

原子力発電所及び核再処理工場から放流される汚染水問題と周辺漁業へもたらす影響

共栄大学国際経営学部

中村哲也

自己紹介

- 石川県金沢市出身
- 千葉大学大学院自然科学研究科博士後期過程 博士（農学）
- 東北大学大学院経済学研究科博士後期過程 博士（経済学）
- 専門は農業経済学、地域計画、多変量解析、統計学です
- 研究は日本産果実の輸出先国の消費者行動分析、放射性物質の汚染対策などです

本日の報告

- 2023年以降に福島第一原発から出た汚染水を、海洋に放流する予定です
- 政府は汚染水をALPS処理水と名前を変え、トリチウム水の安全性を説いています
- 今回の報告では、およそ6つに分けてお話ししたいと思っています
 - ①福島原発はチェルノブイリと比べて、どのくらいの放射性物質を放出してきたのでしょうか
 - ②原発事故被害克服に向けた復興政策や政府に対する満足度はどうなっているのでしょうか
 - ③福島第一原発から放流されるALPS処理水はなぜ問題となるのでしょうか
 - ④世界の核再処理工場でどのくらいのALPS処理水が放流されてきたのでしょうか
 - ⑤福島や宮城周辺の漁業や購買行動にどのような影響をもたらすのでしょうか
 - ⑥福島県沖の魚介類が輸出されているバンコク市民の購買行動にどのような影響をもたらすのでしょうか

2022/11/2

みやぎ震災研

3

①福島とチェルノブイリ原発事故による放射性物質の放出量

- **チェルノブイリ原発事故によって放出された¹³⁷Csは、福島事故によって放出された¹³⁷Csの5.67倍**
 - 福島第一原発事故によって放出された¹³⁷Cs： 1.5×10^{16} Bq
 - チェルノブイリ原発事故によって放出された¹³⁷Cs： 8.5×10^{16} Bq
- INESによってレベル7に該当する事故：チェルノブイリ原発事故と福島第一原発事故のみ
 - ¹³⁷Csによって広範囲に汚染された原発被災地は、ウクライナ、ベラルーシ、ロシア、及び日本のみ

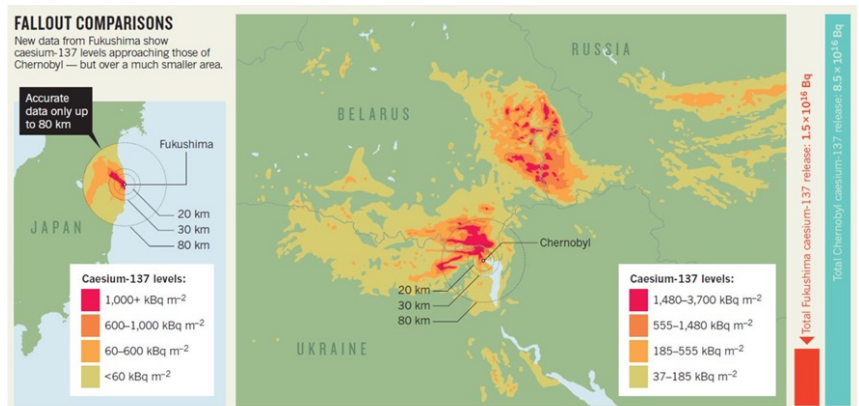


図1 福島及びチェルノブイリ原発事故によるセシウム137の汚染状況とその範囲
Source: Directly comparing Fukushima to Chernobyl (<http://blogs.nature.com/news/files/2012/02/Fukushima-Chernobyl-lar.ge.jpg>)

2022/11/2

みやぎ震災研

4

チェルノブイリ原発事故後の様々な先行研究

- **チェルノブイリ原発事故後、著名な学術誌によって研究成果が公開されてきましたが、汚染地の除染や人体への影響に関する研究が多い**
 - Roed氏：放射性降下物によって汚染された都市の放射線は ^{137}Cs による汚染であると報告
 - Mould氏ら： ^{131}I と ^{137}Cs による放射線の人体への影響や癌の発生率、その治療方法
 - Dubrova氏ら：高濃度に汚染されたモギリョフ地区で生まれた子供たちの突然変異の頻度は2倍、同地区に住む家族の突然変異率は ^{137}Cs の表面汚染レベルの高低に一致
 - Bandazhevsky氏：ゴメリ州の農村住民や子供たちの内部被曝（ ^{137}Cs ）を計測した結果、 ^{137}Cs は内分泌腺、特に甲状腺や副腎、膵臓に高いレベルで蓄積、心臓、胸腺、脾臓にも高レベルで蓄積
 - Bandazhevskaya氏：子供達の食料摂取と子供の食料摂取と ^{137}Cs の因果関係を考察した結果、 ^{137}Cs の摂取量が少ない子供より多い子供の方が心臓病や高血圧の頻度が有意に高いことを報告
- **チェルノブイリ原発事故に関する先行研究は、復興に関する社会的な問題点を調査した先行研究は見当たらない**

福島第一原発事故後の様々な先行研究

- **福島第一原発事故後の研究は、吸着剤、除染、ロボット工学、復興に関する研究は多いが、チェルノブイリ法に当たる法律がない**
 - ^{137}Cs 等の天然吸着剤や汚染水の吸着剤、除染に関する研究、ロボット工学に関する研究が進む
 - 山川氏：福島の復興支援の基本問題や復興過程
 - 除本氏：補償政策の問題と今後の課題
 - 尾松氏：補償の対象となる「原発事故被災地」はどこなのか、補償されるべき「原発事故被災者」とは誰なのか、明確に定めた法律がない
- **そこで我々は、チェルノブイリ及び福島第一原発の被災地を事例として、4か国の市民は補償や除染、被災地の復興政策に対してどのように評価しているのか、統計的に分析し、考察してみました**

チェルノブイリ被災国と福島被災者の違い①

- チェルノブイリ被災国と福島被災経験差（被災した経験1986～／2011～）
 - **退去経験：福島とKievに経験差はない**
 - **原発事故処理作業と帰還経験：福島とチェルノブイリ被災国に経験差はない**
 - **健康被害：福島よりチェルノブイリ被災国で被害が大きい**
- 医療費の保障，Liquidatorの補償，原発事故被災者支援の継続
 - **どのチェルノブイリ被災国より福島の方が補償を望む者が少ない**
- 避難指示解除後の賠償金・保証金の維持，事故被害にあった農家へ賠償金
 - **どのチェルノブイリ被災国より福島の方が補償を望む者が少ない**
- 汚染地域の避難指示解除
 - **どのチェルノブイリ被災国より福島の方が避難指示の解除を望む**

チェルノブイリ被災国と福島被災者の違い②

- 原発事故被害克服に向けた復興政策
 - 医療提供，社会保障，放射能汚染モニタリング，療養施設，林業の安全対策，放射性物質汚染の検査体制，インフラ整備，農業の安全対策，教育・情報，立入禁止区域の管理
 - **どのチェルノブイリ被災国より福島の方が満足度が低い**
- 政府対応の満足度
 - **どの被災国でも満足度は低いが，福島が最も低い**
- 復興事業
 - **自然保護区の創設：Kiev（実際創設）が賛成**
 - **メガソーラー施設の建設：Kiev（実際建設）が賛成**
 - **核再処理工場や中間貯蔵施設の建設：福島やKiev（実際建設）が反対**
 - **観光業による復興：福島やKievが賛成（ダークツーリズム）**

