

平成21年5月12日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2008

課題番号：19500537

研究課題名（和文） 障害者のためのダイビング指導ガイドラインの作成

研究課題名（英文） SCUBA diving guidance guideline for handicapped person

研究代表者

三浦 孝仁（MIURA KOUJI）

岡山大学・学生支援センター・教授

研究者番号：30199947

研究成果の概要：

この研究は、障害者のための潜水指導方法を確立することである。その為に、①障害者ダイビング指導団体の現状と課題の調査、②潜水活動中の神経活動の推定、③障害者ダイバーの障害の種類、④障害者ダイバーの血圧及び肺機能測定、⑤障害者ダイバーの水中移動・停止のための泳法を水中ビデオにより撮影・画像分析、⑥障害者ダイバーの水面における回転技術、⑦水中におけるバランス確保のためのウエイト取り付け方法について調査・分析を行った。

交付額

（金額単位：円）

| | 直接経費 | 間接経費 | 合計 |
|--------|-----------|-----------|-----------|
| 2007年度 | 2,400,000 | 720,000 | 3,120,000 |
| 2008年度 | 1,100,000 | 330,000 | 1,430,000 |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 年度 | | | |
| 総計 | 3,500,000 | 1,050,000 | 4,550,000 |

研究分野：運動学、障害者スポーツ、体力科学、運動生理学

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・スポーツ科学A

キーワード：障害者ダイバー、潜水中の神経活動、SCUBA装置、JULIA及びJBDA、安全スキル、血圧、肺機能

1. 研究開始当初の背景

我々は、平成3年以降より大学体育実技において「見学者」として扱われる「障害者」「低体力者」を対象に「特別クラス：スポーツ実習C」を設定し、これまで多くの学生に個別対応を行ってきた。この内、特に「障害者」に対するスポーツ潜水が、精神的・生理的な自立に非常に有効であることが明らかに

なった。陸上では上肢の運動が限定される車いす使用者も、水中では上下、前後方向へ自由に移動が可能であり、陸上では実施不可能な体位の変換が可能であった。障害者のためのスポーツ潜水指導法の確立を目指し、平成11年にはJapan Underwater Leaders and Instructors Associationの設置に関わり、これまでの成果を米国のHandicapped Scuba As

sociationやMicronesia Diving Associationへ提供した。その後相互の連携により障害者に対するスポーツ潜水の安全性や危険性について検討し、多くの障害者ダイバーの育成に努めてきた。

これまでの十数年にわたる指導経験から、障害者は、障害の程度や種類がさまざまであり、現場においては、臨機応変に対応せざるを得ない部分が多いが、初心者と上級者では当然潜水中の緊張感は異なると予測されるが、両者ともにリラックス体験ができると報告している。また、上肢を用いた水中における移動・停止方法には、いわゆるクロール、平泳ぎ、バタフライなど水泳における上肢の使用法とは異なり、古式泳法に見られるような独特のパターンが観察された。これらは、指導を受けたわけではなく、障害者ダイバーが繰り返し潜水による経験の中から身につけたものであった。

2. 研究の目的

この研究では、基礎データとして潜水中の神経活動を解析するとともに、より安全で効率的な障害者に対する潜水指導方法を確立するために、①ダイバーの水中移動・停止のための泳法を水中ビデオにより撮影し画像分析し、目的別に分類する。②目的別泳法実施時の生体負担度を水中心電計により測定する。③障害の種類や程度と泳法の関係を明らかにする。④ダイバーの障害の種類や程度と肺換気機能の関係を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 関連資料の収集・整理

