

体育カリキュラムの異なる中国小学校児童の健康・体力と生活習慣

張 希雲 内丸 仁

キーワード：児童, 体育授業, 健康・体力

Health - Fitness and Lifestyle of Chinese Elementary School Students
in the Different Physical Education Curriculum

Xiyun Zhang and Jin Uchimaru

Abstract

We investigated 1) a comparison of China and Japan elementary school children in fitness level, and 2) the health - fitness and lifestyle of Chinese elementary school students in the different physical education curriculum. Participants were 240 Chinese children, graded 4-6th (120 elementary school children in both a elementary school with specific physical education program and a general elementary school, respectively). All subjects completed the lifestyle questionnaire include with exercise, life and eating habits and physical fitness test (Japan fitness test: grip strength, sit-ups, side steps, sit & reach, standing long jump, 20m shuttle running). Also, we were using the published data of Japanese children with the same age. Physical fitness of Chinese children was higher than that of Japanese children. The specific elementary school with physical education program was enhance and/or improved to exercise and eating habits compare with a general elementary school. Side steps and sit & reach test of the specific elementary school with physical education were significantly higher than that of general school ($p<0.001$). From these results, it was suggested that physical education curriculum would be positive effect on fitness and lifestyle.

Key words: elementary school children, physical education, health-fitness

I. 諸言

子どもの体力低下に対する関心が世界的にも注目される中、中国においても同様の問題が指摘され対策が急務となっている。中国の子どもの体力低下は、急進的な経済発展に伴い、生活様式の変化や都市化による遊びの減少、食生活の変化など生活習慣全般の変化が起因すると考えられている。また、子どもの体力の低下は健全な発育・発達に影響するだけでなく、肥満の増加などに関連することも指摘されており、将来の健康や生活習慣病の発症率を高める可能性があるかと危惧されている。

近年、様々な角度や視点から子どもの健康・体力低下に関する多くの先行研究がある。例えば、孫成霖(2013)は子どもの健康・体力が低下傾向であると同時に、体育や業間の運動や遊びを実施する頻度が少ないことを報告している。また、王洪(2013)は、子どもの受験勉強が運動時間を短縮させる要因であるとも述べている。つまりは、学校は主要教科の授業時間を増やし、体育授業の時間を縮小している現状を報告している。李強(2014)や張大超(2009)は、体育授業の時間確保が必要であり、体育授業を実施することが体力向上に繋がるとの考えを示している。他にも健康・体力の改善等に関連する子供に適した体育授業内容についての研究なども報告されている。

このような背景の中、中国における子供の体力低下は世界的に見てどの程度であるかという点については、世界各国における体力測定の内容が異なることや地域性、測定の信頼性や妥当性などに問題を残すことから十分に検討がなされていない。このことは今後の中国における子供の体力低下の解決や対策にも大きく影響し重要な意義を持つと考えられる。

また、中国では一般的な小学校では子どもの体力低下の対策として独自に取り組ん

でいるのが現状だが、子どもの健康・体力の維持増進を踏まえ中国の国技ともいえる卓球を学校体育授業に取り入れた特色のある教育を実施している学校がある。

しかしながら、これら特色のある小学校児童における健康・体力への影響については明確に示されておらず、特色ある小学校と一般的な小学校の生活習慣及び健康・体力を詳しく検討することは、学校体育における卓球を取り入れた特色ある教育による生活習慣形成や健康・体力づくりを促進する一助となる可能性があると考えられる。

II. 研究目的

本研究の目的は、中国・遼寧省F市郊外の一般的な小学校と卓球を体育カリキュラムに取り入れた特色ある小学校の児童を対象に、児童の健康・体力や生活習慣に及ぼす影響について検討することであった。また、中国の子どもの体力低下の現状について日本の同年齢の子供と比較・検討することも目的とした。

III. 研究方法

1. 研究対象者

中国・遼寧省F市郊外にある通常の体育授業に加えて卓球を体育カリキュラムに取り入れた特色ある小学校と通常の体育授業を実施している一般的な小学校の2つの小学校を本研究の対象とした。両学校の4～6年の各学年男子および女子20名ずつの計120名で、特色ある小学校120名および一般的な小学校120名の計240名の児童をランダムに抽出した。

