

第3回神奈川県気候変動適応に関する有識者等検討会議（令和3年1月8日）

資料1

県気候変動適応センターの取組と方向性について

2021年1月8日

神奈川県環境農政局環境部環境計画課



私たち一人ひとりの行動が、
未来につながる。

SDGs 未来都市 神奈川県

Kanagawa Prefectural Government

9 産業と技術革新の
基盤をつくらう



11 住み続けられる
まちづくりを



13 気候変動に
具体的な対策を



本日まで議論いただきたい事項

県適応センターの取組の方向性について

本日まで議論いただきたい事項

県適応センターの取組の方向性について

○有識者等検討会議から提示された「気候変動適応に関する施策の優先すべき分野の方向性」に基づき取組を進めているところ

【取組内容（今後も含む）】

- ・ 既存の気象データや気候変動に関連する情報の収集・整理、分析
- ・ 若年層への気候変動に関する教育プログラムの作成
- ・ 気候変動影響（沿岸域災害）の実態把握・分析等
- ・ 熱中症に関する調査
- ・ 農林水産業における気候変動影響調査 など

○県適応センターの具体的な取組の方向性について議論いただきたい。

例) 調査、将来予測の進め方、情報発信の手法、市町村との連携のあり方 など



気候変動を取り巻く最近の動向

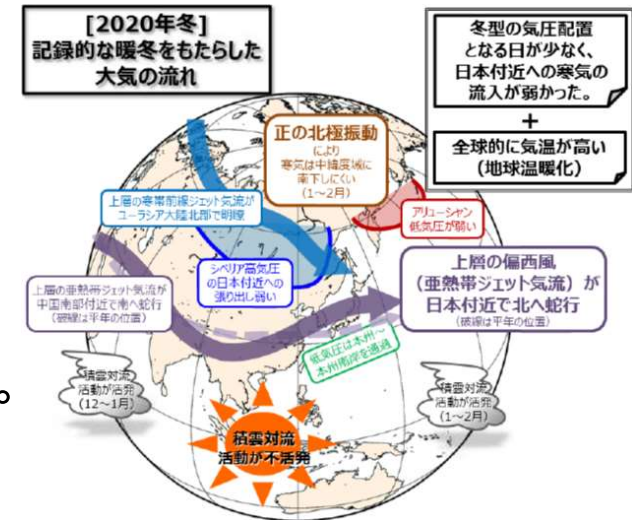
2020年の国内の異常気象

◆2020年冬 (2019年12月～2020年2月)、の記録的な暖冬

日本では統計開始以降最も気温の高い記録的な暖冬

⇒日本付近で偏西風の蛇行や、正の北極振動*が
続いたことなどにより、冬型の気圧配置となる
日が少なくなり、日本付近への寒気の流入が
弱くなった。これに地球温暖化の影響が重なった。

*北極域の海面気圧が平年より低く、 中緯度域の海面気圧が平年よりも高くなる現象



出典: 気象庁 報道発表資料より

◆令和2年7月の記録的大雨や日照不足

令和2年7月豪雨 (7/3～31) が発生するなど、
東北から西日本にかけて記録的な大雨や日照不足
など顕著な天候不順が生じた。



出典: 官邸HP
<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/ooame202007/index.html>

⇒今回の一連の大雨は、地球温暖化の進行に伴う
長期的な大気中の水蒸気の増加により、降水量が増加した可能性あり。

気候変動全体を巡る状況

国

- 「2050年温室効果ガス実質ゼロ」を表明（令和2年10月）
総理所信表明演説において表明

県

- 「2050年脱炭素社会の実現」を表明（令和元年11月）
COP25に向けて、2019年11月28日、第3回定例会本会議
において表明
- 「かながわ気候非常事態宣言」を発表（令和2年2月）
気候変動影響により大きな被害が懸念される「風水害対策
の強化」に取り組むこととした

新型コロナの影響と適応

➤ 新型コロナウイルスからの復興と気候変動・環境対策に関する「オンライン・プラットフォーム」閣僚級会合（令和2年9月）議長総括〈抜粋〉

- COVID-19 によって、世界経済は大きな打撃を受けた。今こそ、力強い回復に向けてスタートを切る時、そしてその起爆剤こそ、環境と成長の好循環である。
- 回復においては、気候変動/環境劣化への対応を進め、野心レベルの向上と緩和・適応の具体的な行動をとることが必要である。

国の動き（第2次気候変動影響評価書）

2020年12月17日公表 ⇒次年度気候変動適応計画改定予定

前回報告書（2015年）からの変更点

1.文献数の増加

- ・前回と比較して約3倍の1443件の文献を引用
- ・農業・林業・水産業分野、健康分野、自然生態系分野等で引用文献数が多くなる傾向

前回 **464件** → 今回 **1443件**

前回→今回における引用文献数増加の分野別内訳

農業・林業・水産業(+279件) 水環境・水資源(+73件)
 自然生態系(+174件) 自然災害・沿岸域(+97件)
 健康(+195件) 産業・経済活動(+91件)
 国民生活・都市生活(+70件)

