

# 大村湾におけるアマモ場の季節的消長 および炭素貯留に関する研究



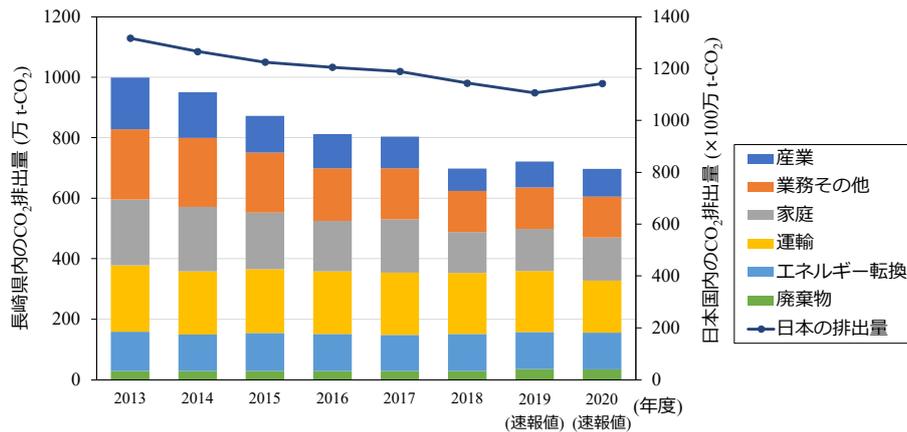
長崎県環境保健研究センター

○ 橋本 京太郎

1

1

## 背景（気候変動の現状）



長崎県内および日本国内におけるCO<sub>2</sub>排出量の推移

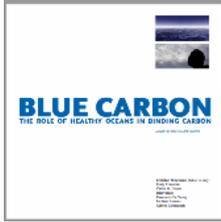
長崎県内のCO<sub>2</sub>排出量は減少傾向にあるが、  
気候変動緩和策の推進も重要

長崎県内：長崎県（長崎県内温室効果ガス排出量の推移（平成25年度～令和元年度）令和2（2020）年度長崎県内温室効果ガス排出量（速報値）について  
 日本国内：国立環境研究所（日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2021年度）（速報値）  
<https://www.nies.go.jp/gio/archive/ghgdata/index.html>

2

2

# ブルーカーボンとは

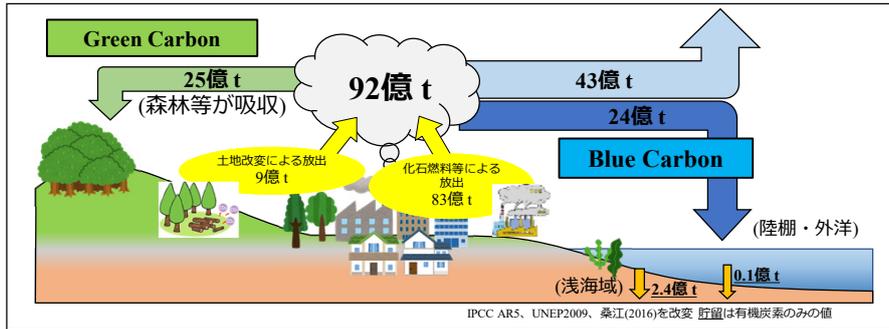


2009年：「ブルーカーボン (Blue Carbon)」という概念が提唱

海洋生態系が隔離・貯留する二酸化炭素由来の炭素

→森林が減少する中で、吸収源対策の新しい選択肢

Nellemann, C., Corcoran, E., Duarte, C. M., Valdés, L., De Young, C., Fonseca, L., Grimsditch, G. (Eds). 2009. Blue Carbon: A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRID-Arendal. ISBN: 978-82-7701-060-1 Printed by Birkeland Trykkeri AS, Norway, 80PP.



