

第8回 第3次水産業改革委員会 資料

# クロマグロ まき網と養殖事業

2022年1月21日

日本水産株式会社  
代表取締役社長 浜田 晋吾



**クロマグロ** Pacific bluefin tuna, *Thunnus orientalis*

# ニッスイグループのまぐろ養殖会社

西南水産(株):鹿児島県(奄美大島、甌島、喜入、坊津)

長崎県(対馬)、大分県(佐伯)、京都(伊根)、島根(隠岐)

⇒2006年中谷水産としてグループに参加、13年に西南水産と改名

金子産業(株):長崎県(佐世保、五島、壱岐、対馬)

⇒2012年 グループに参加



# グループ会社のまぐろ養殖事業所

## 金子産業株式会社



石田 尾崎

鷹島栽培センター

尾崎

郷ノ浦

黒島

奥浦 椀島

甑

奄美

坊津

隠岐

伊根

上浦

## 西南水産株式会社

喜入



本社は長崎県長崎市（佐賀県唐津本部）

- ・長崎県内に4事業所(6漁場)。
- ・大型フロート式生簀の養殖。
- ・人口種苗、ヨコワからの長期養殖。
- ・餌料供給、活魚輸送、販売まで一貫体制。

本社は鹿児島県大島郡

- ・鹿児島県内に4事業所、大分県上浦、日本海側の伊根、隠岐、五島に3事業所の計8事業所
- ・ヨコワからの長期養殖と30kg以上の短期養殖。
- ・養殖と加工が主体、調達はグループ機能活用

# ニッスイグループの漁業会社

## ◎ 共和水産株式会社

Kyowa Fishery co.,ltd.



### 海外まき網漁業(2ヶ統) 78光洋丸、88光洋丸

- ・ 国内沖まきは、アジ、サバ、イワシブリ、マグロが主な漁獲物。
- ・ マグロは種苗、蓄養用として、マグロ養殖生産者に供給
- ・ サバ、イワシの一部は生餌で供給、アジは金子産業の製品用としても供給

### 沖合まき網漁業(3ヶ統) 1光洋丸、8光洋丸、28光洋丸

# ニッスイグループのマグロ養殖事業

西南水産  
金子産業  
(養殖、運搬、加工)

共和水産  
(マグロ調達  
生餌調達)



ファームチョイス (長崎)  
ニッスイ中央研究所  
(飼料開発・身質改善)

ニッスイ  
(加工・販売)

ほぼ垂直統合した形でグループ各社がそれぞれの役割で協業し価値を上げる努力を実施

- ・ 種苗調達では定置網、近海はえ縄や釣り等、まき網以外からの調達もある
- ・ 他養殖業者への販売も実施。(ヨコワや生餌など)
- ・ 生餌は他社からも調達している

# マグロ養殖の概要

	養殖（方法1）	養殖（方法2）	蓄養（方法3）
種苗	天然種苗（ヨコワ）	人工種苗	天然マグロ
導入サイズ	500g～3kg	300g～500g	60～180kg
養殖期間	九州南部 2～3年	3.5～4年	4～8ヵ月
日本海側・九州北部	3～4年	4～6年	
出荷サイズ	GG 50～80kg	GG 50～80kg	GG 80～300kg



- ・日本のクロマグロ養殖はほとんどが方法1, 2であり2年から4年の養殖期間がかかる
- ・方法3の30kg以上の大型マグロを蓄養し、短期養殖として出荷する方法は地中海やメキシコがこの方法。オーストラリアは15kg前後の小型から25kg前後の短期養殖。

# 短期養殖マグロ(方法3)の概要

## 「伊根・隠岐・対馬まぐろ」の特徴

- ⇒ 国内初の大型クロマグロ短期養殖事業。(現在「ニッスイグループ」のみ)。
- 1、捕獲海域と期間：日本海／6～8月 ⇒ 大型の成魚(産卵後を極力漁獲)
  - 2、養殖期間：7月～3月 ⇒ 短期給餌で「天然」に近い味わい
  - 3、給餌期間：4～8ヶ月 ⇒ (冷凍)生エサが主体 一部 配合餌料
  - 4、育成環境：10～13度の水温環境 ⇒ 高品質評価(締まった肉質と程よい脂)
  - 5、計画生産：短期養殖のため、年末含む需要期対応が可能
  - 6、地元漁業と地域産業の活性化に貢献



# 養殖マグロの課題

## 1, 養殖魚1kg成長に必要な餌の量



Data: 各種資料を基に独自推定(マグロ以外は乾燥固形餌料を使用する養殖を想定)

