資料１－４

第10回 気候変動影響評価・適応小委員会

気候変動適応策の実施・推進に向けた課題

2026年 11月 9日

茨城大学名誉教授　三村信男

第3次気候変動影響評価報告書：分野別影響一覧（7分野80項目）

大項目	小項目	重大性(確信度) 現状（約1℃上昇）	1.5～2℃上昇時	3～4℃上昇時	緊急性(確信度)
農業・林業・水産業					
農業	水稲	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	野菜等	レベル2 (***)	レベル2 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
	果樹	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	麦、大豆、飼料作物等	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)
	畜産	レベル3 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
	病害虫・雑草等	レベル2 (***)	レベル3 (*)	レベル3 (*)	レベル3 (***)
	農業生産基盤	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	食料需給	レベル2 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
林業	木材生産（人工林等）	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
	特用林産物（きのこ類等）	レベル2 (***)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (***)
水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	レベル2 (*)	レベル2 (**)	レベル3 (*)	レベル3 (**)
	増養殖業	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
	沿岸域・内水面漁場環境等	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
水環境・水資源					
水環境	湖沼・ダム湖	レベル1 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
	河川	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)
	沿岸域及び閉鎖性海域	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル1 (**)
水資源	水供給（地表水）	レベル2 (***)	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	水供給（地下水）	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)
	水需要	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
自然生態系					
陸域生態系	高山・亜高山帯	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	自然林・二次林	レベル1 (***)	レベル1 (***)	レベル3 (***)	レベル2 (***)
	里地・里山生態系	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
	人工林	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
	野生鳥獣による影響	レベル2 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
淡水生態系	湖沼	レベル3 (**)	レベル3 (*)	レベル3 (*)	レベル3 (**)
	河川	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
	湿原	レベル3 (*)	レベル3 (*)	レベル3 (*)	レベル3 (*)
沿岸生態系	亜熱帯	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	温帯・亜寒帯	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
海洋生態系	海洋生態系	レベル2 (*)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
物質収支	物質収支	レベル2 (**)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (**)
生態系サービス	生態系サービス	レベル2 (***)	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
その他	生物季節	レベル1 (***)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
	分布・個体群の変動	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
自然災害・沿岸域					
河川	洪水	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	内水	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
沿岸	海面水位の上昇	レベル1 (*)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	高潮・高波	レベル2 (**)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (**)
	海岸侵食	レベル2 (**)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (**)
山地	土石流・地すべり・土砂流出等	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
その他	強風等	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)

大項目	小項目	重大性(確信度) 現状（約1℃上昇）	1.5～2℃上昇時	3～4℃上昇時	緊急性(確信度)
健康					
暑熱	死亡リスク	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	熱中症	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	疾病発生・悪化、死因別死亡リスク	レベル3 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
感染症	水系・食品媒介性感染症	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)
	節足動物媒介感染症	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	その他の感染症	レベル1 (**)	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル1 (*)
その他	温暖化と大気汚染の複合影響	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)
	メンタルヘルスへの影響	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (**)
	自然災害に起因する健康影響	レベル3 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
	冬季の健康影響	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)
	その他の健康影響	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル3 (**)
産業・経済活動					
産業	全般	レベル2 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
	製造業	レベル1 (***)	レベル2 (*)	レベル3 (*)	レベル2 (*)
	食料品製造業	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (*)	レベル3 (*)
	エネルギー産業	レベル1 (**)	レベル2 (***)	レベル2 (***)	レベル2 (***)
	原材料業	レベル1 (**)	レベル3 (*)	レベル3 (*)	レベル2 (*)
	商業	レベル1 (**)	レベル3 (*)	レベル3 (*)	レベル2 (*)
	金融・保険業	レベル1 (***)	レベル1 (**)	レベル1 (**)	レベル1 (**)
	観光業	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル2 (**)	レベル2 (**)
	建設業	レベル2 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
	情報・通信業	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル2 (*)	レベル1 (*)
	運輸業	レベル1 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (*)	レベル2 (*)
	不動産業	—	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル2 (*)
	サービス業	レベル1 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (*)	レベル2 (*)
	医療・福祉・製薬業	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (*)
	衣料品製造業	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル2 (*)	レベル1 (*)
海外影響	海外からの2次的影響	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル1 (*)
国民生活・都市生活					
健全な生活とその基盤	インフラ・ライフライン等	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	医療・福祉、教育	レベル2 (***)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (***)
	飲食	レベル1 (*)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル2 (*)
	住宅・住居	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	労働・消費	レベル2 (**)	レベル2 (*)	レベル3 (*)	レベル3 (**)
	健康的な暮らし	レベル2 (***)	レベル3 (**)	レベル3 (**)	レベル3 (***)
	レジャー・大規模イベント	レベル2 (***)	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
	災害避難	レベル2 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)	レベル3 (***)
精神的な基盤	自然環境	レベル1 (**)	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル1 (*)
	文化・歴史	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル1 (*)	レベル1 (*)
	地域社会	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (*)
世代間・世代内公平性	公平性・社会的弱者への配慮	レベル2 (***)	レベル2 (*)	レベル2 (*)	レベル3 (***)

