

子どもの発達を考える

山崎 健（新潟大学名誉教授）



人類の進化と子どもの発達の関係は・・・

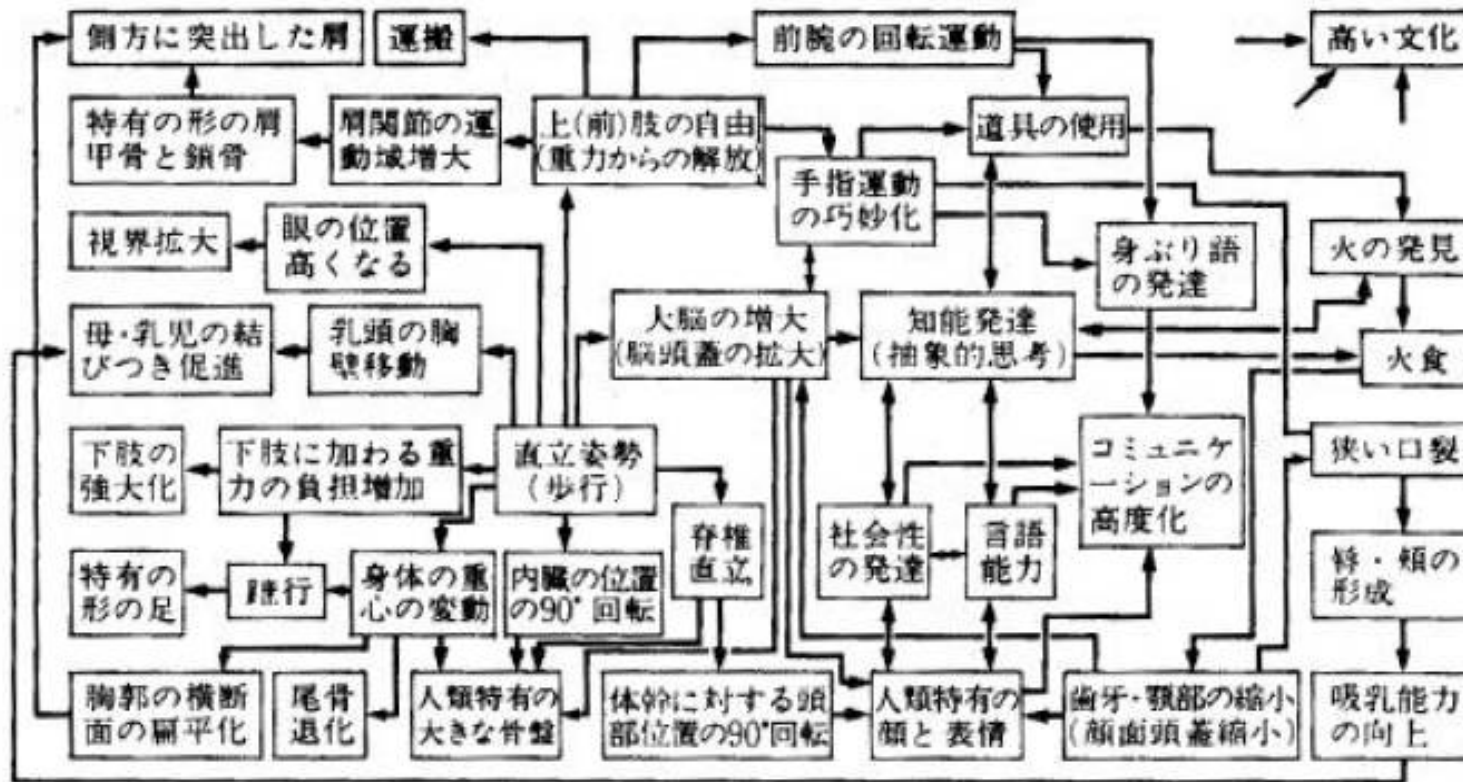


図1-9 直立姿勢と他の人類特徴との関連

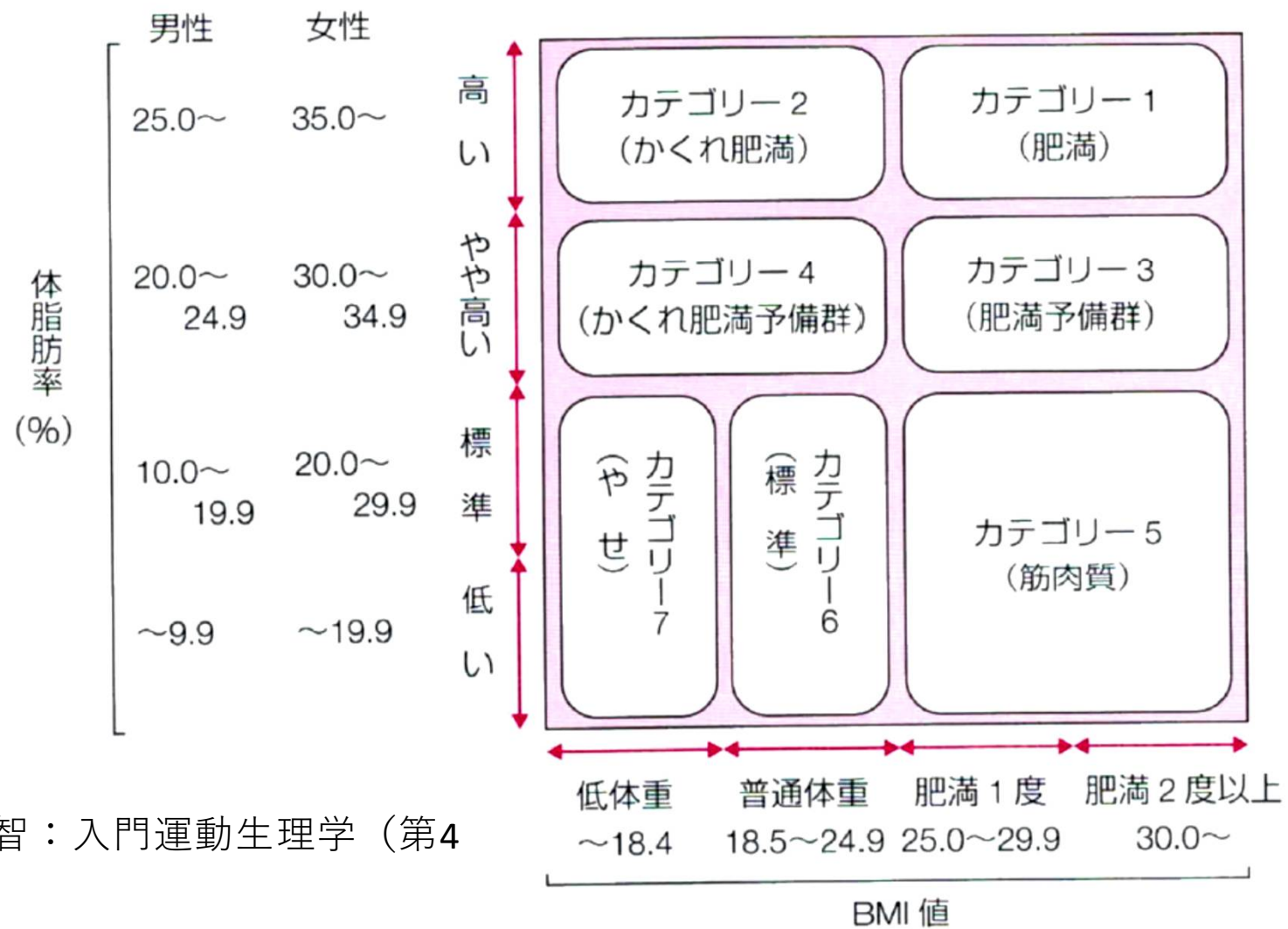
(香原志勢、身体の履歴書、NHK、1986年) より

指摘される“子どものおかしさ？”

- 「最近の子ども」はいったい何時からなのか？
- 戦後民主主義教育のせいで「自分勝手な子どもになった」？
- おそらく戦国時代以前からあったのではないか？
- “現状がだめだ”ということにしないと大人（支配者）は威張れない・・・
- 教育「改革」⇒教育「再生」⇒教育「更生」（？）

それにしても“最近”は・・・

- 増加する生活習慣病予備軍？
肥満・やせ・高脂血症の増加・・・
- 最近は体重のすくない「スリム型」の増加？
- 子どもの骨折の増加（新潟市での継続調査）
- 「二極化」傾向は強くなっているようで・・・
「やる子」はやるが「やらない子」はまったく・・・？
- 「体力テスト」にその傾向がある？
中学記録・高校記録は毎年伸びている！



