

## 第13回気候変動適応中国四国広域協議会

# 気候変動影響把握・情報活用分科会における 令和6年度の取組について（報告）

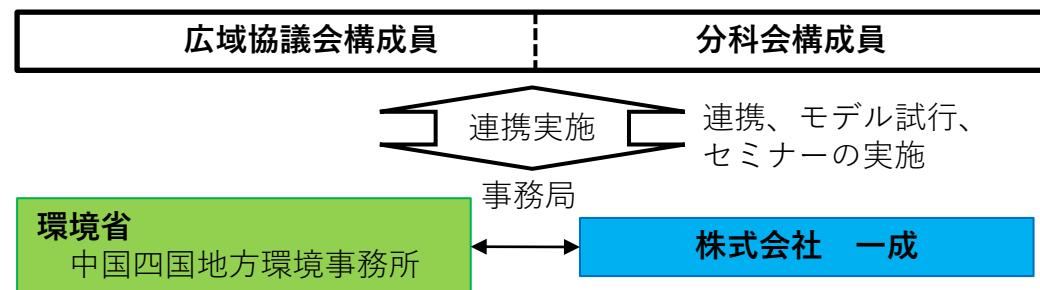
令和7年2月

〔 中国四国地方環境事務所  
株式会社 一成 〕

## 気候変動適応中国四国広域協議会のスケジュール等（令和6年度）

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
広域協議会					▲ 8/21 第12回						▲ 2/3 第13回	
気候変動影響把握・情報活用分科会				▲ 7/22 第1回					▲ 12/26 第2回			
上記分科会で実施するモデル試行の実施					企画・調整 → モデル試行の実施						とりまとめ → モデル試行の実施	
普及啓発活動（セミナー開催）									▲ 「11/18植生とシカ」・「11/22サンゴ等の保全・利活用」 ・「12/21セミナー・情報共有」			

### 【実施体制】



# 1. 気候変動影響把握・情報活用分科会

(1) 気候変動影響把握・情報活用分科会の取組

(2) 事例収集調査・検討

## 1. (1)

### 気候変動影響把握・情報活用分科会の取組

---

## もくじ

- I. これまでの経緯
- II. 令和6年度の取組（モデル試行）概要
- III. モデル試行実施結果（S①～S⑤）

# I. これまでの経緯

## 気候変動適応中国四国広域協議会

### ◆3つの広域アクションプラン

山地・森林等の植生及びニホンジカ等の生態系における気候変動影響への適応

水温の上昇等による太平洋沿岸域の海洋生態系の変化への適応

**瀬戸内海及び日本海の漁業等、地域産業における気候変動影響への適応**

- ・地域の背景及び課題を踏まえ、広域で取り組むことで効果を発揮する適応アクションを選定。
- ・適応アクション①及び②が連動することで効果を発揮し、同時に順応的管理を実現。

#### 適応アクション①

将来的な環境変化・魚種変化等  
への方策検討と見直し



#### 適応アクション②

気候変動の不確実性に備えた  
**モニタリング及び情報共有**



収集の可能性を実証したモニタリング情報を、水産関係者における広域  
の気候変動適応に資するものとすることが必要（新たな課題の検討）

R5～

### 気候変動影響把握・情報活用分科会



「出典：気候変動適応情報プラットフォーム」

# I. これまでの経緯

(参考)瀬戸内海・日本海の地域産業分科会  
広域アクションプラン

## 適応アクション① 将来的な環境変化・魚種変化等への方策検討と見直し

想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表の整理

### ■想定される将来の環境変化

- 将来予測については、海水温条件における魚種変化に伴う、チャンスとしての高価値魚種とリスクとなる有害魚種変化を整理。
- 将来予測については、複数予測値<sup>※1</sup>を活用し、また、最低値、平均値、最高値の複数ケースにおける評価を行った。

表 想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表  
(水温変化及び魚種変化部分抜粋)  
(山口県日本海側)

※1 SI-CAT 海洋 将来 予測 データ セット FORP-JPN02 (JAMSTEC 提供) における 2041~2055 年 RCP 8.5 (2.6) での 海面水温 予測 値を バイアス 補正 したうえ、4 つ の 大気 モデル [MIROC5, MRI-CGCM3.0, GFDL-ESM2M, IPSL-CM5A-MR] に 基づく 予測 値の、“ 平均 値 ”、“ 最高 値 ”、“ 最低 値 ” について 整理

	年代	2021~2025	2026~2030	2031~2035	2036~2040	2041~2045	2046~2050	2051~2055		
2000年代前半の水温に対する 予想水温上昇量 8月 (℃)	最低値	+0.2	+0.2	+0.3	+0.3	+0.3	+0.6	+1.4		
	平均値	+0.9	+1.1	+1.3	+1.5	+1.7	+2.0	+2.4		
	最高値	+1.4	+1.8	+2.2	+2.5	+2.9	+3.2	+3.4		
予想 8月平均海面水温 (℃)	最低値	26.4	26.5	26.5	26.6	26.6	26.9	27.7		
	平均値	27.1	27.4	27.6	27.8	28.0	28.2	28.6		
	最高値	27.7	28.1	28.4	28.8	29.2	29.4	29.6		
2000年代前半の水温に対する 予想水温上昇量 2月 (℃)	最低値	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5		
	平均値	+0.5	+0.7	+0.8	+0.9	+1.1	+1.2	+1.4		
	最高値	+1.0	+1.2	+1.5	+1.7	+2.0	+2.5	+2.6		
予想 2月平均海面水温 (℃)	最低値	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.6		
	平均値	13.6	13.8	13.9	14.0	14.2	14.3	14.5		
	最高値	14.1	14.3	14.6	14.8	15.1	15.6	15.7		
養殖技術のある種	最低値	キジハタ、クエ、マハタ、オハタ、スジアラ								
	平均値	キジハタ、クエ、マハタ、オハタ、スジアラ (チャイロマルハタ、ヤイトハタの適温となる可能性否定できず)								
	最高値	キジハタ、クエ、マハタ、オハタ、スジアラ (チャイロマルハタ、ヤイトハタの適温となる可能性否定できず)					左記から、チャイロマルハタ、ヤイトハタについて生息の裏付けある水温帯に			
食用種	最低値	キジハタ、アカハタ、アラ、イヤゴハタ、オハタ、トビハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアラ								
	平均値	キジハタ、アカハタ、アラ、イヤゴハタ、オハタ、トビハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアラ (コモンハタ、オオスジハタ、オオモンハタ、カケハシハタ、チャイロマルハタ、ツルグエ、ハラテンハタ、ホウセキハタ、ヤシハタ、ヒレグロハタ、アザハタ、ヤイトハタ、アカハナ、カンモンハタ、シロブチハタ、ツチホゼリの生息否定できず)								
	最高値									
注意	最高値									
	平均値									
	最低値									
<p><b>①将来的な環境変化・魚種変化等への方策検討と見直し</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各地域における年代別取り組むべき適応オプション（対応表）の作成</li> <li>対応表および②のモニタリング情報を用いて、施策判断や普及啓発に活用</li> <li>気候変動に関する将来予測の見直しやモニタリング情報を踏まえて、「対応表」を更新し、順応的に対応</li> </ul>										
		最高値		ノドグロ、アラハタ、マハタ、スジアラ (オジロバハタ、バラハタ、ユカタハタの生息否定できず)		タ、ユカタハタについて生息の裏付けある水温帯に				

# I. これまでの経緯

(参考)瀬戸内海・日本海の地域産業分科会 広域アクションプラン

## 適応アクション①将来的な環境変化・魚種変化等の方策検討と見直し

想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表の整理

### ■想定される適応オプションを整理

- それぞれの年代で、大きな変化を捉えることは難しいことから、継続的に取り組むこと、適応策に関する段階的に取り組むこと、という2つの視点から整理した。  
例：継続的に取り組むこと → モニタリング  
段階的に取り組むこと → 未利用魚活用については、開発→普及啓発
- 研究・技術開発等については、他事例から概ね10年として、その後次のステップ（普及等）へのステップとして整理を行った。

表 想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表（適応オプション部分抜粋）（山口県日本海側）

適応オプション	モニタリング	海水温情報							
		海の変化（魚種変化）情報							
	未利用魚の活用	新魚種・食害生物の有効利用							
				新魚種・食害生物の高付加価値化・販路拡大					
	適種・適地選定、増殖、養殖技術の開発			新魚種・食害生物の効率的漁法の普及					
		研究・技術開発				研究・技術開発			
			施設整備				施設整備		
	注意すべき種（有毒種等）に関する情報提供・注意喚起		養殖技術の普及				養殖技術の普及		
		普及啓発							
			注意すべき種の除去						
			多様な主体による管理体制普及						
	年代	2021～2025	2026～2030	2031～2035	2036～2040	2041～2045	2046～2050	2051～2055	

適応アクション②

# I. これまでの経緯

(参考)瀬戸内海・日本海の地域産業分科会 広域アクションプラン

## 適応アクション②気候変動の不確実性に備えたモニタリング及び情報共有方策の取りまとめ

### ②-1 継続的なモニタリングへの寄与及び多様なステークホルダーのアクセシビリティの向上 (情報発信)

- 既存データ把握について地域適応計画で位置づけ（未実施の自治体）
- 気候変動適応担当部局による既存水温データ情報の発信（とりまとめサイト：瀬戸内海・日本海海洋モニタリングネットワーク ページを展開）
- 民間団体と連携によるICT活用した既存オープンデータの集約・発信、新規モニタリングデータの収集（令和4年度の試行：特定非営利活動法人co2sosとの連携）

### ②-2 海に関わる人の、海の変化に関する気づき集約

- 釣り人等の海の市民も含めた統計にあがってこない“海の変化に関する気づき”を、広域的に集約。実施にあたっては、民間団体・既存団体と連携して実施する（令和4年度の試行：神奈川県立生命の星・地球博物館 魚類写真データベース及び釣りSNSサイト（釣りペディア）との連携）
- 水産事業者、研究者、県民等への情報発信

