

場所：学術総合センター 一橋講堂
月日：平成27年11月10日

第13回 環境研究シンポジウム

豊かな海を育む藻場 ～実態と回復～

(研) 水産総合研究センター
桑原久実

藻場とは



コンブ場



ガラモ場



アラメ・カジメ場



アマモ場

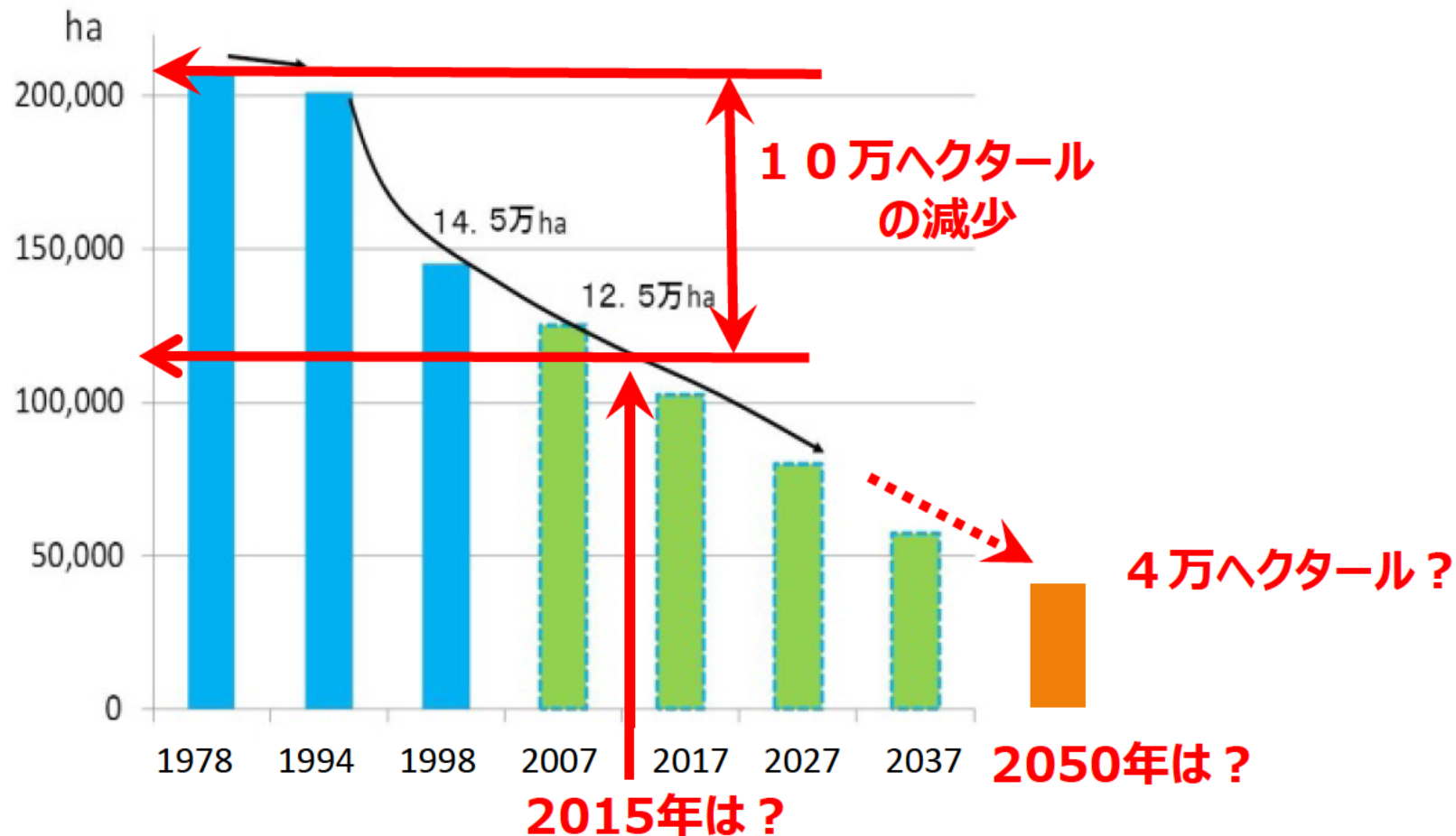
藻場は、沿岸域において海藻や海草が、繁茂している場所のこと。

藻場の機能

- 沿岸の一次生産の場
