

酔魚研セミナー

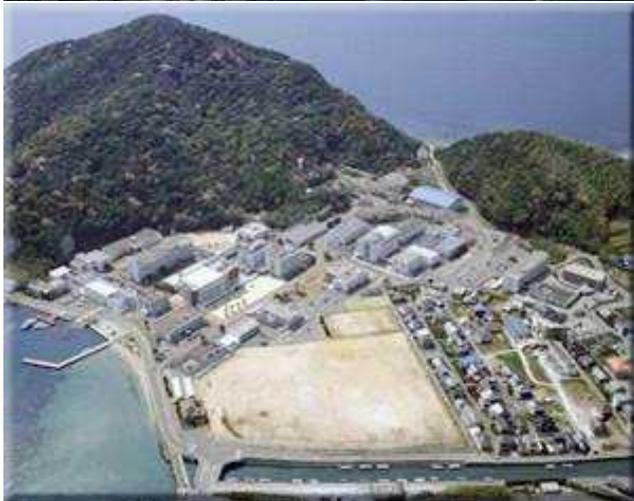
天然ものを真似る養殖から
天然ものを超える養殖へ

国立研究開発法人水産研究・教育機構 理事

水産大学校 代表

鷺尾圭司

水産大学校



耕洋丸 ▲



天鷹丸 ▲

水産大学校の特徴

- * 水産専門の高等教育機関(農林水産省所管)
 - * 本科4年制(5学科)と専攻科、研究科
 - * 海洋生産管理学科
 - * 海洋機械工学科
 - * 食品科学科
 - * 生物生産学科
 - * 水産流通経営学科
- } 専攻科
- ※ 海技士養成、資源管理、生産技術の三本柱

水産世界の広がり

生物多様性

持続可能性

海・川・湖 生態系

水循環・栄養循環

漁業資源

船・海事技術

地球温暖化

漁労活動

経済・政治 (調整)

海の環境汚染

海技士養成

漁獲・輸送・水揚げ

公害・富栄養化

販売・競り市

海ごみ

.....

資源管理

水産加工・保存

海岸保全

水産

出荷・流通

海水浴・レジャー

.....

