

日本発育発達学会

第6回大会（北九州）

平成20年3月15日(土)・16日(日)

九州共立大学 スポーツ学部

福岡県北九州市八幡西区自由ヶ丘1-8

特別講演

ネパール人のからだ

九州大学大学院人間環境学府教授

大柿 哲朗

大会長講演

発育発達研究における身体組成の位置づけ

九州共立大学 スポーツ学部教授

(九州大学名誉教授) 小宮 秀一

シンポジウムⅠ

わが国における発育発達学の過去・現在・そして未来

コーディネーター 大妻女子大学教授

大澤 清二

わが国における発育発達研究の系譜

— 自分史に基づく考察 —

東京医科大学公衆衛生学教室客員教授

高石 昌弘

日本発育発達学会誕生の希望と光

— 発育発達研究が子どもの今を救う —

愛知工業大学教授 藤井 勝紀

日本発・アジア的発育発達学の展望と

フレームワークの提案

神戸大学准教授 國土 将平

シンポジウムⅡ

子どもを元気にする生活と運動

コーディネーター 東京大学名誉教授

小林 寛道

小学生と幼児を対象にした「元気づくり運動」の実践研究

国際武道大学教授 鈴木 和弘

運動生理学から見た「子どもを元気にする運動」

順天堂大学准教授 内藤 久士

「食」から生み出す「子どもの元気」

東海大学教授 小澤 治夫

デモンストレーション（一般公開）

子どもと親が楽しむユニークな運動遊びの紹介

平成音楽大学教授 青山 優子

口頭発表・ポスター発表

>>>お問い合わせ先

日本発育発達学会 第6回大会（北九州）事務局

〒807-8585 福岡県北九州市八幡西区自由ヶ丘1-8

九州共立大学スポーツ学部 森川研究室内

電話・FAX: 093-693-3154

E-mail: gd-info@kyukyo-u.ac.jp

<http://www3.kyukyo-u.ac.jp/t/k056/gd/index.html>



九州共立大学
KYUSHU KYORITSU UNIVERSITY

会場へのアクセス

JR折尾駅から

北九州市営バス: 「九州共立大学前」まで約7分

タクシー: 会場(スポーツ学部A館)まで670円



「運動」と「栄養」で カラダづくり。 次世代プロテイン ザバス「アクア」。

もっと飲みやすいプロテインはないの？

「アクア」はそんな声から生まれました。

ザバスは透明なプロテインを新開発。

スポーツドリンク感覚でプロテインを飲むことができます。

運動やスポーツの後に、「アクア」を飲んでカラダづくりを！



ドリンクタイプ ホエイプロテイン100

- タンパク質10～15gを手軽に摂ることができます。
- 体内での吸収率の高いホエイプロテイン100%使用。
- 運動後のリカバリーを助けるクエン酸も配合しました。(ゼリータイプは除く)
- パウダータイプに加えて、ドリンクタイプ・ゼリータイプも新発売。

ZAVAS
ザバス



ザバスは、
(株)日本アンチ-
ドーピング機構の
公式認定商品です。



アクアドリンク



アクアゼリー

明治製菓株式会社

日本発育発達学会第6回大会（北九州）

期 間 2008年3月15日（土）・16日（日）

会 場 九州共立大学スポーツ学部

主 催 日本発育発達学会
日本発育発達学会第6回大会運営委員会

共 催 北九州市教育委員会
後 援 （財）西日本産業貿易コンベンション協会

大会本部 〒807-8585 福岡県北九州市八幡西区自由ヶ丘1-8
九州共立大学スポーツ学部 森川研究室
日本発育発達学会第6回大会（北九州）事務局
電話・FAX：093-693-3154
E-mail：gd-info@kyukyo-u.ac.jp

目 次

大会運営委員会	3
日程プログラムと会場	6－7
参加者へのご案内	8
発表者へのお願いとお知らせ	9
座長へのお知らせ	9
プログラム	12－18
特別講演抄録	24
大会長講演抄録	25
シンポジウム（Ⅰ）抄録	26－29
シンポジウム（Ⅱ）抄録	30－33
デモンストレーション抄録	34
口頭発表抄録	40－55
ポスター発表抄録	58－113

日本発育発達学会のご案内

学会役員	117
会則	118－119
投稿規定	120
入会申込書	121
広告協賛企業団体等	122

大会運営委員会

大会長
大会副会長

小宮 秀一 (九州共立大学スポーツ学部 教授)
堀内 担志 (九州共立大学スポーツ学部学部長)

大会組織委員会

委員長
委員

森川 壽人 (九州共立大学スポーツ学部 教授)
坂井 充 (九州共立大学スポーツ学部 教授)
八板 昭仁 (九州共立大学スポーツ学部准教授)
梨羽 茂 (九州共立大学スポーツ学部准教授)
得居 雅人 (九州共立大学スポーツ学部准教授)
船津 京太郎 (九州共立大学スポーツ学部准教授)
伊藤 友記 (九州共立大学スポーツ学部 講師)
野田 耕 (九州共立大学スポーツ学部 講師)
今井 克己 (中村学園大学栄養科学部 准教授)
乙木 幸道 (グッド・ヘルス・サイエンス代表)
宮嶋 郁恵 (福岡女子短期大学保育学科准教授)
増田 隆 (中村学園大学短期大学部 准教授)
中尾 武平 (九州大学大学院人間環境学府)

実行委員会

委員長

広報・抄録編集委員会

委員長 森川 壽人
委員 乙木 幸道
委員 野田 耕
委員 中尾 武平

予算・会計委員会

委員長 得居 雅人
委員 八板 昭仁
委員 宮嶋 郁恵

講演・シンポ等企画委員会

委員長 今井 克己
委員 小宮 秀一

プログラム編集委員会

委員長 梨羽 茂
委員 船津 京太郎
委員 増田 隆

会場・懇親会等委員会

委員長 伊藤 友記
委員 野田 耕

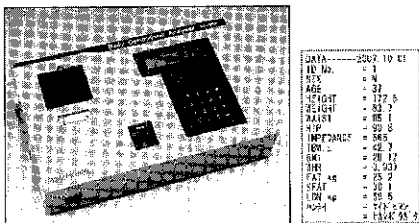
八十島 崇 (九州共立大学スポーツ学部助手)
十河 直太 (九州共立大学スポーツ学部助手)
村田 真一 (九州共立大学スポーツ学部助手)
権 仁善 (九州共立大学スポーツ学部助手)
花田 道子 (九州女子短期大学助手)
青山 優子 (平成音楽大学幼児音楽教育学科教授)
黒岩 英子 (西南女学院大学短期大学部教授)
衛藤 稚英子 (西九州大学健康福祉学部講師)
蒲原 朋子 (中村学園大学栄養科学部助手)
重松 三和子 (元熊本県立大学教授)
九州共立大学スポーツ学部学生
九州女子短期大学専攻科体育学専攻学生

身体組成測定装置 TP-202K

Body Composition Analyzer (BI-TBW system:TP-202K)

インピーダンス法による
体脂肪測定

開発者：小宮秀一教授
(九州大学名誉教授・九州共立大学教授)



本装置が採用しているインピーダンス法は、簡便法の中でも極めて優れた測定法であるといわれています。インピーダンス法によって求められた脂肪量から、肥満度を「軽度・中度・高度」に分類し、ウエスト・ヒップ比との組合せから「内臓脂肪蓄積型肥満」と「皮下脂肪型肥満」に分類します。また、別売のソフトウェアにて肥満度別・肥満タイプ別の処方を打ち出すことができます。



～ 3歳からの身体組成測定～

特徴

- 16歳～60歳までの測定・判定に加え、3歳～15歳の測定が加わりました。
- 仰臥位で測定し、電極は全身の抵抗値に対応できるよう、右手・右足に添付するため、正しいインピーダンス値が測定できます。
- 測定時間：約1分間。
- 1700人までのデータ保存が可能。

健康・体力度評価ソフトウェア

インピーダンス値・メディカルチェック・形態計測値・体力測定値を入力し、個々の形態計測・体力を評価します。被験者の肥満度・肥満予防処方・体力づくり処方・運動アドバイスから、ひとりひとりの健康と体力を処方し、トレーニングの指標となるアドバイスを打ち出します。[入力項目：メディカルチェック・形態計測値（インピーダンス値）・体力測定値/処方：肥満度・肥満予防処方・体力づくり処方・運動アドバイス]

▲健康・体力度評価ソフト打出し例

体型分類法システム

HEATH-CARTER法による (小宮秀一教授指導)

体型は、疾病・気質・知能や運動能力などの変数との関連において研究されています。HEATH-CARTER 分類法は、信頼性の高い分類法として体育学、人間生物学、人類学など多くの研究分野で採用されています。教育の現場、スポーツ選手の適正評価にご利用頂けます。

特徴

- 体型を内胚葉型、中胚葉型、外胚葉型に分類します。
- 体脂肪率 (%Fat) を算出します。
- 身長、体重が入力されると各種体格指数や体表面積も算出します。

製品構成：

体型評価測定器／形態測定用滑動計／メジャー／皮下脂肪計 英研式

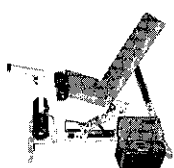


▲体格分類図

肥満の程度や筋肉・骨格の発達程度が判別でき、瞬時に体型評価ができます

TP-776KD

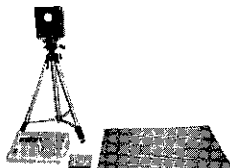
デジタル脚筋力測定装置 九大式



200kg力量センサーにより、脚筋力を測定します。測定値はデジタル表示され、最高値がホールドされます。オプションのペンレコーダーを接続し、筋力発揮過程をアナログ波形として見ることができます。また、筋力専用統計プリンタ(オプション)を接続して測定値を連続プリントできます。

TP-M-210

選択反応検査器 (全身反応付き) 九大式



光3種刺激により、選択・全身反応時間を1msec単位で測定。RS-232Cプリンタ出力機能を付けることができます。視知覚実験などの視覚イメージの測定、敏捷性、運動速度、反応感覚の測定などにご利用頂けます。

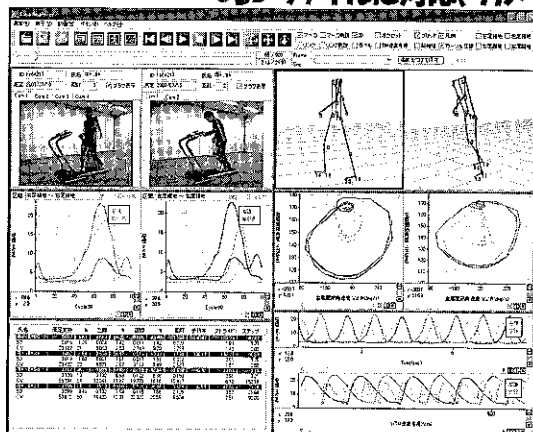
TOYO PHYSICAL

株式会社 トーヨーフィジカル
http://www.toyophysical.co.jp

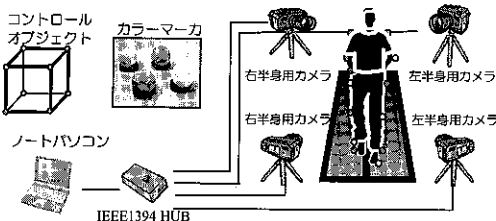
〒810-0014 福岡市中央区平尾3-7-21圓ビル
TEL: 092-522-2922 FAX: 092-522-2933

KinemaTracer

C3D ファイルに対応、カメラはより小型で 60Hz に対応！！



特長①シンプルな構成 —持ち運び可能—



小型カメラで省スペースな為設置場所を選びません。またカメラとパソコンの間の接続はFirewireケーブルのみです。同期装置も不要なため非常にシンプルに、撮影環境をつくれます。



特長②データの比較(最大4データ)が可能

複数のデータを同時に開くだけで、動画・スティックピクチャを並べて表示、各種グラフは重ねて表示することができます。異なる条件で計測した動作を最大4ファイルまで開き、比較できます。

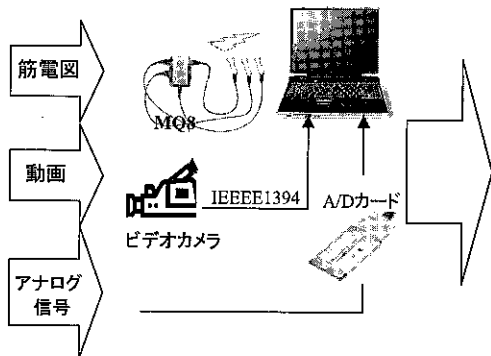
特長③AVI 出力機能 —プレゼンテーションに活用—

スティックピクチャをはじめ、解析画面の任意の部分(全画面も可)を AVI ファイルとして出力することができます。学会発表用の資料作成などに大変重宝する機能です。

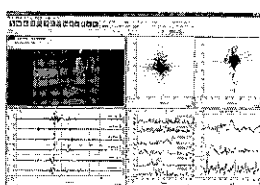
新発売！

テレメトリー筋電計 MQ8

小型・軽量(70g)・多チャンネル(8~24ch)・ノイズフリー 動画同時収録&同期解析が可能



BIMUTAS-Video —動画を見ながらの筋電図解析—



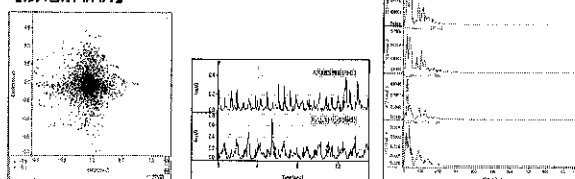
【主な機能】

- ・データベース管理
- ・ビデオ同期
- ・データ比較
- ・各種アウトプット (CSV、BMP、AVI)
- ・レポート出力

【筋電解析機能】

リサージュ波形、全波整流、包絡線、RMS、正規化、積分、レベルリセット、イベントリセット、FFT解析など

【筋電解析例】

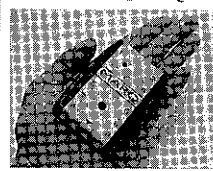


リサージュグラフによる 拮抗筋の放電パターン
RMS による放電量 の評価
時系列 FFT による筋疲労の評価

テレメトリー筋電計MQ8

【仕様】

- ・アナログ8ch(デジタル4ch)
- ・最大3ユニット可(8~24ch)
- ・70g(バッテリー含む)
- ・サイズは7.2×5.5×1.9(cm)
- ・連続30時間収録可能



※Bluetooth ID WML-C29 で登録済みモジュールを搭載



キッセイコムテック株式会社

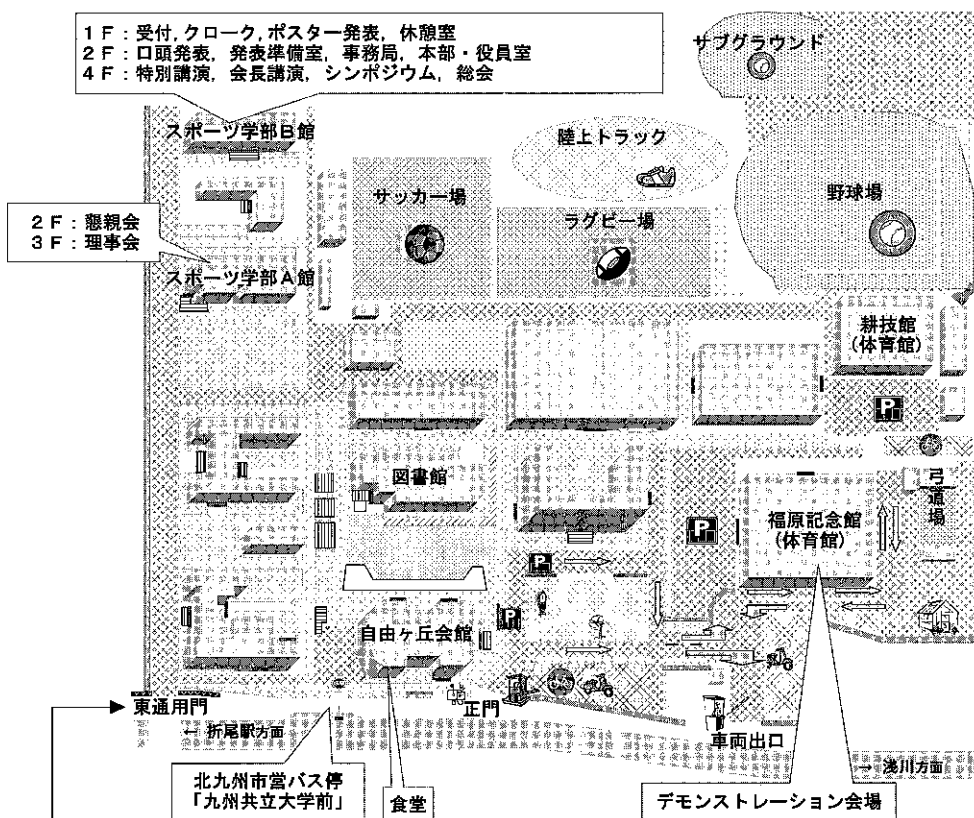
■お問い合わせ窓口
メディカルシステム事業部

〒390-1293 長野県松本市和田 4010-10
[TEL] 0263-40-1122 [FAX] 0263-48-1284
[Email] motion@comtec.kicnet.co.jp
[URL] <http://www.kicnet.co.jp/>

日程プログラムと会場

— 15日(土) —

9:00	9:30	11:30	12:30	13:00	14:00	14:15	15:00	15:15	16:45	17:00	19:00
受付開始	ポスター掲示 (発表者全員)	理事会	特別講演	大会長講演	シンポジウムⅠ	懇親会					
	デモンストレーション (一般公開)										
B館 玄関	掲示場所 B104・B105 一般公開 記念館	A館 教授会室	B館 B404	B館 B404	B館 B404	B館 B404	A館2階 リフレッシュコーナー				



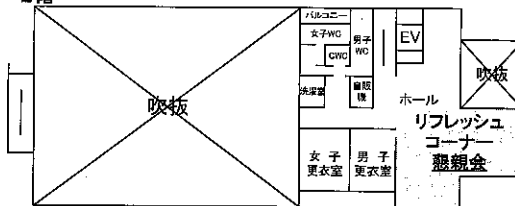
東通門から真っ直ぐお入り下さい。

— 16日(日) —

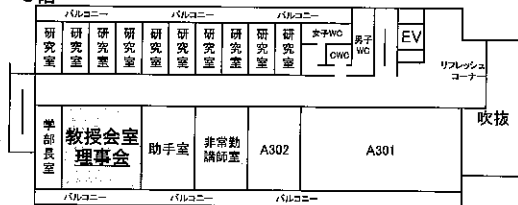
9:00	9:30	11:30	12:20	13:00	13:15	14:45	15:00	17:00
受付開始	口頭発表Ⅰ		総会	シンポジウムⅡ		口頭発表Ⅱ		閉会
	ポスター発表Ⅰ	12:00				ポスター発表Ⅱ	17:10	
B館玄関	口頭発表 (B204)		B館 B404	B館 B404		口頭発表 (B204)		
	ポスター発表 (B104)					ポスター発表 (B105)		

スポーツ学部A館

2階

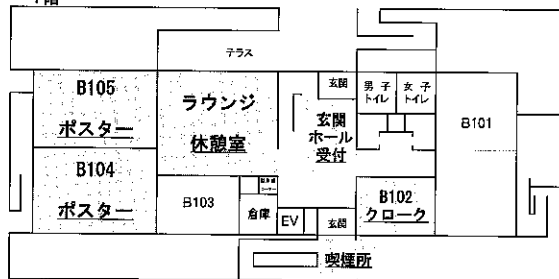


3階

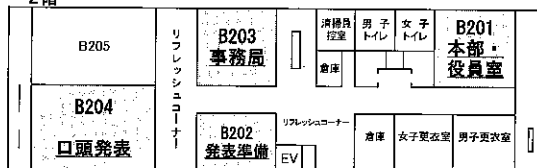


スポーツ学部B館

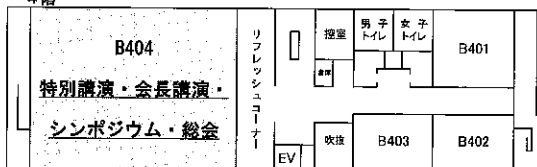
1階



2階



4階



参加者へのご案内

1. 受付

- 1) 3月15日(土)・16日(日)とも、午前9時より受付を開始します。
- 2) 大会参加者は、必ず受付(スポーツ学部B館正面玄関入口)にて参加登録をしてください。
- 3) 名札はデポジット制になっています。受付で100円いただきます。名札が不要になった時点で受付に返却してください。その時に、100円を返却します。大会の参加登録をされた方は、期間中、常に名札をお付けください。名札がない場合、会場へは入場できませんのでご注意ください。
- 4) 発表筆頭者は「日本発育発達学会」の会員資格が必要です。
- 5) 「日本発育発達学会」の入会手続きも受付で行っています。

2. 大会参加費と懇親会費

- 1) 大会参加費(当日会費)
正会員 6,000円 非会員 7,000円 学生会員 3,000円(学生証を提示願います)
- 2) 懇親会費
正会員・非会員・学生会員 2,500円

3. 会場(p6と7を参照)

- 1) 特別講演, 大会長講演, シンポジウムI・II, 総会 B館 B404 (4階)
- 2) 口頭発表 B館 B204 (2階)
- 3) ポスター発表 B館 B104・B105 (1階)
- 4) デモンストレーション(一般公開) 福原記念館(大学正門右)
- 5) クローク B館 B102 (1階)
- 6) 休憩室 B館 ラウンジ (1階)
- 7) 発表準備室(パワーポイント試写等) B館 B202 (2階)
- 8) 大会事務局 B館 B203 (2階)
- 9) 大会本部・役員室 B館 B201 (2階)
- 10) 理事会 A館 教授会室 (3階)
- 11) 懇親会 A館 リフレッシュコーナー (2階)
- 12) 喫煙所 B館裏玄関横に1ヶ所設置しますが、本学は路上での喫煙を禁じておりますので、ご協力願います。

4. 昼食について

キャンパス近隣は昼食のとれる店舗数が僅少です。15日(土)は学食が利用できませんが、16日(日)は利用できません。

15日(土)と16日(日)の両日、B館正面玄関入口の受付コーナー横で弁当の予約を受け付けます。なお、予約は午前10時までにお問い合わせいたします。

発表者へのお願いとお知らせ

1. ポスター発表

- 1) ポスターの展示は、B 館 1 階の B104 と B105 です。
- 2) ポスター発表者は、3 月 15 日（土）の 9：30～11：30 の間に所定のボードに必ず掲示してください。掲示に使用するピンは、各自準備してください。
- 3) 展示用ボードの左上部に演題番号を表示しますので、該当するボードを使用してください。
- 4) ポスター発表・質疑の時間は、3 月 16 日（日）の 9：30～12：00 までが演題番号 001 から 030 まで、15：00～17：10 までが演題番号 031 から 056 までです。
- 5) ポスター発表者は、演題番号により指定された時間に発表（3 分）と質疑（2 分）を座長の指示に従って行ってください。

2. 口頭発表

- 1) 各自、発表時間の 30 分前までに B 館 2 階の B202 教室で必ず受付（試写等）を済ませてください。
- 2) 発表時間は 12 分、質疑時間は 3 分です。
- 3) 発表形式は、パソコン画面の映写か資料配付のいずれかをお願いします。

パソコン画面映写の場合、以下の点に留意願います。

- ①発表会場備え付けのパソコン（Windows XP）を使用してください。ソフトウェアは、Microsoft Office Power Point 2003 です。
- ②その他の機種（Mac など）で作成した場合、フォントなどが正確に表示されない場合がありますので、作成ファイルを Windows 形式に変換してください。

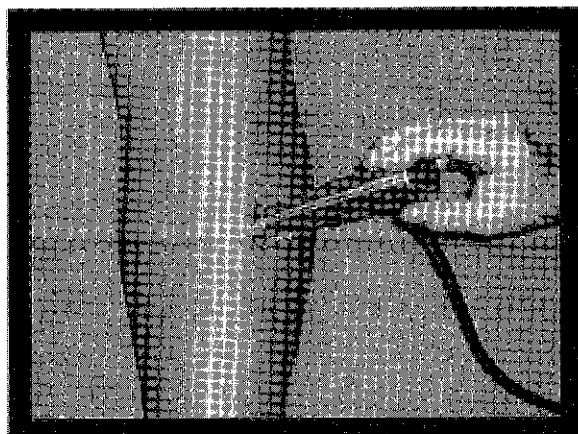
資料配付の場合、以下の点に留意願います。

- ①資料の最上部に、演題番号・演題・演者氏名（所属）を明記してください。
- ②資料は、発表時間の 30 分前までに、会場受付に提出願います。
- ③配付資料は、70 部程度ご用意願います。
- ④発表終了後、資料の残はお持ち帰りいただくか、1 階休憩室の机の上に展示願います。

座長へのお知らせ

座長は、該当する開始時間の 30 分前までには必ず発表会場前で受付をお願いします。

筋弾性アナライザー

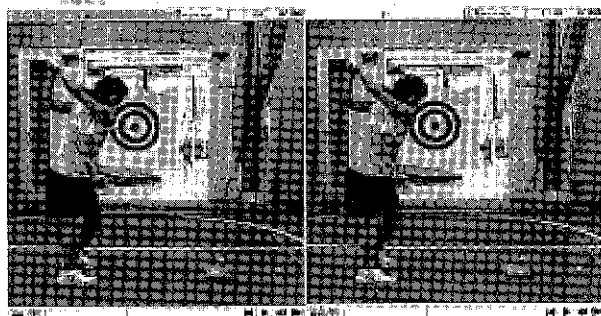


- 筋肉の弾力・硬度を短時間に計測
- トレーニング前後の筋評価・効果評価
- スポーツ障害時の治療前後の評価
- 進行性筋萎縮症の評価

Windows Vista 対応

PLAY VIEW シリーズ

二画面動作解析システム



- デジカメから簡単動画取込み
- 二画面再生で簡単に比較
- 高度な二次元動作解析機能付き
- 作図機能が充実し教材として使用可

Windows Vista 対応

※オリジナルのコーチングDVDをつくることができます。

有限会社アブライドオフィス

〒134-0083 東京都江戸川区中葛西 3-36-17 3F
TEL 03-3688-7208 FAX 03-3688-7184
E-mail: info@ap-office.co.jp
URL: <http://www.ap-office.co.jp>

有限会社チャイルドライク&スポーツ

〒814-0121 福岡市城南区神松寺 2-17-4 2F
TEL 092-885-5130 FAX 092-885-5188
E-mail: info@cl-sports.info
URL: <http://www.cl-sports.info>

最先端フリーラジカル分析

FRAS4

活性酸素・フリーラジカル自動分析装置

Free Radical Analytical System

体内の“酸化ストレス度”と“抗酸化力”を
簡単・短時間で測定

幅広い臨床研究に応用可能



- ◆酸化ストレス度と抗酸化力を簡単・短時間で測定
- ◆高い再現性
- ◆従来の血液検査には無い新項目
- ◆予防医学の指標
- ◆医薬品・サプリメントの効果検証
- ◆抗加齢・アンチエイジング治療のモニタリング
- ◆スポーツ選手のコンディショニング管理

酸化ストレス度測定 (d-ROMテスト)

血液中のヒドロペルオキシド（酸化ストレスのマーカー）濃度を定量化し、光度計で測定し、酸化ストレス度を判定。

単位	2000-5000
パーセント	30.1-30.9
酸化ストレス	3.2-3.4
酸化ストレス	3.4-4.0
酸化ストレス	4.1-5.0
酸化ストレス	5.1-10.0

抗酸化力測定 (BAPテスト)

特異的な色素を生成し、血液が持つ抗酸化力を測定する。光度計で測定し、抗酸化力を判定。

単位	2000-5000
パーセント	30.1-30.9
酸化ストレス	3.2-3.4
酸化ストレス	3.4-4.0
酸化ストレス	4.1-5.0
酸化ストレス	5.1-10.0

F.R.E.E.
「フリー」

フリーラジカル評価システム Free Radical Elective Evaluator

■血液などの生体液や、果汁・ワインなどの有機液体の抗酸化力と、酸化ストレス度を測定■

●F.R.E.E.で実施できる分析測定一覧表

分類	テスト名	分析対象	検体
酸化ストレス度	d-ROMテスト	ヒドロペルオキシド	血清（保存血清可）血漿
	d-ROM呼吸テスト	過酸化水素	呼吸気縮液
抗酸化力	OXY吸着テスト	総抗酸化バリア	水溶性有機液体、血清（保存血清可）、血漿
	-SHpテスト	チオール抗酸化バリア	血清または血漿
	BAPテスト	抗酸化ポテンシャル	唾液、血清または血漿

- d-ROMテスト: 脂質、アミノ酸、タンパク質、核酸などを与えた活性酸素・フリーラジカルの作用の副産物として血中に流出したヒドロペルオキシドを呈色させ光度計で測定。
- OXY吸着テスト: 水溶性有機液体、血液中の抗酸化力を総合的に分析するテスト。
- SHpテスト: 血清タンパク質中のチオールは酸化に対するバリアとして作用することから、SH基を呈色させ光度計で測定することで生体の抗酸化バリア力を分析するテスト。
- BAPテスト: 血液の還元力を光度計で測定することで生体の抗酸化力を分析するテスト。

デモンストレーション無料！
医学論文多数！
お気軽にお問合せ下さい。

【販売店】



TOKUSHIGE

徳重化学 株式会社

TEL: 092-621-0088/FAX: 092-611-2611
e-mail: ejima@tokushige.jp

プログラム

3月15日(土)

デモンストレーション ————— 10:00～11:30 会場：記念館
『子どもと親で楽しむユニークな運動遊びの紹介』(一般公開)
平成音楽大学教授 青山 優子

特別講演 ————— 13:00～14:00 会場：B404
『ネパール人のからだ』
九州大学大学院人間環境学府教授 大柿 哲朗

大会長講演 ————— 14:15～15:00 会場：B404
『発育発達研究における身体組成の位置づけ』
九州共立大学スポーツ学部教授 小宮 秀一
(九州大学名誉教授)

シンポジウム I ————— 15:15～16:45 会場：B404
『わが国における発育発達学の過去・現在・そして未来』
コーディネーター 大妻女子大学教授 大澤 清二
『わが国における発育発達研究の系譜 — 自分史に基づく一考察 — 』
東京医科大学公衆衛生学教室客員教授 高石 昌弘
『日本発育発達学会誕生の希望と光 — 発育発達研究が子どもの今を救う — 』
愛知工業大学教授 藤井 勝紀
『日本発・アジア的発育発達学の展望とフレームワークの提案』
神戸大学准教授 國土 将平

懇親会 ————— 17:00～19:00 会場：A館 リフレッシュコーナー

プログラム

3月16日(日)

口頭発表Ⅰ(演題番号01~08) ————— 9:30~11:30 会場:B204

座長 大澤 清二(大妻女子大学)

-
- | | | |
|----|-------------------------------------|--------------------------|
| 01 | 幼児期における体力の年間発育発達量特性
—縦断的資料に基づいて— | 春日 晃章
(岐阜大学) |
| 02 | 文部科学省「体力・運動能力調査報告書」にみる
初期値変動の特異性 | 海老原 修
(横浜国立大学) |
| 03 | 小学校における月次身体計測値の活用と計測の意義 | 小林 正子
(女子栄養大学) |
| 04 | DXAによる小児期の除脂肪量の発育に関する検討 | 鳥居 俊
(早稲田大学スポーツ科学学術院) |

座長 國土 将平(神戸大学)

-
- | | | |
|----|--------------------------------|---------------------------|
| 05 | ネパール人小児(6-11歳)の形態および身体組成 | 中尾 武平
(九州大学大学院) |
| 06 | 中学生の放課後の身体活動強度 | 古泉 佳代
(東京学芸大学大学院) |
| 07 | 青少年にみるボディイメージのゆらぎ | 大村 知広
(横浜国立大学大学院) |
| 08 | ラット性成熟過程における下垂体機能の推移に
関する検討 | 清水 扶美
(徳島大学大学院 女性医学分野) |

総 会 ————— 12:20~13:00 会場:B404

座長 船津 京太郎 (九州共立大学)

- | | | |
|-----|--|--------------------------|
| 001 | 幼児期の生活リズムにおける身体活動量の関連性
— 2軸加速度計を用いた比較から — | 田中 沙織
(広島大学大学院教育学研究科) |
| 002 | 幼児の健康生活に影響を及ぼす要因の検討
— 消費カロリーと生活環境との関連から — | 上村 眞生
(広島大学大学院教育学研究科) |
| 003 | 幼児の運動能力ときょうだい構成 | 大石 健二
(日本体育大学大学院) |
| 004 | 冷水刺激による昇圧反応と疲労感との関連
: 小学生を対象として | 鹿野 晶子
(聖徳大学通信教育部) |
| 005 | 高校生の基礎体温と体力・運動能力との関係 | 馬場 博子
(中京女子大学大学院) |

座長 長谷川 伸 (九州共立大学)

- | | | |
|-----|--|----------------------------|
| 006 | Go/Nogo 課題に基づく神経認知機能の発達 | 飯田 悠佳子
(早稲田大学スポーツ科学研究科) |
| 007 | 手指の運動を伴うあそびにおける生理心理的变化
について (2) | 野田 さとみ
(奈良女子大学大学院) |
| 008 | レジスタンストレーニング後のたんぱく質摂取が
若年女性の体組成に与える影響 | 三宅 沙知
(川崎医療福祉大学大学院) |
| 009 | メディカルチェックからみたジュニア選手の柔軟性
の検討 | 藤野 雅広
(川崎医療福祉大学大学院) |

座長 梨羽 茂 (九州共立大学)

- | | | |
|-----|--------------------------------|-----------------------|
| 010 | 幼児における骨密度(BMD)の加齢評価構築に関する検証 | 田中 望
(愛知工業大学) |
| 011 | 幼児の形態的質の違いによる身体組成評価の検証 | 酒井 俊郎
(浜松学院大学) |
| 012 | 幼児における身体組成と運動能力の相関構図に関する
検証 | 渡部 琢也
(愛知新城大谷大学) |
| 013 | 両親の体格と幼児の身体組成並びに生活習慣との関係 | 増田 隆
(中村学園大学短期大学部) |
| 014 | 幼児の出生時状況と身体組成及び運動能力の関係 | 宮嶋 郁恵
(福岡女子短期大学) |

座長 伊藤 友記 (九州共立大学)

- | | | |
|-----|---|----------------------|
| 015 | 保育所における取り組みと幼児の運動能力について | 高原 和子
(福岡女学院大学) |
| 016 | 高校生の体温測定値と生活、起立性調節障害との関連 | 野田 耕
(九州共立大学) |
| 017 | 一輪車乗り運動が児童(8~9歳)の体力に及ぼす影響 | 津山 薫
(日本体育大学) |
| 018 | ティームティーチングによる健康教育の授業実践が
小学4年生の身体活動量に及ぼす影響 | 足立 稔
(岡山大学教育学部) |
| 019 | 中高生の「体力」に及ぼす運動習慣の影響
—ある中学・高等学校の実態をもとに— | 下平 崇弘
(日本体育大学大学院) |
| 020 | どんな運動経験が生涯を通じた運動習慣獲得に必要なか?
: 成人期以前の運動経験が成人後の運動習慣に及ぼす影響 | 鈴木 宏哉
(東北学院大学) |

座長 八板 昭仁 (九州共立大学)

- | | | |
|-----|--|-------------------|
| 021 | 幼児の運動能力に関する研究
—八戸短期大学附属幼稚園の場合— | 岩館 千歩
(八戸短期大学) |
| 022 | いすみ市幼児の運動能力調査について | 小磯 透
(国際武道大学) |
| 023 | 幼児の運動能力と園内での運動状況
—神奈川県28保育園の調査結果より— | 西山 哲成
(日本体育大学) |
| 024 | 運動・遊び経験と前頭葉機能
—中学生と幼稚園児に対する調査— | 志村 正子
(鹿屋体育大学) |
| 025 | 韓国青少年の身体組成と体力との関係構図における
発育学的検証 | 藤井 勝紀
(愛知工業大学) |

座長 寺本 圭輔 (愛知教育大学)

- | | | |
|-----|-------------------------------------|--------------------|
| 026 | ミャンマーの児童生徒における発育に伴う健康生活
行動の変容の検討 | 中野 貴博
(名古屋学院大学) |
| 027 | カンボジア王国の児童・生徒における体格測定 | 鍋谷 照
(静岡英和学院大学) |
| 028 | 東南アジア山地民(カレン)の人体尺に関する研究 | 下田 敦子
(大妻女子大学) |
| 029 | 小学生の暗闇体験について | 本間 玖美子
(目白大学) |
| 030 | 軽度発達障害児の運動・行為と人物描画・肢位模倣
について | 島谷 康司
(県立広島大学) |

総 会 ————— 12:20~13:00 会場: B404

シンポジウムⅡ————— 13:15~14:45**会場：B404**

『子どもを元気にする生活と運動』 コーディネーターの言葉

コーディネーター 東京大学名誉教授

小林 寛道

『小学生と幼児を対象にした「元気づくり運動」の実践研究』

国際武道大学教授

鈴木 和弘

『運動生理学から見た「子どもを元気にする運動」』

順天堂大学准教授

内藤 久士

『「食」から生み出す「子どもの元気」』

東海大学教授

小澤 治夫

口頭発表Ⅱ（演題番号 09~16）————— 15:00~17:00**会場：B 204****座長 小澤 治夫（東海大学）**

-
- | | | |
|----|-----------------------------------|---------------------------|
| 09 | 幼児の運動能力と園での好きな遊びの時間に見られる基本的動作との関連 | 町山 太郎
(東京学芸大学大学院) |
| 10 | 今日における幼児の基本的動作の発達 | 川路 昌寛
(山梨大学大学院) |
| 11 | 今日における児童の運動組合せの発達 | 中村 和彦
(山梨大学教育人間科学部) |
| 12 | 運動プログラムによる基本的動作の習得 | 武長 理栄
(スポーツ・エンジェル合同会社) |
-

座長 野田 耕（九州共立大学）

-
- | | | |
|----|---|---------------------------|
| 13 | 保育施設等における伝承遊び実施状況と課題
—園の設置形態による比較— | 穂丸 武臣
(名古屋市立大学) |
| 14 | 成長期サッカー選手のタレント発掘と成熟度の
関係に関する縦断的調査 | 広瀬 統一
(早稲田大学スポーツ科学学術院) |
| 15 | 県立特別支援学校における認知動作型トレーニングマシンを利用したトレーニング効果 | 早川 公康
(東京大学) |
| 16 | 4、5歳児における調整能力と身体活動パターン
および食生活パターンとの関連性 | 稲嶋 修一郎
(東海学園大学) |
-

座長 増田 隆（中村学園大学短期大学部）

- | | | |
|-----|--|----------------------|
| 031 | 幼児の身体活動量と体力・運動能力の関係の検討 | 立石 あつ子
(就実短期大学) |
| 032 | 幼児における運動能力の測定種目の特性 | 佐藤 孝之
(日本体育大学) |
| 033 | 幼児の体力，運動指導に関する保育者の意識調査 | 居崎 時江
(大垣女子短期大学) |
| 034 | 加速度計を用いた幼児の身体活動量の評価の検討 | 塩見 優子
(順正短期大学) |
| 035 | 幼児の活動欲求と運動遊びプログラムにおける実際の活動量との関係について | 鈴木 康弘
(常盤短期大学) |
| 036 | こどもの身体活動量と徒歩通学
(徒歩通学時間の異なる小学校6年生における比較) | 木村 みさか
(京都府立医科大学) |
| 037 | 高校生の運動能力とBMIの関係について | 成山 公一
(京都文教大学) |

座長 今井 克己（中村学園大学）

- | | | |
|-----|---|---------------------------|
| 038 | 幼児における食行動と保護者の食に対する自己評価との関わり | 衛藤 稚英子
(西九州大学) |
| 039 | 児童を対象とした食の意識を育てる授業プログラムの開発 | 岩井 梢
(NPO 法人 ウェルビーイング) |
| 040 | 活動的な女子学生における食事摂取量の過小・過大評価 | 柳井 玲子
(岡山学院大学) |
| 041 | 聴覚特別支援学校（聾学校）における体育実技授業について | 内田 匡輔
(東海大学) |
| 042 | 発達障害支援プログラムにおける粗大運動活動の効果 | 野中 壽子
(名古屋市立大学) |
| 043 | 小・中学生の走力アップ教室の報告
ー頻度・期間・プログラム・対象と効果ー | 館 俊樹
(静岡県総合健康センター) |
| 044 | 思春期前の子どもにおけるリバウンドジャンプ能力のトレーナビリティの性差 | 渡邊 将司
(北翔大学短期大学部) |

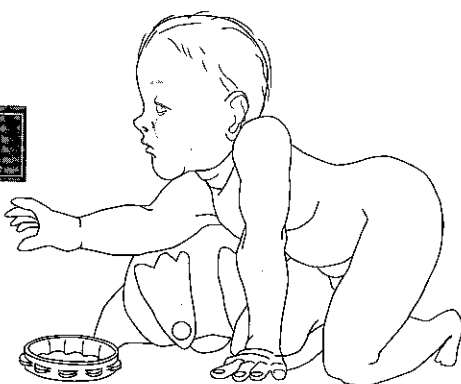
座長 得居 雅人 (九州共立大学)

045	中学男子における相対発育係数と体力各要素の相対発達の特徴	高島 二郎 (玉川大学)
046	男子中学生における BMI に対する体脂肪率の最小二乗近似多項式による回帰評価試案	境田 雅章 (愛知学院大学)
047	小児の腹部脂肪面積を推定する簡便法の開発	寺本 圭輔 (愛知教育大学)
048	学童期肥満と生活習慣の乱れの関連性およびその対策の検討	堀川 敏子 (新潟県上越市立安塚小学校)
049	幼児の疲労症状と母親の生活習慣との関係	松永 恵子 (元県立長崎シーボルト大学)
050	思春期女子における初経遅延の地域的差異に関する実態的検証	斎藤 由美 (名古屋造形芸術大学)

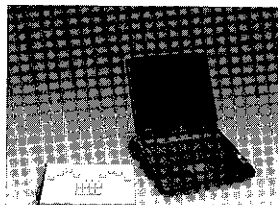
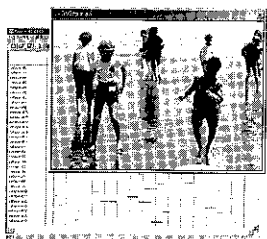
座長 宮嶋 郁恵 (福岡女子短期大学)

051	野外保育活動による発達が気になる幼児の感覚 ー身体調整能力改善の試みー	前田 泰弘 (東北福祉大学)
052	「ガキ大将の森キャンプ (30 泊 31 日)」が子どものメラトニン代謝に及ぼす影響	野井 真吾 (埼玉大学)
053	小・中学生における「体力」の自己評価の因果構造 ー神奈川県の場合ー	奥川 大輔 (日本体育大学大学院)
054	大学生のリズム取りランニングについて ーリズム感の自己評価からー	雪吹 誠 (目白大学)
055	小学生における体温の実態：起床時体温と日内変動に注目して	鈴木 綾子 (文教大学付属小学校)
056	寒冷刺激における循環応答とODとの関連	藤岩 秀樹 (宇部工業高等専門学校)

行動コーディングシステム



「見つめる」「興味を持つ」「手をのばす」様々な人間や動物の反応、行動をキーボードで入力し、その時間と「カテゴリ(行動)」をパソコンに取り込み、解析を行うシステムです。
パソコンのキーボードまたは、専用キーボックス(2つまで)で最大32個の「カテゴリ」が入力可能。長時間の計測を10msの精度で、10万個ものデータを記録することができます。
現場での計測はもちろん、パソコンにキャプチャした映像を見ながら、計測/解析を行うことができます。



USBでパソコンにつないで、すぐに計測



株式会社ディケイエイチ

〒175-0094 東京都板橋区成増1-27-2 大沢ビル3F

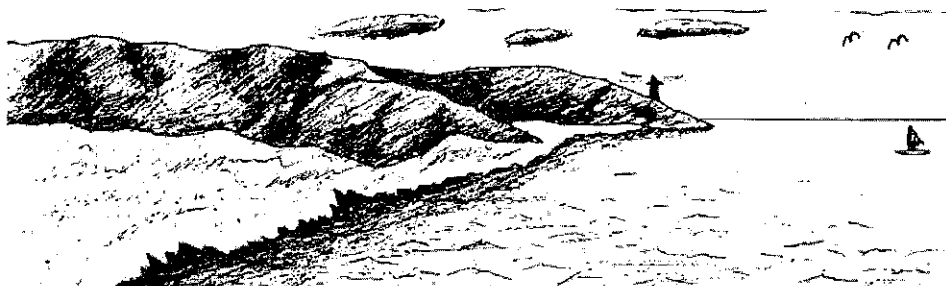
TEL 03-3979-6317

E-Mail: info@dkh.co.jp

FAX 03-3979-6318

http://www.dkh.co.jp

LIGHTHOUSE



ビデオ撮影・編集

- 記録もののビデオ
- 制作もののビデオ
(シナリオからカンパケまで)
- DVD制作
(エンコード・オーサリング等)
- その他ビデオ関係全般

音 響

- 録音
- 音響設備
- 音響オペレーター
- 音楽CD制作
- 各種PAシステム
- その他音響全般

パソコン関連

- 各種パソコンのセットアップ
- 修理・保守・点検
- ソフト使用方法
- パソコン教室講師
(北九州 IT サポーター第195号)
- その他パソコン全般

工 房

- オリジナル作曲
- オリジナル編曲
- 演奏活動
(ソロ・バンド)
- 出張演奏OK

URL <http://www.lighthouse-s.com>



最速のトロミ調整食品

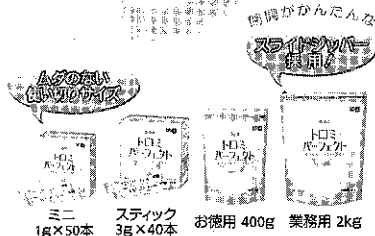
トロミ パーフェクト

TOROMI PERFECT

好評
発売中!

