

気候変動適応地域づくり推進事業東北地域業務

令和6年度事業計画

令和6年8月1日

東北地方環境事務所
(日本エヌ・ユー・エス株式会社)

目次

- 東北地域業務概要
- 生物季節教材検討会
- 適応計画策定検討会
- 雪分科会フォローアップ
- 水産分科会フォローアップ
- 参考資料

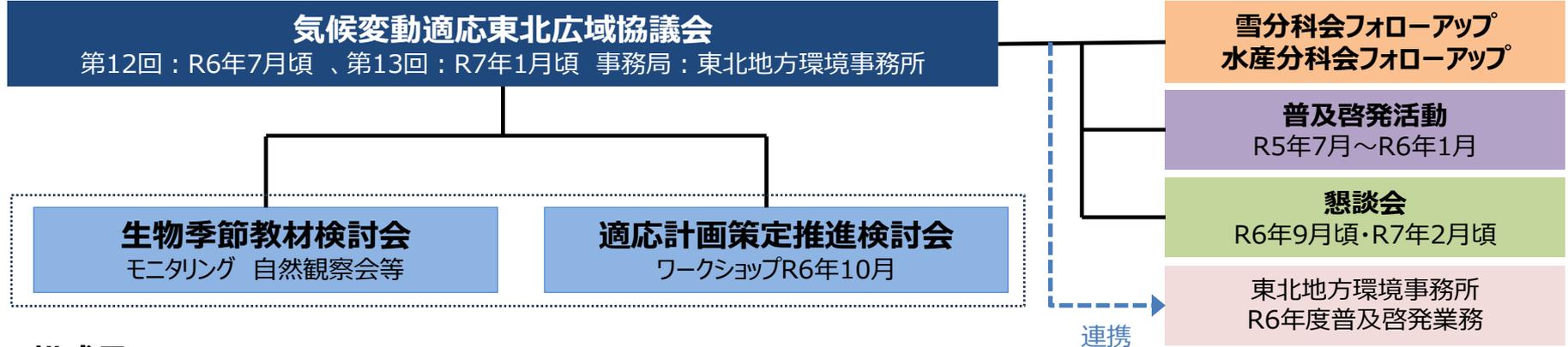
これまでの協議会活動の経緯（平成29年度～令和5年度）

【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～令和元年度）	全国で53の調査及び普及啓発活動を実施			 <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>気候変動適応における広域アクションプラン 気候変動適応東北広域協議会</p> <p>主催：環境省 協賛：国土交通省、農水省、経済産業省、国土政策委員会</p>			全国で21のアクションプランを策定			
気候変動適応 地域づくり推進事業 （令和5年度～）							適応策の実装 を支援

令和6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 仙台管区气象台
 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 聡 ※	東北大学大学院工学研究科 教授
白井 信雄	武蔵野大学工学部 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
 独立行政法人環境再生保全機構

令和6年度 気候変動適応東北広域協議会 活動方針

●令和6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年度に引き続き、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6年度の協議会・検討会の活動を進める。

<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6年度普及啓発活動

- ・東北気候変動適応フォーラム
- ・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」

●令和6年度懇談会活動

- ・高校生、大学生の環境活動発表
- ・事業者の適応事例
- ・気候変動適応に関する講演 などを予定

スケジュール概要

◆ 令和6年度 スケジュール案

項目	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
生物季節教材検討会		▲ 6/22生物季節観察会@山形	▲ 7/13生物季節観察会@白神							▲ 報告セミナー	
適応計画策定推進検討会						▲ ワークショップ 全2回					
東北広域協議会			▲ 8/1 第12回、ハイブリッド						▲ 第13回、オンライン		
懇談会					▲ 第9回					▲ 第10回	
普及啓発活動		▲ 6/15熱中症セミナー		▲ 8/11トークイベント							
				▲ 8/24サイエンスカフェ							
			← ランチタイムセミナー 全5回 →								
全国大会											▲ 全国大会

*各項目の主なイベントについて記載。

*雪分科会FU及び水産分科会FUについては別途スケジュール案を記載。

普及啓発活動 ①

実施概要

熱中症対策セミナー ～自分のため、大切な人のためにできる熱中症対策について学ぼう～

目的：市民や事業者が、熱中症リスクを理解し、自分や身の回りの人のためにできることを学ぶ。
暮らしの中でできる熱中症予防のための知恵、工夫を取り入れるきっかけとする。

