

環境省九州地方環境事務所請負事業

平成28年度
九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策普及啓発業務
報告書

平成29年3月

一般財団法人 九州環境管理協会

はじめに

気候変動に関する科学的知見は、気候変動に関する政府間パネル（以下「IPCC」という。）により、世界的な気候変動の観測・予測、影響、適応、緩和について、平成26年11月に第5次評価報告書（以下「AR5」という。）が取りまとめられた。

IPCC AR5 には「気候システムの温暖化には疑う余地がない」ことが改めて示され、また、「気候変動は、全ての大陸と海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている」とされている。この状況に対処するため、適応と緩和について「適応及び緩和は、気候変動のリスクを低減し管理するための相補的な戦略である」と記載されている。

我が国においても、関係府省庁と連携し、平成27年11月に政府全体の気候変動に対する適応計画を策定している。なお、政府は平成25年7月より中央環境審議会の下に気候変動影響評価等小委員会を設置し、気候変動が我が国に与える影響及びリスクの評価について審議を進め、平成27年3月に意見具申が取りまとめられている。

気候変動の影響は、気候、地形、社会条件などによって異なり、特に九州・沖縄地方は台風の来襲が増加することに伴う高潮浸水被害や、熱中症などの熱ストレス死亡リスクの増加が他の地域と比較して大きな影響が出るのが想定されている。また、適応は地域づくりにもつながることから、地域においても適応の取組を進めていくことが必要であるが、一方で適応計画を策定している地方公共団体は九州においても少ない状況にある。

これらを踏まえ、九州地方環境事務所では国の関係機関、県、政令市、有識者等による気候変動影響及び適応策に関する検討会を設置し、気候変動影響の情報共有と適応策の施策反映のための支援を実施してきたところである。

本報告書は、平成28年度に実施した九州・沖縄地方気候変動影響・適応策検討会の企画、準備、運営、地方公共団体での庁内検討WG支援業務、関係機関からの情報収集業務の成果をとりまとめたものである。

目 次

はじめに

1. 業務概要.....	1
2. 検討会.....	1
(1) 第1回検討会.....	1
1) 議事.....	1
2) 内容.....	2
(2) 第2回検討会.....	51
1) 議事.....	51
2) 内容.....	52
3. 庁内検討WG.....	84
(1) 熊本県WG.....	84
(2) 佐世保市WG.....	85
(3) 田川市WG.....	86
4. 関係機関からの情報収集.....	87
(1) 事例集のフォローアップ.....	87
(2) 九州・沖縄地方の温暖化影響適応策に関する情報.....	133
【資料編】 会議資料	
(1) 検討会（第1回）.....	136
(2) 検討会（第2回）.....	150

1. 業務概要

今年度は、有識者及び行政機関による検討会を開催し、気候変動影響・適応策に関する最新の取組状況等の情報を共有した。また熊本県、佐世保市（長崎県）、田川市（福岡県）において庁内検討ワーキンググループ（以下「WG」という。）の実施を支援し、当該職員の気候変動影響・適応策に関する知識・認識の向上を図った。

関係機関からの情報収集として、平成27年度に作成した「事例集」のフォローアップ、九州・沖縄地方の温暖化影響適応策に関する情報のとりまとめを行った。

2. 検討会

(1) 第1回検討会

1) 議事

平成28年度九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会（1回目）

日時：平成28年10月28日（金） 13:30～15:30

場所：リファレンス大博多貸会議室 11階 1109室

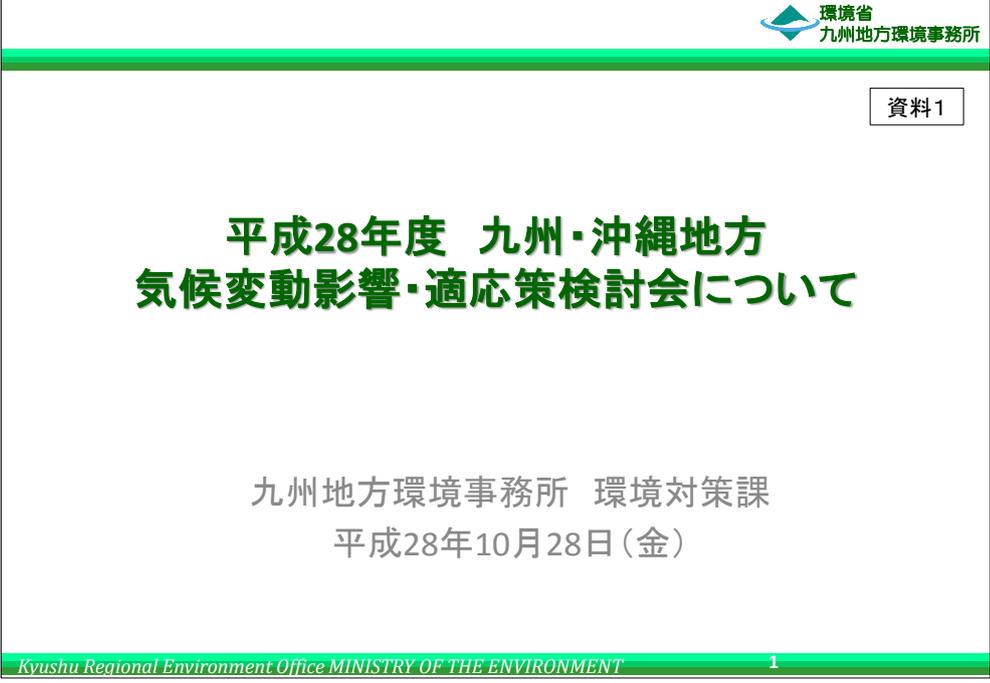
- 1 開会【一般財団法人九州環境管理協会】
- 2 挨拶【九州地方環境事務所】
- 3 議事【進行：浅野座長】
 - (1) 検討会の趣旨説明【九州地方環境事務所】
 - (2) 各委員・行政機関の情報共有
 - ①気候変動の影響への適応に関する最近の動きについて【環境省】
 - ②気候変動適応情報プラットフォームの概要【肱岡委員】
 - ③農林水産省における適応策関連の取組
【農林水産省 生産局 農業環境対策課 課長補佐 吉富信久氏】
 - (3) 平成28年度実施予定事業【九州地方環境事務所】
 - ①庁内検討WG開催の支援
 - ②適応策事例集の補完
 - ③気候変動適応情報プラットフォームとの連携
 - ④その他
 - (4) 意見交換
- 4 今後の予定【九州地方環境事務所】
- 5 閉会【一般財団法人九州環境管理協会】



2) 内容

●九州地方環境事務所

■「検討会の趣旨説明」■



The slide features a green header with the logo of the Ministry of the Environment and the Kyushu Regional Environment Office. A small box in the top right corner contains the text '資料1'. The main title is centered in large green characters. Below the title, the organizing department and date are listed. The footer contains the office name in English and the number '1'.

環境省
九州地方環境事務所

資料1

**平成28年度 九州・沖縄地方
気候変動影響・適応策検討会について**

九州地方環境事務所 環境対策課
平成28年10月28日(金)

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT 1

<九州・沖縄地方気候変動影響・適応策検討会の概要>

九州地方環境事務所では、平成21年よりこの適応策の検討会を始めている。構成メンバーとして、学識経験者、国の機関、県と政令市といった皆様をメンバーとして開催している。

これまで、緩和策を重点に対策を行ってきたが、それに併せて、適応策の必要性を全国に先駆けて立ち上げた。検討会では、最新の情報や地方公共団体の取組や共有する議題を、皆様から頂きながら検討を進めている。また、平成23年から地域別にWGを開催しており、平成23年に熊本、平成25年に鹿児島、長崎、平成26年に福岡、宮崎、昨年度は大分、沖縄、佐賀で開催した。

九州・沖縄地方気候変動影響・適応策検討会

●構成メンバー

学識経験者(座長 浅野先生)
行政機関(国、県、政令指定都市)

●検討会(H21～)

- ・適応策の必要性について問題意識を共有
- ・最新情報を収集・整理(九州の温暖化影響や適応策)
- ・地方公共団体の取り組みに関する課題把握(アンケート調査)

●分野別WG(H21)…健康

●地域WG(H23～)

熊本県(H23～24)、鹿児島県、長崎県(H25)、
福岡県、宮崎県(H26)、沖縄県、佐賀県、大分県(H27)

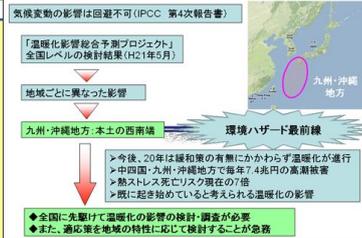
●講師派遣(H26～)

・長崎県、宮崎県(H26)

●気候変動影響評価図(H26)、再編集(H27)

●成果物

- ・パンフレット(H22、H27)
- ・3年間の検討成果報告書(平成23年度)
- ・事例集(H27)



<検討会委員>

検討会委員のメンバーは、今回座長をさせていただいている浅野先生と、福岡先生、橋爪先生のほか、昨年度から国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所の吉村先生にも水産分野ということで加わっていただいた。

検討会委員

(敬称略)

役職	氏名
福岡大学名誉教授	浅野 直人
九州大学名誉教授	小松 利光
法政大学 社会学部 社会政策科学科 教授	田中 充
琉球大学 工学部環境建設工学科 教授	堤 純一郎
長崎大学 熱帯医学研究所 小児感染症学分野 教授	橋爪 真弘
国立研究開発法人 国立環境研究所 社会環境システム研究センター 地域環境影響評価研究室 室長	福岡 靖明
国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所資源生産部 部長	吉村 拓

<現在の情勢・背景>

昨年度末の検討会以降の情勢について、COP21 が開催され日本も-26%削減という目標を報告している。

10月ごろデング熱の媒介となるヒトスジシマカが、青森県まで北上しているといったニュースも流れている。

また気象台からは、5月～9月までの全国の熱中症による救急搬送の累計が5万5,852人と、昨年から比べると1割減だが高い水準で推移していると報告があった。気象庁からは、今年の夏の平均気温が+0.83℃となり、統計開始以降7番目に高い値という報告がある。

この後、脇岡先生からもお話いただくが、8月29日に「気候変動適応情報プラットフォーム」ポータルサイトを開設して、市町村の皆様ほか、一般市民の方にも適応策を普及している。

現在の情勢・背景



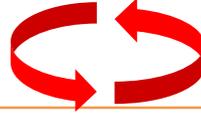
- 昨年12月にパリで行われたCOP21にて温室効果ガスの削減に合意。
- パリ協定の国会審議開始
- デング熱運ぶ蚊(ヒトスジシマカ)が青森まで北上 生息域、温暖化で拡大。
- 平成28年5月から9月までの全国における熱中症による救急搬送人員数の累計は5万412人。昨年同期間の5万5,852人と比べると約1割減。
- 西日本、沖縄・奄美では、昨年より救急搬送人員数が増加傾向。
- 2016年夏(6～8月)の日本の平均気温の1981～2010年平均基準における偏差は+0.83℃(20世紀平均基準における偏差は+1.27℃)で、1898年の統計開始以降、7番目に高い値。
- 2015年の年平均降水量の1981～2010年平均基準に対する偏差は+187.8mm。1898年の統計開始以降、年ごとの変動が大きくなっています。
- 8月29日 気候変動適応情報プラットフォームポータルサイトを開設しました。
- 第5回アジア太平洋気候変動適応フォーラム 2016 が10月17日～19日に開催されました。

<検討会を進めていく上で浮上した課題>

本検討会の適応策というものが、まだ平成21年のころ広く普及していなかったほか、環境分野が他の分野に対して適応策が十分に発揮できないということで、部局間の横断的な課題を問題としてWGを開催している。

※検討会を進めていく上で浮上した課題

適応策は、農業、防災、健康等幅広い分野と
部局間の横断的な課題が山積



・地方公共団体の検討会出席者は、環境担当部局の担当者
・適応策に携わる他部署とのパイプが無い(ところが多い)



・パンフレット、事例集を用いた他部署との連携
・勉強会(地域WG)の場にて認識の共有
・温暖化防止実行計画等施策へ「適応策」の反映



平成28年度においても関係団体との情報共有と、
地方公共団体の活動を支援

<適応策を進めるために>

今後適応策の普及のために、効率化ということで、情報基盤・モニタリング研究開発といった部分のほか、主流化として既存の行政計画に適応策の視点を盛り込む。既に九州の中では、多くの県が温暖化対策実行計画に「適応」を含ませているが、今後広く普及していくような取組を考えている。

適応策を進めるために

■適応策普及のためにクリアすべきポイント

- ①緩和策メインの温暖化対策、「適応」の認識不足
- ②広範囲かつ縦割り行政的な取り組みにより体系化が困難
- ③リスク認識が困難

■解決策

①効率化 **組織一体となり、限られた予算・人的資源で効果を得る**

- ・情報基盤、モニタリング、研究開発、人材育成、普及啓発、合意形成、優先すべき課題の抽出、認識の共有

②主流化 **既存の行政計画等に適応の視点を盛り込む**

- ・条例等に位置付け、行政ルールに則った手順を進める
- ・マスタープラン、環境計画等に盛り込み、PDCAサイクルを確立する

③リスク評価の反映 **現在実施している施策を「気候変動リスク」の観点から見直す**

- ・現在の浸水対策や品種改良などの対策に基づき、将来の気候変動に備えて、これらの施策を発展させて考える

■「気候変動の影響への適応に関する最近の動きについて」■



環境省
Ministry of the Environment



未来のために、いま選ぼう。

平成 28 年度九州・沖縄地方気候
変動影響・適応策検討会(第1回) 資料2

気候変動の影響への適応に関する 最近の動きについて

平成28年10月28日
環境省地球環境局気候変動適応室

<COP21 におけるパリ協定の採択>

現在、国会でパリ協定の締結の審議が行われている。参議院から始まったが、情報によると、今日参議院で可決されて、直後に衆議院の本会議での提案が行われているはずである。いろいろと新聞報道等もあるが、何とか11月7日から始まるCOP22までには締結手続きを済ませる。残念ながら、今回予定されているパリ協定の締約国会議には、いわゆる締約国としては参加できない。いずれにしても、今後我が国としてもしっかりと参加をしていき、貢献していくという予定である。

COP21 におけるパリ協定の採択 ～ 「緩和」に加えて、「適応」も大きな柱に ～

- COP21(11月30日～12月13日、於:フランス・パリ)において、「パリ協定」(Paris Agreement)が採択。
- ✓ 「京都議定書」に代わる、**2020年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組み**。
- ✓ 歴史上はじめて、**すべての国が参加する公平な合意**。



- パリ協定には、以下の要素が盛り込まれた。
- ✓ 世界共通の**長期目標として2℃目標の設定**。**1.5℃に抑える努力を追求すること**に言及。
- ✓ 主要排出国を含む**すべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新**。
- ✓ **すべての国が共通かつ柔軟な方法で実施状況を報告し、レビューを受けること**。
- ✓ **適応の長期目標の設定**、各国の**適応計画プロセスや行動の実施**、**適応報告書の提出と定期的更新**。
- ✓ 5年ごとに**世界全体の実施状況を確認する仕組み**（グローバル・ストックテイク）。

1

<全球大気平均CO₂濃度（観測事実）>

これは昨日研究調査室で発表した、最近の衛星で観測した二酸化炭素の全球濃度である。今週の初めにも気象庁が同様の発表をしているが、衛星で空から観測した全地球大気の濃度が、年平均でも400ppmを超えたというニュースである。この1年間の伸びがものすごく大きくて、今年の5月には402ppmを超えた。このかなり異常な濃度の上昇というのは、エルニーニョ現象も影響していると言われている。



<我が国において既に起こりつつある気候変動の影響>

地球温暖化はさまざまな分野で影響を及ぼしている。先ほど紹介があったヒトスジシマカ、デング熱などの感染症を媒介する蚊の分布が、数年前に行った研究の結果によれば岩手県付近と言われていたものが、現在青森まで分布が広がっている。全てとは言わないが、やはり平均気温の上昇がかなり影響しているのは間違いないだろう。

我が国において既に起こりつつある気候変動の影響

米・果樹

米が白濁するなど品質の低下が頻発。

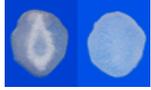


図 水稲の「白未熟粒」(左)と「正常粒」(右)の断面
(写真提供: 農林水産省)

水稲の登熟期(出穂・開花から収穫までの期間)の日平均気温が27℃を上回ると玄米の全部又は一部が乳白化したり、粒が細くなる「白未熟粒」が多発。特に、登熟期の平均気温が上昇傾向にある九州地方等で深刻化。



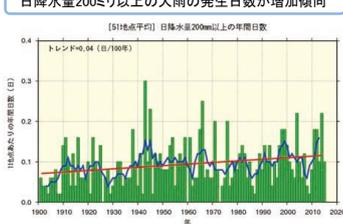
図 みかんの浮皮症
(写真提供: 農林水産省)
成熟後の高温・多雨により、果皮と果肉が分離する。(品質・貯蔵性の低下)

異常気象・災害



図 洪水被害の事例(愛知県 広田川)
(写真提供: 国土交通省中部地方整備局)

日降水量200ミリ以上の大雨の発生日数が増加傾向



(出典: 気候変動監視レポート2015(気象庁))

生態系



図 ヒトスジシマカ
(写真提供: 国立感染症研究所 昆虫医科学部)

デング熱の媒介生物であるヒトスジシマカの分布北上

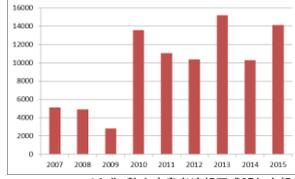


図 サンゴの白化・ニホンジカの生息域拡大

農山村の過疎化や狩猟人口の減少等に加え、**積雪の減少も一因と考えられる。**

熱中症・感染症

2015年夏、救急車で搬送された熱中症患者の19市・県計は**14,125人**となった。



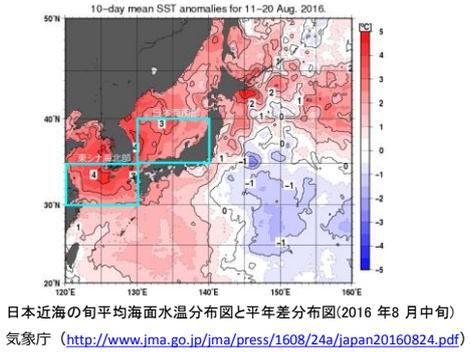
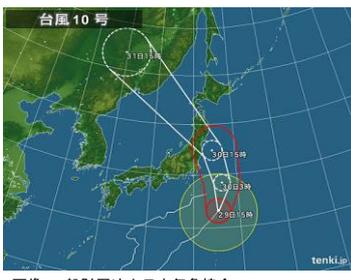
(出典: 熱中症患者速報平成27年度報告(国立環境研究所)より作成)

<今年の台風>

今年の台風は、北日本に幾つか直撃するコースをとったが、コースそのものというよりも、海水温が北日本近海で平年よりも高く、衰えないで東北・北海道を直撃したということがある。地球温暖化の一般的な傾向としては、台風の日本近海での巨大化という、もともと IPCC などで予測していた結果が反映されるような観測結果が見られた。

今年の台風: 観測史上初めて東北地方の太平洋側に上陸

◆ 2016年8月30日、台風10号は、観測史上初めて東北地方の太平洋側に上陸し、大きな被害をもたらした。



台風に関する知見

- 強い台風の発生数、台風の最大強度、最大強度時の降水強度の増加などの予測も示されている。(2015年11月27日 気候変動の影響への適応計画)
- 日本を含む東アジアの国々に上陸する台風のピーク時の風速が、1977年から2013年の間に年平均で15%増加した。(2016年9月5日 ネイチャー・ジオサイエンス)

<気候変動影響評価結果の概要>

これは政府の適応計画を策定するために、中央環境審議会で行った気候変動影響評価の概要である。橋爪先生、脇岡先生をはじめに、ワーキングも含めて 50 名以上の専門家の方に、57 分野の小項目で、重大性・緊急性・確信度について、科学的根拠のある判断をしていただいた。

農業のうち水稲、果樹、病害虫、それから災害の分野、暑熱による影響のリスクが高いと言える。

分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	
農業・林業・水産業	農業	水稲	赤丸	赤丸	赤丸	
		野菜	青丸	黄丸	黄丸	
		果樹	赤丸	赤丸	赤丸	
		麦、大豆、飼料作物等	赤丸	黄丸	黄丸	
		畜産	赤丸	黄丸	黄丸	
		病害虫・雑草	赤丸	赤丸	赤丸	
	農業生産基盤	赤丸	赤丸	赤丸		
	林業	木材生産(人工林等)	赤丸	赤丸	青丸	
		特用林産物(きのこ類等)	赤丸	赤丸	青丸	
	水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	赤丸	赤丸	青丸	
増養殖等		赤丸	赤丸	青丸		
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	黄丸	黄丸	黄丸	
		河川	黄丸	黄丸	黄丸	
	水資源	沿岸域及び閉鎖性海域	黄丸	黄丸	青丸	
		水供給(地表水)	黄丸	赤丸	青丸	
		水供給(地下水)	黄丸	赤丸	青丸	
水需要	黄丸	赤丸	黄丸			
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	赤丸	赤丸	赤丸	
		自然林・二次林	赤丸	赤丸	赤丸	
		里地・里山生態系	黄丸	黄丸	青丸	
		人工林	黄丸	黄丸	黄丸	
		野生鳥獣による影響	赤丸	赤丸	青丸	
	物質収支	赤丸	赤丸	黄丸		
	淡水生態系	湖沼	赤丸	赤丸	青丸	
		河川	赤丸	赤丸	青丸	
		湿原	赤丸	赤丸	青丸	
		沿岸生態系	赤丸	赤丸	黄丸	
温帯・亜寒帯		赤丸	赤丸	黄丸		
海洋生態系	赤丸	赤丸	青丸			
自然生態系	自然生態系	生物季節	黄丸	赤丸	赤丸	
		分布・個体群の変動	赤丸	赤丸	赤丸	
	自然災害・沿岸域	河川	洪水	赤丸	赤丸	赤丸
			内水	赤丸	赤丸	黄丸
		海面上昇	赤丸	黄丸	黄丸	
	沿岸	高潮・高波	赤丸	赤丸	赤丸	
		海岸侵食	赤丸	黄丸	黄丸	
	山地	土石流・地すべり等	赤丸	赤丸	黄丸	
		その他	赤丸	赤丸	黄丸	
	健康	冬季の温暖化	黄丸	黄丸	青丸	
暑熱		赤丸	赤丸	赤丸		
産業・経済活動	製造業	水系・食品媒介性感染症	赤丸	赤丸	青丸	
		節足動物媒介感染症	赤丸	黄丸	黄丸	
	エネルギー	その他の感染症	赤丸	赤丸	赤丸	
		熱中症	赤丸	赤丸	赤丸	
	商業	その他	黄丸	黄丸	黄丸	
		エネルギー需給	黄丸	黄丸	青丸	
	金融・保険	レジャー	赤丸	黄丸	青丸	
		建設業	赤丸	赤丸	赤丸	
	医療	その他	赤丸	赤丸	赤丸	
		その他(海外影響等)	赤丸	赤丸	青丸	
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン	赤丸	赤丸	青丸		
	水道、交通等	赤丸	赤丸	青丸		
文化・歴史を感じる暮らし	生物季節	黄丸	赤丸	赤丸		
	伝統行事・地場産業等	赤丸	赤丸	青丸		
その他	暑熱による生活への影響等	赤丸	赤丸	赤丸		

<気候変動の影響への適応計画について>

この影響評価結果も踏まえて、政府全体の適応計画を昨年の 11 月に閣議決定した。なお、並行して農林水産省と国土交通省は省としての適応計画も策定している。この政府全体の計画と整合を合わせるような形で策定をしている。ここでは、まずしっかりと枠組みをつくる必要があったので「目指すべき社会の姿」、いわゆるビジョンとして「気候変動の影響の被害を最小化、あるいは回避することで、安全・安心で持続可能な社会を構築していく」と掲げた上で、5つの基本戦略と分野別、それから横断的な施策を関係省庁全体で協力しながら行っていくことを定めている。

一番基本的で重要なものは、政府の施策への適応の組み込みで、これは既存の施策の中に気候変動のリスクを考慮し、必要に応じてその取組の強化をしていくというアプローチである。分野としては、農林水産業、水環境、自然生態系等々、7つの分野ごとに関係省庁が連携できるものは連携して行っていくということが記載されている。同時に横断的な施策として、科学的知見、調査研究をこれからも推進して充実させるということや、情報の共有と提供を通じて、地域・地方公共団体での取組や国際協力を推進することがこの計画の下で定められた。

この計画は、閣議決定ということで法定計画ではない。地方の取組についての義務や位置づけは、ここでは明確には示していないが、少なくとも政府としては地域での取組をサポートするというのを決定した。5年を目途に見直しのための影響評価を実施して、計画の見直しを行っていくことを予定している。2015年に策定しているの、2020年ごろから見直しのための影響評価を実施することになる。

なお、計画に示された関係省庁の施策についてのフォローアップ・評価については、現在関係省庁連絡会議において、そのやり方を議論しているところである。世界的に見ても、数年程度日本より進んでいる国はあるが、まず計画を作って、それから進捗のやり方を並行して考えている状況にあり、明確な進捗評価の方法論はまだ世界的に確立されていない。各国の情報も踏まえながら、PDCAの作り方を検討していく。

気候変動の影響への適応計画について

平成27年11月27日閣議決定

＜基本的考え方(第1部)＞

■ 目指すべき社会の姿
○気候変動の影響への適応策の推進により、当該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

■ 基本戦略
(1) 政府施策への適応の組み込み
(2) 科学的知見の充実
(3) 気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進
(4) 地域での適応の推進
(5) 国際協力・貢献の推進

■ 対象期間
○21世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね10年間における基本的方向を示す

■ 基本的な進め方
○観測・監視や予測を行い、気候変動影響評価を実施し、その結果を踏まえ適応策の検討・実施を行い、進捗状況を把握し、必要に応じ見直す。このサイクルを繰り返し行う。
○おおむね5年程度を目途に気候変動影響評価を実施し、必要に応じて計画の見直しを行う。

＜分野別施策(第2部)＞

- 農業、森林・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

＜基盤的・国際的施策(第3部)＞

- 観測・監視、調査・研究
- 気候リスク情報等の共有と提供
- 地域での適応の推進
- 国際的施策

6

＜これまでの取組：気候変動適応情報プラットフォーム＞

今年の8月末に国立環境研究所において、「気候変動適応情報プラットフォーム」を立ち上げている。役割は、まず知見をしっかりと体系的に整理して提供するという事で、例えば、全国や都道府県の影響評価の情報を県ごとにまとめて提供する。「地方公共団体の方へ」というページもあり、地方公共団体のための適応計画の策定ガイドラインや、文献の一覧、あるいは各県の計画等の情報を掲載している。

これまでの取組：気候変動適応情報プラットフォーム

地方公共団体や事業者等の適応行動支援ツールとして、
国立環境研究所に設置 <http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/>

「気候変動適応情報プラットフォーム」ポータルサイトの主なコンテンツ

全国・都道府県情報 ～適応策を検討する上で役立つデータを都道府県別に掲載～

観測された気候変化、将来気候、気候変動影響、複数のモデルによる将来影響予測など最新のデータを参照することができます。

地方公共団体の方へ

- * 適応計画策定ガイドライン
- * 気候変動影響関連文献一覧
- * 地方公共団体会員専用ページ

適応計画の策定・実施に役立つ情報をお届けします。

個人の方へ

変化する気候に適応するための知恵と工夫を紹介します。
気候変動に適応して快適な生活を送りましょう!!

事業者の方へ

気候変動の影響に適応する社会づくりへの取組を紹介する予定です。
(2016年8月現在工事中)

7

＜気候変動情報プラットフォームのねらい＞

この立ち上げにあたって、山本大臣にもご参加いただきシンポジウムを実施した。先ほどの情報の収集・提供と併せて、都道府県等の適応の取組を支援するツールを開発して支援する「行動支援」や、例えば自治体の担当者の方がしっかりと地域の人々へ普及し、組織の中での適応に関する企画立案、あるいは連絡調整ができる「普及啓発・人材育成」をしていきたいと考えている。

気候変動適応情報プラットフォームのねらい

＜ 情報収集・整理・提供 ＞

- 関係府省庁と連携し、気候リスク関連情報等の収集と体系的な整理・提供

＜ 行動支援 ＞

- 適応行動支援ツールの開発（都道府県レベルでの気候リスク情報、地方公共団体支援ガイドライン）等による地方公共団体や事業者等の支援

＜ 普及啓発・人材育成 ＞

- ポータルサイトやシンポジウム等を通じた普及啓発と、気候変動の影響や適応に関する知識を有する人材の育成



気候変動適応情報プラットフォーム
開設記念シンポジウム(H28.8.30)

8

＜これまでの取組：地方公共団体におけるモデル事業＞

環境省では昨年度と今年度、地方公共団体を支援するモデル事業を行い、11団体、九州に関しては長崎県と熊本県で事業を行った。その成果は徐々に増えつつあると考えており、多くの県で温暖化の実行計画や環境基本計画に、適応に関する章を設けるであるとか、川崎市は適応に関する基本方針も公表している。この1、2年のうちに、非常に地域レベルでも進展が見られているということが分かる。

これまでの取組： 地方公共団体におけるモデル事業

- ✓ 11のモデル自治体を対象に、気候変動の影響評価や、適応計画の策定等に関する支援を実施
- ✓ 地方公共団体における適応計画の策定手順や課題等を整理することにより、他の地方公共団体での取組に活用

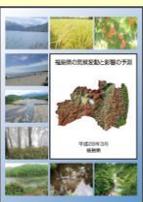
○平成27・28年度支援対象団体(11団体)

地域	自治体名称	地域	自治体名称	地域	自治体名称
東北	福島県、仙台市	中部	三重県	四国	愛媛県
関東	埼玉県、神奈川県、川崎市	近畿	滋賀県、兵庫県	九州	長崎県、熊本県

<熊本県>
「第5次環境基本計画」
(平成28年2月)



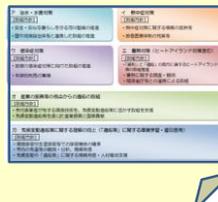
<福島県>
「福島県の気候変動と影響の予測」
(平成28年3月)



<三重県>
「三重県の気候変動影響と適応のあり方について」
(平成28年4月)



<川崎市>
「川崎市気候変動適応策基本方針」
(平成28年6月)

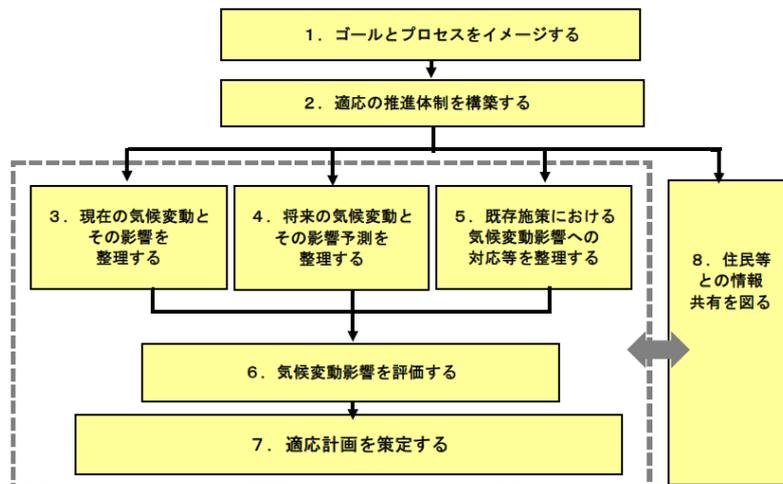


<地方公共団体における気候変動適応計画策定ガイドライン>

このモデル事業の成果の1つとして、地方の計画の策定ガイドラインというものを作成しており、これは情報プラットフォームからダウンロードすることもできる。1～8までのプロセスを踏んでいくことで、計画作りが進んでいくという1つの事例である。

地方公共団体における気候変動適応計画策定ガイドライン

- 地域の適応計画の策定に向けて、地方公共団体内の関係部局が連携した推進体制の構築、気候変動影響評価、計画策定までの手順を8つのステップにわたって解説。
- 地方公共団体内で優先度の高い分野や項目に着目して、早い段階から適応の取組を進め、定期的に最新の知見を取り入れて計画を見直していく順応的な対応の重要性を強調。



10

< (参考) 徳島県における適応策に関する条例制定に向けた取組 >

地方の取組の新たな展開としては、いわゆる県の計画だけではなく条例の中にも適応の分野を新しく組み込んだものが始めている。徳島県の「脱炭素社会の実現に向けた気候変動対策推進条例」は9月27日に議会に提出され、今恐らく審議中ではないかと思う。他の県でも条例に適応を盛り込む例が少しずつ出てきている。

(参考) 徳島県における適応策に関する条例制定に向けた取組

徳島県脱炭素社会の実現に向けた気候変動対策推進条例(仮称) 素案概要
http://www.pref.tokushima.jp/public_comment/2016070800011/files/soangaiyo.pdf 平成28年9月27日議会提出

第1章 総則
 第2章 県の率先実施等
 第3章 温室効果ガスの排出抑制に関する対策
第4章 適応に関する対策
 第5章 環境教育・環境学習の推進
 第6章 先導的な取組の支援
 第7章 顕彰
 第8章 雑則
 第9章 罰則

第4章 適応に関する対策

【1】 基本的対策

未来を守る、「適応策」の本格導入！

○ 地勢、産業、人口構成等の地域の特性を踏まえ、気候変動の影響のリスク低減及び効果的な活用の両面から対策を実施

【2】 分野別対策

(1) 県土保全分野に係る対策 ○ 自然災害に備えた防災・減災対策、老朽化対策	(2) 自然生態系分野に係る対策 ○ 自然生態系の保全及び回復に資する対策
(3) 水環境・水資源分野に係る対策 ○ 水資源の保全及び水資源の活用に関する対策	(4) 健康分野に係る対策 ○ 熱中症及び感染症その他疾病への対策
(5) 農林水産分野に係る対策 ○ 食料供給の確保、安定的生産に資する対策	(6) 産業経済分野に係る対策 ○ その他県民生活等に関わる分野での対策

【3】 県民等の理解及び行動の促進に係る対策

○ 日常生活等に及ぶ気候変動の影響や適応について理解し、自ら行動
 ○ 県民、事業者等への情報提供

【4】 気候変動の影響に係る調査研究

○ 気候変動の影響について地域における現状や将来予測の情報収集、調査研究

11

<平成29年度環境省重点施策における適応策について>

環境省気候変動適応室では計画を作ったが、関係省庁の連携をしっかりとやっていく。例えば進捗評価・フォローアップのやり方を、環境省が窓口となって検討している。併せて予算を少し強化していきたいと考えている。

これは環境省の来年度の重点施策を切り取ったもので、主として先ほど多少ご紹介した基盤的な施策に関わる科学的な知見の充実、ここにフォーカスを当てて要求をさせていただいている。もちろん廃棄物リサイクル政策あるいはヒートアイランドなど、いわゆる個別分野の施策の一部になっている。ここには載っていないが自然環境分野、自然行政でも適応の取組を行っており、特に科学的知見を地域レベルのものも含めて充実させていきたい。そのような情報を提供して九州をはじめとした地域の取組の強化に貢献するというので、現在要求中である。

平成29年度環境省重点施策における適応策について

「気候変動の影響への適応計画」を踏まえた取組として、気候リスク等に関する科学的知見の充実、ヒートアイランド対策、熱中症対策等を着実に実施していく。

【単位：百万円】

主な措置	H29年度 概算要求額	H28年度 予算額
気候変動影響評価・適応推進事業	1,169	429
国立研究開発法人国立環境研究所運営費交付金 (うち、適応関連研究経費)	13,817 の内数	11,695 の内数
環境研究総合推進費関係経費 (うち、適応関連研究経費)	6,006 の内数	5,293 の内数
(新)オリンピック・パラリンピック暑熱環境測定事業	31	0
クールシティ推進事業	42	43
熱中症対策推進事業	71	80
(新)廃棄物・リサイクル分野における気候変動影響の分析及び適応策の検討	25	0

12

<気候変動影響評価・適応推進事業>

重点施策の1つの例が「気候変動影響評価・適応推進事業」である。これは気候変動適応室が従前から行っている事業で、今年度は4億円程度の予算がある。これは国内外の適応の取組を進めるための事業費で、来年度は11億6,000万円とかなり大幅な増額要求をしている。これは現在財務省と協議中ということで、まだ見通しは立っていないが何とか「地域適応コンソーシアム」を立ち上げて、地域での知見の充実等を進めていきたいと思っている。



<地域適応コンソーシアムの概要>

これは全国各ブロックにコンソーシアムを構築するということである。構成としては、自治体、研究機関、地方の大学、あるいは地方自治体の研究所など、それから事業者、コンサルタントなどが参加して、地域の気候変動影響に関する情報や各主体の取組を共有していくというもので、特にローカルなレベルでの影響の観測、監視、予測をこの下で行っていききたい。

予算の形態としては請負費、いわゆる委託費を考えており、これを実際に進めていく中では、国立環境研究所との連携も極めて重要だと思っている。国環研と環境省、それから農林水産省をはじめとした他省庁と、政府と国の研究所、それから地方がどう連携をして、ローカルレベルでの知見をしっかりと把握することができるかということ、今議論している最中である。もし順調に予算が政府案として認められれば、皆様方も含め地方の方々とは具体的なコンソーシアムの構築・運営の仕方についてご相談をさせていただきたい。具体的な議論については、もう少々お時間を頂ければと思う。

地域適応コンソーシアムの概要

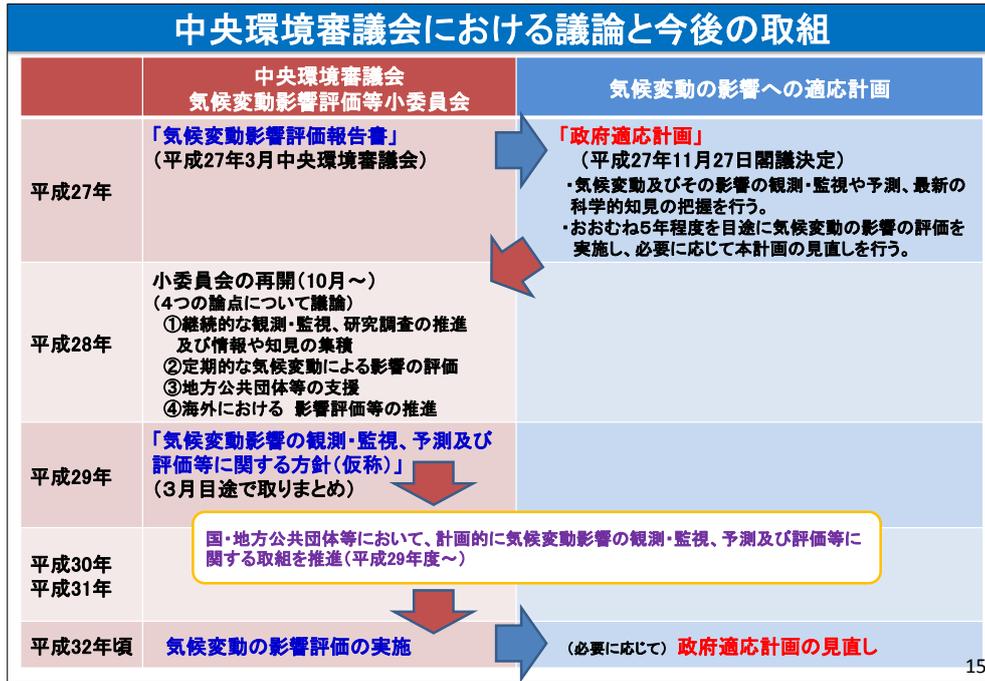
北海道、東北、関東、中部、近畿、中国四国、九州の7ブロックに「地域適応コンソーシアム」を構築し、地域の適応の取組を促進する。

- 地域適応コンソーシアムの構築・運営**
地域の自治体、研究機関、事業者、NPO等が参画する「地域適応コンソーシアム」を構築し、地域の気候変動影響に関する情報や、各主体の取組等を共有する。
- 地域における気候変動影響の観測・監視・予測**
地域のニーズが高い分野・項目について、地域の気候変動の影響に関する観測・監視・予測を行い、地域の気候リスク情報として整理し、わかりやすくまとめる。
- 適応研修プログラム等の構築・実施**
地域の自治体、研究機関、事業者、NPO等の人材育成のため、地域特性を踏まえた各主体向けの適応研修プログラムを構築・実施する。

14

<中央環境審議会における議論と今後の取組>

このような予算の要求のプロセスと併せて、橋爪先生にも委員になっていただいている中央環境審議会の気候変動影響評価等小委員会で、昨年3月に影響評価の報告書の意見具申を出して以来、今月の頭に幾つか論点を挙げて議論を始めたところである。そして当面の目標としては、今年度中に「気候変動影響の観測・監視、予測及び評価等に関する方針」をまとめたい。これを踏まえて、国・地方公共団体等において計画的に影響の観測・監視、予測・評価を実施していただくというものに使っていきたいと考えている。さまざまな調査研究を行って、平成32年ごろに始まる、いわゆる第2回目の気候変動影響評価、第2次適応計画に反映していく。



<中央環境審議会 気候変動影響評価等小委員会>

これは、その委員の方々のリストである。

中央環境審議会 気候変動影響評価等小委員会			
気候変動の影響への適応計画を踏まえ、気候変動が日本にあたる影響及びリスクの評価について審議する			
住 明正	委員長	国立研究開発法人国立環境研究所 理事長	
氏 名	職 名		
秋葉 道宏	国立保健医療科学院 統括研究官	高 藤 出	気象庁気象研究所 環境・応用気象研究部 部長
秋元 圭吾	公益財団法人地球環境産業技術研究機構 システム研究グループリーダー・主席研究員	田中 亮	法政大学社会学部・同大学院政策科学研究科 教授
天野 邦彦	国土交通省国土技術政策総合研究所 河川研究部 部長	中北 英一	国立大学法人京都大学防災研究所 教授
石川 洋一	国立研究開発法人海洋研究開発機構 気候変動適応技術開発プロジェクトチーム プロジェクト長	中 静 透	国立大学法人東北大学大学院生命科学研究所 教授 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 特任教授
磯部 雅彦	公立大学法人高知工科大学 副学長	野尻 幸宏	国立大学法人弘前大学大学院理工学研究所 教授
江守 正多	国立研究開発法人国立環境研究所 地球環境研究センター 気候変動リスク評価研究室長	橋爪 真弘	国立大学法人長崎大学 熱帯医学研究所 教授
沖 大幹	国立大学法人東京大学生産技術研究所 教授	原澤 英夫	国立研究開発法人国立環境研究所 理事
鬼頭 昭雄	国立大学法人筑波大学 生命環境系 主幹研究員	平田 泰雅	国立研究開発法人森林総合研究所 研究ディレクター
木所 美昭	国立研究開発法人水産研究・教育機構 東北水産研究所 資源管理部 浮魚・いか資源グループ長	古米 弘明	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 教授
木村富士男	国立大学法人筑波大学 計算科学研究センター非常勤研究員、筑波大学名誉教授	増井 利彦	国立研究開発法人国立環境研究所 社会環境システム研究センター 統合環境経済研究室 室長
木本 昌秀	国立大学法人東京大学大気海洋研究所 副所長・教授	松井 哲哉	国立研究開発法人 森林総合研究所 気候変動研究室 室長
倉根 一郎	国立感染症研究所 所長	三村 信男	国立大学法人茨城大学 学長
小池 俊雄	国立研究開発法人土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター センター長、東京大学大学院 教授	八木 一行	国立研究開発法人農業・食品技術総合研究機構 農業環境変動研究センター 温暖化研究統括監
高橋 潔	国立研究開発法人国立環境研究所 社会環境システム研究センター広域影響・対策モデル研究室 主任研究員	安岡 善文	国立大学法人東京大学 名誉教授
高村ゆかり	国立大学法人名古屋大学大学院環境学研究所 教授	山田 正	中央大学理工学部・同大学理工学研究科 教授

16

＜気候変動影響評価等小委員会における主な論点＞

審議会の論点は4つある。1つは「継続的な観測・監視、研究調査の推進」ということで、その体制やどういふ条件で予測計算を行うべきか議論をする。気象庁、文部科学省、環境省が行っている気候モデルの開発。例えば2050年、2070年、いつの予測計算をやるのか、シナリオは何を使うのかという影響評価のベースとなるような条件について議論をする。

気候変動のリスクを構成する外力、脆弱性、曝露のうち、これまではどちらかという外力、例えば気温や降水量といった物理的な変化の予測評価に重点を置かれてきた。現実には社会の脆弱性、例えば高齢化社会が進んでいくことで、熱中症の患者数は気温が変わらなくても当然上がってくるのが考えられる。また高潮や高波のリスクに脆弱な沿岸域に今後人口が集中すると、何の制約もなければそういうことも起こり得る。このような社会的なシナリオを影響評価に組み込んでいくべきではないかということで、議論を開始している。

2点目は、定期的な評価をどういふ体制で実施するかということ。

3点目は、地方公共団体等をこの政府の適応計画に基づいてどのようにサポートできるかということ。それからどのような普及啓発を進めていくべきかということなどの議論が始まっている。

4点目が海外の影響評価で、2種類ある。いわゆるグローバルサプライチェーンへの影響について、食糧需給の問題や海外に展開している企業が被る影響といったものが、果たして評価できるかという点。それから、途上国に対する協力という点がある。

以上、大きく分けて4点の議論が始まっており、専門家の方々のヒアリング、それから地方公共団体の方も何団体か呼び出して、事業者の方々からも意見を伺って、その方針作りを進めていこうと考えている。

気候変動影響評価等小委員会における主な論点	
<p>本小委員会においては、平成27年3月に取りまとめた「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について(意見具申)」において示された4つの課題を主な議論の対象とし、それぞれ下記の論点を中心に議論を進め、その結果を整理していくこととする。(特に(1)及び(2)の論点について重点的に議論する。)</p>	
<p>(1) 継続的な観測・監視、研究調査の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○気候変動の進行状況の継続的な観測・監視は、どのような体制で進めていくべきか。 ○気候変動やその影響の予測に関する調査研究は、どのような条件で行っていくべきか。 ○気候変動リスクを構成する外力(ハザード)、脆弱性、曝露のうち、脆弱性や曝露に関する調査研究は、どのように実施すべきか。 	<p>(2) 定期的な気候変動による影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ○定期的に気候変動による影響評価を実施していくための仕組みや体制は、どうあるべきか。
<p>(3) 地方公共団体等の支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ○地方公共団体等による気候変動の影響評価等の取組を促進していくには、どのような情報や支援ツールを提供していくべきか。 ○地方公共団体、民間事業者、国民等のステークホルダーが、気候変動の影響等についての理解を深めていくには、どのような普及啓発を進めていくべきか。 	<p>(4) 海外における影響評価等の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ○世界各地で発生した気候変動の影響(世界の食糧需給に及ぼす影響、グローバルサプライチェーンの中断による影響など)が日本国内に及ぼす影響について、どのように評価をしていくべきか。 ○途上国における気候変動の影響評価等の支援は、どのように進めていくべきか。

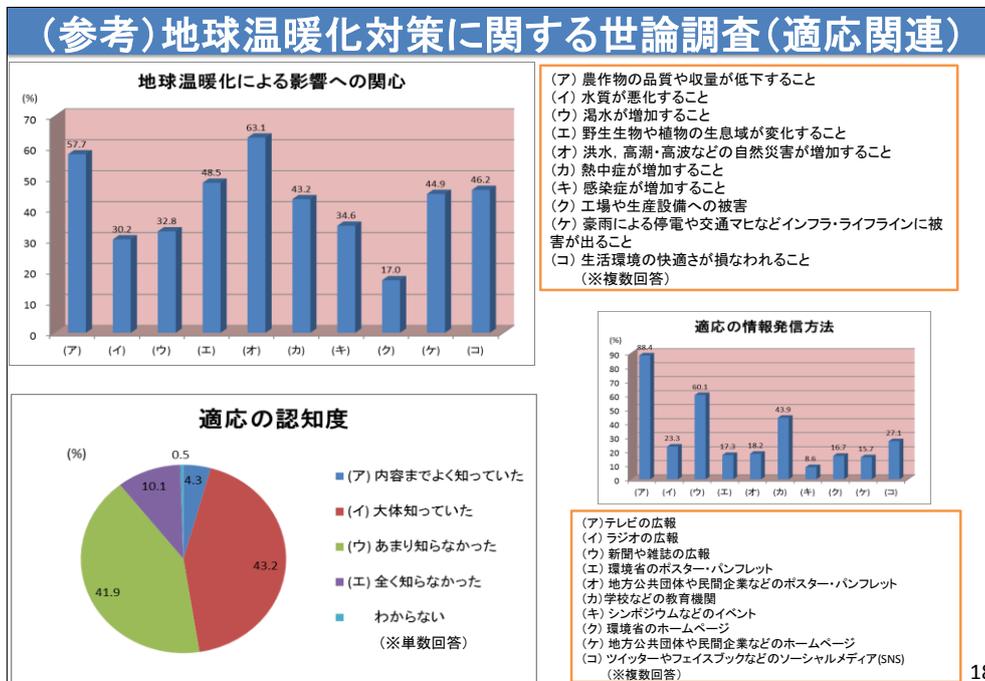
17

< (参考) 地球温暖化対策に関する世論調査 (適応関連) >

これは気候変動対策、温暖化対策とも関わってくるが、いわゆる気候変動に対する脅威をしっかり国民の皆さんと共有して対策を進めていくことが極めて重要だと考えている。これは政府が行った世論調査の最新の結果で、実は地球温暖化の影響への関心はそれなりに高いということである。特に農作物、野生生物、洪水・高潮などの関心が高いことが分かった。

問題は認知度のところで、温暖化対策、いわゆる緩和の認知度は9割近くある。それでも前より下がったと批判はされているが、適応に関しては半分弱の48%程度が「よく知っていた」「大体知っていた」ということである。

ただ個人的には思ったよりは良かった。もっと低いかと思っただが、当然緩和に比べるとまだまだで、もっと知っていただく必要があると思っっている。あと内容まで知っていたという人は4.3%にしかすぎない。これはやはり問題で、適応情報プラットフォームや今後つくっていく地域のコンソーシアムなど、そのような地域連携を通じてこの数字をぜひ上げていきたい。



■ 「気候変動適応情報プラットフォームの概要」 ■

資料3

気候変動適応情報 プラットフォームの概要

国立環境研究所 社会環境システム研究センター
地域環境影響評価研究室
脇岡靖明

第一回 九州・沖縄地方気候変動影響・適応策検討会
2016年10月28日
@リファレンス大博多貸会議室11階1109室



<気候変動適応情報プラットフォーム>

気候変動適応情報プラットフォームの概要について紹介する。



気候変動適応情報プラットフォーム
CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM
A-PLAT



ADAPTATION FOR FUTURE



<気候変動適応情報プラットフォームとは？>

既に公開されており、パソコン・スマホでアクセスできる。適応計画を策定し、これをいかに世に発進していくかということで、環境省から資料を頂き国立環境研究所でプラットフォームを開設した。

<記念シンポジウム特設ページ>

プラットフォームを開設するという事で記念シンポジウムを開催した。8月30日にシンポジウムがあり、この前日にプラットフォームを開設した。

<A-PLAT コンテンツ>

略して「A-PLAT」と言っているが、このプラットフォームは「プラットフォームポータル」という。プラットフォームというのは、情報をただ一方向で提供するのではなく、もう少し発展すると、いろいろな人に来ていただいて、そこで議論したり情報交換したり、人材育成も含めてこれを場にしていただきたいという意味で名前を付けた。このホームページ自体は「プラットフォームポータル」ということで、情報の提供、会員の方には中で意見交換できる形で作っている。全部で12のメニューがあり、今日は主要なページとして6つを紹介する。

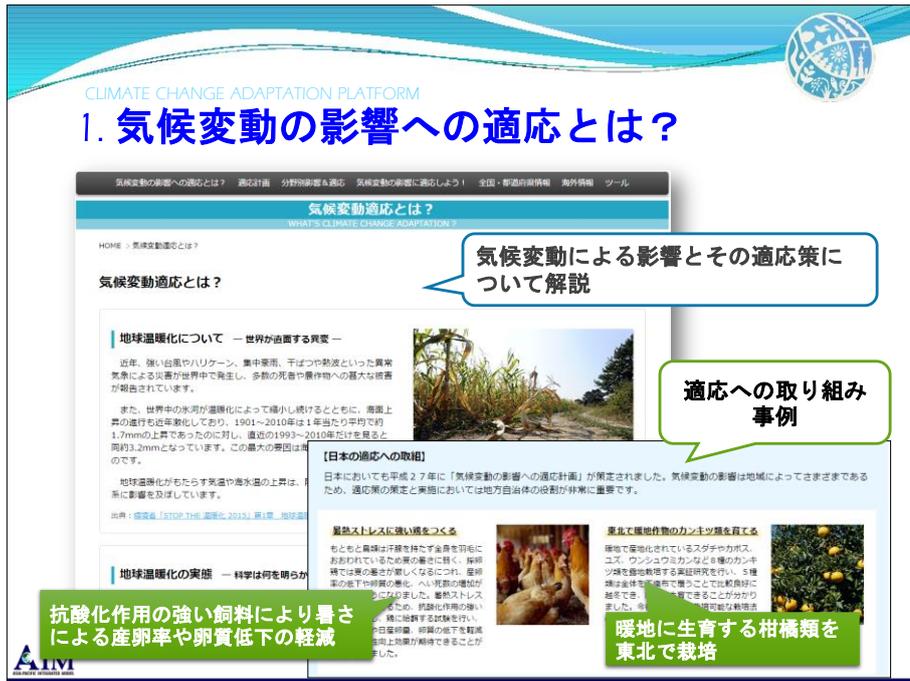


<気候変動の影響への適応とは?>

先ほど適応の認知度というものもあったが、いろいろな所でこの適応という話をしても、それはいったい何なのだと問われる。皆さんも県や市の中で適応を推進しようとしても、なぜ緩和しているのに適応しないとイケないのか、そもそも適応とは何なのだと問われることがあるかもしれない。そういうときにプラットフォームに来ていただき、情報をここからつかんでいただきたい。実際には環境省で「STOP THE 温暖化」という非常に分かりやすいパンフ等も毎年出していて、そのようなものにアクセスして誰でも見られるようにしておけば、よく使っていたのではないかとということでコンテンツを入れている。影響がどうなっているのか、適応とは何なのか、さらには適応の取組事例も少ないが入っている。これらを充実させることで、具体的な適応とは何なのだとすることも、情報を発信して使っていただきたい。

事例として、飼料に抗酸化作用をもつ山椒などを混ぜることで、暑さに強いニワトリになるという和歌山県の研究所の方の調査がうまくいったということ。また東北はこれから暑くなっていくため、南の果樹を今のうちに試験場で育ててみるという実験を始めているところもある。

情報を提供することで、うちの県にこれを取り込んでみようとか、うちの県ではこれは厳しいから他のことをやってみようとか、そういう検討になるのではないかと期待している。



<適応計画>

適応計画も環境省のホームページに行くとPDFでダウンロードできるが、全部読むということもないと思うので、それを簡単にダウンロードでき、さらにもう少し見やすくしている。

徳島県の例のように、温暖化防止計画の中に組み込み、適応戦略などいろいろな形でやっている県が増えてきている。県としてどういうことをしているのかという情報も、地方公共団体のページでまとめている。もちろん、これは一つ一つ掲載許可を取っており、県の中ではこれが適応としての位置づけであるという形で整理をしている。



<分野別影響&適応>

適応計画をよく読んでいただくと、50 幾つの指標で重大性・緊急性・確信度を示す表があり、いろいろな有用な情報が入っているがそれを全部読み解くのは難しいと思う。例えば農業の担当課が、そもそも農業適応とは何をすればいいのかと思うと、そういう情報も適応計画に入っている。適応計画は全省庁が入って必要なものを書き込んでいるため、簡単にクリックして見られる形で整理している。もちろん、全てが定量的ではなく専門家の判断というところもあるが、どういう影響が想定されるか、どういう適応があり得るかということも、分野・項目ごとに整理されている。

The screenshot shows the 'CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM' website. The main heading is '3. 分野別影響&適応' (Sectoral Impacts & Adaptation). Below this, it says '「気候変動の影響への適応計画」を分野ごとにまとめて紹介' (Introducing the adaptation plan for climate change impacts by sector). There are three main sections: '分野別影響&適応' (Sectoral Impacts & Adaptation), '専門家判断による影響評価結果' (Impact evaluation results based on expert judgment), and '「重大性」「緊急性」「確信度」の考え方' (Concepts of 'Severity', 'Urgency', and 'Confidence'). A table lists various sectors like '農業・森林・漁業・水産業' (Agriculture, Forestry, Fishing, and Aquaculture), '水環境・水資源' (Water Environment and Resources), '自然環境' (Natural Environment), '自然保護・説明' (Natural Conservation and Explanation), '健康・経済活動' (Health and Economic Activities), and '防災・防災計画' (Disaster Prevention and Planning). Two arrows point from the table to two detailed pages: '例) 農業の影響' (Example: Impacts on Agriculture) and '例) 農業の適応策' (Example: Adaptation Strategies for Agriculture).

