

# 北極海季報

第8号

(2010年12月-

2011年2月)



## 目次

1. 主要事象
  - a. 航路・港湾・海運
  - b. 資源開発
  - c. 自然環境・生態系  
コラム：「ハイブリッド種」誕生と北極海の多様性
  - d. 調査・科学
  - e. 外交・安全保障
2. 解説  
「北西航路」の国際法上の地位
3. 北極海の水氷状況

海洋政策研究財団

本季報は、公表された情報を分析・評価し要約・作成したものであり、情報源を括弧書きで表記すると共にインターネットによるリンク先を掲載した。

編集代表：秋山昌廣

編集担当：秋元一峰、上野英詞、小牧加奈絵、酒井英次、佐々木浩子、島田絵美、高田祐子  
武井良修、黄 洗姫、眞岩一幸（50音順）

---

本書の無断掲載、複写、複製を禁じます。

「北極海季報」第8号（2011年3月）

北極海季報第8号は、2010年12月から2011年2月までを対象としている。この期間、北極海では厳寒の季節となるが、北極海の家氷面積を月毎に比較してみると、12月と1月は、1979年からの観測史上最も小さい海氷面積を記録した。

海洋政策研究財団は12月14日、15日の両日、ノルウェーとロシアからの専門家を招聘し、北極海の資源開発をテーマとした国際会議を開催した。公開シンポジウムには150名を超える参加者が集まり、北極海に対する関心の高さが窺えた。

本号における注目点は以下の通り。

## 1. 主要事象

### a. 航路・港湾・海運

12月8日付け Barents Observer は、ロシア議会が現在、北極海航路の利用に関する新法を審議中で、航行する船舶に航路等の情報を提供する当局の新設、砕氷船エスコートの非義務化などを議論していると報じた。

ロシアの原子力砕氷船ロシヤ号は、ベーリング海峡から北東航路の西端まで、スウェーデンの商用砕氷タグ、トール・バイキング号のエスコートを行う。冬期にこのような航海を行うのは歴史的に初めてである。ロシア号の船長は、この航海によって、北東航路の航行が冬まで延長可能であることが証明されるだろうという。

トロムソで開催された国際会議「北極フロンティア」において、ノルウェーのストーレ外相は、ロイター通信のインタビューに答え、「北極海の家運に関する新たな基準が必要である」と述べた。外相は、北極評議会参加8カ国で、5月までに新たな搜索救難態勢について合意すべきであると説いている。北極海周辺諸国では、北極海での石油・天然ガスの探査や通航が多くなることを鑑み、規制を強くする規則が必要なことを認識し始めている。この会議では、北極海航行時に随伴する原子力砕氷船を提供するロスアトムフロート (Rosatomflot) 社幹部が、「2011年は北方航路を利用する船舶数は増大する」と語り、2010年の4航海に比して、2011年は既に、数隻の石油、天然ガス運搬タンカーを含む15航海の申請があることを明かした。

韓国国土海洋部は1月24日、2010年に締結したロシアと、海運協定の下で北方航路の具体的な目標を定め、2012年には試験航海を実施する計画を明らかにした。韓国では、インド洋やアデン湾等での海賊問題への対策として、比較的安全な北方航路への関心が一気に高まっている。2010年に初めて砕氷船による北極調査を実施した韓国政府は、北方航路の商業化に向けて調整を行っている。

造船業に関しては、フィンランドの STX Finland Oy 社とロシアの造船会社 United Shipbuilding Corp 社が共同で北極海に特化した船を建造することが明らかになった他、ロシアの家運大手、ソコムフロート社が、フィンランドの Arctech Helsinki Shipyard に多機能型砕氷補給船2隻を発注したことが報じられた。

### b. 資源開発

英エネルギー大手 BP 社とロシア最大の国営石油会社ロスネフチ (Rosneft) は1月14日、北極海大陸棚の油田開発で資本・業務提携することで合意したと発表した。国際石油資本 (メジャー) と国営石油会社との戦略的提携は初めて。2010年4月以降、メキシコ湾の原油流出事故の対応に追われていた BP にとって、事故後初の大型提携案件で、今後はロスネフチとの提携を軸に、再び成長路線を目指す。一方、BP が大規模な油田開発を再開することに対して、環境団体は北極海の家環境破壊を

懸念し、自然保護団体の WWF も、両社で結ばれたカラ海の石油開発に関する合意について、現行のノーヴァヤゼムリヤ列島の自然保護公園の一部にかかるおそれがあると指摘する。米国では、米軍向け石油供給最大手の BP がロシア企業と資本関係に締結したことで、軍の情報流出等に関わる安全保障上の問題も浮上している。

ロイヤル・ダッチ・シェル社は近く、アラスカのボーフォート海での探鉱井掘削計画を白紙に戻す予定である。計画は少なくとも 2012 年まで延期される見通しである。

1 月 20 日付けの連合ニュースは、韓国の知識経済部が発表した、韓国ガス公社によるカナダ MGM Energy 社のウミアクガス田の株式 20% の買入決定を報じた。当ガス田の潜在資源量は LNG ガス基準で 729 万トンに及ぶと推計されている。今回のプロジェクトは韓国初の北極圏資源開発事業という面で評価されている。

ロシアの建築・構造資材調査研究所“プロメテウス”代表（ロシア科学アカデミー会員）は、2 月 24 日の記者会見で、北極海の大陸棚開発には、少なくともあと 10 基の耐水性プラットフォームが必要であるとの見通しを述べた。

カナダの研究者は 2 月 5 日、北極海で水揚げされた漁獲量は、過去 60 年間、実際より少なく報告されていたことを明らかにした。この研究者のデータによると、調査した海域の実際の漁獲量は、最近まで考えられていた量のおよそ 75 倍だという。環境保護は今、ホッキョクグマなどの海洋哺乳類の保護に焦点が当てられているが、それらが捕食する漁業資源そのものを守る必要性が指摘されている。

### c. 自然環境・生態系

米国政府は、数種の氷依存性アザラシを、合衆国絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律の下、絶滅危惧種に加えることを提案している。WWF の北極種専門家は、「夏季の海水の減少により、これらの動物だけではなく、食物連鎖自体が危機に瀕している。我々が北極海の生態系保護のために取り得る唯一の効果的な行動は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの放出を減じることだ」と指摘した。それに関連し、米ワシントン大学と米地質調査所（United States Geological Survey: USGS）の研究によれば、今後 10 年、20 年の間温室効果ガスを削減すればホッキョクグマの絶滅を食い止めることが可能という。温室効果ガスの削減が進行すれば融氷の速度にストップをかけ、北極海の生態系を保存することも可能だと見られる。

米地質調査所の研究者等はこのほど、ホッキョクグマが遠泳したことを示す初めての証拠を得た。ボーフォート海周辺のクマを研究している科学者等は、あるホッキョクグマが、10 日間で 687km を遠泳したことを確認した。ホッキョクグマはアザラシを捕獲するために陸地・浮氷間を泳ぐことは知られていたが、海水の減少がホッキョクグマに長距離に亘って泳ぐことを余儀なくさせ、その体調や将来の世代に対し危険に晒していると研究者等は言う。また、*Nature Communications journal* に掲載された新しい研究により、海水の縮小がホッキョクグマの出生数に影響すると報告された。ハドソン湾西部の海水が予測通り減少した場合、ホッキョクグマの出生数減少につながり、ホッキョクグマの生息数を危うくする可能性が指摘された。

ホッキョクグマを保護する動きとして、北極評議会の動植物相保全作業部会（Conservation of Arctic Flora and Fauna: CAFF）が、ホッキョクグマの全北極モニタリング（Pan-Arctic Monitoring Plan for Polar Bears）に関するプロジェクトを立ち上げた他、2010 年春、米露ホッキョクグマ条約の下合意された、チュクチ海での先住民によるホッキョクグマ捕獲頭数に関して、近く、初めて制限

が設けられる。今回の制限について、多くの先住民組織が支持を表明している。

UNEP などによる報告書「気候変動とストックホルム条約：影響を予測する」(Climate change and POPs: Predicting the impacts) が纏まった。報告書は、気候変動の結果、有害化学汚染物質が増加する恐れのあることを指摘し、ストックホルム条約実施には気候変動の防止と予防が求められること、また、気候変動と化学汚染物質が結合して及ぼす影響を減じるべく行動する必要性を指摘する。米アスペン研究所 (Aspen Institute) は、北極気候変動委員会の最終報告書と勧告を発表した。報告書「未来の共有：アスペン研究所北極気候変動委員会報告」(The Shared Future: A Report of the Aspen Institute Commission on Arctic Climate Change) は、生態系に基づいた管理と海洋空間計画の重要性を説くとともに、これらを勧告の中心に据えた。

海氷喪失、ハイブリッド種の誕生へー北極海海氷の衰退は、ホッキョクグマやアザラシ、クジラなどの種の交配につながる可能性がある。Nature 誌掲載の論稿によると、こうした状況は希少な海洋哺乳動物の絶滅とともに、適応性のある遺伝子結合の喪失を意味する。20 以上の海洋哺乳動物が交配の危機にあり、すでに DNA 検査により数種のハイブリッド種が確認されているという。ハイブリッド種の誕生が何を意味し、どのような問題が生じ得るのか、海洋政策研究財団の佐々木浩子研究員が纏めた。(コラム：「ハイブリッド種」誕生と北極海の多様性)

#### d. 調査・科学

ロシアは北極海大陸棚の地質データを収集するため 2011 年夏にも、Akademik Fyodorov 号を派遣する。北極海における主権を拡大させるべくロシアの主張を支える証拠を発見することが、その任務である。

温暖化により北極地域の気温が上昇する中、北極地域に溜まったエネルギーが中緯度地方の寒波を引き起こしている。2011 年に入り、1 月 16 日までのソウルの平均気温は $-6.7^{\circ}\text{C}$ で、平年気温の $-2.1^{\circ}\text{C}$ より $4.6^{\circ}\text{C}$ 低かった。16 日北緯 55 度のモスクワの最高気温が $-7^{\circ}\text{C}$ 、最低気温が $-16^{\circ}\text{C}$ であったのに対して、北緯 37 度のソウルは最高気温 $-10.7^{\circ}\text{C}$ 、最低気温 $-17.8^{\circ}\text{C}$ を記録した。朝鮮半島の寒波の原因は「北極振動」と見られる。

フランスとアメリカの科学者らは、北極の氷が太陽光をブロックし、有毒な水銀が分解され大気中へ放出する循環過程へ影響をもたらすとの研究結果を発表した。この研究結果は、気候が水銀の循環において核心的な役割を果たし、北極の融氷により大気への水銀放出が加速化する可能性を示唆するものである。

この 30 年間、北極圏の雪と海氷面積の減少による反射率 (アルベド・フィードバック) の減少値が気候モデルの予想値より 2 倍を超えることが明らかになった。米オレゴン州立大学の科学者らが米航空宇宙局 (NASA) とエネルギー部等の資料を分析、ネイチャー・サイエンス誌に発表した研究により、現在の雪氷圏は、30 年前より地球温度を冷やす効果がないことが判明した。

2010 年は、グリーンランド氷床の融解量が観測史上最大を記録したことが、研究により明らかになった。極地の氷床の融解は、今後数十年で起こると予測される海面上昇の主たる要因とみられている。

ノルウェーの地質学データソフトサービス会社 TGS NOPEC 社は、ロシアの地質調査会社 DMNG 社と共同で、3 年間の 2 次元海底資源調査をベーリング海の東部と西部で行うことに合意した。両者は、2010 年夏にロシア水域で産業目的の 2 次元調査を行っており、さらなる調査を 2011 年と 2012 年に行うものである。

## e. 外交・安全保障

スウェーデンのトルフォール国防相は 12 月 2 日、極北地域における空軍と海軍の能力強化のために、武器調達と施設改善のための予算を最優先で配分すると発表した。同国防相によれば、これは、極北地域における脅威に対処でき、同時に国際平和維持活動にも参加できるようにするために、軍が高い即応態勢のモジュール化された部隊編成を開発することが狙いであるという。また、2011 年春にも、スウェーデン北極戦略が策定される見通しだ。ビルト外務大臣は、国際社会において北極圏が抱える問題の重要性が増しており、また、ノルウェー、フィンランド、ロシアとの協力において環境問題が最も重要であると述べた。

インタファクス通信によると、ロシア国防相はこのほど、デンマークの国防相との会談で、ロシアは北極の軍事化には反対するとともに同地域に軍事的プレゼンスは必要ないとの見解を示した。また、シヨイグ非常事態相は 12 月 27 日、露非常事態省が、北極海沿岸で石油・ガスパイプラインの操業と安全性をモニタリングするための施設を 10 カ所建設する計画であると語った。この施設は、緊急事態に対処するために気象庁や国境警備隊などとも連携する。

ノルウェーは、潜水艦による極北地域への一層の展開を必要としているが、陸上に適切な支援施設を欠いている。これは、極北地域唯一の潜水艦基地だった Olavsværn 海軍基地を 2009 年に閉鎖したことが影響している。Olavsværn 潜水艦基地は現在、ノルウェーの the Norwegian Polar Institute と the Institute of Marine Research が、極北地域の調査研究センターとすることを計画している。

米陸軍大学戦略研究所 (the Strategic Studies Institute of the U.S. Army War College) のステファン・ブランク (Stephen Blank) 教授は、12 月 3 日付けの米シンクタンク、The Jamestown Foundation の Web 誌、China Brief に、“The Arctic: A Future Source of Russo-Chinese Discord?” と題する論説を寄稿し、北方航路が欧州とアジアのショートカット・ルートとなって、中国が潜在的なキープレイヤーとして登場し、北極問題にアジア的側面が加わったことで、将来、中ロ両国は北極を巡って軋轢を高めるであろうと指摘した。

カナダとデンマークは近年、極北のカナダ領エルズミーア島とデンマーク領グリーンランドとの間にある岩礁の領有権、またグリーンランド北端のリンカーン海の境界確定に関して対立してきた。両国は現在、これらの問題を巡って交渉中であり、合同の地図作成を進めている。両国は、カナダが 2013 年に極北地域の大陸棚外縁の延長申請を国連に提出するまでに、境界画定に合意することを目指している。一方、米加両国間には、アラスカ州とユーコン・テリトリーに面するボーフォート海の境界確定問題がある。この海域には石油資源が確認されており、両国は合同の海底調査を進めている。この調査は、1 年の大部分が厚い氷に覆われているために、2013 年までには終わらないと見られる。

ノルウェー議会は全会一致で 2010 年に締結されたロシアとの境界画定条約の批准を承認した。国会承認は条約の発効に重要な手続であり、今回の承認で海洋境界の設定プロセスは完了することになる。ノルウェーのストーレ外相によれば、ロシア議会 (Duma) における批准プロセスもスムーズである。なお、当初は、ノルウェーとロシアの議会で同時に批准する予定だったと言われている。ロシアはまた、グリーンランドとの新たな漁業協定締結に向けて交渉中だ。協定は 1992 年協定に基づくものである。

2 月 4 日付けの Amazing Planet によると、2010 年 12 月にアイスランドのレイキャビクで開催された交渉会議で北極海の搜索・救助協定が暫定的に合意された。2011 年 5 月にグリーンランドのヌークで開催される閣僚会合では署名式が予定されている。協定は北極 8 カ国が搜索・救助の主要な責任を分担する区域を確定するとともに、搜索・救助活動における協力を規定する。同協定は北極評議会の

下で初の法的拘束力を有する文書である。北極評議会設立協定における安全保障については取り扱わないとの合意にもかかわらず北極評議会がこのような交渉の舞台となった点に注目するコメントも見られる。

## 2. 解説

### 「北西航路」の国際法上の地位（海洋政策研究財団 特別研究員 林司宣）

すでに商業的にも利用され始めた北極航路と同様に、北西航路はヨーロッパ・北米と東アジアとの間の海上運送距離を大幅に縮小する。最近では、北西航路を利用したロンドンー東京間の海底光ケーブル敷設の可能性も指摘されている。本稿では、北西航路を巡る米加の対立、北西航路はカナダの内水か？国際海峡か？、歴史的経緯を踏まえ法的観点から解説すると共に、米国のみならず他の諸国の船舶による通航が、カナダの主権・管轄権と抵触し、新たな紛争を引き起こす可能性を指摘する。

