自然環境保全基礎調査総合解析の概要紹介

国立環境研究所（検討会座長）
角谷　拓

自然環境保全基礎調査　総合解析（令和５～７年度）

環境省

- ■　50年間の基礎調査成果をベースに、他の自然・社会学的な調査データも援用し総合的に解析
- ■　日本全体の自然環境の現状や変化状況・傾向を分かりやすく体系的にとりまとめる
- ■　政策や研究への基礎調査データの利活用の可能性を広げる

■解析テーマ

１．日本の自然環境の現状と変化

（１）動物種の分布とその変化

- 分布域が縮小傾向の種（絶滅危惧種、元・普通種）
- 分布域が拡大傾向の種（中大型哺乳類、特定外来生物）
- 分布域が変化した種（気候変動指標種）

（２）日本の生態系の特徴と変化

- 森林生態系、農地生態系、都市生態系、陸水生態系、沿岸生態系

２．基礎調査データの自然環境施策への適用

（１）これまでの保全の取組

- 保護地域制度による絶滅危惧種の生息地と重要地域の保全状況
- 自然再生事業による重要地域の保全状況
- 基礎調査における市民参加によるデータ収集の状況
- 中大型哺乳類による被害と対策

（２）近年の施策との関わり

- 自然共生サイトによる重要地域の保全状況
- 保安林及び遊水地による重要地域の保全状況
- 再生可能エネルギー施設（太陽光発電施設）と自然環境の保全

■アウトプット

概要版パンフレット

目的や主な成果を、極力平易な表現で分かりやすく示す。図表メイン

総合解析とりまとめ報告書

解析の手法・結果等の詳細を整理した報告書

一般・政策決定者向け

データセット

データ及び解析結果を汎用的なデータベース形式に整理

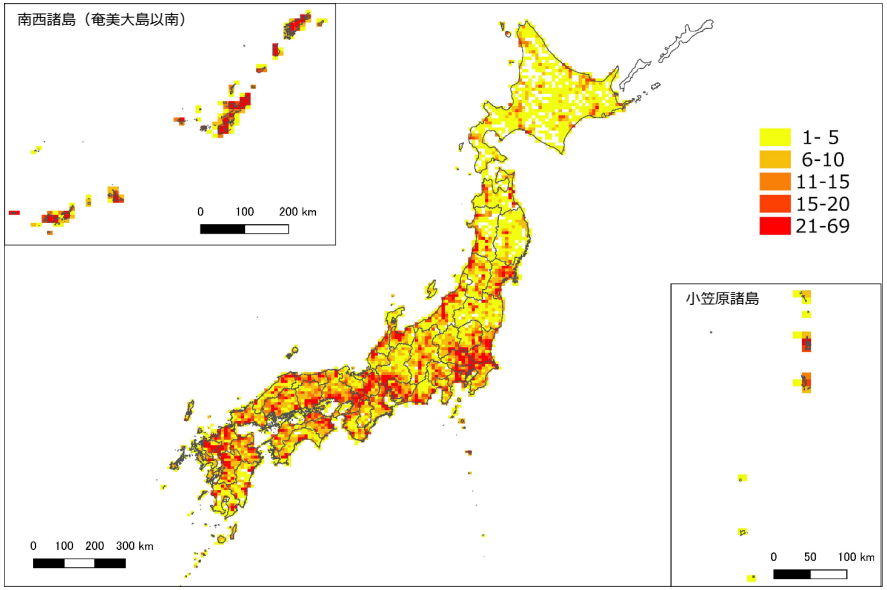
専門家向け

1. 分布域が縮小傾向の種（絶滅危惧種、元・普通種）

絶滅危惧種は島しょ部に集中

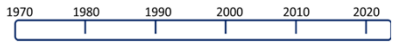
- 環境省レッドリスト2020に掲載されている絶滅のおそれのある種（絶滅危惧種※）のうち、鳥類、両生類、昆虫類の一部の種について、1970年代以降に生息が確認された地点を集計しました。
- 小笠原や南西諸島（奄美、沖縄を含む）などの南方の島しょ部には、特に多くの絶滅危惧種が分布しています。これは、高緯度よりも低緯度のほうが生物の種数が多い傾向があり、また島しょ部には分布域が狭く個体数も少ない固有種が多く分布しているためと考えられます。

