調査研究報告　　No. 430
RESEARCH REPORT 2023. 3

道内日本海沿岸の漁村集落の生活環境向上と産業振興の相乗的展開に向けた基礎研究

Basic Research into Synergistic Development of the Living Environment and Industry in Fishing Areas of Sea of Japan

石井　旭[1)]、濱田　武士[2)]、髙嶋　孝寛[3)]、福井　淳一[4)]、吉村　圭三[5)]、五十石俊祐[1)], 富山　嶺[6)], 加藤　健司[7)], 武田　忠明[8)],渡邉　治[9)],牛島　健[10)],川村　壮[11)],小野塚仁海[11)]

Akira Ishii[1)], Hamada Takeshi[2)], Takashima Takahiro[3)], Junichi Fukui [4)], Keizo Yoshimura[5)], Shunsuke Isoishi[1)], Ryo Tomiyama[6)], Kenji Kato[7)], Tadaaki Takeda[8)], Osamu Watanabe[9)], Ken Ushijima[10)], Takeshi Kawamura[11)], Masami Onozuka[11)]

地方独立行政法人北海道立総合研究機構

建築研究本部

北方建築総合研究所

（共同研究機関：水産研究本部中央水産試験場、北海学園大学）

Northern Building Research Institute
Building Research Department
Local Independent Administrative Agency Hokkaido Research Organization
(Joint Research Institute: Central Fisheries Research Institute Fisheries Research Department, Hokkai-Gakuen University)

1)北方建築総合研究所　主査・博士（工学）　2)北海学園大学　教授・博士（水産学）　3) 中央水産試験場　部長・博士（環境科学）　4) 北方建築総合研究所　部長　5) 中央水産試験場　研究主幹　6) 中央水産試験場　研究職員　7)水産研究本部　企画調整部　主幹　8) 中央水産試験場　部長・博士（水産科学）　9) 中央水産試験場　主幹・博士（農学）　10) 北方建築総合研究所　研究主幹・博士（工学）　11) 北方建築総合研究所　研究職員

1) Chief Coordinator, Northern Regional Building Research Institute. Dr.(Eng). 2) Professor, Hokkai-Gakuen University. Dr.(Fish Sci.). 3) Director, Central Fisheries Research Institute. Dr.(Environ. Sci.). 4) Director, Northern Regional Building Research Institute. 5) Senior Research Manager, Central Fisheries Research Institute. 6) Researcher, Central Fisheries Research Institute. 7) Deputy Director, Fisheries Research Department. 8) Director, Central Fisheries Research Institute. Dr.(Marine Bioresource and Environ. Sci.). 9) Senior Research Manager, Central Fisheries Research Institute. Dr.(Agri. Sci.). 10) Senior Research Manager, Northern Regional Building Research Institute. Dr.(Eng.). 11) Researcher, Northern Regional Building Research Institute.

本書の全部および一部の無断での転載はご遠慮ください。

No unauthorized reproduction

概　要
Abstract

道内日本海沿岸の漁村集落の生活環境向上と産業振興の相乗的展開に向けた基礎研究
Basic Research into Synergistic Development of the Living Environment and Industry in Fishing Areas of Sea of Japan

石井　旭[1)]、濱田　武士[2)]、髙嶋　孝寛[3)]、福井　淳一[4)]、吉村　圭三[5)]、五十石俊祐[1)], 富山　嶺[6)], 加藤健司[7)], 武田　忠明[8)],渡邉　治[9)],牛島　健[10)],川村　壮[11)],小野塚仁海[11)]

Akira Ishii[1)], Hamada Takeshi[2)], Takashima Takahiro[3)], Junichi Fukui [4)], Keizo Yoshimura[5)], Shunsuke Isoishi[1)], Ryo Tomiyama[6)], Kenji Kato[7)], Tadaaki Takeda[8)], Osamu Watanabe[9)], Ken Ushijima[10)], Takeshi Kawamura[11)], Masami Onozuka[11)]

キーワード：*日本海沿岸自治体、漁村、協業化、養殖、インフラコスト*

Keywords : *Municipalities of Sea of Japan , Fishing Areas, Collaboration of Fisheries, aquaculture industry, Infrastructure management costs*

１．研究概要

１）研究の背景

・水産業は北海道の基幹産業の一つであり、漁村集落※はそれを支える拠点である。オホーツク海、太平洋沿岸に比べ、日本海沿岸の漁業は資源減少等により衰退し、日本海沿岸漁村集落は人口減少・活力低下などによる地域間格差が増大しており、衰退地域では存続が危ぶまれる状況となっている。

・後志管内の市町村では、水産資源の減少、高齢化や後継者不足、漁業権制限、孤立立地など地理的要因、単一経営などが、安定収入や人材確保を阻害している要因と考えられる。

・しかし、課題は漁村集落ごとに異なり、相互に関連していると考えられるものの、日本海全体を俯瞰した課題把握は行われておらず、課題の共通性･独自性や、課題相互の関連性は把握されていない。

・北海道では、日本海対策として資源増大対策や未利用・低利用資源活用に取り組んでいるが、より効果的な対策実施のため、地域特性や課題の共通性を関係者間で共有し、事業体制を検討する必要がある。

・道総研では、農村集落に対して現状把握と将来予測手法を開発しているが、漁村集落の持続性については知見が蓄積されておらず、今後の研究展開へ向け持続性評価手法の構築が必要とされる。

※漁村集落：漁業センサスにおける「漁業地区」を想定。なお、本研究では、漁村集落を有する市町村を調査単位とする。

２）研究の目的

・道内日本海沿岸漁村集落の現状把握と将来予測から持続性を評価し、持続に資する効果的な振興対策について検討する。

---

1)北方建築総合研究所　主査・博士（工学）　2)北海学園大学　教授・博士（水産学）　3）中央水産試験場　部長・博士（環境科学）　4）北方建築総合研究所　部長　5）中央水産試験場　研究主幹　6）中央水産試験場　研究職員　7)水産研究本部　企画調整部　主幹　8）中央水産試験場　部長・博士（水産科学）　9）中央水産試験場　主幹・博士（農学）　10）北方建築総合研究所　研究主幹・博士（工学）　11）北方建築総合研究所　研究職員

1) Chief Coordinator, Northern Regional Building Research Institute. Dr.(Eng). 2) Professor, Hokkai-Gakuen University. Dr.(Fish Sci.). 3) Director, Central Fisheries Research Institute. Dr.(Environ. Sci.). 4) Director, Northern Regional Building Research Institute. 5) Senior Research Manager, Central Fisheries Research Institute. 6) Researcher, Central Fisheries Research Institute. 7) Deputy Director, Fisheries Research Department. 8) Director, Central Fisheries Research Institute. Dr.(Marine Bioresource and Environ. Sci.). 9) Senior Research Manager, Central Fisheries Research Institute. Dr.(Agri. Sci.). 10) Senior Research Manager, Northern Regional Building Research Institute. Dr.(Eng.). 11) Researcher, Northern Regional Building Research Institute.

2．研究内容

1）日本海沿岸漁村集落の地域特性の把握（R2～3 年度）

・ねらい：日本海沿岸の全市町村について、地域特性と課題を把握するとともに、課題間の相互関連性を分析し、持続性の観点から評価する。

・試験項目等：①地理的属性、②団体属性、③生活機能、④過去の日本海振興対策事業の実施状況等を日本海沿岸地域の市町村や漁業協同組合等の関係団体を対象に資料調査や現地ヒアリングで把握

2）日本海沿岸漁村集落の将来予測（R3～4 年度）

・ねらい：日本海沿岸の市町村・漁村集落における今後（10 年後）の人口動向や漁業経営の見通し、集落経営コスト（主に上下水道・道路インフラ維持管理コスト）等を予測し持続可能性を評価する。

・試験項目等：研究項目１）に示す試験項目に対応して実施

3）漁村集落の持続に必要な対策の検討（R2～4 年度）

・ねらい：１）及び２）に基づき、市町村別に集落の持続性を評価する指標、必要な対策及び実施体制構築等のロードマップを提案するとともに、研究の取り組み方向を検討する。

・試験項目等：持続性評価指標の検討、市町村別対策とロードマップの検討、研究の取組み方向の検討

3．研究成果

1）日本海沿岸漁村集落の地域特性の把握（R2～3 年度）

・日本海沿岸市町村について、持続性に影響すると考えられる立地特性を示す①共同漁業権面積、②付加価値化ポテンシャル、③観光ポテンシャル、④販売ポテンシャル、⑤労働力ポテンシャル、⑥H30 漁獲額によりクラスター分析を行った結果、市町村は 7 分類に分かれ、図 1 に示す特徴（A～G）により説明できることが明らかとなった。指標値の計算式(労働力ポテンシャルの例)は以下のとおり。

$F_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{P_j}{R_{ij}^{\lambda}}$　F_i：i 自治体の労働力ポテンシャル　R：i 自治体と j 自治体の市町村役場間距離　P：従事従業員数　$\lambda=1$

・分類した市町村に対するヒアリング及び資料調査から漁村運営の課題を抽出した。海域、労働力、販売、付加価値化、観光等の地域特性に応じた課題と、生活環境維持に関する課題が把握された。

2）日本海沿岸漁村集落の将来予測（R3～4 年度）

・1）の結果を踏まえ、持続性を検討する指標として漁業人口、漁獲収入の将来推計、将来インフラ負担の推計（図 2）を行った。人口小規模町村では漁業者人口の減少は漁獲金額への影響はわずかだが、漁家一軒当たりの負担増が想定され、効率的な操業の必要性が示された。水道管路延長は将来的に日本海漁村で 1 人当たりの負担が大きくなる可能性が見いだされた。

3）漁村集落の持続に必要な対策の検討（R2～4 年度）

・漁村の持続的展開に向けた対策の枠組み（図 3）と、行政が主導し地域関係者とのコンソーシアムの中で地域の現状把握、担い手創出と事業性評価により新産業を創出するプロセス（図 4）を示した。

＜具体的データ＞

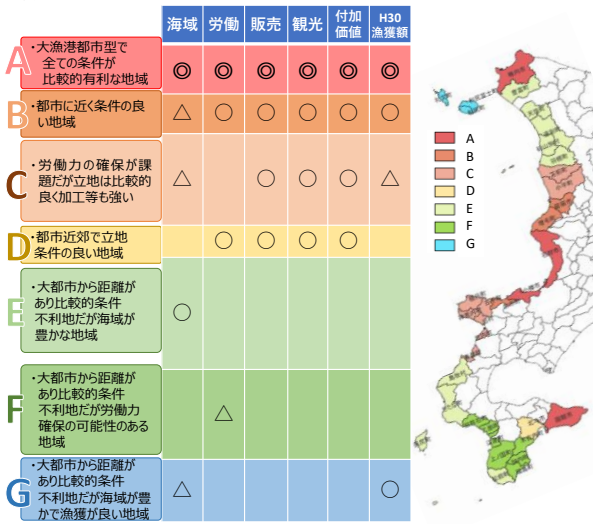


図 1　クラスター分析による地域分類結果

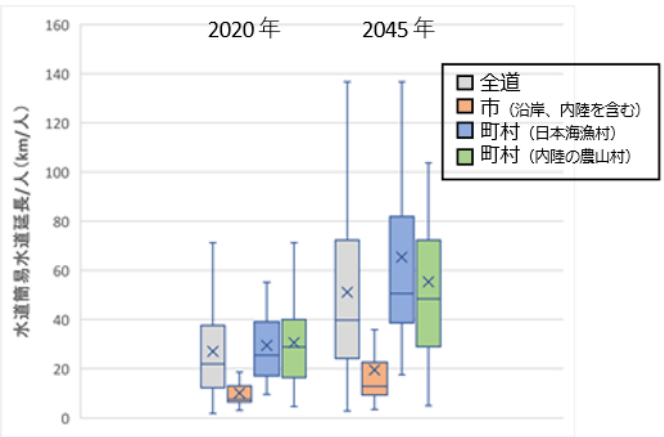


図 2　一人当たり水道管路延長の地域比較

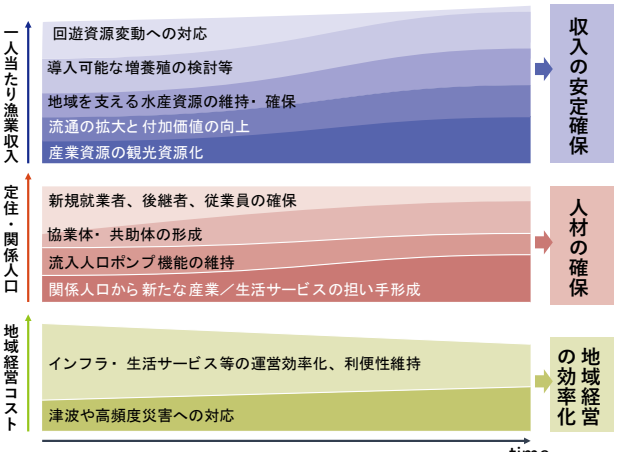


図３　漁村の持続に向けた対策の枠組み

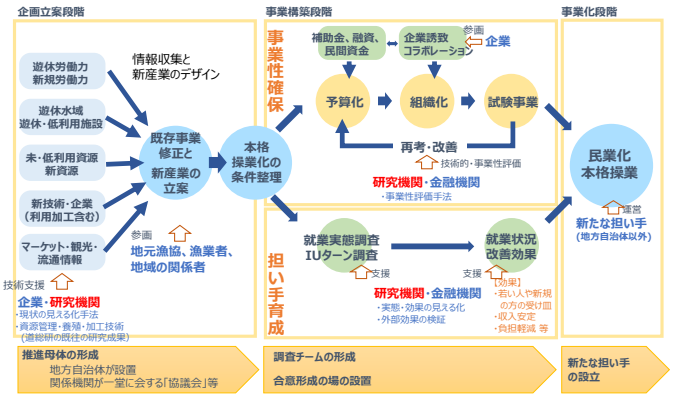


図４　コンソーシアム(自治体推進)型の新産業創出プロセス

４．今後の見通し

１）成果の活用面と留意点

・各自治体や漁協、漁家等が地域の特徴を理解し、水産業の収入安定確保、人材確保、地域経営の効率化を図る対策検討に活用される。また、例示した協業化、養殖業、未利用資源活用、観光展開等対策は、現在の漁業経営の構造転換を促すための参考資料となる。なお、適用場面においては地域資源や課題の把握を詳細に行う必要がある。

２）残された問題とその対応

・研究開発と地域への伴走型支援を並行して行い、更なる対策手法の精緻化とプロセスの精査を図る必要がある。

目　次

1.　はじめに 1
1-1.日本海漁村を取りまく状況 1
1-2.研究の目的 1
1-3.研究内容 1
1-4.研究の実施体制 1

2.　漁村の現状分析 2
2-1.立地特性の把握と分類 2
2-2.分類別に見た課題の当てはめ 6
2-3.生活環境の把握と分類 8

3.　持続可能性評価指標の検討 12
3-1.漁業人口推計 12
3-2.漁獲量推計 14
3-3.インフラ維持管理負担推計 16

4.　振興対策の検討 18
4-1.指導書記録による課題 18
4-2.ヒアリングを踏まえた対策例 22
4-3. 少子高齢人口減少下の漁村振興－新産業の創出方法 26
4-4.課題解決に向けたプロセスプランニング 32

5.　結論 35
5-1.成果 35
5-2.今後の課題 35

1. はじめに

1-1.日本海漁村を取りまく状況

水産業は北海道の基幹産業の一つであり、漁村集落※はそれを支える拠点である。オホーツク海、太平洋沿岸に比べ、日本海沿岸の漁業は資源減少等により衰退し、日本海沿岸漁村集落は人口減少・活力低下などによる地域間格差が増大しており、衰退地域では存続が危ぶまれる状況となっている。

後志管内の市町村では、水産資源の減少、高齢化や後継者不足、漁業権制限、孤立立地など地理的要因、単一経営などを具体的な課題としてあげ、これらが安定収入や人材確保を阻害していると指摘している。

しかし、課題は漁村集落ごとに異なり、また、相互に関連していると考えられるものの、日本海全体を俯瞰した課題把握は行われておらず、課題の共通性・独自性や、課題相互の関連性は把握されていない。

北海道では、これまで日本海対策として資源増大対策や未利用・低利用資源の活用等に取り組んできているが、より効果的な事業実施のためには、地域の特性や課題の共通性を関係者間で共有し、目標像や事業体制を検討する必要がある。

道総研では、農村集落に対して現状把握と将来予測手法を開発しているが、漁村集落の持続性については知見が蓄積されておらず、今後の研究展開へ向け持続性評価手法の構築が必要とされる。

※漁村集落：漁業センサスにおける「漁業地区」を想定。なお、本研究では、漁村集落を有する市町村を調査単位とする。

1-2.研究の目的

道内日本海沿岸漁村集落の現状把握と将来予測から持続性を評価し、持続に資する効果的な振興対策について検討することを目的とする。

1-3.研究内容

①日本海沿岸漁村集落の地域特性の把握

日本海沿岸の全市町村について、地域特性と課題を把握するとともに、課題間の相互関連性を分析し、持続性の観点から評価する。

試験項目等については、地理的属性、団体属性、生活機能、過去の日本海振興対策事業の実施状況等を日本海沿岸地域の市町村や漁業協同組合等の関係団体を対象に、資料調査や現地ヒアリングなどで把握する。

②日本海沿岸漁村集落の将来予測

日本海沿岸の市町村・漁村集落における今後（10年後）の人口動向や漁業経営の見通し、集落経営コスト（主に上下水道・道路インフラ維持管理コスト）等を予測し、持続可能性を評価する。

試験項目は、前項①に対応して実施する。

③漁村集落の持続に必要な対策の検討

前項①②に基づき、市町村別に集落の持続性を評価する指標、必要な対策及び実施体制構築等のロードマップを提案するとともに、研究の取り組み方向を検討する。

1-4.研究の実施体制

本研究は生活環境と産業創出にかかる横断的な取り組みであることから、都市計画・地域計画（道総研建築研究本部）、水産（資源管理、増養殖、加工）（道総研水産研究本部）、地域経済（北海学園大学）の各専門機関の連携により進める。また、より多様な知見を得るため、データサイエンス部門において熊本大学の協力を得た。

さらには、本研究は水産政策に関わり、かつ施策の主体が市町村、漁業協同組合等であることから、これら関係者の意見を把握しながら進めていく必要がある。このため、研究会議においては北海道水産林務部に参画をいただくとともに、市町村や漁協等との意見交換を密に行いながら検討を行った。

2. 漁村の現状分析

2-1.立地特性の把握と分類

（1）目的

漁村地域は、地先の海域や市場からの距離、労働力確保状況、水産加工場からの近接性など、地理的有利、不利が現状に大きく影響すると考え、対策もその特性により異なると想定される。また、これまで水産振興対策で考えられてきたもののほか、観光地からの近接性など新たなポテンシャルを見出し、地域特性を生かしたすそ野の広い対策の検討が求められる。

