

第2章 生物多様性の現状と課題

第1節 生物多様性を育む県土

1-1 位置・歴史・人口

本県は日本の中央に位置し、旧石器時代から人々が暮らしてきました。江戸時代頃までは開発等による改変をしつつも、比較的自然環境と調和した生活が営まれてきました。

しかし、明治以降の急激な近代化や世界大戦、高度経済成長等を経る中で、多くの自然が失われるとともに、田子の浦港で発生したヘドロ公害等、生物多様性に大きな影響を及ぼすような環境汚染も発生しました。

また、人口の減少や少子高齢化による自然と人の関係性の希薄化等の影響から、新たな問題も発生しています。

■ 日本の中央に位置する静岡県

本県は日本列島のほぼ中央に位置し、太平洋に面して東西 155km、南北 118km の距離、総面積 7,780km² で、全国 13 番目の広さです。

南側は遠州灘、駿河湾、相模灘に沿った約 500km の海岸線、北側は富士山や南アルプス等 3,000m 級の山々からなる山岳地帯に囲まれています。

多様性に富んだ自然環境は、日本の豊かな風土の縮図ともいわれていることから、これらの自然環境を有する本県固有の生物多様性地域戦略とする必要があります。

●静岡県の位置

東経／137°28'～139°10'

北緯／34°34'～35°38'

【資料：国土交通省国土地理院】



南アルプス（左上）・大井川（中上）・遠州灘海岸（右上）
日本平から見た富士山と清水港（下）

■ 自然と人との関わりの歴史

本県では、旧石器時代から人が住み始めたことが知られており、縄文時代の貝塚や弥生時代の水田遺構からは、豊富な自然のめぐみを楽しんだ生活がうかがえます。太古の昔から森林は重要な資源であり、特に人口が増加した江戸時代には森林伐採が盛んに行われ、資源の枯渇や洪水等の災害が増えました。それに対し、治水工事や人工造林が行われました。一方で、大いなる存在である「自然」への畏敬の念から神社や鎮守の森が大切に守られてきました。

しかし、明治以降の急激な近代化や世界大戦、高度経済成長等を経る中で人口が増加し、東西交通網の開通や産業の発達、市街地の拡大、リゾート開発等により、多くの自然環境が失われました。ま

た、田子の浦港で発生したヘドロ公害等、生物多様性に大きな影響を及ぼすような環境汚染も過去に発生しています。現在では、そうしたことの反省に立ち、国内では環境との調和や保全・回復が図られるようになってきましたが、その一方で、地球規模では環境汚染や気候変動が広がっています。

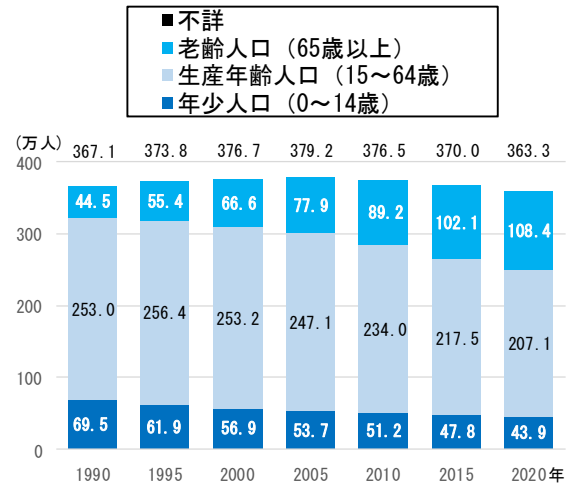
これまで人は自然環境と密接に関わりながら生活をしてきましたが、人の活動が活発になるにつれ、環境汚染が自然の許容範囲を超えてしまっており、生物多様性にとって大きな脅威となっています。そのため、本県における人と生物多様性の関わりを十分に踏まえたうえで、環境への負荷の低減等、人の活動を生物多様性と調和したものとする必要があります。

■ 人口減少と少子高齢化

本県の人口は、2007年（平成19年）12月の379.7万人をピークに減少傾向にあり、2020年（令和2年）10月現在で363.3万人です。高齢人口が増加するとともに、人口全体が減少することで高齢化率が上昇しており、今後はさらに少子化による人口減少や少子高齢化が進むものと予測されています。例えば、2013年（平成25年）3月に国立社会保障・人口問題研究所（社人研）が発表した地域別将来推計人口によれば、2030年には1975年（昭和50年）から1980年（昭和55年）頃の人口規模（約334万人）へ減少すると推計されています。特に伊豆半島地域では、人口減少率が高くなっており、2030年には、高齢化率が40%以上になるとされている市町が複数、存在します。

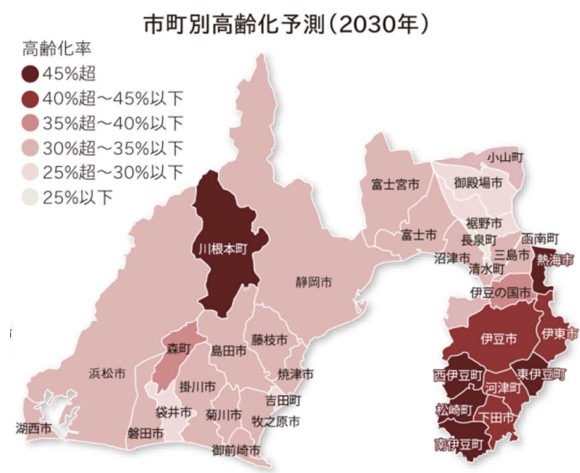
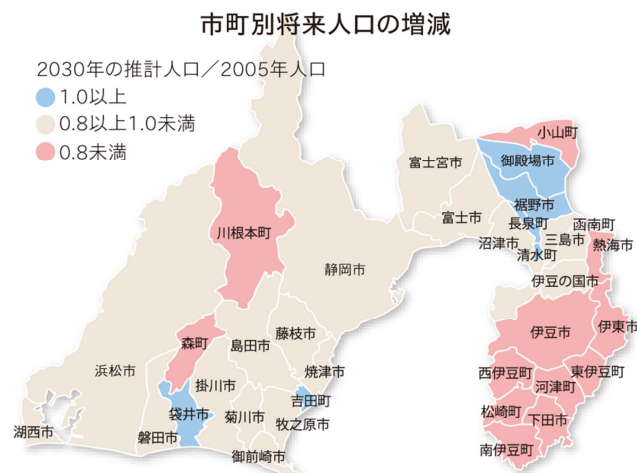
「国土の長期展望・中間とりまとめ」（国土交通省）では、2050年までに現在の居住地の約4割で無居住化もしくは人がほとんど住まなくなると予測されています。県内でも中山間地を中心に過疎化の進行している地域があります。

今後は人口減少や高齢化が進む中で、人の手が加わることで維持されてきた里地里山等の環境の荒廃とともに、環境保全や生物研究等に携わる人材の不足等が懸念されており、生物多様性の保全・調査を担う人材の確保が必要です。



静岡県の人口の推移

【資料：国勢調査（総務省）】



県内の将来人口と高齢化率の予測

【資料：2005年：平成22年度高齢者福祉行政の基礎調査結果（健康福祉部）、2030年：都道府県別将来推計人口（国立社会保障・人口問題研究所、2013年（平成25年）3月）】

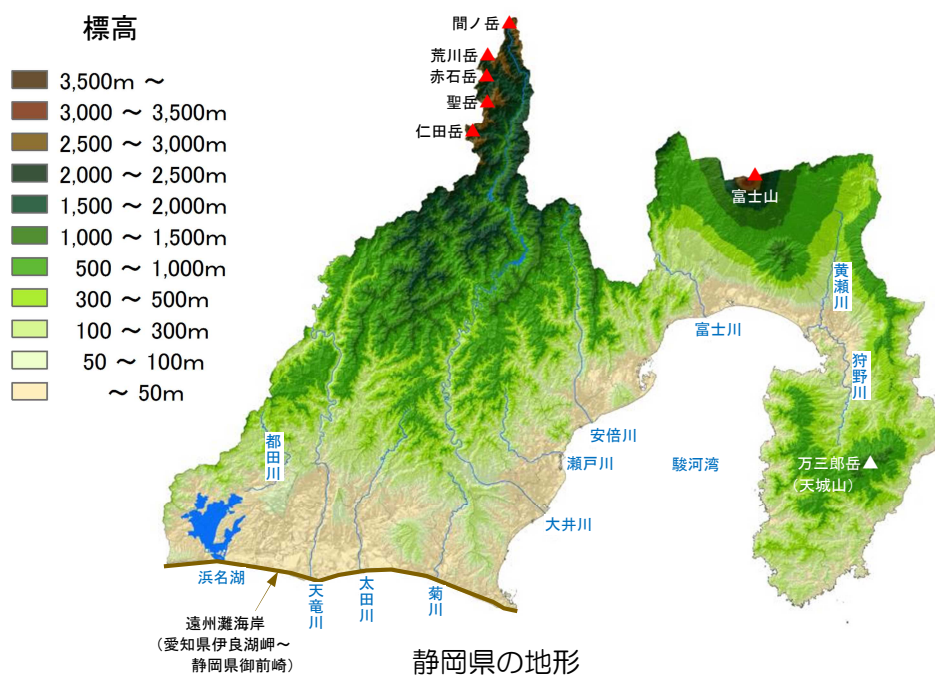
1-2 地形・地質と県土の成り立ち

本県は3つのプレートが重なる地域に立地していることもあり、急峻な山地、幅狭い平野、急流河川等複雑な地形・地質を持っています。このような地形・地質と本県が国内有数の生物多様性の豊かさを持つことの間には深い関係があります。そのため、県全体の戦略だけではなく、地域の特徴を踏まえた個別の戦略が必要となります。

■ 急峻な山地・幅の狭い平野・急流河川

本県は本州の中央部に位置し、太平洋に面する東西に長い海岸線、日本最高峰の富士山や急峻な山地の南アルプス等を有します。また、急峻な山地を流れる河川は日本でも有数の急流河川となっています。主な河川としては天竜川、大井川、安倍川、富士川、狩野川等があり、海岸に注ぐ河口部に扇状地や平野を形成しています。また、遠州灘海岸は全長115kmの日本一長い砂浜です。

このような急峻な山地、幅狭い平野、急流河川は、本県の地形の大きな特徴となっています。



【資料：国土地理院 基盤地図情報 数値標高モデル】



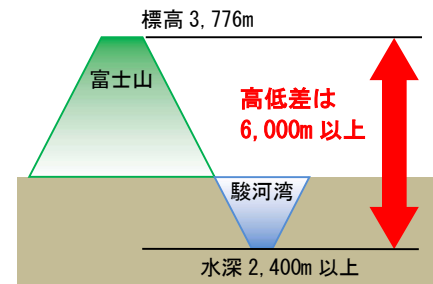
急流河川・安倍川の河口部

■ 日本一深い湾の駿河湾

駿河湾はフィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に沈みこむことによって形成された湾です。水深は最も深い場所で2,400m以上に達し、湾としては日本一、世界でも有数の深さとなっています。本県の特産であるサクラエビをはじめとした深海生物等が豊富なことでも知られています。

短距離での高低差は世界有数

富士山の標高は3,776m、日本で最も深い湾である駿河湾の最深部は2,400m以上と、その高低差は6,000m以上もあります。わずか90kmほどの短距離でこの高低差は世界有数とされています。



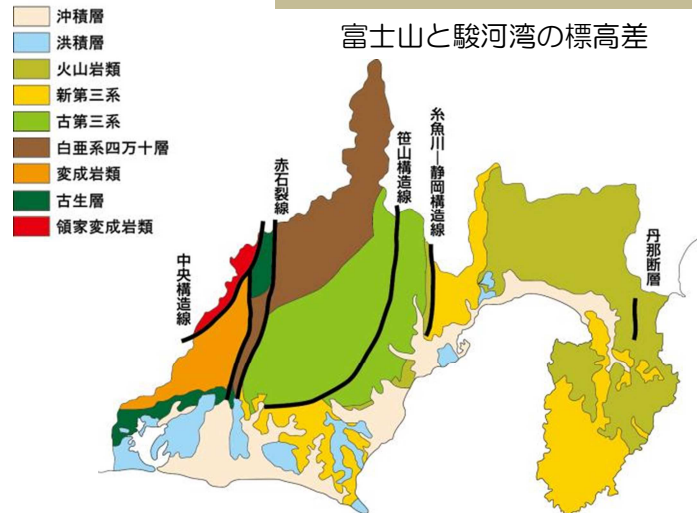
富士山と駿河湾の標高差

日本の縮図といわれる複雑な地質

本県の地質構造は複雑で、中央構造線、赤石裂線、笹山構造線、糸魚川-静岡構造線等、多くの構造線によって区切られています。

最も古い地層は、浜松市北西部(概ね中央構造線と赤石裂線に挟まれた地域で水窪から引佐・三ヶ日にかけての地域)で古生代のものです。次いで、南アルプスを中心とした中部地域の北側で、中生代後期(白亜紀)、新生代の古第三紀の地層となります。

