



# 環境変動が海草・海藻に及ぼす影響と 適応技術開発

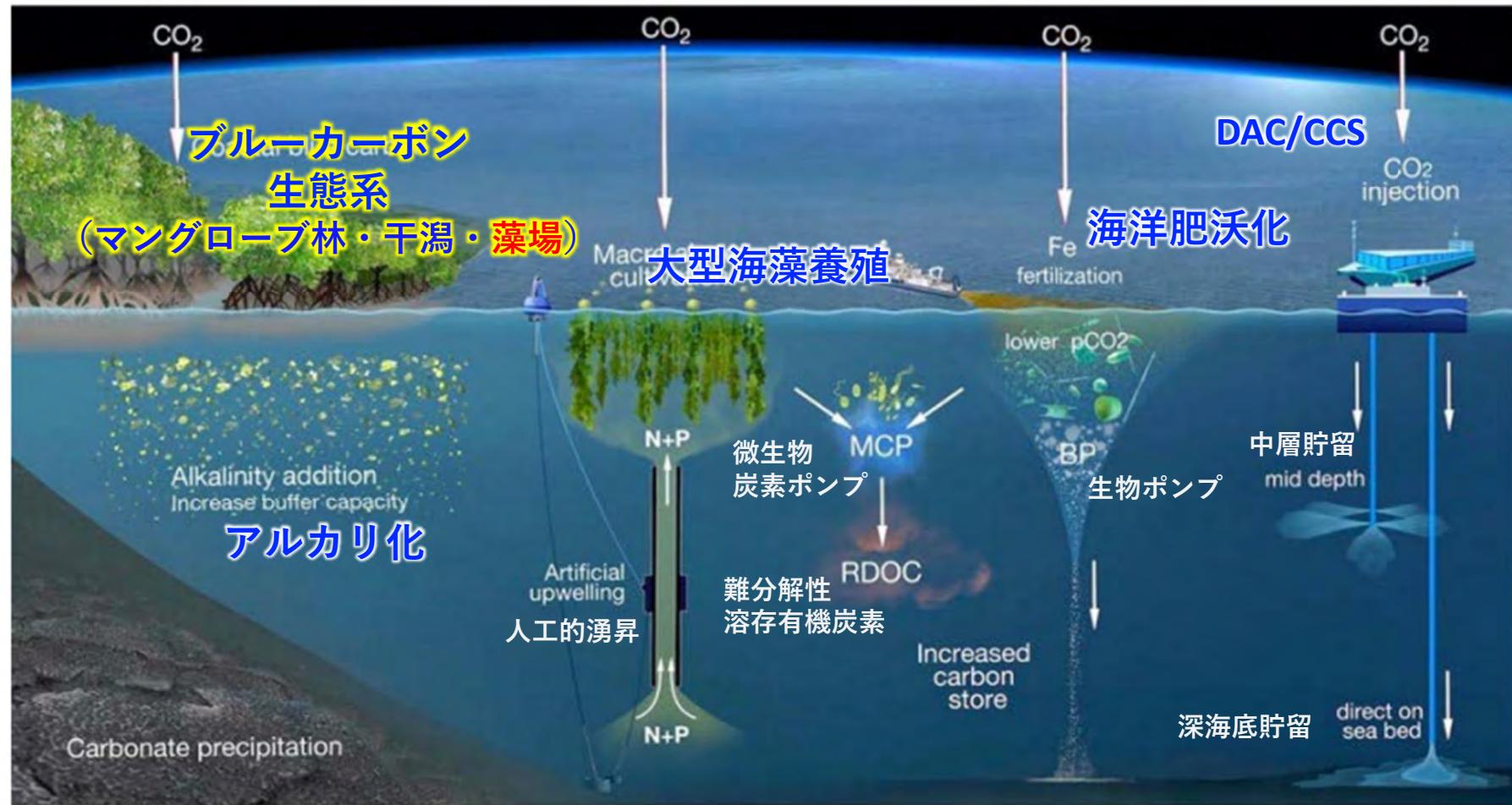
島袋 寛盛

水産研究・教育機構水産技術研究所  
環境・応用部門沿岸生態システム部



# ブルーカーボン

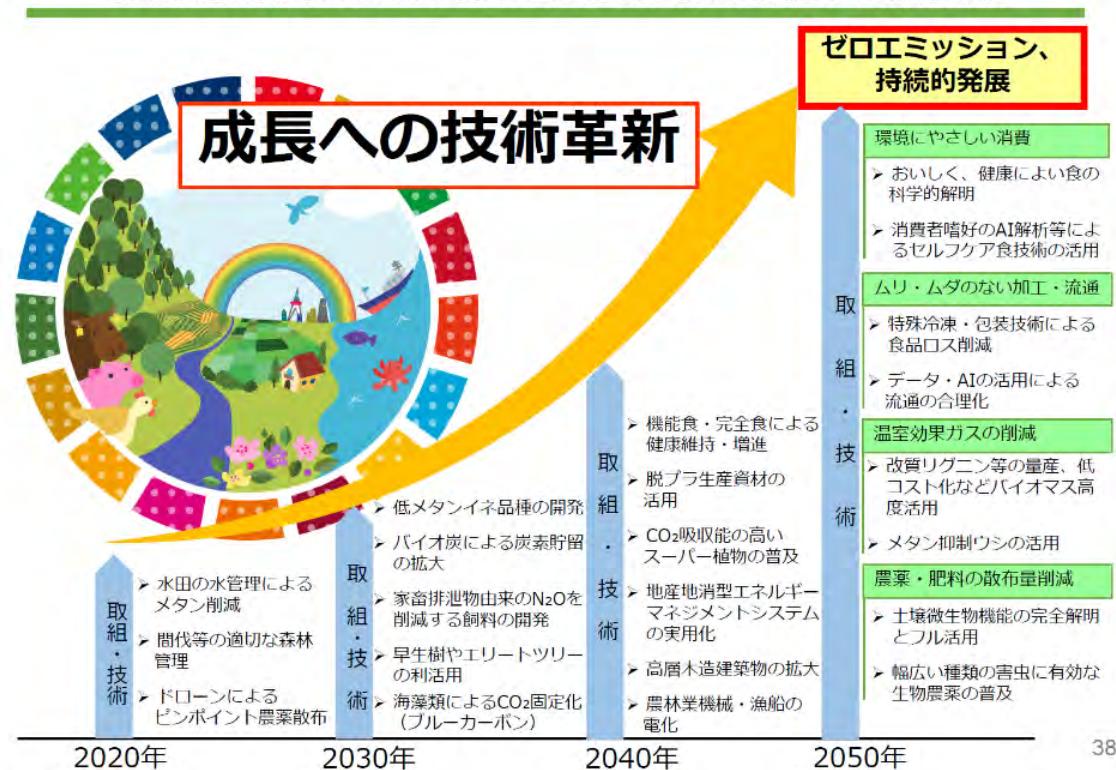
## 脱炭素社会に向けた海洋でのCO<sub>2</sub>吸収技術



UNESCO-IOC (2021) Integrated Ocean Carbon Research – A summary of Ocean Carbon research, and Vision of Coordinated Ocean Carbon Research and Observations for the Next Decade

## みどりの食料システム戦略：農林水産省（令和3年5月）

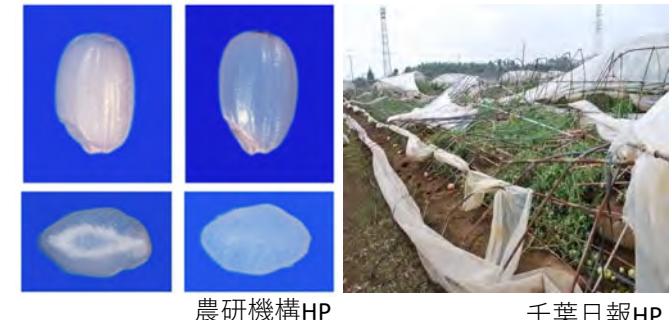
農林水産分野でのゼロエミッション達成と持続的発展に向けた取組



環境負荷を低減した、環境変動に適応した持続可能な農水産物の生産（適応）

ブルーカーボンの活用  
(海藻類によるCO<sub>2</sub>固定化) (緩和)

