

# 海洋白書

2010

日本の動き 世界の動き



海洋政策研究財団

# ごあいさつ

海洋政策研究財団は、多方面にわたる海洋および沿岸域に関する出来事や活動を「海洋の総合的管理」の視点にたって分野横断的に整理分析し、わが国の海洋問題に対する全体的・総合的な取組みに資することを目的として、毎年「海洋白書」を刊行している。

その「海洋白書」が、今年で第7号となった。これまでと同様、3部の構成とし、第1部では特に本年報告をしたい事項を、第2部では海洋に関する日本および世界の1年間余の動きをそれぞれ記述し、第3部では第1部および第2部で取り上げている課題や出来事・活動に関する資料を掲載した。

2007年には「海洋基本法」が制定され、2008年にはわが国で初めて海洋基本計画が閣議決定された。いまわが国では、新たな海洋立国の実現に向けて具体的な取り組みが始まっている。第1部は、海洋基本法の重要施策の中から、気候変動と海洋、海洋の開発・利用・保全・管理、科学技術、海上輸送、海洋調査と海洋情報の整備などを取り上げて考察する。

海洋を愛し、海洋を考え、海洋を研究し、海洋政策に取り組む人々に、情報と何らかの示唆が提供できれば幸いである。

この「海洋白書」をより良いものとしていくために、読者の皆様の忌憚のないご意見やご感想、さらにはご提案をお寄せいただくようお願いしたい。

白書作成にあたって編集、執筆、監修にご尽力いただいた諸先生や研究者、財政のご支援いただいた日本財団、情報収集などいただいた(社)海洋産業研究会に深く感謝し、ご協力いただいた多くの方々に厚く御礼申し上げたい。

2010年3月

海洋政策研究財団会長 秋山昌廣

## 目次 / CONTENTS



ごあいさつ

第1部 新たな「海洋立国」の実現に向けて 1

序章 新たな「海洋立国」の実現に向けて 2

- 1 はじめに 2
- 2 海洋政策の取組みの進展 2
- 3 「海洋白書」第1部の構成 3
- 4 見えてきた海洋の総合的管理の姿 5

第1章 気候変動と海洋 6

第1節 気候変動と海洋 6

- 1 気候変動と気候変化 6
- 2 気候変化と海洋 7
- 3 気候変動モードの理解 8
- 4 全球的な観測網の発展 10
- 5 おわりに 12

第2節 気候変動の対策 12

- 1 CO<sub>2</sub>を排出しない洋上風力、波力、海・潮流、温度差などの再生可能エネルギーの利用 13
- 2 CO<sub>2</sub>排出の少ない輸送システムの構築と海上輸送 15
- 3 CO<sub>2</sub>の固定と海洋 16
- 4 CO<sub>2</sub>の海洋貯留 16

第3節 気候変動と防災 18

- 1 IPCC 第4次報告書の予測 18
- 2 高潮災害の増大 19
- 3 侵食その他の影響 20
- 4 気候変動に対する適応策 21
- 5 国際的な課題 22

第2章 わが国の管轄海域における海洋資源の開発・利用の推進 25

第1節 わが国のEEZにおける海洋資源の開発および利用 25

- 1 はじめに 25
- 2 石油・天然ガス 25
- 3 メタンハイドレート 28
- 4 海底熱水鉱床 29

第2節 200海里以遠への大陸棚の延長に関するわが国の現状と国際的動向 31

- 1 大陸棚の制度 31
  - (1) 海底資源への管轄権 31
  - (2) 国連海洋法条約による大陸棚の範囲の規定 32
- 2 わが国の大陸棚延長 33
- 3 大陸棚限界委員会への説明と小委員会の設置 35
- 4 各国の動向 36
  - (1) 申請の現状 36
  - (2) 予備申請 36
  - (3) 行 列 37

第3章 海洋技術の発展を通じた新たな海洋立国 38

第1節 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツールの開発 38





- 1 日本周辺の海底鉱物資源 38
- 2 既存の海底熱水鉱床探査技術 39
- 3 海底熱水鉱床に求められる新たな探査技術 40
- 4 公募課題 41
- 第2節 第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について—海洋開発分科会での議論を踏まえて— 42
  - 1 はじめに 42
  - 2 第3期までの科学技術基本計画における海洋分野 43
  - 3 海洋基本法・海洋基本計画と第4期科学技術基本計画 45
  - 4 海洋開発分科会での議論 47
  - 5 まとめ 49

## 第4章 海洋の安全確保および海上輸送確保 50

- 第1節 ソマリア沖の海賊激化とわが国の対応 50
  - 1 はじめに 50
  - 2 国連海洋法条約(公海上の海賊に対する管轄権の行使) 50
  - 3 海洋基本法と海洋基本計画(海賊対処の必要性) 50
  - 4 多発するソマリア沖・アデン湾での海賊事案への対応 51
    - (1) ソマリア沖・アデン湾は重要な海上交通路 51
    - (2) ソマリア沖・アデン湾の海賊 51
    - (3) ソマリア沖・アデン湾での各国および国際機関の取組み 52
    - (4) 海賊対処のための法律策定に向けた動き 52
  - 5 海上警備行動の発令(自衛隊法による艦船の派遣) 53
  - 6 海賊処罰・対処法案の概要 54
    - (1) 法案の意義と性格 54
    - (2) 海賊行為の定義 54
    - (3) 海賊行為に関する罪 55
    - (4) 海上保安庁による海賊行為への対処 55
    - (5) 自衛隊による海賊行為への対処 55
  - 7 海賊対処行動の発令と今後の取組み 56
- 第2節 わが国海外航海運の国際競争力ならびに日本船籍および日本人船員の確保 56
  - 1 これまでのわが国海外航海運事業者の国際競争条件の均衡化および日本籍船・日本人船員の計画的増加に向けた取組み 56
    - (1) 取組みに向けた背景 56
    - (2) 交通政策審議会海事分科会国際海上輸送部会の答申 57
    - (3) 「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」の成立 57
    - (4) 「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」が示す日本籍船・日本人船員の確保の目標 58
    - (5) トン数標準税制の概要 58
    - (6) 日本船舶・船員確保計画の認定 58
  - 2 今後の取組みに係る考察 59
    - (1) 外航海運に係る国際競争条件等の不均衡の現状 59
    - (2) 海洋国家日本として目指すべき姿の明示と国民的コンセンサスの形成 60



- (3) 具体的施策の方向性についての考察 61

## 第5章 海洋調査の推進と海洋情報の整備 64

### 第1節 海洋調査の着実な実施と海洋管理に必要な基礎情報の収集・整備 64

- 1 はじめに 64
- 2 海洋管理に必要な基盤情報 64
  - (1) 海洋情報とは 64
  - (2) 海洋管理に必要な基礎情報とは 65
  - (3) 海洋管理に必要な基礎情報を整備する国の責務 66
- 3 わが国の海洋管理に必要な基礎情報の調査に関する現状と問題 66
  - (1) わが国の海洋調査の概観 66
  - (2) 基盤情報の空白域 67
  - (3) 新技術の導入 67
  - (4) 船舶・機材の老朽化、人員・予算の削減 68
- 4 問題の解決に向けた提言 69
- 5 海洋調査のフロンティアを目指して 70
- 6 おわりに 71

### 第2節 海洋に関する情報の収集・整備・管理・提供 71

- 1 海洋基本法成立後の海洋情報整備 71
- 2 海洋に関する情報の一元的管理・提供 73
  - (1) 海洋基本法・海洋基本計画における位置づけ 73
  - (2) 諸外国の動き 73
  - (3) わが国の取組みの現状 75
- 3 今後の課題等 77

## 第2部 日本の動き、世界の動き 79

### 日本の動き 80

- 1 海洋の総合管理 80
  - (1) 海洋政策 80
    - ①海洋基本法・海洋基本計画関係 80
    - ②提言・基本計画等 81
    - ③科学技術・学術審議会海洋開発分科会 82
  - (2) 領土・領海・管轄海域・大陸棚 83
    - ①大陸棚 83
    - ②中国海洋調査船 83
    - ③東シナ海問題 84
    - ④竹島・尖閣諸島 84
    - ⑤日本海呼称問題 85
    - ⑥沖ノ鳥島 86
    - ⑦北方領土問題 86
  - (3) 沿岸域管理 87
    - ①沿岸域管理 87
    - ②防災 87
  - (4) 法令 88
  - (5) 韓国漁船領海侵犯 88
- 2 海洋環境 88
  - (1) 沿岸域の環境問題 89
    - ①東京湾 89



- ②有明海・諫早湾 89
- ③沖 縄 89
- ④その他の海域 90
- (2) 自然再生 91
- (3) そ の 他 92
- 3 生物・水産資源 93
  - (1) 資源管理 93
    - ①TAC・ABC (資源管理) 93
    - ②資源回復計画 93
  - (2) 政策・法制 94
  - (3) ク ジ ラ 95
  - (4) マ グ ロ 97
  - (5) 養殖・増殖 98
  - (6) 水産研究・技術開発 99
  - (7) 有用微生物・有用物質 100
  - (8) そ の 他 101
- 4 資源・エネルギー 103
  - (1) 海洋エネルギー 104
  - (2) 風力発電 104
  - (3) 海水資源 (深層水・溶存物質) 104
  - (4) 海底資源 105
  - (5) そ の 他 108
- 5 交通・運輸 109
  - (1) 海運・船員・物流 109
  - (2) バラスト水・海洋環境 112
  - (3) 造 船 112
  - (4) 航行安全・海難 115
    - ①航行安全・海難 115
    - ②イージス艦「あたご」・「清徳丸」衝突事故 116
  - (5) 港 湾 116
  - (6) プレジャーボート対策 118
- 6 空間利用 119
  - (1) メガフロート 119
  - (2) そ の 他 119
- 7 セキュリティー 120
  - (1) 国際協力・合同訓練 120
  - (2) テロ・海賊 120
  - (3) 保安対策 124
  - (4) そ の 他 125
- 8 教育・文化・社会 125
  - (1) 教 育 125
    - ①大学教育 125
    - ②環境学習・自然体験 126
    - ③そ の 他 127
  - (2) ツーリズム・レジャー・レクリエーション 127
  - (3) そ の 他 128
- 9 海洋調査・観測 129
  - (1) 気 候 変 動 129
  - (2) 海底地震・津波 130
  - (3) そ の 他 131
- 10 技術開発 132



世界の動き 136

- 1 国際機関・団体の動き 136
  - (1) 国連および国連関連機関 136
    - ①国連全般 136
    - ②国際海事機関 136
    - ③国際司法裁判所 139
    - ④その他の国連機関 139
  - (2) 国連海洋法条約関係機関 140
    - ①国際海洋法裁判所 140
    - ②大陸棚限界委員会 140
  - (3) 海事・港湾・環境保護関係団体 142
- 2 各国の動き 143
  - (1) アメリカ 143
  - (2) 欧州委員会 147
  - (3) フランス 148
  - (4) オランダ 148
  - (5) イギリス 148
  - (6) ドイツ 149
  - (7) その他のヨーロッパ諸国 149
  - (8) ロシア 150
  - (9) カナダ 150
  - (10) 中南米諸国 150
  - (11) 中東諸国 150
  - (12) アフリカ諸国 151
  - (13) 韓国 151
  - (14) 北朝鮮 153
  - (15) 中国 153
  - (16) インドネシア 156
- 3 アジア・太平洋の動き 156
  - (1) 東南アジアほか 156
    - ①ベトナム 156
    - ②フィリピン 157
    - ③マレーシア 158
    - ④その他 158
  - (2) オーストラリア 159
- 4 その他の動き 159
  - (1) マグロ関連 159
  - (2) その他の水産関連 160
  - (3) 海賊問題 161
  - (4) その他 163

第3部 参考にしたい資料・データ 165

- 1 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画 166
- 2 「新たな海洋立国の実現」に関する提言 179
- 3 海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律 181
- 4 美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（海岸漂着物処理推進法） 184
- 5 第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について 188



- 6 海洋管理のための離島の保全・管理のあり方に関する基本方針（案） 197
- 7 米国 省庁間海洋政策タスク・フォース中間報告 202
- 8 中華人民共和国海島保護法（全文） 206

参照一覧 211

編集委員会メンバー・執筆者略歴 214

協力者・社 215

和文索引 216

欧文索引 220





## 第1部

### 新たな「海洋立国」の実現に向けて



## 1 はじめに

2007年に海洋基本法が制定された。その制定経緯については、「海洋白書 2008」が詳しく取り上げているが、同法は、民間のシンクタンクである海洋政策研究財団の政策提言がきっかけとなって、自民、民主、公明の3党の海洋に関心深い国会議員の主導のもとに、海洋関係各分野の有識者・関係者、各省庁も参加してわが国のとるべき海洋政策について協議し、それにもとづき議員立法で法案を提出、圧倒的多数の賛成を得て可決成立したものである。

海洋基本法は、その制定目的を「わが国が、国際的協調の下に、海洋の平和的かつ積極的な開発及び利用と海洋環境の保全との調和を図る新たな海洋立国を実現することが重要であることにかんがみ、(中略)海洋に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もってわが国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上を図るとともに、海洋と人類の共生に貢献することを目的とする。」(第1条)と謳っている。

そして、海洋に関する施策を総合的かつ計画的に策定し、実施するにあたっての基本理念として、「海洋の開発及び利用と海洋環境の保全との調和」「海洋の安全の確保」「海洋に関する科学的知見の充実」「海洋産業の健全な発展」「海洋の総合的管理」「海洋に関する国際的協調」を定め、政府は、海洋に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、海洋基本計画を定めなければならない、としている。

さらに、海洋基本法は、海洋に関する施策の基本となる事項として「海洋資源の開発及び利用の推進」など12の基本的施策を列挙し、それらの海洋に関する施策を集中的かつ総合的に推進するため、内閣に内閣総理大臣を長とする総合海洋政策本部を設置した。

この海洋基本法の制定によって、国連海洋法条約によって海洋に構築された新たな法秩序に対応し、海洋における相互に密接な関連を有する内外の諸問題に総合的に取り組む仕組みと体制がわが国に整備された。その意義はきわめて大きい。

## 2 海洋政策の取組みの進展

海洋基本法は2007年7月に施行され、同法の下で内外の諸情勢から生起する海洋の諸問題へのわが国の対応がスタートした。

2008年3月には、海洋基本法にもとづきわが国初の海洋基本計画が閣議決定され、わが国の海洋政策は実施段階に入った。

この海洋基本計画の策定段階では、海洋関係各界から多くの提案、意見が提出された。これは、海洋関係者の海洋基本法実施に対する期待の大きさの現れである。しかしながら、決定された海洋基本計画の内容を見ると、その多くは、まだまだ抽象的な記述に止まり、施策について具体的な目標や方針を明確に設定し、さらにはその達成の方法やロードマップなどを明示しているものが少ない。これには、海洋をめぐる内外の諸情勢が海洋基本計画の早急な策定を求めていたことや、海洋の諸

問題に総合的に取り組むためにはまずそれに取り組む仕組みづくりから始める必要があったことなどの当時の事情も影響していたことが指摘されている。

このように、「新たな海洋立国」を目指す海洋基本法の歩みは、当初は遅々としているように見えた。しかし、最近になると、海洋基本計画で定められた海洋施策の具体的実施があちこちで始まってきている。そのいくつかを挙げれば次のとおりである。

2008年6月には、安定的な海上輸送の確保を図るために必要な日本船舶の確保または船員の育成および確保を図るため、船舶運航事業者等に対する課税の特例等の支援措置等を定める「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」が制定された。

2008年10月末には、総合海洋政策本部が、わが国が申請する延長大陸棚の外縁を決定し、11月には、200海里を超えるわが国大陸棚の延長に関する申請書類を大陸棚限界委員会に提出した。延長を申請した大陸棚の合計面積はわが国国土面積の約2倍の約74万平方キロメートルに及ぶ。

2009年3月には、経済産業省が、関係府省連携の下にとりまとめた「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」が総合海洋政策本部会合で了承された。同計画は、海洋基本計画にもとづき、メタンハイドレート、石油・天然ガス、海底熱水鉱床、その他コバルトリッチ・クラストなどのエネルギー・鉱物資源の開発計画、ならびに関係府省等との連携および国と民間との役割分担等を定めている。

2009年3月には、わが国は2007年から激化したソマリア沖の海賊に対して自衛隊による海上警備行動を発令して対応するとともに、2009年6月には「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律」を制定し、同法は、7月24日に施行された。

その後も、2009年9月に文部科学省の科学技術・学術審議会海洋開発分科会が「第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について」をとりまとめ、2009年12月には総合海洋政策本部が「海洋管理のための離島の保全・管理のあり方に関する基本方針」を決定<sup>(注1)</sup>するなど、海洋基本法にもとづく海洋施策の具体化の取組みの進展が続いている。

このほか、2008年11月には、海洋の総合的管理、持続可能な開発等に向けた総合的な海洋政策の形成のため学際的かつ総合的な学術研究の推進に資することを目的として、日本海洋政策研究会が設立され、また、海洋基本法の制定を推進した国会議員・有識者等が引き続き海洋基本法の実施をフォローするために設立した海洋基本法フォローアップ研究会が、2009年4月に麻生内閣総理大臣・総合海洋政策部長に「新たな海洋立国の実現に関する提言」を行うなど、政府だけでなく、政・学・民の海洋政策への取組みも活発になってきている。

### 3 「海洋白書」第1部の構成

そこで本年の海洋白書第1部では、海洋基本法が掲げる基本的施策に照らして5つテーマを選んで、その現状、課題および今後の進むべき方向について考察する。

まず、第1章では、「気候変動と海洋」について取り上げる。2007年に気候変動政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書が採択されて以来、気候の変化・変動とそれに対する適応策と緩和策に対する関心が世界的に高まっている。2009年5月にインドネシアのマナドで開催された世界海洋会議（WOC）のマナド宣言<sup>(注2)</sup>、2009年11月にフィリピンのマニラで開催された東アジア海洋会議2009のマニラ宣言<sup>(注3)</sup>

注1 これを受けて、政府は、2010年2月9日に「排他的経済水域及び大陸棚の保全及び利用の促進のための低潮線の保全及び拠点施設の整備等に関する法律案」を閣議決定して、第174国会に提出した。

注2 Manado Ocean Declaration

注3 Manila Declaration on Strengthening the Implementation of Integrated Coastal Management for Sustainable Development and Climate Change Adaptation in the Seas of East Asia Region

も気候変動問題を大きく取り上げている。また、2009年12月には、気候変動枠組条約第15回締約国会議（COP15）がコペンハーゲンで開催され、京都議定書以後の取組みが議論されたが、結局「コペンハーゲン合意」については、条約締約会議としては「合意に留意する」と決定するに止まった。

そこで第1章では、このように近年国際的な関心を集め、世界的課題となっている気候変動と海洋の問題を取り上げて考察する。まず、気候変化・変動の要因とメカニズム、海洋の果たしている役割、海洋の変動を検出して現象の理解と将来予測の精度向上のために必要な全球的な観測網の構築などについて考察する。

次に地球規模の気候変動の対策のうち海洋に関するものとして、海洋の再生可能エネルギーの利用、CO<sub>2</sub>排出の少ない輸送システムの構築、CO<sub>2</sub>の固定、CO<sub>2</sub>の海洋貯留などの対策の現状と今後の課題と展望について概観し、必要な取組みについて指摘する。さらに、気候変動が海洋・沿岸域にどのような災害をもたらすのか、予測される影響を概観し、気候変動に対する適応策や気候変動対策の国際的課題について考察する。

第2章は、「わが国の管轄海域と海洋資源の開発・利用の推進」について取り上げて考察する。まず、2009年3月にとりまとめられた「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を取り上げ、わが国の海洋エネルギー・鉱物資源の開発の現状、開発計画、今後の課題等について考察する。

次に、2008年1月に大陸棚限界委員会に申請したわが国大陸棚の延長を取り上げ、各国の大陸棚延長申請の状況、わが国の申請に対する大陸棚限界委員会の審査の状況および見とおし、これに対する関係国の動きとこれをとりまく国際情勢などについて概観する。

第3章は、「海洋科学技術の発展を通じた新たな海洋立国」について取り上げて考察する。まず、2008年3月に閣議決定された海洋基本計画において、今後10年程度を目途に海底熱水鉱床の商業化を目指す等のが決定されたことに対応して、競争的研究資金制度で技術開発を進めている「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」について概観する。

次に、海洋基本計画と平成23年度から始まる第4期科学技術基本計画とが整合性がとれていることがきわめて重要であることから、これに関する科学技術・学術審議会海洋開発分科会の検討、および同分科会がとりまとめて科学技術・学術審議会基本計画特別委員会に提出した「第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について」の内容、および今後の取組みなどについて考察する。

第4章は、「海洋の安全確保および海上輸送の確保」について取り上げて考察する。まず、2007年から激化したソマリア沖の海賊に対する国際社会の取組みとわが国の対応、とくに海上自衛隊の派遣や2009年6月の「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律」制定およびその運用などに焦点を当てて考察する。

次に、グローバル化する経済のなかで海上輸送の果たす役割の重要性にかんがみ、各国による自国外航海運産業の国際競争力向上を目的とする施策の強化の状況を概観し、わが国の日本籍船・日本人船員の確保に関する施策の概要、その実施状況および今後の課題について考察する。

第5章は、「海洋調査の推進と海洋情報の整備」について取り上げて考察する。まず、海洋の開発・利用・保全・管理に必要な海洋に関する知見を得るために必要な海洋調査のわが国の実施状況について概観し、それを着実に実施していく上での



現状の問題点、今後の海洋調査の充実に向けた課題、それを克服するために必要な取組みについて考察する。

次に、広大なわが国の海域の開発・利用・保全・管理に必要な海洋情報について、その収集・整備・管理・利用のあり方、ならびに各機関に分散している情報を一元的に管理・提供する体制の整備などについて考察する。

#### 4 見えてきた海洋の総合的管理の姿

ここまで見てきたように、新しい海洋秩序と内外の諸情勢に対応するためのわが国の海洋に対する新たな取組みは、海洋基本法制定後3年を経過して徐々にではあるが具体的な姿が見えるようになってきた。

最近では、海洋基本法が構築した一体的・総合的な海洋の管理の仕組みと従来からの海洋に関する縦割りの管理との間で基本法制定当初に見られた一種の緊張関係が徐々に落ち着き、両者が協働することによって旧来の管理の枠組の下ではうまく対応できなかった問題に、より有効に対応できるという認識が醸成されつつあるように見える。

海洋基本法の枠組みを活用すれば、海洋を舞台にしてわが国経済や国民生活に役に立つ重要な仕事ができる、という認識が関係者に共有されるようになったとき、わが国の海洋の開発・利用・保全等の取組みは大きく進展する。そして、その先に海洋基本法が重要であると謳っている「新たな海洋立国の実現」(第1条)の具体的な姿が見えてくると考える。

いま私たちは、その入り口に立っているのではないだろうか。そう考えれば、これからの数年が「新たな海洋立国の実現」に向けてきわめて大切なときである。海洋関係者の前向きな取組みと国民の海洋に対する一層の理解が重要である。

(寺島 紘士)



## 第1節 気候変動と海洋

### 1 気候変動と気候変化

気候変動という言葉が学術用途に限らず一般にも急速に広まり、メディア等で多用されるようになって久しい。この気候変動という言葉自体は、かなり幅広い現象を包括的に表しているが、いわゆる「地球温暖化」に対して用いられることが多い。地球温暖化は、人類の活動により排出された温暖化気体が地球環境内に蓄積し、その影響により対流圏の平均的な気温が上昇するとともに、関連して様々な影響が現れることである。しかし、このような何らかの外的要因に対して長い時間規模（百年程度以上）で地球の表層環境が変わっていくことは「気候変化」<sup>(注1)</sup>と呼ばれ、数年から十年程度の時間規模で現れる表層環境内の自励的な「気候変動」<sup>(注2)</sup>とは区別されている。たとえば、図1-1-1に示されるような地球全体での平均地上気温偏差のグラフを見ると、1970年代から最近まで、徐々に気温が上昇している傾向が見られるが（「気候変化」の部分）、同時に数年から十数年で大きく上下に変動していることも明らかである（「気候変動」の部分）。かりに、平均気温偏差が0.5℃を越える場合に何らかの異常気象や極端現象が発生するとした場合、1997年頃を境にして、それ以前では発生していなかったものが、それ以降には頻発するようになっていくことがわかる。しかし、この閾値<sup>(注3)</sup>を越えるのは、気候変化にともなうベースアップ分に加え、気候変動による気温の上昇が加味されなければならない。今後の地球環境やわれわれの生活に直結する身近な環境の行方を知るためには、気候変化と気候変動、両者の原因、発生メカニズム、地球環境変動に対するそれらの影響の度合いと現れ方などを、科学的なデータと検証を基礎として理解する必要がある。

近年、政府の環境関連予算も研究者側の人的資源も、地球全体としての温暖化と、その行方に関連する部分に大きく割り振られてきた。当然、温暖化研究は継続して行われるべきものではあるが、今後は、直接社会経済活動と関連してくる比較的短期の「気候変動」に研究の重心が移されていくであろう。2009年9月には、これま

注1 Climate Change

注2 Climate Variation

注3 閾値（いきち、しきいち）：ある現象が発生するかしないかの境目となる値。

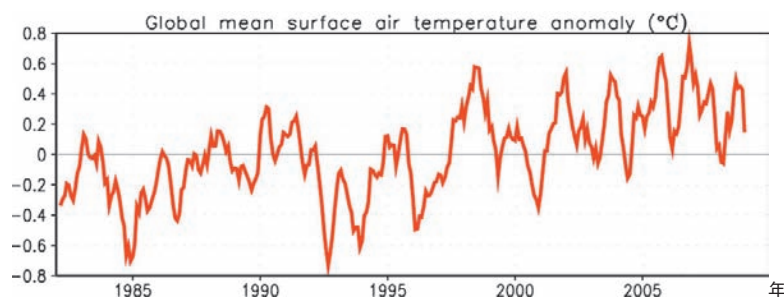


図1-1-1 1982年から2008年までの全球平均地上気温偏差（1983年から2006年までの平均値からのずれ）の時系列（℃）

で世界の気候研究や気候変動に関する国際的な枠組み設立のきっかけを作ってきた世界気候会議（WCC）の第3回会合が19年ぶりに開催され、上記の方向への舵取りが行われた。これは、海洋が地球システムの変化に対する指標を提供するという見方から、より積極的に地球環境変動を形作る要素、また日々の生活に直結するわれわれの社会経済活動に大きな影響を及ぼす要素として考える方向へと、徐々に変わってきていることを示すものである。

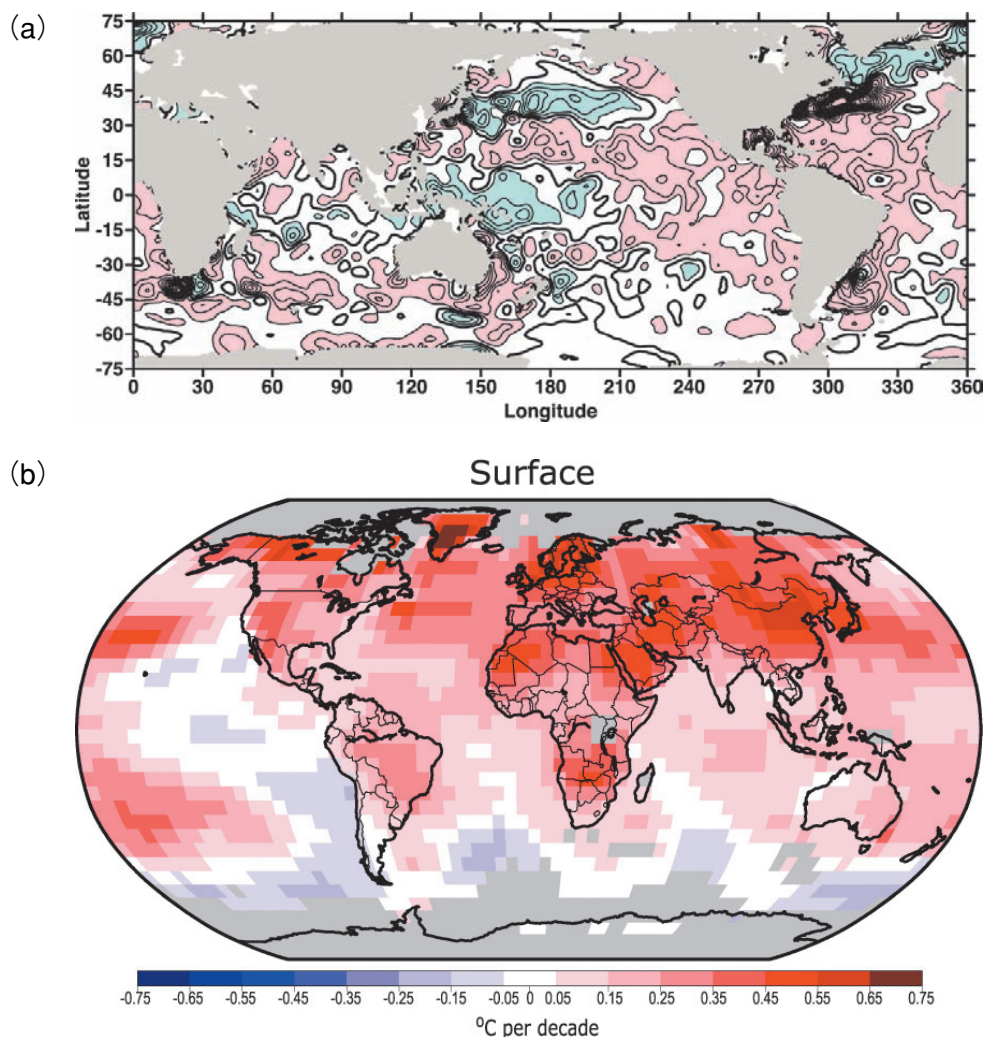
## 2 気候変化と海洋

海洋は大気と比べて比熱が大きく、大量の熱を蓄えていることに加え、多様な物質の溶媒ともなり、また変動の時間規模が長いことなどから、様々な変動の調節機構を司る役割を果たしている。異なる時間規模の変動に対して、海洋の持つ異なる特性と過程を通じて関連しており、気候変動および気候変化の両方で欠くことのできない要素となっている。

地球温暖化などの気候変化には、表層から深層までの地球全体の海洋をめぐる大規模な循環が密接に関連していると考えられている。これは、北大西洋の北部や南極周辺のウェッデル海などで深層へ沈み込んだ海水が太平洋やインド洋などで再び表層へと戻り、数千年かけて沈み込んだ海域へと戻ってくる循環であり、熱塩循環とも呼ばれる。大気と接している海面付近の海水には、温度や二酸化炭素濃度などの現在の状況が反映されている。これがひとたび深層へ沈み込むと、外界からの接触がほとんどなくなるため、沈み込んだ当初の特性を残したまま循環することになる。ただし、炭素循環などの地球化学的な変動では、生物活動にともなう海洋内の物質移動が直接表層と深層を結びつけている場合もある。

温暖化とともに、海洋の中深層へと沈み込む海水温も上昇し、これにともなう熱膨張効果や氷河氷床などの融解により、海面水位も上昇するものと考えられている。地球上の観測データに見られる温暖化傾向を網羅的に記述している気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書の中にも、700 m 深までの海洋上層の平均水温が1961年からの43年間に0.1℃上昇するとともに、中深層の水塊特性も温暖化傾向を示していること、1961年から2003年にかけて1.8 mm/年の割合で平均海面水位が上昇していることなどが示されている。また、北半球の海水面積も1979年から2005年にかけて約 33,000 km<sup>2</sup>/年の割合で減少するなど、急激な変化をもたらしていることがわかっている。

しかし、海洋上層の蓄熱量変化や地上気温の上昇の度合いを示した図1-1-2を見ると、地球全体で一様に上昇しているのではないことは明らかである。平均よりも大きく暖まる地域もあれば、逆に温度の下がる場所もある。最近の研究では、地表付近の気温上昇の空間的な非一様性は、大気中の温暖化気体濃度の上昇により直接大気が暖まっている効果だけではなく、ゆっくりと上昇傾向にある海面水温分布が引き起こしている可能性が示されている。一度海洋に取り込まれた温度偏差が、海洋内での再分配を経て海面水温偏差として現れ、それが大気中の気温分布に影響を与えているのである。





このエルニーニョ現象の発生傾向に変化が現れていることが指摘されている。通常のエルニーニョ現象は、赤道付近の海面水温偏差として西太平洋で負、東太平洋で正の二極構造を示す。しかし、水温上昇が日付変更線付近の中部太平洋に留まり、その東西両側で負の水温偏差が現れる三極構造を示す場合が多発しているのである。このようなモードは、通常のエルニーニョ現象と区別するため、「エルニーニョもどき」と呼ばれている（図1-1-3）。中緯度域への影響は、「エルニーニョもどき」と通常のエルニーニョ現象では大きく異なり、日本付近や米国西海岸地域などでは、両者でまったく逆の傾向が見られることも示されている。

近年注目されている熱帯域のもうひとつの気候変動モードとして、インド洋で発生するダイポールモード現象がある。太平洋でのエルニーニョ現象と同様に、大気と海洋が相互に絡んで発生、発達する現象であり、通常海面水温が高い東部インド洋で水温が低下し、西部インド洋で海面水温が上昇する場合を正のダイポールモード現象、逆の場合を負のダイポールモード現象と呼ぶ。最近では2006年から2008年にかけて、その強さに違いはあるものの、3年連続で正のダイポールモード現象が発生した。インド洋のダイポールモード現象にともなう影響は、インド洋東部域を中心とする早魃および西部域での多雨傾向のみならず、東アジアや欧米まで含めた地球規模に広がっている（図1-1-4）。2006年の発生時には、東部アフリカ諸国での洪水により数百人にのぼる人命が奪われ、百万人以上が住む場所を失う被害が報告されており、また早魃被害の顕著であったオーストラリアを含め、経済的な損失はかなりの額に達すると見積もられている。このような熱帯域の気候変動モードでは、海洋が積極的に大気と結びつくことで明確な変動をもたらしているが、その周期性や変動の持続性をもたらす要因としては海洋内部の波動や水温変動が重要となる。

一方、中緯度域での気候変動現象では、海洋はおもに受動的な振る舞いをしているものと以前は考えられていた。しかし、最近の研究では、黒潮やメキシコ湾流に代表される強流帯域に見られる海洋の前線構造など、特徴的な空間規模の比較的小さな現象が大気変動に対して重要な役割を果たしていることが明らかになってい

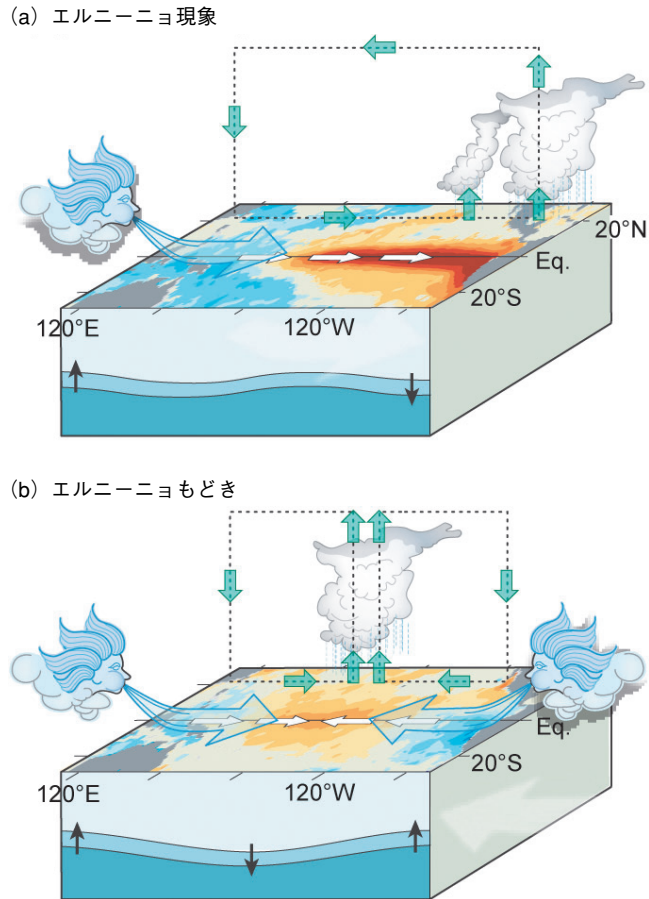


図1-1-3 (a) エルニーニョ時および (b) エルニーニョもどき時の大気海洋変動の模式図。通常の状態からのずれの部分のみを示している。

(出典：“The El Niño with a difference” K. Ashok T. Yamagata (Nature, vol. 461, 2009))

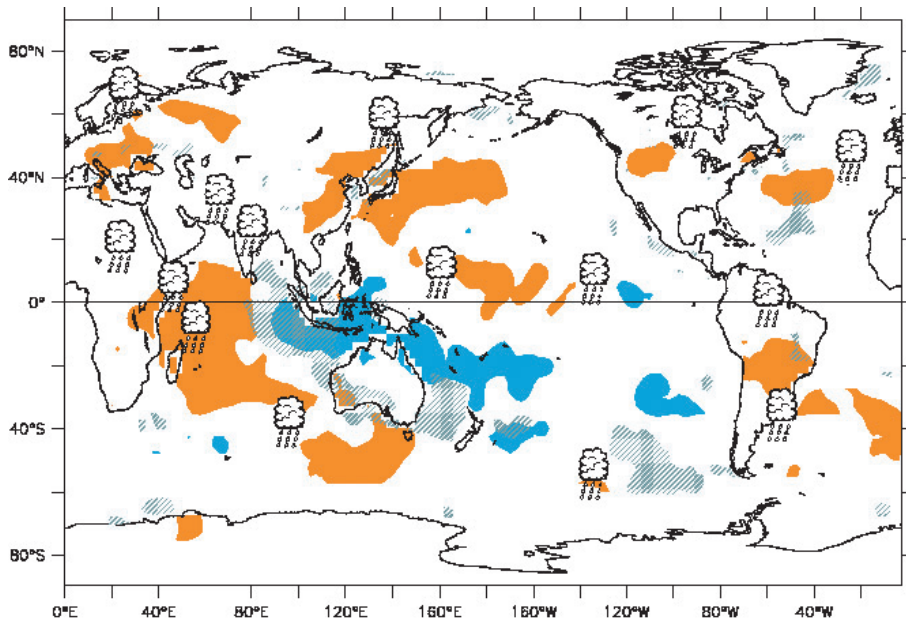


図1-1-4 インド洋ダイポールモード現象の影響（北半球の夏期）。正のダイポールモード発生時に、通常よりも暖くなる領域を橙色、寒くなる領域を水色で示し、乾燥傾向の領域は灰色の網かけ、多雨傾向の領域には雨雲マークが付されている。

る。また、海洋内部の波動や流れが気候変動にともなう偏差を遠く離れた場所へと運ぶことから、海洋の変動を理解し、その影響を取り入れて予測することの重要性がますます増加している。

#### 4 全球的な観測網の発展

このような海洋の変動を検出し、現象の理解と将来予測の精度向上のための貴重なデータを提供するため、ユネスコ政府間海洋学委員会（IOC）の世界海洋観測システム（GOOS）や世界気候研究プログラム（WCRP）の気候変動予測計画（CLIVAR）などでは、世界の海洋を覆う観測網の構築が重要な目的のひとつとなっている。海洋の観測は、人工衛星からのリモートセンシング、研究船による高精度観測、篤志商船や係留系網、Argoフロートや表層漂流ブイによる観測、検潮所での潮位観測など、多岐にわたるプラットフォームにより様々な情報が得られている。これらを包括的に統合して観測網としての基盤強化とデータの有効利用を目指すものとして、「複数システムからなる全地球観測システム（GEOSS）」が地球観測サミットに関連した「地球観測に関する政府間作業部会」で提唱され、現在、多くの観測システムやプロジェクトがGEOSSに貢献するため実施されている。

観測データは、ほぼリアルタイムで得られるものと、細密な補正を施された高精度データに分けられる。近年様々な現業機関や研究機関で行われるようになってきた準リアルタイムの気候変動予測には前者のデータが不可欠であり、海洋深層の温暖化の検出や流量の評価など研究用途には後者のデータが重要である。これらのデータをバランス良く、かつ過不足無く蓄積し、利用者が簡単に効率良く使用することができる観測システムが求められている。

なかでも、Argoフロートによる海洋上中層の観測と熱帯域の係留系網の近年の発展には目覚ましいものがある。Argoフロートは、海面から2,000 m深程度まで



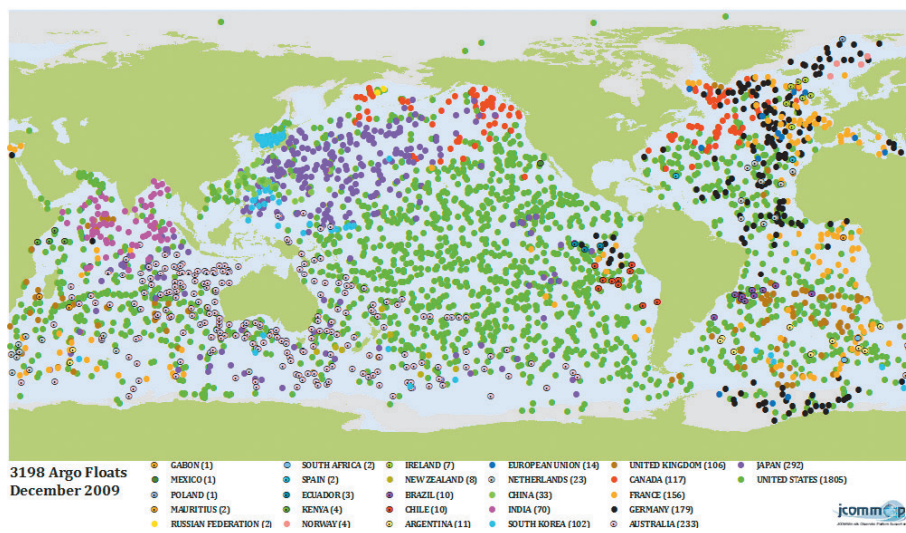


図1-1-5 2009年12月の Argo フロートの分布。3,198基のフロートが様々な国により投入され、世界の海洋に分布している。わが国は投入基数において米国に次ぐ貢献をしており、おもに太平洋北西部を広く観測しているが、その他にも東部太平洋や南氷洋で活躍している。  
(提供：Argo Information Centre, <http://argo.jcommops.org>)

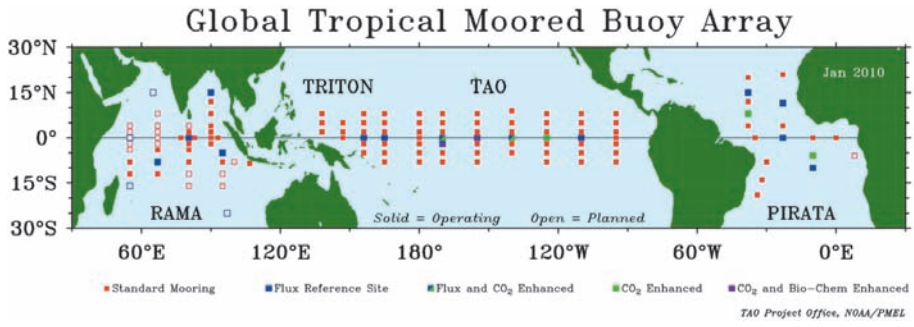


図1-1-6 熱帯域の係留系網の現状 (2010年1月)。太平洋の TAO/TRITON、大西洋の PIRATA、およびインド洋の RAMA により、熱帯域をすべて覆う観測網が構築される。四角マークの色は係留系の種類を表し、通常海面ブイ係留系 (赤)、海面フラックス観測を強化したもの (青)、二酸化炭素濃度観測を強化したもの (緑)、海面フラックスと二酸化炭素濃度観測を強化したもの (青と緑)、および生物化学的観測を含めた係留系 (紫) である。インド洋および大西洋に見られる白抜きマークは、係留系未設置の場所を示す。  
(提供：TAO Project Office, Michael J. McPhaden, Director)

の水温や塩分分布の観測を自動的かつ定期的に行い、その結果を衛星経由でリアルタイムに発信する。2000年頃から始まった Argo 計画では、この観測フロートを世界の海洋に3,000基配置し、緯度経度で3度毎に1基となる程度の観測密度を常に維持することが目標とされた。観測フロート自体が海流によって流されながら観測を行うため、空間的な観測密度に濃淡が生じてはいるが、フロート数は着実に増え、2007年には目標となる3,000基目のフロートの投入が行われた。2010年1月現在、3,198基のフロートが日々観測し、データを送り続けている (図1-1-5)。

一方、エルニーニョやインド洋ダイポールモードのような熱帯域の気候変動現象の観測に威力を発揮する海洋の表面ブイによる係留系網も着実に発展している (図1-1-6)。太平洋および大西洋ではほぼ全域に展開され、観測網の構築が遅れているインド洋でも東部を中心に約半数が設置されるに至った。変動の激しい熱帯域の海洋上層の水温塩分場と大気海洋間のフラックスに関連する諸量を時間的に密に観測し、データをリアルタイムで配信している。これらの観測データを高精度予測モデルに取り込むことにより、エルニーニョや季節内変動などの再現性が高まるとも

に、気候変動現象の予測精度の向上にも大きく貢献している。予測可能な期間をさらに延ばすためにも、海洋内部の情報は欠くことのできないものとなっている。

しかし、Argo フロートが観測できない2,000 m よりも深い深層のデータは研究船による観測などに頼らざるを得ず、いまだに極端に少ない。深層の流れの全体像の把握には、さらなるデータの蓄積が必要である。IPCC 第4次評価報告書でも、海洋の熱塩循環の観測データは不十分であり、循環の強弱に関しては強く言及されていない。一方で、熱帯域の係留系網は、今後数年で全域を覆う観測網ができあがる可能性が高い。これからは、大深度観測網構築を目指すとともに、人工衛星からのリモートセンシングやこれまでに構築されてきた海洋観測網によるデータを統合することにより、気候変動に絡む海洋変動の理解や予測精度の向上に資する観測情報を提供していく必要がある。最近10年間の海洋観測網の発展を振り返り、将来の方向性を議論するために2009年9月に開かれた「OceanObs'09国際会議」<sup>(注4)</sup>では、観測網の構築そのものの重要性を基礎として、今後は構築された観測網の維持、継続が不可欠であるという共通認識を得ている。また、地球システムの総合的な理解促進という視点から、物理的な観測項目に限らず、広く地球化学的な諸量や生態系の変動に関連する量の観測を効率的に行う必要性も求められている。

注4 OceanObs'09：包括的な海洋観測網に関する研究コミュニティ内での共通認識を得るため、2009年9月に開かれた国際会議。前回の同様の会議は1999年に開かれ、地球規模の海洋観測網構築への足がかりとなった。

## 5 おわりに

最近の環境問題に関する一般社会の関心の高さと、関連する情報量の多さには目を見張るものがある。しかし、その背景にある様々な地球上のプロセスについての理解は、同様のスピードでは発展してくれない。科学に根ざした人知の蓄積は、現象の観測と記述、理論的背景の構築と適用、数値シミュレーションによる現象の再現と予測、またそれらの検証の地道な作業を通じて、地層のように積み重なって実現される。気候変動や気候変化のなかでの海洋の役割の理解も、それらを予測することも、科学的な理解を基礎として進められねばならない。そのための観測網の整備と維持、観測データと数値モデルの融合、基礎から応用までのバランスのとれた研究活動の実施を、長期的な視野で捉えて発展させることが強く望まれている。

(升本 順夫)

## 第2節 気候変動の対策

本節では、地球規模の気候変動の対策のうち海洋に関するものとして、海洋での再生可能エネルギー利用、CO<sub>2</sub> 排出の少ない輸送システムの構築、CO<sub>2</sub> の固定、CO<sub>2</sub> 海洋貯留などの対策の現状と将来展望と課題について概観し、必要な取組みについて提言する。





図1-2-1 ソケットブイ実証試験海域  
(出展：http://www.emec.org.uk 2001年開設)

## 1 CO<sub>2</sub>を排出しない洋上風力、波力、海・潮流、温度差などの再生可能エネルギーの利用

再生可能エネルギー利用は気候変動対策のみならず、2030年から急激に顕在化するとされている化石エネルギーの枯渇に備えるという大きな意味もある。化石エネルギーは2050年には現状のような利用はできなくなる。そこで世界各国は各種の再生可能エネルギーの利用技術の開発、実用化にしのぎを削っている。砂漠や広大な未利用地を有する国を除いて陸上風力、太陽光の利用は人口密集地に迫っているのが現状である。そのために陸上風力については低周波騒音によるとみられる健康被害も深刻な問題となりつつある。また太陽光やバイオマスの用地については食料生産と競合し、貧困国の人々への食料価格上昇という問題も引き起こしている。このような理由もあり、世界では海洋の再生可能エネルギーの活用に大きな目が向けられている。

とくに英国を中心に欧米で <sup>メガワット</sup> MW 級の実証研究が産業界を中心に公的セクター、大学を巻き込んで積極的に推進されている。将来は北海油田に相当するエネルギーを北海の海洋再生エネルギーでまかなう計画である。この実用化研究の中心となっているのがスコットランド東北部にあるオークニー島の欧州海洋エネルギーセンター(実証試験海域)である。すでに50機種を越える有望な装置の実用化評



図1-2-2 始華湖潮力発電完成鳥瞰図  
(提供：韓国水資源公社)

価実験を終了し、2年先までの実験計画もすでに埋まっている盛況である。近々、二番目のソケットブイ実証試験海域がイングランド南西部に稼働を開始し、こちらも2年先までの実験計画がすでに埋まっている盛況である。

米国も2007年に本格的に波力、潮流について調査を開始し、オバマ大統領がグリーンニューディール政策を提唱して以来、さらに多額の投資が決定され、開発を加速して沿岸海域の優先割り付けまでがなされるに至っている。近年では韓国でも政府主導で大がかりに実用化事業を推進しており、北西海岸の始華湖の潮汐発電は2010年に稼働すると254MWの計画発電容量となり、240MWのランス（フランス）を抜いて世界一の潮汐発電所となる。さらに数か所の潮汐発電が計画されている。南部海岸では波力・潮流発電が計画されており、実用化試験が開始されている。中国でも波力、潮位差、潮流発電に2020年までに20億元の投資を決めており、白沙江潮汐発電所は、すでに運転中であり、さらに浙江省に潮汐・潮流発電所が建設中である。山東省・広州市では波力発電所が運転中である。一方、わが国は残念ながら海洋再生エネルギーが「新エネルギー」と認められていないため、国の支援を得にくい状況が続いている。

次に各種海洋再生エネルギーの現状を見てみる。着底式の洋上風力については北海沿岸で大規模なファームが建設されて電力を家庭に送っている。現在はさらに沖合展開をめざしてMW級の浮体式の実用機がノルウェーで試験中である。EUは2020年に120 GW<sup>キガワット</sup>の設備建設を目標としており、米国は2030年に54GWの設備建設を目標としている。波力についてもMW級の実用機が英国で試験中である。潮流についてもMW級の実用機が英国、韓国で試験中である。海流については台湾、米国が計画中であり、台湾は2019年に1GWの設備建設を目標としている。海洋温度差発電については米国、フランス、台湾などでMW級の計画が開始している。米国ハワイ州は2030年に365MWの設備建設を目標としている。わが国は、各海洋再生エネルギーについて諸外国の最新鋭装置に比べて基礎研究では遜色ない成果を出しており、賦存量と技術課題を考慮してエネルギー資源利用推進機構（OEAJ）は2030年までに洋上風力：15GW、波力：2.2GW、海・潮流：760MW、海洋温度差：180MWの設備建設を目指すべきとしている。

海洋再生エネルギーの経済性の現状はOEAJの試算では次のとおりである。

表1-2-1 海洋再生エネルギーの経済性

	設備コスト (¥/kW)	設備利用率 (%)	電力価格 (¥/kWh)
洋上風力	300,000	40	9~14
陸上風力	200,000	30	9~14
波力	400,000	30	10~25
海流・潮流	400,000	40~70	7~14
海洋温度差	1,000,000	80~90	10~50
原子力	300,000	80	6
太陽光	700,000	10	50

洋上風力は陸上に比べて設備コストは多少高いが設備利用率が良いため電力価格は陸上と変わらない。変動の安定化の課題があるが資源量が大きいので着底式のみならず浮体式も早急に取り組むべきである。波力は沖合の適所に設置することで経済性は高い。今後のさらなる大波対策により大変有望である。海・潮流の資源量は

さほど大きくはないが変動の予測が可能で、適地選定さえ誤らねば大変経済性が高い。海洋温度差は安定して発電が可能であり、南方地域や排熱利用により大型プラントを作る場合は有望である。表には比較のために原子力と太陽光を加えてあるが原子力の場合は放射性廃棄物処理の費用が含まれていない。

ここで見たように諸外国は実用化の段階を力強く推し進めている。英国等は国際標準化と認証制度の準備を進めて世界的主導権に向けて戦略的に動いている。わが国も太陽光だけでなくあらゆる再生エネルギーを総動員して、とくに広大なEEZを本格的に活用して国際競争力強化を図り、成長戦略の一端として雇用創出を計るべきであろう。それには、実用化のために国家が負担すべき部分とベンチャーキャピタルが投資する部分とを明確にし、国が中長期戦略として腰を据えて取り組むことを示す必要がある。すなわち、わが国にも実証実験海域を設置し実用化試験のインフラを整備するとともに海洋再生エネルギーにも定額買い取り制度を導入し、安心して民間資本が投資できる環境を作らねばならない。実用化試験には試験筐体<sup>きょうたい</sup>に加えて付帯施設とその撤去費用にほぼ同額の費用を要するからである。実証実験海域を選定するためには、そして日本全域での利用可能エネルギー賦存量と経費算出の詳細化のために、現在10 km メッシュで整備されている海象（風速、波高、波周期、潮流速等）データを1 km メッシュで細かく調査しなければならない。そのことにより、その場所に最適の海洋再生エネルギーが風力であるか、波力であるか、海・潮流であるかの判断が可能となる。地形により500 m 違うと波高が倍異なることは通常である。

次に大変大切な事項として現地との合意形成がある。従来は地元との調整に多大の労力を要し適地が見つけれられないことも多かったが、本来海洋再生エネルギーは地産地消が最善で、設備維持管理による雇用効果も大きいので地域振興の核としてwin-winの関係が築けるものである。実証実験海域を作るなかで、漁業協調や自然環境影響調査などの各種法制を整備し、本格的導入や商業化への展開の日本モデルを確立できると考えられる。そのためにも、ぶれない国家戦略が必要となる。すべてはまず海洋エネルギーを「新エネルギー」のひとつとして認知することから始まる。

## 2 CO<sub>2</sub> 排出の少ない輸送システムの構築と海上輸送

ハイブリッド車や電気自動車の話題が大変さかんになったが、国際物流の9割を担う海上輸送のCO<sub>2</sub>排出は国際海事機関（IMO）によると世界の総排出量の2.7%でドイツ1か国分に相当し、このままでは今後さらに増える見とおしである。そこでIMOでは何らかの規制が必要との考えで、各国の思惑も交錯しながら準備が開始されている。船のCO<sub>2</sub>排出削減技術は大きく分けて5種類ある。

まず第一は抵抗の大幅削減である。最近実用化されつつある技術として、空気泡を出して船底を覆い、従来は削減が困難とされていた摩擦抵抗成分を減らすことにより、燃料消費を約10%減少させようというものである。実用化には至っていないが今後期待される技術としては、数十ナノメートルの突起を持った表面で船体を覆い、超撥水表面を形成し空気をトラップして、さらなる大幅の抵抗減少の実現を図るものがある。第二は自然エネルギーの利用である。すなわち帆と太陽光パネルを装備して約10%減少させる。第三は燃料電池化で約30%、第四は従来の高効率化、すな



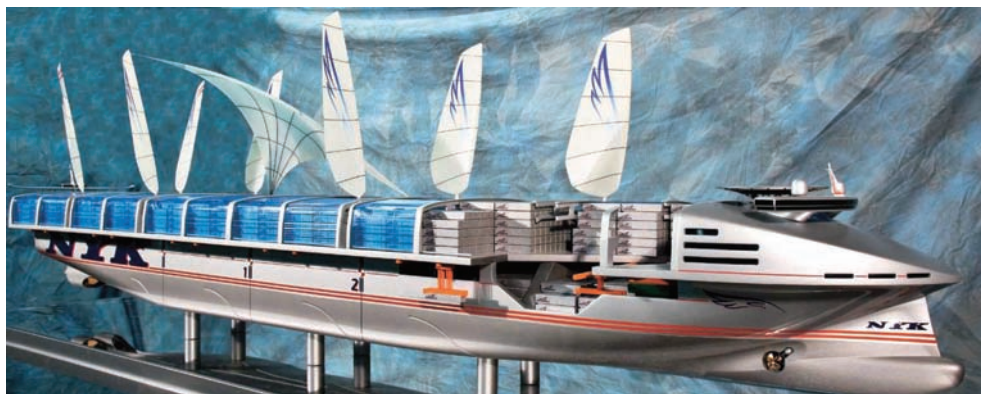


図1-2-3 スーパーエコシップ

(提供：日本郵船(株) [http://www.nyk.com/csr/envi/eco\\_pdf/nyk\\_ecoship.pdf](http://www.nyk.com/csr/envi/eco_pdf/nyk_ecoship.pdf))

わち推進器の改良、軽量化で約15%、最後は海流も取り入れたウェザールーティングの高度化で約5%、すべて合計すると約70%のCO<sub>2</sub>排出の削減が可能との計算となる。各国各社の技術競争がIMOの規制と絡まって大変熾烈である。

### 3 CO<sub>2</sub>の固定と海洋

地球規模の気候変動や炭素循環に対する海洋の作用は大変大きい。海藻や植物プランクトン等の海洋植物の光合成による一次生産は地上植物のそれより数十~100倍である。したがって陸上での植林とともに温暖化防止のために海藻や植物プランクトン等を増殖することはCO<sub>2</sub>固定に効果的である。日本各地で行われているコンブ等の育成事業は生態系の多様化、海水浄化、環境改善に加えてCO<sub>2</sub>吸収にも効果的である。マリノフォーラム21が2003年から5年間行った「拓海」による深層水の栄養塩を利用した植物プランクトン増殖の基礎実験は将来の可能性を実証し、大型の実用機への期待を膨らませている。

### 4 CO<sub>2</sub>の海洋貯留

温暖化ガスのうち、圧倒的に量の多いCO<sub>2</sub>の排出抑制が急務となっているが、

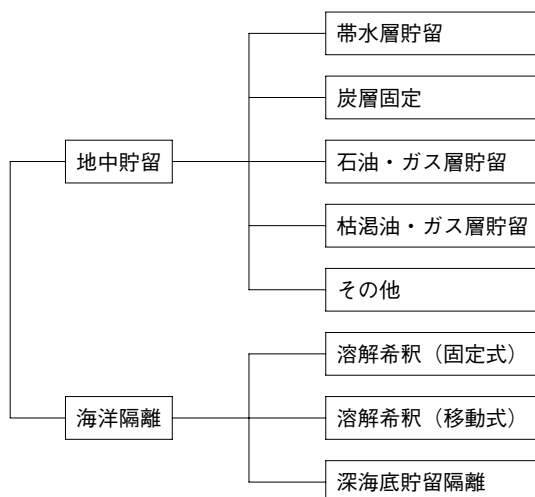


図1-2-4 CO<sub>2</sub>の海底貯留の選択肢

その方策として省エネルギー技術の高度化、海洋再生エネルギーを含む未利用エネルギーの活用と並んで、化石資源由来のCO<sub>2</sub>を分離・回収して隔離・貯留する技術(Carbon dioxide capture and storage: CCS)に期待が寄せられている。CO<sub>2</sub>の海底貯留とはCCSの隔離・貯留部分に関する選択肢であり、形態区別を示すと図1-2-4のようになる。

このなかの帯水層貯留は分離・回収したCO<sub>2</sub>をタンカーやパイプラインで輸送して、地下の帯水層(粒

子間の空隙が大きい砂岩などからなり、水あるいは塩水で飽和されている地層)へ圧入し、貯留するものである。将来の貯留可能性が大きいと期待され、地中貯留のなかで最も有望視されている。

海洋隔離のなかの溶解希釈(固定式)は分離・回収したCO<sub>2</sub>を陸上から海底パイプラインで輸送し、気体や液体のCO<sub>2</sub>を直接海へ

溶解希釈するものである。溶解希釈(移動式)は分離・回収したCO<sub>2</sub>を航行船舶に積んで輸送し、海中へ伸ばした放流管から液体のCO<sub>2</sub>を直接海へ溶解希釈するものである。深海底貯留隔離は分離・回収した液体のCO<sub>2</sub>をタンカーにより輸送し、水深3,000メートル以上の深海底の窪地に液体のCO<sub>2</sub>を直接送って貯留するものである。海洋隔離で溶融希釈したCO<sub>2</sub>や窪地に貯留したCO<sub>2</sub>はやがては海中の炭酸濃度を高め、数百年後には空中に放出される。海洋生態系への影響とともに数百年後に起きることも考慮することが必要である。

地中貯留については、わが国でも実証試験が実施されており、海外においては、すでに実用規模のCO<sub>2</sub>地中貯留プロジェクトが実施されている。おもな事例としてノルウェーでは2004年までの累積貯留量で700万トンを超えるCO<sub>2</sub>を近傍の海底下帯水層に貯留している。海洋隔離の実証実験はいまだ行われてはいない。

CCSをめぐるロンドン条約の改正案が2006年秋に採択され、CO<sub>2</sub>を海底下の地層に貯留することが可能となりCCSをめぐる議論や研究が海外・国内ともにさかんになっている。実施に向けての課題としては、環境影響評価や監視システム、地球温暖化対策としての有効性評価、コスト削減、分離・回収、輸送、貯留・隔離技術の開発・改良があげられ、さらに貯留・隔離地点の選択、国際的な合意、国民の理解や法制度の整備が求められる。

最後にまとめとして地球規模の気候変動の問題は、差し迫った現実のテーマであるだけに速やかな対策が求められるが、目先の経済性だけに囚われず中長期的視点から戦略的に腰を据えてとりかからねばならない。とくに脱炭素社会すなわち再生エネルギー社会への移行のロードマップを主体的に、しかし現実性を持って描くことが大切である。世界各国の動きは大変急激である。技術立国のわが国は目線を高く敏速な対応をとらねばならない。

(木下 健)

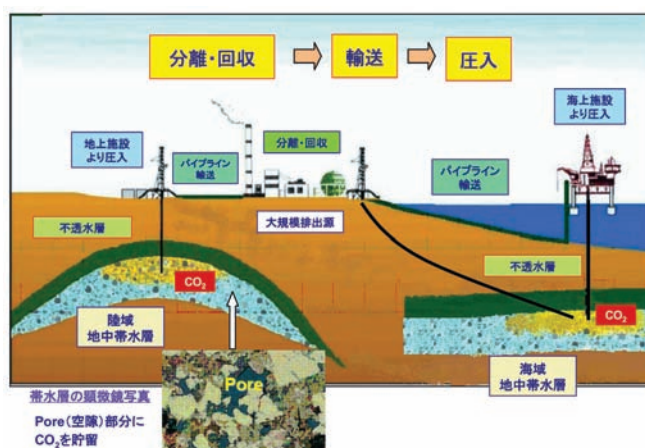


図1-2-5 CO<sub>2</sub>地中貯留イメージ

(出典:「CCS2020」経済産業省産業技術環境局  
産業構造審議会環境部会地球環境小委員会(第29回配布資料))

## 第3節 気候変動と防災

### 1 IPCC 第4次報告書の予測

2007年に、「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」は気候変動問題に対する包括的な知見をまとめた第4次報告書を発表した。それは、3つの作業部会の報告書 (IPCC WGI, 2007; IPCC WGII, 2007; IPCC WGIII, 2007) と全体をまとめた統合報告書 (IPCC, 2007) から構成されている。それによると、過去100年間で全球平均気温は0.74℃上昇し、過去12年のうち11年が、1850年以降の最暖ベスト12年に入る。近年の温暖化が人為起源の温室効果ガスの増加が原因とほぼ断定したのも、今回の報告書の大きな結論である。それとともに、海洋・沿岸域環境に影響を及ぼす気象・海象現象の将来予測も示した。

温暖化の進展は、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出状況を決める人間の社会・経済システムの将来像によって左右される。そのため、IPCCはSRESシナリオ<sup>(注1)</sup>という複数の将来社会シナリオを作成し、その情報を境界条件にした大気・海洋結合気候モデルの予測結果をまとめた。SRESシナリオは、高成長社会シナリオ (A1)、多元社会シナリオ (A2)、持続発展型社会シナリオ (B1)、地域共存型社会シナリオ (B2) という4つのグループで構成されている (文部科学省ほか、2007)。

全球平均気温の将来予測を図1-3-1に示すが、これによると、今世紀末までの気温上昇は、社会経済の発展経路によって大きく異なり、20世紀末の20年間の平均値に比べて、1.1~6.4℃上昇する。全球平均気温の上昇は、持続発展型社会シナリオ (B1) で1.8℃、化石エネルギー重視の高経済成長シナリオ (A1 FI) では4.0℃と予測されている。世界の平均気温がこれほど上昇すれば、上昇率の大きい北極圏や大陸内部では10℃に迫る年平均気温の上昇が生じ、その影響はまさに破壊的になる。一方、2030年頃までは、社会シナリオによらず0.2℃/10年の昇温が予測されている。温暖化の進行によって、積雪面積や海氷面積が縮小し、夏の北極海では、21世紀後半までに海氷がほぼ完全に消滅するとの予測もある。

一方、海面水位は今世紀末までに18~59cm上昇する (表1-3-1)。B1シナリオで18~38cmであり、A1 FIシナリオでは26~59cmである。この値は、第3次報告書で示した9~88cmという予測範囲と異なるが、不確実性のレンジを狭めたこととグリーンランド・極域の氷床が不安定になる効果を含めていないことがきいている。IPCC第4次報告書の発表以降、グリーンランドや西南極氷床の不安定化が加速することを指摘する研究も発表されている (The University of New South Wales Climate Change Research Centre, 2009)。グリーンランドと南極には、数メートルの海面上昇に担当する大量の水があるので、それが温暖化によってどのように反応するのかが重要な問題であるが、未解明な点が多いので今後の研究が必要である。

さらに、温暖化によって熱帯低気圧の強度は強まり、勢力の強い台風が発生する傾向が予測されている。わが国では台風が気象災害の大きな要因であるため、今後の予測研究に注意が必要である。そのほかに、大気中の二酸化炭素濃度上昇により、海洋の酸性化が進むといった海洋環境の変化に関する予測も示された。

注1 排出シナリオに関する特別報告書 (SRES: Special Report on Emissions Scenarios)

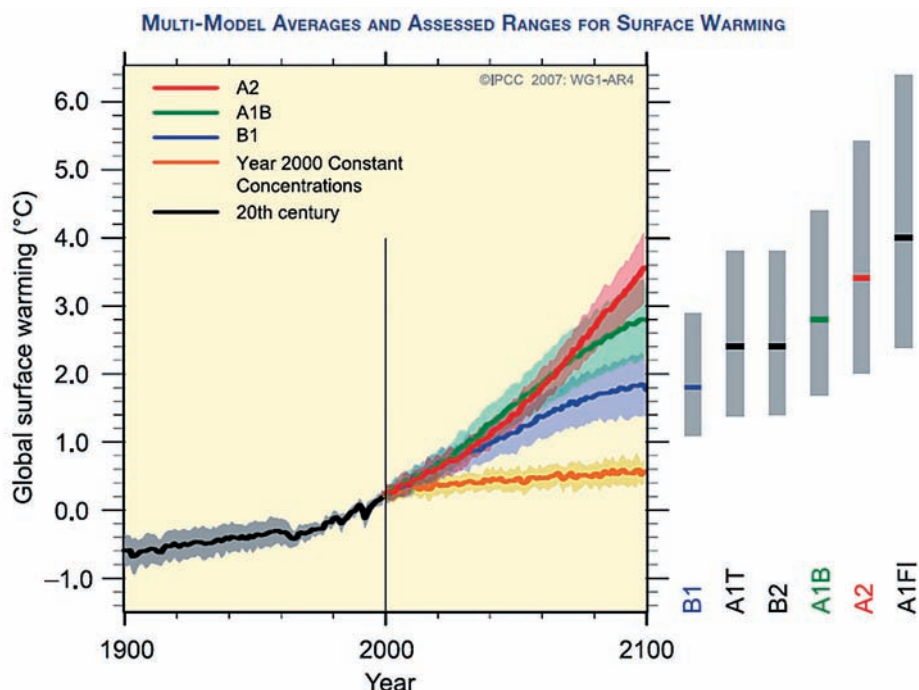


図1-3-1 気候モデルによる気温上昇の予測 (IPCCWGI, 2007)

B1、A1Tなどは将来の社会経済の将来シナリオを示す。2000年以降の予測の中の一つ下の線は、仮に2000年時点で大気中の濃度が安定化しても、なお気温の上昇が起こるとい地球大気システムの「慣性」を示すために計算されたケースである

表1-3-1 21世紀末における気温上昇と海面上昇の予測 (IPCC, 2007)

ケース	全球平均気温の上昇 (1980-1999年を基準にした 2090-2099年の上昇量: °C)		海面上昇 (1980-1999年を基準にした 2090-2099年の上昇量: cm)
	最確値	可能な範囲	可能な範囲 (注)
大気中の GHG 濃度を 2000年に固定した場合	0.6	0.3-0.9	—
B1	1.8	1.1-2.9	18-38
A1T	2.4	1.4-3.8	20-45
B2	2.4	1.4-3.8	20-43
A1B	2.8	1.7-4.4	21-48
A2	3.4	2.0-5.4	23-51
A1FI	4.0	2.4-6.4	26-59

注) 極域の水床の流れの変化を含まない。

## 2 高潮災害の増大

では、こうした気候変動は海洋・沿岸域にどのような災害をもたらすのだろうか。とくに沿岸域に着目して、予測される影響を見てみよう。

海面上昇と台風の大規模化による高潮災害の増大に関する研究成果が最近発表された(温暖化影響総合予測プロジェクト, 2008, 2009; 鈴木, 2007a; 鈴木, 2007b)。この研究では、西日本と三大湾を対象にして、海面上昇と高潮(三大湾の東京湾、伊勢三河湾および大阪湾では高波の効果も含む)による浸水面積とそこに居住する人口が算定されており、現在の堤防等の防護施設の高さも考慮しているところに特徴がある。高潮偏差は、徐々に増大して2100年には2000年の1.3倍になると仮定し



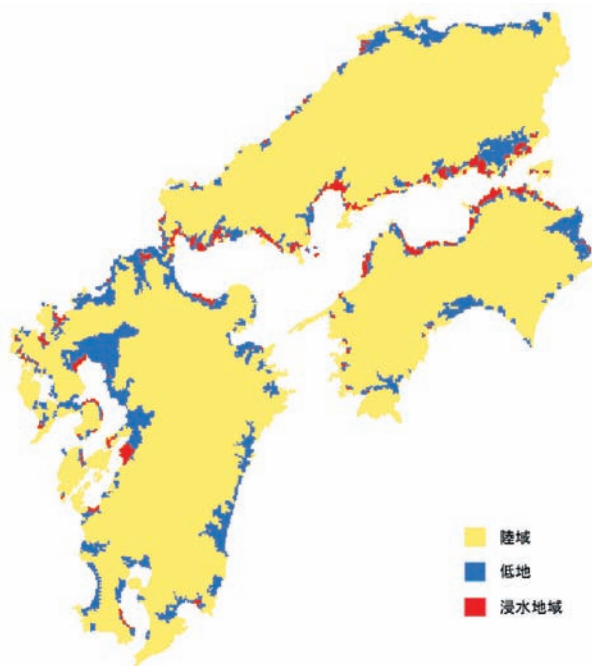


図1-3-2 2100年気候時における西日本の高潮浸水地域  
(温暖化影響総合予測プロジェクト、2008)

ている。

図1-3-2に西日本における浸水危険地域の分布を示す。2000年には、三大湾奥部と西日本(中国地方、四国地方、九州地方)で高潮による浸水危険面積が200km<sup>2</sup>、影響人口(浸水危険地域に居住する人口)が29万人であるが、2030年には浸水面積が290km<sup>2</sup>、浸水人口が52万人となり、さらに2100年には浸水面積が580km<sup>2</sup>、浸水人口が137万人に増加する。温暖化による海面の上昇と台風の大規模化による高潮偏差の増大で、2000年から2100年にかけて、高潮に脆弱な地域の面積が380km<sup>2</sup>拡大し、人口が108万人増加するという

結果であった。

三大湾の奥部は、ゼロメートル地帯を含む大きな低平地であり、そこに大都市圏の市街地や臨海工業地帯が立地している。これらの地域における浸水予測の結果は、2000年における高潮浸水の危険面積は49km<sup>2</sup>(東京湾が7.4km<sup>2</sup>、伊勢湾が34km<sup>2</sup>、大阪湾が7.1km<sup>2</sup>)、そこに居住する人口は3.1万人(東京湾が0.4万人、伊勢湾が2.0万人、大阪湾が0.7万人)であった。それが、2100年には、浸水面積が140km<sup>2</sup>(同じく、それぞれ17km<sup>2</sup>、96km<sup>2</sup>、26km<sup>2</sup>)、浸水人口が47万人(それぞれ4万人、32万人、11万人)となると推定された。温暖化による海面の上昇と台風の大規模化による高潮偏差の増大で、2000年から2100年にかけて、高潮に脆弱な地域の面積は91km<sup>2</sup>増加し、人口は44万人増加するという予測が得られた。高潮に脆弱な地域は、東京南部沿岸、名古屋港内、大阪中南部沿岸に多く、比較的古くに開発された埋立地とその周辺である点に特徴がある。

### 3 侵食その他の影響

気候変動の影響としてほとんどの海岸で共通と考えられるのは、侵食の激化である。わが国の海岸線総延長の20%を占める砂浜海岸は近年著しい侵食傾向にあり、海岸侵食は現在でも重大な問題になっている。現在の砂浜侵食は、河川からの土砂供給量の減少や、海岸構造物の建設にともなう沿岸漂砂の変化などが原因である。これに加えて、海面上昇や高波浪の増加によって侵食が激化する。また、現在とは異なる波浪パターンとなって沿岸漂砂が変化することも考えられる。これに対して、岸沖方向の縦断地形の変化のみを海面上昇の影響と見なして、砂浜海岸の侵食面積を予測すると、30cmの海面上昇に対して現存する砂浜の56%、1mの海面上昇では実に90%以上が侵食されるという結果になった(三村ほか、1995; 図1-3-3)。日本の砂浜海岸は近年侵食傾向が著しいが、海面上昇はこの侵食傾向を一層助長する

ことになる。

海面上昇や気象・海象条件が変化すれば、港湾、漁港、人工島、埋立地、高潮・津波防災施設、内水排除・下水道システム、海岸保全施設等あらゆる種類の社会基盤施設の機能や安全性の低下をもたらす可能性がある。とくに、地震国であるわが国では、地下水位の上昇によって、地盤の支持力低下や液状化危険度の増大が生じる可能性がある点には注意を要する。

また、海岸の自然環境に対しては、河川下流部の河床の上昇、湿地帯や干潟の水没、南西諸島に存在するマングローブ林の水没などの影響が指摘されている。多くの場所ですでに護岸などの構造物が建設されており、湿地帯や干潟が後退する余地は少ないため、こうした自然の地形や生態系を存続させようとするれば、陸側に後退する余地を作ってやる退避回廊の設置など計画的な措置が必要になる。また、海水温の上昇や海洋酸性化の進行と水質汚濁等のローカルな影響が合わさると、サンゴ礁への圧力となって、サンゴの白化現象が一層進む可能性もある。

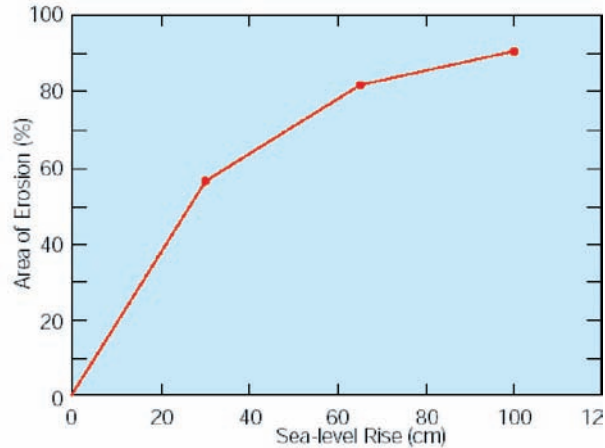


図1-3-3 日本における海面上昇と砂浜の侵食面積の関係

#### 4 気候変動に対する適応策

以上のような広範な影響を考えると、長期的な見とおしに立った対策が必要である。温暖化対策には、CO<sub>2</sub>排出削減対策（緩和策）と悪影響への適応策がある。これまで、温暖化対策といえば緩和策が中心であった。2009年のイタリアのラクイラで開かれたG8サミットなどで議論された国際的な緩和策の目標は、全球平均気温の上昇を産業革命以前と比べて2℃以下に抑えるというものである。この目標の設定にはまだ議論が残っているが、こうした数値は、緩和策を打っても温暖化の進行を完全には防止できないことを意味する。そのため、近年、適応策に対する認識が高まっている。これまで沿岸域における適応策として、計画的撤退と順応、防護という3つの方向が示されてきた。計画的撤退は、海面上昇に対して極度に脆弱な地域にある土地や施設の放棄を基本とした方策である。順応は、脆弱な地域の継続的な利用を前提にして影響の回避をはかる方策であり、これには、建物の嵩上げ、氾濫時の避難シェルターの建設、被害を補償する保険制度などが含まれている。防護は、脆弱な地域を防護する方策で、ハード工法とソフト工法に分けられる。適応策のメニューを表1-3-2に示す。

わが国では、住民の安全を確保し、資産や産業活動、国土とインフラ施設を防護するために海岸構造物を建設してきた。その結果、近年再び海岸災害が増加する傾向があるものの、1959年の伊勢湾台風のように数千人が犠牲になるような高潮災害は起こらず、海岸の安全性は相当程度高まったといえる。しかし、今後人口が減少して高齢化が進むこと、また、公共投資の余裕が少なくなってくることを考えると、すべての海岸線を防護することは難しい。大都市や多くの人が住む海岸の防護の一

表1-3-2 沿岸域の適応オプション（原沢ほか、2003を修正）

適応分類	ハードオプション	ソフトオプション
撤退		セツバック地帯の設定 都市計画・土地利用計画による開発抑制 危険の高い海岸からの移住 移住のための公的補助金の提供
順応	土地利用形態の変更（ex 水田から養魚地への変更）	マングロープなどの沿岸生態系の防護 災害監視・避難計画 災害保険
防護	防災：堤防、防潮堤、護岸、防潮水門 侵食対策：突堤、離岸堤、養浜 水資源対策：堰、塩水防御壁	砂丘の保護 湿地の保護、植林 ハザードマップ 早期警戒システム・避難体制

層強化と一部地域の撤退策を組み合わせたメリハリのある海岸保全策への転換を真剣に検討する必要がある。

気候変動下の将来の海岸保全のあり方について、住民へのアンケート調査を行った研究がある（細見ほか、2005）。この調査では、海面上昇の影響を示した上で、もし海面上昇により自分の家が20年後に浸水することになった場合に対する行動意識を聞いた。さらに、海面上昇の対策として、防護対策（堤防整備）、移転対策、減災対策（情報提供、自主防災活動等）を例にあげ、それぞれのメリット、デメリットを示した上で、対策に対する受容度についても質問した。それに対するおもな回答としては、防護対策と同程度以上に移転対策を含めたソフト対策を望む声が多く、移転費用を補助してもらえらば、危険区域から安全区域へ移転してもよいと答えた人が7割にも及んだ。この結果から見ると、移転対策がわが国の海岸保全策のひとつとして受容される可能性がある。

今後の海岸保全には、長期的な視点に立って、人口・財政制約下でより高い安全性を確保するための総合的海岸管理政策が必要である。このためには、正確な気候変動に関する情報提供・認識向上をベースに、施設による防護対策、移転対策およびその他のソフト対策の幅広い対策メニューを柔軟に組み合わせて、地域に適した最適な対策（ベストミックス）を確立していくことが重要である。

## 5 国際的な課題

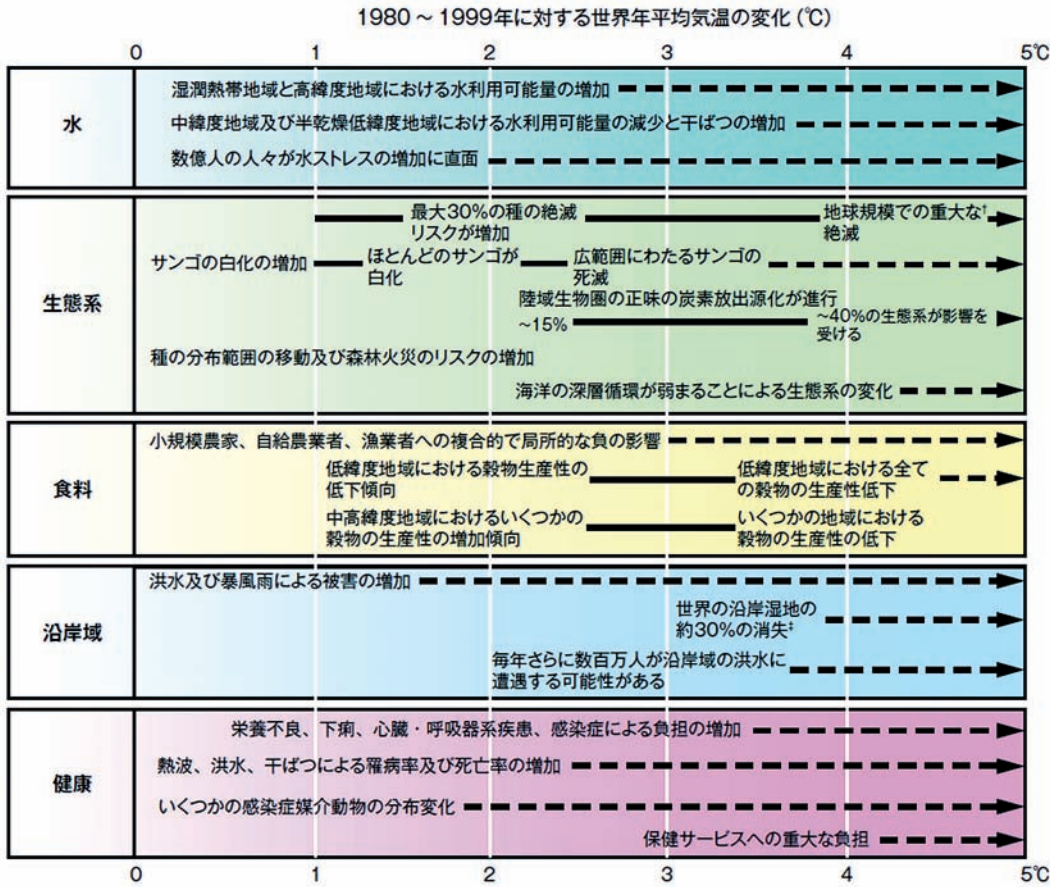
IPCC 第4次報告書（IPCCWGII、2007）では世界の影響をまとめているが（図1-3-4）、その中では、以下のように沿岸域における災害の影響が示されている。

「2080年代までに、何百万人ものより多くの人々が海面上昇により毎年洪水に見舞われると予測される。人口密度の高い低平地は適応力が相対的に低く、既に熱帯低気圧や沿岸の局所的な地盤沈下その他の困難に直面しているが、これらの地域は特にリスクにさらされている。影響を受ける人数は、アジアとアフリカのメガデルタで最大であり、また、小島嶼は特に脆弱である。」

「沿岸での適応は、適応力の制約のため、先進国よりも途上国において一層困難となる。」

また、百年から千年といった長期的リスクの観点からは、グリーンランドや南極の氷床の融解・崩落や海洋の深層大循環の停止といった非可逆な大規模現象への注





↑「重大な」はここでは40%以上と定義する。 †2000年から2080年までの海面水位平均上昇率4.2mm/年に基づく

図1-3-4 世界平均気温の上昇にともなう影響の例 (IPCC, 2007; 和訳は文部科学省・経済産業省・気象庁・環境省)

意が必要である。たとえば、グリーンランド氷床の融解・崩落は2～7mの海面上昇をもたらすとされるが、それはグリーンランド周辺において3℃以上の気温上昇が数百年続くと起こると指摘されている。世界の大都市の多くが沿岸部にあることから、こうした現象の影響はきわめて大きい。現時点では、このような大規模現象の予測には不確実性が大きく、どの時点でそうした臨界点を越えるのかは確定されていない。

最後に、気候変動対策の国際的な課題について3つをまとめておきたい。

第一に、CO<sub>2</sub>排出削減の緩和策と影響対策の適応策は補完的な役割を持っている。上で述べたとおり、緩和策をとったとしてもある程度の温暖化の進行は不可避であり、また、気候システムの慣性のために、緩和策の効果が現れるには20年程度の時間遅れがある。そのため、適応策を抜きにできない。一方、適応策だけで温暖化の悪影響をすべて抑止することはできないので、世界が適応できる範囲に温暖化を抑え込むための緩和策が必要である。

第二に、温暖化・気候変動は、21世紀の社会にとって大きな脅威になる。その影響は、ツバル、キリバスなどの南太平洋の小島嶼国やバングラデシュのような大河川のデルタに立地し、サイクロンに襲われる国など、インフラ施設が未整備で、適応能力の低い途上国でとりわけ厳しい。そのため、途上国ではとくに適応策を急ぐ必要があるが、現在の災害に対する対応を急ぐことがその出発点となる。そのため、国際的な援助も必要である。

最後に、適応策は、生存、生活、安全に対する脅威から住民を保護し、社会の対

処能力の向上を図るといふ安全・安心な社会の形成をめざすものである。その意味で、適応策を含む温暖化対策は、実は持続可能な開発の実現に向けた主要な政策になると考えられる。温暖化対策は独立した政策ではなく、社会経済システムの転換、貧困削減、食料・水資源の確保、防災等の政策と融合して、社会の持続性（サステイナビリティ）確保のために総合的に取り組むべき課題である。

（三村 信男）

## 第1節 わが国の EEZ における海洋資源の開発および利用

### 1 はじめに

資源開発をめぐる国際環境は、近年大きな変動期を迎えつつある。中国やインドなど巨大な人口を抱える国々の急速な経済発展にともない世界のエネルギー消費は年々増加し続けており、資源獲得に向けた各国の競争は年々激化し、豊富な資源を外交政策上の道具とする動きも見られている。とくに近年の原油や主要鉱物資源の価格高騰傾向からもいえるが、資源の入手は今後ますます困難さを増すものと考えられる。

その点からも、エネルギー・鉱物資源に乏しいわが国にとって、国土面積の約12倍に及ぶ世界有数の広さを誇るわが国の管轄海域（領海・排他的経済水域（EEZ）等）に存在することが期待されている石油・天然ガス、金属等の資源を同水域から安定的に確保することは、きわめて重要な課題であるといえる。

こうしたなか、2007（平成19）年7月に海洋に関する基本理念を定めた「海洋基本法」が施行され、2009年3月、経済産業省において「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」が策定（総合海洋政策本部了承）された。本計画は、従来型の石油・天然ガス、新たな国産資源としての期待が高まっているメタンハイドレート、未開発の金属鉱物資源である海底熱水鉱床の商業化に向けた探査・技術開発等に係る道筋などを示している（表2-1-1）。

これらエネルギー・鉱物資源の開発には、資源量の把握、開発にともなう周辺環境、生態系への影響評価に加え、海底資源を地上まで取り出す技術の開発など、未解決の課題も多く残されていることから、こうした課題に取り組みながら、計画が常に早期開発を目指した適切な計画であり続けるよう、必要に応じ、探査の進捗、資源価格の変動等諸状況を踏まえて見直しを行うとともに、関係府省や民間企業とも連携しつつ海洋資源開発を積極的に推進していくこととされている<sup>(注1)</sup>。




注1 2009年12月海洋産業振興のさらなる強化を期して、わが国海洋資源開発・海洋産業関係者により、「海洋資源・産業ラウンドテーブル」が設立された。

### 2 石油・天然ガス

石油・天然ガスが胚胎するためには、堆積盆地の地層中に、有機物に富む堆積岩が存在し、有機物が十分に埋没して熟成して根源岩となることで石油・天然ガスが生成され、その石油・天然ガスが地層中を移動して、石油・天然ガスを含有できる孔隙に富む貯留岩の存在と石油・天然ガスの上方への移動を阻む緻密な帽岩の組み合わせによって形成されるトラップに集積することが必要となる（図2-1-1）。トラップの存在のためには、背斜や断層などの地質構造の存在も必要となるが、これらの探査のためには、海面で音波を発生し、その音波の地下での伝播・反射状況を測定することで地層の分布状況を確認する物理探査や、物理探査の結果にもとづいて



表2-1-1 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画に取り上げられた資源

	メタンハイドレート	海底熱水鉱床	石油・天然ガス
説明	低温高压の条件下で、水分子がメタン分子に取り込まれた氷状の物質	海底から噴出する熱水に含まれる金属成分が沈殿してできた鉱床	生物起源の有機物が厚く積もった海底の堆積岩中に賦存
含有するエネルギー・鉱物資源	メタンガス (天然ガス)	銅、鉛、亜鉛、金、銀やゲルマニウム、ガリウム等レアメタル	石油、天然ガス
分布する水深	水深1,000m 以深の海底下約数百 m	500m~3,000m	水深数百 m~2,000m 程度(採掘可能範囲)の海底下数千 m
写真			
賦存・分布場所	南海トラフに相当量が賦存。	沖縄近海や伊豆・小笠原海域に賦存。	わが国 EEZ に石油・天然ガスの賦存が見込まれる堆積盆が分布。新潟沿岸の浅海において、石油や天然ガスの生産を実施。

(各資源の開発計画等は [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/CS/ene\\_kou.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/CS/ene_kou.html) を参照)

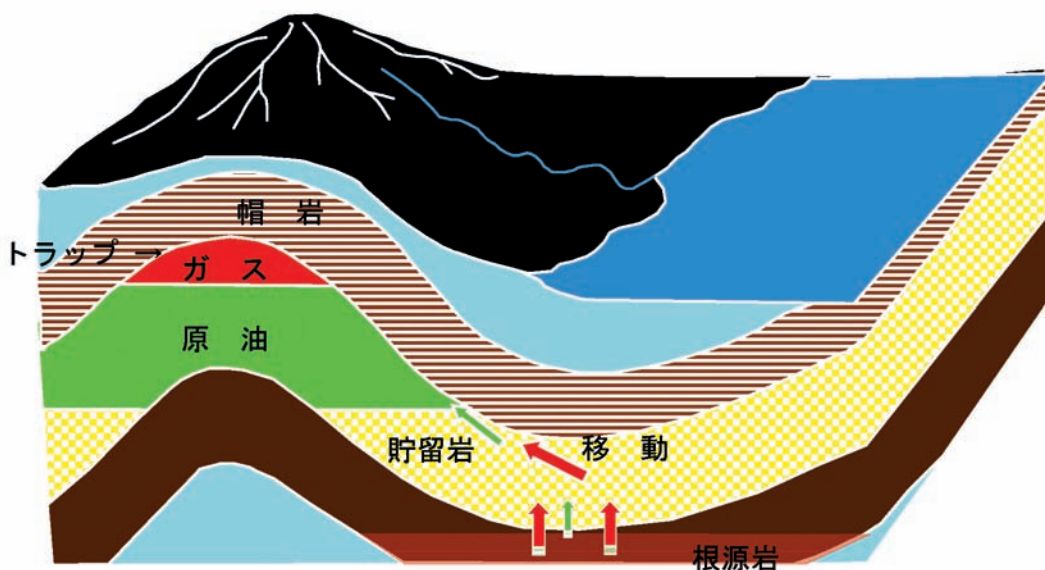


図2-1-1 石油・天然ガスの生成・移動・集積模式図

地下の地質状況を把握した上での坑井の掘削が必要となる。

国は、民間企業による事業活動を補完・促進することで国内（陸域・海域）の石油・天然ガスの探鉱開発を進め、国産のエネルギー資源の埋蔵量・生産量拡大を目指すとの観点から、基礎試錐および基礎物理探査からなる国内石油・天然ガス基礎調査（以下、国内基礎調査とする）を実施している。これら調査により日本周辺海域には石油・天然ガス胚胎の可能性が期待される堆積盆地（ここでは水深が2,000 m より浅く、かつ堆積物の総堆積量が2,000m 以上の厚さを有するものとした）が

多数分布することが明らかになっており、それら堆積盆地は面積にして840,000km<sup>2</sup>、数にして40以上におよんでいる（図2-1-2）。また、国内基礎調査事業が開始された昭和30年代に比べ、国内の石油・天然ガス埋蔵量・生産量は現在約6倍に増加しているが、これら増加分の約7割に対して国内基礎調査が貢献したとの試算もある。

これまで海域を対象に行われた物理探査はこれら海域の約2～3割を対象としたものでしかなく、面積にして7割以上の海域については、いまだ十分な物理探査が行われていない。また、日本周辺海域で石油・天然ガス

探鉱を目的とした掘削された民間試掘井のほとんどは技術的・経済的な制約などから水深300mよりも浅い海域を対象としたものであり、いわゆる大水深海域では試掘がほとんど行われていないのが現状である。

国は、2008年2月、資源エネルギー庁所有の公船として三次元物理探査船「資源」を導入した（図2-1-3）。日本周辺では、構造形態を詳細に正しく把握することのできる三次元調査はほとんど行われておらず今後も精査すべき海域が多く残されていることから、国内基礎調査事業の一環としてこの「資源」を用いた海上物理探査を毎年4,000～6,000km<sup>2</sup>実施する計画である。さらに、これら物理探査により摘出される有望構造に対しては、直接的に石油・天然ガス胚胎状況を確認するための海上試掘（ボーリング）作業の実施が見込まれる。

日本周辺海域で新たな大規模油・ガス田が発見されることは、エネルギー資源の安定供給という政策的な観点に加え、海洋資源開発にかかる国内の操業現場創出、資源開発関連の人材育成や技術の蓄積・伝承の場が広がるなど石油開発産業への幅広い波及効果が期待されるとともに、地方における新たな産業振興にも大きく寄与することが確実である。

