

中学生の体力における都道府県差に影響を及ぼす諸要因の検討

Examination of various factors related to the difference of prefectures in junior high school student's physical fitness.

旭 隆裕^{*1}, 春日晃章^{*2}, 大石直子^{*3}, 中原かおり^{*1}, 熊谷佳代^{*2}

Takahiro Asahi^{*1}, Kosho Kasuga^{*2}, Naoko Oishi^{*3}, Kaori Nakahara^{*1}, Kayo Kumagai^{*2}

Abstract

This study aimed to compare the results of new physical fitness test in junior high school students according to the administrative divisions of Japan and to examine the influence factors related to the difference of prefectures. It was suggested that there are differences in junior high school student's physical fitness between each administrative divisions. There is a correlation of the medium degree between junior high school and primary school in first grade. The significant relations showed in the height, the achievement test, the rate of the movement part activity joining a club, and the school education expense. As for other factors, the correlation coefficients were not significant.

I. 緒言

自ら学び、自ら考える力など「生きる力」の育成を基本的なねらいとする今日の学校教育は、「確かな学力」、「豊かな人間性」とともに「たくましく生きるための健康や体力」を重要な柱に位置付け、「知育」、「徳育」とともに「体育」を重視している。体育によって子どもが身に付ける多様な学習成果の中でも、体力は人間のあらゆる活動の源であり、意欲・意志などの精神的な充実とも深く関わるなど、子どもが健全に成長する上で極めて重要な要素である²⁾。

文部科学省¹²⁾は、昭和39年以来「体力・運動能力調査」を実施して国民の体力・運動能力の現状を明らかにし、体育・スポーツにおける指導と行政上の基礎資料として広く活用してきた。

これによると、我が国の子どもの体力は、昭和60年ごろから長期的に低下傾向にあるとともに、体力が高い子どもと低い子どもの二極化が進んでいる⁹⁾。子どもの体力低下の原因は、保護者をはじめとした国民意識の中で、体や精神を鍛え、外遊びやスポーツの重要性を、学力に比べて軽視する傾向が進んだからであるという指摘もある¹²⁾。

そこで、国は平成18年9月に「スポーツ振興計画」を見直し、新たに第1番目の目標に「子どもの体力低下に歯止めをかけ上昇傾向に転ずること」を掲げた。また、体育の授業時間数の増加や小学校高学年から設けている「体づくり運動」を低学年から実施するなどの方針を固めた。このように、子どもの体力向上に関わる施策は様々な形で行われている。各都道府県が発行している「児童生徒の体力・運動能力調査報告書」¹¹⁾²⁾の中で、子どもの体力を向上させるための様々な施策が具体的に列記さ

*1 岐阜大学大学院（保健体育専修）
Gifu University Graduate School

*2 岐阜大学教育学部保健体育講座
Department of Physical Education, Faculty of Education, Gifu University

*3 岐阜大学大学院（保健体育専修）・岐阜県立多治見高等学校
Gifu University Graduate School・Tajimi High School

れている。つまり、国単位だけでなく、都道府県単位でも多くの施策が行われている。都道府県単位で体力向上に関する独自の取り組みを実施しているということは、各々の地域によって体力の特性や特徴が異なってくることが考えられ、都道府県間で差が生じているのではないかと予想される。

金ら⁷⁾⁸⁾⁹⁾は、発育が促進される12歳から14歳における肥満は、体力低下の主要因になると指摘している。また、スキヤモンの発育曲線によると、12歳から14歳の時期は、呼吸・循環器系が著しく発達し、最大酸素摂取量が最も発達する時期であると言われている⁹⁾。さらに一般型の第2発育急進、いわゆる思春期と呼ばれる身体の発育過程であり、中学生という時期が身体的な成長とともに、体力や運動能力にも重要な役割を果たしていると言える。

そこで、本研究では、各都道府県の中学生に関する新体力テストの結果を全国から収集し、学年別、性別およびテスト項目別に集計、検討することにより、我が国の都道府県別の体力特性を明らかにし、さらに、各都道府県による環境や取り組みにどのような違いがあるのかを多角的に比較検討することにより、いかなる要因がどの程度関与しているかについて検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 資料の収集