2.構成の変更

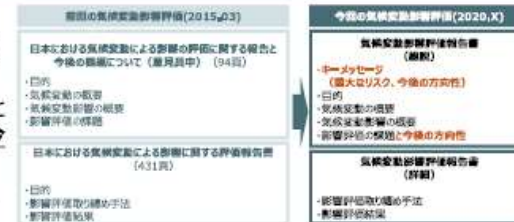
全体構成の変更

- ・「**総説**※1」および詳細な影響を記載する「**詳細**※2」の2部構成
- ・「総説」には、わかりやすいメッセージを伝えることを目的とした「**報告書のポイント**」、および「**影響評価の課題と今後の方向性**」についての記載を新たに追加

※1前回における「総説(94頁)」に相当
 ※2今回における「影響評価報告書(431頁)」に相当

その他の変更点

- ・昨今の台風等の激甚災害の実態を踏まえ、分野・項目ごとの個別の影響が同時に発生することによる複合的な影響や、ある影響が分野・項目を超えてさらに他の影響を誘発することによる影響の連鎖・相互作用を扱う「**複合的な災害影響（自然災害・沿岸域分野）・分野間の影響の連鎖（分野横断）**」を対象分野に追加
- ・収集した文献の実態に合わせ項目体系や項目名称を再検討し、「**食糧需給（農林水産業分野）**」、「**生態系サービス（自然生態系分野）**」、「**海外影響（産業・経済活動分野）**」等の5項目を追加・整理
- ・各分野の冒頭に、前回の影響評価時からの主要な変更点等を記載する**概要を追加**



3.評価手法の変更

IPCC報告等を踏まえた緊急性評価の評価基準の変更

- ・前回の評価から5年が経過していることや、21世紀中頃を予測の対象とする知見の増加等を踏まえ、**緊急性の評価基準を修正**
- 緊急性が中程度と判断する影響の範囲（2030年まで）を拡大し、21世紀半ばまでに発現する影響についても、適応の着手・重要な意思決定の緊急度を勘案して、適応策の実施者の意思決定までの期間が明確になるような表現に修正

緊急性評価の考え方

評価の観点	評価の尺度			最終評価の示し方
	緊急性が高い	緊急性の中程度	緊急性が低い	
1.影響の発現時期	既に影響が生じている。	21世紀中頃までに影響が生じる可能性が高い。	影響が生じるのは21世紀中頃より先の可能性が高い。または不確実性が極めて大きい。	1及び2の双方の観点からの検討を最優先し、小項目ごとに緊急性を3段階で示す。
2.適応の着手・重要な意思決定が必要となる時期	できるだけ早く意思決定が必要である。	概ね10年以内（2030年頃より前）に重大な意思決定が必要である。	概ね10年以上（2030年頃より前）に重大な意思決定を行う必要性は低い。	

排出シナリオ別の重大性評価の実施（一部小項目）

- ・前回の影響評価では、重大性の評価の前提とする排出シナリオ（RCP2.6、RCP8.5等）は統一されていなかった
- ・今回の影響評価においては、気候シナリオ別に一定程度知見が確認された8小項目に関して、**排出シナリオ別（RCP2.6,8.5）の重大性評価を実施**

シナリオ別評価の実施例（農林水産業-果樹）

分野 一大項目	小項目	重大性	シナリオ別評価の実施例	
			RCP2.6	RCP8.5
農業・林業・水産業-農業	果樹	●	●	●
	野菜等	◆	◆	◆

気候シナリオ別に重大性評価を実施
 (上段：RCP2.6/2℃上昇相当、
 下段：RCP8.5/4℃上昇相当)

細目評価の実施（一部小項目）

- ・多種多様な業種や事項が含まれる小項目を総合的に評価すると、過小評価につながる恐れがある
- ・今回の影響評価では、気候変動による影響を注意喚起する必要がある項目がある場合、**小項目の下に細目を設けて評価を実施**