### 3. 北極海の海氷状況（2010年12月～2011年2月）

12月の海氷域面積の月間平均値は1,200万平方キロで、1979年から2010年までの衛星観測以来12月としては最小値となり、2006年の最小値よりも27万平方キロ小さく、1979年から2000年までの平均より135万平方キロ小さかった。この月の海氷面積は、大西洋、太平洋の両側で通常より小さく、特に、ハドソン湾、ハドソン海峡、デービス海峡で小さかった。

1月の海氷域面積の月間平均値は1,355万平方キロで、1979年から2000年までの1月の平均より127万平方キロ小さく、衛星観測が始まって以来の最小値である2006年の月平均より5万平方キロ小さく史上最小値であった。海氷面積はハドソン湾、ハドソン海峡、デービス海峡で通常より小さかった。通常これらの海域は11月後半には凍結する、ハドソン湾に関しては1月半ばまで完全には凍結しなかった。ラブラドル海は広く未氷結のままであった。

2月の海氷域面積の月間平均値は1,436万平方キロで、2005年の観測史上最小値と同じ大きさだった。海氷面積は、太平洋・大西洋の両側で通常以下であり、特にラブラドル海やセントローレンス湾で小さかった。海氷は2月の平均成長率で成長したが、全体の面積は平均より低い状態が続いた。


 トピック
 
**海洋政策研究財団、第 3 回日本北極海会議「北極海における資源開発」を開催**

海洋政策研究財団は、12月14・15日の両日、第3回目となる日本北極海会議を、日本側メンバーに加え、ノルウェーとロシアから専門家を招聘し、国際会議「北極海における資源開発」として開催した。

会議第1日目の14日は、公開シンポジウムとして、また2日目の15日は非公開の専門家会議として実施した。会議内容は以下の通りである。

**1 公開シンポジウム**

メインテーマ「北極海における資源開発」

日時：平成22年12月14日（火）（13:30～17:30）

場所：日本財団ビル2階会議室

（プログラム）

パネルディスカッション

講演1：「北極圏における資源開発・輸送に関するノルウェーの考え」

Mr. Felix Tschudi、Chairman of the Board Tschudi Shipping Company AS

講演2：「北極圏資源開発における日本のアプローチ」

本村真澄、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構 主席研究員

講演3：「ロシアの北極圏大陸棚における石油・ガス生産／輸送のための原子力の将来」

Dr. Viacheslav Kuznetsov、First Deputy Director

Institute of Innovative Energy, RRC Kurchatov Institute

講演4：北極の環境変化と北極圏の生物資源を含む海洋生物多様性

Mr. Salve Dahle、Managing Director Akvaplan-niva

パネルディスカッション

**2 専門家会議**

日時：平成22年12月15日（水）（10:30～12:30）

場所：海洋政策研究財団10階会議室

（プログラム）

意見交換

(1) 新たな北方航路に関する規則

(2) 北極海問題における非沿岸国の役割

日本北極海会議へのロシア及びノルウェーからの提言

(1) 海洋観測砕氷船の設計及び建造

(2) 北極海に関連する科学及び技術協力



公開シンポジウムでは、ノルウェーの Tschudi 氏が、北方航路を利用した資源開発・輸送に関して海運会社の立場から述べると共に、ノルウェーが、北極圏を石油及び金属資源が眠っている非常に重要な地域と捉えていることを様々なデータを用いて説明した。本村氏からは、ロシアの天然資源、特に天然ガスの埋蔵量及び開発状況について、様々なデータを使った発表があり、ロシアは北極海最大の大陸棚を有しており天然ガス開発の能力が高いこと、輸送距離が短いため日本にとって有益な点が多いこと、ロシアからの輸入は今後さらに増加していくであろうこと等を説明した。ロシアの Kuznetsov 氏は、北極海の海底資源開発の鍵は海水下での生産・輸送を可能にする革新技術であるとして、原子力船の開発現状について具体的な説明をした。ノルウェーの Dahle 氏は、北極圏における気候変動が与える生態系への影響と環境保全の必要性について説明し、ノルウェーはロシアとの間で約40年間係争中であった海域画定問題が2010年に解決したことで環境面における協力が増大していくという見通しを示した。

パネルディスカッションでは、今後10年の北極海における天然資源の開発生産について、アジア市場や企業活動の活発化に伴ってその規模が拡大していくことは明らかであるという見通しがなされた。また、北極海における航海は徐々に増えてきており、ロシアが持つ新たな北方航路のルールが北極海における航海の鍵となることも確認された。一方、インフラの整備や維持は依然として不透明なままであることが指摘された。CO2等の排出制限は、北極海航路の利用及び原子力船の開発を促進すると見込まれるとの議論も行われた。さらに、北極評議会（Arctic Council）は、北極海のガバナンスにおいてよく機能しているが、北極非沿岸国は地球規模の問題については対等に発言できるものであること、更なる国際協力は、今後数十年間における北極海のエコシステムの変化を予測していくために重要であることも確認された。



パネルディスカッションの様子



各講演者及び日本北極海会議委員

詳細は以下に掲載：

[http://www.sof.or.jp/jp/topics/10\\_12.php](http://www.sof.or.jp/jp/topics/10_12.php)

# 1. 情報要約

## a. 航路・港湾・海運

12月8日「ロシア、北極海航路に関する新法を審議」(Barents Observer, December 8, 2010)

ロシア議会は現在、北極海航路の利用に関する新法を審議中である。新法は、ヨーロッパとアジアを結ぶ新航路の、すべての船舶に適用される。現在、船舶に航路等の情報を提供する当局の新設、砕氷船エスコートの非義務化などを議論している。

記事参照：<http://www.barentsobserver.com/russia-drafts-law-on-northern-sea-route.4858524-116320.html>

12月10日「冬期初、スウェーデン砕氷タグが北東航路通行」(Barents Observer, December 10, 2010)

ロシアの原子力砕氷船ロシヤ号は、ベーリング海峡を通航するスウェーデンの商用砕氷タグ、トール・バイキング号のエスコートを開始する。この航海では、ヨーロッパまで北東航路を通航する。北極海の通常の航行時期は1ヵ月前に終わっているが、原子力砕氷船によって、ノボシビルスク諸島よりも北方のルートを通ってカラ海からベーリング海へ向かう航行を行うことができる。冬期にこのような航海を行うのは歴史的に初めてである。ベーリング海峡から北東航路の西端まで、ロシア号はスウェーデンの砕氷タグをエスコートし、2週間ほどかかる見込み。ロシア号のアレクサンダー・スピリン船長によれば、この航海によって、北東航路の航行が冬まで延長可能であることが証明されるだろうという。

記事参照：<http://www.barentsobserver.com/?id=4859423&cat=0&language=en>

12月10日「フィンランド STX と露 USC が共同で北極海専用の船を建造」(Offshore, December 10, 2010)

STX ヨーロッパグループのフィンランド支社の STX Finland Oy 社とロシアの造船会社 United Shipbuilding Corp 社 (USC) は、共同で北極海に特化した船を建造する。両社の出資により新設された造船会社 Arctech Helsinki Shipyard Oy 社 (ヘルシンキ) が、ヘルシンキ造船所を STX グループから買い取る予定。このジョイントベンチャーはロシアとフィンランドから専門家を集めて、砕氷船などの建造を行う。USC は、2007年に設立されたが、ロシアに42の造船所をもち、ロシアの民間と軍事の造船業を行っている。

記事参照：<http://www.offshore-mag.com/index/article-display/3601284742/articles/offshore/vessel/north-sea-northwest-europe-2/2010/12/stx-usc-join-to-build.html?dcmp=ENL.OSGEO>

12月16日「ロシア海運大手、砕氷補給船2隻を発注」(Marine Log, December 16, 2010)

ロシアの海運大手、ソフコムフロートはこのほど、フィンランドの Arctech Helsinki Shipyard に多機能型砕氷補給船 (Multifunctional Icebreaking Supply Vessels: MIBSV) 2隻を総額2億米ドルで発注した。直ちに建造が開始され、2013年春には引き渡される予定である。この補給船は、サハ

リン 1 の Arkutun-Dagi ガス田で操業する Exxon Neftegas 会社のプラットフォームへの補給船として使用される。この補給船は、長さ 99.2 メートル、幅 21.7 メートルで、4 基のエンジンを搭載し、総出力は 1 万 8,000 KW である。補給船は、サハリン地域の過酷な環境下で運航するために、マイナス 35°C までの気温で薄い流氷の海を航行でき、またプラットフォームを海氷から護る機能も備えており、1.7 メートルの砕氷能力を持つ。補給船は、各種の補給資材や物資を搭載でき、油漏洩や火災対処、あるいは救助任務も遂行できる装備を備えている。



Multifunctional Icebreaking Supply Vessels: MIBSV

Source: Marin Log, December 16, 2010

記事参照：<http://www.marinelog.com/DOCS/NEWSMMIX/2010dec00160.html>

#### 12 月 27 日「北極海航路—日本海側の港にチャンス」（日本経済新聞, December 27, 2010）

ロシア政府の発表によると 2008 年には 124 隻もの商業船が北極海を航行した。船舶の燃料消費量は速度の 3 乗に比例し、速度を落せば距離短縮以上の省燃費効果が出ることから、中央大学理工学部の鳥海重喜助教授は「北極海航路を使い、東アジア—北米・欧州間を、スエズ回りと同じ日数で減速航行すれば燃料消費が 40~50%減る」と試算した。これにより、海運会社は二酸化炭素排出量を減らすこともできる。

中国や台湾、タイなどの港を出た大量のコンテナは、ハブ港の韓国・釜山でいったん荷をほどこき、多種多様な荷物を仕分け地ごとにまとめて大型コンテナ船に混載、最終目的地に向っている。鳥海教授は「積み替える港を北東寄りに移し、大型コンテナ船の航海距離を短くすると北極海航路の省エネ効果はさらに高まる」と説く。韓国よりも日本、太平洋側よりも日本海側の港が有利になる計算だ。

アジア経済に詳しい富山大学経済学部の清家彰敏教授は「日本海側の舞鶴港（京都府舞鶴市）を整備すれば釜山に勝てる。新型砕氷艦しらせを建造した造船所が隣接し、修繕能力も非常に高い」と話す。北極海航路は日本がハブ港を奪還する最後のチャンスであろう。

下記参照：<http://kyotonorteconomy.blog109.fc2.com/blog-entry-141.html>

#### 1 月 24 日「“北極海のタイタニック”を防ぐための新たな航行規則が喫緊の課題」（REUTERS, January 24, 2011）

トロムソで開催された国際会議「北極フロンティア」に参加していたノルウェーのストーレ外相（Jonas Gahr Støre）は、ロイター通信のインタビューで、「北極海の水運に関する新たな基準が必要である」と述べた。外相は、新たな水運基準には耐氷用新装備や航行規則が含まれるとし、その第

一步として、北極評議会参加8カ国で、5月までに新たな搜索救難態勢について合意すべきであると説いている。

北極海周辺諸国では、北極海での石油・天然ガスの探査や通航が多くなることを鑑み、規制を強くする規則が必要なことを認識し始めている。外相は、「北極域の気候変化は他の地域よりも速いにも拘わらず、北極海への船舶のアクセスに制限を課す計画はない」と警告している。2009年に2隻のドイツ貨物船が韓国からオランダまで北東航路を通り、スエズ経由の11,000マイルよりも4,000マイルも航程を短縮している。アメリカ海軍のデビット・ティトリー少将は、北極海や南氷洋を通る客船がタイタニックのような事故に遭う危険性を指摘している。少将は、北極海では今世紀中ごろには夏季の2~3ヶ月は氷が融け、そうなれば多くの船舶がアクセスし、ベーリング海峡などは航行船舶が過密になり、マラッカ海峡やホルムズ海峡のようになると予想している。アイスランドのスカルプヘイジンソン外相もまた、ガス田開発が進むとメキシコ湾のような事故が起こることが危惧されるとして、より厳格な規則の必要性を唱えている。

記事参照：<http://www.reuters.com/article/2011/01/24/us-climate-arctic-idUSTRE70N3ND20110124>

#### 1月24日「韓国政府、北方航路での試験航海計画」（韓国日報、2011年1月24日）

インド洋やアデン湾等での海賊問題への対策として、韓国では、比較的安全な北方航路への関心が一気に高まっている。2010年に初めて砕氷船による北極調査を実施した韓国政府は、北方航路の商業化に向けて調整を行っている。国土海洋部は1月24日、2010年に締結したロシアと、海運協定の下で北方航路の具体的な目標を定め、2012年には試験航海を実施する計画を明らかにした。しかし北方航路が現実化するには解決しなければならない課題がある。北方航路は夏季のみの運航に限られており、また、領海の大部分を占めるロシアとの協議も重要である。国土海洋部は通航の手続きを簡素化するためロシアとの交渉を推進している。また現在ロシアが要求している北方航路を通航する砕氷船のエスコート費用（1トン当およそ6米ドル）に対しても協議する方針である。

記事参照：<http://economy.hankooki.com/lpage/society/201101/e2011012416283293810.htm>

#### 1月25日「2011年—北方航路の重要性高まる、ロシア・ロスアトムフロート社幹部」（Maritime Sun News, January 27, 2011 and JSC Baltiysky Zavod, January 2, 2011）

ロシアの原子力砕氷船を運航する国営会社、ロスアトムフロート（Rosatomflot）の幹部は1月25日、ノルウェーのトロムソで開催された、“Arctic Frontiers”会議で、2011年は北方航路を利用する船舶数は増大する、と語った。同幹部によれば、同社は、9隻の原子力砕氷船を運航しており、北方航路を航行する船舶に各1隻割り当ててきたが、2010年の4航海に比して、2011年は15航海の申請がある。これには、数隻の石油、天然ガス運搬のためのタンカーも含まれている。北方航路は、アジア・欧州間のショートカット・ルートで、スエズ運河経由の代替航路として2011年はその重要性を高めることになりそうである。2010年にノルウェーから中国まで4万トンの鉄鉱石を北方航路経由で輸送するために、MV *Nordic Barents* をチャーターしたノルウェーの船社は、距離と時間の節約は無視するには大きすぎるとして、航行距離は約6,500カイリ（1万2,040キロ）でスエズ運河経由の約半分、時間にして17日半の短縮となり、しかも海賊がない、と語った。同社によれば、ロスアトムフロートのチャーター料は1隻当たり約20万米ドルで、スエズ運河通航料よりも高かったが、この航海はロシア籍船以外で、しかもロシア以外の港湾から運航された最初の商業船舶の航行となった。

記事参照：<http://www.maritimesun.com/news/arctic-short-cut-shipping-to-leap-in-2011-russia/>  
[http://rusnavy.com/news/navy/index.php?ELEMENT\\_ID=11366](http://rusnavy.com/news/navy/index.php?ELEMENT_ID=11366)

### 【関連記事】

#### 「北極海の海水融解が呼ぶ海運業の景気」(The Moscow Times, January 27, 2011)

金属と原油の高騰は、北極と大西洋と太平洋を結ぶ航路への関心に拍車をかける中、2011年は北極海航路での航行がますます増加しそうだ。北極海航行時に随伴する原子力砕氷船を提供する国営ロシアトムフロート社によると、2011年分の随伴申請をすでに15件受けているという。北極海開発には先住民などから懸念の声も聞かれるが、関係企業は環境への配慮を行う旨を表明している。同域での投資の主因は資源価格の高騰にあり、新興国の経済成長が需要をさらに押し上げると予想される。

記事参照：<http://www.themoscowtimes.com/business/article/arctic-thaw-will-mean-shipping-boom/429784.html>

#### 2月4日「北極海、環境保護を」(Eye on the Arctic, February 4, 2011)

グリーンランドの政治家らは北極海の更なる保護のためヌナヴートとの協力を望んでいることを明らかにした。北極海では氷が縮小するとともに薄くなっており、こうした状態が北極海の航路に及ぼす影響が懸念されている。航路を通る船の多くが氷に覆われた海域に対応した構造になっておらず、事故が生じた場合には脆弱な環境を危険にさらすおそれがあることから、特に船舶の航行について規則と管理が求められるという。北極海の保護については、2011年春にグリーンランドで開かれる北極評議会の会合で議論される予定だ。

記事参照：<http://eyeontheartctic.rcinet.ca/en/news/denmark-groenland/144-geopolitics/675-greenland-nunavut-want-arctic-protection>

#### 2月28日「潜水艦での商業貨物輸送、非現実的」(Lenta.ru, February 28, 2011)

このほど、ロシアの海洋工学中央設計ルービン社社長は、石油や鉄鉱石などの商業貨物輸送に原子力潜水艦を使用することは非現実的であるとの見解を明らかにし、イタルタス通信が報じた。