海上物理探査や海上試掘作業には、周辺海域で操業する漁業者からの協力を得て作業を実施してきた。時間をかけた丁寧な説明を重ねるとともに漁業への影響が少ない時期に調査を実施するなどの方策をとっているが、各種調整に関する法的ガイドライン整備などについて、関係省庁による国をあげた取組みが早急を実現するこ

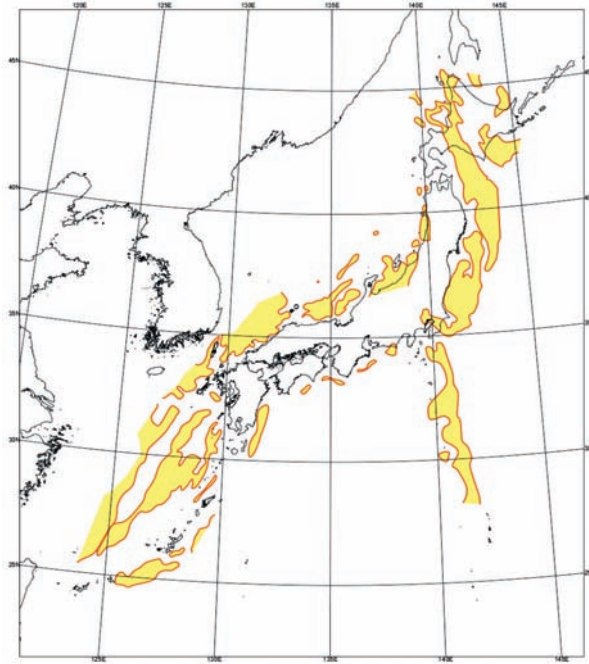


図2-1-2 石油・天然ガス胚胎の可能性が期待される堆積盆地  
(総堆積量2,000m以上)



図2-1-3 三次元物理探査船「資源」

とが望まれる。近い将来、日本周辺海域で複数の新規油・ガス田が発見されることを期待したい。

(辻 喜弘)

### 3 メタンハイドレート

メタンハイドレートは、メタン分子と水分子からなる包摂化合物であり、低温高圧の条件下で氷状の物質として安定的に存在する。天然のメタンハイドレートは、永久凍土地域の地下や、水深500m以上の大水深域の海底下に存在しており、地球全体で約10,000ギガトンの炭素量を取り込んでいると考えられている。エネルギー資源としてのメタンハイドレートの魅力は、分解すればメタンガスすなわち天然ガスとして利用可能な点にある。

メタンハイドレートが海底下に賦存することを示唆する科学的な指標として、反射法地震探査によって得られるBSR（海底擬似反射面）があり、昭和40年代から石油天然ガスの調査を目的に実施されてきた国内石油天然ガス基礎調査の反射法地震探査データを利用して、わが国の周辺海域の海底下にも広範囲にわたってメタンハイドレートが賦存することが推定されている（2009年に公表された最新の試算では、日本周辺海域におけるメタンハイドレート起源のBSR分布面積は122,000km<sup>2</sup>である。図2-1-4）。

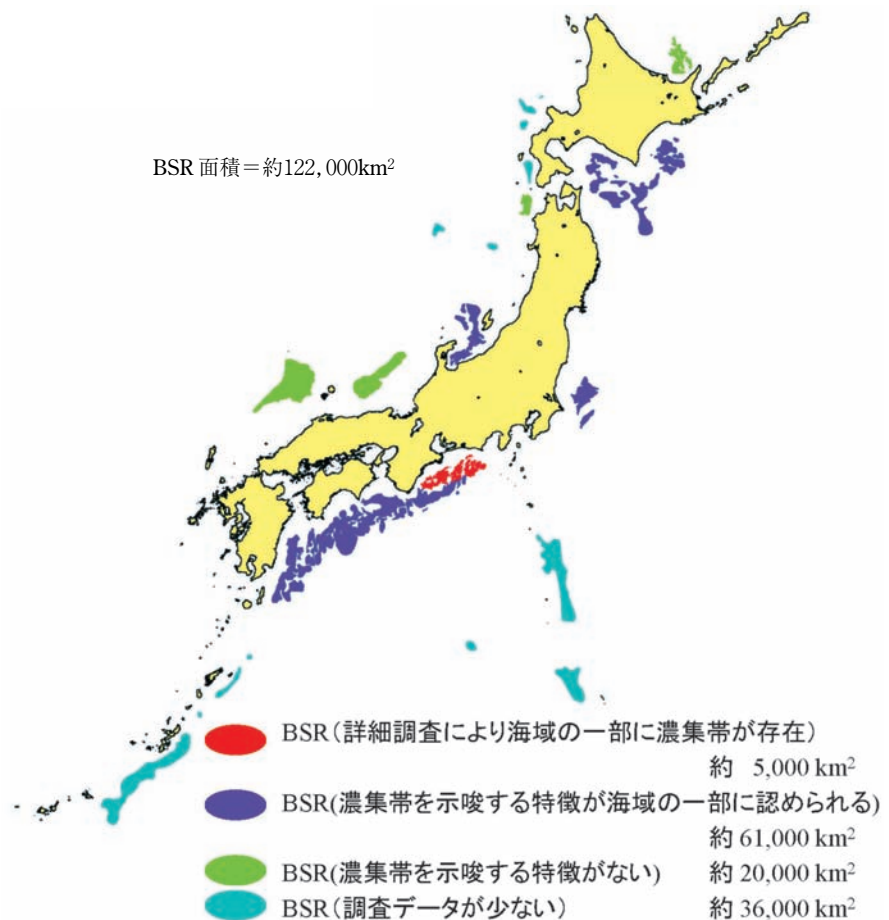


図2-1-4 日本周辺海域におけるメタンハイドレート起源 BSR 分布図 (MH21ホームページより)



1999（平成11）年に静岡県沖で掘削された基礎試錐「南海トラフ」において、メタンハイドレートのコアサンプルが回収され、その結果を受けて、2001年に「わが国におけるメタンハイドレート開発計画」がまとめられ、静岡県沖から和歌山県沖までの東部南海トラフ海域をモデル海域とした研究開発プロジェクトが開始された。本プロジェクトは、経済産業省の委託を受けたメタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム（MH21）が実施しており、2009年3月にフェーズ1が終了し、現在は、フェーズ2に移行している。

フェーズ1では、国内石油天然ガス基礎調査の一環として、東部南海トラフ海域において、平成13年度に二次元反射法地震探査、平成14年度に三次元反射法地震探査、平成15年度に基礎試錐「東海沖～熊野灘」が実施され、それらの調査データにもとづき、同海域の資源量評価結果がまとめられた。

評価の過程において、BSRによって示唆されるメタンハイドレート分布域のすべてにおいて、必ずしも、資源開発の対象となりうる程度のメタンハイドレートの賦存量が期待できるわけではないことが確認された一方、タービダイト砂層を貯留層として、メタンハイドレートが濃集して存在する場所があることが判明したことは、重要な成果として挙げられる。MH21では、このようなメタンハイドレート濃集帯を高い精度で推定する手法を確立し、東部南海地トラフ海域において10以上のメタンハイドレート濃集帯が存在し、20tcf（兆立法フィート）の天然ガスに相当するメタンハイドレートが集積しているとの試算結果を出している。あわせて、濃集帯以外の東部南海トラフ海域のメタンハイドレートの量についても試算し、ほぼ同量の20tcf、濃集帯と合計して40tcfという試算結果を得ている。

ただし、これらのメタンハイドレートの量は、可採・未可採を問わず存在しているメタンハイドレートの総量（原始資源量）を指しており、資源として活用するためには、それらの回収技術を確立していく必要がある。

日本はフェーズ1期間中に、カナダのマッケンジーデルタにおいて、カナダとの共同研究として、陸上のメタンハイドレートを対象としたメタンハイドレート産出試験を実施し、2008年3月に、減圧法を用いた6日間の連続生産に成功している。

2009年4月から開始されたフェーズ2では、これらの成果を踏まえ、日本周辺海域におけるメタンハイドレート濃集帯を対象としたメタンハイドレート海洋産出試験の実施が計画されている。

また、現在、メタンハイドレート濃集帯の推定作業と資源量評価作業が完了したのは、東部南海トラフ海域の一部に限定されている。その他の海域については、前述の日本周辺海域のBSR分布域にもとづき、石油・天然ガスを対象に新規取得されている三次元地震探査データを活用しながら、漸次評価作業を進めていく予定である。

（佐伯 龍男）

## 4 海底熱水鉱床

海底熱水鉱床は、水深1,000～3,000mの中央海嶺の海底拡大軸や西太平洋の島弧－海溝系の背弧海盆等にある多金属硫化物鉱床で、世界で350か所程度発見されている。これらは地下深部に浸透した海水がマグマ等の熱により熱せられ、地殻に含まれている有用元素を抽出しながら海底に噴出し、それが冷却される過程で、熱

水中の銅、鉛、亜鉛、金、銀等の重金属が沈殿したものである。日本周辺海域では、琉球列島の西に位置する沖縄トラフおよび本州の南側の伊豆・小笠原海域において、多くの海底熱水鉱床の徴候が確認され、これらのうち、いくつかは、平面的には、広範囲に分布することが確認されている。また、分布水深が700m~1,600mと世界的にも浅く、中央海嶺に分布するものと比較し金、銀の品位も高いことから、技術的・経済的にも開発に有利であることが期待されている。一方、海底熱水鉱床が分布する熱水噴出孔周辺には、化学合成に依存する生物群集が成立しており、これらの生物群集は、特異な生態系として貴重であるばかりでなく、遺伝子資源のソースとして医薬品、化学産業から期待されている。こうした日本周辺海域に分布する海底熱水鉱床は、わが国固有の資源であり、海洋環境への影響を考慮した開発が可能になれば、現在、海外に依存している金属鉱物資源の新たな供給源として期待されている。

一方、海底熱水鉱床は世界的にも開発事例がなく、クリアするべき課題も多いのが現状である。資源量評価に必要なデータとなる深度方向の連続性、品位等の鉱床に関する詳細情報は十分に確認されていない。また、これまでの調査により、鉱床周辺には貴重な生態系の存在が確認されているが、海底熱水鉱床の開発がこれらの生態系に与える影響についての十分な検討は行われていない。近年、海洋の環境保全に関する重要性が認識され、ロンドン条約での海洋投棄の規制や、海洋保護区設定の動き、生物多様性基本法の成立等、国際的なルールづくりが進められつつある。

そのため、海底熱水鉱床の開発にあたっては、開発域での生態系保全のための科学的知見の蓄積と提示が必要となる。さらに海底熱水鉱床を対象とした採掘技術については実用化された技術がないことや、鉱石粒子が通常の陸上鉱石に比べ微細であることやレアメタルやヒ素等の有害物資が含まれることから選鉱・製錬上の課題も多い。

こうした現状を踏まえ、2009年3月に、経済産業省は、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を策定し、そのなかで、10年後に海底熱水鉱床の商業生産に移行するための道筋を定めた「海底熱水鉱床の開発計画」を策定した。開発計画では、資源量評価、環境影響評価、資源開発技術（採鉱）および製錬技



図2-1-5 鉱物資源探査専用船「第2白嶺丸」(左上)に搭載された海底着座型ボーリングマシン



図2-1-6 資源量評価調査(ボーリング調査)で取得した柱状コア例

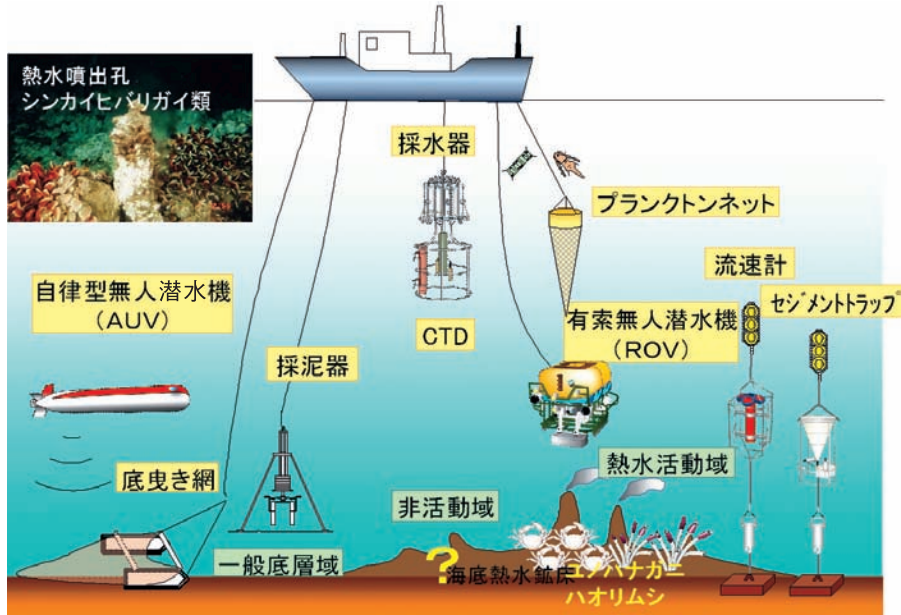


図2-1-7 環境ベースライン調査イメージ

術(選鉱・製錬)の4分野について、平成30年度までの具体的な取組みが明記され、計画は大きく2期(第1期:~平成24年度、第2期:~平成30年度)に分けられ、4分野がそれぞれ併行して調査・研究開発を推進することとなっている。

開発計画にもとづき、経済産業省は(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)等の委託により、JOGMEC所有の深海底鉱物資源探査専用船「第2白嶺丸」を用いて、深海用ボーリングマシンによる資源量評価調査(図2-1-5、2-1-6)や環境ベースライン調査(図2-1-7)、環境保全策の検討、採鉱システムや選鉱・製錬技術の基礎的な検討を進めており、着実にデータが蓄積されつつある。

(岡本 信行)

## 第2節 200海里以遠への大陸棚の延長に関するわが国の現状と国際的動向

### 1 大陸棚の制度

#### (1) 海底資源への管轄権

前節で示したように、わが国の排他的経済水域内の海底鉱物資源は、国際的に見ても、また、陸上資源との比較においても、わが国の明日を支えるポテンシャルを持つものといえよう。このような海底鉱物資源を開発する権利は誰が有し、わが国が開発の権利を有する範囲はどこまでか、を国際的に整理しているのが国連海洋法条約である。

海底資源の探査や開発に関して、領海の範囲を超えて沿岸国が管轄権を行使する先鞭を切ったのは、1945年のいわゆるトルーマン宣言<sup>(注1)</sup>である。当時、海岸から

注1 Truman Proclamation : PROCLAMATION 2667 OF SEPTEMBER 28, 1945 POLICY OF THE UNITED STATES WITH RESPECT TO THE NATURAL RESOURCES OF THE SUBSOIL AND SEABED OF THE CONTINENTAL SHELF





図2-2-1 マンガン団塊

3海里（約5.6km）以遠は公海であり、このため、第三国に石油を掘削されることを阻止できない状況にあった。米国のトルーマン大統領は「公海ではあるが米国の沿岸に接している大陸棚の海底及び海底下の天然資源を米国の管轄権の下にあると見做す」と宣言した。

1958年に制定された大陸棚条約では、大陸棚を「海岸に隣接しているが領海の外にある海底区域であつて、水深が200メートルまでであるもの又は水深がこの限度をこえているがその天然資源の開発を可能にする限度までであるものの海底」および「島の海岸に隣接している同様の海底区域の海底」と定義している。ここで、大陸棚条約のいう大陸棚は、自然科学でいう大陸棚と同じものではなくなった（自然科学でいう大陸棚は通常水深200mまでは続かないことに加え、「開発可能ならその水深までを大陸棚という」という非自然科学的要素が加わったため）。

国連海洋法条約は、排他的経済水域の制度を設け、沿岸国がその排他的経済水域<sup>(注2)</sup>の海底およびその下の天然資源の探査、開発、保存および管理のための主権的権利を有するとし<sup>(注3)</sup>、海底およびその下についての権利は、別途定めた大陸棚の制度により行使する<sup>(注4)</sup>とした。この大陸棚の制度では、1958年の大陸棚条約同様、「沿岸国は、大陸棚を探査し及びその天然資源を開発するため、大陸棚に対して主権的権利を行使する。」<sup>(注5)</sup>としている。一方、大陸棚の定義（大陸棚の範囲）は、大陸棚条約と国連海洋法条約とはまったく異なっている。

国連海洋法条約は、排他的経済水域の制度を設け、沿岸国がその排他的経済水域<sup>(注2)</sup>の海底およびその下の天然資源の探査、開発、保存および管理のための主権的権利を有するとし<sup>(注3)</sup>、海底およびその下についての権利は、別途定めた大陸棚の制度により行使する<sup>(注4)</sup>とした。この大陸棚の制度では、1958年の大陸棚条約同様、「沿岸国は、大陸棚を探査し及びその天然資源を開発するため、大陸棚に対して主権的権利を行使する。」<sup>(注5)</sup>としている。一方、大陸棚の定義（大陸棚の範囲）は、大陸棚条約と国連海洋法条約とはまったく異なっている。

## （2）国連海洋法条約による大陸棚の範囲の規定

国連海洋法条約の大陸棚は以下のように規定された。

- 1) 領土の自然の延長をたどって大陸縁辺部の外縁に至るまでのもの<sup>(注6)</sup>
- 2) 大陸縁辺部の外縁が領海基線から200海里に達しない場合は200海里まで<sup>(注7)</sup>

ここで、大陸縁辺部とは、

- ① 沿岸国の陸塊の海面下まで延びている部分からなるもの
- ② 棚、斜面およびコンチネンタル・ライズの海底およびその下で構成される
- ③ 大洋底およびその海洋海嶺またはその下を含まない

と定義され、大陸縁辺部の外縁の設定方法としては、大陸斜面脚部（大陸斜面の基部において勾配が最も変化する点）を基点として；

- ① 基点からの距離の1/100よりも堆積岩の厚さが厚い点の最も外側の点
- ② 基点から60海里の点

を、60海里を超えない直線で結んだものとされている。

また、無限に大陸棚が延びないように制限条項があり、

- ① 領海基線から350海里まで
- ② 2,500メートル等深線から100海里まで（海底海嶺には適用がない）

のいずれかを満足しなければならない。これらの規定を図解すると以下のようなものである。

注2 国連海洋法条約第57条で、「200海里を超えて拡張してはならない」としている。

注3 国連海洋法条約第56条1(a)

注4 国連海洋法条約第56条3

注5 国連海洋法条約第77条1

注6 この規定により、1958年の大陸棚条約では原則としては含まれていなかった大陸斜面およびコンチネンタル・ライズを、国連海洋法条約の大陸棚の範囲に含めることになった。

注7 排他的経済水域の制度が設けられたことにより200海里までの海底下の管轄権を沿岸国が有することになったため。この規定により、国連海洋法条約の大陸棚は大陸縁辺部の外側である深海底をも含むこととなった。

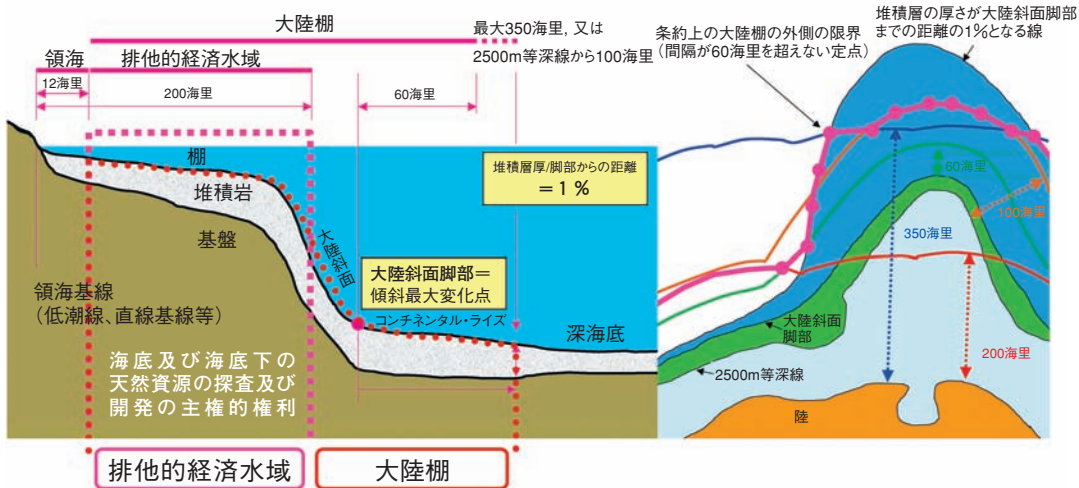


図2-2-2 大陸棚の範囲の規定 (左図鉛直断面、右図上から見た図)  
(出典：海上保安庁海洋情報部ウェブサイト)

トルーマン宣言の「大陸棚」は、自然科学でいう大陸棚<sup>(注8)</sup>そのものを指す。大陸棚条約の「大陸棚」は、「開発可能なら…」の部分を除けば、自然科学でいう大陸棚より少し沖合に広がっただけで、自然科学の大陸棚と本質的には同一である。一方、国連海洋法条約の「大陸棚」は、自然科学では大陸棚と扱わない大陸斜面とコンチネンタル・ライズを含めるほか、領海基線から200海里までは深海底であっても含むため、自然科学でいう大陸棚とは形状も範囲もまったく異なるものである。

国連海洋法条約は、このような条件を満たす大陸棚を沿岸国が設定するにあたり、200海里を超える大陸棚に関する科学的データ等の情報を、国連海洋法条約にもとづき設置された大陸棚限界委員会に提出し、大陸棚限界委員会の勧告にもとづいて設定した場合に、最終的で拘束力を持つとしている。

これは、許認可制度ではないが、本節では便宜上、上記の情報提出を「申請」と表現する。

## 2 わが国の大陸棚延長

条約が採択された1982年の翌年、大陸棚の延長に必要な情報を整備するための調査を海上保安庁が開始した。2002年には内閣に大陸棚調査に関する関係省庁連絡会議が設置され、2003年に内閣官房に設置された大陸棚調査対策室の総合調整のもと、2004年から政府一丸となった調査が2008年6月まで行われ、同年10月31日に総合海洋政策本部がわが国が申請する延長大陸棚の範囲を決定し、翌11月12日に国連事務局を経由して大陸棚限界委員会に申請書類を提出した。

延長を申請した大陸棚は、南鳥島、小笠原群島、八丈島、南硫黄島、鳥島、南北大東島、沖ノ鳥島、沖大東島等を基点とする7海域<sup>(注9)</sup>で、合計面積は約74万平方キロメートル(わが国の国土面積の約2倍)である。ただし、すでに延長申請をしているパラオとはお互いの申請範囲に重複部分があり、また、米国が国連海洋法条約に加入し、大陸棚の延長申請をする場合にわが国の申請範囲と重複する可能性がある。

大陸棚限界委員会の勧告で認められた延長大陸棚が他国との延長大陸棚と重なることとなった場合には、延長大陸棚の境界を定める必要が発生するため、かりに申

注8 通例水深130-140m程度まで海岸から引き続く緩傾斜の海底地形の部分指す。それ以深は深海底に至るまで傾斜が急になる。この急傾斜の部分は大陸斜面と呼ぶ。

注9 南鳥島からの延長大陸棚と小笠原群島からのものは重複する部分があるため、図ではひとつの海域に見える。

表2-2-1 大陸棚に関する調査の概要

海域調査全般	日 数	7850日
	航 海 数	340航海
	使用船舶	14隻 (うち民間船6隻)
	人 日	約32万人日
精密地形調査	航 走 距 離	約113万キロ (=地球28周)
	測 深 点	約10億水深点
地殻構造調査	航 走 距 離	約57万キロ (=地球14周)
	海底地震計	約900台使用 約6600回投入 (回収率99%)
基盤岩採取	採取地点数	約290地点
	ボーリング	計470孔 延べ2300mのコア採取 約5600時間停泊
資料解析・申請書類作成専門家		26名

茂木海山海域の拡大図

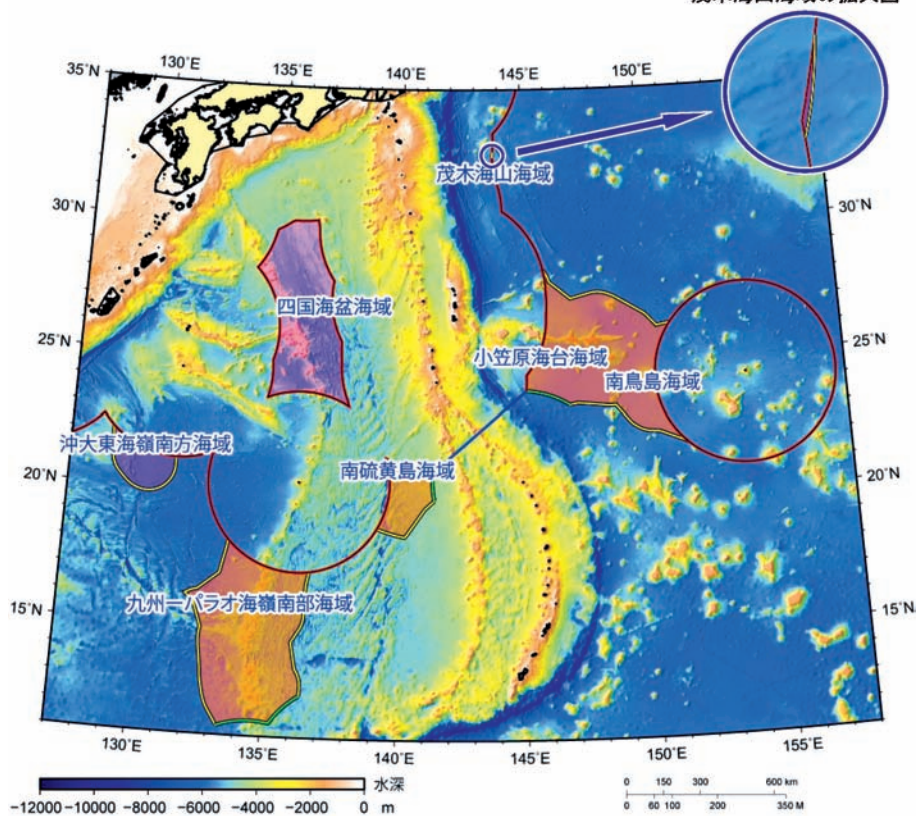


図2-2-3 申請した延長大陸棚の全体像

(出典：総合海洋政策本部ウェブサイト)

請どおりわが国の大陸棚の延長が大陸棚限界委員会に認められた場合でも、パラオや米国との境界画定交渉の結果によっては、最終的な延長面積は74万平方キロメートルに達しないことがある。



### 3 大陸棚限界委員会への説明と小委員会の設置

わが国の申請について、2009年3月～4月に国連本部で開催された大陸棚限界委員会の第23回全体会合においてプレゼンテーションの実施を求められ、わが国の申請チームが申請の内容に関するプレゼンテーションを3月25日に実施した。

わが国周辺海域は、プレートの衝突・沈み込み海域にあるため、地形、地質ともきわめて複雑な形状・性状である。このため、わが国は、きわめて精密で信頼度の高い大量のデータにもとづき科学的にきわめて高度な解析を行って大陸棚の延長申請を行っている。このような申請内容の理解を得るため、プレゼンテーションには、申請内容の説明以外に、わが国周辺海域に関する地球科学的解説も含めることとした。プレゼンテーションに使用する資料は、申請書同様、専門家たちが総力をあげて作成し、これに対してわが国を代表する斯界の権威からなる大陸棚調査評価・助言会議が入念な点検・改善を行った緻密でかつわかりやすいもので大変、好評であった。

大陸棚限界委員会は、プレゼンテーションを聴取した後、申請内容の専門性と地域バランスを考慮して委員会の委員から選ばれた7名からなる小委員会を設置し、詳細な審査を開始する。委員会は、小委員会を原則として3を超えて活動させないとその手続規則で定めている。わが国がプレゼンテーションを実施した段階では、小委員会が4つ設置されており、わが国以前に申請を行っていたバルバドス、イギリス、インドネシアが小委員会の設置待ちであった。第23回会合の会期中に3つの小委員会が勧告案を全体会合に提出したため、上記3か国の申請を審査する小委員会が設置され、会期末にはわが国が審査待ち行列の先頭に立つこととなった。

わが国の申請に関しては、米国、中国、韓国およびパラオが国連事務総長に口上書を提出した。米国およびパラオは、ともに、重複する可能性のある延長大陸棚について大陸棚限界委員会が審査することに異存がないとした。中国および韓国は、沖ノ鳥島が国連海洋法条約第121条（島の制度）にいう岩であるため大陸棚を持って、ましてや大陸棚を延長することは人類の共同の財産である深海底を侵害するので、沖ノ鳥島を基点とする大陸棚延長の申請を大陸棚限界委員会が審査をしないよう求めた。これに対し委員会は、総会が大陸棚の延長を審査するために設置された機関であって、第121条の解釈や判断に関する任務を有していないことを確認した上で、この問題については小委員会を設置することとなった時点で、国際的動向も考慮しながら再検討することとした。

同年8～9月に開催された第24回全体会合においてフランスの申請を担当していた小委員会が勧告案を全体会合に提出した。これを受け、委員会は審査待ち行列長さを考慮し、手続規則に拘わらず例外的に4つ目の小委員会を設置することを決定し、アヲシカ委員（ナイジェリア）、ブレッケ委員（ノルウェー）、カレラ委員（メキシコ）、ジャファール委員（マレーシア）、ジャオシヴィリ委員（グルジア）、オデュロ委員（ガーナ）、およびシモンズ委員（オーストラリア）の7名を小委員会の委員に選出し、ブレッケ委員が小委員会の委員長に就任した。総会は中国および韓国の口上書に関しては、委員会が国連海洋法条約第121条に関するなんらの任務も有さないこと、委員会の機能は条約第76条と関連規定のみにもとづき申請国の提出したデータその他にもとづき大陸棚が200海里以遠に延びているかどうかを検討することであることを再確認し、申請した7つの海域すべてについての審査を小委員会に行わせることを決定した。なお、委員会は日本への勧告の発出前に、再び取

扱いについて議論することとなった。

小委員会は9月から活動を開始した。わが国の申請と同規模の申請の場合、小委員会での審査が完了するまでに通例2～3年程度かかっているが、後述するように、現在、申請してから審査に入るまでの待ち時間が長期に及ぶことが問題視されてきており、このため、委員会での審査を迅速化する方策が検討されているため、日本担当の小委員会での審査期間が従来より短縮されていく可能性がある。小委員会は、審査が完了すると勧告案を全体会合に提出し、これを全体会合の委員全員（21名）で審議した上で申請国に勧告を発出することとなる。全体会合の審議にはこれまでは半年以上かかることがあったが、小委員会の審査同様、今後加速される可能性がある。

## 4 各国の動向

### （1）申請の現状

わが国に限らず、海底資源の権益の範囲の拡張は、各国政府にとって重要な関心事であり、多くの国が申請を行っている。2001年に最初の申請を行ったロシアから現在までに全部で44か国から計51件の申請が行われ（わが国は13件目）、また、39か国から計43件<sup>（注10）</sup>の予備申請（後述）が提出された。

大陸棚延長の申請は、当該国に条約が発効してから10年以内に行うべきことが条約で定められているが、2001年の締約国会議で1999年5月13日以前に条約が発効した国については、1999年5月13日<sup>（注11）</sup>を10年の起算日とすることにした。この時点で条約が発効していた国は1996年7月20日に発効していたわが国など129か国（内陸国等大陸棚延長を行えない国も含む）で、これらの国については、2009年5月12日が期限となった。

最初の申請はロシア連邦により2001年12月に行われたが、以降、申請のペースは遅く、わが国の申請が13番目であった。しかし、わが国の申請を皮切りに、翌月の2008年12月に3件、2009年2月に1件、3月に3件と続き、4月からは加速して、9件、5月1日から12日までの間に21件（うち5月11日だけで5件）の「駆け込み」申請があった。5月13日以降の申請件数は執筆時点で1件のみである。

### （2）予備申請

多くの国にとって期限となる2009年5月を翌年に控えた第18回国連海洋法条約締約国会議において、発展途上国における10年期限遵守の困難性、審査待ちの行列ができるにも関わらず期限を守らせることの不合理性等が指摘された。議論の結果、「国連事務総長に、200海里を超える大陸棚の限界を暗示する情報並びに準備の状況及び本申請を行うこととなる時期を記載した『予備的情報』を提出（以下、「予備申請」という。）することにより、条約で定められた期限及び締約国会議で合意された期限が遵守されたこととする。」との合意がなされた。予備申請は、本申請が行われるまで大陸棚限界委員会は予備申請を審査せず、また、予備申請は本申請に影響を与えず、委員会の本申請への審査にも影響を与えないこととされているため、予備申請の本質は、申請を行うという意向の表明に過ぎない。各国の予備申請に記載された情報を見ると、延長大陸棚の範囲を具体的に図示したものから単に海域名

注10 45の予備申請が国連事務局に提出されたが、うち1件は取り下げられ、1件はその後、本申請が提出されたので、現在の予備申請件数は43件となる。申請／予備申請を行った国は重複を除けば73か国である。

注11 この日に大陸棚限界委員会の「科学的・技術的ガイドライン」が採択されている。

のみを記載したものまであり、本申請の実施時期についても、ある程度具体的に絞り込んだものから、調査が終了したら申請するという未確定なものまでである。なお、5月12日に予備申請を行ったキューバは、翌6月1日に本申請を行った。

### (3) 行 列

かねてから、潜在的な申請国が数十か国あるにも関わらず委員会が一年間に審査できる件数には限界があることから、多くの国にとっての申請期限である2009年5月12日の直前に申請を行って待ち行列の後ろに並ぶこととなった場合、審査開始までに長期間待たされることが懸念されていた。大陸棚限界委員会において申請の審査を受ける際には、一般的には申請書を作成した専門家が対応することとなるが、申請後、審査の開始までに長期間が経過することとなると、その間の専門家の知識の維持や雇用の確保が各国とも大きな問題となってくる。現在38の申請が審査を待っており、51番目に並ぶキューバの審査入りはおよそ20年後になるという試算がある。予備申請を行った国が本申請を行う場合や、まだ申請期限が来ていないカナダや締約国ではないアメリカ合衆国が申請を行う場合にはキューバの後ろに並ぶことになる。このため、締約国が事態の改善を求め、委員会による審査を迅速化する方策について、委員会だけでなく締約国会議も加わり検討が行われているところである。

(谷 伸)



## 第1節 海洋資源の利用促進に向けた基盤ツールの開発

2008年3月に閣議決定された海洋基本計画において、今後10年程度を目途に海底熱水鉱床の商業化を目指すとともに、コバルトリッチ・クラストについても、調査・開発のあり方を検討することが決定された。文部科学省では2009年4月、科学技術・学術審議会海洋開発分科会に設置された海洋資源の有効活用に向けた検討委員会において、「海洋鉱物資源の探査に関する技術開発のあり方について」をとりまとめ、海底熱水鉱床などの探査技術（センサー等）の開発を実施する競争的研究資金制度「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」の公募を行った。ここでは、上記検討委員会による「海洋鉱物資源の探査に関する技術開発のあり方について（中間とりまとめ）」（2009年4月）をもとに、基盤ツール開発プログラムの目的および内容について紹介する。

### 1 日本周辺の海底鉱物資源<sup>(注1)</sup>

海洋資源には様々なものがあり、生物・非生物資源など多岐にわたっている。しかし本節では、それらのうちの深海底鉱物資源に話を限る。深海底鉱物資源についてはまだまだわかっていないことが多いが、これまで太平洋海域でなされてきた数多くの海洋調査（Hein et al., 2005など）を総合すると、経済的に注目される海底鉱物資源として次の3種類をあげることができる。それは、(1)海底熱水鉱床、(2)コバルトリッチ・マンガンクラスト、および(3)マンガン団塊である（表3-1-1）。

わが国の領海および排他的経済水域（EEZ）の合計は国土の約12倍の面積に達し

注1 海底鉱物資源に関連するホームページには、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構のもの（[http://www.jogmec.go.jp/jogmec\\_activities/technology\\_metal/seabed/index.html](http://www.jogmec.go.jp/jogmec_activities/technology_metal/seabed/index.html)）および独立行政法人産業技術総合研究所の地質部門（旧地質調査所海洋地質部）のもの（<http://riodb02.ibase.aist.go.jp/db058/index.html>）などがある。

表3-1-1 おもな海洋鉱物資源

	(1)海底熱水鉱床	(2)コバルトリッチ・マンガンクラスト	(3)マンガン団塊
概要	高温熱水に含まれていた金属成分が海底面上下に硫化物として沈殿したもの	海山の露岩域を厚さ数mm～十数cmの皮殻状に覆うマンガン酸化物。海水から沈殿したもの	海底面上に分布する直径2～15cmの楕円体のマンガン酸化物。海水から沈殿
含有する鉱物資源	銅、鉛、亜鉛、金、銀やゲルマニウム、ガリウム等レアメタル	マンガン、銅や、コバルト、ニッケル、希土類元素、白金等レアメタル	マンガン、銅、ニッケル、コバルト、希土類元素 等
分布水深	700m～3,500m	1,000m～3,000m	3,500m～6,000m
分布地域	中央海嶺上の全域、沖縄・伊豆・小笠原を含む西太平洋の島弧など	南鳥島・大東島周辺を含む西北太平洋の海山、西南太平洋の海山など	ハワイ島周辺の北太平洋、南太平洋、インド洋の一部など
採鉱技術	ベンチャーが検討中	未着手の状態	現場採鉱テスト済み

(大陸棚限界委員会に申請中の大陸棚延伸海域を含めると14倍)、そのなかに世界で最も古い海底から、活発な海底火山活動が見られる島弧まで、様々な地質構造を持つ海底が含まれている。そしてそれがわが国周辺海域に(1)から(3)に代表される高い鉱物資源ポテンシャルをもたらしている。

たとえば、古い海底には約1億年前の海山が存在するという条件が幸いして、百万年に数ミリメートルという遅い成長速度が特徴の(2)コバルトリッチ・マンガンクラスト(またはコバルトクラスト)が広汎に発達している。一方、島弧<sup>(注2)</sup>では海底火山活動にともなって大型の(1)海底熱水鉱床が生成している。これらの火山は、プレート沈み込み帯において発生した島弧マグマが噴出したもので、わが国の陸上と海底にはあわせて世界の約15%の島弧火山が存在することが知られている。1960年代、東北地方を中心に数多くの黒鉱<sup>くろこう</sup>鉱床<sup>(注3)</sup>が発見され、秋田県だけで9,400万トンもの銅、鉛、亜鉛、金、銀鉱石が採掘された。その黒鉱は深い海に覆われていた東北日本島弧の火山(約1400万年前)にともなうものであったことが知られている。現在の伊豆・小笠原や沖縄トラフの海底熱水鉱床は世界的に見ても大規模なものがいくつか知られているが、その生成機構の類似性から現世の黒鉱鉱床といえることができる。

ただし注意しなければならないのは、潜在資源量が高いことと実際に埋蔵鉱量があることとの間には大きなギャップがあるということである。そのギャップを埋めるのが探査であり、そのために探査技術の開発が必要となってくる。

## 2 既存の海底熱水鉱床探査技術

最初の発見から33年が経過し、兆候も含めると世界中には約340か所の海底熱水活動が発見されている(浦辺ほか, 2009)。そこでは噴出した熱水が、海水に希釈されつつも、濁度や温度が高く熱水由来成分を含む径1,000メートル程度の水塊を形成して、海水中をたなびく。これを熱水ブルームと呼ぶ。これまで数多くの海底熱水活動が発見されてきた背景には、船から濁度・温度センサーを曳航してこの熱水ブルームを探すという効率的な探査法があったことが大きく寄与している。

このように従来の海底熱水鉱床は、その活動を指標として発見されてきた。しかし活動的な熱水噴出域には特異な生物群集からなる熱水生態系が見られ、開発にあたっては、それへの影響に配慮する必要がある。そこで、開発にあたっては熱水活動が停止して大型生物のいなくなった鉱床が有望というのが「基盤ツール開発プログラム」の立場である。そのような考え方はわが国のみならず米国などでも同時に主張されており(たとえば Drew, 2009)、その視点に立った探査の必要性が強く指摘されている。しかし、現時点では熱水活動が停止した鉱床の探査手法は、概査、精査を問わずまったく確立されていない。一方、日本周辺海域には活動中ないし活動を停止した海底熱水鉱床を胚胎している可能性がある数多くの有望な海底火山地形が知られている。そこで世界に先駆けて、効率的な探査技術・手法の開発を行い、それを応用して探査を実施することが求められている。

なお、これまでに発見されている海底熱水鉱床については、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)により、海底設置型掘削装置(BMS)<sup>(注4)</sup>を用いた稠密ボーリング調査が始まっている。ボーリング調査は正確な埋蔵鉱量と詳細な品位分布を知る上で唯一の方法であるが、急峻な場所では設置場所を見つけ

### 注2 島弧

海洋プレートが隣接するプレートの下に沈み込んだ際、加熱されてH<sub>2</sub>O等を放出する。このH<sub>2</sub>Oは岩石の融点を下げ、マグマが発生する。そのため沈み込み帯では火山が形成され、その連鎖を島弧と呼ぶ。

### 注3 黒鉱鉱床

新生代第三紀に、北海道から本州の日本海側にかけて、広汎な海底火山活動が起こった。それにもなって海底熱水活動が起こり、海底面に硫化物を沈殿させた。主成分である亜鉛や鉛の硫化物が黒色を呈するため、黒鉱と呼ばれる。

注4 BMSは高さ5.5m、総重量5トンの機器で、母船の「第2白嶺丸」と光ファイバー複合ケーブルで結ばれ、海底の岩石等を最大長20m掘削することができる。

にくく、掘削深度に限界があり（＜20m）、掘削に時間がかかるという欠点があった。そこでJOGMECでは、海底や地質の状況に応じて選択できる2種類の大型掘削装置を搭載した、新たな海洋資源調査船の建造を発表（2010年1月14日）しており、探査・開発が加速されると期待される。

### 3 海底熱水鉱床に求められる新たな探査技術

未調査地において新たな探査を行う場合、広域調査から開始し、有望域を絞り込んでいく手法が一般にとられる。まず広域（100キロメートル四方）で鉱床の存在域を絞り込む段階では、自律型無人潜水機（AUV）<sup>(注5)</sup>などを活用し、(a)濁度計測・温度測定・海水中の熱水由来成分のセンサー計測などの手法に加え、(b)火山カルデラや断層で区切られた凹地（リフト）などの有望海底地形の検出、(c)重力・磁力・電気探査などの地球物理探査手法、および、(d)鉱床の成因論を踏まえた新たな手法の開発を行うことなどが必要となる。

注5 AUVとは、母船と索などでつながっており、あらかじめプログラムされたルートを自律的に航行する水中ロボットのこと。一方、ROVは母船から電力を受け、その指示の下に探査を行う無人潜水艇のこと。

次に、火山カルデラ内など、鉱床の可能性がある海域（存在域：10キロメートル四方）から鉱床域を特定する段階となる。ここでは、(e)チムニー群や熱水性マウンドなど熱水鉱床に特徴的な形状を捉えるため、サイドスキャンソナーによる詳細な海底地形の把握、AUV等を活用した上記(a)、(c)探査のほか、(f)海底下構造把握のため、AUVや遠隔操作型無人探査機（ROV）<sup>(注5)</sup>等を活用した音響（地震波）・電気・電磁探査の高解像度化・高精度化、が必要となる。

最後に、有望鉱床域（1キロメートル四方）において、鉱床の詳細な資源量と品位分布を把握する段階に移る。ここで行われる重要な探査手法は上記(f)とオーバーラップするが、とくに、より詳細な資源量を把握するために、(g)ROVなどを用い

熱水鉱床概念図（カルデラ内あるいはリフト帯）

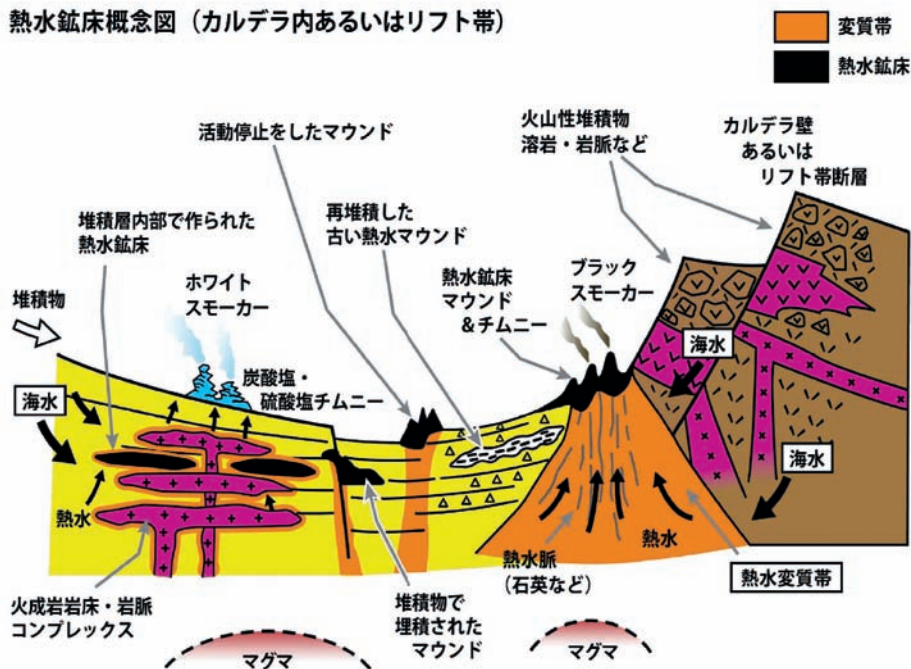


図3-1-1 海底熱水鉱床の概念図

(出典：「海洋鉱物資源の探査に関する技術開発のあり方について（中間とりまとめ案）」海洋開発分科会海洋資源の有効活用に向けた検討委員会平成21年4月)



た接地型の音響（地震波）・電気・電磁探査なども有効となるだろう。さらに上記のBMSも投入する必要がある。

ところで、対象となる海底熱水鉱床は多様な産状が予想される（図3-1-1）。とくに、熱水活動をともなっている海底熱水鉱床の探査のみならず、熱水活動は停止しているものの埋没していない海底熱水鉱床の探査や、活動を停止して時間が経っており、堆積物中に埋没している海底熱水鉱床まで対象としている点がこれまでにない新たな視点である。対象のサイズは、実際の鉱床に合わせて500m×500m×10m（厚さ）と想定されており、(c)(f)(g)などの地球物理学的手法では従来対象としてこなかった小規模な対象であるが故に、既存の技術をはるかに超えた高解像度化・高精度化が必要となっている。

## 4 公募課題

公募は平成20年度と21年度の2回行われた。平成20年度では、主としてセンサー

表3-1-2 「海洋資源の利用促進に向けた基盤ツール開発プログラム」平成21年度公募 採択課題

(A) 海底下構造・物性の探査手法の高度化（採択：10課題／提案：14課題）

課題名	主管研究機関	研究代表者
AUVに取り付けた低周波音源を用いるミルズクロス送受信システムによる低高度航走での熱水鉱床海底下分布状況の探査手法に関する研究	東京大学	高川 真一
重力テンソル・位相制御地震波融合による海底資源探査システムの開発研究	東京海洋大学	近藤 逸人
深海曳航式ハイドロフォンアレイを用いた反射法地震探査システムの開発	京都大学	三ヶ田 均
小型高性能MEMSアレイによる移動型重力探査システムの開発研究	京都大学	松岡 俊文
移動体搭載型重力計の開発—ハイブリッド式海中重力探査システム—	東京大学	金沢 敏彦
バーティカルサイズミックケーブル方式反射法地震探査（VCS）システムの開発	(株)地球科学総合研究所	浅川 栄一
海底下比抵抗構造の高精度推定のための海底接地型電磁探査法の開発	三井金属資源開発(株)	石川 秀浩
AUV2台を用いた海底電磁探査へ向けた技術開発	京都大学	後藤 忠徳
MI素子を利用した海底電磁探査法技術の研究開発	早稲田大学	齋藤 章
海底接地型音波探査の新型高解像音源の開発	東京大学	徳山 英一

(B) 海底熱水鉱床の成因論等を考慮した新たな探査手法に関する研究（採択：6課題／提案：19課題）

課題名	主管研究機関	研究代表者
レーザー誘起破壊分光法による熱水鉱床のin-situ成分分析技術の開発	東京大学	ソーントンブレア
海底設置ステーションと自律探査プローブによる海底環境の3次元画像マッピング	東京大学	巻 俊宏
堆積物に埋積した黒鉱様海底熱水鉱床の探査技術の開発	岡山大学	山中 寿朗
電磁探査法による「電気伝導度」と「比誘電率」を用いた浅部鉱床把握の試み	(独)海洋研究開発機構	笠谷 貴史
水銀同位体を用いた海底熱水鉱床の探査技術の開発	(独)産業総合技術研究所	丸茂 克美
海底熱水鉱床探査に係わる地質学的・地球化学的手法の高度化	東京大学	飯笹 幸吉

(出典：文部科学省ホームページより)

開発を目的として、(1)海底位置・地形の高精度計測技術の開発、(2)海水の化学成分の高精度計測技術の開発、(3)海底熱水鉱床域等における海底下の構造の高精度計測技術の開発、(4)コバルトリッチ・クラストの厚さの高精度計測技術の開発など、ボトルネックとなっている高精度で計測できるセンサー等のツールの開発を行うことを目標とした。

平成21年度の公募課題は、(A)海底下構造・物性の探査手法の高度化と、(B)海底熱水鉱床の成因論等を考慮した新たな探査手法に関する研究、の2つのカテゴリーに分かれて行われた。この公募はこれまでの方式と異なり、1年目においては、その性能の実現可能性についてフィージビリティ・スタディを実施してもらい、達成できる性能を提示できた課題を絞って2年目の研究開発を実施することになっている。平成22年度は新たな公募は行わず、前年度高い評価を得た課題を中心に重点的な開発を継続することとしている。表3-1-2に平成21年度の採択課題を再掲しているが、幅広い手法が提案されており、その実現が強く期待される。

(浦辺 徹郎)

## 第2節 第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について—海洋開発分科会での議論を踏まえて—

### 1 はじめに

わが国の海洋に関する科学技術を考える時、まずその歴史的な流れを見ることも大切であろう。明治になって鎖国が解かれ西欧から多方面の近代の科学や技術が入ってきた時、わが国の産業発展のために早急に取り組まなくてはならない課題が海に関してもいくつかあった。そのひとつは物資の輸送や軍事力の強化のための造船技術であり、さらに安全に海を航行するための海図作成や海象・気象の調査も大きな関心事であった。一方、水産資源はわが国の重要な産業になり得ることから、海洋の生物資源に関する調査・研究も優先度の高い分野であった。このように明治におけるわが国の海洋に関する科学と技術、その人材育成のための教育は、その実学としての側面が強かったことは明らかである。たとえば、東京大学のひとつの前身である帝国大学工科大学には1886年（明治19年）の発足当初から造船学科が置かれていた。また、船乗りを養成する商船学校は、1875年に設立された私立三菱商船学校が1882年には早くも官立の東京商船学校となっている。さらに1888年には大日本水産会水産伝習所が東京に設立され、1897年には農商務省附属の水産講習所になっている。海図に関しては、江戸末期の伊能忠敬の沿岸測量による大日本沿海輿地全図が有名であるが、本格的な測量による海図は1871年に日本海軍水路寮が創設されてからである。このように明治の中期には、海を対象とするいくつかの実学が始まり、おもに西欧の知識や技術を導入することで、海洋を利用する技術開発が進んだ。

このような海洋の実学に関する教育組織を立ち上げる過程で研究者の集まりである学協会もつくられた。たとえば造船学の分野では現在の日本船舶海洋工学会の前

表3-2-1 海洋開発分科会からの依頼に応じて意見表明を行った学会

学会名	創設年度（その前身を含む）	会員数
日本土木学会（海岸工学委員会、海洋開発委員会）	工学会（1879年）	36,000
日本地震学会	1880年（明治13年）	2,300
日本地質学会	1893年（明治26年）	4,500
日本船舶海洋工学会	1897年（明治30年）	4,600
日本水産学会	1932年（昭和7年）	4,500
日本海洋学会	1941年（昭和16年）	2,000
日本航海学会	1948年（昭和23年）	900
日本測地学会	1954年（昭和29年）	700
水産海洋学会	水産海洋研究会（1962年）	900
日本マリンエンジニアリング学会	日本船用機関学会（1966年）	2,300
海洋調査技術学会	1988年（昭和63年）	400
海洋理工学会	海洋工学コンファレンス（1989年）	200
マリンバイオテクノロジー学会	1996年（平成8年）	400
日本サンゴ礁学会	1997年（平成9年）	500

注）会員数は最近数年の概数である。

身である日本造船協会は、1897年に創設されており、わが国でも最も古い歴史を持つ学会のひとつである。文部科学省に置かれた海洋開発分科会では、第4期の科学技術基本計画に向けた海洋に関する科学技術を検討するにあたって、海洋に関連した大学、経済界、団体、学会等<sup>(注1)</sup>からの意見の提案を依頼した。表3-2-1に回答を得た13の学術団体のリストをその創設順に並べたものを示すが、明治時代に創設された海洋に係る学協会はいずれも実学に深く結びついていることがわかる。地学関係では日本地震学会や日本地質学会の2つの学会が明治時代に創設されているが、日本地質学会は石炭や金属資源などの探査がその始まりであり、また、日本地震学会はわが国の最も深刻な自然災害のひとつである地震に対応するためにつくられたものである。なお、1880年につくられた地震学会はこの分野における世界で最初の学会であったそうである。

一方、最近になって創設された学会は、マリンバイオテクノロジー学会のように新しく発展した分子生物学における科学技術にもとづくもの、日本サンゴ礁学会のように海洋の環境分野に注目したもの、海洋理工学会や水産海洋学会のように複合分野の融合を狙うものなどがある。海洋水産学会は、海洋物理などの基礎海洋学と従来の水産学との融合を目的としており、また、海洋理工学会は理学としての海洋学と海洋工学の連携を謳っている。このように学会の動向から見ても海洋分野における科学技術は、海洋の様々な資源を利用する実学的な研究開発や海溝型地震や高潮などの自然災害に対する研究が大きな位置を占めている。その一方で、海洋の持つ新たな価値の複合的な研究開発も重要な課題として進展してきていることがわかる。

## 2 第3期までの科学技術基本計画における海洋分野

科学技術基本計画は1995年（平成7年）に制定された「科学技術基本法」にもとづいて、政府が長期的な視野に立って5年ごとにわが国の科学技術の基本計画を策定することで始められた。内閣府に置かれた「総合科学技術会議」がこの基本計画の策定とその実行に責任を持っているとされており、実行面では毎年各府省からの

注1  
意見表明のあった大学等  
【独立行政法人】  
海洋研究開発機構  
石油天然ガス・金属鉱物資源機構  
【大学】  
九州大学応用力学研究所  
東京大学大学院新領域創成科学研究科海洋技術環境学専攻  
東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻  
東京大学海洋アライアンス機構  
東京大学海洋研究所  
東京大学臨海実験場  
東京海洋大学  
【経済界等】  
海洋技術フォーラム  
海洋政策研究財団  
日本経済団体連合会海洋開発推進委員会



関連の予算要求を基本計画に合わせて評価する仕組みを持っている。また、基本計画では5年間における政府の科学技術に対する財政投資の総額目標を設定することで、平成8-12年度の第1期の総額17兆円から、平成13-17年度の第2期の24兆円とわが国における科学技術に対する政府の投資額の増加をリードしてきた。現在は、第3期計画（平成18-22年度）の4年目であり、次期の第4期の検討を始める時期にあっている。ここではこれまでの科学技術基本計画、とくに第3期基本計画において海洋分野がどのように取り上げられていたかに関してまとめる。

科学技術基本計画におけるひとつの特徴は、「科学技術における選択と集中」であり、わが国の科学技術の進展のためにどの分野に資源を集め強化していくかを書き込んだことである。もちろん、科学技術を支える基盤である基礎研究の推進に関してもその重要性が謳われている。しかし、国家的・社会的な課題に対応した研究開発の重点化が強調され、第2期の基本計画では、ライフサイエンス、情報通信、環境、およびナノテクノロジー・材料の4つの分野がとくに重点をおいて推進すべきとされた。これらの4分野に加え、エネルギー、製造技術、社会基盤、フロンティアの4分野についても重要な分野であるとされたが、投資額で見ると第2期では前者の4分野がとくに重点化されたと考えられる（<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/kihon.html>）。

また、平成18年度から始められた第3期の基本計画においても、前者の4分野は重点推進4分野と位置づけられた。これに加えて推進分野としてエネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティアの4分野が重点推進4分野に準じて優先されることになった。これらの合計8つの分野において5年間での成果目標を明示した「重要な研究開発課題」が273課題選定され、さらにその中から62の「戦略重点科学技術」が選ばれて重点投資（約20%の予算増額）が図ることになった（<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/kihon3.html>）。このように第2期と異なり第3期では、推進4分野でも数は重点推進分野に比べて少ないものの、とくに重点投資の対象となる「戦略重点科学技術」を設けることになった。海洋に関する科学技術の多くは、重点推進分野である環境分野のみならず、フロンティアや社会基盤といった推進分野にも入っているため、第3期ではその違いは大きいように思われる（図3-2-1）。とくにフロンティア分野は宇宙と海洋に特化した分野であったため、海洋におけるフロンティア研究に関しては明示的に重点化された分野となった。

さらに第3期では「国家基幹技術」と呼ばれる分野横断的に国家的目標と長期戦略を明確にして取り組むべき基幹技術として5つの「国家基幹技術」が選定された。



図3-2-1 第3期科学技術基本計画における重点推進4分野および推進4分野で海洋の研究開発がおもに盛り込まれた3つの分野

この「国家基幹技術」に選ばれたのは、「宇宙輸送システム」、「海洋地球観測探査システム」、「高速増殖炉サイクル技術」、「次世代スーパーコンピュータ」、「X線自由電子レーザー」であり、5つの基幹技術の総投資額としてたとえば平成21年度予算は約1,300億円以上が計上された。このひとつである「海洋地球観測探査システム」は、1) 次世代海洋探査技術（深海底ライザー掘削技術、次世代型深海探査技術）、2) 衛星観測監視システム（ALOS, GOSAT, GPM/DPR, GCOM等）、3) データ統合・解析システムの3つを組み合わせたシステムで構成され平成21年度の予算は308億円であった。

以下に第3期科学技術基本計画において「戦略重点科学技術」とされた62課題のうち、重点推進分野である「環境」、推進分野である「フロンティア」「社会基盤」から海洋に関係した課題を見ると次のようになる。フロンティア分野では「国家基幹技術」でもある「海洋地球観測探査システム」と、もうひとつ「外洋上プラットフォーム」の2課題の「戦略重点科学技術」がある。後者は国土交通省が中心で進めており、すでになりに進展しているとの評価を得ている。社会基盤分野では「戦略重点科学技術」の4課題のうち、「減災を目指した国土の監視・管理技術」という課題が、地震の監視や、わが国の長い海岸線の保全など国土の監視・管理のための技術開発を目指している。環境分野では研究開発を7つの領域にわけ、全部で15課題の「戦略重点科学技術」が策定されている。このうち、海洋の研究開発の寄与も含まれる課題としては気候変動研究領域（気候変動・対策技術）における「衛星による温室効果ガスと地球表層環境の直接観測」と「気候モデルを用いた21世紀の気候変動予測」、水・物質循環と流域圏研究領域の「地球・地域規模の流域圏観測と環境情報基盤」、生態系管理研究領域における「マルチスケールでの生物多様性観測・解析・評価」と「広域生態系複合における生態系サービス管理技術」、およびバイオマス利活用研究領域における「持続可能型地域バイオマス利用システム技術」の合計6課題などであろう。

以上のように第3期基本計画における重点化された「戦略重点科学技術」は、国の施策として当然であるが社会的なニーズで区分されており、研究あるいは技術開発分野別ではない。したがって、私たちの生活と密接な関係にある「海洋」は様々な課題に分散されてその研究開発が進められることになった。これは社会的なニーズといういわば「縦櫛」での分け方であるが、後で述べるように「海洋」という「横櫛」での分類も複合研究領域である「海洋」の場合は大切であるというのが、海洋開発分科会での議論であった。

### 3 海洋基本法・海洋基本計画と第4期科学技術基本計画

総合的な海洋政策をわが国で推進するために海洋に関する包括的な法律である基本法の制定が必要であるという議論は、1982年（昭和57年）に国連で国連海洋法条約が採択され、多くの議論を経て1994年に同条約が発効した過程でもなされていた。しかしわが国には海洋を中心的に所轄する省庁の無いこともあってその制定は進展を見なかった。これが、近年におけるわが国の経済水域をめぐる中国や韓国などの隣国との紛争、さらにはエチゼンクラゲの大発生など国民の関心が海洋に大きく向いたこともあって、超党派の国会議員による議員立法によって2007年に海洋基本法が成立した。

この海洋基本法は4つの章で構成されているが、その第1章の第2条には「海洋の開発および利用と海洋環境の保全の調和」、第4条には「海洋に関する科学的知見の充実」、第6条には「海洋の総合的な管理」など、海洋の研究開発と直結する事項が示されている (<http://law.e-gov.go.jp/announce/H19HO033.html>)。さらに第2章の第16条では、政府は海洋に関する施策を総合的にまた計画的に推進するために海洋基本計画を定めることとされている。この条項を受けて、後で述べる第1回目の海洋基本計画が2008年に策定されている。第3章の海洋の基本的施策では、17条から28条まで「海洋資源の開発および利用の推進」「海洋環境の保全等」「排他的経済水域等の開発等の推進」「海上輸送の確保」「海洋調査の推進」「海洋科学技術に関する研究開発の推進等」「海洋産業の振興および国際的競争力の強化」「沿岸域の総合的管理」「離島の保全等」「海洋に関する国民の理解の増進等」など12の条項が基本的な施策としてあげられている。ここであげた条項はいずれも海洋における科学技術の進展と密接なつながりを持っており、その意味でこの基本法がわが国の海洋の科学技術に関する施策を総合的に大きく進展させる拠り所となることが期待される。また、この基本法では海洋に関する施策を集中的かつ総合的に推進するための体制として、内閣に総合海洋政策本部を設置することを定めている。

この総合海洋政策本部を事務局として翌2008年に海洋基本計画が制定された ([www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/kihonkeikaku/080318kihonkeikaku.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/kihonkeikaku/080318kihonkeikaku.pdf))。この基本計画は、新たな海洋立国という海洋基本法の精神にもとづき、わが国の様々な分野の海洋関係者が相互に連携・協力し、海洋政策を戦略的に推進するための基本となることが書かれている。この基本計画は5年間の計画であるが、具体的には、以下の3つの目標を掲げ、その目標を達成するために、基本法で定めた12の基本的な施策に関して政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策の内容を示している。

- 目標1 海洋における全人類的課題への先導的挑戦
- 目標2 豊かな海洋資源や海洋空間の持続可能な利用に向けた礎づくり
- 目標3 安全・安心な国民生活の実現に向けた海洋分野での貢献

たとえば「海洋環境の保全等」においては、1) 生物多様性の確保等のための取組、2) 環境負荷の低減のための取組、3) 海洋環境保全のための継続的な調査・研究の推進の3つの課題を取り上げ、地球環境の大きな区画を占める海洋環境の保全のための施策を示している。また、水産資源の持続的な利用や、エネルギー・鉱物資源の利用に関しては「海洋資源の開発および利用の推進」と「排他的経済水域等の開発等の推進」の両方でその具体的な施策が述べられている。さらに「海洋調査の推進」には海洋調査の着実な実施や海洋管理に必要な基礎的な情報の収集・管理などが含まれ、「海洋科学技術に関する研究開発の推進等」では、1) 基礎研究の推進、2) 政策課題対応型研究開発の推進、3) 研究基盤の整備、4) 連携の強化など幅広い視点での海洋科学・技術の進展に関する施策が述べられている。

以上示したように、この海洋基本法とそれにもとづく海洋基本計画はわが国における海洋の科学技術の施策を総合的に示したのもでもあり、平成21年度から5年計画で進められるこの基本計画における科学技術の施策と、平成23年度から始まる第4期科学技術基本計画における海洋に関する科学技術の施策には整合性が必要である。したがって、海洋開発分科会では分科会で議論する重要事項と海洋基本法にも



とづく基本計画を比較し、その間に大きな齟齬がないように検討を進めた。

#### 4 海洋開発分科会での議論

2011年（平成23年）度から始まる第4期科学技術基本計画における海洋に関する重要事項の策定にあたって、文部科学省の科学技術・学術審議会海洋開発分科会では2009年の6月から9月まで集中的に議論を行った。ここでは、分科会における議論とまとめられた重要事項の概要を紹介する。まず、第3期までの科学技術基本計画に関する問題点が以下のようにまとめられた。そのひとつは、すでに述べたようにこれまでは海洋に関する課題が重点8分野のうち、「環境」「社会基盤」「フロンティア」などに分散したことである。委員の間では分野を横断する研究領域として海洋を中心とする地球システムの総合的な研究開発が必要との認識が強く持たれた。2つ目の課題は海洋に関する研究開発では大学等の基礎研究や基盤的開発に充当される研究開発費が少なく、また民間企業での研究開発投資もきわめて低いことであった。これは欧米などの政府や民間などの海洋関係の投資に比べて大きな差となっている。さらに海洋に関する科学技術の特徴として海洋に関しては依然として科学的に未解明の部分が多く、その研究開発にあたっては厳しい環境下で適用できる技術が必要とともに、継続的な投資とその成果を得る時間的な猶与も必要であることがあげられた。さらに、今後の産業化も含めた総合的な研究開発のための人材が不足している点も強調された。

これまでの課題をこのように整理した上で、重点的な事項の検討に入ったが、その過程ですでに述べたように海洋の研究に係わる学協会や大学等に対して次の5年間で重要と思われる海洋に係る科学技術を提言してもらうためのアンケートを実施することになった。1か月足らずの期間であったが、全部で26の研究・教育機関から回答を得ることができた。すでにあげた13の学会以外に、海洋関係の独立行政法人、大学、海洋関係の経済界、団体からも提言が寄せられている。これらの提言・要望を事項別に整理したのが表3-2-2である。この表で使われた事項は、分科会でまとめられた「第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について」の第3節「第4期科学技術基本計画における重点課題」および第4節「重点課題の推進方策等」を踏まえている。また、分科会としては寄せられた各提言や意見の多くはこれらの重要事項の中に整理し、取り込む努力を行った。したがって、今回分科会でまとめられた重要事項は幅広い海洋関係者の意見を反映していると考えることができる。

今回まとめられた海洋開発分科会からの重要事項の目次を表3-2-3に示した。現状認識や課題に関してはすでにその内容に触れたが、第2節の「第4期基本計画に向けた基本的な考え方」において、分科会としての基本的な考え方が示されているので以下にその要点を示す。

「海洋の総合的な利活用により海洋立国に我が国の未来を託するため、その中核となる海洋科学技術を第4期基本計画の柱として明確に位置付けるとともに、海洋に関する研究開発への政府投資を飛躍的に拡充することが重要である。具体的には、海洋に関する基礎研究、基盤的調査・観測、海洋産業を支える基盤技術開発を推進するなどにより、海洋を中心とした地球システムを包括的に理解することを目指すとともに、海洋資源などの海洋からの恩恵を最大限享受したり、環境問題や自然災

表3-2-2 大学・学協会からの第4期科学技術基本計画に盛り込むべき海洋分野の重点事項の提案

<b>基礎研究／基盤的な調査・観測／基盤技術開発</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・先端的な海洋観測・モニタリング機器の開発と調査観測のプラットフォームの整備・充実</li> <li>・わが国の専管海域の総合的な調査と取得データの一元的な管理</li> <li>・沿岸域の生態系を含めた持続的な海洋モニタリング網と地方水産試験所等の役割の強化</li> <li>・海洋生物の多様性とその維持機構への総合的な理解</li> </ul>
<b>エネルギー・資源問題への対応</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋資源（熱水鉱床、メタンハイドレート等）に向けた探査・資源量予測などの技術開発</li> <li>・海洋エネルギー・鉱物資源などの開発のための深海探査機などのプラットフォームの開発</li> <li>・海洋生物資源量の管理とその持続的な利用のための調査・研究</li> <li>・海洋での自然・再生エネルギーの有効利用技術の開発</li> </ul>
<b>気候変動等環境問題への対応</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球温暖化・地球環境変動における海洋構造、動態の役割評価</li> <li>・海洋生態系に与える温暖化や酸性化の理解と保全に関する研究</li> <li>・温暖化を見据えた海洋の予報解析サイクルの構築、海洋の物質循環の変化</li> <li>・沿岸環境・沿岸生態系の保全（陸からの汚染を含む）</li> <li>・東アジアにおける越境汚染（酸性雨、エチゼンクラゲ）の監視・予測技術</li> <li>・燃料半減船、ゼロエミッション船の開発</li> </ul>
<b>自然災害への対応</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海溝型巨大地震・地殻変動観測のための技術開発</li> <li>・海底地殻変動観測の高度化、地震・津波観測監視ネットワークの構築</li> <li>・地球温暖化による沿岸域での災害の防止・軽減</li> </ul>
<b>中核的な研究・連携拠点の整備</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋生物学・生物多様性研究の研究拠点の整備</li> </ul>
<b>競争的な研究資金の創設</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・科学研究費補助金における「海洋科学」の枠の創設</li> <li>・海洋知識の教育・普及・啓発事業のための日本版シググラントの創設</li> </ul>
<b>人材育成／理解増進</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋に関する領域横断的な研究と教育の充実</li> <li>・海洋生物の研究と社会普及を目指す海洋生命科学館の設立</li> <li>・海洋科学、水産分野の研究開発を促進するための人材育成</li> <li>・中・高等学校での理科等におけるカリキュラムに海洋科学の導入</li> </ul>
<b>国際協力の強化</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋の調査・研究および資源開発等における国際連携の推進</li> </ul>

表3-2-3 第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について

<p><b>1 現状認識</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 海洋科学技術の総合性・重要性</li> <li>(2) 海洋政策および海洋科学技術をめぐる最近の動向</li> <li>(3) 海洋に関する研究開発の進捗状況と課題</li> </ul> <p><b>2 第4期基本計画に向けた基本的な考え方</b></p> <p><b>3 第4期基本計画における重点課題</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 海洋フロンティアの開拓</li> <li>(2) 海洋資源の探求および利活用</li> <li>(3) 海洋が密接に関連した環境問題および自然災害への対応</li> </ul> <p><b>4 重要課題の推進方策等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 国家基幹技術を中心とした研究開発基盤整備への最重点投資</li> <li>(2) 海洋に関する研究開発に特化した競争的な資金の充実と強力な研究開発連携体制の構築</li> <li>(3) 将来を見据えた人材育成および技術・技能の伝承</li> <li>(4) 諸外国・他分野との有業・連携による効果的な研究開発の推進</li> </ul>
--

害等に対応するため、海洋の総合的管理に関する研究開発を積極的に展開していくことが求められる。」

この重要事項は本文9頁、研究開発の具体例1頁からなる短いものであるが、海洋基本法の制定から海洋基本計画の策定と進展した最近のわが国において、海洋に関する総合的な施策と科学技術をいかに統合化させて発展させていくかの思いが込められている。この重要事項はその後文部科学省の科学技術・学術審議会のもとに置かれた基本計画特別委員会に提出された。文部科学省として総合科学技術会議に出す「我が国の中長期を展望した科学技術の総合戦略に向けて—ポスト第3期科学技術基本計画における重要政策—」<sup>(注2)</sup>などの提言にこの内容が反映されるよう継続した働きかけが必要である。

注2 第3部資料編参照

## 5 ま と め

海洋に関して科学からの重要な視点は、1) 海洋が地球システムの大きな構成要素でありその総合的あるいは統合的な理解が多くの研究で要求されていること、その一方で、2) 海洋は未知の部分をいまだ多く含む地球上におけるフロンティアであること、の2つであろう。もちろん、これらの沿岸域の総合的な管理をはじめとして、地球温暖化の課題など人間活動による複雑に利害が絡む諸課題を、将来予測も含めた科学的な基盤に立って解決できるよう関係する科学技術をより向上させることが要請されている。たとえば、二酸化炭素などの大気中の温室効果ガスの増加は、海洋の表層の物理構造の変化にとともなう水産資源の変動に関与していることや、100年以内に海洋表層の酸性化により海洋生態系に大きな影響を与えることなど、その総合的な理解に立って対策を進めていく必要がある。

分科会での議論では海洋における科学技術の役割を次の3つの視点で表している。

- ① 人類の知的資源の拡大に貢献するため、海洋フロンティアの開拓を推進していく。
- ② より豊かな国民生活を実現していくため、海洋資源の探求および利活用を推進していく。
- ③ 人類の生命・財産を守るため、海洋が密接に関連した環境問題および自然災害への対応を推進していく。

第4期科学技術基本計画が策定されるまで後ほぼ1年となった。海洋の持つ大きな魅力やその人間社会との結びつきを理解している海洋関係者が一団となって、わが国の将来にとって大きなポテンシャルを持つ海洋の重要性を社会に示していくことがこれからの課題である。

(小池 勲夫)



### 第1節 ソマリア沖の海賊激化とわが国の対応

#### 1 はじめに

海に囲まれ、主要な資源を輸入に依存するなど外国貿易の重要度が高いわが国経済社会および国民生活にとって、海上を航行する船舶の安全確保はきわめて重要である。近年のソマリア沖・アデン湾で発生している海賊事案は、わが国のみならず、国際社会にとって、緊急に対応すべき重大な脅威となっている。

一方、国連海洋法条約では、すべての国が最大限に可能な範囲で公海等における海賊行為の抑止に協力するとされているとともに、関係者や関係船舶の国籍を問わず、いずれの国も管轄権を行使することが認められている。

このような国際問題化しているソマリアの海賊事案の発生状況と国連海洋法条約の趣旨を受け、わが国として海賊行為への適切な対処を図るため、「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律」（以下「海賊処罰・対処法」という。）が、2009年6月19日に成立し、7月24日に施行され、同法にもとづく海賊対処行動が同日発令された。

2009年12月18日現在で、海賊対処行動により48回、356隻の船舶の護衛を行い、その船籍国の数は19か国、船員の国籍で25か国に及ぶなど、まさに当該海域におけるあらゆる国の航行安全にわが国は貢献している。

#### 2 国連海洋法条約（公海上の海賊に対する管轄権の行使）

国連海洋法条約では、すべての国に最大限に可能な範囲で海賊行為の抑止のための協力義務を課し（第100条）、公海等において行われる海賊行為について、海賊船舶等の国籍を問わず、いずれの国も管轄権を行使することを認めている（第105条）。すなわち、国連海洋法条約は、人類共通の敵である海賊行為に対しては、各国がそれぞれの法令を適用し、海賊船舶の国籍を問わず協力して取り締まるべきであると定めている。これは、公海自由のための基本的原則である、公海上の船舶の管轄権は旗国が持つという「旗国主義」の唯一の例外である。この条約により各国の艦船はソマリアの海賊に対処することができる。

#### 3 海洋基本法と海洋基本計画（海賊対処の必要性）

わが国においては、平成19（2007）年7月に施行された海洋基本法において、海洋の安全確保に関し、「積極的に推進されなければならない（第3条）。」、「国は、（中略）海上の安全及び治安の確保のために必要な措置を講ずるものとする（第21条）。」と規定し、海上安全の確保を求めている。

また、海洋基本法にもとづき策定された海洋基本計画においては、「我が国の国益のためのみならず、海賊行為（中略）の防止という国際社会の要請に応えるとの観点から、国際法に則し、公海上でこれらの行為を抑止し取り締まるための体制の整備を検討し、適切な措置を講じていく必要がある。」と規定されている。このように、海賊対処の必要性は、ソマリア沖・アデン湾での事案が急増する前から政府内では強く意識されており、総合海洋政策本部事務局が中心となって、検討を進めていた。

#### 4 多発するソマリア沖・アデン湾での海賊事案への対応

##### (1) ソマリア沖・アデン湾は重要な海上交通路（国際貿易のインフラを守る必要性）

ソマリア沖・アデン湾は、スエズ運河を經由しアジアと欧州を結ぶ重要な海上交通路であり、年間約18,000隻の船舶が通航し、全世界のコンテナの荷動きの約2割にあたる年間約2,000万TEUの貨物が運ばれている。このうち、日本関係船舶は年間約2,000隻、わが国の主要な輸出品である自動車は年間約150万台（輸出自動車の約2割）運ばれている。

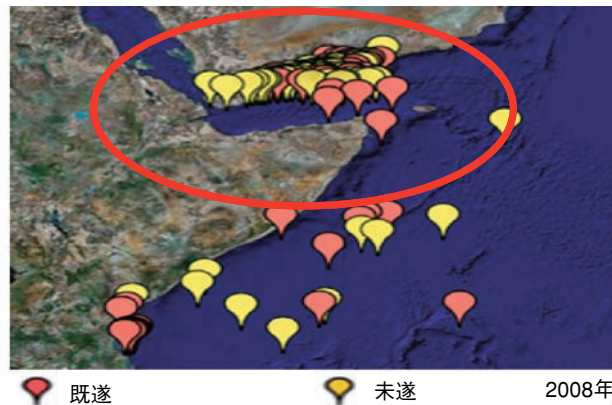


図4-1-1 ソマリア沖・アデン湾における海賊行為事案（発生海域）  
（出典：国際海事局）

一方、同海域は、長さが約1,000kmにも及び、幅は最大で約400kmと非常に広大という特徴があり、沿岸から200から300km離れた公海上で海賊から身を守るための手段は限られている。海賊多発地帯といわれるマラッカ・シンガポール海峡は長さ約500km、最大幅約140kmで、多くの島が点在するためほとんどが沿岸国の領海であり、大きく条件が異なる。このため、海賊対処の方法も大きく異なることとなる。

ソマリア沖・アデン湾の航行を避け喜望峰経由の航路を選択した場合には、距離にして約6,000km、航海日数にして約10日、費用にして1隻あたり約3,000万円の増加となり、その経済的損失は図りしれない。また、昨今、海賊の活動範囲がインド洋側にも広がってきており、迂回すれば安全とは言い切れない状況となっている。

そもそも、航行の自由が確保されるべき公海において、海賊行為という犯罪行為のために罪のない民間船舶が迂回しなければならないという状況を認めるべきではない。まさに自由経済・国際貿易のインフラである海上交通の安全を守ることが世界的に求められていることを認識すべきである。

##### (2) ソマリア沖・アデン湾の海賊（事案の急増と深刻化）

ソマリア沖・アデン湾では、2008年に、111件の海賊事案が発生した。これは、全世界の約4割を占め、また、2007年の約2.5倍となっている。さらに、2009年は、

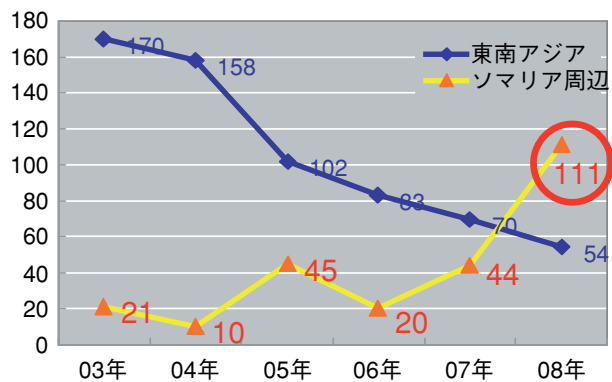


図4-1-2 ソマリア沖・東南アジアにおける海賊行為等事案(発生日数)  
(出典：国際海事局)



図4-1-3 小型船に乗る海賊 (出典：FOXNEWS)

12月14日現在で2008年の2倍に迫る210件が発生し、うち43隻が乗っ取られ、11隻の船が抑留され、約257名の船員等が人質となった。わが国の関係船舶の被害は、2007年10月に「ゴールデン・ノリ」号が乗っ取られ、約2か月にわたって抑留された。また、2008年4月以降、原油タンカー「高山」、ケミカルタンカー「CHEMSTAR MOON」、貨物船「AIZU」が、さらに、2009年に入って自動車運搬船「JASMINE ACE」が、不審な船舶からの銃撃を受けた。

海賊は、身代金目当てで船舶を乗っ取っており、乗組員の殺害自体を目的としていないと言われていたが、最近では船員が海賊によって殺害されるケースも見られる。解放まで平均して2か月以上の長期間を要し、その間乗組員の自由が拘束される。

仏国や米国が人質奪還作戦を行ったケースはあるが、一旦海賊に乗り込まれると、人命優先の観点から、付近海域で監視することが精一杯の対応となる。

### (3) ソマリア沖・アデン湾での各国および国際機関の取組み

このような状況を受け、国連安全保障理事会は、2008年6月から5度にわたる決議を採択し、軍艦派遣といった海賊抑止のための協力を各国に呼びかけている。これを受け、すでに30か国を超える国々が軍艦等を派遣し、しょう戒活動や護衛等を実施した。

さらに、同決議に従い、ソマリア沖海賊対策に関する国際協力メカニズムとして、ソマリア沖海賊対策コンタクトグループが設置され、海賊対策地域調整センターの設置や拘束した海賊の対応などについて検討を行うなど、国際社会が一致協力してソマリア沖・アデン湾の海賊問題を解決すべく協力が進んでいる。

### (4) 海賊対処のための法律策定に向けた動き (政府、与党、経済界の動き)

「高山」が2008年4月に銃撃を受けた際、わが国が補給支援を行っているCTF150に所属するドイツ艦船が救助に向かうなど、CTF150が事実上同海域における海賊行為の抑止に効果があることが明らかになり、わが国の補給支援活動が海賊抑止に貢献しているとの認識が共有された。これを受け、2008年9月には日本経団連会長が、補給支援特措法の延長を支持する旨記者会見で表明し、2009年1月には、日本



船主協会と全日本海員組合が共同で、新法制定と現行法での海上自衛隊派遣の要請を内閣総理大臣に行った。日本の産業界全体として、また、労使一体となって海賊行為への対処の必要性が示されたことは、その後の新法制定の大きな推進力となった。

政府においては、あらゆる方策について先入観を持たずに議論が行われ、与党においては、海賊対策等に関するプロジェクトチーム（PT）を設置し、2009年1月から12回もの検討会を実施した。3月4日に海賊処罰・対処法の政府案骨子が了解され、3月13日に海賊処罰・対処法案が閣議決定された。関係省庁が多く、自衛隊の海外派遣に関する規定を含んだ難しい法律だったが、関係省庁の精力的な作業と積極的な協力により、実質3か月という短期間で閣議決定となった。

## 5 海上警備行動の発令（自衛隊法による艦船の派遣）

2009年3月13日、海賊処罰・対処法案の閣議決定と同時に、ソマリア沖における海賊への対策にあたるため、自衛隊法にもとづく海上警備行動として、護衛艦（2隻）を派遣することが決定された。翌14日には、護衛艦2隻（「さざなみ」「さみだれ」）が自衛官約400名、海上保安官8名とともに、アデン湾に向け広島県呉港を出港した。

海上警備行動とは、自衛隊法第82条にもとづき、海上における人命・財産の保護等のため特別に必要がある場合に、内閣総理大臣の承認を得て防衛大臣が自衛隊の部隊に必要な行動をとることを命ずるものである。

今回は、

- ① ソマリア沖・アデン湾において発生している海賊行為が将来にわたって発生するおそれがあること
  - ② 当該海域を日本関係船舶が通航することが予定されていること
  - ③ 海上保安庁の能力のみでは当該海域での海賊行為に対処し得ないこと
- から、海上警備行動を発令し、護衛艦により日本に関連する船舶を海賊行為から防護することとした。

海上における人命・財産の保護等は第一義的には海上保安庁の責務であるが、次のような事情を総合的に勘案し、ソマリア沖・アデン湾における海賊対処に海上保安庁の巡視船を派遣することは困難であると判断された。

- ① ソマリア沖の海賊はロケットランチャー等の重火器で武装しているが、これらによる攻撃を受けても業務を継続できることが必要である。また、日本からの距離を考慮すれば、長距離を航行できることが安定的な業務のために重要である。しかし、海上保安庁は、このような要件をある程度満たす巡視船を現在1隻（「しきしま」）しか保有していないため、継続的な業務の実施は困難であること
- ② 現状では、各国は、海軍の軍艦等を派遣しているが、海上保安庁は、これまで他国の軍艦等との実際的な連携行動の実績がないため、急迫した事態等他国と相互連携が必要な場合に支障を来たす可能性があること

また、海上警備行動は、自衛隊法の枠組みを用いることから、護衛対象が、「日本の人命・財産」に関係する船舶に限られることとなる。

この枠組みの下、海賊処罰・対処法が施行されるまでの約4か月間、護衛活動が

合計41回行われ、121隻の日本に関連する船舶が護衛を受けた。2009年4月4日には、不審な小型船舶が接近しているとの通報を護衛対象外の船舶から受け、現場に急行し、サーチライトを照射するとともに、指向性大音響発生装置を発信し、不審船の接近を防いだとの報告があった。結果的には、強制力をともなわない方法により不審船の接近を抑止できたが、かりに海賊船が警告に応じなかった場合、自衛隊法だけではこれ以上の措置がとれないなかでのギリギリの対応であった。

なお、自衛隊による海上警備行動は、現に犯罪行為が行われているなどの違法な状態を回復するという「行政警察」業務に限られ、犯罪捜査や被疑者逮捕等の「司法警察」業務は行えない。このため海賊行為を行った者を逮捕する状況に備え海上保安官が護衛艦に同乗した。

## 6 海賊処罰・対処法の概要

### (1) 法案の意義と性格（わが国の公共の秩序維持としての海賊取り締まり）

海賊処罰・対処法では、自衛隊の派遣など海賊対処に必要な事項だけでなく、海賊行為を処罰することも規定した。公海上の海賊行為をわが国の罪として処罰することを定めることにより、あらゆる船舶の公海における安全を確保することがわが国の公共の秩序維持であることを明らかにし、海賊への対処は、あくまでも犯罪の取り締まりであるとした。もちろん、海賊への対処は、結果として国際協力になるが、あくまでもその目的はわが国の公共の秩序維持である。海賊対処のための武器使用は、国際協力のためではなく、犯罪取り締まりのために行われ、警察官職務執行法が基本となる。

### (2) 海賊行為の定義（第2条）

近時発生している海賊事案を踏まえ、これを処罰する観点から現行の刑法等との整合性も考慮しつつ、国連海洋法条約における「海賊行為」の行為類型の範囲内で公海等において行われる船舶の強取等の典型的な行為を海賊行為として規定した。

国連海洋法条約において、船舶の登録国である旗国しか認められていない管轄権が、海賊に限りあらゆる国に認められている。わが国もこの規定に従い、海賊に対してその旗国のいかなるを問わず管轄権を行使できることとした。このような海賊対処による管轄権の行使が公海の自由の例外中の例外であることを踏まえ、国際的に海賊として認められる典型的な行為をこの海賊処罰・対処法で海賊行為として定義した。

具体的には、「海賊行為」とは、船舶（軍艦等を除く）に乗船した者が、私的目的で、公海（排他的経済水域を含む）またはわが国領海等において行う次の行為を言う。

- ① 航行中の他の船舶の強取・運航支配（第1号）
- ② 船内の財物の強取等（第2号）
- ③ 船内の人の略取及び人質強要（第3号、第4号）
- ④ 上記①～③を目的として、航行中の他の船舶に侵入し又はこれを損壊する行為（第5号）、他の船舶に著しく接近する等の行為（第6号）及び凶器を携帯して船舶を航行する行為（第7号）

「海賊行為」の定義において、船舶等の国籍を限定していないことであらゆる国籍の海賊船がわが国の処罰の対象となる。また、わが国商船隊約2,300隻に占める日本籍船はわずか90隻あまりであり、その他は外国籍船であるという現実を考慮すると、保護対象船舶の船籍等を制限しないことが重要である。

もっとも、あらゆる船舶による海賊行為を処罰の対象としたとはいえ、実際の対処にあたって、わが国がおよそ公海上で発生するすべての海賊行為に対処することは現実的ではなく、日本の経済社会に与える影響や国民生活にとっての重要度などを踏まえて対処の要否を判断することとなる。

また、外国の領海で発生した同様の行為については、当該沿岸国がその領域主権にもとづき自ら取り締まりを行うのが通常であることから、対象としていない。

### （3）海賊行為に関する罪（第3条、第4条）

航行中の他の船舶の強取・運航支配、財物の強取、人の略取および人質強要などの海賊行為をした場合には、無期または5年以上の懲役とするなど、海賊行為に応じて刑を定めた。

このように、海賊行為の刑罰規定を設けることにより、公海上で海賊行為をした者をわが国が逮捕し、わが国の裁判所でその罪を裁くことが可能となる。ただし、逮捕した海賊をすべてわが国に移送して刑事手続きを進める必要があるということではなく、個別具体事件の内容に応じ、捜査機関において、被害の程度や犯罪行為の態様、わが国に及ぼす影響の程度、証拠の状況その他諸般の事情を考慮して、ケースバイケースで判断して、沿岸国等の官憲に引き渡し、処分を委ねることなども想定される。

### （4）海上保安庁による海賊行為への対処（第5条、第6条）

海賊対処は、海上における人命・財産の保護または治安の維持について責務を有する海上保安庁が第一義的には実施すべきであり、その旨を明らかにしている。

また、武器使用について、警察官職務執行法第7条の規定に加え、停船射撃の規定を加えた。海賊行為への対処は警察活動であるため、その武器の使用はあくまでも警察官職務執行法第7条が基本であるが、その上で、海賊が民間船舶に取り付いてからでは、その安全を回復することがきわめて困難であるため、民間船舶に接近する海賊船をその段階で停船させるための武器使用を、警察官職務執行法第7条のいわば補完として規定した。

この停船のための射撃は、結果的に人に危害を加えても許容されることとなっているが、あくまでも目的は停船であることから、物理的に航行機能を失わせるために船舶のエンジン部や舵をめがけて射撃すること等を想定しており、ただちに海賊の生命・身体に危害を加えることを目的とする射撃が許される訳ではない。

### （5）自衛隊による海賊行為への対処（第7条、第8条）

防衛大臣は、海賊行為に対処するため特別の必要がある場合には、内閣総理大臣の承認を得て海賊対処行動を命ずることができる（第7条第1項）。これは、海賊対処は第一義的には海上保安庁が実施するが、装備や対処すべき場所等の事情から、海上保安庁のみでは海賊対処できない場合には自衛隊による対処が行えるようにした。



防衛大臣が内閣総理大臣の承認を受けるための手続きを定め、さらに、内閣総理大臣は承認をしたときおよび海賊対処行動が終了したときに国会報告を行うなど海上警備行動にはない規定を置いた。これは、海賊対処の性格上自衛隊の海外派遣が長期間にわたることが想定されることから、自衛隊をよりの確な統制の下で運用することを考慮したためである。

他方、海賊行為に自衛隊の護衛艦が不意に遭遇した場合など、急を要する場合には手続きを簡略化することで、迅速に対応できるようになっているが、この場合であっても、内閣総理大臣の承認は必要である。

海賊処罰・対処法にもとづく自衛隊の行動は、わが国の国内法上の犯罪に対処する警察活動であるため、その武器使用は、海上保安官に関する規定がそのまま準用される。テロ対策特措法や補給支援特措法など、これまでの自衛隊の海外派遣に関する法律では、「いわば自己保存のための自然権的権利というべきもの」、すなわち、自衛官が自分自身等の生命・身体を防護するためにのみ武器使用が認められていたが、今回はこれらとは異なるものになっている。なお、自衛隊が行う警察活動が「行政警察」業務に限られ、捜査などの「司法警察」業務は行わないことは、海上警備行動と同様である。

## 7 海賊対処行動の発令と今後の取組み

法律の施行日である7月24日に、防衛大臣が、内閣総理大臣の承認を受け、海賊処罰・対処法第7条の海賊対処行動を発令した。これによりわが国はソマリア沖・アデン湾で頻発する海賊事案について、船籍国に関係なく対処を行うことが可能となった。現在、各国と連携して護衛や警戒監視活動を行っている。

これら各国により行われている海賊対処はあくまでも対症療法的なものであり、今後、中長期的な取組みとして、イエメンなどの沿岸国の取り締まり体制の強化やソマリア情勢の安定化に向けた国際的な取組みが必要である。

(岡西 康博)

## 第2節 わが国外航海運の国際競争力ならびに日本籍船および日本人船員の確保

### 1 これまでのわが国外航海運事業者の国際競争条件の均衡化および日本籍船・日本人船員の計画的増加に向けた取組み

#### (1) 取組みに向けた背景

四面を海に囲まれたわが国において、輸出入貨物の99.7%の輸送を担う外航海運は、わが国経済および国民生活を支えるライフラインとしてきわめて重要である。この輸送の基盤である日本籍船・日本人船員は、わが国の管轄権・保護の対象であ

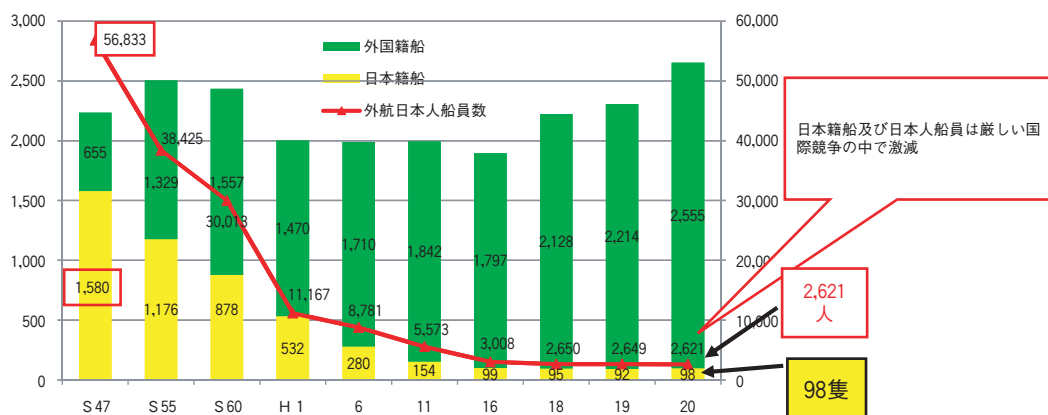


図4-2-1 わが国商船隊における日本籍船および日本人船員の数の推移

(出典：国土交通省海事局)

