様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月 １９ 日現在

機関番号：３３１０７
研究種目：基盤研究(B)（一般）
研究期間：2018～2021
課題番号：１８Ｈ００８９７

研究課題名（和文）水産養殖事業のグローバルビジネスの構築

研究課題名（英文）Building of a Global Business of the Aquaculture Business

研究代表者
内田　亨（UCHIDA, Toru）

新潟国際情報大学・経営情報学部・教授

研究者番号：５０４５３４６０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　6,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、まず、チリにおける日本企業のサケ・マス養殖事業について、その歴史、現地での生産活動、そして地域社会への貢献を明らかにした。次に、サプライチェーンにおける飼料会社の重要性と、その原材料確保の困難性を論じ、持続可能な飼料の開発が求められていることを示した。さらに、循環型養殖システムなどのイノベーションが新規事業創出に与える影響を、陸上養殖の事例を通じて分析した。また、中国大連地域の養殖事業について、その生産状況や輸出市場への取り組みを紹介した。最後に、岩手県大槌町におけるサーモン養殖事業を事例に、地域産業振興とアクターの役割を解説し、ローカルな事業化の成功要因を探った。

研究成果の学術的意義や社会的意義
①チリにおける日本企業のサケ・マス養殖事業は、養殖業の歴史的背景と日本企業の進出理由を解明し、グローバル展開モデルを構築した。②水産養殖のサプライチェーン研究は、経営学における新たなパラダイムシフトを提起し、持続可能な飼料開発課題を浮き彫りにした。③陸上養殖事業のイノベーション研究は、循環型システムのイノベーションが新事業創出に与える影響を多角的に分析し新たな理論枠組みを提示した。④大連地域の養殖事業の現状は、地域特性と生産構造を詳細に把握し、輸出市場の動向を分析した。⑤岩手大槌サーモンの研究は、ローカル産業における新規事業創出と産官学連携の役割を示し、地域経済活性化への新たな視点を提供した。

研究成果の概要（英文）：In this study, first, we identified the history of Japanese companies' salmon and trout aquaculture operations in Chile, their local production activities, and their contributions to the local community. Next, we discussed the importance of feed companies in the supply chain and the difficulties they face in securing raw materials, indicating the need to develop sustainable feed. Furthermore, the impact of innovations such as a recycling-based aquaculture system on new business creation was analyzed through a case study of land-based aquaculture. We also clarified the aquaculture business in the Dalian region of China, its production situation, and its efforts in the export market. Finally, we used a salmon aquaculture business in Otsuchi Town, Iwate Prefecture, as a case study to explain the role of actors in regional industrial development and to explore the success factors for local commercialization.

研究分野：経営学

キーワード：グローバルモデル　水産養殖事業　サプライチェーン　イノベーション　陸上養殖　サケ・サーモン

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１（共通）

１．研究開始当初の背景

今までのサプライチェーン研究は主に工業製品であった。しかし、本研究では、食品、しかも「生もの」、さらにいえば、「新鮮さ」が売りの魚である。こうしたサプライチェーンを含めたビジネスモデルを構築すれば、いかなる製品にも展開できると考えられる。

「魚」は天然資源のひとつであり、健康志向などを反映した世界的な魚食ブームに伴い、価格の高騰や乱獲による資源の枯渇が懸念されている。生態系維持の視点からも「獲る漁業から作る養殖業」のパラダイムシフトが起こっている。世界銀行によると世界の漁業生産量は過去 30 年間に約 2 倍に急増している。こうした需要拡大の中、これまでの水産養殖事業の学術的研究は、技術的や水産経済学研究からの視点が多くなされていた。一方、経営学的研究は、中々進められていなかった。一部に魚の流通や専門小売店の事例研究がなされたが、グローバルビジネスモデルまで追究した研究は、見当たらなかった。