本項では、産業立地論の考え方に基づき沿岸市町村の立地ポテンシャルの定量化を行うとともに、類似した地域の分類を行った。

（2）方法

①ポテンシャル分析～重力モデルの活用

ポテンシャル分析は、重力モデルを活用して行う。評価項目及び算出方法は表 2-1 に示すとおりである。

表 2-1　ポテンシャルの評価項目と評価手法

評価項目	データ	取得方法・計算方法
海域	共同漁業権面積 (2021.7 時点)	共同漁業権は第 1 種、第 2 種があり、第 2 種共同漁業権の海域範囲は第 1 種の海域を含むことが一般的、さらに第 2 種共同漁業権には単一の漁協免許と複数とがある。今回は単有の第 2 種共同漁業権の海域面積を活用。なお、複数の市町村にまたがる漁協があるため一部市町村の範囲と一致しない
市場ポテンシャル	一般社団法人北海道市場協会「2020 年道内卸売市場取扱実績総括表」	$M_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{S_j}{R_{ij}^1}$ M=市場ポテンシャル Rij=i自治体とj自治体の役場間道路距離 Sj=j自治体の産地市場の年間売上額
労働力確保ポテンシャル	平成 27 年国勢調査 従業地・通学地集計	$F_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{P_j}{R_{ij}^1}$ F=労働力ポテンシャル Rij=i自治体とj自治体の役場間道路距離 Pj=j自治体から沿岸へ働きに出ている従業者数（沿岸自治体は居住地で働く従業員数）
観光ポテンシャル	平成 30 年北海道観光入込客調査	$T_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{V_j}{R_{ij}^1}$ T=観光ポテンシャル Rij=i自治体とj自治体の役場間道路距離 Vj=j自治体の年間観光入込客数
付加価値化ポテンシャル	食品速報 DB・道内水産加工業者の年間売上額 (2021.1 時点)	$V_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{K_j}{R_{ij}^1}$ V=付加価値化ポテンシャル Rij=i自治体とj自治体の役場間道路距離 Kj=j自治体の水産加工業の総売上
道路距離	市町村役場間道路距離	ESRI arcGIS pro による計測、2021.3 時点。なお、自市町村は 1km とした
漁獲額	平成 30 年北海道水産現勢　漁獲額	旧市町村単位の漁獲額

②クラスター分析

クラスター分析は、①に示すポテンシャルの値を用いた。各数値は標準化し、距離計算はユークリッド距離、クラスター間距離測定はウォード法により算出した。

（3）結果

①ポテンシャル分析

各ポテンシャルの特徴を以下に示す。

・海域の特徴：道北の海底地形は遠浅、砂浜域が多く、積丹半島以南は急深・岩礁域となっている。共同漁業権面積は、稚内、石狩市、松前町、函館市などで広く、檜山地域などで面積が限られている。（図 2-1）

・販売ポテンシャルの特徴：消費地市場（中央卸売市場及び地方卸売市場（消費地））が札幌市、函館市にあり、消費地市場（地方卸売市場（産地市場、消費地市場）は留萌市、増毛町、寿都町など限られた地域にのみ存在する。（図 2-2）

・労働力ポテンシャルの特徴：稚内、留萌、石狩、小樽、函館など大きな都市は自市町村内で労働力確保が可能。道北沿岸や積丹半島以南では従業員確保が難しい状況にある。（図 2-3）

・観光ポテンシャルの特徴：道北及び留萌地域においては近くに観光地がない。道央は道内観光の主要地（札幌、小樽、ニセコ、洞爺湖、登別温泉など）に近接し、函館も入込客が多いことからポテンシャルが高い。（図 2-4）

・付加価値化ポテンシャルの特徴：水産加工業者は稚内市、留萌市、札幌市、小樽市、函館市、森町などに集積。留萌北部、積丹半島、檜山地域は加工業者が少ない（図 2-5）

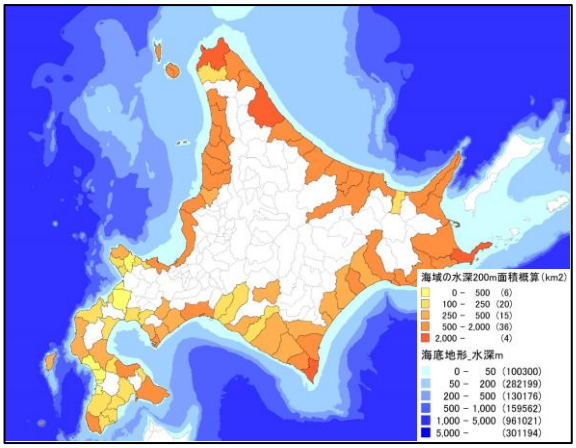


図 2-1　海域ポテンシャル（共同漁業権面積の分布）

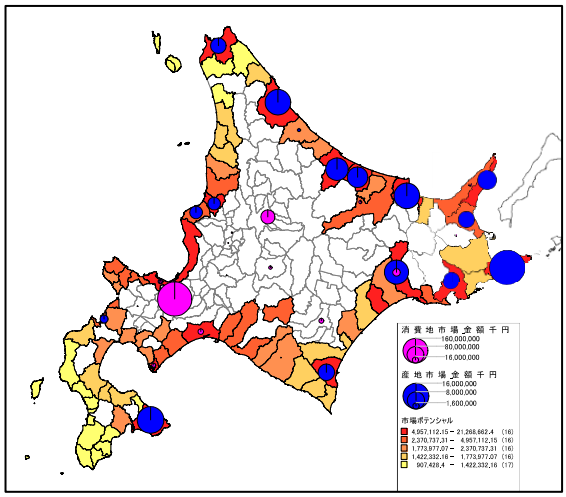


図 2-2　販売ポテンシャル

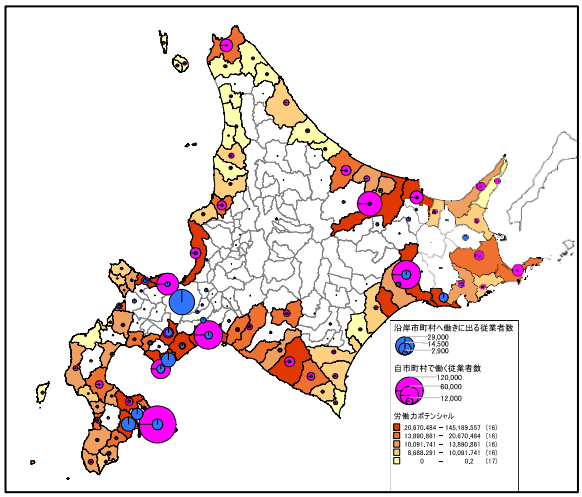


図 2-3　労働力ポテンシャル

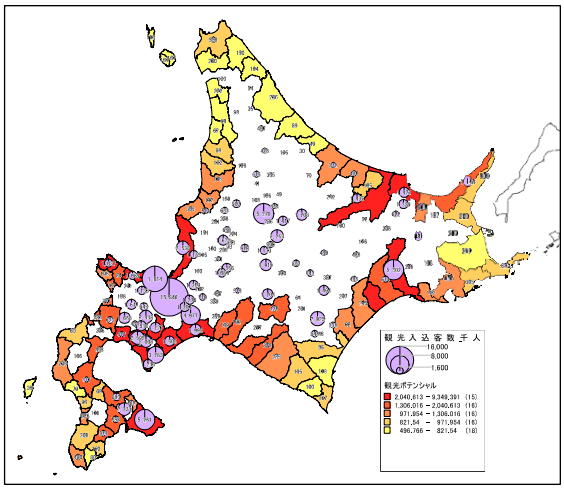


図 2-4　観光ポテンシャル

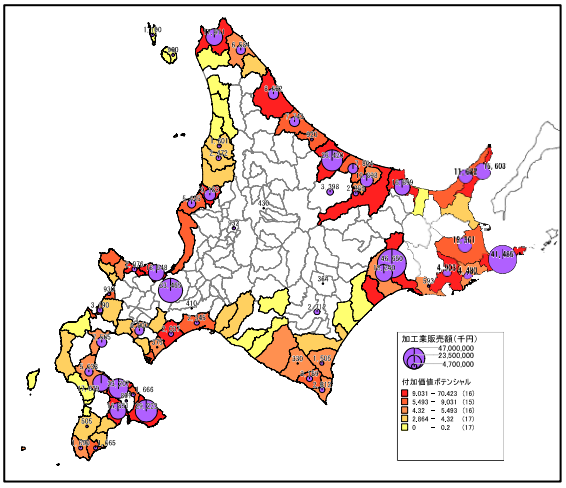


図 2-5　付加価値化ポテンシャル

②クラスター分析による市町村分類

①で算出した数値を用いて、クラスター分析を行い、市町村を分類した。樹形図を図 2-6 に、クラスターごとの平均値及び偏差を図 2-7～図 2-11 に示す。

クラスターのうち、函館市、小樽市、石狩市、稚内市については、大都市であり市町村群の中でも突出している。このため、この群を除き、都市に近く条件の良い地域や、海域は豊かだが立地条件の悪い地域など、6 つのグループに分類することができた。分類別の特徴を表 2-2 に示す。

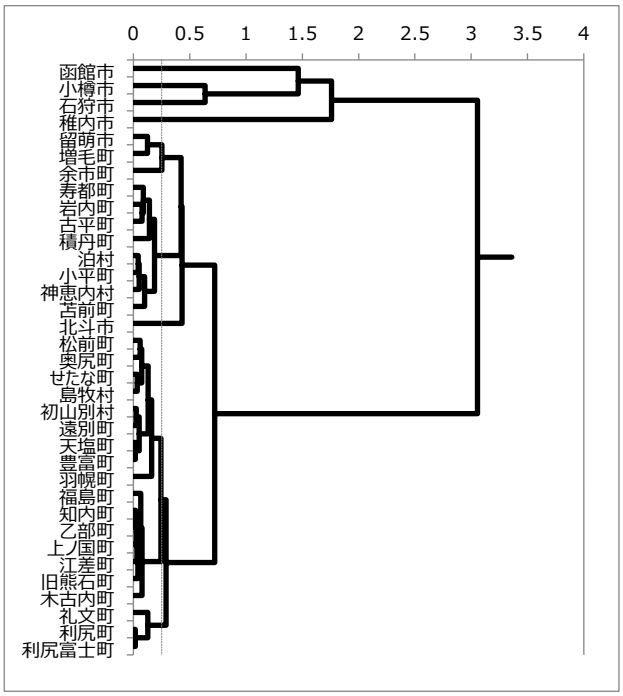


図 2-6　樹形図

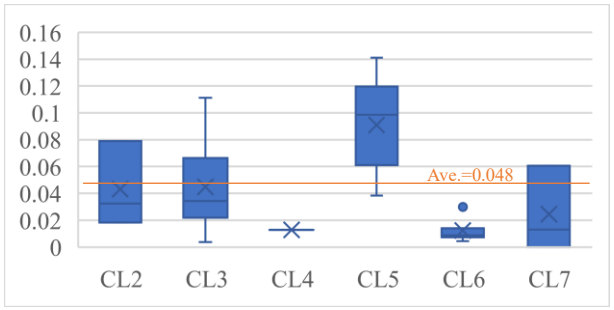


図 2-7　分類別の共同漁業権面積

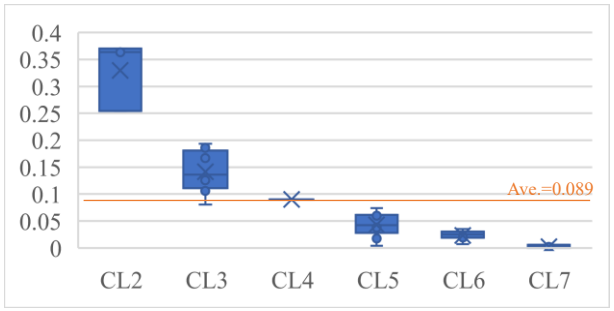


図 2-8　分類別の販売ポテンシャル

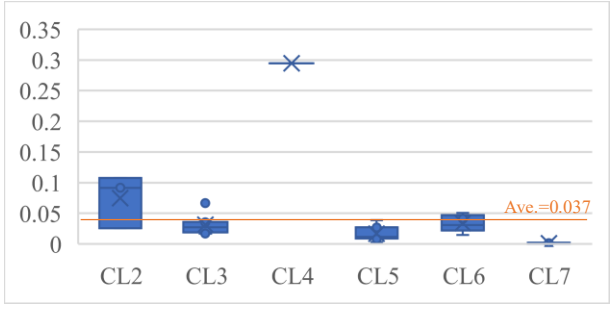


図 2-9　分類別の労働力ポテンシャル

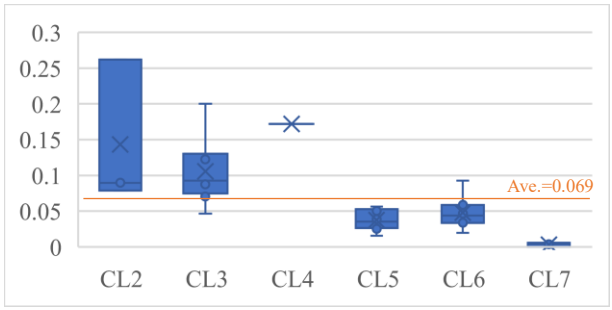


図 2-10　分類別の観光ポテンシャル

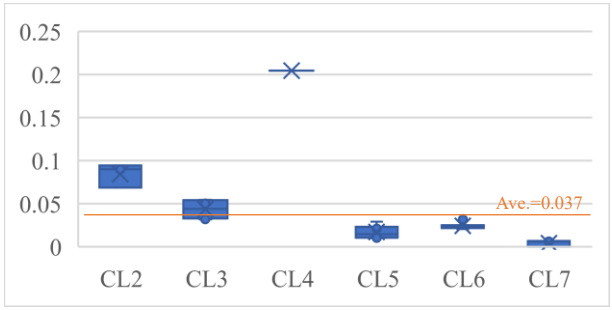


図 2-11　分類別の付加価値化ポテンシャル

表 2-2　分類別の特徴まとめ

分類	説明	海域	販売	労働	観光	付加価値	H30漁獲額
CL1 <A>	大漁港都市型、単体で異なる特徴を持ち同じ分類に収まらない地域	◎	◎	◎	◎	◎	◎
CL2 <B>	都市に近く条件の良い地域	△	○	○	○	○	○
CL3 <C>	労働力の確保が課題だが立地は比較的良く加工等も強い	△	○		○	○	△
CL4 <D>	都市近郊で立地条件の良い地域		○	○	○	○	
CL5 <E>	大都市から距離があり比較的条件不利地だが海域が豊かな地域	○					
CL6 <F>	大都市から距離があり比較的条件不利地だが労働力確保の可能性のある地域			△			
CL7 <G>	大都市から距離があり比較的条件不利地だが海域が豊かで漁獲が良い地域	△					○

◎：いずれの数値も非常に高い

○：クラスターの平均値及び偏差が全体平均より大きい

△：クラスターの平均値が全体平均より大きいが偏差の一部が平均を下回る

（4）結論

以上、日本海沿岸の立地ポテンシャルの定量化を行い、それらを指標としてクラスター分析を行うことで、特徴の異なる6つの地域に分類することができた。

この結果から、地域により地域が有する立地環境は異なる。つまり、立地環境に応じて日本海対策として適用すべき対策が異なることが想定された。次項において、市町村へヒアリングを行い、これら課題の類似性や違いについて考察を行う。

2-2.分類別に見た課題の当てはめ

（1）目的

本項では、前項で実施した分類に含まれる町村に対して産業と生活に関する調査を行い、立地ポテンシャルと地域の課題との関連性を明らかにすることを目的とする。

（2）方法

調査方法は、ヒアリングによる。ヒアリング概要を表 2-3 に、ヒアリング項目を表 2-4 に示す。

表 2-3　ヒアリングの概要

日付	ヒアリング先	分類
R2/9/15	余市郡漁業協同組合	<B>
R2/9/18	八雲町役場熊石総合支所 ひやま漁業協同組合	<F>
R2/9/25	寿都町役場、寿都町漁業協同組合 寿都水産加工業協同組合	<C>
R2/10/10	余市仲買人組合	<B>
R3/7/20	福島町役場、福島吉岡漁協	<F>
R3/7/29	留萌地区水産技術普及指導所	
R3/10/4	北るもい漁協本所	<E>
R3/11/15	北るもい漁協初山別支所 初山別村役場、村内漁業者	<E>
R3/11/16	北るもい漁協苫前支所 苫前町役場	<C>
R4/8/9	福島町役場	<F>
R4/8/17	北るもい漁協初山別支所 初山別村役場	<E>
R4/8/18	初山別事業協同組合	<E>

表 2-4　ヒアリング項目

大項目	小項目
1.水産業の現状と流通	①基本情報 ②栽培・養殖漁業の現状 ③水産物の流通・販売 ④加工による付加価値化の現状 ⑤漁業の担い手の現状
2.水産業と他産業との連携	①観光業の現状 ②他産業の現状
3.地域の生活環境 ＜R4 のみ＞	①基本情報 ②町民の暮らしと市街地・市町村間のつながり ③地域の住宅 ④水道・下水道・道路等インフラ ⑤地域活動の現状 ⑥自然災害の現状 ⑦地域振興策

（3）結果

ヒアリングを踏まえ、主な課題を抽出し、地域ごとの該当状況を整理した（表 2-5）。

・回遊資源の変動についてはすべての地域で課題となっている
・地域を支える養殖以外の水産資源が B、C、E にはあるが、F 地域ではそれらが弱く養殖に頼らざるを得ない
・養殖はホタテ養殖などの展開可能な E 地域などは良いが、十分な海域の広さのない F 地域や B、C 地域の一部などでは養殖展開の課題が大きく、漁場や漁港の有効利用に関する課題がみられる
・流通については、市場に近接した B 地域では流通確保、ブランド化、価格形成などに優位性があるが、E、F 地域のような市場から距離のある地域では流通の課題があり、鮮度保持技術などにより距離を克服する取り組みがみられる
・付加価値化については、C 地域や、F 地域の一部の民間水産加工業が集積した地域で良好な取り組みがなされており、加工業の少ない E 等の地域では行政が加工場を整備するなどの取り組みがなされている
・地域に根差した安定的な漁業経営（漁業者確保）については、多くの地域で課題が大きく、E,F など特に深刻な地域では漁業者同士や漁業と他産業との協業化の取り組みが進行している
・観光との連携については、観光地に近い B,C 地域で取組みがみられるが、F 地域では観光との連携が希薄であり、課題が多くみられる
・大都市に比較的近接し労働力確保の優位性のある F 地域の一部の地域では関係人口による新たな産業創出の動きがみられるが、労働力ポテンシャルの低い E 地域では地域おこし協力隊の活用等が主な課題となる
・生活環境に関する課題は全般に通じるが、E 地域等の人口減少が進む地域で特に生活サービスの維持が課題となっている

（4）結論

海域によって資源の有無が違う、市場や加工環境によって流通や付加価値化の対策が異なるなど、分類間で課題差があることを明らかにした（表 2-6）。日本海全域で画一的な施策展開ではなく、地域の課題を判断し、適切に対策を当てはめる必要がある。

