

令和8年3月26日

報道機関各位

福島県環境創造センター  
国立研究開発法人国立環境研究所

## 福島県全域におけるイノシシの放射性セシウム濃度の長期モニタリングに関する 学術論文の掲載について

福島県環境創造センター及び国立環境研究所による研究グループで実施してきた、原発事故発生直後から14年間にわたる福島県全域におけるイノシシの放射性セシウム濃度の長期モニタリング結果とその減少傾向について示した研究の成果が、国際的な学術誌に掲載されました。この研究では、約3,600頭のデータに基づき、県内各地域（浜通り、中通り、会津、帰還困難区域等）における放射性セシウム濃度の生態学的半減期や、長期的な減少の推移を初めて明らかにしました。

### 記

#### 1 論文名

14年間にわたる福島県内のイノシシの筋肉中放射性セシウム濃度に影響を及ぼす要因

〔 英文名： Factors affecting log-transformed muscle  $^{137}\text{Cs}$  concentrations in wild boars  
in Fukushima Prefecture over 14 years 〕

筆頭著者：小松 仁[福島県環境創造センター]

#### 2 論文概要

原発事故後の福島県において、野生動物の放射性セシウム濃度の推移を長期にわたって把握することは、環境回復の現状を評価し、県民の安心・安全を確保する上で極めて重要かつ基盤的な知見となります。しかしながら、事故直後から現在に至るまで、県全域を網羅するような大規模かつ長期的なデータに基づく解析はこれまで実施されておらず、十分な情報がありませんでした。私たちは、2011年からの14年間にわたり、福島県全域（浜通り、中通り、会津、帰還困難区域及び周辺地域）で捕獲された約3600頭のイノシシのデータを集約し、筋肉中の放射性セシウム濃度の長期的な変動を統計解析しました。その結果、すべての地域においてイノシシの筋肉中の放射性セシウム濃度は経年的に減少傾向にあることが確認されました。減少のスピード（生態学的半減期）は地域によって異なり、県全体としては一般食品の基準値（100 Bq/kg）を下回る個体の割合が着実に増加している一方で、帰還困難区域等においては依然として高い値を示す個体が確認されるなど、地域ごとの推移の違いが明確になりました。

#### 3 掲載誌

PLOS One (Public Library of Science 社, ウェブ版)

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0344189>

#### 4 掲載日

令和8年3月26日（木）

#### 5 その他

論文の詳細な内容については別紙をご覧ください。

＜本件に関するお問い合わせ先＞  
福島県環境創造センター 研究部長 関谷 健一  
電話 0247-61-6124



別紙

福島県全域における14年間にわたるイノシシの放射性セシウム濃度の  
長期モニタリング

掲載論文

【題名】14年間にわたる福島県内のイノシシの筋肉中放射性セシウム濃度に影響を及ぼす要因  
Factors affecting log-transformed muscle  $^{137}\text{Cs}$  concentrations in wild boars in  
Fukushima Prefecture over 14 years

【著者名】小松 仁 福島県環境創造センター  
生島 詩織 国立環境研究所福島地域協働研究拠点

【掲載誌】PLOS One (Public Library of Science 社, ウェブ版)

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0344189>

概要

原発事故後の福島県において、野生動物の放射性セシウム濃度の推移を長期にわたって把握することは、環境回復の現状を評価し、県民の安心・安全を確保する上で極めて重要かつ基盤的な知見となります。しかしながら、事故直後から現在に至るまで、県全域を網羅するような大規模かつ長期的なデータに基づく解析はこれまで実施されておらず、十分な情報がありませんでした。私たちは、2011年からの14年間にわたり、福島県全域（浜通り、中通り、会津、帰還困難区域及び周辺地域）で捕獲された約3600頭のイノシシのデータを集約し、筋肉中の放射性セシウム濃度の長期的な変動を統計解析しました。その結果、すべての地域においてイノシシの筋肉中の放射性セシウム濃度は経年的に減少傾向にあることが確認されました。減少のスピード（生態学的半減期）は地域によって異なり、県全体としては一般食品の基準値（100 Bq/kg）を下回る個体の割合が着実に増加している一方で、帰還困難区域等においては依然として高い値を示す個体が確認されるなど、地域ごとの推移の違いが明確になりました。

研究のポイント

1. 原発事故発生直後から14年間にわたる、福島県全域のイノシシ約3600頭のモニタリングデータを解析し、長期的な放射性セシウム濃度の推移を解明しました。
2. すべての地域において経年的な減少傾向が確認され、基準値（100 Bq/kg）を下回る個体の割合が着実に増加している一方で、帰還困難区域においては依然として高い値を示す個体も確認されるなど、地域ごとの推移の違いが明確になりました。
3. 地域ごとに濃度の減少スピードを示す「生態学的半減期」を算出した結果、セシウム $^{137}$ の物理的半減期（約30年）よりも早く減少していることが明らかになりました。

