

学校教育で実施可能な児童生徒の体力と学習能力を増進する 運動プログラムの開発

高井 洋平, 原村 未来, 吉本 隆哉, 福永 裕子, 藤田 英二, 山本 正嘉

【プロジェクトを行う背景】

我が国の社会問題の一つに、子どもの体力および学習能力の低下が挙げられる。それらは、子どもの身体活動の減少が原因の一つと考えられている。学校教育の体育授業数は減少しているという現状を踏まえると、子どもの身体活動の機会を意図的に確保する必要がある。運動トレーニング（レジスタンストレーニングやエアロビクトレーニングなど）が、発育期の子どもの体力および学習能力の向上に有効であることは言われている。しかしながら、限られた授業時間数のなかで、既存の運動プログラムを実践することは不可能である。

我々は、体力および学習能力の向上を促す学校教育で実践可能な運動プログラムの開発に取り組んできた。昨年度までは、体力向上を目的とした運動プログラムの開発を行ってきた。その結果、思春期の子どもに対して1日100回の自体重負荷でのスクワット運動が、身体組成（体脂肪率、筋厚）、最大筋力および運動能力の向上に有効であるという知見が得られた（Takai et al., 2013）。

【今年度の取り組み】

昨年度の取り組みの成果として、横断的調査の結果、年齢、性および経済的地位を考慮して統計的に処理をした場合、新体力テストの成績（最大筋力、敏捷性能力、持久力）と脳機能に関連が認められた（原村ら、体力医学会、2014）。このことは、体力がある子どもほど、脳機能が高いことを示すものである。そこで、今年度は、5か月間の運動度レーニンが体力および認知機能を向上させるか否かを明らかにすることを目的に、以下の研究課題に取り組んだ。

① 自体重負荷運動トレーニングの特性

運動トレーニングを導入するために、介入する運

動が強度と量を知る必要がある。また、学校教育の一環で運動を行うため、短時間でトレーニング量を確保する必要がある。その条件を満たす運動として、プライオメトリック運動が考えられることから、そのような運動中の強度（筋活動、心拍数）および代謝特性（乳酸、酸素摂取量）を定量することで、運動プログラムの強度および量を決定する基礎的情報を収集した。

（Haramura et al., 19th Annual Congress of European College of Sport Science, 2014で一部発表）

② 自体重負荷運動トレーニングの介入

研究協力校の児童生徒を対象に、10月から2月の5か月間の運動トレーニングを導入した。運動前後に、身体組成、最大筋力、新体力テストを参考に運動能力および認知機能を測定した。

【謝辞】

これらの取り組みを進めるにあたり、研究協力校の先生方、および保護者の皆様の多大なるご尽力とご協力のおかげで貴重なデータをとることができました。この場を借りて、お礼を申し上げます。