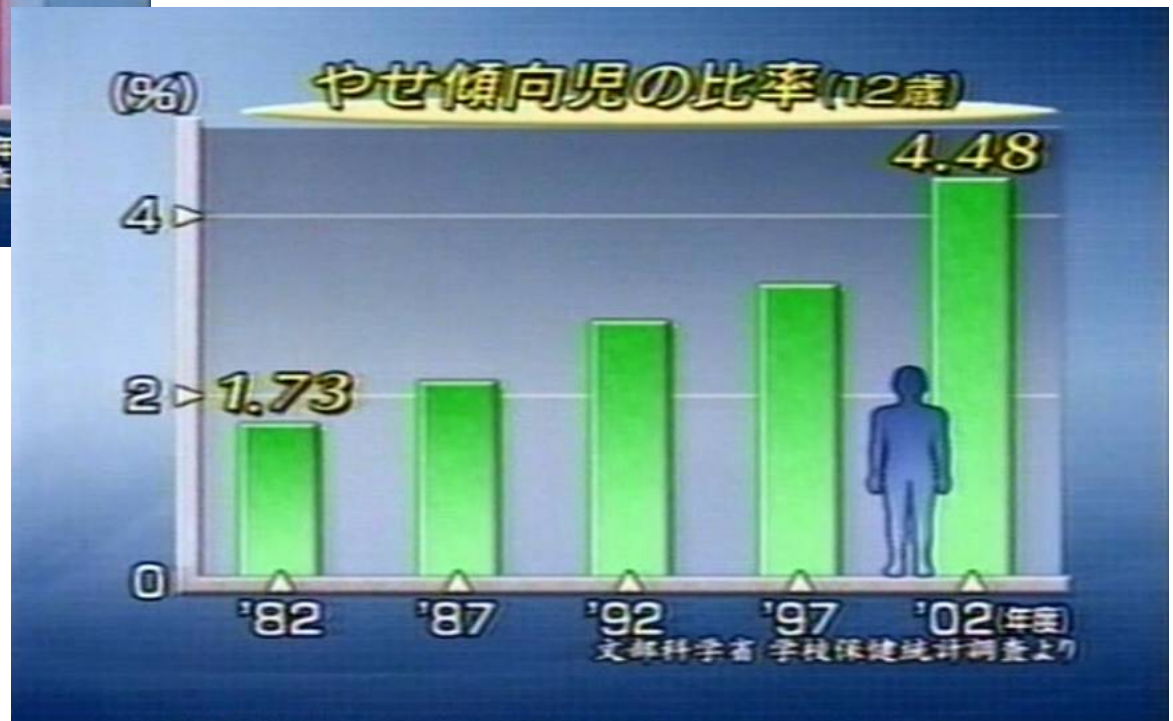
勝田茂・和田正信・松永智：入門運動生理学（第4版）、杏林書院（2015）

NHK：“好きなものだけ食べたい”
(2006年放映) のデータより



1990年現象とといいます





子どもカラダ事情

「生徒の動きが鈍い」といふ。小学校で体育を教える教諭が、いかにその意見が多く聞かれる。教育現場の声を紹介する。

東京都武蔵野市立境南小学校の高城栄則教諭(43)は「走り方、投げ方のおかしな子が増えている」と指摘する。走の時の手の振り方、ローナーでの重心移動が下手でボール投げでは両足をそろえてまゝの児童も少なくない。継続して矯正すれば動き方は直るのだが、高城教諭は「それをどうも運動嫌いのこころから克服性が低い、悪影響がある」とは明かす。

調布市立若葉小の大貫祥一教諭(49)も「動きが鈍い」と感じている。バレーボール運動では、側転をする際の手の打ち方が分からなかったり、前転でバンタムと倒れたり。特に低学年の児童に問題がたどろろしている。

「落ちる力」の低下を感じているのが、福井県高浜町立和田小の日本真教諭(44)。運動能力テストでの落ち込みが顕著で、「以前は地区のソフトボール大会や少年野球があったが、今は全くありません」

体力の二極分化進む

体力編②

海の中を泳いでいるような行為が少なくなった」と周囲を驚かす。

東京都中野区立谷戸小の、保健の先生、井上真理子養護教諭(51)は、体の硬さを指摘する。「前屈では全く動かない子供が急増。きょろり腰を曲げた子、大笑いした拍子に首の筋を違えた子もいた」。肩のりの児童も多い。気になるのは栄養状態。肥満と太り気味の「肥満傾向」が2割、「やせ傾向」が3割で、標準は半数程度しかいない。上野の満屋には「昔は」と訴え、サッカーをすればインテンスをこらして頑張り出す。井上教諭は「EIT行った経験がなかったり、どこかへ体験がもつバネ不足でEITが難しい」。

ただ、ほとんどの児童の体力が低く、ついでにその伸びしろも少ない。「EIT」は、アエットの児童が以前と変わらぬ」といふ言は多い。高城教諭は「体力の劣る子となご子の差が大きい。学年、性別の数値が際立って異なるのは、体力のない子供が増えたからではないか」と指摘し、井上教諭は「たいてい、EITは、EITが標準」といふ。体力の「二極分化」が進行中。EITが標準。現場の先生たちは、いっしょに見守る。

子どもスリム化続く

福島では依然肥満傾向

文科省調査

幼稚園から高校3年の全学年で、標準体重より20%以上重い「肥満傾向」の子どもの割合が2年連続で10%を切ったことが13日、文科省の2013年度学校保健統計調査（速報値）で分かった。全国的にはスリム化が続いているが、昨年度調査で割合が増えた福島県はほぼ横ばいだった。

文科省は「子どものダイエット願望が背景にあり、福島では東京電力福島第1原発事故後、運動不足になっていることが一因」とみている。現在の算定方式となった06年度より0・4〜2・4ポイント低下。初めて全学年10%以下となった昨年度との比較でも小1、中1、高1、高3はさらに低下した。平均身

長は男女ともピーク時子是小5〜中1と高校生とほぼ同じだが、平均体重は減少傾向でスリム化を裏付けた。ただ、男女別に見ると、女子は最高の小6が8・7%、中2が3・6ポイント増の13・3%となるなど上昇したが、低下した学

年もあり、ほぼ横ばい。文科省は「福島県もさまざまな取り組みをしているが、まだ目立った改善はできていない。長期的にやる必要がある」と指摘している。また、裸眼視力が1・0未満の高校生の割合は過去最高の65・8%となった。中学生52・8%、小学生30・5%で、いずれも過去の番目。0・3未満は、小学生8・4%、中学生25・2%、高校生33・4%で、いずれも過去

去最高だった昨年度をわずかに下回った。文科省は「テレビゲームやパソコンに加え、スマートフォン」の普及で画面を見る機会が増えたことが影響したのではないかとみている。

文科省が13日に発表した2013年度学校保健統計調査によると、本県の5〜17歳の平均身長のうち、男子は7・9、16歳、女子は14歳が全国1位だった。女

34・6%、16歳は17%、国平均以上だったが、全国1位の年齢はなく、スリムな傾向が見られた。最終対象年齢の17歳のおむね例年通りの傾向

本県 14歳女子など全国1位

17歳を除き男女各年齢位は男子12歳と、女子15、17歳以外は10位以内だった。63・6%（同14位）。女

一方、本県の虫歯のある子どもの割合

123・5%、9歳は17、15、17歳を除いて全キ（同24位）だった。下回った。

17歳を除き男女各年齢位は男子12歳と、女子15、17歳以外は10位以内だった。63・6%（同14位）。女

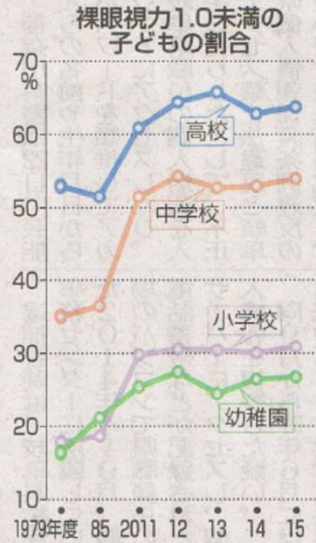
子17歳を除き男女各年齢位は男子12歳と、女子15、17歳以外は10位以内だった。63・6%（同14位）。女

子17歳を除き男女各年齢位は男子12歳と、女子15、17歳以外は10位以内だった。63・6%（同14位）。女

小学生の視力 過去最悪

1.0未満30% スマホ影響か

15年度文科省調査



幼稚園から高校まで裸眼視力が1・0未満の子どもの割合は幼稚園26・82%、中学校54・05%、高校63・79%。父母世代に当たる30年前の85年度調査と比較、約6〜17%増加した。本県の裸眼視力が1・0未満の割合は、幼稚園が17・6%、小学校が31・1%、中学校が53・2%、高校生が62・7%。いずれも過去最悪ではなく、小学校以外は全国平均を下回った。文科省は「スマートフォンやパソコンなど、近くを見る機会が増えたことが関

係しているのではないかとみている。身長別標準体重から算出した肥満度が20%以上の「肥満傾向児」の出現率が学年別で見ると、男子は小4と小5、女子は小3、中1、高2で微増した以外はいずれも微減だった。男子は高1の11・34%、女子は中1の8・36%が最高値だった。

も高く、平均体重もおおむね全国平均を上回った。本県の各学区区分の最高学年の身長、体重は、平成以前は男女の全年齢で伸びていたが、平成以降はほぼ横ばいとなっている。本県の平均身長は男子の6歳、女

本県・8歳男子

文部科学省が22日に発表した2015年度学校保健統計調査(速報値)によると、本県の男子8歳の平均身長は129センチで全国平均より0・9センチ高く、全国2位となった。平均身長は女子17歳を除いて全国平均より

身長、全国2位に

子の5、7、8、9、16歳が全国3位だった。男子の16歳、女子の11、12、17歳を除いて全国10位以内だった。体重は女子の11歳、男女の15、17歳を除き全国平均以上だったが、男女ともに中学校入学前後から高校までの間に全国順位が下がる傾向があった。親の世代に当たる1985年度調査よりも、身長は男女の全年齢で上回った。体重も男女の約8割の年代で上回った。県教育委員会保健体育課は「身長も体重もおおむね平均以上で、良好な状態にある」としている。

の担当者は「食育の指導や運動量を確保する工夫、外遊びを促すなどの取り組みを地道に継続した結果ではないか」としている。37年度から測定してきた座高と、幼稚園と小学校を対象に49年度から実施の寄生虫卵保有の有無(ぎょう虫検査)は今回の調査が最後。文科省は「座高は活用されておらず、寄生虫卵保有もほとんどなくなった」と理由を説明している。2016年度からは、四