<凡例>

重大性			緊急性			確信度		
レベル1	レベル2	レベル3	レベル1	レベル2	レベル3	レベル1 (*)	レベル2 (**)	レベル3 (***)

農業・林業・水産業

水環境・水資源

自然生態系

自然災害・沿岸域

健康

産業・経済活動

国民生活・都市生活

環境省資料

「第3次気候変動影響評価」が意味するもの

- 現状でも、厳しい影響が現れている
- 今後、気温上昇に合わせてさらに影響は大きくなる
- 影響は国民生活と社会経済活動の広い分野に及んでいる
  多くの国民が影響・被害を実感するレベルに達している
- 地域ごとに影響の現れ方（分野、程度、実態）が異なる

1) 社会経済と国民生活の広い分野で適応策を実行
2) 「現在・近未来の対策」と「中長期的な対策」の両方が必要
3) 地方自治体や企業での取り組み
4) 国民一人一人／家庭での取り組み
5) 緩和策と合わせて、気候変動対策（緩和策＋適応策）を推進

気候変動適応計画（骨子）

1　目標

1.目標　**気候変動適応を推進し、安全・安心で持続可能な社会を構築**

- 気候変動対策の2つの目的
  - ①　温暖化・気候変動の影響・リスク管理（影響・被害の防止・軽減）
  - ②　社会・経済・生活のあり方の転換（ゼロエミッション・脱炭素、レジリエンス）

- 適応策の2つの目標を明示
  - ①　気候変動影響による被害の防止・軽減（直接的目標）
  - ②　安全安心で持続可能な社会の構築（大局的目標）

2　基本戦略

2.基本戦略　関係主体の行動変容を促し、気候変動適応の実践につなげていくことに重点をおいた基本戦略

- 深刻な影響に対して適応策を重点的に推進
- 「先手先手」の気候変動適応の推進
- あらゆる関係者の気候変動適応の実践を後押し
- 気候変動対策による明るい未来に向けたコミュニケーション

（1）深刻な影響への対策ー現在と将来、両方の影響への対応が必要

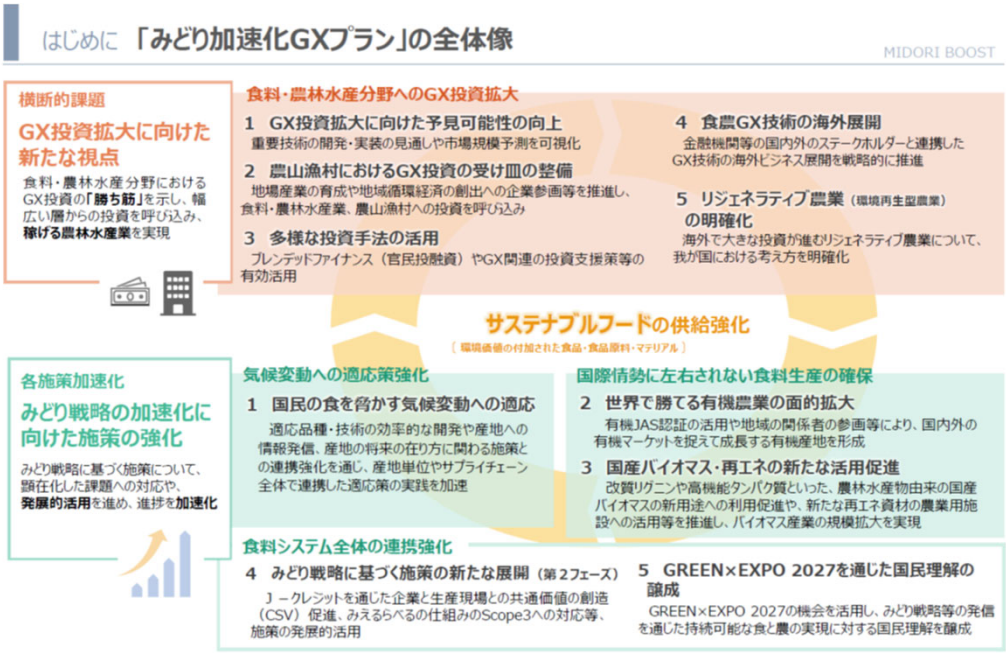
- 現下の影響の激甚化を踏まえて、現在・近未来の適応策の強化
- 現在・近未来の影響に対する適応策
  1) 深刻な影響分野：①都市内水氾濫、②農業・水産業、③暑熱・健康など
  2) 気象予測と影響予測・モニタリングの活用
  3) 直前の予測を含めた影響リスクの周知・警報、早期の避難と対策
  4) 被災時の被災者支援と復旧
- 関連部局の対策を適応策として位置づけ、密接に連携・協力

