The 14th Annual Meeting of Japan Society of Human Growth and Development

日本発育発達学会 第 14 回大会 プログラム・抄録集

幼少年期における能力発達至適時期



平成 28 年 3月5日(土)·6日(日) 神戸大学 百年記念館



後援 兵庫県教育委員会

神戸市教育委員会

日本発育発達学会第 14 回大会 プログラム・抄録集

The 14th Annual Meeting of The Japan Society of Human Growrth and Development

会 期 2016年3月5日(土)~6日(日)

会 場 神戸大学百年記念館(兵庫県神戸市灘区六甲台町 1-1)

大会長 國土将平(神戸大学大学院教授)

主催 日本発育発達学会

主管 神戸大学

後援 兵庫県教育委員会 神戸市教育委員会

問い合わせ先

日本発育発達学会 第 14 回大会事務局

〒 657-8501 兵庫県神戸市灘区鶴甲 3-11

神戸大学大学院人間発達環境学研究科 國土研究室

Tel& Fax:078-803-7716

e-mail: hatsuhatsu14@gmail.com

http://www.hatsuhatsu.com/congress/

目次

よっこそ日本発育発達字会第 14 回大会へ	5
交通・学会会場のご案内	6
会場へのアクセス	7
大学構内のご案内	8
会場のご案内	9
大会スケジュール	10
参加者へのご案内	11
シンポジウム登壇者の方へのご案内	13
一般演題(ポスター)発表者へのご案内	13
プログラム	14
ポスター発表プログラム	16
抄録	
講演	27
大会長講演	29
教育実践講演	31
シンポジウム	33
シンポジウム 1	34
シンポジウム2	38
Active Healthy Kids Report Card	45
ポスター発表	49
発表者索引	140
日本発育発達学会会則	142
日本発育発達学会 役員	144
日本発育発達学会第 14 回大会 大会実行委員会	144
日本発育発達学会第 14 回大会 大会事務局	144

ようこそ日本発育発達学会第14回大会へ

日本発育発達学会第 14 回大会にご参加、発表いただき、ありがとうございます。会場であります神戸大学百年記念館は、神戸市を一望できる絶好のロケーションです。坂を登るのは少し大変かもしれませんが、神戸の風景をご堪能ください。

昨今の潮流としまして、学会の発表にも査読を導入する学会が増加しております。本学会でも本大会より、抄録の査読を開始しました。それに合わせて、より発表内容を具体的に記載できるようにするため、抄録を1000字に拡大しました。そのような中でも、89演題の発表をお申し込み頂きました。発表者の方々に御礼申し上げます。加えまして、お忙しい中査読に協力して頂いた先生方、また、短い期間で抄録の修正に応じて頂いた発表者の方々には、重ね重ね御礼申し上げます。その成果として、研究の完成度、研究発表のクオリティーもが高くなると予想しております。

現在、私の所属する神戸大学大学院人間発達環境学研究科ならびに発達科学部では、子どもの発達に関わる様々な領域の研究者がそろっております。それらの領域を異にする研究者がそろったとき、「9歳の壁」や「幼児期に獲得しなければならない能力がある」といった話に花が咲くこともしばしばあります。しかし、これらの現象は、研究者や教育者の経験を通じて語られることが多く、エヴィデンスをもって明らかにできたことは限られています。発育発達領域はこのような未知・未解決の課題が山積しているように思います。今回の「幼少年期における能力発達至適時期」というテーマはそのような経験から設定させて頂きました。

スポーツ、身体活動、体育、健康いう枠を超えた企画として、シンポジウム「多領域から見た諸能力の発達至適時期」においては、発達研究の課題の多角的共有を目指して設定しました。子どもの能力の獲得・発達について、運動能力はもちろんのこと、認知的側面、感覚的側面について、それぞれの専門の領域から研究成果ならびに未解決の課題を発表して頂き、包括的な発育発達の理解とその課題を共有することで、我々の未知・未解決の研究課題の発見・発展・深化に資することができれば幸いです。

激変する社会において、子ども達の必要とする能力も変化しています。同時に運動能力測定においてはその変化に十分に対応できていないように思われます。幼児期運動指針においても動作の多様性が必要であるとされていますが、その動作を測定、評価することに関しても、未解決の課題が山積していると思われます。シンポジウム「運動能力・動作の評価における新たな展望」では、この様な時代のニーズを鑑み、それぞれの専門とするところで、運動能力や動作の評価方法について今後の課題や展望を紹介して頂き、今後の能力評価についての新たなる方向性を模索したいと思います。

大会が、子どもの発育発達に関するいろいろな知識の交流の場となりますよう、お一人でも多くの皆様のご参加とご発表が頂けますようお願い申し上げます。

日本発育発達学会第 14 回大会 大会長 國土将平

交诵・学会会場のご案内

東京・名古屋方面からは、新幹線を新大阪までご利用ください。

新大阪から JR 線大阪・三ノ宮・姫路方面の快速もしくは新快速をご利用ください。

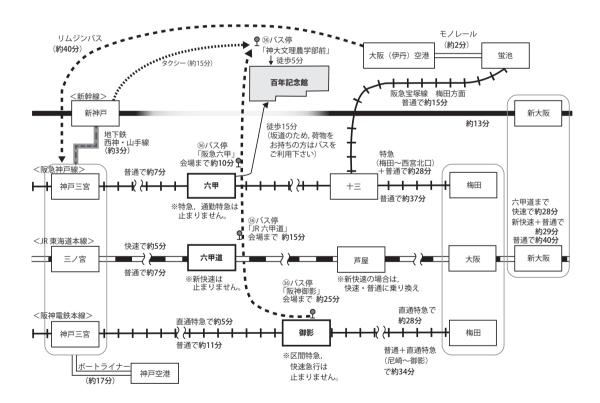
新快速をご利用の場合、六甲道では止まりません。芦屋駅で快速もしくは普通にお乗り換えください。

広島・岡山方面からは、新幹線を新神戸までご利用ください。

新神戸から地下鉄で三宮までお越しいただき、阪急線もしくはJR線をご利用ください。なお、JRの乗車券が神戸市内」となっている場合、神戸市内での利用が可能のため、新神戸駅改札でそのまま乗車券が出てきます。地下鉄(別途切符の購入が必要です)利用後も、JR線「三ノ宮」から「六甲道」までそのまま乗車券が利用できます。もしくは新神戸からタクシー(新神戸駅から15分程度)をご利用ください。

交通アクセスのパターン

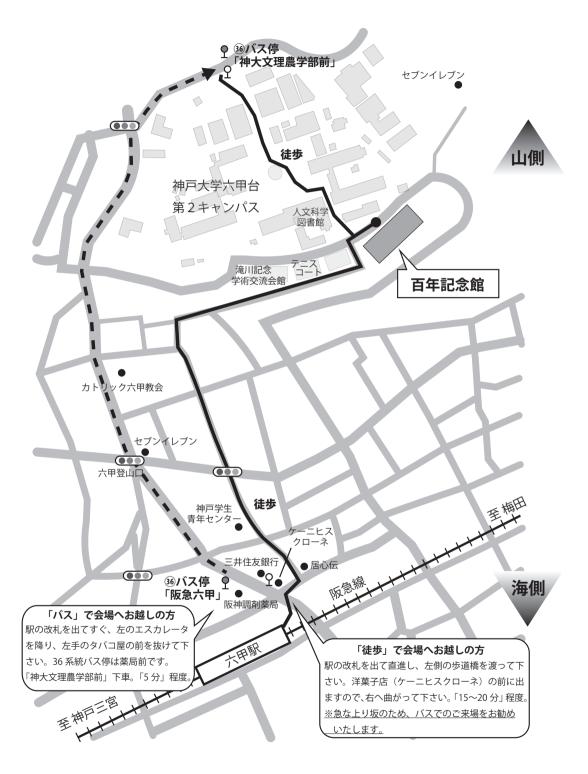
新大阪 (JR) → 大阪 → (芦屋) → 六甲道 (バス) → 会場	45~50分
新神戸(地下鉄)→三宮(JR・三ノ宮)→六甲道(バス)→会場	およそ 30 分
→ 三宮 (阪急・神戸三宮) → 六甲 (バス・徒歩) → 会場	およそ 30 分
大阪空港 (大阪モノレール) → 蛍池 (阪急) → 十三 → 六甲 (バス・徒歩) → 会場	50~60分
神戸空港 (ポートライナー) \rightarrow 三宮 (JR・三ノ宮) \rightarrow 六甲道 (バス) \rightarrow 会場	およそ 50 分
→ 三宮 (阪急・神戸三宮) → 六甲 (バス・徒歩) → 会場	およそ 50 分



自家用車ご利用はご遠慮下さい。

神戸大学には学外の方が利用できる駐車場はありません。自家用車でのご利用は極力ご遠慮ください。 やむを得ずお車でご来訪の場合には、近隣の民間駐車場をご利用ください。(1日800円~1500円程度)

会場へのアクセス



大学構内のご案内



懇親会

日時 3月5日(土) 17:45~19:30

会場 神戸大学生協和風レストランさくら(社会科学系アカデミア館3階)

会費 4.000 円

食事

◆3月5日(土)

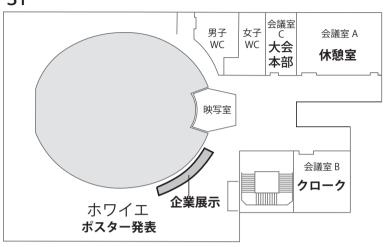
大学内の食堂、T-BOX カフェテリア(工学部、開場より徒歩3分)もしくは BEL BOX カフェテリア(社会科学系アカデミア館3階、会場より徒歩10分) がご利用いただけます。

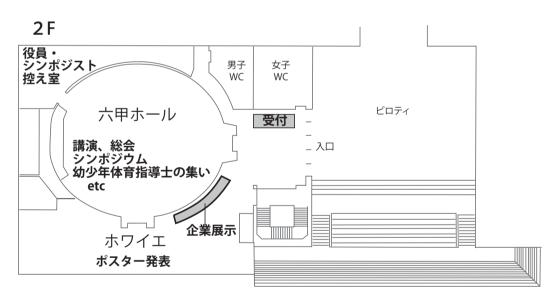
◆3月6日(日)

学内の食堂は全て閉まっております。 コンビニや、大学・駅周辺のレストラン、食堂をご利用いただきますようお願い致します。

会場のご案内







※1Fは、本大会では使用致しません。

大会スケジュール

3月5日(土)

	百年記念館 六甲ホール	百年記念館 ホワイエ
8:00	000 1011/1018846	
9:00	8:30 受け付け開始	10:00 ポスター掲示
10:00	9:50~10:00 開会の辞 10:00~11:00	発育発達現象の計量への挑戦
11:00	大会長講演 大会長講演 11:00 ~ 11:50	國土将平(神戸大学大学院) 子どもの発達に応じた幼児教育の充実を目指して
12:00	教育実践講演	田中孝尚、神戸大学附属幼稚園)
13:00	12:30 ~ 13:30 総 会	
14:00	シンポジウム 1	□運動能力・動作の評価における新たな展望 - □ コーディネータ 中村和彦(山梨大学)
15:00 16:00		15:00~16:00 ポスター発表 A
17:00	15:30~16:30 分少年体育指導の集い かかり かんしゅう かんしゅう かんしゅう かんしゅう かんしゅう かんしゅう かんしゅう しゅうしゅう しゅう	16:00~17:00 ポスター発表 B
18:00	17:45 ~ 19:30	
	懇親会神戸大学生協和風レス	トランさくら(社会科学系アカデミア館3階)

3月6日(日)

	百年記念館 六甲ホール	百年記念館 ホワイエ
8:00	8:15 受け付け開始	
9:00		
10:00	9:00 ~ 9:45 Active Healthy Kids Report Card	
11:00	10:00 ~ 12:00 シンポジウム 2	多領域から見た発達の至適時期 コーディネータ 大澤清二(大妻女子大学)
12:00		
13:00		12:00 - 14:00
14:00		13:00~14:00 ポスター発表 C
15:00		14:00~15:00 ポスター発表 D

参加者へのご案内

1. 受付について

◆受付場所 百年記念館エントランス

◆受付時間 3月5日(士)8:30~17:00

3月6日(日)8:15~15:30

- ・学会員の方は学会本部受付にて、ネームホルダーをお渡しします。
- ・ネームホルダーに既に郵送されております「参加カード」を入れてください。
- ・会場内では、必ず、「参加カード」をご着用ください。
- ・参加カードをお忘れの方は、受付にて再発行(手数料1000円)いたします。
- ・**講演、シンポジストならびにコーディネータ**の方は、当日必ず受付にて到着の確認をお願い します。
- ・非学会員で当日参加、もしくは会員登録をご希望の方は受付にてお申し込み下さい。
- ・**懇親会参加費をお支払いいただいた方**には、大会本部受付にて「参加カード」にシールを貼付いたします。受付にお立ち寄りください。

2. 懇親会

- ◆日時 3月5日(土)17:45~19:30
- ◆会場 神戸大学生協和風レストランさくら (社会科学系アカデミア館 3 階)
- ◆会費 4,000円

親睦を深めるとともに、子どもの発育発達や教育に関する様々な意見交換の場となることを願っています。ご参加ください。会場は神戸市の夜景を一望できるレストランです。

参加ご希望の方は、平成 28 年 2 月末日までに下記口座にお振込みください。当日参加も可能ですが、事務の簡略化のため、できる限り事前登録をお願い申し上げます。

当日参加の方は、大会本部受付にてお申し込みください。

参加費をお支払いいただいた方には、大会本部受付にて「参加カード」にシールを貼付いたします。 受付にお立ち寄りください。

振込口座銀行 三井住友銀行 六甲支店(店番号 421)

普通 4490801

日本発育発達学会第 14 回大会 大会長 國土将平 ※お振込みの際には必ず名前をご記入ください。

3. 総会

- ◆日時 3月5日(土)12:30~13:30
- ◆会場 百年記念館六甲ホール

4. クローク

◆利用可能時間: 3月5日(士)8:30~17:30

3月6日(日)8:15~15:30

◆場所 百年記念館 3階 階段をお上がりください。

貴重品は携帯していただきますようお願いいたします。

5. 食事

◆3月5日(土)

大学内の食堂、T – BOX カフェテリア (工学部、開場より徒歩3分) もしくは BEL BOX カフェテリア (社会科学系アカデミア館3階、会場より徒歩10分) がご利用いただけます。

◆3月6日(日)

学内の食堂は全て閉まっております。 コンビニや、大学・駅周辺のレストラン、食堂をご利用いただきますようお願い致します。

詳細は本紙の周辺地図をごらんください。また大会本部に、周辺の地図を用意しております。

6. 抄録集の追加購入を希望される方

大会本部受付にて販売いたします。残部数は多くありませんので、なくなり次第、終了となります。

7. お願いとご案内

- ・昼食時間(3月5日・6日)には会場内での飲食は可能ですが、整理整頓やゴミの始末にはご協力のほどお願いいたします。休憩所もご利用ください。
- ・建物内は全面禁煙となっております。喫煙される際は、指定の喫煙場所(百周年記念館正面玄 関を出て左側、3号館出入口を出て右側)をご利用ください。
- ・発表中の写真撮影およびビデオ撮影については原則禁止といたします。
- ・神戸大学構内には、一般の駐車場はありません。

8。理事の方へ

理事会を以下の要領で開催します。場所の詳細は8ページの地図をご確認下さい。

- ◆日時 3月4日 16:30~
- ◆場所 神戸大学 眺望館 多目的室

シンポジウム登壇者の方へのご案内

- 1. シンポジウムに関しましては、事前・当日の進行はコーディネーターにお任せいたします。 コーディネーターの方と事前にご連絡の上、シンポジスト控室までお集まり下さい。 発表のほうは所定の時間を超えない範囲で自由にお進めください。
- 2. シンポジストの方でプロジェクターをご利用の場合、コンピュータは各自でご用意下さい。 なお、学会事務局では MacBookAir(OSX10.11)、Office for Mac2011 もしくは Office for Mac 2016 が利用可能です。

一般演題(ポスター)発表者へのご案内

■ポスター作成について

- 1. ポスターパネルのサイズは 90cm (横) × 165cm (縦) です。
- 2. ポスターパネルの左上角には大会事務局が用意する演題番号(高さ7cm)を貼付します。 それに合わせてポスター作成をお願いします。
- 3. ポスターは上から順に演題、演者、共同研究者、所属、発表内容を記載してください。

■ポスター掲示・発表について

- 1. ポスター発表会場は神戸大学百年記念館ホワイエの2階もしくは3階となります。
- 2. 全てのポスターは初日の受付開始後より、学会終了まで掲示可能です。「演題番号」が貼られた指定のパネルに発表者ご自身で3月5日10時までに掲示願います。2日目発表の方も初日より掲示をお願いします。
- 3. 演題番号以外のスペースに各自ポスターを貼付してください。なお、押しピンは大会事務局が用意いたします。
- 4. 発表者は、責任時間帯に各自のポスターの前に立ち、参加者と討論してください。
- 5. 撤去は2日目のポスター発表時間修了以降(15:00 以降)に行ってください。撤去時間を過ぎても残っている場合には事務局にて撤去・廃棄いたしますのでご了承ください。

ポスター掲示時間 3月5日10:00 ~ 3月6日15:00 責任発表時間帯 ポスター番号末尾が

「A」の方は3月5日15:00~16:00

「B」の方は3月5日16:00~17:00

「C」の方は3月6日13:00~14:00

「D」の方は3月6日14:00~15:00

プログラム

3月5日

会長挨拶 9:50 ~ 10:00 六甲ホール

大会長講演 10:00 ~ 11:00 六甲ホール

司会 鈴木和弘(山形大学)

発育発達現象の計量への挑戦

國土将平(神戸大学大学院)

教育実践講演 11:00 ~ 11:50

六甲ホール

司会 野中壽子(名古屋市立大学)

子どもの発達に応じた幼児教育の充実を目指して 〜幼児教育を可視化する神戸大学附属幼稚園の取組〜

田中孝尚(神戸大学附属幼稚園)

総 会 12:30 ~ 13:30 六甲ホール

シンポジウム 1 13:30 ~ 15:00 六甲ホール

コーディネータ 中村和彦(山梨大学)

「運動能力・動作の評価における新たな展望」

- S-1-1 幼児の体力・運動能力テストとその評価に関する新たな展望 春日晃章(岐阜大学)
- S-1-2 運動実践の効果および実践中の様子を評価する試み 中野貴博(名古屋学院大学)
- S-1-3 幼児期の調整力をバイオメカニクスの立場から評価する 藤原素子(奈良女子大学生活環境学部心身健康学科)

Active Healthy Kids Japan 2016 Report Card の作成について

○田中千晶(桜美林大学)、井上 茂(東京医科大学)、

宮地元彦(医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所)、

鈴木宏哉 (順天堂大学)、

田中茂穂(医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所)

シンポジウム2

 $10:00 \sim 12:00$

六甲ホール

コーディネータ 大澤清二(大妻女子大学)

「多領域から見た発達の至適時期」

S-2-1 身体能力の発達からみた運動の至適時期

佐々木玲子(慶應義塾大学)

S-2-2 数理認識から見た発達の至適時期

~概念的サビタイジングに着目して~

岡部恭幸(神戸大学大学院)

S-2-3 母語と英語の言語習得に関する発達的プロセス

湯澤美紀 (ノートルダム清心女子大学)

S-2-4 音楽能力の発達

三村真弓(広島大学)

ポスター発表プログラム

ポスター掲示時間 3月5日10:00 ~ 3月6日15:00

《責任発表時間帯》 ポスター番号末尾をご確認下さい。

「A」3月5日15:00~16:00 「C」3月6日13:00~14:00

「B」3月5日16:00~17:00 「D」3月6日14:00~15:00

P-1-A 幼児における技能成就度にみる跳び箱遊びの構造分析

○西田明史(西九州大学短期大学部)

P-2-B 運動が苦手な子ども達のための短期指導プログラムの開発と指導効果の検証 走・跳・投能力に着目して

○林 大喜(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

P-3-C 運動が苦手な子ども達のための短期指導プログラムの開発と指導効果の検証 参加した子ども達の意識変化に着目して

○池田磨美(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)、川崎未貴(岐阜大学大学院)

P-4-D 幼児における自発的な動きの特徴を如何にとらえるか 鉄棒とブランコについて

○原 英喜(國學院大學)、阿部弘生(東北文教大学短期大学部) 中村芙美子、夏秋英房、藤井喜一(國學院大學)

P-5-A 低・中強度の運動遊びと認知機能の関係

~児童が行う10分間の集団での長縄跳びの可能性~

○菅原知昭、福島寬之(新潟大学大学院)、村山敏夫(新潟大学)

P-6-B 英語ジャンケンを用いた運動遊びプログラムの開発とその有効性 -5 歳児を対象として-

○小椋優作(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

P-7-C 幼児期の遊び経験が大学生の身体活動量に及ぼす影響

○長野康平、中村和彦(山梨大学)

P-8-D 幼児における鬼遊びの運動強度評価と継続実施による体力向上効果

○渡邊將司、宮部恵里香、塚田友萌美(茨城大学)

P-9-A 幼児期運動指針活用法の一考察 -S市立幼稚園の取組みから-

○岸本みさ子(大和大学)

P-10-B コオーディネーション運動が幼児の身体平衡性機能向上に及ぼす影響について

○小林官義 (川崎市立宮崎台小学校特別非常勤講師)、

佐々木恵美子(志木宗岡保育園)、酒井俊郎(浜松学院大学)、

三島降章(大阪体育大学)、松本高明(国十舘大学)、

吉田 降(足立区生涯学習振興公社)

P-11-C 手遊びにおける共感的相互作用

~身体表現の活性化に関するサーモグラフィによる検討~

○遠藤 晶(武庫川女子大学)

P-12-D 運動が苦手な子ども達のための短期指導プログラムの開発と指導効果の検証

一走・跳・投動作の変容、改善に着目して一

○岸本卓也(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

P-13-A 運動遊び場面における保護者の子どもへの言葉かけについて

○鈴木康弘、宮野 周、薮崎伸一郎(十文字学園女子大学)

P-14-B テキストマイニングによる児童生徒の長距離走・持久走に対する態度分析

○奥村拓朗(中京大)、長野敏晴(東小)、中村功樹(千町小)、溝口洋樹(八日市場一中)、 大崎正和(浜田一中)、小山 浩(筑波大附中)、中西 純(国際武道大)、 平田佳弘(環太平洋大)、小磯 透(中京大)

P-15-C 小学校教諭の子どもの身体活動と運動遊びに対する年代別意識調査

○大矢尚巨(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

P-16-D 運動部活動を指導する教員の現状と課題

○相原千枝(山梨大学大学院)、長野康平、中村和彦(山梨大学)

P-17-A 中学校における運動部活動の現状と問題点

○中村和彦(山梨大学)、相原千枝(山梨大学大学院)、長野康平(山梨大学)

P-18-B Off The Ball Movement の評価における一考察 動きの連続性に着目した発達段階表の作成

○眞砂野裕(昭島市立成隣小学校)、安藤 亨(昭島市立拝島第一小学校)、 小島大樹(調布市立第三小学校)、篠原俊明(東海学院大学短期大学)、 中村和彦(山梨大学)

P-19-C ジュニアサッカー選手における膝関節の等速性筋力がボール初速度に及ぼす影響

○鈴木裕也(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)、 内藤譲(岐阜聖徳学園大学短期大学部)、松田繁樹(滋賀大学)

P-20-D 小学生における運動技能の自己評価と他者評価との一致度

○塚田友萌美、渡邊將司、吉澤洋晃、田村真理子(茨城大学)

P-21-A 体力の向上に取り組む生徒の育成

保健体育授業(長距離走)の改善と「ノーメディアの取組」によるメディアコントロール

○大崎正和(浜田市立第一中学校)、小磯 透(中京大学)、 花本千歌子、沖田憲彦、下諸建志(浜田市立第一中学校)

P-22-B 大学生は幼児期の運動指導をどのように捉えているのか

〜保育士、幼稚園教諭養成課程に在籍する大学生の幼児期の運動指導に対する 認識論的信念の分析〜

○永山貴洋(石巻専修大学)

P-23-C 文化的階層差による児童の生活習慣および認知能力・学力への影響

○髙木誠一(国際武道大学)、中村功樹(いすみ市立千町小学校・国際武道大学)

P-24-D 日本人中高生における静的な姿勢アラインメントの発育変化

○魚田尚吾、森北育宏(大阪体育大学大学院)、加藤勇之助(大阪体育大学)

P-25-A 生涯にわたる首輪装着がカヤン女性の頚長をどのように変えるか

一幼児期から80歳までのカヤン女性の長径データの分析から―

○下田敦子、大澤清二 (大妻女子大学) タンナイン、ジョネイ、ネーミョールイン (ミャンマー連邦共和国教育省)

P-26-B ラグビー競技の継続が成長期の心室形態に及ぼす影響超音波法による3年間の 縦断的調査

○小栗和雄(岐阜聖徳学園大学)、松岡敏男(岐阜大学医学部スポーツ医科学分野)

P-27-C 裸足保育が幼児の浮き趾に及ぼす影響

- ~裸足保育実施園に通う幼児と非実施園に通う幼児の比較~
- ○松田繁樹(滋賀大学)、花井忠征(中部大学)、 出村友寛(仁愛短大)、香村恵介(京都文教短大)

P-28-D 出生後1年間における全身各部位の筋厚及び皮脂厚の縦断的変化

○尾崎隼朗、尾崎美那貴、町田修一、内藤久十(順天堂大学)

P-29-A 日本人小児の発育過程における体脂肪量・率および体脂肪分布の性差

○鳥居 俊(早稲田大学スポーツ科学学術院)、飯塚哲司(早稲田大学大学院)

P-30-B 2年間の運動競技が骨盤幅、肩峰幅に与える影響の性差(縦断的検討)

○飯塚哲司(早稲田大学スポーツ科学研究科)、 鳥居 俊(早稲田大学スポーツ科学学術院)

P-31-C ベジタリアンの食物摂取内容と発音に関する調査

- ネパール連邦民主共和国のト・中位カーストを対象として-
- ○中西 純(国際武道大学)、アチャヤウシャ(トリブバン大学)、 下田敦子、大澤清二(大妻女子大学人間生活文化研究所)

P-32-D 幼児における足の成長速度の季節変動と身長および体重の発育速度との関連

○上田恵子、國土将平(神戸大学大学院)

P-33-A 中学牛の膝アライメントの違いと運動能力の関係について

○吉岡泰幸(兵庫教育大学大学院)、曽我部晋哉(甲南大学)、 藤田定彦(兵庫教育大学附属中学校)、秋原 悠(神戸大学附属中学校)、 小田俊明(兵庫教育大学)、岩崎 晋(カンザス大学)、山本忠志(兵庫教育大学)

P-34-B 知的障害児の短距離走への支援

- -環境設定を中心に-
- ○村井敬太郎(独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所)

- P-35-C 中高校生の運動部におけるチームスポーツの部員数と運動器の疼痛の関係
 - ○安部孝文(身体教育医学研究所うんなん)、鎌田真光(ハーバード医学大学院)、 北湯口純(身体教育医学研究所うんなん)、内尾祐司(島根大学)
- P-36-D 青少年の歩・走行時における一軸加速度計の活動強度と METs との関連
 - ○笹山健作(兵庫教育大学)、足立 稔(岡山大学、兵庫教育大学)
- P-37-A 幼児の身体活動に関連する因子としての母親の身体活動と健康度
 - ○塩野谷祐子(和洋女子大学)、水村(久埜) 真由美(お茶の水女子大学)
- P-38-C 中高生のインターネット依存傾向別にみた視機能の実態
 - ○田中綾帆(日本体育大学大学院博士前期課程)、野井真吾(日本体育大学)
- P-39-C 多日数欠席児童の生活習慣、身体活動特性および心理的特性の検討
 - ○長野真弓(京都文教大学臨床心理学部)、足立 稔(岡山大学大学院教育学研究科)
- P-40-D 児童における生活習慣に関する意識と行動の改善とその保護者要因
 - ー目標設定型 HOC チェックシート (子ども手帳) の活用事例ー
 - ○中村功樹 (千葉県いすみ市立千町小学校・国際武道大学)、髙木誠一 (国際武道大学)
- P-41-A 中学生における学校内・外での身体活動量と関連する要因の検討
 - ○城所哲宏(東京学芸大学)、田中英登(横浜国立大学)、 柳岡拓磨、柏原杏子、宮下政司(東京学芸大学)
- P-42-B 内モンゴル東部地域における中学牛のヘルス・リテラシーと身体活動レベルの関連
 - ○烏雲格日勒(内蒙古師範大学、大妻女子大学人間生活文化研究所)、 大澤清二(大妻女子大学人間生活文化研究所)
- P-43-C ミャンマー、ネパール、タイにおける子どもの家庭内労働 アジア子ども生活基本調査からの報告 その2
 - ○佐川哲也(金沢大学)、國土将平(神戸大学)、中野貴博(名古屋学院大学)
- P-44-D ネパールにおけるカースト・民族別の幼児の生活技術と発達過程
 - ○アチャヤウシャ、ライビニタ、ティムシナアラティ(トリブバン大学)バッタライニシル(プルワンチャル大学)

中两 絲(国際武道大学)、下田敦子、大澤清二(大妻女子大学人間生活文化研究所)

P-45-A 思春期前期の子どもにおける抑うつ傾向に関する身体活動の至適量の検討

○川勝佐希、國土将平(神戸大学大学院)、笠次良爾(奈良教育大学)、 長野真弓(京都文教大学)、石井好二郎(同志社大学)

P-46-B 児童における連続的な座位行動とエネルギー消費量の関係

○香村恵介(同志社大学大学院)、中江悟司、山田陽介(国立健康・栄養研究所)、 平川和文、木村みさか(京都学園大学)、鈴木和弘(山形大学)、小澤治夫(東海大学)、 海老根直之、石井好二郎(同志社大学)

P-47-C 靴・靴と下駄・草履を履いている幼児の足の発育の比較検討

○加城貴美子(新潟県立看護大学)、塚本博之(静岡産業大学)、 宮崎仁美(茅ヶ崎看護専門学校、釜中 明(パテラ研究所)

P-48-D 被災地沿岸部・児童の身体活動と自宅周辺環境の変化とその関連: 1年後と4年後の比較

○岡崎勘造(東北学院大学)、鈴木宏哉(順天堂大学)、 坂本 譲、佐々木桂二(東北学院大学)

P-49-A 保育園に通う幼児の家庭における遊びパターンの分類

○阪江 豪(花園大学)、國土将平(神戸大学大学院)

P-50-B 小学生の学期中と夏休みにおける体重および座位行動・身体活動量の変化に関する変動要因

○田中千晶(桜美林大学)、田中真紀(京都聖母女学院短期大学)、田中茂穂(医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所)

P-51-C 平日と休日における小学4・5年生の身体活動状況と睡眠状況の実態

- :加速度センサー付歩数計を用いて
- 〇田中 良(日本体育大学博士前期課程)、鹿野晶子、久川春菜(日本体育大学)、田中綾帆(日本体育大学博士前期課程)、野井真吾(日本体育大学)

P-52-D 今、日本の子どものプロポーションが変化している!

- 学校保健統計調査による身長と座高からの検討-
- ○小林正子、合間有希、野上 悠、松井しほり(女子栄養大学)

P-53-A 幼児の日常身体活動量の経年変化

○石沢順子(相愛大学)、佐々木玲子(慶応義塾大学)、松嵜洋子(千葉大学)、 吉武 裕(鹿屋体育大学)

P-54-B T小学校における生活習慣改善に向けた取り組みの効果検証 起床時体温、棒反応測定、カウンター測定を基に

○ 久川春菜、鹿野晶子(日本体育大学)、 田中 良、田中綾帆(日本体育大学大学院博士前期課程)、 野井真吾(日本体育大学)

P-55-C 小学校の教室の階数と児童の中休みにおける身体活動量および座位行動との関係

○田中真紀(京都聖母女学院短期大学)、田中茂穂(医薬基盤・健康・栄養研究所)、 井上 茂(東京医科大学)、奥田昌之(山口大学)、田中千晶(桜美林大学)

P-56-D 乳幼児の握力発達と利き手における一側優位性の確立

○田口喜久恵、今村貴幸(常葉大学)、早川健太郎(名古屋経営短期大学)、 齋藤 剛(静岡福祉大学)、遠藤知里(常葉大学短期大学部)、栗田泰成(常葉大学)、 田村元延(常葉大学短期大学部)、酒井俊郎(浜松学院大学)

P-57-A 立五段跳の両脚跳躍および1歩目における動作評価観点

○近藤亮介、國土将平(神戸大学大学院)

P-58-B 幼少期の投能力向上を目指す指導プログラムの開発とその検証

~年長児、小2児童を対象とした取り組み~

○鈴木和弘(山形大学地域教育文化学部)、長野敏晴(いすみ市太東小学校)、 霜多正子(大妻女子大学研究員)、鈴木紀子(鎌ケ谷市初富小学校)

P-59-C 小学生における学校内・外の身体活動と体力との関係

○田村真理子、渡邊將司(茨城大学)

P-60-D 体育座りでのバランス動作の獲得と発達障害との関連性について

○北爪浩美、阿部真也、山口智晴(群馬医療福祉大学)

P-61-A 子どもの体力・運動能力と食生活習慣との関係について

○石見百江、飛奈卓郎、梅木智希、北村 舞(長崎県立大学)

P-62-B 乳幼児期の運動発達と児童期の身体活動量との関係

○青山友子(日本学術振興会、医薬・健栄研 国立健康・栄養研究所)、 引原有輝(千葉工業大学)、渡邊將司(茨城大学)、若林斉(千葉工業大学)、 塙 智史(立命館大学)、麻見直美(筑波大学)

P-63-C ActiGraph を用いた幼児の運動能力と中高強度活動持続時間との関係

○秋武 實(プール学院大学短期大学部)、三村實一(大阪成蹊大学)

P-64-D 中学生バスケットボール競技者における大腿四頭筋厚と跳躍能力の関係性

○関根悠太 (日本体育大学体育学部 スポーツ・トレーニングセンター)、 星川精豪(汀戸川大学)、岡田純一(早稲田大学スポーツ科学学術院)

P-65-A 東日本大震災後の児童における体力・運動能力の推移

○岸本あすか (医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所)、 長野康平(山梨大学)、菊池信太郎(医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究 所/郡山市震災後子どものケアプロジェクト)、中村和彦(山梨大学)

P-66-B 児童における両足回転跳び動作の発達とその観察的評価

○篠原俊明(東海学院大学短期大学部)、中村和彦(山梨大学)

P-67-C 幼児の立ち幅跳びの実態と運動習慣との関係

3~6歳児を対象として~

○津山 薫、兼子諄美、馬場進一郎(日本体育大学)

P-68-D 幼児における立ち幅跳びの跳躍距離と月別の歩数との関係

○出村友寛(仁愛女子短期大学)

P-69-A ジュニア期におけるスピードコントロールに関する研究

~小学生から高校生までを対象として~

○中山勝秀(埼玉大学大学院)、有川秀之(埼玉大学)

P-70-B 観察的評価をもとにしたピルエットを構成する動作要因の検討

○萩原大河、近藤亮介、國土将平(神戸大学大学院)

- P-71-C 保育所における園庭環境が外遊びの活動および運動能力に及ぼす影響
 - ○野中壽子(名古屋市立大学)、穐丸武臣(名古屋市立大学名誉教授)、 小泉大亮(名古屋市立大学非常勤講師)、張 琬婧(名古屋大学大学院)、 渡邉明宏(名古屋芸術大学非常勤講師)
- P-72-D 保育内容の異なる園に通う幼児(4~5歳児)の足指筋力、立ち幅跳び、両足連続跳び越しの縦断的研究
 - ○浮田咲子(日本体育大学博士後期課程・関東学院大学)、津山 薫(日本体育大学)
- P-73-A 小学生児童における短時間運動が体力・運動能力向上に及ぼす影響について ○ 上田憲嗣、大友 智(立命館大学)、宮尾夏姫(立命館大学大学院)
- P-74-B 小学生のしゃがみ動作に関するバイオメカニクス的分析 〇小林育斗、滝澤恵美(茨城県立医療大学)
- P-76-D 小学生から中学生における疾走能力および疾走動作の発達に関する横断的研究 ○加藤謙一(宇都宮大学)、関本麻美(壬生町立壬生東小学校)、 横山千尋(倉吉市立社小学校)、尾崎 大(宇都宮大学大学院)、阿江通良(筑波大学)
- P-77-A インタビュー調査によるトップアスリートの陸上競技の継続性に関する分析学的研究 竹田小百合選手を対象として
 - ○松田賢一(函館短期大学)
- P-78-B 小学生の家族との運動・スポーツのかかわり方と体力、運動習慣、運動に対する意識 ○足立 稔 (岡山大学大学院教育学研究科)
- P-79-C 遊びや運動経験が中学生の体力・運動能力のコントラストに及ぼす影響 ○ 與儀幸朝(鹿児島大学)、國土将平(神戸大学)
- P-80-D 乳児期の体格や運動発達と年中時及び年長時の運動能力の関係 ○及川直樹(倉敷市立短期大学)

P-81-A 幼児において運動能力と実行機能は関係するか?

