

第2章 福島県における生物多様性

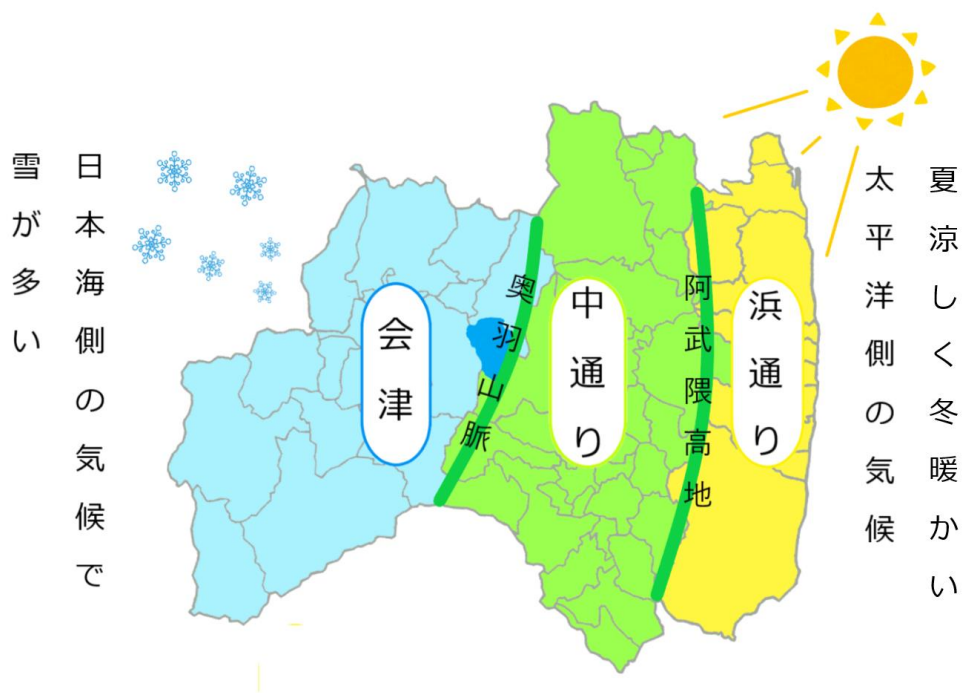
1 概要

(1) 地勢・気候

本県は、東北地方の最南部に位置し、1万3,784k㎡に及ぶ全国第3位の広大な県土を有しています。

太平洋に面する海側には干潟や断崖などがあり、内陸部には猪苗代湖や裏磐梯湖沼群などの大小様々な湖沼、標高2,000m級の山岳地帯から100m級の低山地、河川沿いに発達した盆地などがあるため、様々なタイプの生態系をみることができます。特に、磐梯朝日国立公園、尾瀬国立公園、日光国立公園、越後三山只見国定公園など、自然公園に指定されている地域では、本県を代表する豊かな自然と美しい景観に恵まれ、多様性に富んだ生態系を形成しています。

県土は、中央部を南北に走る奥羽山脈と東部を南北に広がる阿武隈高地によって、浜通り・中通り・会津の3つの地方に分けられており、それぞれの気候は大きく異なります。



浜通り地方は、太平洋側気候で、夏も海からの涼しい風が吹き、それほど気温は高くなりません。沿岸部では、やませの影響を受けて冷涼な夏になることもあります。また、冬は県内で一番温かく、雪はほとんど降りません。

中通り地方は太平洋側と日本海側の中間の気候で、夏は、山間部ではそれほど暑くなりませんが、盆地では蒸し暑くなります。特に福島盆地では、全国的にも上位の最高気温を記録することがあります。冬は冷たい風が吹き、雪が少なく強い霜に見舞われます。

会津地方は日本海側気候で、夏は、山間部は冷涼ですが、盆地では蒸し暑くなります。冬は降雪が多く、気温もかなり低くなります。会津地方南西部の奥会津と呼ばれる地域で

は、積雪が 2m を超えることもあります。



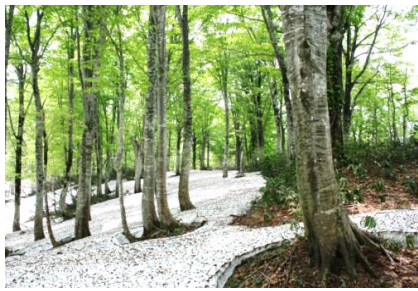
1. 蒲生カタクリ公園（只見町）／ 2. 松川浦・文字島（相馬市）／
3. 尾瀬国立公園（檜枝岐村）／ 4. 磐梯山と猪苗代湖（猪苗代町）

（２） 植物・動物

① 植物相

本県は、県土が奥羽山脈という脊梁山脈の東西にわたり、太平洋側と日本海側の両方の地域を含んでいること、それにより、雪が少なく温暖な浜通りの低地から会津地方の多雪地帯まで、その気候の幅がきわめて大きいことが特徴です。そのため、関東地方の平野・丘陵部と共通な暖帯要素と呼ばれる植物群が多い浜通りと、多雪地に適応し、北陸地方と共通な日本海要素と呼ばれる植物群が多い会津地方で、植物相（地域に生育する植物全種類の総体）は大きく異なります。同じ種類、あるいは近縁種間でもそれぞれの環境に適応した異なった植物が生育することが見られます。例えば、カヤやツバキの仲間では、会津地方には冬季に雪に埋もれるよう適応して匍匐するチャボガヤや斜上するユキツバキが生育し、浜通り地方には直立するカヤやヤブツバキが生育しています。また、本県には海岸部、松川浦のような大きな潟湖、裏磐梯のような多数の湖沼群、尾瀬や駒止湿原などの湿原、飯豊山や浅草岳のような高山帯、阿武隈高原の一部の石灰岩地、中山風穴・萩野風穴などの風穴地など多様な立地が存在し、それぞれに適応した特殊な植物種が見られます。現在、県内に何種の植物が生育しているかは正確には把握されていませんが、昭和 62 年に出版された『福島県植物誌』には、2,326 種の自生維管束植物が記録されています。隣県の種の数から推定すると、3,000 種程度が生育しているものと見込まれます。これらの中には、アンドンマユミやビャッコイのように現在国内で福島県でしか生育が確認されてい

い種、ヒメサユリ、オオチチッパベンケイ、アブクマトラノオのように福島県以外ではほとんど見られない種もあります。



ブナ

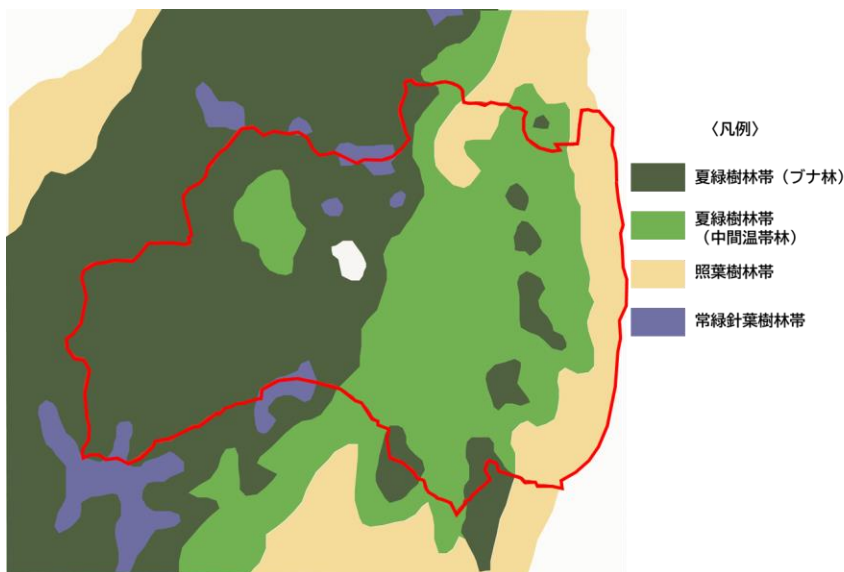


シラネアオイ



ビャッコイ

植生帯に関しては、本県の太平洋沿岸の低地はスダジイやアカガシなどのシイ・カシ林が極相の照葉樹林が広がり、それ以外の阿武隈高原から中通り地方の阿武隈川沿い、会津地方の大部分にかけて落葉広葉樹を主体とする夏緑樹林が広がっています。標高の高い亜高山帯にはオオシラビソ林などの針葉樹林、さらに標高の高い場所には高山植物が生育する高山帯があります。全国的には夏緑樹林はブナやミズナラが優占するのが一般的ですが、阿武隈川沿いや阿武隈高原の大部分はブナ林、ミズナラ林を欠いており、中間温帯とされています。本県の中間温帯林はコナラが優占する林が極相であるという説と、モミ・イヌブナ林が極相であるという説があります。シイ・カシ林とブナ・ミズナラ林の間に広い中間温帯林があるのが、本県の植生帯の特色です。



