持続可能な社会へ向けての漁業分野の展開方向

水産庁企画課　大橋貴則

プレゼンテーションの目的

　漁業資源の減少、海洋環境の悪化、気候変動など海洋が変化している中、

将来に亘って水産物を持続的に供給するためにはどうすればいいかについて考察すること

◎ ア ウ ト ラ イ ン

1．世界や日本では漁業を巡る状況はどうなっているのだろうか？

2．海や魚について何が起こるのだろうか？

3．海を巡る変化について我々に出来ることは何だろうか？

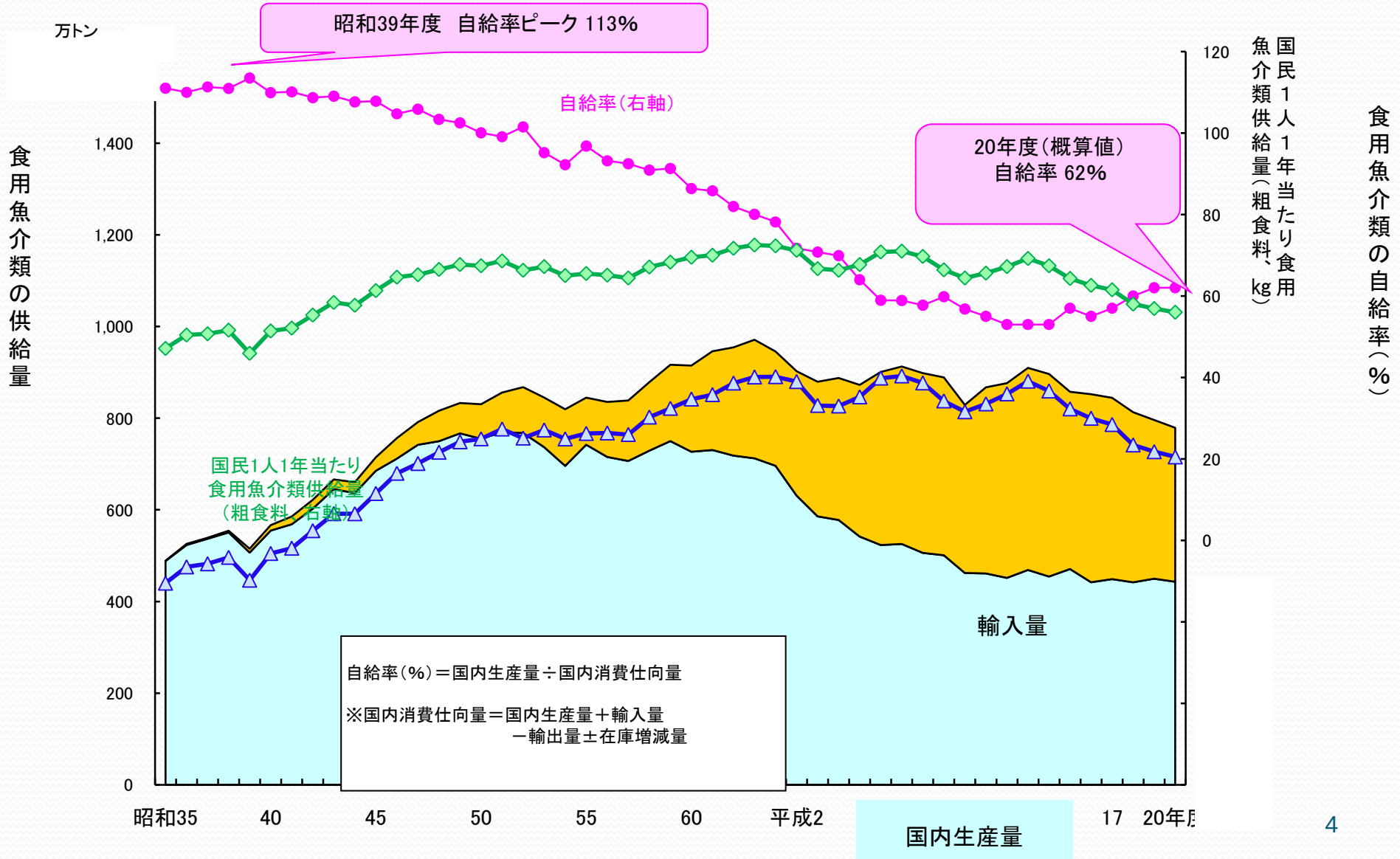
海と魚の国：ニッポン

【漁獲量の多い魚介類（平成２０年）】

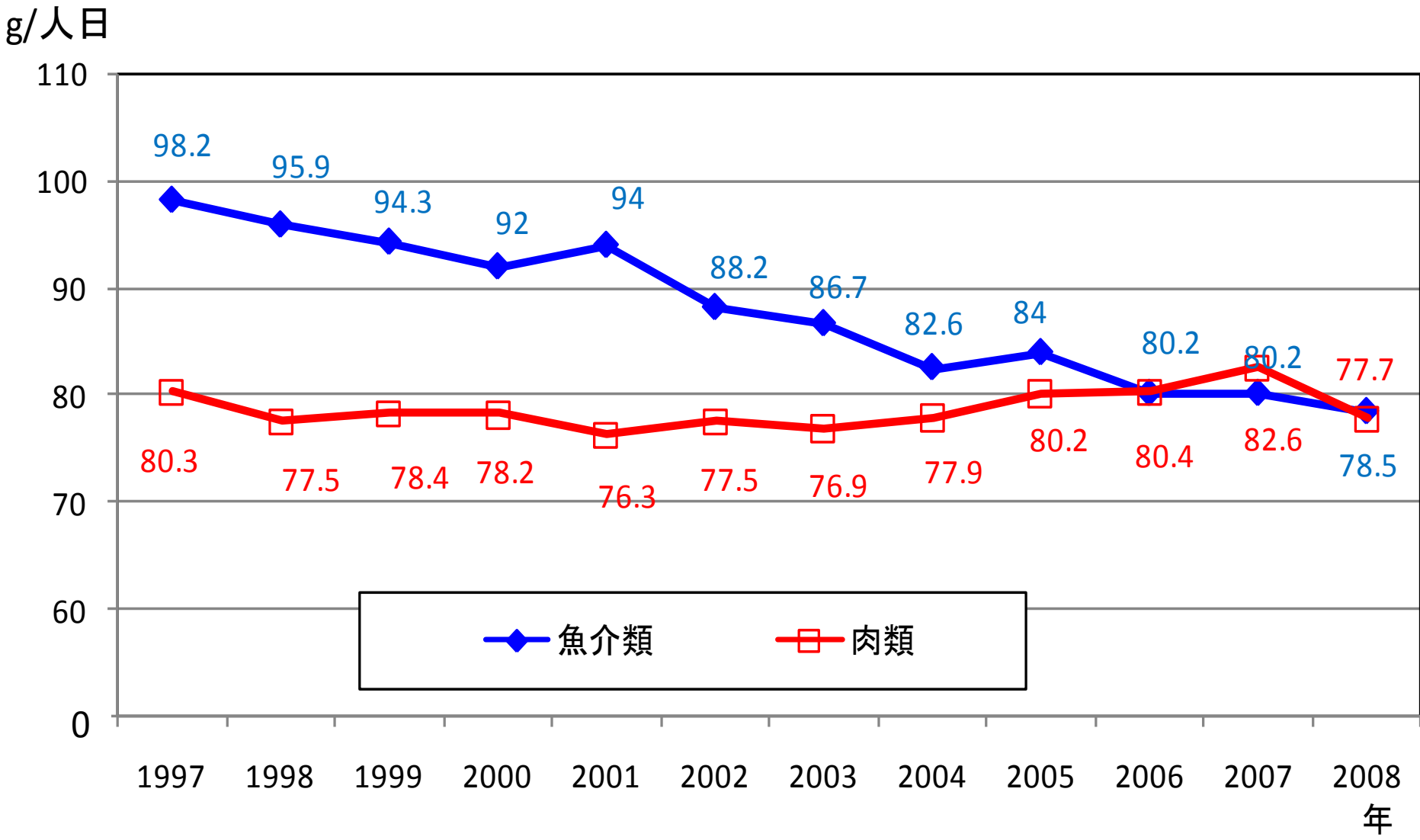
１．	サバ類	５２万トン
２．	サンマ	３５万トン
３．	カタクチイワシ	３４万トン
４．	ホタテガイ	３１万トン
５．	カツオ	３１万トン

