

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。歴史時代を通じて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、国内的に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。

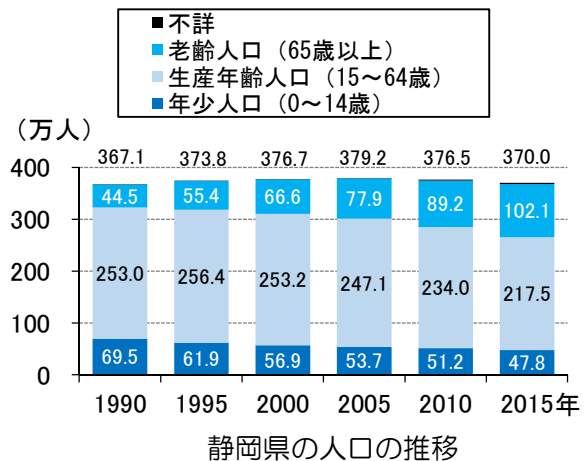
これまで人は自然環境と密接に関わりながら生活をしてきましたが、人の活動が活発になるにつれ、環境汚染が自然の許容範囲を超えてしまっており、生物多様性にとって大きな脅威となっています。そのため、本県における人と生物多様性の関わりを十分に踏まえたうえで、環境への負荷の低減等、人の活動を生物多様性と調和したものとすることが必要です。

■ 人口減少と少子高齢化

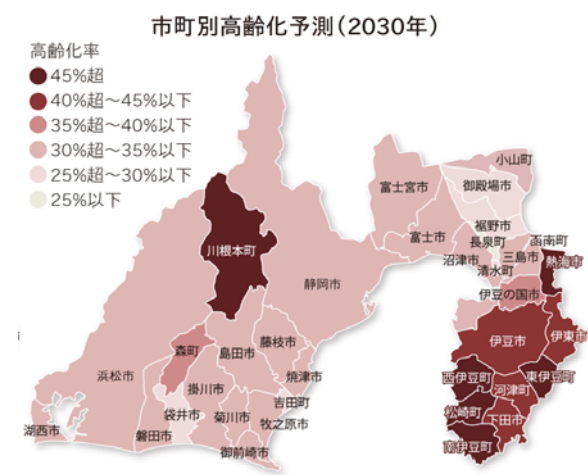
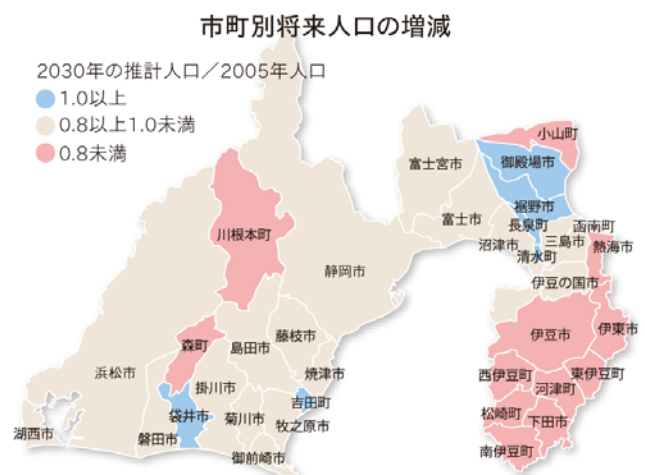
本県の人口は、2007年（平成19年）12月の379.7万人をピークに減少傾向にあり、2015年（平成27年）10月現在で370.0万人です。高齢人口が増加するとともに、人口全体が減少することで高齢化率が上昇しており、今後はさらに少子化による人口減少や少子高齢化が進むものと予測されています。例えば、2013年（平成25年）3月に国立社会保障・人口問題研究所（社人研）が発表した地域別将来推計人口によれば、2030年には1975年（昭和50年）から1980年（昭和55年）頃の人口規模（約334万人）へ減少すると推計されています。特に伊豆半島地域では、人口減少率が高くなっており、2030年には、高齢化率が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。



