2013年度日本国際政治学会研究大会・環境分科会

多国間漁業交渉モデルの構築
ーグローバル漁業資源の悲劇を止めることはできるのかー

2013年10月25日－27日

新潟コンベンションセンター

阪口功(学習院大学)

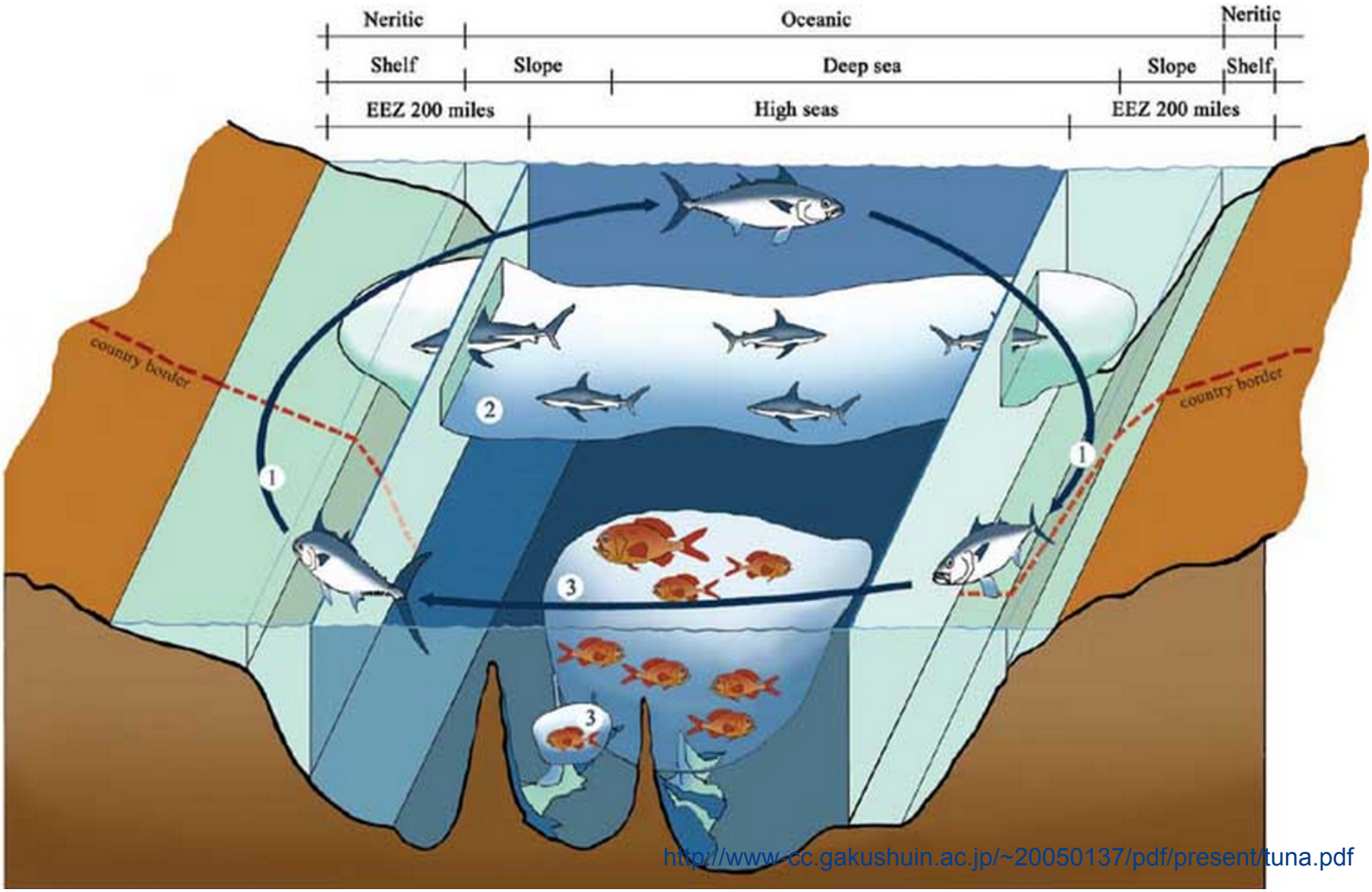
http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