フォッサ・マグナ地域、牧之原台地、伊豆半島の基部等は新第三紀、富士山、伊豆半島の火山や遠州、中部、富士・沼津等の臨海平野部は第四紀の地層です。

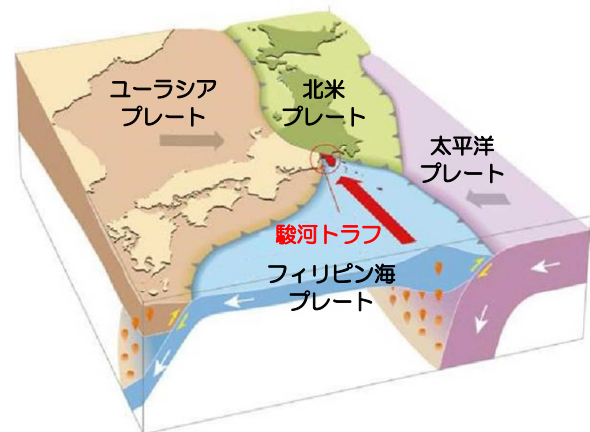


静岡県の地質

【資料：新版静岡県地学のガイド(土隆一編著、2010年(平成22年))ほか】

3つのプレートが接する境界

本県は北米プレート、ユーラシアプレート、フィリピン海プレートの3つのプレートが接する場所に存在します。このように3つのプレートが衝突している場所は、国内ではここだけで、世界的にみてもわずかです。



静岡県付近のプレート

【資料：伊豆半島ジオパーク資料を一部加筆修正】

県土の形成

地形の成り立ちは、生物の分布にも大きな影響を与え、現在見られる生物相や生態系、そして景観形成の基盤となっています。

県土の形成

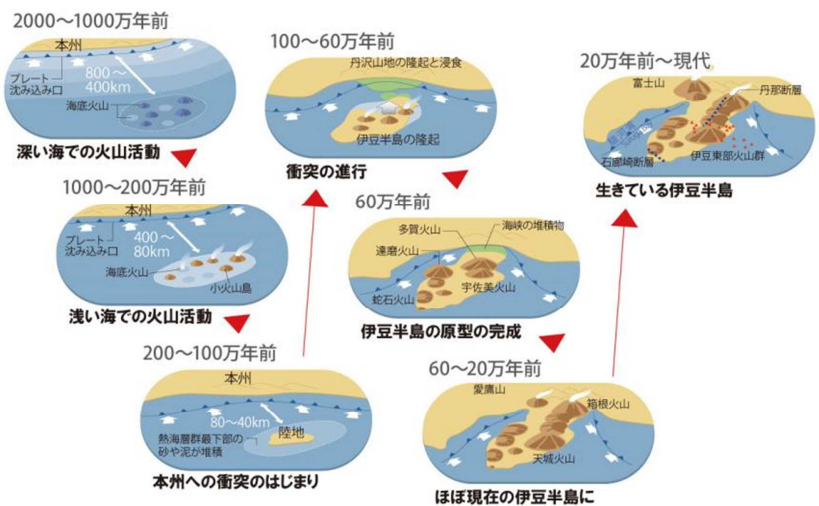
2000～300 万年前	日本列島の基盤が日本海の広がりに伴い、大陸から分離しました。フィリピン海プレートと大陸側のプレートとが衝突し、日本列島が屈曲してフォッサ・マグナが形成されました。また、伊豆の基盤を形成する海底火山が活性化しました。
100 万年前～	南アルプスはフィリピン海プレートの沈み込みと伊豆半島の衝突によって、100 万年前から急激に隆起をはじめました。伊豆半島は本州から突き出た半島の形になり、原形ができあがりました。また、陸地となった伊豆半島では噴火活動が起きました。
10 万年前～	県東部・伊豆では新期富士火山や東伊豆単成火山群等の火山活動が活発になり、田方平野や岳南平野が形成されました。また、中西部では小笠・有度丘陵、三方原・磐田原・牧之原台地等が形成されました。
1 万年前～	清水・静岡・志太・遠州等の沖積平野や浜名湖が形成されました。

【資料：ふじのくに地球環境史ミュージアム聞き取り ほか】

■ 南からやってきた伊豆半島

日本列島の大部分はユーラシアプレート・北米プレートに属していますが、巨大火山島であった伊豆半島はフィリピン海プレートに属しています。軽い大陸性地殻のため、プレートの端に沈み込めず、丹沢山地や御坂山地の前面で本州と衝突していると考えられています。

伊豆半島に分布するレピドシクリナの化石から、伊豆半島は本州から離れた熱帯もしくは亜熱帯の南方洋上にあったと推測されています。



伊豆半島の地史

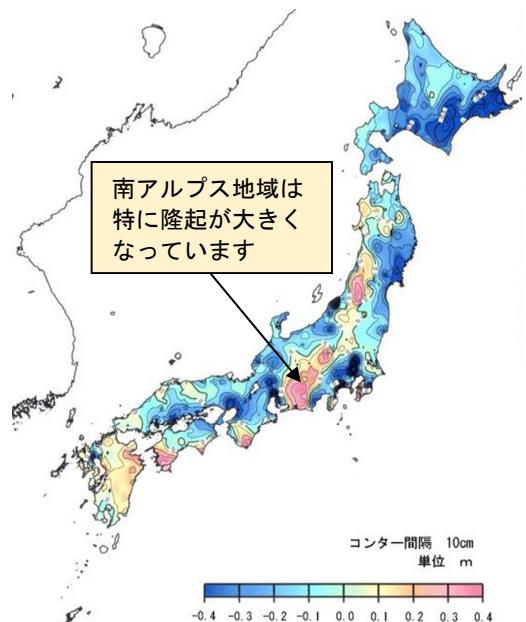
【資料：伊豆半島ジオパーク】

■ 世界第一級の速さで隆起している南アルプス

南アルプスの大部分は、今から1億～2000万年前にプレートの沈み込み帯に沿って寄せ集められた地帯（付加体）です。そして、100万年前頃から年間3mm以上という世界第一級の速さで隆起しています。つまり、南アルプスはかつての深海底が隆起して山脈となり、今なお隆起し続けている地域なのです。

南アルプスの山岳地形の特徴として、山体が大きく稜線付近は比較的なだらかなこと、山腹斜面は低部に向かって急傾斜となりV字谷を造ること、赤崩や大谷崩れ等の巨大崩壊地が発達すること等があります。これらの特徴は、泥質でもろい地質と温暖多雨な気候を反映した河川の侵食作用によるものです。

また、南アルプスの高山域には2万年前頃に造られた小規模な氷河・周氷河地形が残存していますが、これは日本最南端の氷河地形です。

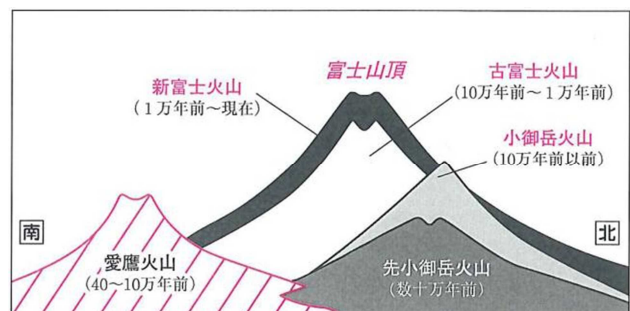


最近100年間の地殻上下変動

【資料：水準測量データから求めた日本列島100年間の地殻上下変動（国土地理院、2000年（平成12年））】

■ いくつもの火山によってできた富士山

現在の富士山は初めから現在の美しい形となったわけではありません。富士山は、数十万年前に噴火した「先小御岳（せんこみたけ）火山」と「小御岳（こみたけ）火山」の上に、約10万年前に噴火を始めた「古富士火山」、そして約1万年前から活動が続いている「新富士火山」の噴出物が重なって形成されています。宝永火山は今から約300年前の1707年（宝永4年）に噴火した富士山の側火山です。



富士山の地下構造

【資料：掘削試料から見た富士山の火山形成史（吉本ほか、2004年（平成16年））】

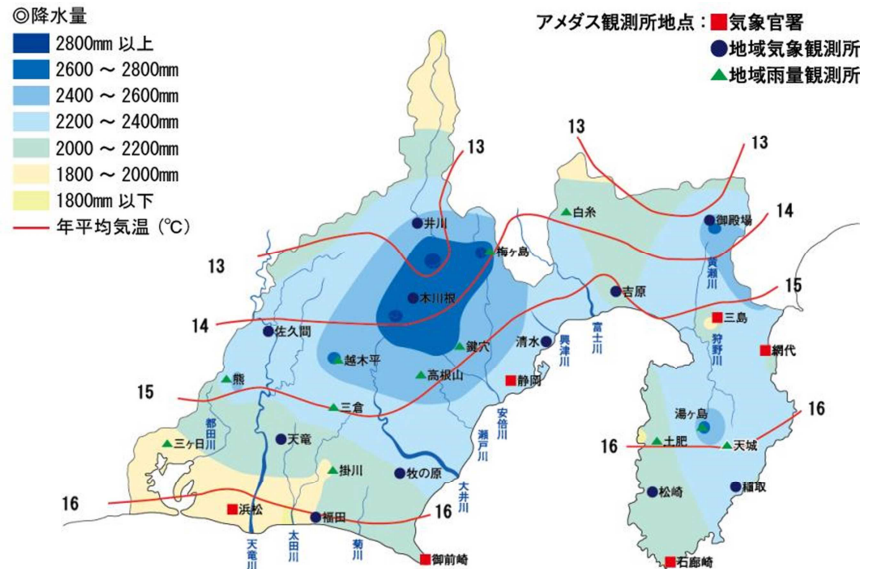
1-3 気象

日本一の標高差があることで寒暖差があり、さらに日本有数の多雨地域を抱える本県の気象特性は、生物多様性を豊かにする大きな要因となっています。その一方で、地球温暖化が進むと、高山を生息・生育地とするライチョウや高山植物等、野生動植物の生息環境、お茶・わさび・みかん等の作物への影響が出る可能性があります。こうした気候変動による影響を十分に踏まえつつ、地球温暖化対策実行計画に基づく取組を推進する必要があります。

寒暖差がある気候

本県は四季のはっきりした気候で、冬は乾燥して晴天が多く、平地では雪もあまり見られません。平野部は温暖な気候ですが、山間部等は標高が高いため年平均気温が低く、県内での寒暖差があります。

大井川中流域、箱根西麓、伊豆半島の天城山等は降水量が多く、冬季には積雪も多くなっています。



県内の年平均気温と降水量の分布

(1981年(昭和56年)～2010年(平成22年)の平年値)

【資料：静岡地方気象台資料から作成】

遠州地方に特徴的な「空っ風」

県内では冬季になると北西の季節風が卓越し、特に遠州地方では「空っ風」と呼ばれる風速4～5m/sの強風が特徴的です。これはシベリア方面で発達する高気圧が吹き出す季節風で、これが日本列島にぶつかって日本海側に雪を降らせた後、山を乗り越えて吹き込んでくるものです。この風を利用して干し大根や、芋切り干し等が生産されてきました。また、風が作り出す砂浜の造形美の風紋を見ることができます。



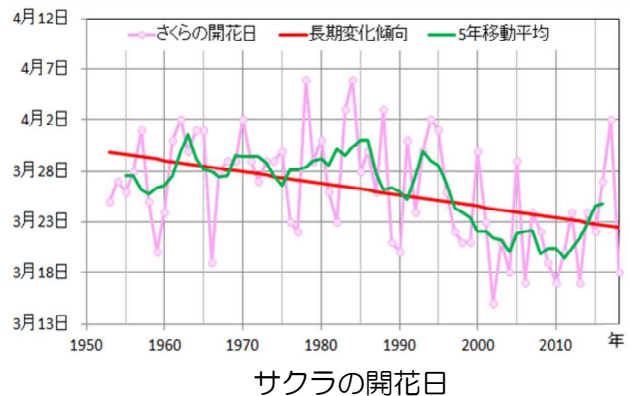
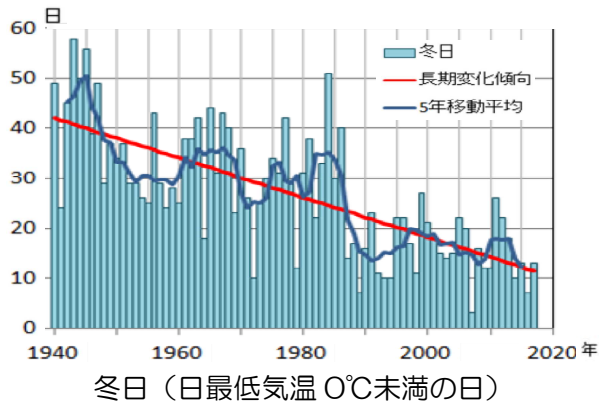
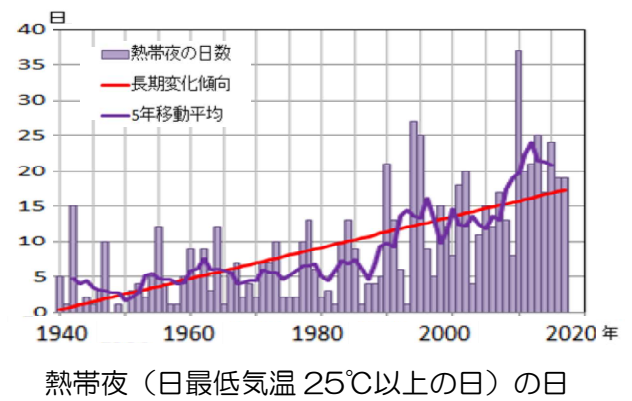
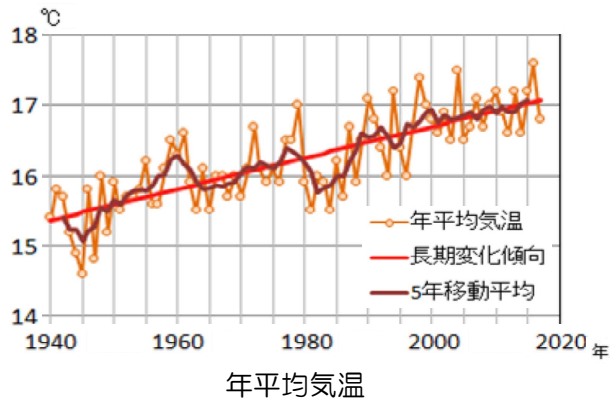
空っ風のルート

