

平成30年7月4日

福島第一原子力発電所事故後に逸出したブタはニホンイノシシへの 遺伝子汚染をもたらしたのか？ DNA解析による遺伝子汚染の現状解明

福島大学共生システム理工学類の兼子伸吾准教授を中心とする研究グループは、大熊町や浪江町に生息するイノシシを対象にDNA解析を行い、震災後に逸出した家畜ブタとの交雑について評価しました。その結果、一部のイノシシについてはブタとの交雑が認められるものの、その割合は一般にイメージされるよりも少ないことを明らかにしました。本研究は、大学院共生システム理工学研究科の藤間理央さんと根岸優希さん、環境放射能研究所のトーマス・ヒントン特任教授、広島修道大学の奥田圭助教らとともに論文としてまとめたものです。

本論文は、2018年5月30日付で日本生態学会誌『保全生態学研究』に公開済みです。

【掲載誌・論文】

・掲載誌：保全生態学研究

・タイトル：“福島第一原子力発電所事故後に逸出したブタはニホンイノシシへの遺伝子汚染をもたらしたのか”

・執筆者：奥田 圭¹・藤間 理央²・根岸 優希²・トーマス G. ヒントン³・

ティモシー J. スマイサー⁴・玉手 英利⁵・兼子 伸吾^{3,6} (2018)

1. 広島修道大学人間環境学部
2. 福島大学大学院共生システム理工学研究科
3. 福島大学環境放射能研究所
4. 米国立野生動物研究センター
5. 山形大学理学部生物学科
6. 福島大学共生システム理工学類

【研究の背景】

2011年3月の東北地方太平洋沖地震によって発生した津波と東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射能汚染により、福島県内では相双地域を中心に避難区域が指定されました。その結果、住民の避難や作付け制限によって生じた空き家や耕作放棄地、放任果樹等が、ニホンイノシシやアライグマ、ハク



図．大熊町で撮影された交雑が疑われるイノシシ
(石庭寛子 福島大学環境放射能研究所特任助教 提供)

ビシン等の野生哺乳類の個体数を増加させていることも観察されています。さらに、ウシやブタ、ダチョウ、イヌ、ネコなどの飼育生物が野外に逸出し、野生化した家畜のブタについては野生のニホンイノシシと交雑しているとの指摘もあります（小林ほか 2013）。しかし、逸出したブタが野生のイノシシとどの程度、交雑しているかを示す具体的なデータはなく、遺伝子汚染の正確な現状については明らかになっていませんでした。

そこで本研究では、福島県内のニホンイノシシを対象に、ミトコンドリア DNA のコントロール領域の塩基配列を決定し、これまでに得られているブタやイノシシのデータと比較することで、野生化したブタによる遺伝子汚染が広がっているのか検証しました。

【今回の成果】

検証の結果、浪江町および大熊町から採取された個体から、家畜のブタに由来する遺伝子が検出されました。このことから、震災後に逸出・野生化した家畜のブタと野生のイノシシとの間に交雑が起こっていたことが示されました。

その一方で、ブタ由来の遺伝子を有していた個体は、浪江町では 28 個体中 3 個体、大熊町では 5 個体中 1 個体のみであり（表）、一般にイメージされるよりも交雑個体の割合は少ないと推測されました。

また、一連の解析から、福島県内のイノシシ個体群は遺伝的多様性が極めて低いと判明したことで、福島県内のイノシシにおいて形態等に異常が認められた場合、本研究で示された交雑や近交弱勢の影響による可能性が高いことも明らかになりました。

表．サンプルの採取地域と検出されたハプロタイプ

採取地域	個体数	ハプロタイプ
相馬市	10	J10(10)*
浪江町	28	J10(24), J5 (1), Euro 1 (3)
大熊町	5	J10(4), Euro 2 (1)
富岡町	1	J10(1)
葛尾村	1	J10(1)
檜葉町	1	J10(1)
福島市	22	J10(20), J3(2)
二本松市	7	J10(6), J5 (1)

*ハプロタイプの定義については高橋ほか (2011) に従い、本研究で新たに認められたヨーロッパ型のハプロタイプはEuro1およびEuro2と定義した。括弧内の数値は各ハプロタイプが検出された個体数を示す。

【成果の意義】

原発事故後の福島の生き物に関する言説には、科学的に間違っている、あるいは科学的な根拠がないにも関わらず、信じられてしまっていることが数多くあります。そのようなことを科学的にきちんと検証し論文として公表することは、風評や不安を払拭し、福島で起こったことを正しく理解する上で大切なことです。このような研究とその公表に、大学院生が中心的に関わることは、専門的なトレーニングという意味でも、地元の福島大学における研究・教育という意味でも、重要な成果であると考えています。

（お問い合わせ先）

福島大学共生システム理工学類 准教授 兼子 伸吾

電話：024-548-5254 / メール：skane@sss.fukushima-u.ac.jp