# 適応アクション①と②の連動 (順応的管理)

可視化（適応策の実施、普及啓発等への活用）

情報の活用

対応表の更新

分析・研究

事業者

研究者

自治体

NPO等

適応アクション①

年代	2021～2025	2026～2030	2031～2035	2036～2040	2041～2045	2046～2050	2051～2055
2000年代初期の水温に対する 平成28年上河原 8月 (℃)							
平均値	+0.9	+1.1	+1.3	+1.5	+1.7	+2.0	+2.4
最高値	+1.4	+1.8	+2.2	+2.5	+2.9	+3.2	+3.5
最低値	+0.5	+0.8	+1.0	+1.2	+1.4	+1.6	+1.8
平成28年平均海面水温 (℃)	27.1	27.4	27.6	27.8	28.0	28.2	28.6
最高値	+1.6	+1.9	+2.3	+2.6	+2.9	+3.2	+3.6
最低値	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5
2000年代中期の水温に対する 平成28年上河原 2月 (℃)							
平均値	+1.0	+1.2	+1.5	+1.7	+2.0	+2.5	+2.6
最高値	+1.3	+1.5	+1.8	+2.0	+2.3	+2.6	+2.8
最低値	+0.6	+0.8	+1.0	+1.2	+1.4	+1.6	+1.8
平成2月平均海面水温 (℃)	14.1	14.3	14.6	14.8	15.1	15.6	15.7
最高値	キジハタ、クエ、マハタ、アオハタ、スジアフ	（チャイロマラカ、ヤマハタの出現となる可能性もございます）	（チャイロマラカ、ヤマハタの出現となる可能性もございます）	（チャイロマラカ、ヤマハタの出現となる可能性もございます）	（チャイロマラカ、ヤマハタの出現となる可能性もございます）	（チャイロマラカ、ヤマハタの出現となる可能性もございます）	（チャイロマラカ、ヤマハタの出現となる可能性もございます）
最低値	キジハタ、アカハタ、アラ、イイハタ、アオハタ、トビハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアフ	（アオキハタ、キハコハタ、アラハタの出現となる可能性もございます）	（アロハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアフ）	（アロハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアフ）	（アロハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアフ）	（アロハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアフ）	（アロハタ、タマカイ、クエ、マハタ、スジアフ）
想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表							

海水温の将来予測と、それによる魚種変化（高価値魚種＆有害魚）を予測

想定される将来の環境変化と適応オプションとの対応表

適応オプションから適応策を選定

・モニタリング

- ・とれる魚種変化への対応・活用
- ・有害魚種への対策
- ・生物多様性の保全対策
- ・市民等の気候変動への気づき

⇒ 水産関係者等における適応行動を促進



・普段の取組の中で  
・市民活動として

# (参考) 「気候変動影響把握・情報活用分科会」について

- ・ 気候変動影響情報の把握・活用に関して協議を行う分科会。
- ・ 研究機関や連携団体等にも適宜参加いただき、実装や順応的管理を行う。
- ・ 広域でのモニタリングデータ等を基に、各地域特性にあわせ、各実施主体が既存施策等の中でさらなる適応策を実施する。

## <アドバイザー> ※敬称略

### 西嶋 涉

(国立大学法人 広島大学学術院教授／  
環境安全センター長)

### 東 博紀

(国立研究開発法人 国立環境研究所 地域環境保全領域  
海域環境研究室 上級主幹研究員)

## <オブザーバー>

必要時、その他適宜参加いただく

## <メンバー>

区分	メンバー
地方公共団体	鳥取県、岡山県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、広島市
地域気候変動 適応センター	島根県、岡山県、広島県、山口県、香川県、愛媛県
地域地球温暖化防止 活動推進センター	島根県、岡山県、広島県、山口県、高知県
地方支分部局	農林水産省（中国四国農政局） 国土交通省（中国地方整備局、四国地方整備局） 気象庁（大阪管区気象台、福岡管区気象台）
研究機関	（国研）森林研究・整備機構 森林総合研究所 四国支所 （国研）水産研究・教育機構 水産技術研究所
その他	高緯度サンゴ群集域気候変動適応ネットワーク

（令和6年7月時点）

## <実施体制>

分科会メンバー



アドバイザー

(事務局)

環境省  
中国四国地方環境事務所

(R6年度業務請負)  
株式会社 一成

**ア 適応アクション②で得られるモニタリング情報から、気候変動影響情報を得るための課題や方法を検討し整理**

中国四国地域

**モニタリング情報の把握～分析等の広域での活用に関する課題**

- 漁業者に役立つ気候変動影響情報を得るために、「広域で情報把握できるようにするための取組」と「情報収集の取組」について、整理の観点に基づき、課題を以下にまとめた。

**広域で情報把握できるようにするための取組**

No.	課題
1	広域で影響把握をするのに資する項目について、各県における <u>共通モニタリング項目</u> から抽出し、分かりやすく整理する必要がある。（集約方法・情報提供方法）
2	<b>各県の情報が別々に発信</b> されていることから、利用者が各県のwebサイト等にアクセスする必要があり、広域での影響把握が難しい状態である。（集約方法・情報提供方法）
3	広域の情報が一元化・可視化されていないため、 <b>影響把握するにはデータを収集し別途可視化する等の対応が必要</b> である。また、グラフ化・集計のために <u>人の手を挟む</u> ことで、リアルタイム性を損ない、集計ミス等が発生するリスクがある。（集約方法・情報提供方法・可視化方法・分析方法）
4	水温と漁獲量等の関係性分析は影響把握においても重要となるが、それぞれの <u>データは機械可読に適さないPDFのものが多く</u> 、分析での活用が難しい状態にある。（情報提供方法・可視化方法・分析方法）
5	利用者がデータを活用する場合（データの自動取得等）には、 <u>公開元への申請が必要</u> であり、利用者・公開元ともにおいて手間を要する。（情報提供方法）
6	<b>公開データの利用規約（ライセンス）が定められておらず</b> 、殆どは各県のAll rights reservedである。無断転載禁止条項であるため、二次利用において制約が発生している。（情報提供方法）

**情報収集の取組**

No.	課題
7	モニタリングネットワーク公開データ一覧にある情報の大半は行政主体であり、新たなモニタリングを増やすには時間を要する。 <u>漁業者等が現在の気候変動影響に適応するため、必要な情報を簡易的に得る方法の検討</u> が課題といえる。（情報提供方法・可視化方法・分析方法・情報収集方法）
8	魚種把握のための情報収集においては、市民参加型のモニタリング情報活用も推進すべきと考えるが、 <u>適した収集ツールの選定とモニタリングの継続性</u> が課題となっている。（情報提供方法・可視化方法・分析方法・情報収集方法）

ア 適応アクション②で得られるモニタリング情報から、気候変動影響情報を得るための課題や方法を検討し整理

中国四国地域

検討結果：課題解決の方法（ソリューション）案

- 水産関係者の気候変動適応に資する、気候変動影響情報を得るため、まず、モニタリング情報の収集をできるだけ自動化・可視化するモデルケースを作ることが重要である。

広域で情報把握できるようにするための取組

No.	ソリューション	課題No.
S①	<p>気候変動影響把握に資する情報について、各県の情報がどこにあるかをまとめた表をwebサイト上に作成し、利用者がアクセスしやすいようにする。まずは、漁業者からのニーズの高い水温情報を絞ってまとめる。</p> <p>整理内容の例は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■水温 観測頻度、水深、データ形式、データ期間、地点数・地点名、データ公開ページURL</li> </ul>	No.1 No.2
S②	<p>ソリューションNo.1について、機械可読な状態にしたデータ（具体的にはCSVデータ）を公開する。</p> <p>広域の気候変動影響情報が集約されたオープンデータカタログサイトで公開することで、検索性やデータの取得しやすさが向上し、オープンデータライセンスの指定も可能となるため、活用検討を行う。</p>	No.2 No.5 No.6
S③	<p>例えば、オープンデータカタログサイトであるBODIK ODCSを活用することで、中四国地域の環境データプラットフォームをつくることが可能である。利用料無料で各県向けにアカウントを発行することができるため、各県がデータをアップロードし、データが集約された状態にすることができる。</p> <p>モニタリングデータが機械可読な状態となつていれば、プログラムにより定期的にデータを自動取得し可視化することができる。</p> <p>例えば、取得したデータをLooker Studio（旧Googleデータポータル）に連携することで、可視化について自動化することができ、職員の業務負荷を下げつつ、利用者は早く新しい情報を参照することができる。</p>	No.3 No.4

