



経済産業省
東北経済産業局
Tohoku Bureau of Economy, Trade and Industry

水産加工業の皆様へ

魚種変化 対応へのヒント

オンラインセミナー

海の変化を
チャンスに変える

事業調査報告

【報告者】
笠間建（（株）コミュニナ）

本日の内容

1. 事業調査内容
2. 三陸・常磐沖における魚種・漁獲量の変化に関する統計調査
3. ケーススタディ（事業者の取組状況にかかる調査及びヒアリング）

1. 事業調査内容

- (1) 三陸・常磐沖における魚種・漁獲量の変化に関する調査
※「海面漁業生産統計調査」をとりまとめ
- (2) 全国において魚種変化に対応して商品化及び販路開拓、
ブランド化等を行っている事業者の取組状況にかかる調
査及びヒアリング

2. 三陸・常磐沖における 魚種・漁獲量の変化に関 する統計調査

海面漁業生産統計調査とは？

海面漁業生産統計調査は、海面漁業の生産に関する実態を明らかにし、水産行政の基礎資料を整備することを目的とする。（根拠法：統計法（平成19年法律第53号）第9条第1項）

調査体系

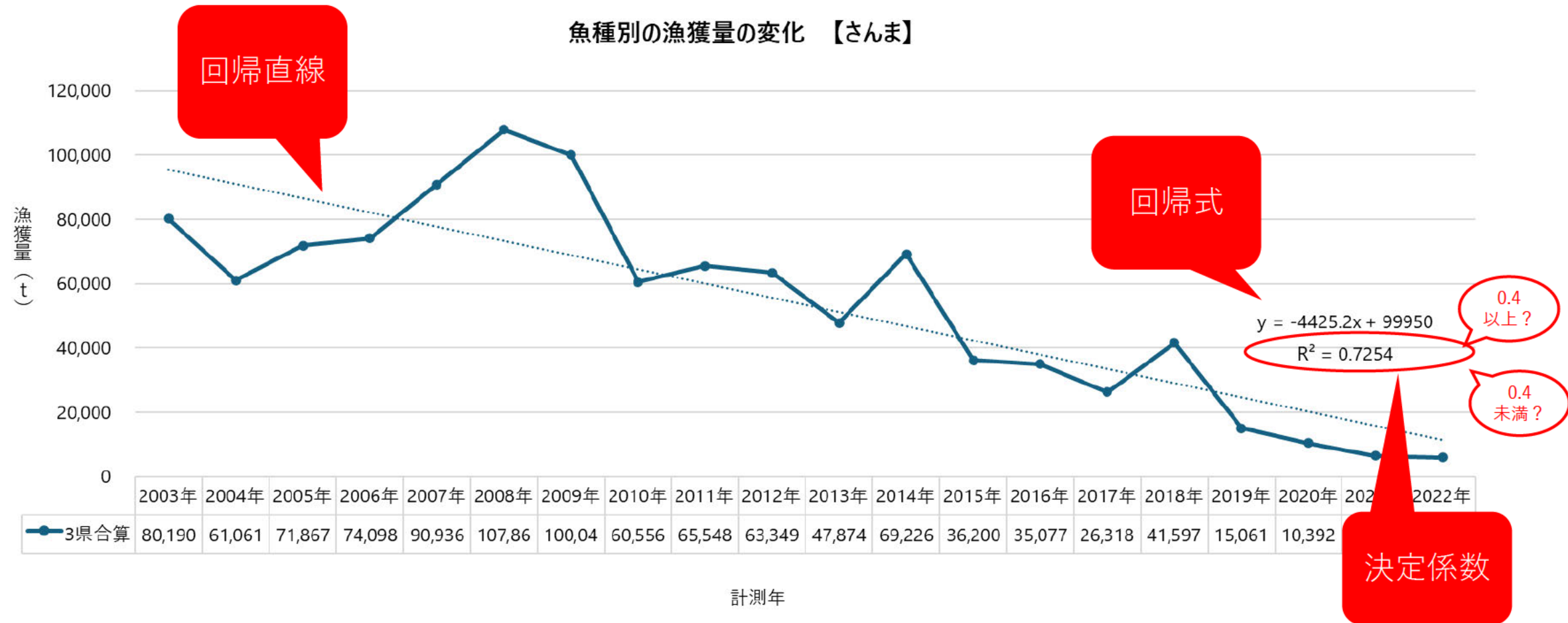


【調査の対象】

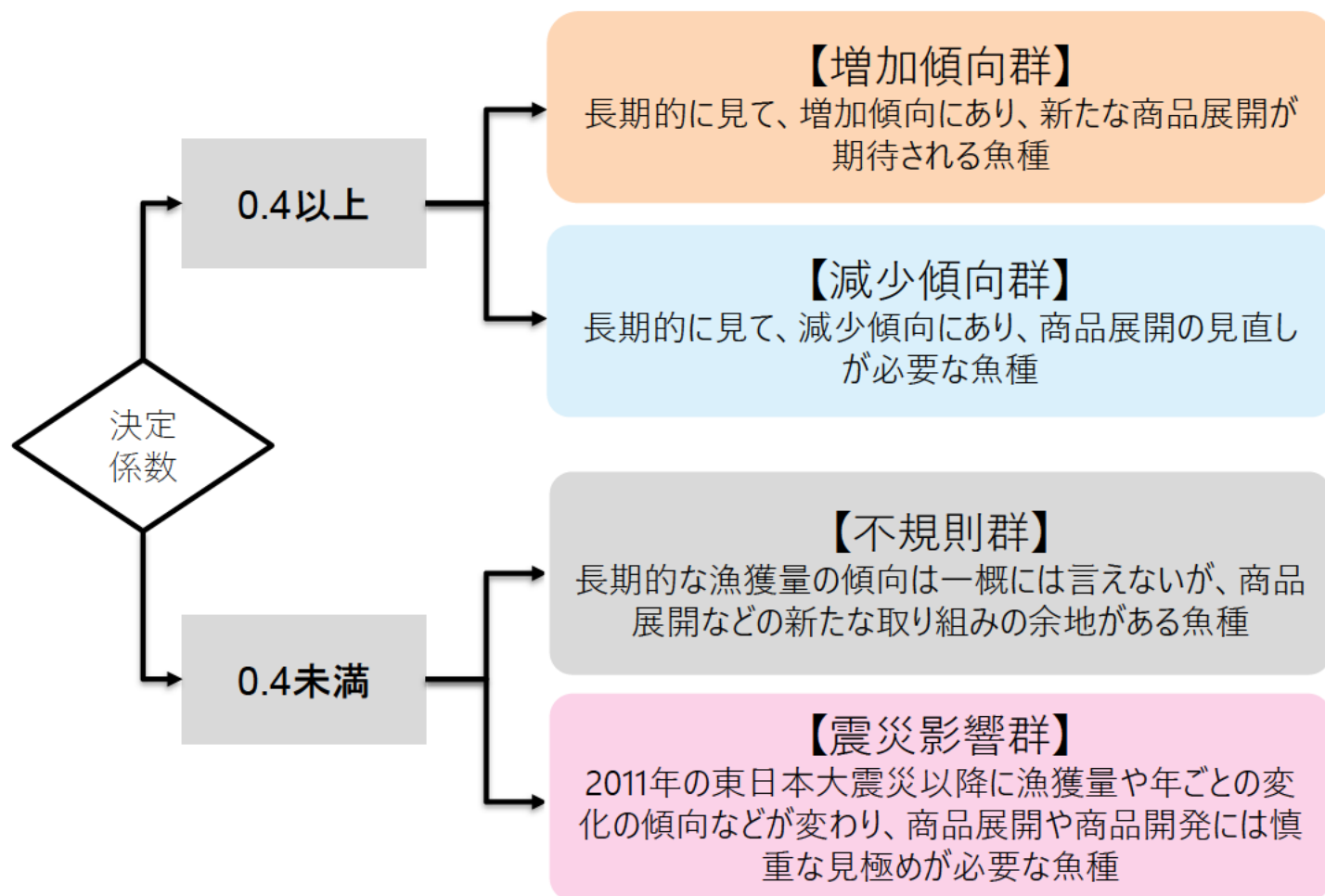
海面に沿う市区町村及び漁業法第138条第5項の規定により農林水産大臣が指定した市区町村の区域内にある水揚機関及び海面漁業経営体を対象としている。