（総生産量　５５９万トン）

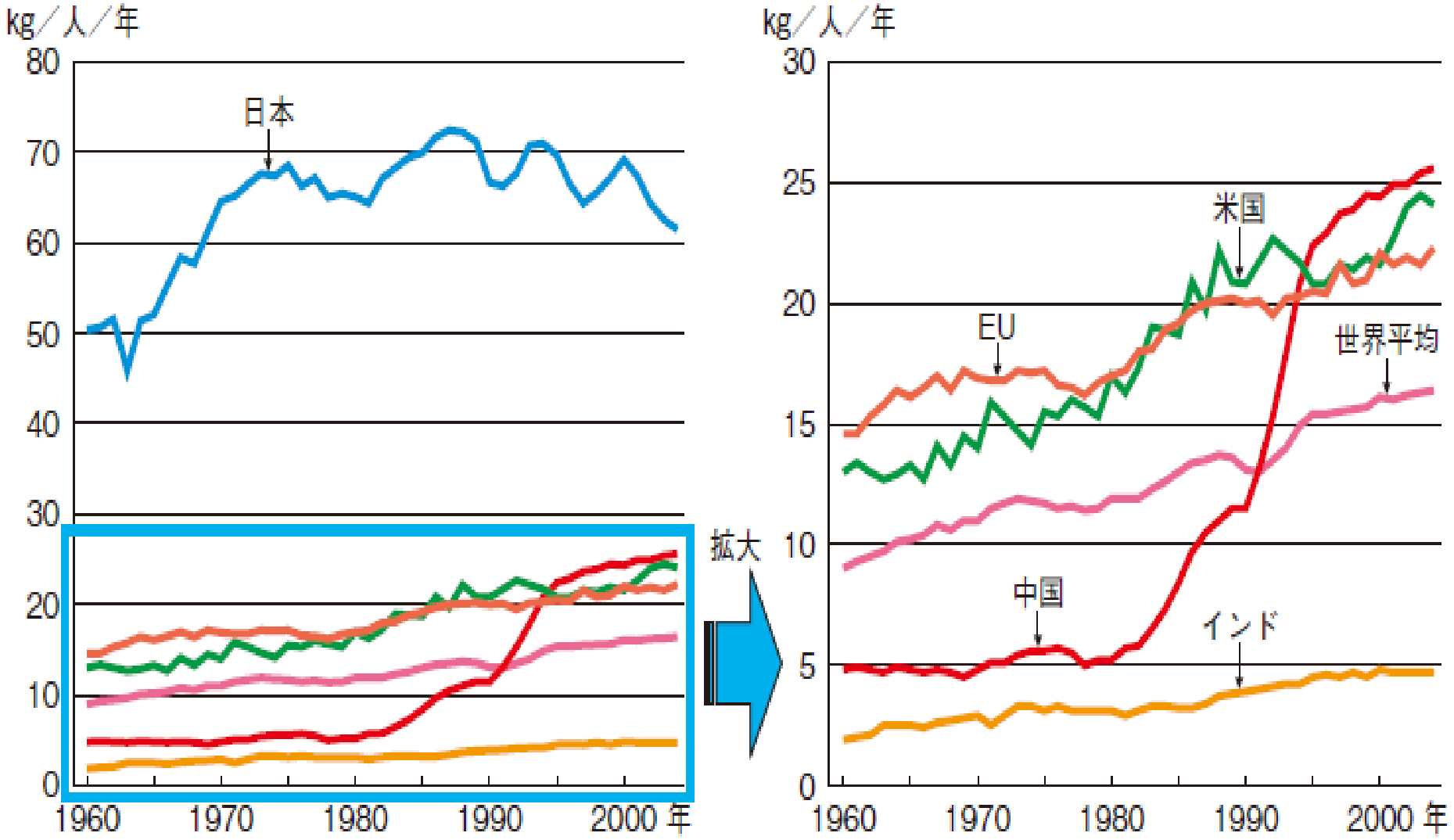
食用魚介類の自給率等の推移



◎魚介類と肉類の摂取量の推移

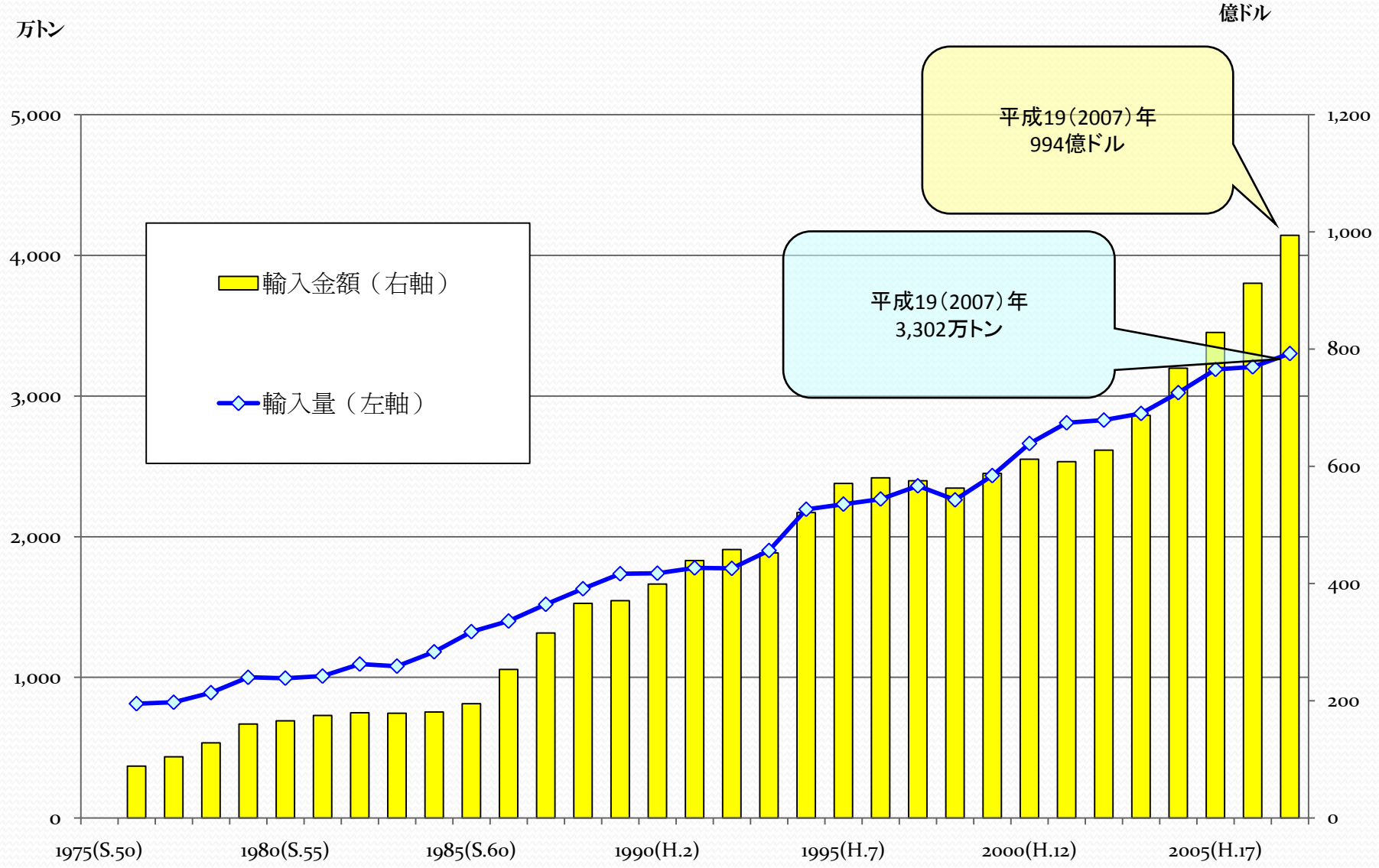


主要国の魚介類消費量の推移

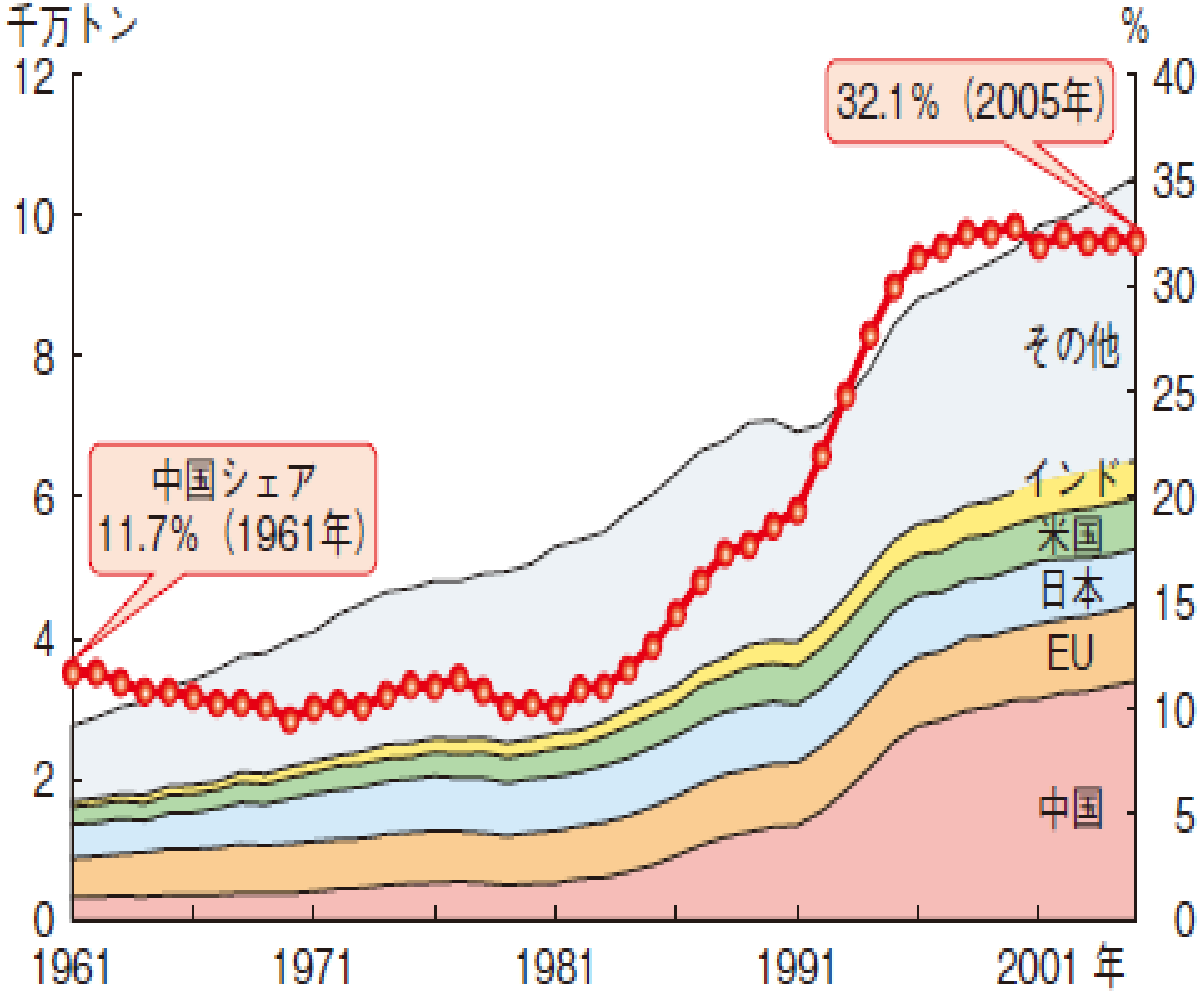


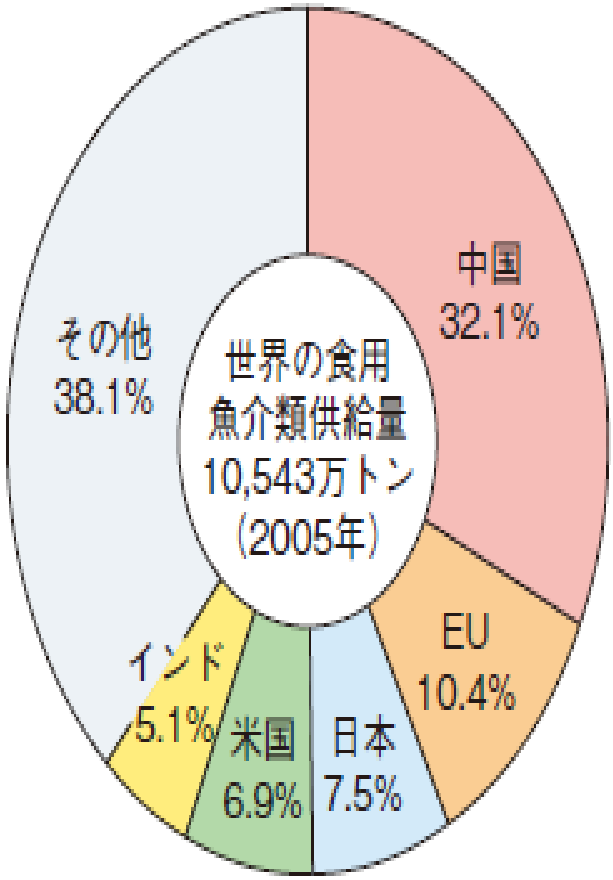