fppt.com

Outline

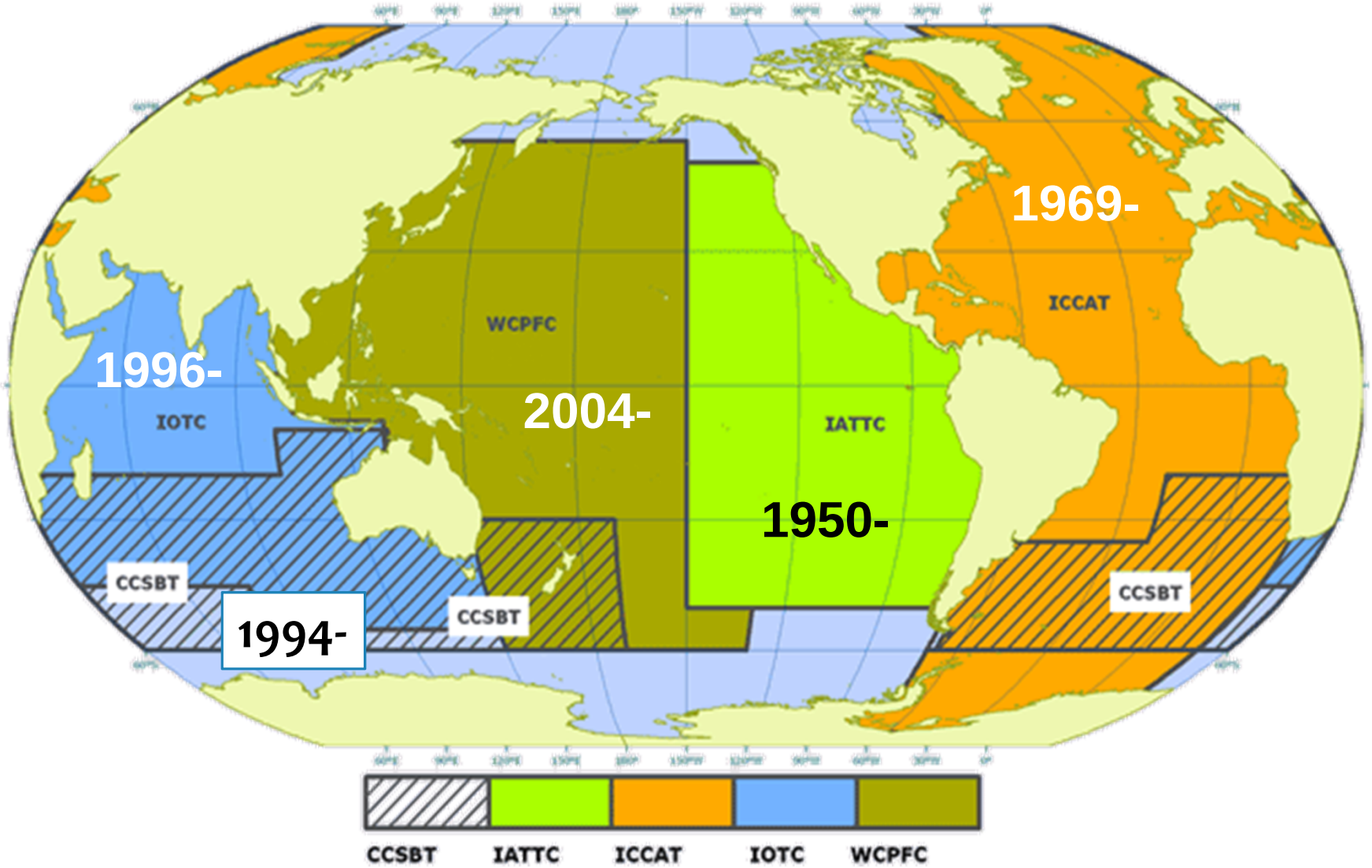
* 研究の目的
* 世界のマグロ漁業の展開
* Websterの脆弱性反応枠組み(VRF)
* 代替モデル・仮説
* 操作化
* 結び

FIGURE 1. Types of stocks occurring partially or entirely in the high seas. Top panel: 1. Highly migratory; 2. Straddling (extensive distribution); 3. High seas. Bottom panel: 4. Pelagic straddling (mostly within EEZ); 5. Demersal straddling (mostly within EEZ); 6. Straddling (transboundary); 7. Straddling (mostly in high seas); 8. Straddling (evenly distributed)



