

* 気候変動影響及び適応 に関する我が国の政策 動向

福岡大学名誉教授

地域適応コンソーシアム全国運営委員会座長
同九州沖縄地域協議会座長
前中央環境審議会会長

浅野 直人

背景

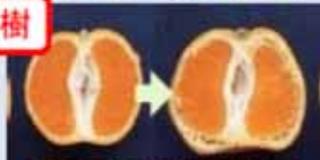
我が国において、気候変動の影響がすでに顕在化し、今後更に深刻化するおそれ。適応策が重要。



米・果樹

水稲の白未熟粒(右)

(写真提供:農林水産省)



みかんの浮皮症(右)

(写真提供:農林水産省)



(出典:気候変動監視レポート2016(気象庁))

日本の年平均気温は、100年あたり1.19℃の割合で上昇している。今後さらなる上昇が見込まれる。



(出典:総務省消防庁 熱中症情報 救急搬送状況より環境省作成)

熱中症・感染症



ヒトスジシマカの分布北上
(デング熱の媒介生物)

(写真提供:国立感染症研究所昆虫医学部)

災害・異常気象



強い台風の発生数等の増加(将来予測)

(画像提供:気象庁)



生態系

サンゴの白化

(写真提供:環境省)

すでに進んでいる日本の気候変動



図21 2017年の九州北部豪雨による被害(福岡県朝倉市の赤谷川、小河内川、乙石川合流点付近における流木による被害)

シイタケ栽培への影響(現状)

シイタケ栽培において、夏場の気温上昇と病原菌の発生やシイタケの子実体(きのこ)の発生量の減少等との関係が指摘されています。

ただし、データの蓄積が十分でなく、今後さらに研究を進める必要があります。



図11 病原菌に感染したほだ木
出典10、12より

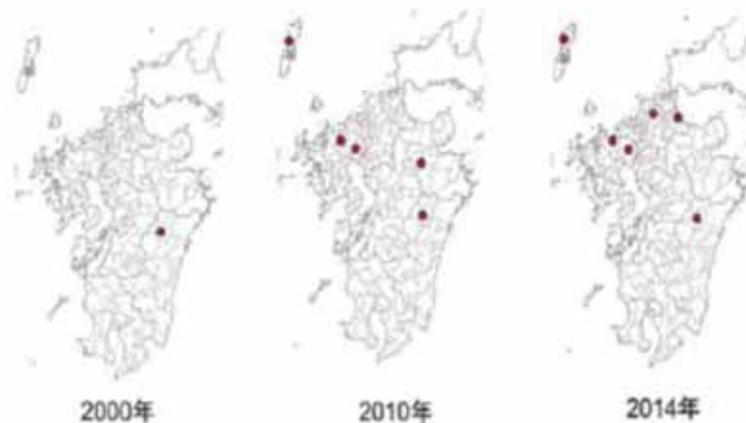


図12 九州でのヒポクレア属菌による被害報告の増加
出典10、12より

多くの地域で積雪が減少する一方、内陸部 では大雪が増加する可能性も（現状・予測）

年最深積雪は、1962～2016年の期間で、東日本の日本海側と西日本の日本海側で減少しています。減少率は東日本の日本海側で10年あたり12.3%、西日本の日本海側で10年あたり14.6%となっています。

RCP8.5シナリオを用いた予測では、21世紀末の年最深積雪・年降雪量は、特に本州日本海側で大きな減少が予測されています。一方、本州や北海道の内陸部では10年に一度しか発生しない大雪が現在より高頻度で現れるとの予測も報告されています。