ここが好評です!トロミパーフェクトの主な特長。

- トロミがつくまでの時間が抜群に早くなっています。
水、お茶などは、約30秒でトロミが安定し、その後24時間経っても変化がありません。
- かき混ぜる時間が少なくてもダメになりにくく、作業性が格段に向上します。
かき混ぜながらサッと加え、5〜8秒攪拌するだけでOK。
忙しいときでも手間がからず便利です。
- 無味無臭なうえに、素材の味や香りを封じ込めないで、おいしさが違います。
従来のトロミ調整食品の欠点であった「味が変わる」「味や香りがうすくなる」を解消しました。



ミニ
1g×50本

スティック
3g×40本

お徳用 400g 業務用 2kg

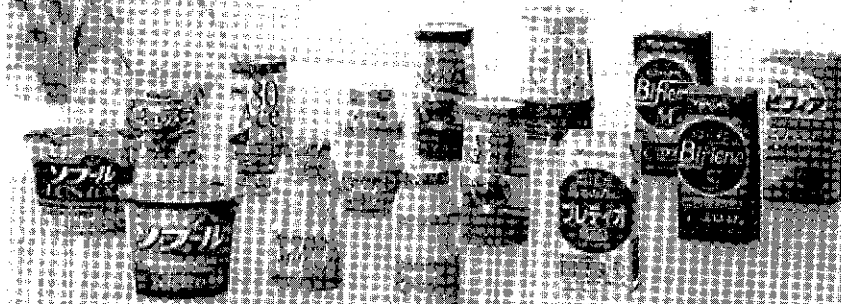
お問い合わせ先 ▶

日清サイエンス株式会社 〒221-0036 神奈川県横浜市神奈川区千若町1-3

TEL.045-453-1260 FAX.045-453-0658 ホームページアドレス <http://www.nisshin-chiryoku.com/>

人も地球も健康に
Yakult

すこやかな毎日を応援する 機能性に優れた食品



生活習慣からくるちょっとした体調の変化や不規則になりがちな現代生活に応える、機能性に優れたさまざまな商品が揃っています。

佐賀県ヤクルト販売株式会社 TEL 0952-24-8960

最新刊

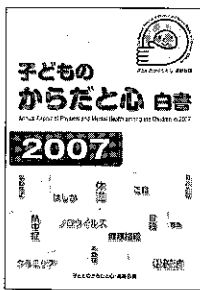
リニューアル版

現代の子どもの問題と傾向を知る
子どもに携わるすべての人にとって必読の1冊

子どものからだと心 白書 2007

企画・編集・発行 子どものからだと心・連絡会議
子どものからだと心白書2007・編集委員会

「生存」「保護」「発達」「生活」の4つの柱をベースに「第1部 “証拠”と“物語”に基づく今年の子どものからだと心」として、子どもの“からだと心”に関するトピックス全16題を各専門家の方たちにご執筆いただいた。「第2部 子どもからの心」の現状を連絡会議で分析し、最新データを蒐集し掲載。「第3部 特別講演録」は、「第28回子どものからだと心・全国研究会議」(2006年開催)における特別講演を収録。現代の子どもたちの問題や状況を読み取ることができお薦めの1冊。テキスト教材としても活用下さい。



目次

第1部 “証拠”と“物語”に基づく今年の子どものからだと心	2. 子どもの死亡率	21. いじめ
1. 生存	3. 死因別子どもの死亡傾向	22. 子ども虐待
保護者、または熱中症による幼児の死亡事故が	4. 不慮の事故(死亡)と学校災害(死亡)	23. 薬物乱用
子どもの“自傷”“しじめ”が関与していること	5. 子どもの自殺(5~19歳)	24. 体格
【保護】	6. 児童虐待の現状	25. 体力・運動能力
子どもたちの食卓をとりもどそう	7. 死産率	26. 自立神経機能
感染症の流行に注目	8. 出生性比	27. 高次神経活動
増えつつあるHIV/AIDS	【A 発達】	28. 土壌汚染
学校保健の健康状態調査の変更と	1. 発達性障害	【生活】
歯科検診による診断基準の変更と	2. 低出生体重児	【A 生活】
最近の小児科の話題	3. 摂食量	1. 食・飲・小・中・高校の子どもの生活(高知)
視力検査の問題点	4. サプリメント	2. 高知市A高校(農業科)、B高校(商業科)、C高校(普通科)、岡山県内の高校(普通科)の生徒の生活
気になる子どもの保護施設	5. 食事状況	【B 睡眠】
【不登校】の割合が過去最高に!	6. 便秘	3. 睡眠
【発達】	7. 性格・態度	4. 化学物質
自律神経機能が育たない子どもたち	8. その他の発達症	【C 年齢】
37℃以上あっても大丈夫!	【C 一般的な発達・異常】	5. 子どもの「からだのおかしさ」
チーム医療でこんなに変わる子どものからだ!	9. 疾病・異常	年表
【生活】	10. 視力	
子どもの生活上の問題点とその改善	11. 聴覚能力(0歳未満)	
児童虐待で健康格差が拡大!	12. 肥満とやせ	
WHOが感染症の予防対策を勧告	13. ぜん息	
	14. アレルギー	
	15. 障がい児の疾病・異常(心身・肥満)	
	16. 在日朝鮮学校における子どもの疾病・異常(心身)	
	17. 学校災害(災害・疾病)	
	【D からだのおかしさ】	
	18. 子どものからの心調査2005	
	【E 心】	
	19. 長期欠席	
	20. 暴力行為	

※<http://www.bookhousehd.com/>にて、詳しく紹介しております。

▼お問い合わせ・ご注文は下記まで

(有)ブックハウス・エイチディ
〒164-8604 東京都中野区弥生町1-30-17

TEL.03-3372-6251 FAX.03-3372-6250
E-mail: bhhd@mx.mesh.ne.jp

同文書院の好評書

イラスト充実!

体の動きが一目でわかる

幼児体育教本

河田 隆 編著

B5判/2色刷/268頁/2,310円

新刊!!

初学者にもプロにも

引きやすく使いやすい

発達心理学用語集

中島常安・清川滋大・畠山 寛

畠山美穂・川田 学・河原紀子 編著

新書判/2色刷/252頁/1,575円

保育・教育ネオシリーズ[5]

発達の理解と保育の課題

無藤 隆 編著

B5変型/2色刷/208頁/2,205円

保育・教育ネオシリーズ[16]

保育内容・健康

ー保育のための健康教育ー

河鍋きよし 編著

B5判変型/2色刷/200頁/2,205円



株式会社同文書院

〒112-0002 東京都文京区小石川5-24-3
TEL03(3812)7777 FAX03(3812)7792

もっと詳しく知りたい方は弊社HPで
<http://www.dobun.co.jp/>

ナカニシヤ出版

〒606-8161 京都市左京区一乗寺木ノ本町15

*税込価格で表示してあります。

tel : 075-723-0111 fax : 075-723-0095 http://www.nakanishiya.co.jp/

三井宏隆・篠田潤子著

二二二〇円

現代のプロ・スポーツをめぐる人々の心理を最新の社会心理学の立場から解説。フェミニズムとスポーツ、メディアとスポーツなど。

スポーツ・テレビ・ファンの心理学

川谷茂樹著

二五二〇円

ルールを破っても勝てばOK? 相手の弱点を攻めるのは卑怯? ドーピングは悪? スポーツの倫理をめぐる具体的な問いを原理的な問いにまで遡って考察。

スポーツ倫理学講義

秋峯・城戸・美山編

一六八〇円

生涯にわたって健康で快適な生活を送るためのからだところの整え方を、特に若い女性を対象に説く。

快適な身体環境を求めて

杉本厚夫著

二二〇五円

子どもらしさを紡ぎ出す脱常識のすすめ。子どもを養えるのではなく大人が変わることで問題解決を導く。

自分のことは自分でしない

青柳 領著

三三六〇円

健康科学本曜研究会編

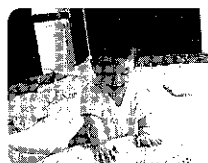
二一〇〇円

受胎から老化までライフステージに伴う身体発育と機能発達の変化、現代人の健康問題にも触れたスポーツ科学のテキスト。

子どもの発達と健康

現代人のエクササイズとからだ

現代社会のなかでどのようなライフスタイルを身体に課すかは大きな問題である。本書は身体から現代を考える素材を提供する。



DVD

赤ちゃんの生後1年間の驚くべき能力

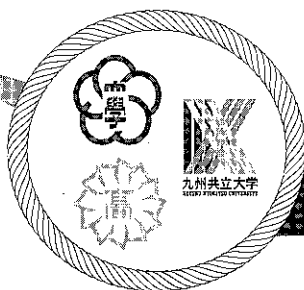
坂田陽子・高田雅弘 著

赤ちゃんはこんな驚くべき能力をもっていた! 大学や短大、専門学校での講義や、保育園、産婦人科や小児科などの病院や助産院、保健所などでの利用だけでなく、子育て真最中のパパ、ママも必見! 生後間もない赤ちゃんの能力や発達過程が目で見えてわかる貴重なDVD!

※詳しくは、小社ホームページをご覧ください。
DVD1枚(収録時間51分・解説冊子付き) 三九九〇〇円

祝 日本発育発達学会第6回大会

第6回大会の盛会と学会のご発展をお祈りします



福原学園協力会

事務局：〒807-0813 北九州市八幡西区夕原町4の8(ヤマガビル)

電話：093(622)8600 / FAX：093(622)8655

講演・シンポジウム抄録

特別講演

大会長講演

シンポジウムⅠ

シンポジウムⅡ

デモンストレーション



ネパール人のからだ

大柿 哲朗 (九州大学 健康科学センター・大学院人間環境学府)

生活習慣病、形態、体力、身体活動量、食餌摂取量

工業先進諸国では、生活習慣病が主要な健康・疾病問題となっている。工業先進国特有の健康・疾病問題の根本的原因を明らかにし、有効な対策を立てるためには生活習慣病が認められない国や地域に注目する必要があると考える。そのため、演者は1981年にネパールを訪れ、山村住民の血圧等の測定調査を行った。当時の日本では、血圧は加齢とともに上昇し、収縮期血圧は年齢+90mmHgというのが常識であり、50歳以上では約4割以上が高血圧という実態であった。しかし、測定したネパール山村では約1,000名の村人のうち高血圧者は1名しか認められず、60歳以上でも日本人の30歳代の血圧値に相当した。このようなことから、1987年からは形態・体力学、医学、栄養学、文化人類学などを専門とするチームを組織し、生活形態の異なる6つの地域で14回の総合的調査研究を実施してきている。さらに2007年には都市近郊農村と山岳地農村で20年後の調査を行った。その概要は、以下の通りである。

- 1) ネパールでは食塩摂取量や食塩感受性が日本人と差が認められないにもかかわらず、高血圧がほとんど認められない集団から日本人の半分程度認められるという、極めて多彩な地域・集団が存在した。糖尿病、肥満、虚血性心疾患を疑わせる心電図異常の有無についても同様であった。
- 2) 成人の身長は20歳代〜60歳頃までほぼ同じで、世代差が認められない地域が多く、都市以外では食習慣や社会経済的条件があまり変化していないことが同えた。
- 3) 子どもの身長や体重は、日本の1920〜1930年代頃の値に相当する。これもネパールの食習慣や社会経済的状況を反映するものと思われる。
- 4) ネパール住民の健康度には、住民の労働量や食物摂取量の季節変動も大きく影響すると思われる。例えば、1か月に1回測定した自給自足的な山岳地農民の集団では、1年間の体重が農繁期と農閑期で3〜4kgの差が認められた。窒素排出は農繁期にマイナスに、農閑期にプラスであった。血圧は冬季に高く、夏季に低かった。
- 5) 24時間心電計による日常生活中心拍数では、1日に100拍/分以上に達する時間が頻繁に出現したが、山岳地農民といえども120拍/分以上の出現頻度は極めて少なかった。1日歩数は年齢差が認められるが、平均的に1日12,000〜15,000歩が多かった。
- 6) 最大酸素摂取量は都市部では日本人よりやや高いが、山岳地などでは高い値を示した。しかし自分の体重と同程度の荷物を運搬する山岳地農民といえども、握力や背筋力などは日本人より弱かった。
- 7) 炭水化物(米・トウモロコシ・四国稗)が主体の食事であり、動物性蛋白質の摂取量は極めて少ないが、摂取エネルギー量は体重1kgあたり50kcal/日〜32kcal/日の範囲にあり、日本人より多いカロリー摂取量であった。
- 8) 生活習慣病の発症には、日常生活における身体活動量と食生活特に食物繊維などの摂取量が最も大きく関わっていると思われた。

本講演では、以上のような我々が実施してきた調査結果を紹介したい。また2007年に実施した山岳地と都市近郊農村における20年後の調査結果を比較し、ネパール人のからだや生活習慣病などの現状とその背景となる生活習慣の関係を紹介したい。

発育発達研究における身体組成の位置づけ

小宮 秀一 (九州共立大学 スポーツ学部)

小児, 計測値の意味, 相対成長, 身体組成, 形態指数

発育発達研究の基本的な課題は、以下の3点に集約できるであろう。第1点は、身体の年齢に伴う変化の正確な把握である。このことは、健康教育に関わる人々にとって最も重要な課題であり、発育発達研究の出発点である。第2点は、発育発達という生理現象の実態がいかなる要因に規定され、影響されているかを検討することである。第3点は、身体の発育発達という生理現象が、我々の実生活とどのような関わりをもっているかを知ることである。このことは、どのような働きかけが、子ども達に望ましい発育発達をもたらすかを検討することにつながるため、発育発達研究の最終的な課題でもあろう。

これらの発育発達研究における課題は、データを収集し、それらを分析し、論理的な考察をするといった種々の研究方法によって検討される。しかし、研究方法の選択の間違いや、方法上のちょっとした誤りが最終結果を間違った方向へ導くこともある。

本講演では、生物学的・生理学的な意味をもつ人体計測値の一表現法である「相対発育 ; relative growth」について述べ、この方法から見えてくる解決せねばならない問題を身体組成 (body composition) に求めている。次に、小児特に幼児の身体組成研究に内在し、解決されなければならない問題点について述べ、最後に、問題点の多い幼児の身体組成変数に変わりうる体格指数 (body mass index) の有効利用法は無いものか？これらについて述べることにする。

発育発達研究では、上に書いたどのような命題であれ、先ず測定を行い、データを収集しなければならない。そこで得られた個々のデータは、いずれもその数値の中に、生物学的・生理学的意味を内包している。つまり、これらの数値の大小や変化を単に平均値で分析するだけでは、上述した第3の課題、すなわち、どのような働きかけが、子ども達に望ましい発育発達をもたらすかを検討するという発育発達研究の最終的な課題には対応できないであろう。ここでは、形態2変数間や形態と機能の2変数間の関係で検討する相対発育の観点を中心に述べたい。

次に、身体の構成要素である身体組成に関する研究分野を発育発達研究に適用する場合を考えてみたい。身体組成研究がこれまでの解剖学を一步前進させた意義は大きい。人体の解剖学的構造と生理学的機能とを関連させた意義はさらに大きい。人体の構造と機能は同時に研究されるべきである。その意味から、身体組成研究は dynamic anthropometry として今後重要視されるであろう。しかし、bloodless dissection としての身体組成推定法の原理の多くは、成人研究の結果に準拠しており、これらの推定原理が幼児にもそのまま適用できるとは考えにくい。つまり、発育発達研究に現状の身体組成の推定原理を持ち込むには多くの問題があることを指摘したい。

最後に、体格指数、特に body mass index (BMI) を、子ども達の望ましい発育発達のための「働きかけ」を検討する発育発達研究に利用する有効な方法はないものであろうか？これは簡単に結論の導ける問題ではない。しかし、世間一般にもはやされているが、不正確で、幼児にとって意味のない体脂肪率を利用するより、体格指数の有効利用を検討する必要があるようにも考える。

わが国における発育発達研究の過去・現在・そして未来

大澤 清二 (大妻女子大学人間生活科学研究所)

はじめにこのシンポジウムの壮大なタイトルを小宮会長からお聞きしたときにはコーディネーターを引き受けることにやや戸惑いを覚えたが、しばらく迷った後に思い切ってお引き受けした。現在の学会がこのような期を画するテーマがふさわしく思えるような学会に育ってきたと感じたからである。日本発育発達学会が発足して今年で6年目である。一時は経営的に困難な時期もあるにはあったがここ数年は会員数も増えて(現在733人)経営基盤も安定してきた。旺盛な会員諸氏の研究アクティビティーは学会誌と啓蒙誌の定期刊行を可能にできた。毎年開催される学会大会の年々の充実ぶりは目覚しい。昨年から大会における報告の中から優秀な研究発表を理事・編集委員の投票によって表彰し、これを学会誌に論文として掲載するシステムを試みている。この結果今年は8編が対象となった。これは今後さらに拡大して行く方向にある。去年の(平成19年)11月21日付けで日本学術会議の研究協力学術団体にも登録されている。こうしてみるといよいよ学会として軌道に乗ってきたようである。このような時期に学会を歴史的な視野から位置づけ、将来のヴィジョンを高く掲げることは時宜を得たことであろう。現在の段階でこの学会に至る発育発達学の過去を振り返り、これを総括して、今ここにおける状態をしっかりと把握すること、そして未来への展望を描くためにそのあるべき方向を討議することの意義はきわめて大きいものがある。当初、大会長からご推薦のあったシンポジスト3氏の名前がこのシンポジウムにぴったりと当て嵌まっていることから、私は少なからず期待をして3氏の原稿を待っていた。まず高石先生の格調高い几帳面な玉稿を拝見し、続いて藤井先生の情熱のこもった論説をいただいた。そして12月初旬ミャンマーのフィールド調査現場で國土先生の未来を展望する夢多き新稿にふれた。果してこれらの3氏の原稿を読み終えてこのシンポジウムが既に成功していると感じた。かつて小さな研究集団であった発育学のいく筋が流れがやがて一つの小川となり、やがてまた複数の流れを飲み込んで河川となり、この学会で大河となってよどみなく流れてゆく予感のようなものを3氏ともに共通認識として感じ取っておられるようである。

この学会は現在733名の会員により発育発達研究、子供と発育発達を定期刊行しているが、現実にはわが国において身体の発育発達に関する専門の学会を検索してみると成長談話会(既に解散)、成長科学協会年報(年1回刊行、学会組織ではない)、日本成長学会雑誌(半年1回、会員数?)、日本小児栄養発育研究会会誌(年1回、日本小児栄養発育研究会)があがって来る。そしてこれらの組織に比べてひと際この学会の存在が大きいことを実感する。また、発達というキーワードでは大部分が心理学分野のそれであって身体発達を対象とした学会としてはやはり群を抜いて大きな存在となっている。目を海外に転じてみるとhuman growthに関する専門誌は生理学分野で数点存在し、人間生理学という非常に大きな枠組の中で数雑誌、いくつかの学会があるのみである。しかも発育発達をその雑誌全体で探求するという意味合いではなく、より大きな人間生物学などの一部を担う形で存在しているわけで、やはり本学会の専門性が際立っている。発育発達学は体育、教育、保健、医療、人間工学、福祉、心理などの広い範囲で応用しうる可能性を持つ科学である。この学会が先人が拓いた道を現代的な視点から深化、拡張し未来に向けてさらに発展させるように会員諸氏のご協力を願いたい。

わが国における発育発達研究の系譜

— 自分史に基づく — 考察 —

高石 昌弘（東京医科大学公衆衛生学教室・客員）

発育発達研究、研究の系譜、関連学会、関連領域、研究の段階と方向

本シンポジウムでは、演者自身のささやかな研究の軌跡に基づきながら過去における発育発達研究の系譜を振り返り、私見を述べたいと思う。（以下、文中の人名については敬称略）

- ・演者が最初に就職した国立公衆衛生院母性小児衛生学部では、部長・斎藤 潔の指導の基でその研究の中心に乳幼児身体発育値の作成が行われていた。母子健康手帳に常に提示されている基準値である。これに関しては清水三雄、船川幡夫、林 路彰などの功績が大きい。

- ・年数回のペースで行われていた小人数の研究会（発育集団会）では多くの研究者が参加し活発な意見交換を交わしていた。チーフは東京大学解剖学教室の藤田恒太郎であり、その参会者の研究領域は極めて多岐にわたっていたことを強調したい。演者は船川幡夫の紹介により参画した。

- ・発育集団会に体育学領域から参加していた猪師道夫は東大教育学部体育学研究室の若手研究者に新しい手法を駆使した発育発達研究の推進を指導した。多くの研究者が輩出しそれらの報告が発育発達研究に関わる多くの人々の関心を高めたことが思い出される。

- ・藤田恒太郎の指導によって厳密な人類学的計測方法に基づく身体計測の在り方が強調され、さらに個人追跡の必要性から正確な計測に基づく縦断研究が推進された。これらの研究は後に発育発達に関心を持つ多くの人類学領域研究者の輩出をもたらすことになる。

- ・衛生学や公衆衛生学の領域では東北大学の近藤宏二・高橋英次や京都大学の川畑愛義が多くの業績を残しているが、とりわけ京都大学の流れとしては後継者がむしろ体育学領域で多くの業績を挙げてきた。これらは体育学会発育発達専門分科会の発展に繋がっていく。

- ・前項に示した研究者の多くは学校保健領域でも多大の活躍をしてきた。学齢期・思春期の発育発達が学校保健領域では重要な研究のテーマだからである。この領域においては1900年以降の学校保健統計が研究の大きな基盤となったことはよく知られている。

- ・小児科学領域では前述の乳幼児身体発育値の前身ともいえる三島値の作成者三島通良や栗山・吉永値の作成者栗山重信・吉永澄江の名が古いが、近年では主として小児内分泌学領域で活躍している多くの研究者が臨床小児科診療の立場から多くの業績を残している。

- ・前項の研究者を中心とし、さらに人類学関係の研究者も含めてAuxology（成長学）研究会が組織され10年近くの活動を進めてきたが、2005年に日本成長学会が発足して活動を続けている。その一環として2007年に第11回国際成長学会議が東京で盛会裏に開催された。

- ・前述したように日本体育学会の発育発達専門分科会は関係者の努力により発展を続けてきたが、多くの研究者の総意に基づいて日本発育発達学会として組織変えを行い、毎年の年次学会開催と共に学会誌の発行など年々発展を続けている。本シンポジウムは第6回学会の企画の一環である。

- ・発育発達研究の段階と方向については、それぞれの専門領域の特性によって多少の違いがあることは当然であろう。しかし、概括すれば次の3段階になるのではないかと演者は考えている。

- ① 子どもの発育発達状態の現状把握と個人差の理解
- ② 子どもの発育発達状態に影響する要因・条件の検討
- ③ 影響する要因・条件の改善と発育発達状態ひいては健康状態のレベルアップ

- ・以上の流れで多彩な発育発達研究の発展につき概括し、研究の段階と方向につき私見を述べる。

「日本発育発達学会誕生の希望と光」

－発育発達研究が子どもの今を救う－

藤井 勝紀 (愛知工業大学)

平成14年(2002年)12月7、8日、待ちに待った日本発育発達学会第1回大会が東京大学駒場キャンパスで開催された。その第1回大会会長の重責を小林寛道先生に担っていただいた。正に日本の子ども、青少年に関する研究に携わっている者にとって希望と光であった。発表演題数、口頭、ポスター発表合わせて44演題、延べ参加人数大凡200名の参加を得た。会員数500名程度の全国学会としてはなかなか大変な数字である。本学会大会の構成は、2日間で大会会長講演、特別講演、シンポジウムNo.1～No.3を企画、それに一般発表を入れた形式になっている。この構成が現在第5回大会まで継承されている。第1回大会は成功裏に終わったが、ここまでの道のりは決して平坦なものではなかった。

日本発育発達学会は日本体育学会の発育発達専門分科会から生まれた学会であり、八木保先生が京都を中心に発育発達専門分科会の世話人をされていた時代からの念願の学会誕生である。日本発育発達学会設立の準備は、発育発達専門分科会の世話人会で幾度も協議され、小林寛道先生が世話人を引き受けられてから、日本体育学会第51回大会(平成12年度奈良大会、2000年)において専門分科会の総会でその方向性が承認されている。そして、日本体育学会第52回大会(平成13年度札幌大会、2001年)では新学会の会則(案)について検討され、特に、新学会の名称についての議論がなされた。会則内容は基本的に了承され新学会の発起人会で具体的に検討することで一致した。当初、新学会の名称については日本体育学会が母体の学会であるから、「運動発達学会」、「発達運動学会」が妥当ではないかとされていたが、本専門分科会の総会で、ある会員から「発育発達研究は、人に関わるすべての現象を網羅してそのプロセスを解明しようとする学問である故、身体運動だけに限定するのでは身体運動に関わる研究以外の分野を遠ざけることになるのではないかと」発言があり、このような意見に反対する者がなく、その時の趨勢によって「(仮称) 発育発達学会」として発起人会でさらに具体的に検討する経緯となったことを記憶している。

現在の日本発育発達学会の会員数は735名である。発足当初500名程度であった会員がなんと50%増である。正に我々研究者にとっては希望と光の学会である。これまで、日本発育発達学会発足から現在までの学会の経緯を示してきたが、ただ漫然と流れてきたわけではない。学会発表における子どもに関する様々な分野からのアプローチ研究が子どもの今を検証しているのであり、学会の啓蒙情報誌として発刊されている「子どもと発育発達」の内容がさらに子どもたちの現状を救っているのである。そのような影響が敏感に学会員の数に反映しているのではないだろうか。青少年の体力低下問題、最近の子どもたちのからだのおかしさ、キレる子、このような問題に対して真っ向から取り組める学会はこの日本発育発達学会くらいのものであろう。子どもの未来を救うためにも今の子どもを早く救わなければならない。日本発育発達学会の希望と光に期待するものである。

日本発・アジア的発育発達学の展望とフレームワークの提案

國土 将平 (神戸大学大学院人間発達環境学研究科)

発育発達学の近年の展開

近年発育発達に関わる研究は遺伝子レベルの解析を行い、発育や身体機能を分子レベルで解析しようとするいわゆる研究のミクロ化が進んでいる。その一方では民族的、文化的あるいは経済的な違いが発育発達に及ぼす影響に焦点を当てたいわゆる疫学的な方向性を持った研究がある。個人的には環境要因と発育発達の相互作用を解明していくことに発育発達学のダイナミック性があると考えている。

疫学的発育発達学の地理的特徴を見ると、ヨーロッパはアフリカ、アメリカは南米を向いている。また、ヨーロッパやアメリカはアフリカや南米を全く異なった民族・文化と認識しており、その立場に立って研究を行っているように見える。その点、日本はアジアに位置しているだけではなく、我々はアジアの国々と民族的・文化的近接性をもっており、その点で研究の発想のベースが異なる。この意味でアジアを拠点とした発育発達学が必要であり、日本はその拠点を担う責任を負っていると考えている。

未解決の研究課題

筆者が考える発育発達の課題を列举すると次のようになる。

・発育現象の一般化、特殊化に関する研究の深化 : 現量値・ペース・タイミングの時代的・地域的特徴の検証、発育パターンの類型化とモデリング

・環境と発育発達の相互作用の検証 : 社会的環境・生活環境・生育環境・教育環境の計量方法の工夫、地域性、文化性を考慮した発育発達

・運動能力、身体技法、健康度 : 着目すべき身体・運動能力の検証、時代差、文化差、地域差による運動能力、身体技法の構造的違い

研究課題達成のための戦略

基礎データ収集の重要性 : 当たり前のことであるが、身体の発育、身体・運動能力の発達のデータを辛抱強く収集する必要がある。これは研究者自身が収集することに加えて、社会システムの中に身体測定や運動能力測定を組み込むことも考慮すべきであろう。特にフィールド調査においては対象フィールドを頻繁に訪問し、研究協力者との関係を良好に保つとともに、相互にデータを提供しあえるような環境整備ができるとよい。

環境要因の計量の重要性 : 発育の計測と同時に環境要因の計量が行われていないことが多い。環境要因の計量が難しいという側面があるが、我々は共通の環境計量方法、地域の特殊性を考慮した計量方法を発案し共有する必要がある。

発育発達研究の教育的意義、学校保健システムをアジアに伝える : 発育発達の研究は学校教育の上でも非常に重要な役割を担っている。日本における良好な学校環境下で学習活動は、発育発達研究が学校教育のシステム、特に学校保健システムに反映しており、日本の歴史を顧みるとその事実は明白である。このような経験をアジア諸国に伝える責任がある。このような重要性が広く認識されると、各国の発育発達に関する統計資料も充実することが予想される。

日本の発育発達研究者がアジアを巻き込む : 発育発達に興味を持つアジア諸国の研究者であっても、欧米に目が向きがちである。我々はアジアの研究者がアジア圏で相互に研究を交換し、その交流を促進するようなくみが必要であろう。そのためにもアジア圏を包括する発育発達学会が必要になる。そのとき日本の発育発達学会はその中核を担う必要性があると思われる。日本の発育発達学会からアジアの発育発達学会への発展を目指してゆきたい。

シンポジウム 「子どもを元気にする生活と運動」
コーディネーターの言葉

小林 寛道 (東京大学名誉教授)

運動実践 運動生理学, 食育

【緒言】

子どもを元気にすることを目標に掲げた提言や試みが、いろいろのレベルで動き出している。日本学術会議では、「子どもを元気にする環境づくり」が取り上げられ、主として建築や街づくり、遊び場など、ハード面とそれに付随するソフト面で検討が行われており、近日中に政策提言の形でまとめられる予定である。文部科学省では、小学生の体力向上実践の試みが、平成16年度から3年間実施され、大きな成果を挙げつつある。平成19年度からは幼児を対象とした「運動と健康」の課題に挑戦しつつある。

少子化にともない、子どもへの社会的関心が高まり、大学でも「子ども」に関する学科やコースが新設される件数が急速に増加している。高齢化社会の進行に伴って、人間のライフスパンを考えたとき、成長発達期にある子どもの時期の暮らしや生活環境、生活習慣、生活態度というものが、生涯にわたって大きな影響をもたらしているということが改めて認識されて始めている。

本シンポジウムのタイトルである「子どもを元気にする生活と運動」というテーマには、子どもが元気にすくすくと育ち、生き生きとした日々の生活をおくり、体を活発に動かして、子どもの明るい表情やほつらつとした態度で、社会を若々しい活力で活性化してほしいという願いがこめられている。

子どもが、大人と同じような社会的な苦しみやストレスを抱えて生きている姿は、どう考えても健全な社会とはいえない。

本シンポジウムは、文部科学省の取り組みを踏まえながら、しっかりとした実践活動を継続している千葉県房総の国際武道大学・鈴木和弘先生に、現場と密着した研究の進行状況を報告していただく。順天堂大学の内藤久士先生は、毎年、文部科学省の体力運動能力調査をまとめる重要なスタッフの一人であり、文部科学省から出るコメントの創案者でもある。運動生理学的に見て、子どもの元気と体力とはどのような関係にあり、子どもを元気にするには、どのような運動を行えばよいのかという提言をいただきたい。筑波大学付属中・高校教諭から、北海道教育大学釧路校に赴任されて間もなく、「北海道の子どもは、東京の子どもよりも体力も気力も劣っている」という現実を明らかにして、北海道の教育者たちを驚かせ、北海道に新しい旋風を引き起こした小澤治夫先生は、平成19年度から東海大学教授として、全国規模で新しい旋風を起こしつつある。子どもが元気を生み出す源は「食」であるということを大きな声で主張されている。「食育」がクローズアップされている中、その本質にかかわる内容を伺うことはおおきな楽しみでもある。

個性豊かな演者の繰り広げる討論も大いに盛り上がることであろう

小学生と幼児を対象にした「元気づくり」運動の実践研究

鈴木 和弘 (国際武道大学 体育学部)

体力づくり、生活習慣改善、教育プログラム、人的資源

小学生や幼児の知的、身体的、精神的発達、成人に比べ顕著である。運動能力や体力の発達も同様である。また、幼少期の発達段階に応じた適切な教育は必須の要件であり、この時期には高い教育効果が期待できる(大道等; 1994)。現在我々は、保育所と幼稚園・小学校・地域・家庭・行政及び大学との連携を図りながら、3～5歳の幼児及び小1～小6児童の体力づくりを中核としたプログラムを開発し、様々な実践を試みている。既に過去3年間(2004～2006)の児童を対象とした実践研究から、彼らの体力向上のみならず、生活習慣の改善も図ることができた。2007年度からは、おもに幼児の体力づくりを視野に入れたプログラムを検討中である。これら一連の研究の目的は、彼らの体力向上を図るだけでなく、「日々生き生きと生活し、楽しく学校や幼稚園に通い、元気一杯動き回る活力に溢れた子どもたちをどう育てていくか」にある。このために、上記との連携による多様な教育プログラムの構築が不可欠となる。

本シンポジウムでは、これまでの実践研究を踏まえ、地域や家庭を巻き込んだ内実のある教育プログラムの構築に向けたプロセスとそのあり方について述べる。これまでの取り組み、今後の取り組み方の概略については以下の通りである。

基本的な考え方

1. 体力向上に関わる実践研究の目的を明確にする。幼少期の体力づくりが何故必要なのか、また、それを行うことの意味を明示する。
2. 基本的なデータ収集を定期的に行う。ややもすると、この種の活動では実践のみが先行し、その過程でどのような変化が起きているのかを明らかにできないことが多い。データを様々な角度から収集し、適宜関係者にフィードバックする必要がある。
3. 役割や手順を明確にする。特に、幼少期の子供が対象であるため、例えば、地域や家庭の協力が不可欠となる。人的資源の活用をベースとして、空間・時間・環境・コストの観点からそれぞれの役割を明示する必要がある(Man-STEAC)。その中核的役割を担うのは、行政と研究機関(ここでは大学)である。

以上の考え方をもとに、小学校を対象とした実践では様々な取り組みが行われてきた。例えば、組織づくりや広報活動は、おもに行政主導で、プログラムの作成とその実践は、おもに大学と学校で行った。途中経過の報告は、学校から「保健室便り」や「学校通信」を通して行われた。この活動を通して、保護者の参加も呼びかけ、児童と共に授業に参加してもらった。例えば、それは「親子で取り組む体力測定」「親子参加の調理実習」等である。

一方、幼児を対象とした活動では、これまで、約400名弱の幼児の体力測定を実施してきた。この測定には多数の学生が参加した。保育所に通っている幼児が中心である。今後の活動に向けたプログラムも作成しつつある。この過程を通して、小学校との大きな違いが明らかになってきた。それは、教員と保育士の関わり方及び教育システムの相違である。教科の授業は教員が担う。保育所では教科の授業はなく、また保育所の担当部署は、福祉課である。しかしながら、目的とするところは同じである。人的資源の配置や活用は今後の課題であるが、その取り組みの一端を本シンポジウムで取り上げてみたい。

運動生理学から見た「子どもを元気にする運動」

内藤 久士 (順天堂大学スポーツ健康科学部運動生理学研究室)

なぜ子どもたちが元気を失ってしまったのか、その原因が明かであれば、それを取り除くことで子どもたちを元気にすることができるのとはごく自然であろう。したがって、今の子どもたちの何が変わったのかを明らかにし、そしてそれを元の状態に戻すことで、子どもたちの体力と元気さが取り戻せるということが、この問題解決の基本的なアプローチ方法として認められているように思われる。この考え方にしたがって、いわゆる体力低下の原因は、一般には、子どもたちが時代の変化とともに運動や遊びの時間・空間・仲間を失いつつ徐々に運動不足の状態に陥り、また、食生活や睡眠などの生活習慣の変化や乱れが子どもの健康問題を脅かしていることであると捉えられている。そして実際に、運動の時間を確保し、規則正しい生活を実践することで子どもたちの体力は向上し、元気を取り戻すことができたことを、彼らの健康や運動に関わる様々な立場の人たちが、実践的な研究を通して確認している。問題は、社会の変化や様々な制約の中で実際どのような取り組み方、すなわち、運動不足を解消し、規則正しい生活を取り戻す工夫が可能であるのか、また効果的であるのかということであろう。

本発表では、体力低下の原因や具体的な取り組みの成功例そのものの報告を行うのではなく、体力向上のための実践報告例などに見られる元気な子どもたちが行っている運動の特徴を、運動生理学的な視点から捉えてみようと思う。

また、現代社会を象徴する情報技術 (IT) の発達で、大人のみならず子どもたちのライフスタイルに多大な影響を与え、運動不足を引き起こす一因となっていることに疑いの余地はないが、その一方、最近では運動不足の解消に IT を積極的に利用しようとする試み、たとえば、子ども達をテレビゲームから解放するのではなく、様々な運動やスポーツを疑似体験できるテレビゲーム機を通じてだれもが楽しく運動に接する機会を提供しようとするような試みも盛んである。本発表では、これらの体感型の最新テレビゲームの運動生理学的特性についても触れ、これらが果たして子どもたちを元気にするツールとなりうるのかについての話題提供も行う予定である。

「食」から生み出す「子どもの元気」

小澤 治夫（東海大学）

食育、朝食、体力、学力、栄養教諭

平成17年には「食育基本法」が施行され、その一貫として「早寝・早起き・朝ごはん」のキャンペーンフレーズにより「食」の立て直しが全国規模で展開されている。「食育フォーラム」「栄養教諭研修会」などの研修活動・啓蒙活動も活発化してきている。

全国規模のこうした活動が展開されている背景には、従来家庭に委ねられていた「食」が大きく崩れ、朝食の欠食、孤食、摂取栄養のアンバランスをはじめとしたさまざまな問題があり、こうしたことが由来していると考えられる低体温・貧血・自律神経失調など、子どものからだに変化が起きてきており、それが体力・学力・気力、つまり「元気さ」に関係している可能性が大きいからである。そして、もはや家庭だけの問題としておくにはあまりに将来が不安であるからである。学校（教師）が教育の場において子どもに教育の一環として「食」を指導し、家庭とも関わらざるを得ないのが現状である。

国の調査においても、われわれの独自の調査においても、また各自自治体における教育委員会レベルの調査においても、朝食欠食をはじめとした「食」の問題（図1・2・3）は共通している。学級・学校から教育委員会や国のレベルにおいても、それぞれの場において「食」の立て直しに始まる「子どもの元気」の回復に向けた取り組みが求められているといえよう。

こうした現状にあって、元気な子どもたちやそんな子どもが多い学校は、生活習慣、とりわけ「食」が適正であり、体の調子がよいために学校でも「眠くならず」、集中して学習に取り組み、結果として学力や体力も高い。また、生活改善に取り組み、成功した学校も同様である。

本シンポジウムでは、最近の子どもの「食」を中心とした生活習慣上の問題、今後の対策、元気を取り戻した教育現場の実践例（図4）などをご紹介しますながら論議をすすめたい。

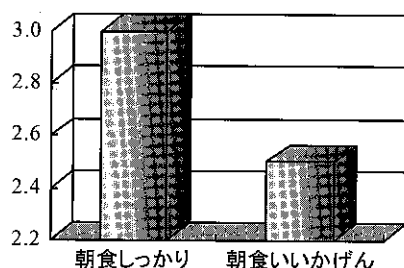


図1.朝食と意欲

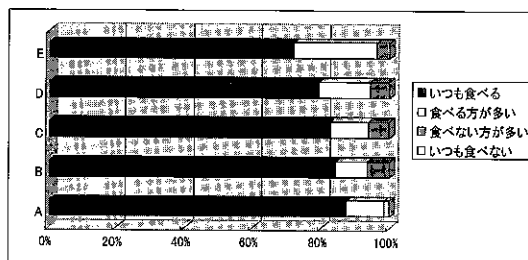


図2.朝食と体力

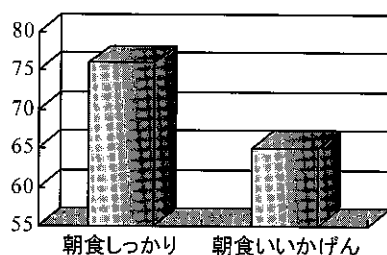


図3.朝食と学力

関西圏Y校の血色素量測定値(男子)

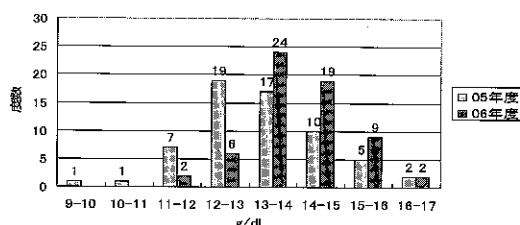


図4.食改善とヘモグロビン

一般公開

子どもと親で楽しむユニークな運動遊びの紹介

青山 優子 (平成音楽大学)

親子、運動遊び、スキンシップ、運動量、身近な道具

近年、子ども達の体力や運動能力の低下が危惧されると同時に、人や物に“かわる力”の脆弱さも大きな課題となってきている。子ども達は、発育の基礎である環境（人的・物的・自然的）の中で、様々な体験を通し、十分なかかわりをもつことで“生きる力”を身につけ健やかに発育していく。しかし、現在の多くの子ども達を取り巻いている“核家族”“少子化”“合理性と利便性を求めたライフスタイル”などは、決して子ども達の健やかな発育発達にとって都合の良い環境ばかりではない。

特に、遊び内容の多くは、実体験を伴わないテレビやゲームなど、“かわり”が一方向性の遊び時間が増大し、親・きょうだい・仲間と一緒にからだを使う遊び内容が極端に減少している。

これらの事実は、保育現場でもよく取り上げられる問題である。北九州市における多くの保育園でも、「時間的にゆとりがなく、ゆっくり子どもとかかわる時間がもてない」「子どもとどのように接して良いかわからないので、どんな遊びがあるのか教えて欲しい」などの声が良く聞かれる。そこで、八幡西区の保育園では、このような状況を解決する一つの手段として、親と子どもによる運動遊びの指導を保護者参観日や運動会などの機会に取り入れ、親と子どものスキンシップを通して、保護者に運動遊びの楽しさや重要性を理解させ、子どもの運動能力の向上を図ることにした。

本デモンストレーションは、これらの活動の中から考案された「子どもと親で楽しむユニークな運動遊び」を親と子の運動実践を通して紹介する。これらの「運動遊び」は、子ども達の心身の健全な発育発達を目指すことを縦糸に、“かわり”を通して得られる親子の絆の高まりを目指すことを横糸にして綾なされるユニークなものである。

具体的な運動内容は、「親子のかかわりを深め十分に楽しめる」をコンセプトに考案したものであり、以下の内容を考慮した運動遊びで構成されている。

- ①親子のスキンシップを通して楽しみながら十分な運動量を確保する運動
- ②親子の相互理解と協力課題に挑戦し、達成感の得られる運動
- ③家庭にある用具（例えば、タオルや段ボールなど）を使い、家庭での親子の遊びのきっかけとなる運動
- ④他のグループと協力し、連帯感が深められる運動
- ⑤からだの表現で想像力を高めることのできる運動

親子の触れ合いから生まれる運動は、子どもの“親に抱かれたい”“親に触れたい”という欲求を満足させ、これらの継続実施は、その後の子どもの活動意欲を高めるものである。

是非、幼児期の楽しい親子の運動遊びを通して、子ども達に「運動有能感」をもたせ、「運動好き」になると同時に、「行動面でも高い積極性や協調性をもつ」ように育てて欲しいものである。

医療とフィットネスの融合・調和

新時代のスポーツクラブ「リフレ」



快適倶楽部

快適倶楽部リフレ

〒808-0103 若松区二島2丁目2-14 TEL (093) 791-3370

プール・フィットネススタジオ・トレーニングジム・サウナ・大浴場を有する本格的スポーツクラブ。
しかも診療所（なかの麻酔科・内科クリニック）と調剤薬局を併設するメディカルフィットネスでもある。



リハビリテーション科・リウマチ科

医療法人 新英会

新庄整形外科医院

新庄整形外科医院 院長 新庄 信英

〒808-0102 若松区東二島4丁目4-1 TEL (093) 791-7111

診療科目

整形外科・リハビリテーション科・リウマチ科
通所リハビリテーション（デイケア）・居宅介護支援事業所

医療器械・理化学器械・在宅療養機器・介護支援用品
SPD事業・病院諸設備・医科用コンピューター
医療廃棄物処理業務

+sure

「確かな」医療のパートナー

山下医科器械株式会社

福岡支社・福岡西連絡所・筑後支社・大牟田営業所・対馬営業所
北九州支社・筑豊営業所・佐賀支社・武雄営業所・唐津営業所
長崎支社・佐世保支社・長崎中央営業所・島原営業所・五島営業所
熊本営業所・八代連絡所・天草連絡所・大分支社・中津連絡所・鹿児島営業所
宮崎営業所・広島営業所

医療法人社団 天 翠 会

内科・消化器科・耳鼻咽喉科・アレルギー科・リハビリ科

松 井 病 院

小倉北区黄金二丁目9番14号 TEL 093-941-4550

介護老人保健施設

エメロード三萩野

TEL 093-932-1277

高野みどりの里

デイサービス高野 TEL 093-451-3350

グループホーム高野 TEL 093-451-3611

こがね介護支援会館

TEL 093-941-3622

ケアプランサービスセンター

みどり訪問看護ステーション

ヘルパーステーション

吉田みどりの里

デイサービス吉田 TEL 093-471-3550

グループホーム吉田 TEL 093-471-3711

「仏教保育」による心の保育と、専門性の高い「幼児体育」

社会福祉法人 鳳雲会

金田保育園

「強く・正しく・愛らしく」

〒803-0816

北九州市小倉北区金田1丁目1番10号

TEL/FAX (093)591-0820





スポーツクラブ あじさい

キッズ専門のスポーツクラブ

子

どもの個性を伸ばす

福岡県内で21の幼稚園・保育園で20年以上の実績!

