



Title	小型底曳網漁業の労働実態の把握と改善に関する研究〔論文内容及び審査の要旨〕
Author(s)	高橋, 秀行
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	乙第6932号
Issue Date	2014-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/57132
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Hideyuki_Takahashi_abstract.pdf, 論文内容の要旨



学位論文内容の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名：高橋 秀行

学 位 論 文 題 目

小型底曳網漁業の労働実態の把握と改善に関する研究

我が国の漁業者数の減少とその年齢構成の高齢化の進行が深刻である。その要因として、漁獲量の減少や魚価の低迷、劣悪な労働環境などが考えられる。魚が獲れない、また獲っても儲からないという状況に陥っているにも関わらず、労働環境は劣悪なまま残されている産業では、新規就業の促進は期待できない。しかし、自然界から食料を得る産業である漁業では、全ての生産活動の機械化は困難であり、漁業者自身が柔軟に対応しなければならない労働集約的な活動が多分に存在する。短期的な漁獲量の増加や魚価の向上が望めない状況下で、漁業の労働生産性を向上し産業としての健全性を確保するには、労働環境の改善が必要である。しかし、漁業の労働環境の把握や改善を目的とした研究事例は極めて少なく、その実態は科学的にはほとんど解明されていない。

我が国には多種多様な漁業種類やそのバリエーションがあるが、単独または少人数で営まれる沿岸漁業における労働環境の管理は、船ごとに当事者の裁量によって行われており、組織的に系統だった管理にはなっていない。したがって、第三者が客観的に労働環境を分析評価し、効果的な改善方策を提案する必要がある。中でも小型底曳網漁業には、①刺網漁業と並び我が国を代表する沿岸漁業種類である、②漁獲能力の確保のために力量の大きい漁労装置を搭載するが、それらは漁業者の安全や負担軽減に必ずしも寄与しない、③漁獲から出荷に至る一連の作業のほとんどを空間と人員の限られる船上で行わなければならない、などの特徴があり、身体的負担が大きい作業が多く発生していると予想される。そこで本研究では、小型底曳網漁業における船上作業の特徴を、定量的および定性的に明らかにし、改善方策を見出すことを目的とした。

第2章では、全国の様々な小型底曳網漁業における労働実態を解明するため、島根県大田市、愛媛県今治市、広島県廿日市市、三重県桑名市、大阪府岸和田市、千葉県銚子市、三重県鈴鹿市、愛知県南知多町の8つの地域で操業している小型底曳網漁船上で実際に行われている作業を調査した。この事例調査では、小型底曳網漁業における主要な漁法である、かけまわし、ビームトロール、桁曳網、板曳網の4種類を全て網羅している。調査では、船上作業記録用に開発した撮影装置を用いて、対象魚船の出港から帰港に至るまでの一連の作業をもれなくビデオ撮影した。得られた映像資料から、作業手順や方法などの定性的な情報を整理した上で、主要な作業に要した時間や作業時の身体負担を分析し、船上作業の特徴を定量的に把握した。身体負担の評価には、映像資料から得られる概略の作業姿勢情報から簡便に分析が可能なOWAS法を用いた。主要な作業に要した時間をみると、全ての事例で漁獲物選別作業に最も多くの時間を要しており、操業時間に対する割合は23.7～50.1%であった。また、同作業時の身体負担は作業台の使用の有無によって大きく変わり、作業台を使用しない場合では良好な作業姿勢の割合は2.0～44.6%であったが、作業台を使用する場合では78.9～95.9%であった。作業台を使用することで良好な姿勢で漁獲物

選別作業を行えることが明らかとなった。作業に要した時間と作業時の身体負担の情報を活用して、4つの事例について一操業あたりの作業負担を試算した。試算値は、船尾甲板上で作業台を用いずに長時間にわたって漁獲物選別作業を行っていた事例で53,990と、もっとも高い値になった。一方、作業時間はほぼ同等であるが作業台を導入している事例の試算値は33,537で、前述の事例より4割近く作業負担が少なかった。一操業あたりの作業負担の試算値は、漁船間の作業負担の違いを定量的に比較する指標として有効であった。