開催方法：オンライン開催

開催時期：令和6年 6月15日（土） 13:00～15:30

10代、20代向けセミナー 気象キャスターから学ぶ“気候変動”～知ってほしい、今の日本。考えてみよう、将来の日本～

目的：特に認知度の低い、若い世代（10代～20代）の人々に、「気候変動影響」と「気候変動適応」について知ってもらう。
「気候変動影響」と「気候変動適応」を自分事として考え、行動変容につなげるきっかけとする。

対象：主に若い世代

開催方法：仙台国際センターにて対面開催

開催時期：令和6年8月11日（日） 11:30～12:30

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未来は変わるのか～」

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代の高校生・大学生・社会人 30名

開催方法：秋田県総合生活文化会館 秋田アトリオン 多目的ホールにて対面開催

開催時期：令和6年8月24日（土） 13:00～16:30

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：7月から11月の第3木曜日の12:05～12:55（計5回） ※一部第3木曜日以外に開催

普及啓発活動 ②

令和6年度スケジュール

項目	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
熱中症対策セミナー	6/15 ▲								
10代、20代向けセミナー			仙台 8/11日 ▲	秋田 8/24 ▲					
			←—————→			アンケート集計			
ランチタイムセミナー		第1回 7/25 ▲	第2回 8/22 ▲	第3回 9/19 ▲	第4回 10/17 ▲	第5回 11/21 ▲			

熱中症対策セミナー ～自分のため、大切な人のためにできる熱中症対策について学ぼう～

目的：市民や事業者が、熱中症リスクを理解し、自分や身の回りの人のためにできることを学ぶ。
暮らしの中でできる熱中症予防のための知恵、工夫を取り入れるきっかけとする。

開催方法：オンライン開催

開催時期：令和6年6月15日（土）13:00～15:30

- 次第：①熱中症とは～この夏のために知っておきたい基礎（帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター 三宅 康史氏）
②熱中症対策として有効なエアコンの使い方と節電対策（三菱電機株式会社 久田 優美氏）
③学校生活やスポーツ活動における熱中症対策（独立行政法人日本スポーツ振興センター 後藤 元子氏）
④明日から取り組める熱中症対策 ～熱中症に効果的な食べ物など～（株式会社タニタ 西澤 美幸氏）

開催報告：

- ・保育園や幼稚園などの教育現場からの参加者が多く、合計46人の申し込みがあり、盛況に終わった。
- ・当日実施したアンケート結果は参考資料に示す

普及啓発活動 ③

今年度の活動（10代、20代向けセミナー）

トークイベント「気象キャスターから学ぶ“気候変動” ～知ってほしい、今の日本。考えてみよう、将来の日本～」

日時：令和6年8月11日（土） 11:30～12:30
 会場：仙台国際センター
 方法：会場でのトークイベント
 登壇者：気象キャスター 小杉 浩史氏、モデル 藤井サチ氏

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～」

日時：令和6年8月24日（土） 13:00～16:30
 会場：秋田総合生活文化会館（アトリオン） 多目的ホール
 方法：会場でのワークショップ
 次第：
 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 リスクコミュニケーションコンサルタント・研究者 松永陽子 氏
 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」 株式会社バイテックファーム鹿角

今年度の活動（ランチタイムセミナー）

第1回 7月25日	第2回 8月22日	第3回 9月19日	第4回 10月17日	第5回 11月21日
地球沸騰時代の健康管理を考える ～熱中症対策を中心に～	台風・水害に備える ～できることから始めよう～	スルメイカやサンマはどこに？ 気候変動と食卓の変化 (仮)	気候変動と生物多様性 ～防災・減災～	雪の量や質の変化と冬の防災について
医療福祉センター さくら 院長 服部 益治 氏	気象予報士・防災士・ 健康気象アドバイザー 吉田 晴香 氏	函館市国際水産・海洋 総合研究センター 教授 桜井 泰憲 氏	大正大学地域構想 研究所 教授 古田 尚也 氏	防災科学技術研究所 センター長 中村 一樹 氏