http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

世界のマグロ地域漁業管理機関

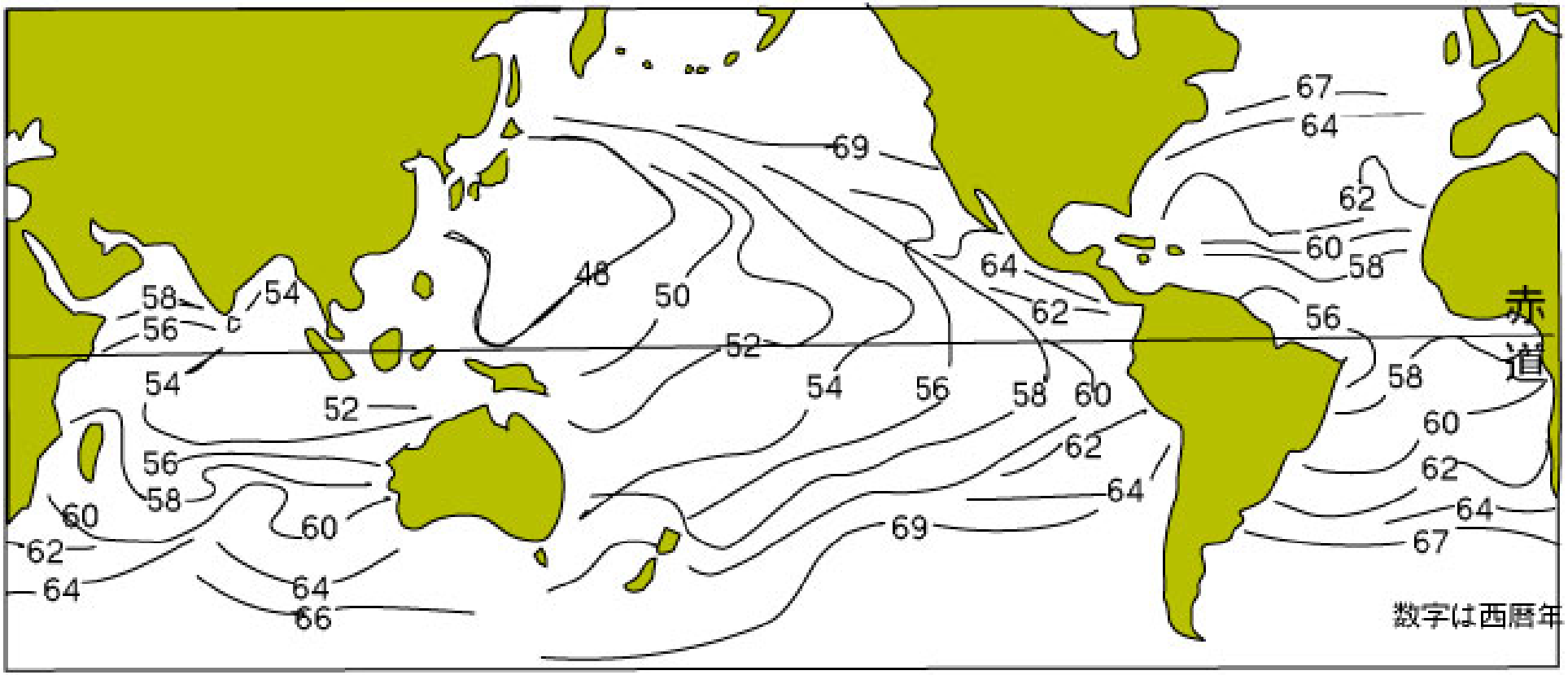


http://www.fao.org/fishery/topic/16917/en

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

1950s-60s:
日本の遠洋延縄の世界展開

Source: www.cheftaro.com

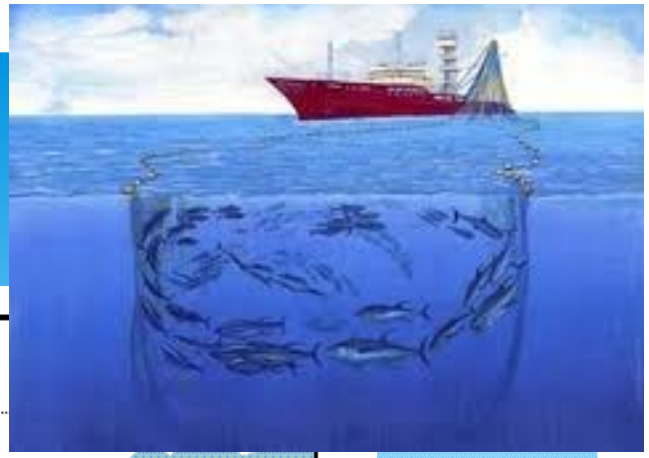


Source: Kawasaki

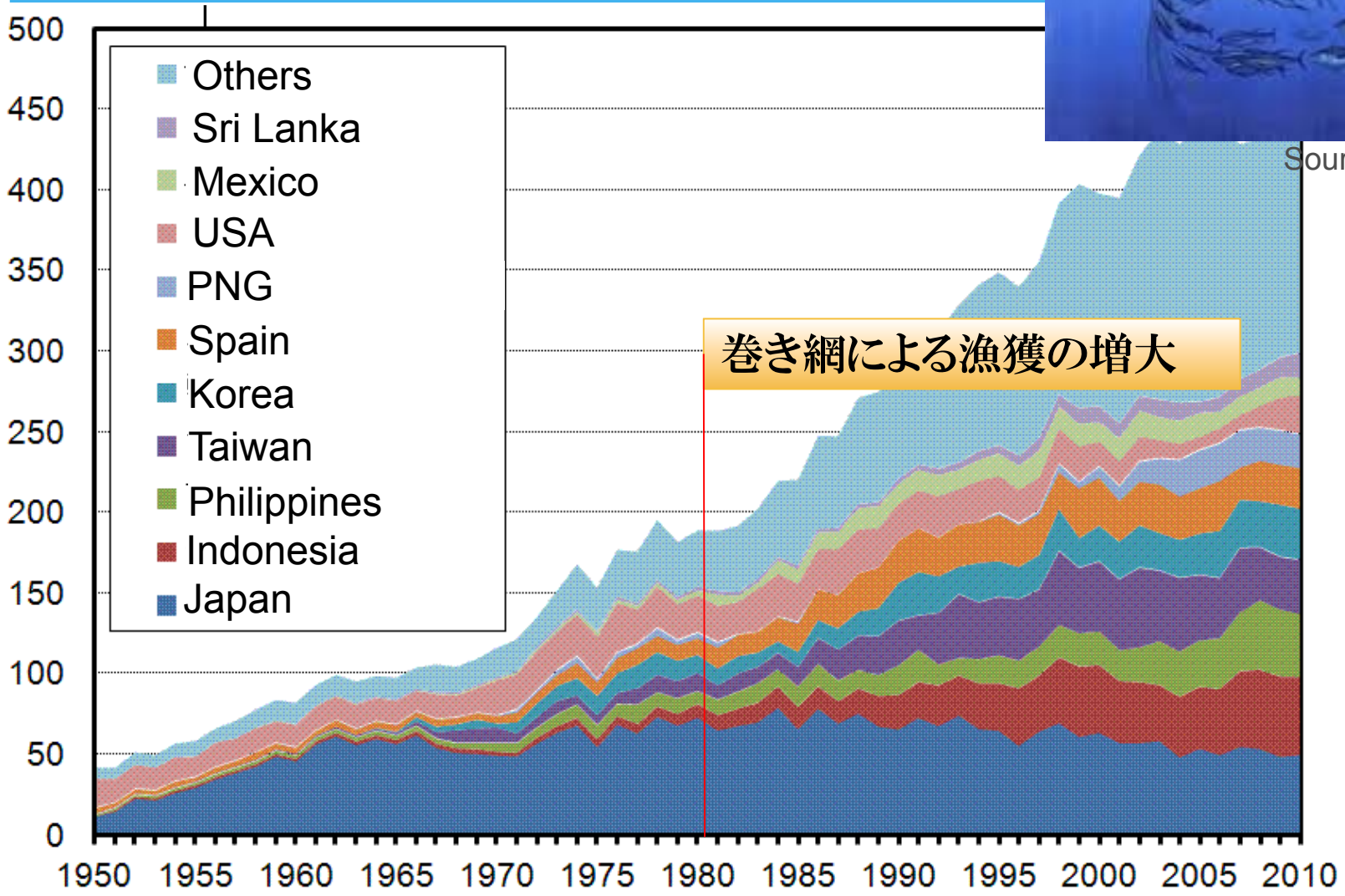
http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

