

子供の体力向上に資する指導の工夫 —コーディネーショントレーニング導入の効果と課題—

升屋 友和（目黒区立東山小学校）

1. 研究の目的

子供の体力低下が叫ばれるようになって久しい。近年、メディアでもこのことを取り上げられるようになり、社会的に子供の体力に対する関心が高まっている。

学校教育においても、2008年の中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善について」において「健やかな体の育成のための指導の充実」が示されたり、東京都教育委員会が2013年に策定した「東京都教育ビジョン(第3次)」において、「取り組みの方向5」として「体を鍛える」ことが示されたりしており、子供の体力向上に向けた取り組みは喫緊の課題となっている。

現在、各学校においては教科体育と連携したランニングタイムの創設、長縄跳び大会の開催、鉄棒教室の実施等体力を高めることを目的とした取り組みが広く行われている。しかし、それらの中には体力の特定の構成要素に焦点を当てた取り組みが多く、結果としてねらいとした体力の特定の構成要素は向上するものの、子供の体力のバランスは崩れた状態のままになっていることが少なくない。

これからの子供の体力向上に資する指導の工夫は、これまでのように体力の特定の構成要素を高めることを目指すといった視点だけでなく、体力を全体的にとらえ、本質的で根源的な課題の解決を図るバランスの良い体力向上の視点を持つ必要があると考える。

そこで本研究は、子供の体力向上に資する指導の工夫としてコーディネーショントレーニング導入の効果と課題について明らかにすることを目的とする。

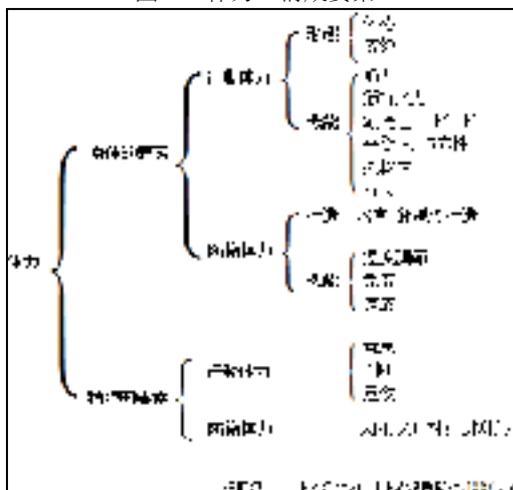
2. 子供の体力の現状および体力向上の取組について - 先行研究より -

(1) 体力の定義

東京都教育委員会においては、児童・生徒の体力を総合的に向上させていくための具体的計画として2010年から総合的な子供の基礎体力向上方策を取りまとめている。

この中で、体力について、図1に示すように「体力は、身体的要素と精神的要素に分類され、それぞれ行動体力と防衛体力から構成されるが、相互に密接に関連している。」「人間の体は、脳・神経、

図1 体力の構成要素



骨格と筋肉、感覚器、呼吸器、消化器、泌尿器、生殖器と内分泌、血液と循環器等によって構成されている。体力とは、この体の総合的な力である。」と示されている。

行動体力とは、積極的に活動していくために必要な能力のことである。

身体的要素としての行動体力は、さらに形態と機能に分けることができる。

形態は活動するための身体のことである。機能とは、行動を起こすための能力のことである。

一方、防衛体力とは、恒常性の維持やストレスなどに耐え、生命を維持していくためのからだの防衛能力を言う。

つまり、体力とは狭義の身体的能力に限定したものではなく、身体的要素と精神的要素の両者を含めた全人間的な捉え方をする必要がある。

そして、体力テストで測定可能な体力は、身体的要素の行動体力の一部でしかないことを認識しておくことが大切である。

(2) 体力の必要性

人間の全ての日常生活(仕事、勉強、スポーツを含む)は、身体活動によって成り立っており体力が必要である。また、震災をはじめとする様々な災害時の避難や対応にも体力が必要である。加えて、物事に対しやる気をもつためにも体力が必要である。そして、病気やけがの予防、さらには、病気やけがの状態からの回復においても体力が必要である。つまり、体力は人間の活動の源であるとともに、健康の維持だけでなく意欲や気力といった精神面の充実にも大きく関わっている。

「総合的な子供の基礎体力向上方策第一次推進計画(東京都教育委員会 2010)」では、特に子供の体力の重要性を「運動能力を高める」「疲れにくい体をつくる」「けがをしにくく病気になりにくい体をつくる」「ストレスを解消し脳の働きを高める」の4点にまとめている。

