

# 日本発育発達学会

## 第13回大会

[プログラム・抄録集]



2015年3/14(土) - 15(日)

会場：日本大学文理学部



# 日本発育発達学会 第 13 回大会 プログラム・抄録集

## THE 13<sup>th</sup> ANNUAL MEETING OF THE JAPAN SOCIETY OF HUMAN GROWTH AND DEVELOPMENT

会期：2015年3月14日（土）～15（日）

会場：日本大学文理学部（東京都世田谷区桜上水 3- 25- 40）

大会長：佐竹 隆（日本大学松戸歯学部）

実行委員長・事務局長：水落文夫（日本大学文理学部）

日本発育発達学会第 13 回大会事務局

日本大学文理学部体育学科スポーツ心理学研究室

〒 156- 8550 東京都世田谷区桜上水 3 - 25 - 40

E-mail: nihon13th@gmail.com

日本発育発達学会第 13 回大会ホームページ

<http://hatsuhatsu.com/congress/>

# 目 次

日本発育発達学会第13回大会の開催によせて（大会長挨拶）	4
大会組織委員会名簿	5
大会スケジュール	6
会場・交通のご案内	8
参加者へのご案内	11
座長、オーガナイザー、発表者の方へ	12
プログラム	15
基調講演	17
教育講演	17
大会長講演	17
シンポジウム 1、2	17
口頭発表	18
ポスター発表	24
抄録	31
基調講演	33
教育講演	34
大会長講演	35
シンポジウム 1、2	36
口頭発表	41
ポスター発表	58
日本発育発達学会会則	90
日本発育発達学会 役員一覧	92
索引	93

---

# 日本発育発達学会第 13 回大会の開催によせて

---

この度、日本発育発達学会第 13 回大会および平成 26 年度総会を、日本大学松戸歯学部と文理学部の共同で開催することになりました。日本大学は総合大学ですが、共同開催というのは実現しそうでしないものです。今回、松戸歯学部・渋谷 鑛学部長、文理学部・加藤直人学部長のご理解のもと開催することができました。子どもの発育発達学が学際的な研究領域としてさらに発展することを願いつつ、お世話させていただく次第です。

子どもの身体の発育発達を捉える分野は、大まかに、健常な子どもに関するヒトの生物学分野、疾病を持った子どもに関する医学分野に分けられると思います。われわれの立場は前者ですが、健全な子どもの発育発達を保証するためには、他の分野にも関心をもって、広い視野から子どもを全体として捉える努力が必要であります。子どもの発育発達を保証する上で、身体活動、食が重要であることは誰でも知るところです。そこで本大会では、子どもの発育発達にとって身体活動が如何に重要であるのか、学校体育から日常生活にわたりその重要性について考え、子どもの発育発達にとっての身体活動、スポーツ、遊びの重要性を包括的に認識できればと思っています。また、子どもの発育発達にとって、食の重要性はよく理解されていますが、食物を咀嚼するための歯の重要性については、この学会では案外論じてこれなかったように思います。そこで、小児歯科学の立場から子どもの歯と発育発達の関係について、また小児歯科学研究の最近の話題について伺えればと思っています。

今大会から学会参加費が無料となりました。画期的なことだと思います。この決定は大会がより会員に身近なもの、すなわち、一人でも多くの会員各位の大会への参加を期待してのことと推察しています。この大会では、基調講演、教育講演、大会長講演、二つのシンポジウム、一般発表演題 98 件の申し込みをいただき、200 名近い皆様の参加を予定しています。各発表、シンポジウム、講演が知識交流の場となるばかりでなく、相互の親睦を図る役割を果たすよう、お一人でも多くの皆様の参加と活発な議論をお願いし、子どもの発育発達学の発展・普及・展開の場となりますことを心より願っております。

日本発育発達学会第 13 回大会長

佐竹 隆  
(日本大学)

---

## 日本発育発達学会第 13 回大会 大会組織委員会

---

名誉大会長 渋谷 鑛 日本大学松戸歯学部長

名誉大会顧問 加藤 直人 日本大学文理学部長

大会長 佐竹 隆 日本大学

大会役員 (実行委員)

委員長 水落 文夫 日本大学

委員 鈴木 典 日本大学

高橋 正則 日本大学

重城 哲 日本大学

橋口 泰一 日本大学

事務局長 水落 文夫 日本大学

# 大会スケジュール

3月14日(土)

	百周年記念館 国際会議場	百周年記念館 エントランス	3号館 コスモス
9:00	9:20~9:30 開会の辞		
10:00	9:30~10:30 基調講演		
11:00	10:30~12:00 シンポジウム 1		
12:00		※ポスターは 12時45分 までに貼付	
13:00	12:45~13:30 総会		
14:00	13:30~14:30 教育講演		
15:00	14:30~16:00 シンポジウム 2		
16:00		16:00~17:00 ポスター発表 P-1、P-3…(奇数番号)	
17:00			
18:00			17:15~19:00 懇親会

### 3月15日(日)

	3号館 A会場(3305)	3号館 B会場(3304)	3号館 C会場(3303)	3号館 コスモス
9:00				
	9:30~10:00 大会長講演			
10:00	10:00~12:15 口頭発表	10:00~12:15 口頭発表		
11:00	①、②、③ (O-A01 ~ O-A09)	⑦、⑧、⑨ (O-B01 ~ O-B09)		
12:00				
13:00	13:15~15:15 口頭発表	13:15~15:15 口頭発表	13:00~14:00 幼少年体育 指導士の集い	
14:00	④、⑤、⑥ (O-A10 ~ O-A17)	⑩、⑪、⑫ (O-B10 ~ O-B17)		
15:00				
16:00				15:30~16:30 ポスター発表 P-2、P-4…(偶数番号)
				16:30~16:40 閉会の辞

# 会場・交通のご案内

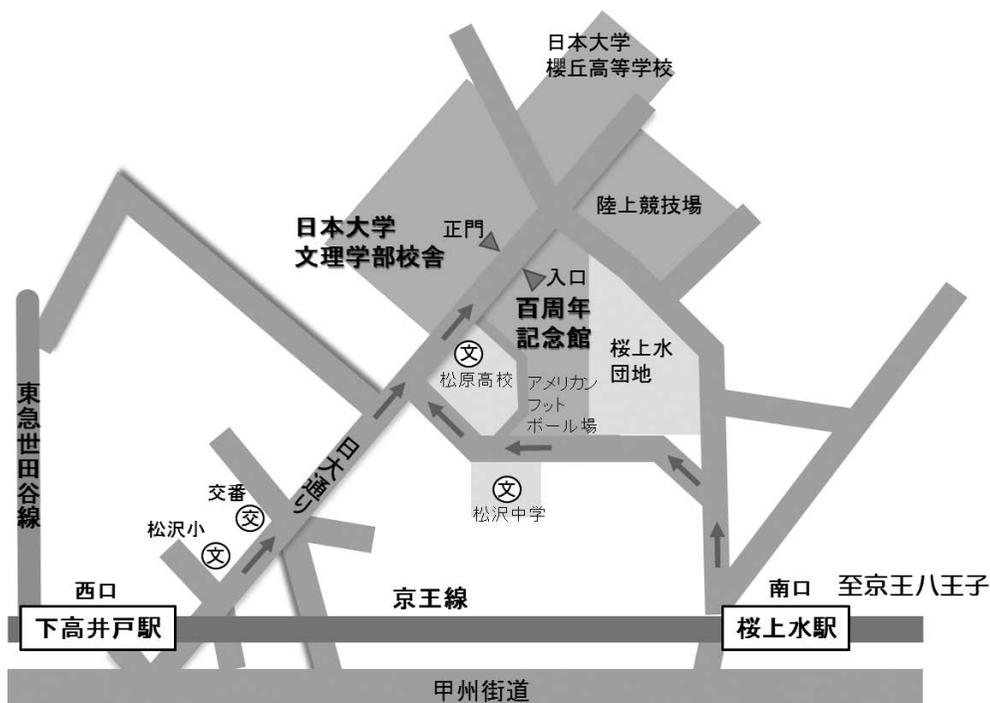
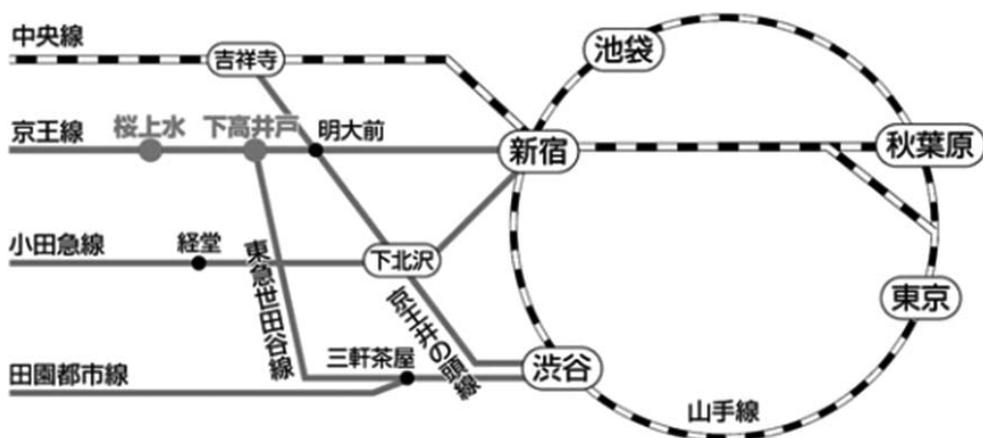
## 文理学部へのアクセス