※環境省レッドリストに掲載されているカテゴリーのうち、ⅠA類（CR）、ⅠB類（EN）、Ⅱ類（VU）



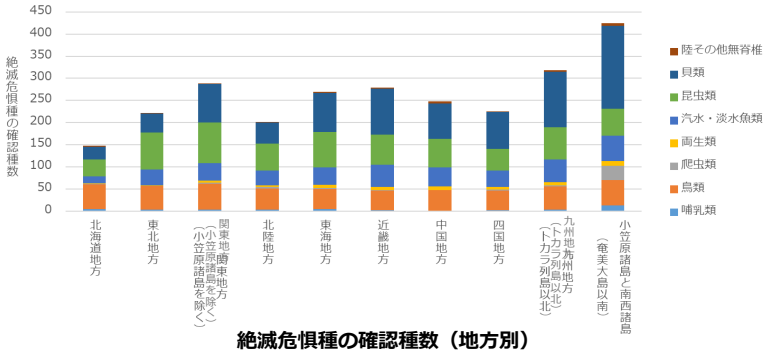
絶滅危惧種の確認種数　※2次メッシュ（約10 km四方）

データの年代



地方別にみた傾向

- 絶滅危惧種について、地方別に確認種数を比較しました。
- 北と比べて、南の種数が多い傾向がみられます。ただし、絶滅危惧種に限らず、全生物種数でも同様の傾向が見られるであろうことに留意が必要です。
- とりわけ、わが国では南に位置する小笠原諸島と南西諸島（奄美大島以南）で絶滅危惧種の種数が多い傾向がみられます（とりまとめ報告書p.XX参照）。
- 分類群別にみると、小笠原諸島と南西諸島（奄美大島以南）で、哺乳類、貝類、爬虫類の絶滅危惧種数が多くなっています。



絶滅危惧種の確認種数（地方別）

なぜ島には絶滅危惧種が多いのか？

島は海によって大陸や周辺の島から隔絶されているため、生物は外部と遺伝的な交流が少なくなり独自の進化が促進され、固有種が多くなる傾向があります。島は成り立ちから2タイプに分けられます。

1. 大陸島（例：ニュージーランド島。日本では本州、南西諸島など）。
   大陸から分離してできた島。大陸と共通する生物も多くみられますが、南西諸島のように大陸からの距離が遠く、分離後の時間が長くなると、固有の生物相が形成されます。また大陸では絶滅した種が生き残っていることもあります（アマミノクロウサギ等）。
2. 海洋島（例：ガラパゴス諸島。日本では小笠原諸島など）
   火山活動やサンゴ礁の隆起などで海洋上に孤立してできた島。大陸と陸続きになったことがないため、定着できた少数の生物をもとに、独自の生物相が形成されます。

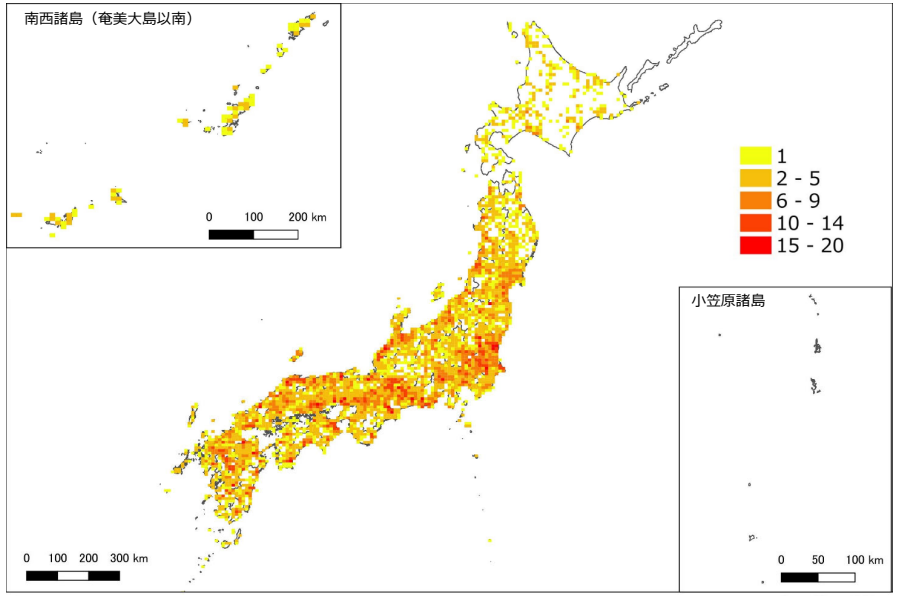
島は面積や資源が限られることから、島の固有種は生息域が狭く生息数が少なくなり、そのため少しの変化でも生物の絶滅が起きやすく、多くの固有種が絶滅危惧種となっています。