チェルノブイリ被災国と福島被災者の違い③

- 原発事故による補償や除染，避難指示解除
 - 健康被害があった者や年配者：補償や除染をし，賠償金を維持したほうが良い
- 原発事故被害克服に向けた復興政策
 - 健康被害があった者は役立っている（4カ国）
 - 福島では復興政策が役立っていない
- 政府が対応していないと考えていること
 - 福島：原発事故被災者の社会保障条件を保障することや，原発事故被害克服に関する復興政策に関して世論に対する情報提供を改善していくこと
 - Gomel, Kiev：研究資源と資金を集約して科学的支援を継続すること
 - Kiev：原発事故被災者の健康状態を継続して観察すること
 - Bryansk：原発事故によって被災した市民に社宅や住宅を提供すること

②原発事故被害克服に向けた復興政策や政府に対する満足度

- **チェルノブイリ被災国と比較しても原発事故被害克服に向けた復興政策や政府に対する満足度が最も低いのが福島でした**
- チェルノブイリ被災国と比較しても補償を望むものが少ない
 - 医療費の保障，原発作業員への補償，原発事故被災者支援の継続、避難指示解除後の賠償金・保証金の維持，事故被害にあった農家へ賠償金
 - チェルノブイリ被災国より健康被害が少ないからなのか？
 - 災害になれた国民性なのか？
 - 所得が高いから自力で復興するのか？
 - 日本政府に期待していないのか？
- 福島では，社会保障条件を保障することや復興政策に関して世論に対する情報提供を改善していくことに課題が求められています

福島の問題

福島第一原発の処理水、海洋放出を政府が決定

2021年4月13日



処理された水は東電の保有する巨大なタンクに保管されているが、2022年には満杯になる。タンクを設置する土地も底をついている

日本政府は13日、東日本大震災で破壊された東京電力福島第一原子力発電所から排出されている放射性物質を含む100万トン以上の処理済みの汚染水を、福島県沖の太平洋に放出する計画を承認した。

以下、福島第一原発の汚染水の問題を検討する

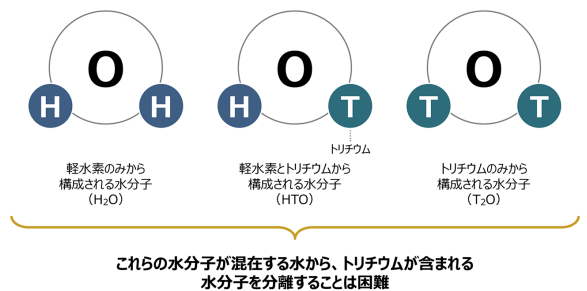
福島第一原発の汚染水

- 原子炉を冷やすために注入した水、破損した建屋から入る雨水、山側から海側に流れている地下水が、原子炉建屋等に流れ込む
- 日本では汚染水のタンクが2022年に一杯となるため、汚染水を海洋に放流する可能性がある

福島第一原発では、汚染水の保管・処分が大きな問題となる

③なぜトリチウムの除去は難しいのか？

- 汚染水にはトリチウムなど放射性物質が含まれています
- トリチウムは、処理水中で水分子の一部となって存在しています
- このため、トリチウムが含まれる水分子のみを除去することは容易ではありません
- トリチウムを含む水分子だけを処理水から分離して取り出す方法も開発されていますが、このようなわずかな量のトリチウムを大量の処理水から取り出すには、膨大なエネルギーとコストが必要になります
- 現実的に利用可能な効率的な分離を行うには、さらなる技術開発が必要となります



トリチウムの、人体や環境への影響は？

- トリチウムは放射線の一種であるβ線を出しますが、このβ線は紙一枚で遮ることができるほど弱く、外部から被ばくしても人体への影響はほとんどないと「いわれています」
- また、水として飲んだ場合でも、特定の臓器に蓄積することはなく、他の放射性物質と比べて速やかに体外に排出されると「いわれています」
- そのため、内部からの被ばくの影響も、他の放射性物質よりも小さくなっています
- これまでも水道水などを通じてトリチウムは日常的に私たちの体内に取り込まれていますが、トリチウムによる健康影響は確認されていません。



2022/11/2

みやぎ震災研

13

汚染水を海に流してはいけない4つの理由

- グリンピースは汚染水を海に流してはいけない4つの理由をあげる
- 理由1 取り除くはずのものが取り除けていない(実際基準値を上回る)
 - トリチウム水には基準を超える ^{90}Sr 、 ^{129}I などの放射性核種が含まれている
- 理由2 トリチウムにはとくに内部被ばくのリスクがある(二枚貝に蓄積しているという研究もあり)
 - トリチウムの半減期は12.3年、リスクが相当低くなるまでに100年以上かかる
- 理由3 国際法は「最善の手段を」と言っている
 - 陸上でタンクで保管するという「実行可能な最善の手段」がある
- 理由4 トリチウム分離技術は存在する(日本政府は存在しない)
 - トリチウム分離はより時間をかけて、検討すべきである

