OPRI Perspectives No.28 [2024]

ALPS「処理水」放出開始と水産業の再興

公益財団法人笹川平和財団安全保障研究グループ研究員　小林祐喜
公益財団法人笹川平和財団海洋政策研究所海洋政策研究部長　赤松友成

1. 「処理水」の海洋放出と水産業への影響

福島第一原子力発電所に貯まる「処理水」について、同発電所を管理する東京電力は 2023 年 8 月末より、海洋放出を開始した。処理水とは、2011 年 3 月のメルトダウン事故により溶け落ちた核燃料を冷却するために注入され汚染された水を、専用装置で浄化しほとんどの放射性物質を取り除いたものである。処理水は原発構内のタンクに保管されているが、原発の空き地がタンクで埋め尽くされるとして、放出に踏み切った[1]。

処理水には、専用装置でも除去できないトリチウムをはじめ、微量の放射性物質が含まれている。そのため、国の水の環境放出の規制基準の約 40 分の 1（1,500 ベクレル[2]/リットル）の濃度未満に薄め、数十年かけて処理水を処分する。それでも、国内外から人体や環境への影響を懸念する声が上がり、海洋放出について全面的な理解を得られているわけではない。処理水海洋放出の科学的な安全性は国際原子力機関(IAEA)も認めるところであるが、これを安心に変えていくのは長い年月が必要になると考えられる。

中でも、福島県を中心とする漁業者は、一貫して処理水の海洋放出に反対している[3]。日本産水産物の最大の輸出先だった中国が海洋放出の開始後、輸入を停止するなど漁業者らの懸念は一部現実になっている。

こうした状況下、笹川平和財団では、海洋政策に強みを持つ海洋政策研究所（OPRI）と原子力や核不拡散に関する研究を行う安全保障研究グループの双方が協力し、処理水海洋放出の安全確保と水産業再興を両立させる方策について議論してきた。2023 年夏に日本政府への緊急提言を公表し[4]、2024 年 3 月には、両グループの共催でシンポジウムを開催して、日本の水産業が国内外の信頼を得て、発展するための方策を議論する予定である[5]。

本稿ではシンポジウムを前に、海洋放出開始後の水産物の輸出、価格動向を分析しながら、水産業の再興を図る方策を考察する。

2. 海洋放出と国内外の反応

福島第一原発では、事故により溶け落ちた核燃料（デブリ）を冷却するため、大量の水を循環させている。その結果、放射性物質を含んだ汚染水が 1 日あたり 90 トン程度発生している。そのため、多核種除去設備（ALPS）と呼ばれる専用装置で、汚染された水に含まれる放射性物質を国の基準値以下まで取り除き、敷地内のタンクに保管している。海洋放出の開始時点では、約 1,070 基の保管用タンクがあり、貯蔵量は 130 万トンを超えていた。原発内に空き地はもうないため、海底トンネルを敷設し、原発敷地から 1 キロメートル沖合に希釈した処理水を放出している。

写真 1：処理水を保管するタンクがたまり続ける福島第一原発

出典）「(C)Maxar Technologies, Inc.」（2020 年 11 月）

海洋放出は毎日実施されているわけではなく、時期を区切ってこれまで計 3 回行われ、2024 年 2 月末から一か月ほどかけて 4 回目の放出を行う予定である。1 回あたり約 7,800 トンが放出されており、4 回目の放出が終われば、累計で 31,000 トン余りを放出することになる。2 月 16 日現在、処理水から基準値を超える放射性物質は検出されていない。

デブリの取り出し作業が進めば、循環させる水量を徐々に減らすことができ、日々発生する処理水も減少するが、作業は進んでいない。東京電力は福島第一原発 2 号機で 2024 年 3 月に予定していたデブリの取り出し開始を同年 10 月以降に延期すると発表した[6]。延期の発表は三度目であり、計 880 トンと推定されるデブリは未だに 1 グラムも取り出せていない。こうした状況から、処理水の海洋放出が 30 年以上続くことは確実視されている。

