

第1章 生物多様性とは

1 生物多様性とは

「生物多様性」とは、生きものたちの豊かな個性とつながりのことです。地球上の生きものは40億年という長い歴史の中で、様々な環境に適応して進化し、多様な生きものが生まれました。これらの生命は一つ一つに個性があり、全て直接的、間接的に支えあって生きています。



生物多様性条約では、「すべての生きもの間に違いがあること」と定義し、「生態系の多様性」「種間（種）の多様性」「種内（遺伝子）の多様性」という3つのレベルで多様性があるとされています。

〈生態系の多様性〉

生態系の多様性とは、山地、河川、干潟など、様々なタイプの生態系にそれぞれ固有の自然環境があることを示しています。本県にも奥会津のブナ林のような原生林、里山の二次林（雑木林）や人工林、田畑、庭園緑地、水石山のような草原、尾瀬のような湿原、猪苗代湖のような湖沼、河川、松川浦のような汽水域・塩性湿地・干潟、新舞子のような砂浜、海洋など、それぞれ生きもの種の構成が異なる生態系があります。それらが山から海に至るまで、広域にわたる動物の移動や川の水の流れなどでつながっています。

〈種の多様性〉

種の多様性とは、森林に棲む動物や、空を飛ぶ鳥、川を泳ぐ魚、森林の樹木・草花など、いろいろな動物・植物が生息・生育していることです。

例えば、福島県内で春に里山で咲く桜（サクラ属の植物）にも、エドヒガン、カスミザクラ、ヤマザクラ、オオヤマザクラ、チョウジザクラなどいろいろな種があり、それぞれ

独特の形態と生態を持っています。

〈遺伝子の多様性〉

遺伝子の多様性とは、同じ種内でも個体によって遺伝子が異なっていることです。遺伝的多様性は、地理的変異、集団間変異、集団内変異など様々なレベルで見られます。例えば、キブシは会津地方と中通り・浜通り地方で遺伝子型が異なっていることが知られています。また、クマガイソウも県内で調べられた集団どうしで遺伝的に異なっていることが明らかになりました。同じ場所のアサリの貝殻の模様が千差万別なものも、集団内の個体間の遺伝子の違いによります。

2 生物多様性の恵み

私たちは、食糧や燃料の供給をはじめ、様々なかたちで生物多様性がもたらす恵みに依存しています。こうした恵みを、生態系サービスと呼んでいます。

私たちが日々当たり前と思っていること、例えば空気や水の浄化、気候や洪水の調整などの多くが、生態系サービスの上に成り立っています。

4つの生態系サービス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・





食卓を豊かにした、野生きのこの遺伝的多様性

～喜多方市山都のナメコ～

1 高級品から庶民の味へ

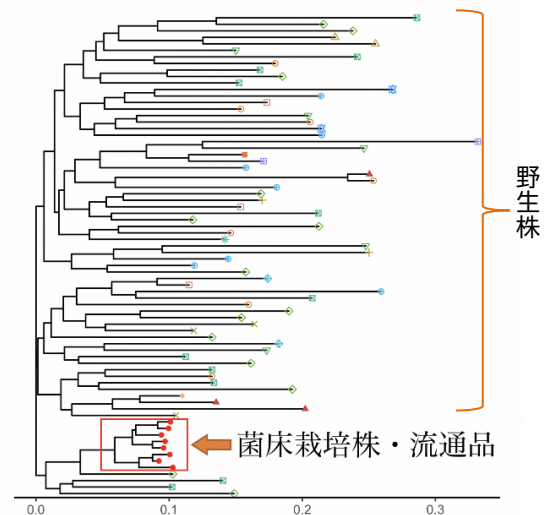
味噌汁の具などに人気のナメコは、古くから森林内で原木栽培が行われてきましたが、生産量と時期が限られていたため、高級品とされていました。現在は、空調施設を活用した菌床栽培がほとんどを占め、令和3年の生産量は全国で約2万トンに上っています※¹。日本において菌床栽培で用いられている株や各地の流通品は、遺伝的に極めて近い血縁関係にあることから、同じ一つの株に由来すると考えられています※²。空調機器による栽培施設内の環境に適し、収益性の高い株が見つかったことにより、1960年代以降に菌床栽培が確立し、誰でも気軽に味わえるようになりました。