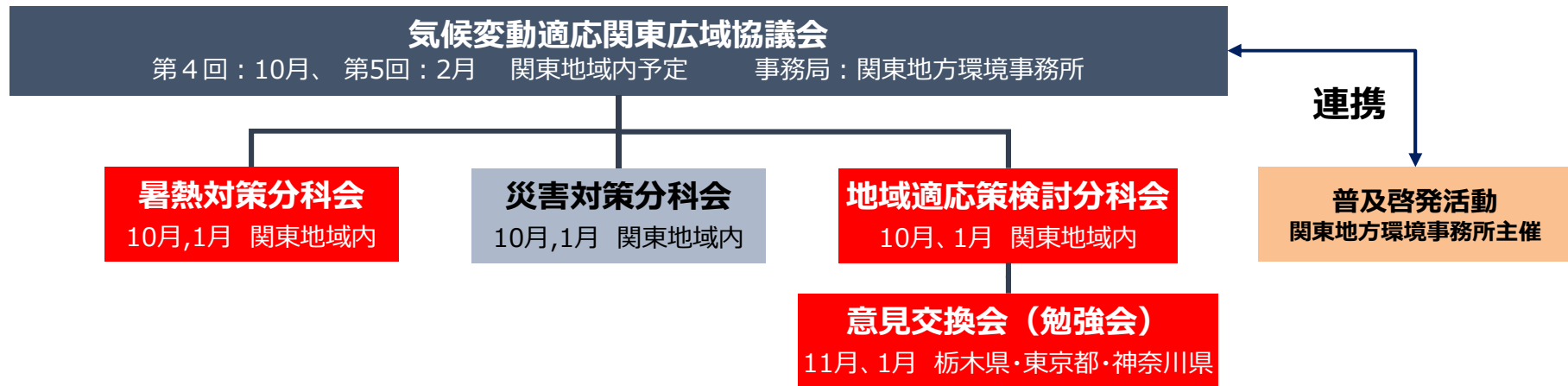
細目評価の実施例（製造業-食品製造業）

分野 一大項目	小項目	重大性		緊急性	確信度
		RCP2.6	RCP8.5		
産業・経済活動-製造業	製造業	◆	◆	■	■
	食品製造業	●	●	▲	▲

「製造業」は多種多様な業種が含まれることから、小項目全体としての重大性・緊急性・確信度の評価は低くなる傾向にある。
 一方、「食品製造業」に限定すると、原材料作物の品質悪化等による影響等、科学的知見が一定程度確認されていることから、細目を設けて評価を実施

国の動き（関東広域協議会）

3つの分科会を設置し、アクションプランを策定する（3か年事業）



暑熱対策分科会：夏期の気温上昇による熱中症対策

関東地域では、特に内陸を中心として夏期に高温となる地域が多い。これに伴い熱中症による搬送者・死亡者数も増加しており、各自治体で熱中症対策への取組が進められている。より効果的かつ広域的な取組を促す広域アクションプランの策定を目指す。

地域適応策検討分科会：地域の脆弱性の再整理を通じた市区町村等の適応

気候変動適応の取組において市区町村等の役割は大変重要であるが、市区町村等において適応を推進するための情報が十分整理されていない。このため、市区町村等における脆弱性やリスクについて意見交換会等で意見を収集し、広域的な取組が重要と思われる課題を抽出した上で、それに対する適応策を収集し、事例集として取りまとめる。

県の取組状況

県のコロナ対策基本方針を踏まえたイベント等の中止・延期等

令和2年度の適応に関連するイベント等の対応状況

- ・ 有識者検討会議（上半期）：中止
- ・ セミナー：延期、Web開催予定
- ・ ワークショップ：中止

令和3年度についても、イベント等の中止・延期等の検討が求められている可能性もある

県内の状況（市町村）

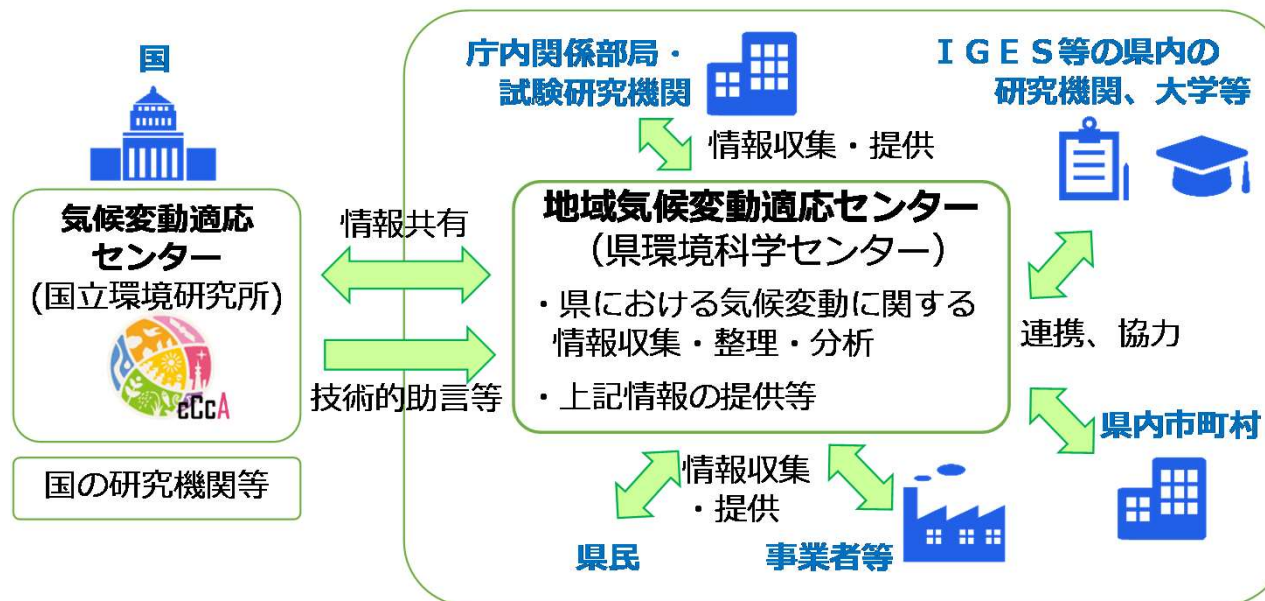
- 地域気候変動適応計画策定自治体：4自治体
（横浜市、川崎市、相模原市、横須賀市）
- 地域気候変動適応センター設置自治体：1自治体
（川崎市 令和2年4月1日）
- いくつかの市町村から、県適応センターを地域気候変動適応センターとして位置付けたいという声あり