正課指導
幼児体育
課外指導
体操教室
空手道教室
サッカー教室
幼児体力測定プログラムの販売

〒814-0133
福岡市城南区七隈4-11-5
ナチュールNFビル302号
TEL/FAX: 092-865-7358
E-mail: qqbs22y9n@song.ocn.ne.jp

AOYAMA SPORTS CLUB



スポーツマンは美しい

since 1982

生涯スポーツ研究所
青山スポーツクラブ

幼児体操・幼児水泳・新体操・おもしろ倶楽部
シーズンプログラム・転倒予防体操・シェイプアップ各
教育/福祉施設等への運動講師派遣

〒802-0071 北九州市小倉北区黄金1-2-1 松井ビル2階
TEL/FAX (093) 922-8911
HP <http://www.aoyama-sc.jp>

北九州をネットワークする・・・あなたのそばにレッツがある

LETS

スポーツクラブ

全店舗見学随時 OK!

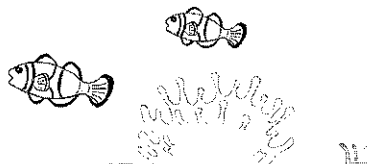
全店舗共通利用可能!

株式会社 レッツ 八幡西区鷹ノ巣2-6-18
TEL 093-642-3215

ダイビングは年中楽しめる! ダイビングスクール生募集中!

・体験ダイビング ・ダイビングスクール ・国内、海外ツアー ・器材販売

学生ダイビングサークルもあります。
まずはお電話、ご来店ください。



DIVING SHOP HARMONY (ダイビングショップ ハーモニー)

北九州市小倉南区日の出町1-2-1

TEL: 093-964-0123

FAX: 093-964-0125

<http://harmony-diving.com>

diver@harmony-diving.com



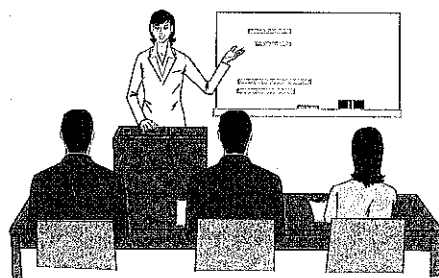
HARMONY



ハーモニー
ダイビングショップ



口頭発表抄録



幼児期における体力の年間発育発達量特性

— 縦断的資料に基づいて —

春日 晃章 (岐阜大学)

幼児, 体力, 発育発達量, 縦断的調査

【緒言】わが国における昭和 60 年以降の子どもたちの体力・運動能力の低下は文部科学省の報告からも周知の事実である。その低下傾向は学童期の結果であり、文科省の体力テスト実施により全国的な標準値も確立され、現場の教諭、児童および保護者は客観的な評価を受けている。

一方、幼児期の場合は全国的に統一された組テストや評価基準などもないのが現状である。そこで、我々は現在、幼児を対象として体力・運動能力テストを実施すると共にその評価方法およびその効果などについて検討している。また、これまでに縦断的な資料に基づく報告がきわめて少ないことも鑑み、同一の組テストを用いて同一被験者に対し縦断的な資料の収集に努めている。

本研究は、縦断的資料に基づいて幼児期の体力・運動能力の1年間の発育発達量の特性を検討することを目的とした。

【方法】被験者は、標準的な体格特性を有する 3.5 から 6.9 歳までの幼児 415 名 (男児 212 名, 女児 203 名) であった。縦断的な体力・運動能力テストを全被験者に対して 2005 年 12 月と 2006 年 12 月に実施した。テスト項目は、はなぞの式体力評価票において用いられている握力 (左右平均値)、立ち幅跳び、ソフトボール投げ (1 号球使用)、25m 走、反復横跳び (1 本ライン)、体支持持続時間および長座体前屈の 7 項目であった。年間の発育発達量特性を検討するため、各テスト項目について 2006 年の測定値から 2005 年の測定値を引いた値を代表値 (のび量) として分析に用いた。年間ののび量に関して性差および年齢差を検討するため、二要因分散分析を適用し、有意な主効果が認められた場合は、多重比較検定を行った。なお、本研究の統計的有意水準は全て 5%未満とした。

【結果】二要因分散分析の結果、体支持持続時間およびソフトボール投げにおいて有意な性差が認められた。また、体支持持続時間、25m 走、反復横跳びおよび握力において有意な年齢差が認められた。さらに年間ののび量について、項目間の相関係数を算出したところ、男児では 0.248~0.006、女児では 0.251~0.005 を示し、さらに有意な相関係数は男児で 3 項目、女児で 5 項目であった (21 項目中)。

【考察】年間ののび量に関して縦断的な資料を基に分析した結果、3 歳から 6 歳までの幼児期において、年間の発育発達量は常に同程度ののび量ではなく、年齢段階においてのびの程度が異なることが示唆された。また、その傾向や特性は項目によっても異なるようである。立ち幅跳び、25m 走および反復横跳びは男女共に加齢と共にのび量は低下傾向を示した。これらの項目は幼児期の場合、敏捷性や協応性の関与が大きいと言われていたことから神経機能の向上、さらには大脳の発育発達量特性を反映しているように思われる。一方、体支持持続時間および握力は男女共に加齢と共にのび量が増加傾向にあり、筋の発育発達量は年少時よりも年長時の方が大きく、力強さや持久的な運動は幼児期後期に有効であると推察された。縦断的な測定から得られた年間ののび量について、項目間の相関係数をみると男女問わず非常に低いことがわかった。幼児期における 1 年間の体力向上は、体力要素によって程度が異なっており、バランスよく各要素を高めるプログラムの必要性を示唆するものである。つまり、子どもの好きなように遊ばせておけば全ての体力要素が向上するという保証はなく、偏りが生じることも考えられる。したがって、各体力要素の向上をそれぞれターゲットとしたバランスの良い運動やあそびの提供が今後必要となり、専門的な知見を幼児教育の場に多く導入していくことが重要であろう。

文部科学省「体力・運動能力調査報告書」にみる初期値変動の特異性

海老原 修 (横浜国立大学)

文部科学省「体力・運動能力調査報告書」, 動作様式, 運動実施

【緒言】巷間伝わる子どもの体力・運動能力低下問題を論議するには、文部科学省「体力・運動能力調査報告書」分析を代表に、変化の定義や分析手法の共通理解とそれに基づく運動実施、睡眠時間、食事摂取などの因果関係の科学的同定が必須となる。それはターゲットグループの特定とそのプログラム策定を意味する。すなわち、平均値に応じたプログラムが考案される限り、そこにはお客さんがいない奇妙な事態が出来るからである。低下傾向が続く背景にこのような事情があるのか否か、関心を寄せたい。なぜならば、運動実施状況へのコーホートの分析はコーホート内で運動非実施群が激増し実施群と非実施群に分離されることを明らかとし、その結果、体力・運動能力の多くのテスト項目で平均値が低下するが、分布状況では平均値周辺に散在し二極化が生じると推察できるからに他ならない。さらに運動実施群と非実施群へのコーホートの分析は両群の発達傾向に、形態や筋力系に顕著な違いを認められず、運動能力において①非実施群では測定開始年齢の初期値が著しく低下している、②年代ごとの伸び率に着目すると実施群に変化がなく非実施群で減速傾向にある、③運動実施群の体力・運動能力は低下していないことを明らかとする。やや大き目となった車体のエンジンそのものに変化はなく、トランスミッション（動力伝達装置）が不全に陥ると喩えられようか。

【方法】上述の機能不全を確認すべく、単関節・多関節運動という視点で、文部科学省「体力・運動能力調査報告書」測定項目を取り上げ、①測定開始年齢時点の測定値変動を横断的にプロットして、その変化傾向を同定すること、②運動実施の影響による違いを検討することを本研究の目的とした。文部科学省「体力・運動能力調査報告書」（昭和39年度～平成18年度）より、形態（身長、体重）、筋力系（背筋力、握力）、柔軟性（体前屈）、反復動作（反復横とび、50m走、持久走）、多関節関与動作（走り幅跳び・立ち幅跳び、ソフトボール投げ、ハンドボール投げ）を取り上げ、平均値と標準偏差に基づく変動係数の変化傾向を同定した。資料は男女別に、運動実施別に（昭和52年度報告以降）に準備した。

【結果】変動係数は形態、筋力系、柔軟性に比べ、反復動作（反復横とび、50m走、持久走）で漸増傾向にあり、多関節関与動作（走り幅跳び・立ち幅跳び、ソフトボール投げ、ハンドボール投げ）ではその傾向は顕著となる。また、運動実施群に比べ非実施群の変動係数のそれは著しい。興味深いことに女子の投球動作（ソフトボール投げ、ハンドボール投げ）には運動実施の影響が認められず、この動作では過去も現在も習熟することなく、文化的・社会的な再生産のもとにあることが再確認できる。

【考察】たとえば垂直跳びは体力テストなのか、運動能力テストなのか、と問い直してみた。下方に向く手の指先を上方に向ける腕の180度挙上動作と90度から180度に伸展する膝関節の動作の合作ならば、挙上動作が終了後に伸展動作が始動する不屈き者がいるかもしれない。では、誰もが挙上と伸展のそれぞれの動作における最速時点をピタリと一致しているのだろうか。ゆえにこの測定項目は運動能力テストとなるだろうか。形態は掘くとしても、反復横とびの言葉通り、50m走や持久走も反復前進運動で、幅跳びや投球動作に比べ、より単純な動作かもしれない。複雑な多関節運動からなる運動技術の習得すなわち吸収率が乳幼児時期により高いならば、さまざまなスポーツに結びつく基本的な運動技術を幼保小一元プログラムに考案する試論も浮かび、同時に今般の学習指導要領での小学校低学年・体育の時間増をこのような技術習得プログラムに方向づけられるか否か、重要となるう。

小学校における月次身体計測値の活用と計測の意義

小林 正子（女子栄養大学）

身体計測、月次測定、縦断的発育、健康管理、発育グラフソフト

【緒言】学校における身体計測は、その回数が減らされる傾向がみられる。これはせっかくの身体計測が児童生徒の健康のために十分に活用されていないことも影響していると考えられる。そこで、毎月身体計測を行っている小学校において計測値がどのように活用できるかを明らかにし、さらに、月次測定の意義についても検討を行ったので報告する。

【方法】毎月身体計測を行っている2校（A校：栃木県、B校：新潟県）の4、5、6年生を対象に、入学時からの身体計測値（身長・体重）を小林の開発した「発育グラフソフト」に入力し、グラフに表した。「発育グラフソフト」は測定値を入力するとパーセンタイル発育基準曲線上に各児童の身長と体重がプロットされグラフが描けるものである。このグラフを見て、何らかの異常が察知される児童をピックアップし、養護教諭にその児童の状況を尋ねた。また逆に、養護教諭が日頃より気になっている児童と健康上の問題がとくにないと思われる児童のグラフとを比較した。グラフを見るに当たって注目したのは、身長や体重が基準の発育曲線からはずれる傾向はないか、体重の大きな変動はないか、身長・体重のバランスはどうか（グラフソフトでは数値として肥満度およびローレル指数も示される）などである。また、養護教諭より毎月の測定によって把握できる事柄について聞き取りを行い、月次測定の意義を検討した。

【結果】毎月の身体計測値をグラフ化して検討を行ったのは、A校178名、B校71名の合計249名である。このうち身長や体重が基準の発育曲線からはずれる傾向のある児童、体重の大きな変動がみられる児童については、養護教諭が身体的あるいは精神的な健康上の問題を把握または察知していた。また、身長体重のバランスの悪い肥満ややせの児童については既に指導が行われていた。グラフに異常が見られない児童は、その殆どが日常の健康観察においても問題のない児童であった。

月次測定の意義については主に以下のことが挙げられた。

- ・児童一人ずつを毎月きちんと見て測定していくことでその変化や健康状態がより確実に把握できる。
- ・肥満ややせの指導がしやすい。また評価も的確にできる。
- ・児童にからだの成長を意識させることができ、健康教育に役立つ。

【考察】身体計測値のグラフは児童の心身の健康状態を反映することが明らかになり、健康を見守る上で大きな効果が期待できる。また、肥満ややせの指導においても保護者や関係者にグラフで示すことが効果的であり、指導後の評価を行うためにも役立つ。グラフを見ることで身体面のみでなく精神面についても注意を向ける契機となり、隠れた問題も発見できる可能性があることから、身体計測値のグラフ化は児童生徒の健康管理を行う学校において必要不可欠といえる。また、月次測定の有効性は養護教諭が実感しており、これまでも体重の夏休み増加と肥満との関連（小林他、1995）が明らかになっていることを考えると、短間隔の身体計測の意義は大きい。学校現場においては測定回数を減らすことなく、継続測定してグラフ化し、発育を縦断的に把握する必要性が強調される。

堀川 敏子（上越市立安塚小学校）

三尾谷 由美子（下野市立古山小学校）

DXA による小児期の除脂肪量の発育に関する検討

鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）

小児，除脂肪量，DXA

【緒言】小児期の発育に伴う筋量の変化についての検討はこれまでにあまり行われていない。従来は超音波断層法やインピーダンス法による測定をもとにしている検討が主であるが、DXA 法を用いた検討も少数ながら見られる。

本研究では DXA 法を用いて小児の除脂肪量を算出し、特に四肢の除脂肪量の発育変化を横断的に検討した。

【方法】小学校 1 年生から中学校 3 年生までの男児 80 名を対象に、DXA 法装置 Delphi A-QDR を用い、whole body mode で計測し、全身除脂肪量および上肢、下肢除脂肪量を算出した。年齢と、各除脂肪量の値、全身除脂肪量に対する上肢、下肢除脂肪量の割合との関係を検討した。

【結果】全身除脂肪量、上肢、下肢除脂肪量は発育に伴い増加していた、小学生の間は全身除脂肪量に対する下肢除脂肪量の割合は有意な増加を示すものの、上肢除脂肪量の割合は変化しなかったが、中学生以降は上肢除脂肪量の割合も増加した。

【考察】全身および四肢の除脂肪量は発育に伴って増加したが、全身除脂肪量に対する割合の変化には下肢と上肢で違いが見られ、四肢の発育の様式に違いがあることが示された。

下肢は日常生活動作においても荷重負荷を受けるため、早くから発育変化が生じているのに対して、上肢は特別な負荷が加わらないためか発育の時期が遅れていた。このような除脂肪量の変化の様式は骨量の変化とも同様であり、発育の部位差ということができる。

ネパール人小児（6-11 歳）の形態および身体組成

中尾 武平（九州大学大学院）

小児, BMI, FFMI, FMI

【緒言】 現代社会における利便性の向上やストレス環境などの都市化は、成人のみならず子どもの生活環境にも多大な影響を及ぼしている。わが国やその他の工業先進国では、子どもの運動能力低下、肥満など生活習慣病やその予備群の増加などの問題が取り上げられている。工業先進国における上記の問題を解決するためには、ヒトが長い間過ごしてきた都市化する以前の社会に注目する必要があると考える。これまで開発途上国における子どもの形態や身体組成（特に Fat-free Mass Index や Fat Mass Index）を検討したものは少ない。そこで、演者らは開発途上国であるネパール国丘陵地区に居住する 6-11 歳の小児を対象に測定を実施した。本研究の目的は、開発途上国のネパール人小児の形態および身体組成を明らかにすることであった。

【方法】本研究の調査地は、首都カトマンズから直線距離で約 30km のネパール中央部 Bhagmati Zone (県) の Kotyang 村である。本調査地は、海拔 1000-1300m に位置する典型的な丘陵地農村である。調査は 2007 年 3 月 6-8 日に行った。調査対象者は、K 村にある Kalika 小学校に通う 6 歳から 11 歳の男児 75 名、女児 78 名の計 153 名であった。測定項目は、身長、体重、皮下脂肪厚 7 部位（上腕背側部、肩甲骨下部、腰部、腹部、背中下部、前大腿部、下腿部）、生体電気インピーダンスであった。除脂肪量は、10Vp-p、50kHz、500 μ A の定電流の測定器を用いて作成された Goran ら (1993) の推定式より算出した。また、体脂肪量は、体重と除脂肪量の差とした。さらに FFMI と FMI は、除脂肪量および体脂肪量を身長 (m) の 2 乗で除して算出した。ネパール人小児の形態および身体組成を明らかにするために、福岡身体組成研究会資料における福岡市在住の 6-11 歳小児、男子 359 名、女子 474 名の計 718 名と比較した。

【結果】ネパール人小児の身長の性別・年齢別平均値は、男子 $106.4 \pm 5.8\text{cm}$ - $133.5 \pm 9.1\text{cm}$ 、女子 $107.3 \pm 10.5\text{cm}$ - $132.9 \pm 9.0\text{cm}$ 、体重は、男子 $17.5 \pm 2.0\text{kg}$ - $28.0 \pm 5.5\text{kg}$ 、女子 $17.3 \pm 4.4\text{kg}$ - $29.0 \pm 6.2\text{kg}$ であった。男女とも身長、体重の値は、全年齢でネパール人小児が低い傾向を示した。BMI 値は、男子 $15.1 \pm 1.0\text{kg/m}^2$ - $15.7 \pm 1.2\text{kg/m}^2$ 、女子 $14.8 \pm 1.3\text{kg/m}^2$ - $16.2 \pm 1.6\text{kg/m}^2$ であり、女子においてのみ有意な年齢変化を示した ($p < 0.05$)。また、男子の 7-11 歳、女子の 9-10 歳においてネパール人小児で有意に低い値を示した ($p < 0.05$)。FFMI 値は、男子 $12.8 \pm 1.3\text{kg/m}^2$ - $13.7 \pm 0.5\text{kg/m}^2$ 、女子 $12.3 \pm 1.4\text{kg/m}^2$ - $13.3 \pm 0.9\text{kg/m}^2$ の範囲であり、男女とも全年齢間において両国間の差は認められなかった。FMI 値は、男子 $1.8 \pm 0.7\text{kg/m}^2$ - $2.6 \pm 1.3\text{kg/m}^2$ 、女子 $2.3 \pm 0.9\text{kg/m}^2$ - $3.0 \pm 1.0\text{kg/m}^2$ の範囲であり、男女とも 7 歳および 9-11 歳でネパール人小児で有意に低い値を示した ($p < 0.05$)。

【考察】ネパール人小児の身長および体重の値は、わが国の 1920 年から 1930 年頃に相当すると思われる。また、両国間における形態および身体組成などの差は、食生活などを含む社会経済的要因に起因していると考えられる。しかし、ネパール人小児の FFMI が同年齢の日本人小児と差がないことから、社会経済状況が比較的悪い環境でも、生命の維持に必要とされる除脂肪組織は人種間の違いなく発達し、余剰エネルギーの結果である体脂肪組織は最低限度の発達を遂げると考えられる。

中学生の放課後の身体活動強度

古泉 佳代 (東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科)

中学生, 身体活動量, 日常生活

【緒言】近年、生活習慣病対策は重要な課題であり、成人を対象に生活習慣病を予防するための身体活動量・運動量及び体力の基準値(運動基準)が示され、「健康づくりのための運動指針2006」(運動指針)も策定された。子どもの日常生活の身体活動量も低下し、生活習慣病の危険因子である肥満の原因の一つとして懸念されている。これまでも子どもの身体活動量についての報告はみられるが、学校生活中の報告が多く、家庭での日常生活の動作を含めた身体活動量の報告はほとんどみられない。私達はこれまでに小・中学生のエネルギー消費量を3次元加速度計を用いて定量的に把握する方法について明らかにした。そこで本研究では、放課後の身体活動量に着目して日常の身体活動量についての検討を行った。

【方法】対象は神奈川県都市部に在住する中学生80名(男子41名、女子39名)である。調査は2006年9月から2007年1月に休日を含む連続する9日間または10日間行った。身体活動量は3次元加速度計を腰部に装着し、1分毎に3軸の加速度を測定して3次元合成加速度を求め、3次元合成加速度、身長、体重、年齢から身体活動強度を算出した。3次元加速度計は入浴時を除き、起床から就寝時まで常に装着するように指示した。活動記録は起床、就寝時刻等の日常生活での活動内容を調査用紙に自記式で記入してもらった。身体活動強度および活動記録に関しては、通学や部活動を含む「学校生活」と帰宅後から就寝時刻までの「放課後」に区分して検討を行った。「放課後」の身体活動強度は、活動記録から外出に関する内容を「スポーツの習い事」、「スポーツ以外の習い事」、「習い事以外の外出(散歩、買い物等)」、「外出無し」の4群に区分して「放課後」の身体活動強度についての検討を行った。

【結果】3次元加速度計の装着及び生活記録の記入等に不備のみられなかった男子22名、女子31名を解析対象とした。

就寝時刻は平日と休日で有意な違いがなく、23時20分頃であった。起床時刻、睡眠時間は平日と休日では有意な違いがあり、平日の起床は6時台だが、休日の起床は7時40分頃で睡眠時間も平日より約80分間長い7時間程度であった。平日の帰宅後から就寝時刻までの「放課後」の時間は男女とも約6時間だった。

身体活動強度を「学校生活」と「放課後」で比較すると、「学校生活」の身体活動強度が大きく、なかでも保健体育の授業がある日、クラブ活動に参加していた日の身体活動強度が大きかった。「放課後」に関しては「スポーツの習い事」に参加している日の身体活動強度は、「外出無し」の日と比較すると大きかった。「外出無し」の日の主な過ごし方としては、昼寝やごろごろするといった休息に関する事がらや、勉強、掃除や食事準備等の家事的な活動、テレビ・DVDを見る、ゲームをするなどがあげられていた。

【考察】「スポーツの習い事」は中学生の「放課後」の身体活動強度を高める要因の一つと考えられた。しかし、「スポーツ以外の習い事」や「習い事以外の外出」も「外出無し」に比べて身体活動強度が高い傾向があったことから、スポーツと同等の活動強度にはならなくても、習い事に行くための交通手段や、外出の内容によっては日常生活全体の身体活動量を高めることができる可能性が考えられた。

青少年にみるボディーイメージのゆらぎ

大村 知広 (横浜国立大学大学院)

ボディーイメージ, BMI, 体脂肪率, 隠れ肥満

【緒言】厚生労働省は、2005 年の国民健康・栄養調査で子どもの肥満傾向は変わらないが痩せている子どもが増えたと報告している。世の中は健康ブームである。食品も健康志向のものが人気を勝ち取り、今や家庭用のゲームにまで健康の波が押し寄せている。このような状況で子どもたちは本当に肥満傾向にあるのだろうか。肥満であるとすれば外見だけではなく中身の問題にも注意を向けたい。身長と体重から算出した BMI を使った肥満判定では標準でも体脂肪率では肥満と判定される場合もあるからだ。生活習慣病との関係からすれば、BMI よりも体脂肪率において肥満の人はよりリスクが高くなるとも言われている。特に歪んだボディーイメージが引き起こす体重の減少は体脂肪をそのままに、いわゆる隠れ肥満を生み出す可能性が考えられる。本研究では、BMI と体脂肪率を組み合わせた肥満判定とともに、ボディーイメージを手掛かりとし、青少年における肥満傾向と瘦身願望の現状を明らかにしたい。

【方法】対象は、年齢が 12 歳～15 歳までの中学生、男子 202 名、女子 182 名、合計 384 名であった。すべての調査測定は 2007 年 12 月に実施した。測定項目は身長、体重、体脂肪率であり、身長は身長計を、体重と体脂肪率は体重体組成計（オムロン社製 HBF-356-W）を用いて測定した。この体脂肪測定にはインピーダンス法を用いている。計測と同時にアンケート用紙も配布し、運動実施状況や朝食習慣の有無、ボディーイメージなどに関してその場で記入させる自記式の質問紙法を用いた。ボディーイメージについては 6 段階の体型図を提示した。BMI の肥満判定については男女ともに 19 未満を痩せ、19～25 未満を標準 25 以上を肥満とした。体脂肪率では男子で 14%未満を痩せ、14%～25%未満を標準、25%以上を肥満とした。女子においては 17%未満を痩せ、17%～30%未満を標準、30%以上を肥満とした。

【結果】男女ともに BMI と体脂肪率を組み合わせた肥満判定において明らかな隠れ肥満と判定できる対象は表れなかった。しかし、興味深いことに、隠れ肥満予備軍と判定できそうな対象は男子のほうに多く表れているのに対し女子ではほとんど見受けられない。ボディーイメージに関しては女子においてほとんどの対象が自分の体型を過大に評価していた。また、男子においても自分の体型を過大に評価し瘦身願望をもつ傾向にある。運動実施状況と朝食習慣に関しては肥満との関連が男女ともにみられなかった。

【考察】瘦身願望の強いとされる女子においてダイエットの影響などから除脂肪量の低下による隠れ肥満が予想されたがそのような傾向はほとんど表れず、男子における隠れ肥満の広がりが見えられた。最近では女子の間に外見だけではなく中身も美しくという意識が広がっているのだろうか。対して、男子においては肥満への対策や社会的な健康志向に影響され、瘦身願望が広がりながらも食事への意識や生活習慣の改善が追い付いていないのかもしれない。成長期及び思春期にあるこの年代にとって自分からだへの認識のずれは成人後の肥満、または健康を害する可能性を高めると予想される。無理なダイエットや瘦身願望などは女子の代名詞のようにも聞えるが、男子にも潜在的な肥満を増やさないために自らを省みる必要がある。

ラット性成熟過程における下垂体機能の推移に関する検討

清水 扶美 (徳島大学大学院女性医学分野)

レプチン受容体, ニューロメジンU, 思春期, 性成熟

【緒言】思春期初来には視床下部におけるGonadotropin Releasing hormone (GnRH) 分泌の開始が重要な役割を担っていることは広く知られているが、下垂体におけるゴナドトロピン分泌機構の変化に関する報告は少ない。レプチンは視床下部からのGnRH放出と下垂体からのゴナドトロピン分泌をともに促進し、ニューロメジンU (NMU) は視床下部からのGnRH放出と下垂体からのゴナドトロピン分泌をともに抑制することが報告されている。そこで本研究では、思春期発来前後の下垂体ゴナドトロピン分泌機構の変化を明らかにするため、性成熟過程のラット下垂体におけるレプチン受容体およびNMUの発現の推移等を検討した。

【方法】実験1：性成熟過程の雌ラット下垂体におけるレプチン受容体 (Ob-R) の発現について検討した。4週齢 (幼若期)、6週齢 (思春期)、8週齢 (性成熟期) の下垂体および大脳から抽出したmRNAを用いて、細胞内ドメインを欠くOb-Raおよび完全長受容体で機能を有するOb-RbのmRNAの発現の推移を、それぞれリアルタイムPCR法にて検討した。実験2：4週齢ラット下垂体を用い、Ob-RとLHを蛍光二重免疫染色にて両者の共存を検討した。実験3：4週齢ラット下垂体細胞初代培養系に、思春期前後に変動する8種類の因子を添加し、24時間培養後のOb-Rb mRNAの発現をリアルタイムPCR法によって検討した。実験4：4週齢、6週齢、8週齢の雌ラット下垂体および大脳におけるNMU mRNAの発現をリアルタイムPCR法によって検討した。実験5：4週齢雌ラット下垂体細胞初代培養系を用い、ゴナドトロピン分泌に影響をおよぼす5種類のホルモンを添加し、24時間培養後のNMU mRNAの発現を検討した。

【結果】実験1：下垂体ではOb-Ra mRNAの発現は各週齢間で差はなかったが、Ob-Rb mRNAの発現は8週齢に比較して4週齢で有意に高かった。大脳ではOb-Ra、Ob-Rbとも各週齢間に差を認めなかった。実験2：Ob-R陽性細胞とLH陽性細胞は共存していた。実験3：8種類の因子を添加した各群間に有意差は見いだせなかった。実験4：下垂体におけるNMU mRNAの発現は、8週齢に比較して6週齢および4週齢で有意に高かった。実験5：NMU mRNAの発現は、エストラジオール添加群およびインスリン添加群では対照群に比べて有意に低かった。

【考察】幼若期の下垂体ゴナドトロフでは、レプチン受容体が高発現することによってレプチンに対する反応性が高くなり、思春期発来以後の血中レプチン濃度の上昇に備えているものと考えられた。また、幼若期の下垂体ではNMUが高発現することによってゴナドトロピン分泌や思春期発来が抑制されており、性成熟に伴うエストラジオールの増加により、その抑制が解除されると考えられた。以上より、思春期発来時期のゴナドトロピン分泌調節機構は、視床下部のみならず下垂体においても、性成熟に向かって変化していくと考えられた。

松崎 利也, 水口 雅博, 岩佐 武, 苟原 稔 (徳島大学大学院女性医学分野)

幼児の運動能力と園での好きな遊びの時間に見られる基本的動作との関連

町山 太郎 (東京学芸大学大学院)

幼児、運動能力、基本的動作、好きな遊び

【目的】幼児期の運動能力の発達には、直接的には家庭や園での運動経験が影響している(杉原ら,2004)。そのため、運動能力に違いが見られる幼児は運動経験が異なることが考えられる。幼児期は、体を使った遊びを通して様々な動きを獲得する敏感期である。そのため幼児期の運動能力の違いは動きの経験の違いが影響していると考えられる。しかし、これまでに幼児の遊びの中で見られる動きと運動能力の関係を捉えた研究はほとんど見られない。そこで本研究では、園の好きな遊びの時間に見られる遊びとその活動での基本的動作が、運動能力によってどのような違いが見られるか検討することを目的とする。

【方法】私立M幼稚園の5歳後半の年長児57名(男児33名、女児24名)に運動能力テスト(25m走、立幅跳び、ソフトボール投げ、両足連続跳び越し、体支持持続時間の5種目)を行い各種目の結果を評定点に換算し合計点を算出した。その得点の高い男女児2名ずつを運動能力上位群、低い男女児2名ずつを運動能力下位群とした合計8名を対象とした。期間は、2007年5月21日~7月2日の20日間であった。観察者は、本発表筆頭者1名であった。観察は、石河(1980)を参考に基本的動作のチェックシートを作成し、遊びとその活動での基本的動作を記録した。そして、好きな遊びの時間に対象児ごとに1回約10分、1人につき9回約90分行った。

【結果】好きな遊びの時間に見られた遊びの種類は、運動能力上位群から14種~18種、下位群から7種~10種であり上位群から下位群よりも多様な遊びが見られた。上位群は5割以上がアスレチック遊びやボール遊び、鬼遊びといった運動遊びであった。一方、下位群は製作遊びなどの非運動遊びが半数近かった。また、両群で見られた砂場遊びでは上位群からは山やトンネル作りなど全身を使ったダイナミックで多様な動きが見られたが、下位群からは砂団子作りなど比較的動きの少ない遊びがされていた。このように、同じ遊びでも上位群と下位群とは異なった遊び方がされており、出現する動きに違いが見られた。

基本的動作は、上位群は26~41、下位群は15~20の動きが見られ、上位群が下位群よりも基本的動作が豊富であった。基本的動作を動きの要素ごとに分類すると、姿勢制御運動では上位群は4~9、下位群は3~6の動き、移動運動では上位群は13~16、下位群は5~8の動き、操作運動では上位群は8~18、下位群は6~9の動きが見られ、移動運動と操作運動に下位群よりも上位群から多くの動きが見られる傾向があった。

【考察】運動能力上位群が下位群よりも様々な種類の遊びを行っており、より運動的な遊びを選択していた。また同じ遊びであっても上位群は下位群よりもダイナミックで多様な動きを行っていた。さらに出現する動きも上位群の方がより多様であった。本研究でチェックシートに用いた基本的動作は84の動きであったが、上位群でも観察された動きは半数に満たなかった。この84の動きは、これまでの調査で運動能力が高かったとされる1980年頃に実際に幼稚園で観察された動きである(石河ら,1980)。運動能力が低下している今、上位群と下位群共に動きの獲得も十分にされていないことが示唆された。

園での好きな遊びの時間では、一斉活動のように一律の指導がなされるのではなく個々の子どもの興味によって遊びが選択される。しかし、子どもの興味に任せているだけでは遊びや動きの経験が偏ることを考慮すれば、多様な遊びや動きを引き出すための保育者の工夫も必要と考えられる。

今日における幼児の基本的動作の発達

川路 昌寛 (山梨大学大学院)

幼児, 運動発達, 動作様式, 基本的動作, 生活実態

【緒言】今日の体力・運動能力の低下を中心とする子どもの「からだの問題」は、より低年齢化の傾向を示している。幼少期は本来、生涯にわたる身体能力の基礎であるさまざまな基本的動作が習得されていく時期である。しかし今日の幼少児の多くに、さまざまな基本的動作が習得できていない現状がみられている。このような基本的動作が未習得であるという実態は、子どもの遊びの減少や、スポーツのあり方に起因しているものと考えられる。

これまでの運動発達研究の多くは、基本的な動作の運動形態、すなわち動作様式そのものに注目することなく、運動をした結果としての、運動パフォーマンスの加齢による変化を、研究の対象としてきたといえる。このような運動パフォーマンスのみで運動発達をとらえるという方法のみでは、運動のしかた（動作様式）がどのように変容していくのかという、運動発達において重要な観点が見落れているとともに、望ましい運動発達はどうあるべきか、よりよい運動指導のあり方はどうあるべきかという視点を見いだすことが困難であると考えられる。

そこで、本研究では、特に幼児期に焦点を当て、今日における幼児の基本的動作の発達の状況を明らかにし、その背景となる生活実態、運動実態との関係を捉えることを目的とした。

【方法】対象は、保育所に所属する3歳児（年少児）から5歳児（年長児）までの幼児203名であり、2007年11月から12月に、全対象児の7種類の基本的動作を撮影した。さらに対象児の保護者、保育士を対象とした生活実態、運動実態に関するアンケート調査を実施した。

対象とした全幼児の「疾走動作」「跳躍動作」「投球動作」「捕球動作」「まりつき動作」「前転動作」「平均台歩行動作」を側方より、デジタルビデオカメラを用いて撮影した。7種類の基本的動作に関して、身体部位別及び運動局面別の動作カテゴリーを抽出し、その動作カテゴリーをもとにそれぞれ5段階の動作発達段階を設定した。設定された5つの動作発達段階を基準とし、撮影した対象児の基本的動作の動作フォームをモニター画面上で観察的に評価し、その動作カテゴリーの組み合わせによって、最も未熟な動作発達段階であるパターン1から最も成熟した動作発達段階であるパターン5までの動作様式に分類した。またパターン1からパターン5までの動作様式に、それぞれ1点から5点の動作得点を与えて数量化し、さらに7種類の基本的動作の動作得点の合計点（35点満点）を「動作発達得点」として、幼児期の基本的動作全体をとらえる指標とした。

【結果及び考察】3歳から5歳の幼児の基本的動作の動作様式の変容を5段階の動作発達段階でとらえた結果、男女とも加齢に伴う動作様式の発達が示された。また幼児期の基本的動作の発達には著しい個人差がみられること、運動を日常的に行っている幼児はより成熟した基本的動作を習得していることが明らかになった。

今日における児童の運動組合せの発達

中村 和彦 (山梨大学 教育人間科学部)

児童, 運動発達, 動作様式, 運動組合せ, 運動実態

【緒言】文部科学省「体力・運動能力調査」によると、今日の児童は、走・跳・投といった基礎的な運動能力が、1985年前後をピークに著しく低下の傾向にあり、身体をコントロールする能力も低下してきていると報告されている。このような体力低下の背景には、運動量の著しい減少と基本的動作の未習得が存在するものと考えられる。

児童期の動作発達の特徴として、基本的動作の運動形態の完成と、基本的動作を連続的に結合させたり、同時に遂行させたりする運動組合せの発達をあげることができる。

本研究の目的は、今日の児童を対象として、運動組合せの観察的な評価方法をもとに、運動組合せの発達状況を明らかにすることである。さらに、これまでの児童を対象とした運動組合せに関する研究成果と比較することによって、今日の児童の動作発達の特徴を明らかにすることは、今後の小学校「体育」及び少年期の運動指導に有効な資料を提供するものであると考えられる。

【研究方法】小学校児童1学年から6学年までの男女180名を対象とし、2007年11月に3種類の運動組合せの撮影と運動実態に関する調査を実施した。

対象とした全児童の「捕一投の運動組合せ」「走一蹴の運動組合せ」「まりつき一移動の運動組合せ」を側方より、デジタルビデオカメラで撮影した。

3種類のそれぞれの運動組合せに関して、身体部位別及び運動局面別の動作カテゴリーを抽出し、その動作カテゴリーもとに8つの動作発達段階を設定した。

設定された動作発達段階を基準とし、撮影した対象児の3種類の運動組合せの動作フォームをモニター画面上で観察的に評価し、その動作カテゴリーの組み合わせによって、最も未熟な動作発達段階であるパターン1から最も成熟した動作発達段階であるパターン8までの動作様式に分類した。

またパターン1からパターン8までの動作様式に、それぞれ1点から8点の動作得点を与えて数量化し、さらに3種類の運動組合せの動作得点の合計点(24点満点)を「運動組合せ発達得点」として、児童期の運動組合せ全体をとらえる指標とした。

【結果及び考察】児童期において、男女ともに「捕一投の運動組合せ」「走一蹴の運動組合せ」「まりつき一移動の運動組合せ」の3種類の運動組合せの動作様式は、加齢に伴い未熟な発達段階からより成熟した発達段階に変容することが明らかになった。

学校及び放課後において、身体活動を伴う遊びや運動の機会が多い児童は少ない児童と比較し、より成熟した運動組合せの発達段階に到達していることが示された。しかし特定のスポーツを実施している児童は、運動組合せの種類によって、その発達段階に差異が見られた。

運動プログラムによる基本的動作の習得

武長 理栄 (スポーツ・エンジェル合同会社)

幼児、運動発達、動作様式、基本的動作、運動プログラム

【緒言】子どもの体力低下や生活習慣病、意欲・判断力・社会性の欠如などの身体的及び精神的な健康危機が我が国の大きな問題となっている。文部科学省「体力・運動能力調査」によると、走・跳・投といった基礎的な運動能力は、1985年前後をピークに著しく低下しており、基本的動作の未習得や遅延を引き起こしている。

その背景として、近年の子どもの遊び環境は屋外から屋内へと移行し、集団より一人でできる遊びが中心となっていることが挙げられる。幼少年期は、運動を伴う遊びを多く経験することによって、さまざまな基本の動きを習得し、手先や身体をコントロールする能力を獲得する時期である。子どもの遊び環境が変化した今日において、幼少期に必要な基本的動作が習得できる環境を提供することは重要な課題と言える。

子どもの動きに着目した運動環境の改善及び向上に関する取り組みは、国や自治体をはじめ、学校やスポーツ団体、民間企業などにおいても実施され始めてきており、基本動作が習得できるプログラムの開発が求められる。

そこで本研究は、幼児を対象とし、基本動作に着目した運動プログラムを開発し、動作の変容度を明らかにすることによって、プログラムの有効性を検討することを目的とした。

【方法】対象は、山形県酒田市内の幼稚園及び保育園 16 園に在籍する 3 歳児 282 名とした。調査内容は、プログラム受講前及び受講後における動作の変容として、デジタルビデオカメラを用い「跳躍動作」「投球動作」「前転動作」の 3 つの動作を側方より撮影した。3 種類の基本的動作に関して、モニター画面上での観察的をもとに、身体各部位別及び運動局面別の動作カテゴリーを抽出した。これらの動作カテゴリーの組み合わせによって、幼児期の初期において出現する未熟な動作発達段階であるパターン 1 から、洗練化された成人の動作に近い成熟した動作発達段階であるパターン 5 までの動作様式に分類した。また、パターン 1 からパターン 5 までの動作様式にそれぞれ 1 点から 5 点の動作得点を与えて数量化した。

プログラムの構成は、基本動作の習得を目的としたものであり、「跳ぶ」「投げる」「転がる」を動きのテーマとして設定した。しかし、単に「跳ぶ」「投げる」の基本動作を単に行うのではなく、動きのテーマが含まれる様々な遊びを実施し、動きの量と質を向上させるよう考慮した。また、プログラムは 2 名のプレーリーダーを中心にを行い、細かな指導や真似をさせて繰り返し覚えさせるといった方法ではなく、子どもたちが自由に遊ぶよう工夫させた。

プログラムの実施方法は、平成 18 年 6 月から 12 月までの 6 ヶ月間、プレーリーダーによる運動遊びプログラムを各園の保育の時間に週一回、約 1 時間、各園 12 回実施した。

【結果及び考察】プログラムを実施した結果、各動作において習得度の向上が見られた。今後プログラムの普及に向けて、運動遊びプログラムを「特別な遊びの時間」として設定するのではなく、保育士や幼稚園教諭が自主的に普段の保育の時間に取り入れていけるような取り組みにしていくことが課題として挙げられた。

中村 和彦 (山梨大学) 宮丸 凱史 (十文字学園女子大学) 山口 有次 (桜美林大学) 飯塚 正規 (中央市立田富北小学校)
川路 昌寛 (山梨大学大学院)

保育施設等における伝承遊び実施状況と課題

— 園の設置形態による比較 —

穂丸 武臣 (名古屋市立大学)

伝承遊び, 保育者, 幼稚園, 保育所, 実施得点

【緒言】 幼児教育・保育施設における幼児の生活は、最適な環境の中で、豊かな遊びを展開することにある。したがって、保育者による遊びの教材研究は不可欠といっても過言ではない。本研究は幼稚園、保育所で行われている伝承遊びの実施状況と保育者の意識について、質問紙郵送法による全国調査（日韓共同）を行った。今回は、施設の設置形態による比較検討の結果について報告する。

【方法】 調査対象園は、国公私立の幼稚園と保育所を対象とし、全国の県庁所在地とそれ以外の市町村から階層別無作為抽出により、幼稚園は568カ所、保育所は590カ所、合計1158カ所を抽出した。調査用紙回収状況と回収率は国立幼稚園39園、公立幼稚園146園、私立幼稚園126園、公立保育所161園、私立保育所163園、その他は16園であった。全体の回収率は約56%で、分析対象園は651園であった。調査内容は、園における伝承遊びの実施状況とそれに対する保育者の意識についてであった。