マグロ漁獲トレンド

単位：万トン　Source:http://kokushi.job.affrc.go.jp/H24/H24_03.htm

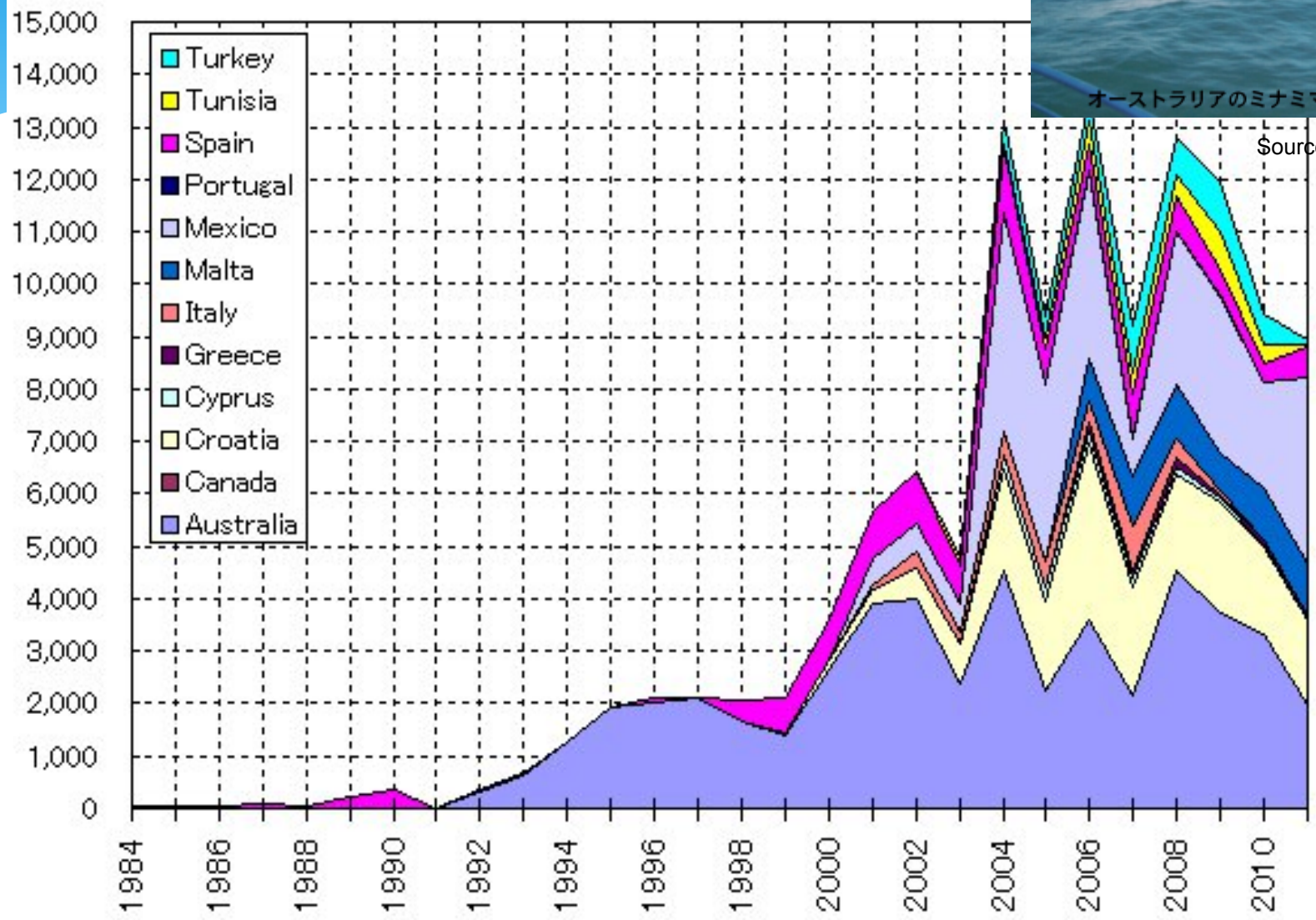


Source: www.fao.org



http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

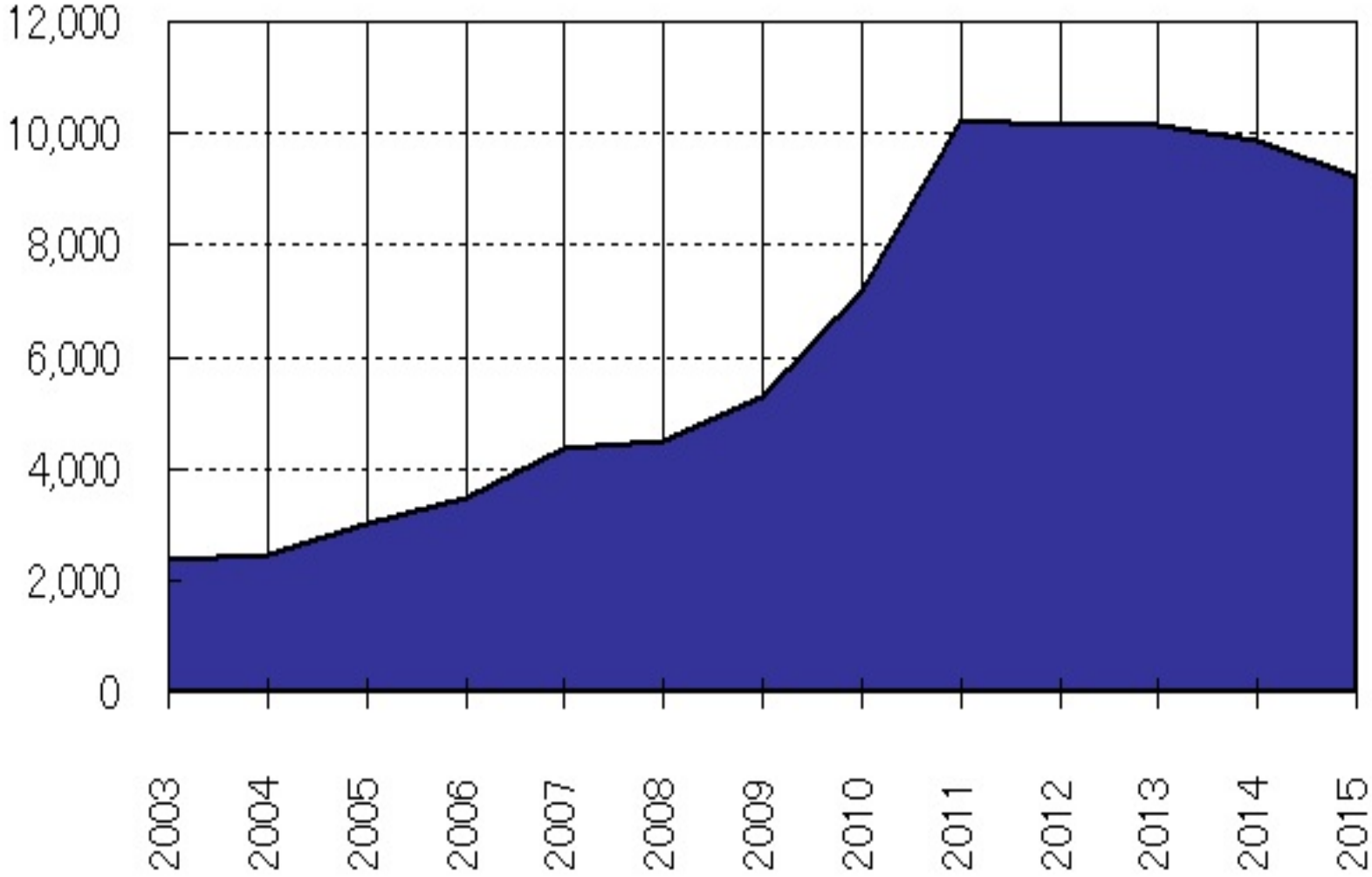
クロマグロの畜養の拡大（外国）



Source: Kinki U.2004

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

クロマグロの畜養の拡大（日本）



http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

Species	Stock Status	Trend
大西洋クロマグロ(東ストック)	Low	slightly up
大西洋クロマグロ(西ストック)	Low	flat
太平洋クロマグロ	Low	down
ミナミマグロ	Low	slightly up
メバチマグロ(東太平洋)	Low	flat
メバチマグロ(西太平洋)	Mid	down
メバチマグロ(インド洋)	Mid	slightly up
メバチマグロ(大西洋)	Mid / Low?	flat
キハダマグロ(大西洋・太平洋)	Mid	flat
キハダマグロ(インド洋)	Mid	slightly up
ビンナガマグロ(北太平洋 & 南大西洋)	Mid	flat
ビンナガマグロ (インド洋)	Mid	down
ビンナガマグロ (北大西洋)	Low	up
ビンナガマグロ(南太平洋)	High	down
カツオ (大西洋、インド洋 & 東太平洋)	High	flat
カツオ (中西部太平洋)	High	down

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