温暖化や気候変動による農作物や農地への被害への被害



海域でも同様なことが起きている

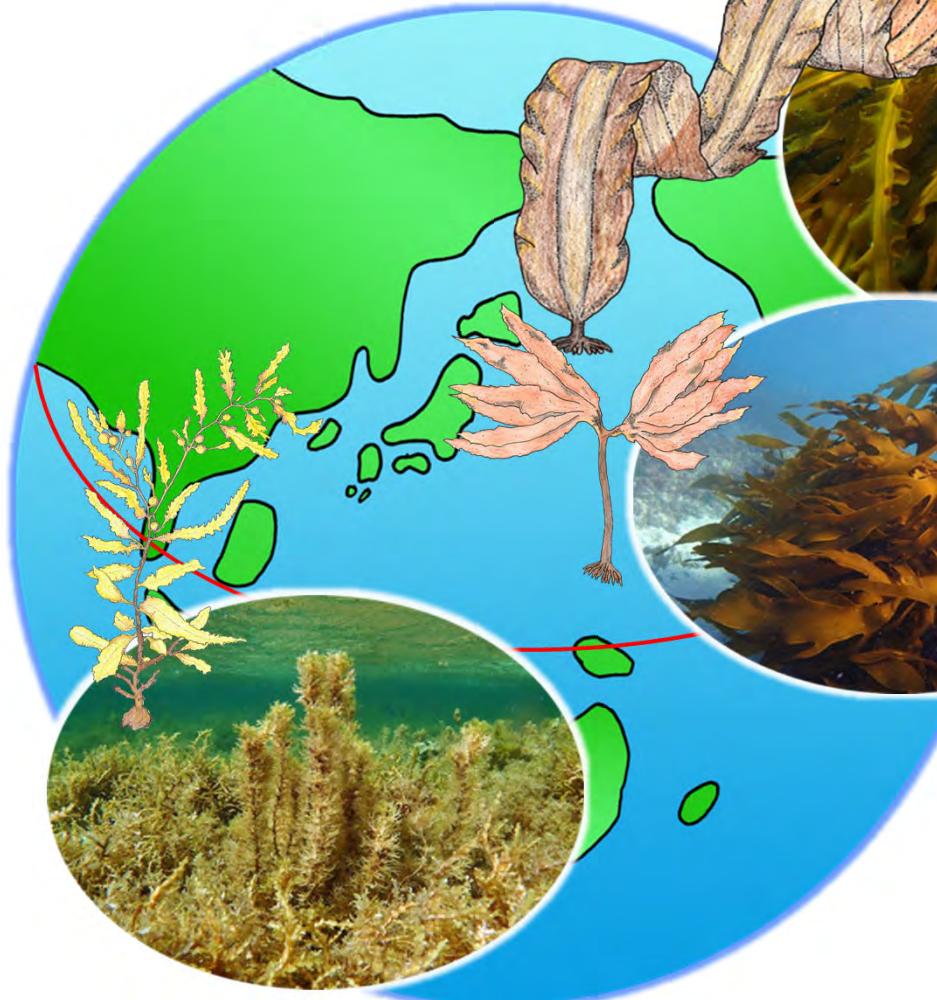
藻場の衰退・消失



養殖の成長不良や施設への被害



# 藻場とは。 (moba)



ホンダワラ類

寒海性コンブ類



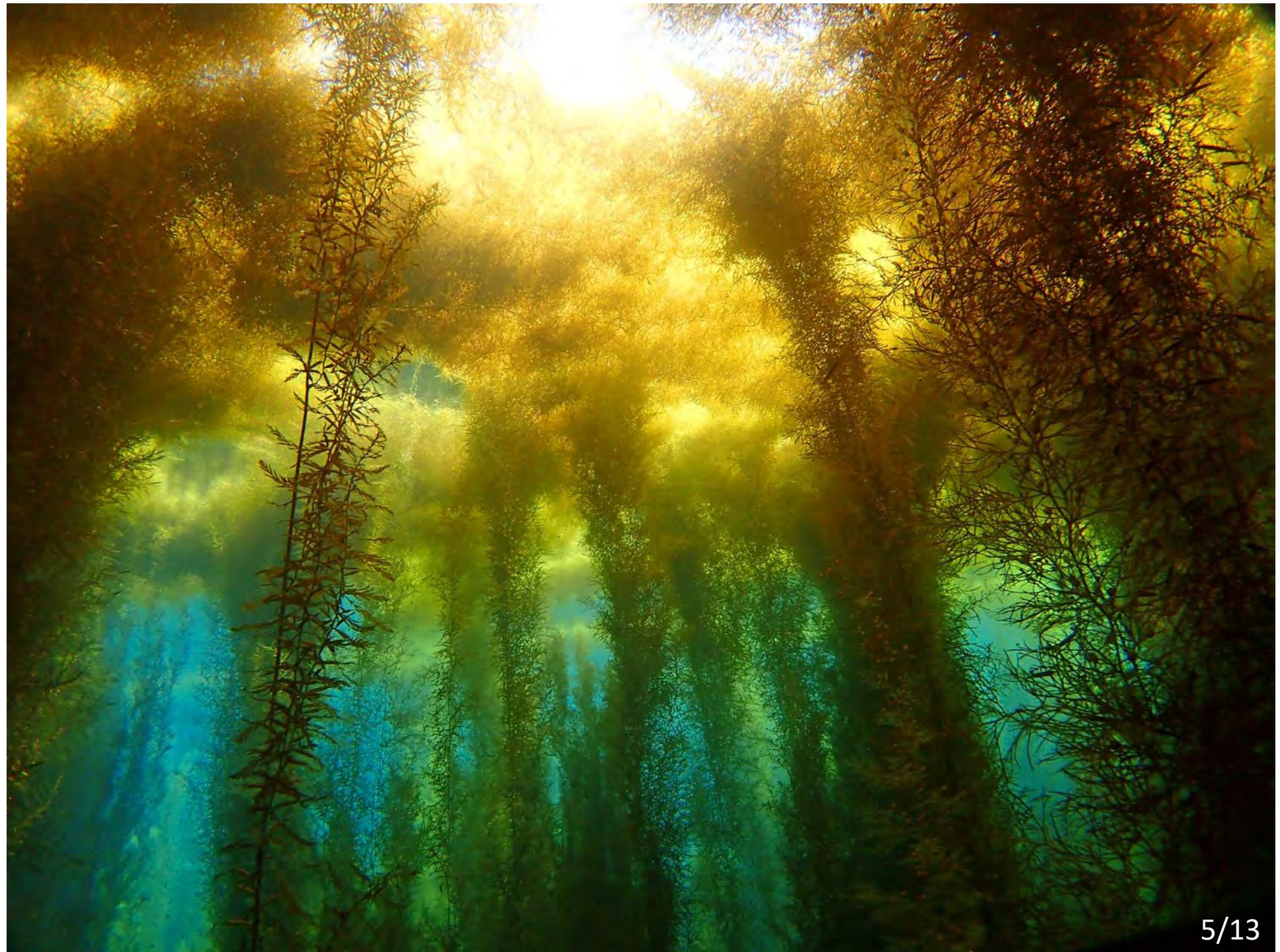
アマモ（海草）類