資料：FAO「Food balance sheets（1961-2005）」（日本以外）及び農林水産省「食料需給表」（日本のみ）

世界の水産物貿易量・金額の推移



世界の水産物供給量の推移

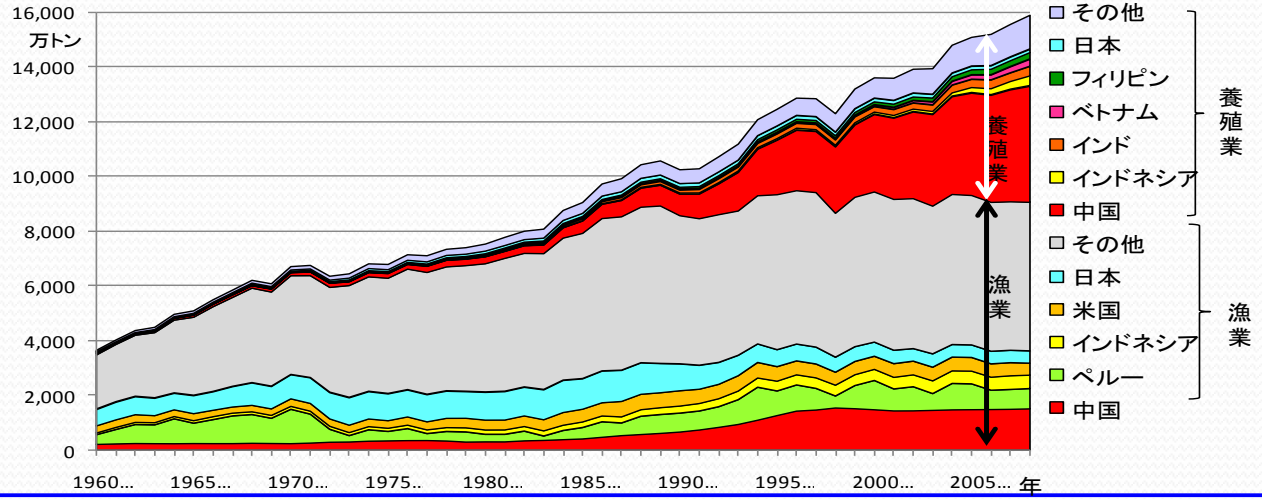




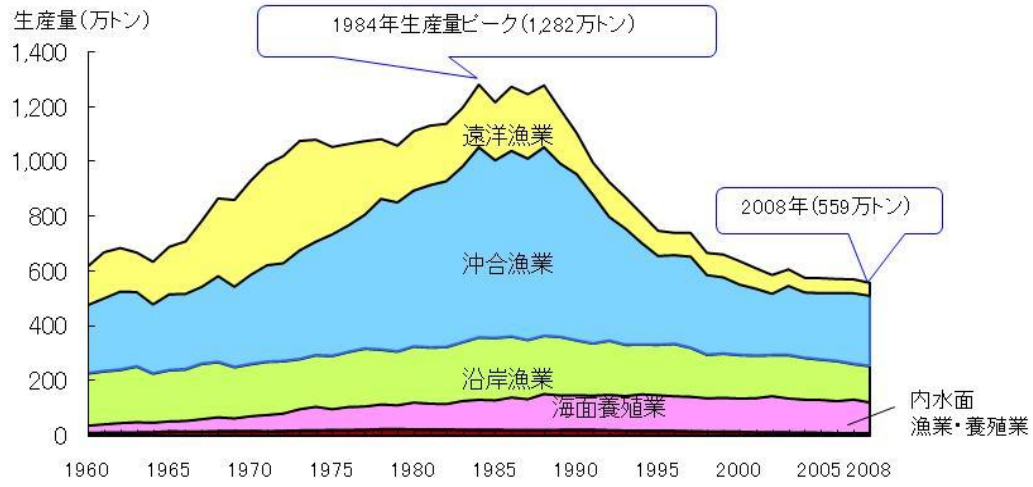
資料：FAO「Food balance sheets（1961-2005）」、農林水産省「食料需給表」に基づき水産庁で作成