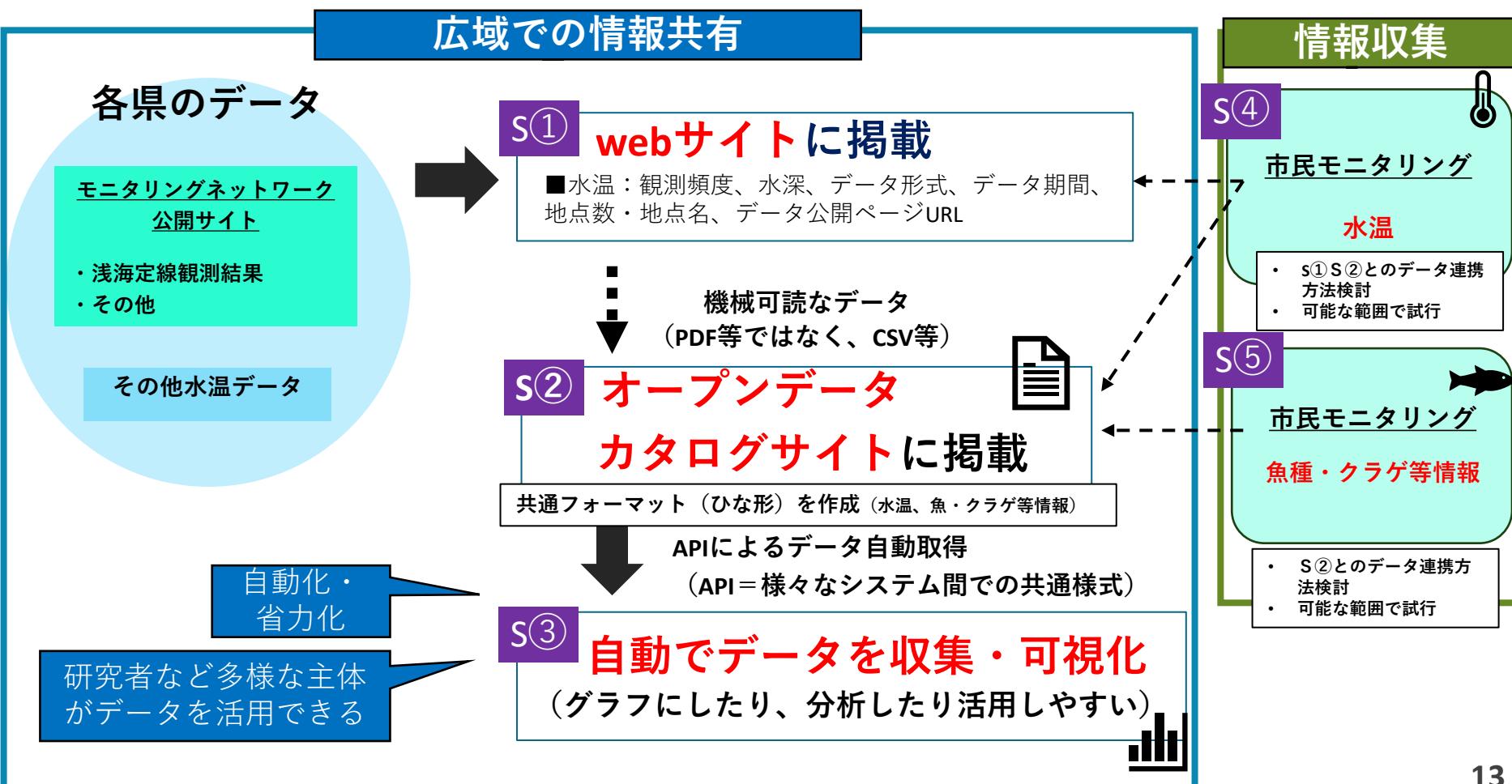
情報収集の取組

No.	ソリューション	課題No.
S④	<p>NPO団体が試作する海水温測定装置を活用することで、市民参加型で水温をリアルタイムで測定・可視化することができる。簡易的なモニタリングポイントの増設と広域での影響把握への有用性について検証を進める。</p>	No.7
S⑤	<p>Webアプリ「レポっと」*を使用することで、市民参加型で写真と位置情報を集めることができる。魚種把握のための情報を集め、集めたデータを地図上に可視化しオープンデータとして公開することも可能である。現状は大学の研究ツールとして提供されているが、実証を行い継続的に情報収集可能な体制について検討する。</p>	No.8

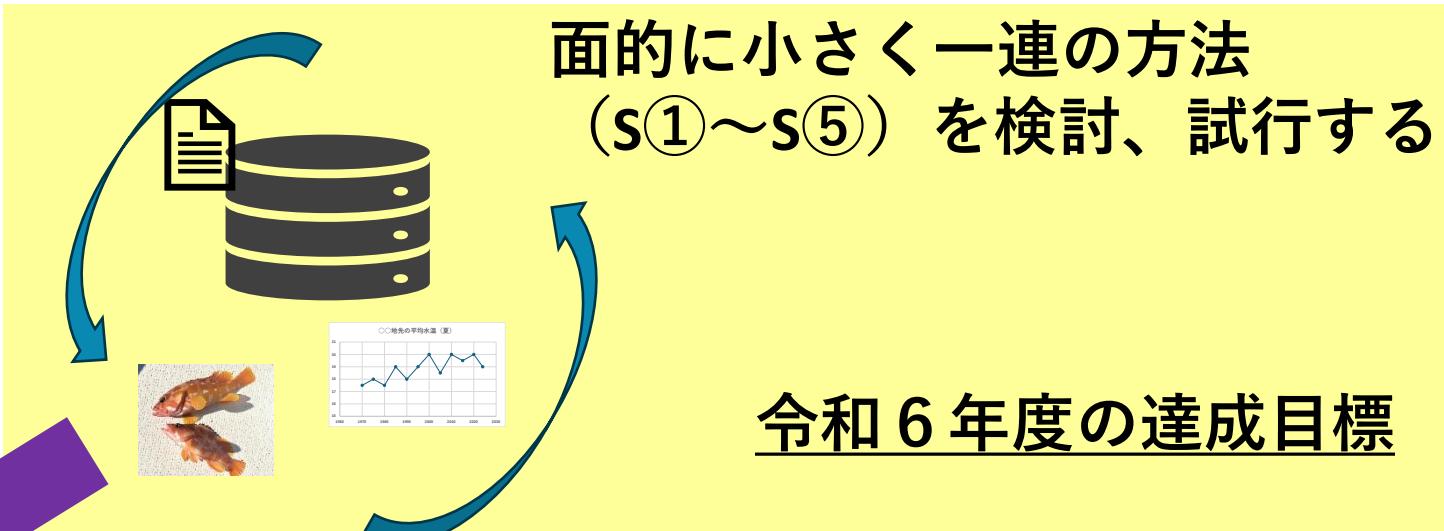
## II. 令和6年度の取組（モデル試行）概要

水産関係者の気候変動適応に資する、気候変動影響情報を得るため、  
まず、モニタリング情報の収集ができるだけ自動化・可視化するモデルケースを作る。  
→水温等の情報について、「集約」「分析」「可視化」「提供」の各方法について  
面的に小さく一連の方法（下記S①～S⑤）を検討、試行している。

### R6年度「モデル試行」のイメージ



# (参考) 令和6年度のモデル試行における達成目標



- やってみることで課題や便利さが分かる。
- 取組のアウトプットイメージが得られる。
- 今後に向けた課題等がわかる。



## 【次年度以降、期待される効果】

- 次年度以降、取組が広がっていく。
- 主体的な取組が増える。
- 取組が継続し、データが蓄積する。
- 広域の気候変動影響把握につながる。
- 情報を活用することで、将来的に市民等の適応活動にもつながる。

# モデル試行の実施スケジュール

## 7~8月上旬 ・ 分科会構成員へアンケート送付（済）



8月～  
12月まで

（アンケート結果から）

- ・オープンデータカタログサイトの選定（済）
- ・取組内容及び役割分担案を整理（済）
- ・8/21広域協議会（済）
- ・モデルケース検討会議（10/29、12/23）（済）
- ・試行の実施（実施中。～2月末まで）



～2月

- ・12/26分科会、2/3広域協議会で報告・協議

～3月

- ・3/18～19気候変動適応全国大会で紹介（参考：全国事業）

# III. モデル試行の実施結果 (S①～S⑤)

## ○令和6年度の役割分担

### 広域での情報共有

S①

webサイトに水温モニタリング地点に関する情報を掲載

県「瀬戸内海・日本海海洋モニタリングネットワーク」  
島根県気候変動適応センター

◆ 水温モニタリング地点に関する情報を掲載

今年度はwebサイトに掲載する項目の絞り込みを実施した。



機械可読なデータ (PDF等ではなく、CSV等)

S②

オープンデータカタログサイトに  
水温・「魚・クラゲ等情報」の情報を掲載

BODIK ODCS

「気候変動情報ネットワーク（中国四国地域）オープンデータ  
カタログサイト（試行中）」

- ◆ 島根県気候変動適応センター、気象庁、中国四国地方環境事務所の水温データを掲載した。
- ◆ S④の試行により水温データをオープンデータカタログサイトに掲載した。
- ◆ S⑤の試行により市民モニタリング魚・クラゲ等情報をオープンデータカタログサイトに掲載した。

共通フォーマット（ひな形）を作成（水温、魚・クラゲ等情報）

APIによるデータ自動取得 (API=様々なシステム間での共通様式)

S③

自動でデータを収集・可視化 ※水温等の情報

- ◆ 「島根県気候変動適応センター」データを自動可視化し、「島根県地球温暖化防止活動推進センター」HPへの掲載を試行した。

### 情報収集

S④

市民モニタリング（水温）

S②との連携

日生（岡山県）一成 設置

ひなせうみラボ（～R7年2月まで）

竜串（高知県）一成 設置（改修中）

竜串ビジターセンターうみのわ（～R7年2月まで）

笠岡（岡山県）設置（民間団体自主取組）

笠岡市立カブトガニ博物館（R7年度継続予定）

・ S④の試行により水温データをオープンデータ（S②）に掲載した。

S⑤

市民モニタリング

「魚・クラゲ等情報等」の収集



民間団体「レポっと」試行中

（～R7年1月まで）

・ S⑤の試行により魚・クラゲ等情報をオープンデータ（S②）に掲載した。

# S① webサイトに水温モニタリング地点に関する情報を掲載

## 目的・実施内容

水温のモニタリング地点に関する情報（地点数・地点名、観測頻度、水深、データ形式、データ期間、データ公開ページURL等）を整理した一覧を作成し、公開を試行した。

（瀬戸内海・日本海海洋モニタリングネットワークHPの例）

### 瀬戸内海・日本海海洋モニタリングネットワーク

#### 海洋情報（島根県）

・国、各県が公開している海洋情報（水温等）の閲覧ページへのリンクです。「データ名称」をクリックするとデータ掲載ページへ移動します。  
・海洋情報のリンク集のExcelデータ（2023年2月現在、33KB）は、こちらからダウンロードください。  
・データに関する質問については、当該「お問い合わせ先」へご連絡ください。

