

平成26年度 森林総合研究所関西支所

公開講演会要旨集

森のなか、シカが
増えすぎて・・・

日 時：平成26年10月17日（金） 13：45～16：30

会 場：キャンパスプラザ京都4F 第2講義室

森林総合研究所の研究・事業の一部をパネル紹介しております。受付時間・休憩時間に御覧ください。



【ご挨拶】

森林は樹木などの植物の生育の場ですが、それとともに、森林で生活するさまざまな鳥獣、昆虫などの生活の場でもあり、生物の多様性を維持する場となっています。しかし、野生鳥獣の生息域の拡大等を背景として、シカやクマによる被害が拡大して深刻な問題となっています。平成 24 年度の野生鳥獣による森林被害の面積は、全国で約 9,000ha に及び、このうち、シカによる枝葉や樹皮の食害が約 6 割、クマによる剥皮被害が約 1 割を占めるようになりました。特にシカによる被害は近年、大幅に分布が拡大しており、近畿・中国地方でも、苗木などの植栽木のみならず、シカの口が届く高さの枝葉や樹皮が食害され、下層植生がほとんど消失している場所も多く見られるようになりました。このようなシカの増加は森林生態系に対して大きな影響を与えることが懸念されています。

今回の講演会では、関西支所が取り組んできた森林における野生鳥獣に関する研究成果を紹介いたします。それぞれの地域において、森林管理や野生鳥獣管理に携わっておられる方々にとって参考になれば幸いです。

森林総合研究所関西支所長 吉永秀一郎

森とシカと人の「これまで」と「これから」

生物多様性研究グループ 八代田千鶴

はじめに

近年、全国的にニホンジカ（以下シカ）の個体数が増加し、生息分布は過去 25 年間で 1.7 倍に拡大しました。このようなシカの個体数増加にともない、農作物被害だけでなく苗木被害や樹皮剥皮などの林業被害も増加しています。また、シカによる被害は人工林だけでなく天然林（自然林）にも広がり、下層植生が衰退することで表土が流出するなどの被害が報告されています。このような被害を軽減し、森林生態系を守るために私たちにできることを考えてみたいと思います。



下層植生の衰退した森林

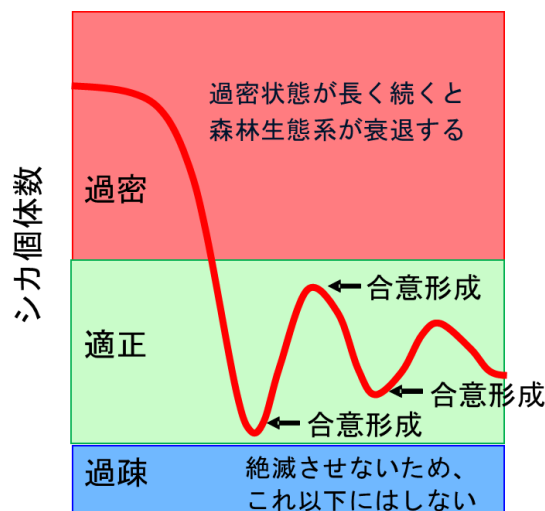
これまで

明治時代、近代化を進める政策の中でシカの肉や毛皮などの需要が高まり、記録に残っている北海道では 1873 年（明治 6 年）からの 6 年間で約 57 万頭のシカが捕獲されるなど、全国的にシカに対する捕獲圧が高まりました。このような乱獲の結果、シカは昭和初期には絶滅が心配されるまで減少してしまいました。そのため、第二次世界大戦後からメスジカは捕獲禁止、地域によっては禁猟期間を設けて捕獲の全面的禁止といった保護政策が実施されました。シカは強いオスが数頭のメスを囲い込んでハーレムを作る繁殖特性をもっていますので、オスを捕獲してもシカの個体数には影響ありません。この繁殖特性により、メスジカの禁猟という保護政策は個体数の回復に非常に効果的で、シカは絶滅を免れることができました。このメスジカの禁猟措置は、つい最近の 2006 年（平成 18 年）頃までほとんどの県で実施されていました。シカはもともと増加率の高い動物なので、個体数が回復に転じた後も保護政策を続けてしまったことが、こんなにシカが増えてしまった大きな原因の一つといえます。

これから

このように私たちはかつて無計画にシカを乱獲し、絶滅に近い状態にまで追い込んでしまいました。その後、捕獲を厳しく制限する保護政策を実施しましたが、今度は農林業や森林生態系に大きな被害が出るまで放置してしまいました。このような両極端の状況にならないためにも、シカが増えすぎたり減りすぎたりしないように適切に管理する方法を考える必要があります。