IPCC AR5, UNEP2009, 桑江(2016)を改変 貯留は有機炭素のみの値

年間の全球炭素フラックス (2002-2011の平均)

3

3

# ブルーカーボンの種類

## 日本の沿岸生態系における景観構成要素

長命な生物生態系  
サンゴ礁・マングローブ

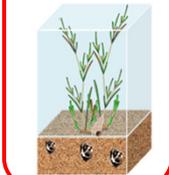
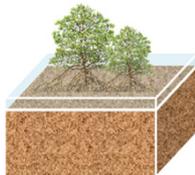
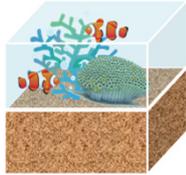
短命な生物生態系  
藻場・干潟・プランクトン

サンゴ礁  
(Coral reef)

マングローブ  
(Mangrove)

藻場  
(Seaweed bed)

干潟  
(Tidal flat)



- 藻場
- ・海草藻場 (アマモ場)
  - ・海藻藻場 (アラメ・カジメ場、ガラモ場、コンブ場)

4

4

## 長崎県の特徴

### 海岸線総延長

順位	自治体名	海岸線(m)	全国割合 (%)
1	北海道	4,460,605	12.5
2	長崎	4,183,357	11.7
3	鹿児島	2,665,649	7.5
4	沖縄	2,037,408	5.7
5	愛媛	1,716,426	4.8

国土交通省（2018）海岸統計（平成28年度）

### 浅海域面積

浅海域：水深10m以浅

順位	自治体名	浅海域面積 (ha)	全国割合 (%)
1	北海道	203,284.0	15.8
2	沖縄	127,630.2	9.9
3	長崎	71,265.1	5.5
4	福岡	67,919.7	5.3
5	鹿児島	61,903.3	4.8

環境庁 自然保護局（1998）第5回自然環境保全基礎調査

### 藻場面積

順位	自治体名	藻場面積(ha)	全国割合 (%)
1	北海道	31875.6	22.4
2	石川	9423.5	6.6
3	長崎	8393.9	5.9
4	静岡	7906.0	5.5
5	青森	7888.5	5.5

環境庁 自然保護局（1998）第5回自然環境保全基礎調査

長崎県は“海洋県”