なお、対象者の中で、形態・体力測定結果が一般的標準値より大きく逸脱した場合、あるいは欠損データがある対象児童6名はデータ分析より除外した。

2. 対象とする小学校における学校体育の取り組み

中国において標準的な学校体育目標に基づき体育授業を実施している小学校と、児童の健康・体力の維持増進のために、中国の国技ともいえる“卓球”を体育カリキュラムに加えて授業の一環で取り入れている特色ある小学校の2校を対象にした。

卓球は競技力の向上のみならず、中国国民の子どもから高齢者までが慣れ親しんでいるレクリエーションスポーツとしての卓球を体育授業として行うことで、運動習慣の改善や健康・体力の維持・向上等への効果が期待できると考えられている。

表1に示すように、一般的な小学校は1週間に3時限の体育授業を実施している（平日1日あたりは27分の運動時間）のに対して、特色ある小学校は通常の体育授業3時限に加えて卓球の授業を2時限の計5時限を実施している（平日1日あたりは45分の運動時間）。

表1. 一般的な小学校と特色ある小学校の体育授業時間数

	通常の 体育授業数	その他 体育授業数	計
一般的な小学校	3時限	なし	3時限 (135分/5日) (27分/1日)
特色ある小学校	3時限	2時限	5時限 (225分/5日) (45分/1日)

3. 調査・測定項目と調査方法

1) アンケート調査

アンケート調査は、運動習慣は週当たりの運動回数および運動時間に関する2項目、生活習慣は睡眠時間、勉強時間、テレビ視聴時間およびゲーム実施時間に関する4項目、食習慣は朝、昼、夕および間食の摂取状況と、各食品項目（穀物、米、ナッツ物、ジュース、揚げ物、肉、野菜・果物、牛乳および卵）に関する摂取状況の2項とした。

2) 形態・体力測定

本研究では中国の子供を対象としているため、一般的には中国で行われている体力測定を適用するべきであるが、中国の子どもの体力低下について世界水準で現状を把握することも目的としていることから、同じアジア地域の日本の子どもの体力と比較することを1つの基準として考え、妥当性、信頼性および安全性の面で世界的にも認められ使用されている日本・文部科学省の新体力テスト（握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳びおよび20mシャトルランの6項目）を実施した。

3) データ分析

中国の子どもの体力の現状を把握するために、日本の同年齢に当たる子どもの体力データと男女別に比較した（日本の子どもの体力データは文部科学省が報告している平成26年度年齢別体力テスト結果を利用）。本研究の調査対象とした特色ある小学校と一般的な小学校との比較については、運動習慣、日常生活習慣、食習慣、形態および体力について、学年毎に男子と女子でそれぞれ比較を試みた。しかしながら、同学年においても2～3歳の範囲で児童の年齢が異なっていたため、単に学年毎の比較だけではなく、年齢区分による比較・検討も行った。

4) 統計処理

分析対象としたアンケート調査および測定結果は平均値±標準偏差で示した。食習慣および食品項目については割合（%）も算出し示した。

中国と日本における子どもの体力比較では、平均値と標準偏差からt検定を、そして、今回実際に調査した特色ある小学校と一般的な学校の児童間の各パラメータの比較は、対応のないt検定を用いて評価した。有意水準は5%未満（ $p < 0.05$ ）とした。

IV. 結果

本研究では、1)今回調査対象となった中国の小学生児童と日本の同年齢児童の体力比較、2)調査対象とした特色ある小学校と一般的な小学校の比較を行った。男子および女子それぞれの比較は、学年毎による比較、そして年齢区分による比較を行った。

1. 中国と日本の児童の形態・体力比較

表2に示すように、中国の子どもの形態・体力は、日本の子どもと比較し、男子は体格が小さく、体力も低い傾向であり、女子では中国の子どもは体格が大きい、体力は部分的な体力要素の柔軟性と瞬発力が高い傾向にあった。

2. 学年毎による比較

1) 運動習慣および食習慣

運動習慣について、特色ある小学校の男子は一般的な小学校の男子より運動時間がやや長い傾向が見られた。

男女とも特色ある小学校の方が一般的な小学校に比べて、朝、昼、および夕食の摂取

状況が良好であった。また、一般的な小学校児童は特色ある小学校児童より「ジュースを毎日の飲む」および「揚げ物を食べる」習慣が高かった。一方、特色ある小学校児童は一般的な小学校児童より「牛乳を毎日の飲む」および「卵を食べる」習慣が高かった(データ未表示)。