生物季節教材検討会 ①

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

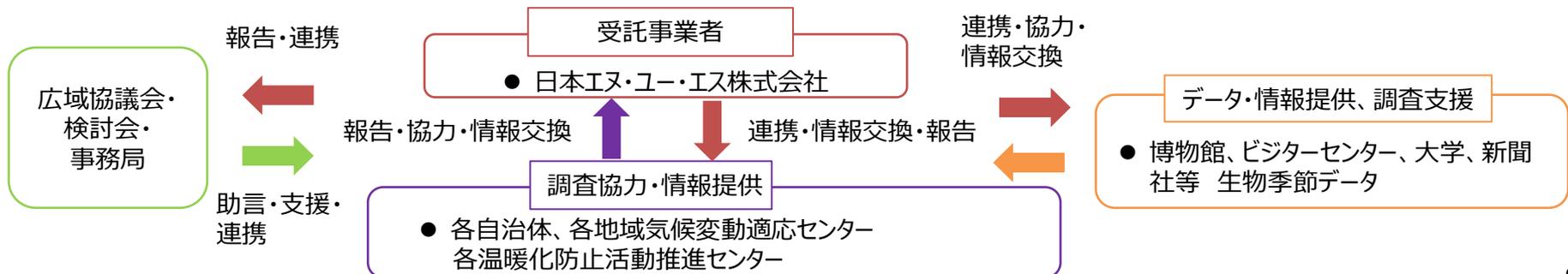
- ・ 東京都立大学 准教授
大澤 剛士（生物多様性情報学）
- ・ 東北地方ESD活動支援センター
貝森 毅彦（環境教育）

<連携自治体等>

令和6年7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>

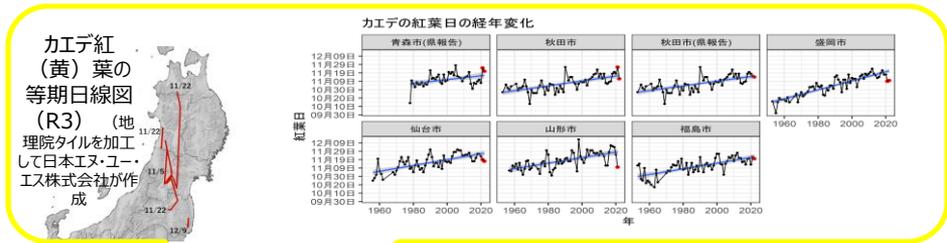


生物季節教材検討会 ②

適応アクション

表.適応アクション

<p>■ 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</p>	<p>■ 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</p>
<p>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</p>	<p>3. 授業で利用可能な教材の作成 4. 講師派遣</p>



