

## 論文審査の結果の要旨

論文提出者 氏名 早川 公康

少子高齢化の著しい我が国においては、高齢者の健康寿命の延伸とともに、子どもの健康づくりが重要な課題となっている。これらの課題に対し、有酸素運動、抵抗（レジスタンス）運動などの要素を含む運動・トレーニングの継続的実施が効果的であることは、多くの研究が示している。一方、効果的な運動・トレーニングほど一般には内容が単調になり、その継続に強い動機付けが必要となる。そのため、高齢者や年少者にとっては、運動の継続の困難さが問題となる場合も多い。その傾向は、運動による体力や健康状態の改善が特に必要と考えられる虚弱高齢者や知的障害児において顕著である。このような場合、運動の意義や効果を理解すること以上に、運動そのものによる感覚系のフィードバックなどが、運動の継続を促す効果をもたらす可能性がある。本論文は、日常生活関連動作の質の向上を主効果としつつ、同時に有酸素性機能や筋機能の向上が期待される「認知動作型トレーニング」（小林、2004）に着目し、これを中心とした運動プログラムが、知的障害児および低体力高齢者の体力と心身の状態に及ぼす中・長期的効果を明らかにしたものである。

本論文は序文、第1部（第1～3章）、第2部（第4章）、第3部、第4部からなる。序文は研究の背景、第1部は知的障害児を対象としたトレーニングの中期的（15ヶ月）および長期的（5年）効果、第2部は低体力高齢者を対象としたトレーニングの長期的（5年）効果について主に報告し、第3部は総合論議、第4部は研究のまとめとなっている。

第1部は次の3章から構成されている：1. 知的障害児を対象とした15ヶ月のトレーニング効果；2. 特別支援学校におけるトレーニングの効果；3. 知的障害児を対象とした5年間のトレーニング効果。

第1章では、知的障害児5名（最重度および重度障害4名）を対象とし、「認知動作型トレーニングマシン」を用いたトレーニングを中心とする運動プログラム（以下「トレーニング」）を15ヶ月にわたって実施した場合の効果を調べている。個人差がきわめて大きいものの、背筋力では有意な向上が見られ、肥満児では体脂肪率の著しい低下が見られた。また、保護者に対するアンケート調査から、精神面および社会行動面において良好な変化が生じたことが判明した。

第2章では、より規模の大きな集団として、特別支援学校高等部の生徒23名を対象とし、トレーニングを3ヶ月の教育課程に導入した場合（週1回30分）の効果を調べている。その結果、50m走をはじめとする多くの体力評価項目で有意な向上が見られた。

第3章では、第1章の結果をふまえ、知的障害児6名（最重度および重度障害5名）を対象とし、トレーニングを5年間にわたって長期介入した場合の効果を継続的に調べている。第1章の場合と同様、個人差が大きく個別データの記述と解析に止まらざるを得ないが、50m走をはじめとする多くの体力評価項目で良好な変化が認められた。これらの体力評価項目は成長とともに向上すること、その過程に関しての知的障害児を対象とした標準的データがないこと、本研究が「非介入対照群」を設けていないことから、この結果が真にトレーニングの効果によるものかは、残念ながら明らかとはいえない。一方、5年という長期にわたって運動の継続が可能であったという点そのものに大きな意義を見出すことができる。

第2部（第4章）では、知的障害児に対して実施したトレーニングと同様のプログラムを、低体力高齢者32名を対象として5年間にわたり介入した場合の効果を年次的に調べている。その結果、背筋力、6分間歩行、長座体前屈などの体力評価項目で改善が見られた。各項目につき、年齢ごとの全国標準値と比較すると、トレーニング開始時には標準値を下回っているものの、最終的にはこれを大きく上回るように推移する傾向が見て取れる。

第3および第4部（総合論議とまとめ）では、知的障害児および低体力高齢者にとっての運動・トレーニングの重要性について深い考察を加え、特に継続可能性の観点から、認知動作型トレーニングがそのための有用な手段となりうるものと結論づけている。さらにその仕組みとして、運動による認知機能の賦活化が、「運動する楽しさ」につながるためではないかと考察し、広く一般の高齢者や子どもを対象とした運動プログラムへの展開の可能性に言及している。

論文審査の過程では、すべてのテーマについて比較対照群が設定されていないため、結果の解釈が曖昧にならざるを得ないことが基本的な弱点として指摘された。しかし、知的障害児、低体力高齢者のいずれの場合にも、症状の多様性や体力的な個人差のきわめて大きな集団であり、適切な対照群を設定することはむしろ難しいと考えられる。一方、運動の意義や効果を理解しにくく、いばかりでなく、運動の実施そのものが困難な場合もある重度知的障害児や虚弱高齢者を対象とし、5年間にもわたる運動の長期介入を実施した研究はこれまで皆無であり、その点で社会的価値のきわめて高い論文と評価できる。

したがって、本審査委員会は博士（学術）の学位を授与するにふさわしいものと認定する。