鈴鹿山脈を越えて伊勢平野に吹き下ろした強い西寄りの風が遠州地方に空っ風をもたらします。

県内の気候変動

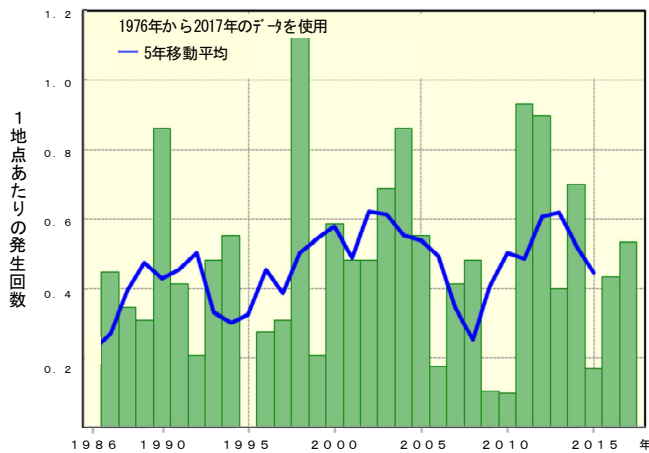
静岡地方気象台(静岡市)における年平均気温は上昇傾向を示しており、最近50年で2.2℃上昇しています。また、熱帯夜の日数は増加傾向、冬日の日数は減少傾向が見られます。このような気象データは、浜松市や三島市での観測結果も同様の傾向を示しています。

静岡地方気象台(静岡市)のサクラの開花日は早まる傾向が見られ、最近50年で6日早まっています。また、静岡県における時間雨量50mm以上の降雨の発生回数は、年ごとの変動幅が大きいですが、増加傾向にあります。このように、本県では地球温暖化の影響と捉えられる気温上昇や豪雨の発生等の気候変動が生じていると考えられます。



※いずれも静岡地方気象台での観測結果

【資料：気候変化レポート 2018（東京管区気象台、2019 年（平成 31 年））、静岡地方気象台】



静岡県における時間雨量 50mm 以上の降雨発生回数

【資料：気象庁】



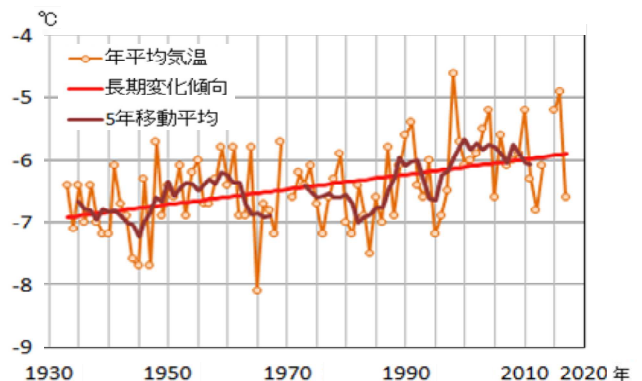
ゲリラ豪雨

狭い範囲、短時間の集中豪雨は通称「ゲリラ豪雨」ともよばれています。

富士山の気候変動

富士山（富士山特別地域気象観測所）における年平均気温は上昇傾向を示しており、最近 50 年で 1.2℃ 上昇しています。

また、富士山頂周辺に広がっていた永久凍土が、近年急速に減少していることが分かっています。1976 年（昭和 51 年）には山頂から標高約 3,100m 付近まで広がっていた永久凍土は、現在では山頂付近に散在するのみとなっています。



【資料：気候変化レポート 2018（東京管区気象台、2019 年（平成 31 年））】



地球温暖化による県内の生物への影響



南方系の生物分布域拡大

地球温暖化は生物の生息・生育にも影響を与えています。

南西諸島に主な生息地を持つ南方系のナガサキアゲハやクロコハゼ等は、近年分布域が北上・東上しています。これは、温暖化により冬の気温や水温が上がり、越冬可能な地域が拡大したためと考えられています。一方、氷河期の遺存種で、寒冷的環境に生息・生育するライチョウや様々な高山植物等は、温暖化により分布域が北上したり孤立化して、個体群が縮小しつつあります。

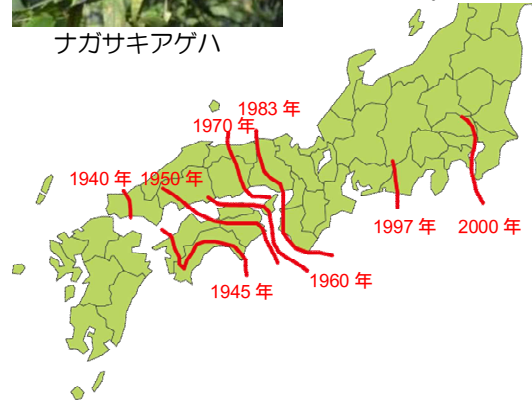
また、温暖化による積雪量の減少により、ニホンジカが高山帯へ生息域を拡大し、高山植物群落への影響が問題となっています。

南方系のハゼであるクロコハゼやタネハゼは、ごく近年に定着しましたが、これは温暖化により越冬可能になったためと考えられます。



ナガサキアゲハ

ナガサキアゲハの生息域が拡大しており、県内では1997年（平成9年）に浜松市で初めて確認されました。



ナガサキアゲハの分布域の北上・東進

【資料：日本におけるナガサキアゲハの分布の拡大と気候温暖化との関係（北原正彦ほか、2001年（平成13年））に加筆修正】

農作物等への影響

温暖化が進んだ場合、お茶やわさび、みかん等の本県特産品のほか、海に広がる藻場（海藻の林）や、そこに生息するアワビ等の水生生物にも様々な影響が出ると考えられます。

例えばウンシュウミカンは、2060年代には現在の主力産地の多くが現在よりも栽培しにくい気候となる可能性が示唆されています。また、本県は2003年（平成15年）度から2005年（平成17年）度まで研究課題「地球温暖化に対応した水稻の高温登熟対策技術の確立」において、水稻の高温障害対策について取り組んできました。研究の結果、東北及び北陸では水稻の移植時期を遅らせることで登熟期間の高温が回避できるのに対して、本県では移植時期を変えても水稻登熟期間の高温を回避することは困難であることが判明したため、高温耐性品種を奨励品種に選定し、普及を進めています。

みかんへの影響

気温が上がると、品質が悪くなったり、現在の栽培技術が使えなくなるおそれがあります。



お茶への影響

温暖化により新芽の生育が早まり、遅霜による生育の遅延や凍害が発生しやすくなるおそれがあります。



わさびへの影響

水温が上がると病気が発生しやすくなったり、生育不良となったりします。



稲への影響

登熟期（出穂・開花から収穫までの期間）の高温により、米粒の充実が不良になったり、胴割れが発生しやすくなります。



藻場生態系への影響

高水温により海藻が枯れ、そこに生息するアワビやイセエビなどが生息できなくなるおそれがあります。



1-4 土地利用

県内の土地利用は、都市の近郊にあった農地が減少し、宅地等が増加している傾向にあり、生物の生息・生育環境が失われつつあります。

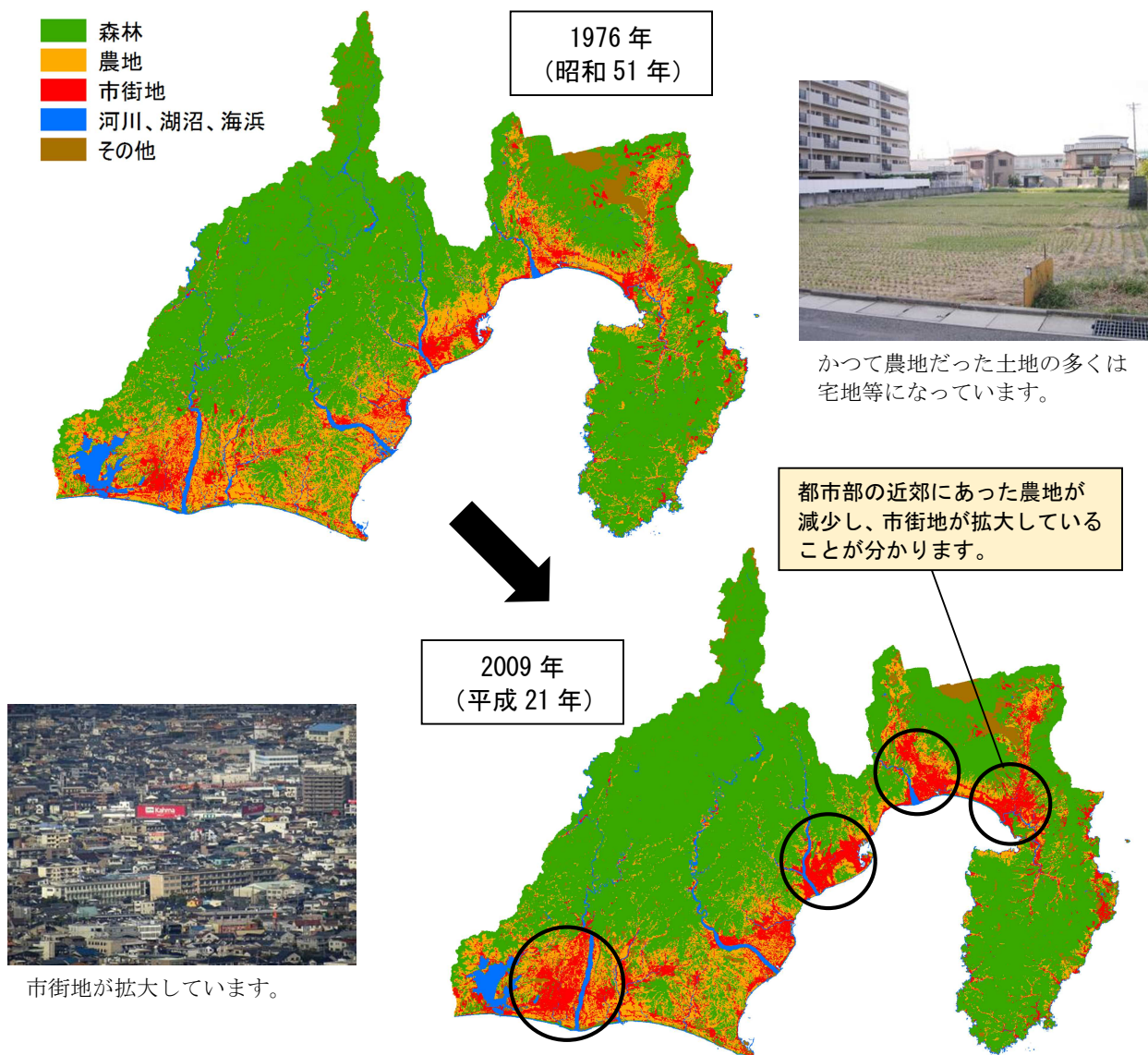
■ 減少する農地と増加する宅地

「静岡県の土地利用」によると、2021年（令和3年）の土地利用の現状は、森林が63.9%、農地が11.4%、宅地が7.8%、その他が16.9%を占めています。

また、1976年（昭和51年）と2009年（平成21年）の土地利用面積の変化を見ると、森林面積にあまり変化はありませんが、特に都市部近郊にあった水田や畑等の農地が減少し、市街地が拡大していることが分かります。農地は多くの生物の生息・生育環境としての役割を果たしていることから、農地の減少は生物多様性にも大きな影響を与えます。

なお、東日本大震災以降、内陸部において工業団地等の開発が進められています。

土地利用の変化は、生物の生息・生育環境を奪っていくことが懸念されるため、土地利用の現状や変化を踏まえた地域戦略を検討する必要があります。



土地利用の変化[1976年（昭和51年）～2009年（平成21年）]

【資料：国土数値情報 土地利用細分メッシュデータより作成】

第2節 多種多様な生物

2-1 県内の生物と調査・研究

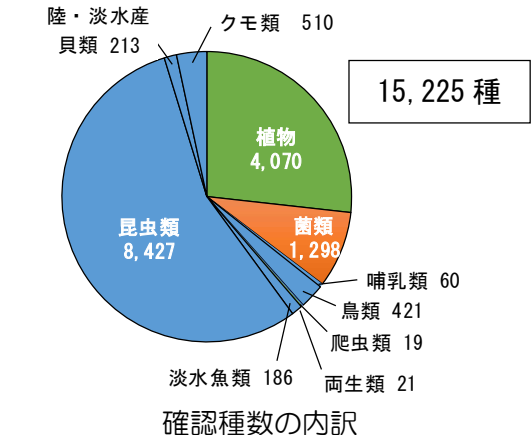
今までに県内では1万種以上の動植物が確認されていますが、未調査の生物群も多いことから、実際にはもっとたくさんの生物が生息・生育していると考えられます。

また、県では生物多様性に関する調査・研究や情報提供を行っており、2016年（平成28年）に開館した「ふじのくに地球環境史ミュージアム」はその中心的な役割を果たしています。

■ 1万種以上が確認されている動植物

本県は多様な環境を有する地域として知られ、生物多様性に関してわが国有数の県であるといえます。「静岡県レッドデータブック2019、2020」によると、本県では植物が4,070種、菌類が1,298種、動物が9,857種、合計で15,225種の生物が確認されています。

県では重要種に的を絞った現地調査を継続的に実施していますが、調査範囲は限られた地域に留まっています。未調査の生物群も多く、地形が険しい場所等未調査の場所も残っていることから、さらなる調査が必要です。