県気候変動適応センターの これまでの取組状況

- 1 県気候変動適応センターについて
- 2 県気候変動適応センターのこれまでの取組

1 県気候変動適応センターについて

環境科学センターを気候変動適応法に基づく「地域気候変動適応センター」として位置付け（平成31年4月1日）



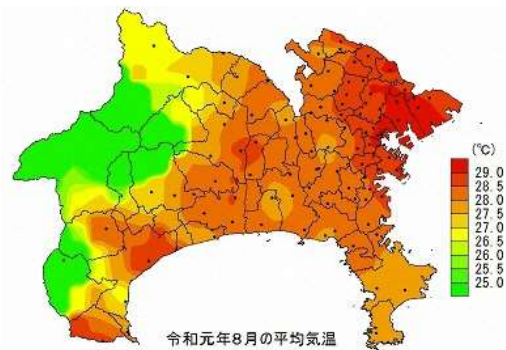
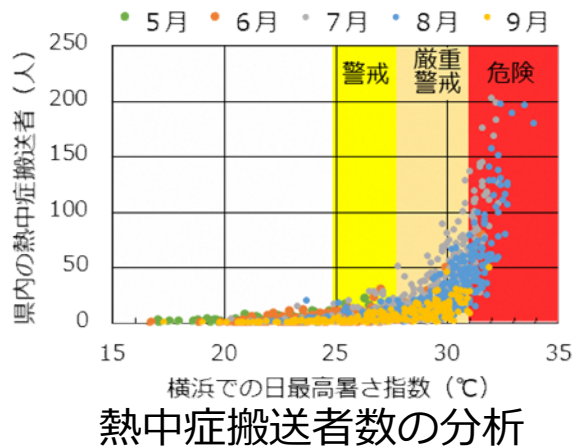
【県気候変動適応センターの役割】

- 情報収集、整理
- 分析
- ホームページによる情報発信等

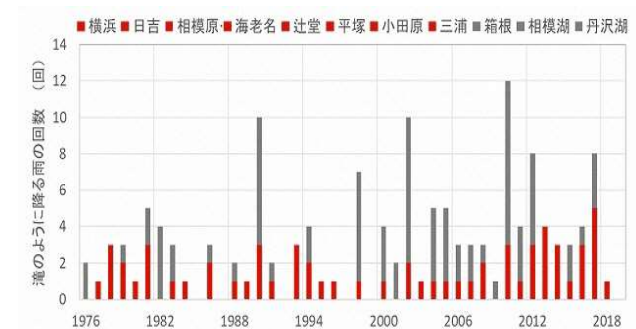
2 県気候変動適応センターのこれまでの取組①

【令和元年度】

- 既存の気象データや気候変動に関連する情報の収集・整理、分析 ⇒ 県HPでの発信等に活用
- 市町村、県試験研究機関における気候変動に関する取組等のヒアリング



小学校百葉箱等を利用した
夏季気温測定 (継続)



既存気象データの整理



- 県民を対象とした講座や業績発表会などでの情報発信・提供
- 環境科学センターの施設公開での小学生向け暑熱対策の実演・紹介

2 県気候変動適応センターのこれまでの取組②

【令和2年度】

① 若年層への気候変動に関する教育プログラムの作成

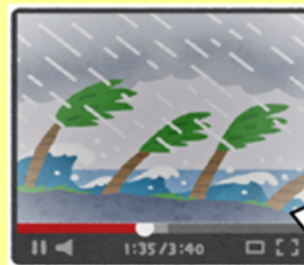
主に高校生対象とした気候変動に関する教育プログラムを作成し、次代を担う若年層を中心に気候変動の理解促進を図る。