<全国・都道府県情報> トップページ

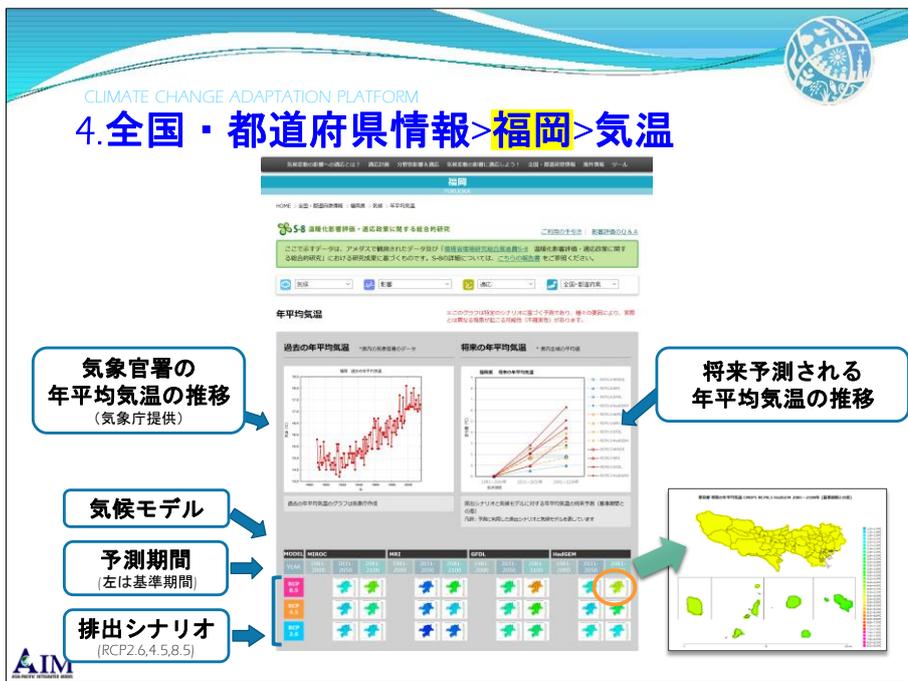
環境省が推進費 S-8 という全国を対象とした影響評価を行っている。そしてここ数年、幾つかの県の方には、そのデータを私から直接提供してきた。なかなか私も依頼を受けて翌日に返すことができなくて、1か月過ぎてしまうこともあった。

この日本地図の形で、自分の県をクリックしていただくといろいろな項目がある。これは推進室の研究プロジェクトでやっていて十分な項目がそろっているとは言えない。今までは私に使用申請書やはんこなどを頂いて、さらに許可という形でやっていたが、皆様の作業も進まずこちらにも非常に煩雑だということで、ここで幾つか誰でも使える情報を提供している。



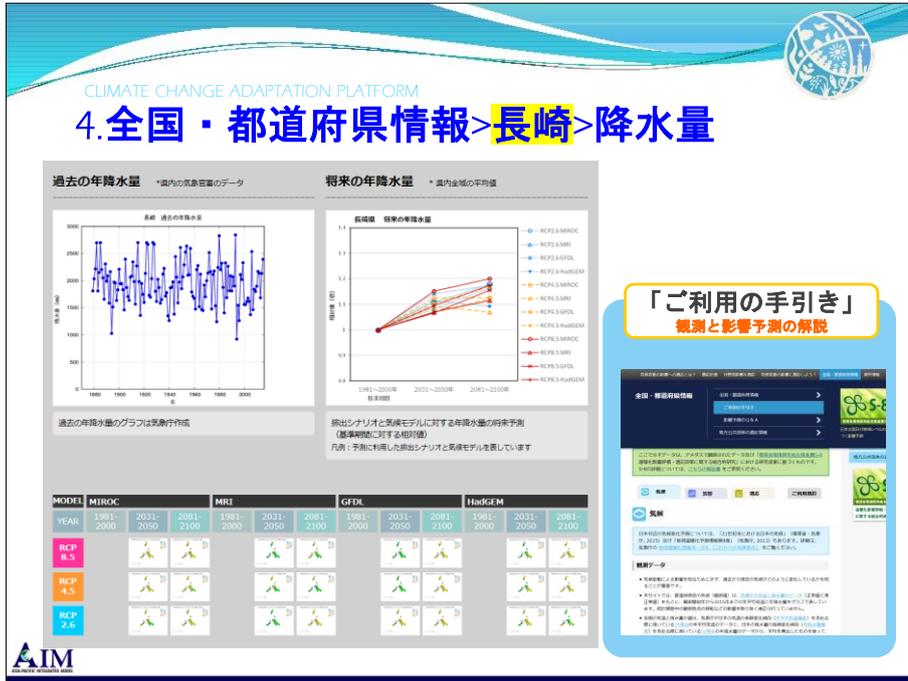
<全国・都道府県情報 > 福岡 > 気温 >

例えば、福岡県の気温がどうなっているか。過去の気温に関しては、気象庁から提供いただいたものを使っており、将来についても幾つかのシナリオがある。今までは地図とシナリオを言っていたが、それをこちらが地図にして提供していた。それがクリック1つでダウンロードできる。これを一遍にダウンロードするボタンもあり、各県の方がこれを庁内や課の説明に使うこと、パンフレットにすることも自由にできる。



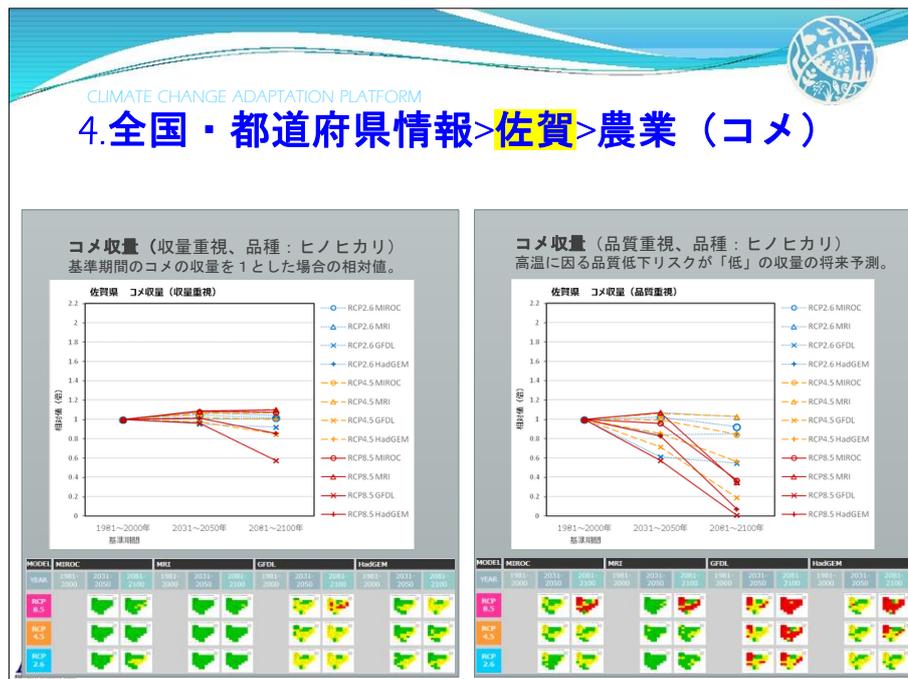
〈全国・都道府県情報〉 長崎 〉 降水量〉

これは長崎県の降水量で「ご利用の手引き」もある。実際にこれを使う方から、そもそもこの指標は何を表しているのか、どう使ったらいいのかという質問が多く来ていた。そういうこともできるだけ反映するというので、説明が出るようにしている。



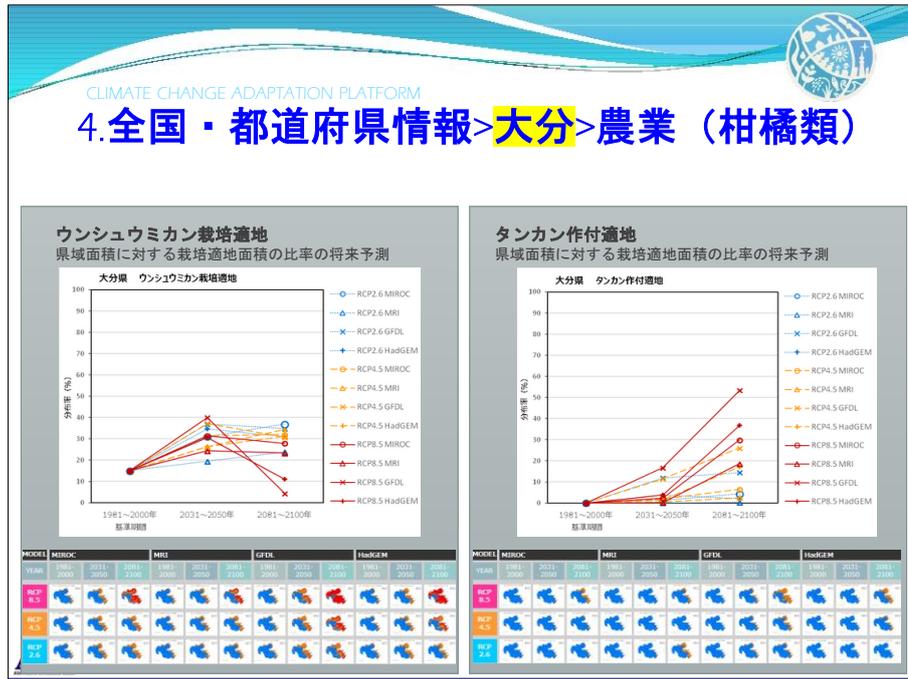
〈全国・都道府県情報〉 佐賀 〉 農業 (コメ) 〉

これは佐賀県のコメの情報である。コメの収量がどうなるか。例えば量だけだったらあまり減らないが品質を考えたら非常に減る、といった情報も自由に使える。



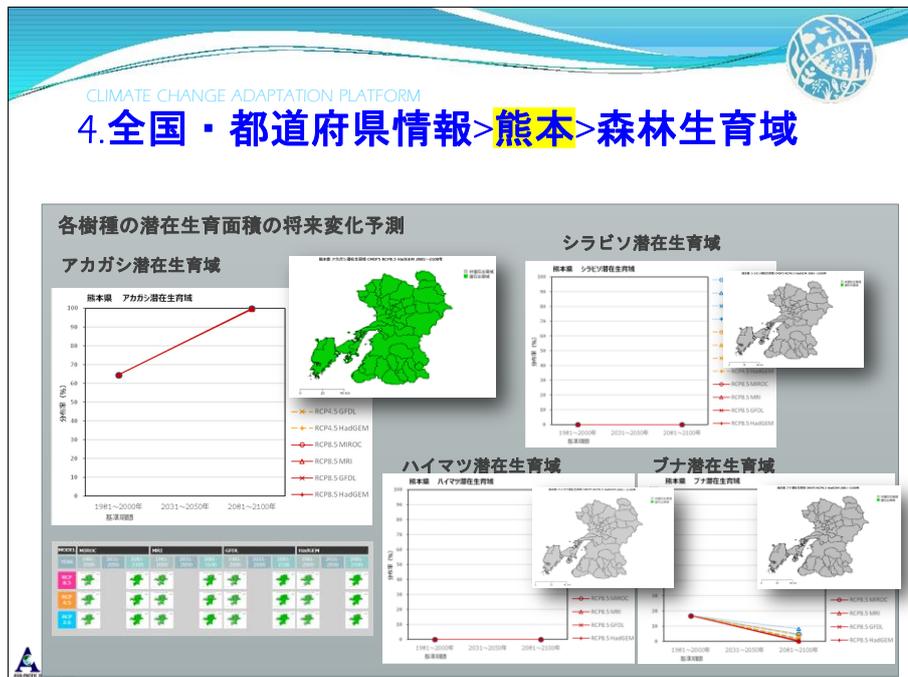
<全国・都道府県情報> 大分 > 農業（柑橘類）>

これは大分の柑橘の情報である。



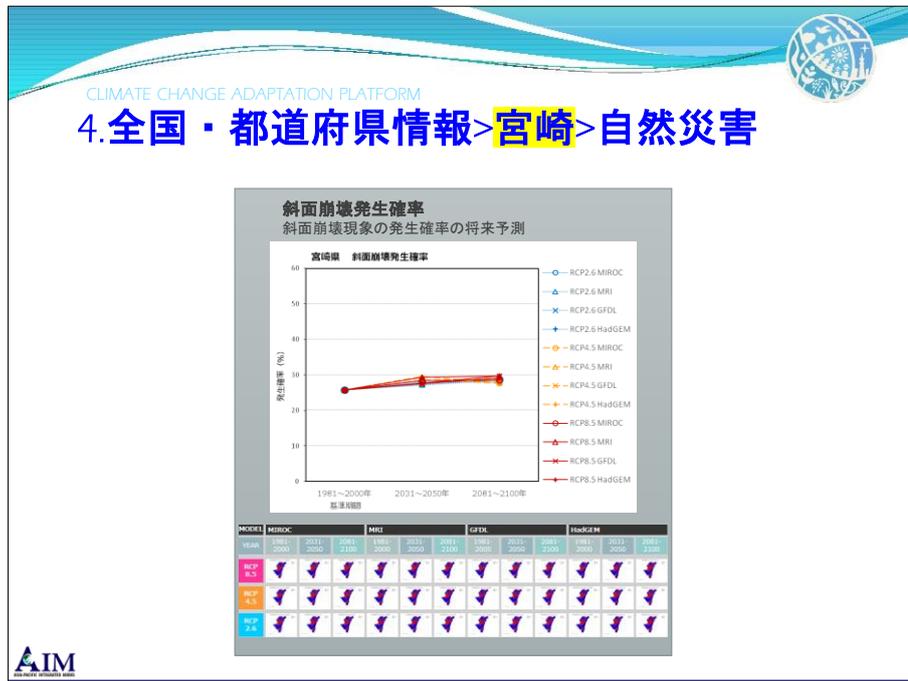
<全国・都道府県情報> 熊本 > 森林生育域>

これは熊本県の森林生育域の情報である。シラビソはほとんど変わらないとか、アカガシは100%生育域になるといった情報を使えるようにしている。



<全国・都道府県情報> 宮崎 > 自然災害>

これは宮崎の自然災害の情報である。宮崎の斜面崩壊の発生確率は全体としてはあまり変わらない。地図としてもあまりその差が見えないという状況になっている。



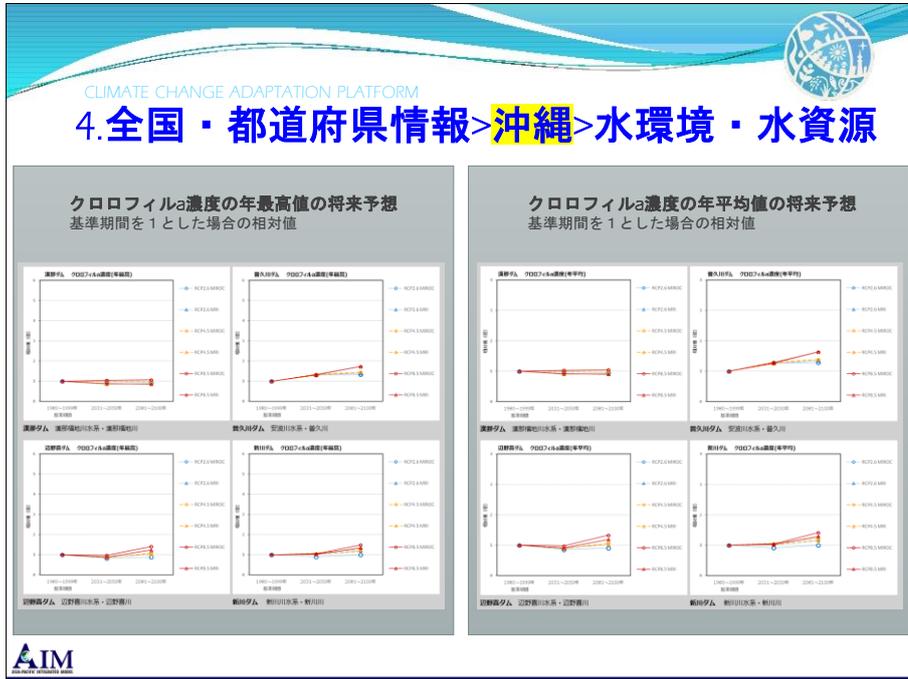
<全国・都道府県情報> 鹿児島 > 健康>

これは鹿児島県の健康影響の情報である。健康情報は1kmメッシュのデータという扱いができず、県全体の熱中症搬送者数や熱ストレス死亡人口を計算しているので、グラフでしか提供できない項目もある。



<全国・都道府県情報> 沖縄 > 水環境・水資源

最後は沖縄の水資源の情報である。クロロフィルaという、いわゆるダム湖の水質を計算している。47都道府県全てではなく、含んでいる県もあればそうでない県もある。その変化というものも提供できるようになっている。



<全国・都道府県情報> 地方公共団体の適応策

以上のように、今まで手作業で配っていた情報が自由に使ってもらえるようになった。さらに、県の適応計画に位置づけるもの以外にも、いろいろな項目に関連する情報があるので、許可を頂いたものを載せていく。

環境省九州地方環境事務所も適応策を載せていて、ぜひ皆様も新しく作られた際にこちらに情報を頂くと、このページに載せるだけではなく、最初のページに「ニュース」という形で紹介させていただく。ぜひご一報いただければと思う。

<気候変動の影響に適応しよう!>

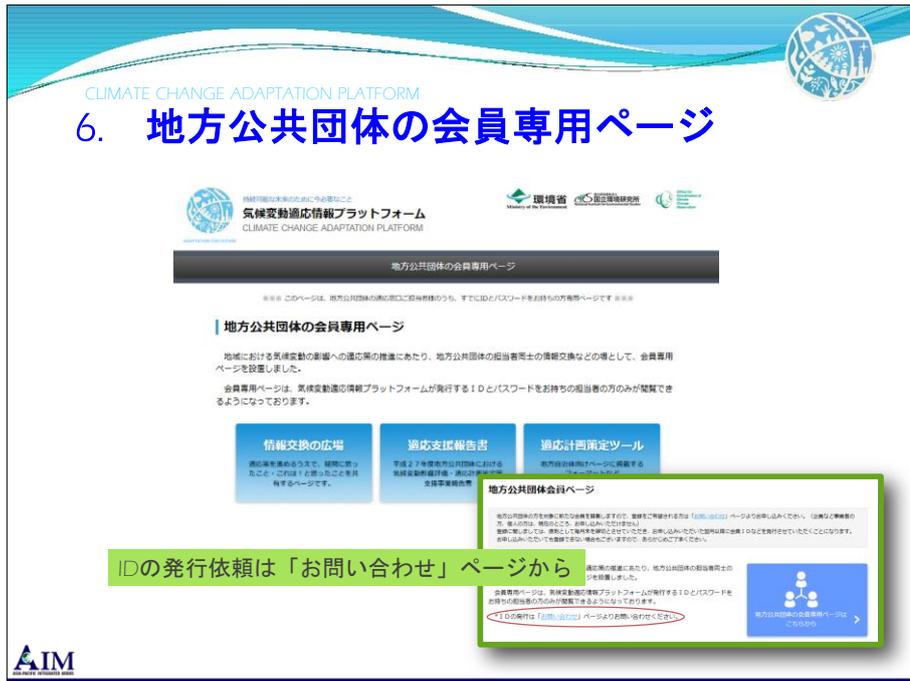
適応するためにはどうすればいいのかということで、3つの主体を考えている。1つは地方公共団体、そして事業者、個人ということターゲットにして、今情報を整理している。事業者向けのほうは検討している途中でコンテンツが載っていないが、地方公共団体のほうにはどのような手順でやるのかという環境省が作ったガイドラインを載せている。

今はPDFで置いているだけだが、例えばもっとリンクしながら見やすく使えるように工夫していく。あと「個人の方へ」というのは、いろいろな省庁からご協力いただき、農水省や国交省に作っていただいた動画等もリンク許可を頂いているので、個人においてもできることなどを視覚的に情報提供している。



<地方公共団体の会員専用ページ>

適応を進める上で、自治体の方が最も主体となってやっていただくということで、会員専用ページをつくった。中で意見交換をしていただくことを目指して開設している。このホームページのニュースで見ただけでは分からないこと、やろうと思ったけれどうまくいかないこと、県庁内でどういうふうにやれば公表までいけたとか、この部分は良かったけれどこれは結構難しかったというような情報を共有することで、それぞれがプラスに進めていけると考えている。情報交換の広場や支援ツール、ツールと言っても難しいプログラムではなく、例えば1つのシートに入力すると説明資料になるもの、または簡単なパンフを作るテンプレートといったものを一元的に集めておく。例えば、ある方の部署が変わって、適応に初めて取り組むというときにも、まずここを見てちょっと始めてみようかとか、非常に進んでいる県の方に直接会いに行き行って聞いてみたい、といったこともできる交流の場をつくっていきたい。



今説明した「適応計画策定ツール」という、うまく適応の準備をするために使えるようなツールや詳しい報告書などを、会員ページにおいては見ていただいても良いという許可をいくつかの自治体から頂いている。少しずつ自分たちで適応する場合に支援できるような、有効に使えるような情報ツールをここに実装して進めていきたい。

この「情報交換の広場」は、国環研の問題で掲示板のコメントへの返信が許可されていない。いちいち我々がそれをアップしていくということをやっているの、これからできるようにしようと思っている。もちろん、そうすると炎上や荒らしがあり管理が難しいと思う。そうはいつでも、会員の方のページなので聞きたいときに聞いて、できるだけ早くレスポンスを書いていただけるような場をつくってきたい。



最後に、このプラットフォームに「問い合わせ」というものを作っている。これは環境省からも強く依頼されたもので、自分たちが作ったものをただ出して終わりということではなく、いろいろな依頼に対して回答していく。例えば先ほどのツールについても、もっとこういうものがないかということのをぜひ送ってほしい。実際に使ってみて、これは意味が分からない、本当はどうすればいいのだとか、もっと簡単なものから複雑なものまで何でも構わない。今は手持ちの情報を発信するという段階ではあるが、これに関してはスタッフを準備して、今後ただ一方的に配信して終わりではなく、より良いものにしていきたいと思う。皆様のご意見、リクエスト、コメント等をお待ちしている。

●吉富 信久（農林水産省 生産局 農業環境対策課 課長補佐）

■「農林水産省における適応策関連の取組」■

平成28年度九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会(第1回)資料
資料4
<h2>農林水産省における適応策関連の取組</h2>
平成28年10月28日 生産局農業環境対策課
農林水産省

<日本の平均気温の上昇予測>

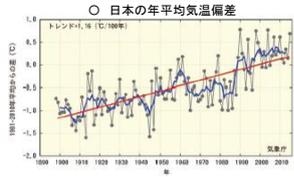
これは日本の平均気温の観測結果で、100年あたり1.16℃上昇している。下のグラフは時間雨量50ミリ以上の年間観測回数で、10年あたり19.9回増加している。右のほうは予測だが、何も対応しないと、最大で4.4℃の上昇になるということが書かれている。

1 日本の平均気温の上昇予測

- 地球温暖化の進行は各方面に様々な影響を及ぼしており、今後も拡大・顕在化する恐れ。
- IPCC AR5 (気候変動に関する政府間パネル 第5次評価報告書) においても、今後も世界的に見て温暖化とともに極端な気象現象の頻発が予測されており、日本の年平均気温の予測結果では、現在(1984~2014年)から将来(2080~2100年)まで1.1~4.4℃上昇。

気候変動の観測結果

- 1898年以降100年あたり1.16℃の割合で上昇
- 猛暑日の年間日数が増加傾向
- 大雨の年間観測回数が増加傾向



資料:気象庁「気候変動監視レポート2015」

将来の気温上昇予測

- 年平均気温は、1.1~4.4℃上昇。特に北日本の上昇幅大
- 日最高気温の年平均値は、1.1~4.3℃上昇。特に北日本の上昇幅大
- 真夏日(日最高気温の30℃以上)の年間日数は、12.4~52.8日増加。特に西日本及び沖縄・奄美の増加幅大

○ 現在(1984~2014年)と比較した将来(2080~2100年)の変化(全国平均)

	年平均気温(℃)	日最高気温(℃)	真夏日日数(日)
RCP2.6(低位安定化シナリオ)	1.1	1.1	12.4
RCP4.5(中位安定化シナリオ)	2.0	2.0	23.5
RCP6.0(高位安定化シナリオ)	2.6	2.5	30.0
RCP8.5(高位参照シナリオ)	4.4	4.3	52.8

資料:「日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について」(平成26年12月12日 環境省・気象庁)を基に作成

※ RCP (Representative Concentration Pathways/代表的濃度経路) シナリオとは、気候変動の予測を行うために、放射強制力(地球温暖化を引き起こす効果)をもたらす大気中の温室効果ガス濃度がどのように変化するか仮定(シナリオ)し、政策的な温室効果ガスの緩和策を前提として、将来の温室効果ガス安定化レベルとそこに至るまでの経路のうち代表的なもの。なお、RCPに続く数値が大きいほど、2100年における放射強制力が大きい。

1

<今後の気温上昇がコメの品質・収量に与える影響>

今後この上昇がどういった影響を与えるかということだが、上は一等米になったコメの比率(全国平均)である。平成22年は62.0%と記録的に夏が暑かったという年である。右は九州地方の一等米比率の変化予測で、2046~2065年は28%、2081~2100年には41%低下するという予測になっている。今のは質の問題で、下のほうでは温度が3℃上昇するとしたときに、北日本以外は収量についても低下するという予測がなされている。

2 今後の気温上昇がコメの品質・収量に与える影響

- 登熟期の高温等による白未熟粒の発生が見られ、高温耐性品種への転換が進まない場合、全国的に一等米比率は低下すると予測。
- 温室効果ガス排出シナリオで計算された最近の予測では、全国のコメの収量は、現在より3℃程度を超える高温では北日本を除き減収すると予測。

年産別一等米比率(%)

H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
78.4	79.7	80.0	85.0	62.0	80.8	78.4	79.0	81.2	82.4

出典:政策統括官付穀物課「米の農産物検査結果」

注①:平成22年は、夏が記録的猛暑となったため、白未熟粒が発生し、一等米比率は大幅に低下。

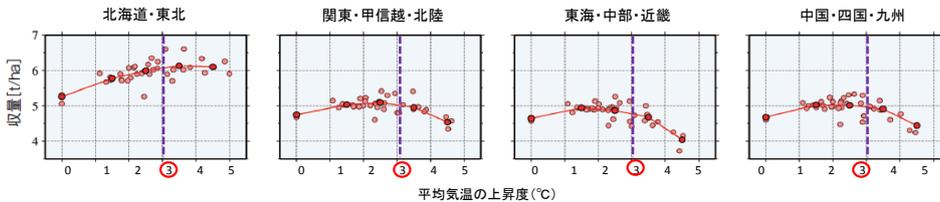
注②:H27年は速報値である。

九州地方の一等米比率の変化予測
(何も適応策を講じない場合で、1990年代と比較)

	2046~2065年	2081~2100年
一等米比率の変化	28%低下	41%低下

表:(国研)農業・食品産業技術総合研究機構の資料を基に作成

暖候期(5~10月)の平均気温の上昇に対するコメの地域別平均収量の変動予測

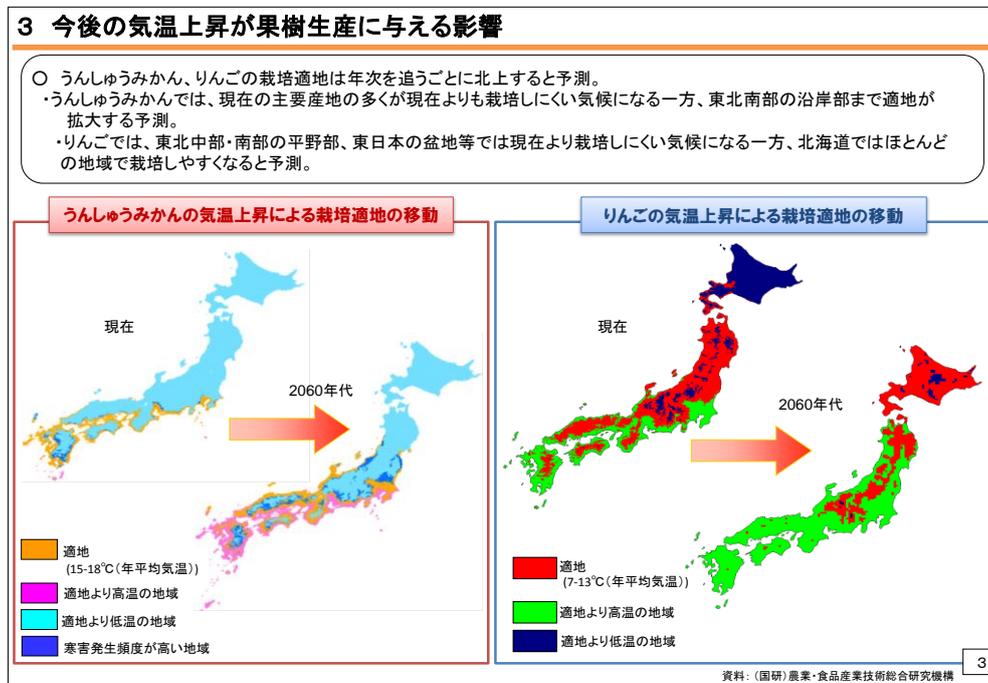


- ※1 温室効果ガス排出シナリオ、気候モデル及び経過年の違いによる34ケースについての広域コメ収量予測モデルによる推計結果をプロットしたもの。
- ※2 平均気温の上昇度は、暖候期(5~10月)の平均気温の1981~2000年における平均値に対する上昇温度を示したものである。

資料:(国研)農業・食品産業技術総合研究機構 2

<今後の気温上昇が果樹生産に与える影響>

これは果樹についての予測である。うんしゅうみかんは代表的な果樹として挙げていて、既に日焼けによる果実の被害、品質低下、あとは「浮皮」という身と皮が剥がれるような品質低下が見られる。今後温度が上昇していくことが続けば、年を追うごとに栽培地適地が北上してくるという予測である。



<農林水産省地球温暖化対策計画策定の背景・基本的方向性>

そのような状況の中で、農林水産省として地球温暖化対策の計画を策定している。地球温暖化対策について、これまで農林水産省の地球温暖化対策総合戦略が平成19年に策定されて、それに基づき緩和策と適応策を両方とも進めてきた。現在パリ協定や日本の約束草案などの国際的な動き、政府全体の動きを捉えて、農林水産省は気候変動適応計画を策定している。この緑の下のほうが農林水産省の気候変動適応計画で、上の分は政府全体の適応計画になる。平成27年8月に農林水産省で策定をしている。

この右のほうに書いているが、地球温暖化対策全体としては農林水産省の分野の緩和策・適応策を一体的に取り組んでいく。農林水産省の気候変動適応計画に基づいた適応策を着実に推進する。それと農林水産省の適応計画と両輪を成す、農林水産省地球温暖化対策計画を今検討していて、今年度のうちには策定する予定として基本的な方向性を打ち出している。

4 農林水産省地球温暖化対策計画策定の背景・基本的方向性

農林水産省地球温暖化対策総合戦略（平成19年6月決定（平成20年7月一部改定））

京都議定書第1約束期間（平成20年～24年）の6%削減約束達成のために必要な対策の加速化についての推進方向、今後避けることができない地球温暖化の影響に対する適応策に関する取組方向、我が国の技術を活用した国際協力の取組方向を明らかにする。

背景	パリ協定（平成27年12月） ○京都議定書に代わる2020年以降の温室効果ガス排出削減のための新たな国際枠組み。 ○世界共通の長期目標として2℃目標の設定、1.5℃に抑える努力を追求。 ○主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新。	日本の約束草案（平成27年7月） ○エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標として、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度▲26.0%（2005年度比▲25.4%）の水準（約10億4,200万t-CO2）とする。	基本的方向性 ◆農林水産分野における緩和策と適応策を一体的に取り組み、地球温暖化対策を推進。 ◆緩和策については、地球温暖化対策計画における温室効果ガス削減目標の確実な達成に向け、排出削減・吸収源対策を着実に推進。 ◆適応策については、農林水産省気候変動適応計画に基づき着実に推進。 ◆政府の関連計画等の見直し等への機動的対応。 ◆農林水産省気候変動適応計画と両輪をなす、「農林水産省地球温暖化対策計画」を新たに策定。
気候変動の影響への適応計画（平成27年11月） ○気候変動の影響への適応を計画的かつ総合的に進めるため、政府として初の適応計画。 ○気候変動の影響への適応策の推進により、当該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。 ○21世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね10年間にわたる基本的方向性を示す。	地球温暖化対策計画（平成28年5月） ○地球温暖化対策の総合かつ計画的な推進を図るため、政府が地球温暖化対策推進法に基づいて策定する我が国唯一の地球温暖化に関する総合計画。 ○中期目標：2030年度において、2013年度比26.0%減の水準。 ○長期的目標：2050年度までに、80%の温室効果ガスの排出削減を目指す。 ○革新的技術の研究開発を強化。		
農林水産省気候変動適応計画（平成27年8月） ○政府全体の影響評価と整合し、気候変動への影響に的確かつ効果的に対応する計画。 1. 既に影響が生じており、社会、経済に特に影響が大きい項目への対応 例：果樹（優良着色品種等への転換）等 2. 現在表面化していない影響に対応する、地域の取組を促進 3. 影響評価研究、技術開発の促進 4. 気候変動がもたらす機会の活用	その他 ●美しい国への行動2.0 ●パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針について ●エネルギー・環境イノベーション戦略 ●政府実行計画 ●G7伊勢志摩サミット ●地球温暖化対策推進法の一部改正 ●バイオマス活用推進基本計画 等		

＜農林水産省気候変動適応計画の策定及び推進＞

農林水産省の気候変動適応計画について、先ほど紹介があったように、政府の計画は昨年の11月に作成され、それに先駆けて8月に農林水産省の計画を作成している。これは平成27年4月に、大臣政務官を本部長とする気候変動適応計画推進本部を立ち上げて進めてきている。その中身としては、政府全体の影響評価、あるいは計画とも整合しながら進めていくとしていて、気候変動の影響に的確かつ効果的に対応するというようにしている。

右下の主な適応策の例としては、既に影響が生じていて、社会、経済に特に影響が大きい項目への対応。現在表面化していない影響に対応する、地域の取組を促進。影響評価研究、技術開発の促進。気候変動がもたらす機会の活用。このようなものを大きな柱として、地域で施策を展開していくこととしている。

5 農林水産省気候変動適応計画の策定及び推進

既に現れている気候変動の影響（例）

水稻の「白米熟粒」白米熟粒(左)
正常粒(右)の前画

みかんの「厚皮症」

異常な豪雨による激甚な山地災害
農場の食害

適応に関する政府全体の動き

- 政府の適応計画策定に向けた動き**
COP21に向けて、政府全体の適応計画を策定（平成27年11月）。
- 影響評価の実施**
環境省は、農林水産分野を含む7つの分野の気候変動による影響を評価・公表（平成27年3月）。

【主な影響の将来予測（例）】

- 水稻**：一等米比率の全国的な低下
- 果樹**：うんしゅうみかん、りんごについて、栽培に有利な温度帯が北上
- 病害虫・雑草**：病害虫の発生増加による被害の拡大。雑草の定着可能域の拡大・北上
- 自然災害等**：豪雨の発生頻度の増加。がけ崩れ、土石流の頻発

農林水産分野における適応計画の策定・推進

- 農林水産省気候変動適応計画策定に向け、**平成26年4月、省内に気候変動適応計画推進本部（本部長：農林水産大臣政務官）を設置。**
→平成27年8月、**農林水産省気候変動適応計画を策定。**その後、政府全体の適応計画に反映。
- **今後、適応計画に基づき、地域で施策を展開**

【主な適応策（例）】

- 既に影響が生じており、社会、経済に特に影響が大きい項目への対応**
○水稻：高温耐性品種や高温不稔性を持つ育種素材の開発
○果樹：優良着色品種等への転換等
○病害虫・雑草：病害虫発生予防の推進等
○自然災害等：治山施設や森林の整備、海岸防災林や保全施設の整備等
- 現在表面化していない影響に対応する、地域の取組を促進**
科学的な将来影響評価や適応技術等の提供により、地域が主体となった将来予測される影響に対する取組を促進。
- 影響評価研究、技術開発の促進**
将来影響について知見の少ない分野における研究・技術開発を推進。
- 気候変動がもたらす機会の活用**
既存品種から亜熱帯・熱帯果樹等の転換等を推進。

<農林水産省気候変動適応計画の概要【農業生産総論】>

この計画の農業生産総論がある。農業生産については一般的に気候変動の影響を受けやすいという特性がある。生育障害、品質低下、気候変動によると考えられる影響が見られるという現状がある。将来予測としては主要作物等を中心に実施しているが、より一層将来影響の研究を進める必要がある。

農業全般の取組としては、高温等の影響を回避・軽減する適応技術や高温耐性品種等の導入、適応策の生産現場への普及指導。もう1つは、新たな適応技術の導入実証。地方と連携した温暖化による影響等のモニタリング。あと「地球温暖化影響調査レポート」を作成して、農林水産省ホームページ等により情報を発信している。このようなことに引き続き取り組んでいくことにしている。

先ほど中央環境審議会の影響評価の図があったが、ここは農業生産分野をピックアップしている。要は、重大性・緊急性・確信度という3つとも赤い丸が付いている水稻、果樹、病害虫・雑草について、より重点的に取り組む。これまでの対策を継続するとともに、影響予測等を踏まえた新たな適応技術・品種の開発、または研究に取り組んでいく。

6 農林水産省気候変動適応計画の概要【農業生産総論】						
影 響		現状	将来予測	重大性	緊急性	確信度
	水稻	農業生産は、一般に気候変動の影響を受けやすく、各品目で生育障害や品質低下など気候変動によると考えられる影響が見られる。	将来予測は、主要作物等を中心に実施しているが、より一層、将来影響の研究を進める必要がある。	●	●	●
	野菜			—	▲	▲
	果樹			●	●	●
	麦、大豆、飼料作物等			●	▲	▲
	畜産			●	▲	▲
	病害虫・雑草			●	●	●
凡 例 :	● : 特に大きい			◆ : 「特に大きい」とは言えない	— : 現状では評価できない	● : 高い
	▲ : 高い	▲ : 中程度	■ : 低い	— : 現状では評価できない	— : 現状では評価できない	— : 現状では評価できない
注: 上表の重大性、緊急性及び確信度は、「日本における気候変動による影響に関する評価報告書」(平成27年3月 中央環境審議会 地球環境部会 気候変動影響評価等小委員会)の抜粋						
取 組	農業生産全般の取組			品目別の取組		
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 高温等の影響を回避・軽減する適応技術や高温耐性品種等の導入など適応策の生産現場への普及指導 ○ 新たな適応技術の導入実証 ○ 地方と連携した温暖化による影響等のモニタリング ○ 「地球温暖化影響調査レポート」、農林水産省ホームページ等による情報発信 			<p>【水稻、果樹、病害虫・雑草】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気候変動影響評価において、重大性が特に大きく、緊急性及び確信度が高いとされたこと(上表参照)を踏まえ、より重点的に取り組む。 <p>【その他の作物】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまで取り組んできた対策を引き続き取り組む。 ・今後の影響予測も踏まえ、新たな適応品種や栽培管理技術の開発、又はそのための基礎研究に取り組む。 		

<農林水産省気候変動適応計画の概要【水稻】>

これは先ほどもご紹介したが、見ていただきたいのは一等米比率の推移で、九州では食味も良く知名度も高い「ヒノヒカリ」がある。全国平均もそうだが、平成22年のところが大きく落ち込んでいる。夏が記録的に暑かったという影響がここに出ている。

7 農林水産省気候変動適応計画の概要【水稲】



<現状>

- 高温による品質の低下
- 一部地域、高温年には収量の減少

白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面

九州地方の一等米比率の変化予測
(何も適応策を講じない場合で、1990年代と比較)

	2046～2065年	2081～2100年
一等米比率の変化	28%低下	41%低下

表：(国研)農業・食品産業技術総合研究機構の資料を基に作成

一等米比率の推移(平成14年産～26年産)

注1: 白未熟粒(しろみじゅくりゅう)は、デンプンの蓄積が不十分なため、白く濁って見える米粒。出穂後約20日間の平均気温が26～27℃以上で発生割合が増加する。
注2: 平成22年は、夏が記録的猛暑となったため、白未熟粒が発生し、一等米比率は大幅に低下。

図: 政策統括官付穀物課「米の農産物検査結果」を基に作成

	適応技術の開発・普及	品種の開発・普及
取組	<p>【高温対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肥培管理、水管理等の基本技術の徹底 <p>【病害虫対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発生予察情報等を活用した適期防除等の徹底 ・発生増加が予想される病害虫に対する被害軽減技術の開発(2019年目途) 	<p>【高温対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高温耐性品種の開発・普及の推進 ・今後の品種開発は、高温耐性の付与を基本とする ・生産者、実需者等が一体となった高温耐性品種の選定、導入実証、試食等による消費拡大等を支援(2016年以降) ・高温不稔に対する耐性を併せ持つ育種素材の開発(2015年以降)

<農林水産省気候変動適応計画の概要【果樹】>

次は果樹について。先ほどはみかんとりんごについてご紹介したが、ぶどうや日本なし、これらの着色不良や発芽不良、みつ症等。将来的にも、年次を追うごとにその栽培適地が北上するという予測。あるいは、ぶどう、もも、おうとう等、高温による生育障害が発生するという予測がされている。

8 農林水産省気候変動適応計画の概要【果樹】



<現状>

- りんごやぶどうの着色不良・着色遅延
- うんしゅうみかんの浮皮、日焼け等
- 日本なしの発芽不良、みつ症等

りんごの着色不良

ぶどうの着色不良

うんしゅうみかんの浮皮

日本なしの発芽不良

日本なしのみつ症

<将来予測>

- うんしゅうみかん、りんごの栽培適地が年次を追うごとに北上
- ぶどう、もも、おうとう等は、高温による生育障害が発生

■ りんごの栽培適地の移動予測モデル

資料：(国研)農業・食品産業技術総合研究機構

	適応技術の開発・普及	品種の開発・普及、品目転換
取組	<p>【高温対策】 (みかん)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浮皮対策のため、カルシウム剤の活用等を推進 ・着色不良対策のため、フィガロン散布等を推進 ・ジベレリン・プロヒドロジャクソン混用散布(浮皮対策)、遮光資材の積極的活用(日焼け対策)等による栽培管理技術の普及を加速化(2015年以降) <p>(りんご)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日焼け果・着色不良対策のため、かん水や反射シートの導入等を推進 ・着色不良・日焼け発生を減少させる栽培管理技術の開発(2015年以降) <p>(ぶどう)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・着色不良対策で、環状剥皮等の普及を加速化(2015年以降) <p>(なし)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発芽不良を軽減させる技術対策の導入・普及を推進 <p>注: フィガロン、ジベレリン、プロヒドロジャクソンは植物成長調整剤</p>	<p>【高温対策】 (みかん)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中晩柑への転換を図るため、改植等を推進 <p>(りんご)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「秋映」等の優良着色系品種の導入 ・標高差を活用した栽培実証、品種転換のための改植等の支援(2016年以降) <p>(ぶどう)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「クイーンニーナ」等の優良着色系品種や「シャインマスカット」等の黄緑系品種の導入を推進 <p>(みかん、りんご、なし)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高温条件に適応する育種素材の開発(2019年目途)、その後、当該品種を育成 <p>【機会の活用】 (亜熱帯・熱帯果樹)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アテモヤ、アボカド、マンゴー、ライチ等の導入実証の取組を推進(2016年以降)

＜地球温暖化に対する品種・技術開発＞

地球温暖化に対する品種・技術の開発で、左のほうは高温によるコメの品質の低下が少ないといわれるものの例を挙げている。「にこまる」は左の「ヒノヒカリ」に比べて、高温による品質の低下が少なく、食味にも一定の評価がある品種である。このようなものが開発されて、徐々に広がりつつある。右のほうは、うんしゅうみかんの浮皮発生低減技術の開発例である。このような技術が開発され、普及のためにパンフレット等も作成されている。