温帶性コンブ類



日本はどの種も混生し  
海藻の多様性が高い





# 藻場が減っている…

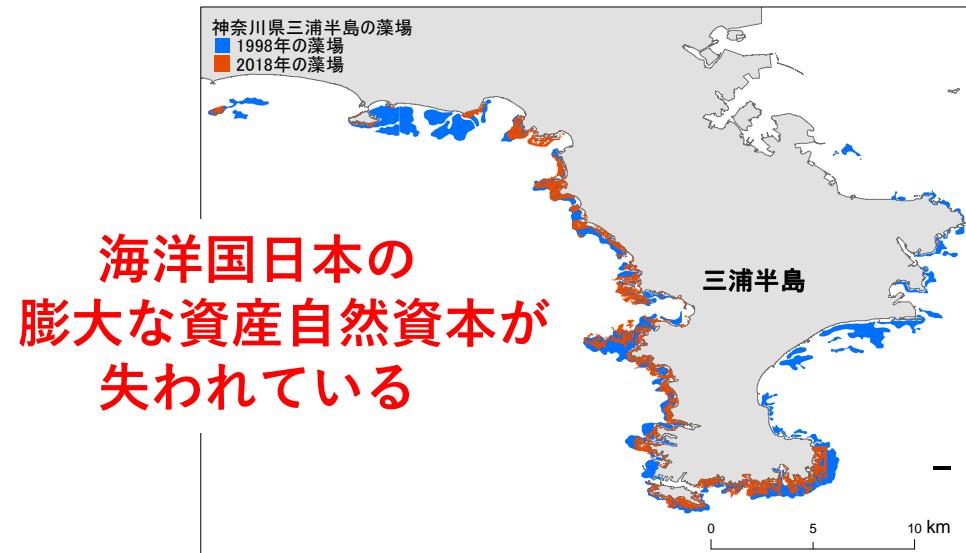
“藻場が減る”とは  
どういうことか？



沿岸生態系のもつ  
機能の衰退



水産業の  
衰退につながる！



藻場の衰退は  
日本の文化衰退にもつながる…。



2023年7月3日

伊勢新聞