（2） 中長期的な適応策ー持続可能な社会構築に貢献

- 政府の統合的適応計画：個別対策にとどまらず、分野全体の抜本的対策
  ex　流域治水、みどりの食料戦略・みどり加速化GXプラン、都市計画・グリーン化
- 地方自治体：適応策を地域総合計画などの上位計画へ組み込み

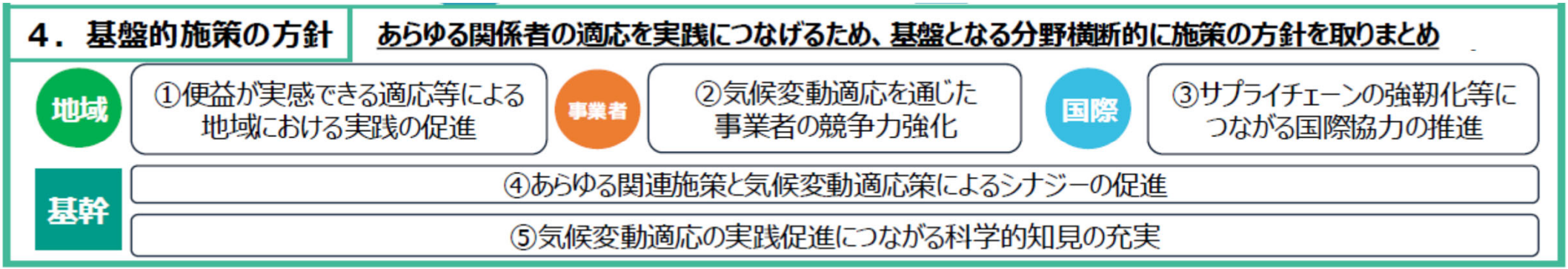


（国土交通省HP資料）



（農林水産省HP資料）

4　基盤的施策の方針



自治体・地域における適応策の推進の課題について

1）　あらゆる関連施策と適応策のシナジー
2）　適応策を“地方創成”、“地域活性化”の機会にする
3）　便益が実感できる多様な適応策の開発と活用
4）　自治体の気候変動対応部署の強化。首長や議員の理解を促進

（1） 関連施策と適応策のシナジー

- シナジーは適応策推進の鍵
- 広い分野の政策の中に気候変動適応の視点を組み込む（適応の主流化）
- 政府省庁間におけるシナジーは進んできている
- 自治体における部署間のシナジー（連携・協力）が鍵となる課題であり、その実現方法の開発や支援が必要