9 地球温暖化に対する品種・技術開発

○ 地球温暖化に対する適応策として、高温耐性品種や高温下での生産安定技術を開発。

高温環境に適応した水稻の品種の開発

【高温による品質の低下が少ない】
 北陸221号(耐性: やや強)、 関東256号(耐性: やや強)
 関東257号(耐性: やや強)、 中国201号(耐性: やや強)
 中国207号(耐性: やや強)、 西海283号(耐性: やや強)
 はるもに(耐性: やや強)、 にこまる(耐性: 中)

【高温による割割れが少ない】
 羽系1205、羽系1208

開発中の気候変動対応型水稻の品種・系統
 ・各地域での栽培条件下で高温による品質低下が起こりにくい、高温耐性を備えた水稻系統の開発が進んでいる。

【ヒノヒカリ】

【関東BPH1号】

【にこまる】

【西海283号】

感受性
耐性

高温下での生産安定技術の開発(例)

・うんしゅうみかんの浮皮発生低減技術の開発

○ 高温多雨の条件下で発生しやすいうんしゅうみかんの浮皮に対して、ジベレリンとプロヒドロジャクソン液剤を混合した散布による浮皮の軽減

○ これまでの貯蔵みかんだけでなく、貯蔵せずに出荷するみかんにも使用できる散布条件が明らかになったことから、浮皮防止マニュアルを改訂。

浮皮軽減のための
技術情報 (改訂版)

ジベレリンとプロヒドロジャクソンを混合して散布するアンジクタミンの浮皮軽減技術

ジベレリンが植物成長調節剤(Spray)に適用拡大されました。

独立行政法人 農業者生産推進総合研究機構 果樹研究所

＜地球温暖化影響調査レポートについて(1)＞

実際の地球温暖化の影響、その適応策・取組は怎么样了のかお話ししたい。先ほど気候変動適応計画の中で「地球温暖化影響調査レポート」と言ったが、これがそのレポートである。農林水産省の地球温暖化対策総合戦略と適応計画に基づいて取り組んでいる一環で、都道府県の皆様に報告・調査を依頼し、それを取りまとめて公表している。

内容としては、農業生産現場において地球温暖化によると考えられる影響・適応策を取りまとめている。中には現時点で必ずしも温暖化の影響と断定できないものもあるが、将来温暖化が進行するのであれば、これらが頻発する可能性がある所以对象にしている。

これは第一義的には農業普及の指導の方々、あるいは農政推進の行政関係者の方々に参考とさせていただくために作っているものだが、広く国民の皆様にもご提示できるように、農林水産省のホームページでも公表している。

10-1 地球温暖化影響調査レポートについて

平成27年地球温暖化影響調査レポート



平成28年10月
農林水産省

レポートの目的

農林水産省では、「農林水産省地球温暖化対策総合戦略」（平成19年6月）（以下総合戦略）を策定し、温暖化による農業生産への影響の把握と適応策の推進に努めているところである。

また、IPCC^{※1}の第5次評価報告書で、気候システムは温暖化は疑う余地がないとされ、この避けられない温暖化に備え、各種対策を計画的に進める必要があるため、農林水産省では平成27年8月に「農林水産省気候変動適応計画」^{※2}（以下「適応計画」という。）の策定・公表を行い、この中で、引き続き地方と連携し、温暖化による影響等のモニタリングに取り組むとともに、「地球温暖化影響調査レポート」、農林水産省ホームページ^{※3}により適応策に関する情報を発信している。

「地球温暖化影響調査レポート」は、総合戦略及び適応計画に基づく取組の一環として、各都道府県の協力を得て、農業生産現場での高温障害など地球温暖化によると考えられる影響及び適応策等ととりまとめたものであり、普及指導員や行政関係者の参考資料として公表するものである。

なお、今回の報告の中には、現時点で必ずしも地球温暖化の影響と断定できないものもあるが、将来、地球温暖化が進行すれば、これらの影響が顕発する可能性があることから、対象として取り上げた。

また、平成27年は、エルニーニョ現象発生時の特徴である冷夏や晩秋の高温など、例年と大きく異なる天候で推移したことから、これらの天候による農作物への影響とその対応について取りまとめた。

※1 IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル)
 ※2 「農林水産省気候変動適応計画」（平成27年8月策定）については、平成27年11月に閣議決定された政府全体の「気候変動対策」の適応計画に盛り込まれている。

○ 本調査について
 ・本調査は、平成27年1月～12月を調査対象期間とした。
 ・47都道府県に調査依頼を行い、全都道府県から報告を受けた。

○ 報告数について
 本調査の報告数については、発生規模及び被害程度の大小にかかわらず、報告を受けた都道府県数を掲載している。

○ 各地方の区分について
 【東日本】(7都府県)
 茨城、群馬、栃木、群馬、千葉、東京、神奈川、山梨、長野、静岡県、富山、石川、福井、岐阜、愛知、三重

【西日本】(17都府県)
 宮城、秋田、大宮、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、徳島、岡山、広島、山口、香川県、愛媛、高松、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

【北日本】(7都府県)
 北海道、青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島

【南日本】(23府県)
 徳島、香取、大宮、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、徳島、岡山、広島、山口、香川県、愛媛、高松、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

地球温暖化影響調査レポートについて（つづき）（2）

レポートの概要を冒頭にまとめている。左下に「水稻の高温耐性品種の作付状況」という表がある。平成27年の合計が8万7,400 haという数字まで増加している。これは5年前の平成22年から比べると、2倍以上の水準まで増加してきている。

右上に「課題」を書いているが、ただ増えているからいいというわけではなく、全体の面積からすると6%というシェアで、これから温暖化が進むという予測のもとでは、まだまだ進めていく必要があるのだろうと考えている。その下はぶどうの日焼け予防として、クラフト紙による傘かけ。トマト栽培施設でのヒートポンプの活用。畜舎の細霧冷房。このような例を概要としてまとめている。

10-2 地球温暖化影響調査レポート(つづき)

平成27年レポートの概要

平成27年は、西日本が2年連続で冷夏となったものの、全国的には高温傾向が続いたため、地球温暖化によると思われる農作物等への影響の事例に関する報告数は、対前年69増の435であった。

報告された事例によれば、影響の種類としては、例年と同様、水稻における白米熟粒の発生、ぶどうやりんごの日焼け果、トマトの着色不良、乳牛の繁殖成績の低下等が報告があった。前年と比べ、ぶどうの着色不良・着色遅延、トマトの着色不良の発生等の報告が増えた。

また、各地でとられた適応策については、水稻の高温耐性品種、トマトの施設栽培におけるヒートポンプ、乳牛舎飼育における細霧冷房装置等の導入が前年よりも拡大している。

今後とも、本レポートにおいて示されている影響、適応策、今後の課題等を参考としつつ、農林水産省気候変動適応計画に基づく取組が各都道府県で推進されることを期待するものである。

主な農畜産物への影響と適応策の実施状況

<水>

【影響】
 白米熟粒の発生等は見られたが、昨年と同様に報告は少なかった。
 一等米比率は87.4%となり、過去10年の中で2番目に高かった。

年産別一等米比率(%)	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
	78.4	78.7	80.0	85.0	82.0	80.8	78.4	79.0	81.4	82.4

出典 農業統計情報管理システムの農産物検査結果
 ※H27年度は、速報値である。



【適応策】

「きぬすめ」、「つや姫」等の高温耐性品種の作付面積は最近5年間で毎年約1万haずつ増加しており、平成27年は約8万7千ha(対前年比113%)となった。(平成22年と比べて2倍以上の水準) また、選種や水管理・肥培管理といった基本技術の徹底について、多くの県で取組が進んでいると見られる。

水稻の高温耐性品種の作付状況

品種名	作付面積 (ha)					作付けの多い上位3県
	H22	H23	H24	H25	H26	
きぬすめ	4,866	5,545	6,957	8,534	11,808	鳥取県、鳥取県、岡山県
つや姫	2,537	3,648	8,560	9,831	10,227	山形県、宮城県、鳥取県
ふさごがね	7,368	8,154	7,986	8,280	8,280	千葉県
にこまる	2,303	2,934	4,084	5,489	7,105	長崎県、愛媛県、大分県
ふさおため	6,140	6,584	6,357	6,493	7,043	千葉県
その他	14,513	19,168	21,842	26,448	33,011	38,250
計	37,700	46,000	55,800	66,100	77,500	87,400

【課題】
 高温耐性品種は作付面積が年々増加しているものの、平成27年の全作付面積に占める割合は約6%であり、高温障害の発生が顕著な地域や今後発生が増加が予測される地域においては、より一層導入を促進する必要がある。
 ・ 品種改良の遅れや育種については、暑熱期を高温期からずらすとともに、作期分散により生産コスト削減を図る観点からも、検討が必要。
 ・ 適切な管理については、高齢化等により省力化される傾向にあるが、生産後手に懸念しないよう、適切な対応を行う必要がある。

<果樹>

【影響】
 ぶどう、りんご等で着色不良・着色遅延、日焼け果等が見られるとともに、25年からぶどうの果実の腐敗がでている。

【適応策】
 果実の日焼け防止のため、ぶどうでは果房への傘かけ、りんごでは寒天砂等の被覆資材の設置等が取り組まれている。

【課題】
 ・ 傘かけについては、果房への傘かけは日焼け防止の効果があるものの、品種によっては着色のため日焼け防止が必要。
 ・ りんごについては、被覆資材の設置は日焼け軽減の効果があるものの、導入コストがかかる。



<野菜>

【影響】
 トマトで着色不良や裂果・着色不良、いちごで花芽分化の遅れ等が見られるが、報告は昨年と同様に少なかった。

【適応策】
 ヒートポンプの導入等、いちごで夏秋どり品種における株元冷却等に取り組まれている。

【課題】
 トマトについて、「ヒートポンプ」は導入に当たって電気代等のコストと品質向上による収益向上等経済性を考慮する必要がある。
 ・ いちごについて、「株元冷却」はチューブにできる結果により、腐敗の発生が助長。



<家畜(乳用牛)>

【影響】
 乳量・乳成分の低下は、昨年と同様に報告は少なかったが、繁殖成績の低下、繁殖率は近年と同様の傾向が見られる。

【適応策】
 細霧装置等による直接的冷却の暑熱対策に取り組まれている。

【課題】
 ダクト細霧冷却は、フリーストールなど規模の大きな飼養体系には適用が困難。



<地球温暖化影響調査レポートについて（つづき）（3）>

都道府県において適応策に取り組んでいる情報を幾つか紹介する。愛媛県の例で、うんしゅうみかん・いよかんの産地である松山市の島しょ部や海岸部において、平成20年ごろからアボガドを導入し、現在70戸3haで栽培しているという取組がある。下は群馬県の例で花きのヒートポンプを利用した高温期の夜間冷房処理といったものを適応として取り組んでいる。

10-3 地球温暖化影響調査レポート(つづき)

都道府県における適応策の取組状況

（果樹）かんきつ類からアボカドへ転換（愛媛県）

松山市の島しょ部や海岸部はうんしゅうみかん、いよかんの産地であるが、平成20年頃よりアボカドを導入し、現在70戸、3haで栽培している。

今後は、安定生産のための栽培技術を確立し、平成37年に10haまで栽培面積を拡大することを目標としている。

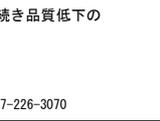
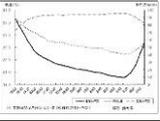



【連絡先】松山市農業指導センター TEL:089-976-1199

（花き）ヒートポンプを利用した高温期の夜間冷房処理（群馬県）

夏秋期の高温による草勢低下や生理障害・病害の発生抑制のため、平坦地を中心にバラ、シクラメン等の鉢物生産者で高温が続く期間、夜間冷房を行っている。取り組み技術としてはヒートポンプを利用して夜間の気温を生育適温（約20度前後）まで下げ、品質を維持している。

今後は、ヒートポンプ導入生産者に対し高温が続く品質低下の恐れがある場合は夜間冷房の実施をすすめる。

【連絡先】群馬県農政技術支援課園芸技術係 TEL:027-226-3070

12

<地球温暖化影響調査レポートについて（つづき）（4）>

上は山梨県で取り組まれている、越夏性に優れるペレニアルライグラスである。寒地が原産であるものは日本の暑い夏を越すことができない。諸国の家畜が食べる良質なものであっても、夏を越せなくて駄目になるので、越夏性を向上させながら、現地実証を課しているという例である。下は広島県の例で、「ヒノヒカリ」の品質低下が顕在化しているため、品質低下の大きい所から順次、高温耐性品種の「恋の予感」へ作付けの転換を図っている。

10-4 地球温暖化影響調査レポート(つづき)

（飼料作物）越夏性に優れるペレニアルライグラス「東北7号PR」を用いた現地実証試験（山梨県）

東北農業研究センター・県酪農試験場で共同育成した越夏性に優れるペレニアルライグラス「東北7号PR」を用いて、繁殖農家における放牧実証試験を次年度から実施予定。

今後は、今年度試験地の選定を行い、来年秋に造成予定。

なお、本試験は農食事業270320「寒冷地・温暖地における高品質多年生牧草の育成と利用年限延長のための技術確立」で実施している。




【連絡先】山梨県酪農試験場 TEL:0551-32-3216

（水稲）水稲高温登熟耐性品種の奨励品種採用（広島県）

近年、夏季の高温により南部低標高地帯における「ヒノヒカリ」の品質低下が顕在化してきたため、高温登熟耐性に優れる「恋の予感」を奨励品種に採用した。

（平成26年度）
現在、「ヒノヒカリ」の品質低下が大きい地域から順次品種転換を図っている。

※「恋の予感」：近畿中国四国農業研究センター（現西日本農業研究センター）が平成26年に育種した品種で、「ヒノヒカリ」に比べ短稈で多収である。



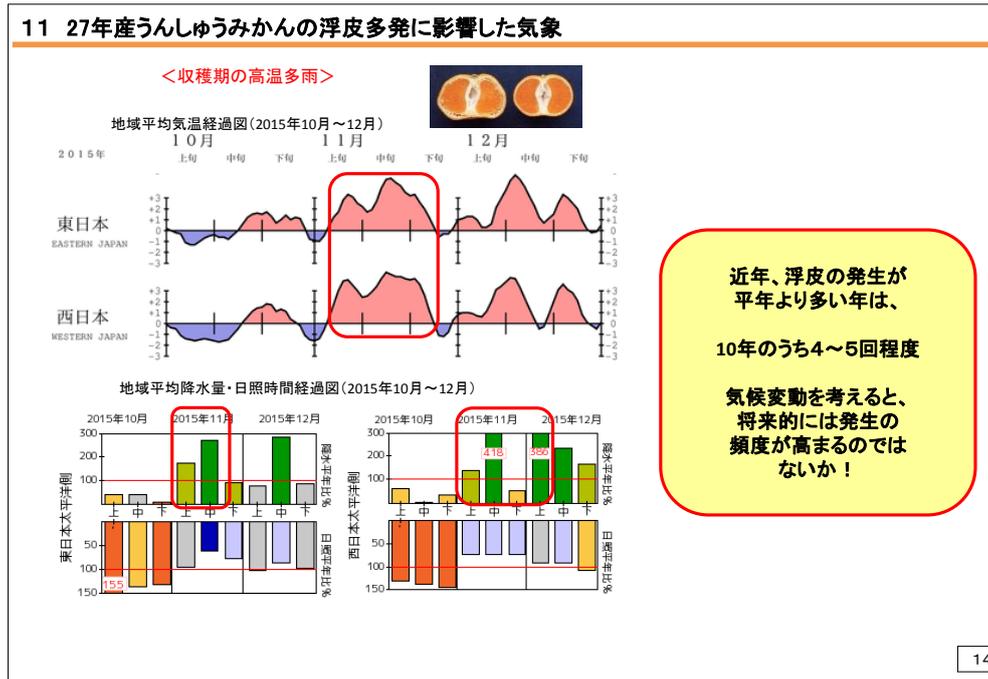
【連絡先】広島県農業経営発展課 TEL:082-513-3557

13

＜27年産うんしゅうみかんの浮皮多発に影響した気象＞

これは過去のレポートの情報や気象庁の情報と組み合わせたものである。平成27年、うんしゅうみかんに浮皮が多発したという報告があった。浮皮の発生要因として報告された11月の高温多雨を図で表した。確かに西日本・東日本通じて、11月の平均気温が平年を随分大きく上回っている。上は降水量、下は日照時間だが、温度が高く、降水が多く、日射が少ないということを表している。

この浮皮も平年より多く発生している年を数えてみたが、10年のうち大体4～5回程度の発生頻度ではないかと見ている。今後気候変動が進んでいくと、将来的にはこの頻度が高まる可能性があると考えている。



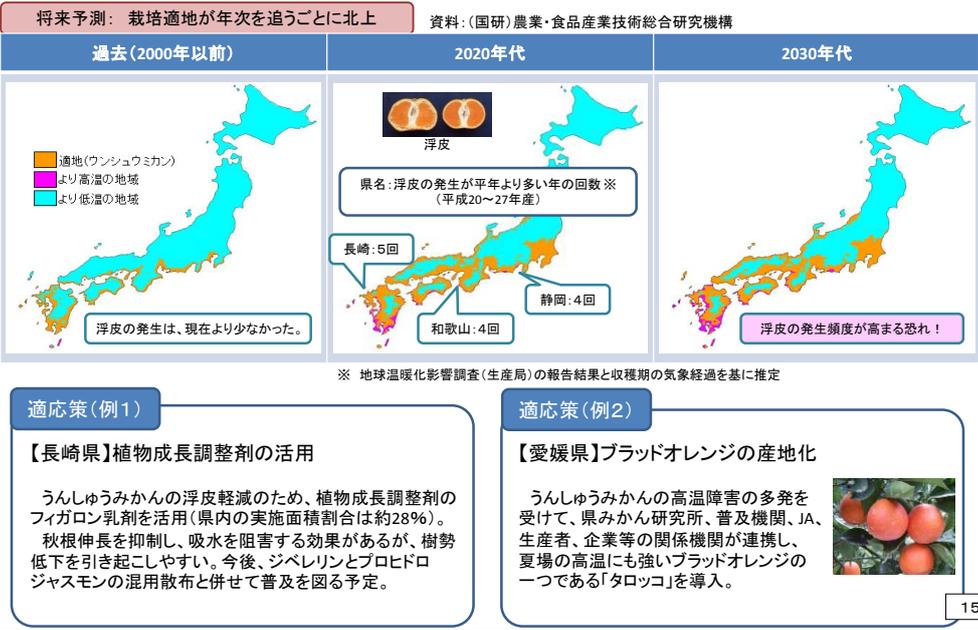
＜気候変動の果樹への影響と適応策（例）＞

浮皮の発生頻度を県別に表している。2020年に長崎で5回、和歌山で4回、静岡で4回。これは平成20～27年度の報告があったものからカウントしたもので、気候変動の上昇、適地が北上するということが踏まえると多発すると考えられる。

そのようなことに対して左下の長崎県の例では、フィガロン乳剤という植物成長調整剤を活用していて、県内の実施面積が28%とかなり広く利用されている。秋の根の伸長を抑制し、吸水を阻害する効果があり、樹勢までも低下させるということがある。今後ジベレリンとプロヒドロジャスモン、これらは両方とも植物の成長調整剤であるが、これらの混用散布と併せて普及を図るといった適応の例である。

右下は愛媛県の例で、うんしゅうみかんの高温障害多発を受けてブラッドオレンジを導入している。ブラッドオレンジは高温にも強い特性があり、このようなものが徐々に広がっている。

12 気候変動の果樹への影響と適応策(例)



<適応策の導入検討>

適応策の導入検討の事例で、左が適応策、右が検討のポイントということを整理している。品種・品目を転換する場合、経営への影響がどうしても必至になってくるので、計画的に取り組んでいただく。あるいは適応策の導入は長期的視野で考えていただく必要があるのではないかと考えている。産地活性化総合対策事業の中で普及関係の事業があり、このようなもので支援させていただこうと考えている。また農業生産分野において、今年度からブロック別に気候変動適応策の推進協議会を実施している。これは各県農政の担当の方、あるいは普及側の農業革新支援専門委員という普及の指導的立場の方、あるいは管区气象台、JA、そのような方々に集まっていただいて、地域で実態に即した評価の高い適応策を選択して実行していただくことを目途に、情報共有・優良事例の紹介・影響課題について進めている。

13 適応策の導入検討

	適応策	検討のポイント
現在の品種を維持する場合	<ul style="list-style-type: none"> ・適期収穫、庭先選別、貯蔵時の予措の徹底(浮皮対策) ・表層摘果、樹冠上部摘果 	<ul style="list-style-type: none"> ・高温障害の頻発化、将来の栽培適地の移動が予想される中で、今後も同じ対策でしのげるか。
	<ul style="list-style-type: none"> ・カルシウム剤、フィガロンの散布(浮皮対策) ・ジベレリン・プロヒドロジャスモン混用散布(浮皮対策) 	<ul style="list-style-type: none"> ・導入に当たって、数年間の現地実証が必要。 ・ジベレリン・プロヒドロジャスモン混用散布は、使用条件によって着色遅延等の副作用を伴う。
品種・品目を転換する場合	<ul style="list-style-type: none"> ・浮皮になりにくい石地温州や川田温州への品種転換 ・浮皮になりにくい中晩柑への品目転換  <p>はるみ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・結果するまでに一定期間を要すること、収益性、将来的な需要、後継者の有無等を踏まえて検討する必要。
	<ul style="list-style-type: none"> ・亜熱帯・熱帯果樹等の導入(温暖化が進んだ場合、亜熱帯・熱帯果樹の栽培適地が拡大するとの予想を踏まえ、機会を活用)  <p>アボカド</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地域の気象条件への適応性の確認、栽培技術の確立のため、栽培実証が必要。 ・収益性、将来的な需要等を踏まえて検討する必要。

品種・品目を転換する場合、経営への影響も考慮して計画的に取り組むなど、適応策の導入は長期的視野で考える必要！

環境省
九州地方環境事務所

資料5

**平成28年度 九州・沖縄地方の
気候変動影響・適応策
実施予定業務について**

九州地方環境事務所 環境対策課
平成28年10月28日(金)

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT 1

<平成28年度実施予定業務について>

今年度の業務について、庁内検討WG開催の支援。昨年度作成した適応策事例集の補完として、新しい情報の追加。また、気候変動適応情報プラットフォームと連携していくことを考えている。

環境省
九州地方環境事務所

平成28年度実施予定業務について

1. 庁内検討ワーキンググループ開催の支援
2. 適応策事例集の補完
3. プラットフォームとの連携
4. その他

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT 2

<平成28年度事業企画 その1 庁内検討WG開催の支援>

庁内検討WGだが、昨年度までは県で実施していたWGを、さらにその下の市町村にも呼び掛けていく。専門の先生に来ていただきたいという話があれば、講師派遣を併せてやっていきたい。

平成28年度事業企画 その1

庁内検討ワーキンググループ開催の支援



【1】庁内検討WG(地方公共団体適応研修)

- 地方公共団体を対象(県・市町村)に、気候変動影響・適応策についての知識・認識の共有、適応策推進を図る。
- 講師1~2名、半日程度
- 開催候補 県、市町村
- 内容 適応策の必要性、先進事例紹介

【2】地方公共団体への講師派遣

- 地方公共団体において、部局横断的な枠組を活用し、気候変動の影響又は適応策に関する情報共有を行う部会等を独自に行う場合に、必要に応じて講師を派遣。
- 希望する地方公共団体のニーズを踏まえたうえで講師を決定。

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT3

<平成28年度事業企画 その2 適応策事例集の補完>

昨年度作成した事例集の中で、既にもう事業として終わってしまったとか、これも適応策ではないかというような部分が新たに見つければ、今の事例集の中で補強していく。

平成28年度事業企画 その2

適応策事例集の補完

【3】適応策事例集の補完

- 九州・沖縄地方で実施している適応策に関する情報を収集・整理し、取組の参考となるように適応策事例集を作成。(H26、27)
- 具体的には、検討会に参加する委員、行政機関が実施している気候変動影響への適応策に関する情報を収集・整理して事例集を補完する。主に情報公開している既存データを活用する。

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT4

<平成28年度事業企画 その3>

脇岡先生から説明があったプラットフォームの中に、事例集や情報収集できた部分と連動しながら、サポートさせていただきたい。他に、この意見交換の中でこういうものを作ってほしいという部分もあったら、そのような部分も含めて検討していきたい。

平成28年度事業企画 その3

環境省 九州地方環境事務所

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

HOME このサイトについて よくあるご質問 お問い合わせ リンク集 地方公共団体会員ページ

気候変動の影響への適応とは? 適応計画 分野別影響と適応 気候変動の影響に適応しよう! 全国・都道府県情報 海外情報 ツール

ようこそ
WELCOME TO
気候変動適応情報プラットフォーム
CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM
「気候変動適応情報プラットフォーム」は、変動する気候に私たちの生活をうまく「適応」させていくための情報を発信していきます。

気候変動への影響に適応しよう!
地方公共団体の方や個人の方の「適応」に役立つ情報です。

全国
都道府県情報
気候変動影響、対策を尋ねたりアドバイスをもらうことができます。

NEWS ニュース 最新情報、イベント、その他トピックなどを紹介しています。

VIDEO 動画 気候変動や気候変動の影響への適応に関する動画を紹介します。

気候変動適応情報プラットフォーム 開設記念シンポジウム
「適応が創造する未来 気候変動にどう備えるか」
NEW
*動画をアップロードしました!
*講演資料も掲載中

NEW! 2016.9.14 気候変動適応情報プラットフォーム開設記念シンポジウムの動画をUPLしました! シンポジウム特設ページへ

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT 5

●意見交換・質疑応答

浅野座長：ありがとうございました。それでは、それぞれ何かコメントを頂きたいと思う。福岡検疫所をお願いします。

福岡検疫所：我々は国内に常在しない感染症が国内に侵入することを防止する、いわゆる検疫の業務を行っているが、先ほど橋爪先生からもお話があったように、地球環境変動の影響によって、いろいろな感染症を媒介する蚊が北上している。我々は、いわゆる外航船舶が往来している港や国際飛行場で蚊の調査をしている。蚊の調査というと、ウイルス検査もやっているが、今回プラットフォームを紹介していただいたので、我々も天候などを確認しながら、業務に役立てたいと思っている。

浅野座長：どうもありがとうございました。九州農政局をお願いします。

九州農政局：私からは事業を1つご紹介する。大臣官房政策課において「農林水産分野における地域の気候変動適応計画調査・分析事業」を行っている。内容としては、気候変動の影響への適応に向けた将来展望の作成となっている。気候条件の類似する地域ごとに情報を収集して、今後気候変動が進んでいく過程で、作物ごとにどのような影響が出て、都道府県や産地等がどのような時点で、どのような適応策に取り組む必要があるかを自ら判断するための情報として将来展望を作成することとしている。現在事業の委託先から、各県へアンケートの依頼を行っているので、引き続きご協力をお願いします。

浅野座長：ありがとうございます。九州森林管理局をお願いします。

九州森林管理局：農水の林野庁が日本の森林を担当していて、農林水産省の気候変動適応計画の中に林野部門がなかったため少し紹介させていただく。

対策として、例年集中豪雨の危険度の高い治山林道施設について、的確な把握と整備を行っている。また、国有林野の保護林について継続的なモニタリング調査を行っている。森林に対してどういう影響が出ているかということ調べている。

研究として、温暖化が森林に与える影響、乾燥とか高温に適応したスギ・ヒノキの品種開発をしている。あとマツクイムシの関係で言えば、そういう気候変動に対応する技術の開発も行っている。

浅野座長：どうもありがとうございました。それでは九州地方整備局港湾空港部をお願いします。

九州地方整備局：港湾空港部として、気候変動による気温や海水温の上昇の中での台風の巨大化、風速の増加、波力の巨大化、港湾の施設の防波堤等に影響が懸念されている状況の中で、南海トラフなどの巨大地震も併せた形で、防災・減災としての対策として技術開発に取り組んでいるので、2点紹介する。

1つ目が、台風の巨大化による高潮災害の方策として、災害時、施設が敏速に波浪や潮位の推算をするために、高潮・高波の影響を的確に捉えられるような技術開発を進めている。もう1点、津波災害の軽減・防止策として、浸透流や引き波への対応を考慮した津波に強い港湾施設の開発に取り組んでいる。

浅野座長：ありがとうございました。それでは九州運輸局をお願いします。

九州運輸局：私どものほうでは、今温暖化対策に力を入れており、国土交通省では環境行動計画を作っている。運輸産業が日本全体のCO₂排出量の17.2%と、非常に大きな値を占めている。特にパリ協定では大きな削減効果が求められる。そのため交通分野を所掌している我々は、運輸産業全体でいかにCO₂を削減して温暖化を低減していくか、ということに注力している。

その1つの取組としては、モーダルシフトというものがある。今トラックのCO₂排出

量が非常に多く、できるだけ排出量が少ない船舶や鉄道にシフトして、温暖化を防いでいくといった取組をしている。そのために、モーダルシフトの推進という政策を掲げていて、2020年と2030年に目標値を定めている。

浅野座長：どうもありがとうございました。沖縄気象台どうぞ。

沖縄気象台：沖縄気象台は内閣府の沖縄総合事務局と定期的に農業気象協議会をやっていて、今年のテーマの1つとして適応策の話があった。気象台は気候変動監視レポートを毎年まとめており、これまでの沖縄の気候変化の推移、今後の将来予測を紹介した。総合事務局からは農水省の適応計画のご紹介をいただいた。農業分野でも適応計画の話し合いをやったということでご報告させていただく。

浅野座長：どうもありがとうございました。それでは福岡管区気象台お願いします。

福岡管区気象台：ちょうど1週間くらい前に気候講演会を開催して、浅野先生と脇岡先生にご講演をいただいた。その前日に気候情報連絡会という会も開いていて、そちらのほうでも適応策について懇談を行ったところである。沖縄気象台と同様に、福岡でも九州・山口県の気候変動監視レポートを毎年作成、発行している。

今後の予定としては、そのレポートもまた今年分も作成し、気象庁は今年度地球温暖化予測情報第9刊を作成する予定にしている。恐らく、来年の3月くらいに発行することになると思う。それを受けて、来年度の今ごろになると思うが、九州・山口県の地球温暖化予測情報を作成する予定としている。

浅野座長：ありがとうございました。熊本市どうぞ。

熊本市：熊本市としては今日のお話にもあったプラットフォームの、熊本市の低炭素都市づくり戦略計画という計画がある。この資料にもあるとおり7つの分野別施策として、環境部門に限らず、全ての政策で適応策を進めていかななくてはならない。熊本地震を経験し、避難所で寝泊まりする経験がたくさんあった。4月の発災で夏を超えて、その時の気温の上昇で体育館内に生活されているご高齢の方々の体調管理、非常時におけるところの適応、例えばグリーンカーテンなどの遮熱の機能を、避難所としても準備をしておくことが大事なのかなと、今回の地震の経験で感じた。

浅野座長：ありがとうございました。経験から分かったことは大事である。福岡市、北九州市、それぞれ環境計画を既に策定済みや、策定間近というところがあって、いずれも適応についても記載がある。福岡市どうぞ。

福岡市：福岡市は、福岡市地球温暖化対策実行計画の策定途中で、パブリックコメントを実施中である。来週でパブコメを終わる予定。素案を見ていただいて何かご意見をお願いする。

その計画の中に、適応というものを章を設けて記載はしているが、現在書いている計画の中では、福岡市の各部署において取り組んでいる適応策を取りまとめて記載をしているという状況で、まだ影響の評価を行っての適応という形ではない。今後はそのようなことに取り組まないといけないというのを、私の中では考えている。

また市民への出前講座等を行った際に、防災対策とか熱中症対策はご存じなのだが、これが温暖化に対する適応というような言葉ではまだご存じない方が多数いらっしゃる。福岡管区気象台と共催したシンポジウム等において、市民の方々に適応という言葉を広げていきたいということで取り組んでいる。

浅野座長：ありがとうございました。それでは北九州市。

北九州市：私どもは今年の8月に温暖化対策の実行計画を取りまとめた。その計画の中に、適応策についても位置づけさせていただいて、本市としては、既存の施策を講じる中で、温暖

化の見込みを織り込んで、強靱性を目指したまちづくりを進めていく計画としている。

ということで、この計画の推進体制を今後庁内で設けることとしており、その推進をする中で、本日ご紹介いただいたプラットフォーム等における将来の見込み等を庁内で共有させていただいて、その上で、各局の施策に織り込んでいただくということを考えている。

浅野座長：ありがとうございました。それでは福岡県お願いします。

福岡県：福岡県では福岡市、北九州市と同様に、今年度地球温暖化対策実行計画の策定を予定していて、現在作業を進めている。今日も、午前中に浅野先生にご審議いただいた。その中に、適応策についても分野ごとに盛り込むことにしており、特に農業分野については高温耐性品種、果樹の分野についてはトピックとして1枚設けて紹介をしている。適応を検討するに当たっては、庁内の連携が不可欠なので、全庁的な組織を立ち上げて、その中で国の適応計画の概要等を説明して、理解を深めてもらった。

この計画については、おおむね5年ごとに見直すことにしており、この庁内の会議で毎年進捗管理をしながら、次の新たな施策を検討していく必要があると考えている。今日ご紹介いただいたプラットフォームなど、いろいろなところの情報を活用しながら、今後も適応策の検討を進めていきたいと考えている。

浅野座長：ありがとうございました。それでは佐賀県お願いします。

佐賀県：先ほどの地域WGのお話で、佐賀県では平成28年3月に環境基本計画の改訂を行い、その中に適応策として健康・水資源・災害等について、5つの項目を盛り込んでいる。3月の改訂前の2月に地域のWGを開催して、いろいろと各県の情報を提供していただいて、その策定に役立てた。

佐賀県の地球温暖化実行計画については来年度策定予定としており、先ほど情報提供いただいたプラットフォームの情報を今後の参考にさせていただいて、計画に適応策を盛り込んでいこうと検討している。

浅野座長：よろしく願いいたします。それでは長崎県お願いします。

長崎県：長崎県では、平成25年度に策定した長崎県地球温暖化対策実行計画に適応策を位置づけている。分野としては水環境・水資源、防災、自然生態系、食料、健康の5分野を盛り込んでいる。その後26年度には将来予測を行い、昨年度は、国の適応計画が策定されたので、そちらを参照して今後の適応策の案を検討した。来年度この実行計画が中間年度になるので、その見直しの時に適応策をより具体的なものを盛り込めるように、検討を今年度中に進めていきたいという予定で進めている。

浅野座長：ありがとうございました。それでは熊本県お願いします。

熊本県：熊本県における取組としては、環境省のモデル事業でご支援いただいて、今年の2月に第5次環境基本計画を策定して、その中で適応策を防災、農業、水産業、健康という分野において記載している。今年度、それを受けて、庁内を含めて取組の推進をと思っていたところ、今回のような地震が発生した。正直申しますと、そこからほとんど進んでいない部分はあるが、だいぶ落ち着いてきているので、来年の1月に庁内関係課と市町村を集めて適応の勉強会を計画している。

県庁内でも農林の分野とあまり連携できてないところがある。農林水産省のいろいろなレポートなど、県の取組もだいぶまとめられているとお聞きして、さらに庁内の連携が非常に大事で、今あまりできてないのが恥ずかしいと思っている。今後そういう情報も含めて、庁内で連携して取り組んでいけたらと思っている。

浅野座長：どうもありがとうございました。確かに、情報が共有できるというのはとても大事なことです。できるだけプラットフォームにも発信をしていただければと思う。それでは大分県をお願いします。

大分県：大分県では前期計画が27年度に終期を迎えたことから、28年度からの5カ年計画を今年の3月にまとめた。第4期の大分県地球温暖化対策実行計画となった。その中に第6章として、気候変動の影響への適応策を掲げて、5つの影響分野の方向性なり、具体的な取組みについて記述をした。5つの分野としては、農林水産業分野、水環境・水資源分野、自然生態系分野、自然災害・沿岸域分野、健康分野。農林水産業分野については、農林水産部のほうに確認をして、10の生産項目、イネ・ムギ・大豆・野菜・果樹・花き・茶・畜産・シイタケ・水産ごとに影響を受けるような事例や、それについての適応策を出していただいた。その他県の特産物に対する影響、健康への影響、災害の対策等、それぞれ庁内の各部署で行っている対策等について記述することができた。

庁内検討会を昨年8月に開いて情報共有した。温暖化の対策の必要性とか、適応策の必要性辺りを話すのはよかったが、具体的な話となったときにやはり個別になってしまい、第2回・第3回を一応予定していたが、それ以上は一緒に開いても意味がないというような形になり、全体を一緒に集めての会合は1回だけだった。

施策の体系化といった一緒に取り組めること、あと環境部署として取り組んでいけるようなものを考えたかったのだが、それぞれで対応しているので、環境部署としては何をやっていったらいいのか見えなくて困っている。何かヒントを頂けたらと思う。

浅野座長：ありがとうございました。ばらばらに各部局がやっていることが、それぞれの部局の情報源にアプローチしないと分からない。全体像がさっぱり分からないというのがやはり困るので、もしそれを取りまとめるとすれば、環境がきちんとやればいいのかと思う。つまり、自分のところでお金をあまりかけなくても、中身は全部よそがやってくれるわけだが、どういうことをやっているのだということだけは、きちんと一箇所で見ることができると。そうすると場合によっては重複をしたり、無駄が起こったりということがないとは思いますが、特に市町村に対して協力呼び掛けをするような場合には、一本でやるほうが市町村も助かるかもしれない。だから、県としての情報発信を市町村にするときの窓口を一本化してもらおうとかは、市町村もそれぞれの部局がばらばらに情報を受けると、何も分からないことになってしまうと思う。

環境はとにかく予算がないのだから、自分でお金をばらまくことはできないので、知恵を出してやっていただければと思う。宮崎県おねがいします。

宮崎県：宮崎県は平成28年3月に宮崎県環境計画を改定した。これが地球温暖化対策実行計画としても位置づけられていて、この中に適応策の推進という内容を盛り込んでいる。ただ、7分野をきっちり、かなり高いレベルで盛り込んでいるかということ、そこまで至ってはいない。適応策をこのようなことで推進していくという内容を盛り込んでいる。実際の庁内の推進体制は、今は手探りで進めていくところで、また皆様の状況や情報を見ながら進めたい。庁内でも温度差があり、例えば農政部門だったら、試験場を中心に数年前から暑さに強い品種の開発を進んでやっていると聞いている。そのようなところを庁内で情報共有できるような推進の体制をつくっていききたい。

また来月環境省に地域低炭素塾をご支援いただき、そこに市町村の職員を集めて、適応計画の策定の支援という内容で第1回目を行う予定にしている。地元の气象台などにも呼び掛けを行って、一緒にそのような講座で体制整備の支援もしていきたいと思って

いる。

浅野座長：どうもありがとうございました。随分前に全国知事会で調査をした時に、宮崎は九州の先進県だということが明らかになった。台風が来るからコメなどには頼れない、きちんとお金になる作物にしようというのが宮崎県の農業戦略だったようだ。今考えてみると適応の最たるもので、そういう先進県である。それでは鹿児島県お願いします。

鹿児島県：鹿児島県では、国の地球温暖化対策計画の策定を踏まえて、来年度実行計画の改定の予算要求をしている段階である。適応策については、この実行計画の中に盛り込むということを検討している。実際は、全庁横断的にこの適応策に関するWGを今年の8月に立ち上げて、来年に向けて検討をしていくところだ。

浅野座長：沖縄に限りなく近い島しょを抱えているから、かなり様相が違うのだろう。ブロック別にはどのような適応をお考えなのか。

鹿児島県：今のところ具体的にそこまで考えていないが、例えば農業であれば農業試験場、水産であれば水産試験場、そのような各専門の分野のところから情報をとりまとめるという形であろうかと考えている。奄美にもそのような試験場等があるので、そのようなところからの情報を吸収しながら、いいものを作っていきたいと思っている。

浅野座長：もしかしたら、沖縄県の計画がそのまま使えるかもしれない。それでは沖縄県お願いします。

沖縄県：沖縄県の地球温暖化対策実行計画は、昨年が中間見直し年だったので今年の3月に改定している。その中でも分野別に適応策を謳っているのだが、大まかなざっくりしたものなので、今後各分野とどう連携していくのかというのを、プラットフォームなどを活用しながら考えなければいけないと思った。

少し話は変わるが、昨日から日曜日まで沖縄県では「世界のウチナーンチュ大会」という大会をやっている。沖縄では海外に移民として出て行った方がとても多いので、5年に1回開催している。その中のイベントの一環として、本日「世界のウチナーンチュの目から見た環境エネルギーシンポジウム」を開催している。その中で、温暖化対策の緩和策に当たる再生可能エネルギーの推進などの話も出ているかと思うが、委員の堤先生もこのシンポジウムの事務局を務めている。沖縄は日本の本土と比べると温暖な気候なので、いろいろな所からまた情報を集めながら、緩和策も適応策も進めていけたらなと思っている。

浅野座長：どうもありがとうございました。それでは、脇岡委員どうぞ。

脇岡委員：やはり先ほどいろいろコメントを頂いた中で、適応というのはいろいろな分野に影響が出て、それに対して対策をすることで、各部局と各課とどう連携するかというのは、私の研究所、環境省、環境部局の皆様方の非常に大きな課題だと思う。1つ覚えておいていただきたいのは、何かあったときに誰にアクセスすればいいのかに関して、例えばプラットフォームの問い合わせ先に、こういう情報がある人を紹介してほしい、うちの県はこれとこれに興味があるのだけどどうすればいいのか、ということを一回頂ければ、私のほうでもその研究者のネットワークを探せる。省庁であれば環境省にも相談できる。束ねるというよりはいろいろつなげていく意味で、プラットフォームや私にご連絡いただければ、各専門家に聞いて何かしら対処できるのではないかと思う。

あとは、やはり新しい情報が追加されてくる。7年に1回はIPCCの情報も出るし、国のほうでも5年に1回適応計画が変わる。最新の知見をまずご理解いただき、各関係部局にそれを紹介していただくだけでも、さらに一段進むと思うので、ぜひつなげる役と

して一緒に頑張っていたいただければと思う。

浅野座長：では、橋爪委員どうぞ。

橋爪委員：お話を伺って、各自自治体で適応策を含む実行計画を策定済み、あるいは策定予定だということを理解した。

適応策を考えるときに、既にある利用可能なもの、あるいは技術的に可能なものを、まず優先順位として挙げられるのではないかと思う。これは私が個人的に教えていただきたいことで、技術的に可能かどうか分からないけれども、今後このようなことが可能になるといいなということがあったらぜひ教えていただきたい。

例えば健康分野で言うと、春の時点で、今年の夏は暑くなりそうだから、熱中症の救急搬送患者数がこれくらいになるのではないかという予測が各県でできたとしたら、これは役立つ情報かどうか。技術的にはまだないし、可能かどうか分からないが、今後よりニーズのある研究に結び付くようなものがあつたら、次回の会合でも結構なので、教えていただければと思う。

浅野座長：どうもありがとうございました。中央環境審議会としては、適応の計画の前提となる報告書を小委員会で作っていただいた。通常これで小委員会は店じまいをしてしまうことが多い。大変優秀な人材を集めたこのネットワークを消してしまうのはもったいないと思ひ、さらに小委員会を継続し、部会という形でやることができた。

今後は、さらに研究費をしっかり付けることができるとなおいと思ひている。そういう意味では、日本の適応に関する研究のグループは実に良くできている。これは世界に誇ることができるようなネットワークができていると思ひから、熊本にある九州事務所や脇岡さんに連絡をして、九州全体の適応という面では、日本の先進地域となることが望ましい。

平成21年に最初の検討会を始めた時には、適応とは何ですかという発言がものすごく多かった。もうここに至ると、ほとんどの自治体がしっかり適応計画の中に盛り込んでいる。次は、その内容がさらに全国のモデルになるように、ブラッシュアップされていくことになろうと思ひている。

今日は、本当に遠いところ、お忙しいところ、お天気が悪い中お集まりいただきありがとうございました。

(2) 第2回検討会

1) 議事

平成 28 年度 九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会（2回目）

日時：平成 29 年 2 月 6 日(月) 15:00～17:00

場所：福岡合同庁舎本館 5階 共用中会議室A

- 1 開会【一般財団法人九州環境管理協会】
- 2 挨拶【九州地方環境事務所】
- 3 議事【進行：浅野座長】
 - (1) 検討会の趣旨説明【九州地方環境事務所】
 - (2) 平成 28 年度実施事業【一般財団法人九州環境管理協会】
 - ①庁内検討WGの開催支援（熊本県・佐世保市・田川市）
 - ②適応策事例集の補完
 - (3) 各委員・行政機関の情報共有
 - ・気候変動の影響への適応に関する最近の動きについて【環境省】
 - ・地域適応コンソーシアム事業について【環境省】
 - (4) 意見交換
- 4 今後の予定【九州地方環境事務所】
- 5 閉会【一般財団法人九州環境管理協会】



2) 内容

●九州地方環境事務所

■「検討会の趣旨説明」■



資料1

平成28年度 九州・沖縄地方の 気候変動影響・適応策検討会について (目的・事業概要)

九州地方環境事務所 環境対策課
平成29年2月6日(月)

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT1

<検討会の目的>

この適応策検討会は、平成21年度から5年間に渡る有識者を交えた検討会である。最初は健康分野というWG、その後、地方公共団体、主に県の中で適応策を検討していただくという形のWGを開催してきている。今年度についても、このような検討会が今回で2回目。平成28年度の業務の中でも地域WGで、県以下の市町村の部分について同じ形で事業を進めている。



検討会の目的

九州・沖縄地方の気候変動(地球温暖化)影響・適応策検討会

九州・沖縄地方は最も早く温暖化の影響を受けると考えられ、地方の特性に応じた適応策の検討が必要である。地方の特性に応じた適応策を推進するために、全国に先駆けて平成21年度から5年間に渡り、有識者を交えた検討会や健康分野ワーキンググループ(以下「WG」という。)の開催、一般向けパンフレットの作成による普及啓発に加え、地域WGにおいて地方公共団体が具体的に適応策に取り組む上での課題及び手順等をケーススタディにより検討してきたところである。

平成28年度も引き続き、有識者及び行政機関による気候変動影響・適応策に関する最新の取組状況等の情報を共有する検討会を開催(2回開催)し、各分野における気候変動影響・適応策の認識を深めている。

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT2

＜九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会の概要＞

地域WGについては、熊本県で平成23～24年と開催し、その後鹿児島、長崎、福岡、宮崎、昨年度に佐賀、大分、沖縄で各県順次開催している。昨年度は、成果物としてパンフレットの改訂版を発行している。また、事例集・成果報告書はホームページでも公開している。

九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会の概要

九州・沖縄地方の気候変動影響・適応策検討会

- 構成メンバー
 - 学識経験者(座長 浅野先生)
 - 行政機関(国、県、政令指定都市)
- 検討会(H21～)
 - ・適応策の必要性について問題意識を共有
 - ・最新情報を収集・整理(九州の温暖化影響や適応策)
 - ・地方公共団体の取り組みに関する課題把握(アンケート調査)
- 分野別WG(H21)・・・健康
- 地域WG(H23～)
 - ・熊本県(H23～24)、鹿児島県、長崎県(H25)、福岡県、宮崎県(H26)佐賀県、大分県、沖縄県(H27)
- 講師派遣(H26～)
 - ・長崎県、宮崎県(H26)
- 気候変動影響評価図(H26)、(H27)
- 成果物
 - ・パンフレット(H22)、(H27)
 - ・事例集(H27)
 - ・成果報告書(H23)、(H27)

気候変動の影響は回避不可(IPCC 第4次報告書)
 「温暖化影響総合予測プロジェクト」
 全国レベルの検討結果(H21年5月)
 ↓
 地域ごとに異なった影響
 ↓
 九州・沖縄地方・本土の西南端
 ↓
 環境ハザード最前線
 ↓
 > 今後、20年は緩和策の有無にかかわらず温暖化が進行
 > 中四国・九州・沖縄地方で毎年7.4兆円の高潮被害
 > 熱ストレス死リスク現在の7倍
 > 既に起きておると考えられる温暖化の影響
 ◆ 全国に先駆けて温暖化の影響の検討・調査が必要
 ◆ また、適応策を地域の特性に応じて検討することが急務

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
3

＜検討会委員＞

検討会委員について、ここにお集まりの6名の先生方の他、法政大学の田中先生も入っている。

検討会委員

(敬称略)

役職	氏名
福岡大学名誉教授	浅野 直人
九州大学名誉教授	小松 利光
法政大学 社会学部 教授	田中 充
琉球大学 工学部環境建設工学科 教授	堤 純一郎
長崎大学 熱帯医学研究所 小児感染症学分野 教授	橋爪 真弘
国立研究開発法人 国立環境研究所 社会環境システム研究センター 地域環境影響評価研究室 室長	脇岡 靖明
国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所 資源生産部長	吉村 拓

Kyushu Regional Environment Office MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
4

＜現在の情勢・背景＞

現在の情勢で、パリ協定のほか、昨年12月のCOP22でも適応策について触れている。昨年度でいくと、プラットフォームという適応策に関する情報を一元化したホームページを開設しており、九州地方環境事務所としても同じような形で、引き続き適応策の普及啓発に努めていきたい。

現在の情勢・背景



- 平成27年11月に気候変動による様々な影響に対し、政府全体として、全体で整合のとれた取組を総合的かつ計画的に推進するため、「気候変動の影響への適応計画」が閣議決定された。
- 平成27年12月に開催されたCOP21パリ協定では、世界共通の長期目標として、産業革命以降の温度上昇について2°C未満とする目標を設定。1.5°Cに抑える努力を追求することにも言及。
- 国内においては、温室効果ガスを2030年度に2013年度比26%削減するとの目標の達成に向けて着実に取り組んでいく必要がある。
- 平成28年5月に「地球温暖化対策計画」を策定するとともに、政府としても率先して対策に取り組むべく、「政府実行計画」を策定。
- 平成28年8月29日に気候変動適応情報プラットフォームポータルサイトを開設し、適応策に係る情報の一元化を図っている。九州事務所としても引き続き協力する。
- 平成28年11月に開催されたCOP22でも、枠組みやルール交渉に加え、気候変動対策の行動、実行にも焦点が当てられている。

＜平成28年度検討会実施業務＞

本年度の実施業務は、先ほど言った市町村に対する庁内WGの開催。昨年発行した適応策の事例集については、情報の更新という部分が入ってくると思うので、再編という形で調査を進めていく。あと「その他」として、環境イベント等で適応策について普及啓発に努めている。

平成28年度検討会実施業務



1. 庁内ワーキンググループの開催、講師派遣業務
2. 適応策事例集作成業務(再編)
3. その他
 - ・環境イベントによる適応策の普及啓発

平成28年度実施事業について

<庁内検討WG開催支援業務の報告>

本年度実施した事業については、先ほどご説明があったとおり、庁内検討WGと適応策事例集の補完を中心にやっている。

庁内検討WG開催支援業務の報告

<庁内検討WGの目的>

最も厳しい温室効果ガスの排出削減努力を行ったとしても、今後数十年間は地球温暖化の影響を避けられない状況がある。また一方で、現れる影響というのは地域によって異なるので、それぞれの地域で適応策に取り組む必要がある。しかし、適応策についての認知度が低いため、県を中心に、これまで地域WGを行ってきた。今年度は、県以下の地方公共団体の支援をするため、庁内検討WGを開催している。専門家の方の講演や報告、あるいは研究紹介を受けながら、地球温暖化への影響への対処について考えていただいて、今後の地方公共団体の取組につなげていくことを目的としている。