シカを適切に管理するとはどういうことでしょうか？これは、シカが多すぎて被害が深刻になるレベルと、少なくなり過ぎて絶滅が心配されるレベルの間の範囲内で個体数を管理するということです（図）。どのレベルを適正とするかは、その地域に住んでいる人たちで合意形成しながら決めることになります。現在は、全国的にシカ個体数は過密状態ですので、捕獲によって個体数を適正レベルにする必要があります。また、このときに捕獲したシカを、資源として利用する取り組みも各地で始まっています。私たちは古くからシカを森のめぐみとして利用していました。一度途切れたその関係を見直し、森とシカとヒトとの関わりを取り戻すことが、森林生態系を守ることにもつながるのです。



シカ個体数管理の考え方

森の合唱団のセンター交代 ～シカが増え、ヤブが減って、トリが変わる～

生物多様性研究グループ 関 伸一

なぜシカとヤブとトリ？

日本各地でニホンジカ（以下シカ）が増えています。シカが増えすぎた地域では、シカの採食圧によって森林の下層植生（以下ヤブ）が衰退して、森林内の環境が単純化することがあります。ヤブがなくなると、以前と同じように樹木が茂っていても、そこにすむ生物の種構成に変化が生じます。鳥類（以下トリ）も例外ではありません。

しかし、そのような変化は、同じ場所のトリを何年も観察をしていないとわかりません。また、どこでも長期データがあるわけではないので、影響の広がりもとらえにくいのです。

関西地域の兵庫、京都、滋賀、福井などの県では、シカによる森林被害の広域評価手法として、ヤブの衰退度が用いられており、県レベルの衰退度分布図が作られています。もしもヤブの衰退度とトリの種構成との関係が明らかできれば、シカとヤブとトリとの関係を広域で概観することができそうです。

ひそやかにすすむ森の合唱団のセンター交代

そこで、兵庫県北部（氷ノ山周辺地域）の落葉広葉樹林でトリの調査を行い、トリの種構成とヤブの衰退程度との関係を多地点で評価しました。定点観察データから得られたトリの種構成の非類似度を序列化という統計手法により並べると、ヤブの衰退程度に応じてトリの種構成が変化していることが確かめられました。

森林のヤブを好むトリの代表は、「ホーホケキョ」のさえずりでお馴染みのウグイスです。ウグイスは、日本では最も広く生息する鳥種の一つです。例えば、環境省によるモニタリングサイト 1000 事業のデータでみると、森林サイトの実に 95%以上で観察されています。ところが、ヤブが減ってしまった森では、この一番普通の鳥・ウグイスが観察されにくくなるのが、今回の調査でも確かめられました。ウグイスはササ類のヤブで餌をとり、子育てをするので、ヤブがなくなると数が減ってしまうようです。

一方で、樹々の上層を主な生息空間にしているトリは減りません。シジュウカラやヒタキ、キツツキの仲間などです。ヤブが減っても、森は一見同じように茂り、同じようにトリ達の声でにぎやかです。しかし、さえずりの合唱を注意深く聞くと、ヤブのトリが減って樹上のトリが主役になる、森の合唱団のセンター交代劇がおこっていることに気づきます。

シカが増えヤブが減ってトリが変わる、それは確かなことです。しかし、この先、この三者関係がどのように推移するのかかわかっていません。ただ、前述したヤブの衰退度の分布図をみると、ヤブが衰退した森は県を超えて広がりつつあることが分かります。ヤブの衰退の広がりが、トリをはじめとする生物の多様性への影響拡大でもあることを踏まえて、シカ個体群管理における意思決定を行う必要はあるでしょう。



ヤブを好むトリ、ウグイス

なお、本講演の成果の一部は森林総合研究所四国支所、兵庫県森林動物研究センターとの共同研究によって行われたものです。詳細は、以下文献をご参照ください。

<http://www.ffpri.affrc.go.jp/research/saizensen/2014/20140710-02.html>

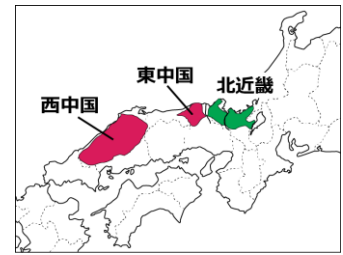
西日本のクマ、増えているけど足りないもの

チーム長（野生鳥獣類管理担当）

石橋靖幸

はじめに

中国山地の東西に位置するツキノワグマの東中国個体群と西中国個体群は、個体数が減少し、生息域が縮小したことから、環境省により「絶滅のおそれのある地域個体群」に指定され、1994 年以降、狩猟が禁止されています。また、北近畿の個体群についても、個体数が減少したため、1990 年代以降、地元の猟友会により狩猟が自粛されています。近年、これらの地域では再び個体数が増加し、縮小していた生息域が拡大しています。