本研究では、平成17～18年度に行われた新体力テストの結果を、各都道府県の体力・運動能力調査に関わる機関に依頼し、郵送にて取得した。なお、報告書を作成していない7つの都道府県（新潟県、埼玉県、東京都、長野県、三重県、愛媛県、高知県）については、承諾を得てホームページ上より取得した。また、資料は平成17年度もしくは平成18年度のものをを用いた。表1は、各都道府県の資料の取得方法を示したものである。各都道府県の報告書は、表2に示した標本数をもとに分析されている。

表1 各都道府県の資料の取得方法

北海道	郵送にて取得	三重県	ホームページより取得
青森県	郵送にて取得	京都府	郵送にて取得
秋田県	郵送にて取得	大阪府	郵送にて取得
岩手県	郵送にて取得	奈良県	郵送にて取得
宮城県	郵送にて取得	和歌山県	郵送にて取得
山形県	郵送にて取得	兵庫県	郵送にて取得
新潟県	ホームページより取得	鳥取県	郵送にて取得
福島県	郵送にて取得	岡山県	郵送にて取得
栃木県	郵送にて取得	島根県	郵送にて取得
群馬県	郵送にて取得	広島県	郵送にて取得
茨城県	郵送にて取得	山口県	郵送にて取得
埼玉県	ホームページより取得	香川県	郵送にて取得
千葉県	郵送にて取得	徳島県	郵送にて取得
東京都	ホームページより取得	愛媛県	ホームページより取得
神奈川県	郵送にて取得	高知県	ホームページより取得
長野県	ホームページより取得	福岡県	郵送にて取得
山梨県	郵送にて取得	大分県	郵送にて取得
静岡県	郵送にて取得	佐賀県	郵送にて取得
石川県	郵送にて取得	長崎県	郵送にて取得
富山県	郵送にて取得	熊本県	郵送にて取得
岐阜県	郵送にて取得	宮崎県	郵送にて取得
愛知県	郵送にて取得	鹿児島県	郵送にて取得
福井県	郵送にて取得	沖縄県	郵送にて取得
滋賀県	郵送にて取得		

表2 都道府県別の標本数もしくは標本抽出方法

都道府県名	対象（中学校）	調査年度
北海道	中学校49校、9166名。道内全生徒の約5%程度の生徒を対象に大・中・小都市および町村別に抽出	H18
青森	男子4437名、女子4192名	H18
秋田	男子5767名、女子5483名	H18
岩手	男女の合計が39000名	H18
宮城	公立全生徒。各学年男子7828～10402名、女子7305～9874名	H18
山形	中学校126校、7346名。男子3692名、女子3654名。	H18
新潟	245校。（分校も1校とカウント）（H19）	H18
福島	中学校44校、1120名	H18
栃木	中学校44校、5925名	H17
群馬	記載なし	H17
茨城	中学校234校から、14500/80559名	H18
埼玉	中学校368校から、156605名	H18
千葉	男子4042名、女子4105名	H17
東京	中学校49校から、15633名	H18
神奈川	中学校80校から、8640名	H18
長野	中学校20校から6819名平成9年度以降に協力校指定を受けていない学校を選定	H18
山梨	中学校96校、25501名	H18
静岡	男女の合計が98001名	H17
石川	中学校102校から、男子1152～3871名、女子1398～4118名	H18
富山	男子2860名、女子2868名	H18
岐阜	中学校36校10492名	H18
愛知	公立40校。207525名から、男女合わせて6258名	H18
福井	23420名（男子12052名、女子11368名）（H19）	H18
滋賀	男女の合計が34923名	H17
三重	中学校53校3年に一度の割合で地域性を考慮して調査実施校を選定	H18
京都	男女の合計が2884名	H18
大阪	中学校30校、5400名	H18
奈良	中学校32校	H18
和歌山	中学校135校	H18
兵庫	47校、6659名（男子3368名、女子3291名）	H18
鳥取	中学生17614名から、男女合わせて2059名	H18
岡山	22校。2640名。	H18
島根	各学年男女別に360名程度	H18
広島	1・3年生は各学年6040名2年生は22316名	H18
山口	19869名。（男子10273名、女子9596名）	H18
香川	中学校22校、男女合わせて3000名	H18
徳島	中学校57校、10472名	H18
愛媛	公立小・中・高等学校の児童生徒の中から、地域性を考慮のうえ、年齢、男女別に5400名	H17
高知	記載なし	H18
福岡	男子2081名、女子2153名	H18
大分	中学校33校	H18
佐賀	18校。3888名。（各学年男女各36名、一学校あたり216名）	H18
長崎	全校。1校あたり各学年男女各15名の90名	H18
熊本	男子約27000名、女子約24000名	H18
宮崎	全校の140校。33687名。各学年男子3979～5732名、女子3751～5481名	H18
鹿児島	60校。男子5457名、女子5313名、計10770名。3年生は除く（H17）	H18
沖縄	「新体力テスト調査年次計画表」の平成18年度に割り当てられた学校県教育委員会の指定校	H18
文部科学省	各都道府県より男女それぞれ各学年30名ずつのデータを収集	