○板谷 厚、村田芳久(北海道教育大学旭川校)、菊池章人、征矢英昭(筑波大学)

P-82-B 人類発達史から見た子どもの身体発育発達

-狩猟採集民から現代の子どもへ-

○大澤清二、下田敦子(大妻女子大学人間生活文化研究所)、 中西純(国際武道大学)、アチャヤウシャ、ビニタライ(ネパール、トリブバン大学)、 タンナイン(ミャンマー、教育省)、

プラクルータワットチャイサンカピタッ (タイ、プラブッタシンナウオン僧院大学)

P-83-C 幼児の目安跳び動作における距離調節方略

動作パターンの変容に着日して

○大高千明、梅本麻実、梅本実穂(奈良女子大学大学院)、藤原素子(奈良女子大学)

P-84-D 幼児のバウンドボール捕球における見越し動作の発達過程

3年間の縦断的データから

○梅本麻実、大高千明、梅本実穂(奈良女子大学大学院)、藤原素子(奈良女子大学)

P-85-A 幼児期における基礎的運動能力の縦断的変化

○浅野佑弥(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

P-86-B 小学1年生時の走力がその後の体力・運動能力に及ぼす影響

- S 小学校の縦断的測定記録をもとに-

○横田誠仁(成蹊小学校)、鹿野晶子、野井真吾(日本体育大学)

P-87-C 小鹿野子ども歌舞伎における平成27年の活動から探る芸の習得過程

○安倍希美(北里大学)

P-88-D 生後月数による幼児の足趾の状態

○宮崎仁美(茅ヶ崎看護専門学校)、塚本博之(静岡産業大学)、 加城貴美子(新潟県立看護大学)、釜中 明(パテラ研究所)

P-89-D 幼児期の「集中力向上」に関する研究

○梅澤杏奈、菅原知明(新潟大学大学院)、村山敏夫(新潟大学)

講演

抄 録

発育発達現象の計量への挑戦

國土将平(神戸大学大学院)

ひとの発育発達を明らかにするためにはその現象に適切な尺度をあてがう必要がある。しかし、多くの現象はそれを十分に反映した適切な(信頼性や妥当性が確保された)尺度が十分に構築されているとはいえない。これまでの研究において、発育発達現象を説明する(切り取る)尺度の構成と、そのインパクトの大きさを考えて研究課題を発想してきた。発想の原点を踏まえながら、今日までに得られた研究成果をレビューしつつ、今後の展望や課題について触れてゆきたい。

身長や体重の加齢による変化などの発育の集団現象を説明するには、分布の歪みを考慮して%値で評価可能なLMS法が発育標準値算出の標準的方法として用いられている。特にWHOが作成した発育標準値(2007, 2014)が多くの国々で発育評価ならびに栄養評価時に用いられている。私の研究チームでは、タイ、ミャンマー、ラオス、そして現在ではネパールにおいて、身長、体重、BMIの加齢変化をLMS法を用いて評価してきた。これらの国の資料では明らかにWHO標準値と乖離しており、栄養評価に関しては、子どもたちの40%が栄養不良と評価される結果となっている。国際学会等において、これらの結果を示し、地域別(ヨーロッパ系、アフリカ系、アジア系など)に数種類を作ることが望ましいと提案する予定である。

運動能力においては、種々の測定項目が開発されている。単純な筋力はまだしも、複雑な運動現象では、いかに必要とする動作を効率的・効果的に発揮することが運動能力評価には重要であると考える。今日まで、幼児期は動作パターン評価、児童期以降はにパフォーマンス評価が主流であったが、運動の中で独立して取り出せる運動単位と動作因果関係の図式化のアイデアににより、運動動作の評価を飛躍的に発展させたと考える。この評価方法は、運動技能の伝承・伝達にも有効であるように思われる。

また、生活習慣や生活環境は発育発達を支える重要な要因であり、相互作用を勧化あることは研究の重要な観点となる。連続した複雑な生活習慣・環境をどの様な観点で切り取るかも研究の醍醐味である。

遊びの質の変化や情報機器の利用頻度の増加により、必要とされる身体能力は明らかに以前 とは異なっていると考える。しかし我々はそのような変化に対応できる計量方法を持ち合わせて はいない。今後期待される課題を共有できれば幸いである。

子どもの発達に応じた幼児教育の充実を目指して 〜幼児教育を可視化する神戸大学附属幼稚園の取組〜

田中孝尚(神戸大学附属幼稚園)

幼児教育は、幼児期の発達の特性を踏まえ「環境を通して行う教育」を基本としている。環境を通して行う教育とは、環境の中に教育的価値を含ませながら、幼児が自ら興味や関心をもって環境に取り組み、試行錯誤を経て、環境へのふさわしいかかわり方を身に付けていくことを意図した教育である。また、幼児期の発達の特性に照らして、幼児の自発的な活動としての「遊び」が重要な学習として位置づけられている。幼児は、遊びや生活の中で、幼児なりのやり方やペースで繰り返しいろいろなことを体験していく。そして、その過程を楽しみ、その過程を通して友達や教師とかかわっていく中に様々な学びが存在するのである。

しかし、残念なことに、子どもの育ちが偏った見方で評価されることが未だに見られる。見えやすいがために、安易に「できる」という見えやすい形でのみ幼児教育の成果が語られることがある。また、成果が見えやすいことで、その偏った見方に目を奪われて、子どもにふさわしいとは言い難い方法により保育をしている幼児教育の施設があり、そのような幼児教育施設を選択してしまう保護者も少なからず存在するのが現状である。

幼児期の発達にふさわしい「遊び」を中心とした生活を通して、子ども達は結果的に知識や技能を身に着けている。しかし、結果的に身に着けている知識や技能よりももっと大事にするべきことがある。それは、前述したとおり、知識や技能を身につけるに至るまでの過程である。その過程において子ども達は、自ら意欲をもって取り組み、仲間と共に様々に試行錯誤し、困難なことに出会ってもあきらめずに乗り越えていこうとする。これらの経験の積み重ねを大事にしているからこそ、幼児教育は生涯に渡る人格形成の基礎を培う重要なものであるといわれているのである。

「教え込む」、「訓練する」といった幼児教育が存在する現状を鑑み、子ども達のために、幼児期の発達に応じた教育は、幼児の自発的な活動としての「遊び」を通した教育であるということを広く一般の方々に理解してもらえるようにしなければならない。

そこで、本園では、遊びの中にこそ存在する豊かな学びを明確に捉えることを出発点とし、10の方向、40の道筋で幼児教育を可視化する「神戸大学附属幼稚園プラン」を開発、実践している。そして、実践により見取った子どもの姿を、様々な手法を用いたドキュメンテーションを通じて保護者に向けて発信している。

シンポジウム 抄 録 S-1

「運動能力・動作の評価における新たな展望」

コーディネーター 中村和彦 (山梨大学)

激変するわが国の社会環境の中で、子ども達が必要とする能力も変化してきている。一方で 運動能力測定においてはその変化に十分に対応できていないように思われる。また、幼児期運 動指針においても動作の多様性が必要であるとされているが、その動作を測定し、評価するこ とに関して、未解決の課題が山積しているものと思われる。このような時代のニーズを鑑み、運 動能力や動作の評価方法について今後の課題や展望を紹介して頂き、今後の能力評価について の新たなる方向性を模索することを目指して、シンポジウムI「運動能力・動作の評価における 新たな展望」を企画した。

本シンポジウムにおいては、「幼児の体力・運動能力テストとその評価に関する新たな展望」として春日晃章氏(岐阜大学)から、「運動実践の効果および実践中の様子を評価する試み」として中野貴博氏(名古屋学院大学)から、また「幼児期の調整力をバイオメカニクスの立場から評価する」として藤原素子氏(奈良女子大学)からご提言いただき、参加いただいた皆様とともに議論を深めていきたいと考えている。

幼児の体力・運動能力テストとその評価に関する新たな展望

春日晃章(岐阜大学)

幼児期における健全な身体発達および身体活動の必要性がクローズアップされ、多方面にわたる諸科学においても研究結果や調査報告といった客観的エビデンスを伴い、日々その重要性が高められている。

国の子育て支援策の政治的機運も高まり、さらに幼児期運動指針策定を代表に国の健全育成の施策も後押ししている。まさに、強く生き抜く日本人を育むために、幼児期からの運動(運動遊び)や身体活動に関する全ての研究や保育現場での取り組みに追い風が吹いている。そんな状況下、健康科学の発育発達領域は、今後さらに高まるであろう保育現場からの要望や研究・調査に関する新たな戦略的取り組みが必要になると思う。中でも、健全な身体発達の確認と取り組み効果の検証には幼児期における体力・運動能力テストが大切な役割を担い続けるだろう。また、保護者の意識を高める取り組みも重要であり、わが子への関心を持たせ、生活習慣改善に繋げるためには、現状を正確に伝える評価という観点が大切になってくる。児童期以降の子ども達には文部科学省の新体力テストによって個票が配布されたり、学校の現状が把握できたりしているが、幼児期を対象とした全国共通認識の測定と評価は未だ確立されていない。

そこで、本シンポジウムではこれまで幼児を対象として実施されている様々な体力・運動能力 テストおよびその評価方法を整理するとともに、今後広く保育現場で利用可能な新たな組テスト の提案を模索する。また、世界的視点からも幼児期における体力・運動能力評価は少なく、先 進国や開発途上国を中心に子ども達の発達不全問題が深刻になりつつある状況下で、日本の担 うべき役割も大きいことから、世界的に通用する評価方法の確立を目指す必要がある。特に近 隣アジア諸国においては、我が国の測定・評価方法には大きな関心が寄せられている。本学会 を中心にリーダーシップを取りながら国際規格も視野に入れ、関連省庁とも連携し国家的な流れ を戦略的に構築する足がかりになるような提案をしたい。 S-1-2 シンポジウム1

運動実践の効果および実践中の様子を評価する試み

中野貴博(名古屋学院大学)

子ども達の体力は、若干ながら回復傾向が見えてきている。これは保育・教育現場への働き かけや保護者への啓発、そして、子ども達自身を対象とした実践的な取り組みの成果であると思 われる。運動実践の展開により子ども達の体力は向上し、必然的に体力測定値の改善が期待さ れるわけだが、その一方で体力測定値ばかりに目が行くことへの問題点も存在する。つまり、過 剰に測定値ばかりに目がいけば、取り組みはトレーニング的になり、数値の善し悪しばかりが気 になり、運動を楽しむことがないがしろになる。結果的に、体力の二極化や意欲の低下を生んで しまう恐れも指摘されている。また、幼少期の子ども達の体力測定値は発育の速度の影響を受 けやすいため、測定値よりも運動動作の発達や、やる気、意欲といった心理的な側面に目を向 けるべきという指摘も存在する。このような中、体力測定値に加え、運動実践中の子ども達の様 子や動きを評価するといった視点も必要ではないだろうか。それにより、活動量や運動への取り 組み意欲を評価することにつながるのではないかと考える。 そこで、 本シンポジウムでは運動実 践に伴う効果測定に加え、実践中の活動量やその様子の評価に関して我々が取り組んだ事例を もとに紹介する。具体的には、1) GPS 機能を利用した実践中の活動の様子の計測、2) 運動 実践内でのキープレイを用意しての評価 を、その準備からデータ収集、加工、分析、描画手続 きなども含めて紹介する。1)の試みでは、子ども達の実践中の様子が観察可能になるため、同 一の実践内容においては、活動意欲を評価していくことにつながる。近年では、腕時計型の測 定器が多く開発され、同時に心拍数計測ができる機器も存在する。収集されたデータは付属の 専用ソフトでの評価が基本だが、実は GPS のログデータを用いることでより細かく、詳細な検討 が可能になる。これらの手続きについても紹介する。また、2)では、実践中に繰り返し設定が 可能な鍵となる遊び(キープレイ)を用意し、子ども達の様子を評価することで変化を捉えよう という試みである。計測は活動量や前述の GPS などが考えられるが、時間管理や設定の仕方の 工夫で、より妥当性のあるデータが得られると思われる。これについても我々の試みを紹介する。 これらの提案を通して、手法の実用性や様々な実践場面での活用に関して議論し、広くデータを 収集評価していく足がかりとなれば幸いと考えている。

幼児期の調整力をバイオメカニクスの立場から評価する

藤原素子(奈良女子大学生活環境学部心身健康学科)

幼少期に獲得した動きは、その後のライフステージにおける生活の中での"身のこなし"として表れていく。そのため、幼児期に遊びを通して多様な身体の動かし方を身につけることは非常に重要である。

運動制御の立場から考えると、動作の評価は運動パフォーマンスにおける「速・遅」「強・弱」という軸だけでなく、場面に合わせて出力を調節する能力やとっさの場面で効率よく動くための身のこなしなど、いわゆる調整力として表れる「巧・拙」という軸についても評価を行う必要がある。調整力は、ライフステージにおいて神経系の発達が著しい幼児期から学童期にかけて身につけるべきものであると考える。そこでわれわれは、幼児を対象として、調整力についてバイメカニクスの視点から分析し、評価を行ってきた。

バイオメカニクスは、身体運動のしくみを明らかにする学問であり、身体が目的にかなった動きをするように、身体諸機能、特に骨格筋の活動を調節する運動制御に焦点をあてている。方法としては、1)随意運動遂行時の筋活動の解析、2)筋活動の結果として発揮される外力の計測と動作の分析、が主である。発達が著しい幼児期の子どもを対象として動作の分析を行なう場合は、動作の質を丁寧に評価する必要がある。そのため、単に数値の評価にとどまらず、また複雑な機器を用いた細かい指標の追跡にこだわることなく、観察を通して身体を動かすタイミング、動作の速度、四肢の協応などについて調べ、運動能力の記録と合わせて考察することが重要である。

今回のシンポジウムでは、調整力として、1) タイミングを合わせること(見越し動作)、2) 力を出し分けること、を取り上げる。具体的には、1) に関しては、飛んでくるボールを指定された場所まで移動してキャッチするという課題における幼児の動作に焦点をあてる。この課題においては、飛んでくるボールの移動に関する見積もり、指定された場所までの自分の移動に関する見積もり、さらにこの2つの見積もりをタイミング的に一致させるという能力が必要である。動作分析による評価から、幼児の見越し動作について検討する。また、2) に関しては、半分の力を発揮することをテーマとして、1) 半分に対する認知、2) 小筋運動である握力発揮における半分の力発揮、3) 全身動作である立ち幅跳びにおける半分跳び、に関するデータを紹介する。これらの課題ごとにいくつかの指標を用いて行った評価から、幼児の力の出し分けについて検討する。

「多領域から見た発達の至適時期」

コーディネータ 大澤清二 (大妻女子大学)

このシンポジウムでは「発達の至適時期」と言うキーワードのもとで 4 名の専門家による体育、数学、言語、音楽の各分野から最新の興味深い話題をご提供いただく。

佐々木玲子先生からは「身体能力の発達から見た運動の至適時期」と題して「動く身体」「運動する身体」が発揮する能力の発達と、働きかけによる発達可能性という観点から至適時期について考えていただく。

ついで、岡部恭幸先生からは「数理認識から見た発達の至適時期~概念的サビタイジングに着目して~」と言う題で算数教育の基礎となる数の認識能力の発達についてご報告をいただく。

湯澤美紀先生からは「母語と英語の言語習得に関する発達的プロセス」として、母語の習得に関する発達のダイナミクスと学習の臨界期について議論していただく。ここでは日本語と英語の学習に関する新しいご提案が聞けそうである。

最後にお話いただく三村真弓先生からは「音楽能力の発達」について、早期育成の必要性や音楽に合わせた身体表現の重要性についてもご指摘いただけそうである。

人の発達は単調なテンポで進むわけではなく、年齢に応じて緩急高低があり、教育や訓練はそれに対応して施されるべきである。しかし、この根源的な命題は十分に探求され、解明されているというには程遠い段階にあり、蓄積された知識も薄く、教育に応用するには多くの課題が存在する。私たち教育と発達に関係する研究者は、自らの狭い範囲の研究テーマに閉塞することなく、できるだけ隣接する分野や場合によっては異分野の発達研究者とも連携して人間の発達という普遍的なテーマを探求したいと願っている。

本日ご提供いただく話題からも、研究方法や考え方など、啓発される知見も少なくないはずである。このシンポジウムを機に「発達の至適時期」に関する研究が澎湃として当学会で沸き起こることを期待したい。

身体能力の発達からみた運動の至適時期

佐々木玲子(慶應義塾大学)

人の身体は特有の変化の様相を持ちゆっくりと成長していくことが特徴といわれる。その形態的、機能的変化に応じて様々な動きが出現し、また意図した行動が可能になっていく。いつ頃どんな機能が発達し、それに伴いどんなことが実行可能になるのか。「動く身体」、「運動する身体」が発揮する能力がどのように発達し、働きかけによってどのように変わり得るのか、という観点からその至適時期について考えたい。

スキャモンの発育曲線からもわかるように、幼少期には神経系機能の発達が著しい。それを背景に様々な動作が獲得されるとともに、加えて環境に適応した変化が重畳する。乳幼児期には、知覚、認知、運動、言語の各機能が相互に関連し合い成熟に向かうことを Cratty は示している。幼少期には運動スキルと認知スキルが同時並行的に発達したり、体肢の協調的動きの発達により空間的な身体図式が形成されるともいわれる。

実際にダイナミックに身体を動かすことを考えると、エネルギー的要素としての筋機能や呼吸循環系機能の発達のかかわりは大きい。筋力や筋パワーの発達は筋そのものの発達と神経系の活性化レベルの上昇によるものであり年齢とともに向上するが、特に筋量の増加率が増すのはPHV年齢以後であるといわれる。また呼吸循環系機能の代表的指標である最大酸素摂取量も身体サイズの増大に伴って増加し、16-7歳くらいまで著しい向上的変化をみせる。

このように代表的な身体機能面の成長は器官や機能によってその時期が異なる。トレーニング 効果を効率的に求めるならば、生体の自然な発育によって変わる時期、すなわち身体の反応が 敏感である時期にその刺激を高めてやることが有効だといえるだろう。宮下によって提示された モデルはよく引用されるが、おおまかな概要として非常にわかりやすく示されているものと思われ る。ある運動系の発達には、その基盤となる身体資源の成熟と制御系の変化、くわえてそれを 発揮させる心的な変化も含まれる。変化の真っ只中にある成長期の身体に対して、適切な時期に それを刺激することが可能な環境にあること、またそれを感受できる状態にあることが肝要だと 考える。 S-2-2 シンポジウム2

数理認識から見た発達の至適時期 〜概念的サビタイジングに着目して〜

岡部恭幸(神戸大学大学院)

数理認識の発達に沿った算数教育の展開は重要である。しかし、特に教育現場では指導法の研究が大半である。算数の学習を能力の発達という視点から捉えることはまだ多くない。しかし、算数の学習を子どもの数理認識能力の発達という視点で見たとき、このシンポジウムのテーマである「発達の至適時期」というのは大切な視点である。今回は「概念的サビタイジング」ということに焦点を当て、この問題について考える。

小学校第1学年において児童ば繰り上がりのあるたし算」について学習する。児童は、例えば、8+3=11というたし算について学ぶ。教科書などでは、ブロックなどを用いて「8に2をたして10」のように計算の仕方を学ぶ。これを加数分解と呼ぶ。しかし、学習する以前の多くの児童は「数えたし」とか「数え直し」と呼ばれる方法でこの計算の仕方をとらえている。(この段階でも指を使う児童が少くない。)

この加数分解の困難性について、概念的サビタイジングという視点から考察を加える。加数分解の方法を身につけるには、「4と1は5」「5は3と2」等という数の合成・分解がスムーズにできることが前提として求められる。そして、その数の合成・分解につながる能力として「数の集合を全体や集合を構成する部分として認識すること」があると指摘されている。(Fuson,1992)

サビタイジングとは、6個以下の対象に対する正確な瞬時の個数判断の過程であるとされる (Kaufman,1949)。Clements(1999)は、サビタイジングを知覚的サビタイジングと概念的サビタイジングに分類した。知覚的サビタイジングとは数学的プロセスを経ることなく、瞬時に数の集合を知覚する本来の意味でのサビタイジングである。概念的サビタイジングも"いくつかあるかが見てすぐにわかる"過程であるが、単なる知覚過程ではなく、数の集合を全体や集合を構成する部分として瞬時に認識する過程である。

概念的サビタイジングにより、「数の集合を全体や集合を構成する部分として認識すること」ができると考える。小学校で繰り上がりのたし算やひき算を学んだ後でも、知覚的サビタイジングができるが概念的サビタイジングができない児童の存在が確認されており(中橋,2014)、概念的サビタイジングはある種の数学的プロセスを経るため、いずれかの段階で学習することが必要と思われる。数の合成・分解の困難性と概念的サビタイジングの関係はまだ明かではないが、この段階で「数の集合を全体や集合を構成する部分として認識すること」が身についていないと、計算の結果だけを覚えて答えてしまう等、これ以降の計算、位取り記数法などの学習に大きく影響すると考えられている。

母語と英語の言語習得に関する発達的プロセス

湯澤美紀 (ノートルダム清心女子大学)

本話題提供では、母語の習得に関する発達のダイナミクスを踏まえたうえで、英語の音韻学 習に焦点をあて、そこにいかなる臨界期が存在するのかといった点について議論する。

胎児期において、聴覚器官は早期に形成され、胎内においても胎児は母親の声を感受しており、生後1週間の乳児は、すでに母親と母親以外の声、母語と母語とは異なる言語の区別を行う。こうした実験は、慣れ親しんだ声・言語に乳児の関心が向くことにより検証されるものであるが、これは、同時に、生後直後の乳児がそうした声・言語へ積極的に関与していくことを示すものでもある。その後のクーイングや前喃語は、聴覚障害を有する乳児においても産出されるものの、基準喃語の産出に至らないといったデータは、周囲からの母語に関する積極的なフィードバックが、その後の母語の言語習得の要になることを示すものである。生後3年より、幼児は母語特有の音韻構造を意識的に認識できるようになり、5歳児においては、文字と音声を関連づけることができるようになる。

次に、英語の音韻学習について述べる。湯澤・湯澤(2013)は、日本語母語幼児・中国語母語幼児を対象とした一連の研究の成果をもとに、日本語母語幼児が中国語母語幼児に比べ、英語の音声をより分断して認識するために、情報のユニットが増え、それゆえ短期的な記憶に困難を示すことを明らかにしている。しかし、そうした特徴は、英語の音素の学習においては有効に働くことが推測されたため、多感覚を用いた英語入門としてフォニックスに着目したプログラムを実施した。結果、その学習法の有効性が認められた。こうした活動の開始時期として、3歳児と5歳児を比較した結果、開始時期の影響は見られず、「英語学習は早く始めた方がよい」といった商業的フレーズに対して、異を唱えるエビデンスを提示した。また、フォニックスによる英語教育を受けている幼児の日本語の語彙量について検討を行った結果、当該幼児の語彙量は、平均かそれ以上の値であり、英語学習そのものが母語の語彙習得を阻害するといった結果は得られなかった。

日本語の母語習得においては、発達的機序とともに母語による応答的な言語環境が必須であり、それは絶え間なく綿々と繋がる学習様式といえ、短期的な英語学習によって阻害されない。 一方、英語の音韻学習においては、日本語を母語とする子どもたちの音韻認識の特徴を踏まえた適切な教育プログラムを、適切な年齢で学習することの必要を提案したい。

【引用文献】

湯澤正通・湯澤 美紀 (2013) 日本語母語幼児による英語音声の知覚・発声と学習:日本語母語話者は英語音声の知覚・発声がなぜ難しく,どう学習すべきか 風間書房

S-2-4 シンポジウム2

音楽能力の発達

三村真弓(広島大学)

音楽能力とは、音楽的感覚、聴覚力(内的聴覚力を含む)、音楽的記憶、音楽表現力、美的 価値判断力など多岐に亘るものを含んでいる。音楽的感覚とは、リズム感、基本拍・拍節感、 旋律感、和声感、調性感、強弱感、遅速感、音高感、音程感等の、主として音楽の諸要素を 感知する能力のことである。聴覚力とは、実際の音や音楽を聴取したり識別したりできる能力 のことである。内的聴覚力とは、頭のなかで音や音楽を実際に鳴っているかのように想像できる 力のことである。この能力がなければ、視唱する(楽譜を見てそれを歌う)ことは不可能である。 音楽的記憶とは、聴こえた音高を頭のなかで保持したり、旋律やリズムを音楽として頭のなかに 保存したりすることであり、内的聴覚と密接な関連性がある。音楽表現力とは、歌唱や器楽等 の演奏技能(スキル)のみならず、音楽をとおして自己表現する能力をも含む。美的価値判断力 とは、音楽作品が発するメッセージを知覚・感受し、美的価値を評価できる力のことである。 これらのうち、特に音楽能力の基礎を成すのは、音楽的感覚と聴覚力と音楽的記憶である。こ れらは幼少期のできるだけ早い段階から育成されることが望ましい。 このことは、 ジャック=ダ ルクローズやオルフやコダーイらの優れた音楽教育法の最初の段階でこれらの能力の育成が目指 されていることからも明らかである。音楽的感覚、聴覚力、音楽的記憶を幼少期の段階で育成 するためには、遊びの要素を取り入れた様々な音楽活動を繰り返し行うことが必要である。ただ 単に歌を歌ったり、音楽を聴いたりするだけでは育成できない。意図をもった音楽活動や音楽に 合わせた身体表現が重要である。

以上のような音楽能力の発達を明らかにした調査研究はいくつかある。音高再生能力(ピッチマッチング)の調査は、聴こえた音の高さと同じ高さで歌うというものであり、音高の認識(聴覚力)、音高の記憶(音楽的記憶)、音高の再生(音楽表現力)等の能力を明らかにすることを目的としている。サイレントシンギングの調査は、曲の途中の一部分を声に出さず頭のなかで歌い、続きを声に出して歌うというものであり、内的聴覚力、音楽的記憶(音高の記憶)、音楽表現力等の能力を明らかにすることを目的としている。一方、文科省が過去に行った全国音楽学力調査は、音楽的感覚、聴覚力、内的聴覚力、音楽的記憶等の発達を明らかにすることを目的としていた。

音楽能力は、音楽表現や音楽鑑賞をするうえで、欠くことのできない重要な能力であるが、 現在の学習指導要領では明記されておらず、音楽科教科書のなかでもほとんど取り上げられていない。現代の我が国の一般的な学校教育においては、これらの音楽能力を系統的に育成する プログラムはほぼ存在していないといえるだろう。このことが、我が国の音楽教育における大きな課題である。

Active Healthy Kids Report Card

3月6日 9:00~9:50 百年記念館ホール

学会員の意見集約の場になります。 詳しくは抄録をご覧下さい。

Active Healthy Kids Japan 2016 Report Card の作成について

○田中千晶(桜美林大学)、井上 茂(東京医科大学)、

宮地元彦(医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所)、鈴木宏哉(順天堂大学)、 田中茂穂(医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所)

身体活動、子供、運動・スポーツ、環境

【研究の背景】2005年、カナダにおいて子供や青少年が身体活動を行う機会に影響する政策に関わる政府や政府以外の組織に対し提示すること等を目的として、身体活動の状況や関連要因を等級付けする Active Healthy Kids Report Card が作成された。この背景には、カナダの子供や青少年において肥満、身体活動、座位行動、体力に悪化傾向がみられことがある。このカナダの例を模範として、地理的・経済的に異なる15か国が、各国を代表するサンプルから得られた調査結果を集約し、指標ごとに等級を決定し、Report Card を発行している。

【目的】Active Healthy Kids Report Card の日本版を作成・公表する。そのためのプロセスとして、発育発達学会の会員に現時点での案を提示し、意見を集約する場とする。

【方法】諸外国の共通指標を中心に、以下の指標の検討を行った。子供・青少年の身体活動量 および健康関連行動と体力・体型 (1. 日常生活全般の身体活動、2. 組織化されたスポーツへの 参加、3. 活動的な遊び、4. 活動的な移動手段、5. 座位行動、6. 体力、7. 体型(食事)) および子供・青少年の身体活動及び健康の関連要因 (1. 家族および友人の状況、2. 学校および就学前施設の状況、3. 地域社会と構築環境、4. 政府戦略と投資)。諸外国と同様に等級付けを行うための、日本を代表とするデータベースの検索を行った。諸外国と共通の等級付けとして、A-E のいずれかに評価し、データが無い場合は評価外 (INC) とした。

【結果】Report Card の日本版の作成のために用いたデータベースは、文部科学省の体力・運動能力調査、学校保健統計調査、笹川スポーツ財団による調査、健康保険組合連合会 IT 推進部データ分析推進グループの「特定健診の「問診回答」の状況に関する調査、国民健康・栄養調査等であった。現時点での案は、組織化されたスポーツへの参加、座位行動および体力は「C」、活動的な移動手段、学校、就学前施設の状況および政府戦略と投資は「B」、体型は「A」、家族および友人の状況および地域社会と構築環境は「D」、日常生活全般の身体活動および活動的な遊びは「INC」とした。

【結論】Report Card の日本版の作成に用いるデータベースおよび等級付けについて、発育発達学会の会員を中心に意見を集約し、再検討した上で、Active Healthy Kids Japan 2016 Report Card を公表する。

ポスター発表 抄 録

幼児における技能成就度にみる跳び箱遊びの構造分析

○西田明史(西九州大学短期大学部)

幼児、跳び箱、パフォーマンステスト、動きの系統性

本研究では、跳び箱を使用するパフォーマンステストの成就度および運動能力の評定値のデータを用いて跳び箱遊びの運動技能の構造を検証した。

被験者は、専門指導者による運動遊びの実践を保育に組み入れている九州4県の幼稚園・保育所に在籍する5~6歳の年長児 569 名 (男児 264 名、女児 305 名)であった。跳び箱遊びの運動技能の調査には、運動遊びの年間プログラムを素材にした6項目のパフォーマンステストを作成して用いた。テスト項目には、跳び箱遊びの中核技能として開脚跳び越しをまず抽出した。その後、開脚跳び越しの技術構造を考慮し、下位運動となる踏み跳び・よじ登り・手足跳び移動・支持跳び乗り・跳び降りを選定した。運動技能の成就度の評定に関しては、金子 (2002)の運動形成の五位相に着目し、5段階の評価法を作成して用いた。運動能力の測定は、25m 走・立ち幅跳び・ソフトボール投げ・体支持持続時間・両足連続跳び越しの5項目とした。各項目の測定値は「幼児の運動能力判定基準表」に照らし合わせて5段階の評定値に換算した。調査は2014年10月中旬から11月下旬にかけて実施した。

開脚跳び越しの成就度を目的変数、運動技能3項目(踏み跳び・手足跳び移動・支持跳び乗りの成就度)と運動能力4項目(25m 走・立ち幅跳び・体支持持続時間・両足連続跳び越しの評定値)の計7項目を説明変数とし、数量化II類により跳び箱遊びの技能構造を検証した。なお、手足跳び移動の成就度に1%水準で有意な性差が認められたため男女別に分析した。また、よじ登り・跳び降りの2項目は、開脚跳び越しとの連関に有意性が認められなかったため説明変数から除外した。その結果、分析精度はやや低いものの(相関比:男児=.336、女児=.316)、運動技能3項目の成就度および運動能力4項目の評定値を用いて開脚跳び越しの成就度をある程度判別できる可能性が示された(判別的中率:男児=81.7%、女児=76.7%)。カテゴリースコアのレンジおよび偏相関係数より、各項目が開脚跳び越しの成就度に及ぼす影響は、男児では立ち幅跳び・支持跳び乗り・踏み跳び、女児では支持跳び乗り・立ち幅跳び・両足連続跳び越しの順に強かった。

幼児期の開脚跳び越しに関しては、跳躍動作により生み出された鉛直・水平方向の運動エネルギーを跳び箱の高さや長さに合うように調整するスキルがより重要だと言える。

P-2-B

運動が苦手な子ども達のための短期指導プログラムの開発と指導効果の検証 走・跳・投能力に着目して

○林 大喜(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

運動、苦手、短期指導、運動能力

【背景】子どもの体力の二極化問題において、その格差は年々広がりをみせていると報告されており、特に下層の子どもへのアプローチが緊急の課題であるといわれている。そのような中で子どもの体力向上を掲げた取り組みは多くあるものの、体力レベルの向上が最も望まれる下層の子どもだけを対象とした運動プログラムはほとんどみられない。この子ども達にとって唯一の運動機会であると思われる体育授業においては、どうしても運動の得意な子が目立ち、苦手な子は楽しさを実感できずに終わってしまうという現状もある。つまり体育授業の中だけでは、運動が苦手な児童に運動の楽しさを味わわせるのは難しいだけでなく、指導する教師にとっても、二極にいる子ども達を同時に扱うことは困難である。そんな状況を打破するためには、運動の苦手な子ども達が運動の楽しさを味わいながら、体力レベルを向上させるようなプログラムの開発が必要不可欠である。さらにプログラムが普及するためには誰にでも指導できることが必須の条件となる。

【目的】そこで本研究では、運動が苦手な子ども達に対して運動教室を開催し、その指導効果を科学的に検証し、誰にでも指導できる効果的な運動プログラムを開発することを主たる目的とした。

【方法】対象者は、運動が苦手な小学3、4年生児童の計40名であった。本プログラムの活動時間は1日3時間程度であり、走・跳・投の運動遊びおよびコーディネーション運動を中心としたメニューを3日間連続で行った。プログラム実施前後において6種目の運動能力テストを実施し、プログラムの指導効果を検証した。効果の検証には、対応のあるt検定を適応した。

【結果】分析の結果、両足三連続跳び (Pre:355.0cm \pm 54.3、Post:371.8cm \pm 49.8)、ソフトボール投げ (Pre:10.3m \pm 3.4、Post:11.8m \pm 4.0)、ドッジボール投げ (Pre:6.2 m \pm 3.1、Post:7.5m \pm 2.7)、ジグザグ走 (Pre:17.0 秒 m \pm 1.2、Post:16.6 \pm 1.3)の 4 種目において有意な記録の向上が認められ、本プログラムの効果が実証された。立ち幅とびおよび 20m 走においては、有意な向上は認められなかった。有意な向上が認められなかった項目も少しはあるものの、3 日間という短期間で運動の苦手な子どもに対してこれだけの効果が実証された本プログラムは、多忙な学校現場でも取り組みやすく、今後の体育指導レベルの向上や二極化解消への第一歩となるプログラムになったと考えられる。

P-3-C

運動が苦手な子ども達のための短期指導プログラムの開発と指導効果の検証 参加した子ども達の意識変化に着目して

○池田磨美(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)、川崎未貴(岐阜大学大学院)

運動、苦手、短期指導

【研究の背景】近年子どもの体力低下、さらには運動ができる子、できない子の二極化が問題とされている。運動ができない、つまり、一般的に運動に対して消極的な態度を示す運動嫌いの児童・生徒を可能な限り少なくすることが体育授業での重要な課題である。しかし、実際の現場で運動に対して苦手意識をもつ子どもに配慮した指導をすることは難しく、子どもは努力してもできないという経験を積み重ねている。そのため運動に苦手意識をもつ子どもが積極的に参加できるような体育授業づくりを行い、運動有能感を高めることが重要である。

【目的】そこで本研究では、アンケート調査をもとに、運動に苦手意識をもつ子どもを対象とした運動遊びプログラムが与える運動への意識を明らかにし、本運動プログラムの効果を検証することを目的とした。

【方法】対象は運動遊びプログラムに参加した運動に苦手意識をもつ小学 3、4 年生、40 名であった。アンケート調査はプログラムの実施前後および 2 か月後に行った。アンケート内容は運動に関する関心・意欲、自信、学校体育への関心、運動プログラム実施前と実施後の運動習慣の変化、2 か月後の運動状況および心理的変化についてである。

【結果および考察】分析の結果、プログラムへの主な参加理由としては「運動が上手になりたいから」が 62%であった。プログラムに対し「とても楽しい」と感じた割合は 87%、「やや楽しい」と感じた割合は 10%であった。運動に対して自信がついたかという問いに対して「とても自信がついた」が 38%、「少し自信がついた」が 54%であった。プログラム前に学校体育が好きと答えた割合は「とても好き」が 15%、「やや好き」が 30%であったのに対し、2 か月後の調査では「とても好き」は 38%、「やや好き」が 30%であったのに対し、2 か月後の調査では「とても好き」は 38%、「やや好き」も 53%までに増加した。プログラムでついた自信は残っているかという問いに対しては「とても残っている」が 44%、「やや残っている」が 53%であった。これらのことから、運動遊びプログラムを行うことで運動に対する苦手意識が薄れ、子どもが運動有能感を得ることができたと推測される。苦手意識をもつ子どもに対し、苦手である事柄を様々な運動を通して集団で学ぶことで、運動に対する意識が変化したものと考えられ、今回の運動遊びプログラムが効果的であったことが示唆された。

幼児における自発的な動きの特徴を如何にとらえるか 鉄棒とブランコについて

○原英喜(國學院大學)、阿部弘生(東北文教大学短期大学部)、 中村芙美子、夏秋英房、藤井喜一(國學院大學)

自発的動き、遊び、幼児、運動技能の発達

【背景】子どもの発育時に、親を初めとして保護者・保育者・指導者が、子どもの年代相応の動きが習得されているかを見て取ることの重要性は、健やかな育ちや疾病の予防、子どもの自己効力感や存在感の育成にまで影響を与える。近年増加傾向が指摘されるネグレクトや育児放棄などの虐待は、標準値や平均値、更には身近な同年代の子どもと自分の子どもの能力を比較して、低く評価し過ぎてしまうことに起因しているとも考えられ、これらを未然に防ぐことにもつながる。発育発達の個人差を踏まえて、その子にとってその時に適切な養育をするための視点が大切である。特に運動能力に密接する動きの特徴の捉え方を知ることが、安心して子どもを育てるために必要となっている。

【目的】子どもの自発的な運動や遊びにおける特徴ある動きを観察し、日常の動作の中の特徴を捉える視点を紹介することが本研究の目的である。

【方法】幼稚園の園庭に園児に気付かれないよう VTR カメラを設置し、保育時間中の自然な動き方を観察した。分析の対象とする遊び (運動) については、保育者から特に指示を出さずに園児が思い思いに遊ぶ時間を設けたときの遊び方 (動き方) とした。今回は、鉄棒とブランコに絞って特徴を捉えることとした。

【結果と考察】鉄棒では、両手で順手に鉄棒を掴みぶら下がることから始まり、いわゆる「豚の丸焼き」を試みた。できない場合は、片足立ちでもう一方の足を鉄棒に引っ掛けるように支持脚を引き上げて、両手足でぶら下がることへと発展した。他にも、鉄棒に手をかけて正対して跳びあがり、腕立て支持から前回りへの移行や、ぶら下がりから逆上がりへと発展した。ブランコでは、一人で座って振り出すことから始まり、立ち漕ぎの振幅を増してブランコの鎖が地面と平行になるまで漕いだり、二人乗りが始まり、2台で動きをシンクロさせたり、通常の振る方向とは異なる横方向への振り、また隣のブランコにぶつけるような使い方も行った。おり方も発展性があり、習熟すると勢いがあるうちにブランコが真下に来たとき、地面が接線を描く上を駆け抜けてブランコから離れるようになった。以上のように、運動能力の獲得過程はブランコや鉄棒以外の日常の遊びの中にも常に存在しており、一人から複数人或いは複数の要素へ、一方向から多方向へ、速さや運動の幅の拡がりへなどが観察された。このような過程を見つけ出す視点が重要であろう。

低・中強度の運動遊びと認知機能の関係 ~児童が行う10分間の集団での長縄跳びの可能性~

○菅原知昭、福島寛之(新潟大学大学院)、村山敏夫(新潟大学)