り、経済安全保障の観点から平時より一定規模確保することが必要であるとともに、海上輸送の安全の確保および環境保全、海技の世代間の安定的伝承等の観点から重要である。しかしながら、世界単一市場たる外航海運分野における国際競争が激化するなか、わが国外航海運においては、1985（昭和60）年のプラザ合意後の急速な円高等によるコスト競争力の喪失から、安定的な国際海上輸送の核となるべき日本籍船は、最も多かった1,580隻（1972年）から、98隻（2008年）へ、日本人船員は、ピークであった約57,000人（1974年）から、2,621人（2008年）に極端に減少し、非常時における対応を含め、わが国経済・国民生活の向上にとって不可欠の安定的な国際海上輸送を確保する上で懸念される状況となっている（図4-2-1）。

### （2）交通政策審議会海事分科会国際海上輸送部会の答申

このような外航海運の現況を受け、グローバルな国際経済社会のなかにおいて、海洋国家として、また、貿易立国として、今後とも持続的成長を遂げていくために必要不可欠な安定的な海上輸送の確保方策について審議するため、2007（平成19）年2月に国土交通大臣から交通政策審議会に「今後の安定的な海上輸送のあり方について」の諮問がなされ、資源エネルギー等の貿易、金融、交通経済等の学識経験者など各界を代表し、幅広い知見を有する委員で構成する「国際海上輸送部会」が設置された。同部会においては、わが国外航海運事業者の国際競争条件の均衡化を図ることに加え、日本籍船・日本人船員の計画的増加を図る観点から、トン数標準税制<sup>(注1)</sup>の早急な検討、日本籍船・日本人船員の確保のための法整備等を図るべきとする答申が、2007年12月にとりまとめられた。

注1 トン数標準税制  
法人税などについて、毎年の利益に応じた納税額の算出に代わり、船舶のトン数標準税制に応じた一定のみなし利益にもとづいて納税額を算出する税制をいう。世界の主要海運国でも導入されている税制。わが国においては2008年から導入された。

### （3）「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」の成立

交通政策審議会における当該答申も踏まえ、安定的な海上輸送の確保を図るために必要な日本籍船の確保、船員の育成・確保を図るため、国土交通大臣による基本方針の策定、船舶運航事業者等による日本船舶・船員確保計画について国土交通大臣の認定を受けた場合における対外船舶運航事業者に対するトン数標準税制の適用等の支援措置、計画の適切な履行の担保措置等を内容とする「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」が第169回国会で成立した。これにより、わが国外航海運は、トン数標準税制の導入と日本籍船および日本人船員の確保のための法整備を得て、国際競争における条件均衡化の第一歩を踏み出した。

#### (4) 「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」が示す日本籍船・日本人船員の確保の目標

日本籍船・日本人船員の確保の目標については、交通政策審議会における答申において、非常時等に一定規模の国民生活・経済活動水準を維持する輸入貨物量をすべて日本籍船で輸送し、当該日本籍船の船舶職員を全員日本人船員で配乗するものとして試算すると、最低限必要な日本籍船は約450隻、これらの日本籍船を運航するのに必要な日本人船員は約5,500人とされた。一方、日本籍船・日本人船員の現状規模を踏まえると、これらの必要規模を短期間で達成することは困難であり、とくに船員の確保・育成については、効果が現れるまでに長期間を要するものと考えられる。このため、海上運送法第34条にもとづいて定められた「日本籍船・日本人船員の確保に係る基本方針」においては、当面の目標として、日本籍船の数を平成20年度からの5年間で2倍に、日本人船員の数を10年間で1.5倍に増加させることを目標とすることとしている。

外航海運業界は、業界の総意として、トン数標準税制の導入を受けて、日本籍船を今後5年間で2倍程度となるよう全力で対応するとともに、日本人船員(海技者)を今後10年間で1.5倍程度という業界の目標を掲げ、その達成に向けて全力で努力する旨を表明している。また、2008年3月に閣議決定された海洋基本計画においても、業界のこのような取組みを促すこととされている。

#### (5) トン数標準税制の概要

##### ① トン数標準税制の導入の効果

わが国経済、国民生活を支えるライフラインである外航海運については、激しい国際競争のなかにある。諸外国を見ると、欧米、韓国等において、みなし利益課税のトン数標準税制が導入され、船腹量ベースで全世界の約6割の船舶に適用されており、いまやトン数標準税制が世界標準となっている。わが国外航海運事業者は競争条件が不均衡な状態におかれ、安定的な国際海上輸送の核となるべき日本籍船・日本人船員は、コスト競争力の喪失から極端に減少しており、憂慮すべき状態となっていた。このような事態に対し、わが国においてもトン数標準税制を導入することにより、わが国外航海運事業者と外国の外航海運事業者との間の国際的な競争条件の均衡化を図ることに加え、日本籍船・日本人船員の計画的増加を図ることにより、安定的な国際海上輸送を確保することが期待されている。

##### ② トン数標準税制のおもな内容

わが国外航船舶運航事業者が、日本籍船の確保および日本人船員の確保・育成に係る「日本船舶・船員確保計画」を作成し、国土交通大臣の認定を受けた場合、日本籍船に係る利益について、通常の法人税に代えて、みなし利益課税を選択できる制度としている(法人住民税・法人事業税についても導入)。これによりトン数標準税制の適用対象を日本籍船とすることにより、安定的な海上輸送の中核となる日本籍船の増加のインセンティブが高まることが期待されている。

#### (6) 日本船舶・船員確保計画の認定

「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」の成立を受け、トン数標準税制の適用を受けるために必要な日本船舶・船員確保計画の認定申請が、2009年1月末までに外航海運大手3社を含む10社の事業者からなされ、国土交通大臣は同年3月



に当該10社に対して初の認定を行い、また2011年1月末までに1社の事業者から申請がなされ、国土交通大臣は同年2月に当該1社に対して認定を行った。認定を受けた11社（計）の計画をみると、期間が5年間（2009年4月～2014年3月）で、外航日本船舶の確保計画は77.4隻から161.8隻の約2.1倍、外航日本人船員の訓練計画は5年間で688人（うち社船実習352人）、外航日本人船員の確保計画は1,072人から1,162人（約1.1倍）を目指すとしている。

## 2 今後の取組みに係る考察

### （1）外航海運に係る国際競争条件等の不均衡の現状

これまで関係者の努力によりトン数標準税制の導入を通じて外航海運の競争力強化と経済安全保障の実現に一步を踏み出したところではあるが、まだまだトン数標準税制の適用される対象船舶の割合の格差をはじめとする国際競争条件の均衡化が実現しておらず、また、経済安全保障をより確固たるものにするための日本籍船等の増加の道筋も必ずしも描けていないのが現状である。

外航海運は本社所在地の国の税制が適用されるため、各国の税制度の差異が自国商船隊の競争力に直結している。外航海運に係る国際競争条件の不均衡の現状として、おもなものは以下3点である（図4-2-2）。

第一に、運航事業者（オペレーター）に対する税制に関し、法人課税の世界標準であるトン数標準税制について、一定の要件の下に基本的に商船隊全体を対象としている欧州諸国に比べ、わが国では対象範囲が自国籍船に限られており、保有商船隊全体からみれば適用範囲が限定されている。第二に、船舶を保有する船主（オーナー）に対する税制に関し、自国籍船の確保のため大幅な優遇措置を講じている欧州諸国に比べ、わが国は国際船舶制度等による一定の優遇措置を講じているものの、船舶登録免許税、船舶の償却比率に関する優遇措置は諸外国に比べ劣っている。さらに、船舶、コンテナに対して、欧州諸国では非課税となっているのに対して日本では固定資産税が課税されているのである。これらの船舶の保有に対する税制において、一部の国では、さらに上回る諸税・諸制度の優遇策として国内の特定の地における登録船に対し優遇を行う第二船籍制度<sup>(注2)</sup>を設けている国もある。第三に、税制以外にも、自国籍船を保有する際の規制面、手続面、コスト面での格差も存在している。

こうした状況の下で、世界の海上荷動量における日本商船隊の積み取り比率はじ

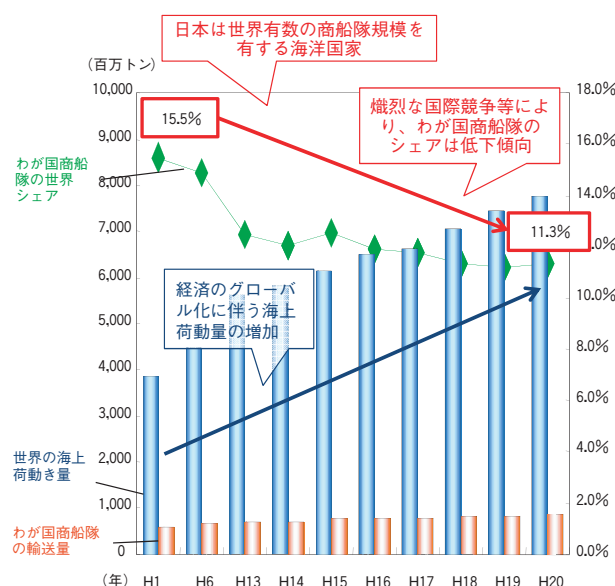


図4-2-2 世界の海上荷動量およびわが国商船隊の輸送シェア  
(出典：国土交通省海事局)

注2 第二船籍制度  
特定の地域に登録された船舶について、一定の条件のもとに、税や船員配乗等における優遇措置を認める制度をいう。英国（マン島）、フランス（マルセイユ）および韓国（チェジュ島）が同制度を導入している。本制度は、主として自国籍船のコスト競争力の確保、便宜置籍船の増殖（フラッグング・アウト）の防止を目的としている。

1996年11月			2009年1月		
順位	運航船社	TEU (シェア)	順位	運航船社	TEU (シェア)
1	Sea-Land (米国)	197,625 ( 6%)	1	Maersk Line (デンマーク)	1,915,563 ( 16%)
2	Maersk (デンマーク)	196,510 ( 5%)	2	MSC (スイス)	1,403,210 ( 12%)
3	Evergreen (台湾)	165,864 ( 5%)	3	CMA-CGM (フランス)	921,027 ( 8%)
4	COOSC (中国)	156,263 ( 4%)	4	Evergreen (台湾)	630,899 ( 5%)
5	韓進海運 (韓国)	118,896 ( 3%)	5	Hapag-Lloyd (ドイツ)	476,187 ( 4%)
6	日本郵船 (日本)	107,968 ( 3%)	6	COSCO (中国)	458,172 ( 4%)
7	P&OCL (英国)	102,485 ( 3%)	7	NOL・APL (シガポール)	445,083 ( 4%)
8	現代商船 (韓国)	101,706 ( 3%)	8	CSCL (中国)	425,820 ( 3%)
9	大阪商船三井船舶 (日本)	100,542 ( 3%)	9	日本郵船 (日本)	422,765 ( 3%)
10	Nedlloyd (オランダ)	96,240 ( 3%)	10	商船三井 (日本)	373,385 ( 3%)
13	川崎汽船 (日本)	80,104 ( 2%)	13	川崎汽船 (日本)	298,547 ( 2%)
	World Total	3,584,416 ( 100%)		World Total	12,180,125 ( 100%)

世界上位3社のシェア合計  
15.6%→34.8%

(出典：日本郵船調査グループ「世界のコンテナ船隊及び航況状況」に基づき国土交通省海事局作成。)

欧州の寡占化の進行は、M&A、トン数標準税制等が背景  
EUではトン数標準税制（全船隊対象）がスタンダード（年代後半から順次導入）  
日本ではトン数標準税制は年に導入されたが日本籍船のみが対象（全船隊の約4%）

図4-2-3 欧州のコンテナ船社による寡占化の進行

りじりと減少を続け、日本の外航海運事業者は海外の大手船主と比べて自己資本比率が低い状況に置かれており、定期航路分野においてはここ10～15年の間に欧州船社による寡占化が大幅に進行している。(図4-2-2、4-2-3)

(2) 海洋国家日本として目指すべき姿の明示と国民的コンセンサスの形成

「外航海運の国際競争条件均衡化」および「経済安全保障のための日本籍船増加」を実現するためには、人口減少、少子高齢化、高まる財政制約、アジア周辺諸国の急速な発展、環境低負荷化への対応強化、資源確保に対する変わらぬ要請、等々の状況のなかで、日本はどのように生きていけばいいのか明確な姿を明示することが求められているいまこそ、「海洋国家日本」としてどういう姿を目指し、わが国外航海運事業をはじめとする海事産業がこれにどのように貢献していけるのかを国民に対して示し、国民の理解と意識の共有化を図ることがきわめて重要である。

「四面環海で、古来より海洋国家であったわが国が、「海」を成長の源とし、今後とも世界有数の海洋国家として世界をリードし続ける姿」を目指すことを明示し、国民に強く訴えていくことが強く求められている。

より具体的には、大きく次のふたつの視点が重要と考える。第一に、外航海運は世界の成長産業<sup>(注3)</sup>であり、日本商船隊が今後とも伸び続ける世界の海上荷動量を踏まえ、世界の海運市場で互角に競争を繰り広げ、アジア等の成長も取り込んで成長する姿である。わが国外航海運の成長は同時に、地域の経済や雇用に貢献しているわが国造船業、船用工業、船主等に大きく波及<sup>(注4)</sup>し、また、先端環境技術の発展、国際標準化を通じて、海洋関連産業全体ひいては、日本の成長に大きく寄与する。

第二に、外航海運ネットワークはわが国産業の「基礎インフラ」として重要な役割を果たしている。従来からわが国荷主企業に対して企業が求める高質な長期安定

注3 「外航海運は世界の成長産業」：世界の海上荷動量は、過去10年間で49%の伸びを示しており、民間シンクタンク等の今後の予測においても、中国、インド等の成長が牽引して、同程度の伸びが続く見込みとされている。

注4 「わが国の外航海運の成長は海事関連産業に高い波及効果」：日本の外航海運企業は、船隊の88%を日本の造船業から調達。日本の造船業は、日本の船用企業から95%を調達。(日本における外航の運航事業者、船主、造船、船用工業の合計の市場規模は約9兆円。)

ヨーロッパには見られない日本特有の契約形態

貨物	わが国商船隊による積取比率	主要荷主	対象船舶(専用船)	主要契約形態
鉄鉱石	ほぼ100%	製鉄会社	バルカー	原則長期契約
原料炭	ほぼ100%	製鉄会社	バルカー	
一般炭(電力炭)	95%以上	電力/他業界	バルカー	
原油	約75%	石油	タンカー	大半が長期契約 (一部航海毎の契約あり)
LNG	約50%	電力/ガス	LNG船	原則長期契約
チップ	100%	製紙	チップ専用船	原則全て長期契約
自動車	ほぼ全量	自動車	自動車専用船	半年～1年契約

(出典：(社)日本船主協会資料)

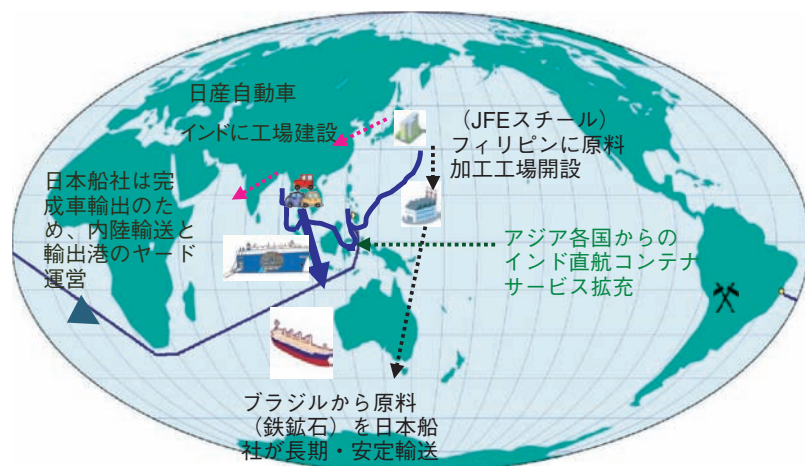


図4-2-4 わが国産業の発展を支えてきた外航海運

(出典：(社)日本船主協会資料)

輸送サービスを提供してきた(図4-2-4)。今後とも、非常時を含め、信頼されるわが国海外航海運事業者が、四面環海のわが国国民・企業に、効率的・低廉で、かつ、変化に強く安定的な海上物流サービスを提供していくことが求められている。あわせて、わが国企業の世界展開・海外立地にあたって、わが国企業の競争力を最大化する観点からも、日本商船隊を中心とする安定的・効率的な物流ネットワークの充実が求められている。

国際競争条件が劣後している状況が是正されれば、外航海運事業者が期待されている役割が果たせるため、日本の成長と安定にこのように大きく貢献することができるといふ姿を量的な効果のイメージも含めてまとめ、そのために強力に実行に移すべき施策を整理して国民の理解を得ることが肝心である。「2(1) 外航海運に係る国際競争条件等の不均衡の現状」であげた不均衡を是正する上でも重要な鍵となると考える。

### (3) 具体的施策の方向性についての考察

#### ① 海洋国家に相応しいトン数標準税制適用対象の拡大方策

現在、日本商船隊の構成(日本企業が運航事業者となって運航している船舶の構成)は、図4-2-5のとおりであるが、国際競争条件均衡化に向けて最も重要なもの





1. 平成21年6月30日現在。(国土交通省海事局調べ)
2. 日本籍船は、運航事業者(オペレーター)の日本本社が直接保有。「運航事業者仕組船」とは、日本企業の運航事業者がパナマ、リベリア等の自社海外子会社に所有させ、自らが運航している船舶。
3. 「国内船主関係便宜置籍船」とは、四国・瀬戸内海等の国内の船主(オーナー)がパナマ、リベリア等の自社海外子会社に所有させた船舶を、日本の運航事業者が定期用船等として借り受け運航している船舶。
4. 「単純外国用船」とは、日本国法人が関わっていない外国の船社等が所有している船舶を、日本の運航事業者が借り受け運航している船舶。

図4-2-5 日本商船隊の構成 (保有形態別)

は、運航事業者(オペレーター)に対するトン数標準税制が適用される船舶数、適用割合の拡大である。現在、諸外国が一定の要件の下で基本的に商船隊全体に適用できる仕組みを採用している(米国を除く)のに対し、日本は、対象を自国籍船のみに限っており、この結果、日本では、日本商船隊の全体に占める日本籍船の割合は現在約5%であり、かりに5年後に日本籍船が2倍となってもいまだ1割に満たない適用船舶の割合である。このままでは諸外国の外航海運事業者と経営体力の差がますます大きく開き、日本商船隊積取比率が低下してしまうことが懸念される。それに留まらず、事業の本拠を海外に移したり、海外に本拠を置く外国企業に買収されることさえ起こりかねない。これらのケースは、事業の本拠がある国に課税される仕組みの外航海運の場合、海外移転部分だけではなく、事業全体の課税収入が海外に流出してしまうことを意味する。

トン数標準税制が適用される船舶の割合の拡大に向け、日本籍船の取得コスト(手続き面、運用面を含む)を大幅に下げて日本籍船の増加を図るとともに、諸外国並みに一定の要件の下で適用対象を外国籍船にも拡大し、国際競争条件の均衡化を図っていく必要がある。

## ② オーナー税制を含む関係税制強化と関係制度見直し等による日本籍船の拡大方策

船舶取得は投資金額が大きく、多大なリスクの処理が必要となるが、このリスク分散を果しつつも長期安定で低コストな船舶の調達実現に寄与しているのが四国等の国内船主である。日本商船隊に定期用船等の形態で実に日本商船隊全体の3分の1にあたる約800隻もの船舶を提供して、日本商船隊の競争力の源泉となっている四国や瀬戸内海の船主に対する税制等の整備も重要な課題である(図4-2-5参照)。船主(オーナー)に対する税制(船舶特償、買換特例等)<sup>(注5)</sup>については、日本商船隊の競争力強化の観点からも造船・船用工業や船舶管理等への地域雇用を含む波及効果の観点からも継続・強化が必要である。同時に日本商船隊全体の経済安全保障の強化の観点から、船主の日本籍船取得を後押しする仕組みも必要である。四国等の船主からの用船が日本籍船に切り替われば、トン数標準税制を適用している運航事業者にとっても、トン数標準税制の適用の割合が増加し、国際競争力の強化になる。

船主の保有する船舶が日本籍船に置き換わることは日本にとっての税収増の要素

注5 船舶特償とは、取得した減価償却資産(外航船舶)について、初期償却時に通常の償却に加えて一定の償却率(18%)を上乗せして償却できる制度をいう。買換特例とは、外航船舶の買換時に既存船舶の売却益の80%を損金算入する圧縮記帳ができる制度をいう。また、外航船舶については、固定資産の課税標準軽減(1/15等)措置等の各種特例制度がある。

にもなりうるということも視野に入れ、日本籍船の取得のより大胆な容易化により外国籍船から日本籍船への取り込みの強化を図る必要がある。そのためには、諸外国では非課税となっている船舶に対する固定資産税等税負担の大幅な軽減や検査・設備、承認船員制度<sup>(注6)</sup>等の手続き面の運用の合理化等が検討課題となろう。これらの制度を考えるにあたり、第二船籍制度も検討に値すると考える。

### ③ 日本人船員・海技者の確保・育成を含む「海事クラスター」一体となった振興

人材面では、日本商船隊の競争力を確保しつつ、いかに質の良い海技者を確保していくかがきわめて重要であり、日本人船員・海技者の確保・育成政策、優秀なアジア人船員の世界的な争奪戦を踏まえた外国人船員確保政策の充実等が課題となると考えられる。日本人船員・海技者の確保・育成としては、経済安全保障の観点からの一定数の日本人船員の確保の必要性があげられる。国際市場における厳しいコスト競争のなかで日本人船員・海技者の確保を図っていくためには、日本人船員の役割が、運航要員から陸上において質の高い運航管理を行う者へと変質してきていることも十分に踏まえ、関係者の力を結集して、海技者としての活躍の場についてのキャリアアップの道筋をつけていく取組みを行っていくとともに、優秀な船員志望者の拡大を図るための社会的認知度の向上のための取組みを行っていくことが重要である。

海洋国家として成長しなければならないわが国としては、海洋立国を確固たるものにする産業とそれを支える優秀な人材が必須であり、外航海運のみならず、内航海運、港湾、造船、船用工業等から構成される海事都市、いわゆる「海事クラスター」を発展、強化させる取組みを関係者が一体となって行っていくことが重要である。こうした「海事クラスター」の発展・強化にあたっては、地域経済・雇用に大きく貢献するという効果を十分に踏まえ、地方自治体や教育機関との間や関連産業間でさらに密接に連携していく必要がある、このための枠組みづくりも検討していく必要があると考える。

(篠部 武嗣)

注6 外航日本籍船の国際競争力強化策の一環として、船員の資格証明等に関する国際条約(STCW条約)締約国が発給した資格証明書を受有する者が、国土交通大臣の承認を受け、指定された就業範囲内で日本籍船の船舶職員として乗り組むことができる制度をいう。1999年5月から施行されている。

### 第1節 海洋調査の着実な実施と海洋管理に必要な基礎情報の収集・整備

#### 1 はじめに

地球は水の惑星と呼ばれ地球表面の約70%は海水によって覆われており、全海水量は約13.7億立方キロメートルと見積もられている。陸と比較し水は比熱が高いことから膨大な熱容量を有している。そのため海は地球環境変動を制御する大きな要因と考えられている。また、21世紀の前半にも地球規模の食糧、エネルギー・鉱物資源不足が訪れるのではと危惧されており、海に存在する様々な資源が注目されている。しかし、人類にとって海の大半はいまだ未知の存在である。

海域の約7%を占める大陸棚(地形学的な定義)は、海洋生物資源の宝庫であり、かつ大量のエネルギー資源の賦存が知られていることから、比較的研究・開発が進み多岐にわたる情報が得られている。また、海洋表層は人工衛星を用いた探査により全球的観測記録が得られるようになった。一方、深海は高圧のためアクセスが困難なこと、光が届かないこと、また人間の生活圏から遠く離れていることなどの理由で、情報はきわめて限られていた。そのため、深海は暗黒・静寂の世界と考えられていた。しかし、陸域以上に活発な地殻変動が深海底で現在進行中であることが、新技術を用いた探査から近年次々と明らかにされた。さらに、この変動の産物のひとつとして非在来型のエネルギー／鉱物資源が深海底に存在することが判明した。また、大型生物から微生物にいたる様々な未知の生物が深海域に存在すること、さらに中・深層水の動態について新たな知見が得られるにいたった。

このような状況の下、人類は深海を含む全海洋を管理・利用する対象としつつある。しかし、これまで手付かずの全海洋との共生関係を創造しながら管理・利用するためには、先端技術に立脚した高解像海洋調査により基盤情報を収集・整備し、全海洋システムを包括的に理解することが不可欠である。

#### 2 海洋管理に必要な基礎情報

##### (1) 海洋情報とは

一口で海洋情報といっても様々なものがある。まず、自然科学的情報と社会的情報がある。また、自然科学的情報については、1) 海水の情報、2) 海底面および海底下の情報のふたつに大別することができる。

海水の情報は海水温、流向・流速、塩分濃度、栄養塩等の物理・化学情報の時空分布と、海水に生息する多種にわたる生物の生態・生理ほかあげられる。それらは海水のダイナミクスと生物活動を包括的に理解する上の不可欠な基盤情報である。また、得られた知識が海洋生物資源の利用、海洋エネルギー開発(海洋温度差



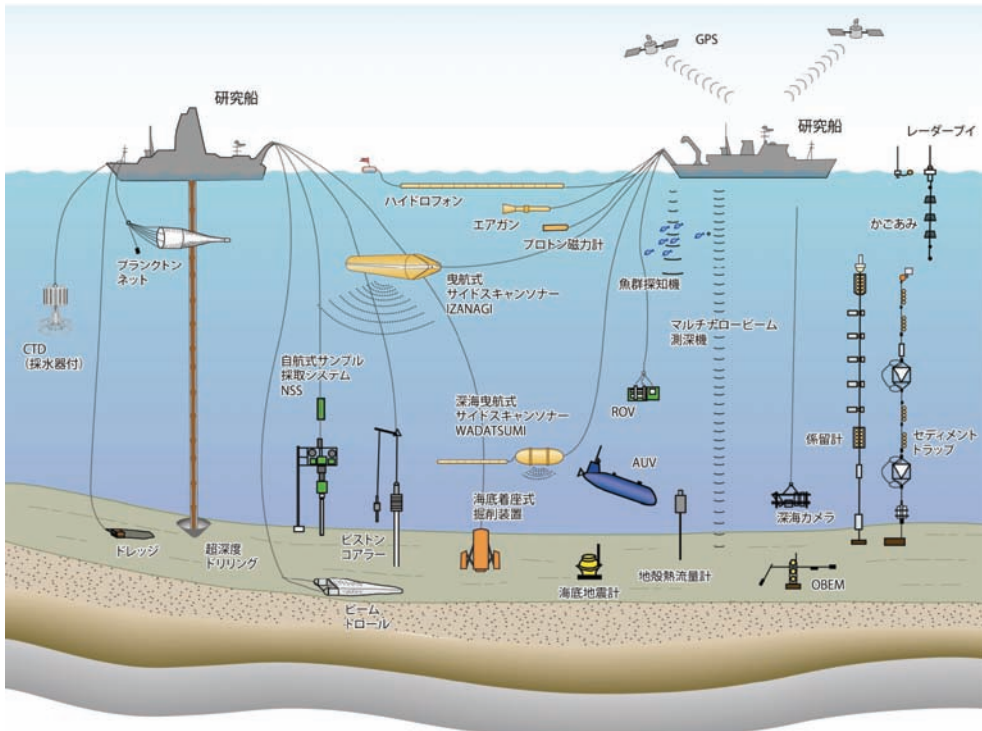


図5-1-1 海洋調査概念図

発電、潮流・海流発電)、環境変動評価を可能とする。海水の調査は対象域が海面表層から海底面にわたることから、特徴を持った様々な機器が用いられている。調査項目はCTD<sup>(注1)</sup>に代表される化学・物理センサーを用いた現場計測(電気伝導度センサー、溶存酸素センサー、pHセンサー、メタン・センサー、濁度センサー、温度センサーほか)、各種流速計を用いた計測、採水器による海水採取、ネット・トロールによる生物採取である。

海底面および海底下の情報は、海底地形、海底下の地殻構造、磁気構造、熱構造、密度構造、電気伝導度構造、底棲生物および微生物の生態・生理ほかである。これらは地球システム変動、海底面・海底下・海水間の相互作用、地下生物圏を解明するための基盤情報である。また、得られた知見は海底活断層、海底地滑り、海底火山活動が引き起こす災害の防災に資するのみならず、海底エネルギー・鉱物資源開発に不可欠である。さらに地下生物圏に関する新知見は医療ほかへの貢献が期待される。調査項目は超音波を利用した測深・海底音響画像・地震波探査、電磁気探査、重力探査、生物、岩石・堆積物採取等である(図5-1-1)。

海洋観測技術の進歩はハードウェアとソフトウェアともに日進月歩であり、新しい計測センサーの開発、センサーの高精度化、三次元探査システムや深海曳航式探査システムの確立、超深度掘削技術の開発、新しい解析・分析手法の開発が次々と実現化されている。

## (2) 海洋管理に必要な基礎情報とは

では、「海洋管理に必要な基礎情報」とは何か。海洋で様々な活動が行われる際には、ありとあらゆる利用可能な情報が活用されるだろう。しかし、そのなかでも最も基本的なものは陸上での地図のような情報ではないか。

一例として、日本ではまだ例が無いが、洋上に風力発電所を建設する場合を考え

注1 CTD  
Conductivity Temperature  
Depth Profiler  
電気伝導度、水温、水深  
を測定する装置。

てみる。建設に際しては、担当者はまず、利用可能なあらゆる情報、すなわち、海底地形、地質、漁場、風の強さ等の入手を試みるだろう。そして、具体的な建設の場所や規模を決めていくことになる。このとき、海洋についても陸上での地図情報のようなものがあればどうだろうか。陸上の地図には、地形、河川、海岸線、土地利用状況、道路等様々な情報が含まれている。海洋についても同じようなものが存在するとすれば、その内容は、海底地形、地質、基盤の深さ、活断層、県境、付近の航路、漁場、自然公園等といったものになるだろう。このようなものが海洋にも存在すれば、情報収集のための時間およびコストを大幅に節約することができるに違いない。

では、その海の地図、すなわち海洋管理に必要な基礎情報の中身は何かとえば、基盤情報と社会的情報を重ね合わせたものであると考えられる。ここで、基盤情報とは、陸上の地図で言えば、地形、河川、海岸線といったもので、海にあてはめれば、基盤、海底地形、地質構造、底質といったものになる。また、社会情報とは陸上の地図で言えば、都道府県・市町村境界、土地利用状況、道路、公官庁の位置等といったもので、海にあてはめれば、県境、付近の航路、漁場、自然公園等となる。

このような海洋における様々な活動の時間およびコストの削減の前提となる海の地図こそが、海洋管理に必要な基礎情報と言える。

### (3) 海洋管理に必要な基礎情報を整備する国の責務

陸域においては、国土地理院が基礎情報として地図を整備している。陸上における様々な活動、たとえば農地管理、鉱山開発、鉄道建設といったものはまず地図が必要である。これらの諸活動の主体が自らの活動を遂行するために、最初に必要な地図を自ら準備しなければならないとすると膨大なコストと時間を要するであろう。また、それぞれの活動主体がバラバラに地図情報を集めたのでは精度等にばらつきも出てくるため、せっかく集めた情報を再利用することにも支障をきたすだろう。このような非効率を避け、様々な活動をスムーズに進めるために、情報インフラとしての地図がある。地図は、陸上における様々な活動の時間およびコストを節約するための情報インフラである。そして、そのようなインフラを整備することは国の責任であり、そのために国土地理院が存在する。

海の場合も同様である。政府、民間を問わず、海洋で様々な活動を効率的に行うためには、インフラとしての基礎的な情報が必要であり、そのような情報を整備することは、当然、国の責務といえる。そのような責務を遂行する機関としては、海図を刊行している海上保安庁が考えられる。

## 3 わが国の海洋管理に必要な基礎情報の調査に関する現状と問題

### (1) わが国の海洋調査の概観

わが国では、従来から国の行政機関、独立行政法人、大学、地方自治体等の機関が主体となり、それぞれの行政目的に応じた調査を実施している。おもな調査機関と調査目的をあげれば、次のとおりである。

まず、国の行政機関として、水産庁は水産資源調査を主目的として海洋生物の捕獲調査および資源動向に影響を与える海洋環境調査等を行っている。気象庁では気

象予報・気候変動予測を主目的として、水温、波浪、潮位、海流の観測のほか、プラスチック等の海面浮遊汚染物質の調査等を行っている。海上保安庁では海図の作成・刊行および広域基盤情報整備を主目的に海底地形調査、地殻構造調査等を行っている。また、独立行政法人としては、まず海洋研究開発機構（JAMSTEC）は学術研究・技術開発を目的として、有人潜水調査船による海底調査や地球深部探査船による掘削調査等を行っており、石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）では、海洋資源の探査・開発を主目的として海域の地質構造調査や岩石サンプリング等を行っている。大学では、東京大学海洋研究所や東京海洋大学をはじめとする海洋研究機関、関係学部が海洋資源、海洋環境等様々な海洋に関係する研究、および次世代の海洋研究を担う人材育成を行っている。このほか、地方自治体でも、水産試験場等で海洋環境に関する調査等が行われている。

### （2）基盤情報の空白域

基盤情報とは先に述べたように、領海基線（低潮線）や海底地形等の広い範囲で均質の精度・密度を有する情報である。

海底地形については、政府が一丸となって日本の太平洋側で行い、2009年に終了した大陸棚調査により得られた情報がある。この調査はあくまでも大陸棚の延伸を目的とした調査であるため、依然、空白域は残っている。しかし、基盤情報整備の観点からは、太平洋側での調査はほぼ終わっているとと言える。一方、日本海および東シナ海においては、ようやく集中的な調査が始まったところであるが、まだまだ空白域が多い状態となっている。とくに島の周囲については、大型調査船は近づくことができず、外洋域では島の近くまで航行できる適当な大きさの小型調査船がない。また、領海基線調査でおもに使用されている航空レーザー測深機でも、届く水深に限界があるため、空白域を埋めることができない状態になっている。

また、領海基線（低潮線）については、現在、海上保安庁が調査を行っている。領海基線調査により新たな基点となる低潮高地が発見された場合には、領海やEEZが拡大されることになる。また、今後、周辺各国との境界線を画定していく交渉においても領海基線の位置は重要な情報となる。

### （3）新技術の導入

これまで述べたように、各海洋調査機関はそれぞれの目的のために情報を収集している。これらの情報は、様々な海洋における活動に重要かつ必須の情報であり、どの程度の精度・密度で収集するかがその後の活動に大きく影響する。

たとえば、海底における石油・天然ガスの調査の際には、現在、三次元音波探査が行われている。これは、従来の音波探査と異なり、多数のケーブルを専用船の船尾から曳航することにより、地殻上層部に



図5-1-2 東京大学生産技術研究所の浦教授が開発した4000 m級 AUV



注2 インターフェロメトリ  
同地点から取得された2つの後方散乱波の位相差から、水深情報を得る技術。

おける精度の高い三次元構造の情報を収集している。

また、海底地形については、現在マルチビーム音響測深機が標準的な装備であるが、2002年にはわが国で航空レーザー測深機が導入され、また、近年、インターフェロメトリ<sup>(注2)</sup>音響測深機が実用化され、沿岸部での情報収集の効率が飛躍的に上昇した。また、新しい機器であるAUV（自律型無人潜水機）が登場し、中深海から深海にかけてこれまでの情報とは比較にならない精細な情報が得られつつある。このような精細な情報は、「5 海洋調査のフロンティアを目指して」で改めて説明するように、熱水鉱床の発見や活断層の詳細な調査に威力を発揮するだろう。

このように、次々に新たな海洋調査に関する技術が開発・導入され、海洋調査の精度・密度を高めるのみでなく、その効率も飛躍的に向上させている。

ただし、諸外国においても同様な新技術の開発・導入は行われており、わが国が決して突出しているわけではなく、むしろ、遅れている側面があることも現実である。とくに、資源探査や環境分野等、諸外国との競争の側面がある分野については、技術の後は致命傷にもなりかねない。また、防災については決して手を抜けない分野である。台風・地震・火山等の災害の多い日本ではいつ大災害に見舞われてもおかしくなく、被害を最小限に留める努力を怠れば、国家規模で甚大な被害を受ける可能性があることも認識しておかなければならない。

#### （4）船舶・機材の老朽化、人員・予算の削減

現在、ほとんどの海洋調査機関で、船舶・機材の老朽化、人員・予算の削減が進んでいる。なかには大幅に調査を減らさざるを得ない機関や、必要な調査船を建造できない機関、代替ができずに保有する調査船を手放さざるを得ない機関もある。海洋情報の収集・整備が遅れば、それを必要とする様々な海洋活動の遅れや非効率に直結する。

水温や海流など連続観測が必要な時間的に変化する情報については、その影響はとくに深刻である。たとえば防災に寄与する海底地震計や地殻変動に関する情報、地球環境問題に重要な水温や海流等の情報は過程を追うことに意味があり、予算等の削減により、一時的にせよ情報が欠落すれば、情報の持つ意味の重要な部分が失われる。

また、調査・観測を中止するにしてもその情報の持つ汎用性が考慮されていないという問題もある。実際に、地方の水産試験場では予算が激減されたために、経年観測している水温、溶存酸素量等の貴重な情報を中断せざるを得ないという危機にさらされている。この観測のための予算を削減する際は、水産資源の管理の視点からのみで効果を評価し、海洋汚染や地球環境問題等の他の分野に対する寄与が考慮されていない。このように、汎用性の高い情報については、安易に観測を中止すると、そのダメージは他に大きく波及することもある。

さらに、人員の削減は、調査に対する直接のダメージのほかに、次世代を担う人材の育成にも支障をきたす。技術を受け継ぐ人がいないと、技術を持つ人材を失うことになる。海洋調査・研究を担う人員が削減されれば、海洋調査・研究自体の魅力の低下にもつながり、次世代の育成を担う大学に優秀な人材が集まらなくなる。一度人材が失われてしまうと、それを取り戻すには相当の時間と費用を再度投入しなければならず、その損失は計り知れない。

人員・予算の削減は人材育成の場である大学にも深刻な影響を及ぼしている。も

ともと、海洋について包括的に学べる大学が少ないことに加え、比較的高額な機材・施設とその運用を行う技術者を必要とする海洋関係の学問の場において、予算・人員の削減は、学ぶ機会を奪い、壊滅的な打撃を与えている。

#### 4 問題の解決に向けた提言

現在行われている海洋調査は、前述のような様々な問題に直面している。このような問題を解決するために、以下のような提言を行いたい。

第一は、基盤情報の空白域の解消である。先に定義したように、基盤情報とは陸上の地図における地形や海岸線で代表され、最も基本的な情報である。海底地形情報では、このような情報の空白域が日本周辺には依然多い。とくに島の周辺では、大型船が近づけず、小型船では遠すぎて行けず、航空レーザー測深機では届く水深に限界があるため、調査が難しくなっている。海洋管理のための基礎情報を整備するためには、まずはこのような空白域を埋めることが重要である。

第二は、海洋情報の質と量の向上を図ることである。それぞれの海洋調査機関は資源開発、学術研究、環境保護、海上交通の安全確保、防災等、様々な海洋での活動を円滑かつ効率よく進めるために調査を行っている。これらの活動を円滑に進めるためには、情報の質と量の向上が重要である。そのためには、最新技術の開発・導入を絶えず進める必要がある。さらに、そのような最新の技術を開発し、使いこなす人材の育成も必要なことは言うまでもない。なお、調査技術の向上については諸外国との競争の側面があることにも留意しておく必要がある。

第三は、十分な予算と人員を確保し、また、海洋調査船の緊急かつ計画的な代替・建造を行うことである。現在、国内の多くの海洋調査機関は予算を切り詰められ、船舶・機材の老朽化、人員・予算の削減等に苦しんでいる。そのために、これまで行ってきた重要な調査を打ち切らざるを得ない機関も存在する。また、人材育成機関である大学でも同様の問題が発生し、次世代を担う人材の育成に支障をきたすこととなる。第一の課題である基盤情報の空白域の解消、そして第二の課題である情報の質と量の向上、および次世代を担う人材の育成のために、この点は最も根源的な問題であると言える。

第四は、情報の共有および海洋調査船や観測機器の共同利用を強化することである。各海洋調査機関が保有している情報を共有すれば、重複した調査の無駄を避けることができ、また、効率的にバランスのとれた調査が可能となる。さらに、新たに調査が必要な項目が何かも明確になってくる。このような情報の共有は調査の効率化、高度化には欠かせないことである。また、調査船や観測機器の共同利用も調査の効率化、高度化には重要な要素である。研究者に対してより研究に合致した効果的な機材・施設を選べる余地を広げ、また、調査の機会を増やすことは、わが国の海洋調査研究を加速させるであろう。

第五は、各調査機関の連携協力の下、海洋調査をより効果的に実施するための国家としての海洋調査戦略、言わば総合的海洋調査計画を策定することである。現在、国内の海洋調査機関はそれぞれの目的に応じて調査を行っており、国家としてどのような情報が必要であり、そのためにどの機関がどこに重点を置いてどのような調査を行うかについて、国家としての意志を定めた戦略は明確でない。国内の各種資源を有効に活用し、より効果的な海洋調査を実施するためにも、まずは、国家とし

て将来を見据え、迅速に整備すべき情報の優先順位を決め、そのために国内海洋調査機関が協力する体制および調査計画を早急に策定することが重要である。

以上をまとめれば、海洋管理に必要な基礎情報の収集・整備を円滑に進めるための提言は次のとおりである。

- ① 基盤情報の空白域を迅速に解消する。
- ② 情報の質・量の向上を図る。そのために最新技術の開発・導入を進め、それを使いこなす人材の育成にも力を入れる。
- ③ 十分な予算・人員を確保し、また、海洋調査船の緊急かつ計画的な代替・建造を行う。
- ④ 情報の共有および海洋調査船や観測機器の共同利用を強化する。
- ⑤ 各機関の連携協力の下、海洋調査をより効果的に実施するための国家としての海洋調査戦略（いわば総合的海洋調査計画）を策定する。

## 5 海洋調査のフロンティアを目指して

最先端の海洋調査について、ここでひとつ具体的な事例を紹介する。

近年、日本近海の海底熱水鉱床が注目を浴びている。活動的火山では山体周辺から海水が地殻に流入し、マグマの熱源により熱せられ再び火口近傍から熱水が噴出する。つまり、マグマを熱源とした熱水の循環が地殻中に存在する。熱水は地殻内を循環中に火山岩から鉄、マンガン、亜鉛、銅を溶脱する。熱水が再び海中に噴出する際に冷却され硫化鉄、硫化銅、硫化亜鉛などの硫化物が析出し、チムニーが形成される。また、地殻表層の地層中に硫化物が析出するタイプも知られている。これが海底熱水鉱床である。

熱水鉱床の存在が期待される海域は、活火山の高温熱水域（カルデラ、あるいはマウント）、あるいは高温熱水活動がすでに休止した海域（カルデラは開析・埋積）があげられる。したがって熱水鉱床開発・利用の第一歩は、火山活動が認められるカルデラあるいはマウント地形、そして火山活動が休止し開析・埋積されたカルデラあるいはマウント地形を、海底地形図から認定することである。その意味で認定作業に使用するベースマップはきわめて重要な位置を占める。

陸域では国家基盤情報として航空測量データ、衛星測量データを用いた高精度地形図が国土全域で作成されている。一方、わが国の排他的経済水域は世界で6番目の広さを有するが、現在測深の国際標準仕様であるスワス測深機<sup>(注3)</sup>データを用いた海底地形図（測深精度は水深で異なるが水深の1%未満）が全域で作成されているわけではない。この広大な海域から熱水鉱床をともし地形を高い確率で認定するためには、精度の高い広域ベースマップが不可欠であり、そのため、全域を網羅する海底地形図の作成が性急に望まれる。

海底に賦存する熱水鉱床の詳細な研究・開発のためには、数十cm以下の分解能を有する超高精度海底地形図が必要とされる。測深の解像度は使用する超音波の周波数に依存し、高周波ほど解像度が高い。しかし、高周波は海水伝播中に減衰が大きいため、深海では測深機を海底近傍に置く必要がある。そのため、探査効率は低いがAUVに測深機を搭載した測深が求められる。深海探査に使用される大型プラットフォームのなかで、AUVの開発はわが国がトップランナーといって過言でなく、熱水鉱床探査でAUVの需要が増すことにより、今後さらなる発展が期待される。

注3 スワス測深機  
船から扇状にビームを出し、船の直下のみならず、船の測方の水深値を機材（一般に水深値の数倍の範囲で測深可能である。この測深幅はスワス幅と呼ばれている）



## 6 おわりに

広大な海には私たちも知らないことがまだまだたくさんある。一方で、日本は四方を海に囲まれ、食料およびエネルギーの相当量を輸入に頼るとともに、工業製品を輸出し、その経済活動の大部分を、海上を通じた貿易に依存している。また、日本の領海および排他的経済水域の広さは世界第6位の広さを誇っており、この日本周辺海域には、希少金属等の豊富な海底資源が眠っている。さらに、日本は地震や台風等の災害が非常に多い国であり、被害を最小限に留めるための予測や現象の解明には、海域での情報が必要不可欠である。このほか、日本の周辺の豊かな自然をとともなう海を持続的に利用し、次世代に残していくために、海洋環境の保全にも十分な配慮が必要である。このようなことから、海洋国家日本の発展は、海をいかに上手に利用するかにかかっていると見える。そのためには、相互に依存・干渉する様々な海洋活動の調整が必要であり、その前提として海洋情報の整備・充実が必要である。さらに、そのような情報収集のための海洋調査を維持・発展させ、その技術を高めていく必要がある。

このように、海洋調査は、海洋国家日本の安定を支え、そして、発展を促す様々な海洋活動の礎である。今後、国家として戦略的に海洋調査を進めることを期待したい。

(徳山 英一)

## 第2節 海洋に関する情報の収集・整備・管理・提供

### 1 海洋基本法成立後の海洋情報整備

わが国の海洋に関する施策の基本方針を定めた海洋基本法（以下、本節において「基本法」という）が2007年4月に制定され、同年7月に施行された。基本法を受け、同法第16条にもとづいて海洋基本計画（以下、「基本計画」という）が2008年3月に策定された。これは、基本法に定める基本理念および基本的施策を実現するために取り組む具体的な施策をとりまとめたものである。

基本法においては、基本的施策のうち海洋調査の推進について定めた第22条第2項に、「国は、地方公共団体の海洋に関する施策の策定及び実施並びに事業者その他の者の活動に資するため、海洋調査により得られた情報の提供に努めるものとする。」と規定され、海洋調査に関する文脈のなかで「情報」が取り上げられた。これに対して基本計画では、海洋に関して政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策について記述した第2部の「6 海洋調査の推進」の項を中心として、繰り返し「情報」の重要性が述べられている。

基本計画第2部「6 海洋調査の推進」では、「海洋管理に必要な基礎情報の収集・整備」と「海洋に関する情報の一元的管理・提供」の項を立てて記述がなされ、海洋情報を重視する姿勢が鮮明である。海洋の環境を保全しつつ適切に活用していくためには、海洋の状態をよく把握しておく必要があることは言うまでもなく、そ

## 8. 海洋に関する情報の一元的管理・提供

政府関係諸機関において保有している海洋に関する情報について、一元的管理・提供する体制を整備し、海洋産業の発展、科学的知見の充実、各機関の効果的・効率的な行政の実現を図る。  
(文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、防衛省 等)

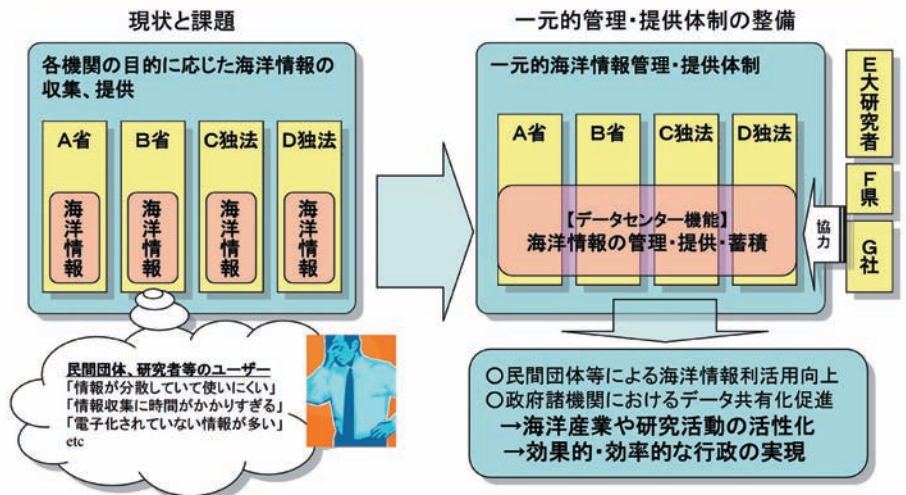


図5-2-1 海洋に関する情報の一元的管理・提供

(出典：海洋基本計画参考資料（平成20年3月海洋政策本部）)

のために海洋調査を推進し、海洋に関する科学的知見の充実に努めようというのが、基本法に示された重要な柱のひとつである。海洋調査や研究の目的を突き詰めると、将来予測を含めた海洋の状態という情報を整備することにほかならない。その意味で、海洋調査の項に情報が位置づけられているのもうなずける。

ここで一点、注意喚起をしておきたい。海洋情報の整備というとき、調査船や調査機器を展開して新たなデータや情報を取得していくという情報整備と、すでに取得された海洋の情報やデータについて現状よりも的確な管理を行うという意味の情報整備が混在したまま議論されることがままある。どちらかがより重要ということではないし、最終的に目指しているものが大きく異なるわけでもない。しかし、具体的にとるべき方策については、相当異なることがありうることは十分理解されるものと思う。すなわち、調査船団の計画的な建造等を行って情報収集体制を充実させること、およびそのための方策と、関係各機関などで取得されたデータの流通や管理体制を改善することとは、少々次元の異なる検討が必要である。

わが国の海洋調査の充実を図り、海洋の適切な管理のために必要な情報やデータを新たに取得する体制を強化することの重要性は指摘するまでもない。基本計画においてもその重要性は強く認識され、短い記述ながら「海洋管理に必要な低潮線、海底地形等の基礎情報の収集・整備は必ずしも十分ではない。これら海洋管理に必要な基礎情報の収集・整備のため、調査海域、調査項目等の調整を行い、各機関の連携・協力の下、重点的に海洋調査を実施する。」こととされた。

ここでは、もうひとつの方向、つまり基本計画において「海洋に関する情報の一元的管理・提供」(図5-2-1参照)として取り上げられている事項に関して、現状の整理を行い、今後の方向について提案を試みる<sup>(注1)</sup>。

注1 海洋関連施策の柱のひとつとして「海洋情報」が注目されていることなどを反映して、2009年度日本海洋学会春季大会の一環として開催されたシンポジウム「海洋情報の一元化と利用に向けて」の講演内容等をまとめた冊子月刊「海洋」号外 No.53「海洋情報の一元化と利用に向けて」2010も本節と併せて参照されたい。

## 2 海洋に関する情報の一元的管理・提供

### (1) 海洋基本法・海洋基本計画における位置づけ

「1 海洋基本法成立後の海洋情報整備」で述べたように海洋基本法では、国が海洋調査によって得られた情報を提供することがうたわれており、基本法にもとづいて策定された基本計画においては、項を立てて踏み込んだ記述が行われた。該当する部分、基本計画第2部6(3)は以下のとおりの記述である。

「各政府関係機関等においては、それぞれの政策課題に応じて海底地形や海洋気象等海洋の様々な調査を行い、得られたデータを蓄積している。また、海図、津波・高潮ハザードマップ、港湾図、自然公園区域図や漁業権区域等の情報も存在している。これら海洋に関する各種情報については、それぞれの目的に応じて機関ごとに公開等が行われてきている。しかしながら、これらの情報を利用しようとする民間企業、研究機関や政府関係機関から、どの海域のどのような種類の情報がどこにあるのか探す手間がかかるとの指摘がある。また、収集されたデータや情報が、当面の目的に利用された後は適正に保管されず、情報の十分な利用につながっていない場合がある。これら各機関に分散している情報について、海洋産業の発展、科学的知見の充実等に資するよう、民間企業、研究機関等に使いやすく提供し、同時に、各機関の海洋調査を効果的に実施するため、情報を一元的に管理・提供する体制を整備する。その際、国際海洋データ・情報交換システム（IODE）に関するわが国の窓口となっている日本海洋データセンター（JODC）等による既存の取組みを最大限生かすとともに、大学、地方公共団体、民間企業等の協力も得つつ、効果的・効率的なものとなるよう努める。また、収集・管理された情報が長期にわたって一元的に蓄積されるようにする。」

基本計画に記載されたこの施策を実行するため、総合海洋政策本部における検討を経て、海洋情報クリアリングハウス<sup>(注2)</sup>の構築、総合海洋政策本部のウェブサイトで海洋情報リンク集の運用、海洋産業の動向に関する情報調査といった具体的な作業が開始された。このうち、海洋情報に関する新施策の中核をなすともいべき海洋情報クリアリングハウスについては、基本計画に日本海洋データセンター等による既存の取組みを最大限生かすとされたこともあって、同センターの運用を行っている海上保安庁海洋情報部が中心的役割を果たしつつ、平成21年度末の運用開始を予定して構築が進められている。

### (2) 諸外国の動き

海洋情報の一元的管理を目指した取組みを行っているのはわが国ばかりではない。海洋先進国と目される多くの国が同様のシステムの構築を進めている。米国、欧州連合、カナダ、オーストラリアなどに、それらの先進事例を見ることができ。いずれも2000年代に入ってから活発化した取組みであり、背景には、国連海洋法条約発効後の世界の新しい海洋秩序のなかで、各国等において海洋情報の重要性が強く認識されるようになったことがある。また、インターネットの普及により、各国等において関係機関の保有する多くの海洋情報がネットワーク上で提供される時代に入ってきたこと、さらにウェブ上で運用する地理情報システム（GIS）など基盤技術の成熟も重要な要因のひとつと考えられる。

ヨーロッパでは、現在 SeaDataNet<sup>(注3)</sup>という海洋データ検索システムの構築が進

注2 クリアリングハウスヨーロッパの商品取引における清算業務を専門に行う欧米の会社のことだが、わが国では情報公開に関する情報サービスや行政情報の入手を容易にするための複数の情報システムを中継し、様々な形式のデータを相互に利用できるようにするための仕組み、サービスなどの組織やシステムのことである。

注3 SeaDataNet : <http://www.seadatanet.org/>



められている。2006年に SeaDataNet に関する最初の全体会合が開催されているが、それ以前の様々な取組みを引き継いで構築されているものである。30以上の国、国際機関が参加し、関係機関は約50を数える。ヨーロッパ各国に加え、地中海に面したアフリカ（モロッコ、チュニジア、アルジェリア）や中東の国（レバノン）も参加している。プロジェクトとしては2011年までとされているようではあるが、継続的な運用が当然必要となる。2010年3月に海洋情報に関する大きな国際会議「IMDIS (International Conference on Marine Data and Information Systems)」がフランスで開催され、ここで SeaDataNet の将来像についての議論も行われるものと見られ、今後の動向が注目される。

ヨーロッパ全体を対象にした SeaDataNet のほか、いくつかの国では同様の国内システムの構築が進んでいる。たとえば英国では、水路部(UK Hydrographic Office)とユネスコ IOC<sup>(注4)</sup>の IODE<sup>(注5)</sup>への英国内対応機関である英国海洋データセンター(British Oceanographic Data Center: BODC)が共同で「海洋環境データ情報ネットワーク (MEDIN)」を運用している。公的機関のみならず民間の関係機関も加わっており、海洋データや情報へのアクセスと利便性の向上を目標としたものである<sup>(注6)</sup>。

オーストラリアも、早くから海洋データ・情報へのアクセス向上に取り組んでいる。その歴史は1990年代の終わりに行われた「Blue Page 2000」と呼ばれるシステムの構築にさかのぼる。これは、オーストラリア国内の多数の機関に分散して管理されていた海洋データについて、とくに沿岸域のデータについては「Blue Page」というポータルサイトから一元的にアクセスできるようにすることを目標にしたものである。現在はこれを直接的にはないが発展させた形の「Blue Net」<sup>(注7)</sup>というシステムが豪州海洋データセンター (AODC) によって運用され、各機関に分散している海洋情報へのアクセスを容易にしている。さらに、同センターは「Oceans Portal」というシステムの構築も行い、検索したデータや情報がシステム上で稼働する GIS によって地図上に表現されるようになってきている。これとは別に、オーストラリアでは地球科学機構 (Geoscience Australia) が「豪州海洋空間情報システム (AMSIS)」を構築している。データや情報の検索ツールというよりも、WebGIS の技術を用いて多くの要素に係る地図階層を自在に重ね合わせる等により種々の解析や政策決定のための地図資料作成の支援を行うことを重視した作りになっている。

米国では、「多目的海洋台帳 (Multipurpose Marine Cadastre: MMC)」<sup>(注8)</sup>の運用が始まった。主体となっているのは鉱物管理局 (Minerals Management Service) と NOAA (海洋大気庁) である。関係各機関が保有している海洋に関する諸情報について GIS ツールを用いて可視化表示するシステムである。ここで、「Marine Cadastre」の訳語として「海洋台帳」を用いたが、「海洋白書 2007」(35-38頁)において「海洋地籍」としてとりあげているものと同じものである。一方、海洋観測値や衛星リモートセンシングデータなど自然科学的な海洋情報の一元管理については、MMCとは別に DMAC (Data Management and Communication) がある。これは、統合海洋観測システム (Integrated Ocean Observing System: IOOS) のサブシステムのひとつとして進められているものである。IOOSには、必要なデータを新たに所得していくためのシステムや、所得されたデータの高度な解析やモデル化を行うシステムも含まれている。そのなかで、DMACは多くの関係機関によっ

注4 ユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC: International Oceanographic Commission)。1961年発足。海洋学に関する政府間の調整等を目的とする国際組織で、パリに本部がある。

注5 国際海洋データ・情報交換 (IODE: International Oceanographic Data and Information Exchange)。ユネスコ IOC の発足当初からの活動のひとつで、海洋観測データなどを国際的に交換するための仕組みづくりや技術的な課題の検討を担当している。

注6 MEDIN: <http://www.oceannet.org/>

注7 BlueNet: <http://www.blunet.org.au/>、AMSIS: <https://www.ga.gov.au/amsis/index.jsp>

注8 MMC: <http://www.csc.noaa.gov/digitalcoast/tools/mmc/index.html> DMAC: <http://dmac.ocean.us/index.html>



図5-2-2 多目的海洋台帳（MMC）

て取得される海洋データや情報を一元的に管理しようとするもので、狙いはヨーロッパの SeaDataNet とほぼ同じとみなすことができる。IOOS を中心的に推進しているのは NOAA で、とくに DMAC については NOAA 傘下の海洋データセンターの果たす役割が大きい。

紙幅の関係で省略するが、これらのほかカナダなどでも類似の取組みが行われている。海洋情報の一元管理に関する諸外国の活動については日本水路協会が日本財団の補助事業として実施した調査の報告に詳しい<sup>(注9)</sup>。

このように、わが国が海洋基本法の成立を受けて海洋情報の一元的管理に力を入れ始めたのと同時期に各国で同様の施策が開始されている。これは偶然ではないだろう。海洋管理の重要性が強く意識される時代となり、適切な管理のためには情報の整備とその管理が不可欠である。

### （3）わが国の取組みの現状

前項の末尾に、わが国と諸外国の取組みがほぼ同時期と書いた。しかし、正確には上述の各国の事例はわが国より少し先行して進められている。先進諸国に後れをとらないよう、日本も着実に進める必要がある。

基本法と基本計画を受けて進められている海洋情報の一元管理への取組みは、先に述べたとおり、日本海洋データセンター（JODC）を長年運営し海洋情報管理に関するノウハウを有する海上保安庁海洋情報部が作業の中心を担っている。海洋情報クリアリングハウスの整備と名づけられたこの施策は、総合海洋政策本部における検討を経て、その了承のもとで実施されている。一担当官庁の施策ではなく、総合海洋政策本部の事務局を担う内閣官房を中心とした政府一体となって推進されている意義は大きい。

海洋情報クリアリングハウスは、多くの関係機関が保有する海洋観測データや関連の情報について、所在情報の管理を主眼としている。海洋情報の一元管理を目指すとはいえ、観測データそのものなどをすべて網羅的に1か所に集中管理することは現実的ではない。情報量が少ない時代であればあるいは可能であったかも知れないし、関係各機関における情報管理提供体制が未発達であったならば一極集中管理

注9 海洋管理のための海洋情報の整備に関する研究、日本水路協会、日本財団平成20年度助成事業報告書、2009。

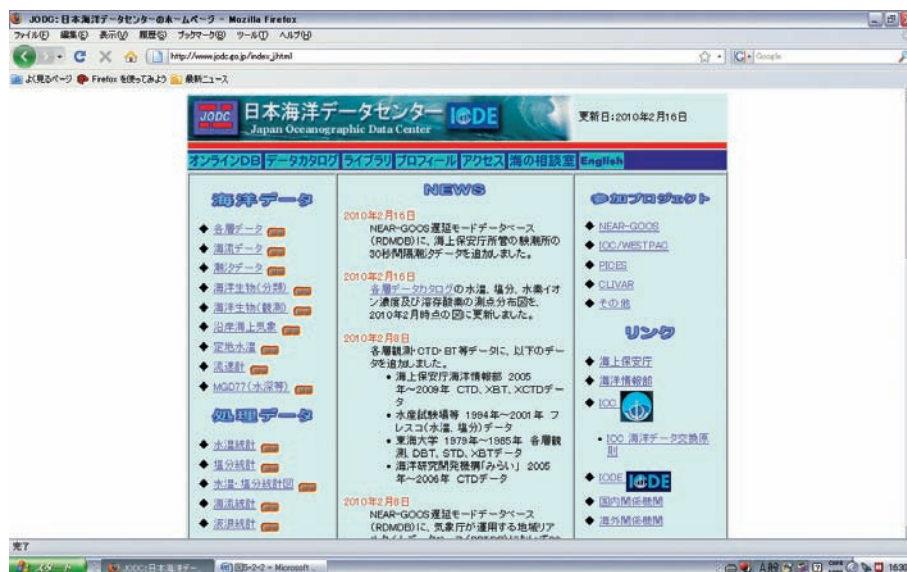


図5-2-3 日本海洋データセンター HP

を模索する選択もあっただろう。しかし、いまや計算機の能力が格段に向上しネットワークも広く普及したこともあり、海洋関係諸機関は、それぞれの保有データについての管理体制を構築している。問題は、利用者からみたとき、そうした海洋データ・情報の所在に関する情報が必ずしも使いやすい形で整理されているとは言えないことである。前項で概観した諸外国の先進事例でも、問題意識はほぼ同じであったものと思われる。

所在情報の適切な管理の重要性は、最近になって初めて認識されたものではない。JODCにおいても、1980年代に国土庁（当時）の国土基礎調査費による「沿岸域情報整備調査」、JODC 自前の事業として「地域海洋情報整備」などが実施され、まさに現在構築が進められている海洋情報クリアリングハウスのようなものを目指した施策が行われた。これらは、それぞれ一定の成果をあげたものの、技術的あるいは制度的な環境が十分に整っているとは言えない状態であったため、その後大きく発展することはなかった。

その後1990年代の終わりから2000年代初頭にかけて、流出油防除に必要な海洋情報に特化したシステムとして「沿岸海域環境保全情報」の整備が行われた。これは所在情報管理にとどまらず、GIS 技術を活用して必要な情報を地図上に表示する CeisNet<sup>(注10)</sup> というシステムとして現在も運用されている。GIS 技術に依拠している点、および必要な情報を重畳表示することによって意思決定ツールとして役立てようという開発目的の点で、外国の事例のところで紹介した「豪州海洋空間情報システム」や米国の「多目的海洋台帳」に類似したものとみることができる。CeisNet は、出力される情報の使用目的が流出油防除対策に特化してはいるが、採録されているデータ・情報は多岐にわたり、わが国における海洋情報の一元管理に向けた基盤を提供しうるものと評価される。

こうした一連の取組みを経て、現在、平成21年度末の運用開始を目標に海洋情報クリアリングハウスの構築が急ピッチで進められている。当該システムに収録されるべき情報、所在情報の形式や分類、入出力の仕様などについては、海洋関係官庁や独立行政法人から構成される「海洋情報クリアリングハウス運用に向けたタスクフォース」が設置され、そこでの検討をもとに調整が行われている。関係諸機関の

注10 CeisNet : <http://www4.kaiho.mlit.go.jp/CeisnetWebGIS/>



緊密な連携によって、必要な情報が十分に収録された真に効果的なクリアリングハウスが構築されるよう期待する。

### 3 今後の課題等

よく練られたシステムに十分な情報が搭載されたクリアリングハウスは、政府機関等の海洋関連施策に関する意思決定に有用なツールになるはずだ。海洋管理の様々な局面において、対象とする海域の自然条件や社会的特性、利用の実態、過去の調査実績などの情報が必要になるが、そうした情報の検索に要する労力が大幅に軽減されるものと期待される。わが国の沿岸海域は多くの場合利用が輻輳する。ある海域で何らかの海洋に関する活動を企図する場合、既存の活動やすでに設定されている各種の海域に関する規制などの把握、または調整が必要になるが、関係する官公庁は多い。当該活動を安全に実施するため、安全情報としての海図、航行警報などは海上保安庁、漁業活動との摩擦防止のため漁業権等に関連する海面利用調整は水産庁、自然環境保護の区域にあたる場合の許可申請等は環境省、といった具合である。問題の種類によってそれぞれ担当官庁があるが、ここでそのことを批判する意図はない。広い意味での行政目的達成のため、担当官庁において専門的に検討される体制は信頼するに足るだろう。問題は、これまで海について総合的に担当する政府機関はなく、そのため海洋における活動に必要な情報を一元的に見渡す仕組みができていなかったことである。海洋の問題に総合的に取り組むというのが基本法の精神だとすれば、まさに、上記のような情報の一元管理を進めることがその第一歩である。

現在構築されつつある海洋情報クリアリングハウスは、2010年の早い時期から本格運用が開始されるであろう。諸外国における熱心な取り組み状況を見てもわかるように、海洋情報の一元的管理は、実効のある海洋管理の実現に向けてきわめて大きな意味を持つ。完成したシステムについて、情報登録の容易さや検索オペレーションのしやすさなど、「使い勝手の良さ」という点は、継続して活用されるシステムにするために思いのほか重要である。同時に、収録されている情報の充実度がさらに重要な要素であることは言うまでもない。本来発見されるべき基本的情報が十分に検索結果に現れないようでは、所在情報管理システムとしての評価を下げる。情報の積極的な入力について、関係機関の連携協力が強く期待される。また、情報の最新維持も課題と思われる。

収録される情報の充実を図っていくことは、カバーすべき情報の範囲に関する議論にもつながる。クリアリングハウスを利用する立場からは、できるだけ幅広く多くの情報が収集・採録され、検索結果が正しく実情を反映していることが望ましい。一方で、所在情報のレベルにとどめる限りはさほど大きな問題にはならないかも知れないが、場合によっては国の安全保障の機微に触れるような情報もありうるだろう。公開の範囲に制限を設けるか否かといった点も含め、海洋情報クリアリングハウスの運用と並行して慎重な議論と検討が必要である。

情報の一元的管理は、海洋産業の育成・発展にも寄与することが期待される。クリアリングハウスで提供される情報は、民間企業を含め広く国民に公開される。採録される情報の種類や充実度にも大きく依存するものと考えられ、現時点では産業振興に対する貢献は未知数であると言うべきだろう。しかし、ある海域の重層的な

利用実態や過去の調査資料などに関する情報の検索が容易になれば、産業界にとっても有用なシステムとなると思われる。

ある海域が、漁業の場であると同時に海上交通の面で重要な場所であったり、希少生物の生息域と重なり合っていたりすることがしばしばある。海洋環境を保全しながら、水産資源の利用など海洋からの恩恵を持続可能にするための方策が重要である。また、海洋における活動を展開する際は、温暖化など地球の環境変動の対策や生物多様性の確保などにも配慮が必要である。これらは簡単な問題ではないが、最近、ユネスコ等国際機関において検討が進められてきているのが「海洋空間計画 (Marine Spatial Planning: MSP)」である。日本にはまだあまり紹介されていない計画であり詳細は省略するが、基本法の趣旨とも近く、近い将来わが国でも検討すべき内容を含んでいる。その際、海洋情報の一元的な管理が非常に大きな役割を果たすものと思われる。

(道田 豊)

## 第2部

# 日本の動き、世界の動き

(2008年7月～2009年6月)





## 1 海洋の総合管理

2008年3月に策定されたわが国初の海洋基本計画にもとづいて、海洋の総合的管理を目指す新たな海洋施策の具体化が始まっている。

同年7月には、「領海等における外国船舶の航行に関する法律」が施行され、また、海洋立国推進功労者表彰制度が創設されて初の表彰が行われた。11月には、わが国は、200海里を超える大陸棚の延長申請を大陸棚限界委員会に行った。2009年3月には「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」が策定された。同じく3月にソマリア沖の海賊に対処するため海上自衛隊の護衛艦が派遣されるとともに、6月には「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律」が制定された。

政府部門以外でも2008年11月には、総合的な海洋政策の形成のための学際的かつ総合的な学術研究の推進を目的として、近い将来の学会設立を目指す日本海洋政策研究会が設立された。また、2009年4月には国会議員、有識者等からなる海洋基本法フォローアップ研究会が内閣総理大臣・海洋政策本部長に「新たな海洋立国の実現に関する提言」を行った。

このほか、2008年下半年には尖閣諸島における中国海洋調査船の領海侵犯、中国戦闘艦船の津軽海峡通過、中学校学習指導要領解説書における竹島領有権明記への韓国政府の過剰な反発、北方領土におけるロシア政府の出入国手続き前提の秘境ツアーの実施など、日本の主権に係わる動きが頻発した。

また、2009年上半年には、第5回日本・太平洋諸島フォーラム首脳会議（太平洋島・サミット）が北海道で開催され、「太平洋環境共同体」の構築を謳った「北海道アイランダーズ宣言」が採択された。

### (1) 海洋政策

#### ① 海洋基本法・海洋基本計画関係

#### 海洋基本法フォローアップ研究会

海洋基本法の制定に尽力した超党派の国会議員、海洋関係各分野の有識者等が中心となって設立された研究会。海洋基本法研究会の議論を踏まえて制定された海洋基本法の趣旨が、わが国の海洋政策に着実に反映されていくことを目指す。2007年11月8日第1回会合開催。

- |             |  |
|-------------|--|
| 2008. 6. 12 | 海洋基本法フォローアップ研究会は、冬柴鐵三国土交通・海洋政策担当大臣および大田弘子経済財政担当大臣に「骨太の方針」に関する要望について申し入れを行った。   |
| 2008. 6. 27 | 閣議決定された「骨太の方針2008」、「経済財政改革の基本方針2008」の第5章4「資源・エネルギーの安定供給」の項に、以下の一文が書き込まれた。「EEZ等における海洋資源の開発・利用・保全、大陸棚の限界画定、海洋の安全の確保、海洋調査の推進、海洋研究開発の強化、沿岸域の総合的管理、海洋に関する人材の育成等「海洋基本計画」に基づく取組みを実施し、新たな海洋立国の実現を目指す。」 |
| 2008. 7. 2  | 海洋基本法フォローアップ研究会第5回会合開催。総合的取組みを要する海洋重要施策の検討状況、平成21年度予算概算要求の展望等について討議。   |
| 2008. 7. 18 | 文部科学省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省の5省が総合海洋政策本部の協力を得て創設した初の総理大臣表彰「第1回海洋立国推進功労者表彰」が行われ、栗林忠男慶應義塾大学名誉教授、湯原哲夫東京大学特任教授らのほか、京都府立海洋高校、象潟水産学級など計6氏2校が表彰された。  |
| 2008. 8. 5  | 海洋基本法フォローアップ研究会第5回コアグループ会合開催。主要議題は、総合的取組みを要する重要施策の検討体制、平成21年度予算概算要求について。   |

2008. 9. 2 海洋基本法フォローアップ研究会第6回会合開催。平成21年度予算概算要求および緊急経済対策関係事項等について討議。
- 2008.12.11 海洋基本法フォローアップ研究会第6回コアグループ会合開催。平成21年度予算概算要求の進捗状況、ソマリア等の海賊問題に対する検討状況等について討議。その後、中川昭一財務大臣に平成21年度総合海洋政策関連予算について申し入れを行った。
2009. 3. 5 「第1回海洋・宇宙連携委員会」開催。海洋基本法に続いて宇宙基本法が制定されたのにもない、相互関連について協議する場としてスタートした。
2009. 3.24 政府は総合海洋政策本部を国会内で開き、「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を了承。日本が海底資源の詳細な開発計画を策定するのは初めて。開発対象は、①メタンハイドレート、②石油・天然ガス、③海底熱水鉱床、④コバルトリッチ・クラストなど。同計画は、海洋基本法にもとづき、海洋基本計画によって20年度内策定が謳われていたもの。
2009. 3.26 第7回海洋基本法フォローアップ研究会開催。関係府省の海洋関連施策の進捗状況の報告。麻生太郎内閣総理大臣・総合海洋政策本部長へ持参する「海洋立国の実現に向けて」（提言）内容も討議。
2009. 4. 7 海洋基本法フォローアップ研究会の中川秀直代表世話人、大口善徳世話人は、麻生総理大臣・総合海洋政策本部長に「新たな海洋立国の実現」に関する提言書を提出した。また、これに先立ち、3月31日に二階俊博経済産業大臣、金子一義国土交通・海洋政策担当大臣、4月1日に石破茂農林水産大臣、4月3日に塩屋立文部科学大臣に同提言書を提出した。
2009. 6.11 宇宙開発戦略本部が決定した「宇宙基本計画～日本の英知が宇宙を動かす～」(2008.6.2)を受けて、「第2回海洋・宇宙連携委員会」開催。
2009. 6.19 「第2回海洋立国推進功労者表彰」の受賞者が決定。「海洋立国日本の推進に関する特別な功績」分野、「海洋に関する顕著な功績」分野で、それぞれ3名1団体の計6名2団体が受賞。
2009. 7. 7 海洋基本法フォローアップ研究会第7回コアグループ会合開催。主要議題は、総合的取組みを要する海洋重要施策の検討状況、平成22年度予算概算要求の展望について。

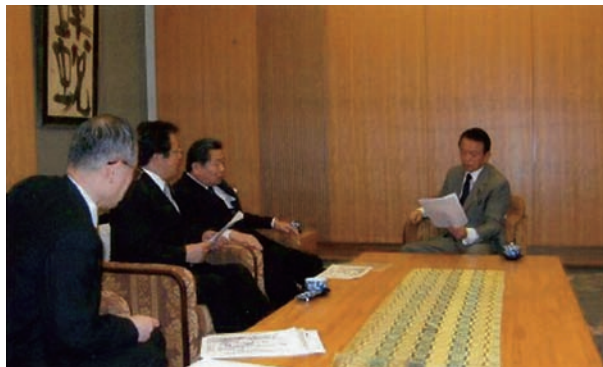


図2-1 「新たな海洋立国の実現」に関する提言書提出

②提言・基本計画等

日本海洋政策研究会  
海洋の総合的 management、持続可能な開発などに向けた総合的な海洋政策の形成のため、学際的かつ総合的な学術研究の推進と深化に貢献することを目的に設立。(事務局：海洋政策研究財団内)

- 2008.11.26 日本海洋政策研究会の設立総会が海洋船舶ビル（東京都港区）で開催、発起人ら150人が参加して初代会長に小宮山宏東京大学総長を選出。
2009. 1.26 総合科学技術会議基本政策推進専門調査会フロンティア・プロジェクトチーム第7回会合が開かれ、第3期科学技術基本計画のフロンティア分野（宇宙・海洋）の取組みについて討議。
2009. 2. 1 海洋基本計画において今年度中に策定すると明記されていた「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（案）」が公示され、パブリックコメントの募集が開始された。締め切りは3月2

### 太平洋・島サミット

豪州、ニュージーランドを含む太平洋の島国地域が参加する太平洋諸島フォーラムと日本が意見を交わす国際会議。97年以来、3年ごとに日本で開かれてきた。

日、3月23日にその結果を公表。53件の意見が出された。

2009. 3. 4 太平洋に浮かぶ16の国や地域の首脳を招いて、5月に北海道で開く「太平洋・島サミット」に向け、政府は、日本と参加国が協力して地球温暖化や環境問題などに取り組む「太平洋環境共同体」構想をまとめた。



図2-2 第5回太平洋・島サミット

(出典：外務省ホームページより)

2009. 3. 24 「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」が総合海洋政策本部会合（本部長：麻生総理大臣）で了承、正式決定された。

2009. 5. 18 「海洋白書 2009」が発行された。6回目の発行となる今回は、海洋問題について「総合的な管理」の視点に立って総合的・横断的に整理・分析している。

2009. 5. 23 第5回日本・太平洋諸島フォーラム首脳会議（太平洋・島サミット）は「北海道アイランダーズ宣言」と題する首脳宣言を採択し、閉幕した。環境や気候変動問題に関して日本と島しょ国が「対等なパートナー」として取り組むことで一致。枠組みとして「太平洋環境共同体」を構築することを謳った。

2009. 5. 27 総合海洋政策本部事務局は「海洋産業の活動状況に関する調査」結果を公表。海洋産業の分類と範囲、海洋産業の規模、諸外国の海洋産業の動向およびわが国との比較からなる。同報告書によれば、海洋産業の規模は国内生産額で約16.5兆円、従業者数約101.5万人、粗付加価値額で約7.4兆円。

2009. 6. 23 「経済財政改革の基本方針2009～安心・活力・責任～」が閣議決定。海洋資源の開発・利用等「海洋基本計画」にもとづく施策を総合的に推進する、との文言も盛り込まれた。そのほか、低炭素革命で風力・小水力等再生可能エネルギーの利用推進／低炭素交通インフラ整備等の集中対策でスーパー中枢港湾・産業港湾インフラ／漁業の就業者対策、地産地消等消費拡大、漁場の整備等を推進／海賊対策、海上保安の確保等海洋の安全、密輸阻止等の水際対策を推進する、との文言も盛り込まれた。

2009. 6. 30 総合海洋政策本部事務局は「子ども海洋基本計画」を同事務局のウェブサイトで公表した。子供に理解しやすい意欲的なできばえで、全体は約60ページ。

### ③科学技術・学術審議会海洋開発分科会

2008. 7. 29 第19回海洋開発分科会開催。答申「21世紀の初頭における日本の海洋政策」フォローアップ、海洋基本計画、海洋科学技術検討委員会設置、平成20年度海洋関連施策等について討議。

2008. 8. 27 第20回海洋開発分科会開催。海洋科学技術委員会による事前評価結果、次世代海洋探査技術委員会による中間評価結果、海洋科学技術の推進方策の構築等について討議。

2008. 11. 19 第21回海洋開発分科会開催。海洋鉱物資源開発に資する技術開発の検討等について討議。

2009. 1. 8 海洋開発分科会海洋資源の有効活用に向けた検討委員会、第3回会合開催。大学研究者からの話題提供を受け、海底鉱物資源開発に資する技術開発の検討を継続。以降、産業界からの話題提供など、精力的に会合を開催。



2009. 4. 9 海洋開発分科会海洋資源の有効活用に向けた検討委員会、第7回会合開催で、中間とりまとめ案を協議。

## (2) 領土・領海・管轄海域・大陸棚

### ①大陸棚

2008. 11. 4 政府は総合海洋政策本部会合を開催。わが国周辺海域の大陸棚について約74万 km<sup>2</sup>（日本国土の2倍）を、新たに日本の主権的権利が及ぶ範囲として認めるよう、11月中にも国連大陸棚限界委員会に申請することを決定。

2008. 11. 12 政府は国連大陸棚限界委員会に大陸棚限界の延伸について正式に申請書を提出。

2009. 3. 16 北朝鮮の「人工衛星打ち上げ準備」にともなって指定した秋田県沖の危険区域について、約9割が日本の排他的経済水域と重なることを海上保安庁が確認したと発表。

2009. 3. 25 日本政府代表団が、大陸棚限界委員会の全体会合において、日本の申請（2008年11月12日提出）に関する口頭説明を行った。日本の申請は、7名の同委員会委員により構成される小委員会において審査されることになった。

2009. 4. 11 水産庁本庁所属の「白嶺丸」（499トン）が日本海における取り締まりのため東京港から境港漁業調整事務所へ配置され境港で着任式典が行われた。同船は、平成5年建造で航続距離約5,000マイル。これまでこの海域でも取り締まりに従事し、韓国漁船11、中国漁船7、台湾漁船2の計20隻を単独拿捕した実績がある。



図2-3 水産庁の「白嶺丸」

(提供：水産庁)

### ②中国海洋調査船

2008. 10. 19 海上自衛隊 P-3C 哨戒機が、津軽海峡を日本海から太平洋に通過する中国戦闘艦を確認。ソブレメンヌイ級駆逐艦1隻、ジャンカイ I 級1隻、同 II 級2隻の計4隻。津軽海峡はわが国の国内法では特定海域に指定されており、領海の幅を3海里にとどめているため、海峡中央部は公海の扱いとなっている。2000年に中国情報収集艦の通過はあるが、戦闘艦は初めて。

2008. 11. 2 海上自衛隊 P-3C 哨戒機が沖縄本島北西400kmの東シナ海で、中国海軍のルージュウ級ミサイル駆逐艦1隻、ジャンウェイ II 級フリゲート艦1隻、フーチン級補給艦1隻、艦級不明1隻が航行しているのを発見。ルージュウ級および艦級不明の艦艇は、海上自衛隊において初めて確認された。

2008. 12. 8 海上保安庁の巡視船「くにがみ」が、尖閣諸島魚釣島南東約6kmの日本領海内を航行している中国海洋調査船2隻を発見。2隻は警告を無視し



図2-4 中国海洋調査船「海監46号」

(提供：海上保安庁)

**ガス田共同開発**

東シナ海の日中中間線付近で中国が開発していたガス田に対し、日本が共同開発を要求していた問題。2008年5月の首脳会談で基本合意し、6月18日に合意内容を発表した。

9時間以上領海内に留まり、夕刻領海外に去った。政府は外交ルートを通じて中国側に抗議。

**③東シナ海問題**

2009. 4. 29 北京で行われた日中首相会談で、東シナ海の**ガス田共同開発**に関し、麻生総理大臣は温家宝首相に交渉入りへの指導力発揮を求めたが、温首相は「意思疎通を図りたい」と答えるにとどまった。
2009. 5. 11 中国政府は国連海洋法条約にもとづき、200海里を超えて広がる大陸棚の認定範囲の延伸を求める文書を国連大陸棚限界委員会に提出。東シナ海の沖繩トラフを境界線とすることが可能との見解を示した。12日韓国も申請文書を提出したと発表した。
2009. 6. 18 日中両政府が東シナ海のガス田共同開発で合意してから丸1年が経過。中国は開発に向けた具体的な内容を定めるための条約交渉に応じておらず、合意の具体化入りには至っていない。

**④竹島・尖閣諸島**

2008. 7. 9 福田康夫内閣総理大臣は洞爺湖サミット会場で行われた、韓国の李明博大統領と短時間の会談で、日本の中学校新学習指導要領解説書に竹島（韓国名：独島）の領有権が明記されていることに対する李大統領の「深刻な憂慮」について、一定の理解を示した。
2008. 7. 11 町村信孝官房長官は、中学校の学習指導要領解説書に明記された竹島領有権問題で、韓国側の反発を受けて「どういう表現にするか考えている」と表明した。
2008. 7. 14 政府は、中学校の学習指導要領解説書に明記した竹島問題で、「固有の領土」との表現を避け外交上の配慮を示した。
2008. 7. 15 島根県知事は学習指導要領への明記を一定の前進と評価したが、超党派島根県議の会長は「わが国固有の領土」と明記されなかった点について不十分と指摘した。
2008. 7. 19 韓国政府は大統領府において外交安保首席、政務首席、外交通商部、国土海洋部など関係部局会議において竹島に海洋科学基地を建設する計画を発表した。これは竹島の実効的支配強化総合対策のひとつで、このほか国際的に韓国の領有権を立証するためのネットワークを拡大することを目的として「独島研究所」（仮称）の設置を決定した。
2008. 7. 28 米務省ガイエゴス報道室長は、地名委員会が韓国領としていた竹島を主権未確定に変更したことを発表し、米政府が日韓どちらの主張もとらない中立的な立場であることを強調した。
2008. 7. 29 韓国の韓昇洙首相は、現職首相として初めて竹島を訪問。翌30日には韓国の海空軍による独島防御訓練が実施された。これに対し町村官房長官は、このような立場の違いを煽る行動は不適切であると不快感を示した。
2008. 7. 30 米国家安全保障会議のワイルダー上級部長は、地名委員会が主権未確定に変更した竹島について、韓国政府からの抗議を受けて韓国領に戻したことを明らかにした。
2008. 7. 30 竹島、鬱陵島周辺海域において海軍、海洋警察、空軍合同防衛訓練が実施された。この訓練は他国から船舶による侵犯から守ることが目的で、海軍第1艦隊所属の3,000トン級の駆逐艦や哨戒艦などが参加している。
2008. 8. 19 外務省サイトの竹島に関する記述へのアクセスが、7月に入って前月比24倍の87万件に急増した。学習指導要領への明記には消極的だった外務省は、これを機に竹島問題が世界的な理解へつながることを期待している。

位置標識  
(Location indicator)

航空管制などの便宜的に用いる4つのアルファベットで表わすコードで、各国の通報にもとづいて付与されるもので、「R」は地域(東アジア)、「K」は国名(韓国: Korea)、「DD」は場所(慶尚北道・独島(竹島))となる。

2008. 9. ~ 竹島のヘリポートが国際民間航空機関(ICA O)が四半期毎に発行する位置標識集のNo.129(2008年9月発行)において、国際航空通信などで使用される公式符号「RKDD」が付与された。
2008. 9. 5 韓国外交通商省は、日本の2008年版「防衛白書」の記載について抗議、是正の声明を出すとともに、在韓日本大使館公使を呼んで抗議した。日本政府が7月に、中学校学習指導要領の解説書に初めて竹島領土問題を盛り込んだことで警戒を強める。
- 2008.10. 2 政府は韓国と共同で、竹島周辺海域での放射能廃棄物による汚染状況調査を10月中に実施する方向で調整に入ったことを公表。同海域での共同調査は2006年、2007年に続き3年連続。調査地点には日韓双方が排他的経済水域と主張する海域も含まれる。日韓両国の調査船が参加し、調査員は相互に相手国の調査船に乗船しサンプルの採取や分析を行う。
- 2008.10. 3 政府は、鈴木宗男衆議院議員が提出した「中学校の新学習指導要領の解説書における竹島問題の記載について」質問主意書に対し、「記述によって竹島が北方領土と同様に、我が国固有の領土であることは明確にされている」とする答弁書を閣議決定。政府はかねてから「竹島は日本の領土」としてきたが、解説書では韓国への配慮から直接的な表現を避けてきた。
- 2008.10. 7 海上保安庁は、10月8日から13日までの日程で竹島周辺海域での放射能廃棄物による汚染状況調査を実施すると発表。
- 2008.10.22 ~10.26 浦項、鬱陵島、竹島の3島を回り415.59kmを航海する「2008コリアカップ国際ヨット大会」が開催された。大会には37隻の大型クルーザーと9か国255名の選手が参加した。
- 2008.10.30 韓国海洋研究院に所属する竹島と日本海を専門的に研究する「東海研究所」が慶州北道蔚珍郡にある慶北海洋科学研究団地内に開所した。
- 2008.12.13 麻生総理大臣は福岡県太宰府市で開催の日中韓首脳会談に先立ち、中国温首相と会談、先の中国海洋調査船の尖閣諸島周辺日本領海内への進入事件について強く抗議した。温首相は釣魚島(尖閣諸島の中国名)は中国固有の領土と主張、話し合いで解決したいと表明。
- 2008.12.16 嶺南大独島研究所は竹島の記念切手を発行した。同島の記念切手の発行は2005年5月、2006年5月に次いで3回目となり発行枚数は1,000枚。
2009. 2.22 韓国外交通商報道官は、島根県の「竹島の日」行事に対し「強い遺憾と抗議」の意を示す論評を発表。
2009. 2.26 麻生総理大臣は尖閣諸島が侵攻された場合について「日本固有の領土である以上、日米安全保障条約の対象になる」と指摘。「米国と近々に再確認する意味で話をしたい」と述べた。
2009. 3. 5 河村建夫官房長官は日米安全保障条約による米国の日本防衛の義務が尖閣諸島にも及ぶかどうかについて「尖閣諸島に適用する米国政府の見解は従来からのもので、変更していないとの確認を得た」と語った。米側は「尖閣諸島は沖縄返還以来、日本政府の施政権の下にある。日米安保条約は日本の施政下にある領域に適用される」との見解を提示した。
2009. 5. 6 中国外務省は国境画定や海洋の共同開発に関する外交政策を立案・調整する「国境・海洋事務局」を新設した。陸上国境や海洋に絡む権益保護に向けた体制強化の一環とみられる。

⑤日本海呼称問題

2008. 8.25 韓国政府は、北京五輪閉会式で上映された世界地図の映像に日本海の表記があったとして、北京五輪組織委員会に表記の不当性を指摘、2007年に開催された国際水路機関総会での要



望と同様に、日本海と東海の併記を求めた。

#### ⑥沖ノ鳥島

2008. 11. 22 水産庁は、2009年1月に第2回目のサンゴ移植を実施することを発表。水産土木建設技術センターのサンゴ種苗センター（沖縄県阿嘉島）で培養のサンゴ種苗12,000個体を移植するとともに、第1回移植（2008. 4. ～5.）の約60,000個体の成長状況も調査する予定。
2009. 3. 26 水産庁は、サンゴの生育環境が厳しい沖ノ鳥島を対象にサンゴ増殖技術の開発を目指して増養殖技術開発調査事業に取り組んできた成果を「有性生殖によるサンゴ増殖の手引き」としてとりまとめた。
2009. 4. 6 水産土木建設技術センターが、水産庁の委託を受け、沖ノ鳥島において進めてきたサンゴの増殖実験において、海底に移殖したサンゴが順調に成長していることがわかったとの報道。

#### ⑦北方領土問題

2008. 7. 3 ロシアのメドベージェフ大統領は洞爺湖サミットに先駆けたインタビューに応じ、北方領土問題の交渉進展に期待を示す発言をした。
2008. 7. 8 福田総理大臣とメドベージェフ大統領は、サミット会場で約1時間会談し、北方領土問題の早期解決に向けた政治対話を拡大させることで一致、プーチン首相と3閣僚の年内来日を目指すことを申し合わせた。
2008. 9. 13 ロシア政府の出入国手続きに従い、北方領土の国後島や択捉島に立ち寄る秘境ツアーが、2003年以降毎年実施されていることがわかった。ツアーは、米国を中心とした外国旅行社が参加者を募集。外務省は、日本の立場と相容れないとしているものの、効果は上がっていない。今年の夏に外務省から旅程変更要請を受けた旅行社は、変更すると発表したものの実際には国後島などに立ち寄っている。
2008. 11. 22 メドベージェフ大統領と麻生総理大臣の初会談がモスクワで開催。北方領土問題の解決の必要性は確認されたが、新たな展開はなく当面の進展は期待できない模様。
2009. 1. 27 北方四島のロシア人住民に対する人道支援で医療物質を届けるため国後島に上陸しようとした日本外務省職員らに対し、ロシア側が出入国カードの提出を要求した。提出すれば四島をロシア領と認めることになるため日本側は拒否。1991年からビザなし交流が続けられてきたなかで出入国カードを提出した事例はない。
2009. 1. 28 ロシアの警備艇に拿捕された鳥取県境港市のカニカゴ漁船がロシア・ナホトカに到着。船を所有する日吉水産は「ロシア側水域で操業した事実はない」とし、排他的経済水域内で不法操業したとするロシア当局の主張を否定。
2009. 2. 3 ロシア上院筋はインタファクス通信に対し、ロシア側が今月中旬にサハリンで行うことを提案した日露首脳会談に関して「北方領土問題は主要議題に挙げておらず、北方四島がロシアに帰属するとの立場になんら変化はない」と述べた。
2009. 2. 4 鳥取県のカニカゴ漁船がロシア国境警備局に拿捕された事件で、ロシア当局が乗組員解放と船の返還に必要な保証金を支払うよう船主側に求め、交渉に入っていることがわかった。
2009. 2. 18 麻生総理大臣とメドベージェフ大統領が、サハリンのユジノサハリンスク市内で会談。領土問題を「新たな独創的で型にはまらないアプローチ」で解決することで合意。「出入国カード」を求めている問題については、政府間協議を継続することで一致。
2009. 2. 20 昨年12月に北方四島周辺水域でロシア側に拿捕されていた JF 羅臼漁協所属の刺網漁船 4

### 3.5島発言

毎日新聞のインタビューに対して谷内正太郎政府代表（前外務事務次官）が北方領土問題の打開に関して「私は3.5島でもいいのではないかと考えている。…択捉島の面積がすごく大きく、面積を折半すると3島プラス択捉の20～25%くらいになる。折半すると実質は四島返還になる。」とした発言。

隻のうち、3隻の引き渡し完了し羅臼港に到着した。

2009. 4. 17 前外務次官の谷内正太郎政府代表が、北方領土問題をめぐり、「3.5島（返還）でもいいのではないか。北方四島を両国のつまずきの石にしない」と発言（3.5島発言）。北方四島全体の面積を日露双方が折半して領土問題を解決する案で、政府・与党はじめ各方面に波紋が広がった。

## (3) 沿岸域管理

### ①沿岸域管理

2009. 4. 15 岩手県は今年度「三陸沿岸海洋産業振興指針」（仮称）を策定する方針と発表。「海洋版シリコンバレー」の具体化を目指し、地域振興部内に海洋担当特命課長を配置して県庁内横断型の調整体制を強化。県レベルでは全国でも類例がない先進的な取組み。

### ②防 災

2008. 7. 3 NECはケーブル式の常時海底地震観測システムを気象庁に納入したと発表、東海地震、東南海地震の震源地として想定される海域に敷設された。

2008. 12. 12 中央防災会議は、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の防災対策として、最悪2,700人と予測される死者を、今後10年間で4～5割減少させる防災計画を発表。

2009. 1. 23 中央防災会議の大規模水害対策に関する専門調査会が、埼玉・東京を流れる荒川で堤防が決壊した場合の地下鉄への浸水想定をまとめた。最も被害が広がるのは、河口から21キロ上流、東京都北区で堤防が決壊した場合で、JRの地下路線を含む97駅が浸水する恐れがあることが示された。



