

第6章 長野県の絶滅のおそれのある動物の現状と課題

1 評価の方法

今回の改訂では、絶滅のおそれのある種（絶滅危惧IA類・IB類・II類・準絶滅危惧）の生息環境・絶滅危惧の要因を共通の区分によりコード化し（第2章6（3）表5,表6）、これらの選択肢から生息環境（複数選択可）および絶滅危惧の要因（1種あたり最大3つ）を選んで記載した。

本章ではこれらの要因を分類群別に集計した結果にもとづき長野県の絶滅のおそれのある動物の現状と課題を述べる。集計にあたって、1種につき複数選択された項目は、重みづけ等の操作をおこなわずに加算した。また相対的にデータ量の多い無脊椎動物のコウチュウ目とチョウ目について、絶滅のおそれのある種の記録（種数）が多く出現する地域を、2次メッシュ単位で集計した結果を述べる。

2 絶滅のおそれのある脊椎動物の現状

(1) 生息環境

今回の改訂で、絶滅のおそれのある脊椎動物(98種)が生息する環境は、全分類群で見ると森林の割合(29.2%)が最も高く、次いで河川などの流水(18.5%)、池沼などの止水(12.3%)の順であった(図1)。しかし、脊椎動物では分類群によって、その生息環境は大きく異なる。

哺乳類(19種)では、生息環境の5割以上を森林(55.6%)が占め、次いで洞窟・樹洞(27.8%)であった。これは、絶滅のおそれのある種として選定されたコウモリ類(11種、絶滅のおそれのある哺乳類の57.9%)が森林や社寺林等にある樹洞や洞窟で繁殖集団やねぐらを形成するためである。

鳥類でも、森林の割合(28.9%)が最も高かったが、草原(15.6%)や水田等の耕作地(10.9%)、池沼の止水(10.9%)、河原等の裸地(10.2%)なども一定割合を占め、生息環境は多様であった。

両生・爬虫類の生息環境としては、河川や半自然水路など流水(40.0%)が最も多く、次いで池沼などの止水(23.3%)、水田(16.7%)であった。

魚類の生息環境としては、池沼などの止水(29.0%)よりも河川などの流水(64.5%)の割合が高かった。

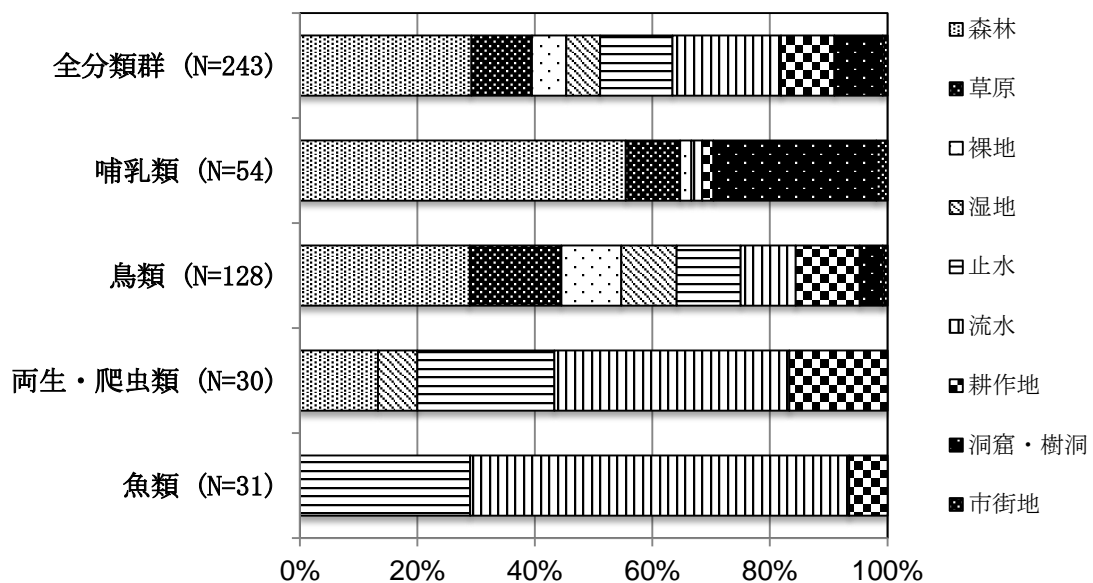


図1 絶滅のおそれのある脊椎動物の生息環境

(2) 絶滅危惧の要因

絶滅のおそれのある脊椎動物の絶滅危惧要因について、生物多様性国家戦略（環境省 2012b）及び生物多様性なごの県戦略（長野県 2012）で指摘される生物多様性の4つの危機をあてはめると、脊椎動物の分類群全体では、「第1の危機」に相当する森林伐採・各種開発・土地造成・土地改良（主に、圃場整備）・道路工事・ダム建設・生息地や営巣地への人の侵入などが67.6%を占め、「第2の危機」に相当する管理停止（草地）・耕作放棄などが10.8%、「第3の危機」に相当する遺伝子交雑・外来生物などが8.0%、「第4の危機」に相当する産地局限・気候変化が8.9%を占める結果となった（図2）。