- 栄養塩吸収(CO_2 吸収も)の場
- 多様な生物の、産卵や棲息の場
- 人間にとって快適な景観や環境学習の場

**藻場は、
今どうなってるの？**

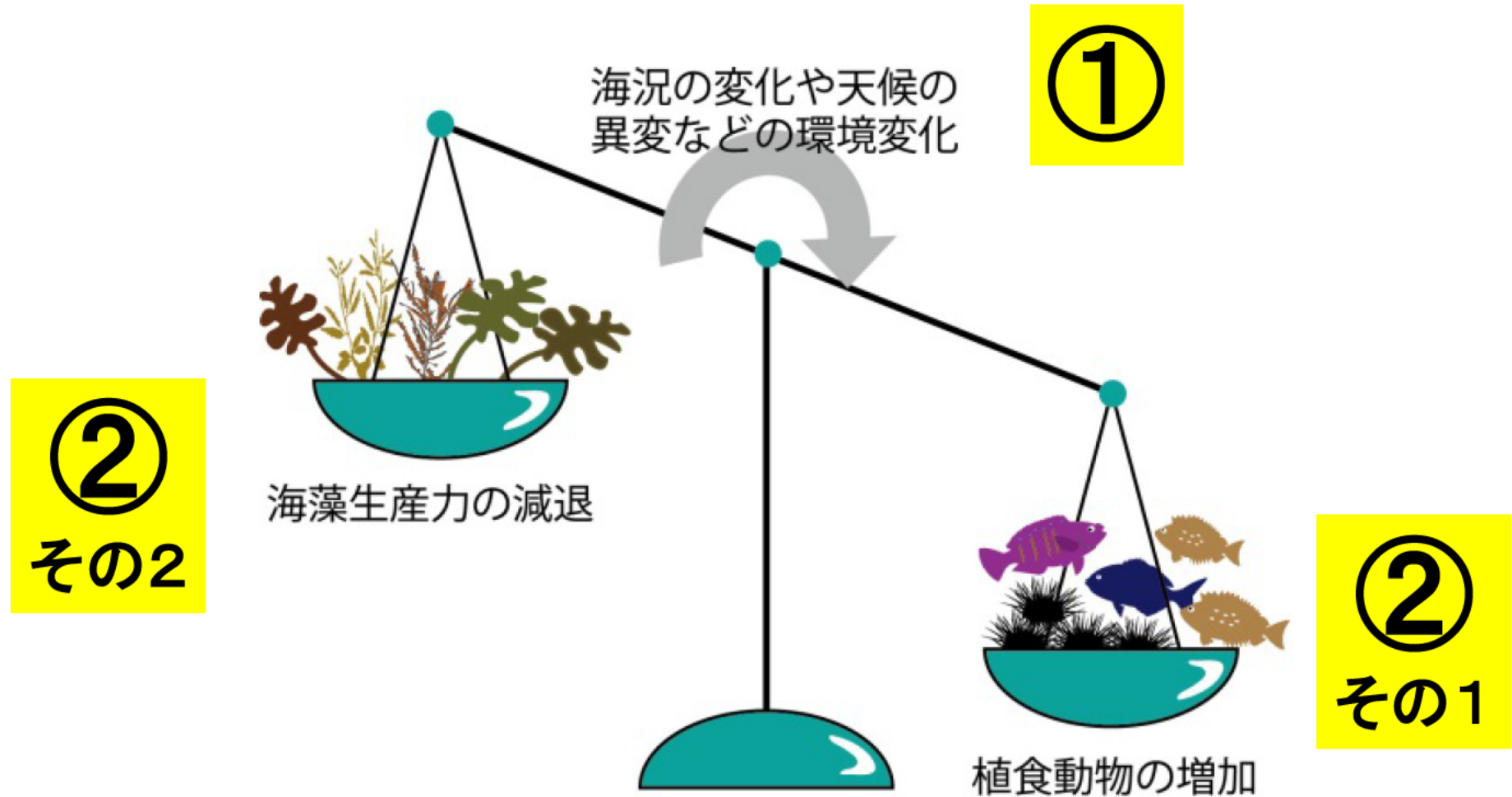
我が国の藻場面積（水産庁）



※2007からは推定値。

参考：東京ドーム5ヘクタール
10万は東京ドーム2万個分になる。

藻場の減少要因



水温上昇による藻場消失の事例 (八谷2014,村瀬2014)