2022/11/2

みやぎ震災研

14

④世界の汚染水放流

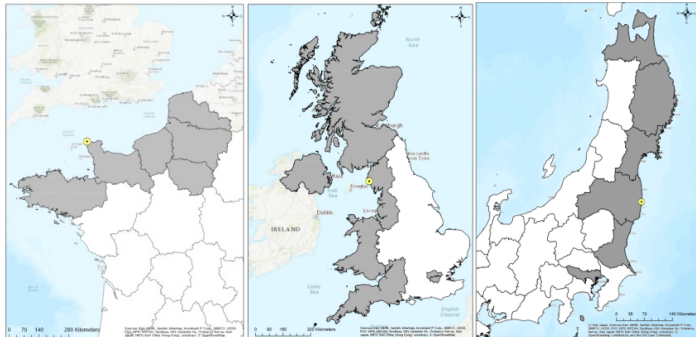


図1 ラ・アージュ再処理工場、セラフィールド核燃料再処理工場、及び東京電力福島第一原子力発電所の位置と調査対象地

出所: ArcGISより作成

注) ©は、ラ・アージュ再処理工場、セラフィールド核燃料再処理工場、及び東京電力福島第一原子力発電所の位置を示す。

- しかしながら、汚染水の海洋放流は世界中で実施されている

- La Hague再処理工場（フランス）
- Sellafield核燃料再処理工場（イギリス）
- 2022年の福島の液体放出量

- **核燃料再処理工場からは、桁違いの莫大な量の汚染水が放流されている**

世界の主要原子力発電所及び核燃料再処理工場からのトリチウム年間排出量①

表1 世界の主要原子力発電所及び核燃料再処理工場からのトリチウム年間排出量

国	原子力発電所/ 核燃料再処理工場	原子炉形式	液体放出 (TBq)	気体放出 (TBq)
Canada	Bruce A, B(2015年)	CANDU	892.0	1079.0
	Darlington(2015年)	CANDU	241.0	254.0
	Pickering(2015年)	CANDU	372.0	535.0
United States	Three Mile Island (1990-1993年)	PWR (事故炉)	24.0	—
	Callaway(2002年)	PWR	42.0	—
	Diablo	PWR	51.0	11.0
	Canyon1(2002年)	PWR	2.0	2.6
UK	Grand Gulf(2002年)	BWR	0.2	4.3
	Brunswick(2002年)	BWR	390.0	—
	Heysham(2015年)	AGR	20.0	—
France	Sizewell(2015年)	PWR	1,540.0	84.0
	Sellafield(2015年)	Nuclear reprocessing	54.0	—
Korea	Tricastin(2015年)	PWR	13,700.0	78.0
	La Hague(2015年)	Nuclear reprocessing	17.0	119.0
Taiwan	Wolsong(月城) (2016年)	CANDU	36.0	16.0
	Kori(古里)(2016年)	PWR	40.0	10.0
China	Maanshan(馬鞍山) (2002年)	PWR	42.0	—
	Daya Bay(大亜湾) (2002年)	PWR	2.0	—
Japan	Fukushima Daiichi (福島第一)(2010年)	BWR	860	—
	Fukushima Daiichi (福島第一) (2023-2053年予定)	BWR	860	—
2022/11/2	Tokai(1977-2007年)	Nuclear reprocessing	5,400	—

- La Hague再処理工場（フランス）
 - 年間約1京3,700兆Bqの液体放出

- Sellafield核燃料再処理工場（イギリス）
 - 年間約1,540兆Bqの液体放出

- 2022年の福島の液体放出量
 - 約1,000兆Bq

- カナダのBruce原発（A,B）
 - 液体放出量と気体放出量を合計すると1,971TBq
 - カナダのCANDU炉はトリチウムを液体も気体も大量に放出（Sellafieldを超える）

- Darlington原発(合計495TBq)やPickering原発(合計907TBq)もトリチウムを大量に放出

世界の主要原子力発電所及び核燃料再処理工場からのトリチウム年間排出量②

- 原発事故前（2010年）に福島第一原発が放出したトリチウム
 - 液体放出量と気体放出量を合計しても2.0TBq
 - アメリカのGrand Gulf原発（4.6TBq）やBrunswick原発（4.5TBq）の半分以下
 - **原発及び核燃料再処理工場からの年間トリチウム排出量の中では最小**
- 福島第一原発の敷地内のタンクに保管されたトリチウム水
 - 2023-2051年に全量放出すると仮定すれば860TBq
 - 2023～2053年まで、30年をかけて年間28.67TBqを放出
- 2023年以降、福島第一原発周辺に放出されるトリチウムの年間放出量
 - 大亜湾原発(42.0TBq), 馬鞍山原発(40.0TBq), 韓国古里原発(36.0TBq)より小さい
- 日本の東海再処理施設が30年間（1997～2007年）で放出したトリチウムは5,400TBq
 - 1年間に180TBqのトリチウムを放出
 - **2023年以降に福島第一原発周辺に放出する年間トリチウム量の6.28倍に相当**

国・機関ごとのトリチウム水質基準①

表2 国・機関ごとのトリチウム水質基準

国・機関	飲料水基準 (Bq/L)	排水基準 (Bq/L)
Australia	76,103	
Finland	30,000	
WHO	10,000	
Switzerland	10,000	基準なし
Russia	7,700	
Canada (Ontario)	7,000	
ODWAC proposed limits	20	
EU (European Union)		100
France		40,000
United States	740	
California Public Health Goal (not enforceable)	14.8	37,000
Japan	基準なし	60,000
福島第一原発の運用目標 (地下水バイパスなど)	=排水基準	1,500

- Australia（76,103Bq/L）が最も高く、一見すると Finland（30,000 Bq/L）が高いように見える
- 福島第一原発周辺では、放流する際の排水基準は 1,500 Bq/Lを運用目標にしている
- **しかしながら、日本には飲料水基準がないため、形式的には排水基準と同等の基準（60,000Bq/L）が適用される**
- **そのため、日本の飲料水基準は、現実的には Australiaに次いで高く、WHOの6倍の基準値となっている**

国・機関ごとのトリチウム水質基準②

- 他方、イギリスやフランス飲料水基準は、OSPAR条約（Convention）に従うため、100Bq/Lが適用されている
- EUの飲用水基準は、福島第一原発の運用基準値と比較しても15分の1
- EUの中でも、フランスは排水基準があり、40,000 Bq/Lと高いのですが、日本の排水基準の3分の2
- フランスは、トリチウム水の飲料水基準を厳格に順守している
- また、EUでは、各原子力施設からの放射性物質の放出状況を監視するための調査や、周辺海域における水産物の汚染状況を把握するための調査などを共同で実施している

国・機関ごとのトリチウム水質基準③

- フランスを例にすると、ACRO（Association pour le contrôle de la radioactivité dans l'Ouest）は、ASN（The French Nuclear Safety Authority）から認定を受け、原子力施設からの放射性物質及び汚染水等の排出量を監視している
- また、ACROは、地域住民と一体となって、La Hagueやグラヴリーヌ原発（フランス及び西欧最大の原発）等の原子力機関周辺の放射性物質を監視している
- ACROによると、La Hagueからイギリス海峡に排出されるtritiumと¹²⁹Iが大幅に減少しなければ、2020年までに北大西洋の放射性元素濃度をゼロにするという目標の達成は困難であると報告しています
- フランスでは、政府が民間に委託して汚染水等の排出量を監視している

Sellafield核燃料再処理工場群内の汚染水問題

- **海外の汚染水問題に結論はついているのか？**
- Sellafield核燃料再処理工場群内のWindscale火災事故（1957年10月10日）
 - 核再処理施設に由来する最初の汚染水問題
 - 1983年11月1日Yorkshire TV「Windscale:The Nuclear Landry」
- Yorkshire TVの内容：**Sellafield周辺に住む子供達の間で白血病が多発している**
 - 政府が派遣したBlack氏やGray氏，Kinlen氏などの調査団，企業BNFL (British Nuclear Fuels Limited)：放射能汚染と白血病多発とはなんら関係がない
 - Gardner氏：白血病と非ホジキンリンパ腫の相対リスクが高くなる
- **イギリス国内での原発反対運動は活発になったが，白血病が増加したのか，まだ決着はついていない**

La Hague再処理工場の汚染水問題

- La Hagueでは，目立った反対運動は起きていない
 - La Hagueの稼働後，大きなトラブルもなく運転されていること
 - 地元に対する事業者側のきめ細かい対応や活発な広報活動等による
- ただし，1997年にヴォワネ党首（緑の党）が環境大臣に就任して以来，環境保護団体（Greenpeace等）の動きが活発化
 - その1つがLa Hague工場と周辺住民の小児白血病との関連性に関する議論
 - Viel氏とPobel氏が発表した論文（反対派）
 - 政府の原子力機関（Orano Cycle等）：La Hagueからの排出物が白血病の増加に繋がったとは考えていない
- **SellafieldとLa Hagueの研究成果を総括すると，再処理工場と白血病の因果関係については，明確な結論が出ていない**