(http://kokushi.job.affrc.go.jp/index-2.html and http://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2010_BET_Assessment_REP_ENG.pdf)

国際漁業コモンズの悲劇

* 北太平洋アザラシ資源：1900年代初め
* 南極海クジラ資源：1960年代初め
* 南極海底魚資源（ウミタカスズキ、コオリカマス、ウロコノト）：1980年代初め
* タラ(グランドバンクス沖)：1990年代初め
* スケトウダラ(中央ベーリング海)：1990年代初め
* メロ（南極海）・クロマグロ類・ウナギ類？

→「資源崩壊後に管理」のパターン

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

Websterの脆弱性反応枠組み（VRF）

		費用競争力	
		Low	High
柔軟性	Low (CWFN)	*Highly Vulnerable (HG)*	Moderately Vulnerable (MoV)
	High (DWFN)	Gradually Vulnerable (GV)	Mildly Vulnerable *(MiV)*

GV：high flex phase → low flex phase

【適応ガバナンス】
より脆弱な国から規制の強化を求め、より脆弱な国の譲歩により段階的に規制の強化が可能になる。

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

代替モデルの提示

- 漁業国のタイプにより資源管理に対する選好は基本的に異なる

①Mainly Fishing Nation：

- 漁獲量＞輸入量
- MEY（maximum economic yeild）はMSY（maximum sustainable yield）よりも低い漁獲努力量にて成立