葉が白っぽく、巻き込んでいる



茎の根元付近で倒れる



藻体の流失後は付着器だけが残る



海岸に打ちあがった大量の藻体



付着器のない打ち上げ海藻

○被害水域は長崎県対馬・壱岐から福岡県沿岸を経て、山口県北部にまでおよぶ。200km

植食動物(ウニ、魚)の食害による藻場消失の事例



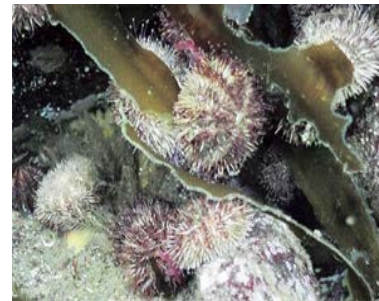
ウニの食害



魚の食害



キタムラサキウニ



エゾバフンウニ



アイゴ



ブダイ



トイスズミ

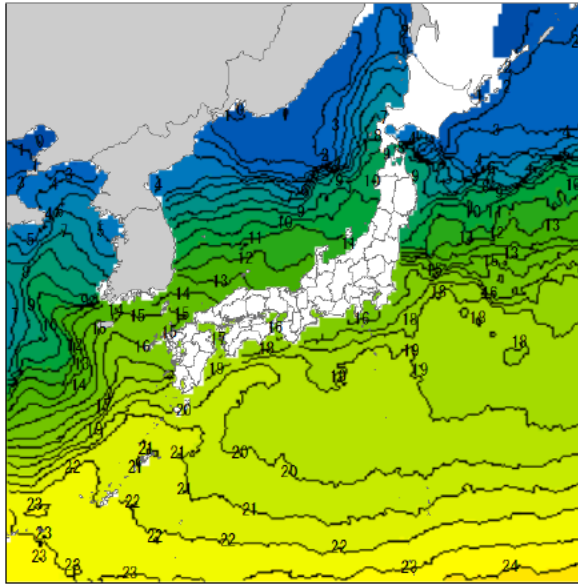


ガンガゼ

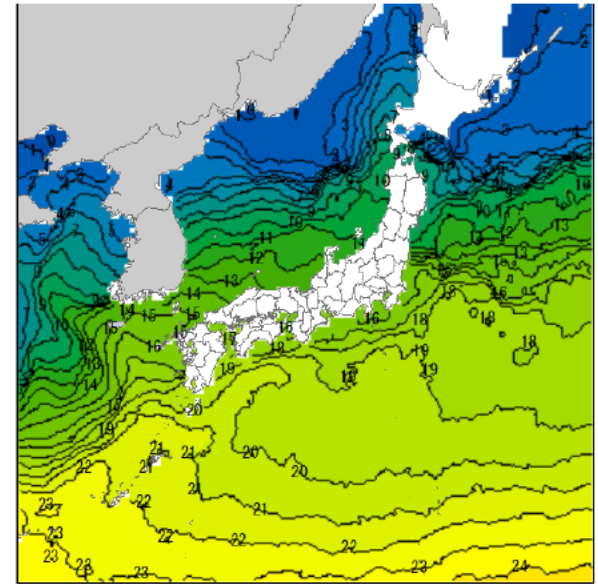
**今後、水温が上昇する
と、藻場はどうなる？**

海水温の設定

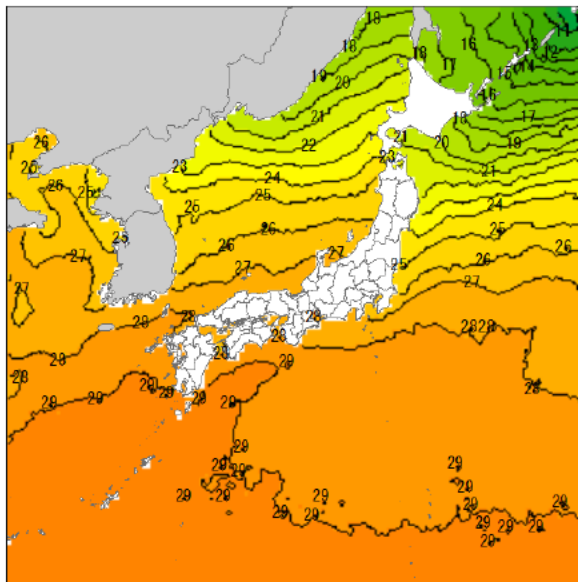
最低水温
(2月)



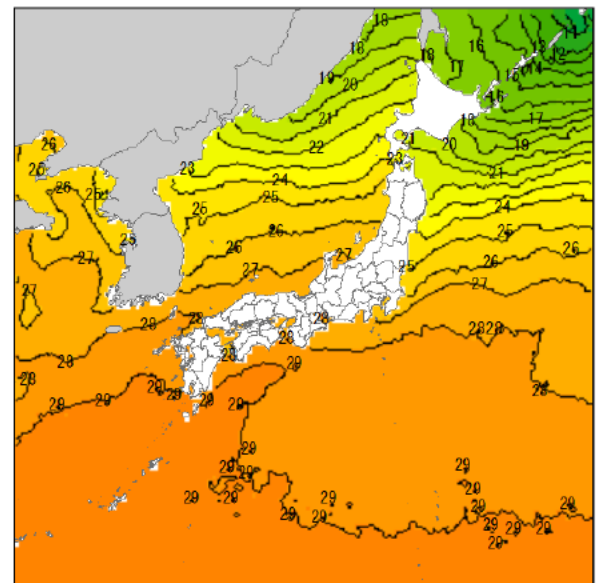
+ 3 °C



最高水温
(8月)



+ 3 °C



海藻種・サンゴ・植食動物が分布する最低・最高水温

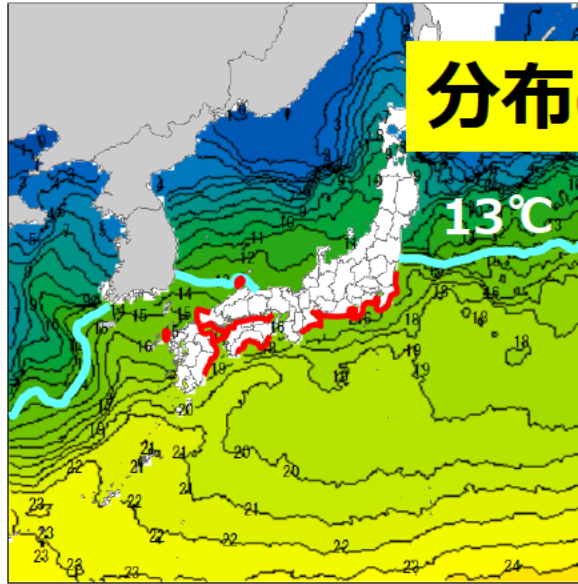
分類	対象生物	最低水温 (℃)		最高水温 (℃)			文献
		太平洋	日本海	オホーーツク海	太平洋	日本海	
コンブ類	ミツイシコンブ	15.0			23.0	23.0	11)
	リシリコンブ	-		17.0	-	23.0	12)
	ナガコンブ	-		18.0	18.0	-	11)
	アラメ	10.0	13.0		28.0	28.0	13)
アラメ・カジメ類	最低水温			最高水温			
モク類							
海藻類	カジメ		13℃		29℃		
造礁サンゴ類	エニヒミドリソウ	16.0			-		10)
魚類	アイゴ	8.0	10.0		-		1)
	ブダイ	16.0	13.0		-		2)
ウニ類	キタムラサキウニ	-			27.0	28.0	3)
	エゾバフウニ	-			26.0	27.0	3)
	ムラサキウニ	15.0	10.0	-	-		3)
	ガンガゼ	16.0	15.0	-	-		3)