同社は以前から、北極海の海水下を世界最大級の潜水艦SSBN タイフーン型原子力潜水艦 (Project 941) を使用しての鉱物輸送を検討し、プロジェクトでは実際に、ノリリスクニッケル社とも協力を行ってきた。このような案は、現役を退いたタイフーン型原潜の転用を目的とした発案で、退役した941型のうち *Dmitriy Donskoy* は、改造され新型潜水艦発射弾道ミサイル 3M14 Bulava の試験艦となっている。

記事参照：<http://lenta.ru/news/2010/12/21/stop1>

## b. 資源開発

#### 1月5日「北極における石油掘削－高まる環境保護論議」(Nature, January 5, 2011)

2010年、北極の石油掘削は論議を招いた。昨年グリーンランド沖での炭化水素開発をした Cairn Energy 社 (英国エジンバラ拠点) は、今年はその海域で最大4つのガスと石油の掘削を行うために2

隻の船を雇ったことを明らかにした。昨年8月の掘削時、環境保護団体グリーンピースは環境被害を理由に反対している。まだマーケットを納得させるほどの商業的開発がなされていないことから、グリーンランドでの掘削はなおもリスクが高いとみる専門家もいるが、バッフィン湾沖の石油探査に係るライセンス取得への各企業の興味は凄まじく、グリーンランド政府は昨年11月に7つの新ライセンスを8企業へ与えた（Cairn Energy, Shell, Statoil and Conoco Philips を含む）。

一方、Shell社の2011年のチュクチ海海底掘削計画は危うい。環境保護グループやアラスカコミュニティによる法的な対抗手段により、その掘削許可が遅れているためである。特にメキシコ湾のディープホライズン事件以降、一層難しくなっている。米環境保護局の委員会代表は、掘削の環境影響評価は限定的であり、環境保護局やShell社に対して再度許可を与える予定だという。

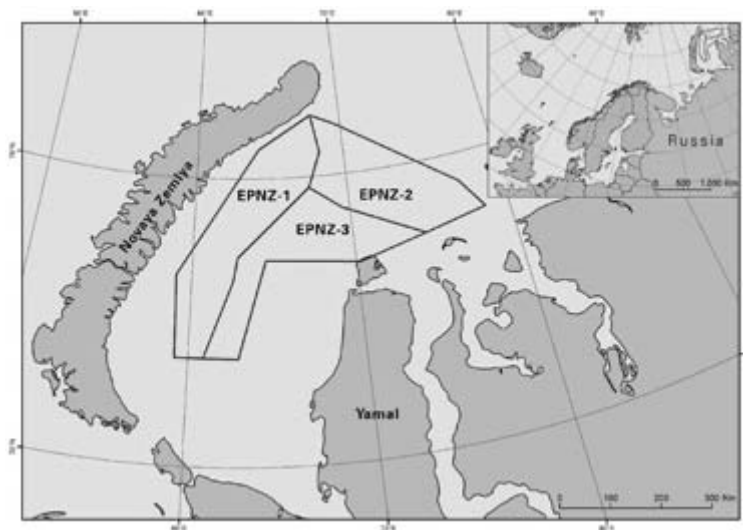
記事参照：[http://blogs.nature.com/news/thegreatbeyond/2011/01/drilling\\_for\\_oil\\_in\\_the\\_arctic\\_1.html](http://blogs.nature.com/news/thegreatbeyond/2011/01/drilling_for_oil_in_the_arctic_1.html)

### 1月14日「英BPと露ロスネフチ、北極海の油田開発で提携」(Ecool, January 14, 2011, BBC, January 16, 2011 and others)

英エネルギー大手BP社とロシア最大の国営石油会社ロスネフチ（Rosneft）は1月14日、北極大陸棚の油田開発で資本・業務提携することで合意したと発表した。両社は株式交換により、BPがロスネフチに約9.5%、ロスネフチがBPに約5%出資する。総額78億ドル（約6,500億円）規模の資本提携となる。国際石油資本（メジャー）と国営石油会社との戦略的提携は初めて。両社はロスネフチが権益を所有するロシア北部・北極海の3つの石油・天然ガス鉱区を共同で開発を進める。鉱区面積は約12万5,000平方キロ。これは英国北部の北海油田と同程度の広さで、同規模の石油・天然ガスが埋蔵されている可能性があるという。2010年4月以降、メキシコ湾の原油流出事故の対応に追われていたBPにとって、事故後初の大型提携案件で、今後はロスネフチとの提携を軸に、再び成長路線を目指す。

両社はまた、北極海の南カラ海にある大陸棚の油田開発に向けて、技術研究センターを設立することで合意した。BPとロスネフチが共同開発する予定の地域「EPNZ1, 2, 3」はロシア側の北極海であるカラ海の南部地域大陸棚で、12万5,000平方メートルに及ぶ面積である。ロシア政府によると、同海域には50億トンの原油、10兆立方メートルの天然ガスが埋蔵されている。昨年メキシコ湾で発生した原油事故の主犯であるBPが大規模な油田開発を再開することに対して、環境団体は北極海の環境破壊を懸念している。

一方プーチン首相は、今回の提携を支持するとともに北極海での開発計画について税制優遇措置をもって支援する意向を明らかにした。



地図：南カラ海の開発予定地域

記事参照：<http://www.ecool.jp/foreign/2011/01/bp11-1014.html>  
<http://www.asahi.com/international/jiji/JJT201101150036.html>  
<http://japanese.ruvr.ru/2011/01/20/40460679.html>  
<http://www.bp.com/genericarticle.do?categoryId=2012968&contentId=7066710>  
<http://www.bbc.co.uk/news/business-12195576>  
<http://www.nytimes.com/2011/01/15/business/global/15oil.html?scp=13&sq=Arctic%202011%20January&st=cse>

### 【関連記事 1】

「WWF、BP・ロシアの北極海石油開発区域は北極の自然公園にかかるおそれ」(Reuters, February 1, 2011, and others)

自然保護団体の WWF は、1 月に BP とロシア国営ロスネフチ社との間で結ばれたカラ海の石油開発に関する合意について、現行のノーヴァヤゼムリヤ列島の自然保護公園の一部にかかるおそれがあると述べている。これに対し、ロシア政府は公園の境界は確定していないとするものの、WWF は公園が設立された当初から明確に区切られていたと反論している。

記事参照：<http://www.reuters.com/article/2011/02/01/russia-arctic-oil-idUSLDE7100XF20110201>  
[http://news.yahoo.com/s/ac/20110219/us\\_ac/7897518\\_wwf\\_russia\\_bp\\_offshore\\_oil\\_drilling\\_in\\_protected\\_national\\_park](http://news.yahoo.com/s/ac/20110219/us_ac/7897518_wwf_russia_bp_offshore_oil_drilling_in_protected_national_park)

### 【関連記事 3】

「ロシア副首相、BP とロスネフチとの提携妨害に警告」(Wall Street Journal, February 22, 2011)

1 月にロシアの国営企業ロスネフチと BP が北極石油探査契約を締結して以来、北極での原油流出事故を懸念する声が高まっている。米議会では財務省に対して、BP とロスネフチとの株式交換について早急に調査するように求める動きも現れた。米軍向け石油供給最大手の BP がロシア企業と資本関係に締結したことで、軍の情報流出等に関わる安全保障上の問題が浮上している。

こうした中、ロシアの国営石油企業ロスネフチ会長でもあるセチン副首相は、ウォール・ストリー



ト・ジャーナル紙とのインタビューで、BP とロスネフチとの資本・業務提携合意に BP のロシア人株主グループが反対していることについて、合意の履行を阻み続けるならば、BP とロシア株主を相手取って訴訟を起こすと警告した。

記事参照：<http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703610604576158183581846012.html?KEYWORDS=russia+bp>

#### 【関連記事 4】

「中国は蚊帳の外－英露石油企業が北極圏の油田開発で合意」(Record China, February 7, 2011)

2011年1月、大手石油企業であるロシアのロスネフチと英国 BP の2社が、北極圏ロシア領内の石油共同開発で合意し、注目を集めている。2月4日、財経国家週刊が以下のように伝えた。

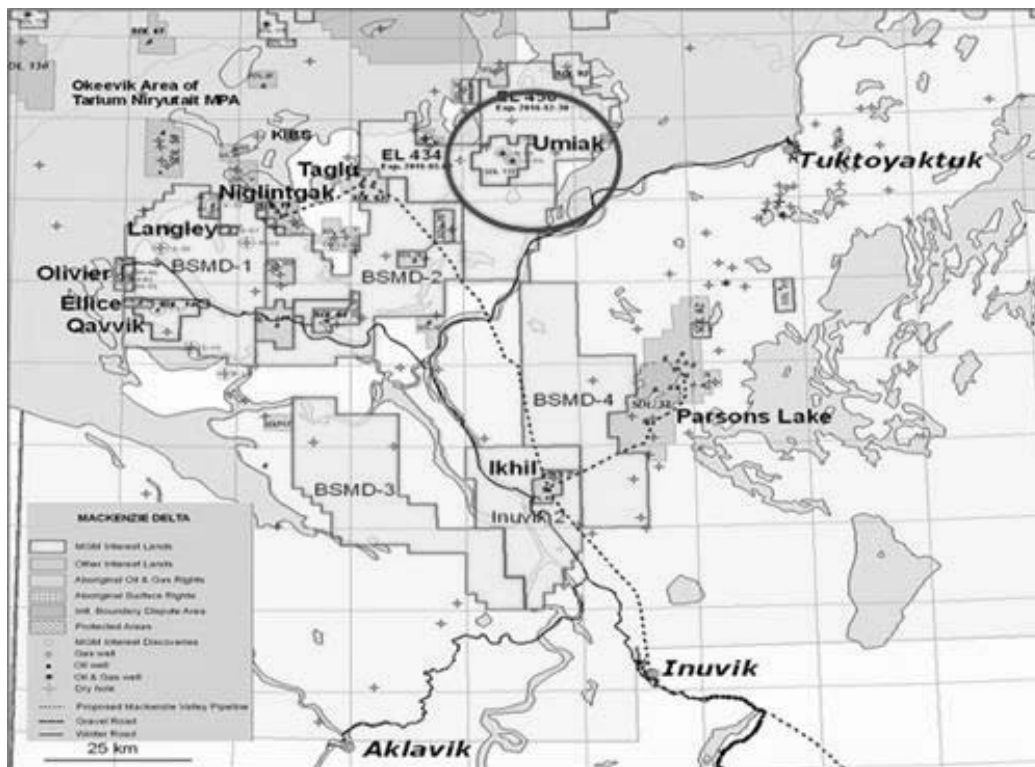
北極圏には化石燃料など豊富な資源が眠っていると推定されている。しかし、その主権や資源がどの国に帰属するかについてはいまだに議論が続いており、米国・ロシア・カナダ・デンマーク・ノルウェーなど北極海沿岸諸国が最も積極的な動きを見せている。2007年にはロシアの深海潜水艇が北極点下部の海底にロシア国旗を立て、話題となった。

ロスネフチは2015年にもボーリングを開始すると発表した。米国政界からは「安全保障上の脅威だ」との発言も飛び出すなど論議を呼んでいる。中国誌・財経国家週刊は「北極圏の原油をめぐる争いから中国は閉め出された」とし、「政府が態度を明確にしてこなかったこともあって、分け前に預かることは難しい」と指摘した。

記事参照：<http://www.recordchina.co.jp/group.php?groupid=49079>

1月20日「韓国ガス公社、カナダの北極ガス田株式を買入」(連合ニュース、2011年1月20日)

韓国の知識経済部は韓国ガス公社がカナダ MGM Energy 社のウミアクガス田の株式20%を買入することを決めたと発表した。同事業はカナダのノースウェスト州の北極圏(北緯69度)地域のガス田開発への参加であり、当ガス田の潜在資源量はLNGガス基準で729万トンに及ぶと推計されている。ガス公社は2月中に最終買入契約を締結し、追加資源量評価及び開発段階を経て2020年からガスを生産する計画である。今回のプロジェクトは韓国初の北極圏資源開発事業という面で評価されている。



ウミアクガス田の位置

記事参照：<http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=101&oid=001&aid=0004876535>

## 2月1日「北極海大陸棚プロジェクト、更なる管理を」(Barents Observer, February 1, 2011)

ロシア天然資源環境省はこのほど、北極海を含む沖合の石油ガスプロジェクトの管理レベルを上げる意向を明らかにした。同省は石油企業に対して、原油流出の事態に対処する特別基金の設置に貢献することを義務付ける法案を政府に提出した。

記事参照：<http://www.barentsobserver.com/more-control-of-arctic-shelf-projects.4879283-116321.html>

## 2月3日「シェル社、アラスカ北極海の2011年度開発を断念」(FuelFix, February 3, 2011)

ロイヤル・ダッチ・シェル社は近く、アラスカのボーフォート海での探鉱井掘削計画を白紙に戻す予定である。掘削に必要な許可が遅れているためだという。計画は少なくとも2012年まで延期される見通しである。

記事参照：<http://fuelfix.com/blog/2011/02/03/shell-scrap-2011-drilling-in-alaskas-arctic-waters/>

## 2月5日「北極海、漁業資源減少のおそれ」(BalInfo, February 5, 2011)

カナダの研究者は2月5日、北極海で水揚げされた漁獲量は、過去60年間、実際より少なく報告されていたことを明らかにした。この研究者のデータによると、調査した海域の実際の漁獲量は、最近まで考えられていた量のおよそ75倍だという。研究者の弁によれば、「北極海は、しばしば言われるような“手つかずの環境”などでは全くない。かつては学者さえも、商取引の文書や先住民の記録を元にデータを出していた」のだという。環境保護は今、ホッキョクグマなどの海洋哺乳類の保護に

焦点が当てられているが、それらが捕食する漁業資源そのものを守る必要性が指摘されている。

記事参照：<http://www.baltinfo.ru/2011/02/05/Arktike-grozit-istoschenie-rybnykh-zapasov-186575>

## 2月11日「プラットフォーム・プリラズノームナヤ、北極海大陸棚開発を2011年12月にも開始」(b-port, February 11, 2011)

ロシアの北極海大陸棚資源開発に建造された耐氷性石油プラットフォーム・プリラズノームナヤが、2011年12月にも稼動する。プリラズノームナヤは、ペチョラ海の油田開発のために設計されたもので、北極海のような、流氷や $-50^{\circ}\text{C}$ もの厳しい環境下でも稼動する世界初のプラットフォームである。



記事参照：<http://www.b-port.com/news/item/57154.html>

## 【関連記事】「北極海大陸棚の開発にはプラットフォーム 10 基の建造が必要－専門家の見解」(REGNUM, February 24, 2011)

ロシアの建築・構造資材調査研究所“プロメテウス”代表（ロシア科学アカデミー会員）は、2月24日の記者会見で、北極海の大陸棚開発には、少なくともあと10基の耐氷性プラットフォームが必要であるとの見通しを明らかにした。北極海では、2011年にもペチョラ海の石油プラットフォームが稼動するが、北極海の大陸棚開発には、この先数年内にも更に10基が必要になるという。

記事参照：<http://www.regnum.ru/news/1377798.html>

## 2月23日「イヌイット、資源開発を議論」(Eye on the Arctic, February 23, 2011)

北極海における沖合の石油ガス、鉱物資源の開発は議論が多く、北極圏に暮らす先住民イヌイットの間では許可されるべきこと・許可されるべきでないことについても意見が一致していない。イヌイットのリーダーらは、今週オタワで開かれるサミットでの北極海鉱物資源開発の合意形成に期待を寄せている。

記事参照：<http://eyeontheartctic.rcinet.ca/en/news/canada/44-environment/733-inuit-leaders-tackle-resource-development-debate>

## c. 自然環境・生態系

12月5日「氷依存性動物、さらに危機リストへ」(WWF, The Arctic, December 5, 2010 and Arctic Focus, December 14, 2010)

米国政府は、数種の氷依存性アザラシを、合衆国絶滅の危機に瀕する種の保存に関する法律の下、絶滅危惧種に加えることを提案している。

この新しいリストに加わる候補は、北極海盆、北大西洋で見られるワモンアザラシの亜種4種と太平洋で見られるアゴヒゲアザラシの2つの特別個体群である。政府は、海氷と積雪の減少がこの行動を推し進めた、という。両種は摂食・休息を大きく氷に依存しており、ワモンアザラシに関しては子育てのためのシェルターとして積雪を必要とする。