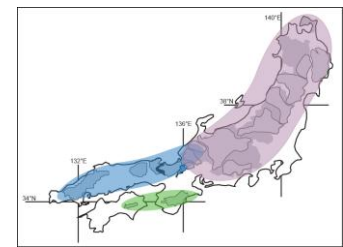


話題にする地域個体群

関西支所では、1990 年代から西日本を中心として国内各地で捕獲されたツキノワグマの筋肉や血液などの組織サンプルを収集・保存してきました。そして、西日本の地域個体群の系統、遺伝的多様性の多寡、地域間の遺伝的交流の程度を明らかにする目的で、収集したサンプルから DNA を抽出し、遺伝様式の異なる各種の遺伝マーカーを用いて集団遺伝学的な解析を行ってきました。本講演では、これまでの研究で明らかになった成果の一部を紹介し、西日本の個体群を保全するうえで必要なことを考えます。

DNA を調べてわかったこと

母から子へ母性遺伝をするミトコンドリアの DNA の塩基配列を調べたところ、日本国内のツキノワグマは大きく 3 つの系統に分かれていることがわかりました。西日本の個体群はそのうちの一つの系統（右図の青色の系統）に属していましたが、さらに詳しく調べたところ、北近畿の個体群は京都の由良川を境界として東西 2 つの系統に分かれており、西日本のツキノワグマは北近畿東個体群と北近畿西～西中国個体群の 2 系統に分



国内の 3 つの系統

かれていることがわかりました。次に、両親から子に遺伝する核の DNA について塩基配列の変異を調べたところ、西日本の個体群は、琵琶湖以東の東北地方まで連続的に分布している個体群と比べて多様性が低く、生息地が孤立している西中国個体群は最も多様性が低いことがわかりました。また、ミトコンドリア DNA の系統で分けられた北近畿の東西の個体群は、核 DNA については変異体の構成内容にあまり違いがないことから、東西個体群の間にはオスの個体を通じて遺伝的な交流があると考えられました。さらに、少し古い年代のサンプルを用いた他の研究者による先行研究と、免疫反応に関連する遺伝子の多様性を比べてみたところ、西日本のそれぞれの個体群において、以前は低い頻度で存在していた多くの変異体が今では見られなくなっていることがわかりました。

今後の保全について

西日本のツキノワグマは増加傾向にありますが、前世紀の末に個体数が減少した際にそれぞれの地域で遺伝的多様性の一部を失ってしまったようです。野生生物の地域個体群が保持している遺伝的多様性の多くは、様々な外部環境との関わりの中、長い進化の過程を経て獲得してきたものです。一旦その多様性を失うと、同じ内容には戻らないでしょう。遺伝的多様性の低下は、環境が変わった時（例えば、病気の流行時）、うまく適応できずに個体群を絶滅に導く可能性があります。多様性を回復させるには、近隣の地域からの流入を待つしかありません。したがって、西日本のツキノワグマ個体群の保全を行うには、多様性を保持している琵琶湖以東の集団からの流入を促すとともに、西中国個体群～北近畿個体群の間の交流が自由にできるように回廊を整える必要があるでしょう。個体数だけに注目すると、東西の中国個体群から「絶滅のおそれのある地域個体群」の指定が外れる可能性があります。当分の間、「足りないもの」から目が離せません。

プログラム

司会：森林総合研究所関西支所 地域研究監 鳥居 厚志

13:45 開会挨拶 森林総合研究所関西支所長 吉永 秀一郎

【テーマ】 森のなか、シカが増えすぎて・・・

【講演】

1. 森とシカと人の「これまで」と「これから」

生物多様性研究グループ主任研究員 八代田千鶴

2. 森の合唱団のセンター交代 ～シカが増え、ヤブが減って、トリが変わる～

生物多様性研究グループ主任研究員 関 伸一

3. 西日本のクマ、増えてるけど足りないもの

チーム長（野生鳥獣類管理担当） 石橋 靖幸

休憩／質問用紙回収

【質疑応答】

質問への回答 進行役 鳥居 厚志

16:30 閉 会

問い合わせ先

独立行政法人 森林総合研究所関西支所 連絡調整室
〒612-0855 京都府京都市伏見区桃山町永井久太郎68番地
TEL 075-611-1201（代表） FAX 075-611-1207
URL <http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/>
電子メール fsm-ren@ffpri.affrc.go.jp