

東電F1トリチウム汚染水問題と海洋投棄

学知会話題提供 武藤 駿

(1. トリチウムとは 2. 処理水の海洋放出 3. 健康、風評問題 4. 築城10年落城1日 5. 解決は国全体で)

- ① トリチウムは「三重水素」とも呼ばれる水素の仲間。陽子1個の周りに中性子2個がついている。この状態は不安定なため、中性子1個が陽子に変わる。この時に電子を出す。これが放射線で半減期は12.3年と短く、ヘリウムにβ崩壊する。放射線量が弱く外部被曝の問題はなく「安全」と言われる。
- ② 東電は2011年の「F1」の事故以来、「ALPS(多核種除去設備)」というろ過装置によって原発の廃棄物の除染処理を行ってきた。但し放射性トリチウム(HTO)だけは、原子構造がH₂Oの「水」と類似し、ALPSを使っても除染できず、処理が終わった処理水はトリチウムと共にタンクに貯蔵されてきた。これが汚染水として増え続け、福島第一原発のタンクに保管され現在に至っている。
- ③ 処理水は今も1日170 m³ずつ増えており、2022年夏頃には満杯になる予測。そのため、処理水をどう処分するかが議論になっている。

2. 処理水の海洋放出

- ① 放射性物質といっても、トリチウムは自然にも普通に分布しており、放射線エネルギーも極めて弱いため、平常時の原発では法定告示濃度(トリチウムは1リットル当たり6万ベクレル)以下に希釈して海洋放出されていた。福島第一原発の汚染水抑制策として実施されているサブドレンや地下水パイパスでも運用目標(1リットルあたり1500ベクレル※以下)に準じ、海洋放出されている(政経東北3月号)。
- ② こうした事実を踏まえ、2017年から3年間かけてどうするかを検討を重ねて来た政府の小委員会が、2020年2月10日、案を正式に政府に提出した。それによれば、5つの案の中で、海洋放出と水蒸気放出(大気放出)をあげ、特に海洋放出を、有力視している。
政府が小委員会の案に沿うとなれば、希釈して海洋放出することになる。
- ③ 政府の案に沿ってトリチウムの海洋放出が実行されるとなれば、まず、海洋の汚染が進み、魚介類を摂取することによる健康問題が気になる。また「OBT(有機結合型トリチウム)」の問題も言われている。体内に吸収されたトリチウムがタンパク質等に吸収されて体のDNAを構成し、その放射線によりDNAが傷つけられるのではないかと、とも。排出量の多い原発周辺では、白血病の発症や新生児の死亡率が高

まるとの研究論文もある。

- ④ 折も折、2017年に「ALPSによって除かれたはずの処理水には、ヨウ素129など複数の放射性物資が17年度だけでも60回も放出限度を超えて汚染水内に残っていたことが明らかになった(2017、8/19 共同通信/23 河北新報)。

地元関係者からは、海洋放出はますます風評を呼ぶと批判を招いた。今後、関係者らの意見を参考に、政府が処分方法などを決めるが、手順は決まっていない。

試験操業の主な経緯	
20110311	東日本大震災
20120622	試験操業初水揚げ
20170329	出荷制限魚種以外全てを対象
20180531	スズキなどを試験操業対象種へ、人気の常磐物すべて対象
202003	コモンカスベ試験操業対象魚種に追加。事故で国の出荷制限対象となったすべての海産魚介類の水揚げが可能となった

3. 築城10年落城1日…福島第一原発後の住民の努力

- ①トリチウム処理水問題は、処分の仕方によっては、3.11の時の深刻な風評被害が再び起きかねず、漁業関係者は危機感を募らせている。当時、福島の汚染された魚介類を人々は避けた。国は出荷制限魚種を指定し出荷を禁止した。漁業関係者は、試験操業を始めて、汚染されていない魚介類を求めた。当初はミズダコなど3種類のみだった。

漁業関係者や県などは自主的にモニタリング調査で本件沖の状況を把握しながら徐々に国の出荷制限を解除し、水揚げ対象魚種の拡大を図った(右図)。17年3月には出荷制限を除く全てを水揚げ魚種とした。そして今年2月(2020)には、全ての魚種で制限解除になった。県漁連は国の基準値(1キロ当たりの放射性100ベクレル以下)を超える魚介類が市場に出回らないように、より厳しい自主基準(同50ベクレル以下)を設定し、消費者に安全な魚介類だということを示そうとした。水揚げされたものをその日のうちに測定している。2020年、築城10年の努力が実を結んだ。事故で国の出荷制限対象となったすべての海産魚介類の水揚げが可能となった。

しかし、それでも、岩手・宮城の両県に比べ、本県漁業は原発事故の影響に阻まれ震災前への復興の遅れを回復できないでいる(民友6/29)。海洋放出となれば漁業者は再起不能のダメージを受けることになる。1日で落城する不安を隠せないでいる。

福島県の漁場は親潮と黒潮がぶつかる潮目で、魚介類は常磐物として知られている豊かな漁場であった。漁業者は震災にあい、苦しんだ日々を過ごしてきた。今でも2010年の漁獲高の14%(2010年38600ト→2018年5900ト)、震災前の漁獲高を回復していない。