A-PLAT アクションプラン

> 東北地域 > 生物季節分科会

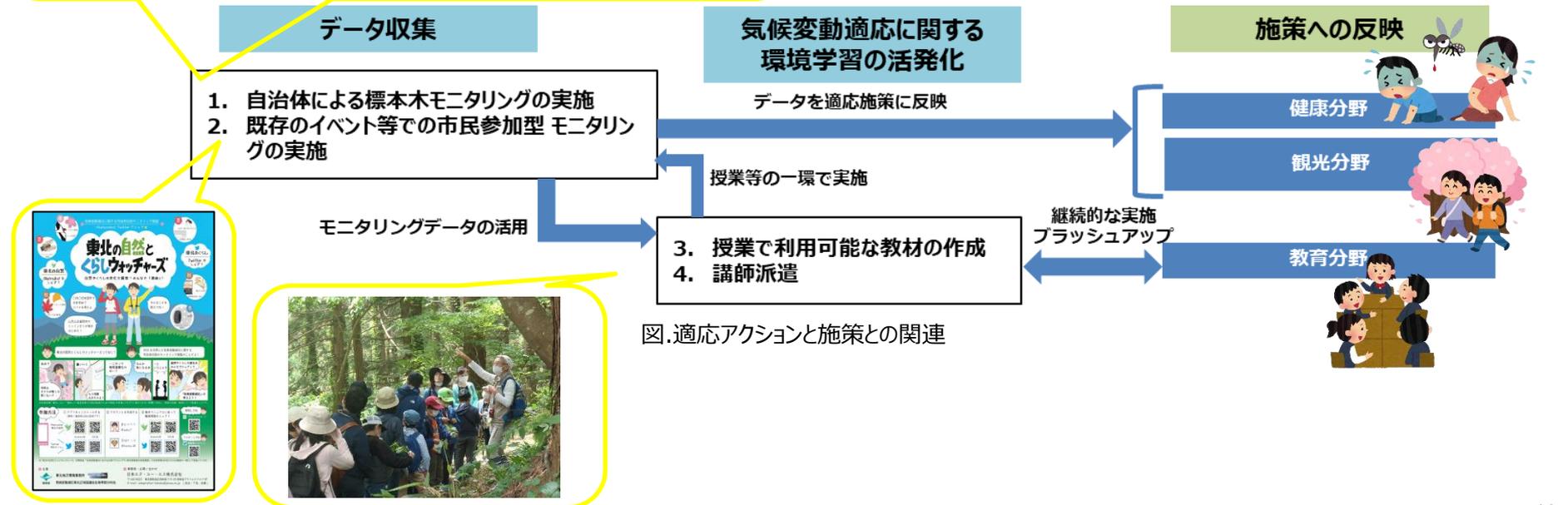


図.適応アクションと施策との関連

生物季節教材検討会 ④

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

生物季節教材検討会構成員の自治体ご担当者を対象に、下記の通りモニタリングの実施及び結果の報告依頼を行う。

表. 情報収集・整理方法

項目	内容
モニタリング項目	サクラ開花、イチヨウ黄葉、カエデ紅葉
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
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。
開始時期	4月

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

市民参加型モニタリングを下記の通り運営する。

表. 情報収集・整理方法

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、モニタリングの実施と結果の報告を依頼する。 X（旧Twitter）では、1回/週以上の頻度でモニタリング呼びかけや収集状況報告を行う。また、同事業で実施するセミナー等の周知にも活用。
結果報告ツール	Google forms
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。
開始時期	9月頃下旬

表. モニタリング項目

No.	項目	優先項目	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	イチヨウ	○	
5	カエデ	○	
6	ヒバリ初鳴		○
7	サルスベリ開花		○
8	ニイニゼミ初鳴		○
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		○

生物季節教材検討会 ⑤

- 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
- ④ 生物季節・生活季節に関する過去データの収集、整理

生物季節・生活季節がこれまでどう変化してきたか、今後どのように変化するのか、また、モニタリングデータ等をどのように施策に反映しているのか、その事例を知ることが目的として、以下の通り調査を行う。

1. 生物季節・生活季節の変化に関する文献調査

表. 生物季節・生活季節に関する文献調査の概要

データベース	J-DreamⅢ
文献の対象年	日本語 2023～2024年（2000～2023はR5に調査） 英語 2000～2024年
検索キーワード	右表の通り

表. 生物季節・生活季節文献検索キーワード

気候変動
気候変動 気候変化 温暖化 異常気象 極端気象 極端現象 高温 猛暑 渇水 干ばつ 大雨 豪雨
影響・適応
影響 リスク 機会 チャンス 被害損失 喪失 変化 上昇 下降 向上 低下 改善 良化 悪化 増加 減少 早 遅 移動 曝露 脆弱 適応 強靱 レジリエンス
生物季節・生活季節
生物季節 生活季節 季節感 フェノロジー 生物モニタリング

2. 生物季節・生活季節の調査結果を施策に活かしている文献・事例の調査

表. 生物季節・生活季節の調査結果を施策に活かしている文献・事例の調査の概要

データベース	環境経済・政策学会誌 「環境経済・政策学会」	Google（PDF検索等により、国内外の施策を検索）
キーワード	キーワードを限定せず、全文献を確認	対象とするテーマを以下のテーマ案の中から決定の上、キーワードを決定 【テーマ案】 ・イベント企画・開催時期の変更 ・代替となる観光資源の導入 ・ Dengue熱等の感染症対策周知開始時期及びエリアへのモニタリング結果の反映 ・熱中症対策周知開始時期へのモニタリング結果の反映 ・公共施設・学校等における冷房設置及び使用し浸透へのモニタリング結果の反映

生物季節教材検討会 ⑥

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

過年度に引き続き、青森県でのウェブカメラを活用したオンライン観察会Web企画「ライブカメラで生物季節観察」のページを公開。

公開URL：https://janus-adapt.sakura.ne.jp/2024_phenology/index.html

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

広く実用可能な授業の作成を目指し、以下の内容を実施する。

- 指導者用教材の作成：授業指導案のひな型、気候変動等に関する補足情報、参考資料の取りまとめ等
- 授業の試行
 - 青森市立堤小学校、そのほか1～2校程度
 - 先生への事前説明→授業の試行（1回目）→フィードバック・授業の改良→授業の試行（2回目）