処理水の海洋放出開始は国内外でさまざまな反応をもたらした。国内では、全国漁業協同組合連合会（全漁連）の坂本雅信会長が「海洋放出に反対であることはいささかも変わりはない。我々漁業者は安心して漁業を継続することが唯一の望みだ」とのコメントを発表した。安心を強調した背景には、日本産水産物に対する世界各国の目がある。福島第一原発事故後、海洋汚染への懸念が広がり、日本からの水産物輸入に対し、規制を導入した国や地域は最大で 55 に及んだ。海洋放出の開始前には、中国や韓国、香港など 7 つの国や地域にまで減少したものの[7]、放出開始後、日本にとって最大の輸出先である中国が、日本からの水産物輸入の全面停止を発表した。

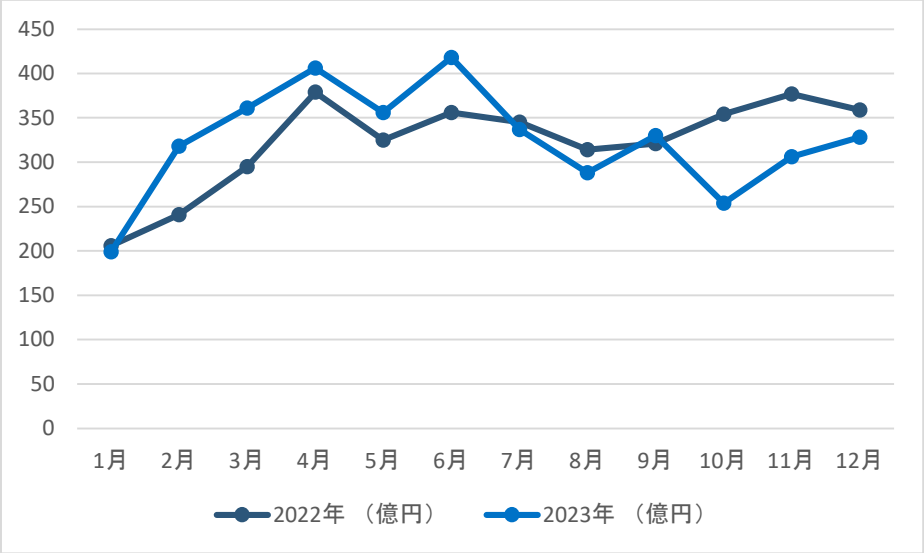
3. 海洋放出後の水産業の状況

2022 年の水産物輸出額 3873 億円のうち、中国向けは 871 億円と国別で最大だった。禁輸により、日本の水産業にどのような影響があったのか。数字を引用しながら分析する必要がある。

貿易統計をみると、禁輸は日本の水産業に一定の影響を与えている。図 1 にあるように、2023 年の水産物輸出は拡大基調だったが、禁輸の影響が統計に表れ始めた 10 月の輸出額は 254 億円と、2022 年同月比で－

28.2%の大幅な落ち込みだった。11 月は同－18.8%の 306 億円、12 月は同－8.6%の 328 億円と下落基調が続いている[8]。2023 年の輸出総額は 3,901 億円（速報値）と 2022 年比 0.7%増で、前年割れを回避するとともに、過去最高を記録した。輸出額の下落が続く中でも、落ち込み幅を徐々に縮小させたことが奏功した。

