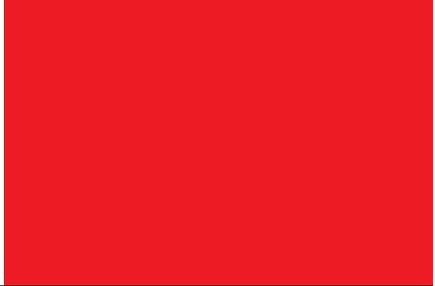
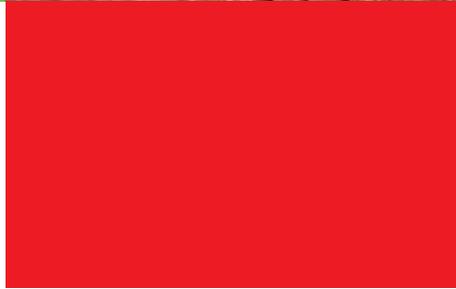
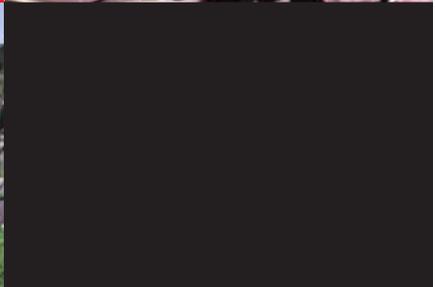


里山に棲すむ生き物

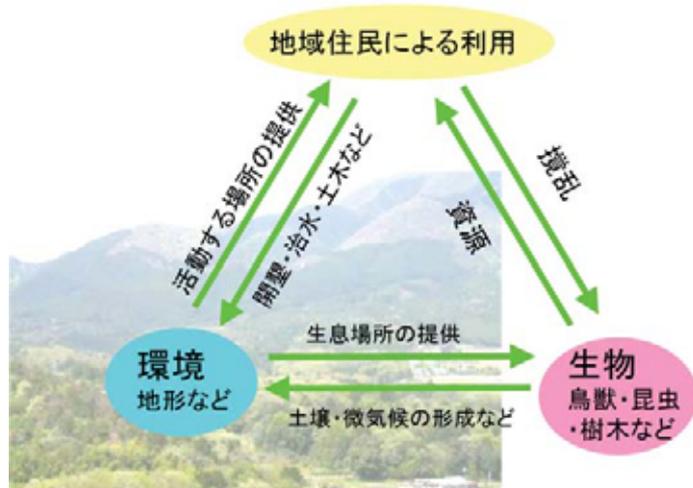
— 滋賀県内の調査から —



里山 —二次的な自然の豊かさ—

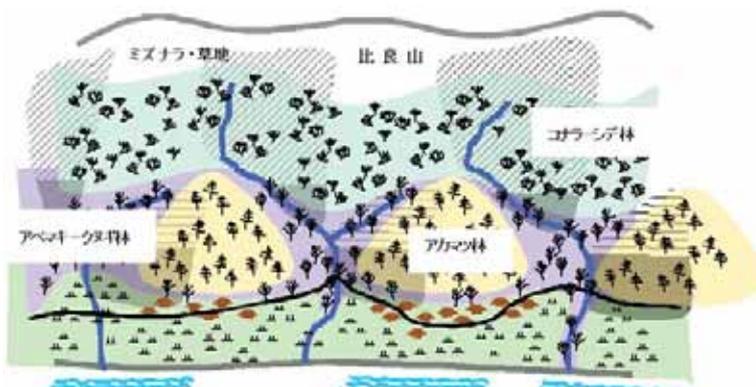
里山とは？

集 落や耕地の周囲の山や森林を指す言葉です。里山の特徴は、人が長年利用し干渉することで形成された自然だということです。里山の生態系は、人と生物と立地環境の間の複雑な相互関係から成り立っていて、その広がりには周囲の農地や河川に及びます。したがって、里山を森林に限るのではなく、「生活や農業などのための資源利用により維持されてきた森林を中心としたランドスケープ（いろいろな土地利用や植生タイプの集合）」と捉えることが適切です。