日本大学文理学部 156-8550 東京都世田谷区桜上水 3-25-40

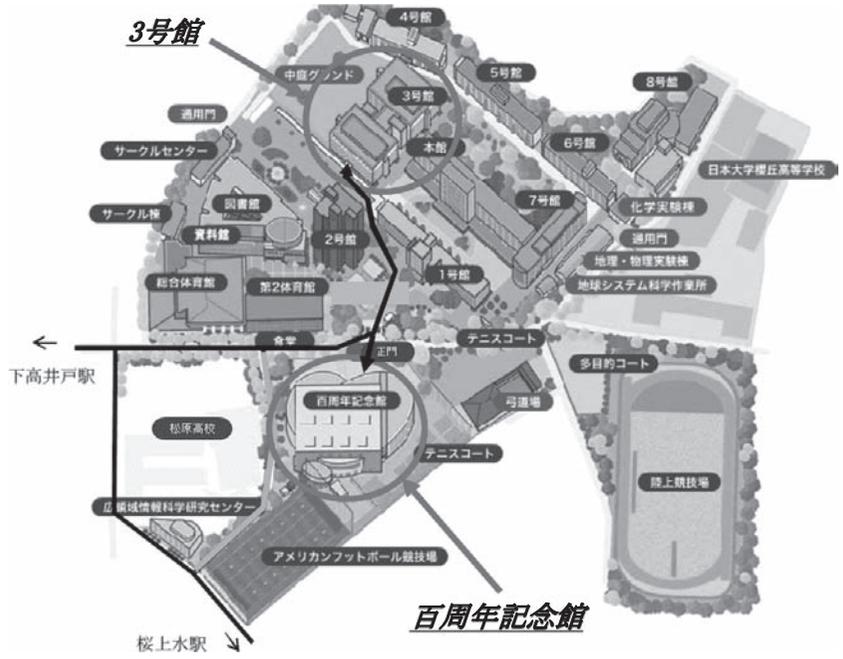
<http://www.chs.nihon-u.ac.jp>

京王線 下高井戸駅西口 or 桜上水駅南口 どちらも徒歩 10分

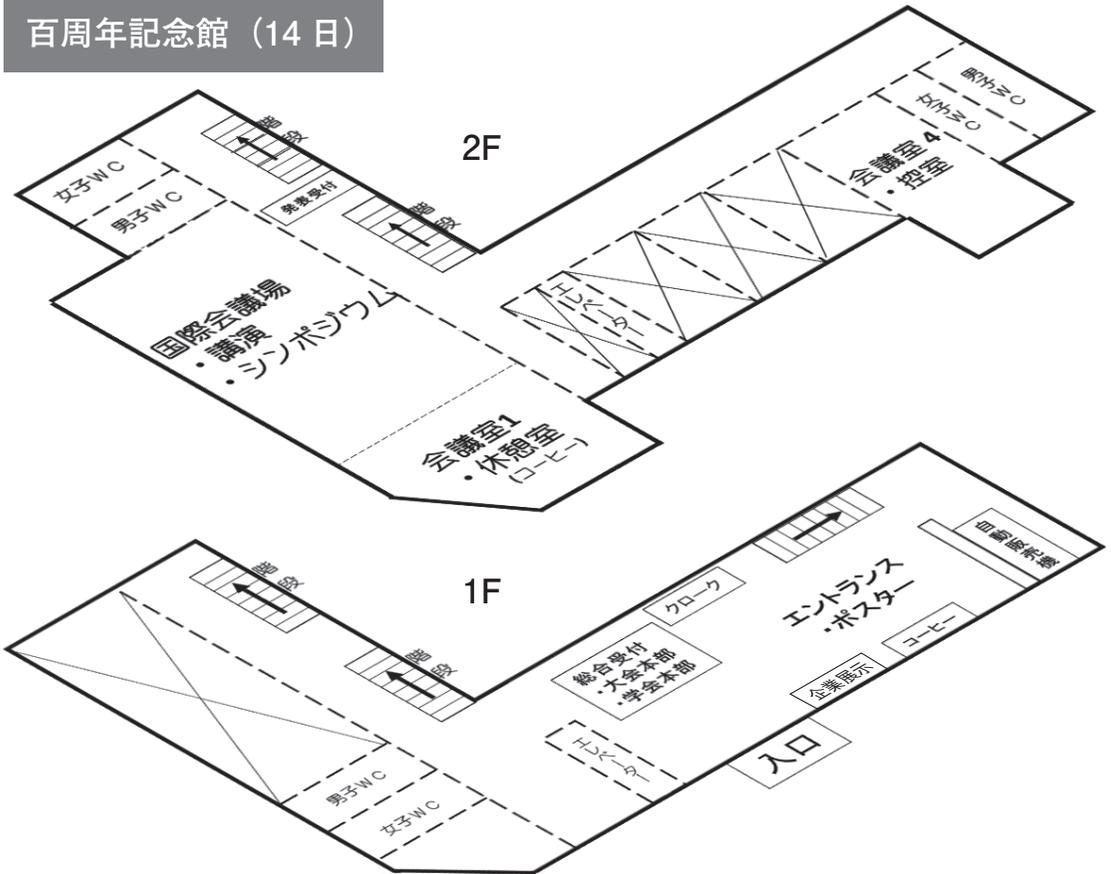
東急世田谷線 下高井戸駅 徒歩 10分



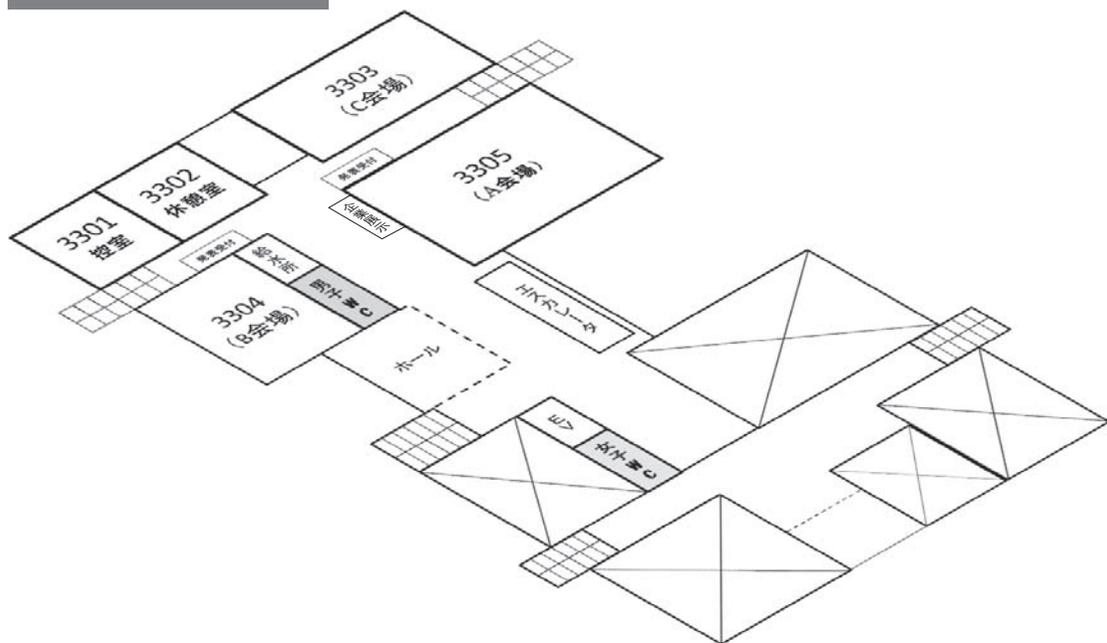
# 会場配置



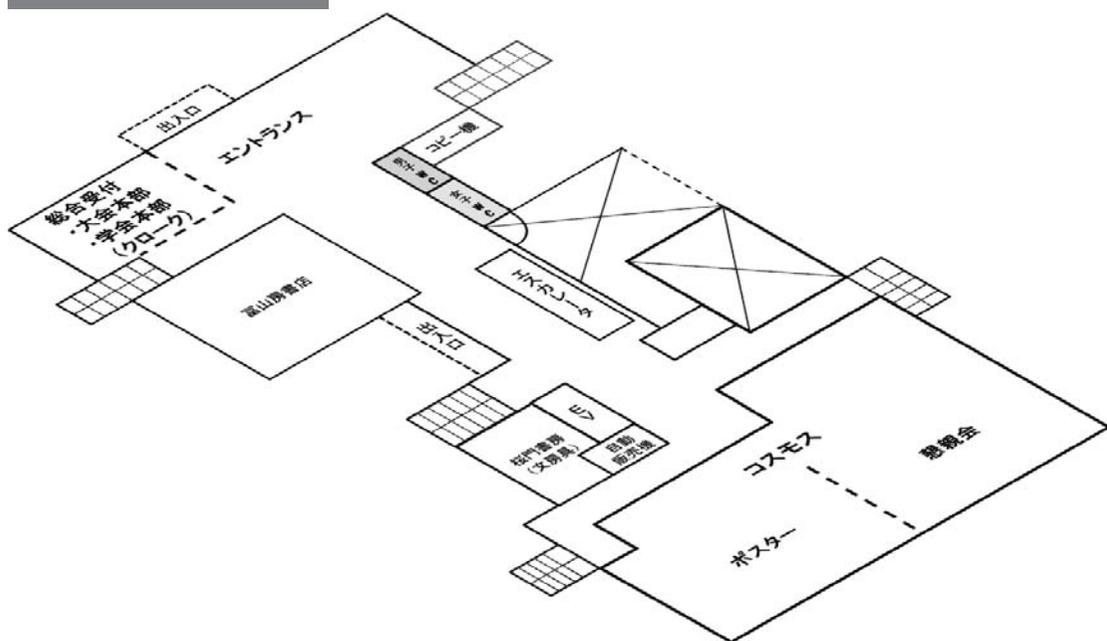
# 百年記念館 (14日)



3号館 3F (15日)



3号館 1F (15日)



# 参加者へのご案内

## 1. 受付について

受付時間： 3月14日（土） 8：30～17：00 百周年記念館エントランス  
3月15日（日） 8：30～16：30 3号館1階エントランス

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「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。

## 2. 懇親会

日時： 3月14日（土） 17：15～19：00

会場： 3号館1階 コスモス

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。

## 3. 総会

日時： 3月14日（土） 12：45～13：30

会場： 百周年記念館国際会議場

## 4. 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。

## 5. クローク

3月14日は百周年記念館エントランス、15日は3号館エントランスにクロークを設けますのでご利用ください。なお、貴重品は携帯していただきますようお願いいたします。

## 6. 食事

大学の食堂は、2日間ともご利用いただけません。多くの食堂、コンビニが大学、駅周辺にあります。そちらをご利用いただきますようお願いいたします。大会本部に、周辺の地図を用意いたします。

## 7. お願いとご案内

- ・昼食時間（3月14日・15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。
- ・文理学部には、一般の駐車場はありません。

# 座長、オーガナイザー、発表者の方へ

## 座長の方へのご案内

- ・ご担当するセッション開始の 10 分前までに会場にお越しください。
- ・各セッションに与えられた時間を超えないよう、セッションの進行をお願いいたします。

## シンポジウムのオーガナイザーの方へのお願い

- ・シンポジウムに関しましては、当日の進行はオーガナイザーにお任せいたしますので、所定の時間を超えない範囲で自由にお進めください。

## 一般演題（口頭）発表者へのご案内

### 機 材

1. 発表には液晶プロジェクターを用います。他の機材は使用できませんのでご了承ください。
2. 会場に用意する PC のほか、ご自身の PC も使用頂けますが、なるべく会場 PC をご利用ください。
3. 大会事務局で用意する PC の OS は Windows 8 のみです。アプリケーションは Microsoft Power Point 2013 です。
4. プロジェクターとの接続は、D-sub 15pin となります。それ以外で必要な変換ケーブルはご自身でご用意ください。
5. お持ちいただく記憶媒体は、USB フラッシュメモリとします。
6. 3月14日と15日は、「スライド受付」を各会場前に開設いたします。大会事務局の PC をご利用の発表者は、セッション開始 30 分前までに受付で動作確認の上、ファイルをご提出ください。
7. ご自身の PC をお持ちいただく場合においても、必ず、セッション開始前に「スライド受付」にて試写してください。また、予備としてファイルを USB フラッシュメモリに入れてお持ちください。

### 発表時間

1. 発表者は、セッション開始 10 分前までに来場願います。
2. 進行については、座長の指示に従ってください。
3. 一般口頭発表時間は 15 分（発表 12 分、質疑 3 分）です。
4. 発表時間につきましては厳守していただきますようお願いいたします。

## 一般演題（ポスター）発表者へのご案内

1. ポスターは、3月14日・15日の二日間掲示していただきます。ポスター発表会場は3月14日は百周年記念館エントランス、3月15日は3号館コスモスで行います。ポスターパネルの移動は大会本部で行います。
2. ポスターは「演台番号」が貼られた指定のパネルに発表者ご自身で3月14日12:45までに掲示願います。
3. 画鋏は会場に準備します。
4. ポスター掲示用のパネルの寸法は「幅90cm×高さ140cm」です。上部の約20cmはポスター演台番号の貼付に使用しますので、横90cm×縦120cm程度で収まるようにポスターをご用意ください。

掲示時間：3月14日 12:45～3月15日 16:30

討論時間：3月14日（土） 16:00～17:00（演題番号が奇数のポスター）

3月15日（日） 15:30～16:30（演題番号が偶数のポスター）

撤去時間：3月15日 17:00まで（撤去時間を過ぎても掲示されているポスターは、事務局で撤去いたしますので、あらかじめご了承ください。）

# プログラム

---

**開会の辞**

3月14日 9:20-9:30 国際会議場

大会長 佐竹 隆

---

---

**基調講演**

3月14日 9:30-10:30 国際会議場

座長：佐竹 隆（日本大学客員教授）

---

**脳と身体活動と学校体育：征矢英昭（筑波大学教授）**

---

---

**教育講演**

3月14日 13:30-14:30 国際会議場

座長：小林寛道（東京大学名誉教授）

---

**子どもの歯と発育発達：前田隆秀（日本大学特任教授）**

---

---

**大会長講演**

3月15日 9:30-10:00 A会場

座長：水落文夫（日本大学教授）

---

**発育研究と縦断的調査：佐竹 隆（日本大学客員教授）**

---

---

**S1 シンポジウム1**

3月14日 10:30-12:00 国際会議場

**様々な側面からみた子どもの身体活動の意義：遊び、運動・スポーツ、中高強度活動、  
座位行動**オーガナイザー：田中茂穂（国立健康・栄養研究所）

---

**S1-1 子どもにおける遊びの意義**

吉田伊津美（東京学芸大学）

**S1-2 子どもにおける運動・スポーツの意義**

引原有輝（千葉工業大学）

**S1-3 子どもにおける中高強度活動の意義**

笹山健作（兵庫教育大学大学院）

**S1-4 子どもにおける座位行動**

田中千晶（桜美林大学）

---

## S2 シンポジウム2

3月14日 14:30-16:00 国際会議場

### 今を生きるアジア圏の子どもたちの身体発達

オーガナイザー：藤井勝紀（愛知工業大学）

---

#### S2-1 カンボジアの子どもにおける発育発達の地域差

鍋谷 照（静岡英和学院大学）

#### S2-2 体格・体力・生活習慣からみたモンゴル国の子どもの現状と課題

橋爪和夫（富山大学）

#### S2-3 韓国幼児の身体活動程度による基本生活習慣及び身体的発育発達の特徴について

朴 兌渉（明知大学校）

#### S2-4 成長とともに変化する日本の子供達への活動・生活の傾向と問題点

中野貴博（名古屋学院大学）

---

### 口頭発表①

3月15日 10:00-10:45 A会場

座長：春日晃章（岐阜大学）

---

#### O-A01 園庭における移動方法の観察から幼児の自然な動きを探る

○原 英喜（國學院大學）、阿部弘生（國學院大學）、中村芙美子（國學院大學）

#### O-A02 幼児の就床時間と食生活の関連

○福吉希美（熊本県立大学）、中嶋名菜（熊本県立大学）、北野直子（熊本県立大学）  
松添直隆（熊本県立大学）

#### O-A03 幼少期における生まれ月と身体活動量および体力測定値の相互関係

○澤村信哉（名古屋学院大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

---

### 口頭発表②

3月15日 10:45-11:30 A会場

座長：田中茂穂（国立健康・栄養研究所）

---

#### O-A04 子どもの身体活動量の把握のために主観的身体活動時間と客観的身体活動時間を用いることの有効性

○塙佐敏（新潟医療福祉大学）

### **O-A05 子どもの継続した中高強度身体活動と身体活動レベルとの関係**

- 香村恵介（京都文教短大）、中江悟司（国立栄研）、平川和文（神戸大）、鈴木和弘（山形大）  
小澤治夫（東海大）、木村みさか（京都学園大）、山田陽介（国立栄研）、川勝佐希（神戸大）  
石井好二郎（同志社大）