★さらに詳しい内容を知りたい方は こちら

1. 分布域が縮小傾向の種（絶滅危惧種、元・普通種）

元・普通種：分布域が大きく縮小した種の状況

- 総合解析では、「かつては広域に分布していたが、現在は絶滅が危惧される種」を「元・普通種」とし、一定数以上の都道府県のレッドリストにおいて絶滅種・絶滅危惧種として掲載されている種を対象として解析を行いました（右ページコラム及びとりまとめ報告書p.XX参照）。
- 絶滅危惧種は南方の島しょ部に集中していましたが（p.XX参照）、元・普通種は大規模な河川、湖沼、湿地がある平野部に集中地域が多く見られます。

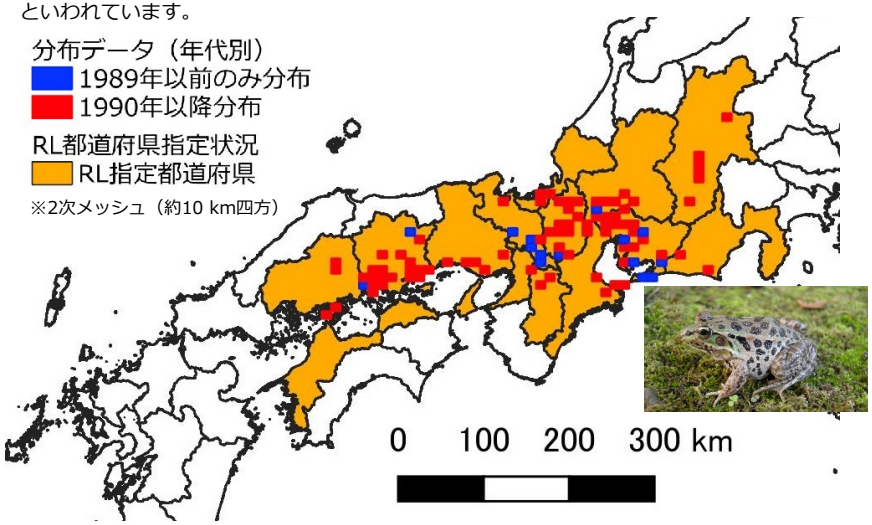


元・普通種の確認種数　※2次メッシュ（約10 km四方）

データの年代

分布域が縮小した元・普通種の例

- 元・普通種のひとつであるナゴヤダルマガエルは、低地にある流れの緩やかな河川や池沼、湿原、水田などに生息しているカエルです。
- 長野県から瀬戸内周辺まで分布が確認されていますが、 1990年以降分布が確認されていないところもあります（下図）。環境省レッドリストでは絶滅危惧ＩＢ類、長野県から瀬戸内周辺の15府県のレッドリストにも掲載されています。
- 減少要因は、生息環境の悪化、ウシガエル等の外来種による捕食、トノサマガエルとの交雑といわれています。

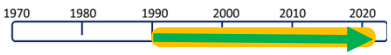


ナゴヤダルマガエルの分布とレッドリストに掲載されている府県

元・普通種の北海道・沖縄、鹿児島県島しょ部での取り扱いについて

- 総合解析では、元・普通種として、全国的に危機的な状況にあり、かつ広範囲で生息していた種を抽出するため、一定数以上の都道府県（鳥類：30以上、哺乳類・昆虫類：20以上、両生類： 10以上、魚類：15以上）のレッドリストにおいて絶滅種・絶滅危惧種として掲載されている種を解析の対象としました。
- ただし、この基準を用いると、そもそも他の地域と生物相が大きく異なる北海道や、南西諸島を含む鹿児島県、沖縄県などでは、元・普通種の分布は少なくなることに留意が必要です。これらの地域では、専門家ヒアリングや当該道県のレッドリスト等を踏まえた独自の「元・普通種」を選定することを推奨します。