2) 形態・体力

表3に示すように、長座体前屈および反復横跳びは、男女ともに特色ある小学校が高い傾向を示した ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$)。その他の項目については、両小学校の特徴は認められなかった。

3. 年齢区分による比較

1) 運動習慣および食習慣

運動習慣および食習慣は、学年毎による比較と同様の結果となった(データ未表示)。

2) 形態・体力

表4に示すように、長座体前屈および反復横跳びは、男女ともに特色ある小学校が高い傾向を示した($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$)

表2. 中国と日本の小学生の形態および体力の比較

性別	国家	年齢別	身長 (cm)	体重 (kg)	握力 (kg)	上体起こし (回/30秒)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (回/20秒)	立ち幅跳び (cm)	20mシャトルラン (回)
男子	中国	11歳	144.0±7.0	35.6±9.1	15.6±3.7	21.5±3.1	32.1±7.7	34.5±3.0	163.2±14.8	44.2±11.3
		12歳	148.2±8.2	43.1±10.3	17.2±5.2	20.7±5.6	36.5±6.9	34.0±5.5	163.4±23.2	37.3±13.3
		13歳	146.6±9.5	41.5±8.9	16.9±4.6	21.4±4.7	38.4±7.4	34.2±5.8	162.3±18.4	44.5±13.4
		14歳	147.8±9.2	38.4±10.1	18.8±5.0	21.3±1.7	38.8±5.5	34.1±4.1	169.1±16.4	48.9±14.0
	日本	11歳	145.1±7.2	37.8±7.4	19.8±4.4***	22.1±5.8	34.9±7.5	46.2±7.3***	166.0±21.7	63.6±22.4***
		12歳	153.1±8.1***	43.9±8.3	24.6±6.2***	24.5±5.4***	40.3±8.8***	49.5±6.2***	181.0±24.0***	73.1±23.4***
		13歳	160.2±7.5***	48.4±8.1***	30.2±6.9***	28.4±5.7***	44.0±10.0***	53.1±6.2***	197.7±24.1***	90.8±22.9***
		14歳	165.0±6.5***	53.2±8.2***	35.4±7.2***	30.1±5.5***	47.1±10.1**	56.1±6.2***	212.4±22.4***	97.7±21.4***
女子	中国	9歳	147.3±9.4***	43.6±9.1***	18.3±3.4***	17.7±3.1	46.3±5.5***	30.0±2.9	153.7±4.6*	35.3±9.4
		10歳	147.5±7.2***	40.3±7.5***	16.7±3.2	19.6±5.5	42.0±7.4***	34.3±4.1	155.3±14.6**	38.0±10.6
		11歳	151.0±7.5***	44.5±9.5***	17.4±3.9	19.2±4.6	42.9±7.5*	33.4±4.1	155.1±16.8	35.5±10.2
	日本	9歳	133.2±6.0	29.1±4.8	13.8±3.0	17.4±5.1	34.1±7.3	37.5±6.6**	137.4±18.4	37.0±15.6
		10歳	140.3±6.9	34.0±6.4	16.8±3.8	18.8±4.8	37.6±7.4	40.6±6.3***	147.9±19.1	44.0±16.3*
		11歳	147.0±6.6	38.9±7.2	19.4±4.1***	20.1±5.0	40.3±8.0	43.6±6.1***	157.3±20.1	50.4±18.0***