【データ名称】海の天気（実測水温、水温平年差）

【年代】2013～2022年

【データ形式】海況図（実測と平年差を表示可能）

【問い合わせ先】島根県水産技術センター

【データ名称】上りウオ通信魚況連報（海況）

【年代】1999年～2022年

【データ形式】PDF

【問い合わせ先】島根県水産技術センター

【データ名称】水質情報（塩分溶存態差月報）

【年代】1999年～2021年

### HP上に追記する項目例

【データ名称】海の天気（実測水温、水温平年差）

【データの期間】2013～2024年

【データ形式】海況図（実測と平年差を表示可能）

【水温データ有無】有

【水温の観測地点（地点数）】島根県近海（55地点）

【水温の観測水深】0m、50m、100m

【水温の観測頻度】毎月1回

【オープンデータの有無】無し

【問い合わせ先】島根県水産技術センター

## 実施結果

- すでにモニタリングネットワークHPに水温情報がまとまっているため、それを補強する形で整理した。
  - 実施について、島根県気候変動適応センターと事務局で検討し、可能な範囲で掲載いただくこととなった。
- ※ webサイトの管理者は、追記する項目について情報を有する主体と調整する必要があること、調整時には情報に変更等が生じた際の対応も考慮する必要があることから、webサイト上に追記する項目は例として整理した。

## 目的・実施内容

- 1) S①で一覧化されたモニタリング地点の中から選定した1地点、及び国の機関の協力を得た2地点の水温の情報、並びにS④とS⑤との連携で収集した水温や魚・クラゲ等情報について、機械可読な状態にしたデータを作成し、オープンデータカタログサイトへ新規登録し、当サイトでの公開を試行した。試行に際して、公開するオープンデータカタログサイトは、公開データの検索性、データの取得しやすさ、メンテナンス性及び経済性等の条件等を踏まえて選定した。
- 2) 一連の取組の中で、機械可読な状態にしたデータの作成方法及び試行結果について、課題及び対策を含めて分かりやすくまとめた。
- 3) オープンデータカタログサイトに登録する情報・データに関する共通フォーマット（ひな形）を作成した。

## 実施結果1) オープンデータカタログサイトの選定

比較項目（必要条件）	BODIK ODCS	Link Data.org	e-Gov（全省庁）	環境省データショーケース	県オープンデータカタログサイト
地方自治体が関連する協議会やコンソーシアムも利用可能か	○	○	×	×	×
上記のような利用をする場合の申請者は、自治体以外（民間含む）でも可能か	○	○	×	×	×
編集者は複数の編集権限を持つことができるか。	○	×	×	×	×
オープンデータカタログサイトに実ファイルを含めて登録できるか。	○	○	×	×	各サイト仕様による
経済的な実施が見込めるか。	○ ※10GBまで無償、サポートは有償	○	○	○	○

→比較項目を検討した結果、必要な条件を全て満たすBODIK ODCSを選定した。 18

## 実施結果 1) オープンデータカタログサイトへの新規登録・公開の試行

オープンデータカタログサイトを作成し、下記情報の新規登録及び公開を試行した。

### ■ 水温（過去データ）

- ① 宍道湖・中海定期調査結果／島根県気候変動適応センター
- ② マリンワーカー事業（竜串海域公園地区保全対策業務）の水温データ／中国四国地方環境事務所 土佐清水自然保護官事務所
- ③ 近畿・中国・四国沿岸域の海面水温情報（高知県西部沿岸解析開始からのデータ）／気象庁大阪管区気象台

### ■ S④水温（現在データ）

- ① 岡山県笠岡市／笠岡市立カブトガニ博物館
- ② 岡山県備前市／ひなせうみラボ

### ■ S⑤魚・クラゲ等情報（過去データ）

- ① 魚等位置データ／水産業関係者、市民等
- ② クラゲ位置データ（試験データ）／水産業関係者、市民等

作成・公開（試行中）の、気候変動情報ネットワーク（中国四国地域）オープンデータカタログサイト（試行中）

URL: <https://odcs.bodik.jp/cscac/>

### 実施結果 1) 機械可読なデータの作成・掲載

#### ● データの作成方法

- ① 共通フォーマット（ひな形）を作成した。

※様々なデータ提供者が広域の気候変動影響把握に資する情報を、効率的・効果的に、共通的な形式でデータを提供できるようにするために、S④・S⑤との連携試行も踏まえ、「共通フォーマット（ひな形）」の内容を検討した。

#### ② <水温（過去データ）、魚・クラゲ等（過去データ）について>

- ③ 共通フォーマットに基づき、データ（ダミー）を作成した。
- ④ ダミーデータがオープンデータとしてBODIK ODCSに掲載可能であることを確認した。
- ⑤ 既存の機械可読可能なデータを共通フォーマットの形式とし、BODIK ODCSに掲載可能であることを確認した。

#### <水温（現在データ）について>

- ・オープンデータカタログサイトのシステムが提供する API (RPCスタイル) によって、機械可読な水温データがBODIK ODCSに登録されることを確認した。

#### ● 結果

- ・機械可読なオープンデータとして作成できた。

## S② オープンデータカタログサイトに水温情報、魚・クラゲ等情報を掲載

### 実施結果 1) (続き) 機械可読なデータの作成・掲載

#### ■オープンデータカタログサイトへ掲載する機械可読なデータの作成作業について

##### ● オープンデータカタログサイトへデータセットする主体

- データ所有者が自らセットすることを基本とし、代理でのデータセットも可能とする。

##### ● オープンデータカタログサイトへ掲載する作業量

- CSV等の様式へデータ作成（既存の様式→「共通フォーマット」への成形）
- オープンデータカタログサイトへアップロード（ログインし、アップロード、最短5分程度）
- 技術的な作業は多くないが、承認作業など、実施主体により作業量は異なる。

##### ● 自治体所有のデータ共有の課題

- 分科会構成員へのアンケートの結果、今年度試行でオープンデータ化が可能なデータは、島根県気候変動適応センター、土佐清水自然保護官事務所、大阪管区気象台のデータのみであった。
- 県と国の予算など複数の事業で測定されている水温データは、県単独でオープンデータ化の判断ができないという課題が明らかになった。

##### ● 自治体以外のデータ活用について

- 省庁（環境省、気象庁）、民間団体のデータが活用できた。

## 実施結果2) 課題と対策(案)の整理

### ■ オープンデータカタログサイトへの掲載について

#### ●課題

- BODIK ODCSの利用者登録には、IPアドレスの登録が必要となり、部署内での許可が必要となる場合がある。
- オープンデータカタログサイトに掲載している水温データの更新作業が継続できるか未定。
- データの種類(登録項目)が増えてくると、利用者が活用したいデータがどこにあるか、わかりづらくなる可能性がある。

#### ●対策案

- IPアドレスの利用目的等を明確にした上で、手続きに必要な情報をあらかじめ整理しておくことが有効と考えられる。
- オープンデータカタログサイトへの手順をマニュアル化しておくことで更新作業の最小化につながることが考えられる。
- BODIK ODCSに登録したデータはタグ付けで選別することができるため、タグ付けの方法についても整理しておくことが有効と考えられる。  
(例:水温、魚・クラゲ等情報、等)

## 実施結果2) (続き) 課題と対策(案)の整理

### ■既存データのオープンデータ化について

#### ●課題

- データ提供者側としては、「費用と人手をかけ苦労して収集したデータを簡単に不特定多数に提供してよいのか」という意見もあった。これについては、データ提供者に対するメリットやデータ利用者に対する公開データの取扱上の注意について整理しておく必要がある。

#### ●対策案

##### 1. データ提供者へのインセンティブを与える仕組みの設計

- データ提供者が明確にクレジットされる仕組みを整備する。
- データ提供者へ、データの活用のフィードバックや協働の機会を促進する。
- ダウンロードの際、必ず利用希望者とデータ提供者がやり取りし、記録を残す。
- 場合によっては「共同研究」などの形として扱う。

##### 2. データの公開の段階的な設定

- 全てのデータを無制限に公開するのではなく、段階的な公開ポリシーを導入。例えば、収集直後の最新データは提供するが、過去のデータは公開せず、データ提供者の承諾の元で利用を認める。
- 公開データの利用条件として、商用利用や二次利用に一定の制限を加える。
- 再配布を認める場合でも、データの出典を明示する義務を課す。加工・改変後のデータに関しては元の提供者に通知するよう求める。

##### 3. データ取得者の責任と留意事項の整理

- データを活用した研究や成果物では、謝辞を明記することを義務付ける。
- データ提供者に有用なフィードバックを返す仕組みを構築する。

## S② オープンデータカタログサイトに水温情報、魚・クラゲ等情報を掲載

### 実施結果3) 情報・データの「共通フォーマット（ひな形）」作成

#### ● 「共通フォーマット（ひな形）」（過去水温データ、現在水温データ）

様々なデータ提供者が広域の気候変動影響把握に資する情報を、効率的・効果的に、共通的な形式でデータを提供できるようにするために、下記の様式（例）を作成した。

<メタデータ>

項目	内容	具体例
タグ	過去水温、現在水温	
ライセンス	クリエイティブコモンズ表示4.0国際を基本とする。	
作成者	部署名など	
データの説明 (内容)	タグと同様の内容	○○○
	緯度（10進法）	99.9999
	経度（10進法）	999.9999
	更新周期（5分～年）	1年、5分
	データの期間（yymmdd～yymmdd）	20250101～20250131
	データ形式	CSV
	測定精度（°C）	0.1
	測定分解能（°C）	0.01
	測定水深の数	1
	水深1（m）	1.0

<リソース>

項目	内容	具体例
測定点名称		○○○
測定日	年月日	20250101
測定時刻	時分秒	0900000
水深1	水温（°C）	9.5
...		