表 2-5　抽出された課題と各分類の当てはまり状況

Ⅰ漁業環境の変化に対応した操業機会の確保	B	C	E	F
①回遊資源変動への対応	課題	課題	課題	課題
②周年を通じた操業機会の確保	課題		課題	課題
③地域を支える水産資源の維持・確保	良好	良好	良好	課題
④増養殖の適・不適と効果の検証	課題	良好	良好	課題
⑤養殖技術の確立と技術者の育成		課題		
⑥低未利用資源の活用	課題		課題	課題
⑦漁場や港の有効活用	課題	課題		課題
Ⅱ流通の拡大と付加価値の向上				
①効率的な流通経路の確保	良好	課題	課題	課題
②市場調査力の確保・値崩れ対策	?	課題		課題
③鮮度の保持技術			取組	
④水産物のブランド化	良好	良好	課題	課題
⑤低利用資源の加工利用展開				取組
⑥価格形成力と流通の確保	良好	課題		課題
⑦原料の複数調達先の確保				取組
⑧加工業の確保、技術の研鑽	課題	課題	取組	課題
⑨加工業従事者の確保と環境整備		良好		取組
⑩加工における地元関係者や域内外の連携		良好		取組
Ⅲ地域に根ざした安定的な漁業経営				
①新規就業者の自立支援の促進	課題	良好	課題	課題
②新規就業者の入り口漁業と技術移転	課題		取組	
③後継者の就労促進			課題	課題
④従業員の働きやすい環境づくり			課題	課題
⑤外国人研修生の受け入れ環境の確保	課題		課題	
⑥近隣との人材融通				取組
⑦他産業との人材融通	課題		取組	課題
⑧資源減少・漁業者減少に伴う協業化の推進				取組
⑨新産業による協業化の推進			課題	取組
⑩人材派遣業による協業化の推進			取組	

Ⅳ産業資源の観光資源化	B	C	E	F
①地元で漁獲した魚の食事場所の確保	良好		課題	課題
②地元資源を活用した商品開発	良好	課題		取組
③近隣と連携した観光周遊ルート開発	良好			取組
④販売先の展開		良好		
⑤地元集客施設での展開			課題	
⑥その他集客イベント等との連携		課題	課題	課題
Ⅴ関係人口から産業/生活の担い手形成				
①海洋・漁業資源等の活用事業展開		課題	課題	取組
②教育事業との連携				取組
③地域おこし協力隊との連携			課題	
④ふるさと納税の展開			課題	取組
⑤ICT 活用の道筋づくり			課題	
⑥移住定住事業との連携			課題	
Ⅵ人口減少下で生活サービス維持				
①地域の人口ポンプ機能の維持	－	－	課題	課題
②住宅の確保と流通促進	－	－	課題	課題
③小中学校の維持	－	－	課題	良好
④特色ある高校の展開	－	－		取組
⑤高齢者の移動手段の確保	－	－	課題	課題
⑥医療における取り次ぎの拠点維持	－	－	課題	良好
⑦生活サポートビジネスの展開	－	－	課題	課題
Ⅶ人口減少下でのｲﾝﾌﾗ・ﾗｲﾌﾗｲﾝ維持				
①居住域単位の水道経営	－	－	課題	課題
②独立型の排水経営	－	－	課題	課題
③除雪の負担軽減・効率化	－	－	課題	課題
④建設業による地域維持の持続性確保	－	－		課題
Ⅷ災害後も住み続けられる地域形成				
①津波対策の検討	－	－	課題	課題
②他の高頻度災害への対応	－	－		課題

表 2-6　分類別の特徴まとめ

	Ⅰ漁業環境の変化に対応した操業機会の確保			Ⅱ流通の拡大と付加価値の向上			Ⅲ地域に根ざした安定的な漁業経営		Ⅳ産業資源の観光資源化	Ⅴ関係人口から産業/生活の新たな担い手形成		Ⅵ人口減少下で生活サービス維持		Ⅶ人口減少下でのインフラ・ライフライン維		Ⅷ災害後も住み続けられる地域形成	
	回遊資源変動の影響	地域を支える水産資源	養殖展開	流通	価格形成力	付加価値化	就業者確保	協業化	観光展開	産業	生活	住まい	買物・交通	水道	道路	津波	高頻度災害
B	大	有	適地不足	市場が近接	強	加工業の集積地近接	困難	無	有、地元で展開	農業、観光との連携	課題無し	－	－	－	－	－	－
C	大	有	適地不足	中	中	地元加工業	好調	無	有、近隣の観光地で展開	商工業との連携	課題無し	－	－	－	－	－	－
E	大	有	展開可能	市場が遠い	弱	漁師の鮮度保持等	困難	他産業協業化	取組み少ない	地域おこし協力隊	町内会衰退、地域おこし協力隊	空き家少ない	買物は町外、交通空白地有償運送	広域で複数系統、一部隣町と共有	広域・人口低密度による負担	庁舎移転検討	特になし
F	大	無	適地不足	市場が遠い	弱	行政、他地域の企業主導	困難	漁業協業化	宿泊・飲食業がなく近隣と連携	観光業の起業化	役場 OB や町内会等	空き家多数	買物は町外、公共交通赤字	コンパクトだが水確保困難地域有	人口低密度による負担	対策困難	大雨増加

：有利な点　　：課題　　：地域ごとの取組み

2-3.生活環境の把握と分類

（1）目的

基礎自治体である市町村に着目し、生活サービスの累計化を行うことを目的とする。

（2）方法

まず、生活サービスを示す指標を抽出した。これらデータを用いて、クラスター分析を用いて分類を行うが、全データを用いると結果の読み取りが困難になるため、因子分析（最尤法）を行い説明変数の絞りこみを行った。絞りこんだ変数に対し、クラスター分析を用いて分類した。分析にあたり、各数値は標準化し､距離計算はユークリッド距離､クラスター間距離測定はウォード法により算出した。

（3）結果

①生活サービスを示す指標の抽出

まず、将来生活サービスの維持、存続を検討するうえで重視すべき 21 項目を抽出した（表 2-7)。

人口に関しては、令和 2 年度の国勢調査人口及び人口密度、年齢構成（15 歳未満、生産年齢人口、高齢化率)、人口及び世帯数の変化率、世帯構成（単身世帯、核家族世帯、三世代居住世帯）などとした。住宅に関しては、住み続けや一時的居住などを判別するため所有関係（持ち家、借家）を設定した。産業に関するデータとして、産業従事者割合（一次、二次、三次産業）を設定した。生活サービスとしてスーパーまでの距離､病院までの距離等を設定した。働き方としての昼夜間人口比や自治体内での就業率、通学率も都市の集積度を測る上での一つの指標として設定した。

②因子分析による説明変数の絞り込み

前述した 21 項目について､全てでクラスター分析を行うとなるとその結果は読み取りが困難になると想定されるため、因子分析によりデータの絞りこみを行い、次元集約を行った。

因子分析を行うにあたり、他の変数との相関関係を算出（表 2-8）し、0.3 未満になると因子が結合しない特性があるため､説明変数間の相関係数が 0.3 未満のものを不採用とした。また相関係数が 0.8 以上の項目については、多重共線性の問題を起こす恐れがあるため、いずれかの指標を不採用とした。その結果、R2 人口、15 歳未満人口の割合、直近 5 年間の人口変化率、今後 20 年間の人口変化率、借家居住世帯の割合、第一次産業従事者の割合、第三次産業従事者の割合、最寄りのスーパーまでの平均距離、昼夜間人口比といった 9 個の変数を用いて因子分析を行うこととした（表 2-9)。

因子分析の方法は、最尤法を用いて固有値 1.0 以上の因子に対してプロマックス基準の斜交回転を施した。この結果、固有値 1.0 以上の因子が 4 つ抽出された（表 2-10)。第一因子は、昼夜間人口比が効いている指標であり、就業・通学先地域かベットタウンかの特徴を把握出来ると考えられる（図 2-12)。第二因子は 15 歳未満人口の割合や借家居住世帯の割合、直近 5 年間の人口変化率、今後 20 年間の人口変化率が効いている指標であり、人口減少が緩やかな地域または顕著な地域かを把握できると考えられる

表 2-7　設定した説明変数

大項目	説明変数（21 項目）
自治体人口規模に関するデータ →都市のスケールに影響する項目	・R2 年人口 ・人口密度
年齢構成に関するデータ →若い住民が多いほど持続性が高い？	・15 歳未満人口の割合 ・生産年齢人口の割合 ・高齢化率
人口増減に関するデータ →人口が減少している地域は持続性が低い？	・直近 5 年間の人口変化率 ・直近 5 年間の世帯数変化率 ・今後 20 年間の人口変化率
世帯構成に関するデータ →単身世帯が多いと公助のニーズが高い？	・単身世帯の割合 ・核家族世帯の割合 ・三世代居住世帯の割合
住宅所有関係に関するデータ →若い世帯の移住のしやすさに影響？	・持ち家率 ・借家居住世帯の割合
産業に関するデータ →利便性や通勤実態に影響する項目	・第一次産業従事者の割合 ・第二次産業従事者の割合 ・第三次産業従事者の割合
利便性に関するデータ →利便性が高いほど移住・定住が進む？	・最寄りスーパーまでの平均距離 ・最寄り病院までの平均距離 ・最寄り高校までの平均距離
通勤実態に関するデータ →働く場として人が集まっているのか？	・昼夜間人口比 ・自治体内就業・通学率

（図 2-12）。第三因子は R2 年人口、借家居住世帯の割合、第一次産業・第三次産業従事者の割合が効いており、都市的地域課農山漁村的地域かを把握できることが考えられる（図 2-13）。第四因子に関しては最寄りスーパーまでの距離が効いている指標であり、買い物利便性の高さを把握できる（図 2-13）。累積寄与率は 70.3%である。

表 2-8　指標間の相関係数（青は 0.3 未満、黄は 0.8 以上）

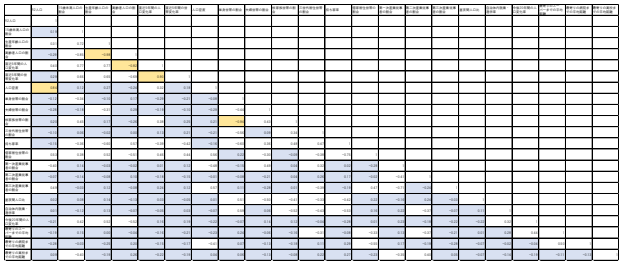


表 2-9　絞り込んだデータ

大項目	説明変数（9 項目）
自治体人口規模に関するデータ	・R2 年人口
年齢構成に関するデータ	・15 歳未満人口の割合
人口増減に関するデータ	・直近 5 年間の人口変化率 ・今後 20 年間の人口変化率
住宅所有関係に関するデータ	・持ち家率
産業に関するデータ	・第一次産業従事者の割合 ・第三次産業従事者の割合
利便性に関するデータ	・最寄りスーパーまでの平均距離
通勤実態に関するデータ	・昼夜間人口比

表 2-10　因子分析の結果（因子負荷量）

	因子1	因子2	因子3	因子4
R2年人口	0.017	0.259	0.545	-0.132
15歳未満人口の割合	0.087	0.965	-0.086	0.027
借家居住世帯の割合	0.227	0.416	0.504	-0.218
第一次産業従事者の割合	-0.163	0.110	-0.732	-0.189
第三次産業従事者の割合	-0.025	0.057	0.945	0.125
最寄りのスーパーまでの距離	0.008	0.106	-0.333	0.767
直近5年間の人口変化率	0.032	0.824	0.220	-0.225
今後20年間の人口変化率	-0.216	0.417	-0.306	0.378
昼夜間人口比	0.999	-0.002	0.000	0.000
寄与率(%)	12.6	22.8	24.9	10.0
累積寄与率(%)	12.6	35.4	60.3	70.3

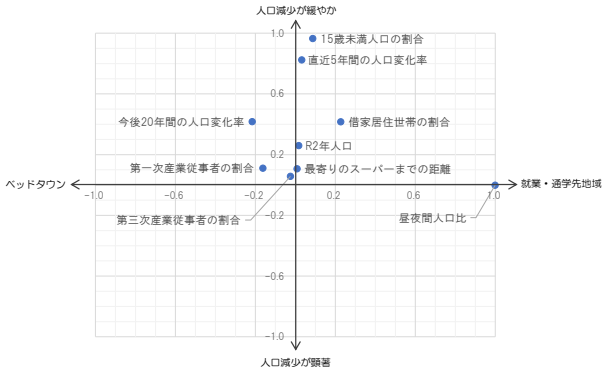


図 2-12　因子分析の結果①
（横軸：第 1 因子、縦軸：第 2 因子）

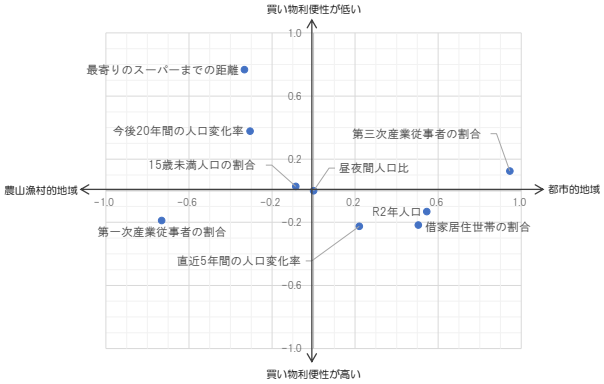


図 2-13　因子分析の結果②
（横軸：第 3 因子、縦軸：第 4 因子）

③クラスター分析による市町村分類

4 つの因子の因子得点を用いて、ユークリッド平方距離によるウォード法でクラスター分析を行った結果、6 つのタイプに分類された（図 2-14、図 2-15）。この 6 つのタイプの特徴について、16 指標を用いて特徴の整理を行った（図 2-16）。

地域タイプⅠは、小樽市や函館市、留萌市など、人口規模が大きく人口密度も現在比較的高い自治体群である。三次産業従事者の割合や借家居住世帯の割合が高く、直近 5 年間の人口減少率は低い傾向があり、都市的な分類である。地域タイプⅡは、人口規模はそれほど大きくなく、人口密度も高くない自治体である。三次産業の従事者の割合、借家居住世帯の割合は地域タイプⅠと同じように高いが、地域タイプⅠよりは都市度が低いと考えられる。人口減少も緩やかであり、比較的健全な中規模町である。地域タイプⅢは、高齢化率が高いが、一方で最寄り病院までの距離が長い傾向にある。檜山などの遠隔地や奥尻島などが該当する。地域タイプⅣは、第一次産業従事者の割合が特に高く、三世代居住世帯の割合も比較的高い傾向にあるため、昔ながらの農山漁村的な特徴を持っていると推察される。地域タイプⅤに関しては、昼夜間人口比率が高く、働く場としての性格が強い自治体と考えられる。ただし、地域タイプⅠ、Ⅱのような人口規模の大きな都市ではなく、特殊な事例といえる。地域タイプⅥについて

は、スーパーまでの距離が非常に長いという自治体であり、離島が該当する。

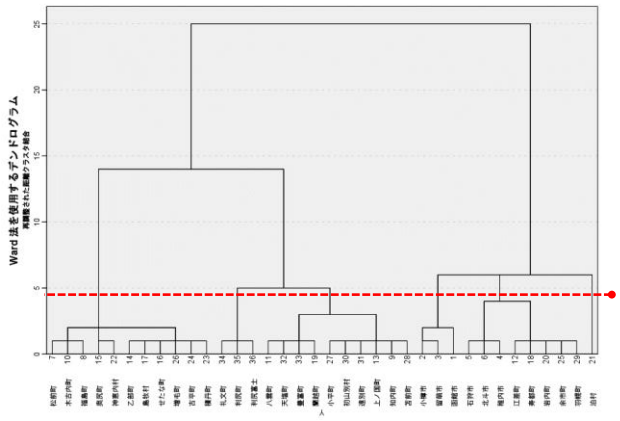


図 2-14　クラスター分析結果

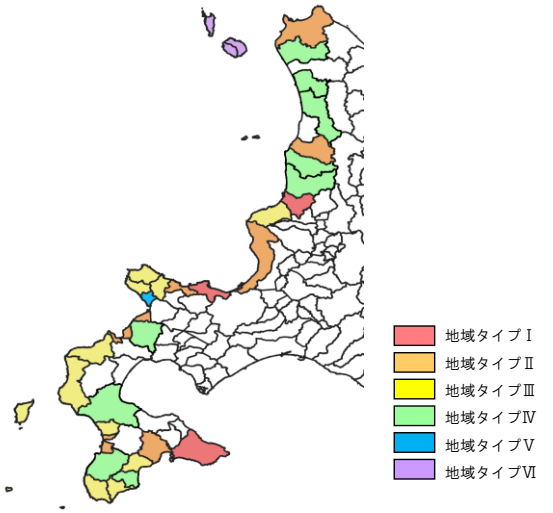


図 2-15　分類結果

（4）結論

以上、生活環境の視点から地域分類を行い、6 つの地域に分類することができた。これらについては、前項の産業立地に関するクラスター分析結果と合わせて見ると、市場や労働力、市場、生活サービス等の中心的な都市が沿岸に配置され、その間に一次産業等の生産を主としたまちがあり、それらのまちがサービス需給や生産物需給関係により大都市－周辺都市の構図でネットワークされていると考えられる。一方、観光や加工場など、大都市－周辺都市の構図に当てはまらない特徴もあり、それらが新たなネットワーク関係の形成につながる可能性を有している。

これらについては今後さらに考察を進めていくとともに、地域独自のポテンシャルを活用した対策につなげていく必要がある。

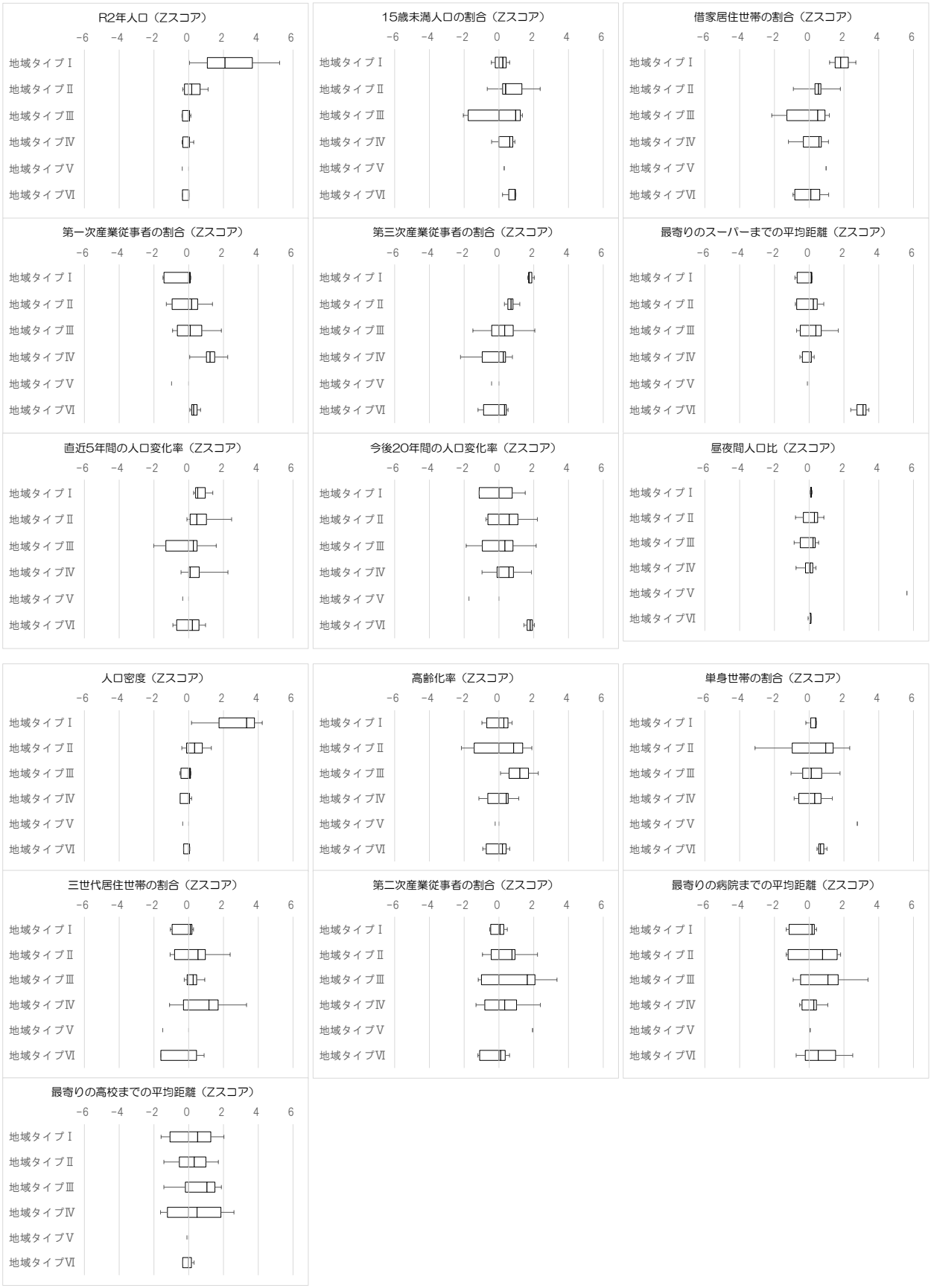


図 2-16　クラスター分析により分類された 6 分類の指標値（16 項目）からみた特徴

3.　持続可能性評価指標の検討

3-1.漁業人口推計

（1）目的

全道的に人口減少が進む中で、日本海漁業地域においても人口減少に伴う漁業者人口減少が見込まれている。漁業者人口の減少は、地元の漁業関係者等へヒアリングからも、地域で認識されるほどに顕在化している。一方、市町村単位の将来人口推計については公表されているが、漁業人口が将来どうなるのかの推計については、これまでに取り組まれていない。このことから、地域での危機感を共有するためのデータとして、漁業人口の将来推計を試みた。

