

# 令和5年度気候変動適応地域づくり推進事業 東北地域業務報告

---

令和6年2月27日

東北地方環境事務所 環境対策課  
(気候変動適応東北広域協議会事務局)

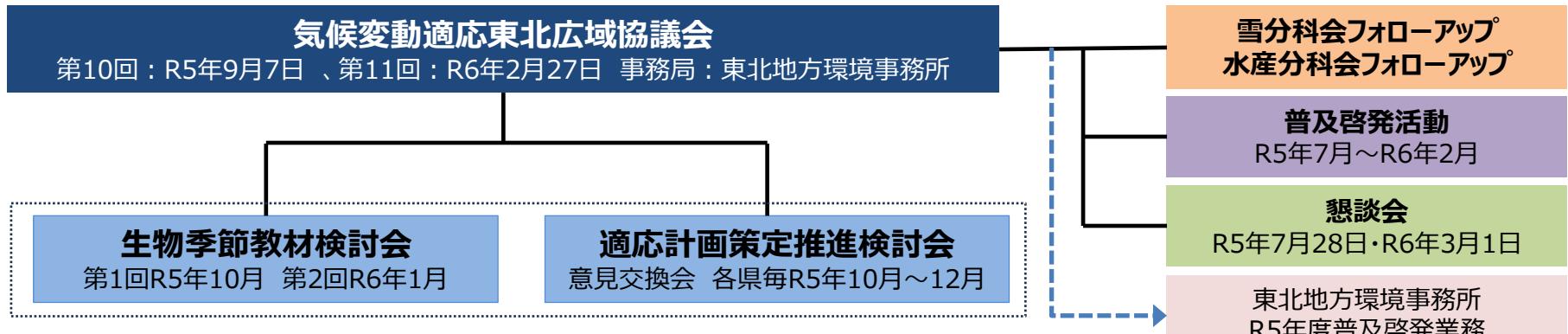
# これまでの協議会活動の経緯（平成29年度～令和4年度）

## 【気候変動適応東北広域協議会活動の経緯】

事業名	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
地域適応 コンソーシアム事業  (平成29年度～令和30年度)							
	<p><b>全国で53の調査及び普及啓発活動を実施</b></p> <p>＜東北地域では以下の調査を実施＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①気温上昇や気象災害によるリンゴへの影響調査 【分野：農業 青森県、岩手県・福島県（東北地域全域）】</li> <li>②海水温の上昇等によるホタテ貝及びワカメ等の内湾養殖業への影響調査 【分野：水産業 青森県・岩手県（宮城県・秋田県）】</li> <li>③海水温の上昇等によるシロザケ等の漁獲量への影響調査 【分野：水産業 宮城県・岩手県（東北地域全域）】</li> <li>④気候変動によるサクラマスの越夏環境への影響調査 【分野：水産業 山形県（東北地域全域）】</li> </ul>				 <p>地域適応 コンソーシアム事業成果集 Final Report of Regional Adaptation Consortium Project</p> 		
気候変動適応における 広域アクションプラン策定事業  (令和2年度～令和4年度)						<p><b>全国で21のアクションプランを策定</b></p> <p>＜東北地域では以下の3つのアクションプランを策定＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①雪分科会アクションプラン 気候変動に伴う降雪パターンの変化による水資源管理と利用可能性の変化への適応</li> <li>②水産分科会アクションプラン 海水温の上昇による来遊魚及び地先生息魚の魚種及び地域資源量の変化への適応</li> <li>③生物季節分科会アクションプラン 気候変動に伴う生物季節の変化にかかる国民生活の適応</li> </ul>	
気候変動適応 地域づくり推進事業  (令和5年度～)							<p>適応策の実装 を支援</p>

# 令和5年度 協議会・分科会体制

## ◆ 気候変動適応東北広域協議会の運営・開催



### <構成員>

#### <地方公共団体>

青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、仙台市  
青森市、盛岡市、秋田市、山形市、鶴岡市、新庄市、寒河江市  
村山市、天童市、東根市、河北町、大石田町、川西町、福島市  
会津若松市、郡山市、いわき市、二本松市、伊達市、本宮市

#### <地域気候変動適応センター>

青森県気候変動適応センター  
岩手県気候変動適応センター  
宮城県気候変動適応センター  
秋田県気候変動適応センター  
山形県気候変動適応センター  
福島県気候変動適応センター

#### <地方支分部局>

農林水産省 東北農政局、東北森林管理局  
国土交通省 東北地方整備局 北陸地方整備局、東北運輸局  
気象庁 仙台管区気象台  
環境省 東北地方環境事務所（事務局）

### <アドバイザー>

敬称略 五十音順 ※座長

氏名	所属
伊藤 進一	東京大学大気海洋研究所 教授
大澤 剛士	東京都立大学都市環境科学研究科 准教授
貝森 毅彦	地域ESDコーディネーター
風間 聰 ※	東北大大学院工学研究科 教授
白井 信雄	武藏野大学工学部 教授
国立環境研究所 気候変動適応センター	

### <オブザーバー>

青森県・青森市温暖化防止活動推進センター 岩手県温暖化防止活動推進センター  
宮城県温暖化防止活動推進センター 秋田県温暖化防止活動推進センター  
秋田市温暖化防止活動推進センター 山形県温暖化防止活動推進センター  
福島県温暖化防止活動推進センター こおりやま広域圏温暖化防止活動推進センター<sup>2</sup>

# 令和5年度 気候変動適応東北広域協議会 活動方針

## ◆ 広域アクションプランの作成→アクションプランの実装へ

令和4年度に作成した東北地域の**広域アクションプランの自治体への実装**をテーマとして、令和5年度の協議会・検討会の活動を進める。

### ● 令和5年度東北広域協議会活動

- ・協議会は、構成員や事務局からの協議会に関する提案事項に対して協議、承認を行う。
- ・協議会は、構成員または構成員以外による情報提供や意見交換を行い、協議会メンバー間の適応策実装の課題やノウハウの共有を図る。

### ● 令和5年度分科会活動

- ・広域アクションプランの実装を進めるにあたり、アクションプランにおける適応策の具体的な検討と、ローカライズのための地域適応計画策定に向けた課題・ノウハウの整理を進める。
- ・このため分科会の名称を「検討会」とし、メンバーは、構成員及び東北管内の地方公共団体とする。

#### ＜生物季節教材検討会＞

アクションプランでは小学生～大学生を対象に授業や課外活動でのモニタリングの導入を挙げた。これらで活用できる教材について、対象層と地域を限定し、有識者からの助言をもとに試験的に作成する。必要に応じて教育現場等からのヒアリング、フィードバックを受ける。

#### ＜適応計画策定検討会＞

意見交換会やワークショップを実施し、適応計画や適応取り組みの理解を促進する。また、令和4年度に策定したアクションプランをローカライズする上で必要な情報整理の支援や、その他参考になる情報を市町村向けに提供する。

### ● 令和5年度普及啓発活動

- ・ランチタイムセミナー
- ・サイエンスカフェ「真剣気候変動しゃべりば」
- ・東北気候変動適応フォーラム

## スケジュール概要

## ●令和5年度懇談会活動

第7回 (R5.7.28)

- ①未知なる生物「マクラギヤスデ」の生息北限を探る Part2
  - ②白書を読む会
  - ③気候変動適応を通じた持続可能な地域づくりの可能性と課題
  - ④エビデンス・ベースドな気候変動適応の実現に向けて

第8回 (R6.3.1予定)

- ①ネイチャーポジティブの実現に向けて
  - ②在来水生生物保全に向けて～アメリカザリガニの肥料化～
  - ③食事で熱中症を予防
  - ④自治体との連携協定を活かした熱中症対策

を予定

## 【令和5年度 東北広域協議会等スケジュール】

活動	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
気候変動適応全国大会										3/21・3/22	全国大会	△
東北広域協議会						9/7 第10回					2/27 第11回	△
懇談会				7/28 第7回							3/1 第8回	△
生物季節検討会		6/3 自然観察会（山形）			9/29 第1回	11/12 自然観察会（弘前）				2/21 第2回	3/5 報告会	△
地域適応計画検討会							ワークショップ 11/09・秋田県			意見交換会 2/21・山形県 3/4・岩手県	2/29・秋田県、宮城県 3/5・青森県 3/8・福島県	△
普及啓発活動						サイエンスカフェ 10/28・仙台市				1/27 東北適応フォーラム	サイエンスカフェ 2/10・八戸市	△
				ランチタイムセミナー開催	1回/月	第3木曜						

# 普及啓発活動 ① 事業概要

## 実施概要

### 10代、20代向けセミナー 「サイエンスカフェ 真剣！気候変動しゃべりば～～気候変動で私たちのみらいは変わるのか～」

**目的**：気候変動を自分事ととらえ、自身の行動変容につなげる。  
気候変動をよりよい未来の為のチャンスと捉え、適応策を通じて自身、地域、世界の未来を考える機会とする。

**対象**：10代、20代

**開催方法**：宮城県と青森県で各1回

**開催時期**：【宮城県】令和5年10月28日（土） 【青森県】令和6年2月10日（土）

### 雪フォーラム 「東北気候変動適応フォーラム～雪は資源か厄介者か～」

**目的**：積雪量、水資源量に気候変動が与える影響と、それに対する適応の取り組みについて知り、実生活との関連の理解を深める。

**対象**：一般市民 約100名

**開催方法**：秋田県内の現地会場とオンラインのハイブリッド開催

**開催時期**：令和6年1月27日（土）

### ランチタイムセミナー

**目的**：気候変動影響への適応を学ぶ。  
気候変動適応を自分事としてとらえ、生活の場に取り入れる。

**開催方法**：オンラインセミナー

**開催時期**：令和5年7月から11月の第3木曜日 12:05～12:55)

## 令和5年度スケジュール

項目	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
10代、20代向けセミナー				宮城28日  ← → アンケート集計			青森10日  ← → アンケート集計		
雪フォーラム							27日  ← → アンケート集計		
ランチタイムセミナー	第1回 20日 	第2回 17日 	第3回 21日 	第4回 19日 	第5回 16日 				

## 普及啓発活動 ② 実施結果

10代、20代向けセミナー 「サイエンスカフェ 真剣！気候変動しゃべりば～～気候変動で私たちのみらいは変わるのか～」

### 【宮城会場】

**日時：**令和5年10月28日（土）  
13:00～16:10

**会場：**エル・パーク仙台 スタジオ  
**次第：**

**キーノートスピーチ：**

**「事業者による気候変動適応事例の紹介」**

株式会社舞台ファーム未来戦略部 吉永圭吾氏

**ワークショップ：「真剣！ 気候変動しゃべりば」**

ファシリテーター：岩崎 茜 氏

**参加者：**32名

(高校生11名、大学生16名、社会人5名)

### 【青森会場】

**日時：**令和6年2月10日（土）  
13:00～16:10

**会場：**八戸スポーツ研修センター 会議室  
**次第：**

**キーノートスピーチ：**

**「八戸で、何が起きてる？**

**～生物多様性×気候変動の視点から～」**

環境省八戸自然保護官事務所

西澤 文華 自然保護官

**ワークショップ：「真剣！ 気候変動しゃべりば」**

ファシリテーター：

日本エヌ・ユー・エス株式会社 松永陽子

**参加者：**32名

(高校生24名、大学生5名、社会人3名)

## 普及啓発活動 ③ 実施結果

### 雪フォーラム 「東北気候変動適応フォーラム ~雪は資源か厄介者か~」

**日時：**令和6年1月27日（土）

**会場：**秋田県社会福祉会館 展示ホール

**方法：**会場とオンラインのハイブリッド形式

**内容：**

気候変動影響による積雪量の変化に関連して、①適応アクションプランの概要説明、②観光・経済、③災害、④エネルギーについて、それぞれプレゼンター1名、リスナー1名の**対話方式**で進めた。

**次第：**

**①「広域アクションプラン（雪分科会）について」**

**②「西川GASSANの冬」**

**③「降雪量の変化と災害発生の関連について」**

**④「積雪発電の現在と展望」**

**参加者：**46名

**（会場27名 + オンライン19名）**



新聞記事への掲載（1/28 秋田魁新報）



写真. フォーラムの様子  
(日本エヌ・ユー・エス株式会社が撮影)