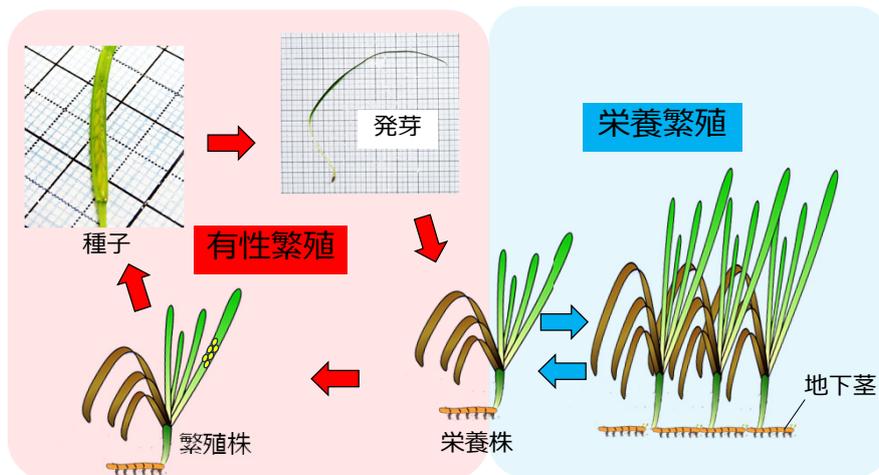
潜在的なブルーカーボン貯留場が多く存在する可能性がある

5

5

## アマモの生活史

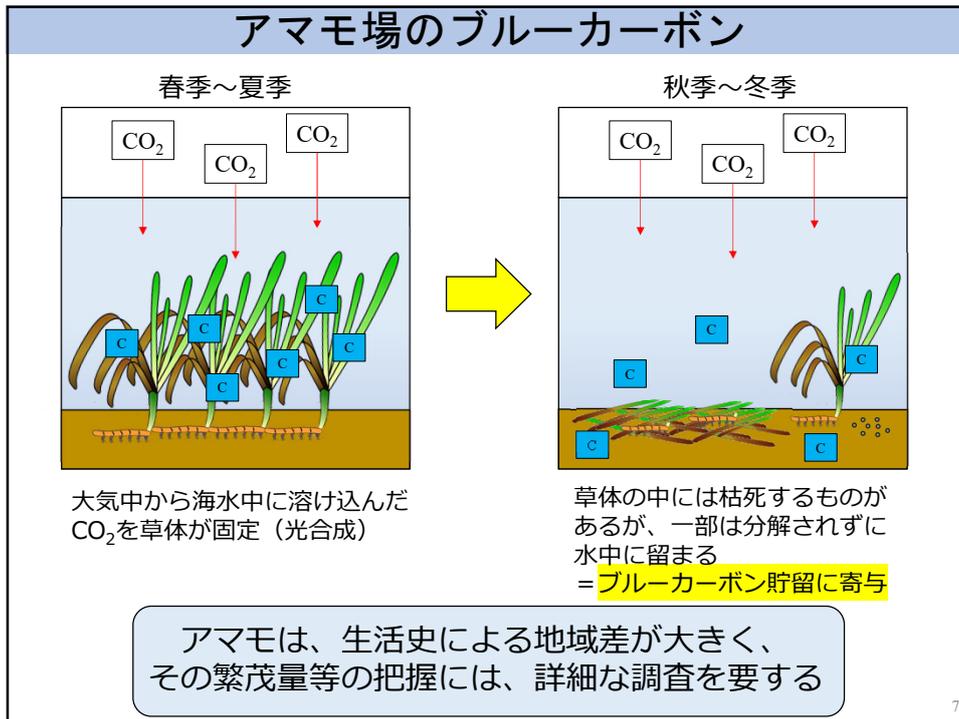
アマモ場・・・稚仔魚の棲家、イカ類の産卵場、  
栄養塩の吸収による水質浄化作用、  
光合成によるO<sub>2</sub>供給・CO<sub>2</sub>の吸収