緩和×適応

住宅の断熱化を支援し、住宅の脱炭素化を促進。



日射熱対策に加えて、住宅の断熱化を行うことで、冷房効率が向上。脱炭素化と熱中症対策に同時貢献。

災害・停電時に避難施設等へエネルギー供給が可能な再エネ設備等の導入を支援。

（例）



北海道厚真町（厚真中学校）

再エネ普及により脱炭素化と災害レジリエンス向上（適応）を同時に貢献。

ネイチャーポジティブ×適応

30by30目標に向けて自然共生サイトを認定。ネイチャーポジティブを推進。

（例）



三井住友海上駿河台ビル及び駿河台新館

写真）環境省HPより

ヒートアイランド現象の緩和、蓄雨機能による都市型水害の減災



東京ポートシティ竹芝オフィスタワー（竹芝新八景・スキップテラス）

写真）環境省HPより

緑地の一部は、雨水を地下浸透させ貯留。防災・減災の機能も有した緑地。

自然共生サイトの認定基準の考え方として「適応」を明示。ネイチャーポジティブと適応との同時貢献。

観光×適応

地域で保全を行ってきた「良好な環境」を地域の観光資源として有効活用するモデル事業。（R８）

<対象事業例>
「良好な環境」における、適応機能を維持・復活させることで、周辺地域の適応とあわせて、観光資源としての価値向上につなげる事業



（事業イメージ例）
湿原周辺の耕作放棄地を湿地化（洪水調整機能）し、渡り鳥を呼び込み、それら全景を観光資源化。

公募要領において、適応に関する取組も募集。適応の効果のある「良好な環境」の保全と活用を行うモデル事例創出。

事前防災×適応

気候変動による災害について学び、その対策（適応策）を実践する機会を提供し、地域における平時の協力連携体制の強化（R7）。



画像：気候変動適応情報プラットフォームより

国民への気候変動（適応策）の普及を行いつつ、防災コミュニティの創出に貢献。
①雨庭づくりなど適応策の実践を通じて防災知識を学ぶ機会を提供。
②気候変動に関心の高い若年層をターゲットとしたセミナーによる気候変動や防災に関する啓発

（環境省HP資料）

「防災×適応」：国・自治体、コミュニティ、市民の役割

- 防災・減災には気候変動対策の組み込みが不可欠

- **気候変動と影響を知る**
  - ・日本の気候変動2025
  - ・環境省　第3次気候変動影響評価報告書
  - ・環境省S-18プロジェクト報告書など
- **防災・減災＋気候変動適応策**
  - ・防災計画＋適応計画
  - ・防災の想定に気候変動影響を組み込む
- **複合災害を想定する**
  - ・地震＋豪雨災害
  - ・地震／豪雨＋猛暑／大雪
  - ・避難所の運営
- **都市の将来計画に防災・減災と気候変動対策を組み込む**
  - ・緩和策と適応策が必要