## 普及啓発活動 ④ 実施結果

### ランチタイムセミナー（オンライン）

日時	<第1回> 7月20日	<第2回> 8月17日	<第3回> 9月21日	<第4回> 10月19日	<第5回> 11月16日
テーマ	【健康】 美味しい夏を乗り 切ろう ～熱中症に負け ない体づくり～	【農業・林業・水産 業】 サンマの資源状 況と近年の不漁 要因について	【自然災害・沿岸】 事例にまなぶ： 大雨・台風から いのちを守る避 難と備え	【自然災害・沿岸】 水害から身を守 るまちづくり ～流域治水×グ リーンインフラ～	【産業・経済活動】 気候変動に対 応した観光ビジ ネスモデルの転 換～サステナブル・リゾートを目 指して～
講師	文教大学 健康栄養学部  日加田 優子 准教授	国立研究開発法 人水産研究・ 教育機構 水産資源研究所  久保田 洋 氏	東北大学災害科 学国際研究所  佐藤 翔輔 准教授	滋賀県立大学  瀧 健太郎 教授	株式会社 岩岳リゾート 前代表取締役社 長  和田 寛 氏
参加 アカウ ント数	35アカウント	40アカウント	50アカウント	42アカウント	38アカウント

※WebExに入室したアカウント数を表示。1アカウントで複数人参加する場合もあるため、参加者数はアカウント数より多いと考えられる。

# 普及啓発業務（東北地方環境事務所）

月日	対象	内容
4月22日	岩手大学環境マネジメント学生委員会	気候変動適応のミステリーワークショップ
5月27日	青森県地球温暖化防止活動推進員研修会	気候変動適応のミステリーワークショップ
6月2日	名取市熱中症対策を考える会議	改正気候変動適応法に関する講演 「熱中症対策推進のための法制度について」
6月30日	みやぎ環境交付金事業市町村担当者説明会	熱中症対策実行計画に関する話題提供 「熱中症対策推進のための法制度について」
7月15日	青森山田高等学校	気候変動適応のミステリーワークショップ
7月17日	岩手県地球温暖化防止活動推進員研修会	気候変動適応のミステリーワークショップ
7月26日	尚絅学院高等学校	気候変動適応のミステリーワークショップ
11月25日	防災気象講演会	気候変動の影響及び対策に関する講演 「気候危機、広がる影響、私たちの選択」
1月25日	東北工業大学ライフデザイン学部生活デザイン学科2年	気候変動対策と地域づくりに関する講義 「気候危機時代における地域デザイン」
2月8日	岩手県職員のための脱炭素セミナー	気候変動適応のミステリーワークショップ
2月9日	八戸工業大学第二高等学校	気候変動適応のミステリーワークショップ
2月19日	山形県 小国町立小国中学校3年	気候変動適応のミステリー授業

# 生物季節教材検討会 ① 事業概要

## テーマ：気候変動に伴う生物季節の変化にかかる国民生活の適応アクションプランの実装支援

近年、気候変動による様々な影響が予想されており、国や自治体だけではなく国民レベルでの身近な取組を普及することが望ましい。国民レベルでの取組を普及するためには、桜の開花時期のような身近な現象を対象に、国民自らが観察記録などの取組に参加し気候変動の影響を実感することや、こうした取組への参加により、気候変動や適応に対する理解を促進していくことが必要である。本テーマでは、気候変動に伴う生物季節の変化が国民生活に及ぼす影響について国民参加による情報収集を継続して行い、国民レベルでの気候変動に対する取組の普及を目指す。また、令和4年度に策定されたアクションプランの社会実装を目指し、地域適応計画へのローカライズを支援する。

### <アドバイザー> ※敬称略

- ・ 東京都立大学 准教授  
大澤 剛士（生物多様性情報学）
- ・ 東北地方ESD活動支援センター  
貝森 毅彦（環境教育）

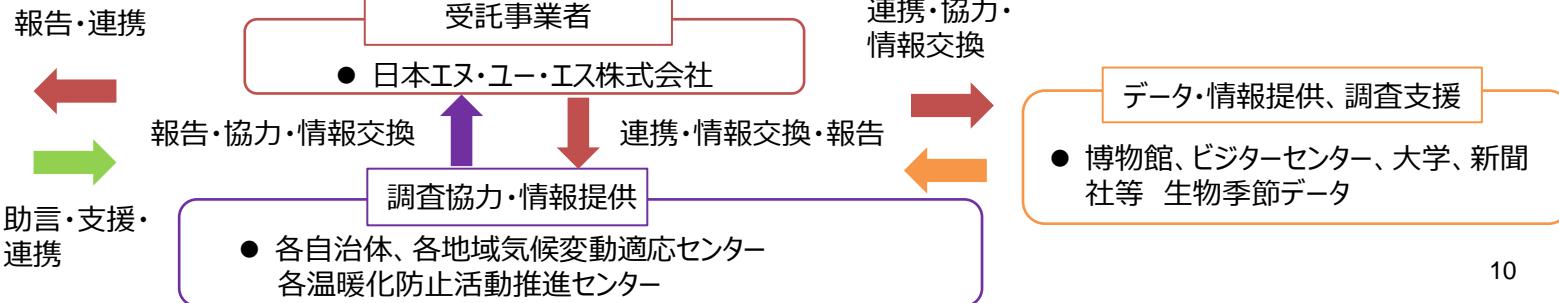
### <連携自治体等>

令和6年1月現在

種別	メンバー
地方公共団体	広域協議会構成員
地域気候変動適応センター 温暖化防止活動推進センター	青森県気候変動適応センター、宮城県気候変動適応センター、秋田県気候変動適応センター、山形県気候変動適応センター、福島県気候変動適応センター、各温暖化防止活動推進センター
地方支分部局	環境省東北地方環境事務所

### <推進体制>

広域協議会・  
検討会・  
事務局



# 生物季節教材検討会 ② 事業概要

気候変動適応東北広域協議会（第11回）

## 適応アクション

表.適応アクション

■モニタリング情報公開体制・意思決定を行うためのデータ収集		■モニタリングの実施による気候変動適応に関する環境学習の活発化
1. 自治体による標本木モニタリングの実施 2. 既存のイベント等での市民参加型モニタリングの実施		3. 授業で利用可能な教材の作成 4. 講師派遣



# 生物季節教材検討会 ③ 事業概要

## 実施項目及び手法

項目	手法・実施内容
①モニタリング結果等の情報収集、整理と観察のサポート	自治体による標本木モニタリングのサポート、結果収集、とりまとめをする
②市民参加型モニタリングの継続とデータ収集、公開手法の整備のための検討	モニタリング項目、情報収集、周知方法の検討、結果収集、とりまとめをする
③生物季節・生活季節への将来の気候変動影響予測の検証	2020年以降の文献検索、スクリーニング、情報整理をする
④生物季節・生活季節に関する過去データの収集、整理	2020年以降の文献検索、スクリーニング、情報整理をする
⑤オンライン観察会の継続にかかるデータ収集、手法の検討	山岸先生と相談の上、モニタリングの継続とデータ活用の検討等をする
⑥アクションプランにおける授業で利用可能な教材のフォーマットの検討	生物季節について学ぶことを目的としたESD授業のひな形を作成する
⑦普及啓発プラットフォームの検討	観察会等実施に必要な情報についてヒアリング、A-PLAT上に共有する
⑧自然観察会	気候変動影響について学び、植物を観察する会を2回開催。
⑨モニタリング調査結果報告セミナー	モニタリング調査の報告を目的としたセミナーを開催する

## 実施スケジュール

# 生物季節教材検討会 ④ 実施結果

## ①モニタリング結果等の情報収集、整理と観察のサポート結果

### 実施概要

- 報告ととりまとめ負担軽減のため、運用方法の見直しを行った（赤字部分）。
- 観察項目は、令和4年度から変更なし。

表.自治体モニタリングの実施概要

項目	内容
対象	自治体担当者
依頼・周知方法	メールにてモニタリングの実施と結果の報告を依頼する。依頼の際は、モニタリングの意義の説明、観察指針を利用しながらの観察方法の周知を行う。
結果報告ツール	Google forms、メール、iNaturalist
報告方法	メールに添付のURLからGoogle formsにアクセスし、報告項目の入力および関連写真等を添付する。
結果公表ツール	iNaturalist
公表方法	Google formsにて入力された結果を、事務局がiNaturalistに記入する。iNaturalistのデータは一般に公表する。

表.生物季節観察項目

NO.	観察項目
1	サクラ開花
2	イチョウ黄葉
3	カエデ紅葉

# 生物季節教材検討会 ⑤ 実施結果

## ①モニタリング結果等の情報収集、整理と観察のサポート結果

### 実施結果

- ・ サクラ開花、イチョウ黄葉、カエデ紅葉について各自治体に報告いただいた。サクラ開花については今年はどの地点においても前年より早かった。

表.自治体によるサクラ開花報告結果

自治体名（標本木所在市町村）	令和3年開花日	令和4年開花日	令和5年開花日
青森市（青森県報告）	4月13日	4月14日	4月8日
盛岡市（岩手県報告）	4月8日	4月13日	4月3日
秋田市（秋田県報告）	4月5日	4月15日	4月4日
秋田市	4月5日	4月13日	4月4日
仙台市（宮城県報告）	—	—	3月27日
仙台市（宮城県LCCAC報告）	3月29日	4月8日	3月28日
仙台市	3月29日	4月9日	3月29日
鶴岡市	4月1日	4月11日	3月31日
村山市（山形県LCCAC報告）	—	4月12日	4月4日
村山市	—	4月13日	4月7日
河北町	4月11日	4月13日	4月6日
天童市	4月5日	4月11日	4月2日
山形市	4月2日	4月11日	—
川西町	—	4月16日	—
福島市	3月27日	4月6日	3月24日
郡山市	3月20日	4月9日	3月30日
いわき市	3月22日	4月5日	—