（測定値に掲載する情報）

（オープンデータカタログサイトへのデータ登録時に登録する情報）

## S② オープンデータカタログサイトに水温情報、魚・クラゲ等情報を掲載（続き）

### 実施結果3) 情報・データの「共通フォーマット（ひな形）」作成

#### ● 「共通フォーマット（ひな形）」（魚・クラゲ等の位置データ）

魚・クラゲ等の位置データについては、下記の様式にて作成することを基本とする。

##### <メタデータ>

項目	内容	具体例
タグ	#中四国魚、#困クラゲ	
ライセンス	クリエイティブコモンズ表示4.0国際を基本とする。	
作成者	部署名など	
(内容)	データ名称	99.9999
	データの期間 (yymmdd～yymmdd)	20250101～ 20250131
	データ形式	CSV
	問い合わせ先	

##### <リソース>

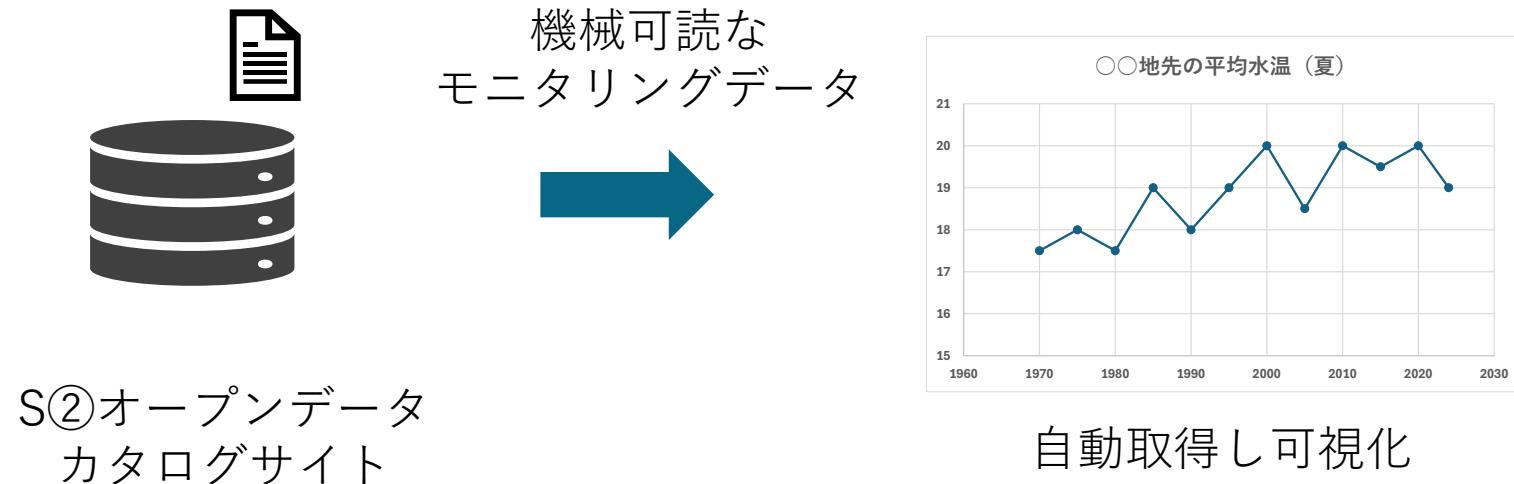
項目	内容	具体例
投稿日	年月日	20250114
	緯度 (10進法)	34.36319535
データの説明 (内容)	経度 (10進法)	133.1759063
	ハッシュタグ	#中四国魚 #困クラゲ
	コメント	○○○

（オープンデータカタログサイトへのデータ登録時に登録する情報）

## S③ 自動でデータを収集・可視化

### 目的・実施内容

- 1) S②で試行公開する機械可読なモニタリングデータをプログラムにより定期的に自動取得し可視化することを試行した。可視化方法は、関係者の業務負担を抑えつつ、利用者が迅速に新しい情報を参照することができるような仕組みとすること等を踏まえて選定した。
- 2) 機械可読なモニタリングデータをプログラムにより定期的に自動取得し可視化する手順及び試行結果は、課題及び対策を含めて分かりやすくまとめた。



## S③ 自動でデータを収集・可視化

### 試行実施結果 1)

- S②で試行公開する機械可読なモニタリングデータをプログラムにより定期的に自動取得し、可視化（グラフ化）できることを確認した。
- 可視化方法は、関係者の業務負担を抑えると同時に、利用者が迅速に新しい情報を参照することができる仕組みとするため、比較的簡単に自製できて経済的負担も少ない外部サービスを用いる方法を選定した。

### 試行実施結果 2)

- 可視化の手順
  - ① 外部サービスを利用して、オープンデータから必要な情報をAPI（アプリケーションプログラミングインターフェイス）を用いて自動取得し、グラフを作成する。
  - ② 自動取得の頻度は、タイマー機能（トリガー）で設定する。（毎日、毎時、等）
  - ③ 外部サービスを利用して作成したグラフを、掲載したいwebサイトから利用するための「埋め込み用タグ」を発行する。
  - ④ グラフの「埋め込み用タグ」を、掲載したいwebサイトのHTMLコード内に追記する。
- 島根県地球温暖化防止活動推進センターのwebサイトに掲載可能であることが確認できた。

オープンデータ  
カタログサイト



#### 外部サービス

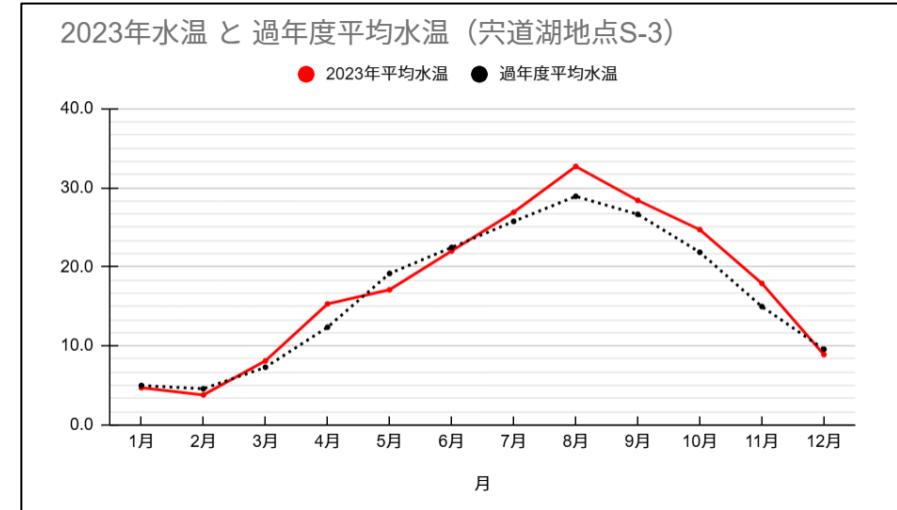
- ① APIを用いてデータの自動取得
- ② グラフを作成
- ③ 「埋め込み用タグ」を発行

#### 県等のHP

- ④ 「埋め込み用タグ」を追加  
(グラフの可視化)

## S③ 自動でデータを収集・可視化

### 【データの可視化の例】



試験環境で試行

(プログラム)

- 1年間に10個以上のデータがあれば平均を計算しプロットする。
- 年のデータが9個以下の場合はプロットしない。

● データ用途を上記グラフとして仮定した場合の作業労力  
→年1回程度のオープンデータカタログサイトへの掲載作業となる。

## S③ 自動でデータを収集・可視化

### 課題と対応（案）

#### ■ 課題

- ・ 今回試行した手順（外部サービスの利用）では、水温の測定地点のマップ化ができない。
- ・ 水温データには欠測や異常値などを含む場合がある。
- ・ 気候変動適応に係る一般向けの普及啓発のコンテンツとして掲載する場合は、グラフを説明するための文章等を併せて掲載する必要がある。（参考）

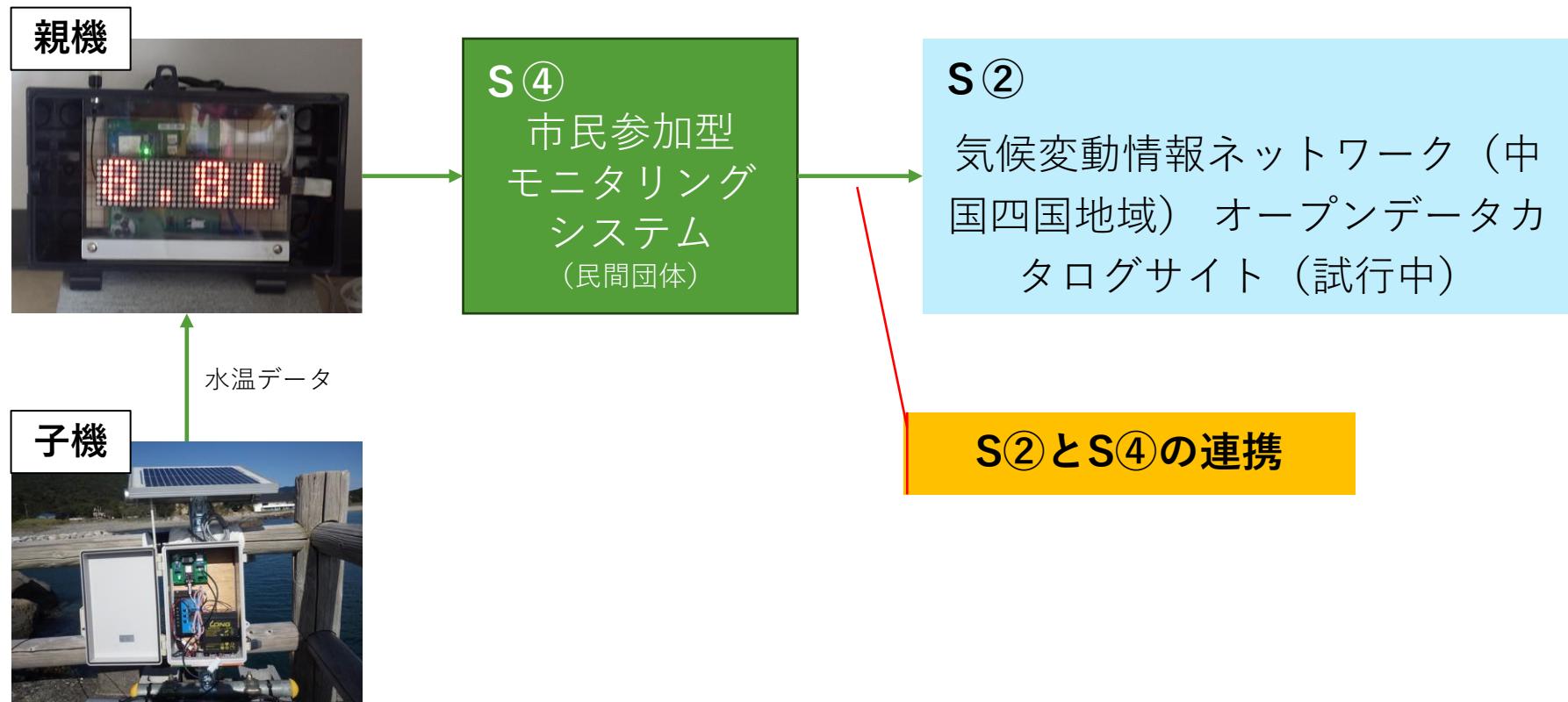
#### ■ 対応（案）

- ・ 水温の測定地点のマッピングに係る手法について調査・検討する。
- ・ データの自動取得の際は、異常値などの検出方法及び扱い等について調査・検討する。

## S④ 市民モニタリング（水温）

### 目的・実施内容

S①、S②の補完情報として、水温について、市民参加型による簡易的な測定と利用しやすい形式でのデータ公開を行なっている民間団体と連携して、S①、S②と連携するための汎用的な方法について検討し、S②とS④の連携について試行した。