【結果と考察】 1.伝承遊びの実施状況は、全国の幼稚園・保育所の99%が伝承遊びを実施していた。本調査に選択された伝承遊びは61項目で、実施率が90%以上の体育的な伝承遊びは、「縄跳び」、「かごめかごめ」、「だるまさんが転んだ」、「かくれんぼ」、「追いかけ鬼」、「花いちもんめ」、「あぶくたつた」であった。これらの項目には、設置形態による大きな差はなかった。設置形態で実施率に差が認められた遊びで、国公立幼稚園の実施率が他の園種より高かった項目は、「子とろ子とろ」、「猫とねずみ」、「どんじゃんゲーム」、「ちゃんばらごっこ」、「ドロケイ」、「コマ回し」、「たこ揚げ」、「羽根つき」、「ビー玉」、「まりつき」の11種目であった。公立保育所の実施率が最も高かった項目は「靴とり」と「まりつき」であった。私立保育所が最も高かった項目は、「目かくし鬼」と「相撲ごっこ」であった。私立幼稚園の実施率が最も高かった項目は皆無であった。

伝承遊びの実施状況を比較するために、遊びを実施している項目に3点、承知しているが実施していない項目を2点、不承知の項目を1点として各園の合計点を求めた。その結果、国公立幼稚園の平均実施得点が最も高く、ついで公立保育所、私立保育所、私立幼稚園の順であった。

2.伝承遊びに関する保育者の意識については、伝承遊びを保育で実施する理由として、公立・私立幼稚園の約60%が、園の方針であったのに対して、公立保育所は約34%、私立保育所は約52%であった。保育所の方は、保育者の考えによる個人的な理由とする回答者が多かった。

伝承遊びを保育で実施する理由は、幼児の発達に役立つが最も多く、ついで日本の文化を継承するとするものであり、設置形態による顕著な差は認められなかった。

野中 壽子 (名古屋市) 藤井 勝紀 (愛知工大) 花井 忠征 (岐阜聖徳学園大) 村瀬 智彦 (愛知大) 春日 晃章 (岐阜大)

成長期サッカー選手のタレント発掘と成熟度に関する縦断的調査

広瀬 統一 (早稲田大学スポーツ科学学術院)

サッカー, タレント発掘, 骨年齢, 縦断的調査

【緒言】これまで成長期サッカー選手のタレント発掘に関する報告のなかで、セレクションの段階で早熟や晩熟といった成熟度に関する偏見が加わり、晩熟な選手が選択的に見過ごされる傾向があると指摘されている。このような偏見も影響してプロフェッショナルレベルのサッカー選手に産まれ月分布の偏りがあることも報告されており、年度の切り替え月に近い、いわゆる遅生まれの選手が多く、早生まれの選手が少ないことも指摘されている。しかし産まれ月分布の偏りと成熟度の関係について論じた研究は認められない。さらに成長期サッカー選手のセレクションでどのように成熟度の遅速が影響しているか縦断的に検討した例も認められない。従って本研究では成熟度の遅速が産まれ月分布の偏りや成長期サッカー選手のタレント発掘、キャリアにどのように影響しているかを横断的、縦断的な研究手法を用いて明らかにし、成長期サッカー選手のタレント発掘の問題点について検討した。

【方法】対象は某Jリーグアカデミーに所属する中学1年生のサッカー選手80名であった。骨年齢(TW2法、RUSスコア)、身長、体重を毎年1回測定した。これらの測定項目を産まれ月により4群に分け比較した。また1年後に他チームへ移籍した選手(DO群)とそのまま継続してアカデミーに所属した選手(JY群)で比較をし、さらにJY群を縦断的に追跡調査し、中学卒業時に他チームへ移籍した選手(Region群)とアカデミーユースチームに昇格した選手(Youth群)で比較し、成熟度とキャリアの関係を検討した。

【結果】産まれ月分布に有意な偏りが見られ、4~6月産まれが多く、1~3月産まれが少なかった。一方10~12月産まれ選手の骨年齢、身長が4~6月($p<0.01$)、7~9月($p<0.05$)産まれ選手より有意に低く、体重も4~6月産まれ選手より有意に少なかった($p<0.01$)。しかしながら1~3月産まれ選手の骨年齢、身長、体重にはその他の群との差が認められなかった。またDO群とJY群、Region群とYouth群で比較すると全ての項目でJYおよびYouth群が有意に大きい値を示しており、体格的に恵まれ、成熟の早い選手が選択的にキャリアを進めている傾向が示唆された。

【考察】成長期(中学生)の選手選考過程には、すでに成熟度の遅速が影響しており、生物学的に晩熟な選手が早期に見過ごされていることが明らかとなった。しかしながら晩熟な選手も成長期を過ぎれば早熟な選手に追いつき、それとともに多くの体力要素も追いつく、あるいは上回ることも報告されている。従って将来のサッカー選手としてより成長する可能性をもった晩熟な選手を見過ごさないように、セレクションにおいて個人の成熟度も考慮し、多角的に選手の能力を評価する必要がある。

県立特別支援学校における認知動作型トレーニングマシンを利用したトレーニング効果

早川 公康 (東京大学 生涯スポーツ健康科学研究センター)

認知動作型トレーニング, 知的障害児, 運動能力, 生活行動

【緒言】運動不足に伴う健康障害など、様々な問題を抱える知的障害児のトレーニングとして効果が期待される「認知動作型トレーニングマシン」【開発者：小林寛道（東京大学）】を用いたトレーニングが、千葉県の県立特別支援学校（旧・養護学校）で実施され、3ヶ月目で50m走（小学部 $p<0.01$ 、中等部 $p<0.01$ 、高等部 $p<0.05$ ）、10m歩行（高等部 $p<0.01$ ）、10m障害歩行（高等部 $p<0.01$ ）、股関節開脚角度（高等部 $p<0.01$ ）、体脂肪率（小学部 $p<0.05$ ）において改善が認められ、保護者によるアンケート回収分全員が（参加前と比べて）「チャレンジ精神」「運動への意欲」「睡眠」「病気のなにくさ」で向上・改善したという回答を得たが、今回は非トレーニング群との比較とともに、さらにトレーニングを開始して半年を経た結果について報告する。

【方法】特別支援学校に通う高等部30名（男子23名、女子7名）に認知動作型トレーニングを週1回30分間実施した。トレーニング種目として、低体力者用ソフト筋力トレーニングマシン（セノックス：セノ一株式会社）2種【①膝腰伸ばしマシン、②手足同側動作マシン】と、認知動作型トレーニングマシン【①スプリントトレーニングマシン、②車軸移動式パワーバイク】を用いた。体力測定とともに、身体的・精神的・社会的側面に関するアンケートを実施し、保護者から回答を得た。

【結果】トレーニング1ヶ月目と3ヶ月目の測定で、男子高等部の10m歩行でトレーニング群は16名中14名（88%）が向上し、非トレーニング群では3名中1名（33%）が向上した。統計的にはトレーニング群において有意に向上した（ $p<0.01$ ）。さらに1ヶ月目と7ヶ月目で比較したところ、10m歩行ではトレーニング群では11名中9名（82%）が向上し、非トレーニング群では3名中1名（33%）が向上した。筋量ではトレーニング群において有意な増加が認められた（ $p<0.05$ ）。高等部女子においてはトレーニング群で体脂肪率、握力、股関節開脚角度で有意な向上が認められた。アンケート回収分の9割以上が「体力・運動スキル」「体調」「運動への意欲」「家族間会話」「自分の考え」に関して改善したという回答を得た。

【考察】認知動作型トレーニングマシンの特徴は、従来型の単純動作の繰り返し運動や、単関節運動による筋力トレーニングとは異なり、複合的な動作を行ないながら、脳をはじめとする運動神経系の活性化を伴うトレーニング方法であるとされている。本研究では、認知動作型トレーニングが、知的障害児でも安全に実施・継続され、身体運動バランスの向上、筋力の強化とともに、運動神経を統括する脳の活性化により、知的状態にも良好な変化をもたらす可能性が示唆された。また、トレーニング参加者は、このトレーニング研究プログラム実施後も長期的なトレーニングの継続を望んだ。保護者に対するアンケート結果から、行動の改善や意欲の高まりなど、生活および精神心理面での良好な変化が明らかになった。「認知動作型トレーニング」は、知的障害児のトレーニングとして求められる「楽しさ」「安全性」「継続性」「効果」等において高く評価でき、知的障害児が自ら進んで参加できる有効なトレーニング方法であることが確かめられた。今後さらに、認知動作型トレーニングが及ぼす心身への効果についての検証を重ねていきたい。

4、5歳児における調整能力と身体活動パターンおよび食生活パターンとの関連性

稲嶋 修一郎 (東海学園大学 人間健康学部 人間健康学科)

幼児, 調整能力, 身体活動パターン, 食生活パターン

【緒言】近年において、子どもたちの運動能力や体力の低下を危ぶむ声はよく聞かれ、幼児もその例外ではない。近藤・杉原ら(1998)の約30年におよぶ幼児の運動能力検査によると、1986年から1997年の調査では、運動能力の低下傾向は報告されている。また、穂丸ら(2002)は投力においては30年前に比べれば低下していることを報告した。そのような中で、森ら(2004)は、園で活発に活動している子どもほど、活発でない子どもに比べて、運動能力が高く、園での自由あそびのとき、戸外で遊ぶ子どものほうが遊ばない子どもに比べて、運動能力が高く、さらに、自由あそびの時に運動あそびをする子どもの方がしない子どもに比べて、運動能力が高いことを報告している。原田(1986)は、幼児の体格、運動能力に影響を及ぼす要因について、栄養は関係が深く、通園方法、戸外あそび、仲間、テレビの視聴、睡眠、手伝いと続いていると報告している。しかしながら、これらの運動能力、日頃の活動状況あるいは栄養についてどのような関連性があるのか、いまのところ明確に解明されているわけではない。そこで本研究では、幼児において、運動能力の一つの指標である体の調整能力と身体活動パターンあるいは食生活パターンにおいてどのような関連性があるのか明らかにすることを目的とした。

【方法】

- (1) 調査対象 4、5歳児 男子 57名、女子 50名 (平均月齢 67.7 ± 6.9)
- (2) 調査期間および場所 平成19年12月、O市内の保育園2園
- (3) 方法 調整力テスト(縄跳びとボールつき)は各園にて担任保育者が実施した。身体活動パターンおよび食生活パターンはアンケート調査とし、保育者(身体活動パターン)、保護者(食生活パターン)にそれぞれ記述を依頼した。保育者の保育経験年数は、A保育園4歳児クラス7年、5歳児クラス15年、B保育園4歳児クラス5年、5歳児クラス9年であった。

統計処理には、SPSS for Windows ver. 15.0を用いた。

【結果】全体における調整力テストの結果(平均)は、縄跳び5.2(回)、ボールつき12.5(回)であった。

全体、学年別および性別において、縄跳びとボールつきは、自由遊びのとき運動遊びをする頻度(高い31.5%、ふつう45.6%)、何か一つのあそびに集中できるかどうか(非常に出来る39.5%、ふつう28.9%)、および他の友達と一緒に遊ぶ頻度(高い44.7%、ふつう35.1%)の各項目との間に相関関係が認められたが、食生活パターンに関する項目では相関は認められなかった。

スポーツ・学会・講習会・大会は

千客万来都市 北九州市へ

(財)西日本産業貿易コンベンション協会

〒802-0001 福岡県北九州市小倉北区浅野三丁目8番1号

TEL: 093-551-4111 FAX: 093-551-0211 <http://www.convention-a.jp/>

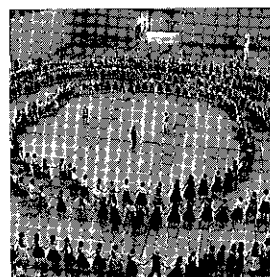
■ 抜群の立地条件



西日本総合展示場
北九州国際会議場

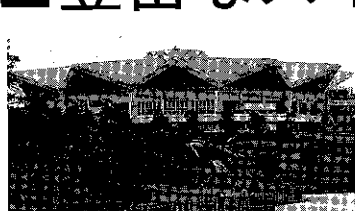


北九州国際会議場
メインホール・イベントホール・7会議室



西日本総合展示場
展示場8,000㎡・5,500㎡
1,400㎡・10会議室

■ 豊富なスポーツ施設



北九州市立総合体育館
アリーナ面積2,560㎡



本城陸上競技場
収容10,000人

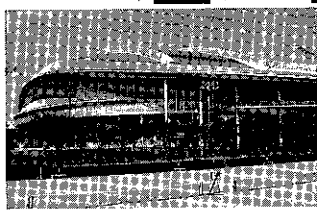


北九州市民球場
収容25,000人

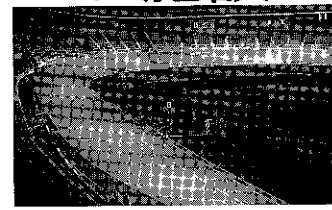
■ 近代的なドーム型スポーツ施設



穴生ドーム
アリーナ面積5,400㎡



北九州メディアドーム アリーナ面積5,000㎡



■ コンベンション支援サービス

●開催助成金(最高500万円)

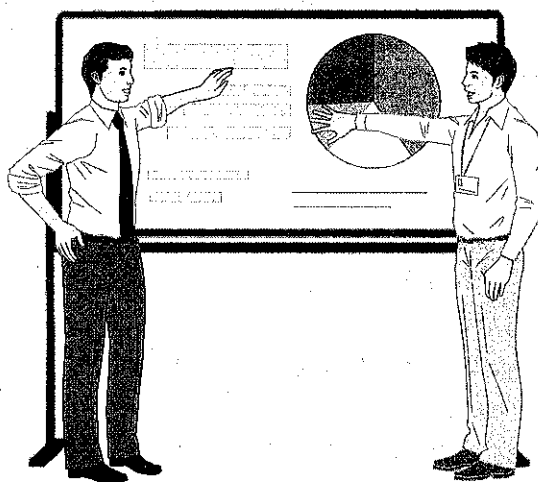
●行政機関との連絡調整

●コンベンショングッズの提供

●広報支援

他

ポスター発表抄録



幼児期の生活リズムにおける身体活動量の関連性

—2軸加速度計を用いた比較から—

田中 沙織 (広島大学大学院教育学研究科)

生活リズム, 幼児, 身体活動量, 2軸加速度計

【緒言】子どもの体力低下が叫ばれて久しい。体力低下が身体活動量と密接な関りがあることは既知であるが、特に、自由に身体を動かすことができる遊びの時間を確保すること、生活リズムを整え十分な睡眠と栄養を保持することは、心身ともに発達途上にある子どもにとっては、健全な心身を養う要素である。

そこで本研究では2軸加速度計を用いて、生活リズムの異なる幼児の身体活動量の比較から分析を行う。

【方法】

- (1) 対象 幼稚園に通う3歳児から5歳児を対象とし、起床・就寝・睡眠時間、食、運動、排便等の生活リズムに関するアンケート結果から、生活リズム確立児と未確立児を抽出する。抽出児は9名である。
- (2) 方法 2軸加速度計(アクティカル)を対象幼児9名の腰に装着し身体活動量を測定する。
- (3) 期間 2007年7月11日～2007年7月18日

【結果】

- ・ 生活リズム未確立児では生活リズム確立児に比べて全体的に活動量が少なく、一日の活動のピークが午前中に来るのに対し、非確率群は午後にはピークを迎える。
- ・ 生活リズム確立児・未確立児ともに、平日に比べ休日は午前中の身体活動量が少なく、午後は平日よりも増加する傾向にある。

【考察】人間の生体時計は25時間周期であるため、24時間の生活に合わせるために、朝の日の光・食事のような同調因子によって自身の周期を地球の周期に合わせているという。同調因子の影響を受けない(生活リズムを確立してはいない)生活が続けると、食欲は低下、疲労感が増し、昼間の活動性が低下する。そのため、そのような子どもたちは1日を通して活動水準が十分に高くないために、生活リズムがよい子ども達に比べて不活発な生活を送っていることが本研究から明らかになった。

身体的・心理的に健康な生活を営む為には、生きていく上で行う行為の一つひとつを見直し生活リズムを整える必要がある。その場合、生活リズムの中のどこに起点があり終点があるかという問題や、何に重点的に取り組むべきかという問題ではなく、生活全体を総体的に捉え、「食事」「運動」「睡眠」の内容の質の高さと規則正しいリズムに留意しながら毎日を過ごすことが、子どもたちを育てる大人の責務であると考え。幼児の生活スタイルは保護者の生活スタイルであるといっても過言ではない。「食事」「運動」「睡眠」のうち、3分の2の食事(朝食・夕食)、平日帰宅後と休日の運動、睡眠は全て家庭に委ねられているのである。そのような状況下で、いかに幼稚園や保育所で幼児の身体活動を保証するかが今後の着目すべき課題である。

幼児の健康生活に影響を及ぼす要因の検討

ー消費カロリーと生活環境との関連からー

上村 眞生 (広島大学大学院教育学研究科)

幼児、健康生活、消費カロリー、二軸加速度計

【緒言】近年、わが国の幼児の生活環境に関して、様々な問題が議論されている。中でも、遊び場の不足やテレビ・ビデオ・ゲームの普及・発展から、戸外で体を動かす機会そのものが減少していることは、非常に大きな問題点であろう。また昨今、小児肥満が他の疾患へ及ぼす影響も懸念されており、幼児期における摂取カロリーと消費カロリーのバランスを良好に保つことは、重要な健康生活の一翼を担うものであると考える。

そこで本研究では、健康生活の一翼を担う消費カロリーを指標として、これに影響を与える要因について検討することを目的とする。

【方法】

- (1) 対象 H県H市にある幼稚園の4歳児と5歳児8名(男児4名・女児4名)を対象とした。
- (2) 方法 2軸加速度計(アクティカル)を対象幼児8名の腰に装着し消費カロリーを測定した。また、生活環境に関する質問紙調査を実施した。これらの結果から分析を行った。
- (3) 期間 2007年7月11日～2007年7月18日

【結果】女児では、平日休日問わず、消費カロリーが高いか、もしくは低いかの2極化がみられる。

- ・消費カロリーが低い幼児は、食生活に課題を抱えている。
- ・消費カロリーが高い幼児は、遊ぶ場所の有無に関わらず、戸外で遊ぶことができています。

【考察】消費カロリーが低い女児は、カウプ指数も低く、やせ傾向にある。体重に応じて消費カロリーが減少することは当然であるが、特に女児においては、昨今のダイエットブームにより、体型を気にする幼児が多く、やせ傾向にある女児がいずれも5歳であることからその影響があると考えられる。また、食生活に課題を抱える幼児は、偏食や間食、ながら食べ等が見られ、消費カロリーも低くなっている。

さらに、住環境上、近所に公園や学校等の遊び場は必ずしも確保されている訳ではないものの、消費カロリーが高い幼児は、積極的に戸外で遊ぶ傾向が見られる。質問紙調査から、どの幼児も運動することが嫌いではないのだが、本結果は、実際に戸外で盛んに遊んでいる幼児は、場所の有無とは関係なく、体を動かす遊びのスキルを有していることを示唆している。

以上のような要因が、幼児の消費カロリーへ影響すると考えられる。

田中 沙織 (広島大学大学院教育学研究科) 七木田 敦 (広島大学)

幼児の運動能力ときょうだい構成

大石 健二（日本体育大学大学院）

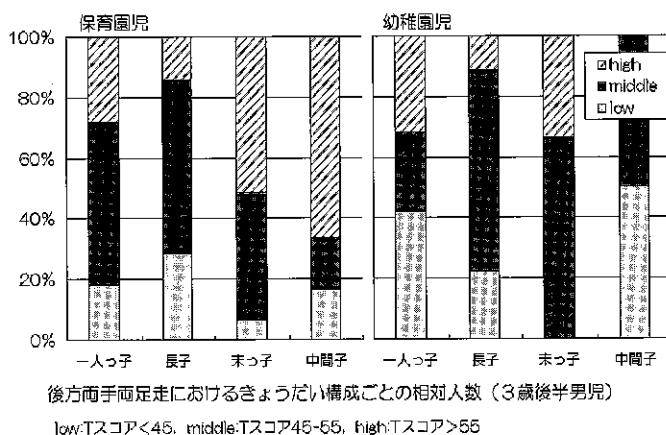
幼児、運動能力、きょうだい構成、幼稚園、保育園

【緒言】きょうだい関係は、親(年長者)が子ども(年少者)に対して何かを教えるような「タテ」の関係と、友達と一緒に遊んだり喧嘩をするような「ヨコ」の関係を併せ持った「ナナメ」の関係であり発育発達に関係する心理社会的環境の一つとして捉えられている(依田, 1990)。このようにきょうだいは、運動遊びの相手となるなど運動能力にも影響を与える要因と考えられる。そこで、本研究は、きょうだい構成と幼児の運動能力との関係について検討することを目的とした。

【方法】神奈川県内の幼稚園または保育園に通園する幼児(3-6 歳)を対象に調査を行った。運動能力の評価として 25m 走、テニスボール投げ、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、全身反応時間、後方両手両足走の 6 種目を各園にて測定した。また、保護者に対して、きょうだい構成などの心理・物理的社会環境のアンケートを実施した。分析は、運動能力測定を実施しきょうだい構成の回答が得られた男児 2143 名、女児 1983 名を対象に行った。運動能力の測定結果は 0.5 歳刻みの 8 群に分類し群ごとに T スコアを算出した。また、T スコアの値を用い 3 群に分類した(Low 群: T スコア 45 未満、middle 群: T スコア 45 - 55、High 群: T スコア 55 超)。きょうだい構成は一人っ子、長子、末っ子、中間子の 4 群とした。また、保育形態を考慮し、保育園または幼稚園に通園する幼児に分類して分析を行った。

【結果及び考察】典型例として後方両手両足走におけるきょうだい構成ごとの各群の相対人数を示した(図)。保育形態に関わらず 3 歳後半男児は、末っ子における low 群の割合は低かった。また、長子においては、high 群の占める割合は低かった。このような傾向は他の種目および他の年齢群でもみられた。このことから、末っ子は他のきょうだい構成の幼児より好成績を取る可能性が高い群であると考えられる。

第 2 子の成育環境は身体も大きく、力も強く、知恵もまわる長子と競争する成育環境であると示されている(依田, 1999)。このように末っ子にとって、年上のきょうだいは運動能力向上に適した運動強度を得る運動遊び相手となっており、末っ子における high 群の占める割合を高めたのと考ええる。



冷水刺激による昇圧反応と疲労感との関連：小学生を対象として

鹿野 晶子（聖徳大学 通信教育部）

寒冷昇圧試験，自律神経機能，疲労自覚症状

【目的】近年の保育・教育現場には、「すぐ“疲れた”という」子どもが“最近増えている”という実感が広がっている。さらに、養護教諭からは朝から「疲れた」「だるい」と訴えて来室する子どもの様子や週始めの月曜日に来室者が多いという様子も多数報告されており、子どもたちが抱える慢性的な疲労感には自律神経機能の調子が影響しているのではないかとすることが予想されている。そこでわれわれは、小学生を対象として寒冷昇圧試験と疲労自覚症状調査を実施し、小学生における自律神経機能および疲労感の実態を把握するとともに、それらの関連性を検討することを研究目的とした。

【方法】対象は、神奈川県内の公立M小学校に在籍する1～6年生138名であり、調査は2007年5月に実施した。寒冷昇圧試験は、右手の中指指節関節までを約4℃の氷水に1分間浸す方法を用い、左上上腕にて安静時と冷水刺激および離水後3分間の血圧を、自動血圧計によって30秒毎に測定した。一方、疲労感の調査には「自覚症状しらべ」（産業疲労研究会）30項目を用いた。設問は10項目ずつの3群からなっており、I群（設問1～10）は「ねむけとだるさ」、II群（設問11～20）は「注意集中の困難」、III群（設問21～30）は「身体局所の違和感」を示すと考えられている。なお、疲労感の調査は、自己記入が可能と思われる3年生以上95名を対象とし、1項目1点とする30点満点の疲労得点を算出した。自律神経機能と疲労感との関連性の検討については、寒冷昇圧試験における昇圧反応（冷水刺激終了直後の収縮期血圧－安静時収縮期血圧）に注目して、疲労総得点および疲労群別得点との関連を検討した。なお、統計処理には対応のないt検定を用いた。

【結果】寒冷昇圧試験による昇圧反応の平均値は、1年生 25.1 ± 21.8 mmHg、2年生 21.0 ± 12.0 mmHg、3年生 11.8 ± 15.0 mmHg、4年生 15.4 ± 13.9 mmHg、5年生 9.9 ± 9.9 mmHg、6年生 11.9 ± 11.3 mmHgであった。また、疲労自覚症状の項目別訴え者率の上位5項目は、1位「4.あくびがでる」52.6%、2位「6.ねむい」29.5%、3位「16.ちょっとしたことが思い出せない」

25.3%、4位「7.目が疲れる」23.4%、5位「11.考えがまとまらない」21.1%であった。次に、昇圧反応が中央値（9mmHg）よりも高い群と低い群とに区分して、両群間の疲労総得点および疲労群別得点を比較した（表）。その結果、両群の疲労総得点は高い群で5.0点、低い群で3.0点と、低い群に比べて高い群の方が高値を示した。疲労群別得点については、高い群の疲労得点がII群において有意に高値を示し、III群において高値を示す傾向にあった。

表 昇圧反応が高い群と低い群との疲労得点の比較
mean±S.D.

	昇圧反応		
	高い群 (n=47)	低い群 (n=48)	
疲労総得点	5.0±6.0 点	3.0±3.8 点	0.05<p<0.1
I群「ねむけとだるさ」の疲労得点	1.7±2.3 点	1.4±1.6 点	N.S.
II群「注意集中の困難」の疲労得点	2.0±2.4 点	0.9±1.7 点	p<0.05
III群「身体局所の違和感」の疲労得点	1.3±1.9 点	0.7±1.3 点	0.05<p<0.1

【考察】本研究の結果、昇圧反応が低い群よりも高い群の方が多くの疲労を抱えており、特に「注意集中の困難」に種別される疲労感が弱いという関連性が示唆された。このことは、子どもたちが抱える疲労感の背景には、やはり自律神経機能の発達不全と不調の問題が存在していることを推測させた。とはいえ、本研究における対象数は十分であったともいえないことから、対象数を増やして性別・学年別での検討を加えていくとともに、子どもにおける自律神経機能の判定基準を確定させることを今後の研究課題としていきたい。

野井 真吾（埼玉大学）

高校生の基礎体温と体力・運動能力との関係

馬場 博子 (中京女子大学大学院)

低体温児(者), 基礎体温, 新体力テスト

【緒言】子どもの体温は成長や活発な身体活動によって代謝が盛んであるために、成人の体温に比べて高いとされてきたが、厚生省の特別研究班の調査によって、1979年に日本の子どもの体温が低くなっていることが明らかにされ、それ以来日本の子どもの体温の低温化に関して活発な議論が展開されるようになった。子供の体温低下の原因の一つとして、現代社会の生活スタイルの変化によって引き起こされる運動不足と、生活習慣の乱れが指摘されている。我々は現代人の体温の低温化の成因について一連の研究を行っている。今回、低体温児(者)の骨格筋の不足が低温化の成因であれば、体力、運動能力にも差が出るのではないかと考え、基礎体温と体力、運動能力との関係について検討を行ったので報告する。

【方法】調査は兵庫県のA高校及び静岡県B高校、三重県C高校1、2年生、男子227名、女子197名を対象に生活習慣に関するアンケート調査及び3日間の基礎体温(体温)の測定を行った。また調査対象校で実施された文部科学省新体力テストの結果を研究資料として提供を得た。解析にあたっては、1)基礎体温の平均値と標準偏差をもとにA群($\sim\chi-1\sigma$)、B群($\chi-1\sigma\sim\chi+1\sigma$)、C群($\chi+1\sigma\sim$)の3群に分け、体力テストの各項目間の比較を行った。また、2)基礎体温が35℃台($T_{35^\circ\text{C}}$ 群)の者と、36℃以上($T_{36^\circ\text{C}}$ 群)の者の2群に分け体力テストとの比較を行った。また、3)体温と体力・運動能力との相関について比較を行った。

【結果】1)3群間の比較では、男子で握力、上体起こしで群間で有意差がみられ、A群<B群<C群の順で高い値を示した。また、有意差は認められないが50m走においても、体温が高い群ほど早いタイムを示していた。女子では握力、上体起こし、反復横とびで有意差がみられ、A群<B群<C群の順で高い値を示した。また、有意ではないが長座体前屈、ボール投げ、得点合計でも同様な結果が得られた。2) $T_{35^\circ\text{C}}$ 群と $T_{36^\circ\text{C}}$ 群の比較では、男子では有意差はみられなかったが握力、上体起こし、反復横とび、50m走、ボール投げ、得点合計において、いずれも $T_{35^\circ\text{C}}$ 群に比べ $T_{36^\circ\text{C}}$ 群の方が高い値を示した。また女子では握力、得点合計で有意差がみられ、これも $T_{35^\circ\text{C}}$ 群が高い値を示した。また有意な差はみられなかったが上体起こし、長座体前屈、反復横とび、50m走、ボール投げで同様な結果が得られた。3)体温と体力の相関については、男子では全ての項目で相関はみられなかったが、女子では握力で0.191の有意な相関がみられた。

【考察・結論】低体温児(者)の骨格筋の不足が体温低下の原因であれば、運動能力にも差がでるのではないかと仮説のもと、男女別に3群間のグループ別比較、35℃台の体温の者との比較、あるいは相関を求めて検討を行った結果、握力では全ての比較において有意に体温が高くなるにつれ握力も高い値を示した。また、有意差はみられなかったが、50m走においても体温が高くなるにつれ早いタイムを示し、その他多くの体力・運動能力においても同様の結果が得られた。これらの事により、筋力の不足が体温低下の要因の一つと裏付ける事ができた。

Go/Nogo 課題に基づく神経認知機能の発達

飯田 悠佳子 (早稲田大学スポーツ科学研究科)

Go/Nogo 課題, 反応時間, 神経認知, 発達

【緒言】神経認知機能の研究に古くから用いられてきた、Go/Nogo 課題は『反応する・しない』の弁別や反応抑制力を評価するとされている。これはヒトの運動機能の基礎となることはもちろん、近年注目されている ADHD などの疾患に関連した報告も多く見られる。また、測定技術の進歩により機能的 MRI や事象関連電位による反応抑制に関わる脳活動の詳細な検討もなされている。しかし、反応抑制の発達変化については、暦年齢を指標として詳細な変化を記した先行研究はごくわずかである。特に、国外の児童を対象とした比較的古いものが多く、モダリティの違いなどもあり十分ではない。本研究では、現代の日本の児童における Go/Nogo に基づく反応抑制力の暦年齢に伴う発達変化について記述することを第一の目的とした。

【方法】神奈川県内の私立小学校に在籍する児童1年生から6年生191名(男子91名、女子100名)を対象とし、2007年6月から7月に実施した。Go/Nogo 課題は視覚刺激装置(NBS社製Presentation使用)を用い、座位にて前方モニタに映し出された視覚刺激に対して利き手人差し指でボタン押しを行うものとした。課題条件は刺激間隔1500ms、呈示時間300ms、Nogo出現率20%とした。全80試行分の平均反応時間(RT)とNogo刺激に対する誤反応数(False)について、暦年齢(月齢)を指標とした発達変化を検討した。相関検定と分散分析を行い、事後検定にはScheffeを用いた。

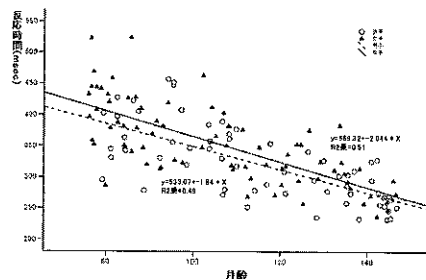
【結果】暦年齢と反応時間の間には有意な負の相関が見られ(男子 $r=-.702, p<.01$ 、女子 $r=-.715, p<.01$)、男女ともに1,2,3年生はそれぞれ6年生との間に有意な差が見られた($p<.05$)。暦年齢と誤反応数の間でも有意な負の相関がみられた(男子 $r=-.312, p<.05$ 、女子 $r=-.259, p<.05$)が、学年による各群間には有意な差は見られなかった。

【考察】Go/Nogo 課題の反応時間と誤反応数が暦年齢の増加とともに減少したことより、対象児童の暦年齢間では反応の弁別や反応抑制に基づく神経認知機能の発達が生じていると推察できる。しかしながら、反応時間の減少は、神経伝達の発達を反映している可能性もあり、今後、単純反応時間との比較やさらに広い年齢を対象とするなど詳細な検討が必要であると考えられる。

	学年	n	月齢	反応時間	誤反応数
男子	1	11	82.9±2.6	370.6±42.8	9.4±4.4
	2	8	94.6±3.02	381.1±69.2	9.1±3.8
	3	12	106.2±3.1	344.2±38.3	7.0±3.0
	4	6	117.2±3.5	292.5±35.2	6.0±3.8
	5	7	130.3±3.2	291.1±37.1	6.3±4.3
	6	19	141.4±3.9	272.9±29.3	6.2±3.9
女子	1	23	80.5±3.8	411.5±56.4	7.0±3.3
	2	11	92.1±3.0	355.8±39.6	8.1±3.9
	3	9	106.0±2.7	372.5±48.1	6.4±4.1
	4	11	116.7±4.0	313.8±32.5	5.1±3.0
	5	11	129.8±4.2	325.3±37.8	4.2±2.4
	6	10	141.4±4.0	272.9±23.5	6.3±3.5

表1.反応時間と誤反応数

Go/Nogo 反応時間の暦年齢に伴う変化



手指の運動を伴うあそびにおける生理心理的变化について (2)

野田 さとみ (奈良女子大学大学院)

あやとり、脳波、自己評定

【緒言】手指の運動は脳を活性化するとわれ、年齢を問わず推奨されている。子どもの伝承あそびには手指の運動を伴うものが多くあるが、その中で「あやとり」は輪にしたひもを指や手首にかけて様々な形を作る創造的なあそびであり、ひもを巧みに操る手指の運動が求められる。また、目と手の協応、形の認識など運動以外にも多面的な要素を持つ活動である。本研究では、手指の運動を伴うあそびの中でも特に「あやとり」に注目し、試行中の脳波を測定し、自己評定の高い回と低い回を比較することにより、習熟度による生理心理的变化の違いを明らかにすることを目的とした。

【方法】被験者は健康な成人女性7名(平均年齢25.29±2.87歳)であった。課題は、手指の運動を伴うあそびの課題として「あやとり」を設定した。あやとりの課題は、「4段ぼしご」を構えの状態から完成までを10回連続で行なうこととした。各試行については「全く出来なかった(0)ー非常に上手く出来た(5)」の6段階で自己評定を行った。生理指標としては試行中の脳波を、国際式10-20電極法に従って、F3、F4、Fz、C3、C4、Cz、P3、P4、Pzの9部位より測定した。導出した脳波は5つの周波数帯域(δ :1-4Hz、 θ :4-8Hz、 $\alpha 1$:8-10Hz、 $\alpha 2$:10-13Hz、 β :13-30Hz)に分類してパワースペクトルを計算し、含有率を求めた。各課題については、各部位の周波数帯域ごとの直前の安静からの変化量を算出し、10回の試行のうち最も自己評定の高かった回と低かった回について、部位ごとに帯域×自己評定得点で2要因の分散分析を行った。

【結果】前頭部・中心部においては θ 波が $\alpha 1$ 波・ $\alpha 2$ 波に比べ増加しており、F3・C3においては帯域と自己評定得点の交互作用が認められ($F(3,18)=8.36$, $p<0.01$)・($F(3,18)=3.55$, $p<0.05$)、下位検定の結果、自己評定得点の低い試行において θ 波の増加が顕著であることがわかった。頭頂部においては自己評定得点の高低にかかわらず θ 波・ β 波が $\alpha 1$ 波・ $\alpha 2$ 波に比べ増加していることが示された。自己評定得点と試行時間では相関関係が認められ($r=-0.66$, $p<0.01$)、自己評定が高い回では試行時間が短いこと示された。

【考察】脳波の結果からは、前頭部、中心部において自己評定の高低によって周波数帯域による含有率の変化量に違いが認められ、自己評定の低い試行で高い試行よりも周波数の低い帯域へ変化していることが示された。逆に自己評定の高い試行では課題前安静からの変化があまり見られなかった。自己評定と試行時間の結果から、被験者が上手に出来たと感じているのは、短時間で手際よく出来た場合であることが分かった。以上の結果から、自己評定得点の高い回では低い回に比べ運動が短時間で手際よく行なえる状態となっており、運動が自動化されていたために課題前安静からの生理的变化が少なかったと考えられた。

佐久間 春夫 (奈良女子大学)

レジスタンストレーニング後のたんぱく質摂取が若年女性の体組成に与える影響

三宅 沙知 (川崎医療福祉大学大学院)

レジスタンストレーニング, 筋肉, 若年女性, たんぱく質

【緒言】近年、「筋トレ」は「レジスタンストレーニング」と呼ばれ、スポーツをする若者から高齢者まで、健康維持・増進、体力の増強やパフォーマンスの向上に重要な役割を果たすとして注目されている。さらに、適切なレジスタンストレーニングプログラムは、子供にとって身体的・心理的に多くの効果が得られ、思春期直前や青年期における活動的な生活様式の行動発達が期待できる。また、レジスタンストレーニングを行うと同時に、それに合わせた十分な栄養素を摂取しなければならないことも指摘されている。近年の報告に運動直後のたんぱく質摂取が筋たんぱく質合成率をより上昇させ、筋力と筋肉量の増加を促進されるというのがある。しかしこのような研究は、主に若年男性を対称にして行われており、若年女性を対象とした研究は少ないことから、本研究では、レジスタンストレーニング後にたんぱく質を摂取することにより、若年女性の体組成にどのような影響を与えるかを比較検討した。

【方法】対象はレジスタンストレーニング経験のない健康な若年女性8名(平均年齢21歳)とし、レジスタンストレーニングのみを行う者4名(T群)、レジスタンストレーニング後に、たんぱく質を摂取する者4名(TP群)の2つのグループに無作為に振り分けた。トレーニング期間は約3ヶ月であった。トレーニングは、各人の1RM(repetition maximum=1回だけ実施可能な重量)の80%の強度の重さで、10種目を、各種目8回ずつを1セットとし、3セットを週に3回行った。被験者はレジスタンストレーニングの経験がないため、1日目は上半身、2日目は下半身というように、上半身と下半身を交互に行うことにした。1ヵ月ごとに1RMを測定し直し、そのつど新たな負荷でトレーニングを行った。また、体組成の変化を観察するために、身体計測、DEXA法による体組成分析、基礎代謝量測定、運動前後の指頭血の分析、尿中成分分析を行った。

【結果】体重は両群においてトレーニングによる有意な変化はみられなかったが、トレーニングによって、T群では減少し、TP群では増加した。DEXA法の測定結果により、TP群の筋肉の増加量はT群のそれよりも高く、T群では254.3g増加したのに対してTP群では643.7g増加した。皮下脂肪厚における変化は、T群では上腕三頭筋、肩甲骨下部、TP群では大腿部、体脂肪率のみ有意に($p<0.05$)減少した。DEXA法による各部位の脂肪でもT群ではすべての部位で減少がみられた。TP群では右足で減少がみられた。血中遊離アミノ酸濃度は、トレーニング開始時において、T群では運動30分後にすべて低下しており、TP群ではすべて増加していた。トレーニング前後における1RM値の変化は、両群ではレッグカールとミリタリープレス、TP群ではシーテッドバタフライで有意な変化がみられなかった。その他の種目では、有意な($p<0.05\sim0.001$)増加がみられた。

【考察】レジスタンストレーニングを行うことによって、たんぱく質の摂取に関係なく筋力、筋肉量ともに増加することが示唆された。さらに、トレーニング後にたんぱく質を摂取することで、筋肉量の増加が促進されることが明らかとなった。運動によりたんぱく質の分解が亢進し、たんぱく質の合成も高まることから、たんぱく質合成が増大する運動後にたんぱく質を摂取することで、筋肉分解抑制、たんぱく質合成の促進がなされたのではないかと考えられた。

松枝 秀二, 長尾 憲樹, 長尾 光城, 増田 隆利, 喜夢河 佐知子 (川崎医療福祉大学) 柳井 玲子 (岡山学院大学)
梶井 里恵 (川崎医療福祉大学大学院)

メディカルチェックからみたジュニア選手の柔軟性の検討

藤野 雅広 (川崎医療福祉大学大学院)

メディカルチェック, ジュニア強化選手

【緒言】骨格筋は、発育期に骨の長軸方向への成長が著しいと伸張性が低下するとされている。また、肉離れなどの障害によっても伸張性の低下が引き起こされることが報告されている。したがって、骨格筋の柔軟性を維持することによって障害あるいは傷害を予防し、競技力の向上を図るためには定期的なメディカルチェックが必要である。しかしながら、発育期におけるジュニア競技選手の柔軟性の検討についてはあまりなされていない。本学では2000年からK市国体ジュニア強化選手の整形外科的メディカルチェックを継続的に実施している。本研究の目的は、発育発達期におけるジュニア選手の柔軟性に関する競技特性を明らかにすることである。

【方法】

1. 対象者

K市国体ジュニア強化選手 (バドミントン男子6名、空手道男子6名、シンクロナイズドスイミング女子9名、計21名)

2. 測定項目

- 1) 形態: 身長、体重、皮下脂肪厚2部位 (上腕背側部、肩甲骨下部)
- 2) 筋力: 脚筋力、握力、上体起こし、腕立て伏せ
- 3) 柔軟性: 股関節外転角度、長座体前屈、ハムストリングス、大腿四頭筋

【結果】本研究の結果、バドミントンおよび空手道競技者の身長、体重、FFMにおいて有意な増加を認めたが ($p < 0.05$)、シンクロナイズドスイミングには認められなかった。パワーとスピードを必要とする空手道やバドミントン競技者は、FFMやFFMIが比較的高く、柔軟性は低い傾向であった。また、持久的な能力を必要とするシンクロナイズドスイミング競技者のFFMやFFMIは、その他の競技に比べると低く、柔軟性は高い傾向であった。しかし、%FatおよびFMIはシンクロナイズドスイミング競技者が他の競技より高い値を示した ($p < 0.05$)。筋力の増大が顕著であった空手道競技者の柔軟性は、シンクロナイズドスイミング競技者と比較して有意に低下した ($p < 0.05$)。

【考察】パワー・瞬発系のトレーニングを行っている空手道やバドミントン競技者は、動作による腰部や上肢への負担が大きく、腰痛を発症しやすいため柔軟性が低かったと考えられる。シンクロナイズドスイミング競技者は、基本姿勢や基本動作に腰背部の過伸展、股関節の大きな屈曲あるいは伸展を要するものが多い。また、体位変換や高さ変動などのすばやい動作に用いられる体幹筋および関節の可動性が非常に重要な要素であることから柔軟性が高かったものと考えられる。

中尾 武平 (九州大学大学院) 桃原 司、長尾 光城 (川崎医療福祉大学)

幼児における骨密度(BMD)の加齢評価構築に関する検証

田中 望 (愛知工業大学)

加齢変化、回帰多項式、回帰評価チャート、OSI 値

【緒言】近年、子どもの骨折増加が問題となり、その原因の一つに骨密度の低下があげられている。骨密度の低下は将来的に骨粗鬆症に結びつくことから子ども時期に骨を丈夫しておく必要性が指摘されているが、さらに、幼児期からの骨密度の発達の実態を把握することがこれらの問題解決に繋がるのではないかと考えられる。しかし、幼児期の骨密度に関してはそのような報告は少ない。そこで、本研究では、幼児における骨密度の加齢の影響を捉えるとともに、幼児期における骨密度評価の構築を試みた。

【方法】被験者は、岐阜県内の2つの保育園児、189名(男児97名:2歳(14名)、3歳(28名)、4歳(29名)、5歳(26名)、女児92名:2歳(12名)、3歳(21名)、4歳(32名)、5歳(27名))である。骨密度は超音波透過速度(SOS)、超音波透過指標(TI)を超音波測定器(AOS-100, アロカ社製)を用いて右踵骨で測定した。さらに得られたSOSとTIより音響的骨評価値(OSI)を算出した。骨密度の測定時には、大人と小児の足の大きさの違いから足の位置を合わせるために、足型を作って高さを調整するなどの工夫を施した。SOS値、TI値、OSI値に対する加齢評価を構築するために、まず、生年月日から導かれる厳密な年齢に対して回帰分析により1次の最小二乗近似多項式を適用し、加齢変化の検証を行った。加齢変化に有意性が認められた項目に対しては、さらに2次から5次までの多項式を適用して最適な次数の多項式を決定し、加齢評価のための回帰チャート作成を試みた。

