

# 地球温暖化による海藻植生の変化



大野正夫



1980年代の土佐湾ホンダワラ群落  
(上部域:ネジモク)



ネジモクの藻体（主枝が長い）



外海域のトゲモク群落



**土佐湾湾内のホンダワラ藻場(マメダワラ)**



流れ藻に付くブリの稚魚



1980年代の土佐湾のカジメ場

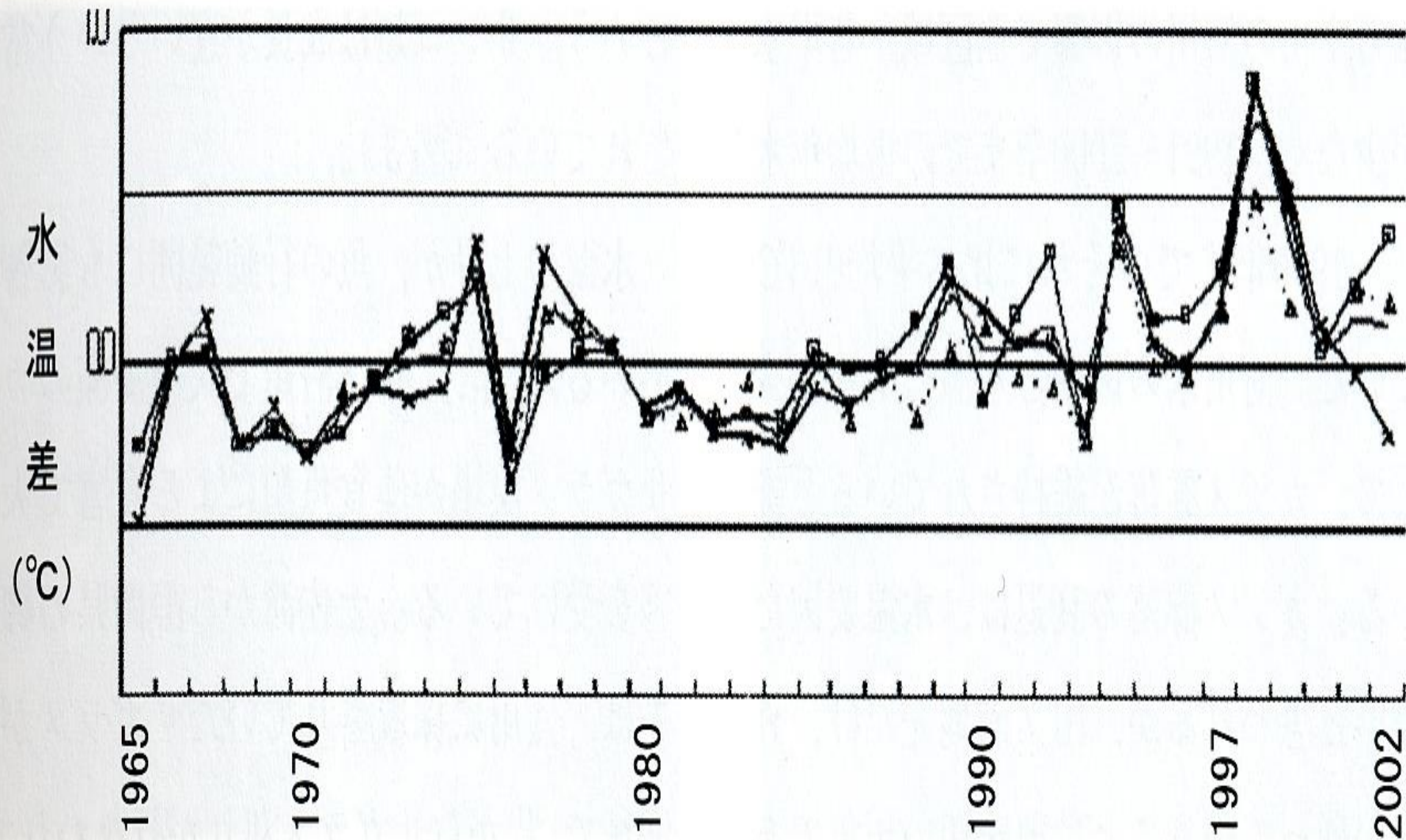


図1 土佐湾の1965年～2002年の水温の変動（32年間の平均水温からの温度差によって示す）-x-浦の内 -△-田浦 -■-室戸（石川，未発表）



磯焼けが始まる1997年のカジメ場



茎だけになったカジメ