図2-5 ケーブル式常時海底地震観測システム

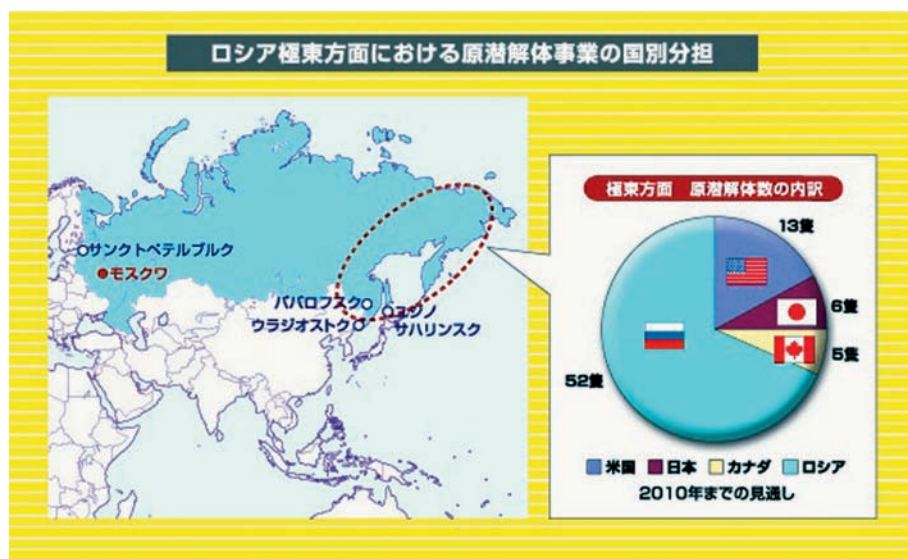


図2-6 ロシア極東方面における原子力潜水艦解体事業の国別分担

2009. 1.24 政府はロシアの極東地域で進めている退役済みの原子力潜水艦の解体事業に、約40億円を追加支援する方向で調整に入った。核物質がテロ組織などに流出しないようにするとともに、原子炉の腐敗を食い止めて環境汚染を防ぐことが目的。

#### 基幹的広域防災拠点

都道府県単独では対応不可能な、広域あるいは甚大な被害に対し、国および地方公共団体が協力して応急復旧活動を行う防災活動の拠点のこと。平常時には人々が憩う魅力的な都市空間として有効に利活用される。災害時において備えるべき機能としては、①本部機能(情報収集・集約、被災都府県市・関係各機関との連絡調整、応急復旧活動の指揮等本部機能)、②被災地上空の安全確保、③海外救援物資・人員の受け入れ、④緊急輸送物資の中継地点、⑤水・食糧等の備蓄、⑥活動要因のベースキャンプ、⑦医療体制の支援、などがある。

2009. 3.17 国土交通省関東地方整備局港湾空港部は、**基幹的広域防災拠点**（東扇島地区）において、民間との協働による支援物資運搬訓練を実施した。

### (4) 法 令

2008. 6. 6 安定的な海上輸送の確保を図るために必要な日本船舶の確保または船員の育成および確保を図るため、船舶運航事業者等に対する課税の特例等の支援措置等を定める「海上運送法及び船員法の一部を改正する法律」が制定された。

2009. 6.19 「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律」が成立。同法は7月24日に施行された。

2009. 6.26 「港則法及び海上交通安全法の一部を改正する法律」が成立。1年以内に施行。海難の発生状況、海上交通に係る環境の変化等を踏まえ、船舶交通の安全性の向上を図るため、海域の特性に応じた新たな航法の設定、船舶の安全な航行を援助するための措置に係る規定の整備等。

### (5) 韓国漁船領海侵犯

2008.10.23 水産庁は、日本海の暫定水域に隣接する排他的経済水域における韓国漁船の違法操業撲滅のため、韓国漁船の重点取り締まりを行うことを発表。期間は操業が活発化する11月から2009年5月まで。密漁漁具を発見した場合は押収し、密漁漁船は拿捕する。11、12月は漁業取締船を最大12隻配備、航空機による取り締まりも実施する。

## 2 海洋環境

2008年下半年期では、この冬も東京湾奥の千葉から川崎、横浜にかけて巨大な貧酸素水塊が広がっていることが判明。有明海については、佐賀地裁が諫早湾干拓事業と有明海の漁獲量減少との因果関係を明らかにするため、国に開門調査の実施を義務づける判決を示したが、国も原告も福岡地裁へ控訴。沖縄市の泡瀬干潟埋め立て工事に関する県と市の公金支出差し止め住民訴訟では、大型公共事業にストップをかける画期的判断が下された。

2009年上半年期では、1月早々に沖縄の泡瀬干潟埋め立て事業の土砂投入が開始された。サンゴの移植、増殖などによる海洋環境の再生が話題となる一方、依然開発対環境の対立構造も残されており、沖縄県泡瀬干潟の埋立、キャンプ・シュワブ沿岸への米軍基地の移設問題が象徴的な出来事としてクローズアップされた。

「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」が成立し、海岸漂着ゴミ問題について、新たな一歩が踏み出されることになった。ただ、日本の海岸に漂着するゴミの多くが朝鮮半島などから海を渡って大量に漂着すると見られていたが実態は違い、「海外からのゴミばかりが強調されるが実は私たちの日常生活の中で捨てられたものが多い」と、山形県で漂着ゴミ撤去に取り組むNPO法人パートナーシップオフィス理事の金子博さんが指摘している点に留意したい。



## (1) 沿岸域の環境問題

### ① 東京湾

2008. 8. 31 環境省、8都府市、大学、研究機関、環境NPO、企業が参加した7月実施の東京湾水質調査で、湾奥部の千葉県沿岸から川崎市・横浜市沖にかけ巨大な貧酸素水塊の分布していることが判明と発表。最終調査結果は12月に公開の予定。



図2-7 横浜港の一角に完成した「潮彩の渚」

2009. 1. 26 国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所は、「東京湾試験用浅場造成工事」を発注。江戸川区臨海町地先の葛西沖で覆砂により浅場を造成し、平成21年度に整備効果などを調査する。1ヘクタールに山砂をまいて浅場を造成。

2009. 5. 11 関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所は事務所敷地内（神奈川区）に人工干潟を用いた環境共生型護岸・潮彩の渚を造成し、干潟や藻場の再生を通じた東京湾の再生に取り組む事業を実施。干潟には二枚貝も自然に着底し、船舶の航行を妨げない人工干潟と護岸の共生の可能性を示唆。

#### 潮彩の渚

横浜港湾空港技術調査事務所が事務所構内の老朽化した載装橋の撤去を契機に、その跡地と前面海域に干潟・磯場を造成したもの。「関東地域の港湾の基本方針—みなのギアチェンジャー（関東地方整備局港湾空港部）」の中で掲げた「東京湾等の海域環境の再生により、海からの恵みを回復し継承していく。」とする環境の政策目標を具現化させる一環。

### ② 有明海・諫早湾

2008. 6. 27 佐賀地裁は、国営諫早湾干拓事業と有明海の漁獲量減少との因果関係を明らかにするため、開門調査の実施を国の義務とする判決を示した。

2008. 7. 7 環境省は7月下旬から、有明海と八代海で海底泥の観測を3か年計画で開始、諫早湾干拓事業と魚介類資源減少との因果関係を調査することを発表。

2008. 7. 10 政府は、国営諫早湾干拓事業の排水門を開門するよう命じた佐賀地裁判決を不服として、福岡高裁へ控訴した。これを受けて原告も、近く控訴する方針を表明した。若林正俊農林水産相は一方で、開門の要請をくみとって環境影響評価を始めると表明。

### ③ 沖縄

2008. 11. 19 沖縄市の泡瀬干潟埋め立て工事に関する県と市の公金支出差し止め住民訴訟で、那覇地裁（田中健治裁判長）は支出差し止めの判決を裁定。事実上、大型公共事業にストップをかける判断が下されたこととなる。



図2-8 泡瀬干潟

2009. 1. 15 泡瀬干潟埋め立て事業の土砂投入が開始された。埋め立て事業は、内閣府沖縄総合事務所と県によるもので、港湾整備で出る浚渫土砂を利用して干潟を埋め立てる。用地の利用計画は白紙のまま工事だけが進む。

2009. 2. 1 中曽根弘文外務相と沖縄県の仲井真弘多知事が沖縄県庁で会談し、在日米軍再編で焦点となっている米海兵隊普天間飛行場（沖縄県宜野湾市）の移設問題で意見交換した。知事はキャンプ・シュワブ（沖縄県名護市）沿岸部に普天間の代替施設を建設する日米合意に関し、改めて修正を要求した。

2009. 2. 1 中曽根外務相は仲井真知事との会談で、在日米軍再編問題にからみ、米軍と「在沖縄海兵隊のグアム移転協定」を結ぶ方針を伝えた。

2009. 2. 7

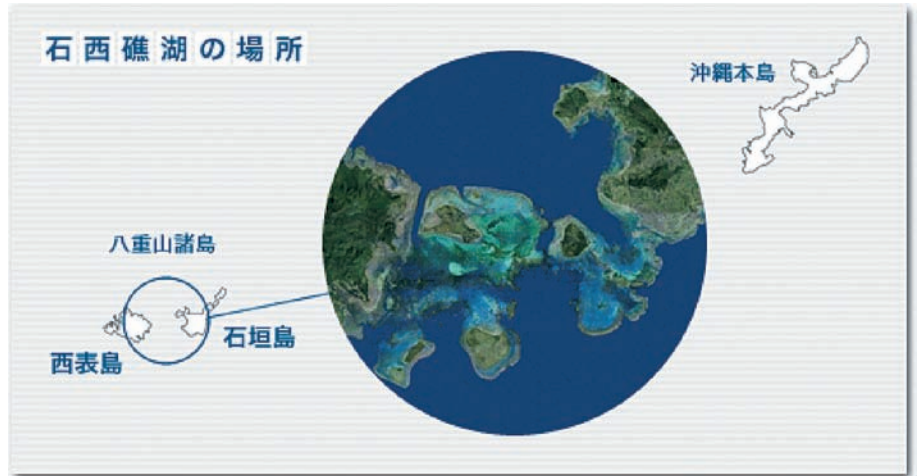


図2-9 石西礁湖の位置

(提供：環境省国際サンゴ礁研究・モニタリングセンター)

沖縄・石西礁湖で、環境省と東京海洋大学が、サンゴの赤ちゃんを移植する再生事業を進めているとの報道。セラミック製の器具に着床したサンゴの受精卵を1～2センチの幼生まで育ててから移すもので、2004年度に開始し、これまで約7,500個のサンゴを移植。

2009. 3. 7 仲井真知事は、麻生総理大臣との会談で、米軍普天間飛行場の移設問題について、日米が米軍再編のロードマップで合意した地点より「もう少し沖合いに出して環境に配慮してほしい」とあらためて要請。首相は問題を早期に解決する方針を表明。

2009. 3. 19 防衛省は米海兵隊普天間飛行場の代替施設建設予定地のキャンプ・シュワブ沿岸部で実施した環境影響評価（環境アセスメント）の調査結果をまとめる「準備書」で、代替施設的位置を修正せず原案どおりとする方針を固めた。県側は騒音面から代替施設の沖合い移動を求めている。

2009. 4. 1 防衛省は、キャンプ・シュワブ沿岸部での環境影響評価結果をまとめた「準備書」を沖縄県などに提出。政府原案が周辺環境への影響が「総じて少ない」として、適当だとの見解を示した。今年末に予定している「評価書」の確定まで、政府と県側の調整が続く。

2009. 4. 8 政府と沖縄県などは、米軍普天間基地の移設問題をめぐる協議会を前年7月以来、9か月ぶりに開いた。政府のキャンプ・シュワブ沿岸部への移設計画に地元側が反対し、調整は難航。河村建夫官房長官は、政府案より沖合への移動を求める地元側に歩み寄る姿勢を見せた。

2009. 6. 30 阿嘉島臨海研究所（沖縄県・慶良間諸島）のグループが取り組んでいた卵から人工飼育したサンゴが産卵。2004年と2005年に卵を採取し、稚サンゴに育てた上で海底に試験的に移植した10株が、今月上旬に一斉に産卵。同研究所の技術は、水産庁が沖ノ島島で進めるサンゴ移植計画にも採用されている。

#### ④その他の海域

2008. 7. 25 水産総合研究センターは九州各県の水産試験機関と共同で行ってきた調査結果を発表。こ

#### 石西礁湖

石垣島と西表島の間広がる東西約20km南北約15kmの日本国内最大のサンゴ礁海域。石西という名前は石垣島の「石」と西表島の「西」から名付けられた。1972年に西表国立公園（現西表石垣国立公園）に指定。

- れまで九州南岸に分布が限られていた南方系ホンダワラ類が西岸や東岸でも見られるようになり、このため長崎市沿岸では従来の藻場の構造が変化、今後はアワビなど水産生物への影響調査を強化する方針。
2008. 11. 29 日本自然保護協会は、北海道から沖縄までの1,308か所の砂浜海岸を調査した結果、自然海岸は7%しか残されていないことが明らかになったと発表。砂浜の87%には人工構造物が存在し、それ以外の浜も海水浴場整備など人為的影響による変化が認められた。
2009. 1. 28 ニュージーランドのロブスター養殖に深刻な被害をもたらしている海藻ワカメは、日本や韓国のワカメの子孫であることが、神戸大学研究グループのDNA鑑定でわかったとの報道。ワカメは欧州でも繁殖して漁業に被害が出ている。
2009. 2. 5 サンゴを死滅させる新たな病気が宮崎県南郷町沖の生息域で見つかった。この海域に分布する数百株のオオスリバチサンゴのうち、2～3割に広がっている。サンゴの表面に直径約1センチの白い斑点が現れるのが特徴。専門家は原因の調査を始めた。
2009. 2. 10 北海道漁業環境保全対策本部は、北海道庁を訪れ、サハリンにおける石油ガス事業の進展にともなう海洋環境保全対策の推進について要請。サハリン石油ガス事業の本格稼働にともない、大型船舶の航行が活発化し、油流出事故などに対する漁業関係者の不安が高まっている。
2009. 3. 17 北太平洋・ミッドウェー環礁で、米国・魚類野生生物局などが進める漂着ゴミ調査に参加した環境NPO会員の杉下純市氏によると、同環礁を含む北西ハワイ諸島は東アジア地域で出されたゴミが流れ着く「ゴミ集積ベルト」の中に位置し、年間約50トンのゴミが回収されるとの報道。コアホウドリのヒナの死骸からはライターや容器のフタなどプラスチック製の漂着ゴミが見つかり、ライターには中国語、ハンゲル、日本語の文字が書かれたものが多い。
2009. 4. 20 環境省は東アジアとオセアニアの海域を対象に、地球観測衛星「だいち」の画像を解析し、サンゴ礁分布図の作製に乗り出すと発表。関係国と共有して重要なサンゴ礁の保護戦略をまとめるのに活用する。2010年10月に名古屋で開く第10回生物多様性条約締結国会議(COP10)で発表する計画。
2009. 5. 11 国が干拓・淡水化事業を中止した中海で、干拓予定地を仕切る森山堤防(3.1キロ)の一部が60メートルにわたって開削。28年ぶりに堤防内外の水が交わった。水質改善につながるとして島根、鳥取両県が開削を求め、農林水産省が2007年から工事を進めていたもの。

## (2) 自然再生

2008. 9. 28 環境省は、21世紀環境立国戦略の一環として、「里海創生支援事業」を3か年計画で実施することを発表。モデル海域を対象として地方自治体への支援を実施。沿岸漁業の維持存続と海域環境の保全などに取り組む。
2008. 12. 17 新日本製鐵と長崎海洋環境研究所は、鉄鋼スラグ活用の魚礁による藻場再生試験を、大村湾および新上五島町地先で開始。
2009. 1. 15 港湾空港技術研究所が、沿岸環境・生態系の新しい保全・再生に寄与する干潟・砂州の安定性を世界で始めて解明。論文が日米科学誌「ジオフィジカル・リサーチ・レター」に掲載された。多種多様な生物が生息可能な安定した干潟地盤環境の設計、管理を可能にし、沿岸生態系の保全・回復に大きく寄与できる。
2009. 2. 26 サンゴ増養殖技術検討委員会が都内で開かれ、「有性生殖によるサンゴ増殖の手引き」の最終とりまとめが行われた。沖ノ島島におけるサンゴ養殖を細かく掲載。生育環境が厳し



## 里海

沿岸海域およびそれに隣接する陸域で、人間の影響の下に多様な生態系が維持されている地域。里山の沿岸海域版。環境省では「人間の手で陸域と沿岸域が一体的・総合的に管理されることにより、物質循環機能が適切に維持され、高い生産性と生物多様性の保全が図られるとともに、人々の暮らしや伝統文化と深く関わり、人と自然が共生する沿岸海域」と定義。

い条件下における増養殖技術開発調査委託事業の中核となる技術的な情報が盛り込まれた。

2009. 3. 31 環境省は2008年度～2009年度、**里海**の創生事業に取り組み、藻場や干潟、サンゴ礁などの保全・再生、水質汚濁対策、持続的な資源管理などの取組みを進めると発表。

2009. 4. 23 民間非営利団体の「海の森づくり推進協議会」（秋田市）は、全国で2009年度の「コンブサミット」を展開。海藻の養殖推進で水産資源を増やし、沿岸漁業を活性化しようと呼びかける同サミットは3回目。今回は新たに、東京湾に広がる企業岸壁を藻場として活用する構想を提唱。

### (3) その他

2009. 1. 28 神奈川県保険医協会が、横須賀市の米海軍横須賀基地近くの海で釣れたマハゼのうち、背骨が曲がっているものが6割を越えていたと発表。同協会は横須賀港内の浚渫工事で海底の土砂がわき上がり、蓄積していた有害物質が体内に入ったものとみている。

2009. 2. 5 環境省はサンゴ礁や干潟などの保護を強化するため、国立・国定公園内の海域での開発行為などを規制する新たな枠組みをつくると発表。干潟などを「海域公園」として指定し、埋め立てなどを制限する。中央環境審議会の専門委員会です承。環境省は今国会に自然公園法改正案を提出する。

2009. 3. 10 日本海沿岸域を中心に大量の廃ポリタンクなどが漂着している問題で、環境省は13県の25海岸で4月から回収・処理を始めると発表。漂着ゴミの処理は多くの場所で海岸管理者となっている都道府県が責任を負うが、費用の問題で自治体の足踏み状態が続く現状を打開するため、第2次補正予算に3億円を計上。

2009. 4. 2 環境省は世界自然遺産登録を目指す小笠原国立公園の保護体制を強化するため、公園計画を見直し、特別保護地区などを大幅に拡大する方針を固めた。6月の中央環境審議会に諮問。

2009. 4. 2 自民党は都内の党本部で漂流・漂着物対策特別委員会（加藤紘一委員長）を開催。「海岸における良好な景観及び環境の保全のための海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（仮称）案」の骨子を了承した。議員立法として今国会に提出する予定。

2009. 4. 6 神奈川県真鶴町の相模湾沿いに別荘を持つ私立大学教授が、海側の隣接地に建設される高さ約8メートルの新築住宅が、眺望を奪い違法として建築の差し止めを求めた仮処分に対し、横浜地裁小田原支部（片田真志裁判官）は眺望の利益を認め建築の差し止めを命じる決定をした。

2009. 5. 1 自民党の漂流・漂着物対策特別委員会で進めていた「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律」が自民・公明両党で承認され、与党内での合意がなされた。

2009. 5. 29 日本の海岸に漂着するゴミの多くが朝鮮半島などから海を渡って大量に漂着すると見られていたが実態は違い、「海外からのゴミばかりが強調されるが、実は私たちの日常生活の中で捨てられたものが多い」と、山形県で漂着ゴミ撤去に取り組むNPO法人「パートナーシップオフィス」理事の金子博さんが指摘。

2009. 6. 21 環境省は、陸域観測技術衛星「だいち」の撮影画像をもとに、アジア、オセアニア地域のサンゴ礁分布図を作ることを決めたと発表。分布図をもとに、サンゴ礁の保全戦略を策定し、来年10月に名古屋で開かれる生物多様性条約締結国会議で発表する。

### 3 生物・水産資源

2008年下半年期では、TAC 制度で水産庁が見直し検討結果を発表。7月以降、原油価格の世界的高騰で休漁が相次いだ。クジラ問題で環境保護派の南極海調査捕鯨妨害行動が度重なっている。また、「IWCの将来に関する最終報告」がまとめられ、日本の沿岸捕鯨再開の是非をめぐる論議が今後展開されることになる。マグロに関してはいくつかの国際的管理組織が漁獲規制強化を打ち出し、併行して水産各社のマグロ養殖参入が続いている。水産研究・技術開発で活発な動きが見られた。マリン・エコラベル・ジャパンが日本海のベニズワイガニ漁業に生産段階認証第1号を認定したこと、養殖研究所がウナギ成魚からの仔稚魚生産に取り組んでいることなどが注目される。

2009年上半年期では、ますますわが国のクジラの調査捕鯨に対するシー・シェパードの妨害行為が激化してきた。他方、有用微生物や有用物質の抽出に関する各方面の活動が活発に続いていることがうかがえる。なお、サメに襲われ両前肢の先を失って保護されたアカウミガメに人工ヒレを装着するプロジェクトが日和佐うみガメ博物館（徳島県美波町）で始まったとの報道が4月にあり、心を和ませた。日本ウミガメ協議会（大阪府枚方市）が中心になってプロジェクトを計画したものである。

#### (1) 資源管理

##### ①TAC・ABC（資源管理）

###### 天皇海山群

北太平洋西側に分布する海山群で、北端はカムチャッカ半島の根本に至り、南端はハワイ海山群につながっている。非地震性海嶺の一種。1654年に米国の海洋学者ディーツにより各海山に天皇の名称が付けられた事による。

- 2008. 7. 3 水産庁は天皇海山群海域でトロール漁場の環境調査を開始、調査データをもとに国際的な漁業管理の枠組み構築を検討する。
- 2008. 7. 31 水産総合研究センターは水産庁からの要望に応じて検討を進めてきた、わが国における総合的な水産資源・漁業の管理について、8つの基本方向を提示した中間報告を提出。また同センターサイトにも全文が掲載された。年度末には最終報告がまとめられる。
- 2008. 8. 19 水産庁はサンマ漁を全面解禁、今年のTACを前年当初より6割多い45万5,000トンに増加。輸出需要の増加や養殖エサの大幅不足を受けた措置。安値・安定供給への期待が高まる一方、漁業者は価格暴落への懸念を強くしている。
- 2008. 8. 19 農林水産政策研究所は、「譲渡可能漁獲割り当て（ITQ）制度の有効性と実体について；ニュージーランドにおけるITQ制度の経験から」をテーマとしたセミナーを開催。持続的な資源の利用と効率性の向上は、日本においてもITQ導入で解消できるが、新たな課題への対応が必要になると結論づけた。
- 2008. 8. 29 全国さんま棒受網漁業協同組合は9月4日以降当面の間、水揚げ制限を緩和する事を決定。4日の一斉出漁後、各漁船は水揚げ後24時間を休漁とするほかは規制を受けない。
- 2008. 12. 15 水産庁は第7回TAC制度の検討に関わる有識者懇談会を開催。TAC制度の課題、改善方向、（譲渡性）個別割り当て方式について考え方をとりまとめ、公表。TAC導入以降の対象魚類の資源状況については、横ばいまたは増加傾向にある魚種が過半を占めていると結論づけた。

##### ②資源回復計画

- 2008. 9. 19 京都府機船底曳網漁業連合会は、国内で初めて海洋管理協議会（MSC）が発行する漁業資源保護管理の認証を取得したと発表。MSC認証マーク付きのズワイガニとアカガレイを販売する。認証マークで他産地との違いをアピール。

2008. 10. 21 水産庁は、「北西太平洋海域における公海底魚漁業管理に関する第5回政府間協議」の結果を発表。天皇海山を中心とする対象海域を、北緯20度以北の北太平洋全体に拡大、対象魚種も拡大することで暫定合意。ただし適用は管理対象海区の底魚漁業のみ。また、「脆弱海洋生態系の特定および底魚漁業影響評価のための科学的基準」「サンゴの定義」等の暫定措置も組み込まれた。
2008. 10. 30 水産庁が日本海西部地区兵庫県但馬沖で6月に着工した直轄漁場整備第1号工事が完了。この事業はズワイガニ、アカガレイの資源保護、増大を目的とした保護育成礁の設置で、今後は赤碓沖、浜田沖、隠岐北方の保護育成礁整備を本格化させる。
2008. 11. 29 「日韓海峡沿岸水産関係交流事業」（1992年開始）の一環である第16回交流会議が、韓国済州特別自治道で開催、西日本4県（山口、福岡、佐賀、長崎）と韓国南岸1市3道（釜山広域市全羅南道、慶尚南道、済州特別自治道）の水産行政担当者が参加。会議前にトラフグ稚魚1万尾の協同放流を行った。
2008. 12. 19 水産庁は「北西太平洋における底魚漁業が脆弱生態系および深海漁業資源に与える影響評価などの報告書」を公表。底魚漁業による脆弱生態系や深海漁業資源の持続的利用への重大な悪影響はないと評価する一方、資源は低位安定にあるため着底トロールについては11～12月の禁漁による漁獲削減（1997～2006年の10年平均から20%減）と操業隻数を7隻以内とすることをとりまとめた。

## （2）政策・法制

2008. 7. 3 全国漁業協同組合連合会は、全国遊漁船業協会に今月15日一斉休漁への協力を要請した。
2008. 7. 4 日本かつお・まぐろ漁業協同組合は理事会で加盟漁船233隻の休漁期間を本年8月からの2年間で2か月以上と決定、燃料高騰と資源悪化による採算割れへの対策として他団体への参加も呼びかけた。
2008. 7. 15 国内ほぼすべての漁船約20万隻が、世界的な原油価格の高騰を受けて一斉休漁。1日限定のストライキのため各方面への影響は少ないと見られる。この日の夜、福田首相は7月中に対応したい旨表明した。
2008. 7. 16 町村官房長官は、漁業関係者が求める燃料高騰分の補填について「なかなか難しい面がある」が、「構造改革的要素があれば対策の拡充や基金の補填はいいだろう」との見解を述べた。
2008. 7. 17 気仙沼市は、5トン以上の漁船にA重油1リットルあたり1円を9月から来年9月まで支給すると発表、市内の5団体に所属する148隻が対象となる。市は8月1日の臨時議会で3,800万円の一般会計補正予算案を提出する。
2008. 7. 25 政府与党は漁業関係者向け原油高対策の最終案をまとめ、28日の自民党幹部会で承認を得た上で月内に最終決定する事が判明。省エネ対策を行い燃油使用量を10%以上削減した漁業者が、燃料費増加分の9割を補填される。
2008. 7. 28 自民、公明両党は水産庁がまとめた燃油高騰水産業緊急対策を了承。燃油費の9割を国が補填、水産物の直接買い取り、無利子融資の拡充・新設、休漁・減船支援からなり、総額745億円を投じる内容。
2008. 8. 1 日本かつお・まぐろ漁業協同組合は、所属する遠洋マグロはえ縄漁船の部分休漁を開始、2009年7月末までに100隻が2か月以上休漁し、採算割れ操業を避けるとともに資源量の回復にもつなげる考え。



2008. 8. 18 全国さんま棒受網漁業協同組合と道東小型さんま漁業協議会（北海道）は、サンマ漁の一斉休漁を実施、100トン以上の大型船を中心に240隻が参加した。
2008. 8. 19 水産庁は、7月31日に実施された海区漁業調整委員会第19回委員選挙の結果を公表した。全国64海区のうち、13海区で選挙が行われ、立候補547人当選509人となったが、51海区では立候補者が定数を越えなかったため無投票、または再投票となった。
2009. 2. 12 第10回日中漁業共同委員会が、農林水産省第2特別会議室で開かれ、2009年1月から12月の相手国排他的経済水域における操業条件などを合意。双方EEZ操業条件は総隻数、総漁獲割当量とも削減し、450隻（前期508隻）11,741トン（前期12,141トン）とし、両国政府に勧告した。
2009. 4. 8 自民党水産部会、水産総合調査会は、合同会合を開催し、政府の緊急経済対策に即した水産関係の追加経済対策関連予算の概要をまとめた。水産関係追加経済対策の方向性を「将来にわたって持続可能な力強い水産」とし、総額を981億円とした。

### (3) クジラ

2008. 7. 1 第60回国際捕鯨委員会（IWC）がサンティアゴで開催（6月23日～27日）され、IWC正常化のための作業部会の設置が決まった。代表団は記者会見で、今後の課題は残されているが大きな進展と評価した。
2008. 7. 11 青森地検は、グリーンピース・ジャパン海洋生態系問題担当部長と同海洋スタッフの2人を窃盗と建造物侵入の罪で起訴した。容疑者らは捕獲調査（調査捕鯨）船乗組員の横領行為を裏づける証拠として、西濃運輸青森支店に侵入、鯨肉23.1kgの入った宅配便の段ボール箱を持ち去った行為を指摘されている。
2008. 8. 18 警視庁公安部は、2007年2月南極海で捕獲調査（調査捕鯨）に従事している日本の調査船「海幸丸」に発炎筒を投げ込むなどした米反捕鯨団体シー・シェパードの活動家3人に対し、威力業務妨害容疑で逮捕状を請求、国際刑事警察機構に国際手配の手続きをとった。日本人乗員がこれまでに5人負傷している。
2008. 11. 17 例年行っている南極海の捕獲調査（調査捕鯨）船団の出港式を、2008年は中止することが明らかになった。同日、オーストラリアのギャレット環境相はクジラを殺さない科学的な生態調査を独自に実施すると発表。
2008. 12. 20 日本の調査船「第二勇新丸」が、豪州タスマニア沖の南極海でシー・シェパードの抗議船「スティーブ・アーウィン号」に妨害行動を受ける。
2009. 1. 8 共同船舶（東京都中央区）と日本鯨類研究所（東京都中央区）は、第2期南極海鯨類捕獲調査で行方不明になった白崎玄操機手の捜索を米反捕鯨団体シー・シェパードが妨害してきたと発表。
2009. 1. 16 アラスカ州のベイリン知事は、同州のクック湾に生息するシロイルカを絶滅危惧種に指定した連邦政府の決定を不服として提訴する方針を発表。指定により周辺の資源開発などに影響が及ぶのを懸念しているとみられる。
2009. 1. 27 アイスランド政府はナガスクジラとミンククジラに対する捕鯨の許可を5年間延長すると発表。
2009. 2. 2 IWC作業部会のデント議長は、日本が南極海で行う捕獲調査（調査捕鯨）を大幅縮小する見返りに、日本が求めている沿岸捕鯨を認めるなどとする報告書を発表。提案は日本が再開を求めていた、和歌山県太地町、北海道網走市、宮城県石巻市、千葉県南房総市の捕

#### 捕獲調査（調査捕鯨）

国際捕鯨取締条約（ICRW: The International Convention for the Regulation of Whaling）第8条にもとづき締約国が自国民に発給する特別許可のもとで、科学的目的で行う捕獲をとらぬ調査。

鯨基地でミンククジラの小型捕鯨船による捕鯨を今後5年間認めるとしている。

2009. 2. 6 米反捕鯨団体のシー・シェパードの抗議船「スティーブ・アーウィン号」が、南極海で日本の調査船「第二勇新丸」に衝突し、同船の船尾が損傷。同日、水産庁は、「第二勇新丸」に体当たりしたシー・シェパードの「スティーブ・アーウィン号」が午後にも「第三勇新丸」に衝突、妨害活動を行ったと発表。



図2-10 調査船に体当たりした傷が生々しい「スティーブ・アーウィン号」

2009. 2. 24 米反捕鯨団体シー・シェパードは、南極海での日本の捕獲調査（調査捕鯨）に妨害活動をしていた抗議船が21日、豪州警察の捜査を受け、ビデオや航海日誌などを押収されたことを明らかにした。

2009. 2. 25 IWC は、日本沿岸域でのミンククジラ捕獲を小型捕鯨業者に認める一方、南極海などでの大規模な捕獲調査（調査捕鯨）の縮小・廃止を求める提案を公表。

2009. 3. 6 沿岸捕鯨をめぐる国際交渉で、日本が2008年の IWC 作業部会で150頭のミンククジラの沿岸での捕獲を求めていたことがわかった。IWC は日本が南極海で実施している捕獲調査（調査捕鯨）を縮小することなどと引き換えに、沿岸捕鯨を認める方向。日本政府は交渉の進展に応じて具体的な縮小幅を示す構え。

2009. 3. 11 イタリア・ローマで開催されていた IWC 中間会合は予定を早め11日の昼間で閉幕。参加国の多くは、議長が2月に発表した提案についてたたき台としての方向性は支持すると発言。日本も5年という暫定期間での検討案としては適当と述べた。南極海鯨類捕獲調査を妨害したシー・シェパードについては、多くの国が妨害行為を非難。

2009. 3. 13 IWC において、これまで積極的に関与してこなかった米国が、捕獲調査（調査捕鯨）反対の姿勢を明らかにした。日本にとって一種の救いであった「米国の無関心」が消えれば、捕鯨国包囲網が急速に狭まる可能性がある。

2009. 3. 23 豪政府が主導する南太平洋での「非致命的調査」実現に向けた国際作業部会の会合が始まった。国際的な調査体制の確立などを目指す勧告をまとめ、6月にポルトガルで開かれる IWC 総会に提出する。

2009. 4. 14 2008年度の南極海鯨類捕獲調査を終えて、調査母船「日新丸」が下関港へ帰港。ここ4、5年と比べても、ザトウクジラ、ナガスクジラは増加傾向にあることは間違いないと報告。シー・シェパードによる妨害は捕鯨の妨害ではなく、明らかに人命を脅かそうとする悪辣な行動と非難。

2009. 4. 30 高速船がクジラとぶつかる事故を防ぐため、国土交通省がクジラのいやがる音を出すスピーカーの開発に乗り出したとの報道。同省は平成23年度を目途に研究をまとめ、有効と確認できれば設置の義務づけを検討する。

2009. 5. 11 日本鯨類研究所と水産総合研究センター遠洋水産研究所は5月中旬から第2期北西太平洋鯨類捕獲調査の沖合域調査を始めると発表。8月下旬まで実施。

沿岸捕鯨  
沿岸で捕獲し、陸上施設で解体・加工する捕鯨。一方洋上での鯨の解体・加工能力のある船を使用して行う捕鯨を母船式捕鯨という。

2009. 5. 18 IWCの作業部会は、「IWCの将来に関する最終報告」をまとめた。日本の沿岸小型捕鯨の再開などをめぐり、6月にポルトガルで開かれる年次総会での議論のたたき台となる。再開の合意はなく、条件付きで沿岸捕鯨再開を認める方針を盛り込んだ2009年2月の議長提案から目立った進展はなかった。
2009. 5. 26 水産庁は、平成21年度第2期北西太平洋鯨類捕獲調査の沿岸域調査(三陸沖鯨類捕獲調査)の概要を発表。捕獲したミンククジラ55個体から胃内容物の餌生物が確認された。イカナゴが全体の82%を占めていた。
2009. 6. 26 IWC第61回年次会合は、前日までの総会で設置が決まったサポート・グループの初会合を開催。同グループは日本の沿岸小型捕鯨再開の是非などをめぐる論議の加速化を目的に作業部会の下部組織として設置されたもの。日本や豪州、米国など、捕鯨支持と反捕鯨の両陣営から12か国が参加。

#### (4) マ グ ロ

2008. 6. 27 日本、韓国、台湾、中国のマグロはえ縄漁業4か国協議が東京で開催され、燃油高等、資源減少などによる遠洋マグロ船休漁の同一步調をとることで合意した。
2008. 6. 30 漁業情報サービスセンターは平成18年度からの3か年、近海マグロはえ縄漁船の協力の下、水深1,000mまでの水温と塩分データを解析して操業中の船上で見ることができる海況予測図を作成するなどの、漁場探索技術開発事業を実施した。
2008. 7. 17 ヤマカ運輸(北海道函館市)は、築地市場で高い評価を得ている戸井産マグロの販売拡大を目指し、解体ショーを目玉としたツアーを開始した。
2008. 7. 28 日本ハムは愛媛県の水産会社などと共同で新会社宇和海マリンファームを設立、マグロ養殖に参入することを発表。
2008. 8. 8 わが国周辺クロマグロ資源利用検討会は水産庁で会合を開催、1990年以降0~3歳魚への漁獲圧が高まっていることを報告。7月に開かれた北太平洋マグロ類とマグロ類似種の国際科学委員会では、全体の資源状態について卓越年級が繰り返し出現し、加入状態は良好と報告されているが、楽観できる状態ではないと評価している。
2008. 8. 16 日本水産は約3億円を投資、鹿児島県内の養殖生簀を増設するなどして2009年度までに養殖クロマグロの生産量を1,150トンに上げる計画を発表。
2008. 8. 20 長崎県総合水産試験場は、クロマグロの稚魚950尾の種苗生産に成功したと発表、水産総合研究センター奄美栽培漁業センターより受精卵62万粒の提供を受けて実施し、全長7cmとなった稚魚は養殖試験のため五島の施設に移送された。
2008. 9. 1 東洋冷蔵の100%子会社のみつしま水産が、対馬のJF美津島町漁協の正組合員としてマグロ養殖に必要な漁業権の行使権を取得した。双日も子会社を設立してマグロ養殖に参入。長崎県の地域振興プランに協力しながらマグロ養殖事業を進める予定。
2008. 9. 1 水産商社の道水は、石川県能登半島の珠州市沖でマグロの畜養事業に乗り出すことを発表。県は来年1月にも区画漁業権の免許を公布する方針。日本海で捕獲される本マグロを2か月以上育て、首都圏等で販売計画。
2008. 10. 25 大西洋まぐろ類保存国際委員会(ICCAT)の科学委員会は、クロマグロの地中海と東大西洋での漁獲枠を、2009年から現在の半分に以下に削減すべきと報告。モロッコで開催されるICCATの年次会合(11月17~24日)で検討する予定。報告では2007年の漁獲枠25,000トンに対し、届け出のあった漁獲量は32,398トン。違法操業を含めると67,000トンが漁獲さ



- れた可能性があるという。委員会は資源が崩壊するリスクが高まっていると指摘。漁獲量を年間15,000トン以下に抑え10年継続を促している。
- 2008.10.27 欧州連合（EU）は、ルクセンブルグで農相・漁業相理事会を開催。地中海などでのクロマグロ漁獲における資源管理を強化することで合意。EU加盟国は漁期の短縮や漁船の操業監視等の規制を受け入れ、国別漁獲割当量を順守する。
- 2008.11.1 11月8日から韓国釜山で開催予定の中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）年次総会に、委員会事務局がメバチマグロの漁獲量3割削減を提案することが判明。水産庁は慎重に検討したい旨、表明。
- 2008.11.24 太西洋まぐろ類保存国際委員会は、マラケシュ（モロッコ）で開催の年次総会で、東大西洋・地中海の2009年クロマグロ漁獲枠を大幅削減、22,000トンとすることで合意。最大の消費国である日本の食卓への影響必至。
- 2008.12.1 農林水産省井出道雄事務次官は、12月8日から韓国釜山で開催される中西部太平洋まぐろ類委員会で採決予定のメバチマグロ漁獲量30%削減勧告を受け入れる方針を表明。
- 2008.12.12 韓国釜山で8日から開かれていた中西部太平洋まぐろ類委員会第5回年次総会が閉幕。メバチマグロ漁獲規制は、2009年から3年間で3割削減。具体的には、巻網漁業について2009年はFADs（集魚装置）操業を60日間（8月1日から9月末まで）禁止、2010年以降は成果を見ながら90日間に増加、はえ縄漁業については2001～04年の平均漁獲から毎年10%の漁獲削減を実施。中西部太平洋メバチマグロの資源管理に向けた取組みが本格的に始動する。
- 2009.1.30 水産庁は国内のマグロはえ縄漁船の数を減らすため、漁業者への支援措置を発動すると発表。国際的にマグロの漁獲枠の削減が進んでいるため、遠洋と近海を合わせて739隻の漁船のうち、1～2割が減船に依る見込み。
- 2009.2.5 ヨンキュウ（愛媛県宇和島市）がマグロ養殖に参入し、日振島漁業協同組合員らと日振島アクアマリン有限事業責任組合を設立。愛媛県南予地区には、マグロ養殖業者の参入が相次いでおり、新たなブランドが誕生することになる。
- 2009.4.9 EUは15日から、東大西洋・地中海のクロマグロ（本マグロ）の漁獲枠削減に向けた新ルールを導入すると発表。EUの漁獲枠は2008年が約16,000トンで、2010年には約11,200トンと08年比約30%削減する計画。日本や米国、カナダなどに先立ち具体的な漁獲枠の削減計画を決めた。
- 2009.5.11 クロマグロ養殖物の市場が拡大、水産大手が一斉に増産に着手との報道。割高な天然物の市場は縮小している上に漁獲制限も受け、養殖物の需要が増加。2009年度の国内養殖量は平成2008年度の倍以上、市場は300億円前後に成長する見とおし。
- 2009.6.13 水産庁は、東太平洋のマグロを管理する全米熱帯まぐろ類委員会（IATTC）が米国で開いた年次会合で、メバチ・キハダマグロの漁獲量制限で合意したと発表。日本に影響あるはえ縄漁では、2009年の漁獲枠を2007年比で9%減らすことになった。

### （5）養殖・増殖

- 2009.3.19 水産総合研究センターでは、飼育環境条件の制御によってカンパチの養成親魚の早期採卵で得られた人工種苗を用いることによって出荷サイズまでの養殖期間を大幅に短縮できたことを発表。
- 2009.4.2 水産総合研究センター、東海大学、日本配合飼料は、養殖魚向けの安価な飼料を新たに開

発したと発表。発酵させた大豆油かすなどからなる飼料で、価格が高騰している魚粉を使う養殖魚向け飼料と比べ2割ほど安くなるという。

## (6) 水産研究・技術開発

### ニホンウナギ

ウナギは、ウナギ目ウナギ科 Anguillidae に属する魚の総称。その内の一種 *Anguilla japonica* を指し、これをウナギ属 *Anguilla* に属する他の魚と区別してニホンウナギと呼ぶ。

2008. 7. 2 全国いか釣り漁業協議会は、燃油価格高騰にともない消費電力を削減して燃油代を抑えるため、7月末にもイカ釣り漁船の集魚灯を現行180kw から120kw へ一律に引き下げを申し合わせた。
2008. 7. 16 ニチモウはアジやサバなどの近海魚に有効な鮮度保持技術を開発、食用に適さず飼料用にされていた小型魚の鮮度を保持し、スーパーや寿司チェーンに食用として売り出す狙い。
2008. 9. 22 水産庁と水産総合研究センターは、マリアナ諸島の西方海域でニホンウナギの成熟個体4尾を初めて捕獲したと発表。基礎的知見となる生態の解明で、親魚の養成環境や人工種苗の育成環境、餌料等の把握が可能になると期待される。
2008. 9. 28 茨城県は、県内漁業者に向けた漁場予測情報の発信に取り組む。人工衛星を活用した漁場探索の効率化をねらい、燃料費を削減した省エネ型操業への転換を促す。
2008. 10. 15 水産総合研究センター、田崎真珠、長崎県総合水産試験場は、高級すしネタの貝柱がとれるタイラギの養殖技術を開発したと発表。タイラギの稚貝を海中につるし出荷できるサイズまで育てるもので、実証実験を経て3年後を目途に実用化する計画。
2008. 11. 21 九州大学の吉国通庸教授らの研究チームは、マナマコの生殖行動を促進するホルモンの精製に成功、化学合成による産業レベルでの実用化可能性を確認したことを発表。これによりマナマコの受精の効率化、大量養殖が可能になる見込み。
2008. 12. 9 東京海洋大学の遠藤英明准教授らの研究グループは、ワイヤレスで魚体のグルコース値と血中コレステロール値をリアルタイム測定できるシステムを開発したことを発表。魚体の目の裏側にある間質液にニードルセンサーを差し込み、発信データをPCで直接表示するもの。
2009. 4. 20 東洋建設（東京都江東区）は大水深海域に精度良く魚礁ブロックを据え付けることのできる「大水深における魚礁ブロック検出・誘導システム」を開発。同システムでは水深270mにおいて、設置誤差として平均17m前後、設置時間は10分以内/個を実現している。
2009. 5. 12 水産大学校練習船「天鷹丸」が60日間の第180次航海に向け出航した。今回の航海では、同校と水産庁、水産総合研究センター、東京大学海洋研究所が連携し、太平洋西マリアナ海嶺南部海域でニホンウナギの産卵生態調査を行う。
2009. 5. 18 水産庁と水産総合研究センターは、北太平洋でニホンウナギの産卵生態調査を開始した。同期同海域では東京大学海洋研究所、水産大学校がニホンウナギの産卵稚仔などの調査にあたっており、連携を密に調査を行う。
2009. 5. 20 東京大学海洋研究所の研究チームがフィリピンのルソン島で新種のウナギを発見した。ウナギの新種発見は70年ぶり。



図2-11 水産大学校練習船「天鷹丸」

2009. 5. 21 水産総合研究センターは「水産業エネルギー技術研究会」で、漁船漁業をはじめとする水産業の経営の安定化のため、省エネルギー対策技術の現状とエネルギー消費のあるべき姿を議論し、提言としてとりまとめた。
2009. 6. 4 水産総合研究センターは、音響・光学複合生物観測システム「J-QUESTx」の開発に成功したと発表。未利用資源として注目されるハダカイワシ類の現存量推定や生態研究にも役立つものと期待される。
2009. 6. 22 函館市は「函館国際水産・海洋都市構想」の一環として旧函館ドック跡地に「国際水産・海洋総合研究センター」を整備するため検討を重ねているが、高橋はるみ北海道知事に対して、道立函館水産試験場の試験研究機能の維持・拡充について要望した。
2009. 6. 30 水産総合研究センターと水産庁はマリアナ諸島西方の太平洋においてウナギ（ニホンウナギ）の産卵生態調査を実施。その結果、世界初となった昨年の調査に引き続き、成熟ウナギおよび仔魚の捕獲に成功。

### (7) 有用微生物・有用物質

#### フコキサンチン

褐藻類に含まれる色素で、通常はオレンジがかかった黄色を呈する。褐藻類には他にクロロフィル（緑色）が含まれており、両色素を使って効率よく光合成を行っている。

2008. 7. 23 都市エリア産学官連携促進事業・発展型20年度成果発表会が函館市内で開催され、160人が出席し、イカ墨の可食性インク、ガゴメの粘性多糖類、海藻類に含まれるフコキサンチンの抗肥満・抗糖尿病効果などの発表があった。
2008. 8. 8 北海道八雲町は、特産品のホタテから出るウロや付着物などの食品廃棄物を利用して堆肥にするバイオマス利用施設を、2009年末町内で稼働させる。新施設は年間10,000トン进行处理でき、約4,000トンの生産を見込む。総事業費8億5,000万円。
2009. 1. 19 三重県志摩市は、ビタミンAが豊富でコレステロールの低減効果がある海藻、アオサ（ヒトエグサ）の全国での消費拡大などを目指す「あおさプロジェクト」を立ち上げた。志摩あおさパスタソースなどアオサを材料に使った調味料を発売。
2009. 1. 30 理化学研究所（埼玉県和光市）は東海大学医学部と協力し、エチゼンクラゲやミズクラゲから抽出した新規ムチン型糖タンパク質であるクニウムチンを用いた変形性関節症の新たな治療方法の開発に成功したと発表。新治療法ではヒアルロン酸とクニウムチンを併用し関節へ注入することにより、関節の軟骨修復効果が増大。今後はブタやヤギで効果を調べ、5年後の臨床応用を目指す。
2009. 2. 3 東京大学海洋研究所の吉山浩平特任研究員と米ミシガン州立大学の研究チームは、海に生息するけい藻類の細胞の大きさが湖沼など淡水にいるものより平均10倍以上大きいことを突き止めたと発表。けい藻は二酸化炭素を固定する役割を果たすことから、地球温暖化の予測などに貢献する成果としている。
2009. 3. 12 八洲商事（静岡県静岡市）は本マグロの心臓の動脈球からエラスチンを抽出することに成功と発表。抽出した「マグロエラスチン溶液」を化粧品原料として業務向けに販売を始める。エラスチンはコラーゲンの働きを支えて皮膚の弾力を維持し、また心臓や動脈のしなやかさや弾力を保ち、若さを維持する源といわれている。
2009. 3. 12 県立広島大学の三羽信比古教授とサンテ・コーポレーション（東京都港区）は、水素を吸着したサンゴの微粉末が関節リウマチの治療に役立つ可能性があることを発見したと発表。
2009. 4. 17 理化学研究所と千葉大学の研究チームは巨大クラゲなどが持つ粘液を解析、抗菌作用を持つ粘液の詳しい構造を突き止めたと発表。エチゼンクラゲは捕獲しても有効な利用法がなかったが、研究チームは医療品や化粧品原料への応用を目指す。



2009. 6. 8 静岡県立大学の吉岡寿教授らは、カニの殻などから抽出した高分子キトサンを不織布に均質に塗る技術を開発したと発表。キトサンを塗ることで肌になじみやすくなり、抗菌性をもたせることもできる。1年以内に実用化。
2009. 6. 22 東京工業大学や多木化学（兵庫県加古川市）などの研究チームは、魚のウロコから再生医療の材料になる成分の抽出に成功と発表。皮膚に塗る化粧品の原料や、目の角膜や骨の再生にも利用できるという。

## (8) その他

2008. 7. 1 和歌山県は、県の特産品であるヒロメとマダイの複合養殖を開始の予定。2008年度9月1日の漁業権更新時に申請のあった漁協に漁業権免許を交付する。新たな設備費がかからず、漁場環境の改善に効果があり、ヒロメが新たな収入源となるなど、複合的効果が期待される。
2008. 8. 1 水産総合研究センター、東京海洋大学および水産庁は、磯焼け対策国際シンポジウム「東アジアにおける磯焼けの現状とその対策」を開催。近年では海水温上昇との関連性や沿岸・河川の改変、漁業活動などの人為的影響も考えられ、日本の事例にとどまらず東アジア全体の視点が必要と訴えた。
2008. 8. 11 ニシケン（福岡市）は1989年の設立以来手がけてきた建設業から撤退、水産庁の補助を受けて開発してきた地下海水利用の陸上養殖システムによる高級魚（ヒラメ、ホシガレイ）養殖業へ業態を転換する。
2008. 8. 13 長崎県立長崎鶴洋高校は、県水産部の環境・生態系保全活動支援調査・実証事業の委託を受け、野母崎町沖の磯焼け地帯に周辺から採集したノコギリモク母藻50kgを投入した。20m<sup>2</sup>の試験区内で、磯焼けの消長を検証する。
2008. 8. 13 JFE スチールは、スラグを加工したサンゴ礁造成素材マリンプロックの販売を拡大、海藻に転用するほか、アジアなど海外での事業化を計画する。2002年より累計560個の販売実績がある。
2008. 8. 14 イオンは漁協と鮮魚の直接取引を始めると発表。中間流通を通さないため仕入れ価格を最大10%削減でき、水揚げから店頭までの所要時間も1日から1日半短縮、さらに漁業者への所得支援もできる見込み。
2008. 8. 21 第7回日韓ベニズワイガニ漁業合同漁労長会議が済州道で開かれ、隠岐堆における安全操業と暫定水域での資源管理措置などについて協議された。
2008. 8. 22 海洋管理協議会（MSC）は、MSC 認証申請中の京都府機船底曳網漁業連合会のベニズワイガニ漁とアカガレイ漁が審査の最終段階に入ったことを明らかにした。認証されれば国内第1号となる。
2008. 8. 28 環境省は3か年計画の里海創生支援事業について、対象となる石川県七尾湾など4海域を発表した。
2008. 8. 31 バイオベンチャーのバイオマテックジャパンは、サケの頭の軟骨からとれる成分の**プロテオグリカン**を9月中旬から生産すると発表した。国内での量産は初めてで、化粧品や医療品原料としての需要を開拓する。
2008. 9. 25 大日本水産会、JF 全漁連など51団体は、水産政治力の結集と水産政策実現を目指し、水産政策協議会の設立総会を自民党本部で開催、全会一致で設立を承認。水産関係団体の連携強化を図り、水産政策の積極的な推進を目的とする。

**プロテオグリカン**  
タンパク質と糖鎖（グルコサミノグリカン）が結合した複合糖質の一種で、コラーゲンやヒアルロン酸とならぶ動物の軟骨室の主成分。

- 2008.10.10 東京大学海洋研究所など日英の研究チームが茨城県沖の日本海溝の海底7,700mで泳ぐ深海魚の撮影に成功、画像を公開した。撮影されたのはカサゴの仲間の「シンカイクサウオ」(全長10~30cm)で色は薄いピンク色。従来の記録より700m深い世界最深部での魚の生息が確認された。
- 2008.11.4 熱帯・亜熱帯性の二枚貝ヒレジャコが、大阪湾神戸市須磨区の地先海域に生息しているのを発見、これまでの分布北限は和歌山県串本町周辺とされており、100km以上も北上したことになる。
- 2008.11.22 ウミガメ上陸数日本一の鹿児島県で、2008年は1988年の調査開始以来最多の9,443個体の上陸したことを発表。約9割はアカウミガメ、増加の原因についてNPO法人屋久島うみがめ館は、原油高による遠洋漁船の出漁減少で、羅網死亡するウミガメが減ったのではないかとの談。
- 2008.12.10 マリン・エコラベル・ジャパンは生産段階認証第1号に、鳥取県境港の日本海かにかご漁業協会が申請の日本海ベニズワイガニ漁業を承認、他に6社の流通加工段階認証も承認。
- 2009.1.12 「メロ」や「銀ムツ」の名前で知られ西京焼きなどにされる白身魚「マジェランアイナメ」と「ライギョダマシ」の違法な漁業が横行しているとする報告書を世界自然保護基金と野生生物の取引を監視する民間団体「トラフィック」が発表。メロについては南極の海洋生物資源の保存に関する委員会が海域ごとの漁獲量を定めて規制しているが、高額で取引されるため漁業者の間では「白い金」と呼ばれ違法操業が後を絶たない。
- 2009.1.24 これまで別のものとされてきた深海魚のリボンイワシ科、ソコクジラウオ科、クジラウオ科の3つの科がひとつにまとめられそうであることを、日米豪の国際研究チームがイギリスの専門誌バイオロジー・レターに発表。見直しのきっかけは千葉県立中央博物館と東京大学海洋研究所などが2003年に発表した論文による。研究チームは3科をクジラウオ科に統一するよう提唱。
- 2009.2.2 水産工学研究所、赤松友成主任研究員による新型魚群探知機試作機で、カタクチイワシの群れを1匹ずつ識別することに成功したとの発表。イルカ特有の音声の出し方を応用して魚の大きさや種類まで1匹ずつ正確に見分ける新型魚群探知機。2011年までにアジ、サバ、タイを見分けることが目標。
- 2009.2.10 三井物産戦略研究所、宮城県、東北大学、日立プラントテクノロジーなどは、共同で開発に取り組んでいる「栄養塩センサーネットワークシステム」の実証実験を公開。システムはノリ養殖漁場で生育に不可欠な栄養塩濃度や水温などをセンサーで無人測定し、その情報を生産者の携帯電話にリアルタイムで配信するもの。5年後の実用化を目指している。
- 2009.2.15 海洋生物の分布を地球規模で調べる「海洋生物センサス」を進める国際グループが、北極海や南極海の生物は、これまで考えられていたよりも多様性が豊かだが、過去約20年間で生息域が最大500キロ移動した生物もいるなど地球温暖化の影響も顕在化しているとの調査結果を発表。海洋生物センサスは、日本など80か国以上の数千人の研究者が携わり、10年の調査結果公表に向けて調査を進めている。
- 209.2.18 中米パナマ原産のフジツボが本州各地の沿岸に侵入し、繁殖を始めていることが、山口寿之千葉大学教授らのグループの調査でわかったとの報道。在来種のフジツボを押しよけて勢力を拡大しはじめており、日本の磯の生態系を変えてしまうのではと心配されている。日本への定着が確認されたのはココポーアアカマツフジツボ。
- 2009.3.16 貝に言葉を意味する「リングル」を付けて「貝リングル」と名づけた海洋環境の監視システムが始動した。ミキモト真珠研究所の永井清仁氏、香川大学の本城凡夫・瀬戸内圏研究センター長らがこのアコヤガイの開閉運動に着目し、貝殻の動きをモニターすることで海

- の健康をチェックできる。
2009. 3. 31 水産総合研究センターでは、「日本型」水産業の特性に適した管理のあり方についての最終報告をとりまとめた。望ましい水産業の姿を実現する「水産政策の基本的な方向性」を示したもので、水産資源・漁業管理は、A 資源・環境保全の実現、B 国民への食料供給の保障、C 産業の健全な発展、D 地域社会への貢献、E 文化の振興という5つの面を伸ばす総合的な政策であるべきと提案。
2009. 4. 4 サメに襲われ、両前肢の先を失って保護されたアカウミガメに人工ヒレを装着するプロジェクトが日和佐うみがめ博物館（徳島県美波町）で始まったとの報道。日本ウミガメ協議会（大阪府枚方市）が中心になってプロジェクトを計画。
2009. 4. 9 JF 全漁連の宮原邦之専務・全国豊かな海づくり大会実行委員長代理、市村隆紀同大会推進室長、竹内俊郎東京海洋大学副学長が、10月31日に東京海洋大学品川キャンパスで開催される「第29回豊かな海づくり大会」の概要を発表。第29回大会のテーマは「まもり育てる豊かな海はみんなの未来」。
2009. 4. 22 EU の欧州委員会は、共通漁業政策の抜本改革の方向性を示した報告書を発表。漁業者が割り当てられた漁獲割当量を取引きできる制度の導入を検討するのが柱。枠のあまった漁業者が不足する漁業者に融通し、全体として漁獲能力を効率的に減らす狙い。
2009. 4. 15 世界自然保護基金の研究グループが、狙った魚以外の魚や生物が網にかかる「混獲」の量は、世界で年に3,800万トンを超え全漁獲量の約40%を占めるとの調査結果を発表。混獲物の多くは不要として海に捨てられ、無駄になっているとみられる。
2009. 5. 27 魚が外敵から突然攻撃された際、脳が混乱しても脊髄の指令で回避行動をとる仕組みがあることを、自然科学研究機構・生理学研究所（愛知県岡崎市）の東島真一准教授らの研究グループが突き止めたと発表。
2009. 6. 23 新エネルギー・産業技術総合開発機構は、同機構の助成により、東京農工大学がサメのアンモニア臭を短時間で除去する技術を開発したと発表。サメはヒレ以外の利用が進まず廃棄されているが、同技術によりサメの有効利用が進む可能性がある。
2009. 6. 29 JAMSTEC が、所有する船舶・潜水艇を使用して採取した生物サンプルのデータベースを公開。

## 4 資源・エネルギー

2008年下半年期では、ユーラス・エナジー・ホールディングスが日本企業として初の海外洋上風力発電事業に参入したことが注目される。また、風力発電事業に対する製造メーカーの参入が続いている。海外鉱区における日本企業の活発な石油ガス田開発活動が見受けられる。9月に海洋研究開発機構（JAMSTEC）の地球深部探査船「ちきゅう」の運航会社として「日本マントル・クエスト(株)」が設立された。12月には経済産業省から「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」の素案が発表された。

2009年上半年期には、海底資源のなかでもメタンハイドレートの利用実用化に向けた動きが活発化している。清水建設はロシア科学アカデミー陸水学研究所、北見工業大学および北海道大学と共同でバイカル湖水深約400mの湖底で湖底表層に閉じ込められたメタンハイドレートからガスを回収する実験に成功したとの発表が各方面の注目を集めた。また、4月には長年にわたり開発が進められてきた「サハリン2」から初めて出荷された液化天然ガスが千葉県に着き、本格的な



液化天然ガスの供給がスタートした。なお、民間初の海洋深層水取水・供給会社として設立された三浦ディーエスタブリュが3月に解散した。

### (1) 海洋エネルギー

2009. 5. 29 ハイパードライブ（東京都中央区）は人工筋肉を使った波力発電機を開発したと発表。これまでの波力発電とは違い、わずか数センチの波でも発電する。
2009. 6. 25 エンジニアリング振興協会（東京都港区）や三井造船などは共同で、世界最大級の潮力発電システムの実証実験に乗り出すと発表。同発電は海流を利用するため風力や太陽光に比べ電力の安定供給が期待できる。平成23年度に実物で試験を始める計画。

### (2) 風力発電

2008. 9. 8 風力発電大手ユーラス・エナジー・ホールディングス（東京電力と豊田通商が出資）は、英国中西部の洋上に大型風力発電所を建設する許可を取得したことを発表。英国西岸の沖合約14～23kmのウェスト・オブ・ダウン・サンズに最大50万kWの発電所を建設するもので、総事業費約12億ポンド、英国のスコティッシュ・パワーとデンマークのドンエナジーと3分の1ずつ出資する。日本企業としては初の洋上風力発電事業参加となる。
2008. 11. 7 「風力発電と代替エネルギー政策」シンポジウムが、ドイツ学術交流会・東大ドイツ・ヨーロッパ研究センターの主催で東京大学駒場キャンパスで開催。大学関係者、風力発電事業者、風車メーカーなど約100人が参加。
2008. 11. 28 日本風力エネルギー協会、日本科学技術振興財団共催の第30回風力エネルギー利用シンポジウムが開催、約300名が参加。港空間における風力発電導入促進などのテーマが議論された。
2009. 1. 23 三菱重工業は英国で風力発電機器の組立工場の建設を発表。今秋以降、洋上風力発電機器の受注を狙う。さらに米国でも同様の組立工場を建設する方針。
2009. 2. 27 日本風力開発は、長崎県五島列島に国内最大となる出力10万kWの風力発電所を建設すると発表。電力需要が多い佐世保市主要部まで海底送電線を敷設し電気を供給する。
2009. 4. 30 九州大学応用力学研究所の大屋裕二教授（風工学）が、風車の周囲に特殊なリングカバーを付けることで、風車の大きさが同じでも発電能力が2～5倍になる小型の風力発電機を開発したと発表。
2009. 5. 18 英国の洋上風力発電開発大手シー・エナジー・リニューアブルスは総額約11億5,000万円の増資に向けて、日本企業などと出資交渉を始めたとの報道。同社がスコットランド沖の大型事業の開発権を得たことを受けて、日本企業の資本力に期待するもの。

### (3) 海水資源（深層水・溶存物質）

2008. 9. 16 三浦半島沖の海洋深層水を取水、供給する三浦ディーエスタブリュが2009年3月に解散することを公表。同社は、民間初の海洋深層水取水・供給会社として設立されたが、設備の補修に新たな投資が必要になったことなどから、解散を決めたもの。
2008. 9. 18 東レは、中近東の4か国で海水淡水化用の逆浸透膜を受注したと発表。逆浸透膜は海水淡水化、用水再利用向けに需要が急増しており、市場争いが激化している。

2009. 1. 8 日立プラントテクノロジーや東レ、鹿島などが、消費電力が従来の半分で済む海水淡水化プラントを開発すると発表。要求される品質に比べ、過剰になっていた処理工程を見直し、消費電力の削減につなげるもの。2009年内に国内で実証実験を始め、10年以降に中東などでの事業化を目指す。
2009. 6. 14 ベイシティサービス（横浜市）は太陽光発電などの自然エネルギーを使い、海、河川、湖沼などの水から飲料水を作ることができる移動式の装置を開発し横浜市内で公開した。この装置は「移動型海水飲料化システム」、経済産業省の支援を受け、民間活力開発機構などが参加して開発したもの。

#### (4) 海底資源

##### メタンハイドレート

地中で動植物が分解して発生したメタンガスが低温・高圧下で水と結合し、シャーベット状になったもの。火を近づけると燃えるため「燃える氷」と呼ばれる。メタンガスは石油に比べ燃焼時の二酸化炭素の排出量が少なく、次世代エネルギーとして期待される。

2008. 8. 7 国際石油開発帝石ホールディングスはオーストラリア西沖合の鉱区に天然ガスを発見したと発表、中小規模のガス田として開発に期待がもたれ、権益を共有する仏石油大手トタルとの協議に入った。
2008. 8. 19 経済産業省資源エネルギー庁は第14回メタンハイドレート開発実施検討会を開催、2012年度に近海での産出試験を実施、2018年度以降の商業化を目指す。わが国近海には天然ガス消費量100年分に相当するメタンハイドレートが存在すると試算されている。
2008. 8. 26 国際石油開発帝石ホールディングスは、約1,000億円を投資し、新潟県上越市の液化天然ガス（LNG）受け入れ基地を2009年に着工、2014年に操業を開始すると発表した。長岡市のガス田が約20年後には枯渇すると見られ、オーストラリア、インドネシアなどからの輸入で補完するのが目的。
2008. 8. 27 国際石油開発帝石ホールディングスは、オーストラリア沖合のイクシス鉱区、インドネシアのマセラ鉱区ともに環境問題、資源ナショナリズムが理由で、LNG基地建設が頓挫したことを発表。
2008. 8. 28 日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）では大手総合商社などを中心に、深海底鉱物資源の商業採掘を実現させるための提言をとりまとめる研究会を発足させ、調査研究を開始した。
2008. 8. 31 深海資源開発は、日本近海の海底熱水鉱床を対象とした調査を5年ぶりに再開することを発表。10年後の商業化を目指す。
2008. 9. 10 海洋研究開発機構（JAMSTEC）の地球深部探査船「ちきゅう」の運航会社「日本マントル・クエスト株」（MQJ社）が設立され、同機構との間で運用委託業務を9月19日に締結した。日本郵船（NYK）と日本海洋掘削（JDC）が出資し資本金3億円で出資比率はJDC：NYK、6：4。社長にはJDCの代表取締役専務執行役員の市川祐一郎氏が就いた。
2008. 9. 28 新日本石油は9月下旬、ベトナム国営石油会社ベトロベトナムと共同でベトナム南西部海上のフンドン油田を開発、原油生産を開始したことを発表。出光興産も同国で初の生産を開始する予定。石油元売りの主力事業であるガソリンの国内市場の縮小が加速しているものの、原油価格は高い水準にあることから、原油の開発・生産事業の強化を急ぐ。
2008. 9. 29 豊田通商は、エジプトで海洋ガス田の掘削を請け負ったと発表。エジプトの公社2社と合弁会社を設立し、2010年にも掘削を開始する。掘削装置（リグ）の調達を含む掘削作業を請け負うことで、LNG輸出に力を入れているエジプトエネルギー業界との関係を深めるねらい。
2008. 11. 16 文部科学省は日本周辺の海底熱水鉱床の新探査技術開発に乗り出す方針を公表。採鉱・精錬などの開發生産技術は経済産業省が担当だが、JAMSTECの保有するROV、AUV、無

- 人探査機などを活用した技術の検討を行う。
- 2008.12.5 経済産業省は「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」の素案をとりまとめ発表した。2008年3月策定の海洋基本計画に沿って、調査・開発の具体的な計画を示し、商業ベースの開発につなげる意向。
- 2009.1.24 三菱商事（東京都千代田区）は50%の権益を持つ西アフリカ・ガボンの鉱区で新油田を開発すると発表。共同で発見したフランスの石油開発会社と開発に着手。
- 2009.1.28 新日本石油（東京都港区）はパプアニューギニアでの資源開発で、2013年までの5年間に新たに500億円程度を投資すると発表。未開拓鉱区が多いパプアを、マレーシアやインドネシアに次ぐアジアの中核拠点と位置づける。
- 2009.2.10 新日本石油は石油・天然ガス開発事業で平成22年度まで、新規の資産買収を原則として凍結すると発表。原油価格の急落で収入が減少し、新規投資の余裕が小さくなっているため。
- 2009.2.13 石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）は「フローティングLNGの安全性等に関する検討委員会」を設置。フローティングLNG事業の早期実現に寄与するため、実用化や安全性、固有のリスク等を検討。コンセプトは複数のガス田で使い回せる洋上LNG生産設備。
- 2009.2.18 三井物産（東京都千代田区）、三菱商事などが出資するロシア・サハリン沖の資源開発事業「サハリン2」のLNG工場がサハリン島南部のプリゴドノエに完成した。開発計画を結んだ1994年から15年が経過し、3月には初の対日LNG輸出が始まる。
- 2009.2.19 清水建設（東京都港区）はロシア科学アカデミー陸水学研究所、北見工業大学および北海道大学と共同でバイカル湖水深約400mの湖底にて、湖底表層に閉じ込められたメタンハイドレートからガスを回収する実験に成功したと発表。今後、回収効率や経済性の向上を図り、4年以内の技術的確立を目指す。
- 2009.3.26 伊藤忠商事（東京都港区）は、米メキシコ湾で進めていた原油・天然ガス田開発からの撤退を発表。埋蔵量が当初見込んでいたよりも大幅に少ないことが判明、第三者への権益売却などの目処も立たないため、完全撤退を決めた。
- 2009.3.30 川崎重工業（東京都港区）は石油資源開発子会社の日本海洋石油資源開発（東京都千代田区）から、洋上石油ガス処理プラットホーム向けにガスタービン発電設備を1基受注したと発表。新潟県沖「岩船沖ガス田」でガス昇圧設備の電源として2011年3月の運転開始を目指す。
- 2009.4.1 産業技術総合研究所がメタンハイドレート研究センターを設立した。メタンハイドレートから安全で経済的に天然ガスを生産する技術の開発に取り組み、CO<sub>2</sub>排出量の少ないエネルギーの安定供給の確保と新たなエネルギー産業の創出に貢献することを目標としている。
- 2009.4.6 ロシアの資源開発事業「サハリン2」から初めて出荷されたLNGが、東京ガスのタンカー



図2-12 フローティングLNG  
(出典：SHELL ホームページ)



- で、東京電力と東京ガスが共同で運営する LNG 基地（千葉県袖ヶ浦市）に着いた。
- 2009. 4. 15 ロシア政府が極東で建設を計画するパイプラインと LNG 輸出基地について、日本に資金、技術両面で支援を求めていることが明らかになったとの報道。建設総額は5,000億円規模、5月に訪日するプーチン首相が本格協議入りを打診する見込み。
- 2009. 4. 15 国際石油開発帝石は、オーストラリアのヴァンゴッホ油田の生産開始時期が従来予定の5月から数か月程度遅れる見込みと発表。ノルウェー企業に発注しシンガポールで建造中だった生産・出荷設備で火災が発生し、修復作業に数か月かかる。
- 2009. 4. 17 IHI は今後実用化が見込まれる LNG の洋上プラント向け貯蔵タンクを従来の3分の1のコストで生産する技術を開発すると発表。海の揺れに強い独自方式のタンクで、愛知事業所（愛知県知多市）に約10億円を投じ自動生産設備をつくる。
- 2009. 4. 30 新日本石油は、英領北海で開発を進めていたウェストドン油田で商業生産を開始したと発表。最大で日量25,000バレルを生産する計画。新日本石油は保有権益分の日量4,600バレルを引き取る。

- 2009. 4-5 JOGMEC や民間企業計46社が出資する深海資源開発が、4月から5月初旬まで、南鳥島近海の水深千メートル以上の海底に眠る金属資源を資源探査船「第2白嶺丸」で調査した。



図2-13 「第2白嶺丸」

(提供：石油天然ガス・金属鉱物資源機構)

- 2009. 5. 6 米エクソンモービル、伊藤忠商事、丸紅などが出資するロシア・サハリン沖の資源開発事業「サハリン1」は、12年に本格稼働する予定の天然ガスのうち、約2割をロシア政府系ガスプロムに売却することで基本合意した。ガスプロムは全量を買収する意向。サハリン1側は、残り8割についても価格次第でガスプロムに売却する検討に入った。
- 2009. 5. 7 出光興産は、子会社の出光スノーレ石油開発（東京都港区）が、ノルウェー政府が実施した公開鉱区入札で3鉱区の権益を獲得したと発表。それぞれ、バレンツ海、ノルウェー海、北部北海の各地域に位置し、権益比率は20%ずつ。
- 2009. 5. 12 出光興産はノルウェーで原油や天然ガスの生産が期待できる鉱区を3か所追加取得したと発表。同国では6か所の操業に参画しており、鉱区を増やして生産量拡大をめざす。

- 2009. 5. 15 住友商事は英領北海での油田権益の獲得に乗り出すと発表。欧州企業2社と総額850億円を投じてオランダの石油会社を買収し、住友商事はオランダ社が持つ6鉱区を取得する。今回の買収で同社の石油生産量は8割拡大する。

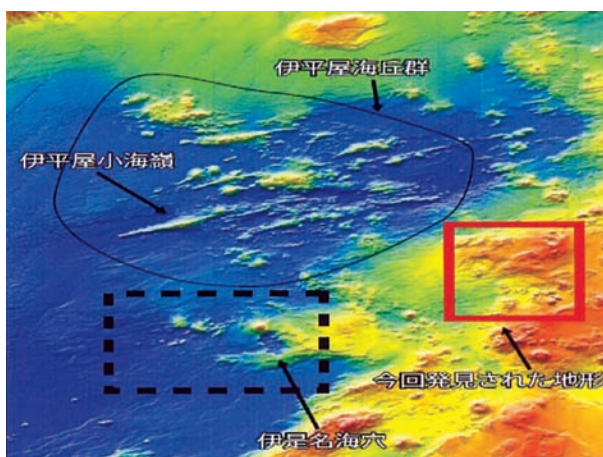


図2-14 海上保安庁が発表した海底熱水鉱床の可能性が高い地形

- 2009. 6. 10 JOGMEC は、新日本石油開発がパプアニューギニアで実施する石油などの探鉱事業に約127億円を出資すると発表。

2009. 6. 16 日本郵船、三井物産、川崎汽船、日本海洋掘削の4社は共同で、ブラジルの国営石油会社ペトロbras向けの原油・天然ガスの深海鉱区掘削事業に参画すると発表。
2009. 6. 25 国際石油開発帝石と双日は、ブラジルの北カンポス沖合フラージ油田で原油生産を始めたと発表した。両社とJOGMECが同事業のために設立した会社のブラジル現地法人などが事業を推進する。
2009. 6. 26 沖縄近海の海底で海底熱水鉱床の可能性が高い特殊地形が新たに見つかったと、海上保安庁が発表。これまでに日本近海で発見された熱水鉱床のなかでは最も水深が浅いという。

### (5) その他

2008. 7. 2 住友商事は、サウジアラビアのラスアズブールに100万kWの火力発電所と海水淡水化設備を組み合わせた大型プラント建設を受注、2009年2月着工、2012年の運転開始を目指す計画を発表。
2008. 7. 4 政府は、7月6日開催の福田首相・ブッシュ大統領首脳会談で、メタンハイドレートの早期実用化、原子力発電の安全で平和的な利用拡大を図る3Sの推進、などについて合意する予定であることを公表。
2008. 7. 8 日本海洋掘削は、24年ぶり同社10機目となる準大型新造掘削リグをシンガポールのPPLシップヤードで建造、第十白竜と命名した。
2008. 7. 31 石油資源開発は、2008～12年度の海外油田・ガス田開発事業に1,100億円を投資、生産量増大のため、カナダでのアセスメント調査、リビアでの試掘などを開始したことを発表。
2008. 8. 25 国際石油開発帝石ホールディングスは、新潟県上越市に建設計画があるLNG受け入れ基地の工事を、2009年に着工し14年に操業を始めると発表。オーストラリアとインドネシアで開発中のガス田から輸入し、国内パイプラインを通じて販売する予定。
2008. 8. 26 三井海洋開発は、ブラジルの国営石油開発会社ペトロbrasから石油生産用の洋上プラント受注を発表した。大型タンカーを改造してつくる浮体式海洋石油生産・貯蔵・積み出し設備（FPSO）で、原油生産能力は日量10万バレル、約160万バレルの貯蔵能力をもつ。
2008. 8. 26 日本郵船と新日本石油は船舶の動力源に太陽光発電を使った実験を始めると発表。発電装置を自動車運搬船の甲板に搭載し、補助推進装置などの電源とする世界初の試み。
2008. 10. 20 東京電力と川崎市は、川崎市臨海部に国内最大級の太陽光発電所を建設することで合意したと発表。2009年度に着工、11年度の運転開始を目指す。建設地は川崎市川崎区の浮島と扇島の2か所の埋立地。東京電力が扇島に、川崎市が浮島にそれぞれ建設する。合計出力は約20,000kW（扇島：約13,000、浮島：約7,000）。CO<sub>2</sub>排出削減効果は約8,900トンとなるの見込み。
2008. 11. 22 アラブ首長国連邦（UAE）アブダビの発電造水事業に、丸紅と大阪ガスが出資する方向で交渉が進んでいる事が判明。欧州企業の資金調達に難しくなったため、アブダビ側から要請を受け国際協力銀行が中心となり融資する。2011年を目途にアブダビ西方のシュワイハットに150万kWの発電設備と日量1億ガロンの海水淡水化設備を建設する。
2009. 1. 22 アブダビ首長国連邦アブダビのユセフ・オメール国営石油会社総裁は、2012年に45年間の期限を迎えるコスモ石油の油田権益について20年の更新を認めることを明らかにした。コスモ石油は世界第5位の埋蔵量を誇る中東産油国に足場を維持できることになる。
2009. 1. 26 アグリフューチャー・じょうえつ（新潟県上越市）は、廃棄物となった茶殻や貝殻を活用

#### 北極評議会

北極圏の開発や環境保護で協力・調和・交流を図るため1996年9月に設立。加盟8か国、オブザーバー6か国が参加。隔年の閣僚級会議のほか、事務レベルや分野別作業部会を随時開催。

2009. 4. 3 しバイオマス樹脂を造る技術を開発。バイオマス樹脂はプラスチック樹脂に茶殻や貝殻の粉を混ぜて蒸すことで製造する。
2009. 4. 3 経済産業省は自民党エネルギー戦略合同部会に、平成20年度のエネルギーに関する年次報告「エネルギー白書」の原案を示した。原油安で油田開発や新エネルギーなどの導入が停滞し、将来の原油高につながりかねないと警戒する内容。
2009. 4. 29 地球温暖化で氷が解け始めた北極海をめぐる、ロシアやカナダ、ノルウェーなどの沿岸国が権益を独占しようとする動きを強めているとの報道。北極評議会の閣僚級会議では、中国や韓国などのオブザーバー加盟申請を棚上げし、排他的な姿勢を鮮明にした。日本もオブザーバー加盟を正式申請する方針であった。
2009. 5. 15 大成建設は岩手県釜石市で実証実験中の水を用いない「無加水メタン発酵プラント」で、メタンガス生成の原料として貝殻など水産物系廃棄物の受け入れを6月から始めると発表。

## 5 交通・運輸

2008年下半年期では、海運、漁業いずれの業界も燃油高騰の煽りをうけ、操業停止、航路便数の削減を余儀なくされ、早急な国の対策を望む声が多かった。バラスト水処理装置のIMO承認に向け、JFE エンジニアリング、日立プラントテクノロジー、三菱重工業など大手各社が頑張っている。造船分野をみると、国土交通省の促進するスーパーエコシップの建造が順調に進んでいる。海上保安庁のAIS 航行支援システム運営開始、水産庁のライフジャケット着用推進ガイドライン発表など、航行安全対策が進んでいる。

2009上半期では、原油価格の高騰の影響を受けた海運業界の業績下方修正が相次ぎ、便数や航路の再編などが進んでいる。港湾の運営においても東京港・横浜港・川崎港の3港連携が進められ、これまでの港湾運営の再編がスタートした。停泊時のアイドリングストップなど、総合的な省エネ・環境負荷の削減の動きが加速してきたといえる。その他、シップリサイクル条約の発効に向け業界での準備が始まった。他方、3月には日本とフィリピン政府は共同でフィリピン人の船員を養成する仕組みをつくることを決め、近く両政府が二国間協定を結ぶと発表。「千円乗り放題」の高速道路割引の余波でフェリー事業者が窮地に追い込まれていることが問題になった。

### (1) 海運・船員・物流

2008. 7. 8 ダイヤモンドフェリーは原油高騰にともなう燃料節約のため、9月より神戸一大分間航路で従来の平均運航速度21ノットを10%程度（2ノット）遅くして運航することを発表。運航時間は最大1時間程度長くなる見込み。
2008. 7. 17 交通政策審議会海事分科会は国土交通省の諮問を受けた審議の上で、トン数標準税制導入に際し、外航日本船籍を5年で2倍、外航日本人船員を10年で1.5倍にすることなどを盛り込んだ方針案を答申すると決定した。
2008. 7. 17 三井造船は8月1日より省エネ運航を支援する「船体性能解析サービス」の提供を開始すると発表、外国航路の船舶を対象に年間100隻の利用を目指す。
2008. 7. 24 東京都港湾審議会は、東京港の大型貨物船への対応やアクセス機能の強化などを盛り込んだ答申を発表。これを受けた都は環境アセスメントの促進など港湾計画の一部変更案をまとめ、2009年春頃国の交通政策審議会(港湾分科会)に上程、7月頃の正式決定を目指す。
2008. 7. 25 ベルーガ・ SHIPPINGが保有する多目的重量物運搬船「ベルーガ・スカイセイルズ」が横



- 浜に寄港、報道陣に公開された。同船は風力で船の推進を支援し、15～20%の燃料削減が期待できる省エネ装置を搭載、試験運用されている。
2008. 7. 28 神戸大学らのグループは重油に水を混ぜて燃焼させるエマルジョン燃焼の新技術を開発、9～14%の燃費向上と排出NOx 4割削減に成功した。今後は船舶を使用した効果の確認を行い、実用化を目指す。
2008. 8. 1 国土交通省は海上貨物追跡タグシステム「MATTS」の実証試験を開始したと発表、日産自動車、キャノン、トピー工業の日米間3輸送ルートで実施、このほかにも数社が参加する。
2008. 8. 7 日本船主協会は海事教育機関との連絡会を開催。人材確保タスクフォース活動の一環として今後年2～3回程度開催し、海技者募集活動や教育機関、在学生への支援とその強化を通じて、次世代海技者の確保を目指す。
2008. 8. 25 日本船主協会は東京海洋大学など全国の海事関連学校の1、2年生200～300人を対象に、9～10月頃意識調査を実施することを発表。海運各社は安全運航に日本人船員が不可欠と考えており、若年層の船員離れに危機感を抱いている。
2008. 8. 26 神戸運輸管理部と神戸大学は、兵庫県みなみあわじ市沼島をモデルに、離島航路の維持活性化についての研究を開始。沼島の人口は597人で減少傾向にあり、島民利用だけでは航路を維持できない事の対策として、持続可能な離島観光モデルの作成を目指すもの。
2008. 8. 28 日本郵船は、10月1日付でバルク・エネルギー輸送本部内に海洋事業グループを新設すると発表、海底油田・ガス田開発での輸送以外での海上事業を展開する。
2008. 11. 20 運輸政策研究機構は、対馬一北九州港間でリサイクル資源の海上集約輸送実証試験を11月中実施を発表。対馬厳原港から、海岸漂着物、古紙、ペットボトルなど複数品目のリサイクル資源を北九州エコタウン内のリサイクル企業群に運搬するもの。
2008. 12. 19 国土交通省海事局は、ニチレイフーズとロジスティックス・プランナーをエコシップ・モーダルシフト優良事業者として表彰。
2008. 12. 28 三浦市は、27、28日の両日、三崎漁港―東京竹芝桟橋を結ぶ高速ジェット船「セブンアイランド虹」を臨時運航した。恒例の三崎まぐる祭り年末ビッグセールに合わせ、東京湾クルーズとマグロの町三崎をアピールする観光企画。
2009. 1. 30 日本海事センターは、2008年11月の海上コンテナ輸送量を発表した。米国発アジア18か国・地域向けは2か月連続の2ケタ減少で、月次集計を始めた1996年以来、最大の落ち込みとなった。
2009. 2. 2 日本郵船、商船三井、川崎汽船の海運大手3社は、2009年3月期の連結業績予想を下方修正し、減収減益になると発表。3社とも今年1月～3月期は経営赤字に転落すると予想。
2009. 2. 5 商船三井は、ベトナム南部で現地企業など3社と共同で、コンテナ船の貨物を積み下ろしするターミナルを2011年に開業すると発表。商船三井のアジアにおける自営のターミナルはタイに次ぎ2拠点目。
2009. 2. 13 全日本海員組合が船員税制検討委員会を発足させた。所得税・社会保険料の優遇など税制改革分野の議論を加速させるほか、地方自治体と連携することで、補正予算として成立した地域活性化・生活対策臨時交付金の船員優遇措置への活用を目指して活動する。
2009. 2. 17 商船三井は4月から日用品や家電などを運ぶコンテナ航路の輸送能力を世界の主要航路で

- 10%追加削減すると発表。船舶の過剰供給を解消し運賃下落を食い止める。
2009. 2. 23 日本郵船はアジア-欧州を結ぶ定期コンテナ航路の一部をアフリカ喜望峰沖を經由するルートに変更すると発表。スエズ運河経由に必要な通航料を削減するのが狙い。
2009. 2. 24 日本郵船は、景気後退で余剰感の強い自動車運搬船とコンテナ船の輸送能力を2009年度に昨年夏のピーク比で約2～3割削減する方針を明らかにした。老朽化した船の廃船、運航の一時停止などによる。
2009. 2. 24 JFE スチールは鋼材製品を運搬する自社専用貨物船が就航したと発表。2003年の会社設立以降では初の専用船。
2009. 2. 27 日本郵船は自動車運搬船の運航スピードを平均で10%強程度減速すると発表。減速することで輸送能力の10%強相当を一時的に縮小する効果を見込む。将来の需要回復に備えて一定の輸送力を温存しながら足元の供給過剰を乗り切る考え。
2009. 3. 4 三井海洋開発は、ブラジル国営石油会社**ペトロプラス**向けに浮体式海洋石油ガス生産・貯蔵・積み出し設備のチャーターサービスを開始したと発表。三井海洋開発がブラジル向けに建造、オペレーションサービスを提供する同施設は4基となり、さらに2基を建造中。
2009. 3. 9 日本とフィリピン政府は共同でフィリピン人の船員を養成する仕組みをつくることを決め、近く両政府が二国間協定を結ぶと発表。日本の支援で実地研修の場を提供し将来の担い手を確保する狙いがある。
2009. 3. 23 日本郵船と川崎汽船はアジアと南米東岸を結ぶ定期コンテナ航路で、6月中旬から海外の海運2社を加えた4社で共同運航すると発表。
2009. 3. 24 トン数標準税制にともなう日本船舶・船員確保計画の認定申請を行った外航船舶運航事業者10社を認定。
2009. 4. 2 東京都のまとめによると、2007年に東京港に寄港した北米・欧州基幹航路の割合は約14%と1998年の半分に減少したと発表。基幹航路から外れると、主要航路まで運ぶ手間などのコストが上昇する恐れがある。
2009. 4. 5 川崎汽船は2009年度末までに、主力のコンテナ船と自動車の運搬船の運航隻数を現行から約1割削減すると発表。主力のコンテナ船の隻数を減らすのは初めて。自動車・コンテナ船については、日本郵船、商船三井も削減を決めており、業界では採算改善に向けた需給調整が本格化。
2009. 5. 6 国土交通省は2009年度、港湾物流で高度なサプライチェーンマネジメント（SCM）を実現するための情報システム「**海上コンテナ貨物トラッキングシステム**」（仮称）の開発に取り組みと発表。
2009. 5. 22 青森県は京浜3港（東京港、横浜港、川崎港）との間で、国際コンテナ貨物の内港フィーダー輸送に関する広域連携政策を強化する。八戸港の港湾管理者として京浜3港管理者である東京都、横浜市、川崎市と近く協定書を締結。
2009. 6. 4 「千円乗り放題」の高速道路割引の余波で、フェリー事業者が廃業に追い込まれていることから、国土交通省は船員の再就職支援制度を8年ぶりに再開すると発表。今年度補正予算に1億9,000万円を計上。
2009. 6. 7 日本郵船は船舶の動かし方を陸上から指示する「運航業務」に携わる社員を対象にマイスター制度を導入すると発表。安全を考えながら利益率を上げるための独特のノウハウを若

**ペトロプラス**

1953年設立。政府が議決権ベースで約56%の株式を保有。海底油田の開発では世界トップレベルの技術を持つ。2008年に日本の石油精製会社、南西石油を買収。08年12月期の売上高は約9兆5,000億円。

**海上コンテナ貨物トラッキングシステム**

荷主や海運会社のほか、港湾物流に係わる陸運業者、通関事業者、コンテナターミナル運営者、港湾管理者や税関などが、コンテナ貨物物流の効率化を目的に情報を共有するためのシステム。たとえば、ICタグによるコンテナ貨物の追跡情報を活用し業務の効率化を図る方法などが想定されている。

- 2009. 6. 8 手社員に伝承する狙い。
- 2009. 6. 8 神奈川県や千葉県などは、横浜市内で「東京湾フェリー航路対策検討会議」を設立し第1回会合を開いた。高速料金の引き下げなどが影響して輸送量が大きく減っているが、観光や防災面でも重要な交通手段との認識で一致、存続に向け協力する方針を確認した。
- 2009. 6. 16 国土交通省港湾局は、今年度創設した環境配慮型荷役機器への助成制度「港湾における荷役機械の省エネ設備・技術導入計画認定」を受けた申請2件について、新エネルギー・産業技術総合開発機構が同日付で補助金交付を決めたと発表。
- 2009. 6. 23 九州運輸局は学生や離職者を対象に、海の仕事を集めた就職相談「2009海へのチャレンジフェア」を福岡合同庁舎新館で開いた。海の仕事に対する理解を深めてもらい、若者の就業につなげる狙い。
- 2009. 6. 26 東京ガスは東京電力と液化天然ガス（LNG）運輸船の相互利用を初めて実施した。2006年に相互利用の契約を結んでいたが、実施されたのは今回が初めて。

## （2）バラスト水・海洋環境

- 2008. 8. 21 KF アテイン（仙台市）は、パラフィンを主成分とした船底塗料用添加剤「海王2008」を開発、北里大学海洋生命科学部による急性毒性試験で安全が確認された。既存の塗料に10%混ぜて使用、1年間効果が持続する。特許出願中。
- 2008. 8. 25 国土交通省は、9月17日にTBT（有機スズ）を含む船底防汚塗料を禁止する国際条約が発効することを受け、PSC（ポート・ステート・コントロール：監督）の検査項目にTBTを加えた。日本に入港する船舶は、軍艦を除き、すべて規制の適用を受けるため、TBTを完全に除去するか塗膜の上塗りをする必要がある。
- 2008. 10. 29 JFE エンジニアリングは、バラスト水処理装置の実証試験を11月から開始することを発表。大型のドライバルク船を使用して、1時間あたり1,000m<sup>3</sup>を処理するという、従来の約3倍の規模で行うもの。
- 2009. 1. 8 JFE エンジニアリングはバラスト水の処理システムを開発したと発表。同処理システムはフィルター処理と次亜塩素酸ソーダによる処理を組み合わせたもので、現在、ノルウェーで国際海事機関（IMO）の認証を受けるための試運転が続けられている。
- 2009. 2. 17 **バラスト水管理条約**の批准国が1月末までに17か国となったとの報道。バラスト水処理システムのメーカーは装置開発、国際海事機関などによる承認取得作業を進めており、その進捗にともない批准国も拡大するとみられる。
- 2009. 3. 17 住友商事は、同社が日本国内の総代理店となっているオーシャンセーバー社（ノルウェー）のバラスト処理装置「オーシャンセーバー」がノルウェー船級協会 DNV から型式認証を取得し、日本国内で販売を開始すると発表。国際海事機関（IMO）のガイドラインに準拠した型式承認の取得は同社が4社目。
- 2009. 4. 27 スウェーデンのアルファラバルが昨年より営業を本格化しているバラスト水処理システム「ピュア・バラスト」の販売台数が世界で50台近くに達したと同社日本法人が湘南センターで開催した新製品展示会で明らかにした。
- 2009. 6. 12 鉄道建設・運輸施設整備支援機構は、競争的研究資金制度である運輸分野における基礎的研究推進制度の2009年度対象研究として、新しいバラスト水処理装置の開発など5件を採択したと発表。

### バラスト水管理条約

環境や人の健康、経済活動に対して有害な水生生物および病原体の移動を防止することを目的として、船舶のバラスト水および沈殿物に関する規制および管理を行うための国際条約。正式名称は船舶のバラスト水および沈殿物の規制および管理のための国際条約。2004年2月、国際海事機関で採択されたが未発効。発効要件は、批准国30以上かつ商船船腹量35%以上。



### (3) 造船

2008. 7. 1 川崎造船は、坂出工場で建造した大型液化天然ガス運搬船「エネルギーナビゲーター」を、東京ガス子会社と商船三井に引き渡した。
2008. 7. 3 商船三井技術研究所は、フェリーの窓ガラスにエヌエム社のウォーターコート技術を使用、親水性被膜による紫外線防止、塩分などの汚れ除去に効果があると発表した。
2008. 7. 7 IHI マリンは横浜工場内に基礎教育を担当する部門を新設、若手や中堅社員を対象に溶接、艤装など10科目程度の講習を、就業時間内に2時間程度実施する。
2008. 7. 7 三井造船は船舶需要の増加を受けて50億円を投資し、船用ディーゼルエンジンの新工場を建設、2009年6月に稼動して2割増しの年産能力600万馬力に増産する。
2008. 7. 8 国土交通省が促進する次世代内航船スーパーエコシップの5隻目(「国朋丸」・ケミカル船)が6月に進水。高価ながら建造補助制度が利用できるため、今後の導入増が期待されている。
2008. 7. 8 東洋建設はタチバナ工業、トマックと共同で建造した浚渫船「讃岐号」を、岡山県水島港の土木工事に投入した。同船の整備費用は19億円。
2008. 7. 9 三菱重工神戸造船所で建造中の海上自衛隊の潜水艦「そうりゅう」で、作業員5人が感電し病院へ搬送された。3人が重症、2人が軽症、5人とも意識はあり命に別状はなかった。ケーブルの接続ミスが原因とみられる。
2008. 7. 15 海上技術安全研究所は、パナマックス型ばら積み船の模型を使い、試験水槽内に波を立てるなどの条件下で船舶の燃費指標を計測、船の設計段階から燃費性能を算出できるシステムを開発する方針を発表。
2008. 9. 3 国土交通省などが促進している次世代内航船、スーパーエコシップ(SES)の建造計画が、9月までに14隻と拡大。セメント船がトップ。新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が、省エネ機器搭載などへの支援事業として公表。
2008. 9. 29 木造掃海艇としては最後の1隻が進水式を迎えた。戦後の機雷処理にはじまり、自衛隊初の国際協力に派遣された木造掃海艇は、材料の調達難、船大工の減少、建造費削減等の影響を受け、今後はFRP(繊維強化プラスチック)で制作されることとなる。
2008. 12. 2 商船三井は、現在運航している大型原油タンカーの完全ダブルハル化を年内に実現することを発表。
2008. 12. 2 三菱重工は2012年に予定の大型客船建造再開を延期することを発表。同社は欧米でのクルーズ旅行人気拡大を受け、昨年米カーニバル社等からの大型客船受注再開に踏み切ったが、世界的経済不況にともない発注が見送られたことが原因。
2008. 12. 17 日本造船工業会が11月の造船受注量を発表、前年同月比82.7%減の22万GGT(標準貨物船換算トン数)、1~11月の累計量は869万GGTと3年ぶりの1,000万大台割れが確実にあった。田崎雅元会長は、来年も造船不況は不透明、市況低迷が長引くとの認識を表明。
2008. 12. 19 日本郵船は推進電力の一部に太陽光エネルギーを利用した新造PCC船「アウリガ・リーダー」を、三菱重工神戸造船所で公開。船尾側甲板に太陽光パネル328枚を設置、最大出力は40kW、晴天時には船舶推進力の0.03~0.05%をまかなえる。
2009. 1. 5 主要造船大手の2008年の新造船建造量が各社とも前年実績を上回ったとの報道。新興国経