このように、子供の体力をバランスよく高く保つことは、重要なのである。

(3) 子供の体力の危機的現状

安部ら(2011)は、保育・教育現場で実感されている子供のからだのおかしさを1978年からほぼ5年ごとに調査してきた結果から、1995年以降、いずれの施設・学校段階においても「アレルギー」と「すぐ「疲れた」という」がワースト5内にランクされて続けていることを指摘している。

また、野井(2014)は、集中に必要な大脳新皮質の興奮も、気持ちを抑えるのに必要な大脳新皮質の抑制も十分に強くなく、いつも“そわそわ”していて落ち着きがないといった特徴をもつ“そわそわ型”の子供の出現率が1969年調査では、小学校に入学する頃になると1～2割程度の子供にしか観察されなかったものが、最近では男子においてその割合が増加して7割前後にまで達していることから、体力の精神的要素の憂慮すべき変化が起きていることを指摘している。

さらに、体力運動能力調査報告書(文部科学省 2012)によると、握力及び走能力(50m走、持久走)、跳能力(立ち幅跳び)、投能力(ソフトボール投げ)にかかる項目は、体力水準が高かった昭和 60 年頃と比較すると、中学校男子の 50m走、ハンドボール投げを除き依然低い水準になっていることが指摘されている。

これらのことから、現在の子供の体力は低い状態にあるだけでなく、そのバランスが崩れているという現状が浮かび上がる。

(4) 現在の子供の体力向上に資する取り組みの現状

①外遊びやスポーツに対する過大評価

体力を高めるための考え方として、子供の運動量を増やす必要があるのだから外で遊ばせておけばよいといったものや、スポーツは、技術だけでなく、敢闘精神なども養えるのだから幼少期からスポーツをさせる必要があるといったことを耳にする。しかし、これらのような考え方に対し、既に 1979 年時点において正木は著書の「子供の体力」の中で、子供を外で遊ばせておけばよい。スポーツをさせておけばよい。そうすれば、自然に体力は高まるという考え方は、体力の向上につながらないことを指摘している。

子供の遊びにおいては、子供を取り巻く環境の変化により量だけでなく質の変化が起きている。これまで、自然に子供の遊びの中で獲得または高めてきた能力は、現在の環境においては自然に獲得、高めることは難しい部分が多いのである。また、スポーツについて武藤(1985)は幼少時期から 1 種目のスポーツしか行わず、技術的なことばかりを教えたり、習得しようとしたりすることによる様々なスポーツ障害や心のひずみの発生を指摘している。

つまり、外遊びやスポーツの有効性は期待できるものの過大評価することには課題があるのである。

②からだの総合的な力としての体力を高める視点の欠如

これまで学校教育においては、体力向上を目指した取り組みとして、教科体育と連携したランニングタイムの創設、長縄跳び大会の開催、鉄棒教室の実施等各学校で工夫した取り組みが行われている。また近年、いわゆる運動神経を高める取り組みとして、身体性の体力要素の一つである調整力を高める取り組みも増えている。これらの取り組みに共通しているのは、体力を持続性、敏捷性、意欲等細分化した視点にたった指導であることである。これらの取り組みでは、北村(2011)が、調整力を高めるトレーニングを実施した結果、調整力は向上したものの、子供の意欲が低下したことを指摘しているように、ねらいとした特定の体力要素を向上させる上で成果をあげているものの、体力のバランスが崩れた現状を改善するには至っていないことが少なくない。また、走能力、投能力、跳能力といった身体性だけでなく、精神性、そして防衛体力と多岐に上る子供の体力に関する課題一つ一つにアプローチして解決していく

には時間はかかりすぎるといった課題も抱えている。

つまり、体力を細分化した視点による取り組みに頼ってしまうことには課題があるのである。

(5) コーディネーショントレーニング導入の必要性

以上のことから、これからは、子供の体力を向上させる指導の工夫を考える場合、体力を心と体を統合した、からだの総合的な力として包括的に捉えた視点が必要であると考えられる。そのためには、次の2点が重要な視座となる。