海洋放出の案が出ると、地方議会、漁業関係者の反対決議がみられた。(資料 p.4 ①②③参照)

② 農業面でも、原発事故により、農畜産物の買い控えの状況が顕著であった。自殺者も出ている。福島県はコメの全袋検査を昨年までおよそ10年継続しやってきた。ようやく今年から抽出検査に移行することになった。それでも、県産米は震災前の価格を回復していない。(p.4 ⑧ ⑨参照)

「陰善」という試みは生協が中心になり、民家の毎食を家族人数+1作り、これを陰善として、毎回放射能をはかり、安全を証明した。計り知れない生産者の労苦を思う。二度とこのようなことを繰り返してはならないと思う。

原発汚染水の処理のリスクは、国全体で負担すべきであろう。だったら、東京湾放出案があってもおかしくない。強いて言えば、今度は東京がリスクを負うべきだと思うがいかがか。

4. 汚染水解決の問題は国全体の問題

今回の海洋放出には、茨城県知事・茨木漁協、宮城県知事も反対を表明している。福島県議会、会津若松市議会は決議せず、態度を示さない。福島県知事も態度や意見を表明していない。国や東電を相手に一部の漁協や農業団体が希望を述べても、主張を示すことができるのだろうか。

※:ベクレルとシーベルト…ベクレルは放射能の量を表す単位。1秒間に一個原子核が変化する=1ベクレル
シーベルトは人が受ける被曝線量の単位。

Point 1 トリチウムは「三重水素」と呼ばれる水素の仲間

Point 2 原研では処理水が増え続けている

Point 3 第1原発の処理水タンクは2022年にも満杯になるかもしれない

トリチウム水 (HTO) の水分子

普通の水 (H₂O) の水分子

処理水の貯蔵量 (2020年11月23日現在)

1,184,858m³ (118万t)

多核種除去設備などの処理水

約137万m³ (2020年までのタンク建設計画)

ストロンチウム含む処理水(7万t) (4m³=約1tと見做す)

第1原発処理水

13市町村議会 海洋放出反対

処理水を巡る
意見書の
可決状況

計21市町村

- 海洋放出に「反対」の意見書や決議を可決 13
 - 郡山市 喜多方市 相馬市 南相馬市
 - 浪江町 新地町 三春町 会津坂下町
 - 南会津町 金山町 只見町 石川町 西郷村
- 慎重な対応を求める意見書可決 8
 - いわき市 会津若松市 二本松市
 - 川俣町 桑折町 飯館村 湯川村 鮫川村

8市町村議会、慎重意見

東京電力福島第1原発で、県内の21市町村議会が増え続ける放射性物質トリウムを含む処理水を巡り、県内の21市町村議会は海洋放出に反対したり、処理方法を慎重に検討するよう

求める意見書を24日まで可決した。新たな風評被害を懸念する議会が多く、処分方針を決定する政府には、具体的な風評対策を示す対応が求められそうだ。政府小委員会は2月、国内外の実績などを踏まえ、処理水を薄めて海に流す海洋放出が最も現実的だとする報告書をまとめた。東電は原発敷地内の保管タンクは2022年夏にも満杯になると試算。準備に約2年かかるため、逆算すれば今年から今秋ごろが方針決定

の期限との見方が関係者の間で広がっている。21市町村議会は報告書を受け、3〜7月に処理水に関する意見書などを可決。このうち13市町村議会が「関係者の理解を得られない放出を行わないこと」（相馬市議会）などと海洋放出に反対を表明、多くが保管継続やトリウムを分離する技術開発を求めた。被害者である県民の意見を聞く公聴会の開催（石川町議会）とする内容もあった。漁港がある相馬市や浪江町などの沿岸部に限らず、郡山市や喜多方市など内陸部の議会も反対した。残りの8市町村議会は海洋放出に対する賛否を示さなかったが、「新たな風評被害を助長させないこと」（会津若松市議会）「幅広い関係者から丁寧に意見を聴取」（鮫川村議会）などとし、慎重な対応を取るよう求めた。県議会も、3月に風評対策の強化と併せて処分方法を示すよう求める意見書を可決している。

政府が処理水の取り扱いについて直接説明する場を設けたのは、本県の浜通りを中心とした15市町村議会などにとどまる。政府主催の関係者の意見を聞く会合でも、トリウムの性質などに国民的な理解が進んでいないとの指摘があった。政府の廃炉・汚染水対策現地事務所の木野正登参事官は「貴重な意見として方針決定の参考にする」と述べた。また報告書については、風評対策が不十分との指摘には「具体的かつ効果的な対策が必要不可欠であり、国として責任を持って方針決定までにまとめていきたい」との認識を示した。