データの年代

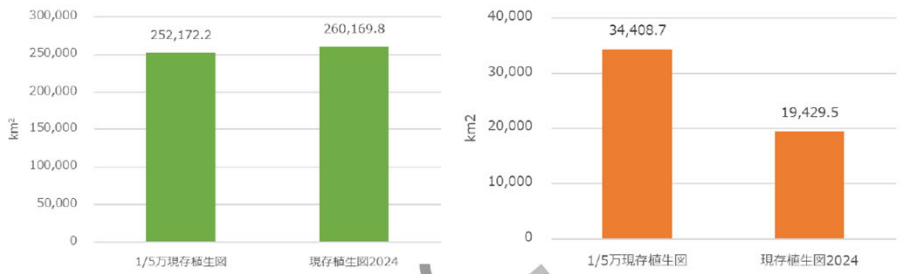


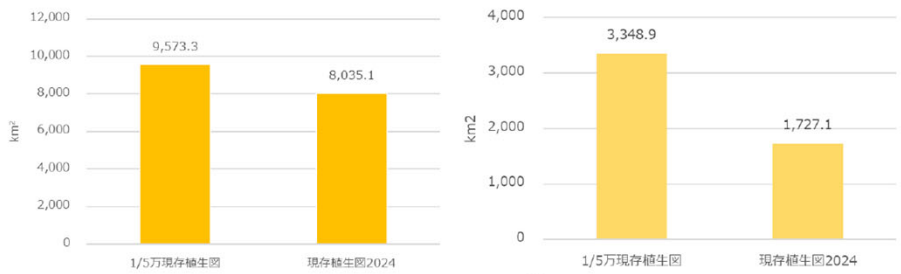
★さらに詳しい内容を知りたい方は こちら

1. 森林生態系（森林、草原）

日本の森林は国土の７割。マツ林や二次草原は減少

- 日本全国の植生の分布状況を表した1/2.5万現存植生図（1999～2023年に調査・整備）と、1/5万現存植生図（1979～1998年に調査・整備）について、比較可能な一部の植生を取り上げ、解析しました。
- 1/2.5万現存植生図では、森林（植林を含む）の総面積は260,170km²であり、国土の約70%を占めていました。このうち、全国のマツ林は、43.5%減少しています。管理放棄やマツ枯れによってマツ林が減少し、コナラ二次林など広葉樹へ遷移あるいは植林地に変化したと考えられます。
- 草原面積は8,035km²で、国土の0.5%でした。このうち、火入れや草刈りなど人の手によって主に維持されてきた二次草原であるススキ草地は48%減少しています。