2 ナメコの遺伝的多様性

遺伝解析によると、この流通なめこの起源の株は、喜多方市山都町のブナ原生林で1962年に福島県林業指導所（現林業研究センター）によって採取された一株のナメコの野生株（F27菌株）であると考えられています。また、野生のナメコからは高い遺伝的多様性が確認され※²、自然には様々な性質を持った個体が存在したことが分かっています。その中から菌床栽培に適した性質の個体を偶然見つけることができたことが、人々の食卓を豊かにすることにつながりました。福島県内の野生生物の遺伝的多様性が大きな経済価値を生み出し、人々の暮らしに豊かさをもたらした一つの例と言えます。



ブナ倒木上のナメコ
(平尾章氏撮影)



遺伝解析に基づくナメコの系統樹 (Hirao et al. 2022 より一部改変)
(菌床栽培株や日本各地の流通品は、全てが血縁関係にある1系統)

※¹ 林野庁「主要な特用林産物の令和3年の生産動向」

※² Hirao, A. S., Kumata, A., Takagi, T., Sasaki, Y., Shigihara, T., Kimura, E., & Kaneko, S. (2022). Japanese “nameko” mushrooms (*Pholiota microspora*) produced via sawdust-based cultivation exhibit severe genetic bottleneck associated with a single founder. *Mycoscience*, 63(3), 79–87.

3 生物多様性の4つの危機と東日本大震災の影響

このように、私たちの暮らしは多様な生きものたちに支えられています。しかし、現在、次のような危機が進行し、豊かな生物多様性が脅かされています。

(1) 第1の危機（人間活動や開発による影響）

沿岸域の埋立てや森林伐採などの開発は、様々な生きものにとって生息・生育環境の破壊や悪化をもたらします。また、商業・観賞用の生きものの乱獲は、生きもの数を減らし、絶滅に追い込むこともあります。

(2) 第2の危機（人間活動の縮小による影響）

第1の危機とは逆に、自然に対する人間の働きかけが減ることによる影響です。特に、過疎・中山間地域では人口減少や高齢化が進み、人間活動が縮小することによる危機が拡大しています。

例えば、薪や炭、屋根を葺く材料を得る場であった里山や草原が利用されなくなった結果、その環境でかつては普通にみられた動植物が、絶滅の危機に瀕しています。また、手入れが行き届かなくなった里山では、イノシシやニホンザルなどの個体数や分布域が増加・拡大し、農業被害が多発するなど、様々な問題を引き起こしています。

(3) 第3の危機（人間により持ち込まれたものによる影響）

外来種や化学物質など、人間が持ち込んだものによる生態系の乱れです。

例えば、人間が釣りを楽しむために放流したブラックバスやブルーギル、ペットとして持ち込んだアライグマ、毛皮をとるために飼育されていたアメリカミンクなどの外来種が、現在、自然の中に定着しています。これらは、もともと県内に生息していた在来種を食べたり、エサを奪ったり、近縁種と交雑するなど、地域固有の生態系を脅かしています。

さらに、環境に対して未知の点の多い、化学物質による生態系への影響のおそれも指摘されています。

(4) 第4の危機（地球環境の変化による影響）

地球温暖化など地球環境の変化による生物多様性への影響です。地球温暖化のほか、強い台風の増加や降水量の変化などの気候変動、海洋の一次生産の減少及び酸性化などの変化は、生物多様性に深刻な影響を与える可能性があり、その影響は完全に避けることはできないと考えられています。

(5) 東日本大震災の影響

平成23年(2011年)3月に発生した東日本大震災(東北地方太平洋沖地震とそれに伴って発生した大津波及び東京電力福島第一原子力発電所の事故による災害)の大津波では、平野部の海岸林(クロマツ)の多くが流出・倒伏しました。

また、東京電力福島第一原子力発電所事故(以下「原発事故」といいます。)による県

内の放射線量は減少傾向にあるものの、引き続き野生動植物のモニタリングを実施する必要があります。また、津波被災や原子力事故により人間の社会活動が低下したことで、野生動植物への影響が生じています（第2の危機（人間活動の縮小による影響））。

帰還困難区域では、特定復興再生拠点区域の整備が進められており、野生鳥獣との共生や住民帰還の促進に向けた総合的な対策などを実施する必要があります。