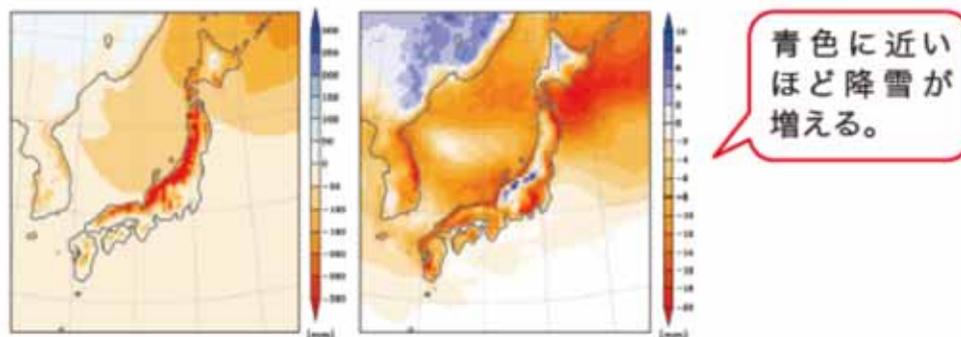


図8 冬季(11月～3月)の総降雪量の将来変化(左)、
10年に一度の大雪(日降雪量)の将来変化(右)の一例

出典7より



着色された領域は渡りに適した空域を表し、今世紀末には大半が失われる。

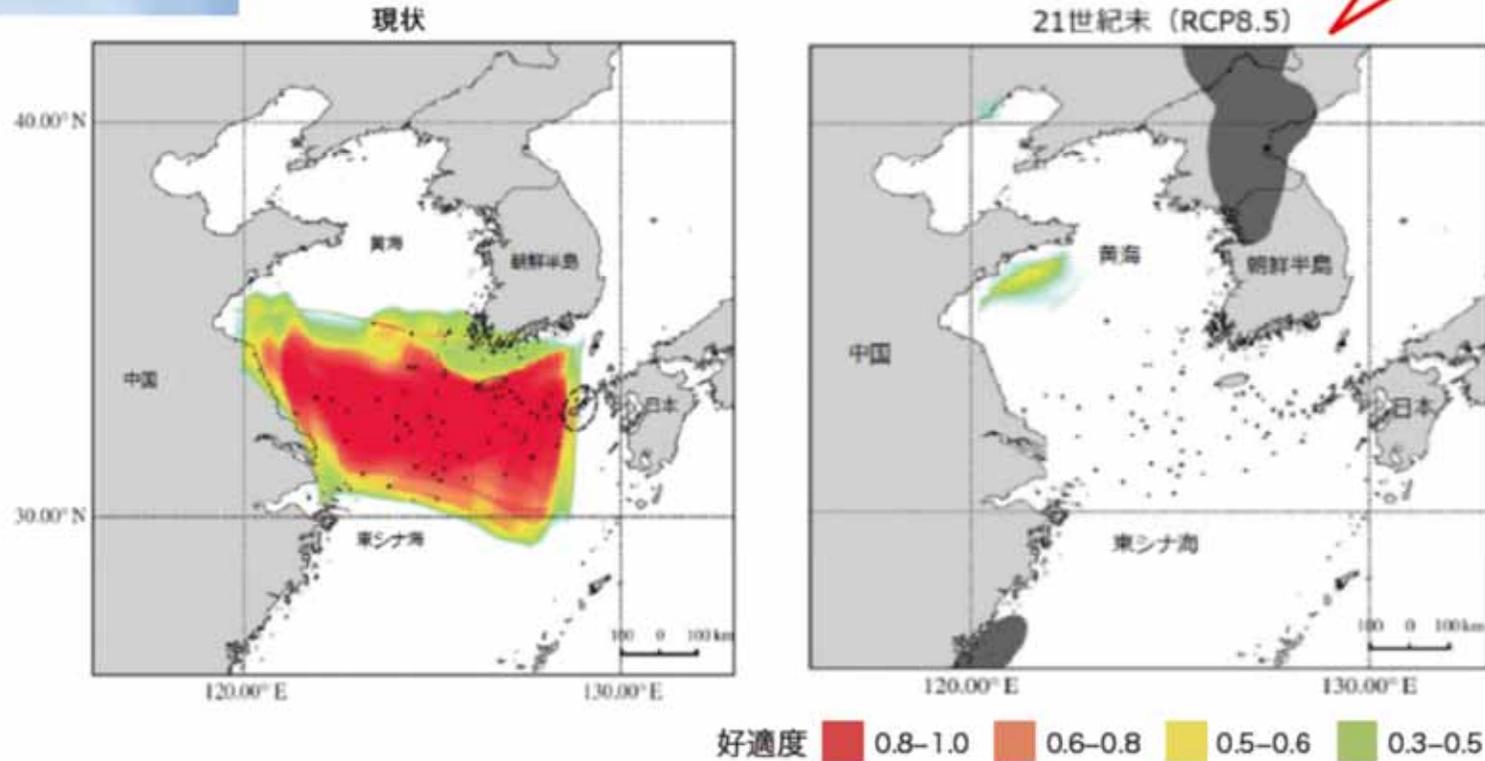


図15 ハチクマの秋の渡りの経路の現状と将来
出典14より一部改変

豊かな暮らしがあるまち 若人が活躍するまち “鷹が渡る”まち—福岡市城南区のキャッチコピー

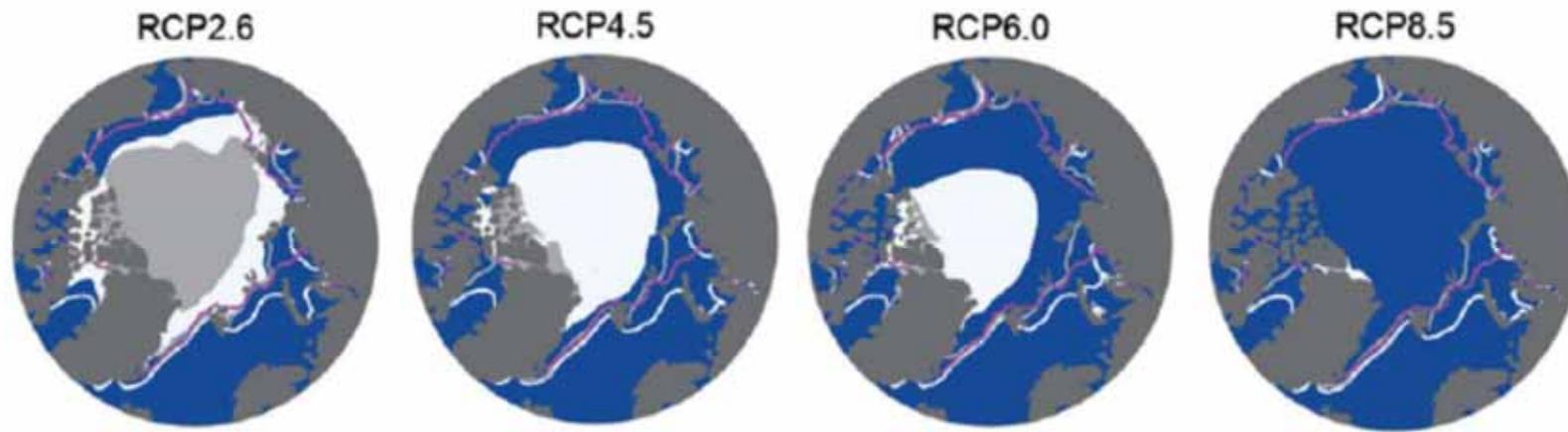


図3 北半球の海氷域面積(9月)の将来変化

白く塗りつぶされた部分は21世紀末の平均、ピンクの線は20世紀末
に観測された海氷域面積 出典3より

ピーターワダムズ氏「北極がなくなる日」(邦訳原書房2017)によれば
この予測は実測結果よりはるかに甘いモデル計算によるもので、
現実はもっと厳しいと強く警告している……………