⑦ 普及啓発プラットフォームの検討

自治体等でのイベント立案の参考資料や、学校授業で活用できるような資料となるデータの公開を目的として、以下の通り情報公開プラットフォームを整備。

第2回協議会までに、フィードバックのためアンケートを予定。

表. プラットフォーム概要

アップロード資料	<ul style="list-style-type: none"> •自然観察会の実施記録 <ul style="list-style-type: none"> ➢ チラシ ➢ 講演等資料 ➢ アンケート集計結果 ➢ 実施の様子（写真） 	<ul style="list-style-type: none"> •モニタリング結果のデータ <ul style="list-style-type: none"> ➢ 各自治体報告 ➢ 気象庁と県庁所在地の混成データ
----------	---	--

生物季節教材検討会 ⑦

⑧ 自然観察会

観察会では、生物季節、生物季節と気候変動の関係について講義を行った上で、観察会の実績を有する有識者による解説のもと、動植物の種類や観察の方法（アプリの使い方も含む）を学ぶ。

表. 自然観察会概要

	第1回	第2回
日程、実施場所 (協力)	6月22日 2回/日 山形県村山市（山形県環境科学研究センター）	7月13日 2回/日 青森県白神山地（弘前大学 山岸先生）
参加者数	午前：5組 12名 午後：6組 17名	午前：7組 21名 午後：3組 7名
観察会の様子	 	 

生物季節教材検討会 ⑧

⑨モニタリング調査結果報告セミナー

生物季節・生活季節観察の意義や楽しさを知り、報告によってモチベーション向上をはかるものとする。有識者による市民モニタリングや動植物、気象の変化について講義を行った上で、開催時までの生物季節・生活季節モニタリング調査報告を行う。オンラインツールを活用しての質疑応答や動植物の模擬観察の実施など工夫を行う。

表. セミナープログラム案

テーマ（案）	内容（案）
生物季節・生活季節観察の意義と魅力を知る	<ul style="list-style-type: none"> • 市民参加モニタリングの意義や事例紹介 • 東北の自然とくらしウォッチャーズ観察報告 • 国立環境研究所生物季節調査報告 • 東北地域の動植物に関する話題提供 などを予定

適応計画策定検討会 ①

テーマ：地域適応計画の理解促進及び適応取組の推進

地域における気候変動適応の推進のためには、市町村等の役割は重要であるが、市町村において適応を推進するための情報が十分に整理されておらず、地域適応計画の策定に至っていない自治体が多い。

本テーマでは、**市町村を対象としたアンケート結果を踏まえ、できる限り対象自治体の実態に沿った内容のワークショップを実施**することで、**それぞれの地域適応計画策定に向け、効果的かつ参加者のモチベーションの向上に資する支援に繋げる**。また、市町村等で**適応を推進するうえでの課題及び手法や市町村が実施可能な適応策等に関する情報を収集し、ワークショップの場にて情報提供**を行うことで、地域適応計画の理解促進及び適応取組の推進を図る。