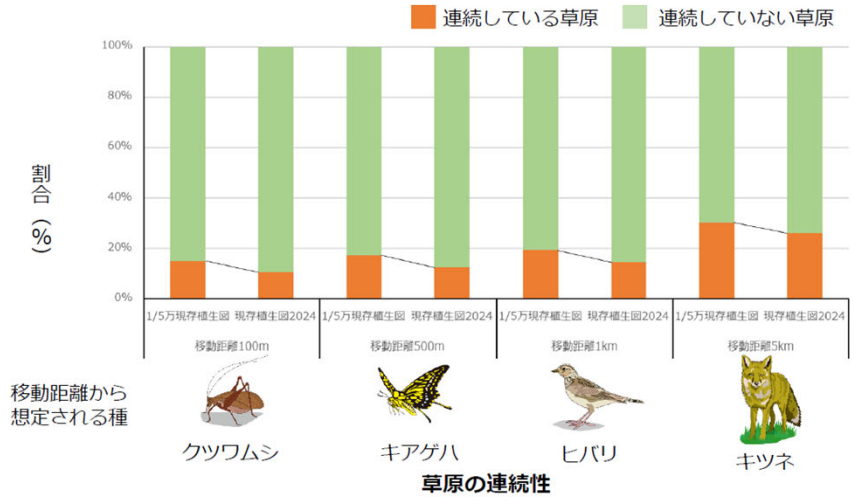




データの年代

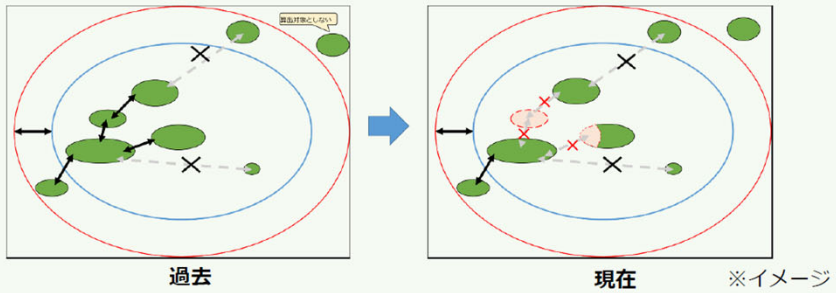
草原の連続性は減少

- 草原全体の面積は減少し（p.XX参照）、草原に生息する動物にとっての連続した草原の割合は4%程度減少しています。これは、火入れや草刈りなど人の手で維持されてきた二次草原が大きく減少したことが要因と考えられます。



ECA解析による生息地の連続性の評価

ECA（Equivalent Connected Area）解析では、生息地の連続性を評価するため、ある動物の移動可能な距離内にある生息地の数と位置、生息地間の距離をもとにECAを算出しました。生息地が縮小・消失し、生息地間の移動ができなくなると、ECAおよび連続性が減少します。



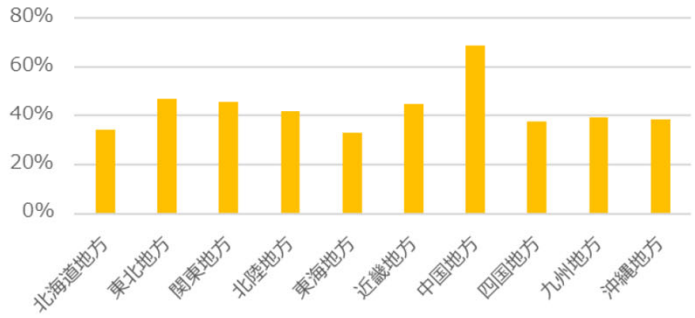
- ：対象種にとって生息地となる場所（例：森林・草原・湿地）
- ：解析対象範囲（全国）
- ：バッファー（解析対象範囲の端から一定距離内を計算に含めることで過小評価を防ぐために設定）
- ：消失した生息地
- ：対象種※にとって移動可能な距離

第2章　生態系の特徴とその変化

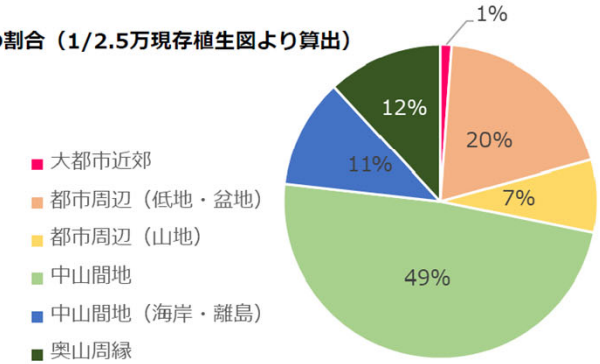
2．農地生態系（里地里山）

「里地里山」は国土の4割　全国面積は増加したが山地部では減少傾向

- 里地里山メッシュとは、3次メッシュ（約1km四方）の中に、1/2.5万現存植生図の農耕地（植生自然度2、3）、二次草原（植生自然度4、5）、二次林（植生自然度7と8のうちシイ・カシ萌芽林に該当する凡例）のいずれか２つ以上が含まれ、なおかつその面積が半分以上を占めるものを指します。
- 里地里山メッシュは国土の43%を占め、地方別では中国地方が最も多く、次いで東北地方、関東地方の順でした。
- また市街化区域や人口集中地区との距離関係や地形条件から類型区分（とりまとめ報告書p.XX）すると、中山間地が全体の48.6%、次いで都市周辺（低地、盆地）が19.5%、大都市近郊が1.2%でした。