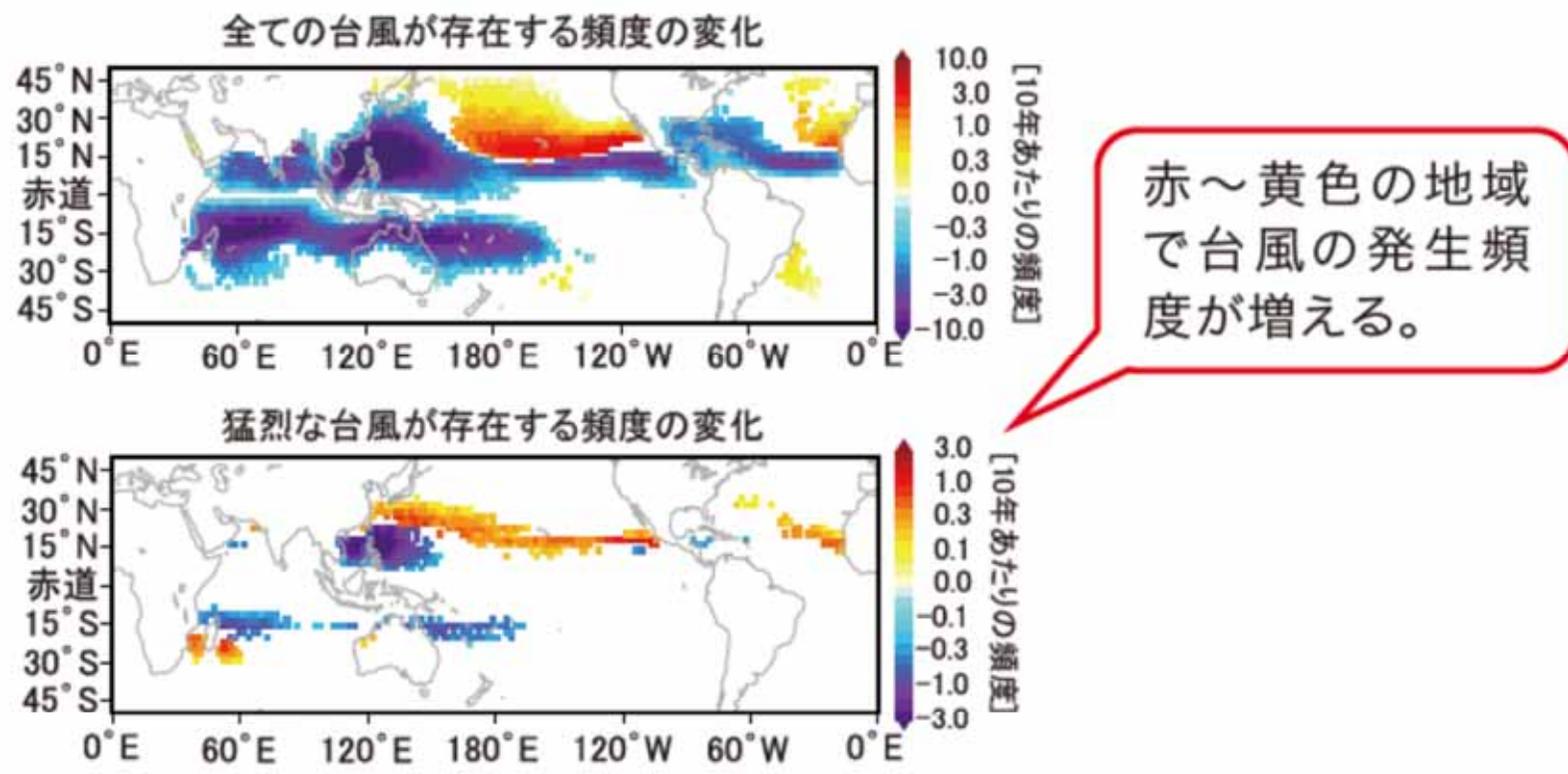
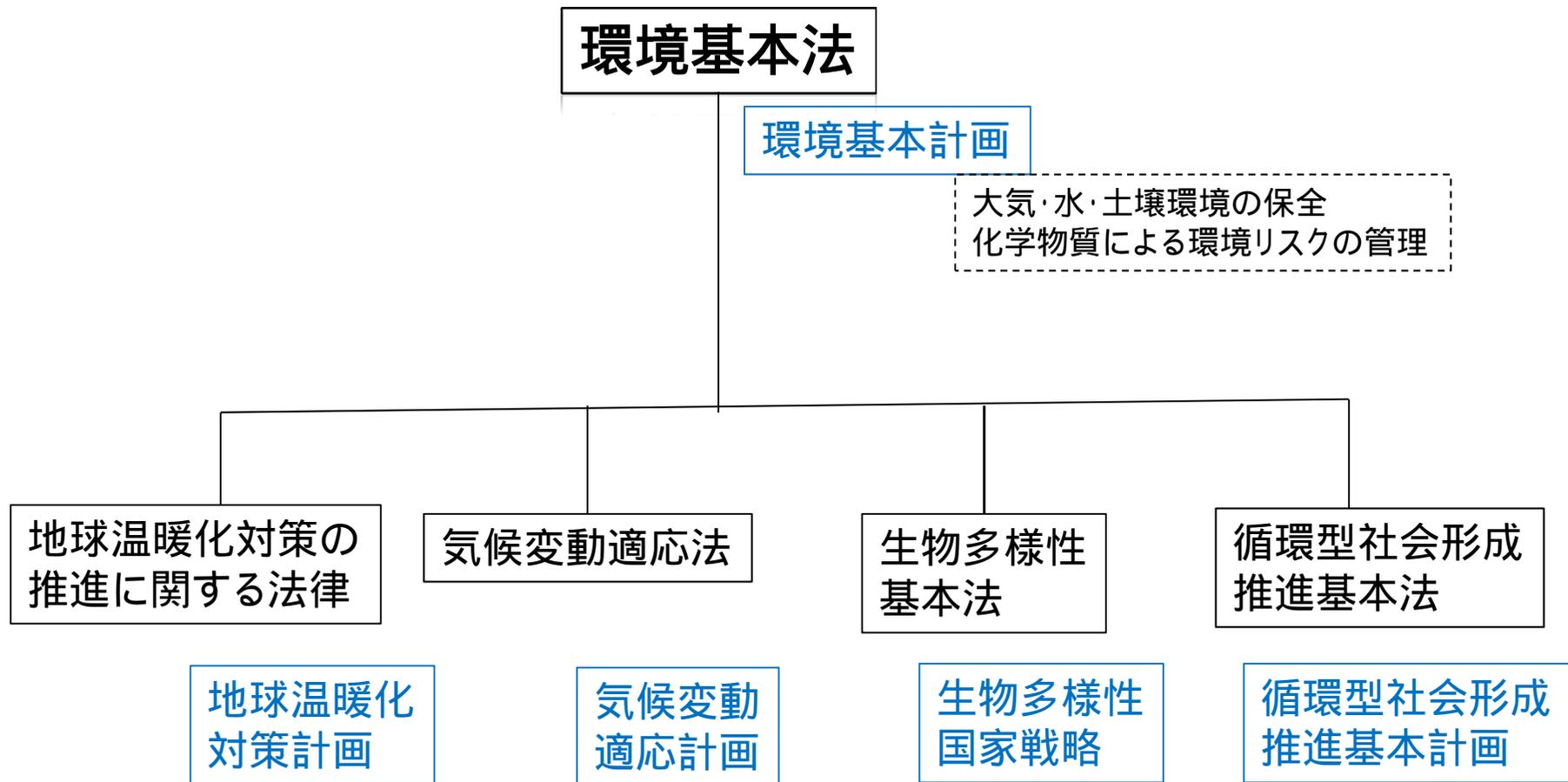


図4 台風の出現頻度の将来予測の一例

右縦軸は10年あたりの台風の発生頻度、統計的に有意な変化をしている地域のみ色付け
出典4より



日本の環境政策の体系

第五次環境基本計画（案）の全体構成

環境基本計画について

- 環境基本計画とは、環境基本法第15条に基づき、**環境の保全に関する総合的かつ長期的な施策の大綱等**を定めるもの。
- 計画は**約6年ごとに見直し**をしている（現行の第四次計画は平成24年4月に閣議決定）。
- 平成29年2月に環境大臣から**計画見直しの諮問**を受け、中央環境審議会において検討中。
- 今後、パブリックコメントを経て、**本年春頃閣議決定予定**。

第1部 環境・経済・社会の状況と環境政策の展開の方向

- 現状と課題認識（我が国が抱える課題は相互に関連・複雑化。SDGs、パリ協定などの国際的な潮流）。
- 今後の環境政策の展開の基本的考え方（イノベーションの創出、経済・社会的課題との同時解決）。

第2部 環境政策の具体的な展開

- ①分野横断的な**6つの「重点戦略」**（経済、国土、地域、暮らし、技術、国際）を設定。
 - ※重点戦略の展開にあたっては、**パートナーシップ**（あらゆる関係者との連携）を重視。
 - ※各地域が自立・分散型の社会を形成し、地域資源等を補完し支え合う**「地域循環共生圏」**の創造を目指す。
- ②環境リスク管理等の環境保全の取組は、**「重点戦略を支える環境政策」**として揺るぎなく着実に推進。

第3部 計画の効果的実施

- 国及び各主体による取組の推進、計画の点検・指標の活用、計画の見直しについて記載。
- 「重点戦略」に係る点検は、優良事例のヒアリングを中心に実施。

第4部 環境保全施策の体系

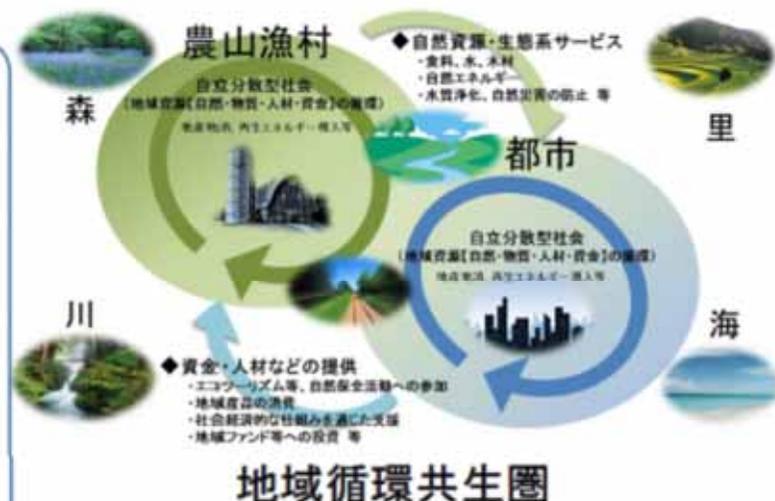
- 環境保全施策の全体像を体系的に記載。

第五次環境基本計画の基本的方向性

目指すべき社会の姿

1. 「**地域循環共生圏**」の創造。
2. 「**世界の範となる日本**」の確立。
 - ※ ① **公害を克服した歴史**
 - ② **優れた環境技術**
 - ③ 「**もったいない**」など**循環**の精神や**自然と共生**する伝統

