

氏名	城所 哲宏		
専攻分野の名称	博士（教育学）		
学位記番号	博甲第296号		
学位授与年月日	平成29年3月23日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 課程博士		
学位論文名	中学生における低体力予防のために必要な身体活動量と関連する要因の検討		
論文審査委員	(主査)	教授 田中 英登	
	(副査)	教授 有元 典文	教授 小宮山 伴与志
		教授 物部 博文	教授 鈴木 直樹

## 学位論文要旨

### 【背景】

体力水準が高かった昭和60年頃と比較し、現在、子どもにおける新体力テストの成績が低いことが示されている。低体力を予防する重要性は一般的に認識されているが、生活習慣病の重要指標である血中脂質値に対し、低体力が「どの程度」影響を及ぼすか明らかでない。また、低体力を予防していく上で、十分な身体活動を行うことが重要とされているが、どのくらいの「量」および「強度（強さ）」の身体活動を行うことが、「どの程度」体力項目に影響を及ぼすか明らかでない。特に、わが国において、中学生に特化した身体活動ガイドラインは未だ策定されておらず、この年代を対象とした客観的なエビデンスを蓄積していく必要がある。

### 【本論文の目的】

本博士論文の目的は、定量的手法を用い、中学生における低体力予防のために必要な身体活動量を具体的に算出することであった。また、本論文の特色は、日本人中学生における「日常生活での身体活動量」、「体力値」、「血中脂質」を実測し、それらの関連性について、統計的手法を用い、詳細に分析したことであった。さらに、提示された身体活動の目標値への達成に関連する要因検討を行い、今後の介入研究へ資するエビデンスを蓄積した。

### 【論文の構成】

#### ■第1章（文献レビュー）

第1章では、子どもの身体活動と体力に関する先行研究を総括し、中学生における身体活動を通じた低体力予防の意義を論じた。また、先行研究における問題点の所存を提示した。

#### ■第2章（本博士論文の目的と位置づけ）

第2章では、博士論文の目的と、当該研究分野における博士論文の位置づけを記載した。

#### ■第3章（研究1）

第3章（研究1）は、中学生における低体力予防の意義に関して、血中脂質の観点から論じた内容となっている。結果、低体力を予防することは、血中脂質値に良好な影響を及ぼす可能性が示された。具体的には、体力カテゴリーがA/B/Cの中学生と比較し、カテゴリーがD/Eの中学生

で血中脂質が好ましくない値を示した。従って、「新体力テストカテゴリーの C 以上」を目指すことで、血中脂質値を有意に改善できる可能性が示唆された。

#### ■第 4 章 (研究 2)

第 3 章より、低体力を予防することの重要性が示されたが、具体的に、どのくらいの「量」および「強度」の身体活動を行うことが、「どの程度」低体力を予防する上で効果的か定かではなかった。具体的な目標値を示すことは、ポピュレーションレベルでの低体力予防の取り組みに大変重要である。そこで、第 4 章 (研究 2) では、日本人中学生における低体力 (体力カテゴリー D/E) と分類される確率を下げるために必要な身体活動の「量」および「強度」の算出を試みた。本研究の特色は、活動量計を用い、日常生活下における強度別の身体活動量を定量的に評価したことである。結果、「低体力予防のために必要な身体活動量」は男女で異なる可能性が示された。具体的には、男子では 1 日 80.7 分以上の中高強度身体活動 (3METs 以上の身体活動)、女子では 1 日 8.4 分以上の高強度身体活動 (6METs 以上の身体活動) を行うことで、低体力と分類される確率が 77%-83% 低下する可能性が示唆された。

#### ■第 5 章 (研究 3)

第 4 章より、今後、提示された身体活動の目標値に達成する中学生を増やすことができれば、低体力者の割合を大きく減少させる可能性がある。集団全体において行動変容を起こし、身体活動の推奨をしていく上では、身体活動に関連する要因を明らかにする必要がある。そこで、第 5 章 (研究 3) においては、日本人中学生を対象に、第 4 章で提示された身体活動の目標値への達成に関連する要因を包括的に調査した。結果、男女ともに「運動部活動への所属」と「体脂肪率」が有意に関連している可能性が示唆された。具体的には、運動部活動に所属していない中学生と比較し、運動部活動に所属している中学生で、目標値に達成する確率が 4.3-9.7 倍高くなる可能性が示された。また、体脂肪率が 1% 増加するごとに、目標値に達成する確率が 19%-21% 低下する可能性が示唆された。さらに、活動的な中学生とそうでない中学生における身体活動量の差は、正課内・外問わず存在する可能性が示唆された。

#### ■第 6 章 (総括)

第 6 章では、博士論文における一連の研究を総括した。研究 2 で示された身体活動の目標値を達成することは、低体力と分類される確率を大きく減少 (77%-83%) させ (研究 2)、血中脂質値を有意に改善できる可能性が示された (研究 1)。また、身体活動の目標値達成に「運動部活動への所属」が強く関わっていたことから、中学生では「運動部活動」が身体活動を増やす上で重要な要因である一方で、運動部活動に所属していない中学生においても、十分な身体活動量を確保できる環境・場面づくりの重要性が示唆された (研究 3)。

定量的手法を用い、具体的な身体活動の目標値や、それに関連する要因検討を行った本博士論文は、今後、学校・教育現場における低体力予防に効果的なプログラム立案に活かせるだけでなく、国の身体活動ガイドライン策定の際に重要なエビデンスとなることが期待される。

#### ■第 7 章 (将来の展望)

第 7 章では、当該分野における将来の展望を論じた。