第一に体力の各構成要素および各種運動を包括的に捉え、全体性の中に本質的で根源的な課題を見出すことである。つまり、体力の各構成要素における現状の課題に共通する部分、つまり本質的で根源的な課題を見出し、それにアプローチすることにより、1つの取り組みで各構成要素の多くを高めることができるということである。このことは、限られた時間の中で成果をあげる上で有効である。

第二に、運動の多様性や独創性を引き出すような戦略をもつことである。前述したように、特定の体力要素、または特定の動きのみを高めるだけでは、バランスのとれた体力向上は期待できない。バランスが崩れた状態にいることは、子供の潜在能力を十分に発揮することができなかつたり、運動嫌いになつたりすることにつながる。バランスのよい高い体力を目指すこと、つまり運動の多様性や独創性を引き出すことを可能にする本質的で根源的な課題を見出し、それにアプローチする取り組みを戦略的に行うことが重要なのである。

以上の2点に共通していることは、子供の体力の本質的で根源的な課題を見出すことにある。

そこで、この本質的で根源的な課題は何かを明らかにするために体力科学的、スポーツ科学的なコーディネーションから行動学的なコーディネーションとして展開されているコーディネーション理論を手掛かりとすることとした。その理由は次の2点である。

第一に荒木(2008)が、「人間が生きる上で最大のツールとなる根源的な能力がコーディネーション能力(Co-ordination)であり、人間がもつからだの個々の要素を自由に組み合わせる能力が基本になる」と指摘しているように、心と体を統合した人間の全体性を捉えた上で人間の本質的で根源的な能力に視点をおいているからである。

第二にコーディネーション理論をもとにしたコーディネーショントレーニングについて、荒木(2014)が、「潜在能力に働きかけて、根本的な『身のこなし』の向上につなげることを意図するものであり、人間行動の制御を支える『普遍的な能力』に刺激を与えることによって一つの動きの改善が、身体にも精神にも反映させることを目指している。したがって、コーディネーショントレーニングにおいては、『動き』についての運動指導であっても、その効果は次第に人間の普遍的な能力へと浸潤させていくことになる。」と説明しているように、人間の多様性や独創性を引き出す

ことにも焦点をおいているからである。

このコーディネーショントレーニングがアプローチするコーディネーション能力について、荒木（2014）は、運動指導という条件において実践現場で捉えた場合3つの段階と4つの能力群に区分して示している。（図2）

図2 運動実践で捉えるコーディネーション能力の構造（荒木、2014）



これらのことから、現在の子供の体力における本質的で根源的な課題は、コーディネーション能力の低さにあると考える。本質的で根源的な課題がコーディネーション能力であるならば、その課題を解決するためのトレーニングがコーディネーショントレーニングということになる。

つまり、子供の体力を高める指導の工夫として、体力を心と体を統合したからだの総合的な力として包括的に捉えた視点にたったコーディネーショントレーニングを導入することが、必要なのである。

3. 実践研究

(1) 方法

①対象児童

東京都内の公立A小学校第3学年A組33名(以下トレーニング群)に対し、コーディネーショントレーニングを実施し、B組33名(以下コントロール群)に対し、コーディネーショントレーニングを実施せず、両群を比較検証した。

②実施した運動プログラム

小学校体育科第三学年体づくり運動全6時間にコーディネーショントレーニングを導入し、トレーニング群に対し週2回(水:2校時、金:1校時)10月30日~11月15日の期間にコーディネーショントレーニングの5つの原則のもと実施した。