注) “-” は最低または最高水温は設定していない

1) 落合明 田中克 (1986) .魚類学(下) .恒星社厚生閣, 1140pp.
2) 田村収 尼岡邦夫編 : 日本の海水魚 , (株) 山と溪谷社, 1997.
3) 西村三郎編 : 原色検索日本海岸動物図鑑(Ⅱ) , 保育社, 1995.
4) 吉田忠生 (1998) .新日本海藻誌.内田老鶴園, 1222pp.
5) Tsutsui I., Huynh Q.N., Nguyen H.D., Arai S. and Yoshida T.(2005)The common marine plants of southern Vietnam. Japan Seaweed Association.
6) Tsuda, R.T. () Seagrass from Micronesia.
7) 野沢治 (1974) .海の水草.遺伝, 28 (9) : 43-49
8) 田中剛 野沢治 野沢ユリ子(1962).南西諸島に産するSea-Grassについて.鹿児島大学南方産業科学研究所報告, 3(2) : 105-111.
9) Green, E.P. and Short, F.T. (2003)
10) 西平守孝ら (1988) 日本の造礁サンゴ類.海遊舎
11) 川嶋昭二 編著 (1989) 日本産コンブ類図鑑.北日本海洋センター : p201
12) 川嶋昭二 編著 (1989) 日本産コンブ類図鑑.北日本海洋センター : p200
13) 堀輝三 編 (1993) 藻類の生活史集成 第2巻 褐藻 紅藻類.内田老鶴園p129
14) 堀輝三 編 (1993) 藻類の生活史集成 第2巻 褐藻 紅藻類.内田老鶴園p133
15) 堀輝三 編 (1993) 藻類の生活史集成 第2巻 褐藻 紅藻類.内田老鶴園p153
16) 須藤俊造 (1992) 海藻 海草類とその環境条件との関連をより詰めて求めた試み. 藻類40 : 289-305
17) Yoshida, T. (1983) Japanese species of *Sargassum* subgenus *Bactrophyucus*(Phaeophyta, Fucales). J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 5, 13, 99-246.
18) Aioi K. and Omori Y. (2000) : Warming and Japanese Seagrasses. In. Ed.By Domoto A., Iwatsuki K. Kawamichi T. and McNeely J., A threat to life, the impact of climate change on Japan's biodiversity : 56-60.
19) 野沢治 (1974) 海の水草. 遺伝28 (9) : 43-49.
20) 原口展子 村瀬昇 水上譲 野田幹雄 吉田吾郎 寺脇利信 (2005) 山口県沿岸のホンダワラ類の生育限界と上限水温. 藻類53 : 7-13.
21) 川嶋昭二 編著 (1989) 日本産コンブ類図鑑.北日本海洋センター : p215

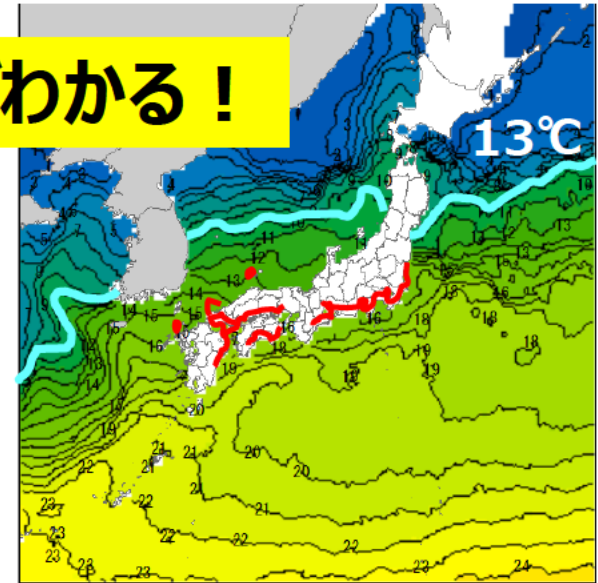
+3℃、藻場(カジメ)分布は、どうなる？

最低水温
(2月)