消費者ニーズ

里山ー流域 里海

生産技術

水産貿易・自給率

まちづくり

地域振興

食糧問題

漁村の暮らし

安全・安心

社会的公正さ

共同体の役割

健康・長寿

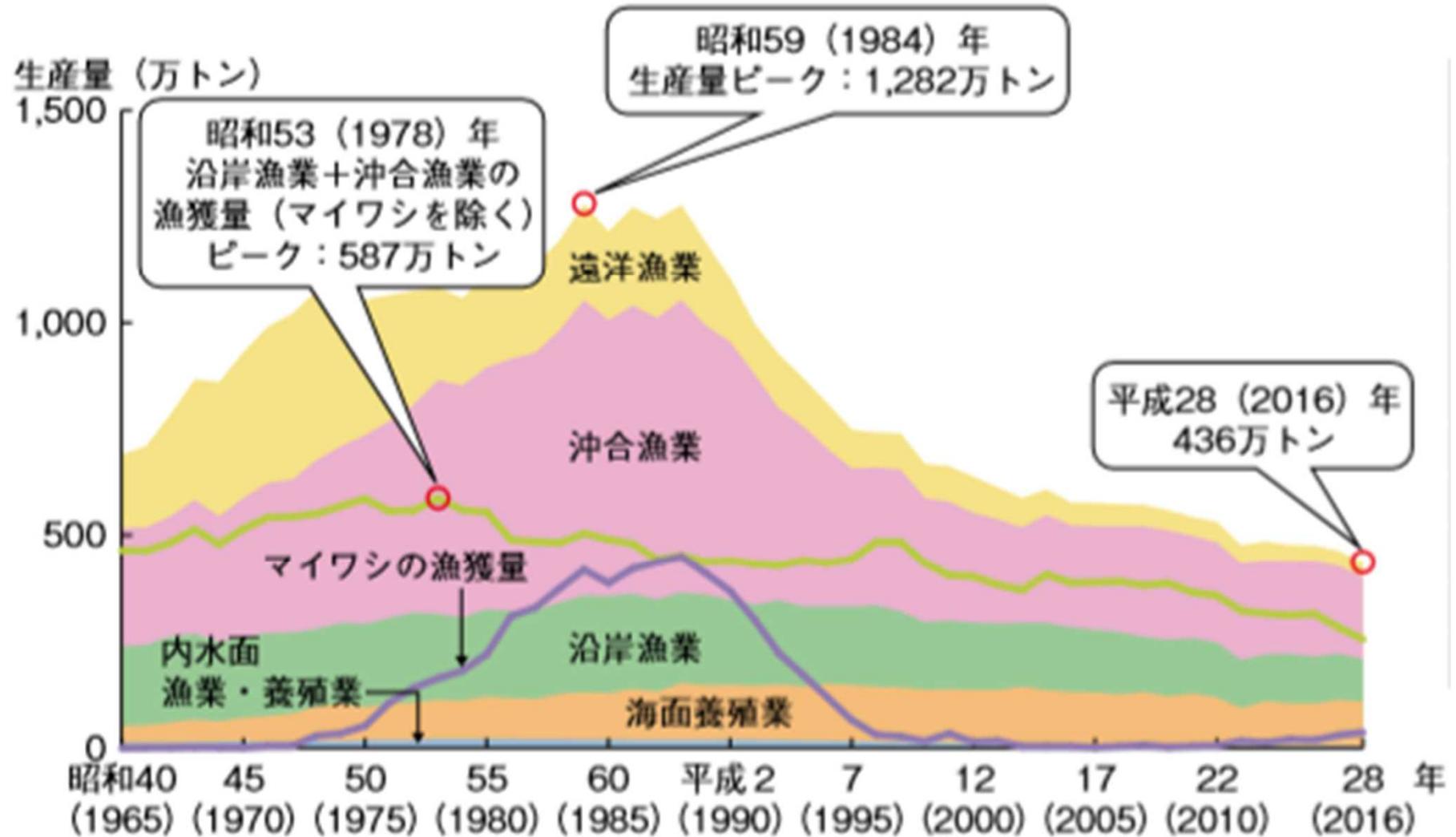
ほんとうの豊かさ

伝統行事・祭り

地産地消・旬産旬味

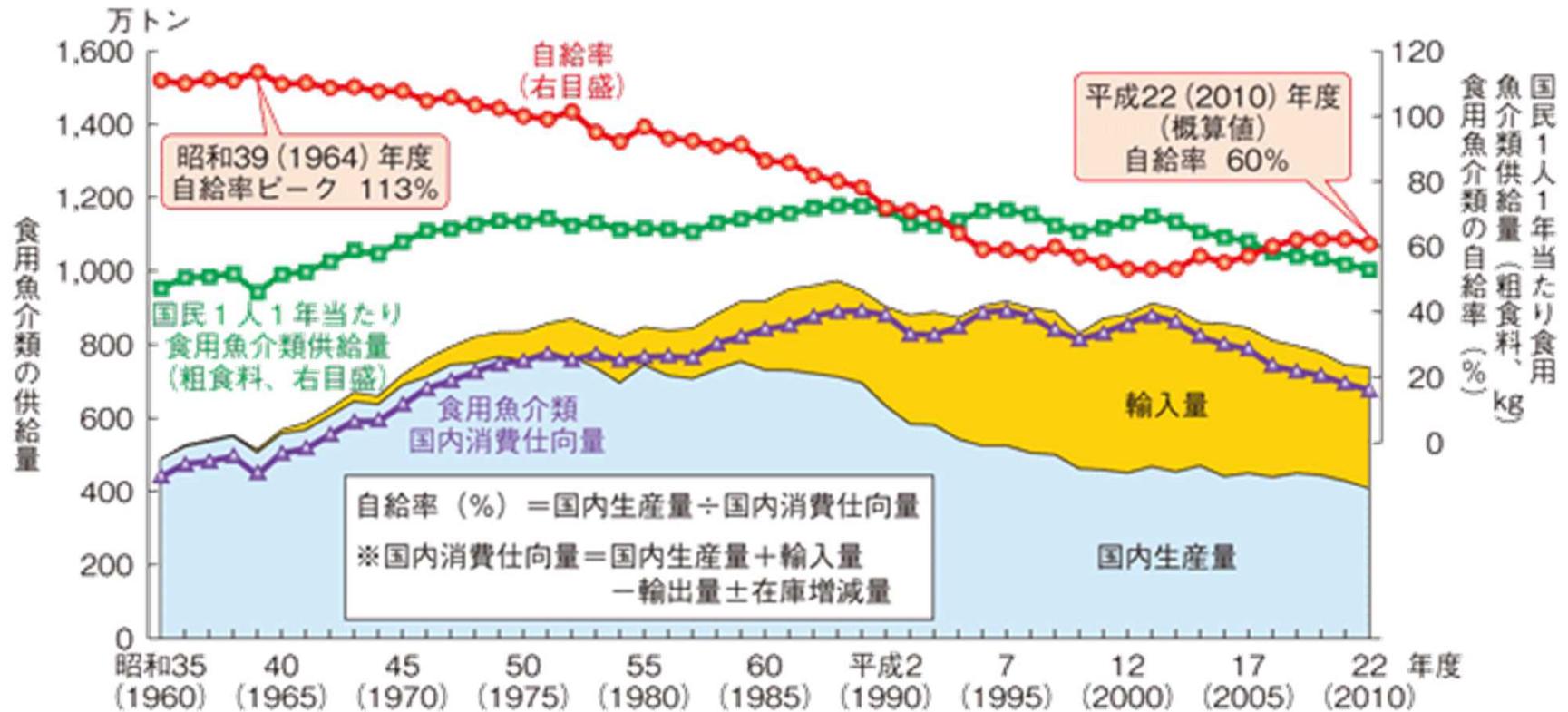
和食

漁獲量の推移を読む



水産物の自給状況

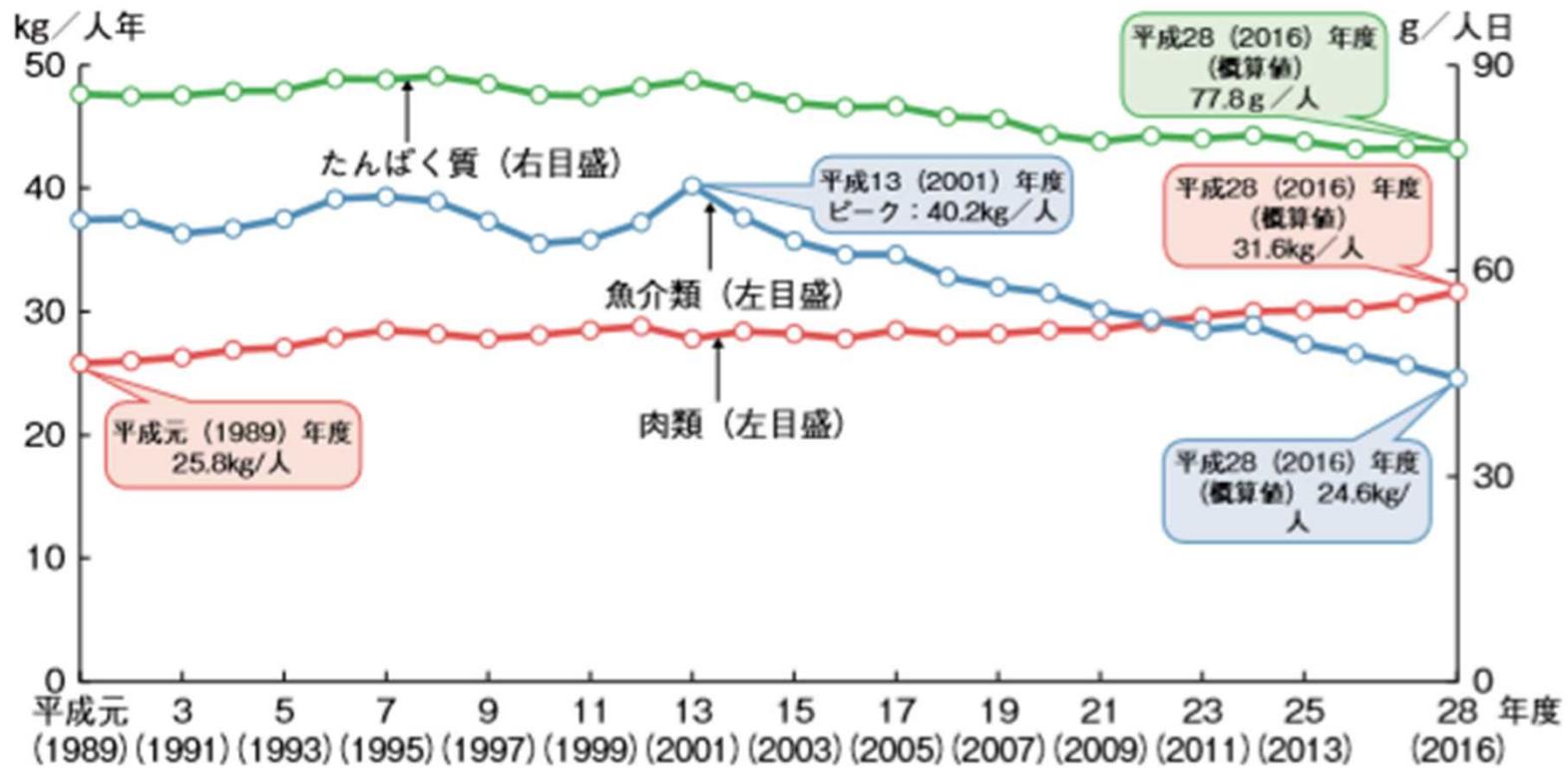
図2-1-18 食用魚介類の自給率等の推移



資料：農林水産省「食料需給表」、平成22 (2010) 年度は水産庁調べ

魚 vs 肉