福島県の植生帯の図※

※ 野崎玲児・奥富清, 1990. 東日本における中間温帯性自然林の地理的分布とその森林帯的位置づけ(日本生態学会誌, 40:57-69.) を参考に作成

② 動物相（哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、淡水魚類、昆虫類等）

哺乳類は、多くのコウモリ類やイタチ、ニホンカモシカ、ツキノワグマなど 7 目 15 科 45 種が確認されています。

これまで、阿武隈川以西に分布していたツキノワグマが、近年、阿武隈山地にも分布域を拡大するなど、県内でも分布域の変化がみられる種もあります。



ツキノワグマ



ニホンカモシカ

鳥類は、344 種が確認されています。

特徴的な分布を示す鳥類は、海岸地域に飛来する旅鳥のシギ・チドリ類、河川・湖沼などに渡来する冬鳥のカモ・ハクチョウ類など、いずれも短期間滞在する種類に多くなっています。また、局所的な分布を示し、かつ繁殖が確認されている種類では、チゴハヤブサ、ブッポウソウ、チゴモズなどがいます。猛禽類は 28 種を数え、この中には留鳥のイヌワシ・クマタカ・オオタカも含まれており、それぞれ繁殖が確認されています。



オナガガモ



クマタカ

両生類は、トウホクサンショウウオやトウキョウダルマガエルなど2目6科17種、爬虫類は、アカウミガメやマムシなど2目8科15種が確認されています。



トウホクサンショウウオ



トウキョウダルマガエル

淡水魚類は、会津地方のウケクチウグイや陸封型イトヨなど20科76種が確認されています。

全県に広く分布するのは、スナヤツメ、メダカ、ホトケドジョウ、ギバチ、カジカなどです。これらが県全域に分布するのは、湧水や伏流水の流れる砂礫底質で水草が繁茂する河辺や湖岸が多いなど、本県が豊かな自然に恵まれていることの証でもあります。



ホトケドジョウ

昆虫類は、本県の立地条件を反映し、暖地系と寒冷地系、両方の種類がみられます。会津地方のカラカネイトトンボなど、全国的にも希少な種が多数生息しています。

(3) 生態系

生態系とは、植物や動物などの生きものと、それをとりまく水・空気・土壌などの環境を含めた全体のシステムです。

本県の生態系を大きく分類すると、自然性が比較的高い「奥山地域」、田畑や薪炭林（雑木林）など身近な自然とふれあえる「里地里山地域」、人間活動が集中する「都市地域」、海との間で豊かないのちを育む「沿岸域」、水系として各地域を結び、生態系ネットワークの軸となる「河川・湖沼・湿原地域」が挙げられます。

① 奥山自然地域

奥山自然地域は、山地で自然に対する人間の働きかけが小さく、自然性の高い地域です。原始的な自然があり、広域的な行動範囲を持つツキノワグマ、ニホンカモシカなどの大型哺乳類や食物連鎖の頂点に位置するイヌワシ、クマタカなどの生息域も含まれます。植物で見ると、ブナ林・ミズナラ林、オオシラビソ林、高山低木林、山地湿原など、それぞれ気候的あるいは地形的な立地環境に沿って発達をとげた極相の植物群落や、巨木を含むコナラ林やモミ・イヌブナ林などの自然の遷移にゆだねられ、相対的に自然性の高い二次林などが広がります。県内で代表的なのは、尾瀬ヶ原、燧ヶ岳や会津駒ヶ岳、田代山などの尾瀬の山々、奥会津ブナ林、飯豊連峰、吾妻山や安達太良山などの奥羽山脈の山々です。国立公園の特別保護地区、緑の回廊などに指定されている場所も多く含まれます。全国的にも貴重なこれらの自然環境は、次世代に確実に伝えていかなければならない地域です。



燧ヶ岳（檜枝岐村）



浄土平・吾妻小富士（福島市）



田代山湿原（南会津町）

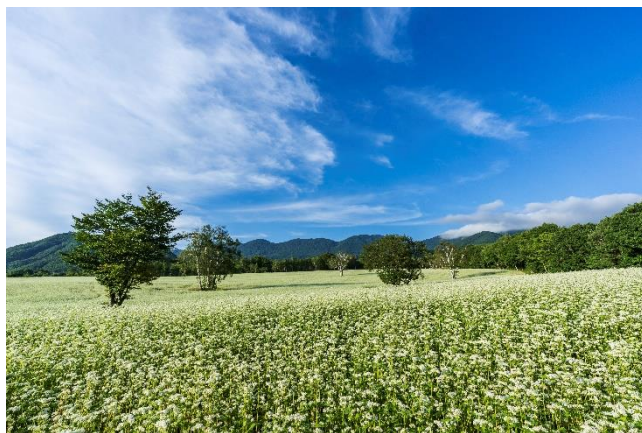
② 里地里山・田園地域

里地里山・田園地域は、奥山地域と都市地域の間際に位置し、田畑やコナラなどの二次林（雑木林・薪炭林）、人工林、半自然草地（茅場等）、牧草地、ため池などが立地環境に応じて混在する地域です。福島市小鳥の森や逢瀬公園のコナラ二次林、スギの人工林、水石山のススキ草原、中山風穴、南湖公園、ビャッコイ生育地などが該当します。

長い歴史の中で自然に対する人間の様々な働きかけを通じて、生態系が形成されてきた地域であり、例えば、二次林は原木しいたけのほだ木のための伐採、草地環境は伝統建造物の維持補修のための茅の採取や、景観やわらび園維持のための火入れや刈り取りなどの人の管理により維持されています。

そのため、里地里山の多様性を保持するためには、持続可能な農林業や観光業、地域文化の振興も必要です。さらに、イノシシやシカ、ツキノワグマなどの生きものと軋轢を生まないため、緩衝帯整備などの管理も重要となります。

また、原発事故により国から避難指示等が出され、社会活動が停滞した帰還困難区域等の里地里山では、人間の働きかけがなくなった、あるいは変化したことにより生態系に影響が出ています。



たかつえそば畑（南会津町）



スギの人工林



絶滅危惧植物 クマガイソウ自生地の保全と活用 ～福島市水原地区の事例～

1 日本最大級のクマガイソウ自生地

福島市街地の南に位置する水原地区の里山の一面に、「水原のクマガイソウ群生地」があります。開花株数が約 5,000 本の、日本最大級の自生地と考えられています※¹。また、水原のクマガイソウは遺伝的多様性が高く、種子繁殖が行われてきたことも示唆され、自生地が良好に保全されていることが遺伝的にも明らかになっています※²。

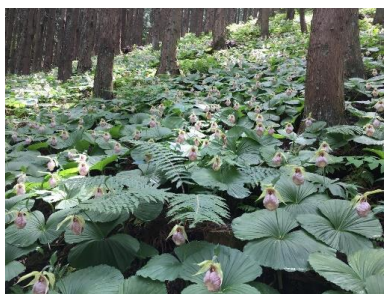
クマガイソウは、かつて里山で普通に見られた植物ですが、園芸用として非常に人気があり、盗掘などにより姿を消しました。これは、第 1 の危機（人間活動や開発による影響）により絶滅が危惧される植物の典型です。そのため、地元の水原の自然を守る会では、柵の設置や監視活動などの盗掘防止対策を継続的に行っています。

2 成功の鍵は里山の保全

さらにクマガイソウは、明るい林床を好む植物であるため、第 1 の危機だけではなく、第 2 の危機（人間活動の縮小による影響）にも大きな影響を受けました。里山の整備が行き届かず、実際に他県の自生地では絶滅の危機に瀕している事例もあります。

水原の自生地はスギ林の中にありますが、周囲のスギ林とは異なり、スギの生育が良くありません※³。そのため、林の中が比較的明るく保たれ、クマガイソウが生育しやすい環境が残りました。水原地区では、この環境を維持するため、下草刈りや間伐や枝打ちを行っています。そのおかげで、ハウチャクソウやヤマシャクヤクなど、クマガイソウ以外にも豊かな里山の植物と一緒に保全されています※³。

クマガイソウの花の時期には「クマガイソウの里まつり」が開かれ、この期間だけ一般公開されるクマガイソウを見ようと毎年首都圏からも多くの観光客が訪れます。地元が主体となった保全活動とともに、研究と専門知識が欠かせないこと、生物多様性の保全を地域おこしにつなげることができることなど、水原のクマガイソウ自生地の事例は、生物多様性をめぐる示唆に富んでいます。



木漏れ日の差す
水原のクマガイソウ自生地



自生地周辺の生育する里山の植物
ハウチャクソウ



絶滅危惧植物 ヤマシャクヤク

※¹ 山下由美・佐藤晃平・佐藤なつき・兼子伸吾. 2017. 日本における絶滅危惧植物クマガイソウ *Cypripedium japonicum* Thunb. (ラン科)の生育状況と葉緑体 DNA の遺伝的多様性. 分類 17: 159-166.