スーパーエコシップ  
物流効率化、環境負荷低減等に資する電気推進システム等の新技術を採用した次世代の内航船。

- 済の成長を受けた海運市況の活況で、この2～3年の間に受注した船の引き渡し増が要因。各社は受注残を大量に抱えており、2009年も引き続き高水準の建造量になる見込み。
2009. 1. 15 三井造船は二酸化炭素排出量を現状より3割減らした船舶を開発すると発表。船形やプロペラ形状の見直しや低燃費エンジンの開発などで実現し、2010年度には実用化の目処をつけ、受注活動を開始、2013年度の引き渡しを目指す。
2009. 1. 20 JFE ホールディングスとIHIが進めてきた造船事業子会社の経営統合交渉が年度内に最終合意する見とおしになったとの報道。国内4位のユニバーサル造船(神奈川県川崎市)とアイ・エイチ・アイマリンユナイテッド(東京都港区)の統合で売上高は国内2位となる。
2009. 1. 29 海上技術安全研究所は空気潤滑法による船舶の省エネ技術に関する研究の一環で、長さ50mの模型船による公開実験を行うと発表。実験では、省エネ率を推定するため船底に吹き出した空気流量と抵抗低減量の関係を調査する。
2009. 2. 25 日本船舶技術研究会は、天然ガスハイドレート(NGH)輸送船の研究開発委員会の最終会合を開催し、NGH輸送船の基本設計に必要な技術を確立したことを確認。今後は共同研究してきた三井造船が実用化に向け取組みを進める。
2009. 3. 6 国際海事機関(IMO)はNOx排出量を2011年には現行より15～22%削減、2016年からは指定海域において80%削減することを義務づけるとの報道。これを受け国内の造船大手が環境性能を高めた船舶を開発する。三井造船は従来よりNOx排出量が2割以上少ない大型ディーゼルエンジンを開発する。三菱重工は太陽電池を搭載し二酸化炭素の排出量が少ない船舶を開発する。
2009. 3. 7 三菱重工業は、燃費が1割以上向上するエコ運搬船を建造すると発表。船底の前方から細かい気泡を噴き出して船底を覆い、航行時の海流との摩擦を減らす。バブル・モジュール船と呼ばれる新型船で日本郵船が発注。2010年春に就航する見とおし。
2009. 4. 16 三菱重工業は、フィンランドのバルチラ、中国の中国船舶重工業集团公司との合弁による船舶用ディーゼルエンジン新工場が、山東省青島市に完成したと発表。中国船用市場への本格参入の拠点とする。
2009. 4. 16 日本郵船は近未来の環境対応船「NYKスーパーエコシップ2030」の模型と映像を初めて公開。液化天然ガスを使う燃料電池を主動力として搭載し、太陽電池と風力を補助動力として併用することで、二酸化炭素排出量を従来船から比べ69%削減する。2030年を目標に定めたコンセプトシップとして同社の技術開発のロードマップに位置づける。
2009. 4. 21 日本造船工業会は2008年度の造船受注量が前年度比約45%まで落ち込んだことを明らかにした。新興国向け資源の輸送量の増加を背景にした「造船ブーム」から一変、世界的な景気悪化で昨秋から海運業者などの投資意欲が減退したため。
2009. 4. 27 三井造船は2008年度の船舶用ディーゼルエンジンの生産量が過去最高になったと発表。2007年度を基数で7%、馬力で4%上回った。造船ブームをうけ、船用エンジンの需要が



図2-15 太陽光エネルギーを利用した「アウリガ・リーダー」  
(提供：日本郵船)

**シップリサイクル条約**  
インドやバングラデシュなど途上国が中心となる大型船の解撤について、一部の国での環境対策や労働環境が未整備であることへの問題意識から生まれたもの。

- 2009. 5. 11 川崎造船は世界最大級の液化天然ガス（LNG）運搬船を東京ガス子会社と日本郵船に引き渡した。球状タンクを搭載する MOS 型と呼ぶタイプで世界最大。従来の球形タンクをダルマのような形に変えることで同船型に比べ積載容量を増やした。
- 2009. 5. 15 香港で開かれた船舶リサイクルの国際会議は「2009年の安全かつ環境上適切な船舶のリサイクルのための香港条約」、いわゆる **シップリサイクル条約** を65の国と地域による全会一致で採択した。

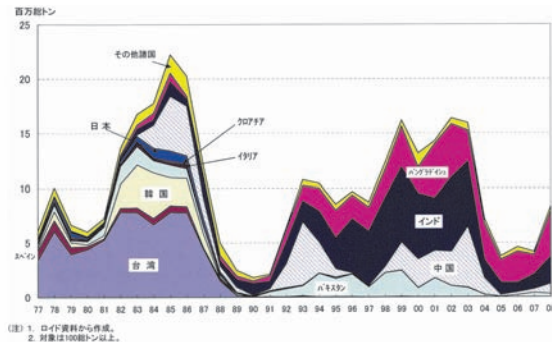


図2-16 世界の主要解撤実施個別船舶解撤実績の推移と船舶解体風景

- 2009. 5. 20 ユニバーサル造船は、新型南極観測船「しらせ」を防衛省に引き渡したと発表。船体外板にステンレスクラッド鋼を使い船体表面と氷との摩擦抵抗を低減させ、氷海中を航行する際の燃費を向上。環境性能や砕氷能力も引き上げた。
- 2009. 5. 29 国土交通省は CO<sub>2</sub>排出削減に向けた船舶技術開発支援（補助金交付）の対象となった15件の概要を公表。プロペラ効率の向上、船体摩擦低減、廃熱回収、運航支援システムなど多岐にわたる。
- 2009. 6. 9 日本船舶海洋工学会は、「シップ・オブ・ザ・イヤー2008」に軽合金製トリマラン型客船「megumi」（122総トン）を選定したと発表。高速化・低燃費を実現したほか、バイオディーゼル対応の主機関を導入したことなどが評価された。
- 2009. 6. 19 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、2009年度のエネルギー使用合理化支援事業の補助金交付対象を発表。補助対象に次世代内航船（スーパーエコシップ）の建造案件3件が盛り込まれた。
- 2009. 6. 24 アイ・エイチ・アイ・マリユナイテッドは、近海を航行できる大型の電気推進式外航船を開発すると発表。既存の電気推進式内航船をベースに設計し省エネや環境性を訴求する。1年以内にもおおまかな設計を終え、今後の需要増に備える。

#### （4）航行安全・海難

##### ①航行安全・海難

- 2008. 7. 1 海上保安庁は AIS（船舶自動識別装置）搭載対象船舶として、国際航海に従事しない総トン数500トン以上の船舶を追加、対象海域も拡大した。2021年には南九州、南西諸島でも AIS 航行支援システムの運用を開始する計画。
- 2008. 7. 27 水上バイクの愛好者らからなるボランティア団体「大村湾青バイ隊」の設立出動式が行われ、関係者30人が出席した。水上バイク利用者のマナー向上と海難事故防止を目的に海上パトロールを実施するほか、各種海上イベントにも参加する。



- 2008. 8. 27 海上技術安全研究所は重大事故発生後の情報分析などの迅速化のため、9月1日、所内に海難事故解析センターを設置することを発表。
- 2008. 10. 8 午後6時45分頃、鳥取県境港市庄和町沖合の境水道で、県立隠岐水産高校練習船「わかしまね」(196トン)と漁船「第22事代丸」(222トン、隠岐の島町漁協西郷支所所属)が衝突、午後7時30分頃「わかしまね」が沈没、実習生13人、引率の教諭2人、乗組員10人の計25人全員は「第22事代丸」に救助された。
- 2008. 10. 23 水産庁は、「漁業者のためのライフジャケット着用推進ガイドライン」を作成したと発表。水産庁、大日本水産会、JF全漁連が検討を重ねて作成したもので、2,500部を全国の漁協や都道府県などに配布するほか、農林水産省のホームページに掲載。下記からダウンロードできる ([http://www.jfa.maff.go.jp/j/koho/bunyabetsu/pdf/lj\\_gaidorain.pdf](http://www.jfa.maff.go.jp/j/koho/bunyabetsu/pdf/lj_gaidorain.pdf))。
- 2008. 11. 8 ロシア領海内の日本海(ウラジミール湾)を試験航行中の原子力潜水艦「ネルパ」(アクラⅡ級原潜、ロシア太平洋艦隊所属)で、船内火災事故が発生。軍人、民間造船関係者ら20人が死亡、21人が負傷。同原潜は9日午後、ウラジオストク近郊に基地に帰還したとのこと。
- 2009. 1. 12 インドネシアのスラウェシ島沖で11日未明、乗員・乗客約270人が乗ったフェリーが沈没。地元テレビが伝えた生存者の話では、風雨が強まりフェリーは高波を受け転覆したという。
- 2009. 1. 11 10日午後8時ごろ、鹿児島県霧島市福山町の鹿児島湾に面する海上自衛隊鹿児島試験所の南西約3キロの沖合で、性能試験を行っていた海上自衛隊横須賀基地所属の潜水艦「おやしお」が、海自隊員1人が乗り込んで現場海域を警戒していた漁船に接触。
- 2009. 3. 19 ウェザーニューズは3月中に、日本の海運会社向けに、ロシア・サハリン近海での海水情報を提供するサービスを始めると発表。同海域の資源開発事業「サハリン2」で生産される液化天然ガスの対日輸出が月内に始まる予定で、輸送船の航行の障害になる氷の動きを予測して安全輸送につなげる。
- 2009. 4. 14 長崎県平戸市尾上島の北北西12.6キロ沖で、大栄水産(平戸市)所有の漁船「第11大栄丸」が転覆、沈没した。近くにいた別の漁船が乗組員10人を救助したが、12人が行方不明となった。事故当時、現場海域には海上強風警報と海上濃霧警報が出ていた。現場は風向きと海流の関係で三角波と呼ばれる大波がたびたび起きる海域。

**三角波**

突然起こる巨大波の一種で強風や潮流の影響で複数方向からの波がぶつかってできる三角の波。荒天時に発生し、高さがほかの波の3倍以上になることもある。風向きが頻繁に変わると、風と波の向きが逆になって発生しやすい。

**② イージス艦「あたご」・「清徳丸」衝突事故**

- 2009. 1. 22 衝突事故の海難審判で横浜地方海難審判所は、「あたご」の監視体制が不十分だったことが事故の主因と認定。「あたご」が所属する京都府舞鶴市の第3護衛隊に対し、海難審判法にもとづき、再発防止を求める勧告を言い渡した。判決は個人への勧告は見送った。
- 2009. 4. 21 横浜地検が当直士官2人を業務上過失致死罪などで在宅起訴。
- 2009. 5. 22 防衛省は前艦長ら38人もの大量の乗組員を処分した。同時に公表した最終報告書では、運航責任者当直士官の指揮が不適切だった点だけでなく、事故直前に当直員を減らしたことなど、9項目に上る事故の要因を指摘。半年前の検査で当直士官の習熟度が「不十分」と指摘されていたことも明らかになり、安全への意識の希薄さが浮かび上がった。

**(5) 港 湾**

- 2008. 7. 10 神戸経済同友会は今月16~18日に実施する「せとうち・感動体験クルーズ」の概要を発表。神戸港を母港とした広域観光の新たなモデルとして、480人が乗船できる「ばしふいっくびいなす」を使用、事業化の検討を行った。

2008. 8. 12 国土交通省は、新たな港湾政策検討のための検討委員会を10月に設置することを決定、委員8人構成で3回程度会合を開き年度末に報告書をまとめる方針。主要テーマはスーパー中枢港湾プロジェクトの充実、地方港湾との役割分担、新たな貨物体系への対応となる。
2008. 8. 25 新潟県は、直江津港の荒浜埠頭地区での埋立て造成を帝国石油のLNG受入基地の設置にあわせて21年度までに完了させるため、港湾計画の一部変更を行った。
2008. 9. 16 横浜港の横浜ベイサイドマリーナ2期地区が着工した。マリーナクラブリゾートホテル、コテージ風のカジュアルホテル、商業施設、立体駐車場を建設し、延べ床面積は約21,700m<sup>2</sup>。平成21年12月に全施設が開業する予定。
2008. 9. 24 東亜建設工業は、港湾、護岸、河川構造物の補修、補強工事において、対象構造物の形状に合わせて鋼製函体を接合し、中で作業ができる「どこでもDRY工法」を開発したと発表。確実な止水を実現し、安全な作業空間が確保される。
2008. 10. 16 商船三井は、米ロサンゼルス港で、自社のコンテナ船を使って陸上から電力供給を受ける実験を実施したと発表。船舶は港湾に接岸中でも使用する電力を船内の発電機でまかなうのが通例だが、陸上から電力供給を受けることで窒素酸化物等の排ガスの抑制につながるという。商船三井によると、ロサンゼルス港は環境負荷の低減を目的に陸上電源による船舶への電力供給を推進している。
2008. 11. 3 国土交通省関東運輸局と神奈川県は、昨年に引き続き実施(9月下旬~10月上旬の5日間)した2回目の横浜港内水上タクシーの運行試験結果を公表、今年は天候不順の影響もあって昨年より若干下回る420人の利用者があった。利用者からは早期実現の声強いものの、課題は採算性。
2008. 11. 10 京浜3港の経営統合、包括連携施策、共同ビジョンを官民で検討する「京浜港広域連携推進会議」の初会合が、東京都庁で開催。同会議は東京、川崎、横浜の港湾管理者、船会社、港運会社、経済団体、各識者で構成、2009年度中に共同ビジョン策定の予定。次回会合は2009年2月の予定。
2008. 11. 12 川崎汽船は米ロングビーチ港(カリフォルニア州)で接岸中の船舶に、陸上電力の供給施設稼働を開始したと発表。インターナショナル・トランスポーターション・サービスがロングビーチ港湾局と長期リース契約を締結した陸上電源装置付きのバースを活用するもの。
2008. 12. 1 国土交通省は神戸港における輸出コンテナの24時間受け入れを開始。期間は2008年度末までの予定だが、利用状況によっては延長も。同省が2009年度から計画している、国内5大港(東京、横浜、名古屋、大阪、神戸)における海上コンテナの搬入・搬出の24時間化の先行実施。
2008. 12. 22 国土交通省関東地方整備局港湾空港部は、首都圏で初の「みなとオアシス」に大洗港(茨城県)、木更津港、館山港(千葉県)を認定。12月15日現在で全国46港が認定されている。
2009. 1. 11 東京都は2009年度から、東京港に入港する大型船を対象に、停泊時にエンジン停止を促すアイドリングストップ事業を始めると発表。通常停泊中の船は電源確保のためエンジンをかけたままだが、陸上から必要な電力を供給することで、二酸化炭素や大気汚染物質の排出ゼロを目指す。国土交通省の試算では、全国の港に停泊する国内船がアイドリングストップを実施した場合、供給する電力を発電する分を差し引いても、現在の約半分、年間100万トンのCO<sub>2</sub>の削減が可能という。
2009. 2. 2 国土交通省港湾局は港湾域での温室効果ガスの削減に寄与するため、20年度補正予算で「船舶への陸上電力供給実証実験」を実施する方針と発表。補正予算は総額2億4,000万円、

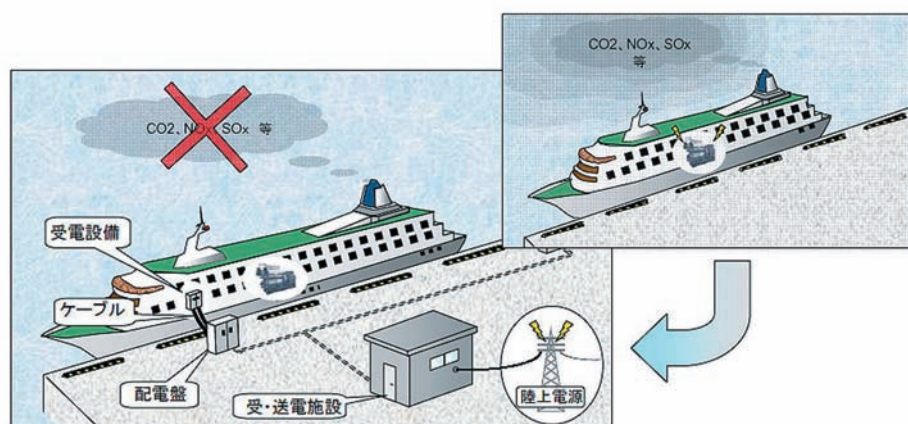


図2-17 船舶版アイドリングストップのための陸上電力供給イメージ (出典：国土交通省ホームページ)

全国 5 港で実施、その有効性を確認した上で同政策の拡大を図っていく。

2009. 2.16 東京都や船会社など約30団体で構成する東京港振興促進協議会は、今後の東京港の競争力強化のための指針「第3次アクションプラン」をまとめた。横浜港、川崎港との一体運営を目指す「3港連携」で、コンテナ船の入港料など港湾経費の縮減を進める。
2009. 2.28 国土交通省港湾局は、日本港湾の海外に向けた情報発信と、国内港湾関係者の海外港湾情報に関する共有化を図るため、「国際港湾振興ステーション」(仮称)の構築作業に着手。2009年度に試行版を構築、その後5年ほどかけて内容や組織体制を充実させていく。
2009. 3.10 東京都は2009年度予算に、日の出埠頭で陸上から船へと送電する施設や装置の設計費として約1億円を盛り込んだ。
2009. 3.11 国土交通省港湾局は、財団法人港湾空間高度化環境研究センターにおいて「水辺空間の有効利用によるみなとの魅力向上促進に関する研究会」を開催。港湾局振興課では、研究会での意見も参考に今年度中に「水辺空間の有効利用のためのガイドライン」をとりまとめて公表する予定。
2009. 3.26 国土交通省は有識者による検討組織「港湾からの温室効果ガス排出削減に関する検討会」の第4回会合を開き、港湾管理者向けの削減計画作成ガイドライン案をまとめた。月内に仕上げ、港湾管理者となっている全国の都道府県および政令市などに配布。
2009. 5.11 東京都と横浜市、川崎市は今年度の新規事業として京浜港3港広域連携事業に予算計上。予算額は東京都が2,500万円、横浜市が1,570万円、川崎市が2,010万円。
2009. 6.11 東京都と横浜市、川崎市は2009年中に京浜3港の基本指針を策定する法定協議会を設置すると発表。合併など自治体間の重要な計画を決める法定協における議論で、強制力のある経営戦略や設備投資計画をまとめる。なお、京浜3港と青森県の八戸港は今月中を目処に連携協定を結ぶ。入港料を互いに無料化してコンテナ内航船の便数を増やす。

## (6) プレジャーボート対策

2009. 5.29 フィッシャリーナ協会は都内で通常総会を開き、協会解散決議を全会一致で決定、約16年の活動に幕を下ろす。今後、公益的な業務は全国漁港漁場協会が引き継ぎ、フィッシャリーナ研究会は漁港漁場新技術研究会へと移管。



## 6 空間利用

2008年下半年は、注目されるような動きはあまり見られないが、九州大学研究グループの進める、海上浮体構造体と風車・太陽電池による発電装置とを組み合わせたシステム開発プロジェクト、三井住友建設の提案した海中埋設型火葬施設が注目される。

2009年上半年期では、基幹的広域防災拠点で支援物資運搬に活用されるミニフロートの実用訓練が実施された。また、芝浦商店会（東京都港区）は運河を活用して賑わいを呼び込もうと運河沿いのカフェバーと、朝市などを催せる浮棧橋を開設した。運河の利用は海洋空間利用のひとつの方向性を示している。日本大学で開催されたシンポジウムで地球温暖化による海面上昇の対応のひとつとして「ニューフロート（生命の活動基盤となる大規模浮体）」という壮大な構想が打ち出された。

### (1) メガフロート

- 2008. 8. 27 太田俊昭九州大学名誉教授らの研究グループが、新型エコ発電所の開発を進めている。太陽電池と風車を組み合わせた発電装置を海上浮体構造体に設置するもの。7月から国の関連機関で性能評価を開始しており、3年後には実用可能と見込んでいる。
- 2009. 1. 5 国土交通省海事局によると外洋上プラットフォームの研究開発が21年度も継続して実施されることになったとの報道。21年度は前年度に続き大水深海域における浮体構造物について、安全性・経済性・環境影響の適切なバランスを図る調和設計法の開発を進める。この研究開発は、第3次科学技術基本計画にもとづくもの。
- 2009. 3. 17 関東地方整備局港湾空港部は、基幹的広域防災拠点で初めてとなる支援物資運搬訓練を実施した。横浜港新港地区に係留のミニフロートを防災拠点に曳航、緊急物資輸送船をミニフロートに着岸させて舟運岸壁を活用。
- 2009. 5. 20 地球温暖化による海面上昇によってキリバスをはじめ、太平洋の多くの島が水没の危機に瀕していることに対する対策として、「ニューフロート（生命の活動基盤となる大規模浮体）」技術を利用した人工島の実現を探るシンポジウムがキリバス大使はじめ、NPOなどの参加のもとで、日本大学理工学部内で開催された。

### (2) その他

- 2008. 7. 15 NECはOCCを買収、これにより海底ケーブルシステムの売上400億円強に達し、米タイコテレコミュニケーションズ、仏アルカテル・ルーセントに次ぐ世界3位のシェアを得た。
- 2008. 8. 15 三井住友建設は地中や海中に埋設する火葬施設ジオ・フロント・ホールの構想を提案、火葬場立地に苦慮する自治体に売り込みを開始する。
- 2009. 3. 2 国土交通省港湾局振興課は都道府県および政令指定都市の東京事務所の港湾担当者、産業立地担当者を対象に「港湾臨海部の活性化に向けた意見交換会」を開催。全国で埋め立てられた港湾臨海部の土地約73,000ヘクタールのうち、約1割に相当する7,250ヘクタールが低未利用地。港湾局では未利用地の活用、臨海部の活性化に向けて自治体との連携強化を図る。
- 2009. 5. 20 横浜市が行ってきた横浜マリンタワーの改装が終わり完成式が開かれた。タワーは氷川丸マリンタワーが運営してきたが、人気低迷で2007年に横浜市が引き取り、シンボルとして再生させた。
- 2009. 6. 2 横浜開港150周年を記念し、横浜市が整備した公園「象の鼻パーク」がオープン。曲線を

#### 象の鼻パーク

横浜港発祥の地で、防波堤が湾曲して延びる形状から「象の鼻」と呼ばれていた横浜市中心部の波止場。

描く防波堤を生かした敷地に、イベント広場やカフェなどを併設。

2009. 6. 3 横浜市は横浜港内港エリアの都心臨海部・インナーハーバーについて、開港200年（2059年）を見据えた理想の将来像を「都心臨海部・インナーハーバー整備構想」の骨子案としてとりまとめた。世界レベルの質の高い空間形成を目指し、市民のアイデンティティの核となる都市づくりに向けた指針となる。



図2-18 象の鼻パーク

2009. 6. 14 芝浦商店会（東京都港区）は、芝浦の運河を活用して賑わいを呼び込もうと、運河沿いのカフェバーと、朝市などを催せる浮棧橋を開設、棧橋でオープニングイベントを開いた。東京都は2004年度、芝浦運河を「運河ルネッサンス」の対象地域に指定、港区は「商店街変身戦略プログラム事業」としてカフェ設置費の5/6を負担した。同カナルカフェは翌日オープン。

## 7 セキュリティー

2008年下半年期では、アデン湾ソマリア沖で頻発する海賊被害への対策が急がれている。この関係で、12月には海上保安庁と日本郵船が東シナ海で海賊対策訓練を実施した。また、高知沖日本領海内でイギリス艦「あたご」が発見した国籍不明潜水艦は、セキュリティー対策の重要性を認識させる。

2009年上半年期については、1月早々からいよいよアフリカ・ソマリア沖海賊問題について「海上警備行動」として海上自衛隊が派遣され海賊対策が始まった。そのあと、関係の出来事が次々と続いた。6月19日「海賊対策法案」が成立し、日本関係船以外も護衛の対象となり、武器の使用基準も緩和されるなど、海賊対策が本格的に始動した。

### (1) 国際協力・合同訓練

2008. 11. 13 海上自衛隊鹿野航空基地を使った初めての日米共同訓練が行われた。同訓練は九州周辺から南西諸島に至る海域で対潜水艦作戦を想定して行われ、9月に横須賀に配備された原子力空母「ジョージ・ワシントン」も参加した。
2009. 6. 26 海上保安庁は海賊・海上テロ対策と油防除についてフィリピン、インドネシア両国のそれぞれと合同訓練を行うため、7月1日から24日までの期間、巡視艇「みずほ」を東南アジアへ派遣すると発表。

### (2) テロ・海賊

2008. 8. 23 国土交通省は、イエメン沖のアデン湾で日の出郵船が運航するパナマ船籍の貨物船が、海賊によるとみられる襲撃を受けたと発表した。同船は回避の末通常航行に戻り、乗組員には被害がなかった。
2008. 9. 18 国土交通省海事局は、海賊対策に関する民間事業団体との検討会を開催した。民間側は安

- 全確保対策の現状を説明し、政府側の協力を求めた。これを受け国土交通省は、幅広く有効な方策を検討していく姿勢を示した。10月にも第2回会合を開催する見込み。
- 2008.10.10 日本船主協会の前川弘幸会長は金子一義国土交通相と会談、ソマリア近海アデン湾での海賊対策の強化を要請。政府による国連を通じての多国籍軍による取り締まり活動強化への働きかけや周辺国・欧州の警備活動への日本の協力・支援等を求めた。
- 2008.10.20 麻生総理大臣は、ソマリア沖で頻発する海賊被害防止のため、海上自衛隊護衛艦を警護に派遣できるよう新法の検討を指示。
- 2008.11.18 日本財団、海洋政策研究財団は「ソマリア沖海賊行為への日本の対応に関する提言」を、麻生総理大臣に提出。内容は、海上自衛隊艦艇の派遣、海賊取締法の制定など。首相は検討の意向を表明。
- 2008.11.21 超党派の「新世紀の安全保障体制を確立する若手議員の会」の仲谷元代表幹事は、ソマリア沖への海上自衛隊派遣のための特別措置法を、次回通常国会提出を目指し検討を進めていることを公表。
- 2008.12.1 全日本海員組合は、ソマリア沖の海賊被害拡大を受け、対策声明および国際運輸労連を基軸としたフィリピンと関係ユニオンとの安全対策の連携強化に合意したことを発表。
- 2008.12.12 海上保安庁と日本郵船は、東シナ海海上で海賊対策訓練を実施。同海域に巡視船「しきしま」が遠洋航海したのを機に、近くを航行中のLNG輸送船「播州丸」とが、公海上で不審高速ボートの襲撃を受けたとの設定で、船舶と本社、関係各署との連絡体制、翌割分担などを確認した。
- 2008.12.12 海上保安庁はアデン湾海賊対策の情報収集のため、イエメンとオマーンに調査チーム（海上保安官3人）を派遣。19日まで現地情報収集するとともに、両国の海上保安機関の人材育成協力などについて協議した。
- 2008.12.26 麻生総理大臣はソマリア沖の海賊対策について、早急な具体策の検討を浜田靖一防衛相に指示。第一段階として現行法にもとづく派遣を想定、来年1月中旬を目途に基本的対処要領をまとめる方針。
- 2009.1.5 日本船主協会幹部は麻生総理大臣に対してアデン湾の海賊への早急な対応について、現行法制下で可能な即時対応を求めた。自衛隊法82条が定める海上警備行動による派遣について触れたのは今回の要望が初めて。
- 2009.1.7 オバマ新政権の発足にともない、離任するトーマス・シーファー駐日米大使は、都内の大使公邸でアフリカ・ソマリア沖での海賊対策について日本の早期参加を促した。
- 2009.1.13 与党海賊対策プロジェクトチームは第2回会合を開き、日本人荷主の貨物を積載する外国籍船も保護対象に含む方針を確認。
- 2009.1.14 アフリカ・ソマリア沖の海賊対策として、政府が最終調整している現行法での行動指針が



図2-19 「ソマリア沖海賊行為への日本の対応に関する提言」を提出

#### ソマリア沖海賊対策

ソマリア沖の海賊対策には、約20の国と機関が海軍の艦艇や航空機を派遣している。参加国の活動を統合する司令部がないため、2009年1月米英軍が「連合任務部隊」を新設。海賊への対応に一定の基準が設けられた。基準レベル0は海賊抑止、レベル1は警告射撃、レベル2は海賊拿捕、レベル3は海賊殲滅で、レベル2以上は米英軍が一義的に担う。各国の活動はおおむね2とおり。海軍艦艇が商船を船団で護衛する方法と、海賊が頻発するアデン湾内を艦艇や航空機で警戒監視する方法。



## 海上警備行動

海上における人命・財産の保護や治安維持のために特別の必要があり、海上保安庁では対応が困難な場合に、防衛相が首相の承認を得て自衛隊の部隊に発令する。自衛隊は船舶の立ち入り検査や停船、制止を行えるが、正当防衛や緊急避難などの場合を除き相手方に危害を加える。

## 日本関係船

自衛隊法の「海上警備行動」で規定された警備対象の船舶。①日本籍船、②日本人が乗船する外国籍船、③日本の船舶運航事業者が管理する外国籍船、④日本の積荷を輸送する外国籍船で、国民の経済活動にとって重要な船で、海賊行為などがあれば、海上自衛隊は警告射撃することも認められている。

- 明らかになった。①防衛の対象は日本籍船を優先。日本人、日本の貨物を載せた海外船も含む、②逮捕、取り調べなど司法手続きの権限を持つ海上保安官が海上自衛艦に同乗、③武器使用は警察官職務執行法にもとづき、正当防衛、緊急避難などに限定、④海上警備行動の発令に備え、月内にも防衛相が準備指示。
2009. 1. 15 政府与党はアフリカ・ソマリア沖の海賊対策に、自衛隊法82条の**海上警備行動**を発令して海上自衛隊の護衛艦を派遣する方針を固めたとの報道。
2009. 1. 15 超党派の国会議員で構成する海事振興連盟はソマリア沖・アデン湾での海賊対策について協議する緊急会合を開催。与党海賊対策プロジェクトチームから政府に対して海上自衛艦隊を派遣した場合の商船隊の護衛方法として船団護衛方式が提案された。
2009. 1. 19 政府が検討している海上警備行動による海上自衛隊の活動要領の概要が明らかになった。派遣する護衛艦は2隻、日本籍船など「**日本関係船**」と船団を組み、護衛艦搭載ヘリコプターが上空を警戒しながら、安全海域まで伴走する。保護対象は、国土交通省が貨物の重要度などを考慮して選ぶ。
2009. 1. 20 自民、公明両党は海賊対策に関するプロジェクトチームの会合でソマリア沖海域への海上自衛隊の派遣で大筋合意。
2009. 1. 22 政府は海賊を逮捕した場合の身柄引き渡しをめぐって受け入れ先となる周辺国と本格協議に入るとの報道。海賊取り締まりに際して邦人殺害など重大事件では日本に移送するが、それ以外は周辺国に引き渡すことを想定。受け入れ先として隣国のケニアが浮上。
2009. 1. 28 政府は安全保障会議を首相官邸で開き、現行の自衛隊法にもとづく海上警備行動を発令し、海上自衛隊の護衛艦を派遣する方針を決めた。
2009. 1. 28 浜田防衛相は自衛隊法にもとづく海上警備行動を根拠としてアフリカ・ソマリア沖に海上自衛隊の艦船を派遣する準備を指示。
2009. 1. 29 麻生総理大臣は衆議院本会議で、アフリカ・ソマリア沖の海賊対策について「一義的には海上保安庁の責務」としながらも「日本からの距離を勘案すると実際には困難」派遣は「新法の整備までの応急措置」と強調。
2009. 2. 9 政府は、昨年11月インド洋で操業中に海賊とみられるグループに乗り取られた日本人船長らが乗船したマグロ漁船が、無事解放されたことを確認。
2009. 3. 2 ソマリア沖海賊対策のための海上自衛隊護衛艦派遣に向け、防衛省は都内の同施設でシミュレータなどを使った図上演習を開始。国土交通省のほか海上保安庁、内閣官房、外務省、法務省から25名が参加。第八護衛隊も通信装置を利用して加わり、総勢155人での演習。今回は関係省庁職員だけでの実施で、船社は招聘されていないため、商船からの救難要請などはあらかじめプログラムされたもので代用。
2009. 3. 4 与党海賊対策プロジェクトチームは、海賊対策の新たな法案「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律」の骨子を了承。
2009. 3. 9 ソマリア沖海賊対策のため海上自衛隊護衛艦に同乗して派遣される海上保安庁の捜査隊8人の任命式が同庁内で行われた。自衛官は司法警察権を持たないことから、海賊が投降してきた場合などに備え、同乗した海上保安庁の捜査隊員が司法業務を行う。
2009. 3. 13 政府は「海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律案」を閣議決定、国会へ提出。また、「海上における警備行動に係る内閣総理大臣の承認について」も閣議決定。同日、防衛大臣は総理大臣の承認を得てソマリア沖・アデン湾における海賊対処について、海上

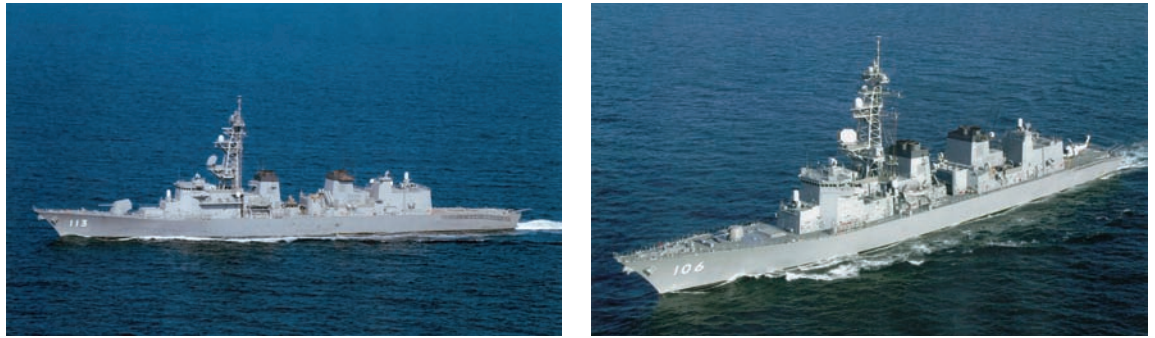


図2-20 海賊対策にあたる海上自衛隊の護衛艦「さざなみ」「さみだれ」

- 警備行動に関する命令を发出。
2009. 3. 14 アフリカ・ソマリア沖で海賊対策の任務にあたる海上自衛隊の護衛艦「さざなみ」「さみだれ」の2隻が広島県の呉基地から出港した。
2009. 3. 14 アフリカ・ソマリア沖の海賊対策で、1月以降、国土交通省海事局に新設された「海賊対策連絡調整室」が国内の船舶運航事業者や船舶管理会社との調整にあたり、護衛を希望する船舶の登録を求めた結果、2,595隻もの登録があったことが判明。
2009. 3. 14 内閣府は自衛隊や防衛施設に関する世論調査の結果を発表した。アフリカ・ソマリア沖での海賊対策については「取り組んでいくべきだ」が27.8%「どちらかといえば取り組んでいくべきだ」が35.3%で、全体の6割超が前向きに評価した。
2009. 3. 22 国土交通省は、ソマリア沖をケニアに向け航行していた、商船三井が運航する自動車運搬船が、海賊とみられる2隻の小型船に追跡され、銃撃されたと発表。
2009. 3. 24 海洋政策研究財団は、日本財団・日本船主協会とともに「ソマリア沖海賊緊急報告会」を開催。報告会ではフィリピン日本船員配乗代理店協会マネッセ会長から、海賊の人質となった被害者とその家族の声や生々しい被害状況が報告された。274人が参加。
2009. 3. 24 政府が今国会に提出した海賊対処法案をめぐって、民主党は独自の対案提出を見送り、修正を求める方向で検討に入った。
2009. 3. 30 海上自衛隊によるアフリカ・ソマリア沖の海賊対策が始まった。派遣された海上自衛隊の護衛艦が、5隻の「日本関係船」を対象に初の警護活動をスタートさせた。
2009. 4. 5 アフリカ・ソマリア沖で海賊対策にあたる海上自衛隊の護衛艦「さみだれ」「さざなみ」がそれぞれ、5日と6日に燃料や食料補給のため、ジブチに寄港。日本関係船団の警護を開始した2隻が沿岸国に寄港したのは初めて。
2009. 4. 11 防衛省によると、海賊対策でソマリア沖に派遣されている海上自衛隊の護衛艦「さみだれ」がマルタ船籍の商船からの無線連絡を受け、現場に急行し大音量で撃退する「長距離音響発生装置」で呼びかけ、哨戒ヘリコプターを発信するなどした。海上自衛艦による警護対象以外の外国船の救助は2度目。
2009. 4. 15 衆議院海賊対処特別委員会は、海賊対処法案の実質審議に入った。金子海洋政策担当相は、日本人殺害など重大事件の場合、海賊の身柄を拘束して日本に護送し、日本国内で司法手続きをとる考えを表明。
2009. 4. 17 民主党は、社民、国民新党との国会対策委員長会談で、アフリカ・ソマリア沖での海賊対

- 処法案について新たな修正案を提示。
2009. 4. 17 浜田防衛相は同日午前、アフリカ・ソマリア沖の海賊対策のため、陸海空各幕僚長らに海上自衛隊のP3C哨戒機2機を派遣する準備命令を発令。「5月中には派遣するようになりたい」と語った。
2009. 4. 18 アフリカ・ソマリア沖のアデン湾で海賊対策にあたっている海上自衛隊の護衛艦「さざなみ」がカナダ船籍とみられるクルーザー「ウェア・ドリーム」から小型船に追跡されているとの無線を受け対応。3隻が海賊船かどうかは不明。護衛艦が不審船に対処したのは3回目。
2009. 4. 22 海賊対処法案をめぐる与党と民主党の修正協議が決裂。与党は23日の衆議院海賊対処・テロ防止特別委員会で法案を修正せず採決し、同日中に衆議院を通過させる方針。
2009. 4. 23 アフリカ・ソマリア沖の海賊対策の新たな根拠となる海賊対処法案は、同日午後の衆議院本会議で、自民、公明両党などの賛成多数で可決、参議院に送付。野党各党は反対した。
2009. 4. 26 政府はアフリカ・ソマリア沖の海賊対策として、翌27日に閣議決定される2009年度補正予算案に、約40億円を盛り込む方針を固めた。
2009. 5. 8 政府はアフリカ・ソマリア沖の海賊対策について、日本人に殺害などの重大事件を引き起こした海賊の身柄を拘束した場合、ジブチ経由で日本に移送し、刑事手続きに入る方針を固めた。
2009. 5. 15 防衛相はソマリア沖・アデン湾の海賊対処に関し、P3Cの派遣についての海上警備行動命令を発出。
2009. 5. 29 ソマリア沖・アデン湾での海賊対策のため、海上自衛隊のP3C哨戒機2機が、活動拠点となるジブチに向け、海上自衛隊厚木航空基地（神奈川県綾瀬市）を出発。
2009. 6. 10 韓国・ソウルで開かれた「ソマリア沖の海賊対策に関するソウル・ハイレベル会議」に政府代表として出席した西村康稔外務政務官は「漁業者の皆さんが被害を受けないように、各国軍隊などと漁船が海賊情報を共有することを提案し賛同を得た」とし、漁船の海賊対策に力を入れていく考えを示した。
2009. 6. 11 国土交通省による日本船主協会へのヒアリングの結果によると、5月末までの2か月間に、護衛を受けた船は72隻だった一方、護衛を受けられずに湾を通過した船が210隻あったことが明らかになった。
2009. 6. 19 海賊対処法案が参議院で否決後、衆議院で再可決され成立。同月24日に公布、30日後の7月24日に施行。

### (3) 保安対策

2008. 7. 3 警察当局は北海道洞爺湖サミットへのテロや妨害活動に備え、泊原発の沖合いと東京湾内に水中ソナーを設置し、サミット会場となるウィンザーホテル洞爺周辺に民間機の飛行禁止や一般車両の通行制限などの対策をとる。
2008. 9. 14 海上自衛隊のイージス艦「あたご」は、高知沖の日本領海線の内側で国籍不明潜水艦を発見、追尾を開始したが見失ったと発表。政府は、潜水艦が領海侵犯した場合は、ただちに海上警備行動を発令する対処方針を定めているが今回は発令されず、首相官邸では連絡の遅れを問題視している。



2009. 1. 20 国土交通省港湾局は「海上人命安全条約」「国際船舶・港湾保安法」にもとづく国内港湾の保安対策対象施設への2008年度立ち入り検査状況の概要を公表。指摘・注意事項で最も多かったのは出入り管理に関する事項で、立哨警備員の不在など。
2009. 2. 18 日本無線と豊田通商は、インドネシア国内沿岸に、全世界的な海上遭難安全システムに対応した無線通信設備を構築するプロジェクトで、インドネシア運輸省傘下の海運総局と契約したと発表。政府開発援助の一環でプロジェクト総額は約44億円。
2009. 5. 25 海上保安庁は「海上保安レポート2009」をまとめた。新たな海上交通安全対策や地震災害への対応、ソマリア沖・アデン湾での海賊対策といった海上保安庁の業務を紹介している。

#### (4) その他

2008. 7. 18 政府と沖縄県などは普天間基地移設をめぐる協議会を首相官邸で開催、環境影響評価など建設計画の推進と基地周辺の危険性除去策の検討について作業部会を設ける方針で一致した。
2008. 10. 31 国土交通省海事局は、マラッカ・シンガポール海峡の航行援助施設基金の2009年度予算額を約8億円とすることを発表。当初の3億8,000万円を大幅に上回ることとなった。
2009. 1. 16 漁船保険中央会は、タンカー以外の船舶から出る燃料油の流出による油濁損害の補償に関する新たな国際条約の条約証書発給を英国に申請し、英国海事沿岸警備局から申請適格保険者としての許可を得た。
2009. 5. 26 北朝鮮が同国の沿岸海域に相次いで航行禁止区域を設定しているとの報道。北朝鮮の警報を海上保安庁の巡視船が受信した。「核実験やミサイル発射と関係があるのではないか」との見方もある。

## 8 教育・文化・社会

2008年下半年期では、神戸港では海技教育財団の海洋教室、神戸海事地域人材確保連携協議会の体験授業、日本海事センターの「観光・海事立国フォーラム in 神戸2008」の開催など、活発な活動が目まぐるしく。一方で、8月31日で船の科学館のシーサイドプールが老朽化のため1974年以来の営業を終了した。

2009年上半年期では、大学間や大学と研究機関との連携が進み、研究ファンドの獲得や人材の育成など、より多面的な取組みが進められつつある。また、皆既日食を船上から観測するツアーが人気を博した。3月では東京海洋大学が海洋研究開発機構（JAMSTEC）および水産総合研究センターとのあいだで相次いで包括連携協定を締結。35年間使われてきた瀬戸内海大型水理模型がその役割を終え、水理模型による実験・研究にひとつの幕が下ろされることになった。地方の動きとして、年度替りの4月に一般財団法人「函館国際水産・海洋都市推進機構」がそれまでの協議会を発展的に改組して設立された。海洋政策研究財団が発表した「21世紀の海洋教育に関するグランドデザイン（小学校編）～海洋教育に関するカリキュラムと単元計画～」という6月の提言も特記しておきたい。

### (1) 教育

#### ① 大学教育

2008. 7. 8 東京海洋大学社会連携推進共同研究センターは、水産・海洋プラットフォームを設立、全国の水産・海洋系分野の技術の社会活用で窓口となり、産学官連携を下支えする体制を整備。

2009. 3. 18 JAMSTEC と東京海洋大学は、教育・研究に関する包括的な連携協定を締結。おもな内容は、海洋科学技術における連携研究の実施、連携研究の推進を図るための公的機関等からの補助金・助成金等の獲得、人材育成を図るための職員の相互派遣・受け入れ。
2009. 3. 18 水産総合研究センターと東京海洋大学は包括連携に関する協定を締結。水産・海洋分野における知的・人的資源の交流連携を推進し、相互の研究・教育活動の一層の進展と、水産・海洋を中心とする産業界、地域社会および国際社会の発展に資することを目的としたもの。
2009. 5. 22 横浜国立大学は、英・中・韓・印・ベトナム・カナダ・トルコ・ポルトガル・ブラジルの港町に立地する大学で構成する国際みなとまち大学リーグ国際セミナー「港は世界の文化文明のゲートウェイ」を横浜市開港記念会館で開催した。
2009. 5. 31 神戸市の海上自衛隊阪神基地隊屋内プールで、「水中ロボ・フェスティバル」を開催。主催は水中ロボコン推進会議ほか、実行委員長は加藤直三大阪大学教授。競技参加者を含む240名が来場。

## ②環境学習・自然体験

2008. 7. 26 国土交通省、海上保安庁、東京都らは、海の月間行事の一環として「第23回東京湾クリーンアップ大作戦」を実施、パネル展示、パレード、撮影会などが行われた。
2008. 8. 18 全国豊かな海づくり推進協会と神奈川県水産技術センターは栽培漁業教室を開催。小学生21人、教師6人、保護者1人の参加者は、センターの見学、トラフグ稚魚の放流、マダイへのエサやりなどを体験した。
2008. 8. 24 佐賀県豊かな海づくり推進協議会とJF佐賀有明海漁協は、24、25の両日、20年度有明海沿岸一斉清掃「有明海クリーンアップ作戦2008」を実施、一般客や漁業関係者らが佐賀市川副町海岸から太良町大浦海岸までの97kmで海浜ゴミを回収した。



図2-21 「有明海クリーンアップ作戦2008」の様子

2008. 8. 23 日本おさかなマイスター協会は、築地市場厚生会館でおさかなマイスターとおさかなマイスターアドバイザーの合同認定式を開催、マイスター31人とアドバイザー40人に認定証やバッジなどが贈られた。
2008. 10. 25 東京・築地市場の東京都講堂で、「森・里・川・海 自然再生フォーラム in 築地—築地魚河岸と語る森・里・川・海の自然再生」(自然再生を推進する市民団体連絡会主催)が開催。築地市場の講堂で環境にかかわるフォーラムが開かれたのは初めて。主催団体の会員、一般参加者、市場関係者ら約1,500人が参加。
2009. 1. 12 特定非営利活動法人「海に学ぶ体験活動協議会」は国土交通省港湾局の後援のもと、恒例の全国フォーラムを国立オリンピック記念青少年総合センターにて開催。

2009. 4. 16 進学塾の中萬学院（横浜市）と新江ノ島水族館は4月29日から5月6日、海をテーマにした参加型学習イベントを共同で開催すると発表。イベント名は「えのすい海の学校」。来場者に学生証を配布し、館内に算数、国語、理科、社会で海に関する問題や雑学を記したパネルを掲示する。
2009. 6. 20 海洋政策研究財団が「21世紀の海洋教育に関するグランドデザイン（小学校編）～海洋教育に関するカリキュラムと単元計画～」を作成。海洋基本法第28条に謳われた学校教育および社会教育における海洋に関する教育の推進を踏まえたもの。

海洋政策研究財団



図2-22 「21世紀の海洋教育に関するグランドデザイン（小学校編）」

### ③その他

2008. 12. 2 神戸海事地域人材確保連携協議会の体験授業が神戸港でスタート、市内の小学生30人が港務艇「おおわだ2」で港内を周回、造船所、倉庫、クレーンなど港内施設や船舶を見学。地元神戸の海事産業への理解を深める目的で行われたもの。以後継続的に開催の計画で、12月19日までにあと3回実施。
2009. 3. 23 東京海洋大学が保存・管理する重要文化財「明治丸」について、修復・改修により「明治丸海事ミュージアム」として復活させるための募金委員会が都内で初会合を行った。12年までを期間とする募金の基本方針が定まった。目標は法人・個人合わせて6億円。
2009. 3. 31 日本船舶海洋工学会の常設委員会である海洋教育推進委員会がホームページを開設。担当理事をおき、同委員会内に、一般向け、実習船関係、情報発信、教材作成、科学館・博物館、施設・工場見学の6つのワーキンググループを設けて活動。
2009. 5. 5 文部科学省のホームページにJAMSTECが全面的に協力した「深海ワンダー」が追加された。ゲーム性を盛り込んだ内容で、子供から大人まで楽しむことができるのが特徴。
2009. 6. 15 みなとの博物館ネットワーク・フォーラムは、事務局を社団法人ウォーターフロント開発協会に変更し固定化することや会員相互の連携強化、港湾PRのさらなる促進などに取り組むことを決めた。

## （2）ツーリズム・レジャー・レクリエーション

2008. 7. 5 環境省は全国主要水浴場841か所の水質調査結果を発表、AA判定515か所のうち「水質が特に良好な水浴場」19か所が選定された。
2008. 8. 31 船の科学館シーサイドプールが施設の老朽化のため営業終了。1974年にオープンし、のべ325万人が利用した。今後はボートやカヌーを使った体験教室などに活用される。
2008. 9. 24 マリンイラストレーターの高橋唯美氏が、東京から広島まで点在する71か所の「海の駅」をめぐるマリンクルーズに東京江戸川から出航。「海の駅」は、国土交通省や地方自治体が地域の観光振興を図る目的で進めているもの。寄港地では、「海の駅」を軸とした地域交流を図る。



- 2009. 2. 17 中小企業庁が2008年10月末に設けた中小企業向けの新たな保証制度「原材料価格高騰対応緊急保証」の対象業種に「マリナー業」が追加された。
- 2009. 3. 12 国内最大のマリニイベント「ジャパンインターナショナルボートショー」がパシフィコ横浜で始まった。200社・団体が出展。居住性を追求した高級ボートが展示される一方で、燃費などの環境技術に重点を置いた製品が目立った。
- 2009. 3. 12 東海汽船は定額給付金の支給をにらんだ東京都伊豆大島への限定ツアーを発売。1人あたりの費用を12,000円と20,000円と、定額給付金と同額に設定。離島観光の振興につなげたい考え。
- 2009. 4. 16 国土交通省は日本離島センターの協力を得て、「島の宝100景」を選定。この選定を契機として漁業資源、自然豊かな景観、伝統的な行事など観光資源をフルに生かした、一層の離島振興が期待される。
- 2009. 6. 3 神奈川県は県内の海水浴場を来年から原則禁煙とする条例を制定する方針を決めたと発表。違反者には罰金など過料を科すことも検討。
- 2009. 6. 10 ダイヤモンドフェリー（大分市）などは、7月22日の皆既日食を鹿児島県トカラ列島周辺で、フェリー船上から観測するツアーを販売。

### (3) その他

- 2008. 7. 4 堀江謙一氏は波浪推進船によるハワイー日本間単独航海を110日で達成、紀伊水道へ到達した。
- 2008. 7. 17 国土交通省は、今後10年間にわたる新しい国土づくりの国家戦略として国土形成計画をスタート、そのうちの全国計画は4日に閣議決定され、また広域地方計画は別途広域ブロック（9区域）ごとに特色ある戦略を描く方針。
- 2008. 10. 3 日本海事センターとJAPANNOW観光情報協会は、神戸市内で第4回「観光・海事立国フォーラム in 神戸2008」を開催。「国際観光・港湾都市神戸の魅力を語る」と題して、神戸の海事・港湾機能を生かした観光振興策の提言や、クルーズや海事業界の産業観光についての講演が行われた。
- 2009. 2. 1 戦艦大和の主砲などを引き揚げる構想を広島県呉商工会議所が計画。呉市海事歴史科学館なども加わって実行委員会を立ち上げ、全国から寄付を募りながら数年中の着手を目指すとの報道。費用は数十億円規模。
- 2009. 2. 28 アクリル樹脂製大型水槽製造メーカーの日プラ（香川県三木町）は2011年8月中を目処に香川県宇多津町に新たな水族館を開館すると発表。現在運営する新屋島水族館と合わせて2館体制となる。
- 2009. 4. 10 函館市の函館国際水産・海洋都市構想の新たな推進組織となる一般財団法人「函館国際水産・海洋都市推進機構」の設立時評議委員会が函館市で開かれた。
- 2009. 4. 15 横浜市は、横浜開港150年に合わせ7月に開催する「海フェスタよこはま」の概要を発表。記念式典のほか、姉妹港やアフリカ諸港関係者を招いた世界港湾セミナーや各種イベントも。
- 2009. 5. 27 江戸時代にメキシコに向かう帆船が千葉県御宿町海岸に漂着、乗組員が地元住民に救助されてから400年を迎えたことを記念し、メキシコ軍の帆船が横浜港に入港。

### エスチュアリー

河川水と海水が混ざり合う汽水域・河口域のこと。ここでは密度差などに起因する特有の物理現象が生じるとともに、塩分差などに起因する多様な生態系が形成される。

2009. 5. 31 横浜開港150周年記念式典がパシフィコ横浜国立大ホールで開かれた。式典には天皇・皇后両陛下がご臨席。
2009. 6. 26 産業技術総合研究所中国センター（広島県呉市）が「瀬戸内海水理模型記念シンポジウム」を開催。2010年に東広島市へ移転するのを契機に、旧・工業技術院中国工業試験所（中工試）時代から35年間使われてきた瀬戸内海の水利模型（全長230m、縮尺2000分の1）の果たしてきた役割と今後のエスチュアリーモデリング技術の未来について討議。

## 9 海洋調査・観測

2008年下半年は、ここでも原油価格の高騰の影響で海洋研究開発機構（JAMSTEC）でも調査船団の研究航海を縮減した。5月に環境省が海面上昇や豪雨によって今世紀後半に日本が被ると予想される損失額をまとめたのが注目される。無対策の場合、台風の影響を受けやすい西日本では高潮の年間被害額が最大で7.4兆円増加。全国の土砂災害被害は年間1兆円規模に達するとの試算。また、太平洋プレートが深さ約300キロの近畿地方の下あたりから「二股」に裂けていることがわかったと JAMSTEC が米科学誌「サイエンス」で発表。

2009年上半年期では、2008年10月から行われていた JAMSTEC の地球深部探査船「ちきゅう」の修理作業が2009年2月に完了した。2月には、九州北部から鹿児島県奄美地方にかけての沿岸部で24日深夜から26日にかけて、短時間に潮位が昇降する「副振動」が観測された。JAMSTEC の海洋変動の研究成果を生かした情報提供サービス会社、株式会社法人「フォーキャスト・オーシャン・プラス」が設立され、ベンチャー企業としての活動が開始されたことが注目される。

### (1) 気候変動

#### インド洋ダイポールモード現象

インド洋に発生するエルニーニョ現象と類似した現象で、海面水温が東部熱帯インド洋（スマトラ側）では異常下降し、西部熱帯インド洋（アフリカ側）では異常上昇する。通常5～6月に発生、10月頃最盛期となり12月には減衰する。

2008. 7. 30 JAMSTEC は3年連続になるインド洋ダイポールモード現象の発生について、数値モデルの予測結果を裏づける予兆を現地観測データから把握することに成功したことを発表。
2008. 8. 19 政府は電力、石油各社と共同で、火力発電所の排出 CO<sub>2</sub> を地下貯留するための実験を開始。2011年度を目処に実用化する。調査の実施は電力、石油など29社が出資する日本 CSS 調査で、実用化までの総事業費は500億円前後となる予定。
2008. 8. 19 南太平洋の14島嶼国らは、ニュージーランドで開催中の太平洋島嶼国会議で、日本提案の温室効果ガスを2050年までに半減する長期目標への支持を、首脳声明に明記する方向で調整していることが判明。
2008. 12. 25 第50次南極観測隊が成田空港からオーストラリア向け出発。昭和基地へはオーストラリアの観測船で向かう。観測船「しらせ」が退役、現在建造中の「新しらせ」の就航は来年であることから、従来と異なる南極入りとなる。今回は、東京大学と国立極地研究所が共同で進めてきた昭和基地での巨大レーダーの設置により、上空の大気観測による地球温暖化、オゾン層の監視等を行うプロジェクトの予備的観測をに着手する。



図2-23 就航した南極観測船「新しらせ」  
(提供：ユニバーサル造船)

2009. 3. 23 過去の気候変動の原因を探るため、東太平洋の赤道域で日米主導の科学プロジェクト「統合国際深海掘削計画」による研究航海が始まった。米国掘削船「ジョイデス・レゾリューション号」を使って航海するもので、日本からは16人の研究者が参加。
2009. 4. 24 海洋研究開発機構が低軌道を周回する欧州気象衛星機関の地球観測衛星に搭載した次世代気象システム「ARGOS-3」と同機構がインド洋に設置した小型トライトンブイとの高速通信に成功したと発表。従来に比べ10倍のデータ送信ができる。これにより今後の気象変動研究の促進につながる。
2009. 5. 8 昨年12月から今月末までのオホーツク海上の海面面積が、1971年の観測開始以来、最も小さくなる見とおしであると気象庁が発表。
2009. 5. 14 インドネシアのマナドで開かれた世界海洋会議で「マナド海洋宣言」が採択され、各地の島嶼部で顕在化しつつある海面上昇の被害に対して状況を改善する資金提供の仕組みを作るよう訴えた。
2009. 5. 29 環境省は、地球温暖化の進展にともなう海面上昇や豪雨によって、今世紀後半に日本が被ると予想される損失額をまとめた。対策を何も講じなかった場合、台風の影響を受けやすい西日本では高潮の年間被害額が最大で7.4兆円増加。全国の土砂災害被害は年間1兆円規模に達するとの試算。
2009. 6. 8 東京大学と産業技術総合研究所の調査団が、鹿児島県・奄美諸島の喜界島沖合で、直径4メートル、高さ約5メートルの国内最大級のハマサンゴを発見と発表。年輪になっている断面の各層を化学解析することで、過去400年間の水温などの推移が月単位でわかるという。
2009. 6. 10 気象庁は、太平洋の南米ペルー沖で海面水温が上がり、世界的に異常気象をもたらすとされるエルニーニョ現象が、8月までに発生する可能性が高いと発表。

## (2) 海底地震・津波

2008. 7. 9 政府は地震調査研究推進本部の専門委員会を開き、次期10年間の指針となる総合基本施策の中間報告を発表。海溝型地震の観測網増強、活断層の研究、緊急地震速報、津波予報の精度向上が盛り込まれている。
2008. 8. 18 文部科学省は2009年度から伊豆諸島の地殻構造などの観測を開始、プレート境界で起きる海溝型地震が周辺の火山活動を誘発する可能性を調べ、地震後の噴火による災害を予測、防災対策とする方針を決定。
2008. 8. 24 JAMSTEC は、近い将来の発生可能性が高い東海、東南海、南海地震に備えた海底の地震、津波観測網を強化する方針を固め、文部科学省海洋科学技術委員会で報告、評価を求めた。2009年度には三重県尾鷲市を基地局として全長250kmのケーブルを敷設し、地震計を20か所に設置する予定。
2008. 8. 29 東京大学地震研究所の望月公廣准教授らは、茨城県沖で繰り返し発生するマグニチュード7クラスの地震のメカニズムを解明したことを発表、研究成果が米国科学誌「サイエンス」に掲載された。茨城沖では高さ3,000mの海山がプレート境界に挟まっており、その裾野から前方に広がる一帯が震源域だと推定。
2008. 11. 18 東京大学、高知大学、産業技術総合研究所の研究チームは、三浦半島の小網代湾で、13世紀末の大地震によるとみられる津波の痕跡を発見。深さ約3mまでの海底の泥を採取して調べたところ、津波で運ばれたとみられる貝や木片、岩石の層が3層見つかった。年代測定で上から関東大震災、元禄地震、13世紀前後の大地震と推定され、これまで200~300



- 年とされてきた大地震の発生周期と大きな差が出た。11月24日から開かれる日本地震学会で発表。
2008. 11. 29 東京大学地震研究所の今井健太郎教授・佐竹健治教授・古村孝志教授は、東海、東南海、南海の各地震が30～40分の時間差で発生した場合、同時発生に比べ津波の高さが2.9倍になるとの研究結果を発表。
2009. 4. 1 産業技術総合研究所は、地震災害の軽減に役立つ情報提供を目指し、将来の地震活動と被害の予測研究を進めるため、活断層・地震研究センターを設立。当研究センターのミッションとして、①内陸地震の評価手法の高度化、②海溝型地震の評価手法の高度化、③地震災害予測モデルの高度化が掲げられている。
2009. 4. 15 防災科学技術研究所は、2008年7月に発生した岩手県沿岸北部の地震で、太平洋にある海底山脈で反射して、日本列島に到着した地震波を観測することに成功したと発表。地震動や海底火山の現象解明などに役立つ成果。
2009. 5. 11 海上保安庁は2005年8月に宮城県沖で起きた地震で解消していたプレートのひずみが再び発生し、海底が西北西に年間6.5センチの速さで動いていると発表。
2009. 5. 21 東海、東南海、南海地震が15～30分ほどの時間差で連動して起きると、津波の高さが政府が想定する同時発生の場合の2倍に達する恐れがあることが、東京大学総合防災情報研究センターなどでの解析でわかったと発表。
2009. 5. 31 日本列島の下に沈みこんでいる太平洋プレートが、深さ約300kmの近畿地方の下あたりから「二股」に裂けていることがわかった。JAMSTECが解析し、「サイエンス」で発表。

### (3) その他

2008. 6. 25 JAMSTECは地球深部探査船「ちきゅう」のアジマススラスタージャ3基の損傷について、装備されている6基すべてを新たに製作し交換すると発表。修復作業は2009年1月までに終え、その後統合国際深海掘削計画に従事する。
2008. 7. 8 福田首相とメドベージェフ大統領は洞爺湖サミット会場で会談。オホーツク海周辺で海洋・陸上生態系の日露共同研究を行うことで合意したことが明らかにされた。
2008. 7. 9 JAMSTECは、海と地球の今年2月に策定した研究5カ年指針にもとづく2009年度研究船利用公募課題の募集を開始。保有する海洋地球研究船「みらい」、海洋調査船「なつしま」などを利用し、国内の大学や研究機関の職員を対象とした。
2008. 7. 30 海上自衛隊の南極観測船「しらせ」が老朽化のため退役、横須賀基地で式典が行われた。「しらせ」は1982年に就役、25回の南極観測に携わった。
2008. 8. 4 JAMSTECは燃油高騰を受け、研究航海を2～3割削減するほか新規公募も絞り込むことを発表。保有研究船のなかには年間稼働日数300日を割り込む240日程度にとどまる船舶も出る見込み。
2008. 10. 29 JAMSTECは、海洋地球研究船「みらい」が8月下旬から約1か月間、北極海を航海し、日本船としては最も北の北緯約78度まで到達した成果を発表。水深100～900mの海底地形の音波探査で大規模な溝を多数確認。1万8千年～1万年前に北米大陸にあった氷床が急激な温暖化で融解、流出し、巨大冰山となって移動した跡の可能性が高いという。スケールが非常に大きく広域で調べれば温暖化の過程を解く手がかりになると期待される。
2009. 2. 23 昨年10月から行われていたJAMSTECの地球深部探査船「ちきゅう」の修理作業が完了

### 副振動

わずかな気圧の変化をきっかけに海面がゆっくり上下する「振動」長波が発生し、海上を進むうちに湾や港の形、水深の変化などの影響を受けて振幅が増して大きな潮位の変化となる現象。

との発表。

2009. 2. 24 ~ 2. 28 九州北部から鹿児島奄美地方にかけての沿岸部で24日深夜から26日にかけて、短時間に潮位が昇降する副振動が観測された。熊本県天草市で197cmの潮位の振幅を観測。住宅の浸水や係留中の小型船舶の転覆などの被害が生じた。潮位の変動は規模が小さくなったものの4日間も収まる気配がないのは珍しいと長崎海洋気象台関係者を驚かせている。
2009. 3. 18 国土交通省港湾局は全国に設置しているGPS波浪計のうち、岩手県宮古沖、三重県尾鷲沖など6地点の観測情報データを公表すると発表。港湾局内のホームページ「ナウファス」リアルタイム情報で公開され、これまでに公開されている2地点と合わせ、8地点が公開される。残る2地点も2009年度中に公表予定。
2009. 4. 2 国土交通省は、東京湾に200年~1000年に一度発生するような超大型台風が襲った場合、高潮で千葉市や東京都大田区など約166km<sup>2</sup>で最大約5mの浸水が起こるとした試算を発表。同省は防波堤を高くするなどの対策が必要としている。
2009. 4. 3 国土交通省は、全国の13道府県の25か所の海岸について、砂浜が浸食され堤防が倒れる恐れが強いと発表。同省は全国で保全が必要と思われる海岸約14,000kmを調査。約1%にあたる計160kmで砂浜が減少し、堤防の基礎が露出している危険個所が見つかった。
2009. 5. 25 NTTコミュニケーションズは日米間を結ぶ光海底ケーブルを保有するパシフィック・クロッシング(英領バERMューダ)を買収すると発表。9月を目処に全株式を取得する計画。日本の通信会社が国際間の光海底ケーブルを丸ごと保有するのは初めて。
2009. 6. 2 海上保安庁は熊本県水俣市沖の八代海海底で、高さ5mのほぼ同じ形をした海丘約80個が密集しているのが見つかったと発表。砂や土でできており、このような地形ができた原因は不明。
2009. 6. 5 JAMSTECは海洋変動の研究成果を生かした情報提供サービス会社として、株式会社法人「フォーキャスト・オーシャン・プラス」を設立、ベンチャー企業として認定した。研究成果の社会への普及・還元を狙い。
2009. 6. 21 昨夏に退役し解体が決まっていた先代の南極観測船「しらせ」に延命の可能性が出てきたとの報道。くず鉄の相場がこの1年で6分の1まで暴落し、引き取り手が現れなかったため。文部科学省と防衛省は、展示保存の引き受先を改めて探すことにした。7月中旬から公募を始め、今年度中の引き渡しを目指す。

## 10 技術開発

2008年下半年期では、海上浮遊原油、重油を監視あるいは回収するシステムの開発、海水との抵抗摩擦を減少する船底塗料の開発、海中ロボット、が着目される。海洋研究開発機構(JAMSTEC)の深海の好熱メタン菌の培養・増殖成功は未知数の可能性を期待させる。

2009年下半年期では、北海道大学がポンプなどのエネルギーを使わず船の推進力で発生させた泡によって船底の摩擦抵抗を減らし燃費を1割向上する技術を開発するなど、船舶航行についても低炭素消費の波が押し寄せている。海中探査ロボットの開発や大水深での捨石施工技術の開発など、沿岸部での海洋開発がより深い方向へと今後進展する可能性が示唆される。そのほかでは、海洋建設(岡山県倉敷市)と全国漁業協同組合連合会が貝殻を素材にした海洋環境浄化事業が注目される。

2008. 7. 4 東京海洋大学の遠藤教授らは野外で水中の微生物を検出できる簡易検査法を開発したこと

を発表。従来手法の感度の1000倍に相当し、短時間で病原菌が検出できる。

2008. 7. 17 漁場油濁被害救済基金は、海上に流出した原油および重油を漁船によって迅速に回収するための技術を開発、3メーカーによる4方式の試作機を用いた作動試験を網走漁港で実施した。日本財団の助成を受けた事業で、年内に実用化の目処をつけ、将来は全国に普及させる計画。



図2-24 網走港で作動試験 (提供：漁場油濁被害救済基金)

2008. 7. 28 大成建設とナキール社（アラブ首長国連邦）は、専用シートを用いて天然海草を移植する新技術を開発、ドバイでの実証実験に成功したと発表。人工島建設で失われた環境の再生に利用する。

2008. 7. 29 JAMSTEC は高い水圧のかかる深海の状態を手軽に再現できる新装置を開発、インド洋の水深2,500m から採取した好熱メタン菌の1種を新手法で培養、122℃での増殖に成功した。

2008. 9. 18 東京工業大学の広瀬教授らは、クロアチア、モンテネグロの両政府、米国マサチューセッツ工科大学と、水中地雷を処理するロボットの研究開発で連携することが決まった。2009年までに共同プロジェクトとしての詳細を詰める。

2008. 10. 8 広島大学と科学技術振興機構は「産学共同シーズイノベーション化事業」の一環として、東京都千代田区で広島大学研究発表会を開催。干潟や水辺の環境改善に関する発表も行われ、海砂代替材（熔融人工物）を用いたアサリ浮遊幼生の着底や、水生植物を用いてアオコの発生を抑制する水環境改善、またヘドロの污泥対策と水辺空間の活用を同時に考えた浸透柱や構造材料開発などが紹介された。

2008. 10. 22 OA 機器販売のエイコー（大阪市）は、使用済みの漁網から軽油を回収する技術を開発。材料となる漁網の9割を油に「再生」できるというもの。対象は原油から製造する化学繊維由来の漁網。装置の処理能力は1時間に10kgで、9kgの油の回収が可能。漁船燃料の価格高騰で収益悪化に悩む漁師らに利用を促し、年30億円以上の事業を目指す。

2008. 10. 30 港湾空港技術研究所は、油流出事故で海上に浮遊する重油を自動的に追跡し、漂流位置などをリアルタイムで発信する「浮流重油自動追従ブイ（SOTAB）」を用いた追従システムを大阪大学と共同で開発、舞鶴港沖で実海域試験を実施。SOTABには、風速・風向計、波高計、潮流計などの気象・海象センサーとGPS機能を搭載。SOTABはこれらを駆使し浮流重油の動きに合わせてながら自動的に追従するというもの。

2008. 12. 10 JAMSTEC は、深海無人探査機を人工衛星を介して遠隔操作する技術を開発したと発表。母船に小型深海探査機「HDMROV」を宇宙航空研究開発機構（JAXA）の技術試験衛星「きく8号」の信号で遠隔操作し、JAMSTEC 本部（神奈川県横須賀市）から海中生物の探索実験に成功したものの。

2009. 1. 9 大成建設は地中や海中にある物体の位置を正確に確認できるシステムを開発と発表。高出力の音波を放つ発信器を取り付けておき、受信器を使って位置を捉えるもの。このシステムは音波の伝わりやすい海中でも利用でき、1,000km以上離れていても位置を特定できる可能性がある。



2009. 1. 22 日本郵船グループは石炭などばら積み船の船倉を点検するための可搬式設備「メンテさん」を開発したと発表。海上人命安全条約の改正で、ばら積み船に船倉の点検設備の設置が義務づけられたことによる。
2009. 2. 6 北海道大学の村井祐一教授らの研究チームは、船底の摩擦抵抗を減らして船の燃費を1割向上する技術を開発との報道。前に進む力を利用して船底に気泡を発生させ、ポンプなどのエネルギーを使わずに摩擦抵抗を減らす。
2009. 2. 18 東洋建設は「大水深捨石投入施工管理システム」を開発したと発表。このシステムは40～200mの大水深で、全開バージからの直接投入による捨石マウンドを高精度で効率よく築造するもの。人工海底山脈などの広域漁場整備への適用が期待される。
2009. 2. 19 新明和工業は新型飛行艇「US-2」の量産機初号機を防衛省に納入。海上自衛隊が運用している「US-1A」の後継機。
2009. 2. 23 日本中小型造船工業会は、造船業界の大気汚染防止に向けた取組みのひとつとして、揮発性有機物質（以下、VOC）を30%低減した塗料を製品化し発表。
2009. 3. 16 五洋建設は大きな波を制御して海岸を保全する「離岸堤」を低コストで建設できる新工法を開発したと発表。離岸堤の上部に斜面を設け、波力を分散・低減させる構造を採用することで、全体の工事費を最大で2割抑制できる。
2009. 3. 17 NTTワールドエンジニアリングマリン（神奈川県横浜市）は、国内最大級の海底ケーブル敷設船「すばる」に敷設と埋設を同時にできる「すき式埋設機」を更新。同機は英国ソイル・マシン・ダイナミクス製。
2009. 3. 19 ウェザーニューズは、サハリン2プロジェクトのLNG対日海上輸送における氷海上の安全運航支援のための「Ice Routing サービス」の提供を開始した。「Ice Routing」は、海氷の状況を監視・予測するとともに、船舶の航海計画から航行可否判断、航行中の安全運航まで海運会社向けに支援するもの。
2009. 3. 19 三井造船と九州大学が共同で円盤型の海中探査ロボットを試作したと発表。同機は直径1.9メートル、厚さ55センチで、海水を出し入れして潜航と浮上を制御し、内部のおもりを動かしてボディーを傾け、好きな方向へ進む。
2009. 3. 23 日本電気（NEC）は、南米大陸の西沿岸からパナマを経由してカリブ海に至る総延長7,300kmの「パンアメリカン海底ケーブルシステム」の波長増設を行うプロジェクトを受注。増設により現状の2.5Gbpsから10Gbpsの波長多重技術を用いることで通信容量が最大70Gbpsまで拡張。
2009. 4. 9 東レは今年度中にサウジアラビアに海水淡水化などに用いられる逆浸透膜の営業拠点を新設。人口増加の激しい振興国を中心に水需要は増大しており、上下水道整備や海水淡水化など「水ビジネス」の市場規模は2025年には2005年実績対比1.6倍の100兆円に達するとの試算もある。
2009. 4. 23 三井造船は水産土木建設技術センター長崎支所に、ハイビジョンカメラを搭載した小型魚群探査ロボットを納入したと発表。潮流が速い海域でもスムーズに動けるように高出力の推進器を搭載。
2009. 4. 21 PZT研究所（山形県米沢市）らの連携体が水中での会話をハンドフリーで可能にするスピーカーシステムを開発したと発表。経済産業省の中小企業支援施策のひとつ「新連携」制度の認定事業から生まれた。地元の山形大学工学部が音声技術、東北芸術工科大学が製品デザインを支援。

2009. 5.22 島野製作所（川崎市幸区）は、水中探査ロボット「シーマックス ROV300HD」を開発。潜水能力は300メートル以上で、海底状況を探査し、ハイビジョン映像で映し出す。
2009. 5.14 五洋建設は約40億円を投じて海洋土木作業船を建造し、2010年秋に導入する方針を明らかにした。深層混合処理船（CDM）と呼ぶ海底の地盤改良船。同社が CDM 船建造の設備投資に踏み切るのは約30年ぶり。
2009. 5.20 海洋建設（岡山県倉敷市）と全国漁業協同組合連合会は、貝殻を素材に砂浜を再生する事業に着手。
2009. 6.22 日本作業船協会は2008年度の自主研究成果となる「沿岸域・海洋総合計測システム」をとりまとめた。海洋開発時代の到来に向けて要請される沿岸域や港湾域での総合的な海洋調査、また津波などで大規模な自然災害が発生した際の沿岸域の被災状況調査などにもリアルタイムで対応できる。

## 1 国際機関・団体の動き

### (1) 国連および国連関連機関

#### ① 国連全般

2008.10.6 ~11.28 第63回国連総会が国連本部で開催され、海洋問題と海洋法も審議。水中文化遺産の保護、海洋科学技術移転、人材育成の重要性が指摘された。人材育成プログラムへの日本財団の寄与に謝意が表されたほか、アルゴ計画などの海洋観測は気候変動予測の重要な要素と認識され、国際協力の強化が要望された。



図2-01 第63回国連総会  
(提供：UN Photo/Devra Berkowitz)

2008.12.16 ソマリア沖およびアデン湾において海賊事案が多発していることから、ソマリア沖海賊対策に関する国連安全保障理事会閣僚級会合がニューヨーク国連本部で開催された。安保理議長国クロアチアのサナデル首相が議長を務め、ソマリア周辺海域の海賊問題についての第1851号決議を全会一致で採択した。

#### ② 国際海事機関 (IMO : International Maritime Organization)

##### 海上安全、テロ、保安など

2008.6.30 ~ 7.4 国際海事機関 (IMO) 第54回航行安全小委員会は、ロンドン IMO 本部において67か国24機関が参加して開催された。航海当直警報システム (BNWAS) の搭載要件、E-Navigation 戦略、電子海図情報表示システム (ECDIS) の搭載要件などが議論された。

2008.7.14 ~ 7.18 IMO 第51回復原性・満載喫水線・漁船安全小委員会は、ロンドン IMO 本部において57の国や地域、および15機関の代表が出席して開催された。会合では改正 SOLAS 条約附属書 II-1 章解説文書の策定、非損傷時回復原性コード (IS コード) の改正、旅客船の損傷時



- における安全帰港のための設計要件および運航指針、RORO 旅客船の損傷時復原性強化について議論された。
2008. 9. 22 ~ 9. 26 IMO 第13回危険物・個体貨物およびコンテナ小委員会は、ロンドン IMO 本部において69の国や地域、および16機関の代表が出席して開催された。会合では石炭および褐炭ブリケットの運送要件、還元鉄（DRI）の運送要件、石炭セルフアンローダー船の要件、成形された硫黄の運送要件など、国際海上固体ばら積み貨物コード（IMSBCコード）の策定について議論され、IMSBC コードの修正案を作成することとなった。
2008. 11. 20 IMO のミトプロス事務総長は国連安全保障理事会に対してソマリア沖・アデン湾において頻発している海賊行為に関し、ソマリア沖・アデン湾を航行する船舶および乗船者、漁業者の安全確保、世界食糧計画（WFP）のソマリア人道支援チャーター船の安全確保、アデン湾を経由する航路の保全について懸念を表明すると同時に、関係各国にソマリア領海内での海賊取り締まりを認めた安保理決議の期限を延長するよう要請した。
2008. 11. 26 ~ 12. 5 IMO 第85回海上安全委員会は、ロンドン IMO 本部において開催され、非損傷時復原性基準の強制化、防火扉、通風用ダクトの技術基準の強化、IMSBC コードの強制化など SOLAS 条約の改正等が採択された。また、これらに加え、紅海地域およびアデン湾における海賊行為の防止のための海上保安の強化に関するガイドラインが合意された。
2008. 12. 11 IMO は、2008年版国際海上危険物規則コード（IMDG コード）を刊行した。これは2008年5月に IMO 海上安全委員会によって採択された改正案にもとづくもので、2010年1月1日から義務化される。
2009. 1. 26 IMO はソマリア沖の海賊対策について話し合うため、ジブチにおいてエジプト、エチオピア、フランス、ヨルダン、ケニヤ、マダガスカル、モルディヴ、オマーン、サウジアラビアなど周辺地域の関係国を招集し首脳会談を開催した。会談ではソマリア沖、およびアデン湾における輸送船の保護に貢献した各国に感謝の意が表明された。
2009. 2. 16 ~ 2. 20 第53回 IMO 防火小委員会が、ロンドンの IMO 本部において60か国、18地域・機関等が参加して開催された。この会議では火災試験方法コード（FTP コード）の見直し、引火性貨物を輸送する油・ケミカルタンカーの爆発防止策、火災安全設備のための性能試験および承認基準の見直しなどについて議論された。
2009. 2. 24 ~ 2. 25 IMO はソマリア沖とアデン湾の海賊対策で、保護活動を行っている各国の機関の情報を共有することを目的として関係国による初めての作業部会をロンドンの IMO 本部において開催した。
2009. 3. 2 ~ 3. 6 第13回 IMO ばら積み液体・ガス小委員会がロンドンの IMO 本部において開催された。この会議では大気汚染の防止、天然ガスハイドレートペレット（NGHP）輸送船の安全要件、MARPOL 条約附属書I 貨物及び燃料油のMSDS（製品安全データシート）に関する書式の見直しなどについて議論された。
2009. 3. 11 IMO は、北朝鮮海事局が4月4～8日に人工衛星の発射実験を行うとして日本海と太平



図2-02 原油タンカー「HAKKAISAN」（提供：商船三井）

**世界航行警報業務**  
(WWNWS: World Wide Navigational Warning System)

IMO と国際水路機関 (IHO: International Hydrographic Organization) により1991年に確立されたシステム。

**NAVAREA 航行警報**

北極海および南大洋を除く世界の海域を16の区域に分割し、大洋を航行する船舶の通航海域にかかる情報をモールス無線電信およびインマルサット-EGC システムにより航行警報として情報を提供しているものである。日本は第 XI 区域 (北太平洋西部および東南アジア海域) を担当している。

2009. 3. 30  
～ 4. 3

洋にそれぞれ1か所ずつ危険水域を設定したことを受け、当該水域における船舶安全航行を確保するため、**世界航行警報業務**にもとづき **NAVAREA 航行警報**を発信した。

IMO 第95回法律委員会がロンドンの IMO 本部において開催された。会合では危険物質および有害物質の海上輸送にともなう損害についての責任および補償に関する国際条約 (HNS) 改正議定書案、船舶燃料油による油濁損害事故などが審議されたほか、各国から海賊対策法案の情報の提供があった。

**環境保護その他**

2008. 9. 17

IMO による船底防汚塗料として有機スズ化合物の使用を禁止する AFS 条約が正式に発効した。この国際条約は IMO により2001年10月5日に採択されたもので、海洋環境および人の健康を保護するため、船体に貝などの海洋生物の付着を妨げる防汚剤として用いられるトリブチルスズ (TBT) などの有機スズ化合物を含む船底防汚塗料の使用を規制するものである。

2008. 9. 25

IMO は第31回の「World Maritime Day」を祝った。テーマは、「IMO: 60 years in the service of shipping」IMO 条約が採択されたのが1948年3月6日。同条約が発効したのが1958年3月17日なので、それから数えると50周年という節目の年。

2008. 10. 6  
～ 10. 10

IMO 第58回海洋環境保護委員会は、ロンドン IMO 本部において97の国や地域、および54機関の代表が出席して開催された。会合では国際海運からの温室効果ガス (GHG) 削減対策などについて議論され、MARPOL 条約附属書 VI (大気汚染防止規則) 改正案が採択された。

2008. 11. 17

IMO は、世界的な船員不足に対処するため、国際労働機関 (ILO)、国際運輸労働者連盟などと共同して、「Go-to-Sea」キャンペーンに着手した。予測では2012年には世界で83,900人の士官や航海士が不足すると見込まれている。

2009. 3. 2

船舶のバラスト水に起因する外来生物の侵入を防ぐため、新しく地球規模産業アライアンス (GIA) が活動を開始した。この組織は IMO と国連開発計画 (UNDP) と国連加盟国、主要船舶輸送企業で構成される。

2009. 3. 9  
～ 3. 13

IMO 海洋環境保護委員会第2回温室効果ガス対策中間会合がロンドンの IMO 本部において39の国や地域、および17機関が参加して開催された。この会合では、エネルギー効率設計指標、船舶効率管理計画について議論された。

2009. 4. 30

ロンドンの IMO 本部において、IMO ミトロポロス事務局長、国連気候変動枠組会議 (UNFCCC) ブール事務局長、国際民間航空機関 (ICAO) ゴンザレス事務総長の3つの国連機関首脳により、気候変動についての予備会議が開催された。

2009. 5. 5

**国際海事法研究所**の設立20周年記念式典がロンドンの IMO 本部において開催された。アッタード IMLI 学長、ミトロポロス IMO 事務局長の演説の後、日本財団笹川陽平会長が「新しい海洋秩序の構築に向けた人材育成」について講演を行った。

2009. 5. 11  
～ 5. 15

安全かつ環境上適正な船舶のリサイクルに関する国際会議が香港において65の国や地域と11機関が参加し開催された。会議では2008年10月に開催された IMO 第58回海洋環境保護委員会で承認された条約草案にもとづいた「2009年安全かつ環境上適正な船舶のリサイクルに関する香港条約」が採択された。

2009. 5. 12  
～ 5. 16

第4回 IMO 研究開発会議は海洋環境における危険で有害化学物質による影響に対処することをテーマにフランスのマルセイユで開催された。

**国際海事法研究所**  
(IMLI: International Maritime Law Institute)

IMO により1988年に設立された海事法の人材育成・教育機関で、本部はマルタ共和国にある。

2009. 5.27 ~6. 5 IMO 第86回海上安全委員会がロンドンの IMO 本部において開催された。この会議では、新しい構造基準、長距離船舶識別追跡装置システム、ソマリア沖海賊対策などについて議論され、SOLAS 条約改正案が採択された。

### ③国際司法裁判所 (ICJ: International Court of Justice)

2008. 9.19 国際司法裁判所 (ICJ) においてルーマニアとウクライナが争っている黒海上の境界線訴訟の公聴会が終了し審判が開始された。この問題はウクライナが領有する同海にあるスネーク島 (サーペンツ島、ズメイヌイ島) を島とみなすか岩とみなすかにより両国の境界線が異なることから、2004年9月に岩とみなすルーマニアが、島とするウクライナを同裁判所に提訴したものである。

2009. 2. 3 ICJ はルーマニアとウクライナの黒海における大陸棚と排他的経済水域の境界画定問題に関して裁定を下した。

### ④その他の国連機関

2008. 7.10 欧州連合 (EU) と国連環境計画 (UNEP) は、2008年6月21日フィリピン中部シブヤン島沖合において台風により大量の有害物質を積んだまま転覆したフェリー「プリンセス・オブ・スター」の汚染状況を把握するための専門家チームを派遣した。

2008. 9.30 ~10.21 第180回ユネスコ執行理事国会議がパリのユネスコ本部で開催。海洋関連の案件では、海洋は気候変動を左右する重要な要素とされ、途上国における海洋知識の増進と気候変動予測へのより効果的な関与の方策が審議された。

2008.10. 3 UNEP は、西アフリカ地域、およびマカロネシアのマナティと小型鯨類の保全を目的とするボン条約 (移動性野生動物の種の保全に関する条約: CMS) の新しい合意に対する覚書が採択し、即日発効した。これは西アフリカ・マカロネシア水棲哺乳類第2回政府間合意において採択された2つの行動計画にもとづく保護措置で、アンゴラ、チャド、コンゴ、コートジボアール、赤道ギニア、ガボン、ガーナ、モーリタニア、ニジェール、トーゴなど参加した15か国が署名した。

2008.12. 3 UNEP はボン条約第9回締約国会議において、低騒音の船舶エンジン、海洋石油ガス開発にともなう地震探査に対する厳しい規制、低干渉性の軍事ソナー技術を採用するよう提案した。これは、化石燃料の燃焼による二酸化炭素濃度の上昇で海洋の酸性化が進み、海水による低周波音の吸収力が低下しているため海中騒音が悪化している可能性があるためとしている。

2008.12.17 UNEP は、世界気象機関 (WMO) の観測データより2008年における北極の海水量が観測史上2番目に少なかったと発表した。これは地球温暖化が進行していることを示すもので、北極海にあるエルズミア島 (カナダ領) の氷棚のうち25%が融解した影響が大きいとの見解を示した。

2009. 2.16 ~ 2.18 「海運輸送と地球温暖化への挑戦」をテーマとした国連貿易開発会議 (UNCTAD) がスイスのジュネーブにおいて60か国の政府代表、UNFCCC、IAPH、IMO、WMO などの国際機関が参加して開催された。

2009. 5.13 UNEP は「漂流ゴミ対策としての市場ベースの手法の利用



図2-03 漂流ゴミをかたづけるボランティアの子供



生物圏保護区  
(BP: Biosphere Reserves)  
ユネスコ (UNESCO) の、  
人間と生物圏計画 (MAB: Programme on Man and the Biosphere) で認定される保護区で、2009年5月6日現在、107か国553か所が認定されている。

- に関するガイドライン」を公表した。このガイドラインは世界海洋会議のなかで提示されたもので、漂流・漂着ゴミを削減することを目的に各国政府や自治体が主導して補助金や課徴金などの措置をとるよう働きかけている。
2009. 5. 25 ~ 5. 29 ユネスコの、「人間と生物圏計画 (MAB)」第21回会合が韓国の済州島で開催された。会合では新たに22か所の生物圏保護区が認定され、このうち海が関わる地域はメキシコのラグナス・デ・モンテページョ、スペインのフェルテベンツェラ島、ポルトガルのフロレス島などである。
2009. 6. 8 国連環境計画世界保全モニタリングセンター (UNEP-WCMC) は国際自然保護連合 (IUCN) と連携して作成した世界の海洋保護区に関するオンラインデータベースを公表した。

## (2) 国連海洋法条約関係機関

### ①国際海洋法裁判所 (ITLOS: International Tribunal for the Law of the Sea)

2008. 10. 1 2008年6月13日に ITLOS の判事として選出されたアルジェリアの B.ブゲッタヤ氏とロシアの V.V.ゴリツィン氏が同法廷で宣誓した。両者の任期は2008年10月1日から9年間となっている。
2008. 10. 1 ITLOS の全21名の判事は、互選により J.L.ジェズス判事を J.R.ヴォルフム氏の後任の裁判所長として選出した。同氏は1999年より判事を務めており、裁判所長の任期は今後3年間となる。
2008. 10. 2 ITLOS は、裁判所長となった J.L.ジェズス前副裁判所長の後任副裁判所長としてオーストリアの J.H.テュルク判事を選出した。同氏は2005年から判事を務めており、任期は今後3年間となる。
2008. 12. 5 ITLOS の J.L.ジェズス裁判所長は、国連総会において海洋と海洋法と題して演説した。このなかで同氏はこの1年間の同裁判所の活動概要を総括した。
2008. 12. 11 ITLOS は、チリと欧州共同体 (EC) の間で論争となっているメカジキ資源の保存問題について、さらに議論をするための期間を延長することを決定した。この問題はチリの排他的経済水域 (EEZ) 付近の公海でスペイン国籍の漁民によるメカジキ乱獲に対するもので、2000年12月19日チリと EC により同裁判所に提出された。
2009. 3. 6 ITLOS は韓国 C.H.パク判事の死去にともない、後任者として J.H.パイク氏を選出した。これにより、J.H.パイク判事の任期は2014年9月30日までとなる。
2009. 3. 18 ITLOS は、裁判所の「漁業紛争」「海洋環境紛争」「海域境界紛争」の3つの特別裁判部の組織構成を改変した。
2009. 3. 20 ITLOS は審議を迅速に行うため、裁判所規則第113条3項、および第114条1、2項を改正した。
2009. 4. 24 ITLOS は、海賊問題について審議する権限がないことを明確にした。この発表は報道機関が、ITLOS が海賊問題を取り扱うとの誤った情報を流したことから行ったものである。

### ②大陸棚限界委員会 (CLCS: Commission on the Limits of the Continental Shelf)

2008. 11. 12 日本は大陸棚限界委員会 (CLCS) に200海里を超える大陸棚境界に関する限界画定資料を提出した。
2008. 12. 1 モーリシャスとセーシェルは共同で CLCS に200海里を超える大陸棚境界に関する限界画

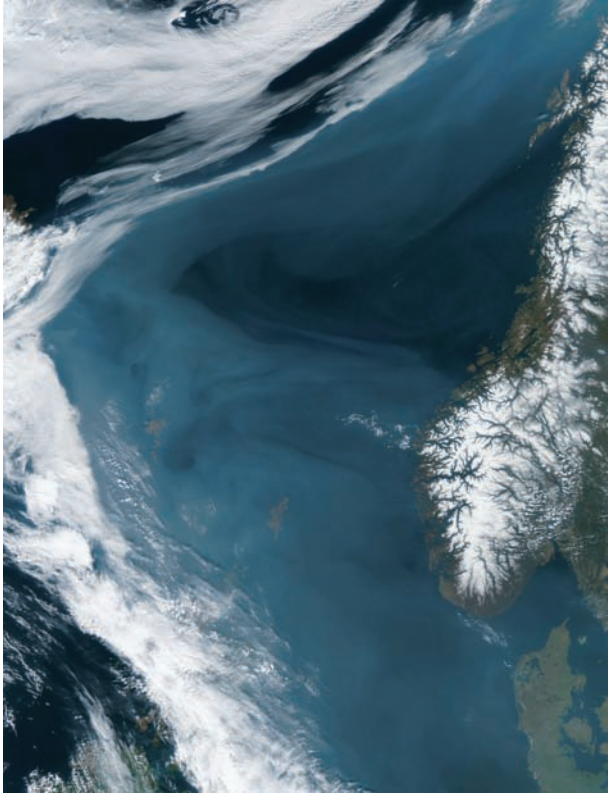
	定資料を提出した。	
2008. 12. 5	スリナム共和国は CLCS に 200海里を超える大陸棚境界に関する限界画定資料を提出した。	
2008. 12. 16	ミャンマーは CLCS に 200海里を超える大陸棚境界に関する限界画定資料を提出した。	
2009. 3. 24	CLCS は、フランス、アイルランド、スペインとイギリスが 2006年 5月 19日に共同で提出したケルト海とビスケー湾の大陸棚境界に関する限界画定資料について勧告を出した。	
2009. 3. 27	CLCS は、ノルウェーが 2006年 11月 27日に提出した北極海の西ナンセン海盆、バレンツ海のループホールおよびノルウェー海のパナナホルの 3海域の大陸棚境界に関する限界画定資料について勧告を出した。	
2009. 3. 31	CLCS は、メキシコが 2007年 12月 13日に提出したメキシコ湾西部海域の大陸棚境界に関する限界画定資料について勧告を出した。	
2009. 2. 5 ～ 6. 1	CLCS に対して EEZ を超える大陸棚の申請を、2009年上半期に提出した国は、別表に示すとおりとなっている。	

図2-04 バレンツ海およびノルウェー海  
(提供：NASA/GSFC, MODIS Rapid Response)

表2-01 国連大陸棚限界委員会への申請状況 (2009年 1月 1日 - 6月 30日)

(2009年 8月 20日現在)