カジメが消失して石灰藻が繁茂（1999年）

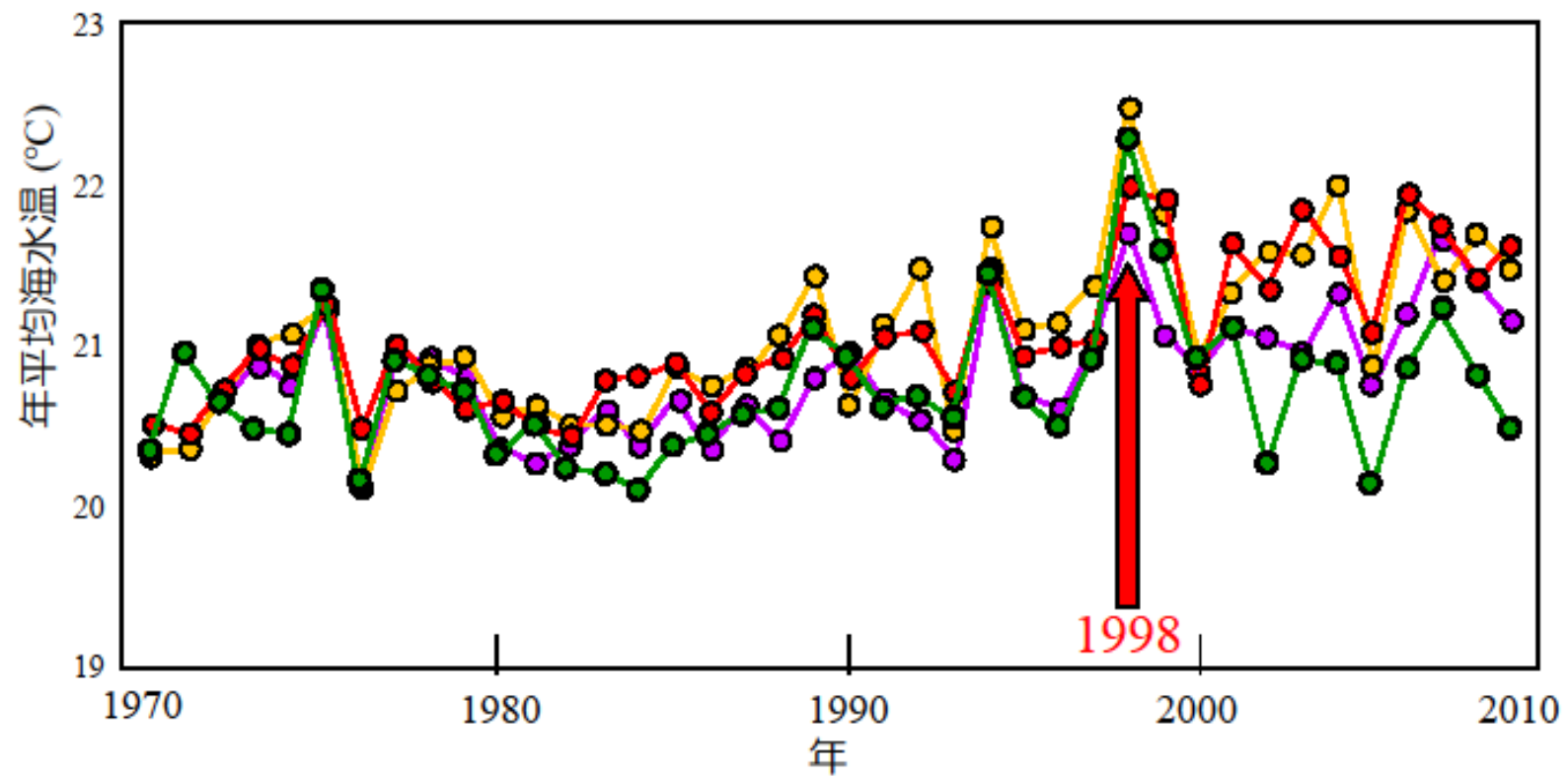


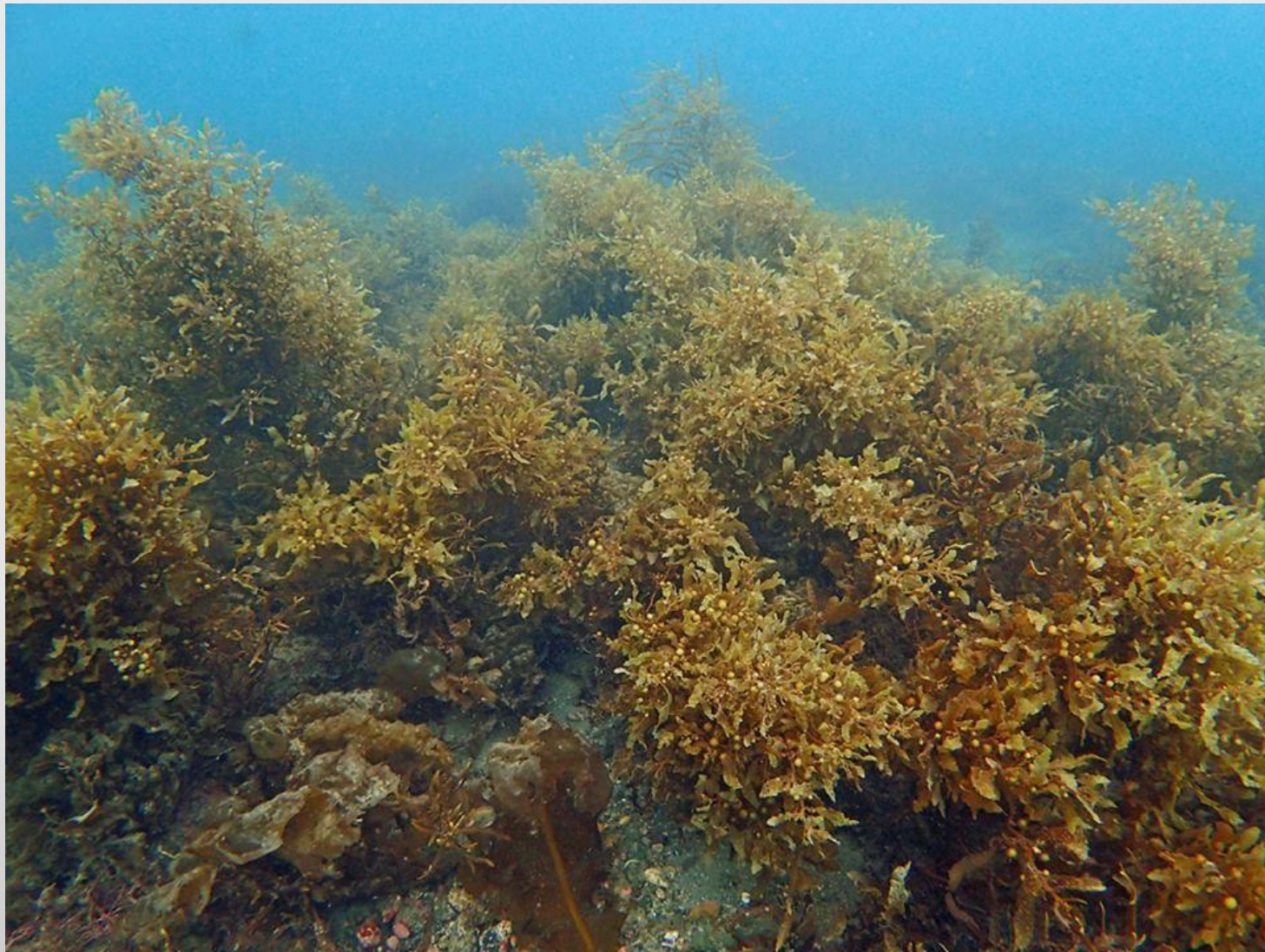
磯焼け地帯にサンゴ類が侵入し繁殖



暖海種にフタエモクの繁茂が広がる