したがって、長野県で絶滅のおそれのある脊椎動物の絶滅危惧要因としては、前回2004年のレッドデータブック作成時と同様に、各種開発や森林伐採、土地の造成や改良（圃場整備を含む）などによる生息地の破壊や劣化が重要であることがわかるが、第1の危機の中でも、生息地や営巣地への人の侵入・接近も大きな割合（9.9%）を占めている。

また、南アルプス等の高山植生に大きな採食圧を与えているニホンジカ（「動物食害」の項目）については、まだ割合は2%と低いが生息地を利用する動物種への影響が顕在化しつつある。

分類群ごとの要因分析を図2で示す。

哺乳類では森林伐採などが主要な要因であり、次いで産地局限の割合が高い。これは多くのコウモリ類が絶滅危惧種としてリストアップされたこと、かれらの生息にとって重要な洞窟や樹洞は非常に限られた資源である上、樹洞のある大径木や洞窟が伐採や土地改変、道路工事などにより減っているためである。

鳥類で、最も懸念される問題として、写真撮影、ロッククライミング、釣りや車の乗り入れ、河川敷でのレジャー等による生息地や営巣地への「人の侵入・接近」（16.7%）があげられ、希少種の生息情報管理の重要性を認識させるものとなった。「第1の危機」では、森林伐採のほか、河川や湿地など水辺環境の開発も重要な要因であり、宅地などの土地造成や圃場整備などの土地改良、そして草地の管理停止も無視できない要因となっている。両生・爬虫類では、圃場整備による土地改良や湿地開発が絶滅の危険性を増大させる最も重要な要因であり、次いでトノサマガエル種群のように遺伝子交雑やハクバサンショウウオのように生息地が限定的であること（産地局限）も重要な要因であることがわかる。

魚類では、その生息環境の特性から河川開発や生息地の分断を引き起こすダム建設が大きな懸念要因となる一方で、人為的な放流などによる遺伝子交雑も重要な問題となっている。