申請順	申請年月日	申請国名	地域を限定している場合
17	2009. 2. 5	フランス	西インド諸島アンティル列島 (Antilles) とケルゲレン (Kerguelen) 諸島
18	2009. 3. 20	イエメン	ソコトラ (Socotra) 島
19	2009. 3. 31	イギリス (グレートブリテンおよび北アイルランド連合王国)	ハットン-ロッコール (Hatton-Rockall) 海域
20	2009. 3. 31	アイルランド	ハットン-ロッコール (Hatton-Rockall) 海域
21	2009. 4. 7	ウルグアイ	
22	2009. 4. 8	フィリピン	ベンハム (Benham) 海台
23	2009. 4. 16	クック諸島	マニヒキ (Manihiki) 海台
24	2009. 4. 20	フィジー	
25	2009. 4. 21	アルゼンチン	
26	2009. 4. 28	ガーナ	
27	2009. 4. 29	アイスランド	アジール (Agir) 海盆海域とレイキャネス (Reykjanes) 海嶺西部、南部

28	2009. 4. 29	デンマーク	フェロー (Faroe) 諸島北側海域
29	2009. 4. 30	バキスタン	
30	2009. 5. 4	ノルウェー	ブーベ島 (Bouvetoya) とドロンイングモードランド (Dronning Maud Land)
31	2009. 5. 5	南アフリカ	本土
32	2009. 5. 5	ミクロネシア連邦、パプアニューギニア、およびソロモン諸島	オントン・ジャワ (Ontong Java) 海台
33	2009. 5. 6	マレーシアとベトナム	南シナ海南部
34	2009. 5. 6	フランスと南アフリカ	クロゼ諸島 (Crozet Archipelago) とプリンス・エドワード (Prince Edward) 島
35	2009. 5. 6	ケニア	
36	2009. 5. 6	モーリシャス	ロドリゲス (Rodrigues) 島
37	2009. 5. 6	ベトナム	北側海域 (VNM-N)
38	2009. 5. 7	ナイジェリア	
39	2009. 5. 7	セーシェル	北海台海域 (Northern Plateau Region)
40	2009. 5. 8	フランス	レユニオン (La Reunion) 島、サンポール (Saint-Paul) 島、およびアムステルダム (Amsterdam) 島
41	2009. 5. 8	パラオ	
42	2009. 5. 8	コートジボアール	
43	2009. 5. 8	スリランカ	
44	2009. 5. 11	ポルトガル	
45	2009. 5. 11	イギリス (グレートブリテンおよび北アイルランド連合王国)	フォークランド (Falkland) 諸島、サウスジョージア (South Georgia) 島、およびサウスサンドウィッチ (South Sandwich) 諸島
46	2009. 5. 11	トンガ	
47	2009. 5. 11	スペイン	ガリシア地方沖合
48	2009. 5. 11	インド	
49	2009. 5. 12	トリニダード・トバゴ	
50	2009. 5. 12	ナミビア	
51	2009. 6. 1	キューバ	

(出典: [http://www.un.org/Depts/los/clcs\\_new/commission\\_submissions.htm](http://www.un.org/Depts/los/clcs_new/commission_submissions.htm) より作成)

### (3) 海事・港湾・環境保護関係団体

**C40**  
(C40: The Large Cities Climate Leadership Group) 世界大都市気候先導グループ  
2005年に、ロンドン市長の提案により、温室効果ガスの排出削減に取り組むネットワークとしてスタートした、世界五大陸の40大都市で構成するグループ。日本からは東京が2006年より参加。クリントン財団 (William J. Clinton Foundation) のクリントン気候イニシアティブ (CCI: Clinton Climate Initiative) が支援している。

2008. 7. 9 ~ 7. 11 **C40世界港湾気候会議 (C40WPCC)** がオランダのロッテルダムにおいて50以上の港湾都市から約400人が参加して開催された。ミトロプロス IMO 事務総長の基調講演の後、港湾における温室効果ガス削減方策などについて議論された。
2008. 9. 15 ~ 9. 19 第4回アフリカ・ユーラシア地域水鳥協定 (AEWA) 締約国会議は、マダガスカル首都アンタナナリボにおいて80か国、150名が出席して開催された。会議では海鳥の保護について議論され、協定附属書2に20種類の海鳥を追加し、国際的に保護する決議を採択した。
2008. 10. 2 ~ 10. 3 西アフリカ・マカロネシア水棲哺乳類第2回政府間会合がトーゴのロメにおいてアンゴラ、ベナン、カーボヴェルデ、チャド、コンゴ、コートジボアール、赤道ギニア、ガボン、ガーナ、ギニアビサウ、リベリア、マリ、モーリタニア、ニジェール、トーゴが出席して開催された。
2008. 10. 12 ~ 10. 17 万国海法会 (CMI) の第39回会議がギリシャのアテネにおいて開催され、避難港の国際的な取り決めについて議論された。



## 国際イルカ年

国連環境計画（UNEP）と移動性野生動物の種の保全に関する条約（CMS、通称ボン条約）、黒海・地中海・大西洋隣接地域鯨類保全協定（ACCOBAMS）、バルト海・北海小型鯨類保全協会（ASCOBANS: Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas）がイルカの保護を目的に2007年に宣言したキャンペーン活動で、2008年も引き続き国際イルカ年とされている。

## コーラル・トライアングル (Coral Triangle)

インドネシア、フィリピン、マレーシア、バプアニューギニア、ソロモン諸島、東ティモールの沿岸海域に囲まれるサンゴ礁の地球上で最も生物多様性に富むといわれる海域。

2008. 11. 23 ~ 11. 25 世界港湾気候イニシアティブ（WPCI）第1回会合がアメリカのロサンゼルスにおいて18港の代表、および港湾関係者など50余名が参加して開催され、港湾における温室効果ガス削減技術などについて議論された。
2008. 12. 9 ~ 12. 11 クレタ島ヘラクリオンにおいて開催された国際海洋環境サミットはクジラ・イルカ保護協会（WDCS）と国際イルカ年の支援団体のオーシャン・ケア、黒海・地中海・大西洋隣接地域鯨類保全協定（ACCOBAMS）科学委員会の会長が出席して開催された。会合ではボン条約にもとづき地中海と黒海のクジラ、イルカの保護に関して議論され、合意された。
2009. 3. 25 ~ 3. 29 第9回 IAPH（世界港湾会議）アジア／オセアニア地域会議が、シンガポールにおいて同国海事局が主催し、15か国150名が参加して開催された。会議では港湾物流、港湾の発展に加え、港湾の環境について議論された。
2009. 4. 5 ~ 4. 9 カリブ海の生物圏保護区研修セミナーがジャマイカのモンテベイにおいて開催された。セミナーでは生物圏保護、あるいは維持するための管理方法や、他国における事例研究などについて議論された。
2009. 5. 13 世界自然保護基金（WWF）は大幅な温室効果ガス削減実行がされなければ気候変動の影響による海水温度、海面水位、酸性度の上昇で、**コーラル・トライアングル**のサンゴ礁が21世紀末までに死滅する可能性があるかと警告した。
2009. 5. 25 ~ 5. 29 IAPH 第26回総会がイタリアのジェノバにおいて、50か国、600名以上が参加して開催された。総会開催中5つの作業部会が開催され、世界の港湾諸問題について議論された。また、総会ではケニア港湾局のギチリドゥア氏が第28代 IAPH 会長に選任された。
2009. 6. 15 ~ 6. 19 国際標準化機構（ISO）船舶海洋技術委員会議長戦略会議が中国の上海において開催された。会合では温室効果ガスの船舶からの排出に関する ISO 規格作成や航海設備などについて審議された。

## 2 各国の動き

### (1) アメリカ

2008. 7. 7 ~ 7. 26 海洋大気庁（NOAA）国立海洋保護区の事務所は、鉱物管理局（MMS）、国立公園管理局（NPS）、ノースカロライナ州、東カロライナ大学、ノースカロライナ大学海岸研究所とともに第二次世界大戦時にノースカロライナ沖で沈んだ3隻のドイツ潜水艦「Uボート」の調査を行った。このプロジェクトは重要な史跡であるUボートを保存するため今後数年間続けられる。
2008. 7. 21 ブッシュ大統領は2008年海洋汚染防止法に署名した。これは大気汚染防止のために大型船舶（コンテナ船、タンカー、クルーズ船、ばら積み船）の第三種ディーゼルエンジンから排出されるNOxを規制するMARPOL条約付属書VIにもとづく国際基準を採用するものである。
2008. 8. 7 NOAAは北メキシコ湾における航行安全のため海洋漂流ゴミのウェブサイトにおける情報を更新した。この情報は、沖合で沿岸の海洋漂流ゴミ調査に関する情報と現在の除去運動の状況を示したものである。
2008. 8. 7 NOAA 漁業局は、ベーリング海の130,000平方海里において海底に生息する水産生物を保護するため底引き網の使用を禁止した。
2008. 8. 12 海事局（MARAD）とハバック・ロイド社は、アメリカ商船学校（USMMA）と州立海事学校の航海実習に同社所有の船舶を使用することで合意した。

予備役国防艦隊 (NDRF: National Defense Reserve Fleet)  
 米国海事局が所有する軍事的に利用可能な商船のことで、1946年に制定された商船運用法 (Merchant Ship Sales Act of 1946) により規定されている。

- 2008. 8. 15 MARAD と国防総省輸送軍 (USTRANSCOM: U.S.) は MARAD 所有の予備役国防艦隊の即応予備船隊 (RRF) として緊急時、あるいは非常事態時の海上輸送など人道支援として使用することで合意した。現在、MARAD が所有する44隻の RRF 船はアメリカの商船関連企業により運用されている。
- 2008. 8. 21 アメリカ沿岸警備隊 (USCG) は、海水が融解している北極地域の安全保障について海上の安全と保安のための監視活動をベーリング海からチュクチ海、ポーフォート海、北極海まで拡大すると発表した。
- 2008. 8. 15 NOAA は、1837年に北西ハワイ諸島パパ・ハナウ・モク・アケア国立海洋記念遺跡、クレ環礁沖合で難破したイギリスの捕鯨船を発見した。
- 2008. 9. 17 政府は、ハリケーン・ガスタフとアイクにより甚大な被害を受けたメキシコ湾を漁業資源災害とすることを決定し、天災で被害や影響を受けた漁民に対して援助を認可した。



図2-05 ハリケーン・ガスタフとアイク  
 (提供: ESA Envisat/Marine Photobank)

- 2008. 9. 18 アメリカ東海岸にある世界的な海洋研究機関であるウッズホール海洋研究所 (WHOI) が新たに海産哺乳動物センター (MMC) を設置。最先端の科学技術を動員して海産哺乳動物の行動様式や生理生態研究および人間の活動による影響などについて調査を行う。
- 2008. 9. 22 環境保護庁 (EPA) と NOAA およびその他9つの政府機関は、海洋漂流ゴミの発生を抑制することと削減することを目的とした報告書を発表した。この報告書は、政府機関で組織された海洋漂流ゴミ調整委員会 (IMDCC) が策定したもので、海洋漂流ゴミの発生源、ウミガメなどの海洋生物や海鳥に及ぼす影響に加えて対策などをとりまとめたものである。
- 2008. 9. 25 ロードアイランド州知事は、4月のプロポーザル入札での7社のなかから洋上風力発電プロジェクトの開発業者として DeepwaterWind 社を選定したと発表。投資総額約10億ドルで、130万 MWh/年を発電し、同州の消費電力の15%をまかなう予定。今後90日以内に

- 州政府との間での開発協定を締結する。
- 2008.10.1 アメリカ海軍では31年間配備されてきた深海潜水救難艇（DSRV-1）が9月30日付で退役し、新たに「Submarine Rescue Diving and Recompression System's (SRDRS) Rescue Capable System (RCS)」が就役した。SRDRSは、航空機でも車両でも輸送可能で、あらかじめ選定された艦艇もしくは商船に据付けられ、第1段階で72時間以内に沈没した潜水艦に接合することができる。
- 2008.10.3 MARADは国内の港湾、船舶、航路などに関するウェブを利用した包括的な情報提供システム「MarView」を発表した。このシステムは国内外の港湾施設情報や航路情報、造船所や船舶修理施設の情報など2,500以上の海運関係情報をリアルタイムで提供することができる。
- 2008.10.23 NOAAは、向こう15年で9隻の調査船の代船建造と1隻の設備を刷新する詳細計画を策定し、発表した。ロッテンバッカー長官によれば、2001年の着任時に船団の平均船齢は32年で現在は27年だが、この意欲的な計画で17年に若返るだろうとのこと。今後の海洋調査研究活動に大きく寄与するものと期待されている。
- 2008.11.20 NOAAはアメリカ西海岸の3つの海洋保護区（コーデルバンク、ファラロン湾、モンタレー湾）に関する管理計画改訂版と規制内容の変更を発表した。新しい計画では野生生物保護と水質保全を強化することを明確に示している。
- 2008.11.24 カリフォルニア大学サンディエゴ校付設のスクリップス海洋研究所（SIO）は、商務省／全米標準技術機構（NIST）から、海洋生態系予測研究のための新しいラボ建設に向けた約1,200万ドルの資金を獲得したと発表。この競争的資金は93件中3件のうちのひとつとして採択されたもので、ほかのふたつはカリフォルニア大学バークレー校の1,100万ドルとフロリダ大学の1,200万ドルである。
- 2008.12.3 USCGは、フィンランドのヴァルチラ社が開発した汚泥・汚水処理システムを認証した。汚水排出値はIMOの基準値よりも低い。
- 2008.12.8 MARADに対し、テキサス沖30マイルに大水深港湾施設の建設に関する申請がなされた。大水深港湾法にもとづき、施設の建設にあたってはUSCGの承認も求められる。計画どおりに承認され、建設された場合には、1日170万バレルの原油の輸入が可能となる。
- 2008.12.9 絶滅危惧種のヒゲクジラが生息する南東部および中部大西洋のアメリカ沿岸域の航行速度を10ノットとする規制が始まった。この規制は北大西洋に生息する絶滅寸前のクジラ類（おもにヒゲクジラ）と船舶との衝突の危険性を減らすことを目的としており、65フィート以上の船舶に適用される。
- 2008.12.23 NOAAと魚類野生生物局（FWS）は、パパ・ハナウ・モク・アケア国立海洋記念遺跡の今後15年間における資源保護と保全の指針を示した管理計画を発表した。この計画の原案は2008年4月に公表され、公共機関、一般国民などに対してパブリックコメントを求めている。
- 2009.1.8 ブッシュ大統領はアメリカ自治領北マリアナ諸島とマリアナ海溝、アメリカ領サモアのローズ環礁、および中部太平洋の離島群の3海域を、海洋保護区として国立海洋記念物に指定した。総面積は505,000km<sup>2</sup>で、海洋保護区としては過去最大といわれるフェニックス諸島保護区よりも広い。北西ハワイ諸島の指定に続くもの。
- 2009.1.12 NOAAは、ハワイ島沖で実施されるアメリカ海軍のアクティブソナー訓練に対してソナーが海洋哺乳類に与える影響を最小にすることを条件に許可した。



国立海洋記念物  
(Marine National Monument)

アメリカ大統領が1902年に制定された遺跡保存法 (Antiquities Act 1902) にもとづいて指定する文化遺産で、保護区域として様々な規制がなされる。北西ハワイ諸島および北マリアナ諸島とマリアナ海溝の事例は、ブッシュ大統領が退任直前に指定したもので、同大統領が残した唯一の良い実績といわれるが、他方で、国立公園に関する討議をしてきている議会での討議を経ずに、100年以上前の法律を持ち出して、パフォーマンスとして実施したと議会筋では不快感を表わしたとの報道もある。

- 2009. 1. 13 NOAA は、深海魚とそれらの生息地を保護するために南大西洋に8つの独立した海洋保護区を設定した。これらは合計529平方海里的面積を有し、区域内ではタイ、およびハタ類の漁獲が禁止されることとなる。
- 2009. 1. 15 USCG の発表によれば、MMS に対して、マサチューセッツ州ケープコッド沖合のナンタケット海峡における洋上風力発電建設計画に対する意見書の提出が完了した。ナンタケット海峡洋上風力発電がレーダーと船舶航行安全システムに与える影響調査報告書によると、船舶航行安全、環境、海岸警備などに潜在的な影響があるとしている。
- 2009. 1. 16 NOAA は、チャンネル諸島国立海洋保護区の管理計画と管理規則、および環境評価報告書を公表した。これは、研究、教育、支援活動などを拡大し、海洋生物の保護強化を図るもので、船舶が海洋生物に与える影響を軽減し、従来の生態系を外来種から保護することなどが含まれる。
- 2009. 1. 16 EPA は、気候変動科学プログラム (CCSP) の一環として実施した気候変動による海面上昇が沿岸地域社会や生物の生息地に与える影響に関する調査報告書を公表した。この報告書は中部大西洋地域における海面上昇に対する沿岸域の脆弱性を明確にしたもので、アメリカ地質調査所 (USGS) と NOAA の協力によって作成されたものである。
- 2009. 1. 25 ~ 1. 30 アメリカ陸水海洋学会 (ASLO) がフランスのニースにおいて海洋システムの地球工学とその気候変動への影響の可能性をテーマとして開催された。学会では持続可能な水管理や捕食性クラゲの問題などが議論された。
- 2009. 1. 31 NOAA はハワイ諸島ザトウクジラ国立海洋保護区において650人以上のボランティアによりザトウクジラの生息数を調査した。調査は目視で行い、ハワイ州全体56か所で行われ、この結果当該海域に生息するザトウクジラの個体数は年間7%増加している。
- 2009. 4. 2 科学技術の向上と発展、および雇用機会創出を目的として、ウッズホールの海洋生物研究所 (MBL)、海洋研究所 (WHOI)、および研究センター (WHRC) の3主要研究施設は連携し、ウッズホール・コンソーシアムを設立した。
- 2009. 4. 6 国立生態系分析・統合センター (NCEAS) の研究者は北西ハワイ諸島パパ・ハナウ・モク・アケア国立海洋記念物のサンゴ礁に対して人間活動による気候変動が及ぼす影響について明らかにした研究成果を発表した。このなかで、水温の上昇がサンゴにとって最も重大な影響を与えているとしている。
- 2009. 4. 15 NOAA は、チェサピーク湾海域の環境保護と海洋研究のため、最新技術を搭載した新造調査船 (R/V ベイ・ハイドロII) を導入した。この調査船は同湾内および水路における非常時の支援や、ハリケーン、あるいは船舶事故などの緊急調査支援も行うことができる。
- 2009. 4. 22 オバマ大統領はクリーン・エネルギーを新しく開発する国が21世紀の世界経済を先導するとした考えの下、大陸棚における風力発電、波力発電、海流発電などエネルギープロジェクト計画を展開することを明らかにした。
- 2009. 5. 18 NOAA の漁業局が、メキシコ湾における絶滅の恐れがあるウミガメを保護するための緊急規則を施行した。この一時的な規則は20尋 (≒36.6m) 以浅で操業するはえ縄漁業に対して適用されている規則を50尋 (≒91.5m) 以浅まで拡大するもので、対象海域におけるはえ縄漁業を禁止するものである。
- 2009. 6. 5 NOAA は持続可能な漁場、魚類生息地などを守るために新型の漁場調査船を就航させた。21人の乗組員に最高17人の研究者が乗船可能で、海洋資源の保護、管理、および回復などの支援に使用される。

2009. 9. 10 オバマ大統領により6月12日に設立された海洋政策タスク・フォースは中間報告書を提出し、海洋・沿岸・五大湖の管理に関する国家政策・政策調整のための枠組み・実施戦略について勧告した。報告書では国家政策および管理のための諸原則が提示され、調整枠組みとして国家海洋会議の設置をはじめとする調整機関の設立が勧告され、さらに実施戦略における優先課題が認定された。

## (2) 欧州委員会 (EC : European Commission)

2008. 11. 20 ECは、北極地方の気候変動と人間の活動について「欧州連合 (EU : European Union) と北極地方」と題した共同声明を発表した。この声明は、北極圏に関するEUの基本政策で、「北極の保護・保全」「資源の持続可能な利用」「北極圏自治における多国間協力体制の強化」を目的とする。
2008. 12. 8 EUがブリュッセルに設立した「EU NAVCO」が活動を開始した。EU NAVCOは9月15日に決議された海賊対策行動計画にもとづきブリュッセルを拠点にしたEU内の海軍が連携する海賊対策本部である。
2008. 12. 12 自然保護区ネットワーク「**ナチュール2000**」について黒海、地中海を含む769サイト、総面積95,522km<sup>2</sup>が追加された。今回は海洋地域36サイトが含まれている。
2009. 2. 26 EUにおける統一海洋政策にもとづく海洋空間計画に関する会議がブリュッセルにおいて開催された。会議では風力、および潮流発電、漁業、水産養殖、沿岸域の観光などについて議論され、これらの活動が海洋へ与える影響を踏まえた管理が重要であることを確認した。
2009. 4. 27 ~ 4. 28 **欧州海事産業競争力強化プロジェクト**の最終報告会がロンドンのIMO本部においてフランス、イギリス、ドイツなどプロジェクト参加27か国のほか日本、韓国などから関係者100名以上が参加して開催された。会合ではこのプロジェクトの成果が報告されるとともに、2018年を目標にECによるリスク評価にもとづく設計・承認欧州規則を策定することが発表された。
2009. 5. 5 欧州議会は商業目的で捕獲されたアザラシを使った製品を欧州市場から一掃することを目的として、EU域内におけるアザラシ製品の取引、および輸入を禁止する規則を承認した。
2009. 5. 18 ~ 5. 20 ECは、欧州海の記念日に合わせ、イタリアのローマにおいて海の繁栄、持続性、および保安をテーマとした会議を開催した。会議では海の監視システムや持続可能な沿岸の観光旅行、海洋空間の利用計画などについて議論された。
2009. 6. 8 ECは海洋保護政策を表明した。この政策は世界海洋デーにあわせて発表したもので、海洋が気候、生物多様性など地球環境の基盤となることから、海洋環境を2021年までに最良の環境とすることを目標としている。
2009. 6. 29 ECは海洋の生態系の保護と持続可能な漁場を目指し、漁業管理のあり方などについて

### ナチュール2000

欧州地域の野生生物の生息地、生物多様性の保全や絶滅危惧種の保護などを目的に1992年生息地指令(92/43/EEC)にもとづき設定されているEU自然保護区ネットワーク。

### 欧州海事産業競争力強化プロジェクト (SAFEDOR : Design, Operation and Regulation for Safety)

リスク評価にもとづいて船舶の設計・承認するシステムを構築することを目的に欧州連合が実施するプロジェクトで、成果はIMO海上安全委員会に報告される。



図2-06 沿岸域の観光地

EU 共有の漁業政策として議論を開始した。

### (3) フランス

大西洋弧委員会  
(Atlantic Arc Commission)

欧州周辺沿岸地域会議  
(通称「バルト海委員会」  
CPMR : Conference of  
Peripheral Maritime Regions of Europe) の6  
つある地域委員会のうちのひとつで、1989年に設  
立され、イギリス、フランス、スペイン、ポルトガ  
ルの加盟4か国によって構成される。

2009. 2. 12 大西洋弧委員会の会合がフランスのカーンで開催された。会合では海の空間計画、海洋監視、漁業管理などについて議論された。

2009. 2. 27 フランス政府は環境グルネル会議のなかに海洋環境に関する知識を深め、洋上/沿岸事業の強化、および同国の世界における地位の確保などを課題とした「海洋グルネル会議 (Grenelle de la Mer)」を発足させた。この会議では政府、地方自治体、海洋関連産業、市民などからなる作業部会が設置され、陸域と海洋相互に配慮した沿岸部の開発、競争力をもち環境に配慮した海洋事業の展開などの具体的なテーマについて議論する。

環境グルネル会議  
(Grenelle de l'environnement)

環境の持続可能性に関する作業グループで、2007年にサルコジ大統領の主導で発足し、国・地方自治体・NGO・企業・労働者の代表によって構成される。

※グルネル (Grenelle) : 大規模な首脳会合の意味で、政・労・使3者が1968年5月27日に締結したグルネル協定に由来する。

### (4) オランダ

2009. 1. 12 オランダのハーグで海水熱利用センターが開設された。この施設は世界で初めてとなる海水熱交換システムで北海の海水を利用しており、800戸以上の住宅に供給できる。

2009. 6. 3 オランダのアムステルダムにおいて「輸送保安エキスポ2009」(TranSec World Expo) という大規模輸送保安会議が開催された。この会合のなかで海上輸送に関する施設の保安や保安体制などについても議論された。次回は2010年9月14-15日、ロンドンで開催予定。

### (5) イギリス

2008. 7. 17 北アイルランドのストラフォード湾で、SeaGen と呼ばれる150kWの潮流発電タービンの設置工事が行われた。計画では計1,200kW、1,000戸分の電力をまかなう規模へと拡充の予定。

2008. 7. 23 ロンドン港湾局 (PLA) は、新たに小型の双胴型水路測量船を導入した。同船は全長7.9m、135馬力船外機を2基搭載し、最高速度28ノットで、最新のマルチ・ビーム測深機を装備している。

2008. 9. 23 ポルトガルの沖合約3海里に設置された世界初の商業的波力発電プロジェクトが稼働開始した。バブコック&ブラウン社が中心となって実施されている同プロジェクトは、今後さらに25基の発電機を設置し発電量を21MWに引き上げることになっている。

2008. 10. 3 イギリス政府はエネルギー政策と気候変動が直接関連していることを反映し、これらの問題に対応するため新たにエネルギー・気候変動省 (DECC) を設置した。

2008. 11. 11 ソマリア沖を監視警戒していたイギリス海軍のフリゲート艦「カンバーランド」は、海賊とみられるイエメン船籍のダウ船を銃撃戦の末拿捕した。このダウ船は先にデンマーク船籍の商船を襲撃した容疑者とされる。

2009. 2. 9 エーオン・UK社は、ベラミス波力発電社の波力発電機を導入することを発表した。現在、エジンバラのドックで製造中の波力発電機は全長180mで、それまでのものよりも強化されたものとなっている。

2009. 2. 12 サブシー UK とアバディーン大学、ダンディー大学、ロバートゴードン大学は、海中技術の向上と発展を目的とした国立海中研究所 (NSRI) を開設した。

2009. 4. 28 イギリス環境食糧農村地域省 (DEFRA) と自然環境研究会議 (NERC) は、海洋酸性化による食物連鎖への影響に関する研究プログラムを発表した。この研究は海洋がCO<sub>2</sub>を吸収し海水の酸性度が上昇することによる海の生態系への影響を探るものである。

#### ダウ船

大きな三角帆をもつアラブの伝統的な木造帆船で、釘を一切使わずにタールや油を塗って水漏れを防止してある。現在はエンジンが付いており漁業、海運に使われている。



## (6) ドイツ

- 2008.10. 1 ドイツ連邦政府は、海洋保護と持続可能な利用を目指す国家海洋戦略を閣議決定した。この戦略は目標を定め、達成のための具体的政策や対策を示している。
2009. 2. 6 バルト海沿岸地域と海洋政策のための EU 戦略関係者会議がドイツのロストックで開催された。会議では環境保護、エネルギー、気候変動、調査研究、雇用創出、海運などについて議論された。
2009. 6. 2 水中ノイズと沖合ウィンドファームに関する国際会議がドイツのハンブルグで開催された。  
～ 6. 3
2009. 6. 4 洋上風力発電シンポジウムが、ライプニッツ大学ハノーバーにおいて連邦環境省の主催で開催された。シンポジウムでは洋上における発電装置の構造、風力タービン、回転翼の技術的諸問題と自然保護などについて議論された。
2009. 6.28 ワッデン海が世界自然遺産として登録された。これはオランダとドイツが共同で申請したもので、オランダ側のワッデン海保全地区とドイツ側のニーダーザクセン・ワッデン海国立公園、およびシュレスヴィヒ・ホルシュタイン・ワッデン海国立公園からなる。

## (7) その他のヨーロッパ諸国

- 2008.11. 3 韓国 STX 造船グループの傘下となったノルウェーのアーケル・ヤーズ造船は、すべての造船所と子会社について「STX ヨーロッパ」と社名を変更した。
- 2008.11. 5 ノルウェーのボルタッド海事会社はフォーセン造船所に対して全長108m、船幅24m でディーゼル電気推進システムを採用し、最大16本のストリーマーケーブルを曳航できる海上地震探査船を発注した。同船は「ジオ・チュクチ」と名づけられ、シップテクニク社が設計を担当する。
- 2008.11.21 フィンランド、トゥルクの STX ヨーロッパ造船所において225,000総トンの世界最大級のクルーズ船「オアシス・オブ・ザ・シーズ」が進水した。同船はロイヤルカリビアン社が同社に発注した2隻のうちの1隻で、全長360m、船幅47m となっている。
- 2008.12. 3 フィンランドのヴァルチラ社とドイツのアルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所は、ベルリンにおいて欧州共同多目的砕氷研究船「Aurora Borealis」号と同船に搭載される深海用掘削装置の技術的設計案を提示した。同船は EU 非加盟国であるノルウェー、ロシア連邦を含めた欧州10か国、15組織によって設立された「欧州砕氷船調査コンソーシアム (ERICON)」が計画する次世代極地調査船である。
- 2008.12.18 ノルウェークルーズライン社 (NCL) と STX フランス・クルーズ SA 社、STX ヨーロッパ・フランス造船所は、次世代型クルーズ船 (F3 型船舶) 2 隻の建造契約に関し、150,000 総トン (乗客4,200名収容) の F3 船舶 1 隻とする修正契約に合意した。
2009. 3.10 気候変動に関する国際科学会議がデンマークのコペンハーゲンにおいて2,000人の科学者が参加して開催された。会合では今世紀中に海面が18~59センチ上昇するとした気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の予測よりも地球温暖化が進んでいることが発表された。  
～ 3.12
2009. 4.17 STX ヨーロッパはカザフスタンのサークル・マリタイム・インベスト社から砕氷により船舶の運航を支援する砕氷タグボート 3 隻を受注した。
2009. 4.21 STX ヨーロッパはフランス海軍向けの兵力450人、ヘリコプター16機、ホバークラフト 2 隻が搭載可能な輸送艦 2 隻を受注した。

世界で最も美しい湾クラブ  
(Most Beautiful Bays  
in the World Club)

世界の中でも最も美しいといわれる湾を選定し、管理と保全を支援することを目的に1997年に設立された組織で、フランスに本部をおく。現在、13か国、29か所の湾が登録されている。

2009. 5.15 ~ 5.17 世界で最も美しい湾クラブ第5回大会がポルトガルのセトゥーバルで「海洋による連合」をテーマに開催された。

## (8) ロ シ ア

2008.12.12 サハリン2 (サハリンエナジー社) は、新設石油輸出ターミナルから原油の通年輸出を開始した。ターミナルはサハリン南部アニワ湾のプリゴロドノエ港にあり、2隻のタンカーを導入する。

## (9) カ ナ ダ

2008.12.17 カナダ政府はカナダ輸出開発公社 (EDC) に対し、経営危機に陥っていたデイビー造船所へ最高3億8,000万ドルの融資をする許可を与えた。デイビー造船所はケベックにある180年以上の歴史をもつカナダ最大級の造船所で、通常の造船技術だけではなく、海上石油掘削リグの建造など専門技術をもつ。

2009. 4. 9 カナダとアメリカはIMO に対して共同で、北アメリカ沿岸における排出規制海域の指定を提案した。

排出規制海域  
(ECA : Emission Control Area)

IMOによる船舶から排出される汚染物質について上乗せ規制が認められる水域。

## (10) 中南米諸国

2008. 8.20 ブラジルのセアラ州ベセン港に建設されたLNGターミナルが稼働を開始した。この施設は船舶を利用した世界初のターミナルで、石油公社ペトロブラスが天然ガスの貯蔵と再ガス化を目的に設置したものである。

2008. 8.28 メキシコのパハ・カリフォルニアに建設した1日あたり10億立方フィートの天然ガスが処理できるLNG輸入ターミナルの落成式が行われた。この施設はセンブラ・エネルギー社がおよそ20億ドルを投資し、すでに2008年5月から運転が開始されている北米西海岸で初めてのLNG輸入ターミナルである。

2008. 9.10 ブラジル石油公社ペトロブラスと英国のブリティッシュ・ガスグループ、Galp Energiaのコンソーシアムは、リオデジャネイロ沖合約230kmに位置するサントス海盆の超大水深鉱区プレソルト層直下で可採埋蔵量30~40億バレルと推定される軽質油層を確認した。

2008.12.10 ブラジル石油公社ペトロブラスとアルゼンチンのYPF社は、ブラジルのポルトアレグレ南部沖合からアルゼンチンのティエラ・デル・フエゴ州南部沖合に至る海域において共同で海底石油探鉱を行うことで合意した。

2009. 6.27 ベリーズのベリーズ堡礁保護区が世界自然遺産から世界危機遺産に変更された。これは、環礁や多くの岩礁、マングローブ、ラグーンなど絶滅の恐れのある野生種のための自然生息域で1996年に世界遺産に登録されたものだが、周辺の開発により自然環境が危機的状態となってしまったためである。

プレソルト層

下部白亜系の岩塩層のことで、近年、下位層の炭酸塩岩を貯留岩として石油・ガスがトラップされていることがわかった。別名「サブソルト層」とも呼ばれており、大水深・大深度に分布することから、探鉱投資、回収率向上が重要とされている。

## (11) 中東諸国

2008. 7.13 UAE・DPワールドとイエメンのアデン湾港湾会社は、アデン湾のコンテナターミナルを開発・運営する合弁事業を締結した。この事業は、アデン・コンテナターミナルとマアラ・コンテナターミナルの貸借と400mパースの新設を主体としている。

2008. 7.20 英BVTサーフェイス・フリート社とアブダビ造船は、アラビア湾岸諸国の海軍、沿岸警備隊、海上警察、国土安全保障機関など安全保障関係機関、企業に対する海上支援サービスを提供するための共同企業体を設立することに合意した。

2008. 8. 20 英ロールスロイスとアブダビ造船所はアラビア湾沿岸地域の顧客に対するウォータージェット推進カスタマーサービスに関して新たな協力体制を構築することに合意した。これはウォータージェット推進装置を搭載した船舶の訓練、保守、整備、修理、部品供給などのサービスを行う。

## (12) アフリカ諸国

2009. 1. 17 ソマリアから出港した難民船3隻が悪天候のためイエメン沖で座礁し、乗っていた数百人が行方不明となった。また、紅海沖でも300人を乗せた難民船2隻が座礁し、30人が救助された。

## (13) 韓国

2008. 7. 24 STX造船は、株式公開買い付け（TOB）によりノルウェーのアーケル・ヤーズ造船とその傘下の18か所の造船所、52の子会社のすべての経営権を取得した。同グループはSTX造船を中心とする韓国の企業集団である。

2008. 8. 7 大宇造船海洋はアメリカの船主からセミサブ式（半潜水式）石油掘削船1隻（7億ドル）で受注した。

2008. 8. 12 STXパナオーシャンは2008年第2四半期の決算を発表し、売上高が前年同期比110%増の2兆3,713億ウォンとなり、韓進海運を上回り韓国海運業界で第1位となった。同社が業界で1位となったのは初めてのことである。

2008. 9. 1 韓国政府は延坪島（ソヨンピョンド）東南沖合約12kmの黄海で悪天候によって漂流していた北朝鮮木造無動力漁船（0.5トン）と乗組員2名を救助し北朝鮮に引き渡した。

2008. 9. 4 韓国海軍6番目となる4,200トン級の韓国型駆逐艦（DDH-II）「チェ・ヨン艦」は、海軍作戦司令部釜山基地で就役した。同艦は全長150m、幅17.4m、高さ40m、最高速度30ノットで、5インチ砲1門と近接防御武器システムを搭載しており、全方向戦闘能力を有する。

2008. 9. 9 仁川市甕津（オンジン）郡延坪島近海で韓国人男女4名が乗船したプレジャーボートが悪天候のため漂流してしまい**北方限界線**を侵犯して北朝鮮側の警告射撃を受けたが、韓国海軍に救助され韓国側に引き返した。

北方限界線  
(NLL : Northern Limit Line)

朝鮮半島西部の黄海上に設定された韓国と北朝鮮の境界線で、1953年朝鮮戦争休戦協定調印後、国連軍により制定されたが、休戦協定で定めた陸上軍事境界線と異なることから、北朝鮮側は無効であると主張している。

2008. 9. 24 マカオの南西海上で4,000トン級の韓国籍貨物船「ゼウス」が転覆した。同船には韓国人8名を含む17名が乗船しており、全員行方不明となっている。

2008. 9. 25 全羅南道（チョルラナムド）南西沖において違法操業を行っていた中国漁船を検問していた警備救難艦3003号（3,000トン）所属の海洋警察官が中国人船員の激しい抵抗に遭い海に落ちて死亡した事件で、木浦（モッポ）海洋警察署はこの漁船を拿捕し、船員11名を特殊公務執行妨害と排他的経済水域（EEZ）法違反の容疑で逮捕した。

2008. 10. 5 ~10. 10 韓国海軍創設60周年記念国際観艦式が釜山市南区竜湖洞（ヨンホドン）の海軍作戦司令部釜山基地において、日本、中国、ロシア、アメリカ、インド、インドネシア、タイ、シンガポールなどの艦艇約50隻と航空機約30機が参加して開催された。この観艦式は地元で100億ウォン以上の経済効果をもたらした。

2008. 10. 31 韓国造船業界の10月受注量は全体で船舶8隻（恭順貨物船換算211,849CGT）となり、世界的な景気低迷の影響により過去6年2か月で最低を記録した。

2008. 11. 13 STX造船は、欧州企業から全長332m、幅60m、高さ30.5m、運航速度15.4ノットの320,000DWT級超大型タンカー（VLCC）2隻を3億1,130万ドルで受注した。



- 2008.11.14 全長166m、全幅21m、最大速度30ノットで、高性能のレーダー、スーパーコンピュータなど最新の装置が搭載されている韓国2番目の7,600トン級イージス艦「ユルゴクイ・イ級駆逐艦」が慶尚南道巨済市玉浦（オクポ）造船所で進水した。
- 2008.12.1 漢江に架かる盤浦大橋（バンポデギョ）に隣接して計画され、設計段階に入っている人工島の建設事業は、出資主要企業（C&友邦）の経営破たんの影響で遅れることが明らかとなった。
- 2008.12.18 STX造船は、同社中国大連造船所において建造した初めての船舶となるSTXパンオーシャン発注の58,000トン級バルク船（全長190m、幅32m）を進水した。
- 2008.12.24 釜山港において初めてとなる10,000TEUを超えるスイスMSC社所有のコンテナ船「フランチェスカ」（11,700TEU、131,771トン）が入港し、荷役作業が行われた。
- 2009.1.15 韓国政府は、1993年に日本海上2か所に設定した廃棄物海洋投棄区域が日本の領海を侵犯していることから、侵犯部分を同区域から除外することとした。
- 2009.2.4 国立子ども青少年図書館は、同館内に青少年と子供を対象とした竹島（韓国名：独島）の体験学習施設「子ども独島体験館」を開設した。
- 2009.4.15 慶尚北道は鬱陵島と竹島（韓国名：独島）周辺海域の海洋資源に関する研究保全を目的とした研究機関を設置すると発表した。2010年までに事業費150億ウォン（約11億円）投入し、鬱陵郡北面玄圃里に建設する予定としている。
- 2009.4.17 ソマリア海賊対策として派遣された韓国の部隊がイエメン南方沖約111kmの海上で、デンマーク船籍の船舶を海賊船から守った。
- 2009.4.23 韓国の大法院は2007年12月7日に忠清南道泰安郡沖で発生した原油流出事故について、サムスン重工業と「フーベイ・スピリット号」に対し、海洋汚染防止法違反でそれぞれ罰金3,000万ウォン（約218万円）の支払いを命じた。
- 2009.4.28 STXグループは、アラブ首長国連邦（UAE）の不動産開発会社ザヤ社から総合海洋リゾート建設事業「ヌライ島開発プロジェクト」を受注した。このプロジェクトは島全体をリゾートとして開発するものである。
- 2009.5.18 STX造船海洋（2009年3月にSTX造船より社名変更）は韓国国防科学研究所から海上における武器体系試験支援、試験海域の環境調査などを行う次世代海上試験船1隻を受注したと発表した。
- 2009.5.20 韓国釜山新港は12,000TEUが搭載可能な大型コンテナ船3隻が同時に接岸できる韓進海運ターミナルの稼働を開始した。ターミナルは敷地が687,950m<sup>2</sup>で、接岸水深は18mである。
- 2009.5.24 韓国全羅南道新安郡沖合の1,004島からなる多島海は、UNESCOの生物圏保護区に指定された。
- 2009.5.28 韓米連合同司令部は、**北朝鮮情報監視態勢**をレベル3からレベル2に引き上げた。また、韓国海軍は北朝鮮の有事に備え、黄海の延坪島周辺で警備艇による海上訓練を行った。
- 2009.6.4 韓国海軍は延坪島西側の北方限界線（NLL）を0.9海里侵犯した北朝鮮の警備艇1隻を発見したため、警告を発した。その結果北朝鮮船は北方限界線から退去した。
- 2009.6.25 大宇造船海洋はギリシャの船会社から全長145m、幅23mで2,400人乗りの旅客船2隻受注

**北朝鮮情報監視態勢**

（WATCHCON：Watch Condition）

米韓両軍による北朝鮮に対する監視の度合いで、5段階に分かれており、平時はレベル3に設定されている。レベル2発動の条件は、北朝鮮の軍事活動が深刻な危険をもたらす兆候があるときとされている。

- した。
2009. 6. 26 竹島（韓国名：独島）の管理と住民生活支援、周辺海域の調査研究などを目的に建造された行政船「独島平和号」が就航した。同船は最新システムを搭載した排水量177トン、全長37.2m、幅7.4m、最大速度32.5ノットの高速船で、慶尚北道鬱陵郡（ウルルングン）鬱陵邑の沙洞港（サドンハン）と竹島を約3時間で航行できる。

#### (14) 北 朝 鮮

長箭港(チャンジョンハン)  
北朝鮮南東部の金剛山  
(クムガンサン) 観光地  
区に隣接する港。

2008. 8. 12 北朝鮮長箭港（チャンジョンハン）北東沖合の海上で韓国釜山の砂運搬船「東夷（トンイ）1号」（658トン）と北朝鮮の小型漁船が衝突して小型漁船の漁師4名のうち2名は救助されたが、残る2名は行方不明となった。
2009. 6. 9 北朝鮮は6月9日から29日まで韓国江原道元山の沿岸部と周辺海域を船舶航海禁止区域に指定した。この期間中に短距離ミサイルを発射する可能性がある。
2009. 6. 16 北朝鮮の警備艇1隻が日本海北方限界線（NLL）を1.8km 侵犯した。

#### (15) 中 国

2008. 8. 3 江蘇熔盛重工集団はブラジルのリオドセ社と史上最高額（約17億ドル）の鉄鉱石運搬船（積載量40万トン、12隻）の建造契約を締結した。
2008. 8. 8  
～ 8. 11 煙台—日本国際定期コンテナ航路が就航した。これは煙台—関東地方が2航路、煙台—関西地方が1航路で、汎亜航運の全冷蔵コンテナ船（564TEU）3隻、青島諾揚航運のコンテナ船（300～400TEU）3隻が導入される。リードタイムは45日となっている。
2008. 9. 3  
～ 9. 6 上海海事局、上海市港務管理局などが主催する中国国際船舶工業および海事展覧会、および世界海運シニア・フォーラムが上海市において開催された。
2008. 9. 16 東シナ海における夏期禁漁期間が終了した。同海域における禁漁期間は水産資源保護の観点から6月中旬から3か月間となっている。
2008. 9. 18 中国科学院の新造総合海洋科学観測船「実験1号」が進水した。渤海船舶重工有限公司が建造した同船は排水量2,000トン、船長60m、幅26m、鋼鉄製全溶接構造の双胴船で、インバーター制御の電気推進システムを採用しており、沿海・近海において水中音響・海洋物理・地質生物・海洋環境・大気環境などの調査・観測を行う。
2008. 9. 23  
～ 9. 25 中国船舶工業行業協会と江蘇省南通市人民政府は、江蘇省南通市において「2008中国（南通）船舶及び舶用機械展覧会」を開催した。この展覧会には中国のほか日本、韓国、デンマーク、ノルウェーなど20か国以上の国と地域の189社の造船、舶用工業などの企業が参加した。
2008. 9. 26 国家科学技術部は浙江海洋学院を海洋分野の「国家国際科学技術協力基地」に指定した。中国における「国際科学技術協力基地」は77機関が指定されているが、海洋技術分野では初めての指定となる。
2008. 9. 26 南通中遠川崎船舶工程有限公司（NACKS）が建造した30万トン級の超大型鉄鉱石運搬船（VLOC）が進水した。この運搬船は長さ327m、幅55m、深さ29mで、燃料タンクがダブルハル構造となっており、同会社が詳細設計から建造まで行った。また、同船は中遠（香港）グループ（COSCO）が運航し中国ブラジル航路に就航させる。
2008. 10. 6 中国海洋石油有限公司（CNOOC）は渤海で新しい油田を発見したことを公表した。この

浙江海洋学院  
1958年に舟山市に設立された海洋技術分野の専門学校で浙江水産学院を前身としている。ロシア科学院海洋生物研究所、ノルウェー生命科学大学、イタリアナポリ動物学研究所をはじめ、世界の海洋技術に関連する二十数か所の大学・研究機関と協力関係を構築している。

## 海峽兩岸關係協會／海峽兩岸基金委員會

海峽兩岸關係協會 (ARATS: The Association for Relations Across the Taiwan Straits) は1991年12月16日に設立された中国の対台湾交渉窓口機関で、海峽兩岸基金委員會 (SEF: Straits Exchange Foundation) は1990年11月21日に発足した台湾の対中国交渉窓口となる財団法人である。両者の交渉はこれまでたびたび中断してきた経緯がある。

- 油田は黄河河口沖合の水深20mに位置し、「渤中35-2」と呼ばれている鉱区にある。試掘結果によると掘止め深度3,235mのこの坑井は、原油の日産量560バレル以上とみられている。
- 2008.10.8 海洋地質地球物理探査船「海洋六号」が武昌造船所において進水した。同船は広州海洋地質局が所有し、メタンハイドレートの調査・開発を目的に建造されたもので、電力推進装置を搭載し、長さ106m、幅17.4m、深さ8.3m、喫水5.5m、排水量4,600トン、航続距離15,000海里、航続距離60日の最新の調査・探査機器、測位システム等を装備している。
- 2008.10.28 中国海運（集団）総公司江蘇造船基地において、30トン級の世界最大の浮きドック「中海峨眉山」が進水した。この浮きドックは上海船舶研究設計院が設計し中海長興島修繕ドック用に建造されたもので、10階建てのビルに相当する全長410m、幅82m、深さ28m、揚力85,000トンで10,000TEUのコンテナ船の修復が可能とされる。
- 2008.10.28 天津市人民政府と国際淡水化協会は天津市において「淡水化・水資源と持続可能な開発戦略」をテーマに「2008 海水淡水化と水利用の国際会議および設備展」を開催した。
- 2008.11.4 海峽兩岸關係協會と海峽兩岸基金委員會は海運直行便の就航に合意した。これにより他国に寄港する必要がなくなるため、経費の削減と輸送時間の短縮が実現する。
- 2008.11.5 第6回中国大連国際海事展覧会 (Shipport China 2008) は大連市の大連ワールド・エキスポ・センターにおいて韓国、日本、デンマーク、ノルウェー、ドイツなど世界各国から437の企業・団体が参加して開催された。このイベントは中国船舶工業行業協会、中国船東協会、中国造船工程学会、大連市人民政府が主催したもので、中国では上海国際海事技術學術會議展覧会 (Marintec China) と並んで最大級の国際的の海事展覧会である。
- 2008.11.12 極地砕氷船「雪竜号」は第24次観測隊188名を乗せ出港した。南極大陸における様々な調査・観測に加え、極地研究施設予定地選定調査や南極海におけるエビの調査などを実施する。
- 2008.12.3 中国科学院音響学研究所は浅海域における海洋石油資源探査の精度を向上させるため、浅海用海上地震探査装置を開発した。
- 2009.1.4 外交部の秦剛報道官は、東シナ海の中国側がガス田「天外天」（日本名：樫）を中国の管轄海域に位置しているもので、開発は中国固有の主権の権利の行使であることを改めて示した。
- 2009.1.10 中国外交部は、日本の海上保安庁が1月1日から尖閣列島海域に巡視船を派遣し同海域の警備体制を強化していることに対して、日本政府に抗議するとともに交渉することを提案した。
- 2009.1.18 華南と台湾を結ぶコンテナ国際定期航路が開通した。この航路は広東省の各港湾と台湾とを結ぶ初めてのもので、同省東部、江西省南部、福建省南西部から台湾へのリードタイムが大幅に短縮される。
- 2009.2.9 中国科学院は4,400トンの大型科学研究船「科学」の建造プロジェクト計画を発表した。「科学」は現在稼働している「科学1号」の代替船となり、2011年完成予定で、深海の調査研究に使用される。
- 2009.2.23 上海臨港新城に建設中の中国航海博物館が完成した。同博物館は帆船を模したデザインで敷地面積24,800m<sup>2</sup>である。
- 2009.2.28 交通運輸部海事局の巡洋艦「海巡11」が進水した。同艦は全長114.44m、排水量3,249ト



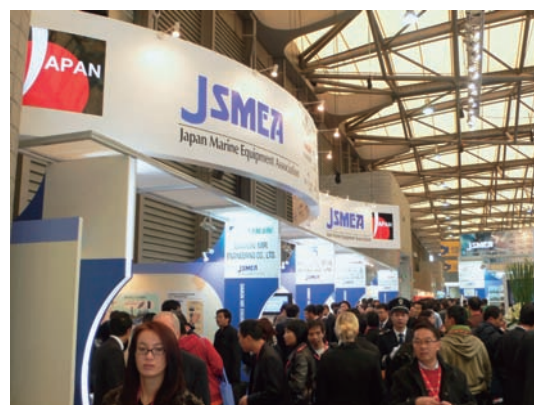


写真2-07 「マリテックチャイナ2009」 展示会開会式風景と賑わう日本スタンド

(提供：(社)日本船用工業会)

- ン、航行能力6,000海里、最高速度22ノットで、最新鋭の情報制御システムを搭載しており、複数の目標を確定し、追跡できる。
2009. 3. 17 海南省北部澄邁県橋頭鎮林詩島と中国大陸を結ぶ海底電力ケーブルの敷設作業が終了した。同ケーブルは全長32kmで、海底電力ケーブルとしては海南省初となる。
2009. 4. 1 中国科学院と厦門大学は台湾沖合で海洋砂漠を発見したとする論文を自然資源ジャーナルで発表した。この海洋砂漠は水深30mで15,000m<sup>2</sup>の範囲で存在し、100兆 m<sup>3</sup>の砂が堆積すると推測される。
2009. 4. 23 中国海軍は青島で海軍創設60周年記念国際観艦式を開催した。観艦式には中国海軍艦隊のほかインド、韓国、パキスタン、ニュージーランド、シンガポール、タイ、フランスなど、14か国の軍艦21隻が参加した。
2009. 5. 5 中国外交部は国境紛争の対処を目的として国境海洋事務局を新設した。同局は陸上・海上国境関連外交政策の立案、海洋対外業務の調整、隣国との陸上、海上国境の画定などを行う。
2009. 5. 9 中国科学院の新造海洋調査研究船「実験1号」が海南省三亜港で就航した。同船は満載排水量2,560トン、全長60m、幅26m、航続距離8,000海里的双胴船で、乗員27名、研究者45名が乗船できる。
2009. 5. 15 国家海洋局は「中国海洋開発報告2009」のなかで、中国国内の今後10年における海面上昇について予測結果を公表した。これによると渤海は29mm、黄海31mm、東シナ海30mm水位が上昇することとなる。
2009. 6. 4 浙江省国境警備大隊海上警察第2分隊は浙江省寧波市においてミャンマー、ケニア、グレナダ、ジャマイカなど18か国の海上警察官35人と交流会を開催した。
2009. 6. 13 福建省厦門（アモイ）市で掘削中の中国が独自に設計を行った厦門翔安海底トンネルは、工事開始から1,376日目で貫通した。この海底トンネルは全長8.7kmで、海底部分が約6kmに達し、最大掘削断面170m<sup>2</sup>は世界最大である。
2009. 6. 22 全国人民代表大会常務委員会に海島保護法の草案が提出された。この法令のなかで、居住者のない島の所有権は国家に帰属すること、国务院が国家を代表して無人島の所有権を行使することなどが規定されている。
2009. 6. 23 中国が独自に開発した海底観測システムは60日間を越えるテストの結果、正常に作動することが確認された。同システムは長期自動観測が可能で、海底資源開発や環境保護、船舶

の安全航行などに利用される。

2009. 12. 1 「マリンテックチャイナ2009」が上海にて開催された。出展者数は30か国1,225社にのぼり、約42,700名の入場者数となった。日本からは、(社)日本船用工業会をはじめとし総数37社が出展した。

2009. 12. 26 第11期全国人民代表大会常務委員会第12会議において、中国人民共和国海島保護法が成立され、2010年3月1日から施行することとなった。

## (16) インドネシア

2009. 5. 11 世界海洋会議がインドネシア北スラウェシ州マナドにおいて約70か国の代表が参加し開催された。会議では気候変動によって最も影響を受ける発展途上国沿岸地域に対する支援、および環境影響調査の重要性などが盛り込まれたマナド宣言を採択した。



写真2-08 世界海洋会議と出席した各国家元首  
(提供：II SD/Markus Staas)

## 3 アジア・太平洋の動き

### (1) 東南アジアほか

#### ①ベトナム

2008. 7. 22 APM ターミナルズはベトナム造船産業公社 (Vinashin) 子会社とともに北部ハイフォン・ディンブー工業地域において1,600TEU が接岸可能な2バース (630m) と240ヘクタールのヤードを備えたコンテナ港を建設することとなった。同港は2010年末の開港を目指す。

2008. 8. 21 ベトナム運輸交通省は、南部バリア・ブンタウ省カイメップ・チーバイ国際港のコンテナターミナル建設工事を日本の東亜建設工業・東洋建設JVに発注した。これは、300mバースを2バース新設するもので、前面水深14mとなり80,000DWTのコンテナ船の荷役が可能となる。

2008. 9. 8 国営ベトナム海運総公社 (VINALINE) と中国招商局集団 (CMG) は、南部バリア・ブンタウ省にコンテナ港を開発するブンタウ国際コンテナ港建設投資社を設立することで合意した。この事業の投資額は約10億米ドルで、ブンタウ市サオマイ・ベンディン港に100,000DWT級コンテナ船が接岸できるふ頭6バースを建設する。

2008. 9. 19 ベトナム造船産業公社とマレーシアのマジュ・スタディ社によるニンフオック郡フオックジエム村に計画している製鉄所建設計画は、中部ニントゥアン省政府によって承認、許可された。この施設は年間1,440万トンの生産能力を有するもので、4期に分け2025年に完成する予定である。

- 2008. 9. 24 ゲエン・シン・フン副首相はベトナム造船産業公社資金調達計画を承認した。計画では社債発行と国内外の銀行からの融資で、クアンガイ省ズンクアット造船所の開発や造船契約など重要プロジェクトに充てられる。
- 2009. 2. 4 日本の商船三井とサイゴン新港、韓進海運、万海航運の4社は、ベトナムのカイメップ地区コンテナターミナルプロジェクトに参画するための合弁会社の設立に合意した。新会社の社名はタン・カン・カイメップ・インターナショナル・ターミナル・カンパニーとなる。
- 2009. 5. 25 クアンナム省ホイアン市クーオチャム島が UNESCO の生物圏保護区に認定された。これにともない、同島の住民および企業は海島を保護し生息環境を維持するために、ビニール袋の使用を禁止することとなった。
- 2009. 5. 29 国営ベトナム海運総公社、サイゴン港およびシンガポール港湾社（PSA）ベトナム社の合弁会社はベトナム初の大水深コンテナ港を竣工させ、大型コンテナ船を受け入れた。
- 2009. 6. 3 ベトナム南部バリア・ブンタウ省のタン・カン・カイメップ港に北米コンテナ定期航路が開通した。これは商船三井が運航し米国西岸―香港航路を延伸する直行便で、6,350TEUの大型コンテナ船が就航する。
- 2009. 6. 6 ~ 6.12 ガインホア省ニャチャンにおいて「マリンフェスティバル2009」が開催された。

②フィリピン

- 2008. 7.17 2008年6月21日に台風6号の影響でロンブロン州シブヤン沖で沈没し、700名以上の行方不明者を出した23,824トンのフェリー「MV プリンセス・オブ・ザ・スターズ」事故に関し、運航していたサルピシオ・ラインズ社に対する国会喚問が上院で開始された。その後、9月10日に海事当局は、最低レベルの台風警報でもアルバイ州タバコ港からカタンドゥアネス州行きフェリーの欠航とカタンドゥアネス州全域での全船舶を出港停止することにした。
- 2008. 7.28 アロヨ大統領は、共和国強力海上輸送連絡路（SRNH）により2010年までに RORO 港を



写真2-09 国家海上ハイウェイ計画

(提供：Monitoring and Information Service Office, Dept. of Public Works and Highways, Philippines)



- 51港とすることを発表した。すでに RORO 港39港を建設し、バタンガス、ミンドロ、パナイ、ネグロス、ミンダナオ、またビコル本島、マスタベ、セブ、ボホール、カミギン、ミンダナオ本島などが RORO 船航路で結ばれている。
- 2008.10. 9 ~10.10 第4回アジア海上保安機関長官級会議は、フィリピン・マニラにおいて日本、中国、韓国、香港、インド、スリランカ、バングラディシュ、パキスタンと ASEAN10か国が出席して開催された。会合ではアジア各国の海上保安機関の能力向上について議論され、国境を越える犯罪の現状を踏まえて海上保安行政の地域的な連携強化を図った。
- 2009. 2. 4 フィリピンとバーレーンは漁業・農業分野での技術協力体制を確立することに合意した。このうち漁業については、水産養殖や沿岸漁業管理などの情報交換、および技術者の育成などを行う。
- 2009. 3.10 アロヨ大統領は領海基線法に署名した。同法は2月17日に国会で承認された大陸棚の延伸と排他的経済水域を規定するための新法で、中国などと領有権争いをしている中沙諸島の黄岩島や南沙諸島のカラヤン諸島を自国の領土としている。
- 2009. 3.30 フィリピンとパプアニューギニアは漁業について協力関係を強化することに合意し、覚書を交わした。これは、水産養殖の技術移転、あるいは水産技術の共同研究などの事業を行うもので、コーラル・トライアングルの持続可能な漁業を確立するためのものでもある。
- 2009. 4.14 SRNH の東部ハイウェイが開通した。これにより、ミンダナオ島のスリガオからレイテ島のサンリカルド港、ナバル港、エスペランサ港など5つの港湾が RORO 航路で結ばれた。

③マレーシア

- 2008. 8.29 マレーシア政府は、船舶の購入、造船所の改良、港湾荷役の効率化などの支援を軸とする海運産業振興のための基金に関し、2009年度予算で20億リンギ増額することを発表。
- 2009. 5.12 ジョホール州コタティンギのペンゲラン沖で、インドネシア人の密航者30人あまりを乗せた小型ボートが転覆し、6名が死亡し3名が救出されたが、残りの乗船者は行方不明。
- 2009. 5.16 ジョホール州タンジョン・ペンゲリとシンガポールのタナ・メラ間の国際フェリー新航路が開設され、運航が開始された。
- 2009. 5.24 バハン州のクアンタン沖60km で、観光ヨットと国籍不明の漁船が衝突した。この事故でヨットは転覆し乗員5名のうち4名は救出、1名は行方不明。
- 2009. 6. 1 マレーシアのメガワン・コーポレート・サービスは、クラン港自由貿易地域（PKFZ）関連サービス費用、および延滞料（金利8%）などの支払いを求めて、クラン港湾局（PKA）を民事高等裁判所に提訴した。

④その他

- 2008. 7. 7 ~ 7. 8 インドの海洋産業国際会議「インフラテック2008」は政府関係者、企業、学識者などが参加しチェンナイ（旧マドラス）で開催された。会合ではインド国内における港湾開発、造船など海運、港湾産業についての将来と課題について討論された。
- 2008. 7.29 インド運輸省海運総局は、認定船員不足により海運の成長と円滑な運航が妨げられているとし、インド籍船舶に外国人高級船員の乗務を1隻につき2人まで認めることとなった。ただし、船長はインド人と限られ、外国人の国籍はイギリス、マレーシア、ロシア、ブルガリア、クロアチアなど12か国に限定されている。

#### カポタージュ規制

内航海運に関して自国の業者、自国籍船舶に限定する政策で、実質的に外国船の参入を禁止するもの。

2008. 8.21 インドネシア船主協会（INSA）は会員海運企業に対して、カポタージュ規制が導入されているインドネシア国内において石炭輸送に外国船の2020年までの期限限定で使用することを認めることとなった。これは、同規制下においても「市場にない特別な商品の輸送に関しては外国船の使用を認める」との条項を採用したものである。
2008. 9. 8 シンガポールのPPL造船社は、エジプシャン・オフショア・ドリリング社（EODC）よりパシフィック375級ジャッキアップ式掘削リグ2基を受注した。このリグは定員120名、水深375フィート（約115m）の海底で30,000フィート（約10,000m）まで掘削できる。
- 2008.10.10～10.19 シンガポール海洋港湾管理局（MPA）が主催するイベント「シンガポール海事週間」が開催された。この期間中は、第15回シンガポール国際洋上給油会議（15th SIBCON 2008）、第8回海洋技術会議・展示会（8th MARTECH）など、海洋・海事に関する多くのイベントが開催された。
2009. 5.13 アジア開発銀行（ADB）と地球環境ファシリティはコーラル・トライアングル関係国に対してサンゴ礁保護を目的に資金を提供すると発表した。
2009. 5.15 コーラル・トライアングル・イニシアティブ関係6か国首脳会議がインドネシアのマナドにおいて世界海洋会議に合わせ開催され、海域の環境保護について行動計画を採択した。

#### 地球環境ファシリティ（GEF: Global Environment Facility）

開発途上国で行う地球環境保全のためのプロジェクトに対して、主として無償資金を供与する国際的資金メカニズムである。世界銀行、国連開発計画（UNDP）、国連環境計画（UNEP）の3つの機関により共同運営され、その下に7執行機関（Executing Agencies: ADB, IDB, ADB, EBRD, UNIDO, FAO, IFAD）を設定し、GEF事業を実施している。1991年現在、参加国は177か国になる。

## （2）オーストラリア

2008. 7.25 産業エネルギー省はエクソンモービル・オーストラリア社に対してバス海峡における海底天然ガス開発を認可した。同社は2009年から開発を開始し、2015年に出荷する予定としている。
2008. 7.26 ワールド社はブリスベン港湾会社と同港コンテナターミナルの40年間貸借契約を締結した。
2008. 9.29 オーストラリア海軍は、北西オーストラリア州沖合のアシュモア・カルティエ諸島付近で、国籍不明の男性13人、女性1人が乗るボートを発見し、クリスマス島に建設された入管収容所に収監した。

## 4 その他の動き

### （1）マグロ関連

2008. 9. 9～9.11 中西部太平洋まぐろ類委員会（WCPFC）の第4回北小委員会は、日本において日本、韓国、中国、フィリピン、アメリカ、カナダ、クック諸島、バヌアツ、台湾等関係各国が出席して開催された。会合ではクロマグロ、北ビンナガなどの資源管理について議論された。
2008. 7.22～7.27 北太平洋まぐろ類国際科学委員会（ISC）の本会議は高松市において、日本、アメリカ、カナダ、メキシコ、中国、韓国、台湾、全米熱帯まぐろ類委員会（IATTC）、WCPFCが出席して開催され、マグロ類



図2-010 市場にならぶ冷凍されたマグロ

まぐろ類地域漁業管理機関 (RFMOs: Regional Fisheries Management Organizations)

全米熱帯まぐろ類委員会 (IATTC: Inter-American Tropical Tuna Commission)、インド洋まぐろ委員会 (IOTC: Indian Ocean Tuna Commission)、大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT: International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)、みなみまぐろ類保存委員会 (CCSBT: Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna)、中西部太平洋まぐろ類委員会 (WCPFC: The Committee on the Conservation and Management of Highly Migratory Fish Stocks in the Western and Central Pacific Ocean) の5つの機関からなっている。

海洋管理協議会 (MSC: Marine Stewardship Council)

イギリスのロンドンに本部を置く認証機関で、「持続可能な漁業のための原則と基準」にもとづいて持続可能で適切に管理し、環境に配慮した漁業をめざしている。

ベーリング公海漁業条約

1995年に発効した中央ベーリング海におけるスケトウダラ資源の保全及び管理に関する条約で、関係国が資源の回復状況を確認し、停止されている同公海のスケトウダラ漁業再開の是非を検討しているが、1993年以降停止状態が続いている。

- 資源に関する科学的評価などについて議論された。
- 2008.10.14 ~ 10.17 みなみまぐろ保存委員会 (CCSBT) 第15回年次会合は日本、オーストラリア、ニュージーランド、韓国、インドネシア、台湾、フィリピン、南アフリカ、EC が参加してニュージーランドのオークランドで開催され、漁獲証明制度、漁船位置監視システムなど漁業監視取締措置について合意された。
- 2008.11.6 ~ 11.7 IATTC の特別会合がアメリカのラホヤにおいて開催された。会合は加盟国である日本、韓国、アメリカ、スペイン、フランス、コスタリカ、パナマ、エルサルバドル、グアテマラ、エクアドル、メキシコ、ニカラグア、ベネズエラ、ペルー、コロンビアのほか、協力的非加盟国であるカナダ、中国、EC、台湾、ベリーズが参加し、2008年以降の東部太平洋におけるメバチ・キハダの保存管理措置について議論されたが、合意に至らなかった。
- 2008.11.17 ~ 11.24 大西洋まぐろ類保存国際委員会 (ICCAT) 第16回年次会合は、加盟国である日本、アメリカ、カナダ、ブラジル、中国、南アフリカなどが参加し、モロッコのマラケシュにおいて開催された。会合では大西洋におけるマグロ類の保存管理措置として漁獲可能量および個別割当量、禁漁期、まき網操業・蓄養事業管理強化が決まったほか、2008年6月に開始されたクロマグロ漁獲証明制度の改善策が検討された。
- 2008.12.8 ~ 12.12 WCPFC 第5回年次会合が韓国の釜山において開催された。会合は日本、中国、韓国、フィリピン、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、太平洋諸国 (サモア、フィジー等)、EC、台湾、アメリカなど25の締約国、機関・地域のほか、協力的非加盟国などが参加し、まき網漁業、はえ縄漁業の管理措置のほか、漁船位置監視制度の運用開始時期を2009年4月とすることが合意された。
- 2009.3.24 ~ 3.27 ICCAT 遵守委員会中間会合がスペインのバルセロナにおいて日本、アメリカ、カナダ、EC、モロッコ、リビア、アルジェリアなど加盟国が参加して開催された。会合では大西洋におけるマグロ類の保存管理措置加盟国の遵守状況について報告されるとともに問題点に関して議論された。
- 2009.3.30 ~ 4.3 インド洋まぐろ委員会 (IOTC) 第13回年次会合がインドネシアのバリ島において日本、韓国、中国、オーストラリア、インド、セイシェル、EC など19の加盟国/地域のほか協力的非加盟国、およびオブザーバーなど150名あまりが参加して開催された。会合では同組織の機能強化、漁船数の規制などについて議論された。
- 2009.6.8 ~ 6.12 IATTC 年次会合がアメリカのラホヤにおいて日本、韓国、アメリカ、スペイン、フランス、コスタリカ、パナマ、エルサルバドル、グアテマラ、エクアドルなど加盟国のほか協力的非加盟国 (カナダ、EU、台湾、ベリーズ、キリバス) が参加して開催された。会合では東部太平洋におけるメバチ・キハダの保存管理措置として漁獲枠の設定と禁漁期間などが基本合意された。
- 2009.6.29 ~ 7.3 第2回まぐろ類地域漁業管理機関 (RFMOs) 合同会合がスペインのサン・セバスチャンにおいて加盟50か国・地域、およびFAOなどの関係機関が参加して開催された。会合では行動方針と問題解決のための作業部会の設置などが採択された。

(2) その他の水産関連

- 2008.7.20 海洋管理協議会 (MSC) は漁業認証制度に関し、新たな審査方法を採用することとなった。これは審査基準を変えることなく漁業審査の質と一貫性を高めるように考案されており、従来の審査方法に付加される。
- 2008.9.1 ~ 9.2 ベーリング公海漁業条約第13回年次会議は、加盟国である日本、韓国、ポーランド (EU)、ロシア、アメリカが参加してロシアのカリーニングラードで開催されスケトウダラ資源の



**北西大西洋漁業機関**  
(NAFO: Northwest Atlantic Fisheries Organization)

北西大西洋の漁業資源の最適利用、合理的な管理および保存を促進することを目的として1979年1月1日に発効した「北西大西洋の漁業についての今後の多数国間の協力に関する条約 (Convention on Future Multilateral Cooperation in the Northwest Atlantic Fisheries)」にもとづいて設立された機関で、日本は1980年1月4日に加盟した。

**北太平洋湖河性魚類委員会**  
(NPAFC: North Pacific Anadromous Fish Commission)

北太平洋（北緯33度以北の北太平洋および接続する諸海のうち、各国沿岸から200海里以遠の水域）における湖河性魚類（シロザケ、ギンザケ、カラフトマス、ベニザケ、マスノサケ、サクラマス、スチール・ヘッド）の系群の保存を促進することを目的とした北太平洋における湖河性魚類の系群の保存のための条約 (Convention for the Conservation of Anadromous Stocks in the North Pacific Ocean: 1993年2月16日発効) にもとづいて設立された組織で、事務局は、バンクーバーにある。

**スロー・フィッシュ**

イタリアのブラに本部を置くスローフード・インターナショナルが主催する海産物、水産加工品、漁業機具の展示や試食などを通じて、持続可能な漁業を目指す国際的祭典。

**東南アジア漁業開発センター**  
(SEAFDEC: Southeast Asian Fisheries Development Center)

1967年、東南アジア海域の漁業開発促進のために設立された地域協力国際機関で事務局をタイに置き、訓練部局(タイ)、養殖部局(フィリピン)、海洋水産資源開発管理部局(マレーシア)、海洋水産調査部局(シンガポール)の4つの部局が設置されている。加盟国は日本のほかアセアン10か国である。

2008. 9. 22  
～ 9. 26

回復、漁獲可能量などについて議論されたが、合意に至らなかった。

2008. 10. 8

**北西大西洋漁業機関**第30回年次会合は、スペインのウィーゴにおいて日本、カナダ、キューバ、デンマーク、フランス、アイスランド、韓国、ノルウェー、ロシア、ウクライナ、アメリカの11か国と EC が参加して開催され、北西大西洋における底魚等の保存管理措置として国別漁獲量などを設定した。

2008. 10. 27  
～ 11. 7

MSC はドイツの北海ポラック底引き網漁業について、良好に管理され環境に配慮した持続可能な漁業の認証を与えた。これは、南ノルウェーからフェロー諸島とアイスランドの周辺で操業されており、ドイツの漁場で初めての認証となる。

2008. 11. 17  
～ 11. 21

南極の海洋生物資源の保存に関する委員会 (CCAMLR) の第27回年次会合が、日本、オーストラリア、中国、韓国、ニュージーランド、ロシア、イギリス、アメリカなど25の加盟国と機関が参加してオーストラリアのホバートで開催された。会合ではメロ (マジエランアイナメ) およびオキアミの保存措置などが合意されたが、メロの IUU 漁業対策については合意されなかった。

2008. 11. 7  
～ 11. 9

**北太平洋湖河性魚類委員会**第16回年次会議がアメリカのシアトルにおいて開催された。会合は加盟国である日本、カナダ、ロシア、アメリカ、韓国のほか、オブザーバーとして北太平洋海洋科学機関 (PICES)、台湾、アメリカ沿岸保存協会、ブリティッシュコロンビア大学が参加し、取締活動報告のほか、サケ・マス資源に関する科学調査の方向性などについて議論された。

2009. 2. 18  
～ 2. 20

**スロー・フィッシュ**2008がドイツのプレーメンで開催され、最新の漁業機具や水産物が展示された。

2009. 3. 2  
～ 3. 6

北太平洋海域における公海漁業管理に関する第6回政府間協議が韓国・釜山において日本、韓国、ロシア、アメリカと今回新たに加わったカナダが参加して開催された。会合では北太平洋公海漁業管理に関する新条約案、および暫定的保存管理措置について議論された。

2009. 3. 2

第28回国連食糧農業機関 (FAO) 水産委員会がローマの FAO 本部において開催された。会合では責任ある漁業に関する行動規範、国際行動計画等の実施状況、違法・無報告・無規制 (IUU) 漁業対策などについて議論された。

2009. 3. 9  
～ 3. 11

FAO は、「世界漁業・養殖業白書2008」を発表した。このなかで、各国の漁業・水産関係省庁は気候変動による漁業への影響について理解を深めるとともに、対処する必要があるとした。

2009. 4. 7

国際捕鯨委員会 (IWC) の将来に関する中間会合がイタリアのローマの FAO 本部において加盟国84か国のうち47か国が参加して開催された。会合では議長報告書の内容について議論されるとともに、日本が実施している南極海鯨類捕獲調査に対する妨害活動についても話し合われた。

### (3) 海賊問題

2008. 8. 21

**東南アジア漁業開発センター**第41回理事会が福岡市において加盟11か国 (日本、タイ、シンガポール、フィリピン、マレーシア、ベトナム、ブルネイ、ミャンマー、インドネシア、カンボジア、ラオス) が参加して開催された。会合では東南アジア地域における水産開発、および東南アジア地域における責任ある漁業行動規範の推進について議論された。

日本の興洋海運が管理するパナマ船籍の「アイリーン」(7,373トン) は、フランスからインドへ向かう途中のアフリカ東部ソマリア沖のアデン湾で海賊に乗り取られた。同船は貨

CMF  
(Combined Maritime Forces : 連合海上部隊)  
インド洋、アラビア海、ペルシャ湾の海域においてテロを阻止するため海上治安維持作戦行動を実行している多国籍の艦隊で、バーレーンに司令部があり、アメリカの中央海軍第5艦隊司令が司令官を兼務している。

- 物船で、フィリピン人、ロシア人など19人が乗船していた。
2008. 9. 10 ソマリアのアデン湾近海でJ&Jトラストが所有する26,000トンのバルク貨物船「ブライト・ルビー」が海賊に襲われて拉致された。同船には韓国人8名とミャンマー人13名が乗船しており、ウクライナからスエズ運河を経由してスリランカに向かう予定だった。
2008. 9. 17 ソマリア沖で中国香港船籍貨物船「GREAT CREATION」が海賊に乗っ取られた。同船にはスリランカ籍の船長と24人の中国籍乗組員が乗船していた。
2008. 10. 16 ソマリアのアデン湾近海で海賊に襲われて拉致されたJ&Jトラストが所有するバルク貨物船「ブライト・ルビー」(26,000トン)の乗組員が36日ぶりに全員解放された。
2008. 11. 13 ケニア沖洋上で天津市遠洋漁業会社に所属するマグロはえ縄漁船「天裕8号」が、操業中に武装した海賊に乗っ取られた。同船には中国籍船員16名、外国籍船員8名の計24人が乗船していた。
2009. 1. 5 中国人船員32人が乗船したシエラレオネ船籍の貨物船「金騰」は、アデン湾の東海域において海賊船4隻に追跡されたが逃げ切りに成功した。同船は1万トンあまりのケイ酸塩と石油設備を積載しており、シンガポールからジブチに向かっていた。
2009. 1. 6 海賊対策のため派遣された中国海軍の護衛艦隊がアデン湾のソマリア沖に到着した。同艦隊はアデン湾とソマリアの東側海域の主要航路付近を7つの海域に分けて一般船舶の護衛を行う。
2009. 1. 8 アデン湾のソマリア沖に派遣された中国海軍のミサイル駆逐艦「海口」は、到着後初めての護衛活動を行った。護衛されたのは2隻の中国商船で、海賊危険海域を無事通過しバベルマンデブ海峡入口に到達した。
2009. 1. 8 **CMF** は、CTF-151 (第151連合任務部隊) を設立した。この部隊はアデン湾、アラビア海、インド洋および紅海とこれら周辺海域において海賊行為阻止行動に従事する多国籍の艦隊で、アメリカのほか、カナダ、デンマーク、フランス、オランダ、パキスタン、イギリス、オーストラリアなどが参加している。
2009. 1. 13 イエメン船籍の2隻の船舶がアデン湾を航行中海賊に襲われ、ロシア海軍の巡洋艦に助けられたが、乗組員2人が負傷し1人が死亡した。
2009. 1. 30 アメリカ海軍はソマリア沖でCTF-151に参加しているミサイル駆逐艦「マハン」に無人偵察機(UAV)を導入した。
2009. 2. 8 2008年11月14日、ケニア沖で海賊に乗っ取られた中国漁船「天裕8号」が全船員24名とともに解放された。
2009. 4. 6 台湾の遠洋マグロはえ縄漁船「穩發161号」(700トン)がセイシェル諸島近海でソマリアの海賊に乗っ取られた。同船は台湾人2名のほか、中国人5名、インドネシア人6名、フィリピン人17名が乗船していた。



図2-011 アデン湾において活動する第151連合任務部隊

(提供: U.S. Navy photo by Mass Communication Specialist 3rd Class Brian K. Fromal/Released)

2009. 4. 26 セイシェル諸島沖330kmのインド洋上で1,500人が乗船したイタリアのクルーズ船「MSメロディ」がソマリア海賊に襲撃されたが、乗船していたイスラエル治安部隊が海賊を撃退した。同クルーズ船は南アフリカのダーバンからイタリアのジェノバへ向かっていた。

#### (4) その他

2008. 8. 20  
～ 8. 23 インド洋・東南アジアのウミガメ及びその生息地の保全・管理に関する協定 (IOSEA・MoU)の第5回締約国会議は、インドネシアのバリ島サヌールにおいて28か国が参加して開催された。会議ではウミガメの保全について漁業の競合軽減、生息地を保全、営巣地の保護などについて議論され、多国間の取組みと協力が必要であるとの認識が再確認された。



図2-012 生息地の保全・管理が話されたウミガメ

2008. 11. 14 世界資源研究所 (WRI) と世界自然保護基金 (WWF) は、カリブ海ベリーズのサンゴ礁、およびマングローブの経済的評価に関する報告書を発表した。これによるとサンゴ礁とマングローブは、観光、漁場への貢献、あるいは海岸線の防護などへの寄与など年間3億9,500万～5億5,900万ドルの経済的価値を創出しているとした。

2008. 11. 20 北大西洋研究協力 (CORONA) ネットワークは北部大西洋における生態系、および海洋環境の進化や歴史に関する論文を発表した。この論文は、約350万年前に開かれたベーリング海峡を通じて太平洋の海洋生物が大西洋へ侵入したことによる歴史的な影響を解明し、現在の活動が将来の環境に及ぼす影響を予測したものである。

2008. 12. 12 全米科学財団 (NSF) は、世界の漁業や観光業に大きな打撃を与えているクラゲ類の大量発生に関する調査報告を公表した。これによると、とくに被害が大きい地域はハワイ、メキシコ湾、アメリカ、ベーリング海、地中海、オーストラリア、黒海、日本海、北海などで、漁場、養殖場、淡水化プラント、原子力発電所、船舶に対して甚大な損害を与えているとしている。

2008. 12. 18 パプアニューギニアなどで熱水鉱床の探鉱開発に取り組んでいるノーチラス・ミネラル社は、最近の厳しい経済情勢を受けて、ソイル・マシン・ダイナミクス社に対する海底集鉱装置とテクニップ社に対するライザーと揚鉱システムの発注をキャンセルしたと発表。



## 第3部

### 参考にしたい資料・データ



# 1 海洋エネルギー・鉱物資源開発計画

平成21年3月  
経済産業省

## 総 論

陸域のエネルギー・鉱物資源に乏しい我が国は、その需要量のほぼすべてを海外からの輸入に頼ってきたが、近年は資源産出国において資源ナショナリズムが急速に高まりつつある。このような状況は、我が国のエネルギー・鉱物資源の安定供給確保に影響を及ぼしかねないものである。この対策として、現在、我が国は資源外交を活性化し資源産出国との関係強化に努めているが、これに加えて、他国の資源政策に影響されない安定的な自らの資源供給源を持つための取組を進める必要がある。我が国の領海・排他的経済水域（EEZ）・大陸棚において、エネルギー・鉱物資源の探査・開発を行うことは、この意味からも極めて重要である。

一方、我が国は世界第6位の領海・排他的経済水域（EEZ）・大陸棚の広さを誇り、近年、これら海域には石油・天然ガスに加え、メタンハイドレートや海底熱水鉱床などのエネルギー・鉱物資源の存在が確認されてきている。しかしながら、これらエネルギー・鉱物資源には、賦存量・賦存状況の把握、生産技術の開発、開発による環境への影響等、様々な課題が多く残されている。

こうした中、平成19年7月に海洋に関する基本理念を定めた「海洋基本法」が施行され、同法に基づき「海洋基本計画」が平成20年3月に閣議決定された。同計画は海洋に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために策定されたものであり、同計画の中で「平成20年度中に、関係府省の連携の下、『海洋エネルギー・鉱物資源開発計画（仮称）』を策定する。同計画においては、目標達成に至るまでの探査・開発の道筋とそのために必要な技術開発等について極力具体的に定める。あわせて、これら探査・開発において、国、研究機関及び民間企業が果たすべき役割分担を明示する。」とされた。

以上を踏まえ、第1章において「メタンハイドレートの開発計画」を、第2章において「石油・天然ガスの開発計画」を、第3章において「海底熱水鉱床の開発計画」を、第4章において「その他エネルギー・鉱物資源等の開発計画」を、第5章において「各省庁等との連携並びに国と民間との役割分担等」を定める。

なお、エネルギー・鉱物資源開発の成否には不確定要素が少なからずあるため、それらが計画全体の進行速度を大きく左右する可能性があることは否めない。このため、計画が常に早期開発を目指した適切な計画であり続けるよう、必要に応じ、探査の進捗や資源価格の見通し等の諸状況を踏まえて見直しを行うものとする。

## 第1章 メタンハイドレート

### 1. 基本的な方針

#### （1）メタンハイドレート生産技術開発の重要性

メタンハイドレートとは、低温高圧の条件下で、水分子にメタン分子（天然ガス）が取り込まれ、氷状になっている物質である。メタンハイドレートは、よく「燃える氷」と称されているが、温度を上げる、ないしは圧力を下げるなどの変化を与えると水分子と気体のメタン分子に分離する。分離されたメタン分子は在来型天然ガスの主成分と同じものであり、メタンハイドレートは非在来型の炭化水素資源として、期待されている（参考1）。

また、メタンハイドレートは、世界でも、水深の深い海底面下や極地の凍土地帯の地層に広く分布しており（参考2）、我が国海域でも、南海トラフ海域を中心に相当量の賦存が見込まれている（参考3）。

メタンハイドレートは、地層中に固体の状態に賦存しており、在来型の石油・天然ガス資源のように、井戸を掘るだけでは自噴しない。メタンハイドレート層からメタンを安定的かつ経済的に生産するためには、在来型石油・天然ガス資源の生産技術のみでは不可能であり、それら非在来型生産技術に基づき、新たな技術開発を行うことが必要である（参考4）。そのため、メタンハイドレートは、「将来のエネルギー資源」と呼ばれることもある。

しかしながら、一次エネルギー供給の8割以上を海外からの輸入に依存する我が国にとっては、炭化水素資源の一種であるメタンハイドレートが我が国領海・排他的経済水域（EEZ）・大陸棚（以下「我が国周辺海域」という。）に相当量賦存していることから、メタンハイドレートの生産技術が確立され、メタンハイドレートの実用化・商業化が実現すれば、極めてインパクトの大きい国内エネルギー資源（天然ガス資源）の供給源を持つことになる。言うまでもなく、国内（陸域・海域）に存するエネルギー供給源は、供給リスクの観点から、最も安定した供給源である。したがって、メタンハイドレートの安定的、かつ経済的な生産を可能とする技術の開発に成功することは、国内に極めて大きな炭化水素資源の供給源を持つことに等しい。そのため、メタンハイドレートの生産技術開発は、我が国へのエネルギーの安定供給確保の観点から、極めて重要な課題といえる。

## (2) メタンハイドレート生産技術開発を巡る現状と課題

### ①これまでの技術開発の成果

こうしたメタンハイドレート生産技術開発が有するエネルギー政策上の重要性に鑑み、我が国では、平成13年度に「我が国におけるメタンハイドレート開発計画」を策定し、メタンハイドレートを経済的に掘削、生産回収するための本格的な技術開発に着手してきた。これまで8年近くにわたり、国が主導する技術開発プロジェクトとして、メタンハイドレートの生産技術開発事業を行ってきたことで、以下のような成果を挙げるにいたっている。

#### 1) 我が国周辺海域におけるメタンハイドレート有望賦存海域の抽出及び賦存量の推定等

我が国周辺海域で、メタンハイドレートの賦存が有望視される海域の抽出を進めるとともに、有望海域の一つであるとされた、静岡県から和歌山県の沖合海域（いわゆる「東部南海トラフ海域」）をモデル海域として、物理探査や大規模な掘削調査を実施した<sup>(注1)</sup>。こうした調査活動の結果、我が国周辺海域におけるメタンハイドレートの賦存状況と賦存特性が把握された。また、同海域におけるメタンハイドレート層に含まれるメタンガスの賦存量の把握を進め、平成19年度に同海域における原始資源量<sup>(注2)</sup>を推定（1.1兆立方メートル。我が国の天然ガス消費量の約14年分に相当する）し、公表した。

注1) 掘削調査を実施した際、海底面下の地層から大量のメタンハイドレート試料を採取することに成功し、採取試料の詳細分析の結果、メタンハイドレートの賦存状況と特性を把握するに至った（参考5）。

注2) 原始資源量は、地下に集積が見込まれる資源の単純な総量であり、技術的に採掘可能な採掘量ではない点に留意。

#### 2) 陸上における産出試験の実施

メタンハイドレートの物質特性の把握、メタンハイドレートが水とメタンに分離する際の挙動を室内実験、コンピュータシミュレーション等により研究して生産手法の検討を進めた。更にこうして検討を加えた生産手法の検証のため、陸上における産出試験を実施した。特に、平成18年度と平成19年度の二回にわたり、カナダ国との国際共同事業として行われた、同国北極圏の永久凍土地帯のメタンハイドレート層（地下約1,100m）を対象とした陸上産出試験（参考6）においては、世界で初めて「減圧法<sup>(注3)</sup>」という方法を採用した。平成20年3月の産出試験においては、世界で初めて「減圧法」を用いて、約6日間に渡って、メタンハイドレートを地中で分解するという形で、メタンハイドレート層から、メタンガスを連続的に採取することに成功した。

注3) 「減圧法」とは、メタンハイドレートを埋蔵している地層内の圧力を下げることによって、地層内においてメタンハイドレートを水とメタンに分離し、地表から通したパイプを通じてメタンガスを回収する手法（参考7）。

#### 3) 環境影響の予測・評価手法の検討

メタンハイドレートの開発に際しては、開発作業自体の安全性への影響、海洋生態系への影響、漏洩メタンガスが試験サイト及び周辺海域等に与える影響などを考慮する必要があるため、環境影響を予測・評価するために必要な技術開発を進めている。これまでの技術開発では、賦存海域の基礎情報の把握を目的とした海域環境調査（東部南海トラフ海域で実施）や、メタンハイドレート開発に伴う影響（メタン漏洩と地層変形）についての事前評価のための基本モデルやセンサー類の開発などを実施した。

### ②メタンハイドレート生産技術開発の課題

これまでの技術開発によって、上述したような成果が得られた一方で多くの課題も残っている。

#### 1) 我が国周辺海域におけるメタンハイドレート賦存可能性の高いエリアの抽出及び賦存量の推定等の更なる推進

我が国周辺海域のうち、これまでの取組においてメタンハイドレートの賦存可能性や、賦存量の把握が進んでいるのは、モデル海域として検討を行ってきた東部南海トラフ海域である。一方で、それ以外の海域でもメタンハイドレートの賦存が有望視される海域が存在することから、こうした海域についても更なる調査（基礎データの解析等も含む）を進め、メタンハイドレートの有望賦存海域の抽出や賦存量の推定等を進めていくことが必要である。

#### 2) より長期にわたる産出試験の実施

これまでの取組では、カナダ陸域での試験において「減圧法」を用いたメタンハイドレート層からメタンガスを分離・採取する連続生産に成功したが、その期間は6日間にとどまっている。

しかしながら、6日間にわたるメタンハイドレート層からのメタンガスの採取だけでは、メタンガスの生産は更に長期にわたって継続できるのか、そのときメタンハイドレート層はどういった動きをするのか、



連続生産を続けることで新たな生産障害は生じないのか等々、更に検証が必要な課題も残されている。そのため、より長期にわたる産出試験を行い、これらの挙動解析等の精度を上げていくことが必要である。

また、こうした長期の産出試験は、様々な技術面のリスクや困難さを伴うことから、次のステップとしては、短期の産出試験に成功している陸上サイトにおいて、より長期の産出試験の実施を目指す必要がある。

### 3) 海域における産出試験の実施（及び実施に向けた慎重な準備）

メタンハイドレート資源が我が国周辺海域に賦存していることを踏まえれば、海域におけるメタンハイドレート層からの安全かつ経済的なメタンガス生産技術の確立が不可欠である。

我が国は、陸上において、短期間とはいえ減圧法による連続生産に成功しているが、海洋におけるメタンハイドレート層からのメタンガスの連続生産といった試験を行った前例は無い（世界でも皆無である）。海洋におけるメタンハイドレート層からのメタンガスの採取は、水深500m以深の高水圧環境下でのオペレーションが必要であるなど、陸上とは実施環境の全く異なるものである。こうした「新たな環境下」でのメタンハイドレート層からのメタンガス採取を実現するため、新たな生産技術の開発を進めていかなければならない。

海域におけるメタンハイドレート層からのメタンガス採取を可能とする生産技術を確立していくには、海域における産出試験の実施が必須であるが、その産出試験の実施に当たっては、周辺海域環境等に与え得る影響等について調査及び評価を行い、その結果を踏まえた十分な配慮をしつつ、想定され得る最大限の準備を慎重に行った上で、海洋における産出試験の実施に踏み切る必要がある。

### （3）基本的な方針

平成20年3月に閣議決定された『海洋基本計画』において「今後10年程度を目途に商業化を実現することを目標とする」とされていること、及び上述したメタンハイドレート技術開発を巡る状況を踏まえ、以下の基本的方針に則って、技術開発に取り組む。

#### 1) 二段階のステップ

平成20年度までの基礎研究段階（メタンハイドレートの物理特性の解析、陸上での連続産出試験等）の成果を踏まえ、これからの10年程度の技術開発期間を「生産技術等の研究実証」段階と「商業化の実現に向けた技術の整備」段階とに分けて技術開発を推進する。

#### 2) 技術開発実施にあたって考慮すべきポイント

平成21年度以降の技術開発においては、フィールドでの実証試験などが主な技術開発課題となり、規模も大きく、技術開発コストもかさむこととなることが予想されている。こうした状況を踏まえ、技術開発の実施に当たっては、各段階（「年度」が一つの単位となろうが、それだけではなく、上述した二段階も含むこととする。）において、得られた成果を十分に評価・検討し、専門家や関係者の評価・助言を踏まえて、目標（課題）の明確化・再設定等を機動的に行いながら技術開発を行う。また産出試験を中心に、当該技術開発の実施が試験実施サイト周辺の環境等に影響を与え得ることに鑑み、産出試験の実施に当たっては、専門家・関係者等の意見を聞きつつ事前準備段階も含めこうした点等に十分な配慮を行いながら、技術開発を進める。

## 2. 計画の内容

### （1）『生産技術等の研究実証』段階（平成21～27年度（7年間程度））

平成21年度から平成27年度までの7年間では、陸上におけるより長期にわたる産出試験の実施、及び我が国周辺海域での海洋産出試験の実施等の技術開発を通じて、メタンハイドレートの開発技術の整備に必要な技術課題の抽出を行う。

#### ①陸上におけるより長期にわたる連続的産出を目指した産出試験の実施

平成20年度までのカナダでの陸上産出試験の成果を踏まえ、本段階でも、我が国周辺海域におけるメタンハイドレートの商業的産出の実現に貢献し得るようなフィールドを選定した上で、より長期の連続的産出を実現する。地層内のメタンハイドレートの生産挙動等についてより詳細な把握を行うことを目指して、陸上産出試験を行う。

なお、陸上産出試験の実施フィールドの選定に当たっては、平成20年6月に日米両国の当局間で作成したメタンハイドレートに関する研究のための協力意図表明文書に基づき、米国との国際共同研究による陸上産出試験の実現も意識しながら、進めていく。

## ②海洋産出試験実施に向けた準備

平成21年度から平成23年度までの3年間では、平成24年度以降に計画する我が国周辺海域での海洋産出試験に向けた事前準備と検討を行う。海洋産出試験については、これまで我が国が経験したことのない大水深海底面下の厳しい環境で行われることに留意し、メタンハイドレート賦存層の詳細評価、生産量及び生産挙動の予測、資機材の調達、必要な技術課題の整備、試験実施サイト周辺の環境等に与える影響等を踏まえて、安全に行うための試験計画を立案する。

## ③我が国周辺海域での海洋産出試験の実施

平成24年度から平成27年度までの4年間の間に、我が国周辺海域での海洋産出試験を実施する。産出試験では、我が国近海のメタンハイドレート層を対象とした生産手法と生産技術の検証を行うとともに、産出試験前後における海底地形、海中メタン濃度、試験実施サイト周辺の生態系などへの環境等に与える影響等に係る評価もあわせて行い、生産技術の確立に必要な課題の抽出及び課題の克服に取り組む。

## ④途中段階における目標の明確化・再設定等

技術開発の適切かつ効率的な実施と、国民に対する説明責任を果たす観点から、前述の「①陸上におけるより長期にわたる連続的産出を目指した産出試験の実施」又は「②海洋産出試験実施に向けた準備」の終了時、及び「③我が国周辺海域での海洋産出試験の実施」の終了時を目処にプロジェクト評価を実施し、技術開発の進捗状況に応じ、目標、内容及びスケジュールの評価と見直しを行う。

## (2)『商業化の実現に向けた技術の整備』段階(平成28～30年度(3年間程度))

本計画の最終段階である平成28年度から平成30年度までの3年間では、平成13年度から蓄積した我が国周辺海域のメタンハイドレートに関する研究成果について、技術課題、経済性評価、周辺環境への影響等の観点から総合的な検証とまとめを行い、全体最終評価を実施する。