### **O-A06 GPSを用いたサッカー教室中の身体活動量の測定に関する研究**

- 石原美彦、内藤久士、井口祐貴、島寄 佑、吉村雅文（順天堂大学大学院）

---

#### **口頭発表③**

**3月15日 11:30-12:15 A会場**

座長：石井好二郎（同志社大学）

---

### **O-A07 小学校における「運動の日常化」に向けての取組の有効性**

- 小林 翠（山梨大学大学院）、篠原俊明（東海学院大学短期大学部）、長野康平（山梨大学）  
丹羽昭由（日本レクリエーション協会）、岸本あすか（山梨大学大学院）、中村和彦（山梨大学）

### **O-A08 児童における業間の身体活動強度と関連する心身の特性の探索**

- 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）  
熊谷秋三（九州大学大学院基幹教育院）

### **O-A09 中学生における強度毎の身体活動量と体型との関連性**

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

---

#### **口頭発表④**

**3月15日 13:15-14:00 A会場**

座長：小澤治夫（東海大学）

---

### **O-A10 幼児の投能力評価に関する一考察**

性差およびボールの種類による影響から

- 水村（久埜）真由美（お茶の水女子大学大学院）、小室有子（お茶の水女子大学）  
吉田真咲（お茶の水女子大学）、吉田康行（お茶の水女子大学）

### **O-A11 中学生野球選手における片脚立位バランス能力と投球障害の関連**

- 松野宏哉（早稲田大学大学院）、鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）  
戸島美智生（早稲田大学スポーツ科学学術院）

## **O-A12 身体の発育段階とランニング障害の関係**

男子高校生長距離走選手を対象とした縦断的検討

○竹林裕也（早稲田大学大学院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）

---

### **口頭発表⑤**

**3月15日 14:00-14:45 A会場**

座長：国土将平（神戸大学）

---

## **O-A13 ファンクショナルムーブメントスクリーンを用いた身体機能の評価と投動作の関係**

○細川賢司（関西学院大学大学院）

## **O-A14 中学生の柔軟性向上プログラムの開発と評価**

○坂上翔一郎（国分寺市立第一中学校）、花田 茂（国分寺市立第一中学校）

## **O-A15 成長期における腕尺関節の弛緩性の変化**

発育が腕尺関節の弛緩性に与える影響の検討

○佐藤 晃（早稲田大学大学院スポーツ科学研究科）、戸島美智生（早稲田大学スポーツ科学学術院）  
鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）

---

### **口頭発表⑥**

**3月15日 14:45-15:15 A会場**

座長：鈴木和弘（山形大学）

---

## **O-A16 身長スパートの早期停止と運動との関連**

○小林正子（女子栄養大学）

## **O-A17 Polynomialを適用した幼児における体格・運動能力の加齢変化構図の検証**

○田中 光（流通経済大学）、藤井勝紀（愛知工業大学大学院）、三村寛一（大阪成蹊大学）  
加賀 勝（岡山大学）、金 俊東（徳成女子大学）

---

### **口頭発表⑦**

**3月15日 10:00-10:45 B会場**

座長：中村和彦（山梨大学）

---

## **O-B01 遊具環境と幼児の基本的な動きの習得**

○篠原俊明（東海学院大学短期大学部）、山本敏之（株式会社キッズベースキャンプ）  
武長理栄（笹川スポーツ財団）、長野康平（山梨大学大学院）  
丹羽昭由（日本レクリエーション協会）、中村和彦（山梨大学大学院）

## **O-B02 はだし保育は子どもの体力を向上させるか？**

○池田孝博（福岡県立大学）、青柳 領（福岡大学）

## **O-B03 跳動作に着目した運動実践が幼児期の体力測定値に及ぼす効果**

○中野貴博（名古屋学院大学）、春日晃章（岐阜大学）、澤村信哉（名古屋学院大学）

---

### **口頭発表⑧**

**3月15日 10:45-11:30 B会場**

座長：鳥居 俊（早稲田大学）

---

## **O-B04 児童の体力と日常生活状況の関連**

新興住宅地の大規模校と山間部の小規模校の調査から

○村瀬浩二（和歌山大学）

## **O-B05 A小学校における体力向上の取り組み**

～全校一斉体制での新体力テスト測定に焦点を当てて～

○白金俊二（松本短期大学）

## **O-B06 土踏まずの形成における縦断的研究**

○宗高弘子（元就実大学）、中尾道子（環太平洋大学）

---

### **口頭発表⑨**

**3月15日 11:30-12:15 B会場**

座長：野井真吾（日本体育大学）

---

## **O-B07 生後月数からみた幼児の土踏まず形成**

—接地足跡画像の $\alpha$ 角と内足線～土踏まずまでの距離の分析—

○加城貴美子（新潟県立看護大学）、塚本博之（静岡産業大学）、天谷まり子（新潟県立看護大学）  
釜中 明（パテラ研究所）

## **O-B08 小学生における足部形状と足趾把持力の関連**

○田代雄斗（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）  
平田日向子（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）  
福本貴彦（畿央大学大学院健康科学研究科）、瓜谷大輔（畿央大学健康科学部理学療法学科）  
青山朋樹（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

## **O-B09 中学生サッカー選手の足部形態の縦断的变化**

- 村本勇貴（早稲田大学スポーツ科学研究科）、戸島美智生（早稲田大学スポーツ科学学術院）  
鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）

---

### **口頭発表⑩**

**3月15日 13:15-14:00 B会場**

座長：藤井勝紀（愛知工業大学）

---

## **O-B10 日本と中国の中規模都市における児童の身体活動量に関する研究**

- 鄧 鵬宇（順天堂大学）、柳谷登志雄（順天堂大学）、内藤久士（順天堂大学）

## **O-B11 タイ国における子ども遊びの地域差**

アジア子ども生活基本調査からの報告 その1

- 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）

## **O-B12 狩猟採集民と日本人の比較を通じてみた発達諸相の探求**

—教育や文化はどのように人の発達を変えるか—

- 大澤清二、下田敦子（大妻女子大学）、鈴木和弘（山形大学）、タンナイン（ミャンマー教育省）

---

### **口頭発表⑪**

**3月15日 14:00-14:45 B会場**

座長：大澤清二（大妻女子大学）

---

## **O-B13 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（1）**

—子どもの生活実態—

- 菊池信太郎（郡山市震災後子どものケアプロジェクト）  
高橋千春（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（山梨大学大学院）  
岸本あすか（山梨大学大学院）、中村和彦（山梨大学）

## **O-B14 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（2）**

子どもの運動実施状況

- 中村和彦（山梨大学）、長野康平（山梨大学）、岸本あすか（山梨大学大学院）  
高橋千春（医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所）  
菊池信太郎（郡山市震災後子どものケアプロジェクト）

### **O-B15 低線量放射線環境下における子どもの発育発達 (3)**

#### 子どもの運動量と体重との関係

○高橋千春 (医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所)

菊池信太郎 (郡山市震災後子どものケアプロジェクト)、長野康平 (山梨大学)

岸本あすか (山梨大学大学院)、中村和彦 (山梨大学)

---

### **口頭発表<sup>⑫</sup>**

**3月15日 14:45-15:15 B会場**

座長：小磯 透 (中京大学)

---

### **O-B16 低線量放射線環境下における子どもの発育発達 (4)**

#### 幼児の運動能力の現状

○長野康平 (山梨大学)、高橋千春 (医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所)

岸本あすか (山梨大学大学院)、菊池信太郎 (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)

### **O-B17 低線量放射線環境下における子どもの発育発達 (5)**

#### 児童の体力・運動能力の縦断的变化

○岸本あすか (山梨大学大学院)、長野康平 (山梨大学)

菊地信太郎 (郡山市震災後子どものケアプロジェクト)

高橋千春 (医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所)、中村和彦 (山梨大学)

---

## ポスター発表

3月14日 12:45-17:00 百周年記念館エントランス

討論時間：3月14日 16:00-17:00 (奇数番号)

3月15日 9:30-17:00 3号館コスモス

討論時間：3月15日 15:30-16:30 (偶数番号)

---

### P-1 縦断的データによる高校生自転車選手のペダリング能力と身体組成の関係について

○福永裕子 (鹿屋体育大学)、石井泰光 (国立スポーツ科学センター)、黒川 剛 (鹿屋体育大学)

### P-2 理工科系大学生の身体的経年変化から判断される最適体型の妥当性試案

○早川健太郎 (名古屋経営短期大学)、藤井勝紀 (愛知工業大学)、渡部琢也 (会津大学短期学部)  
中澤 謙 (会津大学)、酒井俊郎 (浜松学院大学)

### P-3 DXA法による日本人健康小児の身体計測における発育の男女差

○鳥居 俊 (早稲田大学)、飯塚哲司 (早稲田大学大学院)

### P-4 形態を身体組成と組み合わせて評価したやせ体型の中学生の体力と運動習慣の特徴について

○土井 章 (岡山大学大学院)、笹山健作 (兵庫教育大学連合大学院)  
野々上敬子 (岡山市立操南中学校)、深山知子 (タニタ体重科学研究所)、石井香織 (早稲田大学)  
岡浩一郎 (早稲田大学)、足立 稔 (岡山大学大学院)

### P-5 モンゴル国における子どもたちの体格発育パターンの解析

—男児の解析—

○正美智子 (名古屋学芸大学)、藤井勝紀 (愛知工業大学)、橋爪和夫 (富山大学)  
Khulgar TSERENVANDAN (モンゴル国立医科大学)

### P-6 パダウン人女性の身体変工が及ぼす体構、日身体活動量、運動能力への影響

○下田敦子、大澤清二 (大妻女子大学人間生活文化研究所)  
タンナイン、ジョネイ (ミャンマー教育省)、ネーミョールイン (ダーウエー教育大学)

### P-7 ベジタリアンの発育に関する調査

—ネパール連邦民主共和国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、下田 敦子 (大妻女子大学)  
大澤 清二 (大妻女子大学)

## **P-8 BMIの加齢変化曲線から推定される体脂肪率のMPV年齢と初経年齢との関係**

○小林優梨、藤井勝紀（愛知工業大学大学院経営情報科学研究科）、田中 望（東海学園大学）  
石垣 享（愛知県立芸術大学）、斎藤由美（名古屋造形大学）

## **P-9 学齢期における骨密度の加齢変化構図の検証**

○可兒勇樹（平針保育園）、藤井勝紀（愛知工業大学）  
浦野 忍（名古屋芸術大学保育・福祉専門学校）、田中 望（東海学園大学）  
石垣 享（愛知県立芸術大学）

## **P-10 小児期における肥満の形成と解消の過程**

年少から小学6年生までの縦断的データに基づいて

○小栗和雄（岐阜聖徳学園大学）、春日晃章（岐阜大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

## **P-11 生後月数からみた幼児の土踏まず形成趾**

—接地足蹠画像の趾の分析—

○天谷まり子（新潟県立看護大学）、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-12 幼児における脚形態（X脚・O脚）の発育様相の検討**