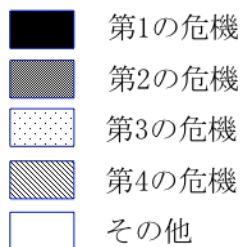
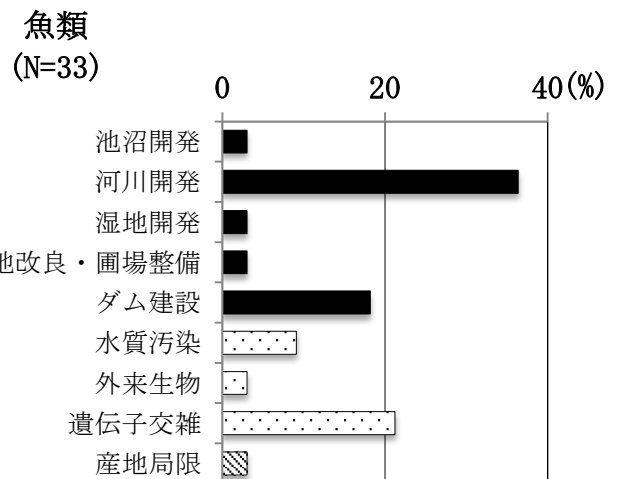
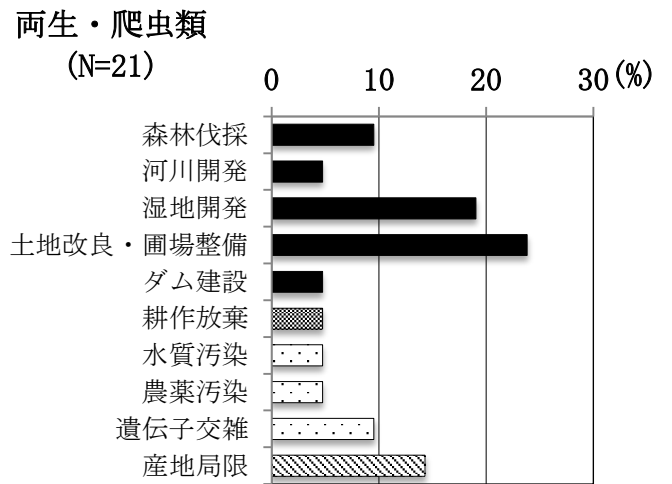
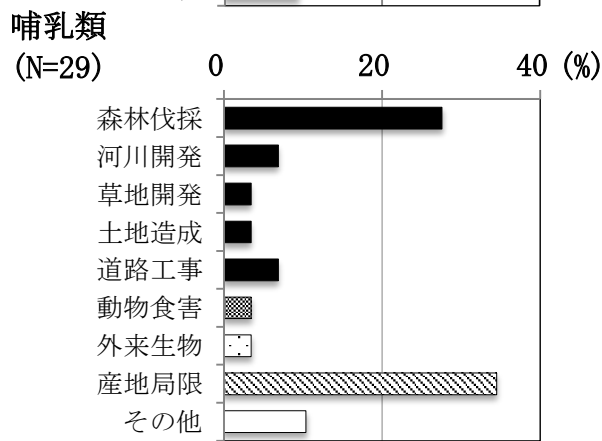
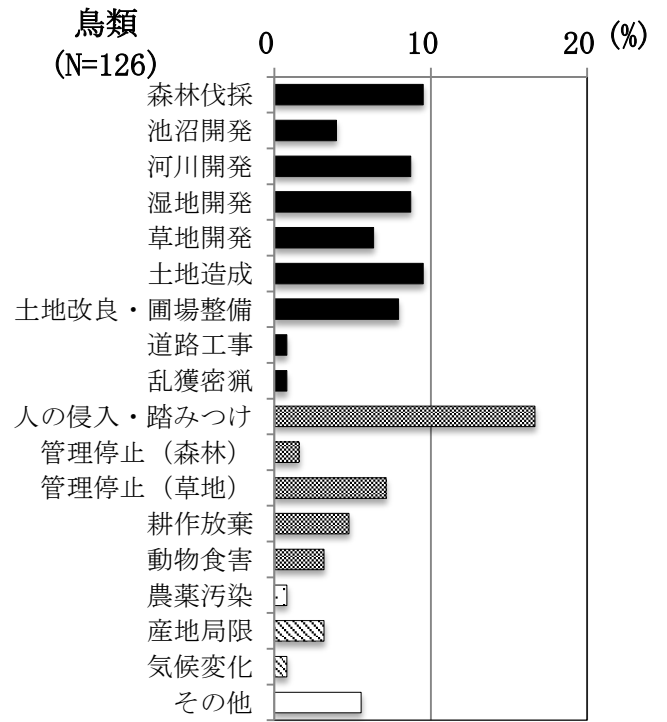
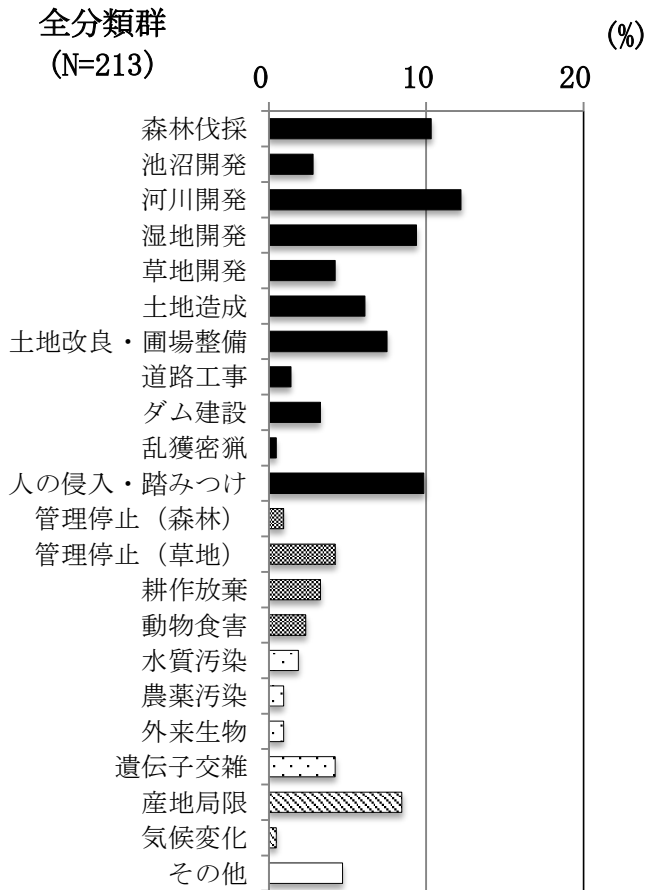


図2 絶滅のおそれのある脊椎動物の絶滅危惧要因

3 絶滅のおそれのある無脊椎動物の現状

(1) 生息環境

今回のリストで絶滅のおそれのある無脊椎動物(絶滅危惧I類・IA類・IB類・II類・準絶滅危惧：505種)の生息環境を主な分類群別に見ると(図3)、昆虫類(453種)では森林の割合(45.5%)が最も高く、次いで草原(18.6%)・裸地(9.5%)が高かった。クモ類(9種)では草原の割合(36.8%)が最も高く、次いで森林(31.6%)が高かった。貝類(41種)では森林(64.8%)が最も高く、次いで止水と流水(各9.9%)であった。