→資源管理に前向き

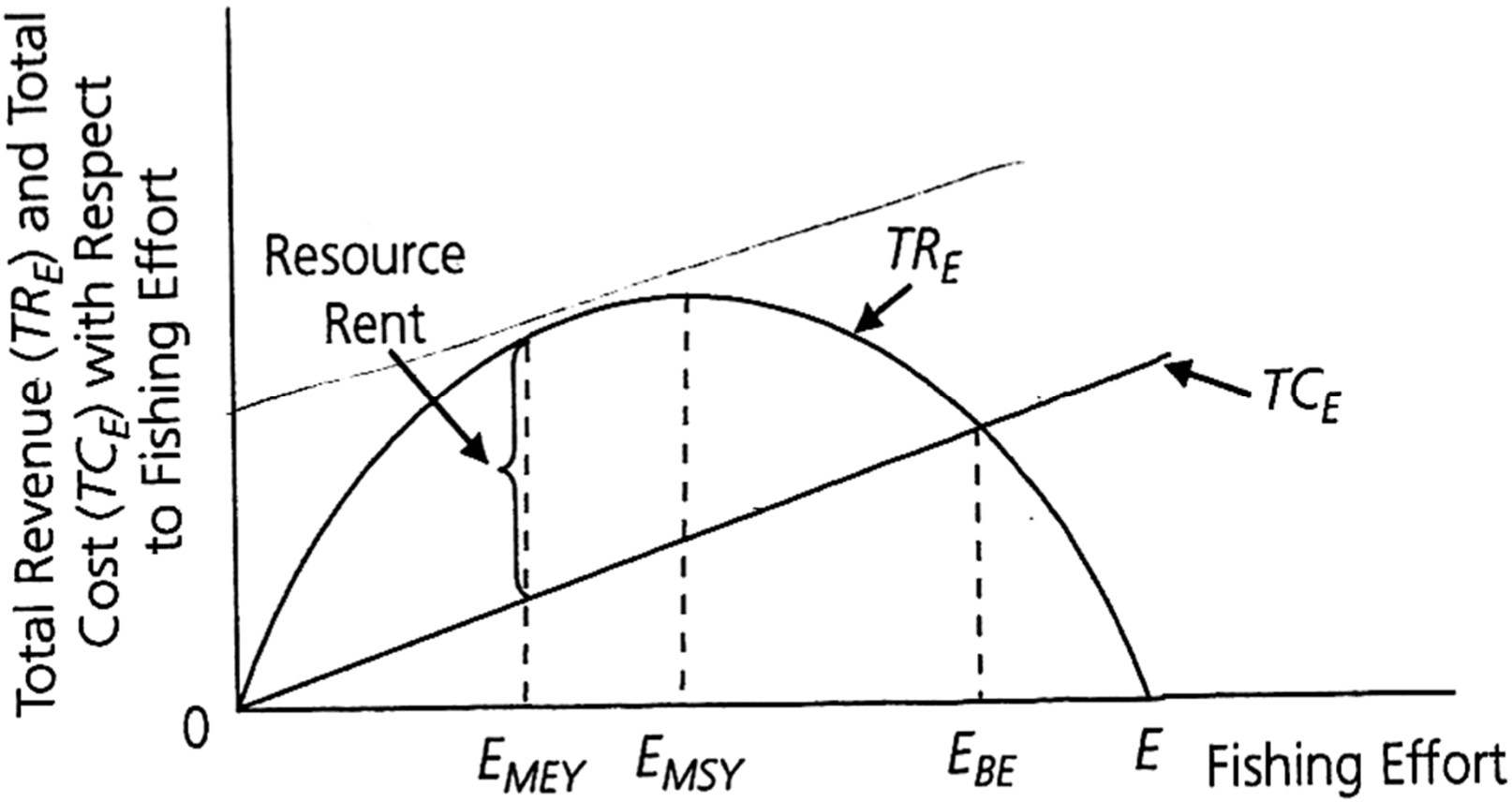
②Mainly Market Nation：

- 漁獲量＜輸入量
- バリュー・チェーン・セクター（取引、加工、流通、小売り）が中心の国
- MEY はMSYよりも高い漁獲努力量にて成立

→資源管理に後ろ向き

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

ゴードン・シェーファー・モデル: MEY, MSY and Bioeconomical Equilibrium (BE)



Fishery Sectors: MEY < MSY

Value Chain Sectors: MEY > MSY

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

Reversed-VRF （Mainly Fishing Nation）

		費用競争力	
		Low	High
柔軟性	Low (CWFN)	Moderately Vulnerable (MoV) *VRF: HG*	Mildly Vulnerable (MiV) *VRF: MoV*
	High (DWFN)	Highly Vulnerable (HV) *VRF: GV*	Moderately Vulnerable (MoV) *VRF: MiV*