防災分野の取り組み

自助
- 備蓄（食料、飲料水など）
- 自宅の耐震化、保険
- 安否確認、避難経路など

共助
- 近所の助け合い
- 自主防災組織、防災訓練
- 高齢者、障がい者への支援
- 避難所の運営

公助
- 防災計画
- 避難計画
- 避難所の設置・運営
- ハザードマップなど
- 災害時の情報伝達
- 啓発・支援事業

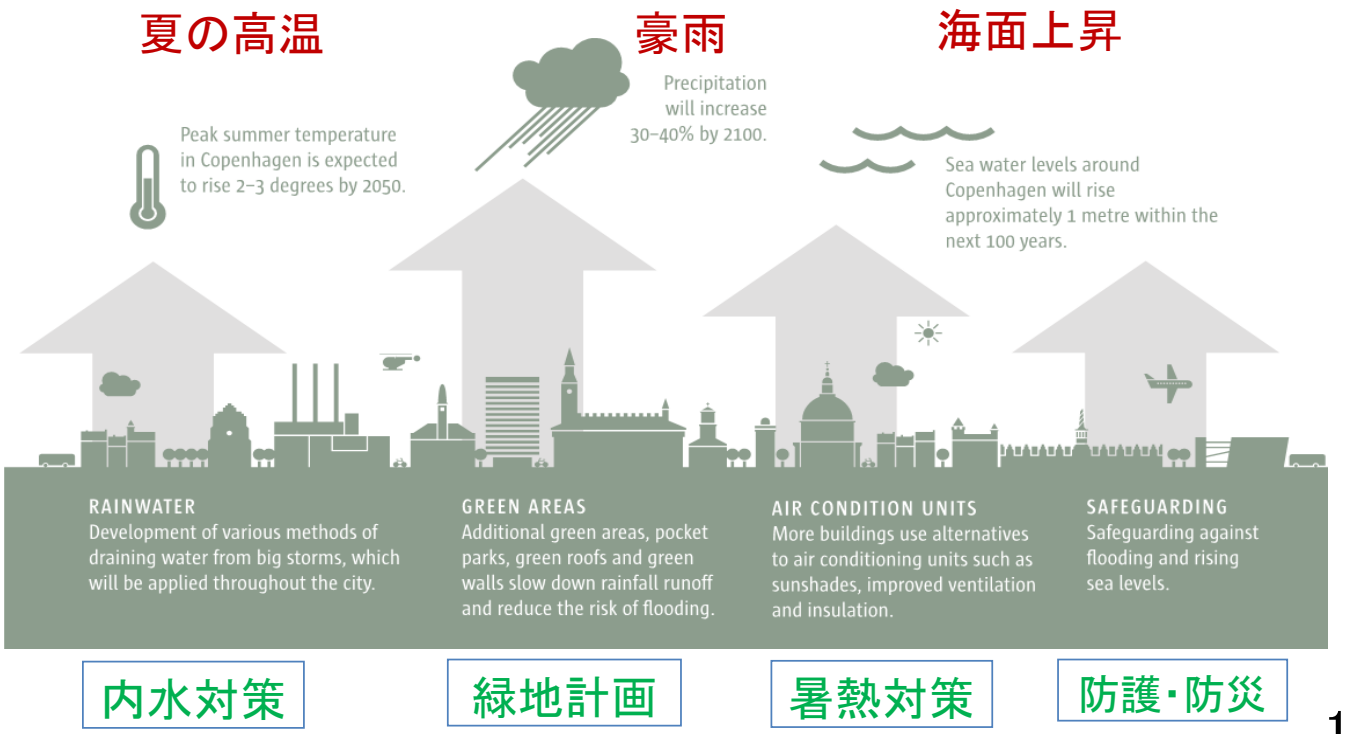
（2） 中長期的な適応策ー適応策を“地方創成”、“地域活性化”の機会にする

- 適応策を、地方自治体の地域総合計画などの上位計画へ組み込み
- 気候変動対策を、地域活性化、持続可能な社会構築に向けた“機会”にする

ex コペンハーゲンの都市計画・グリーン化

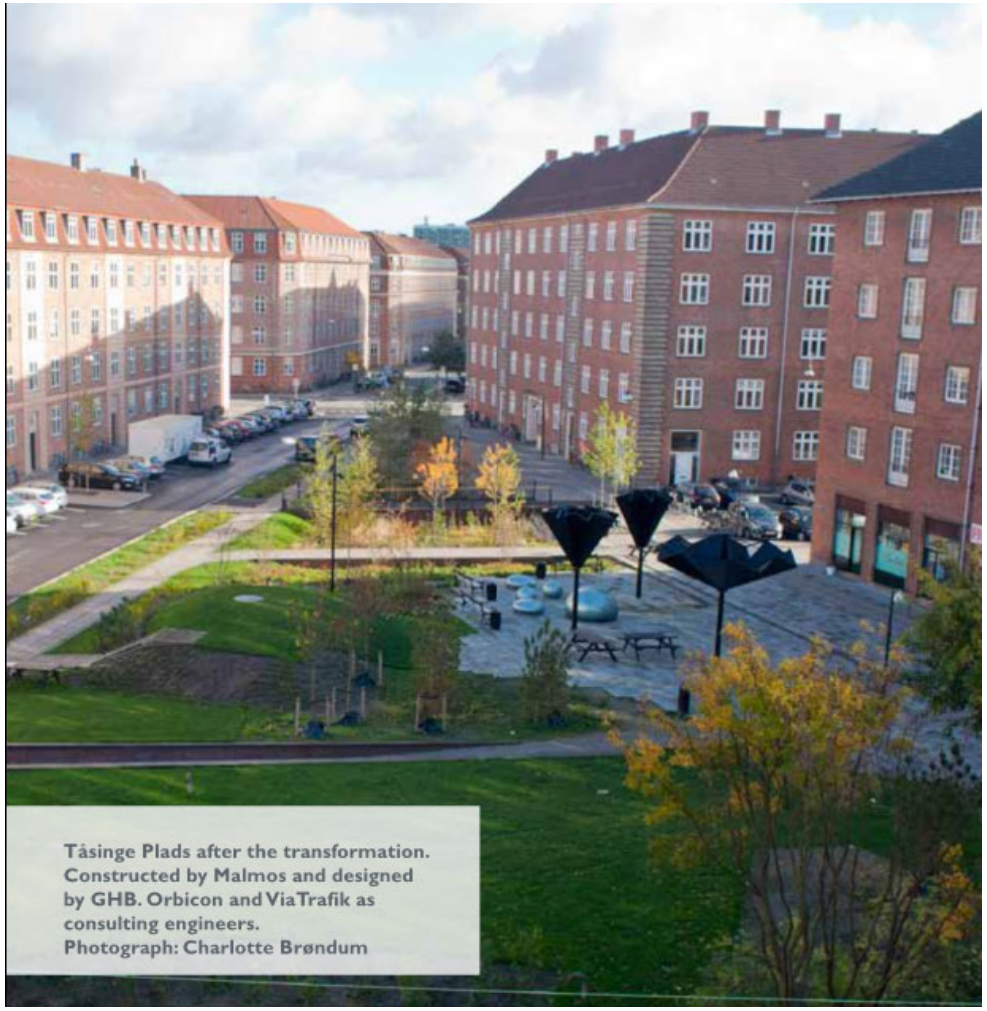
コペンハーゲンの適応計画

➢ 気候変動対策は、新しい魅力的な都市づくりの絶好のチャンス



出典：Copenhagen Solution for Sustainable Cities

遊水スペース／Green Roadの例





コンクリートの広い道路・交差点を
Green Roadに転換

出典：Copenhagen’s first-climate resilient neighborhood, 2016

近隣街区（Neighborhood）のプロジェクト（300件）



1 TÅSINGE PLADS

The Climate Resilient Neighbourhood's first urban space adapted to climate change. Here rainwater from an area of more than 7,000 m^2 is managed, while a multifunctional green urban space is created for the neighbourhood.



2 SKT. KJELDS PLADS

A green square full of character, the future gathering point of the neighbourhood, and at the same time a pilot project in climate change adaptation. The project is expected to be completed in 2018.



3 BRYGGERVANGEN

A green connecting link, where raingardens, swales etc. provide experience of nature in the centre of the city. The project is expected to be completed in 2018.



4 KILDEVÆLDSPARKEN