気候変動問題の導入として映像教材を活用

補助教材も併せて活用し、生徒同士でディスカッション等を行い、理解を深める

児童・生徒が気候変動問題を理解し、**「自分事」**として捉える

※ 教材は、インターネット上でも公開
→ 若年層をはじめ幅広い層への理解促進



＜映像教材＞(1本あたり約3分)
①気候変動の基礎
②気候変動による動植物への影響や適応策
③自然災害による気候変動の影響や適応策
のショート動画



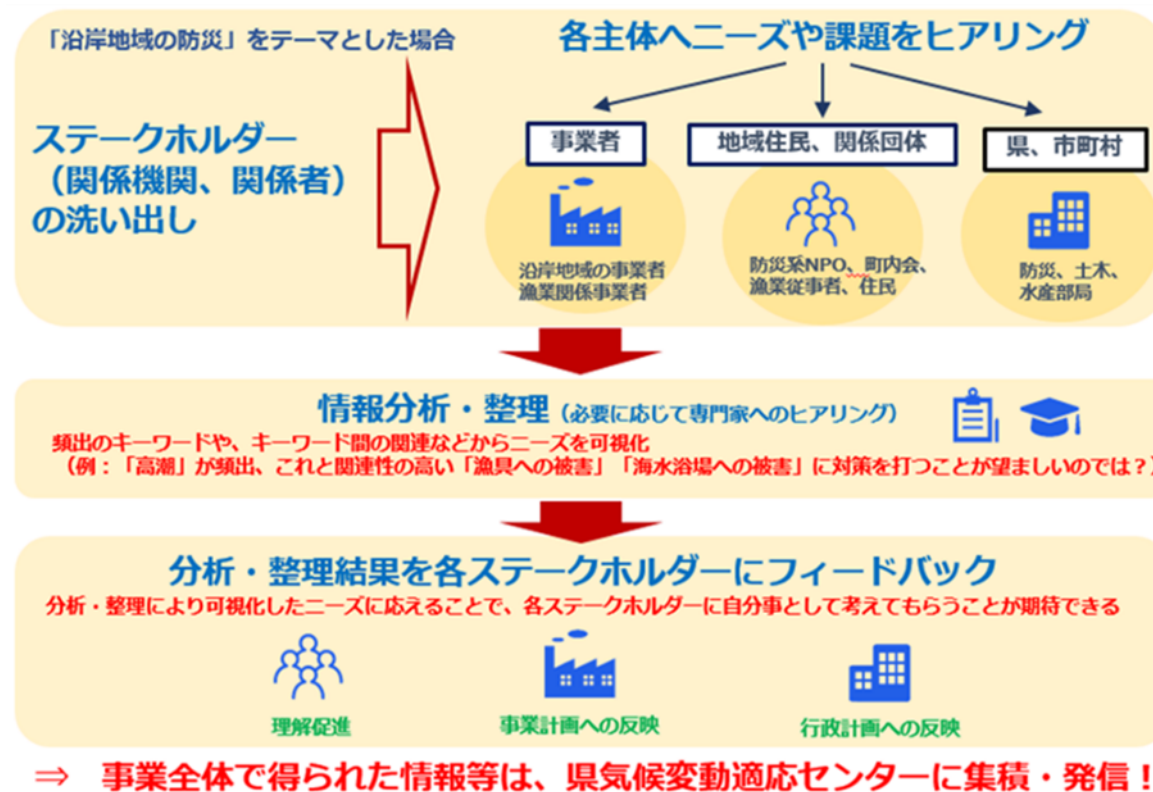
＜補助教材（Web資料集）＞
・映像教材の補足説明資料
・生徒同士のディスカッション資料
・活用マニュアル等

2 県気候変動適応センターのこれまでの取組③

【令和2年度】

② 気候変動影響の実態把握・分析等（ステークホルダー調査）

主に自然災害分野について、様々な関係者（ステークホルダー）へのヒアリングを通じて、気候変動影響に関する実態を把握。



2 県気候変動適応センターのこれまでの取組④

＜参考＞ステークホルダー調査で把握した主な気候変動影響等
(令和2年度は主に鎌倉市内で実施)

- 砂浜の浸食が進むことで、将来的に海水浴やマリンスポーツができなくなる。
- これまでにないような高潮が発生し、海沿いのマンションに海水が流れ込む被害があった。
- 台風の強大化や経路の変化により、海の家や漁具倉庫などに被害が発生。また、倒木によりハイキングコースにも甚大な被害が発生。
- 磯焼けのため磯根資源が急減している。また、海水温の上昇により海藻類の養殖期間が短くなっている。
- 昆虫などの生物の種類や発生時期が変わってきている。
- 猛暑により、発掘調査に支障が出ている。

