

栃木県の生物多様性に関する現状と課題

及び今後の取組の方向性

I	人間活動等による個体数や生息生育地の減少	1
II	手入れ不足による質の変化	4
III	外来種による生態系の攪乱	7
IV	地球温暖化等による影響	9
V	生物多様性に関する認知度不足	11
VI	参考資料	13

I 人間活動等による個体数や生息生育地の減少

1 現状

(1) 都市化の進展

昭和51年～平成62年までは、比較的市街地周辺で小規模な開発が行われていましたが、昭和62年以降になると、大規模化するとともに、中山間地域に移行していることが分かります。(P15:図-1)

林野面積については、昭和42年の約394千haから、平成19年度の約349千haへと約45千ha減少しており、中でも広葉樹林が減少していることが分かります。(P17:表-1)

さらに、用途別の林地開発許可の構成を見ると、全体の55%以上をゴルフ場の造成が占めており、続いて土石等の採取(約19%)、工場用用地造成(約8%)となっており、ゴルフ場が多い本県の特徴を表していると言えます。(P17:表-2)

(2) 捕獲・採集による減少

鳥獣保護法により捕獲等が禁止されている鳥類及び哺乳類以外は、天然記念物や種の保存法による希少野生動植物種に指定されていない限り、捕獲や採集について、法律や条例上の規制はありません。このため、以下のような事例が確認されており、特に県内希少種の地域個体群の維持に対し脅威となっています。

- ◆ 羽田ミヤコタナゴ生息地保護区において捕獲用の網が設置
- ◆ 那須町の二次草地におけるサクラソウ・キキョウなどの乱獲
- ◆ さくら市の鬼怒川河川敷におけるシルビアシジミの密猟
- ◆ 日光市小代のシモツケコウホネ生息地における乱獲
- ◆ タナゴ類の産卵母貝となるヨコハマシジラガイ・カワシンジュガイなどの乱獲
- ◆ 茂木町入郷におけるハッチョウトンボの乱獲

(3) 法規制等

- ① 前述の捕獲、採集の規制のほか、自然公園法、自然環境保全法、種の保存法、県立自然公園条例、自然環境の保全及び緑化に関する条例等による地域指定があります。地域指定の区分(普通地域、特別地域)ごとに、土地の形質の変更等を行う場合は、許可若しくは届出が必要です。(P16:図-2)

- ② 郊外部への都市機能の拡大による中心市街地の空洞化や環境等への諸問題の対応、人口減少、超高齢化社会にふさわしいまちづくりを図るため、都市計画法が改正（平成18年5月）され、郊外部への大規模集客施設等の立地が規制されました。さらに、本県においては、昭和63年以降、新規のゴルフ場の設置を認めないこととしており、市街地以外の開発については、一定の規制がなされるようになりました。
- ③ 河川法が改正（平成9年）され、「治水、利水、環境が3つの柱が原則」とされ、土地改良法についても改正（平成13年）され、「環境との調和へ配慮が基本原則」となりました。

2 課題

- (1) 開発行為等の人為的な要因による動植物への影響を、回避・低減・代償することが必要です。
- (2) インターネット等により生息生育情報の伝達速度が格段に速まったこと等もあり、希少種の生息生育場所が一旦公表されると、回復不可能な捕獲・採集圧がかかり、壊滅的なダメージを受けるおそれがあります。捕獲や採集がその種の生息生育の脅威となっていることが明らかな場合、何らかの規制の検討が必要です。

3 取組の方向性

- (1) 大規模な開発については、引き続き環境影響評価条例や自然環境保全協定等の適切な運用を行い、当該地区の自然環境を保全していきます。
- (2) 本県特有の動植物の生息生育地や、希少種の集中地域（ホットスポット）等については、自然環境保全地域等の指定について検討します。（ただし、指定を行うと、生息地が公表されることになり、必ずしも保全するための最良の策でない場合もあります。）
- (3) 既に指定されている県立自然公園や自然環境保全地域についても、指定以来30年以上経ている箇所もあり、現状の把握や保全対策を強化します。
- (4) 平成21年4月現在、30都道府県が「希少種の保護や種の保存に関する条例」を制定（P19:表-3）しており、本県においても、希少種の捕獲等の規制、生息地等保護区、保護増殖事業等を盛り込んだ条例の制定を検討します。なお、平成1

8年に栃木県で実施した「自然環境に関する県民等意識調査」（以下、「県民等意識調査」とする。）（P55）によると、「絶滅のおそれのある野生動植物を守るために必要な対策」について、「保護地域を指定して生息・生育地を守る」が66.2%、「捕獲や採取を規制する」が、41.7%と高い割合となっています。