世界及び日本の漁業（養殖含む）の現状

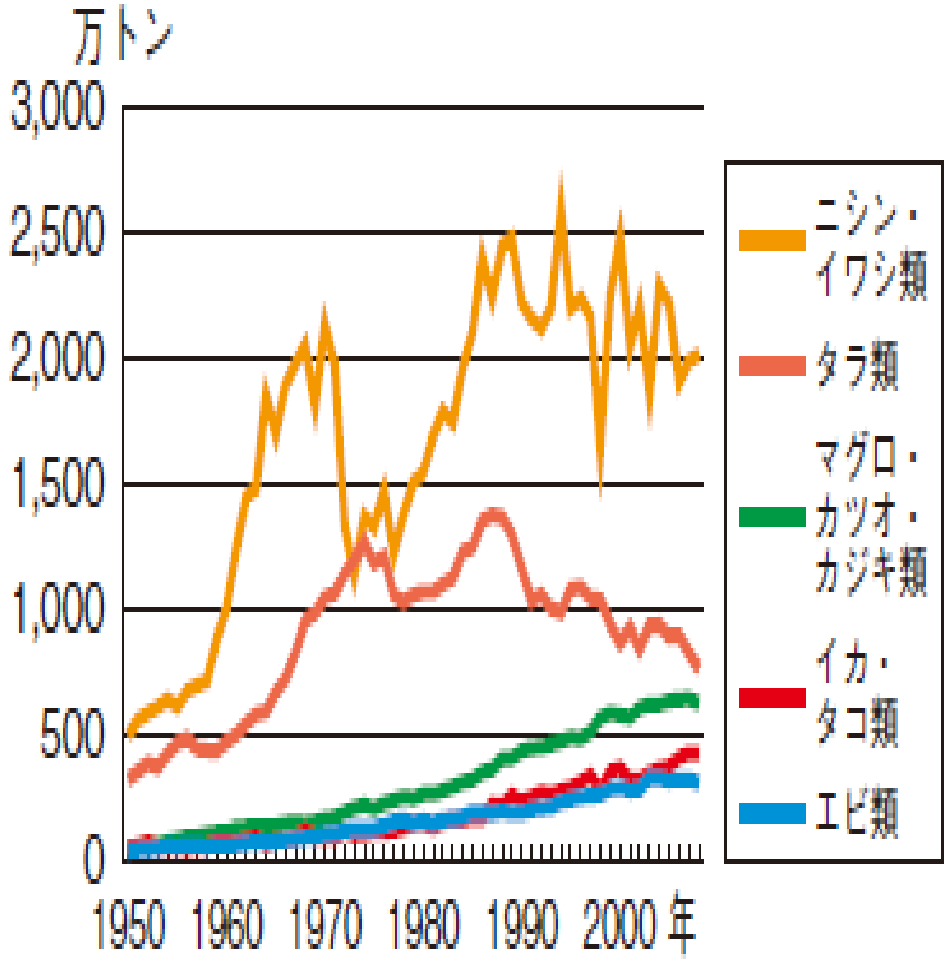
○世界の漁業生産は、1960年比で約4倍に増加。

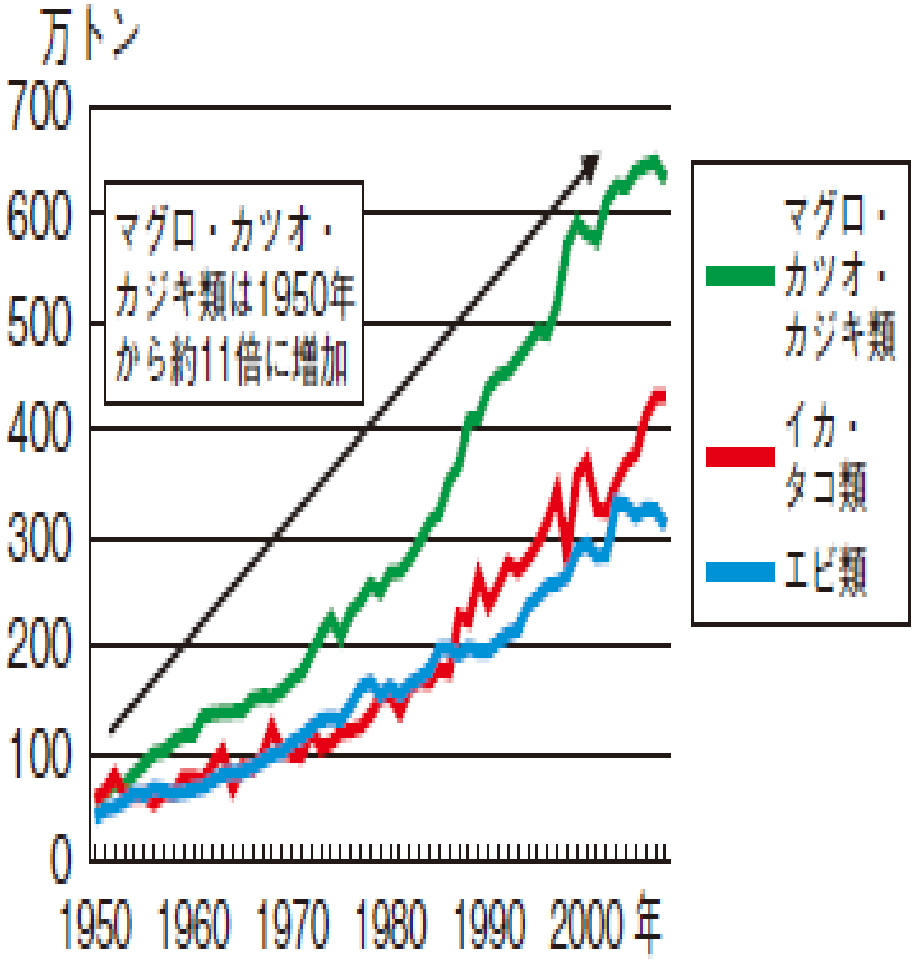


○日本の漁業生産はピーク時（1984年1，282万トン）から半減。



主要魚種別漁獲量の推移





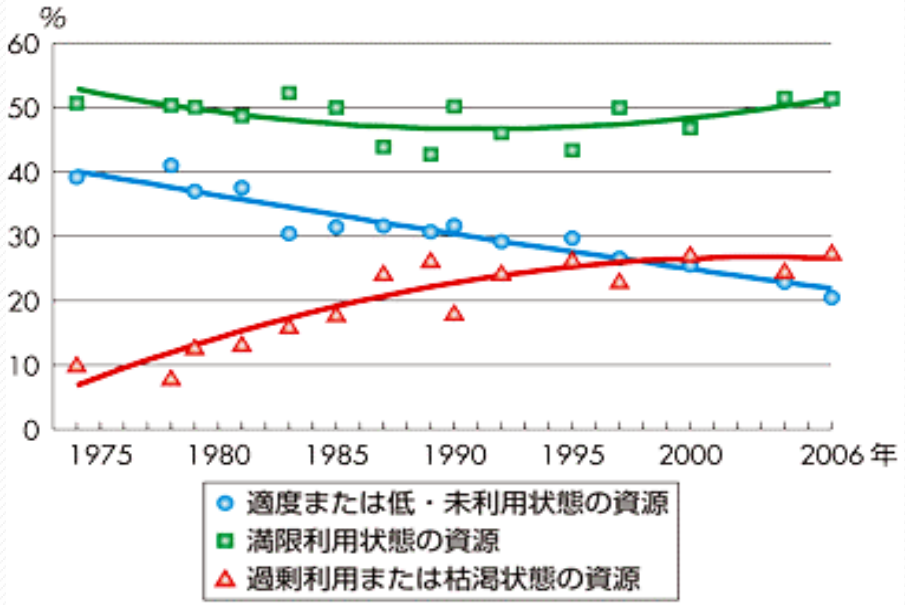
資料：FAO「Fishstat（Capture production 1950-2008）」