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$

表3. 特色ある小学校と一般的な小学校における児童の形態および体力の比較

性別	学校	学年	身長 (cm)	体重 (kg)	握力 (kg)	上体起こし (回/30秒)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (回/20秒)	立ち幅跳び (cm)	20mシャトルラン (回)
男子	特色ある小学校	4年(n=17)	141.0±3.5	36.9±7.4	12.9±2.3	17.5±2.8	35.5±5.8	33.3±4.4	152.9±17.7	33.8±12.1
		5年(n=20)	149.8±7.7	44.1±7.4	18.2±4.8	21.3±5.7	41.4±6.6***	35.5±5.9*	164.8±21.1	41.6±13.2
		6年(n=20)	156.6±7.5*	47.3±9.0	21.6±5.0	23.5±6.9	44.4±5.5***	37.5±5.8*	177.9±24.3	43.8±15.3
	一般的な小学校	4年(n=20)	140.5±6.0	35.5±6.3	14.6±2.9	21.9±4.3**	32.8±5.4	33.0±4.6	164.4±17.7	39.2±12.8
		5年(n=20)	144.4±6.7	40.2±9.1	15.9±2.7	19.4±3.9	30.9±5.0	31.9±5.2	155.3±13.0	42.3±16.0
		6年(n=20)	152.6±6.7	47.0±14.2	19.8±5.9	22.3±4.5	36.5±5.7	33.3±5.4	164.2±25.3	41.9±13.7
女子	特色ある小学校	4年(n=20)	142.1±4.9	38.7±6.6	14.6±2.8	19.1±4.5	40.6±5.7	32.9±3.1***	143.0±12.7	28.5±6.1
		5年(n=19)	151.2±5.2	43.5±8.6	16.5±3.1	21.2±5.0	46.6±6.4*	34.9±2.9**	154.4±13.9	39.8±11.4
		6年(n=19)	156.5±6.0	46.2±6.7	19.0±2.8	19.7±3.5	46.1±9.6	36.8±3.2*	159.5±13.6	35.1±5.2
	一般的な小学校	4年(n=20)	141.7±6.2	35.3±5.8	14.7±2.8	16.6±6.3	40.6±6.1	31.6±5.0	151.7±15.8	31.1±12.6**
		5年(n=20)	150.3±4.2	43.5±10.3	17.8±3.0	19.2±4.9	41.1±7.0	31.6±4.0	160.1±12.4	38.0±9.6
		6年(n=19)	154.8±5.7	48.8±8.4	20.5±3.8	19.8±4.7	43.1±6.6	33.6±4.2	162.8±17.4	40.1±12.1

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

表4. 特色ある小学校と一般的な小学校における児童の形態および体力の比較

性別	学校	年齢別	身長 (cm)	体重 (kg)	握力 (kg)	上体起こし (回/30秒)	長座体前屈 (cm)	反復横跳び (回/20秒)	立ち幅跳び (cm)	20mシャトルラン (回)
男子	特色ある小学校	11~12歳(n=39名)	149.4±8.5	42.7±8.9	17.4±5.6	20.3±6.5	39.4±6.7***	35.5±5.5*	165.4±25.3	37.7±12.8
		13~14歳(n=18名)	149.9±9.9	44.0±8.7	18.7±5.0	22.2±4.0	43.4±6.3***	35.7±5.7	166.8±17.6	45.1±14.9
	一般的な小学校	11~12歳(n=39名)	146.5±7.7	42.1±12.0	16.9±4.7	21.2±4.3	32.8±5.8	32.7±4.7	161.3±19.6	38.1±13.5
		13~14歳(n=21名)	144.4±9.0	40.3±5.5	16.4±4.3	21.6±4.5	34.3±5.4	32.6±5.1	161.5±17.5	46.1±11.0
女子	特色ある小学校	9~10歳(n=26名)	148.1±7.4	40.3±5.5	16.8±3.2	21.0±4.1*	44.6±7.7	35.4±3.6**	154.1±14.9	36.2±9.8
		11歳(n=32名)	151.2±8.3	44.8±9.0	16.5±3.5	19.1±4.5	44.0±7.9	34.4±3.2*	150.4±14.9	32.9±8.4
	一般的な小学校	9~10歳(n=29名)	146.8±7.7	40.5±9.2	16.9±3.4	17.6±5.8	41.0±6.4	32.3±4.3	155.7±12.8	39.2±10.9
		11歳(n=30名)	150.8±7.0	44.3±10.1	18.3±4.3	19.3±4.9	42.1±6.5	32.1±4.6	160.4±17.7*	38.2±11.6*

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001

V. 考察

本研究では小学校4~6年生を対象にしているが、研究方法にも記載した理由から、各学年における児童の年齢に2~3歳の違いが見られた。このことは、発育・発達の影響が大きくなると考えられるため、学年毎の比較だけではなく年齢区別による比較も行うことで学校体育による効果と発育・発達による影響について見ることができると考えた。