水温測定装置を用いたS②とS④の連携試行イメージ図

## S④ 市民モニタリング（水温）

### 検討結果)

#### ■ S② オープンデータカタログサイトとの連携

##### 【共通フォーマット（ひな形）の作成】

- S④とS②を連携するために「共通フォーマット（S②参照）」を検討し、S②との連携試行により動作を実証した。

##### 【データの連携方法】

- 共通フォーマットにおいて、現在水温の自動更新周期について検討し、オープンデータカタログサイトの運営者のアドバイスを踏まえて実績のある5分周期とした。
- S④とS②と連携するための汎用的な方法を検討し、オープンデータカタログサイトのシステムが提供するAPI（RPCスタイル）を使用することで汎用性を持たせることとした。

#### ■ S①（webサイトに水温モニタリング地点に関する情報を掲載）との連携

- S①との連携について、公的機関のwebページへのリンク掲載を検討した。また、公的機関のwebページから直接リンクできない場合の対策として、オープンデータカタログサイトにリンクする方法を提案した。

## S④ 市民モニタリング（水温）

### 試行実施結果)

#### 【S②との連携】

- 民間団体が有する水温データをオープンデータカタログサイトに掲載し、自動的に5分周期で更新することが確認できた。



気候変動情報ネットワーク（中国四国地域）  
オープンデータカタログサイト 試行中

データセット カテゴリー お知らせ 活用事例 利用規約 サイトについて お問い合わせ

笠岡市立カブトガニ博物館水温データ

URL: <https://data.bodik.jp/dataset/0f5a128b-f910-4538-9011-4275112f8cfa/resource/bc86439b-c987-4492-8809-390cb9a>

テスト段階ですので最新値で更新しております。

データエクスプローラー フルスクロール

フィルター追加

_id	年月日	時分秒(...)	水温(水...)	水温(水...)
1	2024/12/25	10:00:01	10	N/A

Search data ...

5分周期で更新

## S④ 市民モニタリング（水温）

### （参考）水温測定装置の設置について

#### ●水温測定装置設置箇所

- ・ ひなせうみラボ（岡山県備前市）設置（～R7年2月まで）
- ・ 竜串ビジターセンターうみのわ（高知県土佐清水市）設置（改修中）（～R7年2月まで）
- ・ 笠岡市立カブトガニ博物館（岡山県笠岡市）設置 ※民間団体の自主取組2024.8.24～現在（R7年度継続予定）



子機

#### ●試作と装置の改善

- ・ 民間団体が試作した装置の設計図をもとに、水温測定装置を制作した。
- ・ 子機の電源交換を不要にするため、ソーラーパネルでの給電を実装した。
- ・ 親機に水温表示パネルを実装した。



親機



#### ●設置協力者の意見

- ・ 水温の掲示方法の工夫については、以下のような意見があった。
  - ✓ 設置している施設の壁（一般の方が見られる場所）に掲示（その地点の水温をリアルタイムで表示）
  - ✓ 過去の水温とともに掲載（グラフ表示、紙面など）
  - ✓ 水温上昇による課題等気候変動に係る影響（サンゴ白化、魚種変化など）や適応に関する情報も併記することで、一般の方にも気候変動適応に関する周知を図る。

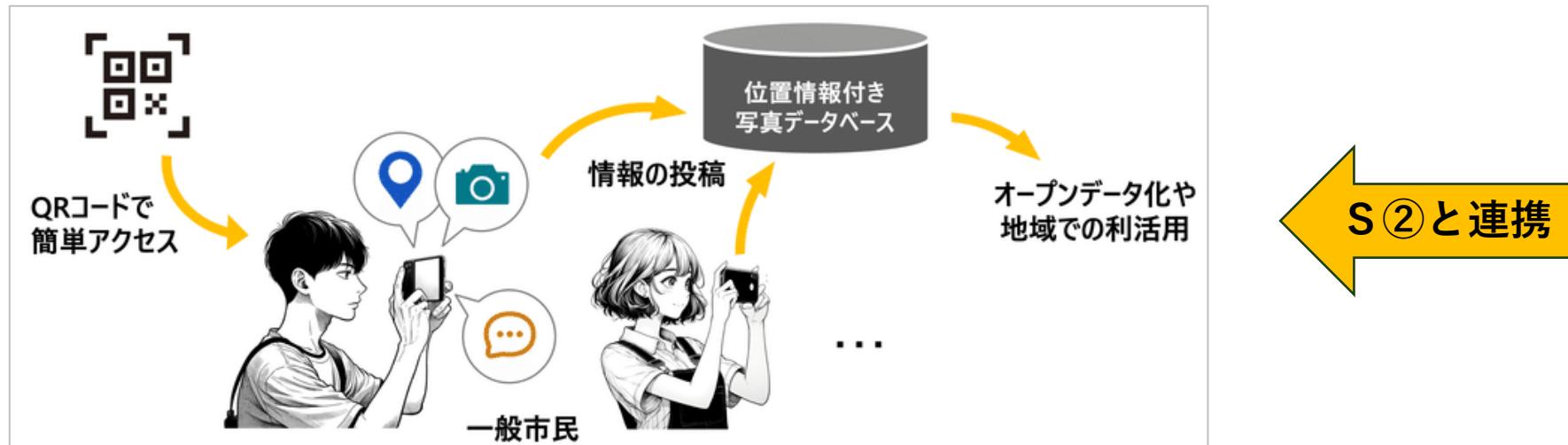


掲示のイメージ

## S⑤ 市民モニタリング（魚・クラゲ等情報）

### 目的・実施内容

- 公的機関によるモニタリング情報の補完情報として、統計データには現れにくい気候変動による魚種変化を把握するため、市民参加型で写真と位置情報を収集し、地図上に可視化しオープンデータとして公開可能なアプリを有する団体と連携して、アプリで魚種情報が収集できることを試行した。
- また、S②と連携するための汎用的な方法について検討、試行した。



「レポっと」HPより

システムイメージ図

## S⑤ 市民モニタリング（魚・クラゲ等情報）

### 検討結果 1 )

- 市民参加型で魚種の写真と位置情報を収集し地図上に可視化する、オープンデータが基本のアプリであり、オープンデータカタログサイトへの掲載も可能であることから、団体が運営する「レポっと」と連携することとした。

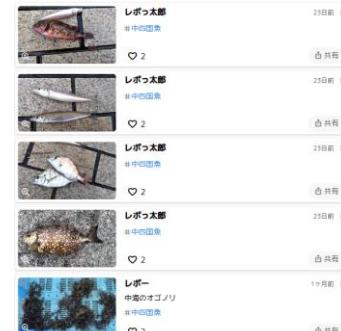
### 検討結果 2 )

- 「レポっと」に集まる投稿データは、手動でオープンデータカタログサイトへの掲載が可能である。掲載するためにはプライバシー侵害等が無いか写真の確認が必要なため、週1回程度での更新とした。
- 更新の手間を削減するため、APIを活用したオープンデータカタログサイトへの自動掲載について検討し、BODIK ODCS（CKAN）の活用で自動化は可能であることを確認した。
- S⑤とS②を連携するために「共通フォーマット（S②参照）」を検討し、S②との連携試行により動作を実証した。

# S⑤ 市民モニタリング（魚・クラゲ等情報）

## 試行実施結果 1 )

- ・ オープンデータとして情報収集ができるアプリ（レポっと）で、魚・クラゲ等情報が収集できることを確認した。  
※ 1月末まで実施。
- ・ 2024/9/4 広報開始  
<広報範囲>
  - ✓ 広域協議会、分科会へのメール案内
  - ✓ 環境省HP、A-PLAT、各県HPへの掲載
  - ✓ チラシの郵送
  - ✓ PRタイムズへの記事掲載→webニュースへの転載、SNSでの転載
  - ✓ イベント参加（9月岡山環境イベント）etc...
  - ✓ 山陽新聞掲載（2025.1.11）
    - 釣りライター、テレビ局から問合せがあった。
    - 情報は行き届いているものと考えられる。



投稿数の現状：9件（2025年1/16時点）

## S⑤ 市民モニタリング（魚・クラゲ等情報）

### 試行実施結果 2)

- 「レポっと」で集まった魚・クラゲ等情報を、手動でオープンデータカタログサイトに掲載及び更新ができるることを確認した。

気候変動情報ネットワーク（中国四国地域）  
オープンデータカタログサイト 試行中

データセットを検索 検索

10件のデータセットから検索可能です

データセット カテゴリー お知らせ 活用事例 利用規約 サイトについて お問い合わせ オープンデータマップ

レポっと\_タグ\_中四国魚.xlsx 管理 ダウンロード

URL: [https://data.bodik.jp/dataset/b02a3d10-0c1f-4757-972a-e9069f5f53d9/resource/369b87cf-bc69-411a-8152-0920ec48c03c/download/\\_\\_xlsx](https://data.bodik.jp/dataset/b02a3d10-0c1f-4757-972a-e9069f5f53d9/resource/369b87cf-bc69-411a-8152-0920ec48c03c/download/__xlsx)