運動遊び、長縄跳び、認知機能、学力、教育

研究の背景 児童生徒における学力の二極化が問題となっている。家庭環境が要因の1つにもなっており、格差社会を生む可能性がある問題である。一方、体力は経済力よりも学力との相関があるとの報告がある。この報告は、児童が行う運動や運動遊びの重要性を示し、学力課題を解決する方策となりうることを示唆している。

近年、低・中強度の有酸素運動が認知機能を高めるという報告がされているが、児童が行う 運動遊びの認知機能への影響に関する報告は多くはない。児童が行う運動遊びの認知機能へ の効果を明らかにすることで、運動遊びが学力課題の解決に向けた有効性をもたらすという知見 を提供できると考えた。

目的 小学校において、10 分間の運動遊びの認知機能を高めるかどうかを検討する。本研究では、低・中強度の有酸素運動として認知機能に効果があると考えられる集団での長縄跳び(以下長縄跳び)を運動遊びとする。

方法 8~9歳児童 101名を対象に、「長縄跳び」「読書」「私語(統制条件)」の3つの介入を行い、その前後で計算課題及び記憶課題を実施した。どの介入も10分間とした。計算課題は1桁の加算課題を行った。記憶課題は集団式松田記憶課題を改編したものを用いた。各介入の成績変化量を比較することで、介入効果の比較を行った。

結果および考察 各介入の成績変化量を比較したところ、計算課題成績変化量は長縄跳びが最も多く、長縄跳びと読書、長縄跳びと私語との間に有意差が見られた。記憶課題成績変化量は、どの介入間においても有意差は見られなかった。長縄跳びという運動遊びが、先行研究で示すように低・中強度の有酸素運動としての認知機能への即時効果を有し、計算課題成績を向上させたと考えられる。そして、脳、特に前頭前野において血流が増加したことが、このような変化につながったと考えられる。

結論 小学校において、運動遊びとしての集団での長縄跳びを 10 分間行うことで、児童の即時的な認知機能が高まることが明らかになった。集団での長縄跳びは有酸素運動としての効果を有することから、継続することにより体力向上にも寄与する可能性があると思われる。本研究の成果は、児童が行う運動遊びが学力へのポジティブな影響をもたらす可能性をもち、現代における重要性を伝える知見の1つとなるだろう。

英語ジャンケンを用いた運動遊びプログラムの開発とその有効性 -5 歳児を対象として-

○小椋優作(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

幼児、運動遊びプログラム、英会話

【研究の背景】現在、子どもや若者の体力・運動能力の低下が深刻な問題となっている。この課題の取り組みとして、幼少期の運動遊びを用いた身体活動が重要であるといわれている。一方、国際化も一層進み、自分とは異なる文化や歴史をもっている他者と関わらなければならない時代となってきている。このことから我が国の小学校では平成23年度から外国語活動が必修化され、英語・英会話力を伸ばす取り組みが徐々に低年齢化してきている。

【目的】そこで本研究は、今後ますます問題視される「子どもの体力低下」およびますます期待されてくる「英語・英会話力向上」の取り組みをコラボレーションできないかと考え、英語を用いた運動遊びプログラムの開発とその有効性について検討することを目的とした。

【方法】私立幼稚園の年長児31名(男児:16名、女児:15名)を対象に、約30分間の本プログラムを行った。内容は幼児や児童が簡単に取り組めるように、運動遊び課題を「ねことねずみ」および「どんジャンケン」、そして英語課題を「英語ジャンケン」とした。身体活動量を測定するために生活習慣記録機器ライフレコーダー(スズケン社製)を対象の右腰部に装着した。また、どの程度英語を発しているか測定するために、W18×H46×D6mmの超小型ICボイスレコーダー(グローリッジ社製)を対象の左腹部に装着し、プログラム実施中の子どもたちの会話を直接記録した。分析項目は「歩数」、「英語ジャンケンの発言回数」、および「運動遊びに付随する英語の発言回数」とした。

【結果および考察】分析の結果、「歩数」においては平均986.2 ± 231.6 歩(最大:1444 歩、最小:617 歩)であった。また、英語課題となっている「英語ジャンケン」および「運動遊びに付随する英語」を運動遊びの中で発言している様子がみられ、身体活動を行いながら、英語を話すことができることが確認された。これらより、英語を用いた運動遊びは、身体活動量の確保と英語を声に出しながら学ぶことができることも考えられ、体力・運動能力と英会話力の向上の2つの効果が期待された。しかし身体活動量や英語の発言回数において、まだばらつきがあるため、今後はより身体活動量の確保ができるような運動遊びの選択や、英語を運動遊びの中でより積極的に話すことができる場面を想定したプログラムを開発し、検証していく必要がある。

幼児期の遊び経験が大学生の身体活動量に及ぼす影響

○長野康平(山梨大学)、中村和彦(山梨大学)

大学生、身体活動量、持ち越し効果

【研究の背景】2012年に文部科学省より「幼児期運動指針」が策定されて以降、幼児期における運動についての関心は、一層高まりをみせている。「幼児期運動指針」の中では、①楽しく体を動かすこと、②多様な動きを獲得することという観点から、子どもが楽しく自発的に体を動かすこと、つまり体を動かす遊びに着目している。

小学校以降、体育・保健体育の目標は一貫して「生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の基礎を育てる」とされている。しかし、成人のスポーツ実施率は多くの先進諸国に比べて低く、特に若年層の実施率が低いことが知られている。

過去の運動経験と現在の運動習慣について検討した研究では、Suzuki & Nishijima (2005) や、 鈴木 (2008、2009) がある。そして、過去の遊び経験と現在の運動習慣について検討した研究については、幼少年期の遊び経験と大学生の運動習慣について検討した研究(中村・長野、2011) があるが、遊びの内容について詳細な検討はされていない。

【目的】本研究では、幼児期の遊び経験に着目し、大学生の運動習慣の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、健常な大学生89名(男性53名、女性36名)であった。

調査項目は、幼児期の遊び経験(室内遊びと戸外遊びの多寡、静的遊びと動的遊びの多寡、体を動かすことへの好意、戸外遊び時間、室内遊び時間、遊び人数、遊び相手、遊び場所、遊び種類)と、現在の運動習慣(身体活動量、運動への好意)であった。身体活動量については、国際標準化身体活動量質問票(IPAQ)を用いた。

【結果及び結論】数量化 I 類を用いて、遊び経験と身体活動量との関係を検討したところ、中程度 (R=0.68) の関係がみられた。遊具スペースで主に遊び、動的な遊びを好んでいた者は身体活動量が多い傾向にあった。さらに、遊びの内容と身体活動量との関係を検討したところ、中程度 (R=0.72) の関係がみられた。遊具を使わない体を動かす遊びや固定遊具遊びを自分から積極的に取り組んでいた者は身体活動量が多い傾向にあった。

一方で、あまり体を動かさないような遊びに積極的に取り組んでいることによる現在の身体活動量への影響はあまり大きくなかった。このことは、幼児期における体を動かす遊びによる身体運動的側面への影響に焦点を当てるだけではなく、その他の認知的側面や情緒・社会的側面への好ましい影響をもたらすことに目を向けることにつながるかもしれない。

幼児における鬼遊びの運動強度評価と継続実施による体力向上効果

○渡邊將司、宮部恵里香、塚田友萌美(茨城大学)

運動遊び、加速度計、METs、持久的能力

【背景】 鬼遊びは誰もがどこでも手軽に実施できる遊びのひとつである。 幼児においても様々な 鬼遊びが行われているが、 その運動強度や体力向上効果については十分に明らかになっていな い。

【目的】 本研究は、加速度計を用いて鬼遊びの運動強度を評価するとともに、継続的な実施に よる体力向上効果を明らかにする。

【方法】対象は公立幼稚園に通う年中児 41名(2クラス)、年長児 43名(2クラス)で、片方を介入群、もう一方をコントロール群とした。介入群の園児には、3軸加速度計(オムロン HJA-350IT)を装着して6種類の鬼遊び(増やし鬼、追いかけ鬼、交代鬼、地蔵鬼、バナナ鬼、手つなぎ鬼)を70秒程度実施した。加速度データの記録間隔は10秒とした。抽出された運動強度(METs)は、Hikihara et al.(2014)の式をもとに子ども用に変換した後、60秒間の平均METs を算出した。次に、鬼遊びを週に2回の頻度で4週間実施した。1回の介入では、約70秒の鬼遊びを合計5回(3種類)実施した。鬼遊び活動に費やした時間は20~30分であった。介入群とコントロール群には、介入前後に20mシャトルランを実施して持久的能力を評価した。【結果と考察】加速度計を用いて鬼遊びの運動強度を評価した結果、すべての鬼遊びは6METs以上の強度であることが明らかになった。継続的な鬼遊びの結果、年中組では両群とも20mシャトルランの回数に有意な変化は認められなかったが、年長組では介入群の回数が有意に増加した。年中児の介入群で持久的能力に変化がなかった要因として、鬼遊びの運動強度が挙げられる。同じ内容の鬼遊びでも年中児のMETsの方が低かったのである。つまり、短期的に体力を向上させるのに十分な刺激を与えられなかった可能性がある。

【結論】鬼遊びの運動強度は 6METs 以上と高く、継続的に実施することで、特に年長児では持久的能力の向上につながることが明らかになった。しかし、年中児では持久的能力に変化が認められなかったので、体力向上を目指すためには、慎重な種目選択や実施方法の工夫が求められるだろう。

幼児期運動指針活用法の一考察 -S市立幼稚園の取組みから一

○岸本みさ子(大和大学)

幼児期運動指針、運動あそび、健康

【研究目的】平成24年3月に「幼児期運動指針」が取りまとめられた。この指針をどのような形で保育の現場に浸透させていくのか、また、どのような身体活動が必要なのかということを検討するため、現在幼稚園で実施されている取り組みをまとめた。今回の報告では、「幼児期運動指針」が実際に活用されているか否か、実施内容はどのようなものかを明確にしたい。

【研究方法】2014年12月~2015年1月にかけて質問紙調査を実施した。調査対象は、O府S市の公立幼稚園16園(各園代表者16名)である。質問紙調査の内容は、①幼児期運動指針の活用の有無、②取り組みの工夫、③園独自の取り組みの有無

【研究結果】1。幼児期運動指針活用の有無:活用している園:5 園(31.3%)、活用していない園: 9 園(56.2%)、未記入:2 園(12.5%) 2。取り組みの工夫(一例):「子どもたちが動きたくなるような環境をつくる」「一日に一度は身体を動かす時間をつくる」「音楽に合わせて、いろいろなものになりきって遊ぶ」 3。園独自の取り組みの有無(一例):「市の体育指導員によるプログラムへ参加」「毎日全員で身体を動かす時間を設ける」「保育の合間を使って身体を動かす」

【考察】幼児期運動指針(以後指針とする)を活用していると回答した園は31.3%と低い結果となり、活用していないと答えた園が半数以上あった。指針を活用していると回答した園は、実際に紹介されているような環境設定を行うことや、音楽に合わせた活動を意識的に取り入れている様子がうかがえた。しかし、今回の調査で興味深かった点は、指針を活用していない園でも、指針で大切にしている内容に沿った活動を実施していたことだ。子どもたちが動きたくなるような環境を設定しているという回答や、一日の保育の中で、身体を動かす時間を確保しているという回答があった。その理由の一つとして、S市が実施している「市の体育指導員による運動遊びプログラム」が挙げられるのではないかと考える。体育指導員により、日々の身体作りに関する研修会が年に6回程度実施されている。こういった取り組みにより、保育活動の中に意識的に身体活動が取り入れられていたと考えられる。身体活動の具体例を保育現場に発信していくことが必要不可欠である。今後は、特別な体育的活動ではなく、「誰でも」「いつでも」「簡単に」取り入れることができ、継続していくことが可能な身体活動を提案していきたい。

P-10-B

コオーディネーション運動が幼児の身体平衡性機能向上に及ぼす影響について

○小林宜義(川崎市立宮崎台小学校特別非常勤講師)、佐々木恵美子(志木宗岡保育園)、 酒井俊郎(浜松学院大学)、三島隆章(大阪体育大学)、松本高明(国士舘大学)、 吉田 隆(足立区生涯学習振興公社)

コオーディネーション運動、幼児、平衡性機能、重心動揺

【研究の背景】近年、幼児期における運動遊びの量と質の低下が指摘されて久しいが、さらに、「うるつく、落ち着きがない、ひとつの姿勢を維持できない」といった幼児の行動が指摘されていることから、身体平衡性機能の低下にも大きな関心が向けられている。その基盤となるのが姿勢制御能力であり、身体の調整力との密接な関係が考えられ、その改善の手段として、コオーディネーション運動が注目されていることから、幼児がコオーディネーション運動に取り組むことで、平衡性機能が向上すると考えられる。

【目的】本研究では、5歳児を対象に身体平衡性機能をはじめ、敏捷性など運動制御機能向上のための手段として幼児を対象に注目されているコオーディネーション運動が、身体平衡性機能に影響を及ぼすか否かについて検討することを目的とした。

【方法】対象者は、都内 A 保育園年長園児 16 名であった。実施したコオーディネーション運動は身体のバランス機能が必要とされるエクササイズを中心に週に 1 回、10 ヶ月間実施した。実施前後の平衡性機能の変化を調べるために重心動揺計を用いて外周面積、単位軌跡長、単位面積軌跡長、総軌跡長、短形面積および、実効値面積の 6 項目を測定した。測定値の実施前後の有為差検定差異の有無は、対応のある T 検定を用いて検討を行った。なお有意水準は 5%未満とした。

【結果】実施前後を比較した結果、単位面積軌跡長および総軌跡長において有意な差異が認められ、いずれも実施後の方が実施前と比較して有意な低値を示した。測定値については、単位面積軌跡長では実施前で 1.441 ± 0443 cm/cm 実施後で 1.199 ± 0162 cm/cm であった。また、総軌跡長では実施前で 1.432 ± 0446 cm、実施後で 1.193 ± 0182 cm の 2 項目において統計的有意差 (p<0.05) であった。

【結論】コオーディネーション運動はバランス機能や身体の調整機能などのコオーディネーション能力を高められる運動方法である。今回実施をしたコオーディネーション運動でそれらの能力を高められたことが単位面積軌跡長及び総軌跡長の項目において統計的有意差が認められたと思われる。幼児期においてコオーディネーション運動は幼児の身体平衡性機能向上の効果が期待できることが考えられるが、今後は対照群を設け、単位面積軌跡長、総軌跡長の要因を探求していきたい。

手遊びにおける共感的相互作用 ~身体表現の活性化に関するサーモグラフィによる検討~

○遠藤 晶(武庫川女子大学)

手遊び、共感的相互作用、サーモグラフィ

研究の背景 手遊びは、歌やリズムに合わせて動きを楽しむ遊びである。手遊びを通して人と ふれあう時、模倣やリズムを共有し、やりとりによって遊びが発展する。手遊びに見られる、快 の感情を基盤とした相互作用を本研究では「共感的相互作用」と定義づける。Mizukami(1990) は、乳児が不安を感じれば額の温度が低下することを、赤外線サーモグラフを用いた研究で示し、ストレスによる交感神経の活性化に伴う血管収縮によるものとしている。中澤(2009) は赤外線 サーモグラフを用いた研究で、情動喚起及び制御時の生理的指標として鼻頭部の温度が用いられることを示し、ネガティブな刺激時には鼻頭温度が下がり、その刺激がなくなると鼻頭温度が上昇するとしている。

目的 手遊びによる「共感的相互作用」を観察し、皮膚表面温度の変化を検討することを目的とする。

方法 調査期間: 2015 年 11 月3日

調査対象:調査には大学生10人が参加した。

調査方法: 3人1グループで調査に参加した。うち1人を調査対象者として、サーモグラフィ(日本アビオニク社、赤外線サーモグラフィ装置サーモギア)による測定と、ビデオ2台による観察を行った。

調査内容:まず課題「あんたがたどこさ」の手遊びを一人で行い、次に3人で向かい合って一緒 に行った。

分析:調査対象者4人の額と鼻頭の温度をサーモグラフィで15秒間ごとに測定、試行前後の変化を比較した。

結果および考察 課題「あんたがたどこさ」を一人で行うときよりも3人で行うと、額の温度は変化しなかったが、鼻頭の温度は低下した。このことから、ストレスによるまたはネガティブな感情による血管収縮はないが、呼吸量が増加したためと考える。また、3人でしたことについての感想として、「ホッとする」「安心する」「だんだん盛り上がる」「むちゃくちゃになった(リズムがくずれた)けれど、なんといけた」「楽しかった」という言葉が聞かれた。以上のことから、3人で行う手遊びはリラックスした状態で遊びに対する意欲が亢進した状態であったと考えられる。**結論** 手遊びにおいて、他者との共感的相互作用によって快の感情が亢進した。快の感情は、額と鼻の温度により測定できる可能性が示された。

P-12-D

運動が苦手な子ども達のための短期指導プログラムの開発と指導効果の検証 ─走・跳・投動作の変容、改善に着目して─

○岸本卓也(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

短期指導、観察的評価、走・跳・投動作

【研究の背景】児童期は、多様な運動を経験する中で基本形態が急激に習得されると共に、それらの動作が洗練化する時期で知られている。その大切な時期であるにも関わらず現代の子どもは、異年齢との遊びや遊び自体の減少の影響もあり、体力低下だけでなく、動作の質においても低下していることが懸念されている。そのため、より適切な指導を行っていくためにも動作の詳細な分析を行い、その特徴を理解し子ども1人1人の動作の変容、改善に繋げていくことが必要である。

【目的】本研究では、3日間の運動遊びプログラムを通して、参加した子どもの走・跳・投動作がどのように変容、改善できるのか検証することを研究の目的とした。

【研究方法】運動が苦手な小学生3、4年生40名を対象に、20 m走、立ち幅跳び、ソフトボール投げの Pre テストおよび Post テストを実施した。走・跳・投動作の比較検討を行うため、全て右側方からテスト時の動作を撮影した。20 m走は中間地点、立ち幅跳びとソフトボール投げは、跳躍動作、投球動作が全て映る地点に定点カメラを設置した。比較検討は、中村らの提唱している観察的評価方法を使用し、走・跳・投の基本的動作において、それぞれ5段階の動作パターンをもとに5人の評価者がそれぞれ動作フォームの観察および評価を行った。動作様式の評価は、それぞれ5点満点の動作得点を与えて数量化し、合計点を動作発達得点とした。そして5人の評価の平均値を代表値とした。

【結果と考察】分析の結果、走・跳・投動作全てにおいて Pre テストより Post テストの方が有意に高い数値を示した。本来、動作とは、成熟に伴って向上するのではなく、ある程度の経験によって動作の習熟が認められる。そのため運動が苦手な子どもの多くは、運動を経験していないため動作の習熟が未熟である。しかし、今回 3 日間の運動プログラムにより走動作においては、3.0 \pm 0.9 から 3.6 \pm 0.8、跳動作においては、2.8 \pm 0.9 から 3.5 \pm 0.8、投動作においては、3.4 \pm 0.8 から 3.9 \pm 0.7 と動作の改善が認められた。これらのことから今回のプログラムの効果が実証された。また、このプログラムを継続して行うことで、今後のさらなる走・跳・投動作の変容、改善が期待されると考える。

運動遊び場面における保護者の子どもへの言葉かけについて

○鈴木康弘、宮野 周、薮崎伸一郎(十文字学園女子大学)

幼児、運動遊び、保護者、言葉かけ、子育て支援

研究の目的 本研究は、親の性別、運動経験、運動への意識などにより運動遊び場面での子どもへの言葉かけがどのように異なるかについて検討することを目的として行った。

研究方法

調査対象 J 大学附属幼稚園で実施された「子ども元気プロジェクト」(親子を対象とした運動遊びプロジェクト)に参加した $4 \sim 6$ 歳児とその保護者、計 66 名(33 組)。データに関して研究利用の承諾を得た 33 組のデータを分析対象とした。

調査期日 第1回「子ども元気プロジェクト」は 2015年11月21日(土)の10時~12時に 実施された。コマ遊び、跳ぶ遊びを中心に親子遊びが展開された。

第 2 回「子ども元気プロジェクト」は 2015 年 12 月 12 日(土) の 10 時 \sim 12 時に実施された。 竹馬、投げる遊びを中心に親子遊びが展開された。

調査方法 先行文献(樟本ら,2002、大久保ら,2007)を参考として、言葉かけのカテゴリーを設定した。具体的には「励まし」、「指示的リード」、「非指示的リード」、「情報の伝達」、「相手への注目」、「傍観」の6カテゴリーとした。補助学生は、上記6カテゴリーに分類される言葉かけが、プロジェクトの時間中に保護者から子どもへどの程度認められたかについて、「まったくなかった」、「ほとんどなかった」、「少しあった」、「たくさんあった」の4段階で評定を行った。プロジェクトに参加した保護者には、保護者自身の運動経験、プロジェクトでの子どもの様子等に関する質問紙調査を実施した。

結果と考察 年中児の保護者と年長児の保護者で言葉かけの様子を比較したところ、年中児の保護者は年長児の保護者に比べて、「情報の伝達」に関する言葉かけが多く見られた。また、年長児の保護者は年中児の保護者に比べて、傍観している割合が多かった。母親と父親で言葉かけの様子を比較したところ、父親は母親に比べて「指示的リード」に関する言葉かけが多く見られた。また、母親は父親に比べて、傍観している割合が多かった。「運動がとても好き」な保護者とそうでない保護者を比較したところ、運動がとても好きな保護者はそうでない保護者に比べて、「非指示的リード」に関する言葉かけが多く見られた。

テキストマイニングによる児童生徒の長距離走・持久走に対する態度分析

○奥村拓朗(中京大)、長野敏晴(東小)、中村功樹(千町小)、溝口洋樹(八日市場一中)、 大崎正和(浜田一中)、小山 浩(筑波大附中)、中西 純(国際武道大)、 平田佳弘(環太平洋大)、小磯 透(中京大)

長距離走、持久走、熊度、テキストマイニング

【研究の背景】長距離走・持久走は長く学校体育の学習内容に位置付けられ続けているが、否定的な指摘も多い(大友、1995)。これらの報告では選択型の設問による調査が多かった。選択型の設問による調査は網羅的で完全な選択肢の設定が難しく、自由記述型の設問は児童生徒の考えをより反映したデータを得られる可能性がある。

【目的】児童生徒の長距離走・持久走に対する態度、特に忌避感や愛好的態度の原因を明らかにすること。

【方法】千葉県、島根県、埼玉県、東京都の児童生徒2434人を対象とした長距離走・持久走に関する質問紙調査のうち、「長距離走について、今の気持ちを自由に書いてください」の自由記述をテキストマイニングの手法を用いて分析した。分析にはKH Coderを使用した。

【結果】調査対象のうち、自由記述を記入したのは1013人(小学生:213人、中学生:490人、高校生:310人)であった。単純集計後、抽出語をカテゴリー(「*愛好」「*忌避」「*疲労」など)に分類した。「*愛好」は8.3%、「*忌避」は37.5%の児童生徒が記述していた。校種とカテゴリーのクロス集計では、「*忌避」は小学生の16.0%、中学生の37.4%、高校生の52.6%が記述していた。また、「*忌避」は「*疲労」との類似度が高かった。さらに、「*愛好」は「*他者」や「*疲労」、「*気持ちいい」との類似度が高かった。

【考察】学年進行とともに忌避感が高まっている傾向であった。また、忌避感と疲労や苦痛には 大きな関連があり、適度な疲労感や走り終わった後の気持ちよさと児童生徒の愛好的態度にも 関連があった。さらに、他者と共に走ることと愛好的態度にも関連があった。先行研究でもこの ようなデータは得られてきたが、テキストマイニングによっても同様のデータを得られたことは確 証性を高めているといえるだろう。

【結論】疲労・苦痛と忌避感には強い関連があるが、適度な疲労から生まれる気持ちよさと愛好的態度にも関連がある。また、仲間と共に走ることも楽しさの一つである。忌避感を生みだす過度の疲労や苦痛をできる限り取り除き、適度な疲労による気持ちよさと、共に走る楽しさを味わうことが長距離走・持久走の愛好的態度を高める手がかりになると考えられる。

【引用・参考文献】 大友智、加藤寛司、国仲秀樹、山本貞美 (1995) 児童の持久走に対する態度の分析 - 学年・性に関して - 、鳴門教育大学紀要、10:61-76

小学校教諭の子どもの身体活動と運動遊びに対する年代別意識調査

○大矢尚巨(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

小学校教諭、身体活動、運動遊び

【研究の背景】近年、文部科学省によると子どもの体力低下が問題となっている。その背景には、 生活の利便化や生活様式の変化によって身体活動量の減少がみられ日常生活だけではなく、学校生活にも影響を与えてきている現状がある。このことは大きな問題といえる。また育ってきた環境や、経験値の違いにより教師自身の価値観が変わってきていることも考えられる。

【目的】 本研究は、小学校教師における子ども達の身体活動についての意識と、子ども達と一緒 に遊ぶことのメリットをどのように考えているのかを明らかにすることを目的とした。

【研究方法】本研究の対象は、G県T市に勤務する、20代から50代までの小学校教諭237名であった。質問内容は、現代の子ども達の身体活動量が減少している原因と、教師が子ども達と遊ぶことのメリットの計2項目のアンケート調査を行った。現代の子ども達の身体活動量が減少している原因については、「塾の低年齢化」、「遊び場の減少」、「ゲームの普及」、「保護者の過保護」、「遊び友達の減少」、「学校での低活動化」、「親子での遊びの減少」、「子どもの気力の低下」、などの12項目とした。教師が子ども達と遊ぶことのメリットについては、「達成感や爽快感の共有」、「クラス内の人間関係の把握」、「子ども達との信頼関係構築」、「子ども一人一人の身体特性の把握」、「子ども一人一人の心理特性の把握」などの7項目とした。

【結果と考察】現代の子ども達の身体活動量が減少している原因では、すべての年代の約50%が「ゲームの普及」と回答した。ついで2番目に多い回答は、20、30、40代では「遊び場の減少」と回答したのが約15%、50代は、約8%であった。教師が子ども達と遊ぶことのメリットでは、20代は60%、30、40、50代は約40%が「子ども達との信頼関係」と回答していた。また「クラス内の人間関係」については、20代が16%だったのに対して、30代が24%、40代が38%、50代が40%と年代が上がるにつれて子ども達の人間関係を知るというメリットがあると回答していた。このことから、教師は子どもの身体活動量の低下の原因は、ゲームなどの情報伝達機器が普及し、外で遊ぶ頻度が少なくなったと考えていると示唆される。また、教師は年代を問わず、児童と一緒に遊ぶことで、子どもとの信頼関係を作ることができると考えている。しかし、教師の年代が上がるにつれて、遊びの場をクラス内の人間関係を把握する場ととらえるように変化している事が明らかになった。

運動部活動を指導する教員の現状と課題

○相原千枝(山梨大学大学院)、長野康平、中村和彦(山梨大学)

運動部活動、中学校教員、指導

【緒言】運動部活動での指導ガイドライン(文部科学省、2012)では、中学校における運動部活動は、生徒の体力の向上や健康の増進、生涯にわたる豊かなスポーツライフの形成を期して行なわれるものであるとされている。しかし、現在の運動部活動は競技志向が顕著であり、運動・スポーツが得意な生徒のみが活動しやすい場であると思われる。運動部活動に対する生徒の多様な価値観に応えることで、より多くの生徒が運動・スポーツへの楽しさを感じ、将来的な運動習慣の獲得にも影響するのではないかと考えられる。

現在、生徒の能力・適性、興味・関心等、多様なニーズに応じた運動部活動が広く行われない 理由の一つとして、運動部活動を指導する教員が持つ価値観が大きく影響していることが考えられる。そこで、運動部活動の指導を行なっている教員の運動部活動の目的として重視していることや、新しい運動部活動の在り方に対する認知度などを捉えることは運動部活動の活性化のために重要であると考える。

【目的】本研究では、現在運動部活動の指導を行なっている教員の運動部活動に対する価値観、 及び新しい運動部活動の在り方に対する認知度などを把握し、現在の運動部活動における課題 を明らかにすることを目的とした。

【方法】山梨県内の中学校で運動部活動を指導する教員 1177 名を対象とし、質問紙によるアンケート調査を実施した。具体的な調査項目は、運動部活動の目的として重視していることや、「総合型運動部活動」、「競技を志向しない運動部活動」の認知度などであった。

【結果および考察】運動部活動の目的としては、「規律ある行動を身に付けさせること」や、「好ましい人間関係を構築すること」、「体力・運動能力を向上させること」、「勝つこと・記録を向上させること」が重視されており、「楽しく活動すること」及び「運動を習慣化させること」はあまり重視されていなかった。また、新しい運動部活動の在り方である「総合型運動部活動」や「競技を志向しない運動部活動」について認知していなかった教員はそれぞれ43.9%、64.9%であった。したがって、より多くの教員が運動部活動に関して多様な価値観を持ち、新しい運動部活動の在り方に対する認知を高めていくことが、これからの運動部活動の課題であると考えられる。

中学校における運動部活動の現状と問題点

○中村和彦(山梨大学)、相原千枝(山梨大学大学院)、長野康平(山梨大学)

中学校、運動部活動、活動実態、問題点、今後の課題

緒言:生徒の自主的、自発的な参加によって行われる運動部活動は、運動・スポーツに親しみ、体力の向上や健康増進につながるとともに、学習意欲の向上や責任感、連帯感の涵養に資するものであることが求められている。しかし、わが国の現在の運動部活動においては、部活動内での体罰やいじめの問題、勝利至上主義・精神主義による活動の長時間化、生徒の発達段階を考慮した指導力の不足といった、多くの問題が指摘されている。このことは、さまざまな運動・スポーツをすべての生徒が実施することのできる運動部活動とは乖離し、単一のスポーツにおいて高いパフォーマンスを有する生徒のみの特別な活動集団として存在することの容認につながっているといえる。さらに中学校・高等学校において運動部活動を経験した成人が、必ずしも運動・スポーツの持ち越しに至っていないとの指摘も存在している。

目的:本研究は、平成30年に予定されている「学習指導要領」の改訂に向け、生徒の発育発達を保障し、生涯における運動・スポーツの継続につながる運動部活動のあり方を検討するために、中学校における運動部活動の現状を明らかにするとともに、その問題点を捉えることを目的とした。

方法:平成27年11月に、山梨県内の中学校において運動部活動を指導している教員1177名を対象に、質問紙法によるアンケート調査を実施した。調査内容は、指導している運動・スポーツ種目、教員自身のスポーツ・運動経験、これまでの運動部活動の指導経験、現在指導している運動部の活動実態、運動部活動の指導に関する考え方などであった。

結果及び考察:活動日数において、週7日間活動し1日も休みをとらない運動部が25.8%、週6日間活動する運動部が53.7%存在した。活動時間の平均値は、平日が1時間48分、土曜日が4時間00分、日曜日が2時間08分であった。活動時間が最も多い部活動は週32時間であり、土曜日日曜日において8時間以上活動している運動部は延べ64部存在した。これらの結果から、学校での学習時間より多くの時間を運動部活動に費やしている生徒の存在が明らかになり、中学校生徒の学習や日常生活での体験を保障するとともに発育発達段階を考慮した運動部活動のあり方を再構築していくことが必要であると考えられる。

Off The Ball Movement の評価における一考察 動きの連続性に着目した発達段階表の作成

○眞砂野裕(昭島市立成隣小学校)、安藤 亨(昭島市立拝島第一小学校)、 小島大樹(調布市立第三小学校)、篠原俊明(東海学院大学短期大学)、中村和彦(山梨大学)

小学校体育、ゲーム・ボール運動、オフ・ザ・ボール

<緒言>現行の小学校学習指導要領では、体育においてさまざまな課題が提示され、その具体的な内容について実証していくことが求められている。1年生から4年生までの「ゲーム」領域、及び5年生から6年生までの「ボール運動」領域(以下「ボールゲーム領域」とする)では、バスケットボールやサッカーなど各種目に共通する戦術的要素として、特にボールを持たないときの動き(Off The Ball Movement 以下、OBM)を習得することで、ゲームパフォーマンスの向上を企図している。OBMに関しては、子どもの発達段階を客観的に評価する具体的な基準が重要であり、その上で「何を学ばせるのか」そして「どのように学ばせるのか」の検討を重ねていく必要があると考えられる。

<目的>本研究の目的は、小学校学習指導要領の「ボールゲーム領域」において重要な技能として明記されている OBM の動きの習得を目指して、その指導実践のための教員の評価基準となる OBM 発達段階表を作成することであった。

<研究方法>予備調査のデータをもとに、小学校体育の研究を実践している小学校教員 4 名及び大学研究者 2 名による OBM の動きの分類に関する検討を計 3 回実施した。その上で、スペーシング・タイミング・グレーディングを主な観点として、有効な動き方の連続性に焦点を当てた 5段階の OBM 段階評価表を作成した。その後本調査として、バスケットボールのハーフコートにおいて、攻撃 3 名 (内 1 名が観察対象者)及び守備 2 名の設定をし、観察対象者の OBM の動作を観察した。攻撃 2 名および守備 2 名はすべての観察において動き (立ち位置やドリブル回数等)を限定した。観察対象者用のビデオカメラを 1 台、俯瞰用としてのビデオカメラを 2 台配置してビデオ撮影を行った。撮影したビデオ画像を再生し、作成した OBM 段階評価表をもとに、本調査対象児童である 3 年生から 6 年生までの 103 名の OBM の動きを観察的に評価した。

<結果>作成した OBM 段階評価表をもとに、本調査における児童の動きを分析し OBM の発達段階別に 5 点満点の OBM 発達得点による得点化を行った。その結果、学年別の OBM 発達得点の平均値は 3 年生= 2.37 点、4 年生= 2.48 点、5 年生= 2.81 点、6 年生= 2.94 点と、経年的に増大した。このことは作成した OBM 段階評価表が妥当性のある評価基準となりえることを示している。また男女別にみると、男子平均値= 2.98 点、女子平均値= 2.19 点であり、OBM の動きにおける男女差が明らかになった。

ジュニアサッカー選手における膝関節の等速性筋力が ボール初速度に及ぼす影響

○鈴木裕也(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)、 内藤 譲(岐阜聖徳学園大学短期大学部)、松田繁樹(滋賀大学)

ジュニア、等速性筋力、ボール初速度、インステップキック

【研究の背景】 これまでにも等速性筋力とボール初速度やボール飛距離との関連をみた研究はされてきているが、成人を対象にしたものが多くゴールデンエイジであるジュニア期のサッカー選手をみたものは少ない。

【目的】本研究では、ジュニアサッカー選手における膝の等速性筋力がボール初速度に及ぼす 影響について検討することを目的とした。

【方法】サッカークラブに所属する小学4年生の男子13名を対象とした。膝の等速性筋力の測定は、等速性筋力測定器 BIODEX system4を用いた。試技として最大努力での測定を60度/秒で5回、300度/秒で10回行わせた。体重による影響を軽減するため、最大トルクを体重で除した最大トルク体重比を算出し、その値を代表値として用いた。ボール初速度の測定にはCASIO EX-F1を3台用いて、毎秒300コマ、シャッタースピード1/1000秒のハイスピードモードにて撮影した。得られた映像をもとに、Frame-DIAS IV (DKH 社製)を用いて毎秒150コマでデジタイズし、3次元座標をDLT法により算出し、インパクト直後5コマ間の速度を求めた。また、対象者の身体各セグメント端点に球体反射マーカーを貼付し、スティックピクチャーを作成した。本研究ではボール初速度の速かった上位4名(以下、一上位群)と下位4名(以下、一下位群)に分け二つの群の差の検定を行った。統計解析にはマンホイットニーのU検定を用い、統計的有意水準はすべて5%未満とした。

【結果および考察】ボール初速度において上位群と下位群の間には有意な差が認められた(P値: 0.0209、統計量 Z:2.3094)。膝の等速性伸展屈曲筋力においては、どの項目においても上位群と下位群の間には有意な差は認められなかった。3次元座標における下肢の速度の差を検定してみると、インパクト前の蹴り脚膝関節部と足関節部において上位群のほうが優位に高い値を示した。今回の結果からジュニアサッカー選手のインステップキックにおいては筋力による影響よりも、下肢の運動連鎖やほかの技術的な要素がより影響していることが考えられる。したがってジュニアの指導をするときには、キック力を上げようと筋力トレーニングをするよりも、キック動作を反復体験することで動きの滑らかさや、振りの速さなどを習得していく必要があると推察された。

小学生における運動技能の自己評価と他者評価との一致度

○塚田友萌美、渡邊將司、吉澤洋晃、田村真理子(茨城大学)

前転、後転、運動前評価、運動後評価、映像視聴評価

【背景】体育科の授業において、児童の運動技能の自己評価は授業づくりや運動学習場面で利用されるため、教師による評価と一致していることが望ましい。しかし、児童が自身の運動技能を客観的に評価し、教師の評価と一致するようになる時期については十分に明らかになっていない。 【目的】本研究は、児童における運動技能の自己評価と教師による評価(他者評価)との一致度について学年による変容を明らかにする。

【方法】対象は、公立小学校に通う第1学年から第6学年までの児童342名であった。児童には前転(前転がり)と後転(後ろ転がり)を行わせ、試技をタブレット端末(ASUS Nexus7)で撮影した。試技前、試技後および試技の映像視聴後のそれぞれで、4段階の自己評価を行わせた。また、児童の技能は、撮影した映像をもとに体育科を専門とする小学校教諭1名と大学院生2名によって、同様の基準で4段階評価された。3名による他者評価の中央値と、児童の自己評価試技前、試技後、映像視聴後)との一致度は、学年ごとに相関分析を実施して検討した。

【結果】前転では、第1学年から第5学年までの試技前、試技後、映像視聴後の自己評価と他者評価との相関係数は $r=0.07\sim0.41$ と低めであったのに対し、第6学年では中程度以上の相関が認められた(それぞれr=0.48、0.58、0.62)。後転は、第1学年の試技前評価(r=0.26)と第3学年の試技後評価(r=0.38)においてやや低めの相関係数であったが、その他では中程度以上($r=0.46\sim0.72$)の相関関係が認められた。また、運動前評価よりも運動後評価の方がより適切に自己評価できる傾向にあった。

【結論】前転は、転がる際に曲がっていても立ち上がれなくても、前に転がるという運動は成立しやすい。このように技の完成度に幅のある運動に関しては、第6学年にならないと適切に自己評価ができないと言える。一方、後転のように、後ろに転がることができたかどうか、つまり技の完成が明確な運動に関しては、第1学年からでも適切に自己評価できる。以上のことから、学校体育では、単元で扱う運動の種類や学年によって、学習カードの自己評価方法や、映像による運動評価方法を工夫しなければならないだろう。加えて、授業前に技能の習得状況についてアンケートなどを実施する場合には、一度実施してみてからの方が、より適切に現状を自行評価できると言える。