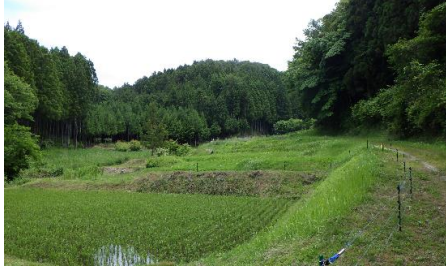
※² Yamashita, Y., N. Satoh, T. Kurosawa and S. Kaneko. 2022. Genetic diversity and structure of the endangered lady's slipper orchid *Cypripedium japonicum* Thunb. (Orchidaceae) in Japan. Population Ecology 65: 54-63.

※³ 黒沢高秀・清原一樹・山下由美. 2018. 福島市松川町水原クマガイソウ自生地周辺の植物相と保全に関する提言. 福島大学地域創造 29(2): 125-145.



やつだ 谷津田の生物多様性について ～農村地域の生きものたち～

谷津田（やつだ）とは、低い丘陵地の谷にある田んぼのことを指し、福島県内でもよく見られる里山の原風景のひとつです。



田村市の谷津田、
田んぼの周囲に電気柵を設置している

谷津田は稲作のための場でありながら、たくさんの生きものが暮らしていることが調査で分かっています。NPO 法人おーでらす等が実施した田村市の谷津田における生物相調査^{※1}では、**603 種もの生きものが確認され、そのうち 30 種は絶滅のおそれのある種^{※2}**でした。

しかし、多様な動植物の生育・生息場所である一方で、森林に囲まれているため、野生動物による被害を受けやすい場所でもあります。

田村市の谷津田でもイノシシによる掘り返しの被害が発生したことから、田んぼの周囲に電気柵を設置し、獣害を防ぎながら営農を続けています。谷津田のような小さな田んぼは、農業機械の導入も難しく、農業従事者の高齢化や獣害などにより、耕作放棄が懸念されています。谷津田を守ることが、生物多様性を守ることに繋がるという意識を新たな視点として持つことは、持続可能な社会を目指していく上でも重要です。



- 1 サンコウチョウ／2 トウキョウダルマガエル／3 カミヤコガシラミズムシ
4 ミズオオバコ 5 ホツモ／6 イトリゲモ／7 トリゲモ／8 サガミトリゲモ
9 アカハライモリ／10 ホトケドジョウ

※1 令和2年度～令和3年度に実施した生物相調査。調査対象は維管束植物、鳥類、両生類、爬虫類、魚類、淡水産貝類、哺乳類、昆虫類（今野万里子、堀部良太、弦間一郎、稲葉修、平澤柱、佐藤洋司、星昇、岩崎雄輔、増淵翔太(2022)地球環境基金助成金 調査報告書）

※2 環境省「第4次レッドリスト」及び福島県「レッドデータブックふくしま」の掲載種

※3 写真提供者(写真番号): 増淵翔太氏(1)、堀部良太氏(2)、平澤柱氏(3)、星昇氏(4-8)、稲葉修氏(9-10)

③ 都市地域

人間活動が集中し、野生の生きものの生息域は限られますが、県内の都市には公園や社寺林など身近に自然とふれあえる場所も多くあります。また、緑地を効果的に配置し、緑の街並みを有した住宅地もあります。緑地や都市内を流れる河川は、都市をまたいで生活する生きものたちのビオトープとしても重要です。一方で、市街地への大型哺乳類の出没が課題となっており、人と野生動物との棲み分けのための対策や出没時の迅速な対応が求められます。人の居住地に近いことから、住民一人ひとりの理解と協力が必要です。



釈迦堂川（須賀川市）

④ 沿岸域（干潟、塩性湿地、砂浜等）

沿岸域には海岸林、塩性湿地、干潟、砂浜、海崖などがみられ、海には多くの魚類や貝類などが生息し、砂浜には鳥が営巣するなど、豊かないのちを育む地域です。松川浦や鮫川河口の干潟は、水産資源として重要な魚類や底生動物の成育場であるとともに、東京湾と仙台湾の間に位置するため、関東以西の干潟と仙台湾以北の干潟をつなぐ、「底生動物の揺りかご」としてとても重要です。

一方で、県内の沿岸域は、明治時代以降、人々の生活を守るための開発工事が行われてきました。東日本大震災後の復旧工事等の影響も懸念されていますが、松川浦などの一部の場所では、復旧事業地内に保護区を設けて、ハママツナなどが生育する干潟や塩性湿地を保全するなどの対策が行われています。今後、減少した海岸の生物多様性を回復させるため、残された自然海岸環境を保全するとともに、生態系の変化を注意深く観察し、沿岸域の生態系の回復に向け、取り組んでいくことが必要となります。



東北最大級の干潟 松川浦

1 干潟ってなに？

干潟について知っていますか？干潟とは砂泥質で傾斜がとてもなだらかな海岸であり、干潮時に干上がり、満潮時には海面下に沈む環境を指します。干潟にはさまざまな貝やカニ、エビ、ゴカイなどが生息しており、潮の満ち引きがあるため、干潮時には鳥類の餌場として、また冠水時には稚魚等の生育場としても利用される、多くの生きものを支えている大切な環境です。生息する生きものたちが川や海から流れてくる有機物を利用するため、干潟には水質を浄化するはたらきもあります。

2 松川浦について

松川浦は、相馬市の東部にある福島県唯一の潟湖（せきこ・かたこ）であり、県立自然公園に指定されています。面積は646ヘクタール、最大水深4mと浅い潟湖です。松川浦の干潟には貝やカニ、エビなどの生きものが数多く生息しており、2021年度の環境省によるモニタリング調査^{※1}では、松川浦内に設置した2箇所の調査地全体で**123種もの底生動物**^{※2}が確認されています。松川浦は平成23年の東日本大震災で津波による被害を受け、生きものにも大きな影響がありましたが、年々回復し、現在は震災前よりも高い多様性を維持していると考えられています^{※1}。

干潟がそこにあることによって、私たちは多くの恩恵（生態系サービス）を受けています。松川浦は多様な生物を育み、アサリやヒトエグサ、カレイ類のような水産資源を供給し、水をきれいにし、釣りや潮干狩りの場としても利用されています。「松川浦の恵み」がもたらす経済的価値を試算すると、その価値は1年あたり**80億2332万円**^{※3}とも言われています。



鶴の尾岬から見た松川浦（上）、いずれも希少種のフトヘナタリ（下左）、ツバサゴカイの棲管（下中）およびマツカワウラカワザンショウ（下右）。撮影：国環研企画部広報室、金谷弦。

※1 環境省（2022）2021年度モニタリングサイト1000磯・干潟調査報告書。環境省自然環境局生物多様性センター、p.192
※2 底生動物とは、水域に生息する動物のうち、主に、水底を構成する土砂や岩などを生息の基盤として利用するものの総称であり、ペンタス（ギリシャ語で海底を意味する）とも呼ばれています。
※3 金谷弦（2016）干潟のめぐみとその経済価値評価。水環境学会誌 39：135-140

⑤ 河川・湖沼・湿原地域

水は、私たちを含めた生きものにとって欠かすことができないもので、生物多様性の重要な基盤サービスを提供しています。海へと注いでいく過程で多様な生命を育み、大地に豊かな実りを与えています。一方で、いろいろな物質の流入・蓄積も大きいため、本来の自然を維持するための管理が必要です。本県は、一級河川の阿武隈川、阿賀野川、久慈川、那珂川の4つの水系があるほか、阿武隈高地から太平洋に流れる二級河川の水系を含め500の河川（一級、二級河川の合計）が流れています。