データエクスプローラー プレビュー フルスクリーン 埋め込み

表	グラフ	地図	9 records	«	1	- 9	»	Search data ...	Go »	フィルター	
id	timestamp	slug	filename	caption	location...	location...	location...	location...	created_at	updated...	deleted_at
1726282...	2024091...	2024091...	こぶり	34.3631...	133.175...	-5.67129...	321.339...	2024-09...	2024-09...	NULL	
1726552...	2024091...	2024091...		34.7034...	134.280...	1.95071...	4.55160...	2024-09...	2024-09...	NULL	
1727598...	2024092...	2024092...	アザハタ...	33.5595...	133.482...	50.5999...	100	2024-09...	2024-09...	NULL	
1727598...	2024092...	2024092...	ユカタハ...	33.5595...	133.482...	50.5999...	100	2024-09...	2024-09...	NULL	
1730096...	2024102...	2024102...	中海のオ...	35.4869...	133.178...	8.70815...	3.53553...	2024-10...	2024-10...	NULL	

## S⑤ 市民モニタリング（魚・クラゲ等情報）

### 課題と対策（案）

#### ■ 魚・クラゲ等情報の収集

##### ●投稿の促進

- ・魚・クラゲ等情報について、出漁中や釣り中などその場での投稿が困難な場合があるため、事後投稿できる仕組みが必要。
- ・通信環境が悪い場所もあるため、オフラインでも使用できる仕組みが必要。
- ・現状では投稿者へのメリットが少ないため、投稿者へのインセンティブが必要。
- ・投稿しようと思うような（気候変動影響を意識するような）魚種が釣れる頻度が低いため、収集する情報の範囲について検討する必要がある。
- ・最近見られなくなった魚種の情報も有用であるため、積極的に投稿されるような仕組みが必要と考えられる。

##### ●可視化方法の改善

- ・希少種情報等、ピンポイントの位置情報が不適な場合もあるため、位置情報の匿名性を高める対応等が必要である。

##### ●その他

- ・クラゲによる漁業への影響が出ているため、出没状況を投稿できる仕組みを継続して利用できる事が必要である。（6～9月が問題となる）。
- ・南方系の魚種等がたまたま確認されただけの場合もあることや、市民調査であること等、データの性質についてデータ利用者へ理解を促す必要がある。

### 課題と対策（案）

#### ■ オープンデータカタログサイトとの連携について

- ・ 今回試行で選定したオープンデータカタログサイトは、無償で利用できるデータ容量に上限があるため、位置情報と写真情報を分割し、写真情報を外部サイトへのリンクで対応することが考えられる。
- ・ 「レポっと」に集まる投稿データは、手動での更新であるため、オープンデータカタログサイトへの更新が滞る可能性がある。それを防ぐためには、APIを活用したオープンデータカタログサイトへの自動掲載が有効であり、BODIK ODCS（CKAN）の活用で自動化は可能であることを確認した。

# S⑤ 市民モニタリング（魚・クラゲ等情報）

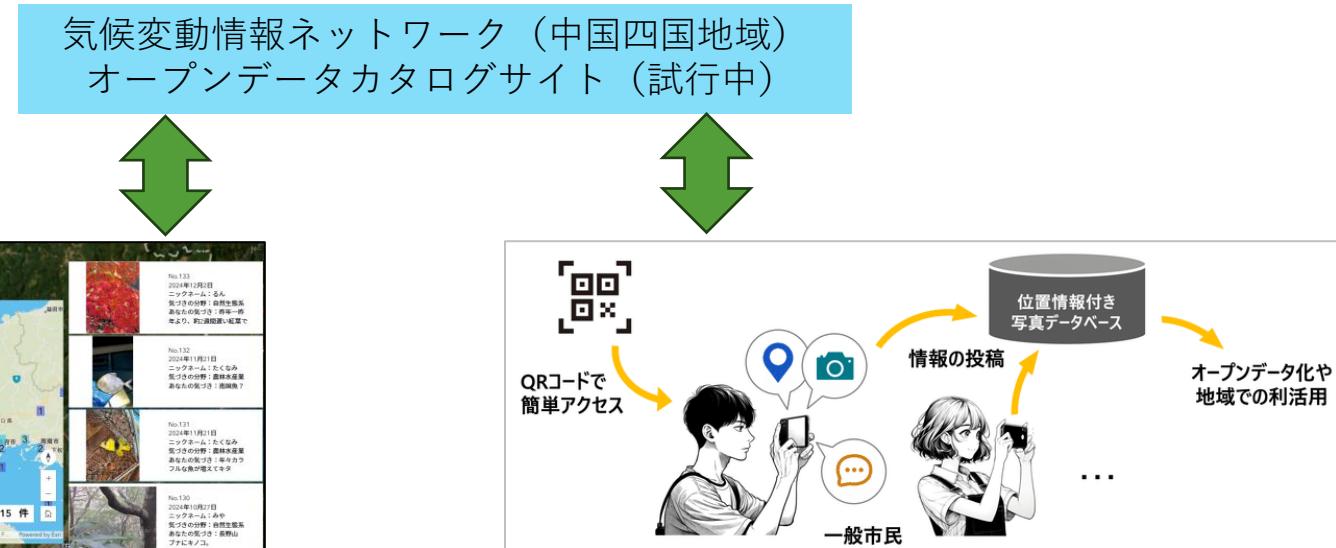
## （参考）

### ●他の投稿システムとの連携について

- 魚種情報等について、すでに投稿・情報共有のためのサイトがあるため、今回アプリ等を用いて取得したデータと既存のサイトとの連携やデータの相互利用ができるとよい。

例：山口県気候変動適応センターHPにおいては、すでに魚種情報を含めた気候変動の気づきを投稿・情報共有する仕組みが提供されている。

### 連携のイメージ



YPLAT「これって気候変動？みんなで調査！」  
への投稿（山口県）

レポっとへの投稿  
(団体)

# モデル試行の実施結果まとめ (S①～S⑤)

## ■試行実施結果

- ・ 様々な主体が有するモニタリング情報から、広域の気候変動影響把握に活用可能な情報を得るため、自治体等の関係者と連携して、水温等の情報について「集約」「分析」「可視化」「提供」の各方法について面的に小さく、一連の方法 (S①～S⑤) で構成する仕組を検討し試行した。
- ・ 試行の結果、モニタリング実施者が得られた情報を解析に適した機械可読な形で情報共有することができること、及び共有された情報を自動的に取得してグラフ作成（分析・可視化）ができるることを実証し、S①～S⑤で得られるアウトプットイメージを例示した。
- ・ 広域の気候変動影響把握に必要なモニタリング情報を海水温及び魚・クラゲ等情報に絞り、様々な主体が情報共有する際の共通フォーマット（ひな形）を作成した。
- ・ モデルケース検討会議の参画者から、「長年続けてきたモニタリングを今後も継続していくためには、得られた情報を利用して貰うことが有効という観点から、オープンデータ化を希望する」という声や、「共有された情報を環境学習等の普及啓発に活用できる」という意見も得ることができたことから、オープンデータ化はニーズがあり、今可能なものから進めるというアプローチがとれることを確認した。

## ■課題

- ・ 一連の取組の中でモニタリング情報を共有するための仕組みが構築できる可能性を確認できたが、効果を発揮するには、参画する主体を増やしていく必要がある。
- ・ 気候変動に関する各種情報をオープンデータ化することが、将来的な適応行動につながるような情報の活用方法を検討する必要がある。

### →対応案

- ・ 次年度以降、今年度試行した結果及び期待される効果等を整理し情報発信するとともに、情報の活用ニーズ等について把握し、活用方法を検討する。

# モデル試行の結果まとめ（次年度以降の方針）

## ■オープンデータ化について

- ・ 今年度は情報の「集約」「分析」「可視化」「提供」の各方法が小さく確立できたため、次年度以降は「情報活用」の観点から必要な検討、実証を行った。
- ・ オープンデータ化を希望する主体もあることから、まずは可能なデータからオープンデータ化を進め、役立つ点や課題を明らかにしていく。
- ・ また、今年度オープンデータ化による情報共有の流れについて整理できたことから、次年度以降は情報活用のニーズに沿った「気候変動情報ネットワーク（中国四国地域）オープンデータカタログサイト（案）」の実運用に向けた調査・検討を進める。
- ・ このため、利用者のニーズについてさらに調査を行い、オープンデータ化が必要な情報の種類や範囲、内容等について明らかにする。
- ・ さらに、広域アクションプランにおけるオープンデータ化とその活用についても検討をおこない、将来的な市民等の適応行動に結びつけるために必要な情報やその周知方法等についても検討を行う。

# (参考) 7/22 分科会における主な意見及びアドバイス

※：敬称略

## (西嶋アドバイザー)

- これまで広域でのデータ共有が議論されており、各自治体は総論は賛成であるものの、データ共有には負担があるので、実際に共有するためには負担に見合う意義が問われている。具体的な作業量、対象、活用用途を示す必要がある。具体的なところが納得できないと、前に進まない状況に来ていると思う。
- この分科会には様々な部署の方が参画しており、データを収集する部署、情報発信する部署の方がいる。発信に関しては、気候変動適応センターや、地域地球温暖化防止活動推進センターが中心となるのかと思う。
- 普及啓発と連携し、「広域」の意義をどのようにとらえるか議論を深堀して頂きたい。
- コロナ禍以降、web会議が中心となっているので、連携をすすめるためにも、気候変動適応センターの各担当が、直接話ができる機会があるとよいのではないか。

