日本水中スポーツ学会の抄録執筆要綱

＊抄録は必ず期日までに提出してください.
＊そのまま印刷するので形式遵守をお願いします.
＊次頁に抄録見本があるので上書きしてご使用ください.
※その際，必要ない文字はすべて消去してください.

1．用紙
・44 行 45 文字で A4 用紙 **2 枚以内**にまとめる（表，写真含む）
・A4 用紙の余白は上 25mm，下 30mm，左右 20mm とする.

2. 文字
・原則として本文は 11 ポイント，明朝体を使用する.
・英数文字は半角にて Times New Roman 使用する.
・図表のタイトルは，表では上部に，図では下部に記す.
・文献番号は右側カッコ付きの上付き文字とする.
・句点はピリオド（.），読点はカンマ（,）を用いる.

３．タイトル，所属，概要，Keywords，本文の記載
・1 行目 タイトル：14 ポイント，太字，ゴシック，中央揃え
・2 行目 英語タイトル：14 ポイント，太字，Times New Roman，中央揃え
・3 行目 所属・氏名：12 ポイント，明朝体，発表者の氏名前に○をつける，中央揃え
・6 行目 概要：200 文字以内，11 ポイント，明朝体
・1 行空けて Keywords：英語で 3〜5 語，10 ポイント，Times New Roman
・1 行空けて 本文：見出しはゴシック，11 ポイント，本文は 11 ポイント，明朝体

※見出し例
例1． 1. 緒言，2. 方法，3. 結果，4. 考察，5. 結語，参考文献
例2． 1. 始めに，2. 事例，3. 結果および考察. 4. 結語，参考文献
例3． 1. 緒言，2. 症例，3. 考察，4. 結語，参考文献

4. 参考文献
論文 ： 著者名. タイトル. 誌名，出版年，巻，号， ページ.
書籍 ： 著者名. 書名. 版表示，出版者，出版地，出版年，ページ.
著者名. “章名”. 編集者名. 書名. 出版社，出版地，出版年，ページ.

※記載例
論文：湯浅安理，宮川俊平，宮本俊和，他．足関節後方深部痛が運動療法により改善したフィンスイマーの 1 症例．日本臨床スポーツ医学会誌，2021, 29, 2, 198-202.
書籍：熊井司．“構造と機能　生体力学”．越智光夫，高倉義典編．最新整形外科学体系 18 下腿・足関節・足部．第 1 版，中山書店，東京，2007, 7-8.

フィンスイミング日本選手権出場選手を対象とした痛みの実態調査

A survey of pain in the Japan fin swimming championships competitors

○湯浅安理（筑波大学），宮本俊和（筑波大学），宮川俊平（筑波大学），
吉田成仁（帝京平成大学）

本報告はフィンスイミングによる外傷・障害予防の基礎情報を得るため，フィンスイミング日本選手権出場選手を対象とした痛みの部位および痛みの詳細についてアンケート調査を実施し，その結果明らかとなった痛みの部位と痛みの発症要因に関する報告である．

Keywords: fin swimming, pain, questionnaire survey, ankle, instability

１．緒言

フィンスイミングは，モノフィン（以下 MF）あるいはビーフィン（以下 BF）を足部につけて泳記録を競う競技である．フィンスイミングの外傷・障害に関する報告は少ないが，山見ら[1)]は 1995 年にフィンスイミング日本選手権の問診票を利用した調査から，障害は腰部や膝関節に多いと報告している．一方，われわれが 2009 年に行ったフィンスイミング合同合宿参加者 27 名を対象としたアンケート調査[2)]や，2017 年に行った試合や合宿時のサポート活動のカルテ調査[3)]では，フィンスイミングによる痛みの部位は足関節，腰部に多かった．そこで，本研究では対象者を増やしたアンケート調査を行い，現在のフィンスイミングによる痛みの部位を明らかにし，さらに，以前の調査で痛みの部位として最多だった足関節に注目して発症要因を把握し，外傷･障害予防の一助とすることを目的とした．

２．方法

1）対象者：2016 年度フィンスイミング日本選手権出場選手 314 名のうち中学生以上の選手とした．出場選手 81 名から回答を得られ，基本情報が未記入の 2 名を除く 79 名のデータを解析に用いた．

2）調査方法：アンケート調査は筑波大学体育系倫理委員会の承認（第体 27-37 号）および日本水中スポーツ連盟の承認を得た後，調査用紙および同意書を各チーム代表にまとめて郵送し，同意が得られたチームでは選手にアンケート調査と同意書を配布，同意を得られた選手から郵送（一部手渡し）で回収した．調査は無記名とし，調査期間は 2016 年 4 月～9 月とした．

3）調査項目は以下の通りとした．①基本情報（年齢・性別・体重・身長・競技歴・練習時間など）　②現在･過去の痛みの部位と練習休止期間　③足関節の使い方の意識　④トレーニング実施割合（体幹・足関節）⑤足関節捻挫の既往と「現在の自覚的な足関節の緩さや不安定感」（以下「足関節の緩さ」）⑥足関節の痛みの詳細（発症状況・痛みの出る泳動作・発症要因）．①は記述回答とし，②～⑥は選択回答とした．

