

令和元年度 日本大学スポーツ科学部 学部研究費 研究実績報告書

所属： スポーツ科学部 競技スポーツ学科
 資格： 助教
 氏名： 梅下 新介

<p>研究課題名</p>	<p>短期急速減量と健康管理に関する研究</p>
<p>研究目的及び 研究概要</p>	<p>研究課題である「短期急速減量と健康管理に関する研究」としてボクシング選手の健康管理の点から、頭部MRI画像による動作学的特性について脳神経科学的基盤から、種々の動作を分析し、これによりボクシングなど慢性的な脳外傷に悩まされる競技スポーツにおいて、競技特性を知ることから、競技ガイドラインの再構築をするための基礎資料に資することと目的とした。また、ボクシング技術であるカウンターに注目し、その技術について神経科学的な側面から検討をした。被験者は日本大学ボクシング部に所属する1年生男子15名、女子1名であった。ただし、女子1名については、解析に用いた15名の男子被験者の身長は170 ± 6.3cm、体重は61 ± 6.3kg、ボクシング競技歴は7 ± 2.7年であった。また、カウンター技術の能力は、日本大学ボクシング部の指導者3名が評価した。動作学的特徴に関しては、高磁場MRIで$1\text{mm} \sim 5\text{mm}$以下の解像度で全脳をT1 強調画像などの撮像を行う必要があり、VBM解析により主に灰白質画像を解析し、分割化した画像を手順に則り、共通の脳構造テンプレートに対して形を合わせこむ「標準化」という作業を行った。さらに、具体的に一次運動野の発達にも着眼し、運動制御に強く関連する脳部位の灰白質がどう発達しているかについて、競技種目の特性を考慮し、検討を行った。</p>
<p>研究実績の概要</p>	<p>結果として、一次視覚野や内側前頭眼野/前補足運動野は視機能に関与する脳部位の他、視機能を支える両部位の灰白質容積が大きいほどカウンター能力が高いことが示唆された。ボクシング技術であるカウンターにとって視機能が重要であり、その機能を支える脳部位が構造的にも発達しているということが考えられた。また、内側前頭眼窩皮質は、報酬系に関与する脳部位として近年注目されている。特に、この脳部位を破壊すると、リスクの大きな選択肢を選択するようになることが報告されている。つまり、大きなリスクを避け、より大きな報酬を狙う戦術を取るために重要であることが推察された。カウンターの戦術は、相手の出方を見てそれに対応する、相手より先の戦術である。カウンター能力が高い選手ほど内側前頭眼窩皮質が構造的に発達しているという本研究の結果は、自分からむやみやたらと攻撃して逆にカウンターをもらうリスクを避け、自身がカウンターパンチを当てるチャンスを伺う戦略を取れることと関連しているが推察された。本研究の成果は、日本大学総合社会情報研究科前期課程にて修士論文としてまとめている。今後はさらにBrain and Nerve等の英文誌への投稿に備え、翻訳作業等を実施する予定である。</p>