第3章では、小型底曳網漁業者が自覚する身体負担を把握するため、三重県・赤須賀漁協、三重県・鈴鹿市漁協、愛知県・豊浜漁協に所属する小型底曳網漁業従事者の集団を対象に、筋骨格系症状に関する質問紙調査を実施した。質問紙の内容は、人体を18の身体部位に分類し、各部位で感じる痛みやだるさを0~3の4段階で記入するものとした。3つの小型底曳網漁業従事者の集団から計132名分の回答を得た。別途に実施したかつお釣漁業者、定置網漁業者、水産加工業者の集団における質問紙調査の結果との比較を通じて、小型底曳網漁業従事者が自覚する身体負担の傾向を把握した。比較時の指標として集団ごとに、各身体部位における回答の平均値（訴え強度）を求めた。かつお釣漁業者や定置網漁業者の集団では、腰の訴え強度が1.20~1.68であったのに対し、腰以外の身体部位の訴え強度は最大でも0.76であり、もっぱら訴えが腰に集中していた。小型底曳網漁業従事者の集団でも腰の訴え強度がもっとも大きく1.77~2.00であったが、目の訴え強度も腰に次いで大きく1.12~1.33となっていた。第2章で得た知見と合わせて考察すると、小型底曳網漁業者において自覚症状の訴えの強い身体部位は腰と目であり、その主な要因は、腰については劣悪な作業姿勢、目については漁獲物選別作業にあると考えられた。特に漁獲物選別作業では、多種多様な入網物の選り分けに多くの時間と労力を要しており、これを短時間かつ身体負担の少ない方法で行える方策を見出すことが、小型底曳網漁業の労働環境を改善する重要なポイントとなる。

第4章では、漁獲物選別作業時の身体負担を軽減する有効な改善方策と考えられる作業台の効果を実証する試験を行った。船尾甲板上で漁獲物を選別している小型底曳網漁船に作業台を試験的に導入し、漁獲物選別作業時の作業姿勢と作業効率の改善効果を検証した。作業台導入前には良好な作業姿勢の割合はわずか7.0%であったが、作業台の導入により上半身の前傾姿勢が改善され、良好な作業姿勢の割合は93.5%にまで向上した。また、作業台は作業効率にも悪影響を及ぼさないことを確認した。すなわち作業台の導入により、従来よりも明らかに身体負担の少ない姿勢で、また従来と比べて遜色のない効率で、漁獲物選別作業が行えることを実証した。漁業者への聴取では、作業姿勢がとても楽になった、えび類が多く獲れる時期には選別作業時間が長くなるので良いと思う、などの作業台の効果を評価する意見があった。一方で漁業者からは、体感的な作業効率の低下や、漁獲物選別以外の作業に及ぼす影響への懸念の声も聞かれたが、これらの問題については、漁業者自身の作業台への習熟や、作業台の改良によって改善しうると考えられた。

第5章では、前章までの結果を踏まえ、漁業労働環境の効率的な改善のために取り組むべき課題を展望し、漁業者が安全かつ快適に働ける漁業生産システムの実現に向けたビジョンを提案した。第4章で取り組んだ作業台の導入のような方策は、導入時の効果と問題点を整理して次の段階につなげていくことで、作業環境改善の正のスパイラルを生み出すことができる。さらに、近年発達の著しい改善効果の予測技術を活用すれば、作業環境改善の効率を向上させることができる。例えば、仮想空間内で作業動線の良否を定量的に検証する技術を応用すれば、作業動線を考慮した甲板上設備配置の検討を効率的に行うことができる。漁業者の啓発活動を進め労働環境改善に対する意識を向上することで、本研究などで得た改善方策の知見が現場に浸透し、魅力ある漁業労働環境を構築することができるだろう。