世界と日本周辺水域の水産資源の動向

○世界の水産資源の状況

・適度または低・未利用状態
→20%に減少
・満限利用状態　→52%に増加
・過剰利用または枯渇状態
→28%に増加

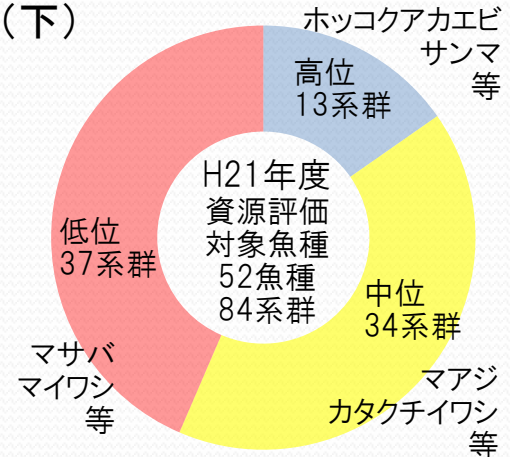
世界の水産資源状況の推移

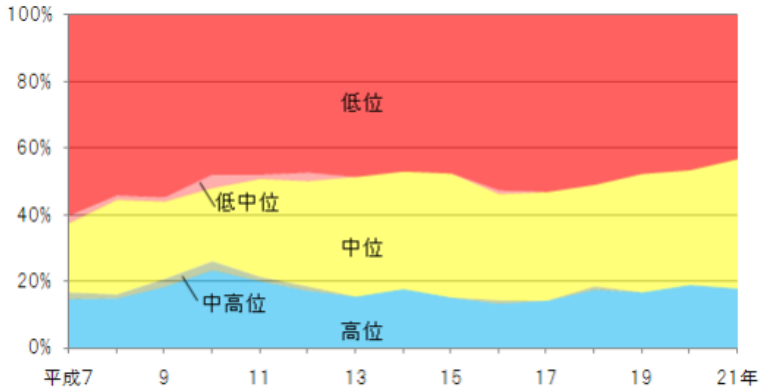


○我が国周辺水域の資源状況

資源評価対象種のうち4割が依然として低水準。

資源評価対象魚種の資源水準（上）及び資源水準の推移（下）





世界の海で何が起こっている？
～海の砂漠化が進行。

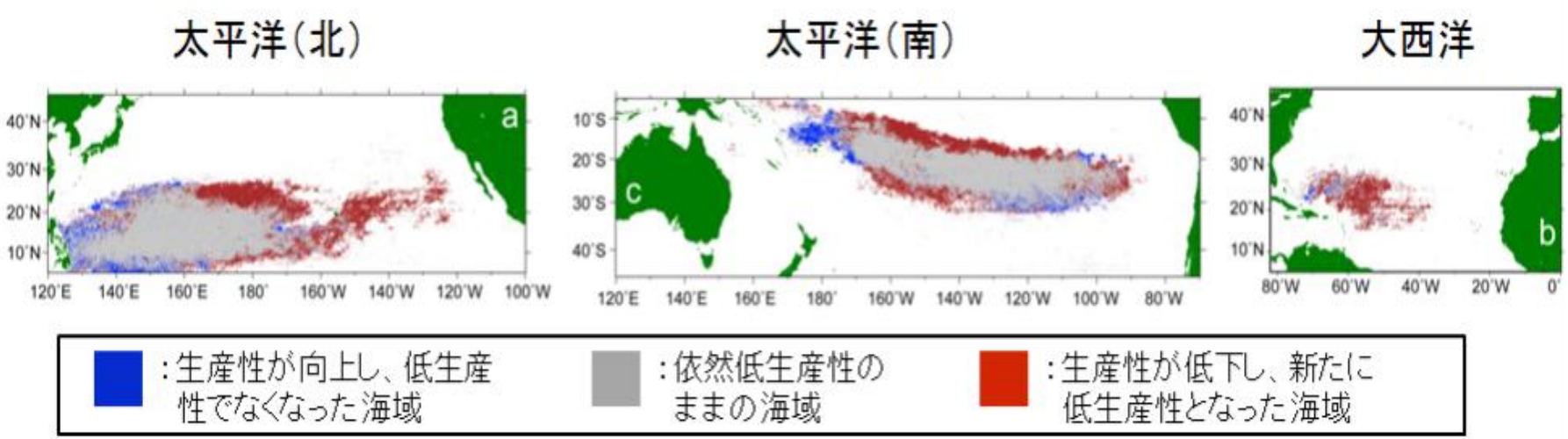
世界の動き　海洋の「砂漠海域」の拡大

20年3月、米国海洋大気庁は、生物生産性が最低水準にある、いわゆる「砂漠海域」が予想を大きく上回るペースで拡大しているという研究成果を発表。

○生産性の指標となる植物プランクトンの現存量が少ない海域は、10～19年の10年間に15%拡大し、全海域の20%。

○この変化は海面水温の上昇と同時に起こっていると報告。

10年から19年の10年間における海洋の生産性の変化



世界の魚に何が起こっている、そして将来は？

・南極オキアミは1976年以降、38～75%／10年の割合で減少

◎日本周辺の魚に何が起こっている？

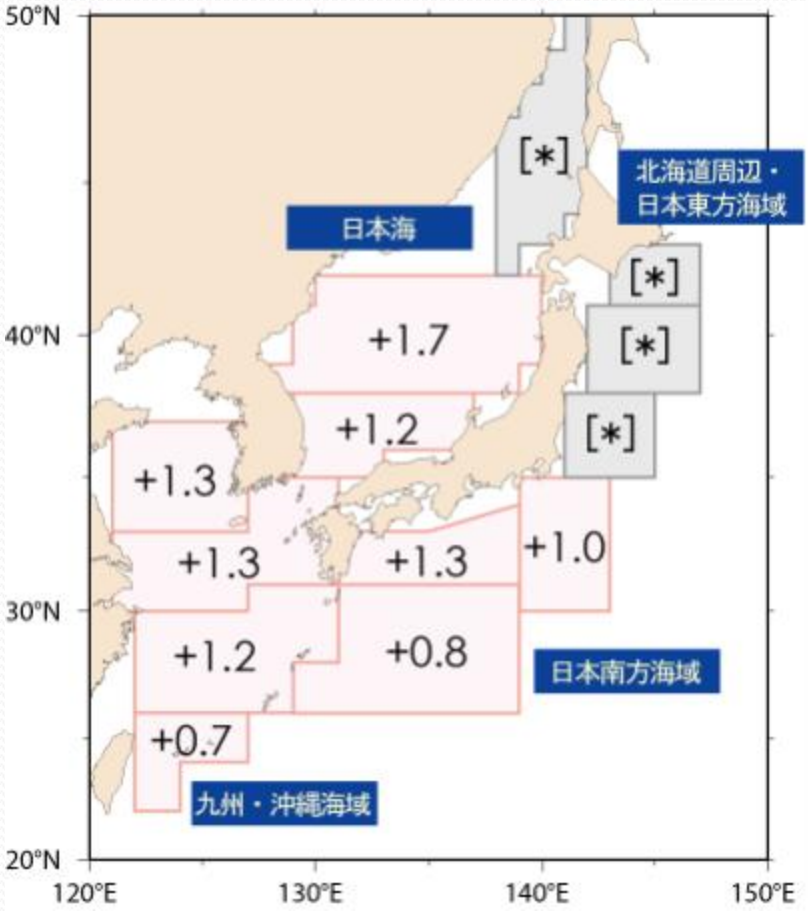
生息域や分布域の変化

Japanese Spanish Mackerel
（**サワラ**）

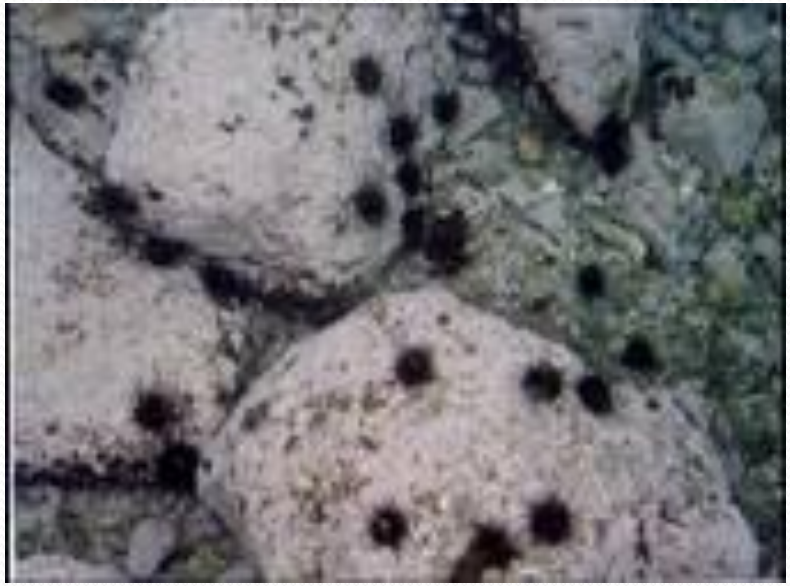
日本周辺の海で何が起こっている？（その1）

○日本近海の平均水温の上昇

日本近海の海域平均海面水温（年平均）の長期変化傾向（℃/100年）



○水温上昇に伴う磯焼け



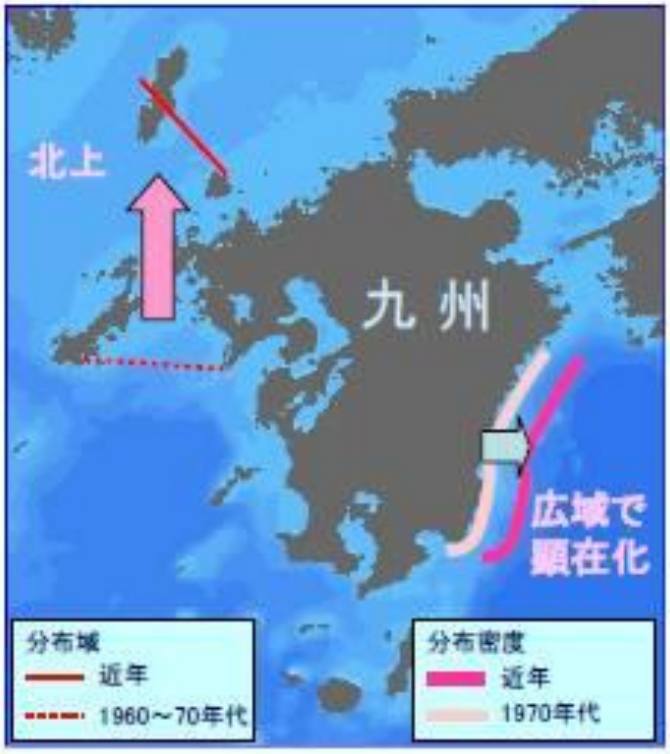
海藻を食べるウニが増え、海藻がなくなってしまった藻場

※磯焼けとは、水温上昇に伴い海藻が減少し、そこにウニなど海藻を食べる動物が影響を及ぼすこと等によって、無節サンゴモという殻状の海藻の生息が持続する状態をさす。

日本周辺の海で何が起こっている？（その2）

○南方海藻の分布拡大

九州東西両沿岸における、南方系ホンダワラ類の群落規模での分布変化のイメージ

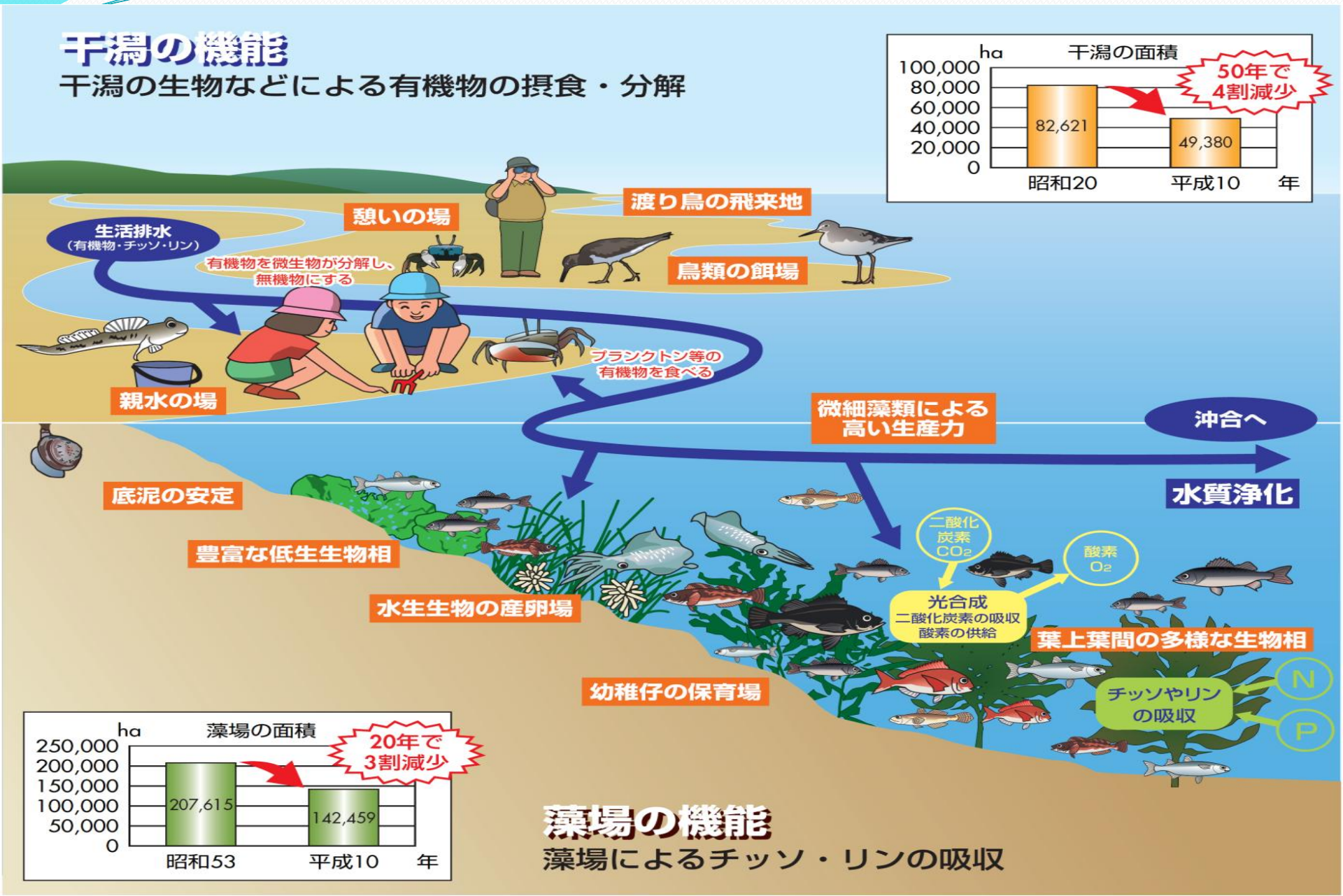


○サンゴの白化現象

2007 年夏の石西礁湖26 地点のサンゴ白化状況．(資料：水産総合研究センター)

