

公益財団法人福島県労働保健センター
2025年度「産業医学・産業保健調査研究助成制度」による研究結果報告

福島第一原発事故後の処理水海洋放出が
漁業関係者の精神的健康に及ぼす影響

研究代表者

弘前大学教育学部教育保健講座
福島大学災害心理研究所

清水真由美

研究組織

○研究代表者

- | | | |
|--------|-------------------------------|-------------|
| ・清水真由美 | 弘前大学教育学部教育保健講座
福島大学災害心理研究所 | 助教
客員研究員 |
|--------|-------------------------------|-------------|

○研究分担者

- | | | |
|---------------------|---------------------------------|----|
| ・筒井 雄二 | 福島大学共生システム理工学類・災害心理研究所 | 教授 |
| ・赤田 尚史 | 弘前大学被ばく医療総合研究所 | 教授 |
| ・富澤 登志子 | 弘前大学大学院保健学研究科 | 教授 |
| ・André Moreira Roza | 福島大学大学院共生システム理工学研究科 博士後期課程 大学院生 | |

【研究背景】

2011年3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生し、岩手、宮城、福島県を中心とした太平洋沿岸部に巨大な津波が押し寄せた。地震や津波の影響により、水産業施設や漁船、養殖物は壊滅的な被害を受けた。また、震災直後に福島・茨城県沖の魚から暫定規制値を超える放射性物質が検出され、操業自粛を余儀なくされた（農林水産省 HP）。さらに、福島県や近隣県産物に対する風評により消費者の買い控えが起こった（関谷, 2014）。このように、漁業関係者は、地震や津波、放射性物質やその風評による四重苦に見舞われた。

農業や畜産業などの第一次産業に関わる人々も同じ境遇であった。栽培や飼育をしても、出荷できない状況は生業を営む人々を苦しめた。震災当年、政府が一部の福島県産野菜の出荷制限を指示した翌日に農家の男性が自殺、また、福島県産原乳が出荷停止となり、営農の可能性が失われたことで酪農家の男性が自殺した（朝日新聞電子版, 2011）。これまで懸命に営んできた生業を奪われることで、これほどまでに精神的に追い詰められた状態となる。

漁業に携わる人々は、試験操業からはじめ、魚の放射性物質のモニタリングを継続し安全性の確保に努め、2021年によりややく本格操業に至った（水産庁 HP）。震災から10年をかけて漁業基盤の復旧に努めてきたが、それから間もなく、政府は福島第一原発事故後の処理水を2023年に海洋放出すると発表した（IAEA HP）。再び生業に影響を及ぼす可能性があり、漁業関係者は多大な心理的ダメージを受けたに違いない。これを機に、漁業関係者の心理的問題は深刻化する恐れがあり、早急に自殺や抑うつ発症の防止策を講じることが重要である。これまでの心理学分野においては、風評被害（植田, 2020; 尾関 他, 2017）や買い控え（法理 他, 2017; 工藤 他, 2014）が注目されてきたが、漁業関係者のストレスや不安、抑うつ傾向等の精神的健康状態に着目し解明する取り組みが必要である。

特に、福島県は処理水の海洋放出場所から近く、最も生業に影響を受ける可能性が高い。放射線による被害リスクは被災との空間的距離により異なり、少なくとも物理的な意味においては、発生源から距離があればあるほど小さくなる（三浦 他, 2016）とするならば、福島県から離れるほど被害リスクは小さくなり、精神的健康状態もそれに伴うと考える。そこで本研究では、海洋放出場所からの距離を考慮し、福島第一原発事故の処理水の海洋放出が漁業関係者の精神的健康に及ぼす影響について明らかにする。

【方法】

1. 調査協力者

漁業関係者（漁船漁業漁師、養殖漁業者、水産加工業職員、漁業協同組合職員）63名、う

ち福島群 19 名，青森 A 群（八戸市，階上町）28 名，青森 B 群（野辺地町，川内町，横浜町）16 名であった。

[各群の背景]

- ・福島群と青森 A 群（八戸市，階上町）の地域で水揚げされる水産物は，主に国内に流通している。
- ・青森 B 群（野辺地町，川内町，横浜町）の地域は，主にホタテやナマコの養殖漁業を営んでいる。処理水の海洋放出前は漁獲の大部分を中国に輸出し，海洋放出後は中国による輸入規制を受けて，漁の中止や国内流通に切り替えている。