肢や骨、関節などの疾病や異常を見つげるための項目を追加。片脚立ちでふらつきがないかなどを確認する。

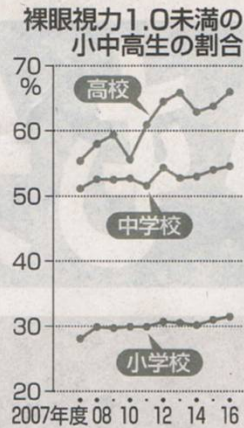
小中高生の視力低下最悪

文科省16年度調査 スマホ普及影響

裸眼の視力が1.0に満たない小中高生の割合が増え、過去最悪となったことが22日、文科省の2016年度学校保健統計調査（速報値）で分かった。文科省は「スマートフォンやテレビゲームが普及し、物を近くで見る習慣が身に付いたことが影響した」と分析した。肥満傾向児の割合は前年度より微増の学年が多かったが、長期的には減少傾向。虫歯の割合も減って中学生は過去最低となり、文科省は「いずれも生活習慣改善が背景にある」とみている。

肥満、虫歯は減少傾向

視力が低い子どもは近年一校54・63%、高校65・98%増え続けている。今回、裸だった。幼稚園でも27・94%、小学校31・46%、中学増えた。



身長別標準体重から算出した肥満度が20%以上の肥満傾向児の出現率を学年別で見ると、男子は高校1年の10・95%、女子は中学1年の8・57%が最高だった。東日本大震災以降、運動不足や生活環境の変化で肥満傾向児が増えた福島県は、前年度に続き震災前に近い水準だった。文科省担当者は「自治体やNPOによる運動不足解消の取り組みが奏功したのでは」と話した。

は中学校37・49%、高校49・19%でも前年度より約3%改善。幼稚園(35・64%)と小学校(48・89%)は過去最低ではなかったが、最も虫歯が少なかった戦後間もなくの水準に近づいた。運動不足や逆に過度な運動による体の障害を調べるため、今回から「四肢の状態」が項目に加わった。従来の「脊柱・胸郭の疾病・異常」と合わせて障害が見つかっていた割合は、幼稚園0・28%、小学校1・83%、中学校3・43%、高校2・46%。文科省は調査を積み重ね、傾向を把握したいとしている。

本県の5歳女子身長が全国1位
 文科省が22日に発表した2016年度学校保健統計調査（速報値）によると、本県の5歳女子の平均身長は110・5センチで全国平均より1・1センチ高く、全国1位だった。身長は男女の全年齢で全国平均を上回ったが、10代を中心に痩せ気味の傾向も見られた。

平均身長は男子の6、8、15歳、女子の10歳が全国2位で、5歳男子と女子の9、15歳は3位だった。16歳男子を除いて全国10位以内だった。体重は男子の15、16、17歳、女子の12、14、16歳を除いて全国平均以上だったが、痩せ気味の子どもの割合は男子で8、14、15、17歳、女子で13、17歳が全国3位以内になった。

親の世代に当たる30年前の1986年度と比べると、身長は男女の全年齢で上回った。体重は男女の約7割の年代で上回った。

一方、裸眼視力が1.0未満の割合は小学校が32・4%、中学校が57・6%で、いずれも全国平均を上回った。虫歯のある子どもの割合は幼稚園25・4%、小学校35・8%、中学校24・5%、高校35・8%で、いずれも全国平均を大きく下回った。

県教育委員会保健体育課は「全体として体位は良好に推移している。今後の学校保健推進に生かしたい」としている。

全国体カテス 中2女子以外ダウン

本県順位、上位は維持

23日にスポーツ庁が公表した全国の小学5年と中学2年対象の2019年度体力テストの結果によると、本県の小中男女は東枝8種目の合計点はいずれも昨年度を下回り、順位も中2女子以外は落ちた。

本県では、特別支援学校を含む小学校157校の1

値はいずれも全国平均値以上を保った。ただ、小5男子の20秒シャトルランを大きく上回っているとはいえず、昨年度の58・24回から55・79回に下がった。また、一部種目を除き、全体的には数値が落ちた。

県教育庁保健体育課は「今後も点数の減少が続くならば対策が必要になる。ただ当面は、各学校でこれまで通りの取り組みを続けてもらいたい」としている。

肥満の子ども 前年上回る

スポーツ庁が23日に発表した2019年度全国体力テストの結果で、肥満とされた小5男子は11・1%、中2男子は8・6%だった。対照は小5と中2で、比でそれぞれ0・5倍、0・3倍増など、小中の男女とも前年度の割合を上回った。

テストでは子どもの身長と体重も7センチ0・4センチ増えていた。

肥満の子は運動時間が短い傾向が見られた。小5男子で1週間の運動時間がゼロまたは1時間未満だった割合は、普通の体格の子ともは3・3%と3・7%。これに対し、肥満の子ともはそれぞれ5・8%と6・3%だった。小5女子は普通の体格の場合、ゼロが1・5%、1時間未満が7・9%だった。肥満とされた子は、それぞれ6・8%と11・2%だった。

肥満とされた子どもは体力テストの合計点も低かった。

	小学5年	中学2年
男子	11.1%	8.6%
女子	8.1%	6.6%

運動時間短く

肥満の子は運動時間が短い傾向が見られた。小5男子で1週間の運動時間がゼロまたは1時間未満だった割合は、普通の体格の子ともは3・3%と3・7%。これに対し、肥満の子ともはそれぞれ5・8%と6・3%だった。小5女子は普通の体格の場合、ゼロが1・5%、1時間未満が7・9%だった。肥満とされた子は、それぞれ6・8%と11・2%だった。

肥満とされた子どもは体力テストの合計点も低かった。

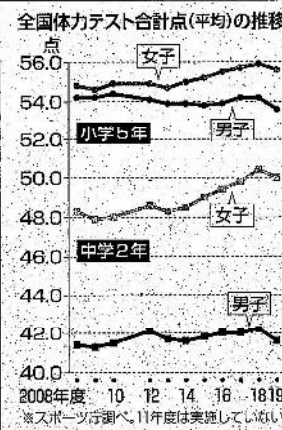
小中学生の体力急落

全国テスト スマホで運動減か

スポーツ庁は23日、小学5年と中学2年を対象に実施した2019年度全国体力テストの結果を公表した。握力や持久走など実技8種目の合計点(80歳満年齢)の全国平均は、昨年度まで上昇傾向だったが、小中の男女とも一転して数値を落とした。小5男子は08年度の調査開始以降、最低となった。また、本県は小中の男女とも全国的には上位だったとはいえ、中2女子以外は順位を下げた。数値はいずれも昨年度より落ちた。政令市比較では、小中の男女とも新潟市がトップだった。

本県も数値下げる

スポーツ庁は要因とし「などに伴う子どもの運動をスマートフォン普及、時間減少などを挙げた。鈴



	小学5年	中学2年		
男子	女子	男子	女子	
札幌	51.78	52.70	39.43	45.61
旭川	53.96	55.48	42.83	50.09
稚内	53.50	54.88	41.33	51.02
紋別	54.42	58.29	43.08	52.69
網走	52.13	53.05	39.48	47.15
上川	52.77	53.73	38.09	46.46
紋別	52.24	53.23	40.55	47.88
空知	55.08	57.23	42.87	53.23
釧路	53.66	55.84	42.80	52.20
十勝	53.55	56.03	42.51	52.44
釧路	51.20	53.07	38.81	47.07
川内	52.84	54.06	40.74	48.84
中川	52.53	54.47	41.04	50.13
上川	52.89	54.36	39.97	47.57
空知	53.06	53.97	39.74	48.26
十勝	53.22	54.35	42.09	49.77
釧路	54.40	55.96	42.18	50.88
十勝	54.52	56.34	44.54	52.11
釧路	54.34	55.22	42.39	50.11
十勝	53.72	55.68	41.15	49.66

本大地長官は23日、記者会見で結果を重く受け止めることし、幼少期からの体力向上を図るための検討会議を立ち上げると表明した。

全国平均は小5男子が53・61点(昨年度54・21点)、小5女子が55・59点(同55・90点)、中2男子は41・56点(同42・18点)、女子が50

・03点(同50・43点)。女子は小5、中2とも13年度、中2男子は14年度、小5男子も15年度を底に点数上昇が続き、昨年度は過去最高の水準だったが、本年度はほとんどの種目が昨年度を下回った。

特に走力の落ち込みが目立ち、50秒走では小5男子が0・05秒、小5女子と中2男子が0・03秒、それぞれ遅かった。小中とも女子より男子の低下が著しく、小5男子の20秒シャトルランは1・8回少なく、中2男子の持久走1500メートルのタイムは6・3秒悪くなった。

運動の習慣についての質問では、1日1時間に相当する「週4.20分以上」の運動をする小5は、男子で51・4%(昨年度54・0%)、女子で30・0%(同30・6%)。中2は男子で82・1%(同83・9%)、女子で60・4%(同61・5%)と、軒並み下落した。

一方、テレビやスマホ、ゲーム機で映像を見る時間は増加。平日に2時間以上視聴する小5女子は5割近く、そのほかでは6割前後

は増加。平日に2時間以上視聴する小5女子は5割近く、そのほかでは6割前後

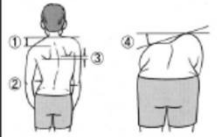

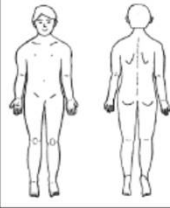

子どものからだに異変

再生開始中です。
しばらくお待ちください。

2016年度から始まった「運動器健診」

- 子どもの“ロコモティブ・シンドローム”？
- 2014年から検討された内容は
 - ①座り込み ②開眼片足立ち ③前屈床タッチ
 - ④前屈時の背中での非対称（脊柱側彎？）
 - ⑤両手拳上 ⑥“グーパー”テスト（手首）
- 2016年実施では⑤と⑥が、「腕や足の痛みの愁訴」に変更
- “運動不足”と“運動過多”の弊害への対応？