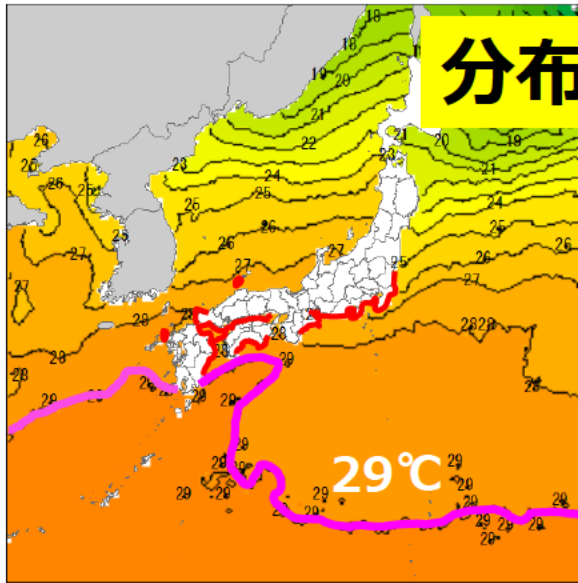


分布の北限がわかる！

+ 3℃

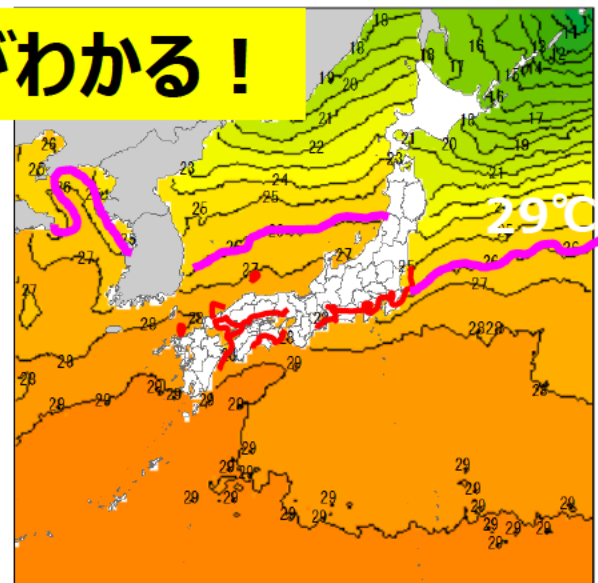


最高水温
(8月)



分布の南限がわかる！

+ 3℃



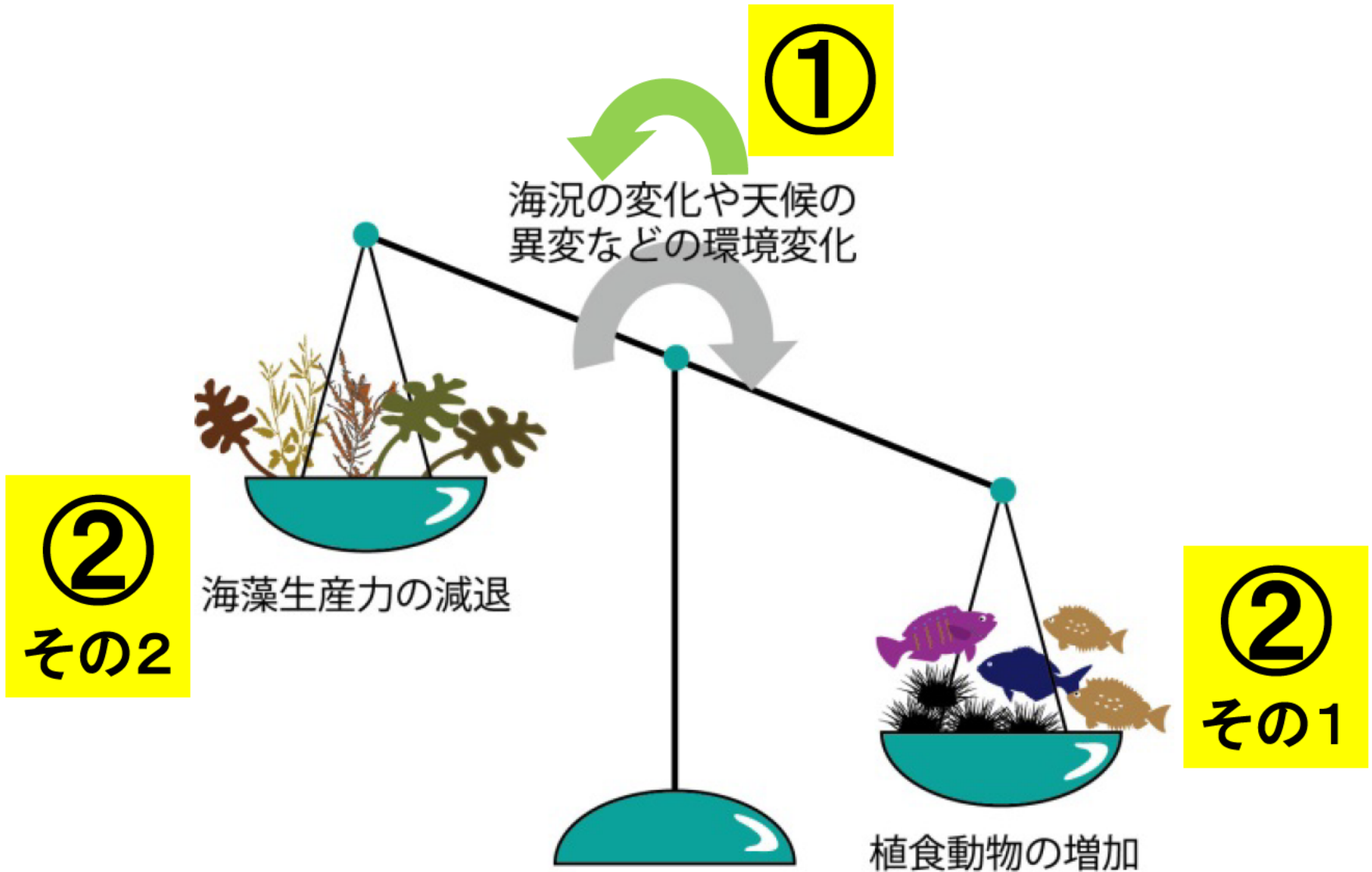
海水温の上昇（+ 3℃）に伴う海藻、サンゴ、植食動物の分布変化（日本海側）

(赤色=消失、水色=拡大、緑色=現状分布)