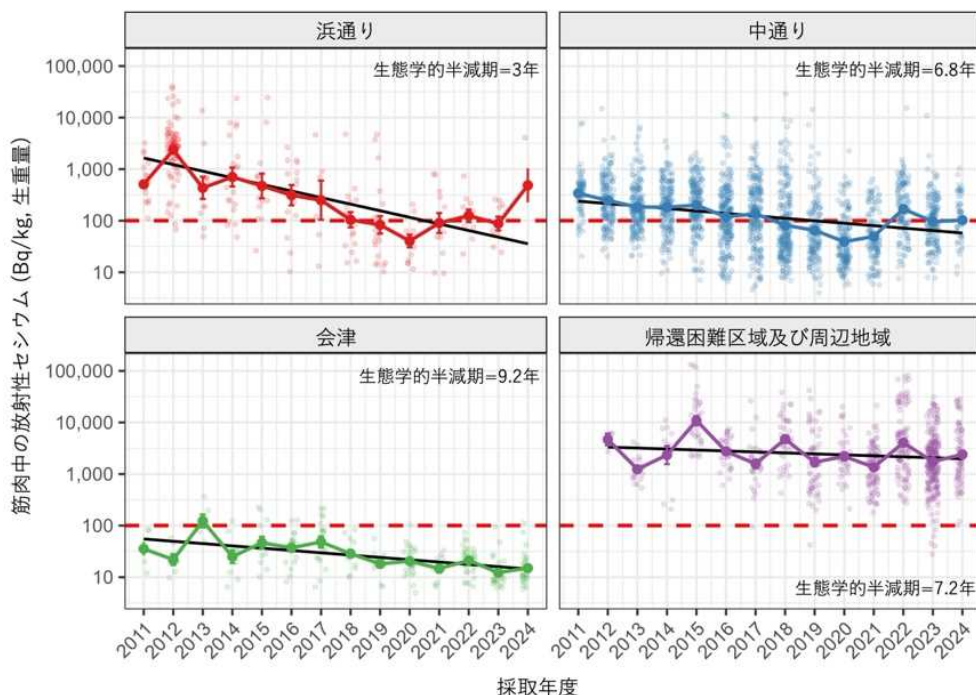


図 1. 福島県内の各地域のイノシシ筋肉中放射性セシウム濃度の推移

### 研究の背景

2011年3月に発生した東京電力㈱福島第一原子力発電所事故後、野生鳥獣の肉に含まれる放射性セシウムのモニタリング調査が行われてきました。イノシシは、地中の根茎やミミズなどを採食する生態から、他の野生動物種に比べ筋肉中の放射性セシウム濃度が高くなりやすいことが知られています。原発事故後、福島県のイノシシでは食品中の放射性物質濃度の基準値（100 Bq/kg）を超える事例が頻発したため、県全域において「出荷制限※1」が、さらに一部地域において「摂取制限※2」がかけられており、現在も狩猟や個体数管理の大きな障壁となっています。これまで、帰還困難区域などの特定地域に限定した数年間の調査は実施されてきましたが、事故直後から現在に至るまでの長期的な変動や、県全域（汚染状況が異なる各地域）を比較網羅するような大規模なモニタリング調査は行われていませんでした。出荷制限の解除に向けた見通しを立て、適切な野生動物管理を行うためには、これまでの推移と現状を正確に把握することが急務でした。そこで本研究では、2011年から2025年にかけて福島県全域で捕獲された約3600頭のイノシシのデータを集約し、筋肉中の放射性セシウム濃度の長期的な変動について統計モデルを用いて解析しました。

### 研究内容と成果

福島県を4つの地域（浜通り、中通り、会津、帰還困難区域及び周辺地域）に分けて解析した結果、すべての地域において、イノシシの筋肉中の放射性セシウム濃度は経年的に減少傾向にあることが明らかになりました（図1）。各地域の減少スピードを定量化するため「生態学的半減期※3」を算出した結果、約3年～9年と推定されました。これは、セシウム137自体の物理的半減期（約30年）よりも短い期間であり、環境中におけるセシウムの移行や排泄などの生態学的なプロセスによって、イノシシ体内の濃度が物理的な減

衰以上に早く低下していることを示しています。また、事故直後は極めて高い値を示していた個体も存在しましたが、長期的な推移の結果、近年では一般食品の基準値である 100 Bq/kg を下回る個体の割合が着実に増加してきていることが視覚的にも確認されました(図 1 の赤破線以下)。一方で、帰還困難区域等の旧避難指示区域においては、現在でも高い値を示す個体が継続して確認されており、地域によるばらつきと推移の違いが明確に示されました。

#### 今後の展開

本研究により、福島県全域のイノシシにおける放射性セシウム濃度が、地域ごとに異なるスピードで減少傾向にあることが定量的に示されました。この知見は、今後濃度が十分に低下した一部地域において鳥獣肉の利活用再開を検討する上で、極めて重要な科学的根拠となります。一方で、帰還困難区域等においては依然として高い値を示す個体が確認されていることから、今後も慎重かつ継続的なモニタリングが必要です。また、なぜ地域によって生態学的半減期（減少スピード）に差が生じるのか、その環境要因（森林の土壌特性やイノシシの食性変化など）を解明するための研究をさらに進めることで、野生動物と放射性物質の動態に関する世界的にも貴重な知見を得ていく予定です。