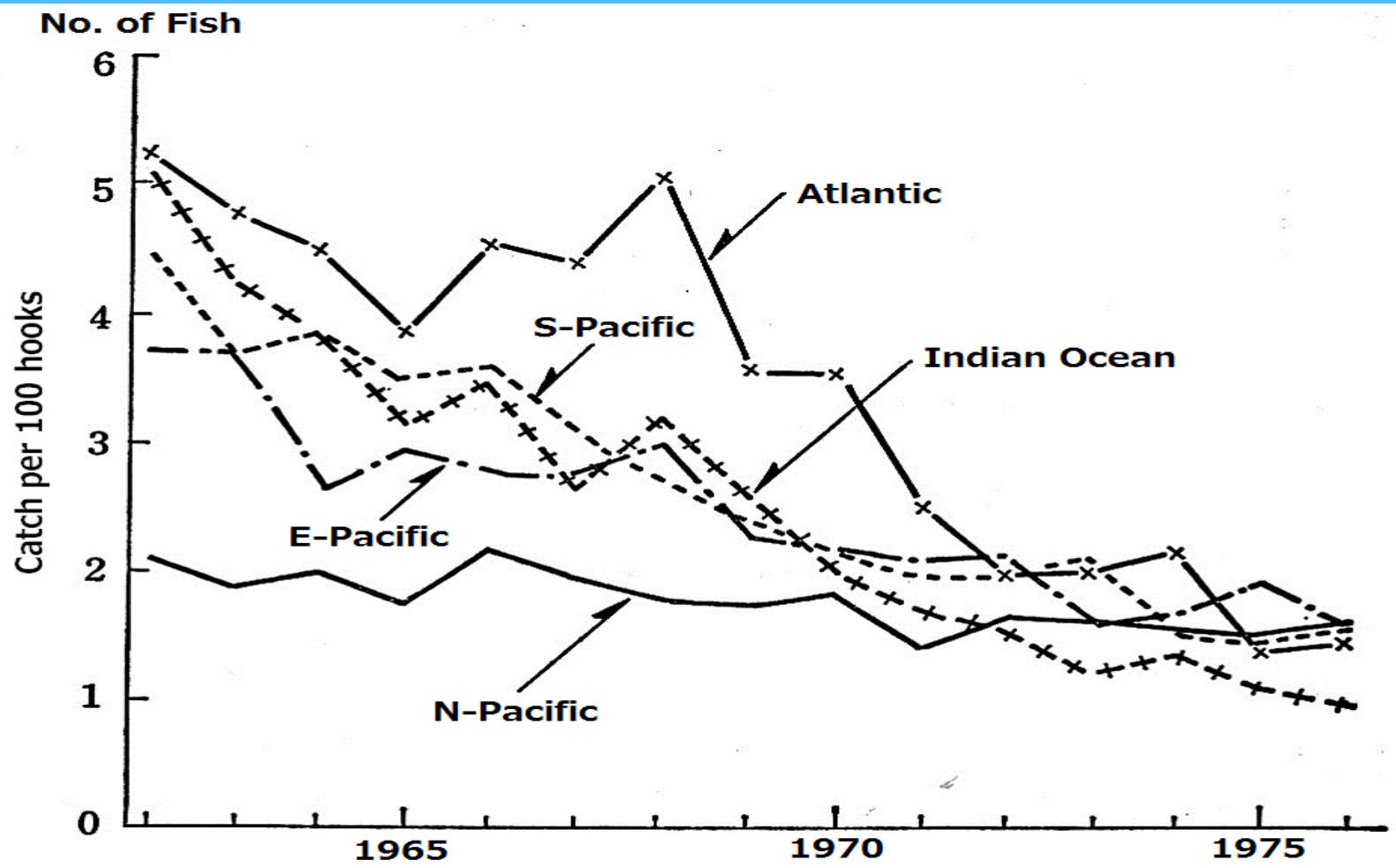
＊ 200海里体制下では、DWFNはCWFNよりもむしろ脆弱。

① CPUE（単位努力量当たりの漁獲）は、公海でより低い。

② CWFNは、DWFNよりも操業コストが低い。

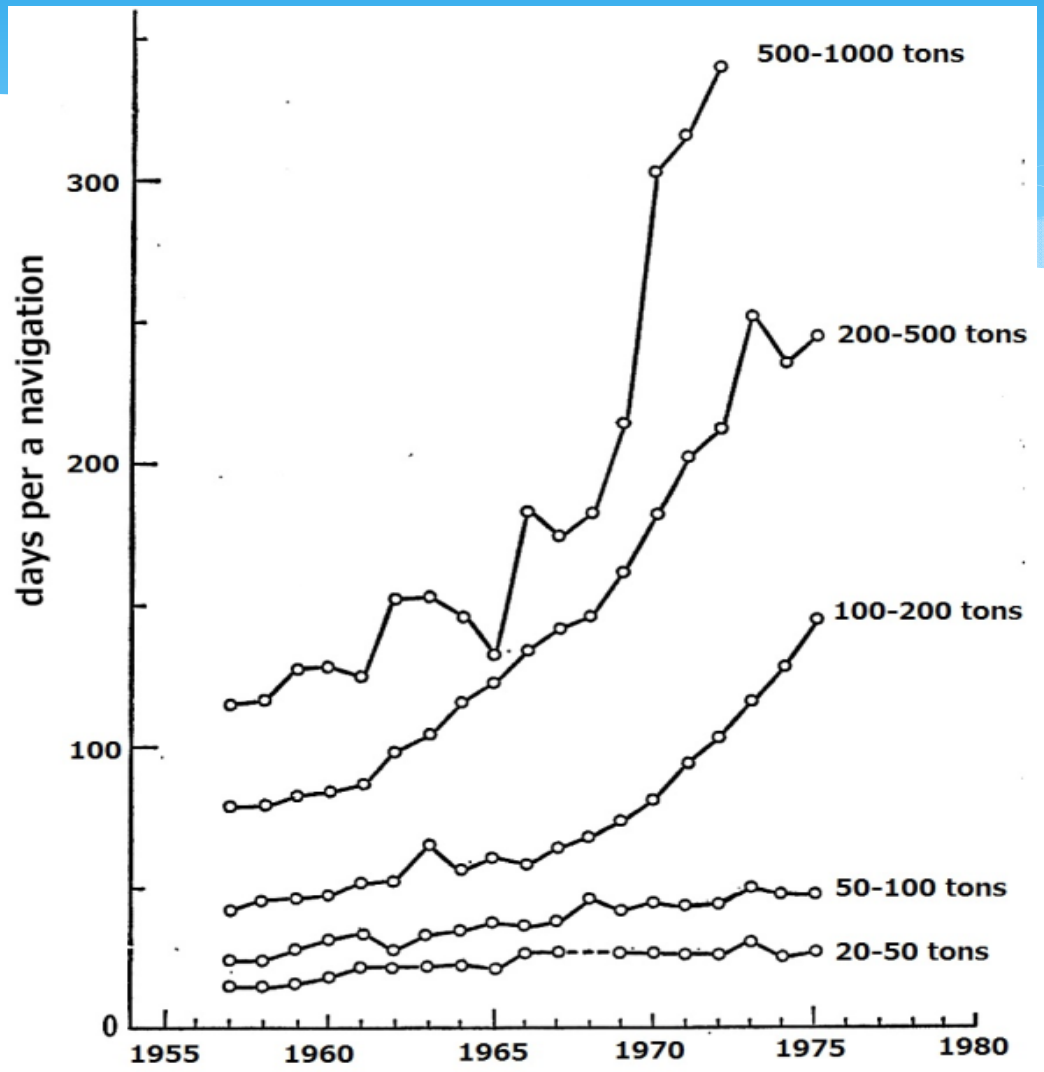
http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

大洋間のCPUEの収斂



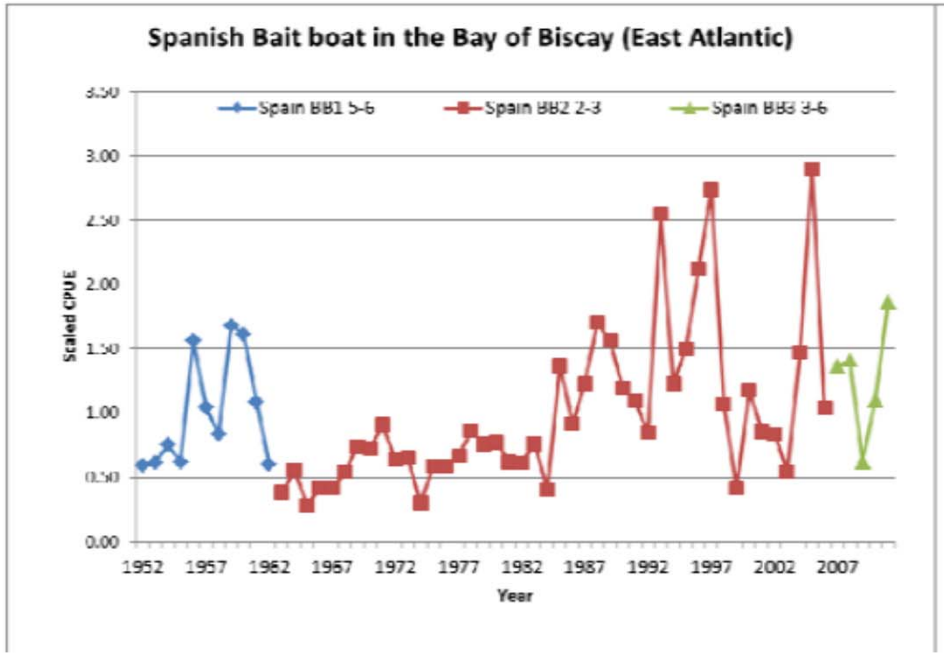
http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