2. 比較検討要因

本研究においては、全国学力テスト、運動部活動入部率、小学校1年生の新体力テストの結果、年間降水量、教員1人当たりの生徒数、公立中学校屋内運動場設置率、肥満傾向児の出現率、痩身傾向児の出現率、生徒1人当たりの公立中学校屋外運動場面積、社会体育施設数（人口100万人当たり）、多目的運動広場数（人口100万人当たり）、スポーツの年間行動者率、学校教育費、平均寿命および体格（身長・体重）を比較検討要因として選択した。

3. 解析手順

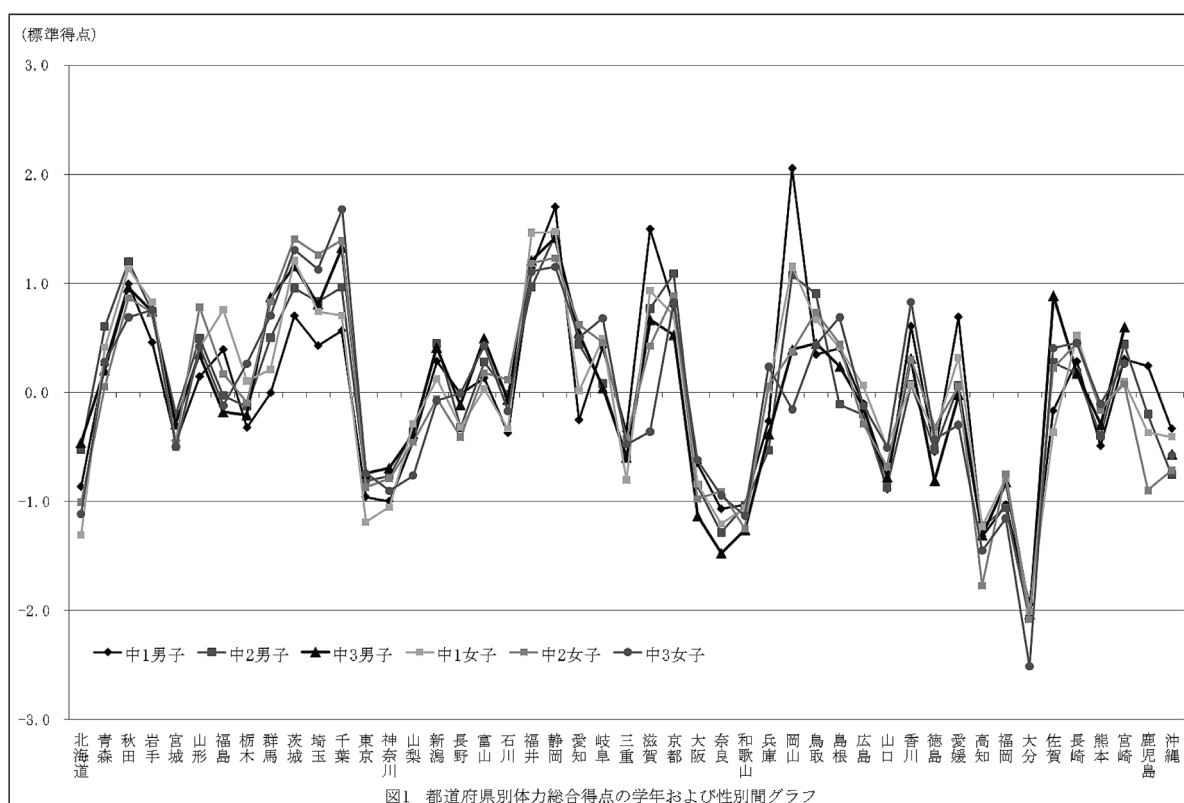
中学生の新体力テストの結果を各都道府県別に抽出し、性別、学年別およびテスト項目別に標準得点を算出した。また、各項目より算出された得点の総和を項目数で除した点を体力総合得点とした。各テスト項目間の関連を検討するためにピアソンの相関係数を算出した。