また、尾瀬や裏磐梯湖沼群などは、本県特有の多彩で豊かな水辺空間をつくりあげています。



阿武隈川（西郷村）



五色沼湖沼群（北塩原村）

2 現状（4つの危機と東日本大震災の影響）

多様な生態系は、たくさんの生きものにより構成されています。しかし、様々な環境の変化などにより、絶滅が心配される種も少なくありません。

本県は、豊かな自然環境に恵まれ、私たちの暮らしは、たくさんの生きものたちに支えられています。しかし、本県においても様々な危機がからみあい、豊かな生物多様性が脅かされています。これらの危機は、4つの危機（開発など人間活動による危機、人間活動の縮小による危機、人間により持ち込まれたものによる危機、地球環境の変化による危機）に類型化されています。本県では、さらに東日本大震災の影響による危機も生じています。

【「レッドデータブックふくしま」からみた野生動植物】

本県では、絶滅のおそれがある動植物の現状を把握するため、平成13～14年度に「レッドデータブックふくしま」を作成し、さらに、その後、「ふくしまレッドリスト」の策定及び更新を行い、動物・植物あわせて1,391種を掲載しています。そのうち、絶滅のおそれのある種（絶滅危惧Ⅰ類及びⅡ類）は675種で、その内訳は、植物がビャッコイなど544種、昆虫類がヒヌマイトトンボなど49種、鳥類がコアジサシなど40種、魚類がゼニタナゴなど21種、両生・爬虫類がイワキサシショウウオなど2種、哺乳類がヤマコウモリなど2種となっています。

「ふくしまレッドリスト」掲載種（2021年版）

分類群 カテゴリー	植物		動物									合計	
	コケ植物	維管束植物	昆虫類	鳥類	淡水魚類	両生類	爬虫類	哺乳類	淡水性甲殻類	菌類	淡水性二枚貝		
絶滅	0	17	8	1	0	0	0	2	0	0	0	28	
野生絶滅	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
絶滅のおそれのある種	絶滅危惧Ⅰ類	ⅠA類	24 ^{※2}	23 ^{※2}	4	1 ^{※2}	0 ^{※2}	1 ^{※2}	0	7 ^{※2}	1	147	376 ^{※2}
		12			0				0		147		
	絶滅危惧Ⅱ類	24	217	25	17	5	1	0	1	0	7	2	299
準絶滅危惧	18	191	53	39	3	9	7	0	0	31	0	351	
希少	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	
注意	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
未評価	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
情報不足	-	111	83	15	9	0	1	17	2	48	3	289	
合計	116	813	193	95	33	11	8	21	2	93	6	1391	

※1 コケ植物については改訂していないため、旧カテゴリーで掲載している。

※2 定量的要件による評価が可能となるようなデータが得られないことから、定性的要件によるカテゴリー区分に従って、絶滅危惧Ⅰ類をⅠA類とⅠB類に分けていない。

① 植物

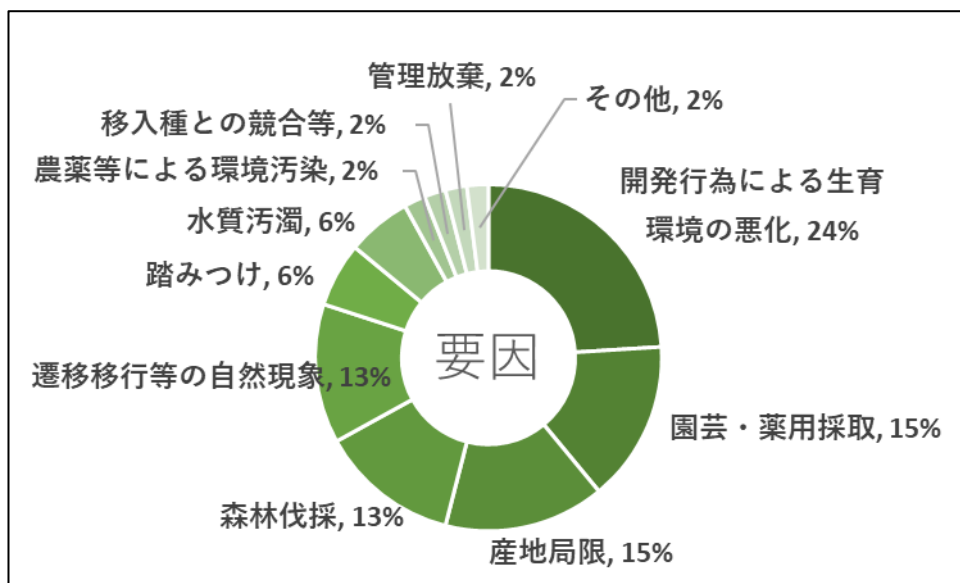
本県に生育している植物は、種が多く、生育環境も多様であることから、生育数の減少要因も多岐にわたっています。

「レッドデータブックふくしま」を基にした分析によれば、最大の要因は、開発行為による生育環境の直接的な改変です。人口増加や高度経済成長に伴い、生態系への配慮が不十分なまま開発が行われてきたことにより、生育基盤は失われてきました。

また、ラン科の植物に代表される過剰な採取圧も大きな要因となっています。採取圧による減少は、高山性の植物のように特殊な環境に生育する植物のみならず、エビネやコアツモリソウなどの野生ランにも多くみられ、既存の採取規制などがない身近な雑木林で、多くの植物が過剰な採取圧にさらされている状況にあります。また、そのほかには農薬などによる水質悪化も減少の要因となっています。

また、県内での生育記録は残っているものの、その後の人的影響によって生育環境を失い、絶滅したとみられる植物が7種挙げられています。

植物（絶滅危惧種）の生育に影響を与えている要因



（「レッドデータブックふくしま」より）

② 動物

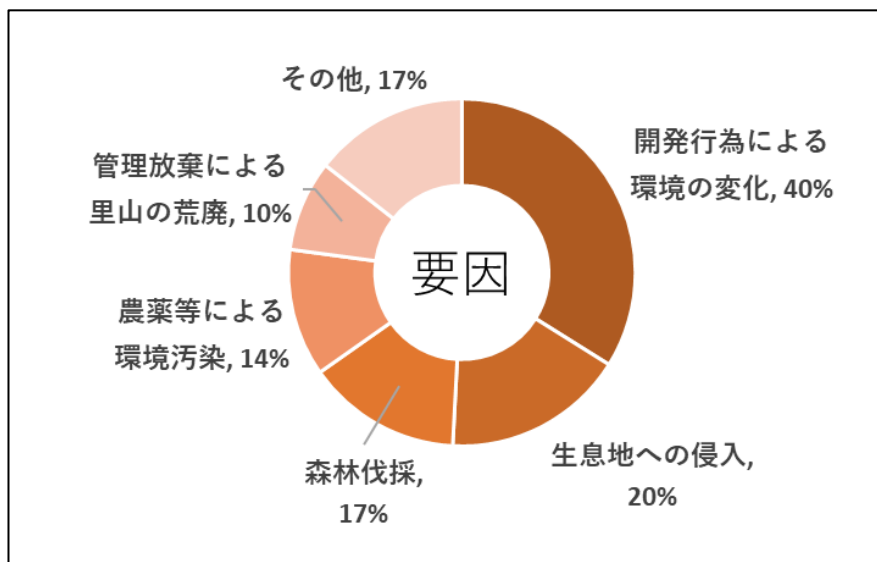
動物（哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、淡水魚類、昆虫類）では、絶滅危惧種（絶滅危惧Ⅰ類＋Ⅱ類）として計 57 種が選定されていますが、そのうち鳥類（25 種）と、昆虫類（24 種）の減少要因は以下のとおりです。

[鳥類]

鳥類は、多くの種が餌場、営巣地となる森林に生息しており、特に猛禽類などの大型の鳥類は行動圏が極めて大きく、広大な森林が生息環境として必要です。そのような生息地を破壊する開発行為や無秩序な森林の伐採が最も大きい要因となっています。

一方、里山などは管理放棄により荒廃し、鳥類の生息環境として適さない地域が増加しています。海岸沿いの砂浜などで繁殖する鳥類では、繁殖地への車の乗り入れなどが要因となっています。