【結果】幼児の年齢に対するSOS値、TI値、OSI値の回帰分析による1次多項式の適用の結果、OSI値のみが男児、女児ともに決定係数 $r^2=0.1$ 以上($r=0.3$, $p<0.01$)を示し、加齢変化を認めた。そこで、さらにOSI値に対して2次から5次までの多項式を適用した結果、決定係数及び残差平方和より、男児では4次($r^2=0.1705$, 残差平方和9.813)、女児では5次($r^2=0.194$, 残差平方和7.391)の多項式の適用が妥当であると判断された。年齢に対するOSI値の多項式の適用より男児、女児それぞれの加齢変化の傾向をみると、男児では2歳後半から3歳前半にかけて減少しており、それ以降は5歳まで増加して一旦停滞するが、6歳以降に再度増加傾向を示した。一方女子では、2歳後半で一度増加した後3歳後半に向けて減少、その後5歳前半まで増加するが、それ以降、男児では見られなかった6歳における減少傾向がみられた。OSI値の加齢評価のための回帰チャートは、男児で4次、女児で5次の多項式を適用して5段階評価で作成され、+1.5SDを高い、+0.5SDをやや高い、±0.5SDを標準、-0.5SDをやや低い、-1.5SDを低いと評価帯を設定した。

【考察】幼児期のSOS値、TI値、OSI値は加齢に伴う大幅な増加は見られず、男児、女児ともに加齢変化のみられたOSI値においてもその増加傾向は小さめであり、これらの要素の発達は比較的安定する時期であると考えられた。OSI値の加齢変化には男女差が認められ、特に女児にみられた6歳ごろに一度減少した後、増加していく様子は女子特有の傾向ではないかと推察された。OSI値の年齢に対する加齢評価の構築には、男児へは4次多項式、女児へは5次多項式の適用が妥当であり、これらを適用した回帰評価チャートにより幼児期におけるOSI値の評価が可能になると考えられる。

藤井 勝紀 (愛知工業大学)

梅丸 武臣 (名古屋市立大学)

花井 忠征 (岐阜聖徳学園大学)

酒井俊 郎 (浜松学院大学)

佐藤 敏郎 (春日井市保健センター)

幼児の形態的質の違いによる身体組成評価の検証

酒井 俊郎 (浜松学院大学)

加齢変化、体組成、骨密度、相関、最小二乗近似

【緒言】 近年、子どもの体力低下が叫ばれて久しい。さらに、子どもたちの体格は向上を示しているのに運動機能発達とのアンバランスが顕在化している。我々はこれまでの測定を通して、この状況は幼児期からすでに始まっており、幼児期では成熟度が早くなっている分だけ体力・運動能力の低下が表面に出てこないと考察している。

本研究は、3歳から5歳までの幼児の身体組成を測定し、加齢変化を検討する。さらに、形態的質の違いをBMIに対する体脂肪量の回帰評価から判断し、BMIによって判定される肥満・痩身傾向の者において体型の割には体脂肪量の多い、少ない者を抽出することによって、幼児における身体組成測定に関する基礎的な情報を提供し、幼児における測定の精度をより高めるための資料としての検証を試みるものである。

【方法】 被験者は、岐阜県内の某保育園児、男児97名、女児92名である。被験者の保護者に対して事前に調査および測定の内容を説明し、これに対するインフォームドコンセントを得た。

身体組成は、マルチ周波数体組成計マタニティモード付(タニタ MC-190EM)を用いて、体重、筋肉量、骨量、体脂肪率および体脂肪量を測定した。筋肉量、骨量、体脂肪量は身長の影響を排除するために、すべて身長に対する相対値とした。身長の測定にはタニタ製デジタル身長計を使用した。BMIは体重(kg)を身長(m)の2乗で除し算出した。

【結果と考察】

1. 最小二乗法による幼児の体格、身体組成の加齢変化の検証

身長、体重の加齢変化による差が示されたが、筋肉量、骨量については加齢変化傾向は伺えるが有意差は示されず、BMI、体脂肪量、体脂肪率の加齢変化については全く有意差は示されなかった。さらに全年齢に対して最小二乗近似法により加齢変化を解析した。その結果から、男女幼児における年齢と各項目間の決定係数をみると、身長、体重、骨量、筋肉量においては高い数値を示し、BMI、体脂肪率、体脂肪量では低い数値が示された。したがって、身長、体重、骨量、筋肉量、で加齢変化傾向の妥当性が認められ、BMI、体脂肪量、体脂肪率では加齢変化傾向の妥当性は認められなかった。

2. BMI判定から導かれる形態的質の違いによる体脂肪判定の検証

男女のBMI判定から導かれた肥満、普通、痩身グループにおいて、BMIに対する体脂肪量、体脂肪率の1次の回帰多項式による評価チャートから判定された体脂肪量、体脂肪率の度合いを分類し肥瘦度別男女児のBMIに対する体脂肪量の判定分布に対して χ^2 検定を実施した。その結果、男児では有意差は示されなかったが、女児では有意差($p<0.05$)が示された。つまり、BMIに対する脂肪量の度合いは、男児では肥満、標準、痩身とも脂肪量の度合い分布判定は変わらなかったが、女児では肥満と痩身の脂肪量の度合い分布が標準と異なり、痩身はやや脂肪減、脂肪減の分布がなく、肥満は脂肪過多から脂肪減までの分布がほぼ同じであった。

肥瘦度別男女児のBMIに対する体脂肪率の判定分布に対して χ^2 検定を実施した結果、体脂肪量の場合と同様に男児では肥満、標準、痩身とも脂肪量の度合い分布に有意差は認められなかったが、女児では有意差($p<0.05$)が認められた。

藤井 勝紀 (愛知工業大学) 丸丸 武臣 (名古屋市立大学) 花井 忠征 (岐阜聖徳学園大学) 中野 貴博 (名古屋学院大学)
稲島 修一郎 (東海学園大学)

幼児における身体組成と運動能力の相関構図に関する検証

渡部 琢也 (愛知新城大谷大学)

身体組成, 骨密度, 相関関係, 運動能力, 幼児

【緒言】平成19年度の体力・運動能力調査では最近10年間の体力・運動能力の低下はあまり進んでいないことが示され、青少年の運動不足が定着し、体力の下げ止まりではないかと指摘された。しかしながら、体格は向上を示していることに対して発育・発達の不自然なバランスが浮き上がる。これは幼児期からすでに始まっていると考えられるが、幼児期では成熟度が早くなっている分だけ体力・運動能力の低下が表面に出ないことが予想される。一方で幼児の身体のサイズが大きくなることにより肥満との関わりが顕著視され、さらに幼児の生活習慣病に拍車をかけている。しかし、測定機器の問題もあり、幼児期の身体組成に関する研究が少ない。本研究は、幼児における身体組成測定に関する基礎的な情報を提供するとともに、幼児における身体組成と運動能力との関係構図を把握するための基礎的な資料として検証を試みるものである。

【方法】被験者は、岐阜県内の某保育園児、男児97名、女児92名である。身体成分は、ボディコンポジションアナライザー(In Body 3.2, Biospace)を用いて、体重、total body water、筋肉量、骨量、体脂肪率および体脂肪量を測定した。骨密度は超音波測定器(AOS-100, アロカ社製)を用いて右踵骨で測定し、音響的骨評価値(OSI)で示した。運動能力測定項目は20m走、立ち幅跳び、テニスボール投げ、反復横跳び、けんけん跳び、懸垂であった。測定によって得られた男女幼児の体格、身体組成と骨密度、さらに運動能力について男女それぞれ年少(3歳児)、年中(4歳児)、年長(5歳児)での統計値を算出した。そして、体格、身体組成および運動能力間における相関マトリックスを作成し、特に本研究では体脂肪量、体脂肪率および骨密度(OSI値、TI値、SOS値)と運動能力の関係を回帰分析から検討し、年少から年長への加齢変化における両者の相関構図を検証するとともに、その回帰傾向の加齢変化も含めて検証した。

【結果】幼児の身体組成、運動能力については、身長、体重は加齢変化が示され、筋肉量、骨量についても漸次増大傾向を示した。しかし、BMI、体脂肪量、体脂肪率については加齢変化による差は示されなかった。骨密度においては、SOS値ではほとんど加齢変化はみられなかったが、OSI値で若干加齢の傾向が伺えるが明確ではなかった。また、運動能力はすべてで加齢変化が認められた。歴年齢を考慮して、単相関分析を実施した結果、暦年齢と体格と運動能力との間には高い有意な相関が認められた。しかし、BMI、体脂肪量、体脂肪率との間には有意な相関は認められなかった。筋量と骨量、骨密度の中ではOSI値との間に有意な相関が認められ、OSI値において加齢変化は認められた。

身体組成と運動能力の相関構図については、男女幼児における3歳から5歳にかけて体格・身体組成、運動能力間における相関マトリックスをそれぞれの年齢群で作成した。その結果は男女とも身体組成と運動能力の各項目との間に相関はほとんど認められなかった。加齢の影響を制御するために、偏相関分析を適用したところ、男児では体格と運動能力の間にはまったく有意な偏相関は認められなかった。体脂肪率と20m走、反復横跳び、体脂肪量と反復横跳び、骨密度のSOS値と20m走、テニスボール投げの間に有意な偏相関が認められた。女児では体格と20m走、立ち幅跳び、骨密度のOSI値、SOS値との間に有意な偏相関が認められた。

【考察】本研究の結果から、境田、藤井ら(2007)の報告に示されるように身長、体重、筋量、骨量には加齢変化が認められる。また、運動能力においては体格と同様に加齢変化は十分認められた。本結果から、幼児期では身体組成と運動能力との間にはあまり顕著な相関関係は見いだせなかった。このことは幼児期においては、体格や身体組成と運動能力はそれぞれ独立して発育・発達していくのではないかと推察された。

藤井 勝紀 (愛知工業大学) 田中 望 (愛知工業大学) 穂丸 武臣 (名古屋市立大学) 酒井 俊郎 (浜松学院大学)
春日 晃章 (岐阜大学)

両親の体格と幼児の身体組成並びに生活習慣との関係

増田 隆 (中村学園大学短期大学部)

幼児、肥満、遺伝、生活習慣

【緒言】近年、先進諸国における肥満小児の増加が報告されており、わが国においても、肥満小児の増加が問題となってきた。小児肥満は成人期肥満との関連性も指摘されており、成人期肥満の予防という観点からも小児肥満に影響を及ぼす要因を明らかにする必要がある。

そこで、本研究では両親の体格と幼児の身体組成との関係、及びこれらの関係と幼児の生活習慣との関連を検討することにより、先天的な遺伝要因あるいは後天的な環境要因のどちらが小児の肥満に影響を及ぼすのかを検討することを目的とした。

【方法】被験者は、福岡市内の幼稚園に在園した3歳と4歳の男児92名、女児102名の合計194名である。

身長は0.1cm単位、体重は0.02kg単位で測定し、それらの値からBody Mass Index(BMI, kg/m^2)を算出した。皮下脂肪厚は、上腕背側部、肩甲骨下部、腹部、及び大腿前部の4箇所をハーペンデンキリバーを用いて0.2mm単位で測定した。除脂肪量は、独自に開発した体水分量推定式によって求めた体水分量を既知の水和定数で除することによって求めた。体脂肪量は、体重から除脂肪量を減じて求め、体重に占める体脂肪量の割合として体脂肪率を算出した。

独自に作成した「子どもの生活習慣に関するアンケート調査」を用いて、被験者の生活時間、身体活動状況、および食行動などについて調査した。

上記の測定及び調査は、2年後に同じ被験者に対して同様に実施した。

質問紙法によって得た両親の身長と体重からBMIを算出し、BMIが 25 kg/m^2 以上を肥満と判定した。両親のどちらも、あるいはどちらか一方が肥満である被験者を肥満群とし、両親がどちらも肥満ではない被験者を正常群とした。

【結果】初回の測定時における被験者の平均年齢は、男女とも約4歳(男児3.97歳、女児3.89歳)であった。4歳時における群別の身体的特徴を比較した結果、男女とも体重、除脂肪量、及び体脂肪量は、肥満群が有意に高い値を示したが、BMI、4箇所の皮下脂肪厚、及び体脂肪率には有意差は認められなかった。一方、2年後の6歳時における群別の身体的特徴を比較した結果、男女とも体重、除脂肪量、体脂肪量において肥満群が有意に高い値を示したのに加えて、BMIと体脂肪率も肥満群が有意に高い値を示した。また、男児では大腿前部、女児では腹部の皮下脂肪厚についても肥満群が有意に高い値を示した。

群別の生活時間(睡眠時間、テレビ視聴時間、あそび時間など)や生活習慣(あそび場所や食行動など)に関する調査結果を比較した結果、どの項目についても有意な群間差は認められなかった。

【考察】本研究の結果から、両親の体格(BMI)と子どもの身体組成との間に関連性が認められ、親が肥満傾向にある子どもは、そうでない子どもよりも体脂肪率が有意に高いことが明らかになった。一方、親が肥満傾向にある子どもとそうでない子どもの生活習慣には有意差は認められなかった。これらのことから、子どもの肥満には、後天的な環境要因よりも先天的な遺伝要因の方が影響を及ぼしていることが示唆された。

幼児の出生時状況と身体組成及び運動能力の関係

宮嶋 郁恵 (福岡女子短期大学)

3歳児、出生時状況、身体組成、運動能力

【緒言】幼児期は身体の発達が著しく、さまざまな運動能力も発達する時期である。これらの発達に出生時の状況が影響しているのかどうか、調査を行ってきた。前回の報告(同被験者 2.9 歳児)で、身体組成や体重の伸び量と有意な相関が見られたのは、出生時体重であったことから、その後測定を加えた運動能力との関係についても検討した。

【方法】北九州市のM・Kの2つの保育園を対象に、3歳児44名(男児:21名、女児:23名)を対象とした。測定時期は2007年の5月と11月の2回行ない、縦断的なデータを得た。測定項目は、形態(身長、体重、胸囲、腹囲、臀囲、上腕囲、大腿囲、下腿囲)の8項目と皮下脂肪厚(上腕前部、上腕背部、肩甲骨下部、腸骨上部、腹部、下腿部、前大腿部)の7部位、及び身体組成である。身体組成の推定は、皮下脂肪厚四部位(上腕前部、上腕背部、肩甲骨下部、腸骨上部)の和をLohmannの式から身体密度を求め、体脂肪量を推定した。運動能力測定は、体支持時間、両足連続跳び、2.5m走、開眼片足立ち、ボール投げ、立ち幅跳びの6項目である。以上の測定項目を2日間に分けて測定した。出生時の状況及び養育環境は、各園に保存されている健康調査表を参考にした。統計処理は分散分析を用いた。

【結果】3.6歳、4.1歳時において形態や身体組成に男女差はみられなかった。運動能力では、3.6歳では、男女間にもどの項目でも差が認められなかったが、4.1歳で「テニスボール投げ」で有意差(0.1%水準)が見られた。出生時体重と運動能力との関係は見られなかった。しかし、出生後の養育環境のなかで、栄養(母乳・混合・人工乳)と運動能力との関係を見ると、立ち幅跳びと栄養において差が見られた。人口乳より母乳栄養、人口乳より混合栄養にそれぞれ危険率5%で有意に「立ち幅跳び」が高い結果であった。

【考察】3歳～4歳児では脂肪より除脂肪量が増える時期であり、ボール投げに男女差が見られると言われてきたその時期が、4歳頃だということが明らかになった。また、運動能力における出生時状況との関係は認められず、出生時体重が2000g以上の幼児では4歳児での運動能力には特に影響はみられないと考えられる。

保育所における取り組みと幼児の運動能力について

高原 和子 (福岡女学院大学)

幼児、運動能力測定、保育所

【緒言】近年、幼児の体力低下が指摘されており、その要因として、日常の活動不足が示唆されている。本来、幼児は「遊び」をとおして、自然にその発達に応じた体力・運動能力を獲得していくものである。しかし、現在の社会状況や生活スタイルの変容がそれをさまたげる環境をつくっている。よって、幼児の体力・運動能力の獲得のためには、何らかの意図的な設定・工夫を講じる必要がある。一方、今日ほとんどの幼児が幼稚園や保育所へ通っており、幼児の基本的動作をはじめ運動能力や技能の獲得の大半が保育現場に求められている。そのため日常の保育に意図的に運動や身体活動を取り入れる保育現場は多い。しかし、どのような取り組みが、どの程度、幼児の体力や運動能力に影響しているのか、実態を把握して取り組んでいる保育現場は少ないと考える。そこで今回、意図的に運動や身体活動に取り組んでいる保育所における幼児の運動能力の実態を把握するための調査を行ったので報告する。

【方法】対象の保育所は、福岡市の都市部（中央区）に位置し、幼児の身体育成を保育目標に掲げ、定期的に体育教室（跳び箱、マット、鉄棒等の運動指導）やリトミック教室（リズム運動）を行っている。今回、5歳児クラス（5～6歳児）の男児11名、女児12名の計23名を対象に運動能力測定を実施し、測定時の幼児の身長、体重、年齢（月齢）を調査した。運動能力の測定項目は、25m走、ソフトボール投げ、立ち幅跳び、体支持持続時間の4種目である。測定手順は東京教育大学体育心理学教室作成の幼児運動能力検査にしたがって実施した。また、対象児の日常の様子を知るために、担当保育士に対して質問紙法によるアンケート調査を実施した。

【結果】運動能力測定の結果は、25m走：男児 6.3 ± 0.49 秒、女児 6.3 ± 0.56 秒、ソフトボール投げ：男児 6.9 ± 3.09 m、女児 3.8 ± 1.17 m、立ち幅跳び：男児 104.2 ± 18.50 cm、女児 93.5 ± 18.62 cm、体支持持続時間：男児 27.7 ± 23.13 秒、女児 53.4 ± 51.23 秒であった。本データでは各年齢区分別の数が少ないため、明確に2002年全国調査の平均値と比較することはできないが、全体的に低値で、男児においては全測定項目で全国平均を下回っていた。男児と女児との比較では、ソフトボール投げは男児の方が女児より有意（ $p < 0.05$ ）に高値を示したが、体支持持続時間においては女児の方が男児より有意（ $p < 0.01$ ）に高値を示した。各測定項目間の関係は、ソフトボール投げは、体重と有意な相関関係があり、体重が重いほど高値を示した。25m走と立ち幅跳びには有意な正の相関関係があり筋力の関連性が考えられた。また、男児では特徴的な関連性は認められなかったものの、女児では、ソフトボール投げと体支持持続時間との間に有意な正の相関関係が認められた。アンケートの結果からは、「運動が好き」な幼児ほど運動能力が優れている（全ての測定項目と相関関係が認められた）ことがわかった。定期的な運動指導を行い、日常においても鉄棒や登り棒など積極的な運動への取り組みを行っている保育所であったが、今回の測定結果からは、保育所の取り組みは、幼児の体力・運動能力へ効果的に反映していないのではないかと考えられたが、個人差が大きく、一概に結論づけることはできなかった。一方、アンケートの結果からは、むしろ幼児の運動へ取り組み意識の方が運動能力向上へ大きく関わるのではないかと考えられた。これらの結果を踏まえ、保育所の取り組みについて精査し、幼児の体力・運動能力改善のための方策を探っていきたいと考える。ただし、今回の測定は、5歳児クラスのための測定で、例数も少ないため、結論づけることは難しい。したがって今後サンプル量を増やし、他年齢児や様々な保育現場との比較検討を実施し、多面的に検討していきたい。

高校生の体温測定値と生活、起立性調節障害との関連

野田 耕 (九州共立大学 スポーツ学部)

高校生、体温測定値、生活調査、起立性調節障害

【緒言】近年、子どもの体力低下が危惧されており、とくに“行動体力”については、その実態や低下の要因等が明らかとされ、また、子どもの行動体力を高めるような方策や具体的な取り組みが多く報告されている。しかしながら、“防衛体力”についてはその実態の究明が遅々としているのが現状であり、筆者が教育現場の教師を対象に調査した子どものからだの「おかしさの概数」においても、中学・高校生に「手足が冷たい」や「平熱36℃未満」という、自律神経系の未発達もしくは発達不全を想起させるような事象への回答が高い。そこで本研究では、防衛体力の一指標として捉えられている体温に着目し、高校生(女子)を対象に1日5回 1週間の体温測定を実施し、それらの実態を把握するとともに、あわせて日常生活調査および起立性調節障害(以下「OD」と略す)の問診調査も行い、これらの関連について明らかとすることを目的とした。

【方法】本研究の対象は、福岡県A市内にあるB高等学校の女子生徒42名である。測定・調査を実施するにあたり、本研究の趣旨説明を学校長および教員、生徒へ行い賛同が得られた者のみを対象とした。体温測定の方法は、水銀体温計を使用し、左腋窩にて10分間、安静座位で測定を実施するよう指示した。測定は2006年7月6日から12日に実施し、測定時点は、起床時・始業前・昼食前・下校前・就床時の5回である。また、日常における生活調査も実施し、OD調査については、OD問診票を用いて実施し、小児OD研究班により作成された診断基準により判定した。

【結果】まず、対象者全体の各測定時点における体温平均値については、起床時 $36.1 \pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 、始業前 $36.4 \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 、昼食前 $36.5 \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 、下校前 $36.7 \pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 、就床時 $36.4 \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ という結果で、朝から正午頃、夕方まで体温は上昇し、就床時には下降していることが確認された。次に、起床時の測定値に着目し、この時点での体温が36℃未満の者($n=11$ 、以下「低体温群」)と36℃台の者($n=31$ 、以下「平熱群」)とに区分し、その後の各測定時点における測定値の差異について、両群の比較を試みた結果、起床時・始業前・昼食前・下校時において、平熱群が低体温群よりも有意に高値であることが認められ($p<.05$)、就床時においては、有意差は認められなかった。また、これらの群の生活について、特に朝食摂取の有無との関連を見たところ、平熱群の方が低体温群よりも朝食を摂取している者の割合が有意に高値であった。OD問診調査の結果については、OD陽性者は42.9%、陰性者は57.1%であり、これら両者における体温の日内変動について、各測定時点の差異を見てみたところ、いずれの時点においても、両者に有意差は認められなかった。

【考察】人間の体温は、早朝に低値を示し、その後、上昇していき午後にかけて日内で最高値となり、晩に向い下降していくことが知られており、本研究においても、そのような推移を確認することができた。しかしながら、起床時低体温群の測定値が、終日、平熱群よりも低値で推移しており、この要因として、熱産生に関わる機能の不調や未発達が推察される。また、低体温群に朝食の欠食者が多いことから、低体温を克服する方策として、朝食を摂取することが示唆されよう。

(本研究の一部は、平成18年度九州共立大学特別研究費の援助を得て行われたものである。)

一輪車乗り運動が児童（8～9 歳）の体力に及ぼす影響

津山 薫（日本体育大学）

一輪車、筋力、柔軟性、動的バランス

【緒言】子どもの体力が低下傾向にあることがしばしば指摘されているが、子どもの運動プログラムに関する研究は十分になされていないのが現状である。我々は昨年の第 5 回大会において「体操教室に定期的に通う児童の体力の特性」について調査した結果を報告したが、その結果をみると、体操を定期的実施している児童では柔軟性や平衡感覚が優れている結果が得られ、運動習慣を早期に確立し定期的に運動することの重要性が示唆された。

そこで、本研究では多くの小学校で導入されている一輪車乗り運動に着目し、一輪車乗り運動が児童の体力に及ぼす影響について検討することを目的とした。

【方法】対象は一輪車クラブ（東京都）に所属する 8～9 歳の女子児童 19 人（一輪車歴 3.2 ± 1.5 年）と横浜市内 T 小学校の 8～9 歳の女子児童 27 人（学校以外で定期的に運動を実施していない児童）とした。なお、対象とした一輪車クラブは週に 5 回程度の練習をしており、1 回あたりの練習時間は約 2 時間である。測定項目は身長、体重、等尺性膝伸展筋力（膝伸展筋力）、背筋力、反復横跳び、長座体前屈、動的バランスとした。膝伸展筋力の測定は膝伸展筋力測定装置（竹井機器社製）を用いておこなった。また動的バランスの測定はバランス測定器（竹井機器社製）を用いて 15 秒間の左右のバランスを測定した。

【結果】膝伸展筋力、背筋力、動的バランスでは、いずれも両者の間に有意差は認められなかったが、反復横跳びと長座体前屈においては両者の間に有意差がみられ、一輪車クラブに所属している児童は T 小学校の児童に比べて有意に大きい値を示した（反復横跳び：一輪車クラブ: 36.5 ± 6.7 回、T 小学校: 28.5 ± 9.6 回、長座体前屈：一輪車クラブ: 34.2 ± 5.0 cm、T 小学校: 27.1 ± 4.4 cm）。

【考察】本研究の結果をみると、反復横跳びと長座体前屈において、一輪車クラブの児童は T 小学校の児童よりも有意に大きい値を示した。一輪車乗り運動はおもに下肢を使う運動であるため、一輪車クラブの児童は T 小学校の児童に比べて下肢筋群の機能がより発達していたことが考えられる。したがって、一輪車クラブの児童では反復横跳びの結果が T 小学校の児童よりも大きい値を示したものと思われた。さらに、長座体前屈をみても一輪車クラブの児童は T 小学校の児童に比べて有意に大きい値を示した。本研究で対象とした一輪車クラブは一輪車の演技種目を中心に練習を実施しているクラブであるため、柔軟性は演技を行う上で非常に重要であり、練習中に柔軟性を高める運動を頻繁におこなっている。そのために一輪車クラブの児童では、柔軟性が T 小学校の児童よりも大きい値を示したものと考えられた。一方、動的バランス、膝伸展筋力、背筋力では、一輪車クラブの児童と T 小学校の児童との間に有意差がみられなかった。この点については今後さらに検討したい。

以上より、一輪車クラブに所属する児童は定期的に運動を実施していない児童に比べて、特に反復横跳びと長座体前屈で優れている結果が得られた。これらより一輪車乗り運動は児童の体力、特に敏捷性や柔軟性を高める上で効果的な運動の一つであることが示唆された。

ティームティーチングによる健康教育の授業実践が小学4年生の身体活動量に及ぼす影響

足立 稔 (岡山大学 教育学部)

身体活動量, 1日歩数, 健康教育, 授業実践, 体育の生活化

【目的】子どもの体力が長期的に低下してきており、近年では低い体力が定着する傾向であることが文部科学省の体力・運動能力調査報告書で示されている。この現状を鑑み、現在進められている学習指導要領の改訂では、小・中学校の体育・保健体育（体育）の授業時間数を1割程度増やす方向性が打ち出されている。子どもの体力を向上を図るためには、体育の授業時間数を増やすことで効果が期待できる可能性があるが、それ以上に重要なのは、体育の授業で学んだことを毎日の生活に取り入れようとする「体育の生活化」であると考えられる。そこで本研究では、小学4年生を対象に、生活の中に積極的に運動を取り入れ「体育の生活化」を図ることを通して、生涯を健康で豊かに送ることができる実践力の基礎を学ぶことを目的とした健康教育の授業を、小学校教員と専門性の高い外部講師がティームティーチングで行い、その実践が日常生活での身体活動量に及ぼす影響について検討した。

【方法】小学校4年生86名（男子42名、女子44名）を対象に、2004年の3学期中に、教室での授業と体育実技とを組み合わせて6時間の単元で構成した「ちびっ子ヘルストレーナーへの道」と名付けた授業を実践（1月中旬から3月上旬にかけて不定期に実施）した。授業は、小学校の担任教師、養護教諭、栄養士と、外部講師として健康教育または作業療法が専門の大学教員、小児科の医師の計9名で企画立案し、実施した。この単元の前と後に各10日間にわたり日常生活での身体活動量を加速度センサーを内蔵した多メモリ歩数計（Lifecorder^R, SUZUKEN:LC）を用いて測定した。身体活動量は1日歩数と歩行程度までの強度の活動時間（LC1-6）と走行以上の強度の活動時間（LC7-9）で評価し、それぞれ学校に行く平日の代表値と学校に行かない休日の代表値で示した。また、保護者に対して自身の子どもの生活行動の特徴について質問紙調査を行った。

【結果】平日の身体活動量は男子（1日歩数：17761±3720歩→20152±4485歩, LC7-9：30±12分→37±14分）、女子（1日歩数：13187±2183歩→15720±3023歩, LC7-9：19±6分→26±9分）ともに授業実践前に比べ後でいずれも有意に増加したが、休日の身体活動量は男子（1日歩数：12769±4855歩→12453±5125歩, LC7-9：18±10分→19±13分）、女子（1日歩数：10623±4082歩→9888±4588歩, LC7-9：12±8分→11±11分）ともに前後で有意な変化はなかった。質問紙の結果から、保護者が「とても活動的」「どちらかといえば活動的」解答したグループを活動性高群、「どちらかといえば活動的でない」「活動的でない」解答したグループを活動性低群に分類し、授業実践前から後への平日の1日歩数変化量を男女別に比較したところ（男子：活動性高群1955±41499歩、活動性低群3618±4687歩、女子：1751±3229歩、2103±3518歩）、男女とも有意ではなかったが、活動性低群で大きな値を示した。

【結語】本研究で行った「体育の生活化」を図ることを目的とした健康教育の授業実践は、平日の身体活動量を増加させる効果があり、保護者が活動性が低いと評価した児童でも3000歩前後の1日歩数の増加が認められた。

中高生の「体力」に及ぼす運動習慣の影響 —ある中学・高等学校の実態をもとに—

下平 崇弘 (日本体育大学大学院)

防衛体力, 行動体力, 自律神経系, 寒冷昇圧試験, O.D.調査

【緒言】近年、体力低下の議論が政府やその諮問機関で盛んに行われている。この種の議論では、運動習慣を獲得することによって、行動体力だけではなく防衛体力も養成されるという、いわゆる「行動体力依存論」の立場で議論が展開されている場合も少なくない。そこで本研究では、中高生の行動体力と防衛体力（主に自律神経系）の実態を把握し、併せて両体力要素と運動習慣との関連を解析することを目的とした。

【方法】対象は、東京都内の私立H中学・高等学校に在籍する中高生男女244名であり、本研究ではデータに欠損がない中学3年生男子56名、女子47名、高校3年生男子55名、女子54名、計212名を分析対象とした。調査は、身長、体重、運動習慣に関するアンケート、新体力テスト、O.D.調査、寒冷昇圧試験を項目として、2007年4月～5月に実施した。

【結果】本研究における対象者の新体力テスト合計点は、全国平均値と比して中学3年生では男子-7.6点、女子-4.8点と顕著に低値を示した。だが、高校3年生では男子-0.4点、女子-0.1点と全国平均値とほぼ同水準であった。一方、O.D.調査では、全体の46.2%（中学3年生：男子37.5%、女子40.4%、高校3年生：男子40.0%、女子66.7%）の者が「O.D.傾向あり」と判定され、寒冷昇圧試験による昇圧反応の判定結果では、「反応低下」、「過剰反応」が全体の64.1%（中学3年生：男子64.3%、女子55.3%；高校3年生：男子72.8%、女子62.9%）を示した。運動習慣の有無と行動体力（新体力テスト合計点）、防衛体力（O.D.調査、寒冷昇圧試験の判定結果）との関連については、中学3年生、高校3年生の男女とも、運動習慣あり群が運動習慣なし群よりも高い新体力テスト合計点を示した。同様に、運動習慣あり群となし群とにおけるO.D.傾向ならびに寒冷昇圧試験による昇圧反応の判定結果の比較では、O.D.傾向においても、寒冷刺激による昇圧反応においても、同学年の男女とも、それらの分布に有意な人数の偏りは認められなかった。

【考察】本研究における対象者の新体力テスト合計点は、全国平均値と比して中学生では顕著に低値を示しているものの、高校生ではほぼ同水準であった。他方、O.D.調査ならびに寒冷昇圧試験による昇圧反応の判定結果では、O.D.調査において「O.D.傾向あり」、寒冷昇圧試験において「反応低下」、「過剰反応」と判定された者の割合が先行研究のそれよりも高値を示していた。これらのことから、本研究の対象者における体力問題は、行動体力よりも防衛体力で一層深刻である様子を窺うことができた。次に、運動習慣あり群と運動習慣なし群とにおける行動体力、防衛体力を比較してみた。新体力テスト合計点は、同学年の男女とも運動習慣あり群が運動習慣なし群よりも高く、統計的な有意差も認められた。このことは、運動習慣の獲得が行動体力に好影響を及ぼすことを示唆しているものと考えられる。ところが、O.D.傾向ならびに寒冷昇圧試験による昇圧反応の判定結果の比較では、O.D.傾向においても、寒冷刺激による昇圧反応においても、同学年の男女の分布に有意な人数の偏りは認められなかった。このことは、運動習慣を獲得することで、行動体力も、防衛体力も高めることができるとはいえない難しい様子を示唆しているものと考えられる。とはいえ、適度な運動やその習慣が自律神経機能あるいは免疫機能に好影響を及ぼすという先行研究も見受けられることから、今後は一方で対象者を増やしつつ、運動習慣の有無の基準を見直して同様の検討を続けていくことや、運動習慣だけでなくその他の生活習慣も考慮に入れて検討すること等を研究課題にしていきたい。

どんな運動経験が生涯を通じた運動習慣獲得に必要なか？

：成人期以前の運動経験が成人後の運動習慣に及ぼす影響

鈴木 宏哉（東北学院大学）

身体活動量、因果関係、構造方程式モデリング、運動好意度

【緒言】習慣的な身体活動は体力の向上や健康づくりのために、年齢を問わず、重要である。しかしながら、成人の72.1%が日常生活の中で運動を行っていない（平成16年国民栄養・健康調査報告）。子どもの体力低下が近年問題視され、中央教育審議会の答申（子どもの体力向上のための総合的な方策について）に基づき学校教育場面を中心とした子どもの体力向上に関する身体活動の取り組みが進行している。しかし、成人後の運動習慣獲得のためには現時点での子どもの体力向上にとどまらず、生涯を通じた運動習慣化に結びつく取り組みが必要である。Suzuki & Nishijima¹⁾は過去の運動経験が高校生における現在の運動習慣に影響を与えることを報告し、大学生においても同様の知見を確認した²⁾。また、高校生において、過去に3種目以上の運動経験が運動習慣獲得に有効であるという報告もある³⁾。これらの知見を発展させ、本研究では成人期以前の運動経験に着目し、成人後の運動習慣獲得に影響する要因を検討することを目的とした。

【方法】対象者は地域のコミュニティクラブ（運動サークルと文化サークルを開講）に所属する成人80名（男性24名：67.6±6.2歳、女性51名：59.2±8.2歳、不明5名：69.7±4.5歳）であった。調査項目は過去の運動経験（成人期以前の経験スポーツ種目数、主観的運動量、運動好意度）、現在の運動習慣（運動実施頻度、運動実施時間、身体活動量：METs・時/週）、現在の運動好意度であった。身体活動量の測定には国際標準化身体活動量質問票（IPAQ）を用いた。運動習慣について、厚生労働省（2006）が健康づくりのための運動基準として示した23METs・時/週の基準を満たす運動経験について検討した。

【結果】経験スポーツ種目数別に身体活動量の平均値を比較した結果、有意差は認められなかったが、3種目以上の経験群においてそれ以下の経験群と比べ高い傾向にあった。経験スポーツ種目数の割合を23METs・時/週の基準を用いて比較した結果、割合に有意な差は認められなかった。次に、過去の運動経験（スポーツ種目数、過去の運動好意度、主観的運動量）と現在の運動習慣（実施頻度、実施時間）の因果関係について、構造方程式モデリングによる多重指標モデルを用いて検討した結果、運動経験→運動習慣が0.34（標準化係数）のパス係数を示した（適合度：CFI=0.998, RMSEA=0.030, $\chi^2=3.212$, P=0.360）。しかし、このモデルに現在の運動好意度（観測変数）を介在変数として導入したモデルでは、運動経験→運動習慣は-0.08（ns）と低い値を示し、運動経験→運動好意度が0.56、運動好意度→運動習慣が0.62のパス係数を示した（適合度：CFI=1.000, RMSEA=0.000, $\chi^2=4.445$, P=0.617）。

【考察】成人期以前の経験スポーツ種目数と現在の身体活動量の関係の低さ、及び構造方程式モデリングの結果から、成人期以前の運動経験は成人後の運動習慣に対して直接的な影響よりも運動好意度を介した間接的な影響のほうが強いことが推察された。しかしながら、本研究の対象者の身体活動量は35.3±32.2METs・時/週と標準偏差は大きいものの平均して厚生労働省が推奨する運動実施基準を上回る集団であったことから、今後は身体活動量の低い集団を含めた検討が必要であると考えられる。

- 1) Suzuki, K., & Nishijima, T. (2005) *School Health* 1: 22-38.
- 2) Suzuki, K., & Nishijima, T. (2007) *School Health* 3: 22-29.
- 3) 鈴木宏哉（印刷中）*人間情報学研究* 第13巻.

本研究は平成18・19年度科研費（若手研究（スタートアップ））及び平成18年度（財）明治安田厚生事業団健康医学研究助成金における助成金の一部を利用して実施された。

幼児の運動能力に関する研究 —八戸短期大学附属幼稚園の場合—

岩館 千歩 (八戸短期大学)

幼児、縦断的発育、運動能力

【緒言】全国規模での調査結果より、子どもの体力や運動能力の低下が年々確実に進行していることが確かめられている。しかし、これらの調査は、ある一時期だけに着目したものが多く、同じ子どもの運動能力の変化を縦断的に検討した調査はほとんど行われていない。そこで本研究では、3歳から6歳の同じ子どもを対象に4ヶ月間で運動能力がどのように変化するかを調べることを目的とした。

【方法】被験者は、八戸市にある八戸短期大学附属幼稚園の園児117名(男児66名、女児51名)であった。測定は2007年6月および10月に八戸短期大学で実施した。測定は、6月、10月とも八戸短期大学体育科教諭および測定方法の指導を受けた八戸短期大学幼児保育学科1・2年生が行った。測定項目は、身長、体重、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、体支持持続時間、反復横とび、長座体前屈および閉眼片足立ちであった。

【結果】20m走では、年少の男児、年中の男女児において4ヶ月間で有意な記録の向上が認められ、その差は年少男児で1.0秒、年中男児で0.4秒、年中女児で0.4秒であった。しかし、年長では男女児とも有意な変化は認められなかった。立ち幅跳びでは、年少の男児、年中および年長の男女児において、4ヶ月間で有意な記録の向上が観察され、6月と10月の差は年少男児で12.9cm、年中男児で11.6cm、年中女児で11.4cm、年長男児で5.8cm、年長女児で12.1cmであった。ソフトボール投げでは、年中の男児で1.5m、年中の女児で1.3m、年長の男児で1.1mとそれぞれ有意な記録の伸びが認められた。また、男女間に有意差が認められ、その差異は年少の6月で1.0m、年中の6月で1.0m、10月で1.3m、年長の6月で1.3m、10月で1.6mあり、いずれも女児と比較して男児の方が高い値を示した。体支持持続時間は、年少においてのみ4ヶ月間で有意な記録の向上が認められ、その差は男児では5.6秒、女児では4.5秒であった。反復横とび、長座体前屈および閉眼片足立ちでは、年代、性別を問わず、有意な記録の変化は認められなかった。

【考察】子どもの瞬発力は、神経系の発達にともない急激に高まると言われている。よって、瞬発力と深い関係を示す立ち幅跳びでは、4ヶ月間と比較的短い期間においても年代、性別を問わず記録が向上したと考えられる。一方で、走力は4～5歳までに急激に記録が伸びるが、それ以降記録の伸びが緩やかになることが横断的研究によって確かめられている。本研究においても、走力を示す20m走では年長において記録の向上が認められなかったことは、この知見を支持するものである。ソフトボール投げは生活環境や経験、訓練などの影響を大きく受けることが示唆されていることから、4ヶ月間で記録が向上した理由として、園活動で物を投げるという環境設定がなされていた、テスト自体に慣れたなどが考えられる。

三島 隆章 (八戸短期大学)

いすみ市幼児の運動能力調査について

小磯 透 (国際武道大学)

幼児、運動能力、実践活動

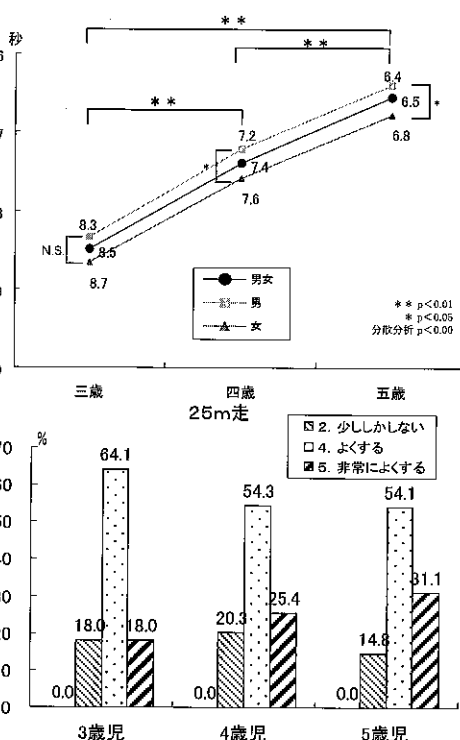
【緒言】我が国における子どもの体力低下は大きな問題となっており、国家的事業など様々な指摘や実践がなされている。同様に幼児の運動能力も低下しているとの指摘もある(杉原ら)。幼児期は、体力やその基礎を培う上で非常に大切な時期であり、この時期に運動や遊びの中で十分に体を動かすことが必要である。千葉県いすみ市においては、小学生の体力向上に関して様々な視点から総合的に実践することで高い効果を得た実績がある。そこで本研究では、幼児期においても同様の取り組みをいすみ市が行うにあたり、これまであまり得られていなかった幼児の運動能力の状況や今後の取り組みの基礎となるデータを得ることとした。

【方法】調査項目は、文部科学省スポーツ・青少年局生涯スポーツ課が示しているものを適用した。これは東京教育大学や東京学芸大学で行われているものの改訂版である。全13項目で構成され、年齢、身長、体重、運動能力(25m走、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、両足連続飛び越し、体支持持続時間、捕球)、観察調査(自由遊び時の様子4項目)である。

【結果】調査対象は、千葉県いすみ市内9保育所(公立8、私立1)、3歳児167(男児87、女児80)、4歳児197(男児97、女児100)、5歳児183(男児108、女児75)、計547(男児292、女児255)であった。各項目の詳細は省略するが、右上図に示した25m走を含め全ての項目において年齢段階とともに向上していることが認められた。保育士による観察調査の結果、右下図に示したように自由遊び時において運動を好む傾向が大であることが認められた。

【考察】いすみ市の幼児も年齢が進むにつれ、順調に発育していることが明らかとなった。しかしこれらと全国的な傾向や現代的な課題との比較、生活実態との関係、データの蓄積などが今後必要である。また、すでに指摘されていることではあるが、幼児の運動能力の測定には様々な困難があり、最大パフォーマンスを発揮・測定する方法、他の測定項目など検討が必要である。

付:本研究はいすみ市に取り組んでいる文部科学省の事業「体力向上の基礎を培うための幼児期における実践活動の在り方に関する調査研究」の一部である。



問1 自由な遊びのとき、活発に体を動かす遊びをどのくらいしていますか？

幼児の運動能力と園内での運動状況 —神奈川県 28 保育園の調査結果より—

西山 哲成（日本体育大学）

幼児、運動能力、運動強度、頻度、時間

【緒言】体力や運動能力の適切な変化を生じさせるためには、与える運動刺激の「質」と「量」、すなわち運動内容、強度、時間、頻度などの要素の組み合わせが重要である。したがって、近年の子どもの運動能力や体力低下の原因は、運動環境が過去のそれとは異なってきたために十分な運動の「質」と「量」を確保できていないことに帰因すると考えられる。我々が実施した神奈川県内の幼稚園、保育園、計 49 園を対象にした調査(2006)からも、園内で実施している運動指導や運動遊びの時間が長い園の幼児が運動能力に優れているわけではないことが示された。本研究では、幼児の運動能力と運動活動における強度、頻度、および時間との関係を調べて、幼児の運動能力の適切な発達に資する運動活動の条件について所見を得ることを目的とした。