今回の統計調査の概要

1. 農林水産省により公開されている「海面漁業生産統計調査」における、2003年（平成15年）から2022年（令和4年）までの20年間のデータを魚種ごとに再集計。
2. 個々の魚種の20年間の推移を単回帰分析。



- 回帰分析の手法を用い、回帰式を算出。決定係数（R二乗）が0.4以上の魚種については近似が有効と判断し、それが増加傾向か減少傾向かを判断。
- 決定係数が0.4未満の魚種については近似では傾向を判断できないものとし、それが震災の影響を大きく受けている魚種と、年ごとの漁獲量の変化に規則性がない魚種に分類。



4.魚種変化の全体像分析 増加傾向群と減少傾向群

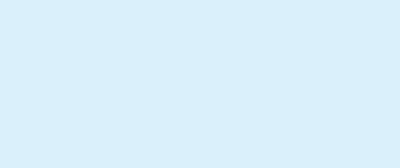
7

- 増加傾向群はたちお、たい類、ふぐ類、いわし類の4種に限られ、三陸もの・常磐ものの主力となるような、まぐろ類やさけ・ます類、さんま類などの重要な魚種が減少傾向群となった。

増加傾向群



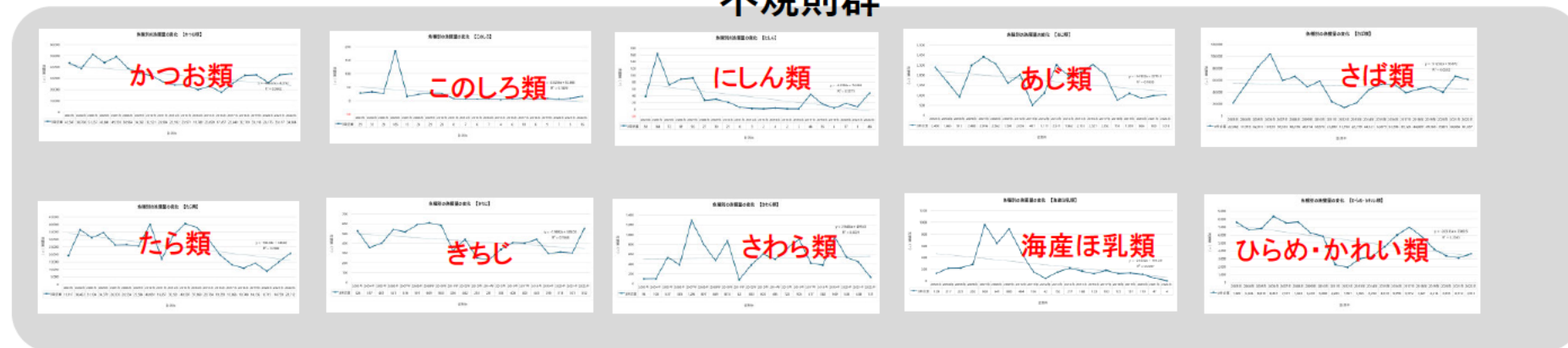
減少傾向群



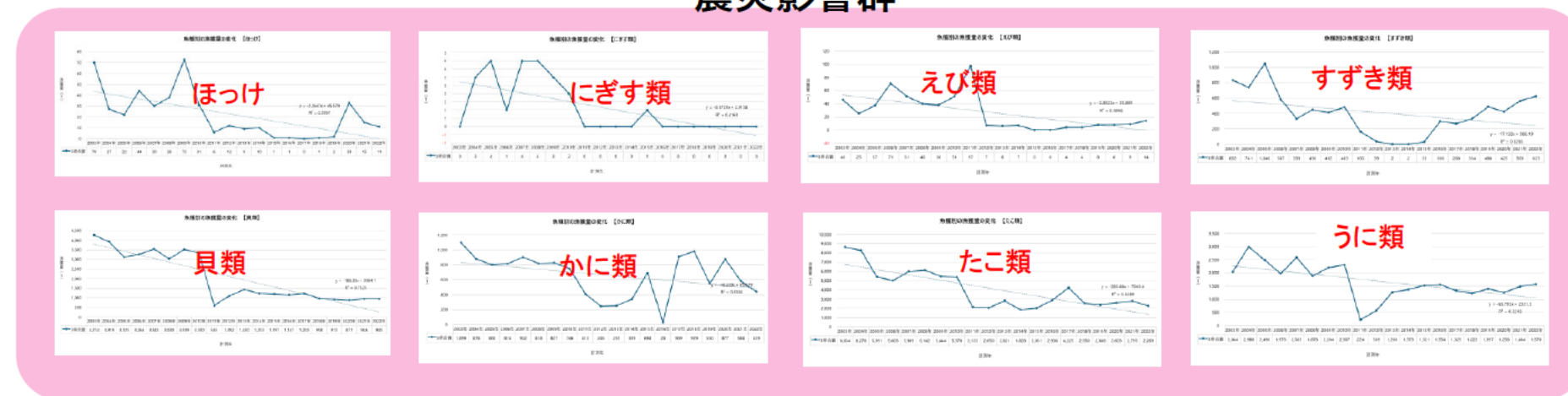
7

- 【不規則群】 もともと漁業は自然環境に限らず、漁師の人的な要因、市場のニーズ、設備の喪失や革新など、様々な要因によりその年ごとの水揚げが一定しないのが通常であり、「不規則群」こそが漁業の本質であるといえる。
- 【震災影響群】 その中でも東日本大震災前後で漁獲量が大きく変わり、回復途上のものがある一方、そのまま低漁獲量が定着してしまった魚種がある。