1. 庁内検討WGの目的

- 最も厳しい温室効果ガス排出削減努力を行っても、今後数十年間は地球温暖化の影響を避けられない。
- 現れる影響は地域によって異なるため、それぞれの地域で適応策に取り組む必要がある。
- しかし、適応策についての認知度は低い。



- 専門家の講演や報告、研究紹介を受け、避けられない地球温暖化の影響へ適切に対処していくためにどうすればよいかを考え、今後の地方公共団体における適応策の取組みにつなげていく。

3

<庁内検討WGの開催概要>

庁内検討WGを3つ予定しているが、まだ1つしか実施できてない。具体的には、熊本県で1月20日に実施している。熊本県の職員の方を対象に、本日お見えの小松先生、農研機構の脇山様、あと西海区水産研究所の安藤様、それとパシフィックコンサルタンツ株式会社のご協力をいただき開催した。

2つ目の佐世保市は、2月14日に予定している。こちらも市職員の方を対象に予定しており、長崎地方気象台の前田様、パシフィックコンサルタンツ株式会社のご協力を得て実施する予定にしている。

3つ目の田川市は、3月13～24日までの間で調整している。

2. 庁内検討WGの開催概要

①熊本県

日 時：平成29年1月20日(金) 13:15~16:20

場 所：熊本県庁 新館2階 201会議室

参加者：熊本県職員

講師（小松委員、脇山氏、安藤氏、
パシフィックコンサルタンツ株式会社）
九州地方環境事務所

②佐世保市

日 時：平成29年2月14日(火) 13:30~15:30

場 所：佐世保市 本庁舎4階 全員協議会室

参加者：佐世保市職員

講師（前田氏、パシフィックコンサルタンツ株式会社）
九州地方環境事務所

③田川市

現在調整中

4

<熊本県庁内検討WG【概要】>

既に行われた熊本県では、43名のご参加をいただいた。まず国・各省庁の取組等について九州地方環境事務所、熊本県の気候変動について熊本地方気象台、防災分野の適応策について小松先生、農業分野について脇山様、水産分野について安藤様、熊本における適応策の取組を県の担当者からご紹介いただいた。また他自治体の取組事例について、パシフィックコンサルタンツ株式会社からご紹介いただき、意見交換という流れで進めている。

3. 熊本県庁内検討WG【概要】

①国、各省庁の取組、適応情報プラットフォームについて

竹田 幸司（九州地方環境事務所）

②熊本県の気候変動について

宇野 克昭（熊本地方気象台）

③適応策の取組について（防災分野）

小松 利光（九州大学名誉教授）

④適応策の取組について（農業分野）

脇山 恭行
（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター）

⑤適応策の取組について（水産分野）

安藤 忠（国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所）

⑥熊本県における適応策の取組について

米野 栄晃（熊本県 環境生活部 環境局 環境立県推進課）

⑦他自治体における取組事例の紹介

パシフィックコンサルタンツ株式会社

⑧意見交換・質疑応答

5

<佐世保市庁内検討WG【概要】>

佐世保市については、気候変動に関する取組等について九州地方環境事務所、長崎県の気候変動の現状について長崎地方気象台、長崎県における気候変動予測等について九州地方環境事務所、地方公共団体における気候変動影響適応策の策定と支援業務についてパシフィックコンサルタンツ株式会社からご紹介いただくという予定にしている。

4. 佐世保市庁内検討WG【概要】

- ①気候変動に関する知見と我が国の適応計画策定について
竹田 幸司（九州地方環境事務所）
- ②長崎県の気候変動の現状 ～九州・山口県の気候変動監視レポート2015より～
前田 勝彦（長崎地方気象台）
- ③長崎県における気候変動の予測 気候変動影響評価図より
竹田 幸司（九州地方環境事務所）
- ④モデル事業：地方公共団体における気候変動影響評価・適応策策定等支援事業
パシフィックコンサルタンツ株式会社
- ⑤意見交換・質疑応答

6

<適応策事例集の補完>

昨年度事例集を作成して、適応情報プラットフォームにリンクしていただいている。こちらについて、1年たったところで、さらに情報が変わっていることもあろうかと思うので、現段階では対象ホームページの更新を確認させていただいたところで終わっている。

適応策事例集の補完

- 昨年度とりまとめた適応策事例集の補完として、新規事例の追加・対象ホームページの更新確認を行う。
- 
- 昨年度作成した事例集掲載事例の対象ホームページの更新確認を実施
 - 今後、各県・政令市に情報照会を依頼する予定
(3月10日(金)締切)

資料3 適応策事例集

8

■適応策事例集の補完■ (p.87~132)

1 ページ目を開くと、農業・林業・水産業分野の取組が書かれている。この取組の中で2つほど赤文字にしているが、「ながさき水田農業確立対策」については、ホームページの URL を更新した。高温耐性品種の開発ということで、大分県のホームページも追加している。

このような形で、当方で確認できるものは赤書きで修正している。今後、九州地方環境事務所を通じて、各県政令市、また行政機関の方に情報を照会させていただき、3月10日ごろをめどに、皆様の新しい事例を入れていただけないかと考えている。こうしたことで、昨年度作成した事例集を、新しい情報に書き換えてより活用しやすくなるように心掛けていきたい。

■気候変動の影響への適応に関する最近の動きについて■

資料4

地域適応コンソーシアム事業ブロック別説明会
2017年2月6日 福岡合同庁舎

気候変動の影響への適応に関する 最近の動きについて

平成29年2月
環境省 地球環境局 気候変動適応室

<気候変動の影響への適応計画について（構成）>

政府の適応計画の構成は3部構成になっている。目指すべき社会の姿をしっかりと定めて、長期的な観点から5つの基本戦略を立てて実施しているところである。

(1) は、政府自身がしっかり関係省庁の施策に気候変動リスクを取り込んでいこうと、関係省庁連絡会議のもとで、取組を進めているところである。この(2)～(5)の横断的な戦略で、科学的な知見とリスク情報を共有する。先ほどプラットフォームの話も出てきたが、環境省としてもこの辺の施策をしっかりと関係省庁と連携して進めていこうと、力を入れている。特にその地域や世界への貢献のため、このような知見やリスク情報を使って、それぞれの国と地方と各国の政策を進めていこうという構造になっている。

気候変動の影響への適応計画について（構成）

- IPCC第5次評価報告書によれば、温室効果ガスの削減を進めても世界の平均気温が上昇すると予測
 - 気候変動の影響に対処するためには、「適応」を進めることが必要
 - 平成27年3月に中央環境審議会は気候変動影響評価報告書を取りまとめ（意見具申）
 - 我が国の気候変動【現状】 年平均気温は100年あたり1.14℃上昇、日降水量100mm以上の日数が増加傾向
 - 【将来予測】 厳しい温暖化対策をとった場合 年平均1.1℃(0.5～1.7℃)上昇
 - 温室効果ガスの排出量が非常に多い場合 年平均4.4℃(3.4～5.4℃)上昇
- ※20世紀末と21世紀末を比較

<基本的考え方(第1部)>

■目指すべき社会の姿

○気候変動の影響への適応策の推進により、当該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

■基本戦略

- (1) 政府施策への適応の組み込み
- (2) 科学的知見の充実
- (3) 気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進
- (4) 地域での適応の推進
- (5) 国際協力・貢献の推進

■対象期間

○21世紀末までの長期的な展望を意識しつつ、今後おおむね10年間における基本的方向を示す

■基本的な進め方

- 観測・監視や予測を行い、気候変動影響評価を実施し、その結果を踏まえ適応策の検討・実施を行い、進捗状況を把握し、必要に応じて見直す。このサイクルを繰り返す。
- おおむね5年程度を目途に気候変動影響評価を実施し、必要に応じて計画の見直しを行う。

<分野別施策(第2部)>

- 農業・森林・林業、水産業
- 健康
- 水環境・水資源
- 産業・経済活動
- 自然生態系
- 国民生活・都市生活
- 自然災害・沿岸域

<基盤的・国際的施策(第3部)>

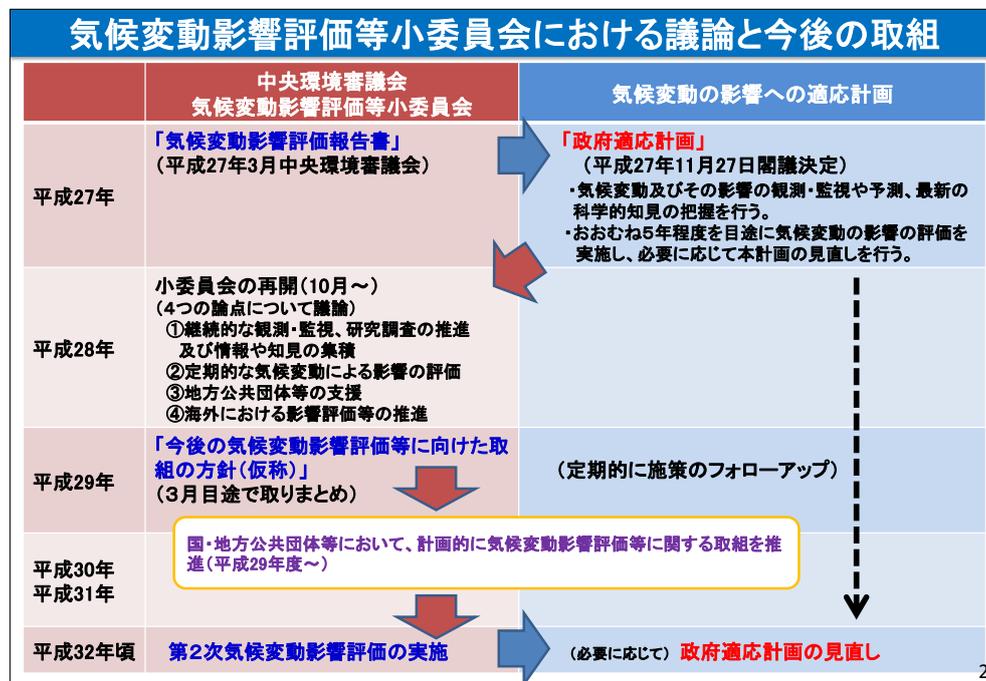
- 観測・監視、調査・研究
- 気候リスク情報等の共有と提供
- 地域での適応の推進
- 国際的施策

<気候変動影響評価等小委員会における議論と今後の取組>

どのように科学的知見や情報の政策を進めるかについて、中環審の気候変動影響評価等小委員会で議論している。この小委員会では、平成27年に第1回目の気候変動影響評価報告書を出して、意見具申という形でまとめている。その結果が政府の適応計画につながっている。計画を作ったが、次の見直しは平成32年ごろ、5年を目途に見直しということを決めている。ここに向けて、いわゆるPDCAサイクル、進捗管理体制を構築しなければいけない。実は大きな課題になっている。これは日本だけではなくて、世界各国共通の課題である。

そこで、やはり重要になってくるのは、計画は科学的な知見をベースに作っているのだから、さらにその知見を充実させる必要があるということ。まだ次の計画の見直しまでかなり時間があるが、これからしっかりと必要な調査研究を立ち上げて、知見を充実させようという方針を小委員会で議論している。

実は、明日も骨子についての議論を行う予定になっている。3月中を目途に、今後の気候変動影響評価等に向けた取組の方針をとりまとめる予定にしている。



<気候変動影響評価等小委員会における主な論点>

併せて、このような知見も活用しながら、関係省庁会議でフォローアップを進めることにしている。来年度の早いうちに、第1回目のフォローアップ、いわゆるモニタリングの報告書を策定して公表しようと議論を進めている。

小委員会の論点は主に4点で、まず観測・監視・調査研究をどういうふうに進めていくか。例えば気候変動リスクを構成する外力・脆弱性・曝露のうち、これまでは気温の変化や降水量の変化といったものに対するインパクトを中心に、モデルケースなどをやってきた。それだけではなくて、社会の脆弱性や影響を受ける範囲、曝露といったものについての調査研究をしっかりとやるべきではないか。特に、少子高齢化を迎えて、従前よりも外力がさほど上がらなくても脆弱性が増加する場合が十分考えられる。この辺を次の見直しまでに知見を蓄えたほうがいいのかというようなことを議論している。

気候変動影響評価等小委員会における主な論点

本小委員会においては、平成27年3月に取りまとめた「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について(意見具申)」において示された4つの課題を主な議論の対象とし、それぞれ下記の論点を中心に議論を進め、その結果を整理していくこととする。

(1) 継続的な観測・監視、研究調査の推進

- 気候変動の進行状況の継続的な観測・監視は、どのような体制で進めていくべきか。
- 気候変動やその影響の予測に関する調査研究は、どのような条件で行っていくべきか。
- 気候変動リスクを構成する外力(ハザード)、脆弱性、曝露のうち、脆弱性や曝露に関する調査研究は、どのように実施すべきか。

(2) 定期的な気候変動による影響の評価

- 定期的に気候変動による影響評価を実施していくための仕組みや体制は、どうあるべきか。
 - ・重大性、緊急性、確信度による評価方法に関する課題や改善点は何か
 - ・様々な研究機関等が保有する気候変動影響に関する知見をどう収集・整理していくべきか
 - ・脆弱性や曝露を含めた総合的な気候変動リスクの定量化・指標化は可能か

(3) 地方公共団体等の支援

- 地方公共団体等による気候変動の影響評価等の取組を促進していくには、どのような情報や支援ツールを提供していくべきか。
- 地方公共団体、民間事業者、国民等のステークホルダーが、気候変動の影響等についての理解を深めていくには、どのような普及啓発を進めていくべきか。

(4) 海外における影響評価等の推進

- 世界各地で発生した気候変動の影響(世界の食糧需給に及ぼす影響、グローバルサプライチェーンの中断による影響など)が日本国内に及ぼす影響について、どのように評価をしていくべきか。
- 途上国における気候変動の影響評価等の支援は、どのように進めていくべきか。

3

<気候変動適応情報プラットフォームと地域適応コンソーシアム>

影響評価のやり方について、重大性・緊急性・確信度という評価に当たっての指標を使った。この課題をどうするかといったような点もある。また、地方公共団体等の支援に関しては、政策とかなり絡んでくるが、気候変動適応情報プラットフォームに代表されるような支援ツールをどういうふうにしていくかということや、自治体だけではなく民間事業者や市民との間にどのように理解を深めていくか。例えば、単に一方的に情報を出すだけではなく、双方向の仕組みが必要ではないかというような議論もされている。

それから、最近非常に知見が出てきている海外影響も重要視されている。例えば、東南アジアで発生した洪水が、グローバルなサプライチェーンにどういった影響を与えるか。環境という側面からは、実はあまり知見がないが、サプライチェーンについての研究を専門とする方もいるので、適応という観点からしっかり評価をすべきではないかといったような議論も入っている。

先ほどもご紹介したが、適応計画の基本戦略の中で非常に重要になるのが、気候リスク情報を共有して提供するシステムと、地域を支援していくシステムである。いわゆるプラットフォームについては、昨年8月に立ち上げて来年度強化する。そのための予算をある程度獲得している。一般的には情報の整備で、ウェブサイトというイメージがあるが、それだけではなくて支援ツール、例えば簡易モデルやリスクマップ、優良事例等による支援などを分かりやすく伝えていくようなシステム。あとは人材育成とセットでこのようなプラットフォームを機能させていこうと考えている。このような情報を使いつつ、地域を支援していくためのコンソーシアムを、来年度予算に新規に取り込んでいる。この部分だけで総額3億円以上の予算をとって、これから国会で審議をいただく予定になっている。その詳細は久保からご紹介する。さらに、マラケシュのCOP22で山本大臣から、2024年を目途にアジア太平洋地域にこのようなプラットフォームを拡大する旨を発信した。

気候変動適応情報プラットフォームと地域適応コンソーシアム

気候変動の影響への適応計画 (2015年閣議決定) の基盤的施策の中核的な取組
 基本戦略②: 科学的知見の充実 基本戦略③: 気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進
 基本戦略④: 地域での適応の推進 基本戦略⑤: 国際協力・貢献の推進

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。
 - 2016年8月に、関係府省庁が連携して構築。
 - 国立環境研究所が事務局として運営し、科学的にサポート。
- (主な機能)
- 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、専門家派遣等



- 2020年までに、アジア太平洋地域に拡大。
- 途上国の行政・研究機関等と協働して気候リスク情報を収集。



地域適応コンソーシアム

- 環境省・農水省・国交省の連携事業。
 - 国、都道府県、研究機関等による地域適応コンソーシアムを構築。
 - 地域ニーズを踏まえた気候変動の影響予測計算を実施。
- (調査・検討の主な内容)
- ・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
 - ・モデルによる気候変動の影響予測計算
 - ・科学的知見に基づく適応策の検討



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

<気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT) とは>

<全国・都道府県情報>

適応情報プラットフォーム、これまでも肱岡先生からご紹介があったと思うが、目玉の1つが各都道府県の気候変動、それから影響の予測計算の情報を盛り込んでいる。

CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM

気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT) とは

2015年11月に閣議決定された政府の適応計画に従い、その基本戦略である「気候リスク情報等の共有と提供を通じた理解と協力の促進」を進める中核的な取組として、2016年8月に関係府省庁が連携して「気候変動適応情報プラットフォーム」を設置(事務局: 国立環境研究所)しました。

地方公共団体、事業者、国民などの各主体の適応の取組を支える情報基盤として、利用者ニーズに応じた情報の提供、適応の行動を支援するツールの開発・提供、優良事例の収集・整理・提供などを行います。

「気候変動適応情報プラットフォーム」ポータルサイトの主なコンテンツ

全国・都道府県情報 ~ 適応策を検討する上で役立つデータを都道府県別に掲載 ~

観測された気候変化、将来気候、気候変動影響、複数のモデルによる将来影響予測など最新のデータを参照することができます。

<http://www.adaptation-platform.nies.go.jp/index.html>

政府の取組

- ★ 政府の適応計画
- ★ 研究調査結果の紹介

地方公共団体の取組

- ★ 適応計画策定ガイドライン
- ★ 気候変動影響関連文献一覧
- ★ 地方公共団体会員専用ページ

適応計画の策定・実施に役立つ情報をお届けします。

事業者の取組

「気候リスク管理」と「適応ビジネス」に取り組む事業者の取組事例を紹介します。

個人の取組

変化する気候に適応するための知恵都工夫を紹介しましょう。

気候変動に適応して快適な生活を送りましょう!!

CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM
全国・都道府県情報
 都道府県別の気候と気候変動による影響の予測

福岡県
 気候、影響、適応に関する情報をご覧いただけます。
 収録されているグラフや地図画像を一括ダウンロードしていただくこともできます。

データダウンロード
 気候・影響の画像
 ダウンロードはこちら

気候
 過去 & 将来予測される年平均気温・降水量

影響
 農産・森林・水産
 コス収量(収量集積)
 コス収量(品質集積)
 ワンシュウミカン栽培適地
 タンカン産付適地
 自然生態系
 アカシ葉生量式
 シラカシ葉生量式
 ハイマツ葉生量式
 ブナ葉生量式
 自然資源・自然環境
 紅葉前線発生確率
 熱ストレス超過死と自然
 熱中症発生数
 ヒトシシマカサ撃滅

気候履歴・水資源
 2022-2024 (年最高)
 2022-2024 (年平均)

「環境省環境研究総合推進費S-8温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究」における研究成果に基づくデータ等

〈地方公共団体の取組〉

それ以外にも、地方公共団体の関係では、計画策定のガイドラインや会員専用ページ、それから地方公共団体の適応計画にアクセスできる。

CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM
気候変動の影響に適応しよう！
地方公共団体の取組

地方公共団体における
 気候変動適応計画策定ガイドライン

地方公共団体の取組
 気候変動の影響に適応しよう！

地方公共団体の方へ
 気候変動に適応するための具体的な取組を、地方公共団体の取組として紹介しています。

地方公共団体の方へ
 気候変動の影響に適応するための具体的な取組を、地方公共団体の取組として紹介しています。

ダウンロード

地方公共団体の適応計画
 例：徳島県気候変動適応戦略

地方公共団体の会員専用ページ

地方公共団体の会員専用ページ
 気候変動の影響に適応しよう！

適応計画策定ツール
 地方公共団体の取組に、適応計画策定ツールとして活用いただける
 フォーマットをご用意しています。
 サイト内からダウンロードいただけます。

フォーマット
 適応計画策定ツール

適応計画策定ツール
 平成27年度地方公共団体における
 気候変動影響評価・適応計画策定等実務報告書(11団体)

情報交換の広場
 適応計画策定に関する情報交換の場として、関係者の方々と情報交換できるページです。

Q (問) 気候変動の影響に適応するための具体的な取組を、地方公共団体の取組として紹介しています。これは何と何の関係があるのでしょうか？
 A (答) 気候変動の影響に適応するための具体的な取組を、地方公共団体の取組として紹介しています。これは何と何の関係があるのでしょうか？

＜アジア太平洋適応情報プラットフォーム＞

これが先ほどのアジア太平洋のプラットフォームで、これから企業に対する情報提供支援に力を入れていこうと、農水・国交省だけではなく、経産省とも前向きに連携を深めている。日本の企業はまだ10社程度で、適応ビジネスについて事例を紹介している。気候変動のリスク管理の観点からの各社の取組について、まだなかなか国内では事例紹介できないが、イギリスの情報などを中心に紹介しているところで、今後力を入れていきたい。

CLIMATE CHANGE ADAPTATION PLATFORM
アジア太平洋適応情報プラットフォーム
(COP22で日本の気候変動対策支援イニシアティブとして発信)

- アジア太平洋適応情報プラットフォームは、先進国・途上国の大学・研究機関が有する気候リスク情報をオンラインで共有する基盤となるものであり、日本の国立環境研究所を事務局とし、2020年までに構築する。
- このプラットフォームは、2016年8月に運用を開始した日本の気候変動適応情報プラットフォーム (A-PLAT) をベースとして構築する。
- 最新の科学的な気候リスク情報を提供することで、途上国の適応策の支援を行う。
- 途上国の行政・研究機関と協働し、このプラットフォームの下で、以下の活動を進める。

- ① 二国間の重点的な調査研究を通して、地域における気候変動影響予測のデータセットを開発する。
- ② 適応策の立案に関与する行政官やステークホルダーの支援ツールを開発する。
- ③ 気候変動影響評価及び適応策立案の人材育成を行う。

日本 A-PLAT
関係府省庁・研究機関
協力
大学
地方公共団体
A-PLAT事務局 (国立環境研究所)
民間事業者

2020年までにアジア太平洋地域に拡大
アジア太平洋地域の途上国

8

<モデル事業：地方公共団体における気候変動影響評価・適応計画策定等支援事業>

<地方公共団体における気候変動適応計画策定ガイドライン>

このようなモデル事業をやっている。

**モデル事業：
地方公共団体における気候変動影響評価・適応計画策定等支援事業**

- ✓ 11のモデル自治体を対象に、気候変動の影響評価や、適応計画の策定等に関する支援を実施
- ✓ 地方公共団体における適応計画の策定手順や課題等を整理することにより、他の地方公共団体での取組に活用

○平成27・28年度支援対象団体(11団体)

地域	自治体名称	地域	自治体名称	地域	自治体名称
東北	福島県、仙台市	中部	三重県	四国	愛媛県
関東	埼玉県、神奈川県、川崎市	近畿	滋賀県、兵庫県	九州	長崎県、熊本県

<熊本県>
「第5次環境基本計画」
(平成28年2月)

<仙台市>
「仙台市地球温暖化対策推進計画(2016-2020)」
(平成28年3月)

<川崎市>
「川崎市気候変動適応策基本方針」
(平成28年6月)

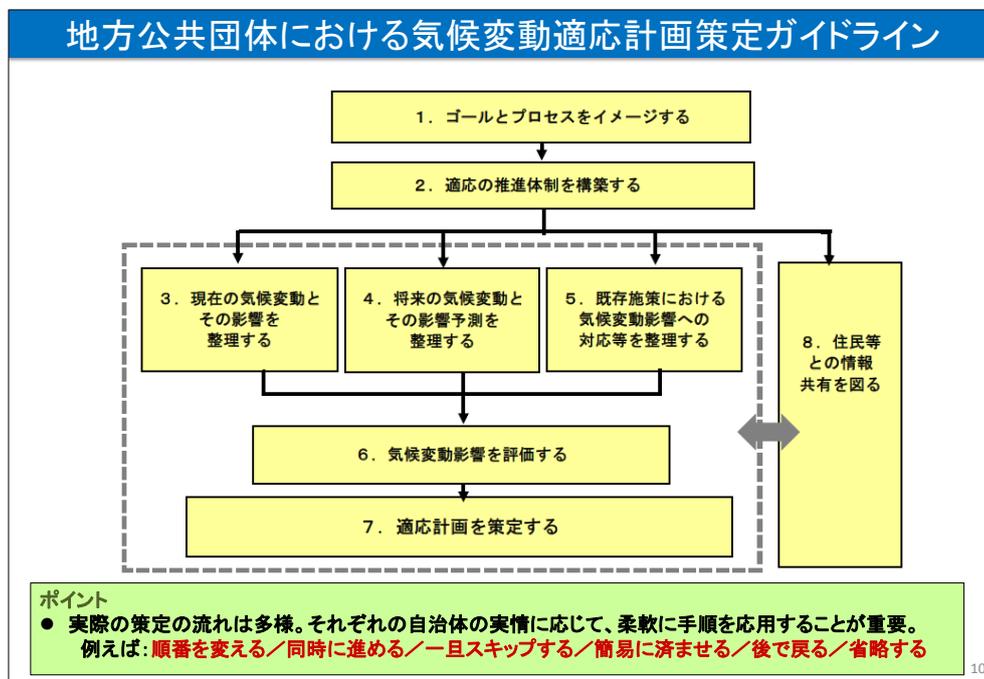
<神奈川県>
「神奈川県地球温暖化対策計画改定素案」
(平成28年5月)

<福島県>
「福島県の気候変動と影響の予測」
(平成28年3月)

<愛媛県>
「気候変動の影響と適応の推進」
(平成28年3月)

<三重県>
「三重県の気候変動影響と適応のあり方について」
(平成28年4月)

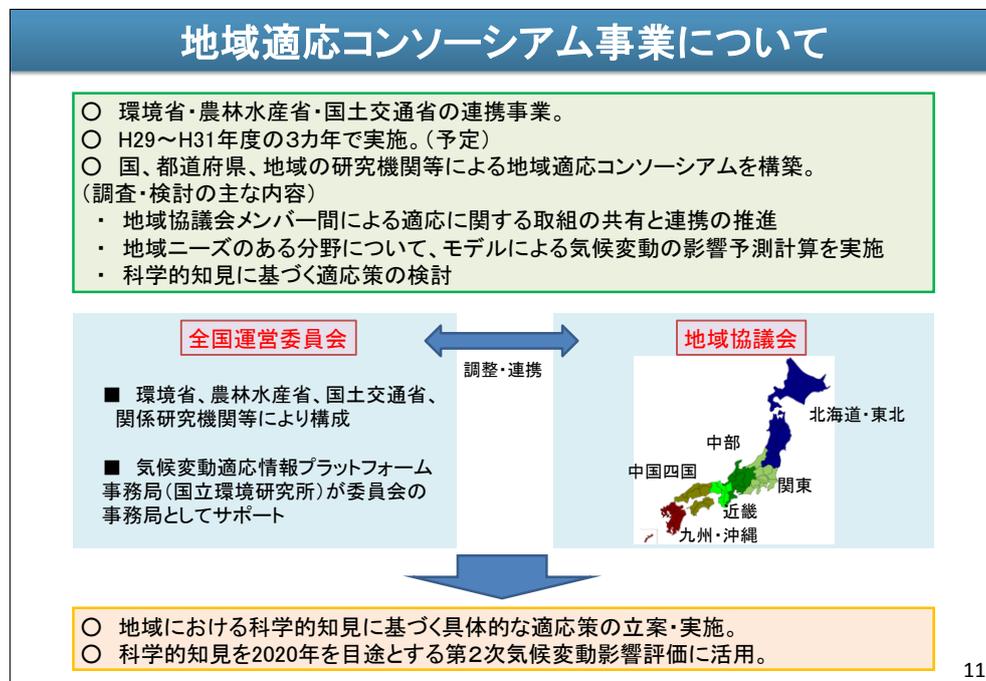
<兵庫県>
「温暖化適応策体系表」
(平成28年5月)



<地域適応コンソーシアム事業について>

本事業は、来年度から3カ年で予定している。重要な点は、環境省が単独でやるのではなくて、農林水産省、国土交通省の連携事業を考えている。他省についても、今後可能性があれば広げていく予定にしているが、少なくともこの3省でやっていくということ、本省間では調整している。

地方公共団体のみならず、国の関係機関や地域の研究機関等によるコンソーシアムを立ち上げた。当初は7ブロックということだが、北海道・東北や九州・沖縄については1つにまとめようと思っている。地域では、地域協議会を立ち上げて、その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を行っていく。このような組織を通じて地域ニーズをしっかりと特定して、この分野について、モデルによる気候変動の影響予測計算を実施する、このような知見に基づいて適応策を検討していただく。なお、これは単に地方の組織だけで進めていくのではなく、気候変動適応情報プラットフォーム事務局、国立環境研究所がサポートしていく方法を考えている。このようなものを、それぞれの地域の適応策、2020年を目途とする次の影響評価、あるいは次の第2次計画に役立てていきたい。



<お願いしたいこと>

<地域適応コンソーシアム事業に関する調査希望調書>

<地域適応コンソーシアム事業のスケジュール(予定)>

これから詳細をご紹介するが、2点あり、まずは都道府県。政令指定都市もおられるので含めてということですが、地域適応コンソーシアム事業にまず参画されるかどうか。その場合、調査希望調査というのを作って出させていただくことになる。それから、評議会への参加とか、取組を共有するとか、必要なデータの提供、それからこれはすごく重要なのだが地域の方しか分からないような有識者、あるいは関係団体の紹介、その他の協力といったようなことをこれからお願いしたいと思っている。もう1つ重要な点は、国もしっかり関わっているので、国の地方支分部局の方々にも、同様のご相談をさせていただきたいと思っている。

お願いしたいこと

○都道府県(政令指定都市)にお願いしたいこと

⇒地域適応コンソーシアム事業への参画

- ・調査希望調書の作成・提出
- ・地域適応コンソーシアム地域協議会への参加
- ・地域協議会における適応に関する取組の共有
- ・必要なデータの提供や有識者・関係団体等の紹介その他の協力
- ・調査結果を踏まえた適応策の検討

○国の地方支分部局にお願いしたいこと

⇒地域適応コンソーシアム事業への参画

- ・地域適応コンソーシアム地域協議会への参加
- ・地域協議会における適応に関する取組の共有
- ・必要なデータの提供や有識者・関係団体等の紹介その他の協力
- ・地域適応コンソーシアムを通じ、地方支分部局・自治体間、各地方支分部局間でどのような連携ができるかの検討

12

地域適応コンソーシアム事業に関する調査希望調書

調書作成時の留意点

- 都道府県は、「地域適応コンソーシアム事業に関する調査希望調書」(別添)により、希望する調査内容を環境省に提出することができる。
- 調査希望調書は、最大3通(異なる分野を対象とするものに限る。)まで提出することができる。
- 調査内容は、モニタリング・文献調査(モデル計算に必要なデータの収集等)や、モデルによる気候変動の影響予測計算、気候変動の影響評価等とする。

調査内容の整理の考え方

- 実施する調査内容の整理は、調査希望調書を基に、地域適応コンソーシアム全国運営委員会で行う。この際、下記の基準を参照し、多くの項目に合致する調査内容を優先的に採用することとする。
 - ・調査の対象とする分野について、気候変動による影響の重大性・緊急性が高いと想定されること。
 - ・調査の対象とする分野について、科学的知見が不足していること。
 - ・同一地域内で調査対象とする分野に偏りが無いこと。
 - ・全国的に見て調査対象とする分野に偏りが無いこと。
 - ・調査の実施体制が確保されていること。
 - ・調査結果を適応策に活用できる見込みがあること。
- ※ 調査希望調書の内容を整理した結果、一つの地域に限らず、全国レベルで影響予測計算・影響評価等を行うことが効率的・効果的と考えられる分野については、全国レベルで調査を実施する。

13

地域適応コンソーシアム事業のスケジュール(予定)

	H29 3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H30 1月	2月	3月
<都道府県> 調書希望調書の作成	→												
<全国運営委員会> 調書内容の整理		→											
<環境省> 全国及び6地域の事業者との契約				→									
<全国運営委員会・ 地域協議会> 調査計画の確認						→							
<全国及び6地域の 事業者> 調査の実施								→					
<全国運営委員会・ 地域協議会> 調査結果の報告等													→

■地域適応コンソーシアム事業の進め方（案）■（資料編 p.158～167）

我々の室内では概ね固まってきているが、自治体の皆様の生の声も聞いて決めていきたい。ぜひご意見・ご要望いただければと思っている。

今回、こちらの検討会の時間をいただいて説明するが、このあと各環境省の地方ブロック6つ回り説明をしていく。1番目ということで、適応の取組が進んでいる九州の皆様から、ぜひご意見いただきたい。

<1. 地域適応コンソーシアム事業の目的>

大きく2つあると考えており、1つは適応計画にもあるように、地域において適応を推進していくということである。地域における具体的な適応策の立案・実施を推進する。地域の皆様が主体となって進めていくことが1つの目的である。もう1つは国の観点として、平成32年を目途に第2次の気候変動影響評価を実施するというようになっており、そこにコンソーシアム事業で得られた知見を活用していくという、この2つの目的を持っている。

<2. 事業全体の構成と流れ>

環境省・農水省・国交省の3省連携事業として位置付けている。その他の関係府省庁とも連携をしながら実施していく。よく自治体の中で、環境部局だけが旗を振ってもなかなか進まないという声を聞く。実効性を持たせていく上で、環境省だけではなく3省連携していることが、非常にポイントになると思っている。

事業全体の形として、1つは「地域適応コンソーシアム全国運営・調査事業」と、6つの地域に「地域適応コンソーシアム〇〇地域事業」をそれぞれ設定したいと思っている。全国の運営事業として「地域適応コンソーシアム全国運営委員会」を中央に1つ設定する。6つの地域には「地域適応コンソーシアム〇〇地域協議会」。例えばこちらだったら、九州・沖縄地域協議会を設定して、それぞれの地域で進めていくことを考えている。

この事業の発注自体は、環境省の本省で進めたいと思っているが、この事業の発注に先立ち、各都道府県、政令指定都市の皆様から、地域適応コンソーシアム事業に関する調査希望調書をご提出いただきたい。希望調書については後ほど説明する。それぞれ皆様から希望調書を頂いた上で、第1回の全国運営委員会において、中央の事業とそれぞれの地域の事業とで、何をするか、あるいは予算をどのように配分するかということ一度決めていく。そして本省でそれぞれの予算において事業の発注を行う。事業が発注された以後は、全国運営委員会と地域協議会それぞれで決定する方針や計画の下、調査・検討を進めていくという流れである。

<3. 各地域の範囲>

環境省の地方環境事務所の管轄地域を考慮しており、6つの地域に分割して進めていく。東北・北海道は一緒にしてある。

<4. 地域適応コンソーシアム全国運営・調査事業の概要>

事業として、地域適応コンソーシアム全国運営委員会の運営、事業全体の方針の検討、あるいは各地域において共通になるであろう共通方針の検討、といったものを進めていく。それから、それぞれの地域でばらばらで行うということではなくて、全国レベルで対応すべき分野のデータ収集なども全国で効率的に進めていく。

この全国の調査事業の中に設置する全国運営委員会は、地域適応コンソーシアム事業全体の方針の企画、進捗管理、各地域の取組に対する助言等々、事業全体の運営を行っていく。メンバーは、国としては先ほどの3省のほか、林野庁、水産庁、気象庁にご参加いただこうと進めている。文科省は、オブザーバーでどうかというところで話を進めている。それから、国環研を始めとした研究機関や、地域からの代表としては地域適応コンソーシアムを受託しているコンサル会社から出席いただき、中央のメンバーになっていただくことを考えている。気候変動適応情報プラットフォームの事務局も、コンソーシアムの事務局として参画していただく。

<5. 各地域における地域適応コンソーシアムの地域事業の概要>

事業として、地域適応コンソーシアム地域協議会の運営が中心となり、この地域における方針の検討や工程管理等を進めていく。地域レベルで対応すべき分野のデータ収集、影響予測の計算、影響評価も進める。必要に応じて、地域の大学・研究機関等への再委託も考えている。

この事業を進めていくために、地域適応コンソーシアム地域協議会を発足させる。目的として、各地域における調査の企画、進捗管理、結果の取りまとめなどを行う。また協議会メンバー間において、地域における影響評価、適応に関する取組などについて意見交換を行う。

メンバーは、国の機関としては、まず環境省本省、地方環境事務所、国の地方支分部局。それから地方公共団体は地域内の都道府県、政令指定都市については希望により参加ということにしている。今日は3つの政令指定都市の方がいらっしゃるので、このようなものに対してどういうご感想か伺いたい。それから研究機関は国環研、地方試験研究機関等をイメージしている。事務局は、地域の事業を受託した受託者、コンサルをイメージしている。

<6. 地域における気候変動の影響予測計算・影響評価に関する調査の概要>

それから実際に地域において何をするのかについて、調査の概要を説明する。調査計画の策定として、平成29年度と3カ年でどういったものを進めていくのかを決めていきたい。モニタリングや文献の調査、あるいは気候変動の影響予測計算などを行っていくイメージである。

調査内容の例だが、各地域でニーズが異なると思う。地域の農林水産品の収量の変化、水資源量や水質の変化、あるいは特定の生態系の劣化の予測等々、各地域のニーズによってその調査内容を決めていく。

<7. 調査の手順と都道府県の調査希望調書>

中身を決めていくに当たって、冒頭少し説明をした調査希望調書が基になっていく。地域において実施する調査の手順について、まずブロック別の説明会を行い、各都道府県、政令指定都市から調査希望調書を提出いただく。全国運営委員会において、調査希望調書を基に内容を整理する。調書を集約したあとで、全国委員会での整理は大体5月ごろになるというイメージである。整理が終わってから、環境省本省において事業の発注をし、全国運営調査の事業及び6つの地域事業の受託者と契約をする。契約手続きには1～2か月かかる。契約手続きが終わったら、地域協議会において地域の調査計画を確認する。また全国運営委員会において全国と各地域の調査計画を確認する。それぞれの調査計画のもとで、大体10月ごろから調査を始められるというスケジュールになっている。

「調査希望調書の内容」だが、各都道府県は平成29年3月下旬までに、調査希望調書を環境省に提出することができる。この3月下旬というところは少し悩んでおり、一応年度内を出していただければと思って設定している。各自治体の中で調査希望をまとめるところで、できる

だけ時間を取りたいとは思っているが、人事異動の時期とかぶるので悩ましく、年度をまたいで4月中旬にしたほうがいいのかどうかが悩んでいる。この調書自体は、最大3通出すことができる。項目は下に書いてあり、素案を8ページに記載しているのでご覧いただきたい。

素案についてまとめているが、都道府県名、担当部局名を書いていただき、調査の分野は意見具申の年表を参考に記載していただきたい。対象範囲は地理的な範囲である。それから庁内の関係する課室名、希望する内容、その理由。実際の実施体制、期間、予算額を概算で記載していただく。今回の調査結果を踏まえて実施を希望する適応策まで、記載をしていただく。最後にその他の要望というイメージである。

また5ページ「調査内容の整理」を説明する。実施する調査内容の整理は、こちらの調査希望調書を基に、地域適応コンソーシアムの全国運営委員会で行う。この際、下記の基準を参照し、多くの項目に合致する調査内容を優先的に採用することとする。その対象とする分野について、気候変動による影響の重大性・緊急性が高いと想定されること。あるいはこの分野について、科学的知見が不足している。同一地域内において多様な分野を調査対象としている。全国的に見ても、全国レベルにおいて多様な分野を調査対象としていること。この辺を調整しながら内容を決めていく。

<8. スケジュール>

年度内においては、このブロック別の都道府県説明会を進め、2月の下旬には、都道府県あるいは政令指定都市に調査希望調書の作成を依頼する。依頼文書は調整中だが、環境省、農水省、国交省の連名によって、各自治体の庁内で動きやすいようにしたいと思っている。この締め切りが少し悩ましいところだが、3月下旬ごろを予定している。

年度が明けたら、全国運営委員会において、調査希望調書を基に内容を整理し、全国と各地域の調査内容、予算も含めて決定していく。そして事業の発注を行い、7月に入り契約。そして、全国運営委員会及び地域協議会を開いて、調査計画を確認し、実際に調査が始められるのは10月以降になるとイメージしている。

7ページに都道府県、政令指定都市、国の地方支分部局の皆様をお願いしたいことを記載している。

■地方公共団体の取組促進に向けた情報提供、普及啓発等に係る関係府省庁の連携の進め方について■（資料編 p.168～176）

昨年の秋に関係府省庁で合意した文章である。関係府省庁で、地方公共団体の連携が進み、取組が進むように施策を出し一覧表にまとめている。随時交渉はしているが、総務省の消防庁、文科省、厚労省、農水省、国交省といった幅広い省庁から施策をいただいている。ぜひこのようなものも、庁内で関係部局を動かしていく際に活用してほしい。常に最新版を気候変動適応情報プラットフォームに載せており、そちらもご確認いただきたい。

(4) 意見交換

浅野座長：ありがとうございました。九州・沖縄地域においては既存の枠組みをそのまま地域協議会にすることを検討したいと考えているらしいが、この会合が、九州・沖縄ではコンソーシアムの舞台になると想定されていることが分かった。

それからコンソーシアムは、事業を一緒にやる、あるいは情報交換をしてそれぞれやりやすくするものである。これまで検討会は、どちらかという情報交換が中心で、何かやりたいときにお互いに助け合う。専門の先生を何人もそろえているので、必要なときには講師も派遣できるように支援をする、ということだった。

目に見えるアウトプットとしては、九州地区の事例集を作って何度か出している。最近ホームページを活用して情報が流れるようにした。最終的には、この検討会がこれまでやってきたことを成果として、ほとんどの自治体ではもう既に温暖化の計画の中に併せて、適応の計画がほとんどできつつある、もうすぐできるという状況になっている。それを見ても全国でも九州・沖縄地区は非常に動きが早いということが言える。

次は、計画に基づいて具体的にどういうプロジェクトをどのように進められていくのが、これから問題になる。その点についてはお互いがさらに情報交換を進めていくという流れと思っていた。

この検討会自体は、割合に緩やかな連合体みたいなところがあって、あまりうるさいことは言わなかったが、今度国の事業となると、途端にやりづらくなる感じもしないわけではない。大いに利用してもらいたいと思うが、こういうふうになれば使いやすいだろうと言わなければいけないと思う。

このコンソーシアム事業も、協議会をつくるというだけだとふわふわしすぎていて、何かの事業をやらなければいけない。事務局が一生懸命考えて、ようやく考え付いたのが調査研究事業ということだ。各自治体ともに、これまで計画を作るときに、こういう情報があればもっといい計画ができるとか、これから作った計画を動かしていくときには、こういう情報が今後は必要になるなということがあるだろうと思うので、そういうものを少しまとめた形でできるという気はする。ぜひこれは活用していただきたいと思う。

直感的にこれは多分自治体は困るだろうなと思ったのは、自治体はこういう情報を欲しいということは分かるが、その情報がどこに頼んだら取れるのか、幾らのお金でできるのか、そこまできちんと書くよう求められているということ。こういう情報を欲しいと出したら少し見繕ってもらう、あるいはどこに頼むのかは少しアドバイスをしていただくといい。国環研や地域の研究機関ではこれについての情報があるから、そこでできるだろうとかは、もう少し自治体で考えなければいけないと思う。そこはきちんとうまく動くような仕組みはつくらなければいけない。

それから、出先機関を持っておられる研究機関も、こういうことでお金が来ればやるというのは、いくらでもあると思う。事の性質上、出先機関のほうも自分の研究機関の売り込みをするわけにはいかないから、なかなか辛いだろう。気象庁などは随分情報を持っているだろうから、こういう所は情報があると事前に分かっていると、自治体もお願いしやすい。

研究費の審査の場合には、予算の額を見せても意見が出るので、その調子でやられたらどの自治体も持たないと思う。多分そういう意見は出るだろうと思ったので、先

に私のほうから申し上げておく。

それ以外にもまだ希望があるだろうと思うから、今日お集まりの出先機関、自治体の方々から、どうぞご意見をご遠慮なくお出しいただきたいと思う。先生方にも、こういうことができるのではないかとか、こういう点に気を付けてくれたら、というご意見を頂きたい。

今日は検討中の文章が出ていて、これからいろいろ言うと思う可能性がありそうだと思う。これは決まりのものではないことを前提にして、ご意見を頂ければと思う。では、まず肱岡先生からどうぞ。

肱岡委員：私はこの案を作る段階から話に入っていたので、大体理解しているつもりである。調査希望調書を出すことで話は進んでいて、果たしてこれがあれば各自治体の方の適応計画は進むのかを、今日参加している方に率直な意見を聞きたい。

例えば、科学的な知見がまだ不確実な部分もあるし、全国の情報からその一部を抽出するだけでもよいのか。それ以外に県の中の調整や、専門の方を呼んで講演してもらうところからが重要なのか。他の自治体で情報交換するような場を積極的につくってもらえるとよりその理解が進むとか、そういう科学の調査希望だけではないリクエストについても、今日幅広くいただきたい。適応計画の戦略等を立てられている自治体も多数あると思うが、もっとこういう支援があつたら、より深く議論ができたとか、自分がこういうのを準備したが資料を作るのが大変だったとか、どういう部分をこの事業の中で支援していただくと、自治体の中でより進められるか、この調査希望調書に加えて何かいろいろアイデアをいただければ、より効果的な地域コンソーシアムになるのではないかと考えている。

浅野座長：ありがとうございます。先生方から何かコメントがあつたら。

小松委員：地球温暖化、気候変動下の防災、特に治水を考えたときに、地方にも一級河川が多いが、国の管理になっている。しかし、この調査希望調査の様式だと、実施体制のところに国が入らない。例えば一級河川の川に関わったいろいろな調査をやろうとしたときに、国が入っていない調査体勢で、どれだけのことができるかが少し心配になる。だから何か特例として、国も何らかの形で入れるような形にしないといけない。例えば筑後川をやるときに、筑後川河川事務所が入っていなかったら、協力してくれといっても、なかなか本気ではやってくれないと思うので、少し工夫が必要かなという気がする。

堤委員：調査実施期間が12か月で、下の注釈では30か月までと書かれているので、この辺は非常に有効なのではないか。先ほどの説明で10月くらいから実質調査が始められそうという話だったが、大体3月で終わってしまうと、季節的に夏季が入らないとか、いろいろな問題があつたので、年度を越していけるのは非常にいいことだと思う。

それに対して、なかなかポイントを絞った調査が難しい課題でもありそうな気がする。例えば、高潮とか海面上昇などを調べようとする、年度の変化だけではなくて、季節の変化や特定の気象条件などいろいろな要素が入る。そういう中で、どの辺まで明確にできるかはやってみないと分からないところがあるので、長い期間とれるのはいいことだ。しかし、いつまでたっても結果が出ないと困るので、項目の選び方と、結論を出すまでの期間をきちんと設定できるような体制を、地方の各県等が調書を作る段階で検討することが必要と感じた。

浅野座長：ありがとうございます。橋爪委員、何かお気づきの点あつたら。

橋爪委員：健康課題の委員に関する立場から発言させていただく。資料5の10ページにあるように、健康分野は大きく分けて暑熱と感染症になる。暑熱とは熱中症で、適応に向けた調査のときに、県庁あるいは市役所の中で、保健所を管轄するような健康部局、あるいは感染症に関しては検疫所のような所と一緒にやらないといけない。ここにいらっしゃる方々は環境部局の方がメインだと思うが、そのような共同作業が必要になってくると思う。例えばどういったデータが考える上で必要になりそうか、具体的にどういった適応策があり得るのかといったようなところで、お役に立てればと考えている。

浅野座長：吉村委員お願いします。

吉村委員：水産関係の適応策は、まだまだ遅れていると思う。実際、海の中のことでもあって難しいという事情もあるのだが、その中でも漁業者の取組で成功事例が幾つか出始めている。我々の研究機関では、主に農水省関係のモニタリングをやっていて、独自に水温、波の高さや流れ、というデータは採っているんで、協力はできると思う。

また、温暖化かどうか分からないが、海苔養殖をされている有明海の漁業者から、冬場の潮があまり引かないと聞く。気象庁や本部が出される予測に基づいて現場に行くと、意外に潮が引いていなくて、仕事にならなかったこともあるようで、それについても原因解明に当たっている。

浅野座長：ありがとうございます。それでは、北九州市お願いします。

北九州市：来年度の予算で、適応策に関するシミュレーションを行いたいと要求したが断られてしまった。ということで、このコンソーシアム事業を非常に期待している。

例えば熱中症を想定したリスクを考えた場合には、夏季にどれくらいの気温上昇があるのか、年平均気温だと何度上がるかという話だが、熱中症の考えがそのまま夏季の気温上昇につながるのであれば、リスクの上昇など当てはめることができると思う。一番ひどいときにどうなるのか。例えば治山にしても治水にしても同様で、高潮のときにどれくらいになるのか、集中豪雨はどれくらいの量が一日に降り続くのか、そういう極端な事例がシミュレーションできれば非常に使いやすいものになると思っている。

さらに、3省合同とおっしゃられていたが、例えば熱中症の話では厚労省が関わってくると思うし、防災になれば総務省なども関わってくると思う。ただ、あまり手を広げても大変なことになるかと思う。

浅野座長：ありがとうございます。それでは、福岡市どうぞ。

福岡市：このコンソーシアム事業、福岡市としても非常に期待したいと思っている。福岡市でも昨年12月に計画を策定して、関係部署がやっている適応に関するものを拾い集めたところで、まだ市民の間でも適応という言葉が定着していないという感じがある。それをどう広げていくかとやっている途中である。市役所内部においても、なかなか適応という考え方で事業を行っている部署があまりない。そのような状況もある中で、このような形で広げていただけるというのは非常に期待を持っている。

8ページの部分で、自治体が見積もり等を出す場合、一般的にコンサルなどをお願いして見積もりを出してもらおう。ここの中で実施体制等は大学のような所ばかりなので、なかなかこういう形で出しづらいというのがある。また実際にこの調査を動かすときには、福岡市と環境省のやりとりがどういう形になるのかがよく見えない。福岡市で大学と組んだ形なのか、それとも発注者が環境省であれば、環境省が主体的にという形になるのか、その辺教えていただければと思う。