を有する我が国だからこそできることがある。
3. これらを通じた、持続可能な循環共生型の社会（「**環境・生命文明社会**」）の実現。



地域循環共生圏
 ○各地域がその特性を生かした強みを発揮
 →地域資源を活かし、**自立・分散型の社会**を形成
 →地域の特性に応じて補完し、**支え合う**

本計画のアプローチ

1. SDGsの考え方も活用し、**環境・経済・社会の統合的向上を具体化**。
 - 環境政策を契機に、あらゆる観点から**イノベーション**を創出
 →経済、地域、国際などに関する諸課題の**同時解決**を図る。
 →将来にわたって質の高い生活をもたらす「**新たな成長**」につなげていく。
2. **地域資源を持続可能な形で最大限活用**し、経済・社会活動をも向上。
 - 地方部の維持・発展にもフォーカス → **環境で地方を元気に!**
3. より幅広い**関係者と連携**。
 - 幅広い関係者との**パートナーシップ**を充実・強化

第五次環境基本計画における施策の展開

- 分野横断的な**6つの重点戦略を設定**。
- **パートナーシップ**の下、環境・経済・社会の**統合的向上を具体化**。
- 経済社会システム、ライフスタイル、技術等あらゆる観点から**イノベーションを創出**。

6つの重点戦略

① 持続可能な生産と消費を実現する グリーンな**経済システム**の構築

- ESG投資、グリーンボンド等の普及・拡大
- 税制全体のグリーン化の推進
- サービサイジング、シェアリング・エコミー
- 再エネ水素、水素サプライチェーン
- 都市鉱山の活用 等



洋上風力発電施設
(H28環境白書より)

② **国土**のストックとしての価値の向上

- 気候変動への適応も含めた強靱な社会づくり
- 生態系を活用した防災・減災 (Eco-DRR)
- 森林環境税の活用も含めた森林整備・保全
- コンパクトシティ・小さな拠点+再エネ・省エネ
- マイクロプラを含めた海洋ごみ対策 等



土砂崩壊防護保安林
(環境省HPより)

③ 地域資源を活用した持続可能な**地域**づくり

- 地域における「人づくり」
- 地域における環境金融の拡大
- 地域資源・エネルギーを活かした収支改善
- 国立公園を軸とした地方創生
- 都市も関与した森・里・川・海の保全再生・利用
- 都市と農山漁村の共生・対流 等



バイオマス発電所
(H29環境白書より)

④ 健康で心豊かな**暮らし**の実現

- 持続可能な消費行動への転換
(倫理的消費、COOL CHOICEなど)
- 食品ロスの削減、廃棄物の適正処理の推進
- 低炭素で健康な住まいの普及
- テレワークなど働き方改革+CO2・資源の削減
- 地方移住・二地域居住の推進+森・里・川・海の管理
- 良好な生活環境の保全 等



森林川海のつながり
(環境省HPより)

⑤ 持続可能性を支える**技術**の開発・普及

- 福島イノベーション・コースト構想→脱炭素化を牽引
(再エネ由来水素、浮体式洋上風力等)
- 自動運転、ドローン等の活用による「物流革命」
- バイオマス由来の化成品創出
(セルロースナノファイバー等)
- AI等の活用による生産最適化 等



セルロースナノファイバー
(H29環境白書より)

⑥ **国際**貢献による我が国のリーダーシップの発揮と 戦略的**パートナーシップ**の構築

- 環境インフラの輸出
- 適応プラットフォームを通じた適応支援
- 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」シリーズ
- 「課題解決先進国」として海外における
「持続可能な社会」の構築支援 等



日中省エネ・環境フォーラム
に出発した中川環境大臣

重点戦略を支える環境政策

環境政策の根幹となる環境保全の取組は、揺るぎなく着実に推進

○気候変動対策

パリ協定を踏まえ、地球温暖化対策計画に掲げられた各種施策等を実施
長期大幅削減に向けた火力発電（石炭火力等）を含む電力部門の低炭素化を推進
気候変動の影響への適応計画に掲げられた各種施策を実施



フロンガス回収
(環境省HPより)

○循環型社会の形成

循環型社会形成推進基本計画に掲げられた各種施策を実施



廃棄物分別作業
(環境省HPより)

○生物多様性の確保・自然共生

生物多様性国家戦略2012-2020に掲げられた各種施策を実施



絶滅危惧種
(イタセンパラ)

○環境リスクの管理

水・大気・土壌の環境保全、化学物質管理、環境保健対策



水環境保全
(環境省HPより)

○基盤となる施策

環境影響評価、環境研究・技術開発、環境教育・環境学習、環境情報 等



環境教育
(環境省HPより)

○東日本大震災からの復興・創生及び今後の大規模災害発災時の対応

中間貯蔵施設の整備等、帰還困難区域における特定復興再生拠点の整備、
放射線に係る住民の健康管理・健康不安対策、資源循環を通じた被災地の復興、
災害廃棄物の処理、被災地の環境保全対策等 等



中間貯蔵施設
土壌貯蔵施設

我が国は、本格的な少子高齢化・人口減少社会を迎えるとともに、地方から都市への若年層を中心とする流入超過が継続しており、人口の地域的な偏在が加速化し、地方の若年人口、生産年齢人口の減少が進んでいる。これは環境保全の取組にも深刻な影響を与えており、例えば、農林業の担い手の減少により、耕作放棄地や手入れの行き届かない森林が増加し、生物多様性の低下や生態系サービスの劣化につながっている。このように、環境・経済・社会の課題は相互に密接に関連しており、複雑化してきている。

従来

の環境基本計画にあるような、特定の環境分野に関する課題を直接的に解決することに比重を置いた分野別（縦割り）の重点分野を設定するという考え方とは異なり、本計画では、特定の施策が複数の異なる課題を統合的に解決するような、相互に関連しあう分野横断的な6つの重点戦略を設定する。これにより、第三次計画から提唱している「環境・経済・社会の統合的向上」を具体化することを目指す。一見すると環境に関係のないように見える取組であっても、資源を効率的に使っている、低炭素であるなど、実は環境に良い効果も持ち合わせている取組も少なからず存在する。そのような「気付き」を与えることも、環境・経済・社会の統合的向上の普及に資するものであり、本計画の果たすべき役割の1つである。

「適応」への取り組みは、この「統合的な課題解決」の考え方をそのまま、適用すべき政策領域課題である

第5次環境基本計画パブリックコメント版による 「適応」に関する記述の例

2. 国土のストックとしての価値の向上

人口減少・少子高齢化、気候変動の影響の顕在化、エネルギー問題、グローバル競争の激化、インフラの老朽化、適切な管理を続けることが困難な土地の増大等の諸課題を踏まえると、持続可能な国土管理に向けた諸施策を推進することが重要である。