Frisporet is a new activity space north of Kildevældsparken. The focus is on nature, play and discovery. In addition, there is a park for dogs and new playing fields.



5 HARALDS PLADS

Haralds Plads was renovated in the autumn of 2015. A large green bed with perenials and schrubs has been created and benches have been installed, including urban furniture for skating.



6 STRANDBOULEVARDEN

Strandboulevarden will in the future become a blue and green street that both protects the area against flooding and creates a liveful and green space.

28



7 ØSTERBROGADE / CARL N. ALLÉ

The streets ensure that the rainwater is transported to the harbour and at the same time green spaces is developed.



1 KILDEVÆLD CULTURE CENTRE

A new place for people to meet in Østerbro. The Kildevæld Culture Centre is expected to be completed in 2018.



2 FUTURE GREEN COURTYARD AT SKT. KJELDS PLADS

A pilot project on rainwater management in courtyard spaces.
Expected to be completed in 2016.



3 FUTURE GREEN COURTYARD AT ASKØGADE

A pilot project in rainwater management in courtyard spaces.
Expected to be completed in 2017.



4 CLIMATE RESILIENT BLOCK

A sustainable project where rainwater management, and rainwater collection and energy optimisation of buildings.



COURTYARD AND URBAN RENEWAL PROJECTS

Larger courtyards and urban renewal projects in The Climate Resilient Neighbourhood, supported by the City of Copenhagen.