図Ⅱ-4-3 食用魚介類及び肉類の1人1年当たり消費量（純食料）とたんばく質の1人1日当たり消費量の推移



資料：農林水産省「食料需給表」

※ 和食つぶしの構図

「魚離れ」は「台所離れ」

※ 考えない消費者を作り出す

- * 台所の役割 ； 飯を炊く、汁菜を整える、衛生管理
= 家族の動向を把握する司令塔！
 - * 村社会、大家族、核家族、個室化、個人化・・・
戦後 → 高度経済成長 → バブル崩壊 → 低成長 → 少子高齢化
※ 資本主義の大量生産が求める大量消費先を拡大するため！
-
- * 家族の食卓と安心感(心の安全基地)
 - * バラバラになった心と身体を「もやいなおす」

天然ものの信仰と真似る養殖

- * 古来、天然の海の幸を対象に漁業が営まれてきた。
- * 獲れた水産物は、すべてを無駄なく多様に活用した。
- * 豊凶変動が激しく、**安定供給が夢**だった。



- * 魚の鮮度を確保するため、蓄養の技術が生まれた。
- * 蓄養魚にエサを与えて育てる技術が生まれた。
- * 天然稚仔魚を育てて成魚にして出荷した。
- * 人工飼育のコストを賄うため、**効率肥育**が求められた。
 - … 天然ものに似たものなら市場価値があるだろう？！

SDGs と 餌料効率

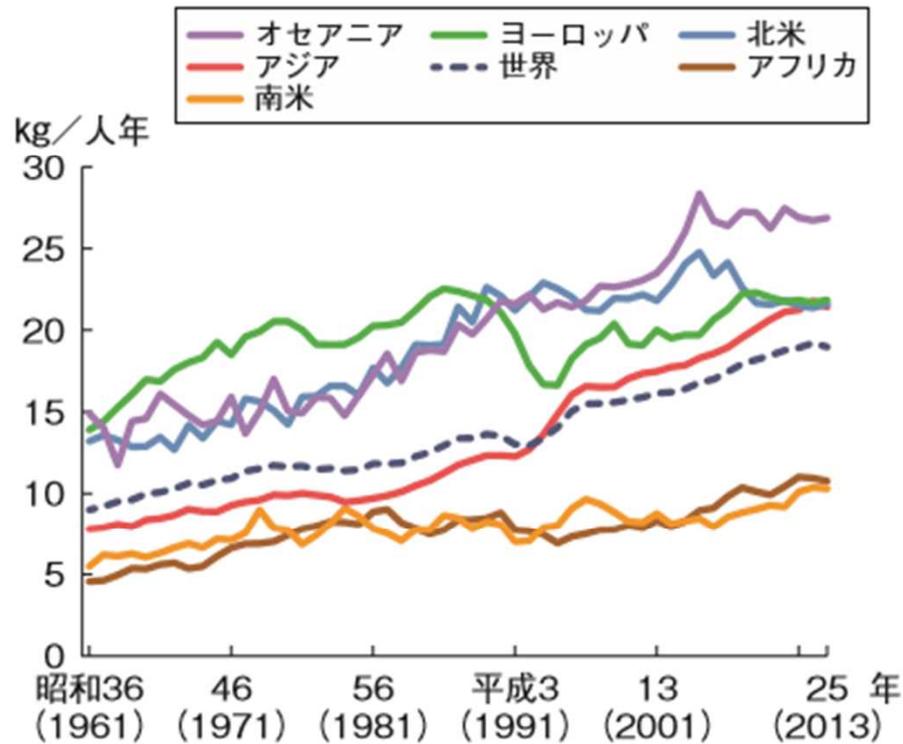
- * 国連の提唱する2030年に向けた目標 **SDGs**
- * 1貧困、2飢餓、3健康、4教育、5ジェンダー平等・・
- * ヒューマン・ベーシック・ニーズの充足