人が支えた生態系

人 々は里山から多くの燃料や資材、食糧を得てきました。草や薪、肥料にする落ち葉、農具の材料などのほか、ドングリも地域や時代により重要な食料となっていました。これらの資源を利用するために、人々は頻繁に里山に入り、季節により様々な作業を行っていたようです。利用の形態は、集落からの距離や地形などの条件により異なるため、集落の周辺には、種々の土地利用が一定のパターンを持って行われていました。そして植生景観も、これに対応したパターンを形成しています。



琵琶湖西岸「里山」域の現在の植生景観の模式図（人工林を除く）



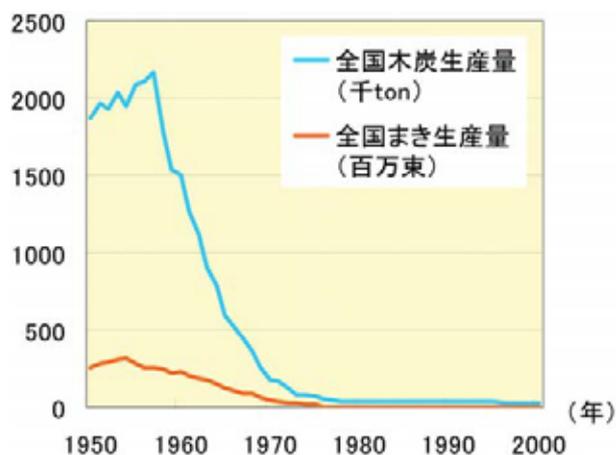
里山林のユニークな生物相

里山林の生物相は、原生林のような手付かずの自然とは異なっています。里山林は人の利用による攪乱（森林の構造の何らかの破壊）を受けますが、森林が消滅するほどではありません。また、一般に落葉樹が多く、しかも定期的に伐採されるために、林の中は比較的明るく保たれます。その結果、里山林には成長の早い樹木が多く、明るいところを好む昆虫や草本が多く生育します。これらの一部は、過去の氷河期に南下してきた大陸的な種であるとも考えられています。



変容する里山

里山の保全に、今、関心が集っています。里山で何が起きていて、何が問題なのでしょう？ 里山では生物の多様性が失われ、景観も急速に変化しつつあることが危惧されています。国内で植物の絶滅危惧種が最も集中する地域は、里山です（環境省2001）。このような里山の変化は、燃料革命や農業の近代化により資源利用が消滅し、伐採などの攪乱が減少したためと考えられます。このことは、今後里山を保全しようと思えば、人の関わりや利用を組み込んだ方策が必要であることを教えてくれます。



ナラ —里山を代表する樹木—

多様なナラ林

琵琶湖西岸の里山の天然林(自然に成立した森林)は、優占する樹種により、大きくアカマツ林、コナラ林、アベマキ・クヌギ林の三つに分けることができます。このうち、コナラ、アベマキ、クヌギは、いずれもコナラ属の落葉性のドングリ、いわゆるナラの仲間です。この他、この地域で見られるコナラ属には、同じナラの仲間であるナラガシワやミズナラ、常緑性のドングリであるカシの仲間のアラカシがあります。



アベマキ



コナラ



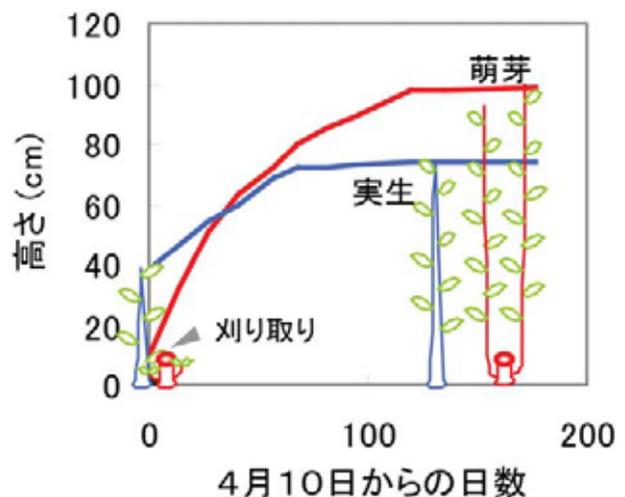
アラカシ

攪乱を利用して生きる

コナラ属の森林は、日本のみならず、ユーラシアから北米まで広く分布します。その多くは、人が攪乱した二次林に生育します。なぜそのような場所に、コナラ属が多いのでしょうか？