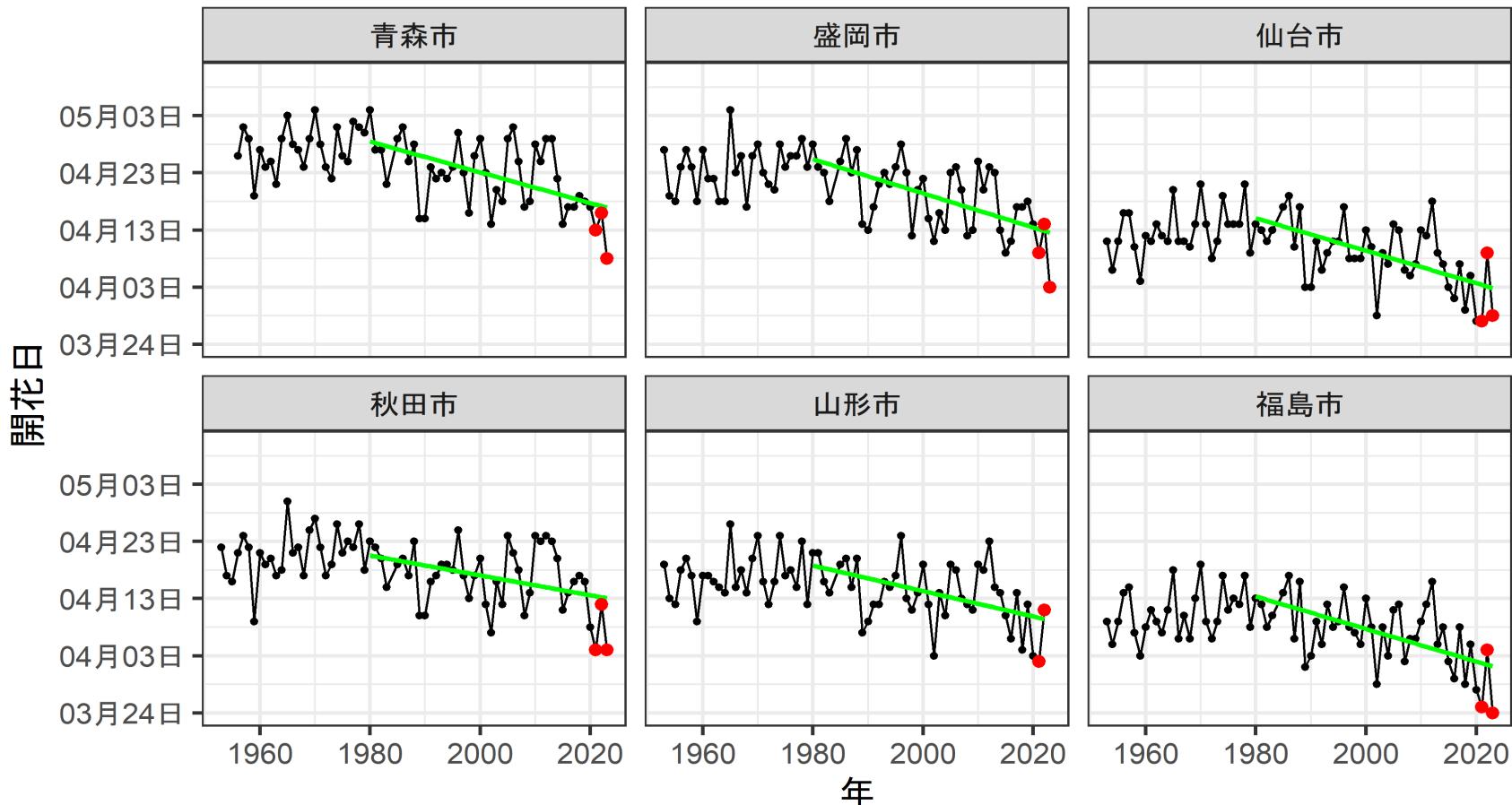
# 生物季節教材検討会 ⑥ 実施結果

## ①モニタリング結果等の情報収集、整理と観察のサポート結果

### 実施結果

- サクラ開花についての県庁所在地報告結果を下に示す。

### サクラの開花日の経年変化



# 生物季節教材検討会 ⑦ 実施結果

気候変動適応東北広域協議会（第11回）

## ②市民参加型モニタリングの継続とデータ収集、公開手法の整備のための検討

### 実施概要

- 報告ととりまとめ負担軽減のため、運用方法の見直しを行った（赤字部分）。
- 報告数を増やすため、市民の興味に合わせて範囲を広げるという観点から、「任意項目」を新設した。

表.市民参加モニタリングの実施概要

項目	内容
対象	東北地域の市民
依頼・周知方法	チラシ及びX（旧Twitter）、LINEにて呼びかけ。 X（旧Twitter）及びLINEで、1回/週以上の頻度で収集状況報告。
結果報告ツール	Google forms、X（旧Twitter）、iNaturalist
報告方法	X（旧Twitter）、LINEに添付のURLからGoogle formsにアクセスし、報告項目の入力および関連写真等を添付する。
結果公表ツール	iNaturalist（生物季節）、X（旧Twitter、生活季節）
公表方法	Google formsにて入力された結果を、事務局がiNaturalistに記入する。iNaturalistのデータは一般に公表する。

No.	生物季節項目（赤字は任意項目）
1	サクラ開花
2	ツバメ初見
3	ミンミンゼミ初鳴
4	イチョウ
5	カエデ
6	ヒバリ初鳴
7	サルスベリ開花
8	ニイニイゼミ初鳴
9	アブラゼミ初鳴
10	シオカラトンボ初見
11	ヒグラシ初鳴

左表.生物季節観察項目

下表.生活季節観察項目

No.	生活季節項目
1	初めて蚊に刺された日
2	冷房使い始め
3	稻刈り初見
4	暖房使い始め
5	初雪
6	スタッドレススタイヤ装着日



図.市民参加モニタリングのチラシ表面

# 生物季節教材検討会 ⑧ 実施結果

## ②市民参加型モニタリングの継続とデータ収集、公開手法の整備のための検討

### 実施結果

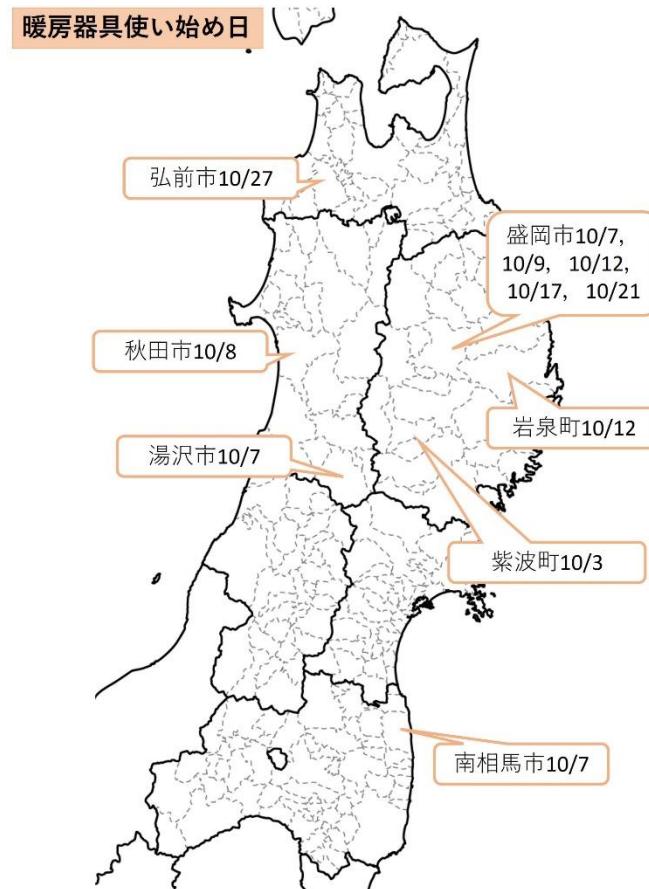
- 暖房使い始め、スタッドレスタイヤ装着日の報告数が比較的多かった。
- 春～初夏の任意項目は調査開始時期の関係から報告が得られなかつた。

表.市民による報告結果

No.	生物季節項目	報告数
1	サクラ開花	3
2	ツバメ初見	3
3	ミンミンゼミ初鳴	2
4	イチョウ	3
5	カエデ	5
6	ヒバリ初鳴	—
7	サルスベリ開花	—
8	ニイニイゼミ初鳴	1
9	アブラゼミ初鳴	0
10	シオカラトンボ初見	0
11	ヒグラシ初鳴	0

No.	生活季節項目	報告数
1	初めて蚊に刺された日	0
2	冷房使い始め	0
3	稻刈り初見	1
4	暖房使い始め	11
5	初雪	4
6	スタッドレスタイヤ装着日	10

※春～初夏の任意項目については「-」と表記してある



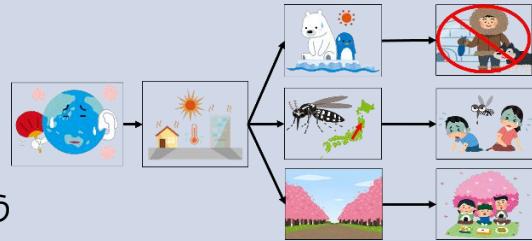
# 生物季節教材検討会 ⑨ 実施結果

## ⑥アクションプランにおける授業で利用可能な教材のフォーマットの検討

### 実施内容

- ESD授業参観、授業の組み立て、社内試行、小学校での試行（貝森先生による）を実施した。
- 来年度はさらにブラッシュアップし、小学校での本格試行が望まれる。

表. 今年度考案した授業の概要

概要	
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の暮らしや生き物にどのような気候変動の影響があるかを知る</li> <li>気候変動の影響に対する対策（緩和、適応）について考える</li> <li>適応の取組の1つとして生物季節モニタリングとは何かを知る</li> </ul>
ゴール	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動の影響に対して、自分たちができる行動（緩和、適応）は何かを継続的に考えられるようになる</li> <li>東北の暮らしウォッチャーズ（生物季節モニタリング）への参加意欲が高まる</li> </ul>
対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>小学4年生（アレンジ可能）</li> </ul>
実施者	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESDコーディネーター等出前授業の実施が可能な方</li> <li>学校の先生</li> </ul>
構成 (45分)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化による影響と原因</li> <li>地球温暖化への対策（緩和・適応）を考えよう</li> <li>生物季節モニタリングをやってみよう</li> </ul> 

# 生物季節教材検討会 ⑩ 実施結果

気候変動適応東北広域協議会（第11回）

## ⑧自然観察会

### 実施結果

- ・ 山形県、青森県いずれも参加者の満足度は高く、継続を望む声があった。山形県は独自に秋の観察会も実施済。

表.観察会の概要

### 概要

日時	令和5年6月3日（土） 午前の部：9:00～12:00 午後の部：13:30～16:30	令和5年11月12日（日） 13:30～16:00
形式	座学、野外ツアー	座学、野外ツアー、工作
対象者	親子（主に小学生）午前：午前6組17名 午後：5組20名	親子（主に小学生）7組20名
会場	山形県気候変動適応センター、楯山	弘前城植物園、弘前文化センター
プログラム及び講師	<ul style="list-style-type: none"><li>・ おはなし「気候の変化と植物」 山形県環境科学研究所 渡邊英治氏</li><li>・ 自然観察「楯山探検ツアー」 森の仲間たち代表 白壁洋子氏</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ おはなし「白神山地はおもしろいブナの森」</li><li>・ 観察ツアー「秋の植物園を見てみよう」弘前大学 山岸洋貴氏</li><li>・ 工作（落ち葉と木の実でクリスマスリース製作）</li><li>・ おはなし「いきものと季節のおはなし」事務局</li></ul>



写真. 観察会の様子（上：山形、下：青森）（日本エヌ・ユー・エス株式会社が撮影）

## ⑧今後の予定

モニタリング調査結果を報告セミナー（オンライン）を3月5日13：00～に実施予定です。周知のご協力・参加の検討をお願いします。

### 気候変動適応オンラインセミナー



#### いきものと季節の変化を考える

#### 市民参加モニタリングへの誘い

春になればサクラが咲いて虫たちが活動を始め、ツバメが初夏の訪れを知らせるように、いきものと季節はつながっています。このように、生物の状態が季節によって変化する現象を「生物季節」と呼びます。

近年、この生物季節に変化が起きています。その実態を調べ、将来何が起きるかを考えるために、私たち市民ができることとして「生物季節モニタリング」という活動があります。

本セミナーは、生物季節モニタリングの意義や楽しさを知ってもらうとともに、これまでのモニタリングの結果を報告します。皆様のご参加をお待ちしています！

##### 開催日時

2024年3月5日(火) 13:00～15:00

##### 申込（要事前申込、定員100名）

3月4日（月）〆切

[申込URL] [www.reallygreatsite.com](http://www.reallygreatsite.com)

[お問い合わせ] 事務局（日本エヌ・ユー・エス株式会社）

tohoku-adaptation@janus.co.jp/03-4567-6225

(桜木)



お申し込みはQRコードからが便利です。

### 気候変動適応オンラインセミナー

#### プログラム

- 13:00 オープニング
- 13:05 基調講演「気候変動のキホン・“がんばらない”気楽なモニタリングへのお誘い」  
東京都立大学 大澤剛士氏
- 13:35 報告「だれでもできる！SNSをつかって生物季節モニタリング」  
事務局
- 14:00 報告「市民と連携した生物季節観察-生物季節モニタリング-」  
国立環境研究所 辻本翔平氏
- 14:25 話題提供「白神山地はおもしろいブナの森」  
弘前大学 山岸洋貴氏
- 15:00 クロージング

#### 登壇者プロフィール

東京都立大学 都市環境科学研究科  
准教授 大澤剛士

専門は生物多様性情報学等。生物多様性は生態系サービスの重要な課題になっています。これら自然資源を適切に管理、保全し、持続的な利用を実現するための研究を行っています。フィールドは小笠原をはじめとする自然公園から身近な耕地、農地、河川と共に多岐に渡ります。分野にこだわらず、情報科学、地理学、農学、環境科学等、様々な分野の方と連携し、基礎科学としても活用科学としても面白い研究を目指しています。