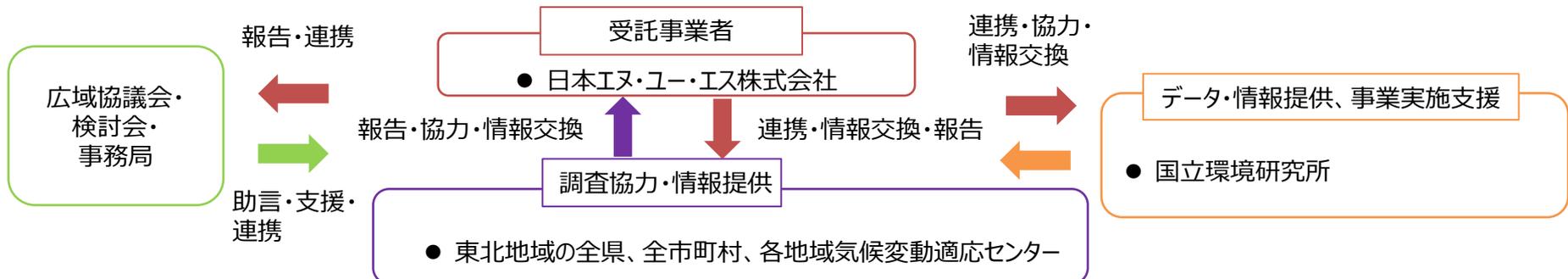
令和6年7月現在

<アドバイザー> ※敬称略
武蔵野大学 教授 白井 信雄（環境政策）

<連携自治体等>

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

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る。なお、この結果は、④のワークショップでの資料としての活用することを想定して行う。
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町村へのアンケートの実施ととりまとめ及び結果分析	東北地域の市町村を対象に、適応の取組に関する状況、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等について、Webアンケートを行い、内容を取りまとめる。アンケートの結果は、自治体や各地域の気候変動適応センターにフィードバックし、それぞれの県において適応促進等に利活用頂く。
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のフォローアップにて把握できた各市町村のアクションプラン取組状況を整理し、④のワークショップの場を通じて情報提供することで、アクションプランのローカライズ支援を行う。
④地域適応計画策定に向けたワークショップ「地域の適応アクションプロジェクトを企画してみよう」	様々な課題と気候変動適応の同時解決を考えるワークショップを、東北県内の自治体（市町村）で対面により実施する。2回程度実施を予定。

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地域適応計画策定に向けたワークショップ			←————→					

適応計画策定検討会 ③

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

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

- A-PLAT等から、先行自治体における適応の取組等の情報を収集。
- 調査結果を、分野毎に一覧表として整理。
- 整理結果は④ワークショップにて活用予定。

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町村へのアンケートの実施ととりまとめ及び結果分析

東北地域の市町村を対象にアンケートを実施し、とりまとめ、結果を分析する。

- 調査内容は、適応の取組に関する状況、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等。
- アンケートの結果は、県や各地域の気候変動適応センターにフィードバックし、それぞれの県において適応促進等に利活用頂く。

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のフォローアップにて把握できた各市町村のアクションプラン取組状況を整理し情報提供を行う。

- アクションプランのフォローアップにて把握できた各市町村のアクションプラン取組状況を整理。
- 整理結果は④ワークショップにて提供予定。

適応計画策定検討会 ④

④ 地域適応計画策定に向けたワークショップ 「地域の適応アクションプロジェクトを企画してみよう」

令和5年度に開催し好評だった、地域課題との同時解決という、**ポジティブな視点での「適応」**を考えたワークショップを、今年度も実施。今年度は、実施希望市町村を募り、2回程度開催予定。
基調講演にて、気候変動への適応と地域課題の同時解決について学んだ後、実際に地域づくり型の適応アクションプランの企画書素案を作成。



R05年度研修風景

令和5年度研修で作成した企画書素案（例）

プロジェクト名：じゅんさい日本一復活!!

内容：気候変動の適応として、栽培品種の変更・改良促進やじゅんさい沼の水質管理促進を行いつつ、摘み取り体験、加工品の販売等を通して、じゅんさい日本一のまちとして復活。



雪分科会フォローアップ ①

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、適応アクションプランにおけるロードマップの2年目として、①**渇水対策に関するヒアリングの実施**、②**適応アクションプランの普及啓発**、③**次期行っていくべき適応オプション選定のための議論の場の検討**を実施する。なお、②については本事業で実施する適応計画策定検討会及び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 聡（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>



水産分科会フォローアップ ①

テーマ：海水温の上昇による来遊魚及び地先産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られ、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。本年度は各自治体で適応策を実施するに際し、参考になりえる情報を収集・提供する。さらにはアクションプランの普及啓発に取り組む。

<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

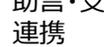
<推進体制>

広域協議会
事務局

報告・連携



助言・支援・
連携



受託事業者

日本エヌ・ユー・エス株式会社

連携・協力・
情報交換



連携・情報交換・
報告

情報提供

東北地域の地方公共団体

A-PLAT アクションプラン



> 東北地域 > 水産分科会



水産分科会フォローアップ ②

実施方針

- ・ 他地域で既に実施されている優良な適応事例を調査・整理する。
- ・ アクションプランの普及啓発に取り組む。

実施項目及び手法

- ① 優良事例の抽出
 調査対象：A-PLAT内の事例
 抽出基準：東北地域に参考になり得る内容
- ② 優良事例の深掘り
 深掘りの視点：適応策の内容、推進体制、効果や課題、必要な支援
 深掘りの方法：インターネット調査、文献調査
- ③ 調査結果の整理
 整理方法：適応策実装にあたりどのような要素が必要なのかを整理する。
- ④ 調査結果の共有
 東北地方全域の自治体に対し、広域協議会において調査結果を共有する。
- ⑤ アクションプランの普及啓発
 自治体向け研修会等の機会を通して、アクションプランの普及啓発を実施する。