- ・ 養殖魚の1kg成長に必要な餌の量は圧倒的にマグロが多く、配合餌料はまだ開発途中であり、ブリ、鮭、タイの様に全量の置き換えが出来ていない。
- ・ ヨコワを2~4年かけて養殖するとサバ、イワシなどの資源 (TAC)を多く消費する。
- ・ 短期養殖であれば生餌の量は減らせ、TACの食用への活用や養殖生産効率は高まる。

# 養殖マグロの課題

## 2, 資源の有効活用

### 太平洋クロマグロの成長について

- 3歳で一部が成熟開始(卵を産み始める)、5歳で全てが成熟。
- 体長1m程度では未成熟魚。

未成魚

成魚



0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳
19.1cm	58.6cm	91.4cm	118.6cm	141.1cm	159.7cm
0.2kg	4.4kg	16.1kg	34.5kg	58.4kg	85.2kg
漁獲の対象となり始める			全体の20%が成熟	全体の50%が成熟	全体の100%が成熟

資料:ISCクロマグロ資源評価レポート(2020年)

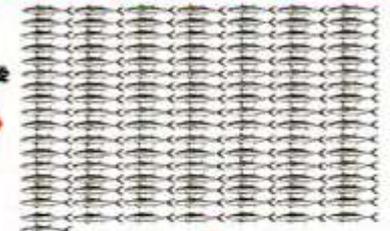
### 小型魚と大型魚を漁獲した場合の5年後の資源量の試算

#### 小型魚を1トン獲らない場合



**1トン**  
= 1kg × 1,000尾

5年後



**1.2トン**  
= 100kg × 120尾

#### 大型魚を1トン獲らない場合



**1トン**  
= 100kg × 10尾

5年後



**0.66トン**  
= 220kg × 3尾

※自然死亡率と成長式を用いて、(国研)水産研究・教育機構が試算

- 3歳魚、30kg以上から産卵を開始する成魚となる。
- 水産研究・教育機構の試算によれば、1kg以下の小型魚を5年漁獲しなければ12倍の資源量  
100kg以上の大型魚は捕獲しなければ5年後には2/3に減少。

資源量の最大化には、産卵後の3～5歳魚位からの短期養殖は、資源的には理想的。

**限られた資源を有効活用し、価値を最大化**

# 短期養殖マグロの課題

## ●曳航・場所 ⇒ 場所や時期が限定される

- ・生簀を曳航するため天候や漁場から養殖池までの距離と水温が重要となる。
- ・船団の安全操業を最優先にして生簀の曳航安定性、展開作業性の向上、生簀容積の保持、漁具ロープ類を改良してきた。
- ・ヨコワの場合は活魚運搬船で運べるのでこの課題の影響はほとんどない。



- 大型魚の年間の漁場開発や養殖場水温変化など科学的データの蓄積が少ない。

# マグロ短期養殖のまとめ

## 課題

- ・日本のマグロ養殖はほとんどが2～4年かけて長期養殖されており、養殖のリスクは大きく、生産効率は高くないが、短期養殖はほとんどされていない。
- ・養殖マグロの配合餌料は開発途上であり、生餌が主体で長期にわたり消費されるため、IQ魚種であるサバ、イワシ等食用の数量も少なからず影響がある（TAC消費が大きい）。
- ・マグロ短期養殖は漁獲から養殖、水揚げ（＋加工）まで垂直統合されれば更に効率は良いが、大型漁の漁獲漁場の設定、養殖場の位置・管理方法、輸送距離など多くの課題や制限もあり難しい取組みになっている。

# マグロ短期養殖の可能性と提言

・短期養殖は海外では主流であり、長期養殖より資源保護(マグロ、餌用魚種)や生産効率、リスクに対して優れている。またTACが正確に管理しやすく、科学的根拠に基づく水産資源の持続性を高められる可能性がある。(MSYに基づくTAC管理への影響)

・マグロ資源量の最大化には産卵後からの短期養殖が理想。ITQが導入され、まき網、定置網など地域型セクター漁業によるキャッチシェアは運用方法としては有効。地域沿岸小規模漁業者との連携も考慮すれば短期養殖の可能性は広がり、ITQを有効に活用して地域社会の活性化に貢献できる可能性も上がると思われる(計画生産や高付加価値化)。

・アウトプット管理であるTAC管理の強化・改善を進めて行く一方で、マグロ養殖特有の漁場の拡大禁止などのインプットコントロールは緩和ないし廃止していくべきではないか。他養殖魚種と同様に、漁場設定の融通性や効率化を高めていくべきではないか。

漁場の収容量は生物的に決めて行くべきで、養殖面積や生簀数の科学的根拠の弱い制約は、養殖生産性(歩留まり・成長・魚病など)の負の影響が生じ易く、事業としての不安定さにつながる。

# True Global Links



ご清聴ありがとうございました