福島現状と我々の課題

- 2016年以降の福島沖周辺で漁獲される魚のモニタリング検査結果
 - 基準値（食品中の放射性セシウムの含有量の基準値100 Bq/kg）を超えている魚介類は出ていない
 - 福島県漁協の自主検査でも基準値越えは1件に留まる
 - 漁業関係者は安全性を強調
- ただし、福島周辺の魚介類には放射性物質が含まれている等の風評被害は根強く残っている
- そこで、フランス、イギリス、及び日本の3か国を事例として、原発及び核再処理工場から放流される汚染水問題と周辺漁業への影響を、周辺地域住民から得られる集計結果をもとに統計的な分析を推計してみました
- 以下の結果は統計的な推計した結果ですが、文章のみで結果をお伝えし
す

3カ国での汚染水の考え方①

- 汚染水の海洋放出や放射性物質の残留知識（知らないこと）
 - トリチウムを完全に除去する設備
 - 核再処理工場周辺の大量なトリチウム放出
 - 自国で大量の汚染水
- トリチウムが除去されていない状況で汚染水が放流されること
 - 6割以上の者が反対
 - イギリスでは、日本やフランス以上に反対
- 原発や核再処理工場周辺で獲れた魚介類
 - Sellafield沿岸の魚介類：購入しない
 - 福島沖：お店に並んでいるならば安全だ、あまり気にしていない、気にしてもきりが無いという意見が多い
- 現状では福島県沖の魚介類を購入する人が多い

3カ国での汚染水の考え方②

- 汚染水の放流に関する政府の情報
 - 信頼する者より信頼しない者の方が多い
 - **日本人は、汚染水の放流に関する政府の情報を最も信頼していない**
- 日本人やフランス人
 - 放射性物質の知識や汚染水の情報を持つ
 - 原発及び核再処理工場周辺で獲れる魚介類も購入
- イギリス人
 - 放射性物質の知識や汚染水の情報を持たない
 - 汚染水の放流を反対
 - 原発及び核再処理工場周辺で獲れる魚介類を購入しない

汚染水放流後の漁業への影響

- 政府の情報公開を信頼する者
 - 原発や核再処理工場周辺の魚介類を気にせず購入
 - フランス人は、政府の情報公開を信頼し、魚介類を購入
- 政府情報を信頼しない者
 - **企業（東京電力）が漁家を補償すべき**
- 原発・核再処理工場周辺の住民
 - 国家が漁家を補償すべきだ
- 政府の情報を信頼しているならば、汚染水を放流しても漁業に影響はない
- **しかし、日本政府の情報信頼されていない状況で、汚染水が放流された場合、回復傾向にあった魚介類の購入には必ず影響が及ぶ**

総括

- トリチウムは、人体や環境への影響が小さいとはいえ、処理水を海洋や大気に放出することを不安に感じる方も多い
- 福島県産の農林水産物への影響や風評被害発生の懸念も指摘されている
- トリチウムは、あまりなじみがない物質であり、よくわからないため不安に思われている面がある
- **まずはトリチウムそのものや影響についての丁寧な説明が不可欠といえる**

⑤ALPS処理水海洋放流に伴う福島・宮城県沖水産物の購入意向への影響

- 政府は、2021年度から5年間で「第2期復興・創生期間」と位置づけ、原子力災害からの復興・再生に8割の予算をあてるとしている
- 復興予算が減額する中で、菅政権は2021年4月13日に100万t以上のALPS処理水を、福島県沖に放出する計画を承認した
- ALPS処理水が海洋に放流された後、福島県や宮城県沖の水産物の購入意向がどのくらい減るのか、消費者はどのような購買行動をとるのか、住民の声を集計した研究が見当たらなかった
- そこで、1都4県を事例とし、ALPS処理水海洋放流に伴う福島・宮城産の購入意向への影響に関するWeb調査を実施した
- そして住民の購買意欲にどのような影響を及ぼすのか、統計的に分析した

調査設計

- 調査対象地：東京都，千葉県，茨城県，福島県，宮城県の1都4県
- 完全回答：504名、回答率：93.3%、
期間：2021年11月4日(木)
- 福島県沖にALPS処理水を放流
 - 福島県沖・宮城県沖産の出荷額は、 $P_3E_3Q_3$ 原点oに囲まれた四角形に減少
- 冷凍可能な水産物を買取り・保管する基金
 - ALPS処理水放流によって失う $P_2E_2Q_2Q_3E_3P_3$ に囲まれた出荷額を漁家等に保証する必要がある

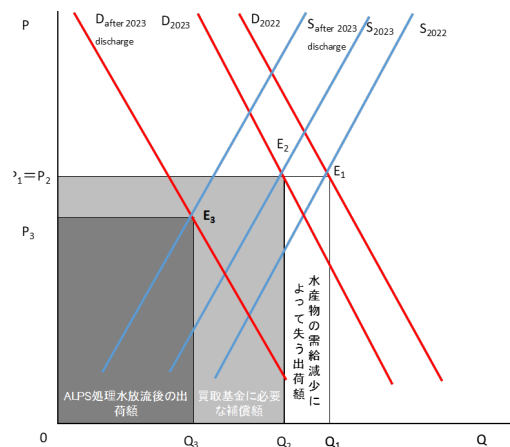


図1 日本国内における福島・宮城県沖水産物の需給均衡モデル(ALPS処理水放流後)

原発事故後の事後保全，予防保全，予防原則，未然防止原則との関連性

- コレスポネンス分析結果
- 第1象限・第4象限：『予知保全』『予防原則』と『未然防止』と「とてもそう思う」
- 第2象限：『原子力発電の推進』と「全くそう思わない」，『震災前の予防保全』『風評被害対策』と「どちらともいえない」
- 第3象限：『震災後の予防保全』と「あまりそう思わない」

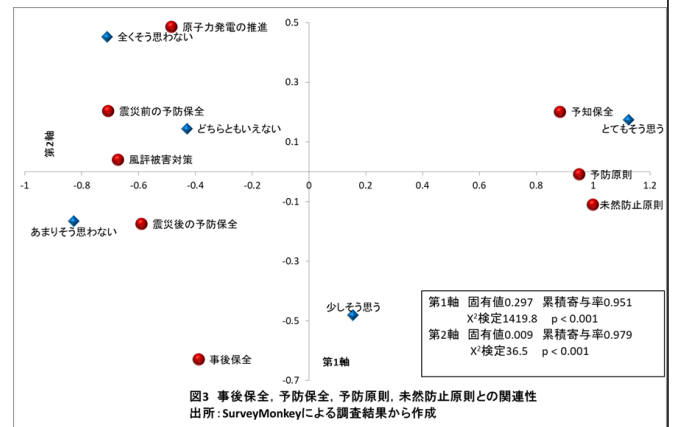
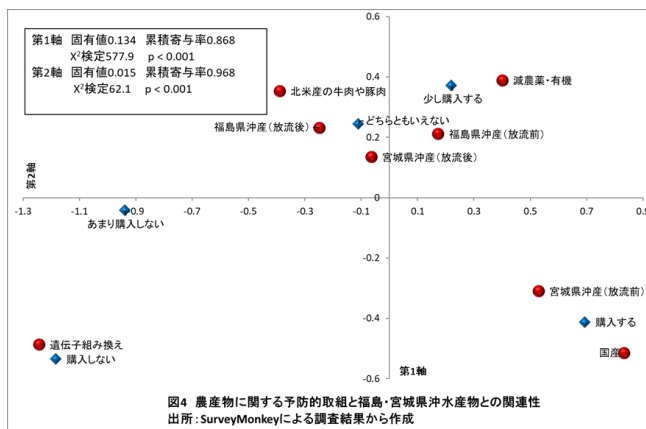