（2）方法

単位は市町村で、データは経済センサスの漁業人口を活用した。人口が小規模な地域での将来推計では、誤差が大きくなる。このため、クラスター分析を行い類似した市町村を分類し、それらの人口を合算することで推計の精度を高めた。これらにより、コホート変化率法により推計した。

（3）結果

まず、振興局別に年齢階級別にコホート変化率を算出した（図 3-1、図 3-2）。漁業人口は、多くの地域において 20~24 歳代の人口がプラスとなっており、流入が多い傾向にある。当該年代から 40 歳代までの世代で流入が認められるが、それ以降の世代はマイナスとなっており、漁業の離職が増加している。他産業、例えば農業の場合には、会社員等を離職し 50 歳代で就業する方が多い傾向にあるが、漁業では構造的な違いが想定される。

振興局別に構成市町村の傾向をみると、渡島総合振興局管内では、2008 年から 2013 年まで流入者の年代に傾向が見られない。檜山振興局管内では、2008 年～2013 年には 20 歳代と 30～44 歳代で新規就業者が多く見られたが、2013 年以降は一部の地域を除き若年の新規就業者が減少している。後志総合振興局内、石狩・留萌振興局内については、先の渡島・檜山の状況に比べると、若い世代の流入が多い傾向にある。

将来漁業人口推計を行うにあたり、人口変化率を設定し長期的な傾向を設定する必要があるが、漁業人口の規模が小さく、さらには 2008 年～2013 年と 2013 年～2018 年の 2 期間の間の変化率の変動が大きいことから、市町村単独での安定的な予測が難しい。このため、ここでは、人口変化率を指標として市町村をクラスタリングし、社会移動の傾向が似通った市町村をまとめることで、一定の人口規模の確保と変化率の平準化を行い、変化率を求めた。結果を図 3-3 に示す。概ね 3 つのグループに大分類して変化率を求めたうえで、将来漁業人口推計を行った。

将来漁業人口の推計結果を図 3-4、図 3-5 に示す。これは 2018 年から 2033 年の予測を示している。

このなかでひときわ増加傾向が大きい市町村は、北斗市の漁業者人口である。これは、クラスタリングの市町村数が少なかったために、極端な変化率が適用されてしまったことが考えられ、推計値については参考値ととらえるべきである。それ以外について増加傾向となっている市町村は、苫前町及び小樽市、泊村である。多くの市町村で減少傾向となっている。

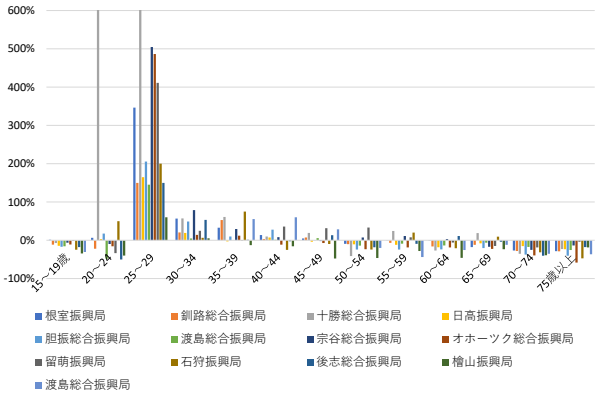


図 3-1　振興局別 5 歳階級別コホート変化率（2008-2013）

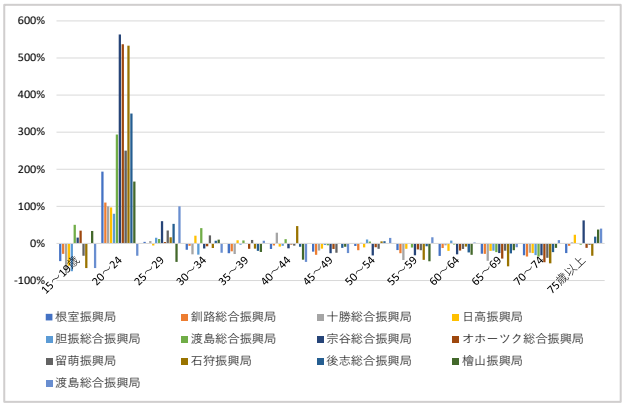


図 3-2　振興局別 5 歳階級別コホート変化率（2013-2018）

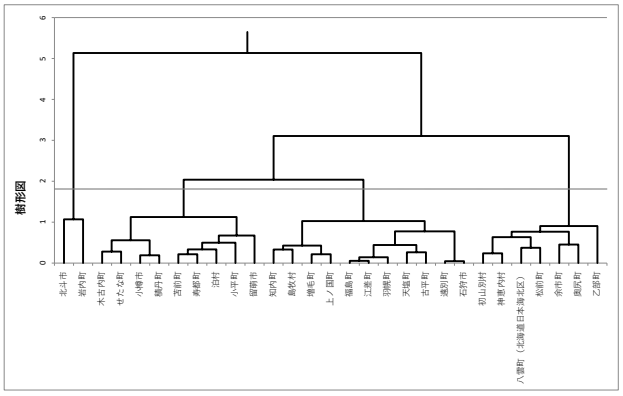


図 3-3　樹形図

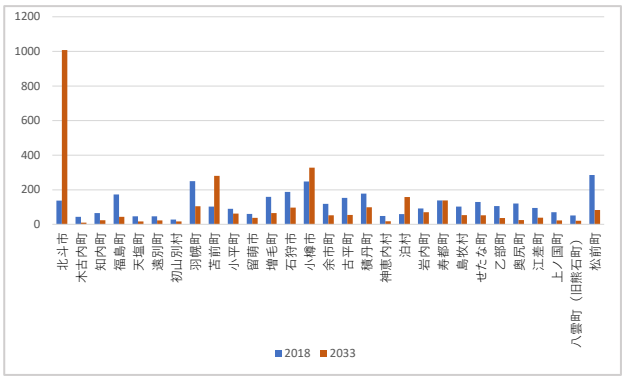


図 3-4　漁業従業者人口の将来予測結果（2033 年）

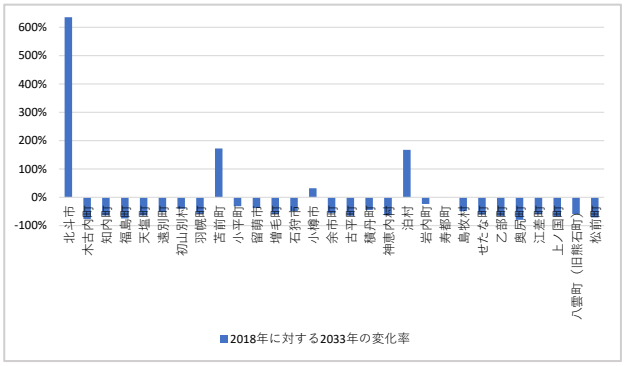


図 3-5　漁業従業者人口の将来変化率（2033 年）

（4）結論

漁業従業者数の将来推計の結果、2033 年には、60～70%の減少となる市町村が多数想定されることが明らかとなった。

なお、渡島管内の町村は、漁業者に限らず町村全体で 20 歳代までの流入人口が比較的少ないため、漁業者のなり手が絶対的に不足している。一方で、後志管内や石狩・留萌管内については若年の流入人口が比較的見られることから、漁業への就業対策により状況が改善する可能性がある。通勤実態等もふまえながら、各地において就業者桜花の対策を検討していくことが求められる。

なお、コホート変化率法は、人口規模が小さい場合には精度が低下する。このため、本推計についても、漁業人口がもともと少ないことから精度は低いことが想定され、データは参考値として取り扱う必要がある。

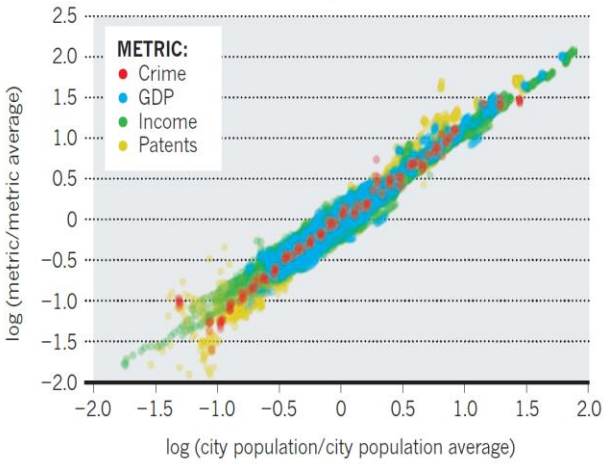
3-2.漁獲量推計

（１）目的

本稿では、日本海沿岸地域の漁獲量の将来推計を目的とし、海域間および日本海沿岸における漁業就業者数・漁獲量・漁業生産高を把握した。また、推計された将来の漁業就業者数から日本海沿岸漁村の将来の漁業生産高を推計した。

（２）方法

先行研究では人口が大きくなるにつれて都市の生産高や特許数などが大きくなる関係にあるといわれている（Bettencourt et al., 2010 他）（図 3-6）。このため、まず、北海道内の漁村の漁業者数と漁獲金額に同様の関係が見いだせるかについて検討行った。次に、前項の将来漁業者数推計を用いて、将来の漁獲金額を算出することで将来推計を行った。漁獲金額は漁業センサスおよび北海道水産現勢データ（2018 年）を利用した。また、漁業協同組合の広域合併にかかる漁業者数を閾値として、それに満たない市町村がどのくらいあるかについて、評価を行った。



$$Y(t) = Y_0 N(t)^{\beta}.$$

Y ：資源量や社会的な活動（今回は漁業生産額）

Y_0：定数　N：都市の規模（今回は漁業者数）

t ：時間　β ：指数

図 3-6　Bettencourt et al., 2010 他

（３）結果

①漁業者数と漁獲額の関係

日本海は太平洋よりも漁業者数が少ないが、漁業者一人当たりの漁獲金額は若干低い程度であり有意差は認められなかった（Mann-Whitney's Utest, $p > 0.05$）。しかし日本海側の漁村を振興局別に比較すると、後志以北の北部と檜山以南の南部とで漁獲金額に有意差がみられた（Mann-Whitney's Utest, $p < 0.01$）。南部は北部と比べて漁業者一人当たり漁獲金額が低く、ホタテガイの水揚げが少ないことが両地域の差に関係していることが示唆された。以上の関係をグラフに示すと図 3-7 となり、市町村ごとの漁業生産額が漁業就業者数のべき乗則に従うことが明らかになった（N = 34, β = 0.97, R^2 = 0.71）。

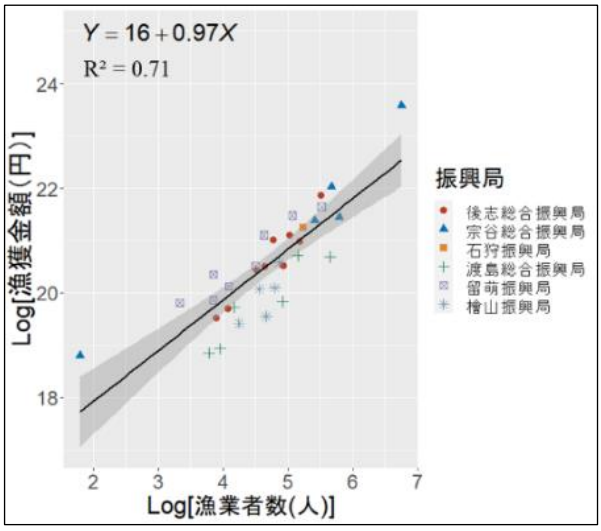


図 3-7　漁業生産高と漁業就業者数の関係

②漁獲額の推計

またコホート解析によって推計された漁業就業者数を用いて、将来の漁獲金額を推計した（図 3-8）。

将来推計では、日本海沿岸の市町村のほとんどの漁業就業者数が 2018 年（平均値 ＝9.39 億円, 標準偏差 ＝7.43）から 2028 年（平均値 ＝6.10 億円, 標準偏差 ＝4.16）に減少し、漁獲金額もすべての市町村で減少すると推定された。

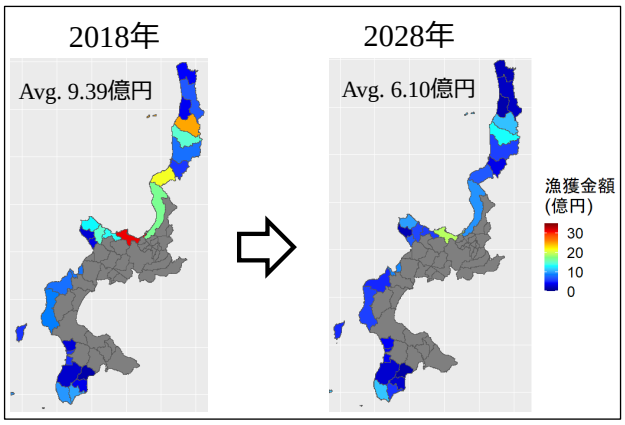


図 3-8　将来の漁獲生産額の将来推計結果

③将来漁獲額減少の影響

日本海沿岸の漁業協同組合では漁業者の減少や漁獲金額の低下を背景にこれまで統廃合が行われてきた。本研究では漁村が独立して存続できる指標値を、2022 年現在に廃統合された漁業協同組合（N = 13）の記録上の最終年の漁業生産高の中央値（3.07 億円）とした。2028 年の漁業生産高の推計において、漁村が独立して存続できる指標値を下回ったのは 26 市町村の内、7 団体であった（図 3-9）。

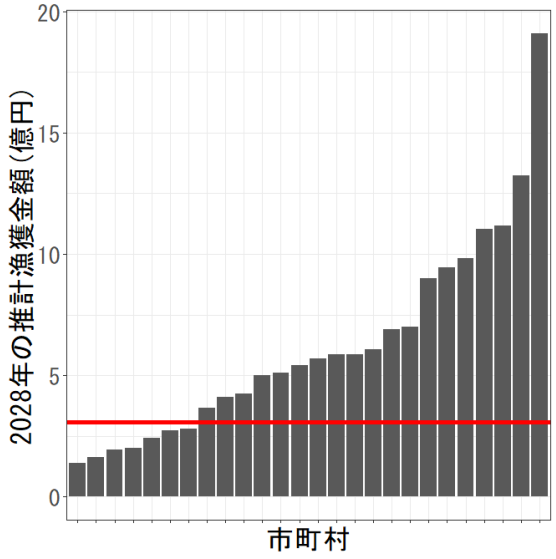


図 3-9 漁業生産高の 2028 年の将来推計
赤線は漁業協同組合合併の指標値を示す

（4）結論

漁業生産高について悲観的な推計がなされたことで、10 年内では日本海南部における振興が、今後 10 年では北部も含めた振興施策が必要であると考えられる。漁業生産高が比較的高かった北部では、その約 25%がホタテガイ養殖であったことから、振興策としてはホタテガイ養殖に代替する養殖業の振興や、未利用産物の利用や他産業との連携などが考えられる。本研究によって漁業生産高が漁業就業者数のべき乗則に従うことが明らかになった。これにより、漁村の振興のためには漁業生産高か漁業就業者数、もしくはその両方を改善していく必要があることが確認された。

3-3.インフラ維持管理負担推計

（1）目的

漁村の生活の利便性を確保するためには、市町村行政の大きな役割としてインフラ、水道、下水道、道路等の維持を持続的に行う必要がある。人口が減少する中で、現在の水道や下水道等の一人あたりの負担をふまえ、持続的な維持の可能性を評価することを目的とする。

（2）方法

本評価の対象は、道路と水道を対象とした。

水道については、北海道環境生活部が出版している「北海道の水道（R2）[1)]」を参考とし、上水道及び簡易水道管路延長を市町村ごとに合算した。道路延長については、国土交通省の「道路統計年報（R1）[2)]」を活用した。また、将来人口については、国立社会保障人口問題研究所による「日本の地域別将来推計人口 2018[3)]」を使用した。

（3）結果

①市町村道路延長

人口と市町村道路延長との関係（図 3-10）は、単純に人口規模が大きくなるにつれて道路延長が増加する傾向があるが、町村（内陸の農山村）と比較すると町村（日本海沿岸）は道路延長が短い傾向がみられる。

一方、一人当たり道路延長をみると（図 3-11）、2020 年においては、市域よりは一人当たり道路延長が長い傾向があるものの、全道や町村（内陸の農山村）よりは短い傾向があり、道路は比較的コンパクトに形成されていることがわかる。人口が減少しても既設の市町村道路の廃止は行われないと想定されることから、2045 年推計人口と現在の道路延長との関係を示すと、一人当たり道路延長は増加傾向がみられた。