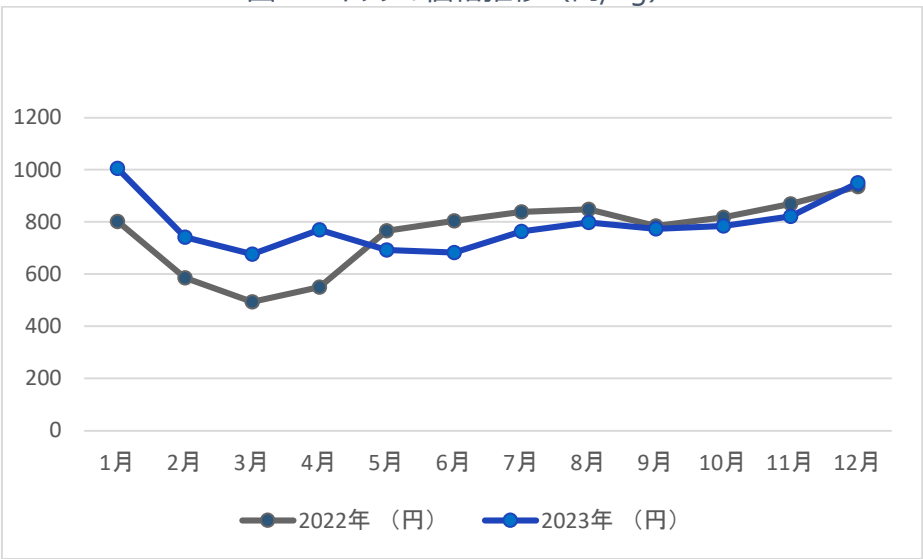
図 1：日本の水産物輸出額（単位：億円）



出典）「農林水産物輸出入情報・概況」を基に筆者作成

一方、価格動向を見れば、日本は禁輸の影響を吸収しつつある。指標になるのは、日本にとって最大の輸出品目であるホタテの価格動向である。先述の 2022 年の輸出総額のうち、ホタテは約 910 億円で 4 分の 1 を占めていた[9]。海洋放出の開始をにらみ、中国が日本産水産物の検疫を強化した 2023 年 6 月に価格の下落圧力が強まり、影響を受けたことが分かる（図 2 参照）。禁輸により、特に冷凍物の在庫が積み上がったため、豊洲市場における取引価格は 2022 年同月比で 10%超下落した。しかし 7 月以降は下げ止まりの傾向が見え、12 月時点の取引価格は 2022 年を上回る水準にまで回復している。

図 2：ホタテの価格推移（円/kg）



出典）「豊洲市場のホタテガイ(帆立貝)の市況」を基に筆者作成

現段階で回復要因を特定するのは容易でないが、輸出先の多様化と国内消費の増加が要因と考えられる。日本で最大の産地である北海道の貿易統計（函館税関）によると、ホタテを含む「甲殻類及び軟体動物」の中国向け輸出（2023 年）は８月～11 月に前年同月比 40%超の大幅下落が続いた。通年でも、前年比－44.7%の 242 億円にとどまった[10]。北海道産のホタテのうち、オホーツク産は初夏から秋にかけて旬を迎えるため、中国の検疫強化、禁輸の時期と重なり、大きく影響を受けたことがうかがえる。一方、北米向けは総額こそまだ少ないものの前年比約 200%の増加となり、漁業者、水産加工会社が新たな販路開拓に取り組んだ形跡がみえる。国内においては、宮下一郎農相（当時）が 2023 年９月 29 日の定例会見で、ホタテの消費を国民に呼びかけたほか[11]、ふるさと納税の返礼品にホタテを活用する産地の動きが広がった。こうした水産関係者の努力と消費者の協力がホタテ価格の回復に寄与した可能性が大きい。

4. 今後想定されるシナリオと日本の対応策

笹川平和財団 OPRI と安全保障研究グループは海洋放出と同時に、緊急提言『ALPS 処理水放出に関する緊急提言：シナリオ・プランニング[12]による検討』をとりまとめ、今後あり得る４つのシナリオとそれらへの対処策を提案した。