加えて、環境インフラやグリーンインフラ²⁵等を活用した強靱性（レジリエンス）の向上等に関する施策を実施する。自然環境が有する多様な機能を有効に活用した地域の防災・減災力の強化等、自立・分散型エネルギーの導入による災害時も含めたエネルギーの安定供給、廃棄物の平時から災害時までの一貫した処理システムの確保など、環境に関する取組はレジリエンスの向上にもつながるものであると考えられる。また、災害リスクの高い地域から低い地域への立地を促すことなどにより、より安全な地域への居住を誘導することも求められる。

(1) 自然との共生を軸とした国土の多様性の維持

(生態系ネットワークの構築)

大型鳥類等をシンボルとし、河川を基軸とした流域での生態系ネットワークを構築する。具体的には、河川の連続性の回復、氾濫原や湿地の再生、河川と流域の水路・池・沼・水田などの水域の連続性の確保、希少動植物の生息・生育地の保全再生、環境保全型農業の推進とこれら農業で生産された農産物のブランド化、自然資源を活用した観光などの取組を進め、生物多様性の保全、地域振興と経済活性化を促進するとともに、気候変動などの環境変化に際して、生物が移動・分散する経路の確保にも貢献する。

(人口減少下における土地の適切な管理と自然環境を保全・再生・活用する国土利用)

一方、それでも適切な管理を続けることが困難な土地については、それぞれの地域の状況に応じて、管理コストを低減させる工夫とともに、自然林への移行や湿地の再生など自然環境を再生し、希少動植物の生息・生育地や災害の緩衝地として活用するなど新たな用途を見いだすことで、最適な国土利用を選択するよう努める。

(3) 環境インフラやグリーンインフラ等を活用したレジリエンスの向上

(グリーンインフラやEco-DRRの推進)

災害リスクの低減に寄与する生態系の機能を評価し、積極的に保全・再生することで、生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR²⁷）を推進する。例えば、遊水効果を持つ湿原の保全・再生や、多様で健全な森林の整備による森林の国土保全機能の維持などの取組を進めていく。こうした対応により、人口減少、社会資本の老朽化等の社会構造の変化に伴い生じる課題や自然災害の激甚化に対応するとともに、生物多様性の保全に貢献する。

(気候変動の影響への適応の推進²⁸)

「気候変動の影響への適応計画」（2015年11月27日閣議決定）に基づき、気候変動に対し強靱で持続可能な社会づくりに貢献するため、気候変動の影響への適応に関する情報基盤を強化し、国内各地域での農業や防災などの適応策を促進する。また、地方公共団体や民間企業を含むあらゆる主体の適応の取組を後押しし、農林水産物のブランド化や自然災害に対するインフラ技術など国内外での適応ビジネスの発展にもつなげる。

5. 持続可能性を支える技術の開発・普及

我が国においては、パリ協定の2℃目標の達成や気候変動の影響への適応等の我が国のみならず世界に貢献しうる技術や、世界に先駆けて直面する人口減少・少子高齢化社会、資源・エネルギーの高い海外依存度、地域活性化、災害といった課題に対する技術が求められており、それらの課題の解決にも資するような環境技術の開発・普及を行うことが重要である。

(1) 持続可能な社会の実現を支える最先端技術の開発

気候変動に対応するためには、地球規模での温室効果ガスの大幅削減を目指すとともに、我が国のみならず世界における気候変動の影響への適応に貢献する必要がある。

(気候変動への対応)

気候変動の影響への適応に資するため、気候変動及びその影響に関する予測・評価技術や、地球環境の観測・予測データ等を統合して気候変動に起因する経済・社会的課題の解決に貢献する技術開発を推進する。

(生物多様性の保全・回復)

遺伝資源を含む生態系サービスと自然資本の経済・社会的価値の評価技術及び持続可能な管理・利用技術、気候変動の影響への適応等の分野における生態系機能の活用技術の研究開発を推進する。

(生態系を活用した防災・減災等)

森林の土砂崩壊防止機能、サンゴ礁の波浪防止機能等の生態系を活用した防災・減災や適応策については、工法や維持管理手法、その機能の評価等について更なる研究開発を進め、また、それらの実施に当たっては、地域で十分に合意形成を図りつつ、現場条件等により順応的に対応することが重要である。その際には、災害履歴や地域に伝わる防災・減災に関わる技術等の伝統的知識を収集し、活用していくことも望まれる。また、生態系と人工構造物を融合させる複合技術についても開発を進める。

6. 国際貢献による我が国のリーダーシップの発揮と戦略的パートナーシップの構築

(途上国における適応支援、我が国の優良事例の国際展開)

科学的知見に基づく適応計画の策定・実施が重要との認識の下、気候変動リスクに脆弱な途上国におけるあらゆるセクターの適応行動を支援するため、「アジア太平洋適応情報プラットフォーム (AP-PLAT)」を整備する。

第3章 重点戦略を支える環境政策の展開

1. 気候変動対策

気候変動の影響への適応策については、「気候変動の影響への適応計画」に掲げられた各種施策を実施する。

第4部 環境保全施策の体系

(2) 気候変動の影響への適応の推進

国内外で顕在化しつつある気候変動の影響に対処するため、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけでなく、すでに現れている気候変動の影響や中長期的に避けられない影響に対処し、被害を回避・軽減する「適応」の取組を進める必要性が高まっている。気候変動の影響は、農業、森林・林業、水産業、水環境、水資源、自然生態系、自然災害、健康などの様々な面で生じる可能性があり、全体で整合のとれた取組を推進することが重要となっている。

このため、気候変動の影響への適応計画に基づき、気候変動の影響による国民の生命、財産及び生活、経済、自然環境等への被害を最小化あるいは回避し、迅速に回復できる、安全・安心で持続可能な社会の構築を目指し、政府の関係府省庁が実施する施策への計画的な適応の組込みや、科学的知見の充実等を推進する。また、気候変動影響や適応に関する様々な知見を収集・整理・分析し、地方公共団体、事業者、国民等の各主体に気候変動影響や適応策に関する情報提供等を行うことにより、地方公共団体の適応計画の充実や、各主体の適応の取組を支援していく。さらに、気候変動の影響に特に脆弱な途上国に対して、我が国の知見や技術を活用し、気候変動影響評価及び適応計画の策定・実施に係る支援や人材育成、科学的な情報基盤の整備等を行うことにより、途上国の適応の取組の推進に貢献していく。

上記の施策を関係者が連携しながら効果的に推進できるよう、適応の充実・強化を図っていくための仕組み作りを進めていく。

法律案の概要

1. 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割を明確化。
- 国は、農業や防災等の各分野の適応を推進する**気候変動適応計画**を策定。その進展状況について、把握・評価手法を開発。（閣議決定の計画を法定計画に格上げ。更なる充実・強化を図る。）
- **気候変動影響評価**をおおむね5年ごとに行い、その結果等を勘案して計画を改定。

各分野において、信頼できるきめ細かな情報に基づく効果的な適応策の推進

農林水産業

水資源・水環境

自然生態系

自然災害

健康

経済活動・産業

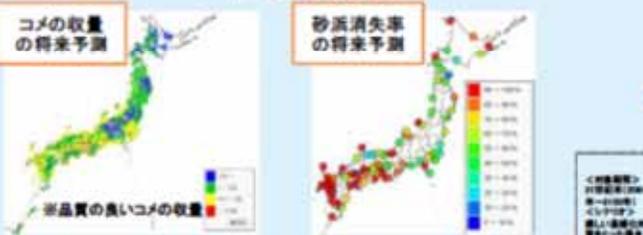
国民生活

将来影響の科学的知見に基づき、
 ・高温耐性の農作物品種の開発・普及
 ・魚類の分布域の変化に対応した漁場の整備
 ・堤防・洪水調整施設等の着実なハード整備
 ・ハザードマップ作成の促進
 ・熱中症予防対策の推進 等