【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）】

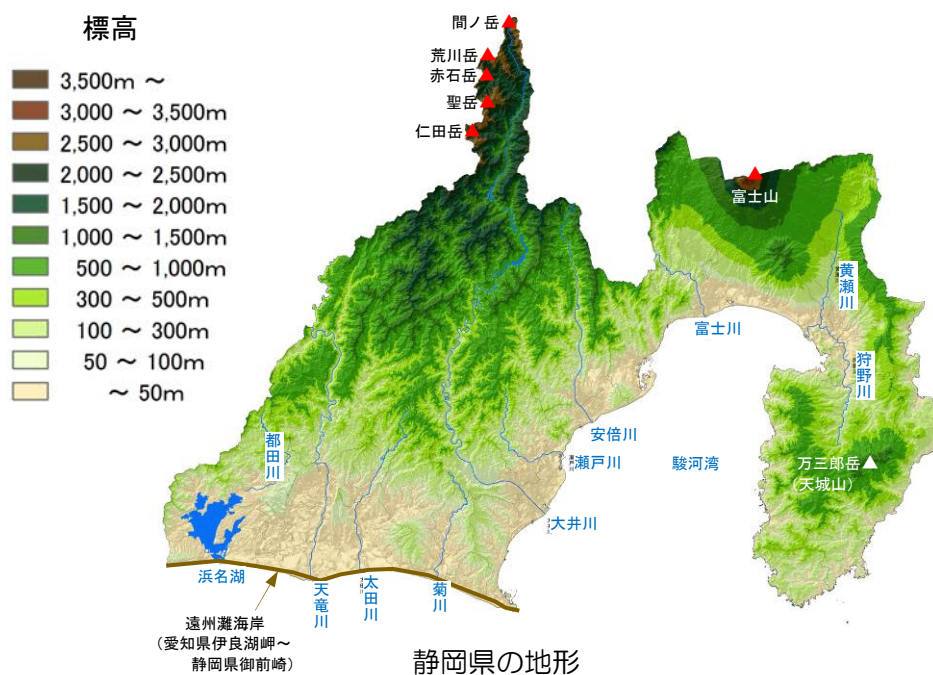
1-2 地形・地質と県土の成り立ち

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】



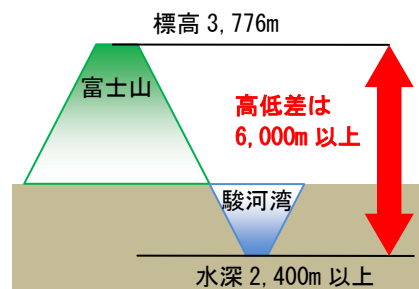
急流河川・安倍川の河口部

■ 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

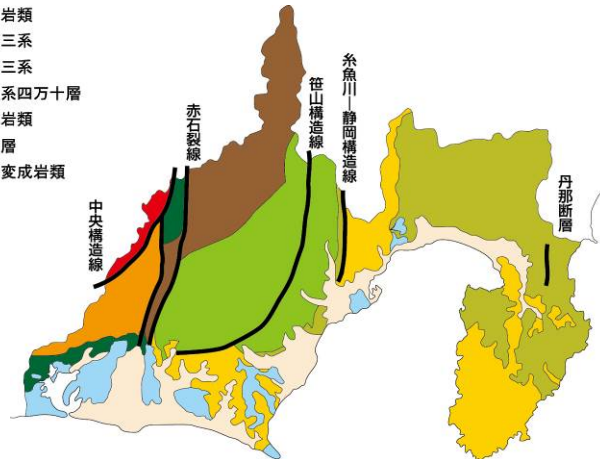
■ 日本の縮図といわれる複雑な地質

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。

- 沖積層
- 洪積層
- 火山岩類
- 新第三系
- 古第三系
- 白亜系四万十層
- 変成岩類
- 古生層
- 領家変成岩類

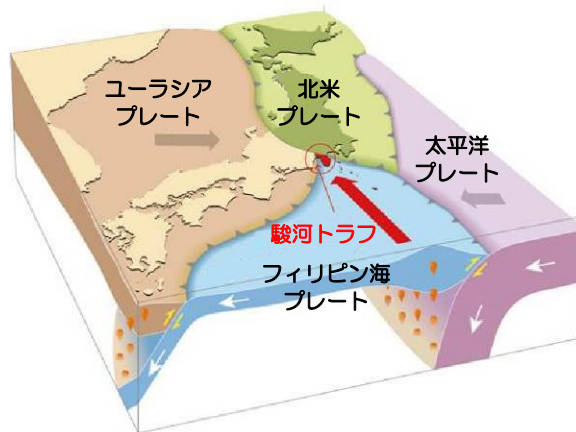


静岡県の地質

【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

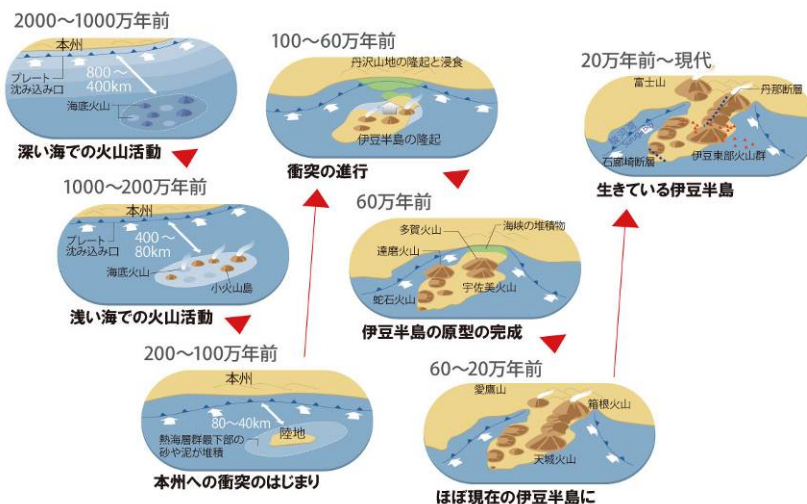
2000~300 万年前	日本列島の基盤が日本海の広がりに伴い、大陸から分離しました。フィリピン海プレートと大陸側のプレートとが衝突し、日本列島が屈曲してフォッサ・マグナが形成されました。また、伊豆の基盤を形成する海底火山が活性化しました。
100 万年前~	南アルプスはフィリピン海プレートの沈み込みと伊豆半島の衝突によって、100 万年前から急激に隆起をはじめました。伊豆半島は本州から突き出した半島の形になり、原形ができあがりました。また、陸地となった伊豆半島では噴火活動が起こりました。
10 万年前~	県東部・伊豆では新期富士火山や東伊豆単成火山群等の火山活動が活発になり、田方平野や岳南平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