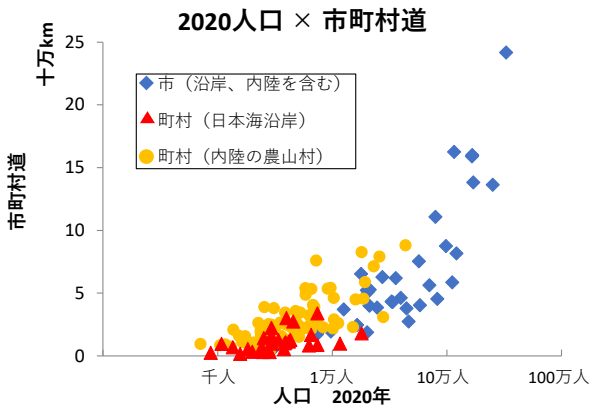


図 3-10　市町村別 2020 年人口と市町村道路延長の関係

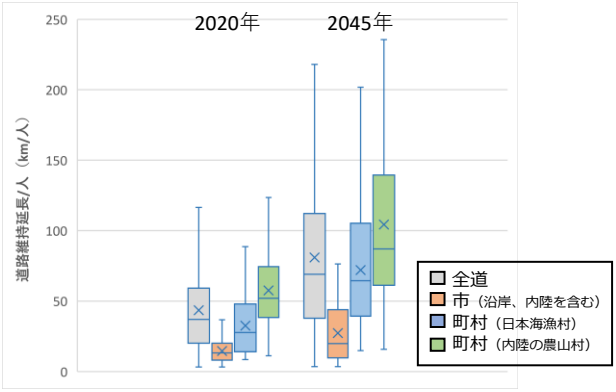


図 3-11　市町村分類別一人当たり道路延長の将来変化

②水道管路延長

人口と水道管路延長との関係（図 3-12）は、道路延長と同じく、人口規模が大きくなるにつれて道路延長が増加する傾向がある。町村（内陸の農山村）と町村（日本海沿岸）の水道管路延長は同程度であることが分かる。

市町村分類別一人当たり水道管路延長の将来変化をみると（図 3-13）、2020 年は前述のとおり町村（日本海沿岸）の水道管路延長は道全体や町村（内陸の農山村）と同程度である。特に簡易水道については、主に農村や漁村集落などの人口が希薄な地域を対象としていることから、一人当たりの管路長は町村では長くなる傾向がある。

道路と同様に、人口が減少しても既設の水道管路の廃止は行われないと想定した場合、2045 年には日本海沿岸で一人当たり水道管路延長は大幅に増加す

る可能性がある。人口が減少すれば一人当たりの負担はふえ、それらが水道料金の値上げというかたちで住民の負担が増大すると考えられ、単純に現在の倍程度の値段設定になる可能性も示唆された。

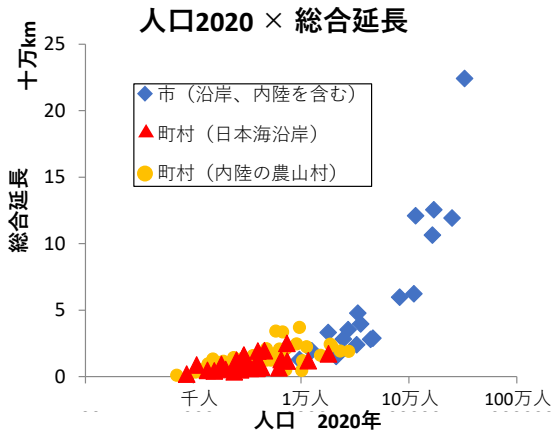


図 3-12　市町村別 2020 年人口と水道管理延長の関係

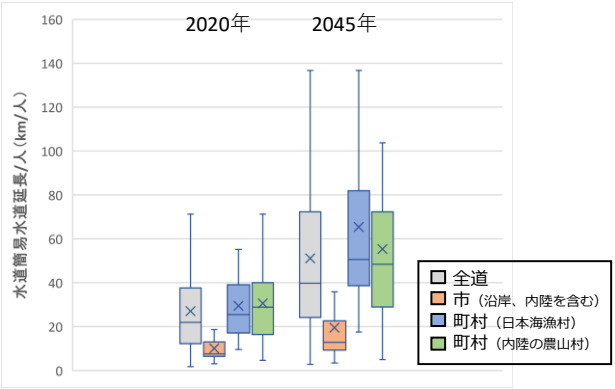


図 3-13　市町村分類別一人当たり水道管路延長の将来変化

（4）結論

一人当たり道路及び水道延長の将来的な増加が見込まれ、特に水道については道内でも日本沿岸町村において負担が大きくなる可能性があることが明らかとなった。行政としても、将来にわたり持続的に管理するには限界があると考えられる。将来的な人口現象が見込まれる中で、インフラ負担をいかに低減していくかが課題である。

[参考文献]

1) 北海道環境生活部：北海道の水道（令和 2 年度）
2) 国土交通省：道路統計年報 2021
3) 国立社会保障人口問題研究所：日本の地域別将来推計人口 2018

4.　振興対策の検討

4-1.指導書記録による課題

（1）目的

水産分野においては、大規模漁業である沖合漁業、増養殖、加工業等様々な技術的対応がある。本項では、日本海の沿岸漁業に関わる漁家等が、行政や技術研究分野に対しいかなるニーズを持っているかを明らかにすることを目的とする。

（2）方法

北海道の水産分野では、北海道庁の所管において水産技術改良普及指導所が設置され、漁業協同組合からの普及・指導要望を受けて、要望に基づき普及員が活動を行っており、これら指導所は、普及・指導内容に関する普及活動記録を有している。

本調査では、留萌北部地区、後志北部地区、檜山南部地区、渡島西部地区の水産技術普及指導所の2001 年から 2020 年の普及活動記録を対象とし、指導件数をデータベース化することで、魚種及び技術指導の変遷を調査する。

（3）結果

①総件数の推移

水産技術普及指導所の指導の総件数（4 地区）（図 4-1）で年間大体 350～600 件行っており、2001 年から 2020 年までの間に総件数は減少傾向にある。その中でも養殖や資源管理の比率が増加傾向にあることがわかる。

地区ごとの特色（図 4-2）を見ると、全地区に共通の対象魚種として、ウニ、ナマコ、魚類があげられる。また、南北差がある対象魚種として、例えば留萌北部と後志北部ではホタテやアワビの有無の差があげられる。さらには、「ご当地もの」の魚種として、留萌北部のホッキガイ、檜山南部のエゾバカガイ（サクラガイ）などがあげられる。

これらの魚種ごとの推移（図 4-3）をみると、2001 年から 2020 年までの間に、ナマコが激増している傾向にある。また、海藻が 2011 年頃から増加傾向にある。一方、減少している対象魚としては、ウニ、アワビである。なお、ホタテガイ、その他二枚貝は一定の数字を保っている。

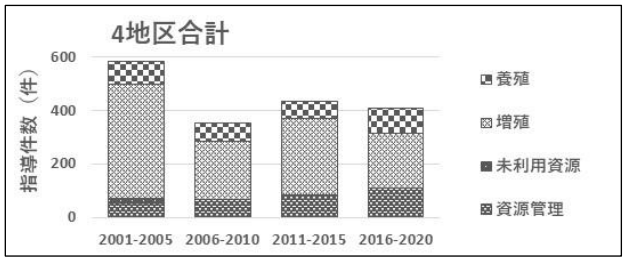


図 4-1　総件数の推移

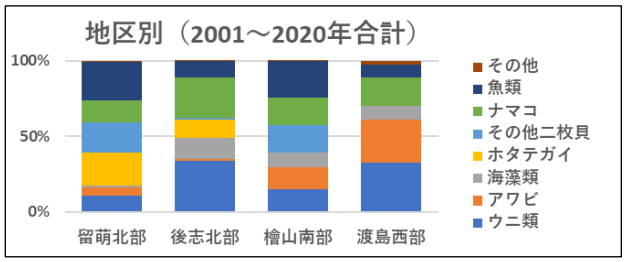


図 4-2　各地区の特色（対象魚種）

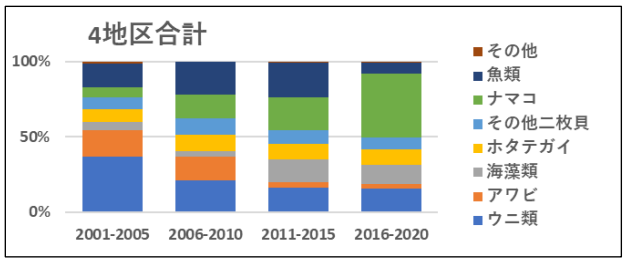


図 4-3　対象魚種の変遷

②魚種別の具体的な指導内容

指導内容（図 4-4）は、半数以上が現場調査と漁業者に対する学習指導で占められている。ウニやアワビの件数が 20 年の間に現場調査で減少し、一方でナマコが激増し、ホタテガイとその他二枚貝は安定的に推移している。

移植（図 4-5）については、海藻が生えなくなってしまった漁場にいるウニを海藻のある場所に移植し、海藻の回復とウニの成育促進を図るものであり、過去に盛んに行われた。現在では、本手法は減少し、除去したウニを種苗として他地区に販売する、または養殖用の種苗として用いる等の手法がとられている。

漁場造成（図 4-6）については、2011 年頃から増加傾向にある。これは、海藻を対象として、磯焼け対策やウニ漁場の新造、ニシンなど魚類の産卵場造成を目的として取り組まれている。

次に、指導内容のうち種苗生産、種苗放流、養殖管理は、水産指導所が実施する増養殖指導の根幹を占めるものであるが、20 年間で件数の上下はあるが、対象魚種が多様化している傾向にある。魚種別の指導内容は、2001 年段階では 4 種類程度であったが、近年では 7～8 種類にまで増加している。種苗生産（図 4-7）はホタテ採苗が一定数あり、これに加わる形でニシン、ハタハタの人工種苗や、海藻、コンブの種苗種等が加わり種類数が増加している。種苗育成・放流（図 4-8）は、件数は減少傾向にあるが、魚種は多様化している。ウニやアワビが減少傾向にあり、ナマコが増加傾向にある。養殖管理（図 4-9）については、2010 年までは檜山等の多くの地区でアワビに取り組んでおり、行政も力を入れていたが現在は減少傾向にある。2016 年以降は、ホッケ養殖、クロソイの試験養殖、二枚貝（カキ、ムール貝、バカガイ）、ナマコ、コンブ、ホヤなどが加わり多様化している。

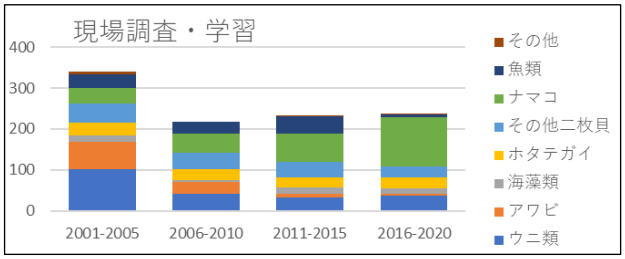


図 4-4　指導内容の推移（現場調査・学習）

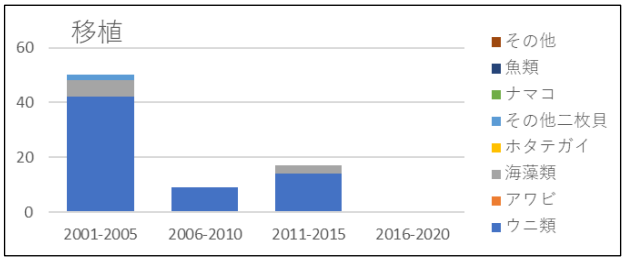


図 4-5　指導内容の推移（移植）

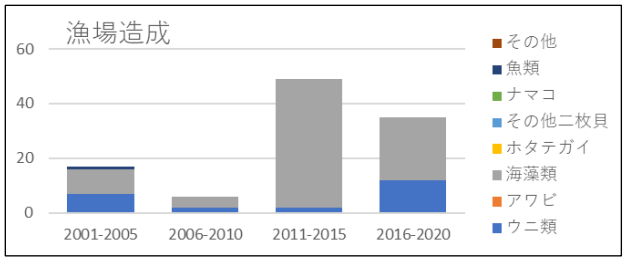


図 4-6　指導内容の推移（漁場造成）

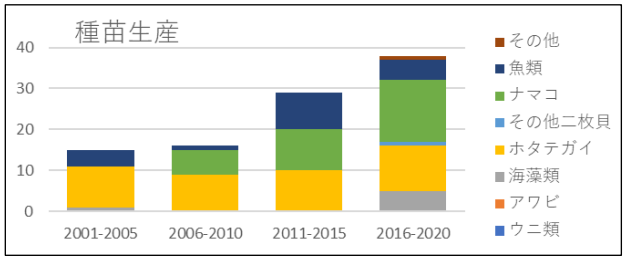


図 4-7　魚種別の指導内容の推移（種苗生産）

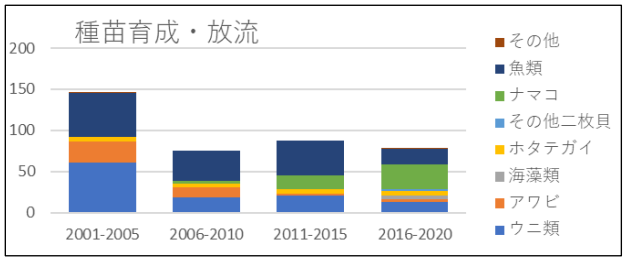


図 4-8　魚種別の指導内容の推移（種苗育成・放流）

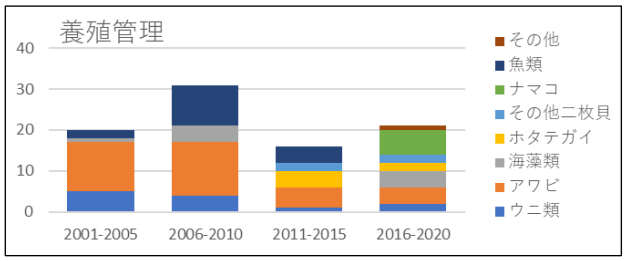


図 4-9　魚種別の指導内容の推移（養殖管理）

③指導において指摘された問題点

指導にあたって普及員自らにより指摘された問題点を集計した。魚種別（図 4-10）にみると、資源や自然条件の問題が多くみられる。特に、その他二枚貝については資源や自然条件についての問題点が多く指摘されており、これは檜山のエゾバカガイの資源が 2010 年頃に激減したことが関係していると考えられる。ホタテ貝の養殖、稚貝生産については、

台風被害が多く指摘された。技術、知見に関する問題点としては、ホタテガイ、ナマコがあげられる。ホタテガイについては、採苗不振や斃死など原因が特定できない問題点が最近頻発している。ナマコに関しては、基本的な情報が著しく不足している。効果不足や効果不明の問題点は、主に海藻、漁場造成で磯焼け対策などで挙げられている。

指導内容別（図 4-11）にみると、養殖管理で自然条件に関する問題点が多く指摘されている。例えば、夏期の高水温による養殖アワビの摂餌不足、自然災害の影響などである。また、技術、知見不足については、ホタテ及びナマコの種苗生産の分野である。効果不明等については漁場造成と移植があげられる。

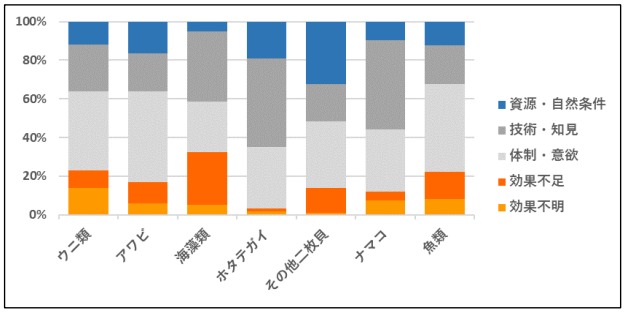


図 4-10　指摘された問題点（魚種別）

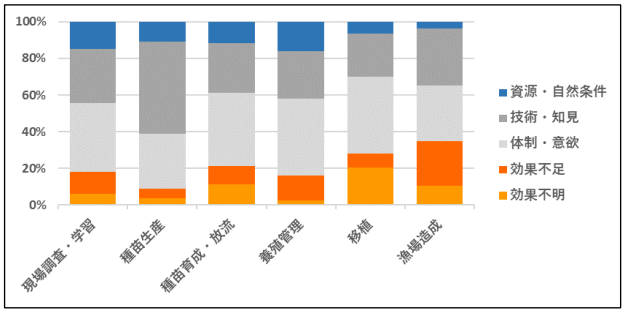


図 4-11　指摘された問題点（指導内容別）

④新技術の導入と新漁業の創出

新技術導入と新漁業創出に関する指導件数について 4 地区合計の傾向を分析した。なお、「課題対応」とは既に確立されている技術の適用、「新技術」の導入とは未確立の技術的な試みを普及員と漁業者が一緒になって行うこと、「新漁業」とは事業化にあたって新たな部会が組合に設立されるものを示している。

指導件数（図 4-12）はほぼ課題対応が占め、新技術導入は少ない。檜山や渡島で新技術が盛んに導入されている傾向がある。新技術導入の一部が新漁業に結びつくが、すぐに頓挫するものも多くみられる。技術分野別にみた新技術導入（図 4-13）、新漁業（図 4-14）をみると、養殖系において、課題対応に比べて新技術が多い傾向がある。一方、資源管理は新技術の導入件数は少ない。新漁業については養殖のみとなっている。

魚種別に新技術導入状況を見ると（図 4-15）、ウニ、ホタテガイは少なく、アワビ、海藻類、ナマコで新技術がここ 20 年、盛んに導入されてきた。新しい漁業（図 4-16）はこれまでアワビがほとんどであったが、2016 年以降は多様化傾向がある。政策的にアワビの養殖が盛んに試みられてきたが、事業化に至っていないケースが多いのが現状である。