2. 調査時期

2025 年 6 月～9 月に実施した。

3. 調査方法

福島県と青森県の漁港，漁業協同組合や水産加工業協同組合等の施設を訪問し，質問紙の内容をもとに対面で聞き取り調査を実施した。調査協力者の業務状況により聞き取り調査が困難な場合は，質問紙を手渡し，回答後に郵送をお願いした。

4. 質問紙の内容

- (1)フェイスシート：年齢，性別，職種。
- (2)うつ・不安傾向の評価：日本語版 K6 (Furukawa 他, 2008) を用いた。5 件法で，得点が高いほど，その傾向が高いことを示す。
- (3)精神的ダメージの程度：処理水の海洋放出による精神的ダメージを受けた程度について「とてもそう思う」「ややそう思う」「どちらでもない」「あまりそう思わない」「まったくそう思わない」の 5 件法で回答を得た。
- (4)不安やストレスの程度：生業継続の不安，国内外市場取引のストレス，国内外風評のストレス，国内買い控えに対するストレスを受けた程度について，「とてもそう思う」「ややそう思う」「どちらでもない」「あまりそう思わない」「まったくそう思わない」の 5 件法にて回答を得た。福島群は国外との市場取引がないため，国内についてのみ回答を得た。(3)，(4)の質問項目の内容は，申請者が作成した。得点が高いほど，その程度が高いこととした。
- (5)処理水の海洋放出について思い：処理水の海洋放出や生業についての思いを，自由記述にて回答を得た。対面での聞き取り調査の場合は，調査協力者が述べた内容を，研究代表者が質問紙の紙面に記録した。回答により得られた内容をテキストデータとした。テキストデータは，テキスト解析ソフト Text Mining Studio (株式会社 NTT データ数理システム) を用いて，共起関係に基づくことばネットワーク解析を行った。最低信頼度が 60 %，共起関係の出現頻度が 2 以上の単語を抽出した。

5. 倫理的配慮

本研究は，弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会の承認を得て実施した（倫理委員会整理番号:2023-021）。なお，質問紙の内容は，震災の追体験とならぬよう被災者に配慮した表現を用いた。

【結果と考察】

福島県と青森県の各漁業関係者のうつ・不安傾向、精神的ダメージ、生業継続不安、各ストレス得点の平均値とSDについては、Table1に示す。

1. 福島県漁業関係者の精神的健康について

1.1 福島群のうつ・不安傾向に影響を及ぼす要因

福島群のうつ・不安傾向に影響を及ぼす要因を明らかにするため、福島群のうつ・不安傾向を従属変数、精神的ダメージ、生業継続不安、国内市場取引や風評のストレス、国内買い控えのストレスを独立変数として重回帰分析（ステップワイズ法）を行った。その結果、影響は認められなかった（*n. s.*）。

1.2 福島群と青森A・B群との不安・ストレスの比較

水産物の国内流通が主の福島群（*n*=19）と青森A群（*n*=28）におけるうつ・不安傾向、精神的ダメージ、生業継続不安、国内市場取引や風評のストレス、国内買い控えのストレスの比較のため、対応のない *t* 検定を行った。その結果、青森A群より福島群において処理水の海洋放出による精神的ダメージ（ $t(45)=2.01, p<.05$ ）、国内市場取引のストレス（ $t(45)=2.43, p<.05$ ）が有意に高かった。また、福島群（*n*=19）と中国の輸入規制の影響を受けた青森B群（*n*=16）におけるうつ・不安傾向、精神的ダメージ、生業継続不安、国内市場取引や風評のストレス、国内買い控えのストレスの比較のため、対応のない *t* 検定を行った。その結果、福島群より青森B群においてうつ・不安傾向（ $t(33)=3.11, p<.01$ ）が有意に高かった。

国内流通の場合は、海洋放出場所により近い福島県の漁業関係者の精神的ダメージや国内市場取引のストレスが、他県の漁業関係者よりも高いことが示され、距離による影響を受けていると考える。だが、青森B群のように処理水の海洋放出以前に国外流通が主であった場合は、福島県の漁業関係者よりもうつ・不安傾向が高く、福島県から離れた他県の漁業関係者の精神的健康にも影響がある可能性が示唆された。