2 県気候変動適応センターのこれまでの取組⑤

【令和2年度】

③ 熱中症に関する情報収集

- 既存の気象観測データと日射量の簡易測定を組合せ、県全域の暑さ指数の分布状況を把握。

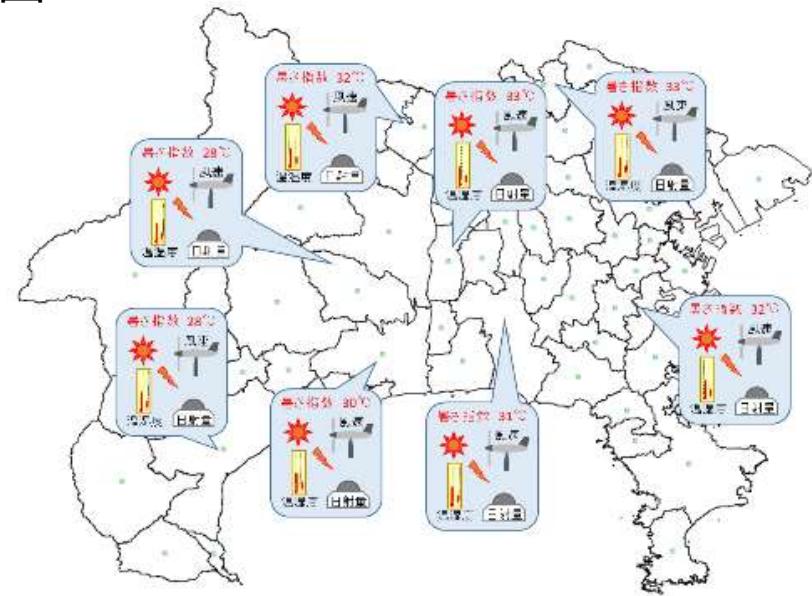
- 熱中症搬送状況に関する情報を収集

⇒ 熱中症のリスク分析を実施。

※ 国立環境研究所適応型共同研究へも参画

- 熱中症アクションプラン策定

※ 気候変動適応関東広域協議会暑熱対策分科会としての取組



県気候変動適応センターの 課題と方向性

- 1 全体の方向性
(情報収集・整理、分析・影響予測、情報発信)
- 2 優先3分野（農林水産業、健康、自然災害）の方向性
- 3 成果の活用

1 全体の方向性（情報収集・整理）

【これまでの主な取組】

- ・夏季の暑さ指数及び温度の観測
- ・気候変動やその影響、適応策に関する資料・データの収集、ヒアリング 等

【課題】

- ・地域レベル（市町村ごと等）の気候変動やその影響（将来予測含む）について、いかに効率的・効果的に把握するか

【方向性】

- ・引き続き暑さ指数や温度の観測を行うとともに、様々な機関（気象庁、消防、県農業技術センター等）が保有している気象観測データ等を収集・整理
- ・各種行政資料や研究論文の収集、関係者や専門家へのヒアリング等を通じて、県内の気候変動影響に関する情報を収集・整理

【令和3年度以降の主な取組予定】

- ・夏季の暑さ指数及び温度の観測（継続）
- ・気候変動やその影響、適応策に関する資料・データの収集、ヒアリング（継続） 等

1 全体の方向性（分析・影響予測）

【これまでの主な取組】

- ・熱中症救急搬送者数と暑さ指数の関係
- ・ヒートアイランドの発生状況
- ・ステークホルダー調査 等

【課題】

- ・幅広い分野に亘る気候変動影響について、いかに効率的・効果的に予測等を進めていくか
- ・技術的にどのレベルまで県気候変動適応センターが担っていくか
- ・分析・影響予測した結果をどのように行政施策に結び付けていくか

【方向性】

- ・「農林水産」、「健康」、「自然災害」分野に係る分析・影響予測を中心に実施
- ・ステークホルダー調査等により、気候変動影響に関するニーズや課題等を把握
- ・庁内各試験研究機関等と連携し、県庁全体で気候変動やその影響に関する調査研究を推進
- ・国環研や他の地域気候変動適応センター等と連携し、最新の知見を共有

【令和3年度以降の主な取組予定】

- ・地域適応コンソーシアム事業※の県内展開
- ・熱中症リスクの分析
- ・ステークホルダー調査（継続） 等

※環境省・農林水産省・国土交通省の連携事業として、全国と6地域（北海道・東北、関東、中部、近畿、中国四国、九州・沖縄）にて、各地域のニーズに沿った気候変動による影響調査等が行われた。

1 全体の方向性（情報発信）

【これまでの主な取組】

- ・ 高校生向け教育プログラムの作成
- ・ ホームページによる情報発信
- ・ 講座やセミナーの開催 等

【課題】

- ・ 県民の気候変動問題や適応策への理解・関心の向上
- ・ 県気候変動適応センターの取組の見える化

【方向性】

- ・ 次代を担う若年層を中心に気候変動の理解促進を図る。
- ・ 県民参加による気候変動情報の収集を行うなど、県民が気候変動問題を自分事として捉えられるような取組を推進する。
- ・ 様々な媒体を活用し、県気候変動適応センターの取組を発信する。

【令和3年度以降の主な取組予定】

- ・ 教育プログラムを小中学生向けに拡充
- ・ 県民参加による暑さ指数や身近な気候変動影響の調査 等

2 優先3分野の方向性（農林水産）



【目指す方向性】

- 県関係機関（農業技術センター、水産技術センター、自然環境保全センター等）と連携して、県内農林水産業への気候変動影響や適応策に関する調査を進め、関係事業者による適応策の推進を促進する。

【主な取組予定】

項目	概要
地域適応コンソーシアム事業の県内展開（令和3年度～）	<p>地域適応コンソーシアム事業による成果のうち、本県においても展開可能と考えられるものについて、気候変動影響予測を実施する。</p> <p>※農林水産業関係では、ワカメ・ノリ養殖、茶栽培、ナシ栽培、家畜、スイートピー等への影響調査が行われている。令和3年度は、ナシ栽培への影響について展開予定。その他の分野についても、ニーズ等を踏まえ、順次展開していく。</p> <p>※地域適応コンソーシアム事業に限らず、本県において活用が可能と考えられる調査手法等があれば、展開を検討する。</p>

2 優先3分野の方向性（健康）



【目指す方向性】

- 地域（市町村）、年代、行動（運動や屋外作業など）ごとの熱中症リスクを分かりやすく示すことなどにより、各主体（自治体、企業、県民）の熱中症予防に繋がる取組を促進する。

【主な取組予定】

項目	概要
熱中症に関する調査 （令和2年度～）	県内の暑さ指数や熱中症搬送状況に関する情報を収集し、熱中症のリスク分析を実施 （国立環境研究所適応型共同研究へも参画）
熱中症アクションプラン策定の取組への参画（令和2年度～令和4年度）	気候変動適応関東広域協議会※の暑熱対策分科会において、他の参画自治体等と連携して効果的かつ広域的な熱中症対策の取組を促す広域アクションプランの策定に取り組む ※関東地域内の国や自治体の機関で構成され、関東地域における広域的な連携による気候変動適応に関し必要な協議を行う
県民参加による暑さ指数の調査 （令和3年度～）	調査への参加を希望する県民に暑さ指数計を配布し、県内の暑さ指数の分布を調査