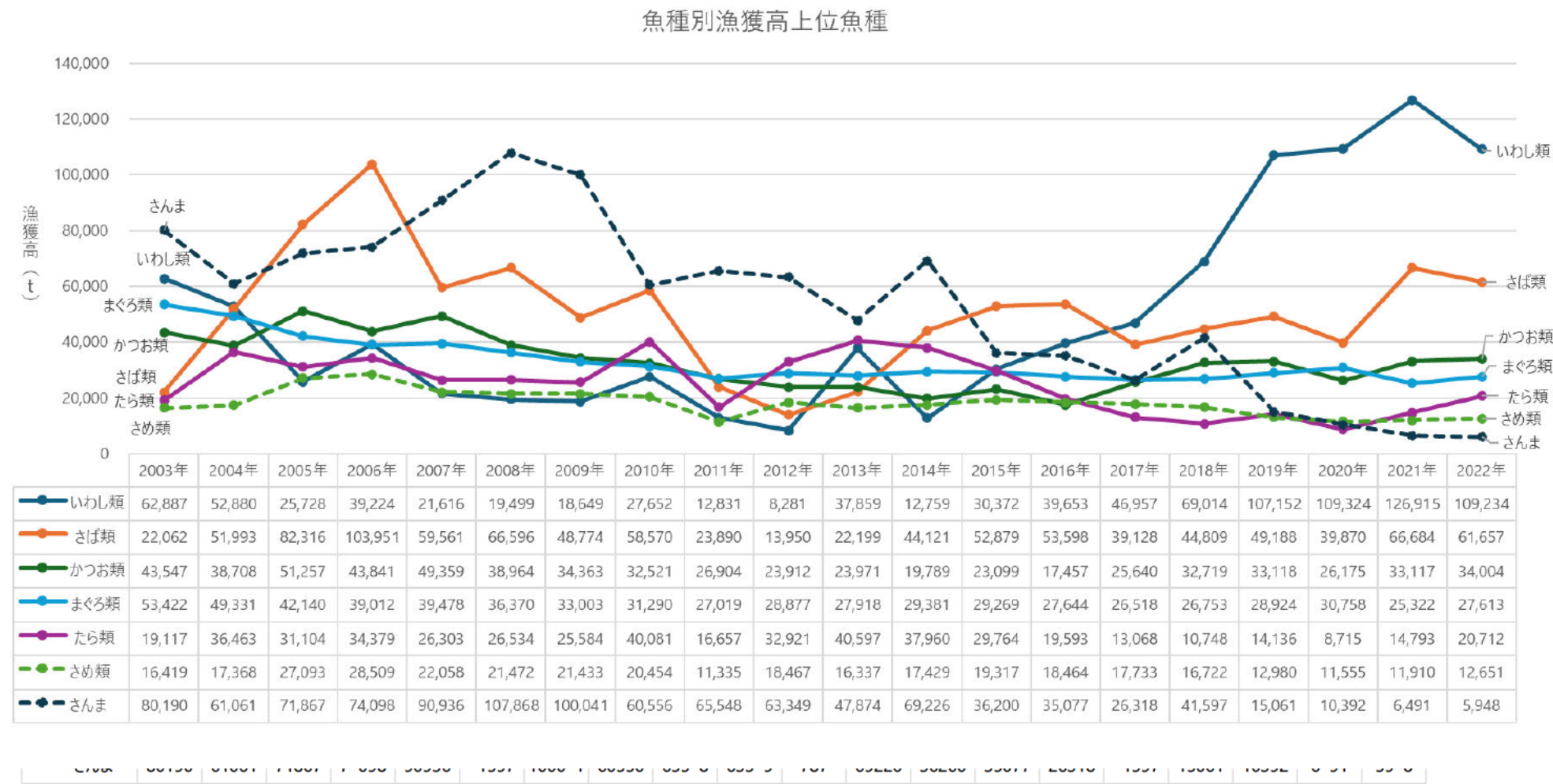
不規則群

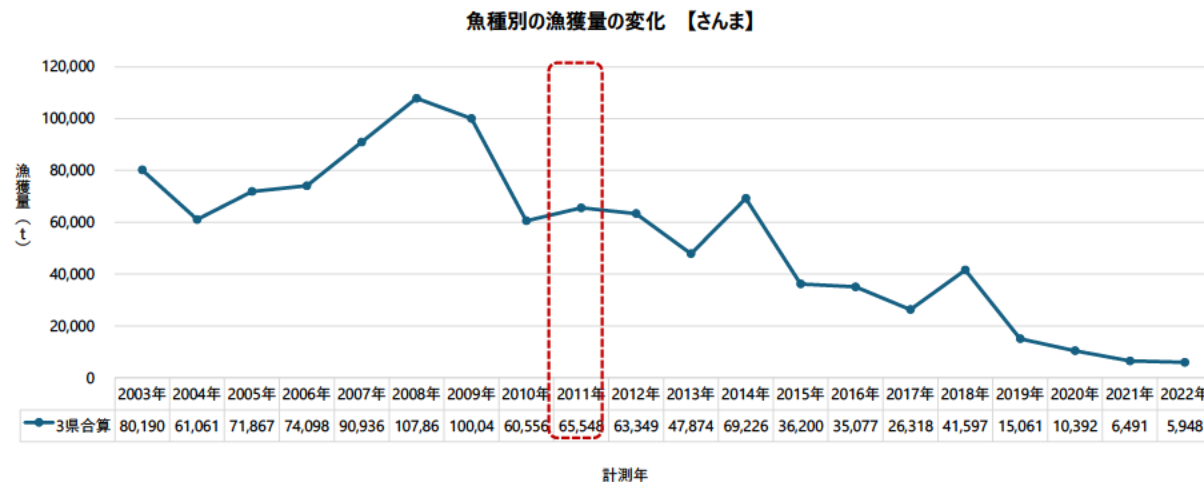


震災影響群



3.魚種別の漁獲量の変化 【上位魚種】





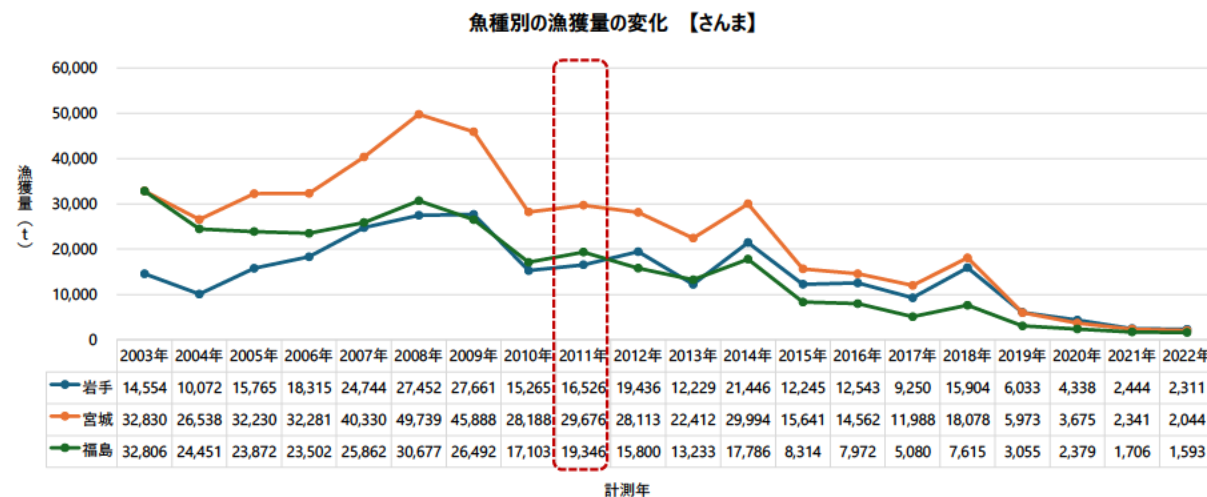
- さんまは、近年不漁が続いている。その原因として、海流の変化、餌となる動物プランクトンの減少などがある。
- 岩手・宮城・福島県の3県のさんまの漁獲量は、震災を境に減少傾向がみられ、2015年以降は不漁が続いている。

- さんまの漁獲量は、3県とも震災を境に減少傾向がみられる。
- 漁獲量の変動は、3県とも同様の傾向であり、2015年以降は、著しい減少傾向がみられる。

※国立研究開発法人水産研究・教育機構の調査・研究によると、日本でのサンマの漁獲量の減少は、2010年に突然起きた分布の沖合化が契機と考えられ、2010年以降も海洋環境や餌環境の変化により、沖合化と資源減少が進行している。
近年の親潮の弱体化とそれに伴う道東・三陸沖の水温の上昇があると考えられている。

(参考：水産庁プレスリリース)