国立環境研究所  
気候変動適応センター  
特別研究員 辻本翔平  
専門は野生植物の生態学。主に青森県に生育している野生植物について、どんな種類の植物が、どのくらい、どのように暮らしているのか調べています。人々の暮らしが豊かになる一方で、数を減らしている植物や逆に増えている植物が多いです。植物達の移り変わりの原因を明らかにすることで豊かな自然を次の世代へ引きつけるためにはどうしたらいいのか皆さんと一緒に考えていくといつて思っています。



主催：気候変動適応東北広域協議会（事務局 環境省東北地方環境事務所）

【個人情報の取り扱いについて】

お預かりした個人情報は、本セミナーの参加登録のために利用させていただきます。集計作業等のために他に預託することはないであります。また、お預かりした個人情報は、日本エヌ・ユー・エス株式会社の「個人情報の取り扱いについて」(<https://www.janus.co.jp/about/policy/>)に記載してあります。

## テーマ：地域適応計画の理解促進及び適応取組の推進

気候変動の影響は、その地域の気候や地形、文化、経済社会状況などによって異なることから、それぞれの地域の状況に応じ、適時・適切な適応策を講じることが重要である。

地域における気候変動適応の推進のために、市区町村等の役割は重要であるが、市区町村等において適応を推進するための情報が充分に整理されておらず、地域適応計画の策定に至った市区町村等はまだ少数である。

本テーマでは、市区町村等で適応を推進するうえでの課題及び手法や市区町村等が実施可能な適応策等に関する情報を収集した上で、県と連携して市町村担当者との意見交換会等を実施することで、地域適応計画の理解促進及び適応取組の推進を図る。

### <連携自治体等>

令和6年1月現在

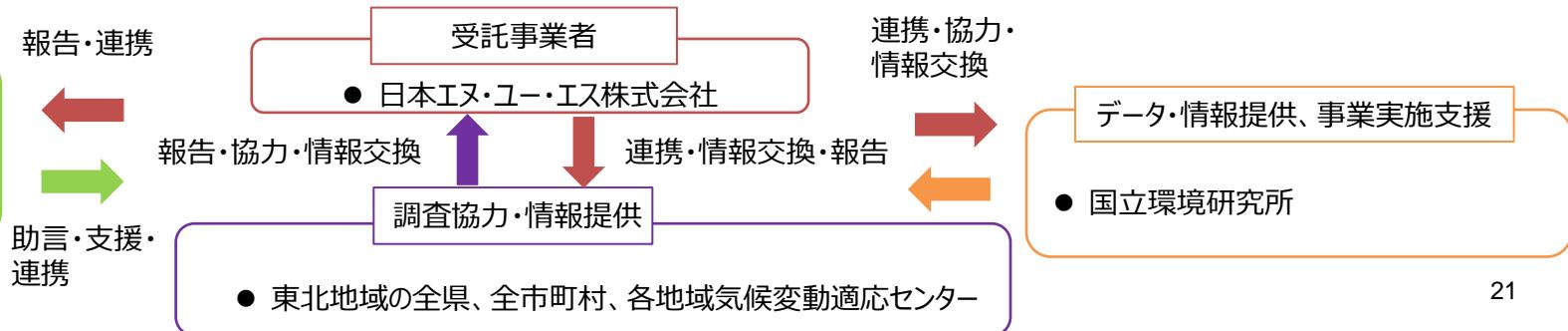
#### <アドバイザー>

※敬称略

武蔵野大学 教授 白井 信雄（環境政策）

種別	メンバー
地方公共団体	東北地域の全県、全市町村
地域気候変動適応センター 温暖化防止活動推進センター	青森県気候変動適応センター、宮城県気候変動適応センター、秋田県気候変動適応センター、山形県気候変動適応センター、福島県気候変動適応センター、各温暖化防止活動推進センター
地方支分部局	環境省東北地方環境事務所

#### <推進体制>



# 適応計画策定検討会 ② 事業概要

## 情報収集

市区町村等で適応を推進するうえでの課題及び手法や市区町村が実行可能な適応策等に関する情報を収集。

- ・ 地域における適応の取り組みの課題及び具体的な実施手法の情報収集及び整理
- ・ 東北地域における適応の推進及び地域適応計画等に関する市区町村へのアンケートの実施ととりまとめ及び結果分析
- ・ 令和4年度に策定した、各分科会のアクションプランの市区町村における地域適応計画へのローカライズ

## 意見交換会

地域適応計画の理解促進及び適応取組の推進を図る。

- ・ オンライン開催、1回／各県
- ・ 情報収集の結果を踏まえたプログラム
- ・ 適応計画策定の意義や全国的動向、適応に関する話題提供
- ・ 上記を踏まえた意見交換

## ワークショップ

自治体担当者が適応策（適応アクション）を自分事としてとらえ、適応策の実行に向けた行動を起こすことを推進する。

- ・ 現地開催（対面）
- ・ まちづくり・地域づくりの中で適応策を活用するためのポイントについての話題提供
- ・ 様々な「適応アクション」の共有
- ・ まちづくり・地域づくりの中に適応策を活用することを考えるWS

# 適応計画策定検討会 ③ 事業概要

## 実施項目及び手法

項目	手法・実施内容
①地域における適応の取り組みの課題及び具体的な実施手法の情報収集及び整理	A-PLAT等を参考に、先行自治体における適応の取組等について調査を行い、分野毎に一覧表として取りまとめた。なお、この結果は、④、⑤の意見交換会やワークショップでの資料としての活用した。
②東北地域における適応の推進及び地域適応計画等に関する市区町村へのアンケートの実施とりまとめ及び結果分析	東北地域の市町村を対象に、適応計画の策定状況、策定における悩み、国や県に対して求める支援の内容、適応の取組に関する状況等について、Webアンケートを行い、内容を取りまとめた。この結果は、④で行う意見交換会に活用する予定である。
③令和4年度に策定した、各分科会のアクションプランの市区町村における地域適応計画へのローカライズ	令和4年度各分科会で策定したアクションプランを各自治体の適応計画に反映するために地域の実情に応じどうアレンジできるか、意見交換会に参加した各県担当者から情報を得ることとしている。
④地域適応計画等に関するアンケートの分析結果を踏まえた意見交換会	②のアンケートの結果を踏まえ、各県で1回、オンラインでの意見交換会を実施する。
⑤地域適応計画の策定手順等に関するワークショップ	地域適応計画策定を推進することを目的として、東北県内の自治体で対面によるワークショップを実施した。本年度は、秋田県、山形県を対象に実施。

## 実施スケジュール

項目	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①地域における適応の取り組みの課題及び具体的な実施手法の情報収集及び整理			↔					
②東北地域における適応の推進及び地域適応計画等に関する市区町村へのアンケートの実施とりまとめ及び結果分析				↔				
③令和4年度に策定した、各分科会のアクションプランの市区町村における地域適応計画へのローカライズ						↔		
④地域適応計画等に関するアンケートの分析結果を踏まえた意見交換会							↔	↔
⑤地域適応計画の策定に向けたワークショップ_まちづくりとの関係を考える				↔	↔			

# 適応計画策定検討会 ④ 実施結果

## ①地域における適応の取組の課題及び具体的な実施手法の情報収集及び整理

### 適応の取り組みの課題

#### 適応計画策定・適応の取組の推進のために・・・

アドバイザーへのヒアリングから

- 「地域づくりに繋がる機会」としての適応を考える
- 計画策定に対して市民参加のプロセスを作る
- 関連部署に理解してもらって適応策を進めるという方向では、なかなか進まない。自助・互助の観点でのアプローチが必要である

### 適応計画が未策定の理由

自治体担当者へのアンケートから

### 適応の取組の具体的な実施手法

#### 適応の取組をまちづくりに活かしている例

A-PLATの先行事例からリスト化

表.適応アクションの事例リスト（一部抜粋）

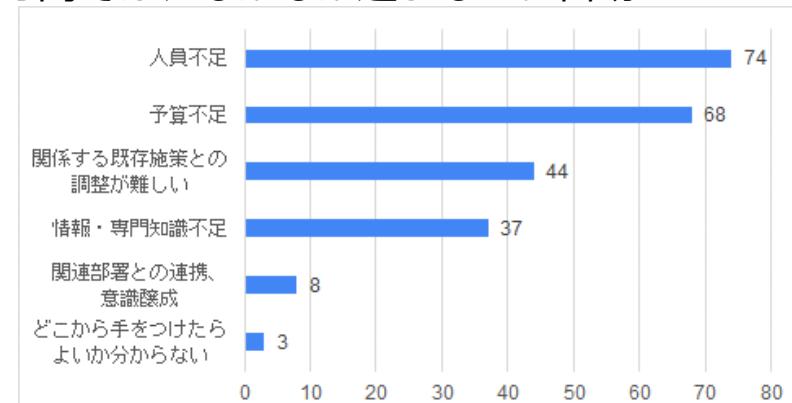


図.自治体へのアンケート結果  
「適応計画が未策定の理由」

適応アクション	統合・転換型としての適応アクション分類	実施主体	概要(内容や方法等)	トレードオフ	コベネフィット	地域適応計画に記載のある地域例
水環境・水質保全	流域治水における上下流連携による地域活性化	行政個人	流域の水環境保全について流域の自治体住民と連携し、取組を推進。		・流域の地域活性化	福島市
排水施設の整備等	災害対策を通じた住みやすいまちづくり	行政	一定規模の降雨により発生する洪水に対する浸水被害防止のため、下水道施設（雨水管、雨水ポンプ場、雨水調整池）のや透水性舗装等により、排水機能向上のための整備を促進する。	-	水資源管理や河川環境の改善にも利用可能。水系感染症対策にも効果を發揮する。	宮城県 千葉県 横浜市 静岡県 大阪府 堺市

# 適応計画策定検討会 ⑤ 実施結果

## ②東北地域における適応の推進及び地域適応計画等に関する市区町村へのアンケートの実施ととりまとめ及び結果分析

### 地域気候変動対策等に関するアンケート調査

- 目的：今後の気候変動適応計画策定を推進・支援する際の参考として活用すること
- 対象：東北地域の市町村の担当者
- 実施時期：2023年10月

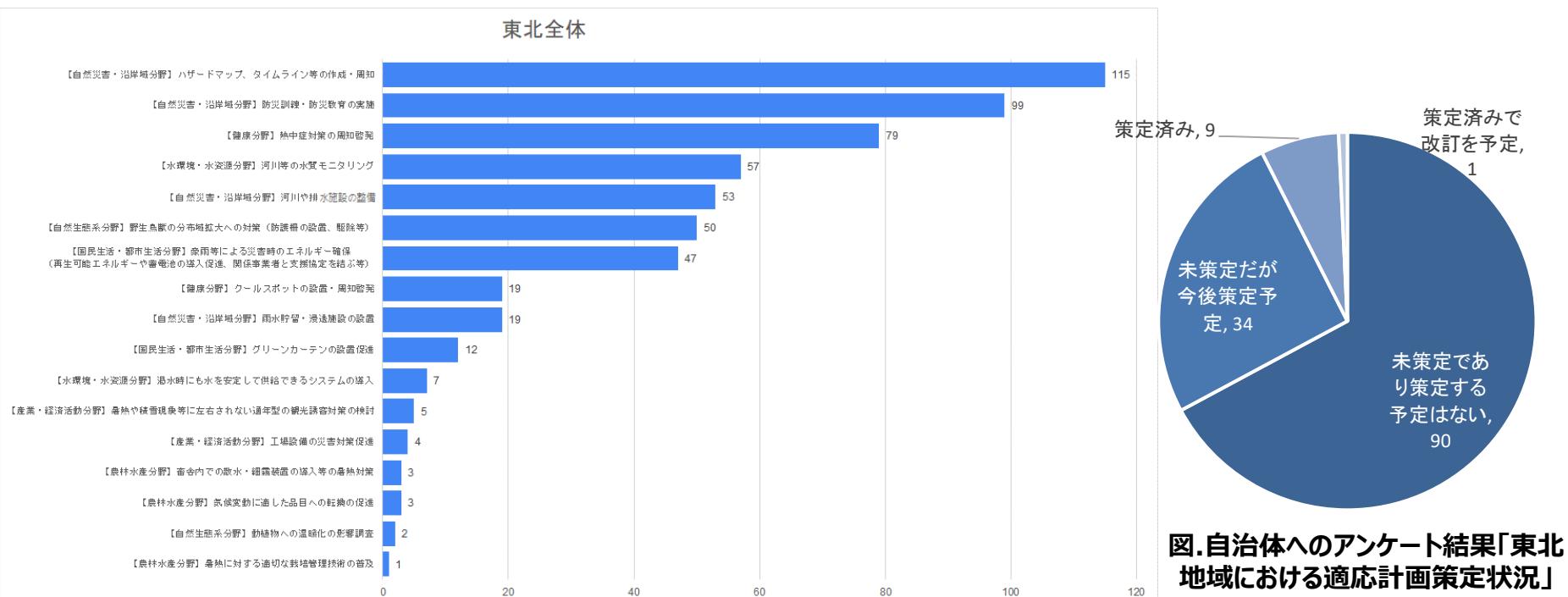


図.自治体へのアンケート結果「東北地域すでに実施されている適応の取組」

# 適応計画策定検討会 ⑥ 実施結果

## ④地域適応計画等に関するアンケートの分析結果を踏まえた意見交換会

### 目的

- ◆現在・将来の地域づくりや地域の課題解決に気候変動影響への適応策の取組を活かすことができる、すなわち、地域課題の解決が結果的に気候変動対策にも資することを理解する。
- ◆地域気候変動適応計画策定における課題及びその解決策を地域で共有する。