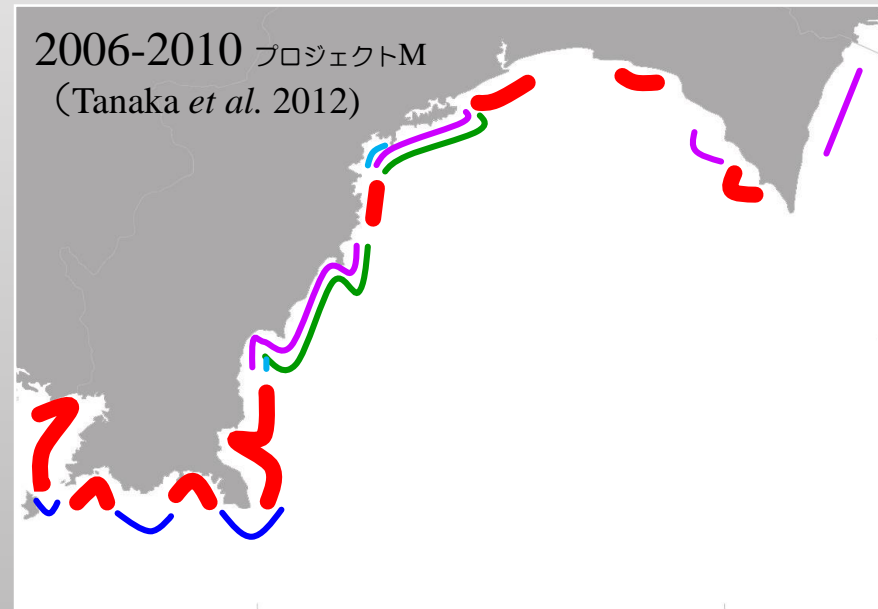
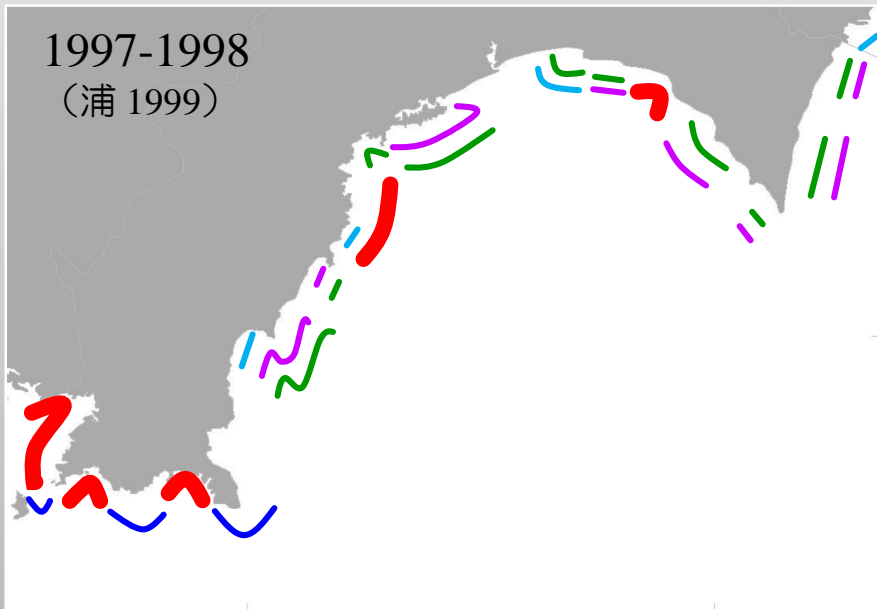
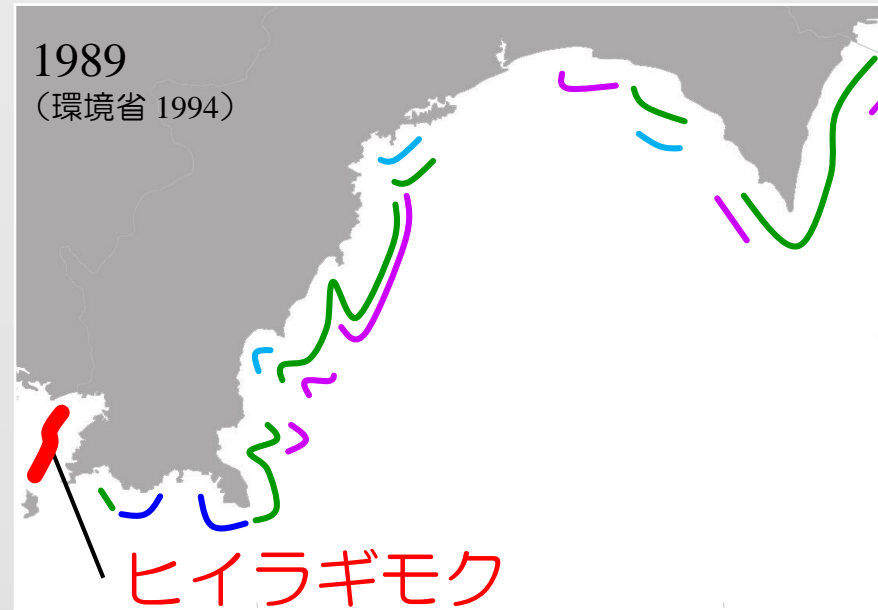
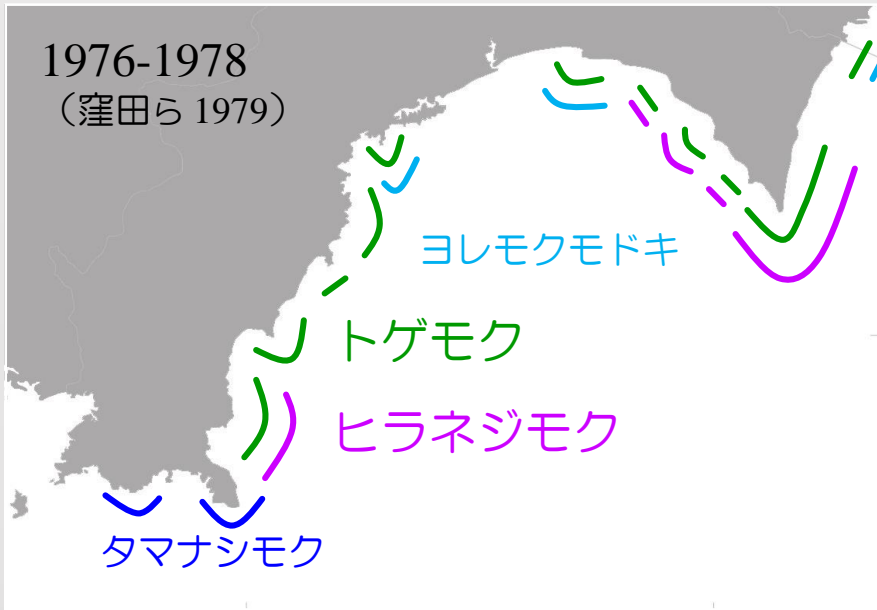
# 海水温の変化