○上田恵子、國土将平（神戸大学大学院）

## **P-13 3年間の運動競技が骨盤幅、肩峰幅に与える影響（縦断的検討）**

上肢多用の競技と下肢多用の競技との比較

○飯塚哲司（スポーツ科学研究科）、鳥居 俊（スポーツ科学学術院）

## **P-14 トップアスリートの陸上競技継続に関する研究 3**

○松田賢一（函館短期大学）

## **P-15 東日本大震災地域における幼児の運動能力と家庭環境の関係性**

～震災および津波の被災地域である陸前高田市を対象にして～

○大石健二（日本体育大学）

## **P-16 大学生の身体的経年変化から判断される東日本大震災の影響の有無**

○中澤 謙（会津大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、渡部琢也（会津大学短期学部）  
早川健太郎（名古屋経営短期大学）

**P-17 小学生におけるラダー運動の成就度の実態**

—横浜市の小学校を対象として—

○津山 薫（日体大）、千葉裕太（日体大）、馬場進一郎（日体大）

**P-18 過去の評価基準チャートから判断される現代の幼児の体格、運動能力**

○田中 望（東海学園大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、石垣 享（愛知県立芸術大学）  
斎藤由美（名古屋造形大学）

**P-19 小学生の走動作の難しさの性差・学年差の検討**

○辰巳純平（神戸大学大学院）、國土将平（神戸大学大学院）

**P-20 幼児における繰り返し動作の観察的評価**

○館 俊樹（静岡産業大学）、春日晃章（岐阜大学）、小栗和雄（岐阜聖徳学園大学）

**P-21 乳幼児（0～2歳）の握力調査とその発達経過の検討 その①**

○田口喜久恵（常葉大学）、磯谷 仁（常葉大学）、遠藤知里（常葉大学短大部）  
栗田泰成（常葉大学）、田村元延（常葉大学短大部）

**P-22 ウエーブレット補間法を用いた小学生女子の体格・運動能力の評価の検証**

○渡部琢也（会津大学短期大学部）、藤井勝紀（愛知工業大学）、早川健太郎（名古屋経営短期大学）

**P-23 身長発育との関係から見た運動能力発達至適時期の検討**

○國土将平（神戸大学）

**P-24 子どもの体力・運動能力と学校生活や健康との関連についての一考察**

○金 美珍（女子栄養大学栄養科学研究所、東京都健康長寿医療センター研究所）  
小林正子（女子栄養大学大学院）

**P-25 児童期における運動部所属が体力特性に及ぼす影響**

幼児期に体力の低い子どもを対象に

○川崎末貴（岐阜大学大学院）、春日晃章（岐阜大学）

**P-26 幼児の目安跳び動作における認知とパフォーマンスの関係**

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

**P-27 幼児期から学童期にかけての体力・運動能力に関するトラッキング度合い**

縦断的調査に基づく3、4、5歳時と小学6年時の関連から

○春日晃章（岐阜大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

**P-28 児童期後期における運動部の種目別体力特性**

○小椋優作（岐阜大学大学院）、春日晃章（岐阜大学）

**P-29 保育所における幼児の動的遊びと運動能力の関係**

○及川直樹（飯田女子短期大学）

**P-30 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**

2年間の縦断的データから

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

**P-31 幼児における投球速度および遠投距離測定の信頼性**

○内田 雄（金沢大学大学院自然科学研究科）、出村慎一（金沢大学）

**P-32 芸術大生における体力の妥当性から判断されるクラブ活動の必要性**

○石垣 享（愛知県立芸術大学）、斎藤由美（名古屋造形大学）、正美智子（名古屋学芸大学）  
田中 望（東海学園大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）

**P-33 中高生期における体幹筋力の推移の特徴**

ある中高一貫男子校の測定結果を基に

○壺岐昌広（日本体育大学）、加藤勇之助（大阪体育大学）、野井真吾（日本体育大学）

**P-34 2-6歳における走動作のKinematicデータから指導の検討**

○秋武 寛（プール学院大学短期大学部）、安部恵子（大阪成蹊大学）、三村寛一（大阪成蹊大学）

**P-35 出生時体重および乳児期の運動発達と児童期の身体活動量の関係**

○青山友子（国立健康・栄養研究所）、田中茂穂（国立健康・栄養研究所）、田中千晶（桜美林大学）

**P-36 都市部幼稚園児における身体活動量（強度別活動時間）と体力との関連**

○青木好子（花園大学）、山田陽介（国立健康・栄養研究所）、渡邊裕也（京都府立医科大学）  
木村みさか（京都学園大学）

**P-37 1年を通して見た幼児の身体活動量の検討**

○出村友寛（仁愛女子短期大学）

**P-38 活動量計を用いた日常における乳幼児の活動計測**

○瀬尾加奈子（花王株式会社）、須藤元喜（花王株式会社）、仁木佳文（花王株式会社）  
相良早苗（花王株式会社）、豊島晴子（花王株式会社）、岩崎博之（東京大学医学部附属病院小児科）

### **P-39 CarPodを用いた幼児の1日の身体活動量、睡眠時の寝返りと運動能力との関連**

○安部恵子（大阪成蹊大学）、秋武 寛（プール学院大学短期大学部）、三村寛一（大阪成蹊大学）

### **P-40 幼児期運動指針における目標身体活動量の充足状況**

○田中千晶（桜美林大学）、安藤貴史（（独）国立健康・栄養研究所）、引原有輝（千葉工業大学）  
田中茂穂（（独）国立健康・栄養研究所）

### **P-41 短時間の運動遊び介入が幼児の遠投力に及ぼす影響**

○板谷 厚（岐阜聖徳学園大学短期大学部）、中野叶子（岐阜聖徳学園大学短期大学部）  
中村真梨（岐阜聖徳学園大学短期大学部）、林千菜美（岐阜聖徳学園大学短期大学部）  
廣井優華（岐阜聖徳学園大学短期大学部）

### **P-42 早生まれで体力が高い子どもの特徴**

○渡邊將司（茨城大学教育学部）、楠本みず紀（茨城大学教育学部）、田村真理子（茨城大学教育学部）

### **P-43 一卵性と二卵性双生児の類似性に関する計量化の確立**

○藤井勝紀（愛知工業大学大学院経営情報科学研究科）

### **P-44 鬼遊びにおける4歳児と5歳児の動きの違い**

—移動軌跡と移動速度に着目して—

○彦坂修一郎（三重大学大学院）、八木規夫（三重大学）

### **P-45 運動会は「はだし」で走るべきか**

○水島 淳（筑波大学大学院）、柴田篤志（京都教育大学大学院）、小山宏之（京都教育大学）  
大山卞圭悟（筑波大学）

### **P-46 社会体育における幼児の運動経験について**

○羽鳥 希（文京学院大学大学院）、椛島香代（文京学院大学）

### **P-47 コンタクト・ワークを取り入れたダンス学習の授業評価の推移**

○萩原大河（神戸大学大学院）、國土将平（神戸大学大学院）、関 典子（神戸大学大学院）

### **P-48 「ノーマディア」の取り組みが中学生の睡眠状況、覚醒水準、自覚的疲労感に及ぼす効果検証**

○田中綾帆（日本体育大学大学院博士前期課程）、鈴木彩加（日本体育大学大学院博士前期課程）  
鹿野晶子（日本体育大学大学院博士後期課程）、野井真吾（日本体育大学）

## **P-49 幼児の社会的発達過程**

—縦断データを用いた規定要因の実証的検討—

○高木誠一（国際武道大学）、大野昌子（勝浦市立勝浦幼稚園）、櫻田美智子（東金市立東金幼稚園）

## **P-50 身体発育の周期的波動性と季節変動の相違性**

—小学期における縦断的発育データに基づく解析—

○酒井俊郎（浜松学院大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、富田寿人（静岡理工科大学）  
田中 望（東海学園大学）、斎藤 剛（静岡福祉大学）

## **P-51 体重のMPV年齢に基づく初経遅延評価システムの妥当性**

○斎藤由美（名古屋造形大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、石垣 享（愛知県立芸術大学）  
田中 望（東海学園大学）

## **P-52 女子スポーツ選手における初経遅延と月経痛症との関係構図**

○糟谷浩輔、藤井勝紀（愛知工業大学大学院経営情報科学研究科）、田中 望（東海学園大学）  
石垣 享（愛知県立芸術大学）、正美智子（名古屋学芸大学）

## **P-53 高齢女性の気分プロフィールと記憶する幼少期の運動有能感**

○小島光洋（東邦大学医学部）、井原一成（東邦大学医学部）  
大庭 輝（大阪大学大学院人間科学研究科）、吉田英世（東京都健康長寿医療センター研究所）

## **P-54 高校生の体型認識、減量行動と体調との関連**

○山田直子（新座市保健センター）、鹿野晶子（日本体育大学大学院博士後期課程）  
中島綾子（文教大学附属小学校）、下里彩香（杉並区立杉並第一小学校）、野井真吾（日本体育大学）

## **P-55 幼児期の歩数に影響する生活習慣の要因について**

○林 大喜（岐阜大学大学院）、春日晃章（岐阜大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

## **P-56 保育所における園庭と園外での外遊びの活動状況**

○野中壽子（名古屋市立大学）、小泉大亮（名古屋市立大学非常勤）  
穂丸武臣（名古屋市立大学名誉教授）

## **P-57 朝型・夜型の生活リズム別にみた覚醒水準の日内変動に関する検討 女子大学生の場合**

○野田 耕（九州共立大学／日本体育大学大学院博士後期課程）  
鹿野晶子（日本体育大学博士後期課程）、野井真吾（日本体育大学）

### **P-58 大人との対面状況における幼児の足踏み動作の同期行動**

○高橋まどか（日本女子大学非常勤講師）、澤田美砂子（日本女子大学）

### **P-59 保護者の健康的な食生活リテラシーと児童の食品群別摂取頻度の関連**

○張 罌（筑波大学大学院）、神家さおり（筑波大学大学院）、角谷雄哉（筑波大学大学院）  
麻見直美（筑波大学）

### **P-60 幼児の二者間対面状況における足踏み動作のタイミング調整**

○澤田美砂子（日本女子大学）、高橋まどか（日本女子大学非常勤講師）、鹿内菜穂（日本女子大学）

### **P-61 質問紙による思春期前期の身体活動、抑うつ傾向、Sense of Coherence (SOC) に関する実態調査**

○川勝佐希（神戸大学大学院）、國土将平（神戸大学大学院）、笠次良爾（奈良教育大学）  
上地広昭（山口大学）、渡邊将司（茨城大学）、鈴木和弘（山形大学）、長野真弓（京都文教大学）  
石井好二郎（同志社大学）

### **P-62 子どもの貧血等に関する保護者の意識**

ヘモグロビン濃度推定値測定を実施した中高生の保護者を対象として

○小野佳苗（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-63 ネパールにおける幼児の基本的生活習慣の発達過程**

○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-64 中学生における生活行動と精神的・身体的愁訴との関連**

○青柳直子（茨城大学教育学部）

---

閉会の辞

3月15日 16:30-16:40 3号館コスモス

事務局長 水落文夫

---

# 抄 録

基調講演

教育講演

大会長講演

シンポジウム 1、2

口頭発表

ポスター発表

**脳と身体活動と学校体育**

## ～身心の活力を増進する SPARTS プログラム～

征矢英昭 筑波大学教授（体育系、ヒューマン・ハイ・パフォーマンス国際研究教育センター）

人の身心（からだ）の活力低下問題は次世代を担う子どものからだにも影を落とす。青少年に増加するうつ病は、認知機能を担う海馬の萎縮が一因ともいわれている。こうした傾向は、子どもをとりまく環境とりわけ学校の運動環境の劣化により一層の拍車がかかる可能性がある。東日本大震災で被災した東北沿岸部の小学校では、校庭に仮設住宅が設置されて使えなくなるなど児童の運動環境が大きく制約され、体力低下、抑うつ傾向、肥満傾向などが顕在化した学校も少なくない。

この状況を好転させるアイデアとして“運動の質の改善”がある。我々はこの具体的な取り組みとして、限られた時間・スペースでも集団で実施できる、運動（sports）と音楽など（arts）を組み合わせた“SPARTS プログラム”を開発し、被災地学校（陸前高田市や大船渡市）への支援を行っている。本講ではこの取り組みを紹介しながら、学校体育において身心の活力を高める運動プログラムの重要性を再確認したい。