運動器（脊柱・胸郭，四肢，骨・関節）についての保健調査票

学校名	学年 組 出席番号	氏名（フリガナ）	性別	生年月日
学校	年 組 番	()	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	平成 年 月 日生
次の質問のあてはまる項目に☑印をつけてください。(↓保護者記入欄) 記入日 平成 年 月 日				
I. 現在、どんな運動部活動やスポーツ少年団各種教室・クラブなどに入っていますか？ (例：小3よりサッカースクール、小1よりバレエ)		<input type="checkbox"/> 入っていない <input type="checkbox"/> 入っている ()		
II. 以前や現在、病院などで治療を受けていますか？ (例：10歳の時、右膝半月板手術)		<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> ある ()		
III. あてはまる□にチェックしてください。(↓保護者記入欄)				学校医記入欄 (事後措置)
1. 背骨が曲がっている。 		<input type="checkbox"/> ①肩の高さに左右差がある <input type="checkbox"/> ②ウエストラインに左右差がある <input type="checkbox"/> ③肩甲骨の位置に左右差がある <input type="checkbox"/> ④前屈した背面の高さに左右差があり、肋骨隆起もしくは腰部隆起がみられる (※このチェックが最も重要です) <input type="checkbox"/> ⑤①～④はない		<input type="checkbox"/> ①異常なし <input type="checkbox"/> ②経過観察・簡易指導* <input type="checkbox"/> ③整形外科への受診要
2. 腰を曲げたり反らしたりすると痛みがある。 		<input type="checkbox"/> ①曲げたら痛い <input type="checkbox"/> ②反らしたら痛い <input type="checkbox"/> ③曲げても反らしても痛くない		<input type="checkbox"/> ①経過観察・簡易指導* <input type="checkbox"/> ②整形外科への受診要
3. 腕（うで）、脚（あし）を動かすと痛みがある。 (右の図に、痛い部位に○をつけてください。)		<input type="checkbox"/> ①痛みがある <input type="checkbox"/> ②痛みがない		 <input type="checkbox"/> ①経過観察・簡易指導* <input type="checkbox"/> ②整形外科への受診要
4. 腕、脚の動きに悪いところがある (右の図に、動きが悪い部位に×をつけてください。)		<input type="checkbox"/> ①動きが悪い <input type="checkbox"/> ②動きは悪くない		
5. 片脚立ちが5秒以上できない。 		<input type="checkbox"/> ①5秒以上できない <input type="checkbox"/> ②できる		<input type="checkbox"/> ①経過観察・簡易指導* <input type="checkbox"/> ②整形外科への受診要
6. シャガみこみができない。 (足のうらを全部床につけて完全に)		 <input type="checkbox"/> ①しゃがめない <input type="checkbox"/> ②しゃがめる		<input type="checkbox"/> ①経過観察・簡易指導* <input type="checkbox"/> ②整形外科への受診要
学校記載欄 (養護教諭など) 学校の様子や運動・スポーツ活動での気付いたことなどがあれば記載する		総合判定 学校医名 <input type="checkbox"/> ①経過観察・簡易指導* (*親子のための運動器相談サイト参照) <input type="checkbox"/> ②整形外科への受診要 備考 (学校医記載欄)		

東京都では、

“6.しゃがみこみができない”

の判定が煩雑との指摘

⇒ 全員整形外科へ行ったが
“問題なし”との判定

⇒ 何のための判定なのかが
疑問

“スポーツ障害”と“ロコモ
ティブ・シンドローム”が混乱？

子どもの生活環境の変化

- 6人に一人が「貧困」（平均収入手取りの1/2以下）
「経済」「時間」「文化」「社会関係」の4つの因子
- 長時間労働と家庭の生活リズムの「夜型化」
- ゲーム機とソフトウェアの変化
シューティングゲームからロールプレイング
ネット参加型（e-スポーツ）⇒ ゲーム依存症の危険も・・・
- 携帯電話からスマートフォンへ

0歳児の20%がほぼ毎日スマートフォンで動画や写真を見ている――。民間シンクタンクのベネッセ教育総合研究所が育児中の母親を対象とした調査で、こんな結果が出た。4年前の前回調査から約6倍に増え、親が手を離せない時などに乳幼児にスマホで遊ばせる「スマホ育児」が急速に浸透しているようだ。

調査は3月に東京、神奈川、千葉、埼玉の首都圏に住む生後6カ月～6歳児がいる母親3400人を対象にネットで実施した。

スマホを持っていた92・4%の中で、「子どもは家庭で1週間あたりどれくらい見たり使ったりしているか」を尋ねたところ、「ほとんど毎日」と答えた0歳児の親は20・0%（前回調査3・5%）いた。ほかも1歳児24・4%（同10・7%）、2歳児25・9%（同18・9%）、3歳児23・2%（同19・9%）、4歳児20・0%（同10・7%）、5歳児15・6%（同12・3%）、6歳児18・4%（同8・2%）とすべての年齢で前回調査を上回った。

頻度にかかわらず子どもがスマホを使うとしたのは71・4%で、どんな場面で使っているかを複数回答で聞くと「外出先での待ち時間」が33・7%で最多だった。「子どもが使いたがる時」が29・7%、「子どもが騒ぐ時」が23・5%、「自動車、電車などの移動」が21・6%、「親が家事で手が離せない時」が15・2%と続いた。全体では1日あたりの使用時間は15分未満が最も多く、70・2%（同87・6%）だった。

調査にあたった担当者は、「会話をしながらなら、絵本のように親子の交流を深めることにも使える。外遊びなどの実体験とのバランスを考え、どう生活に取り入れるかが重要」と話している。（西村圭史）朝日新聞デジタル：20171005

“スマホが学力を破壊する”

By 川島隆太、集英社新書（2018）

第1章：スマホを使うだけで学力が下がる!?

第2章：睡眠不足が学力低下の原因か

第3章：スマホが先か、学力が先か

第4章：LINE等インスタントメッセージの影響

第5章：テレビやゲームの影響

第6章：どれだけの生徒がスマホ等を長時間使用しているのか

第7章：勉強中のスマホ使用の実態

第8章：メディア・マルチタスキング

第9章：スマホが能発達に影響を与えている？

第10章：スマホの依存度評価

終章：スマホにまつわる雑感

東北大学加齢医学研究所所長（医学博士）で、ニンテンドーDSソフト「脳トレ」監修者

何が問題か・・・

- 時間的拘束性
読書の習慣や手の使用（創作）習慣の激減？
- 入眠相の悪化（幼児の夜泣きを誘発？）
女子高校生の睡眠の質の低下とスマホ利用？
- インターネット拘束とインターネット活用は別物
スマホではコンピュータリテラシは獲得されない
「マルチタスク」による前頭前野機能の低下？
- ゲーム依存症と身体運動遊びの減少
“中毒性”の指摘と生活リズムの激変

コミュニケーションの重要性

“キレイな脳”の
育て方



スマホをやめて〇〇を飲もう・・・？



身体運動の意義は？

- 運動の生理学的効果と生理心理学的効果
 - 肥満や高脂血症などの「生活習慣病」の予防
 - 運動中枢と快感中枢との強い結合
 - 脳内物質やホルモンバランスの改善
 - 自律神経系（交感神経系と副交感神経系）の安定
- 「子ども社会」の重要性
 - コミュニケーションや葛藤の経験と関係改善

ウシンスキー（19cのロシアの教育者）

- 我々は、子供の肉体的運動のなかに肉体的衝動の満足だけしか見ないでいることはできない。この運動には精神も参加するのであり、精神は、この運動から肉体と同様に自ずからの利益を引き出すのである。
- もしも子供に、大人よりもはるかに大きい運動衝動があるとすれば、それは、子供の時代には、筋肉が特別急速に発達するということのほかに、子供にとっては、運動が精神の唯一の実際的活動であるという理由からもくるのであろう。悪戯と遊戯は、子供の実際的活動のすべてである。（中略）
- 教師は、運動衝動のなかに肉体的衝動のみでなく精神的衝動をも認めねばならない。この運動の痕跡は、強化された筋肉によってのみでなく、精神によっても保持されるのである。運動のなかで、子供の外界に対する最初の経験、自分の考えや欲望を実現せんとする最初の試み、勇敢や慎重等の感情の最初の発達が行われる。