2. 情報基盤の整備

- 適応の**情報基盤の中核として国立環境研究所**を位置付け。

「気候変動適応情報プラットフォーム」（国立環境研究所サイト）の主なコンテンツ



3. 地域での適応の強化

- 都道府県及び市町村（東京23区を含む。）に、**地域気候変動適応計画**策定の努力義務。
- 地域において、適応の情報収集・提供等を行う拠点（**地域気候変動適応センター**）機能を担う体制を確保。
- **広域協議会**を組織し、国と地方公共団体等が連携して地域における適応策を推進。

4. 適応の国際展開等

- 国際協力の推進。
- 事業者等の取組・適応ビジネスの促進。

※施行期日：6ヶ月を超えない範囲で政令で定める日。ただし、施行前に気候変動適応計画を策定することができる。

法律案の定める概念

- 「気候変動」= 地球温暖化（温対法2条1項にいう地球温暖化）その他の気候変動
- 「気候変動影響」= 気候変動に起因して人の健康又は生活環境の悪化、生物多様性の低下その他の生活、社会、経済又は自然環境において生ずる影響
- 「気候変動適応」= 気候変動に対応して、これによる被害の防止又は低減その他生活の安定、社会、経済の健全な発展又は自然環境の保全を図ること

関係者の責務

- 国の責務 = 科学的知見の充実、その効率的・効果的な活用。適応に関する施策の総合的策定、推進(3条)
- 地方公共団体の責務 = 区域における自然的経済的社会的状況に応じた適応に関する施策の推進努力。事業者のための情報提供努力(4条)
- 事業者の責務 = 事業活動の内容に即した適応の努力。国・地方公共団体の適応施策への協力努力(5条)
- 国民の努力 = 適応の重要性に関する関心と理解増進努力、国・地方公共団体の適応施策への協力努力(6条)

気候変動適応計画(7条以下)

- 政府の計画策定義務(7条1項)
- 計画の内容——期間・基本的方向性・科学的知見充実と活用・情報収集提供等の体制・地方公共団体の施策促進・国際連携協力・行政機関の相互連携(7条2項)
- 計画策定手続き(閣議決定・事前関係府省協議)と公表義務(7条3-5項)
- 計画の変更と手続き(8項)
- 評価手法開発努力(9条)
- 気候変動の5年ごとの評価・評価報告書公表義務(10条)

適応の推進

- 国立環境研究所の業務(11条)
- 地域気候変動適応計画の単独・共同策定努力義務(12条)
- 地域気候変動適応センターの設置努力義務(13条)
- 気候変動適応広域協議会(14条) — 地方環境事務所その他の地方行政機関、都道府県、市町村、地域気候変動適応センター、事業者等その他気候変動に関係を有する者で設置可能
- 国・地方公共団体の関連施策との連携努力義務

その他

- 国の観測等の推進努力(16条)
- 国の事業者・国民の理解促進(17条)
- 国の国際協力推進努力(18条)
- 国の地方公共団体・事業者の取り組み促進の援助努力(19条)
- 環境大臣の関係行政機関の長・地方公共団体の長への資料提供・意見開陳等の協力要請権限付与(20条)



持続可能な未来のために今必要なこと
気候変動適応情報プラットフォーム
CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM

http://www.adaptationplatform.nies.go.jp/climate_change_adapt/index.html

地方公共団体における
気候変動影響評価・適応計画等支援事業

熊本県・長崎県が対象

地域適応コンソーシアム事業

平成29年度より3カ年の計画で、環境省・農林水産省・国土交通省の連携事業として、「地域適応コンソーシアム事業」を実施。各地域のニーズに沿った気候変動影響に関する情報の収集・整理を行うとともに、地方公共団体、大学、研究機関など、地域の関係者との連携体制を構築し、具体的な適応策の検討を進めていく。

地方公共団体の適応取組促進に向けた情報提供、普及啓発等に係る施策
まちなかの暑さ対策ガイドライン



気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート2018

～日本の気候変動とその影響～

2018年2月

環境省 文部科学省 農林水産省 国土交通省 気象庁



気候変動影響評価・適応推進事業

平成30年度予算(案)
850百万円(702百万円)

背景・目的

- 気候変動の影響は、国内外で既に現れており、今後さらに深刻化する可能性がある。パリ協定により、各国とも適応の取組が求められている。
- 我が国では、平成27年11月に適応計画を閣議決定。適応策の推進は、骨太の方針・成長戦略にも盛り込まれている政府の重要課題。
- 本事業は、中央環境審議会の中間取りまとめも踏まえ、適応計画の基盤的・国際的取組を支える中核的取組。

事業概要

- 1-(1) 気候変動適応情報プラットフォームの運営・強化
- 1-(2) 気候変動影響評価及び適応計画進捗管理手法の開発・改善
- 1-(3) 地域における適応の取組促進
- 2 国際連携による気候変動影響評価・適応推進

期待される効果

- 適応計画の効果的・効率的な実施
- 第2次気候変動影響評価に向けた知見の充実等

事業スキーム

民間事業者等への委託、請負

気候変動適応情報プラットフォーム

- 気候リスク情報を集約し、各主体の適応の取組を支える情報基盤。
- ①情報基盤整備：気候変動や影響予測に関する科学的データの提供
- ②支援ツール：簡易モデル、リスクマップ、優良事例等による適応支援
- ③人材育成：関係者との協働でのデータセット開発等

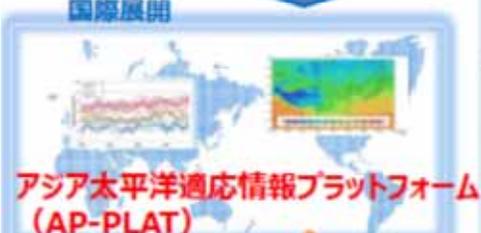
国内の気候リスクの情報基盤整備

国立環境研究所が運営



2020年までに
国際展開

国際連携による気候変動影響評価・適応推進



(例)インドネシアの
米の収量予測

フィリピンの
洪水の将来予測



成果物を共有

地域適応コンソーシアム

- 国、地方公共団体、研究機関等による地域適応コンソーシアムを構築。
- ・協議会メンバー間による適応に関する取組の共有と連携の推進
- ・地域ニーズのある分野について、気候変動の影響予測計算を実施
- ・科学的知見に基づく適応策の検討

全国運営委員会

調整・連携

地域協議会

- 環境省、農水省、国交省、関係研究機関等により構成

- 気候変動適応情報プラットフォーム事務局(国立環境研究所)が委員会の事務局としてサポート



- 地域における具体的な適応策の立案・実施の推進。
- 科学的知見を2020年を目途とする第2次気候変動影響評価に活用。

率先調査について

【目的】

地方公共団体がより主体的に調査に参画し、地域適応計画の策定・充実に欠かすことのできない気候変動影響予測等の調査を、地方公共団体自らが実施する上でのノウハウを獲得するとともに、今後の課題を明確化する。「率先調査」を通じて得られた知見や気候変動影響予測結果等の成果及び課題については、先行調査※と同様、地域協議会や気候変動適応情報プラットフォームを通じて情報を共有する。