WWFの北極種専門家 Geoff York は「北極海の生態系全体が脅かされている。夏季の海氷の減少により、これらの動物だけではなく、食物連鎖自体が危機に瀕している。我々が北極海の生態系保護のために取り得る唯一の効果的な行動は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの放出を減じることである」と述べている。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?197611/More-ice-dependent-animals-heading-for-US-threatened-list](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?197611/More-ice-dependent-animals-heading-for-US-threatened-list)  
<http://arcticfocus.com/2010/12/14/bearded-and-ringed-seals-threatened/>

12月6日「カナダ重要北極海地域、石油探査を中止」(WWF, The Arctic, December 6, 2010)

カナダ政府はこのほど、環北極圏における最も保護すべき、重要な海洋生態系の1つについて、政府による新しい国家海洋保護地域の境界を調査する間、石油・ガス探査の立ち入りを禁止をした。

カナダの高緯度北極圏のランカスターサウンドは長年、渡り鳥や、イッカク、ベルーガ、セミクジラ、セイウチ、ホッキョクグマ、ワモンアザラシ、アゴヒゲアザラシ、タテゴトアザラシの重要な生息地として主要な保護地の候補となっていた。「この境界の調査は前代未聞の変化に直面している。地球規模で重要な北極海生態系を保護する重要な次の段階となる重要な声明を歓迎する」と Gerald Butts WWF カナダ会長・CEO は述べた。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?197651/Oil-exploration-halted-in-important-Canadian-arctic-marine-area](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?197651/Oil-exploration-halted-in-important-Canadian-arctic-marine-area)

12月15日「温室効果ガスの削減でホッキョクグマの絶滅を食い止めることが可能」(Science Daily, December. 15, 2010)

北極海の融氷により生存を脅かされているホッキョクグマに関する楽観的な報告が、このほど発表された。米ワシントン大学と米地質調査所 (United States Geological Survey: USGS) の研究によると、今後10年、20年の間温室効果ガスを削減すればホッキョクグマの絶滅を食い止めることが可能という。温室効果ガスの削減が進行すれば融氷の速度にストップをかけ、北極海の生態系を保存することも可能と見られるからである。

記事参照：<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/12/101215133312.htm>

## 12月16日「海氷喪失、ハイブリッド種の誕生へ」(Arctic Focus, December 16, 2010 and Science Daily, December 16, 2010)

北極海海氷の衰退は、ホッキョクグマやアザラシ、クジラなどの種の交配につながる可能性がある。夏季の北極海海氷は今世紀末までには消滅することが予測されるが、*Nature* 誌掲載の論稿によると、こうした状況は希少な海洋哺乳動物の絶滅とともに、適応性のある遺伝子結合の喪失を意味する。20以上の海洋哺乳動物が交配の危機にあり、すでに DNA 検査により数種のハイブリッド種が確認されている。数千年をかけ個体群ごとに発展してきた遺伝子を通して、北極の海洋動物は優れた適応能力を得、過酷な環境を生き抜いてきた。ハイブリッド種は現時点では問題ないが、第二代以降は負の側面が生じ始める。形質遺伝子が弱くなり、結果として環境に十分に適応できなくなるという。

記事参照：<http://arcticfocus.com/2010/12/16/loss-of-arctic-ice-could-lead-to-new-hybrid-species/>  
<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/12/101216132949.htm>

### 【関連記事】

## 「ハイブリッド・クジラを確認、北極海」(National Geographic, January 25, 2011)

このたび、ミナミミンククジラとミンククジラとの交配種が見つかった。通常、ミンククジラは春に北極点に向かい夏を北極海で過ごし秋に南下して赤道付近で冬を越す。ミナミミンククジラは南極と中緯度を同じようなパターンで回遊する。しかし南半球と北半球とでは季節が異なるため、二種が同じ時期に赤道付近で過ごすことはない。今回北極海でミナミミンククジラが見つかったことから、ミナミミンククジラが北に棲む「親戚」の棲息地まで回遊しうることが示された。交配種が偶然なのか、又はなんらかの傾向の始まりなのかはまだ分かっていない。

記事参照：<http://news.nationalgeographic.com/news/2011/01/110125-whales-hybrids-antarctica-arctic-science-animals/>

## 1月24日「2011年、ホッキョクグマにとって厳しい年に」(CBC News, January 24, 2011)

カナダのホッキョクグマ専門家によると、2011年の東部北極海の悪状況は動物に甚大な被害をもたらすおそれがあるという。高い平均気温と薄い海氷は、ホッキョクグマの健康に長期的な影響を及ぼす。主食のアザラシを得にくくなることから、アザラシの出産期である4月～5月の氷の状態が懸念される。わずか1年の悪状況でも、授乳中の母グマや狩猟経験のないホッキョクグマは大きな影響を受ける。北極海海氷の劇的な現象が続けば、現在およそ2万2,000頭が生息するホッキョクグマは、今世紀中頃までに半減するとみられる。

記事参照：<http://www.cbc.ca/canada/north/story/2011/01/24/north-polar-bears-thin-ice.html>

## 1月27日「ホッキョクグマの遠泳、初の証拠」(Arctic Council, January 27, 2011 and BBC News, January 26, 2011)

米地質調査所の研究者等はこのほど、ホッキョクグマが遠泳したことを示す初めての証拠を得た。ポーフォート海周辺のクマを研究している科学者等は、あるホッキョクグマが、10日間で687kmを遠泳したことを確認した。ホッキョクグマはアザラシを捕獲するために陸地・浮氷間を泳ぐことは知られていたが、海氷の減少がホッキョクグマに長距離に亘って泳ぐことを余儀なくさせ、その体調や将来の世代に対し危険に晒している、と研究者等は言う。

長距離移動を敢行したホッキョクグマは、その過程で2歳の子グマが死亡した。研究者によると、

GPS と温度計を装着し 2 ヶ月観察した結果、ホッキョクグマの体脂肪は 22%減少したという。BBC ニュースは気候変化がホッキョクグマの生存を脅かしていると報道した。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?199163/First-evidence-of-polar-bears-swimming-long-distance-study](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?199163/First-evidence-of-polar-bears-swimming-long-distance-study)  
[http://news.bbc.co.uk/earth/hi/earth\\_news/newsid\\_9369000/9369317.stm](http://news.bbc.co.uk/earth/hi/earth_news/newsid_9369000/9369317.stm)  
<http://www.earthweek.com/2011/ew110128/ew110128b.html>

## 2 月 8 日「ホッキョクグマの全北極モニタリング、始まる」(Arctic Council, February 8, 2011)

北極評議会の動植物相保全作業部会 (Conservation of Arctic Flora and Fauna: CAFF) はこのほど、ホッキョクグマの全北極モニタリング (Pan-Arctic Monitoring Plan for Polar Bears) に関するプロジェクトを立ち上げた。プロジェクトは米国海洋哺乳動物委員会 (US Marine Mammal Commission) による資金提供を受け、ノルウェー北極研究所 (Norwegian Polar Institute) や国際自然保護連合 (International Union for Conservation of Nature: IUCN) の専門家らが調査に当たる。

記事参照：[http://arctic-council.org/article/2011/2/pan-arctic\\_monitoring\\_plan\\_for\\_polar\\_bears](http://arctic-council.org/article/2011/2/pan-arctic_monitoring_plan_for_polar_bears)

「Development of pan-arctic monitoring plan for polar bears」は、以下よりダウンロードできる。

[http://arctic-council.org/filearchive/PB%20Backgroud%20Final\\_0701LRes.pdf](http://arctic-council.org/filearchive/PB%20Backgroud%20Final_0701LRes.pdf)

## 2 月 9 日「ホッキョクグマの出生数減少のおそれ—海氷の影響」(Science Daily, February 8, 2011 and WWF (The Arctic) , February 9, 2011)

*Nature Communications journal* に掲載された新しい研究により、海氷の縮小がホッキョクグマの出生数に影響すると報告された。ハドソン湾西部の海氷が予測通り減少した場合、ホッキョクグマの出生数減少につながり、ホッキョクグマの生息数を危うくする可能性がある。

海氷の縮小により、アザラシなどの氷依存性動物を捕食できなくなったホッキョクグマは、生存と繁殖のために蓄えたエネルギーを費やすことが知られている。今回の研究により、妊娠したホッキョクグマが十分に捕食できなくなると、子グマの出生数にも影響を及ぼすことが明らかになった。

また予測モデルによると、春の解氷分解が 1990 年代より 1 ヶ月早まると、妊娠した雌グマの 40~75%、2 ヶ月早まると 55~100%の雌グマが出産に失敗する可能性が示唆された。

今回の研究は、ハドソン湾西部以外の個体にも応用できるが、出生数減少の時間予測は、海氷縮小の参考とする気候モデルによって違ってくるという。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?199293/Study-predicts-climate-change-impacts-on-polar-bear-litter-size](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?199293/Study-predicts-climate-change-impacts-on-polar-bear-litter-size)  
<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/02/110208112647.htm>

## 2 月 14 日「太平洋セイウチ、絶滅危惧種保護法により保護へ」(WWF (The Arctic) , February 14, 2011)

米内務省魚類野生生物局 (U.S. Fish and Wildlife Service) はこのほど、気候変動が海氷損失をもたらし、北極の太平洋セイウチの生息地が脅かされているとして、絶滅危惧種保護法のもとで保護すべきと指摘した。しかしながら現在、ホッキョクグマのようなより優先順位の高い種の議論があり、太平洋セイウチの保護を提案する正式なルールメイキングの妨げともなっている。当局はセイウチを

危惧種法の保護候補リストに追加すると共に、将来の地位は年ごとに見直すことを決定した。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?199326/Pacific-walrus-warrants-protection-under-Endangered-Species-Act](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?199326/Pacific-walrus-warrants-protection-under-Endangered-Species-Act)

## 2月14日「米口、ホッキョクグマ捕獲頭数制限へ」(Alaska Dispatch, February 14, 2011)

米露ホッキョクグマ条約の下、先住民によるホッキョクグマの捕獲頭数に、近く、初めて制限が設けられることになりそうだ。条約の委員会は2010年春、チュクチ海での先住民の捕獲を米露両国でそれぞれ29頭とすることで合意した。現在その詳細を作業中で、制限頭数のうちメスは9～10頭の捕獲が許可される見通しだ。今回の制限について、多くの先住民組織が支持を表明している。

記事参照：<http://www.alaskadispatch.com/dispatches/arctic/8764-limit-set-for-native-polar-bear-hunters-under-international-treaty>

## 2月23日「グリズリー、ホッキョクグマの生息地へ」(Science Daily, February 23, 2011)

カナダの北極圏のマニトバでは最近、グリズリーの出没が増えている。北極の温暖化が進行する中、伝統的なホッキョクグマの生息地として知られている当該地域までグリズリーが北上している。既存の研究では、ハドソン湾の北部はグリズリーの生息には困難と見なされていた。しかし今回の研究でグリズリーが雑食である柔軟な食習慣を活かしてホッキョクグマとの生息の境を縮めていることが分かった。一部のグリズリーが豊富なトナカイ、魚、果実を求め同地域南部まで接近している。カナダではグリズリーとホッキョクグマの両者が生存危機の動物と指定される中、この新しい移住者であるグリズリーとの共存をいかに解決するかの問題が浮上している。

記事参照：<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/02/100223121439.htm>

## 2月24日「北極圏での気候変動と化学汚染物質との関連—影響調査必要」(WWF, February 24, 2011)

このたび、UNEPなどによる報告書「気候変動とストックホルム条約：影響を予測する」(Climate change and POPs: Predicting the impacts)がまとまった。報告書は、気候変動の結果、有害化学汚染物質が増加する恐れのあることを指摘するとともに、ストックホルム条約実施には気候変動の防止と予防が求められることや、各国政府は北極海の種をはじめとする脆弱な種に対して、気候変動と化学汚染物質が結合して及ぼす影響を減じるべく行動する必要性を指摘した。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?199419/New-study-of-connection-between-climate-and-chemical-contamination-urges-Arctic-action](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?199419/New-study-of-connection-between-climate-and-chemical-contamination-urges-Arctic-action)

報告書の概要は以下のサイトで入手できる。

[http://www.unep.org/civil-society/Portals/59/Documents/Greenroom/events/Climate\\_and\\_POPs\\_final.pdf](http://www.unep.org/civil-society/Portals/59/Documents/Greenroom/events/Climate_and_POPs_final.pdf)

報告書は以下のサイトで入手できる。

<http://chm.pops.int/Programmes/GlobalMonitoringPlan/ClimateChangeandPOPsPredictingtheImpacts/tabid/1580/language/en-US/Default.aspx>

## 2月27日「北極海、持続可能な開発を」(WWF, February 27, 2011)

米アスペン研究所 (Aspen Institute) はこのほど、北極気候変動委員会の最終報告書と勧告を発表

した。報告書「未来の共有：アスペン研究所北極気候変動委員会報告」(The Shared Future: A Report of the Aspen Institute Commission on Arctic Climate Change) は、生態系に基づいた管理と海洋空間計画の重要性を説くとともに、これらを勧告の中心に据えた。北極海沿岸諸国に対し、生態系保全のためには生態系に基づいた管理手法が適切に展開されるべきであることが指摘されたほか、海洋空間計画、環境評価、ネットワーク、沿岸及び領海内の保護区設置などにも言及されている。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?199466/Report-supports-resilience-and-sustainable-development-in-the-Arctic](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?199466/Report-supports-resilience-and-sustainable-development-in-the-Arctic)

報告書は以下よりダウンロードできる。

[http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/docs/pubs/Aspen\\_Climate\\_Change\\_Report\\_2011.pdf](http://www.aspeninstitute.org/sites/default/files/content/docs/pubs/Aspen_Climate_Change_Report_2011.pdf)



## コラム

## 「ハイブリッド種」誕生と北極海の生物多様性

海洋政策研究財団研究員 佐々木 浩子

2006年4月、北極海諸島の一つ、バンクス島ネルソン岬（Nelson Head）でアメリカ人ハンターにより珍しいクマが捕えられた。DNA 検査の結果、このクマは母グマがホッキョクグマとグリズリーとのハイブリッド種、父グマがグリズリーという、ハイブリッド種の「2代目」であることが判明し、“grolar bear”や“pizzly”、“hybrid bear”として報じられた<sup>1</sup>。ホッキョクグマ・グリズリーのハイブリッド種が野生の状態で見つかった初めての例である。



「ハイブリッド・ベアー」



ホッキョクグマ



グリズリー



出典：National Geographic Daily News<sup>2</sup>， CAFF Monitoring Series Report No. 1<sup>3</sup>， WWF<sup>4</sup>

ハイブリッド種の誕生は、アザラシやクジラにも起こり得ることが指摘されている。すでに 1980年代後半、イッカク（narwhal）とシロイルカ（beluga）の交雑種とみられるクジラがグリーンランド西部で発見された。2009年には、ホッキョククジラ（bowhead）とセミクジラ（rightwhale）の交雑種とみられるクジラがベーリング海で撮影されている<sup>5</sup>。

<sup>1</sup> 例えば、2006年5月10日付ワシントンポスト（The Washington Post） available at <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/05/10/AR2006051002118.html>, 2006年5月11日付ナショナルジオグラフィック（National Geographic News） available at <http://news.nationalgeographic.com/news/2006/05/bear-hybrid-photo.html>, 2006年5月10日付 CBC News available at <http://www.cbc.ca/news/background/wildlife/>など。

<sup>2</sup> 左は <http://news.nationalgeographic.com/news/2006/05/bear-hybrid-photo.html>,

右は <http://news.nationalgeographic.com/news/2010/12/photogalleries/101215-pizzly-grolar-bear-polar-grizzly-hybrids-nature-arctic-global-warming-pictures/>

<sup>3</sup> [http://arctic-council.org/filearchive/PB%20Backgroud%20Final\\_0701LRes.pdf](http://arctic-council.org/filearchive/PB%20Backgroud%20Final_0701LRes.pdf)

<sup>4</sup> [http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/how\\_we\\_work/conservation/species\\_programme/species\\_news/species\\_news\\_archive.cfm?63660/An-End-to-the-Grizzly-Hunt-in-Alberta-Canada](http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/species_programme/species_news/species_news_archive.cfm?63660/An-End-to-the-Grizzly-Hunt-in-Alberta-Canada)

<sup>5</sup> Brendan Kelly, Andrew Whiteley and David Tallmon, *The Arctic melting pot*, 468 NATURE 891, 891 (16 December 2010) .