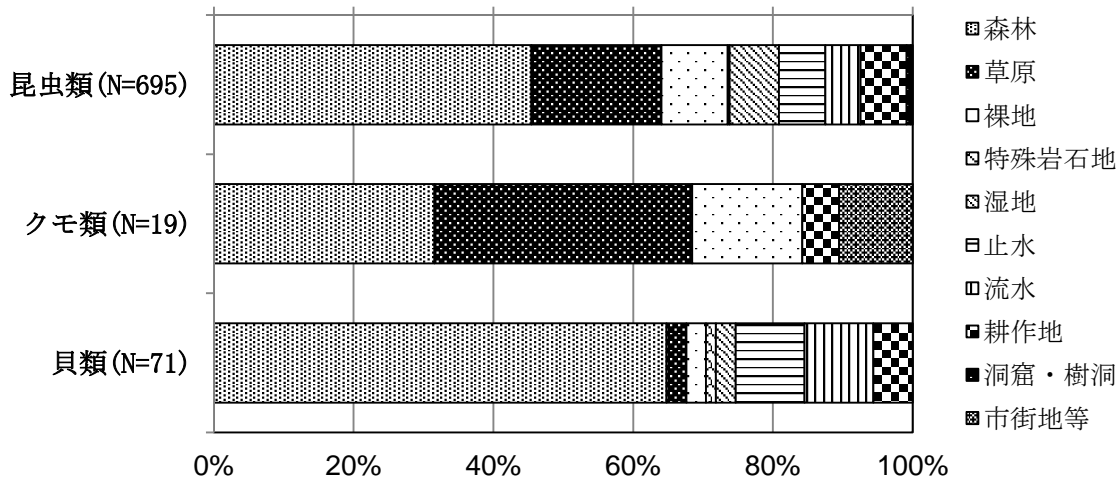


図3 絶滅のおそれのある無脊椎動物の生息環境

昆虫類は分類群によってその生息環境が大きく異なる傾向をもつ。そのため掲載種数の相対的に多かったものについて絶滅のおそれのある種の生息環境を見ると(図4)、トンボ目(20種)では止水と流水の割合(各37.9%)が最も高く、湿地(20.7%)がこれらに次いで高かった。コウチュウ目(307種)では、森林の割合(57.2%)が最も高く、次いで草原(10.3%)・裸地(9.9%)が高かった。一方、チョウ目(76種)では、草原の割合(53.8%)が最も高く、次いで森林(17.9%)・裸地(15.4%)であった。

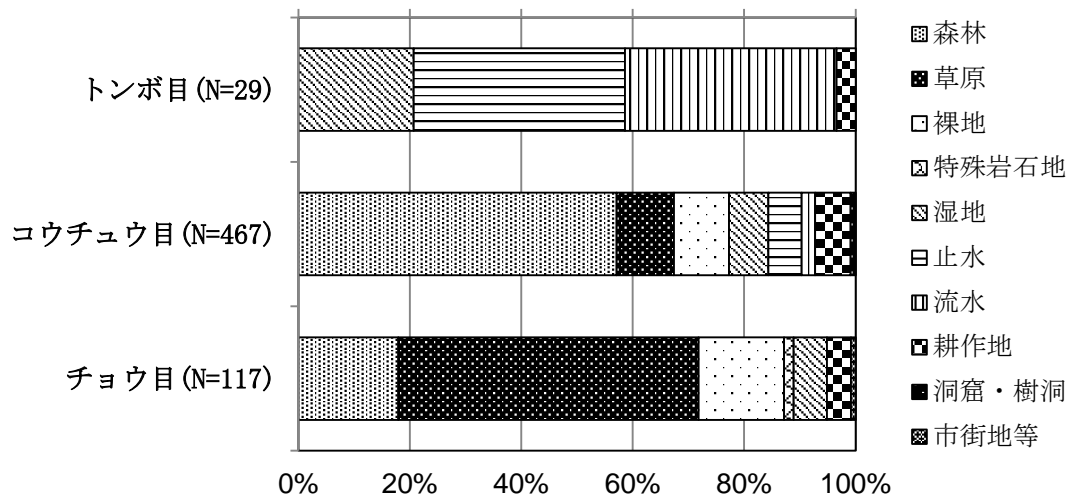


図4 絶滅のおそれのある主な昆虫分類群の生息環境

(2) 絶滅危惧の要因

絶滅のおそれのある無脊椎動物の絶滅危惧要因が生物多様性の4つの危機（環境省 2012, 長野県 2012）のどれに該当するかを見ると、「第1の危機」に相当する項目（森林伐採・池沼開発・河川開発・湿地開発・草地開発・土地造成・道路工事・ダム建設など）の割合が昆虫類・クモ類・貝類の3分類群のいずれにおいても最も高かった（順に67.3%・44.0%・62.6%）。次いで「第2の危機」に相当する項目（自然遷移・管理停止（森林・草地）・耕作放棄など）が、この3分類群に共通して高く（順に11.2%・16.0%・29.7%）、「第3の危機」（農薬汚染など）も、3分類群に共通して見られた（順に9.1%・4.0%・7.7%）。「第4の危機」（産地局限・気候変化）は、昆虫類・クモ類で見られた（順に11.5%・16.0%）。