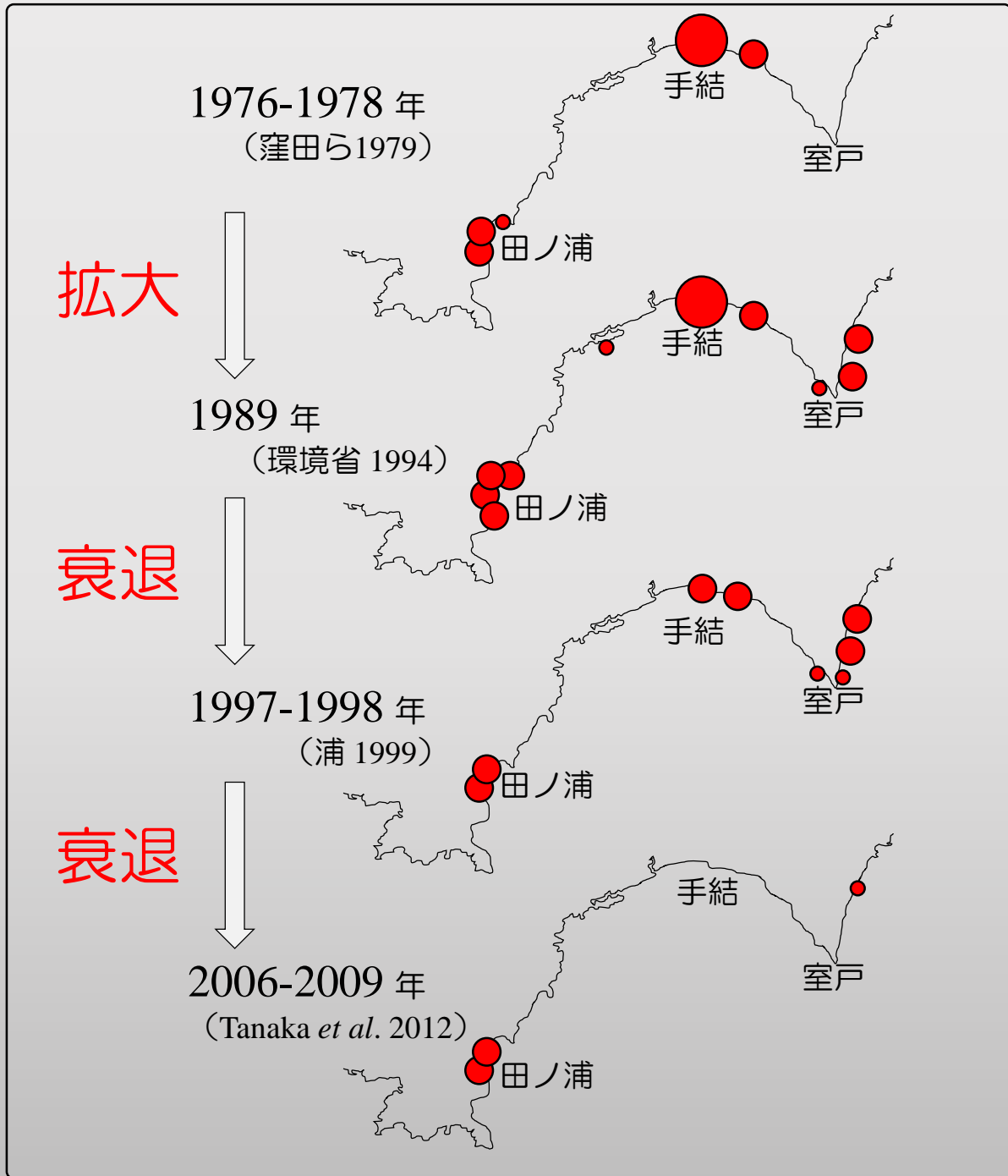
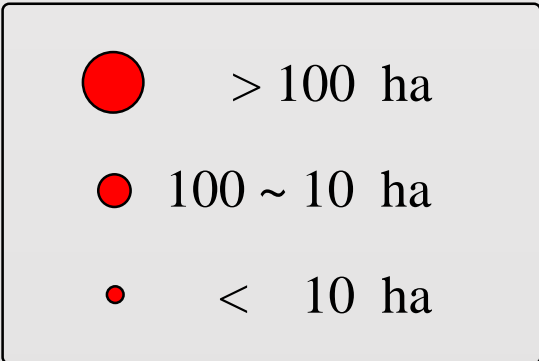