## (東アドバイザー)

- データ共有に関して2つのハードルがあり、1つはマンパワー。もう1つはモニタリング継続にかかる予算維持のために複数の事業が使われる事が多く、許可の問題がある事。データを出したくても出せない事情があるのでと思う。この事業ではその問題点を整理し、1つでも打開策ができるといい。
- 縦割りになっている部分をいかに解消し、適応策を推進していくことは大切であるが、時間がかかるという側面もあるため、出来ることから着手していくことも大切である。
- 同じ部署（水産、環境等）どうしで、近隣自治体と連携する方がスムーズかもしれない。地域の気候変動適応センター同士の横の繋がりを広げ、本分科会の役割を果たすことを期待している。

# (参考) 7/22 分科会における主な意見及びアドバイス

## 【対策方針】

- ① データ共有に関する課題や、得られる広域の気候変動影響情報の活用用途については、今年度のモデル試行を通して整理し、明らかにしていく。  
→ 【結果】下記参照。
- ② 市民モニタリング（魚種）の試行については、実施期間を長くするため可能な限り早急に開始予定。  
→ 【結果】調整し、9月から開始した。
- ③ 地域気候変動適応センター間の、より効果的な連携方法（対面会議等）については、今後、関係機関とも調整し、検討したい。  
→ 【結果】引き続き、検討する。

### <①について>

- 具体的には、モデル試行によって、オープンデータカタログサイトにデータセットする主体は誰か、作業量はどの程度か等を明らかにする。→ 【対応ページ：P.21】
- 各自治体所有のデータ共有に関する課題を整理するとともに、自治体以外が所有する、共有しやすいデータの有無についても調査していく。また、市民による水温モニタリングで得たデータの活用についても並行して試行する。→ 【対応ページ：P.21】
- 今回の試行にあたってのデータ用途（例：魚種変化と水温変化の比較、等）を仮定し、その場合のデータ共有可否と、作業にかかる労力を明らかにする。データの用途に関しては、情報発信を担う機関と連携し、実際に有効な内容を検討する。→ 【対応ページ：P.287】
- 試行を通して、データセットした情報が何に活用されうるのか、各主体にとってのメリットは何か等を整理する予定。→ 【対応ページ：P.41】

## 1. (2) 事例収集調査・検討

---

# 事例収集調査・検討

## ■調査目的

水産・海洋分野や気候変動に関する地域情報・データの利活用、オープンデータ化に向けた国等公的機関における施策・取組等の最新動向、モニタリングやそのデータ活用等に関するスマート水産業・漁業等の取組事例・情報について調査し、モデルケース検討の取組との関係性を含めて分かりやすくまとめる。

## ■調査結果

- ・ 海水温に関するオープンデータ化の取組の事例は無かったものの、様々な用途に利用可能なデータを提供している事例も見られた（例：気象庁）。
- ・ 水産・海洋分野や気候変動に関するデータ共有、利活用に関するモニタリング情報共有の取組事例について、次ページ以降にとりまとめた。

### ■瀬戸内海の赤潮情報を共有する「赤潮ネット」

- 九州及び瀬戸内海の水産関係機関が収集した沿岸海域の水質及び赤潮プランクトンの分布等の情報を公表するシステム。
- サイトは（国研）水産研究・教育機構 水産技術研究所が管理・運営している。



<https://akashiwo.jp>

→様々な主体が収集したデータを広域で共有している。

→本試行が本格化すれば、第3者によって、このようなプラットフォームが作られにくく可能性がある。  
(気候変動適応を目的としたもの等)

### ■漁獲情報を収集・活用するアプリケーション「おきそこ君」

(下関おきそこ地域水産業再生委員会)

- ・水研機構水産大学校を代表とする研究グループが開発した漁業支援アプリ。
- ・タブレットで漁獲情報を入力し、クラウド上に自動で保存。これにより、水揚げ予想金額をリアルタイムで把握できるほか、操業情報の見える化や操業の効率化が実現。
- ・産地市場では、魚種ごとのニーズを5段階で評価し、コメントを付けて漁業現場にフィードバックすることで双方向の情報共有が実現。これにより、ニーズのある魚を漁獲し、効率良く市場に水揚げすることが可能となり、令和3年度は、1航海当たりの水揚金額は過去最高を記録した。「デジタル水産業戦略拠点」にも選定されている。

#### IT技術を活用した操業効率化

→「勘に頼る漁業」から、漁獲情報のデジタル化により情報を効率よく収集し、操業の効率化や労働環境の改善を目的に、漁業者、水産大学校、山口県等の产学研官が連携して漁業操業支援アプリを導入  
→アプリにより操業中でもリアルタイムで漁獲量、水揚げ予想金額や位置情報を沖・陸で共有することができ、魚種ごとに漁獲量の算出が容易になったことで、漁獲報告書を自動的に生成することができるとなり漁労負担が大きく軽減  
→沖で獲れた魚種と数量、帰港時間を競り前にデジタル情報として共有することで、市場側の受け入れ態勢が迅速化



▲農林水産省HPより（令和3年度浜の活力再生プラン優良事例表彰取組概要）

→データを多用な主体で共有することで、業務の効率化を実現している。

→本試行の活用により、多様な主体がデータ共有し、産業の現場での活用が期待される。

出典：

[https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/contents/fukyu/episode/episode\\_list/157673.html](https://www.naro.go.jp/laboratory/brain/contents/fukyu/episode/episode_list/157673.html)

### ■国立環境研究所 市民調査員と連携した生物季節モニタリング

- 2021年度に国立環境研究所（NIES）が気象庁・環境省との連携で開始したもので、植物の開花や鳥の初鳴きなどの生物季節現象を全国の市民調査員と連携して長期的に観測するプログラム。
- 1953年から2020年まで気象庁が行っていた全国的な生物季節観測の継続と拡大を目指している。
- このプログラムにより、市民の参加を通じて気候変動の影響を正確に把握し、日本の豊かな自然環境に対する関心を高めることが期待されている。

→市民が調査に参加することで、自然環境保全や気候変動対策に関する理解と関心が深まることが期待される。

→本試行でも含む市民参画の推進により、気候変動適応への意識醸成が期待される。



▲A-PLAT HPより

# (参考) オープンデータ化の意義

## オープンデータ基本指針の概要

### (令和6年7月5日デジタル社会推進会議幹事会決定)

平成28年12月14日に公布・施行された「官民データ活用推進基本法」において、国、地方公共団体、事業者が保有する官民データの容易な利用等について規定された。本文書は、これまでの取組を踏まえ、オープンデータ・バイ・デザイン<sup>(注1)</sup>の考えに基づき、国、地方公共団体、事業者が公共データの公開及び活用に取り組む上での基本方針をまとめたものである。

#### 1. オープンデータの意義

- (1) 国民参加・官民協働の推進を通じた諸課題の解決、経済活性化
- (2) 行政の高度化・効率化
- (3) 透明性・信頼の向上

#### 2. オープンデータの定義

- (1) 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの
- (2) 機械判読に適したもの
- (3) 無償で利用できるもの

#### 3. オープンデータに関する基本的ルール

- (1) 公開するデータの範囲・・・各府省庁が保有するデータは、原則オープンデータとして公開。公開することが適当でない公共データは、公開できない理由を原則開示するとともに、限定的な関係者間での共有を図る「限定公開」といった手法も積極的に活用する。
- (2) 公開データの二次利用に関するルール・・・各府省庁は原則、公共データ利用規約を適用する。地方公共団体での適用も推奨する。
- (3) 公開環境・・・「各府省庁にしか提供できないデータ」、「様々な分野での基礎資料となり得る信頼性の高いデータ」、または「リアルタイム性を有するデータ」等の有用なデータについては社会的ニーズが高いと想定されるため、積極的な公開を図る。
- (4) 公開データの形式等・・・構造化しやすいデータは機械判読に適した構造及びデータ形式<sup>(注2)</sup>で掲載することを原則とし、データの内容についても品質評価に係る指標等を参考に、より活用がしやすい形態での公開に努める。また、構造化が困難なデータを含む全ての公開データは検索やAPI利用が容易になるよう、標準的なメタ情報を付加とともに、データカタログサイトの利用等、メタ情報公開に向けた環境の整備に努める。その際、DX等に取り組む中での業務見直し等により極力手作業を発生させず、スムーズに公開データを作成できるようにすることが望ましい。

#### 4. オープンデータの公開・活用を促す仕組み

- (1) オープンデータ・バイ・デザインの推進・・・行政手続き及び情報システムの企画・設計段階から必要な措置を講じる。
- (2) 利用者ニーズの反映・・・利用者ニーズを把握の上、ニーズに即した形で公開する。

#### 5. 推進体制

- (1) 相談窓口の設置・・・総合的な相談窓口（デジタル庁）・相談窓口（各府省庁）を設置する。
- (2) 推進体制・・・デジタル庁は、政府全体のオープンデータに関する企画立案・総合調整、各施策のレビュー、フォローアップ等を実施する。

(注1) 公共データについて、オープンデータを前提として情報システムや業務プロセス全体の企画、整備及び運用を行うこと。 (注2) CSV、XML、JSON、RDF、Markdown等。

#### 6. 地方公共団体、独法、事業者における取組

- (1) 地方公共団体・・・官民データ法の趣旨及び本基本指針を踏まえて推進する。
- (2) 独立行政法人・・・国費によって運営されていること又は実施している事業や研究があることに鑑み、基本指針に準拠して取組を推進することが望ましい。
- (3) 公益事業分野の事業者・・・その公益性に鑑み、本基本指針及び利用者ニーズを踏まえて推進することが望ましい。

デジタル庁「オープンデータ基本指針（概要）」より

[https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic\\_page/field\\_ref\\_resources/f7fde41dffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/65849570/20240705\\_resources\\_data\\_guideline\\_03.pdf](https://www.digital.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/f7fde41dffca-4b2a-9b25-94b8a701a037/65849570/20240705_resources_data_guideline_03.pdf)