- * 餌料効率 7・5・3の法則
 - ； 1キロ太らせるのに必要な飼料 牛:7 豚:5 鶏:3
- * 養殖魚の餌料効率 ハマチ1キロにイワシ10キロ

- ※ 食糧配分が貧困や飢餓を招いている地球で、
効率の悪い仕事になっていないか？

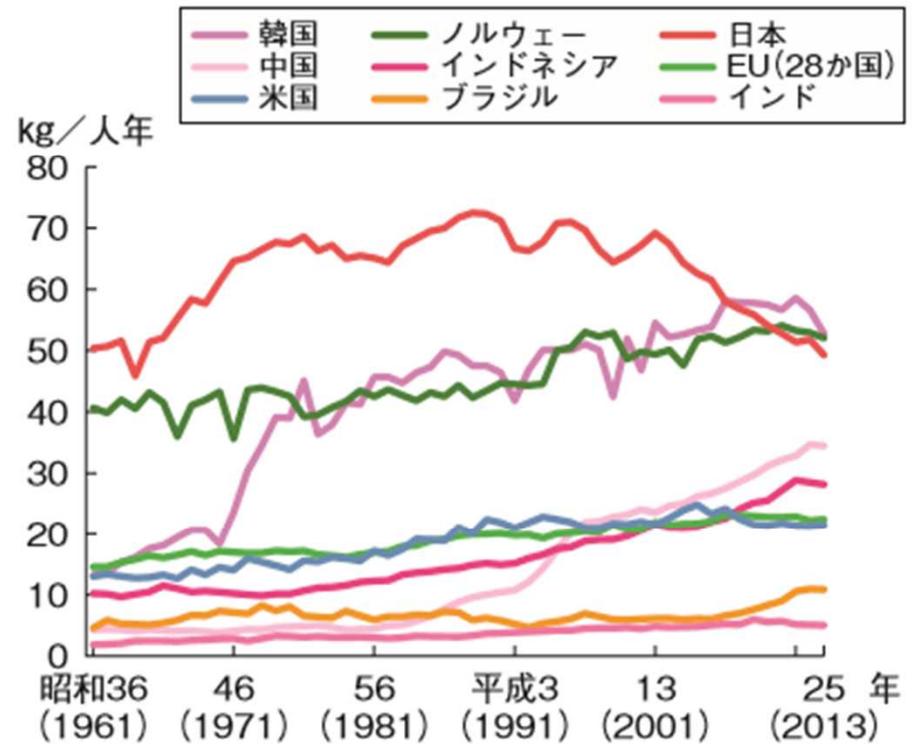
水産物の消費動向

図3-3-6 地域別の世界の1人1年当たり食用魚介類消費量の推移 (粗食料ベース)



資料：FAO「FAOSTAT (Food Balance Sheets)」
注：粗食料とは、廃棄される部分も含んだ食用魚介類の数量。

図3-3-7 主要国・地域の1人1年当たり食用魚介類消費量の推移 (粗食料ベース)



資料：FAO「FAOSTAT (Food Balance Sheets)」(日本以外の国) 及び農林水産省「食料需給表」(日本)
注：粗食料とは、廃棄される部分も含んだ食用魚介類の数量。