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
優良事例の抽出	←→							
優良事例の深掘り		←→						
調査結果の整理			←→					
第13回広域協議会							▲	
アクションプランの普及啓発				←→				

水産分科会フォローアップ ③

優良事例の抽出（A-PLAT内）

A-PLATと地域適応計画に記載のある水産関連の適応策を整理した。集計結果は下記の通りである。

小項目	A-Platに 記載のある適応策*1（件）	地域適応計画*2に 記載のある適応策（件）
回遊性魚介類（魚類等の生態）	0	59
増養殖	3	73
沿岸域・内水面漁場環境	5	50
全般	1	52

*1 国内外の適応策事例集

(<https://adaptation-platform.nies.go.jp/db/measures/index.html#everything>)

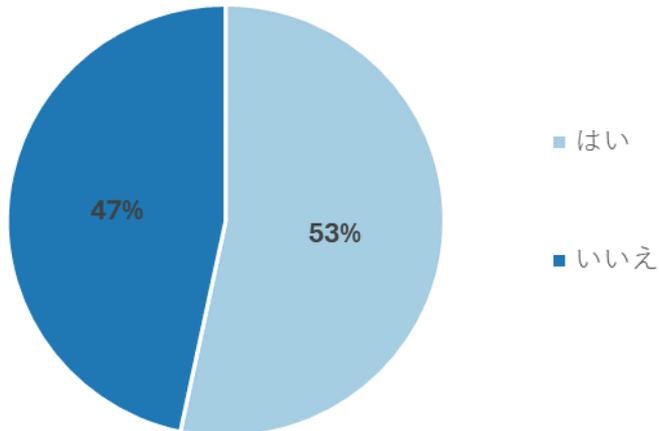
*2 地域適応計画に記載のある適応策一覧

(https://adaptation-platform.nies.go.jp/local/measures/file/list_local_adaptation_plan_2022_12.xlsx)

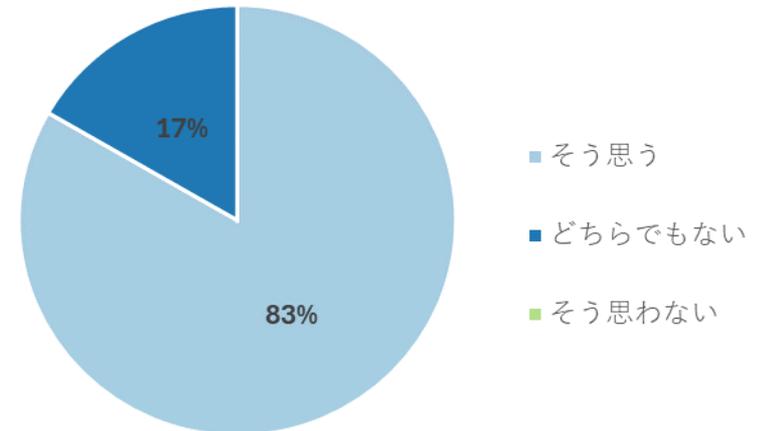
参考資料① 普及啓発 熱中症対策セミナーアンケート結果

熱中症対策セミナーには、保育園などの教育現場を中心に計39人が参加し、アンケートには30名の協力を得られた。アンケート結果より、セミナーに参加する前は、「適応」という言葉を知っている割合が53%だったのに対し、セミナー終了後には83%の人が「適応」について知ることができたと回答した。上記以外にも複数の質問を行ったが、セミナーについての回答はおおむね好評であり、「明日から職場で試してみたい」、「セミナーで学んだことを周りの人に周知していきたい。」といった意見が多く見られた。