(i) コーディネーショントレーニングの5つの原則

荒木（2014）によると、コーディネーショントレーニングには以下に示す5つの原則（図3）がある。

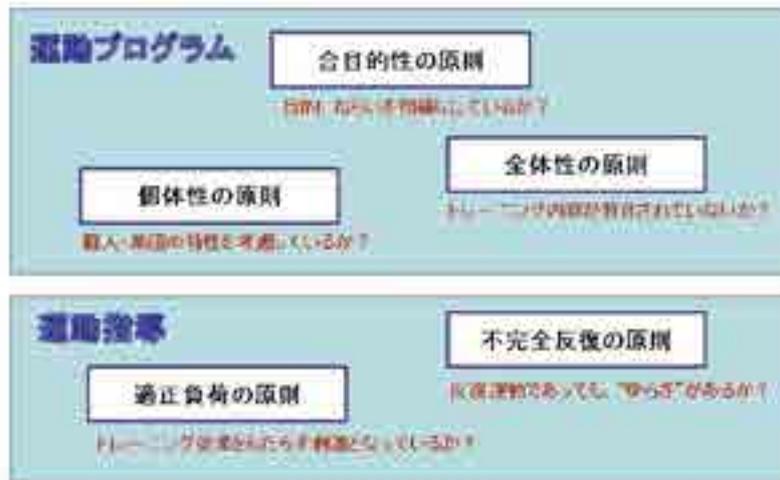


図3 コーディネーショントレーニングの5つの原則（荒木、2014）

(ii) 検証授業における実施した基本トレーニングの目的とする能力系

本検証授業において、実施した各トレーニングの目的とする能力系は以下の通りである。

- ・平衡能力系：寝返り立ち、長座立ち、クローリング、くの字運動、Sの字運動、くの字・Sの字運動の転換、ラディアン
- ・定位分化能力系：バウンドキャッチ、3点キャッチ、マルチボール
- ・反応リズム能力系：手のタップ、手足のタップ、
- ・運動結合変換能力系：今回は、取り扱っていない。
- ・コーディネーションゲーム系(複合ゲーム)：ジャングル鬼ごっこ、三すくみ鬼ごっこ

(iii) 単元計画

時間	1 (第2校庭)	2 (第1校庭)	3 (第2校庭)	4 (第1校庭)	5 (第1校庭)	6 (第1校庭)
5分	集合、挨拶、体調チェック					
	<オリエンテーション> ・ 体育の時間のきまりの共通理解 ・ 単元のねらい説明	心合わせ フォーステップ ジャンプ ウパ体操	手のタップ フォーステップ ジャンプ 手足のタップ	手のタップ フォーステップ ジャンプ 手足のタップ	手足のタップ リズムラン ウパ体操	手のタップ 手足のタップ リズムラン
	<動的ストレッチ> ①肩甲骨動かし ②伸脚～股関節横うごかし					
15分	い説明 ・ 単元の流れ説明	寝返り立ち ・ 1回転 ・ 3歩	クローリング くの字運動	ギャロップ走 寝返り立ち	ギャロップ走 長座立ち	クローリング 寝返り立ち

	ジョギング 手のタップ ウンパ体操 ----- 長座立ち (自由、空中、 前腕組) 寝返り立ち ・自由 ・腰回り ラディアン ・I型 ・II型	長座立ち ・前腕組 ・後手組 ----- クローリング く-の字運動 Sの字運動 ----- く-Sの変換	(短め) Sの字運動 (短め) ----- く-Sの変換 ラディアン ・I型 ・II型	(二人シクロ) ----- ラディアン ・I型 ・II型 (通常→転換) ----- ラディアン ・I型 ・II型 (通常→転換)	く-の字運動 (短め) ----- Sの字運動 (短め) ----- く-Sの変換 ----- ラディアン ・I型 ・II型 (通常→転換)	長座立ち ----- く-の字運動 (短め) ----- Sの字運動 (短め) ----- く-Sの変換 ----- ラディアン ・I型・II型 (通常→加速)
10分		バウンドキャッチ (一人)	バウンドキャッチ (二人) 3点キャッチ (胸・移動)	3点キャッチ (胸・移動) (膝・足)	バウンドキャッチ 3点キャッチ マルチボール	マルチボール
10分	ジャングル 鬼ごっこ ・子増やし鬼 ・紅白帽子使用	ジャングル 鬼ごっこ ・子増やし鬼 ・フラッグ使用	ジャングル 鬼ごっこ ・手つなぎ鬼	3すくみ 鬼ごっこ	3すくみ 鬼ごっこ	3すくみ 鬼ごっこ ・シッポ付き
5分	静的ストレッチ ①肩甲骨を広げる ②肩甲骨を寄せる ③立位で大腿伸ばし ④上方に伸びる等 振り返りカードの記入、総括、挨拶					

※上記プログラムは、コーディネーション理論をフレームワークとして実践研究・普及に努めているNPO法人日本コーディネーショントレーニング協会(JACOT)の指導のもと作成した。

③調査測定方法

スキルトレーニングを行わずに、コーディネーション能力の獲得、向上を目指したトレーニングのみをした場合、どの程度既存の体力テストの結果に現れるのかを明らかにするためにトレーニング群とコントロール群両群に対し、東京都体力統一テストの中から「反復横跳び」「50m走」「ソフトボール投げ」を単元の前と後に実施した。