地方別の里地里山メッシュの割合（1/2.5万現存植生図より算出）

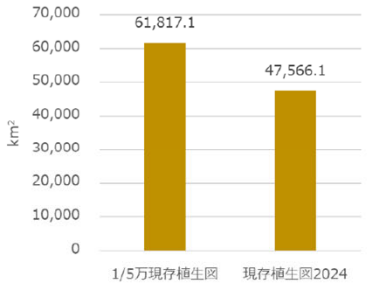


里地里山の類型区分の割合

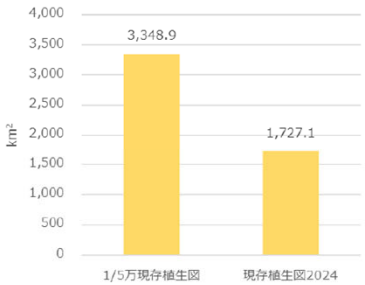
データの年代

手入れ不足によって起きている里地里山の変化

- 里地里山は長年にわたって人に利用されてきた二次林や二次草原、耕作地が一体となって生態系のバランスが保たれてきました。しかし、産業構造や社会構造の変化、地方からの人口流出や高齢化により利用や管理がされなくなり、耕作地や二次林、二次草原の減少や荒廃が進みました。
- 基礎調査の現存植生図の比較から、耕作地は23%減少、二次草原の代表であるススキ草地は48%減少、西日本の典型的な二次林であるマツ林は43%も減少（p.XX参照）したことがわかりました。これは、マツ枯れや手入れ不足の影響と思われます。また、竹林に関しては手入れ不足が問題となっており、面積は2.7倍に増加しました。