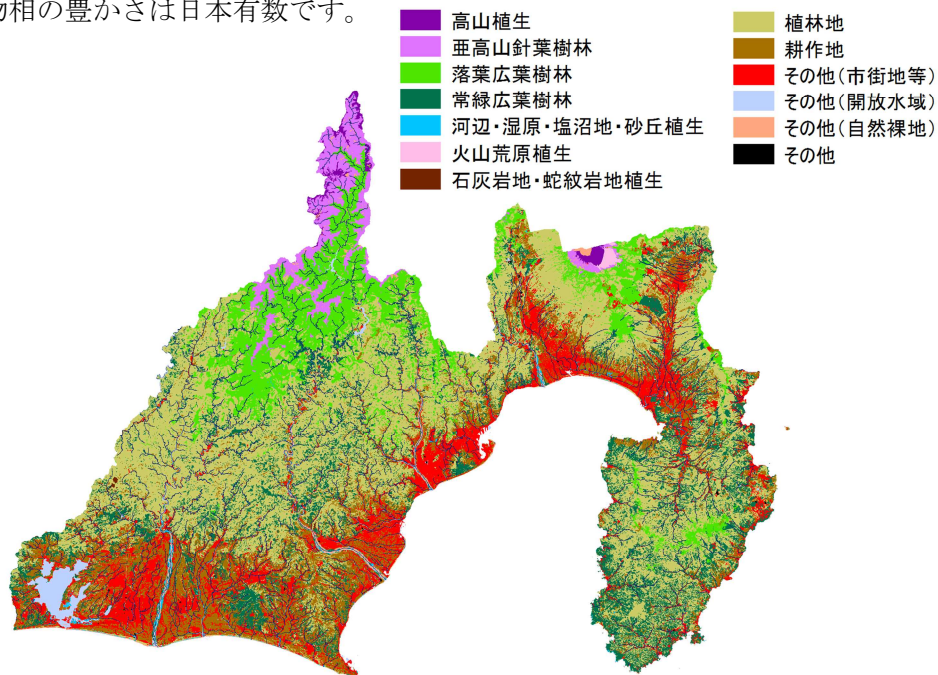


※種数は種及び亜種を含み、植物は変種、品種及び一部の雑種を含む。

【資料：静岡県レッドデータブック2019、2020（静岡県、2019、2020年（令和元、2年））】

■ 日本有数といわれる植物の多様性

本県は、低地から3,000m級の山々が連なる南アルプス、日本最高峰の富士山まで幅広い標高差があるだけでなく、地形や地質等が地域によってそれぞれ異なる特性を示す等、様々な環境があることが、植物相を豊かにしています。「静岡県野生生物目録」（2020年（令和2年）3月、静岡県）によると、本県に生育する植物はシダ植物が450種、種子植物が3,620種で、合計4,070種あります。日本列島の維管束植物（シダ植物と種子植物）は約8,000種あるといわれていますが、その半数の種が県内に分布しており、植物相の豊かさは日本有数です。



現存植生図

【資料：第6回・第7回自然環境保全基礎調査（環境省、2000年（平成12年）～2008年（平成20年））より作成】

特徴的な植物分布

▼気候と植物

県内に多種多様な植物が分布している主な要因として、気候と地質をあげることができます。

気候に関してみると、植物の分布を制限している大きな要因は温度と降水量です。本県では、標高約 800m 以下は暖帯林の成立する温暖な地域であり、富士山や南アルプス等の標高約 3,000m を超えるところは、亜寒帯の冷涼な気候になっています。これを植生帯で見れば、照葉樹林帯、夏緑落葉樹林帯、亜高山針葉樹林帯、高山帯まであり、日本の暖地から寒冷地まで成立するほとんどの植生帯を網羅していることになります。このような多様な温度条件を持つことが植物の種の多様さの要因の一つにあげられます。また、本県の年平均の降水量は全国平均より多く、特に植物の生育の盛んな春から夏にかけて集中しており、多くの種が生育できる要因の一つになります。



【資料：日本の植物区系（前川文夫、1977 年（昭和 52 年））に加筆】

▼地形と植物

静岡県は海岸線から富士山山頂まで、砂丘や海岸、平野や山地、河川・湖沼、風衝断崖地等の極めて多様な地形を有しています。さらに、富士山や伊豆半島を含め、植物地理学上のフォッサ・マグナ地区、氷河期の植物が遺存する南アルプスの中世代の堆積岩地域、日本列島を縦断する中央構造線に近い古生層や変成岩等の地域等が存在します。特に本州中部を南北に横断する糸魚川-静岡構造線上に設定された牧野線を境に、主に第四期の火山噴出物や堆積岩、新第三紀の地層や岩石に覆われた東部地域と堆積岩からなる西部地域では、それぞれ地史的原因で分化した固有の植物が多く生育しています。本県の植物分布を特徴づけるものに、東部・伊豆地域のフォッサ・マグナ地区、中部・西部地域のソハヤキ地区がありますが、それ以外にも特徴的な植物分布を見ることができます。

▼フォッサ・マグナ要素の植物

フォッサ・マグナ地区は、北は八ヶ岳から西は赤石山脈、南は伊豆諸島の青ヶ島に至る地域です。この地域の多くはかつて海に沈んでいましたが、約 300 万年前頃の比較的短い期間の火山活動に伴い、海底から隆起して陸化したと考えられています。この場所に侵入・定着した植物群は、このような地質構造と歴史を反映した環境によって、多くの種を隔離遺存させ、種分化が進んだとされています。代表的な植物には、フジアザミ、アシタカツツジ、サンショウバラ、マメザクラ、オトメアオイ等があげられます。



アシタカツツジ

▼ソハヤキ要素の植物

ソハヤキ（襲速紀）地区は、第三紀（約 6,000 万年前）から現在まで陸地だったため、日本の外帯（中央構造線の太平洋側）に沿って北上した暖地性の植物が分布する九州、四国、愛知県以西の本州太平洋側の地域（フォッサ・マグナ地区を除いた地域）です。この地域で多くの日本固有種や古い遺存植物を見ることができるのは、第三紀中新世以降の火山活動や海の進入を受けなかったことで、結果的に系統的に古い植物が多く残っているためと考えられています。



モチツツジ

本県の落葉広葉樹林帯以下の地域には、ソハヤキ要素の植物を多く見ることができ、代表的な植物には、モチツツジ、ヒメシャラ、シコクスミレ等があげられます。なお、この遺存植物で特徴づけられる特異な地域として、木曽から奥三河地方を中心とする美濃三河地域があります。

■ 9,000 種以上が記録されている動物

「静岡県レッドデータブック 2019、2020」(2019、2020 年(令和元、2 年)、静岡県)によると、本県で記録されている動物は 9,857 種です。本県は海岸から高山帯までの標高差があるため、多くの動物が生息しています。

また、本州のほぼ中央に位置し、南方系の生物と北方系の生物が混在する場所となっていることも、種の豊富さに関連しています。

▼哺乳類



本県では本州、四国、九州に生息する種の大半にあたる 60 種の哺乳類が確認されています。

大型哺乳類のツキノワグマやカモシカは南アルプス等の山地に生息していますが、富士山や愛鷹山には少なく、伊豆半島には生息していません。その一方で、伊豆半島にはイノシシやニホンジカが多く生息しています。また、伊豆の海岸には海蝕洞や石切場が多く、コウモリ類のねぐらとなっています。平地ではキツネやタヌキ等が生息し、イタチやタヌキは都市周辺にも見られます。

近年は、温暖化による積雪量の減少によりニホンジカの分布域の拡大や頭数の増加とそれに伴うカモシカの南下、ツキノワグマの生息地の孤立等、哺乳類の分布や生息数に様々な変化が見られます。

また、アライグマやクリハラリス等の外来生物の分布が拡大していて在来動物にとって脅威となっています。



▼鳥類

本県では 421 種の鳥類が確認されていますが、県別の鳥類目録で 400 種を超えるのは北海道、石川県、沖縄県等わずかであり、全国的にも鳥類相が豊かな地域です。その要因として、本県は標高 0m の海岸から、標高 3,000m 以上の富士山や南アルプスまで日本一の標高差があり、森林や水田、河川、海岸等多様な生息環境があることがあげられます。

しかし、多様な環境は本県全域に遍在しているのではなく、中部奥、富士山、伊豆の山岳地域にはアカゲラ、マミジロ、ルリビタキ等が繁殖するブナ、トウヒ、ダケカンバ等の天然林が多くあり、西部地域にはサンコウチョウ、オオタカ等の主な生息地である里山の環境が広がっています。また、シギ・チドリ類、カモ類等広い湿地や内陸水系に依存する鳥類も、西部地域に偏って見られる等、地域ごとに鳥類相は異なっています。さらに、本県は本州のほぼ中央に位置することから、オジロワシ等主に北日本に生息する種やアジサシ類等の主に南日本に生息する種の両方が観察されること、渡り鳥の通過コースに当たることも、鳥類相が豊かである要因の一つとなっています。

なお、南アルプスのライチョウは世界の分布の南限にあたり、氷河期にこの地に分布し、それが今に残ることを示す貴重な存在です。



カモシカ



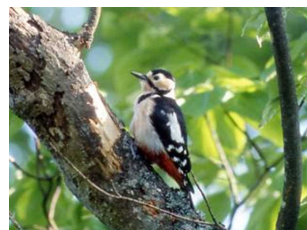
キツネ



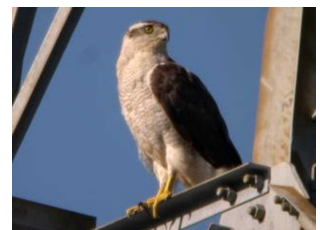
タヌキ



イタチ



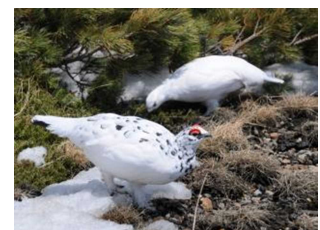
アカゲラ



オオタカ



コアジサシ



ライチョウ

▼爬虫類



本県では19種の爬虫類が確認されています。

カメ類のうち、イシガメやクサガメは寺や公園の池、河川等で日光浴をしている姿が見られます。また、アカウミガメは海洋で生活していますが、5～8月頃に遠州灘等の海岸へ産卵のために訪れます。ヘビ類は市街地から郊外の田畑、山地の森林等様々な環境に生息しています。水田や畑等ではアオダイショウやヤマカガシ、山間部ではマムシ等を見かけます。トカゲ類も様々な環境に生息しており、日当たりのよい草地や石垣等で日光浴をしている姿が見られます。ヒガシニホントカゲにそっくりなオカダトカゲは、伊豆半島及びその周辺と伊豆諸島の固有種で、両地域の地史的なつながりを示すものと考えられます。



イシガメ



クサガメ



アオダイショウ



オカダトカゲ

外来生物のミシシippアカミミガメは個体数が増加しており、河川やため池等様々な水域に生息するため、在来種のイシガメ等の生息場所を奪っています。また、雑食で大食のため、水生植物の生育にも影響を及ぼしています。また、近年では県内でカミツキガメの定着が確認されており、在来種のカメ類の生息を脅かすだけでなく、魚類や両生類等の生物群集への影響も危惧されています。

▼両生類



両生類は陸と水の両方の環境を必要とする動物のため、多種多様な両生類の分布は、生態系の多様性を表す指標でもあります。

本県では21種の両生類が確認されています。サンショウウオ類は山地の溪流や源流域で見られ、幼生のうちは水中で生活しますが、成体になると上陸して日中は倒木の下等に隠れているため、姿を見る機会は多くありません。近年、新種として報告されたアカイサンショウウオは南アルプス周辺だけに分布しています。カエル類は平地から山地にかけて広く見られます。水田や小さな池等ではニホンアマガエル、トノサマガエル等が、山地ではヤマアカガエルやタゴガエル等が見られます。



ニホンアマガエル



トノサマガエル



ハコネサンショウウオ



ニホンアカガエル

本県には、アカイサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオの3種の小型サンショウウオ類が生息していますが、豊かな森林が残された溪流周辺に生息するため、道路や砂防ダムの建設により生息環境の悪化が懸念されています。また、水田や湿地等で産卵するナゴヤダルマガエルやニホンアカガエルは、圃場整備や宅地等の開発により急速に数を減らしています。

▼淡水魚類



本県では186種の淡水魚類が確認されていますが、その魚類相は地域ごとに異なっています。一生を淡水域だけで過ごす純淡水魚のうち、特にオイカワやタモロコ等のコイ科やドジョウ、ホトケドジョウ等のドジョウ科は本県の西から東に向かって種数が少なくなる傾向があります。南北に広がる山塊等の障害のあるところでは、そこを境界として、その東側では純淡水魚は急に少なくなります。これは、南アルプスの隆起やフォッサ・マグナの存在、東部・伊豆地方の火山活動により、西方から東方への分布拡大が阻止されたことが原因だと考えられています。一方、アユやニホンウナギ、ヨシノボリ類等の回遊魚は、生活史の一時期に海域を利用し、海を通じて分散するため、本県の西部から東部までほぼ均一に分布しています。また、本県の沿岸部は黒潮の影響を強く受けているため、南西諸島に主な生息地を持つクロコハゼやタネハゼ等南方系のハゼ、カワアナゴ類等が確認されています。特に黒潮の影響が大きい伊豆南部や御前崎付近等では南方系の魚の種数が多く、密度も高くなっています。

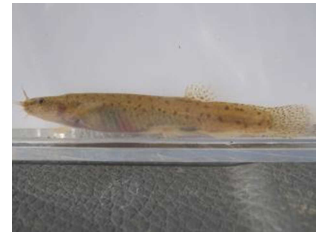
海や川の汚染等により全国的に生息数が減少しているシロウオは、本県では駿河湾西岸と伊豆半島南部のごく一部の河川で繁殖が確認されています。