## ハイブリッド種の「親」



イッカク × シロイルカ

ホッキョククジラ × セミクジラ

出典：CAFF Arctic Flora and Fauna<sup>6</sup>

こうした誕生の背景には、地球温暖化に伴う北極海海氷の減少と海洋哺乳動物の活動域の変化（南下や北上）があるとされる。科学誌 *Nature* に掲載された論稿によると、北極圏に生息する 22 種の海洋哺乳動物のうち、クマが交雑する可能性が最も高いという<sup>7</sup>が、ほかにも、次の種の間でハイブリッド種の誕生が予測されている<sup>8</sup>。

- ・ ズキンアザラシとタテゴトアザラシ (Hooded Seal-Harp Seal Hybrid)
- ・ ゴマフアザラシとゼニガタアザラシ (Spotted Seal-Harbor Seal Hybrid)
- ・ イシイルカとネズミイルカ (Dall's Porpoise-Harbor Porpoise Hybrid)
- ・ クラカケアザラシとゴマフアザラシ (Ribbon Seal-Spotted Seal Hybrid)

## 誕生が予想されるハイブリッド種の「親」



ズキンアザラシ × タテゴトアザラシ

クラカケアザラシ × ゴマフアザラシ

出典：CAFF Arctic Flora and Fauna<sup>9</sup>

ハイブリッド種の誕生は必ずしも「悪」ではなく、これまで異種間の交雑により、新種が誕生することもあった。しかし、人間活動により惹起されるハイブリッド化は悪影響を及ぼすとの懸念が生じている。北極海におけるハイブリッド種の誕生は何を意味し、どのような問題を生じるのだろうか。

北極海は、熱帯地方に比べると種の数こそ少ないが、その遺伝的多様性 (genetic diversity) が認められる<sup>10</sup>。ハイブリッド種の誕生はこの遺伝的多様性に影響を及ぼすという。北極海の海洋哺乳動物は数千年をかけて、個体群ごとに進化してきた遺伝子を通して優れた適応能力を獲得してきた。その優れた適応能力ゆえに、北極海の過酷な環境を生き伸びることができたのである。遺伝的多様性は、それが高いほど、環境の変化に適応して生存できることを意味する。ハイブリッド種は第一代であれば雑種ならではの活動力を備え得るが、第二代以降は環境への適応がその祖先に比べ弱くなるとみられる<sup>11</sup>。形質遺伝子が弱くなり、結果として環境に十分に適応できなくなるという<sup>12</sup>。ハイブリッド種

<sup>6</sup> <http://arctic-council.org/filearchive/AFF%20Status%20and%20Trends.pdf>

<sup>7</sup> Brendan Kelly, Andrew Whiteley and David Tallmon, *supra* note 5, at 891.

<sup>8</sup> 2010 年 12 月 15 日付 ナショナルジオグラフィック (National Geographic) available at <http://news.nationalgeographic.com/news/2010/12/photogalleries/101215-pizzly-grolar-bear-polar-grizzly-hybrids-nature-arctic-global-warming-pictures/>

<sup>9</sup> <http://arctic-council.org/filearchive/AFF%20Status%20and%20Trends.pdf>

<sup>10</sup> UNEP-GRID, PROTECTING ARCTIC BIODIVERSITY, 20 (2010).

<sup>11</sup> Brendan Kelly, Andrew Whiteley and David Tallmon, *supra* note 5, at 891.

<sup>12</sup> <http://arcticfocus.com/2010/12/16/loss-of-arctic-ice-could-lead-to-new-hybrid-species/>

の親がそれぞれ持つ特異な形質遺伝子が調和されず、重要な適応が失われるおそれがある<sup>13</sup>。例えば、グリーンランドで発見されたイッカクとシロイルカのハイブリッド種は両種の特色を備えた歯をしていたが、イッカクの持つ牙（イッカクの繁殖に決定的役割を果たすとされる）がなかった。ドイツの動物園で飼育されるホッキョクグマとグリズリーのハイブリッド種はアザラシを獲るもののホッキョクグマほどの遊泳能力を備えていない。ハイブリッド種は親の持つ特異な適応を失い、それによって遺伝的多様性が失われる。さらに、人間活動に影響を受けて惹起されるハイブリッド化は、そのペースの速いことが指摘されて<sup>14</sup>おり、北極海でハイブリッド化が進めば、北極海の生物多様性は減少すると考えられる。

ハイブリッド種の誕生はその管理に関する課題も突きつける。ハイブリッド化は一度大規模に広がると逆戻りは本質的に困難であることから、管理不能になる前に止めるのが望ましいとされるが、現在のところ管理の枠組みは存在しない。これに関連して議論されるのが、絶滅危惧種に指定される種の間でハイブリッド種が誕生する場合、その子孫を保護すべきか<sup>15</sup>という問題である。国際自然保護連合（International Union for Conservation of Nature, IUCN）がまとめるレッドリストによると、ホッキョクグマとズキンアザラシは絶滅危惧種<sup>16</sup>に、イッカクとシロイルカは準絶滅危惧種<sup>17</sup>に指定されている。このうち、ホッキョクグマは複数の海域で個体数を減少させていることが米海洋大気局によっても確認されて<sup>18</sup>（ただし、個体数の増加がみられた海域もある）おり、米国は2008年に絶滅危惧種法（Endangered Species Act）のもと絶滅危惧種に指定した。1973年のホッキョクグマ保全条約（The International Agreement on the Conservation of Polar Bears）や2000年の米ロ条約（The Agreement between the Government of the United States and Government of the Russian Federation on the Conservation and Management of the Alaska-Chukotka Polar Bear Population）はその保全や管理について定めているが、ハイブリッド種に関する規定はない。こうした中、2010年4月、カナダ絶滅危惧野生生物現況委員会（The Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada, COSEWIC）は、野生動物の個体数減少の一因としてハイブリッド化を挙げた<sup>19</sup>。現在、野生動物は、温暖化に伴って従来の活動域を超えて活動する中で他種と交雑しハイブリッド種を誕生させ、結果として自身の個体数を減少させているのである。

北極海におけるハイブリッド種の誕生は、北極海における生物多様性の減少を含意する。地球温暖化が進む中、ハイブリッド種の誕生を管理すべきなのか、管理すべきであればどう管理していくのか、今後の議論と取り組みが注目される。

<sup>13</sup> <http://eyeontheartic.rcinet.ca/en/news/canada/44-environment/560-arctic-hybrid-animals-not-a-good-sign-warn-scientists>

<sup>14</sup> Brendan Kelly, Andrew Whiteley and David Tallmon, *supra* note 5, at 891.

<sup>15</sup> <http://eyeontheartic.rcinet.ca/en/news/canada/44-environment/560-arctic-hybrid-animals-not-a-good-sign-warn-scientists>

<sup>16</sup> 絶滅危惧種のうち、絶滅危惧 II 類（絶滅の危険が増大している種で、近い将来絶滅危惧 I 類となることが確実とされる種）に指定されている。絶滅危惧 I 類は「近い将来における絶滅の危険性が高い種」をいう。

<sup>17</sup> 現時点で絶滅の危険度は小さいが環境の変化によっては「絶滅危惧」になる可能性のある種をいう。

<sup>18</sup> 次の資料を参照。M. Simpkins, *Marine Mammals*, in ARCTIC REPORT CARD: UPDATE FOR 2010, 71 (NOAA, 2010).

<sup>19</sup> COSEWIC, COSEWIC's Assessment Process and Criteria, at 8 (2010).

## d. 調査・科学

### 12月13日「大陸棚調査、2011年夏季も」(Barents Observer, December 13, 2010)

ロシアは北極海大陸棚の地質データを収集するため2011年夏にも、*Akademik Fyodorov*号を派遣する。北極海における主権を拡大させるべくロシアの主張を支える証拠を発見することが、その任務である

記事参照：<http://www.barentsobserver.com/continental-shelf-survey-to-continue-next-summer.4860091-116321.html>

### 1月16日「朝鮮半島、北極温暖化の影響で寒波-モスクワより寒いソウル」(中央日報、2011年1月17日)

温暖化により北極地域の気温が上昇する中、北極地域に溜まったエネルギーが中緯度地方の寒波を引き起こしている。2011年になって1月16日までソウルの平均気温は $-6.7^{\circ}\text{C}$ で、平年気温の $-2.1^{\circ}\text{C}$ より $4.6^{\circ}\text{C}$ 低い。16日北緯55度のモスクワの最高気温が $-7^{\circ}\text{C}$ 、最低気温が $-16^{\circ}\text{C}$ であったのに対して、北緯37度のソウルは最高気温 $-10.7^{\circ}\text{C}$ 、最低気温 $-17.8^{\circ}\text{C}$ を記録した。朝鮮半島の寒波の直接的原因が「北極振動」と見られる。北極が暖かくなり、北極と中緯度地域の気圧差の周期的な変化である北極振動が減少したからである。専門家たちは北極の冷たい空気を押さえるジェット気流が弱くなり、北極の寒気が朝鮮半島へ溢れ出したと分析した。

北極振動 (Arctic Oscillation) : 北極と中緯度地域の気圧差により、極地法の冷たい空気が数十日、または数十年を周期として強弱を繰り返す現象である。北極の高気圧が弱まると気圧差が縮まり、ジェット気流が弱まる。北極の寒気を押さえるジェット気流が弱まると、寒気が中緯度まで南下し、寒い冬が到来する。

記事参照：[http://article.joinsmsn.com/news/article/article.asp?total\\_id=4938824&cloc=olink|article|default](http://article.joinsmsn.com/news/article/article.asp?total_id=4938824&cloc=olink|article|default)

### 1月17日「北極の氷が水銀の大気への流出を調節」(Nature Geoscience, January 17, 2011)

フランスとアメリカの科学者らは、北極の氷が太陽光をブロックし、有毒な水銀が分解され大気中へ放出する循環過程へ影響をもたらすとこの研究結果を発表した。ネイチャー・ジオサイエンス誌へ掲載された研究によると、水銀は大気中で気体として存在する有一の重金属で、産業革命時代からは化石燃料による水銀放出量が海や火山からの自然の放出量を超えている。大気へ放出された水銀は空気の流れにより北極地域に辿り着き、北極生態系へ積る。研究者らは北極海の海鳥の卵中に含まれる水銀の化学組成を分析し、海水中の水銀組成を突き止めた。彼らは、日光による水銀化合物の分解は、広範に海氷が覆っている領域では減少することを明らかにした。この研究結果は、気候が水銀の循環において核心的な役割を果たし、北極の融氷により大気への水銀放出が加速化する可能性を示唆するものである。

記事参照：<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110119084753.htm>  
<http://www.nature.com/ngeo/journal/vaop/ncurrent/full/ngeo1049.html>

**1月18日「北極の氷による反射率減少、予想値の2倍」(Science Daily, January 18, 2011)**

この30年間、北極圏の雪と海氷面積の減少による反射率(アルベド・フィードバック)の減少値が気候モデルの予想値より2倍を超えることが明らかになった。米オレゴン州立大学の科学者らが米航空宇宙局(NASA)とエネルギー部等の資料を分析、ネイチャー・サイエンス誌に発表した研究により、現在の雪氷圏は、30年前より地球温度を冷やす効果がないことが判明した。これは反射率の減少により加速する北極圏の温暖化が従来の予想をはるかに超える可能性があることを示唆する。研究陣は、2007年発表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の評価報告書で使われた気候モデルのいずれも、今回測定した反射率減少を予測できなかったと指摘した。

記事参照：<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110118123519.htm>

**1月21日「グリーンランドの氷床融解、過去最大」(Arctic Council, January 21, 2011)**

2010年は、グリーンランド氷床の融解量が観測史上最大を記録したことが、研究により明らかになった。極地の氷床融解は、今後数十年で起こると予測されている海面上昇の主たる要因とみられている。2010年の融解期間は4月下旬から9月中旬までと極端に長く、ニューヨークシティー大学のMarco Tedesco博士によると、「2010年の融解期間の長さは例外で、ある地域では平均より50日も長かった」。また、グリーンランドの首都Nuukでは、1873年から始まった観測記録で最も暖かい春と夏であったという。

記事参照：[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/arctic/news/?199096/New-melt-record-for-Greenland-ice-sheet](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/arctic/news/?199096/New-melt-record-for-Greenland-ice-sheet)

**1月28日「北大西洋の暖かい海水、北極を暖める」(ScienceDaily, January 28, 2011)**

北大西洋からグリーンランドへ移動する海水の温度が、この2000年間で最も高く、この海水が北極海の温暖化と関連があるとの研究結果が発表された。グリーンランドとスヴァールバル諸島の間にあるフラム海峡の海水温度を測定した研究陣は、この一世紀の間で、水温が華氏3.5°C上昇したことを発見した。研究陣は、近年の北極海の急激な温暖化と氷の減少は北大西洋の熱交換が向上した現象と密接な関連があると分析した。専門家の中には、1979年から2009年の間、北極の氷の総消失量はアラスカ州の面積よりも広く、次の数十年後になると北極海の夏は氷がなくなると推測する人もいる。

記事参照：<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110127141659.htm>

**12月30日「気象観測拠点でエネルギー浪費、改革へ」(National Geographic News, December 30, 2010)**

アメリカ国立雪氷データセンター(NSIDC;コロラド大学ボルダー校敷地内)の強力なスーパーコンピュータは、NASAの衛星による地球観測システム(EOS)の遠隔探査データを管理し、91テラバイトを超える膨大な地球科学データを保管し、衛星画像の情報処理に活躍しているが、エネルギー浪費の難問を抱えていた。世界の寒冷地域の気候データを処理するには100キロワット毎時の火力電力が必要で、これはアメリカの一般家庭80軒分の消費量に相当し、その半分ほどはデータ処理ではなく、設備の冷却だけに使用されているという。機材の背面から絶えず37度の熱が放出されるためだ。現在、アメリカ国立科学財団(NSF)の資金提供で予算60万ドル(約4,900万円)の改修工事が進行中で、最新型サーバーへ交換し、革新的な蒸発冷却技術の導入を進めて、アメリカで最もエ

エネルギー効率の良いデータセンターの実現を目指す。NSIDC の運営費はすべて助成金などで賄われており、NASA が最大の割合を占めるほか、NSF や商務省機関の米国海洋大気庁（NOAA）も拠出している。削減効果により、新冷却システムの導入費用は3年ほどで元が取れるという。NSIDC の毎年の運営費も45%削減される見込みだ。

記事参照：[http://www.nationalgeographic.co.jp/news/news\\_article.php?file\\_id=20101230002](http://www.nationalgeographic.co.jp/news/news_article.php?file_id=20101230002)

#### 1月4日「ノルウェー-TGS社、北極海の2次元海底調査で合意」(Offshore, January 4, 2011)

ノルウェーの地質学データソフトサービス会社 TGS NOPEC 社は、ロシアの地質調査会社 Dalmornefte Geophysica Yuzhno-Sakhalinsk (DMNG) 社と共同で3年間の2次元海底資源調査をベーリング海の東部と西部で行うことに合意した。両者は、2010年夏にロシア水域で産業目的の2次元調査を行っており、さらなる調査を2011年と2012年に行うものである。TGSが北極海域に戻り、膨大な炭化水素資源量が予想される海域のデータ取得することは重要であると、TGSヨーロッパの会長は語る。

記事参照：[http://www.offshore-mag.com/index/article-display/9567265025/articles/offshore/geology-geophysics/russia/2011/january/tgs-signs\\_arctic\\_2d.html?dcmp=ENL.OSGEO](http://www.offshore-mag.com/index/article-display/9567265025/articles/offshore/geology-geophysics/russia/2011/january/tgs-signs_arctic_2d.html?dcmp=ENL.OSGEO)

## e. 外交・安全保障

#### 12月2日「AMSAによる勧告、継続調査へ」(Arctic Council, December 2, 2010)

2009年に公表された「Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report (AMSA)」で勧告されたとおり、北極海では観光や探査を含む船舶の活動が増えていることから、信頼性の高い通信・モニタリングシステムへのアクセスを必要としている。本勧告は現在、北極評議会で追跡調査が実施されている。一方で、欧州宇宙機関通信計画 (European Space Agency's Telecommunications Programme: ARTES) は北極における通信への将来的な需要を調査する新たな研究を立ち上げた。