写真：黒島北部離礁のサンゴ群集の変遷．左側：白化中のサンゴ群集(2007 年 8 月撮影)．右側：その後サンゴは死亡し表面は藻で覆われた。サンゴの一部は 9 月以降の台風で破壊された(2007 年12 月撮影) (写真：水産総合研究センター)

藻場・干潟の減少


干潟の機能
干潟の生物などによる有機物の摂食・分解
干潟の面積
ha
100,000
80,000
60,000
40,000
20,000
0
82,621
49,380
昭和20
平成10
年
50年で
4割減少
渡り鳥の飛来地
憩いの場
生活排水
（有機物・チッソ・リン）
有機物を微生物が分解し、
無機物にする
鳥類の餌場
プランクトン等の
有機物を食べる
親水の場
微細藻類による
高い生産力
沖合へ
水質浄化
底泥の安定
豊富な低生生物相
水生生物の産卵場
二酸化
炭素
CO2
酸素
O2
光合成
二酸化炭素の吸収
酸素の供給
葉上葉間の多様な生物相
幼稚仔の保育場
チッソやリン
の吸収
N
P
藻場の面積
ha
250,000
200,000
150,000
100,000
50,000
0
207,615
142,459
昭和53
平成10
年
20年で
3割減少
藻場の機能
藻場によるチッソ・リンの吸収

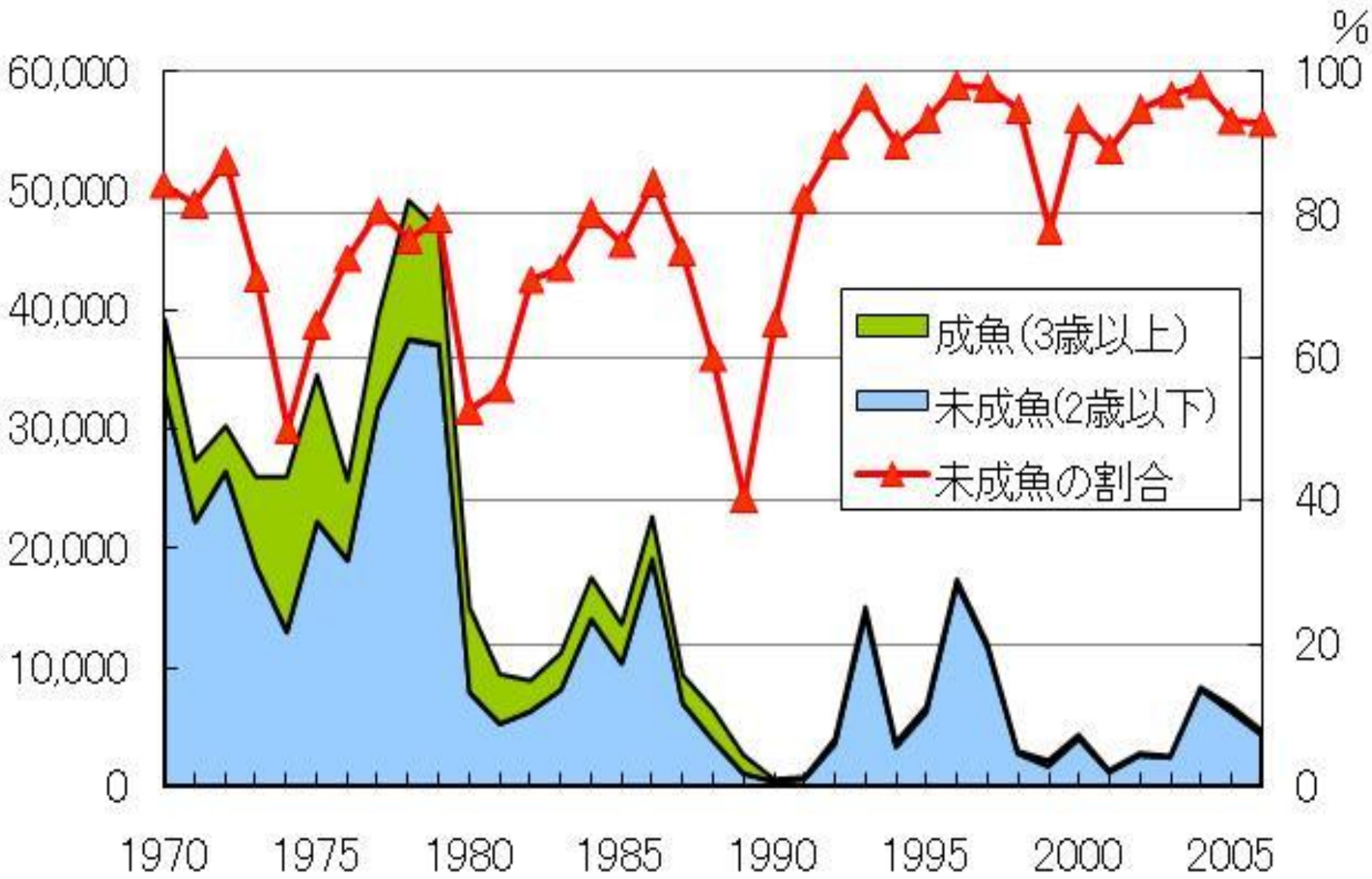
◎持続可能な社会へ向けての漁業ガバナンス

1. 責任ある資源管理や生態系管理型漁業の推進

2. 市民社会やNPOの参画

3. 伝統的な知見や慣習の活用

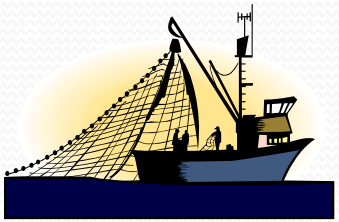
マサバ太平洋系群の資源量の推移

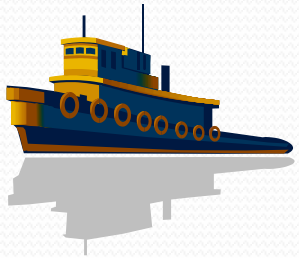


漁獲能力の削減

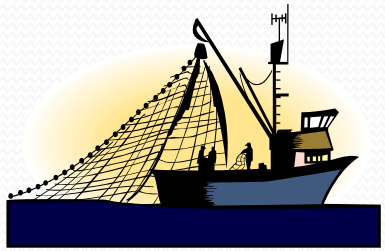
居住環境の改善
省エネ･省人化

従来船団(4隻 52人)





合理化船団(2隻 33人)