鳥類（絶滅危惧種）の生息に影響を与えている要因



（「レッドデータブックふくしま」より）



クマタカ（絶滅危惧Ⅰ類）

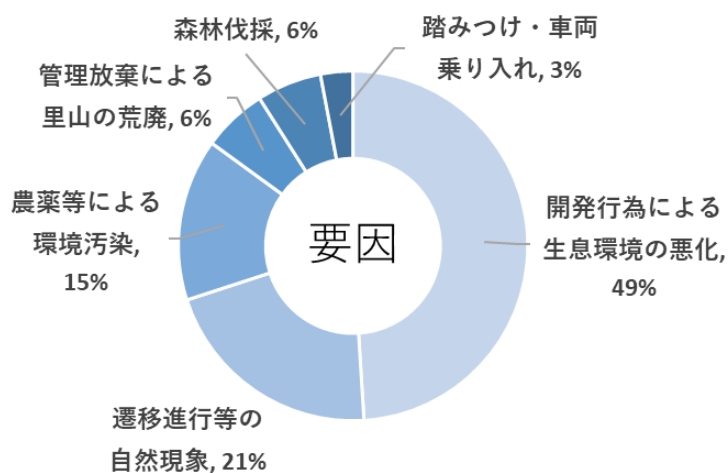


サシバ（準絶滅危惧種）

〔昆虫類〕

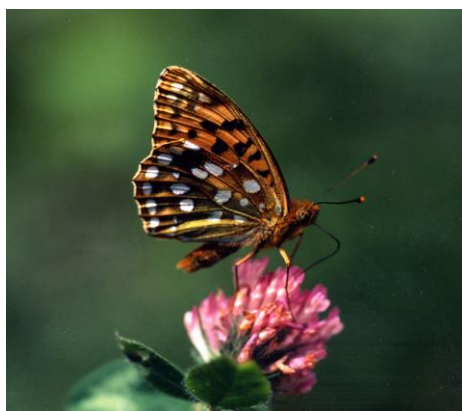
「レッドデータブックふくしま」では、昆虫類の調査対象をトンボ目、カメムシ目（タガメなどの水棲昆虫類）、コウチュウ目、およびチョウ目の4分類群に絞っています。これらの分類群に属する種の主な生息地が、森林、草地、池沼などであり、生息数の減少要因としては開発行為による生息環境の改変が4割を占めています。

また、河川、湖沼などの水環境に生息する種にとっては、開発行為などによる地形の改変のほか、化学物質などによる水質の汚濁が生息を脅かす大きな要因となっています。水は野生動植物の生息・生育空間となるほか、形を変えて絶え間なく循環することにより様々な物質を運搬することから、生物多様性に対する影響は大きく、水環境の適切な保全は重要な課題です。



昆虫類（絶滅危惧種）の生息に影響を与えている要因

（「レッドデータブックふくしま」より）



ギンボシヒョウモン
（絶滅危惧Ⅱ類）



ヒヤマイトトンボ
（絶滅危惧Ⅰ類）

(1) 人間活動や開発による影響（第1の危機）

第1の危機は、開発や乱獲などの人間活動が、生息地・生育地の消失や特定の種類の過剰な採取などにより、生物多様性に与えた大きな負の影響による危機です。

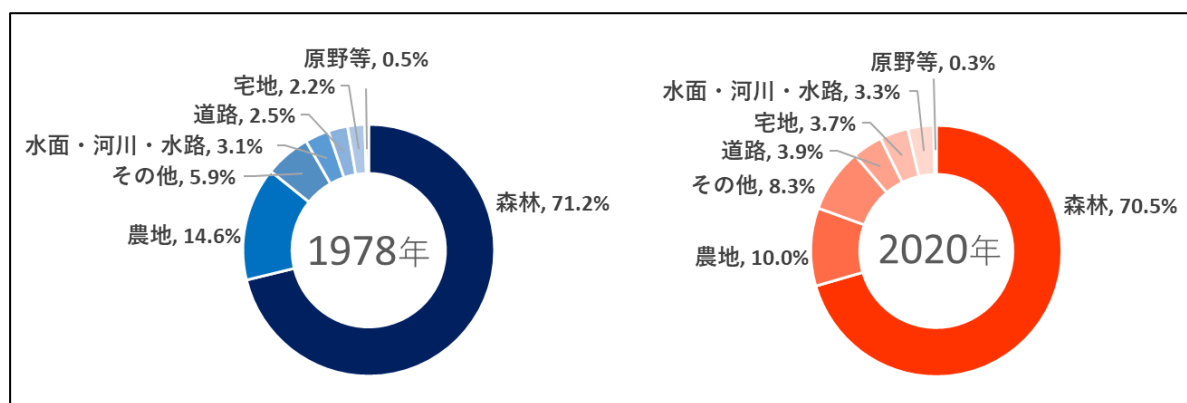
県内に多数存在した浦は、松川浦を除き、すべて明治時代以降に干拓されて消失し、そこにあった干潟、塩性湿地などの環境も失われました。ヒヌマイトトンボ、ハマサジ、ハマツナなど塩性湿地の動植物多くが絶滅危惧種に指定されています。

クマガイソウやエビネなど、かつて里山に普通に見られたラン科植物が、園芸用採取によって減少し、現在は絶滅危惧種に指定されています。

【土地利用】

昭和50年代初めから令和2年までの約40年間をみると、都市化が進み、大規模開発等による森林や農用地面積の減少や、道路や宅地のような都市的土地利用への推移が多くみられました。

福島県土地利用の現況



(福島県復興・総合計画課「土地利用現況調査」より)

(2) 人間活動の縮小による影響（第2の危機）

第2の危機は、里地里山の伐採利用の減少やため池や茅場等の管理放棄など、人間による利用・管理が減少することにより、生態系のバランスが崩れ、種の絶滅や生育・生息地の減少が生じる危機です。

田畑などの農用地や里山などの自然環境は、長い歴史の中で、農林業など人との関わりの中で維持され、原始的な自然とは異なる生態系を形成し、様々な動植物が豊かな多様性を織り成す状態がつくられてきました。

例えば、稲作により水田やため池にはカエルやアメンボなどの生きものが息づき、森林の間伐や枝打ちにより森林の中には太陽の光が十分に行き届いていました。しかし、現在、県土の8割を占める過疎・中山間地域では、人口減少と高齢化がすすんでおり、人間の働きかけが弱くなったことで、明るい林床を好むクマガイソウやため池に生息するゲンゴロウなどのように、減少している種もあります。

また、昭和の中期頃までは、茅葺き屋根や飼い葉、緑肥などのための茅場や森林伐採跡地など里地周辺には広大な半自然草地在り広がっていましたが、その多くは、管理放棄や植林等により森林環境に変化しました。現在、希少種保全、観光、わらび園等特別な目的で火入れや草刈りが行われている場所以外に半自然草地はほとんど残っていません。オキナグサやキキョウなど、そこに生息・生育している動植物の多くが絶滅危惧種に指定されています。



草地環境が維持されている高清水自然公園のひめさゆり群生地

本県の令和2年の基幹的農業従事者は5万1,599人となっており、5年前より1万3,477人（20%）減少しています。そのうち65歳以上の割合は3万8,596人と、全体の74%を占めています。このため、水路・ため池の維持管理が十分にできなくなったり、耕作放棄地が増加したりするなど、人間による働きかけが縮小しています。

本県の基幹的農業従事者（個人経営体）

（単位：人、％）

	平成2 (1990)	7 (1995)	平成12 (2000)	17 (2005)	22 (2010)	27 (2015)	令和2 (2020)
基幹的農業従事者数	117,524	89,499	89,114	89,377	81,778	65,076	51,599
（内65歳以上）	(26,260)	(33,087)	(46,397)	(53,397)	(51,246)	(44,143)	(38,596)
（同上割合）	(22)	(36)	(52)	(59)	(62)	(67)	(74)