## (3)全体を通じて取り組む課題(平成21～30年度(10年間程度))

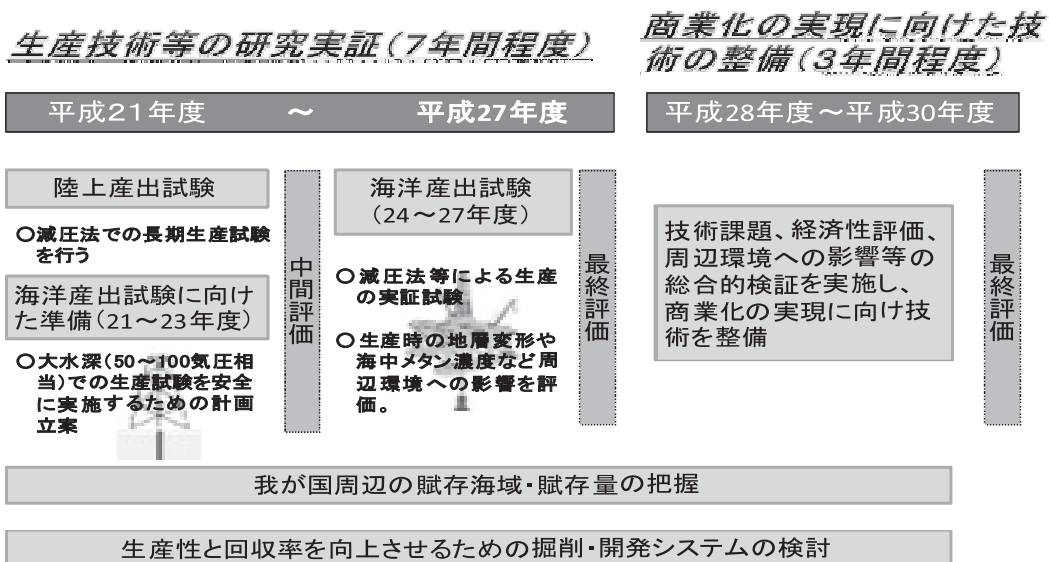
### ①我が国周辺海域におけるメタンハイドレートの賦存海域・賦存量のより詳細な把握に向けた取組

これまでの東部南海トラフ海域の技術開発で蓄積された知見と経験を踏まえて、我が国周辺海域におけるメタンハイドレートの賦存ポテンシャルを把握する観点から、既存、若しくは物理探査船「資源」等により取得された新規の我が国周辺海域の物理探査データを用いて、東部南海トラフ海域以外の海域におけるメタンハイドレートの有望賦存海域の抽出と賦存量の推定に取り組む。

### ②生産手法の高度化に必要な技術開発や開発システムの最適化の検討

メタンハイドレート層からメタンガスを経済的に生産回収するためには、フィールドでの産出試験に加え、最終的に経済性を確保するためのより効率的な生産を可能とする技術の高度化に向けた取組が必要である。このため、メタンハイドレート層からのメタンガスの生産性と回収率を向上させるための生産技術の開発に取り組む。更に、経済性向上のための掘削、開発システムの検討を行い、開発対象海域のメタンハイドレートからのガス商業生産を想定した開発の概念設計を行う。

## メタンハイドレートにかかる開発計画



## 第2章 石油・天然ガス

### 1. 基本的な方針

#### (1) 国産石油・天然ガスの重要性和海洋開発の現状

我が国の一次エネルギー供給源として、石油・天然ガスは現在でも、その約60%を担っており、今後も重要なエネルギー源の一つとして位置づけられる。一方、その供給については、国内資源に乏しいことから、そのほとんどを海外からの輸入に依存する状況は避けられず、供給安定確保の観点から外交政策を含めた多方面な取組が不可欠である。

一方、我が国周辺海域に存在する石油・天然ガス資源は、その供給安定性という観点からすれば、最も供給リスクの少ないエネルギー資源である。国は、民間企業の事業活動を補完し、促進することによって、国内（陸域・海域）における資源の探査・開発を進め、国産石油・天然ガス資源の生産量拡大を目指すとの観点から、国の事業として、基礎物理探査<sup>(注4)</sup>及び基礎試錐<sup>(注5)</sup>からなる国内石油天然ガス基礎調査（以下、国内基礎調査とする。）等を実施してきたところである。

注4）基礎物理探査：国が行う物理探査。人工的に発生させた音波が地層の境界面で反射して戻ってきたもの（反射波）を受信機でとらえて、地下の地質構造を調査するもの。三次元物理探査は、その地質構造を空間的に把握することが可能な高精度音波探査のことをさす。

注5）基礎試錐：国が行う試錐。様々なデータを基に地質解釈を行って集油・集ガスの可能性が高い地域として選定されたエリアにおいて、地下の地質構造を直接的に把握するため、大型掘削装置等を用いて実際に掘削を行うことをさす。

これまでの学術的調査等の結果、我が国周辺海域に45カ所、総面積にして約84万平方キロメートルの海域において、水深2千メートル以下で、かつ総堆積物量2千メートル以上の堆積盆地を抱えていることが判明している（参考8-①）。しかし、我が国周辺において物理探査を行った海域は極めて限られている。具体的には、これまでに国が二次元物理探査を行ったのは、約12万キロメートル（20キロメートル間隔で約21万平方キロメートル）のみであり、また三次元物理探査については、6千平方キロメートルしか行っていない。また、我が国周辺海域における基礎試錐等の坑井は、そのほとんどが技術的制約と経済性から水深3百メートル以浅の海域を対象としたものである。我が国周辺海域のうち、一定程度の石油・天然ガス埋蔵ポテンシャルの見込まれる、いわゆる大水深海域<sup>(注6)</sup>では、ほとんど試掘がなされておらず、今後、精査すべきエリアが相当程度残っている。

注6）大水深海域における生産・開発を行うための技術の発展、資源価格の高騰等もあり、世界各国では、水深の深い海域における資源探査・開発が進み、例えば、メキシコ湾や西アフリカ沖、ブラジル沖等では、1990年代以降水深2千メートル以深での探査が商業ベースで行われ、その結果、多くの新規巨大油ガス田が発見されている。

<参考>

国内基礎調査事業の実施に当たっては、昭和36年度から国の諮問機関である石油審議会の建議・答申に基づき5ヶ年計画が策定されてきた。さらに第8次5ヶ年計画が終了した平成12年度以降は、石油審議会開発部会基本政策小委員会国内石油・天然ガス基礎調査検討WGの検討結果を踏まえ、国内基礎調査実施検討委員会が設立された。現在、調査地点の選定に係る審議は同委員会が担っており、その中で調査準備状況や石油・天然ガス資源ポテンシャル、民間探査への波及効果などを勘案し、年度毎に実施地点を選定し、効率的・機動的な調査を実施しているところである。

#### (2) 国内基礎調査事業実施によるこれまでの成果

国は、我が国の陸域・海域における石油・天然ガス資源ポテンシャルの把握を戦略的かつ計画的に進めることで企業の探査開発活動を促進し、我が国エネルギー安定供給確保を図ることを目的に、国内基礎調査事業を実施してきた。

国内基礎調査事業で得られた地質データ並びに解析結果は広く開示され、新潟、秋田、北海道、福島において企業探査による出油・出ガスに貢献してきた。また、勇払油ガス田（北海道）、岩船沖油ガス田（新潟県）、南長岡ガス田（同）、片貝ガス田（同）等、我が国の代表的な油田・ガス田は、そのほとんどの発見に基礎試錐の成果が寄与している。大水深海域で実施された直近2件（三陸沖、佐渡南西沖）の基礎試錐では開発規模の油田・ガス田発見には至らなかったものの、従来想定していなかった大水深海底面下という未探査・未開発海域での原油サンプルの回収や産ガスの確認に至った点で地質的フロンティアにおける企業探査活動の促進という成果を上げている（参考8-②）。

#### (3) 三次元物理探査船『資源』の導入

国内基礎調査事業は、我が国の陸域・海域における油田・ガス田の探査・開発という企業活動との関係において、国が先導的に調査を行うというものであり、こうした性格を踏まえ、その実施の際には積極的に世界の先進技術導入に努めてきた。その一つが三次元物理探査技術であり、これまでは、海外から探査船を備船することにより我が国周辺海域において三次元基礎物理探査を行ってきた。

油田・ガス田を発見するには、実際に坑井を掘削すること（試掘）により原油・天然ガスが実際に地下に存在



しているか否かを確認する必要があるが、その成功如何は、試掘をするに際してのロケーション選定が鍵となる。三次元物理探査は、従来の二次元物理探査に比べ試掘ロケーション選定の精度を飛躍的に高めるものであり、今後も積極的に国内基礎調査事業に活用する方針である。

しかしながら、国内に三次元物理探査を行う能力（ソフト・ハードの両側面において）を有している企業等は存せず、さらには、三次元物理探査船は、近年、世界的に不足した状況にあり、必要なタイミングで、かつ機動的に海外から傭船することが困難な状況となっている。

こうした事情を踏まえ、我が国に、海域における石油・天然ガス資源の発見を目指す探査能力を構築し、開発活動をより計画的かつ機動的に実施することを目的として、平成20年2月、資源エネルギー庁所有の公船として我が国初の三次元物理探査船『資源』が導入されることとなった（参考8-③）。

#### （4）基本の方針

このような状況を踏まえ、あらためて我が国周辺海域における石油・天然ガス資源の探査・開発活動の推進を、重要な国の海洋政策の柱の一つとして位置付け、上述したような国内基礎調査事業を軸に、以下の基本の方針に則って、積極的に取り組んでいく。

- ①我が国周辺海域における石油・天然ガス資源の探査活動は、まずは以下の点を踏まえつつ、「物理探査」を重点的に進める。
  - 1) 三次元物理探査船『資源』を最大限活用し、平成23年度までの期間は、三次元物理探査実施にかかる技術習得に重きを置きながら、我が国周辺海域における三次元物理探査を行う。
  - 2) 我が国の技術習得一応の目処が立つと見込まれる平成24年度以降は、三次元物理探査船『資源』の探査能力を最大限活用しつつ、我が国周辺海域のうち、資源埋蔵ポテンシャルが相対的に高い海域であり、かつ探査データが未入手である海域を中心に、計画的かつ機動的に最大限の物理探査活動を行う。
- ②計画的な三次元物理探査の結果、我が国周辺海域の探査データが順次蓄積されてきたところで、石油・天然ガス資源の埋蔵が有望視される地点を選定し、機動的に基礎試錐を行っていく。
- ③さらに、国内基礎調査を行うに当たっては、調査海域の海洋環境に与える影響に配慮して進める。

## 2. 計画の内容

### （1）石油・天然ガスの探鉱開発対象となる海域について

石油・天然ガスの元となる有機物を多く含む地層が地熱による熟成を受けて石油を生成するためには2千メートル以上の堆積盆の層厚が必要である。我が国周辺海域に分布する堆積盆地の中で、当面の石油・天然ガス探鉱対象となり得るものは、現在の掘削技術を考慮すれば、水深2千メートル以浅の海域とせざるを得ない。そのような条件に該当する堆積盆地は総数45個程度が確認され、総面積は約84万平方キロメートルと見積もられる。

さらに、過去に実施した基礎物理探査の実績から、この84万平方キロメートルのうち約1割程度の面積が、今後の三次元基礎物理探査の調査対象面積として適当であると見込まれる。

また、二次元物理探査については、三次元物理探査を実施するエリアを選定する上での事前検討データとして活用できるもの（測線間隔約20キロメートル毎）であるが、上記84万平方キロメートルのうち、三次元物理探査の調査範囲を絞り込む際に活用できるデータとして既に約21万平方キロメートル分の海域を調査済みであり、残り63万平方キロメートルを今後の調査対象範囲とする。

### （2）基礎物理探査の実施について（探査能力の構築及び探査目標）

平成20年2月に三次元物理探査船『資源』が導入されたことから、我が国周辺海域における物理探査は、この『資源』の効率的、かつ最大限の活用により、行っていくことを基本とする。

ただし、我が国には、三次元物理探査船の運航・管理の経験が無い。このため、三次元物理探査船『資源』を導入後、まずは、一定期間にわたって集中的に操船技術・船舶安全管理・物理探査技術・データ処理技術等にかかる技術移転を受け、我が国自身にこうした探査を行っていく能力を構築していく。

一方、三次元物理探査船『資源』の探査能力は、我が国周辺海域のように多様な船舶が頻繁に航行し、かつ漁業が活発に行われ、更には台風等による影響も大きい海域では、各海域における調査範囲を小規模に設定せざるを得ない場合が多く、年間の調査面積が制限されることになる。

こうした点を踏まえ、以下のような形で基礎物理探査を行っていく。

- ①三次元物理探査を行う能力（操船技術・探査技術等々）の移転（技術移転）には最低でも今後3年程度の期間が必要であると見込まれることから、平成23年度までは、探査能力構築にかかる技術移転に集中的に取り組みつつ、三次元物理探査を行うこととし、平均約5千平方キロメートル／年の探査を行う。
- ②技術移転が概ね完了し、本格操業を行う能力が我が国関係者に備わる平成24年度以降、平成30年度までの間は、平均約6千平方キロメートル／年の探査を行う。
- ③以上により、平成30年度までに我が国周辺海域において概ね6万2千平方キロメートルの三次元物理探査を行う。

- ④二次元物理探査については、二次元物理探査対象海域（63万平方キロメートル）のうち、太古の地質構造の形成過程や既に石油・天然ガスの賦存が確認されている地層と類似する地質構造、我が国周辺海域の調査結果等から、特に石油・天然ガス資源ポテンシャルの期待される海域を対象に、計画的に調査を行っていくこととし、その際使用する二次元物理探査船は、必要に応じ備船する。
- ⑤この他、必要な調査については、その都度調査手法を検討し実施する。

**(3) 基礎試錐の実施について（調査目標）**

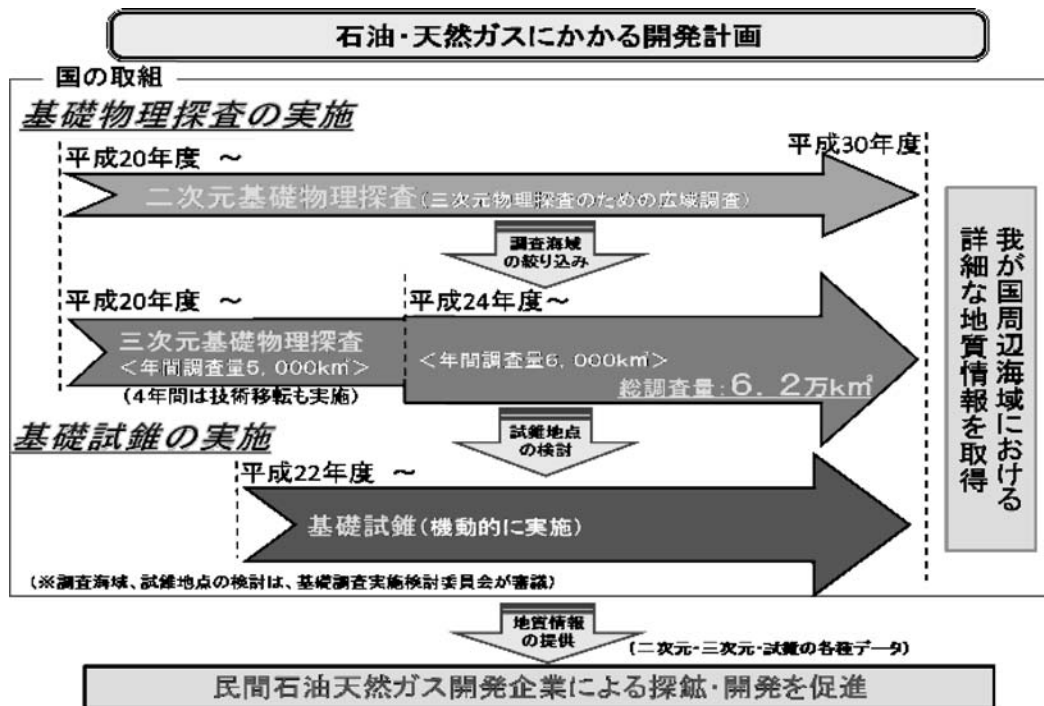
上述したように、今後は、今般導入された三次元物理探査船『資源』の効率的かつ機動的な運行により我が国周辺海域の三次元物理探査データが段階的に蓄積されることとなり、また、こうした三次元物理探査データを用いた地質構造解釈結果は、順次平成22年度以降に揃い始めることとなる。

一方、基礎試錐は、基礎物理探査と異なり、実際に掘削作業等を海洋で行うことから、その費用は膨大であり、基礎試錐を実施するに当たっては、実施地点の選定を慎重に行う必要がある。

このため、探査データ及び地質構造解釈結果を慎重に検討した上で、石油・天然ガス資源ポテンシャルの高い地点を選定し、基礎試錐を行うことが有効かつ効率的であることから、データ及び解釈結果の蓄積具合を見ながら、民間開発企業の探査意欲も十分考慮しつつ、機動的に基礎試錐を行う。

**(4) その他留意すべき事項**

- ①三次元物理探査は、受信機を内蔵した最長6千メートルのケーブルを約百メートル間隔に最大10本を広範囲に展開し、極めて低速度（3ノット程度）で曳航することから、他の船舶が調査海域に進入し誤ってケーブル切断するなどの事故が懸念される。そのため安全確保のために調査海域を一定の期間占有する必要がある。また、基礎試錐では、大型掘削装置等を設置し掘削作業を数ヶ月間行うため、物理探査に比べ占有面積は小さいものの長期間海域を占有することとなる。したがって計画的かつ着実に調査を行うためにも、調査海域において事業を営む漁業等関係者の意向を十分配慮しつつ、調査を実施していく。
- ②また、事業を行うに当たっては、周辺海域の水産資源等に配慮して、専門家・関係者等の意見を聞きつつ、事業を実施していく。



**第3章 海底熱水鉱床**

**1. 基本的な方針**

**(1) 海底熱水鉱床の重要性**

海底熱水鉱床は、水深1,000～3,000mの中央海嶺の海底拡大軸や西太平洋の島弧－海溝系の背弧海盆等にある多金属硫化物鉱床で、世界で350箇所程度発見されている。

これらは地下深部に浸透した海水がマグマ等の熱により熱せられ、地殻に含まれている有用元素を抽出しながら海底に噴出し、それが冷却される過程で、熱水中の銅、鉛、亜鉛、金、銀等の重金属が沈殿したものである。

我が国周辺海域では、島弧―海溝系に属する沖縄トラフ及び伊豆・小笠原海域において、(独)海洋研究開発機構や(独)産業技術総合研究所等の科学的調査や(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構による海洋資源調査によって、多くの海底熱水鉱床が発見され、これらのうち幾つかは広範囲に分布することが確認されている。また、分布水深が700m―1,600mと世界的にも浅く、中央海嶺に分布するものと比較し金、銀の品位も高いことから、技術的・経済的にも開発に有利であると期待されている。

一方、海底熱水鉱床が分布する熱水噴出口周辺には、化学合成に依存する生物群集(熱水活動域生物群集)が生息しており、これらの寿命は熱水が噴出する期間に限定しているという特徴を持つ。これらの生物群集は特異な海洋生態系として貴重であるばかりでなく、遺伝子資源のソースとして医薬品、化学産業から期待されている。

こうした我が国周辺海域に分布する海底熱水鉱床は、我が国固有の資源であり、開発が可能になれば、太宗を海外に依存している金属鉱物資源の新たな供給源として期待できる(参考9)。

## (2) 海底熱水鉱床の開発を巡る現状と課題

### ①海底熱水鉱床開発の現状

我が国では、深海底鉱物資源探査等調査事業の一環として、海底熱水鉱床を対象に昭和60年度からメキシコ沖海域、沖縄海域及び伊豆・小笠原海域において、地形調査、磁気調査、海底観察、及び試料のサンプリング調査等を実施し、各海域で熱水鉱床の鉱徴を発見している(参考10)。

しかし、これまでの調査は、海底熱水鉱床の存在確認が中心であり、深度方向の連続性、品位等の鉱床に関する詳細情報は十分に確認されておらず、資源量を評価するためのデータは不十分である。

また、これまでの調査により、鉱床周辺には貴重な生態系の存在が確認されているが、海底熱水鉱床の開発がこれらの生態系に与える影響についての十分な検討は行われていない。

こうした現状を踏まえ、国は、平成20年度から、沖縄海域及び伊豆・小笠原海域に分布する海底熱水鉱床開発に向けて、

- ・ボーリング調査を中心とした資源量評価
- ・海洋環境基礎調査、環境影響予測モデル開発、環境保全策の検討
- ・採鉱システム、揚鉱システム、採鉱母船システムの技術的検討
- ・製錬工程の既存プロセス、新技術検討

に着手したところである。

### ②海底熱水鉱床開発の課題

#### 1) 海底熱水鉱床の資源量評価の状況

これまで(独)海洋研究開発機構、(独)産業技術総合研究所、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構等による調査によって、沖縄海域及び伊豆・小笠原海域において、15箇所程度の海底熱水鉱床の徴候が確認され、これらのうち幾つかは広範囲に分布することが確認されている。特に、沖縄トラフの伊是名海穴及び伊豆・小笠原海域の明神海丘やベヨネース海丘において、地形調査、海底観察及びサンプリングによって広範囲(500m×500m以上)で鉱床の徴候を確認している。しかし、深度方向の連続性、品位等の情報が得られていないのが現状であり、資源量評価を行うためには、高密度のボーリング調査、物理探査等による厚さ方向の品位データ等の着実な蓄積による資源量の把握が急務となっている(参考11)。

#### 2) 海底熱水鉱床の生態系、海洋環境保全に関する状況

近年、生物多様性保全の高揚、海洋における保護区設定の動き、生物多様性基本法の成立等により、環境保全に対する重要性が高まりつつあるとともに、ロンドン条約においても鉱業廃棄物の海洋投棄を禁止する方向での議論が始まっている。

こうした状況の中で、海底熱水鉱床の開発に当たっては、開発域での生態系の保全のための科学的な知見の蓄積、根拠の提示が不可欠な状況となっている。

また、過去の探査や科学調査で取得された熱水活動域の海底映像や気象・海象データが多数蓄積されており、こうした既存データを用いて生態系の詳細な解析等を実施することが、効率的な環境特性(生態系等)の把握、ひいては熱水鉱床の開発及び利用と海洋環境の保全と調和につながるものと期待される。

#### 3) 海洋開発機器の開発状況

海底熱水鉱床を海底から採掘するためには、掘削システムの開発が不可欠であるが、これまでに国内では国家プロジェクトや民間企業主導により一般海洋産業向けの掘削機や海底浚渫ロボットが開発されている。海外では35度の急峻な海底でも歩行可能な浚渫機やダイヤモンド採掘機などが開発・稼働している。



ただし、いずれも浅海域での掘削や海底の未固結な堆積物の浚渫等を目的とするもので、水深1,000m内外に分布する硬質の海底熱水鉱床を掘削できるかどうかは現時点では不明である。

このため、海底熱水鉱床の採鉱については、現存する技術を検証するとともに、耐水圧の克服や硬岩掘削のための走行システム等、新たな掘削システムの開発が必要である。

#### 4) 金属回収方法（選鉱・製錬）の状況

海底熱水鉱床は、かつて我が国の東北地方を主体に採掘していた火山性塊状硫化物鉱床である黒鉱鉱床と地質成因的に類似しており、その有用金属の分離・精製には、黒鉱処理で培われた技術（浮遊選鉱－乾式製錬法）の応用が可能であると考えられる。

しかし、海底熱水鉱床は、海底表面に噴き出し、沈積されていることから黒鉱鉱床のように地中深部での高圧を受けておらず、個々の鉱物粒子が通常の黒鉱鉱床（鉱石）よりも細粒である。このため、有用鉱物と非有用鉱物の相違が現れず、通常の浮遊選鉱法では、有用鉱物の分離が阻害される可能性がある。また、海底熱水鉱床にはガリウム、セレン、テルル等の有用なレアメタルが含まれる一方、砒素等の不純物も多く含むが、既存の乾式製錬法では、銅、鉛、亜鉛といったベースメタルの製錬・精製を主体としたプロセス設計をしていることから微量に含まれるレアメタルの回収ができず、また有害物質の除去が阻害される可能性がある。

近年、乾式製錬法とは異なる製錬プロセスである湿式製錬法を適用する動きが広まってきており、湿式処理は乾式製錬法に比べ、大きな施設を必要とせず、またレアメタルを含む多種多様な金属の回収が可能であり、さらにバクテリアを使うことで有用金属の分離速度を高める研究などが行われる等、将来的に非鉄製錬において大きな比重を占めるものと期待されている。したがって、乾式製錬法の改良や湿式製錬法の適用の検討が必要である（参考12）。

### (3) 基本的な方針

海底熱水鉱床の開発は、日本はもとより世界的にも開発事例のない未踏の分野であり、多くの課題が存在することから、中長期的な観点での取組が必要である。

開発に当たって取組が必要な分野は、資源量評価、環境影響評価、資源開発技術、製錬技術等、多岐に亘ることから、効率的かつ効果的に開発を推進するため、各分野の進捗状況を見極めつつ全体を整合して進め、計画的に各段階で評価を行いつつ開発を推進していくこととし、開発の進捗状況に応じて、目標（課題）の明確化・再設定、内容及びスケジュールの評価と見直しを行う。

海底熱水鉱床の開発には、技術的要素のみならず、金属価格、陸上資源の生産コスト、環境規制等、不確定要素が多く、こうした海底熱水鉱床の開発を取り巻く諸条件を踏まえて、開発を進めていく必要がある。

また、国連海洋法条約に基づき、公海域の海底鉱物資源を一元的に管理している国際海底機構において、現在、公海域の海底熱水鉱床に関する鉱業規則（マイニングコード）が審議中であるが、我が国の取組の成果等を踏まえ、これら国際的な検討にも積極的に関与・貢献していくことが重要である。

これらの検討は、専門家等の意見を踏まえつつ実施することとする。

(注) 国際海底機構等について

・国連海洋法条約に基づき公海域の海底鉱物資源を一元的に管理するために設立された国際機関（本部ジャマイカ）。国際海底機構が管理するのは、沿岸国の管轄権の及ぶ排他的経済水域（EEZ）・大陸棚の外側の海域。

## 2. 計画の内容

計画は、平成24年度までを第1期とし、平成25年度から平成30年度までを第2期として資源量評価、環境影響評価、資源開発技術及び製錬技術について、各期を前半・後半に区分し、中間及び最終評価を実施し、効率的かつ効果的に計画を推進する。

### (1) 第1期（平成24年度まで）

#### ① 資源量評価

沖縄海域及び伊豆・小笠原海域において、海底熱水鉱床（徴候）が確認されている区域を中心に、ボーリング調査、物理探査等により、徴候の垂直方向の連続性や品位等の資源情報を把握し、前半では概略資源量、後半では詳細資源量を把握する。

さらに、この既知鉱物資源量の把握と同時に潜在鉱物資源量を明らかにすることは今後の開発を進めるために重要である。このため、音響調査、サンプリング等による広域調査を実施し、未探査海域での新たな海底熱水鉱床の発見に努める。

## ②環境影響評価

前半では、沖縄海域及び伊豆・小笠原海域で確認された海底熱水鉱床周辺の環境特性を把握するため、海洋環境基礎調査を実施し、当該海域全体の環境特性を把握する。また、海洋環境基礎調査の結果等を踏まえ、環境影響予測モデルの開発に着手するとともに、生物遺伝子構造の研究による環境保全策の検討を行い、海洋環境実証試験海域を選定する。

後半では、選定した実証海域において、詳細な海洋環境基礎調査を実施し、当該海域の詳細な環境特性の把握に努めるとともに、実証試験海域に即した環境影響予測モデルの開発と環境保全策の検討を行う。

## ③資源開発技術

前半では、広範囲に海底熱水鉱床の徴候が確認されている海域を対象に、採掘方式（移動方法、採掘方法等）、揚鉱方式、採鉱船（位置保持システム等）の基礎的検討を行う。後半では、基礎的検討を踏まえ、実験海域に即した、最適な海洋実験機器の設計を行う。

## ④製錬技術

既存プロセス（浮遊選鉱－乾式製錬法）及び湿式製錬法の適用について、鉱物粒子が細粒であること、含有レアメタルの回収、ヒ素等の不純物除去などの課題の解決のため、前半ではピーカースケール等での基礎的検討を行い、後半ではスケールアップ試験、パイロットプラントの設計等を行う。

## （2）第2期（平成25年度～平成30年度）

### ①資源量評価

第1期の広域調査で発見された新たな海底熱水鉱床を対象に、ボーリング調査、物理探査等により、鉱床の垂直方向の連続性や品位等の資源情報を把握するとともに、商業化促進に資する既知鉱物資源量の拡大に努める。

### ②環境影響評価

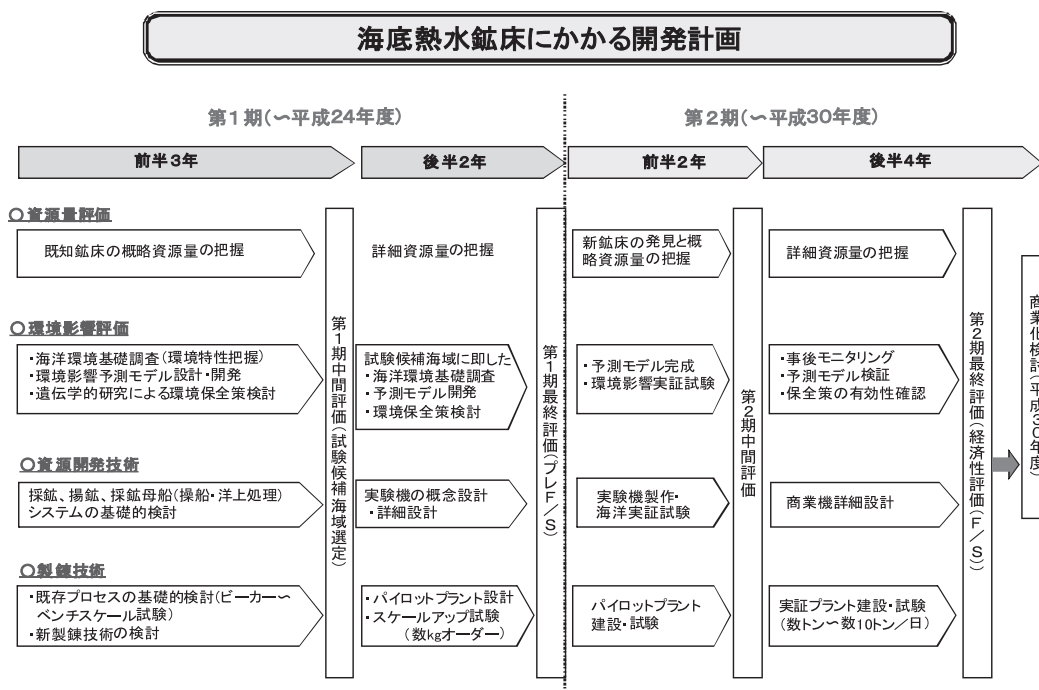
前半では、実証試験装置を製作し、第1期で選定した実証試験海域において、実証試験を実施する。後半では、事後モニタリング調査を実施するとともに、環境影響予測モデルの検証及び環境保全策の有効性の検証を行う。

### ③資源開発技術

前半では、第1期で行った設計を踏まえ、海洋実験機器の製作、採掘等の海洋実証試験を行うとともに、海洋実証試験結果等を踏まえ商業機の概念設計を行い、後半では商業機の詳細設計を行い、商業的規模での生産コストについて評価する。

### ④製錬技術

前半では、第1期の結果を踏まえ、乾式製錬法及び湿式製錬法についてパイロットプラント試験を行い、最適



製錬法を検討する。後半では、海底熱水鉱床の最適な製錬プロセスによる実証試験を実施し、技術実証を行う。

#### ⑤経済性評価

資源量評価、環境影響評価、資源開発技術及び製錬技術の開発成果を踏まえ、経済性評価（フィージビリティスタディ（F/S））を行う。

#### ⑥商業化検討（平成30年度）

上記の検討を平成29年度末までに行い、その成果を民間企業に引き継ぐことにより、民間企業による商業化を促進する。

## 第4章 その他のエネルギー・鉱物資源等

### 1. コバルトリッチクラスト

#### （1）コバルトリッチクラスト開発の現状

コバルトリッチクラストは、海山斜面から山頂部にかけて、海底の岩盤を皮殻状に覆うマンガン酸化物で、特に電池の電極等に用いられるコバルトの品位がマンガン団塊に比べ3倍程度高いことや白金が含まれることが特徴である。

我が国では、中部太平洋の公海域のコバルトリッチクラストの権益確保のために、昭和62年度から、南鳥島－ウエーク島海域及びウエーク島－ジョンストン島海域の2海域（いずれも公海域）を対象に音響調査、海底観察、サンプリング調査を実施し、平成17年度に有望海山の9海山の絞り込みを行った。

その後、選定した有望海山について、国際海底機構への鉱区申請に資する資源量評価に必要な一定密度の精密ボーリング調査を実施中である。また、平成15年度から19年度まで製錬技術の基礎的検討を実施した。

平成20年度から、従来の公海域におけるコバルトリッチクラストの権益確保のための精密ボーリング調査に加え、当該公海域に隣接する南鳥島周辺の排他的経済水域（EEZ）においてもポテンシャルが期待できることから賦存状況調査に着手している。また、鉱区申請に必要な情報を取得するため、基礎的な環境調査等を実施している（参考13）。

#### （2）調査の基本方針

国際海底機構への鉱区申請に即応できるデータ取得を行うため、これまでの調査によって有望海域として選定した海山について調査を実施する。また、近隣の排他的経済水域（EEZ）にも賦存の可能性が期待できることから、当該海域での基礎的調査を実施し、コバルトリッチクラストの賦存量の把握に努める。

一方、国際海底機構において国際的なルール（マイニングコード）が現在審議中であることから、その動向を注視しつつ、公海域の調査と近隣のEEZの調査の優先順位等について柔軟に検討する。

#### （3）計画の内容

##### ①目標

これまでの調査で有望と考えられる南鳥島の公海域について、鉱区申請のための準備に必要な調査を行い、国際的な権益確保を目指す。また、隣接する南鳥島周辺海域の排他的経済水域（EEZ）についても資源ポテンシャルを把握する。

##### ②調査計画（～平成24年度）

- ・南鳥島の公海域で選定した有望海山において、深海用ボーリングマシン（BMS）等を用いて、鉱量を推定するための調査を実施する。
- ・併せて、南鳥島のEEZにも賦存の可能性が期待されることから、基礎的調査を実施する。
- ・国際海底機構への鉱区申請に必要な記載項目（環境、採鉱等）に対応するための技術的検討を行う。
- ・なお、平成25年度以降は、国際海底機構等の動向を踏まえ、調査方法、内容等について検討を行う。

### 2. マンガン団塊

マンガン団塊は、直径2～15cmの球形ないし楕円形を呈し、銅、ニッケル、コバルト等の有用金属が含まれており、水深4,000～6,000mの大洋底の堆積物上に分布している。特に、ハワイ沖やインド洋の公海上に広く分布している。

我が国におけるマンガン団塊の取組としては、昭和62年にハワイ沖の公海域に鉱区を取得するとともに、資源量評価、環境影響調査、採掘技術開発を実施してきた。我が国以外にもフランス、ロシア、旧共産圏諸国連合（ブ



ルガリア、キューバ、ポーランド、ロシア、スロバキア)、インドなどが同時期に鉱区を取得し、その後中国、韓国、ドイツが鉱区を取得している。

マンガン団塊については、その分布水深が5,000m程度と他の深海底鉱物資源と比較して深く、現時点では経済性などの理由から開発機運が高まっていないのが現状である。

しかし、中長期的な観点から、当面は、我が国の権益を維持し、各国の活動状況や生産技術等の動向も注視しつつ、情勢の変化に機動的に対応していくことが必要である(参考14)。

## 第5章 各省庁等との連携並びに国と民間との役割分担等

### 1. 各省庁との連携

計画を進めるに当たっては、関係省庁が保有する船舶、機器設備や海洋データの活用は不可欠である。特に文部科学省では、科学技術・学術審議会海洋開発分科会において、(独)海洋研究開発機構が有する探査機技術や大学等に蓄積された知見・技術も踏まえ、海洋資源の広域かつ効率的な探査に資する技術開発等について検討を行っており、これらの検討結果を活用すべく関係省庁間で連携を図る。また、遠隔離島における燃料輸送や補給、荒天時の待避等が可能な活動拠点の整備について、国土交通省と連携を図る。

#### (1) メタンハイドレート

平成21年度より開始される生産技術等の研究実証段階の期間中に、「我が国周辺海域での海洋産出試験」を実施する予定である。海洋坑井の試錐に当たっては、海洋油井掘削装置(リグ)または掘削船を備船する必要があり、国内の研究機関等が保有する研究船等の活用も積極的に検討することで、効率的かつ機動的な技術開発を実施する。

特に、文部科学省では、(独)海洋研究開発機構が、地球深部探査船「ちきゅう」により、巨大地震の発生メカニズムの解明に向けた科学掘削を実施している。「ちきゅう」は、この調査の過程でメタンハイドレートを採取する等の実績を有しており、今後得られたデータを共有する等の連携を図ることが必要である。

また、海洋産出試験に当たっては、「ちきゅう」の掘削装置や技術を活用できる可能性があることから、各種設備の適合性や経費等について検討を実施していく。

さらに、国際的な研究協力の視点に立てば、世界の関係機関や先進企業と連携し、技術開発の効果的な進展を図ることが重要である。国際連携を進める上では、我が国が有するリソース(技術と資金)、貢献すべき分野、得意な分野及びパートナーの資質等を考慮の上、特許の取得等も考慮した戦略的な展開を進めていくことが必要である。

#### (2) 石油・天然ガス

##### ①取得データの公開

国内基礎調査の計画立案やデータ解釈作業の際には、関係省庁(海上保安庁、(独)海洋研究開発機構)等が取得したデータの提供を受けるなど、現時点でもデータの相互利用が行われており、今後もより一層の情報交換・情報共有を行い、効率的・効果的な調査を実施する。

##### ②関係機関保有の探査船・掘削船の活用

国内基礎調査の実施に際しては、今般導入された三次元物理探査船「資源」による三次元物理探査がその中心となる。一方、三次元物理探査に先駆けて実施される二次元物理探査についても「資源」を用いることが可能であるが、重複期間中に他の海域で調査が見込まれる場合には、別途二次元物理探査船を備船することも必要となる。また、海上基礎試錐については、掘削リグ・掘削船を備船する必要がある。国内の研究機関((独)海洋研究開発機構)等が保有する研究船等の活用も積極的に検討することで、効率的かつ機動的な調査実現を目指す。

##### ③関係省庁等との協力体制の確立

調査実施に当たっては、調査海域にかかる地元漁業関係者等の理解・協力が不可欠である。したがって、関係者との円滑な関係を構築するためにも、関係省庁(水産庁)や都道府県等関係機関との横断的な協力体制を構築する。

#### (3) 海底熱水鉱床

海底熱水鉱床の開発は、世界的に見ても未踏の分野であり、いまだ多くの克服すべき課題がある。このため、効率的かつ迅速な調査・開発を進めるためには海洋に関する知見・能力を有する関係省庁等との間でより一層の連携の強化が必要である。

特に、文部科学省では、海底熱水鉱床の広域かつ効率的な探査に資するセンサー、探査機等の技術開発について検討を行っており、また、(独)海洋研究開発機構は、海底生物や海底地質等に関する豊富な調査成果を有す

るとともに、各種の海洋探査機器を保有する等高い調査能力を有している。今後、こうした機関における技術開発成果や保有するデータ及び船舶、海洋探査機器の活用等積極的な連携の強化を図っていくことが必要である。

現在、海底熱水鉱床等の海底鉱物資源の調査は、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構が保有する第2白嶺丸を用いて実施している。同船は、1980年に建造されたが、資源調査に不可欠な深海用ボーリングマシンをはじめとする各種のサンプリング機器を搭載し、調査内容に応じた最新の調査機器の導入を図ること等により、着実に調査を実施している。

また、自律型無人潜水機(AUV)や有索式遠隔探査機(ROV)等を利用した、より高度な調査を実施する場合には、(独)海洋研究開発機構等が保有している各種調査船舶の活用も含め、調査体制の検討を行う。

## 2. 国と民間の役割分担

### (1) メタンハイドレート

メタンハイドレート層からのメタンガスを経済的に採取し、利用するためには未だ解決すべき多くの課題が存在している。これまでの陸上産出試験等では、我が国民間企業の参画により大きな成果が得られたところであり、海洋産出試験が主体となる今後の技術開発においても、オペレーションの経験と技術を有する民間企業との積極的な連携の下で推進していく必要がある。

一方、平成20年度に行われたプロジェクト中間評価では、外部有識者から、「これまでの基礎研究段階では一定の成果が得られたものの、商業化までには新たな技術開発や既存技術の応用発展など更なる技術的・科学的課題に取り組む必要があり、いまだ民間事業の対象になるレベルには達していないことから、本技術開発は国家的なイニシアティブのもとで推進することが妥当である」との提言も受けており、現段階では、民間企業の参入リスクの観点から、民間に委ねることが困難であり国の負担により実施することが妥当である。

したがって、民間企業と連携を図りつつ、商業的規模での生産システム等の設計や経済性評価までは国が率先して行い、その成果を民間企業に引き継ぐことにより、民間企業による商業化を促進する。

### (2) 石油・天然ガス

国は、我が国エネルギー安定供給確保を図ることを目的に、国内基礎調査を実施し、得られたデータを民間開発企業に提供し、企業の探鉱意欲を促すとともに、探鉱補助制度を設け企業の探鉱活動を支援し、更に商業的な開発に至っては、開発資金への低利子融資(利子補給制度)を行ってきた。

引き続きリスクの高い企業の探鉱活動の先導的調査として、国は国内基礎調査を推進し、既存の支援制度を維持することとし、民間企業は国内基礎調査で得られたデータを有効的に活用し、積極的な探鉱活動を行うとともに、探鉱補助制度や利子補給制度を活用し、我が国エネルギーの安定供給確保に努めることが期待される。

### (3) 海底熱水鉱床

海底熱水鉱床の開発は、多額の研究・開発資金が必要と予想されることや開発事例がないこと等から、陸上資源に比べても参入リスクが高い。このため、民間企業と連携を図りつつ、商業的規模での生産システム等の設計や経済性評価までは国が率先して行い、その成果を民間企業に引き継ぐことにより、商業化を促進する。

## 3. 国民の理解の増進

国民の理解の増進のため、海洋エネルギー・鉱物資源の開発に関する施策の現状については、海洋関係の学会が主催するシンポジウムや関係省庁のホームページ等を通じて、国民に分かりやすく情報発信を行うこととする。

※参考資料1～14については省略。

経済産業省資源エネルギー庁 HP 参照 <http://www.enecho.meti.go.jp/topics/090324/>

## 2 「新たな海洋立国の実現」に関する提言

平成21年4月2日  
海洋基本法フォローアップ研究会

### 1. 「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」の着実な実施

わが国は、排他的経済水域（EEZ）の開発・利用・保全に関する施策の柱として、3月24日に「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」を総合海洋政策本部で決定した。この計画の着実な実施を担保するため、必要な予算の確保および以下の事項の実施を提言する。

- ①メタンハイドレート及び海底熱水鉱床等の探査・開発に関し、10年間での商業化に向けた基礎構築について、可能な限り前倒しして取組む。
- ②海底熱水鉱床の探査システムおよび採鉱システムの必要な技術研究開発について、府省間・独法等研究機関相互間の協力を一層推進する。
- ③そうした技術開発の実施にあたっては、産業界の積極的関与を促進して国産技術の開発・育成を推進し、もって海洋産業の振興を図る。
- ④黒鉱型熱水鉱床でのパイロット・プロジェクトを最優先で実施し、実海域でのエンジニアリング技術を取得して、開発のスピードを重視した産業化につとめる。

（内閣官房、経済産業省、文部科学省など）

### 2. 200海里水域の開発・利用・保全

21世紀のわが国が、持続可能な発展を続けていくためには、世界で6番目に広大なわが国のEEZの海洋資源や空間を有効に活用し、海域の権益をいかに確保していくかが重要な課題である。このため、以下の事項の実施を提言する。

- ①わが国の広大なEEZに点在する離島の海域管理に果たす役割の重要性に鑑み、新たな視点に立って離島の保全・管理・振興策を推進する。有人離島については、住民の安全・安心の生活確保と定住環境の向上のため、交通・情報・医療・教育等の生活基盤および離島の社会資本の整備を推進する。無人離島に関しては、島および周辺海域の保全・管理と有効活用にあつたプロジェクトを実施する。
- ②離島が存在しない海洋域においては、「洋上基地」を設置して、権益確保のためのプレゼンスを高めるとともに、海洋観測、科学調査、資源探査等の支援基地とする。

（内閣官房、国土交通省、文部科学省、経済産業省ほか）

### 3. 沖ノ鳥島の保全・利用

わが国最南端の沖ノ鳥島は、その周辺にわが国の国土面積を上回る40万平方キロの200海里水域を擁する重要な島であるが、侵食や海面上昇による水没の危険にさらされている。200海里水域におけるわが国の海洋権益の確保に向けて、沖ノ鳥島の保全・利用を推進する。このため以下の事項の実施を提言する。

- ①沖ノ鳥島保全再生計画の一環として、サンゴの育成およびサンゴ片や砂の堆積を促進するため、環礁内の海中に電極を置いて、微弱な電流を流すことで自然の海水に溶け込んでいるカルシウムやマグネシウム等の固形物を析出させる技術である電着技術を活用して、実証事業を推進する。
- ②沖ノ鳥島周辺海域利用の促進のため、栄養塩類が豊かな海洋深層水を海洋の温度差と塩分濃度差を利用してくみ上げて海域を肥沃化させる、いわゆる「ラピュタプロジェクト」を推進して、既に設置されている浮魚礁の効果向上と海域肥沃化による漁場造成にあつた。

（内閣官房、国土交通省、農林水産省、環境省など）

### 4. 地球温暖化対策・再生可能エネルギー利用

地球温暖化防止に向けて、今、世界ではCO<sub>2</sub>の排出削減を目指して再生可能エネルギーの活用が熱心に推進されている。わが国でもこれに真剣に取り組むべきである。世界で目覚ましい勢いで導入が進んでいる洋上風力発電について、次の事項の実施を提言する。

- ①沿岸漁業の盛んなわが国の現状に鑑み、洋上風力発電と養殖を組み合わせた「漁業協調型沖合 Wind Farm」の早期実現を目指して、パイロット・プロジェクトを実施する。

（内閣官房、経済産業省、農林水産省、国土交通省など）

### 5. 海洋外交の推進

わが国は、海洋に点在する多くの島からなり、その周辺に広大な管轄海域が広がる「海洋国家」である。わが国が国際社会で重きをなしていくためには、自国の海域の開発・利用・保全等で培った科学的知見、法制的・経済的・技術的ノウハウを積極的に活用して、海洋の秩序形成に先導的役割を果たすとともに、海洋の開発、海洋

環境の保護、海洋の安全確保、海洋の科学的調査、海洋技術の移転などにおいて国際協力を推進する、新たな「海洋外交」を積極的に展開することが重要である。このため以下の事項の実施を提言する。

- ①わが国と同じ太平洋にあってそれぞれ広大な200海里水域を有する多くの島嶼国に対し、その200海里水域の調査・観測、資源ポテンシャル調査、地震や津波などの自然災害の防災・減災対策、海上保安対策などに関する支援を行う。
- ②わが国の経済および国民生活に不可欠な海上交通・輸送路の安全を確保するため、航行安全対策および海賊対策に関する国際協力を推進する。

(内閣官房、外務省、国土交通省、経済産業省、文部科学省など)



### 3 海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律 (平成二十一年六月二十四日法律第五十五号)

(目的)

**第一条** この法律は、海に囲まれ、かつ、主要な資源の大部分を輸入に依存するなど外国貿易の重要度が高い我が国の経済社会及び国民生活にとって、海上輸送の用に供する船舶その他の海上を航行する船舶の航行の安全の確保が極めて重要であること、並びに海洋法に関する国際連合条約においてすべての国が最大限に可能な範囲で公海等における海賊行為の抑止に協力するとされていることにかんがみ、海賊行為の処罰について規定するとともに、我が国が海賊行為に適切かつ効果的に対処するために必要な事項を定め、もって海上における公共の安全と秩序の維持を図ることを目的とする。

(定義)

**第二条** この法律において「海賊行為」とは、船舶（軍艦及び各国政府が所有し又は運航する船舶を除く。）に乗り組み又は乗船した者が、私的目的で、公海（海洋法に関する国際連合条約に規定する排他的経済水域を含む。）又は我が国の領海若しくは内水において行う次の各号のいずれかの行為をいう。

- 一 暴行若しくは脅迫を用い、又はその他の方法により人を抵抗不能の状態に陥れて、航行中の他の船舶を強取し、又はほしいままにその運航を支配する行為
- 二 暴行若しくは脅迫を用い、又はその他の方法により人を抵抗不能の状態に陥れて、航行中の他の船舶内にある財物を強取し、又は財産上不法の利益を得、若しくは他人にこれを得させる行為
- 三 第三者に対して財物の交付その他義務のない行為をすること又は権利を行わないことを要求するための人質にする目的で、航行中の他の船舶内にある者を略取する行為
- 四 強取され若しくはほしいままにその運航が支配された航行中の他の船舶内にある者又は航行中の他の船舶内において略取された者を人質にして、第三者に対し、財物の交付その他義務のない行為をすること又は権利を行わないことを要求する行為
- 五 前各号のいずれかに係る海賊行為をする目的で、航行中の他の船舶に侵入し、又はこれを損壊する行為
- 六 第一号から第四号までのいずれかに係る海賊行為をする目的で、船舶を航行させて、航行中の他の船舶に著しく接近し、若しくはつきまとい、又はその進行を妨げる行為
- 七 第一号から第四号までのいずれかに係る海賊行為をする目的で、凶器を準備して船舶を航行させる行為

(海賊行為に関する罪)

**第三条** 前条第一号から第四号までのいずれかに係る海賊行為をした者は、無期又は五年以上の懲役に処する。

2 前項の罪（前条第四号に係る海賊行為に係るものを除く。）の未遂は、罰する。

3 前条第五号又は第六号に係る海賊行為をした者は、五年以下の懲役に処する。

4 前条第七号に係る海賊行為をした者は、三年以下の懲役に処する。ただし、第一項又は前項の罪の実行に着手する前に自首した者は、その刑を減輕し、又は免除する。

**第四条** 前条第一項又は第二項の罪を犯した者が、人を負傷させたときは無期又は六年以上の懲役に処し、死亡させたときは死刑又は無期懲役に処する。

2 前項の罪の未遂は、罰する。

(海上保安庁による海賊行為への対処)

**第五条** 海賊行為への対処は、この法律、海上保安庁法（昭和二十三年法律第二十八号）その他の法令の定めるところにより、海上保安庁がこれに必要な措置を実施するものとする。

2 前項の規定は、海上保安庁法第五条第十七号に規定する警察行政庁が関係法令の規定により海賊行為への対処に必要な措置を実施する権限を妨げるものと解してはならない。

**第六条** 海上保安官又は海上保安官補は、海上保安庁法第二十条第一項において準用する警察官職務執行法（昭和二十三年法律第百三十六号）第七条の規定により武器を使用する場合のほか、現に行われている第三条第三項の罪に当たる海賊行為（第二条第六号に係るものに限る。）の制止に当たり、当該海賊行為を行っている者が、他の制止の措置に従わず、なお船舶を航行させて当該海賊行為を継続しようとする場合において、当該船舶の進行を停止させるために他に手段がないと信ずるに足りる相当な理由のあるときには、その事態に応じ合理的に必要と判断される限度において、武器を使用することができる。

(海賊対処行動)

**第七条** 防衛大臣は、海賊行為に対処するため特別の必要がある場合には、内閣総理大臣の承認を得て、自衛隊

の部隊に海上において海賊行為に対処するため必要な行動をとることを命ずることができる。この場合においては、自衛隊法（昭和二十九年法律第百六十五号）第八十二条の規定は、適用しない。

- 2 防衛大臣は、前項の承認を受けようとするときは、関係行政機関の長と協議して、次に掲げる事項について定めた対処要項を作成し、内閣総理大臣に提出しなければならない。ただし、現に行われている海賊行為に対処するために急を要するときは、必要となる行動の概要を内閣総理大臣に通知すれば足りる。
  - 一 前項の行動（以下「海賊対処行動」という。）の必要性
  - 二 海賊対処行動を行う海上の区域
  - 三 海賊対処行動を命ずる自衛隊の部隊の規模及び構成並びに装備並びに期間
  - 四 その他海賊対処行動に関する重要事項
- 3 内閣総理大臣は、次の各号に掲げる場合には、当該各号に定める事項を、遅滞なく、国会に報告しなければならない。
  - 一 第一項の承認をしたとき その旨及び前項各号に掲げる事項
  - 二 海賊対処行動が終了したとき その結果

（海賊対処行動時の自衛隊の権限）

- 第八条** 海上保安庁法第十六条、第十七条第一項及び第十八条の規定は、海賊対処行動を命ぜられた海上自衛隊の三等海曹以上の自衛官の職務の執行について準用する。
- 2 警察官職務執行法第七条の規定及び第六条の規定は、海賊対処行動を命ぜられた自衛隊の自衛官の職務の執行について準用する。この場合において、同条中「海上保安庁法第二十条第一項」とあるのは、「第八条第二項」と読み替えるものとする。
  - 3 自衛隊法第八十九条第二項の規定は、前項において準用する警察官職務執行法第七条及び同項において準用する第六条の規定により自衛官が武器を使用する場合について準用する。

（我が国の法令の適用）

- 第九条** 第五条から前条までに定めるところによる海賊行為への対処に関する日本国外における我が国の公務員の職務の執行及びこれを妨げる行為については、我が国の法令（罰則を含む。）を適用する。

（関係行政機関の協力）

- 第十条** 関係行政機関の長は、第一条の目的を達成するため、海賊行為への対処に関し、海上保安庁長官及び防衛大臣に協力するものとする。

（国等の責務）

- 第十一条** 国は、海賊行為による被害の防止を図るために必要となる情報の収集、整理、分析及び提供に努めなければならない。
- 2 海上運送法（昭和二十四年法律第百八十七号）第二十三条の三第二項に規定する船舶運航事業者その他船舶の運航に係る者は、海賊行為による被害の防止に自ら努めるとともに、海賊行為に係る情報を国に適切に提供するように努めなければならない。

（国際約束の誠実な履行等）

- 第十二条** この法律の施行に当たっては、我が国が締結した条約その他の国際約束の誠実な履行を妨げることがないように留意するとともに、確立された国際法規を遵守しなければならない。

（政令への委任）

- 第十三条** この法律に定めがあるもののほか、この法律の実施のための手続その他この法律の施行に関し必要な事項は、政令で定める。

## 附 則

（施行期日）

- 第一条** この法律は、公布の日から起算して三十日を経過した日から施行する。ただし、附則第六条の規定は、犯罪の国際化及び組織化並びに情報処理の高度化に対処するための刑法等の一部を改正する法律（平成二十一年法律第 号）の施行の日又はこの法律の施行の日のいずれか遅い日から施行する。

（経過措置）

- 第二条** 犯罪の国際化及び組織化並びに情報処理の高度化に対処するための刑法等の一部を改正する法律の施行の日がこの法律の施行の日後である場合におけるこの法律の施行の日から犯罪の国際化及び組織化並びに情報

処理の高度化に対処するための刑法等の一部を改正する法律の施行の日の前日までの間における組織的な犯罪の処罰及び犯罪収益の規制等に関する法律（平成十一年法律第百三十六号）の規定の適用については、第三条第一項及び第四条の罪（第二条第四号に係る海賊行為に係るものに限る。）は同法第十三条第二項に規定する罪と、第三条第一項から第三項まで及び第四条の罪は同法別表に掲げる罪とみなす。

**第三条** 第三条第四項ただし書の規定は、この法律の施行後に自首した者がその施行前にした行為についても、適用する。

**第四条** この法律の施行の際現に自衛隊法第八十二条の規定により行動を命ぜられている自衛隊の部隊の当該行動については、第七条第一項後段の規定は、適用しない。

（自衛隊法の一部改正）

**第五条** 自衛隊法の一部を次のように改正する。

第二十二條第二項中「第八十二条の二第一項」を「第八十二条の二の規定による海賊対処行動、第八十二条の三第一項」に改める。

第八十二条の二を第八十二条の三とし、第八十二条の次に次の一条を加える。

（海賊対処行動）

**第八十二条の二** 防衛大臣は、海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律（平成二十一年法律第五十五号）の定めるところにより、自衛隊の部隊による海賊対処行動を行わせることができる。

第八十六条中「第八十二条の二第一項」を「第八十二条の三第一項」に改める。

第九十三条の二中「第八十二条の二第一項」を「第八十二条の三第一項」に改め、同条を第九十三条の三とし、第九十三条の次に次の一条を加える。

（海賊対処行動時の権限）

**第九十三条の二** 第八十二条の二に規定する海賊対処行動を命ぜられた自衛隊の自衛官は、海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律の定めるところにより、同法の規定による権限を行使することができる。

第一百七条第四項中「第八十二条の二第一項」を「第八十二条の三第一項」に改める。

（組織的な犯罪の処罰及び犯罪収益の規制等に関する法律の一部改正）

**第六条** 組織的な犯罪の処罰及び犯罪収益の規制等に関する法律の一部を次のように改正する。

第十三条第二項に次の一号を加える。

十二 海賊行為の処罰及び海賊行為への対処に関する法律（平成二十一年法律第五十五号）第二条第四号に係る海賊行為に係る同法第三条第一項及び第四条（人質による強要、人質の殺傷）の罪

## 4 美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（海岸漂着物処理推進法） （平成二十一年七月十五日法律八十二号）

### 目次

- 第一章 総則（第一条―第十二条）
- 第二章 基本方針（第十三条）
- 第三章 地域計画等（第十四条―第十六条）
- 第四章 海岸漂着物対策の推進
  - 第一節 海岸漂着物等の円滑な処理（第十七条―第二十一条）
  - 第二節 海岸漂着物等の発生の抑制（第二十二条―第二十四条）
  - 第三節 その他の海岸漂着物等の処理等の推進に関する施策（第二十五条―第三十一条）

### 附則

## 第一章 総則

### （目的）

**第一条** この法律は、海岸における良好な景観及び環境の保全を図る上で海岸漂着物等がこれらに深刻な影響を及ぼしている現状にかんがみ、海岸漂着物等の円滑な処理を図るため必要な施策及び海岸漂着物等の発生の抑制を図るため必要な施策（以下「海岸漂着物対策」という。）に関し、基本理念を定め、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに、政府による基本方針の策定その他の海岸漂着物対策を推進するために必要な事項を定めることにより、海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

### （定義）

**第二条** この法律において「海岸漂着物」とは、海岸に漂着したごみその他の汚物又は不要物をいう。

2 この法律において「海岸漂着物等」とは、海岸漂着物及び海岸に散乱しているごみその他の汚物又は不要物をいう。

3 この法律において「海岸管理者等」とは、海岸法（昭和三十一年法律第百一号）第二条第三項の海岸管理者及び他の法令の規定により施設の管理を行う者であってその権原に基づき、又は他の法令の規定に基づいて国又は地方公共団体が所有する公共の用に供されている海岸の土地を管理する者をいう。

### （総合的な海岸の環境の保全及び再生）

**第三条** 海岸漂着物対策は、白砂青松の浜辺に代表される良好な景観の保全や岩礁、干潟等における生物の多様性の確保に配慮しつつ、総合的な海岸の環境の保全及び再生に寄与することを旨として、行われなければならない。

### （責任の明確化と円滑な処理の推進）

**第四条** 海岸漂着物対策は、海岸漂着物等の処理に係る海岸管理者等その他の関係者の責任を明らかにするとともに、海岸漂着物等の多様な性質、態様等に即した円滑な処理が推進されることを旨として、行われなければならない。

### （海岸漂着物等の発生の効果的な抑制）

**第五条** 海岸漂着物対策は、海岸漂着物が山から川、そして海へとつながる水の流れを通じて海岸に漂着するものであって、その発生の状況が環境の保全に対する国民の意識を反映した一面を有するものであることにかんがみ、海岸漂着物等に関する問題が海岸を有する地域のみならずすべての地域において共通の課題であるとの認識に立って、海岸漂着物等の発生の効果的な抑制が図られるように十分配慮されたものでなければならない。

### （海洋環境の保全）

**第六条** 海岸漂着物対策は、海に囲まれた我が国にとって良好な海洋環境の保全が豊かで潤いのある国民生活に不可欠であることに留意して行われなければならない。

### （多様な主体の適切な役割分担と連携の確保）

**第七条** 海岸漂着物対策は、海岸漂着物等の適正な処理及び海岸漂着物等の発生の抑制（以下「海岸漂着物等の処理等」という。）について国民の積極的な取組が促進されるよう、海岸漂着物等の処理等に対する国民の意識の高揚を図りつつ、国、地方公共団体、事業者、国民、民間の団体等の適切な役割分担及びこれらの多様な主体の相互の連携の下に、行われなければならない。

### （国際協力の推進）

**第八条** 海岸漂着物対策の実施に当たっては、国による外交上の適切な対応が図られるようにするとともに、海岸漂着物には周辺国から我が国の海岸に漂着する物がある一方で、我が国から周辺国の海岸に漂着する物もあることにかんがみ、海岸漂着物に関する問題が我が国及び周辺国にとって共通の課題であるとの認識に立って、



その解決に向けた国際協力の推進が図られるよう十分配慮されなければならない。

(国の責務)

**第九条** 国は、第三条から前条までに規定する海岸漂着物対策に関する基本理念（次条及び第十三条第一項において単に「基本理念」という。）にのっとり、海岸漂着物対策に関し、総合的な施策を策定し、及び実施する責務を有する。

(地方公共団体の責務)

**第十条** 地方公共団体は、基本理念にのっとり、海岸漂着物対策に関し、その地方公共団体の区域の自然的社会的条件に応じた施策を策定し、及び実施する責務を有する。

(事業者及び国民の責務)

**第十一条** 事業者は、その事業活動に伴って海岸漂着物等が発生することのないように努めるとともに、国及び地方公共団体が行う海岸漂着物対策に協力するよう努めなければならない。

2 国民は、海岸漂着物対策の重要性に対する関心と理解を深めるとともに、国及び地方公共団体が行う海岸漂着物対策に協力するよう努めなければならない。

3 事業者及び国民は、その所持する物を適正に管理し、若しくは処分すること、又はその占有し、若しくは管理する土地を適正に維持管理すること等により、海岸漂着物等の発生の抑制に努めなければならない。

(連携の強化)

**第十二条** 国は、海岸漂着物対策が、海岸を有する地域のみならずすべての地域において、国、地方公共団体、事業者、国民、民間の団体等が相互に連携を図りながら協力することにより着実に推進されることにかんがみ、これらの者の間の連携の強化に必要な施策を講ずるものとする。

## 第二章 基本方針

**第十三条** 政府は、基本理念にのっとり、海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針（以下この条及び次条第一項において「基本方針」という。）を定めなければならない。

2 基本方針には、次の事項を定めるものとする。

一 海岸漂着物対策の推進に関する基本的方向

二 次条第一項の地域計画の作成に関する基本的事項

三 第十五条第一項の協議会に関する基本的事項

四 海岸漂着物対策の実施に当たって配慮すべき事項その他海岸漂着物対策の推進に関する重要事項

3 環境大臣は、あらかじめ農林水産大臣及び国土交通大臣と協議して基本方針の案を作成し、閣議の決定を求めなければならない。

4 環境大臣は、基本方針の案を作成しようとするときは、あらかじめ、広く一般の意見を聴かなければならない。

5 環境大臣は、第三項の閣議の決定があったときは、遅滞なく、基本方針を公表しなければならない。

6 前三項の規定は、基本方針の変更について準用する。

## 第三章 地域計画等

(地域計画)

**第十四条** 都道府県は、海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するため必要があると認めるときは、基本方針に基づき、単独で又は共同して、海岸漂着物対策を推進するための計画（以下この条及び次条第二項第一号において「地域計画」という。）を作成するものとする。

2 地域計画には、次の事項を定めるものとする。

一 海岸漂着物対策を重点的に推進する区域及びその内容

二 関係者の役割分担及び相互協力に関する事項

三 海岸漂着物対策の実施に当たって配慮すべき事項その他海岸漂着物対策の推進に関し必要な事項

3 都道府県は、地域計画を作成しようとするときは、あらかじめ、住民その他利害関係者の意見を反映させるため必要な措置を講ずるものとする。

4 都道府県は、地域計画を作成しようとするときは、あらかじめ、関係する地方公共団体及び海岸管理者等の意見を聴かなければならない。

5 都道府県は、地域計画を作成しようとする場合において、次条第一項の協議会が組織されているときは、あらかじめ、当該地域計画に記載する事項について当該協議会の協議に付さなければならない。

6 都道府県は、地域計画を作成したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

7 第三項から前項までの規定は、地域計画の変更について準用する。

(海岸漂着物対策推進協議会)

**第十五条** 都道府県は、次項の事務を行うため、単独で又は共同して、都道府県のほか、住民及び民間の団体並びに係る行政機関及び地方公共団体からなる海岸漂着物対策推進協議会（以下この条において「協議会」

という。)を組織することができる。

2 協議会は、次の事務を行うものとする。

一 都道府県の地域計画の作成又は変更に関して協議すること。

二 海岸漂着物対策の推進に係る連絡調整を行うこと。

3 前二項に定めるもののほか、協議会の組織及び運営に関して必要な事項は、協議会が定める。

(海岸漂着物対策活動推進員等)

**第十六条** 都道府県知事は、海岸漂着物対策の推進を図るための活動に熱意と識見を有する者を、海岸漂着物対策活動推進員として委嘱することができる。

2 都道府県知事は、海岸漂着物対策の推進を図るための活動を行う民間の団体を、海岸漂着物対策活動推進団体として指定することができる。

3 海岸漂着物対策活動推進員及び海岸漂着物対策活動推進団体は、次に掲げる活動を行う。

一 海岸漂着物対策の重要性について住民の理解を深めること。

二 住民又は民間の団体に対し、その求めに応じて海岸漂着物等の処理等のため必要な助言をすること。

三 海岸漂着物対策の推進を図るための活動を行う住民又は民間の団体に対し、当該活動に関する情報の提供その他の協力をする事。

四 国又は地方公共団体が行う海岸漂着物対策に必要な協力をする事。

## 第四章 海岸漂着物対策の推進

### 第一節 海岸漂着物等の円滑な処理

(処理の責任等)

**第十七条** 海岸管理者等は、その管理する海岸の土地において、その清潔が保たれるよう海岸漂着物等の処理のため必要な措置を講じなければならない。

2 海岸管理者等でない海岸の土地の占有者(占有者がない場合には、管理者とする。以下この条において同じ)は、その占有し、又は管理する海岸の土地の清潔が保たれるよう努めなければならない。

3 市町村は、海岸漂着物等の処理に関し、必要に応じ、海岸管理者等又は前項の海岸の土地の占有者に協力しなければならない。

4 都道府県は、海岸管理者等又は第二項の海岸の土地の占有者による海岸漂着物等の円滑な処理が推進されるよう、これらの者に対し、必要な技術的な助言その他の援助をすることができる。

(市町村の要請)

**第十八条** 市町村は、海岸管理者等が管理する海岸の土地に海岸漂着物等が存することに起因して住民の生活又は経済活動に支障が生じていると認めるときは、当該海岸管理者等に対し、当該海岸漂着物等の処理のため必要な措置を講ずるよう要請することができる。

(協力の求め等)

**第十九条** 都道府県知事は、海岸漂着物の多くが他の都道府県の区域から流出したものであることが明らかであると認めるときは、海岸管理者等の要請に基づき、又はその意見を聴いて、当該他の都道府県の知事に対し、海岸漂着物の処理その他必要な事項に関して協力を求めることができる。

2 環境大臣は、前項の規定による都道府県間における協力を円滑に行うため必要があると認めるときは、当該協力に関し、あっせんを行うことができる。

**第二十条** 都道府県知事は、海岸漂着物が存することに起因して地域の環境の保全上著しい支障が生ずるおそれがあると認める場合において、特に必要があると認めるときは、環境大臣その他の関係行政機関の長に対し、当該海岸漂着物の処理に関する協力を求めることができる。

(外交上の適切な対応)

**第二十一条** 外務大臣は、国外からの海岸漂着物が存することに起因して地域の環境の保全上支障が生じていると認めるときは、必要に応じ、関係行政機関等と連携して、外交上適切に対応するものとする。

### 第二節 海岸漂着物等の発生の抑制

(発生の状況及び原因に関する調査)

**第二十二条** 国及び地方公共団体は、海岸漂着物等の発生の抑制を図るため必要な施策を効果的に推進するため、定期的に、海岸漂着物等の発生の状況及び原因に関する調査を行うよう努めなければならない。

(ごみ等を捨てる行為の防止)

**第二十三条** 国及び地方公共団体は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和四十五年法律第三十七号)その他の法令の規定に基づく規制と相まって、森林、農地、市街地、河川、海岸等においてみだりにごみその他の汚物又は不要物を捨てる行為を防止するため、必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

(土地の適正な管理に関する助言及び指導等)

**第二十四条** 国及び地方公共団体は、土地の占有者又は管理者に対し、その占有し、又は管理する土地から海岸漂着物となる物が河川その他の公共の水域又は海域へ流出し、又は飛散することとならないよう、当該土地の適正な管理に関し必要な助言及び指導を行うよう努めなければならない。

2 土地の占有者又は管理者は、当該土地において一時的な事業活動その他の活動を行う者に対し、当該事業活動等に伴って海岸漂着物となる物が河川その他の公共の水域又は海域へ流出し、又は飛散することとならないよう、必要な要請を行うよう努めなければならない。

### 第三節 その他の海岸漂着物等の処理等の推進に関する施策

(民間の団体等との緊密な連携の確保等)

**第二十五条** 国及び地方公共団体は、海岸漂着物等の処理等に関する活動に取り組む民間の団体等が果たしている役割の重要性に留意し、これらの民間の団体等との緊密な連携の確保及びその活動に対する支援に努めるものとする。

2 国及び地方公共団体は、前項の支援に際し、同項の民間の団体等の活動の安全性を確保するため十分な配慮を行うよう努めるものとする。

(海岸漂着物等に関する問題についての環境教育の推進)

**第二十六条** 国及び地方公共団体は、環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律（平成十五年法律第三十号）第九条第一項の規定の趣旨に従い、海岸漂着物等に関する問題について、環境教育の推進に必要な施策を講ずるよう努めなければならない。

(海岸漂着物等の処理等に関する普及啓発)

**第二十七条** 国及び地方公共団体は、海岸漂着物等の処理等に関し、広報活動等を通じて普及啓発を図るよう努めなければならない。

(技術開発、調査研究等の推進等)

**第二十八条** 国は、海岸漂着物対策を効果的に推進するため、海岸漂着物等の効率的な処理、再生利用、発生の原因の究明等に関する技術開発、調査研究等の推進及びその成果の普及に努めなければならない。

(財政上の措置)

**第二十九条** 政府は、海岸漂着物対策を推進するために必要な財政上の措置を講じなければならない。

2 政府は、前項の財政上の措置を講ずるに当たっては、国外又は他の地方公共団体の区域から流出した大量の海岸漂着物の存する離島その他の地域において地方公共団体が行う海岸漂着物の処理に要する経費について、特別の配慮をするものとする。

3 政府は、海岸漂着物対策を推進する上で民間の団体等が果たす役割の重要性にかんがみ、その活動の促進を図るため、財政上の配慮を行うよう努めるものとする。

(海岸漂着物対策推進会議)

**第三十条** 政府は、環境省、農林水産省、国土交通省その他の関係行政機関の職員をもって構成する海岸漂着物対策推進会議を設け、海岸漂着物対策の総合的、効果的かつ効率的な推進を図るための連絡調整を行うものとする。

2 海岸漂着物対策推進会議に、海岸漂着物対策に関し専門的知識を有する者によって構成する海岸漂着物対策専門家会議を置く。

3 海岸漂着物対策専門家会議は、海岸漂着物対策の推進に係る事項について、海岸漂着物対策推進会議に進言する。

(法制の整備)

**第三十一条** 政府は、海岸漂着物対策を推進するための財政上の措置その他総合的な支援の措置を実施するため必要な法制の整備を速やかに実施しなければならない。

## 附 則

(施行期日)

1 この法律は、公布の日から施行する。

(検討)

2 政府は、この法律の施行後三年を経過した場合において、海岸漂着物等の状況その他この法律の施行の状況を勘案し、必要があると認めるときは、この法律の規定について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

## 5 第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について

平成21年9月15日  
海洋開発分科会

### 科学技術・学術審議会海洋開発分科会（第5期）委員名簿

委員	◎小池 勲夫	琉球大学監事
	長谷川 昭	東北大学名誉教授
	深尾昌一郎	福井工業大学工学部教授
臨時委員	○山脇 康	日本郵船株式会社代表取締役副会長・副会長経営委員
	石田 瑞穂	独立行政法人海洋研究開発機構特任上席研究員
	石原 和弘	京都大学防災研究所長
	磯部 雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
	浦 環	東京大学生産技術研究所海中工学研究センター長
	大塚万紗子	国際海洋研究所（IOI）日本支部事務局長
	加藤 俊司	海上技術安全研究所研究統括主幹兼海洋開発系長
	兼原 敦子	立教大学法学部教授
	杉本 敦子	北海道大学大学院地球環境科学研究院教授
	瀧澤美奈子	科学ジャーナリスト
	平 朝彦	独立行政法人海洋研究開発機構理事
	竹山 春子	早稲田大学理工学術院先進理工学部生命医科学科教授
	寺島 紘士	海洋政策研究財団常務理事
	西田 睦	東京大学海洋研究所長
	花輪 公雄	東北大学大学院理学研究科長・理学部長
	堀 由紀子	株式会社江ノ島マリンコーポレーション代表取締役会長
増田 信行	独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 金属鉱害防止支援等本部特命参与	
	三木奈都子	独立行政法人水産大学校水産流通経営学科准教授
	婁 小波	東京海洋大学海洋科学部教授

◎：分科会長 ○：分科会長代理

### これまでの審議経過

- 第23回海洋開発分科会平成21年6月12日  
第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項に関する  
主な論点について審議
- 〔平成21年6月17日～平成21年7月13日〕  
第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の関連事項について  
海洋に関連する機関等への意見照会
- 第24回海洋開発分科会平成21年7月22日  
第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について  
たたき台の審議
- 第25回海洋開発分科会平成21年8月26日  
第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について  
素案の審議
- 第26回海洋開発分科会平成21年9月15日  
第4期科学技術基本計画に向けた海洋科学技術の重要事項について



## 1. 現状認識

### (1) 海洋科学技術の総合性・重要性

四方を海に囲まれている我が国において、海洋は我々の社会と多様な関わりを有しており、本来、極めて身近な存在である。この海洋を利活用し、海洋に関する様々な課題に的確に対応するためには、海洋を中心とした地球システムそのものを対象とした包括的・総合的な取組が必要不可欠であり、海洋科学技術を一体として推進していくことが重要である。

- 我が国は、四方を海洋に囲まれており、領海と排他的経済水域を合わせた面積は世界第6位の広さを誇る。海洋は我々に多種多様の恩恵を与えるのみにとどまらず、古くから海上輸送や水産資源獲得の場として積極的な利用の対象となってきた。一方、海洋は、津波や高潮などにより我々の生活に対して、時として災害をもたらすこともある。また、喫緊の課題となっている地球温暖化問題においても海洋は、重要な役割を果たしている。
- 海洋は、我々の社会にとって常に身近な存在であり、その機能や、関連した諸現象からの影響についての理解を進めることは、海洋エネルギー・鉱物資源の利活用や、海溝型地震・台風への対応等を考える上でも、極めて重要である。また、これらの知見の獲得は、新たな産業の創出や減災につながる投資効果も大きいと期待される。
- 海洋は空間的に広大であり、人間の到達が困難な領域も多く、それらの領域における調査・研究には大規模な研究開発基盤を必要とするほか、海洋に関連した諸現象の変化は時間的に緩やかであることから、海洋に関する研究開発については、長期間、継続的に行う必要がある。
- 海洋に関する諸現象は、物理過程、化学過程、生態系といった自然科学における様々な要素・システムが複雑に連関しており、海洋に関する研究開発は極めて学際的な要素が強い。また、社会的課題に対応するためには、海洋と社会との関係を踏まえ人文・社会科学との連携も必要となる。
- このため、海洋に関する研究開発を進める際には、海洋を中心とした地球システムそのものを対象として捉えた包括的・総合的な取組が必要不可欠であり、海洋科学技術を一体として推進していくことが重要である。

### (2) 海洋政策及び海洋科学技術をめぐる最近の動向

近年、我が国において、海洋基本法の制定、海洋基本計画の策定などを受け、国民生活と密接に関連する海洋の重要性が改めて認識されてきている。それに伴い、海洋基本計画に示されている政策の総合的な実施に向けて、海洋科学技術に対する期待が高まってきている。しかし、海洋科学技術の重要性にもかかわらず、諸外国・他分野との比較において我が国の研究開発投資は十分であるとは言えない。

#### (海洋政策をめぐる国内の動向)

- 平成19年7月、海洋基本法が制定されるとともに、海洋政策の基本的方針や集中的に実施すべき施策等を定めた海洋基本計画が平成20年3月に閣議決定された。これにより、海洋科学技術に関する研究開発をはじめ、海洋資源の開発及び利用、排他的経済水域の開発等の推進が我が国として総合的かつ計画的に実施すべき施策として明確に位置づけられた。
- 平成20年11月、我が国は大陸棚限界委員会へ大陸棚延伸に関する情報を提出し、利活用できる海域の拡大を図っている。また、近年、存在が明らかになってきたメタンハイドレートや海底熱水鉱床等に関する探査・開発の計画と必要な技術開発等について定めた「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」が平成21年3月総合海洋政策本部にて了承された。さらに、(財)日本プロジェクト産業協議会が民間企業を中心とした海底熱水鉱床の開発に関する研究会を立ち上げるなど、民間においても海洋資源の開発に向けた積極的な動きが見られるようになってきている。このように、海洋の利活用に対する期待とその役割はますます高まってきている。

#### (海洋科学技術に関する諸外国・他分野との比較)

- 自律型無人探査機(AUV)「うらしま」や有人潜水調査船「しんかい6500」に代表される深海探査技術や地球深部探査船「ちきゅう」に代表される地球深部探査技術については、国際的にも我が国が最高水準の技術力を有している。
- 欧米では、地形計測や海底下構造探査等の物理探査等、目的に応じて多様な大きさ・形態・機能を持った無人探査機を政府・民間ともに開発しているのに対し、我が国では、先端的な海洋科学技術で得られた知見や技術を速やかに産業化していくための体制が不十分であり、海洋科学技術の産業化が欧米と比べて十分とは

言い難い。

- 近年欧米では、海洋における基本的施策の方針を定めた計画(米国：“An Ocean Blueprint for the 21<sup>st</sup> Century”、欧州：“Towards a future Maritime Policy for the Union”等)が策定されている。また、資金配分制度については、米国の“Sea Grant”<sup>1</sup>が1960年代より運用されており、海洋に関する基礎研究や産学官連携に多大なる貢献を果たしてきた。欧州でも、“The Ocean of Tomorrow”<sup>2</sup>という研究資金制度が創設される(2009年7月より公募開始)など、海洋に特化した戦略的な研究資金制度の新設・拡充が積極的に行われている。
- 海洋関係研究開発予算(地震・防災分野を含む)における欧米との比較において、我が国の政府研究開発投資は米国(軍事関係の研究開発を含む)<sup>3</sup>の4分の1以下、欧州の3分の1以下である。また、2000年から現在までに米国や欧州の予算額が1.5倍から2倍近くに伸びているのに対し、我が国の予算額はほぼ横ばいに推移している。各国が海洋の重要性を認識し積極的投資を図るなかで我が国の研究開発水準の相対的低下が懸念される<sup>4</sup>。
- 我が国における海洋に関する政府研究開発投資は、科学技術関係経費の2～3%で推移しており、他の研究開発分野と比較して占める割合が小さい。また、海洋に関する研究開発は、他の研究開発分野と比較して企業投資や大学における研究費が極端に小さいことが特徴として挙げられる(たとえば物質・材料やナノテクの企業投資の比率と比較し海洋は4分の1以下)<sup>5</sup>。

### (3) 海洋に関する研究開発の進捗状況と課題

第3期計画において海洋に関する研究開発は順調に進捗している。しかし、海洋は、依然として、科学的に未解明な部分が多く、また、海洋に関する研究開発が複数の分野に分散しており、総合的な取組が不足していることから、海洋を中心とした地球システムに関する研究開発について、その成果の産業化を含め、より総合的に推進すべきとの期待が高まっている。また、資金配分制度や研究基盤の整備、人材育成についても、今後重点的に取り組むべき課題として挙げられる。

#### (第3期計画期間中における海洋に関する研究開発の進捗)

- 第3期科学技術基本計画策定以後、海洋に関する研究開発は着実に進展しており、以下をはじめとして、顕著な調査・研究開発の成果が上がっている。
  - ・「ちきゅう」の建造(平成17年)とライザー掘削の開始(平成21年)
  - ・自律型無人探査機(AUV)「うらしま」が連続長距離(317km)航走に成功(平成17年)
  - ・東部南海トラフ海域におけるメタンハイドレート原始資源量を算出(平成19年)
  - ・アルゴ計画の運用フロート数が目標の3000台に到達(平成19年)
  - ・気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書への貢献(平成19年)
  - ・オワンクラゲの緑色蛍光タンパク質の発見によりノーベル賞の受賞(平成20年)
  - ・大陸棚限界委員会へ大陸棚延伸に関する情報の提出(平成20年)
- 総合科学技術会議は、平成18年度からの第3期計画の実施状況について、平成21年に中間フォローアップを実施した結果、以下のような評価を示している。
  - ・「環境」「社会基盤」「フロンティア」に係る海洋関連施策について当初計画どおり順調に進捗<sup>6</sup>
  - ・地球内部構造解明研究、海洋環境観測・予測技術については当初計画以上に進捗しており、5年間の計画期間中の研究開発目標達成まであと一歩のところ<sup>7</sup>

#### (海洋に関する研究開発の推進にあたっての課題)

- 前述の通り、海洋は、依然として科学的に未解明な部分が多く、その研究開発にあたっては、厳しい環境下において適用できる技術を必要とするとともに、人文・社会科学分野も含め多岐の分野に関連しているという側面や、多額の投資と時間が必要であるといった特殊性が指摘されており、これらを踏まえた研究開発が

<sup>1</sup> 1966年より開始された、海洋関連の大学へ補助金を供与するプログラム。生態系研究、水産養殖などをテーマとする研究のほか、教育やアウトリーチ活動についても資金配分を実施。

<sup>2</sup> 2010年～2013年にかけて実施される資金配分制度で、人間の活動による海洋環境への影響が増大していることを踏まえ、気候変動や海洋生態系などに関する持続的な科学的指標を提供することが目的。

<sup>3</sup> 米国では、政府の研究開発投資のうち半分以上が軍事関係の研究開発予算であり、また、探査機の開発等海洋に関する研究開発は、軍事関係の研究開発としても実施されているため、軍事関係の研究開発投資額を含めた。

<sup>4</sup> OECD MSTI/EUROSTAT and AAAS report XXIX etc. (参考資料2.1参照)

<sup>5</sup> 科学技術要覧、総務省「科学技術研究調査報告書」等(参考資料3.1～3.3参照)

<sup>6</sup> 重要な研究開発課題の研究開発目標の達成状況がいずれも5段階中3(当初計画どおり、順調に進捗)以上。

<sup>7</sup> 重要な研究開発課題の研究開発目標の達成状況が5段階中4(当初計画以上に進捗しており、計画期間中の研究開発目標達成まであと一歩のところ)。

重要である。

- 海洋については、その広大な面積及び巨大な容量のため、その限界はあまり意識されてこなかった。しかし、近年、二酸化炭素の吸収能力の限界や海洋生物資源の過剰採取が指摘されるなど、海洋の有限性を念頭に置いた研究開発の重要性が認識されてきている。
- 第3期計画では、研究開発課題が重点8分野のうち「環境」「社会基盤」「フロンティア」等、複数の分野に分散している。気候変動問題への対応など、分野を横断する政策課題が顕在化する中、海洋を中心とした地球システムについて総合的に研究開発していくべきとの期待が高まっている。一方で、現状では研究機関間の連携は必ずしも十分ではない。
- また、第3期計画期間を通じて、海洋分野の研究開発については、その成果を産業の国際競争力の強化や利用の拡大を通じた国民生活の質の向上に展開する時代に移ってきているが、そのリスクの大きさ、社会への波及効果の高さなどから、引き続き政府が関与して実施することが必要である。
- しかしながら、海洋に関する研究開発について、大学等における基礎研究や基盤的開発に充てられる研究開発経費が小さい。また、海洋科学技術に関連する産業規模も小さいことから、民間企業の研究開発投資も少なく、全体として研究開発資金が不足している。また、現状では、幅広い基礎研究や基盤的開発を実施していくための資金配分制度や研究基盤整備も不足している。
- 海洋に関する研究開発は、中長期的な取組みが必要であるため、安定した人材の確保が必要であるが、海洋に関する研究開発を俯瞰し、今後の産業化も含めた総合的な研究開発を実施できる人材が不足している。また、技術者の継続的な確保も課題となっている。

## 2. 第4期基本計画に向けた基本的考え方

海洋の総合的な利活用による海洋立国に我が国の未来を託するため、その中核となる海洋科学技術を第4期計画の柱として明確に位置付けるとともに、海洋に関する研究開発への政府投資を飛躍的に拡充することが重要である。具体的には、海洋に関する基礎研究、基盤的調査・観測、海洋産業を支える基盤技術開発を推進するなどにより、海洋を中心とした地球システムを包括的に理解することを目指すとともに、海洋資源などの海洋からの恩恵を最大限享受したり、環境問題や自然災害等に対応するため、海洋の総合的管理に関する研究開発を積極的に展開していくことが求められる。

- 前節で述べたように、海洋に関する諸現象は複雑に連関しており、これを対象とする研究開発においては関係するすべての分野が一体となって取り組む必要がある。したがって、第3期計画策定以降に策定された海洋基本計画を踏まえ、第4期計画の策定においては、海洋を中心としたシステムを包括的に理解するとともに、海洋の恩恵を最大限享受したり、海洋をめぐる安全・安心に対応するため、総合科学分野として「海洋科学技術」を柱として位置付けるとともに、海洋に関する研究開発への集中的な投資を行うことが必要不可欠である。
- 今後の海洋に関する研究開発にあたっては、以下を実現するため、海洋の開発利用の基盤となる基礎研究、基盤的調査・観測を強化するとともに、地球規模の社会的課題等に対応し、社会に貢献するということを強く意識した研究開発を積極的に展開していくことが必要である。
  - (1) 人類の知的資産の拡大に貢献するため、海洋フロンティアの開拓を推進していく
  - (2) より豊かな国民生活を実現していくため、海洋資源の探求及び利活用を推進していく
  - (3) 人類の生命、財産を守るため、海洋が密接に関連した環境問題及び自然災害への対応を推進していく

## 3. 第4期基本計画における重点課題<sup>8</sup>

- 海洋に関する研究課題は複雑に連関しており、個別分野ごとに論じていくことは適当ではない。以下については、上記2.に示した視点に基づき分類しているが、これらは個別に論じられるべきものではなく、連携や相互理解を通じた総合的な取組が必要である。

<sup>8</sup> 研究開発の具体例については、別紙を参照。

## (1) 海洋フロンティアの開拓

### ①科学的知見の拡大を目指した基礎研究、基盤的調査・観測及び海洋産業を支える基盤技術開発の推進

海洋は、依然、未解明・未利用な領域が多いことから、基礎研究や基盤的調査・観測を推進し、先進的な知見の獲得及び科学的知見の基盤を構築することにより、総合的な海洋の理解の促進を図ることが重要である。また、新たな海洋産業の創出や海洋産業の国際競争力の強化に資するため、産業産業を支える基盤技術の開発が重要である。

- 海洋は、依然として未解明・未利用な領域が多く、その未知なる領域の解明を進めることで、地球温暖化問題の対応や生命の誕生から進化の過程の解明など、様々な社会的・知的価値を創出するものとして期待されている。このため、幅広い先端的な基礎研究を推進し、海洋の科学的知見の基盤を構築することにより、海洋を総合的に理解することが必要である。
- 人間活動による海洋への影響を含め、海洋環境の変化は、時間的に緩やかである。このため、これらの変化を的確に把握するには、高精度かつ効率的な観測機器、観測手法の開発等により、浅海域、深海域を問わず、海洋の基盤的調査・観測を推進していくことが必要である。
- 新たな海洋産業の創出や海洋産業の国際競争力の強化に資するため、海洋産業を支える基盤技術の開発についても積極的に推進していく必要がある。

### ②大型プロジェクトによる未知・未踏領域への挑戦

深海底や大深度海底下などを対象とした、多額の研究開発投資や大型インフラの整備などが必要な大型プロジェクトによる未知・未踏領域への挑戦に取り組むことで、新たな知見を獲得し、人類の知的資産の拡大に貢献する。

- これまで「しんかい6500」、「うらしま」及び「ちきゅう」などが未知・未踏領域の開拓に貢献し、世界的に高い評価を得てきたが、海洋には未だ人類が想像もしていない生命、物質、現象が存在していると考えられる。また、未利用のエネルギー・鉱物資源等海洋の恵みを探究し、海洋由来の自然災害等に対応するためにも、新たな科学的知見の獲得の必要性がさらに高まっている。
- しかしながら、これらのプロジェクトは、多額の研究開発投資や大型インフラを必要とするとともに、我が国の科学技術力を集結させることが必要である。
- このため、政府が大学・民間企業等と協力しながら、未知・未踏領域への到達を実現可能とする研究開発を実施し、研究領域を拡大するほか、人類の知的資産の拡大に貢献する。また、未解明の謎への挑戦に対する青少年の興味関心を喚起するためにも、未知・未踏領域への到達と新たな知見獲得に向けた持続的な挑戦が必要である。

## (2) 海洋資源の探究及び利活用

### ①海洋エネルギー・鉱物資源の探査・活用による資源制約の突破

我が国の周辺海域には、多くの未利用な海洋エネルギー・鉱物資源が存在していると考えられている。これらの海洋資源を探査し、効率的に回収するための技術開発を推進し、海洋資源の利活用を拡大する。

- 我が国の周辺海域では、メタンハイドレートや海底熱水鉱床等の海洋エネルギー・鉱物資源のほか、バイオ燃料等の低炭素社会の構築に向けた新たなエネルギー源など、今後の開発・利用・産業応用が期待される新たな資源の存在が明らかになりつつある。
- しかしながら、これら資源を効率よく探査・回収し、利活用するための技術開発は十分とは言えず、いまだ積極的な利用には至っていない。また、これら資源の積極的な利活用のためには、環境に対する影響を適切に把握しておく必要がある。さらには、得られた技術を民間企業が主体となる産業へ利用・転換していくための「橋渡し」が必要である。
- このように、これら海洋エネルギー・鉱物資源に関する研究開発については、これまで得られた科学的知見や基盤的技術に基づき、資源を効率的かつ持続可能な形で利活用できるよう推進していく必要がある。



## ②生物資源の探査及び持続的な利活用

古くからその恩恵を享受してきた水産資源を継続的かつ効率的に利活用するために必要となる研究開発のほか、近年、医薬品、新素材開発等、産業への応用が期待される微生物等の資源を利活用し、新たな産業利用に向けた研究開発を推進する必要がある。

- 我々は古くから、食料源として水産資源を利用するなど、海洋の恵みを享受し生活を営んできた。近年においては、遺伝子工学など新たな技術を用いた水産資源の改良や、医薬品等の開発に活用しうる機能を持つ海洋微生物等の発見など、新たな利活用に向けた海洋の生物資源に対する期待が高まっている。
- 一方、水産資源については、その多くにおいて資源量が減少しているとの指摘があり、新たな水産技術の開発による水産資源の回復が必要である。また、海洋微生物等については、産業等においてさらなる利活用、応用を推進するための技術開発が十分とは言えず、積極的な利活用には至っていない。
- このため、これら海洋の生物について、その実態や機能を明らかにするとともに、医薬品、新素材開発等様々な分野の産業発展に資する技術開発を実施していく必要がある。

## (3) 海洋が密接に関連した環境問題及び自然災害への対応

### ①地球温暖化をはじめとする環境問題への対応

喫緊の課題である地球温暖化をはじめとする環境問題に対応するために必要な海洋における調査・研究は十分ではない。これらの環境問題に関する研究や技術開発を推進し、科学的知見を拡充することで、関連政策の企画・立案に貢献する。

- 海洋は、人為活動により排出される二酸化炭素の3割を吸収するなど、その巨大な容量と多様な機能により、人間の諸活動による環境負荷を希釈・分解し、良好な環境を維持する役割を担っているが、地球温暖化、海洋汚染や海洋生態系の攪乱等、環境問題が深刻化しており、このままでは我々に豊かな生活をもたらしていた地球環境が維持できなくなる可能性がある。しかし、これらの環境問題の現状と変化を的確に把握し、その対応策を講じるための調査、研究開発は十分とはいえない。
- 特に、地球温暖化問題は我々人類にとっての喫緊の課題であり、海洋における二酸化炭素の濃度や酸性度の観測をはじめとする地球環境の観測・予測体制を強化するとともに、二酸化炭素を削減し低炭素社会を構築していくための対策技術に関する研究開発や地球温暖化によりもたらされる諸現象に対応できる社会を構築していくための方策も講じていく必要がある。
- また、海洋は、我々の生活にとって身近な存在であり、海洋の生物多様性の損失や浄化能力を超える海洋環境への負荷を回避するための研究開発等により、良好かつ豊かな海洋環境を維持していくことも重要である。

### ②海溝型地震・津波などの自然災害への対応

海溝型地震・津波や高潮などの自然災害に十全の対応をしていくためには、その発生メカニズムを詳細に理解する必要がある。また、これらの知見を踏まえ、海溝型地震・津波等に関する観測網の整備、高精度予測システムの構築が必要である。