### 開催概要

- ◆開催日：2024年2月～3月
- ◆開催方法：WEB開催（WebEXを使用予定）
- ◆参加者：東北地域の市町村の気候変動適応の担当者・関係者
- ◆構成：話題提供と意見交換

表.意見交換会プログラム

時間	プログラム	内容（担当）
	開会あいさつ	東北地方環境事務所
15分	話題提供	「気候変動対策について」（東北地方環境事務所）
20分	意見交換①	現在・将来のまちづくりや地域づくりの課題解決に適応策をどう生かすか
20分	意見交換②	計画策定のための課題解決に向けて
	閉会あいさつ	

# 適応計画策定検討会 ⑦ 実施結果

気候変動適応東北広域協議会（第11回）

## ⑤地域適応計画の策定手順等に関するワークショップ実施概要

表.ワークショップ実施概要

秋田県開催

山形県開催

件名	ワークショップ 「適応アクションプロジェクトを企画してみよう！」	
日時	11月9日（木）10:30～14:55 (第1部は10:40～14:00)	11月30日（木）13:00～16:00
場所	秋田県総合庁舎内会議室	村山総合支庁本庁舎2階講堂
プログラム	<ol style="list-style-type: none"><li>開会挨拶</li><li>事務連絡</li><li>話題提供 「気候変動対策と地域循環共生圏」 東北地方環境事務所 環境対策課</li><li>講演 「気候変動適応を通じた地域づくり～多目的、多機能、 多主体、多地域、多部署」 武藏野大学 白井 信雄 氏</li><li>WS「適応アクションプロジェクトを企画してみよ う！」 ファシリテーター 武藏野大学 白井 信雄 氏</li></ol>	<p>地域脱炭素スキルアップ研修会 気候変動適応ワークショップ～気候変動 適応から考える持続する地域の作り方～の 第1部として実施</p> <ol style="list-style-type: none"><li>開会挨拶</li><li>説明 「地域気候変動計画策定の目的と考え方」 「地域気候変動適応計画策定マニュアルの説明」 環境省気候変動適応室 岡本 智夏 氏</li><li>説明 「本県における気候変動の状況の説明」 「暑熱避難施設(クーリングシェルター)の実例等の紹介」 山形県地域気候変動適応センター</li><li>地域気候変動適応計画策定演習 国立環境研究所 田中 弘靖 氏／伊藤 直子 氏</li><li>閉会挨拶</li></ol>
	<p>第I部 (10:40～14:30)</p> <p>第II部 (14:30～14:55)</p>	

# 適応計画策定検討会 ⑧ 実施結果

表.ワークショップ詳細

秋田県開催

山形県開催

**件名 適応アクションプロジェクトを企画してみよう！**

**地域気候変動適応計画策定演習**

**特徴** （長期的な）地域づくりの戦略を念頭に、地域づくりと気候変動適応アクションと同時に実行する（地域づくりに適応策を組み込む）ためのプロジェクトを企画、企画書案を作成する。

一連のワークを行うことで、地域気候変動適応計画のひな形の素案を作成する。

**対象** 秋田県市町村の気候変動適応担当部署職員

山形県内市町村の気候変動適応担当部署職員

**目的**

- 現在・将来の地域づくりに気候変動影響への適応策の取組をどのように活かすことができるか、ワークショップを通じて考え、体感する。
- 地域適応計画の策定のための足がかりとする。

- 気候変動適応とは何かを知り、気候変動適応の重要性を理解する。
- 適応の取組とは具体的にどのようなものか、理解する。
- 適応計画の大まかなイメージや作成の流れを理解し、実際に手を動かしてひな形に書き込み、適応計画の素案を作成する。
- 後日、計画完成に向けて、自治体に帰って何をすべきか、理解する。

- プログラム**
- 進め方説明
  - 自己紹介・役割決め（発表者）
  - ワーク① 「あなたの地域でできそうな適応アクションを考えよう」
  - ワーク② 「適応アクションプロジェクトで取り上げる適応アクションを選定しよう」
  - ワーク③ 「選定した適応アクションについて、企画書の素案を作成しよう」
  - グループ発表
  - 総括/質疑応答
- 

- はじめに
  - ・計画策定に至った背景および目的を記載
- 市町の特徴
  - ・地理的条件や経済的条件等を把握
- 適応に関する基本的な考え方
  - ・優先度の高い分野や項目の特定方法を理解
- これまで及び将来の気候変動影響
  - ・選定した分野/項目にて、これまでの影響を把握、将来の影響を予測
- 主な施策
  - ・気候変動影響に対する施策の検討方法を理解
- 今後の取組
  - ・各自が市町に戻ってから実施する事を把握

# 適応計画策定検討会 ⑨ 今後の予定

気候変動適応東北広域協議会（第11回）

## 意見交換会の開催

「意見交換会」を下記日程で実施します。

2/21 山形県

2/29 秋田県、宮城県

3/4 岩手県

3/5 青森県

3/8 福島県

構成：話題提供と意見交換

表.意見交換会プログラム

時間		内容（担当）
15分	話題提供	「気候変動対策について」 (東北地方環境事務所)
20分	意見交換①	現在・将来のまちづくりや地域づくりの課題解決に適応策をどう生かすか
20分	意見交換②	計画策定のための課題解決に向けて

お願い：意見交換会はオンラインで実施します。

開催へのご協力・意見交換会への参加をお願いします。

項目	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①地域における適応の取り組みの課題及び具体的な実施手法の情報収集及び整理			↔					
②東北地域における適応の推進及び地域適応計画等に関する市区町村へのアンケートの実施ととりまとめ及び結果分析			↔					
③令和4年度に策定した、各分科会のアクションプランの市区町村における地域適応計画へのローカライズ						↔		
④地域適応計画等に関するアンケートの分析結果を踏まえた意見交換会						↔	↔	
⑤地域適応計画の策定に向けたワークショップ_まちづくりとの関係を考える			↔	↔		△△	△△	

## テーマ：降雪パターンの変化による水資源管理と利用可能性の変化への適応

気候変動による降雪パターンの変化に伴い、河川流量や地下水賦存量が変動することが考えられる。特に東北地方では、降雪の減少や春季の気温の上昇に伴い、融雪量や融雪時期の変化が、今後、各種の用水利用等への影響を与えることが懸念される。本年度は、昨年度策定した適応アクションプランにおけるロードマップの1年目として、①渇水対策効果の向上が期待される既存施策・支援事業の調査、②ステークホルダーへの気候変動影響の周知・適応意識の向上のための取組を実施する。なお、②については東北適応地域作り推進事業で実施する普及啓発活動と連携することとする。広域協議会では各自治体における状況を報告すると共に、専門的な立場からご意見を頂き、必要に応じて適応アクションプランの修正等について、各自治体担当者と検討を行う。

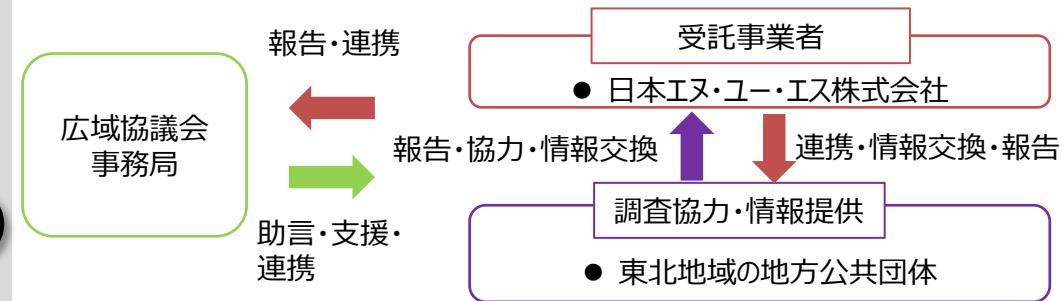
<アドバイザー> ※敬称略

東北大学 教授  
風間 聰（水資源、河川工学）

<連携自治体等>

東北地域の地方公共団体

<推進体制>



## 雪分科会フォローアップ ② 事業概要

### 実施方針

- ・ 広域アクションプランの1年目の作業としては、渴水効果の向上が期待される既存施策・支援事業の調査、ステークホルダーへの気候変動影響の周知・適応意識の向上のための取組を実施する。
- ・ 広域協議会では各県における状況を報告すると共に、専門的な立場からご意見を頂き、必要に応じて適応アクションプランの修正などについて各自治体担当者と検討を行う。

### 実施手順

各県における適応アクションプランの取組状況について、インターネットを用いて関連情報を収集し、結果を取りまとめる。また、必要に応じて、各県の担当者を対象にしてヒアリング調査（対面もしくはオンライン）を実施する。なお、ヒアリング調査では、下記項目を中心に情報を収集する予定である。

- ✓ 適応アクションプランの進捗状況
- ✓ 適応アクションプランに取り組むまでの課題
- ✓ 適応アクションプランに関する今後の予定
- ✓ 雪分科会分野における気候変動の影響
- ✓ 雪分科会分野における適応アクションプラン以外の取組（農業の担い手不足や高齢化、地域の人口減少）
- ✓ その他、適応アクションプランや、気候変動に関する情報の収集

### 実施スケジュール

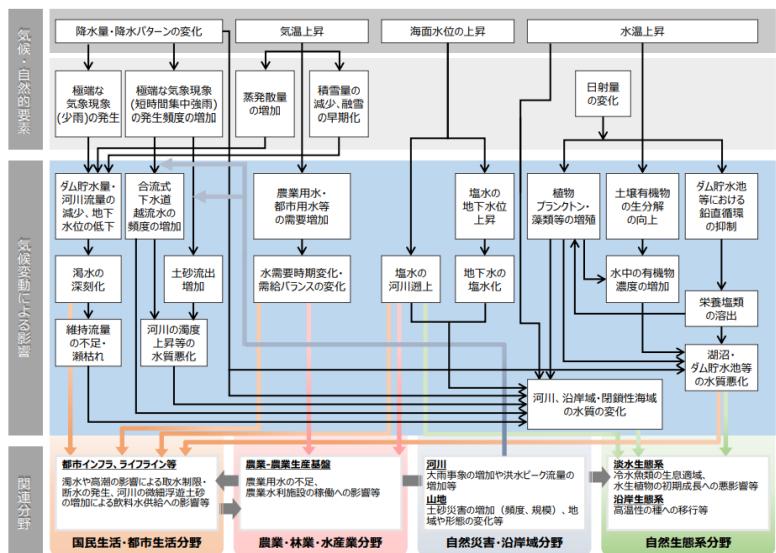
項目	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
インターネット調査			→					
ヒアリング調査			→					
調査内容取りまとめ					→			
第2回広域協議会							▲	
アクションプラン修正の検討							→	