浅野座長：ではこの点、どうぞ。

環境省(久保)：実際の動き出しのところだが、最初に調書をいただく段階で、自治体のほうで関係機関と内諾を取っていただくというのが、一番実現性が高い。ただ、100%までできないケースも多々あるのではないかと思っている。全国運営委員会で、その調書を全部が全部は採用できないので、優先付けをして事業を環境省で発注する。発注自体では、自治体の声を吸い上げる場面というのではない。最初にこの希望調書において、ご意見を頂くというイメージである。

浅野座長：要するに、自治体に対する補助金の制度ではなく、極秘で直接運用するので、発注行為は当然国が行うことになる。ただ実際に、仮にローカルな大学にやってもらうので、発注が動き始めたとしたら、そのあとはやはり連絡があるだろう。あとは密接に連絡を取りながらやるというようなことだろうと思う。最初から全部自前で頼まなければいけないというのとは違う。つまり予算執行上の制約、枠組みのある中で動くので、今のようになると理解をしておくのがいい。

ローカルでできないようなテーマで、国環研や全国ネットのほうにいつてしまえば、これは若干自治体とは切れる可能性が出てくるかもしれない。成果物が出てきたときにもらうとか、あるいは途中の段階で連絡を取り合うくらいのことになる。ローカルのボディがきちんとできるようなプログラムであれば、実質的には一緒にやれるだろうと見ている。これはやってみなければ分からないが、経験からいつて多分そういうようなことだ。熊本県お願いします。

熊本県：先日1月20日に会議を開いた。昨年2月に環境基本計画を作って、その中で適応計画を作って最初の会議だった。3月で職員も異動している。4月に新しい体制になって、年度末ようやく会議ができたので、熊本県の中ではやっと適応策がどういったものかあらためて認識してもらった。これを今から、急ぎ3月までに各所属に相談していくのに、所属も担当がやはり4月で結構代わっていたので、そこから始めないといけない。

まずもう一回、適応策が大事という認識の改めから始まって、影響評価報告書でこういう予測がされているから、こういうのをもっと研究してほしいとか、あるいはこういう被害が出始めているので調査してほしいとか、他の部署と今から3月まで詰めていくのが大変だと感じた。

浅野座長：全部やる必要はない。まずこれから適応の施策を進めていく上でのポイントがあれば、そのためにはどういう情報をもっとあるといいなみたいな発想でおやりになるほうがいいような気がする。全部満遍なくというのは無理だ。

避難所での暑熱の問題は、現実に問題を感じておられた。そんなのは経験していないところには分からないことだから、他の県にも随分役に立つかもしれないと思う。熊本市お願いします。

熊本市：避難所の暑熱の件は私が申し上げたもので、県が開催された1月の適応の会議に参加させていただいた。小松先生の防災のお話もお聞きして、その際に熊本市からは、水産分野はお呼びしていて、防災分野が来られなかったので、ぜひ聞かせたかった話でとても残念に思った。

やはり、適応は各分野に及ぶもので、環境部局が音頭を取ることになるだろうが、全庁いろいろな分野にも広めていかななくてはならないと思う。

今回の資料5について、異動した後がいいのか異動する前がいいのか、新体制が動

きやすいのかは一長一短あると思う。私の思いであれば、早く取り掛かるに越したことはない。3月にこれを提出した後に担当が代わってしまったのは、元も子もないという状況ではあるが、いったん動き出しをしておけばと思った。

浅野座長：ありがとうございました。少なくとも、今日来られた3政令市は、非常に積極的であるので、ぜひ政令市は九州・沖縄としては入れていただきたいと思う。県としては困るというようなことはあるか。福岡県どうぞ。

福岡県：両政令市が入っていただく分には異論はない。

ただ8ページの調査希望調書を見て、担当課にこれを下ろして内容を書くに当たって、調査の実施体制を具体的にどういったところを入れたらいいのかとか、あと予算額、要するに概算ということだが、希望する内容とその理由と概算まで出せるのか。調書を作成するに当たって、いろいろと悩ましいところがあるのが正直なところだ。

浅野座長：ありがとうございます。少しこの辺は工夫していただかないと、書けないから出さない、でなければ今度はでたらめなことを書いてあとで困る、両方ありそうだ。

環境省(竹本)：これからまだ、他の自治体の方からもご意見を頂けると思うが、これまでのご意見をお聞きした感想として、特に予算の積算・概算を3月末までに出していただくのは、なかなか難しいかなという仕様が。そのようなご意見も踏まえて、やり方については見直しをさせていただこうと思っている。

小松先生からお話のあった一級河川の問題だが、国交省あるいは農水省など国の機関をどういう形で参加させるか、これもまさしくこれから決めていく話である。希望調書に書く書かないという形式的な話よりも、実態としてどういうふうに参加していただくかは、これからの課題だと思う。

あと、冒頭浅野先生からもお話があった本検討会との関係は、例えば参加メンバーを共有するというやり方ももちろんあるかと思う。この辺は、九州地方環境事務所もしっかりと話し合っ、運用の仕方をこれから考えていきたいと思っている。

浅野座長：ありがとうございます。それでは、長崎県どうぞ。

長崎県：このコンソーシアム事業の調査希望調書を手初めに拝見して、福岡県と同じように思ったのが、やはり希望する内容とその理由くらいまでは、何とか漠然としたところで書けるとは思うが、実際の調査の実施体制とか、どこに何をどういうふうにお問い合わせするか、どの先生に問い合わせるか、そのようなところがかなり悩ましいかなと思っていた。あとはその積算のところも、同じようになかなか一担当者で組み立てていくのが難しいと思った。

浅野座長：それでは、宮崎県どうぞ。

宮崎県：この資料を拝見して、大変いい事業だと思ったが、希望調書をつくるところですごく苦労があるのだろうと想像する。例えば調査の対象、防災や海面上昇、気温の上昇というのは、全国的に共通の話題だと思う。このようなことはもうほとんど共通的にできる。あとは積算の問題、委託先の問題もあると思う。例えば宮崎県は農業県であり、農業の分野で、農業試験場とか試験研究機関、このようなところも想定していいのか。また水産業もあって、各県にある水産試験場も高温耐性の品種、海水の変化によって、川と海を行き来する魚の研究をしているので、県の試験研究機関が対象となって考えてもいいのか。

浅野座長：今の点は、当然入っていいと私は理解している。

環境省(久保)：浅野先生がおっしゃるように、入っていただければと思っている。

浅野座長：その辺りが一番、環境省にしてみれば情報がない部分で、言っていたほうがありがたい。だから積極的に書いてくださいというのが気持ちだろう。それでは鹿児島県どうぞ。

鹿児島県：調査希望調書の件については、結局のところは各部局に紹介して募集してみないと分からない。それが3月までに出るかどうかについては、やはり先ほど出ているように、その内容によってということ。3月まで議会で一生懸命なので、少しまともに考えてくれないと出にくいのではないかなと、今私が想像している。

調書についてはそういうことだが、鹿児島県は来年度計画の改定予定、今のところまだ議会の議決がないので予定が付いているが実行計画に盛り込むことにしている。そういう計画を県としては、例えば5年ごとに変えていくのではとても財政が予算付けないので、例えば10年計画になる。計画の下に指針みたいなものをつくっておいて、そちらを改定していくことで随時こういう情報を盛り込んでいけるのかなと思っている。

浅野座長：ありがとうございます。では、沖縄県どうぞ。

沖縄県：沖縄県としては、平成27年度に、皆様のご協力を得て地域WGを開催したという段階で、ようやく庁内のほうで適応としての情報共有を図れた。また、今回のコンソーシウム事業での調査票に関しては、沖縄県として九州・沖縄地区の中では、気候とか地域性が特殊であるので、5ページ目にあった調査基準の4つ目、全国レベルにおいて多様な分野を調査対象としていること、分野に偏りが無いことなどに関しては、どういったものが基準に合致するか考えていかなければと思っている。それで、調査票の作成に当たって、今後ご相談をさせていただけたらと思う。

浅野座長：ありがとうございます。多分沖縄県は日本全部の縮図みたいなものだから、今起こっていることは全国で起こると考えればいい。今は沖縄だけの問題だから、全国に関係がないというような、そういう切り方はしないと、私は固く信じている。

環境省(竹本)：いろいろ条件書いているが、バッドマークを付けるつもりは全然ない。これは駄目、あれは駄目というふうになると、もう全然出てこなくなる可能性もある。その辺はしっかりバランスも見て、まずは自治体にいろいろメールや電話でご相談をいただきつつ、いろいろご希望を出していただいて、その上で検討していきたいと思っている。非常に解釈が難しいポイントだと思うから、個別具体的なことについては、まめにご質問等いただければと思う。

浅野座長：それでは、このコンソーシウムに関しては、今一当たりご意見を頂いたが、もう一巡お願いすることになるかもしれない。それ以外のことも含めて、次は出先機関からおいでいただいている、それぞれの方々にご発言をいただければと思う。福岡検疫所をお願いします。

福岡検疫所：我々のほうで、可能なことはできる限り協力させていただきたいと思うが、感染症の関係については日常業務として調査を行っている。私の希望としては、できる限りこの項目をもう少し絞っていただければ、何が協力できるのかが分かるかと思う。今のところ、どのようなことができるか、やれるのかは、私のほうで考えているので、少しお時間を頂きたいと思っている。

浅野座長：ありがとうございました。それでは、農政局をお願いします。

九州農政局：先ほどの件について、局内の環境関係部署と連携を取りながら進めていきたいと思っている。また、九州農研などにもお声掛けいただければと思っている。

あと情報提供として、大臣官房が平成28年度から実施している「農林水産分野における地域の気候変動適応計画調査分析事業」の話をさせていただく。対策のポイントとしては、地域ごとの気候の違いを踏まえた気候変動への適応の取組を推進するために、調査分析事業を行う。各県においては、昨年秋にアンケートへの対応と、また宮崎県、沖縄県の両県においては、現地調査等の対応いただきありがとうございました。この事業は平成29年度も実施していく。

次に、地球温暖化の影響実態調査について。これについては、平成19年度から各県のご協力を得て行っている。1月に協力依頼を行い、今月末にご報告いただく予定である。

浅野座長：ありがとうございました。その調査事業は、実態がどうかではなくて、何をやればいいのかを中心に調査をやっておられるという理解でよろしいか。

九州農政局：温暖化実態調査のほうは、大体毎年8月から10月に地球温暖化影響調査レポートというのを出しており、その基礎となる調査である。

浅野座長：それでは、九州運輸局お願いします。

九州運輸局：私どもは、環境対策をいろいろやっている。浅野座長にもお手伝いいただいている環境エコロジー教室、小学生に対して環境を子どものころから意識を持っていただくとか、環境の有効な取組に対して、局長表彰、大臣表彰を行っている。これからも非常に重要な施策と思っている。

今回のコンソーシアムについては、この調査希望調書で、いろいろなご意見出ており、非常に取り組みとしてはいいのかなと思っているので、ぜひ、これでいい事例が出て、この調査でできた成果物を私どものほうも活用させていただければと思っている。

浅野座長：どうもありがとうございました。それでは福岡管区气象台お願いします。

福岡管区气象台：これまでもデータ提供の依頼があった場合には随時提供していたが、この地域適応コンソーシアム事業においても同様の方針でいきたいと思っている。

私どものデータとしては、恐らく基礎となるような気象のデータ、あとは海洋のデータが提供できる範囲と考えていて、その観測データと予測データがそれに当たるかと思う。予測データについては、地球温暖化予測情報の第8刊が今現在使われているが、気象庁本庁で第9巻を今年度末に作成する予定としており、九州・山口県のデータとしては来年度編集して作成・公表しようかと考えている。必要な場合にはご依頼いただければと思う。

浅野座長：次年度改定されると、また新しい情報が入り込みそうか。

福岡管区气象台：シミュレーションとしては、アンサンブル法といって、複数回シミュレートして、その信頼度・信頼水準も付けたような情報になる予定となっている。

浅野座長：利用させていただいて助かっている。それでは、沖縄气象台お願いします。

沖縄气象台：沖縄气象台も福岡管区气象台と同様に、これまでの観測に基づいた気候の変動の経過と、今後の予測で、気象研究所の予測計算に基づいたものを出す。沖縄では毎年、沖縄の気候変動監視レポートを3月に出して、また今年も3月にこれまでの観測と予測について、刊行物を出すのでご利用ください。先ほども福岡管区气象台の方が言ったように、気象研のほうで出す第9刊は来年度ということになるので、今年度はまだ昨年とあまり変わりばえのない情報になるが、また来年度以降データを使いたいということであれば、随時气象台にご相談いただきたい。

浅野座長：どうもありがとうございました。それでは、一当たりご意見や情報などいただいたが、もう一度、先生方にマイクを渡す。それでは小松先生、どうぞ。

小松委員：これは調査事業だが、どうしても調査だけでは物足りなくて、研究的な要素もほしいと思う。研究的なものもある程度入っているのかどうかというのが1点。

もう1つ、先ほど北九州市が、適応策のシミュレーションの予算要求をしたけれども蹴られたという話だったが、どういう適応策のシミュレーションに関心を持たれていて、必要性があったかというのを参考までに教えていただきたい。

浅野座長：それでは、まず北九州市どうぞ。

北九州市：私どもで予算要求したのは、具体的な適応策ではない。その適応策に当たる事業、例えば治山事業、治水事業、熱中症防止などは既に他の部局が取り組んでいる。今やっていることが今後足りるのかを担当部局に情報提供していきたいということで、将来の気温上昇の予測、特に夏季にどれくらい上がるのかとか、あと集中豪雨の集中具合がどれくらい変わってくるのかとか、それによって河川の増水なども想像が付くので、そういう基礎的な情報をまず集めてシミュレーションするものである。特に本市であればヒートアイランドの影響などもあるので、そのようなものを織り込んだ将来のシミュレーションをやろうと予算要求をした。

浅野座長：北九州は残念ながら気象官署がないので、その点もつらいところ。福岡だと苦労なくとも气象台に行けばすぐに情報をもらえるからいいが、北九州はそれができない。それがあって、今のようなことを多分言ったのだろうと思う。

環境省に対して、研究的な要素についてはどうかというご質問があったが、これは予算の仕掛け上、正面切って研究費的なものを出すと別枠になってしまうので、調査となっている。当然この領域は、調査といっても事実を発見するということが、あるものはあるものとして発見できるばかりでもない。当然ある種の研究的要素が入ってくるだろうと思うが、あまりにも研究費でやるようなことが中心になってしまうと、仕分け上困る。研究であれば、やはり私がやっているほうに来ていただかなければ困るという答えだと思う。竹本さんにわざわざ答えていただくまでもないが、何かありましたら。

環境省(竹本)：おっしゃるとおりで、適応の政策は、他の政策以上に科学的な知見をベースにしなければいけないことである。最新で高度で、かつローカルな知見を集積することが、この適応の対策を実効的に進めていくために不可欠であるというコンセンサスができつつある。名前としては事業であるが、研究者でないとなかなか答えが出せない分野、そういうところを期待してコンソーシアムを、要するに行政の専門家、エキスパートと、研究・科学のエキスパートが連携をしてやっていただきたいという趣旨である。

浅野座長：では堤委員、どうぞ。

堤委員：沖縄の特性としての2つの点を、申し上げたい。1つは、台風の問題。今年少し異常な状態で、全て北海道のほうにいつてしまっていて、沖縄は来なくて助かったと思っていたら、大きい台風があとで1つ来たという状況があった。台風の進路を正確に予測するのはほぼ不可能に近い話だが、どういう傾向があるかという話をシミュレーションできるような形までいかなくても、その方法を何か考えたいというのは1つある。このようなところをどう扱えるだろうか。

もう1つ、極端な気候が現れるときのピークの値で、一番高い温度はどこに来るのか、一番低いのはどこに来るのか、この辺りが今までなかなか気候変動の中では、語

ってはいたが分からなかった部分で、気候そのものは平均的な要素になってしまうから、ピークロードみたいな話をもう少し広げておきたいなというところがある。変動幅の大きさ、その2つを考えていた。

それから、環境省が主催されて、2013年から温暖化対策並びにさんご礁の保全という形で、アジア太平洋地域の島しょ環境の国際会議を続けており、昨年度琉球大学の主催でOIST（沖縄科学技術大学院大学）において開催した。これはまた今年も3月に開催する形で、アジア太平洋地域の研究者を主に集めて、ネットワークをつくっている。3月20～22日までの開催の予定である。それで今進めているので、皆様に近々お知らせできるだろう。

浅野座長：沖縄のさんご礁は惨たんたる状態というのが発表された。脇岡委員、今のピーク時の話だと、どういう研究の状況になっているのか。

脇岡委員：北九州の暑い日とか強い雨という情報提供に関しては、例えば予算が幾らとか、恐らくこの希望調書には書きづらいと思う。しかし、実際非常に重要な情報で全国の運営委員会のほうで対処すべき。いわゆる北九州に限らずいろいろな地域で必要とされるものだと思うので、そういう情報をこの調書にも書けるような、もしくは別の形で吸い上げていただけるような形が必要だ。

そうなると実施体制や期間や予算を少し工夫できる。例えば先ほど福岡市の質問があったが、予算の見積もりが難しいとか、誰がするのかというところは、実際、環境省は調査委託するわけだから分かる範囲でいい。例えば福岡市であれば、会社や専門の先生を示し、それに対して環境省が見積もりを取ったほうがいい。そこでもう一度発注するのは少し難しいので実施というよりは、自分の県の試験場といった所のデータをぜひ使ってほしい、今もやっている関連事業がある、という形で書くほうがより出しやすい。

この予算については、各省で査定していただく。例えば沖縄県が温暖化を代表している場所なので取り込んだ、などという全国のバランス。やはり皆さんずっと懸念されているので、そこで引っ掛かって希望調書が出ないではなくて、こういうことを調べてほしいとたくさん出てきた中で、プライオリティ付けていただいて実施するというほうが、非常に進みやすいと思った次第だ。

浅野座長：ありがとうございます。それでは、橋爪委員。

橋爪委員：健康分野に特化してしまう話になるかもしれない。先ほど北九州市から、熱中症と関連して、気温のピークがどれくらいになりそうなのかとお話があった。夏が暑くなれば、間違いなく熱中症患者数、救急搬送数が増えることは間違いない。一方で目の前のことを考えると、例えば今年の夏暑くなりそうかという季節予測。もちろん、救急搬送数がどれくらいになるかという予測システムは、今のところは多分ないわけで、そのようなものがあると、果たして消防署とかに対して準備等々で有用であり得るのかどうか。7月、8月は暑いというのは熱中症と関係があるのが、実は6月あるいは、場合によっては5月後半ぐらいに、例年より暑かったりすると、実はまだ体が慣れていなかったり、順応していないということで、同じ気温でも熱中症の患者数が多いというようなことがあると思う。そのようなタイミングの情報も、実は遠い先の話ではなくて、身近なところでは重要と思う。

そのようなときに、個人的な興味でもあるが、現在の例えば救急搬送システムにおいて、暑い夏に救急搬送数が増えた場合に、どれくらいの負荷がかかっているのか。

あるいは将来的に、搬送数が増えるといったときに、どれくらい増えそうかというような、実際の消防のレベルでそういう情報があれば、有用と感じられているのかどうかとか、そのような情報もあったら、ぜひ知りたいと思う。

浅野座長：ありがとうございました。環境ではなかなか気が付かない話だが、消防辺りに探りを入れていただければと思う。よろしく願います。

それでは吉村委員、どうぞ。

吉村委員：先ほど堤委員がおっしゃったピークのお話ですが、今年九州北西部、日本海西部一帯の海水温が、8月中旬に非常に高くなった。これは2013年に次ぐ現象だった。気象庁のホームページの情報を拝見すると、韓国の済州島の周りなどは、過去30年平均よりも4℃も高い状態になっていた。九州近海でも、2～3℃高いエリアがあり、2013年の場合は2週間続いてしまったので、沿岸域に生えている昆布の仲間の海草が、全滅とまではいかないが、大量に流れさってしまうという一大事件が起こっていた。

その再現を心配していたが、九州の場合は台風12号がきれいに西岸域を北上して、海水をかき混ぜてくれたおかげで、それを機会に急速に水温が下がり、比較的事なきを得た。そんな台風1つが通過するかしないかで、海の環境は激変してしまう。それだけモニタリング体制というものを、しっかり取る必要がますます高くなっているなと思っている。そのような仕事も、このコンソーシアム事業の中に組み込んでいただけないかなと思う。

それから、瀬戸内海は環境問題に昔から非常に関心が高いので、いろいろなデータが昔からそろっていて、公表もされているのだが、それ以外の水域は、なかなか水温データ1つ取っても出てこない。大学の先生などが取っていらっしゃる場合があるが、全域的にそのシステムチックに観測体制が構築されているわけではないので、眠ってしまったような場合もある。どうも1994年辺りに1回こう水温がぴんと跳ね上がったのではないかと、瀬戸内海で最近言われているので、過去の情報をもう一度発掘するような仕事も、この中で取り組んでいただけないかなという気がした。以上です。

浅野座長：ありがとうございました。これも、大変貴重なアドバイスをいただけたと思っている。

一当たりご意見を頂いたが、やはり適応という言葉がまだ必ずしも十分に理解されていないのは、一般の人に限らず、研究者の中ですらまだ適応って何のことか分かっていない状況で、研究費の申請をしているとびっくり仰天するようなのが出てくる。この人本当に適応を分かって適応の研究申請をしているのかという話になって困る。

どうも「適応」という言葉がイメージを持ちにくい言葉だ。英語の直訳なものだから、緩和・適応というのは、もっと上手な翻訳の仕方があってもよかったと思う。九州・沖縄地方の検討会は、言葉から考えることを、本当にやらなければいけないかもしれない。これは今日、できるだけ多くの方に意見交換会に出させていただいて、その辺でもっとフランクに意見交換ができればと思っている。

気候変動そのものについては、最初に北沢所長からのお話もあったように、パリ協定が動き始めているわけだが、なかなかアメリカの話はアメリカの話で終わらないのが怖い話だ。アメリカがそうだから日本もそれでいいではないかというのが必ず出てくる。心配していたら、やはり心配したとおりになっていて、非常に困っている。

それから、予測は不確実ということを少し誤解して強調した方が若干名おられて、それが大変大きな影響を与えてしまっている。安井先生（東京大学名誉教授）は、幅

があるということははっきりしているが、そのことと分からないというのは別である、とよくおっしゃっている。幅があるから、幅の中でリスク管理としてはどこに目を向けてやらなければいけないかという話をしているのに、幅があるのだから分からない、分からないのだからやらなくていいなどという論理の飛躍が、大変に世の中を混乱させている。

ですから、66%の確率でこういう結果が出るのか、33%しかその可能性がないのかというのは、ものすごく大きなことなのにさっぱり分かっていない。どっちでもいいじゃないかという話になってしまう。

引き続きこの検討会は、来年以降もこのコンソーシアムという形に切り替えることによって存続させていただけると、それは大変ありがたいことだと思う。自治体の皆様方には、大変お忙しい中、いつも熱心にご参加いただいてありがとうございます。本当にこの地域では各自治体の取組が進むと思う。6年くらい前に比べるとものすごく進んでおり、たびたび申し上げるように、やはり全国では一番、歩調をそろえてみんなが一緒にやっているという意味での先進性が高いと思う。今後とも引き続きよろしくをお願いします。

北九州市から2人來ているので、もう1人の方にご発言をお願いします。

北九州市：考え方として重複するお話にはなるが、やはりその適応策はいろいろな部局にまたがってくるお話なので、一環境局の温暖化対策課として、これをやれ、あれをやれということはまず無理だと思っている。私たちにできることは何かといたら、やはり情報収集して、それをできるところを提供して、それを各局で判断していただき、施策に生かしていただくというところだと思っている。

浅野座長：それでは、竹本さんどうぞ。

環境省(竹本)：本日は、大変な貴重なご意見を、先生方、ご出席の方々ありがとうございました。先ほど申し上げたように、今日頂いたご意見を速やかに反映させて、九州・沖縄だけではなく、他の地域のコミュニケーションにも生かしていきたいと思っている。いずれにしても、ここでできなければ、他の地域は絶対無理だと思うから、そういう皆様が参画できるような内容にはしていく、それはお約束をさせていただきたいと思う。ありがとうございました。

3. 庁内検討WG

熊本県、佐世保市、田川市において、庁内検討WG設置、並びに講師派遣に関する支援を行った。希望する地方公共団体のニーズを踏まえたうえで講師を決定し、当該職員の気候変動影響・適応策に関する知識・認識の向上を図った。

(1) 熊本県WG 議事

平成 28 年度地球温暖化対策連携会議 「地球温暖化影響適応部会」(研修会)

日時：平成 29 年 1 月 20 日 (金) 13 : 15～16 : 20

場所：県庁新館 2 階 201 会議室

参加者：43 名

- 1 開会挨拶【熊本県 環境生活部 環境局環境立県推進課長】
- 2 国、各省庁の取組、適応情報プラットフォームについて
【九州地方環境事務所 環境対策課】
- 3 講演
 - (1) 熊本県の気候変動について
【熊本地方気象台 宇野 克昭 調査官】
 - (2) 適応策の取組について (防災分野)
【九州大学 小松 利光 名誉教授】
 - (3) 適応策の取組について (農業分野)
【国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター
脇山 恭行 農業気象グループ長】
 - (4) 適応策の取組について (水産業分野)
【国立研究開発法人 水産研究・教育機構 西海区水産研究所 安藤 忠 主幹研究員】
- 4 熊本県における適応策の取組について
【熊本県 環境生活部 環境局 環境立県推進課 米野 栄晃 主任技師】
- 5 他自治体における取組事例の紹介【パシフィックコンサルタンツ株式会社】
- 6 質疑・応答
- 7 閉会

(2) 佐世保市WG 議事

地球温暖化への適応策勉強会

日時：平成29年2月14日（火）13：30～15：30

場所：本庁舎4階 全員協議会室

参加者：32名

- 1 開会挨拶【九州地方環境事務所 環境対策課長】
- 2 趣旨説明【佐世保市 環境部 環境保全課長】
- 3 講演
 - (1) 気候変動に関する知見と我が国の適応計画策定について
【九州地方環境事務所 環境対策課】
 - (2) 長崎県の気候変動の現状 ～九州・山口県の気候変動監視レポート2015より～
【長崎地方気象台 前田 勝彦 調査官】
 - (3) 長崎県における気候変動の予測 気候変動影響評価図より
【九州地方環境事務所 環境対策課】
 - (4) モデル事業：地方公共団体における気候変動影響評価・適応策策定等支援事業
【パシフィックコンサルタンツ株式会社】
- 4 意見交換・質疑応答
- 5 閉会【佐世保市 環境部 環境保全課長】

**(3) 田川市WG
議事**

地球温暖化対策実行計画策定に係る適応策の勉強会プログラム

日時：平成29年3月13日（月）13：30～15：30

場所：市役所本庁4階 第2委員会室

参加者：37名

- 1 開会挨拶【九州地方環境事務所 環境対策課長】
- 2 趣旨説明【九州地方環境事務所】
- 3 講演
 - (1) 気候変動に関する知見と我が国の適応計画策定について
【九州地方環境事務所 環境対策課】
 - (2) 福岡県の気候変動の現状と将来について
【福岡管区气象台 小淵 孝志 地球温暖化情報官】
 - (3) 適応策の取組について（防災分野）
【九州大学 小松 利光 名誉教授】
- 4 意見交換・質疑応答
- 5 閉会【田川市 環境対策課長】

4. 関係機関からの情報収集

(1) 事例集のフォローアップ

平成27年度業務で作成した事例集について、ホームページアドレスを更新するとともに、関係行政機関に照会し情報を更新した。

(1) 農業・林業・水産業

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	○高温耐性品種等の開発・導入、作付品目の変更【作物】	高温耐性品種の開発、栽培技術等の開発・普及【福岡県】	夏季の高温条件下でも品質の高い品種を育成するとともに、水稲や果樹が高温条件下でも高品質、安定生産できる栽培技術の開発に取り組んでいる。さらに、これらの高温耐性品種の普及に努め、温暖化に対応した栽培技術や温度管理等の情報提供を行っている。 〈参考webサイト〉新しい水稲品種「実りつくし(みのりつくし)」の出願公表 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/press-release/minoritsukushi.html
		高温耐性品種の開発・導入★【佐賀県】	県独自に開発した高温耐性のある米の品種「さがびより」の普及を図っている。 〈参考webサイト〉「さがびより」のおいしい情報 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji0032184/index.html
		儲かるながさき水田経営育成支援事業【長崎県】	高温耐性品種転換への推進。 「にこまる」、「つや姫」、「おてんとそだち」、「なつほのか」 〈参考webサイト〉農産園芸事業の概要 http://www.pref.nagasaki.jp/shared/uploads/2016/05/1464159052.pdf
		くまもとの米・麦・大豆魅力発信・競争力強化事業★【熊本県】	消費者・実需者ニーズに応じた魅力ある米づくりの一環として、特色ある米づくりを推進するため、耐暑性新品種「くまさんの力」の食味向上技術の実証を行い、技術の地域への普及推進を図る。 〈参考webサイト〉熊本県が開発し登録がある品種一覧(詳細) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_1104.html
		くまもと農業を拓く研究開発事業【熊本県】	県オリジナル品種の育成、品質や収量を高める技術の開発研究を進めるが、その中で、近年の気候温暖化に対応した農産物の生産安定のための技術開発に取り組む。 〈参考webサイト〉農業研究センター http://www.pref.kumamoto.jp/hpkiji/pub/List.aspx?c_id=3&class_set_id=1&class_id=1287
		高温耐性品種の開発・導入【大分県】	水稲 高温耐性品種(つや姫、にこまる、あきまさり)への転換 (平成28年の作付面積は、1,506ha) 〈参考webサイト〉大分県農林水産部 http://www.pref.oita.jp/soshiki/15084/stuyahime.html 果樹 温暖化の影響を受けにくく、品質も高いとされている品種(例えばぶどうでは、「シャインマスカット」、なしでは「あきづき」など)への品種転換の推進 花き 高温による品質低下の防止に向けた品種開発、系統選抜の実施
		地球温暖化に適応した新品種の育成★【宮崎県】	①高温耐性水稲品種「おてんとそだち」「夏の笑み」の育成 〈参考webサイト〉宮崎県総合農業試験場 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/introduce/sakumotsubu.html ②耐寒性に優れる茶品種「きりり31」の育成 〈参考webサイト〉宮崎県総合農業試験場 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/introduce/chagyo.html
		地球温暖化に対応した飼料基盤の強化による酪農経営(平成25～27年度)【宮崎県】	亜熱帯系の新規飼料作物を導入することにより飼料基盤を強化し、搾乳牛への給与方法を検討。 〈参考webサイト〉平成26年度畜産試験場試験研究課題一覧 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/chikusan/chikusan_shiken/data/themelist26.pdf
		地球温暖化(適応策)に係る研究・開発★【鹿児島県】	水稲・花き等の高温耐性をもった品種の育成や夏季の高温対策技術を開発 〈参考webサイト〉農業試験場研究推進構想 http://www.pref.kagoshima.jp/ag11/kadai/suishinkousou.html
		気候変動対応型果樹農業技術開発事業【沖縄県】	気候変動に対応した果樹優良品種の開発、安定生産技術の開発により果樹産業の振興を図る。 〈参考webサイト〉「主な取組」検証票 農林水産技術の開発と普及 http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/norin/norinkikaku/somu/documents/h27_3-7-o.pdf
高温耐性の品種導入【沖縄県】	作付け品種の高温耐性品種の導入を行っている。 草花栽培において、耐暑性のある品種を選定し、栽培実証を行っている。		
高温耐性品種の導入【北九州市】	県が開発した稲の高温耐性品種への切り替えを県・JA・市で推進		

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○栽培手法、作期の変更、 作付場所の選定【作物】	移植時期の厳守 【佐賀県】	「ヒヨクモチ」は品質の安定から移植時期を極端に早めない指導を行っている。 〈参考webサイト〉研究成果情報 https://www.pref.saga.lg.jp/kiji00310595/index.html
		栽培手法 【佐賀県】	水稲晩生品種において、温暖化に対応した適切な施肥法を検討している。 〈参考webサイト〉研究成果情報 https://www.pref.saga.lg.jp/kiji00310595/index.html
		水稲適作期の策定 【長崎県】	温暖化に対応した水稲生育予測式の作成 〈参考webサイト〉長崎県農林技術開発センター http://www.pref.nagasaki.jp/e-nourin/nougi/index.html
		果樹競争力強化推進事業 【熊本県】	近年の集中豪雨や低温等の気象変動激化の影響で、果実品質や生産量は不安定な状況にある中、高品質・安定生産技術を実証し、本県果樹の競争力強化を推進する。
		くまもと農業を拓く研究開発事業 【熊本県】	県オリジナル品種の育成、品質や収量を高める技術の開発研究を進めるが、その中で、近年の気候温暖化に対応した農産物の生産安定のための技術開発に取り組む。 〈参考webサイト〉農業研究センター http://www.pref.kumamoto.jp/hpkiji/pub/List.aspx?c_id=3&class_set_id=1&class_id=1287
		(仮称)栽培手法・作期の 変更 【大分県】	水稲 遅植えや適正な水・肥培管理等の励行 麦類 生育の前進化による倒伏、凍霜害等の防止に向け、踏圧の実施など、気象・生育状況に応じた基本的栽培管理の励行 大豆 生育初期の多雨による湿害や高温・干ばつによる播種遅れ対策に向けた早期播種と摘心による収量向上試験の実施 花き 作期の短縮や種苗生産の分業化、栽培・出荷調整作業の省力化の取組実施
		栽培手法の検討 【宮崎県】	ブドウの着色不良や温州ミカンの日焼けなどの生理障害による品質低下の原因を解明及び防止技術の開発 〈参考webサイト〉宮崎県総合農業試験場 果樹部 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/introduce/kajubu.html ポストマンゴー品目としてライチの栽培技術等の検討 〈参考webサイト〉宮崎県総合農業試験場 亜熱帯作物支場 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/introduce/anettai.html
		地球温暖化(適応策)に係る研究・開発★ 【鹿児島県】	温暖化を利用して、野菜・果樹の簡易な保温技術による低コスト栽培技術や新たな作型を開発する。 〈参考webサイト〉農業試験研究推進構想 http://www.pref.kagoshima.jp/ag11/kadai/suishinkousou.html
作付時期の変更 【沖縄県】	作付時期を台風時期や高温期等を若干ずらして涼しくなる時期に栽培を行っている。		
○適切な水管理・水利慣行 の見直し【作物】	水利権の法定化 【九州地方整備局 河川部】	慣行水利権については、許可水利権に比べ、その権利内容が必ずしも明確ではなく、他の水利使用による影響の予測、ダム等の建設計画における既得権の評価などを行う場合にも問題があることから、取水施設の改築の実施等の機会に許可水利権に切り換える(慣行水利権の法定化)よう取り扱われている。	
	適切な水管理 【佐賀県】	水稲では、高温で多発する害虫に耐性を持つ品種(系統)の栽培適応性について検討している。	
	(仮称)適正な水・肥培管理等 の励行 【大分県】	水稲 遅植えや適正な水・肥培管理等の励行	
	地球温暖化、畑かん利用に対応した加工用露地野菜類の環境負荷量調査 【宮崎県】	露地野菜栽培における土壌養分の動態や地下浸透量に対応したかん水技術の確立 〈参考webサイト〉 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/introduce/hatasaku.html	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○適切な水管理・水利慣行の見直し【作物】 (つづき)	かんがい水温が耕作環境に与える影響評価 【宮崎県】	作物の生育に効果的なかんがい用水の利用技術の確立 (参考webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/ondanka_center/
	○水不足が予測される地域における節水栽培法の開発【作物】	「ICTを活用した茶園・気象データの把握による生産安定化技術開発」のための研究 【佐賀県】	樹体流動速度、光合成活性、水分ストレスなどの生理活性相互の関係について、中切り更新直後の灌水が樹体にあたる影響の関係解析に取り組んでいる。 (参考webサイト)佐賀県茶業試験場ホームページ http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00322066/index.html
		地下水水位制御システム(フォアシステム)の導入検討 【宮崎県】	地下水水位制御システム(フォア)を用いた、水田における大豆栽培試験 (参考webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/topics/index.html http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/topics/img/99/H261007c.pdf
	●高温障害等を回避する施設の導入【作物】	園芸農業者における高温対策の支援 【福岡県】	県農業産出額に占める割合が高い野菜、果樹、花き等の施設栽培における気象災害の回避・軽減を図るため、台風にも耐え、気候に左右されにくい耐候性ハウスの導入を推進している。
		未来を創る園芸産地支援事業 【長崎県】	園芸用ハウスにおける昇温抑制資材(寒冷紗等)、フルオープン化資材導入への支援。 (参考webサイト) http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/nogyo/jigyogaiyo/engei_sinkouhi/
		攻めの園芸生産対策事業 【熊本県】	本県園芸を取りまく環境が厳しさを増す中、熊本県農業の成長をけん引する「攻めの園芸」を展開するため、生産力を強化し国内外との競争に打ち勝つ産地づくりの構築を図る。
		(仮称)高温障害等を回避する施設の導入 【大分県】	野菜 栽培時における遮光資材などの機能性資材に関する現地試験の実施 反射マルチによる地温上昇防止試験の実施 花き 遮光施設・資材の導入による遮熱対策の実施 茶 防霜施設の導入による収量向上・品質向上の取組実施
		地球温暖化に対応した新たな施設園芸管理システム等の開発 【宮崎県】	①UECS装置の検証及び大規模園芸ハウスにおける実証 ②果菜類における複合的ハウス環境(炭酸ガス濃度、光環境、温度等)制御による高収益・低コスト栽培技術の確立 (参考webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/mae-station/introduce/yasaibu.html ③新たな被覆資材やシステムによるみやざき型高遮熱・高断熱ハウスの開発 ④太陽熱温水機をハウスの暖房に有効活用するシステムの開発 ⑤木質ペレットを活用した新たな暖房体系の検討、ヒートポンプの多目的利用の検討
	○暑熱による生殖機能への影響評価【畜産】	暑熱ストレス軽減手法の開発による家畜生産効率向上に関する試験 【佐賀県】	牛において暑熱ストレスに関連した繁殖機能阻害要因を解明し、年間を通じて安定した繁殖性の向上を図るため、サーモグラフィーの活用や血液検査等による暑熱ストレス指標の探索及び母体への影響を調査している。 (参考webサイト) http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00320494/index.html
	●畜舎環境制御【畜産】	家畜の体温と運動した新たなクーリングシステムの開発 【宮崎県】	家畜体温とクーリングシステムとの運動による暑熱ストレス緩和システムの構築
太陽光発電システムを利用した畜舎環境改善システムの確立 【宮崎県】		既設畜舎の屋根での太陽光発電等の可能性調査の実施。	
○種畜の夏期不妊対策技術の開発【畜産】	規格外トマト給与による夏季の繁殖性向上調査 (平成25年度) 【宮崎県】	乳酸発酵トマトを混合した飼料の給与を行い繁殖雌豚や種雄豚の影響調査。	

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●針広混交林等多様な森林の整備・保全	①人工林の適切な整備 ②続の照葉樹林プロジェクト 【九州森林管理局】	①間伐や路網整備の推進、複層林化、針葉樹と広葉樹との混交林化、長伐期施業など高度な森林施業、保護樹帯の設置等を図る。 広葉樹二次林については資源の有効利用を推進していく。 〈参考webサイト〉 http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/keikakuhozenbu/biodiversity/kyuusyuutorikumi.html#jinkourin ②宮崎県綾川流域に残された日本最大級の原生的な照葉樹林を厳正に保護する。照葉樹林の周辺に存在する二次林や人工林を照葉樹林に復元する。 〈参考webサイト〉 http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/aya/index.html 森林吸収源対策として必要な間伐の実施や主伐及びその後の計画的な更新など適切な森林施業を推進するとともに、これらの取組を効率的に実施するために必要な林道等の路網整備を推進。 http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/saisei_plan/jyuten.html の「平成28年度 重点取組事項」
		荒廃森林再生事業 【福岡県】	長期間放置され荒廃した人工林に対して間伐等を実施し、水源かん養等の公益的機能が十分に発揮できる森林に再生している。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/tukaimiti.html
		自然林誘導ハンドブック 【福岡県】	適正な管理が見込めないスギやヒノキの人工林を、天然更新や針広混交林化などにより手入れを省力化できる自然林へ誘導するため、基本的な事項を取りまとめたハンドブックを作成 (参考webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/shizennrin-yudou.html
		造林事業 【福岡県】	森林の持つ水源かん養等の多面的機能の維持増進のため行う森林整備に対する助成を行っている。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/zourinhojo.html
		治山事業 【長崎県】	山腹崩壊地並びに風倒木被害地の復旧に際し、針広混交林等多様な森林の整備を行っている。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/shinrin-ringyo/sinrinseibi-tisan/sinrinseibi-tisanjigyo/186312.html
		造林補助事業 【長崎県】	森林整備に要する経費を支援することにより、森林の有する公益的機能の高度発揮や地域林業の振興を図る。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/shinrin-ringyo/seibi-shinrin-ringyo/185944.html
		(仮称) 荒廃人工林の整備による針広混交林化の推進 【大分県】	公益的機能が低下している荒廃人工林の整備による針広混交林化の推進。
		間伐の実施 【大分県】	京都議定書第二約束期間(H25～H32)に基づく間伐等の森林整備の推進による二酸化炭素吸収源の確保。
		治山事業 【鹿児島県】	水資源の確保上重要な水源地域や、荒廃山地等において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、水源の涵養及び災害(山地災害、高潮災害等)の防止を図る。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/sangyo-rodo/rinsui/kokyo/chisan/
		造林補助事業 【鹿児島県】	二酸化炭素を吸収し、長期にわたって固定しうる森林づくりのため、間伐等により、森林の適切な保全・整備を図る。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/ad07/sangyo-rodo/rinsui/shinrin/zorin/zorin.html
		森林整備事業 【沖縄県】	森林の土砂流出防止機能や二酸化炭素固定機能等の多面的機能を高度に発揮させるため、人工造林、樹下植栽、除伐等の森林整備を実施。 〈参考webサイト〉沖縄県ホームページ http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/shinrin/kikaku/shuyoujigyou.html
		荒廃森林再生事業 【北九州市】	福岡県森林環境税を活用して、長期にわたって手入れが行われずに放置されている荒廃したスギ林・ヒノキ林を間伐し、森林の公益的機能が発揮されるよう再生している。 〈参考webサイト〉北九州市ホームページ http://www.city.kitakyushu.lg.jp/san-kei/10900052.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容	
技術 (つづき)	●マツ枯れ・ナラ枯れ等 森林被害防除対策	松くい虫防除特別対策事業 【福岡県】	松くい虫被害に係る予防対策として行う薬剤散布等に対する助成を行っている。 松くい虫被害木が翌年の感染源とならないよう行う伐倒駆除に対する助成を行っている。	
		松くい虫特別防除事業 【佐賀県】	松くい虫被害の減少・撲滅並びに保安林・自然環境等の公益的機能の高度発揮及び保全を目的に、特に守るべき松林において、被害の未然防止の観点から、予防効果として最も高い空中からの薬剤散布を行っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00348476/index.html	
		森林病害虫等防除事業 【長崎県】	公益的機能の高い重要な松林を保全するため、市町が実施する松くい虫防除対策を支援し、被害の抑制に取り組んでいる。	
		森林病害虫等防除事業 【熊本県】	公益的機能が高い松林を保全するため、市町村が実施する松くい虫防除対策を支援し、被害の抑制に取り組んでいる。	
		(仮称)松くい虫防除対策 【大分県】	公益上重要な松林に対する松くい虫防除対策の実施	
		森林病害虫等防除事業 【宮崎県】	松くい虫被害対策に係る薬剤防除や被害木の伐倒駆除等を実施。	
		松くい虫特別防除、地上散布、 樹幹注入、伐倒駆除、樹種転換 【鹿児島県】	松くい虫からマツを守るために、薬剤の空中散布・地上散布、薬剤の樹幹注入、被害木の伐倒駆除、マツの樹種転換を実施している。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/sangyo-rodo/rinsui/shinrin/hogo/index.html	
		森林病害虫防除事業 【沖縄県】	マツ枯れ被害の蔓延を防止するため、薬剤散布や樹幹注入などの予防と被害木の駆除を実施している。 (参考webサイト)沖縄県ホームページ http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/shinrin/kikaku/shuyoujigyuu.html	
		松くい虫薬剤散布事業 【北九州市】	公益上重要な松林(防風保安林2.44ha)を松くい虫被害から守るため、地上散布による薬剤予防事業を実施している。	
		松くい虫防除による住環境保 全対策事業 【福岡市】	海岸線を中心とする防風・防砂や景観形成に重要な公益的機能を有する松林を松くい虫の被害から守るため、薬剤の地上散布や伐倒駆除などの被害対策を実施している。 (参考webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/nousui/p714.html	
●シカ防護柵等の 被害防除対策	①シカ被害等の把握と効果的 な捕獲技術の実証・普及 ②地域と連携した捕獲の推進 ③造林地におけるシカ被害防 止対策の効果及びコストの検 証・普及 【九州森林管理局】	①シカの被害状況の把握や生息密度・行動状況などのモニタリングをするとともに、モデル地域を設定し、情報通信技術等を活用した捕獲技術の実証・普及を行う。 ②地方公共団体等と連携し、わなの貸し出しや、広域にまたがるシカの一斉捕獲を推進する。 ③シカ防護ネットの設置コストや新たな工法を比較し、低コストで効果的・効率的な工法について検証する。 (参考webサイト) http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/saisei_plan/jyuten.html の「平成28年度 重点取組事項」 シカ被害対策について、地域と連携した対策を実施するとともに、モデル地域を設定し、効果的な捕獲対策の実証等を実施。 (参考webサイト) http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/shika/shika.html		
			生きものにぎわいの森づくりin 英彦山 【福岡県】	英彦山にシカ防護ネットを設置し、シカの食害から下層植生を守ると共に、ボランティア団体と連携しながら、ネット内の間伐材の撤去や増えすぎたシダ類の除草等の保全活動を実施している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/20150823ikimono.html
			造林事業 【福岡県】	健全な森林の造成・保全のためシカ防護柵等の鳥獣害防止施設等の整備に対する助成を行っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/zourinhojo.html
			造林補助事業 【長崎県】	健全な森林を造成・保全するため、防鹿ネット設置等への支援を実施し、野生鳥獣による森林被害の防止に取り組んでいる。 (参考Webサイト) http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/shinrin-ringyo/seibi-shinrin-ringyo/185944.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●シカ防護柵等の被害防除対策 (つづき)	鳥獣被害防止総合対策事業 【長崎県】	シカの生息状況の変化に温暖化の影響があるかは不明であるが、農林水産業等被害防止を図るため防護柵の設置を進めている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/nogyo/chojutaisaku/
		シカ被害地植生回復調査事業 【熊本県】	シカによる希少植物の保護を推進するため、シカネットを施工した被害地の植生回復状況の調査を行う。
		(仮称)シカ防護柵の設置 【大分県】	被害の大きい集落への集中的な防護柵の設置
		森林整備事業 【宮崎県】	健全な森林の造成・保全のため、付帯施設として防護柵を設置し、野生鳥獣による森林被害の防止、移動の制御等を図る。 〈参考Webサイト〉野生鳥獣による農林作物等の被害額について http://www.pref.miyazaki.lg.jp/chusankan-chiiki/shigoto/nogyo/page00200.html
		鳥獣保護区等周辺被害防止事業 【宮崎県】	鳥獣保護区等やその周辺の農林地において電気柵等の設置に助成。
	●動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生 (水生生物)	内水面漁業振興事業 【大分県】	アユ等の種苗放流支援、放流魚等食害防止(カワウ、外来魚)の取組支援。
		内水面漁業振興対策事業 【宮崎県】	アユの産卵床造成、簡易魚道の設置、外来魚駆除活動等への取組支援。
		水産環境整備事業 【北九州市】	市民へ新鮮で安全・安心な水産物を安定的に供給し、漁業経営向上のため、藻場や干潟の保全や再生に取り組んでいる。海藻の着生基盤となる天然石やスラグ人工石を海底に設置して藻場の創出を図っている。また、干潟を再生するため、アサリの資源回復試験を実施している。
	●温暖化に対応した増養殖技術の開発【水産】	海水温変化に適応したノリ養殖の推進 【福岡県】	有明海で盛んなノリ養殖について、秋期の水温低下の遅れに対応した技術開発を行っている。
		環境変化に対応した藻類増養殖基盤技術開発 【長崎県】	藻場の維持・回復を図るため、環境変化に対応した効率的な藻場造成技術の開発や、ウニ類等の食害生物の適正管理に関する技術開発および県内藻場のモニタリング調査等を実施している。(1998年度から)
ヒラメ高温耐性品種の作出 【大分県】		ヒラメの高温耐性品種を確立することにより、夏場の高温ストレスに起因する各種疾病の発生を抑制し、大分県のヒラメ養殖産業の維持・発展を技術面から支援する。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.oita.jp/uploaded/life/1053120_1409673_misc.pdf	
カンパチ養殖経営改善実証事業(栽培漁業定着化推進事業) 【宮崎県】		人工種苗で配合飼料を用いたカンパチ養殖の実証試験。	
温暖化に適応した養殖品種の開発 【宮崎県】		魚が持つ高温耐性遺伝子の同定による温暖化に適応した品種の作出技術の開発。 〈参考webサイト〉 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/ondanka_center/ http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/ondanka_center/news/H25071809.pdf	
高温耐性サクラマスの作出 【宮崎県】		①海水養殖適応種として、海水温の上昇に適応できる高温耐性サクラマス作出技術の開発。 ②高温耐性・海水適応能を持つ県内海面養殖に適した系群の作出。	
●新たな赤潮・貝毒原因種、有害生物、病気等への対策技術の開発・導入	天然藻場磯焼け回復試験★ 【佐賀県】	温暖化で増加した植食性ベントス(ガンガゼなど)を駆除することによって、天然藻場を磯焼けから回復させる試験を実施している。 〈参考webサイト〉玄海水産振興センター研究報告 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00320179/index.html	
	赤潮等被害防止モデル構築事業 【長崎県】	赤潮等による被害を防止・軽減するため橋湾周辺海域において赤潮のシミュレーションモデル作成のための漁場の連続観測。橋湾1カ所において底層の貧酸素等の水質監視。五島地区においてマクロ漁場の赤潮監視。	