図3 事後保全，予防保全，予防原則，未然防止原則との関連性
出所：SurveyMonkeyによる調査結果から作成

農産物に関する予防的取組と福島・宮城県沖水産物との関連性

- 第1象限：『減農薬・有機』『放流前の福島県沖水産物』と「少し購入する」
- 第2象限：『北米産の牛肉や豚肉』『放流後の福島県沖水産物』と「どちらともいえない」
- 第3象限：『遺伝子組み換え』と「購入しない」
- 第4象限：『国産』『放流前の宮城沖水産物』と「購入する」



放流前の福島・宮城県沖産，放流前後の福島及び宮城県沖産，放流後の福島・宮城県沖産に関するt検定

- 放流前の福島県沖と宮城県沖：1%で有意 → 宮城産を買う
- 福島県沖放流前後：1%有意 → 放流後減
- 宮城県沖放流前後：1%有意 → 放流後減
- 放流後の福島県沖と宮城県沖：10%で有意 → 宮城産を買う，差が縮小
- 北米産と福島県沖(放流後)：有意な差が見られない → 北米産と同じ水準に

表5 原発処理水放流前の福島・宮城県沖産，放流前後の福島県沖産及び宮城県沖産，放流後の福島・宮城県沖産に関するt検定

評価項目	水準1	水準2	平均1	平均2	差(1-2)	p値
放流前	福島県沖産	宮城県沖産	3.619	3.899	0.280	0.000 ***
福島県沖産	放流前	放流後	3.619	3.308	0.312	0.000 ***
宮城県沖産	放流前	放流後	3.899	3.446	0.452	0.000 ***
放流後	福島県沖産	宮城県沖産	3.308	3.446	0.139	0.071 *
放流後の福島・宮城県沖産と北米産牛・豚肉	北米産牛・豚肉	福島県沖産	3.222	3.308	0.085	0.268
	北米産牛・豚肉	宮城県沖産	3.222	3.446	0.224	0.003 ***

1都4県の住民が期待するALPS処理水の海洋放出に伴う風評被害対策

- 「国は第三者認証機関による監視や透明性を確保すること」(48.8%)
- 「国は海洋モニタリングを強化すること」(44.8%)
- 「国は安全性に関するわかりやすい情報を発信すること」(41.3%)

表6 1都4県の住民が期待するALPS処理水の海洋放出に伴う風評被害対策（複数回答）

評価項目	度数	割合
国はIAEA(国際原子力機関)などの第三者認証機関による監視や透明性を確保すること	246	48.8%
国は原発周辺海域における海洋モニタリングを強化すること	226	44.8%
国は処理水を用いた魚の飼育など安全性に関するわかりやすい情報を発信すること	208	41.3%
国は国民の安心感が共有されるために情報を普及すること	192	38.1%
国が福島沖産の水産物の安全性を証明し、認証すること	170	33.7%
発信すること	150	29.8%
国は汚染水の処理技術の向上を継続的に追及していくこと	122	24.2%
国は損害が生じた際の賠償についても準備すること	100	19.8%
東京電力は被害の実態に見合った賠償を実施すること	95	18.8%
国は水産物需要の減少に備えて機動的に需給対策をすること	85	16.9%
国がネット調査で効果的な情報発信の在り方を探っていくこと	81	16.1%
国は風評被害が起きるメカニズムを分析すること	74	14.7%
国が鮮魚だけでなく、冷凍魚も含めた販路を開拓すること	53	10.5%
国が主導して、被災地へ観光客を誘致すること	51	10.1%
その他	18	3.6%

2022/11/2

みやぎ震災研

33

3.水産物の買い取り基金を創設することに賛成する理由と反対する理由

- 賛成する理由
 - 「放射性物質の検査体制も整っているはずから」(31.2%)
 - 「国が補填してくれるはずから」(30.6%)
 - 「価格が安定するはずだから」(21.0%)
- 反対する理由
 - 「風評被害がなくなると思えないから」(9.7%)
 - 「国民負担が生じる可能性が高いから」(9.5%)
 - 「政府の財政赤字が増える可能性があるから」(8.5%)

表7 水産物の買い取り基金を創設することに賛成する理由と反対する理由（複数回答）

	評価項目	度数	割合
賛成する理由	国が買い取って流通させるならば、放射性物質の検査体制も整っているはずから	157	31.2%
	風評被害に遭って魚価は下がるので、下がった分を国が補填してくれるはずから	154	30.6%
	魚(サンマ等)の漁獲量が減った場合、冷凍魚を市場に供給することで価格が安定するはずだから	106	21.0%
	国は冷凍できる水産物を一時的に買い取ってくれるはずだから	98	19.4%
	風評被害を受けた事業者の損失は、国が賠償するべきだと思うから	93	18.5%
	国が買い取って流通業者に安全性を証明するので買いたたきが防止できるはずから	87	17.3%
	国は冷凍できない鮮魚の販路を開拓してくれるはずだから	85	16.9%
	国が各都府県に安全性を証明してくれるはずだから	57	11.3%
	国が大消費地で説明会やイベントを開催して販路を開拓してくれるはずだから	48	9.5%
	魚の買い取り基金制度を創設しても風評被害がなくなると思えないから	49	9.7%
反対する理由	魚の買い取りには税金が投入され、国民負担が生じる可能性が大きいから	48	9.5%
	政府が生産者から買い入れる価格より政府が消費者へ売り渡す価格が安くなれば、政府の財政赤字が増える可能性があるから	43	8.5%
	風評被害を受けた事業者の損失は、東電が賠償するべきだと思うから	39	7.7%
	処理水を放流すれば風評被害は起こるのに、賠償ありきの政府方針に納得がいかないから	37	7.3%
	ALPS処理水を放流した海域の魚を買い取ること自体に問題があるから	33	6.5%
	政府が提案する政策案が漁業者や消費者に安心できる内容ではないから	28	5.6%
	福島の水産業者が震災前の売上に回復しないのに処理水を放流することに納得できないから	25	5.0%
	国の買い取り基金の創設に、漁業関係者の意見が反映されているとは思えないから	21	4.2%
	その他	18	3.6%