P-21-A

体力の向上に取り組む生徒の育成 保健体育授業(長距離走)の改善と「ノーメディアの取組」による メディアコントロール

○大﨑正和(浜田市立第一中学校)、小磯 透(中京大学)、 花本千歌子、沖田憲彦、下諸建志(浜田市立第一中学校)

保健体育科授業、長距離走、ノーメディア、メディアコントロール

研究の背景 生徒の実態として、体を動かす時間が減り、メディア接触時間が年々増加している。 体力向上のために、生徒が、授業に意欲的に取り組むための指導の工夫が必要である。また、 どうすれば生徒がメディアコントロールに関心を持ち、生活改善できるかも喫緊の課題の一つと なっている。運動面と生活面の両面から体力つくりのよいサイクルつくりを考える必要がある。

目的 保健体育科の授業改善(長距離走)と生活習慣改善(メディアコントロール)の2つの柱を改善することによって効果的な体力つくりを目指す。運動面では、長距離走授業の授業展開などを工夫し、生徒が、仲間と共に意欲的に学習できる授業をつくる。生活面では、メディアコントロールを意識させ「ノーメディアの取組」によってメディア接触時間を減少させる。

方法 中規模中学校 H 24~27年度)で4年間実践した。長距離走では、生徒と共にワークシートの改善や授業展開を工夫することに加え、ランキング表(上位20)の掲示をした。また、質問紙調査、自由記述調査、口頭質問、記録用紙を活用し事前と事後の意識の変容を把握した。生活習慣改善については、校区内小学校と協働の「ノーメディアの取組」や生徒会保健委員会や学校保健委員会の取組を中心にした。

結果及び考察 長距離走授業や「ノーメディアの取組」、事前と事後の質問紙調査や自由記述 調査から生徒の意識が改善していることが分かり、授業への意欲的な取組や長距離走のタイム の向上が見られた。長距離走では、7~8割の生徒が「一生懸命に取り組むことができた」と 回答した。タイム計測だけでなくペース走での班活動や時間走を加え、ランキング表の掲示など が、意欲向上に大変有効であった。また、「TV、ゲーム、ネット通信を活用する時間が長くな らないように気をつけている」は、事前40%台から事後60%台と改善が見られた。約8割の 生徒が「メディアと体の健康は関係ある」と回答した。各課題について生徒と共に考え改善した ことが生徒の意欲化や成果につながった。

結論 授業改善は、意欲的な取組につながり、加えてメディアコントロールへの意識も高まった。 長距離走への取組に加えて「ノーメディアの取組」も実施したことにより生活習慣が改善され記録や体力の向上に結びついた。今後も生徒の体力向上に向けてさらなる研究に取り組む決意である。

大学生は幼児期の運動指導をどのように捉えているのか ~保育士、幼稚園教諭養成課程に在籍する大学生の幼児期の運動指導に対する認識 論的信念の分析~

○永山貴洋 (石巻専修大学)

運動指導、認識論的信念、幼児期、養成課程、大学生

問題と目的 知識の性質及び知識獲得についての信念を認識論的信念という。教師・指導者は、被教育経験や教職経験の中でこの認識論的信念を形成しており、その信念が実際の指導行動に影響を及ぼすといわれている。本研究では、幼児期における適切な運動指導について検討するにあたり、被教育経験における信念に着目し、養成課程に在籍する大学生の幼児期の運動指導に対する認識論的信念について明らかにすることを目的とした。

方法 調査は、保育士、幼稚園教諭養成課程に在籍する大学生6名(男子学生4名、女子学生2名)を対象に実施した。データ収集は、予め基幹的な質問項目を設定した半構造的インタビューを用いて行われた。インタビューデータは、調査終了後に調査者によって直ちにテキスト化され、北村ほか(2005)による質的データ分析法に従って①標題作成、②サブカテゴリー作成、③カテゴリー概念化、そして④信頼性検証の順で分析された。

結果および考察 分析の結果、インタビューデータは、「恩恵の認識」、「楽しみ体験の蓄積」、「継続への資源づくり」、「多角的な子ども理解」、「子ども主体の関わり」、「適応的な指導」、「価値づけ支援」、及び「巻き込む場づくり」の8つのサブカテゴリーに分類された。さらに、この8つのサブカテゴリーは、「継続への志向形成」、「応答的な指導観」、そして「運動参加の促進」の3つのカテゴリーに統合された。本研究の対象者は、幼児期における運動が子どもにもたらす恩恵を認識しており、幼児期は運動の楽しさ感じる体験を蓄積し、その結果として運動継続への資源づくりを行う時期だと考えていた。また、継続への志向形成を支援するためには、子どもの発達特性を多角的に理解し、自分の考えを押し付けるのではなく、子どもを主体とした適応的な指導を行うべきだと考えていた。さらに、対象者は子どもが運動を肯定的に価値づけられるように支援し、発達の差にとらわれずに運動に参加できる場をつくることが幼児期の運動指導では重要であると考えていた。こうした考えの背後には、運動技能指導に関する普遍的な知識は存在しないという知識の性質に関する信念、そして知識は権威者によって与えられるのではなく、子どもが自ら獲得するべきだという知識獲得に関する信念が認められた。

P-23-C

文化的階層差による児童の生活習慣および認知能力・学力への影響

○髙木誠一(国際武道大学)、中村功樹(いすみ市立千町小学校・国際武道大学)

文化的階層、児童、生活習慣、認知能力、学力

本研究は、文化的階層差という社会的環境差が、児童の発達現象に対して影響を与えていることを明らかにすることを目的としている。文化的階層は、児童にとっての意味ある他者である保護者の文化階層的行動様式として定義することができる。「児童は異なる文化的階層に属することによって、生活習慣および認知能力・学力に対して異なる影響を受けている」という仮説を実証的に明らかにしようとした。

2015 年度において、千葉県内 1 校の小学 3 年生から 6 年生児童 44 名 (男 26 名、女 18 名) に対して、質問紙調査・全国標準国語学力テスト・全国標準読書力テスト・クレペリン検査を実施し、保護者 39 家庭 (父親 39 名、母親 39 名) に対して、質問紙調査を実施した。文化的階層を「制度化された文化資源である保護者の学歴」と操作的に定義する。具体的には父母のうちどちらかが高等教育機関を卒業している場合を「高等教育機関卒家庭」(N=14) とし、父母の両者が高等教育機関を卒業していない場合を「非高等教育機関卒家庭」(N=15) とした。学歴に関する有効回答率は 74.4%であった。

Mann-Whitney 検定の結果、「高等教育機関卒家庭群」のほうが「非高等教育機関卒家庭群」より平均ランクが高く、有意差もしくは有意傾向が見られた項目のうち、保護者に関する項目は、世帯年収(U=126,p<.001)、父親中学3年時進学意志(U=111,p<.01)、母親自身の大人への一般的な信頼(U=141.5,p<.05)、母親中学3年時蔵書数(U=171,p<.01)、母親の児童に対する進学期待(U=129,p<.1)であった。児童に関する項目は、全国標準国語学力偏差値(U=141.5,p<.05)、全国標準読書力テスト(U=146.5,p<.05)、児童自身の大人への一般的な信頼(U=150,p<.1)、「とりたいと思うテストの点数や成績は修めることができている」(U=162.5,p<.01)、自律起床得点(U=130,p<.1)、大便得点(U=155.5,p<.05)、朝食多品種摂取得点(U=142,p<.05)、食事満足度18週平均(U=140.5,p<.05)であった。

これらの結果から、文化的階層差という社会環境差が、児童の生活習慣および学力に対して 影響を与えていることが明らかにされた。

日本人中高生における静的な姿勢アラインメントの発育変化

○魚田尚吾、森北育宏(大阪体育大学大学院)、加藤勇之助(大阪体育大学)

矢状面、姿勢、アラインメント、写真撮影法、縦断的研究

研究の背景 近年、日本人中高生における円背姿勢の進行が危惧されているが、いつ頃その変化が生まれやすいのかは不明である。

目的 本研究の目的は近年の日本人中高生を対象とした姿勢アラインメントの縦断的な発育変化を記録し、どの時期に最も上体姿勢が変化するのかを明らかにすることであった。

方法 中高一貫校の男子学生 100 名を対象に中学 1 年から高校 2 年までの 5 年間において矢状面の姿勢アラインメントの変化を記録した。被験者が水泳用パンツのみ着用した状態で、検者は側方からデジタルカメラ (オリンパス社製,710 万画素)で撮影した。一般的に不良姿勢と考えられる円背姿勢を評価するために、計測基準点は体表から測定が可能であった踵後方外側端を点 A、骨盤の上部における前後の中間 (およそ上前腸骨棘と上後腸骨棘の中点)を点 B、胸椎後弯部の最大突出部を点 C、頭部の位置を評価するため外耳孔を点 D、肩峰の最大突出部を点 E と定義した。前述の点 A ~ E から、 ∠ ABC に対する ∠ ABD の差を頭部前方移動角、 ∠ ABC に対する ∠ ABE の差を肩甲帯前方移動角と定義した。5 年間の個人内における頭部および肩甲帯前方移動角の相違を SPSS ver. 23.0 による反復一元配置分散分析にて検証した。このとき主効果の有意水準αは5%未満、その後の多重比較検定 (Bonferroni) は有意水準α、を0.5%未満と厳格に再設定した。

結果および考察 各学年における頭部移動角の変化は、主効果が有意となり (F (4) =3.081, p<.05)、多重比較検定において、中学 2、3年の間に有意な増加傾向 (p=.006) が確認された。同様に、肩甲帯前方移動角においても、主効果に有意な差が現れ (F (4) =4.542, p<.01)、中学 1年と高校 1年、および中学 2、3年の平均値の差に有意な増加傾向 (p=.005)、そして中学 2年と高校 1年 (p<.001) の間には統計学的に有意な増加が認められた。これらの結果から、中学 2年頃から高校 1年にかけて胸椎最大後湾部に対して、頭部および肩甲帯が前方に移動し、円背姿勢が強調されていることを示唆している。

結論 姿勢アラインメントの変化が大きい中学2年生から高校1年生の時期にこそ、学生自身の理解を促すために、美しいと考えられる姿勢と自身の姿勢を客観的に比較するなどして働きかける必要性が考えられた。

P-25-A

生涯にわたる首輪装着がカヤン女性の頚長をどのように変えるか 一幼児期から80歳までのカヤン女性の長径データの分析から一

○下田敦子、大澤清二(大妻女子大学) タンナイン、ジョネイ、ネーミョールイン(ミャンマー連邦共和国教育省)

形態発育、長径、幼児期、身体変工、カヤン人

- ■研究の目的 長大な首輪を装着したままで生涯を送るカヤン人(以下、カヤン)では概ね5歳になる女児の頸部に真鍮製の首輪を装着させる習慣ー身体変工ーが続いている。この習慣はどんな影響を身心に与えるのだろうか。発表者らはこれ迄に首輪装着の効果が頚長に最も際立って現れることを確認した(下田ら、2015)。そこで本報告では更に首輪装着の頚長への効果の発現時期を形態発育学の観点から突き止めることにした。
- ■研究の方法 2013年2月、2014年2月、11月にミャンマー連邦共和国カヤー州ディモソー 地区のS村、P村、R村における首輪を装着するカヤン女性全員95人(以下、装着群)と、対象群として首輪を装着しないカヤン女性以下、非装着群)194人を対象にMartin式計測器(GPM社製のアンソロポメーター)を用いて長径に関する形質人類学的計測を行った。
- ■研究の結果 ①装着群と非装着群別に頸長と身長の実測値の関係を散布図から観察した。身長が90cmから140cm台に入る範囲ではほぼ1次回帰直線で近似できるような形状である。ところが140cm台に差し掛かる辺りから急激に装着群の散らばりが大きくなり、150cm台では極めて大きな散布状態となっている。装着群だけに注目して全体を見るとあたかも指数曲線のような印象を持つが、この140cm辺りを変局点として全く別次元への変化が起きていると見ることも出来る。このことは身長が140cm台にまで発育した時、つまり思春期の前期に女性が差し掛かった際に首輪の装着を続けることが非常に大きな影響を与えることを意味している。次いで②年齢階級別、装着群と非装着群別に頸長の平均値と標準偏差を算出し正規分布様のグラフを描いた。6歳未満では両群共に頚長は4cm未満であって分布も大きな広がりを示さない。11歳から15歳の年齢階級ではいよいよ装着の影響が現れてくる。頚長の平均値は装着群が8.20cmと前期よりは平均値で3.26cm増大している。これに対して非装着群は6.59cmであって前期との差は1.73cmである。60歳以上では頚長は12.18cmと最大になり非装着群7.65cmとの差は4.53cmである。更に③装着群と非装着群間の頸長の較差を評価する為に前記の平均値と標準偏差を用いてグラフを描いた。④装着群と非装着群間の対し、1 値を求めこれを③の図に加えた。
- ■年齢階級の上昇に従って頚長に関する両群の差は次第に大きくなり、20歳代で明らかな分布 形状の違いを見せ、更に30歳代以降は両群間に統計的な有意差を検出するようにまで決定的 になった。

ラグビー競技の継続が成長期の心室形態に及ぼす影響 超音波法による3年間の縦断的調査

○小栗和雄(岐阜聖徳学園大学)、松岡敏男(岐阜大学医学部スポーツ医科学分野)

ラグビー、成長期、左室拡張末期径、左室後壁厚、超音波法

【目的】習慣的な運動によって種々の負荷が心臓に加わった場合、心臓は心室容量や心室壁厚を変化させようとする。しかし、球技のように様々な運動様式が混合する競技の継続が心形態に及ぼす影響に関する報告は非常に少ない。ラグビー競技は、ダッシュやスクラムなど様々な運動様式が混合しており、この競技を継続した場合の心形態の変化様相は非常に興味深い。また、運動による心形態の変化を検討した先行報告では、成長期競技者の心形態を数年間縦断的に調査した報告は少ない。そこで本研究では、超音波心臓検査法を用いて、ラグビー競技を行う中学生および高校生の心形態を3年間にわたって縦断的に調査し、ラグビー競技の継続が成長期における心室容量の増大および心室壁厚の肥厚に及ぼす影響について検討した。

【方法】対象は、G 県内トップレベルの競技力を有する中学 1 年生男子ラグビー選手 34 名と高校 1 年生男子ラグビー選手 79 名であった。全ての測定を 1 年に 1 回 (5 月中)の頻度で 3 年間継続して行った。対象者は、ラグビー競技に関連するトレーニングを週に 6 日、1 日に約 3 時間行い、これを 3 年間継続した。

身長、体重、血圧、心電図の測定に引き続いて心臓超音波測定を行った。心臓超音波測定は、携帯型心臓超音波測定装置 (フクダ電子社製 UF-4500) を用い、B モードにて左室拡張末期径 (LVDd) と左室後壁厚 (PWT) を測定した。コントロール群の代用を目的に、対象者毎に身長を基にした予測値を求め、測定値との横断的な比較検討を行った。

【結果】中学生において LVDd と PWT の測定値を縦断的に比較した結果、1年生から2年生にかけて有意に増加した (p<0.01)。各学年において LVDd 測定値と予測値を横断的に比較した結果、2年生において有意差が認められた (p<0.01)。一方、PWT 測定値と予測値は、2年生および3年生において有意差が認められた (p<0.05)。

高校生のLVDd測定値は、1年生から2年生、2年生から3年生にかけてそれぞれ有意に増加し、PWT測定値は1年生から2年生にかけて有意に増加した(p<0.01)。各学年においてLVDdとPWTの測定値と予測値は、全ての学年において有意差が認められた(p<0.01)。

【結論】成長期におけるラグビー競技の継続は、顕著な左室容量の拡大と左室壁厚の肥厚を共に引き起こす。中学生におけるラグビー競技の継続は、トレーニング初期における左心形態の増大と肥厚を引き起こす。高校生におけるラグビー競技の継続は、左心形態に継続的な増大と肥厚を引き起こす。

裸足保育が幼児の浮き趾に及ぼす影響 ~裸足保育実施園に通う幼児と非実施園に通う幼児の比較~

○松田繁樹(滋賀大学)、花井忠征(中部大学)、 出村友寛(仁愛短大)、香村恵介(京都文教短大)

幼児、浮き趾、足裏、裸足

背景: 我が国では、以前から裸足保育を実施する園が存在するが、裸足保育の効果は十分に 検証されていない。現代の幼児に増加している浮き趾(立位時に接地していない足趾) に対して も裸足保育が影響を与えるか否かについては検討されていない。

目的:本研究の目的は、浮き趾の出現状況について裸足保育を実施する園に通う幼児と実施していない園に通う幼児とを比較し、幼児期の裸足保育が浮き趾に及ぼす影響を明らかにすることであった。

方法:被験者は、裸足保育を実施する園に通う幼児 552 名 (男児 299 名、女児 253 名) (以下、裸足群) および裸足保育を実施していない園に通う幼児 538 名 (男児 286 名、女児 252 名) (以下、非裸足群) であった。浮き趾を判定する際に利用する接地足蹠面の記録には、足蹠投影機 (ピドスコープ VTS-151、サカモト社製) を用いた。被験者は測定器上に裸足で両足の内側線を 5~10cm 離して立ち、前方の目の高さにある指標を注視しながら両手を体側に自然に垂らした直立姿勢を保持した。被験者が安定した立位を保持したことを確認した後、接地足蹠面の画像を撮影した。撮影は一人5回行った。撮影した5画像のうち4画像以上において接地していない趾を浮き趾とした。両足において浮き趾が1本以上ある者を「浮き趾者」とし、両足における浮き趾の総本数を「浮き趾本数」とした。

結果: 男児における浮き趾者の割合は裸足群が50.5%、非裸足群が66.4%であり、有意な群間差が認められた。女児におけるその割合は裸足群で54.5%、非裸足群で59.5%であり、有意差は認められなかった。男児における浮き趾本数(平均値)は裸足群が0.87本、非裸足群が1.31本であり、裸足群が有意に少なかった。女児においては裸足群が0.94本、非裸足群で1.04本であり、有意差は認められなかった。浮き趾本数別(0本、1本、2本以上)の割合の群間差を検討した結果、男児では有意差が認められ、裸足群が非裸足群より2本以上の割合が小さかった。女児では有意差は認められなかった。

結論: 男児では、裸足保育を実施している園に通う幼児は実施していない園に通う幼児より浮き 趾者の割合が少なく、浮き趾本数も少なかった。男児においては、裸足保育の実施の有無が浮 き趾の発生状況に影響を及ぼすと考えられる。

出生後1年間における全身各部位の筋厚及び皮脂厚の縦断的変化

○尾崎隼朗、尾崎美那貴、町田修一、内藤久士(順天堂大学)

乳児、骨格筋、体脂肪、身体組成、発育

【背景】20歳代後半から加齢に伴い骨格筋量が減少することは先行研究から明らかであり、その変化には部位特異性があることも知られている。一方で、ヒトが誕生してから骨格筋が成長していく過程は未だ十分に理解されておらず、特に出生直後の筋の成長を縦断的に追跡した研究はない。

【目的】出生直後から1年間の全身各部位の筋厚及び皮脂厚の変化を検討すること。

【方法】出生時の体重と身長が 2.6kg、47.0cm の乳児 (正期産男児)1 名の全身 5 ヶ所 (右半身)の筋厚及び皮脂厚を出生後 7 日から約 1 ヶ月毎に測定した。測定は超音波 B モード法を用いて睡眠中もしくは授乳中に実施した。測定の対象とした部位は下記の通りである:(1) 前腕前面:前腕長 (橈骨頭~橈骨茎状突起)の近位から 30% の部位において腕橈骨筋・橈側手根伸筋・回外筋を含む筋厚を評価、(2) 上腕前面:上腕長 (上腕骨外側上顆~肩峰)の近位から 60%の部位において上腕二頭筋・上腕筋を含む筋厚を評価、(3) 腹部:臍から右に 1-2cm の部位において腹直筋の筋厚を評価、(4) 大腿前面:大腿長 (大腿骨外側上顆~大転子)の中間位において大腿直筋・中間広筋の筋厚を評価、(5) 下腿前面:下腿長 (外果~脛骨外側顆)の近位から 30% の部位において長指伸筋の筋厚を評価。

【結果】体重と身長は出生後およそ 60 日 (6.4kg、59.5cm) まで急激に増加し、その後は緩やかに増加した (出生後 365 日:10.5kg、出生後 408 日:78.5cm)。腹部の筋厚は出生後 60 日程度まで徐々に増加したがその後大きな変化は認められなかった。前腕及び上腕前面の筋厚は出生後 70-120 日まで増加傾向にあったが、その後は低下傾向を示した。大腿前面の筋厚は1年間を通じて徐々に増加したが、出生後 200 日を過ぎた頃からその増加率が高くなった傾向にあり、これは這い這いやつかまり立ちを開始した時期と一致するようであった。下腿前面の筋厚は1年間を通じて大きな変化は認められなかった。一方で脂肪厚はいずれの部位においても出生後 100 日前後までに急激に増加し、その後も徐々に増加したが、出生後 200 日を過ぎた頃から徐々に減少した。

【結論】出生直後から1年間において、皮脂厚の変化に大きな部位差は認められなかったが、 筋厚の変化には部位差がある可能性が示唆された。

P-29-A

日本人小児の発育過程における体脂肪量・率および体脂肪分布の性差

○鳥居 俊(早稲田大学スポーツ科学学術院)、飯塚哲司(早稲田大学大学院)

日本人、体脂肪、性差

目的:成人の男女では体脂肪率の明らかな性差があるが、発育過程でどのように性差が生じるかを確認すること。

対象と方法: 18 歳未満の健康な男女で DXA 法の全身モードで測定を行った男子 553 名、女子 249 名、合計 802 名に対して、全身および各部位の体脂肪に関する発育変化を検討した。

結果:体脂肪率は14歳頃より性差が明確になり、平均で女子で21%、男子で14%となり、その後男子で有意に減少した。脂肪量は、女子では発育とともに全ての部位で増加するのに対して、男子では女子と同様に増加するのは頭頚部のみであった。体脂肪分布を全身の脂肪量に対する身体各部分の脂肪量の割合で評価したところ、上肢の割合は11~12%とほぼ一定で性差はなく、体幹の割合は男女とも約30%の15歳頃より35%程度まで増大、下肢の割合は12歳頃まで男女とも約45%から、その後男子で減少して30%台になったが、女子では明らかな変化がなかった。一方、頭頚部の割合は女子で減少するが男子では12歳以降13%から約20%へと増大した。

P-30-B

2年間の運動競技が骨盤幅、肩峰幅に与える影響の性差(縦断的検討)

○飯塚哲司(早稲田大学スポーツ科学研究科)、鳥居 俊(早稲田大学スポーツ科学学術院)

身体組成、肩峰幅、骨盤幅、水球

【緒言】身体の発育変化は部位によって異なる。身体プロポーションの指標の一つとして腸骨幅 (以下、腰幅)に対する肩峰幅(以下、肩幅)の比(以下、肩-腰比)があり、スポーツ経験が 影響を与えるという報告がある。また上肢を多用する競技の1つである水球の選手では、サッカー 選手と比べて腰幅に対して肩峰幅がより発達し、水球選手は大学1年時から4年時にかけた3 年間の間において肩峰幅および肩-腰比の有意な増加を認めた。しかし、これまでの研究の対 象は男子選手のみを対象としたものであり、女子選手を対象にしたものはない。そこで、本研 究では水球競技の継続が体格に与える影響の男女差を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は大学水球選手男子9名、女子6名とし、DXA 法装置による全身計測を大学1年時と3年時に行った。測定で得られた画像より、肩幅および腰幅を計測し、両者の2年間の変化を比較した。また、体格変化に影響を与えると考えられる筋の変化も検討するために、DXA 測定で得られる上肢および下肢の除脂肪量値(≒筋量)の変化も比較した。

【結果】肩幅に関して、男子では1年時から3年時の2年間で3.4%の有意な増加を認めたが、女子では認めなかった (p<0.01)。腰幅に関して男女ともに有意な増加を認めた (p<0.01)。肩-腰比に関しては男子で2.6%の有意な増加(p<0.01)、女子では3.0%の有意な減少 (p<0.05)が認められた。除脂肪量に関しては、男子の上肢でのみ有意な増加が認められ、女子の上肢および男女の下肢に2年間での変化は認めなかった。

【考察】本研究の対象とした大学生は同チームであり、水球の練習量自体に差はないと考える。しかし、男子でのみ肩幅の有意な増加を認めたことから、同じ水球競技であっても男子でのみ肩幅を増大させるような動作が多いと考える。また、肩幅に影響を与える要因の1つとしては、肩周囲に付着する筋が骨に与える力学的ストレスであると考える。男子においては上肢の筋が2年間で有意に増加していることからも、上肢除脂肪量が増加するほどの負荷が肩幅を増大させる要因の1つであると考える。

【結論】大学男子水球選手では競技の継続により肩幅が発達するが、女子選手では変化はみられない。

ベジタリアンの食物摂取内容と発育に関する調査 - ネパール連邦民主共和国の上・中位カーストを対象として-

○中西 純(国際武道大学)、アチャヤウシャ(トリブバン大学)、 下田敦子、大澤清二(大妻女子大学人間生活文化研究所)

ベジタリアン、カースト

目的:本研究は発育に食事・栄養がどのように影響するかという問題を [発育期に子ども達が動物蛋白を摂取しなかった場合]に観点を絞って報告する。

世界には全く菜食をしない人々がいれば、肉を食べない人々もいる。一方で多様な食材を日常的に利用する民族もある。これらの典型的な食習慣で生育する子ども達の発育状況を調査すれば発育学の外延を飛躍的に拡大させることができよう。ネパールには未だにカーストが残存し、特に菜食主義者が今なお動物蛋白摂取を制限している。この点に注目して、本研究では菜食主義者の子ども達(2歳~16歳)の食事内容と発育状況との関連を検討しつつある。

方法: 2014 年度 8 月、12 月、2015 年 8 月に調査を実施。調査対象者 / 居住地は上位カースドブラーマン、チェトリ: 男児 2 ~ 16 歳 139 人、女児 3 ~ 15 歳 108 人)はナラヤニ県ロウタハット郡。中位カースト(コイリ、ヤダブ: 男児 3 ~ 16 歳 220 人、女児 5 ~ 15 歳 167 人)はジャナクプル県マホタリ郡であった。

結果:食物摂取頻度をカースト間で比較したところ、主食の米は差が検出されず、●上位カーストが「毎日摂取し有意に多い」のはトウモロコシ、そば加工品、ヤム芋、こんにゃく芋、牛乳、水牛乳、ヨーグルト、バターオイル、黒レンズ豆、黄レンズ豆、赤レンズ豆、ひよこ豆、グリーンピース、サヤインゲン、バナナ、オレンジ、パパイヤ、リンゴ、パイナップル、ニンジン、カボチャ、トマト、ほうれん草、ブロッコリー、キャベツ、大根、キュウリ、山菜であった。●中位カーストが「毎日摂取し有意に多い」のは小麦加工品、ジャガイモ、タマネギであった。これをより摂取頻度の低い「1 週あたり」でみると上記の結果は概ね逆転していた。これらの結果から、上位カーストは多様な食品を頻回に摂取していることが明らかになってきた。さらに発育との関係についても報告したい。

幼児における足の成長速度の季節変動と身長および体重の発育速度との関連

○上田恵子、國土将平(神戸大学大学院)

足長、幼児、季節変動、成長速度、体格発育

【研究の背景】 幼児期における身長や体重の季節変動が見られることが報告されているが、足の成長に関する季節変動および身長や体重の発育と足の成長の季節変動の関連は明らかとなっていない。

【目的】本研究は、幼児の足の成長速度の季節変動と身長および体重の発育速度との関連ついて明らかにすることを目的とする。

【方法】調査対象は兵庫県の私立幼稚園の健常園児4歳から5歳で、1年間縦断的に足長と足幅を測定できた253名(男児119名、女児134名)とした。調査期間は2014年12月~2015年12月で3ヶ月に1回,2次元機械計測器「FootLook」で測定を行ない、JIS S5037の測定法による測定結果より、測定間隔を調整した3ヶ月ごとの成長値を比較した(全て右足)。身長・体重については幼稚園が調査月の初旬に測定した数値を用いた。季節変動を検討するため、成長速度の季節変動を性別・年齢を要因とした繰り返しのある三元配置分散分析を実施した。

【結果及び考察】足長、足幅、身長について季節変動ならびに年齢に有意差(足長:季節変動 F=45.25,年齢 F=8.78,足幅:季節変動 F=12.78,年齢 F=6.28,身長:季節変動 F=21.84、年齢 F=4.90,いずれも P<0.05)がみられたが、体重については季節変動のみ(F=24.50,いずれも P<0.05)で年齢には有意差がみられなかった(F=0.63,P<0.05)。また、全てにおいて性ならびに性と年齢の交互作用については有意差がみられなかった。多重比較検定の結果、足長については4歳では冬から夏にかけて成長速度が高くなり、秋から冬にかけては低くなる傾向がみられた。5歳では冬から春にかけて成長速度が高くなり、夏から秋にかけて低くなる傾向がみられた。5歳では冬から夏にかけて成長速度が高くなり、夏から秋にかけて低くなる傾向がみられた。5歳では冬から夏にかけて成長速度が高くなり、夏から冬にかけて低くなる傾向がみられた。5歳では冬から春にかけて成長速度が高くなり、夏から冬にかけて低くなる傾向がみられた。5歳では冬から春にかけて成長速度が高くなり、夏から冬にかけて低くなる傾向がみられた。4長の発育速度の季節変動の関係については、身長の発育速度が高い春は足長の成長速度も高く、身長の発育速度が低い冬は足長の発育速度も低いことが明らかになった。体重と足長の発育速度の季節変動の関係については、体重の発育速度が高い秋は足長の成長速度は低く、体重の発育速度が低い冬は足長の成長速度も低いことが明らかになった。【結論】幼児の足の成長速度には季節変動が存在するが、そのパターンは年齢によって異なる。身長、体重とは季節変動パターンは異なる。

中学生の膝アライメントの違いと運動能力の関係について

○吉岡泰幸(兵庫教育大学大学院)、曽我部晋哉(甲南大学)、藤田定彦(兵庫教育大学附属中学校)、秋原 悠(神戸大学附属中学校)、小田俊明(兵庫教育大学)、岩崎 晋(カンザス大学)、山本忠志(兵庫教育大学)

膝アライメント、内反膝、外反膝、新体力テスト

研究の背景 変形性膝関節症の罹患者数は 2530 万人と推定され、そのリスクファクターの一つとして膝関節のマルアライメント (内反膝・外反膝) がある。膝アライメントは 15 歳程度で決定されるとされているが、膝マルアライメントの決定要因は未だ明らかになっておらず、リスクに対する予防策を講じることが困難な状況にある。7歳~18歳の健康な男子を対象とした研究では、成長期に衝撃の強い運動を定期的に実施すると、内反膝になる傾向が強いことが報告されており (Thijs et. al., 2012)、運動習慣が膝アライメント形成に影響を及ぼしている可能性を指摘している。

目的 本研究では健常男女中学生を対象に、膝アライメントの違いが運動能力に関係があるかを明らかにし、マルアライメント予防指針作成のための一助とする。

方法 被験者は、国立大学付属中学校に所属する中学生3年生99名(男子55名、女子44名)を対象とした。運動能力については、文部科学省が推奨する新体力テスト(1500 m走:男子、1000m 走:女子、50 m走、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横跳び、立ち幅跳び、ハンドボール投げ)を実施した。膝アライメントの測定は、各被験者に我々が制作したプラットフォーム上に静止立位を保持させ、両膝内顆間、両膝関節裂隙間、両脛骨近位端下部、両足関節内果間、両踵骨間の距離を同一者験者がノギスを用いて1mm単位で正確に測定した。測定データと運動能力との間の相関を求めるために、ピアソン積率相関係数を求めた。

結果と考察 内反膝の指標となる両膝内顆間と立ち幅跳び (r=.254)、の間に有意な相関がみられた。外反膝の指標となる 両足関節内果間距離と 50m 走 (r=.210)、反復横跳び (r=-.268)、両踵骨間距離 (r=-.257) に有意な相関がみられた。内反膝傾向に伴い立ち幅跳びの記録がよい傾向がみられた。また、外反膝傾向に伴い 50m 走や反復跳びの記録が低い傾向がみられた。膝アライメントが決定する時期が成長期であることを考えると、その時期の運動習慣が膝アライメントに影響している可能性がある。今後より詳細な研究を行うには、思春期以前の生活習慣や運動習慣と膝アライメントの関係を調べる必要がある。

知的障害児の短距離走への支援 -環境設定を中心に-

○村井敬太郎(独立行政法人 国立特別支援教育総合研究所)

知的障害児、短距離走、環境設定

【目的】知的障害のある児童の体育授業における短距離走について、児童がスタートからゴールまで一人で走ったり歩いたりできるようになるための支援を検討した。

【方法】対象児童は特別支援学校(知的障害)小学部に在籍する1年生から6年生の16人(男子14人、女子2人)で、療育手帳による知的障害の程度は軽度5人、中度2人、重度9人であった。教員の主な支援について、児童への直接的支援では児童が走るペースや走り方を理解できるように、「身体的支援ーモデリングー言語的支援ー見守り」などの支援段階を設定してかかわった。走る距離は季節や時期、児童の体調によって柔軟に変更し、一授業時間あたり概ね50m~90mを5セット(250m~450m)とした。また、児童の日常生活における身体の動きの様子や物事への理解力および認識力、走力などから総合的に判断して3つのグループを編成した。さらに、児童が安定した気持ちで授業に取り組むことができるように、毎時間の授業内容を視覚教材を用いて提示した。間接的支援では、環境設定において児童が走るコースを理解しやすいようにトラックに赤線を引いたりコーナーにカラーコーンを置いたり、スタートとゴールの位置を明確に提示したりした。

【結果及び考察】これらの支援に1年間(週3回実施)継続して取り組んだことで、児童間で競争しながら全速力で完走できたり、教員と一緒に一定のペースで完走できたり、教員と一緒に一定のペースで走ったり歩いたりするようになった。これらのことから、支援段階を設定して段階的に支援したことや視覚教材を用いたこと、児童の実態に応じたグループ編成を行って支援したこと、走りやすいコースの設定などは児童の走る力の向上に有効であった。

P-35-C

中高校生の運動部におけるチームスポーツの部員数と運動器の疼痛の関係

○安部孝文(身体教育医学研究所うんなん)、鎌田真光(ハーバード医学大学院)、 北湯口純(身体教育医学研究所うんなん)、内尾祐司(島根大学)

運動部、チームスポーツ、運動器、疼痛

研究の背景:過剰なスポーツ実施は、運動器疾患の危険因子となり得る。少子化が進む中、 部員数が少ない状況で練習・試合が続くことは、限られた部員に過剰な負担がかかると予想されるが、そうした状況が運動器の疼痛と関連するかについては十分な知見がない。

目的:中高校生におけるチームスポーツの部員数の多寡および試合参加状況(レギュラーか否か) が運動器の疼痛と関連するか明らかにすることを目的とした。

方法:島根県雲南市の全中学校(7校)・高等学校(3校)の全生徒を対象に2008年10月と2009年10月に、信頼性検討済みの質問紙を用いて調査を実施した。本研究は身体教育医学研究所うんなんの人を対象とする研究に関する倫理委員会の承認を得て行われた。調査の実施に際し保護者および生徒に対し書面による説明および同意を得た。質問紙の回収率は、2008・2009両年で計3680人(82.3%)であった。本研究では、調査実施時点で部活動を中止していた中・高各3年生を除外し、部活動・クラブチームでチームスポーツを実施する生徒に限定した結果、633人分の回答初年度のデータが横断解析の対象となった。アウトカムは1週間に1度以上の頻度の痛みと定義し、痛み全般および各部位(上肢、腰、下肢)を調査した。また、「同学年の部員数」/「当該種目の必要人数」からTeammate Quantity Index(=TQI)を作成し、その中央値(1.3)からTQI高・低群に分類した。「TQI高・低」×「レギュラー・非レギュラー」の組み合わせによる4群の痛み有訴率比を、性、年齢、BMI、睡眠時間、テレビ・DVD 視聴・ゲーム使用時間、スポーツ活動時間、学校で調整したポアソン回帰により算出した。

結果:運動器の痛み全般の有訴率は44.3%(272人)であり、部位別に上肢14.5%、腰12.4%、下肢29.4%であった。多変量解析の結果、TQI 低群(部員数が少ない部)のレギュラー選手は、TQI 高群(部員数が多い部)の非レギュラー選手に比べて、腰痛の有訴率が約2倍高かった(有訴率比=2.08,95%信頼区間=1.07-4.02)。4群の腰痛の有訴率は、TQI高・非レギュラー=8.3%、TQI低・非レギュラー=6.5%、TQI高・レギュラー=11.2%、TQI低・レギュラー=21.3%であった。痛み全般、上肢および下肢の疼痛については、有意な関連は認められなかった。結語:中高校生において、部員数が少ないチームスポーツにおいてレギュラー選手であることが、高い腰痛有訴率と関連していた。部員数の多寡と運動器の疼痛の新規発症の関連については、今後さらに縦断的研究で検討する必要がある。

青少年の歩・走行時における一軸加速度計の活動強度と METs との関連

○笹山健作(兵庫教育大学)、足立 稔(岡山大学、兵庫教育大学)

小学生、中学生、高校生、加速度計、中高強度活動、metabolic equivalents

【背景】一日総計 60 分の中高強度身体活動(MVPA)を行うことが、青少年の身体活動ガイドラインで重要な指標の一つとして示されている。一方、これまでに加速度計(Lifecorder: LC)を用いて、幅広い発育発達段階の青少年を対象とし、MVPA以上となる LC の活動強度(LC 強度)を検討した報告は十分になされていない。

【目的】青少年を対象に歩・走行時における LC 強度と METs との関連を検討し、MVPA 以上となる LC 強度の検討を目的とした。

【方法】対象は小学生、中学生、高校生の男子30名とした。対象者はトレッドミル運動負荷テストで歩行(1、3、5 km/h)、走行(5、7、9 km/h)を行った。その際の酸素摂取量とLC強度との関連を検討した。酸素摂取量はダグラスバッグ法により測定した。LCはLifecorderEX4秒版を用い、LC強度は運動負荷テスト各ステージの最後の1分間の平均値で評価した。各ステージのMETsは、測定した各ステージの酸素摂取量を安静時酸素摂取量で除して評価した。トレッドミル運動負荷テストにおける各ステージのLC強度とMETsとの関連は回帰分析を行った。また、LC強度からMETsを推定する回帰式を用いて、METsが3以上となるLC強度を検討した。加えて、3METs以上となるLC強度を検討するためにROC解析を行った。