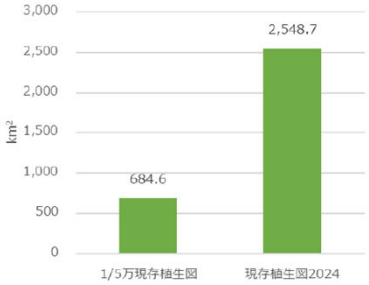


耕作地（水田、畑地）



ススキ草地

ススキ草地



竹林

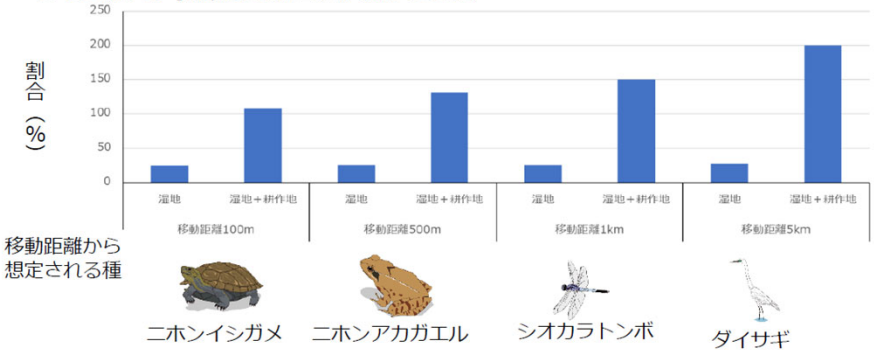
データの年代

★さらに詳しい内容を知りたい方は こちら

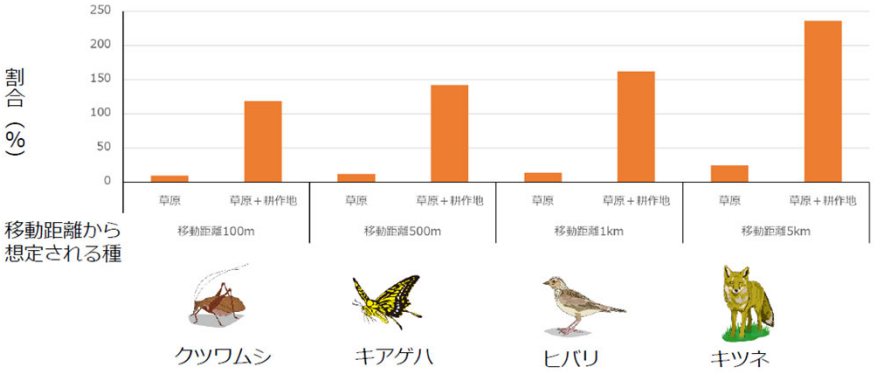
2．農地生態系（里地里山）

耕作地は湿地及び草原の連続性を向上させる可能性がある

- 水田や畑地などの耕作地は食料生産の場ではありますが、湿地や草原の代わりとして生物の生息地にもなっています。
- 水田が湿地の連続性（p.XX）にどのくらい影響しているかECA解析（p.XX参照、とりまとめ報告書p.XX参照）で検証したところ、水田を湿地に含めた場合、連続した湿地面積は4~7倍に増加しました。
- 同様に、畑地が草原の連続性（p.XX）にどのくらい影響しているかECA解析で検証したところ、畑地を草原に含めた場合、連続した草原の面積は9～12倍に増加しました。
- 耕作地が生物の生息地として機能するように適切に管理されれば、生物多様性の向上に大きく貢献する可能性があることが分かります。



湿地＋耕作地等（水田）



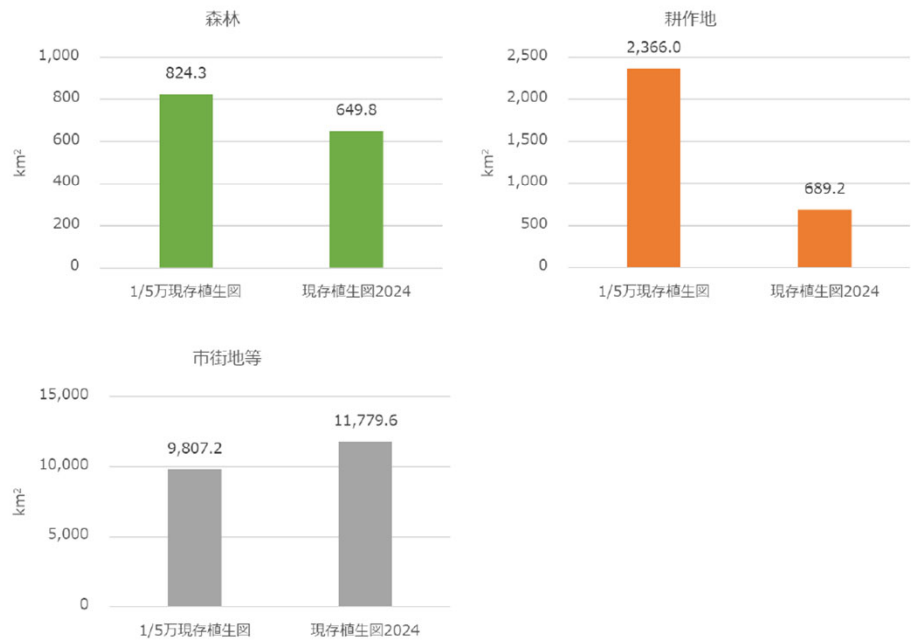
草原＋耕作地等（畑地等）

データの年代

3. 都市生態系（市街化区域）

都市で進む身近な緑の減少

- 総合解析では、市街化区域（都市計画法に基づいて開発を進める区域）を「都市」として解析対象としました。GISデータが入手可能だった2006年及び2023年のいずれの時点でも市街化区域とされていた区域を抽出したところ、国土の約4%（14,600km²）でした。市街化区域の中には全人口の7割が居住しており、ここに残された自然環境は多くの人にとって最も身近な自然と言えます。
- 基礎調査の1/5万現存植生図と1/2.5万現存植生図で比較すると、森林は21%、耕作地は71%減少し、一方で市街地等は20%増加しました。



市街化区域内の森林、耕作地、市街地等の面積変化

データの年代

自然環境保全基礎調査　総合解析（令和５～７年度）

- 50年間の基礎調査成果をベースに、他の自然・社会学的な調査データも援用し総合的に解析
- 日本全体の自然環境の現状や変化状況・傾向を分かりやすく体系的にとりまとめる
- 政策や研究への基礎調査データの利活用の可能性を広げる

■アウトプット

概要版パンフレット

目的や主な成果を、極力平易な表現で分かりやすく示す。図表メイン

総合解析とりまとめ報告書

解析の手法・結果等の詳細を整理した報告書

一般・
政策決定者向け

解析方法の詳細
自治体別集計値も掲載

データセット

データ及び解析結果を汎用的なデータベース形式に整理

専門家向け

今後のスケジュール

R8年度公表
（報道発表予定）

R8年度以降
公開