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●新たな赤潮・貝毒原因種、有害生物、病気等への対策技術の開発・導入(つづき)	漁場環境保全総合対策事業【長崎県】	有害赤潮による養殖被害や有毒プランクトンによる二枚貝類の毒化被害を防ぐため、現地調査はもとより原因プランクトンの消長予測技術の開発や防除技術の検討等を実施している。(2012年度から)
		赤潮早期予測・早期対策実証事業【大分県】	①カレンニア・ミキモトイ赤潮の中長期予測。 ②赤潮増殖抑制装置を利用した赤潮抑制技術の開発。 ③カレンニア赤潮の生理・生態研究及び発生防止技術の開発。
		漁場環境・生物多様性保全総合対策(赤潮モニタリング調査)【大分県】	漁業被害を防止するため、赤潮及び貝毒の原因となる有害プランクトンのモニタリング調査、衛星監視。
		磯焼け対策に関する技術開発【大分県】	本県南部海域で問題となっている磯焼けの回復技術の開発を目的に藻場分布調査や藻場回復実証試験を実施している。
		魚病発生予防・まん延防止事業(養殖魚の安全・安心推進事業)【宮崎県】	疾病診断及び海外からの疾病侵入監視。
		地球温暖化に対応したカワハギ養殖の確立【宮崎県】	高水温時に多発するレンサ球菌症のワクチン製造技術の確立。
		リアルタイム水温リモート監視装置の導入【宮崎県】	定期モニタリングとリアルタイム水温リモート監視装置を活用した赤潮発生予測・早期発見技術の開発。
		植食性魚類の食害を克服する藻場造成技術の開発【宮崎県】	植食性魚類の生態調査及び効果的な漁獲方法等の開発による、植食性魚類による藻場回復阻害の抑制。
		藻場造成のためのヤセウニ有効利用技術の開発【宮崎県】	ウニによる藻類の食害低減につながるウニ類の有効利用技術の開発。
法制度	○気候変動が農林水産業に与える影響及びその適応策の各種行政計画への盛り込み	第五次熊本県環境基本計画への盛り込み【熊本県】	第五次熊本県環境基本計画(H28～32年度)に、「温暖化への適応策の推進」という項目を設け、「現状」「課題」「施策の方向性」を示し、適応策を推進する。 <参考webサイト>第五次熊本県環境基本計画 http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_15266.html
		宮崎県農水産業地球温暖化対応方針の策定★【宮崎県】	温暖化に対応した本県農水産業の進むべき方向や県内各産地の将来の姿等を検討するため、平成24年3月に対応方針を策定し、以下の項目について調査・分析を実施。 ①地球温暖化の進行等による影響調査 ②地球温暖化の進行に伴う影響の将来予測 ③本県農業の持続的発展に向けた取組事例紹介 <参考webサイト>宮崎県農水産業地球温暖化対応方針について http://www.pref.miyazaki.lg.jp/noseikikaku/shigoto/nogyo/page00106.html
	○各種保護・保全地域の設置、見直し	保安林整備管理【長崎県】	機能の高い森林を保安林に指定している。また、指定された保安林の伐採等を制限することにより適正な管理を行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/shinrin-ringyo/sinrinkanri/hoanrin/
	○特定鳥獣保護管理計画に基づく狩猟期間の延長や捕獲等によるシカ等の個体数管理	特定鳥獣保護管理計画策定【長崎県】	シカの生息状況の変化に温暖化の影響があるかは不明であるが、農林水産業等被害や生態系被害の防止を図るため特定鳥獣保護管理計画を策定し、モニタリング調査に基づき地域に適正な生息頭数に調整する。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/nogyo/chojutaisaku/plan-choju/
		特定鳥獣適正管理事業【熊本県】	第2種特定鳥獣管理計画(H27～28)に基づき、ニホンジカを適正密度に誘導する個体数管理のため、市町村が行う有害鳥獣捕獲等に対し支援を行う。
		指定管理鳥獣捕獲等事業【熊本県】	集中的かつ広域的に管理を図る必要がある指定管理鳥獣(ニホンジカ、イノシシ)について県が事業主体となって捕獲を実施する(H26補事業)
		(仮称)シカ、イノシシの狩猟期間延長及びシカ個体数管理【大分県】	シカ、イノシシの狩猟期間延長及びシカ個体数管理の実施。

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
法制度 (つづき)	○特定鳥獣保護管理計画に基づく狩猟期間の延長や捕獲等によるシカ等の個体数管理(つづき)	狩猟期間の延長【宮崎県】	イノシシ、シカの狩猟期間11/15～2/15を11/1～3/15に延長。
		第二種特定鳥獣管理計画(ニホンジカ、ヤクシカ、イノシシ)【鹿児島県】	狩猟期間の延長(一部地域において、11月15日から2月15日までを11月1日から3月15日まで)に延長。 <参考Webサイト> http://www.pref.kagoshima.jp/ad04/sangyo-rodo/rinsui/shinrin/syuryo/dai2syutokuteikeikaku_sakutei.html
経済的手法	○シカ資源活用・市場形成によるシカ捕獲数の維持	獣肉等利活用推進【福岡県】	獣肉の品質確保と販路開拓を行っている。 <参考Webサイト>ふくおかジビエの勧め http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/jibie-susume.html
		(仮称)捕獲報償金によるシカ等捕獲支援【大分県】	捕獲報償金によるシカ等捕獲支援の実施
	○食害生物の除去活動に対する支援	内水面漁業振興事業【大分県】	アユ等の種苗放流支援、放流魚等食害防止(カワウ、外来魚)の取組支援。
		水産多面的機能発揮対策事業【大分県】	漁業者を主体とした活動組織が藻場、干潟の保全を目的に実施している食害生物(魚類、ウニ類)の除去活動等を支援している。 <参考Webサイト> http://www.hitoumi.jp/torikumi/oita/
○森林によるカーボン・オフセット	水産多面的機能発揮対策事業【北九州市】	漁業者等が藻場の維持・回復を目的に実施する食害生物(ウニ類)の除去活動に対して支援している。	
		森林によるカーボン・オフセット等推進事業【福岡県】	市営林整備により認証された二酸化炭素吸収量をカーボン・オフセットに活用することで、企業や市民の地球温暖化に向けた取り組みを促進し、低炭素社会の実現を目指すもの。 <参考webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/nosui/shinrin-rinsei/business/offsetcredit.html
情報整備	○農業生産への影響に関する実態調査とレポート【農業】	地球温暖化影響調査レポート★【九州農政局】	農林水産省生産局では、平成19年度から都道府県に協力依頼し、「地球温暖化に伴う農業生産への影響に関する実態調査」を実施している。本調査を基に生産現場における被害状況や当面の地球温暖化適応策について、「地球温暖化影響調査レポート」として取りまとめ毎年農林水産省のホームページに掲載している。 <参考Webサイト> http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/ondanka/
		地球温暖化の進行による本県農業への影響調査【宮崎県】	本県の農産物・家畜等に及ぼす温暖化の影響についての情報収集
	○普及指導員等からの情報収集と整理【農業】	情報の収集及び伝達【北九州市】	新たな病害虫と病害虫対策について、県等の専門機関から早期に情報を収集し、農業者への周知を図る。
		病害虫発生予察情報の整備【農業】	国内検疫の一環として、本県で未発生の農作物に重大な被害を与える病害虫について侵入警戒調査を実施する。 <参考webサイト>熊本県病害虫防除所 http://www.jpnp.ne.jp/kumamoto/
	○マツ枯れ・ナラ枯れの防除指針の作成	発生予察情報【宮崎県】	「トビイロウンカ発生予測支援システム」の開発
		情報の収集及び伝達【北九州市】	新たな病害虫と病害虫対策について、県等の専門機関から早期に情報を収集し、農業者への周知を図る。
		福岡県防除実施基準【福岡県】	松くい虫の駆除及びまん延防止のため、特別(航空)防除を行うことができる森林に関する基準に適合する区域などを定めている。
		長崎県森林病害虫等防除実施基準【長崎県】	松くい虫の駆除及びまん延防止のため、特別(航空)防除を行うことができる森林に関する基準に適合する森林の区域を定めている。
	森林病害虫等防除事業【宮崎県】	松くい虫防除に関して、宮崎県防除実施基準を制定。	
	診断・防除マニュアルの作成【沖縄県】	診断方法や既存防除技術を取りまとめた診断・防除マニュアルの作成を行っている。 <参考Webサイト>沖縄県ホームページ http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/shinrin/kikaku/shuyoujigyou.html	
○シカ生息頭数モニタリング調査、分布状況の把握	野生ジカモニタリング調査委託事業【長崎県】	シカの生息状況の変化に温暖化の影響があるかは不明であるが、生息状況に基づき地域に適正な生息頭数に調整することで、生態系被害、農林水産業等への被害防止を図る。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
情報整備 (つづき)	○シカ生息頭数モニタリング調査、分布状況の把握(つづき)	(仮称)シカ生息状況のモニタリング【大分県】	シカ糞粒調査による生息状況のモニタリングの実施
		生息実態等調査事業【宮崎県】	生息実態を把握。 (参考Webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/shizen/kurashi/shizen/page00154.html
		指定管理鳥獣捕獲等事業【鹿児島県】	県下全域を対象とした生息状況調査(H28)およびモニタリング調査
○普及指導員等からの情報収集と整理【水産業】	赤潮発生状況速報【長崎県】	水産部赤潮等発生対策取扱要領に基づく情報収集及び情報共有、県HPでの情報提供。 (参考Webサイト) http://www.marinelabo.nagasaki.nagasaki.jp/	
	漁業環境保全対策事業【長崎県】	漁業環境保全対策事業実施要領に基づき沿岸漁場の観測定点等で水質、底質、プランクトン等の情報を収集。	
	水産業改良普及事業【熊本県】	普及活動業務の中で得た情報や成果について活動情報として関係者に周知している。	
	赤潮プランクトン情報【大分県】	水産研究部(豊後水道沿岸)、浅海・内水面グループ(周防灘～別府湾)を主体とした赤潮プランクトン情報の収集及び情報共有、県HP等での情報提供。 (参考Webサイト) http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/akashio-bungosuidou.html http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/akasio-suonada.html	
	水産業改良普及高度化事業(漁業生産担い手育成事業)【宮崎県】	水産業改良普及指導員からの情報収集と整理。 (参考Webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/seikatsu-kyodo-danjo/challenge/challenge7/challenge7-nourin/challenge7-22.html	
○地球温暖化適応策に係る情報提供システム【水産業】	水温・塩分等自動観測システムによる情報提供【佐賀県】	佐賀県玄海地区沿岸の3海域における水温、塩分および溶存酸素の情報を、自動観測データ転送システム(ADSシステム)を活用して、関係漁業者等へ提供している。 (参考Webサイト)水温・塩分自動観測データ http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00320170/index.html	
○海洋環境のモニタリング	水温や赤潮情報等の定期モニタリング結果の情報発信【福岡県】	海水温や赤潮情報等の定期モニタリングにより、海域の生態系の変化について情報収集を行い、その結果を県HPやファクシミリで情報提供し、漁業者へ注意を促している。	
	沿岸定線、浅海定線の観測【長崎県】	本県周辺海域の環境把握のため、毎月、水温、塩分濃度、透明度、栄養塩類等を対象に定期的な観測を実施している。また、得られたデータは水試ホームページ等を用いて速やかに公表している。	
	漁場環境モニタリング事業【熊本県】	有明海・八代海の海況を長期、周年にわたって調査することにより、漁海況の変動予測や特異事象への対応及び養殖漁場の持続的な利用等のために必要なデータを得る。	
	資源評価調査【熊本県】	天草海域の海況及び卵稚仔魚を長期、周年にわたって調査することにより、漁海況の変動予測や資源評価に必要なデータを得る。	
	資源・環境に関するデータの収集、情報の提供【大分県】	漁業調査船及び用船により、沿岸定線及び浅海定線における水温、塩分、透明度等の海況と、魚群、卵稚仔等の分布を毎月観測。得られたデータは水研、近県水試との情報交換を行い、速報等の漁況海況情報を漁業者に提供している。 (参考Webサイト) http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/engansokuhou.html http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/beppusokuhou.html http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/buzenkaikaikyousokuhou.html http://www.pref.oita.jp/soshiki/15090/bungosokuhou-tanki.html	
	水産基盤(漁場)整備事業(水産環境整備事業)【宮崎県】	表層型浮魚礁の設置(日向灘沖合海域の海況観測)。	
	日向灘における沿岸定線調査【宮崎県】	①黒潮域及び日向灘沿岸域のリアル海況情報と、漁獲動向や魚種・魚体情報等の漁況情報とを連動させた情報提供システムの高度化。 ②観測データ等と日向灘の海洋構造に基づく、漁海況の予測手法の研究。	
	赤潮対策事業【北九州市】	赤潮等による漁業被害を事前に防ぐため、水質や赤潮プランクトンの出現状況を定期的に監視している。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
情報整備 (つづき)	○海洋環境のモニタリング (つづき)	①博多湾における負酸素発生 状況等のモニタリング ②公共用水域の常時監視 【福岡市】	①博多湾環境保全計画に基づき、負酸素水塊の発生状況や生物の生息状 況の調査を実施している。 ②水質汚濁防止法に基づき、定期的な調査により公共用水域の水質の状態 の監視を行っている。 〈参考Webサイト〉福岡市環境局ホームページ「水環境の状況」 http://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/k-hozen/hp/sokutei/mizujoukyou.html
普及啓発	○農業関係者(普及指導員) 等への指導、気候変動の 将来影響の不確実性、 適応策の代替え案の 情報共有	普及指導員研修 【佐賀県】	各特技毎の研修会時に気象変動に対応した対策等も指導している。 〈参考Webサイト〉農業技術防除センター専門技術部 http://www.pref.saga.lg.jp/kji00321948/index.html
		農作物等に係る気象災害 対策支援 【宮崎県】	気象情報や農業被害対策情報等の専用サイトによる情報発信。 〈参考Webサイト〉 http://nougyoukishou.pref.miyazaki.lg.jp/
		地球温暖化情報の発信 【宮崎県】	①宮崎県農水産業地球温暖化研究センター成果発表会の開催。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/noseikikaku/shigoto/nogyo/page00140.html ②「宮崎県農水産業地球温暖化対応方針」の作成。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/noseikikaku/shigoto/nogyo/page00106.html
○地球温暖化による シタケ原木への影響	○原木しいたけの生産におけ る温暖化対策 【大分県】	気温や降水量の変化による影響の軽減に向けた散水施設やハウス等の施 設整備への助成 春期の気温の上昇や天候不順による影響の軽減に向けたビニール被覆等 による冬季の生産拡大技術の研究、普及 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/184991.pdf	
	○温暖化に伴い増加するしい たけの病害虫対策 【大分県】	シタケオオヒロズコガ類のLED捕虫器を用いた防除マニュアルの作成・普 及	
○間伐材の活用	「国民が支える森林づくり運動」 と間伐紙「木になる紙」 【九州森林管理局】	消費者がほんの少しお金を負担することで、これまで採算が合わず、間伐で できなかった森林などの森林整備を推進し、林業・山村の活性化と地球温暖化 防止に貢献する運動。 「木になる紙」は間伐紙を商品化する。 〈参考Webサイト〉 http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/kikaku/kanbatsushi.html	
	九州間伐紙「木になる紙」の利 用推進 【福岡県】	九州産の間伐材を原料として使用した紙製品で、製品の売上の一部が森林 所有者に還元される九州間伐紙「木になる紙」及び福岡県産材を原料とした 「福岡の森の木になる紙」の利用を推進 〈参考webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/kininarukami.html	
○サンゴの保全に関する 意識啓発	サンゴ群集の保全活動 【宮崎県】	日南海岸サンゴ群集保全協議会を組織し、県・市、大学、ダイバー協会、観 光協会及び漁業関係者が連携して、サンゴの生息調査、食害生物の駆除な ど保全活動を実施。	
	島野浦サンゴ礁保全会 【宮崎県】	サンゴ礁周辺の係留制限等の保全活動や産卵の観察会等を通して、地元住 民のサンゴへの理解や意識啓発を推進。	
	サンゴ礁保全再生事業 【沖縄県】	NPO団体等が実施するサンゴ礁保全活動への支援。	
	水産多面的機能発揮対策事業 漁業再生支援事業 【沖縄県】	漁業者等が行う、サンゴの保全に関する取り組み(サンゴの種苗生産、サン ゴの移植、オニヒトデの駆除等)を支援している。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/norin/suisan/gyogyo/sango.html	
○農林水産業従事者の 熱中症対策	農作業安全対策等推進 事業 【沖縄県】	高温時における農作業中の熱中症対策への注意喚起。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
その他	○地球温暖化に対する調査研究体制の整備	農水産業温暖化研究センターの設置 【宮崎県】	平成20年6月に、県総合農業試験場内に、農水産業温暖化研究センターを設置 ①温暖化から守る、②温暖化を活かす、③温暖化を抑制するの視点で各種プロジェクトを実施 <参考Webサイト> http://www.pref.miyazaki.lg.jp/contents/org/nosei/ondanka_center/index.html
	○農家に対する適応策の支援・指導の仕組みづくり	★農業者に対する病害虫防除対策の指導 【福岡県】	病害虫の発生動向や防除対策に関する情報を、農業者等に提供することにより、効果的かつ効率的な防除の実施を促している。
		(仮称)作物ごとの「高温対策マニュアル」の作成 【大分県】	作物ごとの「高温対策マニュアル」の作成
		農作物等に係る気象災害対策支援 【宮崎県】	気象情報や農業被害対策情報等を専用サイトに掲載。 <参考Webサイト> http://nougyoukishou.pref.miyazaki.lg.jp/
		農地・水保全管理事業 (国事業名:多面的機能支払交付金) 【北九州市】	農業の持つ、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観形成などの多面的機能を維持する、地域の活動組織の活動を支援する。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/san-kei/10900155.html
		中山間地域農業支援事業(国事業名:中山間地域等直接支払交付金) 【北九州市】	農業の持つ、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観形成などの多面的機能を維持する、中山間地域の農地を管理する集落又は農業者に対して交付金を支払う。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/san-kei/10900107.html
○普及指導員・営農指導員への情報提供・人材育成	普及職員の資質向上対策の実施 【宮崎県】	農林水産省主催の平成26年度地球温暖化対応研修に普及職員を派遣。	

(2) 自然生態系

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	●ビオトープの創出、保全、再生	ビオトープの創出【沖縄総合事務局】	漢那ダム・大保ダム及び金武ダムにおいて湿地環境を再生するビオトープを創出。
		手光ビオトープ管理運営【福岡県】	福津市手光地区の休耕地を借り受け、湿地ビオトープを整備している。地域住民による保全団体を立ち上げ、県、福津市、事業者等多様な主体による管理運営を実施している。 〈参考Webサイト〉手光ビオトープのご案内！ http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/tebikabiotop01.html
		校内生物環境事業【沖縄県】	学校にビオトープ及び池があり、定期的に管理され、水質が維持されている。学校内に池を有し、独自開発の濾過装置により水質が維持管理されている（八重工商高校）。
		響灘ビオトープ運営等事業【北九州市】	本来、埋立地であった響灘地区に希少な生物が生息することがわかったため、ビオトープとして保全。生物多様性の重要性を学べる施設として園内の保全などを行いつつ運営を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyoku/file_0374.html
		ビオトープの創出・保全【福岡市】	清掃工場構内にビオトープを設置し、保全している。
	●エコロジカル・ネットワークの形成	自然再生事業【九州地方整備局 河川部】	国土交通省では、「個々の自然地が孤立しないように、川や緑地をつなぎながら守る」取り組み（＝エコロジカルネットワーク）を展開している。 〈参考Webサイト〉事業紹介パンフレット/国交省HP http://www.mlit.go.jp/river/pamphlet_jirei/kankyo/gaiyou/panf/econet/index.html
		都市計画制度【福岡県】	都市計画区域マスタープランに生態系ネットワークの意義を示す等により、都市づくりに関わる関係者に存在と重要性を浸透させ、都市計画施策を計画的に推進している。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/toshikeikaku-kuikimasu-h23.html
	●河畔林等の整備、保全による生物の移動空間確保	緑の回廊★【九州森林管理局】	九州森林管理局管内では、野生動植物の生息・生育地を結ぶ移動経路を確保するため、保護林と保護林の間を結ぶ「緑の回廊」を設定している。保護林同士でネットワークを形成し相互交流を促すことによって、より広範囲で効果的な森林生態系の保護に努め、種の保全や遺伝的な多様性の確保を図っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/policy/business/keikaku/midori_kairou.html
		河川改修事業等【大分県】	河川工事においては「多自然川づくり」を推進し、現在の良好な河川環境を喪失することのないよう、河岸（河畔林）やみお筋（瀬・淵）、水際部の保全に努める。
		河川改修事業等★【鹿児島県】	河川工事においては「多自然川づくり」を推進し、現在の良好な河川環境を喪失することのないよう、河岸（河畔林）やみお筋（瀬・淵）、水際部の保全に努める。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/kasenseibi/gaiyo.html
	●多自然川づくりの推進による生物の避難場所確保	多自然川づくり【九州地方整備局 河川部】	多自然川づくりの中で必要に応じて生物の生息・生育に必要な場所を確保するための対策を実施。 〈参考Webサイト〉国交省HP 多自然川づくり http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyoku/tashizen/index.html
		河川事業（広域河川改修事業・総合流域防災事業）【大分県】	河川環境に配慮した河川整備を実施。
		河川改修事業【熊本県】	河川改修工事において多自然川づくりによる整備を行うことにより、生物の生息環境に配慮する。
		河川改修事業等【鹿児島県】	河川工事においては「多自然川づくり」を推進し、現在の良好な河川環境を喪失することのないよう、河岸（河畔林）やみお筋（瀬・淵）、水際部の保全に努める。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/kasenseibi/gaiyo.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●多自然川づくりの推進による生物の避難場所確保(つづき)	河川事業【北九州市】	河川事業を行う際、環境に配慮し、潤いのある水辺空間や多様な生物の生息・生育環境の場としての川づくりを目指している。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kensetu/05100109.html
		河川環境整備事業【福岡市】	普通河川金武川にて、「エコロジカル・リバー」として、小魚や昆虫が棲みやすい生態系・親水性を重視した河川整備(L=780m)を行っている。 (参考Webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasankenri/hp/jigyuu/06.html
	●動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生(水生生物)	野生動植物の保護【九州森林管理局】	①「生息地等の巡視」としては、巡視を実施し、生息状況を把握したり、入林者に保護の呼びかけを行う。標識設置やその管理、巡視路の作設や修理を行う。 ②「保護管理対策調査」を実施することにより森林等の保護管理手法を検討する。 ③「生息地等環境管理」としては、溪畔林を設定拡大するとともに、生息に適した環境をつくるため、人工林の除伐や本数調整伐等を実施する。 ④関係機関との情報交換をする。事業を紹介したパンフレットやパネルを作成する。 (参考Webサイト) http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/policy/business/dousyokubutu_hogo.html
		多自然川づくり【九州地方整備局 河川部】	多自然川づくりとして取り組みを実施。 (参考Webサイト)国交省HP 多自然川づくり http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/tashizen/index.html
		スイゼンジノリ保全対策支援★【福岡県】	黄金川(朝倉市)において絶滅の危機に瀕しているスイゼンジノリ(環境省レッドリスト絶滅危惧Ⅰ類、県レッドデータブック 絶滅危惧Ⅰ類)の保全活動を行っている。 スイゼンジノリの生育環境の保全のため、県、朝倉市、地元保全団体の3者で、「黄金川スイゼンジノリ保全協議会」を立ち上げ、草刈、河床整備等の環境整備、配水パイプの敷設等の取組を実施している(環境省交付金「生物多様性保全推進支援事業」を活用)。 (参考Webサイト) 環境白書 平成27年版(第2部第4章 自然共生社会の構築) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/192313_51515707_misc.pdf
		水生生物保全環境基準に係る類型指定業務【福岡県】	県内各水域の水生生物の生息状況や水質等を調査し、水生生物保全のための環境基準類型の指定に向けた取り組みを実施している。
		河川改修事業【熊本県】	河川改修工事において多自然川づくりによる整備を行うことにより、生物の生息環境に配慮する。
		河川事業(広域河川改修事業・総合流域防災事業)【大分県】	河川環境に配慮した河川整備を実施。
		総合流域防災事業【宮崎県】	湿地の再生・保全。
		河川改修事業等【鹿児島県】	河川工事においては「多自然川づくり」を推進し、現在の良好な河川環境を喪失することのないよう、河岸(河畔林)やみお筋(瀬・淵)、水際部の保全に努める。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/kasenseibi/gaiyo.html
	●保全対象種の避難地の確保、移植・管理	ノグチゲラの人工営巣木【沖縄総合事務局】	ダム貯水池周辺の繁殖木が生育するまでの間、緊急避難措置として人工営巣木を設置し、育雛を支援
		多自然川づくり【九州地方整備局 河川部】	多自然川づくりの中で必要に応じて避難地の確保、移植・管理を実施。 (参考Webサイト)国交省HP 多自然川づくり http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/tashizen/index.html
		英彦山ブナ林森林生態系の保全・復元に関する研究【福岡県】	県内最大のブナ林を有し、多くの絶滅危惧植物が生育する英彦山において、シカ食害を防ぐための防護柵に対する生態系の応答とそのメカニズムを明らかにする研究を実施している。
●沿岸水際線での緑地整備、ネットワーク化	港湾環境整備事業【北九州市】	北九州港(新門司・響灘東地区等)において、海の眺望や散策などを楽しめる緑地を整備して、良好な港湾環境を創造している。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●沿岸水際線での緑地整備、ネットワーク化(つづき)	河川整備全般【福岡市】	河川の整備にあたり、用地等に余裕がある場合には、緑地整備や緑道整備を行っている。 (参考Webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasankenri/hp/jigyuu/index.html
	●砂浜の保全、再生	海岸侵食対策【九州地方整備局 河川部】	砂浜の侵食を防止するため、海岸侵食対策を実施(宮崎海岸)。 (参考Webサイト)国土交通省HP 河川事業について http://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/kaigandukuri/dukuri_index.html
		海岸環境整備事業【大分県】	海岸環境の保全・利用促進を図っている。(安岐海岸)
		養浜の整備【沖縄県】	海岸保全施設として養浜工を行うことにより、砂浜の再生を行う。
	●魚道の設置等による連続性の確保	匍匐魚道の設置★【沖縄総合事務局】	瀬那ダム・羽地ダム、大保ダム及び金武ダムにおいて堤体脇斜面に匍匐魚道を設置。 (参考Webサイト) http://www.dc.ogb.go.jp/toukan/dam-tourismrizum/pdf/kanna-2015.pdf
		多自然川づくり【九州地方整備局 河川部】	多自然川づくりの中で河川の縦横断的な連続性の確保するための対策を実施。 (参考Webサイト)国交省HP 多自然川づくり http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/tashizen/index.html
		海岸侵食対策事業 海岸環境整備事業【福岡県】	海岸への供給土砂の減少や台風などの要因により、海岸侵食が進んでいるため、砂浜の回復を図っている。併せて、海岸環境の保全・利用促進を図っている。
		河川事業(広域河川改修事業・総合流域防災事業)【長崎県】	河川環境に配慮した河川整備を実施。
		河川改修事業【熊本県】	落差等河床の不連続に対して魚道を設置することにより魚の遡上の障害を減らす。
		河川事業(広域河川改修事業・総合流域防災事業)【大分県】	河川環境に配慮した河川整備を実施。
		内水面漁業振興対策事業(再掲)【宮崎県】	機能の低下した魚道等における簡易魚道の設置や小規模な改修等の活動を支援。
		河川改修事業等【鹿児島県】	河川計画においては、水生生物の遡上・降下の妨げとなる工作物の設置は最小限としたものとする。またやむを得ず、落差工を設ける場合には、魚道等を設置し、河床の連続性を確保する。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasensabo/kasenseibi/gaiyo.html
		河川事業【北九州市】	河川事業を行う際、堰や落差工には魚道を設ける等、河道の連続性確保に努めている。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kensetu/05100109.html
		都市基盤河川改修事業 準用河川改修事業【福岡市】	河川改修に伴い堰を改築する場合には、魚道を設置し、連続性の確保に努めている。 (参考Webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasankenri/hp/jigyuu/01.html http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasankenri/hp/jigyuu/02.html
	●水生生物に配慮した護岸の整備	多自然川づくり★【九州地方整備局 河川部】	多自然川づくりの中で必要に応じて水生生物に配慮した護岸の整備を実施。 (参考Webサイト)国交省HP 多自然川づくり http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/main/kankyou/tashizen/index.html
		ふれあいの川づくり事業【福岡県】	生態系に配慮した川づくりの一環として、回遊魚等が移動しやすいように、遡上が困難な横断工作物に魚道の整備を行っている。 (参考Webサイト) 環境白書 平成27年版(第2部第4章 自然共生社会の構築) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/192313.51515707_misc.pdf

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●水生生物に配慮した護岸の整備 (つづき)	河川改修事業 【熊本県】	多自然川づくりの考えによる護岸整備をすることにより、生物の生息環境に配慮する
		河川事業(広域河川改修事業・総合流域防災事業) 【大分県】	河川環境に配慮した河川整備を実施。
		河川改修事業等★ 【鹿児島県】	護岸設置にあたっては自然石を使用し、水生生物の生息・生育場所となるよう、空隙を持たせた構造とするなど、生息環境の保全に努める。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/kasenseibi/gaiyo.html
		河川事業 【北九州市】	河川事業を行う際、堰や落差工には魚道を設ける等、河道の連続性確保に努めている。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kensetu/05100109.html
	●シカ防護柵等の被害防除対策	自然観光資源回復事業 【長崎県】	平成27年度より対馬地域において、シカの生息分布と被害状況等に関する調査を実施し、平成28年度よりシカの捕獲を実施している。
法制度	○気候変動が自然生態系に与える影響及びその適応策の各種行政計画への盛り込み	福岡県生物多様性戦略推進のための生物多様性指標の開発 【福岡県】	ため池を含む止水性湿地における生物の生息状況調査、分布実態の解明を行い、生物多様性の評価を行うための新たな生物指標の開発を行っている。
		①「第4期大分県地球温暖化対策実行計画」の推進 ②「第2次生物多様性おいた県戦略(2016-2020)」の推進 【大分県】	①二酸化炭素排出量の削減のための緩和策と気候変動の影響への適応策を定めた「第4期大分県地球温暖化対策実行計画」に、気候変動の影響を受ける自然生態系の事例とその適応策について記載した。 ②生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する基本計画である「第2次生物多様性おいた県戦略(2016-2020)」の行動計画に、地球温暖化への対応を盛り込んだ。
	○各種保護・保全地域の設置、見直し(県立自然公園保護地区、風致地区、自然環境保全地域、森林生態系保護地域、特別緑地保全地区等)	①奄美・琉球における生物多様性保全の取組 ②保護林制度 【九州森林管理局】	①世界遺産登録に向けた動向も踏まえ、「奄美群島森林生態系保護地域」及び「西表島森林生態系保護地域」においては、各種調査を行うとともに、保管理計画を策定し適切な森林生態系の保護管理に取り組む。 (参考Webサイト) http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/saisei_plan/jyuten.html の「平成28年度重点取組事項」 ②国有林野において、原生的な森林生態系の維持、動植物の保護、貴重な森林の保護を適切に図るために設定された区域。 (参考Webサイト) http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/fukyu/policy/business/keikaku/hogorin.html 世界自然遺産「屋久島」での保全・管理の取組に加え、候補地「奄美・琉球」では登録を目指して、有識者からの助言を得つつ、自然環境を保全する取組を推進
		①福岡県立自然公園条例 ②福岡県環境保全に関する条例 ③福岡県自然海浜保全地区条例 【福岡県】	①県立自然公園を5箇所指定している(指定面積65,809ha)。 ②自然環境保全地域を4箇所指定している(指定面積134ha)。 ③自然海浜保全地区を3箇所指定している(指定海岸延長4.2km)。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/naturalpark01.html
		都市計画制度★ 【福岡県】	都市計画区域の整備、開発及び保全の方針(都市計画区域マスタープラン)において、自然環境や緑地の保全を位置付ける。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/toshikeikaku-kuikimasu.html
		佐賀県立自然公園条例に基づく県立自然公園の指定 佐賀県環境の保全と創造に関する条例に基づく県立自然環境保全地域の指定 【佐賀県】	左記条例において、県立自然公園及び自然環境保全地域を指定しているが、今年度は新たな設置、見直しは行っていない。 (参考Webサイト) 佐賀県の自然公園 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji0037851/index.html 佐賀県立自然公園条例 http://sy.pref.saga.lg.jp/kenseijoho/jorei/reiki_int/reiki_honbun/q201RG00000760.html
		自然環境保全地域の指定 【大分県】	自然公園区域外で、特に自然環境を保全する必要がある地域を指定し、その保全を図る。

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
法制度 (つづき)	○各種保護・保全地域の設置、見直し (県立自然公園保護地区、風致地区、自然環境保全地域、森林生態系保護地域、特別緑地保全地区等) (つづき)	県立自然公園等の指定 【宮崎県】	宮崎県立自然公園条例に基づき県立自然公園を6箇所指定。宮崎県における自然環境の保護と創出に関する条例に基づき、自然環境保全地域2箇所、緑地環境保全地域4箇所を指定。 (参考Webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kense/koho/kense-faq/qa_page/05-q18.html
情報整備	○森林生態系の動態に関するモニタリング	奥山調査 【大分県】	奥山における植生の変化等をモニタリングする。
	○生物のモニタリング調査	河川水辺の国勢調査 【沖縄総合事務局】	所管する9ダムにおいて、ダム湖及びその周辺の動植物調査を実施
		山地森林生態系の保全に関わる生物・環境モニタリングの実施 【福岡県】	生物多様性の現状や変化状況を把握するためのモニタリング地点を選定するとともに、調査体制の整備や情報の共有化等に努めている。
	○侵略的外来種の定着状況把握とその影響評価	福岡県侵略的外来種リストの作成 【福岡県】	福岡県の地域性や実情を踏まえ、優先的に対策が必要な侵略的外来種のリストを作成し、啓発に活用している。
		水前寺江津湖公園植物等調査業務 【熊本市】	水前寺江津湖公園の湖面及び水辺に繁茂する外来植物を現況把握調査を実施し、外来種の問題点や課題を整理するもの。
○海洋環境のモニタリング	環境整備船「海輝」「海煌」年次報告(有明・八代海の海域環境調査結果)の公表 【九州地方整備局 港湾空港部】	有明・八代海における再生技術の実施に向けて、環境特性を把握すること及び環境の長期的な変動を整理。 (参考Webサイト) http://www.pa.qsr.mlit.go.jp/kumamoto/kowansyokai/ariake/kaiikicyousakekka.html	
	サンゴ礁保全対策事業 【鹿児島県奄美群島内市町村等】	奄美群島において、良好なサンゴ礁を重点ポイントとして選定し、サンゴのモニタリング調査を実施 (参考Webサイト) https://www.amami-sango.com/	
普及啓発	○高山植物や湿原への踏圧軽減の意識啓発	檜原県自然環境保全地域の保全のための啓発 【佐賀県】	湿原来訪者に対して、巡回コース以外に立ち入らないようマナー看板及びパンフレットで啓発している(檜原県自然環境保全地域)。 (参考Webサイト) http://www.pref.saga.lg.jp/kiji0037889/index.html
		○生物季節のモニタリング結果の周知	「九州・山口県の気候変動監視レポート」 【福岡管区気象台】
	生物季節観測 【福岡管区気象台】	気象庁では、全国の気象官署で統一した基準によりうめ・さくらの開花した日、かえで・いちようが紅(黄)葉した日などの植物季節観測や、うぐいす・あぶらぜみの鳴き声を初めて聞いた日、つばめ・ぼたるを初めて見た日などの動物季節観測を行っている。 (参考Webサイト) http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/cgi-bin/seibutsu_kisetsu/obs_fukuoka.cgi	
	沖縄の気候変動監視レポート 【沖縄気象台】	沖縄県の生物季節現象の変化等のデータを取りまとめて公表するとともに、出前講座等で普及啓発を行っている。 (参考Webサイト)沖縄の気候変動監視レポート2016 http://www.jma-net.go.jp/okinawa/kaiyo/report2016/report2016.htm	