ヤマトイワナは氷河期に分布を広げ、氷河期後には水温の低い河川上流域に残された氷河期遺存種で、水温が低い天竜川や大井川の源流域に生息しています。これらの河川の河口には、非暖水性のイシカワシラウオが生息しており、県内ではこの2河川の河口域だけに生息しています。

近年は、オオクチバスやブルーギル等の外来生物による在来生物の捕食や、放流個体との交雑によるヤマトイワナやアマゴ等の遺伝的攪乱等が問題となっています。



オイカワ



ホトケドジョウ



クロコハゼ



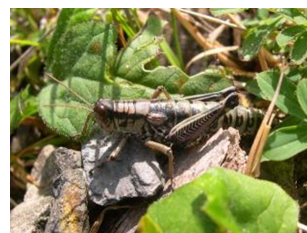
シロウオ

▼昆虫類

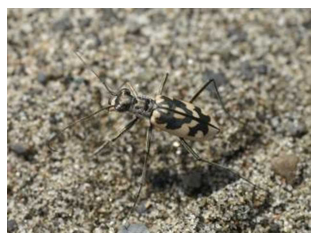


本県は全国でも昆虫の確認種数が多く、8,427種が確認されています。

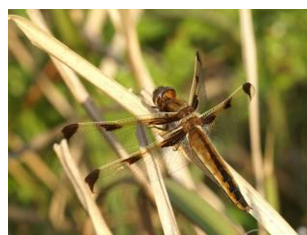
本県は富士川を境として、東西で地史が大きく違っていますが、この成り立ちに関連し、昆虫の分布にも相違が見られます。また、本県は標高差が大きいため、標高による植生の変化に伴って、昆虫の分布にも大きな影響を与えています。富士川より東側では火山が多く、その代表である富士山の山麓には広い草地があり、ヒメシロチョウ、ゴマシジミ等の草地性の昆虫が見られます。一方、富士川の西側には標高3,000mを超える南アルプスがあり、種の分布南限となるクモマツマキチョウや固有種のテカリダケフキバタ等の高山性の昆虫が生息しています。また、県西部の三方原台地から湖西連峰にかけては湿地が点在し、ヒメヒ



テカリダケフキバタ



カワラハンミョウ



ベッコウトンボ



ゲンゴロウ

カゲやハッチョウトンボ等の湿地性の昆虫が見られます。海岸線にはカワラハンミョウやオオヒョウタンゴムシ等の独特の昆虫が生息しています。大井川や天竜川等の河川は、後ろばねが退化して飛べなくなった昆虫の分布障壁としてはたらき、カケガワオサムシ等の固有種を生み出しました。

現在、本県で減少が心配されている昆虫の多くは、原生林や高山帯のような奥山にすむものよりも、里地里山の雑木林で見られるギフチョウ、草地に生息するアサカミキリやアサマシジミ等、人の生活と直接関わる環境に生息する昆虫です。また、西部に多く見られる平地の池沼では、ベッコウトンボやキトンボ等のトンボ目、ゲンゴロウ等のコウチュウ目、タガメ等の水生のカメムシ目等の、絶滅が危惧される水生昆虫類が生息していますが、ため池の減少や水質の悪化、外来生物による捕食によって減少し、絶滅が危惧されています。従来は昆虫の減少が少ないと考えられていた原生林や高山帯では、近年はニホンジカの採食による植生への影響が昆虫に及ぼす影響も顕著となってきています。

▼陸・淡水産貝類



本県では213種の陸・淡水産貝類が確認されています。本県は海岸から標高3,000mを超える高山までの複雑な地形を持つことや、県西部を中心に点在している石灰岩地等があるため、陸産貝類が数多く生息しています。ヒラマイマイやヒダリマキゴマガイのように本県の全域に広く分布する種も見られますが、伊豆半島に生息する固有亜種のメルレンドルフマイマイ、紀伊半島と伊豆半島に隔離分布するベニゴマガイ、本県を含む狭い地域にのみ生息するツバクロイワギセルやスルガギセル、県西部の石灰岩地に固有のミカワマイマイやオモイガケナマイマイ等、分布が限られている種もいます。

一方、淡水産貝類には、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、マツカサガイ、イシガイ等のように池沼や水田等で見られる種や、カワニナのように河川で見られる種がいます。

陸・淡水産貝類は移動能力が低く、環境変化に対する適応能力の低い種が多いため、開発による生息環境の消失や生息地の孤立化によって、減少傾向にある種が多くあります。



ヒラマイマイ



ベニゴマガイ



スルガギセル



モノアラガイ

▼クモ類



本県では510種のクモ類が確認されています。本県は本州の中央部に位置し、南部は太平洋海岸に沿い、北部は南アルプスや富士山がある山岳地帯となっています。海岸に近い南部は暖かく、チュウガタシロカネグモ等の南方系の種が、北部の南アルプスや富士山がある山岳地帯は亜寒帯に相当する気温の地域があり、ナカムラオニグモ等の北方系の種が生息しており、県内に南北両系統の種が混生していることが本県のクモ類の特徴です。

クモは種類によって一定の形の巣をつくり、ジョロウグモのように巣を張って餌を獲るもの、ジグモのように住居として利用するもの等がありますが、アシダカグモやハエトリグモ類のように巣を作らずに徘徊するものも多くいます。



ジョロウグモ

▼菌類（キノコ類）



本県では子囊菌類156種、担子菌類1,142種の計1,298種のキノコ類が記録されています。海浜から高山帯までの多様な植生は、枯木等を含む植物遺体を分解利用する腐生菌、主にマツ科、ブナ科、カバ

ノキ科樹種と菌根共生する外生菌根菌、昆虫等に寄生する冬虫夏草類のそれぞれで、様々な種を育んでいます。

分布範囲の広い種がある一方、生育環境、宿主等が限られた種もあります。海浜砂地のスナヤマチャワಂತケ、里山の照葉樹林に生育する暖帯性のカレバハツ、奥山のブナ、ミズナラ等の落葉広葉樹林のクチキトサカタケ、ベニイロクチキムシタケ、亜高山帯針葉樹林に生育する北方系のドクヤマドリ、エブリコ、さらにハイマツ群落にかけて生育するゴヨウイグチ等です。冬虫夏草類では、林内の多湿環境を好む種が多く、ベニイロクチキムシタケも多湿下朽木中の甲虫類幼虫に寄生します。生育環境等が限定される種では、その変化により生存が脅かされるものがあります。

海岸林から里山では、人の生活により生育環境が維持されてきたマツ林、雑木林に生育する種が、開発・植林化に加え、マツ枯れ等による宿主樹種の減少、林の手入れ不足による生育環境の悪化、遷移の進行の影響を受けています。



スナヤマチャワಂತケ
【写真提供：小倉辰彦氏】

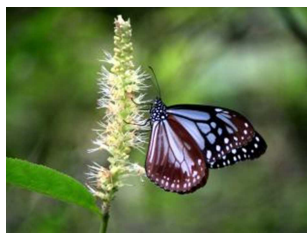


ドクヤマドリ
【写真提供：小倉辰彦氏】

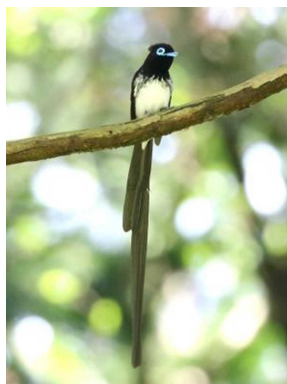
■ 本県と世界を行き来する動物

私たちが県内で見かける動物の中には、渡り鳥や長距離を移動するチョウ、回遊する魚類等、遠い国や地域から移動してくるものがあります。

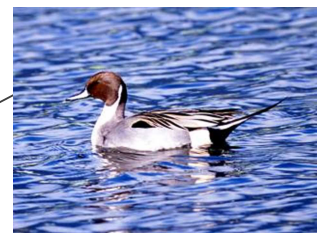
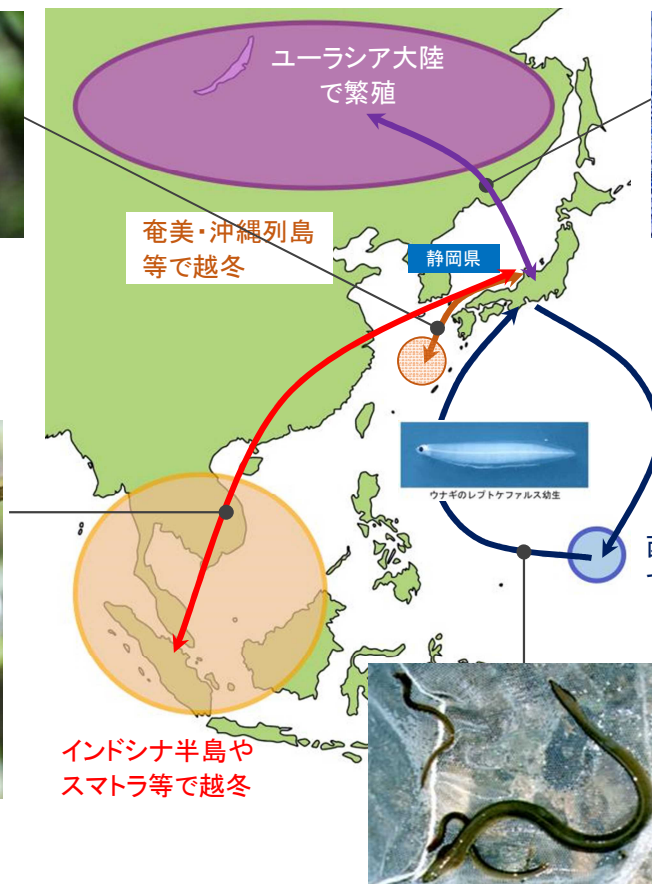
このような生物は、それらが移動する先のすべての自然環境が適切に保たれていなくては生存できません。本県で見られる生物の中には、地球的視野で保全を考えなくてはならないものも存在します。



アサギマダラ
秋になると県内各地から南西諸島まで長距離移動します。



サンコウチョウ
県の鳥であるサンコウチョウは、繁殖のために東南アジアから日本へ渡ってきます。
【写真提供：小泉金次氏】



オナガガモ
冬になると越冬のため、ユーラシア大陸等から日本に渡ってきます。



ニホンウナギ

ニホンウナギは産卵場が西マリアナ海域にあり、日本へ回遊してきます。
【写真提供：静岡県水産技術研究所】

本県と世界を行き来する生物

■ 生物多様性に関する調査・研究

県では、「希少野生動植物保護条例」の指定のための希少種調査やレッドデータブック改定のための調査、重要種に的を絞った現地調査を継続的に実施しています。また、「河川水辺の国勢調査」として富士川水系を除く県下の一級水系及び二級水系の太田川で主に魚類や底生動物の調査を実施しています。さらに、河川整備計画に係る現況調査でも魚類等の動物や植物の調査を行っています。しかし、これらの調査範囲は限られた地域・分類群に留まっています。

環境に関する調査や研究は、農林技術研究所、水産技術研究所、環境衛生科学研究所等でも行われているものの、生物多様性に関するものはごく一部の分野に限られています。

このような状況の中、県立自然系博物館「ふじのくに地球環境史ミュージアム」が2016年（平成28年）に開館しました。同ミュージアムでは、生物多様性に関する調査・研究を県内外の研究者と連携しながら実施するとともに、自然史標本及び関連する文献（書籍・学会誌・同好会誌等）の収集・保管を進めています。こうした活動は長期的な視点と継続性が必要であるため、今後も永続的に行っていく予定です。

県の研究機関と環境に関する研究課題の例（2021年（令和3年）度）

機関名称	主な研究課題例
農林技術研究所	果樹研究センター カンキツ害虫の薬剤抵抗性管理体系の確立
	森林・林業研究センター 野生動物による農業被害の実態と侵入防止対策に関する研究
畜産技術研究所	バルクブレンド肥料原料に利用可能な牛ふん堆肥の粒状化技術の開発
水産技術研究所	榛南海域のサガラメ藻場や伊豆半島西岸のテングサ藻場を回復させるための人工種苗移植や施肥技術等の開発
環境衛生科学研究所	天竜川流域における地下水熱交換システム導入適地マップ作成に向け、降水・河川水・地下水等の水質や性状及び地下水温の季節変動について調査

【資料：令和4年版静岡県環境白書（静岡県、2022年（令和4年））】

課題

- ➔ 県内の動植物について未調査地域を含めた広範囲な調査を継続的に実施し、確認種についての情報を蓄積するとともに、モニタリング調査を定期的に行うことで、重要種だけではなく普通種を含めた生物相の経年変化を捉えていく必要があります。
- ➔ 県内の自然環境に関する調査や研究を継続するとともに、様々な主体による調査・研究結果について情報収集・蓄積し、生物多様性の保全に役立てていく必要があります。

コラム

駿河湾の海底湧水

富士山の地下水が駿河湾の海底から湧出していることを、県環境衛生科学研究所が初めて確認しました。場所は田子の浦港西側の沖合の水深130mの岩場で、合計6カ所の海底湧水の採取に成功しました。採取した水の成分を解析したところ、一般的な海水と比較して塩素とナトリウムが少ない一方、地下水の特徴を示すケイ素濃度は3倍以上、富士山地下水の証拠となるバナジウムを2倍以上含むことが判明しました。栄養塩類の豊富な富士山の地下水が、サクラエビをはじめとする駿河湾沿岸の生態系に好影響を与えている可能性があり、今後の研究の進展が期待されています。