体力総合得点と比較検討要因の関連を検討するためにピアソンの相関係数もしくは、順位で記載されている要因についてスピアマンの順位相関係数を算出した。なお、本研究の有意水準は全て5%未満とした。

Ⅲ. 結果および考察

1. 都道府県別の体力特性

図1は、都道府県別の体力総合得点を学年および性別に示したものである。中1男子の標準得点の最大値は2.06（岡山県）、最小値は-1.95（大分県）であり、最大差は4.01である。中2男子の最大値は1.45（静岡県）、最小値は-2.08（大分県）であり、最大差は3.53である。中3男子の最大値は1.42（静岡県）、最小値は-2.03（大分県）であり、最大差は3.45である。中1女子の最大値は1.47（静岡県）、最小値は-2.01（大分県）であり、最大差は3.48である。中2女子の最大値は1.41（茨城県）、最小値は-2.08（大分県）であり、最大差は3.49である。中3女子の最大値は1.68（千葉県）、最小値は-2.51（大分県）であり、最大差は4.19である。関東地方、東海地方および中国地方が上位を、北海道、関西地方および九州地方が下位を示す傾向にあった。



体力総合得点に関して、各学年間および性別間の関連を検討した結果、同学年の男女の相関において、中1では0.923、中2では0.916、中3では0.899であり、どの学年においても1%水準で有意に高い相関が認められた（表3参照）。また、同性の異学年の相関において、男子では0.831~0.951、女子では0.841~0.945といずれも1%水準で有意に高い相関が認められた。つまり、新体力テストの総合得点が高い都道府県は、いずれの学年や性においても高得点の傾向があり、総合得点の低い都道府県は、いずれの学年や性においても低得点の傾向が見られた。以上のことから、中学生の体力は、学年や性に関

ならず、各都道府県間において差が生じているのではないかと考えられる。

表3 都道府県別体力総合得点の学年および性別間の関連

	中1男子	中2男子	中3男子	中1女子	中2女子	中3女子
中1男子	-	0.893	0.831	0.923	0.802	0.739
中2男子	**	-	0.951	0.915	0.916	0.853
中3男子	**	**	-	0.868	0.934	0.899
中1女子	**	**	**	-	0.909	0.841
中2女子	**	**	**	**	-	0.945
中3女子	**	**	**	**	**	-

(*:5% **:1%)

2. 都道府県差に影響を及ぼす要因

中学生における都道府県別の体力特性には差が生じていることが示唆されたため、次に中学生の体力差に影響を及ぼす諸要因の検討を行った(表4参照)。小学校1年生の体力総合得点との関連を検討した結果、性および学年を問わず1%水準で有意な関連が認められ、その値は0.621から0.758と中程度以上の相関関係を示した。中学生における体力の都道府県差は、小学校の段階からすでに生じており、児童期の生活環境や教育環境が大きく関わっていると考えられる。

表4 体力総合得点と比較検討要因との関連

	中1男子	中2男子	中3男子	中1女子	中2女子	中3女子
1 小学校1年生の体力総合得点	0.731 **	0.671 **	0.758 **	0.643 **	0.744 **	0.621 **
2 肥満傾向児の出現率	-0.242	0.027	-0.141	-0.024	-0.204	-0.008
3 痩身傾向児の出現率	0.123	-0.210	0.128	-0.122	0.148	-0.196
4 平均寿命	0.109	-0.077	0.015	-0.130	0.065	-0.136
5 身長	0.155	0.359 *	0.215	0.092	0.256	0.296 *
6 体重	-0.050	0.198	0.069	0.046	0.210	0.260
7 学力テスト	0.276	0.342 *	0.344 *	0.333 *	0.424 **	0.462 **
8 運動部活動入部率	0.227	0.310 *	0.275	0.336 *	0.336 *	0.259
9 年間降水量	-0.053	-0.008	0.066	-0.062	-0.033	-0.002
10 教員一人当たりの生徒数	0.026	0.113	0.159	0.077	0.205	0.141
11 屋内運動場設置率	0.080	0.185	0.178	0.133	0.153	0.223
12 屋外運動場面積	0.018	0.086	0.079	0.074	-0.015	0.028
13 社会体育施設	0.170	0.201	0.213	0.186	0.119	0.150
14 多目的運動広場数	0.146	0.088	0.145	0.179	0.079	0.054
15 スポーツの年間行動者率	-0.006	0.021	0.089	-0.043	0.048	0.048
16 学校教育費	-0.280	-0.276	-0.323 *	-0.333 *	-0.371 *	-0.284
17 スポーツ少年団数	0.232	0.248	0.258	0.227	0.178	0.226
18 スポーツ少年団指導者数	0.258	0.276	0.309	0.290	0.273	0.329
19 総合型地域スポーツクラブ数	0.100	0.048	0.001	0.048	0.038	0.002