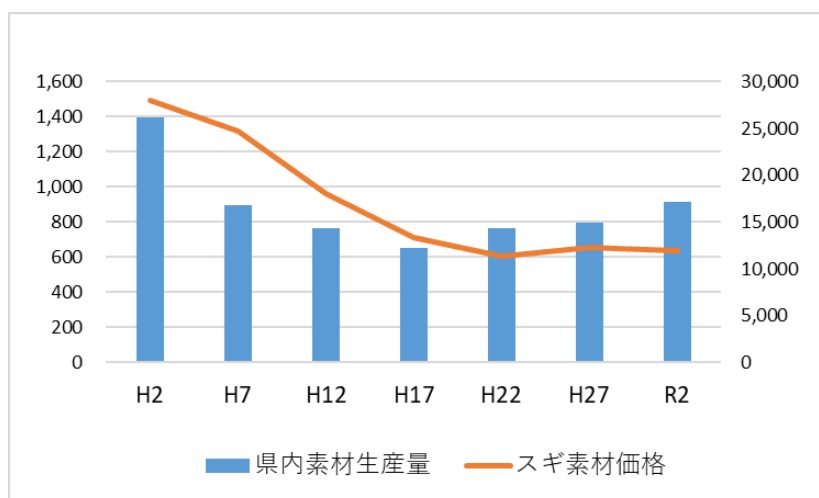
（資料：農林水産省「農林業センサス」）

外材の輸入による木材価格の低下などにより、林業生産活動が停滞しており、木材(素材)生産量や造林面積が減少しています。それに伴い、間伐などが不十分な森林が増えるとともに、オオタカ等の猛禽類が常時採餌しやすい低木林等の開けた環境が以前より少なくなっています。

また、電気やガスの普及により、薪や木炭の自家消費や売買がほとんどなくなり、里山の薪炭林(薪及び木炭の原材料の生産を目的とする森林)としての経済的な価値が失われてしまいました。

さらに、化学肥料の普及により、堆肥づくりのための落ち葉集めなども減っています。

県内の素材生産量とスギ素材価格(30年間の推移)

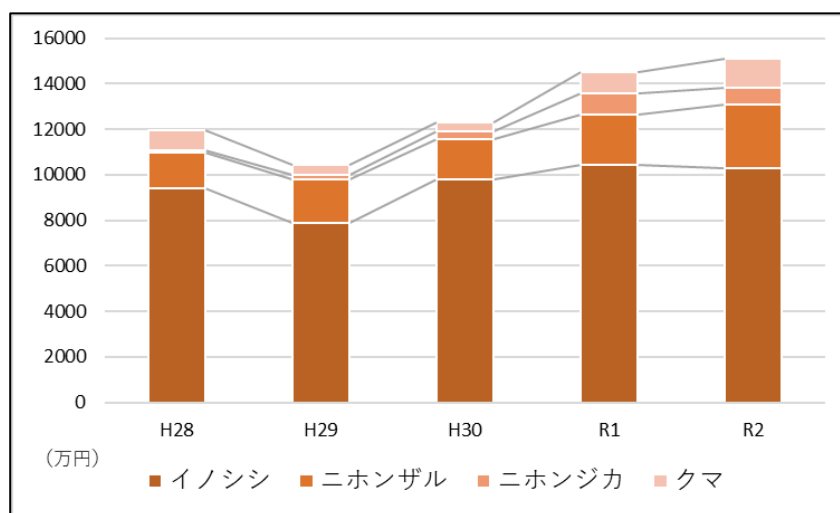


※スギ素材価格は各年1月時点の価格

(福島県林業振興課)

手入れ不足の里山林や荒廃農地は、イノシシやニホンザルなどの格好の生息地となります。その結果、分布域が拡大し、農林業等への被害が増加しています。

獣類別農業被害額の推移(過去5年)



(県病害虫防除所集計値)



県内に残る貴重な半自然草地

～水石山、ひめさゆり群生地、藤生わらび園～



1 半自然草地と草原生生物の危機

日本にある草原のほとんどは、火入れや草刈り、放牧など人為的な影響によって維持されており、半自然草地と呼ばれます。かつて茅場、採草地、放牧地として使われ、国土の1割を超えていた半自然草地は、1960年代以降の利用機会の減少に伴い管理が放棄され、近年では国土の1%程度になってしまいました^{※1}。県内でも、郡山市・須賀川市の宇津峰山は放置あるいは植林されて森林に、田村市の仙台平はカルスト台地ごと埋め立てられて牧草地になり、草地生植物のほとんどが失われました^{※2}。現在、草原生植物の多くが絶滅危惧種に指定されています^{※2}。

2 県内に残る半自然草地

そのような中、県内にも半自然草地が残っている場所があります。いわき市水石山の山頂部にある水石山公園は、春の火入れにより維持され、観光・レジャーの場として利用されています^{※3}。喜多方市熱塩加納町のひめさゆり群生地では、ヒメサユリの保全のために草刈りにより草地を維持しています。花の時期にひめさゆり祭を開催し、毎年多くの観光客が訪れます^{※3,4}。下郷町大内宿でも、茅葺き屋根材用に茅場を整備しています^{※3}。

3 全国的にも貴重な苧安茅場

全国に残る茅場のほとんどはススキ草地です。県内には、全国的にも数少ない貴重な苧安草地が残っています。「天空のひめさゆり」で知られる南会津町高清水自然公園のひめさゆり群生地では、かつての苧安の茅場を火入れや草刈りにより維持して、ヒメサユリの保全を行っています^{※5,6}。この群生地は、奥会津地方の観光名所の一つになっています。

南会津町藤生の藤生わらび園は、現存する日本最大級の苧安の茅場です。火入れにより維持され、観光わらび園として利用されています^{※6}。地区総出の火入れは「藤生鉢山の山焼き」として南会津町の重要無形民俗文化財になっています。

昭和村では、伝統的方法で苧麻（からむし）を栽培するために必要な苧安を得るため、大芦地区にコガヤ刈場を再生しました^{※6}。この苧安は、芽出しの時期に、芽を揃え、灰を肥料とするために行う苧麻焼きと呼ばれる畑焼きに使われます^{※7}。



いわき市水石山公園のススキ草原と草地生のアヤメ群落



南会津町高清水自然公園のひめさゆり群生地



藤生わらび園に広がる苧安草原

※1 小椋純一, 2006. 日本の草地面積の変遷. 京都精華大学紀要 30: 159-172.

※2 黒沢高秀・山下由美・根本秀一・環境省第3次レッドリスト見直しのための調査福島県調査員, 2013. 福島県内の希少植物42種類の現状とレッドリストカテゴリー. 福島大学地域創造 24(2): 96-108.

※3 薄井創太・黒沢高秀, 2019. 福島県内に現存している半自然草地の現状と特徴. 福島大学地域創造 30(2): 111-121.

※4 猪瀬礼璃菜・兼子伸吾・黒沢高秀, 2015. 福島県喜多方市ひめさゆりの丘の植物相と絶滅危惧植物の現状. 福島大学地域創造 26(2): 124-141

※5 薄井創太・黒沢高秀, 2017. 苧安の茅場が残る福島県南会津町高清水自然公園ひめさゆり群生地の植物相と植生. 福島大学地域創造 29(1): 81-102.

※6 薄井創太・黒沢高秀, 2018. 残存する苧安の半自然草地の全国的な現状. 福島大学地域創造 30(1): 137-154.

※7 菅家博昭, 2011. カラムン栽培におけるコガヤの重要性. 平田尚子, 昭和村のからむしはなぜ美しい からむし畑, pp. 19-21. からむし芸芸博物館, 昭和.

(3) 人間により持ち込まれたものによる影響（第3の危機）

第3の危機は、外来種や化学物質など人間活動によって環境にもたらされたものが、生態系に影響をおよぼすことによる危機です。

農薬や化学肥料の使用は、農業における防虫や除草などの手間を減らし、作物の病気を防ぎ、収量の増加をもたらしました。一方で、除草剤などにより、ミズアオイなど水田生物の一部は絶滅が危惧されるようになりました。

人間活動によって国外や国内の他地域から導入された外来種は、作物、水産資源、園芸植物、ペットなどとして人の生活を豊かにすることに貢献しました。一方で、一部の外来種が、在来の生態系や生きものに対して大きな脅威となっています。そのような生物を「侵略的外来種」と呼びます。

侵略的外来種のうち、156種類を国は「特定外来生物」として指定し、防除に努めています。また、国は、生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがある特定外来生物を含む外来種を「生態系被害防止外来種リスト」としてまとめました。

県内では外来種が641種類確認されています。（うち植物481種類、昆虫75種類、鳥類9種類、淡水魚類49種類、両生類1種類、爬虫類5種類、哺乳類4種類、昆虫以外の無脊椎動物17種類） ※令和5年3月現在