記事参照：[http://arctic-council.org/article/2010/12/the\\_arctic\\_marine\\_shipment\\_assessment\\_%28amsa%29\\_report\\_-\\_follow\\_up\\_in\\_many\\_arenas](http://arctic-council.org/article/2010/12/the_arctic_marine_shipment_assessment_%28amsa%29_report_-_follow_up_in_many_arenas)

#### 12月2日「スウェーデン、極北地域における空・海軍力を強化」(Defense News, December 2, 2010)

スウェーデンのトルフォール国防相は12月2日、極北地域における空軍と海軍の能力強化のために、武器調達と施設改善のための予算を最優先で配分する、と発表した。同国防相によれば、これは、極北地域における脅威に対処でき、同時に国際平和維持活動にも参加できるようにするために、軍が高い即応態勢のモジュール化された部隊編成を開発することが狙いである。同国防相は、「我々の国防方針は北欧隣接国を視野に入れたものであり、空・海軍力の強化は隣接国のためでもある」と述べている。スウェーデンは Gripen C/D 戦闘偵察機 100 機態勢を維持する方針であり、これは、フィンランド、ノルウェー及びデンマークの各保有機数の2倍近い。また、デンマークとフィンランドが潜水艦戦を保有していないため、極北地域での安全保障を強化するために、2011年から2014年にかけて在来型潜水艦を増強する計画である。スウェーデンの2011年国防投資は、潜水艦戦力の近代化、戦闘ヘリ

コプター、装甲モジュール車両（AMV）、Archer 砲、及び Gripen NG 型戦闘偵察機計画を重点に、80 億ドル弱が投入される。

記事参照：<http://www.defensenews.com/story.php?i=5148440&c=SEA&s=TOP>

### 12 月 3 日「北極圏—中口の将来的な軋轢の元に」(China Brief Volume: 10 Issue: 24, December 3, 2010, the Jamestown Foundation)

米陸軍大学戦略研究所 (the Strategic Studies Institute of the U.S. Army War College) のステファン・ブランク (Stephen Blank) 教授は、12 月 3 日付けの米シンクタンク、The Jamestown Foundation の Web 誌、China Brief に、“The Arctic: A Future Source of Russo-Chinese Discord?” と題する論説を寄稿し、北方航路が欧州とアジアのショートカット・ルートとなって、中国が潜在的なキープレイヤーとして登場し、北極問題にアジア的側面が加わったことで、将来、中ロ両国は北極を巡って軋轢を高めるであろうとして、要旨以下の諸点を指摘している。

- ① ロシアのイワノフ副首相は 2010 年 10 月、「北極圏の開発は、ロシアの長期的な政治的、経済的、社会的問題と国防問題の解決に直接的に結びついており、また世界市場におけるロシアの競争力を強化することにも繋がる。北極圏の資源の 3 分の 2 がロシア領内にあり、この地域はロシアの GDP の約 15%を生産し、輸出の約 4 分の 1 を占める」と語っている。ロシアは、北極圏の開発を加速しようとしている。
- ② ロシアの死活的な利益が北極圏に集中しているが、ロシアがこの地域を開発するための資金力を欠いていることから、ロシアとの北極圏の資源調査と開発のための受け入れ可能な 2 国間レジームを開発するために、中国にも参加を呼びかけている。ロシアの石油生産大手、国営ロシア石油 (Rosneft) と中国石油集団 (SNPC) は、北極圏の沖合資源の協同開発を目指して協議していると報じられている。またヤマロネツ自治管区のカビールキン知事は 2010 年の上海万博に出席した際、同自治管区の石油ガス開発のために、中国と提携することに強い関心を示した。同管区は、ロシアの天然ガス生産の 90%以上、石油生産の約 12%を占める。現在、スタットオイル社、トタル社およびガスプロム社が共同事業を続けているバレンツ海のストックマンガス田採掘も、今後、中国の資本提供による参加があり得る。
- ③ 一方、中国は北極圏への関心を高めつつある。中国の専門家によれば、北極の海氷の融解による資源開発と北方航路の商業化の可能性は、中国のグローバルの戦略の中で北極圏の重要性を高めてきている。中国は既に、北極圏への関心を公にしている。中国外交部副部長の胡正躍は、2009 年 6 月のノルウェー政府主催のスバルバードでの北極フォーラムにおいて、中国の北極圏に対する関心に言及して、以下のように述べた。「大陸棚外縁の境界を決定するに当たっては、沿岸国の間で適切に処理されることが必要だが、沿岸国の利益と国際社会の共通利益とのバランスを確保するためには、大陸棚外縁と人類共通の財産である深海底との関係にも配慮しなければならない。」また中国海洋大学の専門家は、北極圏はインド洋より安全なエネルギー輸送回廊になり得ると見、「北極海沿岸国は、北極問題が沿岸国だけの地域的問題ではなく、国際的問題でもあることを理解すべきである」と明言し、「もし大陸棚限界委員会が北極海沿岸国の主張をすべて認めれば、北極海の大陸棚の 88%に沿岸国の管轄権が及ぶことになる」と指摘している。こうした発言から、中国は、北極海沿岸国ではないが、北極海の主権的管轄権問題に異議を唱える可能性もある。
- ④ 中国は、2007 年 8 月にロシアが長距離爆撃機による北極海上空飛行を再開したこと、また同月に北極点にロシア国旗を設置したことを重要視している。前出の中国海洋大学の専門家は、北極海

における紛争を、冷戦後におけるロシアと他国との間の国際秩序と法制度を巡る争いとしている。もしロモノソフとメンデレーエフ海嶺の間の海底がロシアの主張通りに認められれば、中国と他の諸国は不利益を被ることになる。例え認められなくても、もしロシアが自国の EEZ の中を航行する船舶に法外な通航料金を課せば、北方航路の商業的利点が大幅に低下することになる。

- ⑤ 北極圏に対する中国の関心の高まりは、他方でロシアの警戒感を引き起こしている。北極圏がロシアにとって戦略的に重要な地域であり、かつ北方航路がアジアへの海の「ハイウェイ」となりつつあることから、ロシアは次第に、北極圏に対する政策に防衛的要素を強めつつある。ロシア海軍のヴィソツキー総司令官は、この海域に配備する海、空軍戦力、特に潜水艦能力の増強の必要性を強調している。従って、北極圏は、武器売却問題と同様に、モスクワと北京の間で、将来紛争要因になる可能性がある。しかも、ロシアの軍部は今や、将来の抗争相手として中国を名指しすることに、躊躇していないようである。これは、注目すべき動向である。

記事参照：[http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=37245&tx\\_ttnews%5BbackPid%5D=25&cHash=00cca7bbf9](http://www.jamestown.org/programs/chinabrief/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=37245&tx_ttnews%5BbackPid%5D=25&cHash=00cca7bbf9)

備考：北極海への進出に向けた中国の動向については、『北極海季報』第5号所収「中国と北極海—強い関心と控えめな挑戦—」参照。

#### 12月5日「ロシアとグリーンランド、新漁業協定締結へ」(SIKU News, December 5, 2010)

ロシアとグリーンランドは新たな漁業協定締結に向けて交渉中だ。協定は1992年協定に基づくもので、グリーンランドはバレンツ海においてタラとモンツキダラ、ロシアは東部グリーンランド及び西部グリーンランドにおいてタイセイヨウアカウオとカラスガレイを、それぞれ漁を行う見込みだ。協定は最終的な承認のためグリーンランド政府に提出される予定である。

記事参照：<http://www.sikunews.com/News/Denmark-Greenland/New-fishing-agreement-between-Greenland-and-Russia-8306>

#### 12月27日「ロシア、北極海沿岸に10カ所のモニター施設建設へ」(RIA Novosti, December 27, 2010)

ロシアのショイグ非常事態相は12月27日、非常事態省が、北極海沿岸で石油・ガスパイプラインの操業と安全性をモニタリングするための施設を10カ所建設する計画である、と語った。同相は、「北極地域における課題の1つは、凍土に建設された石油・ガスパイプラインの安全性である。春季と夏季に凍土の氷が解けることで地層が歪み、油漏れやパイプラインの破裂あるいは爆発などの原因となる。そのため、10カ所のモニター施設を建設することにした。この施設は、緊急事態に対処するために気象庁や国境警備隊などとも連携する」と語っている。

記事参照：<http://en.rian.ru/russia/20101227/161943675.html>

#### 1月7日「欧州議会、EU北極政策に向け新たな報告書を発表」(Barents Observer, January 7, 2011 and others)

欧州議会はこのほど、新たに発表した報告書、「極北に関する持続可能なEU政策」の中で、北極問題に関して海事・漁業総局をセクター間の調整機関とする新たな体制の構築などを求めている。この他に、南極条約をモデルとした北極条約の締結は不要であるとし、この点について議会の立場の明確な変更が見られる。なお、文書のタイトルは「極北 (High North)」となっており、他のEU文書と異な



り「北極」自体ではない。この点、ノルウェーの戦略の用語と類似している。

記事参照：<http://barentsobserver.com/institutionalizing-eus-arctic-policy.4869080-16149.html>  
[http://www.upi.com/Science\\_News/Resource-Wars/2011/01/21/EU-lacks-arctic-policy-lawmakers-complain/UPI-79321295626217/](http://www.upi.com/Science_News/Resource-Wars/2011/01/21/EU-lacks-arctic-policy-lawmakers-complain/UPI-79321295626217/)  
<http://www.barentsnova.com/node/826>  
欧州議会で採択された決議は以下を参照：  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A7-2010-0377+0+DOC+PDF+V0//EN>

### 1月5日「ノルウェー、極北地域の海軍力強化へ」(Barents Observer, January 5, 2011)

ノルウェーの潜水艦は極北地域への一層の展開を必要としているが、陸上に適切な支援施設を欠いている。ノルウェーは2009年に、トロムソ近郊のOlavssvern海軍基地を閉鎖したからである。Olavssvern海軍基地は、潜水艦を収容するための洞窟ハンガーを持ち、特殊技能者と装備を備えていた。ノルウェーの潜水艦はディーゼル・エレクトリック方式で、バッテリーは4週間か5週間に1度、充電する必要がある。Olavssvern海軍基地の閉鎖によって、潜水艦は極北地域で唯一の充電施設を失った。そのため、潜水艦は、充電のために、南部のベルゲン近郊の海軍の主基地、Haakonssvernにまで南下しなければならない。ノルウェーは、極北地域を重視しており、この海域での海軍のプレゼンスの強化を計画している。そのため、海軍は、Olavssvern海軍基地から南のヌールラン県のRamsund海軍基地にフォローアップ埠頭を移動させる計画である。

記事参照：<http://barentsobserver.custompublish.com/norwegian-submarines-need-base-in-northern-norway.4669545-16149.html>

### 【関連記事】

#### 「ノルウェーの旧海軍基地、北極調査研究センターに」(Barents Observer, January 26, 2011)

ノルウェーのthe Norwegian Polar Institute と the Institute of Marine Research は、トロムソ近郊の旧ノルウェー海軍のOlavssvern潜水艦基地、を購入し、極北地域の調査研究センターとすることを計画している。国防省は、この購入計画を支持している。ノルウェーは極北地域の軍事プレゼンスの強化を計画しているにもかかわらず、極北地域にある唯一の潜水艦基地を閉鎖した。同基地は現在、売却されることになっている。同基地の深水埠頭は、海洋調査船の母基地として役立つ。

記事参照：<http://www.barentsobserver.com/cold-war-sub-base-to-become-arctic-research-center.4876885-58932.html>



The former naval base of Olavsvern is out for sale

Source: Barents Observer, January 26, 2011

### 1月19日「ロスアトムフロート社、北方航路東部に砕氷船配備を提案」(RIA Новости, January 19, 2011)

ロスアトムフロート社はこのほど、ロシア運輸省に対し、オホーツク海での救難に備え、自社の原子力砕氷船1隻を北方航路東部に配備するよう提案した。

2010年12月31日には、一日で、冷蔵輸送船や研究調査船を含む5隻が氷に阻まれ、救助隊に支援の要請があった。1月に入ってからも、閉ざされた氷からの救出や、安全な航路までの先導など、救助の要請が相次いでいる。

記事参照：[http://www.rian.ru/arctic\\_news/20110119/323570495.html](http://www.rian.ru/arctic_news/20110119/323570495.html)

### 1月21日「ロシア爆撃機、北極海上空を偵察飛行」(RIA Новости, January 21, 2011)

ロシア国防省プレスサービスは1月21日、空軍のTy-95MS戦略爆撃機が北極海上空の偵察飛行を行ったことを明らかにした。飛行時間はトータルで16時間にもおよび、空中給油を受けながら北極海の公海上空を偵察した。ロシア機の飛行には、英国、ノルウェー、デンマーク空軍のF-16戦闘機とTornado攻撃機が追跡した。

記事参照：[http://www.rian.ru/defense\\_safety/20110121/324532758.html](http://www.rian.ru/defense_safety/20110121/324532758.html)

### 1月26日「中国、北極での影響力増加」(Global Times, January 26, 2011)

中国が北極評議会のオブザーバーとして参加することへの支持が増加している。ノルウェーで開かれた「北極フロンティア」会議で、ノルウェー外相は、中国の北極評議会へのオブザーバー参加を歓迎する会員国の声が増加していると言及した。今回の発言はノーベル平和賞の問題で悪化している中国との関係を改善したいノルウェー政府のメッセージとも解釈されるが、北極海の懸案である温暖化の解決と北極航路の商用化に対する中国及びアジア諸国の関心が高まっているのは事実である。中国は2007年から北極評議会の閣僚会合に参加し、オブザーバー参加を求めてきたが、まだ承認には至っていない。北極圏での探査のため中国は、2004年にノルウェーのスヴァールバルに研究基地「黄河ステーション」を設置した。

記事参照：<http://www.globaltimes.cn/www/english/sci-edu/china/2011-01/616888.html>

### 1月27日「カナダ極北地域の境界画定を巡る紛争」(Maritime Sun News, January 27, 2011)

カナダとデンマークは近年、極北のカナダ領エルズミア島とデンマーク領グリーンランドとの間にある岩礁の領有権を巡って、またグリーンランド北端のリンカーン海の境界確定を巡って、対立してきた。両国は現在、これらの問題を巡って交渉中であり、合同の地図作成を進めている。両国は、カナダが2013年に極北地域の大陸棚外縁の延長申請を国連に提出するまでに、境界画定に合意することを目指している。

一方、米加両国間には、アラスカ州とユーコン・テリトリーに面するポーフォート海の境界確定問題がある。この海域には石油資源が確認されており、両国は合同の海底調査を進めている。この調査は、1年の大部分が暑い氷に覆われているために、2013年までには終わらないと見られる。北極海沿岸国は、国連海洋法条約に従って、大陸棚の延長申請を提出することに合意している。カナダは2013年が期限である。国連は、紛争海域の境界については仲介しない。ポーフォート海の境界画定は2014年以前には期待できないと見られているが、一方の米国が国連海洋法条約を批准していないために、この期限は余り問題とはならない。更に北西航路の管轄権問題は最大の紛争要因であるが、どの当事国も話し合いにさえ同意していない。北西航路がカナダの内水か、あるいは国際海峡かという問題は、予測し得る将来において解決を期待できそうにもない。

記事参照：<http://www.maritimesun.com/news/geological-survey-of-canada-dispute-over-hans-land-nears/>

### 2月4日「北極海捜索・救助協定、2011年5月の閣僚会合で署名へ」(Amazing Planet, February 4, 2011 and others)

2月4日付のAmazing Planetによると、2010年12月にアイスランドのレイキャビクで開催された交渉会議で北極海の捜索・救助協定が暫定的に合意された。2011年5月にグリーンランドのヌークで開催される閣僚会合では署名式が予定されている。

協定は北極8カ国が捜索・救助の主要な責任を分担する区域を確定するとともに、捜索・救助活動における協力を規定する。同協定は北極評議会の下で初の法的拘束力を有する文書である。北極評議会設立協定における安全保障については取り扱わないとの合意にもかかわらず北極評議会がこのような交渉の舞台となった点に注目するコメントも見られる。

記事参照：[http://www.msnbc.msn.com/id/41427225/ns/technology\\_and\\_science-science/http://thegauntlet.ca/story/15188](http://www.msnbc.msn.com/id/41427225/ns/technology_and_science-science/http://thegauntlet.ca/story/15188)  
<http://www.polarconservation.org/news/pco-news-articles/arctic-council-says-search-and-rescue-treaty-could-save-lives>