【結果】LC 強度と METs との関連は、小学生 (r=0.88)、中学生 (r=0.91)、高校生 (r=0.87) のいずれも有意であった。LC 強度から METs を推定する回帰式は小学生で y=0.0432x2+0.0914x+1.786、中学生で y=0.0781x2-0.0262x+2.1098、高校生で y=0.0516x2+0.1863x+1.7812であった。それらの回帰式を用いた場合、3 METs 以上となる LC 強度は、小学生で 5、中学生、高校生では 4 であった。次に、ROC 解析の結果、3 METs 以上となる LC 強度は小学生で 4.47(AUC=0.99、95% CI:0.97-1.00)、中学生で 3.60(AUC=0.99、95% CI:0.99-1.00)、高校生で 3.90(AUC=0.99、95% CI:0.97-1.00)であった。 【結論】 MVPA 以上となる LC 強度は小学生では 5 以上、中学生、高校生では 4 以上であることが示唆された。

幼児の身体活動に関連する因子としての母親の身体活動と健康度

○塩野谷祐子(和洋女子大学)、水村(久埜)真由美(お茶の水女子大学)

幼児、母親、身体活動、健康度、因子

幼児の身体活動を高める要因として母親の身体活動と健康度に注目し分析を行なった。 対象 者は神奈川県のA私立幼稚園に在園の幼児(年長児)とその母親11網で、三軸加速度セン サーを搭載した活動量計(オムロンヘルスケア製、Active style Pro HJA-350IT)を1週間装着 し、歩数と活動強度別の時間を算出した。また、身体活動記録の記入と、属性や母親の健康 度に関する質問紙への回答も依頼した。健康度の尺度については徳永 (2005) が開発した健康 度・生活習慣診断検査(DIHAL2)のうちの健康度に関する内容を参考に、子育て期の母親に 対応するように表現を一部修正したものを使用した。そして、子どもと母親それぞれの平日歩数、 平日低強度活動時間、平日中強度以上活動時間、休日歩数、休日低強度活動時間、休日中強 度以上活動時間、母親の定期的運動頻度、母親の健康度の相関関係を検討するため、スピア マンの順位相関係数を求めた。その結果、子ども内での平日と休日、母親内での平日と休日の 歩数や身体活動時間に相関がある場合が多く確認された。また、子どもと母親の関係に目を向 けると、平日、休日ともに子どもの歩数と母親の歩数に相関が見られた。しかし、中強度以上活 動時間には有意な相関が見られず、歩く以外の活動に関して親子で一緒に行なう頻度が少ない 可能性が示唆された。一方、母親の定期的運動頻度や健康度得点と子どもの歩数、身体活動時 間は直接的相関が確認できなかった。そこで、母親の総合健康度得点を低群と中高群の2群に 分け、子どもの歩数と中強度以上活動時間(平日・休日)、母親の歩数と中強度以上活動時間(平日・ 休日) に関して t 検定を実施した。 すると、中強度以上活動時間において、母親も子どもも平日・ 休日ともに有意差が確認され、母親の健康度得点が中高群の方が中強度以上活動時間が長いと いう結果となった。このことから、母親の健康度が母親の中強度以上活動時間を介して子ども の活動に影響している可能性が考えられるが、今回の結果だけでは明確な関係性はわからない。 よって今後対象者を増やし、より精度の高い調査を実施する必要がある。

中高生のインターネット依存傾向別にみた視機能の実態

○田中綾帆(日本体育大学大学院博士前期課程)、野井真吾(日本体育大学)

インターネット中毒、スマホ、オートレフ、立体視、ステレオテスト

【目的】近年、学校現場では、"視力が低い"、"夜眠れない"等々といった子どもが"最近増えている"と実感されて久しい。これらの一背景として電子メディア利用の影響が推察されている。しかしながら、電子メディアと視機能についての関連を検討した研究は意外にも少ない。そこで本研究では、電子メディアの使用の指標としてインターネット依存傾向調査を用い、それらの結果と視機能測定の結果を検討することを目的とした。

【方法】対象は、首都圏の私立 H中学高等学校に在籍する 2015 年度の中学1年生から高校 3 年生の 677 名であり、調査は、2015 年 4 月から 2015 年 7 月の期間に実施された。インターネット依存傾向調査は、Young, K.S. による調査票を基に、厚生労働省研究班が作成した日本語版の調査票を使用した。得られた回答は、先行研究に倣って、「はい」を 1 点、「いいえ」を 0 点と得点化し、8 つの質問項目の合計スコアが 0~2 点を「適応的使用」、3~4 点を「不適応的使用」、5 点以上を「病的使用」と 3 群に区分した。視機能検査では、裸眼視力、屈折度・乱視度、立体視を測定した。裸眼視力は、健康診断時の視力値を使用し、A:1.0 以上、B:0.7 以上、C:0.3 以上、D:0.3 未満の 4 段階で判定した。屈折度乱視度の測定には、オートレフ R-22 (Canon社製)を用いて各眼につき 3 回の測定を実施し、その平均値を基に A:±1.0 未満、B:±2.0未満、C:±3.0未満、D:±3.0以上の 4 段階で判定した。立体視機能の測定には、半田屋製の New Stereo Tests を用い、分析には、凹凸各 9 課題の内、正確に判別できた課題数を対象者の立体視得点として用いた。

【結果及び考察】中学生の立体視得点では各群の平均値に統計的な有意差が認められなかった一方で、高校生では病的使用群に比して適応的使用群の平均値が有意に高値を示す様子が確認できた。しかしながら、裸眼視力をはじめ屈折度・乱視度には統計的な有意差は認められなかった。このような結果は、インターネット依存傾向を有する高校生、つまり距離の見積もりを必要としないスマホをはじめとした電子メディアへの接触が中学生よりも長期に及んでいると推測できる高校生において一層根付いており、そのことが対象者の立体視機能に好ましくない影響を及ぼしていることを推察させる。

【結論】本研究の結果、高校生の適応的使用に比して病的使用の立体視機能が好ましくない様子が示された。

多日数欠席児童の生活習慣、身体活動特性および心理的特性の検討

○長野真弓(京都文教大学臨床心理学部)、足立 稔(岡山大学大学院教育学研究科)

多日数欠席、体力、スクリーンタイム、心理的特性、生活習慣

【研究の背景と目的】 平成 10 年以降、児童の不登校は毎年 0.3%を超え、統計を取り始めた 平成 3 年の 0.14%よりも高い水準で推移している。しかしながら現時点では、不登校のみならず、不登校の徴候とも考えられる多日数欠席児童の生活習慣、身体活動特性、心理的特性の実態を示す資料は皆無である。本研究では、不登校の定義(30 日以上の欠席) に至らない多日数欠席児童の生活習慣、身体活動特性および心理的特性の実態を把握するとともに、身体活動特性および心理的特性の多日数欠席との関連性を検討することを目的とした。

【方法】1)対象 本研究の対象は、地方都市郊外の公立小学校の児童 4~6年生 130名(調査依頼母集団の88%、男児:64名,女児:66名)であった。

2) 調査項目 ①基本的特性:年齢、肥満度、週あたり朝食回数、起床・就寝時刻、学校外学習時間を調査した。②身体活動特性:文部科学省新体力テスト8種目の成績を、性・年齢で標準化した A~Eの5段階で評価した。さらに、質問紙で調査した1日あたりのテレビ・DVD視聴、ゲーム、携帯・パソコン操作に費やす時間の合計をスクリーンタイムとした。③心理的特性:パブリックヘルスリサーチセンター版ストレスインベントリー小学生用(PSI)を用い、「ストレス反応」を構成する「身体的反応」、「抑うつ・不安症状」、「不機嫌・怒り」、「無力感」の4つの下位尺度、およびストレス反応の原因である「ストレッサー」を構成する「教師との関係」、「友人関係」、「学業」の3つの下位尺度を解析に使用した。④欠席日数:年間欠席日数の分布のうち、上位25%(6~29日)を多日数欠席群とした。

【結果】 多日数欠席群は、そうでない群に比べ、肥満および朝食欠食の割合が高く、起床時間が遅いことに加え、体力が低く、スクリーンタイムも長かった(全て有意差あり)。心理的特性では、多日数欠席群の抑うつ・不安症状および学業ストレッサーが有意に高かった。性、学年、前述の有意差を認めた項目で調整したロジスティック回帰分析において、体力得点とスクリーンタイムそれぞれに多日数欠席への有意な負および正のオッズ比を認めた一方、上記2つの心理的特性のオッズ比に有意性は認められなかった。

【結語】不登校の定義に至らない多日数欠席には、生活習慣や心理的特性を考慮してもなお、 低い体力および長いスクリーンタイムが強く関連していた。今後さらに、追跡研究による検証が 必要と考えられた。

P-40-D

児童における生活習慣に関する意識と行動の改善とその保護者要因 ー目標設定型 HQC チェックシート(子ども手帳)の活用事例ー

○中村功樹(千葉県いすみ市立千町小学校・国際武道大学)、髙木誠一(国際武道大学)

児童、生活習慣、目標設定型 HQC チェックシート

本研究の目的は、目標設定型 HQC チェックシート(子ども手帳)を活用し、児童における生活習慣に関する意識と行動の改善とその保護者要因について検証することにある。目標設定型 HQC チェックシートは、児童自らが生活習慣に関する目標を設定することで、目標達成経験を積み重ねることを可能とし、「目標達成満足度」という<意識>を測定することができる。

研究対象は、小学 3 年生から 6 年生児童計 44 名 (男 26 名, 女 18 名) である。研究方法は、 <意識>に関しては、18 週間の目標設定型 HQC チェックシート (子ども手帳) 調査 (2015.7.6 -11.8) を実施し、児童の生活習慣に関する<行動>の変化を把握するため 2 回の従来型 HQC チェックシート調査 (2015.7.1 -7.7、2015.10.26 -11.1) を実施した。また、父母を対象とするアンケート調査 (2015.11.9 -11.16) も実施した。

研究の結果、児童の生活習慣に関する<意識>について、18週のうちの前6週と後6週の目標設定に対する生活習慣目標達成満足度(4件法)は、対応ありt検定により、前6週の2.84点に対して後6週では3.12点と、生活習慣目標達成満足度が有意に上昇しており(t(34)=4.73,p<.001)、児童の生活習慣に関する<行動>(生活習慣行動総合得点)は、対応ありt検定により、第1回の70.79点から第2回の74.15点に有意に上昇していた(t(37)=-2.53,p<.05)。さらに保護者要因を検証するため、児童を「行動・意識ダブル改善群」(N=15)と「非行動・意識ダブル改善群」(N=15)に分け、Mann-Whitney検定の結果、「行動・意識ダブル改善群」は、「非行動・意識ダブル改善群」と比べて、①父親のテレビ視聴時間が少なく(U=85.0,p<.05)、②父親の自己肯定感が高く(U=22.5,p<.05)、③「(父親)「片付けなさい」と言うことが多い」が少なく(U=90.0,p<.001)、④「(父親)「勉強をしなさい(宿題をしなさい)」と言うことが多い」が少なかった(U=87.0,p<.001)。

これらの結果から、目標設定型 HQC チェックシート(子ども手帳)により生活習慣に関する <意識>の改善と、生活習慣に関する<行動>の改善が生じたことが示され、その背後には父親の影響があることが示唆された。

中学生における学校内・外での身体活動量と関連する要因の検討

○城所哲宏(東京学芸大学)、田中英登(横浜国立大学)、 柳岡拓磨、柏原杏子、宮下政司(東京学芸大学)

中学生、身体活動、関連要因、学校内 • 外

研究の背景:中学生において、運動実施の二極化(活動的な生徒 vs. 非活動的な生徒) が顕著であることが明らかとなっている。特に、非活動的な生徒に対して身体活動を推奨していくためには、活動的な生徒と比較し、身体活動量の差が生じている場を明らかにするとともに、関連する要因を検討していくことが重要である。

目的:中学 1・2 年生 293 名 (男子: 140 名; 女子: 153 名) を対象に、1) 活動的な生徒と非活動的な生徒における学校内・外での身体活動量の違いを検討すること、2) 学校内・外における身体活動量に関連する要因を検討すること

方法:加速度計(ライフコーダ EX) より得られたデータを基に、対象者を「Active 群 (中・高強度身体活動時間 (MVPA) ≥60 分/日)」と「Inactive 群 (MVPA < 60 分/日)」に分類した。また、中学校における教育課程内で積算された身体活動量を「学校内での身体活動」、それ以外での時間帯で積算された身体活動を「学校外での身体活動」とそれぞれ定義し、評価した。身体活動に関連する要因として、体格、学年、スクリーンタイム、メンタルヘルス項目、運動部活動等の参加状況、朝食摂取状況をそれぞれ調査した。

結果: Active 群と比較し、Inactive 群において、学校内・外問わず MVPA が有意に低い値を示しな学校内: Active 群 =40.0 分 vs. Inactive 群 =27.8 分 (男子)、Active 群 =39.1 分 vs. Inactive 群 =28.9 分 (女子);学校外: Active 群 =42.0 分 vs. Inactive 群 =27.2 分 (男子)、Active 群 =39.5 分 vs. Inactive 群 =24.0 分 (女子);全て p <0.01)。 また、学校外での MVPA に関して、運動部活動等への参加状況のみに有意な関連性が認められた (β = 0.26 (男子), β =0.25 (女子),全て p < 0.05)。学校内での MVPA に関しては、有意な関連性が認められなかった (p > 0.05)。

考察:活動的な生徒と比較し、非活動的な生徒では、学校内・外ともに身体活動量が少ない可能性が示された。したがって、非活動的な生徒に対しては、学校内(例、体育授業、休み時間等)ならびに学校外(例、登下校、運動部活動等)の両場面において、活動的な生徒との身体活動量の差が減少するよう支援していくことが必要である可能性が示唆された。また、学校外における身体活動量に関しては、運動部活動等に参加することが重要な要因である可能性が示唆された。

結論:運動部活動等への参加を推奨し、学校外での身体活動量を増やしていくことに加え、非活動的な生徒に対して、学校内での身体活動が増えるよう支援していくことが重要である可能性が示唆された。

内モンゴル東部地域における中学生のヘルス・リテラシーと 身体活動レベルの関連

○烏雲格日勒(内蒙古師範大学、大妻女子大学人間生活文化研究所)、 大澤清二(大妻女子大学人間生活文化研究所)

内モンゴル東部地域、中学生、ヘルス・リテラシー、身体活動レベル

目的:本研究は内モンゴル東部地域の中学生におけるヘルス・リテラシーの現状を把握し、身体活動レベル (PAL) とヘルス・リテラシー (HL) の関連を求め、学校体育や健康教育カリキュラムの改革を進めるための基礎的資料を提供することを目的とする。

方法:層化抽出法を採用し、内蒙古自治区の東部地域における7校の中学校の2013名中学生を対象にして、HLとPALに関してアンケート調査を実施した。HLの得点は基本的な知識と技能、健康なライフスタイルや行動、健康スキルなど33項目の質問によって評価される(満点は33点)。ここで正答率80%以上を高HLとし80%未満を低HLと判定した。PALの得点は、運動頻度週当り)、運動強度、運動時間によって評価した。(満点は24点、16点以下を低PAL、16~19点を普通、19点以上を高PALと判定した。

結果:全対象者において、高 HL の割合が 19.67% であり、都市は 21.35%、農村は 17.12%、性別にみると男子は 18.60%、女子は 20.70%、学年別には 1 年生は 28.47%、2 年生は 12.50%、3 年生は 17.42% であった。さらに、高 HL の割合が都市は農村より高く (OR=1.353、95% CI: 1.064 — 1.721)、女子は男子より高い (OR =0.758,95% CI: 0.601 — 0.956)、1 年生は他の学年より高い (OR =1.401、95% CI: 1.055 — 1.859)。HL は基本的な知識と技能が 17.04%、健康なライフスタイルや行動が 22.65%、健康スキルが 77.55% であった。PAL 全体の平均値は 10.84 ± 2.36 点であり、高 PAL・普通・低 PAL の 3 群において高 HL の割合が 29.40%、次に 16.22% と 7.92% であり、群間の差は有意であった (P<0.001)。PAL と HL との相関は有意であった。OR=0.312、P<0.01、OR =2.101,95% CI:1.773 — 2.490、高 HL の割合は PAL の得点に伴って増加した。

結論:東部地域における中学生の高 HL の割合は低く、PAL と HL は有意な相関が示された。 これらの結果より、学校体育活動を強化し、生徒の PAL を高めることと HL を高めること相乗 的な効果があると推察した。

This report is financially supported by China Scholarship Council (201308155116).

ミャンマー、ネパール、タイにおける子どもの家庭内労働 アジア子ども牛活基本調査からの報告 その2

○佐川哲也(金沢大学)、國土将平(神戸大学)、中野貴博(名古屋学院大学)

家庭内労働、ミャンマー、ネパール、タイ、生活時間、ライフスタイル

研究の背景:激変するアジア諸国においては、子どもの生活もまた大きく変容している。子どもを身体・生活・文化の側面から総合的に把握し、健康や教育に有用な資料を提供することが本研究の大きな目標である。

目的:家庭内労働は、子どもが家族の一員としての役割を理解する点で、働くことを学ぶという点で、あるいは自国の文化や生活技術を修得する点で重要な家庭における学習のひとつである。子どもはその成長とともに、家庭内の役割を分担し、生活技術を習得し、やがて一人前の大人として独り立ちする。しかし、この家庭内労働は、核家族化や子ども数の減少、都市化に伴う生活様式の変化とともに変容している。本研究では、2014年前後の対象国・地域の子どもたちの生活環境の変化を捉えつつ、家庭内労働の状況を明らかにすることを目的としている。

方法:本研究は、ミャンマー、ネパール、タイの小学5年生と中学2年生を対象として「アジア子ども基本調査」実施した。この調査は2013年末から2015年初めに実施され、標本数はタイ6,374名、ミャンマー2,719名、ネパール3,006名であった。

結果及び考察:調査対象である小学5年男子・女子、中学2年男子・女子がそれぞれに実施した家庭内労働の実施総体を見ると、中学女子の家庭内労働が最も多いことが明らかとなった。低学年よりも高学年において、男性よりも女子において家庭内労働をよく実施している。中学2年女子に注目して、家庭内労働の平均活動数を国別に見ると、ネパールが最も多く3.96活動、次いでタイが3.72活動、ミャンマーが2.57活動であった。例えばネパールでは、平均で1日におよそ4つもの家庭内労働を実施している。「部屋の掃除」が76.5%、「食事の用意」が65.8%、「洗濯・アイロンがけ」が64.9%と、3人に2人以上がこれらを毎日実施している。ネパールの電気掃除機の普及率は8.4%であることから、ほとんどが箒を使った掃き掃除ではないかと推察される。また、水道の普及率は88.7%、ガスコンロの普及率は86.5%と高い値を示しているが、子どもが単独で実施するのではなく、母親の手伝いをしているものと推察される。電気洗濯機の普及率は6.5%であり、ほとんどの家庭が手洗いである。

学会大会においては、各国の家庭内労働の状況を生活時間やライフスタイルと比較しつつ報告する。

P-44-D

ネパールにおけるカースト・民族別の幼児の生活技術と発達過程

○アチャヤウシャ、ライビニタ、ティムシナアラティ(トリブバン大学) バッタライニシル(プルワンチャル大学)

中西 純(国際武道大学)、下田敦子、大澤清二(大妻女子大学人間生活文化研究所)

ネパール、カースト、民族、幼児、発達過程

研究の背景:発表者らはこれまでに、ネパール幼児の形態計測調査から、2つのカーストグループ(上・中位、下位カーストグループ) 別の発育標準値を作成し、評価の基準を提案してきた。本報告では、上記2つのカーストグループと比較するために高地に居住するチベット系民族のシェルパとボーティアを加えて、生活技術(7項目)についての発達過程を検討した。

目的:カースト・民族社会における幼児の生活技術から発達過程について検討した。

方法: 調査地域はネパールコシ県スンサリとサンクワサバ郡、調査時期は 2012 年 5 ~ 6 月、9 月、2014 年 10 月、2015 年 1 ~ 2 月、調査対象は上・中位カースト(ブラーマン、チェトリ、ヤダブ、コイリ)下位カースト(カミ、ムサハル)、シェルパとボーティアに属する 2 ~ 6 歳までの幼児男児 391 名、女児 387 名であった。調査項目は「ナイフで果物を切る」「ナイフで鉛筆を削る」「低い木又は棒のような柱に登る」他 4 項目についてカースト・民族別、男女別に発達のタイミングのピークの出現順を検討した。

結果:

- ① ナイフで果物を切る:下位カースト→上・中位カースト→ボーティア→シェルパ(男児) 下位カースト→上・中位カースト→シェルパ→ボーティア(女児)
- ② 低い木又は棒のような柱に登る:下位カースト→上・中位カースト→シェルパ→ボーティア(男児) 下位カースト→上・中位カースト→シェルパ→ボーティア(女児)
- ③ 家畜の世話をする:ボーティア→シェルパ→下位カースト→上・中位カースト(男児) シェルパ→下位カースト→ボーティア→上・中位カースト(女児)
- ④ 小さい子供の世話をする:上・中位カースト→ボーティア→下位カースト→シェルパ(男児) 上・中位カースト→下位カースト→シェルパ→ボーティア(女児)
- ⑤ 木や炭に火をつける:ボーティア→上・中位カースト→シェルパ→下位カースト(男児) シェルパ→上・中位カースト→下位カースト→ボーティア(女児)

結論:以上の結果のように「ナイフで果物を切る」「低い木又は棒のような柱に登る」の発達過程は男女とも下位カーストは早く、これは親などのケアが少ないために自立的な発達が早くなると考えられた。また、「家畜やペットの世話をする」「ほうきを使って掃除をする」「火をつける」という家事の手伝いに関する発達過程はシェルパとボーティアは早く、家畜と共に生活するこれらの民族の生活の影響が推察された。

思春期前期の子どもにおける抑うつ傾向に関する 身体活動の至適量の検討

○川勝佐希、國土将平(神戸大学大学院)、笠次良爾(奈良教育大学)、 長野真弓(京都文教大学)、石井好二郎(同志社大学)

思春期前期、身体活動、抑うつ傾向

【背景】日常的な身体活動や運動の取り組みはメンタルヘルスの良好な子どもの育成に繋がることが期待されているが、至適な身体活動の強度や量および内容は明らかとなっていない。

【目的】思春期前期の子どもの抑うつ傾向に対する至適な身体活動について検討する。

【方法】全国の国公立小学校 5・6 年生および中学校 1・2 年生 8837 名を対象に、2013 年 12 月~2015 年 3 月に調査を実施した。調査項目は、日頃取り組んでいる主な部活動やスポーツ活動 (以下、活動内容)、国際標準化身体活動質問票 (IPAQ) および Birleson の児童用抑うつ自己評価尺度 (DSRS-C) である。DSRS-C については、主因子法・プロマックス基準によって抽出された因子得点を算出した。抽出された因子得点に対する身体活動や要因の効果を明らかにするために CHAID による決定木分析を用い、探索的に有効な変数の組み合わせを考えた。小学生、中学生別に因子得点を従属変数とし、性別、学年、活動内容、1 日あたりおよび 1 週間あたりの強度別身体活動時間を独立変数とした。

【結果】因子分析より DSRS-C は 2 因子が抽出され「活動性の減退 α =.784)」、「悲哀感 α =.768)」 と解釈された。決定木分析より、小学 5・6 年生、中学 1・2 年生ともに「活動性の減退」に関係性の強い要因は 1 週間あたりの高強度の身体活動時間であった。また、分岐値は、小学 5・6 年生は、0 分、0 \sim 159 分、159 \sim 360 分、360 分 \sim 、中学 1・2 年生は、0 分、0 \sim 444 分、444 \sim 810 分、810 分~となり、小学生、中学生どちらも高強度の身体活動時間が長いほど「活動性の減退」は低く(良好と)なる。「悲哀感」は、小学 5・6 年生において関係性の強い要因は 1 日あたりの高強度の身体活動時間であり、58 分で分岐する。したがって、高強度の身体活動を1日あたり 58 分より超えて取り組む場合は 58 分以下で取り組む場合よりも「悲哀感」は低く(良好と)なる。一方、中学 1・2 年生は初めに男女で分岐した。男子は 1 週間あたりの高強度身体活動時間が有効であることが明らかとなった。女子はさらに学年で分岐し、1 年生は 1 週間あたりの高強度の身体活動時間、2年生は 1 週間あたりの歩行時間が有効であることを示した。

【結論】思春期前期の子どもにおいて、高強度の身体活動に長く取り組んでいる子どもほど、抑うつ傾向における「活動性の減退」および「悲哀感」は低い(良好な)状態である。

児童における連続的な座位行動とエネルギー消費量の関係

○香村恵介(同志社大学大学院)、中江悟司、山田陽介(国立健康・栄養研究所)、 平川和文、木村みさか(京都学園大学)、鈴木和弘(山形大学)、小澤治夫(東海大学)、 海老根直之、石井好二郎(同志社大学)

子ども、座位行動時間、エネルギー消費量、活動量計、肥満

背景:平成 26 年度学校保健統計調査によると、10 歳児の $10 \sim 12$ 人に 1 人が肥満傾向児であると報告されている。子どもの肥満を予防・改善するためには、総エネルギー消費量を基礎代謝量で除した physical activity level (PAL) を増加させることが重要である。近年、中強度以上の身体活動 (moderate- to vigorous-intensity physical activity: MVPA) とは独立して、座位行動時間が健康に与える影響について指摘されている。どのような座位行動が PAL の増大に関連するかを、1 日の総座位行動時間に加えて、その蓄積パターン (何分以上連続的に座位行動を蓄積したか: 座位行動バウト) にも着目して検討する必要がある。

目的:子どもの PAL に関連する座位行動パターンを明らかにすること。

方法:10-11歳の小学5年生42名(男子26名、女子16名)を対象とした横断研究を行った。総エネルギー消費量の測定にはフィールド測定のゴールドスタンダードとされている二重標識水法を用い、基礎代謝量で除した値をPALとした。総エネルギー消費量測定期間中の座位行動パターンを客観的に測定するために、1軸加速度計を使用した。連続7日間の測定を行い、装着時間が8時間未満のデータは除外し、少なくとも週末1日を含む4日以上のデータを有する者を分析対象とした。座位行動バウトはその蓄積パターン毎に、4分未満、4-10分、10-20分、20-30分、30-60分、60分以上に分類し、1日当たりの時間および頻度を評価した。PALと座位行動変数間の関連には、性、活動量計装着時間および MVPA を調整した偏相関分析を適用した。

結果:1日の総座位行動時間は平均 447.6 ± 80.8 分であった。1日当たりの座位行動バウトの時間および頻度の平均値は、4 分未満がそれぞれ 29.8 分、12.9 回、4-10 分が 93.9 分、17.3 回、10-20 分が 110.8 分、8.4 回、20-30 分が 73.5 分、3.2 回、30-60 分が 89.2 分、2.3 回、60 分以上が 50.4 分、0.6 回であった。偏相関分析の結果、PAL と有意な関連を示した項目は、1日の総座位行動時間 (r=-0.379、p<0.05)、30-60 分の座位行動バウトの時間 (r=-0.372、p<0.05) および頻度 (r=-0.367、p<0.05) であり、他の項目には有意な関連が認められなかった。 **結論**:本研究の結果は、児童の自由生活下における PAL には、MVPA と独立して座位行動が関連することを示唆している。特に 30-60 分の連続的な座位行動が多い子どもは PAL が低いことが示唆された。

靴・靴と下駄・草履を履いている幼児の足の発育の比較検討

○加城貴美子(新潟県立看護大学)、塚本博之(静岡産業大学)、 宮崎仁美(茅ヶ崎看護専門学校、釜中 明(パテラ研究所)

履物、幼児、足の発育

【目的】幼児期の足の発達が著明であるが、履物によって幼児の足の発達に相違があるかの研究はみられない。そこで、幼児の履く履物によって足の発育に相違がみられるかどうかを比較検討した。

【研究方法】保護者の同意の得られた3 幼稚園と11 保育園の園児5361名で、身長、体重、立位時の足長と足幅を測定した。靴を履いている10 保育園と2 幼稚園(A群)、靴と下駄の両方を履いている1幼稚園(B群)と草履を履いている1保育園(C群)の3 群に分け比較検討した。【結果】対象は、靴を履いている幼児は1466名、靴と下駄の両方を履いている幼児3500名、草履を履いている幼児394名の計5360名であった。カウブ指数は、A群の平均15.8±1.427、B群は平均15.7±1.240、C群は15.8±1.486で有意差は。A群とB群とに有意差がみられた。A群の左足長16.9cm、左足幅6.5cm、右足長16.5cm、右足幅6.6cm、B群の左足長17.3cm、左足幅6.6cm、方足長17.0cm、右足長17.0cm、左足場は6.5cm、右足長16.3cm、右足幅6.4cmであった。B群が左右の足長が大きく足幅が広かった。B群とA・C群とに有意差がみられた。身長と足長と足幅の相関は、A群の左足長0.876、左足幅0.589、右足長0.896、右足幅0.694、B群の左足長0.859、左足幅0.613、右足長0.885、右足幅0.666、C群の左足長0.906。左足幅0.696、右足長0.914、右足幅0.751であった。足長は身長との相関が非常に強く左足より右足の方が強かった。足幅でも身長との相関がかなりあり、右足幅の相関が左足幅より強かった。左右の足長と足幅の相関はB群が最も強かった。

【考察】靴と下駄の両方を履いているのが左右の足が長く足幅が広かった。身長と足長と足幅は 草履を履いているのが最も相関が強かった。これは、幼児期の足の発育の著しい時期には開放 する草履や下駄の方が良いと思われた。

【まとめ】 幼幼児の足の発育には、足を束縛する靴よりも足を開放する草履や下駄の方が良いと 考える。

P-48-D

被災地沿岸部・児童の身体活動と自宅周辺環境の変化とその関連: 1年後と4年後の比較

○岡崎勘造(東北学院大学)、鈴木宏哉(順天堂大学)、坂本 譲、佐々木桂二(東北学院大学)

被災地、HBSC、座位時間、小学生

研究の背景:東日本大震災によって我が国は甚大な被害を受けた。特に、太平洋沿岸部は津波による被害が深刻であり、子どもの生活は変化していると考えられる。健やかな子どもの成長と関連する活動量の低下も危惧され、身体活動を定量化することは支援活動の一助となり得る。また近年、身体活動と近隣環境の関連が注目されている。被災地沿岸部では、津波によって破壊された環境が急速に再建されており、復旧に伴い子どもの身体活動は変化していると考えられる。

目的:震災1年後と4年後の児童の自宅周辺環境の違いが身体活動に及ぼす影響を検討すること。

方法:調査対象者は、宮城県牡鹿郡女川町の小学校に通う児童とした。調査時期は、2012年2月~3月、および2015年2月~3月にかけて行われ、各対象者数は205名、143名であった。調査項目は、対象者特性(性、学年、身長、体重)、身体活動(Health Behaviour in Schoolaged Children: HBSCの運動・スポーツ活動項目、および1日あたりの座位時間)、自宅周辺環境(国際標準化身体活動質問紙環境尺度日本語版)とした。自宅周辺環境については保護者に回答してもらった。

結果および考察: 1年後と4年後の身体活動の変化について、座位時間 (分/日) では、震災4年後が1年後に比べて有意に低い値を示した (z=-4.3, p<0.05)。HBSC (%) では差がみられなかった。自宅周辺環境は震災4年後が1年後に比べて有意に改善されていた (p<0.05)。震災1年後と4年後の自宅周辺環境の変化と身体活動の関連について、1年後では、近隣に公園、広場、体育館などの施設があると回答した児童の運動・スポーツ活動・実践者割合が高かったが、4年後には差がみられなかった。一方、座位時間では、1年後では、休日において、お店、商店街などが近くにある児童の座位時間が有意に高い値を示した (z=-4.3, p<0.05)。一方、4年後では、平日、休日ともに、お店、商店街などが近くにある児童の座位時間が有意に短く好ましかった (z=-4.3, p<0.05)。

結論: 震災1年後と4年後において、主観的な自宅周辺環境は改善され、児童の座位時間は短くなっていると考えられた。復旧作業が進み、その環境の変化が児童の身体活動の改善と関連していることが示唆された。

保育園に通う幼児の家庭における遊びパターンの分類

○阪江 豪(花園大学)、國土将平(神戸大学大学院)

遊びパターン、分類、遊び嗜好、幼児

【研究背景】日々の生活の中において、個々の幼児が家庭での遊びがどのようにされているかを 把握することは、保育における活動内容や環境構成に有意義な情報をもたらすといえる。子ども の遊びの分類は色々あるが、遊びの嗜好性の背景に存在する要因については現在まで明らかに されていない。

【目的】家庭生活における子どもの遊びの嗜好からその要因を分類し、その分類尺度による子どもの遊びパターンを検討し、明らかにする。

【方法】対象者は熊本3園、福岡2園、千葉2園の保育所に通い、本調査に同意を得た年少児(男児85名、女児72名)、年中児(男児81名、女児84名)、年長児(男児85名、女児72名)の計502名を対象とし、その保護者に対して平成26年8~9月に43項目の家庭での幼児の遊びの嗜好性としてその頻度について5件法にて質問紙調査を実施した。この資料を用いて、遊びの嗜好性の背景的要因を探るために因子分析(主因子法、プロマックス回転)を行い、幼児の遊びパターンを検討するために抽出された9因子の得点を変数としてクラスター分析(ward法、平方ユークリッド距離)を適用した。

【結果及び考察】幼児期の家庭における遊びの嗜好性について、「戸外・自然」「制作・表現」「リズム・ごっこ」「文字・数・試行」「保護者」「ボール」「組み立て」「バランス」「男児的遊び」の9因子が抽出された。これらは社会性や創造力、神経系の発達に伴う調整力等、幼児期に身につけるべき能力が養われていくような遊びが、家庭における遊びの要因として表れていると考えられる。これらの因子得点を変数として、クラスター分析を行った結果、様々な遊びを全体的に積極的に行う遊び活発群」、遊びに対して全体的に消極的だがプラレールやヒーローごっこを好んで行う「男児的活動群」、保護者との遊びを好む「保護者活動群」、静的な遊びを好んで行う「静的活動群」、戸外での遊びを好んで行う「戸外活動群」、全体的に遊びを積極的に行わない「非遊び活発群」の6つのクラスターに分類された。以上のようにこれらの質問紙を活用すると幼児の活動性・遊びの嗜好性を評価可能であり、その活動性の水準を考慮しつつ、保育での活動内容や環境構成を構築する必要がある。

【結論】幼児期において、家庭の遊びの嗜好性は9要因から構成され、この嗜好性から幼児の遊びパターンはその活動性を含んだ6種類に分類することができる。

P-50-B

小学生の学期中と夏休みにおける体重および座位行動・身体活動量の 変化に関する変動要因

○田中千晶(桜美林大学)、田中真紀(京都聖母女学院短期大学)、田中茂穂(医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所)

縦断研究、肥満度、夏休み、座位行動、身体活動量、小学生

【研究の背景・目的】肥満の子供の体重は、夏休み中に増加することが報告されている (Kobayashi and Kobayashi 2006, Kato et al. 2012)。そこで、小学生の学期中と夏休みにおける体重および日常の座位行動や身体活動量の変化の変動要因として、心理、行動および環境要因について検討した。

【方法】東京都および京都市内の 4 校に在籍する小学生 209 名を対象に、学期中および夏休 み直後に体重と身長を計測し、性別、年齢別、身長別の標準体重から、肥満度を算出した。また、学期中と夏休みにおける日常生活における座位行動(≦ 1.5 メッツ)と、軽強度(1.5 <メッツ < 3.0)、中高強度(≧ 3.0 メッツ)および高強度(≧ 6.0 メッツ)の身体活動を、加速度計(Active style Pro: HJA-350IT)を用いて 7 日間にわたり評価した。加速度計で得られたメッツ値を、小学生用の補正式で変換して利用し (Hikihara et al. 2014)、加速度計の装着時間を調整した。 7 時~21 時に 10 時間以上装着した日が、学期中は少なくとも平日 2 日と休日 1 日以上、夏休み中は計 3 日以上得られた対象者のデータを採用した。学期中に、対象者自身に対し、心理要因ボディイメージ)を尋ねた。また、学期中あるいは夏休み中の行動(食習慣)および環境要因(寝室にテレビがあるか、夏休みにエアコンを使用していたか)について、対象者本人が保護者と共に、質問紙に回答した。

【結果】性別、学期中の年齢、肥満度、調査期間および在学校、座位行動あるいは身体活動量を調整した結果、太りすぎ/太り気味であると認識している群は、それ以外の群と比較して夏休み中の肥満度が増加した。また、性別、学期中の年齢、調査期間および在学校、座位行動あるいは身体活動量の初期値、体重あるいは肥満度を調整した結果、寝室にテレビがある群は、無い群に比較して座位行動の増加および身体活動量の低下が見られた。

【結論】小学生において、肥満度および日常の座位行動や身体活動量は、ボディイメージや寝室のテレビの有無によって影響されることが明らかとなった。そのため、小学生において、ボディイメージの改善や家庭において寝室にテレビを置かない介入が有益である可能性が示唆された。

P-51-C

平日と休日における小学4・5年生の身体活動状況と睡眠状況の実態:加速度センサー付歩数計を用いて

〇田中 良(日本体育大学博士前期課程)、鹿野晶子、久川春菜(日本体育大学)、 田中綾帆(日本体育大学博士前期課程)、野井真吾(日本体育大学)

子ども、歩数、運動強度、睡眠時間、中途覚醒、Lifecorder

【目的】周知の通り、子どもの身体活動量の減少と睡眠習慣の乱れが心配されている。身体活動量は徐々に減少傾向にあり、平日と休日とで差があるといった問題が指摘されている(足立ほか、2007)。他方、睡眠導入ホルモンと称されるメラトニンの分泌パターンは、平日と休日とで異なり、平日に比して休日でそれが悪化する様子も報告されている(Noi and Shikano、2011)。このような問題を解決するための第一段階の作業は、現代の子どもの身体活動状況や睡眠状況の実態を詳細に把握することにあると考える。そこで本研究では、加速度センサー付歩数計を用いて、小学 4・5 年生の平日と休日とにおける身体活動状況と睡眠状況の実態を把握することを目的とした。