注)1~6の要因にピアソンの相関係数、7~19の要因にスピアマンの順位相関係数を用いた。

発育発達段階の青少年に生ずる肥満は、各種成人病の誘因であり、成人肥満につながりやすく、ひいては体力低下の主要因になると言われているが⁸⁾⁹⁾、肥満傾向児の出現率との関連においては、有意な値は認められなかった。また痩身傾向児との関連についても同様の結果となった。

運動することを目的とする施設や面積等についての関連を検討した結果、体力との関連は低いことが明らかになった。多目的広場数、屋外運動場面積、社会体育施設、屋内運動場設置率および地域総合型スポーツクラブ数との関連では体力との間に有意な相関は認められなかった。以上のことから運動をする場所があるだけでは、体力が向上するための要因とはなり得ないことが考えられる。

子どもに運動する機会や場面を提供することができる環境と、そうでない環境との違いについての関連を検討した結果、運動部活動入部率との間で、中2男子($r=0.310$)、中1女子($r=0.336$)および中2女子($r=0.336$)において、5%水準で有意な相関が認められた。しかし、スポーツ少年団指導者数との間では、有意な相関が認められなかった。このことから、子どもに運動する機会や場面を多く提供している都道府県ほど、中学生の体力が高い傾向にあることが考えられる。子どもに運動する機会を与え、大人が指導するという環境を作り上げることにより、こどもの体力は向上するのではないかと考えられる。

全国学力テストとの関係では、中2女子 ($r=0.424$) および中3女子 ($r=0.462$) において、1%水準で有意な相関が認められた。また、中2男子 ($r=0.342$)、中3男子 ($r=0.344$) および中1女子 ($r=0.333$) において、5%水準で有意な相関が認められた。また、教員一人当たりの生徒数との間では、有意な相関が認められなかった。学校教育費との間では、中3男子 ($r=-0.323$)、中1女子 ($r=-0.333$)、中2女子 ($r=-0.371$) において、5%水準で有意な負の相関が認められた。以上のことから因果関係は明らかではないが、全国学力テストの結果が良い都道府県は、新体力テストの結果も良いことが示唆された。また、教員一人当たりの生徒数との関係では関連がないことから、中学生の体力に影響を及ぼす要因にはなり得ないことが示唆された。学校教育費との関係では、負の関係性が明らかになった。しかし、因果関係が定かではないため、今後はより詳細な検討が必要と思われる。

体格についての関連を検討した結果、身長との間で中2男子 ($r=0.359$) および中3女子 ($r=0.296$) において、5%水準で有意な関連が認められた。糸野¹³⁾は、体格・体力の地域差研究の中で体格の発達には農村地域よりも過密地域（以下都市部）の児童生徒のほうが優れているが、体力・運動能力面においては、農村地域よりも都市部のほうが優れていると指摘している。本研究においては、若干ではあるが体力総合得点と有意な相関が認められたものの、体力格差を明らかにできるほどの値ではないと考える。

平均寿命との関連を検討した結果、有意な関係は認められなかった。仲津留¹⁷⁾らは、都道府県別平均寿命の地域差分析の中で3大死因と自殺が寄与していると指摘している。平均寿命を左右する要因には複合的かつ複雑な関係があり、体力との間においては要因の一端でしかないように思われる。

地域の気候環境についての関連を検討した結果、年間降水量との間では有意な関係は認められなかった。年間降水量のみでは、地域の気候環境とは言い難いこともあり今後の課題とするところである。