K.D.ウシンスキー：柴田義松訳「教育的人間学」（明治図書、1960年）

そもそも人類の特徴は・・・

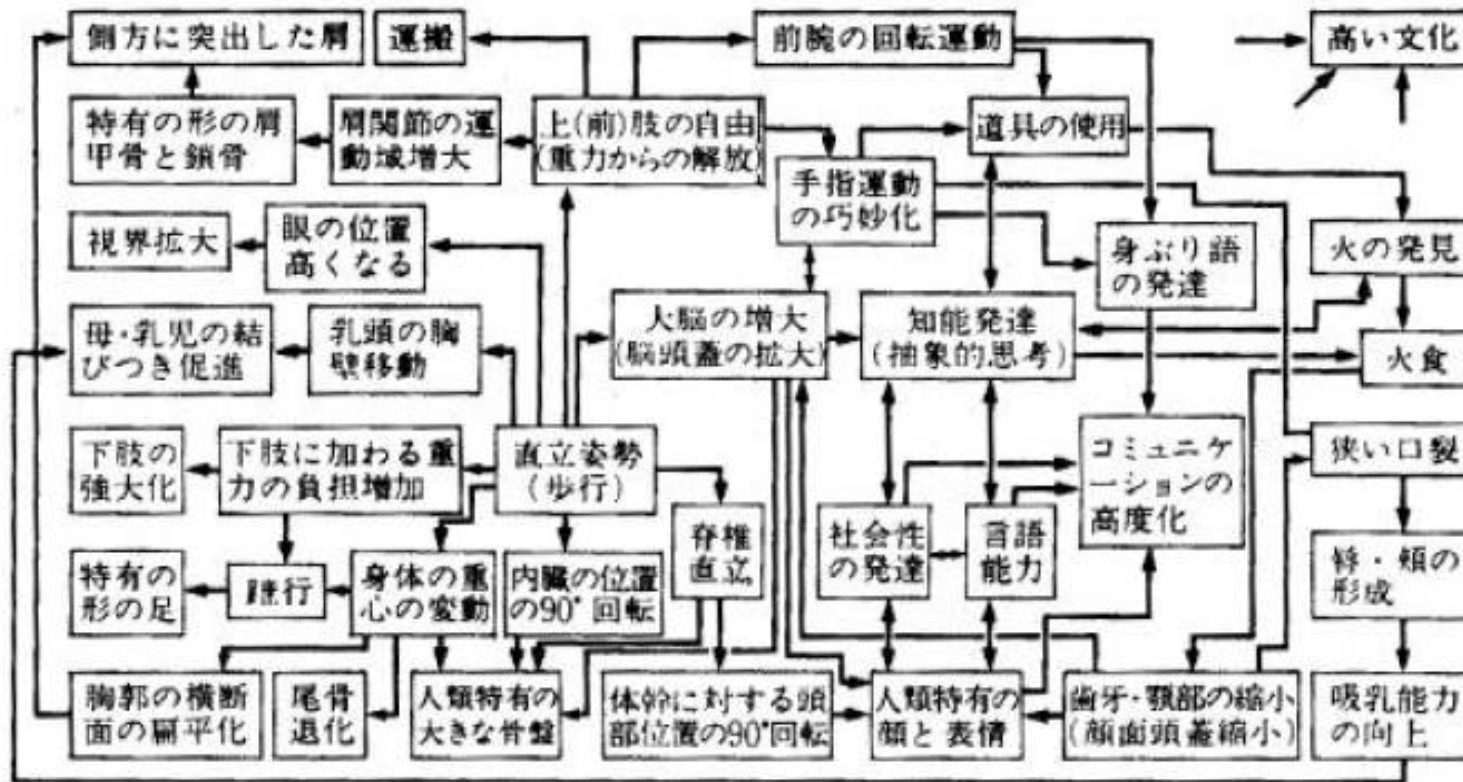


図1-9 直立姿勢と他の人類特徴との連関

(香原志勢、身体の履歴書、NHK、1986年) より

人類進化の2つの「運動革命」

- 第1次運動革命

「垂直木登り」と中殿筋の発達

腕歩行（Brachiation）

脊柱直線化、肩関節の進化、把握できる掌

- 第2次運動革命

直立二足～直立二足歩行

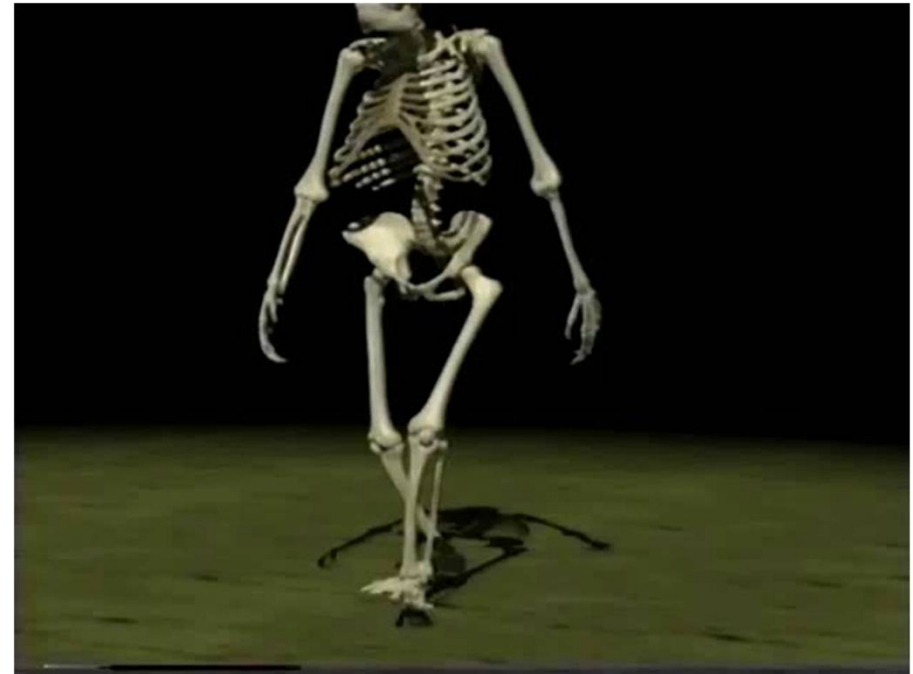
姿勢制御の先行（子どもの歩行発生と同様）

直立二足歩行の発生

- 東アフリカでの大地溝帯の形成
熱帯雨林の消滅と食糧危機？
- なぜ四足歩行に戻らなかったのか？
サイズ？（直立による視野の拡大と威嚇）
エネルギー効率？（狩猟採取生活に必須）
- 自由な上肢の発達
移動手段からの独立
⇒ モノの保持とメスへの食料プレゼント？
「拇指対置性」と道具の製作

地上進出から

- ラミダス猿人（420万年前）の樹上での直立？
- アファール猿人の直立二足歩行
中殿筋による姿勢保持と歩行
- ホモ・ハビリス
「道具作成」
「精密把握」
拇指対置性の発生



直立二足歩行の代償？

- 骨盤構造の変化（特に女性）
 - 出産での他人の関与（いわゆる“産婆さん”）
 - 脳の大型化以降なので猿人ではなかった？
- 出産期間の短縮（チンパンジーでは5～6年）
- 大家族系の共同生活（平等に分ちあう生活）？
 - 子どもを育てるため母親の必要量以上（2.5倍程度）のカロリーの調達が必要
 - 養育にかかわる時間と家族の協力が必要

直立二足歩行の完成

- ホモエレクトスにいたって二足歩行が完成
大腰筋と大殿筋の発達
(股関節からの歩行運動)
「発汗による体温調節機能」
「体毛の減少」
「言語機能」と「コミュニケーション」
- 「長距離ランナー型」の持久狩猟行動？

狩猟採集生活と脂肪細胞

- 不安定な食糧供給と狩猟採取生活
- 安定したエネルギー供給源としての脂肪細胞
- 大型化してゆく脳のエネルギー（20～25%）
- 子どもの発育と脳のエネルギー確保
 - ⇒ 戦略としての脂肪細胞の利用
- 狩猟採取を継続できるエネルギー源（脂肪）
 - ⇒ 他の霊長類では数%の体脂肪率
- ヒトの身体は炭水化物からも脂肪を合成できる

では最近の子どもたちの生活は

「運動-栄養-休養」というけれど・・・

- NHK「好きなものだけ食べたい」のショック！
食生活習慣はいつまでも・・・
「山の行」より「里の行」といわれている・・・
- 子どもの生活時間調査から見えてくるもの
- 新潟大学運動生理学研究室の調査
1994、1996、1997、1998、2000、2002

生活時間の「夜型」へのシフト

- 日本学校保健会の全国調査（小5・6年）

H 4年 21時48分

H 10年 22時06分

H 26年 21時53分 ・ ・ ・ あれ？

H 30年の調査でも 22時前には就寝している

- 山崎研究室での調査

H 7年 22時10分（小5・6年：宮腰）

H 11年 22時00分（小4～6年：畠山）

H 14年 22時08分

（小4～6年野球選手：中山）

小学生の習い事、週平均4.2回

(山崎研究室調査)

Aさん

Bさん

Cさん

月	ピアノ		塾
火		習字	
水	ピアノ		塾
木			
金	水泳	ピアノ	
土		英会話	塾
日	バレー		

遊びの人数減少・・・

- 習い事が週4回を超えると
 - ⇒ 遊ぶ人数は4人以下に・・・
 - ダイナミックな身体遊びは減少する？
- 「伝承遊び」の消滅が意味するもの
 - 木登り・魚釣り・鬼ごっこ・缶けり・凧揚げ・コマ回し・ビー球・メンコ・お手玉・あやとり E t c
- 「子ども社会」「子ども文化」はどこへ？
- 地域社会や地域文化のあり方も

食事習慣は大丈夫？

子どもの食事習慣の偏り・・・



学校全体の平均値(食品別)



学校全体の平均値(栄養素別)

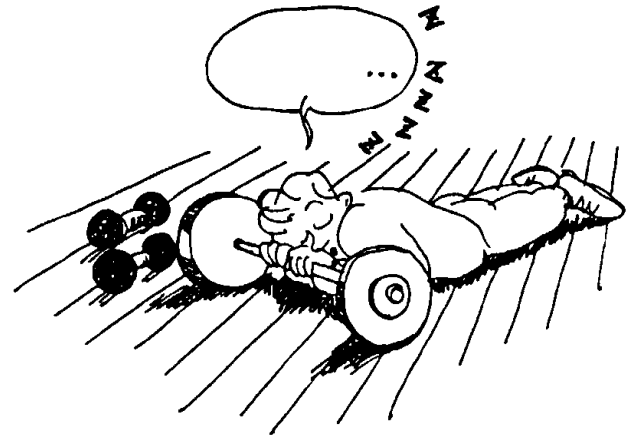
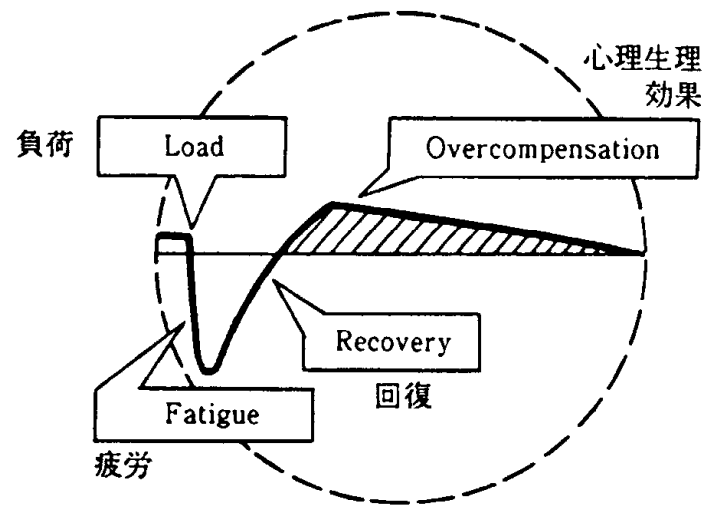