【方法】対象は、世田谷区の公立 F 小学校に通う小学 4・5 年生の 215 名であり、調査は 2015 年 12 月の1週間に亘って実施された。分析には、調査期間中のデータに欠損のなかった 160 名男子 70 名、女子 90 名)分のデータが使用された。身体活動状況と睡眠状況の測定には、加速度センサー付歩数計(スズケン社製 Lifecorder GS)を使用した。なお、睡眠状況の解析には Sleep Sign Act (KISSEI COMTEC 社製)を用いた。

【結果】本調査の結果、先行研究(足立ほか、2007)同様、4年生よりも5年生、男子よりも女子、平日よりも休日の身体活動量が少ない様子が確認された。対して、睡眠状況についても先行研究 (Noi and Shikano、2011)同様、平日よりも休日の睡眠時間が長くなる様子が確認された。併せて、平日に比して休日の中途覚醒時間が短く、その回数も少ない様子が確認された。また、睡眠効率は、4年生よりも5年生、女子よりも男子の方が低値を示す様子も確認された。

【結論】以上のことから、身体活動は平日よりも休日で減少し、睡眠状況は休日で好ましい様子 が確認された。

付記:本研究は、科学研究費・平成27~29年度(挑戦的萌芽研究、課題番号15K12686) および平成26年度日本体育大学学術研究補助費(B)により実施された。

今、日本の子どものプロポーションが変化している! -学校保健統計調査による身長と座高からの検討-

○小林正子、合間有希、野上 悠、松井しほり(女子栄養大学)

身長、座高、下肢長、比下肢長、睡眠時間、プロポーション

研究の背景: 平成 23 年度からの学校保健統計調査報告書には、「身長に占める足の長さの割合」 が親の世代よりも減少しプロポーションが変化していることが指摘されている。

目的:近年の子どものプロポーションの変化はいつからみられるようになったのかを検証し、その理由について検討する。

方法: 学校保健統計調査報告書を用い、①全国平均値: 昭和 24 年度から平成 26 年度まで毎年、②都道府県平均値: 昭和 50、60 年、平成元年から 5 年おきに 25 年度まで、さらに 26 年度について、身長と座高から、下肢長、比下肢長を求め、それらの数値とグラフから経年変化を把握して検討する。

結果および考察:①全国平均値からは、身長が目覚しい伸びを示した1970(昭和45)年頃まで座高・下肢長とも著しい伸びを示したが、身長の伸び悩みがみられるようになった平成10~14年以降は下肢長も伸び悩み、とくに思春期後半で減少していた。平成26年度の身長は2mmの減少であるのに対し、下肢長は男子1cm、女子9mm低下している。比下肢長については、平成10年付近から男子13歳以降、女子11歳以降で減少し、平成26年では17歳男子で0.6%、女子で0.5%減少した。これは男子昭和41年、女子昭和51年の比下肢長と同値であり、近年急速にプロポーションが変化していることが把握された。しかし座高は低下しておらず、今日の身長低下の中身は思春期後半で足が伸びないことによるものであった。②都道府県平均値を検討した結果、殆どの地域において全国平均値と同様の傾向が認められた。身長と下肢長の大幅低下がみられた地域もあったが、座高は殆どの地域において低下は見られなかった。このように日本全土に及ぶ近年の子どものプロポーションの変化は、栄養・運動・睡眠などにおいて何かしらの重大な問題が起きていることを示唆するものである。とくに思春期後半の伸びが減少していることから、携帯電話やスマートフォンの長時間使用による影響が考えられる。これらによる睡眠不足や熟睡を妨げるという報告もあり(生駒:2015、Cajochen:2006)、今後さらなる検討が必要である。

結論:子どもの足が思春期後半で伸びなくなっている。これはスマートフォン出現などによる子どもの生活の変化が発育に影響を及ぼしている可能性があり、検討を要する喫緊の課題である。 しかし、座高の測定を停止したら同一条件での検証が不可能となる。

幼児の日常身体活動量の経年変化

○石沢順子(相愛大学)、佐々木玲子(慶応義塾大学)、松嵜洋子(千葉大学)、 吉武 裕(鹿屋体育大学)

幼児、身体活動量、経年変化

<研究の背景・目的> 近年、幼児の体力・運動能力の低下や身体活動量の減少が問題になっており、文部科学省から幼児期運動指針(2012)が示されるなど、幼児期に適切な運動量の確保が求められている。幼児の身体活動量の実測値について横断的な研究はこれまでに多くなされているものの、縦断的に検討した研究はほとんど行われていない。そこで、本研究では幼児の身体活動量の経年変化を知るために、縦断的な検討を試みた。

<方法>東京都内の幼稚園の園児 45 名 (男児 23 名、女児 22 名)を対象に、年少 (4 歳児) クラス在籍時と年長 (5 歳児) クラス在籍時のそれぞれ 10 月中旬から下旬 (休日を含む連続した 8 日間)の身体活動量を測定した。測定には 3 軸加速度計つき活動量計 (オムロン社製 Active style Pro HJA-350 IT)を使用し、歩数および中・高強度活動時間を身体活動量の指標とした。分析対象はそれぞれの年度で平日 4 日以上、休日 1 日以上の測定値が得られた 34 名 (男 19 名、女児 15 名)とした。

<結果>年少時と年長時の歩数および中・高強度活動時間の平均値について、対応のある t 検定で比較したところ、平日の歩数では有意な差は見られなかったが、中・高強度活動時間については年長時の方が有意に高い値を示した (p<0.01)。中・高強度活動時間について、移動の有無によって活動を分類して検討したところ、年長時では年少時よりも走・歩行など移動を伴う活動の時間が長くなっていた (p<0.01)。一方、休日においては歩数と中・高強度活動時間のいずれも有意な差は見られなかった。年少時と年長時の測定値の相関をみると、平日の歩数 (r=.518、(p<0.01) および中・高強度活動時間 (r=.706、(p<0.01) のいずれも有意な正の相関がみられ、休日では有意な相関はみられなかった。

<結論>幼児を対象に身体活動量の経年変化をみたところ、平日の中・高強度活動時間のうち、 走・歩行など移動を伴うやや強度の高い活動をする時間が増える傾向がみられた。一方、年少 時と年長時の身体活動量に有意な相関があり、活動性(活動量の多寡)は年少時・年長時で変 化が少ないことが示唆された。

T小学校における生活習慣改善に向けた取り組みの効果検証 起床時体温、棒反応測定、カウンター測定を基に

○久川春菜、鹿野晶子(日本体育大学)、

田中 良、田中綾帆(日本体育大学大学院博士前期課程)、野井真吾(日本体育大学)

子ども、生体リズム、覚醒水準、外遊び時間、テレビ時間、ゲーム時間

【目的】子どもの心身の不調が心配されて久しい。そのような問題事象の背景には、睡眠状況の乱れや過度のスクリーンタイム、身体活動の減少等、生活習慣が関わっていることを指摘する研究知見も散見されるようになってきた。今後は、それらの知見も生かし、生活習慣の改善を目指した実践事例の検証等応用研究がのぞまれているといえよう。そのような状況の中、T小学校では、生活習慣の改善を目的とした「すくすくもりもりチャレンジ週間」(以下、「すくもり週間」と略す)を実践している。すくもり週間とは、A4サイズの自作の生活習慣(朝の目覚め、食欲、放課後の外遊び・テレビ・ゲーム時間等)記録用紙を用いて、子どもが保護者と一緒に毎日記録していく取り組みである。そこで本研究では、T小学校で実践された生活習慣改善に向けた取り組みの効果を検証することを目的とした。

【方法】対象は、東京都世田谷区のT小学校に在籍する3~6年生246名であり、調査は2015年10~11月の木曜から水曜日に亘る1週間(すくもり週間)と、同期間中で特別な行事等のない週の金曜日(対照日)に実施された。調査項目は、生体リズムの指標として「起床時体温」を、覚醒水準の指標として「棒反応測定」「カンター測定」を用い、すくもり週間最終日と対照日に実施された。起床時体温の測定は電子体温計を用いて各家庭にて起床直後に、棒反応測定とカウンター測定は各学級にて1時間目の開始直前に実施された。また、すくもり週間中に記録された「放課後の外遊び時間」「テレビ時間」「ゲーム時間」を生活習慣の指標として用い期間中の変化も確認した。

【結果】本調査の結果、すくもり週間中の平日5日間において、ゲーム時間には変化がなったものの、テレビ時間は減少し、身体活動時間が増加していく様子が確認できた。起床時体温、カウンター測定値は、すくもり週間最終日と対照日間で特筆するような差は認められなかったのに対して、棒反応測定値は、対照日に比してすくもり週間最終日で有意に短くなる様子が確認された。

【結論】以上の結果から、1週間に亘って生活習慣を記録する取り組みは、生活習慣を改善し、朝の覚醒水準を高める可能性が示唆された。

付記:本研究は、科学研究費・平成27~29年度(挑戦的萌芽研究、課題番号15K12686) および平成26年度日本体育大学学術研究補助費(B)により実施された。

小学校の教室の階数と児童の中休みにおける 身体活動量および座位行動との関係

○田中真紀(京都聖母女学院短期大学)、田中茂穂(医薬基盤・健康・栄養研究所)、 井上 茂(東京医科大学)、奥田昌之(山口大学)、田中千晶(桜美林大学)

小学校、学校施設、中休み、身体活動、座位行動

【研究の背景・目的】仙田と井上 (2004) によると、休み時間に外で遊んでいないのは、特に教室が 4 階にある高学年の児童であった。そのため、日本学術会議の提言書 (2008) では、学校の高層化が、児童が短い休み時間に外に出て遊ぶことを困難にする要因となると指摘している。そこで、本研究は、小学校の教室の階数と客観的に評価した中休み時間 (午前中の長めの休み時間) の身体活動量 (PA) および座位行動 (SB) との関係について検討することを目的とした。【方法】東京都内の公立小学校 5 校に在籍する 1 年~ 6 年生の 154 名 (女子: 87 名、男子: 67 名) を対象とした。学校長を対象に、質問紙を用いて、各学年の教室の階数を尋ねた。児童の日常における SB (\leq 1.5 メッツ)、軽強度 (1.5 < メッツ< 3.0)、中高強度 (\geq 3.0 メッツ) および高強度 (\geq 6.0 メッツ) の PA を加速度計 (Active style Pro: HJA-350IT) を用いて 7 日間にわたり評価した。また、加速度計で得られたメッツ値を小学生用の補正式で変換して利用した (Hikihara et al., 2014)。7 時~ 21 時のデータを採用し、中休み (各校共に 20 分) の PA および SB を算出した。共分散分析を用いて、目的変数を PA あるいは SB の所要時間とし、教室の階数を説明変数、共変量を学校および学年とした。

【結果】1階の児童は4名であったため、1階および2階の児童を1群化して、その後の分析を行った。また、教室の階数と性別の交互作用が認められたことから、性別に分析を行った。女子のSBは、1・2階群が3階群および4階群に比較して有意に長く、軽強度活動は、1・2階群および3階群が4階群に比較して有意に短かった。一方、男子のSBは、1・2階群が3階群および4階群に比較して、また3階群が4階群に比較して、有意に長かった。軽強度活動は、1・2階群および3階群が4階群に比較して、中高強度活動は、1・2階群が3階群および4階群に比較して、有意に短かった。

【結論】教室の階数が低い児童の方が、男女共に中休みのSBが長くPAが短い傾向が見られた事から、教室の階数が中休みのPAおよびSBに影響する原因やその影響を検討する必要性が示唆された。

乳幼児の握力発達と利き手における一側優位性の確立

○田口喜久恵、今村貴幸(常葉大学)、早川健太郎(名古屋経営短期大学)、 齋藤 剛(静岡福祉大学)、遠藤知里(常葉大学短期大学部)、栗田泰成(常葉大学)、 田村元延(常葉大学短期大学部)、酒井俊郎(浜松学院大学)

乳幼児、握力、一側優位性、利き手、発育発達

【研究の背景】一側優位性とは、利き手、利き足、利き目、利き耳など身体の一側が他側より優先的に用いられ、より優れた遂行をすることとされている (Harris 1958)。一側が高い機能性を有する現象と捉えることができる。ヒトの〈手〉は他の哺乳動物に比し高い操作性を有することが特徴である。それは power grip と同時に precision grip を獲得したことによる。ヒトの一側優位性は大脳の左右半球機能の優位性によるとされ、利き手における一側優位性は早期に出現するといわれる。その判定方法や観察方法、尺度も開発されている。しかし、握力発達と利き手の調査については4歳以上を対象としたものはあるが (村田ら 2010、Molenaar et al. 2010)、4 歳未満の調査は今井・田口 (2015) の 1 歳 6 か月児の調査があるのみである。

【目的】本研究は握力発達の経過と利き手の確立について、乳幼児0~3歳児の握力を測定調査し、利き手の出現時期や利き手・非利き手の握力、利き手の性差などについて検証していく。 【方法】対象児は0歳56名、1歳75名、2歳32名、3歳20名の計183名であった。握力測定は乳幼児用握力計を使用し、乳児は保護者の膝上で、幼児は立位にて、左右2回程度測定した。利き手は保護者、保育者の報告によった。

【結果及び考察】対象者の最大握力平均は 0 歳 0.93 ± 0.44 kg、1 歳 1.90 ± 0.90 kg、2 歳 2.75 ± 1.38 kg、3 歳 3.30 ± 1.00 kgであった。利き手の右、左、両手の出現率は 0 歳 男児で 36.8%、2.6%、60.5%、女児で 50.0%、5.6%、44.4%。1 歳 男児で 57.5%、10.0%、32.5%、女児で 68.6%、8.6%、22.9%。2 歳 男児で 81.3%、12.5%、6.3%、女児で 87.5%、6.3%、6.3%。3 歳 男児で 63.6%、27.3%、9.1%、女児で 77.8%、11.1%、11.1%であった。0 歳 は 両手の 出現率が高く、どの年齢も 右 出現率は 女児が 男児より高く、男児と女児では 利き手出現の 様相が 異なる傾向が 伺えた。右の利き手と非利き手の 握力平均を比較すると 1 歳 男児の み非利き手>利き手で、0 歳 男・女児、1 歳 女児、2、3 歳 男・女児とも 利き手>非利き手であった。有意差は確認できなかったが、握力においても 早期に利き手が非利き手より高い傾向にあることが 伺えた。

立五段跳の両脚跳躍および1歩目における動作評価観点

○近藤亮介、國土将平(神戸大学大学院)

立五段跳、両脚跳躍、1歩目、動作因果関係、パス解析

【背景】立五段跳の総跳躍距離は短距離走能力と密接な関係にある。近藤ら(2013) は3・4 歩目の動作要因を明らかにしたが、前半部分の検討は不十分である。

【目的】立五段跳における両脚跳躍・1歩目の妥当な動作評価観点を明らかにする。

【方法】対象は運動部所属の中学生 13 名 (男 7、女 6)、高校生 6 名 (男 4、女 2)、大学生以上 24 名 (男 17、女 7) の計 43 名であった。較正点を設置して側方 40m より毎秒 60 コマでパンニング撮影し、撮影画像から各歩の距離を算出した。対応する 55 の評価観点 (近藤・國土、2015) と試技映像を用いて、両脚跳躍と1歩目の動作を運動観察的に評価した。2 因子構造を仮定し、共通性を 1.0 としたカテゴリカル因子分析により斜交解を求めた。評価観点の妥当性と動作・距離の因果関係を検討するために、因子得点と各歩の距離を変数としたパス解析を行った。

【結果・考察】総跳躍距離に最も強く関連していたのは2歩目の距離であった(r=0.962、p<0.01)。カテゴリカル因子分析の結果、両脚跳躍は「タメの沈み込み姿勢」や「反動的な伸展」を含む『反動的な両脚踏切』と「腕引き上げ時の下腿前傾」を含む『倒れ込み』、1歩目は6観点が除外され、「挟みつけ動作」や「足部への乗り込み動作」を含む『挟みつけ』と「自由脚膝の緩み」や「着地脚膝の緩み」、「反動的な前後開脚動作」を含む『ステッピング移行』の各2因子が抽出された。パス解析の結果、1歩目の距離に有意に影響するのは『反動的な両脚踏切』であった(r=0.577、p<0.01)。同時期に生じる『倒れ込み』は『反動的な両脚踏切』と負の相関関係にあり(r=-0.455、p<0.01)、倒れ込みは適切な両脚踏切が可能な範囲に留める必要があると考えられた。2歩目の距離に影響するのは、1歩目の距離(r=0.847、p<0.01)、『反動的な両脚跳躍』(r=0.644、p<0.01)、『ステッピング移行』(r=0.623、p<0.01)であった。『挟みつけ』は身長を統制した偏相関係数が有意であった(r=0.417、p<0.01)。『ステッピング移行』は1歩目の距離から影響を受けていた(r=0.780、p<0.01)。

【結論】4因子は時間的に対応する因子および距離に影響を与えており、動作・距離の因果関係の観点から、49の妥当な評価観点が明らかとなった。

幼少期の投能力向上を目指す指導プログラムの開発とその検証 ~年長児、小2児童を対象とした取り組み~

○鈴木和弘(山形大学地域教育文化学部)、長野敏晴(いすみ市太東小学校)、 霜多正子(大妻女子大学研究員)、鈴木紀子(鎌ケ谷市初富小学校)

投能力、ボール運動遊び、体つくり運動、ドッジボール教材

研究の背景; 平成27年度の小5及び中2男女のボール投げは、平成20年度の調査開始以来最低値を示した(平成27年度全国体力・運動能力調査; 文部科学省2015)。また、小学生のソフトボール投げに着目すると、平成26年度の結果は、新体力テスト実施以後17年間で、小2男女、小4男子、小6男女で何れも過去最低値であった(平成26年度体力・運動能力調査報告書; スポーツ庁2015)。

研究の目的;本研究の目的は、上記の背景を踏まえ、幼少期の子どもを対象に投能力の向上を目指す実践的指導プログラムの開発とその検証を行うことであった。一つは春日(2013)の開発した幼児用プログラムの検証、もう一つは小学校低学年用ドッジボール型教材の効果を明らかにすることであった。

研究方法;本研究では、Y県N市内の年中児(4~5歳)男女50名(実験群;23名、統制群;27名)、T県I市内の小学校2年生、男女31名を対象とした。幼児用指導プログラムは、毎回30分、計8回実施した。小学校は、「島ドッジボール」と名付けたプログラムを開発し、計10時間の授業を行った。なお、指導の前後にソフトボール投げの測定を行った。両者プログラムの共通点は、遊びの要素を取り入れた一斉指導型の学習形態、男女一緒に集団で活動するところにある。分析方法は次の2つであった。1)幼児;指導前後の測定結果をもとに男女別に事前-事後間と群間(実験群-統制群)別の一要因(事前-事後間)のみ対応のある二要因分散分析を適用した。2)小学生;1年次の測定結果と授業実施前後の結果を合わせ、男女別に対応のある一要因分散分析を適用した。

研究の結果と考察;得られた平均値(M)及び標準偏差(SD)は次の通りであった。1)幼児;実験群(事前⇒事後;男児 M6.5 SD3.0 ⇒ M7.7 SD3.0、女児 M4.2 SD2.4 ⇒ M5.4 SD2.0)、統制群(事前⇒事後;男児 M4.9 SD3.0 ⇒ M5.4 SD2.9、女児 M4.3 SD2.0 ⇒ M5.1 SD2.1) 2)小学生;男子(1年 M7.2 SD2.9 ⇒ 2年授業前後 M10.7 SD5.1 ⇒ M14.7 SD6.7)、女子(1年 M4.5 SD1.1 ⇒ 2年授業前後 M6.5 SD1.9 ⇒ M9.1 SD2.1)。以上の結果から、幼児では実験群の男女児共にボール投げ成績は有意に向上し、(p<0.01)統制群の女子でも同様の結果であった(p<0.05)。小学生では、男女共に1年次から有意な向上(p<0.01)を示し、特に授業前後の伸びが顕著であった。以上のことから、一斉指導による集団活動を中核とした春日プログラム及び開発したドッジボール型教材の効果が確認された。

小学生における学校内・外の身体活動と体力との関係

○田村真理子、渡邊將司(茨城大学)

休み時間活動、スポーツクラブ等活動、外遊びの頻度

【背景】学校外のスポーツクラブ等に参加している子どもの体力は高い傾向にある。一方で、子どもは1日の大半を学校で過ごすため、学校内の身体活動もまた体力に影響していると考えられる。ところが身体活動を学校内・外で分けて体力との関係を明らかにした研究は見当たらない。 【目的】小学生を対象に学校内(休み時間)と学校外(スポーツクラブ等)の身体活動と体力との関係を明らかにする。

【方法】対象は茨城県内4つの小学校に通う小学1~6年生1095名である。各学校から新体力テストの結果を収集するとともに、身体活動に関する質問紙調査も実施した。体力は各学年男女別に平均値と標準偏差より偏差値化し、総合体力として評価した。身体活動は、休み時間に外遊びする頻度と強度、およびスポーツクラブ等の頻度と強度を質問紙調査した。運動強度は、遊びや運動でどれくらい息が上がったり汗をかいたりするかを3段階で評価させ、METsに換算した。最後に、頻度と強度を掛け合わせた1週間あたりの総METsを身体活動量の指標とした。学校内・外の身体活動量と総合体力との関係には相関分析を用いた。またスポーツクラブ等に所属していない子どもの体力を決定する要因の分析にはロジスティック回帰分析を用いた。独立変数は、性別、ローレル指数、休み時間の外遊び頻度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、休み時間の外遊び強度、

【結果および考察】休み時間およびスポーツクラブ等での身体活動と総合体力との間には有意な相関関係 (r=0.09~0.28) が認められたが、スポーツクラブ等の身体活動との相関関係の方が強かった (r=0.20~0.28)。次にロジスティック回帰分析を用いて、スポーツクラブ等に所属していない子どもを対象にして体力上位群と下位群に分ける要因を分析した。その結果、休み時間の外遊び頻度が有意傾向を示した (p=0.08)。

【結論】小学生の体力には、学校内よりも学校外の身体活動の影響を受けていることが明らかとなった。一方で、スポーツクラブ等に参加していない子どもの総合体力には、休み時間における外遊びの頻度が関係している可能性が示された。特にスポーツクラブ等に参加していない子どもの体力に働きかけるためには、主体的に遊べるような環境づくりや手立てをしたり、頻繁に運動介入することが必要かもしれない。

体育座りでのバランス動作の獲得と発達障害との関連性について

○北爪浩美、阿部真也、山口智晴(群馬医療福祉大学)

体育座り、バランス動作、発達障害

はじめに 発達障害児研究が進み、姿勢コントロールや動作での問題が明らかになってきた。作業療法士として発達障害児と関わる中で、特に自閉スペクトラム症(以下、ASD) 児に体育座りでの姿勢保持が崩れやすい傾向を認めた。体育座りは身体正中の理解、体幹筋群の協調性などの要素がある複雑な動作であるが教育場面で多く利用される。そこで、幼児期から学童期の体育座りの姿勢保持の発達過程を調査し、発達障害児の姿勢保持と比較し、不器用さの原因になる姿勢コントロールとの関連性と生活での取り組みについて考察した。

方法 A市内 B 幼稚園の $4 \sim 6$ 歳クラスの児 4 歳クラス 26 名、5 歳クラス 20 名、6 歳クラス 26 名)および A市内 C 小学校の $1 \sim 3$ 年生(1 年生 32 名、2 年生 31 名、3 年生 32 名)を対象に、体育座りでのバランス動作について調査した。診断群は、A市内 D 小児科の外来診療に通う児のうち、発達障害のいずれかと診断されている 3 歳以上の児 19 名を調査した。バランス動作とは、体育座りから両足を浮かせ臀部で 10 秒間バランスを取る動作である。調査は撮影画像を用い、動作の可否と保持時間、姿勢パターンを分析し、顕著に特徴がみられた足関節の背屈角度を動作解析ソフトダートフィッシュにより解析した。

結果 体育座りでのバランス動作は年齢とともに保持時間や姿勢が安定するが、足関節の背屈角度で顕著な変化を認めた。動作時足関節が背屈になる児の割合は、幼稚園の 4、5、6 歳児クラスの順に 62%、40%、27%、小学校 1、2、3 年生の順に 22%、3%、16% であった。診断群では 19 名中 ASD の小学生は 8 名で、その 63% で背屈を認めた。また、背屈を認めない児の一部では投薬を受けていた。ADHD と診断されている児で背屈する児は 0% であった。

考察体育座りでバランスを取る動作は、幼児期では足部に力を入れて体幹筋の協調性の未熟さを代償する傾向があり、学童期では力が抜け足関節底屈となる傾向があった。一方、ASD 児は足関節に力が入り、学童期でも背屈位になる傾向があった。この結果から、ASD 児の姿勢コントロールでは身体正中位の理解や体幹筋群の協調性の未熟さが示唆された。不器用さや姿勢コントロールの未熟さが生活に影響するのであれば、日常的に使用する体育座りを利用し、身体認知を高めることも有効である。今回の調査では、ASD 児数が少ないこと、また幼稚園や小学校の児に支援を必要とする児も含まれていた事などから、精査を進める必要がある。

子どもの体力・運動能力と食生活習慣との関係について

○石見百江、飛奈卓郎、梅木智希、北村 舞(長崎県立大学)

体力、運動能力、食生活

【目的】 就学前の子どもたちの動作発達や運動能力の低下には、子どもを取り巻く生活環境の変化およびライフスタイルの多様化が影響している。子どもの体力・運動能力と関連する因子を探ることで、より健全な身体発達の形成につながる教育提案や課題を明らかにすることが可能になると考えた。そこで本研究では、体力・運動能力と食生活習慣との関係について検討した。

【方法】調査対象者は、公立幼稚園(32名)・私立幼稚園(38名)・認定こども園(22名)に通う年長児の計92名(男子50名、女子42名)とした。体力・運動能力調査は「握力」「長座体前屈」「立ち幅跳び」「テニスボール投げ」と身体計測は身長、体重、骨密度(音響的骨評価値:OSI値)を実施した。子どもの保護者に対して食生活調査および食物摂取頻度調査を行った。幼児の生まれ月や実施日時による測定バイアスを避けるために、生データを標準化して、解析を行った。

【結果・考察】「握力」は「テニスボール投げ」と「立ち幅跳び」そして「長座体前屈」との間に強い正の相関が見られた。骨密度は「握力」と「テニスボール投げ」に正の相関がみられた。このことから、「握力」に関係する「支える・ぶら下がる・押す・引く・よじのぼる」動作と「ボール投げ」に関係する「はう・くぐる・ころがる・まわる・なげる・つく・ける・とぶ」動作を高めることが体力・運動能力を向上させると考えられた。食生活習慣との関係は、「立ち幅跳び」の点数が高い子どもの起床時間が早かった。また、習慣的な睡眠時間が長い子どもは、体力得点が高い傾向がみられた。子どもの身体づくりに睡眠時間の確保は重要性が高いといえる。次に、「普段から野菜や魚を意識的に摂っている」子どもの「握力」「テニスボール投げ」得点は、「野菜や魚摂取を意識しない」と回答した保護者の子どもと比較して有意に高かった。食物摂取量と体力および骨密度については、ビタミン D 摂取量が増えると骨密度が高くなった。本調査では食物摂取頻度調査法を用いたが、ビタミン D 長電度との関係性を明確に示すためには継続した調査が必要と考えられた。

【結論】本研究では、子どもの体力・運動能力指標のうち、「握力」と「テニスボール投げ」の得点が高い子どもは、十分な睡眠の確保ができ、食生活習慣が調っていた。今後、調査の継続と測定指標を増やして因果関係を追究する必要があると考えられた。

乳幼児期の運動発達と児童期の身体活動量との関係

○青山友子(日本学術振興会、医薬・健栄研 国立健康・栄養研究所)、引原有輝(千葉工業大学)、 渡邊將司(茨城大学)、若林 斉(千葉工業大学)、塙 智史(立命館大学)、麻見直美(筑波大学)

運動発達、身体活動、座位行動、加速度計

研究の背景:乳幼児期に立つ、歩くなどの運動発達が早いと、思春期にスポーツ参加頻度が高いことが報告されている。我々は以前、小学生を対象に加速度計を用いて身体活動量を調査し、ひとり歩きをした月齢が早いと中高強度活動時間が長いとの知見を得た。しかし、ひとり歩き以外の運動発達の指標と将来的な身体活動量との関係は不明である。

目的:はいはい、つかまり立ち、つたい歩き、ひとり歩きをした月齢と児童期の身体活動量との関係を明らかにする。

方法:小学1年生を対象に、三次元加速度計(Active style Pro: HJA-350IT)を用いて日常生活における2週間の身体活動を評価した。加速度計で得られたデータは小学生向けの補正式を使用して分析を行い、歩数および座位行動(1.5メッツ以下)、軽強度活動(1.6~2.9メッツ)、中高強度活動(3メッツ以上)の時間を求めた。母子健康手帳の保護者記入欄にある「はいはい、つかまり立ち、つたい歩き、ひとり歩きをするようになった日」の記録を調査しその月齢を算出した。234人のうち、出生時体重が1.5kg以上かつ4種類の運動発達について有効な回答が得られた165人を解析に用いた。

結果および考察:性別を共変量とした偏相関分析の結果、はいはいをした月齢は、座位行動 (r=0.21)、軽強度活動 (r=-0.23)、中高強度活動 (r=-0.17) の時間と有意な相関関係が認められた。また、つかまり立ちをした月齢と軽強度の活動時間 (r=-0.22) との間に有意な負の相関関係が認められた。はいはいをした月齢と歩数 (r=-0.15)、ひとり歩きをした月齢と中高強度活動時間(r=-0.15)との間にも負の相関関係がある傾向が認められた。これらの結果から、「はう」、「立つ」、「支えなしで歩く」機能の発達が遅いことは児童期の身体不活動の予測要因である可能性が示唆される。特に、一般に最も早い段階で発達する「はいはい」をした月齢は座位行動、軽強度活動、中期高強度活動の時間と関連が認められたため、「はう」機能の発達は身体活動量の予測要因としてより重要な役割を担っているのかもしれない。

結論:乳幼児期の運動発達の中で、特にはいはいの発達時期は児童期の身体活動量の決定要因である。はいはいの発達が遅い子どもに対する身体活動の促進を目的とした介入は、将来的な身体不活動の予防につながるかもしれない。

ActiGraph を用いた幼児の運動能力と中高強度活動持続時間との関係

ActiGraph、中高強度活動持続時間、幼児、運動能力

P-63-C

【背景】近年子どもの体力低下が問題となり、2012年「幼児期運動指針」を策定した。「幼児期運動指針」では、「様々な遊びを中心に毎日合計 60分以上楽しく体を動かす」という目標を掲げているものの、幼児の身体活動量の具体的な推奨値が設定されていない。子どもの中高強度活動持続時間(bouts of MVPA) は、ある程度明らかにされてきているものの、特に幼児において報告が少ない。

【目的】本研究は、幼児の運動能力と中高強度活動持続時間との関係を検討することを目的とした。 【方法】対象は、4-5歳の幼児 57名(男児 35名、年齢 5.3 ± 0.4 歳、身長 106.4 ± 5.0 cm、体重 17.5 ± 2.4 kg、女児 22名、年齢 5.2 ± 0.3 歳、身長 104.6 ± 4.5 cm、体重 16.8 ± 2.1 kg)とした。日常の身体活動量の測定は、3軸加速度計である ActiGraph GT3X+ (ActiGraph, Pensacola, FL, 米国 $,4.6\times3.3\times1.5$ cm,19g) を用いて右腰部に装着し、入浴、水泳などやむを得ない場合を除いて 24 時間 1 週間連続して測定した。中高強度身体活動量のカットポイント値は、Butte et al. (2013) を用いて、Epoch length は、10 秒として分析した。運動能力は、25m 走、立ち幅跳び、硬式テニスボール投げ、両足連続飛び越し、体支持持続時間、捕球の 6 種目を測定し、先行研究に基づき A-Eまでの 5 段階で評価した(幼児期運動指針、2012)。

【結果および考察】 1日の中高強度活動時間は、男児が 75.3 \pm 22.5 分、女児が 67.4 \pm 15.6 分を示した。bouts of MVPAの割合はbouts 1- 2min が男児 15.28 \pm 4.92%、女児 12.08% \pm 4.05%、bouts 2- 3 min が男児 3.58 \pm 2.33%、女児 2.81 \pm 1.97% bouts 3- 4min が男児 1.23 \pm 1.30%、女児 1.13 \pm 1.07%、bouts 4- 5min が男児 0.63 \pm 0.79%、女児 0.43 \pm 0.54%、bouts 5- 6min が男児 0.25 \pm 0.52%、女児 0.26 \pm 0.50%、bouts 6- 7min が男児 0.17 \pm 0.46%、女児 0.00 \pm 0.00% bouts 7- 8- min が男児 0.06 \pm 0.24%、女児 0.00 \pm 0.00% bouts 8- 9min が男児 0.02 \pm 0.13%、女児 0.00 \pm 0.00% を示した。幼児の運動能力に及ぼす中・高強度活動持続時間と関連が認められた。以上のことより、幼児期からの中高強度活動持続時間が、運動能力に影響を及ぼすことから、中高強度活動持続時間をともなうような運動あそびを取り入れることの重要性が示唆された。

中学生バスケットボール競技者における 大腿四頭筋厚と跳躍能力の関係性

○関根悠太 (日本体育大学体育学部 スポーツ・トレーニングセンター)、 星川精豪 (江戸川大学)、岡田純一 (早稲田大学スポーツ科学学術院)

超音波、跳躍高、内側広筋斜頭、大腿直筋、外側広筋

研究の背景:成人における大腿四頭筋厚と疾走能力や跳躍能力との間には関係性があることが 報告されているが、身体の発育が著しい中学生年代を対象としたものはない。

目的:本研究は中学生男子バスケットボール競技者の大腿四頭筋厚と跳躍能力の関係性を明らかにすることを目的とした。

方法:全国中学校バスケットボール大会の優勝経験を有する男子中学生バスケットボール競技者 13名(身長; 168.4±11.5cm、体重; 56.0±14.4kg、年齢; 13.5±0.5歳、競技歴; 4.5±1.8年) を対象とした。垂直跳の最高到達点、助走からの両脚踏切および片脚踏切(左右の脚)による跳躍の最高到達点を測定し、最高到達点の値と指高の差を跳躍高として各々算出した。片脚踏切の跳躍において高値を示した脚を Dominant Leg (DL)、低値を示した脚を Non Dominant Leg (NDL) として分類した。対象者の左右の内側広筋斜頭 (VMO)、内側広筋 (VM)、大腿直筋 (RF)、中間広筋 (VI) および外側広筋 (VL) における超音波画像を撮像し、DL と NDL に分類して解析を行った。

結果:垂直跳躍高と DL、NDL における VMO の間には有意な正の相関関係が認められた (DL; r=0.56, p=0.05 NDL; r=0.55, p=0.05)。また、両脚踏切による跳躍高と DL における RF および VL、NDL における VMO の間には有意な正の相関関係が認められた (【DL】RF; r=0.62, p=0.02 VL: r=0.58, p=0.04 【NDL】 VMO; r=0.68, p=0.01)。 DL の片脚踏切による跳躍高と DL における RF の間には有意な正の相関関係が認められた (r=0.58, r=0.04)。

考察:中学生バスケットボール競技者は、高校生、大学生に比べ跳躍の踏切の接地時における 膝関節角度が大きいという特徴がある(星川ほか、2015)。また、跳躍の踏切において VMO は 膝軽度屈曲位で力を発揮する (Toumi et al, 2007)。これらのことから、中学生バスケットボール 競技者における垂直跳、両脚踏切による跳躍は股関節、膝関節の運動に作用する多関節筋であ る RF の機能に加え、単関節筋である VMO、VL の機能が関与する可能性が考えられた。

東日本大震災後の児童における体力・運動能力の推移

○岸本あすか(医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所)、長野康平(山梨大学)、 菊池信太郎(医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所/郡山市震災後子どものケアプロジェクト)、 中村和彦(山梨大学)

体力•運動能力、児童、縦断的研究、東日本大震災

【目的】東日本大震災以降、福島県郡山市では低線量放射線環境下におかれ、子ども達は長期的な屋外活動の制約を余儀なくされた。本研究は、福島県の郡山市の児童を対象として、体格、体力・運動能力の現状を明らかにするとともに、2012年度および2015年度の、全国値とのそれぞれの比較からそれらの変容を明らかにすることを目的とした。なお本研究は、「郡山コホート」として、約10年間の縦断的研究を実施する予定である。

【方法】調査対象は、福島県郡山市内の全小学校 59 校に在籍する全ての児童 (2012 年度: 17,975 名、2015 年度: 16,831 名) であった。調査は 2012 年度・2015 年度ともに 6 月から 7 月にかけて、文部科学省体力・運動能力調査(新体力テスト) を実施した。

【結果および考察】2015年度の男児女児ともに全ての学年において、郡山市児童の体重の平均値は全国値を統計的に有意に上回り、肥満傾向児も顕著に多く出現した。これらの結果は2012年度と同様であった。郡山市児童の体力・運動能力は、男児では全ての学年において、上体起こし、20mシャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ソフトボール投げの5項目で全国値を統計的に有意に下回った。また、女児では全ての学年において、50m 走およびソフトボール投げの2項目で全国値を統計的に有意に下回る結果であった。2012年度では、男児女児ともに全ての学年において、20mシャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ソフトボール投げの4項目で全国値を統計的に有意に下回っていたことから、特に持久力および走跳投といった基本的動作にかかわる項目において、依然と横ばい傾向であることが明らかになった。一方で、2015年度では男児女児ともに反復横とびの改善が著しく、多くの学年で郡山市の平均値が全国値を統計的に上回っていた。この結果は、郡山市の取組における成果によって、反復横とびが向上傾向を示したものと示唆される。

【結論】福島県郡山市では、震災以降、依然と肥満傾向児が多く、体力・運動能力が低い状況であることが明らかになった。今後、トータルな体力・運動能力の向上のためには、多様な基本的動作を習得できるような、様々な運動遊びや他種目のスポーツの経験をしていくことが望ましい。また、そのなかで児童の自主的・自発的な運動実践につなげ、運動習慣の定着を図ることが課題であると考えられる。さらに、肥満傾向児の減少に向けて、正しい食習慣についての栄養指導を実践していくことも重要であると考えられる。