#### 用語解説

##### ※1 出荷制限

食品中の放射性物質の暫定規制値を超える食品が地域的な広がりをもって見つかった場合に、その食品の出荷を制限する措置のこと。2012年4月より一般食品中に含まれる放射性物質の基準値が、1キログラム当たり100ベクレルと定められた。

##### ※2 摂取制限

食品中より著しく高濃度の放射性物質が検出された場合などに、「出荷制限」に加え、自己判断で食べること（自家消費）も制限する措置。

##### ※3 生態学的半減期

野生動物の体内に取り込まれた放射性物質の濃度が、生体内からの排泄や、環境中での移行・拡散などの生態学的な要因によって「半分」になるまでにかかる期間のこと。放射性物質そのものが自然に崩壊して半分になる期間（物理的半減期）とは区別される。

参考図

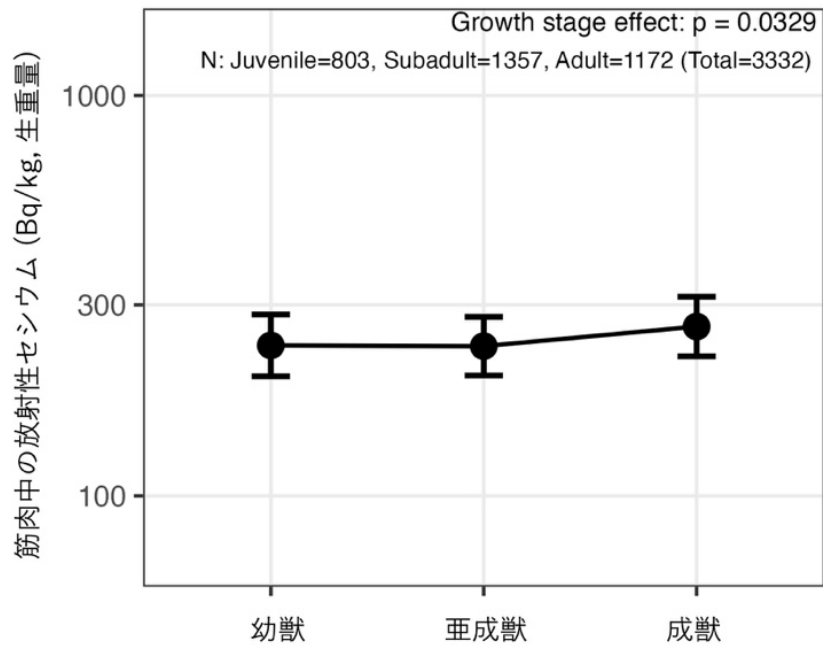


図2. イノシシの成長段階ごとの放射性セシウム濃度の違い

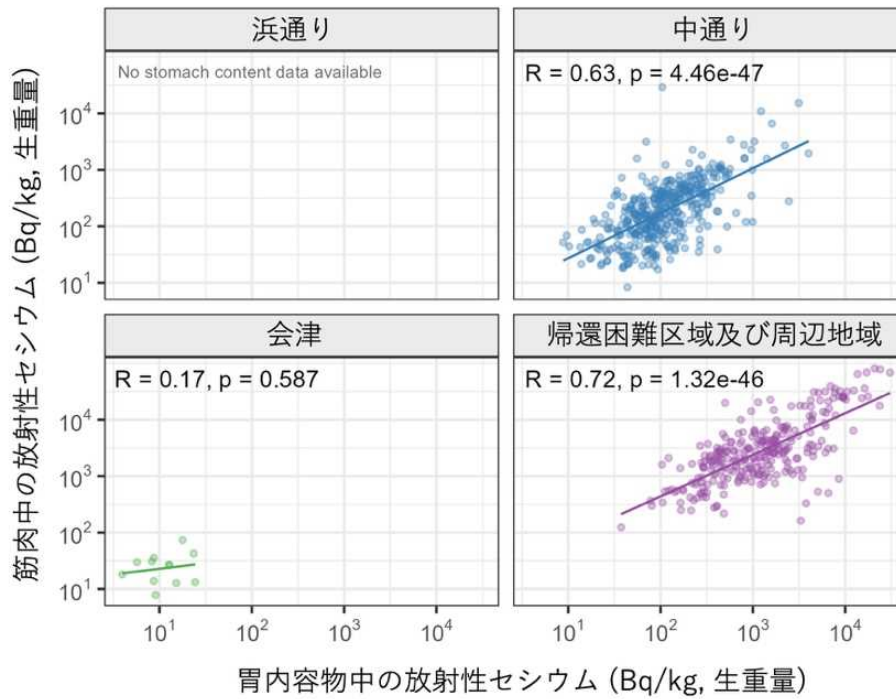


図3. イノシシの筋肉と胃内容物中の放射性セシウム濃度の関係

※浜通り地域においては、胃内容物のサンプリング調査を実施していないためデータなし