29

出典：Copenhagen's first-climate resilient neighborhood, 2016

コペンハーゲンの教訓

1．気候変動対策を“新しい都市開発の機会”と位置づけ

　　―都市のレジリエンスの確保と住民のQOL向上の同時達成

　　―気候変動対策と他の都市開発目標を結合

2．自然を活用した解決策（Nature-based Solution）

　　―グリーンインフラ・生態系サービスの保全・再生・活用

3．市全体／地区／近隣街区それぞれで行政と住民、専門家が対話

　　―地域に応じた多様な緩和・適応手法を開発（イノベーション）

気候変動対策を都市の再生・開発計画に組み込む
「望ましい未来ビジョン」

自治体の「地域未来ビジョン」への組み込み

気候変動対策

緩和策

3つの方法
（省エネ、再エネ、吸収・利用）
×
生活場面
（生活、居住、移動、
エネルギー）

適応策

影響の原因
（気温、雨・雪、土砂、海面上昇）
×
影響分野
（農林水産業、水、自然生態系、
健康、生活、インフラ）

地域の課題・未来

- 人口減少・高齢化
- 魅力ある産業、農林水産業、観光
- 自然環境の保全
- 地域の文化
- 防災、安全・安心
- まちづくり

2050年将来ビジョン

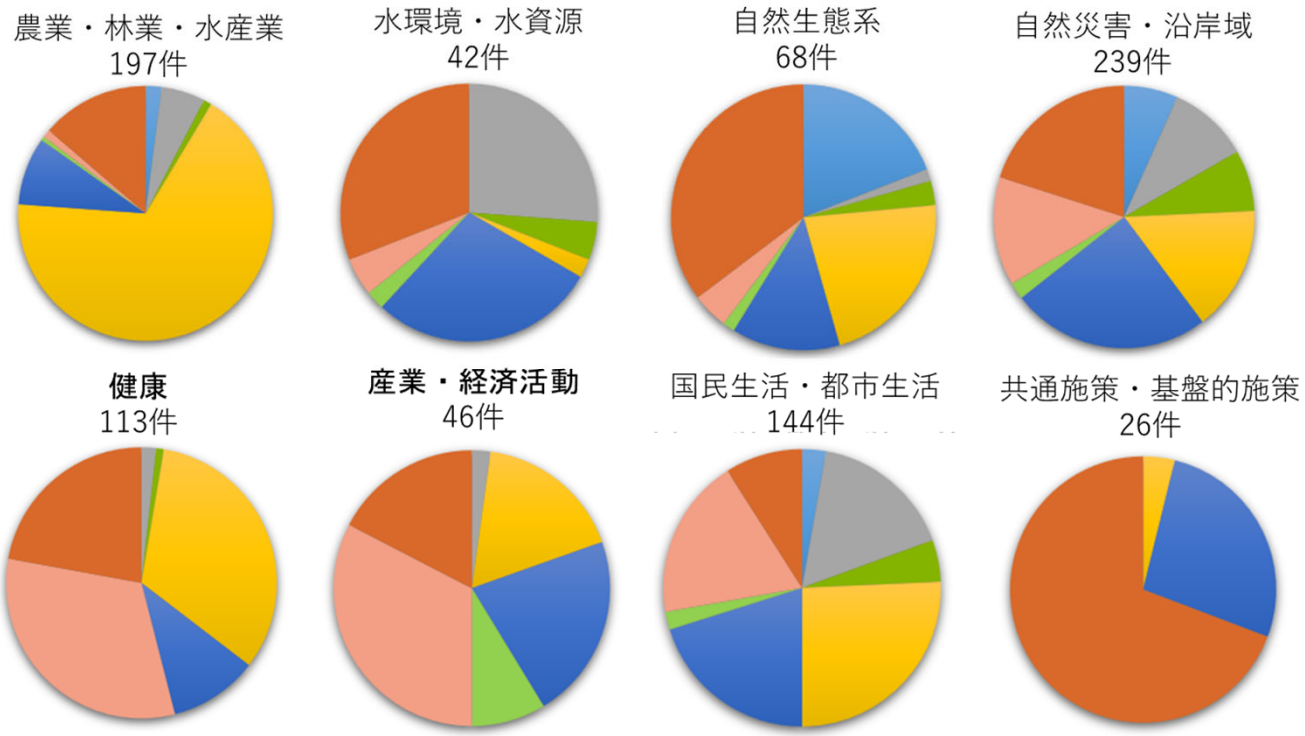
望ましい地域の姿
生活スタイル

- 総合計画
- 都市計画
- 企業の経営戦略
- 住民の暮らしぶり

（3） 効果・便益が実感できる適応策ー多様な適応策オプションの開発と活用

- 影響は国民生活のあらゆる分野に及ぶ。多様なオプションを開発し選択肢を広げる
- 適応オプションの選択のために、適応策の効果の評価が必要
- 適応オプションの効果や費用などに対する研究とデータの提供

分野別の適応策カテゴリーの分布



(三村ら, 2024)