「御中施（ごじゅうせ）」



緑藻ミル

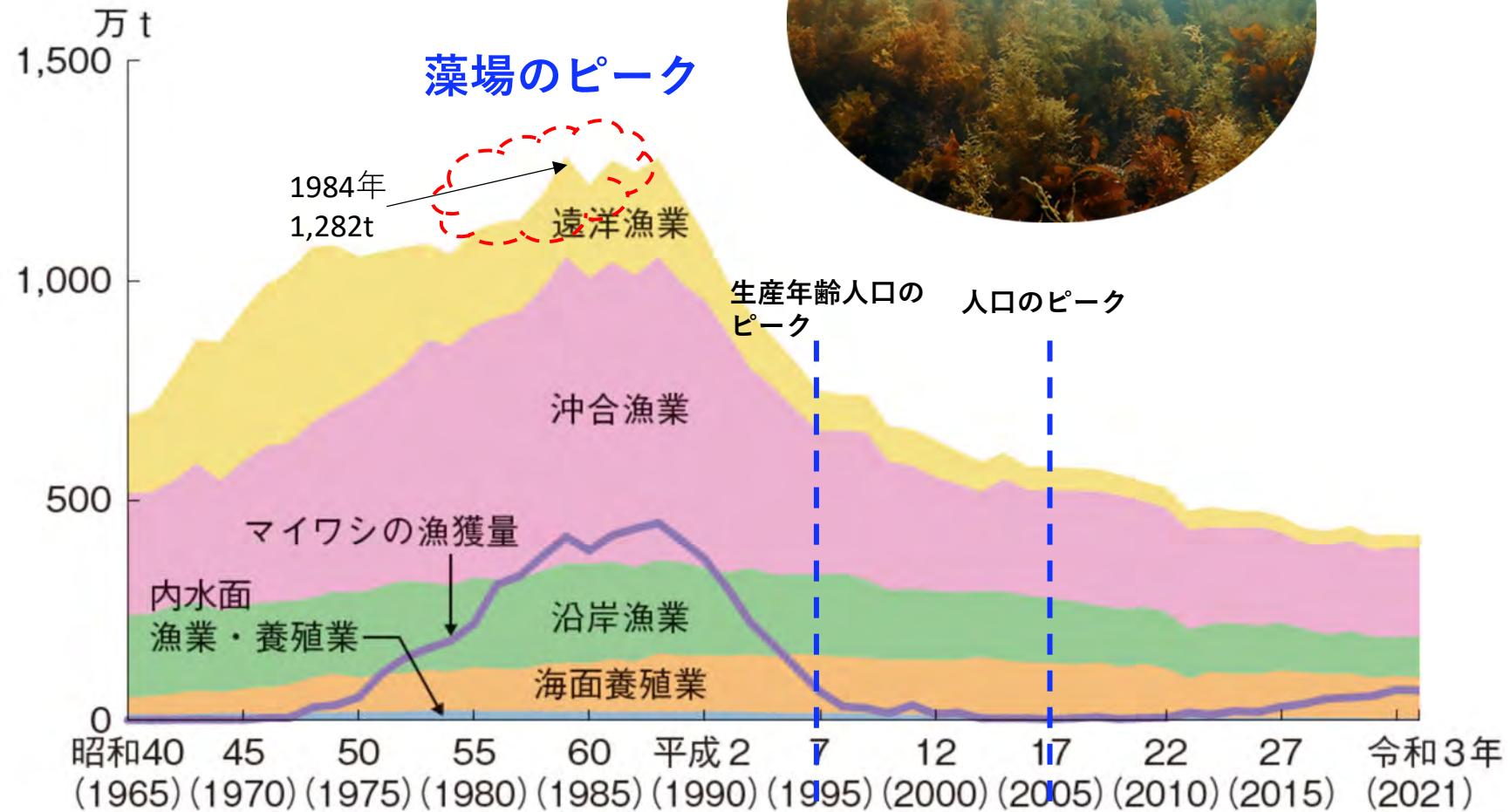


2015年10月31日

天然アマモの石風呂ア  
マモの入手困難により  
営業終了



# 日本の漁業生産量の推移





## とにかく海の中に 海藻・海草がある状況を作ることが重要

### 海藻・藻場のコベネフィット

#### CO2吸収源の機能（ブルーカーボン）



(緩和)