排便に関する調査



熊本県入札情報提供委員会 調べ

「運動 - 栄養 - 休養」と「勉強」が基本



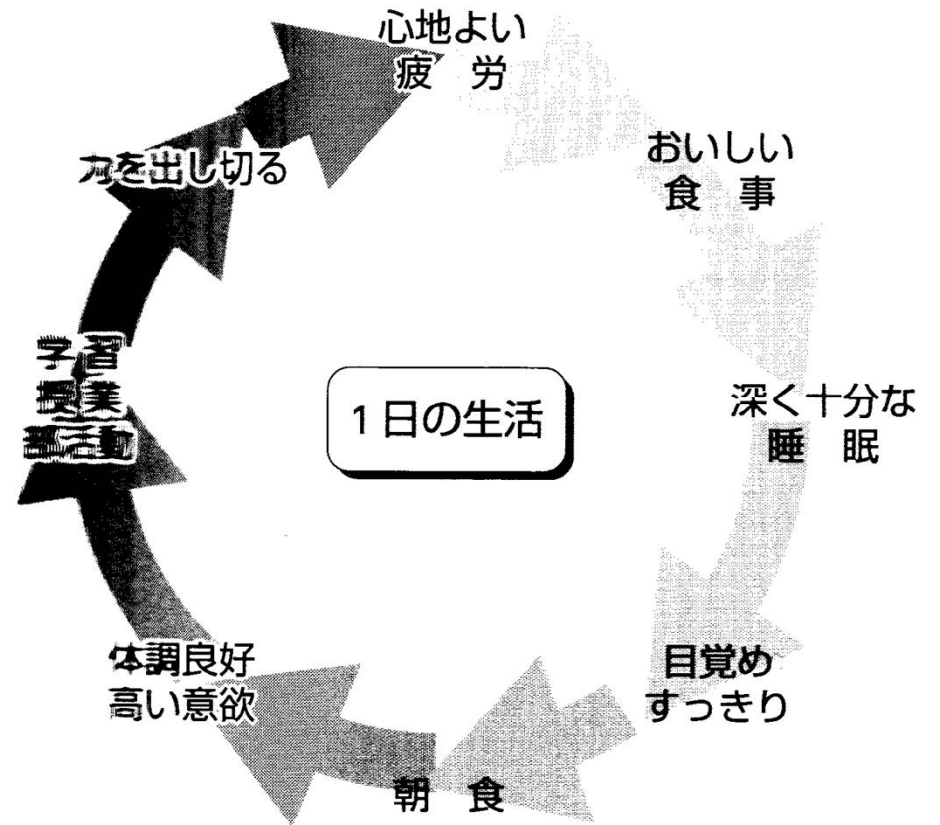
風車理論 (小澤ら)

運動

- 栄養
- 休養

生活リズムの安定

≡ 代謝パターンの安定
(遺伝子レベルの対応)



心とからだの健康

子どもたちの問題行動は何を示しているのか

メールは HP ツイートは #nhk_fukayomi
8:47
子どもの暴力？

小学生の暴力行爲
なぜ増加？対策は？



FU.KA.YO.MI.

#nhk_fukayomi



遊びの意義は・・・

- 強制的に遊ばせている米沢の小学校・・・いじめや不登校等の問題行動が減少している
- 「遊びの時間」を増設したことのある柿崎小学校の事例も・・・その後はどうなった？
- 「じゃれつき遊び」の中止と幼児の「荒れ？」
- 小学一年生の『崩壊』現象と先生の「だっこ戦術」の劇的効（順番待ちの子ども！）
- 新潟市の中学校・修学旅行、佐渡の海岸での“砂遊び”の思い出（一番楽しかった・・・との女子中学生の感想・・・）

子どもの問題行動は何故？

- 「かつて」はなかったことなのか、それとも多数化して顕在化してきたのか？
少数派から多数派に変われば利害関係も人間関係もその評価システムも変化する？
- 「最近の子どもがおかしい」と言われだしてからすでに40年近くが経過しているが・・・
- 子どもの頃の友達との外遊びの経験の有無と「不登校傾向」の関連も指摘されている

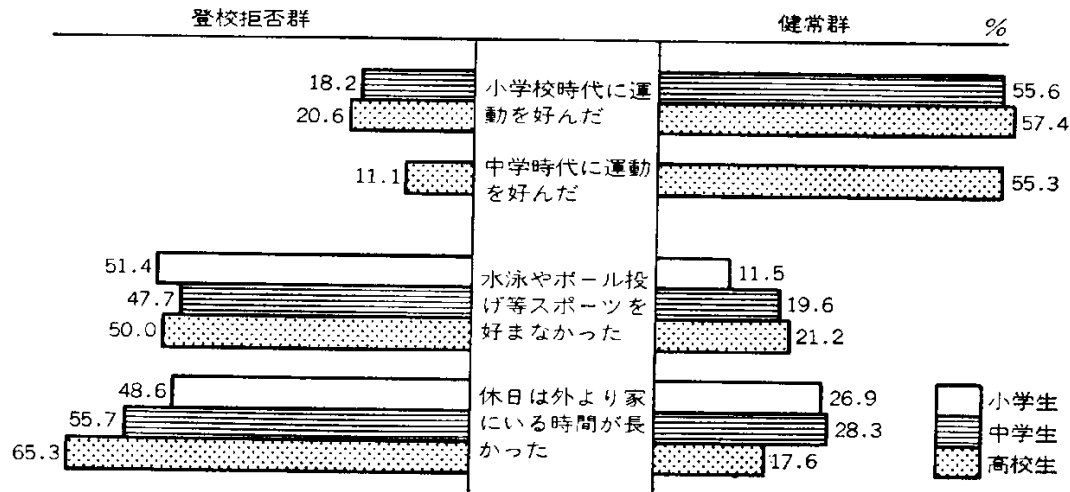
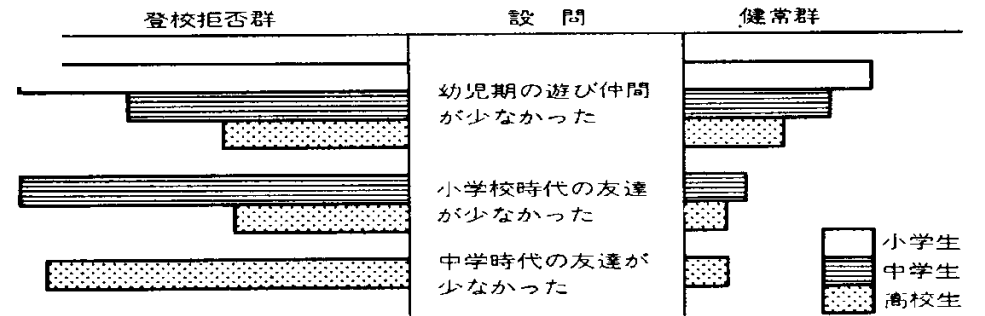


図3 運動に対する興味について

〔道立教育研究所：登校拒否の研究，より〕



その他の特徴：

- 近所の友達のところへ遊びにいかなかった。こなかった。
- 友達と遊ぶより一人遊びが多かった。
- 外で遊ぶことが少なかった。
- 友達とけんか。口論がなかった。

図1 友達関係について（登校拒否発症以前の状況についての設問から）

〔道立教育研究所：登校拒否の研究，より〕

「現代っ子」といわれて久しいが・・・

- ①育ちがよくおうようである
- ②体位が向上しスマートである
- ③豊富で早熟な知識と幅広い趣味を持っている
- ④ちぐはぐで未発達のところがある
- ⑤粘りがなくひ弱である
- ⑥知識偏重で経験に乏しい
- ⑦人まかせで自立性や自主性に乏しい
- ⑧不満が多く孤独や疎外に陥っている
- ⑨表面的で深みに乏しい
- ⑩自己鍛錬の精神が乏しい
- ⑪困難に立ち向かう気力に乏しい

(稲村：1984年の指摘だが・・・現在は？)

しかし子どもとは“そういうもの”

- 「深みのある子ども」なんて気持ち悪い・・・
- 「自己鍛錬に励む子ども」も・・・

- そもそもは仲間とのかかわりの中で成長してゆくもの
- 仲間と関われる「環境」がなくなってゆく？
「みちくさ」のできる川原や原っぱや神社やお寺の境内・・・
「秘密基地」が消えてゆく

“みちくさ”のできない子どもたち

- 学校の広域統廃合

北海道の子どものほうが東京の子どもより日常的運動量が少ない（静岡産業大・小澤治夫先生）

- 学校が終わると塾や習い事

学校帰りの原っぱ、川原、神社や寺の境内、公園、

「秘密基地」「トトロの森」の消失

※しかし意外としぶとい子どもたちも・・・

子どもの貧困

- 学童保育と子ども食堂
子どもの貧困（6人に1人：可処分所得20万円以下）
社会の貧困 ⇒ 家族の貧困 ⇒ 子どもの貧困
- そもそも“貧困”とは何か？
社会保障の切り捨て（セーフティネットの消失？）
医療制度と健康格差
「経済」「時間」「文化」「社会」の4指標のはく奪
- 本当に暮らしていきたい“まちづくり”が必要
Quality of Community（地域の元気）ということ