2022/11/2

みやぎ震災研

34

福島県・宮城県沖産水産物の購入意向に関する分析と限界効果

表8 福島県沖産水産物の購入意向に関する分析と限界効果

変数	福島県沖産水産物の購入意向			全く+そう思わない			どちらともいえない			とても+そう思う		
	係数	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値
男性=1	0.253	0.104	0.015 **	-0.079	0.033	0.017 **	-0.021	0.009	0.017 **	0.100	0.041	0.014 **
月収(連続)	0.003	0.001	0.025 **	-0.001	0.000	0.025 **	0.000	0.000	0.038 **	0.001	0.001	0.025 **
千葉県	-0.330	0.125	0.008 ***	0.107	0.043	0.013 **	0.021	0.007	0.002 ***	-0.128	0.047	0.007 ***
cut1	-0.497	0.108		尤度比	-525.8 ***		χ^2 値	18.0				
cut2	0.340	0.108		AIC	1061.6		疑似R ²	0.017				

- 限界効果（宮城の結果は省略）
 - 男性はALPS処理水を放流しても福島県沖の水産物を購入する
→逆に女性は買わない
 - 千葉県民はALPS処理水を放流してしまえば福島県沖、宮城県沖の水産物を購入しない

日本政府が実施してきたALPS処理水の海洋放出に伴う風評被害対策に関する分析と限界効果

表10 日本政府が実施してきたALPS処理水の海洋放出に伴う風評被害対策に関する分析と限界効果

変数	日本政府が実施してきたALPS処理水の海洋放出に伴う風評被害対策			全く+そう思わない			どちらともいえない			とても+そう思う		
	係数	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値
国が福島沖産の水産物の安全性を国際社会へ戦略的に情報発信すること	2.339	0.962	0.015 **	-0.468	0.083	0.000 ***	0.167	0.061	0.006 ***	0.301	0.073	0.000 ***
国は水産物需要の減少に備えて機動的に需給対策をすること	1.173	0.511	0.022 **	-0.414	0.156	0.008 ***	0.091	0.053	0.084 *	0.322	0.127	0.011 **
国が鮮魚だけでなく、冷凍魚も含めた販路を開拓すること	-1.599	0.533	0.003 ***	0.571	0.156	0.000 ***	-0.074	0.044	0.091 *	-0.497	0.155	0.001 ***
東京電力は被害の実態に見合った賠償を実施すること	-1.566	0.504	0.002 ***	0.565	0.144	0.000 ***	-0.029	0.042	0.493	-0.536	0.160	0.001 ***
男性=1	1.126	0.477	0.018 **	-0.378	0.129	0.003 ***	0.100	0.057	0.080 *	0.279	0.096	0.004 ***
茨城県	1.435	0.586	0.014 **	-0.513	0.157	0.001 ***	-0.004	0.055	0.937	0.518	0.197	0.009 ***
cut1	1.910	0.925		尤度比	-41.6 ***		χ^2 値	26.8				
cut2	2.366	0.936		AIC	99.2		疑似R ²	0.244				

- 対策してきたと思う
 - 茨城県民
 - 男性
 - 国が安全性を国際社会へ戦略的に情報発信すること
 - 国は機動的に需給対策をすること
- 対策してきたとは思えない
 - 国が鮮魚・冷凍魚も含めた販路を開拓すること
 - 東京電力は被害の実態に見合った賠償を実施すること

日本政府による水産物買い取り保管する基金創設に関する分析と限界効果

表11 日本政府による水産物買い取り・保管する基金創設に関する分析と限界効果

変数	水産物買い取り・保管する基金の創設			賛成しない+あまり賛成しない			どちらともいえない			賛成する+少し賛成する		
	係数	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値
賛成:国が買い取って流通させるならば、放射性物質の検査体制も整っているはずから	1.009	0.147	0.000 ***	-0.107	0.017	0.000 ***	-0.263	0.039	0.000 ***	0.370	0.047	0.000 ***
賛成:風評被害に遭って魚価は下がるので、下がった分を国が補填してくれるはずから	0.693	0.138	0.000 ***	-0.078	0.015	0.000 ***	-0.186	0.039	0.000 ***	0.263	0.049	0.000 ***
賛成:国が買い取って流通業者に安全性を説明するので買いたたきが防止できるはずから	0.615	0.211	0.004 ***	-0.061	0.016	0.000 ***	-0.169	0.058	0.004 ***	0.230	0.072	0.001 ***
賛成:国は冷凍できる水産物を一時的に買い取ってくれるはずだから	0.441	0.169	0.009 ***	-0.048	0.016	0.002 **	-0.121	0.048	0.012 **	0.169	0.062	0.006 ***
賛成:風評被害を受けた事業者の損失は、国が賠償するべきだと思うから	0.381	0.175	0.030 **	-0.043	0.017	0.010 **	-0.104	0.050	0.035 **	0.147	0.065	0.023 **
賛成:魚(サンマ等)の漁獲量が減った場合、冷凍魚を市場に供給することで価格が安定するはずだから	0.350	0.166	0.035 **	-0.040	0.017	0.016 **	-0.096	0.047	0.041 **	0.136	0.062	0.029 **
反対:魚の買い取りには税金が投入され、国民負担が生じる可能性が高いから	-0.975	0.191	0.000 ***	0.217	0.061	0.000 ***	0.143	0.023	0.000 ***	-0.361	0.058	0.000 ***
反対:ALPS処理水を放出した海域の魚を買い取ると自体に問題があるから	-0.885	0.233	0.000 ***	0.195	0.073	0.007 ***	0.135	0.021	0.000 ***	-0.330	0.073	0.000 ***
政府が生産者から買い入れる価格より政府が消費者へ売り渡す価格が安くならば、政府の財政赤字が増える可能性があるから	-0.387	0.190	0.042 **	0.065	0.039	0.098 **	0.088	0.036	0.014 **	-0.153	0.074	0.037 **
学歴(連続)	0.108	0.055	0.050 *	-0.014	0.007	0.052 **	-0.028	0.015	0.054 *	0.043	0.022	0.049 **
cut1	-0.456	0.202		尤度比	-381.6	***	χ^2 値	244.1				
cut2	0.912	0.203		AIC	787.1		疑似R ²	0.242				

- 賛成
 - 国が買い取って流通させるならば放射性物質の検査体制も整っている
 - 風評被害で下がった漁価を国が補填してくれる
 - 国が買い取ることで買いたたきが防止できる
- 反対
 - 国民負担が生じる可能性が高い
 - 魚を買い取ることで自体に問題がある

2022/11/2

みやぎ震災研

37

結論

- ALPS処理水放流後、宮城県沖産は地元民が購入しても、福島・宮城県沖産は被災地から離れた住民（千葉県）が購入しない
- また、風評被害対策は、国が福島沖産の安全性を国際社会へ戦略的に情報発信することが重要である
- 風評被害対策には、東電が被害の実態に見合った賠償を実施することが需要である
- 水産物の買い取り基金の創設には、国民負担が生じる可能性が高いこと等の理由で反対しており、放射性物質の検査体制も整っていることを前提に賛成している
- 以上のように、予測では少なくとも、何らかの風評被害が起こる可能性が示唆されているため、日本政府は水産物の買い取り・保管基金など、何らかの風評被害対策を講じる必要がある