#### 食糧生産・文化的価値の機能

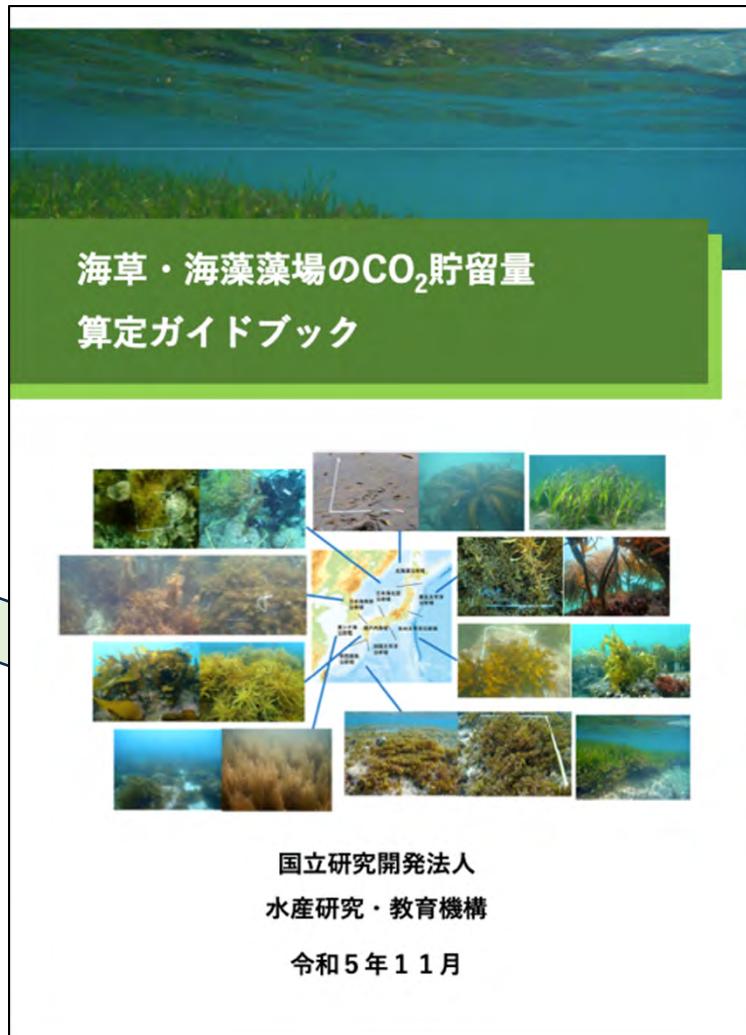
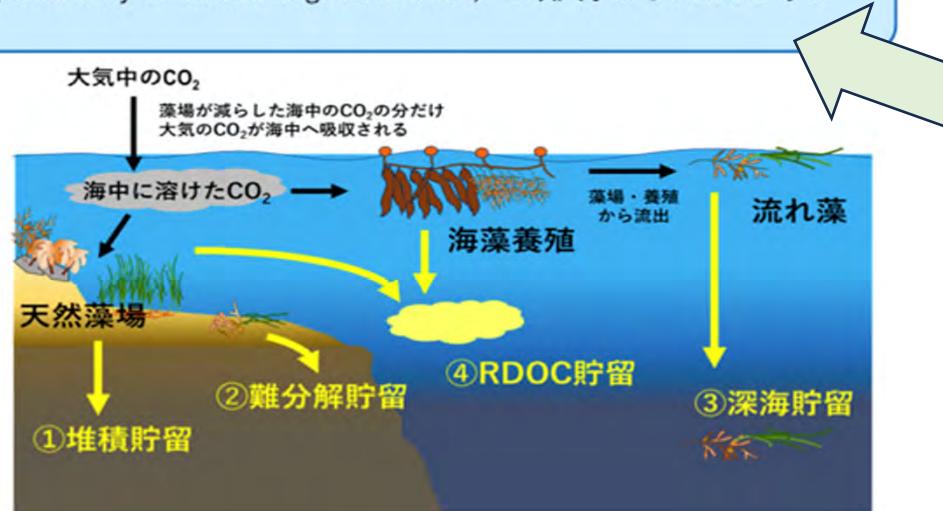


(適応)