子どもの自己肯定感に悪影響



子どもの居場所を考える

- 「子ども食堂」の意味するもの
「経済」「時間」「文化」「社会」収奪指標の保証
“月2回”と“見通しが全くない”とでは大違い
- 「おとな食堂」も必要はず・ ・
ボランティアも大変だけれど“ちょっと満足”？
親子での参加の意味
（長時間労働で食事の準備ができない・ ・）
“孤食”での栄養バランスの偏りの改善も

そこで・・・

- N H K : クローズアップ現代
「脳科学で防ぐ“キレる子”」 (2006年)
“じゃれつき遊び”の劇的効果
- やはり子どもに必要なものは遊びだが・・・
- 「価値観の転換」は可能か？
QOL (Quality of Life) から
QOC (Quality of Community)
地域づくりへ

じゃれつき遊びの示唆するもの



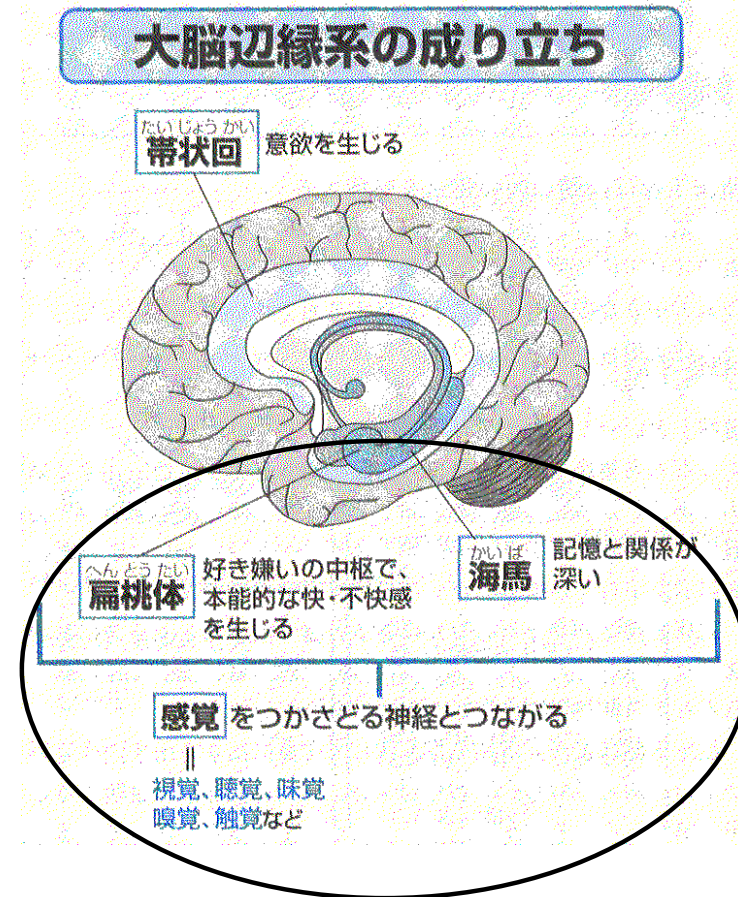
古い脳というけれど・・・

- 古い脳のキーワード
たくましく生きる
- 新しい脳のキーワード
知性・教養・理性

原始人 Vs 文明人

新旧の「対立」と短絡的に考えるのは間違い？

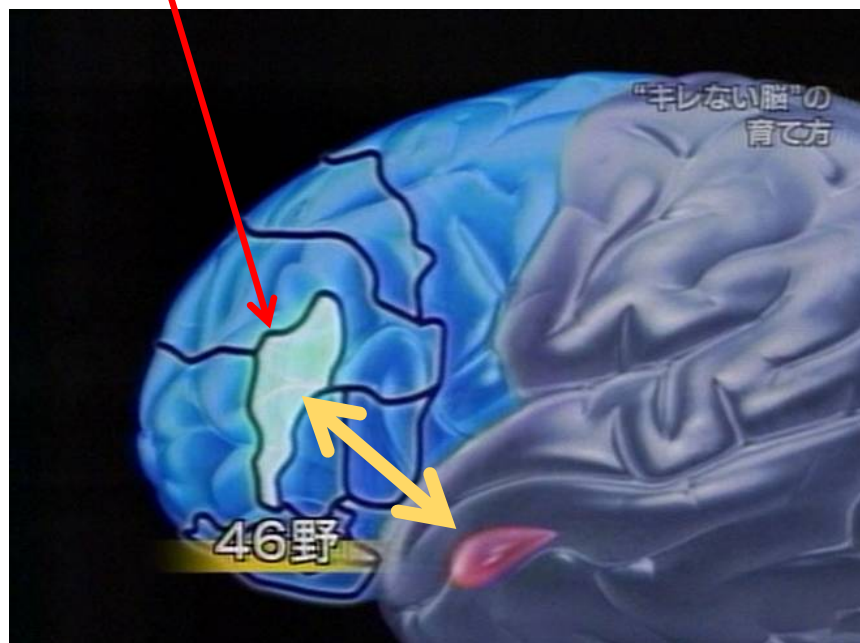
連携しながら発達してきた構造と機能



扁桃体と前頭前野46野

感情のアクセル役？：扁桃体

連携する46野（ワーキングメモリ）



運動の生理心理的効果は・・・

- ①体温増加説：短期的鎮痛効果
- ②内分泌説：ステロイドホルモンの蓄積と抗ストレス性の獲得
- ③筋活動電位低減説：筋活動のレベルを下げ緊張や痛みを低下させる
- ④神経伝達強化説：ノルアドレナリン、ドーパミンなどのセロトニンを増加させ抑うつ効果をもたらす
- ⑤モルフィネ様物質説： β -エンドルフィンによる鎮痛作用
- ⑥自律神経系の興奮による情動、快感への関与
- ⑦運動による快感中枢刺激説：大脳辺縁系の報酬系を刺激する

脳内物質の働き

- セロトニンの増加と「抑うつ効果」
 - ① アドレナリン（怒り）
 - ② ノルアドレナリン（恐れ・驚き）
 - ③ ドーパミン（喜び・快楽）
- エンドルフィンとエンドカンナビノイド
 - 自己生産性モルフィネ様物質
 - 自己生産性マリファナ様物質
- 運動の継続意識の生理学的背景か・・・？

情動は抑えきれない？

- 情動の発生

⇒ 大脳辺縁系と視床下部、視床下部 - 脳下垂体系
そして・・・

- 前頭前野

⇒ 新皮質の30%、思考・学習、推論、意欲、感情コントロール

- 脳の進化と階層構造

大脳新皮質 - 大脳辺縁系 - 脳幹・脊髄の相互作用
(対立はない！・・・あるのが病気？)

被虐待による子どもの脳の変化

- 扁桃体の異常興奮（Kindling現象）
副腎皮質からのストレスホルモンの大量放出
長期間暴露による脳への影響
- 言葉による虐待
防衛反応としての聴覚野の肥厚と機能未発達
- 暴力や暴言によるDV目撃（子どもの前での夫婦喧嘩はよくない？）
前頭前野・聴覚野・視覚野の未発達を誘発

（友田：2015）

そのほかの部位でも . . .

- 楔前部（身体感覚の想起）
- 島部（島皮質：痛み・不快・恐怖）
- 前帯状回（意思決定・共感）

混乱と困惑 ⇒ 正常な情報処理を拒絶？

（Teicher、2013）

- 解離性同一性障害を発症する？

（友田、2015）

アナログ

脳画像から
心は読み取れるのか?

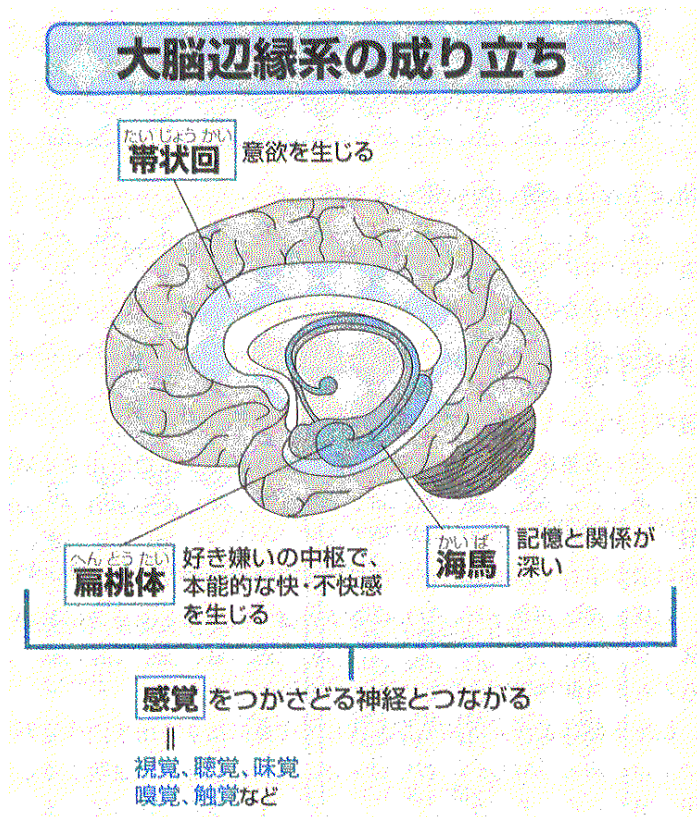


身体運動の意義は？

- 運動の生理学的効果と生理心理学的効果
 - 肥満や高脂血症などの「生活習慣病」の予防
 - 運動中枢と快感中枢との強い結合
 - 脳内物質やホルモンバランスの改善
 - 自律神経系（交感神経系と副交感神経系）の安定
- 「子ども社会」の重要性
 - コミュニケーションや葛藤の経験と関係改善