熱帯性のヒイラギモクの拡大

# ホンダワラ類の分布変化



# カジメ類の分布変化





温暖化により資源海藻の養殖が開始(オゴノリ)  
寒天原藻



砂袋にてオゴノリの養殖（現在はロープ方式）  
（チリ）



チリでのオゴノリの収穫

# ロングライン方式のオゴノリ養殖開始 (中国)

Expanding production with larger long line cultivation since 2000s

Production of 18,000 ton(wet) in 2000

Production of 1,116,108 ton(wet) in 2014

乾燥重量で約10万トン

(FAO data)



# 中国・福建省のオゴノリ養殖



**若いオゴノリ種苗がロープに固着**

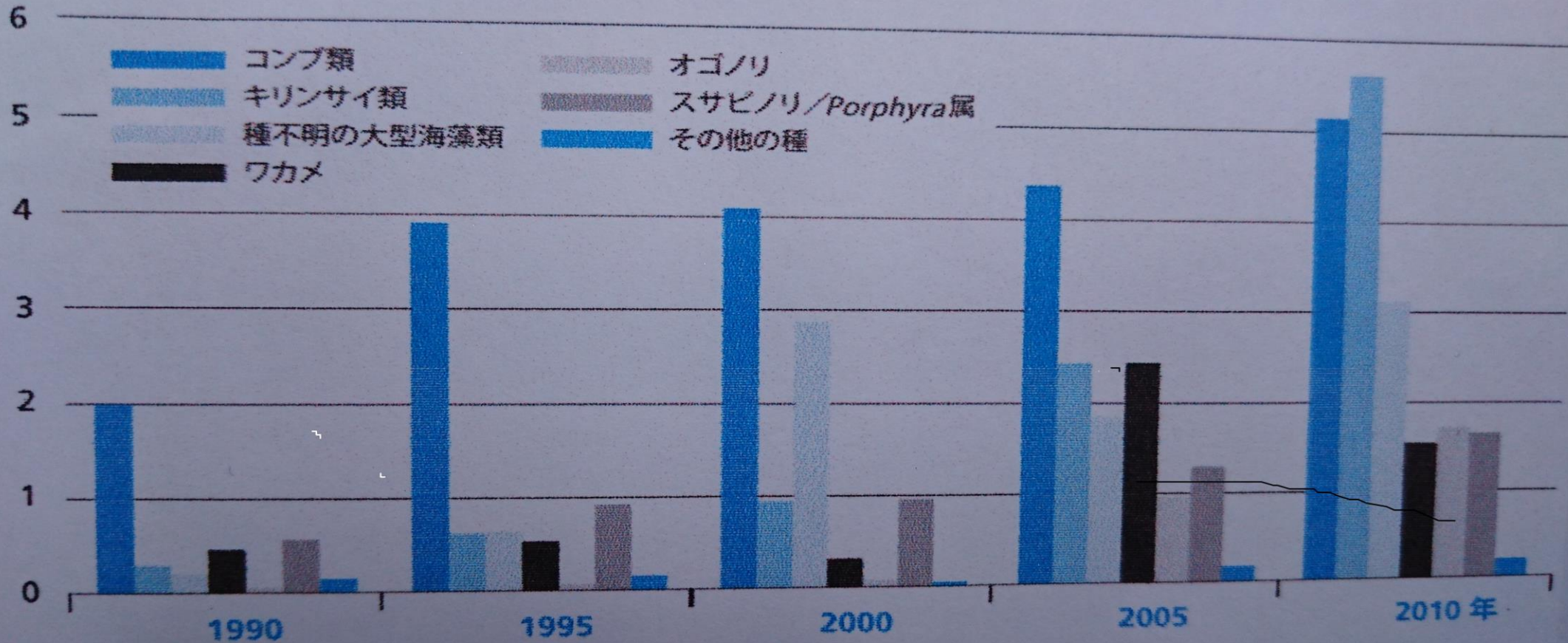


ベトナムのキリンサイ養殖(カラギナン)