スポーツの年間行動者率との関連を検討した結果、有意な関係は認められなかった。スポーツの年間行動者率には10歳以上の人が全て含まれ、かつ生徒の体育の授業などは含まれず、散歩や釣りなどの余暇活動が含まれているため、中学生の体力との直接的な関係はないと考えられる。

IV. まとめ

本研究は、各都道府県の中学生に関する新体力テストの結果を全国から収集し、学年別、性別およびテスト項目別に集計、検討することにより、我が国の都道府県別の体力特性を明らかにし、各都道府県の中学生の体力向上に影響を及ぼすであろうと考えられる環境や取り組みにどのような違いがあるのかを多角的に比較検討することにより、いかなる要因がどの程度関与しているか検討することを目的とした。

結果、各都道府県間において中学生の体力にばらつきが生じていることが示唆された。

比較検討要因との関連では、小学校1年生の新体力テストの結果との間で中程度以上の相関を示した。また、身長、全国学力テスト、運動部活動入部率および学校教育費において有意な関連を示した。その他の要因においては、有意な関連は認められなかった。

これらの結果をいたずらに他県と比較するのではなく、体力差の認識、原因の究明、隣県や他県との交流さらには国力の向上といった発展が成されることを願ってやまない。そのためにも今後、より多角的な視点で関連要因を検討する必要がある。

引用参考文献

- 1) 愛知県教育委員会 (2007) 学校体育報告書-児童生徒の体力向上を目指して-
- 2) 長ヶ原誠 (2006) 成人のスポーツ運動実施動態～自治体比較と国際比較～. 体育の科学 56(5) 337-343
- 3) 出村慎一 (2005) 体力とは何か. 健康・スポーツ科学講義 38-60

- 4) 藤本実雄 (1974) 離島における子供の体格と体力. 体育の科学 24(9) 584-589
- 5) 平川和文 (2008) 体力の二極化進展において両極にある児童生徒の特徴. 発育発達研究 37 57-67
- 6) 石川仁 (1992) 日本人学童の体格の地域差とその関連因子. 体力科学 41(6) 813
- 7) 金憲経・田中喜代次・稲垣敦・鈴木和弘・向山貴仁・中村なおみ・小磯透・松浦義行 (1993) 中学生男子の体力・運動能力と関連する諸要因の検討:パス分析を用いて. 体育学研究 38 215-227
- 8) 金憲経・松浦義行・田中喜代次・稲垣敦(1993)肥満女子中学生の体力・運動能力の特徴. 体力科学 42 380-388
- 9) 金憲経・松浦義行・田中喜代次・稲垣敦(1993)肥瘦度が体力・運動能力に及ぼす影響—12歳から14歳の男子生徒について—. 体力科学 41 548-558
- 10) 木村一彦(1992) 各都道府県の体力・運動能力調査結果に関する一考察. 川崎医療福祉学会誌 2(2) 193-197
- 11) 厚生労働大臣官房統計情報部 人口動態・保健統計課(2008)平成17年都道府県別生命表の概況. 厚生指標 55(3) 40-44
- 12) 熊本県教育委員会 (2007) 熊本県児童生徒の体力・運動能力調査報告書-くまもとの元気づくりは子どもの体力向上から-
- 13) 桑野豊 (1974) 体格・体力の地域差. 体育の科学 24(9) 552-555
- 14) 文部科学省 (2007) 新体力テスト-有意義な活用のために-. ぎょうせい
- 15) 文部科学省 (2008) 全国テスト「体力版」. 中日新聞 2008.4.2
- 16) 宗高弘子 (1971) 幼児の運動能力の地域差について. 体育学研究 16(2) 91-97
- 17) 仲津留隆 (2008) 都道府県別生命表による平均寿命の地域差分析. 厚生指標 55(5) 44-51
- 18) 竹森幸一 (2007) 都道府県別たばこ消費本数と主要死因別標準化死亡比との関連. 厚生指標 54(5) 37-43
- 19) 豊島広之 (2006) 子どものスポーツ運動実施動態. 体育の科学56(5) 344-347
- 20) 渡辺智之 (2006) 性・年齢・疾患別にみた寿命延長への寄与に関する地域格差-高齢者を中心に-. 愛知教育大学研究報告. 55(教育科学編) 53-60
- 21) 山地啓司 (1981) 中・高校生のからだ・体力と体育学習. 体育科教育 29(6) 62-65