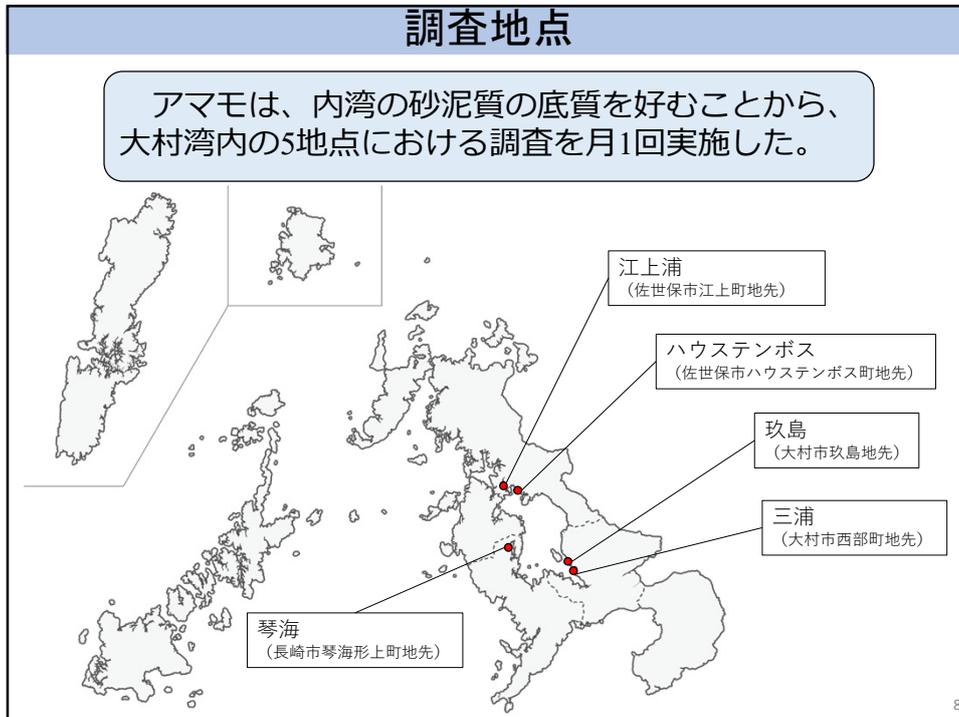
アマモ生活史

6

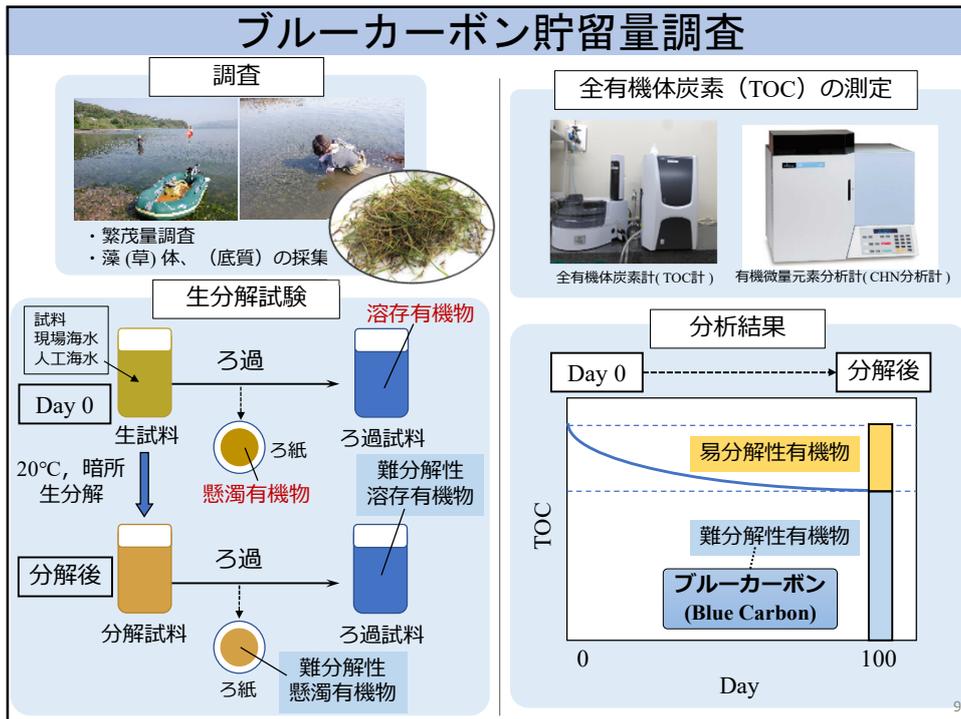
6



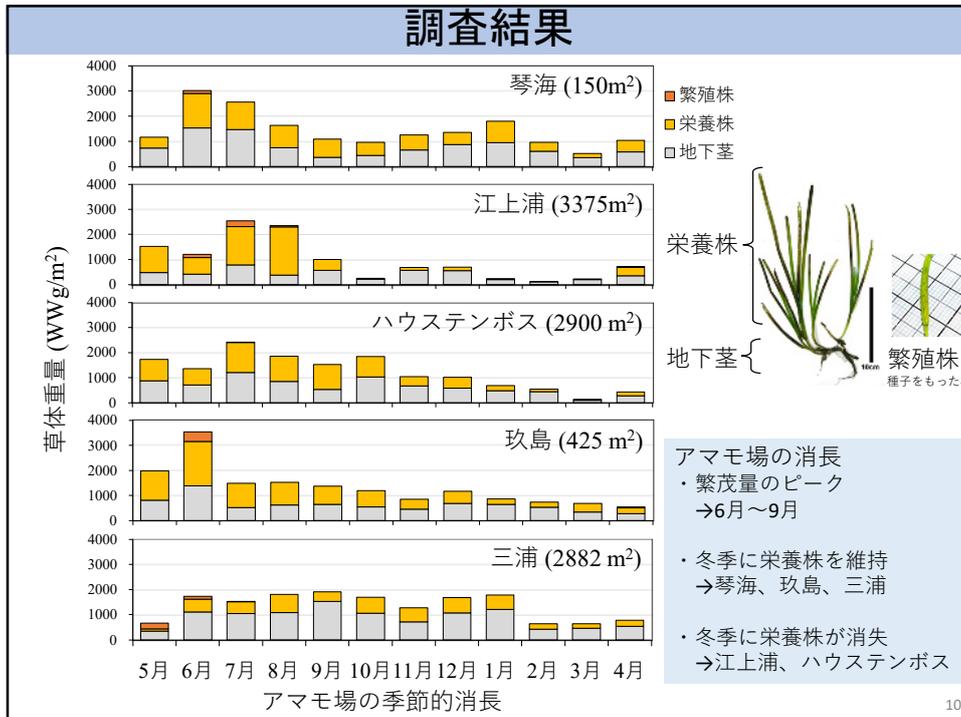
7



8

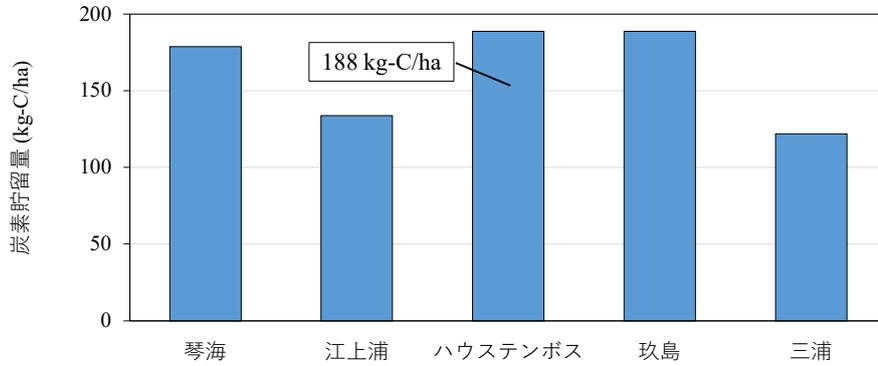


9



10

## 調査結果



5地点における炭素貯留量\*の比較