SPARTS プログラムは気分を好転させ、体力だけでなく認知能力の向上も意図している。我々はこれまで注意・集中、判断力など実行能力に着目し、それを担う前頭前野背外側部が10分程度の低～中強度運動（Neuroimage, 2010；2014）あるいは高強度インターバル運動（HIE）（投稿準備中）で活性化し実行機能を高めること、更にその効果は音楽に合わせ快適度を高めることでより強まることなどを明らかにしてきた（投稿準備中）。そこで、HIEをベースとした体操とそれに同調する音楽を組み合わせた「2分間の SPARTS-体操」を開発し、多くの小学校で効果を検証してきた。SPARTS 体操-Aはパワーや敏捷性の向上を意図して開発し、1ヶ月間の導入（週3回）で気分の好転や体力測定値（反復横跳び等）の向上を確認した。一方、持久力向上を意図した SPART 体操-Bでは、1ヶ月間（週3回）の導入で20m シャトルランと実行機能の成績を共に有意に高めた。SPARTS-Bは身心の統合的発達に不可欠なプログラムとして受け入れられ、陸前高田市、大船渡市の7校で次年度から実施予定となっている。

“SPARTS プログラム”は被災地区のみならず身心の活力低下問題を抱える学校の体育支援にも活用できるかもしれない。本事業は文科省復興教育支援事業（H24, H25）からの支援を一部受けて行ったことを付記する。

**子どもの歯と発育発達**

前田隆秀 日本大学特任教授（松戸歯学部小児歯科学講座）

生後6か月ごろに下顎乳中切歯の萌出が見られその後、乳歯が萌出し続けて3歳で乳歯だけで構成される乳歯列期となり、6歳ごろに始めて永久歯である下顎中切歯、あるいは下顎第一大臼歯が萌出し、その後、乳歯と永久歯が混在する混合歯列期となり、12歳ごろに第二大臼歯が萌出して乳歯が存在しない永久歯列期となる。この時期のう蝕症、歯周疾患、噛み合せの異常は咀嚼機能に悪影響を及ぼし、子どもの発育発達に影響することは、想像に難しくない。

一方、疾病の原因としては、子どものう蝕症（むし歯）ならびに歯周疾患は、子どもを取り囲む生活環境が主であるといえる。しかし、環境要因が主であるう蝕症にも遺伝要因が関与していることを推察される症例に遭遇する。また、噛み合せの状態は環境要因と遺伝要因が相互に関わりを推察される症例を多く経験している。これらの口腔疾患の環境要因は疫学研究ですでに明らかにされている。しかしながら、う蝕症、歯周疾患、噛み合せの異常（咬合異常）の発症に関わる遺伝要因を分子生物学的手法を用いて明らかにした研究は皆無に等しい。

本講演では臨床を通じ、また動物実験から得られたデータを基に子どものう蝕症、歯周疾患、噛み合せの特徴と子どもの発育発達（健康）への影響に加えて、う蝕症、歯周疾患、噛み合せの異常、それぞれの遺伝要因を論じたい。

主な講演内容としては、子どものう蝕症ならびに歯周疾患は成人と異なること、口腔習癖の持続が不可逆的な噛み合せの異常を来すこと、噛み合せの異常が耳機能に影響すること、歯周疾患は全身状態と深く関与すること、種々な原因で歯を喪失した時の全身ならびに頭蓋・顎顔面に及ぼす影響、咀嚼機能低下が脳機能の低下を惹起させることを明示して歯（口腔）と子どもの発育発達を解説し、さらにはう蝕症、噛み合せの異常、歯の先天欠如の原因となるそれぞれの候補遺伝子のいくつかが特定できたことを報告する。

**発育研究と縦断的調査**

佐竹 隆 日本大学客員教授（松戸歯学部形態発育学講座）

子どもの身体の発育発達を捉えるのに、身体計測は基本的で重要であり、そして、その計測を同じ子どもを縦断的に継続する重要性は常に述べられてきた。演者は、そもそも人類学会の Auxology 分科会に所属していた。それは発育集談会の延長線上にあった。発育集談会はいろいろな分野の研究者が集まり運営されていた。その中でも縦断的調査の重要性は述べられ、縦断的調査を敢行した研究者も何人かおられた。演者は発育学をタナー先生の「Growth at Adolescence」を教科書に習ってきた。先生は近代 Auxology の先駆者の一人で、ヨーロッパの縦断的研究を推進された。アメリカの発育学者もそれに参画することもあるが、アメリカでは既に多くの縦断的調査が敢行され、発育研究において重要な方法だと認識されてきた。

縦断的に調査した資料は、個人の発育の様子を写し出すには不可欠であることは容易に予測できる。上述のように発育研究の歴史を見ると、縦断的調査による研究は重要な研究法だといわれてきたが、力説されたわりにはその研究業績は多いとはいえない。と言うのはその解析が難しいことにあると思う。まず、ヒトの発育の変異を明らかにすること、そして、各個人の発育から一般的な発育の法則、すなわち、発育のプロトタイプを見出すことが目的である。横断的調査は発育の一般的な傾向や、変異の範囲もある程度は分かるが、個人の発育を明らかにすることはできない。各個人の発育は十人十色であり、個人が埋没しない研究を追求するにはどんな解析方法があるのだろうか。

演者自身は、月一回保育園で身体計測行っている。計測を始めて、先ず、子どもの病気などでの欠席、計測者の出張などで計測間隔を一定にすることは断念した。例え、計測間隔が不揃いでも、完全に連続した縦断的調査資料を集めることも難しい。ヒトの計測はヒト以外の霊長類の計測と違って、個体識別は容易であるが解析が難しい。縦断的調査資料から一人一人の解析はできても、それらを縦断的視点から全員の発育を解釈するのは難しい。分析も調査同様難しく、つい横断的解析を行うことになってしまう。そして、このように苦労して収積した調査資料も、調査を主催した研究者が大学や研究所を去ると、資料が散逸することが結構ある。こういった資料を公な場所に収蔵する方法も考えられる必要があると思う。縦断的調査による発育研究について、日頃考えてきたことを述べたい。

子どもの身体活動は、いくつかの側面からとらえることができる。かつては、運動・スポーツ、あるいは（外）遊びのいずれかが扱われていた。しかし、成人において、「有酸素性の運動」から「日常生活全般における身体活動」に力点が移ると同時に、加速度計の発達により、日常生活の身体活動強度を比較的正確かつ容易に評価することができるようになってきた。それとともに、子どもの身体活動ガイドラインでは、中高強度活動時間が目標値とされている。しかし、例えば高強度活動や技術的な側面は加速度計ではとらえきれない。幼児期における動作様式の獲得は、その後の運動能力や身体活動習慣にも影響する可能性がある一方で、単一のスポーツや運動指導の弊害も指摘されている。また、遊びは、社交性や認知機能などにも効果があると推測されるが、エビデンスは不十分である。さらに最近では、中高強度活動とは独立に、座位行動が生活習慣病の危険因子ではないかとされ、子どもにおいても研究が進みつつある。

そこで、小学校前半前後の年代の子どもにおいて、異なる角度からとらえた身体活動の効果や弊害に関して、どこまでエビデンスがあるかを、対比させながら整理したい。

### **S1-1 子どもにおける遊びの意義**

○吉田伊津美（東京学芸大学）

身体活動を伴う幼児期の遊びは、単に運動的な発達だけでなく心の発達と密接に結びついている。幼児期は、活動が限定的で画一的な運動指導より、遊びとしての運動の方が運動能力の向上につながりやすく、多様な運動パターン（動作様式）を経験していることが示されている。これらは全国規模の調査に基づく結果ではあるが、遊びの質的な検討や運動パターンの観察によるより正確な把握の必要性など、課題が残されている。運動発達については、実践的介入研究も散見されるが、トレーニング効果を実証したに過ぎないものも見受けられる。

一方、心理的側面（積極性や社会性など）については、保護者や保育者による行動評定が一般的で、また、自己概念変数である有能感は面接法により検証されているが、横断的で限られた対象を扱ったものがほとんどである。運動スポーツ領域における幼児を対象とするこれらの研究は、国内外において十分とはいえないが、これらが総じて示唆するのは、運動の経験の仕方によって心理的な発達への影響が異なり、遊びとしての運動が幼児のより好ましい心の発達を促し、そうでない場合は負の影響を及ぼすことである。

## S1-2 子どもにおける運動・スポーツの意義

○引原有輝（千葉工業大学）

成人期の不活動や低体力と生活習慣病等の疾患との関連では、子どもの頃からの不活動や低体力の持ち越しが少なからず影響する可能性が示唆されつつある。子どもを対象とした国内外の長期的な前向きコホート研究を概観すると、主に観察法によって、そうした持ち越しについて論じた研究は多い。また、短期的ではあるが、非ランダム化比較試験を用いた学校への運動・スポーツの政策的介入によって身体活動や体力の変化量をアウトカムとした研究も多い。しかし、身体活動、体力、生活習慣病のリスク因子の相互作用について長期的な追跡研究により明らかにし、幼少期から思春期の運動・スポーツを含む身体活動の効果を検証した研究はほとんどない。数少ない報告例を見ても、各測定項目の評価法については、信頼性の低い質問紙やBMI等の簡易指標を用いた研究が大半である。そこで、本発表では国内外のコホート研究を中心にレビューし、思春期前後の運動やスポーツを含む身体活動の実施状況が子どもの現在と将来に及ぼす多面的影響について考察すると同時に、先行研究の問題点を整理し、国内の子どもの研究における今後の方向性についての討議の場としたい。

## S1-3 子どもにおける中高強度活動の意義

○笹山健作（兵庫教育大学大学院）

幼児や小学生に対する身体活動の多面的な意義が、文部科学省の「幼児期運動指針」や日本体育協会の「アクティブ・チャイルド 60min.」に示されている。それらのガイドラインでは身体活動の多面的な意義として体力・運動能力の向上、健康的な体の育成、意欲的な心の育成、社会適応力の発達、認知的能力の発達などが示されており、身体活動量の推奨値として1日合計60分の身体活動ガイドラインが提示されている。また、諸外国の同様のガイドラインでは60分の中に中高強度活動を含めることを推奨している。

一般的に中高強度活動はおよそ3METs以上の活動とされており、近年では加速度計によって中高強度活動の評価がなされている一方で、かならずしもその評価方法が統一されているわけではない。子どもを対象とした先行研究より、中高強度活動は体力・運動能力の向上や肥満を中心とした生活習慣病の危険因子の改善に効果的であることが報告されている。しかしその他の身体活動の多面的な効果に関しては未だ十分なエビデンスに乏しく、縦断的な検討を行った報告も少ない。

そこで、身体活動の中でも中高強度活動からみた身体活動の多面的な効果について、国内外の先行研究から整理する。

## S1-4 子どもにおける座位行動

○田中千晶（桜美林大学）

これまで、子どもにとって運動・スポーツや遊びといった身体活動の重要性が示されてきた。しかしながら、一日の大半は座位行動や比較的低強度の活動が占める（Hallal et al. 2012）。更に、諸外国では中強度以上の身体活動（MVPA: moderate to vigorous physical activity）の推奨値を満たしていても、その他の時間は不活動である子どもが見られ（Pate et al. 2008; Ekblom-Bak et al. 2010）、MVPA と座位行動は独立なものとしてとらえる必要性が指摘されている（Owen et al. 2010）。座位行動は、「座位および臥位におけるエネルギー消費量が 1.5 メッツ以下のすべての覚醒行動」として定義されており（Sedentary Behaviour Research Network、2012）、子どもの座位行動の評価法の検討も進んでいる。更に、客観的に評価した子どもの座位行動が報告されているものの、縦断的研究は少ない。本シンポジウムでは、子どもの座位行動に関する研究の最新動向を報告する。

---

## S2 シンポジウム2

3月14日午後 国際会議場

オーガナイザー：藤井勝紀（愛知工業大学）

---

子ども達の体力低下が叫ばれて久しいが、その背景には日本が高度成長を突っ走り、腹を空かせた子どもたちが活発に生きてきた時代との比較から議論されることが多い。物が何もない中で身体を精一杯使い、逞しく生きた子どもと、現在の恵まれた子どもを比較すれば、いろいろな身体的能力に差が見られるのは自然であろう。したがって、現在の子どもの体力低下を問題視するのではなく、如何にして現在のような子どもの状況に至ったのか、その点を探ることが重要ではないだろうか。日本の近隣諸国であるアジア圏の子ども達は、これから経済の高度成長とともに日本が歩んだ道を辿ると想像できる。よって、本シンポジウムでは近隣諸国として、カンボジア国、モンゴル国、韓国の子どもの生活状況と身体発育について論じてもらうことにした。日本発育発達学会第10回記念大会では、タイ国、台湾、韓国の子どもの生活と身体発育について論じてもらった関係から、特に、今回はカンボジアとモンゴルを対象とした。