２．研究の目的

本研究では、「人材、戦略、顧客価値創造、収益」モデルという各領域における理論をもとにトータルな視点から水産養殖事業のグローバルビジネスモデルを構築する。

３．研究の方法

本研究では、インタビュー調査、養殖場現地フィールドワーク、社内資料などを用いて主に定性的研究手法によって行われる。

初年度は「水産養殖事業のビジネスモデルに関する国際比較研究」（科研費基盤研究 B 平成 25-29 年度）のレビューとして、日本およびノルウェーのビジネスモデルを参考にし、比較研究を行う。2 年目には、前年のビジネスモデルと既存の文献研究を再度検討した上で、フィールド調査を組み合わせて研究する。

４．研究成果

主な研究成果を下記の通り記す。

(1)チリにおける日本企業のサケ・マス養殖事業の現状と課題

本研究では、まず、世界の水産養殖事業の全体を概観した。そこでは天然資源に代わって養殖が拡大していること、特にサケ・マスについては、この傾向が顕著であることが示された。

次に、サケ・マス養殖の 2 大生産地のひとつである南米チリのサケ・マス養殖事業の歴史的な経過を振り返り、同国が生産に適した地域であること、日本企業が早くから進出している背景を明らかにした。そのうえで、チリに進出してサケ・マス養殖事業に取り組み、生産と販売（輸出）を通して地域社会にも貢献してきた代表的な日本企業 4 社を取り上げ、進出の経緯や現地での生産活動、グローバルな展開、今後の課題等に関して現地調査を含めて明らかにした。

(2)水産養殖のサプライチェーンにおける飼料会社の重要性と困難性の抽出

本研究では、まず経営学における水産養殖研究の現状を述べる。その上で水産養殖の経営学的研究が従来の経営学におけるパラダイムシフトにつがなることを提起する。つまり、従来の利益増大から限りある資源を持続的に効率よく活用していく利益継続へのパラダイムシフトである。次に水産養殖における飼料の重要性と困難性を抽出する。その結果、次のことが明らかになった。世界的な魚食需要拡大により養殖企業からの飼料需要も拡大している。このため、飼料の原料となる小魚の漁獲も増加していたが、過剰漁獲や気候変動のため小魚の供給不足となり価格上昇を招いている。そのため、飼料会社は低魚粉の開発をするため植物原料に着手している。しかし、この植物原料である大豆は、森林伐採により作付面積増大による弊害を招く。こうした環境破壊がさらなる気候変動を引き起こすのである。また、低魚粉や植物原料の飼料は、従来の魚粉と比べ、いかに増肉係数を維持できるかまた改善できるかも問われている。一方、残さ原料を使用した飼料製造も認証機関によりトレーサビリティを求められている。飼料会社は以上のような重要で困難な状況に直面しているのである。

以上のことを図１に記す。

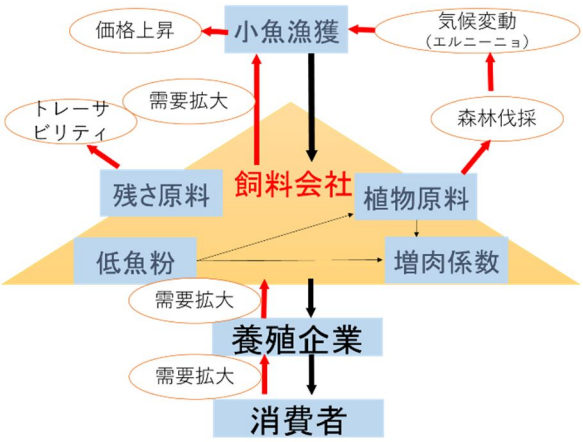

図１　飼料会社をとりまく重要性と困難性

(3)養殖事業のイノベーションと新規事業創造 ： 陸上養殖事業の事例を中心に

本研究は、近年注目されている循環型養殖システムという画期的なイノベーションと新事業創出の関係を多角的に分析しようとするものである。図２は横軸に，イノベーションの対象が「自然」か「モノ」かという軸を表している．縦軸は，イノベーションが組織内または組織間のどちらかで実施されるかということを表している。