「サンマの不漁要因と海洋環境との関係について、調査・研究の成果が公表されました」
<https://www.jfa.maff.go.jp/j/press/signen/230407.html>

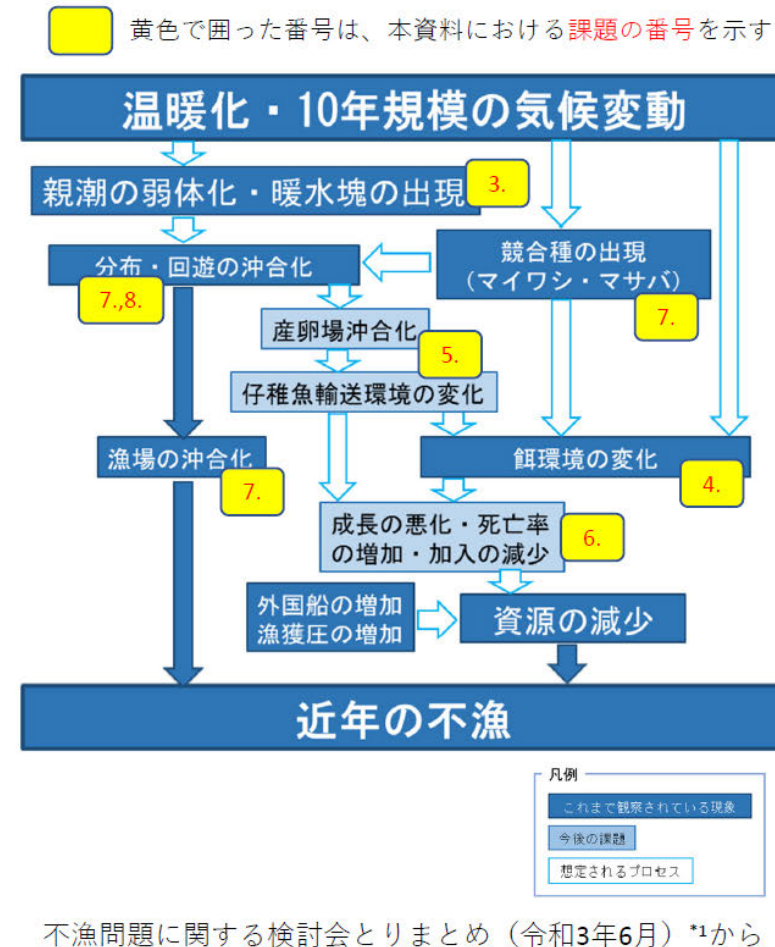


個々の魚種の現象のメカニズム解明の難しさ

サンマの不漁要因解明について（調査・研究の進捗）

- 日本におけるサンマの漁獲量の減少は、2010年に突然起きた分布の沖合化が契機であったと考えられます。
- 2010年以降も海洋環境や餌環境の変化、他の浮魚類（マイワシ、サバ類）の出現などにより沖合化と資源の減少が継続、進行しています。
- 沖合化の背景として、近年の親潮の弱体化とそれに伴う道東・三陸沖の水温の上昇があると考えられます(3.)。
- サンマの餌となる動物プランクトンの量も、近年、減少傾向にあります(4.)。
- サンマの分布域が沖合に偏ったために産卵場や生育場も、餌条件が良くない沖合に移動してきました(5.)。
- 沖合の方が餌の密度が低いため、生育場の沖合化は、成長の低下を招くだけでなく、成熟にも悪影響を及ぼしています(6.)。
- 日本に近い海域では、他の浮魚類が増加したことにより、サンマが日本の近くに回遊しにくくなっている可能性が考えられます(7.)。
- 音響技術による浮魚類の分布把握のための技術開発や、回遊に関する生理変化を遺伝子分析から解明しようとする新たな研究を進めています(8.)。

※()内の数字は本資料における課題の番号と左のフロー図における位置づけを示しています。



個々の魚種の現象のメカニズム解明の難しさ

図1 1950～2021年の日本のサンマ漁獲量
(2008, 2017および2021年の漁場を図2に示した)*2.

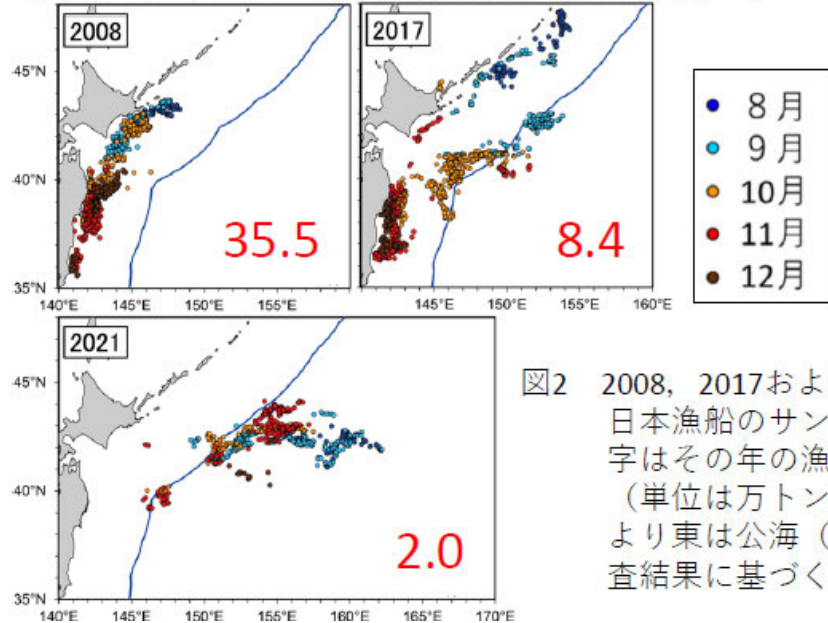


図2 2008, 2017および2021年の日本漁船のサンマ漁場。赤字はその年の漁獲量を示す(単位は万トン)。青線より東は公海(聞き取り調査結果に基づく)。

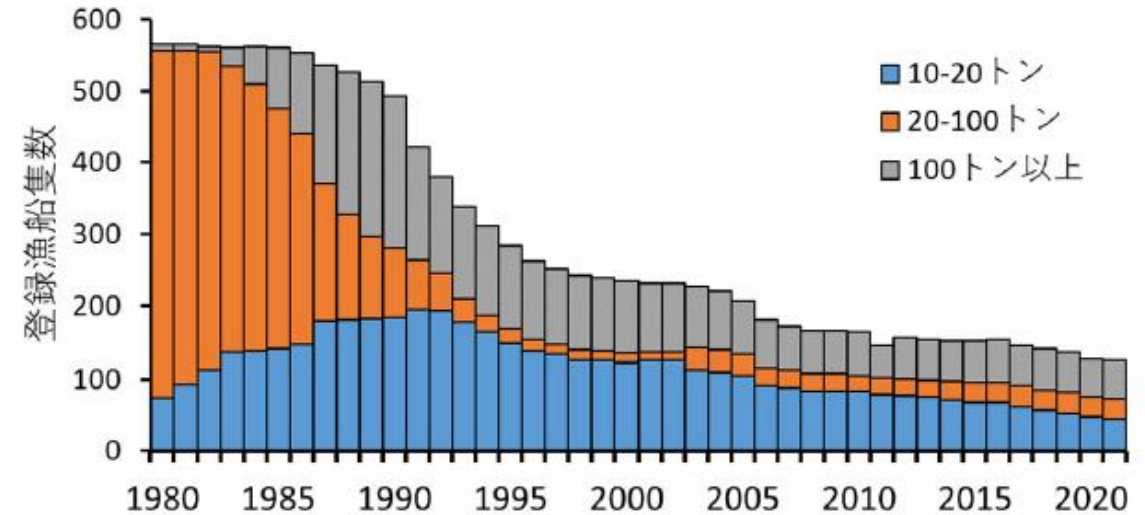


図4 1980～2021年のトン数階級別のサンマ棒受網の漁船数(10トン以上の大臣許可船)*3.