[illegible]

**藻場は、どうやって
回復するの？**

対策



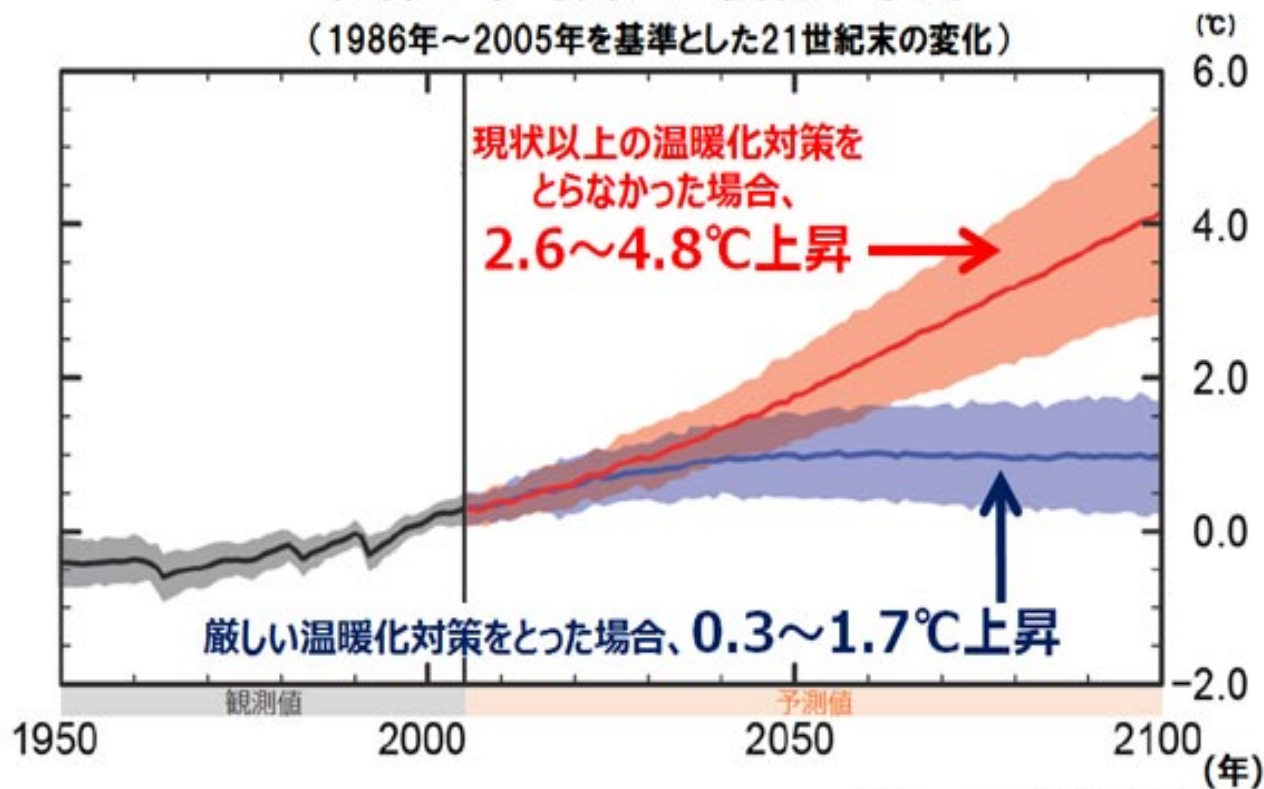
対策①について

IPCC
AR5より

21世紀末に最大で4.8℃上昇

世界の平均気温の変化の予測

(1986年～2005年を基準とした21世紀末の変化)