① 植物 ・ ・ ふくしまブルーリスト掲載種数 481種類

植物では、県内各地で侵略的外来種である植物が繁茂し、生態系や農林水産業に被害を及ぼしています。阿武隈川などの河川敷では、アレチウリ、ハリエンジュ、オオブタクサ、セイタカアワダチソウなど、外来種が優占する群落が既に大きな面積を占めています。アレチウリは河川敷以外でも、道路や鉄道の法面、林縁、休耕地などを覆い尽くし、景観を一変させています。里地や里山の各地ではオオハンゴンソウが群落を形成しており、裏磐梯などの自然環境保全上の重要地域に侵入し、在来植物の生育を脅かしています。水生植物のコカナダモは尾瀬沼、猪苗代湖、裏磐梯湖沼群など、県内を代表する景観上重要な湖沼で繁茂し、景観の悪化やボート利用の阻害などの被害が出ています。里地の水辺ではキショウブが繁茂し、猪苗代湖、裏磐梯湖沼群などの観光地や、中村城、南湖などの史跡の景観にも影響を与えています。裏磐梯のいくつかの湖沼、南湖などでは、人為的に導入された園芸スイレンが爆発的に増えて、制御が難しくなっています。磐梯山の高山帯では、バンダイクワガタなどの貴重な高山植物群落にコウリタンポポが侵入し、一面に広がって、オレンジ色の絨毯のようになっています。



オオハンゴンソウ
(環境省提供)

② 動物 ・ ・ ふくしまブルーリスト掲載種数 160 種類

昆虫については、外来カミキリムシの街路樹等への被害が広がっています。特に問題となっているのがツヤハダゴマダラカミキリとサビイロクワカミキリの2種であり、どちらも幼虫が樹木の内部を食い荒らすため、被害が進行すると落枝や倒木の恐れがあります。

ツヤハダゴマダラカミキリは、県内の広範囲でトチノキやカツラなどの被害が確認されています。また、本県が国内初確認であるサビイロクワカミキリについては、中通りを中心に、イヌエンジュなどの被害が確認されています。



サビイロクワカミキリの被害を受けた
樹木(脱出孔)

哺乳類では、県内各地で生態系被害や農作物被害などが確認されています。アライグマ（特定外来生物）については、モリアオガエル等の希少動植物が捕食されるなどの生態系被害や家屋の屋根裏等に入り込む生活被害、農作物被害などが確認されています。また、毛皮を目的として持ち込まれたアメリカミンクは、阿武隈川水系を中心に生息分布を拡大させているものと考えられており、農業被害、生活被害に加え、在来イタチへの影響も懸念されています。



アライグマ



アメリカミンク

また、県内の多くの湖沼や池、また河川や水路には、ブラックバス類（オオクチバス、コクチバス）やブルーギル、アメリカザリガニ、ウチダザリガニ等が確認されています。在来の水生生物に大きな影響を与えており、会津地方の沼ではコクチバスが侵入したことによりアカヒレタビラ（準絶滅危惧種）が見られなくなったなど生態系への影響が確認されています。



ウチダザリガニ



ブルーギル



身近な外来種

～アメリカザリガニとアカミミガメ～

アメリカザリガニとアカミミガメ（通称ミドリガメ）はペットとして飼育されるなど身近な外来種ですが、近年は水辺の在来種を捕食し、生態系を壊滅させるなど、各地で問題を起こしています。

国は、当該2種についての新たな規制（輸入、販売、放出等）を盛り込んだ「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の一部を改正する法律」（令和4年法律第42号。以下「改正法」という。）を令和4年5月に成立、公布しました。

国内ではアメリカザリガニは約540万匹、アカミミガメは約160万匹飼育されていると推定されています。広くペットとして飼育されている実態から、「特定外来生物」に指定されても、個人の販売目的でない飼育や個人間の無償譲渡等は認められ、輸入や販売、放出など一部の規制が行われます。

このように、規制の一部を適用除外とする特定外来生物については、「条件付特定外来生物」と称され、令和5年6月から規制が開始される予定です。当該2種も含め、ペットを飼育している場合は、野外に放すことなく、最後まで責任を持って飼いましょう。



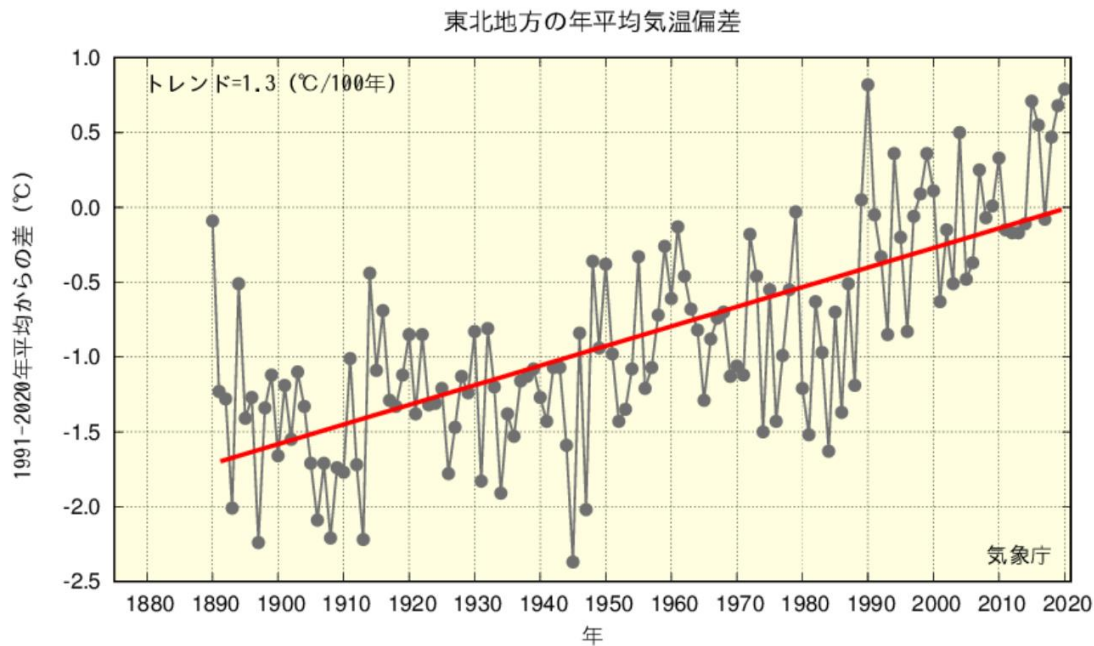
アメリカザリガニ



アカミミガメ（通称ミドリガメ）

(4) 地球環境の変化による影響（第4の危機）

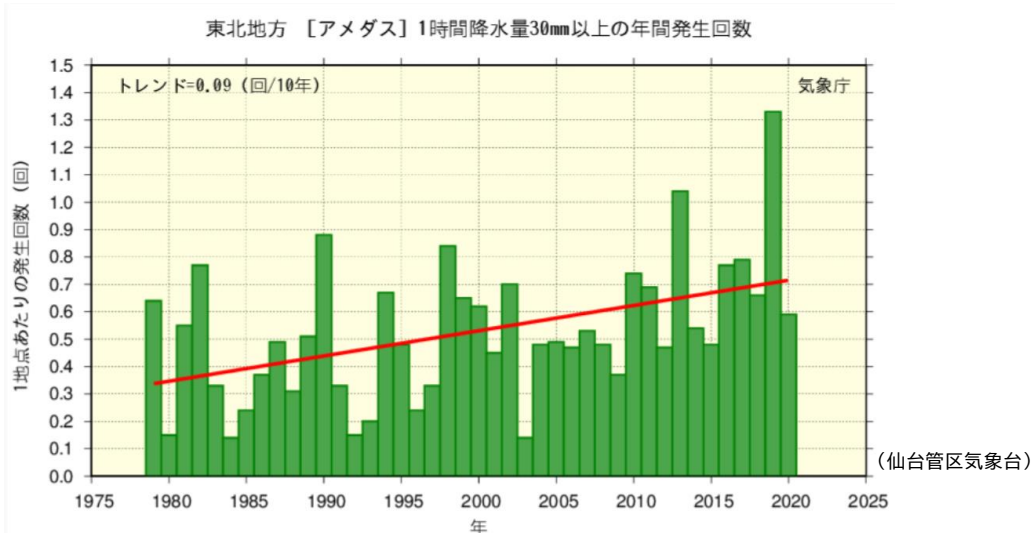
仙台管区気象台による観測では、この100年で東北地方の年平均気温は100年あたり1.3℃の割合で長期的に上昇しているとみられています。



(仙台管区気象台)