資源量、供給力、需要にはそれぞれ「タイムラグ」があり、経営・ビジネス環境も要因となる。

結論

Signature _____

Date _____

海面漁業生産統計を中心とした本調査のみでは、
様々な要因が複合的に関係する
漁獲量変化を説明するには不十分で、
利用可能性のある魚種
について特定したり、予測を導き出すことは
できなかった。

が、

漁業・水産業界にとっては、
年ごとの変化と長期的な変化に対応する柔軟な視点を
持ち、新しい漁法への対応や新商品の開発など、
常に新たな取り組みに挑戦する姿勢が重要
であることが示唆された。

視点① 漁獲量変化は様々な要因により一定ではなく、年ごとの変化に対応する必要

もともと漁獲量については様々な要因が存在し、かつ複合的である。例えば下記の要因などが自然環境以外にも考えられる。

- ・資源が枯渇したり、資源回復のために禁漁したり、資源が回復した（資源量の推移の要因）
- ・水揚げ時のいわゆる「ハマ値」が安いので、漁師があまり捕らなくなった（プライシング要因）
- ・台湾船・中国船など他国の漁船との競争に負けて漁獲量が減った（マーケティング要因（競争））
- ・震災で漁具やノウハウを失い、特定の漁法を止めたので漁獲量が減った（設備・人的要因）
- ・船種や漁具、漁法を更新したことでどんどん水揚げできるようになった（設備・技術要因）

そのような「業界」であるため、全魚種について最小二乗法による回帰式を算出したが、その回帰式の説明力を示す「決定係数（R二乗）」は、「普通」程度とされる0.5以上のものですら少なく、漁獲量全般的にばらつきが出やすいことを示した。漁業はそもそも年ごとの漁獲量の変化が大きく、漁業者はそれに対応しなければならない業種・業態であることが示唆された。

視点② 一部の魚種での増加傾向と減少傾向の存在と長期的な対応視点の重要性

前述の視点①にもかかわらず、一部の魚種についてはこの20年間で増加傾向と減少傾向が見られ、特に減少傾向の魚種が増加傾向の魚種よりもはるかに多かった。漁業関係者は、年ごとの変化に加え、こうした長期的な魚種の傾向なども鑑み、新たな漁法への挑戦や商品開発などを行う取り組みを継続しなければならないことが示唆された。

なお、海面漁業生産統計の数値は「資源量」を示したのではなく、水揚げされた漁獲量の数値であることに留意して、長期的な取り組みを構想する必要がある。

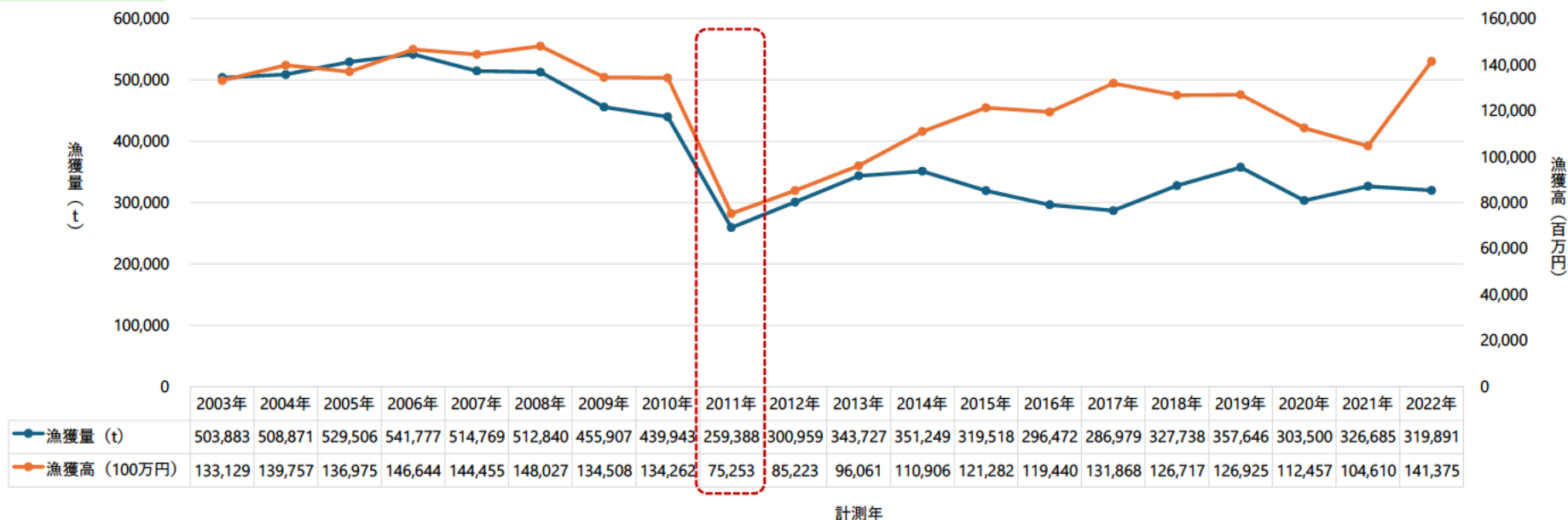


海面漁業生産統計を中心とした本調査のみでは、様々な要因が複合的に関係する漁獲量変化を説明するには不十分で、利用可能性のある魚種について特定したり、予測を導き出すことはできなかった。

一方で、漁業・水産業界にとっては、年ごとの変化と長期的な変化に対応する柔軟な視点を持ち、新しい漁法への対応や新商品の開発など、常に新たな取り組みに挑戦する姿勢が重要であることが示唆された。

3県合算

漁獲量と漁獲高の推移 【3県合算】

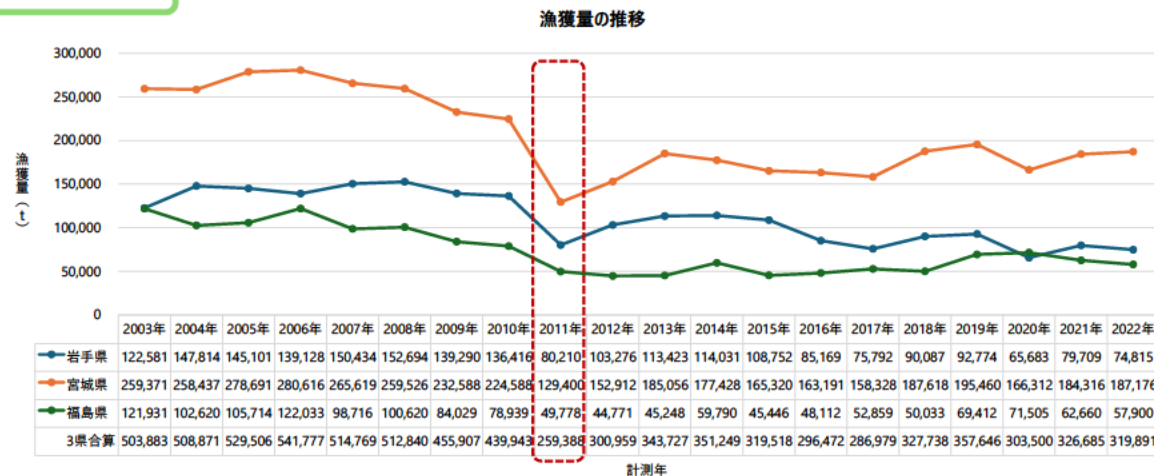


- 日本の漁獲量・漁獲高のピークは昭和59年（1984年）で、その後緩やかな減少傾向にある。※
- 岩手・宮城・福島で、東日本大震災前（2003年～2010年）は、平均で漁獲量500,937トン、漁獲高は139,720百万円であったが、東日本大震災時（2011年）は漁獲量・漁獲高とも半減した。
- 震災後（2012年～2022年）、漁獲量はやや持ち直したが、ほぼ横ばいで震災前の6割ほどである。漁獲高は2017年までは増加傾向であったが、その後減少傾向が続いた。2022年は増加に転じている。