児童における両足回転跳び動作の発達とその観察的評価

○篠原俊明(東海学院大学短期大学部)、中村和彦(山梨大学)

児童、両足回転跳び動作、観察的評価、動作発達

緒言:演者らはこれまでに小学校低・中学年の体つくり運動、「多様な動きをつくる運動(遊び)」に例示されている「両足回転跳び動作」を対象として、その動作様式を捉える観察的な評価方法を作成し、それを用いて児童の回転跳び動作の動作様式の発達を報告している。ねらいに適した小学校体育の授業実践に向け、より詳細な児童の回転跳び動作の動作発達を明らかにするために、作成した観察的な評価方法を用いて、新たに小学校低・中学年の児童を対象としてその動作様式を捉え、さらに観察的な評価方法の教育現場での活用可能性について検討することは意義あるものと考えられる。

目的:本研究は、児童の回転跳び動作の習得状況を作成した観察的な評価方法を用いて明らかにするとともに、小学校現場における観察的な評価方法の有用性を検討することを目的とした。 方法:小学校第1学年から第4学年までの児童約280名を対象とし、デジタルビデオカメラで児童の回転跳び動作を撮影した。撮影した児童の映像を観察的な評価方法を用いて、未熟なパターン1から成熟したパターン5までの5つの動作発達段階に評価・分類し、各段階に1点から5点までの動作得点を与え、児童の回転跳び動作の発達を捉えた。観察的評価は演者と研究者1名の計2名で行い、差異が生じた場合は協議し、評価の統一を図った。また観察的な評価方法の活用可能性を検討するために、小学校教員に全対象児童から無作為に抽出した児童50名の回転跳び動作について観察的な評価を実施させ、その評価結果と演者らの評価結果をもとにκ係数および級内相関係数を算出し、観察的な評価方法の信頼性の検討を行った。

結果及び結論:児童の回転跳び動作は経年的に発達することが示され、このことは両足回転跳び動作が小学校低・中学年の運動発達に適した運動課題であることを示唆し、さらに「多様な動きをつくる運動(遊び)」において、さまざまな基本的な動きの獲得をねらいとして授業展開していくことの重要性を支持するものと考えられる。また、演者らの評価と観察者の評価に関するκ係数および級内相関係数の結果より信頼性も有していることが明らかとなり、この結果は、観察的な評価方法は小学校教員が活用可能な指標であることを示唆していると考えられる。

幼児の立ち幅跳びの実態と運動習慣との関係 ~3~6歳児を対象として~

○津山 薫(日本体育大学)、兼子諄美(日本体育大学)、馬場進一郎(日本体育大学)

運動能力、外遊び、男女差

【研究の背景】平成24年に文部科学省から幼児期運動指針が示され、幼児期の運動の重要性がますます高まっている。しかし「屋外」での遊びが少なく運動量が十分でない幼児もみられるのが現状である。

【目的】本研究では、測定が簡便であり幼児の運動能力を評価する上で有効な立ち幅跳びを用いて、3~6歳児の立ち幅跳びの実態と運動習慣との関係を検討し、幼児の体力向上につなげることを目的とした。

【方法】対象は私立幼稚園(横浜市)に通う3~6歳の幼児(男子:185人、女子:164人)とした。年少クラスは男子52人、女子47人であり、年中クラスは男子79人、女子54人、年長クラスは男子54人、女子63人であった。測定項目は年齢、身長、体重、立ち幅跳びとした。立ち幅跳びの測定はジャンプマット(淡野製作所製)を用いて行い、測定回数は2回とし分析には平均値を用いた。さらに幼児の保護者を対象に「遊び」に関するアンケート調査を実施した。

【結果および考察】男女とも年少から年長になるにつれて、立ち幅跳びの値が有意に増加し、男子では年長の立ち幅跳びの値は年少よりも 1.7 倍大きく、女子をみても年長は年少よりも 1.6 倍大きかった。次に立ち幅跳びの男女差をみると、年少および年中では男女差はみられなかったが、年長では男子は女子よりも有意に大きく男女差が認められた(年長男子:92.3 ± 16.6cm、年長女子:85.8 ± 13.9cm)。さらにアンケート調査より、「屋外」で遊ぶことが好きな幼児と「家の中」で遊ぶことの好きな幼児に分けて、立ち幅跳びの値を比較した。その結果、「屋外」で遊ぶことの好きな幼児の立ち幅跳びの値は「家の中」で遊ぶことが好きな幼児よりも優れている傾向を示し、特に男子の年中と年長では両者の間に有意差が認められた。「屋外」で遊ぶことの好きな幼児は「家の中」で遊ぶことの好きな幼児よりも運動量の多いことが推測される。したがって「屋外」での遊びが好きな幼児の立ち幅跳びの値は「家の中」で遊ぶことの好きな幼児よりも大きい値を示したものと考えられた。

幼児における立ち幅跳びの跳躍距離と月別の歩数との関係

○出村友寛(仁愛女子短期大学)

幼児、歩数、年間、立ち幅跳び

【研究の背景】幼児期の歩数の減少は、体力低下や運動技能の未発達の大きな原因と考えられている。また、歩数と、生活習慣(良好な睡眠や食事摂取)、体力(総合得点、走、跳、投など)の関係が検討されている。歩数に影響を及ぼす可能性がある要因として、運動習慣や生活習慣などの「可変要因」、気温や降雨などの「不変要因」が挙げられる。気候の変化に富んだ日本では、季節毎に歩数も増減する。歩数と体力の関係は、月(季節)によって変わる可能性が考えられる。しかし、現実的に長期間(1年程度)継続して活動量を測定することは容易ではなく、月別の歩数と体力(今回は総合的な体力・運動能力との関連も高い立ち幅跳びに着目)の関係を検討した研究は調べたところ見当たらない。

【目的】幼児における立ち幅跳びの跳躍距離と月別の歩数との関係を検討することを本研究の目的とした。

【方法】調査対象は、福井県内の同じ保育園に通う4歳児クラスに所属する幼児21名男児11名、女児10名)であった。歩数は、歩数計(SATO SF-200B)により、登園時の午前中(登園から昼食まで)計測し、期間は、2013年5月~2014年2月までの10カ月間であった。立ち幅跳びの跳躍距離は、2013年5月および10月に測定した。5月および10月の跳躍距離、および5月の跳躍距離から10月の跳躍距離を引いた値(5カ月間ののび量)と月別の歩数の関係を検討するためピアソンの積率相関係数を算出した。

【結果および考察】その結果、5月の 跳躍距離と7月および8月の歩数との間に有意な中程度の正の相関(7月:r=0.47,8月:r=0.43;p<0.05)が認められた。10月の跳躍距離と5ヵ月間の伸び量はいずれの月の歩数とも有意な相関関係は認められなかった。

【結論】以上から、幼児における立ち幅跳びの跳躍距離と歩数の関係は、季節によって変わる可能性がうかがえた。

ジュニア期におけるスピードコントロールに関する研究 ~小学生から高校生までを対象として~

○中山勝秀(埼玉大学大学院)、有川秀之(埼玉大学)

ジュニア期、疾走能力、主観的努力度、スピードコントロール

研究の背景 現在の子どもたちの体力・運動能力は近年向上傾向ではあるが、ピーク時と比べると依然低い水準となっている。

また、外遊びも減少しており、子どもたちが「思いっきり走り回る」機会が失われたことにより、 自己の身体をコントロールする力が低下している。短距離走において、自己の身体コントロール やスピード調節は非常に重要であり、これらは主観的な感覚に基づいて行われる。したがって、 今の子どもたちにおいては疾走能力の向上を目指すうえで、どの位の力で、どのようにスピードを コントロールするかという身体感覚がより一層重要であると考えられる。

目的 本研究では 50 m走を主観的努力度 (70%・80%・90%・95%・100%) を変えて疾走し、小学生から高校生までの疾走能力 (本研究での定義は疾走速度・ピッチ・ストライド長とする。) について 50 m走全体及び 10 mごとの5区間による区間分析を行い、ジュニア期の短距離走指導に関する基礎的知見を得ることを目的とした。

方法 被験者はA小学生の34名及び中学生22名及び高校生36名の計92名を対象とし、撮影は被験者の左側方からパンニング撮影を行った。撮影したビデオ画像は、ダートフィッシュ社製ソフトウェア「チームプロ6.0」に取り込み、疾走能力の分析を行った。

結果および考察 50 m走全体について、小学生の男子はストライドの減少及びピッチの増大、女子はピッチの増大によって、中学生の男子はストライドの減少及びピッチの増大、女子はストライドの増大とピッチの増大によって、高校生は男女ともにストライドの減少及びピッチの増大によってスピード調節をしていることが明らかとなった。

区間分析についても、ピッチの増大によってスピード調節をしていることが明らかとなった。しかし、小学生男子の0-10 m区間においては疾走速度に分散分析の有意性がみられなかったことから、小学生男子は主観的努力度に関係なく、0-10 m区間を全力で疾走することが明らかとなった。また、中学生男子の0-10 m区間の疾走速度・ピッチにおいて、95%試技で最高値を示した。これは太田ら(1997)の先行研究を支持するものであり、数%の心理的余裕による最高速度の出現を裏付けるものとなった。

以上より、ジュニア期の短距離走指導において、適度にピッチを増大させる指導が最重要であ り、特に0-10m区間におけるスピードコントロールがより重要であることが示唆された。

観察的評価をもとにしたピルエットを構成する動作要因の検討

○萩原大河、近藤亮介、國土将平(神戸大学大学院)

クラシックバレエ、ピルエット、回転動作、観察的評価、動作要因

【研究の背景】舞踊の動きは、手足及び体幹などの様々な動作の連続によって成立する。特に、長軸回転動作であるターンは、訓練によって獲得される動きであると指摘されている。一般的に熟練したダンサーは、ターンをひとまとまりの動きとして認識し、連続的な動作をコントロールしている。しかし、暗黙のうちに獲得されるターンの動きは、各運動局面の重要性が認識されているにもかかわらず、その構成要素を体系的に捉えることが難しい。クラシックバレエの代表的なターンであるピルエットについて,一連の動きとそれらを構成する動作について時系列に記述・評価できれば、動きの理解・獲得に有益な情報を得られることが期待できる。

【目的】 本研究は、ピルエットについて時間的順序を規定する動作の因果関係を考慮した動作要因を検討することを目的とした。

【方法】クラシックバレエを継続して経験している女子大学生 18 名を対象者としてピルエットを四方より撮影した。撮影した動作は通常・スロー・コマ送りなどで再生し、萩原ほか(2015)の作成した評価観点を用いてピルエットを評価した。ピルエットの動作要因を明らかにするためカテゴリカル因子分析(主因子法、斜交回転)を適用した。

【結果および考察】因子分析の結果,スクリープロット基準により3因子を抽出した。3因子の累積寄与率は54.8%であった。第1因子は,回転・着地に関する動作(ex.安定した回転,落ち着いた着地)によって構成されていることから「回転・着地」と解釈した。第2因子は,回転前の軸づくりや回転中の体軸に関する動作(ex.まっすぐな背筋)によって構成されていることから「体軸」と解釈した。体軸動作では,自由脚側の腕の動きに関する項目に負の因子負荷量が認められたことから(自由腕とパッセの位置:-0.559,自由腕のタメ動作:-0.356),軸を乱す要因になる可能性が示唆された。第3因子は,回転するためのつま先立ちに関する動作(ex.軸脚のルルべ)によって構成されていることから「上昇動作」と解釈した。また因子間相関は,回転・着地一体軸:0.35,回転・着地-上昇動作:-0.04,体軸-上昇動作:-0.13であった。このことから上昇動作は他の要因と独立してピルエットの動きを構成していることが考えられる。

【結論】ピルエットの動作要因は、「回転・着地」 「体軸」 「上昇動作」である。 「回転・着地」と「体軸」 は関連して、「上昇動作」は独立してピルエットの動きを構成する。

P-71-C

保育所における園庭環境が外遊びの活動および運動能力に及ぼす影響

○野中壽子(名古屋市立大学)、穐丸武臣(名古屋市立大学名誉教授)、 小泉大亮(名古屋市立大学非常勤講師)、張琬婧(名古屋大学大学院)、 渡邉明宏(名古屋芸術大学非常勤講師)

幼児、保育所、園庭環境、身体活動量、運動能力、縦断的調査

[研究の背景] 待機児童の多い都市部においては、小規模保育や家庭的保育など様々な形態の保育が行われており、保育の質保証について関心が高まっている。特に、幼児が外遊びで十分な活動量や動きの多様性を確保するために重要な空間的環境(園庭環境)が、幼児の身体発達に及ぼす影響について基礎資料を得ておくことは重要である。

[目的] 本研究では、園庭あるいは園外の公園等における外遊びの実施状況について、園庭環境の異なる2園の運動量や運動強度により比較し、運動能力との関係から、空間的環境が身体発達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N市公立保育所 118 園のうち、園庭が広い園 (1,300㎡以上) と、狭いB園 (500㎡未満) の3歳児クラスの 42 名であった。 3種類の調査 (①身体活動量:ライフコーダにより保育時間中の活動量と活動強度を 10 日間調査 ②活動内容調査: 幼児の活動内容を観察者が記録 ③運動能力:立幅跳び、両足跳び越し、跳び越しくぐりの3種目を測定)を、2014年11月(3歳後半)、2015年5月(4歳前半)、11月(4歳後半)の3回実施した。※保護者へは事前に保育者を通して調査の趣旨と調査内容、参加は任意であることなどを説明した文書を配布し、同意を得た。

[結果および考察] 午前中の活動中における10日間の平均歩数は、3歳児後半ではA園5,289歩(±2,706歩)、B園4,544歩(±2,266歩)で、調査期間の3期を通じてA園が有意に多かった。園外へ出かけた日は3歳児後半でA園8,565歩(±1,552歩)、B園10,574歩(±1,115歩)と両園とも10日間で最大値を示し、園外での活動が重要であることを示した。調査対象とした2園は同一市内の公立保育所であることから、保育内容や保育者の資質など、園庭環境以外には差異はないと考えられ、実際に、調査期間中の日々のスケジュール、行事は両園でほとんど同じであった。運動能力調査では3期を通してA園の方が高い傾向はみられたが、両足跳び越し以外は有意な差ではなかった。活動内容をみると、A園では園庭で追いかけっこやスクーターこぎ競争など強度の高い活動がみられたが、B園ではみられず、これに関連して園外の広い公園等においてもA園の幼児は鬼ごっこをしている姿がみられたが、B園の幼児にはみられなかった。このように、園庭環境は運動能力に顕著な差をもたらしてはいないが、多様な動きの獲得に影響を及ぼすことが示唆された。

P-72-D

保育内容の異なる園に通う幼児(4~5歳児)の足指筋力、立ち幅跳び、両足連続跳び越しの縦断的研究

○浮田咲子(日本体育大学博士後期課程・関東学院大学)、津山 薫(日本体育大学)

保育内容、足指筋力、体力•運動能力

目的:本研究の目的は保育内容の違いが幼児の体力・運動能力に及ぼす影響を比較・検討し、 子どもの体力向上につなげることである。

方法:首都圏の幼稚園に通う4歳児を対象とし1年間、縦断的に調査した。対象とした園は自由保育を主とするMこども園(M園とする。男児 n=30、女児 n=29)と、英語教育と自由保育を行っているS幼稚園(S園とする。男児 n=13、女児 n=25)とした。測定項目は、身長、体重、足指筋力、両足連続跳び越し、立ち幅跳びとした。なお足指筋力の測定は、足指筋力測定器(竹井機器社製)を用いておこなった。

結果および考察: M園の足指筋力は 4~5 歳にかけて男女ともに有意に増加したが、 S園では男女ともに足指筋力の有意な増加はみられなかった。さらに立ち幅跳びと両足連続跳び越しをみると、M園の男女はいずれも 4~5 歳にかけて記録が有意に向上していた。しかし S園では女児の記録は有意に向上したが、男児では有意な向上はみられなかった(M園立ち幅男子: $77.7\pm17.0\,\mathrm{cm}\to94.9\pm22.4\,\mathrm{cm}$, S園立ち幅男子: $93.1\pm16.4\,\mathrm{cm}\to100.0\pm13.1\,\mathrm{cm}$ M園両足連続男子: $6.8\pm2.5\,$ 秒→ $5.4\pm0.7\,$ 秒, S園両足連続跳び越し男子: $5.9\pm0.9\,$ 秒→ $5.2\pm0.8\,$ 秒)。次にアンケート調査の結果をみると、M園では 4~5 歳にかけて運動の習い事をしている園児の割合が増加したが、 S園ではその割合が減少していた(M園: $52.5\%\to75.5\%$, S園: $86.8\%\to76.0\%$)。 M園は自由保育を主とする幼稚園であるため、幼児が自由に身体を動かす時間が S園よりも多く、さらに身体を自由に動かすことにより運動への関心が高まり、運動の習い事に参加する幼児の割合が増えたと考えられた。

結論:保育内容の違いにより1年間(4~5歳)の体力・運動能力の増加に違いがみられた。幼児期は楽しい遊びを通して体力・運動能力を高めることが重要な時期であり、十分な運動時間を確保し、運動への関心を高めることが重要であると思われた。

P-73-A

小学生児童における短時間運動が体力・運動能力向上に及ぼす影響について

○上田憲嗣、大友 智(立命館大学)、宮尾夏姫(立命館大学大学院)

体力,運動能力向上、短時間運動、小学生児童

研究の背景 我が国の児童の体力・運動能力は、低下傾向に歯止めがかかり、項目によっては向上傾向を示すものも出てきているが、最も高かったとされる昭和 60 年ごろと比較すると依然として低い状況にあるとされている (文部科学省、2015)。こうしたなか、体育科授業以外の時間を活用して行われる短時間の運動がどのような影響を及ぼしているかが注目されている (森村ら,2014、竹田ら,2014)。しかし、体力・運動能力の調査項目の向上を狙った短時間運動の開発を行い、これを検証した研究はまだ少ない。そこで本研究においては、体力・運動能力を向上させるための短時間運動を開発し、この効果を検証することを目的とする。

方法 K 市内小学校普通学級に所属する児童 675 名を対象とし、クラス毎に介入群 (349 名)と対照群 (326 名)に割り当てた。介入群には、あらかじめ対象学級の担任に児童の体力・運動能力のうち、どの要因を向上させたいかをアンケート調査した。その結果を受けて、握力、上体起こし、長座体前屈を向上させるための短時間運動を開発した。介入群には、週3回の体育科の授業前の5分間に実施できる短時間運動を5週間実施した (15回×5分)。その前後には、それぞれ対象とする体力・運動能力測定を実施した。一方、対照群についても5週間の間隔で2回の測定を実施した。結果の分析については、介入群、対照群ともに2回の測定の平均値、標準偏差を算出した。結果の平均の比較については、対応のあるt検定を用いて評価した。統計的有意水準は5%未満とした。

結果と考察 介入群における短時間運動の前後における記録の変化について、握力は 11.3 ± 4.4 kg から 12.4 ± 4.4 kg に、上体起こしは 15.3 ± 6.1 回から 18 ± 7 回に、座位体前屈は 29 ± 8.4 cm から 32 ± 8.7 cm と、有意な向上を示した (それぞれ、p<0.01)。一方、対照群における2回のテスト間における記録の変化については、上体起こし、座位体前屈については、有意な記録の低下が認められた (それぞれ、p<0.01)。 これらの結果より、上体起こし、座位体前屈については、短時間運動を通じて効果的に体力・運動能力を向上させられることがわかった。

結論 本研究では、小学生を対象とした短時間運動で体力・運動能力の向上が示唆された。年間を通じた学校生活のなかに、これらの短時間運動をバランスよく構成することで、体力・運動能力の効果的な向上が期待できる。

本研究は、文科省「学校体育活動における指導の在り方調査研究」の助成を受けた。

小学生のしゃがみ動作に関するバイオメカニクス的分析

○小林育斗、滝澤恵美(茨城県立医療大学)

小学生、蹲踞、協調運動、動作の滑らかさ

【目的】本研究は、小学生のしゃがみ動作をバイオメカニクス的に分析し、その動作の滑らかさについて検討するとともに、身体特性との関係性を明らかにして動作改善のための基礎的知見を得ることを目的とした。

【方法】茨城県内の町立 A 小学校に所属する 1~6 年生計 47 名を対象者とし、上肢前方挙上・閉脚立位から踵を接地したまましゃがむように指示した。その動作をビデオカメラ (30fps) で撮影して 2 次元画像解析を行い、関節点の座標値から膝関節角度、股関節角度などを算出した。動作の開始時点は、膝関節あるいは股関節が初期姿勢から 3 度屈曲した時点の 1 フレーム前とし、終了時点は肩関節が最も低くなった時点とした。膝関節角度を横軸、股関節角度を縦軸とする散布図を作成し、さらに開始時点と終了時点の 2 点を結ぶ直線を求めた。そして、この直線の方程式に各時点の膝関節角度を代入して得られた値と実際の股関節角度との差を求め、分析区間における二乗平均平方根を計算し、これをしゃがみ動作の非動作円滑度とした。つまり、膝関節に対する股関節の変化率が開始時点から終了時点まで一定であったとき、非動作円滑度は最も小さな値となる。身体特性として、足関節最大背屈角度、足関節最大背屈力、身長比長座体前屈距離、身長比腹部径などを測定した。

【結果と考察】非動作円滑度は、学年(r=-0.469、p<0.01)、身長(r=-0.534、p<0.01)、足関節最大背屈力(r=-0.345、p<0.05)、身長比腹部径(r=0.358、p<0.05)と有意な相関関係にあり、足関節最大背屈角度や身長比長座体前屈距離とは有意な関係はなかった。また、学年と足関節最大背屈力や身長比腹部径との間には有意な関係はなかった。非動作円滑度が大きい(約10度以上の)対象者のしゃがみ動作では、膝関節が大きく屈曲した後に股関節が変化したり、両関節が交互に屈曲する様子がみられた。これらのことから、非動作円滑度はしゃがみ動作の滑らかさを定量的に表す一案になるとともに、足関節を背屈する力、すなわち下腿を前傾する力が弱かったり、腹部径が大きい場合には、滑らかにしゃがむことが困難になる可能性があると考えられる。

学童野球選手における複雑な運動課題の成就能力の 横断的推移について

○岡 将志(岐阜大学大学院)、久保田浩史(岐阜大学)

学童野球選手、複合的運動能力、横断的推移、CMT テスト

【背景】ジュニア期の選手の発達段階を捉えることは、いずれのスポーツ種目の指導においても重要である。学童野球は、チーム数として全国で約15,000が存在し、非常に競技人口も多い。野球では、投・捕・走・打などの様々な運動技能が複合して求められる。したがって、単純な体力・運動能力テストではなく、複合的な運動能力が求められるテストで評価した方が良い。高木(2013)は、複合的な運動能力を評価するテストとして、単純な体力テストに「連続性」と「多方向性」を加え、身のこなしやボールを操作する能力も評価できるCMT(Complicated Movement Tasks) テストを考案した。CMT テストでは、走・跳・投の能力を3種の複雑な運動課題の成就度によって評価する。一般児童3~6年生においては、走・跳・投能力が全体として加齢に伴い向上する傾向にあることが報告されている(高木、2013)。しかし、CMT テストを用いて学童野球選手の走・跳・投能力の発達的特徴を明らかにしたものはこれまでにない。

【目的】よって、本研究の目的は、学童野球選手の CMT テストにおける走・跳・投能力の横断的な推移を明らかにすることとした。

【方法】軟式野球チームに所属する小学 6 年生(62 名)、5 年生(76 名)、4 年生(89 名)、3 年生(69 名) の計 296 名に、CMT テスト 3 種目(ジグザグ走、両足 3 連続跳び、連続壁当てボール投げ)を実施した。一要因分散分析を用いて、学年間の CMT 成就能力の差を検討した。

【結果および考察】 ジグザグ走の記録は 5、6 年生が 3、4 年生よりも有意に速く、4 年生から 5 年生にかけての 1 年間で、著しい向上傾向を示した。よって、CMT における走能力は、4 年生から急速に発達すると推察される。両足 3 連続跳びの記録は、3 年生から 6 年生まで、加齢に伴い向上傾向を示した。よって、CMT における跳能力は、加齢に伴い向上することが示唆された。連続壁当てボール投げの記録は、6 年生が 3、4、5 年生よりも有意に高く、5 年生が 3、4 年生よりも有意に高い記録を示した。つまり、CMT における投能力は、4 年生から向上し、5 年生から 6 年生の 1 年間で著しく向上することが推察される。

【結論】学童野球選手の CMT テストにおける走・跳・投能力は、加齢に伴い向上するが、それ ぞれ異なる発達傾向を示すことが示唆された。

P-76-D

小学生から中学生における疾走能力および疾走動作の発達に関する横断的研究

○加藤謙一(宇都宮大学)、関本麻美(壬生町立壬生東小学校)、横山千尋(倉吉市立社小学校)、 尾崎 大(宇都宮大学大学院)、阿江通良(筑波大学)

短距離走、発達バイオメカニクス、性差

【目的】短距離走は、タイムの遅速が評価の判断基準になっているが、運動能力を考慮する際、タイムなどの記録だけでなく、運動の仕方や習熟度をもとに判断することが重要である。本研究の目的は、小学1年生から中学3年生の疾走能力や疾走動作の発達を横断的に捉え、形態的な要素と機能的な要素から、加齢にともなう疾走能力の発達やそれらの男女の違いを明らかにすることである。

【方法】被験者は、男女小学1年生(7歳)から中学3年生(15歳)の計331名であった。50m走の疾走動作を撮影(60fps)し、その画像をもとに疾走速度、ストライド、ピッチなどの疾走能力および疾走中の下肢における各関節角度や角速度などの疾走動作を分析した。また、形態の発育を取り除いた機能的な発達を調べるため、速度、ストライド、ピッチや疾走動作に影響を与えると考えられる動作要因(角速度)について指数化した。

【結果】疾走速度とストライドは、男女とも7歳から15歳まで加齢とともに増大したが、ピッチは変化しなかった。一方、速度指数とピッチ指数は男女とも加齢とともに増大したが、ストライド指数はほとんど変化しなかった。ストライド指数は、男女7歳および男子10歳を除き、1.00 - 1.06の範囲であった。疾走速度は、最大振り戻し角速度との間に、男子7、11歳、女子9 - 11、13、15歳に有意な正の相関関係が認められた。最大振り戻し角速度指数は、男女とも加齢とともに増大した。疾走速度は、脚全体のスウィング速度との間に、男子13歳を除いた年齢、女子7、8、13歳を除いた年齢において有意な正の相関関係が認められた。脚全体のスウィング速度指数は、男女とも加齢とともに増大した。ストライド指数は、14歳(男子>女子)を除いて、男女に有意な差はみられなかった。一方、ピッチ指数は、12、14歳を除いた年齢で、男子の方が女子よりも有意に大きい値を示した。膝関節の最大伸展角速度は、8、10、12、14、15歳において、膝関節の動作範囲は、13歳を除いた年齢で、足関節の動作範囲は、7、9、11、12、14歳において、いずれも男子の方が女子よりも有意に小さい値であった。以上のことから、小学生から中学生にかけて、疾走能力および疾走動作の発達は、男女ともに形態的な発達と機能的な発達の両要素によるものであった。また、男女の疾走動作は、女子の方が男子よりも接地中の膝関節の屈曲伸展が大きい動作であることが考えられた。

P-77-A

インタビュー調査によるトップアスリートの陸上競技の継続性に関する分析学的研究 竹田小百合選手を対象として

○松田賢一(函館短期大学)

陸上競技継続、複線径路・等至性モデル(TEM図)、三段跳、伸びしろ

研究の背景:近年、日本の陸上界は選手の追跡調査に注目している。それは、小学校時代全国大会で活躍した子ども達が後に世界選手権・オリンピック日本代表として出場しているからである。小学生から強い選手をどのように育成するかが、今後の世界的な競技会で活躍(メダル獲得)する上での鍵となってくる。陸上競技継続に関する先行研究が比較的少ないことから、4年前から調査研究を行っている。

目的:陸上競技の裾野を拡大するための普及育成は本来どうあるべきかを考えつつも、陸上競技の長期間にわたる継続性に感心を払ってきた。一人の選手が小学校から社会人までの長期間にわたり、日本陸上界のトップレベルで活躍出来るのは何故だろうという点に着目し研究するものである。

方法:北海道ハイテクAC所属のトップアスリートである竹田小百合選手(女子三段跳 日本選手権優勝者)を調査対象として、ハイテクAC中村宏之監督の許可を得て調査を行った。調査に当たっては、研究の趣旨と録音すること、データーは研究目的しか使用しない等を説明し本人の了解を得た。データー収集は次の通りである。平成27年2月22日(日)ハイテクAC応接室にて竹田選手に対して、半構造化インタビューを実施した。それを基に竹田選手が小学校から社会人の今日まで陸上競技が何故継続できたか「複線径路・等至性モデル(TEM図)」(その選手の発育発達観、競技人生観から探る)の手法を用いて分析した。

結果:分析については、研究の目的と課題の性格上により5期に分けた。それは、竹田選手が小学校、中学校、高校、大学、社会人という段階を経て陸上競技を継続してきたことによる。分析の結果から次のような事が得られた。

- 1 小学校 2 年生から継続している陸上競技は、彼女にとっては遊びそのものであり、一番神経系統が発達していく時期に様々な動き(ボール投げ、高跳、ハードルジャンプ、立ち五段跳等)を行っていた事が、女子には比較的難しい種目である三段跳にスムーズに移行できたこと。
- 2 両親の温かい理解と愛情に包まれ、伸び伸びと陸上が出来たことが小学校 6 年生の時の挫折 (全国大会に出場できなかった)を乗り越え、それ以降陸上競技継続に繋がったこと。
- 3 中学時代に指導者が居なかったことで、伸び伸び練習ができ将来大成すべく「伸びしろ」を 残したこと。
- 4 選手育成においては日本のトップレベルの指導者中村宏之先生との出会いにより、三段跳の 資質が開花したこと。

小学生の家族との運動・スポーツのかかわり方と 体力、運動習慣、運動に対する意識

○足立稔(岡山大学大学院教育学研究科)

小学生、体力、運動習慣、運動に対する意識、

【背景と目的】現在の子どもの体力は、体力水準が最も高かった 1980 年代に比べると依然として低い水準にとどまっていることに加え、毎日運動する子どもと全く運動しない子どもに二極化しているといわれている。また、子どものライフスタイルは家族のそれに依存する傾向があり、子どもの日常生活を活動的に変容させるために親が果たす役割は大きいと考えられる。しかしこれまでに、家族との運動・スポーツのかかわり方と子どもの体力、運動習慣、運動に対する意識との関連性を検討した研究は少ない。そこで本研究では、小学生を対象に、家族との運動・スポーツのかかわり方と体力、運動習慣、運動に対する意識との関連性を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は、0 県下の小学校 5 年生 3801 名 (男子 1889 名、女子 1912 名)とし、身長、体重、肥満度と文部科学省の新体力テストの測定に加え、家族との運動・スポーツのかかわり方 (家族と一緒に運動やスポーツをする実施頻度、家族と一緒にテレビを含むスポーツ観戦をする実施頻度、家族と一緒に運動やスポーツについて会話をする頻度)運動習慣(平日及び休日の運動時間)、運動に対する意識(運動の好き嫌い、得意不得意、意欲)を質問紙により調査した。

【結果】家族と一緒に運動やスポーツをする、または見る、または話をする実施頻度が「週1回以上」と答えた児童が、男子で35%、47%、35%、女子で24%、28%、36%、「全くない」答えた児童がそれぞれ男子で15%、10%、15%、女子で14%、13%、13%であった。これらの実施頻度が「週1回以上」と「全くない」児童を抽出し比較したところ、家族と一緒に運動やスポーツをする、または見る、または話をするいずれの比較でも「週1回以上」に比べ「全くない」で有意に体力値が低く、平日、休日ともに運動の実施時間が有意に少なく、運動が嫌いと答える児童の割合が有意に多かった。

【結論】本研究の結果から、家族と運動やスポーツをするだけでなく、見たり、話たりしない児童は、 体力が低く、運動時間が少なく運動嫌いの傾向が強いことが示された。 P-79-C

遊びや運動経験が中学生の体力・運動能力のコントラストに及ぼす影響

○與儀幸朝(鹿児島大学)、國土将平(神戸大学)

個人コントラスト、遊び、運動経験

【背景】個人の体力・運動能力は、総合得点のみならず種目差による「高い」・「低い」といった 捉え方も存在する。このような体力・運動能力における個人コントラストの発生には、遊びや運 動経験などの環境的要素が大きく影響を与えていると考えられる。

【目的】中学生の体力・運動能力における個人コントラストの存在を示したうえで、幼保期から 小学校高学年期までの遊びや運動経験が、総合得点や種目間の「高い」・「低い」といったコン トラストに及ぼす影響について検討する。

【方法】対象は、沖縄県島尻地区の中学二年生 2,635 名とした。調査は、体力・運動能力調査に加えて、遊びや運動経験に関する質問紙調査を実施した。質問紙調査では、13 項目の主要な遊びを選出し、幼保期、小学校低学年期、同中学年期、同高学年期に区分して、「よく遊んだ」、「時々遊んだ」、「あまり遊ばなかった」、「遊ばなかった」の4件法で質問した。標準化した体力・運動能力値に対して、クラスター分析を適用してコントラストのパターンを検討し、群と種目を要因とする分散分析を実施した。次に、因子分析を用いて遊びや運動経験の因子構造を検討し、クラスター分析によって分類された群を従属変数とし、遊びや運動経験因子を独立変数とした決定木分析を実施した。

【結果】中学生の体力・運動能力における個人コントラストは、総合得点の高低のコントラストに加えて、高低で共通する4つの変動パターンが存在した。遊びや運動経験因子として、幼保期から低学年期の「身体活動量の多い外遊び」、中学年期から高学年期の「多様なボール遊び」など、男女ともに類似した6因子が抽出され、抽出された因子で全分散の男子51.76%、女子50.58%を説明した。総合得点に対して、男女ともに中学年期から高学年期の「多様なボール遊び」が影響を及ぼし(男子 χ^2 =90.87,P<0.01、女子 χ^2 =49.52,P<0.01)、種目間のコントラストに対しては、男子では幼保期から低学年期の、女子では中学年期から高学年期の「身体活動量の多い外遊び」が影響をしていた(男子 χ^2 =12.92,P<0.05、女子 χ^2 =18.224,P<0.01)。

【結論】中学生の体力・運動能力における個人コントラストのうち、総合得点のコントラストは、 男女ともに小学校中学年期から高学年期にかけての「多様なボール遊びの経験」が影響を及ぼ している。また、種目間のコントラストでは、男女ともに「身体活動量の多い外遊び」が影響するが、 男女間でその時期が異なる。

乳児期の体格や運動発達と年中時及び年長時の運動能力の関係

○及川直樹(倉敷市立短期大学)

出生時身長、出生時体重、首のすわり、はいはい、歩行

【目的】乳児期の体格や運動発達が、年中時及び年長時の運動能力と関連するかどうか検討することを目的とした。

【方法】長野県内の私立保育所の幼児 210 名 (男児 103 名、女児 107 名)を対象とした。対象児の乳児期の体格と運動発達については、入所時に保護者が子どもの成育歴などを記入し、保育所へ提出する書類より、出生時身長 (cm)と出生時体重 (g)、首のすわり、はいはい、歩行がそれぞれ可能になった月齢を取り上げた。対象児の運動能力については、年中時と年長時に 25m 走、立ち幅跳び、テニスボール投げの測定を行い、各種目の測定値を 3 段階で評価した。その上で、年中時及び年長時の運動能力によって、乳児期の体格や運動発達に関する各項目の平均に差があるかどうかを検討するために、項目ごとに平均の差を一要因分散分析で検定した。多重比較には、Tukey の HSD 法を用いた。

【結果】 男児に関して、25m 走では年中時や年長時の運動能力が標準的、あるいは標準より進んでいる方が、標準より遅れているよりも、出生時身長や出生時体重の平均が高く、首のすわりや歩行の平均が低かった。立ち幅跳びでは、年長時の運動能力が標準的、あるいは標準より進んでいる方が、標準より遅れているよりも、出生時身長や出生時体重の平均が高く、首のすわりや歩行の平均が低かった。テニスボール投げでは、年中時や年長時の運動能力が標準的、あるいは標準より進んでいる方が、標準より遅れているよりも、歩行の平均が低かった。女児に関して、25m 走では年長時の運動能力が標準より進んでいる方が、標準的よりも歩行の平均が低かった。立ち幅跳びでは、年長時の運動能力が標準より進んでいる方が、標準的よりもはいはいの平均が低かった。テニスボール投げでは、年中時や年長時の運動能力と各項目の間に有意な主効果が認められなかった。

【結論】出生時の体格については、男児のみで年中時の走能力や、年長時の走・跳能力との関連が認められた。乳児期の運動発達については、男児において年中時の走・投能力や、年長時の走・跳・投能力との関連が認められたが、女児では関連が一部の学年・能力にとどまった。以上より、乳児期の体格や運動発達と年中時及び年長時の運動能力の関連の仕方には性差が認められ、男児は乳児期の体格や運動発達が年中・年長時の運動能力に反映する傾向にあるが、女児はほとんど反映しないことが示唆された

幼児において運動能力と実行機能は関係するか?