【方法】調査は神奈川県内の主に住宅地域にある 28 保育園の 3-6 歳幼児(男児 1058 名、女児 986 名)を対象に、2007 年 9-11 月中に実施した。対象園児の保育時間は 9±1.5 時間であった。運動能力のテスト項目は 25m 走、立ち幅とび、テニスボール投げ、後方ハイハイ走、両脚連続跳び越し、脚伸展筋力であった。各園へのアンケートでは園庭の広さや教員人数、活動方針、年齢クラスごとの運動指導時間、運動することが可能な自由遊び時間（園外活動を含む）などを調査した。担任には、個人ごとの運動遊びの頻度、強度（おぼしさ）、および測定動作を理解して全力で実施したかについて調査した。保護者に対しては、きょうだい構成、家庭生活内での運動実施の時間や頻度、運動の得手不得手などを調査した。

【結果】運動指導の時間は、クラス年齢が増すと延長した（3 歳クラス：86 分/週、4 歳クラス：117 分/週、5 歳クラス：133 分/週）。3、4 歳クラスについて、運動指導時間が 80-100 分/週以下の園は運動能力の記録が低い傾向を示した。5 歳クラスでは両者の関連性は認められなかった。運動することが可能な自由遊び時間（3 歳クラス：508 分/週、4 歳クラス：554 分/週、5 歳クラス：567 分/週）は、どの年齢クラスにおいても運動能力との関係はみられなかった。運動遊びの頻度および強度が高いほど各種目の記録は良くなる傾向を示した。この傾向は年齢クラス間によって異なるものではなかった。担任の主観評価により測定動作を理解していなかったと評価された幼児の記録を除いて分析した場合でも上述の所見に変わりはいなかった。

【考察】本研究対象の幼児における運動能力は、運動時間の長さよりも、高強度、高頻度の運動活動により伸びる可能性が示された。

運動・遊び経験と前頭葉機能
—中学生と幼稚園児に対する調査—

志村 正子 (鹿屋体育大学)

【目的】近年、子どもの体力・運動能力の低下とともに、前頭葉機能の発達の遅れにも懸念がもたれている。同時に起きた両者の現象には、遊び経験の変質など共通の背景要因が関与している可能性がある。そこで、異なる機会に中学生と幼稚園児を対象として運動・遊び経験と前頭葉機能との関連性を検討した。また、中学生、幼稚園児における個々の遊び事象状況についても一望した。

【方法】中学生に対する調査は2004年4月に鹿児島県内同規模の3中学校1-3年生、(男子107名、女子100名)計207名を対象として実施した。幼稚園児に対する調査は2006年4月に鹿児島県K市内3幼稚園年長園児(男児79名、女児92名)計171名を対象として実施した。中学生の遊び経験は本人向けのアンケート調査で、幼稚園児は父母向けのアンケート調査で、50種あまりの遊びリストから選んで貰う方式で調べた。中学生は語の流暢性、かな拾い、迷路テストで、幼稚園児はGO-NO-GO課題、SCG図形テストで前頭葉機能を測定・評価した。

【結果と考察】中学生を対象とした調査からは、幼少期の屋外での体を使った遊び経験の豊富さと語の流暢性、あるいはかな拾いテスト等で測定された前頭葉機能の高さとの正の関連性が認められた。特に伝統的な遊び経験と前頭葉機能テスト成績との関連は良く認められた。幼稚園児を対象とした調査からも、伝統的な体を使う遊び経験が豊富さとGO/NO-GO課題で測定された前頭葉機能の高さとの正の関連性、室内での個人でする遊び経験の多さとSCG図形テストとの負の関連性などが認められた。脳の発達に好ましい影響をもたらす遊び経験が種々あると思われる。子供たちの多くが経験する遊びとあまりしない遊びの違いが一望できた。中学生が幼児期を振り返った時の方が、保護者が幼稚園児の遊び経験を評価したときよりも、経験度の高い遊びが多く認められた。

【結論】屋外で体を使う遊び経験と前頭葉機能との正の関連が、中学生を対象とした回顧的調査でも、幼稚園児を対象とした現在の調査でも認められた。

韓国青少年の身体組成と体力との関係構図における発育学的検証

藤井 勝紀 (愛知工業大学)

韓国青少年, 脂肪度合い, 重相関分析, 最小二乗近似法, 体脂肪率

【緒言】韓国青少年の体格、体力、身体組成の関係を明らかにすることによって、現在韓国で直面している体力低下の問題に対して基礎的な情報を提供するために、体格、体力、身体組成間の構図を解析し、形態的な質の違いによる体力を検証しようとするものである。本研究では、男子中学生に対して、形態的な質の違いを BMI に対する体脂肪量の回帰評価から判断し、BMI によって判定される肥満・痩身傾向の者において体型の割には体脂肪量の多い、少ない者を抽出することによって、それらの者の体力の実態を検証するものである。

【方法】(対象) 被験者は、韓国の某中学校 1、2 年生男女 600 名であるが、その中から男女 1 年生 360 名を抽出した。韓国では日本と異なり 3 月入学であるので、3 月時点で 7 歳になっていると小学校に入学できるシステムになっている。したがって、中学の場合、日本の中学生が 12 歳で入学するのに対して、韓国では 3 月時点で 13 歳になっていることに留意されたい。測定は 2006 年 10 月に実施された。(体格と身体組成) 身体成分は、segmental bioelectrical impedance analysis & multi-frequency bioelectrical impedance analysis 法によるボディコンポジションアナライザー (InBody 3.2, Biospace) を用いて、体重、Total body water (TBW)、筋肉量 (Soft lean mass: SLM)、体脂肪率および体脂肪量 (Fat mass) を測定した。SLM はタンパク質量を加えて算出され、体脂肪量は体重から SLM およびミネラル量を減じて算出されている。身長はデジタル身長計を使用した。BMI は体重 (kg) を身長 (m) の 2 乗で除して算出した。(体力測定) 体力測定項目は、韓国で取り上げられている体力テスト項目が実施された。テスト項目の内訳は次の通りである。上体起こし、座位体前屈、腕立て伏せ、20m シャトルランであった。

【結果および考察】(体力に対する体格・身体組成の重相関分析) 体脂肪量、体脂肪率、BMI の身体組成は体力に対してネガティブに作用する要因であり、特に韓国中学生では、身長、筋肉量は体力にそれほどポジティブな作用は示さなかったが、体脂肪量はかなりネガティブに作用することが指摘される。(BMI 判定から導かれる肥瘦度別体力の検討) 男子では 20m シャトルラン、腕立て伏せ、上体起こしでは、肥満群は標準群、痩身群に比べ有意に少ない結果を示した。女子では座位体前屈では、痩身群は標準群、肥満群に比べ有意に少ない数値を示した。20m シャトルラン、上体起こしでは、肥満群は標準群、痩身群に比べ有意に少ない数値を示した。しかしながら、男子ほど顕著な傾向ではなかった。(最小二乗近似多項式適用による BMI に対する体脂肪率の推定)

男子では、BMI に対する体脂肪率の標準回帰評価の構築においては 3 次多項式を適用することが妥当であると判断される。女子では BMI に対する体脂肪率の標準回帰評価の構築においても 2 次多項式を適用することが妥当であると判断された。(標準回帰評価チャートから導かれる肥瘦度別脂肪率度合いによる体力の検証) 体脂肪率度合いによる体力の状態について、男女とも座位体前屈は肥瘦度別に関係なく脂肪度合いの影響はないことが認められた。しかし、それ以外の体力種目である 20m シャトルラン、腕立て伏せ、上体起こしにおいては脂肪度合いによってその能力が異なることが示された。そこで、男女とも痩身から肥満グループにかけてみていくと、痩身では男女とも脂肪度合いによる体力の差はほとんど示されなかったが、男子の上体起こしのみ有意差が認められた。

ミャンマーの児童生徒における発育に伴う健康生活行動の変容の検討

中野 貴博 (名古屋学院大学 人間健康学部)

生活習慣、項目反応理論

【緒言】近年、我が国では生活習慣の乱れが子ども達の健康に影響を及ぼしていることが指摘され、多くの研究が行われている。このような子ども達の健康生活の乱れは日本以外でも特にアメリカなどの先進国を中心に問題視されてきている。このような乱れが小児糖尿病や将来の生活習慣病の原因になることが示されている。一方、東南アジア諸国などの発展途上国においては、この問題があまり指摘されてきていないのが現状である。しかしながら、発展途上国においても国の発展とともに子ども達の生活習慣の乱れの問題が先進国同様に発生してくることが想定される。また、子ども達の生活習慣は発育に伴い変容していき年代ごとに乱れやすい生活が存在することが考えられる。そこで本研究では、ミャンマーの子ども達を対象に、児童生徒の健康生活行動の現状と発育に伴う変容を検討することを目的とした。

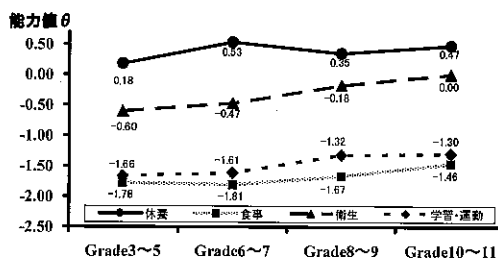
【方法】ミャンマーの子ども達 (Grade3 (8歳) ~ Grade11 (16歳)) 5323 人を対象に「毎日の生活習慣と健康生活行動に関する調査」を実施した。調査は、生活時間および学習・運動、栄養、休養 (睡眠・覚醒)、衛生に関連する健康生活行動項目と体調等の不定愁訴に関連する項目で構成した。設問への回答率が7割に満たない対象者は無効回答とし、有効回答者数は5082件を得た。全35調査項目のうち、21の健康生活行動項目 (3件法) を対象に項目反応理論を適用し、各項目の項目パラメータ (困難度、識別力) を算出した。また、項目反応理論適用に当たっては、適用の前提条件であるデータの一次元性を確認するために多分相関係数 (ポリコリック相関係数) を用いた1因子分析を行った。得られた項目パラメータをもとに対象者の能力値 θ を生活領域ごとに算出し学年間における変容を検討した。

【結果】一因子分析の結果、多くの項目が0.3以上の因子負荷量を示し、項目反応理論適用の前提条件であるデータの一次元性が確認された。2パラメータの段階反応モデルを適用することで全項目の項目パラメータを得た。項目パラメータを元に、4領域における対象者の能力値 $\theta_1 \sim \theta_4$ および全項目を用いて求められる健康生活行動能力値 θ_{All} を算出した。各領域における能力値 $\theta_1 \sim \theta_4$ および健康生活行動能力値 θ_{All} の学年別平均値は表1の通りであった。また、発育に伴う横断的変化を図1に示した。

【考察】領域別の能力値を見ると特に食事習慣や学習・運動習慣に関する能力値が低く教育の必要性が示唆された。また、衛生習慣も決して高いとは言えない値であった。休養習慣に関しては比較的高い能力値を示した。発育に伴う横断的変化では、健康生活全体能力値は、Grade1~3が若干低いもののほぼ同じ値であった。領域別では、休養習慣は学年が進むにつれて能力値が下がる傾向にあった。また、衛生習慣に関しては学年が進むにつれて能力値が有意に上がることが確認された。このような生活領域別の変化の特徴を理解した上で教育をしていくことが今後は必要であろう。

表1. 健康生活領域の学年別平均能力値の平均

	θ_{All} 健康生活行動	θ_1 休養	θ_2 食事	θ_3 衛生	θ_4 学習・運動
Grade3~5	-1.51	0.18	-1.78	-0.60	-1.66
Grade6~7	-1.35	0.53	-1.81	-0.47	-1.61
Grade8~9	-1.38	0.35	-1.67	-0.18	-1.32
Grade10~11	-1.35	0.47	-1.46	0.00	-1.30

図1. 健康生活領域の能力値 θ の変化

大澤 清二, 下田 敦子 (大妻女子大学)
鈴木 和宏, 小磯 透 (国際武道大学)

佐川 哲也 (金沢大学)

國土 将平 (鳥取大学)

笠井 直美 (新潟大学)

カンボジア王国の児童・生徒における体格測定

鍋谷 照 (静岡英和学院大学)

身長、体重、性差、地域差

【緒言】子どもの発育・発達に関わる学問的価値は広く認知されている。特に、健康に関わる学問分野においての実践的価値に富むことは言うまでもない。発育・発達に関わるデータは、アメリカ、ヨーロッパなどの先進国において集められている。しかしながら、このような発育・発達に関わるデータが必要であるのは、むしろ発展途上の国々であると言えよう。発展途上の国々において、発育・発達の基礎データは、健康の推測に不可欠である。日本においては、第二次世界大戦の混乱期を除いて1900年から継続的に全国規模の身体計測結果が学校保健統計調査報告書に報告されている。ところが、多くの発展途上の国々では、測定を行うシステムも整備されておらず、基礎資料が十分に存在しない状況である。今回、「カンボジア王国小学校体育科教育指導書作成支援プロジェクト」において、体格測定および体力測定を全国的に実施する運びとなった。そこで、本報告では、カンボジアにおける小学生の身長および体重の現状を報告し、今後のカンボジアにおける健康教育活動の充実のための基礎的資料を得ることを目的とするものである。

【方法】測定は、カンボジア国内1市、7州からの全25校、小学校在学児童5670名(男子2853名、女子2817名)を対象とした。カンボジアでは教育基盤が整備されていないために、初等教育を受ける時期が一律でなく、就学児童の年齢幅が広い。そのため、小学校学齢児童よりも年齢が高い児童が含まれている。そこで、今回の報告は、7歳から15歳の5496名(男子2743名、女子2753名)を分析の対象とすることとした。測定の流れとしては、各小学校教員を対象とした伝達講習会を行い、その教員が中心となり、体格測定および体力測定を実施・記録するものである。今回、分析の対象としては、身長と体重のみを扱うこととする。

【結果】今回の測定結果は、日本における同年代児童・生徒の体格と比較して、身長において、10cmから15cm程度低く、体重において7kgから10kg以上低い値であった。次に、身長について年齢ごとに男女の比較を行った。性別と年齢についての交互作用が有意であったため、交互作用の分析を行った。その結果、11歳までは有意な差が示されていないが、12歳および13歳において、男女における発育の逆転が見られ、女兒の身長が有意に大きな値を示していた。同様に、体重においても年齢ごとに男女の比較を行った。性別と年齢についての交互作用が有意であったため、交互作用の分析を行った。その結果、11歳までは有意な差が示されていないが、12歳から14歳において、男女における発育の逆転が見られ、女兒の体重が有意に大きな値を示していた。また、身長・体重において、測定地域(1市、7州)間の比較を行ったところ、男児・女児ともに、首都プノンペンなどにおいて、身長・体重が恵まれている傾向があった。

【考察】カンボジア王国において、体格は一般的に小さく、男児・女児の逆転が見られる時期が日本に比べて1年から2年遅いようである。発育に及ぼす要因は明確ではないが、栄養の不足の影響は否めない。例えば、11歳のカンボジア人男児の平均身長値(131.2cm)を日本の学校保健統計調査に当てはめると、1929年の報告当時の値に相当する。また、カンボジア男児11歳の平均値をCDCのGrowth Charts(2000)と比較した場合、3%ileに相当し、発育が良好であるとは言えない。発育には様々な要因が考えられるが、それらに社会経済状態は深く関わっている。本研究の地域間における体格の差は、社会経済状態の関わりを示唆すると考えられる。今後、縦断的な測定と生活環境の調査を組み合わせることによって、これらの要因を明らかにしていく必要があろう。

本報告は、JICA(国際協力機構)とNPO ハート・オブ・ゴールド(本部：岡山市)との「JICA 草の根協力事業：カンボジア王国小学校体育科教育指導書作成支援プロジェクト」の一部を報告するものである。

千葉 義信 (湘南工科大学)

奥山 靖彦 (関東学院大学)

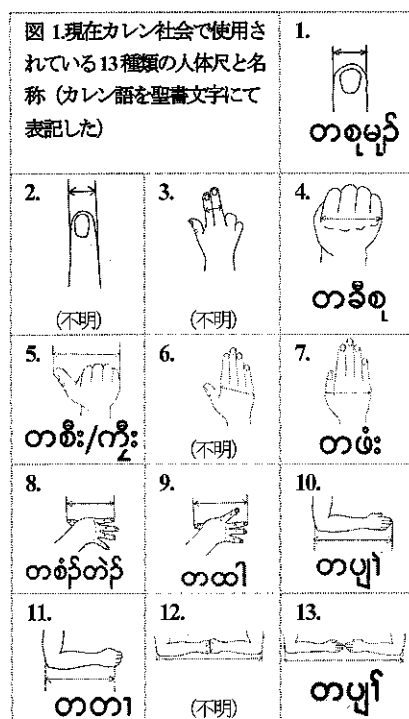
山口 拓 (NPO 法人ハート・オブ・ゴールド)

東南アジア山地民（カレン）の人体尺に関する研究

下田 敦子（大妻女子大学人間生活科学研究所）

人体尺，カレン，東南アジア

【緒言】我々はモノの大小、深淺、広狭、遠近、高低、強弱、遲速、輕重等を表現するときに、普遍的な尺度として—MKS 単位系(meter, kilogram, second)を用いている。これらの単位は国際的に共通な単位であって、文化、民族が異なる社会でも、様々な事象概念を共有し、情報を正確に交換することを可能にする。一方、このような共通の計量概念、MKS 単位系が無い社会ではどうであろうか。本研究が対象としている東南アジア山岳地域に暮らす山地民（カレン）社会では、カレン人の計量概念—背が高い、家が大きい、隣村までは遠いといった—を支えているものは、彼らがもっている人体尺による単位である。住居戸口の幅や屋根の高さ、籠や織機、布地や仕上がる衣服の大きさなどの物質文化は、古来、多くの民族は、身体の一部をモノサシにした人体尺の単位を規準としてきた。本研究は、カレン社会における身体と物質文化との関わりを計量的に理解するための基礎として、彼らのもつ人体尺概念を明らかにしておくことが不可欠であるとの立場に立っている。カレン社会は現在急速に伝統的な文化を消失しつつあるが、人体尺もそうした貴重な文化の一つである。文化の変容と共に人体尺が消失する前に、それらを収集し記述し、残しておかなければならない。まずは初次的な研究として、カレンの人体尺が何によって規定されているかについて、その種類、名称、定義、計測方法、使用目的、人体尺に使われる身体部位の長さを現地にて調査し、その結果をもとに、身体と物質文化との関わりについて考察したい。【方法】2007年8、12月タイ王国チェンマイ県ドーイサケット郡P村にて17～78歳成人男性13名、成人女性25名を対象として調査を実施した。計測には滑動計、触角計を用いた(mm)。得られた計測値から、まず基本統計量を求めた（平均と標準偏差、計測値間の相関係数）。【結果】図1に図示した13種類の人体尺を確認した。各図に示した $\longleftrightarrow$ が1単位である。それら名称を聖書用カレン文字によって表記した。人体尺の使用例としては、例えば、①図1-12を用いて住居戸口の幅を決める。②図2は民族服の上衣寸法を図1-10の人体尺で計測している。このときの実測値の平均は図3のように40.4cm、標準偏差は1.62cmであった、などである。



ているかについて、その種類、名称、定義、計測方法、使用目的、人体尺に使われる身体部位の長さを現地にて調査し、その結果をもとに、身体と物質文化との関わりについて考察したい。【方法】2007年8、12月タイ王国チェンマイ県ドーイサケット郡P村にて17～78歳成人男性13名、成人女性25名を対象として調査を実施した。計測には滑動計、触角計を用いた(mm)。得られた計測値から、まず基本統計量を求めた（平均と標準偏差、計測値間の相関係数）。【結果】図1に図示した13種類の人体尺を確認した。各図に示した $\longleftrightarrow$ が1単位である。それら名称を聖書用カレン文字によって表記した。人体尺の使用例としては、例えば、①図1-12を用いて住居戸口の幅を決める。②図2は民族服の上衣寸法を図1-10の人体尺で計測している。このときの実測値の平均は図3のように40.4cm、標準偏差は1.62cmであった、などである。

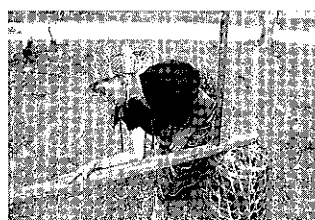


図2 図1-10を再現するカレン女性

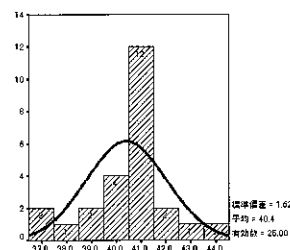


図3 図1-10人体尺計測値により描いた正規分布図

小学生の暗闇体験について

本間 玖美子（目白大学）

小学生、暗闇体験

【緒言】日常生活の中での自然体験との関わりが減少し、子どもを取り巻く環境が大きく変化してきている今日、子どもにおける遊びの環境としての自然環境の狭隘化とそれに伴う生活実感の希薄化は子どもの生活に少なからず影響を与えているのではないだろうか。本間は「子どもの自然体験について―体験内容の捉え方―」（2002）で「まっくらやみの中で怖い思いをした」という感覚的体験は東京都市部と地方郡部ともに体験度は低いことを述べた。このような子どもの自然体験調査では、身近な生活の中において、汚い、汚れる、臭い、臭う、など触覚、嗅覚、視覚、味覚、聴覚など感覚器による体験が減少傾向にある。これらの感覚的体験は五官を刺激して感覚器に作用し、感性を育む1つの要因と考えられる。感覚的体験、特に視覚における体験についてみると、都市部の生活の中で24時間化が進み生活の利便性は高くなったが、真夜中でも明るい状態であることが多く、子どもの生活環境に暗闇がなくなったと言われている。本研究では、都市生活の中で自然のもたらす暗闇のある暮らしが減少し、普段の生活ではあまり暗闇について意識しない今、身近な生活の中での暗闇体験において、子どもがその体験の中で何かを感じとることができるのではないかと捉え調査する。

【方法】調査対象者は、東京都内の小学校8校の協力を得て、4年生467名、5年生441名、6年生468名の男女児童1376名であった。調査内容は、質問紙法による調査で「暗闇に関する内容」（3段階評価、5項目）および「暗闇体験について」（4段階評価、10項目）であった。平成18年10月に質問紙を発送し、11月中旬までに回収し、質問紙回収率は100%、有効回答率は98.6%であった。統計処理はクロス集計による χ^2 検定を行った。

【結果】学校差、男女差および学年差について検討した。学校差では10項目で有意な差が認められた。男女差では全項目で有意な差が認められた。学年差では6項目で有意な差が認められた。また、各学年の男女差（4年生男女差、5年生男女差、6年生男女差）について検討を行った。4年生男女差では8項目で有意差が認められた。5年生男女差では11項目で有意差が認められた。6年生男女差では13項目で有意差が認められた。そこで全項目で有意な差が認められた男女差を大きなグループ分けの基準とし、1. 男子のみの学校差、2. 男子のみの学年差、3. 女子のみの学校差、4. 女子のみの学年差について比較検討を行った。1. では7項目、2. では6項目、3. では6項目、4. では5項目で有意な差が認められた。

【考察】結果から、暗闇体験は東京都内という自然環境における学校行事などでの経験差、各学年による発達差、男女による性差が考えられた。自然体験につながる暗闇体験は、環境の影響以上に教育の場、家庭生活の中で意図的に体験させる必要がある。暗闇は、子どもの想像力をかきたてる。また子どもにとっての暗闇は明るくないというだけでなく、別の世界の意味をもつ、妖怪やお化けに通じる世界であると考ええる。そのような世界を子どもが体験できないことで、想像力の欠如も危惧される。今後は暗闇体験と子どもの想像力、子ども生活充実感などの関わりを課題として検討する。

雪吹 誠（目白大学）

軽度発達障害児の運動・行為と人物描画・肢位模倣について

島谷 康司（県立広島大学保健福祉学部理学療法学科）

軽度発達障害児，運動能力，人物描画，肢位模倣

【緒言】軽度発達障害の範疇にある児は，“不器用で物にぶつかることが多い”と保護者・保育士などからの意見がある。本研究では，日常生活において幼児が運動遊びとして行う“くぐり動作”を用いてぶつかるかどうかの実証研究を行うとともに，自己の身体認識の評価項目とされる人物描画および肢位模倣の結果との関係について報告する。対象は健常児9名，軽度発達障害児9名であった。年齢は健常児・軽度発達障害児ともに6歳前半が2名，5歳後半が7名であった。なお，本研究は本学の倫理委員会の承認を得た後，研究協力施設と被験児の保護者に対し研究内容を説明し，同意を得たうえで実施した。

【方法】実験環境の設定は7種類の遊具と高さの異なる6種類のバーを設置した。バーの高さは各被験児の頭頂・肩峰・胸骨剣状突起・上前腸骨棘・膝蓋骨上縁に設定した。実験はスタート位置から7種類の遊具と6種類のバーを往復させ，「教示をしない（以下，教示なし条件）」，「ぶつからないようにバーをくぐる（以下，ぶつからない条件）」，「ぶつからないようにバーをくぐり，ゴールに速く帰ってく（以下，ぶつからない＋速く条件）」の3条件を各1試行実施した。身体の一部が接触した回数を抽出し結果とした。統計学的処理については二元配置分散分析およびBonferroniの検定を用いた。人物描画法にはグッドイナフ人物画知能検査の集団検査法を用いた。人物画は男性像のみを採点対象とし，採点基準は田中らの身体15部位分類を用い，グッドイナフ人物画知能検査に基づいて，各項目の達成基準に該当すればそれぞれ1点とした。最高点は15点である。肢位模倣には南カリフォルニア感覚統合検査項目の方法を用いた。検査内容は全12肢位であり，1肢位につき10秒間もしくは被験児が正しく肢位がとれれば次の検査内容に移った。採点基準は南カリフォルニア感覚統合検査に従った。最高点は24点である。統計学的処理についてはT検定を用いた。なお，統計学的有意水準は5%とした。

【結果】教示なし条件，ぶつからない条件，ぶつからない＋速く条件の各条件の主効果（ $F(2, 32) = 1.10, p = .35$ ）に有意差は認められなかった。軽度発達障害児と健常児の群の主効果（ $F(1, 16) = 6.99, p < .05$ ）に有意差が認められた。しかし，群と条件の交互作用は認められなかった。人物描画については軽度発達障害児と健常児の間に有意差は認められなかった（ $p = .88$ ）。肢位模倣については軽度発達障害児は健常児と比較して有意に低い値を示した（ $p < .05$ ）。

【考察】本研究において，軽度発達障害児は健常児と比較して，条件にかかわらず，有意にバーに接触することが実証された。軽度発達障害児はくぐり動作において，たとえぶつからないように教示しても有意にぶつかることから，保護者・保育士の意見やジャングルジムなどの遊具で遊ぶときに健常児に比べて身体をぶつけることが多いという理学療法の臨床的観察と一致する結果となった。また，人物描画については有意差はなく，肢位模倣については軽度発達障害児が有意に低い値を示した。これらのことから，軽度発達障害児は身体の一部の想起については健常児と比較して発達の遅れは認められないが，身体図式に基づく肢位の整合能については劣る可能性があることが示唆された。軽度発達障害児は自己身体各肢節の動きや位置情報の把握（自己運動感覚の知覚および環境に対する自己身体認識）に問題があるため，くぐり動作時バーに有意にぶつかることが考えられた。

幼児の身体活動量と体力・運動能力の関心の検討

立石 あつ子 (就実短期大学)

幼児、身体活動量、体力、運動能力

【緒言】この半世紀で大きく変化した現代社会の生活環境は、子どもたちが活発に体を動かす遊び場や時間を制限することで身体活動量を減少させ、その結果として、体力・運動能力の低下や肥満・痩せなどの健康問題を生んだことは多くの識者が指摘している。これを受け文部科学省では平成16年度から全国30ヶ所を指定し「子どもの体力向上実践事業」を展開し、岡山県では赤磐市がこの事業に取り組んでおり、小学生を対象に体力向上や生活習慣改善等の成果をあげている。一方、幼児期からすでに生活リズムがくずれ、生活の夜型化と睡眠不足、運動不足、朝食抜き、偏食などの問題が深刻になっている。生活リズムを立て直すための方法の1つとして運動・身体活動が効果的であることはすでに指摘されていることである。本研究では、幼児の体力・運動能力の実態を把握し、身体活動量と体力・運動能力との関係を明らかにすることによって、幼児期の身体活動量・強度についての基礎的データを収集するとともに、幼児の体力向上プログラム作成の示唆を得ることを目的とする。

【方法】2007年10月中旬から11月初めにおいて、岡山県赤磐市内の公立2幼稚園の年長男児23名、女児27名、年少男児32名、女児21名計103名を対象に東京教育大学幼児運動能力テストの実施要領に基づき体支持持続時間(以下体支持)、25m走、ボール投げ(硬式テニスボール)、立ち幅跳びの運動能力テスト4項目とライフコーダ(スズケン社製)を起床時から就寝時まで装着し、1日の身体活動量を1週間にわたって測定した。

【結果・考察】1、各測定項目の性差をみると、5歳児の体支持を除くすべての体力・運動能力の項目において男児が女児より優れた値であった。また、平日・休日の歩数、歩行程度までの強度の活動時間、走行以上の強度の活動時間においても男児が女児より優れた値であった。また、年齢差においては、女児の体支持を除くすべての項目において加齢による測定値の増加傾向がみられた。本測定の結果を杉原らが2002年に調査した値と比較すると、男児の5歳後半と女児の6歳前半のボール投げ、男女児の6歳前半と女児の5歳と男児の4歳後半の立ち幅跳び、男女児の6歳前半と5歳後半の体支持において、2002年の値より低い値であった。

2、身体活動量・強度と体力・運動能力の相関関係をみると、性別で見た場合、先行研究では、男児に歩数と立ち幅跳びに有意な正の相関があるとの報告もあるが、本調査では男女児どちらにも相関はみられなかった。しかし、男女児あわせて相関関係をみると、休日歩数と立ち幅跳び、休日歩行程度までの強度の活動時間と立ち幅跳びの間にわずかに有意な正の相関がみられた。

本研究の結果から、平日、休日を問わず投げる、跳ぶ、体支持等の体力・運動能力の要素が含まれる身体活動を伴う遊びの導入が必要であると考ええる。

幼児における運動能力の測定種目の特性

佐藤 孝之（日本体育大学）

運動能力、25m走、立ち幅跳び、脚伸展筋力、瞬発的パワー

【緒言】短距離走や立ち幅跳びは瞬発的パワーを主とした種目であるとい一般的に言われ、その両者の発達に類似していることが報告されている。幼児は身体の発育や発達が著しく成長する時期であり、この変化は運動能力の発達にも大きな影響を与えることが考えられる。そこで本研究では、幼児を対象に短距離走、立ち幅跳びおよび脚伸展筋力を測定し、加齢にともなう測定種目間の特性を明らかにすることを試みた。

【方法】対象は3歳から6歳の幼児3077名（男児1592名、女児1485名）である。運動能力の測定種目は25m走、立ち幅跳び、脚伸展筋力、後方ハイハイ走、両足連続跳び越し、テニスボール投げである。25m走の測定は30mの直線走路を用い、スタートから25m地点までの通過タイムとした。立ち幅跳びは、2回実施し、最大値を採用した。脚伸展筋力は長座姿勢から膝関節を約120度屈曲させ、体重計を用いた自作の装置によって測定した。測定は約5秒程度、全力で幼児に体重計を踏み込ませている間に最大値が現れた時点でのメモリを検者が読み取った。この測定も2回実施し、最大値を採用した。統計分析は、0.5歳（半年）ごとに男女児をそれぞれ群分けし、身長、体重および測定種目間での回帰分析を行った。

【結果】身長、体重およびすべての測定種目は男女児とも加齢にともない、成績が向上した。身長と測定種目間の関係を見てみると、25m走は男児のすべての年齢群、女児の4.0歳以外の年齢群、立ち幅跳びは男児の5.0歳までの年齢群、女児の3.5、4.5、6.0歳群、脚伸展筋力は男児の3.5、4.5歳群、女児の6.0歳児群において、有意な相関関係が認められた。25m走と立ち幅跳びの関係をみると、すべての群に有意な関係が見られた。また回帰直線の傾斜が加齢にともない、増加する傾向が見られた。脚筋力は男児の3.5から5.0歳群の中で25m走と有意な関係が見られ、その回帰直線の傾斜も加齢にともない、増加した。また立ち幅跳びと脚伸展筋力の関係を見てみると、男児では5.0歳群以外、女児では4.0歳群から5.5歳群まで有意な関係が見られた。

【考察】男児の短距離疾走能力は加齢にともない、立ち幅跳びで見られる単発的パワーの影響が大きくなることが伺えた。このパワーの影響は、我々の先行研究で見られた加齢にともない疾走中のストライド長を増加させることや最大速度出現時あたりまでストライド長を伸ばし続ける特徴を引き起こすのかもしれない。

幼児の体力、運動指導に関する保育者の意識調査

居崎 時江 (大垣女子短期大学幼児教育科)

保育者の資質、運動指導、幼児の体力

【緒言】様々な日常動作の機械化、遊び場の減少によって、運動をする機会が減少し、子どもの運動不足が危惧されている。子どもたちの運動能力・体力の低下を危ぶむ声はよく聞かれ、幼児もその例外ではない。先行研究からは、園で活発な子どもほど、運動能力が高いことが報告されている。つまり、園における運動経験のあり方が、子どもの身体活動の幅や質に多大なる影響力を持っていることがわかる。従って、本研究は、保育現場において、乳幼児の心身の発育、発達を見守る保育者が、最近の子どもの健康をどのようにとらえ、幼児の運動指導では、園でどのように取り組んでいるのか、カリキュラムのあり方、また、子どもが運動を好きになるために、保育者に求められる資質を明らかにすることにした。

【方法】

- (1) 調査対象 岐阜県、愛知県の中堅保育者
私立幼稚園 8園 男性2人 女性11人 (愛知県7市町村) 公立幼保園 女性2人 (岐阜1町)
- (2) 調査時期と場所 平成19年度11月から12月にかけて、各園にて。
- (3) 方法 インタビュー形式。許可を得た後、ICレコーダー(ソニー ICD-SX56)を使用し会話を録音。
- (4) 分析方法 すべての会話を文章化し、質問事項に関連する用語を拾い出し、テーマに沿って考察した。

【質問内容】

- (1) 数年前の子どもたちと比べて、子どもの体力は低下してきていると感じているかどうか。具体例はあるかどうか。
- (2) 運動指導は、園でどのように取り入れているか。保育内容において、運動指導を、どのくらい重要視しているか。
- (3) 園にいる子どもが運動好きに育つために、保育者として必要だと思われる資質は何だと考えているか。

【結果】各園の運動環境により、程度は様々であるが、遊び方を知らない子どもが増え、体力や運動能力の水準の高い子どもと低い子どもの差が、著しくなっていることが報告されている。具体的な例として、脚力の低下、持久力の衰え、疲れやすい、転びやすくなったという意見があった。運動指導においては、公立の幼保園1園を除き、すべての園で体育専任講師による指導を取り入れている。指導のあり方で、要求をすることはあるが、カリキュラム内容の決定は、一任している。全員から、体育専任講師は、段階を追った技術の指導法など、保育者にはない体育の専門技術を持つので助かるという意見が聞かれた。運動のみを重要視していることはないが、運動を自由遊びや一斉保育等、通常保育に積極的に取り入れている。保育者の視点からみた運動好きな子どもに育つための保育者の資質とは、保育者自身が、運動あそびの種を増やし、子どもが、運動に興味を持てる環境作りをすることが必要である。具体的には、やる気をおこす声かけの仕方、保育者自身がモデルになる、能力に応じた運動体験をさせること、運動の持つ楽しさを伝える工夫をすることが挙げられた。

加速度計を用いた幼児の身体活動量の評価の検討

塩見 優子 (順正短期大学)

加速度計, 幼児, 1日歩数, 活動強度, 活動時間

【緒言】幼児期からすでに運動不足に伴う体力・運動能力の低下や生活の夜型化などの生活リズムの乱れが指摘されており, 幼児期から運動習慣をはじめとする基本的生活習慣の見直しが求められている。しかし, 幼児の場合, どれくらいの活動量を, どれくらいの強さで, どれくらいの時間実施すべきか, その基準値はまだ定められていない。著者らはこれまで幼児を対象にしたトレッドミル運動負荷テストにおいて, 酸素摂取量と加速度計で測定した活動強度との間に高い相関関係があることを明らかにしており (角南ほか, 2004), 幼児においても加速度計の有用性を確認している。そこで, 本研究では, 加速度計を用いて日常生活における歩数とその運動強度 (歩行・走行) ならびに時間を測定し, 幼児の日常生活における身体活動状況の実態を性差, 年齢差, 日にち特性 (平日・休日) の違いから検討することを目的とし, 幼児の日常生活における至適活動量を求める際の基準値策定のための基礎資料としたい。

【方法】対象者は岡山県内3公立幼稚園の年中男児52人, 女児32人, 年長男児36人, 女児43人の合計163人である。測定は2003年12月と, 2007年11~12月に加速度計 (ライフコーダ: LC, スズケン社製, 32g, 50×31×11mm) を起床から就寝まで1週間装着し測定し, 歩数と先行研究で得られた加速度計が記録した活動強度区分で評価した。つまり, LCが1から6までを記録した1日活動時間を歩行に相当する強度の活動時間 (LC1-6), また, LCが7から9までを記録した1日活動時間を走行に相当する強度の活動時間 (LC7-9) とした。

【結果】結果を平均値でみると, 平日の平均1日歩数は13000~15000歩/日, 歩行程度までの強度の活動時間 (LC1-6) は100~120分/日, 走行以上の強度の活動時間 (LC7-9) は25~27分/日であった。休日の平均歩数は10000~11000歩/日程度, LC1-6は85~100分/日, LC7-9は15~17分/日であった。1日歩数, LC1-6, LC7-9のそれぞれについて, 性 (男・女), 年齢 (4歳後半・5歳前半・5歳後半・6歳前半), 日にち (平日・休日) の3要因の分散分析の結果, 年齢の主効果は認められなかったが, 1日歩数については, 日にち ($F=146.4, P<0.0001$) と性 ($F=7.3, p<0.01$) に, LC1-6については日にち ($F=107.7, p<0.0001$) と性 ($F=9.3, p<0.01$) に, また, LC7-9については日にち ($F=158.2, P<0.0001$) に有意差が認められ, 休日の身体活動量が少なかった。

【考察】幼児の1日歩数は, 平日で約14000歩/日, 休日で約10000歩/日程度と推察された。また, 強度別活動時間は, 活発に走り回るLC強度7-9の活動時間は平日で25分/日, 休日で15分/日程度で, LC強度1-6とLC強度7-9を積算しても, 平日は約160分/日, 休日は約110分/日であったことから, 幼児の1日の身体活動時間の大部分はLCで感知できない座位等の上下動の少ない活動が中心であることが伺えた。足立ほか (2006) は, 小学生全体の平日休日合わせたLC強度7-9の平均時間は21分/日と報告しており, 走行程度の活動強度は本研究とはほぼ同様であることから, 幼児期から小学校高学年に至るまで, LCで評価される日常の身体活動状況に顕著な差はみられない可能性が示唆された。活動強度を高める必要があることがACSMに示されているが, 幼児の身体活動時間および活動強度についての至適活動量の策定に向けてさらにエビデンスを貯えていきたい。

立石 あつ子 (就実短期大学)

角南 良幸 (福岡女学院大学)

沖嶋 今日太 (吉備国際大学)

吉武 裕 (鹿屋体育大学)

足立 稔 (岡山大学)

幼児の活動欲求と運動遊びプログラムにおける実際の活動量との関係について

鈴木 康弘 (常磐短期大学)

幼児、活動欲求、運動遊びプログラム、活動量

【緒言】幼少年期の遊びがテレビゲームやビデオなどに極端に傾注すると、脳の発育や社会的・情緒的機能の健全な発達を阻害するおそれのあることを指摘する研究報告が多く認められている。

子どもがテレビ・ビデオゲームに時間を費やすようになった背景としては、社会の都市化、情報化、少子化による遊びの「空間」、「仲間」の減少が考えられている。また、幼児誘拐や子どもへのいたづら等、子どもをターゲットにした犯罪がマスコミで報道されることも増えてきており、子どもが安心して屋外で遊ぶことができる(子どもを安心して外で遊ばせる)環境の実現はますます難しいものになってきているように感じられる。

このような状況の中、筆者は失われつつある子どもの外遊びの機会、経験をどのように保障していくべきかについて検討を重ねている。減少しつつある子どもの外遊びの機会を補う手段として、特に保育中での運動遊びの経験に関心を持って研究を進めている。

本研究では、活動欲求の低い幼児(運動経験が少なく身体を動かして遊ぶことを好まない子ども)がプログラムとしての運動遊びを経験した場合、実際にどの程度の活動量が認められるのかを明らかにすることを目的として計画された。研究結果を参考として、園における運動遊びプログラムの可能性と限界を検証すると共に、子どもの発達に寄与できるプログラムのあり方を検討していきたいと考えている。

【方法】対 象：茨城県水戸市にあるT幼稚園の年中児、年長児を対象とした。

活動量測定対象児の選出：年長児に対しては、活動欲求調査を5回(2006.5.2、2006.10.17、2007.1.17、2007.5.1、2007.6.26)行った。5回の活動欲求調査得点の平均値をもとに担任教諭の意見を考慮しながら、活動欲求の高い子どもを男女2名ずつ、低い子どもを男女2名ずつ計8名選出した。年中児に対しては、活動欲求調査を2回(2007.4.24、2007.7.4)行った。2回の活動欲求調査得点の平均値をもとに担任教諭の意見を考慮しながら、活動欲求の高い子どもを男女2名ずつ、低い子どもを男女2名ずつ計8名選出した。

運動遊びプログラム中の活動量の評価：子どもの活動量の評価は、ライフコーダプラス(スズケン社製生活習慣記録機)を子どもに装着して行った。2007年12月7日と2007年12月11日に行われた運動遊びプログラム中の30分を分析の対象とした。ライフコーダプラスで計測された運動強度を評価するに当たっては先行研究(吉田伊津美ら、保育実践活動が幼児の運動能力発達におよぼす影響—運動指導に着目して—、平成17年度～18年度文部科学省科学研究費補助金研究成果報告書)を参考とした。先行研究に準拠し、ライフコーダプラスによって記録された強度0と0.5を「静止」、1～3を「低強度の身体活動」、4～6を「中程度の身体活動」、7～9を「高強度の身体活動」という4段階に分類した。

【結果と考察】現在分析、検討中である。活動欲求が低い子どもと活動欲求が高い子どもでは運動遊びプログラム中の実際の活動量がどのように異なるのかについて報告したい。

本研究は、平成17年度常磐短期大学課題研究助成「子育て支援を目的とした運動遊び教室が幼児の生活時間と心の発達に及ぼす影響の検討」、及び平成17～19年度文部科学省科学研究助成・若手研究(B)「子どもと保護者が育つ運動遊びプログラムの開発」の補助を受けて行われたものの一部をまとめたものである。

こどもの身体活動量と徒歩通学
(徒歩通学時間の異なる小学校6年生における比較)

木村 みさか (京都府立医科大学)

小学校6年生, 身体活動量, 徒歩通学, 肥満

【はじめに】我が国の小中学生における肥満児の割合は年々増加傾向にあり、現在ではおよそ10人に1人が肥満傾向児である(文部科学省:2005)。一方、こどもの体力については、昨年、「こどもの体力下げ止まり」の新聞報道がなされたが、1980年代をピークに年々低下しているのが実態である。この背景には、こどもにおいても身体運動の著しい減少が考えられるが、しかし、これまで、身体活動量の実態を具体的な数値として発表している報告は少ない。そのため、我々は、こどもの身体活動量の実態を明らかにしたいと考え、調査を継続している。本研究では、徒歩通学時間の異なる3つの地区の小学校に在籍する6年生の身体活動量を比較検討した。

【方法】徒歩通学時間の異なる都市部の2つの小学校(K校、O校)および自家用車送迎が日常化している東北農村地域I地区の小学校(I校とする:実際はN小学校、H小学校、I小学校、K小学校の4つの小学校であるが、学校差は認められなかった)に在学する小学校6年生210名(K校104名:男子52名、女子52名、O校31名:男子15名、女子16名、I校75名:男子48名、女子27名)を対象とし、1軸加速度計(スズケン社製)を用いて4日間から7日間の身体活動量を測定するとともに、自記式記録用紙を用いて、加速度計を装着した日の主な生活時間(起床・就床時刻および食事、通学、遊び、クラブ活動、手伝い、趣味、TV視聴、パソコン・ファミコン等に費やす時間)を調査した。活動量計のつけ忘れや記録用紙の不備は回収時にチェックした。本研究では、学校のある平日における調査データについて解析した。