※出典：水産庁 数字で理解する水産業 https://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/R1/01hakusyo_info/index.html

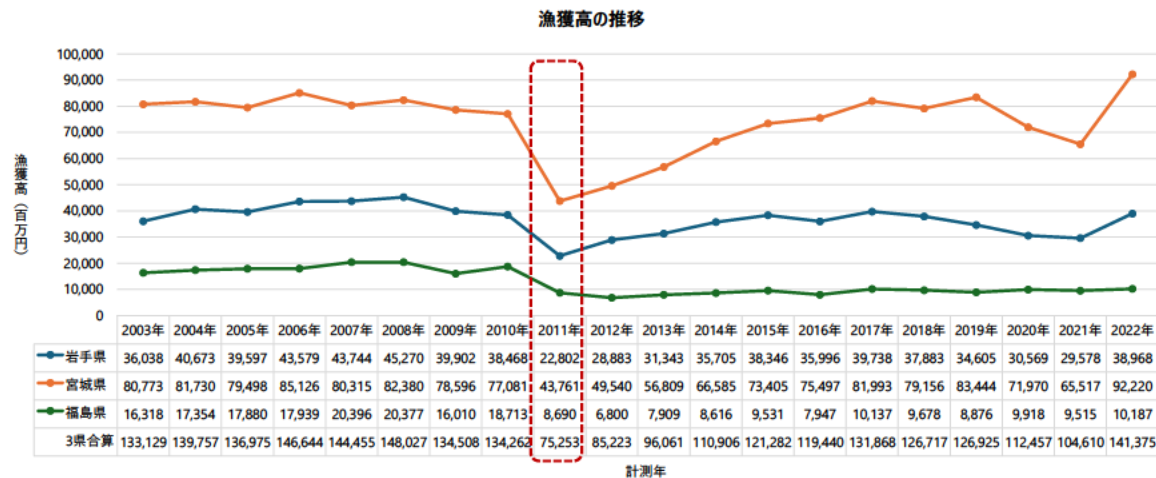
1.漁獲量と漁獲高の推移

3県比較



- 岩手・宮城・福島3県の漁獲量は、震災前は、緩やかに減少傾向にあった。
- 震災時は、3県とも半減した。
- 震災後は、緩やかな増加傾向がみられ、岩手県・宮城県は、震災前の6割ほどになったが、福島県は5割程度である。

- 岩手・宮城・福島3県の漁獲高は、震災前は、ほぼ横ばいで推移。
- 震災時は、3県とも半減し、中でも宮城県は、大きく減少した。
- 震災後は、宮城県は増加傾向が顕著であるが、岩手県は、やや増加後横ばい、福島県は回復がみられない。



3. ケーススタディ

(事業者の取組状況にかかる調査及びヒアリング)