このセミナーに参加する前、気候変動の影響への「適応」という考え方を知っていましたか。



セミナーを通して、「適応」について知ることができた。



参考資料② 生物季節分科会 広域アクションプラン

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）。

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

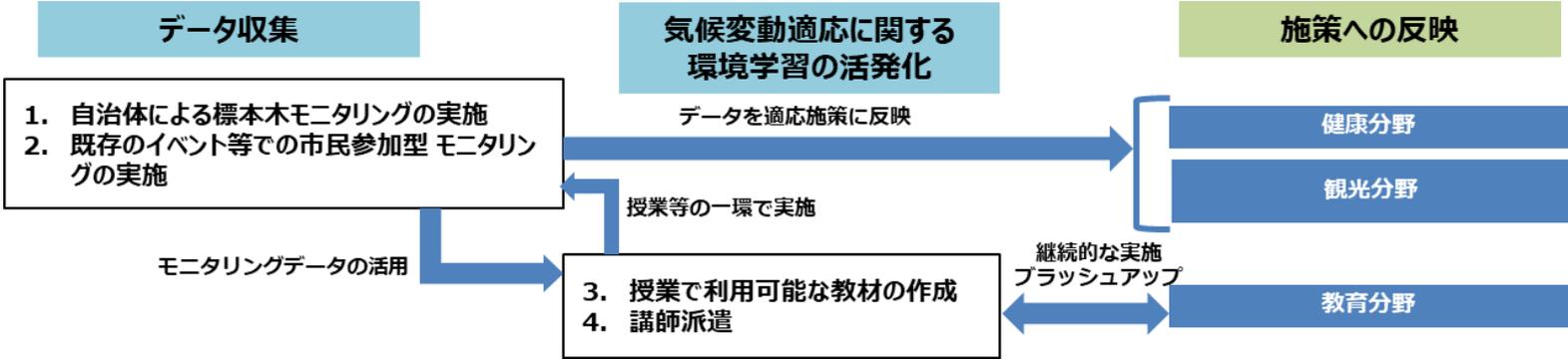


図.適応アクションと施策との関連

参考資料③ 雪分科会 広域アクションプラン

目的

渇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、渇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、渇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渇水について、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・流域単位での渇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

- ① 渇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】流域治水に関連する取り組み（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

- ② 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

- ③ 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

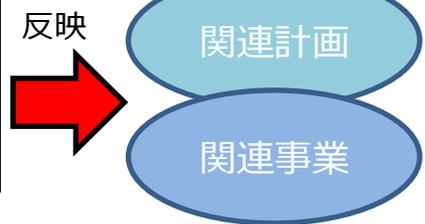


図.渇水対策に向けた適応アクション

※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渇水対策に係る自治体関係部局（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。

参考資料④ 水産分科会 広域アクションプラン

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

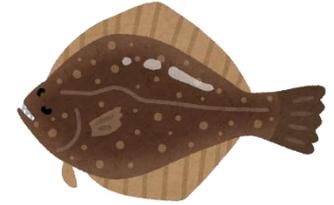
	懸念される影響	対策	適応アクション
親貝	餌の消化不良によるへい死	飼育水の冷却と適切な給餌管理	① 地下水を利用した、飼育水の冷却（間接的冷却） ⑧ 種苗生産現場のスマート化による、きめ細かい飼育管理
	消化不良を防ぐための餌止めによる衰弱と、高水温期の長期化によるへい死率の上昇	飼育水の冷却と適切な給餌管理	① 地下水を利用した、飼育水の冷却（間接的冷却） ⑧ 種苗生産現場のスマート化による、きめ細かい飼育管理
	飼育水の水質悪化（感染症の発生率の増加）	飼育水の冷却	① 地下水を利用した、飼育水の冷却（間接的冷却）
稚貝	競合生物の活性化による、放流後の餌料不足	放流時期の調整	② 適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。

参考資料⑤ 水産分科会 広域アクションプラン

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。



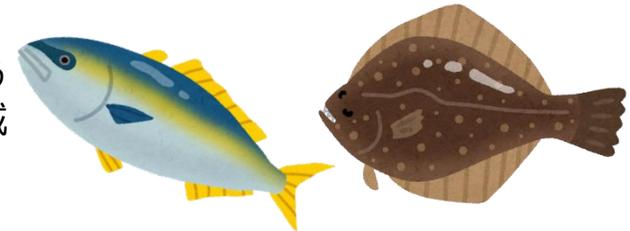
ヒラメに対する適応アクションプラン

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と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