海底湧水

【資料：環衛レポート NO.53
（静岡県環境衛生科学研究所
2016年（平成28年））】

2-2 希少野生動植物

本県では1万種以上の動植物が確認されていますが、そのうち618種は絶滅のおそれがあるとされています。

■ 調査が終了している動植物の約5%が絶滅のおそれのある種

2019、2020年（令和元、2年）に県が公表した「静岡県レッドデータブック 2019、2020」では、本県に生息・生育が確認されている在来野生動植物で評価対象とした13,445種の約5%にあたる618種が、絶滅のおそれのある種（絶滅危惧Ⅰ類及びⅡ類）とされています。

分類群別・カテゴリー別レッドリスト種数

カテゴリー	植物	菌類	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	淡水魚類	昆虫類※3	貝類 陸・淡水産	クモ類	合計
絶滅(EX)	3	0	2	0	0	0	0	6	1	0	12
野生絶滅(EW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
絶滅のおそれのある種	I類合計(CR+EN)	205	11	0	20	1	2	17	34	18	310
	絶滅危惧ⅠA類(CR)	62	0	0	6	1	2	8	20	7	106
	絶滅危惧ⅠB類(EN)	143	11	0	14	0	0	9	14	11	204
	絶滅危惧Ⅱ類(VU)	211	15	3	32	0	3	6	26	11	308
準絶滅危惧(NT)	58	17	8	14	1	5	2	37	26	7	175
情報不足(DD)	20	20	12	4	2	1	3	31	11	0	104
絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	0	0	3	0	0	1	0	1	0	0	5
要注目種(N)	現状不明(N-I)	59	0	0	0	0	0	14	0	0	73
	分布上注目種等(N-II)	27	0	1	5	2	0	7	15	0	70
	部会注目種(N-III)	108	35	2	3	2	3	19	34	0	206
合計	691	98	31	78	8	15	54	198	67	23	1,263
作成された県産目録種数※1	4,070	1,298	60	421	19	21	186	8,427	213	510	15,225
評価対象とした県産種数※2	3,419	1,298	51	414	16	19	147	7,383	190	508	13,445
絶滅のおそれのある種数の合計	416	26	3	52	1	5	23	60	29	3	618
絶滅のおそれのある種の割合(%)☆	12.2	2.0	5.9	12.6	6.3	27.8	15.6	0.8	15.3	0.6	4.6
レッドリスト種の割合(%)☆	20.2	7.5	60.8	18.8	50.0	83.3	36.7	2.7	35.3	4.5	9.4

※1 県産目録種数は現在までに報告されているもの。植物は現在までに記録されている全維管束植物の種類数。

種数は種及び亜種を含み、植物は変種、品種及び一部の雑種を、菌類は変種、品種を、両生類は系統を含む。

※2 原則として評価対象は在来種（外来種、偶産種等、各部会で判断したものを除いたもの）。

植物は種、亜種及び変種を含み、菌類及び動物では種及び亜種を、両生類は系統を含む。

※3 トンボ目、ゴキブリ目、カマキリ目、ナナフシ目、ハサミムシ目、バッタ目、コウチュウ目、チョウ目及びカメムシ目（水生種）に限る。

☆ 評価対象とした県産種数に対する割合

【カテゴリーの説明】

■絶滅(EX)：本県で既に絶滅したと考えられる種

■野生絶滅(EW)：飼育・栽培下でのみ存続している種

■絶滅のおそれのある種

・絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種

絶滅危惧ⅠA類(CR)：ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの

絶滅危惧ⅠB類(EN)：ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの

・絶滅危惧Ⅱ類(VU)：絶滅の危険が増大している種

■準絶滅危惧(NT)：存続基盤が脆弱な種

■情報不足(DD)：評価するだけの情報が不足している種

■絶滅のおそれのある地域個体群(LP)：地域的に孤立している地域個体群で、絶滅のおそれが高いもの

■要注目種(N)：本県独自のカテゴリー

・現状不明(N-I)：現状が不明な種

・分布上注目種等(N-II)：絶滅の危険性は小さいが、分布上注目される種

・部会注目種(N-III)：その他各部会（静岡県自然環境調査委員会の下に置かれている各生物分類群の専門部会）で注目すべきと判断した種

【資料：静岡県レッドデータブック 2019、2020（静岡県、2019、2020年（令和元、2年））】

■ 絶滅の危機の主な原因

生物を絶滅の危機に追いやっている原因は、分類群や地域によって異なります。

植物 	■ ラン科の植物は人による採取による影響が大きい ■ 湿生植物は開発や管理放棄等による乾燥化、海浜植物は開発による影響が大きい ■ 高山植物は自然現象や登山者の増加の影響を受けて生育適地の消失が進行し、ニホンジカによる食害の影響も大きい ■ キキョウ等里地里山の身近な植物は、人による手入れの減少による生育環境の変化による影響を受けている ■ 緑化の資材として、県内にもともと分布していない、または分布が稀な植物を使用していることで在来植物に影響を与えている ■ 保全を目的に絶滅危惧種を本来の自生地から別の場所に人為的に移植している
哺乳類 	■ 洞窟性のコウモリ類は洞窟の観光地化や閉鎖、樹洞性のコウモリは原生林等の開発による影響が大きい ■ カワネズミはダム等による河川の改修や汚染、カヤネズミはイネ科植物の草地等生息地の減少の影響が大きい ■ 富士地域のツキノワグマは、周囲の開発により生息地が孤立化している
鳥類 	■ 湿地や干潟に依存するシギ・チドリの仲間、タカやフクロウ等の猛禽類は、開発等による繁殖環境や採餌環境、休息環境（ねぐら）等の減少や悪化が懸念されている
爬虫類 	■ 生息環境の消失や餌となる動物が減少している ■ ミシシippiaカミガメ等外国産のカメが放逐されることにより、生息地を奪われたり、在来生物との交雑による遺伝的攪乱が発生している
両生類 	■ ヒダサンショウウオ等山地性の種では、森林伐採、道路や砂防堰堤の建設と、それに伴う土砂の流入や水質汚濁による影響が大きい ■ ナゴヤダルマガエル等水田や湿地を中心に生活している種では、農薬の使用、圃場整備、耕作放棄と宅地開発等により生息環境が悪化している
魚類 	■ 上流域の開発や河川改修、堰の整備、農業用水路の人工化、水質汚濁等によって、絶滅が危惧される魚類の生息地は、都市地域だけでなく河口から上流域にまで及んでいる
昆虫類 	■ ごく限られた環境にすみ、移動能力の低い昆虫類は、環境の変化によって絶滅する可能性が大きい ■ 人が管理をしなくなったことにより雑木林や草地、ため池、水路等の環境が荒廃し、そのような環境に生息している昆虫類の絶滅が危惧される ■ 河原や砂浜に生息する昆虫類は、河川流量の減少による河床攪乱の頻度減少とそれに伴う砂礫河原の草地化のほか、護岸工事、防波堤の建設等による影響が大きい
陸・淡水産貝類 	■ 移動能力に乏しい貝類は環境の変化に対しては敏感であり、特に分布の限界に近く、厳しい条件で生息するものや、もともと個体数の少なかったものは環境変化の影響が顕著である ■ 貴重な貝類が生息しているとは認識されずに、人の手で生息域の改変や構造物の設置等が進められることにより減少している
クモ類 	■ 南アルプス地域等、自然性の高い環境を生息地とする種が多く選定されており、これらの消失や遷移の進行等により、生息環境の悪化が著しいためと考えられる。
菌類 	■ 自然な海浜砂地、老齢木を含む多種多様な天然林、林内の湿地及び多湿環境が、森林伐採、開発等によって減少するに伴い、生育環境が限定されている種の生存が脅かされている ■ 海岸林から里山にかけては、開発、植林化に加え、マツ枯れ等による宿主樹種の減少、林の手入れ不足による生育環境の悪化、遷移の進行による影響が大きい

絶滅の危機の主な原因

【資料：まもりたい静岡県の野生生物-静岡県レッドデータブック（静岡県、2019、2020年（令和元、2年））】

保護方針

「静岡県レッドデータブック」に掲載された種については、絶滅の危険度に応じたカテゴリーごとに保護方針と対応を下表のとおり定めます。対応については「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い」（一般社団法人日本環境アセスメント協会、2017年（平成29年））の考え方にしたが、環境保全措置の方向として、回避、低減、代償措置としました。

レッドデータブックに掲載された種に対する保護は、現実的には事例ごとに回避から代償措置までの実態に合った対応を採用することが必要になります。その一方で可能な範囲で全てを回避することが理想ですので、この保護方針は関係機関の前向きな取組により、生息・生育環境への影響を保護方針の対応以上に回避または低減する取組を妨げるものではありません。

カテゴリーごとの保護方針と対応

カテゴリー		保護方針	対応
絶滅危惧	IA類(CR)	種の個体数を減少させる影響及び要因は最大限の努力をもって排除する必要がある。	回避を原則とする
	IB類(EN)	種の個体数を減少させる影響及び要因は軽減又は排除する必要がある。	回避又は低減を原則とする
	II類(VU)	種の個体数を減少させる影響及び要因は最小限にとどめる必要がある。	低減を原則とする
準絶滅危惧(NT)		種の個体数を減少させる影響は可能な限り生じないように注意する。	低減又は代償措置を原則とする
情報不足(DD)		種の個体数を減少させる影響は可能な限り生じないように配慮する。	可能な限り代償措置※
絶滅のおそれのある地域個体群(LP)		地域個体群の個体数を減少させる影響及び要因は最小限にとどめる必要がある。	低減を原則とする
要注目種(N)	現状不明(N-I)	種の個体数を減少させる影響及び要因は軽減又は排除する必要がある。	回避又は低減を原則とする※
	分布上注目種等(N-II)	種の個体数を減少させる影響は可能な限り生じないように注意する。	低減又は代償措置を原則とする
	部会注目種(N-III)	種の個体数を減少させる影響は可能な限り生じないように配慮する。	可能な限り代償措置※

※該当種の中には、新たな情報が得られたり、知見が揃ったりすれば、絶滅危惧 IA 類等上位カテゴリーに位置づけられるような種も含まれている。したがって、対応も記載された内容だけでなく、現地調査の結果等から、より上位の対応が好ましいと判断された場合は、それに基づいて取り組むこととする。

対応の考え方

環境保全措置	内容
回避	行為（環境影響要因となる事業における行為）の全体または一部を実行しないことによって影響を回避する（発生させない）こと。重大な影響が予測される環境要素から影響要因を遠ざけることによって影響を発生させないことも回避といえる。つまり、影響要因またはそれによる影響を発現させない措置といえる。
低減	低減には、「最小化」、「修正」、「軽減／消失」といった環境保全措置が含まれる。最小化とは、行為の実施の程度または規模を制限することによって影響を最小化すること、修正とは、影響を受けた環境そのものを修復、再生または回復することにより影響を修正すること、軽減／消失とは、行為の実施期間中に環境の保護および維持管理を行うことにより、影響を軽減または消失させることである。要約すると、何らかの手段で影響要因または影響の発現を最小限に抑えること、または、発現した影響を何らかの手段で修復する措置といえる。
代償	損なわれる環境要素と同種の環境要素を創出すること等により、損なわれる環境要素の持つ環境保全の観点からの価値を代償すること。つまり、失われるまたは影響を受ける環境にみあう価値の場や機能を新たに創出して、全体としての影響を緩和させる措置といえる。

※回避、低減、代償とは表に示す内容としてとらえるが、それらの間を厳密に区分できるものではない。

【資料：環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い（一般社団法人日本環境アセスメント協会、2017年（平成29年））より作成】

■ 自然環境保全協定の締結による絶滅危惧種の保全

一定規模以上の開発行為で自然環境の保全のために特に必要があると知事が認めるときは、「静岡県自然環境保全条例」に基づき、「自然環境保全協定」を締結することにより、静岡県レッドデータブックに掲載されている絶滅危惧種の保全を図っています。

■ 傷病野生鳥獣の保護

自然界の野生鳥獣は、ある程度の怪我ならば治療できる自己回復力を持っていますが、翼を骨折している等の症状の場合、県で委託先動物園の獣医に診てもらう場合もあります。特に鳥類及び獣類で国内希少種やレッドリストに掲載されている種、渡り鳥等で県内ではあまり見られない種等が保護対象となっています。また、病気や怪我の治療後、すぐには放鳥獣できない傷病鳥獣を、一時的に養育していただける県民ボランティア「傷病野生鳥獣保護サポーター制度」を設置しています。

課題

- ➔ 希少野生動植物の調査や情報収集を継続的に行うとともに、静岡県レッドデータブックの普及を図る必要があります。
- ➔ 静岡県希少野生動植物保護条例に基づき希少野生動植物の捕獲・採取等の規制や保護回復を図るとともに、特に重要な地区を保護区に指定していくことが必要です。
- ➔ 負傷したり、病気にかかった希少野生動植物の保護収容、治療、野生復帰訓練のための体制を整備する必要があります。
- ➔ 希少野生動植物に著しい影響を与えないようにするため、公共事業等を実施する際には事前の調査実施や保全対策の立案、環境保全措置の実施、事後のモニタリング等を徹底していく必要があります。

コラム

静岡県レッドデータブック 2019、2020

本県では2004年（平成16年）に静岡県レッドデータブックを作成しました。しかし、野生生物の生息・生育状況は常に変化しており、野生生物に対する新たな知見も得られたため、2009年（平成21年）度から県内の希少野生動植物を中心に調査を行い、2019、2020年（令和元、2年）年に新たなレッドデータブックを公表しました。今回のレッドデータブックでは、絶滅のおそれのある種（絶滅危惧Ⅰ類及びⅡ類）の合計は618種であり、評価対象とした県産種13,445種のうち約5%にあたります。