網船兼運搬船

運搬船兼探索船

漁獲努力の管理や漁船漁業のCO2排出削減への取組み

○漁獲努力量の管理

・輪番休業により漁業経営の安定と漁場の再生（４班に分かれ、休漁した１班は貝殻を粉砕散布し、漁場を再生）

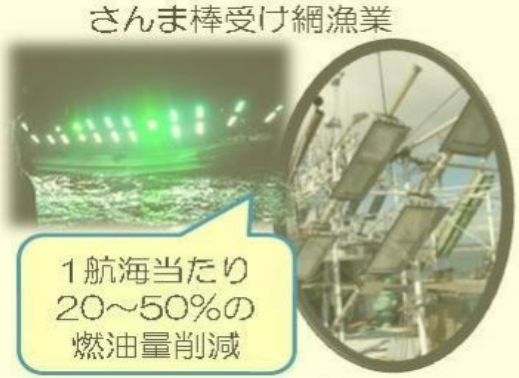
・グループ全体で約３万８千ℓの燃油を削減

（佐賀県大浦）

粉砕したモガイの
散布作業風景

○省エネルギー技術の導入

・発光ダイオード集魚灯の導入、強度の高い軽量化した漁網、ハイブリッド電気推進システム小型漁船など



４倍の強度を持つ
繊維を用いた漁具

○生態系管理（Ecosystem　Approach）の理念：

生態系の機能や構造・健全性を維持しつつ、人間の福利の向上と平等な生態系サービスの分配を目指す。

○生態系管理型漁業の推進

①変化に頑強な生態系保全のための管理目標の設定

②生態系指標種の設定

③漁獲量、操業隻数、操業区域などの制限や管理措置の実施

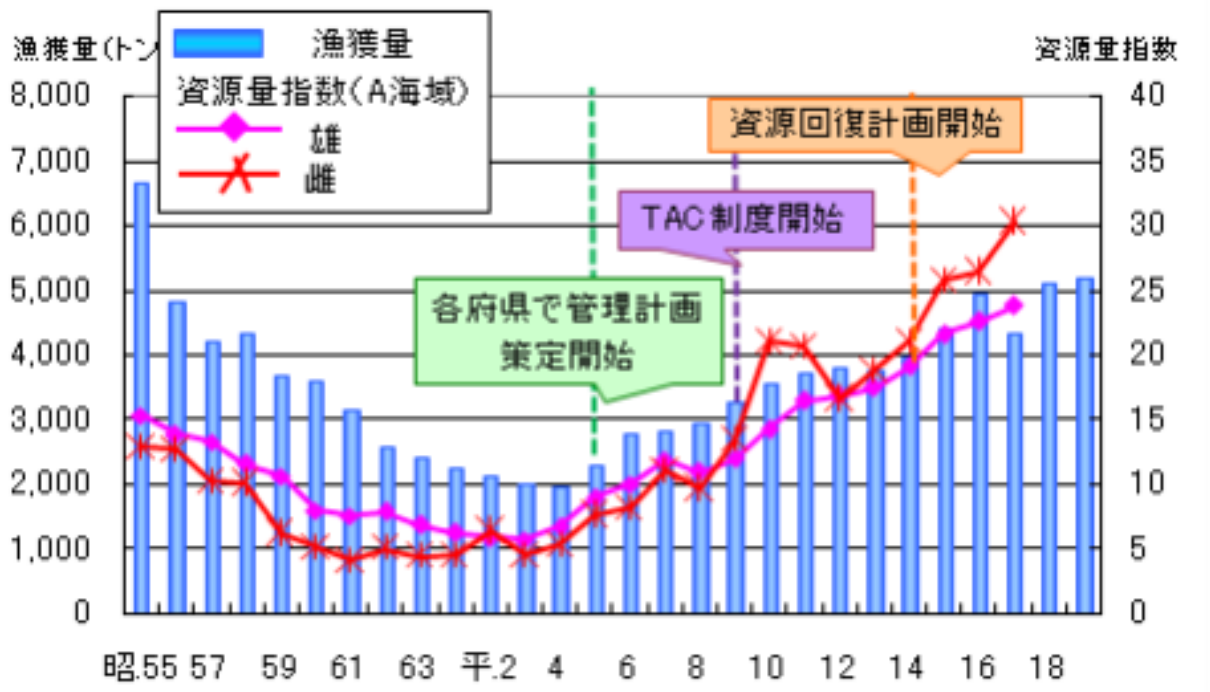
④生態系の状態や管理措置のモニタリング

⑤①～④の定期的な評価と見直し

エコラベリングの推進

○日本海のズワイガニは、漁業者の自主的な管理によって資源が増加傾向。20年９月、京都府機船底曳網漁業連合会が行なっているズワイガニとアカガレイ漁は海外のエコラベル制度で認証。同年12月には、日本海のベニズワイガニ漁業が、我が国のエコラベル制度第1号の認証を獲得。

ズワイガニ日本海系群の漁獲量と資源量の推移



資料：水産庁・（独）水産総合研究センター
注：A海域：富山県以西の海域

海とのふれあい：市民参加型の活動の促進

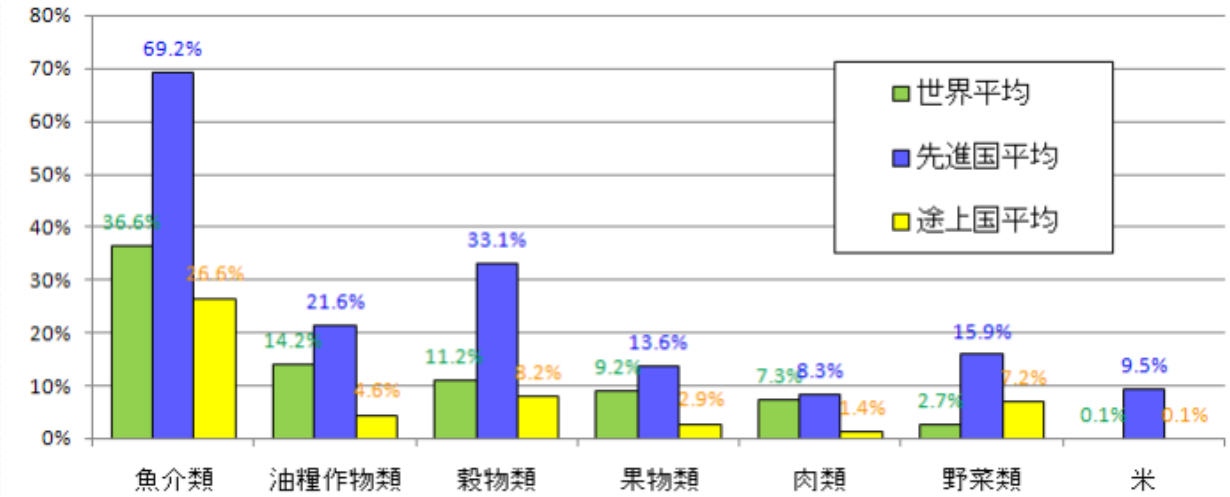
金沢八景－東京湾アマモ場再生会議[神奈川県 横浜市]

アマモの花枝採集の様子

アオリイカの卵

私たちが食する水産物は国際貿易商品であるが、ＣＯ２排出量との関係は？

生産量のうち輸出に向けられる量の品目別割合（平成15年）



☆途上国にとって魚は食物でなく、お金である。

（参考）米国の農産物の輸送手段別のCO2排出割合

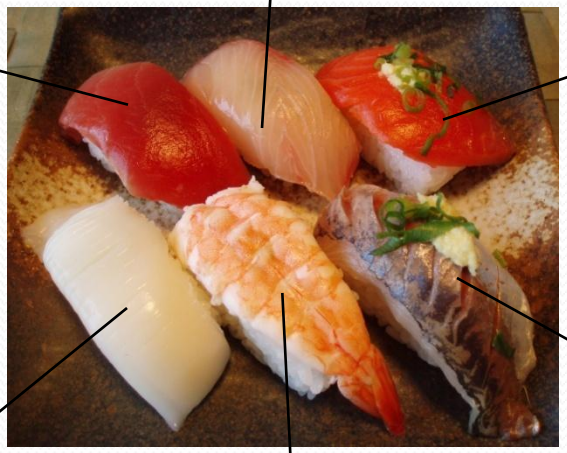
輸送手段・距離		gCO2／kg
・近距離（400km以内）	トラック	5．5
・遠距離（400km以上の米国内）	飛行機	8，510
	船舶　バルク	2，430
	ノンバルク	6，424

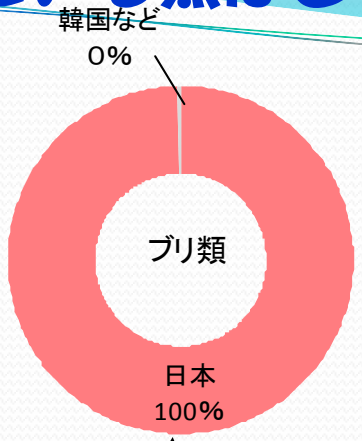
出典：Climate change Implications for fisheries and aquaculture ,FAO2009

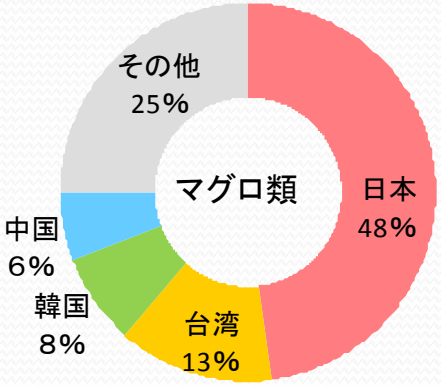
☆鮮度管理のため冷凍などで輸送されることが多い魚は、この点更にCO2排出する可能性大。