- シナリオ１：放出トラブルはなく、日本は国際社会の信頼を勝ち取ることに成功。水産業の再興、訪日外国人客の増加などにより、2025 年までに計 15 兆円の経済波及効果。
- シナリオ２：放出トラブルを軽微に留め、国際社会における信用失墜を回避。水産業、観光業の堅調な推移などで、2025 年までに 7.5 兆円の経済効果。
- シナリオ３：放出トラブルが発生し、風評被害は東日本全体に拡大。景気も悪化
- シナリオ４：放出トラブルの頻出で国際社会において信用が失墜。風評被害は日本全体に波及。水産業の衰退だけでなく、日本への投資離れなど、2025 年時点で 5 兆円の経済損失。

上記のシナリオは最善から最悪までを 4 つに単純化したものであるが、前章で見たように水産関係者の努力に国民の協力が加わり、日本は最善であるシナリオ 1 の方向に歩みつつある。

しかしながら、すべての魚種が禁輸の影響を免れているわけではない。もともと国内より海外、特に中国で高級品として好まれていたナマコやアワビの価格は、2023 年 12 月現在も前年同月比で 10%超の下落傾向が続いている。

写真２：ナマコ水揚げの光景

出典）河北新報社提供（2023 年９月 30 日掲載）

東京電力と日本政府は現状に安堵することなく、基準値を超える放射性物質の検出がないという科学的な「安全」を、水産物に対する心理的な「安心」につなげる努力を続けるべきである。そのためには、ホタテの事例を参考に日本産水産物の販路拡大、国内消費の喚起に官民一体で取り組むほか、緊急提言で強調したように、日本にとって不利益な情報も迅速に開示し、国際社会から信用を獲得することが不可欠である。国際社会の信頼があって初めて、海洋放出の安全確保と水産業再興の両立を図ることが可能になることを肝に銘じてほしい。

（了）

---

[1] 「ALPS 処理水の現状」東京電力ウェブページ。
https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/alps01/

[2] Bq はベクレルで、放射性物質が放射線を出す能力を表す単位。放射線を受けた人体への影響を表す単位はシーベルトと言う。「放射線、放射能の単位について」北陸電力ホームページ。
http://www.rikuden.co.jp/housyasennokoto/tani.html

[3] 「ALPS 処理水海洋放出の方針に対する特別決議」全漁連、2023 年 6 月 22 日

[4] 緊急提言『ALPS 処理水放出に関する緊急提言：シナリオ・プランニングによる検討』2023 年 8 月、笹川平和財団。
https://www.spf.org/global-data/20230901_ALPSPolicyRecommendations.pdf

[5] https://www.spf.org/opri/event/20240308.html

[6] 『年度内のデブリ取り出し断念＝福島第 1 原発、10 月に延期―東電』2024 年 1 月 25 日、時事通信。
https://sp.m.jiji.com/article/show/3150681

[7] 「東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う諸外国・地域の輸入規制への対応」農林水産省。
https://www.maff.go.jp/j/export/e_info/hukushima_kakukokukensa.html

[8] 「農林水産物輸出入情報　令和 5 年 11 月分」農林水産省。
https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kokusai/attach/pdf/yusyutu_2311.pdf

[9] 『令和 4 年度水産白書』農林水産省。
https://www.maff.go.jp/j/export/e_info/hukushima_kakukokukensa.html

[10] 『令和 5 年分　北海道外国貿易概況（速報）』函館税関。
https://www.customs.go.jp/hakodate/12toukei/02hokkaido/dounai-r5sokuhouchi.pdf

[11] 『宮下農林水産大臣記者会見概要』2023 年 9 月 29 日、農林水産省。https://www.maff.go.jp/j/press-conf/230929.html

[12] シナリオ・プランニングは、起こりうるいくつもの未来を想定し、それによって現在行われている方向や手法、政策の妥当性を再検討したり、新たな方法や政策を創造しようとしたりする試み。石油メジャーのロイヤル・ダッチ・シェルがこの技法を確立したと言われており、特に、同社が 1970 年代初頭、中東における混乱により、原油価格が高騰するというシナリオを経営戦略のなかに組み込み、1973 年の第 4 次中東戦争の勃発と石油ショックの影響を他社に比べ軽微に留めたことが話題になった。