- 藻場はCO2吸収源と食料生産が同時に成立
- 淡水を使わずに食糧生産できる！  
⇒ これからの地球環境下においてかなり有利

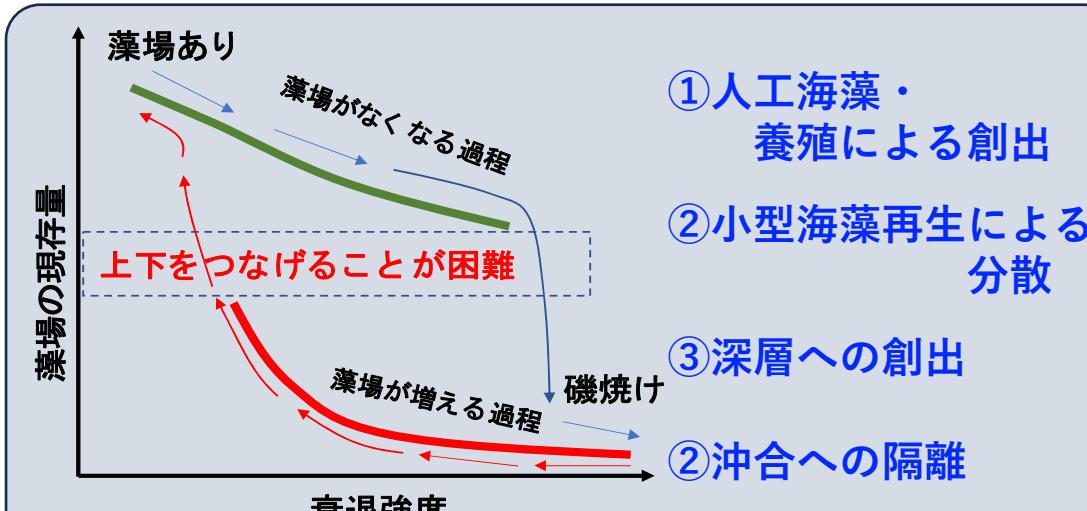
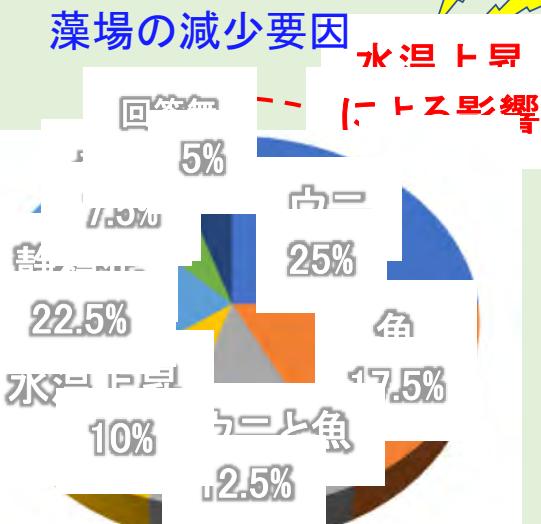
# 藻場のブルーカーボン

- ①堆積貯留：枯れた海草・海藻が藻場内の海底に堆積し、長期間貯留されるプロセス
- ②難分解貯留：枯れた海草・海藻、その細分化された破片が流出し、長期間CO<sub>2</sub>に戻らない難分解性の細片（粒子状）となり、藻場外の沿岸域に堆積して長期間貯留されるプロセス
- ③深海貯留：波浪などでちぎれた海草・海藻が流れ藻となって沖合に流出し、浮力を失って深海へ沈降し長期間貯留されるプロセス
- ④ RDOC貯留：海草・海藻が放出する難分解性の溶存態有機炭素が長期間にわたり海水中に貯留されるプロセス。難分解性溶存態有機炭素（Refractory Dissolved Organic Carbon）の頭文字からRDOCと呼ぶ



2023年4月に国連で報告した我が国のインベントリでは、初めてブルーカーボン生態系のひとつであるマングローブによる吸収量が計上された。今後は藻場についても検討していく予定である。