【結果および考察】徒歩での通学時間(往復)の対象者の平均は、K校43分、O校25分、I校3分で、肥満児の割合は、K校5.8%、O校12.9%、I校21.3%、いずれも有意に異なっていた。同様に、ライフコーダーで測定したPAL(総エネルギー消費量/基礎代謝量:これを PAL_{LC} と略す)の調査期間中の平均は、それぞれ1.62、1.37、1.46、歩数の平均は、それぞれ18898歩、14380歩、11108歩であり、これらの3群間差も有意であった。 PAL_{LC} は、男女ともに通学時間(男子 $r=0.434$: $p<0.001$ 、女子 $r=0.288$: $p<0.01$)、歩数(男子 $r=0.820$: $p<0.001$ 、女子 $r=0.638$: $p<0.001$)と有意な高い相関を示した。肥満度との有意な相関は、男女とも歩数(男子 $r=0.306$ 、女子 $r=0.332$:いずれも $p<0.001$)、通学時間(男子 $r=0.274$ 、女子 $r=0.226$:いずれも $p<0.01$)の間に、加えて男子では PAL_{LC} ($r=0.239$: $p<0.05$)との間に認められた。

本研究結果より、子どもたちの肥満予防のためには身体活動量を増加させることが必要で、そのために徒歩通学は大きな役割をはたしていると考ええる。

高校生の運動能力と BMI の関係について

成山 公一 (京都文教大学)

総合得点, 短距離走, 持久走, Z 得点, BMI

【はじめに】高校生の運動能力について, 総合得点と BMI, 短距離走と BMI, 持久走と BMI について検討した結果, 二三の知見を得たので報告する。

【方 法】測定項目は, 文部科学省の新体力テストの握力, 上体起こし, 長座体前屈, 反復横とび, 持久走 (男子 1500m 走, 女子 1000m 走), 短距離走 (50m 走), 立ち幅とび, およびボール投げの 8 種目である。対象者は, 平成 17, 18, 19 年度の高校 1, 2 年生で, 生年月日, 身長および体重に加え, 新体力テスト 8 種目すべて実施できた男子 283 名 (1 年生 151 名, 2 年生 132 名), 女子 786 名 (1 年生 392 名, 2 年生 394 名) である。なお, 総合得点は, 文部科学省基準によるテスト項目得点表から 8 種目の合計点とした。測定時の年齢は測定年月日と生年月日から, BMI は $\text{体重} / (\text{身長} \times \text{身長})$ で求めた。身長, 体重, 各種目の得点および総合得点は, 測定年度の全国平均値と標準偏差 (平成 19 年度は, 平成 18 年度の全国平均値) をもとに Z 得点 ($Z \text{ 得点} = (\text{測定値} - \text{平均値}) / \text{標準偏差}$) に変換した。

【結果および考察】身長の Z 得点の平均値は, 1 年生 (男子: -0.23, 女子: -0.11), 2 年生 (男子: -0.22, 女子: -0.13) ととも全国平均よりも小さく, 体重の Z 得点の平均値は, 1 年生 (男子: 0.06, 女子: 0.13), 2 年生 (男子: 0.13, 女子: 0.23) ととも全国平均よりも大きいものであった。運動能力の Z 得点では, 1 年生男子の短距離走 (0.09), 2 年生男子の立ち幅跳び (0.22) を除いてマイナス符号であり, なかでも 1, 2 年生の男女の反復横跳び, 女子の総合得点, 2 年男子の上体起こし, 持久走, ボール投げ, 総合得点, 1, 2 年生女子の立ち幅跳び, 2 年女子の持久走は

-0.5 未満で, 本研究の標本は形態的には全国平均に近似していたが, 運動能力は全国平均よりも低いものであった。短距離走, 持久走および総合得点について, 横軸に BMI の対数, 縦軸に各種目の Z 得点との関係を検討した。その結果, いずれも男女とも BMI の対数に対して Z 得点の最高点は放物線の様相を示していた。持久走の放物線上の最高点は, BMI が 18 前後の時点, 短距離走では BMI が 20 前後の時点, 総合得点では BMI が 20 前後の時点で見られ, 持久走は, BMI の比較的小さいものが, 短距離走および総合得点は, BMI が標準的なものが高得点を獲得していた。

【まとめ】BMI に対する短距離走, 持久走および総合得点の Z 得点の最高点は放物線上にあり, 短距離走では BMI の 20 前後, 持久走では BMI の 18 前後, 総合得点では BMI の 20 前後の時点に放物線上の最高値を示していた。

幼児における食行動と保護者の食に対する自己評価との関わり

衛藤 稚英子（西九州大学）

幼児，食行動，保護者の意識，自己評価

【緒言】「食」は、私たちの生活に欠かせないものであり、特に幼児期は健康的な生活習慣や食習慣を身につける大切な時期である。また、幼児の食習慣には、保護者の食に対する意識が大きく影響すると言われており、保護者の食への意識を高めることが重要である。そのためにはまず保護者に、自らの食への意識・関心の程度を知り、子どもの食行動の良し悪しを正確に把握できる目を持たせることが重要であると考え。そこで本研究は、保護者の食に対する自己評価が、幼児の実際の食行動と一致しているのか、また、保護者は子どもの食行動のどのようなところを重視しているのかについて検討することを目的とする。

【方法】被験者は、北九州市の中心部にある2つの保育園の年中組に通う幼児55名（男児24名、女児31名）である。幼児の生活習慣および保護者の食への意識について作成したアンケート用紙を、保育士を通じて配布した。保護者が無記名で記入した後、保育士により回収した。回答結果のうち、保護者による現在の食事に対する評価と、子どもの食事についてどのようにしたいか（食事の改善意欲の有無）の2項目から3つのグループに分類し、各グループの実際の食行動について比較・検討した。

【結果および考察】アンケートの回答結果より、幼児を3つのグループに分類した。保護者の現在の食事に対する自己評価が良く、また、今後さらに改善したいあるいは今のままで良いと答えたものを“評価が高いグループ”（8名）、自己評価について問題はあるが今後改善したいと答えたものを“改善したいグループ”（38名）、そして自己評価の良し悪しにかかわらず今の子どもの食事を今後どうしたいかについて特に考えていないと答えたものを“関心が低いグループ”（9名）とし、保護者の自己評価のタイプにより子どもの実際の食行動に違いがあるかを検討した。

生活リズムの規則性（就床時刻、起床時刻、朝食の時刻、夕食の時刻）、目覚めの良さ、排便のスムーズさ、食べ物好き嫌いの状況といった子どもの実際の食行動の状況を示すと思われる7項目と、保護者の食に対する自己評価の裏づけとなるとと思われる1項目（外食時、食品購入時における栄養成分表示の活用の有無）の合計8項目について、3つのグループでの傾向を比較した。 χ^2 検定を用いて関係性をみたところ、グループによって有意性は認められなかった。また、8項目を、健康な食行動として望ましいと思われる視点から点数化して比較したところ、各グループの平均得点値にも有意差は認められなかった。

また、複数回答可で答えさせた気になる子どもの食行動について、3グループで比較したところ、“評価が高いグループ”では「特になし」が多く「好き嫌いがある」や「食べ物をおもちゃにする」といった項目は見られなかった。なお、保護者が朝食・夕食の際に重視しているものについては、“評価が高いグループ”では他のグループに比べ、朝食・夕食ともに「用意のしやすさ」が少なく、夕食で「家族のだんらん」が多かった。

児童を対象とした食の意識を育てる授業プログラムの開発

岩井 梢 (NPO 法人ウェルビーイング)

小学生、食の意識、2次元イメージ展開法

【緒言】子ども達の健やかな成長のためには、「食」は非常に重要である。しかし、近年、食品の偽装問題など、消費者の食に対する不安や不信を招く事件が多発している。安全に楽しく安心して食事をするためには、子どもの頃から、安心して安全な食品に関する知識や、自ら食を判断する力を育てることが重要となる。しかし、現在、食に関する情報がマスメディアを通じて氾濫している一方で、子どもたちの食への理解を把握し、それを育てる機会は限られている。そこで、今回、小学生を対象に「食についての意識を育てる授業」のプログラムの開発を行ったので報告する。

【方法】対象は、F市のM小学校の6年生3クラス82名であった。2007年9月19日の3限目から4限目の間「食についての意識を育てる授業」を実施した。従来の授業では一斉に同じ方法で学ぶ形式が多く用いられるが、同じテーマを学ぶにも様々な方法がある。そのため、今回、児童らを恣意的ではなく、ランダムに2つのグループに分け、各グループで異なった学習方法で学んでもらった。授業では児童を無作為に2つのグループに分けた。児童には別々の方法で、「食の安全・安心」について学んでもらい、その後交流を行うというかたちで実施した。

授業は、ひとつは知識提供後、話し合いを行うというかたちで授業を実施した（知識提供グループ）。もう一方のグループは、2次元イメージ展開法を用い、知識提供を行わず自分の食生活をふりかえり友達と交流することで学ぶ授業を実施した（2次元イメージ法グループ）。なお、授業の評価のために、授業の前後にアンケート用紙を児童に配布し、食についての意識や授業の感想を記入してもらった。

【結果】事前調査の結果、すべての項目においてグループ間には有意差はなかった。

授業終了後にグループに分かれた時の気持ちをふりかえってもらうと、「特に何も感じなかった」と回答した者が最も多かった（70.7%）。授業の評価のうち、グループ間の差が見られた項目は「授業の楽しさ（ $p=0.004$ ）」、「食に関する勉強の今後の意欲（ $p=0.008$ ）」の2項目であった。授業の楽しさ、今後の意欲、いずれの項目も2次元イメージ法グループの方が良い値を示していた。授業後の変化としては、「食べ物を選ぶ自信」が2次元イメージ法Gは知識提供グループよりも有意に増加していた。

【考察】授業実施前には、グループに分けられることに対する児童がどのような反応を示すか不安があった。しかし、今回の調査結果をより、2つのグループに分かれて授業を受けることに児童らは抵抗感を抱いていないことが明らかとなった。児童を対象としたプログラムの検証を行う際、無作為に2つのグループに分けて、別々の方法で授業を行い、検証することは可能であると考えられた。

授業に対して、知識を提供する従来型の授業よりも、自分の食生活をふりかえるマップを作成し、友達と交流する授業である2次元イメージ法を用いた授業の方が楽しく、今度の食への学習意欲が高まるということが明らかとなった。知識提供を行わなくても、児童らは自分の食生活をふりかえったり、他者の食生活や考えを聞くことで様々な気づきが起ったと考えられる。

活動的な女子学生における食事摂取量の過小・過大評価

柳井 玲子 (岡山学院大学)

活動的な女子学生、食事摂取量、過小・過大評価

【緒言】近年の日本では、メタボリックシンドロームや糖尿病などの生活習慣病の有病者および予備軍とされる者が増加を続けている。この背景には幼少期からのライフスタイルの変化や食生活の乱れが関係していると考えられる。これらの健康と食生活との関係を明らかにするために実施される食事調査において、対象者による食事摂取量の過小・過大評価の問題は、習慣的な食事量の把握を困難にしているとして西洋諸国では多くの検討がなされているが日本人における検討は少ない。日本においては日本型の過小・過大評価が存在すると推測されることから、本研究では、活動的な女子学生を対象に、10日間にわたり同じ食事を提供した後、食物摂取頻度調査を実施し、食事摂取量の評価における個人差や、食品間での評価の差について検討した。

【方法】対象はO県内大学の運動部員女性11名(年齢20.4±1.4)である。あらかじめ、本研究の目的、方法を説明し同意を得た者とした。5名には年齢に見合った1800kcal食を(E18群)、6名には運動選手に見合った2300kcal食(E23群)の食事提供を1日3食で10日間行った。提供食のP:F:C比は15:20:20~25:60~65のバランス食とした。食事提供5日後および10日後に食物摂取頻度調査表(エクセル栄養君F F Q g Ver.3.0 建帛社)を自己記入してもらい、コンピューターソフトにより栄養価および食品群ごとの「1日推定摂取量」を算出した。一方、真の摂取量を10日間の実施献立に使用された材料と考え、使用量を基に五訂日本食品成分表を使用した「エクセル栄養君 Ver.3」により算出された栄養価および食品群ごとの1日平均量を「給与量」とした。この「給与量」に対する「推定摂取量」を「評価率」として食事摂取量の過小・過大評価を検討した。また、対象者側の要因で生ずる個人間変動の要因について検討するため、同時に身体計測や「食生活における意識」や「ライフスタイル」を問うアンケートによる食生活状況調査を実施した。

【結果】本研究の対象者は平均値で評価すると全ての食品群および栄養素を過小評価していた。しかし、2名の対象者は、油脂類、イモ類、豆類、卵類について過大評価していた。エネルギーの平均評価率は65%であった。その他の栄養素の平均評価率はビタミンC(38%)、食物繊維(48%)、脂質(95%)を除いて53~63%であった。食品群別の平均評価率は果実類、穀類、砂糖類、緑黄賞野菜、豆類の順(29~45%)で低く、肉類、卵類、魚介類、油脂類の順に(64~89%)高くなっており、食品群間で差がみられた。また評価率は個人差が大きく、食品群によって変動係数は14%から97%まで差があった。体重が有意に($p<0.05$)減少したE18群の平均評価率(推定摂取量/給与量)は穀類を除いて全食品群でE23群より低かった。食品群別評価率の1回目と2回目の間には、砂糖類、果実類、肉類、卵類を除いた食品群で有意な相関関係が($r=0.63\sim0.86$, $p<0.05\sim0.01$)がみられた。

【考察】食事量の評価は個人差が大きく、個人内変動は比較的小さいことが示唆された。食品群間では、メイン料理(主菜)に使用される頻度の高い食品は、副菜として使用される食品よりも比較的正しく評価されやすい傾向がみられた。日本食には材料が複雑に交じり合ったものが多く、料理経験の少ない対象者にとって素材の評価が難しいことや、食事への関心が低いこと、普段の食事量より少ないことが過小評価の要因として推測された。

松枝 秀二, 長尾 憲樹, 長尾 光城, 喜多河 佐知子 (川崎医療福祉大学) 梶井 里恵, 三宅 沙知 (川崎医療福祉大学大学院)

聴覚特別支援学校（聾学校）における体育実技授業について

内田 匡輔（東海大学）

聴覚障害、形成的授業評価、重度重複化

【緒言】近年、保健体育実技授業の改善に向けて多様な体育授業観察評価法が実践されるようになって来た。授業研究は、さらに良い授業を創るために欠かせない時間であるが、日々このような時間を確保してゆく事は生徒の多様化という現状を考えればそう容易ではない。

特に特別支援学校の体育授業がおかれている現状は、複雑である。まず、生徒の障害の重度重複化である。例えば平成8年に18歳未満の重複障害児は3900人であるが、13年に6000人へとほぼ倍増している事や18歳未満の知的障害児が平成7年から31700人増加していることから、学校現場で時間をかけて指導すべき生徒が多くなっている事が伺える。また一方で学習指導要領の問題もある。現行の指導要領は、障害別の学習指導要領とはなっていない。「盲学校・聾学校及び養護学校」の指導要領であり且つ、小学部と中学部の学習指導要領はひとまとめになっているのである。

これらの現状を踏まえて、聴覚特別支援学校（以降 聴覚支援校）での体育実技授業の独自のあり方を探る事は急務であると同時に、生徒の発育発達を保障するためにも重要であると考え本研究を進めているのである。

【方法】関東地区の聴覚支援校3校の協力を得て、協力校の保健体育実技授業を対象とし次の調査を実施した。

「体育実技授業場面の期間記録の実施」「VTRと無線マイクを用いた教師の相互作用行動の観察記録」「生徒への授業評価表の実施」

これら3つの調査の結果を基に、普通校の調査と比較した上で、聴覚特別支援学校の傾向や特性を考察した。なお、比較に際しては高橋健夫氏の「体育授業を観察評価する（明和出版）」での数値を参考とした。

【結果】2006年～2007年にかけて3校、4教諭、13授業の調査を実施する事ができた。

特筆すべき結果としては、期間記録において、学習指導場面の割合が20.1%であった事である。普通校の平均が授業時間全体の8.3%であった事と比較すると倍以上の時間をかけているという事であった。また、形成的授業評価の結果においては、意欲関心の次元の平均が普通校が2.57であるのに対して聴覚支援校では2.92と満点（3.00）に近い数値となっていた。逆に、自主学習の次元では普通校が2.76であるの対して2.52と0.24低くなっている事がわかった。相互作用の記録では、生徒の様子を確認するための「つぶやき」が多く観察されていた。本来これは「非機能」に分類されるべきであろうが、聴覚支援校では、教師の授業中の視点を明確にするためにも必要であった。

【考察】以上の結果から、次のような知見を得た。

- 聴覚支援校では学習指導にかける時間が長くこの事が運動学習の時間の確保を難しくしている
- 聴覚支援校の生徒は体育授業を意欲的に取り組んでいるが自主的な学習としていない
- 聴覚支援校の教師は、授業中に「つぶやく」事が多く、生徒の観察や授業運営上必要である

これらのことは、聴覚支援校の体育実技授業を進める上での改善点を示していると同時に、聴覚障害児の学習における課題と強く連動している。今後は、視覚情報をさらに有効活用し、授業カードや課題提示用のカードを準備することで運動学習時間を確保し生徒の授業評価に変化が見られるか、さらに研究を深めていきたい。

発達障害支援プログラムにおける粗大運動活動の効果

野中 壽子（名古屋市立大学人間文化研究科）

発達障害，親子教室，粗大運動活動

【緒言】発達障害を有する子どもたちとその保護者にとっては、集団生活への適応についての不安は大きい。本研究は、広汎性発達障害やアスペルガーなどの診断を受けた幼児および小学生と保護者を対象とした親子教室の観察を通して、運動発達、対人行動の観点から、粗大運動的活動が集団生活への適応に対して与える影響を検討することを目的とした。

【方法】対象は名古屋市瑞穂区内の自閉症、広汎性発達障害、アスペルガー症候群、高機能自閉症と診断された子どもとその保護者（幼児親子6組、児童親子6組）である。保護者には、事前に研究目的と、観察記録およびVTR撮影を行なうことを説明し、同意を得た。毎月2回実施される親子教室におけるプログラム内容を検討するとともに、活動時の子どもたちの行動を以下の方法で記録し、質的な分析を行なった（1）観察記録：運動発達、生活動作、対人行動に関するチェックリストを作成、それに基づく個人毎の観察記録をとる。（2）VTR撮影：対象者がカメラの存在を意識することなく活動できるよう部屋の天井の4カ所に設置された CCD カメラにより、親子教室実施中の撮影を行う。さらに、特に集団活動において問題点のみられる子どもを抽出し、個別撮影を行なった。（3）保護者の記録：毎回の活動での保護者の感想や子どもについて気付いたことなどを記録してもらう。

【結果】親の会が設定した16回の主活動のうち半数が製作的活動で、その他は積木遊びやシャボン玉遊び、スライム遊びなど感覚統合的な遊びであり、全身を使った粗大運動遊びはわずかに風船遊びのみであった。このため、親子教室後に室内にある遊具を使った粗大運動系の遊びを活動に加えた。その結果、遊具の数が限られているため、順番を待つというルールが子どもの中で少しずつみられるようになった。また、製作的活動の場面では、横にいる親とも目を合わせることがなく、他の親子との関わりはほとんどなかった子どもが、粗大運動系の遊びでは、子ども同士やボランティアの学生と協同して遊ぶようになった。その中で、集団的活動になると他の子どもを叩く、蹴るなどの攻撃的な行動が目立つ広汎性発達障害児（A男）は、製作的活動においては、他の親子との接触はほとんどないため、問題行動はみられないが、粗大運動の活動になると、他児を叩く、蹴る攻撃的行動を起こすようになった。

【考察】本研究の対象児らは、ルールを守ったり、周囲の状況を判断したりすることが特に困難であり、また、他者と協同して行動することも困難と考えられ、粗大運動系の遊びによって他者と関わらざるを得なくなった時、様々な混乱が生じる。しかし、その中でもルールの認知や、他者との協同がみられるようになり、また、子どもの問題行動について保護者が客観的に認識し、対処法を考えるきっかけとなるなど、粗大運動系の活動が社会性の発達に効果的であると考えられる。

穂丸 武臣，滝村 雅人，奥平 俊子（名古屋市立大学人間文化研究科）

小・中学生の走力アップ教室の報告 —頻度・期間・プログラム・対象と効果—

館 俊樹（静岡県総合健康センター）

走り、青少年

【緒言】静岡県総合健康センターでは平成17年度から平成19年度の間に、小学校高学年から中学校に通う生徒を対象に走力向上の教室を開催してきた。これらの教室は、普段運動が苦手だと感じている生徒に対して1回から4回の走力指導を通して、走力のアップはもとより、運動を行なうことの楽しさ、運動に対する自信を深めることを目的とした。

本研究では、異なる期間・対象・運動プログラムで行なわれた走力アップ教室の結果をまとめることで、運動を苦手と感じる青少年に対して、楽しく走力アップが行えるプログラムの検証を目的とした。

【方法】本研究では報告される教室では、参加親子の募集を主に、県広報（県民だより）、新聞、近隣小・中学校への情報提供等を通じて行い、計101名の生徒を対象に走力向上を目的とした教室を開催した。

	対象	期間	プログラム	測定内容
17年度	小学生	1日・2日コース	- 認知動作型 - ニュースポーツ - 保護者に栄養・運動の必要性に関する講義	- 無作為クロスオーバー比較 - 走力の変化 - セルフエフィカシー
18年度	中学生	週1回の4日	- 認知動作型 - 走フォーム指導	- 対照群なし - 走フォーム・走りの感覚
19年度	小学生 中学生	週1回の3日	- 認知動作型 - ボール - アジリティー - レクリエーション	- 対照群なし - セルフエフィカシーの変化 50M走のタイム - 教室の満足度

【結果と考察】本教室は、運動が楽しくない、運動が不得意、運動が嫌いといった感情を持つ子ども及びその保護者に、運動技術を指導して、運動に親しむこと、運動を楽しむことを実感させ、児童の運動実践への自信を高めることを主な目的として試みた。その結果、17年度の教室に参加した児童、保護者の9割以上が、楽しかったという評価をした。また、児童の運動関連のセルフエフィカシーは教室終了時に向上した。その結果、週1回4日間の教室では、13人中9人のタイムが向上した。また、走動作に関する主観的な感覚は教室前後で向上している項目が多く見られた。

本研究で紹介する教室のいくつかは、科学的な検証を目的としたプロトコールで行なわれていないため、各運動プログラムがどのように青少年の走力に影響したか検証することはできなかった。今後の研究で、これらを解明することで、より効率的で、運動の苦手なものでも抵抗感が少なく参加できるプログラムの開発を行っていく必要が示唆された。

久保田 晃生、鈴鹿 和子（静岡県総合健康センター）

小林 寛道（東京大学）

思春期前の子どもにおけるリバウンドジャンプ能力のトレーナビリティの性差

渡邊 将司 (北翔大学短期大学部)

思春期前の子ども, 性差, 接地時間, 跳躍高, RJ index

【緒言】リバウンドジャンプのような瞬発的に大きな筋力を発揮する運動は、走運動や球技などさまざまな運動・スポーツ場面で見ることができる。リバウンドジャンプの能力はRJ index (跳躍高/接地時間) で評価されることが多く、子どもでは年齢とともに向上する (田内, 2005, 遠藤ら, 2007)。子どものリバウンドジャンプのトレーナビリティに関していくつか報告されているが、その性差については明らかされていない。

そこで本研究は、思春期前の子どもを対象にしてリバウンドジャンプのトレーナビリティの性差を明らかにする。

【方法】さっぽろ健康スポーツ財団が主催する運動教室である「げんきキッズ」に参加した小学1・2年生の男子17名、女子11名が対象となった。「げんきキッズ」は1回60分を週に1回で全12回実施した運動教室で、教室の前半20分程度は表現運動、バランス運動、スキップなどで、次にリバウンドジャンプ系の運動を10～15分(1～2種目)程度、残りの時間は鉄棒、マット運動、投運動などで構成された。リバウンドジャンプの測定は「げんきキッズ」の第1回目と12回目に実施した。2回とも測定できた子どもは男子7名、女子9名であった。リバウンドジャンプは手を腰にあてた状態での5回の連続跳躍である。測定者は子ども達に対して「つま先でピョンピョン跳ぶように」「できるだけ高く跳ぶように」と指示しながら見本をみせ、練習をさせてから測定した。リバウンドジャンプ能力は5回の連続跳躍のうちの最大RJ indexで評価した。統計的有意水準は $\alpha=0.05$ とした。

【結果】運動教室前の身長、体重、接地時間、跳躍高、RJ indexの平均値の比較をした結果、男女間に差はなかった。次に運動教室前後のRJ indexを比較すると、男子は統計的に変化がなかったのに対し、女子は有意に増加した。RJ indexの増加に影響する接地時間の変化量とRJ indexの変化量との相関係数は女子で、 $r=0.60$ ($\alpha=0.08$)であった。

【結論】60分間の運動教室の中に10～15分(1～2種目)程度のリバウンドジャンプ種目を導入することによって、女子のリバウンドジャンプ能力が向上することが明らかになった。それは接地時間の短縮が影響する可能性があった。同じ運動内容でもなぜ女子のみに効果が現れたのかは不明である。これは今後の課題としたい。

中学男子における相対発育係数と体力各要素の相対発達の特徴

高島 二郎 (玉川大学)

相対発育, 相対発達, 中学男子, 体力テスト

【緒言】子供の体力低下に関するデータの多くは、絶対年齢をもとにした数値の変化を根拠にしている。このことは運動を発現する主体である子供の体格が変化していることへの考慮が不十分であるように思われる。今回、文部科学省発表の1964年度から実施されているスポーツテストおよび新体力テストの全国測定値を次の視点から分析検討してみた。対象年齢は10歳から14歳男子である（持久走は12歳から）。1：身長に対する体重の相対発育係数の変化を1964年度から2005年度まで算出し検討する。2：身長に対する各体力・運動能力の相対発達係数の変化を同様に算出し検討する。

【方法】両対数値の座標を用い身長をxにその他の項目をyにプロットし、その傾きを相対発育（発達）係数（ α ）として算出する。なお50m走（以下速度）と持久走（以下持久速度）についてはそれぞれ速度（m/s）に換算した。体重・握力・速度・持久速度（中学生）は1964年から2005年までを、その他の項目についてはスポーツテストと新体力テストとして算出している。今回は年毎の変化を回帰分析し傾きの増減を中心に検証している。なお反復横とびについては新体力テストとして扱った。また、一部の項目については全年のデータを年齢ごとで分析しその係数も算出している。

【結果】体重は年度ごとに係数が減少する傾向を示している（図-1.2参照）。その他の項目では握力・速度・持久速度（以上図-2）、背筋力・走り幅跳びが上昇傾向を示した。体重以外で減少傾向を示しているものは垂直跳び・立位体前屈・伏臥上体そらしであった。また、新体力テストで加わった項目はすべて上昇傾向を示した。

【考察】体重に関する係数については、小学校時代の係数の上昇の影響が考えられる。充実期と伸長記の出現に変化が生じていることも考えられよう。近年その能力低下が指摘されてきた走力については、確かに小学校での絶対年齢上の数値の低下は観察される。しかし今回の係数の変化は中学での走力が身長の伸びとともに良い方向に改善していることを示しているとも考えられる。

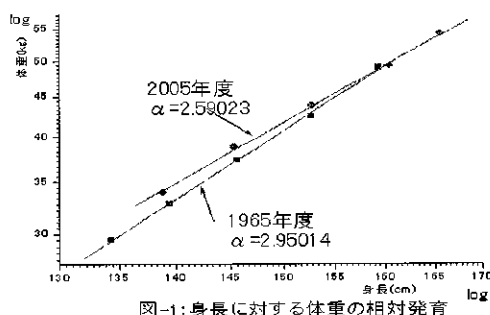


図-1: 身長に対する体重の相対発育

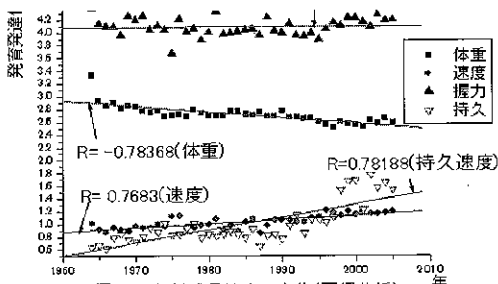


図-2 相対成長速度の変化(回帰分析)

男子中学生におけるBMIに対する体脂肪率の最小二乗近似多項式による回帰評価試案

境田 雅章 (愛知学院大学)

男子中学生, 体格, 身体組成, 運動能力, 回帰評価

【緒言】 中学期における体格と体力・運動能力との関係については体格の増大及び身体成熟度の影響が含まれることがすでに報告されているが、これらの形態的な質の違いによる体力・運動能力を解析した報告は少ない。そこで本研究は、男子中学生における体格・身体組成の運動能力へ影響を明らかにするとともに、形態的質の違いの評価方法としてBMIによって判断される肥満もしくは痩身傾向者において体型の割には体脂肪量の多い、少ない者を抽出することによって、それらの者の体格・運動能力の様子を検証するための評価基準を構築することを目的とした。

【方法】 被験者は、愛知県の某男子中学1年生194名である。測定は、身長・体重・筋肉量・骨量・体脂肪率および体脂肪量について実施した。身長の測定はタニタ制デジタル身長計を用い、身体成分はボディコンポジションアナライザー(InBody 3.2, Biospace)を用いた。骨密度は超音波測定器(CM-100.elk)を用いて左踵骨で測定し、測定値は超音波透過速度(SOS)で示した。BMIは体重(kg)を身長(m)の2乗で除して算出した。体力・運動能力の測定は新体力テスト項目を採用した。次に、体格・身体組成間及び体格・身体組成と体力・運動能力間で相関分析を実施し各項目間の関係を検討した。さらに形態的質の違いをBMIに対する体脂肪量の推定を最小二乗近似多項式の適用により検討した。

【結果】 ①体格・身体組成の関係で、身長と体脂肪量において有意な相関を示した。また、BMIと体脂肪量が高い相関を示した。骨密度は体格・身体組成項目との相関はなかった。

②体格・身体組成と体力・運動能力との関係については、体脂肪率及び体脂肪量と握力・上体起こし・反復横跳び・持久走・50m走・立ち幅跳とは中から低程度の相関を示した。

③形態的質の違いによる体力判定の試案: BMIに対する体脂肪量の回帰分析を1次から3次までの多項式を適用したところ、BMIと体脂肪量を用いて形態的質の違いを評価する場合、3次多項式の適用が妥当であることが示された。

【考察】 中学1年時点では、身長が高いと体脂肪量が多いという構図を示すことと、身体発育と骨密度の関係はほとんどないことが推測された。また、BMIが肥満の指標として有用であることが示された。ただし、形態的質の違いを含んでいることに注意が必要と考える。

体脂肪については筋力・筋持久力・敏捷性・走・跳・持久能力にネガティブに働くことが推測された。BMIと体脂肪量を用いて形態的質の違いを評価するとき、中学1年次においては、1次多項式のような直線の関係だけではその様子は判断できないため、曲線的な関係で見えていくことが妥当ではないかと判断された。

藤井 勝紀 田中望 (愛知工業大学) 石垣 享 (愛知県立芸術大学) 朝内 大輔 (南山中学・高等学校)
春日 晃章 (岐阜大学)

小児の腹部脂肪面積を推定する簡便法の開発

寺本 圭輔 (愛知教育大学)

小児, 腹部脂肪面積, 簡便法

【緒言】小児の腹部脂肪評価を簡便に行うための臍高位における体脂肪分布の数学的モデルを人体計測値より作成し, 数学的モデルの腹腔内組織面積 (IAA) と皮下脂肪組織面積 (SFA) について, CT 法による内臓脂肪面積 (VAT) と皮下脂肪面積 (SAT) および他の腹部脂肪蓄積に関する評価法との関係を検討した。

【方法】3 歳から 13 歳までの小児 34 名 (男児 18 名, 女児 16 名) を対象とし, 周径囲 (腹囲), 皮下脂肪厚 (腹部, 腰部, 背中下部) の人体計測値より総腹部組織面積 (TAA), 腹腔内組織面積 (IAA), および皮下脂肪組織面積 (SFA) を算出した。

$$TAA, \text{cm}^2 = r_1^2 \pi; r_1 = C_A / 2\pi \quad IAA, \text{cm}^2 = (r_1 - r_2)^2 \pi; r_2 = (\sum SKF_1 + SKF_2 + SKF_3) / 2 \quad SFA, \text{cm}^2 = TAA - IAA$$

また, それら指標との関係を明らかにするために, CT 法による臍高位の腹部断層像撮影および人体計測を実施し, 腹部脂肪面積および身体組成を算出した。

さらに, 人体を円柱形と仮定し腹部を同心円として数学的モデルを作成しているため, 円形と仮定し算出した場合の誤差を明らかにするため, 2 歳から 6 歳までの標準的な小児 94 名 (男児 47 名, 女児 47 名) を対象として, 腹囲より求めた円面積と, 臍レベルでの横幅 (長径), 前後の幅 (短径) を実測して算出した楕円面積の違いを算出した。

【結果】数学的モデルである腹腔内組織面積 (IAA) と CT による内臓脂肪面積 (VAT) は高い相関関係を示し, これは腹囲や腹囲/身長といった内臓脂肪評価指標より関係性が強かった。また数学的モデルの SFA は CT による皮下脂肪面積 (SAT) とともに非常に高い相関関係を示した。さらに, 数学的モデルによる腹腔内組織面積 (IAA), BMI, 体脂肪率は, 内臓脂肪蓄積と関連が高いとされる全身の体内深部脂肪量と有意な相関関係を示し, その関係性は腹腔内組織面積 (IAA) が他の脂肪蓄積指標と比較して高いことが確認された。

腹部横断面を同心円とした場合の円面積と楕円面積の推定差は 5% 弱であった。

【考察】簡便法として作成された数学的モデルは, 人体を円柱形と仮定し内臓脂肪面積以外の組織面積も含んではいるが, 有効な簡便法であると考えられた。

学童期肥満と生活習慣の乱れの関連性およびその対策の検討

堀川 敏子 (新潟県上越市立安塚小学校)

学童期, 肥満, 月次身体計測, 生活習慣, 発育グラフソフト

【緒言】日本の過疎化現象は農村地域の児童の減少を招き、小学校は統廃合されてきている。当校はその特徴的な学校であり、平成8年度に5校が1つに統合され現在に至っている。統合の条件としてその校区の児童には登下校に「バス通学」が保証されたが、肥満傾向の児童が急増し平成11年度は18.6%になった。そのため、児童の肥満解消が緊急の健康課題として町ぐるみで取り組まれた。その対策として小学校では毎月発育測定を実施しながら健康教育を継続してきた。その中で、夏休みなど長期休業後の肥満傾向児童の急増が問題となった。そこで、夏期休業中の「食事・運動・睡眠」などの生活習慣を定着させることが肥満解消と肥満傾向予防につながると考え、全校児童一人一人の生活習慣のチェックや自己評価を試みた。これより肥満傾向児童は「食事・運動・睡眠」だけでなく、その他の生活習慣の定着が悪い傾向がみられたことから、肥満度別に生活習慣全般についての定着状況の比較検討を試みた。

【方法】18年度と19年度の夏期休業にあたって、「学校保健会編：望ましい生活習慣づくり」を参考にして、児童が自らが毎日の自己評価の結果を「できた日は○、できなかった日は×」をつける生活習慣に関するチェック表を配布した（18年度は14項目、19年度は16項目）。また、19年度は月々の発育測定の結果報告用の個人カードに生活習慣について自己評価欄を設けた。これらから、肥満度の変動や生活習慣の乱れが認められた児童には保護者面談や個別指導を実施して背景をさぐり効果的な支援につなげる努力を試みた。統計的には、チェック表の×の数を肥満度20%以上とそれ未満に分けて集計し、生活習慣と肥満度との関連を検討した。

【結果】18年度夏季休業中の結果を、全期間の「×」の数150以上の児童を肥満度別に集計した結果は左表のようになり、肥満度20%以上に多い傾向がみられた。また、「運動・食事・就寝時刻」について詳しくみたところ、肥満度20%以上の児童にはこの項目に×が多い傾向がみられた。また、×の数が多い児童と個別に関わると、家庭環境や人間関係に問題を抱え、心理的に不安定な状況がうかがえた。

表1 生活習慣チェック表×の数と肥満度

	150以上	150未満
20%以上	7人	5人
20%未満	11人	117人

【考察】3年前から肥満傾向予防を目標に、全校児童対象として「運動・食事・睡眠」について望ましい生活習慣が定着するための対策を全校体制で取り組み、そのための基礎資料とするため本研究を行ったが、その結果、肥満などの不健康な状態と生活習慣の乱れとの関連が強いことが明らかになった。その後、低・中・高学年部ごとの保健指導や業間体育の内容を工夫したりした結果、肥満傾向児童の割合が19年7月には5.6%に減少した。しかし、依然として肥満傾向や痩せすぎの状態が改善しない児童がみられる。今後は共同研究者の「発育グラフソフト」を用いた身体計測値のグラフ化を基に、からだのみでなく心の健康状態も視野に入れ、生活習慣との関連性を探りながら対応を検討することが必要と考えられる。

幼児の疲労症状と母親の生活習慣との関係

松永 恵子 (元県立長崎シーボルト大学)

幼児、疲労症状、母親、生活習慣、味覚調査

【緒言】幼児期は、生涯にわたる望ましい生活習慣を身につける大切な時期である。しかし、近年幼児の心身に様々な問題が生じており、特に疲労が深刻化している。また、幼児期は食習慣の基礎が形成される重要な時期でもある。望ましい食習慣の形成に必要な不可欠なものとして味覚識別能がある。幼児の味覚嗜好は、母親の食意識や食態度の影響を受けるといわれている。そこで本研究は、幼児の基本的な生活習慣、食品摂取状況とともに母親の生活習慣さらに幼児の味覚識別能を調査し、疲労度との関連について検討することを目的とした。

【研究方法】対象：7保育園に通う3～6歳児158名とその保護者、調査期間：平成18年5月から6月 調査内容：幼児の疲労症状（5点満点）、基本的な生活習慣、食品摂取状況、母親の食意識・生活状況、幼児の味覚識別能調査

【結果】1.幼児の疲労症状：「朝の寝起きが悪い」、「眠そうにしている」などの身体的疲労症状を多く発現しており、「頭痛を訴える」、「腹痛を訴える」などの局所的な痛みの発現は少なかった。疲労症状を因子分析すると、3つの因子が抽出され、「身体的疲労因子」、「精神的疲労因子」、「局所的な痛み因子」と命名した。2.幼児の疲労症状と基本的な生活習慣との関連：基本的な生活習慣では、食事に対する期待、おやつとの摂取状況との関連がみられた。基本的な生活習慣は、身体的疲労因子に関連がみられた。また、おやつとの摂取状況、遊び場所、テレビ視聴時間は、身体的疲労因子と精神的疲労因子の両方に関連していた。3.幼児の疲労症状と食品摂取状況との関連：食品摂取状況では、魚介類、緑黄色野菜、いも類、きのこ類、レトルト・インスタント食品に関連がみられ、疲労得点が低いほどバランス良く食品を摂取していた。食事全体のバランスは、身体的疲労因子と精神的疲労因子の両方に関連がみられた。4.幼児の疲労症状と母親の生活習慣との関連：母親の食意識・生活状況は、「手作りの食事作りを心がけている」、「栄養や健康についてよく考える」などの食意識に関する項目の得点が高く、「生活にゆとりがある」、「ストレスをうまく解消している」などの生活状況に関する項目の得点は低かった。また、疲労得点と食事作り、食意識、生活状況との関連がみられ、特に生活状況との関連が顕著だった。母親の食意識・生活状況は、特に精神的疲労因子と関連していた。

【考察】幼児の疲労症状は、身体的疲労症状、特に睡眠に関する項目が上位を占め、先行例と同様であった。これは大人の夜型生活に子どもたちが巻き込まれ、就寝時刻や起床時刻が遅延しているためであると考えられる。睡眠は幼児の心身の成長に重要であるため、早寝早起きが習慣化できるような家庭環境が大切である。幼児の疲労得点は、母親の食意識や生活状況と強く関連していた。心身ともに疲労症状が少ない児は、生活習慣が規則正しく、食事バランスが良く、母親の食意識が高く、生活状況も良好であった。幼児の健全な成長発達のために、「栄養・休養・運動」について望ましい生活リズムを形成できるよう、保護者へ啓発活動が重要であると考えられる。

思春期女子における初経遅延の地域的差異に関する実態的検証

斎藤 由美 (名古屋造形芸術大学)

地域的差異, 初経遅延, MPV年齢, ウェーブレット補間法 (WIM)

【緒言】思春期女子における初経遅延の地域的差異を検討しようとする場合、初経遅延に影響を与える要因としては、気候風土の違い、地方特有の慣習、食生活を始めとする健康管理面等が考えられ、その影響から派生される生活状況が考えられる。これらの要因は地域特有のストレスとも考えられる。この地域特有のストレスが、思春期女子の初経遅延へ与える影響を検討することを考えた。そこで、特に規則的なトレーニングを行っていない太平洋側気候の東海地方と、日本海側気候の北陸地方の両地域の一般思春期女子に対して、初経遅延評価システムを適用し、地域特有のストレスが初経遅延にどのような影響を与えるかを検証するものである。

【方法】対象：初経前後に規則的なスポーツトレーニングをほとんど実施していない東海地区の某女子大学1年生131名、某高等学校3年生女子125名を選択した。初経年齢は、インタビューにより、月齢単位まで確認した（年齢単位で小数第一位まで算出）。身長と体重の縦断的发育データ等全てのデータが揃っていたのは209名であった。また、同様の方法で北陸地方の某高校3年生における健康診断票から身長の縦断的发育データを使用し、アンケート調査によって初経年齢を得た。完全に資料の揃った者96名が抽出された。

【結果】1. 初経遅延評価システムの再構築：対照群のデータを使用して、身長のMPV年齢に対する初経年齢の回帰評価図から、初経遅延評価判定を運動選手に適用した結果、運動選手の初経遅延判定された者、判定されなかった者が明確に分かった。2. 東海、北陸両地域における気候の違い：東海地方は典型的な温暖湿潤気候であり、北陸地方は日本海側気候と言える。また2つの地方には平均気温に大きな差はないが、降水量では北陸地域の方が明らかに多く、このことは冬場の積雪を意味しており、それによる生活状況への影響が示唆される。3. 北陸地方における初経遅延評価システムの適用：初経年齢は、東海12.09歳（SD=0.94）、北陸12.52歳（SD=1.04）となり、両地域間において危険率5%で有意差が示された。また、初経遅延評価システムを適用した結果、北陸地方では、初経遅延と判定されたものは15名(15.6%)、やや遅延が27名(28.1%)となり、東海地方（遅延が13名(6.2%)、やや遅延が54名(25.8%)）と比較すると遅延と判定された者の割合が多かった。

【考察】東海地域と北陸地域における初経年齢と身長のMPV年齢の差に有意差が認められ、さらに、初経遅延評価システム適用した結果からも、北陸地域における初経遅延が平均的に多く生起することが示唆された。このことから、この地域特有のストレスの影響により初経遅延が引き起こされたと考えるのはあまりにも短絡的過ぎよう。しかし、この地域特有の何らかの要因が初経遅延に対して影響を与えていることは否定できない。守山らは、文献調査から日本全国初経年齢の推移を検討し、その中から特に都市部と郡部における初経年齢の比較について、1930年以前では都市部の方が初経が早く、戦後でも同様の傾向であったが、その差は僅かであると報告している。本研究では都市部、郡部という設定をしているわけではないが、資料収集の地域を考えれば、守山らの報告は北陸地域の初経遅延を肯定する情報と言える。今回の結果だけから東海、北陸の両地域的差異を示唆することは早計であるが、初経遅延評価システムを北陸地域に適用し、個々の初経遅延判定から北陸地方の初経遅延の割合が多いことを示唆し、地域的差異の可能性を示唆できたことは、本研究における重要な意義として位置付けられよう。

藤井 勝紀 (愛知工業大学)

石垣 享 (愛知県立芸術大学)

正 美智子 (名古屋造形芸術大学)

小栗 和雄 (静岡産業大学)

佐藤 敏郎 (春日井保健センター)

野外保育活動による発達が気になる幼児の感覚 — 身体調整能力改善の試み —

前田 泰弘（東北福祉大学）

自然体験、野外保育、感覚-身体調整、幼児、発達が気になる子

【緒言】保育所、幼稚園には、「興味の移り変わりが早い」「席に座ってられない」「指示が入らない」「他児を叩く」などの行動を示すために、集団生活の遂行に困難を示す幼児がいる。その中には、感覚情報処理や身体調整の拙劣さを示す子がいることが知られているが、日常の保育活動において、その改善のための具体的な支援が行われる例は少ない。そのような子に対し、発表者の所属機関（以下センターとする）において、自然環境を利用した野外での個別保育を行った結果、それらの拙劣さが改善し、日常生活の質も向上した事例を経験したので、その結果を報告する。