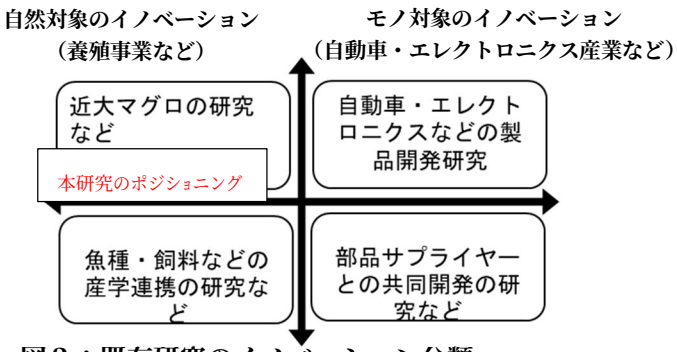

図２：既存研究のイノベーション分類

イノベーションと新事業創造という研究分野は、常に密接な関係にあるが、これまで両者は別々に研究されてきた。そこで本稿では、「資源」「組織」「競争」「市場」の４つの視点に着目して分析する。この分野の研究はまだ始まったばかりであり、各現象の因果関係の根底にあるものはまだ明確には理解されていない。したがって、単一の事例研究を用いることが方法論的に適切であると考えられる。

研究の結果は、分析フレームワークに基づいて、下記４つの示唆を導き出した。

① 資源の壁を越える―新規事業の原則に従う
② 組織の壁を越える―新規事業のストーリーを 創り出す
③ 競争の壁を越える―模倣困難性を作り出す
④ 市場の壁を越える―価値を見極める

(4)中国大連地域における水産養殖事業

本研究では、中国における主要な水産養殖の産地である大連地域を中心とする遼寧省沿岸部における養殖事業の現状を概観する。遼寧省の水産物生産量は中国の 22 省中第 5 位にランクされている。同省の生産量は、2016 年度 550.1 万トンであったが、その内、漁獲による生産量（漁労生産量）は 142.1 万トンで 26%、養殖生産量は 408 万トンで 74%である。遼寧省では、淡水養殖が 24%に対し、海水養殖が 76%と圧倒的に海水養殖が多いのが特徴である。遼寧省の海水養殖生産量の魚類別の内訳をみると、貝類の 251.9 万トン（81.2%）、2 番目は藻類の 32.6 万トン（10.5%）、3 番目は魚類の 7.2 万トン（2.3%）、4 番目は、甲殻類の 1.4 万トンである。大連地域では、ホタテ、ヒラメ、フグやナマコなどを、日本や韓国へ輸出する一方で国内市場の開拓にも力を入れている。

(5)ローカルにおけるサーモン養殖の事業化：岩手大槌サーモンの事例

本研究では、岩手県大槌町の「岩手大槌サーモン」に焦点を当て、新規サーモン養殖事業の重

要性を論じる。本稿の意義は、①「生きもの」を対象とした事例、②ローカルな産業における新産業創出とアクターの役割の探索である。大槌町は、地域経済の活性化が最優先の課題と位置付け、新産業創出と振興を推進している。同町は、産官学連携体制を構築し、町民所得の向上と人口の維持・増加を目的として 3 つの施設整備を行った。大槌町の目指す未来は、サケ類の一貫生産を構築し、生産体制・加工流通の整備・強化を支援することである。一方、養殖事業化のアクターとして、大槌復光社協同組合は、淡水（種苗）養殖を担っている。新おおつち漁業協同組合の組合員である弓ヶ浜水産株式会社は、銀ザケ・トラウトの 2 魚種の海面養殖を担っている。また、大槌町の歴史的、地理的環境は、「生もの」の生産にとって重要なアクターでもある。

本研究では、サケ類養殖をとりまく大槌町およびアクターが各々得意な分野を通じて、事業化を遂げるだけでなく、ネットワークを構築・活用してローカルでの産業振興に貢献する姿が明らかにされた。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計7件（うち査読付論文　0件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　5件）

