

シンポジウム

潜水操業実態および健康状態調査から考える海女の安全潜水

藤本浩一・千足耕一（東京海洋大学大学院）、山川 紘（東京海洋大学）

キーワード：海女、安全、潜水操業、健康状態

【はじめに】

我々は2012年より、①小型データロガー等を用いた海女の潜水操業中の潜水深度や潜水時間などの計測、②質問紙法による健康状態調査を行っている。本シンポジウムでは、上記2つのデータを用いた海女の潜水操業に関する安全性の検証、ならびに改善策の提案について、主なものを紹介したい。

【方法】

1. 潜水操業実態の計測

千葉県白浜町のフナド海女（海士；男性）1名（1操業）、カチド海女1名（3操業）、三重県国崎町のフナド海女1名（1操業）、カチド海女3名（3操業）の協力を得て計測を行った。小型データロガー（EPI社製）を用いて、潜水操業中の水温、水深、潜水時間および海面休憩時間、3次元加速度、海面上における位置情報（GPS）を1秒間隔で計測した。小型データロガーは、海女の背部もしくは腰部に装着した。さらに、ウェアラブルカメラ（GoPro社製）を海女の頭部もしくは胸部に装着するとともに、調査員もウェアラブルカメラを装着して海女と一緒に潜水し、操業状況の主観および客観的映像を記録した。

2. 健康状態の調査

三重県国崎町の海女45名より回答を得た。主な質問項目は年齢、性別、海女歴などのほか、潜水中および潜水後における、めまい、しびれ、痙攣などの経験の有無、さらに腰痛や膝痛、高血圧や糖尿病などの有無などであった。

【結果および考察】

1. 潜水操業実態の計測について

近年、海女においても繰り返し潜水に起因する減圧障害として、多発性脳梗塞の所見が認められる事が報告されている（Tamaki, 2010）。このような減圧障害については先行研究から、およそ7～8m以深への潜水を、潜水時間よりも海面休憩時間が短くなるようなサイクルで行った際に、発症の危険性が高まるものと考えられる。本調査で計測対象とした海女の場合、潜水深度については、白浜町のフナド海女が15.8±2.7m、同じく白浜町のカチド海女の1操

業が8.9±0.3mの平均潜水深度を記録したが、他の海女については、3.6～7.8mの平均潜水深度であった。したがって、白浜のフナド海女とカチド海女の1操業については、減圧障害発症の危険性があると考えられる。そこで、この2ケースについて潜水時間：海面休憩時間を見たところ、フナド海女は1:2.06、カチド海女は1:1.90と十分な海面休憩時間を取っていた。以上のことから、本調査で対象とした海女においては、減圧障害発症の可能性が極めて低いレベルの潜水深度および潜水時間：海面休憩時間にて、操業を行っていたと考えられる。

2. 健康状態の調査について

腰痛が64%、膝痛が40%という有訴者率が顕著な傾向として得られた。腰痛の有訴者率が高い事に関して、海女は総重量が6～8kgの鉛玉を連ねた自転車のチューブ等を腰部に巻き付けて操業を行っており、特に海面休憩時においては、ほぼうつ伏せの状態であることから、腰部への負担が相当なものであることが原因として予測された。本件の改善策として、我々は背部や頸部に鉛玉を分散させて装着する方法を提案している。膝痛の原因としては、まず、足場が不安定な砂浜や磯において、上述した鉛玉を装着しての移動に加え、操業終了時には10kg前後の漁獲物を運搬しなければならぬ事、さらに、潜水中の着底期において、下腿をさまざまな方向に動かしながら足ひれを操作し、獲物を探している事が予測された。改善に関しては、特に足ひれの使用に関して、足ひれのみには頼らない、古来より伝承されてきた潜水泳法を応用することを提案したいと計画している。この潜水泳法は、ダイビング用の足ひれの普及によって全国的に駆逐されつつあるが、古来よりの潜水泳法の応用は有訴者率の低下が期待されるのみならず、伝統的漁法の継承の観点からも意義深いと考えられる。

※本調査は科学研究費基盤研究C（研究代表者・千足耕一；課題番号・24500811）の助成を受けたものである。

【演者略歴】

東京海洋大学海洋科学技術研究科 博士後期課程修了 博士（海洋科学）。専門は潜水生理学。息こらえ潜水競技者の血液循環動態を主な指標とし、競技力向上のための生理学的データの解析、ならびに競技者へのアドバイスを行っている。