2 優先3分野の方向性（自然災害）



【目指す方向性】

- 地域ごとにヒアリング調査等を行い、気候変動影響等について分析。その結果を踏まえて、気候変動の影響評価を実施。各地域において適切な適応策の実施を推進
- また、調査の結果を県民に分かりやすく示し、地域における課題を共有するとともに、適応策推進への理解を醸成する。

【主な取組予定】

項目	概要
ステークホルダー調査（令和2年度～）	県内各地域（4～5か所程度）において、関係者（行政、事業者、県民）から自然災害分野における気候変動影響についてヒアリング等を実施（令和2年度は東京都市大学に調査委託）
将来シナリオの作成（令和2年度～令和5年度）	行政・県民・専門家が参加して地域の気候変動について議論及び調査をし、将来シナリオを作成（東京都市大学との共同研究）
自然災害分野に係る影響予測の実施（令和4年度以降）	ステークホルダー調査等の結果を踏まえ、各地域で特に気候変動の影響が懸念される事象について、影響予測を実施

3 成果の活用

■ 行政施策への活用



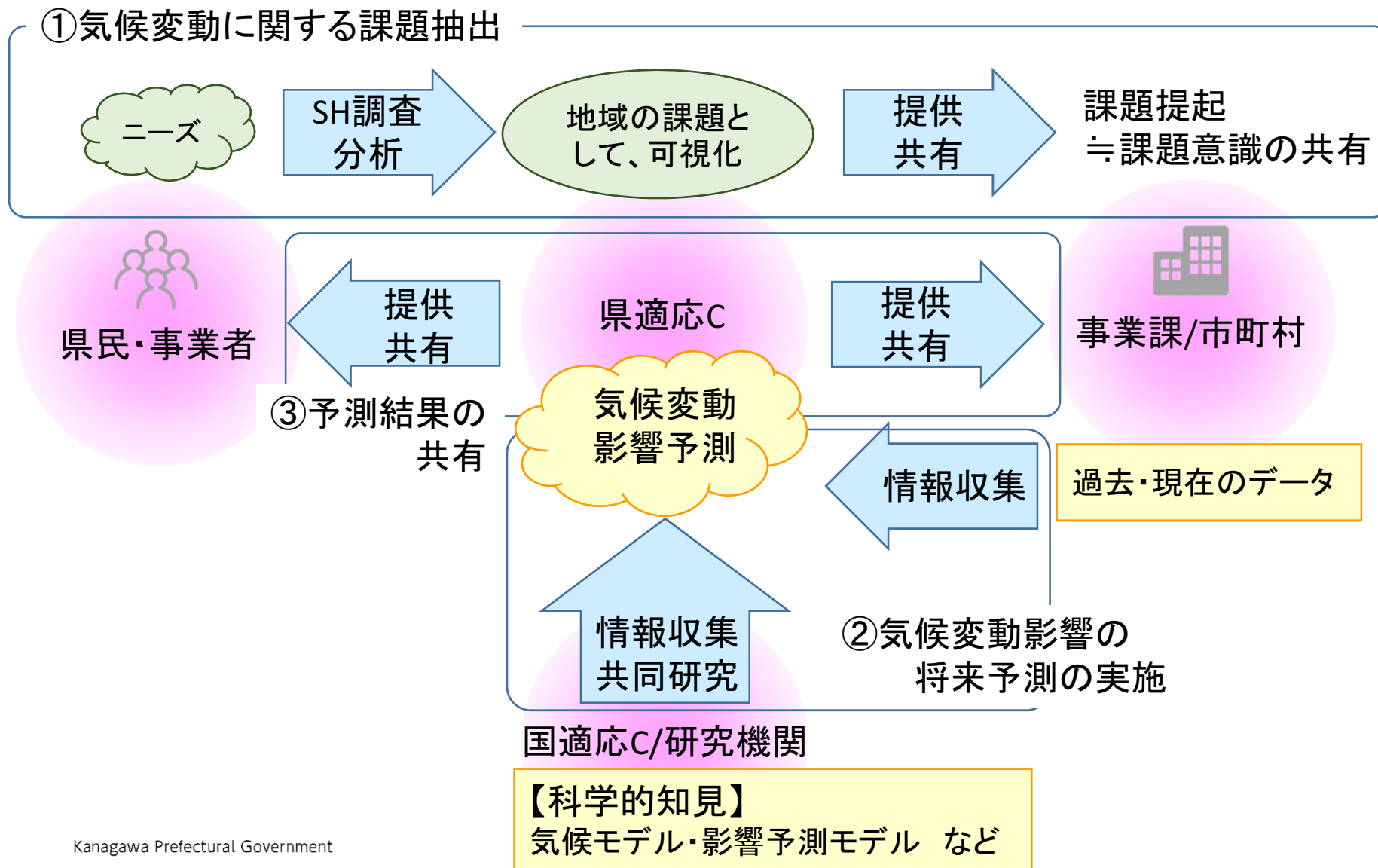
- 熱中症のリスク分析やステークホルダー調査の分析結果などを庁内関係部局や市町村に情報提供し、地域における気候変動に関する課題等を共有する。
- さらに、庁内関係部局や市町村のニーズを把握し、優先度の高い気候変動影響について将来予測を進め、行政施策への適応策の組み込みを促進する。