(表1)

表1 体力調査の測定日

	50m 走、ソフトボール投げ	反復横跳び
単元開始前実施日	2013年10月22日	2013年10月23日
単元終了後実施日	2013年11月20日	2013年11月26日

また、コーディネーショントレーニングを実施することにより関心・意欲にどのような変容が現れるかを検証するために、トレーニング群に対し、毎時間、授業についての選択式アンケート及び記述式の感想を実施した。(表2)

表2 選択式アンケートの内容

設問	本日の授業は、どうでしたか。
選択肢	とても楽しかった ・ 楽しかった ・ あまり楽しくなかった ・ 楽しくなかった

(2) 結果と考察

①「反復横跳び」「50m走」「ソフトボール投げ」のテスト結果

事前、事後で各群に各種目の結果の上昇、下降が見られるのかを検討するために、事前、事後の対応のあるt検定を群ごとに行った。(表3)その結果、反復横幅跳びにのみ、トレーニング群、コントロール群、双方に事前に比べて事後に反復横跳びの回数が有意に上昇していたこと(トレーニング群: $t=7.65$, $p<.01$; コントロール群: $t=4.20$, $p<.01$) が示された。

表3 事前、事後の各群における各種目の結果の上昇、下降の様子

反復横跳びにおけるトレーニング群とコントロール群の比較			
	トレーニング群	コントロール群	t 値
単元前の平均	33.66	34.80	-1.01
単元後平均と単元前平均の差	6.48	2.63	3.65**
(**<0.01 *<0.05)			

そこで、この2群の上昇傾向に差異があるかを検討するために、事後から事前の記録を減算し、両群について独立したt検定を行い、交互作用を検討した。(表4)

表4 反復横跳びにおける両群の差異

	トレーニング群(n=33)			コントロール群(n=33)		
	単元前	単元後	t 値	単元前	単元後	t 値
	平均	平均		平均	平均	
反復横跳び(回)	33.66	40.15	-7.65**	34.8	37.43	-4.20**
50m 走(秒)	10.33	10.39	-1.22	10.67	10.74	-0.77
ソフトボール投げ(m)	13.07	13.27	-0.48	11.65	12.27	-1.66
(**<0.01 *<0.05)						

その結果、1%水準で有意差が見られ、コントロール群よりも、トレーニング群の方が有意に上昇傾向が高いことが認められた。(t=3.65, $p<.01$)なお、事前の段階では反復幅跳びでは両群に差異が見られなかったので(t=1.01, n. s.)、最初のグループ分けの段階で、両群は等質であることが認められている。

以上のことから、週2回全6回のコーディネーショントレーニングを実施した場合、体力調査の項目としては反復横跳びの反復回数が上昇したことが分かった。

②授業についての選択式アンケート及び記述式の感想

毎時間行った授業についての選択式アンケートの結果全6時中、5時において全児童が授業を「とても楽しい」と評価した。しかし、第5時においては、「とても楽しい」から「まあ楽しい」に評価を下げた児童が1名いた。(表5)

表5 選択式アンケート集計結果 n=33

	とても楽しい	まあ楽しい	あまり楽しくない	楽しくない
第1時	33人	0人	0人	0人
第2時	33人	0人	0人	0人
第3時	33人	0人	0人	0人
第4時	33人	0人	0人	0人
第5時	32人	1人	0人	0人
第6時	33人	0人	0人	0人

該当児童の記述式の感想に「3すくみの時に友達に楽勝だと言われて嫌だった。」と書かれていたことから、トレーニングそのものではなく、友人との関わりが原因であることが分かった。その後、勝敗にこだわるのは良いことであるが、相手に対しての礼儀を大切にすることを指導したり、子供とともにルールを改善したりすることにより、該当児童の関心意欲の評価は、第6回では改善した。

以上のことから、コーディネーショントレーニングは、運動の得意な児童や苦手な児童においても関心・意欲を高めることが分かった。

4. まとめと課題

6時間の反復横跳びのスキルトレーニングを含まないコーディネーショントレーニングにおいて、反復横跳びの反復回数が優位に上昇するということが明らかとなった。さらに、実証授業の場面において、運動が得意と言われている児童よりも苦手と言われていた児童の方が取り組む動きを上手くできるという場面も見られている。これらのことは、サッカーや野球といったある特定の運動種目や体力の特定の構成要素を獲得するというものではなく、「自らの潜在能力によって、その潜在的な能力自体を動かすとともに、自らの『動き』を組み立てていく」(荒木 2013)といった動きの多様性にアプローチした結果が現象として表れてきたものであると考えられる。