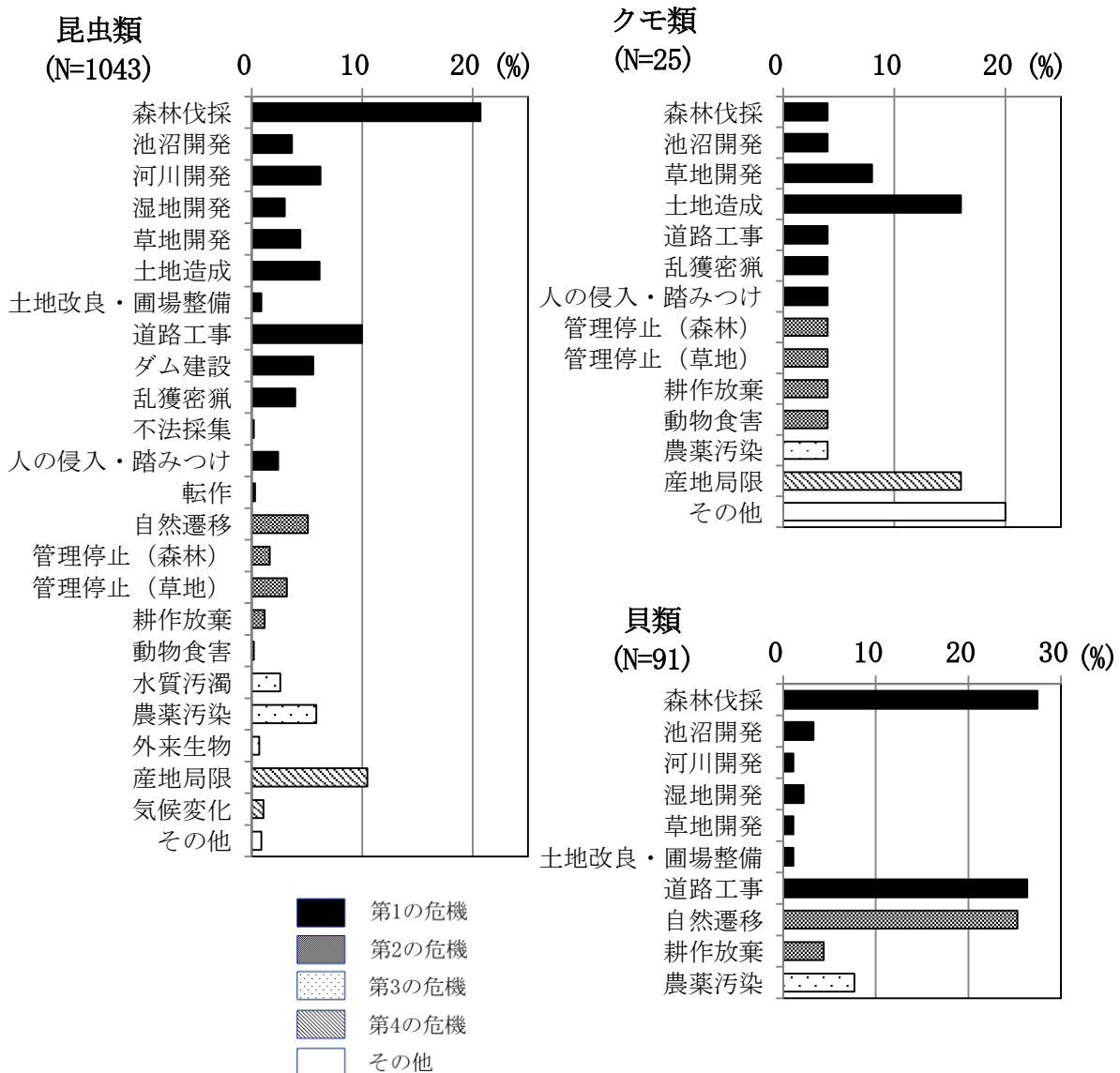


図5 絶滅のおそれのある無脊椎動物の絶滅危惧要因

昆虫類の主な分類群別にこの内訳を見ると、トンボ目では池沼開発・河川開発・湿地開発など「第1の危機」に相当する項目が最も多く（47.9%）、水質汚濁・外来生物などの「第3の危機」も33.3%と大きな割合を占めた。コウチュウ目では森林伐採・道路工事など「第1の危機」に相当する項目が76.6%を占めた。これに対しチョウ目では、自然遷移・管理停止（草地）など「第2の危機」に相当する項目が最も多く（52.0%）、「第1の危機」はこれに次いで多かった（37.8%）。