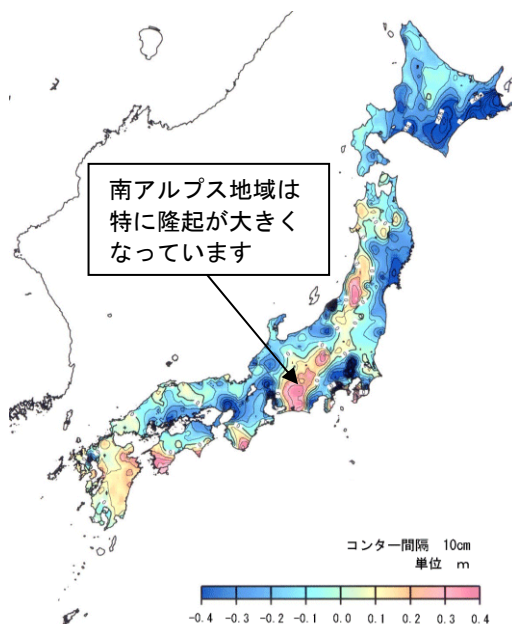
【資料：伊豆半島ジオパーク】

■ 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。

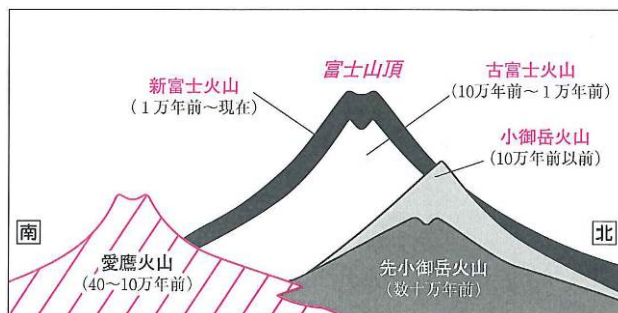


最近100年間の地殻上下変動

【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））】

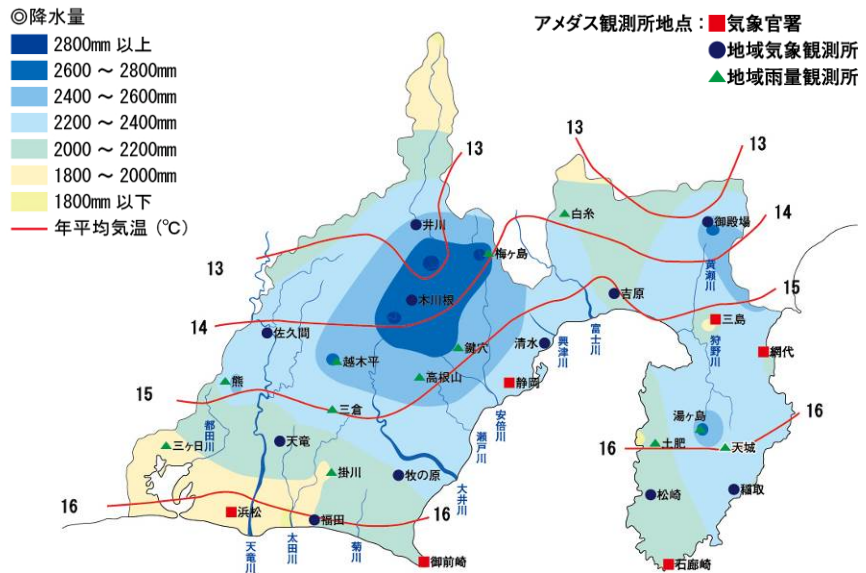