また、運動が苦手な児童だけでなく、得意な児童も関心・意欲を高める効果があることが明らかとなった。コーディネーショントレーニングでは、できたか、否かではなく、動きのポイントを意識しているか、否かが声かけの中心となっている。このことから、実証授業の場面において、自然に肯定的な言葉をされる場面が多くなるとともに、児童自身が自己評価不安に陥ることなく、内発的動機付けのもとで運動に取り組む様子が見られた。つまり、前述の結果は、コーディネーション能力のみなら

ず、それにアプローチするコーディネーショントレーニングの方法においても、効果的であると考えられる。

以上のことから、限られた時間の中で体力の各構成要素をバランスよく高めること、そして運動の多様性や独創性を引き出すといった子供の潜在能力を十分に発揮できるようにすることにおいてコーディネーショントレーニングは、これからの子供の体力向上に資する指導の工夫として大きな可能性を秘めていると考えられる。

しかしながら、導入の際の課題も4点浮彫りとなった。

第一に、教師の育成である。体育においては、教師の多くがこれまでのいわゆる「楽しい体育」の反省に立ち、「できるように」を常に念頭に置きながら指導することが多い。しかし、コーディネーショントレーニングにおいては、その動きそのものが「できない」という部分ではなく、その動きのポイントをおさえ「しようとしているかどうか」に目を向ける必要があることから、方法だけでなく、理論を学ぶ必要がある。

第二に、検証方法の確立である。体力を現在の定義として捉え続けた場合、身体性、精神性の行動体力、防衛体力、それぞれがどのように変容しているのかつかむ必要がある。子供、保護者、教師等に対して説得力ある検証をしていく必要がある。

第三に、長期の実践による効果の検証である。例えば小学校入学から卒業までの6年間、または小中高一貫校の4・4・4制に合わせ、4年間、12年間での検証も視野に入れる必要がある。

第四に教育課程の位置づけについてである。体育または、その他の教科、特別活動等、どのように位置付けるかを工夫する必要がある。

今後も継続して、子供の体力向上を目指した取り組みとしてのコーディネーショントレーニングの学校教育導入における追究をする必要がある。

5. 主要参考文献

- 安部茂明・野井真吾・中島綾子・下里彩香・鹿野昌子・七戸藍・正木健雄「子どもの“からだのおかしさ”に関する保育・教育現場の実感-「子どものからだの調査2010」の結果を基に-」『日本体育大学紀要』第41巻、2011年。
- 荒木秀夫「「コーディネーション」から「コ・コーディネーション」へ」『スポーツ方法学研究』第22巻、pp. 139-144. 2008年。
- 荒木秀夫『コーディネーション運動トレーニング実践へのガイド』(財)健康・体力づくり事業財団、2008年
- 荒木秀夫「実践で捉えるコーディネーション能力の基礎」『JACOTライセンス教本コーディネーショントレーニング実践と地域連携協働事業』NPO法人日本コーディネーショントレーニング協会、pp. 57-61. 2014年。
- 荒木秀夫「運動スキル学習から見た諸原則」『JACOTライセンス教本コーディネーショントレーニング実践と地域連携協働事業』NPO法人日本コーディネーショントレーニング協会、pp. 64-66. 2014年。
- 環境庁『環境白書』、1990年
- 北村佳史「小学校体育科における体づくり運動領域の「多様な動きをつくる運動」の(教科内容)に関する実践的研究」『滋賀大学大学院教育学研究科論文集』第14巻、

2011年.

東京都教育委員会『総合的な子供の基礎体力向上方策(第1次推進計画)』、2010年
東京都教育委員会『総合的な子供の基礎体力向上方策(第2次推進計画)』、2013年
野井真吾「心配される子どもの健康、体力と身体活動への期待」『JACOTライセンス教本コ
ーティネーショントレーニング実践と地域連携協働事業』NPO 法人日本コーティネーショントレーニング協
会, pp. 26-33. 2014年.

正木健雄『子どもの体力』大月書店、1979年

武藤芳照『スポーツ少年の危機』朝日新聞社、1985年