次期北極評議会閣僚会合のアジェンダは以下を参照：

<http://arctic-council.org/filearchive/Arctic%20Council%20Ministerial%20Meeting%20-%20DRAFT%20AGENDA.pdf>

### 2月8日「ロシア、フィンランドと北極海協力で議論」(RIA Novosti, February 8, 2011)

ロシアとフィンランドは北極海での協力を議論する。地球の温暖化に伴って海氷が減少することで莫大な量の炭化水素へのアクセスが容易になることが予測される。北極政策、科学、環境、技術の面での協力について取り上げる予定だ。

記事参照：<http://en.rian.ru/world/20110208/162507508.html>

## 2月8日「ロシア国防相、北極の軍事化に反対の意向」(Lenta.ru and RIA Novosti, February 8, 2011)

インタファクス通信によると、ロシア国防相はこのほど、デンマークの国防相との会談で、ロシアは北極の軍事化には反対するとともに同地域に軍事的プレゼンスは必要ないとの見解を示した。

会談では、北極圏諸国の軍事協力、特に、危機的状況を支援する際の集団活動や措置、ロシアとNATOの軍事協力の展望、アフリカ沿岸の海賊問題、アフガニスタン情勢について議論された。

2009年春、ロシアが北極に軍隊を展開する計画が明らかになり、また、北極地方の開発の一環として、ロシア非常事態省の沿岸警備隊が置かれることになっている一方、2010年秋には、北極評議会のロシア代表が、ロシアは特別な北極軍の配備や、北極を軍事化するつもりはないと述べていた。

記事参照：<http://lenta.ru/news/2011/02/08/arctic/>

<http://en.rian.ru/russia/20110208/162504464.html>

## 2月9日「ノルウェー議会、ロシアとの境界画定条約を批准」(United Press International, February 9, 2011, and others)

ノルウェー議会は全会一致で2010年に締結されたロシアとの境界画定条約の批准を承認した。国会承認は条約の発効に重要な手続であり、今回の承認で海洋境界の設定プロセスは完了することになる。ノルウェーのストーレ外相によれば、ロシア議会(Duma)における批准プロセスもスムーズである。なお、当初は、ノルウェーとロシアの議会で同時に批准する予定だったと言われている。

記事参照：[http://www.upi.com/Science\\_News/Resource-Wars/2011/02/09/Russia-Norway-sign-Barents-agreement/UPI-57371297273157/](http://www.upi.com/Science_News/Resource-Wars/2011/02/09/Russia-Norway-sign-Barents-agreement/UPI-57371297273157/)

<http://www.barentsobserver.com/ratification-on-tuesday.4881782-116321.html>

<http://www.norwaypost.no/political/maritime-delimitation-treaty-between-norway-and-russia-approved.html>

## 2月16日「スウェーデン、北極戦略を策定」(Barents Observer, February 16, 2011)

2011年春にも、スウェーデン北極戦略が策定される見通しだ。ビルト外務大臣は、国際社会において北極圏が抱える問題の重要性が増しており、また、ノルウェー、フィンランド、ロシアとの協力において環境問題が最も重要であると述べた。

すでに、ノルウェーは2005年に極北戦略を、フィンランドは2010年に北極戦略をそれぞれ発表している。

記事参照：<http://www.barentsobserver.com/sweden-makes-arctic-strategy.4886102-116320.html>

戦略(Statement of Government Policy)は以下でダウンロードできる。

<http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/16/11/48/dc78c337.pdf>

## 2. 解説

### 「北西航路」の国際法上の地位

海洋政策研究財団特別研究員 林 司宣

#### 1. 「北西航路」とは？

「北西航路」(Northwest Passage)とは、広義にはカナダの北極圏内の群島を通過して大西洋から太平洋に達する航路、ないしは大西洋側のバフィン湾、デイヴィス海峡ないしラブラドル海と西側のボーフォート海をつなぐ航路(約1,500キロ)を漠然と指すこともある(図1)。しかし、より正確には、群島水域のどこを通過するかにより、7つの主要なルートが特定されており、西側の出入口はマックルアー海峡またはアムゼン湾、東側はハドソン海峡またはランカスター海峡のいずれかが使用される<sup>1</sup>。

カナダの北極群島を貫く航路の「発見」は早くは16世紀後半ころから探検家の的となってきたが、1903~06年にはじめてノルウェーのアムゼンが北西航路全航路の航海に成功した。厳しい環境と長い氷結期間が航海を阻んできたこの航路がここ十数年来再び注目を浴びるに至ったのは、いうまでもなく気候変動に伴い北極圏の航行利用の可能性が増大したからである。なかでも2007年の氷結面積の減少は著しく、衛星写真で見える限り、同航路は78年に欧州宇宙局が観測開始以来初めて氷結部分のない状態となり、完全に航行可能となった(図2)。

また2008年には最初の商業用船舶が航海したと報じられている。将来の予測としては、科学者の間に時期の差はあるが、ほとんどは、おそくとも今世紀の半ばまでには北西航路は毎年一定の期間、通常の船舶の航行が可能となることについては一致しているといわれる。

すでに商業的にも利用され始めた北極航路と同様に、北西航路はヨーロッパ・北米と東アジアとの間の海上運送距離を大幅に縮小する。現実の縮小距離の試算はさまざま報じられているが、一般に北西航路を利用すれば、パナマ運河経由にくらべ、7,000ないし1万キロの短縮となるとされ、さらに、パナマ運河を利用できないスーパータンカーやコンテナ船も通航可能となる。また、最近では、北西航路を利用したロンドンー東京間の海底光ケーブル敷設の可能性も指摘され、実現すれば現在のメッセージ送信時間が半減されるといわれる。

#### 2. 北西航路の法的地位をめぐる米加の対立

以上のように、北西航路は比較的近い将来にも海運航路としての利用がますます増大すると思われるが、同航路の国際法上の地位に関しては一般的な合意は存しない。ことに、同航路を自国の群島内にかかえるカナダとその主要な利用関心国たる米国との間では、過去数十年にわたり、その立場が真っ向から対立しあっている。簡潔に言えば、カナダは同航路はカナダの内水であり、したがって同国の完全な主権下にあるとする一方、米国はそれは「国際航行に使用されている海峡」(国際海峡)であり、すべての船舶および航空機は同海峡において妨げられない通行権をもつ、とするものである。米加両国の立場の相違は以下のような経緯を通じて明らかにされてきた。

<sup>1</sup> Donat Pharand, "The Arctic Waters and the Northwest Passage: A Final Revisit", *Ocean Development and Int. L.*, vol. 38 (2007), pp. 29-30.

### (1) 米国タンカー・マンハッタン号の航海とカナダ領海の拡張および北極海域汚染防止法の採択

米国船舶による北西航路の通航は、1950年代にもコーストガード船により行われたこともあるが、カナダが初めて警戒的反応を示したのは1969年に、ハンブル石油会社の強化タンカー・マンハッタン（Manhattan）号（米国船籍）が、2隻の米コーストガード砕氷船の先導で、ボーフォート海からデイヴィス海峡に、カナダの公式許可を求めず航海した際である（ただし、カナダは許可する形式をとり、砕氷船と水先人が協力した）。同航海はアラスカ油田から北米東海岸までのスーパータンカーによるシャトル輸送の可能性をテストするために行われたものであった<sup>2</sup>。当時カナダの領海は3海里で、危険を避けるためやむなく利用せざるを得なかったマクルアー海峡をのぞき、通航は公海を利用した（航行の自由の行使）とされる。航海は北西航路全体の通航に成功したが、コストの面での非経済性から、その後の実用化は断念された。

しかしながら、カナダの許可を求めずに行われた、ことに将来石油汚染の危険性をほらむタンカーによる同航路の利用はカナダの国民一般とメディアの間で、カナダの主権に対する挑戦とされる等、大きな反響を引き起こした。そのため政府としては早急にいくつかの対策をとる必要にせまられた。その一つが1970年に採択した領海幅員の3海里から12海里への拡大（領海・漁業水域法の改正）で、これにより北西航路の中のプリンス・オブ・ウェールズ海峡とバロウズ海峡をカナダの完全な主権下に置くことになり<sup>3</sup>、船舶はそれまでのように、カナダの領海に入ることなく公海部分のみを利用して全航路を航海することができなくなった。

もうひとつは同年に制定した北極海域汚染防止法で、これは北緯60度以北の北極海域のカナダ群島の基線から100カイリまでの海域を通航する船舶に対して、海洋汚染の防止・取締のため船舶の設計・建造基準を設定するために法令を制定し、執行しうることを定めるものであった。カナダはさらに、北極域に関する同国の管轄権に関連する問題についての国際司法裁判所の義務的管轄権受諾を撤回し、以後同問題についてカナダがその同意なしに提訴される可能性を除去した。

以上のカナダの措置のうち、領海の12海里への拡張は、国際社会の一般的合意はなかったが、当時すでに多くの諸国が採用しており、大きな趨勢になりつつあった。しかし、100海里の汚染防止水域については数カ国から抗議があり、ことに米国はこれに対し、航行の自由に対する不法な干渉だとして書簡をもって抗議している<sup>4</sup>。国連海洋法条約の交渉が行われた第3次国連海洋法会議以前の当時においては、沿岸国の管轄権は領海および接続水域まで及ぶのみで、両者をあわせても最大24海里までとするのが一般的な傾向であり、領海の外の排他的経済水域（EEZ）の設定はとくにラテンアメリカ諸国やアジア・アフリカ諸国のなかで増大しつつあったが、未だ一般的慣行とはいええず、またEEZ内における沿岸国の汚染防止に関する管轄権もまったく定まっていなかった。したがって、領海の外側は公海で、航行の自由が適用されるとする米国の立場は妥当なものであった。

なお、カナダは北極海域汚染防止法の趣旨を国際社会に広めるために、その後も努力を重ね、とくに国連海洋法会議において、のちに海洋法条約第234条となる氷結水域に関する汚染防止のための沿岸国の特別な権限についての条文の採択に成功した。同条は以下のように規定する。

沿岸国は、自国の排他的経済水域の範囲内における氷に覆われた水域であって、特に厳しい気象条件及び年間の大部分の期間当該水域を覆う氷の存在が航行に障害又は特別の危険をもたらし、か

<sup>2</sup> マンハッタン号による同様の航海は、1970にも、別のルートを利用して行われた。

<sup>3</sup> Pharand, *supra* note 1, p. 11.

<sup>4</sup> *Ibid.*

つ、海洋環境の汚染が生態学的均衡に著しい害又は回復不可能な障害をもたらすおそれのある水域において、船舶からの海洋汚染の防止、軽減及び規制のための無差別の法令を制定し及び執行する権利を有する。この法令は、航行並びに入手可能な最良の科学的証拠に基づく海洋環境の保護及び保全に妥当な考慮を払ったものとする。

カナダは同規定に基づき、2009年6月、上記法律の適用範囲を当初の100海里から（海洋法条約がEEZの限界として認める）200海里に拡大した。

## (2) 北極群島水域の内水化

さらにカナダ外務省法務局は1973年12月17日付書簡で、歴史的湾・水域に関する見解を公表し、そのなかではじめて、カナダの北極群島の水域は、条約・法律には依拠しないが、「歴史的根拠に基づきカナダの内水である。」と述べ、<sup>5</sup>その後、後述するように、政府はしばしばこれを公式見解として繰り返している。こうして、北西航路を含む北極群島内の諸島周辺の水域は、永年にわたりその領域の一部として、カナダの完全な主権下におかれてきたとする。

1980年9月17日付のカナダ外務省法務局のメモランダムによれば、カナダの立場は、北西航路は国際海峡ではなく、同航路の水域は内水であり、また同航路の通航は安全と環境保護の目的でカナダの管理と規制に服する、というものである<sup>6</sup>。

しかしながら、こうした外務省の見解は実際にはカナダの公式の管轄権設定によって支えられてはおらず、例えば、北西航路内には一部公海部分も残されており、北極海域汚染防止法の規定に従う限り航行の自由も認められていた。さらに、カナダの有力な学者のなかにも、歴史的な内水論の根拠を疑問視するものもあった<sup>7</sup>。

## (3) 米国コーストガード砕氷船ポーラー・シー号の航海とカナダによる直線基線の導入

北西航路に関する米加間の紛争は、1985年に米国船の通航をめぐって再び表面化した。同年5月、米国はカナダに対し、同年8月にコーストガード砕氷船ポーラー・シー（Polar Sea）号が北西航路を通航予定であることを通報したうえ、米国は同通航を事前の通報を要しない航行の自由の行使と見るとし、さらにカナダがこの見解を支持しないことは承知済みだが、米国としては、両国が法的立場については合意がないことを確認しあい、航行に関係する実際問題についてのみず話し合うべきと考える旨伝えた。そして米国コーストガードはカナダのコーストガードに対し、同砕氷船へのオブザーバー参加を呼びかけた（実際には3名が乗船）<sup>8</sup>。

これに対して、カナダは同年6月、北西航路を含む北極群島はカナダの内水でカナダの主権下にあるが、米加間の永年の友好協力の精神により、航行に協力し参加者招待を受ける旨回答した<sup>9</sup>。米国は、再度、北極群島に関するカナダの立場には賛同しない旨繰り返し、ポーラー・シー号の通航は北西航路に関する米加いずれの側の法的立場を害しない旨の理解共有をカナダに求めた。カナダ側は同年7

<sup>5</sup> *Ibid.*

<sup>6</sup> Ted McDorman, "In the Wake of the Polar Sea: Canadian Jurisdiction and the Northwest Passage", *Marine Policy*, vol. 27 (1986), p. 249 の引用による。

<sup>7</sup> 例えば、Pharand, *supra* note 1, p. 13. See also Donald Rothwell, "The Canadian-U.S. Northwest Passage Dispute: A Reassessment", *Cornell Int. L.J.*, vol. 26 (1993), p. 342.

<sup>8</sup> J. A. Roach and R. W. Smith, *Excessive Maritime Claims* (1994), p. 209.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 210.

月、米国の立場を遺憾としつつも、両者の立場を害しないことについては確認している<sup>10</sup>。

ポーラー・シー号の通航は1985年8月初旬に、こうして米加協力の下に行われたが、カナダの国内世論は再び米国によるカナダの管轄権違反を批判すると同時に、カナダ政府の弱腰を批判した。こうして政府は、同通航直後の9月10日、カナダは北極群島の歴史的な内水の外縁を確定するため直線基線の設定を政令で定めた（1986年1月1日発効）。直線基線制度は1958年領海条約によって法典化され、国連海洋法条約にも受け継がれたが、その採用には特殊な地理的条件など詳細な基準が適用される。米国は、カナダの直線基線は国際法原則に則しておらず、また北極群島のすべての水域が内水であるとの主張は正当化され得ないと抗議している<sup>11</sup>。また、欧州共同体（EC）諸国も、同直線基線は国際法原則に即していないとし、また歴史的権原に基づくそのような基線の設定は認められないとしている<sup>12</sup>。

しかしながら米国は、北西航路に関する両国の立場の相違を埋めるため協議をはじめ、1988年1月、北極協力協定に合意した。

#### （4）1988年米加北極協力協定の締結

北極協力協定において、両国は、砕氷船による航海中の調査を通じた海洋環境に関する知識の増大の機会、北極沿岸沖における安全にして効果的な砕氷航海についての両国の共通の関心、等を認識し、以下に合意した（第3項）。

- ①両国の北極水域における砕氷航海を促進し、そのための協力手続きを策定する。
- ②同海域の海洋環境の理解促進のため、一般的に受け入れられた国際法原則にしたがって、調査情報を集積・共有するために両国の砕氷航海を活用する。
- ③米国は、カナダが内水と主張する水域における米国砕氷船のすべての航海がカナダ政府の同意のもとに行われることを約す。

さらに重要な点は、協定が、「この海域及びその他の海域に関する」両国の海洋法上の立場を害するものではないことを確認していること（第4項）、である。それは、北極海域のみならず他の海域に関する両国の法的立場を確認するものであり、北西航路について言えば、それはことにカナダの法的立場を否定する米国の権利を留保するものであり、基本的には以前の法的関係が維持されたままであることを確認し、ただ砕氷船の航行・利用のみを例外とするものである。それゆえ、例えば北西航路の商船や（砕氷船以外の）政府船舶による通航問題は同協定から除外されていると言える<sup>13</sup>。しかしながら、多年にわたる氷が航路を閉ざしていた当時、20年後に気候変動が突然予期しない効果をもたらすことがなかったならば、同協定は実際上、北西航路問題を無期限に解決するものであったかもしれないような新たな現状を作り出したとの評価<sup>14</sup>も可能であろう。

同協定は、締結数か月後の1988年10月に早速利用されるに至った。同年9月、米国コーストガードの砕氷船ポーラー・スター（Polar Star）号は、北西航路の西側から通航をはじめたカナダの2隻

<sup>10</sup> *Ibid.*, pp. 210-211.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 65.