Ⅱ 手入れ不足による質の変化

1 現状

(1) 中山間地域での高齢化や耕作放棄地・手入れ不足人工林の増加

高齢化や人口減少が進んでいる中山間（里地里山）地域（**P21:表-4**）では、耕作放棄地が増加（**P21:表-5**）しています。また、15年以上手入れがされていない人工林が県内に4万ha以上あるなど、森林の手入れ不足も問題となっています。

産業別の人口動態（**P23:表-7**）からも分かるように、中山間地域の主要産業である第1次産業の従事者割合が、県全体で昭和55年の16.4%と比べて、平成17年度は6.8%と減少しており、人間による二次的自然環境への働きかけが縮小しています。

(2) 里地里山と希少種の分布

① 薪炭林や農用林などの二次林、採草地などの二次草原は、昭和30年代頃までは、燃料や肥料の供給源として、社会経済活動に必要なものとして維持されてきました。これらの人の手が継続的に加えられてきた二次的自然環境は、その環境に適応した特有の多種多様な生物を育んできました。

これらは、治水や治山事業が進むにつれて、減少した氾濫源や土砂崩れなど自然の攪乱を受けてきた地域が減ってきたことに対応して、その代替としての位置付けもあったと考えられます。

② 身近な自然や原風景の代名詞として親しまれている里地里山ですが、環境省の調査によると、環境省レッドデータブック掲載種の集中メッシュ（動物5種+植物5種）の57.4%が里地里山メッシュであることが判明しており、里地里山の動植物の多くが絶滅の危機に瀕していると言えます。（**P22:図-3**）

また、里地里山に生息・生育してきた動植物の多くがレッドデータブックとちぎりに掲載されていますが、掲載種（維管束植物）における「生存への脅威」を要因別に整理すると、自然遷移（138種）が最大の要因ですが、管理放棄も94種となっており、湿地開発、園芸採取に続いて大きな要因となっています（**P22:表-6**）。このように里地里山では、様々な形での攪乱を受けその度合いにより生態系がモザイク状に入り組んでいましたが、攪乱を受けなくなることで多様性が失われつつあります。

(3) 多様性の減少例

- ① 里山林は、農用林や薪炭林としての経済価値が減少し、下刈りや落ち葉さらい等の維持管理が十分に行われなくなっており、キンラン、ギンラン、チチタケといった林床性の植物等が絶滅危惧種となっています。
- ② かつて20年程度のサイクルで伐採され萌芽更新していた頃と異なり、現在では40年生以上の高木が生い茂るようになっており、萌芽に依存しているシジミチョウ類の生息も脅かしています。
- ③ 茅場と呼ばれていた2次草地は、管理放棄のほか、土地の改変のしやすさから、雑木林以上に危機的な状況にあり、県内では、旧栗山村や那須町の一部に残るのみとなっています。現存している場所でも、今後の管理手法等が明確になっているとは限りません。
- ④ 一方で、手入れ不足の里山林や耕作放棄地はシカ、サル、イノシシなど一部の中・大型哺乳類の格好の住処となり、個体数や分布域が拡大し、深刻な農林業被害や生態系への影響が発生しています。

2 課題

- (1) 現在の社会経済状況の下で、かつてのような働きかけは困難ですが、地域の特性に応じて、里地里山等を生物多様性に配慮した形で保全・管理の仕組みづくりを進めていく必要があります。
- (2) 県内で、行われている様々な保全活動等の取組を支援し、全県的な展開を図る必要があります。
＜県内での取組事例＞
 - ◆ 「(財) グリーントラストうつのみや」による長岡緑地・鶴田沼緑地などの都市緑地の保全活動の実施
 - ◆ 「NPO法人グラウンドワーク西鬼怒」による地域の自然環境の維持管理活動や環境教育の実施
 - ◆ 「入郷棚田保全協議会」による棚田オーナー制度の取組やハッチョウトンボの保全活動の実施
- (4) シカ、サル、イノシシ等の増えすぎた動物については、個体数を減らすとともに、種の特성에 応じて、本来の生息地である奥山の生息環境の改善、農林業

や被生態系への被害防止等の対策を行う必要があります。

3 取組の方向性

- (1) 「とちぎの元気な森づくり県民税事業」による森林整備については、新たな管理手法として、森林の公益的機能の一つである生物多様性の保全の観点から実施していきます。
- (2) 県内での保全活動団体のネットワーク化や、県民が参加しやすいシステムの構築を図り、全県的な保全活動の活性化を図ります。
- (3) 第10次鳥獣保護事業計画や、各特定計画に基づき、個体数調整を行うとともに、生息環境の改善、農林業・生態系に対する被害防止対策を推進します。

Ⅲ 外来種による生態系の攪乱

1 現状

(1) 県内で確認されている特定外来生物等

人間活動によって意図的、非意図的に国外や国内の他の地域から導入された外来種が、在来の生態系や生物に対して大きな脅威となっています。

外来種を対象とした専門的な調査は実施していませんが、県内で確認されている特定外来生物は96種類中21種類、要注意外来生物は139種類中54種類です。(P25:表-8)