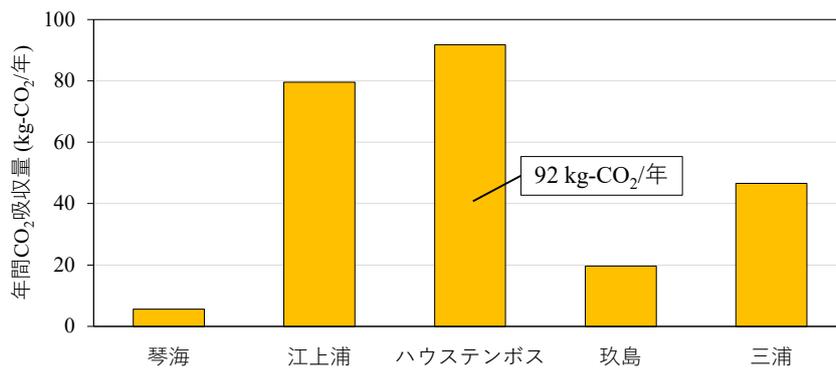
\*炭素貯留量 = 湿重量 × (1 - 含水率) × 難分解性炭素含有率

大村湾のアマモ場5地点における炭素貯留量は、  
122～188 kg-C/haと見積もられた。

11

11

## 調査結果



各藻場における年間CO<sub>2</sub>吸収量\*の比較

\*年間CO<sub>2</sub>吸収量 = 藻場面積 × 湿重量 × (1 - 含水率) × 炭素含有量 × 炭素固定数 × (44/12)