- 我が国の周辺は、複数のプレートが接しているプレート境界に位置しており、これまで東南海地震をはじめとする海溝型地震や津波等による災害が繰り返し発生している。また、台風などによる高潮は、沿岸地域に大きな被害を及ぼしている。これら海洋由来の災害等は他の自然災害と比較しても、国民が被る損害は極めて甚大である。
- これらの現象についての観測・監視技術の高度化を図るとともに、継続的な観測により、これら現象のメカニズムを解明するとともに予測精度を向上させることで、中長期的な対策を講じていくことが重要である。

## 4. 重点課題の推進方策等

### (1) 国家基幹技術を中心とした研究開発基盤整備への最重点投資

海洋に関する研究開発を推進するにあたり、先端的な技術を含め多様な研究基盤の整備が不可欠である。今後は、**海洋開発の根幹を担う主要技術を「国家基幹技術」として改めて位置づけることなどにより積極的に先端的技術開発を行う**とともに、最先端の観測・研究機器の高度化、観測環境・体制の強化等を早急に行っていく必要がある。

- 海洋資源の探査・利活用及び地球環境問題や自然災害の対応などを包括的・総合的に推進するため、海洋科学技術の根幹を担う主要技術を「国家基幹技術」として改めて位置づけることなどにより、国及び公的研究開発機関が中心となって整備すべき先端的な技術開発を積極的に実施していく必要がある。

＜海洋科学技術に関する国家基幹技術の方向性の例＞

- ・海洋資源の総合的な探査システムを新たに国家基幹技術と指定し、集中投資を実施
- ・深海等極限環境における作業を可能とする探査機・作業ロボット等の技術開発を新たに国家基幹技術と指定し、集中投資を実施（世界最先端海洋開発・利用ロボティクスシステム）
- ・第3期計画で国家基幹技術とされた「海洋地球観測探査システム」を見直し、地球環境問題の解決や自然災害等に対応する際の基盤となるシステムとして位置づけ、集中投資を実施
- 海洋に関する研究開発には最先端の大型施設・設備の整備が必要不可欠である。我が国の海洋科学技術において、より革新的な研究開発成果を創出し続けるとともに、国際的な優位性を維持し、向上させるため、研究ニーズに的確に対応した最先端の観測・研究機器の導入や観測・体制の強化を図る必要がある。

＜整備等が必要な設備等＞

- ・次世代海洋研究船の整備
- ・ブイやフロートなど観測・研究プラットフォームの構築、更新、高度化
- ・観測データ共有等研究成果データベースの拡充と利用促進 等

(2) 海洋に関する研究開発に特化した競争的資金の充実と強力な研究開発連携体制の構築

海洋に関する研究開発に特化した競争的資金制度を創設・拡充するほか、研究機関間の連携の強化により、大型研究インフラの整備・提供等を行うことが可能な世界最高水準のネットワーク型の研究開発体制の構築を目指す。

- 米国や欧州などの先進諸国において海洋に特化した資金配分制度の新設・拡充の動きが見られる一方で、我が国における海洋に関する研究開発に特化した競争的資金制度は充実しているとは言い難い。多様な研究シーズを生み出すことができ、基盤研究の充実にも資する競争的資金制度の創設・拡充が必要である。
- 海洋に関する研究や技術開発は多数の分野に関係するため、我が国として総合的に海洋研究とその基盤整備を進める必要がある。また、研究・観測を組織的・戦略的に行い、研究資源を効率的に利用することにより最大の研究成果を上げていくことが必要である。このため、世界最高水準の先端技術や科学的知見を集積したいくつかの中核的研究開発拠点の構築・育成を促進し、研究機関間の連携を強化することで、ネットワーク型の研究開発体制を構築し、我が国全体の海洋科学技術の水準を向上させていく必要がある。
- 先端海洋分野の技術移転や研究シーズとニーズのマッチング等の産学官の連携による海洋産業の創出・活性化や、関係機関間の連携の充実による「オールジャパン」の研究開発連携体制の整備を研究開発拠点の構築を軸にして推進すべきである。

(3) 将来を見据えた人材育成及び技術・技能の伝承

プロジェクト型研究開発を通じた企業等における技術伝承、多様な研究機会の提供による研究者の育成、及び次世代を担う青少年等への理解増進活動の強化等を図ることにより、持続的に海洋科学技術を担う人材を生み出していく効果的なサイクルを形成する。

- 海洋に関する研究開発は、中長期的な取組みが必要であるため、安定した人材の確保が必要であり、持続的に海洋科学技術を担う人材を生み出していく効果的なサイクルを形成することが重要である。また、全体を俯瞰し、総合的な研究開発を実施できる人材を育てることも重要である。
- さらに、企業における技術者の継続的な確保も課題となっており、プロジェクト型研究開発を通じた技術の継承及び多様な研究機会や研究船等への乗船機会の提供などによる研究経験を積ませ、新しいアイデアを創出することのできる人材を育てることも重要である。
- 次世代の人材を育成するために、大学等においては、プロジェクト型の研究開発への参画や、学際的な研究開発への取組みを通じて次世代の人材を育成する必要がある。また、小中学生、高校生等に対しては、引き続き学校教育や水族館・博物館等において、体験活動を含め海洋に関する正しい知識と理解を深めさせる取組を実施することが重要である。
- この他、研究開発成果について、インターネットを含む多様なメディアを通じた国民への普及活動の推進も重要である。

#### (4) 諸外国・他分野との融合・連携による効果的な研究開発の推進

海洋に関する研究開発と政策等への「橋渡し」を行うシンクタンク機能を強化するとともに、科学技術外交による世界的な共同研究や人材交流等による貢献等、人文・社会科学との融合・連携による新たな研究開発の取組を推進する。

- 世界的な研究開発競争の中で、海洋に関する研究開発についても戦略的・効率的に研究開発資金を投入することは必須であり、社会ニーズやユーザ指向を踏まえた政策立案が一層重要になることが予想される。
- 世界的な技術動向及び政策動向を把握し、海洋に関する研究開発戦略目標策定へ貢献するとともに、環境問題等、社会科学のアプローチが必要とされる研究への成果還元を図るなどの、海洋科学技術と政策・他分野研究開発等の「橋渡し」を行う専門的知見を有するシンクタンクの機能の強化が必要である。
- 海洋に関する研究開発にあたっては、海洋に関する先進的な研究開発の成果が、新たな産業の創出をはじめとして産業分野に活用されるよう、社会ニーズをより積極的に取り入れた研究開発を推進するとともに、産業界とのより一層の連携の強化が必要である。
- 統合国際深海掘削計画（IODP）や、高度海洋監視システム（アルゴ計画）のほか、地球規模の海洋に関連した観測システムの構築に関する国際的な取り組み等の海洋に関する研究開発における国際協調・協働、国際共同研究、人材交流事業、津波等防災技術の移転等を通して、科学技術外交に基づくソフトパワーの強化に取り組み、我が国のプレゼンスを高めることに貢献することが重要である。
- 海洋の総合的な管理において重要である離島の保全及び利活用に関する施策の一環として、離島の保全・管理に資する研究開発を推進することが重要である。

### 第4期科学技術基本計画にて取り組むべき研究開発の具体例

#### (1) 海洋フロンティアの開拓

- ①独創的・創造的な研究成果創出を目指した基礎研究、基盤的調査・観測及び海洋産業を支える基盤技術開発の推進
  - ・海洋に関する研究の基礎となる基盤的調査・観測の推進
  - ・高精度かつ効率的な基盤的調査・観測の実現に向けた観測機器やAUV、ROV等のプラットフォーム、観測手法の開発
  - ・様々な機能を持つ海洋を総合的に利活用する分野横断的な開発・利用構想プロジェクトなど新たな海洋産業の創出に向けた基盤技術の開発
  - ・排他的経済水域（EEZ）の総合的管理に向けた調査・観測・監視・管理等に関する技術開発とEEZ内の資源等の全体把握を含めた包括的データベースの構築 等
- ②大型プロジェクトによる未知・未踏領域への挑戦
  - ・深海地球ドリリング等による地球内部構造の解明
  - ・水深10,000mを超える海洋最深部における物質循環・生態系の解明 等

#### (2) 海洋資源の探究及び利活用

- ①海洋エネルギー・鉱物資源の探査・活用による資源制約の突破
  - ・海底熱水鉱床、コバルトリッチクラストなどの海洋鉱物資源の探査技術、資源量評価技術、生産技術、環境影響評価手法等の開発・高度化と産業化に向けた取組の促進
  - ・石油・天然ガスやメタンハイドレート等エネルギー資源の掘削技術、生産技術、環境影響評価手法等の開発・高度化と産業化に向けた取組の促進
  - ・高度化
  - ・波力、風力、潮汐・潮流等の海洋現象を利用した再生可能エネルギーシステムの技術開発及び実用化の推進
  - ・藻類等を活用した海洋バイオ燃料に関する研究開発 等
- ②生物資源の探査及び持続的な利活用
  - ・海洋微生物資源の医療、材料、食料分野等への活用に関する研究開発
  - ・水産・海洋生物資源の持続的利用に向けた研究開発 等

### (3) 海洋が密接に関連した環境問題及び自然災害への対応

#### ①地球温暖化をはじめとする環境問題への対応

##### 【気候変動対策】

- ・最先端の海洋研究船や観測機器による海洋観測・監視体制の強化
- ・国際協力による全球地球環境観測・予測体制の強化
- ・気候変動予測による IPCC 第5次評価報告書への貢献
- ・様々な船舶からの CO<sub>2</sub>排出量を削減できる次世代の海上輸送に向けた研究開発
- ・海底下での CO<sub>2</sub>の貯留 等

##### 【生物多様性・海洋環境保全対策】

- ・気候変動、海洋酸性化が海洋生物、生態系に与える影響の調査
- ・内海や沿岸域等人間の社会活動の影響を受けやすい海域における生物多様性の確保と環境保全に資する研究等

#### ②海溝型地震・津波などの海洋由来の自然災害への対応

##### 【海溝型地震への対応】

- ・深海地球ドリリングや海底地殻変動観測等による海溝型地震の発生機構の解明
- ・海底ケーブルネットワークの展開等による地震・津波観測監視システムや大深度孔内計測システムによる監視・観測体制の強化 等

##### 【台風や高潮への対応】

- ・台風・高潮対策に資する海洋観測体制の強化及び予測精度の向上 等



## 6 海洋管理のための離島の保全・管理のあり方に関する基本方針（案）

平成21年12月1日  
総合海洋政策本部

### 1 本方針の目的及び意義

我が国は、北海道、本州、四国、九州、沖縄本島のほか、海上に展開する6,000余の島々（以下「離島」という。）で構成されている。これら離島は、国連海洋法条約に基づき、我が国が領海において領域主権を行使し、また、排他的経済水域等において海洋資源の開発等に関する主権的権利や海洋環境の保護及び保全に関する管轄権等の権利義務等を行使するための重要な根拠となっている。これら離島が広く海上に展開する結果、我が国は既に、国土面積の約12倍に及ぶ世界有数の管轄海域を有するに至っている。

国土面積をはるかに超える広大な管轄海域の存在は、海洋の恩恵を受けつつ発展してきた我が国にとって極めて重要である。海上輸送や水産資源等食糧確保の場として重要であるのみならず、近年では、未利用のエネルギー・鉱物資源の存在が明らかとなるなど、今後の我が国の発展及び存続の基盤としてその重要性はさらに高まっている。

これら多様な海洋資源の活用にあたり、広く海上に展開する離島は、その活用を支え、促進する基盤となるべきものと期待される。さらに、離島には航行支援施設や気象・海象観測施設が設置されるなど、海洋における安全を確保するための基盤ともなっている。

一方、広大な管轄海域を活用するのみならず、海洋環境を適切な状態に保全することは、人類の存続のためにも我が国に課せられた義務である。特に離島周辺海域は浅海域を形成することに加え、陸域とも関連し、多様な生物の生息・生育の場を形成するなど、広大な海洋の中であって、生物多様性の確保等の観点からも極めて重要な海域となっている。

さらに、長い人間と海との関わりの中で、歴史や伝統を形成している島も存在する。

このように、我が国がその管轄海域において、適切な権利の行使及び義務の履行等を通じて海洋を管理するに当たり、離島は重要な地位を占めることから、これら離島の役割を明確化するとともに、関係府省の連携の下、離島の保全及び管理を的確に行うための指針となる「海洋管理のための離島の保全・管理のあり方に関する基本方針」を、「海洋基本計画」（平成20年3月18日）に基づき策定する。

### 2 海洋管理のための離島の役割及び施策の基本的考え方

これまでの離島に関わる施策は、主として、島民の生活の安定及び福祉の向上、産業の振興等を目的とする施策であり、海洋基本計画第2部「10 離島の保全等（2）離島の振興」において言及されているが、これらの施策を今後とも推進すべきことは当然である。

一方、本基本方針は、海洋基本法及び海洋基本計画第2部「10 離島の保全等（1）離島の保全・管理」を踏まえ、海洋から見た視点、海洋を管理する視点に基づき策定するものである。言い換えれば、海洋の管理を推進するに当たり、離島がどのような役割や重要性を持ち、それを適切に発揮させるためにどのような施策を推進するべきか、という観点から策定するものである。

このような海洋の視点に立って、離島の役割や重要性と、その実現に向けた施策の基本的な考え方を整理すると、おおむね以下の3点に集約することができるだろう。

#### （1）離島が安定的に存在することで、排他的経済水域など我が国の管轄海域の根拠となる役割

6,000余に及ぶ離島のうち、有人島は400余であり、その大部分は無人数島である。有人島については、離島住民や漁業者の活動等の結果、その周辺海域も含め一定の取組がなされているが、無人数島には遠隔に位置するものも多く、その状況の把握を含め、これまでに必ずしも十分な管理が行われてきたとは言えない状態にある。

このため、我が国の排他的経済水域等の外縁を根拠付ける離島について、我が国の権益の確保を図るため、海図に記載される低潮線等が排他的経済水域等の根拠となることを踏まえ、低潮線の位置等を最新の調査手法により迅速に把握し、海図を更新する。また、侵食等の自然現象への適切な対応や掘削による損壊等を防止するための措置等により、その保全・管理を行うとともに、海洋管理のための秩序維持の観点から、周辺海域における監視の強化を図る。

#### （2）広大な海域における様々な活動を支援し促進する拠点としての役割

我が国の離島が広大な管轄海域に広く点在していることを踏まえ、海洋における様々な活動の状況や開発の可能性及びそれらの活動を支援し促進するニーズを把握し、遠隔に位置する離島における活動拠点の整備等に取り組む。

### (3) 海洋の豊かな自然環境の形成や人と海との関わりにより形作られた歴史や伝統を継承する役割

離島周辺海域は、浅海域である等の地形的特徴をもち、陸の生態系と密接な関連を有している。このような離島及び周辺海域の自然環境の特性を把握するとともに、その状況に応じた適切な保全措置を講ずる。さらに、長い人と海との関わりの中で、海に関わる神聖なものとして人々に認識されるなど、様々な歴史や伝統を有する島も多く、その価値を適切に評価し、後世に残していく。

このように、広大な管轄海域を管理するための基礎として、また、海洋における様々な活動を支援するための拠点等として離島は機能するものであり、海洋における幅広い活動に対して受益をもたらし、様々なサービスを提供するものである。このため、これらの離島の機能を適切に発揮させるとともに、こうした幅広い活動が広く国際社会に貢献することを念頭に、以下に沿って施策を推進することとする。

なお、我が国は、離島を含む周辺海域において、周辺国との間で、排他的経済水域等の境界が画定していない海域を有しており、それに伴う問題に対しては、我が国の権益を確保しつつ、国際ルールに即し厳正かつ適切な対応を図る。

## 3 離島の保全・管理に関する施策のあり方

### (1) 海洋に関する我が国の管轄権の根拠となる離島の安定的な保全・管理に関する施策

(背景・必要性)

我が国は北海道、本州、四国、九州、沖縄本島と広く海上に展開する離島で構成されており、世界有数の広大な管轄海域を有している。排他的経済水域等の根拠となる基線は、国連海洋法条約において、沿岸国が公認する海図に記載される海岸の低潮線等と定められている。広大な海域に離島が展開する我が国においては、排他的経済水域等の外縁についてその大部分は離島の低潮線を根拠としており、これら排他的経済水域等の根拠となる離島、特に、我が国の外縁に位置する離島について、適切に保全し、管理することが不可欠である。

このため、海洋に関する我が国の管轄権の根拠となる離島について、波の作用による侵食や管轄海域の設定に関わる低潮線付近の掘削等に的確に対応するため、対象となる離島の状況の把握、行為の制限、状況に応じた保全工事の実施等の施策を適切に講じ、その安定的な存置を図る。

この際、我が国の排他的経済水域等の外縁を根拠付ける離島に関して、施策を優先的に講じることとし、その他の離島については、海洋管理上の重要度を勘案し、順次施策に取り組むこととする。

#### ア 我が国の排他的経済水域等の外縁を根拠付ける離島

(状況把握・データ収集)

排他的経済水域等の範囲を決定する基線を構成する離島及び低潮高地について、三角点や水路測量標の設置等によりその位置、形状等の基本的な情報を把握する。

また、その情報把握にあたっては、近年の調査技術の進捗により、これまで確認されていなかったような低潮高地を発見することが可能となっている。従って、海域の重要性等を考慮しつつ最新技術を用いた低潮線の調査を実施し、迅速に情報の更新を行うとともに、調査結果を基に関係する海図への反映を行う。

さらに、排他的経済水域の外縁を根拠付ける離島について、国公有地の状況等土地の保有・登記状況、当該離島及び周辺海域の利用状況、自然環境の状況、歴史的経緯等に関する調査を行い、基礎的なデータの収集、集積を行う。

(離島及び周辺海域における監視の強化)

排他的経済水域の外縁を根拠付ける離島及び低潮高地について、人工衛星画像や空中写真の周期的な撮影及び利用、関係府省及び関係機関が行う様々な海洋における活動に併せ、監視・把握の強化に努める。その際、必要に応じ、関係地方公共団体等の協力も得ながら、一層の状況把握に努める。

また、排他的経済水域の外縁を根拠付ける離島等を適切に管理する観点から、その周辺海域における海洋の秩序を維持し、我が国の権益を確保するため、巡視船等による監視・警戒の強化を図る。

(低潮線を変更させるような行為の規制等の推進)

排他的経済水域の外縁を根拠付ける離島の基線を含む一定の区域について、国による取得を可能な限り促進するとともに、国有財産としての管理を行うための方策の検討に取り組む。

また、排他的経済水域を決定する基線を含む一定の区域について、不当な占有や低潮線を変更させるような掘削による損壊等を規制する措置を講じるとともに、継続的な状況の監視や把握を通じて、波浪による侵食等に対応すべきと判断される場合には、状況に応じて、適切にその保全に取り組む。

(離島の保全のための関係府省による情報共有・対応体制の構築等)

排他的経済水域の外縁を根拠付ける離島について、得られたデータ及び把握した状況の共有を行うと

もに、侵食の進行、地震や火山噴火の発生その他の緊急時への対応を迅速に行うための体制を構築する。  
また、保全措置の円滑な実施のため、人員や物資等の輸送機能を確保する。

(離島の名称の適切な管理)

排他的経済水域の外縁を根拠付ける離島について、保全・管理を適切に行うとともに、国民の理解に資するため、それら離島に付されている名称を確認し、名称が不明確な場合には関係機関協議の上、名称を決定し付す。あわせて地図・海図等に明示し、統一した名称の活用を図る。

#### イ 上記以外の離島に関する施策

上記以外の離島については、上記の取組の状況を踏まえつつ、当該離島の重要性に応じて、順次、上記取組に準じて取り組む。

### (2) 海洋における様々な活動を支援し促進する拠点となる離島の保全・管理に関する施策

(背景・必要性)

我が国周辺海域では、様々な海洋に関わる活動が行われている。また同時に、周辺海域には離島が広く展開していることから、これらの海洋に関わる活動を支援・促進するために、それら離島を活用することが有効である。

このため、海上安全の確保、災害に対する安全の確保、海洋資源の開発及び利用等、その役割・機能に応じて必要な拠点の整備等所要の施策を推進する。

#### ア 海洋資源の開発及び利用の支援

海上に広く展開する離島により構成される我が国周辺海域には、メタンハイドレート等のエネルギー資源、海底熱水鉱床等の鉱物資源が存在することが近年明らかになり、我が国にとって貴重な国産資源となることが期待されている。今後、平成21年3月24日に策定した「海洋エネルギー・鉱物資源開発計画」に基づき、離島の活用可能性についても念頭におきつつ、関係省庁等の関係機関及び民間企業が一体となって海洋資源の開発を推進する。

また、離島周辺はその地形的特性等のため良好な漁場を形成しているが、漁場の維持増進を図り、もって水産資源の持続的利用を促進するため、漁場環境の保全・再生に資する藻場、干潟、サンゴ礁等の維持管理、漁場の造成、漁場の開発に資する漁港の整備を推進する。

さらに、周囲を海洋に囲まれている、様々な気象・海象条件を有している、多種多様な海洋生物が生息・生育している、水質が良好である等の離島の特性を生かした、様々な調査研究の実験フィールド等としての活用を推進する。

#### イ 遠隔に位置する離島における活動拠点の整備

海洋における諸活動が、本土から遠く離れた海域でも安全かつ効率的に行えるよう、遠隔に位置する離島における活動拠点について、海洋における諸活動の状況、活動拠点の必要性、ニーズ、活動拠点の整備による海洋における諸活動に与える効果等の所要の調査を行い、その結果を踏まえて、燃料や物資の輸送や補給、荒天時の待避等が可能な活動拠点の整備を推進する。

#### ウ 海洋の安全の確保

我が国は世界有数の海運国、漁業国であり、我が国周辺海域では様々な目的を持つ多数の船舶が航行している。しかし、我が国は、アジアモンスーン地帯に位置し台風の常襲地帯であるほか、世界有数の地震国・火山国であるなど、様々な自然の脅威にさらされている。

このため、海上交通の安全の確保を図る観点から、海上交通や海上利用の状況を把握した上で、必要に応じて灯台等の航路標識を整備し、機能の向上を図るとともに、適切な管理等を行う。さらに、気象、海象の急変等に伴う船舶航行上の危険を回避するため、船舶が安全に避難するための港湾等の整備を推進する。あわせて、周辺海域における海難事故や不審船の発見等に関しては、巡視船等による監視・警戒体制の強化を促進するとともに、海上犯罪の予防・取締りや海難救助体制の強化を図る。

また、離島住民や漁業者等による海難救助活動や情報提供は、人命の保全や犯罪の防止に大きな効果を有していることから、これらの活動に対する住民等への協力依頼等の普及啓発、情報提供等を通じて、海上における事件・事故の緊急通報用電話番号「118番」の浸透及び着実な運用を図るとともに、住民等からの情報提供の促進等を図る。さらに、これら海上交通の安全の基礎となり、また、海洋由来の災害に対応するための基礎となる気象予報等の防災対策を推進するため、気象・海象観測機能等について、その確認、維持管理、必要に応じて機能向上を図る。

### (3) 海洋の豊かな自然環境の形成の基盤となる離島及び周辺海域の保全・管理に関する施策

#### (背景・必要性)

離島の周辺海域は、広大な海洋の中にあつて浅海域を形成しているほか、多様な生物の生息・生育の場として、海洋の生態系を支える重要な海域である。さらに、これらの海域の生態系は離島陸域の生態系とも相互に関連しており、離島が海洋により他の地域から隔絶されていること、離島の中には本土と地続きになったことがない、又は、本土から独立して長時間経過しているため固有の生態系を有するものも多い、等の特徴もこのような離島及び周辺海域の自然環境を形成する一助となっている。

このため、離島周辺海域における自然環境の状況を把握するとともに、海域における保全措置に加え、陸域の自然環境の保全も併せて図る必要がある。

#### (状況把握・データ収集)

離島及び周辺海域の抱える生態系の特性に応じ、自然環境の状況を把握すべき地域において、自然環境の状況の調査、モニタリングを適切に行う。この際、陸域の固有種や希少種等のみならず、海洋生物は陸上からの栄養塩に依存しているなど、海域の生態系と陸域の生態系は密接に関連することから、海域と陸域にまたがる生態系の全体像の把握に努める。

#### (海洋保護区の設定等による保全・管理の推進)

離島及び周辺海域の生態系の状況を踏まえ、各離島及び周辺海域の豊かな生物多様性が将来にわたって保全される状況の確保を目指し、必要な野生生物の保護増殖を実施するとともに、それらを含む島しょ生態系の保全・管理施策を実施する。

このため、自然公園法、鳥獣保護法等に基づく各種保護区域等の充実や文化財保護法に基づく天然記念物等の適切な保護を図るほか、我が国における海洋保護区の設定のあり方を明確化した上で、その設定を推進することにより、離島及び周辺海域の自然環境の保全・管理を一体的に推進する。特に、自然公園法及び自然環境保全法の改正により創設された海域公園地区・海域特別地区は、従前の海中公園地区・海中特別地区に加え、干潟や岩礁など陸域との関連のもと保護措置を講ずることを可能とするものであるため、早急にその指定を推進する。

また、生息数の増加等により生態系に影響を与える種への対策や保護上重要な地域における外来種・適正な管理が行われない飼養動物等の侵入防止・駆除・防除の強化、固有種をはじめとする希少な野生動植物種の保護増殖を図ることで、脆弱な離島とその周辺海域の自然環境の保全を図る。

#### (離島における自然環境保全の取組の推進)

離島の開発等を行う際には、各々の離島の特性に応じて、自然環境への影響を回避・低減するよう努めるとともに、離島の土地利用の変化や移入種の生息に伴う裸地化等に起因する土砂等の流出、生活排水の流出等に伴う海域の汚染に対する対策を講じる。

離島周辺海域の藻場・干潟・サンゴ礁等は、魚類をはじめとする多様な生物の生息・生育の場であり、良好な海洋環境の維持に資することから、漁業者や地域住民等により行われる藻場・干潟・サンゴ礁等の維持管理等の取組を推進するとともに、海域への土砂流出の防止対策や栄養塩類等の供給・濁水の緩和等に寄与する森林の管理、整備及び保全を推進する。

さらに、離島の良好な景観や環境の保全を図る上で深刻な影響を及ぼし、海岸保全施設への影響等が懸念される漂流・漂着ゴミ対策を推進する。

### (4) 人と海との関わりにより形作られた離島の歴史や伝統の継承に関する施策

#### (背景・必要性)

離島の中には古来より航海における目印として、また、海に関わる神聖なものなどとして、人々に認識されているものもあり、それらは様々な形で今日まで伝わっている。これらを含め、人と海との関わりにより形作られた離島の歴史や伝統、景観について、適切に評価し、後世に残していく必要がある。

#### (状況把握・データ収集)

これらの歴史や伝統については、人々の生活様式の変化等に伴い失われるおそれが高いため、様々な資料や伝承の調査等により、その把握に努める。

#### (文化財の保護の推進)

人と海との長い関わりの中で形成された歴史や伝統、景観について、文化財保護法に基づく重要無形民俗文化財や名勝等の保護の推進を図るとともに、様々な手段により記録として残す等の措置により、これらの価値を広く周知するとともに、後世に継承するための措置を推進する。



#### 4 離島の保全・管理に関する施策の推進体制等

##### (1) 3(1)の施策に関する推進体制

国は、我が国の管轄権の根拠となる離島及び低潮高地の状況について、関係機関、地方公共団体、国民の協力を得ながら、その監視・把握に努めるとともに、離島に関する各種データの収集・蓄積を行う。

的確に離島を保全・管理し、変状の確認・対応等緊急を要する場合の意志決定を迅速に行うためには、状況の一元的な管理・把握が必要であることから、これら情報の集約および緊急時の一元的な対応を担う体制を政府部内に構築するとともに、当該事務を担う組織の整備を行う。

さらに、海洋に関する我が国の管轄権の根拠となる離島について、国及び地方公共団体による保全・管理の取組等に関して法制面も含め検討を行い、よりの確な保全・管理の方策について、組織、予算、関係機関の役割分担、連携体制等を含め構築を図る。なお、検討は速やかに行い、早急に、よりの確な保全・管理の方策について成案を得る。

##### (2) その他の施策に関する推進体制

3(2)～(4)に掲げる施策についても、複数府省に関わり、その緊密な連携を要する施策であることから、確実な推進を図れるよう、関係府省による連携体制を確立する。

また、特に、3(3)、(4)に掲げる施策の推進に当たっては、関連する情報を有効に活用するとともに、住民、NPO、専門家等との連携・協力を図ることが重要である。

#### 5 国民等に対する普及啓発

海上に展開する離島が我が国にとって不可欠な価値の高い存在であることにかんがみ、国民に対し、我が国にとっての離島の重要性、保全管理及び自然環境保全の必要性、歴史及び文化的価値等に関して普及・啓発を行う。また、島の名称についても、積極的に地図等に明示するとともに、統一した名称の活用を図る。

## 7 米国 省庁間海洋政策タスク・フォース中間報告

ホワイトハウス環境諮問会議  
2009年9月10日

### エグゼクティブ・サマリー

#### I. 序論

2009年6月12日、大統領は行政省庁長官宛に覚書を交付した。その覚書において大統領は、「海洋、沿岸及び五大湖に対する我が国の管理責任をよりよく果たすため、環境諮問会議委員長が責任者となり、省庁間海洋政策タスク・フォースが設立される」と述べた。その大統領覚書により、タスク・フォースは下記の任務を与えられた。

1. タスク・フォースは本覚書の日付から90日以内に、下記の事項を含む勧告を作成するものとする。
  - a. 海洋、沿岸及び五大湖の生態系及び資源の健全性の保護、維持及び回復を保証し、海洋及び沿岸の経済の持続可能性を強化し、我が国の海洋遺産を保全し、気候変動に対応するための我々の理解及び能力を強化する適応管理について規定し、我が国の安全保障と外交政策の利害と調整した国策。勧告は、国の管理責任の実施、及び、海洋、沿岸と五大湖の資源に影響する我が国のすべての行為に対する説明責任の保証を優先し、1982年国連海洋法条約に反映されている慣習国際法を含む国際法と合致すべきである。
  - b. 海洋、国の沿岸、及び五大湖の管理を改善する努力を政策調整するための米国の枠組。タスク・フォースは海洋、国の沿岸及び五大湖に関する国家政策の目的を果たすための複数の管轄にわたる統合と協力を保証するため、連邦政府の既存の政策調整の枠組を再検討すべきである。これには、海上安全保障を含む国家と国土の安全保障に係る政策を策定し調整する際の、国家安全保障会議及び国土安全保障会議の仕事との調整が含まれる。この枠組ではまた、地域の統治機構を含む、連邦、州、部族及び地方の政府の間の調整と協力を改善するための具体的な勧告も扱うべきである。
  - c. 海洋、国の沿岸及び五大湖に関する国家政策の目的を果たすために米国が追求すべき、目的の組み合わせを特定し優先する実施戦略。
2. 本覚書の日付から180日以内に、タスク・フォースは適切な公衆からのコメントを得た上で、効果的な沿岸・海洋空間計画のための枠組推奨案を作成するものとする。この枠組は、1982年国連海洋法条約に反映されている慣習国際法を含む国際法と合致した、保全、経済活動、利用者の対立、及び海洋、沿岸及び五大湖の資源の持続可能な利用に対処する、包括的、統合的かつ生態系をベースとしたアプローチでなければならない。

#### II. タスク・フォースの構成及び運営

タスク・フォースは、連邦政府全体の行政省庁及び機関の政策決定レベルの高官24人から構成され、環境諮問会議（CEQ）の委員長が議長となる（タスク・フォースのメンバーのリストが添付される）。タスク・フォースは、これらの行政省庁及び機関の高官から構成される作業委員会を設立した。作業委員会の役割は、タスク・フォースから受け取った指針及び指示に基づき、最初の提案を作成することであった。その作業の対象を定めるため、作業委員会は4つのサブグループを設立した。政策、調整の枠組、実施戦略及び公衆参画の4つである<sup>1</sup>。

タスク・フォースは2009年6月22日に初めて会合を開き、9月10日までにさらに4回招集された。タスク・フォースの会議は、関係する問題についてのさらなる学習、未解決の問題及び選択肢についての議論、そして作業委員会へのさらなる指針及び指示の提示に当てられた。本中間報告書の作成においては、タスク・フォース、作業委員会及びサブグループは、連邦、州、部族及び地域の代表者、科学者、法律専門家、政策専門家、公衆を含むさまざまな見識ある情報源と、主要な問題について協議した。タスク・フォースはまた、米国海洋政策審議会

<sup>1</sup> 沿岸・海洋空間計画の枠組推奨案の作成のために、沿岸・海洋空間計画に関する5番目のサブグループも設立された。

(2004) 及びピュー海洋委員会 (2003) という海洋関連で有名な2つの機関の報告書も検討した。しかしその結果、これらの委員会が報告書を完成させた後に、著しい環境の変化及び科学的、法律的な前進があったことが認識された。

本中間報告書は、我が国の安全保障及び外交政策上の利害と調整されており、これらの長年にわたって確立した利害との慎重な管理のバランスが反映されている。

### Ⅲ. 公衆の参画

タスク・フォースは本中間報告書の作成において考慮すべき情報を受け取るため、最初の90日間、公衆参画プロセスを実施した。このプロセスは、多くの科学者、公衆及び関係者からの情報に基づく米国海洋政策審議会及びピュー海洋委員会の包括的報告書に基づいている。CEQはタスク・フォースのために、さまざまな関係者及び利益団体からの意見を聞くための24回の専門家円卓会議を組織し主催した。この円卓会議には、エネルギー、保護、漁業、運輸、農業、健康、州・部族・地方の政府、港湾、レクリエーション (ボート)、ビジネス、及び国家と国土の安全保障を含む、諸部門の代表者が参加した。タスク・フォース及び作業委員会の数名が各円卓会議に参加した。

多くの参加があり、タスク・フォースは、各セッションでの検討のための、価値ある意見や視点を得た。タスク・フォースは、沿岸・海洋空間計画の枠組案を作成するこれからの90日間は、追加の円卓会議を開催する。

CEQはまたタスク・フォースのために、公衆の意見を受け入れるためのウェブサイトも設置した。今日まで、タスク・フォースは学界、市民、商業関係者、非政府組織、及び州・部族・地域統治機構を含む、影響を受ける幅広い関係者から、500を超える意見を受けた。意見を述べたグループの多くは、数100人から数1000人の支援者を代表している。

さらに、タスク・フォースは公開の地域集会を6回主催する。集会が予定されている都市は、アラスカ州アンカレッジ (2009年8月21日に開催)、カリフォルニア州サンフランシスコ、ロードアイランド州プロビデンス、オハイオ州クリーブランド、ルイジアナ州ニューオーリンズ、そしてハワイ州ホノルルである。これらの地域集会は第1回を除き、タスク・フォースの作業の、2番目の90日間に開催され、沿岸・海洋空間計画に焦点を当てる。したがって、これらの会議での情報の大部分はこの話題に焦点が当てられるとタスク・フォースは予想しているが、報告書に関する意見も歓迎される。

地域集会、円卓会議及びウェブサイトから、海洋、国の沿岸及び五大湖をさらに大切にするには国はどうすべきかということに関して、明確性と方向を定める政策を求める、参加者の強い要望と熱意が示された。価値のある多様な関心が示され、いくつかの主要テーマが明らかになった。すべてではないがそれらのいくつかの例をあげる。

- 地域的相違を認識し適応管理を実施する、生態系に基づく管理を指針として採用することに対する支持
- 科学に基づく意思決定を採用し、生態系に基づく科学、研究及び海洋観察に投資することに対する支持。これには生態系の健全性、人間の健康、経済的な機会、国家と国土の安全保障、社会的正義、及び気候変動を含む環境の変化の間の関連性に関する包括的な研究を含む。
- 連邦、州、部族及び地方の政府、ならびに地域統治機構にわたる調整と協力の改善、ならびに官僚機構の新設や不必要な費用を伴わない透明性と公衆の関与の改善に対する願望
- 海洋、国の沿岸及び五大湖に関する公的及び私的な教育の改善に対する支持
- 政策のための資金が適切に提供されることの保証に対する支持
- 1982年国連海洋法条約 (「海洋法条約」) への加入に対する支持

本報告書を作成する際のタスク・フォースの審議には、これらの情報が役立った。これらの活動を補完し、多くの要請に対応するため、タスク・フォースは本中間報告書を30日の公示期間で発表することを強く推奨する。これによりさらなる公衆の参画が得られ、大統領及び大統領の政府が、これらの提案に対応して取るべき行動に関して、より確かな情報に基づく決定をする助けとなるだろう。

### Ⅳ. タスク・フォースの中間報告

本中間報告書の作成においてタスク・フォースは、多くの連邦、州及び外国の政策やモデル、現行及び検討中の法令、2つの以前の海洋委員会の報告書に含まれている勧告、及びパブリック・コメントを検討した。以下の短い摘要は、提案される国の政策、政策調整の枠組、及び実施戦略を要約するものである。

## 海洋、国の沿岸及び五大湖の管理に関する国家政策案

タスク・フォースは、この政策に下記の要素が含まれるべきであると信じる。

1. 海洋、我が国の沿岸及び五大湖のために達成すべき国家の政策のビジョン
2. これらの重要な地域の価値、直面するさまざまな問題、有効な措置を取ることの緊急性を簡潔に述べる文脈部分
3. 国家政策の声明
4. 米国による海洋、国の沿岸及び五大湖に影響を及ぼす管理の決定及び行動に関する包括的な一連の指針

海洋、国の沿岸及び五大湖の管理に関する国家政策案 (The suggested *National Policy for the Stewardship of the Ocean, Our Coasts, and the Great Lakes*) は、我が国の管理責任を維持するための包括的な国のアプローチとなり、我が国の行動に対する説明責任を保証し、バランスが取れ生産的で効率的で持続可能で情報に基づいた、グローバルな社会における海洋、沿岸及び五大湖の利用、管理及び保全のモデルとして機能するものである。この国家政策では、アメリカによる海洋、国の沿岸及び五大湖の管理は、環境の持続可能性、人間の健康と福祉、国の繁栄、気候及びその他の環境の変動への適応、社会的正義、外交政策、及び国家と国土の安全保障に、本質的かつ密接に関連していることを認識している。

## 海洋、国の沿岸及び五大湖の管理を向上させるための政策調整の枠組

タスク・フォースは既存の調整の枠組を検討し、2004年の大統領令13366によって設立された既存の海洋政策委員会 (COP) に特に焦点を当てた。COPは、海洋関連事項に関する調整のために連邦の行政機関をまとめるためのフォーラムを設定する上で、ほどほどに有効であった。しかし、機構内外の多くの関係者が、この委員会の制度は改善しようとタスク・フォースに強く指摘した。改善のための主なテーマは以下の通りである。

- 強力で明瞭で包括的な政策の指示、及び国の海洋関連問題に関する優先事項の設定の必要性
- 明確に指定、特定された機関による、ハイレベルの指示と政策の指針の必要性
- 参加しているすべての行政機関及び省庁からの、海洋関連問題に対する一貫して持続的な上級レベルの関与及び注目の必要性
- 管理と科学の間の、より強力な連携の利点
- 関連問題に対処すべき、州、部族及び地方の政府や地域統治機構の継続的かつ活発な関与のための、改善された明確な機構の必要性
- 他の行政機関の政策委員会との調整改善の必要性

タスク・フォースは、さまざまな選択肢があることを認識した。さまざまなモデルの慎重かつ入念な検討の後、タスク・フォースは、既存の COP の構造に対する一連の修正、より強力な命令と指示、及び新たな持続的なハイレベルの関与を提案する。これらの改善の組み合わせにより、海洋、国の沿岸及び五大湖の管理を改善するための、より成功する政策調整の枠組が提供されることを、タスク・フォースは確信する。今後改良の余地があることを前提として、タスク・フォースは以下の提案をする。

- 単一の国家海洋会議 (NOC) の構造とし、その中の、正、副レベルの構成要素を統合・強化する。
- NOC 及び NOC リーダーシップの役割を明確に定めることにより、意思決定及び紛争解決のプロセスを強化する。
- 州、部族及び地方の当局、ならびに地域の管理機構と正式に協力関係を持つために、ガバナンス諮問委員会を設立する。
- NOC に統合的運営委員会を設置して、科学と管理の間の連結を強化する。
- NOC、国家安全保障会議、国家経済会議、エネルギー気候変動局、環境諮問会議、科学技術政策局、行政管理予算局、及びその他のホワイトハウスの組織の間の調整を強化する。

## 実施戦略

国の政策を実施するための当初の戦略の概要を定めるために、タスク・フォースは多くの選択肢を検討した。タスク・フォースのメンバー、利害関係者及び公衆の間には、非常に詳細な行動計画を作成するということから、詳細な計画を徐々に作成するための、より一般的な分類を規定するというところまで、この戦略に関しての多くの見解が存在した。タスク・フォースは、90日という期限内で達成できること、達成すべきことには限界があることを認識し、計画ではなく戦略を提案するように指示されたことに留意した。しかし、これらの優先される目的の具体性のレベルとは無関係に、それらを実施するための措置は、少なくとも、明確な方向性、判定可能な目標



と結果、そして完了のための期限を持たなければならないと、タスク・フォースは強く感じた。本中間報告書は、場合に応じて、州、部族及び地方の政府、ならびに地域の統治機構との調整と協力の確保も求める。

タスク・フォースが提案した実施戦略では、我が国が国家政策を実施するために追求すべき、下記の9つの優先的目的を特定している。

- **生態系に基づく管理**：海洋、国の沿岸及び五大湖の包括的な管理に対する基本原則として、生態系ベースの管理を採用する。
- **沿岸・海洋空間計画**：国内において、包括的かつ統合された生態系ベースの沿岸・海洋空間計画及び管理を実施する。
- **決定のための情報提供と理解の向上**：管理と政策の決定のために継続的に情報提供、改善するための知識、及び変化と課題に対応する能力を向上させる。公的及び私的なプログラムを通じて、海洋、国の沿岸及び五大湖に関して公衆をさらに教育する。
- **調整と支援**：連邦、州、部族、地方及び地域での、海洋、国の沿岸及び五大湖の管理を、よりよく調整し支援する。連邦政府全体での調整と統合を改善し、場合に応じて、国際社会と協力する。
- **気候変動及び海洋の酸性化に対する回復力と適応**：沿岸のコミュニティ及び海洋と五大湖の環境の回復力、ならびに気候変動の影響及び海の酸性化に適応する能力を強化する。
- **地域の生態系の保護と回復**：科学に基づき、かつ連邦、州、部族、地方及び地域レベルでの保全と回復の目標と足並みをそろえた、統合的な生態系の保護と回復の戦略を確立し実施する。
- **水質及び持続可能な土地利用**：持続可能な土地利用を促進、実践することで、海洋、国の沿岸及び五大湖の水質を改善する。
- **北極の状態の変化**：気候及びその他の環境の変化に直面した北極海及び隣接する沿岸地帯の環境管理の必要性に対処する。
- **海洋、沿岸及び五大湖の観測及びインフラストラクチャ**：連邦及びその他の海洋観測システム、センサ、及びデータ収集の基盤を強化して国のシステムに統合し、そのシステムを国際的な観測活動に統合する。

これらの優先的な目標は、政策と具体的な措置の間の橋渡しとなるが、個々の組織がどのようにして自らの責任を果たすかを詳細に定めるものではない。その代わりにNOCは、タスク・フォースが特定した主要分野に焦点を当てた上で、各優先目標に対する戦略的行動計画を作成する。このやり方により、実施のために必要な詳細を十分に検討し、かつ場合に応じて州、部族及び地方政府ならびに地域統治機構、研究機関、非政府組織ならびに民間企業と調整するための適切な時間を確保することができるであろう。

## 結論

タスク・フォースは、本中間報告を提出し、その責務の最初の部分を果たせたことに満足している。本報告書は幅広いパブリック・コメントを検討した上で、すべての利害関係者の要請と懸念を反映している。タスク・フォースの主な対象は現在、2009年12月9日までに大統領に提出される沿岸・海洋空間計画の枠組を作成することになったが、タスク・フォースが本中間報告書について関係者からのさらなる思慮深い意見を受け取った時には、本報告書の改良が継続されることになるかとタスク・フォースは予測している。この継続的な公衆の関与によって、タスク・フォースは最終的な最善の勧告を大統領に提示することができるであろう。

(海洋政策研究財団仮訳)

## 8 中華人民共和國海島保護法（全文）

（2009年12月26日第11期全國人民代表大會常務委員會第12回會議にて採択）

### 目次

第一章	総則
第二章	海島保護計画
第三章	海島の保護
第一節	一般規定
第二節	有人海島における生態系の保護
第三節	無人海島の保護
第四節	特殊用途の海島の保護
第四章	監督検査
第五章	法的責任
第六章	附則

### 第一章 総則

**第一条** 海島及びその周辺海域の生態系を保護し、海島の天然資源を合理的に開発、利用し、国の海洋権益を保護し、経済と社会の持続可能な発展を促すことを目的として、ここに本法を定める。

**第二条** 本法は、中華人民共和國に帰属する海島の保護、開発、利用、及び関係する管理活動に適用される。

本法にいう海島とは、四方を海水に囲まれ、高潮時に海面上に出ている自然に形成された陸地を指し、有人海島と無人海島が含まれる。

本法にいう海島の保護とは、海島及びその周辺海域における生態系の保護、無人海島の天然資源の保護、並びに特殊用途の海島の保護をいう。

**第三条** 国は海島に対し、科学的な計画、保護優先、合理的な開発、永続的な利用という原則を実行する。

国務院及び沿海地方の各級人民政府は、海島の保護及び合理的な開発、利用を国民経済及び社会発展計画に盛り込み、海島の保護及び管理を強化し、海島及びその周辺海域の生態系が破壊されないよう、有効な措置を講じるものとする。

**第四条** 無人海島は国に帰属し、国務院は国を代表して無人海島に対する所有権を行使する。

**第五条** 国務院の海洋主管部門及び国務院のその他関係部門は、法律及び国務院が定める職責分担に従い、全国の有人海島及びその周辺海域の生態系保護を担う。沿海にある県級以上の地方人民政府の海洋主管部門及びその他の関係部門は各自の職責に従い、当行政区域内にある有人海島及びその周辺海域の生態系保護を担う。

国務院の海洋主管部門は、全国の無人海島の保護及び開発、利用の管理を担う。沿海にある県級以上の地方人民政府の海洋主管部門は、当行政区域内にある無人海島の保護及び開発、利用の管理に関する業務を担う。

**第六条** 海島の名称は、国の地名管理機関及び国務院の海洋主管部門が、国務院の関係規定に基づきこれを定め、公布する。

沿海にある県級以上の地方人民政府は、国の規定に基づき、島名標識の設置を必要とする海島に島名標識を設置するものとする。

海島の島名標識を毀損したり、無断で移動したりしてはならない。

**第七条** 国務院及び沿海地方の各級人民政府は、海島保護に関する宣伝教育活動を強化し、国民の海島保護意識を高めるとともに、海島の保護及び関連の科学研究活動において際立った成果をあげた組織と個人を奨励するものとする。

全ての組織と個人は、海島保護に係る法律を遵守する義務を有するとともに、海島保護に係る法律に違反し、海島の生態系を破壊する行為を、海洋主管部門又はその他の関係部門に通報する権利を有する。

### 第二章 海島保護計画

**第八条** 国は海島保護計画の制度を実行する。海島保護計画は、海島の保護、利用活動に従事する際の根拠となる。

海島保護計画の制定においては、海島及びその周辺海域の生態系の保護及び改善に資し、海島の経済と社会の持続可能な発展を促すという原則に従うものとする。

海島保護計画は、審査許可を受ける前に、関係専門家及び公衆の意見を聴取し、許可取得後は、速やかにこれを一般に公開するものとする。ただし、国家の機密に関わるものについてはこの限りでない。

**第九條** 國務院の海洋主管部門は、当級人民政府の關係部門、軍事機關とともに、國民經濟・社会發展計画、全国海洋機能区分に基づき全国海島保護計画を作成し、國務院の審査許可を得るものとする。

全国海島保護計画においては、海島の位置、天然資源、環境等の自然属性及び保護、利用の状況に基づき、海島分類保護の原則及び利用可能な無人海島、並びに重点的な修復を必要とする海島等を確定するものとする。

全国海島保護計画は、全国都市部（城鎮）体系計画及び全国土地利用全体計画との連携を図るものとする。

**第十條** 沿海省、自治区の人民政府海洋主管部門は、当級人民政府の關係部門、軍事機關とともに、全国海島保護計画、省域都市部（城鎮）体系計画、及び省、自治区土地利用全体計画に基づき省域海島保護計画を作成し、省、自治区人民政府の審査許可を受け、これを國務院に届け出るものとする。

沿海直轄市の人民政府が作成する都市全体計画においては、当行政区域内にある海島保護特別計画を盛り込むものとする。

省域海島保護計画及び直轄市海島保護特別計画においては、海島の分類保護に係る具体的な措置を定めるものとする。

**第十一條** 省、自治区の人民政府は、実際の状況に基づき、当行政区域内の沿海市、県、鎮の人民政府に対し、海島保護特別計画を作成し、これを都市全体計画、鎮全体計画に盛り込むよう求めることができる。また、沿海県の人民政府に対しては、県域海島保護計画の作成を求めることができる。

沿海市、鎮の海島保護特別計画及び県域海島保護計画は、全国海島保護計画及び省域海島保護計画に適合させるものとする。

沿海市、鎮の海島保護特別計画の作成にあたっては、一級上の人民政府海洋主管部門の意見を求めるものとする。

県域海島保護計画は、省、自治区人民政府の審査許可を受け、これを國務院の海洋主管部門に届け出るものとする。

**第十二條** 沿海の県級人民政府は、全国海島保護計画で定めている利用可能な無人海島についての保護及び利用計画を作成することができる。

**第十三條** 海島保護計画の修正に際しては、本法第九條、第十條、第十一條で定める審査許可手続きに基づき、許可を得るものとする。

**第十四條** 国は海島の統計調査制度を整備する。國務院の海洋主管部門は、關係部門とともに海島総合統計調査計画を策定し、法令に基づく承認を得てこれを実施し、海島統計調査公報において公表する。

**第十五條** 国は海島管理情報システムを構築し、海島の天然資源についての調査、評価を行い、海島の保護、利用等の状況に対する監視、モニタリングを実施する。

### 第三章 海島の保護

#### 第一節 一般規定

**第十六條** 國務院及び沿海地方の各級人民政府は、海島の天然資源、自然景観、及び歴史、人文遺跡を保護するための措置を講じるものとする。

自然保護区内にある海島の海岸線を改変することを禁じる。サンゴ及びサンゴ礁を採取、破壊することを禁じる。海島周辺海域のマングローブを伐採することを禁じる。

**第十七條** 国は海島の植生を保護し、海島の淡水資源のかん養を促進する。また、有人海島の淡水貯蔵、海水淡水化、及び島外からの淡水引き込み施設の建設を支持する。

**第十八條** 国は海島を利用した科学研究活動の実施を支持する。海島において科学研究活動に従事するに際し、海島及びその周辺海域の生態系を破壊することがあってはならない。

**第十九條** 国は海島に生息する生物種の登録を実施し、法令に基づき海島に生息する生物の保護、管理を行う。

**第二十條** 国は海島における再生可能エネルギーの開発及び利用、生態系の回復・保全等の実験基地の建設を支持する。

**第二十一條** 国は海島保護特別資金計画を策定し、これを海島の保護、生態系の回復、及び科学研究活動に用いる。

**第二十二條** 国は海島に設置される軍事施設を保護し、軍事施設を破壊し、危害を加える行為を禁じる。

国は、法令に基づき海島に設置される船舶ナビゲーション、測量、気象観測、海洋観測、及び地震観測等の公益施設を保護し、これらを毀損し、又は無断で移動し、その正常な使用を妨げることを禁じる。

#### 第二節 有人海島における生態系の保護

**第二十三條** 有人海島の開発、建設においては、都市計画、環境保全、土地管理、海域の使用管理、水資源、及び森林保護等に関する法律、法規の規定を遵守し、海島及びその周辺海域の生態系を保護するものとする。

**第二十四條** 有人海島の開発、建設においては、海島の土地資源、水資源、及びエネルギーの状況に対する調査、

評価を行い、法令に基づく環境影響評価を実施するものとする。海島の開発、建設は、海島の環境容量を超えてはならない。新規建設工事、改修工事、拡張工事を行う場合は、海島の主要汚染物質排出、建設用地、及び使用水の総量規制に係る指標の要件を満たさなければならない。

有人海島の開発、建設においては、風力エネルギー、海洋エネルギー、太陽エネルギー等の再生可能エネルギー、及び雨水貯蔵、海水淡水化、汚水リサイクル等の技術を優先的に採用するものとする。

有人海島及びその周辺海域には、開発禁止区域、開発制限区域を設定し、海島の生物生息地を保護し、海島の植生荒廃と生物多様性の低下を防ぐ措置を講じるものとする。

**第二十五条** 有人海島において建設工事を実施する場合は、建設に先立つ計画策定、生態系保護施設の優先的な建設又は同タイミングでの建設という原則を堅持するものとする。

建設工事により生態系が破壊された場合は、責任を持ってこれを修復するものとする。修復不能の場合は、県級以上の人民政府が建設工事の停止を命じるとともに、関係部門に修復を命じることができ、修復費用は生態系の破壊を招いた組織、個人が負担するものとする。

**第二十六条** 有人海島の砂浜における建築物又は施設の建設を厳格に規制する。真に建設の必要がある場合は、都市計画、土地管理、環境保全等に関する法律、法規の規定に従い実施するものとする。適法な許可を得ずに有人海島の砂浜に建築物又は施設を建設し、海島及びその周辺海域の生態系に深刻な破壊をもたらした場合は、法令に基づきこれを解体撤去するものとする。

有人海島の砂浜における海砂の採取を厳格に規制する。真に採取の必要がある場合は、海域の使用管理、鉱物資源に関する法律、法規の規定に従い実施するものとする。

**第二十七条** 埋立て工事、護岸工事等、有人海島の海岸線を改変する行為を厳格に規制する。また、埋立てにより島を地続きにする工事を厳格に規制する。真に埋立て工事、護岸工事による海岸線の改変、又は埋立てにより島を地続きにする必要がある場合は、プロジェクト申請者が、プロジェクト検証報告書、承認を受けた環境影響評価報告書等の申請書類を提出し、「中華人民共和国海域使用管理法」の規定に基づき許可を得るものとする。

本法施行の前に、有人海島において埋立てにより島を地続きにする工事が行われ、海島及びその周辺海域の生態系が著しく破壊された場合は、海島が所在する省、自治区、直轄市の人民政府の海洋主管部門が、当該人民政府の関係部門とともに生態系修復案を作成し、当該人民政府の許可を得てこれを実施する。

### 第三節 無人海島の保護

**第二十八条** 利用許可を得ていない無人海島は、現状を維持しなければならない。採石、海砂の採取、林木の伐採、及び生産、建設、観光等の活動を禁じる。

**第二十九条** 無人海島における生物及び非生物標本の採集を厳格に規制する。教育、科学研究のため真に採集の必要がある場合は、海島が所在する県級以上の地方人民政府海洋主管部門の許可を得るものとする。

**第三十条** 全国海島保護計画で定めている利用可能な無人海島の開発、利用活動に従事する場合は、利用可能な無人海島の保護及び利用計画を遵守し、厳格な生態系保護措置を講じることにより、海島及びその周辺海域の生態系破壊を防止するものとする。

前項で定める利用可能な無人海島を開発、利用する場合は、省、自治区、直轄市の人民政府海洋主管部門にこれを申請するとともにプロジェクト検証報告書、開発利用の具体計画等の申請書類を提出し、海洋主管部門が関係部門及び専門家を組織して審査を行って審査意見書を提出し、これを省、自治区、直轄市の人民政府に提出して、その審査許可を得るものとする。

無人海島の開発、利用が特殊用途の海島の利用に関わる場合、又は埋立てによる島の地続き及びその他の海島の自然地形を大きく改変する場合は、国務院による審査許可を得るものとする。

無人海島の開発、利用に関する審査許可の具体的な方法は、国務院が定める。

**第三十一条** 許可を受けて無人海島の開発、利用を行うに際しては、法令に基づき使用料を納付するものとする。ただし、国防、公務、教育、防災・減災、営利を目的としない公共インフラ設備の建設、及び基本的な測量、気象観測等の公益事業で無人海島を使用する場合はこの限りでない。

無人海島使用料の徴収、使用管理の方法は、国務院の財政部門が海洋主管部門とともに定める。

**第三十二条** 許可を受けて利用可能な無人海島に建築物又は施設を建設するに際しては、利用可能な無人海島の保護及び利用計画に基づき、建築物、施設の建設総量、高さ、及び海岸線からの距離を規制することにより、周囲の植生及び景観との調和を図るものとする。

**第三十三条** 無人海島を利用する過程で廃水が発生する場合は、規定に基づいて処理し、排出するものとする。

無人海島を利用する過程で固形廃棄物が発生する場合は、規定に基づき無害化処理、処分を行うものとし、これを無人海島に放置することやその周辺海域に投棄することを禁じる。

**第三十四条** 一時的に無人海島を利用する場合は、利用する海島に恒久的な建築物又は施設を建設してはならない。

**第三十五条** 法令により観光活動を実施することが確定している、利用可能な無人海島及びその周辺海域には住民の定住場所を建設してはならず、養殖生産活動に従事してはならない。既に養殖生産活動が実施されている



場合は、利用可能な無人海島の保護及び利用計画の作成に際し、相応の汚染防止策を定めるものとする。

#### 第四節 特殊用途の海島の保護

**第三十六条** 国は領海基点にある海島、国防を用途とする海島、海洋自然保護区内にある海島等、特殊な用途又は特別な保護価値のある海島について、特別保護を実施する。

**第三十七条** 領海基点にある海島は、海島が所在する省、自治区、直轄市の人民政府が保護範囲を定め、これを国務院の海洋主管部門に届け出るものとする。領海基点及びその保護範囲の周辺には、はっきりと目立つ標識を設置するものとする。

領海基点の保護範囲では、建設工事及び当該区域の地形を改変する可能性のあるその他の活動を禁じる。真に領海基点の保護を目的とする建設工事を行う必要のある場合は、これを科学的に論証し、国務院海洋主管部門の承諾を得た後、法令に基づき審査許可の手続きを行うものとする。

領海基点の標識を毀損し、又は無断で移動することを禁じる。

県級以上の人民政府海洋主管部門は、国の規定に基づき、領海基点にある海島及びその周辺海域の生態系についての監視、モニタリングを実施するものとする。

全ての組織及び個人は、海島の領海基点を保護する義務を有する。領海基点及び領海基点保護範囲の地形が破壊された場合は、ただちに当地の人民政府又は海洋主管部門に報告するものとする。

**第三十八条** 国防を用途とする無人海島の自然地形、並びに有人海島の国防用途区域及びその周辺の地形を破壊することを禁じる。

国防を用途とする無人海島を国防と無関係の目的に利用することを禁じる。国防の用途が終了したときは、軍事機関の許可を得た後に、海島及びその生態系保護に関する資料等を一括して当該海島が所在する省、自治区、直轄市の人民政府に引き渡すものとする。

**第三十九条** 国務院、国務院の関係部門、及び沿海省、自治区、直轄市の人民政府は、海島の天然資源、自然景観、及び歴史、人文遺跡保護の必要に鑑み、特別な保護価値のある海島及びその周辺海域に、法令に基づき海洋自然保護区又は海洋特別保護区の設置を許可する。

#### 第四章 監督検査

**第四十条** 県級以上の人民政府関係部門は、法令に基づき有人海島の保護及び開発、建設に対する監督、検査を実施するものとする。

**第四十一条** 海洋主管部門は、法令に基づき無人海島の保護及び合理的な利用の状況に対する監督、検査を実施するものとする。

海洋主管部門及びその海洋監督機関は、法令に基づき海島周辺海域の生態系保護の状況に対する監督、検査を実施するものとする。

**第四十二条** 海洋主管部門は、法令に基づき監督、検査の職責を果たし、検査対象の組織及び個人に対し、海島利用に関する問題についての説明を求め、海島の利用に関する文書及び資料の提供を求める権限を有する。また、検査対象の組織及び個人が利用している海島に立ち入り、実地検査を行う権限を有する。

検査員が検査の職責を履行するに際しては、法令執行に係る有効な証明書を提示するものとする。関係する組織及び個人は検査に協力し、事実即して状況を報告し、関係する文書及び資料を提供するものとして、検査を拒み、又は妨害してはならない。

**第四十三条** 検査員は職務を忠実に遂行し、公平に法令を執行し、公明正大かつ清廉潔白な態度を保ち、礼儀正しく業務を行うとともに、法令に基づく監督を受けるものとする。法令に基づき、本法の規定に違反する行為の調査を行った場合において、国家機関の職員に法令に違反する行為が認められ処分すべき場合は、その任免機関又は監督機関に処分意見を提出するものとする。

#### 第五章 法的責任

**第四十四条** 海洋主管部門又は海島の保護に対する監督管理の職責を担うその他の部門に、法令に違反する行為が認められる場合や法令違反行為の通報を受けた後、法令に基づく処分を行っていない場合、又は他に本法の規定に従って職責を履行していない等の行為が認められた場合は、当該人民政府又は一級上の人民政府の関係主管部門が是正を命じ、法令に基づき、直接的な責任を負う幹部責任者及びその他の直接責任者を処分する。

**第四十五条** 本法の規定に違反し、自然保護区内にある海島の海岸線を改変した場合や埋立て工事、護岸工事により海島の海岸線を改変した場合、又は埋立てにより島を地続きにした場合は、「中華人民共和国海域使用管理法」の規定に基づき処罰する。

**第四十六条** 本法の規定に違反し、サンゴ及びサンゴ礁の採取や破壊、又は海島周辺海域のマングローブを伐採した場合は、「中華人民共和国海洋環境保護法」の規定に基づき処罰する。

**第四十七条** 本法の規定に違反し、無人海島で採石、海砂の採取、林木の伐採、又は生物、非生物標本の採集を

行った場合は、県級以上の人民政府海洋主管部門が違法行為の停止を命じて違法所得を没収し、2万元以下の罰金を併科することができる。

本法の規定に違反し、無人海島で生産、建設活動を行ったり、又は観光活動を実施した場合は、県級以上の人民政府海洋主管部門が違法行為の停止を命じて違法所得を没収し、2万元以上20万元以下の罰金を併科する。

**第四十八条** 本法の規定に違反し、無人海島の自然地形を著しく改変する活動を行った場合は、県級以上の人民政府海洋主管部門が違法行為の停止を命じ、5万元以上50万元以下の罰金を科す。

**第四十九条** 海島及びその周辺海域において、違法に汚染物質を排出した場合は、環境保全に係る法律の規定に基づき処罰する。

**第五十条** 本法の規定に違反し、領海基点の保護範囲内で、建設工事又は当該区域の地形を改変する可能性のあるその他の活動を行った場合や、一時的に利用する無人海島に恒久的な建築物又は施設を建設した場合、又は法令により観光活動を実施することが確定している、利用可能な無人海島に住民の定住場所を建設した場合は、県級以上の人民政府海洋主管部門が違法行為の停止を命じ、2万元以上20万元以下の罰金を科す。

**第五十一条** 領海基点の標識を毀損し、又は無断で移動した場合は、法令に基づき治安管理处罰を科す。

**第五十二条** 海島に設置されている軍事施設を破壊または危害を加えた場合、海島に設置されている船舶ナビゲーション、測量、気象観測、海洋観測、及び地震観測等の公益施設を毀損または無断で移動した場合は、関係する法律、行政法規の規定に基づき処罰する。

**第五十三条** 無人海島の開発、利用に関する許可権限がないにもかかわらず、これを許可した場合や、許可権限を超えて無人海島の開発、利用を許可した場合、又は海島保護計画に違反して、無人海島の開発、利用を許可した場合は、許可文書を無効とし、直接的な責任を負う幹部責任者及びその他の直接責任者を法令に基づき処分する。

**第五十四条** 本法の規定に違反し、海洋主管部門の監督、検査を拒んだり、監督、検査の際に虚言を弄したりした場合、又は関係文書及び資料を提出しない場合は、県級以上の人民政府海洋主管部門が是正を命じ、2万元以下の罰金を科すことができる。

**第五十五条** 本法の規定に違反し、犯罪を構成した場合は、法令に基づき刑事責任を追及する。海島及びその周辺海域の生態系を破壊した場合は、法令に基づき民事責任を負わせる。

## 第六章 附則

**第五十六条** 低潮高地の保護及び関係する管理活動については、本法の関係規定を比較対照し、これを実施するものとする。

**第五十七条** 本法における下記用語の意味は次のとおりである。

- (一) 海島及びその周辺海域の生態系とは、海島の存在を維持する島自体、海岸線、砂浜、植生、淡水、並びに周辺海域等の生物群落及び非生物環境により構成された有機的複合体をいう。
- (二) 無人海島とは、住民戸籍を管理する住所登記地に該当しない海島をいう。
- (三) 低潮高地とは、低潮時には四方を海水に囲まれ海面上に出ているが、高潮時には海面下に没してしまう自然に形成された陸地をいう。
- (四) 埋立てにより島を地続きにするととは、埋立て等の方法により、海島と陸地、又は海島と海島を接続する行為をいう。
- (五) 無人海島の一時的な利用とは、公務、教育、科学調査、災害救援、危険回避等の必要に応じて、無人海島に短期間上陸し、滞在する行為をいう。

**第五十八条** 本法は2010年3月1日から施行する。

(海洋政策研究財団仮訳)

## 参照一覧

官公庁	
首相官邸	<a href="http://www.kantei.go.jp/">http://www.kantei.go.jp/</a>
官公庁 Web Servers	<a href="http://www.kantei.go.jp/jp/link/server_j.html">http://www.kantei.go.jp/jp/link/server_j.html</a>
内閣官房	<a href="http://www.cas.go.jp/">http://www.cas.go.jp/</a>
総合海洋政策本部	<a href="http://kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/index.html">http://kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/index.html</a>
内閣府	<a href="http://www.cao.go.jp/">http://www.cao.go.jp/</a>
防衛省	<a href="http://www.mod.go.jp/">http://www.mod.go.jp/</a>
総務省	<a href="http://www.soumu.go.jp/">http://www.soumu.go.jp/</a>
外務省	<a href="http://www.mofa.go.jp/mofaj/">http://www.mofa.go.jp/mofaj/</a>
文部科学省	<a href="http://www.mext.go.jp/">http://www.mext.go.jp/</a>
農林水産省	<a href="http://www.affrc.go.jp/">http://www.affrc.go.jp/</a>
水産庁	<a href="http://www.jfa.affrc.go.jp/">http://www.jfa.affrc.go.jp/</a>
経済産業省	<a href="http://www.meti.go.jp/">http://www.meti.go.jp/</a>
資源エネルギー庁	<a href="http://www.enecho.meti.go.jp/">http://www.enecho.meti.go.jp/</a>
国土交通省	<a href="http://www.mlit.go.jp/">http://www.mlit.go.jp/</a>
気象庁	<a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a>
海上保安庁	<a href="http://www.kaiho.mlit.go.jp/">http://www.kaiho.mlit.go.jp/</a>
海上保安庁海洋情報部	<a href="http://www1.kaiho.mlit.go.jp/">http://www1.kaiho.mlit.go.jp/</a>
日本海洋データセンター	<a href="http://www.jodc.go.jp/index_j.html">http://www.jodc.go.jp/index_j.html</a>
海難審判所	<a href="http://www.mlit.go.jp/jmat/index.htm">http://www.mlit.go.jp/jmat/index.htm</a>
運輸安全委員会	<a href="http://www.mlit.go.jp/jtsb/">http://www.mlit.go.jp/jtsb/</a>
観光庁	<a href="http://www.mlit.go.jp/kankocho/">http://www.mlit.go.jp/kankocho/</a>
国土地理院	<a href="http://www.gsi.go.jp/">http://www.gsi.go.jp/</a>
環境省	<a href="http://www.env.go.jp/">http://www.env.go.jp/</a>

研究機関	
宇宙航空研究開発機構 (JAXA)	<a href="http://www.jaxa.jp/">http://www.jaxa.jp/</a>
(独) 海上技術安全研究所	<a href="http://www.nmri.go.jp/">http://www.nmri.go.jp/</a>
(独) 海上災害防止センター	<a href="http://www.mdpc.or.jp/">http://www.mdpc.or.jp/</a>
(独) 海洋研究開発機構 (JAMSTEC)	<a href="http://www.jamstec.go.jp/">http://www.jamstec.go.jp/</a>
気象研究所	<a href="http://www.mri-jma.go.jp/">http://www.mri-jma.go.jp/</a>
(独) 港湾空港技術研究所	<a href="http://www.pari.go.jp/">http://www.pari.go.jp/</a>
国土技術政策総合研究所	<a href="http://www.nilim.go.jp/">http://www.nilim.go.jp/</a>
(独) 国立環境研究所	<a href="http://www.nies.go.jp/">http://www.nies.go.jp/</a>
国立極地研究所	<a href="http://polaris.nipr.ac.jp/">http://polaris.nipr.ac.jp/</a>
国立情報学研究所	<a href="http://www.nii.ac.jp/">http://www.nii.ac.jp/</a>
(独) 産業技術総合研究所	<a href="http://www.aist.go.jp/">http://www.aist.go.jp/</a>
(独) 産業技術総合研究所地質調査総合センター	<a href="http://www.gsj.jp/HomePageJP.html">http://www.gsj.jp/HomePageJP.html</a>
(独) 情報通信研究機構	<a href="http://www.nict.go.jp/">http://www.nict.go.jp/</a>
(独) 水産総合研究センター	<a href="http://www.fra.affrc.go.jp/">http://www.fra.affrc.go.jp/</a>
(独) 水産総合研究センター開発調査センター (JAMARC)	<a href="http://jamarc.fra.affrc.go.jp/">http://jamarc.fra.affrc.go.jp/</a>
地球科学技術総合推進機構	<a href="http://www.aesto.or.jp/">http://www.aesto.or.jp/</a>
(独) 海洋開発研究機構 地球環境フロンティア研究センター	<a href="http://www.jamstec.go.jp/frsgc/jp/">http://www.jamstec.go.jp/frsgc/jp/</a>
(独) 土木研究所	<a href="http://www.pwri.go.jp/">http://www.pwri.go.jp/</a>
防衛研究所	<a href="http://www.nids.go.jp/">http://www.nids.go.jp/</a>
(独) 防災科学技術研究所	<a href="http://www.bosai.go.jp/">http://www.bosai.go.jp/</a>

大学附属研究機関	
北海道大学低温科学研究所	<a href="http://www.lowtem.hokudai.ac.jp/">http://www.lowtem.hokudai.ac.jp/</a>
北海道大学北方生物圏フィールド科学センター	<a href="http://www.hokudai.ac.jp/fsc/">http://www.hokudai.ac.jp/fsc/</a>
東北大学大気海洋変動観測研究センター	<a href="http://caos-a.geophys.tohoku.ac.jp/">http://caos-a.geophys.tohoku.ac.jp/</a>
東北大学地震・噴火予知研究観測センター	<a href="http://www.aob.geophys.tohoku.ac.jp/">http://www.aob.geophys.tohoku.ac.jp/</a>
千葉大学海洋バイオシステム研究センター	<a href="http://www-es.s.chiba-u.ac.jp/kominato/">http://www-es.s.chiba-u.ac.jp/kominato/</a>
東京大学海洋研究所	<a href="http://www.ori.u-tokyo.ac.jp">http://www.ori.u-tokyo.ac.jp</a>
東京大学海洋アライアンス	<a href="http://www.oa.u-tokyo.ac.jp/">http://www.oa.u-tokyo.ac.jp/</a>
東京大学地震研究所	<a href="http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/index-j.html">http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/index-j.html</a>
東京大学生産技術研究所	<a href="http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/">http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/</a>
東京海洋大学水圏科学フィールド教育研究センター	<a href="http://www.kaiyodai.ac.jp/Japanese/academics/center/index.html">http://www.kaiyodai.ac.jp/Japanese/academics/center/index.html</a>
横浜国立大学統合的の海洋教育・研究センター	<a href="http://www.cosie.ynu.ac.jp/index.html">http://www.cosie.ynu.ac.jp/index.html</a>
近畿大学水産研究所	<a href="http://www.flku.jp/">http://www.flku.jp/</a>
京都大学フィールド科学教育研究センター 瀬戸臨海実験所	<a href="http://www.seto.kais.kyoto-u.ac.jp/">http://www.seto.kais.kyoto-u.ac.jp/</a>
京都大学フィールド科学教育研究センター 舞鶴水産実験所	<a href="http://www.maizuru.marine.kais.kyoto-u.ac.jp/">http://www.maizuru.marine.kais.kyoto-u.ac.jp/</a>
高知大学総合研究センター海洋生物研究教育施設	<a href="http://www.kochi-u.ac.jp/JA/kaiyo/">http://www.kochi-u.ac.jp/JA/kaiyo/</a>
愛媛大学沿岸環境科学研究センター	<a href="http://www.ehime-u.ac.jp/~cmes/">http://www.ehime-u.ac.jp/~cmes/</a>
佐賀大学海洋エネルギー研究センター	<a href="http://www.ioes.saga-u.ac.jp">http://www.ioes.saga-u.ac.jp</a>
九州大学理学部附属天草臨海実験所	<a href="http://amb1-ku.jp/">http://amb1-ku.jp/</a>
長崎大学環東シナ海海洋環境資源研究センター	<a href="http://www-mri.fish.nagasaki-u.ac.jp">http://www-mri.fish.nagasaki-u.ac.jp</a>

海洋関係団体	
(社) 海と渚環境美化推進機構 (マリンプルー21)	<a href="http://www.marineblue.or.jp/">http://www.marineblue.or.jp/</a>
(財) 沿岸技術研究センター	<a href="http://www.cditor.jp/">http://www.cditor.jp/</a>
(財) エンジニアリング振興協会	<a href="http://www.ena.or.jp/">http://www.ena.or.jp/</a>
(財) 日本海運振興会	<a href="http://lx.jpmac.or.jp/">http://lx.jpmac.or.jp/</a>
(財) 海上保安協会	<a href="http://www.jcga.or.jp/top.html">http://www.jcga.or.jp/top.html</a>
(社) 海洋産業研究会	<a href="http://www2u.biglobe.ne.jp/~RIOE/">http://www2u.biglobe.ne.jp/~RIOE/</a>
(社) 海洋水産システム協会	<a href="http://www.systemkyokai.or.jp/">http://www.systemkyokai.or.jp/</a>
(財) 海洋生物環境研究所	<a href="http://www.kaiseiken.or.jp/">http://www.kaiseiken.or.jp/</a>
(社) 海洋調査協会	<a href="http://www.jamsa.or.jp/">http://www.jamsa.or.jp/</a>
(独) 環境再生保全機構	<a href="http://www.erca.go.jp/">http://www.erca.go.jp/</a>
(財) 環日本海環境協力センター	<a href="http://www.npec.or.jp/">http://www.npec.or.jp/</a>
(社) 漁業情報サービスセンター	<a href="http://www.jafic.or.jp/">http://www.jafic.or.jp/</a>
(財) 漁港漁場漁村技術研究所	<a href="http://www.jifc.or.jp/">http://www.jifc.or.jp/</a>
(財) 港湾空間高度化環境研究センター	<a href="http://www.wave.or.jp/">http://www.wave.or.jp/</a>
(財) 国際エメックスセンター	<a href="http://www.emecs.or.jp/japanese/index.html">http://www.emecs.or.jp/japanese/index.html</a>
(社) 国際海洋科学技術協会	<a href="http://jimstef.org/index.html">http://jimstef.org/index.html</a>
(財) 自然環境研究センター	<a href="http://www.jwrc.or.jp/">http://www.jwrc.or.jp/</a>
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)	<a href="http://www.nedo.go.jp/">http://www.nedo.go.jp/</a>
(独) 石油天然ガス・金属鉱物資源機構 (JOGMEC) 金属資源情報センター	<a href="http://www.jogmec.go.jp/mric_web/">http://www.jogmec.go.jp/mric_web/</a>
石油連盟	<a href="http://www.paj.gr.jp/">http://www.paj.gr.jp/</a>
(社) 瀬戸内海環境保全協会	<a href="http://www.seto.or.jp/setokyo/">http://www.seto.or.jp/setokyo/</a>
(社) 全国海岸協会	<a href="http://www.kaigan.or.jp/">http://www.kaigan.or.jp/</a>
全国漁業協同組合連合会	<a href="http://www.zengyoren.or.jp/">http://www.zengyoren.or.jp/</a>
(社) 全国漁港漁場協会	<a href="http://www.gyokou.or.jp/">http://www.gyokou.or.jp/</a>
(社) 大日本水産会	<a href="http://www.suisankai.or.jp/">http://www.suisankai.or.jp/</a>
(社) 責任あるまぐろ漁業推進機構 (OPRT)	<a href="http://www.oprt.or.jp/">http://www.oprt.or.jp/</a>
(財) 地球環境産業技術研究機構 (RITE)	<a href="http://www.rite.or.jp/">http://www.rite.or.jp/</a>
(財) 電力中央研究所	<a href="http://criepi.denken.or.jp/">http://criepi.denken.or.jp/</a>
日本財団	<a href="http://www.nippon-foundation.or.jp/">http://www.nippon-foundation.or.jp/</a>
(財) 日本海事協会	<a href="http://www.classnk.or.jp/hp/topj.asp">http://www.classnk.or.jp/hp/topj.asp</a>
(財) 日本海事広報協会	<a href="http://www.kaijipr.or.jp/">http://www.kaijipr.or.jp/</a>
(社) 日本海難防止協会	<a href="http://www.nikkaibo.or.jp/">http://www.nikkaibo.or.jp/</a>
(財) 日本海洋レジャー安全・振興協会	<a href="http://www.jmra.or.jp/">http://www.jmra.or.jp/</a>
(財) 日本気象協会	<a href="http://www.jwa.or.jp/">http://www.jwa.or.jp/</a>
(財) 日本鯨類研究所	<a href="http://www.icrwhale.org/index.htm">http://www.icrwhale.org/index.htm</a>
(社) 日本港湾協会	<a href="http://www.phaj.or.jp/">http://www.phaj.or.jp/</a>
日本小型船舶検査機構	<a href="http://www.jci.go.jp/">http://www.jci.go.jp/</a>
(財) 日本自然保護協会	<a href="http://www.nacsj.or.jp/">http://www.nacsj.or.jp/</a>
(社) 日本水産資源保護協会	<a href="http://www.fish-jfrc.jp/">http://www.fish-jfrc.jp/</a>



海洋関係団体	
(社) 日本水難救済会	<a href="http://www.mrj.or.jp/">http://www.mrj.or.jp/</a>
(財) 日本水路協会 (かいず~WEB)	<a href="http://www.jha.or.jp/">http://www.jha.or.jp/</a>
(財) 日本水路協会海洋情報研究センター	<a href="http://www.mirc.jha.or.jp/">http://www.mirc.jha.or.jp/</a>
(社) 日本船主協会	<a href="http://www.jsanet.or.jp/index.html">http://www.jsanet.or.jp/index.html</a>
(財) 日本船舶技術研究協会	<a href="http://www.jstra.jp/html/a03/a3b06/">http://www.jstra.jp/html/a03/a3b06/</a>
(社) 日本中小型造船工業会	<a href="http://www.cajs.or.jp/">http://www.cajs.or.jp/</a>
(財) 日本造船技術センター	<a href="http://www.srcj.or.jp/">http://www.srcj.or.jp/</a>
(社) 日本船用工業会	<a href="http://www.jsmea.or.jp/j-top/">http://www.jsmea.or.jp/j-top/</a>
(社) 日本マリーナ・ビーチ協会	<a href="http://www.jmba.or.jp/">http://www.jmba.or.jp/</a>
(財) ブルーシー・アンド・グリーンランド財団	<a href="http://www.bgf.or.jp/">http://www.bgf.or.jp/</a>
(社) マリノフォーラム21	<a href="http://www.mf21.or.jp/">http://www.mf21.or.jp/</a>
(財) リバーフロント整備センター	<a href="http://www.rfc.or.jp/">http://www.rfc.or.jp/</a>

東京湾関連	
国土交通省関東地方整備局	<a href="http://www.ktr.mlit.go.jp/">http://www.ktr.mlit.go.jp/</a>
東京湾再生推進会議	<a href="http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/index.html">http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/index.html</a>
東京湾岸自治体環境保全会議	<a href="http://www.tokyowangan.jp/kowan/kaiganenganniki_jyohou/">http://www.tokyowangan.jp/kowan/kaiganenganniki_jyohou/</a>
東京湾環境情報センター	<a href="http://www.tbeic.go.jp/">http://www.tbeic.go.jp/</a>
東京湾リアルタイム水質データ	<a href="http://www4.kaiho.mlit.go.jp/kaihoweb/index.jsp">http://www4.kaiho.mlit.go.jp/kaihoweb/index.jsp</a>
三番瀬 (千葉県)	<a href="http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/b_soukei/sanbanze/index-j.html">http://www.pref.chiba.lg.jp/syozoku/b_soukei/sanbanze/index-j.html</a>

文献調査や情報検索に役立つ Web サイト	
EIC ネット	<a href="http://www.eic.or.jp/">http://www.eic.or.jp/</a>
(独) 科学技術振興機構 JDream II : 文献検索サービス (有料)	<a href="http://pr.jst.go.jp/jdream2/">http://pr.jst.go.jp/jdream2/</a>
研究開発支援総合ディレクトリ	<a href="http://read.jst.go.jp/">http://read.jst.go.jp/</a>
国会会議録検索システム	<a href="http://kokkai.ndl.go.jp">http://kokkai.ndl.go.jp</a>
電子政府の総合窓口	<a href="http://www.e-gov.go.jp/">http://www.e-gov.go.jp/</a>
特許電子図書館	<a href="http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg.ipdl">http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg.ipdl</a>
農林水産研究情報総合案内	<a href="http://www.affrc.go.jp/index-j.html">http://www.affrc.go.jp/index-j.html</a>
法令データ提供システム	<a href="http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi">http://law.e-gov.go.jp/cgi-bin/idxsearch.cgi</a>

国際機関等	
国際連合 (UN: United Nations)	<a href="http://www.un.org/english/">http://www.un.org/english/</a>
国連食糧農業機関 (FAO: Food & Agriculture Organization)	<a href="http://www.fao.org/">http://www.fao.org/</a>
国際労働機関 (ILO: International Labor Organization)	<a href="http://www.ilo.org/public/english/">http://www.ilo.org/public/english/</a>
国際海事機関 (IMO: International Maritime Organization)	<a href="http://www.imo.org/index.htm">http://www.imo.org/index.htm</a>
国連環境計画 (UNEP: United Nations Environment Programme)	<a href="http://www.unep.org/">http://www.unep.org/</a>
世界気象機関 (WMO: World Meteorological Organization)	<a href="http://www.wmo.ch/index-en.html">http://www.wmo.ch/index-en.html</a>
国際海底機構 (ISA: International Seabed Authority)	<a href="http://www.isa.org.jm/">http://www.isa.org.jm/</a>
ユネスコ国際海洋委員会 (UNESCO-IOC: Intergovernmental Oceanographic Commission)	<a href="http://ioc.unesco.org/iocweb/index.php">http://ioc.unesco.org/iocweb/index.php</a>
国連海洋・海洋法局 (DOALOS: Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea)	<a href="http://www.un.org/Depts/los/index.htm">http://www.un.org/Depts/los/index.htm</a>
国際司法裁判所 (ICJ: International Court of Justice)	<a href="http://www.icj-cij.org/">http://www.icj-cij.org/</a>
国際海洋法裁判所 (ITLOS: International Tribunal for the Law of the Sea)	<a href="http://www.itlos.org/start2_en.html">http://www.itlos.org/start2_en.html</a>
GESAMP: The Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection	<a href="http://www.gesamp.org">http://www.gesamp.org</a>
GEF: Global Environment Facility	<a href="http://www.gefweb.org/">http://www.gefweb.org/</a>
IOI: International Ocean Institute	<a href="http://www.ioinst.org/">http://www.ioinst.org/</a>
PEMSEA: Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia	<a href="http://www.pemsea.org/">http://www.pemsea.org/</a>

編集委員会メンバー

- 秋道 智 彌 総合地球環境学研究所副所長・教授
- 秋元 一 峰 海洋政策研究財団主任研究員
- 栗林 忠 男 慶應義塾大学名誉教授
- 小池 勲 夫 琉球大学監事、東京大学名誉教授
- 寺島 紘 士 海洋政策研究財団常務理事
- 中原 裕 幸 社団法人海洋産業研究会常務理事
- 林 司 宣 早稲田大学名誉教授
- 山形 俊 男 東京大学大学院理学系研究科研究科長・教授

(敬称略・五十音順)

第1部執筆者略歴

寺島 紘士 (てらしま ひろし)：序章

1941年長野県生まれ。東京大学法学部卒業後、運輸省入省。日本財団常務理事を経て、現在、海洋政策研究財団常務理事。

升本 順夫 (ますもと ゆきお)：第1章第1節

1963年生まれ。九州大学大学院工学研究科水工土木学専攻博士課程中途退学。理学博士。現在、東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻准教授、(独)海洋研究開発機構地球環境変動領域短期気候変動応用予測研究プログラム・プログラムディレクター。

木下 健 (きのした たけし)：第1章第2節

1949年東京都生まれ。東京大学大学院工学系研究科博士課程船舶工学専攻修了。工学博士。現在、東京大学生産技術研究所教授。

三村 信男 (みむら のぶお)：第1章第3節

1949年広島県生まれ。東京大学工学部卒業後、同大学院工学系研究科修了。工学博士。現在、茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター教授、地球変動適応科学研究機関長。

辻 喜弘 (つじ よしひろ)：第2章第1節

1954年大阪府生まれ。金沢大学大学院理学研究科修了後、(株)ダイヤコンサルタントを経て石油公団入団。現在、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構技術調査部長。理学博士。

佐伯 龍男 (さえき たつお)：第2章第1節

1963年福井県生まれ。京都大学大学院理学研究科修士課程修了後、石油公団入団。工学博士。現在、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構に在籍。

岡本 信行 (おかもと のぶゆき)：第2章第1節

1962年島根県生まれ。島根大学理学部卒業後、金属鉱業事業団入団。SOPAC 技術事務局 (在

フィジー)勤務を経て、現在、(独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構金属資源技術部・深海底技術課長、国際海底機構法律・技術委員。

谷 伸 (たに しん)：第2章第2節

1954年滋賀県生まれ。京都大学大学院理学研究科修了後、海上保安庁入庁。現在、内閣官房総合海洋政策本部事務局参事官。海洋法に関する諮問委員会委員。

浦辺 徹郎 (うらべ てつろう)：第3章第1節

1949年岡山県生まれ。東京大学理学部、東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。理学博士。東京大学理学部助手、工業技術院地質調査所(現・(独)産業技術総合研究所)勤務を経て、現在、東京大学大学院理学系研究科教授。

小池 勲夫 (こいけ いさお)：第3章第2節

1944年東京都生まれ。東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。理学博士。現在、琉球大学監事。

岡西 康博 (おかにし やすひろ)：第4章第1節

1963年兵庫県生まれ。京都大学法学部卒業。運輸省入省。カリフォルニア大学バークレー校公共政策修士修了。在米日本大使館参事官、外航課長を経て、現在、内閣官房総合海洋政策本部事務局内閣参事官。

篠部 武嗣 (しのべ たけつぐ)：第4章第2節

1962年横浜市生まれ。東京大学法学部卒業後、運輸省入省。運輸政策研究機構在ワシントン研究室調査役、長崎県地域振興部理事、国土交通省鉄道局参事官(JR担当)を経て、現在、海事局外航課長。

徳山 英一 (とくやま ひでかず)：第5章第1節

1947年東京都生まれ。東京大学で理学博士号取得後、東京大学海洋研究所助教就任、現在、同研究所海洋底科学部門海洋底地質学分野教授。

道田 豊 (みちだ ゆたか)：第5章第2節

1958年広島県生まれ。理学博士。東京大学理学部地球物理学科卒、同修士課程修了後、1984年海上保安庁入庁。2000年から東京大学海洋研究所助教授。現在、同研究所附属国際沿岸海洋研究センター教授。

(敬称略・順不同)

## 協力者・社

社団法人 海洋産業研究会









北西大西洋漁業機関 (NAFO)	161	メガフロート	119
保護対象船舶	54	メタンハイドレート	24, 25, 28, 29, 48, 103, 105, 106
北海道アイランダーズ宣言	80, 82	メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム (MH21)	29
北極評議会	109	文部科学省	37, 47
北方限界線 (NLL)	151		
北方領土問題	86		
		[ヤ・ラ・ワ行]	
		豊かな海づくり大会	103
[マ行]		ユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC)	10, 74
まぐろ類地域漁業管理機関 (RFMOs)	160	溶解希釈 (固定式・移動式)	17
マナド宣言	3, 156	洋上風力	14
マニラ宣言	3	予備役国防艦隊 (NDRF)	144
マリン・エコラベル・ジャパン	93, 102	ライフジャケット着用推進ガイドライン	109
マリンテックチャイナ2009	155, 156	領海	83
マンガン団塊	32, 38	領海基線 (低潮線)	32, 67
水辺空間の有効利用のためのガイドライン	118	領海等における外航船舶の航行に関する法律	80
みなみまぐろ保存委員会 (CCSBT)	160	わが国におけるメタンハイドレート開発計画	29

欧文索引 (和欧混合を含む)

ABC	93	ICCAT (大西洋まぐろ類保存国際委員会)	97, 160
AIS (船舶自動識別装置)	115	ICJ	139
AIS 航行支援システム	109	IMDG コード	137
AIZU	52	IMDIS (International Conference on Marine Data and Information Systems)	74
AMSIS (豪州海洋空間情報システム)	74, 76	IMLI (国際海事法研究所)	138
AODC (豪州海洋データセンター)	74	IMO (国際海事機関)	15, 136
Argo 計画	11	IMSBC コード	137
Argo フロート	10	IOC (ユネスコ政府間海洋学委員会)	10, 74
AUV (自律型無人潜水機)	40, 66~69	IODE (国際海洋データ・情報交換システム)	73, 74
Blue Net	74	IOOS (統合海洋観測システム)	74
Blue Page 2000	74	IOTC (インド洋まぐろ委員会)	160
BMS (海底設置型掘削装置)	39	IPCC (気候変動に関する政府間パネル)	7, 12, 18
BNWAS (航海当直警報システム)	136	IPCC 第4次報告書	7, 12, 18
BODC (英国海洋データセンター)	73	IS コード (非損傷時復元性コード)	136
BP (生物圏保護区)	140	ISC (北太平洋まぐろ類国際科学委員会)	159
BSR (海底擬似反射面)	27	ITLOS (国際海洋法裁判所)	140
C40	142	ITQ 制度	93
C40WPCC	140	IWC (国際捕鯨委員会)	95, 161
C40世界港湾気候会議 (C40WPCC)	142	JAMSTEC (海洋研究開発機構)	67, 103, 105
CCS	17	JASMINE ACE	51
CCSBT (みなみまぐろ保存委員会)	160	JODC (日本海洋データセンター)	73, 75
CeisNet	76	JOGMEC (石油天然ガス・金属鉱物資源機構)	31, 38, 39, 67
CHEMSTAR MOON	52	MARPOL 条約	138
CLCS (大陸棚限界委員会)	141	MarView	145
CLIVAR (気候変動予測委員会)	10	MEDIN (海洋環境データ情報ネットワーク)	74
CMF	162	MH21	29
CO <sub>2</sub> 海底貯留	16	Minerales Management service (鉱物管理局)	74
CO <sub>2</sub> 海洋貯留	16	MMC (多目的海洋台帳)	74, 75
CO <sub>2</sub> 地中貯留	16	MSC (海洋管理協議会)	93, 101, 160
CO <sub>2</sub> 地中貯留プロジェクト	17	MSP (海洋空間計画)	78
CO <sub>2</sub> 排出削減対策 (緩和策)	21	NAFO (北西大西洋漁業機構)	161
CO <sub>2</sub> を分離回収して隔離・貯蔵する技術 (CCS)	16	NAVAREA 航行警報	138
COP10 (第10回生物多様性条約締結国会議)	91	NDRF (予備役国防艦隊)	144
CTD (Conductivity Temperature Depth Profiler)	65	NLL (北方限界線)	151
CTF150	52	NOAA (海洋大気庁)	74, 143
CTF-151 (第151連合任務部隊)	162	NPAFC (北太平洋溯河性魚類委員会)	161
DMAC (Data Management and Communication)	74	OceanObs' 09国際会議	12
EC (欧州委員会)	147	Oceans Portal	74
ECA (排出規制海域)	150	OEJ (エネルギー資源利用推進機構)	14
ECDIS (電子海図情報表示システム)	136	RFMOs (まぐろ類地域漁業管理機構)	160
EEZ (排他的経済水域)	25	ROV (遠隔操作型無人探査機)	40
E-navigation 戦略	136	SAFEDOR (欧州海事産業競争力プロジェクト)	147
FADs (集魚装置)	98	SeaDataNet	72, 75
FAO (国連食糧農業機関)	161	SOLAS 条約	139
FTP コード	137	SEAFDEC (東南アジア漁業開発センター)	161
GEF (地球環境ファシリティ)	159	SRES (排出シナリオに関する特別報告書)	18
Geoscience Australia (地球科学機構)	74	SRNH	157
GEOSS (複数システムからなる全地球観測システム)	10	TAC	93
Go to Sea キャンペーン	138	TAC 制度	93
GOOS (世界海洋観測システム)	10	UK Hydrographic Office (英国水路部)	73
IAPH (世界港湾会議)	143	UNEP	139
IATTC (全米熱帯まぐろ類委員会)	98, 159		



WATCHON (北朝鮮情報監視態勢)	152	WFP (世界食糧計画)	137
WCC (世界気候会議)	7	World Maritime Day	138
WCPFC (中西部太平洋まぐろ類委員会)	98, 159	WPCI (世界港湾気候イニシアティブ)	143
WCRP (世界気候研究プログラム)	10	WWNWS	138



日本財団  
The Nippon Foundation

助成事業

## 海洋白書 2010

日本の動き 世界の動き

発行

海洋政策研究財団  
(財団法人シップ・アンド・オーシャン財団)  
〒105-0001  
東京都港区虎ノ門 1-15-16 海洋船舶ビル  
TEL : 03(3502)1828 FAX : 03(3502)2033  
<http://www.sof.or.jp>

本書の無断転載，複写，複製を禁じます。

ISBN 978-4-88404-231-8

本書は、競艇交付金による日本財団の助成金を受けて海洋政策研究財団が発行したものです。