(3) 水環境・水資源

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	●富栄養化対策 (アオコフェンス、曝気設備等)	ダム湖の曝気設備 【沖縄総合事務局】	辺野喜ダム・漢那ダム・羽地ダム・大保ダム・金武ダムにおいて、ダム湖の水質改善を目的に曝気設備及び選択取水設備を設置。
		ダム貯水池水質保全事業等 【九州地方整備局 河川部】	アオコの発生を抑制するため、7ダム(鶴田ダム、緑川ダム、松原ダム、下釜ダム、耶馬溪ダム、竜門ダム、嘉瀬川ダム)において曝気循環施設を、また緑川ダムで流入制御フェンスを設置している。 〈参考Webサイト〉緑川ダム:流入制御フェンス・ばっ気式循環装置 http://www.qsr.mlit.go.jp/midori/html/about06_04.html
		ダム湖の水質改善 【熊本県】	ダム湖に設置している曝気装置によってアオコ対策を実施している。
	●河川・湖沼の水質浄化 対策(植生浄化、底泥の しゅんせつ等)	水環境整備事業(清流ルネッサンスⅡ) 【九州地方整備局 河川部】	国土交通省では、水環境の悪化が著しい河川等において、水環境改善に積極的に取り組んでいる地元市町村等と河川管理者・下水道管理者及び関係者が一体となって策定する「第二期水環境改善緊急行動計画(清流ルネッサンスⅡ)」に基づく水環境改善施策を、関係者との協力のもと、推進している。 〈参考Webサイト〉清流ルネッサンスⅡ記者発表/国交省HP http://www.mlit.go.jp/river/press.blog/past_press/press/200207_12/020704a/index.html
		ダム貯水池水質保全事業 【九州地方整備局 河川部】	鶴田ダムにおいて、水質浄化を目的として水質浄化施設(土壌及び植生浄化方式、ウェットランド方式)を設置している。
		河川浄化事業【福岡県】	汚泥の除去を行っている。
		しゅんせつ、清掃 【佐賀県】	河道内堆積物のしゅんせつ、河川区域内に不法投棄された粗大ゴミや空き缶等の除去、水草の除去。 〈参考Webサイト〉 河川整備基本方針・河川整備計画 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00312081/index.html
		①②③河川、治水池の水環境 保全 【福岡市】	①市内中心を流れる博多川、薬院新川では、干潮時の河床露出を防止するため可動堰の運用により水位調整を行い、水環境の保全を図っている。 ②洪水調節池(治水池)である野間大池にて、浄化施設(浄化水量3,000m ³ /日)を整備し、水質改善による水辺環境の向上を図っている。 ③河川や治水池について、河道内や池底に土砂等が堆積している際は、環境対策のため各区において順次浚渫などの対応を行っている。
	●濁水軽減対策	一ツ瀬川濁水軽減対策 【宮崎県】	一ツ瀬川においては、その流域に沈降しにくい小さな粒子である頁岩が広く分布し、洪水時にその土砂が流出するとともに、九州最大の貯水量である一ツ瀬ダムに流出土砂が長期間滞留することによる濁水の長期化が問題となっている。このため、県、流域市町村、九州電力(株)及び学識経験者で構成する「一ツ瀬川水系濁水対策評価検討委員会」を設置し、流域が一体となった濁水軽減対策を実施している。 〈参考Webサイト〉一ツ瀬川濁水軽減対策計画 http://eco.pref.miyazaki.lg.jp/data/hitotsuse_river/
	●節水機器普及	県有施設での節水機器の普及促進★ 【佐賀県】	「地球温暖化対策に係る率先行動計画」の一環として、県有施設の低炭素化に資する節水器具の普及を推奨している。 〈参考Webサイト〉地球温暖化対策に関する佐賀県率先行動計画 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00313870/index.html
(仮称)庁舎内トイレへの節水機器の導入 【鹿児島県】		庁舎内の便所にセンサー式手洗い水栓、センサー式小便器、擬音装置を設置している。	
沖縄県水資源有効利用推進方針★ 【沖縄県】		沖縄県水資源有効利用推進方針の推進項目「節水対策及び節水PRIについて」小項目「節水機器等の普及促進」として位置づけ、日頃からPRを行うとともに関連業界の協力及び市町村との連携を図り普及に努めることとしている。 〈参考Webサイト〉沖縄県長期水需給計画について http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kikaku/chiikirito/chiikishinko/kentyouki/mizujyukyukeikaku.html	
節水機器の普及 【福岡市】		節水コマの使用及び節水型便器の使用(大型建築物は義務)を奨励 〈参考Webサイト〉福岡市水道局HP 節水機器の紹介 http://www.city.fukuoka.lg.jp/mizu/somu/0052.html	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●節水機器普及 (つづき)	水道に関する知識の普及啓発事業 【熊本市】	上下水道局料金課窓口をはじめ、各営業所や市施設で節水コマの無料配布(委託事業)。
		節水機器の普及啓発 【熊本市】	節水器具普及協力店における節水器具の販売 <参考Webサイト> http://www.kumamoto-waterlife.jp/
	●浄水場における自家発電装置等の整備・強化	熊本北部浄化センター(熊本市)におけるバイオマス(消化ガス)発電 【熊本県】	県が運営する下水道浄化センターの一部では、下水汚泥から発生する消化ガスを活用したバイオマス発電を行い自家使用するとともに、環境付加価値をグリーン電力証書として民間企業に売却し、売却代金の一部を県が実施する生活排水対策事業に充当している。
		宮崎下水処理場(宮崎市)における消火ガス発電 【宮崎県】	宮崎処理場においては、下水汚泥から発生する消火ガスを活用した自家発電を実施している。自家発電した電力は場内利用後、余剰電力を売却しており、地域社会へのエネルギー安定供給及びCO ₂ 削減に貢献している。 <参考Webサイト>宮崎市上下水道局 消火ガスを利用した発電 http://www.suidou-miyazaki.jp/digestion-gas-power-generation.php
	●渇水対策としての導水、配水管理システムの導入	①水源の多系統化 ②配水調整事業 【福岡市】	①各浄水場ごとに異なった水源をもち、一つの浄水場の水源が減少した場合、別の浄水場と配水エリアを融通することで、水源の安定化を図ることができる。 ②配水本管上に流量調整弁として電動弁を設置することで浄水場間の相互融通を行うことができる。また、給水区域のブロック化を行い、各ブロックの注入弁として電動弁を設置して水圧調整を行うことで、漏水量抑制に貢献している。 <参考Webサイト>福岡市水道局ホームページ http://www.city.fukuoka.lg.jp/mizu/mizukanri/0041.html
		●下水再生水、中水、雨水等の利用	下水処理水再利用に関するガイドラインと解説★ 【福岡県】
	汚水処理施設からの処理水の提供★ 【長崎県】	処理水の提供可能な施設の紹介 <参考Webサイト>汚水処理施設からの処理水の提供について https://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/mizukankyo/osuishori/osuishorizenpan/255922.html	
	下水処理水の再利用 【熊本県】	県が運営する下水道浄化センターの一部では、下水処理水で小水力発電を行い自家使用するとともに、処理水で処理場内で使用する水の一部を賅っている。	
	校舎新・増改築事業 【熊本県】	中水利用設備等を導入し、環境負荷低減を図る。	
	(仮称)雨水の利用 【鹿児島県】	雨水を取り込み、処理装置で処理された水をトイレの洗浄水及び屋外散水に利用している。	
雨水等の有効利用による災害時生活用水確保促進事業 【沖縄県】	島しょ県のため、災害時の陸路による応急給水確保が困難な本県では、普段から水は限りある資源であることを意識し、雨水等の有効利用を図ることが重要であることから、水関連の各イベント等において、雨水貯留施設の事例等を紹介した雨水等利用の手引き書やチラシを配布し、雨水等有効利用の普及啓発を図っている。 <参考Webサイト>りっか！雨水利用(雨水等雑用水の利活用) http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kikaku/chiikirito/rikkausuiriyou.html		
再生水利用下水道事業★ 【沖縄県】	那覇浄化センター処理区内の一部地域にて、下水処理水の一部を高度処理(生物膜ろ過+オゾン処理+塩素滅菌)し、雑用水(トイレ洗浄用水、散水用水等)へ利用する事業を実施している。これは都市に安定的・豊富に存在する下水処理水を新たな水源として有効利用することで、水資源の安定化や持続可能な循環型社会の構築に寄与している。 <参考Webサイト> 沖縄県土木建築部 下水道課「再生水利用下水道事業」ホームページ http://www.pref.okinawa.jp/site/doboku/gesui/ryuiki/saiseisui.html		
(仮称)雨水・中水等の利用 【沖縄県】	病院施設における地下水の利用。トイレ用水等の用途での雨水、中水の利用。		
下水処理水の再利用 【北九州市】	下水処理水を場内、修景用水、工業用水等に再利用することで、水資源の有効活用を行っている。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/suidou/s01300010.html		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●下水再生水、中水、 雨水等の利用 (つづき)	①福岡市再生水利用下水道事業 ②雨水循環利用システム 【福岡市】	①中部水処理センター及び東部水処理センターの下水処理水の一部を再生処理し、主に水洗便所の洗浄水として大型建築物等に供給している。下水処理水を都市の中の新たな水源と位置づけ、循環型社会の構築、節水型都市づくり、湯水時における雑用水の安定供給に貢献している。 供給能力(平成27年4月1日現在) 中部:日最大 10,000m ³ /日、東部:日最大 1,600m ³ /日 供給区域(平成27年4月1日現在) 中部地区1,020ha(天神・渡辺通り地区、シーサイドももち地区、博多駅周辺地区、都心ウォーターフロント地区、六本松地区) 東部地区 401ha(香椎地区、アイランドシティ地区) ・再生水用途:大型建築物の水洗便所の洗浄水、公園、街路等の樹木への散水 ・供給施設:平成26年度累計 417施設 ・日平均使用水量:平成26年度実績 約5,680m ³ /日 <参考Webサイト>福岡市再生水利用下水道事業ホームページ http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kanri/hp/water-recycle.html http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kanri/hp/recycle2.html ②車両基地に降った雨水を処理し、作業用水として利用している。さらに、その廃水を再処理して、車両基地内及び近隣駅トイレの洗浄水として利用している。また、清掃工場においても、雨水貯留槽を設け、場内の植栽散水等に利用している。
		雨水有効活用の促進 【熊本市】	庁舎建設時において、雨水ろ過装置を設置し、集めた雨水をトイレ洗浄や各種雑用水として再利用している。
		雨水利用の中水道設置 【熊本市】	熊本市水の科学館内に雨水利用の中水道を設置し、トイレ用の水等に再利用。
		下水処理水の再利用 【熊本市】	浄化センター内での下水処理水の再利用の他、農業用水として、外部に供給している。
	●都市河川の良好な水辺や 緑地空間の形成、 ヒートアイランド対策	都市公園事業 【福岡県】	都市公園の整備を行っている。
		福岡県総合設計制度の運用 【福岡県】	総合設計許可制度において、屋上緑化など都市環境の形成に特に寄与すると認められるものについて、容積率を割り増ししている。
		総合雨水対策★ 【沖縄県】	総合的な雨水対策をおこなうことにより、浸水被害の軽減はもとより、流域の良好な水環境の確保、ヒートアイランド現象の緩和等、良好な生活環境の整備に取り組む。 <参考Webサイト>沖縄県河川課ホームページ http://www.pref.okinawa.jp/site/doboku/kasen/kasen/torikumijyokyo.html
		浸水対策事業、合流改善事業 (撥川流域、板櫃川流域) 【北九州市】	河川事業と連携し、せせらぎ水路の整備や水辺空間の創造によるヒートアイランド現象の抑制を図る。
		①河川環境整備事業★ ②公共施設の緑化等★ ③ヒートアイランド対策★ 【福岡市】	①快適な都市空間の創造のため、「うるおいとふれあいのある水辺空間の形成」を目標に、親水護岸や親水広場、遊歩道などの整備を行っている。(市内16河川にて実施 ※H28年度末時点) <参考Webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasenkanni/hp/jigyuu/06.html ②清掃工場駐車場屋上などを緑化するほか、夏期等公共施設において緑のカーテンの設置や市民・事業者向けに緑のカーテンコンテストを実施している。 <参考Webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/ondan/genre/02-01.html ③市内におけるヒートアイランド現象発生状況等の調査等を実施した。
	●水源涵養林の整備・保全	荒廃森林再生事業★ 【福岡県】	長期間放置され荒廃した人工林に対して間伐等を実施し、水源かん養等の公益的機能が十分に発揮できる森林に再生している。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/tukaimiti.html
造林事業 【福岡県】		森林の持つ水源かん養等の多面的機能の維持増進のため行う森林整備に対する助成を行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/zourinchojo.html	
森林の水源かん養機能の保全 【福岡県】		森林の持つ水源かん養等の多面的機能の再生・維持のため、間伐等の森林整備を推進している。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●水源涵養林の整備・保全 (つづき)	奥地保安林保全緊急対策 【長崎県】	奥地水源地域等の荒廃地や荒廃森林において流域全体にわたる水源涵養機能の向上と土砂流出防止機能の高度発揮を目的に治山施設の整備と森林整備を行っている。
		保安林指定の推進 【熊本県】	森林の有する水源の涵養、災害の防備等の公益的機能を高度に発揮させるため、保安林の配備を計画的に推進する。
		保安林整備事業 (治山事業) 【熊本県】	台風等による災害や病虫獣害によって機能の低下した保安林の改植や本数調整伐等の森林整備を計画的に実施し、山地災害を未然に防止するとともに、公益的機能を高度に発揮できる保安林の維持・増進を図る。
		保安林管理事業 保安林整備事業 【宮崎県】	水源涵養等公益的機能の高い森林について保安林の指定を推進するとともに、機能の低下した保安林の機能回復の取組を実施。
		治山事業 【鹿児島県】	水資源の確保上重要な水源地域や、荒廃山地等において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、水源の涵養及び災害(山地災害、高潮災害等)の防止を図る。 <参考Webサイト> http://www.pref.kagoshima.jp/sangyo-rodo/rinsui/kokyo/chisan/
		水源かん養林整備事業★ 【福岡市】	取得した市内水道専用ダムの集水区域内の森林において、計画的に間伐や造林などの水源かん養林整備を行っている。また、市外の本市関連ダムについては、水源地域自治体などと連携・協力し、水源かん養林の整備促進に取り組んでいる。 <参考Webサイト>福岡市水道局ホームページ「水源かん養林整備計画」 http://www.city.fukuoka.lg.jp/mizu/ryuiki/0036.html
		水源かん養林整備事業への協力 【熊本市】	熊本市が実施する水源かん養林整備事業に対し、経費の一部を負担。
	●治水容量と利水容量を 振り替えるダム群の再編	鶴田ダム再開発事業 【九州地方整備局 河川部】	現放流施設より、さらに低い水位で放流できるよう新たに放流管を設置し、洪水期における最大洪水調節容量を1.3倍増やすことで、ダム下流の洪水被害を軽減を図る。 <参考webサイト>川内川河川事務所ホームページ http://www.qsr.mlit.go.jp/sendai/
		白川中流域水田を活用した地下水かん養事業 【熊本市】	熊本市が実施する白川中流域水田を活用した地下水かん養事業に対し、経費の一部を負担。
	○地球温暖化が水環境に 及ぼす影響の調査研究	池田湖の底層水質の改善に係る基礎調査事業 【鹿児島県】	温暖化等の影響により底層域での無酸素状態が継続している池田湖において、底層水質の悪化がもたらす影響や湖水循環のメカニズムを検討し、湖水循環を誘起する有効な方法について検討する。
		公益財団法人くまもと地下水財団への参画 【熊本市】	熊本地域の地下水保全に取り組む公益財団法人くまもと地下水財団に対して事業費を負担。
	○水環境保全に関する 計画の推進	熊本地域地下水総合安全管理計画 【熊本県】	地下水盆を共有する熊本地域11市町村及び熊本県が共同で地下水の安全管理に関する計画を策定。地下水の涵養量、採取量、水質に関する目標を設定し、その達成に向けて各種取組を推進する。
		「くまもと生活排水処理構想」に基づく汚水処理人口普及率等向上の取り組み 【熊本県】	公共水域の水質保全のため、県全体における生活排水処理が効率的・効果的に推進できるよう、県民・市町村・県がそれぞれの立場で取り組むべきことを明らかにしたマスタープランに基づき、汚水処理人口普及率等の向上に向けた取り組みを実施しているもの
		大分県きれいな海岸づくり推進計画の推進 【大分県】	平成27年度に策定した第2次計画(計画期間:平成28~32年度)に基づき、各種取組を推進。
化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画 【大分県】		国の定めた総量削減基本方針の「大阪湾を除く瀬戸内海においては、現在の水質からの悪化を防ぐこと」を目的として、各施策を策定し、推進することにより、削減目標量の達成を図る。 <参考Webサイト> http://www.pref.oita.jp/soshiki/13350/7sakugen.html	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○水環境保全に関する 計画の推進 (つづき)	瀬戸内海の水環境保全に関する 大分県計画 【大分県】	瀬戸内海の水環境保全に係る施策を総合的かつ計画的に推進するために、瀬戸内海環境保全特別措置法による基本計画に基づき策定 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.oita.jp/soshiki/13350/setsu-keikaku.html
		有明海の再生に関する大分県 計画 【大分県】	有明海の水環境改善に資する施策を推進するために、有明海及び八代海を再生するための特別措置に関する法律に基づき策定 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.oita.jp/soshiki/13350/ariake.html
		①「鹿児島湾ブルー計画推進 事業」及び②「池田湖水質環境 管理計画推進事業」 【鹿児島県】	鹿児島湾及び池田湖の良好な水環境を保全するため流入する汚濁負荷を削減するための各種の水環境保全対策を実施し、将来にわたり良好な水環境を保全するための計画を推進している。 〈参考Webサイト〉 ①鹿児島湾ブルー計画 http://www.pref.kagoshima.jp/ad05/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/keikaku/blue.html ②池田湖水質環境管理計画 http://www.pref.kagoshima.jp/ad05/kurashi-kankyo/kankyo/suishitu/keikaku/ikedakokanri.html
		第2次地下水保全プラン水質測 定計画 【熊本市】	地下水の水質・水量の両面における総合的な地下水保全計画の推進 〈参考Webサイト〉 http://www.kumamoto-waterlife.jp/
法制度	○気候変動が水環境・ 水資源に与える影響及び その適応策の各種行政 計画への盛り込み	公共用水域の水質測定 計画 【大分県】	河川、湖沼、海域の水温や水質の変化を測定計画に基づいて監視
		○地盤沈下抑制等のための 深層地下水の揚水規制	地盤環境保全のための地下水 採取規制 【佐賀県】
		(仮称)地下水保全条例にもと づく地下水採取の規制 【熊本県】	熊本県地下水保全条例で、一定規模を超える揚水設備で地下水を採取する 場合に、許可又は届出及び採取量報告を義務付け。 〈参考Webサイト〉水の国くまもとホームページ http://mizukuni.pref.kumamoto.jp/
	○排水水質の規制	工場・事業場対策 【福岡県】	水質汚濁防止法に基づき、工場・事業場からの排水規制を行っている。また、工場・事業場に対する上乗せ基準や、小規模事業場に対する指導要綱を定めて指導等を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/haisuikijunn.html
		特定事業場に対する排水規制 【佐賀県】	「水質汚濁防止法」及び「佐賀県環境の保全と創造に関する条例」に基づいて、特定事業場から排水規制を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00314011/index.html
		(仮称)地下水保全条例にもと づく排水規制 【熊本県】	熊本県地下水保全条例で、対象化学物質を使用している対象事業場に対して、国の排水基準より概ね10倍厳しい特別排水基準を定めて規制を行っている。 〈参考Webサイト〉水の国くまもとホームページ http://mizukuni.pref.kumamoto.jp/
		上乗せ排水基準 【大分県】	水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準の設定 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.oita.jp/soshiki/13350/tebiki.html
総量規制基準 【大分県】		水質汚濁防止法に基づく総量規制基準の設定 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.oita.jp/soshiki/13350/tebiki.html	
排水基準監視事業 【宮崎県】	「水質汚濁防止法」及び「みやざき県民の住みよい環境の保全等に関する条例」に基づき、排水基準が適用される事業場の排水水質を採取・検査し、基準超過事業場に対し改善指導を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kankyokanri/kurashi/shizen/index.html		
事業場排水規制 【熊本市】	事業場に対する届出指導及び立ち入り排水検査		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策ボックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
経済的手法	○ 渇水時に地域で柔軟に水を融通し合う仕組みの導入	渇水調整会議等★ 【九州地方整備局 河川部】	渇水に関する情報の収集及び伝達、関係機関との連絡調整、広報等について調整を行う。
		筑後川中流五堰水利調整委員会 両筑平野配水運営協議会 筑後川下流用水水管理委員会 【福岡県】	筑後川の中流域から下流域にかけて、頻繁に発生する渇水時に、農業用水の取水量の調整を行うことにより、筑後川流域の流況安定に貢献している。
		渇水時における水利使用の調整(河川法第53条)★ 渇水時における水利使用の特例(河川法第53条の2)★ 【福岡県】	水利使用者は異常渇水時において相互に水利使用の調整を行っている。河川管理者は、円滑な渇水調整に必要な雨量、河川水位等河川に関する情報を水利使用者に提供している。渇水調整会議を設置している。水利使用者が水利使用が困難になった他の水利使用に自己の水利使用を行わせるため、手続きの簡素化等、水利使用の特例を措置している。
		マニュアル整備 【長崎県】	渇水対応に係るマニュアルの策定(平成7年)、渇水対応の手引き(平成10年)、渇水情報管理要領(平成21年)。
		鹿児島県及び県内市町村間の災害時相互応援協定★ 【鹿児島県】	県内自治体の応援能力(資機材の保有状況等)を把握し、災害等が県内で発生した場合の応援活動に備える。また、その他にも県内自治体間での応援協定を締結している地域もある。 <参考Webサイト> http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/sonae/keikaku/index.html
		水道トライアングル 【北九州市】	基幹浄水場(本城・穴生・井手浦)間において、3本の送水管の整備及び更新の実施により、浄水場同士の水融通ができることから、通常時にも活かし、経済的な水運用が可能となった。
		北九州市、下関市の非常時における水道水の相互融通に関する協定 【北九州市】	渇水や事故等の非常時に、日本道路公団(現 西日本高速道路株式会社)が管理する関門トンネル内の消火用配管を経由して水道水の相互融通を行う。 <参考Webサイト>関門トップ会議の開催状況 http://www.city.kitakyushu.lg.jp/soumu/file_0280.html
	○ 水利権の再配分	渇水時における水利使用の調整(河川法第53条) 渇水時における水利使用の特例(河川法第53条の2) 【福岡県】	水利使用者は異常渇水時において相互に水利使用の調整を行っている。河川管理者は、円滑な渇水調整に必要な雨量、河川水位等河川に関する情報を水利使用者に提供している。渇水調整会議を設置している。水利使用者が水利使用が困難になった他の水利使用に自己の水利使用を行わせるため、手続きの簡素化等、水利使用の特例を措置している。
		九州・山口災害時応援協定等★ 【鹿児島県】	県内自治体の応援能力(資機材の保有状況等)を把握し、九州並びに国内において、大規模な災害等が発生した場合の応援要請に備える。 <参考Webサイト>鹿児島県地域防災計画 http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/sonae/keikaku/h27/index.html
情報整備	○ 渇水情報の発信	渇水調整会議等 【九州地方整備局 河川部】	渇水に関する情報の収集及び伝達、関係機関との連絡調整、広報等について調整を行う。 <参考Webサイト> 国交省HP 渇水情報 http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/kassui/index.html
		渇水時における水利使用の調整(河川法第53条) 渇水時における水利使用の特例(河川法第53条の2) 【福岡県】	河川管理者は、円滑な渇水調整に必要な雨量、河川水位等河川に関する情報を水利使用者に提供している。渇水調整会議を設置している。
		福岡県主要ダム貯水状況HP 【福岡県】	福岡県の主要ダムの貯水状況について、月12回、福岡県HPで公表している。渇水時等、必要と認められる場合には、上記以外にも公表する場合がある。 <参考Webサイト>福岡県主要ダム貯水状況 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/damuchosui.html
		県内主要ダムの貯水状況の情報発信 【佐賀県】	県内主要ダム(13ダム)及び県内直轄ダム(2ダム)の貯水率を県HPで掲載することで、水源の状況等を広く一般の方へ情報提供を行っている。渇水傾向になった場合は、掲載頻度を変更(3回/月→6回/月)するなど、きめ細やかな情報提供を行っている。 <参考Webサイト>佐賀県内主要ダムの貯水状況 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00312382/index.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
情報整備 (つづき)	○濁水情報の発信 (つづき)	濁水情報の発信 【長崎県】	定期的に水道用ダム貯水状況等をホームページで情報発信している。 (参考Webサイト)長崎県水環境対策課ホームページ http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/mizukankyo/mizu/cyosuiritsu/38388.html
		濁水情報の発信 【熊本県】	県内で濁水による影響が各方面で懸念される場合には、濁水情報連絡本部を設置し、情報の収集、集約、発信を行うこととしている。
		水道局濁水対策 【福岡市】	本市が大きく依存している筑後川の状況が悪化するなど、本市として今後節水を市民等に呼びかける必要があるとき、「福岡市節水推進会議」を局内に設置し、市民への水源情報の提供及び節水PR(街頭キャンペーン、市広報媒体の活用、ホームページ等)を実施する。 (参考Webサイト)水源・水質情報 http://www.city.fukuoka.lg.jp/mizu/somu/0106.html
	○水道原水水質特性の総合評価とこれに適した浄水プロセスの選定	水道水源水質管理 【長崎県】	県内の水道原水について、市町と連携して水質検査及び監視を実施している。 (参考Webサイト) http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/mizukankyo/mizu/
○水道原水水質特性の総合評価とこれに適した浄水プロセスの選定 (つづき)	有機汚濁の進行した水源に対応した浄水プロセスの選定 【北九州市】	①水道原水水質特性の総合評価 貯水池水源の水質は良好であるが、表流水水源(遠賀川)で有機汚濁が進んでいる。 ②浄水プロセスの選定 有機汚濁が進行している水源を原水とする浄水場において上向流式生物接触ろ過施設している。これにより、低コストで原水水質が改善される。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/suidou/s00900016.html	
普及啓発	○節水意識の向上	①節水意識の向上のための普及啓発 ②エコファミリー応援事業 ③節水PR街頭キャンペーン ④中学生水の作文コンクール 【福岡県】	①水の貴重さや水資源開発の重要性への理解、節水への意識を高めるための普及啓発を行っている。 ②環境家計簿の活用により省エネ・省資源に取組む家庭を「エコファミリー」として募集・登録している。 (参考Webサイト) http://www.ecofukuoka.jp/administrator/19.html ③「水の日」(8月1日)及び「水の週間」(8月1日～7日)に水の貴重さや水資源開発の重要性等への理解や関心を高めるため、関係団体と共に節水PR街頭キャンペーン等による広報や中学生水の作文コンクールを実施している。 (参考Webサイト)節水PR街頭キャンペーン http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/mizunohi2016.html ④中学生水の作文コンクール (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/mizunohi-sakubun38.html
		雨水利用の普及啓発 【福岡県】	屋根などに降った雨水を貯留し、雑用水源として水洗トイレや散水などに用いる雨水利用の普及啓発を行っている。
		県有施設での節水の推進 【佐賀県】	「地球温暖化対策に係る率先行動計画」に関わる取組項目の一つとして県有施設での「節水の推進」を掲げ、目標のなかにも上水道使用量の削減を設定している。 (参考Webサイト)地球温暖化対策に関する佐賀県率先行動計画 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00313870/index.html
		水道に関する知識の普及啓発事業(「水の日」及び「水の週間」関係) 【長崎県】	8月1日の「水の日」、この日から1週間の「水の週間」を中心に水の大切さを啓発している。 (参考Webサイト)長崎県水環境対策課ホームページ http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/kurashi-kankyo/mizukankyo/mizu/mizunohi/
		水環境教育推進事業 【熊本県】	幼児向け出前講座(水のお話し会)、小学生向け出前講座(水の学校)、地域学習会等への水環境アドバイザー派遣、中学生の水の作文コンクール開催を通じて、県民全体に節水活動の普及や水(地下水)に対する関心・理解を深めてもらう。 (参考Webサイト)水の国くまもとホームページ http://mizukuni.pref.kumamoto.jp/
		地球環境を守るかごしま県民運動推進事業 【鹿児島県】	県民、事業者、行政が一体となって、かけがえのない地球環境を守り育て、次の世代に引き継ぐための県民運動として、身近にできる地球温暖化対策の普及啓発を図っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ad02/kurashi-kankyo/kankyo/ondanka/kenminundou/kenminundou.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
普及啓発 (つづき)	○節水意識の向上 (つづき)	省エネライフ推進事業 【鹿児島県】	毎月5日を「エコライフデー」とし、8月のテーマを「環境にやさしい住まい方(節水)」と定め、身近にできる地球温暖化防止活動の実践を促進している。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ad02/kurashi-kankyo/kankyo/ondanka/kenminundou/ecolifemanual.html
		(仮称)電気湯沸器の間引き運転 【鹿児島県】	湯沸室に複数台設置している電気湯沸器の運転台数を間引きし、約半分の台数で運用することで、職員の節水意識の向上を図っている。
		水資源計画調査費(予算事業) 【沖縄県】	水資源の有限性に鑑み、水資源の有効利用等節水思想の普及啓発に要する経費。小学生用副読本の作成・配布、中学生水の作文コンクールの実施、「森と湖に親しむ旬間」に係るダム所在自治体主催行事への支援活動等。 (参考Webサイト)水の有限性や節水思想の普及・啓発 http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kikaku/chiikirito/mizunoyuugennseiyasesuisounokeihatu.html
		節水事業(県立学校教育課) 【沖縄県】	生徒用、職員用のトイレの水周りに、「節水」を呼びかける掲示物がある。雨水層 どの程度の水が貯蔵されているのかを生徒・職員が目に見える形で示されている雨水計を設置(南部農林高校、具志川商業)。HR教室の清掃用に携帯型水噴霧器を配布。節水の効果と作業効率作業性の向上に役立っている(浦添工業)。
		水をたいせつに広報事業 【福岡市】	水をたいせつにキャンペーンの実施(節水の日街頭キャンペーン、水道週間の浄水場見学、水道PR展、「水の大切さ」などをテーマにした絵画コンクール、親子向け水道施設見学会など)。広報紙「みずだより」を市内全世帯に配布。小学生社会科副読本「水とわたしたち」発行。
		水道に関する知識の普及啓発事業 【熊本市】	外郭団体による、水道施設見学や水道教室等をととして、市民へ節水意識の高揚を図る。
		節水市民運動 【熊本市】	夏場(7・8月)における家庭用水の使用量削減や目標値(218リットル)に向けてのPR等 (参考Webサイト) http://www.kumamoto-waterlife.jp/
	○需要マネジメントによる 節水型社会の構築	沖縄県長期水需給計画 沖縄県水資源有効利用推進方針 【沖縄県】	県民生活や産業活動の基盤をなす水需給の安定化を図ることを目的として、水資源の現況の把握と水需給の動向を予測し、長期的展望に立った、県の水に関わる諸施策の指針。雨水、湧水、再生水等の有効利用や大型建築物における雑用水利用の促進及び節水意識の高揚を図る事業を推進する。 (参考Webサイト)沖縄県長期水需給計画について http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kikaku/chiikirito/chiikishinko/kentyoukimizujyukyukeikaku.html

(4) 自然災害・沿岸域

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	●治山施設の整備、機能強化	①民国連携した治山事業 ②海岸防災林の整備に向けた検討 ③木材の利用推進及び生物多様性保全に資する治山事業の推進 【九州森林管理局】	①毎年、計画的に治山事業を実施している。民有林を管理する自治体などと連携することにより、事業の効率化と治山施設の効果を十分発揮できるように取り組む。 ②海岸防災林の整備についての検討会を実施。海岸防災林整備方針を策定し、民有林と国有林が連携した取組を展開している。 ③治山施設に現地で発生した土石や木材の利用を推進する。生物多様性保全に資する治山事業の推進に取り組む。 ④集中豪雨や台風等による山地災害等の防止・軽減のため、荒廃山地等の復旧整備や海岸防災林の整備等を計画的に推進。 ⑤民有林直轄治山事業の実施や大規模災害時の緊急対応。 〈参考Webサイト〉 http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/policy/business/kanri_keiei/tisan.html http://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/saisei_plan/jyuten.html の「平成28年度 重点取組事項」
		保安林及び治山施設の整備・既存施設の機能強化 【福岡県】	森林の山地防災力の向上を図るため、保安林及び治山施設の整備を推進している。
		防災林造成事業 【長崎県】	防潮堤のかさ上げや治山事業により造成された海岸防災林の防災機能の維持を図るための復旧整備を行っている。
		治山事業 【長崎県】	山腹崩壊地並びに風倒木被害地の復旧に際し、針広混交林等多様な森林の整備を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/shigoto-sangyo/shinrin-ringyo/sinrinseibi-tisan/sinrinseibi-tisanjigyo/186312.html
		治山事業 【熊本県】	本県の森林は、地形的に急峻で地質も特殊な土壌地帯が広く分布しており、梅雨前線豪雨や台風、また、近年多発しているゲリラ豪雨による山腹崩壊や土石流発生の可能性のある地域が多数存在する。このため、山地災害の復旧・予防及び水源地域地域の森林再生を図るため、治山施設の整備や荒廃した森林の整備を実施する。
		治山事業 【大分県】	山地に起因する災害の軽減や、森林の持つ公益的機能の維持・増進を図るため、治山ダム等の施設整備や森林の整備を行っている。
		山地治山事業 【宮崎県】	山地治山は山地災害を防止するため、渓流や山腹斜面を安定させるための治山ダムや、土留工等の治山施設の整備や森林整備を行い、荒廃危険地等の復旧整備を実施する。
		治山事業★ 【鹿児島県】	水資源の確保上重要な水源地域や、荒廃山地等において、治山施設の整備・機能強化、森林整備等を実施し、水源の涵養及び災害(山地災害、高潮災害等)の防止を図る。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/sangyo-rodo/rinsui/kokyo/chisan/
		森林整備事業 【沖縄県】	森林の土砂流出防止機能や二酸化炭素固定機能等の多面的機能を高度に発揮させるため、人工造林、樹下植栽、除伐等の森林整備を実施している。 〈参考Webサイト〉沖縄県ホームページ http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/shinrin/kikaku/shuyoujigyou.html
		治山事業 【北九州市】	治山ダムや擁壁等治山施設の設置により、山くずれ、土石流、地すべり、なだれ等の山地災害を未然に防止する。(整備主体は県) 〈参考Webサイト〉 林野庁のホームページ http://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con_3.html
●砂防関係施設の整備	火山砂防&水系砂防 【九州地方整備局 河川部】	土石流による被害を防止するため、土石流対策を実施(雲仙、桜島、霧島、球磨川水系川辺川砂防)。 〈参考Webサイト〉 http://www.qsr.mlit.go.jp/s_top/jigyo-kasho/	
	砂防堰堤等、地すべり防止施設及び急傾斜地崩壊防止施設の整備 【福岡県】	土砂災害の防止・軽減を図るため、砂防施設等の整備を行っている。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●砂防関係施設の整備 (つづき)	土砂災害対策とは 【長崎県】	土石流、地すべり、崖崩れ等の土砂災害から生命、財産を守るために、砂防えん堤や擁壁などの構造物の整備(ハード事業)と土砂災害から身を守るための警戒避難体制の整備(ソフト事業)を実施。 (参考Webサイト) http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/enzen-anshin/enzen-anshinmachidukuri/dosha-taisaku/
		土砂災害対策事業 【大分県】	大雨等による土砂災害への対策として、砂防堰堤工や溪流保全工、地すべり防止施設や急傾斜地崩壊防止施設の整備を実施。
		通常砂防事業 火山砂防事業 急傾斜地崩壊対策事業 地すべり対策事業 【宮崎県】	豪雨等に伴う山腹崩壊、渓岸浸食等に起因する土砂災害から住民の生命財産を守るため、各々の災害現象に対する施設を設置する。 (参考Webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/sabo/kurashi/bosai/sub3.html#1
		土砂災害対策事業 【沖縄県】	土砂災害の発生する恐れのある区域について、砂防施設、地すべり防止施設、急傾斜地崩壊防止施設の整備を推進する。 (参考Webサイト) http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/shakai/sabo/index.html
●河道や堤防、防波堤・防潮堤の整備、洪水調整施設、下水道施設の整備		河川改修 【九州地方整備局 河川部】	当面の整備目標に対して、現状の治水安全度を向上させるため、堤防(高潮)や洪水調節施設等の整備を実施。 (九州管内では20水系が直轄管理) (参考Webサイト) http://www.qsr.mlit.go.jp/s_top/jigyo-kasho/ 水防災意識社会を再構築する取り組みとして、平成32年度を目標に「洪水を安全に流すためのハード対策」と「危機管理型ハード対策」を実施。 (参考Webサイト) http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kisyahappyou/h27/151224/index1.pdf 水防災意識社会 再構築ビジョン http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/bousai/vision/mukete.html
		道路法面等の防災対策 【福岡県】	県民の安全・安心の確保、防災・減災の観点から、豪雨による落石や崩壊等の危険性がある箇所の対策を行っている。
		河道や河川堤防の整備 【福岡県】	大雨による洪水や高潮の被害防止・軽減のため、過去に浸水被害をもたらした河川や大きな被害が想定される河川について、河道や堤防等の整備を行っている。
		海岸高潮対策事業★ 【福岡県】	高潮や高波などから背後地を守るため、海岸堤防などの整備を実施している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/miikekoukaigan-yotsuyama.html
		河川事業(広域河川改修事業・総合流域防災事業) 下水道事業(雨水対策) 【長崎県】	豪雨災害等に対し、治水安全度の向上を図るため、河道拡幅や掘削、護岸や堤防等の整備を実施。
		河川改修事業 【熊本県】	社会資本総合整備計画に基づき、河川管理施設の防災対策及び老朽化等に伴う補修等を行なうもの。
		建設海岸高潮対策事業・老朽化対策事業 【熊本県】	社会資本総合整備計画に基づき、建設海岸保全施設の防災対策及び老朽化等に伴う補修等を行なうもの。
		広域河川改修事業、総合流域防災事業等 【宮崎県】	築堤、護岸整備、河道掘削
		漁港施設機能強化事業 【宮崎県】	低気圧や台風等による高潮・波高の増大等に対する防波堤など漁港施設の機能強化整備。
河川改修事業等 【鹿児島県】	河川整備(築堤・掘削・護岸等)の実施により治水能力を向上させ、洪水時における氾濫を未然に防止し、人命・財産の保全を図る。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/kasenseibi/gaiyo.html		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	●河道や堤防、防波堤・防潮堤の整備、洪水調整施設、下水道施設の整備 (つづき)	重要港湾改修事業★ 地方港湾改修事業★ 社会資本整備総合交付金事業★ 防災・安全社会資本整備交付金事業★ 石油貯蔵施設立地対策等交付金事業★ 【鹿児島県】	消波ブロックやケーソンの製作・据付により、防波堤の改修・補強を実施している。(近年の大型化する台風等の対策)これらの改修により、港区内の安全向上に貢献している。 (参考Webサイト)社会資本整備総合交付金 http://www.pref.kagoshima.jp/ah01/infra/kokyo/hoshin/shakaishihon.html
		治水対策 【沖縄県】	河川改修による流下能力の向上やダム建設によるピーク流量の軽減により、洪水被害を防御する。 (参考Webサイト) http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/shakai/kasen/index.html
		防潮堤等の整備 【沖縄県】	潮位変動等に伴う、設計潮位の見直しを行い防潮堤等の整備を推進。
		下水道事業 【沖縄県】	沖縄県では、10市4町2村で雨水排水の公共下水道事業を実施しており、集中豪雨などによる都市浸水被害の防除に寄与している。
		河川事業 【北九州市】	河道や護岸を整備し、出水時に安全に雨を流せるようにしている。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kensetu/05100109.html
		海岸事業(高潮対策事業) 【北九州市】	北九州港(新門司・白野江地区等)において、高潮対策に伴う護岸整備を行っている。
		公共下水道事業(浸水対策事業、合流改善事業) 【北九州市】	雨水管やポンプ施設の整備を行い、速やかに雨水を排除させる浸水対策を行っている。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/suidou/menu03_0019.html
		①河川改修事業 ②治水池整備 【福岡市】	①市内の管理河川(都市基盤河川に指定した二級河川を含む)に対し、治水能力向上のための河川整備(河道拡幅・護岸改修等)や頻発する局地的豪雨から浸水被害の軽減を図るため、緊急性の高い河川について局所的な護岸改良を実施。 ②雨水の流出抑制を目的として、灌漑用途の無くなった農業用ため池の転用や既存治水池の貯留能力向上を図るため治水池整備を実施。 (参考Webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasankanri/hp/jigyuu/index.html
		浸水対策事業 (①雨水整備緊急計画雨水整備Doプラン、②博多駅地区緊急浸水対策事業雨水整備レインボープラン博多、③天神周辺地区下水道総合浸水対策緊急事業雨水整備レインボープラン天神) 【福岡市】	①雨水整備Doプラン(事業期間:H12~H30年度) H11.6.29の浸水被害の実態などを踏まえ、整備地域を重点化し、緊急的に取り組む雨水整備計画を策定し、浸水対策に取り組んでいる。 ②雨水整備レインボープラン博多(事業期間:H16~24年度) H11、15年と二度の甚大な浸水被害に見舞われた博多駅周辺地区について、雨水整備水準をこれまでの10年確率(59.1mm/h)からH11.6.29の実績降雨(79.5mm/h)に引き上げ事業を行っており、H24年度には主要施設が概成した。 ③雨水整備レインボープラン天神(事業期間:H21年度~) 地下空間利用が高度に発達し、都市機能が特に集積している、天神周辺地区において、雨水整備水準を博多駅周辺地区と同等(79.5mm/h)に引き上げ事業を進めるもの。H30年度までに第1期事業として、10年確率(59.1mm/h)に対応する施設整備を進めている。 (参考Webサイト)福岡市道路下水道局HP ①雨水整備Doプラン http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/keikaku/hp/shinsui/measure.html ②雨水整備レインボープラン博多 http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/keikaku/hp/usuiseibirainbowplanhakata_1.html ③雨水整備レインボープラン天神 http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/c-kensetsu/hp/reinbowplan.html
		●海面上昇に備えた海岸 防災林の整備	治山事業 【鹿児島県】
港湾環境整備事業 【北九州市】	北九州港(新門司・響灘東地区)において、背後地域を風浪から防護するため、緑地整備を行っている。		

分類	取組の例	取組の名称	取組内容	
技術 (つづき)	●危険区域(浸水想定区域)における堤防の補強、老朽化対策の実施	河川維持修繕 【九州地方整備局 河川部】	経年劣化等による機能が低下した河川管理施設等の補修・更新を実施。 (参考Webサイト) http://www.qsr.mlit.go.jp/s_top/gaiyo/files/005.pdf	
		河川堤防の耐震化・液状化対策 【福岡県】	県管理河川の築堤区間における堤防の補強、老朽化対策(耐震化・液状化対策)について、平成16年から実施している耐浸透対策を目的とした堤防点検(土質調査)を活用し、現地調査及び対策工法の検討等を実施している。	
		①海岸高潮対策事業★ ②海岸堤防等老朽化対策事業★ 【福岡県】	①台風や高波から背後地を守るため、海岸堤防などの整備を実施している。 ②老朽化した海岸堤防などの整備を実施している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/ygs-yanagawa-takasio.html	
		河川構造物の老朽化対策 【佐賀県】	長寿命化計画による計画的な予防保全対策。 (参考Webサイト)佐賀県橋梁長寿命化修繕計画 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00312475/index.html	
		河川事業(特定構造物改築事業) 【長崎県】	豪雨災害等に対し、治水安全度の確保のため老朽化した樋門等の施設について点検整備を実施。	
		危険区域(浸水想定区域)における堤防の補強、老朽化対策の実施 【大分県】	危険度や緊急度に応じた、ため池の計画的な補修・改修の推進 利用されず放置されているため池の被害防止に向けた廃止の推進	
		河川改修事業 【熊本県】	社会資本総合整備計画に基づき、河川管理施設の防災対策及び老朽化等に伴う補修等を行なうもの。	
		建設海岸高潮対策事業・老朽化対策事業 【熊本県】	社会資本総合整備計画に基づき、建設海岸保全施設の防災対策及び老朽化等に伴う補修等を行なうもの。	
		広域河川改修事業、県単河川事業(自然災害防止) 【宮崎県】	堤防補強(漏水対策)。 (参考Webサイト) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kasen/shakaikiban/kasen/kasen.html	
		防災安全交付金等 【鹿児島県】	海岸堤防の改良及び長寿命化計画を策定	
		治山事業 【沖縄県】	森林の維持造成を通じて、山地災害等から国民の生命・財産を保全している。 (参考Webサイト) http://www.pref.okinawa.jp/site/norin/shinrin/kikaku/shuyoujigyuu.html	
		○●避難場所の整備	福岡県防災拠点等再生可能エネルギー導入推進事業 【福岡県】	基金を造成し、県内の防災拠点や避難場所に指定された公共施設や民間施設に、再生可能エネルギー発電設備と蓄電池等の導入を進め、環境負荷低減と災害発生時の防災機能の維持・強化を図っている。 ・事業期間25～27年度 ・基金造成額19億円 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/gnd.html
			避難所マニュアル策定指針及び避難所運営マニュアル作成モデル 【佐賀県】	市町の避難所運営マニュアル策定に当たったのガイドラインとして「避難所マニュアル策定指針」及び「避難所運営マニュアル作成モデル」を策定している(H17年2月策定)。 (参考Webサイト) http://www.pref.saga.lg.jp/kiji003969/index.html
			避難先の安全性等の評価 【佐賀県】	H24年度に、避難所の災害ごとの安全性、保有設備の整備状況、開設・運営マニュアルの策定状況について、県が評価基準を示し、市町がそれを基に評価を実施し、必要な対応を促した。 ※H26年からは災害対策基本法の改正により市町は国の定める基準に従い緊急避難場所と避難所を指定することとなった。
県立学校における福祉避難所の開設・運営マニュアル 【佐賀県】	開設手順、役割分担、運営等に関する基本的な考え方を、県教育委員会と協議・調整して策定している(庁内関係課及び市町から意見聴取・調整済)。 ※市町は、指定に当たって個々の学校との間で協定を締結するとともに、国の「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針(H25年8月)を参考に運営している。			

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○●避難場所の整備 (つづき)	九州広域防災拠点強化整備事業 【熊本県】	(H26年度) 県の防災活動の拠点となる下記施設の整備 県防災センター、広域防災活動拠点(消防学校、県民総合運動公園、グランメッセ熊本)、阿蘇くまもと空港隣接地の防災エプロン (H27~28年度) 防災エプロンへのヘリ拠点施設
		都市公園の整備 【沖縄県】	災害時の避難場所確保のため避難地としての役割を担う都市公園の整備を行う。
		表示板等の整備 【北九州市】	避難所表示板(標高表示付き)や避難地案内板などの整備をおこなった。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kiki-kanri/13801024.html
		(仮称)公民館や小学校等の避難場所としての活用 【福岡市】	各校区に設置されている公民館や小学校等を避難場所として活用。【福岡市】 <参考Webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/shimin/bousai/shisei/hinannbasyohinannzyo.html
		①地域防災計画への記載 ②避難場所避難所運営マニュアルの策定 【熊本市】	①市民館、市立の学校施設、都市(近隣)公園及び県・私立高校等のグラウンド等を避難場所として活用。避難場所の整備及び機能等の向上を図る。避難場所の開設・運営体制の整備に努める。避難場所及び避難方法について市民に周知徹底を図る。 <参考Webサイト> http://www.city.kumamoto.jp/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=1368&class_set_id=3&class_id=531 ②避難場所開設・避難所運営マニュアルを作成している。 <参考Webサイト> http://www.city.kumamoto.jp/loc/pub/default.aspx?c_id=15
○現状での防護水準等の把握	海岸堤防などの点検 【福岡県】	現況の堤防高などを点検し、防護水準の把握に努めている。	
	総合流域防災事業★ 【宮崎県】	L1津波および洪水におけるの浸水想定区域図の作成。 <参考Webサイト> http://www.pref.miyazaki.lg.jp/shakaikiban/kasen/kasen-kaigan/kuiki/index.html	
	L1津波の設定 【沖縄県】	L1津波の設定を行い、津波に対応する防護機能の評価等を行う。 <参考Webサイト> http://www.pref.okinawa.jp/site/doboku/kaibo/sekkeitsunami.html	
○災害リスクの評価	浸水想定区域図(洪水、雨水出水、高潮) 【九州地方整備局 河川部】	想定最大規模降雨や高潮により浸水が想定される区域の公表 <参考Webサイト> http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/pdf/manual_kouzuisinsui_1507.pdf http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/pdf/tebiki_uchimizu.pdf http://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/saidai_takashio/pdf/takashio_tebiki_151102.pdf	
	地震に関する防災アセスメント調査の実施(平成24年3月)★ 津波に関する防災アセスメント調査の実施(平成24年3月)★ 【福岡県】	県内に大きな被害をもたらす可能性のある地震の被害などを調査、検討するとともに、東日本大震災を踏まえ、本県内での最大クラスの津波を想定した人的被害、建物被害等の発生状況の調査、検討を行った。調査によって得られた被害想定結果を県地域防災計画に反映し、本県における地震防災対策及び津波防災対策の推進するための資料としている。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/jisinasesu.html http://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/tunamiasesu.html	
	河川・海岸等の浸水想定区域の設定 【熊本県】	想定し得る最大規模の洪水・高潮等への対策として、現行の浸水区域を拡充し、公表を行う。	
	最大クラスの地震・津波の想定及び減災対策の推進 【宮崎県】	新・宮崎県地震減災計画の策定及び計画に基づくソフト・ハード対策の総合的な推進	
	○洪水・津波・高潮・内水ハザードマップの策定	洪水ハザードマップ作成支援 【九州地方整備局 河川部】	自治体が作成する洪水ハザードマップについて手引きを作成するとともに、災害情報普及支援室(各河川事務所に設置)において技術的支援を実施 <参考Webサイト> http://www.mlit.go.jp/river/basic_info/jigyo_keikaku/saigai/tisiki/hazardmap/index.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○洪水・津波・高潮・内水 ハザードマップの策定 (つづき)	津波の河川遡上に対する対策 【福岡県】	比較的発生頻度の高い津波(レベル1津波)の遡上が想定される河川において、浸水想定範囲等を把握し、浸水解消のための対策工法の検討を行う。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/bousaikaikaku.html
		①高潮浸水想定区域図の作成 ②津波浸水想定区域図の作成 ★ 【福岡県】	①想定し得る最大規模の高潮に対する浸水想定区域図の作成に取り組み、市町によるハザードマップ作成を支援する。 ②津波ハザードマップの基礎資料となる浸水想定図を作成している。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/sinsui-soutei.html
		洪水浸水想定区域図の策定 【福岡県】	市町村が公表する洪水ハザードマップの基礎資料とするため、水位情報周知河川の洪水浸水想定区域図を策定している。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/sinsui-soutei.html
		防災重点ため池に関するハザードマップの策定 【福岡県】	大雨等に起因するため池決壊による災害を防止するため、大雨時ため池への流水を下流に安全に流す施設等を整備するとともに、市町村と連携し、防災重点ため池のハザードマップを作成している。
		浸水想定図の作成★ 【佐賀県】	市町が洪水ハザードマップを作成するために必要となる、浸水想定図の提供支援。 <参考Webサイト>佐賀県津波浸水想定 http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00312186/index.html
		津波浸水想定(第2版)の公表 津波災害警戒区域(案)の公表 【長崎県】	津波浸水想定(第2版)、津波災害警戒区域(案)をホームページで公表している。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/machidukuri/kowan-kuko/kouwan-kowan-kuko/
		洪水・高潮・津波浸水想定区域図の公表 【熊本県】	洪水・高潮・津波浸水想定区域図をホームページで公表。市町村のハザードマップ作成に係る基礎資料の提供。 <参考webサイト> (高潮) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_18595.html (津波) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_229.html (洪水) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_18604.html
		内水ハザードマップの策定 【大分県】	浸水被害を軽減させるために、内水による浸水の情報と避難方法などの情報を住民にわかりやすく示した内水ハザードマップを策定する。 平成27年度末現在、大分市、日田市、佐伯市、臼杵市、杵築市、国東市の6市が策定済み
		総合流域防災事業 【宮崎県】	市町村への作成支援。
		津波浸水想定の設定★ 【沖縄県】	津波浸水想定の設定を行い、市町村が行うハザードマップの策定の基礎資料として提供を行う。 <参考Webサイト> http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/doboku/kaibo/h27tunami/h27tunami_ah.html
		防災情報マップの策定 【北九州市】	防災情報マップを策定し、災害時の避難等に活用できるようにしている。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kiki-kanri/13801096.html
		公共下水道事業(浸水対策事業) 【北九州市】	河川部局と連携し、近年の浸水履歴掲載したハザードマップを作成している。
		ハザードマップ策定 【熊本市】	町内自治会単位での「地域版ハザードマップ」の作成をしている。 洪水・高潮・地震・津波・液状化のハザードマップを作成している。 <参考Webサイト> http://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=9306&class_set_id=2&class_id=118 http://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=2121
○施設管理者の保守点検 能力向上	県単橋梁維持事業 【宮崎県】	橋梁診断講習会の開催 <参考webサイト> http://www.pref.miyazaki.lg.jp/dorohozen/shakaikiban/kotsu/page00082.html	
	河川ボランティア協会との河川 堤防合同点検 【鹿児島県】	県土木技術職員OBと合同で河川堤防等施設点検を実施するなど、点検に係る技術力の継承を図っている。	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○施設管理者の保守点検 能力向上 (つづき)	(参考) 自動化・遠隔化 【九州地方整備局 河川部】	(参考) 高潮等の被害に備え、施設を自動化・遠隔化の整備。
		津波高潮耐震対策河川事業 【宮崎県】	樋門の自動閉鎖化・無動力化
法制度	○気候変動が自然災害・ 沿岸域に与える影響及び その適応策の各種行政 計画への盛り込み	河川整備基本方針 河川整備計画 【九州地方整備局 河川部】	大規模氾濫に対する減災のための方策を河川整備基本方針等に盛り込み 実施する。
		(仮称)第五次熊本県環境基本 計画への盛り込み★ 【熊本県】	第五次熊本県環境基本計画(H28～32年度)に、「温暖化への適応策の推 進」という項目を設け、「現状」「課題」「施策の方向性」を示し、適応策を推進 する。 (参考Webサイト)第五次熊本県環境基本計画 http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_15266.html
		大分県災害廃棄物処理計画の 推進 【大分県】	大規模災害に対応するため、平成27年度に策定した災害廃棄物処理計画 に基づき、各種取組を推進するとともに、適宜計画の見直し・充実を図る。
	○災害危険区域の指定に よる土地利用規制	津波防災地域づくりに関する法 律 【福岡県】	左記法に基づき津波浸水想定を設定している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/tunamiasesu.html
		土砂災害警戒区域・特別警戒 区域の指定 【福岡県】	土砂災害の警戒避難体制の強化を図るため、地形改変等による新たな土砂 災害警戒区域の指定など区域の見直しを適時行うとともに、市町村が行う土 砂災害ハザードマップの作成支援、市町村と連携した住民に対する土砂災 害防止に関する知識の普及啓発に努めている。
		土地利用一体型水防災事業★ 【宮崎県】	氾濫を許容することとなる区域において、新たな住家が立地しないよう、建築 基準法第39条に基づいて、市町村が条例により災害危険区域を指定してい る。
		土砂災害警戒区域の指定 【沖縄県】	土砂災害警戒区域を指定することにより、土砂災害の発生する可能性のあ る区域を住民に周知し、市町村の警戒避難体制の整備を促進する。 (参考Webサイト) http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/shakai/sabo/index.html
		災害危険区域内の建築制限 【沖縄県】	住居の用途に供する建築物の建築禁止。ただし、必要な措置を講ずること により安全上支障がないと認めた場合はこの限りではない。
	○危険区域(浸水想定区域) における建築行為の禁止 や移転を義務付ける 法律整備	津波防災地域づくりに関する法 律 【福岡県】	左記法に基づき津波浸水想定を設定している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/tunamiasesu.html
	○危険区域(土砂災害特別 警戒区域)内の建築物の 構造の規制を義務付ける 法律整備	建築基準法に基づく審査等 【福岡県】	土砂災害特別警戒区域内において、居室を有する建築物を建設する際 には、急傾斜地の崩壊等に伴う土石等が建築物に及ぼす力に対して、建築物 の構造が安全なものとしなければならない。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/dosha-kuiki.html
	○危険区域(土砂災害特別 警戒区域)内の建築物の 構造の規制を義務付ける 法律整備 (つづき)	土砂災害防止法とは 【長崎県】	土砂災害から国民の生命を守るため、土砂災害のおそれのある区域につ いての危険の周知、警戒避難体制の整備、住宅等の新規立地の抑制、既存住 宅の移転促進等のソフト対策を推進しようとするものです。 (参考Webサイト) http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/anzen-anshin/saigainisonaete/doshahou/
	○災害時の避難体制の 充実・強化	津波救命艇の普及 【九州運輸局】	地方自治体等への周知を図り、ニーズの把握に努める。 (参考Webサイト) http://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_tk5_000024.html
危険地区からの予防的避難に 係る総合支援事業 【熊本県】		予防的避難をより実効性のあるものとするために必要な市町村の避難勧告 等発令基準の見直し、避難行動要支援者の避難支援体制の構築、自主防 災組織による予防的避難の促進に取り組む市町村への助成。	
災害時の避難体制の充実・強 化 【宮崎県】		避難場所、避難所、避難経路の確保及び住民への周知、避難訓練の実施等 の取組促進	
○各主体が連携した災害 対応体制等の整備	災害に対する総合的な防災力 の強化 【宮崎県】	知事をトップとする危機管理体制の充実・強化、国・市町村・防災関係機関等 との顔の見える関係の構築、広域連携体制の確保	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
法制度 (つづき)	○災害時における物資の供給及び輸送に関する民間事業者との協定の締結	民間事業者等との災害時応援協定の締結 【宮崎県】	食料、飲料水、生活必需品等の供給及びこれらの物資の輸送、燃料の補給等に関して民間事業者と協定を締結するとともに、県総合防災訓練を通じて連絡体制の確認を実施
経済的手法	○地方整備局・国総研・土研・自治体・民間の連携によるインフラの早期復旧	①技術支援・緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)、緊急災害対策派遣ドクター ②災害対策用機械の派遣 ③情報共有・情報連絡簿(リエゾン)ほか 【九州地方整備局 河川部】	災害発生地での現地調査や復旧のための技術的指導、復旧活動支援等の活動等。 〈参考Webサイト〉 http://www.qsr.mlit.go.jp/bousai.joho/shien/index.pdf
	○災害復旧基金や補助金の創設	宮崎県大規模災害対策基金の設置 【宮崎県】	将来、発生が予想される南海トラフ巨大地震等の大規模災害に備え、県における総合的な災害対応能力の強化を図るため、平成25年度に宮崎県大規模災害対策基金を設置し、各施策を推進
	○危険区域(土砂災害特別警戒区域)内にある既存不適格住宅の移転に係る補助事業	がけ地近接等危険住宅移転事業 【福岡県】	危険区域内の住宅から移転する者に対し、危険住宅の除却費、及び移転先の住宅建設費に係る金融機関からの借入相当額に対し、国、県、市町村が一体となり、補助する事業を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/gakechikinsetsuto-kikenjutakutenjigyo.html
情報整備	○ハザードマップや水害痕跡の情報提供	ハザードマップの作成支援、まるとまちごとハザードマップ整備の支援★ 【九州地方整備局 河川部】	市町村のハザードマップ作成のための洪水浸水想定区域図(1級水系圏管理区間)の作成及び情報提供。想定浸水深、避難所等の防災サインを「まちなか」に表示する取り組みを自治体と連携して実施。
		①高潮浸水想定区域図の作成 ②津波浸水想定区域図の作成 【福岡県】	①想定し得る最大規模の高潮に対する浸水想定区域図の作成に取り組み、市町によるハザードマップ作成を支援する。 ②津波ハザードマップの基礎資料となる浸水想定図を作成している。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/sinsui-soutei.html
		適確な水文情報の提供 【佐賀県】	雨量・水位の情報の迅速かつ正確な情報伝達。 〈参考Webサイト〉 http://bousai.pref.saga.lg.jp/suibou/index.html
		河川事業(総合流域防災事業) 【長崎県】	洪水ハザードマップをホームページで公表している。 〈参考webサイト〉長崎県河川課 http://www.pref.nagasaki.jp http://www.pref.nagasaki.jp/section/kasen/index.html
		農村地域防災減災事業 【長崎県】	災害による人的被害の軽減を目的として、決壊すると多大な影響があるため池や農業用ダムについては浸水想定区域を図面に表示し、地域住民の意見を取り入れながら避難場所等の情報を追加した地図を作成し市町により公表している。
		ハザードマップや水害痕跡の情報提供 【大分県】	ため池決壊時の被害軽減に向けた、下流域の人命や人家等に与える影響が大きいため池の選定とハザードマップの作成の推進
		内水ハザードマップの公表 【大分県】	市や国土交通省のホームページで公表している。
		洪水・高潮・津波浸水想定区域図の公表 【熊本県】	洪水・高潮・津波浸水想定区域図をホームページで公表。市町村のハザードマップ作成に係る基礎資料の提供 〈参考webサイト〉 (高潮) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_18595.html (津波) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_229.html (洪水) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_18604.htm
		浸水想定区域図の策定★ 【鹿児島県】	洪水ハザードマップは、住民の速やかな避難活動のために河川管理者が作成した浸水想定区域図を基に市町村が作成するものである。現在、本県では12水系19河川の浸水想定区域図を策定している。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/bosai/sonae/sonae/tsunami.html
		防災情報マップの策定 【北九州市】	防災情報マップを配布し、災害時の避難等に活用できるようにしている。 〈参考Webサイト〉 http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kiki-kanri/13801096.html
福岡市浸水ハザードマップの提供 【福岡市】	日頃から防災の意識や避難の心構えをやしなってもらったため、大雨時の浸水状況と避難行動に役立つ浸水ハザードマップを提供。 〈参考Webサイト〉 http://www.city.fukuoka.lg.jp/shimin/bousai/bousai/sinnsuihazardomap.html		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
情報整備 (つづき)	○ハザードマップや 水害痕跡の情報提供 (つづき)	福岡市土砂災害ハザードマップ の提供 【福岡市】	地域や家庭で土砂災害警戒区域や避難場所等を確認し、いざという時に「早めの避難」を心がけてもらうため、校区毎の土砂災害ハザードマップを提供している。 (参考Webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/shimin/bousai/shisei/doshasaigaiazardmap.html
		地域版ハザードマップの作成★ 【熊本市】	依頼のあった自治会毎に避難場所や危険な箇所・浸水実績等を記したマップを作成 (参考Webサイト) http://www.city.kumamoto.jp/bousai/hpKiji/pub/detail.aspx?c_id=5&i=7002&class_set_id=2&class_id=122
○河川水位などの情報提供	○河川水位などの情報提供	雨量や河川水位観測データの提供 【熊本県】	県内各地に設置した雨量計や河川水位計の観測データを熊本県統合型防災情報システムにて一般公開している。 (参考webサイト) http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/
		洪水予報河川の指定 【鹿児島県】	洪水予報は、鹿児島県と気象台共同のもと、今後予想される雨量から河川の水位状況を予測し、氾濫の恐れがあると判断された場合に警戒・避難活動に役立てるものである。現在、方之瀬川・加世田川で実施している。 (参考Webサイト) http://www.pref.kagoshima.jp/ah07/infra/kasen-sabo/suibo/kouzuiyohou2.html
○災害リスクの情報提供	○災害リスクの情報提供	ハザードマップポータルサイト、 浸水ナビ 【九州地方整備局 河川部】	全国のハザードマップや防災情報を重ねあわせて見ることができるハザードマップポータルサイトや時系列の氾濫シミュレーションをまとめた浸水ナビを整備 (参考Webサイト) http://disaportal.gsi.go.jp/ http://suiboumap.gsi.go.jp/
		土砂災害警戒区域・特別警戒区域図作成 【福岡県】	市町村が作成する土砂災害ハザードマップの基礎資料となる土砂災害警戒区域・特別警戒区域図を作成している。 (参考Webサイト) http://www.sabomap.jp/fukuoka/
		地震及び津波に関する防災アセスメント調査結果(報告書)の提供 【福岡県】	各機関における地震及び津波に関する防災対策の推進のため、平成24年3月に実施した地震に関する防災アセスメント調査、津波に関する防災アセスメント調査の結果(報告書)を、県ホームページに掲載し、情報提供を行っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/jisinasesu.html http://www.pref.fukuoka.lg.jp/gyosei-shiryo/tunamiasesu.html
		九州道路冠水危険箇所マップによる情報提供 【福岡県】	九州地方整備局がとりまとめているホームページ「九州道路冠水危険箇所マップ」に、アンダーパスなど周辺地盤より道路の高さが低くなっている箇所、局地的な大雨により冠水の恐れのある箇所の情報を提供すると共に、各箇所において看板等による注意喚起を行っている。
		道路規制情報の提供 【福岡県】	道路冠水や災害等により通行規制が発生した場合、ホームページ掲載やメール配信等により速やかに道路利用者に情報提供を行っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/dorokiseiyoho.html
		雨量通行規制区間の指定 【福岡県】	大雨などの異常気象時に土砂崩れや道路の破損など災害が発生する恐れがある区間を指定して、雨量が基準値に達した時点で通行止めを行っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/dorokiseiyoho.html
		洪水浸水想定区域図の策定 【福岡県】	市町村が公表する洪水ハザードマップの基礎資料とするため、水位情報周知河川の洪水浸水想定区域図を策定している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/sinsui-soutei.html
		①高潮浸水想定区域図の作成 ②津波浸水想定区域図の作成 【福岡県】	①想定し得る最大規模の高潮に対する浸水想定区域図の作成に取り組み、市町村によるハザードマップ作成を支援する。 ②津波ハザードマップの基礎資料となる浸水想定図を作成している。 (参考Webサイト) http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/sinsui-soutei.html
		土砂災害危険度情報の提供★ 【福岡県】	降雨状況を基に土砂災害発生の危険度をメッシュ単位で表示するもの。市町村の避難勧告等の発令の際に活用されている。 (参考Webサイト) http://www.sabo.pref.fukuoka.lg.jp/kikenmap/map.html