※先行調査：平成29年度に開始した気候変動の影響に関する調査 全26項目

【調査期間】 平成30年4月 ～ 平成32年3月（2カ年）

【先行調査及び率先調査における実施主体】

内容	先行調査	率先調査
事業全体の管理	国	国
契約	国	国
国への進捗状況報告	委託事業者	委託事業者
庁内の調整	地方公共団体	地方公共団体
調査の企画	地方公共団体	地方公共団体
調査計画の作成	委託事業者	地方公共団体
調査の実施・取りまとめ	委託事業者	委託事業者
調査の進捗確認	国	地方公共団体
調査に関する助言・協力	地方公共団体 研究機関 有識者	研究機関 有識者
地域協議会への報告	委託事業者	地方公共団体
全国運営委員会への報告	委託事業者	委託事業者

【スケジュール】

2017年12月下旬
都道府県・政令指定都市に
調査希望調書作成依頼

2018年1月25日
調査希望調書 提出締切り
(19自治体より提出)

関係省庁との調整

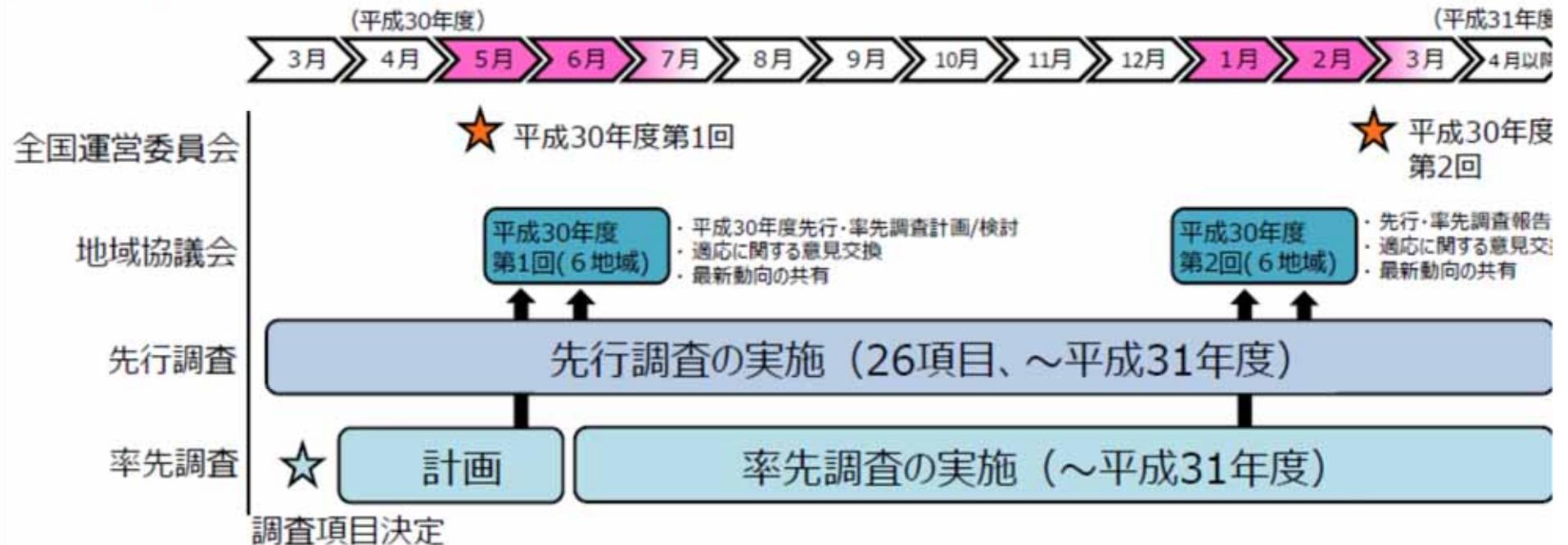
2018年2月下旬
各地域事業者による提案

2018年3月上旬
有識者による審査

3月下旬 調査項目決定

平成30年度適応関係の動き（予定）

【地域適応コンソーシアム事業】



【その他気候変動適応関連施策】

- 適応策の充実・強化に向けた法的措置の検討について
- 地域気候変動適応計画策定マニュアルの改定
- 適応策立案をサポートするための地域適応支援ツールの開発
- 民間事業者向け適応ガイドラインの作成・公開

長期大幅削減に向けた 基本的考え方

平成30年3月16日

環境省

くらしの機会と課題のポイント

絵姿 ライフスタイルのイノベーションにより脱炭素化と豊かな日常を実現

すまい、オフィスの脱炭素化

<背景>

- エネルギーの消費者から自家消費・供給者へ（プロシューマー化）
- 自由化、ICT技術の進展等による産業のフラット化
- 所有から機能への需要のシフト（シェアリングなど）

<機会>

- 省エネに加え、家電やオフィス機器、エネルギー等の個別の財、サービスから、「機能を使用できる」安定サービスに価値がシフトする可能性

<課題>

- ヒートポンプやグリーン冷媒への転換など機器の電化、高度化
- ICT関連技術（IoT、ビッグデータ、AI等）の社会実装

移動の低炭素化

<機会>

- 乗用車の電動化により「移動」にとどまらない新たな付加価値の可能性（蓄エネ機能、ビッグデータや自動運転にも親和性）
- EV、FCV、PHV、HVといった多様な強みが、乗用車のみならず商用車の競争力に（モーターに加え内燃機関と水素も技術力向上）
- 軽量化と安全性確保のニーズが新たな素材開発の原動力に

（参考）諸外国の戦略

- クリーンな電力による冷暖房、照明
- 電化、バイオガス等の低炭素燃料への転換
- 電動モビリティの技術力強化
- 貨物輸送における燃費改善、バイオ燃料の拡大

くらしの脱炭素化のイメージ



<主なポイント>

- エネルギーマネージメント
- 創エネ（太陽光パネルの設置等）
- 蓄エネ（蓄電池や電動車等）
- 省エネ（断熱性能の向上等）

<メリット>

- 高い断熱性能により快適性向上、健康増進（住宅のほか、医療福祉や教育施設などでも。オフィスでは、最適照明や空調により生産性の向上）
- 電動車の活用（Vehicle to home）やヒートポンプなどの蓄エネにより災害時でも安全・安心
- 住宅・建築物の耐震・長寿命も相まって高い資産価値に

（参考）長期低炭素ビジョンの記述

※既述以外の観点

- ライフサイクル全体でのカーボンマイナス住宅も普及
- 自動運転が移動をより安全・効率的に（高齢社会のインフラ）
- 徒歩や自転車も活用した健康長寿のまちづくり