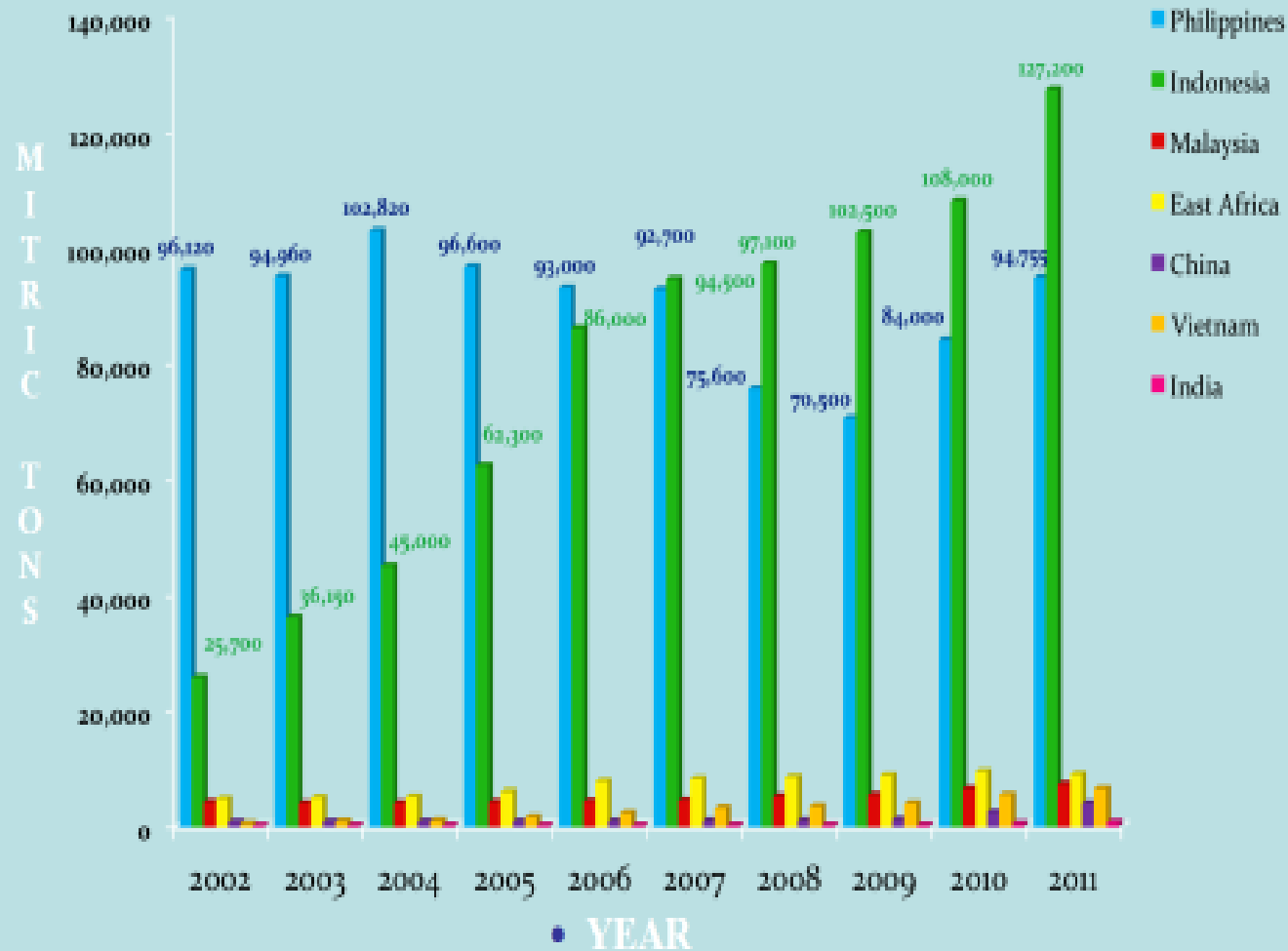
中国の広大なコンブ養殖場（増産）  
アルギン酸原料と食用

100万トン



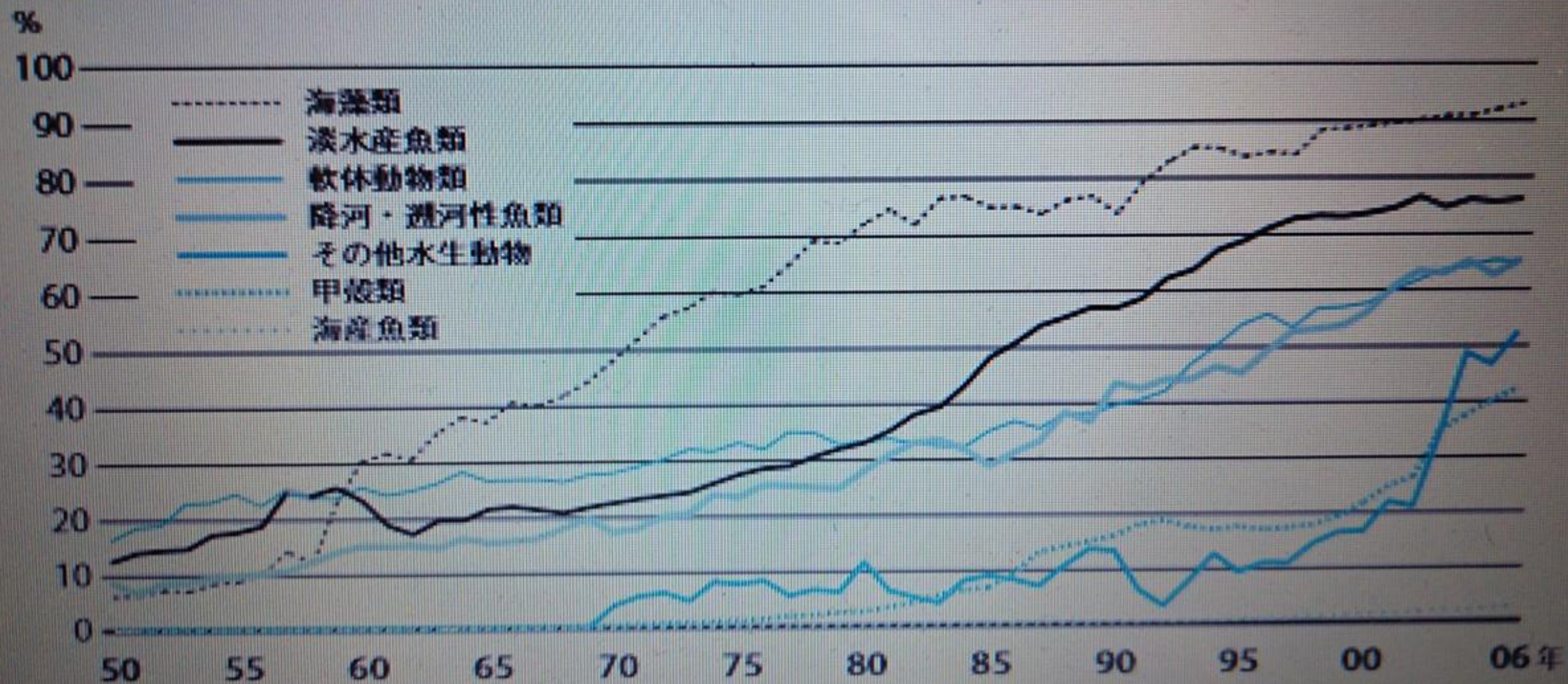
世界の養殖海藻資源の変動 (FAO資料)  
温暖化でコンブ、オゴノリ、キリンサイの生産は増加