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 67.

<sup>13</sup> Pharand, *supra* note 1, pp. 12-13.

<sup>14</sup> M. Byers and S. Lalonde, "Who Controls the North West Passage?" *Vanderbilt Jour. Transn'l L.*, vol. 42 (2009), p. 1161.



の砕氷船を援助したが、ポーフォート海を通過して引き返すには寒気の接近で不可能と予測されたため、北西航路を東に向けて通航することとし、同協定に基づきカナダの許可を求めた。カナダはこれに同意し、コーストガード砕氷船を提供し、ポーラー・スター号にはカナダ側の要員を乗船させて、全航海を無事に了した<sup>15</sup>。

### 3. 北西航路は国際海峡か？

以上のように、北西航路をめぐるのは、カナダと米国はその法的地位については根本的には対立したままであるが、一部においては協力しつつ、紛争を比較的「休眠」状態のままにおくことに成功してきたといえる。しかし、近い将来同航路の商業的利用が実際的になるに従い、あらたな火種となる可能性を抱えている。法的対立の中心は、米国が北西航路を「国際海峡」と主張するのに反してカナダはそれをカナダの主権下にある内水として扱う点にある。第3次国連海洋法会議において「通過通航権」を中心とする国際海峡制度を海洋法条約に導入するため大きな努力を払った米国としては、同条約に未加入ではあるが、その国際海峡制度は慣習法となっており、すべての国に適用されるとみる。同制度によれば、公海・EEZの一部と公海・EEZの他の部分との間にある「国際航行に使用されている海峡」（国際海峡）において、すべての船舶および航空機は通過通行権をもつ。通過通行権を行使する船舶・航空機は、その航行・上空飛行を継続的および迅速な通過のみのために行う必要があり、その反面、そのような通過は沿岸国によって妨げられることはない<sup>16</sup>。

米国は上記「国際航行に使用されている」を広く解釈し、過去の使用の実績のみが基準ではなく、潜在的な使用の可能性も含められるとする<sup>17</sup>。また過去の特に商業目的の利用実績を見るに際しては、同海峡の過酷な自然的条件を勘案する必要があるとする。これに反し、カナダの立場を支持する論者は一般に通過の実績を重視し、北西航路に関し、例えば本問題の権威 Pharand は 1903 年から 2005 年までに通過した外国船舶の航海実績（合計 69）を詳細に分析し、そのうちヨット・小型ボートが 20、タンカーが 2、砕氷船が 18、客船が 29 であるとし、ヨットやボートは趣味（冒険）のためで、しばしばカナダの援助や監視下におこなわれ、到底国際航行とは言えない。タンカーの2度のテスト航海は、未だ北西航路内に公海部分があり、カナダの許可が不要な時代におこなわれた。砕氷船はポーラー・シー号以外はすべてカナダの事前許可を得ており、同号の航海はカナダが直線基線と同海域を内水化した政令以前のことであった。また客船（観光目的）も同様に事前許可をとっていた、とする。こうして Pharand は、外国船舶の航行に対するカナダの規制と通過商業船数の少なさに鑑みれば、北西航路は国際通航のための便利な航路としての歴史はもっていない、と結論する<sup>18</sup>。

米国が容易にカナダの立場に屈しない背景には、世界の海域に海軍力を自由かつ迅速に展開できる海軍大国として、また自由貿易を担う海運国として、全世界に存在する 100 余の幅 24 海里以内の国際海峡における航行・上空飛行の自由を確保したい戦略がある。他方、カナダ側の学者の中には、冷戦後北西航路の戦略的価値は激変し、今日では、テロリストや「ならず者国家」によるミサイルや大量破壊兵器の北米大陸への密輸入の裏口としての利用のおそれがあり、そのためにもカナダによる完全な主権行使と領域監視が同盟国たる米国の国益にも合致するとするものもある。

<sup>15</sup> Rothwell, *supra* note 7, p. 347.

<sup>16</sup> 国連海洋法条約 37 及び 38 条。

<sup>17</sup> Roach and Smith, *supra* note 8, p. 207; Pharand, *supra* note 1, p. 36.

<sup>18</sup> Pharand, *ibid.*, p. 42.

#### 4. おわりに

北西航路の法的地位をめぐる米加両国の対立は当面解決が困難と思われるが、近い将来その商業的利用の増大が予測されるなか、米国のみならず他の諸国の船舶による通航がカナダの主権・管轄権主張と抵触し、新たな紛争を引き起こす可能性もますます増大するであろう。こうして、海洋法条約上の通過通航制度が受け入れられない場合には、両国間の妥協を中心とする何らかの解決が望ましいとの声がたかまりつつあり、そのためのレジーム作りのいくつかのモデルも示唆されている。一つの案は、南極条約の主権凍結方式にならって、両国の権原主張を現時点で「凍結」すること、すなわち米・加それぞれの主張の違いを相互に認め、争点とせず、また現時点以上に自国の主張を拡大しないことを約すことである。第2の案はカナダに対し主権と海洋法条約 234 条に基づく特別な環境保護規定等の制定権を認め、他方すべての船舶の通過通行を確認する独特のレジームを設けるべきだとするものである。また、マラッカ海峡制度をモデルとして、海洋法条約に基づき海峡に対する沿岸国の主権とすべての船舶の通過通行権を確認し、さらに沿岸国と海峡利用国が国際海事機関（IMO）を通じて通航規制や環境保護規制の詳細を定めるべきだとするものである。

これらのうちとくに前2者は、米加2国間の協定を中心とするものであるが、今後は米国のみならず他の諸国の船舶による同航路の利用も増大することが予測されるため、将来のレジーム作りには両国以外の関心国の関与が必須であると思われる。通過通航制度に代わるもっとも望ましいレジームとしては、北西航路の特性を考慮した独特のタイプの多数国間海峡制度が考えられる。そのようなレジームの一例としては、海峡沿岸国が同じく一か国のみボスポラス・ダーダネルス海峡に関するモントルー条約がある。

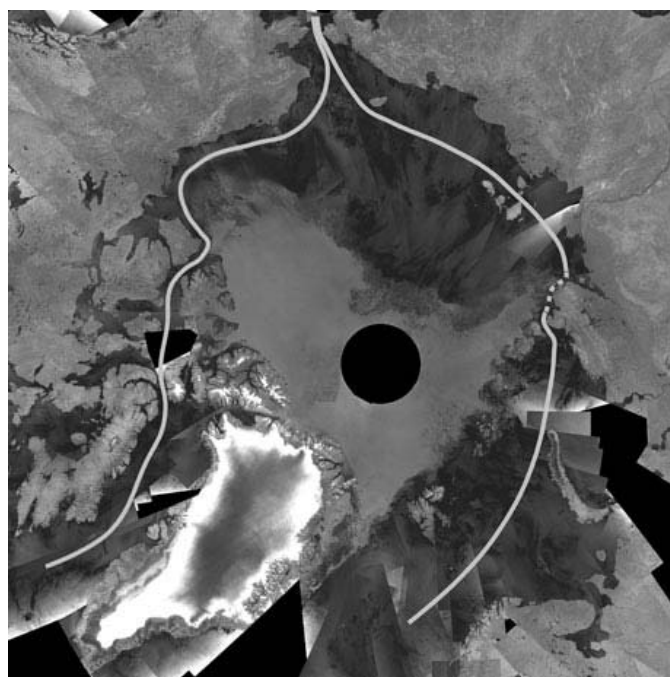
いずれにせよ、カナダと他方米国や他の海運国は、困難であるが長期間は「休眠」状態で放置できない問題の交渉を、確実に進捗しつつある北極圏温暖化とともに迫られている。

図1 北西航路



<http://geology.com/articles/northwest-passage.shtml>

図2 氷がなくなった2007年夏の北西航路（左側の実線）

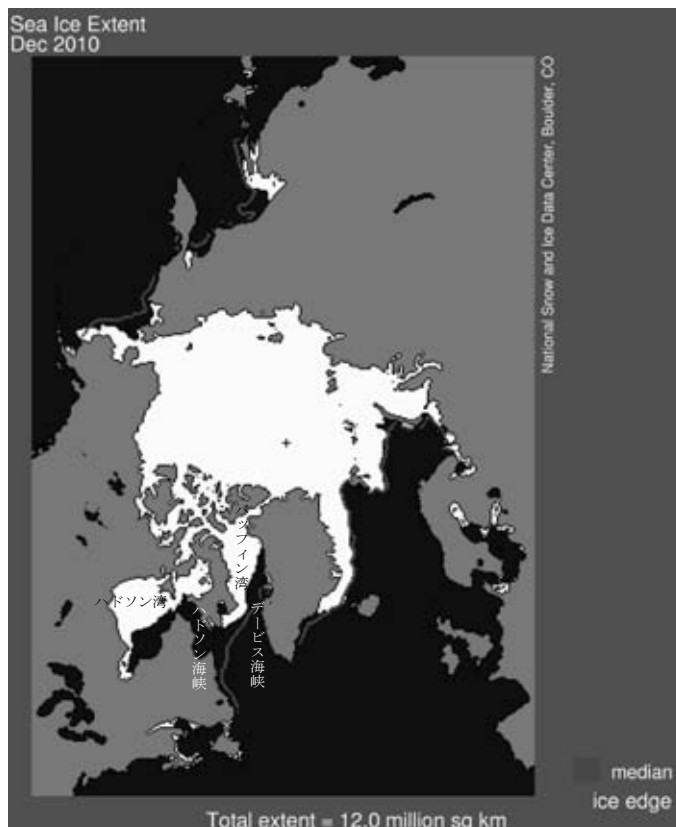


National Geographic News, Sept. 17, 2007 (欧州宇宙局写真)

### 3. 北極海の海氷状況

以下は、米国の The National Snow and Ice Data Center, University of Colorado at Boulder のホームページに掲載された、2010年12月から2011年2月までの北極海の海氷についての衛星データ・月間状況分析（英文タイトルを含む）である。

2010年12月の状況: Repeat of a negative Arctic Oscillation leads to warm Arctic, low sea ice extent



<http://nsidc.org/arcticseaicenews/index.html>

※実線（median 1979-2000）は、1979年～2000年の期間における12月の平均的な海氷域を示す。

12月の海氷域面積の月間平均値は1,200万平方キロで、1979年から2010年までの衛星観測以来12月としては最小値となり、2006年の最小値よりも27万平方キロ小さく、1979年から2000年までの平均より135万平方キロ小さかった。この月の海氷面積は、大西洋、太平洋の両側で通常より小さく、特に、ハドソン湾、ハドソン海峡、デービス海峡で小さかった。

この月の小さい海氷面積は、大気温が平均より高かったことにより起こった。シベリア東部では、6℃から10℃、カナダ北極多島海東部、バフィン湾、デービス海峡、ハドソン湾では少なくとも6℃、南バフィン島では10℃で、いずれも大気温が平年より高かった。これらは、未氷結の海域からの大気への熱の放出、異常な循環パターンによる南部から北極域への暖気の流入による。このように、気温は平均して氷点以下であるが、海洋と大気の熱が氷結を遅らせている。

## 2011年1月の状況：Arctic Oscillation brings record low January extent, unusual mid-latitude weather



<http://nsidc.org/arcticseaicenews/index.html>

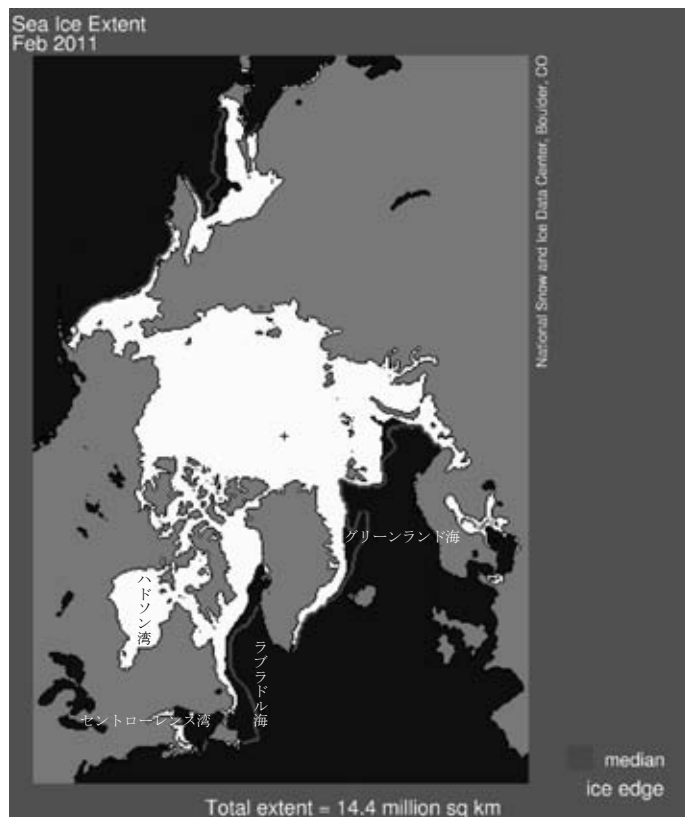
※実線 (median 1979-2000) は、1979年～2000年の期間における1月の平均的な海水域を示す。

1月の海水域面積の月間平均値は1,355万平方キロで、1979年から2000年までの1月の平均より127万平方キロ小さく、衛星観測が始まって以来の最小値である2006年の月平均より5万平方キロ小さく史上最小値であった。海水面積はハドソン湾、ハドソン海峡、デービス海峡で通常より小さかった。通常これらの海域は11月後半には凍結する、ハドソン湾に関しては1月半ばまで完全には凍結しなかった。ラブラドル海は広く未氷結のままであった。

この月の気温はほとんどの北極海域で、通常の1月より2℃～6℃高かったが、カナダ北極多島海東部、バフィン湾、デービス海峡、ラブラドル海では少なくとも6℃高く、カナダ北極多島海西部、スカンジナビアでは平均近くであった。2010年の12月のように、この月の暖かい気温は、2つの原因による。つまり、海洋の未凍結域での大気への熱の放出と負の北極振動に伴う風のパターンによる北極域への暖かい空気の輸送である。1月の終わりには負の北極振動パターンは崩れ、氷の成長に有利な正のパターンに転じたが、これが継続するかは明らかでない。

また、北極海では温暖であったが、アメリカ北東部やヨーロッパでは寒冷で暴風の多い天気であった。これらは負の北極振動のパターンに関連していて、通常は極域に捕捉されている、冷たい空気が、極域での海表面から大気への熱の放出により低緯度側に流れ出るためである。

## 2011 年 2 月の状況 : February Arctic ice extent ties 2005 for record low; extensive snow cover persists



<http://nsidc.org/arcticseaicenews/index.html>

※実線 (median 1979-2000) は、1979 年～2000 年の期間における 2 月の平均的な海氷域を示す。

2 月の海氷域面積の月間平均値は 1,436 万平方キロで、2005 年の観測史上最小値と同じ大きさだった。海氷面積は、太平洋・大西洋の両側で通常以下であり、特にラブラドル海やセントローレンス湾で小さかった。

海氷は 2 月の平均成長率で成長したが、全体の面積は平均より低い状態が続いた。気温は北極海のほとんどで、2℃から 4℃平均より高く、東部グリーンランド海からさらに北の海域では 5℃から 7℃高かった。他方、西部・中東部ユーラシアやカナダ北極域のいくつかの地域では 2℃から 6℃平均より低い気温であった。

1 月においては 2009 年から 2010 年の冬と似た強い北極振動の負のフェイズであり、北極東部で温暖で、これがラブラドル海やセントローレンス湾での小さい海氷面積の説明要因となったが、1 月末には北極振動は正のフェイズに転じ、両海域で氷は成長し始めた。



## 海洋政策研究財団

〒105-0001 東京都港区虎ノ門一丁目15番16号 海洋船舶ビル3F  
TEL.03-3502-1828 FAX.03-3502-2033

((財)シップ・アンド・オーシャン財団は、標記名称にて活動しています)