適応策カテゴリー

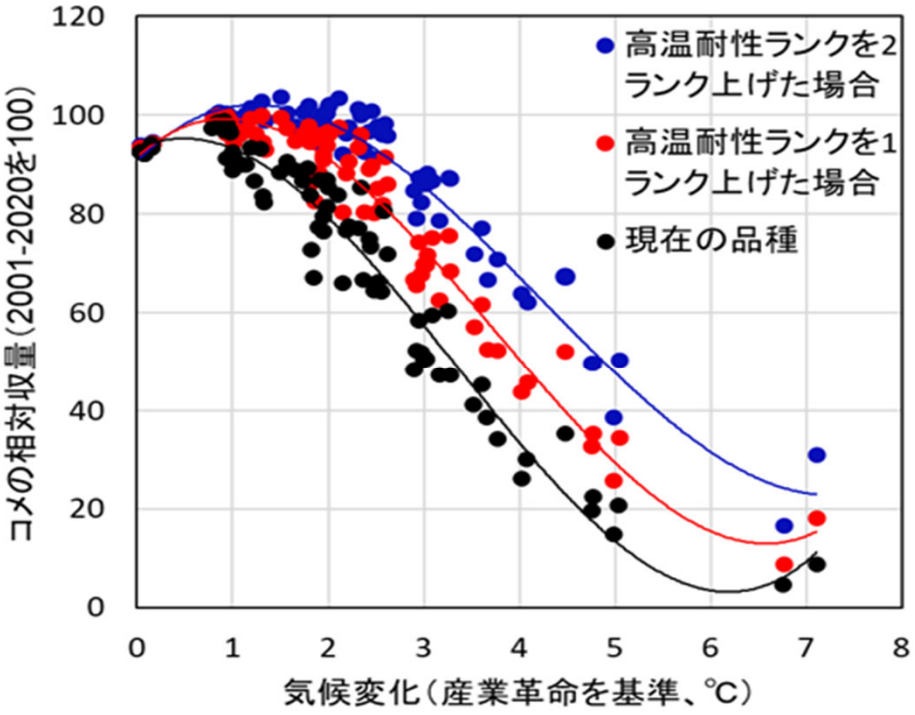
	土地利用・空間計画
	施設・インフラ(グレー)
	施設・インフラ(グリーン)
	技術的対策
	制度的対策
	経済的対策
	社会的対策
	基盤的取り組み (影響予測・情報提供・住民連携)

- 技術的適応策中心： 農業・林業・水産業、健康分野
- 施設・インフラ整備(グレーインフラ)重視： 水環境・水資源、国民生活・都市生活
- 多様なオプションの組み合わせ： 自然災害・沿岸域など
- 分野毎の特性に合わせて、多様なオプションの開発が必要

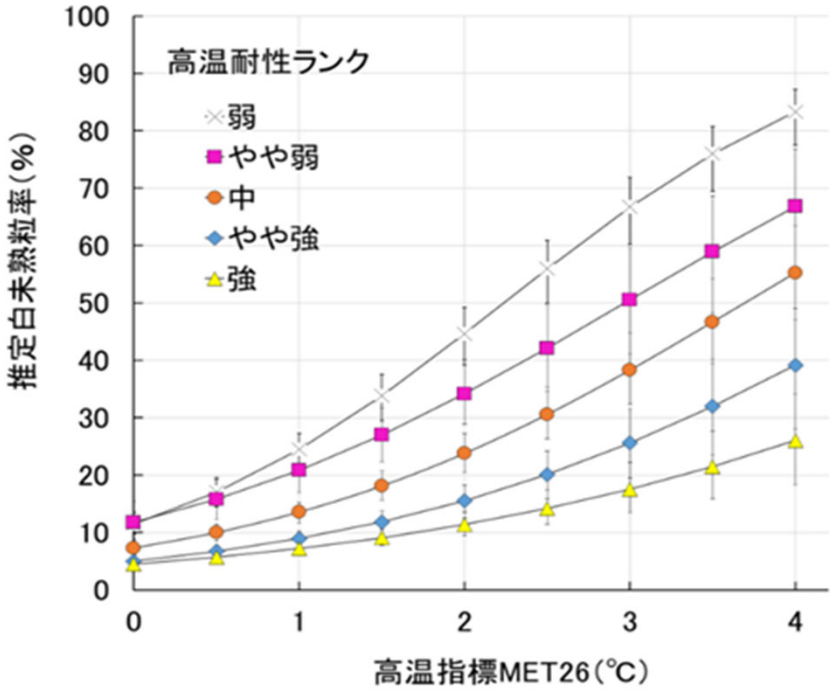
適応策オプションの効果・便益の例

水稲の高温耐性品種の効果

気温上昇の収量への影響（石郷岡ら、2025）



気温上昇の品質への影響
（Wakatsuki et al., 2024から作図）



まとめ

計画から実施へ―気候変動適応策をいかに推進するか

- 気候変動の激化に対して、現在・近未来と中長期的両面の対応策を強化
- 政府では、分野毎に中長期的適応策を策定
- 自治体では、適応策とあらゆる関連課題のシナジーが鍵
- 適応を未来ビジョンに組み込み、“地方創成”、“地域活性化”の機会に
- 国、地方自治体、事業者、国民・家庭それぞれが取り組む
- これらを支える情報やデータの提供、取り組みを支援

「効果が実感でき、みんなで実行する、社会の未来につながる適応策」