今回のレッドデータブックで新たに追加された主な種

植物	クサタチバナ、クロクモキリソウ、ハタベカンガレイ等の39種を追加
哺乳類	ノレンコウモリ、クビワコウモリ、モリアブラコウモリ、オヒキコウモリ、アズミトガリネズミ、ハタネズミの6種を追加
鳥類	ヘラシギ、ササゴイ、オオソリハシシギ、ハマシギ、マミジロ、ゴイサギの6種を追加
爬虫類	ニホンイシガメの1種を追加
両生類	アカハライモリ（中部日本系統、南伊豆集団）、ツチガエル、タゴガエル、ネバタゴガエルの5種を追加
淡水魚類	ニホンウナギ、ドジョウの2種を追加
昆虫類	アマギクチキウマ、オツネントンボ、クモガタヒョウモン等の45種を追加
陸・淡水産貝類	ベニゴマオカタニシ、ヤマモトゴマオカチグサ等の7種を追加
クモ類	フジマシラグモ、フジホラヒメグモ、ワスレナグモ等の23種を新たに選定
菌類(キノコ類)	スナヤマチャワンタケ、マツタケ等の100種を新たに選定

【資料：静岡県レッドデータブック2019、2020（静岡県、2019、2020年（令和元、2年））】



静岡県希少野生動植物保護条例

絶滅のおそれのある希少な野生動植物を保護し、次世代に引き継いでいくため、2010年（平成22年）8月に「静岡県希少野生動植物保護条例」を制定しました。

本条例では、絶滅のおそれのある希少な野生動植物のうち、特に重要で保護を図る必要がある種を「指定希少野生動植物」、その中で市場流通の監視が必要なものを「特定希少野生動植物」に指定し、捕獲や採取等の規制のほか、保護回復活動を推進していくこととしています。

2023年（令和5年）3月現在、指定希少野生動植物として11種の動植物を指定しています。今後、指定希少野生動植物ごとに保護回復事業計画を定め、適正かつ効果的な保護を行います。

また、指定希少野生動植物を保護するために特に重要な地区を、「生息地等保護区」に指定することができますが、2023年（令和5年）3月現在で指定区域はありません。



ホテイラン



ホテиаツモリソウ



キバナノアツモリソウ



タカネマンテマ

キンロバイ
(ハクロバイ含む)

オオサクラソウ



カイコバイモ



アカウミガメ



カワバタモロコ



ヤリタナゴ



ヒメヒカゲ

指定希少野生動植物として捕獲・採取等を規制している種（2023年（令和5年）3月現在）

2-3 外来生物・遺伝的攪乱・ペットの飼養

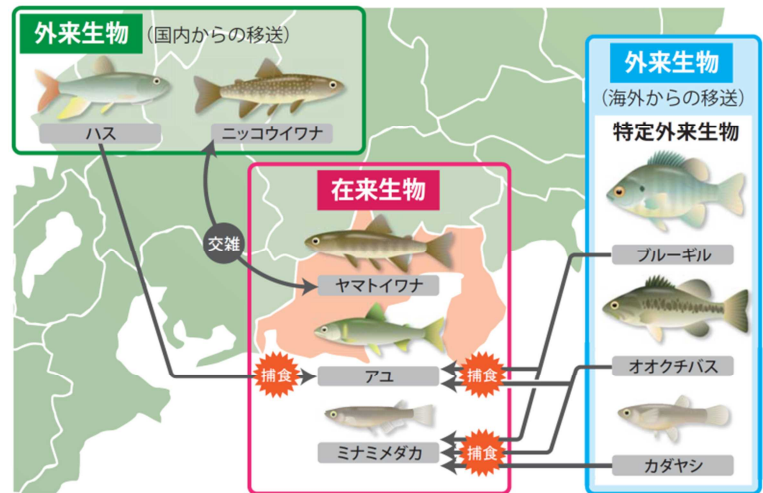
本県でもオオキンケイギクやアライグマ、クリハラリス等の外来生物の分布が拡大しています。これらの外来生物は、在来生物や地域固有の生態系を破壊する原因となります。

また、他の地域の生物の導入や放流等を行うことにより、遺伝的攪乱等の問題が報告されています。

■ 本県の在来生物と外来生物

元々その地域に自然分布していた生物を「在来生物」、人の手によって本来の生息地から異なる生息地に意図的もしくは非意図的に移送された生物を「外来生物」といいます。人為的要因によらず、気流や海流に乗って移動する海の生物や昆虫、あるいは自力で海や大陸を渡る鳥類等は、外来生物に当てはまりません。また、外来生物は外国産の生物というイメージが強いですが、国内の特定地域に生息する生物を国内の別の場所に移送させた場合も、外来生物となります。

外来生物のうち、自然生態系等へ悪影響を及ぼす危険がある動植物を対象に「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」に基づいて指定されたものが「特定外来生物」です。



在来生物と外来生物の定義（魚類の事例）

■ 特定外来生物・生態系被害防止外来種

「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」に基づき、自然生態系等へ悪影響を及ぼす危険がある外来生物のことを「特定外来生物」といいます。本県ではこれまで、オオキンケイギク、クリハラリス（タイワンリス）、アライグマ、カミツキガメ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、セアカゴケグモ、アルゼンチンアリ、ヒアリ等38種が確認されています。

また、国は生態系被害防止外来種リストを2015年（平成27年）3月に策定しました。このリストに掲載されている種のうち、県内に生息していると思われる記述がある種、または県の調査等で生息確認をしている種は、植物108種、動物69種、合計177種となります。特にミシシippアカミミガメやアメリカザリガニは、特定外来生物には指定されていませんが、県内に広く生息しており、雑食性で他の動植物を捕食するため、在来種に大きな影響を与えています。

本県でこれまでに確認された特定外来生物（2022年（令和4年）11月現在）

分類群		種名
植物		オオキンケイギク、ミズヒマワリ、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、オオカワヂシャ、ナガエツルノゲイトウ、アレチウリ、オオフサモ、ボタンウキクサ、アゾラ・クリスタータ
動物	哺乳類	ハリネズミ属、ヌートリア、クリハラリス（タイワンリス）、アライグマ、タイワンザル
	鳥類	ガビチョウ、ソウシチョウ
	爬虫類	カミツキガメ、スウィンホーキノボリトカゲ
	両生類	ウシガエル
	魚類	チャネルキャットフィッシュ※、カダヤシ、ブルーギル、コクチバス、オオクチバス、ガー科
	クモ類	セアカゴケグモ
	甲殻類	ラスティークレイフィッシュ、モクズガニ属（但し、モクズガニ E. japonica を除く）
	昆虫類	セイヨウオオマルハナバチ、アルゼンチンアリ、ヒアリ、アカカミアリ、アカボシゴマダラ、ハヤトゲフシアリ
	軟体動物	カワヒバリガイ属
	無脊椎動物	キョクトウサソリ科

※チャネルキャットフィッシュは、1988年（昭和63年）に佐鳴湖で確認されて以降、静岡県内での記録はない。

カナダガンは、環境省が2015年（平成27年）12月8日に国内根絶を発表したため除外した。



カダヤシ

県内各地で確認されています。生息環境がよく似たミナミメダカの仔魚や稚魚を捕食するほか、環境の変化にも強いいため、ミナミメダカへの影響が懸念されます。



ブルーギル

県内の湖沼等に広く分布しており、魚類の稚魚や卵を捕食するため、オオクチバスとともに在来生物に影響を与えています。



セイヨウオオマルハナバチ

作物の受粉昆虫として静岡県で最初に導入されました。現在は北海道に定着し、在来マルハナバチ類への影響が問題となっています。



ヒアリ

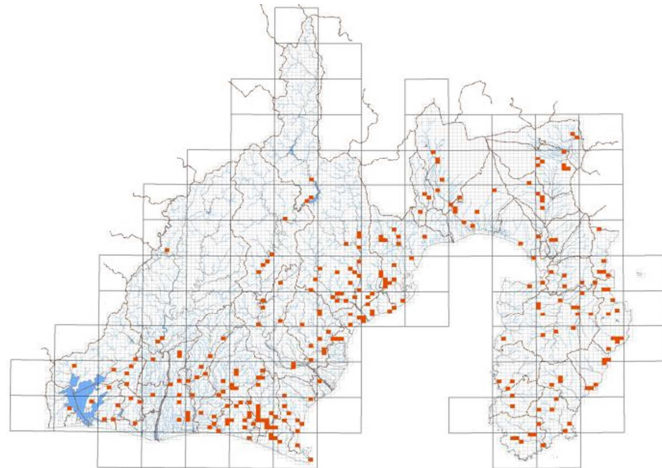
県内では清水港で初めて確認されました。毒針に刺されることによる人への影響のほか、生態系や経済への影響が大きく、定着を防ぐ必要があります。

【写真：環境省】



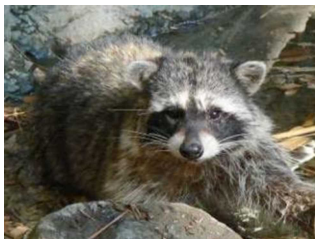
オオキンケイギク

県内の河川敷や道路の法面等でよく見られます。自然度の高い河川敷に侵入すると、カワラナデシコ等在来種への影響が懸念されます。



オオキンケイギクの確認位置

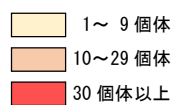
【資料：平成22年度静岡県特定外来植物生息分布調査（2011年（平成23年））】



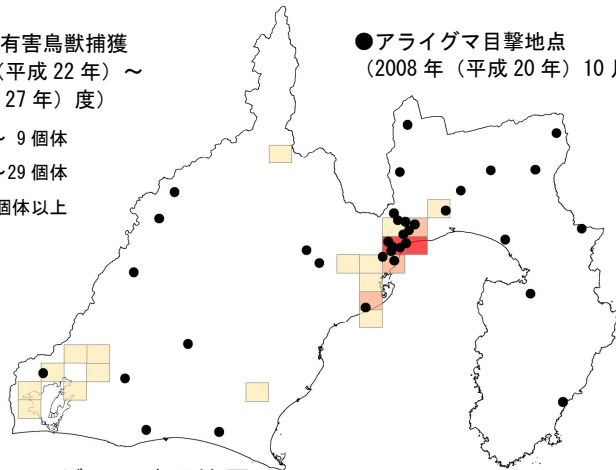
アライグマ

2003（平成15年）に富士宮市で県内では初めて確認されました。今では県内の広い範囲で確認されています。

アライグマ有害鳥獣捕獲
（2010年（平成22年）～
2015（平成27年）度）



●アライグマ目撃地点
（2008年（平成20年）10月時点）



アライグマの確認位置

【資料：静岡県鳥獣被害対策マニュアル（静岡県、2011年（平成23年））、自然保護課（アライグマ有害鳥獣捕獲数）】

コラム

コイによる生態系への影響

コイは、古くから育種や養殖が盛んに行われる等、淡水魚の中でも最も親しみの深い魚類の一つです。環境保全や環境教育を目的とした放流も少なくありませんが、放流されたコイがしばしば過剰な個体数となるとともに、水底での索餌行動による泥の巻き上げ、排泄による富栄養化等によって水質を悪化させ、生態系への悪影響が発生している事例も報告されています。そのため、このような問題が発生している河川等では対策が必要と考えられます。

■ 遺伝的な攪乱

▼遺伝的な攪乱とは

近年、盛んに行われている保護活動の中には、他の地域から持ってきた個体を放流することによって、その地域の集団が持つ遺伝的特徴に大きな影響を与えてしまっていることがあります。他県の例では、在来の生息地に別の地域のゲンジボタルを繰り返し放流した結果、在来の個体が全て別の地域由来のゲンジボタルに置き換わってしまった事例もあります。

このように、自然環境が長い時間をかけて築き上げた遺伝構造を植栽や放流等によって人為的に攪乱すると、その地域固有の遺伝子が永遠に失われてしまうことがあります。これが遺伝的攪乱の深刻な問題である理由です。



ゲンジボタル

▼遺伝的な攪乱の県内の事例

県内の生息地が孤立化して絶滅が危惧されているカワバタモロコは、生息している水系間で遺伝的相違が見られます。しかし、最近になってこの地域個体群の中で、遺伝子汚染が起きていることが分かりました。保護のため飼育していたときに別の地域の個体が混ざり、それに気づかず放流してしまったためと考えられています。

さらに、天竜川水系と大井川水系のごく限られた源流域に生息しているヤマトイワナは、遊漁目的で放流されたニッコウイワナとの交雑により、純系の個体が激減してしまいました。

このほか、一部の園芸品種は野生化して自然界で定着し、中には在来生物の生育地を奪う等、深刻な問題を起こしているものもあります。



カワバタモロコ

コラム

広葉樹の遺伝的地域差に関する研究

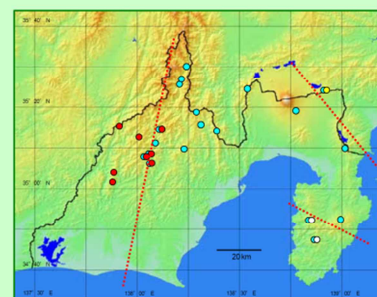
主要な針葉樹種では種苗の配布区域が決められています。針葉樹は、天然分布範囲での遺伝構造が明らかにしている種が多いため、これらの情報をもとに種苗の配布可能範囲を設定することができます。

しかし、広葉樹では林業種苗法の適用を受けないため、植栽にあたっては、遺伝的な地域差を把握した上で、種苗を移動させても良い範囲を決める必要があります。

そこで、森林・林業研究センターでは広葉樹の遺伝的差異の研究を実施しました。県内に自生するブナについて遺伝的地域差の調査を行った結果、ブナには葉緑体DNAに4つのタイプがあり、遺伝的な地域差が存在することが分かりました。