1-3 気象

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。



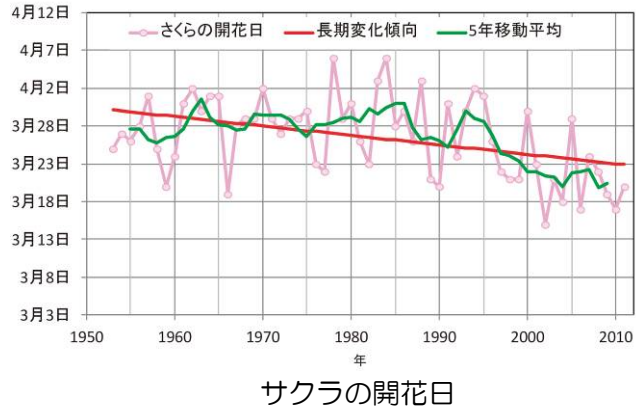
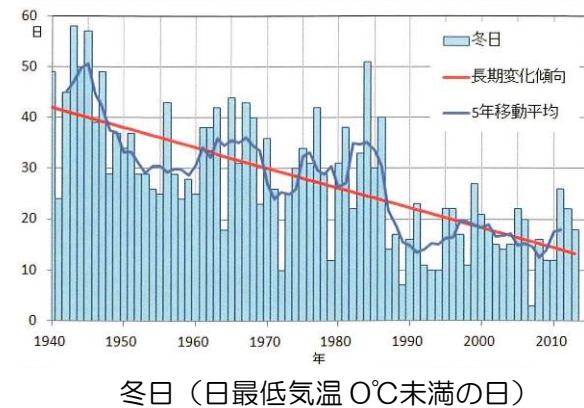
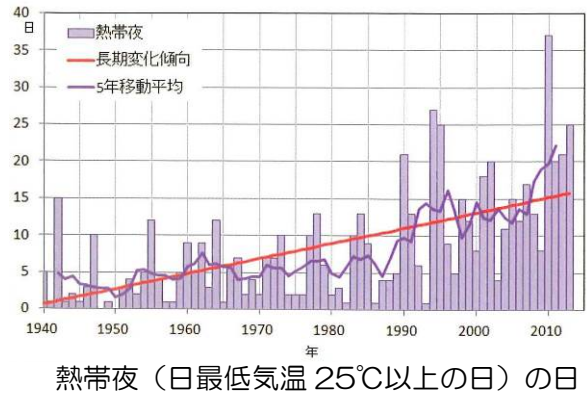
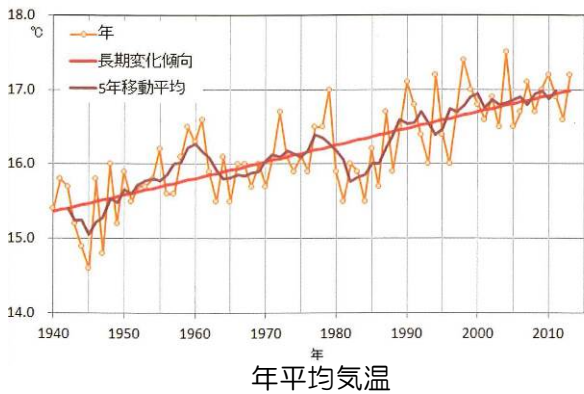
空っ風のルート