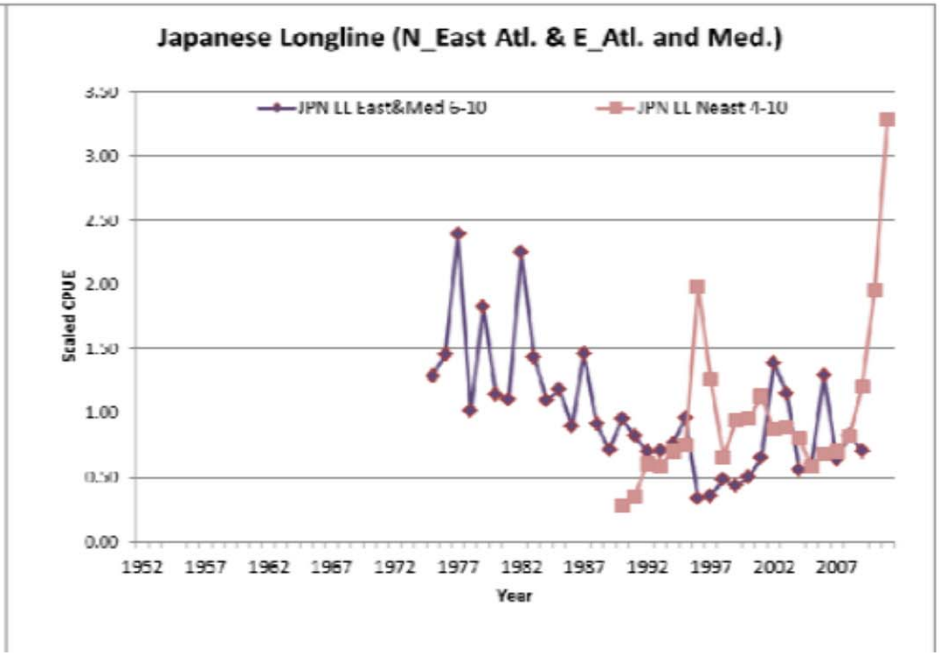
1航海あたり平均操業日数（日本のはえ縄漁船）



http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

大西洋クロマグロのCPUEトレンド





*CPUE=Catch per Effort Unit

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

脆弱性逆反応仮説（RVR仮説）

- 高い脆弱性 → 協力または譲歩の余地はより乏しい
  →規制の強化により強く反対
- 低い脆弱性 → 協力または譲歩の余地はより大きい
  →規制の強化にはより前向き
- 協力が発展する可能性は、脆弱性が低い国の姿勢に依存
- 資源が枯渇するようになると、規制上の負担を受け入れるのが困難となる。

→ 資源崩壊後の管理のパターン…

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

バリュー・チェーン脆弱性反応仮説（VCVR仮説）

供給が増えると原魚の価格が下がるため、漁業セクターよりも高い漁獲量を望み、資源管理には消極的になる。

VCVR仮説

＊ Mainly Market Nationの脆弱性反応は、対象魚種の世界生産のピークアウト後に発生する。

（例）

① アメリカ：

・クロマグロではMainly Fishing Nations

・カツオではMainly Market Nation

② 日本

・クロマグロではMainly Market Nations

・カツオではMainly Fishing Nation

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

事例選択

(1)事例選択と位置づけ

・資源が減少した同一価格帯の魚

・主として沿岸性魚種：most likely case

・主として公海性魚種：least likely case

①大西洋クロマグロ(Atlantic Bluefin Tuna)

・西ストック：主として沿岸性魚種

・東ストック：主として公海性魚種

②ミナミマグロ (Southern Bluefin Tuna)

・主として公海性魚種

③太平洋クロマグロ (Pacific Bluefin Tuna)

・主として沿岸性魚種

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

操作化

(1)柔軟性

・低い＝CWFNs（船の重量が200トン以下）

・高い＝DWFNs（船の重量が200トン以上）

(2)費用競争力

① Webster：

・先進国＝低い、途上国＝高い

・1970-2004の平均で15000ドル(2000年物価水準)以上を先進国と見なす。

② We:

・時系列データをとり、時期毎に区分（韓国、台湾）

・代理変数として、「政府規制」の水準を加える。

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

クロマグロ類に関する漁業国の分類:Fishing vs Market

① Mainly Fishing Nation（漁獲量＞輸入量）

・日本以外の全ての主要漁獲国

→ WebsterのVRF or Our RVR仮説 ？

② Mainly Market Nation（漁獲量＜輸入量）

・日本のみ

→ VRF/RVR仮説　or VCVR仮説?

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

クロマグロ類に関する漁業国の分類：柔軟性（CWFN vs DWFN）

① 大西洋クロマグロ・西ストック

・CWFN：アメリカ、カナダ、メキシコ

・DWFN：日本

② 大西洋クロマグロ・東ストック（含・地中海）

・CWFN：EU、トルコ、チュニジア、モロッコ、リビアなど

・DWFN：日本、台湾、韓国

③ 太平洋クロマグロ：

・CWFN：日本、韓国、台湾、メキシコ

・DWFN：なし

④ ミナミマグロ

・CWFN：豪、ニュージーランド、インドネシア

・DWFN：日本、台湾、韓国

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

クロマグロ類に関する漁業国の分類:費用競争力

(1)途上国＝高い

・台湾（1992年まで）・韓国（1994年まで）

・その他のアジア・アフリカ・中南米諸国

(2)先進国＝低い

・アメリカ・カナダ

・ヨーロッパ諸国

・日本

・台湾(1993年以降)・韓国（1995年以降）

※ Websterは途上国のまま。

(3) 政府規制（先進国について）　※ 我々の枠組み

・緩い：台湾、韓国(1996年まで)

・厳しい：日本、欧米

※ 台湾の費用競争力は、先進国の時期でも途上国に相当

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

ピークアウト時期の測定

(1)各遠洋縄漁業国（VRFのGV諸国）の漁獲ピークアウト：

・大西洋＋ミナミの合計漁獲量で判定

① 台湾：2002年以降、low flex phase

② 韓国：1997年以降、low flex phase

③ 日本：1990年以降、low flex phase

(2)グローバル・ピークアウト（Mainly Market Nation）

・世界供給総量を算出

・大西洋＋ミナミ：天然物の漁獲量および畜養物の出荷量

・太平洋：畜養物の出荷量(天然の漁獲はほとんど幼魚)

・2000年代末にグローバル・ピークアウト

※ ピークアウトは、制裁措置、ワシントン条約の圧力による規制強化により発生

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

結びに変えて

* RVR仮説：漁業国が生存競争状態に陥ると適応的ガバナンス極めて困難。

* 資源状態がよい間は、より協力しやすい。

* VCファクターは、予防的な行動を遅らせる ※社会的圧力の重要性

* 資源崩壊後の管理のパターンの繰り返し。

* 資源の回復は保証されない。

* 資源が乱獲される前に、予防的に管理措置を導入すべき。

http://www-cc.gakushuin.ac.jp/~20050137/pdf/present/tuna.pdf

ご清聴ありがとうございました

Isao Sakaguchi (isao.sakaguchi@gakushuin.ac.jp)