有酸素運動で大きくなる脳

帯状回（意欲・価値）や扁桃体（感情）と関連の深い部位



200万年食べ物を探し採集してきた 私たちの心とからだ（ホモサピエンスの智慧）

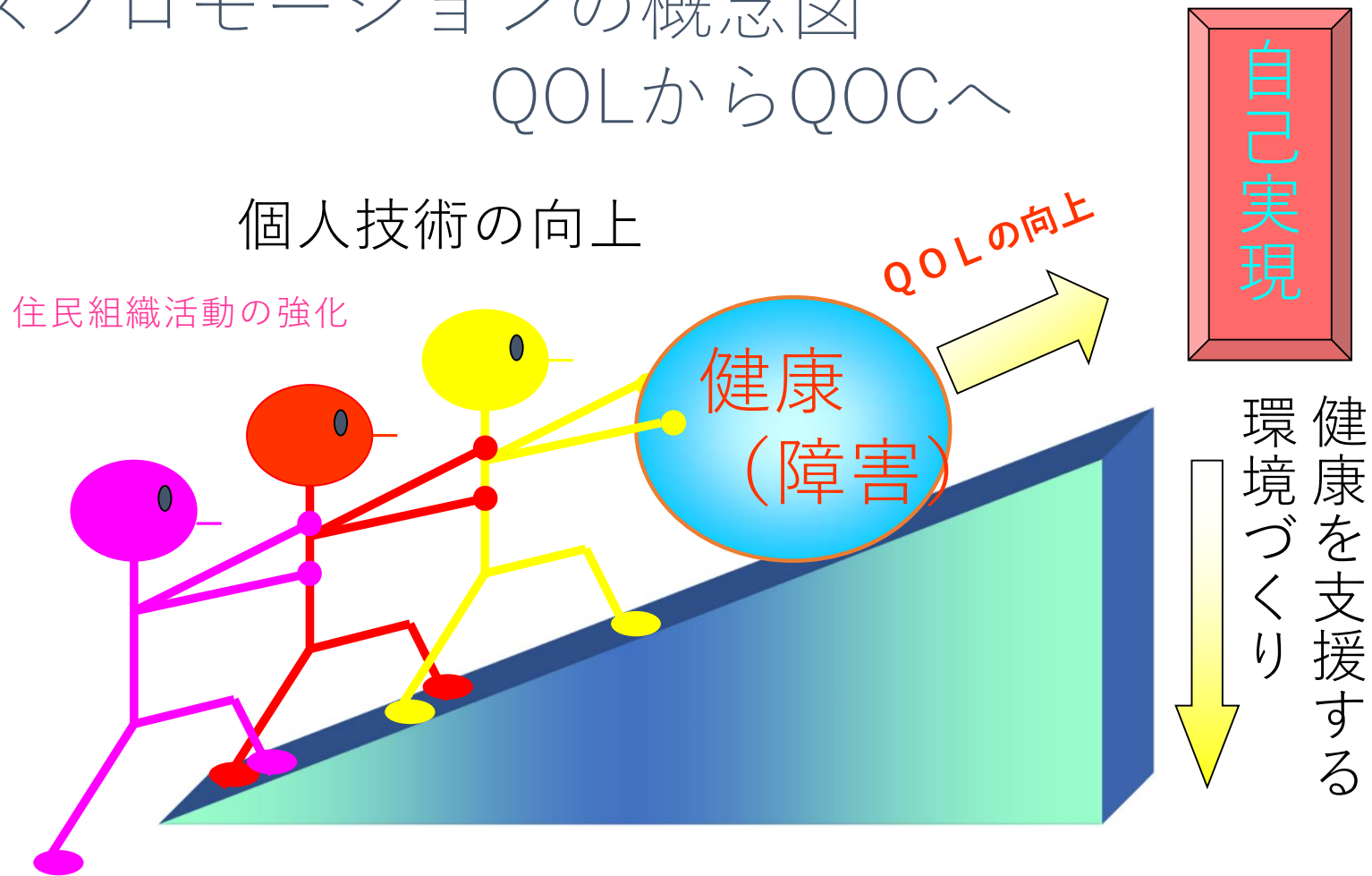
- 運動によって脳内と筋に増加する物質
 - 脳由来神経成長栄養因子（BDNF）
 - インシュリン様成長因子（IGF-1）
 - 線維芽細胞成長因子（FGF-2）
 - 血管内皮成長因子（VEGF）
 - 心房性ナトリウム利尿ペプチド（ANP）
- ⇒ コルチゾール（ストレスホルモン）の暴走を抑え
海馬の萎縮を抑制する？
- ガンマアミノ酪酸（GABA） ⇒ 基本的“抑制物質”
- ノルアドレナリン（交感神経活性化）
- セロトニン（脳の警察官）
- ドーパミン（依存症の原因ともなる）

“脳を鍛えるには運動しかない”

ハーバード大学医学部精神科・レイティ准教授

アメリカのある地区で体育の内容を変える事で劇的に成績と健康状態が良くなったというレポートを紹介している。従来の体育では、結果が出せない生徒にとっては苦痛であるし、面白くない。だが、この地区では全員に心拍計を付け、心拍数が一定値を超えればその努力を認めることにしているという。運動が苦手でも心拍数が上がっているということは本人としてはかなりの負荷をかけている証拠だからだ。それから授業に入ることにより、驚異的な成績向上が見られたという。読み進めていくと、特定の運動が脳細胞を増やしたり心身症等様々な問題を対処することが論理的に述べられている。

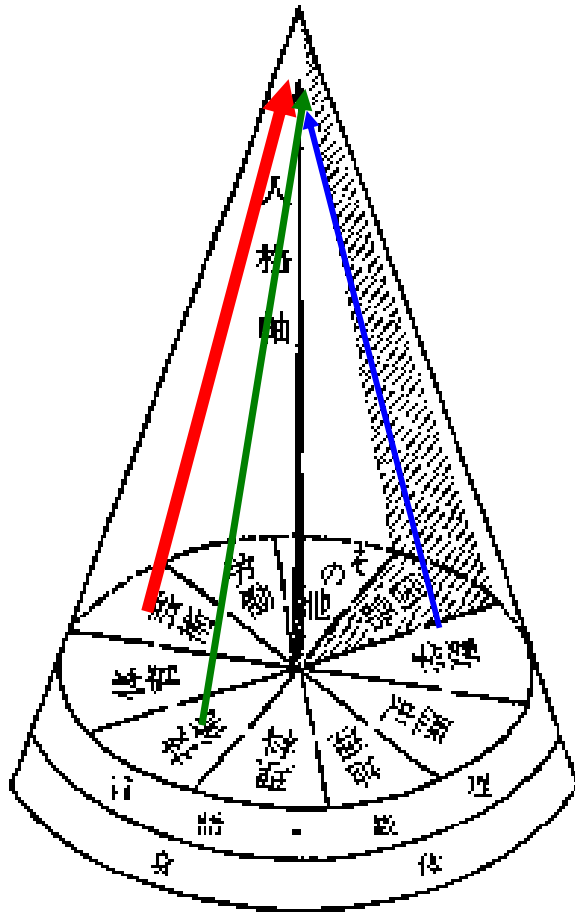
ヘルスプロモーションの概念図 QOLからQOCへ



(島内の理念と大口による改変)

子どもの元気を支えること

- “早寝早起き”と朝の光（睡眠時間は短くとも・・・）
- “ワクワク・ドキドキ”タイムとしてのゼロ限体育
トリプトファン摂取（牛乳・バナナ・大豆）
⇒ セロトニン（脳内物質で元気のもと？）
⇒ メラトニン（睡眠導入ホルモン）
- “朝ごはん”とその内容
脳への糖質の供給（体温2度上昇？）
- 子どもの発達を支える実践



様々な可能性を秘めた私たちの人格

基礎となる身体の発達

その上における豊かな経験

そして言語・数理・芸術の世界が・・・

人格円錐モデル：矢川徳光（1972）

子育ての教え (c)1972,1998 Dorothy Law Nolte

子どもたちは、こうして生き方を学びます。

批判ばかり受けて育った子は、人をけなすようになります。
いがみあう家庭で育った子は、人と争うようになります。

恐れのある家庭で育った子は、びくびくするようになります。

かわいそうだと哀れんで育てられた子は、自分が哀れな人間だと思いうようになります。
ひやかしを受けて育った子は、はにかみ屋になります。

親が他人に対して嫉妬ばかりしていると、子どもも人を羨むようになります。
侮辱したりけなしたりされて育った子は、自分に自信を持てなくなります。

励まされて育った子は、自信を持つようになります。
寛大な家庭で育った子は、我慢することを学びます。
ほめられて育った子は、感謝することを学びます。

心から受け入れられて育った子は、愛することを学びます。

認められて育った子は、自分が好きになります。
子どもものなしとげたことを認めてあげれば、目的を持つことの素晴らしさを
学びます。

分かち合う家庭で育った子は、思いやりを学びます。
正直な家庭で育った子は、誠実であることの大切さを学びます。

公明正大な家庭で育った子は、正義を学びます。
やさしさと、思いやりのある家庭で育った子は、他人を尊敬することを学びます。
安心できる家庭で育った子は、自らを信じ、人をも信じられるようになります。
和気あいあいとした家庭で育った子は、
この世の中はいいところだと思えるようになります。

ただしこれは本来「家庭」のことではありません

「社会の貧困」 ⇒ 「家庭の貧困」 ⇒ 「子どもの貧困」

やはり“遊び”ができるコミュニティが重要
心の健康と運動のかかわり