伐り株からの萌芽する能力が高いことは、その重要な理由です。萌芽は種子から芽生えた実生よりも初期成長が大きく、他の植生との競争に打ち勝つことができます。

またコナラについては、2mに達しない小さな木でも結実することが、頻繁な攪乱下での更新に有利に働いていると考えられます。なぜなら、結実までに何年もかかると、攪乱が頻繁な場所では、種子を供給できないからです。



絶滅の危機に瀕している里山の希少植物

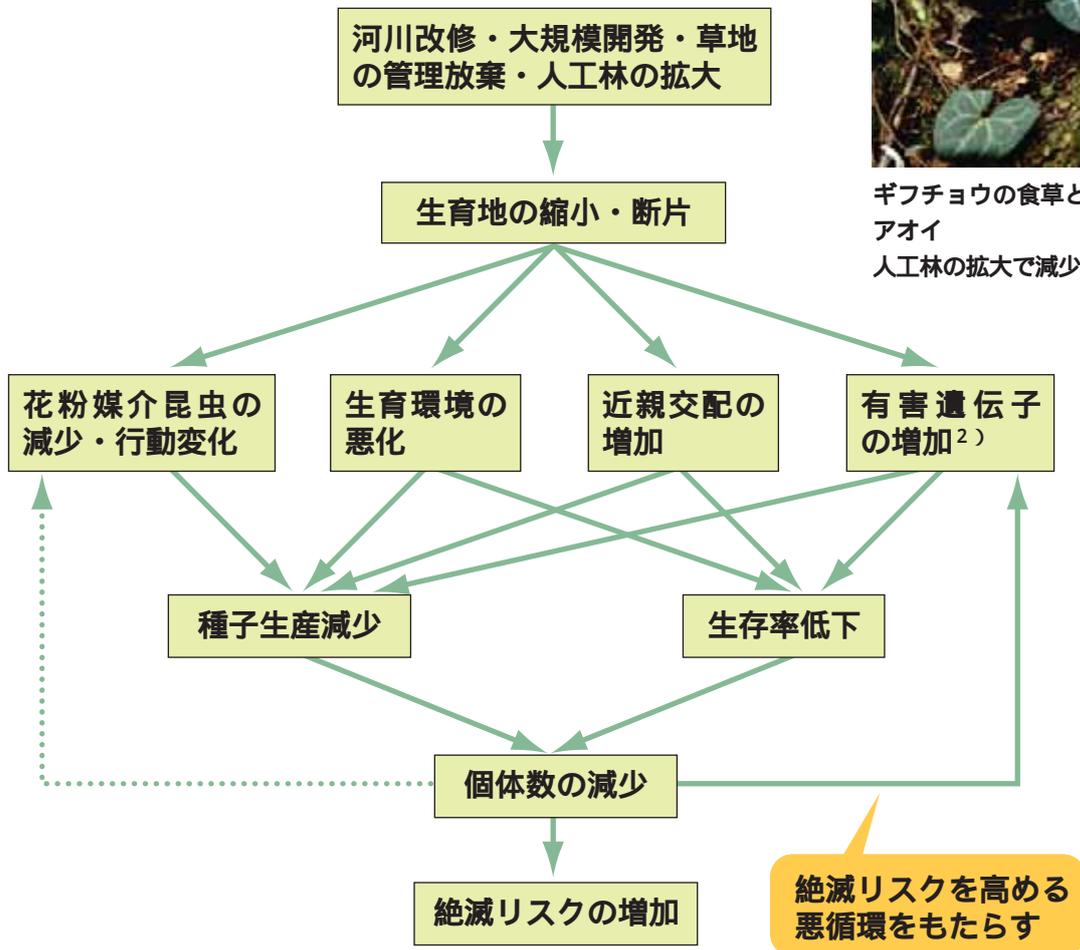
里山には絶滅が危惧されている希少な草本・樹木が数多く見られます。近畿地方の里山には、近畿地方の全絶滅危惧植物種¹⁾の57%にあたる534種が生育しています（すでに絶滅した種もあります）。里山を残すことは、希少種を含めた生物相を維持していくことでもあるのです。