2022/11/2

みやぎ震災研

38

⑥ALPS処理水海洋放流に伴うタイ向け福島・宮城県沖水産物の購入意向への影響

- 2021年4月13日、菅前首相は「今後、2年後の2023年をめどに、海洋放出を開始する予定である」ことを明言している
- アメリカやIAEAはALPS処理水を放流することに肯定的であるが、周辺国（韓国、台湾、中国等）は海洋汚染を危惧しています
- 福島・宮城県沖の水産物を輸出できるアジア諸国にタイがある
- しかしながら、もしALPS処理水が福島県沖に放流することになれば、消費が回復してきた福島・宮城県沖の水産物需要は減退し、周辺漁業に多大な影響を及ぼすと予測される
- そこで本稿では、バンコクを事例とし、ALPS処理水の海洋放流に伴う福島・宮城県沖水産物の購入意向への影響に関するWeb調査を実施した

調査設計

- 調査対象地：バンコク
- 完全回答：300名、回答率：94.9%、期間：2022年2月22日
- 福島県沖にALPS処理水を放流したならば、福島県沖・宮城県沖産の輸出額（ $P_3E_3Q_3$ 原点₀）が減少すると仮定して仮説を立てた

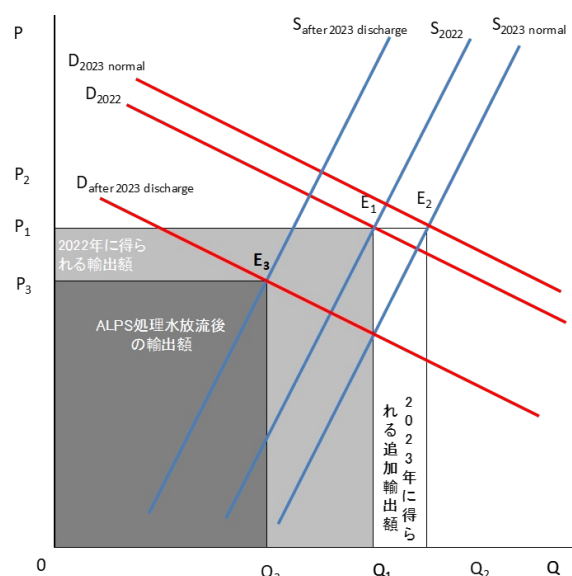


図1 バンコク市内における福島・宮城県沖水産物の需給均衡モデル (ALPS処理水放流後)

日本政府が実施する検査体制の信頼性に関する多重比較

表4 日本政府が実施する検査体制の信頼性に関する多重比較 (Tukey法)

評価項目	水準1	水準2	水準1	水準2	差 (1-2)	p値
日本政府が実施する検査体制の信頼性	植物検疫制度	食品安全の管理制度や法律	4.660	4.647	0.013	0.996
	植物検疫制度	放射性物質の検査体制	4.660	4.607	0.053	0.793
	植物検疫制度	ALPS処理水に関する情報	4.660	4.307	0.353	0.000 ***
	食品安全の管理制度や法律	放射性物質の検査体制	4.647	4.607	0.040	0.901
	食品安全の管理制度や法律	ALPS処理水に関する情報	4.647	4.307	0.340	0.000 ***
	放射性物質の検査体制	ALPS処理水に関する情報	4.607	4.307	0.300	0.000 ***

注) ***は平均の差が1%水準で統計的に有意であることを示す。

- **バンコク市民は、ALPS処理水に関する情報だけ他の検査体制より信頼していない**

ALPS処理水放流前の福島・宮城県沖産，放流前後の福島県沖産及び宮城県沖産，放流後の福島・宮城県沖産に関するt検定

- **市民は両産地とも同程度、放射性物質が含まれていると感じている**
- **処理水を放流する前後とも，市民は福島沖産も宮城県沖産でも区別なく購入する→差がない**
- **処理水を放流すれば両産地とも購入志向は減退する**
- **バンコクでは，福島と宮城の距離的な差は感じていない**

表7 ALPS処理水放流前の福島・宮城県沖産，放流前後の福島県沖産及び宮城県沖産，放流後の福島・宮城県沖産に関するt検定

評価項目	水準1	水準2	平均1	平均2	差 (1-2)	p値
放射性物質含有	福島県沖産	宮城県沖産	3.793	3.653	0.140	0.159
ALPS処理水放流前	福島県沖産	宮城県沖産	4.120	4.213	0.093	0.737
福島県沖産	放流前	放流後	4.120	3.840	0.280	0.012 *
宮城県沖産	放流前	放流後	4.213	3.853	0.360	0.000 **
ALPS処理水放流後	福島県沖産	宮城県沖産	3.840	3.853	0.013	0.999

**, *は平均の差が5%, 10%水準で統計的に有意であることを示す。

バンコク市民が宮城県沖・福島県沖の魚介類を購入する理由，購入しない理由

- 購入する理由 > 購入しない理由
- 購入する理由
 - 「日本政府が定めた放射性物質の規制値を汚染水は上回らないと公表しているから」(39.7%)
 - 「お店に並んでいるならば安全だと思うから」「日本政府が福島県沖の魚介類の安全宣言をしているから」(各31.3%)
- 購入しない理由
 - 「原発の敷地からは，汚染水が海洋に垂れ流されているから」「放射性物質の生物濃縮濃度が高い魚と低い魚を区別できないから」(各11.3%)

表8 バンコク市民が宮城県沖・福島県沖の魚介類を購入する理由，購入しない理由(複数回答)

評価項目	度数	割合
購入する理由		
日本政府が定めた放射性物質の規制値を汚染水は上回らないと公表しているから	119	39.7%
お店に並んでいるならば安全だと思うから	94	31.3%
日本政府が福島県沖の魚介類の安全宣言をしているから	94	31.3%
日本政府が出荷制限をしていないならば安心だから	62	20.7%
日本の農水産物は安全で安心できるから	56	18.7%
日本政府は汚染水が海水によって希釈されるため人体に影響がないと宣言しているから	54	18.0%
あまり気にしていない/気にしてもきりがいいから	52	17.3%
小さな子供がいないから	12	4.0%
購入しない理由		
原発の敷地からは，汚染水が海洋に垂れ流されているから	34	11.3%
放射性物質の生物濃縮濃度が高い魚と低い魚を区別できないから	34	11.3%
処理済汚染水が安全である保証はどこにもないから	31	10.3%
福島県沖の魚介類をわざわざ購入しなくても他の産地の魚を購入すればいいから	29	9.7%
食物連鎖で放射性物質の生物濃縮が高くなっているはずだから	26	8.7%
日本政府や県が魚介類の放射能測定を厳密にしていると認めないから	20	6.7%
日本政府や県の安全宣言が信用できないから	15	5.0%
特に理由はない	11	3.7%
その他	1	0.3%

バンコクにおける福島県沖産水産物の放射性物質の有無に関する分析と限界効果

表9 バンコクにおける福島県沖産水産物の放射性物質の有無に関する分析と限界効果

変数	福島県沖産の放射性物質含有			全く+あまりそう思わない			どちらともいえない			とても+そう思う		
	係数	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値
子どもいる=1	0.277	0.134	0.038 **	-0.098	0.047	0.037 **	-0.001	0.006	0.808	0.099	0.048	0.038 **
世帯員数(連続)	-0.113	0.041	0.006 ***	0.040	0.014	0.006 ***	0.001	0.003	0.829	-0.040	0.015	0.006 ***
訪日回数(連続)	0.081	0.032	0.012 **	-0.029	0.011	0.012 **	0.000	0.002	0.829	0.029	0.012	0.012 **
cut1	-0.637	0.181		尤度比	-319.4 ***		χ^2 値	19.8				
cut2	0.318	0.179		AIC			疑似R ²	0.030				