潜水指導書および、古式泳法、障害者水泳などの関連図書、資料等を購入した。

(2) 研究支援者の選出

海洋調査時のサポート・ボディ、資料整理のための研究支援者の依頼を行った。特に、海洋調査時のサポート・ボディは、障害者ダイ

バーの水中サポート及び水中撮影サポート等を行うため、有資格者または経験者の選定が必要であり、東京及び大阪における潜水関係団体に出向き適任者の情報を収集した。

(3) 水中泳法と生体負担度の測定

水中ビデオにより水中泳法を撮影分析した。心拍数を指標として潜水中の神経活動を推定した。

(4) 障害者ダイバーの血圧・呼吸機能測定

障害者ダイバーの血圧・呼吸機能を測定した。

4. 研究成果

①Handicapped Scuba Associationは、世界30カ国に支部を持ちノウハウを提供している。Micronesia Diving Associationでは、特別なノウハウを持たず障害者の受け入れは少ない。国内に於いては、JULIA及びJBDAの2団体が活動しており、JULIAでは指導員育成に力を入れ、JBDAでは障害者ダイバーの意志尊重を第一に考え、できる限りダイビングを行えるように工夫しながら社会的認知度向上のために活動している。②SCUBA潜水であっても7例中6例に除脈が観察された。潜水中の自律神経活動は、個人によって異なり、個体内に於いても大きな生物学的変動が示された。③両団体の障害者ダイバーは、肢体不自由者が最も多く、活動には、サポート・ダイバーの支援が重要であった。④障害者ダイバーには、高血圧と診断される値の血圧値を示したものが多く、また肺機能に於いても疾患域と診断されるダイバーもみられ、専門医師による診断の結果ダイビングが可能な症例もあることが示された。⑤障害者ダイバーの水中移動・停止のための泳法を水中ビデオにより撮影した結果、陸上とは全く異なる方法での移動が可能であり、その移動方法は個人により異なった。⑥障害者ダイバーが水面に於いて回転する技術をマスターすることは、水面でのトラブルを防ぎ、スノーケルからレギレーターへの変換時がスムーズに行えるようになるためにも

重要であった。⑦水中におけるバランス確保のためのウエイトの取り付けは、障害に応じて工夫する必要があった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

①三浦孝仁「障害者のためのダイビング指導ガイドラインの作成」平成19/20年度科学研究費補助金(基盤研究C)報告書、全181ページ
2009

②株丹恵子、三浦孝仁「障害者ダイビングに関する研究—JULIA, JBDA及び海洋における障害者ダイバーの実態—」査読有り、平成20年度岡山大学教育学部保健体育コース卒業論文集、2009、p48-51

③新納昭洋、片山敬子、三浦孝仁「地域における障害者スポーツの普及」総合リハビリテーション、38、2008、p69-73

④谷祐子、片山敬子、三浦孝仁「第10回バリアフリーダイビング全国大会報告」第10回バリアフリーダイビング全国大会報告書、p3、2007

[学会発表] (計3件)

①三浦孝仁、片山敬子、谷祐子、株丹恵子「障がい者ダイビングの現状と課題—日本バリアフリーダイビング協会の活動から—」第29回医療体育研究会・第12回日本アダプテッド体育・スポーツ学会、第10回合同大会、2008/12/7、京都女子大学

②片山敬子、三浦孝仁「スクーバ・ダイビング中の神経活動」第22回身体動作学研究会、2007年9月、関西学院大学

③片山敬子、三浦孝仁「潜水中の神経活動—心拍変動に着目して—」第11回日本養生学会、2007年6月16日、立教大学

[図書] (計1件)

①田口貞善編集、丸善株式会社、「スポーツの百科事典：スクーバ・ダイビング」2007年1月、p287-288.

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

○取得状況 (計0件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

三浦 孝仁 (MIURA KOUJI)

岡山大学・学生支援センター・教授

研究者番号：30199947

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

中塚茂巳 (NAKATUKA SIGEMI)

Japan Underwater Leaders and

Instructors Association・事務局長

山田眞佐喜 (YAMADA MASAKI)

日本バリアフリーダイビング協会・代表

片山敬子 (KATAYAMA KEIKO)

岡山大学・国際センター・助教

株丹恵子 (KABUTAN KEIKO)

三井住友銀行