地域と都市の機会と課題のポイント

絵姿 地域特性に応じた地域づくりと域内外のつながりによる活力の持続

地域資源の活用

<機会>

- ▶ 地域固有の資源（自然資本、食、人材や地域エネルギーなど）を最大限活用する地域調和型産業の発展・地域循環共生圏の創造

<課題>

- ▶ コストや量産体制等、経済的に自立するビジネスモデルの構築

都市・交通のスマート化

<機会>

- ▶ 増加が見込まれるインフラの維持管理を環境効果的に実施（スマートコンストラクション）

<課題>

- ▶ ICTや交通などのインフラネットワークの適正化（充電設備や配電網整備も）

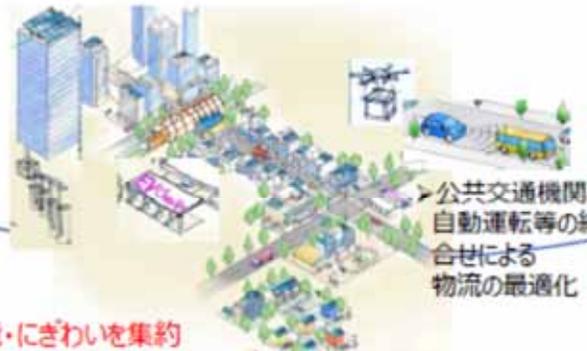
地域・都市のつながり <循環共生型社会に向けた 様々な機会のイメージ>



- ▶ 豊富な再エネポテンシャルを活用し、電力のほか、貯蔵に適したエネルギーも製造

- ▶ 公共交通機関周辺にまちの機能・にぎわいを集約
- ▶ 太陽光、地中熱や熱融通など、都心部でも地域エネルギーを最大限活用

- ▶ 地域エネルギーの供給からバランスサービス（住宅、施設や車も含めた需要能動化など）まで、「地域資源のトータルマネジメント」が価値化する可能性



- ▶ 公共交通機関と自動運転等の組み合わせによる物流の最適化



- ▶ 世界の温室効果ガス排出の1/4が農林業等。農林業の低炭素化は世界全体で大きな需要の可能性
- ▶ バイオ燃料の原料栽培やソーラーシェアなど農地活用による国土保全
- ▶ 家畜排せつ物のエネルギー利用など新たな事業の可能性

(参考) 諸外国の戦略

- ▶ 都市計画、モーダルシフトやシェアリングによる交通流対策
- ▶ 木材など森林資源の有効活用と管理
- ▶ 化学肥料の削減
- ▶ 家畜排せつ物などバイオ資源の有効活用

(参考) 長期低炭素ビジョンの記述

※既述以外の観点

- ▶ 健康長寿、適応も見据えた安全・安心な地域社会
- ▶ 電気、熱等の融通によるエネルギー利用の最適化
- ▶ 自然資本の組み込み等による都心部の快適性向上

絵姿 地域特性に応じた地域づくりと域内外のつながりによる活力の持続

地域資源の活用

- <機会>
- ▶ 地域固有の資源（自然資本、食、人材や地域エネルギーなど）を最大限活用する地域調和型産業の発展・地域循環共生圏の創造
- <課題>
- ▶ コストや量産体制等、経済的に自立するビジネスモデルの構築

都市・交通

- <機会>
- ▶ 増加が見込まれるインフラの維持管理を環境効果的に実施（スマートコンストラクション）
- <課題>
- ▶ ICTや交通などのインフラネットワークの適正化（充電設備や配電網整備も）

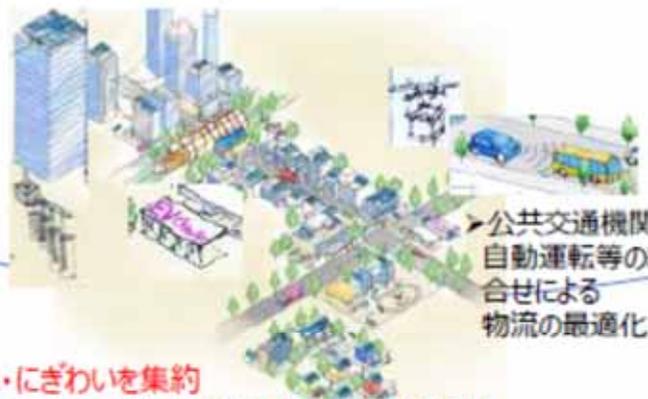
地域・都市のつながり ＜様々な機会のイメージ＞



- ▶ 豊富な再エネポテンシャルを活用し、電力のほか、貯蔵に適したエネルギーも製造

- ▶ 公共交通機関周辺にまちの機能・にぎわいを集約
- ▶ 太陽光、地中熱や熱融通など、都心部でも地域エネルギーを最大限活用

- ▶ 地域エネルギーの供給からバランスサービス（住宅、施設や車も含めた需要自動化など）まで、「地域資源のトータルマネジメント」が価値化する可能性



- ▶ 公共交通機関と自動運転等の組み合わせによる物流の最適化



- ▶ 世界の温室効果ガス排出の1/4が農林業等、農林業の低炭素化は世界全体で大きな需要の可能性
- ▶ バイオ燃料の原料栽培やソーラーシェアなど農地活用による国土保全
- ▶ 家畜排せつ物のエネルギー利用など新たな事業の可能性

諸外国の戦略

- 都市計画、モーダルシフトやシェアリングによる交通流対策
- 木材など森林資源の有効活用と管理
- 化学肥料の削減
- 家畜排せつ物などバイオ資源の有効活用

（参考）長期低炭素ビジョンの記述

※既述以外の観点

- 健康長寿、適応も見据えた安全・安心な地域社会
- 電気、熱等の融通によるエネルギー利用の最適化
- 自然資本の組み込み等による都心部の快適性向上

くらし、地域・都市のイノベーションに向けた道筋と施策の方向性

～2030年

～2040年

～2050年

○ 電化の促進

くらしの電化 (ヒートポンプ等)

※低炭素燃料はエネルギーに記載

電化のマルチベネフィットの
認識向上
省エネ機器の一つとして普及

ダイヤモンドレスポンスの
普及・一般化

再エネを最大限活用
するための機器として
販売ペースで普及加速化

保有ペースで
普及加速化

移動の電動化 (HV,PHV,EV,FCV)

次世代自動車の普及
(新車販売の5～7割)

次世代自動車普及加速化

○ 建築物の脱炭素化

住宅、ビル等の 脱炭素化

新築住宅の平均でZEH
地域材の活用などが進展

建築物の順次更新(リノベ
ーション含む)によるストックの
低炭素化

ストック平均でも
ZEHが普及

○ 地域やライフスタイルに応じた取組の促進

木質バイオマス・バイオ 燃料等地域資源活用

※バイオマス素材はビジネスに記載

再エネ熱利用の普及
(寒冷地域等)
バイオ燃料の原料栽培

熱融通等の最適化
耕作放棄地の有効活用

地域やライフスタイル
に応じた普及

都市・交通のスマート化

人口減少下、都市構造の変化とあわせ、計画的に早期に取り組むことが重要

絵姿実現へ

ライフスタイルのイノベーションにより
脱炭素化と豊かな日常を実現
地域特性に応じた地域づくりと
域内外のつながりによる活力の持続

イノベーションを支える施策の方向性

※脱炭素化という方向性に向けて統合的に進めていくことが重要

・価格シグナルによる市場の活力最大化

温室効果ガス削減費用の内部化、需要の電動化を促進する価格設定等

・消費者の選択による脱炭素・低炭素需要の創出

消費者の低炭素な選択 (Cool Choice)を促す情報提供の仕組み、マルチベネフィットなど便益の見える化等

・地域資源の活用や対策技術の海外展開など、新たな挑戦を後押し

市民出資や金融など民間資金の活用促進、担い手の育成、地域における優先調達、自治体における地域資源活用の計画支援、基準整備等のストック対策、研究・開発・実証・普及 (海外含む) まで一貫した支援 等