IPCC report
communicator

出典: IPCC AR5 WG1 政策決定者向け要約 図 SPM.7

2010年、気候変動枠組条約COP16（カンクン）では、「世界の平均気温上昇を産業革命以前から2℃未満に抑制すべき」という国際的な合意が得られている。

2℃上昇までに残されているCO₂総排出量は、あと1兆トン

エネルギー供給側

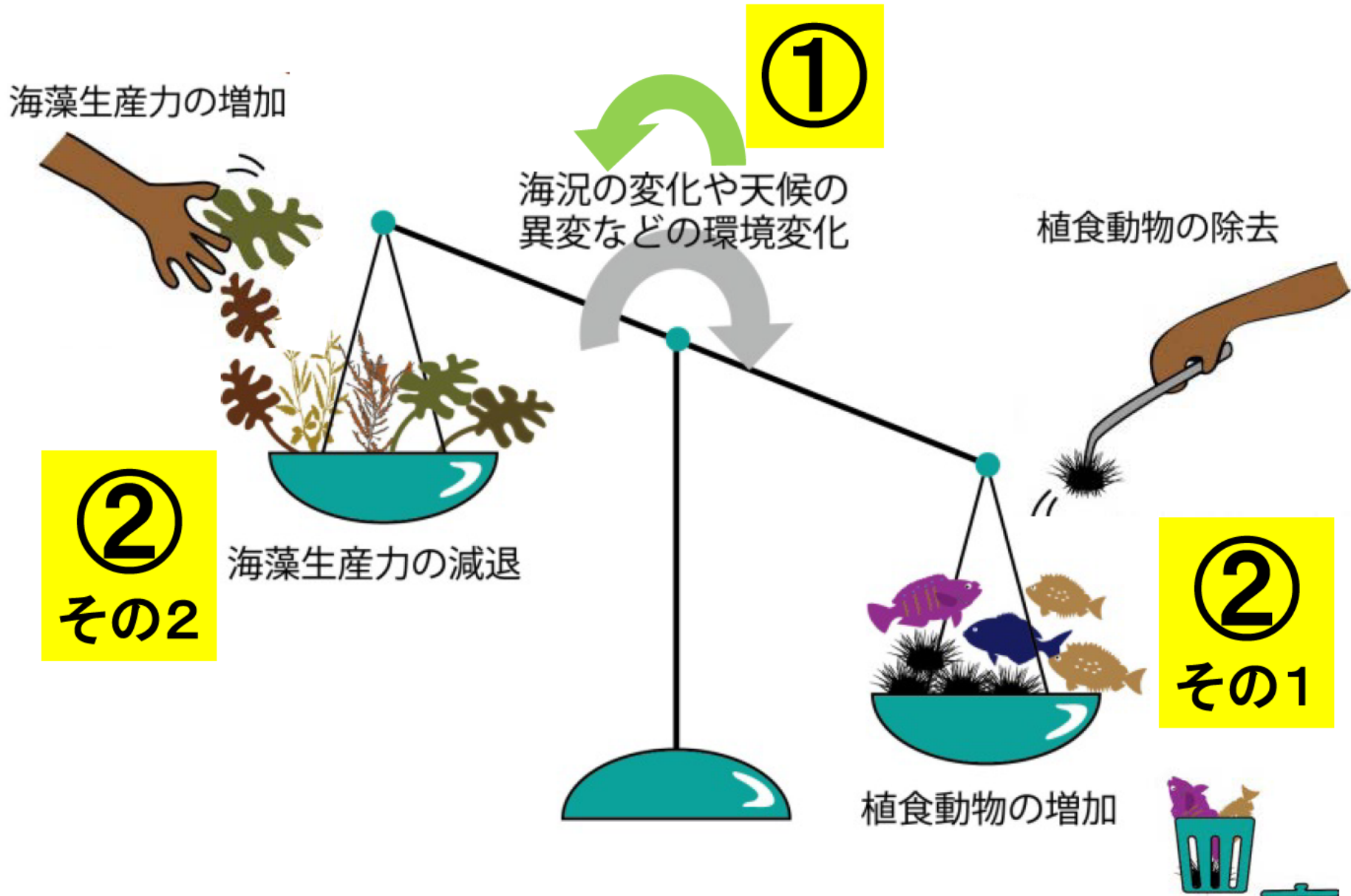
低炭素なエネルギーを早く大幅に増やす。

エネルギー需要側

低炭素化につながる選択。省エネ行動。

※COP（Conference of the Parties : コップ）は、IPCCとは異なり、気候変動に対し政治的な判断を下す国際会合。

対策



対策②について



食害生物（ウニ）の除去

藻場形成の阻害要因となるウニ類を除去する取組



食害生物（魚類）の除去

藻場形成の阻害要因となるアイゴやイスズミなどの植食性魚類を除去する取組



保護区域の設定

食害生物の侵入防御や海藻の採取制限等により藻場を保全する取組



母藻の設置

母藻（成熟し種を付けた海藻）を設置し、藻場の再生を促す取組



種苗の設置

海藻の種苗を生産、海中に設置し、藻場の機能の維持・回復を図る取組



アマモの移植・播種

アマモの栄養株の移植や播種により、アマモ場の維持・回復を図る取組

植食動物を食べる！



アイゴ刺身



アイゴ南蛮漬



試食会



アイゴの一夜干し
和歌山県紀伊田辺漁協



ガンガゼのあられ



トイズズミの薩摩揚げ
平成25年3月14日発売
J R九州 博多駅キヨスク
2号店、7号店で販売

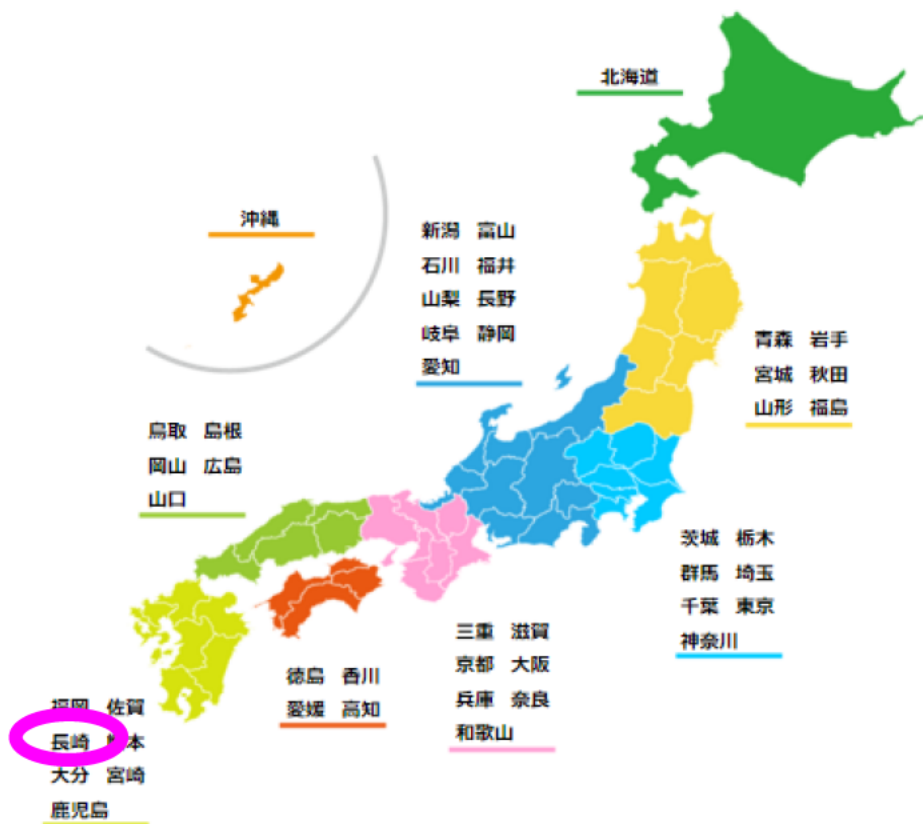
対策②の支援制度

水産多面的機能発揮対策 (水産庁)

全国の取組情報

水産業・漁村で取り組まれる多面的機能に関する全国の取組情報を随時アップしております。
都道府県名をクリックし、各地域の取組情報をのぞいてみよう！

(全国各組織の取組情報は順次公開していきます)



長崎県

市町村名にカーソルを合わせると、グループ名が表示されます。
また、グループ名をクリックすると取組情報が閲覧できます。



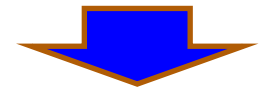
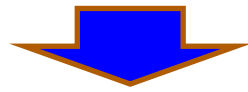
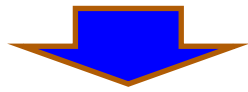
海の安全を守る	海や川を守る						漁村の文化を伝える	合計
	藻場の保全	干潟等の保全	ヨシ帯の保全	サンゴ礁の保全	河川・湖沼の保全	清掃活動	その他の活動	
124	295	216	50	20	130	179	225	282
914								

回復した藻場

青森県 尻屋漁協

高知県 久通漁協

