

早稲田大学審査学位論文

博士（スポーツ科学）

概要書

繰り返しの脳震盪がもたらす認知機能への影響

Influence of multiple concussion histories on the
cognitive function

2016年1月

早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科

熊崎 昌

KUMAZAKI, Akira

研究指導教員： 広瀬 統一 教授

【第 1 章】序章として、本研究領域における研究小史をまとめ、本論文の目的および構成について述べた。従来スポーツにおける脳震盪は比較的軽度の頭部外傷と捉えられ、短期的な機能障害であるとされていたが、近年コリジョンスポーツの引退後にみられる認知への影響が注目されている。しかしながら現役年代における脳震盪受傷歴と、反応時間や記憶に関わる認知機能との関係は明らかになっていない。本論文では大学年代のラグビー選手を対象に、脳震盪既往歴と認知機能、脳血流との関係を明らかにすることを目的とした。

【第 2 章】スポーツ現場における脳震盪の評価として広く用いられている Sports concussion assessment tool (SCAT) と PC を用いた認知機能測定である CogSport の関係を、受傷前ベースラインと受傷後のそれぞれにおいて明らかにした (研究 1)。受傷前のベースラインと受傷後の測定において中程度以下の相関が確認されたことから、それぞれの測定方法は異なる認知機能低下を表していることが明らかとなった。

【第 3 章】大学ラグビーフットボール選手を対象に脳震盪既往歴と SCAT および CogSport による認知機能との関係を明らかにした (研究 2)。意識消失の有無に関わらず 4 回以上の既往歴を有するラグビー選手において、シーズン開始前の時点において CogSport における認知機能の低下が明らかとなった。また、4 回以上の既往歴を有する群は競技歴が長いことも明らかとなった。

【第 4 章】大学ラグビーフットボール選手を対象に脳震盪発生状況に関する 2 年間の傷害調査を行い、脳震盪受傷後からの復帰過程における CogSport を用いた認知機能の経時的変化を明らかにした (研究 3)。脳震盪からの復帰過程において、自覚症状がほぼ消失した競技復帰直前となる受傷後 1 週間以内の時点の認知機能低下が明らかとなった。また複数回既往歴を有する群は脳震盪受傷から早期復帰をしていることが明らかとなり、認知機能に

において群間の主効果が認められた。

【第 5 章】 大学ラグビーフットボール選手において脳震盪の既往歴回数と認知機能，脳血流自動調節能の関係を明らかにした（研究 4）。複数回既往歴を有する大学年代のラグビーフットボール選手において，シーズン開始前の認知機能が低下していることが明らかとなったが，機能低下のメカニズムは脳血流自動調節能では説明することができなかった。

【第 6 章】 第 2 章から第 5 章までの実験結果をふまえ，本研究で得られた新しい知見について考察を行った。研究 1 より，SCAT と CogSport に強い相関がみられなかったことから，脳震盪受傷後に出現する認知機能低下については SCAT のみでは十分に反映されていないことが示唆された。また研究 2 より，脳震盪の複数回既往歴を有するラグビー選手においては，シーズン開始前の時点での CogSport を用いた認知機能の低下が明らかとなった。また本研究の結果から脳震盪既往歴が多いほど競技歴も長いことが明らかになり，頭部への衝撃に暴露される期間が長いほど脳震盪受傷のリスクが高まることが示唆された。さらに研究 3 より，競技復帰過程における認知機能低下が明らかになり，従来の復帰判断において認知機能低下を過小評価している可能性が示唆された。最後に研究 4 より，大学年代のラグビー選手においては認知機能低下と脳血流自動調節能との関係が認められなかったことから，競技引退後に出現する認知への慢性的な影響とは異なるメカニズムであることが示唆された。以上のことから，本論文はスポーツ現場における脳震盪からの復帰基準において，重要な知見を与えることができたと考える。本文では本論文での課題，今後の展望についても述べた。

【第 7 章】 本論文によって得られた結果を簡潔にまとめた。