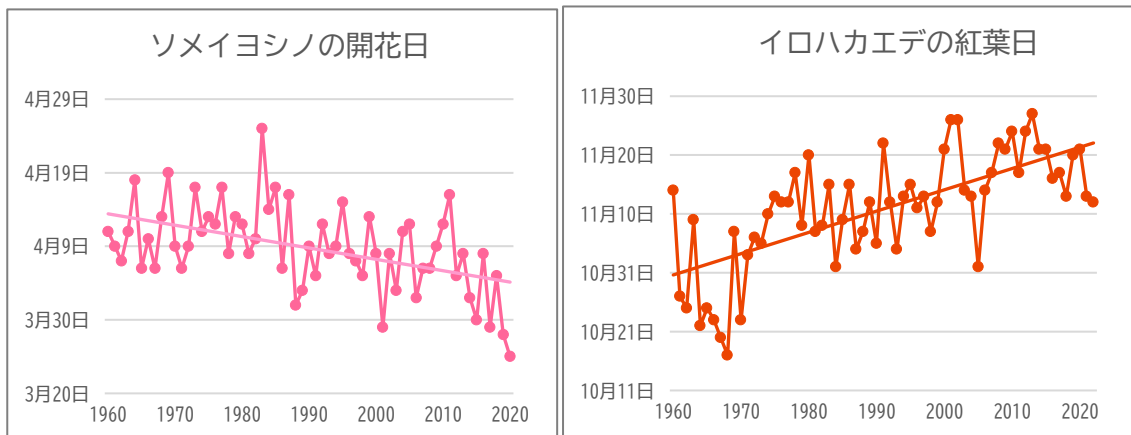
降水量については、1890年から2020年までの観測データによると、東北日本海側及び東北太平洋側の年降水量には、いずれも統計的に有意な変化傾向がみられません。

一方で、短時間降雨については、東北地方では1時間に30mm以上の短時間強雨が降る回数が長期的に増加しているとみられます（下図）。



(仙台管区気象台)

ツマグロヒョウモンやモンキアゲハ、コオロギの仲間のサトクダマキモドキなど南方系の昆虫が県内で確認されています。また、ここ 50 年で、ソメイヨシノの開花日が徐々に早くなり、カエデが紅葉した日が徐々に遅くなる傾向がみられます。



※気象庁 生物季節観測累年表（福島地点）より作成

イノシシの生息分布を制限する要因の一つには、積雪条件（積雪深や積雪日数）があると考えられています。本県では、従来、浜通りや中通り東部（阿武隈川東部）を中心にイノシシが生息していましたが、現在は、ほとんどの市町村でイノシシの生息が確認されています。こうしたイノシシの生息分布の変化には、前述の耕作放棄地の増大や放牧地及び薪炭林における手入れ放棄に加え、温暖化による積雪量の減少等が影響している可能性も指摘されています。

尾瀬地域では、ニホンジカが侵入し、貴重な植生が食害等にあっています。尾瀬地域は雪が深いため冬季は栃木県や群馬県へ移動するとされていますが、積雪量の減少等や地球温暖化に伴う暖冬傾向などにより、県内で越冬している可能性も指摘されています。また、県内では近年、尾瀬地域以外でも、分布が拡大しつつあります。

（５）東日本大震災の影響による危機

沿岸域では、大津波による大規模な攪乱や地盤降下による海水の流入や水位の上昇などが起きたことから、生態系に大きな変化が生じました。植林されたクロマツの海岸林の多くが破壊されて消失し、浦を干拓してできた水田の多くが水没しました。海岸沿いの湿地が掘り取られる、塩分濃度が変わるなどにより、これまでの生物の生育・生息基盤が損なわれた地域がありました。松川浦に生息していたヒヌマイトトンボが震災後に確認されなくなるなど、貴重な動植物で被害を受けたものがありました。

防潮堤や海岸防災林等の復旧工事により、砂浜のほか、これらの塩性湿地や湿地が埋め立てられました。海岸防災林は、防災機能を高めるために、植林するクロマツの根が深く張るよう山砂で盛土をしました。海岸の環境が大きく変化したことで、生きものや元々持っていた生態系サービスへの影響が懸念されます。

原発事故の影響による人間活動の減少は、多くの野生動植物へ影響を与えました。帰還困難区域では、人の暮らしが失われて人の影響が減少したことにより、里地里山の植生、

景観、土地利用が大きく変化しています。また、アライグマが高密度で生息する、イノシシが昼行性になるなど、動物の多様性や生態にも影響が出ています。さらに、狩猟意欲の減退、捕獲行動の制限などにより、イノシシなど狩猟鳥獣の行動範囲の拡大といった影響が発生しています。帰還困難区域をはじめ、県内各地で、これまでであった野生動物と人間の関係が崩れてきています。

帰還困難区域やその周辺の帰還が進んでいない地域では、耕作が行われないことにより、多くの田畑がセイタカアワダチソウやヤナギ類の群落に変化しています。

二次林で薪やキノコの原木に活用できないため、森林の管理ができないなど、里山にも大きな影響が出ています。

食品衛生法上の基準値を超える放射性物質が検出されたことから、令和4年現在、ごごみ（クサソテツ）、ふきのとう（フキ）、たらのめ（タラノキ）などの山菜やまいたけ、なめこなどの野生きのこ、イノシシなどの野生鳥獣の肉等について、国より出荷制限が課され、現在（令和4年3月）においても一部の地域で続いています。



海岸防災施設整備と生物多様性保全の両立

1 被災地各地で行われた生物多様性保全の試み

2011年3月の東日本大震災以降、津波被災地では、復興・再生に向けて大規模な防災施設が迅速に整備されました。一方で、埋め立てなどにより、元の多様な環境から画一的な環境へ変わり、既存の生きものが失われるなど生物多様性への影響が懸念されています。

そのような中、地域住民や研究者の求めにより、海岸環境を守るための防災施設復旧の取りやめ（宮城県気仙沼市など）、砂浜や干潟を守るための防潮堤の引堤（岩手県大槌町など）、山砂盛土をしない保護区の設置（宮城県仙台市など）、事業後の干潟や塩性湿地の復元（福島県新地町など）、防潮堤の覆砂（宮城県仙台市）など、被災地の各地で復旧事業・復興事業と生物多様性保全の両立の試みが行われました^{※1,2,3}。

2 松川浦の保護区

福島県では、原発事故も重なり、より困難な中での復旧となったこともあり、海岸防災施設整備と生物多様性保全の両立の試みは他県と比べて多くありません^{※3}。そのような中、松川浦には比較的大きな保護区が、他県の試みに先駆けて2013年に設置されました。松川浦は県立自然公園の特別地域でしたが、他と同様な防災施設の整備が計画され、大洲は全面的に山砂で盛土をして海岸防災林にする予定でした。しかし、事業地で多数の絶滅危惧種の生息・生育が確認されたことから、計画を変更して一部の干潟や塩性湿地を盛土せず、保護区として残しました。また、保全のために汽水を導入するための水路も整備されました。

復旧事業後に自然再生をした部分なども含めて、現在保護区は10ha以上に達し、干潟や塩性湿地などが広がりハマサジ、マルミノシバナなど海岸の絶滅危惧種が生育する貴重な場所になっています^{※4,5}。保護区は、相馬市大浜・芹谷地、南相馬市三軒屋・雫などにも設けられています^{※1,5}。



絶滅危惧種のハマサジの群落が広がる干潟の保護区



復旧事業後に再生した塩性湿地



再生した塩性湿地に生育するマルミノシバナ

※1 黒沢高秀, 2020. 東日本大震災の福島県内津波被災地で行われている復旧・復興事業と生物多様性保全の取り組み. 福島大学地域創造 31(2): 87-97.

※2 Kurosawa, T. 2021. Facility against tsunamis and green infrastructure: A case study of post-disaster reconstruction after the Great East Japan Earthquake. Coastal Engineering Journal 63: 200-215.

※3 黒沢高秀・岡浩平・松島肇・平吹喜彦, 2023. 宮城県内の東日本大震災津波被災地で行われた海岸防災施設の復旧事業における生物多様性保全に関する事業や取り組み. 応用生態工学 (印刷中).

※4 渡邊祐紀・黒沢高秀, 2015. 東日本大震災により福島県相馬市松川浦に生じた干潟や塩性湿地に設けられた保護区の植物相および植生. 福島大学地域創造 27(1): 67-92.

※5 曲淵詩織・渡邊祐紀・黒沢高秀, 2017. 東日本大震災の復旧事業の際に生物多様性の保全のために福島県北部の海岸に設置された保護区の植物相と植生. 福島大学地域創造 29(1): 103-142.