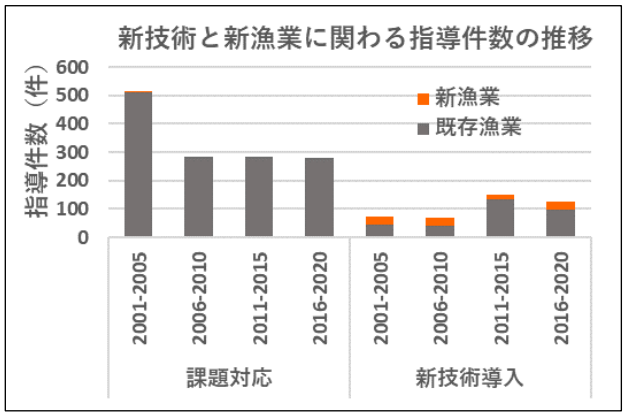


図 4-12　新技術と新漁業に関わる指導件数の推移

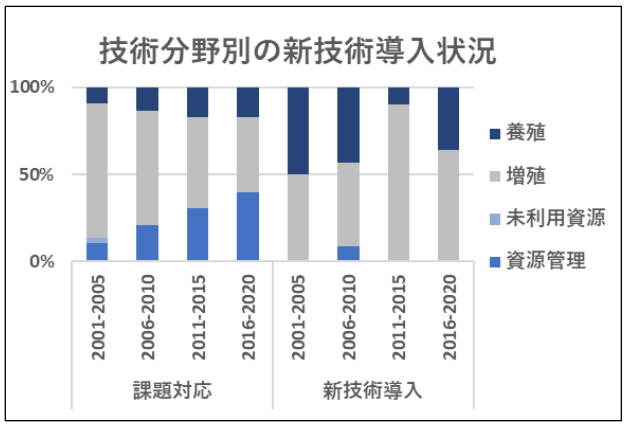


図 4-13　技術分野別の新技術導入状況

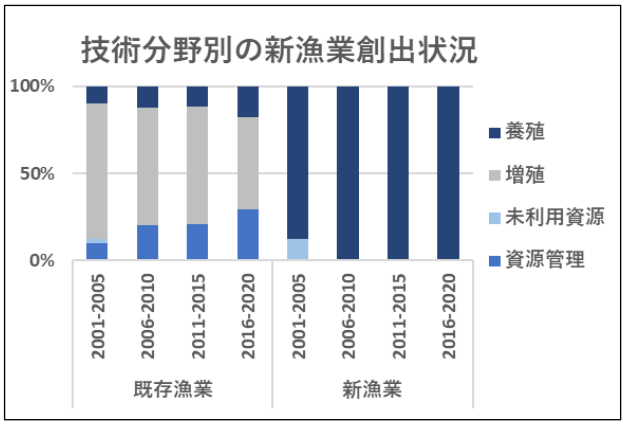


図 4-14　技術分野別の新漁業創出状況

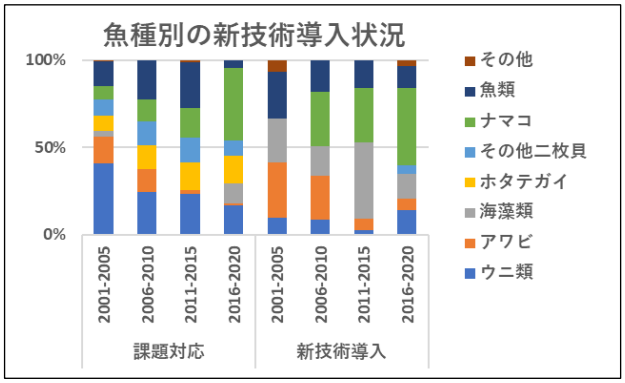


図 4-15　魚種別の新技術導入状況

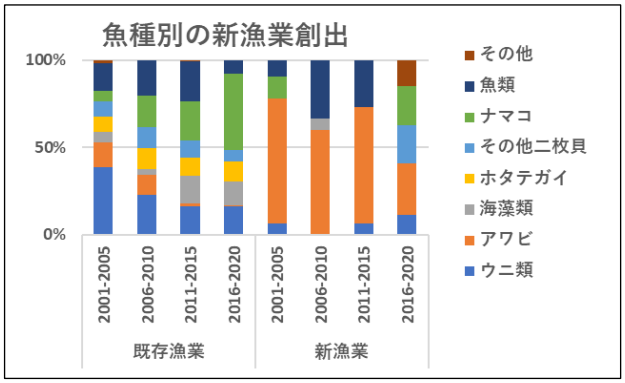


図 4-16　魚種別の新漁業創出状況

（4）結論

20 年間の指導所の指導件数の推移から、増養殖のうち養殖業に結びつく指導が増加したこと、対象魚種が多様化していることが明らかになった。従来型の種苗を海に放流して資源増大を図る方策が難しくなり、養殖に向かう流れがある。ただし、例えばムール貝は生産量 1 ～2 トンと少量であることから、地域の漁業の構造を大きく変えるようなものにはなっていない。今後は、養殖対象魚種の増加や規模の拡大が一層顕著になると予想される。また、従来型の栽培対象魚種であるウニ、ホタテガイ、ヒラメ等について、さらなる技術革新が求められると考えられる。

4-2.ヒアリングを踏まえた対策例

（1）目的

前項にてクラスター分析により地域独自の課題や取り組みの地域差を明らかにした。ここでは、ヒアリングから、各項目に他逸してより具体的な課題を把握することを目的とする。また、すでに課題にたいする対応策に取り組んでいる先進地もある。このことから、本項では代表的な対策についても例示することを目的とする。

（2）方法

調査方法は、前項に示したヒアリングよる。ヒアリング概要を表 4-1 に再掲する。

表 4-1　ヒアリングの概要（再掲）

日付	ヒアリング先	備考
R2/9/15	余市郡漁業協同組合	<B>
R2/9/18	八雲町役場熊石総合支所 ひやま漁業協同組合	<F>
R2/9/25	寿都町役場、寿都町漁業協同組合 寿都水産加工業協同組合	<C>
R2/10/10	余市仲買人組合	<B>
R3/7/20	福島町役場、福島吉岡漁協	<F>
R3/7/29	留萌地区水産技術普及指導所	
R3/10/4	北るもい漁協本所	<E>
R3/11/15	北るもい漁協初山別支所 初山別村役場、村内漁業者	<E>
R3/11/16	北るもい漁協苫前支所 苫前町役場	<C>
R4/8/9	福島町役場	<F>
R4/8/17	北るもい漁協初山別支所 初山別村役場	<E>
R4/8/18	初山別事業協同組合	<E>

（3）結果

①課題Ⅰ　漁業環境の変化に対応した操業機会確保

本課題は、漁業資源や海域に関わるものである（表 4-2）。全地域に関わる課題として、回遊資源変動への対応があげられる。また、漁獲はあるものの、新型コロナウイルスによる流通の断絶や、食中毒などによる消費行動の変化も発生し、それらが収入の変動に影響することが想定される。周年を通じた操業機会創出については、特に冬季間に漁獲が制限される期間の仕事の確保が求められる。また、地域を支える資源の確保については、地域で一定程度取れ続けており、地域を支えている魚種がみられ、それらの管理が求められる。さらに、回遊資源の変動に対して、安定的に確保できる養殖などの対策実施が課題である。道総研水産研究本部で研究開発が行われている、小規模安定収入に資するムール貝養殖のほか、道内各地で過去からホタテ、アワビ、牡蠣、近年のトラウトサーモンやサクラマス養殖が進んでいる。地域の適地・不適の分析や、小規模安定の事業創出がポイントと想定される。また、それらに関する技術の確立や技術者の育成も重要であり、研究機関の役割も大きいと考えられる。低未利用資源の対策、海域の面積が限られていても漁港などを活用するなどの工夫も求められる。

表 4-2　課題Ⅰで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①回遊資源変動への対応	魚種に対応した操業。また、社会状況（コロナ、食中毒等）など消費者の変化もあり
②周年を通じた操業機会の確保	収入の平準化、通年人材確保、冬期時化の代替漁業
③地域を支える水産資源の維持確保	安定的な資源（コウナゴ、ウニ、タコ等）の管理
④導入可能な増養殖の検討と効果検証	過去の増養殖事業の検証、小規模・安定収入事業の検討 ＜余市町・ムール貝養殖事業＞ ＜八雲町・漁港のサーモントラウト養殖＞
⑤養殖技術の確立と技術者の育成	人口餌料開発、地場採技術、管理スキル向上
⑥低未利用資源の活用	歩留まりや調理の手間の改善等含めた活用方策
⑦漁場や港の有効活用	漁船漁業等と新たな養殖場との調整、漁港の養殖・レジャー利用 ＜八雲町・漁港のサーモントラウト養殖＞ ＜福島町・クルージング事業＞

②課題Ⅱ　流通の拡大と付加価値の向上

本課題は、販売や付加価値化に関するものである（表 4-3）。流通については、経路の多様性と効率性が求められ、各地で創意工夫により流通経路の開拓に取り組まれている。水揚げから市場での販売までの時間帯の厳密な調整も課題である。また、市場の需要動向の把握や、価格水準確保のため出荷量調整を行うなど、市場の情報が生産者に届く仕組みが求められる。

加工分野では、鮮度保持技術や水産物のブランド化が求められる。道総研水産研究本部がホッケ脂質

含量評価などに取り組むなど、水産物に新たな付加価値を与えるための評価手法が求められる。さらに、低利用資源の加工利用が課題であり、福島町の総菜用コンブ加工など様々な取り組みが行われている。

地元加工業の存在は重要であり、距離が遠くても加工して運べるようにする、あるいは付加価値化することが可能になる。寿都町加工利用組合では加工技術を日々研鑽されているとのことであった。加工業に従事する方の生活環境の確保も求められる。企業単独で住宅を確保している場合が多く、住みやすい場所を地域として確保していく必要がある。

表 4-3　課題Ⅱで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①効率的な流通経路の確保	魚種・季節別流通経路確保、漁獲・輸送・セリの時間調整
②市場調査力の確保・値崩れ対策	市場の需要・売値情報把握の効率化、価格水準確保のための仲買人との体制構築
③鮮度の保持技術	船上選別等の鮮度保持の工夫や技術研鑽
④水産物のブランド化	高品質原料の評価と利用方策、効率的な付加価値化（材料、手法） ＜道総研・ホッケ脂質含量の定量評価＞
⑤低利用資源の加工利用展開	低利用資源を加工原料として活用 ＜例）福島町・総菜用コンブ加工＞
⑥価格形成力と流通の確保	地域内外仲買人（複数）の確保、取り扱い魚種の拡大
⑦原料の複数調達先の確保	複数調達先による原料確保と価格変動の影響緩和
⑧加工業の確保、技術の研鑽	多様な材料・製品に対応可能な加工技術の柔軟性確保 ＜寿都町・水産加工業協同組合の加工技術＞
⑨加工業従事者の確保と環境整備	加工業従事者の通年仕事確保、住宅確保
⑩加工における地元関係者や域内外の連携	地域外からの新規加工業の参入、市町村合併等による地域間連携 ＜福島町・総菜用コンブ加工＞ ＜八雲町・ニジマス養殖と二海連携＞

③課題Ⅲ　産業資源の観光資源化

本課題は、水産業を多様な産業で活用するものである（表 4-4）。獲れた魚が生産地で食べられる場所が限られている場合がある。生産した漁獲物を食すことのできる場所づくりがもとめられる。また、商品開発や、他町で販売先を確保するなどの展開事例もみられる。

また、地元ではすべての機能が揃わなくても、他町にまたがり連携し食事、体験、宿泊の周遊ルートを形成し、広域連携していくことも想定される。

一方、新型コロナウイルス感染症のまん延により、近年、キャンプがブームになっているほか、外出機会が限られる分、イベント開催時に多くの集客があるなど、水産物販売の連携も検討が求められる。

表 4-4　課題Ⅲで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①地元で漁獲した魚の食事場所の確保	地元で漁獲した魚を食すことができる場所の確保 ＜羽幌町・蝦名漁業部甘えびファクトリー＞
②地元資源を活用した商品開発	地元の魚介資源を活用した商品を関連企業と連携して開発 ＜福島町・一社)まちづくり工房 地元アワビ商品開発＞
③近隣と連携した観光周遊ルート開発	高速 IC を起点とした周遊ルート設定、複数地域での宿泊・食事・体験機能の連携
④販売先の展開	町外に水産物直売アンテナショップ形成 ＜寿都町･ニセコ町アンテナショップ＞
⑤地元集客施設での展開	キャンプ場等集客力のある施設における販売展開
⑥その他集客イベント等との連携	祭り、行事での地元水産物販売、サケ釣り客への販売展開

④課題Ⅳ　地域に根ざした安定的な漁業経営

地域では、いかに安定的な労働力を確保するかが課題となっている（表 4-5）。新規就業者対策や、後継者対策、そして従業員や外国人研修生の働きやすい環境の形成が求められる。既に多くの地域では、スタートアップ支援として起業化に関する機材購入や運営にかかる資金的な補助、研修期間中の住宅の支援、所得補償などに取り組んでおり、成果があがっている。

また、近隣や他産業との人材融通も求められる。過去より、地域では繁忙期に親類や他産業間などで助け合う風習がある。近年では、公務員や企業の兼業も認められるようになってきたため、今後の労働力を確保する方策として人材融通は重要である。

資源や漁業者減少に伴う複数経営体の協業は、複数経営体によってスケールメリットを確保して魚種ごとの増減の平準化や投資につながることが期待される。さらには新漁業の形成による協業化、初山別村でみられる人材派遣業による協業化も有効である。

表 4-5　課題Ⅳで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①新規就業者の自立支援の促進	既存の新規就業者支援事業の評価、世襲を超えた事業継承
②新規就業者の入り口漁業と技術移転	初期投資、漁業権の枠等を考慮した入りやすい漁業の検討
③後継者の就労促進	教育における後継者の育成と就労支援
④従業員の働きやすい環境づくり	通年の仕事確保（他産業との連携を含む）
⑤外国人研修生の受け入れ環境の確保	外国人研修生の賃金、住宅、労働環境確保、労働内容調整
⑥近隣との人材融通	ピーク時等における地域の働き手の活用
⑦他産業との人材融通	他産業の働き手の融通に向けた労働条件、賃金等調整 ＜初山別村・労働力調整協議会(建設業者の漁業支援)＞
⑧資源減少に伴う協業化の推進	漁の共同化とプール制の導入 ＜八雲町熊石・スケソウ漁獲におけるプール制導入＞
⑨漁業者減少に伴う協業化の推進	複数漁家により会社設立と共同経営 ＜八雲町熊石・有限会社協宝水産ほか＞
⑩新産業による協業化	新産業形成と地元関係者が連携した担い手形成 ＜福島町・総菜用コンブ事業で複数漁業者が協力＞
⑪人材派遣業による協業化	人材を複数事業者に派遣し地域の協業化を推進 ＜初山別村・初山別事業協同組合＞

⑤課題Ⅴ　関係人口から産業/生活の担い手形成

漁業・水産業はすそ野の広い産業であり、多様な産業と連携して展開する可能性がある（表 4-6）。海をクルージングに活用事例がみられる。また、地域おこし協力隊が起業するための資源としての活用を模索している例や、移住定住との連携もあげられた。

ふるさと納税も、離れた人が地域の産業やまちづくりを応援する方法として定着しつつありますので、これらを活用することが必要である。教育との連携もあげられた。

表 4-6　課題Ⅴで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①海洋・漁業資源、他資源を活用する新事業展開	地域の海洋・漁業資源、他資源を活用 ＜例）福島町・一社)まちづくり工房海岸クルージング＞
②教育事業との連携	学校給食における食育の展開
③地域おこし協力隊との連携	地域おこし協力隊と連携した 6 次化の展開
④ふるさと納税の展開	ふるさと納税にかかる返礼品の展開 ＜八雲町・二海サーモン＞
⑤ICT 活用の道筋づくり	自治体内 ICT 網整備にあわせた水産業における ICT 活用方策検討
⑥移住定住事業との連携	漁業等の就労体験とセットになった移住体験事業の推進

⑥課題Ⅵ　人口減少下で生活サービス維持

人口は減少する中でも、地域で住み続けるためには地域の生活サービスを維持していく必要がある（表 4-7）。小さな町でも人口を多く集められる機能や施設の維持と連携や、住まいの確保・流通の促進が挙げられる。近年では、一次産業の後継者の一時的な住まいや、一次産業を離れた高齢世帯の住み替えの場所など、地方部でも民間の賃貸住宅のニーズが想定される。こうした住まいの多様性が確保できれば、住み続けられる。

また、住み続けるためには子育て環境が求められ、特に学校の存在は重要である。様々な方策で地域の学校を維持していくことも考える必要がある。特色ある高校教育ということで、すでに三笠など様々な場所で進められている。

表 4-7　課題Ⅵで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①地域の人口ポンプ機能の維持	老健施設等の地域の人口流入に寄与する施設等の維持
②住宅の確保と流通促進	新規就業者、従業員等の住宅確保のための空き家活用、公営住宅確保、民間賃貸住宅確保の促進
③小中学校の維持	子育て世帯の定住のための小中学校の維持
④特色ある高校の展開	地域内外からの生徒獲得を目指した特色ある高校の展開 ＜福島町・福島商業高校における道外生徒募集＞
⑤高齢者の移動手段の確保	住民の助け合いによる高齢者等の地区間移動手段の確保 ＜初山別村・ﾎﾞﾗﾝﾃｨｱﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ・社協による交通空白地有償運送＞
⑥医療拠点の維持	都市病院への紹介機能を持つ地元診療所等の維持
⑦生活サポートビジネスの展開	役場 OB や地元団体、地元人材による生活サポートビジネスの展開

さらに、人口減少により収益を基本とした商売は売り上げが減少する。このため、住民の助け合いをビジネス化することによる交通の確保や生活サービスの維持が求められる。全国では「地域運営組織」といわれ道総研でも取り組んでおり、今後ますます重要と考えられる。

⑦課題Ⅶ 人口減少下のインフラ・ライフライン維持

地域での生活を支える道路等のインフラや、上下

水道等のライフラインは、人口減少により維持費の確保が困難となっていくことが想定されるが地域の生活確保のため維持する必要がある（表 4-8)。道総研建築研究本部では、富良野市において地元高校生が市内にある小規模な水道組合の管路の電子化を支援している取組みがあり、インフラを支える主体の多様化が求められる。特に水道は、全国的には広域化・事業統合が進められているが、小さく運営することのメリットもふまえ、多様な運営方策について検討していく必要がある。

表 4-8　課題Ⅶで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①居住域単位の水道経営	町域を超え隣接自治体と連携した効率的な水道経営
②独立型の排水経営	個別浄化槽、漁業集落排水の適切な管理
③除雪の負担軽減・効率化	居住範囲をふまえた効率的な除雪計画と域内事業者・住民の連携
④建設業による地域維持の持続性確保	地域のインフラや建築物を維持する建設業の維持

⑧課題Ⅷ　災害発生後も住み続けられる地域形成

近年、北海道の日本海沿岸部においても大規模な津波の想定が行われており、津波災害への対策が求められている（

表 4-9)。また、海岸沿いでは、大津波よりも高頻度で発生する高波、大雨・洪水、土砂災害などの災害への対策も求められる。

表 4-9　課題Ⅷで抽出された課題と対策事例

抽出された課題	内　容＜対策例＞
①津波対策の検討	津波災害拠点施設の安全性確保と避難対策の推進 ＜神恵内村・津波避難ビル機能を有する役場庁舎建設＞
②他の高頻度災害への対応	高波、大雨・洪水、土砂災害からの安全性確保と早期復旧

（4）結論

これら課題及び対策に関するヒアリングから、生活と産業を支える対策のフレームを検討した（図 4-17)。重要点として以下の 3 点があげられる。

・多様な面からの収入を得て漁業を安定維持させる
・人口が減少する中でも協業体の形成などにより産業を支える主体を維持する
・地域経営のコストを必要なものに投資しつつ全体としては抑えていく

これらは個別の目標としても重要であるが、生活環境の維持が産業人口の維持につながることをふまえ、一体敵に取り組んでいくことが求められる。

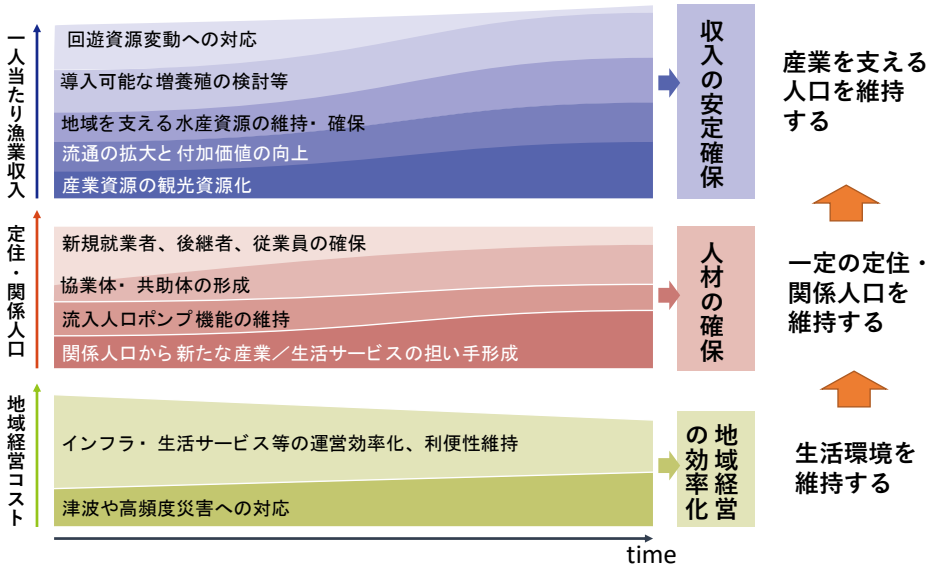


図 4-17　対策のフレームワーク（イメージ）

4-3. 少子高齢人口減少下の漁村振興－新産業の創出方法

（1）はじめに

北海道では、サケ、ホタテ、コンブを対象にした栽培漁業の体制がいずれも 1970 年代に整備され、漁村の地域経済を支える産業となった。また、この 20 年間でみれば対中輸出産業となったナマコ漁業が急成長し、沿岸漁業の重要産業になっている。しかし、ホタテ漁業とサケ定置の両漁業の生産力が高いレベルを維持しているオホーツク海の地域を除けば、漁村の地域経済は冷え込み、漁業後継者や就業者の確保が難しく、漁村の過疎化が著しくなっている。