Table1 各地域における処理水海洋放出から2年後の精神的健康状態

	福島(<i>n</i> =19)	青森A(<i>n</i> =28)	青森B(<i>n</i> =16)
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)
うつ・不安傾向	1.34 (0.39)	1.34 (0.48)	2.03 (0.81)
精神的ダメージ	3.21 (1.40)	2.46 (1.14)	3.19 (1.38)
生業継続不安	3.16 (1.12)	2.61 (1.20)	3.63 (1.02)
国内市場取引ストレス	2.00 (1.15)	2.89 (1.29)	2.88 (1.41)
国内風評ストレス	2.26 (1.37)	2.32 (1.12)	2.50 (1.26)
国外市場取引ストレス	—	2.54 (1.37)	3.63 (1.45)
国外風評ストレス	—	2.50 (1.23)	3.13 (1.26)
国内買い控えストレス	2.47 (1.17)	2.71 (1.12)	2.81 (1.17)

2. 福島県漁業関係者が処理水海洋放出について思うこと

福島県の漁業関係者が処理水の海洋放出について思うこと, のテキストデータを分析した. 分析の結果, 処理水の海洋放出については「気にしても仕方がない」, 水産物については「魚の値は変わらない」「水産物の安全性への心配」, 消費者やスーパーについては「“常磐もの”への消費者の安心感」「心配の必要性が薄れてきている」「スーパーで積極的にPRしてほしい」「スーパーはリスクがあるものを積極的に買う必要がない」の言葉のまとまりがみられた. また, 国外のことについては「中国がどう考えているのか」, 東京電力ホールディングス株式会社については「東京電力にミスがないようにお願いしたい」「東京電力が行っていることだから気にしても仕方がない」というまとまりがみられた. 処理水の海洋放出の内容を含んでいないが, 生業に関する内容として, 「温暖化の影響により海水温が上昇し, 漁獲量の減少している」という言葉のまとまりもみられた.

福島県の漁業関係者は, 処理水の海洋放出以前は放出後の取引価格の低下を懸念していた. しかし, 処理水の海洋放出の開始から2年が経過した現在, 水産物の値崩れは生じていないと認識している. この背景には, 周辺海域で水揚げされる水産物から放射性物質が検出されていないことに加え, 漁業関係者や大型小売店による「常磐もの」(福島県常磐沖で水揚げされる魚介類の地域ブランド)のPR活動などを通じて, 消費者の間に「食べて応援しよう」という意識が広がったことが一因として考えられる. 一方で, 処理水の海洋放出により水産物がリスクのあるものとして受け止められてしまう可能性や, 将来的に放射性物質が検出されないと断言できないことについて, 漁業関係者は依然として不安を抱いている. 処理水の海洋放出に関する安全性の確保については, 漁業関係者が直接関与できることではないため, 過度に気にしても仕方がないと捉えている. しかし, 処理水の海洋放出を実施している東京電力において, 人為的ミスが発生しないこと, また, 水産物の安全性を脅かす事態が生じないことを強く望んでいる. 処理水の海洋放出が継続される限り, こうした懸念は今後も続いていくものと考えられる.

3. 青森県漁業関係者の精神的健康について

3.1 水産物の流通先が異なっていた青森A群と青森B群との不安・ストレスの比較

青森A群($n=28$)と青森B群($n=16$)におけるうつ・不安傾向, 精神的ダメージ, 生業継続不安, 国内外市場取引や風評のストレスの比較のため, 対応のない t 検定を行った. その結果, 青森A群よりB群のうつ・不安傾向($t(42)=3.11, p<.01$), 生業継続不安($t(42)=2.85, p<.01$), 国外市場取引のストレス($t(42)=2.48, p<.05$)が有意に高かった.

3.2 青森A群のうつ・不安傾向に影響を及ぼす要因

青森A群のうつ・不安傾向に影響を及ぼす要因について明らかにするため, 国内流通を主とする青森A群のうつ・不安傾向を従属変数とし, 精神的ダメージ, 生業継続不安, 国内外市場取引や風評のストレス, 国内の買い控えを独立変数とし, 重回帰分析(ステップワイズ法)を行った. その結果, 生業継続不安がうつ・不安傾向に正の影響($\beta=.53, p<.01$)を与えていることが示された(調整済み $R^2=.25, p<.01$). このことから, 青森A群は生業継続不安が高い人ほど, うつ・不安傾向が高い可能性が考えられる.