# 雪分科会フォローアップ ③ 実施結果

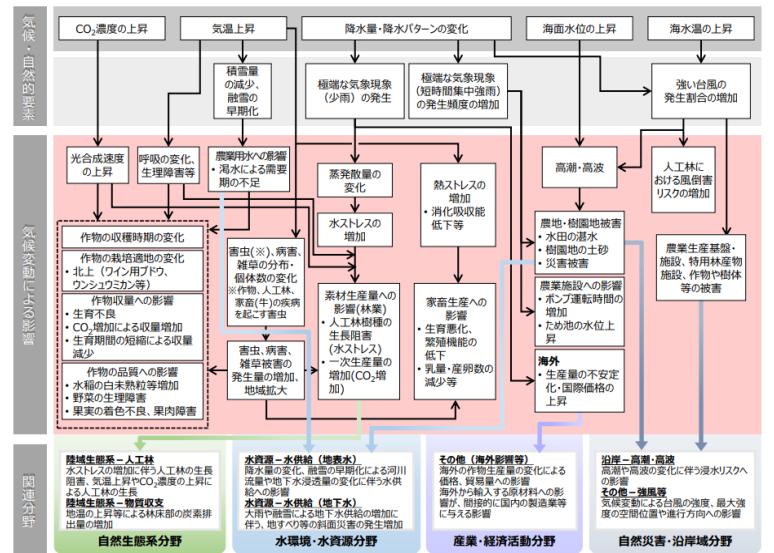
## ①インターネット調査

- 各県における適応アクションプランの取組状況について、インターネットを用いて関連情報を収集し、事例集として取りまとめた。
- 昨年度モデル水系として設定した子吉川水系・名取川水系の自治体のホームページから情報を収集し、整理した。ただし、適応策として公開されていない情報であっても、適応策として考えられる場合には、適応策として扱った。
- 本事例集では、環境省が2020年に公表した「気候変動影響評価報告書（詳細）」に記載されている影響の概略図（水環境・水資源分野、および農業・林業・水産業分野）で紹介されている、各種の影響についての適応策を整理した。

### 水環境・水資源分野



### 農業・林業・水産業分野



本事例集で  
扱った影響

図. 影響の概略図\_環境省（2020）「気候変動影響評価報告書」より抜粋

# 雪分科会フォローアップ ③ 実施結果

## ①インターネット調査

- 各県における適応アクションプランの取組状況について、インターネットを用いて関連情報を収集し、事例集として取りまとめた。
- 昨年度モデル水系として設定した子吉川水系・名取川水系の自治体のホームページから情報を収集し、整理した。ただし、適応策として公開されていない情報であっても、適応策として考えられる場合には、適応策として扱った。
- 本事例集では、環境省が2020年に公表した「気候変動影響評価報告書（詳細）」に記載されている影響の概略図（水環境・水資源分野、および農業・林業・水産業分野）で紹介されている、各種の影響についての適応策を整理した。

### 気候変動影響評価での位置づけ

### 適応策として考えられる施策一覧

分野	大項目	小項目	気候変動による影響 (影響の概略図)	懸念される事態	都道府県	自治体	適応策となり得る取り組み (できるだけ本文から転載)	期待される効果	具体的な状況	参考資料、URL
水環境・水資源	水資源	水供給（地表水）	維持流量の不足・瀕枯れ	・農業用水の不足 ・農業水利施設の稼働への影響等	秋田	由利本荘市	子吉川沿川の洪水被害の軽減、水需要への対応や渇水被害の軽減を図るため、洪水調節、河水の正常な機能の維持、水道用水の供給、発電を目的に鳥海ダムの建設を推進します。	・安定的な貯水量の確保	・新設ダムの適切な活用	子吉川水系流域治水プロジェクト <a href="https://www.thr.mlit.go.jp/akita/river/10_ryuuikitichisuiyoushikai/pdf/5.3.31-koyoshipurojekuto.pdf">https://www.thr.mlit.go.jp/akita/river/10_ryuuikitichisuiyoushikai/pdf/5.3.31-koyoshipurojekuto.pdf</a>
水環境・水資源	水資源	水供給（地表水）	維持流量の不足・瀕枯れ	・渇水の発生	秋田	由利本荘市	・森林整備：適切な森林整備を行うことにより、森林の水源かん養機能と土砂流出防止機能が向上し、子吉川の流域治水を促進します。 ・路網整備：森林整備を促進するための基盤となる路網整備を行います。 ・治山：深間工、山腹工、地すべり削工等を実施し、崩壊地の復旧や流出土砂の抑制などにより、子吉川の流域治水を促進します。	・水源の確保	・山林の管理・保全による保水力の向上	子吉川水系流域治水プロジェクト <a href="https://www.thr.mlit.go.jp/akita/river/10_ryuuikitichisuiyoushikai/pdf/5.3.31-koyoshipurojekuto.pdf">https://www.thr.mlit.go.jp/akita/river/10_ryuuikitichisuiyoushikai/pdf/5.3.31-koyoshipurojekuto.pdf</a>
水環境・水資源	水資源	水供給（地表水）	維持流量の不足・瀕枯れ	・渇水の発生	宮城	仙台市	広瀬川流域では、5月上旬からの小雨により、河川の流量が低下したことから、6月6日9時に渇水対策支部（注意体制）を設置しております。今後、更なる流量の悪化も懸念されることから、渇水対策等を共有するために、名取川水系渇水情報連絡会（広瀬川部会）を開催します。会議では、広瀬川及び木曾ダムの状況のほか、今後の気象予測や各利水者による取水状況などについて、情報共有を行ります。また、今後の渇水対策として、適正な取水管理制度の確立を行います。	・渇水時の迅速な対応の継続実施	・渇水対策支部の設置	広瀬川の渇水に備えて～関係機関との情報共有を図ります～ <a href="https://www.thr.mlit.go.jp/bumon/kisyu/kisyah/images/95421_1.pdf">https://www.thr.mlit.go.jp/bumon/kisyu/kisyah/images/95421_1.pdf</a>
農業・林業・水産業	農業	農業生産基盤	農業用水・都市用水等の需要増加	・農業水利施設の稼働への影響	宮城	仙台市	高齢化による農業者の減少や西部中山間地等での不作付農地が増えるなか、農地中間管理事業者の活用により、認定農業者や集落宮農など地域の担い手に農地の集積・集約を一層推進する。また、西部中山間地等における防災整備事業の活用等による水田のはん用化等を進め、生産性の高い水田農業の展開を目指す。ブロックローテーションについては、現在行っている地域での体制を維持し、引き続き水田の高度利用	・農地の集積・集約化	・水田の高度利用	令和5年度仙台市農業振興協議会水田収益力強化ビジョン

表. 事例集（一部抜粋）

# 雪分科会フォローアップ ④ 実施結果

## ②ヒアリング調査

### 【ヒアリング調査】

過去に渇水が複数回発生したことのある山形県金山町に対して、渇水対策や対応体制の構築の現状について整理するために下記の項目についてヒアリング調査を行った。

- ✓ 渇水発生前の対策、発生後の対応策について
- ✓ 渇水連絡会等への参加状況について
- ✓ 適応アクションプランの取組状況について

### 主なご意見

- 将来の気候変動による影響として、冬季の雪不足による渇水、特にため池の用水不足の発生、病害虫被害の拡大などを懸念している。金山町では高温耐性品種の作付けを推進しているが、今後の気候に適応しきれるのかについては分からぬ。
- 2023年夏季には高温少雨の状況が発生し、県が主催する緊急対策会議が実施され、高温対策の技術指導と水不足への対策事例が紹介された。ただし、これは協議会ではなく、単発的な会議となっていたため、より具体的な情報共有体制・対策を取る必要性を感じている。
- 昨年度策定された適応アクションプランの内容については認知していなかったが、既存の施策の中から、渇水への適応策と捉えることのできる施策を推進するという方針や、参考となり得る施策が記載されている点が良いと感じた。アクションプランに記載されている施策を参考に、営農者の収入向上につなげていきたいと考える。

## 今後の予定

- ①の調査で作成した適応事例集を各県の担当者に送付し、現時点での適応アクションプランの進捗および課題について把握するため、下記の項目についてアンケート調査を実施。
- 地方自治体による活用推進を目的としたアクションプランの認知向上のための取組検討。
- 必要に応じたアクションプランの修正検討。

## テーマ：海水温の上昇による来遊魚及び地先生息魚の魚種及び地域資源量の変化への適応

近年、日本周辺海域では海水温の上昇等が原因と考えられる、魚種の変化や来遊量の変化が報告されている。気候変動による海水温の上昇は、海洋生物の分布域や生活史に伴う回遊経路・回遊時期に影響を及ぼすと考えられ、その結果として漁場の変化や漁獲量の減少等、各地域における水産業にも大きなインパクトを与えると考えられる。そのため、海水温の上昇による海産生物への影響を把握することは、各地域の水産業にとって、今後ますます重要になってくると考えられる。そこで、将来的に海水温が上昇した場合においても、東北地域で営まれている沿岸漁業あるいは水産加工業が被ると思われる影響をできるだけ低減、あるいは新たな価値創出に繋げられるよう、東北地域において重要な水産種であるエゾアワビ、ヒラメ、ブリに関して、アクションプランを令和4年度に策定した。本年度は各自治体において実施されている適応の取り組みについて調査し、社会実装に向けた課題を把握及び整理し、報告する。

### <アドバイザー>

※敬称略

東京大学大気海洋研究所 教授  
伊藤 進一（海洋生態系変動）



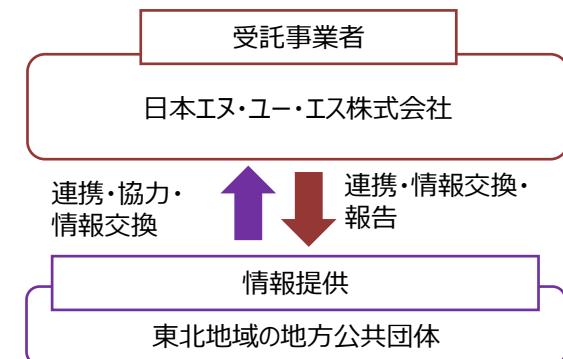
### <連携自治体等>

東北地域の地方公共団体

### <推進体制>

広域協議会  
事務局

報告・連携  
←  
→  
助言・支援・  
連携



## 水産分科会フォローアップ② 事業概要

### 実施方針

- ・ 広域アクションプランの1年目の作業としては、各県における気候変動による影響の大きさを把握するために、文献調査、海洋モニタリング等を実施するとしている。
- ・ 広域協議会では各県における状況を報告すると共に、専門的な立場からご意見を頂き、必要に応じて適応アクションプランの修正等について、各県担当者と検討を行う。

### 実施手順

各県における適応アクションプランの取組状況について、インターネットを用いて関連情報を収集し、結果を取りまとめる。また、必要に応じて、各県の担当者を対象にしてアンケート調査を実施する。なお、アンケート調査では、下記項目を中心に情報を収集する予定である。

- ✓ 適応アクションプランの進捗状況
- ✓ 適応アクションプランに取り組むまでの課題
- ✓ 適応アクションプランに関する今後の予定
- ✓ 水産分野における気候変動の影響
- ✓ 水産分野における適応アクションプラン以外の取組（高齢化対策、市場活性化、付加価値向上等）
- ✓ その他、適応アクションプランや、気候変動に関する情報の収集

### 実施スケジュール

項目	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
インターネット調査			↔	↔				
アンケート調査						↔	↔	
調査内容取りまとめ							↔	
第2回広域協議会								▲
アクションプラン修正の検討							↔	

# 水産分科会フォローアップ③ 実施結果

## ①インターネット調査

- 各県における適応アクションプランの取組状況について、インターネットを用いて関連情報を収集し、事例集として取りまとめた。
- 主に県及び各県の水産試験研究所のホームページから情報を収集し、整理した。ただし、適応策として公開されていない情報であっても、適応策として考えられる場合には、適応策として扱った。
- 本事例集では、環境省が2020年に公表した「気候変動影響評価報告書（詳細）」に記載されている影響の概略図（水産）で紹介されている、各種の影響についての適応策を整理した。