これら希少種の絶滅の危険度は、里山林や草地の管理放棄、河川の改修や大規模開発、スギ・ヒノキ人工林の拡大などで高まっています。生育地が縮小・断片化（孤立化）することで生育環境の悪化、花粉媒介昆虫の減少、近親交配、有害遺伝子の増加が起こり、個体数が減少します。さらに、個体数の減少は有害遺伝子の増加を促進するという悪循環を繰り返すために、絶滅の危険度はますます高くなります。

このような悪循環を防ぐためには、里山を含む地域環境を保全・管理しながら、残された生育地の間で種子や花粉による遺伝子の交流を維持していく必要があります。



ギフチョウの食草となるミヤコアオイ
人工林の拡大で減少。



里山低湿地の小高木シデコブシは貯水池造成・ゴルフ場建設などで減少。（三重県）

希少植物の減少過程

1) 「改訂・近畿地方の保護上重要な植物」レッドデータブック近畿研究会2001を参考

2) 生息地一ヶ所あたりで50個体以下になると影響が現れる

里山のカミキリムシ

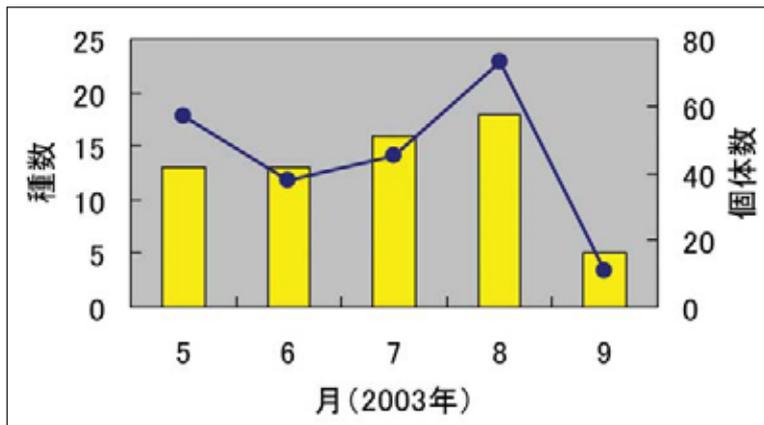
カミキリムシは長い触角と変化に富んだ色合いを持つ甲虫で、国内に約700種類が生存しています。卵から成虫にいたるすべての発育ステージが樹木と深い関わりを持つ種類がほとんどで、森林の代表的な生き物の一つです。ここでは、試験地で採集されたカミキリムシの食性に注目して、里山の中でどのような役割を果たしているかについて紹介します。

カミキリムシの採集方法・採れた数



マレーズトラップ

カミキリムシの採集には、マレーズトラップを用いました。マレーズトラップは網でできたテントのような形をしており、これで林内を飛んでいる昆虫を採集します。



2003年各月の捕獲種数(棒)と個体数(折れ線)



最も多くとれたニジマトラカミキリ

送粉者としてのカミキリムシ

ハ ナカミキリ亜科というグループのカミキリムシは、その成虫のほとんどが森林内の樹木や草本の花を訪れ、蜜や花粉を食べる性質を持っています。このとき花粉が体の表面に生えている細かい毛に付くことによって運ばれるので、ミツバチなどと同じ送粉者としての役割を果たしています。