長崎県 大瀬戸漁協



改訂

磯焼け対策 ガイドライン



平成 27 年 3 月

水産庁

http://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_hourei/index.html

水産多面的機能発揮対策情報サイト
ひとつみ.jp

文字サイズ 検索

サイトの主旨

ひとつみ.jp 新着情報

- 2015. 10. 9 イベント情報 講習テキスト・アンケート結果を公開しました
- 2015. 6. 18 イベント情報 本事業のポスターを追加しました
- 2015. 6. 18 イベント情報 講習会の案内を追加しました
- 2015. 3. 31 サポート情報 事業評価検討会報告書を追加しました
- 2015. 3. 10 イベント情報 発表資料を追加しました
- 2015. 3. 10 海のゆりかご通信46号の掲載
- 2015. 1. 21 海のゆりかご通信45号の掲載
- 2015. 1. 21 イベント情報 発表資料を追加しました
- 2014. 12. 04 イベント情報 報告会のちらしを追加しました

海の安全を守る

海や川の環境を守る

- ▶ 藻場の保全
- ▶ 干潟等の保全
- ▶ サンゴ礁の保全
- ▶ ヨシ帯の保全
- ▶ 河川・湖沼の保全
- ▶ 清掃活動・その他の活動

漁村の文化を伝える

月刊 海のゆりかご通信

保全対策事業のお知らせ情報や、保全対策に取り組む活動組織取材し、現場の生の声を皆様にお届けします。

詳しくはこちら ▶▶▶

みずべの生き物図鑑

みずべでみられる生き物を紹介します。アクセスはこちら ▶▶▶

みずべの自由研究

投稿でプレゼント進呈！ アクセスはこちら ▶▶▶

なぜか採れるものを活かした料理を紹介します。

なぎさのレシピ

あなたのレシピを募集します！ アクセスはこちら ▶▶▶

水産庁/水産業・漁村の多面的機能

アクセスはこちら ▶▶▶

イベント情報

講習会や報告会などの情報は [こちら](#) ▶▶▶

サポート情報

個別サポートや参考情報は [こちら](#) ▶▶▶

全国の取組情報

全国の取組情報を随時アップしています ▶▶▶

ひとつみnet

このページに「いいね！」 137 いいね！の数

ひとつみnet 10月28日 1:07

去る10月24日、25日の両日、富山県射水市において「第35回 全国豊かな海づくり大会—富山大会—」が開催されました。
<http://yutakanaumi-toyama.jp/>
海王丸パークで放流行事や関連行事が催され、高岡波文化ホールにおいて、天皇皇后両陛下のご臨幸のもと、功績団体表彰が行われました。表彰は、「栽培漁業部門」「資源管理型漁業部門」「漁場・環境保全部門」に分かれ、「漁場・環境保全部門」からは水産多面的機能発揮対策に取り組む以下の4団体が表彰されました。

<http://www.hitoumi.jp/>