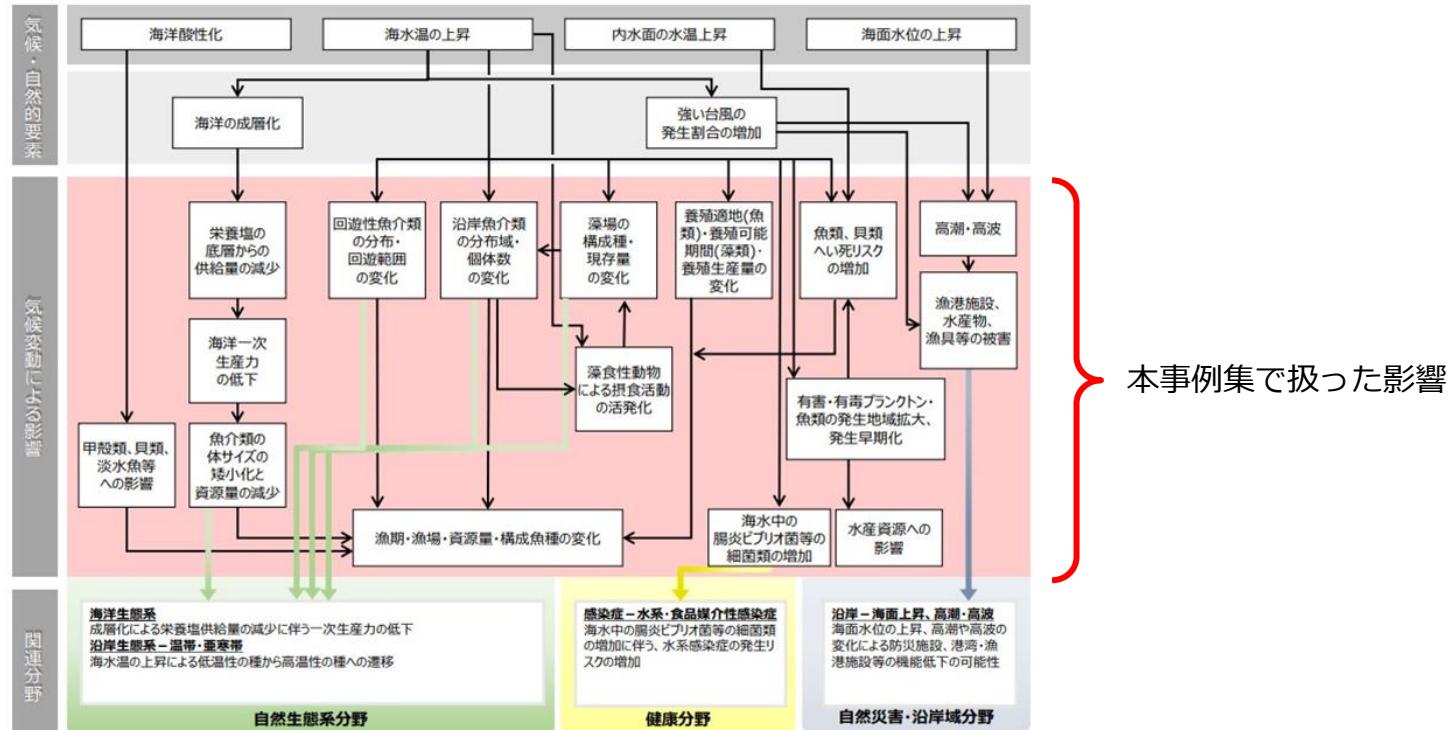


図. 影響の概略図\_環境省（2020）「気候変動影響評価報告書」より抜粋

# 水産分科会フォローアップ③ 実施結果

## ①インターネット調査

- 各県における適応アクションプランの取組状況について、インターネットを用いて関連情報を収集し、事例集として取りまとめた。
- 主に県及び各県の水産試験研究所のホームページから情報を収集し、整理した。ただし、適応策として公開されていない情報であっても、適応策として考えられる場合には、適応策として扱った。
- 本事例集では、環境省が2020年に公表した「気候変動影響評価報告書（詳細）」に記載されている影響の概略図（水産）で紹介されている、各種の影響についての適応策を整理した。

### 気候変動影響評価での位置づけ

### 適応策として考えられる施策一覧

No.	小項目 (気候変動影響評価報告書における分類)	気候変動による影響 (影響の概略図)	懸念される事象	適応策となり得る取り組み（できるだけ本文から抜粋）	期待される効果	具体的なアクション	参照資料、URL	備考
1	回遊性魚介類（魚類等の生態）	回遊性魚介類の分布・回遊範囲の変化	産卵場の水温がスルメイカの産卵に過ぎず、再生産がうまくできない	<ul style="list-style-type: none"> <li>スルメイカの代替魚種としてのアカイカの効率的な漁場探査手法の開発</li> <li>日本海と太平洋のスルメイカ漁に関する情報の、ICT活用による収集・分析及び漁業者への提供</li> <li>ウォダス漁海況情報等を通じた、スルメイカの資源状態や漁獲動向等の情報提供及び効率的な操業に向けた支援</li> </ul>	スルメイカ漁獲量の維持	E列参照	<a href="#">青森県気候変動適応取組方針</a>	青森
2	回遊性魚介類（魚類等の生態）	回遊性魚介類の分布・回遊範囲の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>サケの稚魚の放流時期が早まることで、十分に成長していない稚魚を放流せざるを得ない。</li> <li>回帰時期の沿岸水温がサケの適水温よりも高く、沿岸に寄ることができる回帰時期が遅れる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>サケ稚魚の遅期放流のための中間育成技術の開発</li> <li>資源量、水温等のモニタリングの実施</li> </ul>	サケの漁獲量の維持	E列参照	<a href="#">青森県気候変動適応取組方針</a>	青森
3	回遊性魚介類（魚類等の生態）	漁期・漁場・資源量・構成魚種の変化	あまり馴染みのない魚種の水揚げや流通	令和5年度青森県の食情報発信業務公募	<ul style="list-style-type: none"> <li>地産地消の促進</li> <li>地元水産経済の活性化</li> </ul>	新たに水揚されるようになつた魚種の説明と、料理方法等の紹介	<a href="https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/nosui/R5jouhouhasshin.html">https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/nourin/nosui/R5jouhouhasshin.html</a>	青森

表. 事例集（一部抜粋）

## ②アンケート調査

①の調査で作成した適応事例集を各県の担当者に送付し、現時点での適応アクションプランの進捗および課題について把握するため、下記の項目についてアンケート調査を実施した。

- ✓ 適応アクションプランの進捗状況
- ✓ 適応アクションプランに取り組むまでの課題
- ✓ 適応アクションプランに関する今後の予定
- ✓ 水産分野における気候変動の影響
- ✓ 水産分野における適応アクションプラン以外の取組（高齢化対策、市場活性化、付加価値向上等）
- ✓ その他、適応アクションプランや、気候変動に関する情報の収集

- 指摘された課題
  - 特に課題は確認されなかった。
- 特記すべき気候変動の影響
  - 昨年12月、陸奥湾ホタテガイの秋季実態調査において、今夏の猛暑による海水温の上昇により湾内の稚貝および新貝のへい死が確認された。（青森県）
- 適応アクションプラン以外の特記すべき取組

## 今後の予定

- ②の調査で把握した課題や問題点に対して、対応策を検討する。
- 対応策の一環として、適応アクションプランの修正が必要であると判断された場合は、その修正案を検討する。

# 參考資料

---

# 参考資料 ① 生物季節教材検討会 広域アクションプラン

## 背景

- ・国民自ら桜の開花時期のような身近な現象の観察活動に関わることが、気候変動や適応への理解を深め行動を促すうえで重要である。
- ・気象庁が「生物季節観測」の対象種目を縮小（令和3年1月）した。気候変動の影響をとらえるためにも生物季節調査の継続が望まれる。

## 目的

- ・東北地方の身近な動植物を対象とした国民参加のモニタリング調査を行うことで、身近な自然環境と、さらには気候変動に伴う生物季節の変化に目を向ける機会を創出する。
- ・モニタリングで得られたデータ、また既存のデータを県・市町村の国民生活に係る施策決定・実施に活かす（Evidence Based Policy Making の実現）。

## 地域課題

構成員へのアンケート結果及びヒアリング調査により、以下が課題として認識されていることが明らかになった。

## 計画策定・施策

- 気候変動による影響及び今後の予測等に関する情報の集積の難しさ
- 自然環境調査の継続や、調査結果の分析・活用

## 気候変動影響

- サクラをはじめとする花の開花時期の早期化による桜祭り等のイベント開催時期への影響

## 普及啓発・環境教育

- 県民、市民の気候変動の影響やその適応策の認知度の低さ、理解不足

## 参考資料 ② 生物季節教材検討会 実施結果

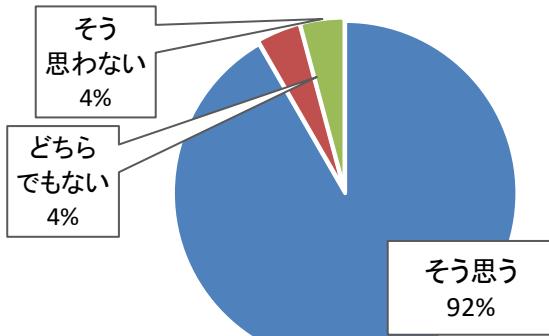
### ⑧自然観察会

#### 実施結果

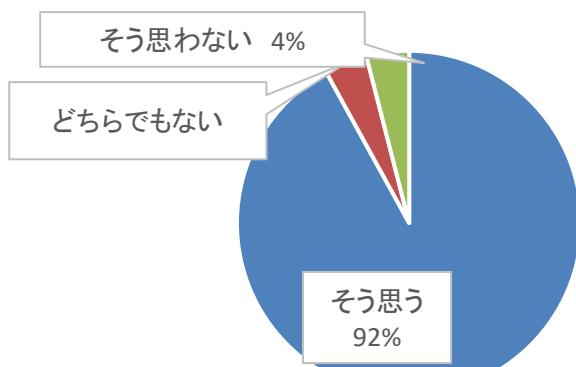
- アンケートでは、「気候変動の影響について知ることができた」、「自然観察を自分でもやってみたいと思う」との回答が90%ほどであった。

#### 山形県村山市

##### 気候変動の影響について知ることができたか(N=24)

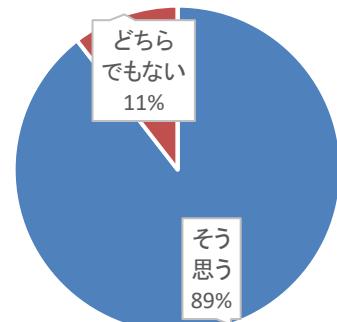


##### 自然観察を自分でもやってみたいと思うか(N=25)



#### 青森県弘前市

##### 季節変動の影響について知ることができたか(N=19)



##### 自然観察を自分でもやってみたいと思うか(N=19)

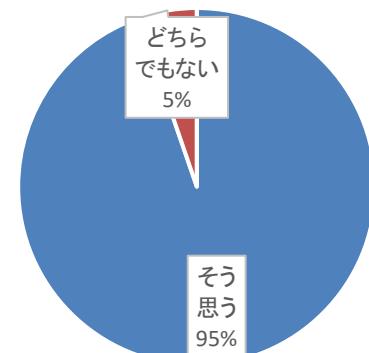


図. 観察会のアンケート結果「気候変動の影響について知ることができたか」「自然観察を自分でもやってみたいと思うか」

## 参考資料 ③ 生物季節教材検討会 実施結果

### ⑧自然観察会

#### 実施結果

- ・ アンケートでは、他の季節にも実施してほしい、工作が楽しかったなどという声があった。

#### 【山形】

- ・ 山菜とりをしたい
- ・ また山のぼりしたい、年に何回かはしたい
- ・ かべ先生の丁寧でやさしいせつめいがとてもよく、子供たちもたのしそうだった。
- ・ 野草の食べ方、昆虫探し、工作をやりたい

#### 【弘前】

- ・ 季節で植物園のツアーを開催してほしい。（参加しやすいです。）
- ・ 身近な（いつでも行っている、何回も行っている）植物園の楽しみが増えました。説明を聞いて歩くと新しい発見もあって楽しかったです。
- ・ 先生のお話がたのしく、また、白神山地の植物についていろいろ知ることができた。（中略）親子で楽しい時間をすごすことができました。
- ・ リース作りとツアーをもっとやりたいと思った。