4）統計処理：解析ソフト IBM SPSS Ver.24 を用い，足関節の痛みの有無と各調査項目との関係は単変量ロジスティック回帰分析を行った．有意差があった項目は，さらに二項ロジスティック回帰分析によりオッズ比を求めた．差の分析には χ^2 の適合度の検定を行った．有意水準は 0.05 とした．

３．結果

①基本情報：男子 49 名（年齢 30.4±12.8 歳，身長 171.4±5.1cm，体重 68.9±8.1kg），女子 30 名（年齢 25.2±12.2 歳，身長 159.3±.4.0cm，体重 52.9±5.2kg），競技歴は，MF 4.7±6.4 年，BF 2.8±4.7 年，競泳 11.7±9.5 年で，競泳経験者は 64 名（81%）であった．練習時間（h/w）は，MF 2.17±2.30，BF 1.90±3.00，競泳 1.33±2.81，体幹トレーニング 0.62±1.08，ウエイト 0.75±1.27，総練習時間 6.42±5.25 であった．

②**痛みの部位と練習休止期間**（n=79）：現在・過去ともに痛みの部位は足関節が最多で，次いで腰部，足部であった（図1）．練習休止を伴う痛みは足関節の過去の痛みが26名中12名と最多であった．

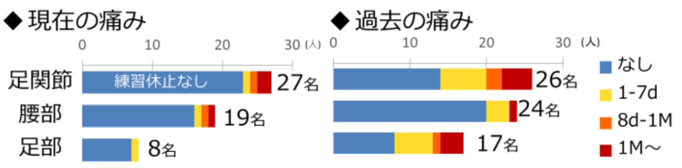

図1　現在・過去の痛みの部位と練習休止期間

③**MF・BF 使用時の足関節の使い方の意識**（n=79）：「蹴り込む」21名，「蹴り込まない」28名，「意識しない」31名，「不明」2名であった．

④**トレーニング実施割合**（n=79）：体幹トレーニング実施54名（67.5%）に対し，足関節トレーニング実施は21名（26.3%）で有意に少なかった（p<0.01）．

⑤**足関節捻挫の既往と「足関節の緩さ」**（n=79）：足関節捻挫の既往は38名（45.6%），現在「足関節の緩さ」を感じるのは27名（34.1%）であり，特に「MF・BF使用時の足関節の緩さ」を感じるのは23名（29.1%）であった．

⑥**足関節の痛みの詳細**（現在･過去の実数；n=36）：痛みの発症状況はMF練習時が22名と最多であった．MF使用時の痛みの出る泳動作は，蹴り上げ4名より蹴り下げ24名の方が有意に多かった（p<0.01）．自覚的な発症要因は「足関節の緩さ」12名が最多で，他に「フィン練習量増加」8名，「足関節で蹴り込んだ」，「以前からの痛み」などが多かった．

⑦**足関節の痛みの有無との関係**（n=79）：足関節の痛みは「足関節の緩さ」と有意に高い関連（p<0.01）がみられ，特に「MF・BF 使用時の足関節の緩さ」との関連が高く，オッズ比は28.5（95%信頼区：7.7-105.9，p<0.01）であった．

４．考察

フィンスイミングによる痛みの部位は以前われわれが行った調査[2]と同様に足関節が最多となった．これは，足部にMF・BFをつけて泳ぐフィンスイミングの競技特性によると考えられる．「MF・BF使用時の足関節の緩さ」は，足関節の痛みと有意に高い関連があり，自覚的な発症要因としても最多であったことから，足関節の痛みの発症要因の一つである可能性が考えられる．「足関節の緩さ」には，45.6%にみられた足関節捻挫既往や，足関節の弛緩性が高いことが知られている競泳経験者が81%と多かった影響が考えられる．フィンスイミングにより発症した足関節後方インピンジメント症候群の一症例[4]では，足関節捻挫の後遺症とみられる足関節の緩さ・不安定性や筋力低下の所見がみられたが，蹴り下げ時に足関節が過底屈とならないように足関節周囲の筋力強化を継続した結果，筋力と不安定性が改善し，痛みが消失した．本調査では足関節のトレーニング実施率が26.3%と低かったが，足関節周囲の筋力強化は足関節の不安定性を改善し，外傷・障害予防につながる可能性がある．

５．結語

フィンスイミング日本選手権出場選手を対象としたアンケート調査を行った結果，フィンスイミングによる痛みは足関節が最多であり，次いで腰部，足部に多いことが示された．さらに，足関節の痛みは「足関節の緩さや不安定感」が発症要因となり得る可能性が示されたことから，「足関節の緩さや不安定感」の改善は足関節の痛みの消失や外傷・障害予防の一助となる可能性がある．

参考文献

1) 山見信夫，富田絵津子，眞野喜洋，他．フィンスイミング日本選手権出場者の障害．臨床スポーツ医学，1998, 15, 1, 57-60.
2) 湯浅安理，宮本俊和，森山朝正，他．フィンスイミングによる痛みの実態－年末合同合宿参加選手への実態調査－．日本東洋医学系物理療法学会誌，2017, 2, 2, 103-110.
3) 湯浅安理，宮本俊和，宮川俊平．フィンスイミングの試合･合宿時にみられる痛みや張りの実態．第66回全日本鍼灸学会学術大会，東京，2017. 6.
4) 湯浅安理，宮川俊平，宮本俊和，他．足関節後方部痛が運動療法により改善したフィンスイマーの一症例．日本臨床スポーツ医学会誌，2021, 29, 2, 198-202.