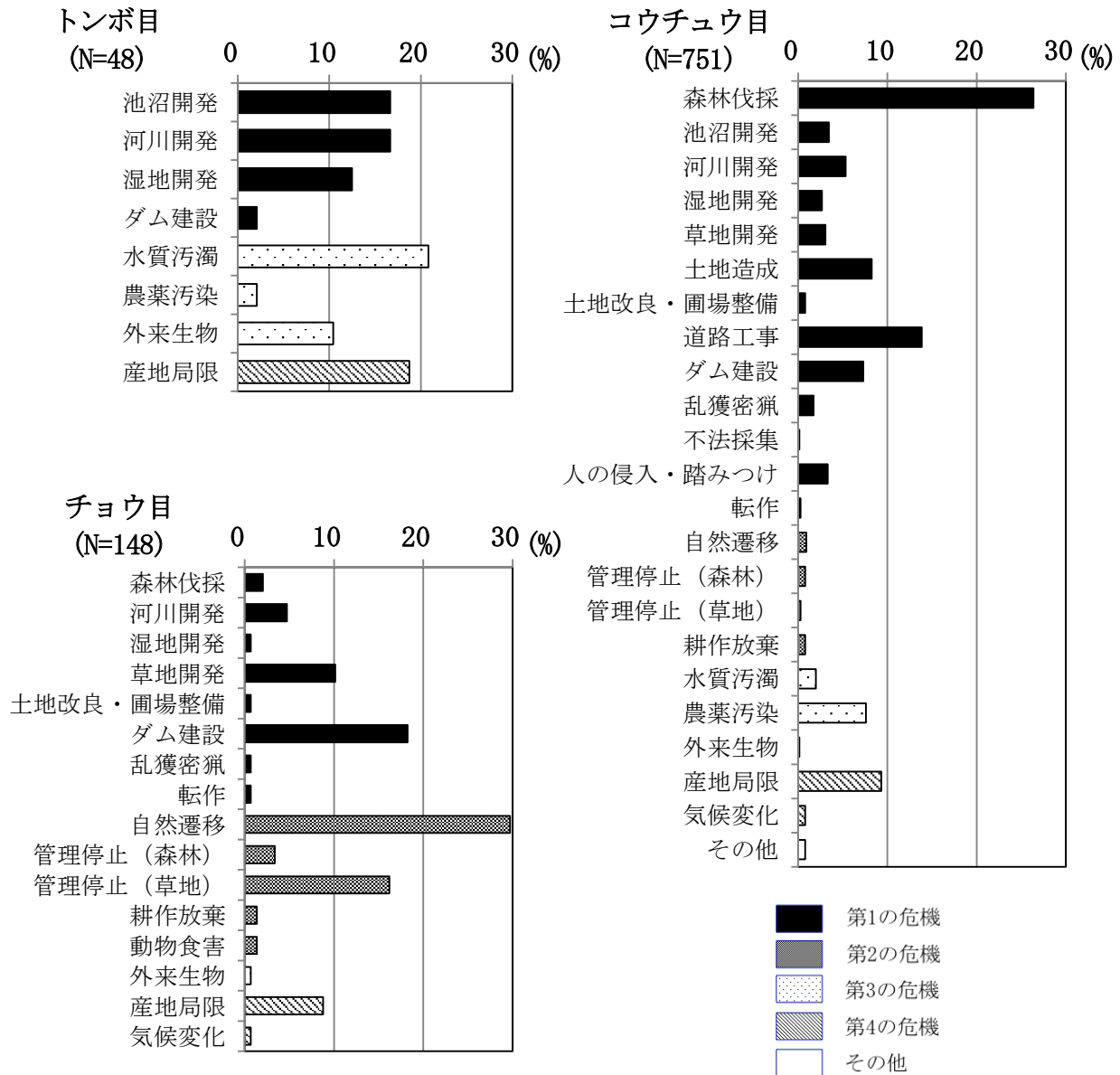


図6 絶滅のおそれのある主な昆虫分類群の絶滅危惧要因

したがって長野県で絶滅のおそれのある無脊椎動物種の絶滅危惧要因としては、森林伐採や各種の開発などの生息地の破壊（「第1の危機」）が多くの分類群で最も大きな脅威である。一方、絶滅危惧要因として「第2の危機」の割合の高いチョウ目が長期の情報蓄積のある分類群であること、「第3の危機」（農薬・外来生物など）および「第4の危機」（気候変化など）が一般に特定の難しい要因であることを考え合わせると、これらの要因の重要性が今後より多くの分類群で顕在化する可能性のあることにも留意が必要である。

さらに、分類群により異なる生態をもつ無脊椎動物が、多様な生息環境や危機の要因に対しそれぞれ特有の指標性をもつことにも注意を向けることが重要である。たとえば陸水生態系の現状はトンボ目、森林生態系の重要性はコウチュウ目や貝類、草原生態系の現状はチョウ目におけるそれぞれの傾向に現れていると考えることができる。これらの種の今後の生息状況の変化は、各生態系の健全性に対する人間活動による負荷の動向を示すものととらえることができるであろう。