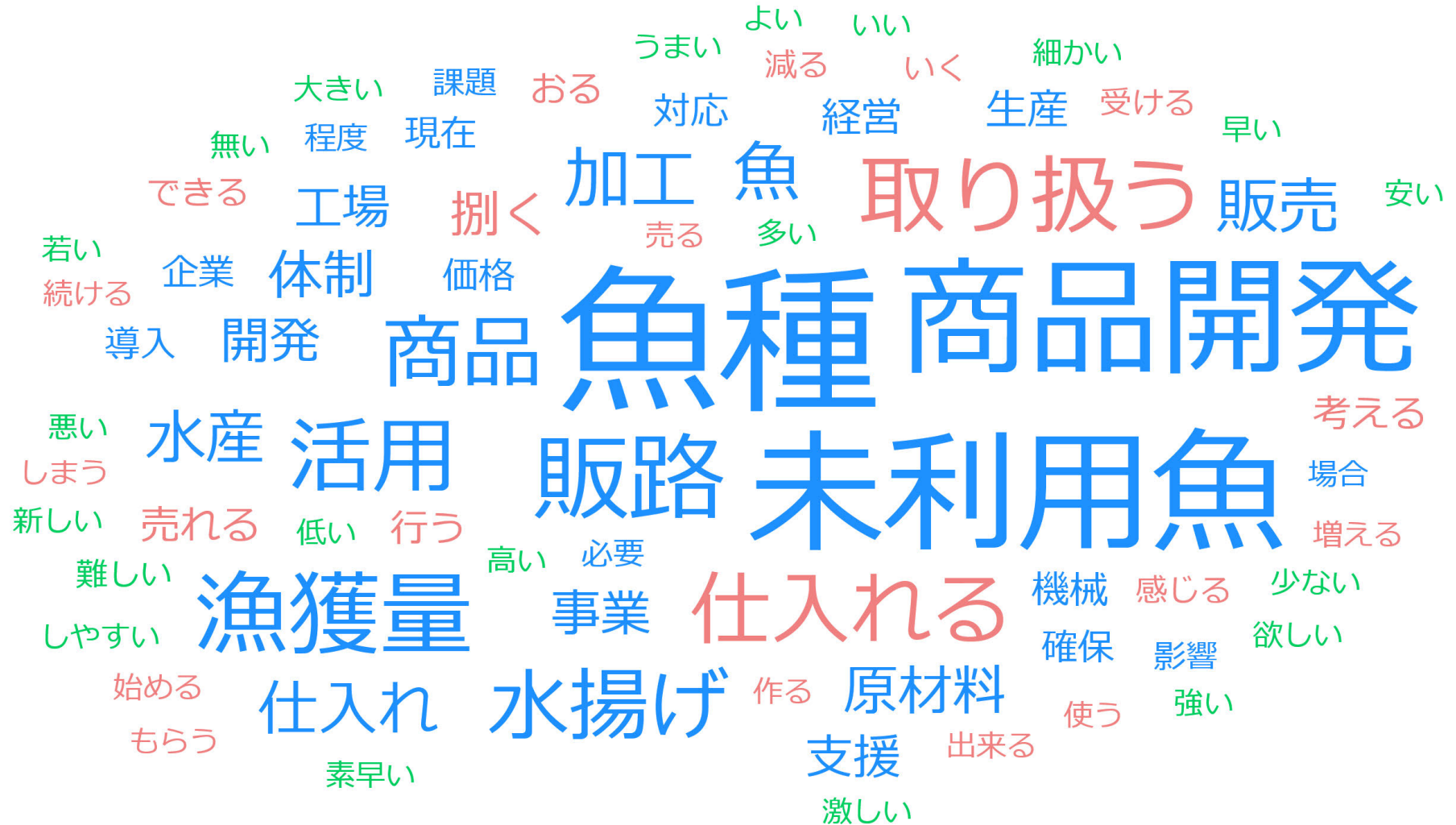
ヒアリング対象

	エリア	事業内容	主な販路	商材イメージ
山徳平塚水産株式会社	宮城県 石巻市	サバ、サンマ、イワシを中心に、レトルト処理をしている煮魚の製造販売を手掛けている。サンマの不漁をきっかけに、既存の加工技術を生かしてイワシ、カツオ、チダイなどの魚種を代替品として商品開発に取り組む。開発した商品の一つとして「石巻鯛茶漬」がある。	ECサイト	
株式会社 布施商店	宮城県 石巻市	マダイやスズキを中心にガチ旬鮮魚やガチ旬プレミアムなどの鮮魚商品をtoB向けに販売。近年の漁獲量の変化、魚種の変化に伴い魚種にとられない加工技術を売りにした経営体制を模索している。現在は統計情報をもとに魚種の変化に予測をつけ、先を見通した経営に挑戦している。	量販店	
石山水産株式会社	岩手県 山田町	いかのつばぬき、さばの干物 イカを主軸とした生産加工体制のもと、2023年よりタイの水揚げが増えた（2022年比較で1.5倍～2倍程度）ことをきっかけに、株式会社パイロットフィッシュ（以降パイロットフィッシュ）の協力のもと「天然真鯛の贅沢茶漬」を開発。	商社・問屋	
小野食品株式会社	岩手県 釜石市	サバ、サンマ、サケ類を中心に焼き魚や煮魚の商品を多く展開。自社のECサイト「三陸おのや」を運営しており、海のごちそう頒布会という定期発送のサービスを展開している。一番の看板商品は「サバの味噌煮」。	ECサイト、学校給食	
株式会社 おのざき	福島県 いわき市	BtoB向けの直営4店舗の鮮魚店の経営、BtoC向けにはスーパー・百貨店、飲食店等への卸売り、その他ECでのオンラインショップの運営や、飲食店の経営を行っている。BtoBの事業の一環で未利用魚であったカナガシラを活用したカレーの缶詰「スパイシーブルー」、魚のアラを活用した「金曜日の煮凝り」などの新商品を開発	飲食店、百貨店、ECサイト	
株式会社 ベンナーズ	福岡県 福岡市	お魚ごはん「フィッシュル！」 全国各地で水揚げされた天然魚・未利用魚を活用したお魚ごはんのミールパックを定期的に契約先にお届けするサブスクリプションサービス。2020年よりサービスが開始しており、現在の会員数は1万4千人ほど。	ECサイト	
株式会社 淡路観光開発公社	兵庫県 淡路市	シラス等活用した水産加工品事業、道の駅事業、農産物販売事業。 淡路島にて地域密着型の道の駅の運営を行っている。その一環で水産加工品の製造や農産物の販売などを手掛けており、未利用魚を活用した「漁師デリ」という商品の開発を行った。	販売業者を通じた販売	
株式会社 プロ・スパー	愛知県 蒲郡市	オリジナル冷凍食品の卸売事業、コンサルタント事業 全国の未利用魚を活用したオリジナルの冷凍食品の開発、経営指導等のコンサルタントをしている。	直営飲食店、飲食店、百貨店	

どんな話題が多かったのか？

ワードクラウド

スコアが高い単語を複数選び出し、その値に応じた大きさを図示しています。単語の色は品詞の種類で異なっており、青色が名詞、赤色が動詞、緑色が形容詞、灰色が感動詞を表しています。



単語出現頻度

文章中に出現する単語の頻出度を表にしています。単語ごとに表示されている「スコア」の大きさは、与えられた文書の中でその単語がどれだけ特徴的であるかを表しています。通常はその単語の出現回数が多いほどスコアが高くなりますが、「言う」や「思う」など、どの文書にもよく現れる単語についてはスコアが低めになります。

■ 名詞	スコア ▲	出現頻度 ▲
魚種	620.33	47
未利用魚	504.25	39
商品開発	477.39	61
販路	315.81	37
漁獲量	299.02	30
活用	264.85	84
商品	239.29	121
水揚げ	238.64	31
フィッシュル	199.44	17
販路開拓	186.31	16
魚	179.98	82
加工	174.43	83
販売	153.59	85
仕入れ	149.56	32
水産	142.61	28

■ 動詞	スコア ▲	出現頻度 ▲
取り扱う	95.88	30
仕入れる	85.17	28
捌く	35.66	14
売れる	18.77	25
考える	14.74	74
行う	14.07	61
おる	10.97	57
取り組む	9.20	7
できる	8.30	82
伴う	7.71	8
感じる	6.37	35
受ける	5.89	22
いく	5.12	52
こだわる	4.83	7
応じる	4.14	5

■ 形容詞	スコア ▲	出現頻度 ▲
難しい	4.79	25
起こりにくい	3.84	1
受けにくい	3.67	1
とりにくい	2.62	1
素早い	2.61	3
瑞々しい	2.15	1
多い	2.09	27
高い	2.08	19
少ない	1.93	13
粘り強い	1.29	1
余儀ない	1.12	1
食べにくい	1.09	1
安い	1.02	9
大きい	0.85	9
新しい	0.82	10

※tf-idf (term frequency-inverse document frequency) 法による分析。コーパスや収集された文書群において、ある単語がいかに重要なのかを反映させることを意図した統計量（数値）を用いてスコアを算出した。

係り受け分析

「名詞」に係る「形容詞」「動詞」「名詞」についての解析結果を表示します。「スコア」は、出現回数やその係り受け関係が全組み合わせのうちに占める割合などを複合的に判断し、独自に算出した数値です。「スコア」が高いほど、よりその係り受け関係が重要であることを示します。また、単語の後に「(否: 50%)」などについている場合、集計された係り受け関係のうち50%が否定表現(例:「高い」→「高くない」)として使われていることを意味しています。ネガポジは名詞にかかる形容詞がポジティブ(ネガティブ)な単語かどうかを表しています。

■ 名詞 - ■ 形容詞

名詞 - 形容詞		ネガポジ	スコア	出現頻度
仕組み - 欲しい	Q	ネガティブ	1.50	2
回転 - 早い	Q	ポジティブ	1.00	2
影響 - 受けにくい	Q	中立	1.00	1
支援 - 有り難い	Q	中立	1.00	1
企業 - あったかい	Q	中立	1.00	1
値上げ - 余儀ない	Q	中立	1.00	1
業界 - 余儀ない	Q	中立	1.00	1
最初 - 小さい	Q	中立	1.00	1
規模 - 小さい	Q	中立	1.00	1
限界 - 近い	Q	ネガティブ	1.00	1
利益 - とりにくい	Q	中立	1.00	1
参入 - 遅い	Q	ネガティブ	1.00	1
販売力 - 弱い	Q	中立	1.00	1
大漁 - なりやすい	Q	中立	1.00	1
新鮮 - 瑞々しい	Q	中立	1.00	1