(2) 外来種による影響

- ◆ 鬼怒川河川敷では、セイタカアワダチソウやシナダレスズメガヤが繁茂し、カラノギクやシルビアシジミの食草であるミヤコグサが被圧され、生育環境が悪化しています。
- ◆ 奥日光では、オオハンゴンソウが繁茂し、草地性の在来種であるハクサンフウロ、イブキトラノオやヤナギランと競合・駆逐しています。
- ◆ ミヤコタナゴの生息地である大田原市羽田沼などでは、生息水路の上流部のため池でオオクチバスの生息が確認されており、ミヤコタナゴを捕食するおそれがあります。
- ◆ 水産試験場の調査によると、農業用ため池の約44%にブラックバス類（オオクチバス・コクチバス・ブルーギル）が生息していることや、生息水面と非生息水面との非捕食魚の生息状況の比較からブラックバス類が在来魚に甚大な影響を与えていることが判明しています。
- ◆ 止水系での影響ばかりでなく、那珂川ではコクチバスの繁殖が確認されており、流水系の在来魚を捕食するおそれがあります。
- ◆ 宇都宮市のトウキョウサンショウウオの生息地では、アメリカザリガニの捕食等により生息数が減少しました。
- ◆ コーカサスオオカブトや外国産ヒラタクワガタが県内で確認されたことがあり、在来種との競合や交雑のおそれがあります。
- ◆ アライグマの生息域の拡大が懸念されており（今年5月に小山市において繁殖が初めて確認された）、すでに生息域が拡大している地域では、農林業被害の

ほか、水辺環境を好むことから、両生類や爬虫類の生息に大きな影響を与えるおそれがあることや、生息環境が類似しているタヌキの生息に影響を与えるおそれがあります。

2 課題

- (1) 「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)に基づく規制は始まりましたが、既に国内に定着した外来種の駆除には多大な労力と時間が必要となります。
- (2) 在来の生態系や生物への外来種による影響を低減させるため、外来種を防除し生息・生育地を減少させる必要があります。
- (3) ペット等の屋外放逐を防止するため、適正な飼養等の普及啓発を行う必要があります。

3 取組の方向性

- (1) 優先的に保全すべき場所(自然公園の特別地域等)や、在来の生態系や生物へ影響を与えることが明らかな生物については、様々な主体と協働して駆除等の防除対策を実施します。
- (2) 外来種の生息状況や在来種に与える影響の度合いを調査するとともに、どの範囲までの外来種を駆除対象とするかなどの検討を行います。
- (3) これ以上、屋外に定着する外来生物を増やさないためにも、ペット(外来クワガタなども含む)の屋外放逐・逸出を防止するための普及啓発を行います。

IV 地球温暖化等による影響

1 現状

(1) 地球温暖化と生物多様性の関係

生物多様性は、急速な温暖化に対して、特に脆弱であり、「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)の第4次評価報告書によると、地球全体の平均気温の上昇が1.5～2.5℃を越えた場合、動植物種の約20～30%は絶滅リスクが高まる可能性が高く、4℃以上の上昇に達した場合は、40%以上が種の絶滅につながると予測されています。

環境の変化がそれぞれの生き物が許容できない場合、「その場所で進化することによる適応」か「生息できる場所への移動」のいずれかの対応をとることになりますが、どちらもできない生き物は「絶滅」することになります。地球温暖化が進行した場合は、本県の生物や生態系にどのような影響が生じるかは、よく分かっていませんが、高山帯や湿地など環境の変化に対して弱い地域を中心に深刻な影響が生じることは避けられないと考えられています。

(2) 温暖化による動植物の変化

宇都宮地方気象台によると、宇都宮におけるソメイヨシノの開花日については、昭和28年から平成20年までで、都市化における気温上昇も考慮に入れる必要がありますが、約7日早くなっています。**(P23:表-9)** 逆にイチョウの黄葉やイロハカエデの紅葉については、遅れる傾向が見られます。

また、ツマグロヒョウモン等の南方系の昆虫が、県内で確認されるようになりました。

(3) シカによる植生被害

奥日光地域を中心として、増えすぎたシカにより高山植物や湿原植物を中心として植生被害が深刻化していますが、シカの個体数に関しては、天敵であるオオカミの絶滅、ハンターの減少のほか、積雪量と関係しており、温暖化により積雪量の減少が、シカの個体数を増やし、植生被害が増加していると考えられています。**(P24:表-10,11)**

2 課題

- (1) 生物多様性と地球温暖化をはじめとした気候変動は密接な関係があることから、県レベルで地球温暖化対策に積極的に取り組む必要があります。
- (2) 地球温暖化が県内の動植物にどのような影響があるか、継続的に調査をしていく必要があります。