## TOP PRODUCERS OF SEAWEED (RDS COTTONII AND SPINOSUM COMBINED)



カラギナン原料キリンサイ生産量の推移

# 世界の総漁業生産量に占める養殖生産量の割合：主要養殖対象種グループ別

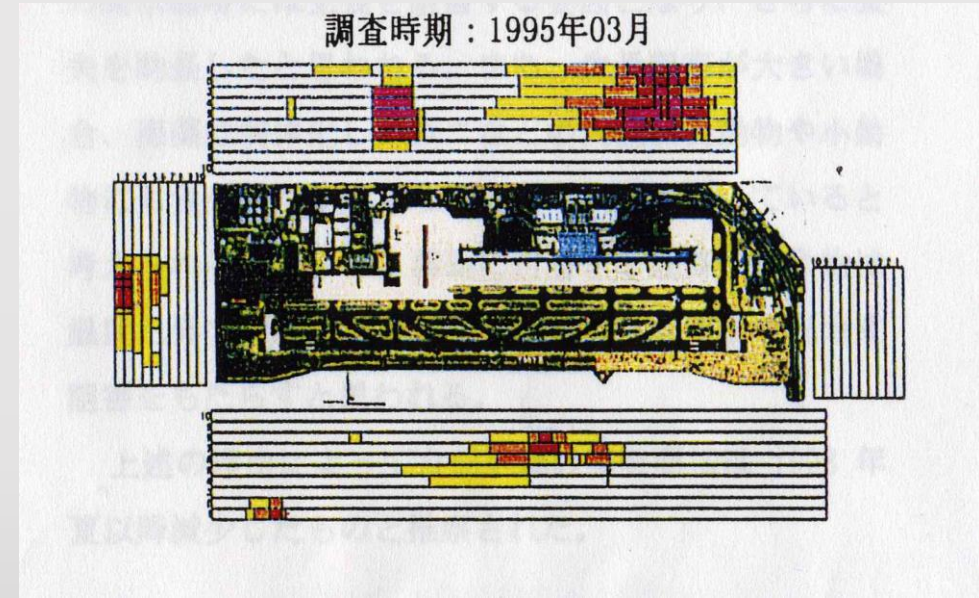


## *Production of the cultivated seaweeds of the World*

- 1. *Kappaphycus* and *Eucheama* (Tropical seaweeds)**  
**Phycocoroid (Carrageenan)      83 milion ton (wet)**
- 2. *Lminaria* (China, Japan and Korea)**  
**(Edible seaweed, alginate)      57 milion ton (wet)**
- 3. *Gracilaria* (Chile, Asian countries)**  
**Phycocoroid (Agar)      28 milion ton (wet)**
- 4. *Undaria* (China, Japan and Korea)**  
**(Edible seaweed)      22 milion ton (wet)**
- 5. Nori (*Porphyra* (Japan, China, Korea)**  
**(Edible seaweeds)      18 milion ton (wet)**
- 6. Other seaweeds      28 milion ton (wet)**

(FAO data, 2015)

# 温暖化時代海の森づくり推進協会の活動の場は 大阪湾の藻場の5%の藻場となる（マリンパーク）



# 海の森が地球を救う