その結果、本研究の主要な知見は、特色ある小学校児童は運動習慣および食習慣においても一般的な小学校児童と比べて良好な習慣を有し、そして、体力は特色ある小学校

児童の体力が卓球の競技特性を反映する柔軟性および敏捷性の体力要素で高い傾向にあり、優れていることである。また、中国の子どもの体力の現状は、アジア地域にある日本の子どもと比較して低い傾向にあることである。

しかしながら、対象とした小学校4年から6年の児童の年齢が同学年での2~3歳の年齢差は、学年毎に特色のある小学校と一般的な小学校児童を比較した場合に、学年、つまりは、特色ある体育授業の取り組みや積み重ねの効果のみならず、年齢の影響として発育・発達の違いによる影響も含まれてしまうものと推測する。また、今回の対

象者が各学年男女子それぞれ20名の小規模な調査対象となっていることも、結果の解釈には注意を払う必要があり本研究の限界点として挙げる。

1. 中国と日本における子どもの形態・体力比較

中国の子どもの形態・体力は、日本の子どもと比較して、男子は体格が小さく、体力も低い傾向であり、女子では体格は大きい、体力は部分的な体力要素の柔軟性と瞬発力が高い傾向にあった。

中国の男子の体格は日本の子どもと比べて小さい結果となっているが、中国国内における地域間の格差や貧困、栄養状況など多くのことが要因として考えられる。また、健康に関連する体力として、全身持久力、筋力および柔軟性が挙げられるが、今回の結果からは全体的な体力は勿論、全身持久力と筋力の改善のための取り組みについても検討しなければならないと考える。

今回、中国の子どもの体力を日本と比較し日本の子どもの体力が良好な状況であることが分かった。中国の一般的な小学校と日本の体育授業の授業時間数は変わらないが、授業の内容や登下校時、行間時間の活動での取り組みは中国とは大きく異なる部分であり、このような取り組みの違いが、体力差に現れているのではないかと考えられる。そのことはまた、中国における学校体育授業の内容やその他の活動の取り組みに改善の余地があることを示唆するものであり、今後日本の取り組みなどを参考にしてもよいのではないかと考える。

2. 特色ある学校体育の取り組みによる日常生活習慣への効果

卓球を学校体育に取り入れた取り組みは、生活習慣、つまりは、運動習慣および食習慣を良好な状態にする効果をもたらすと

思われる。

特色ある小学校の児童は、運動習慣として1回の運動実施時間がやや長い傾向を示した。このことは、一日の運動時間が多いほど、体力を高めるという宮下ら(2010)の報告と一部一致する結果となった。特色ある小学校では男女児童が全国や省の卓球大会に参加しており、平日の放課後は長時間のトレーニングを実施している。また、卓球クラブの活動に参加している児童も多くこれらのことが部分的ではあるが柔軟性や敏捷性の向上に大きく影響したと考える。他にも先行研究では、体力は帰宅後の身体活動にも影響を受けるという報告もあり、運動習慣の定着が体力向上に結び付く大きな要因のひとつになるものと考えられる。

次に、規則正しい生活と食生活は健康の維持・増進に欠かすことは出来ないが、本研究においても運動習慣に加えて、食習慣においても特色ある小学校児童の食事欠食率は一般的な小学校児童よりも良好な状況であることが示された。つまりは、本研究で調査した食事の欠食率については、規則正しい食習慣を考える上では重要となるが、ここでも特色ある小学校児童の朝、昼および夕食の欠食率が少ない結果となった。

以上のように、学校体育に創意工夫をした取り組みは、日常の習慣において、運動時間や身体活動量を確保するだけでなく、生活習慣や食習慣にも好影響を与える結果につながったと考える。このことは、規則的な生活は健康に反映される、規則正しい生活リズムを整えることが健康的な食生活につながるとした研究報告と一致するものであり、特色ある学校の教育成果であると考えられる。

なお、今回の結果より特色ある小学校と一般的な小学校の比較としてではなく、中国の小学生の3食の欠食状況として考えた場合に欠食率が多いように思われる。この

ことは、中国の家庭における食事情、生活様式、そして、学校給食がないことが大きく影響しているようにも思われる。今後は学校教育の枠にとらわれずに、様々な視点からこの問題について検討していく必要性もあると考える。