工藤貴史氏は、国勢調査（2015 年）と漁業センサス（2018 年）のデータを用いて、住民の高齢化率と漁業就業者の高齢化率の両方が 50％を超える限界集落化した漁村集落が北海道にもいくつか存在することを明らかにした [1]。それらの漁業集落は道南（日本海側）に集中していた。

このような漁村の再生には、限界集落化から脱するために漁業者の新規就業者を確保して、漁業就業者の高齢化を維持・低下させる取り組みが必要となる。このことに対して工藤貴史氏 は「漁場の総合的利用による漁業経営の改善とそれによる新規就業者の確保は、漁業権と漁業協同組合の基礎単位である漁村地域が主体的に取り組む必要がある」とし、「漁村地域における生活環境条件の維持・改善についても漁村再生の重要な課題」としている。たしかに漁村を再生させるのに地域の主体性がなければ、新たに安定した漁場利用環境が築かれないことになるし、生活環境の悪化で暮らし面が厳しければ漁場に資源はあっても地元から人が離れていく。これらの工藤氏の指摘からすると、少子高齢人口減少が著しい漁村が安定するには、まずは新規就業者を受け入れる地域漁業をどう再生させるかと、生活環境の悪化をどのように防ぐかという 2 側面から考えていく必要があろう。

これまで、地元自治体の財政支援や漁協などの積極的な取り組みにより新規就業者が増える地域事例も散見され、漁村再生の対策が進められてきた。新規就業者対策に関連した議論もこれまで進められ、論点提示も行われてきた [2]。しかし、新規就業対策に論点が集中していることから、その受け手となる地域漁業をどのように再編していくかという議論については十分に議論が尽くされていない。

そこで本項では、漁村の取り組みの過去に学び、地域経済の視点から主体的な地域漁業の再編を促すための考え方について論じる。

（2）漁村の再生の考え方

1）漁村という「場」について

漁村という「場」について触れておく。一般的に漁村は、漁港の背後にある漁業集落のことを指し、漁港の前方には地元漁民が利用する漁場があることから、漁村と漁港と漁場は一体的関係にある。その漁村は地域の産業の核となる漁業があって存立している。時には水産物の付加価値化を図る流通・加工業が立地する場合もある。これらが基盤産業となって漁村の地域経済を牽引し、漁民やその他の就業者の生活を支える。漁村は大半が都市部から離れた条件不利地に立地している。そのことから、そこで暮らす人々の生活は、住宅の他、電気、上下水道、道路などの物理的な生活インフラの整備が漁村の近代化において課題であった。少子高齢化人口減少が著しくなっている今日では、買物、医療、子育てなどの環境から見放される傾向にあり、これらの課題をどう克服するかという問題もある。生活環境が脆弱だと、地元で働く就業者は家族と共に不安を抱えて生活をおくることになり、その不便さから漁村から離れようという意識が膨らんでしまう。条件不利地であっても漁業による収入条件が良く、最低限の生活環境が保障されなければ暮らしが継続しない。

漁村は農村と同じく就業の場であり、生活の場であるという職住一体空間である。しかし、職住一体空間という捉え方だけでは、漁村の発展の可能性を広げることができない。そこで今日では交流の場としても漁村を見るべきだという考え方が広がってき

た。漁村に出入りする人口が増えれば、地元の飲食業、宿泊業、小売店舗の需要が創出され、公共インフラの稼働率があがるだけでなく、それがきっかけとなって、訪問者が漁業や漁村に魅了されて、新規就業者増の可能性を高めることになる。

漁村の再生には、以上のような漁村の捉え方から、産業振興策と、暮らしの環境整備と、交流人口対策の３つの側面が必要だとされている。

2）負のスパイラルと漁村にある経路依存性

漁村の地域経済の縮小が続いている。そこには産業面や生活面の相互関係から見えてくる負のスパイラルがある。

地域漁業という産業の競争力が低下して、同時に利益率が落ちこむと後継者などの新規参入が少なくなる。利益率が落ちこむのはこれまでの供給先の需要が伸びない中で相対的に操業コストが上昇していることが背景にあり、従来の地域漁業の在り方ではもたなくなる。

他方、産業としての利益率の低下により家計が厳しくなり、そうなることで後継者が他産業に流出する。地元に残らない場合、地元での生産労働人口が減少し、そのことから生活に必要な環境が地元で提供されなくなるという問題にも繋がり、そのことがさらに労働力を流出させる原因にもなる。

この状況を打開するには、地域漁業の利益率が高くなるように産業構造を改変していく必要がある。しかし、地域漁業の産業構造を修正していこうとする「推進力」が弱いため、産業構造の改変はうまく進まないことが多い。例え地域内で修正を進めていこうという「推進力」があったとしても、それによって確実に地域漁業が改善されるという保証はないことから、現状維持を続ければ良いという「抵抗力」が「推進力」を勝ってしまう。このような状況を「負のロックイン」という。

ではその「抵抗力」はどこから来るのだろうか。それは漁業のなかにある「経路依存性」の強さにある。周知の通り、漁業の場合は、漁場利用の面で、民主的な手続きをもって利害を調整し、地域内制度が形成されている。それが慣習になっている。漁業者らは自らの考えと技能を仕事に活かして営漁活動を実施しており、他の漁業者とのトラブルになれば損失を生むことからトラブル防止のために地域内制度が必要とされてきた。そのことから慣習になっている地域内制度の変更は簡単ではなく、産業構造の修正も簡単ではないということになる。

3）産業構造の転換をどう進めるか

産業構造を改変していくには、これまでの慣習や地域内制度を変更しなければならないという共通認識を地域内で持つような状況にならなければならない。その状況が達成されるまでに沢山の話し合いの場をもつことが必要になり、多大な人的エネルギーを要する。産業構造の修正・転換が簡単に進まないというのは、こうした理由もある。

しかし、漁村・漁業が窮地に立たされたとき、主体的に地域漁業を改変しようという動きが強まり、一気に産業構造が修正されることはある。これは改変しようという「推進力」が「抵抗力」を勝るタイミングで起こる。過去にも規模の違いはあれども、産業構造の修正･転換を実現した事例は各地にある。今こそ、このような経験に基づいて、新たな段階に地域漁業の産業構造を変えていかなければならないが、過去の経験が昔のことになっているため、どのように進めれば良いのかわからなくなっている。それゆえ、地域漁業の産業構造を修正・転換させていくには、窮地に立たされているような局面（推進力が抵抗力を勝る状況）を意図的につくる他ないであろう。

そこでまず過去の経験から新産業を実現した例を3つのタイプに分けて概観する。

（３）産業構造の転換を進めるための新産業

ここで見る新産業とは、既存の産業を改変するものから新規の業種の開発まで広く捉えることにする。

1）既存産業を新たな産業の形にする（タイプ 1）

前浜の採取できる資源量のキャパシティを前提にして、既存漁業種の漁労体を集約して収益性や生産性を上げるというタイプである。道内でも、こうした改変で新産業を創出した例は少なくない。例えば、ホッキ漁やホタテガイなどの桁曳き漁で進められた。ホタテガイにおいては漁場造成による量産体制への移行も伴ったことから大産業となった。ホタテガイのような例は希であるが、各地を見渡せば潜水ウニ漁などにも例を見ることができる。漁村には協業化や経営の共同化に対しては強い抵抗があるが、人口減少が見込まれる中では、漁家や漁業者の淘汰を待つよりも、残っている資本や漁労体を集約し、合同体・協業体などを開発する方が漁村人口の低下を防ぐことができる現実的な対応である。また、新規就業者の受け皿になることが重要である。

このタイプでの成功要因に共通するのは、個別で事業を行うよりも、規模の経済を働かせて個々の利益を拡大することである。一般に利益の式は次のように表される。

利益　＝　単価　×　生産量　－　支出

以上の式から利益を増やすには次の 3 つが考えられる。①流通対策や付加価値対策で「単価」を上げる、②資源培養・資源管理や養殖などで「生産量」を安定化させる、③新技術の導入、共同化、協業化で「支出」を下げるなどで拡大すること、である。

①②③を全て同時に取り組むにしても、生産者の努力がもっとも実りやすいのは③である。ただし、③については複数の生産者が共同や協業することにより個人の自由を失うことになる。そもそも漁業者は操業の方法を自ら考えて、自由に経営していたことから、競合してきた他者との共同や競合には抵抗感が生じる。その抵抗感を和らげるには、個別に配分される利益が現状より明らかに拡大するという見通しがあるということが重要である。

2）流通サイドのニーズを取り込む（タイプ 2）

二つ目は流通サイドのニーズを産地が取り込み、既存の前浜資源に付加価値を加える対策である。伝統的な業種で言えば、例えばコンブ漁である。周知の通り、各地で行われているコンブは収穫後、乾燥を行う。大昔は乾燥と簡単な選別をして出荷していたが、今では流通サイドのニーズに対応して、規格に併せた製品化プロセスを漁家が行っている。

製品化は付加価値を上げて取引価格をあげる手段になる。海藻類の漁業はこうしたプロセスが多い。ただ、今日では、このプロセスこそ、家族規模の縮小や漁村の人口減少化によりネックとなり、生産量を落とす原因にもなっている。このプロセスにおいては今こそタイプ 1 のような対策が必要になっている。

他方、地域漁業と密着した加工場を地元に設置したり、誘致したりする例もある。タコ産地でタコのボイル加工施設を漁協が加工事業として行い、半製品をストックして販路を確実なものにするという例（初山別村）である。また町がコンブメーカーの工場を誘致し、その企業が養殖で発生する間引きコンブを生の状態で買取りし製品化する例（福島町）もある。漁家や漁業者ではなく、漁協や進出企業が地元で漁業者と繋がり、低次加工プロセスの付加価値対策を担うというものである。安定的に供給できる資源があることが条件ではあるが、地元に入る金額が増え、移出産業として安定する取組である。

3）地元にない新規業種を開発する（タイプ 3）

漁村の外の力を借りて、新規業種を開発するというタイプである。例えば、行政や水産試験場などのサポートや公的補助金あるいは外部の民間企業の協力を得て、漁協の部会や青年部で新規業種のパイロット事業を行い、事業化を目指すものである。道内で始められた養殖業や栽培漁業の開発例の多くはこのパターンである。しかし、採算ベースに乗るまで根気よく事業に取り組まなければならないし、初期投資のリスクなどが大きいうえに、最終的に漁協や

生産者の意欲が問われることになる。収益性が見込める技術になるためにどうすれば良いのか、担い手をどのように設定するか、外部との連携や外部からの投資がある場合は分業の形と利益の分配をどのようにデザインするか、課題は多岐にわたる。今日、道内各地で取り組まれているサーモン養殖の試験事業がこのタイプに当たる。タイプ 1 と同じく、新規就業者の受け皿になることが望ましい。

4）新産業のスタートアップのプロセス

新産業の立案には、ステークホルダーが納得しながら進める必要がある。特にタイプ 2 やタイプ 3 は地元漁業以外の力を借りることもあって、慎重に進めることになる。

過去の事例から学ぶと、新産業の事業化のスタープアップは以下のようなプロセスで進められている。事業化は協議会の設置から始まる。協議会の設置の在り方はさまざまであるが、財政投入がある場合、自治体が設置するケースが多い。設置段階では、大筋「新技術」の見込みがたっているが、担い手が確定していないケースがあり、その場合、担い手候補に試験事業を委託するという形をとる。その担い手候補が自ら意欲的である場合、スタートアップが上手くいく場合が多いが、そうでない場合は本格操業に移行できないことが多い。

（4）主体形成を重視した産業構造の転換の進め方

1）主体形成を重視しなくてはならない

地域漁業の産業構造の転換を進めるには、どのようなタイプであれ、成功事例だけでなく、スタートアップでの失敗事例もかなり多い。失敗事例にはコア技術の実用化に失敗するという場合もあるが、そのことも含めてスタートアップの「進め方」の問題として考える必要がある。

スタートアップのマネジメントとして重要なのは漁村地域の「主体形成」を重視することである。主体形成は、地域の担い手が自分事として主体的に取り組むという意味である。とりわけ、産業構造の転換においては、その構想や開発プロセスにおいて担い手の参加によって意識や情報を共有し、そして「推進力」が「抵抗力」に勝るように「推進力」を膨らませて「抵抗力」を萎ませることが重要になってくる。たとえば、タイプ 2 やタイプ 3 においては外部のノウハウや資本に依存する場合が多く、それらは「推進力」を起こす根拠となり得るが、十分に意識や情報を共有しなければ、担い手が産業構造の転換を自らの意思で進めようということにならないし、強い意志で事業に取り組まなければ利害関係者から合意形成を得られず、そのことにより「抵抗力」が発生し、「推進力」が抑え込まれることになる。そうならないためにも産業構造の転換には「主体形成」を重要視して「推進力」を漁村内部から醸成し、「抵抗力」の発生を防ぐ必要がある。

2）ステップを確認する

スタートアップにおいてまず基礎自治体または漁業協同組合が政策主体となる。基礎自治体が政策主体になるとしても、漁場管理団体である漁業協同組合と協働することが大切である。政策主体は新産業を創出するための協議会を設置して側面支援を行う。新産業の実施主体は担い手となる漁業協同組合の部会（またはそれに類する漁業者集団）あるいは漁民会社などの組織である。基礎自治体や漁業協同組合の側面支援がどれだけ良いものであっても、担い手候補に意欲がなければ、スタートアップは失敗する。それとは逆に、担い手候補に意欲があれば、難しい課題点や問題点をクリアできる可能性が高い。いずれにしても、スタートアップにおいて地域の主体形成が無し遂げなければ新産業の本格操業への未知は遠ざかる。

そこで以下に本格操業までのステップを記す。

①第 1 ステップ　協議会の設置

漁協や自治体あるいは地元の企業等において地域の条件にあった新産業のコア技術が決まり、それを新産業として実現しようという「覚悟」ができた段

階で、関係者やステークホルダーに働きかけて新産業を構想するための協議会を設置する（図 4-18）。

協議会では、地域の現状分析を行ったり、技術情報やマーケット情報を収集したりする。そのことから、漁業者、構想する予定の新産業に関連する民間事業者、漁協、自治体、研究機関などを協議会の委員構成とする。この時点で担い手候補をはっきりさせることが重要である。

②第 2 ステップ　危機の共有化

少子高齢人口減少がこれからも進めば、産業や暮らしのインフラが徐々に削られることになり、残る生産者、住民は仕事も暮らしもより厳しい環境になる。そのためにも、人口減少した先の状態をシミュレーションするなどして、危機的な状況になることを漁村内で共有する必要がある。

漁村内における新産業開発の「推進力」を高めるためにも、このステップは重要である。

③第 3 ステップ　新産業のデザイン

新産業の構想が確実なものになるためには、構想を進める「推進力」が現状維持を求める「抵抗力」に勝るような構想にならなければならない。そのような構想とは、新産業に参画する生産者らの利益が確実に増えるというビジネスモデルである。しかも、そのスタートアップにかかる初期投資や負担を含めても利益が出るということである。この構想をデザインできなければ、地域漁業を構造改善できない。

④第 4 ステップ　構想の提案と摺り合わせ

新産業がデザインできれば、次は新産業の担い手となる生産者やステークホルダー（利害関係者）にこの構想の提案をしていかなければならない。そのとき、第 3 ステップのビジネスモデルをしっかりと説明することが重要である。その上で、そのビジネスモデルの詳細設計や修正を行うための摺り合わせを行う。

⑤第 5 ステップ　スタートアップの開始：パイロット事業の実施

第 4 ステップの段階でブラッシュアップしたビジネスモデルを実践に移す。公的支援を受けながらパイロット事業を走らせる。この事業の担い手（どのような事業体にするのか）を明確にしながら、協議会はパイロット事業の期間内（3 年を目処に）で技術や事業を確実なものとする。トライ・アンド・エラーを繰り返して、確実にステップアップするような取組をする。

⑥第 6 ステップ　事業の本格化：採算ベースになる規模に拡大する

この段階からは担い手が独自の事業として運営を担う。生産規模を採算ラインにのせるための努力を行う。この段階では、財政支援ではなく、事業計画をしっかりと作成して金融機関などからの融資も受ける。

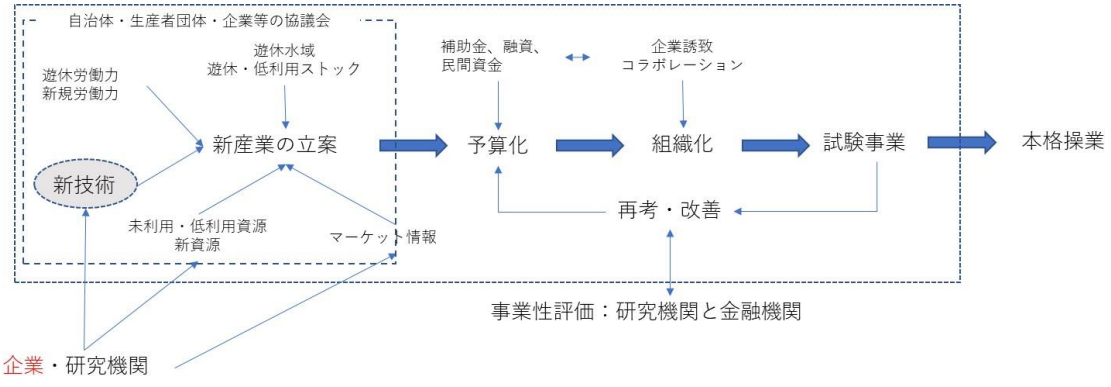


図 4-18　事業化までのスタートアップのプロセス

⑦第７ステップ　事業改善で安定産業化を目指す

事業を軌道に乗せる取組を実施し、利益率が高いビジネスモデルを確立する。そのうえで、ステークホルダーへの影響が出ていないか、情報交換する。

以上のようなステップの順序通りに進めなければならないということではない。またこれだけのステップを踏めば十分と言うことではない。関連する作業はある。さらに数字が小さいステップほど優先順序が先ではあるが、同時に進めていくということもある。いずれにしても、図 4-18 に示したスタートアップのプロセスにおいて以下に担い手の主体形成を早めるか、本格操業に向けての側面支援を充実させるかが重要である。