訪花性カミキリムシ



アカハナカミキリ



ヨツスジハナカミキリ



ナガバヒメハナカミキリ



ヒナルリハナカミキリ



カミキリムシの集まる花



ウリカエデ



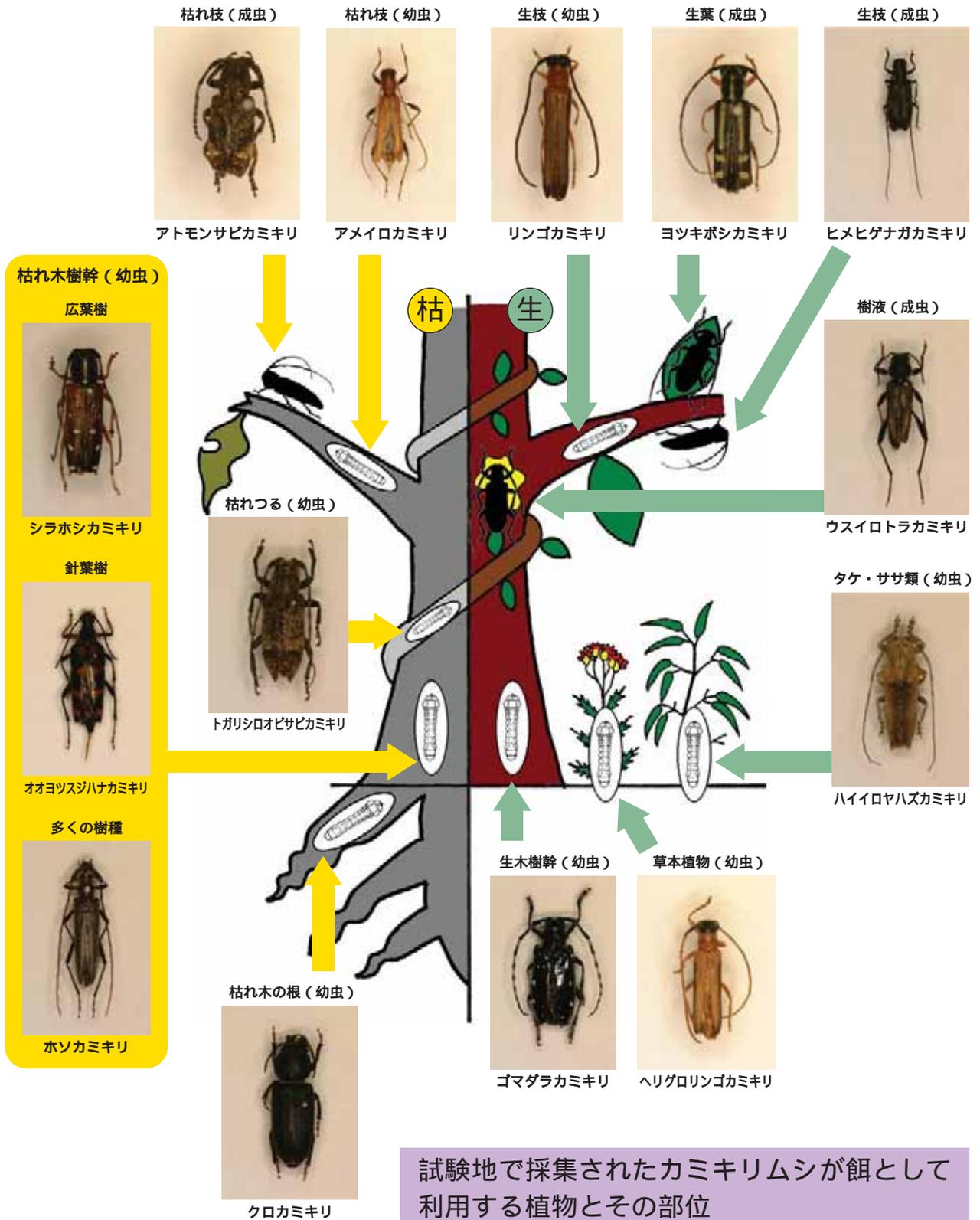
ノリウツギ



リョウブ

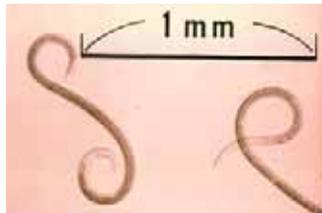
分解者としてのカミキリムシ

枯れた木の内部は、枝から幹、根にいたるまでカミキリムシ幼虫の食糧になります。そのほか生きた樹幹を食べる種やタケ、ササ、つる、草本植物の茎を食べて幼虫が育つ種もあります。また、成虫も樹木の葉、樹皮、樹液などを食べます。このようにカミキリムシは、枯れ木が朽ちてやがて土になるという分解過程の最初の段階で重要な役割を果たしています。