3. 特色ある学校体育の取り組みによる体力への効果

体力については、特色ある小学校の児童は一般的な小学校の児童に比べて良好な体力の状況であると考えられる。各体力要素についてみると、筋持久力としての上体おこし、柔軟性としての長座体前屈、および敏捷性としての反復横跳びが高い傾向が見られた。特に良好であるこれらの3つの体力要素と特色ある小学校での取り組みとの関係を考えてみると、通常の体育授業に加えて卓球を取り入れたことによる効果であるように思われる。なぜならば、卓球の競技特性上、ラリーを継続する持久性、特に筋持久力、機敏な動きをするための敏捷性と、動きに対応する体の柔軟性は必要不可欠であり、自然と身についた結果であると推測する。

4. 学校体育の取り組みと年齢の影響

今回、我々は4から6年生の小学生児童を研究対象としたが、日本の小学校の児童の学年と年齢の関係とは異なり、同学年においても2~3歳の年齢間で児童が在籍していることが分かった。このことは、中国の様々な事情により生じていることであるが、特色ある小学校と一般的な小学校それぞれにおける学校体育の取り組みによる体力や生活への影響を検討するに当たり、それぞれのカリキュラムを受け続けてきた時間的な影響と発育・発達の両方の影響があると考え、学年別と年齢区分別に比較したところ、どちらの比較においてもほぼ同様の傾向が認められた。

一方で、学校教育は健康・体力面のみならず、学力面での取り組みや評価も必要不可欠である。今回我々は学力に関連する調査は行っていないため、学校体育のカリキュラムと健康・体力や学力との関連性について検討することは今後の課題としたい。

VI. まとめ

学校体育に卓球を取り入れた特色のある体育カリキュラム教育は、体力の向上のみならず日常生活習慣にも好影響を与える可能性があることが示唆された。今後、特に、体力低下、身体活動量や生活習慣の改善が急務である中国においては、地域や家庭で取り組む課題としてではなく、学校教育の中で取り組む課題として、一般的な小学校の取り組みの考案や改善の際の基礎的資料になると考える。

VII. 引用文献

- 1) 呂梅. (2012)小学生体质健康发展趋势及对策研究, -以济南市为例-, 内江科技, 学术研讨, 山东女子学院基础部, 12:48-49.
- 2) 李传美. (2013)中小学体质健康的影响因素与对策研究小, 体育科技文献通报 21(2): 103-108.
- 3) 周迎春. (2008)2004-2006年江苏省中、小学生体质健康状况动态分析, 南京师范大学 2008 届硕士论文.
- 4) 相改琴、戴侃记. (2014)商洛市小学生生活方式与超重肥胖的相关性分析. 商洛市卫生科, 实用预防医学, 21(5):627-629
- 5) 王俊. (2012)西安市中小学生体质状况与日常体力活动相关性的研究. 西安体育学院 2012 届硕士论文, 13(5):10-14
- 6) 体育总局. (2011) 2010 年中国学生健康・体力调查报告. 中国学校卫生, 32(9): 1025-1026.
- 7) 李强. (2014)桂林市城区小学生体质健康调查及教育对策的研究, 桂林市象山区教育

- 局教研室, 当代体育科技, 4(7):140-141.
- 8) 张大超と李敏. (2009)影响我国中小學生体质健康发展的主要因素与对策研究, 河南大学体育教育科学研究所, 北京体育大学学报, 32 (11):76-77.
 - 9) 文部科学省, 新体力テスト実施要項.
 - 10) 宮下和ら. (2010)小学生の生活習慣が体力に及ぼす影響について, 和歌大学教育学部教育実践総合センター紀要, 20 : 125-131.
 - 11) 上地広昭ら. (2002)小学校高学年の身体活動と体力の関係, 体育の科学 52 : 82-86.
 - 12) 西原信彦と山田重行. (1990)小学生における家庭での会話の有無と健康及び生活の規則性との関係, 医学と生物学, 120:31-34.
 - 13) 大家千恵子. (2005)食習慣・生活習慣と児童の肥満との関係, 奈良教育大学生生活科学教育講座. 152-154