１．著者名 内田亨	４．巻 9
２．論文標題 ローカルにおけるサーモン養殖の事業化：岩手大槌サーモンの事例	５．発行年 2024年
３．雑誌名 新潟国際情報大学国際学部紀要．	６．最初と最後の頁 97-102
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 高井透・内田亨	４．巻 第42巻第2号
２．論文標題 養殖事業のイノベーションと新規事業創造 ： 陸上養殖事業の事例を中心に	５．発行年 2022年
３．雑誌名 情報経営	６．最初と最後の頁 38-50
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 高井透・内田亨	４．巻 10月号
２．論文標題 陸上養殖における事業と市場創造	５．発行年 2022年
３．雑誌名 アグリバイオ	６．最初と最後の頁 61－63頁
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 寺本 義也・内田 亨	４．巻 8
２．論文標題 チリにおける日本企業のサケ・マス養殖事業の現状と課題	５．発行年 2023年
３．雑誌名 新潟国際情報大学国際学部紀要	６．最初と最後の頁 111 - 120
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 内田亨	4．巻 4
2．論文標題 水産養殖のサプライチェーンにおける飼料会社の重要性と困難性の抽出	5．発行年 2021年
3．雑誌名 新潟国際情報大学経営情報学部紀要	6．最初と最後の頁 118-127
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 寺本義也、内田亨	4．巻 2
2．論文標題 中国大連地域における水産養殖事業	5．発行年 2019年
3．雑誌名 新潟国際情報大学経営情報学部紀要	6．最初と最後の頁 152-160
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

1．著者名 高井透	4．巻 1350
2．論文標題 グローバル企業のサステナビリティ経営 ：スクレッティング社の戦略	5．発行年 2019年
3．雑誌名 世界経済評論インパクト	6．最初と最後の頁 1
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

〔学会発表〕　計5件（うち招待講演　0件／うち国際学会　0件）

1．発表者名 内田亨
2．発表標題 水産養殖業事業のサステナブルモデル：SDGsの視点から
3．学会等名 日本経営品質学会2019年度秋季研究発表大会
4．発表年 2019年

１．発表者名 寺本義也、高井透、内田亨
２．発表標題 グループイノベーションの探索的研究ーブリ養殖事業の事例を中心に
３．学会等名 日本情報経営学会第80回全国大会、拓殖大学オンライン開催
４．発表年 2020年

１．発表者名 内田亨
２．発表標題 水産養殖事業に関する経営・情報学の適用可能性
３．学会等名 経営情報学会2021年度年次大会ポスター発表オンライン開催
４．発表年 2021年

１．発表者名 内田亨
２．発表標題 水産加工企業の顧客価値創造：フランス企業の事例を通して
３．学会等名 日本情報経営学会第81回全国大会、東京経済大学オンライン開催
４．発表年 2021年

１．発表者名 内田亨
２．発表標題 水産物の認証の可能性：フランスの水産加工企業A社の事例から
３．学会等名 日本情報経営学会第82回全国大会、名古屋大学オンライン開催
４．発表年 2021年

〔図書〕　計1件

1．著者名 相原修編著、高井透	4．発行年 2019年
2．出版社 創成社	5．総ページ数 248
3．書名 ボーダーレス化する食	

〔産業財産権〕

〔その他〕

「既存資源の組み合わせによるイノベーション:陸上養殖における事業創造」世界経済評論ビジネスインパクト
http://www.world-economic-review.jp/impact/article2827.html
内田亨
https://www.nuis.ac.jp/pub/teacher_utida.html
高井透
http://www.bus.nihon-u.ac.jp/graduate_school/facultymember/detail_200907000072.html
平松庸一
http://www.bus.nihon-u.ac.jp/commercial/facultymember/detail_201904004440.html

6．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	高井　透 (TAKAI Toru) (60255247)	日本大学・商学部・教授 (32665)	
研究分担者	寺本　義也 (TERAMOTO Yoshiya) (30062178)	ハリウッド大学院大学・ハリウッド大学院大学（ビューティビジネス研究科）・教授（移行） (32819)	
研究分担者	平松　庸一 (HIRAMARSU Yoichi) (90432088)	日本大学・商学部・教授 (32665)	

7．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計1件

国際研究集会 　国立高雄科技大学SDGsフォーラム国際連合中間発表会	開催年 2024年～2024年

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関