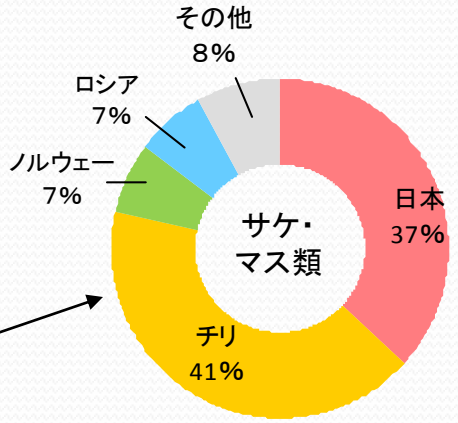
私たちが普段食べている魚はどこからくるのか？

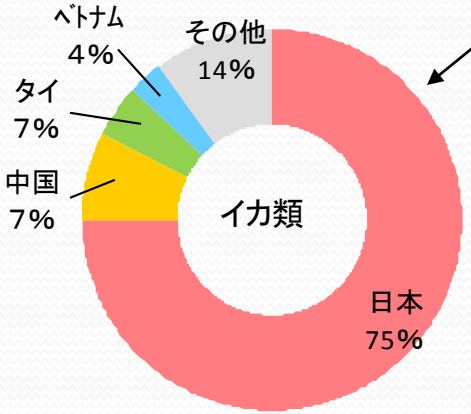
■握りすしのネタ
となる魚の原産国

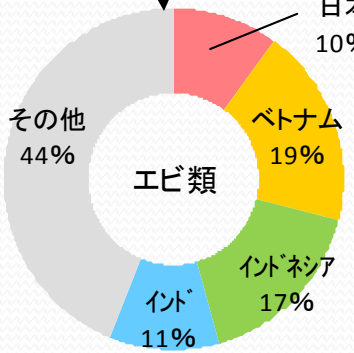


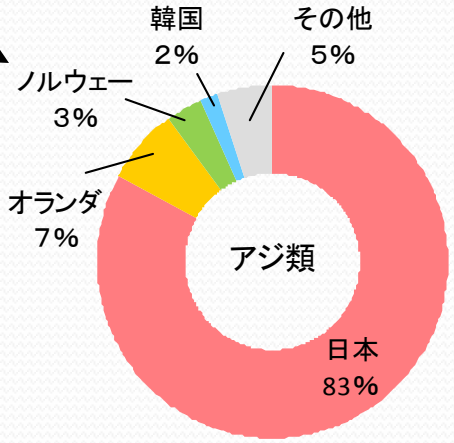












○旬なものや地場の魚を食べるという意識

国民１人１人が、季節に応じてこれまでよりも食べる量を増やすと、自給率アップ！

春　カツオ

カツオのたたき
毎月１皿

（１皿７切）

や

カツオの缶詰
毎月1.5缶

（１缶80g）

１％アップ！

夏　スルメイカ

姿焼　毎月１杯

（１皿１杯）

や

調味ﾊﾟｯｸ　毎月１パック

（１パック１杯分）

１％アップ！

すべて達成すれば食用魚介類の自給率　4％アップ！

秋　サンマ

塩焼　毎月１皿

（１皿大きめの
サンマ１尾）

や

レトルトパック　毎月1/2袋

（１袋4枚220g）

１％アップ！

冬　ブリ

ブリ大根　毎月１皿

（１皿１切分）

や

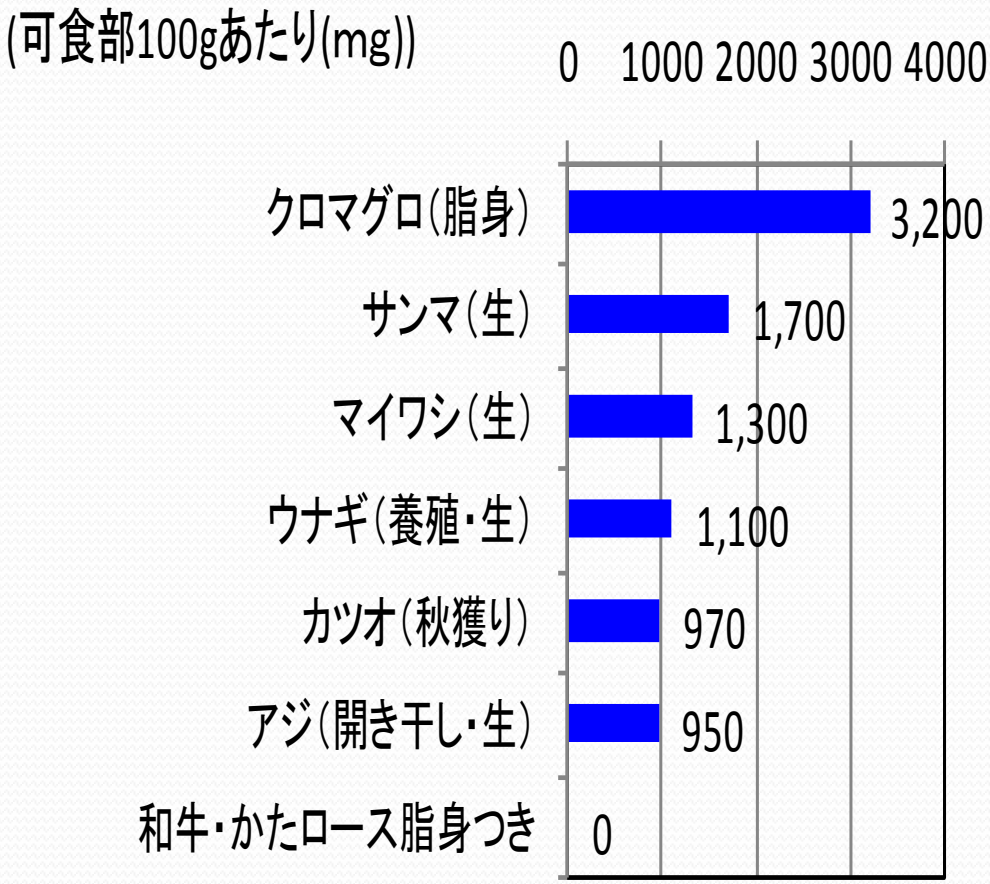
照焼　毎月１皿

（１皿１切）

１％アップ！

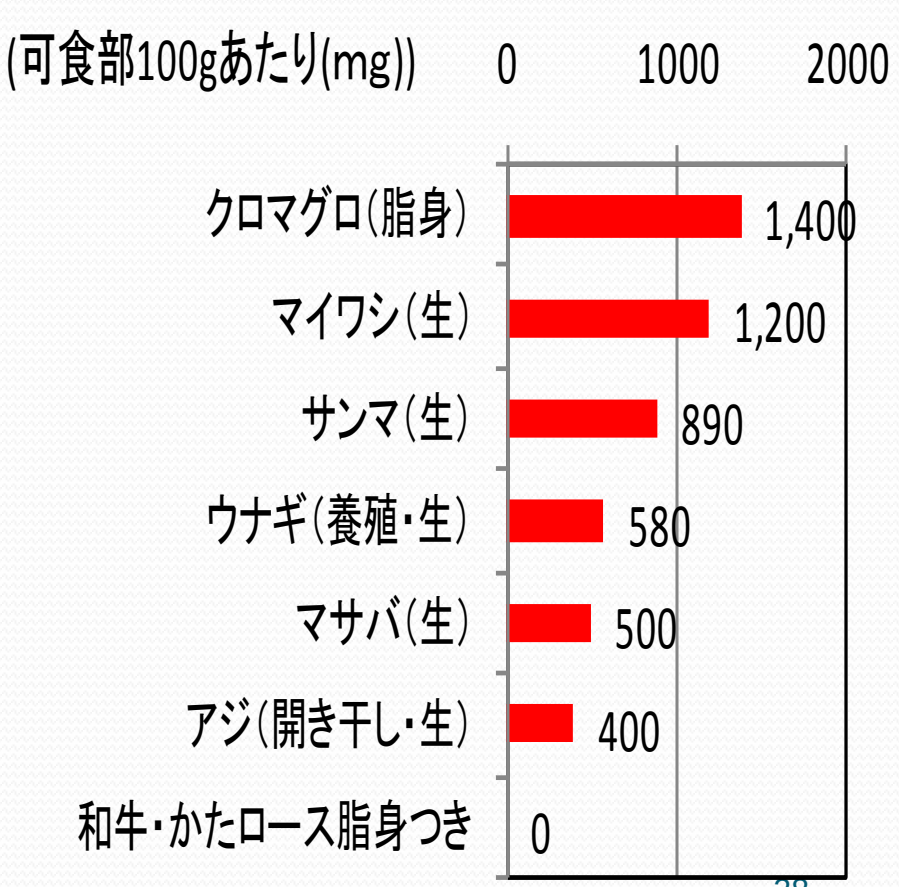
DHA（ドコサヘキサエン酸）

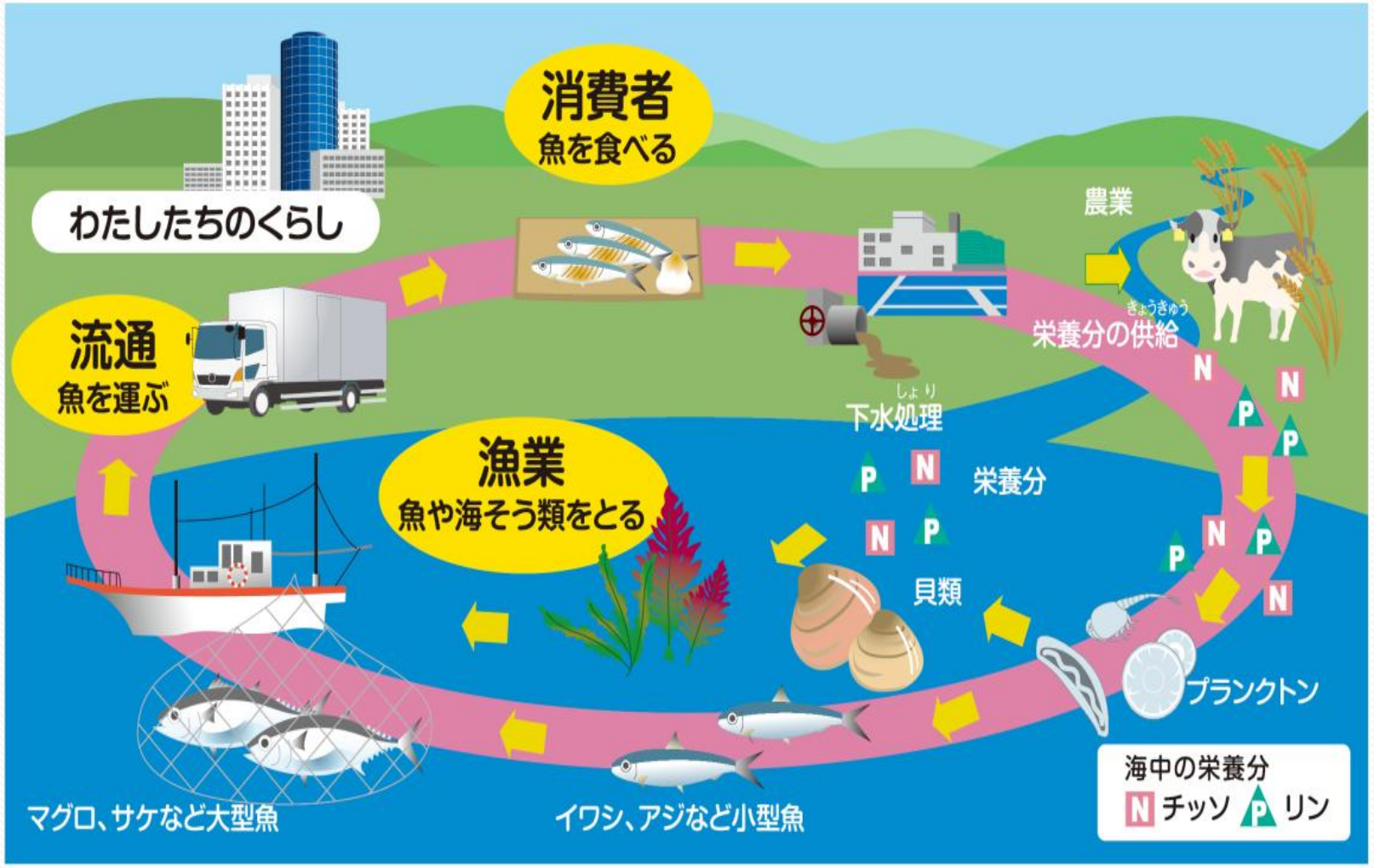
脳や神経組織の発達や機能維持、抗アレルギー、抗炎症



EPA（エイコサペンタエン酸）

血栓の予防、血管収縮等の防止、血中脂質の低下作用



～Eat fish more traditionally and more ecologically ！～

■私たちの暮らしと漁業のかかわり