■ 県民や事業者の適応促進

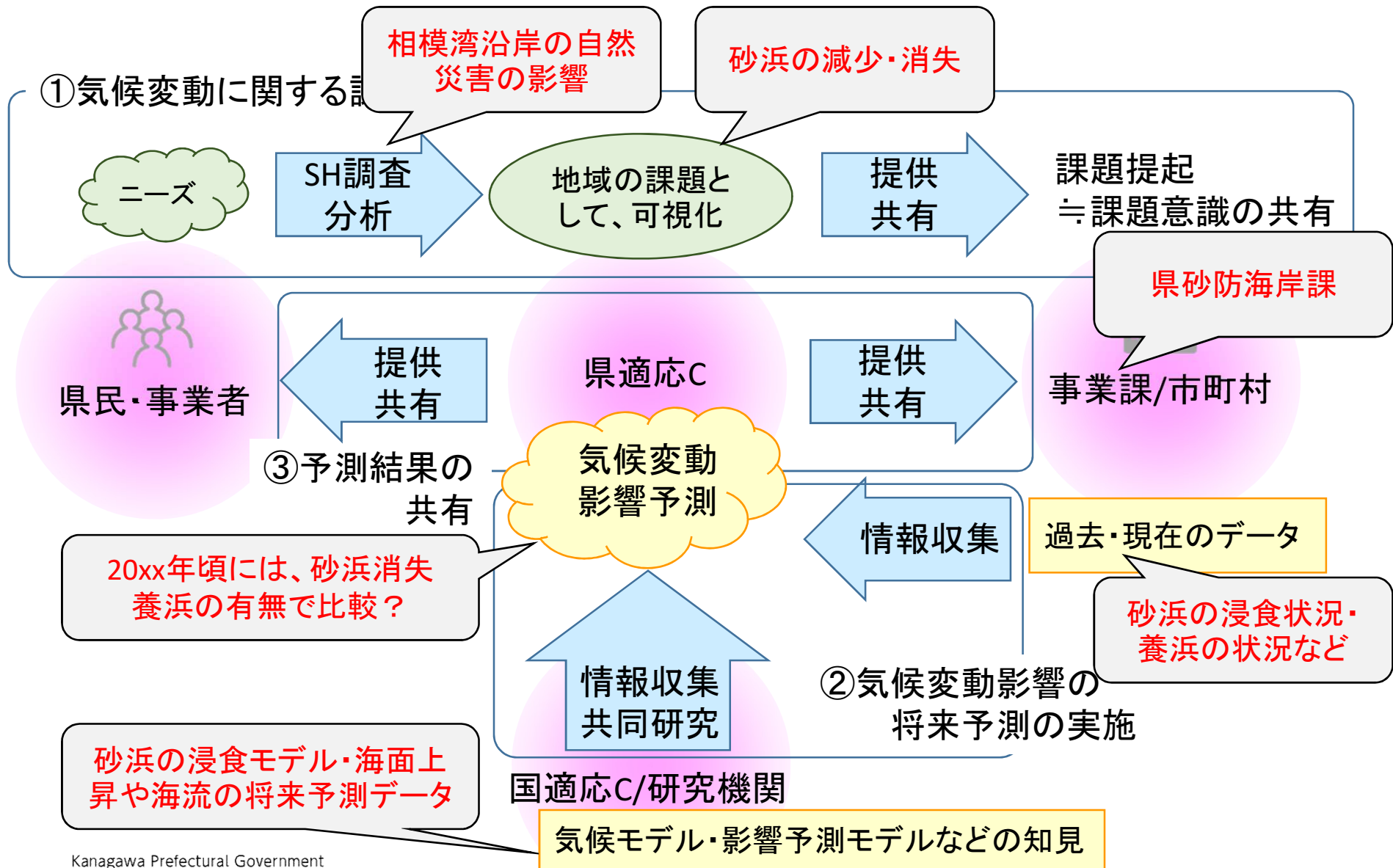


- 熱中症や自然災害など、県民や事業者身近な気候変動影響について、パンフレットの作成・配布やホームページへの掲載を通じ、県民や事業者の気候変動適応に関する理解関心を深め、気候変動適応の取組を推進する。

3 成果の活用（イメージ）



3 成果の活用（イメージ）



本日まで議論いただきたい事項（再掲）

県適応センターの取組の方向性について

○有識者等検討会議から提示された「気候変動適応に関する施策の優先すべき分野の方向性」に基づき取組を進めているところ

【取組内容（今後も含む）】

- ・ 既存の気象データや気候変動に関連する情報の収集・整理、分析
- ・ 若年層への気候変動に関する教育プログラムの作成
- ・ 気候変動影響（沿岸域災害）の実態把握・分析等
- ・ 熱中症に関する調査
- ・ 農林水産業における気候変動影響調査 など

○県適応センターの具体的な取組の方向性について議論いただきたい。

例) 調査、将来予測の進め方、情報発信の手法、市町村との連携のあり方 など