

マツ材線虫病被害地における中型猛禽類ノスリの生息状況



1 身近な侵略的外来種マツノザイセンチュウ

侵略的外来種は、故意にまたは非意図的に、原産地の外に導入された動物、植物、菌類、微生物です。世界規模の貿易、交通網、輸送機関の発達、人や物資の移動範囲と頻度増加をもたらし、それらによって運

ばれる生物の移動・分散能力を飛躍的に高め、侵略的外来種の侵入・定着を促進しています。実際、その国の侵略的外来種の数と分布の予測に有効な指標となるのは、国際貿易の規模とされています。

競争相手や天敵不在の、また免疫を持たない在来生物が構成する生態系に侵略的外来種が侵入・定着すると、在来生物相に壊滅的な影響をもたらすことがあります。具体的には、在来種の減少や絶滅、生物多様性の低下、生態系プロセスの変化が挙げられます。

生物多様性と生態系に悪影響を及ぼす人類由来の主要な脅威は、侵略的外来種、気候変動、富栄養化と汚染、環境の破壊・劣化、乱獲です。これらの脅威が単独、または組み合

わされて、絶滅危惧種に悪影響を及ぼしています。例えば、アメリカ合衆国では、1055種の絶滅の恐れのある植物のうち、602種が侵略的外来種の影響を受けていますが、そのうちの20%は生息地の消失による悪影響も受けています。一方で、IUCNレッドリストデータベースの680種の絶滅した動物種のうち、170種でその原因を分析したところ、91種(54%)が侵略的外来種を含むいくつかの原因、34種(20%)については、侵略的外来種が唯一の原因でした。

日本でよく知られている侵略的外来種は、近年、岩手県内で、「県の木」のアカマツを大量に枯死させているマツ材線虫病の病原体、マツノザイセンチュウです。北米原産とされ、抵抗性のない日本のマツ属種を百年以上枯死させてきました。その被害は北海道を除く、本州、四国、九州に及び、平成元年から平成26年までに5100万㎡以上のマツ林が失われました。この経済的損失は、概算すると415億円に達します。

マツ材線虫病の影響は、マツ属樹木の集団枯死ととらえられてきました。マツを保全する上での優先順位は、土砂災害防止、水源保護、防風、飛砂防止、景観保護に対する貢献度

で決まり、マツ林を基底種、つまり、一次生産者とするマツ林生態系の重要性は、あまり考慮されてきませんでした。

一方で、アカマツ林は、その生態系の頂点に位置する上位捕食者である猛禽類の営巣場所として重要です。アカマツは幹に枝が輪生するため、垂直方向の枝の間隔が長く、樹冠内に広い空間が形成されやすい上、幹の同じ高さに複数の枝が生えているために、巣の土台が得られやすいのです。したがって、マツ材線虫病によりアカマツが枯死し、アカマツ林が減少すると、猛禽類も減少します。

猛禽類の中でも、数が多いとされるノスリは、高標高の森林地帯に生息する猛禽類と考えられてきました。しかし、近年、栃木県や北海道で低標高地に分布を拡大し始めています。これはノスリの新しい個体群(以下、新興個体群と呼ぶ)が出現したことを意味します。同様の現象が、マツ材線虫病により営巣林が減少している東北地方の低標高地でも起きている可能性があります。そこでは、ノスリ新興個体群はどのように生息しているのでしょうか。

そこで、侵略的外来種マツノザイセンチュウが生態系の上位捕食者であるノスリ新興個体群に及ぼす影響



マツ材線虫病被害地のノスリの営巣。成鳥（右上）と若鳥（巢上）

を検知し、近い将来の予測を目的に、マツ材線虫病被害地域で、ノスリの営巣数と、営巣木と営巣林の両方の枯死率を調査しました。

2 マツ材線虫病被害地のノスリの営巣状態

岩手県の平野部とその周辺の低山に、2カ所の調査地を設置しました。調査地の面積は、紫波町に6千ha、花巻市に4千haです。平成25年11月から平成28年5月までの間に、調査地内のすべての森林を踏査して猛禽類の巣を探索し、営巣木の樹種を特定しました。発見された巣について

は、5月から9月の間の繁殖中に観察を行い、占有する猛禽類を特定しました。営巣林については、平成25年の10・11月に、営巣木を中心とした面積0.1haのプロット内の胸高直径10cm以上のアカマツを生木と枯死木に区分して数えました。

その結果、ノスリの巣は合計19個見つかりました。これらは、すべて独立したなわばりで、19つがいのノスリの生息が確認されたこととなります。しかし、ノスリの営巣木がアカマツである場合、その63%（12本）が枯死木で（写真1）、枯死後倒伏した2本を合わせると74%（14本）

がマツ材線虫病の被害を受けたこととなります。営巣木の状態は、アカマツ生木が11%（2本）、その他の針葉樹生木が16%（3本）でした。営巣林のアカマツの枯死率は63%に達していました。

3 ノスリ新興個体群

平成9年の報告では、ノスリは東日本では留鳥であるが岩手県と宮城県では繁殖が確認されていないとされてきました。また、昭和55年・平成6年までの間の

岩手県内の繁殖・営巣情報は、標高240～720mの間に17巢存在すると記録されていました。つまり、平成10年以前の本調査地のような平野部とその周辺の低山における繁殖密度は非常に低かったと考えられます。しかし今回、1万haに19つがいのノスリが確認されたため、近年、繁殖密度が急上昇した、新興個体群であると判断されます。

似たようなノスリの急速な増加は、イギリスでも記録されています。個体数は、昭和45年に8千～1万、昭和58年に1万5千～1万6千、平成14年に4万4千～6万1千とされて

います。この増加には3つの理由が挙げられています。第一に、土地生産性の向上により、牧草を食べるアナウサギが増加し、獲物が増えたためです。第二に、DDTなどの農薬散布が禁止されたためです。こうした有機塩素殺虫剤は、生物濃縮を介して猛禽類の体内に蓄積され、カルシウム代謝を阻害し、卵殻を薄化させ、抱卵中に卵が割れてしまう他、割れなかった卵の中の胚の死亡率を高めます。第三に、狩猟鳥の保護のために、それを捕食すると想定される猛禽類の駆除を中止したためです。実際、猛禽類が狩猟鳥に及ぼす捕食圧は大きくないことが示されました。

4 ノスリ新興個体群の局所絶滅

イギリスとは対照的に、本調査地では、次の数年間で局所絶滅（本調査地のような狭い領域での絶滅）してしまう可能性が考えられます。この新興個体群は、営巣木と営巣林の両方をマツ材線虫病により今後失い続けるため、繁殖を中止してしまう可能性が高いと考えられるからです。さらに、アカマツ以外の針葉樹での繁殖も、そこを複数種の猛禽類が奪い合うと制限されて、体の大きなトビが営巣してしまうことが考えられます。

5 侵略的外来種の影響と対策

この30年程度の短い期間に猛禽類が新興し、マツ材線虫病の被害により局所絶滅する過程が検知されました。さらにその影響は、アカマツを枯死させて純一次生産量を減らし、マツ林生態系のバイオマスを減らします。その生態系の頂点に位置するノスリを減らし、草食動物を捕食圧から開放します。こうした影響を回避するためには、外来生物を簡単に国内に入れないための国内外の検疫強化が必要です。

森林総合研究所東北支所

工藤 琢磨

019（641）2150