害虫としてのカミキリムシ

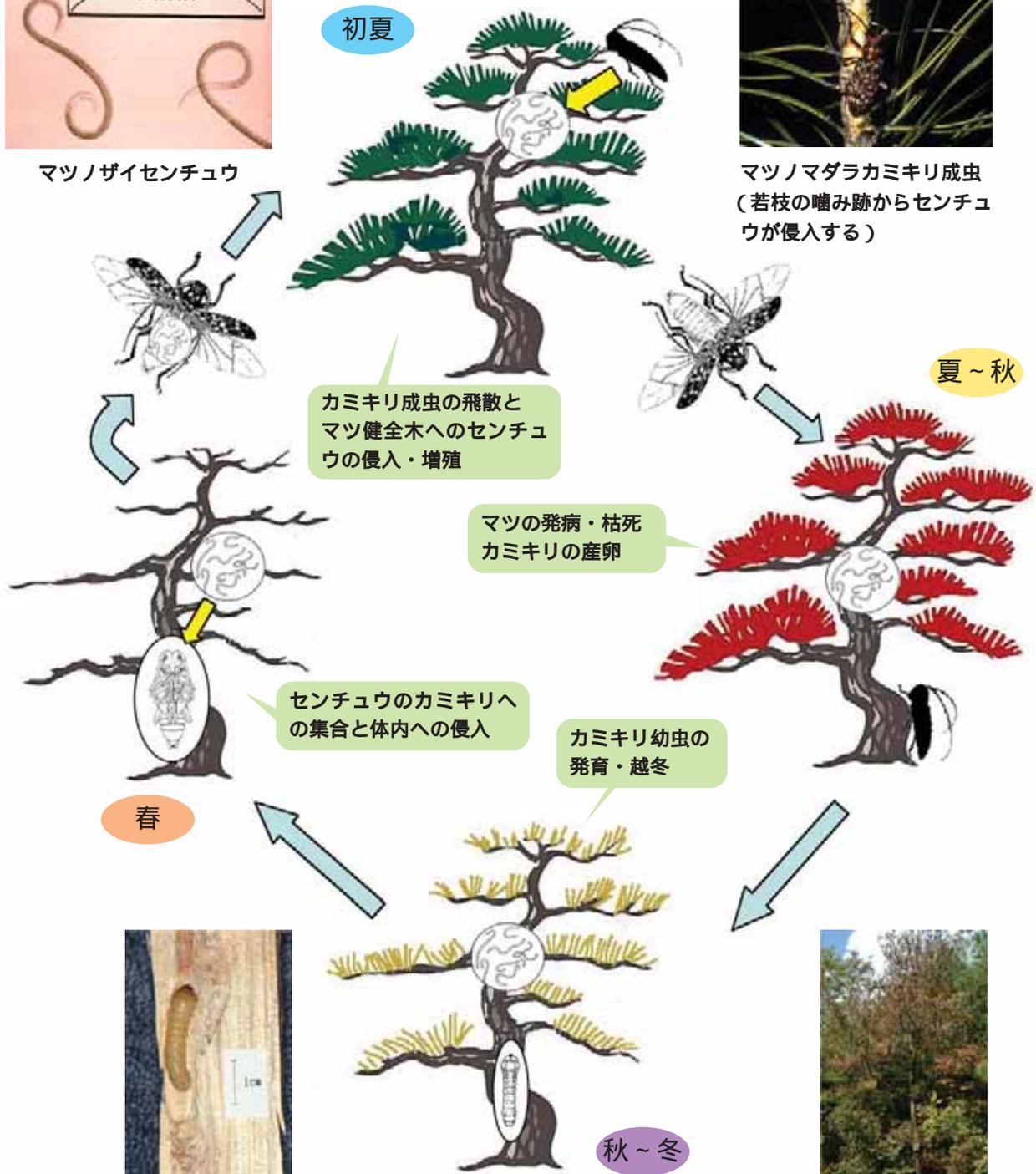
これも分解者としての一つの側面ですが、全国的に問題となっているマツ材線虫病（マツ枯れ）は、マツを枯らすマツノザイセンチュウをマツノマダラカミキリが運ぶことによって広がります。志賀試験地内でもこの3年間に多くのアカマツが枯れました。このように、里山の景観の変化にカミキリムシが深く関わることもあります。



マツノザイセンチュウ



マツノマダラカミキリ成虫
(若枝の噛み跡からセンチュウが侵入する)



マツノマダラ
カミキリ幼虫



材線虫病で枯れた
アカマツ

マツ材線虫病の発生過程

里山に生きる鳥と獣

志 賀町の里山には、こんなに多くの鳥や獣が棲んでいることをご存じですか。動物たちはそれぞれの生態に応じて、田畑から奥山までの様々な場所を利用しています。

ど んな動物がどこに生息するかを、自動撮影カメラ、罠による捕獲調査、および痕跡調査によって調べました。その結果、この地域の里山には13種類の哺乳類(コウモリ類を除く)と33種類の鳥類が生息することが確認されました。その一部を紹介します。