(3) 絶滅のおそれのある昆虫類（コウチュウ目・チョウ目）の分布

絶滅のおそれのある種の数が多いコウチュウ目とチョウ目について、県内の分布状況を把握するため、2次メッシュ単位で出現種数を算出した(図7)。この2つの目では、広域分布種など今回のレッドリストに掲載されなかった種を含め多くの分布情報が蓄積されている。このうちコウチュウ目では信州甲虫研究会により2万件以上、チョウ目のうちチョウ類では信州昆虫学会により3万件以上の分布情報が、それぞれデータベース化されている。図7の作成では、これらの分布情報を2次メッシュ化し、レッドリスト改訂のため今回収集・整理した情報（ガ類など）を加えた上で、絶滅のおそれのある種の1990年以降の情報のみを利用した。

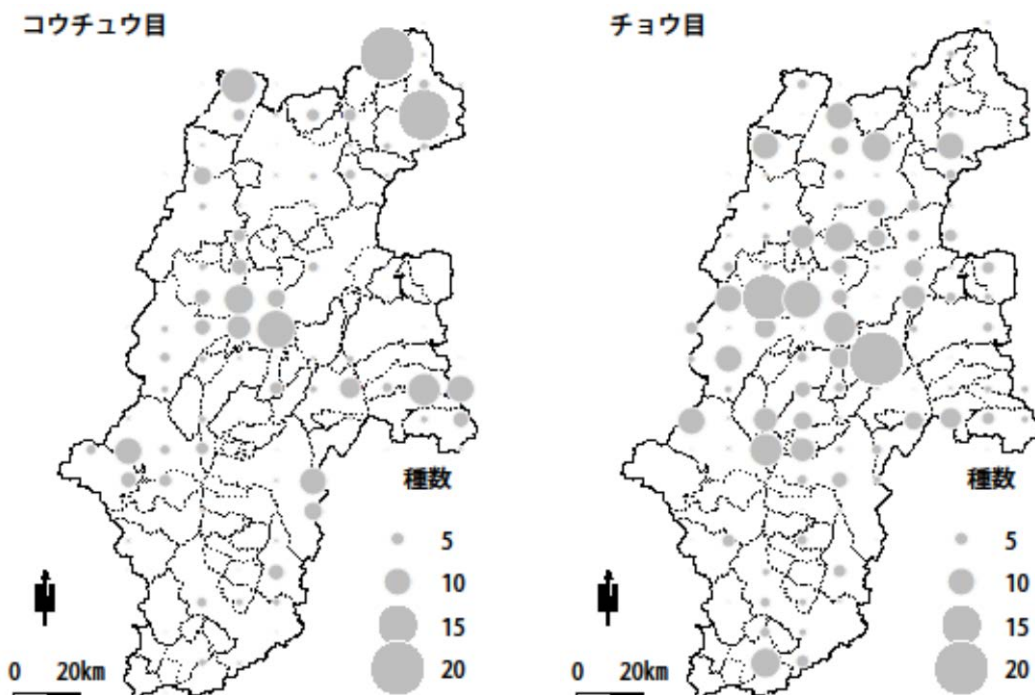


図7 絶滅のおそれのあるコウチュウ目（左）とチョウ目（右）の種の分布密度。2次メッシュごとに出現する種類数を示す。

その結果、コウチュウ目とチョウ目で、絶滅のおそれのある種の集中する地域の分布には異なった傾向が見られることがわかった。すなわちコウチュウ目では県北部の森林地帯に種数の特に多い地域が存在し、安曇野と関東山地にも比較的重要な地域がある(図7左)。これに対し、チョウ目では中信高原から安曇野にかけての地域に種数の特に多い地域が存在する(図7右)。

この傾向のちがいは、コウチュウ目の絶滅のおそれのある種で森林を生息環境とするものが多く、チョウ目の絶滅のおそれのある種で草原を生息環境とするものが多かったことに対応すると考えられる(図4)。また絶滅危惧の要因としてコウチュウ目で「第1の危機」の割合が高く、チョウ目で「第2の危機」の割合が高かったことにも対応する可能性がある(図6)。

したがって、分布域や生息環境の面的な広がりを考慮し地域指定などの方法により多様な種の効果的な保全を図る際にも、こうした生態特性のちがいを踏まえることが必要と考えられる。

4 保護・保全に向けての課題

長野県内の絶滅のおそれのある野生動物の現状を踏まえ、これらの種と生物多様性を守っていくためには、今後より的確な保護・保全対策を講ずることが、必要である。

保護、保全対策の推進には、行政による保全施策とともに、県民一人ひとりの理解と多様な主体の連携による取り組みと実践が求められる。

(1) 絶滅のおそれのある野生動物の保護対策

長野県内の野生動物の絶滅危惧の要因は、生物多様性に係る4つの危機（環境省2012b）のうち「第1の危機」（人間活動や開発による危機）に相当するものが約半分を占めている。これらの野生動物の絶滅を防ぐためには、引き続き人為の影響を低減することが求められる。今後は、今般改訂された長野県版レッドリスト動物編(2015)を有効に活用して、「長野県希少野生動植物保護条例」（平成15年長野県条例第32号）に基づく指定種を追加する等、より実効性の高い施策を展開していくことが求められる。