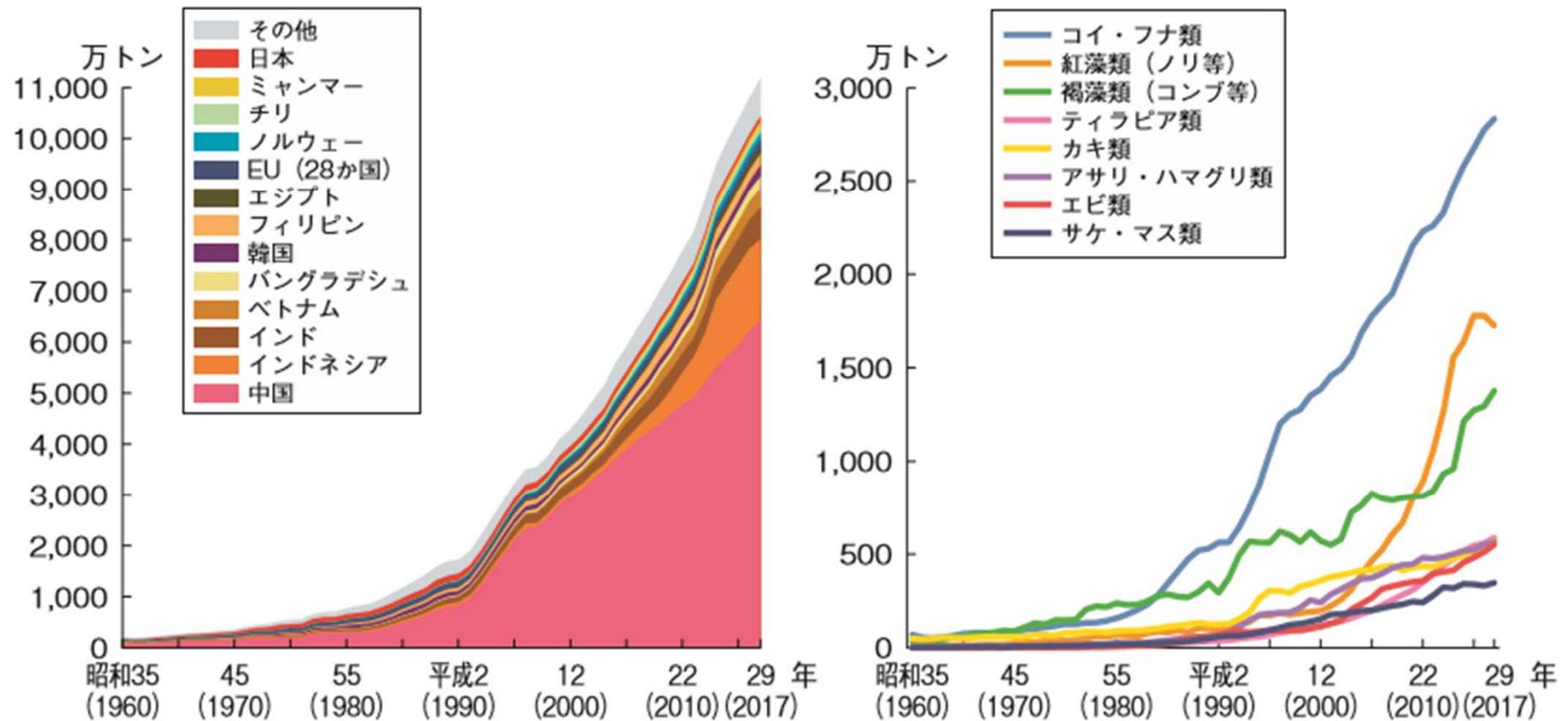
※ 世界では先進国需要が増大 日本はバブル消費から冷静化

日本の水産物の需給動向

- * **バブル消費** ; 豊富な水揚げを背景に
~2000年 流通革命の4定条件にあわせた
プロダクトアウト型 → **食品ロス**
- * **冷静化** ; 多様な食材の選択肢
2000年~ 貧乏化に応じた無駄消費の削減
漁獲の減退環境(温暖化、貧栄養)
→ **マーケットイン型への転換**

養殖漁業の発展性

図3-3-3 世界の養殖業の国別及び魚種別生産量の推移



資料：FAO「Fishstat (Aquaculture Production)」(日本以外の国)及び農林水産省「漁業・養殖業生産統計」(日本)に基づき水産庁で作成