② 明言避け続ける知事 国に配慮か

知事は今回の定例会でも、処理水の処分方法について自身の考えを示すよう、再三求められたが、明言を避け続けた。6月25日の代表質問。共産の宮川えみ子氏は「知事の発言は重い。はっきりと海洋放出をやめよと言ってほしい」などと繰り返し求めた。だが、知事は「慎重な検討」を国と東電に求め、海洋放出への賛否を明確しなかった。宮川氏は取材に「これまで復興予算の関係で、莫大なお金を国からもらってきたし、これからももらわれないといけないから、知事は意見を言えないのだろう」

③ 処理水「放出反対」採決せず

水産物の輸入停止なお 中韓 福島以外の他県産も

原発事故の風評被害は福島だけでなくどこまで広がるか。

茨城県産の「みず菜」は事故後に出荷制限対象とならなかったのに、市場価格が一時、1袋あたり1円に暴落。他の農産物も売れ残りや廃棄処分が続出し、県は2年かけて2400カ所まで風評払拭のキャンペーンをした。養殖ホヤの7、8割を韓国に輸出していた宮城県は、韓国による禁輸で「得意先」を失った。16、17年には生産量の半分以上を廃棄処分した。

今も中国は福島を含む10都県、韓国は同8県を対象に、水産物の輸入停止を続ける。全国漁業協同組合連合会は6月、処理水の海洋放出に反対する特別決議を採択。「我が国漁業の将来にとって壊滅的な影響を与えかねない重大な問題」と訴えている。

国内の消費者にも情報が行き届いていない。消費者庁の今年の調査では、食品中の放射性物質検査の実施を「知らない」と答えた人は46・9%。13年以降、年に1、2回行っているが、知らない人の割合は増加傾向にある。農林水産省の調査では、福島県産品の購入意識について、福島県以外のものと比べて贈答品として送ることをためらう傾向も分かった。

風評被害に詳しい福島大の小山良太教授（農業経済学）は「周辺国が懸念を示し、影響が長引く恐れがあるのに、若者らにも説明が行き渡っていない。納得や理解が得られていない現状で、政府が海洋放出の判断を急ぐことを一番恐れている」と話す。

（福地慶太郎、古庄暢、藤波優、桑原紀彦、小坪遊）

県議会 立場示さず先送り

東京電力福島第一原発にたまる処理済み汚染水の処分方法について、県議会定例会は8日、有力視される海への放出に反対する意見書案の採決を見送り、閉会した。政府が処分方法を決めるめどは早ければ今夏とされるが、立場を明確にし

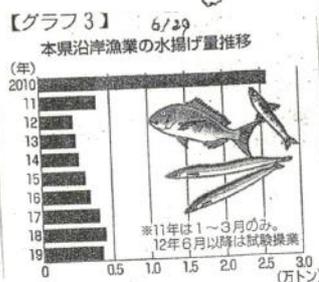
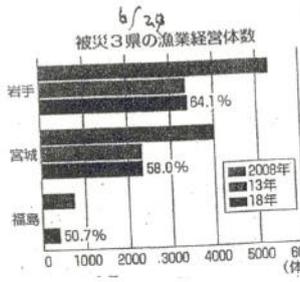
風評の深層

9/29 民友

東京電力福島第一原発事故から9年余りたった今も、試験操業という独自の体制で、本格操業への道筋を探る本県沿岸漁業。放射性物質のトリチウムを含む処理水の処分方法については、深刻な風評被害が新たな動きが、漁業関係者は「築城10年、危機感を感じている」。

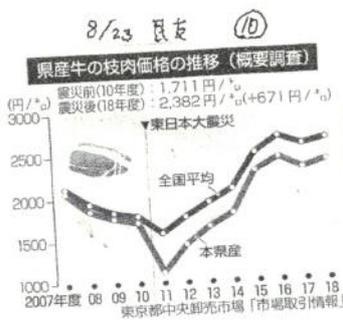
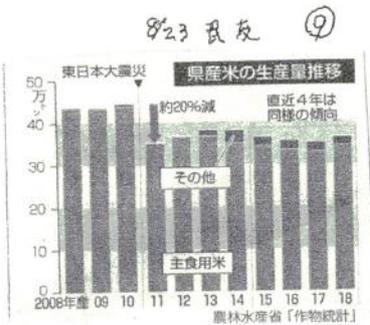
危機感

今年9月には全ての魚種で解除になった。県漁連は、国の基準値（1キログラムあたり放射性セシウム100ベクレル以下）を超える魚介類が市場に出回らないよう、より厳しい自主基準値（同50ベクレル以下）を設定。水揚げされた魚介類をその日のうちに測定している。試験操業の開始当初、水揚げされた魚介類は県内のみで流通だったが、安全管理対策に万全を期し、安全性を示すデータを積み上げることで出回りが可能になる。



東京電力福島第一原発事故後、県内全域で行われてきたコメの全量全袋検査は、県産米の安全性の証明に重要な役割を果たしてきた。県は、全袋検査で5年連続、食品に含まれる放射性セシウムの基準値（1キログラムあたり100ベクレル）を超えるコメが確認されていないことから、本年産米から一部の地域を除き、抽出検査に移行する。新たな検査方式への移行後も、全袋検査と同様に安全性を担保できるか、丁寧な運用が求められる。

コメ全袋検査



→ 今年度から抽出検査へ