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

■ 県内の気候変動

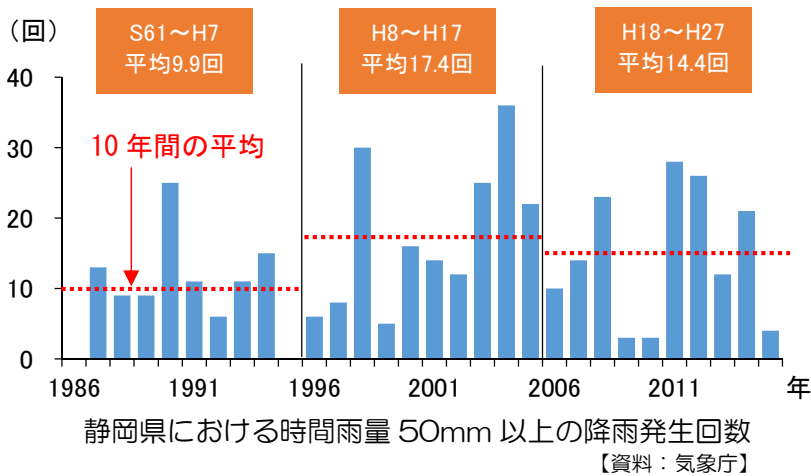
静岡地方気象台（静岡市）における年平均気温は上昇傾向を示しており、最近50年で1.12℃上昇しています。また、熱帯夜の日数は増加傾向、冬日の日数は減少傾向が見られます。このような気象データは、浜松市や三島市での観測結果も同様の傾向を示しています。

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、1987年（昭和62年）からの10年間と2006年（平成18年）からの10年間の平均を比較すると、約1.5倍に増加しています。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2012（東京管区気象台、2012年（平成24年））、静岡地方気象台】



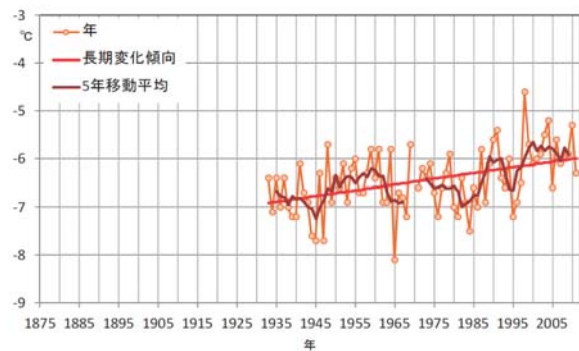
ゲリラ豪雨

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0.59℃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、2010年（平成22年）に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2012（東京管区気象台、2012年（平成24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、寒冷な環境に生息・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】