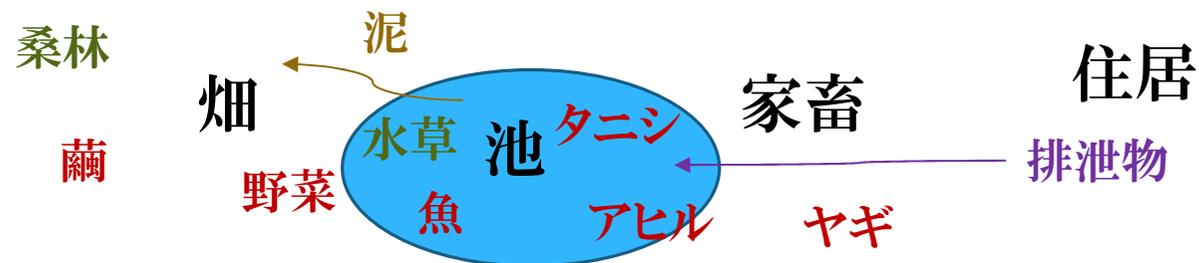
※ 主力は内水面と海藻類！

内水面と藻類の伸びる力

- * 中国の域内生産活動の経済的可視化(数値化)
- * 自給自足から市場経済へ
- * 中国の生態農業の歴史性
- * 屎尿処理、下水処理の生態系利用
= 栄養分の域内循環 … 豊富な栄養で生産増
- * 日本では下水処理汚泥を焼き捨てている
物質循環を生かす手間暇を「選択と集中」で破棄！

中国の生態農業

- * 江南沃野の開発(隋の時代から)
- * 水郷地帯の水路開削と農地造成
- * 水田養魚
- * 桑、養蚕、繭ガラ餌料・アヒル・ヤギの混養・・・生態系
- * 陸水の間での物質循環を効果的に活用



マーケットインの発想

- * 効率的で簡単便利な時代の反作用
- * 手作り、口コミ、伝統への信頼、顔の見える関係
- * 豊富な生産物をプロダクトアウトすると、
- * 売れ残りの処分が必要 → 格安用途へ 資源の無駄

- * 大漁貧乏は恥
- * 適正価格で売れるだけ獲る = 付加価値販売
- * 付加価値はマーケットにある！
- * 消費者ニーズを育てる手間と面倒見
- * 手間暇は コスト か？

ノルウェーのサーモン

- * 20数年前にノルウェーを訪問
- * 日本に輸出するサーモンの秘話

- * 30年前に日本に視察団(食品産業こぞって)
- * 牛乳屋のオーナーは日本のメーカー社長たちと銀座へ
- * 寿司屋のゲタの上で、マグロの赤、イカの白、つまの緑など色彩豊かだが、サーモンピンクがない！ と報告
- * サケを生で食べない日本マーケットを見抜いて商品化
- * 寄生虫のいない色のきれいな養殖魚を提案！
 - ※ マーケットインの見本

天然ダイを超える

- * 養殖マダイは色が黒い
 - * 養殖マダイは脂ぎっている
 - * 浅い生簀で、肥育重視の育て方

 - * 赤い魚は深い海に暮らす
 - * 生簀を50mまで沈下させ、エサやりだけ浮上させる
 - * 自然の生態を真似て、水圧でシェーブアップ
 - * 成熟コントロールで、6月以降に旬を演出
- ※ コストは付加価値**

イカナゴのくぎ煮

養殖用エサからの転用策



特産品を手作りで！



イカナゴの使い道

- * 多獲性小魚 12月から6月の漁期 鮮度低下が早い
- * カマスゴの異名 ; 肥料として、餌料として
- * 漁村では釜揚げやしょうゆ煮で食べていた
- * エサ仕向だと1キロ30円 … 大漁貧乏

- * 食用仕向けへの試み (鮮度改善、食べ方普及)
- * 限定品 ; 季節(3月)、地域(明石海峡)、手法(生炊き佃煮)
- * 身近な海への共感 ; 春を告げる幸、手作り、贈り物
- * 大漁貧乏は「恥」、資源管理と価格維持
- * 安全安心のお魚教室

瀬戸内海の川養殖

無給餌養殖による環境改善策



コンビニおにぎり



恵方巻

手軽な簡便食から
季節感を共感するイベント！

下関 唐戸魚食塾



ひと手間の楽しさ！

消費拡大より、
消費の質の改善！



まとめ

- * マーケットづくりは、相手の「困っている」を見つける
 - * 相手の気づいていない「困りごと」を気づかせる
 - * 発想の視点を変えて、解決提案を試行錯誤する
 - * 相手は、相談する前に決めている。
-
- * グローバルで多様な社会 全てに合った正解はない！
 - * どのくらいのシェアを目指すか、ニッチェを探るか？
 - * 8割はマスマーケット、2割くらいは個性派でも行ける！

人生を豊かにするのが魚食！

ご清聴ありがとうございました

水産大学校

鷺尾圭司