## S2-1 カンボジアの子どもにおける発育発達の地域差

○鍋谷 照（静岡英和学院大学）

多くの発展途上国が、開発援助を受け生活基盤の充実を図ろうとしている一方で、近年、発展途上国においても、少しずつ健康問題は生じている。途上国において、急激な生活環境の変化を体験していると思われる都市部と、周辺地域の子どもの違いを確認することは、健康の推進に有効な情報となる事が期待できる。そこで、本報告ではカンボジアにおける児童・生徒の体格と体力の居住地による違いを確認する。

対象者の居住地は、バットンバン、コンボンチャム、コンボンチュナン、クラティエ、プノンベン、ラタナキリ、シアヌークビル、スバイリエンの8州である。対象者は7歳から15歳の男児：2743名と女児：2753名であり、調査は2007年12月～2008年3月に実施した。調査内容は、体格項目（身長、体重）と体力6項目であるが、本研究において、立ち幅跳びのみを分析の対象とした。

各地区の比較したところ、男児、女児共に首都プノンベンの子どもの身長、体重が恵まれている傾向が示された。ところが、首都プノンベンの子どもは周辺地区の子どもに比べて、立ち幅跳びの成績は芳しくない傾向があった。そのため、首都プノンベンの子どもは、身体を上手く使えていない可能性が示唆された。

## S2-2 体格・体力・生活習慣からみたモンゴル国の子どもの現状と課題

○橋爪和夫（富山大学）

【はじめに】モンゴル国は発展途上にあり、教育文化環境の整備は遅れている。首都ウランバートルへの人口の集中化は加速している。首都には人口の過密化と大気汚染の課題があり、地方には教育水準と生活衛生環境の課題がある。モンゴル国の児童生徒の健康・体力調査について、これまでの調査結果を報告する。

【方法】2012年～2014年の3年間調査した。調査内容は、①体格体力（身長、体重、握力、50m走、立ち幅とび）、②アンケート調査（生活健康習慣、運動有能感）であった。対象学校は、2012年にHENTIY県Binder村学校とOMNOGOVI県Dalanzadgad第2・第3学校、2013年にOVORHANGAY県Burd学校、ULAANBAATAR・21学校、2014年にTOV県Zuunmod学校・Bornuur学校であり、延べにして、体格は1215人、体力テストは1612人、アンケートは3963人のデータを収集した。

【結果】2年生の身長・体重は都市（ウランバートル）居住者が地方居住者よりも大きい。体力テストの成績は地方居住者が都市居住者よりも良い。都市居住児童は地方居住児童と較べて、一人で馬に乗れる割合が少ない。

【まとめ】モンゴル国の子どもの成長は居住環境の影響を受けている。モンゴル国の文献によれば、1994年から@@@年にかけて16歳男子の身長は16.5cm伸びている。これらからの縦断的研究において、グローバル化が発育発達に及ぼす影響について追究していきたい。

## S2-3 韓国幼児の身体活動程度による基本生活習慣及び身体的発育発達の特徴について

○朴 兌渉（明知大学校）

韓国の幼児教育及び保育環境は厳しく、経費負担の深刻さが問題とされている。これによって2012年第3次危機管理対策会議で幼児教育及び保育に対する国家責任を強化することに決め、2012年3月に取り入れた『満5歳のヌリ課程』に引き続き2013年には『満3～4歳のヌリ課程』を拡大運営するようになった。従って、2013年からは満3歳～5歳の幼児に対して所得と関係なく学費と保育料が支援されるようになった。このように新しく実施された満3歳から満5歳までの『ヌリ課程』で韓国幼児の身体的発育発達がどのような変化をするのか重要な意味を持つ。そこで、本研究は『ヌリ課程』と言われる制度の実施以後の韓国幼児の身体活動量を中心にした基本生活習慣及び身体的発育発達の程度を検討することを目的にする。対象者は韓国釜山地域の2014年10月を基準で満3歳で満5歳までの幼児121人で、加速万歩計を利用した平日身体活動量、基本生活習慣、身体的発育発達(形態発育, 運動能力)を調査及び測定を実施した。本研究の結果を通じて韓国幼児の満3～5歳『ヌリ課程』中、身体運動及び健康領域でのより効果的な教育プログラムの改善方を提示しようとする。

## S2-4 成長とともに変化する日本の子も達の活動・生活の傾向と問題点

○中野貴博（名古屋学院大学）

近年の日本の子も達は健康や生活習慣の問題、さらに体力・運動能力の低下、意欲の低下など様々な問題が指摘されている。このような問題はいつの時代も多かれ少なかれ存在してきたと思われる。しかし、運動能力の獲得が遅くなったり、生活リズムの獲得が遅くなったりなど、成長とともに備わってくるべき能力や習慣に違いや遅延が見られると、それは問題として認識され、様々な社会的取り組みの対象となると考えられる。そこで、本シンポジウムでは我々がこれまでに収集してきた子も達のデータを中心に用い、文部科学省や日本学校保健会などが収集・公表してきた結果を織り交ぜながら、現代の子も達の活動や生活習慣、体格などの成長に伴う変化を検討する。体格や運動能力などは発育発達段階においては概ね成長の一途を辿ると覆われるが、そのタイミングや獲得時期には違いが見られるであろう。もちろん時代変化も無視できない。一方で生活習慣や健康問題に関しては、時に可逆的に変化するものと思われる。このような変化を現代の子も達に関して検討することで、問題点としてとらえるべきもの、時代や社会の変化として認識すべきものなどを一緒に議論したいと思う。

## O-A01 園庭における移動方法の観察から幼児の自然な動きを探る

○原 英喜（國學院大學）、阿部弘生（國學院大學）、中村芙美子（國學院大學）

幼児の自然な動きを探るいわゆるバッテリーテストなどから見えてくる子どもたちの特徴はもちろんのこと、日常生活の中で現れる子どもの運動（動き）の特徴を捉えることも大切である。子どもはじっとしていない（いられない）ことを踏まえた上で、自発的に動き回るときの動き方を捉えることを試みた。U幼稚園において、年少児を対象に、園庭における保育時間中の行動の観察と録画した映像によって、歩行や走行を分析した。分析したのは、初冬の2日間で、両日とも前日に雨が降り、当日は晴天となった環境の似た日時であった。午前10時から10時30分までの30分間に、園児からは見えない場所にVTRカメラを設置して撮影した。30分間の園庭での保育中は、ブランコ、砂場あそび、水溜りでの土いじりなどの遊びがほとんどであった。特定の場所における遊びの中での移動や、遊びを変えるために場所そのものを移動するときの方法（動き）を分析した。2日間計1時間の中で、歩きの移動は延べ244回、小走りでの移動は延べ409回であった。家庭における保護者の気付きや、幼稚園・保育園等における保育時間の観察から判る子どもの発達度合いと、それを指導していくプログラミングに寄与できる視点を提供したい。

## O-A02 幼児の就床時間と食生活の関連

○福吉希美（熊本県立大学）、中嶋名菜（熊本県立大学）、北野直子（熊本県立大学）

松添直隆（熊本県立大学）

【目的】幼児は、21時頃までに就寝し、夜間に10時間以上の睡眠時間を確保することが、自然覚醒（新沼ら2014）や翌朝の疲労レベルを低く維持（前橋2004）するために重要であるとの報告がある。本調査では、就床時間と食生活との関連について検討した。

【方法】対象は、千葉県K市2園、熊本県K市2園、Y市1園の保護者から同意を得た3-6歳児（園児325名）である。調査は、2013年8月-9月に質問紙調査、体格調査、運動能力テストを実施した。すべての項目が突合できた187名（男児105名、女児82名）を解析対象とし、3-4歳児、5-6歳児別に解析した。

【結果】3-4歳児はゲーム・スマートフォン使用時間が短い者は、保護者の朝食摂取が毎日である割合が高かった（ $p=0.005$ ）。就床時間と食事内容との関連では、就床時間が21時前の者は、3-4歳児において間食ありの割合が低く（ $p=0.034$ ）、5-6歳児で果物摂取が毎日である割合が高かった（ $p=0.025$ ）。果物摂取が毎日の者は主菜、副菜、乳製品の摂取も毎日である割合が高く（ $p=0.076-0.005$ ）、排便回数が毎日である割合が高かった（ $p<0.001$ ）。

【考察】幼児の就床時間、メディア利用状況、果物・主菜・乳製品などの摂取頻度、排便回数ならびに保護者の朝食摂取頻度は相互に関連することが示唆された。

## O-A03 幼少期における生まれ月と身体活動量および体力測定値の相互関係

○澤村信哉（名古屋学院大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

近年、幼少期からの体力向上が、その後大きく関係していることが示され、幼少期の体力への注目が高まっている。また、体力と身体活動量の関係も示されており、体力測定値のみならず、日々の身体活動量も重要な指標となっている。一方で、体力は体格等の発育段階に強く影響を受けることが考えられ、生まれの早い子ほど体力測定の結果がよくなる可能性も指摘されている。しかし、発育段階や生まれ月による身体活動量の差は未だ検討されていない。つまり、発育段階と日々の身体活動量のどちらが体力測定値に強く影響するかは未検討である。そこで、本研究では幼児における生まれ月と身体活動量および体力の相互関係を検討することを目的とした。対象は、公立保育園に通う幼児88名であり、生年月日、平日の身体活動量、体力測定7項目のデータを得た。生年月日を3ヶ月ごとに4分類し、身体活動量の平均値の差を一元配置分散分析により検討した。いずれの学年においても生まれ月による有意な歩数の差は確認されなかった。そこで、発表当日はさらに、体力測定値を含めた相互関係を検討することで、生まれ月と身体活動量のいずれが体力の高低に影響を及ぼすかを詳細に報告する。

---

### 口頭発表②

3月15日午前 A会場

座長：田中茂穂（国立健康・栄養研究所）

---

## O-A04 子どもの身体活動量の把握のために主観的身体活動時間と客観的身体活動時間を用いることの有効性

○埜 佐敏（新潟医療福祉大学）

成長期の子どもに必要な身体活動量として、毎日60分以上の中・高強度の身体活動を行うことが提言されている。しかし、生活の中で子どもに60分を意識させることは難しい。

本研究では、小学4～6年生を対象に、子どもが自己評価する身体活動時間（主観的身体活動時間）とライフコーダで計測した中・高強度（LC4-9）身体活動時間（客観的身体活動時間）の違いを検討し、子どもにとって必要な身体活動量把握のための方法を提案することを目的とした。

その結果、平日の主観的時間は73.6分に対し、客観的時間（LC4-9）は44.3分、休日はそれぞれ65.4分、40.5分となり、主観的時間の長時間化の傾向が見られた。また、運動実施の有無によっても同様の結果となった。さらに主観的時間と客観的時間との比率を比較したところ、運動実施群で主観的時間を過大評価する傾向が見られた。一方、歩数とLC4-9の相関を検討したところ、男子は $r_1=0.923$  ( $p<.001$ )、女子は $r_2=0.911$  ( $p<.001$ )と高い相関関係が認められたことから、回帰式により60分の歩数を推定すると男女とも約14,500歩となった。

以上のことから主観的評価のみでは過大評価になる可能性があることから、歩数を活用することが、子どもの身体活動量の把握に有効でないかと考えられる。

## O-A05 子どもの継続した中高強度身体活動と身体活動レベルとの関係

○香村恵介（京都文教短大）、中江悟司（国立栄研）、平川和文（神戸大）、鈴木和弘（山形大）  
小澤治夫（東海大）、木村みさか（京都学園大）、山田陽介（国立栄研）、川勝佐希（神戸大）  
石井好二郎（同志社大）