ハウステンボスにおけるCO<sub>2</sub>吸収量が最大 → 92 kg-CO<sub>2</sub>/年  
 琴海のCO<sub>2</sub>吸収量が最小 → 5.6 kg-CO<sub>2</sub>/年  
 ・ ・ ・ 各調査地点の藻場面積によって大きな差

12

12

## ブルーカーボンの活用

ジャパンブルーエコノミー技術研究組合



Japan Blue Economy  
association

CO<sub>2</sub>吸収量  
= 対象生態系の分布面積 × 単位面積当たりの湿重量 × 藻場のCO<sub>2</sub>換算ブルーカーボン残存率  
(ジャパンブルーエコノミー技術研究組合)

当該制度を活用し、漁協やNPOを中心とした団体が26以上のプロジェクトを登録しており、取引額は、CO<sub>2</sub> 1トンあたり平均 7~8万円

13

13

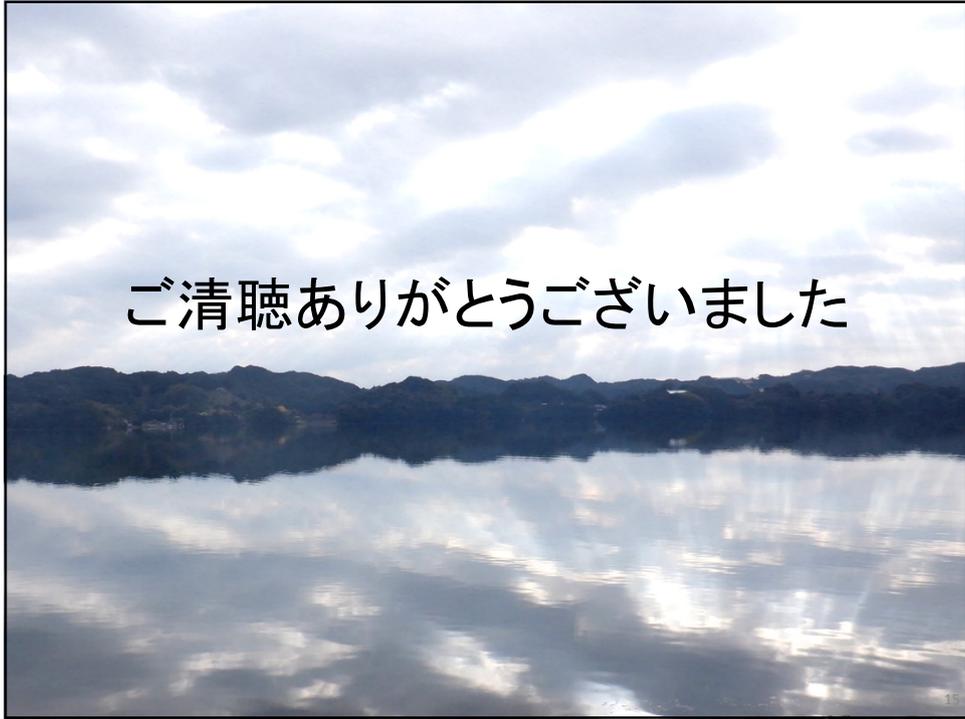
## まとめ

- 大村湾のアマモ場では、6~9月に草体重量が最大となるが、藻場によって季節的な消長は異なった。
- 大村湾のアマモ場5地点における炭素貯留量は、122~188 kg-C/haと見積もられたが、調査地点ごとの年間CO<sub>2</sub>吸収量を算出すると、藻場面積の影響を大きく受けた。
- ブルーカーボンオフセット制度は、JBE等の団体がクレジット化を進めており、企業間との取引も進められている。

当該制度を活用する環境の整備が進むことで、藻場造成活動の活性化、気候変動緩和策のさらなる推進が期待される。

14

14



15