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
情報整備 (つづき)	○災害リスクの情報提供 (つづき)	山地災害危険地区の公表 【長崎県】	長崎県電子国土総合防災GISにおいて山地災害危険地区の公表を行っている。 (参考Webサイト) http://www.pref.nagasaki.jp/sb/gis/index.php
		洪水・高潮・津波浸水想定区域 図の公表 【熊本県】	洪水・高潮・津波浸水想定区域図をホームページで公表。市町村のハザード マップ作成に係る基礎資料の提供。 (参考webサイト) (高潮) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_18595.html (津波) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_229.html (洪水) http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_18604.html
		警戒避難体制の構築 【大分県】	土砂災害防止法に基づく、土砂災害警戒区域等の指定加速し、市町村と連 携した警戒避難体制の構築を図るとともに、土砂災害危険度情報等、住民 の早期避難を支援する情報を提供する。
		災害情報の収集・伝達体制の 強化★ 【宮崎県】	各災害毎のハザードマップの作成及び住民への周知の促進、災害発生時の 迅速・的確な情報提供手段の確保
		河川・ダム情報基盤の整備 【沖縄県】	河川・ダムの情報基盤の整備を行い、河川の水位やダムの放流量、貯水位 等の情報を提供することにより、洪水時の避難活動の迅速化や被害軽減を 図る。 (参考Webサイト) http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/doboku/kasen/index.html
		港湾における防災計画の策定 (中城湾港新港地区) 【沖縄県】	大規模地震発生に伴う津波襲来に対し、港湾従事者や立地企業就業者など 港湾利用者が安全かつ迅速な避難が行えるよう、課題の抽出・整理、避難 方法・避難施設のあり方及び港湾施設の耐震性向上等を検討。
		減災促進事業 【福岡市】	浸水被害に関する情報提供を強化するなど、日常から水害時の迅速な水防 活動や安全な避難活動を支援するため、水位標の設置を行っている(市内 30河川66箇所に設置 ※H26年度末時点)。 (参考Webサイト) http://www.city.fukuoka.lg.jp/doro-gesuido/kasankenri/hp/jigyuu/gensaisokusin.html
普及啓発	○協議会等の設置	IFAXIによる情報提供 【熊本市】	大雨時等には、浸水想定区域内にあるよう配慮者施設へIFAXIによる情報提 供。
		減災のための目標設定・共有 【九州地方整備局 河川部】	水防災意識社会を再構築する取り組みとして、関係地方公共団体等の連 携・協力し減災のための取組を推進するため協議会を設置し目標を設定・共 有する。 (参考Webサイト)「水防災意識社会再構築ビジョン」における今後概ね5年間 で実施する主な河川整備 http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kisyahappyou/h27/data_file/1457442446.pdf
普及啓発	○海洋環境のモニタリング	海面水温、海面水位観測等 【福岡管区気象台】	観測成果をホームページで公表するほか、「九州・山口県の気候変動監視レ ポート」で海面水温や海面水位の長期変化傾向を報告。 (参考Webサイト) http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/repo2015/repo2015.html
		まるごとまちごとハザードマップ 整備の支援 【九州地方整備局 河川部】	想定浸水深、避難所等の防災サインを「まちなか」に表示する取り組みを自 治体と連携して実施。
		自主防災組織育成研修・訓練 の実施 【福岡県】	自主防災組織が中心となって地域住民による避難所設置運営等の防災活 動のノウハウ習得を目的とした研修会や訓練を実施。
		自主防災組織リーダー研修会 の実施 【福岡県】	自主防災組織の活性化を図るため、組織のリーダー等を対象として、防災に 関する知識や技術の習得を目的とした研修会を開催する。
		地域防災リーダー研修 【佐賀県】	地域における継続的な活動ができるよう自主防災組織会長、消防団役員、 地域防災リーダー、自治会・町内会役員等を対象とした研修会を市町とも に実施している。
		地域防災力向上促進事業費補 助 【佐賀県】	地域防災連絡会の設置を要件とし、自主防災組織の結成等の地域防災力 の向上に係る実践活動を実施する地域に市町を通じて補助を行っている。 (参考Webサイト)自主防災組織の充実強化への取組のお知らせ http://www.pref.saga.lg.jp/kiji0031043/index.html
自主防災組織率向上対策事業 【熊本県】	地域防災リーダー養成講座の開催等に要する経費、及び自主防災組織の 設立支援を行う市町村に対する助成。		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
普及啓発 (つづき)	○自主防災組織の整備 (つづき)	防災士養成 【大分県】	自主防災組織の避難訓練や啓発活動の活性化のために、市町村と連携して防災士を養成。
		自主防災組織の結成・活動支援 【福岡市】	各校区の自主防災組織を通じ、住民に対し自主防災体制整備への理解を求めるとともに、校区・地区に自主防災組織の整備を推進。 (参考Webサイト) http://bousai.city.fukuoka.lg.jp/volunteer.html 福岡市自主防災組織補助金交付要綱 http://www.city.fukuoka.lg.jp/data/open/cnt/3/53114/1/youkou33.pdf
		自主防災クラブ 【熊本市】	自主防災クラブへの訓練指導の実施
		自主防災組織の結成推進 【熊本市】	結成された自主防災組織に対し資機材等の支給を行っている
	○企業等の自衛水防の推進	企業の浸水防止計画・避難確保計画等の作成支援 【九州地方整備局 河川部】	各河川事務所に災害情報普及支援室を設置し、企業等の浸水防止計画や避難確保計画等の自衛水防に関する取り組みについて技術的支援を実施。 (参考Webサイト) http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/jieisuibou/jieisuibou_index.htm
	○観測情報や被害予測などの情報の提供	水災害情報の提供 【九州地方整備局 河川部】	わかりやすい防災情報の提供(地デジによる河川防災情報、川の防災情報、レーダ雨量情報)。 (参考Webサイト) http://www.river.go.jp/
		波浪観測、潮位(潮汐)情報の提供★ 【九州地方整備局 港湾空港部】	『有義波実況・周期帯波浪実況・潮位実況・毎分沖平均水面』をリアルタイムで提供。 (参考Webサイト) http://www.mlit.go.jp/kowan/nowphas/
		①「九州・山口県の気候変動監視レポート」 ②「九州・山口県の地球温暖化予測情報」 【福岡管区気象台】	①年降水量・大雨日数・短時間強雨発生回数や海面水位の経年変化について九州・山口県の気候変動監視レポートで取りまとめて公表している。 (参考Webサイト) http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/repo2015/repo2015_download/repo2015_download.html ②21世紀末の地球温暖化予測について、地域および県単位で九州・山口県の地球温暖化予測情報として公表している。 (参考Webサイト) http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/yosoku2014/yosoku2014_download/yosoku2014_download.html
		沖縄の気候変動監視レポート 【沖縄気象台】	沖縄県の短時間強雨の発生回数の経年変化や沖縄地方における年平均海面水位の経年変化等のデータを取りまとめて公表するとともに、出前講座等で普及啓発を行っている。 (参考Webサイト)沖縄の気候変動監視レポート2016 http://www.jma-net.go.jp/okinawa/kaiyo/report2016/report2016.htm
		防災・安全・安心情報発信事業「防災ネットあんあん」★ 【佐賀県】	携帯電話等のメール機能を使い、注意報や警報、河川の水位情報、台風情報等の各種防災情報等を配信している。
		河川事業(総合流域防災事業)★ 【長崎県】	河川水位情報等の提供を行うためのソフト整備を実施。
		海面水位の監視 【熊本県】	高潮発生等において、地域住民の迅速で安全な避難行動に資することを目的として、県内8港において潮位計を設置し、継続的な潮位観測に努めている。 (参考Webサイト)潮位情報ページ(熊本県統合型防災情報システムホームページ内) http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/GmnDsp.exe?M70
	県民安全安心メール 【大分県】	大雨や洪水などの気象警報や津波警報・注意報、避難勧告・指示といった防災情報等を、携帯電話やパソコンへ電子メールで伝える。	
情報基盤事業 【宮崎県】	宮崎県総合河川砂防情報システムの構築。 (参考Webサイト) http://kasen.pref.miyazaki.jp/		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
普及啓発 (つづき)	○観測情報や被害予測 などの情報の提供 (つづき)	防災メール 【福岡市】	災害への備えとして、気象情報や避難情報等を携帯電話などに即時に配信するサービスを提供。 <参考Webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/shimin/bousai/bousai/bousaimail.html
		災害情報メール メール119 【熊本市】	災害発生時、市民に対して行動支援と防災等に活用してもらうことを目的とし、情報を発信している。
○雨量や河川水位などの 防災情報の提供	○雨量や河川水位などの 防災情報の提供	雨量や河川水位観測データの 提供 【熊本県】	県内各地に設置した雨量計や河川水位計の観測データを熊本県統合型防災情報システムにて一般公開している。 <参考webサイト> http://www.bousai.pref.kumamoto.jp/
		情報基盤総合整備事業 【鹿児島県】	県内各地に設置した雨量計や河川水位計の観測データを県河川・砂防情報システムにて県HPで一般公開し、水防活動・避難態勢の強化に寄与している。 <参考Webサイト> http://www.pref.kagoshima.jp/bosai/kasen/dosya-kaesen/index.html
○防災教育の実施	○防災教育の実施	水防災教育の実施 【九州地方整備局 河川部】	幅広い防災知識の向上を目的に、学校の子供達などを対象に授業の一環で水防災教育を実施。
		学校防災アドバイザーによる指導・助言、実践事例集の配布 【福岡県】	防災に関する有識者を学校防災アドバイザーとして学校に派遣し、地域の実態に応じた避難訓練などに対する指導・助言を行っている。 毎年各実践校を指定し、その成果をまとめ、実践事例集として、県内の各学校に配布している。 平成28年度は県立高等学校2校、公立小学校3校、公立中学校3校、私立中学校1校、私立高等学校1校を実践校とし、学校防災アドバイザーを活用した事業を実施した。 平成27年度は、県立中等教育学校1校、県立特別支援学校1校、公立小学校3校、公立中学校3校、私立中学校1校、私立高等学校1校を実践校とし、学校防災アドバイザーを活用した事業を実施した。
		市町村(学校組合)教育委員会への通知 【福岡県】	平成28年度「防災週間」及び「津波防災の日」について通知している。
		効果促進事業 【福岡県】	子供や保護者を対象とした「ふくおか水辺の安全講座」を開催し、河川における防災・環境意識の啓発につなげている。 <参考Webサイト>ふくおか水辺の安全講座 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/attachment/20514.pdf
		防災訓練、セミナーの実施 【佐賀県】	総合防災訓練の実施。県内市町長を対象としたトップセミナーの実施。 <参考Webサイト> 平成27年度総合防災訓練を実施しました http://www.pref.saga.lg.jp/kiji0031082/index.html 「佐賀県防災トップセミナー ～市町長防災危機管理ラボ～」を開催します http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00350024/index.html
		その場で訓練！県民総参加型 災害時初動対応訓練事業 【熊本県】	一般県民、企業、学校及び行政機関等の幅広い参加による地震発生時の初動対応訓練の実施。
		防災アドバイザー派遣 【大分県】	申請内容に応じて防災講話や防災活動支援を行うアドバイザーを自主防災組織等へ派遣
		防災教育の実施 【大分県】	森林が有する多面的機能について普及する「もりりん教室」や山地災害防止キャンペーンなどによる防災意識の醸成 <参考Webサイト> http://www.pref.oita.jp/soshiki/16200/moririn.html
		学校安全指導者講習会 【沖縄県】	学校安全マップの作成。
		学校防災リーダー育成研修会 【沖縄県】	学識研究者や専門機関等が講師として実施する研修会に全小・中・県立学校1名以上の教職員を参加させ、予期せぬ災害時(地震・津波・台風・火事)の対策)に対応できる指導力の向上を図っている。
		初任者研修、10年経験者研修 【沖縄県】	初任者、10年経験者を対象に気象台の防災担当者を招聘した講義を実施し、自然災害(台風、大雨、地震)に対する理解を深めるとともに、防災教育の重要性について啓発を行っている。
「津波避難シミュレーション」 ワークショップ 【沖縄県】	地震発生から津波来襲まで、実際に想定される時間に近い時間内で地図上で避難のシミュレーションを行う。生徒同士が限られた時間の中で切迫感をもって話し合いながら避難行動を判断していくワークショップ型の授業。(球陽高校)		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
普及啓発 (つづき)	○防災教育の実施 (つづき)	防災訓練及び設備点検の実施 【北九州市】	大雨(梅雨時期)を想定した防災訓練及び関連設備点検の実施することにより、防災体制の強化、防災意識を向上を図る。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kiki-kanri/13801099.html
		地図を活用した災害図上訓練(DIG) 【北九州市】	現在、全国的に増加傾向にある集中豪雨により、当市においても土砂災害の発生増加が懸念される。そこで土砂災害警戒区域等に居住する市民に対して、防災意識の高揚等を目的に、地図を活用した災害図上訓練(DIG)を実施する。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/shoubou/13800031.html
		防災啓発 【北九州市】	防災意識の向上を目的として講演会などを実施。また、ホームページや印刷物などにより、防災意識の啓発を行う。 (参考Webサイト) http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kiki-kanri/13801026.html
		防災出前講座等による防災教育 【福岡市】	市内に居住もしくは通勤・通学するおおむね10人以上のグループを対象に防災出前講座を開催するとともに、自主防災組織などを対象に防災に関する講習等を実施。
		防災教育講座 ふれあい出前講座 【熊本市】	自治会等からの依頼に応じ、防災教育等の講座を実施
○防災知識の普及、 防災意識の啓発	市町村との連携による住民の 防災意識の啓発 【福岡県】	「自らの身の安全は自らが守る」という防災の基本に基づき、住民一人ひとりが防災知識の修得や非常用品等の準備、点検などの手段を自ら講じるとともに、地域の防災活動に参加する等、平常時から災害に対する備えを進めることができるよう、県及び市町村が連携し、住民の防災意識の高揚を図っている。	
	福岡県地域防災シンポジウムの開催 【福岡県】	県民の防災意識の向上と自主防災組織の設立促進・活性化を図るため、防災に関する知識の習得及び自助・共助意識の高揚を目的とした講演やパネルディスカッションを実施する。	
	学んで備えて命を守る！減災 力強化総合啓発事業 【宮崎県】	県防災の日等における防災フェアの開催、津波防災の日における県民一斉防災行動訓練(シェイクアウト訓練)の実施等	
○地域防災の中核となる 人材の育成・確保	県民防災力向上推進事業、 消防団員養成・加入促進事業 【宮崎県】	防災士の養成・能力向上、自主防災組織の活動支援、消防団の養成・加入促進	
○災害時初動対応マニュアルの作成、周知及び利用 促進	訪日外国人旅行者の宿泊時における災害時初動対応マニュアルの作成【九州運輸局】	宿泊施設等から外国人旅行者を安全に避難誘導するための「災害時初動対応マニュアル」を作成し、平成28年熊本地震で被害が大きかった阿蘇市及び由布市において、宿泊施設関係者等を対象に本マニュアルの周知と利用促進を目的としたセミナーを開催した。 なお、本マニュアルは九州運輸局ホームページからダウンロード可能である。 (参考Webサイト)訪日外国人旅行者の宿泊時における災害時初動対応マニュアル http://www.tb.mlit.go.jp/kyushu/kanko/tyousajigyou.htm	

(5) 健康

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	●熱中症防止シェルターの整備【熱中症】	熱中症一時休憩所の設置★ 【大分県】	平成26年度から県民が外出時、熱中症にかかることのないよう、冷房の入った身近な施設を「熱中症一時休憩所」として活用する取組を推進している。これは、熱中症による救急搬送者数が急増する7月1日～9月30日の期間、1)エアコンが入っている 2)座って休憩ができる 3)水分補給ができる(ウォータークーラーや自動販売機の設置等)の3つの要件を満たす施設にご協力いただいて実施。休憩所については、「熱中症一時休憩所」ののぼりを立て、周知を図っている。熱中症一時休憩所は、各市町村の市役所や県の機関、薬局、各地域の商店街にも協力いただき、414カ所に設置。 <参考Webサイト> 熱中症予防について http://www.pref.oita.jp/soshiki/12210/nettyuusyouyobou.html
		クールシェアふくおか 【福岡市】	節電対策とも連携し、都心部を中心に盛夏期のクールスポットを募集・紹介。特典の設定や利用促進キャンペーン等も実施。 <参考Webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/csf.html
	●患者搬送・医療体制の整備【熱中症】	救急医療体制の維持・確保 【北九州市】	患者の状態に応じた第一次(初期)救急医療から第三次(重篤)救急医療までの3つの段階に分けて整備しており、市域全体で救急医療体制を整備している。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/18300101.html
	●上下水道の整備【感染症】	水道の整備促進に関する取組 【福岡県】	「福岡県水道整備基本構想」や「広域的水道整備計画書」を策定し、水道事業者等に対して広域的な水道の整備計画の基本的な考え方を明らかにすることで、本県における水道の整備を促進し、もって水道の未普及地域の解消を図っている。
		流域下水道事業 【福岡県】	流域下水道の整備を行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/ryuiki-what2015.html
		生活排水処理施設整備推進事業 【大分県】	生活環境の改善及び公共用水域の水質保全に資することを目的として、市町村が行う下水道事業及び浄化槽整備事業等に対して県費交付金を助成し、県と市町村が連携して、生活排水処理施設の整備を推進する。
		「くまもと生活排水処理構想」に基づく汚水処理人口普及率等向上の取り組み 【熊本県】	公共用水域の水質保全のため、県全体における生活排水処理が効率的・効果的に推進できるよう、県民・市町村・県がそれぞれの立場で取り組むべきことを明らかにしたマスタープランに基づき、汚水処理人口普及率等の向上に向けた取り組みを実施しているもの。
		流域下水道の整備 【熊本県】	特に水質保全が必要となる重要な水域を対象として、複数の市町村にわたり下水道を一体的に整備することが効率的かつ経済的な場合に実施されるものであり、現在3流域を対象に、施設の整備や耐震化等を実施しているもの。 <参考webサイト> http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_690.html
		農業集落排水施設の整備 【熊本県】	農業用排水の水質保全等のため、農業集落におけるし尿・生活雑排水等の汚水等を処理する設備を整備するものであり、県が対象市町村に対し交付金を交付するもの。
		漁業集落排水施設の整備 【熊本県】	有明海・八代海をはじめとした海域環境の改善のため、漁業集落排水施設を整備するものであり、県が対象市町村に交付金を交付するもの
	浄化槽整備事業 【熊本県】	河川や海域等の公共用水域の水質保全により健全な水循環の維持回復を図るため、浄化槽の整備を推進するものであり、県が整備事業の一部を補助するもの	
	水道施設整備費国庫補助事業 【鹿児島県】	未普及地域の解消や緊急時においても稼働させなければならない重要給水施設等の強靱化を図っている。県は、市町村が行う水道施設整備事業の指導監督を行う。	
	○ワクチン接種【感染症】	予防接種(黄熱) 【福岡検査所】 【那覇検査所】	予防接種の実施及び国際証明書の発行

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術 (つづき)	○ワクチン接種【感染症】 (つづき)	感染症予防事業 【長崎県】	予防接種の実施主体である各市町に対し、感染症の発生・蔓延を防ぐため、予防接種を促進するよう市町に働きかけるとともに、冬季においては、インフルエンザ予防の観点から、テレビ、新聞等マスコミを通じ、ワクチン接種を推奨している。なお、各市町においても、各広報誌等で住民に対し、別途アナウンスを行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/kansensho/kansensyo-kennan/yobou/
		職業感染防止対策(職員の健康管理) 【沖縄県】	インフルエンザ流行前に、職員を対象としたワクチン接種。血液暴露対策として、血液・血液製剤と接触の可能性のある職員を対象に、抗体検査及びB型肝炎ワクチン接種の実施。
		定期予防接種事業 【北九州市】	予防接種法に定められた対象疾病の予防接種について、各医療機関において接種を行う。 (蚊を介して広がる日本脳炎についても、対象疾病となっている)
	●自然界における病原体 検出・評価手法の確立 【感染症】	蚊の生息調査・ウイルス保有 調査 【北九州市】	平成27年度実施検討中。
法制度	○気候変動が健康に与える 影響及びその適応策の各 種行政計画への盛り込み	第五次熊本県環境基本計画への 盛り込み 【熊本県】	第五次熊本県環境基本計画(H20～32年度)に、「温暖化への適応策の推進」という項目を設け、「現状」「課題」「施策の方向性」を示し、適応策を推進する。 <参考webサイト>第五次熊本県環境基本計画 http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_15266.html
情報整備	○デング熱・マラリア・ 日本脳炎などの媒介動物 (蚊など)の発生状況調査 【感染症】	港湾衛生調査★ 【福岡検疫所】 【那覇検疫所】	海外から入港する船舶及び航空機により感染症を媒介する、ねずみ及び蚊等の国内侵入及び蔓延を防止するため、政令区域において定期的な調査を実施
		蚊のモニタリング調査 【福岡県】	蚊のモニタリング調査を実施している。
		日本脳炎の発生状況調査★ 【長崎県】	国の指針(平成27年4月28日告示「蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針」)に基づき、平常時における予防対策として、定点モニタリング地点において蚊の生息調査を実施する。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/kansensho/kansenshou/mosquito/
		日本脳炎の発生状況調査 【大分県】	○日本脳炎の発生状況調査について 日本脳炎の流行予測を目的として、毎年7月～9月の間に日本脳炎ウイルスの主な増幅動物であるブタ(県内産肥育ブタ)のウイルスへの感染状況を各回10頭ずつ8回(計80頭)調査している。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/kansensho/kansenshou/mosquito/
		デング熱・チクングニア熱媒介 蚊モニタリング調査★ 【沖縄県】	モニタリング定点で蚊を採集・分類同定し発生状況を調査している。
		○感染症に係る サーベイランス・検疫体制 【感染症】	検疫業務 【福岡検疫所】 【那覇検疫所】
	感染症発生動向調査★ 【福岡県】	感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づき感染症患者の把握を行っている。	
	感染症発生動向調査★ 【長崎県】	○サーベイランスについて 週単位、月単位の情報収集を県医師会に委託して実施し、患者定点医療機関から収集された情報は、全国統一の調査様式、調査方法により各保健所でオンラインシステムに処理する。また、長崎県感染症情報センター(県環境保健研究センター)においては、速報、週報、月報、年報等の速やかな情報発信を行い、年別、年齢別、性別、保健所管内別比較等、きめ細やかな情報をホームページ等で提供する。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/kansensho/kansen-c/hasseidoukou/	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策ボックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
情報整備 (つづき)	○感染症に係る サーベイランス・検疫体制 【感染症】 (つづき)	感染症発生動向調査 【大分県】	感染症法に基づく感染症発生動向調査事業で得られた県内の感染症の発生情報を毎週県のホームページ上で公開している。 http://www.pref.oita.jp/site/bosaianzen/shuuhou.html
		感染症発生動向調査 感染症流行調査 【沖縄県】	患者情報の収集及び病原体の検査、プタの日本脳炎ウイルス感染源調査、ヒトの日本脳炎、麻疹および風疹抗体価調査。 <参考Webサイト> http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/kodomo/hoken-chubu/kenko/kansensyoyouhou.html http://www.pref.okinawa.lg.jp/site/hoken/eiken/ryuukouyosoku.html
		感染症発生動向調査事業 【北九州市】	感染症の発生状況および動向の把握、原因の調査、情報の分析・情報提供(病原体の情報も含む)を行っている。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/18300149.html
		情報提供 【福岡市】	感染症法に基づく感染症発生動向調査事業において、対象とする感染症の発生状況をホームページで公開し、毎週更新している。 <参考Webサイト> http://www.city.fukuoka.lg.jp/hofuku/hokenyobo/health/kansenyoho/zensuhoukoku.html
普及啓発	○熱中症に係る保健指導 マニュアル等の普及啓発 【熱中症】	①県ホームページ等を活用した熱中症予防の普及啓発・注意喚起 ②学校活動における熱中症予防の普及啓発 ③熱中症の普及啓発・注意喚起 ④各県立学校、各市町村(学校組合)教育委員会、各教育事務所への活用依頼★ 【福岡県】	①熱中症予防に関する情報を県HP、関係機関・市町村を通して広く周知し、熱中症弱者といわれる高齢者や子どもをはじめとした県民への普及啓発を行っている。 ②県内学校の体育・スポーツ活動等における熱中症による事故を防止するため、熱中症予防の普及啓発を行っている。 ③環境省や厚生労働省からの熱中症に関する情報を、随時、関係機関や市町村に周知している。 福岡県ホームページやふくおかインターネットテレビにより熱中症への注意喚起を行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/heatstroke.html http://webtv.pref.fukuoka.lg.jp/ja/movies/detail/3049 ④熱中症環境保健マニュアル2014等の環境省熱中症関連普及啓発資料を各県立学校等へ送付し、熱中症予防の普及・啓発等に活用するように依頼している。
		熱中症注意報の発信★ 【佐賀県】	庁内関係課、各保健福祉事務所、市町等に対して、予測される暑さ指数や熱中症の予防・対処の方法についての情報を発信している。 ※発信の基準 ①熱中症シーズンに入る直前(梅雨明け宣言時) ②環境省熱中症予防情報サイトから、暑さ指数が31度以上と予測される日 ③熱中症による救急搬送患者の増加や、体育祭などのイベントの時期など注意喚起が必要とされる時期など <参考Webサイト>熱中症にご注意ください http://www.pref.saga.lg.jp/kiji00347065/index.html
		熱中症対策★ 【長崎県】	市町、県立保健所、防災室等と協力し、下記の普及啓発を行った。 ・県ホームページ、テレビ、県広報誌を活用した県民への周知。 ・リーフレット、カード、ポスター、マニュアル、DVDを市町、関係各課へ配布し、県民、関係団体への啓発。 ・保健所を通じた高温注意報の提供による県民・関係機関への注意喚起の実施。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/iryo/nettushou/
		健康増進事業 【熊本県】	市町村、警察、消防、保健・医療・福祉等関係団体、自治会、民間企業等の協力の下、次のとおり熱中症対策に取り組んでいる。 ①県ホームページ、ラジオ・テレビ等による県民への周知啓発 ②県庁舎や地域振興局など施設等での一時休憩所の提供 ③熱中症の危険度を判断する指標として環境省が情報提供する「暑さ指数(WBGT)」の周知など <参考Webサイト> http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_11979.html
		熱中症の普及啓発リーフレット等の配布 【大分県】	熱中症環境保健マニュアル2014等の環境省熱中症関連普及啓発資料を各市町村へ送付し、熱中症予防の普及・啓発等に活用するように依頼している。

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
普及啓発 (つづき)	○熱中症に係る保健指導 マニュアル等の普及啓発 【熱中症】 (つづき)	ホームページ、リーフレット等による普及啓発 【大分県】	ホームページ、リーフレット等により熱中症の予防法・対処法等について広報する。 〈参考Webサイト〉熱中症予防について http://www.pref.oita.jp/soshiki/12210/
		熱中症についての県民への啓発★ 【宮崎県】	県庁ホームページに、熱中症に関する情報を掲載し、県民に対し啓発を行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kenkozoshin/kenko/hoken/page00159.html
		熱中症対策 【鹿児島県】	各保健所及び県内市町村に対し、環境省作成の『熱中症環境保健マニュアル』を配布している。
		健康教育 【北九州市】	各区役所地域保健係へマニュアルを配布し、市民への予防啓発に活用している。
		①ホームページ、リーフレット等による普及啓発 ②出前講座 【福岡市】	①ホームページ、リーフレット等により熱中症の予防法・対処法等について広報する。 〈参考Webサイト〉福岡市熱中症情報 http://heatstroke.city.fukuoka.lg.jp/ ②熱中症の予防法・対処法及び暑さ指数情報の活用方法に関する内容の講座を開催する。 〈参考Webサイト〉福岡市出前講座(平成28年度版) http://www.city.fukuoka.lg.jp/demae/index.html
		「危機管理マニュアル作成の手引き」 【熊本市】	各学校における危機管理体制づくりの支援
	○高齢者世帯等への指導 (ポスターの配布、介護制度の活用)【熱中症】	熱中症対策 【長崎県】	・テレビ等のマスコミや、県広報媒体を活用した注意喚起の実施。 ・市町を通した熱中症関連パンフレットやカード等の高齢者への配布 ・保健所を通した高温注意報の提供による注意喚起の実施。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/iryo/nettushou/
		熱中症対策★ 【鹿児島県】	高齢者向けの熱中症予防リーフレットを各保健所及び市町村に配布し、熱中症予防の普及啓発を呼びかけている。 〈参考Webサイト〉 http://www.pref.kagoshima.jp/ae06/kenko-fukushi/kenko-iryo/nanbyo/netsu.html
		健康教育★ 【北九州市】	チラシを作成し、各区役所・消防局・住宅供給公社等へ配布し、市民(高齢者等)へ予防啓発の取り組みを行っている。 〈参考Webサイト〉 http://www.city.kitakyushu.lg.jp/shoubou/file_0007.html
		熱中症予防の普及啓発・注意喚起(チラシ配布・見守り) 【北九州市】	生活保護受給者に一般市民向けの熱中症予防のチラシを配布している。特に注意が必要な高齢者等については、民生委員や介護サービス事業者等の関係機関と連携して安否確認や健康状態の把握に努めている。 〈参考Webサイト〉 http://www.city.kitakyushu.lg.jp/shoubou/file_0007.html
	○職場・学校での取組の 支援【熱中症】	私立学校への通知 (幼稚園、小・中・高・中等教育学校) 【福岡県】	熱中症事故の防止について通知している。 環境省熱中症関連普及啓発資料を送付している。
		各県立学校、各市町村(学校組合)教育委員会、各教育事務所への通知★ 【福岡県】	体育・スポーツ活動における事故防止について通知している。 熱中症事故の防止について通知している。 環境省熱中症関連普及啓発資料を送付している。 〈参考Webサイト〉「環境省熱中症予防情報サイト」 http://www.wbgt.env.go.jp/
熱中症対策 【長崎県】		・テレビ等のマスコミや、県広報媒体を活用した注意喚起の実施。 ・保健所を通した高温注意報の提供による注意喚起の実施。 ・企業・学校の要請に応じたDVD等の媒体の貸し出し。 〈参考Webサイト〉熱中症を予防しましょう http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/iryo/nettushou/	

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
普及啓発 (つづき)	○職場・学校での取組の 支援【熱中症】 (つづき)	熱中症対策 【大分県】	ホームページ、リーフレット等により熱中症の予防法・対処法等について広報する。 <参考Webサイト>熱中症予防について http://www.pref.oita.jp/soshiki/12210/
		気候変動の啓発と気温上昇の 緩和 【鹿児島県】	校(職業訓練校)内に多数植栽してある樹木の樹勢保持の管理や年間を通して花壇、多数のプランターへの花卉類の植栽及び夏季に設置するグリーンカーテンの水やり等の管理を訓練生と一緒に行うことにより、気候変動についての啓発と校内の気温上昇の緩和に心がけている。
		啓発PR、情報提供 【北九州市】	熱中症対策にかかる情報提供、各種啓発活動を実施している。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/shoubou/file_0007.html
	○大塚製薬株式会社との 健康づくりに関する連携 協定に基づいた普及啓発 【熱中症】	熱中症対策 【鹿児島県】	平成28年4月に大塚製薬株式会社と締結した健康づくりに関する連携協定に基づいて、県主催の研修会、スポーツイベント等において、熱中症予防の普及啓発のため、講演やブース設置、チラシの配布等を実施している。
	○弱者の見守り・安否確認の 徹底【熱中症】	熱中症対策 【長崎県】	・テレビ等のマスコミヤ、県広報媒体を活用した注意喚起の実施。 ・市町を通じた熱中症関連パンフレットやカード等の弱者への配布 ・保健所を通じた高温注意報の提供による注意喚起の実施。 <参考Webサイト> http://www.pref.nagasaki.jp/bunrui/hukushi-hoken/iryo/nettushou/
		市営住宅ふれあい巡回事業 【北九州市】	市営住宅に住む一人暮らしの65歳以上の高齢者を訪問し、安否の確認や抱えている悩みへの助言または関係機関への取次ぎをおこなうことで、高齢者が安心して暮らせる環境を整えるとともに、管理人不在団地では管理人補完業務を行っている。夏季は訪問による安否確認を行うと共に、熱中症予防のチラシを配布している。
	○媒介動物の防除に対する 情報提供【感染症】	衛生管理運営協議会の運営 【福岡検査所】 【那覇検査所】	年に一度協議会を開催し、当所における調査の予定、及び調査結果について報告を行っている
		蚊媒介感染症についての県民 への注意喚起 【大分県】	県のホームページ上で、デング熱やジカ熱など蚊媒介感染症に関する情報提供をするとともに、県民に対して注意喚起を行っている。 http://www.pref.oita.jp/soshiki/12210/kabaikai.html
		デング熱についての県民への 啓発 【宮崎県】	県庁ホームページに、デング熱及びデング熱を媒介する蚊に関する情報を掲載し、県民に対し啓発を行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kenkozoshin/kenko/hoken/page00208.html
		市民への情報提供 【北九州市】	ホームページ、広報媒体等を通じて感染症及び防蚊対策の普及啓発の実施している。今後は、セミナー等の開催を通じ、媒介蚊対策の重要性について周知していく予定である。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/ho-huku/18301059.html
		蚊の発生対策にかかる注意喚 起 【福岡県】	蚊の発生対策に関する情報を関係機関・市町村等に周知している。また、県ホームページ及びリーフレットにより蚊の発生対策と感染予防について注意喚起を行っている。
	○動物由来感染症に関する 情報提供【感染症】	情報提供 【福岡市】	蚊媒介感染症やMERSなど動物から人へ感染する病気について、国内外の発生動向等を捉え、市民に対して予防の観点からホームページで注意喚起するとともに、相談窓口を紹介している。

(注) 感染症: 蚊媒介感染症(デング熱・マラリア・日本脳炎など)、水系感染症(ピリオ・バルフィニカス菌による感染症、シガテラ中毒など)、食物媒介性感染症(食中毒など)等、気候変動による影響の発現が考えられる感染症

(6) 産業・経済活動

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
法制度	○災害時に支援物資の保管を円滑に行うための倉庫業者等との支援物資保管協定の締結、民間物資拠点のリストの拡充・見直し【物流】	災害に強い支援物資物流システムの構築に向けた取組の促進★ 【九州運輸局】	災害時に利用可能な民間物資拠点のリストアップや、都道府県と物流事業者団体との間の輸送・保管・専門家に関する協力協定の締結を促進している。 (参考Webサイト) http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu_freight_tk1_000010.html
		災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等に関する協定★ 【福岡県】	大規模災害時における被災者への緊急支援物資の円滑な供給を図るため、福岡県倉庫協会と「災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等に関する協定」を締結している。
	○災害時における物資の供給及び輸送に関する民間事業者との協定の締結	災害時における物資の供給に関する協定★ 【福岡県】	災害時に市町村等からの応援要請に基づき避難所等へ迅速かつ的確に物資供給を行うため、民間事業者と「災害時における物資の供給に関する協定」を締結している。
		災害救助物資の供給等に関する協定の締結★ 【熊本県】	災害時の救助に必要な食料、飲料水、生活必需品等の供給及び輸送に関する協定を民間事業者(10社:平成29年2月時点)と締結している。なお、熊本地震への対応の検証を踏まえ、協定先の拡充や協定内容の見直しについて検討することとしている。
		民間事業者等との災害時応援協定の締結★ 【宮崎県】	食料、飲料水、生活必需品等の供給及びこれらの物資の輸送、燃料の補給等に関して民間事業者と協定を締結するとともに、県総合防災訓練を通じて連絡体制の確認を実施

(7) 国民生活・都市生活

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	●鉄道施設における自然災害対策	鉄道耐震補強事業【大分県】	別府駅の柱を耐震補強する経費の一部を国、別府市とともに九州旅客鉄道(株)に対し補助。(H25～H31予定)
	●緊急時に輸送道路として活用できる安全性、信頼性の高い道路網の整備、無電柱化等	社会資本総合整備計画(防災・安全交付金)【宮崎県】	市街地幹線道路の無電柱化を推進。 <参考Webサイト> http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kanri/kense/kekaku/page00109.html 社会資本総合整備計画(防災・安全交付金) http://www.pref.miyazaki.lg.jp/kanri/kense/kekaku/20160604095135.html
		社会資本整備総合交付金事業等★【鹿児島県】	災害時の緊急輸送を確保するため、緊急輸送道路等の整備を進めるとともに、リダンダンシーの向上、高速交通ネットワークの構築を推進。 <参考Webサイト> http://www.pref.kagoshima.jp/infra/kotu/seibi/index.html
		下水道総合地震対策事業【熊本市】	地震の発生時にも下水道施設の最低限の機能が確保できるように、計画に基づき、施設の耐震化、下水道機能のバックアップ対策、マンホールの浮上防止対策等を推進。 (現在は、緊急輸送路及び防災拠点施設(医療施設)から浄化センターまでの管渠施設の耐震化を実施。)
	●自然災害にも強い廃棄物処理施設の整備	廃棄物処理施設指導費【沖縄県】	市町村が設置する一般廃棄物処理施設に対して、指導や助言を行う。
	●災害発生時の停電による信号機の機能停止を防止する信号機電源付加装置の整備	交通安全施設の整備【福岡県】	県内主要幹線道路上の重要交差点等に信号機電源付加装置の整備を行っている。
		交通安全施設等整備事業【熊本県】	交通安全施設等整備事業計画に基づき、信号機の減灯対策として、信号機電源付加装置の整備を推進する。
交通信号機非常用電源の整備【大分県】		停電時における信号機への電力供給を可能とする自起動式発動発電機及び可搬式発動発電機を整備する。	
●緑化や水の活用による地表面被覆の改善	都市公園の整備【沖縄県】	環境緑化や自然の保全、緑とふれあう憩いの場所の創出、レクリエーション活動の場として都市公園の整備を行う。	
法制度	○災害時に支援物資の保管を円滑に行うための倉庫業者等との支援物資保管協定の締結の促進、民間物資拠点のリストの拡充・見直し	災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等に関する協定【福岡県】	大規模災害時における被災者への緊急支援物資の円滑な供給を図るため、福岡県倉庫協会と「災害時における緊急支援物資の保管及び荷役等に関する協定」を締結している。
	○災害時における物資の供給及び輸送に関する民間事業者との協定の締結	民間事業者等との災害時応援協定の締結★【宮崎県】	食料、飲料水、生活必需品等の供給及びこれらの物資の輸送、燃料の補給等に関して民間事業者と協定を締結するとともに、県総合防災訓練を通じて連絡体制の確認を実施
	○港湾の事業継続計画の策定	県単港湾整備事業【鹿児島県】	鹿児島県の重要港湾(5港)において事業継続計画を策定する。
	○災害時の廃棄物処理に関する地方公共団体及び関係機関間の連携・支援体制の構築	福岡県災害廃棄物処理計画に基づく災害廃棄物処理体制の整備【福岡県】	廃棄物関係事業者団体との災害廃棄物処理等の協力協定を締結した。また、災害廃棄物処理に関する研修等を実施する予定。
		「大分県災害廃棄物処理計画」の推進【大分県】	災害廃棄物の迅速・適正な処理、早期復興のため、計画に基づき、市町村や関係団体とともに各種取組を推進する。
		市町村及び関係団体との災害時協力体制の構築★【大分県】	県及び市町村と関係団体との災害時応援協定を締結。引き続き市町村に対し災害廃棄物処理計画の策定や災害廃棄物仮置場の確保等を促す。
		熊本県廃棄物処理計画の策定【熊本県】	県民、事業者、市町村等との連携・協働のもと、循環型社会の実現に向けたさらなる取り組みを進めるため、第4期の廃棄物処理計画を策定し、第7章に災害廃棄物の処理に関する事項を追加。
		熊本県災害廃棄物処理実行計画の策定【熊本県】	熊本地震からの復旧・復興に向け、熊本県内被災市町村全体の災害廃棄物を、生活環境の保全に配慮しつつ、迅速かつ適正に処理するための必要な事項を定めるものである。
災害廃棄物処理計画策定事業★【沖縄県】	大規模地震等の災害時に発生する廃棄物の円滑な処理体制を整備するため、「沖縄県災害廃棄物処理計画」を策定する。当該計画の策定に向けて、平成27年度より事業を開始。作業部会、検討委員会、市町村意見、パブリックコメント等を踏まえて、平成28年度に策定予定。		

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
法制度 (つづき)	○災害時の廃棄物処理に関する地方公共団体及び関係機関間の連携・支援体制の構築 (つづき)	災害時応急活動に関する協定書の締結 【熊本市】	災害ごみの収集、二次仮置場の管理などについて、本市単独では対応が困難、もしくは不可能な場合の応援体制の構築のため、関連民間団体との協定を締結する。 【関連団体】 ○社団法人 熊本県産業廃棄物協会 ○熊本市一般廃棄物処理業協同組合
普及啓発	○暑さ指数(WBGT)や熱中症予防情報の提供	健康増進事業★ 【熊本県】	市町村、警察、消防、保健・医療・福祉等関係団体、自治会、民間企業等の協力の下、次のとおり熱中症対策に取り組んでいる。 ①県ホームページ、ラジオ・テレビ等による県民への周知啓発 ②県庁舎や地域振興局など県施設等での一時休憩所の提供 ③熱中症の危険度を判断する指標として環境省が情報提供する「暑さ指数(WBGT)」の周知など <参考Webサイト> http://www.pref.kumamoto.jp/kiji_11979.html
		平成27年度学校安全教育研修 【熊本市】	本市において予想される災害や事前の備え等を研修を通して、学校安全担当者としての資質の向上と学校安全の充実に図る。 (危機管理マニュアルの見直しと活用、実践発表、予想される災害や事前の備えについて熊本地方気象台から講演)
	○都市から発生する熱を抑制するためのライフスタイル改善に向けた取組の促進(打ち水、緑のカーテン、省エネ製品の導入促進、クールビズ、エコドライブ)	公共交通の利用促進啓発活動★ 【福岡県】	交通事業者のイベントなどで、公共交通利用促進に関するパネル展示や啓発リーフレットを配布している。 公共交通 利用促進福岡県内一斉キャンペーンを実施している。 ホームページにて公共交通機関の割引情報などの情報提供を行っている。 <参考Webサイト> http://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/fukuoka-koukyoukotsu-info.html
		くまもとらしいエコライフ普及促進事業 【熊本県】	環境に配慮したライフスタイル・ビジネススタイルの定着に向け、くまエコ学習帳、くまもとらしいエコライフ宣言等のツールを活用し、県民の意識啓発、取組の推進を図る。 <参考webサイト>くまもとらしいエコライフ宣言ウェブサイト http://kumamoto-eco.jp/ecolife/site/
		四季折々キャンペーン 【大分県】	四季折々の風情を取り入れ、エネルギーの使い方を見直し、年間を通じた省エネルギー・省資源型のライフスタイルを実践できるよう、手軽に取り組める身近なエコライフを紹介し、その実践を呼びかけている。 (春-エコ花ライフ; 緑のカーテン、夏-エコ涼ライフ; 打ち水、秋-エコ食ライフ; エコ・クッキング、冬-エコ暖ライフ; ウォームビズ)
		まちなか避暑地 【北九州市】	「まちなか避暑地」とは、夏の電力需要が最も高くなる時間帯に、家庭でエアコンやテレビをつけて過ごすのではなく、まちなかの店舗や公共施設などの涼しいところで過ごしてもらい、各家庭の省エネ・節電を図るとともに、まちなかの賑わいづくりを進めるもの。 また、現在、熱中症予防対策の一つとしても取り組んでいる。 <参考Webサイト> http://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyuu/00200056.html

(8) 全分野共通

●:ハード施策 ○:ソフト施策 ★:「2 適応策トピックス」で紹介した事例

分類	取組の例	取組の名称	取組内容
技術	●モニタリング機器やモニタリング体制の整備・拡充・高度化	大気汚染常時監視体制の整備【大分県】	一般環境大気測定局を増設し、県内全10局とした。PM2.5の成分分析を開始した。
情報整備・普及啓発	○気候変動予測情報の提供	①「九州・山口県の気候変動監視レポート」★ ②「九州・山口県の地球温暖化予測情報」★ 【福岡管区気象台】	①気温、降水量、積雪、海面水温、海面水位の経年変化について九州・山口県の気候変動監視レポートで取りまとめて公表している。 <参考Webサイト> http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/repo2015/repo2015_download/repo2015_download.html ②21世紀末の地球温暖化予測について、地域および県単位で九州・山口県の地球温暖化予測情報として公表している。 <参考Webサイト> http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/yosoku2014/yosoku2014_download/yosoku2014_download.html
		沖縄の気候変動監視レポート★ 【沖縄気象台】	地球温暖化予測情報第8巻(気象庁)のデータを利用した沖縄の温暖化予測結果を公表するとともに、出前講座等で普及啓発を行っている。 <参考Webサイト>沖縄の気候変動監視レポート2016 http://www.jma-net.go.jp/okinawa/kaiyo/report2016/report2016.htm

(2) 九州・沖縄地方の温暖化影響適応策に関する情報

平成 28 年 1 月以降、新聞に掲載された九州・沖縄地方温暖化影響適応策に関する情報を整理した。

日付	新聞名	見出し	内容	分野
平成 28 年 1 月 6 日	西日本	石炭灰アジアの 歩道に	環境緑化保全コンサルタント（福岡県宗像市）が石炭火力発電所から出る灰を歩道や敷地の舗装材料に使う技術「くりんかロード」を開発し、アジアでの展開に乗り出している。「くりんかロード」は、石炭灰と樹脂を混ぜた透水層（厚さ 10～15mm）と、セメントと混ぜた保水層（同 30～50mm）の二層構造で、その特徴は、透水層が雨水を瞬時に吸い込み、その半分の量を保水層で長時間ため込むこと。豪雨時の土砂流出を防ぐとともに、天候回復後の気温上昇時には、保水層の水分蒸発により、表面の気温を下げる気化熱効果もある。	防災 健康（暑熱）
平成 28 年 1 月 11 日	読売	温暖化に農業先 手	宮崎県が 2012 年にまとめた報告書では、40 年後には県内の平均気温が 2℃上昇し、主力果物のみかんが栽培できなくなると予測されているため、宮崎県総合農業試験場（宮崎県日南市）では、みかんの代替作物としてラン科の熱帯植物である「バニラ」の量産化を進めている。宮崎県では「ライチ」や「アテモヤ」の栽培も進めている。気温上昇は米の品質低下を招くと言われており、九州の関係機関は高温耐性品種の開発を進めている。九州沖縄農業研究センターが開発し、長崎県・大分県で栽培を奨励する「にこまる」、熊本県の「くまさんの力」、福岡県の「元気つくし」、佐賀県の「さがびより」、鹿児島県の「あきほなみ」などがその例である。野菜類では福岡県が小ねぎの改良を進め、高温でも枯れにくい「夏元気」を開発し、普及を進めている。	農業

日付	新聞名	見出し	内容	分野
平成 28 年 4 月 4 日	西日本	桜前線南下 温暖化の影	九州ではここ 20 年ほど、北部の方がソメイヨシノの開花が早く、開花の地域が南に向かう「南下現象」が起きている。福岡管区气象台によると、その原因は、地球温暖化の影響で「休眠打破」（花芽が低温で目覚めるとい植物のメカニズム）がうまく働かないこととみられている。九州大学の伊藤久徳名誉教授（気象学）らのシミュレーションによると、このまま温暖化が進めば、九州や太平洋側沿岸を中心にソメイヨシノが開花しても満開にならない地域が増えて、九州南部の一部では開花しない地域も出てくると予測されている。	生態系
平成 28 年 11 月 27 日	朝日	温暖化で藻場ピンチ	藻場は、多様な生物を育む重要な場所だが、水産研究・教育機構西海区水産研究所の吉村拓・資源生産部長は、「温暖化に伴う海水温の上昇は、既に日本の藻場に変化を起こしつつある」と指摘している。九州地方で食用貝のアワビが減少している原因は、乱獲に加えて海水温の上昇に伴う藻場の衰退が一因といわれている。長崎市沿岸では海水温の上昇とアイゴやノトイズミなどの魚による食害で、アワビの餌となる「クロメ」がほとんど消失している。クロメなどの海藻が消失した海底には、「南方系ホンダワラ類」が増えているが、茂る期間が短いため、生物を育む力が劣ってしまうことが懸念されている。温暖化による藻場の変化を長期的な調査によって定量化しようとする試みが始まっている。北海道から九州の 6 つの海域で、東京海洋大や三重大、神戸大、鹿児島大、水産研究・教育機構などの研究者による定点調査が進められている。	生態系

日付	新聞名	見出し	内容	分野
平成 29 年 1 月 11 日	読売	サンゴ 7 割死滅	海水温が 30℃以上になると、サンゴと共生するプランクトンが抜け出す「白化現象」が起きやすくなり、この状態が続くとサンゴは栄養不足で死滅する。環境省は、1 月 10 日、沖縄県にある国内最大のサンゴ礁「石西礁湖」で約 7 割のサンゴが死滅したと発表した。その原因は、地球温暖化などによる海水温の上昇とみられている。沖縄気象台によると、沖縄の南海域での 6 月から 8 月の平均海面水温は、平成 29 年 29.0℃であるのに対し、平成 28 年は 30.1℃で、記録が残っている 1982 年以降、最高だった。	生態系
平成 29 年 1 月 29 日	朝日	外来クワガタ約 10 種 輸入・販売 禁止へ	環境省は、インドや台湾などに生息する大型のマルバネクワガタ属の約 10 種について、日本の固有種との交雑や競合を防ぐことを目的として、輸入などが原則禁止される「特定外来生物」の指定に向けた検討に入った。鹿児島県や沖縄県に近縁の固有種（アマミマルバネクワガタやオキナワマルバネクワガタなど）が生息しており、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種のマルバネクワガタ 3 種も生息している。現在は、外国産のマルバネクワガタの野外での生息は確認されていないが、定着すれば、在来種との交雑や、エサなどを奪い合うことが懸念されている。	生態系