ガイドラインで成人の継続した身体活動（bouts of physical activity）が推奨されている一方、子どもにおいてはその有効性は不明確である。本研究は、小学5年生42名を対象に活動量計（Lifecorder）で測定した身体活動のうち、4～8分および10分以上の連続した中高強度身体活動（bouts 4-8 min および bouts  $\geq$  10 min）と、二重標識水法で計測した身体活動レベル（PAL）との関係を検討した。PALと各種身体活動変数との関連を順位相関係数によって評価した結果、bouts 4-8 minを除く軽強度身体活動（LP）、total MVPA、bouts  $\geq$  10 minで有意な関連が認められた（ $p = .360 \sim .572$ ）。次に、従属変数にPAL、独立変数にLP、total MVPA、bouts 4-8 min、bouts  $\geq$  10 min、性別、BMI、活動量計装着時間を投入した重回帰分析を行った。分析に先立ち、多重共線性を避けるために、bouts 4-8 min および bouts  $\geq$  10 minとの間に高い相関係数が認められたtotal MVPAを項目から除外した。重回帰分析の結果、PALはLP、bouts  $\geq$  10 min、BMIと有意な関連が認められた。PALを向上させるにはLPを蓄積すること、4～8分の継続したMVPAよりも、10分以上の継続したMVPAを行うことが重要であると考えられる。

## O-A06 GPSを用いたサッカー教室中の身体活動量の測定に関する研究

○石原美彦、内藤久士、井口祐貴、島寄 佑、吉村雅文（順天堂大学大学院）

GPSセンサーを用いた活動量の測定は、精度が高く、従来の万歩計では確認できない移動距離・速度・軌跡を測定できる。そこで本研究の目的は、GPSを用いてサッカー教室中の児童の活動パターンを明らかにすることを目的とした。サッカー教室に参加している児童20名（ $10.4 \pm 1.1$ 歳）を対象にし、15HzGPSセンサーを用いて移動速度・距離・軌跡を計測した。児童の動きを、歩行（0.5-1.0 m/s）、速歩（1.0-1.6 m/s）、走行（1.6-3.0 m/s）、ダッシュ（ $> 3.0$  m/s）に分類した。サッカー教室中（60-75分）の児童の運動時間（ $\geq 0.5$  m/s）は $31.6 \pm 5.1$ 分であり、平均移動速度は $1.40 \pm 0.14$  m/sであった。その中で走行は $162 \pm 47$ 回行われていた。移動距離は $2713 \pm 582$  mであり、そのうち歩行が $536 \pm 95$  m、速歩が $631 \pm 147$  m、走行が $951 \pm 251$  m、ダッシュが $536 \pm 221$  mであった。以上のことから、サッカー教室における児童の動きは、走行が多く歩行が少ないことが明らかとなり、GPSセンサーは児童の動きの特徴を捉える測定ツールとして有効であることが示唆された。

## O-A07 小学校における「運動の日常化」に向けての取組の有効性

○小林 翠（山梨大学大学院）、篠原俊明（東海学院大学短期大学部）、長野康平（山梨大学）  
丹羽昭由（日本レクリエーション協会）、岸本あすか（山梨大学大学院）、中村和彦（山梨大学）

体力向上の観点から児童の「運動の日常化」を目指し、体育の授業以外に学校生活の中で身体活動を取り入れる取組を実施している小学校が多数存在している。

本研究の目的は、小学校における「運動の日常化」に向けての取組を通じた児童への効果、特に、積極的に運動をしない児童に対する取組を通じた効果を明らかにすることであった。調査対象は、「運動の日常化」に向けての取組を実施している山梨県内の公立小学校8校および同校に在籍する第1学年から第6学年の児童1,072名であった。調査は、取組実施直後に取組での経験に関するアンケート調査、取組実施期間中に身体活動量の調査、取組実施前・実施後に運動習慣や運動に関する意識のアンケート調査を実施した。

その結果、児童は「運動の日常化」に向けての取組において多様な運動や身体活動を伴う遊びをすることで、様々なことを体験し、運動や遊びに対する意識が高まり、身体活動量も増大することが示された。特に、積極的に運動をしていなかった児童においてこれらの改善が多くみられたことから、有意義な取組の効果があったものと考えられる。

## O-A08 児童における業間の身体活動強度と関連する心身の特性の探索

○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）  
熊谷秋三（九州大学大学院基幹教育院）

本研究では、国内で極めて不足している児童の定量化された身体活動と心身の諸特性との関連についての基礎的情報を得るため、地方都市郊外公立小学校および都市部私立小学校に在籍する4～6年生の児童245名（男児116名、女児129名）を対象に、3軸加速度計（オムロンコーリン社製、Active Style Pro）を用いて計測した20分の業間における自発的な身体活動の平均強度と、質問紙にて調べた児童の基本特性、体力および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にて評価した心理的特性との関連を検討した。

業間の平均活動強度に男女間で有意な差が認められたため、性別に業間の活動強度の分布を2区分して低・高活動群とし、諸特性を比較した。その結果、低活動群において、有意に高い肥満度、一緒に通学する友人の数の少なさ、さらには有意に高い身体的ストレス反応・無力感・学業ストレスの問題保有率が認められた。業間の活動強度と体力評価値との間にも有意な偏相関係数が得られた。

以上の結果から、短時間のサンプリングではあるものの、学校における業間の身体活動レベルは児童の心身の特性を反映する可能性が示唆された。

## O-A09 中学生における強度毎の身体活動量と体型との関連性

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

【背景】中学生を対象とし、加速度計を用いて強度毎の身体活動量を定量的に評価し、体型との関連性を検討した研究は少ない。

【目的】中学生 283 名（男子：136 名、女子：147 名）を対象とし、強度毎の身体活動量と BMI・体脂肪率（キャリパー法）との関連性を検討した。

【方法】連続した 14 日間の加速度計装着により強度毎の身体活動量を評価した。強度毎の身体活動量と BMI・体脂肪率との関連性を検討するため、相関係数（pearson）を算出した。BMI・体脂肪率上位 25% をそれぞれ「高 BMI」、「高体脂肪率」とした。中強度以上の身体活動量（MVPA）および高強度身体活動量（VPA）の 4 分位を基に、Q1（最も非活動的）～Q4（最も活動的）の 4 群にそれぞれ分類した。

【結果】男女ともに VPA と BMI・体脂肪率との間に有意な負の関連性が認められた（ $r < 0.19$ ,  $p < 0.05$ ）。VPA の 4 分位を基に分類した 4 群間の比較では、Q4 を基準とし、男子では Q1、2 において高 BMI に対する調整済みオッズ比がそれぞれ 9.73、9.28、女子では Q1 において高 BMI・高体脂肪率に対する調整済みオッズ比がそれぞれ 6.44、7.23 と有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ ）。

【結論】男女ともに、VPA の増加が BMI・体脂肪率の減少に有用である可能性が示唆された。

---

### 口頭発表④

3 月 15 日午後 A 会場

座長：小澤治夫（東海大学）

---

## O-A10 幼児の投能力評価に関する一考察

性差およびボールの種類による影響から

○水村（久埜）真由美（お茶の水女子大学大学院）、小室有子（お茶の水女子大学）  
吉田真咲（お茶の水女子大学）、吉田康行（お茶の水女子大学）

本研究は、未就学児童の運動能力のうち投能力に着目し、その性差と投げるボールの種類の影響を検討した。対象は、東京都内在住の幼稚園年長児 55 名で、投能力評価には、従来のソフトボール投げに加えて、玉入れに使用する玉による遠投調査も実施した。また幼児を対象としたフィールドでの体力テスト（立ち幅跳び、連続飛越、上体支持時間、25 m 走）と柔軟性指標として長座体前屈を実施した。その結果、ソフトボールおよび玉入れの玉いずれを用いた投能力調査においても男児が女児に比べて有意に大きな値を示した。また 2 種類の投能力調査の記録の間には有意な正の相関関係が示された。2 種類の投能力と身長の間および 25 m 走と立ち幅跳びの記録の間には有意な相関関係が確認され、玉入れの玉を用いた投能力記録は、体重および両足連続飛越との間にも有意な正の相関関係が示された。本研究の結果から年長児においてすでに性差が存在し、ソフトボールと玉入れの玉を用いた投能力評価は高い相関があることが示された。

## O-A11 中学生野球選手における片脚立位バランス能力と投球障害の関連

○松野宏哉（早稲田大学大学院）、鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）

戸島美智生（早稲田大学スポーツ科学学術院）

本研究は中学生野球選手における wind-up 相の片脚立位バランス能力と投球障害の関連性を明らかにすることを目的とし、片脚立位での重心動揺と投球時の姿勢評価と投球障害の関連性を検討した。中学生野球選手 84 名を対象に既往歴の調査と片脚立位での重心動揺測定、84 名のうち 35 名の投球動作測定を行った。既往有群は片脚立位での重心動揺面積が既往無群より大きかった。また、既往有群はステップ脚接地時の非投球側への傾斜角度が大きかった。そして、ステップ脚最大挙上時点での膝関節屈曲角度の増加に伴い、非投球側への傾斜も増加していた。以上のことから、既往有群は片脚立位でのバランス能力が低く、wind-up 相のバランスの乱れが投球障害を起こしやすい投球動作につながっていると考えられた。そして、片脚立位バランス能力を補うために膝関節の屈曲角度を増加させていることが考えられるが、そのことがステップ脚接地時の非投球側への傾斜を大きくし、投球障害につながっていると考えられた。

## O-A 12 身体の発育段階とランニング障害の関係

—男子高校生長距離走選手を対象とした縦断的検討—

○竹林裕也（早稲田大学大学院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）

本研究は身体の発育段階とランニング障害の種類および発生部位の関係について検討した。本研究の目的は発育期特有の障害および発育の変化とランニング障害の変化の関係を明らかにし、その予防に役立てることである。1 年時から 2 年時までの高校生男子長距離走選手 28 名を対象に、質問紙によるランニング障害の種類と発生部位の調査と血液検査による男性ホルモン値と骨代謝マーカーの測定を行った。1 年時は下腿および内側部の障害が多く、同様にシンスプリントや疲労骨折の発生も多かった。2 年時は下腿および内側部の障害が減り、好発部位の差が減少した。障害の種類では腱の障害が増加した。男性ホルモン値は 1 年時、2 年時ともに成人基準値より低い値を示し、骨代謝マーカーはどちらも成人基準値より高い値であったが、一年間で有意に減少し基準値に近づいていた。以上のことから、1 年時には発育が未熟でありシンスプリントや疲労骨折が好発していたが、2 年時には発育段階が進み骨強度や筋量が増加したために腱障害の割合が増加したと推察された。

### O-A13 ファンクショナルムーブメントスクリーンを用いた身体機能の評価と投動作の関係

○細川賢司（関西学院大学大学院）

近年、児童生徒の投能力低下が著しい。文科省によれば、平成26年度のソフトボール及びハンドボール投げで小中学生の男女ともに過去最低を記録したことが分かった。これに関して「投げる」という動作を行う機会や経験が年々失われていっていることが指摘されているが、その他にも姿勢の悪化や身体的不器用の増加等、幼少年期における身体機能の異変についての報告は枚挙にいとまがない。あらゆるスポーツ動作においては身体を機能的に扱うことが不可欠であり、Gray, C. et al.(1995)は「身体機能性」を評価するための簡易的なテストとしてファンクショナル・ムーブメント・スクリーン(FMS)を開発した。このテストは7つの基本的な動作から成り、既にゴルフの打撃動作等との関連性が明らかにされつつあるが、投動作との関連性を調べた研究はない。そのため、投動作を行う上での基礎的な身体機能評価としてFMSが妥当であるかは明らかではなく、また幼少年に対しての適用可能性も不明である。そこで本研究では幼少年におけるFMSと投動作の関連性を明らかにすることを目的とし、その第一段階として成人における運動熟練者と非熟練者を対象にFMSと投動作の量的・質的評価の関連性を検討した。

### O-A14 中学生の柔軟性向上プログラムの開発と評価

○坂上翔一郎（国分寺市立第一中学校）、花田 茂（国分寺市立第一中学校）

【背景】柔軟性の向上は日常生活における身体活動において、傷害を防止するだけでなく、アスリートにとっては競技力向上の重要な要素である。

【目的】本研究では、中学生を対象として、体育の授業の中で、柔軟性を高めるプログラムを開発し、体力面、心理面から評価した。

【プログラムの開発】中学校の体育は各学年とも105時間が配当されており、週に3回の実施となる。この時間を用いてハムストリングスの柔軟性を高めるためにチューブを用いて膝関節伸展、股関節屈曲に取り組んだ。

【方法】相反抑制を用いたストレッチを行い、柔軟性評価は、FFDを用い、トレーニング前、3か月後、6か月後、トレーニング終了2か月後の柔軟性測定を行い、前後を比較し、検定統計量を算出した。

