

令和6年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

「自然毒等のリスク管理のための研究」

分担研究報告書

「雑種ふぐの流通状況調査及び検体収集に関する研究」

研究分担者	上間 匡	国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部
研究協力者	大城直雅	国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部
	小栗健二	東京ふぐ卸売協同組合
	坂井勇太	東京都市場衛生検査所検査課
	木村哲子	東京都市場衛生検査所検査課
	長田泰幸	東京都市場衛生検査所検査課
	稲見成之	東京都市場衛生検査所検査課

研究要旨：食品衛生法第六条第二号のフグによる食中毒防止のためには、食用としても人の健康を損なう恐れがないと認められるフグの種類と部位の鑑別が重要である。近年、交雑フグの出現頻度が高くなっており、交雑フグの有毒部位は従来種類ごとに定められている有毒部位と異なることから市場等では搬入後に回収され、流通させないよう対策が取られている。本研究では、令和6年度に東京都中央卸売市場内に搬入され、典型的な外部形態から外れたため交雑が疑われ、卸売流通から除外されたフグ計5個体を収集・確保し、これらの画像並びに漁獲地域等の情報を収集・整理した。これらの検体については、遺伝学的手法を用いた魚種鑑別並びにテトロドトキシン検出試験等に供するため、本研究班内で共有した。

A. 研究目的

有毒生物であるフグは食品衛生法第六条第二号の規定に該当するため、基本的に食用としての取扱いが禁止されている。国民からの強い要望を受け、同号の例外規定「ただし、人の健康を損なうおそれがない場合として厚生労働大臣が定める場合においては、この限りでない」を適用し、食品としての取扱いが可能となるよう、「フグの衛生確保について」（昭和58年12月2日環乳第59号厚生省環境衛生局長通知）を発出し、有毒なフグを食用するための規定が設けられた。リスク管理の重要項目の一つが、「処理等により人の健康を損なうおそれがないと認められるフグの種類及び部位」を指定し、適切な技術と経験を持つ者が有毒部位

を除去（除毒）したうえで、食用として取り扱うこととした規定である。

近年、日本近海で水揚げされるフグの交雑が数多く確認されるようになり、種内のバリエーションと交雑との鑑別が容易ではない事例も多くみられる。同通知では、種類不明ふぐや両親種が鑑別できない雑種ふぐは確実に排除することを前提としつつ、トラフグ属では雑種が多く存在すること、並びに全国の雑種を含む種類不明ふぐの発生状況を確認することが求められている状況にある。

以上の背景を踏まえ、本研究では雑種ふぐ疑いで、卸売段階で流通から除外されたフグを確保し、それらの外観や鑑別に至った意見・根拠等を取りまとめると共に、同

検体を研究班内での解析に供したので報告する。

B. 研究方法

1. 雑種疑いフグ検体の確保及び水揚げ海域等の情報の収集整理

東京都中央卸売市場に搬入される際、雑種が疑われ、卸売流通から除外されたフグ検体を収集し、各魚体の画像を撮影した。また、各検体に関わる情報として水揚げ海域や年月日等の情報を入手し、これらを紐づけて整理した。

2. 魚種鑑別

得られた各検体については冷凍状態で、本研究班で遺伝学的手法を用いて魚種鑑別を担当する分担研究者・高橋洋博士（水産大学校）宛に送付することとした。

C. 結果

1. 雑種疑いフグの肉眼的観察、及び関連情報の収集・整理

令和6年度に外部形態に基づき交雑の疑いがあると判断されたふぐ計5個体(典型的な種の特徴から外れている個体)を収集した。その内訳は、典型的なトラフグではないもの、アミメフグ様、ショウサイフグ様、カラスフグとトラフグの交雑疑い、種不明の各1個体合計5個体であった。(表1)。

漁獲海域は福島県、神奈川県、三重県、山口県、及鹿児島県であった。

そのうち、交雑疑いの個体はトラフグとして養殖されたものであり、トラフグのバリエーションである可能性も考えられた。

E. 結論

本研究では、卸売市場に搬入された際に交雑種であることが疑われ、流通から除外されたフグ計5個体を確保し、これらの採取海域、時期、外部形態上の特徴などの情報を収集・整理した。この中には養殖個体も含まれており、収集する個体数を増やすことにより、種内バリエーションと交雑個体との違いを比較検討することが可能になると思われる。

東京都中央卸売市場にて流通から除外された交雑疑いフグの回収検体数は、令和3(2021)年度に21検体、令和4(2022)年度に38検体、令和5(2023)年度に11検体、令和6(2024)年度に5検体となっており、交雑疑いの個体数が減少傾向にある。また、漁獲地域についても令和3から5年度には主に宮城県から千葉県、神奈川県、神奈川県、過去3年に比べて西方への変化がある。また、水産庁の報告(https://abchan.fra.go.jp/wpt/wp-content/uploads/2023/03/report_2022_265.pdf)では、東北地方では近年マフグの漁獲量が増加していることから、海水温の変化などの影響により交雑種の発生や分布も変化している可能性が考えられ、本研究班で得られた情報を総合的に分析することで、今後の流通監視に資することができると思われる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 雑種疑いふぐ検体に関わる成績概要

試料番号	管理番号	採集地	採集年月	観察記録・意見	外観から予想された交雑状況	種鑑別結果 (SNPs)	mtDNA 結果
71	—	鹿児島県	2024 年 3 月	全身に棘があり不動性、全身に小黑班、腹はおおむね白い、目の下、胸鰭前、胸鰭後ろ、尻鰭上にぼんやりと黒い帯がある	種不明	—	—
72	—	神奈川県	2024 年 3 月	白い縁取りのある大黒班あり、全身に強い小棘あり、嘴～尾鰭に薄い黄体あり、頭部～背びれに白い斑点があり、模様は典型的なトラフグと異なる	トラフグ?	—	—
73	—	三重県	2024 年 9 月	白い縁取りのある大黒班あり、背部腹部に弱い小棘あり、嘴～胸鰭に薄い黄体あり、模様がアミメフグ様、背びれは黒、臀鰭が白（先端に少し黒味があり）	アミメフグ?	—	—
74	—	福岡県	2024 年 9 月	黄帯が明確、背側の模様はショウサイフグに類似、尻鰭は黄色、腹側に非常に弱い棘	ショウサイフグ?	—	—
75	—	山口県	2024 年 8 月	すべての鰭が黒、体表の模様はトラフグ、体表の色が全体的に黒、トラフグとして養殖されたもの	トラフグ?	—	—

—：遺伝子解析未実施のためデータなし