3）主体形成の条件

以上のようなステップにおいて「主体形成」を強め、新産業を確実なものにしていくことが求められる。その状況を導くためには次のような条件の成立が必要となる。

条件①　自然環境や社会環境などの立地条件が満たされる新産業を想定していること。

条件②　地元の漁業者がイメージできる地域産業を描くこと。

条件③　構造転換によって地元に残る利益が明らかに増えること。

利益　＝　単価　×　生産量　－　支出

条件④　その利益の分配のしくみが地元漁民に納得できるものになること

これらの条件が揃えば、内発的な発展により地域漁業の構造転換を進みやすくなる。

（５）結　論

1）新産業と新規就業者

新産業は、既存の漁業者の所得を増やす機会となることに期待をかけるだけでなく、新規就業者の受け皿として機能することが望まれる。新産業において、雇われ漁業就業者が増えることで漁村の人口減少の勢いを和らげることになる。新規就業者は、新産業の安定収入に加えて、後に漁協の組合員となって共同漁業権漁業の担い手となることが理想である。そのことから、基礎自治体は、就業者の生活環境やキャリアアップの支援をしなければならない。すなわち、新産業の創出と同時に、新規就業者のための住宅支援を進め、極力早く漁協の組合員資格を得られるような手配を進めることが重要である。

2）担い手の主体性

経済体制が資本主義経済である以上、新産業の創出には投資効果の見積もりが重要である。平たくいえば、投資意欲がわくビジネスモデルが創出できるかどうかである。

投資意欲がわく道筋が描かれなければ、地域漁業の産業構造を変えようとする「推進力」が働かず、漁村の衰退は決定的なものとなる。その先は、漁村には生き残った優良漁家がいくつか残るか、漁村を畳むしかないという状況になる。

こうならないためには、確実なビジネスモデルをしっかりと研究して構想することが必要であるが、それと併せて漁村の関係者の主体形成が必要である。特に危機感や覚悟を共有し、新産業のビジネスモデルの開発においては外部の力に頼らざるを得ないが、それに依存するばかりではなく、担い手自身がビジネスモデルを積極的にカスタマイズしていくようにしていかなければならない。

もっとも漁村振興はある種の運動である。したがって、漁村の人々が自分たちの地域をどうするかという考えを持つようにならなければならない。そのためには、例え以上のような取組を行って行き詰まっても粘り強く修正をしながら進めること、例え挫折したとしても次の構想を進めることが重要である。

1) 工藤貴史「人口減少時代における漁村再生の意義と課題」(『漁業経済研究』,64(2)/65(1)合併号，61-76，2021）

2) たとえば､北日本漁業経済学会第 46 回シンポジウム「新規漁業就業者の動向とその対策の検討」(『北日本漁業』46 号に掲載)

4-4.課題解決に向けたプロセスプランニング

（1）目的

前項で挙げた課題のうち、特に、回遊資源の変動に左右されない養殖事業等の展開が各地で課題となっている。また、いずれの地域においても人材不足が顕著であり、人口減少が進む中での担い手確保対策が急務となっている。本項では、養殖等事業推進及び人材不足の解消に関して、それらを地域で進めていくためのプロセスを提示することを目的とする。

（2）方法

事例調査から、あるべきプロセスの整理を行う。

（3）結果

①新産業創出プロセス

本項では、福島町の総菜用コンブ事業を題材として選定した。本事例は、未利用だった間引きコンブを総菜用コンブとして加工出荷するものであり、民間事業者が参画しているとともに現在多くの養殖コンブ漁業者が参画し行政、民間、漁業者の連携により取り組まれている事業である（図 4-19）。

特徴としては、生育過程で間引きして、もともと未利用だったコンブを使っていること、間引き期間は低収入となること、マグロの規制やイカの不漁により遊休労働力の発生が想定されたことがあげられ、これらを新事業の資源として活用している。また、総菜加工の技術を持った企業が参画し、企業、町、漁協の一体的な取り組みがスタートしている。最初は漁業者の参画は一部であったが、手間・収入の見える化により、現状の漁業の作業に無理なくフィットできると考えた漁業者の参加が増加している。事業運営は企業の子会社が中心で、役場は最初の整備の補助を行っている。まだ道半ばではあるが、自律的な運営に向けて進んでいる好事例といえる。

このプロセスを踏まえ、想定されるコンソーシアム(自治体推進)型の新産業創出プロセスを考案した（図 4-20）。行政がパイロット事業を立ち上げるというものは、これまで多くの自治体でなされてきたが、民業による持続的な活動につながっている事業はわずかである。このため、最初は自治体がスタートアップを支援し、その後に民業化していくためのプロセスを提案するものである。

ポイントは二つであり、一つ目は、地域に無いものや発想を導入するのではなく、低未利用資源、遊休水域、遊休労働力、技術をしっかり評価して、それを活用、あるいは経路修正する形で新産業をデザインすることが重要である。もう一つのポイントは、事業性評価のみならず、担い手育成の重要性である。

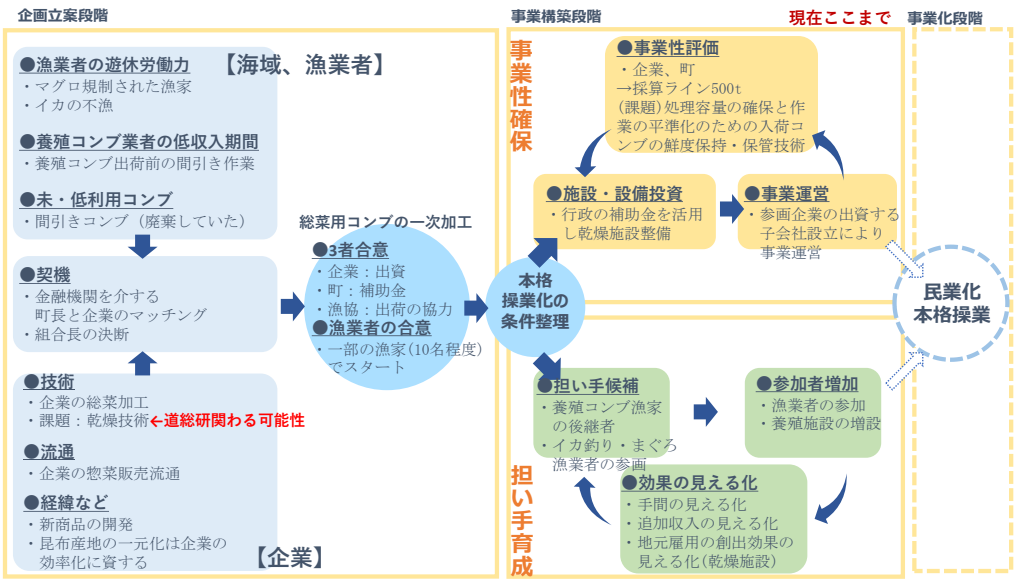


図 4-19　福島町総菜用コンブ事業における事業推進プロセス

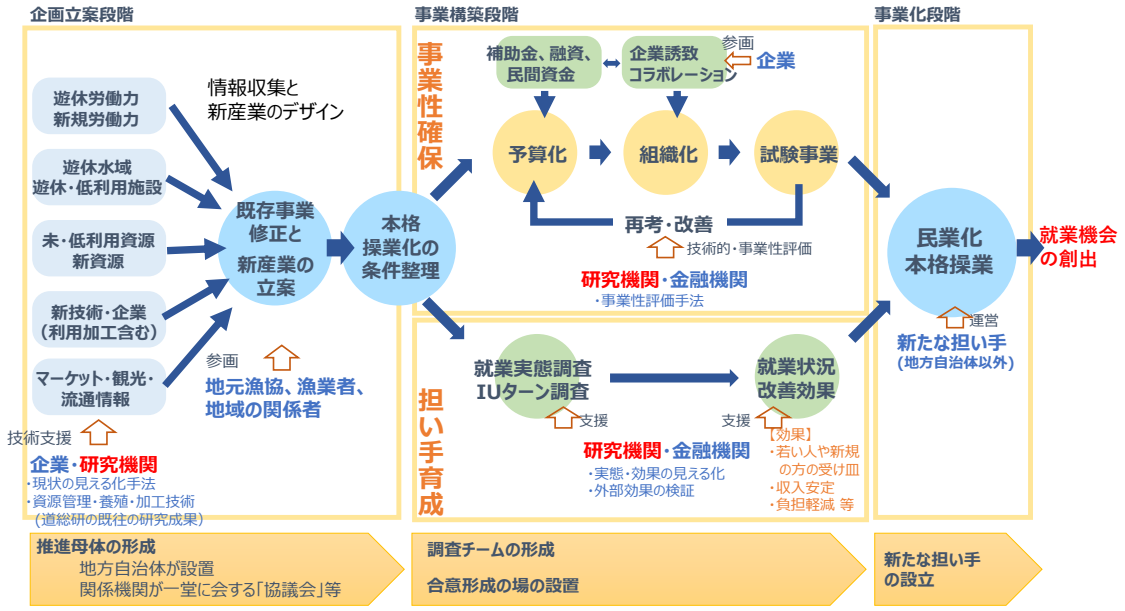


図 4-20　想定されるコンソーシアム(自治体推進)型の新産業創出プロセス

プレイヤーの生活パターン、仕事のパターンを踏まえ、無理なく参入できるよう組み立てるとともに、それらを「見える化」することによって担い手の確保をはかることが重要である。

②協業化プロセス

人材確保策については、初山別村における労働力調整協議会及び初山別事業協同組合の事例を選定した。本地域は、海域の資源や安定的な養殖事業があるものの、一次産業における慢性的な人材不足が課題となっており、人口減少が進む中でいかに人材を確保するかにと組まれている事例である。

初山別村では、過去より関係者間で課題認識を共有しており、平成 28 年に、初山別村商工会、オロロン農協初山別支所、北るもい漁協初山別支所による「労働力調整協議会」が立ち上げられた。この後、平成 30 年 4 月に村内建設業者が派遣事業の許可を受け、一次産業への派遣事業を開始した。本事業のポイントは、漁業も農業も、繁忙期は一時期に限られるため、通年雇用が困難とのことから雇用の増加に踏み切ることが出来ず、臨時的な人材確保に留まっていた。一方、建設業もまた、春先など仕事の無い時期があり、通年雇用が課題となっていた。このため、一次産業の繁忙期と建設業の閑散期に人材を融通、人材不足を解消しようという取り組みである（図 4-21）。

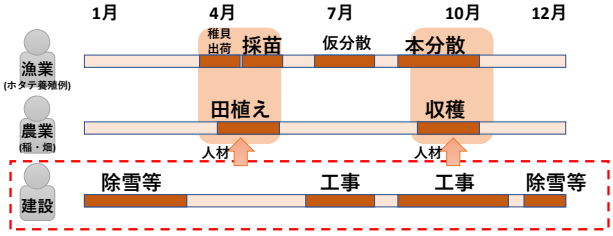


図 4-21 初山別村・労働力調整協議会の仕組み

一方、漁業の作業時間が早朝であり、日中に建設業との兼業を行う場合、従業員の負担が増加するという課題があった。また、漁業については、実質的に数日間の仕事であるが時化の際には海に出ることが出来ず、1 か月程度の予備の期間を想定する必要がある。仕事の有無を想定することが難しく、労働力のマッチングが難しい場合があった。

また、農業については、日中の仕事であるため建設業と作業時間が重複する。収穫期などと建設業等で時間が重複する場合には人材の確保が難しい場合があった。

このことから、令和 2 年 6 月に創設された「特定

地域づくり事業協同組合」（総務省事業：地域の仕事を組み合わせて年間を通じた仕事を創出し、組合で雇用した職員を事業者に派遣する場合に補助する制度）の制度を活用し、令和 4 年 4 月に「初山別事業協同組合」が設立された。本組合において人材を雇用し、参加する企業に対し人材が不足する次期に人材派遣を行っている（図 4-22）。

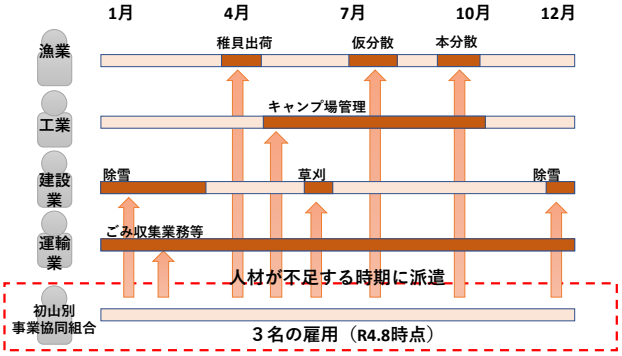


図 4-22　初山別事業協同組合の取組み

これらを整理したプロセスを図 4-23 に示す。人的資源の調査、そして組合せの検討を行いながら、新たな協業化の体制づくりを進めていく、こういったプロセスがいずれの地域でも必要と言える。なお、この異業種連携は当事者には難しいので、行政や研究機関など第三者機関の関与が望ましいと考えられる。また、これは生活サービスの主体形成にもあてはめられる考え方と考えらえる。

（4）結論

以上、新事業創出及び人材の確保に関する数新プロセスを提示した。これらプロセスについては、今後、具体の地域において試行しながら、推進方法の確立を図っていく。

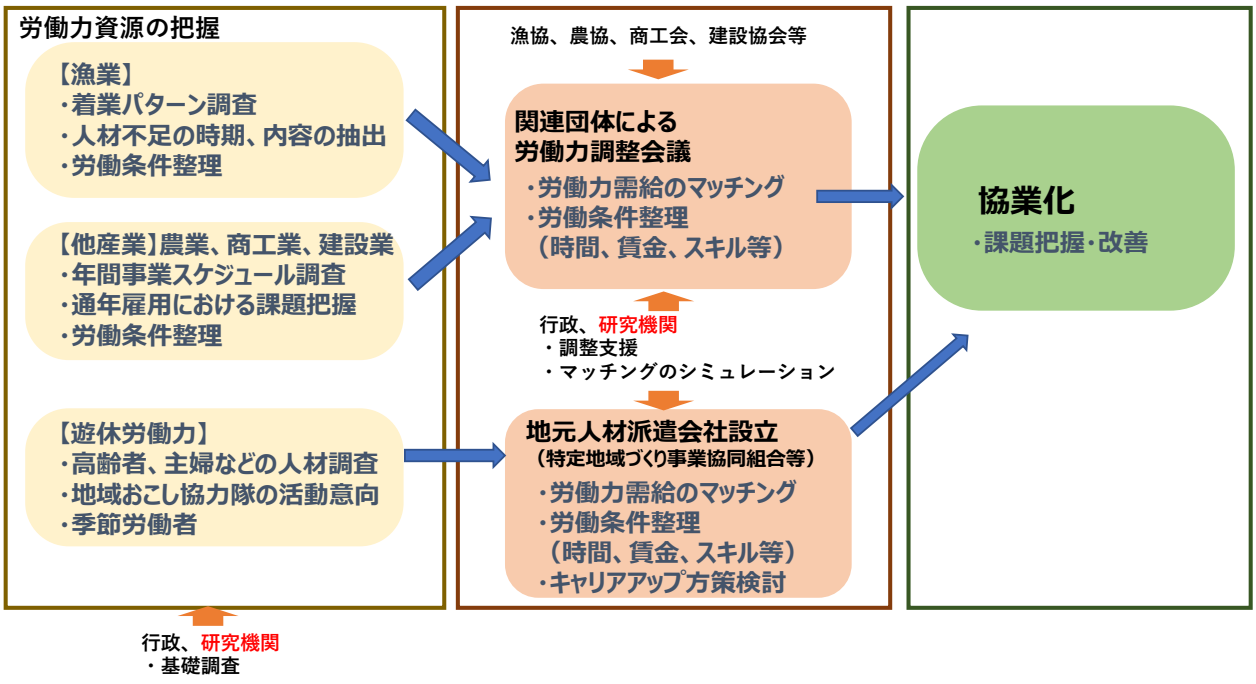


図 4-23　他産業連携による人材確保体制の構築プロセス

5. 結論

5-1.成果

本研究を通じて、以下の３点に取り組んだ。

一つ目は、市町村分類と課題抽出による、自治体の現状の見える化支援ツールの形成である。立地環境により地域特性が異なり、その特性ごとに課題や取り組みが異なることが明らかとなった。今後、日本海沿岸自治体において事業を検討するにあたっては、地域の立地特性や特徴を把握し、必要な対策を当てはめることが求められる。

二つ目は、将来推計手法による将来予測ツールの構築である。漁業人口の減少とそれに伴う漁獲生産額の減少、また、地域運営にかかるインフラ等の負担の増加が見込まれる結果となっており、関係者間の危機感の共有と、地域維持、人材確保、産業振興の一体的な推進が求められる。

三つめは、振興対策として、課題解決のために既に取組まれている事例の整理である。特に、新事業創出や人材確保においては、福島町や初山別村の事例を参考としながら、行政等を中心として研究機関が関わりながら、いかに推進するかのプロセスを示した。

本来であれば、本研究期間内に具体の地域での実践を目指していたが、新型コロナウイルス感染防止等で機会が制限されたため、今後、具体の市町村で展開することを目指す。

5-2.今後の課題

本調査を通して想定される今後の研究課題について、以下に述べる。下記については、研究会での意見交換から抽出されたものであり、今後、取り組みの必要性を確認しながら進めていく。

①漁村への水平展開が可能な地域研究の関連技術

・住民主体の支え合い交通の可能性

・インフラ管理、生活サービス維持における地域運営組織の展開

②漁村に特化した開発が必要な技術

・コンパクトに形成された沿岸集落のネットワーク施策の推進

・新規就業者の入り口に適した漁業の形成

・産業人口構造（漁業 or 他産業）をふまえた協業化等の漁業施策展開

・沿岸特有の気候に対応した多様な住宅確保

・津波防災対策の推進

③新たな総合的視点

・漁業生産基盤と生活インフラ（用水・排水等）との複合化

・エネルギー施策と連動した養殖業の展開

・防災対策、津波対策と漁業振興施設整備との複合化

謝辞

本研究の推進にあたり、新型コロナウイルスの感染の脅威がありながらもヒアリング調査にご対応をいただきました初山別村役場･漁業者､寿都町役場、苫前町役場､福島町役場､八雲町役場熊石総合支所、北るもい漁協本所・初山別支所・苫前支所、初山別事業協同組合、寿都町漁業協同組合、寿都水産加工業協同組合、ひやま漁業協同組合、福島吉岡漁協、余市郡漁業協同組合、余市仲買人組合の皆さまに心より御礼を申し上げます。また､9 回にわたる会議にオブザーバーとしてご参画いただいた北海道水産林務部の皆様、熊本大学の戸田教授、久保田准教授、道総研チャレンジプロジェクトメンバーの方々にも、感謝の意を表します。

[主執筆者]

1. はじめに..... 北総研　石井

2. 漁村の現状分析

2-1.立地特性の把握と分類 ..... 北総研　石井

2-2.分類別に見た課題の当てはめ..... 北総研　石井

2-3.生活環境の把握と分類 .....北総研　五十石

3. 持続可能性評価指標の検討

3-1.漁業人口推計 ..... 北総研　福井

3-2.漁獲量推計 .....中央水試　富山

3-3.インフラ維持管理負担推計 ..... 北総研　福井

4. 振興対策の検討

4-1.指導書記録による課題.....中央水試　吉村
4-2.ヒアリングを踏まえた対策例.....北総研　石井
4-3.少子高齢人口減少下の漁村振興－新産業の創出
方法.....北海学園大学　濱田
4-4.課題解決に向けたプロセスプランニング
.....北総研　石井
5. 結論.....北総研　石井