3 取組の方向性

- (1) とちぎ環境立県戦略に基づき、地球温暖化防止対策を着実に実施します。
- (2) 大学や保全活動団体等と協働で、地球温暖化による動植物の変化を調査します。

V 生物多様性に関する認知度不足

1 現状

(1) 国民意識

平成21年6月に実施された「環境問題に関する世論調査」(内閣府) (P27)によると、

- ◆ 生物多様性を認知している割合は36.4%と平成16年調査(環境省)に比べると6.2ポイント上昇しているものの、言葉の意味まで知っている人は12.8%と低くなっています。
- ◆ 生物多様性の保全のための取組に対する意識については、全体として環境の保全を進めるべきとの割合は、91.5%と高くなっています。
- ◆ 生物多様性に配慮した生活のための今後の取組については、地球温暖化対策の取組が63.2%ともっとも高くなっています。
- ◆ 生物多様性に配慮した企業活動を評価するという割合が82.4%と高くなっています。

以上のことから、認知度自体は不足しているものの、今後の取組に対する意識の高さがうかがえます。

(2) 県民意識

- ◆ 「県民等意思調査」(P55)においては、自然環境の保全についてどの程度関心がありますかという問いに対して、「とても関心がある」と「やや関心がある」を合わせると85.4%と高い割合となっています。
- ◆ 自然環境を守ることにについてどのようにお考えですかという問いに対して、「自然環境を守ることを優先する」と「どちらかといえば自然環境を守ることを優先する」を合わせると、61.3%とやや高くなっていますが、「どちらともいえない」が29.0%と続いています。
- ◆ 今より、自然とふれあう機会を増やしたいとお考えですかという問いに対して、「今後は、もっと増やしたい」という回答が58.5%、保全活動等に参加してみたいかという問いに対しては、「ぜひ参加したい」と「できれば参加したい」を合わせると、46.3%となっています。
- ◆ 事業者に対するアンケート(P65)によると、里地里山の自然環境を保全するた

めに、貴事業所では、特にどのような取組をしたいとお考えですかという問いに対して、何らかの取組を行いたいという回答が84.3%と高くなっています。

これらのことから、本県においても、自然環境の保全に対する意識の高さや、今後の取組に対する意欲がうかがえます。

(3) 認知度不足による好ましくない取組

- ① 県民等意識調査よって、自然環境の保全に対する意識の高さはいかがえませんが、一方で生物多様性の保全上、好ましくない取組も散見されます。
- ② 県内では、日光白根山に本来栃木県に生育していないコマクサが生育しています。これは何者かがほかの地域から移植したものです。
- ③ 最近、身近な自然保護の代名詞になりつつあるメダカやゲンジボタルですが、買って来たものや、他地域から採ってきたものを放すと、その地域の個体群が昔から持っていた遺伝的な特徴が乱されてしまいます。これを「遺伝的攪乱」と言います。

3 課題

生物多様性に関する認知度を上げるとともに、保全活動に対する意欲を主体的な行動に結びつけるために、大学や保全活動団体等と協働して普及啓発や人材の育成等を行う必要があります。

4 取組の方向性

- (1) 環境教育や生涯学習、社員教育等多様な場面において、生物多様性の重要性について理解促進を行います。
- (2) 大学との連携や自然ふれあい活動指導者等を活用しながら、生物多様性の重要性、県内の現状や課題を理解し、県民一人ひとりが主体的に行動することの必要性を広く周知できる人材を育成します。
- (3) 保全活動団体等と協働して、県内の豊かな生物多様性とふれあう機会を提供します。
- (4) 県民、保全活動団体、事業者、行政等各主体が行うべき行動方針をわかりやすく示します。

VI 参考資料

(図-1)	都市化の進展状況	15
(図-2)	自然公園及び自然・緑地環境保全地域位置図	16
(表-1)	林野面積等の推移	17
(表-2)	用途別林地開発許可面積の構成	
(表-3)	希少種の保護・種の保存に関する条例策定状況	19
(表-4)	栃木県における65歳以上の割合	21
(表-5)	耕作放棄地面積等の推移	
(図-3)	希少種集中分布と里地里山地域の関係	22
(表-6)	レッドデータブックとちぎ掲載種（維管束植物） における生存への脅威別種数	
(表-7)	産業別人口動態	23
(表-9)	宇都宮におけるソメイヨシノの開花日の変化	
(表-10)	豪雪によるシカ個体数の変動について	24
(表-11)	気象庁中宮祠測候所における積雪量の変化	
(表-8)	県内で確認されている特定外来生物等一覧	25
	「環境問題に関する世論調査」の結果について（内閣府）	27
平成18年度自然環境に関する県民等意識調査		
	県民アンケート調査結果集計	55
	事業者アンケート調査結果集計	65