- 限界効果
 - 子供を持つ親たちは，福島県沖の水産物には放射性物質が含まれていると考えている

バンコクにおける福島県沖産水産物の購入意向に関する分析と限界効果

表10 バンコクにおける福島県沖産水産物の購入意向に関する分析と限界効果

変数	福島県沖産水産物の購入意向			全く+あまりそう思わない			どちらともいえない			とても+そう思う		
	係数	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値
あまり気にしていない/気にしてもきりが無いから	0.870	0.204	0.000 ***	-0.164	0.030	0.000 ***	-0.170	0.049	0.001 ***	0.333	0.070	0.000 ***
日本政府が定めた放射性物質の規制値を汚染水は上回らないと公表しているから	0.606	0.147	0.000 ***	-0.144	0.034	0.000 ***	-0.093	0.028	0.001 ***	0.237	0.056	0.000 ***
日本政府が出荷制限をしていないならば安心だから	0.586	0.186	0.002 ***	-0.124	0.033	0.000 ***	-0.106	0.042	0.011 **	0.230	0.071	0.001 ***
日本の農水産物は安全で安心できるから	0.476	0.195	0.015 **	-0.103	0.036	0.004 ***	-0.085	0.042	0.044 **	0.188	0.076	0.013 **
お店に並んでいるならば安全だと思うから	0.400	0.155	0.010 **	-0.094	0.034	0.006 ***	-0.064	0.029	0.028 **	0.158	0.061	0.009 ***
処理済汚染水が安全である保証はどこにもないから	-0.776	0.237	0.001 ***	0.247	0.088	0.005 ***	0.027	0.027	0.308	-0.275	0.069	0.000 ***
年齢(連続)	-0.030	0.007	0.000 ***	0.008	0.002	0.000 ***	0.004	0.001	0.001 ***	-0.012	0.003	0.000 ***
月取(連続)	0.061	0.026	0.020 **	-0.015	0.007	0.020 **	-0.009	0.004	0.036 **	0.024	0.010	0.020 **
cut1	-1.040	0.286		尤度比	-271.0 ***		χ^2 値	92.3				
cut2	0.054	0.280		AIC			疑似R ²	0.146				

- 放射線物質を気にしない者や日本政府を信頼する者は、福島県沖産を購入する
- ただし、ALPS処理水を危惧する者は購入しない

バンコクにおけるALPS汚染水放流後の福島県沖産水産物の購入意向に関する分析と限界効果

表11 バンコクにおけるALPS汚染水放流後の福島県沖産水産物の購入意向に関する分析と限界効果

変数	福島県沖産水産物の購入意向			全く+あまりそう思わない			どちらともいえない			とても+そう思う		
	係数	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値	dy/dx	標準誤差	p値
あまり気にしていない/気にしてもきりが無いから	0.941	0.197	0.000 ***	-0.227	0.036	0.000 ***	-0.132	0.045	0.004 ***	0.359	0.073	0.000 ***
お店に並んでいるならば安全だと思うから	0.729	0.153	0.000 ***	-0.205	0.039	0.000 ***	-0.068	0.027	0.011 **	0.273	0.057	0.000 ***
日本の農水産物は安全で安心できるから	0.526	0.188	0.005 ***	-0.145	0.045	0.001 ***	-0.056	0.032	0.085 *	0.200	0.073	0.006 ***
日本政府が定めた放射性物質の規制値を汚染水は上回らないと公表しているから	0.440	0.143	0.002 ***	-0.133	0.042	0.001 ***	-0.029	0.016	0.075 *	0.161	0.053	0.002 ***
日本政府が出荷制限をしていないならば安心だから	0.400	0.179	0.025 **	-0.114	0.046	0.013 **	-0.036	0.025	0.153	0.151	0.069	0.029 **
食物連鎖で放射性物質の生物濃縮が高くなっている	-0.601	0.256	0.019 **	0.215	0.099	0.030 **	-0.026	0.037	0.477	-0.188	0.066	0.004 ***
世帯員数(連続)	-0.106	0.043	0.014 **	0.033	0.013	0.014 **	0.005	0.003	0.134	-0.038	0.016	0.014 **
訪日回数(連続)	0.167	0.036	0.000 ***	-0.052	0.011	0.000 ***	-0.008	0.005	0.084 *	0.061	0.013	0.000 ***
cut1	-0.115	0.207		尤度比	-276.9 ***		χ^2 値	103.0				
cut2	1.014	0.212		AIC			疑似R ²	0.157				

タイ向け福島・宮城県沖水産物の購入意向結果

- バンコク市民は、ALPS処理水が人体に影響がないという日本政府の情報については、信頼していなかった
- ALPS処理水を放流してしまえば、福島県沖産も宮城県沖産の需要は大きく減退する
- ALPS処理水が放流された後では、科学的な根拠を考慮する者の中には、福島県産の水産物を購入しない者が現れるだろう
 - **ALPS処理水を放流した後では、科学的な根拠を考慮しない者は購入する**
 - **ただし科学的な根拠を考慮する者は購入しない**
- 今後は、福島及び宮城県沖産の安全性を科学的な根拠から証明して、市民に安全性をPRする必要があるだろう

総括①

- トリチウムは、人体や環境への影響が小さいとはいえ、処理水を海洋や大気に放出することを不安に感じる方も多いと思われる
- 福島県産の農林水産物への影響や風評被害発生の懸念も指摘される
- トリチウムは、あまりなじみがない物質であり、よくわからないため不安に思われている面がある
- **まずはトリチウムそのものや影響についての丁寧な説明が不可欠といえる**

総括②

- La HagueやSellafield, 及びその他主要国のトリチウム放出量と比較しても, 福島第一原発周辺から放出するトリチウムが特別多いわけではない
- しかしながら, 日本を含め, 中国や台湾, 韓国などの周辺国の住民にとっては, 「原発事故の結果, 増え続ける汚染水を, 事故を起こした東京電力が放出する」ことを意味する
- つまり, 福島第一原発事故によるトリチウムの「事故放出」を意味する
- ウィンズケール原子炉火災事故を起こしたSellafieldの状況は, 福島と同様に「事故放出」を意味する
- La Hague は, 福島やSellafieldのように大規模な事故を起こしてはいない
- **日本国民の怒りは, 原発事故による汚染水の事故放出が原因である**

総括③

- **今後は世界中で実施されてきた処理水の管理放出を国民が納得するまで説明する必要がある**
- EUはOSPAR Conventionに従うため, 極めて厳しい管理レベルで飲用水基準があるが, 日本にはその基準がなく, EUのように放射性物質の放出状況を監視する海洋調査機関がある
- そのため, 国際的な海洋枠組みがあるEUと, 同様な枠組みがない日本の情報公開には何らかな違いがある
- **日本もフランスのように国が民間に放射性物質の検査を依頼するような管理システムを構築することが望まれる**

ご清聴ありがとうございました