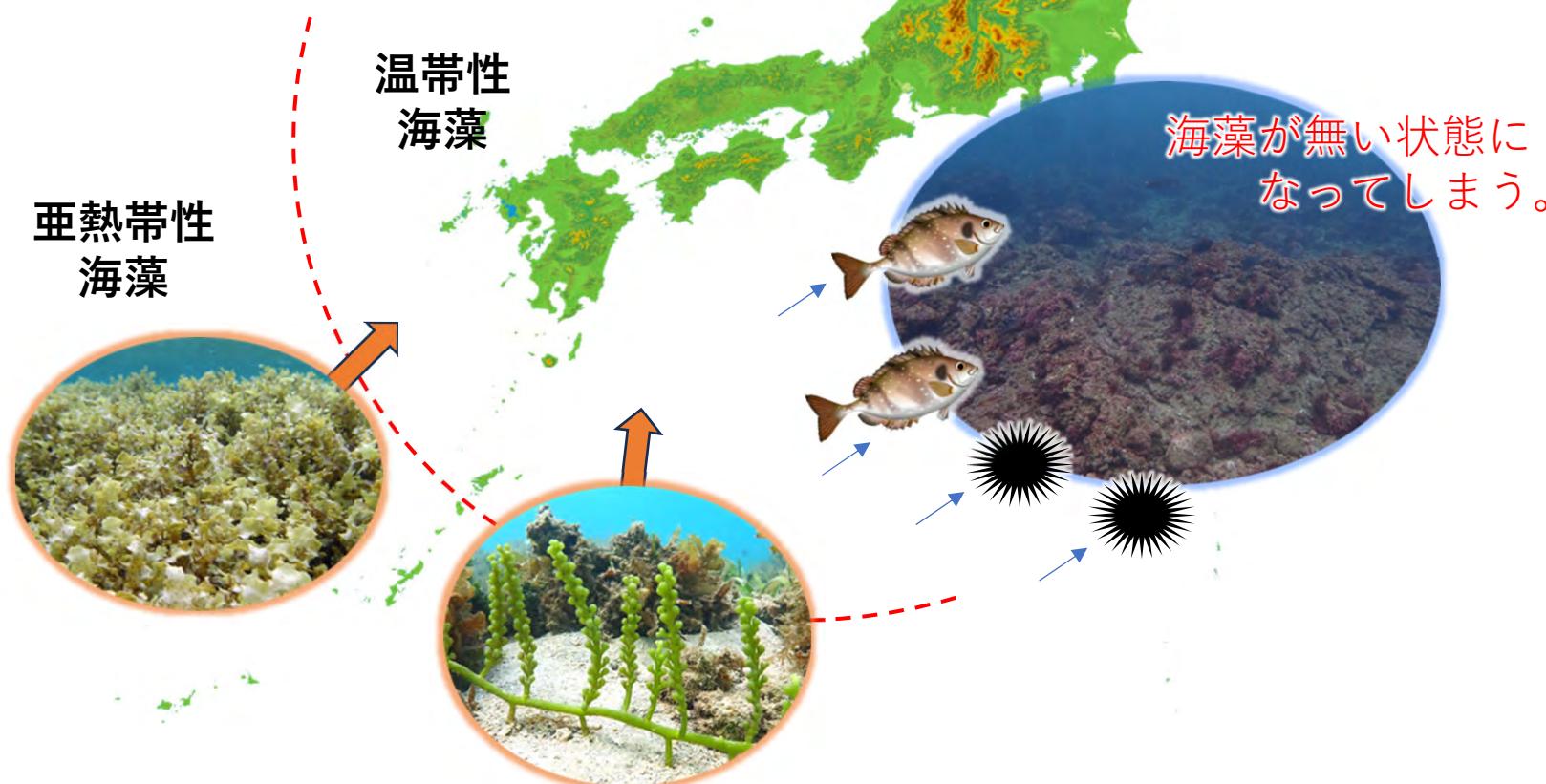
# なぜ藻場がなくなるのか？ 衰退する要因を排除すれば藻場は回復する？



# なぜ磯焼けする? 南の海藻が北へシフトしないの?

海藻の分散距離は  
数mから数100mと短い

今の気候変動のスピードは  
海藻類の対応力を超えている



# 藻場の保全・創出技術の開発

1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020	2030
------	------	------	------	------	------	------	------



基質から生じる藻場



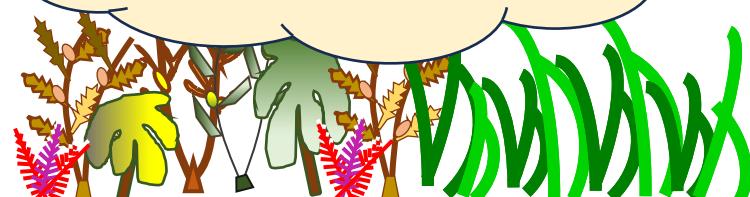
ロープ等人工物に生じる海藻

藻場を創出する技術  
(“藻場”的再定義)

どちらも藻場

“日本の海に  
海藻がある状態にする”

“藻場創出のあり方”  
には今後様々な議論が必要



# 今後、必要となる研究開発