(2) 開発事業での配慮

大規模開発に際しての環境影響評価の実施はもとより、小規模の開発事業においても、現況調査の実施等環境への配慮が必要であり、官民を問わず、絶滅危惧種への配慮を図ることが求められる。また、その際には、生息地点のみではなく、バッファゾーンとしての周辺地域を含めて保護が図られる必要がある。このことは、湿地・沼地・湖沼などの水辺環境を利用する種、及び森林・草地・水田・水辺といった複数の景観要素を利用する種の保護では、特に重要である。

(3) 自然保護思想の普及・啓発

様々な主体が連携・協働して、保護・保全に取り組む必要があり、自然保護意識の普及・啓発にレッドリストを活用し、「生物多様性」の概念の認知度とその重要性について、認知度を高めると共に、問題意識を県民全体で共有することが求められている。鳥類等で最も懸念される問題として、カメラマン等による生息地や営巣地への「人の侵入・接近」があったように、希少種の生息情報管理の仕組みを併せて構築しておく必要がある。

(4) 里山の持続的な管理

生物多様性の4つの危機のうち「第2の危機」（里山などの手入れ不足による自然の質の低下）もチョウ目など一部の無脊椎動物では絶滅危惧の大きな要因となっていることから、二次林・草地・耕作放棄地などの持続的な管理に向けた方策が求められている。この面では、地域資源の新たな利用を含む住民主体の総合的・多面的な地域づくりをめざすなかで、これと両立するかたちで絶滅のおそれのある種の保護・生息環境の保全の取り組みがなされることが望ましい。

(5) 侵略的外来種や野生鳥獣による被害の対策

特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）に基づく、特定外来生物による在来種への直接的、間接的な影響は看過できないものがあり、県民等に対する普及啓発を一層推進するとともに、駆除活動を展開する必要がある。

また、近年、野生鳥獣による被害も拡大しており、特に、ニホンジカ、イノシシによる絶滅危惧種の著しい食害状況なども注視し、必要に応じた対策が求められる。

(6) 化学物質による影響の把握と低減

一部の昆虫類・貝類などでは農薬汚染・水質汚濁の影響が指摘されていることから、こうした汚染・汚濁の影響をより広範に把握し、その影響の低減に努めることが求められる。

(7) 放流等による遺伝子交雑

一部の魚類や昆虫類等では、遺伝的に県内のものと異なる系統や外来種がしばしば放流・放逐され、在来種と交雑する現象が知られている。交雑は、地域集団の遺伝的な特徴をゆがめ、時としてその集団の存続可能性を低下させる。生物多様性の一つの側面として、遺伝子の固有性及び多様性は極めて重要であり、その現状をさらに把握し、関係者の合意形成を進め、その影響の低減をおこなうべきである。

(8) 気候変動等による影響の予測・把握と対応策

今回の調査で「気候変化」が絶滅危惧の要因とされたものはごく一部の種に限られていた。今後数十年に生じる気候変動が個々の生物種の分布にどのような影響を及ぼすかを予測するのは、一般的に難しいのが現状であり、今回の結果は「気候変化」の要因を過小評価している可能性がある。一方、「産地局限」が絶滅危惧の要因とされたものは、これよりも多かった。産地が局限される種は、生物多様性の4つの危機のうちどの要因によっても打撃を受けやすく、仮に他の直接的な脅威（第1～第3の危機）がない場合でも、気候変動による分布適域の縮小や消滅がもたらされる可能性がある。したがって今後そうした可能性があることを踏まえて、影響の予測や観測（モニタリング）を行い、影響を低減・回避するための対応策を実施することが求められる。

(9) 県内の生物多様性を保護・保全するために

長野県では、平成24年2月、「生物多様性ながの県戦略」を策定した。この中で、県版レッドリスト改訂を重要施策の一つとして位置づけ、2012年4月から3年の歳月をかけ、長野県下の絶滅のおそれのある動物の生息状況について精力的に把握に努め、2014年3月に植物編、2015年3月に動物編を発行し、一定の成果を得ることができた。

上記で、今回の改訂で明らかとなった課題とそれへの対応をごく簡潔に述べたが、それを着実に実行していくためにも、「生物多様性ながの県戦略」で重要政策の一つとしている、生物多様性の保護・保全にかかわる団体やNPO、企業などの連携・協同体制をしっかりと構築し、取り組みを進めていく必要がある。

そして、自然環境は人間活動のあり方に影響を受けつつ時間と共に変化していることから、今後も、継続的に調査を実施し、適確に自然環境の現状を把握していく必要がある。

特に県内の動物相とその構成種の生息状況の精査、その結果を裏づける標本を整理・保管して活用する施設の充実、絶滅危惧種の繁殖様式や生活史などの調査研究、その成果を踏まえた保全策の実施、調査に関する人材育成などをおこない、次回のレッドリスト改訂を実行できる体制を築いて行くことが求められる。またその情報を人間社会と生態系の関わりについての基礎情報として広く社会に発信し、自然の恵みを未来の世代に伝える持続可能な社会の形成につなげていくことが必要である。