また、ケヤキ、カツラ、ジゾウカンバ、ナガボナツハゼの遺伝的な地域差も明らかにしました。

●ブナの葉緑体DNAを解析しタイプ分けしました。



- Dタイプ：
西部
- Eタイプ：
中部から東部、伊豆
- Fタイプ：
静岡県と山梨県との
県境域
- Nタイプ：
伊豆半島南西部
- 破線：
タイプ間の境界域
(推定)

静岡県内のブナには4つのタイプがあり、遺伝的な地域差がありました

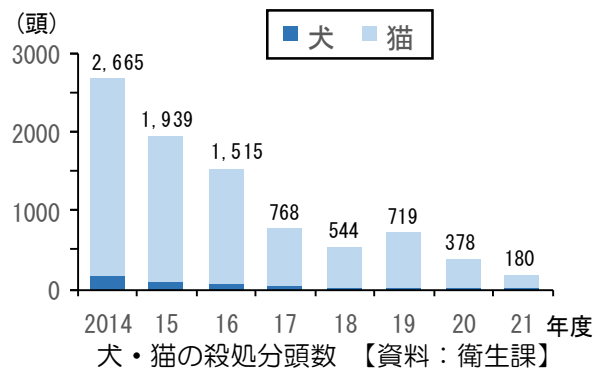
県内ブナの遺伝的地域差

【資料：静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター】

■ ペットの飼養

「伴侶動物」とされるペットは、国内において犬猫ともに約1,000万頭が飼養され、その存在は家族同様に身近なものとなっています。その一方で、飼い主による不適切な飼い方が原因で近隣トラブルや咬傷事故をはじめとした様々な問題も起きています。

本県ではこれまで、2000年（平成12年）12月に「静岡県動物の愛護及び管理に関する条例」を制定するとともに、2021年（令和3年）3月に「静岡県動物愛護管理推進計画」を新たに策定し、県民、動物愛護ボランティア、動物取扱業者、市町、関係団体と協働の下、「人と動物とが共生する社会」の実現を目指して様々な施策に取り組んできました。その成果もあり、犬・猫の殺処分頭数は、近年は減少傾向にあります。



しかし、最近はペットとしての犬や猫以外の動物の飼養も増え、飼えなくなった動物を野外に遺棄したり、ペットが逃げ出したりする事例も報告されており、地域の生態系への影響も懸念されています。例えば、アライグマはペットとして全国各地に流通されていましたが、成長すると粗暴になることが多いため遺棄されたり、逃げ出した個体が野生化し、特定外来生物にも指定されています。今では県内の広い範囲で確認され、雑食性であることから、農作物や養殖魚等への食害のほか、在来生物の捕食や感染症拡大による生態系への影響が懸念されています。

課題

- ➔ 外来生物を防除するための計画策定や防除の実施、外来生物の情報収集や県民への注意喚起を行うことが重要です。
- ➔ 遺伝的攪乱等を防ぐため、安易に生物の移植や放流、ペットの遺棄、園芸品種の導入を避け、地域固有の種の遺伝的な多様性を損なわないようにすることが必要です。
- ➔ 生物多様性に影響を与える可能性がある動物の遺棄や逸走を防止するため、飼い主に対して動物の終生飼養や適正管理を普及啓発する必要があります。

2-4 野生鳥獣

近年、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザル、カワウ等の野生鳥獣による農林水産物の被害や生態系への影響が問題になっています。このような野生鳥獣と人との間のあつれきは、地球温暖化や里地里山の荒廃、狩猟者の減少等の問題が関わっています。

■ 主な野生鳥獣（ニホンジカ、イノシシ、カモシカ）の分布状況

近年、県内で主に問題となっている野生鳥獣として、ニホンジカ、イノシシ、カモシカがあげられます。この3種については分布の拡大が顕著であり、各種の被害が発生していることから、県では「第二種特定鳥獣管理計画」を策定し、科学的・計画的な個体数の管理に向けた取組を推進しています。

ニホンジカ・イノシシ・カモシカの生息状況

種名	分布状況
ニホンジカ	ニホンジカの個体数は増加傾向にあり、2021年（令和3年）度の推定生息密度は伊豆地域で約24.3頭/km ² 、富士地域で約22.2頭/km ² となっている（環境省ガイドラインでは、自然植生にあまり目立った影響が出ない密度を3～5頭/km ² としている）。
イノシシ	県内のイノシシの生息区画率は、1978年（昭和53年）の61.1%から、2003年（平成15年）の83.3%へと増加しており、住宅地周辺等の人間の生活圏に分布を著しく広げていることが確認されている。
カモシカ	明治時代以前からの生息域は、南アルプス及び天子山系であったという記録が残っている。明治時代に入り、愛鷹山山系、安倍川上流部、北遠地方北部に拡大し、昭和年代に入ると、安倍川、大井川、天竜川3流域の下流に向かって生息域が拡大した。平成年代に入ると山村の人家近くでも観察されるほどまでに生息域が拡大した。静岡市、島田市、川根本町、浜松市の4市町における生息数は、5,020頭と推定されている。

【資料：第二種特定鳥獣管理計画（ニホンジカ）（第5期）、第二種特定鳥獣管理計画（イノシシ）（第4期）、第二種特定鳥獣管理計画（カモシカ）（第6期）（静岡県、2022年（令和4年））】

農林水産業被害の発生

イノシシ、ニホンジカ、ニホンザル、カワウ等の野生鳥獣による農林水産業被害は、農林水産業者の生産意欲の低下等につながり、中山間地域等の維持を図る上で重大な支障となっています。米や野菜等の農作物のほか、しいたけやわさび等の特用林産物、スギやヒノキ等の人工林、アユ等の水産物への被害等が報告されています。

野生鳥獣と人とのあつれきの増加

野生鳥獣と人とのあつれきが生じている主な要因は、①中山間地域の過疎化・高齢化による里地里山の荒廃により、野生鳥獣の棲み家となる場所が増加し、餌が容易に得られる人里まで野生鳥獣が下りてきていること、②野生鳥獣を捕獲することができる狩猟者が減少・高齢化していること、③地球温暖化の影響から冬期における餌の確保が容易になり、野生鳥獣の個体数が増加していること等が考えられています。

狩猟登録者数の減少

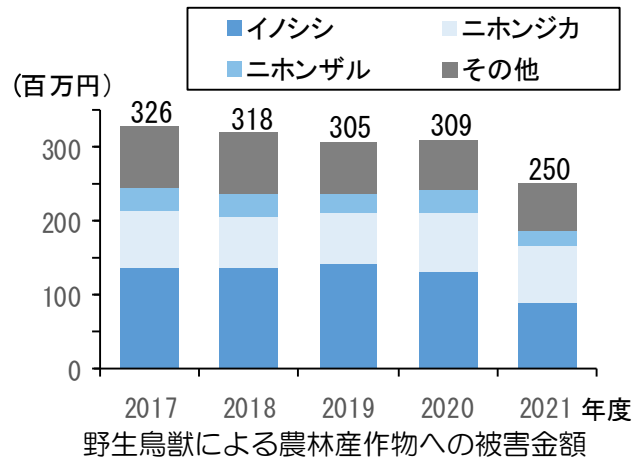
県内の狩猟者数（登録者数）は、1965年（昭和40年）頃のピーク時には約20,000人でした。しかし、高齢化や後継者不足により、2021年（令和3年）度は5,130人とピーク時の4分の1程度にまで減少しています。

このような狩猟者数（登録者数）の減少は、野生鳥獣による被害や影響が増加している原因の一つになっています。

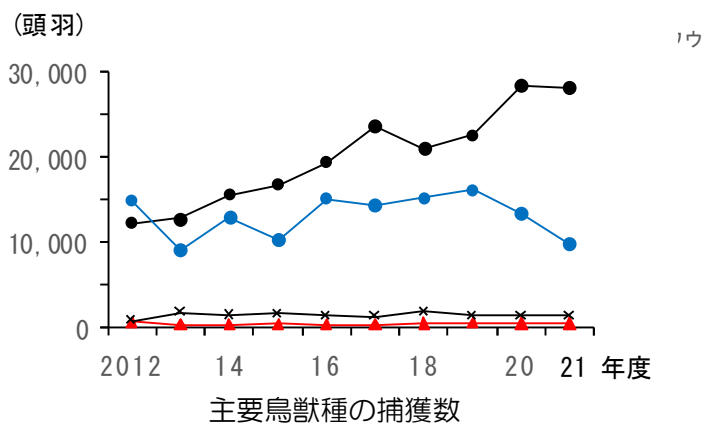
また、捕獲した鳥獣肉の処理施設での利活用は、1割程度にとどまっています。

生態系への影響

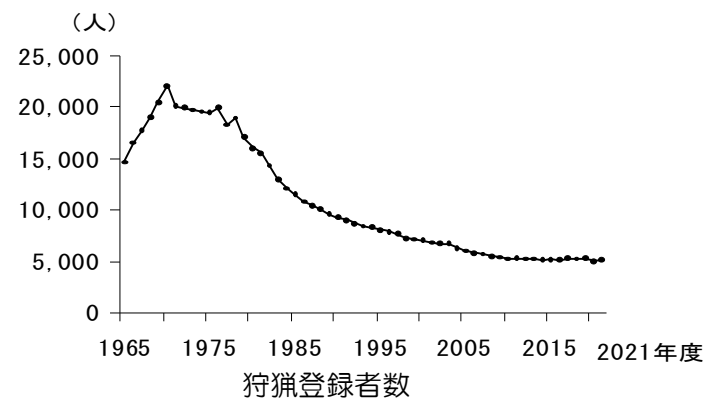
野生鳥獣による被害は農林水産物、過度な採食による林内の植物の減少や樹皮剥ぎ、ディアライン（ニホンジカが届く範囲の植物が消失すること）の形成、樹木の枯死、森林の更新の阻害、不嗜好性植物の繁茂、土壌の乾燥、土壌流出、裸地化等を引き起こし、そこに生息する動物を含む生態系へ大きな影響を与えます。特に南アルプスでは、ニホンジカの過度な採食圧による高山植物の絶滅が危惧されています。



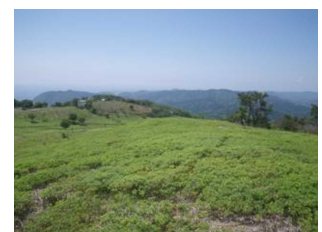
【資料：食と農の振興課】



【資料：自然保護課】



【資料：自然保護課】



不嗜好性植物
(ナットウダイ) の繁茂

課題

- 野生鳥獣の生息環境対策、被害の予防・軽減対策、捕獲対策等により農林水産物や生態系への被害を防止し、野生鳥獣との調和を図る必要があります。
- 狩猟登録者を増やすための取組を行うとともに、捕獲した獣肉の活用等を図る必要があります。



人獣共通感染症

人獣共通感染症とは

「人獣共通感染症」とは動物から人に感染する病気の総称です。人と動物に共通する感染症は、「動物由来感染症」や「人と動物の共通感染症」ともいわれており、世界保健機関（WHO）では、「脊椎動物と人の間を自然な条件下で伝播する微生物による病気または感染症」と定義しています。

人獣共通感染症が問題となる背景

人口増加、森林開発や農地化等の土地利用の変化、これらに伴う生態系の劣化や気候変動等によって人と動物との関係性が変化したために、元来野生動物が持っていた病原体が、様々なプロセスを経て人にも感染するようになったものと考えられています。

そのような中、未知の感染症が出現（新興感染症）したり、忘れられていた感染症が勢いを取り戻したり（再興感染症）しています。

「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)」をはじめとする人獣共通感染症

令和元年（2019年）12月に中国武漢で感染者が確認されて以来、世界各地で猛威を振るい続けている「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)」は、今もなお感染の波を繰り返しながら多くの人命を奪い、各国の経済にも大きな打撃を与えています。

今回の「COVID-19」やよく知られた狂犬病をはじめ、ダニ類が媒介する「重症熱性血小板減少症候群（SFTS）」や「日本紅斑熱」、国内外で大きな社会問題となった「牛海綿状脳症（BSE）」、「鳥インフルエンザ」、そして同じコロナウイルスによる「中東呼吸器症候群（MERS）」及び「重症急性呼吸器症候群（SARS）」といった感染症は、人と動物の双方に感染する人獣共通感染症です。世界には、WHOが確認しているだけでも200種類以上の人獣共通感染症があります。

ワンヘルス

新型コロナウイルス感染症などのパンデミックの根本的な要因は、生物多様性の損失と気候危機を引き起こす地球環境の変化と同じであることが指摘されています。人の健康は、家畜を含む動物の健康や環境の健全性と一体（＝ワンヘルス）であり、人の健康を守るためにも、自然環境の保全が重要であると理解できます。

【資料：動物由来感染症ハンドブック 2022（厚生労働省）】



新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の感染拡大による変化

新型コロナウイルス感染症の世界的大流行に伴い、使い捨てマスク等のプラスチック製品や感染性廃棄物の増加が見込まれています。また、社会経済活動の停滞により、エネルギー消費量の減少に伴う二酸化炭素排出量の一時的な減少などの影響が見込まれていますが、今後、感染収束後の反動による二酸化炭素排出量の大幅な増加なども懸念されています。

一方で、テレワークやオンライン学習など、非接触・非対面での生活様式を可能とするICTの活用が一層進展しています。小・中学校、高校、大学などの教育分野では、臨時休業により対面での授業が困難となったことから、オンラインを活用した授業などが実施されました。

これは、県が実施する環境教育も同様で、学びの場を創出する「南アルプスユーチューブカレッジ」をはじめ、様々な講座やシンポジウムの開催に当たって、高い情報発信力を有するYouTube（ユーチューブ）を活用したオンライン学習が進み、多様な形での環境学習が可能となりました。