## 参考資料 ④ 適応計画策定検討会 実施結果

### ⑤地域適応計画の策定手順等に関するワークショップ実施概要

#### ワークショップ「適応アクションプロジェクトを企画してみよう！」

表. ワークショップ「適応アクションプロジェクトを企画してみよう！」概要

時間	内容
11:40	進め方説明
11:45	自己紹介・役割決め（発表者）
11:50	ワーク① あなたの地域でできそうな適応アクションを考えよう
12:15	休憩（60分）
13:15	ワーク② 適応アクションプロジェクトで取り上げる適応アクションを選定しよう
13:20	ワーク③ 選定した適応アクションについて、企画書の素案を作成しよう
13:50	グループ発表
14:05	ワークショップ総括 武蔵野大学 白井 信雄 先生 質疑応答
14:25	アンケート



写真. ワークショップの様子（日本エヌ・ユー・エス株式会社が撮影）

写真. ワークショップの様子（日本エヌ・ユー・エス株式会社が撮影）<sup>44</sup>

## 参考資料 ⑤ 適応計画策定検討会 実施結果

### ⑤地域適応計画の策定手順等に関するワークショップ実施概要

#### ワークショップ一秋田県一

地域脱炭素スキルアップ研修会 気候変動適応ワークショップ～ 気候変動適応から考える持続する地域の作り方～の第1部として実施

**日時** : 令和5年11月9日（木）10:30～14:55（第1部は10:40～14:00）

**場所** : 秋田県秋田県合同庁舎内会議室

**参加者** : 秋田県内自治体 気候変動適応担当者 他、20名

**ファシリテーター** : 武蔵野大学 工学部 サステナビリティ学科 学科長 教授 白井信雄 氏

**プログラム** :

- 1 開会
- 2 挨拶（秋田県生活環境部温暖化対策課 課長 田口 好信 氏）
- 3 事務連絡（温暖化対策課）
- 第I部（10：40～14：30）
  - 4 話題提供「気候変動対策と地域循環共生圏」  
環境省 東北地方環境事務所 環境対策課
  - 5 講演「気候変動適応を通じた地域づくり～多目的、多機能、多主体、多地域、多部署」  
白井信雄 氏
  - 6 ワークショップ「適応アクションプロジェクトを企画してみよう！」  
ファシリテーター 白井 信雄 氏

第II部（14：30～14：55）

- 7 「気候変動適応法の改正について」  
環境省 東北地方環境事務所 環境対策課
- 8 その他
- 9 閉会

地域課題に関連する適応アクションを立ち上げていく

## 参考資料 ⑥ 雪分科会 広域アクションプラン

### 背景

- ・ 現状の渇水状況として、渇水傾向になると事前の対策がとられていることもあり、大きな被害は発生していない。一方で将来は、現在よりも積雪の減少やそれによる河川流量の減少等が示唆されており、現在発生していない被害が発生する可能性が懸念される。そのため将来の被害を想定した上での事前の対策が重要となる。影響の詳細については以下に示す。
- 【現状】一級水系においては、渇水情報連絡会の開催や、渇水対応タイムライン<sup>※1</sup>（一部の地域）の策定が行われており、渇水傾向時はそれらを目標とした行動が行われている。そのため、渇水による大きな被害は発生していない。
- 【現状】農業用水における渇水対策として、水源から水田までの水供給の管理を行っている土地改良区が、番水（水を順番を決めて配分）や水の反復利用等の対策を行っている。
- 【将来予測】気候モデルを用いて将来予測を行った結果、21世紀中頃、21世紀末（RCP8.5）ともに、融雪時期の早期化と積雪水当量の減少が予測された。
- 【将来予測】統計的ダウンスケーリング（DS）<sup>※2</sup>を用いた河川流量の予測結果では、降雪や降雨の変化等により、稲作で多く水が使用される代かき期（4月～5月）と出穂期（8月～9月）の河川流量が減少する結果が得られたが、d4PDF<sup>※3</sup>を用いた降水量の予測結果では、将来平均的に降水量の増加が予測されており、予測モデルによって不確実性があることが明らかになった。

### 地域課題

- ・ 将来の渇水被害が想定されることに加えて、地域課題により将来の渇水状況を悪化させたり、渇水対策（適応策）を困難にする可能性が示唆された。
  - 人口減少、高齢化による労働力不足
    - ・ きめ細かな水管理や水利施設の維持管理が困難
    - ・ 山荒れによる山地の保水力の低下
  - 米生産の変化による影響（米需要の減少・米価の低下・農業用機械の価格高騰による経営方法や生産作物の変化による水利用への影響）
  - 豪雨による影響（河川地形の変化や、水利施設への被害、ため池への土砂の堆積等）
  - 水利施設の老朽化

### モデルケース水系

- 秋田県子吉川水系
- 宮城県名取川水系

※1渇水関係機関の連携のもと作成する、渇水の深刻度の進展と影響・被害を想定した「渇水シナリオ」と、渇水による被害の軽減と最小化のための対策等を時系列で整理した「行動計画」で構成するもの。

※2統計的・経験的な関係を用いた手法を用いて、全球モデル（GCM）の解像度（100km程度）を細かく表現する方法。

※3地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース  
(database for Policy Decision making for Future climate change; d4PDF)

# 参考資料 ⑦ 雪分科会 広域アクションプラン

## 目的

渴水は直接的な影響が顕在化しづらい内容であり、かつ地域課題により、現状の対策を将来実施していくことが難しくなることが懸念される。これらの影響について、関係者から理解を得た上で、渴水に関する施策の推進や、その次に検討していくべき施策の検討を行う必要がある。以上により、本アクションプランの目的を以下の3点とした。

- 流域の水利用（特に農業用水の観点）において、流域内における既存の関連施策のコベネフィット※1・トレードオフ※2を明らかにする。コベネフィットを取り上げ、推進していくことで施策による相乗効果を目指し、渴水における適応としての効果を発揮していく。（アクションプラン①）
- 直接的な影響が顕在化しづらい渴水について、ステークホルダー※3や地域の方に、気候変動影響や抱えている課題、それらへの対策（適応策）を適切に理解してもらうことで、地域・流域単位での渴水に対する適応の意識を高めていく。（アクションプラン②）
- 既存施策の推進を行いつつ、次に実施していくべき適応オプションについて関係者間で協議を行うための基盤を作り、ステークホルダーがそれぞれの関係する計画の策定や見直しの際に、検討した適応オプションの内容が適宜反映されるような仕組みを作っていく。（アクションプラン③）

## 適応アクション

### ステークホルダーの気候変動適応への意識向上

- 渴水対策効果の向上が期待される施策・支援事業の推進
  - 【防災関連】流域治水に関する取り組み（森林整備・治山対策、新たな洪水調節施設の設置）
  - 【農地整備関連】水利施設管理強化事業、多面的機能支払交付金、中山間地域等直接支払交付金、農地耕作条件改善事業
  - 【農業関連】水田活用の直接支払交付金、麦・大豆生産技術向上事業、地域計画（人・農地プラン）の推進
- ステークホルダーへの気候変動影響の周知を図り、適応意識を向上していく
  - 普及啓発活動の実施

### 適応オプション検討のための基盤整備

- 次期行っていくべき適応オプション選定のための協議
  - 協議会の実施

### 施策への反映

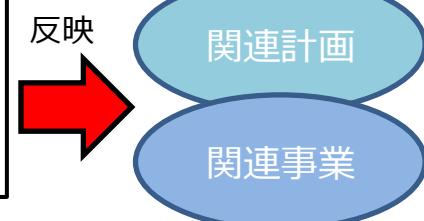


図.渴水対策に向けた適応アクション

※1 一つの政策、戦略、又は行動計画の成果から生まれる、複数の分野における複数のベネフィット（効果）。

※2 複数の政策、戦略、又は行動計画において、1つを選択すると他方が成り立たない状態や、一方が得をすれば他方は損をしてしまうというような状況のこと。

※3 利害関係者。ステークホルダーとして農業用水の渴水対策に関する自治体関係部局（河川整備、農業振興、農地整備、森林整備等）や水管管理を行う土地改良区、水利用者である農家を想定している。

## 目的

東北地域におけるエゾアワビの水揚げ量を維持するために、気候変動に伴う将来的な海水温の上昇による種苗生産と種苗放流への悪影響をできるだけ低減することで、放流するための種苗を十分に確保し、放流後の生残率低下を最小化することを目的とした。



## エゾアワビに対する適応アクションプラン

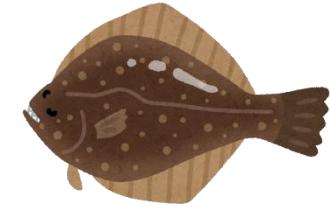
表.気候変動に伴う海水温上昇によるエゾアワビ種苗生産への影響と対策及び適応アクションの対応表

	懸念される影響	対策	適応アクション
親貝	餌の消化不良によるへい死	飼育水の冷却と適切な給餌管理	① 地下水を利用した、飼育水の冷却（間接的冷却） ⑧ 種苗生産現場のスマート化による、きめ細かい飼育管理
	消化不良を防ぐための餌止めによる衰弱と、高水温期の長期化によるへい死率の上昇	飼育水の冷却と適切な給餌管理	① 地下水を利用した、飼育水の冷却（間接的冷却） ⑧ 種苗生産現場のスマート化による、きめ細かい飼育管理
	飼育水の水質悪化（感染症の発生率の増加）	飼育水の冷却	① 地下水を利用した、飼育水の冷却（間接的冷却）
稚貝	競合生物の活性化による、放流後の餌料不足	放流時期の調整	② 適切な種苗放流時期の検討
	食害生物の活発化による生残率の低下	放流時期の調整	② 適切な種苗放流時期の検討
	藻場の衰退	生育環境の整備	④ 藻場管理（磯焼け対策、藻場回復） ⑦ 食害生物の有効的活用（畜養ウニ）
	生残率の低下	放流方法の全般的な改善	③ 種苗放流方法の最適化 ⑤ 適地放流（親貝が多く生息する、藻場が豊富な場所） ⑥ 秋採卵への移行

\* 適応アクションの番号は適応アクションプラン本文の並び順に準ずる。

## 目的

東北地域におけるヒラメの水揚げ量を維持するために、気候変動に伴う将来的な海水温の上昇による種苗生産と種苗放流現場への悪影響をできるだけ低減することで、放流するための種苗を十分に確保し、放流後の生残率低下を最小化することを目的とした。



## ヒラメに対する適応アクションプラン

表.気候変動に伴う海水温の上昇によるヒラメ種苗生産への影響と対策及び適応アクションの対応表

	懸念される影響	対策	適応アクション
親魚	飼育水の水質悪化（感染症リスクの増加）	飼育水の冷却	① 地下水を利用した飼育水の冷却（直接混入）
稚魚	飼育水の水質悪化（感染症リスクの増加）	飼育水の冷却	① 地下水を利用した飼育水の冷却（直接混入）
	食害生物の活動が活発化するタイミングが変化することによる生残率の低下	放流時期の調整	② 種苗放流時期の前倒し
	その他の原因による生残率の低下	放流方法の全般的な改善	③ 適地放流（アミ類及び餌となる魚類の動向） ④ 適地放流（捕食生物の動向） ⑤ 西日本での種苗生産方法の応用

## 目的

気候変動に伴う将来的な海水温上昇によって、これまで水揚げ量が少なかったような地域でブリ、ヒラメの水揚げ量が増えた場合でも、それらを効率的に活用し、地域水産経済の利益へつなげられるよう事例や考え方を整理した。



## ブリ、ヒラメに対する適応アクションプラン

表.気候変動に伴う海水温の上昇によるブリ、ヒラメの水揚げ量の増加に対する対策及び適応アクションの対応表

懸念される影響	対策	適応アクション
・ 漁獲量が増える	効率的に利用	① 6次産業化 ② ブランド化 ③ 食育による地産地消の促進 ④ 越境電子商取引（EC）による販売