奥山



カケスは広葉樹林を好んで生息し、秋にはドングリを貯蔵して、種子散布の役割を果たしています。

(写真：中川雄三)



この付近では里山林から奥山にかけて、テンが沢山いることがわかりました。テンは、夏毛と冬毛が大きく異なります。写真のテンは冬毛です。



ツキノワグマは主に人里から離れた奥山に生息します。この写真は、樹木の幹に着けられた爪痕です。

里山林



キツネやタヌキは、田畑から里山林を主なすみかとし、時には庭先に顔を出すこともあります。キツネは一頭で、タヌキは家族連れで見かけることが多いです。



イノシシやニホンザルは、林内だけでなく田畑にも現れて、農作物に被害をもたらすこともあります。

田畑



アカゲラが繁殖のために空けた巣穴は他の多くの動物のすみかになります。またマツノマダラカミキリ幼虫を食べることで松枯れ防止の役割も果たしています。

(写真：斉藤 充)



ヒメネズミ

アカネズミとヒメネズミは、里山林から奥山まで広く生息しますが、里山林にはアカネズミが多いという傾向があります。ドングリなどの種子を運び貯蔵することによって、森林の更新の手助けをしています。



アカネズミ

アベマキのドングリを持ち去ろうとしているアカネズミが写真に写りました。

市街地



カッコウのヒナに給餌するオオヨシキリ。かつては琵琶湖畔でこのような托卵が数多く見られたが、今ではアシ原の減少とオオヨシキリの卵識別の発達によってほとんど見られなくなっています。

(写真：内田 博)

湖畔



琵琶湖畔のカワウのコロニー周辺では、森林衰退や漁業被害が問題になっていますが、これは河畔林減少による密度の集中が1つの原因だと考えられます。

(イラスト：瀬川也寸子)

滋賀県内の試験地内での 樹木、哺乳類、鳥類、昆虫の調査

おもに里山林（住宅地や耕作地周辺の森林）に生きる生物の中で、森林（樹木）の生存や被害に大きな役割を果たす生物に限って調査しました。ここでは記載されない多くの生物も相互に役割を果たしていますが、十分解明されていません。

動植物名は一般にカタカナで、学名はラテン語で表記する規則があります。学術以外では「漢字」や「ひらがな」でも書かれます。

樹木（里山を構成する主な樹木）

落葉広葉樹のなかで、ドングリのできる木

（コナラ、ナラガシワ、クヌギ、アベマキ、カシワ、ミズナラ、……）

常緑広葉樹のなかで、ドングリのできる木

（アラカシ、シラカシ、イチイガシ、アカガシ、ウラジロガシ、スダジイ、……）

広葉樹

（ネジキ、ヒサカキ、ソヨゴ、コバノミツバツツジ、リョウブ、……）

針葉樹

（スギ、アカマツ、ヒノキ、……）

哺乳類（木の実、虫などの小動物、葉を食べる）

ヒメネズミ、アカネズミ、ヒミズ、ジネズミ、ノウサギ、テン、ハクビシン、キツネ、タヌキ、ニホンザル、イノシシ、ニホンジカ、ツキノワグマ（コウモリ類を除く）

昆虫類（害を加える仲間、その天敵となる仲間）

カミキリムシ類（マツノマダラカミキリ、スギノアカネトラカミキリ、……）

コメツクムシ類（ウバタマコメツク、……）

コクヌスト類（オオコクヌスト、……）

カッコウムシ類（アリモドキカッコウムシ、……）

キクイムシ類（クワノキクイムシ、ハンノキキクイムシ、……）

ハチ類（寄生バチ：キタコマユバチ、……）

・
・

鳥類（小動物、昆虫、木の実を食べる）

シジュウカラ、ヤマガラ、エナガ、メジロ、センダイムシクイ、ウグイス、ヒヨドリ、アカハラ、オオルリ、キビタキ、ホオジロ、コゲラ

お問い合わせ先：森林総合研究所関西支所連絡調整室

電話 075-611-1201 FAX 075-611-1207

ホームページ <http://www.fsm.affrc.go.jp/>