農作物への影響

本県には、お茶やわさび、みかん等多数の特産品がありますが、温暖化が進んだ場合、これらの県内産品にも様々な影響が出ると考えられています。

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ました。

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。



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。

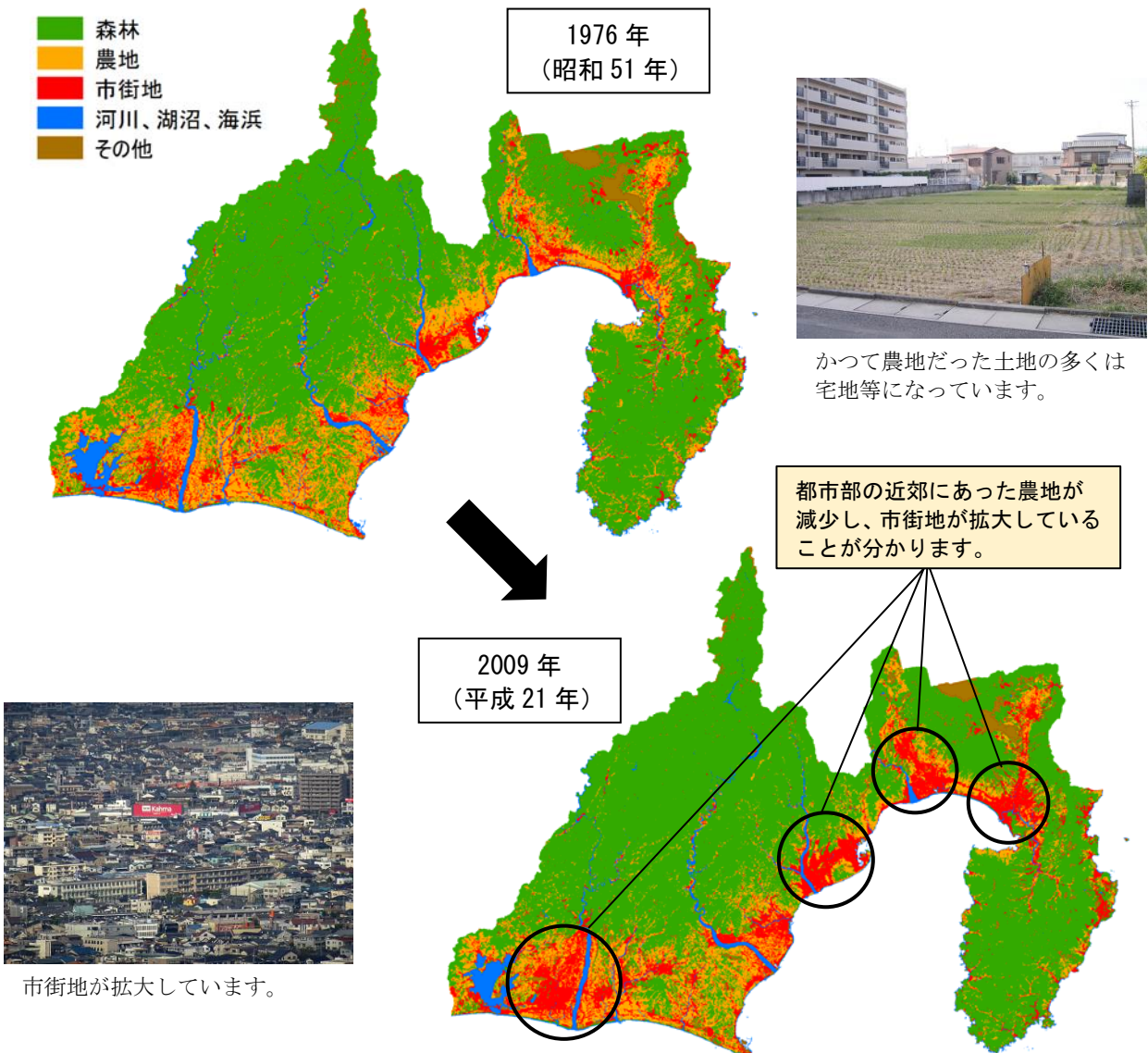
■ 減少する農地と増加する宅地

「静岡県の土地利用」によると、2015年（平成27年）の土地利用の現状は、森林が64.0%、農地が11.7%、宅地が7.6%、その他が16.7%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】