【方法】対象児は、A児（男児・4歳）である。保育所で、衝動的、多動的行動を示すことを主訴とし、センターへ来所となった。初回活動時（CA4:06）は、室内で一人で遊ぶ姿が多く、指導員（保育士）がかかわることを拒む様子が見られた。野外での活動では、歩行や走行の不安定さや活動時のボディイメージの拙劣さが見られ、たとえば不整地や傾斜地では、歩行に不安を示し、停止して指導員の補助を待つ様子が見られた。また、野外では活動を見つけれず、指導員が提示する事物、活動にも興味を示すことが少なかった。この時の、JSI-R（日本感覚インベントリー）による評価では、触覚と総合がRED、その他は全てYELLOWであった。また、KIDS（乳幼児発達スケール）による評価では、総合DQが85であった。本児には、このような感覚の歪みと身体調整の拙劣さが見られたため、その改善を目的とした発達支援を行った。具体的には、センター隣接の山林において、指導員との個別活動による野外保育を行い、本児の興味とペースで種々の感覚を利用した身体活動を経験できるよう配慮した（不整地歩行や斜面の昇降、大石運びなど）。保育は、原則として1回2週間（90分間）、2007年6月から12月までの6ヶ月間行った。この間の保育記録とJSI-R、KIDSの評価をもとに、発達支援の効果を検討した。

【結果】6ヶ月間の活動の結果、JSI-Rは、前庭感覚と固有受容覚、触覚、嗅覚、総合がGREENに、他は全てYELLOWへと改善が認められた。また、移動運動は、傾斜面（土手）の昇降が、四肢の協調運動と均衡性の向上とともに遂行可能となったり、枝葉の扱いなどの操作運動にも巧緻性の向上が認められた。さらに、動きや遊びを達成するために、指導員への自発的発話や動きの模倣などが見られたり、周囲の素材を用いた遊びを作ることや、それに指導員を誘いこむ様子も見られるようになった。また、日常生活においても、周囲のものへの興味・関心が見られるようになったり、自らの経験や考え、思いを他者へ伝える様子などが見られるようになった。KIDSの評価は、総合DQでは変化が見られなかったが、言語理解、言語表出、社会性（対成人）の領域で、顕著な発達が認められた。

【考察】自然環境を利用した野外での個別保育により、集団保育の中では難しい本児のペースと興味・関心に合わせた活動が保障できたことで、感覚情報処理や身体活動の経験が増した結果、それらの拙劣さが改善されたと考えられた。また、その結果、遊びや興味の幅が広がり、他者への興味・関心や働きかけの力（意欲）も向上したと考えられた。本児のようないわゆる発達が気になる子は、その特性からくる、他者とのかかわりの困難さから、直接体験の不足という二次的な困難さを招くことが示唆される。以上の結果から、そのような特性からくる生活上の困難さと、直接体験の機会を保障する発達支援の一方法として、自然体験を含む野外での個別保育活動が有効であると考えられた。（本研究は、東北福祉大学感性福祉研究所における文部科学省学術フロンティア推進事業による私学助成を得て行われた）

「ガキ大将の森キャンプ (30泊31日)」が子どものメラトニン代謝に及ぼす影響

野井 真吾 (埼玉大学)

長期キャンプ, 小中学生, 生活リズム, 唾液メラトニン量

【目的】近年, 子どもの生活の夜型化, 深夜型化が深刻化している。実際, 子どもたちの生活リズムが乱れて, 就床時刻が遅くなり, 睡眠時間が短縮化しているという報告は多数見受けられる。このような状況は, 子どものメラトニンの代謝リズムも後退していることを予想させる。メラトニン分泌には, 昼間・夜間の受光の程度といった生活環境や身体活動量といった生活習慣等々, 種々の要因が影響すると指摘されている。だとすると, 例えば, キャンプのような活動は, 子どものメラトニンの代謝リズムを前進させ, 生活リズムを改善させる可能性を予想させる。今回, われわれは, モビリティランド・ハローウッズが主催する長期キャンプ (30泊31日) 中およびその前後の期間における子どもの唾液メラトニン量を測定する機会を得た。そこで本研究では, 長期キャンプが子どものメラトニン代謝に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は, 小学4年生から中学3年生までの21名 (男子18名, 女子3名) であった。各対象者ならびに保護者には, 調査の趣旨と内容について, 文書と口頭にて事前に十分説明を十分行い, すべての対象者と保護者から文書による調査参加の同意を得ることができた。唾液は, 安静時に唾液サンプル採取器 (Salivette, アシスト社製) により採取し, メラトニン量の分析は, 東洋検査センターに依頼して ELISA 法によって実施した。唾液採取は, 2007年7~9月の期間に計5回 (①キャンプ9~10日前: 7月17~18日, ②キャンプ2~3日目: 7月28~29日, ③キャンプ15~16日目: 8月10~11日, ④キャンプ29~30日目: 8月24~25日, ⑤キャンプ31~32日後: 9月26~27日) 実施し, 採取する時間は, いずれも18:00 (夕方), 21:30 (夜), 6:00 (朝) であった。唾液採取に際しては, あらかじめ1) 採取1時間前は, 水以外の飲食は避けること, 2) 採取15分前に口内を水ですすぎ, その後は採取までの間は明かりのついていない薄暗い部屋でゆったり過ごすこと, 3) 採取日は, バナナ, チェリー, とうもろこし, コーヒー, ジュース, 清涼飲料水を避けること等の諸点を注意事項として対象者ならびに保護者に伝達した。キャンプ前, キャンプ後の唾液採取は各家庭にて実施し, 採取した唾液は冷蔵輸送にて回収した。なお, キャンプ期間中の就床時刻は21:30, 起床時刻は6:00であった。

【結果】本研究の結果, 得られたキャンプ9~10日前のメラトニン分泌量は, 夕方 $1.98 \pm 1.02 \text{ pg/ml}$, 夜 $6.54 \pm 6.41 \text{ pg/ml}$, 朝 $9.84 \pm 3.47 \text{ pg/ml}$ と, 朝に最高値を示した。対して, キャンプ2~3日目は, 夕方 $1.58 \pm 0.79 \text{ pg/ml}$, 夜 $10.44 \pm 7.26 \text{ pg/ml}$, 朝 $4.27 \pm 2.47 \text{ pg/ml}$, キャンプ15~16日目は, 夕方 $9.64 \pm 7.01 \text{ pg/ml}$, 夜 $17.87 \pm 11.93 \text{ pg/ml}$, 朝 $1.39 \pm 0.92 \text{ pg/ml}$, キャンプ29~30日目は, 夕方 $5.39 \pm 8.06 \text{ pg/ml}$, 夜 $13.17 \pm 8.98 \text{ pg/ml}$, 朝 $1.71 \pm 0.85 \text{ pg/ml}$, キャンプ31~32日後は, 夕方 $2.71 \pm 3.44 \text{ pg/ml}$, 夜 $9.44 \pm 14.11 \text{ pg/ml}$, 朝 $6.34 \pm 2.69 \text{ pg/ml}$ と, いずれも測定においても夜に最高値を示した。また, 夜のメラトニン分泌量は, キャンプ前後に比べてキャンプ中に多い傾向も観察された。

【考察】一般に, 昼間の受光や活動的な生活は, 夜間のメラトニン代謝を促進すると報告されている。本研究の結果は, そのような報告を支持するものであり, 長期キャンプが子どものメラトニンの代謝リズムを整える可能性を示唆しているものと考えられる。

鹿野 晶子 (聖徳大学通信教育部) 鈴木 綾子 (文教大学付属小学校) 下里 彩香 (品川区立社松小学校)
土田 豊 (モビリティランド・ハローウッズ) 山岸 秀之 (旭化成ホームズ) 西宮 肇 (旭化成ホームズ)

小・中学生における「体力」の自己評価の因果構造 —神奈川県の場合—

奥川 大輔 (日本体育大学大学院)

願い、パス解析、多母集団同時分析、防衛体力

【緒言】2007年11月、中央教育審議会によって示された「教育課程部会におけるこれまでの審議のまとめ」を概観する限り、次期学習指導要領に関する審議過程では、子どもの「体力低下」や「自信のなさ」が危惧されている。実際、自らの「体力」に自信が持ていないという子どもたちは少なくない数存在することが報告されている。しかしながら、一方では、ほとんどの子どもたちが「体力」の獲得を願っているということも報告されている。このようなことから、自己の「体力」に自信を持つことができない子どもの自信を回復する手立てを探索するためにも、“もっと体力をつけたい”といった子どもの願いに応えるためにも、子ども自身が抱く「体力」の自己評価にどのような体力・運動能力要素の自己評価が影響しているのかということを検討することは社会的要請であり、急務の課題であると考えられる。そこで本研究では、子ども自身が抱く「体力」の自己評価に及ぼす各体力・運動能力要素の因果構造を明らかにすることを目的とした。【方法】本研究では、神奈川県内の公立小学校6校ならびに公立中学校3校に在籍する小学5年生から中学3年生を対象とした。なお分析には、回収された合計2,723名分のデータの内、「体力」の自己評価の設問項目に欠損のなかった2,434名分のデータ(89.4%;小学生1,192名、中学生1,242名、男子1,236名、女子1,198名)を使用した。調査期間は、2007年7月から8月であった。調査は、無記名式の自記式質問紙調査法によって実施された。使用した質問紙は、性、学年、運動習慣の有無等の基本的属性を尋ねた設問6項目と自己の体力・運動能力に関する評価を尋ねた設問25項目で構成された。分析では、「体力」の自己評価の因果構造を検証する事前準備として得られた回答を得点化し、その上で「体力」の自己評価の因果構造を(1)仮説モデルの構築、(2)調査項目の選定・再考、(3)構成概念の妥当性および信頼性の検討、(4)全標本の「総体的な体力」に及ぼす各体力・運動能力要素の影響に関するパス解析(多重指標分析)による検証、(5)性差、学年段階、運動習慣の有無による多母集団同時解析の手順で検証した。【結果と考察】小・中学生が抱く自らの「体力」の自己評価に及ぼす各体力・運動能力要素の因果構造(全標本)を求めた結果、「総体的な体力」の自己評価に及ぼすパス係数は「防衛体力」0.52、「行動体力」0.20、「運動能力」0.25、「精神的要素」0.08であった。したがって、子ども自身が自らの「体力」に対して漠然と行う自己評価には、「防衛体力」に対する事故評価が最も強い影響を及ぼしていることが明らかにされた。また、性差の影響を考慮して行われた多母集団同時解析の結果、「防衛体力」→「総体的な体力」では女子の方が、「行動体力」→「総体的な体力」と「精神的要素」→「運動能力」では男子の方が、それぞれ高値を示した。同様に、学校段階の影響を考慮して行われた多母集団同時解析の結果からは「防衛体力」→「総体的な体力」で中学生の方が、運動習慣の影響を考慮して行われた多母集団同時解析の結果からは「行動体力」→「運動能力」で運動習慣・有の方が、それぞれ高値を示した。これら性差、学年段階、運動習慣の有無によるパス係数の多寡の背景には、対象者が抱く「体力」のインパクトの多寡が影響したものと考えられた。以上のことから、子どもの「体力低下」、「自信のなさ」が問題視されている昨今、子どもたち自身が体調の良さを体得して、「防衛体力」の自己評価が高まるような実践を創造することが必要であると考えられた。

大学生のリズム取りランニングについて ーリズム感の自己評価からー

雪吹 誠 (目白大学)

リズム取りランニング, 大学生, 自己評価

【緒言】子ども時代リズムに親しみ、リズムにのって楽しくからだを動かすこと、音楽を聴きリズムを楽しむこと、リズム遊びを楽しむことなど魅力あるリズム教育の実践が求められ、いかに幼児期の子どもたちがリズム感覚を培うことができるか、どのようなリズム運動、リズム遊びを実践する必要があるのかが問題であると考え、そこで、魅力あるリズム教育を幼児に対して実践しなければならない幼児教育者が、いかにリズム感を捉え、体得・習得することができるか、特に子どもは生得的にリズムによく反応するが、幼児教育者をめざす、大学1年生という時期でのリズム感への反応について自己評価を含め質問紙による検討を試みた。

【方法】平成19年4月入学の子ども学科1年生、146名(女子127名、男子19名)を対象とした。アンケートは最終授業時に行い回収した。調査内容は、学生に対して質問紙調査を実施した。調査票の構成は、リズム取りランニング(自由なリズムを拍手しながらランニングする)(30項目4段階評価)と日常生活の中でのリズム感覚について(リズム感覚の自己評価)(20項目5段階評価)の2領域からなる。調査実施時期は、2007年7月の授業最終日に学生全員に調査票を配布、質問事項の説明をして評定の終了後回収した。統計的処理は、クロス集計による χ^2 検定を行った。

【結果】アンケート回収率は93.8%、有効回答率は98.5%であった。なお、アンケート数が少数であることから、1. 調査項目「リズム取りランニングについて」の1)「準備運動とした場合、普通のランニングの方がよい」において「思わない」と「思う」の2グループ、2. 調査項目「リズム感覚の自己評価について」の5段階評価の各項目得点の総合得点の平均値(75.4±12.8点)をもとに「総合点下位」(75点以下)と総合点上位(76点以上)の2グループ、3. 付随項目の音楽的なリズム取りの経験があるかないか経験年数「3年以下」(経験年数4年を含む)と経験年数「5年以上」の2グループに分け、グループ分けごとに検定を行った。調査項目「リズム取りランニングについて」の30項目について有意差の認められた項目は1. で13項目、2. で10項目、3. で1項目であった。調査項目「リズム感覚の自己評価について」の20項目で有意差の認められた項目は、1. で0項目、2. で19項目、3. で3項目であった。

【考察】結果から、リズム取りランニングについて、楽しい、できる、と回答し、特に手と足の協調動作、手と足と声の協調動作についても楽しい、できると回答している。また、リズム感覚は身体全体でとるほうが取りやすいと回答していることが分かった。さらに、手、声、足でリズムを取ることができるようになったことも大きな成果である。リズム感覚についての自己評価では、拍子のあるリズムを取ることはできるようであるが足でリズムを取ることにについては、リズム取りランニングについての項目でも取りやすいという回答はなかった。しかし、リズム感覚は体全体で取るほうが取りやすいことから、リズム感覚に影響を与える手、声のみならず足の動きも重要な意味を持つものと示唆された。このことから、今後は足でのリズム取りについての動きを考慮してリズム取り、リズム感覚の育成を試みることも可能であると考えられる。

本間 玖美子 (目白大学)

小学生における体温の実態：起床時体温と日内変動に注目して

鈴木 綾子（文教大学付属小学校）

子ども、腋窩温、低体温傾向、体温変動

【緒言】近年、社会環境や生活様式の変化に伴い、子どもたちの生活習慣の様相も大きく変化してきている。さらに、そのことが原因と考えられる自律神経系の乱れの問題も指摘されている。そして、そのような心配事の一つに起床直後の腋窩温が36℃に満たない「低体温傾向」の子どもが存在が挙げられている。そこで本研究では、小学生における起床時の腋窩温ならびに腋窩温の日内変動に注目して、子どもの体温実態を明らかにすることを目的とした。

【方法】調査は、東京都内の私立小学校に在籍する小学3～6年生147名の内、本人ならびに保護者からの承諾が得られた116名を対象として、2007年12月に実施された。腋窩温の測定は、起床時（検温①）、朝のホームルーム時（検温②）、2時間目後の休み時間（検温③）、昼食前（検温④）、帰りのホームルーム時（検温⑤）、就床前（検温⑥）の計6回実施し、測定には4～6年生が水銀体温計、3年生が安全性を考慮して電子体温計を用いた。ただし、測定時間についてはいずれの場合も10分間とし、測定方法については事前

に十分説明した。

【結果および考察】まず、対象者の起床時における腋窩温を36℃未満、36℃台、37℃以上に分けて、その分布を2004年に実施された先行研究（野井ら）の結果と比較した。その結果、男子では先行研究との間に差が認められなかったものの、女子では、36℃未満の腋窩温を示した者の割合は小学5・6年生（11.5%）、小学3・4年生（6.7%）ともに、先行研究のおよそ半数以下であった。

次に、起床時における腋窩温が36℃未満の群（以下、「低体温傾向群」とする）と36℃以上の群（以下、「標準体温群」とする）とに分けて、その日内変動を観察した。その結果、両群ともに検温①で最低値を、検温④で最高値を示していた。さらに、低体温傾向群は一日を通してその値が低いまま推移しており、最高値を示した検温④でも、その平均は36.45℃であった。一般に、起床時に最低値を示した体温は、屋にかけて上昇し、その後は次第に低下していくと言われている。しかし、本調査の対象者の低体温傾向群においては、起床時の腋窩温が極端に低く、その後は急激に上昇してくるものの、標準体温群の水準までには達さず、加えて就床時になっても十分には低下せず、起床時よりもかなり高い水準にあることが明らかになった。このことから、起床時の腋窩温が極端に低い子どもたちにおいては、朝は目覚めにくい状態にあり、夜は就床の時間帯になっても眠りににつきにくく状態にあるのではないかと心配された。以上のことから、今後は生活習慣や睡眠の状況、ならびに起立性調節障害傾向の有無、疲労との関連についても検討していきたい。

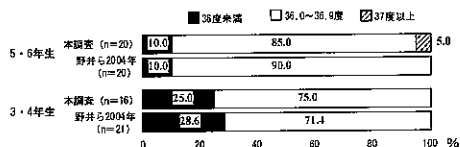


図1 男子における起床時の腋窩温の分布

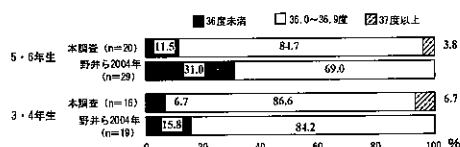


図2 女子における起床時の腋窩温の分布

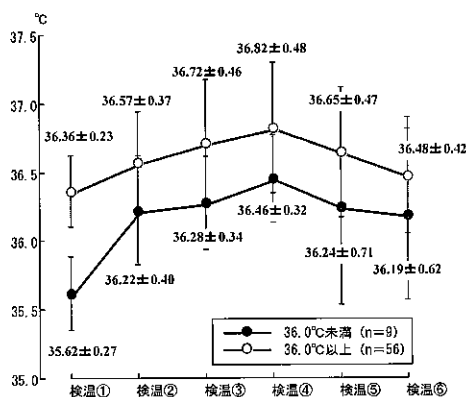


図3 起床時の腋窩温の違いによる腋窩温の日内変動

野井 真吾（埼玉大学）

寒冷刺激における循環応答と OD との関連

藤岩 秀樹 (宇部工業高等専門学校)

寒冷昇圧試験, 血圧, OD

【緒言】近年、わが国では、自律神経失調性の不定愁訴を抱える子どもが多くなってきており、不登校の子どもの多くが起立性調節障害 (OD) を有していることが指摘されている。背景に、子どもの生活環境の変化に伴う自律神経機能の未発達、不調が考えられるが、OD そのものの本態については未だ不明な点も多い。

そこで本研究では、OD の症状を有する子どもの寒冷刺激に対する循環応答について明らかにし、その特徴について検討することを目的とした。

【方法】調査対象は、山口県内の U 高等専門学校 1 年生延べ 505 名 (男子 417 名、女子 88 名) であり、調査は 2003 ~ 2005 年の 11 ~ 12 月にかけて実施した。調査内容は「寒冷昇圧試験」、問診による「OD」調査、「日常生活習慣」調査とした。寒冷昇圧試験は、氷を入れた 4℃ の水の中に右手首まで 1 分間浸す方法を用い、自動血圧計 (オムロン HEM-770A ファジイ) によって、安静時、および浸水 1 分後の左上腕動脈血圧 (収縮期血圧 (SBP)、拡張期血圧 (DBP)) と心拍数 (HR) を測定した。OD 調査は、従来の小児 OD 研究会により作成された診断基準を用いた。なお、「寒冷昇圧試験」測定時の室内環境は、気温 $21.08 \pm 1.51^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $63.76 \pm 11.19\%$ であった。

【結果及び考察】

1. 全対象者における循環応答

寒冷昇圧試験の結果、全対象者 (505 名) の SBP は安静時 $120.94 \pm 13.30\text{mmHg}$ から、寒冷時 $134.25 \pm 15.72\text{mmHg}$ に、DBP は安静時 $71.06 \pm 9.51\text{mmHg}$ から、寒冷時 $86.00 \pm 12.32\text{mmHg}$ に、さらに、HR は安静時 $72.51 \pm 12.09\text{beats/min}$ から、寒冷時 $79.36 \pm 14.22\text{beats/min}$ に、それぞれ有意に上昇した ($p < 0.0001$)。また、ダブルプロダクト (PRP) を求めた結果、安静時 $8791.15 \pm 1885.01\text{mmHg} \cdot \text{beats/min}$ から、寒冷時 $10697.60 \pm 2517.39\text{mmHg} \cdot \text{beats/min}$ に有意に上昇していることがわかった ($p < 0.0001$)。

2. OD と循環応答

対象者 505 名のうち、問診により OD と判定されたものは 214 名 (42.38%) であった。これら「OD 群」と「健常群」における安静時からの各指標の変動についてみると、SBP が「健常群」で $12.29 \pm 12.33\text{mmHg}$ に対し、「OD 群」で $14.71 \pm 13.64\text{mmHg}$ 、さらに PRP が「健常群」で $1757.23 \pm 1730.79\text{mmHg} \cdot \text{beats/min}$ に対し、「OD 群」で $2109.36 \pm 2056.43\text{mmHg} \cdot \text{beats/min}$ と、いずれも「OD 群」で変動が有意に大きいことがわかった ($p < 0.05$)。このことから、OD の症状を有するような子どもでは、ある「刺激 (ストレス)」に対して交感神経が過剰に反応するタイプの子どもの多いのではないかと考えた。

石尾 潤, 中村 貢治 (宇部工業高等専門学校)

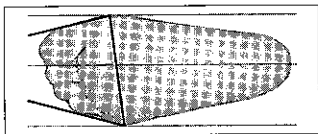
足元からの健康づくり おかげさまで30年

【靴原病】

耳慣れない言葉ですが、文字通り靴が原因の「病気」のことです。外反母趾やハンマートゥといった足指の異常が、一般によく知られていますが、それだけではありません。間違った靴を履くことにより、疲労骨折や運動靴皮膚炎、血行不良や不定愁訴等がおこり、健康に害を及ぼすことになります。これが「靴原病」なのです。1988年の第二回靴医学研究会(石塚忠雄会長)にて、アメリカのロッシュ博士が「子どもの足は成長過程にあるので、靴に気をつけないと、様々な障害を誘発し、一生苦しむような問題につながりかねない」と強調されたように、児童生徒の靴選びは非常に重要なことなのです。

かかとがしっかり固定して5本の指が動かせる靴が、足の筋力、足指の握力を強くし、立派なアーチを作り、足の健康な成長に欠かせない条件です。

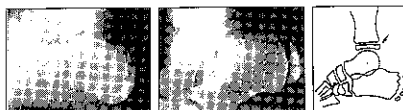
児童生徒にも、足指の変形がふえています



生体の骨はとても柔らかく、外部よりの圧力によって容易に形を変えてしまいます。足の形に合わない、つま先の狭い靴や、小さな靴などを履くと、母趾等の足骨は簡単に変形してしまいます。最近、外反母趾や内反小趾が、小学生にも多く見られるようになりました。重要な二趾が変形し、本来の機能が発揮できなければ、著しく、運動機能が損なわれることになります。

児童生徒のシューズは、つま先部が広く、5本の指が自由に動かせることが大切です。

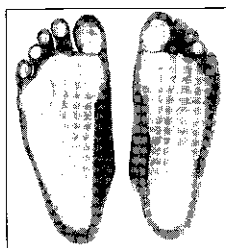
足の痛みを訴える児童生徒が、急増しています



走ったり飛び上がったたり、運動をすると、足には体重の何倍もの衝撃がかかります。コンクリートからは約15倍の衝撃が跳ね返ってくるとも言われています。足の骨は着地時の破壊的衝撃により、目に見えないミクロの疲労骨折をしています。疲労骨折には自覚症状が無く、足を休めることで自然と治ってしまうのですが、これを繰り返すことによって、ある日突然ひび割れが神経まで達し痛んだり、骨折したりすること(セーバー病)があるのです。

コンクリート社会の児童生徒のシューズは、着地時の衝撃を緩和出来ることが大切です。

足アーチが健全に形成されない児童生徒が増えています

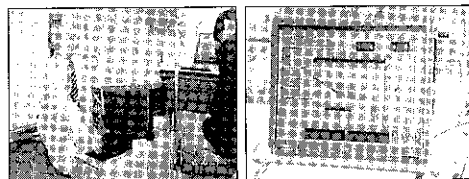


足のアーチは成長と共に発達していきますが、足アーチ未形成の子どもや足指が接地しない子どもが増えています。足や足指の運動が不足すると、筋肉が衰え足底のアーチが崩れ、土踏まずが未形成の扁平足になります。足底アーチが健全に形成されないと、正しい歩行=「アオリ足歩行」が出来ず、身体の成長にも影響を及ぼします。

児童生徒が正しい歩行機能を身につけるためには、足に合ったシューズで、足指が十分運動出来るゆとりがあり、足指の曲がる位置で屈曲するシューズを選ぶことが大切です。

足の計測・実態調査を通じ、子ども達の足の健康を目指します

JESは30周年記念事業として、子ども達の足元からの健康づくりを推進するため、(財)日本学校保健会「足の健康に関する調査研究委員会」に協力し、生徒児童の足に関する実態調査を行います。



21世紀の健康

(財)日本学校保健会 推薦

日本教育シューズ協議会

本部事務局

〒703-8258 岡山市西川原1丁目11番6-1号
TEL.(086)272-5463 FAX.(086)273-9439

福岡県事業本部

〒814-0033 福岡市早良区有田1丁目34-6
TEL.(092)843-0020 FAX.(092)851-2377

福岡県南事業本部

〒832-0016 柳川市蟹町16(与田本店)
TEL.(0944)73-8276 FAX.(0944)72-4107

Best Solution & Best Partner

今日、そして明日のベストを求めて
FJBは、常に核心をつくソリューションを提供し
お客様の経営・事業の良きパートナーを目指します

〔事業内容〕

コンサルティング, システム販売, システムインテグレーション, ネットワーク構築,
パッケージ・ソフトウェア開発, サポートサービス, コンストラクションサービス, 教育

〔認定資格取得による高品質化への取組〕

- 品質マネジメントシステム ISO9000シリーズの認証を取得
- ITサービスマネジメントシステム ISO20000を取得
- 環境マネジメントシステム ISO14001の認証を取得
- 情報セキュリティマネジメント ISO27001を取得
- 財団法人日本情報処理開発協会よりプライバシーマークを取得



a Fujitsu company

株式会社 富士通ビジネスシステム

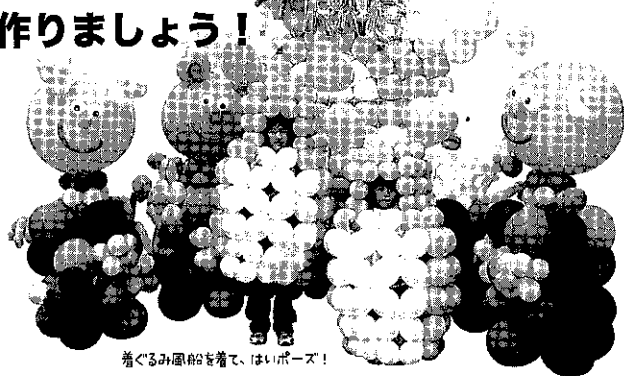
九州支社

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-5-1 Tel.092-472-4111

<http://www.fjb.fujitsu.com>

バルーンで びっくり笑顔、 作りましょう！

- ・風船を使った体験参加型イベント
- ・親子バルーンアート教室
- ・バルーンアート指導者講習



着ぐるみ風船を着て、はいポーズ！



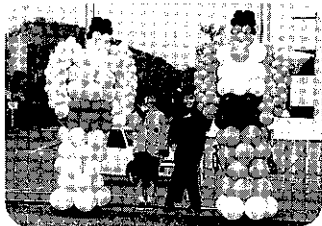
てっぺん風船は楽しさ倍々！風船ポンポン大作戦！



なんだこりゃ？くねくね風船！



ちっちゃい風船でゲーム！早く、早く～



でっかいランナー——！



おひゃおひゃ～へふく5んだぞ、イエー！



大団圓入りたいにできちゃったぞ



発表会もばっちり絵になるね



風船とったとー！



ハンドもバルーンで華やかに！

バルーンアート専門 ネットショップ
<http://www.balloon-pop.com/shop.html>

バルーンポップ Q 検索

プロが使っているバルーンアート専用の高品質の
ゴム風船を取り扱っています。
直径約 13cm のものから約 5m のれい風船、
細長い風船、ハートや花形の風船、その他
ハンドポンプや関連資材など好評販売中！

バルーンポップ Balloon pop

- QBN 地球に傳へるゴム風船を取扱う国際的
バルーンネットワーク
- QUALATEX BALLOON NETWORK 会員
- CBA CBA(Certified Balloon Artist)
世界公認バルーンアーティスト 認定資格取得
- JBA 日本バルーン協会 会員

<http://www.balloon-pop.com>

E-mail thanks@balloon-pop.com

〒808-0143 北九州市若松区青葉台西 5-14-10

tel 093-742-5406 fax 093-742-5405

バルーンポップは、風船のもつ意外性を追求しながら、クリエイティブにこだわり、
常にワクワクするようなバルーンの新商品・新サービスの研究に努めます。

日本発育発達学会のご案内

学会役員

会長 小林 寛道 (東京大学)
理事長 大澤 清二 (大妻女子大学)

理事

穂丸 武臣 (名古屋市立大学)
跡見 順子 (東京大学)
池田 裕恵 (東洋英和女学院大学)
小澤 治夫 (東海大学)
小磯 透 (国際武道大学)
國土 将平 (神戸大学)
佐竹 隆 (日本大学)
鈴木 和弘 (国際武道大学)
鳥居 俊 (早稲田大学)
中神 勝 (京都ノートルダム女子大学)
中村 和彦 (山梨大学)
西嶋 尚彦 (筑波大学)
藤井 勝紀 (愛知工業大学)
宮丸 凱史 (十文字学園女子大学)
若吉 浩二 (びわこ成蹊スポーツ大学)

監事

戸部 秀之 (埼玉大学)
中野 貴博 (名古屋学院大学)

日本発育発達学会会則

第1章 総 則

第1条 本会を日本発育発達学会と称する（英文名：Japan Society of Human Growth and Development）。

第2条 本会は、発育・発達、健康、運動に関する科学的研究並びにその連絡協同を促進し、この分野の研究の発展をはかり、さらに実践に資することを目的とする。

第2章 事 業

第3条 本会は、第2条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- (1) 学会大会、学術講演会、研修会の開催。
- (2) 日本体育学会の発育発達専門分科会としての事業。
- (3) 学会誌「発育発達研究」（英文名：Japan Journal of Human Growth and Development Research）及び会員名簿の刊行。
- (4) 会員の研究に資する情報の収集と紹介。
- (5) その他本会の目的に資する事業。

第4条 学会大会は、毎年1回以上開催する。

第3章 会 員

第5条 会員の種別は次の通りとする。

- (1) 正会員：発育発達学あるいはこれに関連する諸科学の研究者および本会の目的に賛同する個人。
- (2) 名誉会員：本会に貢献のあった個人で、理事会が推薦し、総会で承認されたもの。
- (3) 賛助会員：本会の目的に賛同する個人あるいは団体で、理事会の承認を受けたもの。
- (4) 購読会員：学会誌「発育発達研究」を購読する。

第6条 会員は会費を納入しなければならない。

- (1) 正会員：年額 8,000 円
- (2) 名誉会員：徴収しない。
- (3) 賛助会員：年額 1 口（2 万円）以上。
- (4) 購読会員：学会誌「発育発達研究」の購入相当額。

第7条 本会に入会を希望するものは、所定の手続きを経て、入会申込書、会費を添えて本会事務局に申し込むものとする。

第8条 会員は、本会の学会誌「発育発達研究」その他研究情報に関する刊行物の配布を受けることができる。

第9条 原則として2年間会費を滞納したものは退会したものとみなす。

第4章 役 員

第10条 本会に次の役員をおく。

会 長 1 名
理事長 1 名
理 事 若干名
監 事 2 名

第 11 条 役員は次の各項により選任される。

- (1) 会長は理事会が推薦し、総会において決定する。
- (2) 理事長は理事の互選により選出する。
- (3) 理事は会員の 5 名連記の投票により決定する。
- (4) 理事のうち 2 名は会長が委嘱することができる。
- (5) 監事は会長が委嘱する。

第 12 条 役員の職務は次の通りとする。

- (1) 会長は本会を代表し、会務を総括する。
- (2) 理事長は理事会を招集し、会務を統括する。
- (3) 理事は理事会を構成し、会務を処理して本会運営の責にあたる。
- (4) 監事は本会の会務を監査する。

第 13 条 役員の任期は次の通りである。

- (1) 会長・理事長・理事・監事は 1 期 3 年とし、再任を妨げない。

第 5 章 顧 問

第 14 条 本会に顧問をおくことができる。

第 6 章 会 議

第 15 条 総会は本会の最高議決機関であり、次の事項を審議決定する。

- (1) 事業報告及び収支決算
- (2) 事業計画及び収支予算
- (3) 会則の改正
- (4) その他の重要事項

第 7 章 会 計

第 16 条 本会の経費は次の収入によって支出する。

- (1) 会員の会費
- (2) 事業収入
- (3) 他よりの助成金及び寄付金

第 17 条 本会の会計年度は毎年 4 月より翌年 3 月までとする。

第 8 章 付 則

第 18 条 本会の事務局は当分の間、**大学に置く。

第 19 条 本会則は平成 17 年 3 月 27 日より施行する。

学術論文誌「発育発達研究」投稿規定

1. 論文の募集と採否

- 1) 投稿内容は、発育発達に関する「原著」などとし、未発表のものに限り、(入会者は本誌掲載の入会申込書をご利用ください)。
- 2) 筆頭投稿者、及び共同研究者共に、日本発育発達学会の会員資格を得てください。
- 3) 投稿論文の採否は、2名の査読者による査読終了後、学術論文誌編集委員会で決定します。なお、採用が決定した場合には、論文の電子媒体を提出いただきます。また、不採用論文は速やかに返却いたします。
- 4) 公平な審査を行うため、謝辞および付記などは、掲載決定後に書き加えてください。
- 5) 「子どもと発育発達」への投稿と明確に区別するため、表紙上段に学術論文誌「発育発達研究」投稿論文と明記ください。

2. 執筆要項

- 1) 原稿1篇の長さは、原則として刷り上がり4ページ(400字原稿用紙16枚程度)を上限としますが、超過した場合の超過ページ印刷代および、図表・写真の印刷に特別な費用を要した場合は実費負担となります。
抄録(欧文300語以内、和文250字以内)、本文、文献、図・表・写真などすべて原稿1篇の長さに含まれます。
所定枚数を大幅に超過した論文は原則として採用いたしません。ただし、学術論文誌編集委員会で超過を認めた場合に限り、採用いたします。
- 2) 提出する原稿は、オリジナル1部および、投稿者名・所属機関を削除したコピー2部の計3部をお送りください。
- 3) 表紙には、表題、著者名、所属機関、連絡先(E-mailアドレスを含む)、キーワード(3～5語)を必ず明記ください(いずれも、和文とともに欧文も表記ください)。
- 4) 数字は算用数字を用い、計量単位は、国際単位系(SI)に準拠してください。
- 5) 校正は原則として1回とします。内容の訂正はできません。
- 6) 掲載原稿は原則として返却いたしません。返却が必要な場合はその旨を明記してください。
- 7) 文献の記載は以下の方式に従ってください。

(1) 本文中での文献の引用は、

例1(著者1名)、例2(著者2名)、例3(著者3名以上)、例4(同一著者・同一年号)のように記してください。

例1) 佐藤(2004)によれば……、……などの報告もある(佐藤, 2004; 鈴木, 2005)。

例2) 佐藤・鈴木(2004)によれば……, Satou and Suzuki (2005)によれば……

例3) 佐藤ほか(2004)によれば……, Satou et al. (2005)によれば……, ……とされている(Satou et al., 2005)。

例4) 佐藤(2004a)は……, 佐藤(2004b)は……

(3) 文献リストの書き方は以下のように統一してください。{ }はある場合にのみ記入してください。

<雑誌からの引用>

著者氏名(発行年)論文名{副題}, 雑誌名, 巻(号)数, 引用頁ー引用頁

例: 太田一郎, 太田次郎(2005)発育の数学的解析, 発育発達研究, 10(1), 1ー6

Ohta, I. and Ohta, J. (2005) Mathematical analysis on human growth, Jpn J. Human Growth and Development Research, 10(1), 1ー6

<書籍からの引用>

著者, 編者氏名(発行年)書名{副題}, 発行所, 引用頁ー引用頁, {全集または叢書名}

例: 太田三郎(2005)東南アジアにおける発育統計の最近の動向, 杏林出版, 100ー102

Ohta, S. (2005) "Recent Trends in Growth Statistics in Southeast Asia", Kyorin Books, 100ー102

- 8) 原稿は、郵送またはE-mail(PDFファイルのみ受け付けます)にて下記までお送りください。

〒113-0034 東京都文京区湯島 4-2-1

(株) 杏林書院内 学術論文誌「発育発達研究」編集事務局

Tel. 03-3811-4887

Fax. 03-3811-9148

E-mail: jshgd@kyorin-shoin.co.jp

入会ご希望の方へ

FAX 03-3222-1928

(Web 上での入会申込みも可能です。 <http://hatsuhatsu.com/>)

日本発育発達学会 入会申込書

氏 名 _____ (ヨミガナ)

日本体育学会〔会員／非会員〕 日本体育学会発育発達専門分科会〔所属者／非所属者〕

※上記専門分科会所属者は新たに入会する必要はありません。

●所属・住所等

所属先名 _____

住 所 〒 _____

電 話 _____ F A X _____

E メール _____

●自宅住所等

住 所 〒 _____

電話 (携帯) _____ F A X _____

E メール _____

●雑誌送付先 〔 所属先 自宅 〕 ※○印をつけてください。

●納入金額

- ・年会費 8000 円 (郵便振替用紙をご利用の上、ご入金ください。)
- ・「子どもと発育発達」(年 5 回) の購読が無料となります。
- ・会計年度は 4 月 1 日～翌年 3 月 31 日です。
- ・入金の確認が出来次第、事務局より、その年度内に既刊となりました「子どもと発育発達」を送付いたします。学会誌の発送をもって入会手続きが完了となります。

●会費納入先

- ・郵便振替 口座番号： 00140-0-389243
口座名称： 日本発育発達学会

日本発育発達学会事務局

〒102-8357 東京都千代田区三番町 12

大妻女子大学人間生活科学研究所内

TEL 090-3516-6090

FAX 03-3222-1928

info@hatsuhatsu.com

広告協賛企業団体

明治製菓株式会社

株式会社トーヨーフィジカル

キッセイコムテック株式会社

アプライドオーフィス

チャイルドライク&スポーツ

徳重化学株式会社

株式会社ディケイエイチ

LIGHTHOUSE

日清サイエンス株式会社

佐賀県ヤクルト販売株式会社

ブックハウス・エイチディ

株式会社同文書院

株式会社ナカニシヤ出版

福原学園協力会

メディカルスポーツライフ研究所

山下医科器械株式会社 佐賀支社

医療法人社団 天翠会 松井病院

社会福祉法人 鳳雲会 金田保育園

スポーツクラブあじさい

青山スポーツクラブ

株式会社レッツ

HARMONY

財団法人 西日本産業貿易コンベンション協会

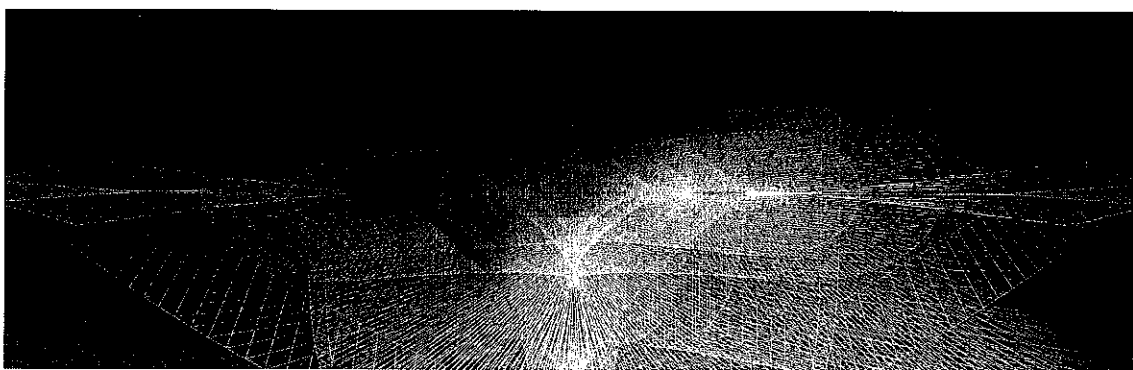
日本教育シューズ協議会 福岡県事業本部

株式会社富士通ビジネスシステム

Balloon Pop

城島印刷株式会社

学校法人福原学園



きじまがしん
アジアカンパニー

お客様の節は、ここを“クリック”してみてください。
スタッフの「つぶやき」や「ひとりごと」「日常の生活感？」等々、垣間見られます、ヨ！(^^)
このメッセージは誰だろう?とか、これはウケるから返事を出しとこう…なんて、そんな楽しい(^^)“ぶろぐ”です。

Kijima 城島印刷株式会社
Printing, Inc.

〒810-0012 福岡市中央区白金2丁目9番6号 TEL.092-531-7102(代) FAX.092-524-4411

URL: <http://www.kijima-p.co.jp>

日本発育発達学会 第6回大会プログラム

2008年3月1日 発行

編集者 小宮 秀一

発行所 日本発育発達学会 第6回大会事務局

〒807-8585 福岡県北九州市八幡西区自由ヶ丘1-8

九州共立大学 スポーツ学部 森川研究室

TEL/FAX: 093-693-3154

E-mail: gd-info@kyukyo-u.ac.jp

ホームページ: <http://www3.kyukyo-u.ac.jp/t/k056/gd/index.html>

印刷・製本 城島印刷株式会社

〒810-0012 福岡県福岡市中央区白金2-9-6

TEL: 092-531-7102 FAX: 092-524-4411

ここは、トップアスリートが集うキャンパス

九州共立大学は創立以来、数多くのトップアスリートたちを輩出してきました。

スポーツを学ぶということは、自分を磨くことでもあり、

アスリートとして記録や技能を伸ばすことだけではありません。

スポーツ学部では、スポーツを多角的に捉え、先進的教育システムで深い洞察力和知識を備えたリーダーとなるべく人材育成に努めていきます。

●プロや専門家など優秀な講師陣

元オリンピック選手など、世界レベルのスポーツ選手やコーチ、専門家が直接指導にあたります。

●最先端の施設・設備

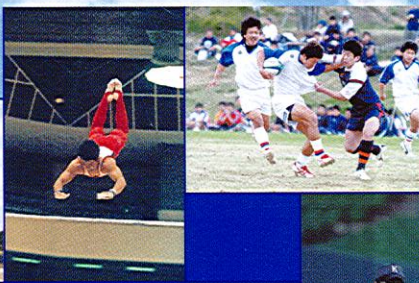
スポーツを科学的に理解できる特別な設備や、実際の大会と同じような環境で練習ができるトレーニング施設など、充実した施設・設備環境です。

●資格・教員免許取得サポート

目指す仕事に就くために必要となる専門性の高い資格や教員免許を確実に取れるよう、対策講座や独自のサポートを用意しています。

●スポーツ・インターンシップ

スポーツ学部では、積極的にインターンシップを導入しています。実社会での体験によって自らの問題などを明らかにし、解決していく能力を培い、さらに就業体験を通して職業観・職業意識を高めることが目的です。



九州共立大学

■スポーツ学部
スポーツ学科
コーチング領域
コンディショニング領域
スポーツ教育領域

■経済学部
経済学科
経営学科

九州女子大学
九州女子短期大学

自由ヶ丘高等学校

福原学園 創立60周年

学校法人 福原学園

〒807-8586 北九州市八幡西区自由ヶ丘1-1
TEL093-693-3083
FAX 093-603-8186(代)