■ 名詞 - ■ 名詞

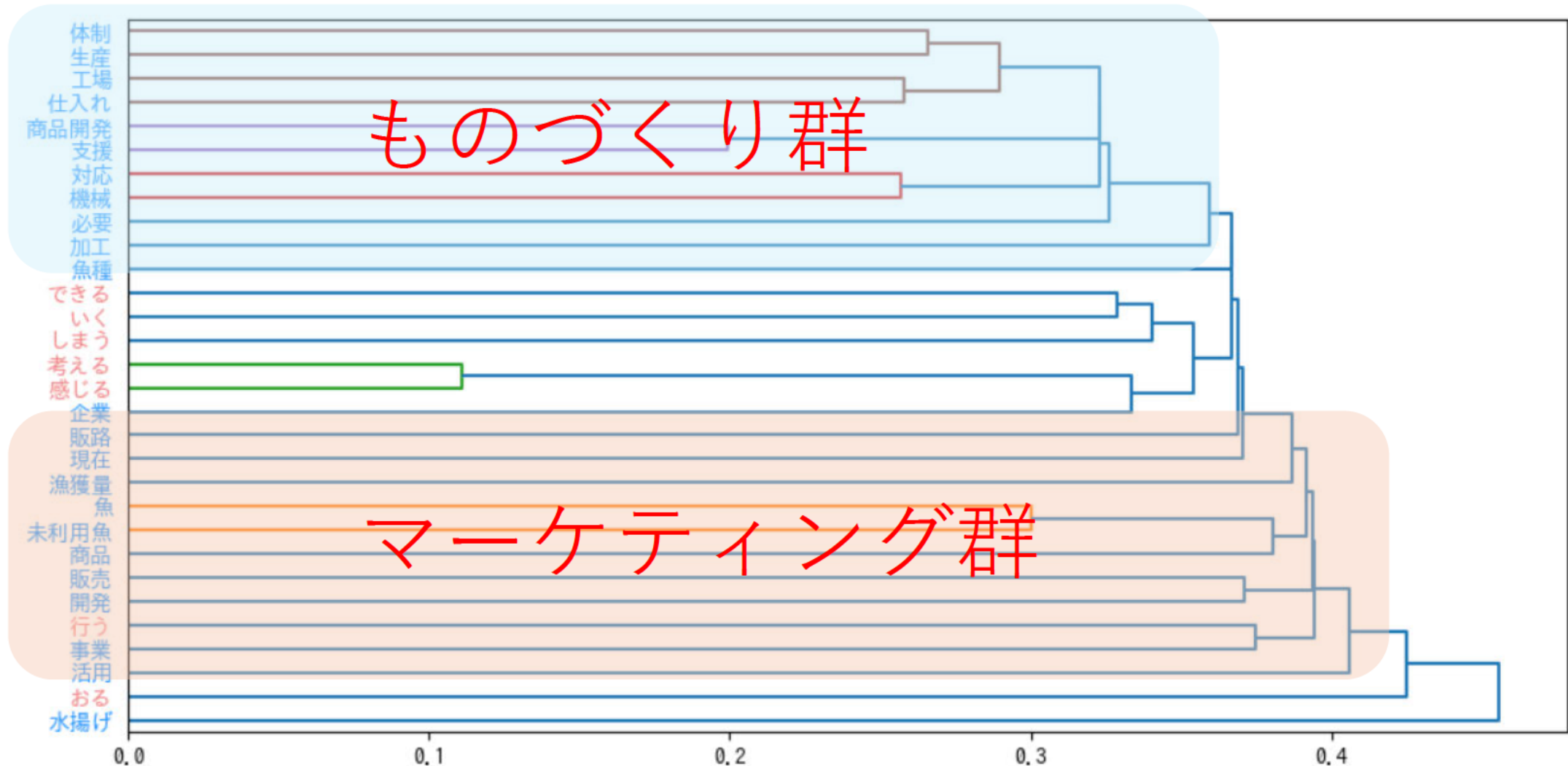
名詞 - 名詞		スコア	出現頻度
販路 - 開拓	Q	8.80	11
商品 - 開発	Q	6.11	18
天然 - 資源	Q	5.00	5
真鯛 - 資源	Q	5.00	5
機械 - 導入	Q	4.23	10
未利用魚 - 活用	Q	4.02	18
近隣 - 漁港	Q	3.75	5
漁獲量 - 不安定	Q	3.33	4
設備 - 把握	Q	3.33	4
天然 - 茶漬け	Q	3.00	5
真鯛 - 茶漬け	Q	3.00	5
既存 - 取引先	Q	3.00	3
海 - ごちそう	Q	3.00	3
工場 - 稼働	Q	2.86	4
商品開発 - 提案	Q	2.50	5

■ 名詞 - ■ 動詞

名詞 - 動詞		スコア	出現頻度
体制 - 整える	Q	6.00	6
魚 - 獲る	Q	4.00	7
情報 - 集める	Q	4.00	3
魚 - 捌く	Q	3.73	7
活用 - 知る	Q	3.00	3
商品 - 売る	Q	2.95	7
体制 - 築く	Q	2.40	3
うろこ - 剥ぐ	Q	2.40	3
焼き魚 - 煮る	Q	2.40	3
漁獲量 - 減る	Q	2.21	6
加工 - 上げる	Q	2.00	4
体制 - 作る	Q	1.88	5
影響 - 与える	Q	1.71	3
必要 - 出る	Q	1.67	4
商品 - 売れる (否: 16.67%)	Q	1.62	6 (否: 1)

階層的クラスタリング

文章中での出現傾向が似た単語をまとまりとしてとらえられるよう樹形図で表したものです。グループは色分けして表示しています。



自社のECサイト「三陸おのや」を運営しており、海のごちそう頒布会という定期発送のサービスを展開している。一番の看板商品は「サバの味噌煮」。

メイン商品：サバ、サンマ、サケ類を中心に焼き魚や煮魚の商品を多く展開。

主な販路：ECサイト、学校給食



<https://www.shop-onoya.com/>

①魚種や漁獲量の変化などによってどのような影響や課題が生じたか

- ・ 漁獲量の不安定化による価格の高騰

②魚種変化による影響や課題に対してどのような取り組みを行っているか

- ・ 原材料の仕入れについて
- ・ 仕入れ先の変更による商品名の変更
- ・ 一次処理された魚の仕入れについて
- ・ 小野食品の強み（の再確認）
- ・ 自社製品の直販事業
- ・ 入会促進のための広告
- ・ 直販事業が立ち上がるまでの流れ
- ・ 商品開発について
- ・ 震災の影響
- ・ 震災による販路への影響
- ・ コロナ禍による影響

③課題への対応について支援機関や支援制度を利用しているか

- ・ 周辺各所からの情報収集
- ・ 処理水に関する影響
- ・ 設備投資に関して
- ・ 工場の人員について
- ・ 海外展開

④商標権・意匠権等の知的資産活用について

- ・ 「三陸おのや」について、販売が軌道に乗ってきたことから商標権を取得。
- ・ 商標権の活用方法については「ブランドを守る」ことにあると考えている。

自社のECサイト「三陸おのや」を運営しており、海のごちそう頒布会という定期発送のサービスを展開している。一番の看板商品は「サバの味噌煮」。

メイン商品：サバ、サンマ、サケ類を中心に焼き魚や煮魚の商品を多く展開。

主な販路：ECサイト、学校給食



<https://www.shop-onoya.com/>

①魚種や漁獲量の変化などによってどのような影響や課題が生じたか

自社ブランド
を持つ

・ 漁獲量

絶え間ない
新商品開発

様々な魚種への
チャレンジ

- ・ 原材料の仕入れについて
- ・ 仕入れ先の変更による商品名の変更
- ・ 一次処理された魚の仕入れについて
- ・ 小野食品の強み（の再確認）
- ・ 自社製品の直販事業
- ・ 入会促進のための広告
- ・ 直販事業が立ち上がるまでの流れ
- ・ 商品開発について
- ・ 震災の影響
- ・ 震災による販路への影響
- ・ コロナ禍による影響

- ・ 周辺各所からの情報収集
- ・ 処理水に関する影響
- ・ 設備投資に関して
- ・ 工場の人員について
- ・ 海外展開

- ・ 「三陸おのや」について、販売が軌道に乗ってきたことから商標権を取得。
- ・ 商標権の活用方法については「ブランドを守る」ことにあると考えている。