3.3 青森B群のうつ・不安傾向に影響を及ぼす要因

青森B群のうつ・不安傾向に影響を及ぼす要因を明らかにするため, 国外流通を主とする青森B群のうつ・不安傾向を従属変数とし, 精神的ダメージ, 生業継続不安, 国内外市場取

引や風評のストレス，国内の買い控えを独立変数とし，重回帰分析（ステップワイズ法）を行った．その結果，処理水の海洋放出による精神的ダメージが，うつ・不安傾向に正の影響（ $\beta=.63$, $p<.01$ ）を与えていることが示された（調整済み $R^2=.35$, $p<.01$ ）．このことから，処理水の海洋放出以前に国外流通を主としていた漁業関係者においては，処理水の海洋放出による精神的ダメージが大きい人ほど，うつ・不安傾向が高い可能性が考えられる．

同じ青森県内において，処理水の海洋放出前の流通先が国内か国外かにより，処理水海洋放出後のうつ・不安傾向や，生業継続不安，国外市場取引のストレスの程度が異なることが示された．また，輸入規制に関わる群においては，精神的ダメージがうつ・不安傾向に影響を及ぼしていることが示され，処理水の海洋放出によるダメージが未だに癒えていない可能性が示唆された．

まとめ

処理水の海洋放出以前は，福島群のみの精神的健康状態に大きな影響があると思われたが，海洋放出を開始した 2023 年以降の調査結果（清水 他, 2025）と同様に，福島県から離れた他県の漁業関係者にも影響があることが明らかになった．生業を継続しているものの，処理水の海洋放出開始から 2 年が経過しても，なお精神的健康への影響は続いている．処理水の海洋放出は今後何十年と続くことから，漁業関係者のうつ・不安傾向の改善は難しい状況にあり，精神的健康に関するモニタリングの継続が必要であると考えられる．

引用文献

- 農林水産省 (2011, March 16). 福島原子力発電所事故による農林水産業等への影響 農林水産省 HP. <https://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/yunyukisei/pdf/besshi1.pdf>
- 関谷 直也 (2014). 東京電力福島第一原子力発電所事故における風評被害の課題 農村経済研究, 32(1), 36-47.
- 朝日新聞 (2011, July 20). 新築の壁に残した無念 福島・酪農家の男性自殺 朝日新聞電子版. <https://www.asahi.com/special/10005/TKY201106190452.html>
- 水産庁 (2026, March 16). (2) 東京電力福島第一原子力発電所事故の影響への対応 水産庁 HP. from https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/r03_h/trend/1/t1_6_2.html
- IAEA (2026, March 16). 福島第一原子力発電所における ALPS 処理水の放出. IAEA HP. <https://www.iaea.org/ja/topics/response/fu-dao-di-yi-yuan-fa-niokeruchu-li-shui-nofang-chu>
- 法理 樹里・牧野 光琢・堀井 豊充 (2017). 東北地方太平洋沖地震後の福島県産水産物に対する消費者の購買意識構造 実験社会心理学研究, 57(1), 42-50.
- 工藤 大介・中谷内 一也 (2014). 東日本大震災に伴う風評被害：買い控えを引き起こす消費者要因の検討 社会心理学研究, 30(1), 35-44.
- 植田 健司 (2020). 福島県産食品の風評被害に関わる心理過程の検討—食品安全性説明の効果および感染脆弱性との関連— 日本心理学会大会発表論文集 第 84 回大会, PC-137.

尾関 美喜・天野 正博(2017). 食品風評被害につながる情報に対する認知的評価—情報取得形態の違いに着目して— 実験社会心理学研究, 57(1), 1-11.

三浦 麻子・楠見 孝・小倉 加奈代 (2016). 福島第一原発事故による放射線災害地域の食品に対する態度を規定する要因：4 波パネル調査による検討 社会心理学研究, 32(1), 10-21.

Furukawa, TA., Kawakami, N., Saitoh, M., Ono, Y., Nakane, Y., Nakamura, Y., Tachimori, H., Iwata, N., Uda, H., Nakane, H., Watanabe, M., Naganuma, Y., Hata, Y., Kobayashi, M., Miyake, Y., Takeshima, T. & Kikkawa, T. (2008). The performance of the Japanese version of the K6 and K10 in the World Mental Health Survey Japan. *Int J Methods Psychiatric Res*, 17, 152-158.

清水真由美, 筒井雄二, 赤田尚史, 富澤登志子, Roza André(2025). 福島第一原発事故後の処理水海洋放出が漁業関係者の精神的健康に及ぼす影響—放出開始から1年の推移—. 日本心理学会大会論文集 第89回大会, p230.

学会発表

清水真由美, 筒井雄二, 赤田尚史, 富澤登志子, André Moreira Roza. 福島第一原発事故後の処理水海洋放出が漁業関係者の精神的健康に及ぼす影響—放出開始から1年間の推移—. 日本心理学会第89回大会, 2025年9月5日発表.