○板谷 厚、村田芳久(北海道教育大学旭川校)、菊池章人、征矢英昭(筑波大学)

幼児、運動能力、実行機能、フランカー課題

【目的】本研究は、幼児(年中児)を対象に、運動能力テストと実行機能テスト(フランカー課題) を実施し、幼児における運動能力と実行機能との関係を検討することを目的とした。

【方法】旭川市の公立保育所 3 ヶ所に所属する年中児 38 名 (月齢 61.8 ± 2.9) を対象とした。運動能力テストとして、立ち幅跳び (cm)、15m 往復走 (s) および障害物連続跳び越し (s) を 幼児期運動指針に準拠して行った。実行機能テストとしてフランカー課題を実施した。ノート PC の画面に 5 匹の魚のイラストが表示され、中央の魚が左右どちらを向いているか、できるだ け早くキーを押して回答させた。魚がすべて同じ方向を向いている場合 (一致課題) と中央の魚 だけが逆方向を向いている場合 (不一致課題) をランダムに提示し、全 60 試技を行った。一 致課題と不一致課題それぞれについて各幼児の平均反応時間を計算した。なお、試技の前には 行い方を教示し、20 試技の練習を行った。各運動能力テストの測定値を得点化し、3種目の合計点の幼児間平均 (9.95 点) を基準に、幼児を上位群 (> 10 点、16 名) と下位群 (< 10 点、17 名) に分けた。平均反応時間について 2 群 (上位、下位) × 2 課題 (一致、不一致) による 反復測定分散分析を実施し、交互作用が有意であった場合には Bonferroni の方法による多重 比較検定を行った。運動能力と実行機能の関係性を検討するために、それぞれの運動能力テストの測定値と各平均反応時間との間で月齢を制御変数とする偏相関係数を算出した。

【結果】分散分析の結果、群×課題の交互作用に有意性が認められ (F = 6.564、p = .015)、不一致課題の反応時間が上位群で下位群よりも短かった (上位 $1.50 \pm .51$ 、下位 $1.92 \pm .53$ [s], p = .028)。偏相関分析の結果、不一致課題の反応時間と往復走にのみ有意な正の相関が認められた (r = .379, p = .021)。

【考察】運動能力テストでは、筋出力の合目的的な制御が求められる。特に、往復走では、折り返しのために走速度を適切に抑制することが必要である。一方、不一致課題は実行機能の要素の一つである抑制過程が関わっているとされる。したがって、抑制過程の優劣が往復走パフォーマンスに影響したと考えられる。

【結論】高い運動能力を示す幼児は実行機能も優れている。

人類発達史から見た子どもの身体発育発達 -狩猟採集民から現代の子どもへ-

○大澤清二、下田敦子(大妻女子大学人間生活文化研究所)、中西 純(国際武道大学)、アチャヤウシャ、ビニタライ(ネパール、トリブバン大学)、タンナイン(ミャンマー、教育省)、プラクルータワットチャイサンカピタッ(タイ、プラブッタシンナウオン僧院大学)

人類発達史、フィールド調査、狩猟採集民、生育環境

研究の目的と概要

この研究では環境と子どもの身体発育発達の関係を客観的データによって記述し、その関係を明らかにする仮説理論的な枠組みを考えたい。子どもの身体発育発達は絶え間ない環境との相互作用によって成し遂げられている。例えば半世紀前と現代との比較でさえ、子どもの生育環境は様変わりしており、子どもの身心の発育発達はその影響を受けている。では、さらに明治期から江戸、奈良、古墳、弥生、縄文時代へと遡って環境と発育発達の関係を考えるとどうであろうか。かつて祖先たちの生活はごく一部の労働を家畜に頼る以外は、全ての行動を自分自身の身体の使用に依っていた。縄文時代には定住する為の住居さえなく、食糧を求めて常に移動しつつ採集や狩猟によって生き延びていた。この苛酷な生育環境下では、子どもの身心は大きなストレスを受けたはずである。優れた視力や耐寒性や免疫力をもち、飢餓に強く、持久力、瞬発力など強靭な体力を身につけていない子どもの生存は難しかったであろう。

これまで、狩猟採集時代や中世、近世の子どもの生育環境と身体発育発達との関係は空想的、 仮説的に語られる事はあっても、実際のデータに依拠してこれらを理解することできなかった。 つまり我々は人類発達史的な視点から身体の発育発達問題を探求することを諦めてきた。

この問題に挑戦する為に、我々はアジア諸地域に上記のそれぞれの時代に相当する社会環境にある調査地をもとめ、これらの典型的な環境下で生育する子どもの身体発育発達に関する現地調査を10年前に開始し、現在も継続中である。今回の報告では今までに収集したデータを使用して、GoldschmidtのMan's Wayのモデルを参考にしつつ、前歴史時代の移動狩猟採集段階における子どもの発達から、やがて定住する段階、次いで園芸的な農業段階、さらに農業を基本とした単純な社会経済システムを営む段階、小規模ながら都市生活が始まる段階、都市機能が完成し工業化社会が普及した段階、そして現代的な情報化社会における段階の諸段階において、人がどのように身体発達を遂げてきたのかを通人類史的に考える。

幼児の目安跳び動作における距離調節方略 動作パターンの変容に着目して

○大高千明、梅本麻実、梅本実穂(奈良女子大学大学院)、藤原素子(奈良女子大学)

4.5 歲児、跳躍動作、調節能力、動作変容

【はじめに】 幼児期は、身体のさまざまな動きを力量的、空間的、時間的に調節する能力の発達が著しい時期である。 幼児の体力テスト項目の一つである跳躍動作は、学習的要素が強く、身体各部位の協調的な動きが重要であることから、調整力を要する動作であるといわれている。 これまでの幼児の跳躍動作についての研究では、最大跳躍能力に着目したものが多く、意図した距離へ跳び分けるという出力量の調節能力に着目した報告は数少ない。

そこで本研究では、幼児の調節能力に焦点を当て、4、5歳児の立ち幅跳びにおける最大跳躍および最大跳躍距離に対する半分(50%)の距離への目安跳び動作について、それぞれの動作パターン特性および最大跳躍に対する目安跳び動作の変容に着目し、幼児の目安跳び動作における距離調節方略について検討した。

【方法】4、5歳児を対象とし、最大跳躍課題として最大努力による跳躍動作を行った後、半分認知課題として、最大跳躍の半分距離への指さし動作、半分跳躍課題として、最大跳躍距離に対する半分距離への目安跳び動作を各1試行ずつ行った。これらの課題における幼児の動作について、右側方からハイスピードカメラにより撮影し、最大および半分跳躍課題における跳躍距離、半分認知課題における認知距離を記録した。また各跳躍動作については、文部科学省が示す5つの動作パターン1)に基づき動作様式を分類した。

【結果】認知距離および半分跳躍距離については、4歳児では10~100%台の広範囲に分布したが、5歳児では、多くの被験児が40~60%台に分布した。両年齢とも、認知距離と半分跳躍距離との間に有意な相関関係がみられた。動作パターンについては、4、5歳児ともに、最大跳躍時では1~5の全ての動作パターンがみられたのに対し、半分跳躍時では、男児はパターン5が、女児ではパターン4、5が出現しなかった。さらに、個人内での動作パターン変容については、多くの幼児が半分跳躍は、上肢の反動を用いないパターン1、2へ移行した。

【まとめ】半分跳躍動作の正確性は、半分の認知による影響が大きいことが示された。半分跳躍時には、最大跳躍時よりも上腕を固定して跳躍することで、距離調節を行っていたことが示唆された。

【文献】1) 文部科学省スポーツ・青少年局(2011) 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報告書,144-152.

幼児のバウンドボール捕球における見越し動作の発達過程 3年間の縦断的データから

○梅本麻実、大高千明、梅本実穂(奈良女子大学大学院)、藤原素子(奈良女子大学)

幼児、見越し、捕球動作、縦断的データ、発達

【はじめに】 幼児が身に付ける基本的な動作としては、平衡系動作、移動系動作、操作系動作の大きく3つに大別でき、それぞれの動きについて同時性や並行性を持ちながら、さらには、複数の動作を組み合わせながら獲得していく。中でも操作系動作である捕球動作は、飛来するボールの軌道と自らの捕球動作を合わせる見越し動作が必要となる。本研究では、前回大会に引き続き、幼児期における見越し動作ついて、年少から年中、年長にいたるまでの3年間にわたっての追跡調査より、同一被験児における動作の変容から見越し動作の獲得過程を検討することを目的とした。

【方法】対象は平成25年度に本学附属幼稚園の年少クラスに所属し、その後3年間にわたり、同幼稚園に在籍した園児のうち、測定の数値が全て揃っている園児19名(男児10名、女児9名)とした。課題は放物線の軌道を描いて飛来してくるボールを、落下地点まで移動し、1バウンドで捕球することとした。験者は被験児の4m前方から高さ約1.6mの最高点を経て2mの地点でバウンドするようにボールを投げた。被験児は1バウンドしたボールを1m前方の落下地点まで移動し、捕球した。各被験児につき3試行行った。被験児の右側方よりビデオカメラおよびハイスピードカメラで課題の様子を撮影し、捕球の成否、各動作時間(見積もり時間、移動時間、全体動作時間)、ボールの軌道と幼児の動き出し時とキャッチ時のタイミング、および動作のパターン(捕球の成否および失敗の仕方に着目して6パターンに分類)について分析を行った。

【結果および考察】捕球成功率は、学年が上がるにつれて有意に増加し、捕球動作は加齢に伴い獲得されていくことが明らかとなった。動作時間については、移動時間において年中が年少よりも有意に短かった。動き出し時のタイミングについては、年少から年中にかけては早くなる被験児と遅くなる被験児に分かれ、年中から年長にかけては、ボールリリース後、1回目の最高点付近に集約した。キャッチ時のタイミングについては、3年間を通して1バウンド後の最高点を過ぎた付近で多くみられた。動作パターンについては、年少から年中にかけて成功パターンが急激に増加し、年長では失敗パターンであっても見越しが正確であるパターンが多かった。また年長時には3試行を通して成功であった被験児が多くみられ、年齢が上がるにつれて見越し動作が洗練されていくことが示唆された。

幼児期における基礎的運動能力の縦断的変化

○浅野佑弥(岐阜大学大学院)、春日晃章(岐阜大学)

幼児,基礎的運動能力、縦断的変化、重心

【研究の背景】近年、子どもの体力低下が指摘され、大きな社会問題となっている。文部科学省の体力・運動能力調査によると、子どもの「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、依然低い水準が続いている。このような体力・運動能力の問題は、幼児期より継続的にとらえていくことが重要である。

【目的】本研究は、基礎的運動能力である走・跳・投動作における動作の精錬、および走・跳・ 投動作の発達に関する複合的関連について検討することを目的とした。

【研究方法】本研究の対象は 3 年間データを撮影することができた男児 18 名とした。 動作の撮 影には CASIO EX-F1を4台用い、毎秒300コマ、シャッタースピード 1/1000秒のハイスピードモー ドで撮影した。得られた映像をもとに、Frame-DIASIV (DKH 社製) を用いて毎秒 100 コマで デジタイズし、3 次元座標を DLT 法により算出し、走・跳動作では身体重心水平速度、身体重 心鉛直変位、投動作では身体重心水平速度、身体重心移動距離を年少時、年長時それぞれ求 めた。また、対象の身体各セグメント端点に球体反射マーカーを貼り付けし、分析時におけるデ ジタイズ作業の補助とした。 キャリブレーションは撮影前に 1.8m のキャリブレーションポールを 地面と垂直に立て撮影した。試技は 20m 走、立ち幅跳び、ソフトボール投げを各試技一人につ き1回行った。本研究では、各動作の縦断的変化の複合的関連を検討するため、各項目の年 長時と年少時の差にスピアマンの順位相関を算出した。なお、統計的有意水準は5%未満とした。 【結果と考察】分析の結果、跳動作の身体重心平均速度と走動作の身体重心鉛直変位、跳動 作の身体重心鉛直変位と走動作の身体重心平均速度、走動作の身体重心平均速度と走動作の 身体重心鉛直変位、および投動作の身体重心平均速度と投動作の重心移動距離の間に有意な 相関が認められた。投動作のみ、走・跳動作との関連が認められなかったのは、投動作は重心 の移動よりも投げだし角度、腰のひねりなど重心とは別の要因が大きいのではないかと考えられ る。跳動作と走動作に有意な相関が認められたのは、走動作は跳動作の繰り返しの動作である ために、跳動作が年長時に年少時よりも精錬されると、連動的に走動作においても、精錬され るのではないかと示唆された。

小学1年生時の走力がその後の体力・運動能力に及ぼす影響 - S 小学校の縦断的測定記録をもとに一

○横田誠仁(成蹊小学校)、鹿野晶子、野井真吾(日本体育大学)

小学生、持ち越し効果、育ちそびれ

一般的に、体力・運動能力は、その時点のパフォーマンスでのみ評価することが多い。指導者にとって、「評価」というものは、ある時点を輪切りにして評価するだけに止まらず、形成的な評価を考えるべきであることはいうまでもない。現在の体力・運動能力が将来のそれにどのようにつながるのか、発達過程を縦断的にとらえた評価を、形成的な評価の一部として加味し、子どもたちのよりよい身体的発達を目指すべきと考える。実際、縦断的調査の必要性については、日本体育学会第66回大会・発育発達専門領域シンポジウム(2015)においても提起されていたところである。そこで本研究では、S小学校における体力・運動能力測定の結果を、縦断的に分析し、どのような持ち越し効果が、どの程度あるのかを明らかにすることを目的とした。

対象は、2008 年度、2009 年度入学の男子 112 名、女子 112 名であった。分析では、形態測定の指標として「身長」、「体重」、「肥満度」、日常生活との関連が強い筋力指標として「背筋力」、運動の基本である走・跳・投の運動能力指標として「50m 走」、「40m シャトルラン(10m ×4本の折り返し走のタイム)」、「立ち幅跳び」、「ハンドボール投げ」の8項目について、1年時、3年時、6年時におけるすべての測定値間の Pearson の積率相関係数を算出した。その結果、1年時の「50m 走」と3・6年時の各項目との間で中程度もしくは強い相関を示す項目が最も多い様子が確認された。そこで、1年時の「50m 走」に注目し、その平均値(m)と標準偏差(SD)を基に3つの群(I群<m-0.5SD、m-0.5SD ≦II群<m+0.5SD、m+0.5SD < III群)に区分して、各群における3・6年時の各測定値を一元配置分散分析(有意差が認められた場合のその後の多重比較にはBonferroniの方法)により比較したところ、3年時の男子「背筋力」、6年時の男子「背筋力」「シャトルラン」、女子「背筋力」を除くすべての項目で3群間に有意差が検出され、I群よりもII群、III群と測定値が悪くなっていく様子が伺えた。同時に、有意差が認められた項目は男子に比して女子で多い様子も確認できた。

以上のことから、小学校低学年段階では、走運動を中心とした体育教材を充実させ、特に女子の育ちそびれに対して留意する必要があるとの結論に至った。

小鹿野子ども歌舞伎における平成27年の活動から探る芸の習得過程

○安倍希美(北里大学)

小鹿野子ども歌舞伎、小鹿野歌舞伎、子ども歌舞伎、三番叟、口上、封印切、白波五人男、 芸獲得過程

はじめに 埼玉県秩父郡小鹿野町には、小中学生を主とする小鹿野子ども歌舞伎がある。H27年は日本キワニス文化賞も受賞し、3年後に控えた結成30周年に向け、1名の幼稚園生と2名の卒業生も加え、新演目「恋飛脚大和往来封印切乃場」に取り組み、町の郷土芸能祭で上演し好評を博した。それは函館こども歌舞伎の師匠より台本とDVD(演技部分約56分間)を譲り受けた柴崎好一師匠が、工夫して指導した。本研究では、そのH27年の小鹿野子ども歌舞伎における稽古の現状を把握・記録し、子どもの芸の習得過程・演目の成立過程を探る事を目的とする。

対象と方法 対象は町の文化センターでの郷土芸能祭に参加した幼稚園年中4歳1名と、小学2・5年生各1名、6年生2名、中学1年生7名、2年生2名、高1と20歳の卒業生の16名、うち3名男子である。方法は現地にて稽古と公演の観察・映像記録、聞き取り調査を行い、期間は5月から11月の7か月間である。

結果と考察 稽古は毎週木曜日午後7~9時、文化センターで発声、三番叟、口上、封印切の順で合計25回あり、導入期・活動期・安定期・完成期に4分された。1) 導入期:1~8回は会議室等で台詞読合わせとDVD 学習が行われ、師匠は台詞の言い回しを丁寧に指導した。4歳児は他者の台詞には関心を持てなかった。2)活動期:9回からは舞台で立稽古が始まり、子ども達は活気に溢れ楽しそうであったが、台詞覚えが不十分で95分間を過ぎても稽古が終すしなかった。4歳児は立稽古で初めて自分の役割が理解できたようだ。夏休み後半の13回には皆台詞を覚え、細かい演技指導も始まり77分間の稽古であった。3) 安定期:16回から稽古は65分間以内で安定し子どもと師匠に余裕が見られ、20回からは三味線の大人の見学も始まった。4) 完成期:22回からは黒子の大人も参加し、24回には大道具も出来て師匠は太夫をしながら厳しい口調で指導をした。本番は58分間と函館とほぼ同様の演技時間で、また卒業生は練習を遥かに超える力量を発揮し、それは子ども達の最大の関心事となった。三番叟と口上の子どもは月曜日に白波五人男も練習したが、それに伴い発声や姿勢等の基本が改善された。子どもは、師匠の下、仲間の中で、ひたすら地道な稽古の積み重ねにより芸を獲得し、周囲の大人の協力により演目が成立した。

生後月数による幼児の足趾の状態

○宮崎仁美(茅ヶ崎看護専門学校)、塚本博之(静岡産業大学)、 加城貴美子(新潟県立看護大学)、釜中 明(パテラ研究所)

幼児、足趾、生後月数

【目的】 幼児の足趾の状態は生後月数により変化があるのかを明らかにし、足趾の形態異常の 改善の示唆を得ることである。

【研究方法】保護者の同意の得られた3幼稚園と11保育園の園児5360名で、身長、体重、立位時の足長と足幅を測定し、足趾の観察をした。生後月数を6か月ごとに区切って比較検討した。

【結果】幼児の生後月数層は37ヶ月3歳以降)のデータ数が多く、36ヶ月以下のデータは少なかった。幼児は、男児2797名、女児2563名の計5360名であった。生後月数の平均は57.5か月±14.167(範囲:7~83か月)、カウプ指数の平均は15.7±1313(範囲:11.5~26.0)であった。足趾の状態では、男児の内反小趾は左右とも92%以上、女児の左右の足は90%前後で男児と女児とも右足の割合が多かった。カールでは男児の左足は80.0%、右足84.9%、女児の左足は81.5%、右足84.5%で男児と女児とも右足の割合が多かった。浮き趾は男児の左足13.8%、右足17.6%、女児の左足は17.0%、右足19.6%で右足の方が多かった。外反母趾は男児の左足6.6%、右足5.6%、女児の左足7.1%、右足7.2%で男児と女児とも左足の方が多かった。ハンマートウは男児の左足2.5%、右足3.3%、女児の左足2.0%、右足2.9%で、男児と女児とも右足の方が多かった。生後月数層でみると生後37(3歳)~78か月(6歳半)に内反小趾とカールが多く、浮き趾や外反母趾も生後37か月(3歳以降)以降に多かった。

【考察】男児と女児ともに外反母趾の割合は左足の方が多く、内反小趾、カール、浮き趾とハンマートウは右足の方が多かった。これは左足を軸にしているのではないかと推測される。生後月数層では、3歳以降に内反小趾やカールが多くなっているのは、幼児の動きが幼稚園や保育園に入っての運動量が増えて靴の履き方や足に合った靴のサイズの選定などが影響しているのではないかと考えられる。

【まとめ】 幼稚園や保育園に入って運動量が増える幼児に足趾に影響する靴の正しい履き方や足に合った靴の選定などの指導をしていく必要があると考える。

幼児期の「集中力向上」に関する研究

○梅澤杏奈、菅原知明(新潟大学大学院)、村山敏夫(新潟大学)

幼児、集中力、運動遊び

【研究背景】 幼児期において身体活動による脳刺激が認知機能や集中力を向上するとの研究報告がある。このような研究成果は教育現場での身体活動の重要性を伝えており、意義のあるものである。しかし、運動遊びの集中力向上への効果についての研究成果は少ない。保育園での遊びは鬼ごっこや縄跳びなどの「動的遊び」と折り紙やお絵かきなどの「静的遊び」がある。静的遊びへの効果については先行研究が見当たらない。そこで、動的遊び及び静的遊びが集中力向上にどのような効果があるのかを検証することは意義があると考えた。

【目的】動的遊びと静的遊びによる集中力への効果を比較することで、認知機能や集中力への効果を検証することを目的とする。

【研究方法】本研究では鬼ごっこを実施した動的遊び群、折り紙やお絵かきを実施した静的遊び群の2群を設定して動的遊び群・静的遊び群による集中力課題の結果を比較した。集中力課題にはおはじき通しを採用し、被験児は新潟市のS保育園の幼児28名(男児13名、女児15名)であった。幼児に以下のtask1、2を実施した。task1は10分間の集中力課題実施後に20分間の動的遊びを実施し、その後10分間安静の後に集中力課題を行った。task2は10分間の集中力課題実施後に20分間の静的遊びを実施し、その後15分間安静の後に集中力課題を行った。

【結果と考察】集中力課題の結果は「動的遊び群」は task 実施前 32.9point、実施後 36.4point で優位に向上した。また「静的遊び群」でも task 実施前 32.9point、実施後 34.9point で優位に向上した。「動的遊び群」と「静的遊び群」の間では有意な差がみられなかったことから動的遊びでも静的遊びでも集中力を高めることが期待できると考える。但し、我々のこれまでの小学生中学年を対象にした研究からは運動実施において認知機能が向上するという結果を得ており、更なるデータ収集を行うとともに、年齢による遊びの効果の現れ方についても研究を行う必要がある。

発表者索引

<u>あ</u>		小栗和雄	P-26-B
相原千枝	P-16-D	尾崎隼朗	P-28-D
青山友子	P-62-B		
秋武 寛	P-63-C	か	
浅野佑弥	P-85-A	加城貴美子	P-47-C
足立 稔	P-78-B	加藤謙一	P-76-D
アチャヤウシャ	P-44-D	春日晃章	S-1-1
安部孝文	P-35-C	川勝佐希	P-45-A
安倍希美	P-87-C	岸本あすか	P-65-A
飯塚哲司	P-30-B	岸本卓也	P-12-D
池田磨美	P-3-C	岸本みさ子	P-9-A
石沢順子	P-53-A	北爪浩美	P-60-D
板谷 厚	P-81-A	城所哲宏	P-41-A
石見百江	P-61-A	香村恵介	P-46-B
上田憲嗣	P-73-A	國土将平	大会長講演
上田恵子	P-32-D	小林正子	P-52-D
魚田尚吾	P-24-D	小林宜義	P-10-B
浮田咲子	P-72-D	小林育斗	P-74-B
梅澤杏奈	P-89-A	近藤亮介	P-57-A
梅本麻実	P-84-D		
烏雲格日勒	P-42-B	さ	
遠藤 晶	P-11-C	阪江 豪	P-49-A
及川直樹	P-80-D	佐川哲也	P-43-C
大﨑正和	P-21-A	佐々木玲子	S-2-1
大澤清二	S-2, P-82-B	笹山健作	P-36-D
大高千明	P-83-C	塩野谷祐子	P-37-A
大矢尚巨	P-15-C	篠原俊明	P-66-B
岡 将志	P-75-C	下田敦子	P-25-A
岡﨑勘造	P-48-D	菅原知昭	P-5-A
岡部恭幸	S-2-2	鈴木康弘	P-13-A
奥村拓朗	P-14-B	鈴木和弘	P-58-B
小椋優作	P-6-B	鈴木裕也	P-19-C

関根悠太	P-64-D	_ ま	
		真砂野裕	P-18-B
_ tc		松田賢一	P-77-A
髙木誠一	P-23-C	松田繁樹	P-27-C
田口喜久恵	P-56-D	三村真弓	S-2-4
田中綾帆	P-38-B	宮崎仁美	P-88-D
田中孝尚	教育実践講演	村井敬太郎	P-34-B
田中千晶	A-1、P-50-B		
田中真紀	P-55-C	や	
田中 良	P-51-C	湯澤美紀	S-2-3
田村真理子	P-59-C	與儀幸朝	P-79-C
塚田友萌美	P-20-D	横田誠仁	P-86-B
津山 薫	P-67-C	吉岡泰幸	P-33-A
出村友寛	P-68-D		
鳥居 俊	P-29-A	_ わ	
		渡邊將司	P-8-D
_ な			
中西 純	P-31-C		
中野貴博	S-1-2		
長野康平	P-7-C		
長野真弓	P-39-C		
中村功樹	P-40-D		
中村和彦	S-1、P-17-A		
中山勝秀	P-69-A		
永山貴洋	P-22-B		
西田明史	P-1-A		
野中壽子	P-71-C		
は			
萩原大河	P-70-B		
林 大喜	P-2-B		
原 英喜	P-4-D		
久川春菜	P-54-B		

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: 本会において顕著な功績があり、年齢が75歳以上である個人で、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3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問、大妻女子大学人間生活文化研究所に置く。
- 第 19条 本会則は平成 17年3月27日より施行する。
- 第20条本会則は平成24年3月17日に一部改正した。

日本発育発達学会 役員

理事長 大澤清二(大妻女子大学)

理事 春日晃章(岐阜大学)

國土将平(神戸大学) 鈴木和弘(山形大学) 鈴木宏哉(順天堂大学)

田中茂穂(国立健康・栄養研究所)

鳥居 俊(早稲田大学) 中西 純(国際武道大学) 中野貴博(名古屋学院大学)

中村和彦(山梨大学)

藤井勝紀(愛知工業大学)

監事 髙木誠一(国際武道大学)

末永祐介(東京女子体育大学)

幹事 下田敦子(大妻女子大学)

日本発育発達学会第 14 回大会 大会実行委員会

大会長 國土将平(神戸大学)

実行委員 足立 正(兵庫教育大学)

石井好二郎 (同志社大学)

上田憲嗣(立命館大学)

河辺章子(神戸大学)

小林博隆(大阪体育大学)

齊藤誠一(神戸大学)

曽我部晋哉 (甲南大学)

藤原素子 (奈良女子大学)

三島隆章(大阪体育大学体育学部)

日本発育発達学会第 14 回大会 大会事務局

上田恵子、川勝佐希、近藤亮介、 萩原大河、孟華珍(神戸大学大学院) 阪江豪(花園大学) 與儀幸朝(鹿児島大学)



からだの発達と加齢の科学

● 樋口満、佐竹隆に編著」

からだの発達から加齢までを概観する

身体の発育発達と加齢(老化)の正しい理解は、子育て、学校教育、生涯教育、高齢者福祉等多くの分野で必要である。第一部では体格や運動能力などの発育発達・加齢の基礎知識を解説し、第二部では子どもの肥満、高齢者の筋量・骨量低下等の発育・加齢に伴い起こる健康上の課題を取りあげる。

●B5判・274頁 定価=本体2,800円+税

- 第一部 からだの発達と加齢の基礎的理解…身体発達と加齢の一般経過/身体発達と加齢に影響する諸要因/身体各部の発育と加齢変化/体形・姿勢の加齢変化/身体組成の加齢変化/骨格筋の発達と加齢変化/神経系の発達と加齢変化/呼吸・循環系機能の発達と加齢変化/内分泌機能の発達と加齢変化/エネルギー代謝の加齢変化/筋力の発達と加齢変化・トレーニング効果/持久力の発達と加齢変化・トレーニング効果/調整力・柔軟性の発達と加齢変化・トレーニング効果
- 第二部 からだの発達と加齢に関するトピックス…子どもの肥満と身体活動・食習慣/子どもの運動不足と体力低下/思春期の健康とオーバートレーニング/若年成人女性のやせと運動不足・ダイエット/若年成人男性の健康と生活リズムの乱れ/中高年者の筋量・筋力低下と運動・スポーツ/中高年女性の骨密度低下と運動・スポーツ/中高年者の糖代謝機能と運動・スポーツ/中高年者の血圧調節機能と運動・スポーツ/免疫機能の加齢変化と運動・スポーツ/遺伝子と運動がフォーマンス/運動の習慣化を目指す行動変容アプローチ

大修館書店

〒113-8541 東京都文京区湯島2-1-1 http://www.taishukan.co.jp ☎03-3868-2651

科学と技術と人との間にいるTAKEIです

産学官連携などで開発された製品やシステムを徹底的にデータ収集し、再現性の高い機器として導入させて 頂いております。

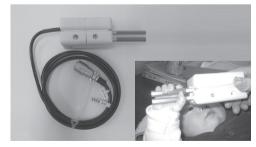
今後も研究者皆様のニーズに応えるべく、より良い製品の開発、提供に努力させていただきます。

≪足指筋力測定器Ⅱ≫



足指の牽引力の測定とトレーニングを行なうことができます。 トレーニングモードでは、足指筋力を6段階のレベルバーで表示 します。

≪乳幼児握力アタッチメント≫



乳幼児の握力測定に用います。 ストレインアンプと接続してご使用ください。

人間の可能性を科学する 竹井機器互業採式會社

大阪支店 〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-7-8 (大昭ビル7F) TEL. 06 (6304) 6015 FAX. 06 (6304) 1538 http://www.takei-si.co.jp

コーチング&画像解析ソフトウェア

『動きの違い』を簡単にプレゼンテーションできる。

Siliconcoach Pro7 ¥144,000-(税抜)



- ドデオカメウ 2 台回時半イプテキ 後日のアルセプァンは「機能 (同期を合わせて再生、コマ送り、解析) 数値データ(角度、距離、速度、加速度等) の学本大陽本・ 動面ファイル作成 (AVI、WAN) CD、DVD、計64 へのエクスポート
- ◇ 現場へのフィードバックが目的なので、とにかく簡単。
- ◇ DV カメラとパソコンを接続するだけのシンプル構成。
- ◇ 独自のプレゼンテーション機能(同期を合わせて再生、コマ送り、解析)
- ◇ 数値データ(角度、距離、速度、加速度)のテキスト保存。

【その他の Siliconcoach シリーズ商品】

- ¥35,000-(税抜) Pro7の機能限定版 Siliconcoach Student
- Siliconcoach TimeWarp4 ¥ 41,000-(税抜) ディレイ(遅延)映像→自分のフォームを確認

GPS システム

GPS(15Hz)・加速度センサ・心拍センサのデータを一括収集できるシステム



SPI HPU (High Performance Unit)

SPI HPU 基本ユニット

5 台システム ¥1,700,000- (税抜)

10 台システム ¥2.850.000- (税抜)

15 台システム ¥3,850,000- (税抜)

*上記金額はアカデミックプライスです。

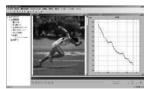
- ◇ プレーヤーのデータベース化により管理しやすく、ゲーム分析やトレーニングにも最適です。
- ◇ 豊富な解析機能。スピード・心拍数 (Minimum,Maximum,Average), 距離 Total,Zonal,MSPD,MHR), Graph Sprint MAP Zone
- ◇ 移動軌跡、スピードゾーン軌跡、Google Earth への重書。
- ◇ データのテキスト出力、PDF 出力、Eメール添付など多彩な出力形式があります。

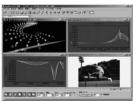


オフライン2次元・3次元動画解析ソフトウェア

マニュアルデジタイズ、自動デジタイズに対応した動作解析ソフト

DIPP-Motion V





- 3 次元 DIPP-Motion V3D ¥950.000- (税板) 2 次元 DIPP-Motion V2D ¥600,000- (税板) デジタイズ DIPP-Motion Dig ¥158,000- (税抜)
- ●動作を撮影した画像があれば2次元解析が可能です。
- ●2台以上同時に撮影できれば3次元解析が可能です。
- ●自動デジタイズは2値化、相関、粒子、チェッカーマーカと多彩。
- ●キャリブレーションは8点に加え、任意でも可能。
- ●グラフ、画像、スティックピクチャーの同時再生。
- ●再生画面イメージを動画ファイルへエキスポート。
- ●2次元ソフトはデジタイズを含みます。
- ●3次元ソフトは2次元ソフトを含みます。
- ●デジタイズソフトはマニュアルだけのシンプル設計。



2 次元 /3 次元 z み元 /3 み元 ビデオ動作解析システム *Frame-DIA*

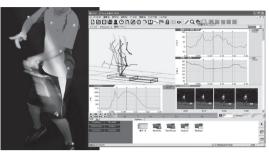
Frame-DIAS 1#

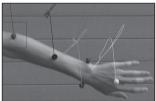
- ◆ 屋外や広範囲な動作にも使えます
- ◆ 様々なカメラに対応
- ◆ 低コスト

2次元ならカメラ1台、3次元なら2台から 予算に合わせて選べるシステム構成

さらに便利に

- ◆ 色認識自動デジタイズ
- ◆ カメラ 8 台まで対応
- ◆ デジタイズ補助機能を拡充
- ▶オイラー角など解析拡充









色認識デジタイズ

隠れたマーカー位置を推測しやすい 「デジタイズ補助線」

観察 による 行動分析

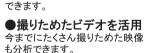
観察記録が足が対目便利を対しむ

- ■ビデオを操作する手間を省きます
- ・ソフトから映像制御しますのでデッキ操作は不要です
- ●時間を読み取る手間を省きます
- ●観察メモを取る手間を省きます
- キーを押すだけで時間とカテゴリが記録されます
- ●集計 / 分析の手間を省きます
- 記録直後に集計と解析まで完了します

行動コーディングシステム







二人の観察者の一致率 (カッパー係数) により、カテゴリの

妥当性、結果の客観性を確認

●データの客観性



▲映像を見ながら専用入力キーまたはパソコンのキーボード でイベント記録します。リアルタイム観察も可能です。

	発達心理			
1				

特別支援教育

教育実践

ヒューマンエラー

乳幼児の認知発達 話しかける、おもちゃに触る、他児を見る、 親が子を見る、子が親を見る、視線を追う 動物の行動発達 移動する、遊ぶ、食事、毛づくろい 肯定、否定、受容、質問、沈黙、うなずき カウンセリング場面 学習者の授業参加 読む、書く、挙手、よそ見、私語、離席 教師行動の分析、授業改善 肯定的 / 否定的な声かけ、授業場面(時間配分) 保育 / 看護 / 教育実習での省察 子供 / 生徒 / 患者との関わり行動 事故防止、能率向上、疾病予防 作業手順、手を伸ばす、持ち上げる、移動する



人の動きを捉えて科学する -)KH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 FAX: 03-3979-6318

http://www.dkh.co.jp E-Mail: info@dkh.co.jp

取扱分野:画像分析/高速度カメラ/床反力/関節角度/筋電図/行動観察/ゲーム分析/反応時間/パフォーマンス測定/各種センサ

協賛企業 (順不同)

株式会社 シスプロ 株式会社 杏林書院 株式会社 大修館書店 竹井機器工業株式会社 株式会社 フォーアシスト 株式会社 ディケイエイチ

本大会開催にあたり、多大なご支援、ご協力を頂きました。 誠にありがとうございました。

日本発育発達学会第14回大会 大会プログラム・抄録集

発行日 平成 28 年 2 月 15 日 発行者 日本発育発達学会第 14 回大会 大会長 國土将平 制作 日本発育発達学会第 14 回大会 実行委員会 事務局 日本発育発達学会第 14 回大会 大会事務局 〒 657-8501 神戸市灘区鶴甲 3-11 神戸大学大学院人間発達環境学研究科 國土研究室 印刷所 勝美印刷株式会社

アンケート入力デーダルは ータプロにお任せください



アンケートの発送・回収、データ入力後の 集計・グラフ化などもお任せ下さい

1項目あたり



低価格・高品質でデータ入力を代行いたします。

名簿入力 1 項 目

文字入力

1 文字

0.375_m~

スキャニング

モノクロ A4

4.7_{H~}

名刺入力

1枚(8項目)

19_B

原稿入力、冊子入力、アンケート入力・集計、 調査報告書作成など多くの大学様にご利用 いただいております。

シスプロデータプロ

株式会社 シスプロ 〒530-0001 大阪市北区梅田2丁目4番13号 阪神産経桜橋ビル6F 〒160-0022 東京都新宿区新宿1丁目14番5号 新宿KMビル401 Marketing & Chain Management Company TEL:06-4796-4180(代表) http://www.syspro.co.jp/

新刊 2016年3月

保育内容「表現」

からだで感じる・表す・伝える

池田 裕恵 元東洋英和女学院大学教授 猪崎 弥牛 お茶の水女子大学教授



本書は理論編と実践編のⅡ部に分けて構成しています、理論編では、まず 遊びや生活の中で見られる子どもの表現の見方、考え方および表現活動の発 達過程、身体表現にかかわるからだの見方・考え方および表現する子どもと 受けとめる大人との関係等を解説しています、次に幼稚園教育要領および保 育所保育指針に示されている領域「表現」の「ねらいと内容」および「内容 の取扱い」を詳述しています. そして特別な配慮を必要とする子どもへの指 導について学べるようにしました.

実践編では、領域「表現」の「ねらいと内容」を踏まえ、かつ、理論編で 学習した事柄を内包したねらいと内容、そしてそれを指導に展開する実践例 を示しています.

幼稚園教育要領・保育所保育指針に準拠し、保育士養成課程における領域 「表現」のテキストとしてはもちろんのこと、現場ですでに保育にあたって いる保育者にとっても、実践に役立つ理論書ともなることを期待しています。



B5判·176頁 定価(本体2.300円+税) 978-4-7644-1169-2

編 日本発育発達学会

B5判·160頁 定価(本体 1,900円+税)

本書は、「幼児期運動指針」に盛り込まれた内容や考え方をわかりやすく解説するとともに、幼 児の教育・保育現場において役立つような実際知識をより多く加味した内容になっています。幼 児期の運動は、それが「体力の発達」や「運動能力の向上」といった運動にかかわるものだけで はなく、「こころ」の成長や「認知機能」、とりわけ脳の発達を促すことにも大きな注目が集まっ ており、最新の研究成果についても記述しています.

付録には、運動能力の測定方法や評価の方法を文部科学省の示した方法に準拠して示しました。 幼児教育や幼児の運動に関心を持つ研究者、大学教員、幼児教育や保育を志す学生、現場の保 育士,幼稚園教諭,の皆さんをはじめ,幼児教育や保育に関連する方々にとって,有意義な一冊 となることを願っています.



978-4-7644-1153-1

編著 八田秀雄 東京大学大学院教授

● A5判·256頁 **定価(本体2.500円+税)**



本書では、乳酸の基礎的理解にはじまり、乳酸測定の方法と測定 値の解釈、各種競技スポーツ現場での活かし方、さまざまな場面で 活用される乳酸について丁寧に解説しました. 乳酸測定を競技を中 心に長年にわたり活用してこられた先生方のデータが大変説得力が あります. これから、トレーニング効果の指標として、乳酸測定の 導入を考えている方はもとより、すでに測定を行っている方にとっ

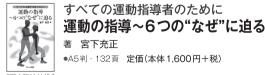


音楽療法を知る その理論と技法

編著 宮本啓子・二俣 泉

●A5判·160頁 定価(本体2,700円+税)





著 宮下充正

●A5判·132頁 定価(本体1,600円+税)

幼児のからだを測る・知る 測定の留意点と正しい評価法

監修 出村愼一

編著 村瀬智彦・春日晃章・酒井俊郎 ●A5判·160頁 定価(本体1,600円+税)



〒113-0034 東京都文京区湯島 4-2-1 http://www.kyorin-shoin.co.jp