【結果】相反抑制を用いたストレッチ介入後、柔軟性の向上が認められ、身体的疲労及び気分の改善を示す結果を得た。

## O-A15 成長期における腕尺関節の弛緩性の変化

### 発育が腕尺関節の弛緩性に与える影響の検討

○佐藤 晃（早稲田大学大学院スポーツ科学研究科）、戸島美智生（早稲田大学スポーツ科学学術院）  
鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）

発育が腕尺関節の弛緩性に与える影響を検討し、肘関節障害の予防に関する基礎資料作成の一助とすることを目的とした。対象は非オーバーヘッドスポーツ選手の小学生23名、中学生21名、高校生16名、大学生10名とし、Dominant Arm群（DA群）、non Dominant Arm群（NDA群）に分類した。調査紙法によって月齢、身長を聴取、前腕長（橈骨頭から橈骨茎状突起）、腕尺関節の裂隙間距離の計測を行い、各群の比較をした。裂隙間距離の計測には超音波画像装置を用いて対象者のDAとNDAの両肘を測定し、超音波画像装置の画面上で計測した。その結果、前腕長はDA群、NDA群ともに中学生と高校生の年代を除き学校区分が上がるにつれて有意に伸長した。非オーバーヘッドスポーツ選手では、日常生活の中では骨への負荷が加わりにくい。そのため、本研究では骨長の変化に差はみられなかったと考えた。また、裂隙間距離は月齢との間に負の相関関係があり、発育とともに狭くなった。その変化は高校生以降で消失し、DA、NDAの裂隙間距離の差は中学生以降で生じた。肘関節は非荷重関節であり、骨端線の閉鎖後は外傷による靭帯不全などでの影響で肘関節の安定機構の破綻が起こらない限り、裂隙間距離は変化しないと考えた。

---

## 口頭発表⑥

3月15日午後 A会場

座長：鈴木和弘（山形大学）

---

## O-A16 身長スパートの早期停止と運動との関連

○小林正子（女子栄養大学）

本研究は、身長スパートが早期停止する現象に着目し、縦断的な発育グラフを作成して運動との関連について検討することを目的とした。対象は、都内の私立中高一貫校に2014年に在籍した高校3年生で、小学1年生からの身長・体重計測値が入手できた男女396名（男子213名、女子183名）である。個別の計測値を小林の発育グラフソフトに入力してパーセントイル基準曲線上に身長・体重グラフを作成し、質問紙調査によって運動状況を把握してグラフと対比させた。身長スパートの早期停止については、男子は中学3年生から、女子は中学1年生から身長が横這いになった者を「身長スパートの早期停止」と定義した。これに該当する者は男子28名、女子14名であった。このうち運動習慣のある者は男子18名、女子6名で、種目は男子では野球が4名と最も多く、その他アメフト、柔道、サッカー、水泳などであった。女子はチアダンスが2名、その他水泳、テニス、競技スキー、短距離であった。運動習慣のない身長早期停止者には、男女とも早熟傾向が認められた。また、野球など運動している者の身長早期停止には同時に体重増加もみられ、筋トレなどの影響も考えられることから、今後は身体組成を検討する必要がある。

## O-A17 Polynomial を適用した幼児における体格・運動能力の加齢変化構図の検証

○田中 光（流通経済大学）、藤井勝紀（愛知工業大学大学院）、三村寛一（大阪成蹊大学）  
加賀 勝（岡山大学）、金 俊東（徳成女子大学）

本研究では、田中・藤井らが幼児の運動能力発達評価を提唱した報告で適用した最小二乗近似多項式の有効性を考慮し、幼児の3歳から6歳までの運動能力に対して6次の polynomial を適用して解析することにした。そして、運動能力の発達現量値曲線の挙動はもちろん、微分された5次の Polynomial である速度曲線の挙動を解析し、幼児の運動能力発達のパターンを検討した。幼児期の体格・運動能力の発育発達パターンを検討するために、男児の3歳後半から6歳後半までの身長、体重、25m 走、立ち幅跳び、ボール投げ、両足連続跳び越し、体支持持続時間、捕球の横断的平均発育・発達現量値に対して6次の polynomial を適用した。微分された速度曲線の挙動における LPV の出現状態から発育発達パターンが解析された。身長、体重は LPV が1か所に同時期に出現した。25m 走、両足連続跳び越しの能力は LPV の出現はなく、立ち幅跳び、ボール投げ、捕球の能力は LPV が2か所に出現した。体支持持続時間の能力は僅かな LPV が検出されたが、速度は顕著な増大が続く。したがって、筋持久能力を除けば、幼児期における LPV の出現の有無で発達パターンが把握される。しかし、polynomial の解析にも問題があり、今後ウェブレット補間による再検証が必要となろう。

---

### 口頭発表⑦

3月15日午前 B会場

座長：中村和彦（山梨大学）

---

## O-B01 遊具環境と幼児の基本的な動きの習得

○篠原俊明（東海学院大学短期大学部）、山本敏之（株式会社キッズベースキャンプ）  
武長理栄（笹川スポーツ財団）、長野康平（山梨大学大学院）、丹羽昭由（日本レクリエーション協会）  
中村和彦（山梨大学大学院）

本研究は、遊具環境が幼児の基本的な動きの習得に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。調査対象は横浜市内の保育園に通う年長児23名であり、遊具環境で遊びを行う遊び群（11名）と遊びを行わない非遊び群（12名）に分類した。遊具環境として、遊びの質的・量的側面の保障を目指して開発された遊具を設定し、遊びは週1回1時間の自由遊びを10回実施した。なお、調査終了後、非遊び群においても同様に遊びを実施した。幼児の日常生活や運動遊びにおける出現を考慮し、基本的な動きとして平衡系動作は前転動作、移動系動作は跳躍動作、操作系動作は投球動作を設定した。遊びの実施前、実施後に、幼児の3種類の基本的な動きをデジタルビデオカメラで撮影し、撮影した動作様式を観察的な評価方法を用いて5つの動作発達段階に分類した。それぞれの段階に1点から5点までの動作得点を与えて数量化を図り、両群における基本的な動きの変容について比較検討した。その結果、遊び実施群において顕著な動作様式の変容が認められた。

## O-B02 はだし保育は子どもの体力を向上させるか？

○池田孝博（福岡県立大学）、青柳 領（福岡大学）

1980年代以降、子どものはだし教育が推奨されてきた。しかしながら、その教育的効果に関する科学的根拠は示されていない。本研究の目的は、はだし保育の効果を体力・運動能力の観点から検討することである。F県内の公立4園（うち2園ではだし保育を実施）に通う153名の幼児（4—5歳児）を対象に、足指筋力（T.K.K. 3360、竹井機器製）を含む体力テスト7項目の測定を行った。男女別に性別とはだし保育実施の有無（保育形態）のGLMによる2元配置の分散分析を行った結果、保育形態の主効果では男児の足指筋力（はだし < 非はだし）と女児の3m往復走（はだし > 非はだし）以外に有意な差は認められなかった。また、すべてのeffect sizeは絶対値0.1よりも小さい値を示した。さらに、体力テスト7項目の主因子バリマックス回転による因子分析を行い、「筋力・協応性」と「把握反射」の2因子を得た（寄与率53.0%）。この因子スコアを従属変数、性、年齢および保育形態を独立変数とするダミーの重回帰分析を行った結果、「筋力・協応性」因子は性（♂ > ♀）、年齢（4歳 < 5歳）、「把握反射」因子は保育形態（はだし < 非はだし）、年齢（4歳 < 5歳）が有意な独立変数であることが示された。

## O-B03 跳動作に着目した運動実践が幼児期の体力測定値に及ぼす効果

○中野貴博（名古屋学院大学）、春日晃章（岐阜大学）、澤村信哉（名古屋学院大学）

【目的】 幼少期からの運動実施が子ども達の体力向上に効果がある可能性が指摘されている。昨年度、我々は投動作に着目した実践の効果を発表した。本年は、さらに跳動作に着目した運動実践を行い、その効果を検証することを目的とした。

【方法】 38名の幼児（年長：25名、年中：13名）を対象に、4週間に渡り週1回の跳動作に焦点をあてた運動実践を行った。実践は、主にケンパ、ミニハードル、フラフープ、ラダーを用いて行った。運動実践の前後で立ち幅跳びおよび反復横跳びの測定を行った。比較対象のために体力測定のみを実施した園、投動作実践を行った園でも同様の測定データを得た。

【結果・考察】 年長児においては、跳動作実践園においてのみ立ち幅跳びの記録が有意に向上した。一方、年中児では跳動作実践園および投動作実践園で有意な向上が確認された。これらの結果より、跳動作に着目した運動実践の効果が確認された。特に、年長児において効果が顕著に現れることが確認された。年中児では、投動作実践園でも改善が確認されたことより、年中段階では運動の機能分化が未熟であり、何かしらの運動実践が様々な運動機能の改善に効果的に作用した可能性が示唆された。

**O-B04 児童の体力と日常生活状況の関連**

## 新興住宅地の大規模校と山間部の小規模校の調査から

○村瀬浩二（和歌山大学）

これまで都市部大規模校とへき地・山間部小規模校の体力や生活状況を比較した研究が報告されている。例えば三浦ほか（2001）は小規模校低学年男子の体力は全国平均を上回るが、学年が進むにつれて全国平均を下回るとしている。また体力は日常生活の運動量と高い相関があり、これを決定している要因は休み時間や休日の遊び場所と報告されている（根本ほか、2011）。本研究では都市部の新興住宅地と山間部の児童を対象に、新体力テストと日常生活に関するアンケート調査を実施した。本研究で調査対象とした新興住宅地は地方都市の山間部を開発した地域で分譲され初めて10年程度の街である。自然の中で遊べる環境はほとんど無く、ボール遊び等が禁止された公園と小学校のグラウンドのみが子ども達が自由に使える遊び場である。また、山間部の小規模校は全校児童数15～60名の計4校を対象とした。このような環境の中で子ども達の体力に影響する要因を明らかにすることを本研究の目的とする。

**O-B05 A小学校における体力向上の取り組み**

## ～全校一斉体制での新体力テスト測定に焦点を当てて～

○白金俊二（松本短期大学）

【目的】新体力テストの測定の方法を全校一斉体制に変え、各種目の平均や体力合計点の平均の比較、体力総合判定の推移分析を行ってその効果を探ることを目的とし、それは今後のA小学校体制の資料となるものであると考えた。

【方法】全校児童（約240名）を対象とし、1～5年生（約190名）を25年7月5日に測定した。6年生には、各学年の誘導、模範、測定の補助や記録等を分担した。各種目・体力合計点のA小平均と全国平均との比較や前年度平均との比較にはt検定を用い、有意水準を5%未満とした。

【結果】反復横跳び、20mシャトルラン、50m走の3種目で全学年男女ともに全国平均値を上回り、また、握力、上体起こし、長座体前屈の3種目でもほとんどの学年が男女ともに全国平均値を上回った。反面、立ち幅跳び、ソフトボール投げの2種目で多くの学年が全国平均値を下回った。また、各種目の平均や体力合計点の平均の比較をすると特に低学年に有意な差が確認された。

【考察とまとめ】特に低学年の力の発揮の仕方が高いことが言えそうである。また、立ち幅跳びとソフトボール投げについては、それらの動きの熟練度が結果を左右する傾向があることが示唆された。

## O-B06 土踏まずの形成における縦断的研究

○宗高弘子（元就実大学）、中尾道子（環太平洋大学）

2009年1月生まれ、男女の双生児1組を対象に、出生時から満6歳に至るまでの成長を観察した。その中で、1歳10か月から6歳児まで、2ヶ月毎にスタンプ法で足型を取り、土踏まずの形成を確認した。A男は、2歳2か月頃から土踏まずの形成が始まり、2歳8か月で形成が見られたがその後崩れ、3歳で形成され今日に至っている。B子は1歳10か月で既に土踏まずの形成が見られ、その後崩れることはなかった。B子の場合、つかまり立ちの頃から爪先立ちを好みその習慣が歩く、走るときにも見られた特異な例かもしれない。2人は、私立の保育園に3ヶ月から現在まで通園している。A男は次男として2478gで出生。2歳で身長、体重共に全国平均値に追いつき以後は平均値を上回る。何事にも好奇心旺盛で集中力が高く、土遊び、虫探し、ボール遊びなど外遊びが好きである。B子は末っ子として2492gで出生。形態は全国平均値よりやや低いものの元気に成長している。お絵描きなど室内遊びを好むが、戸外では高いところへ登ることは得意である。2人とも現代の子どもとしては外遊びが多く、土踏まずの形成が早く望ましい事例であろう。

---

### 口頭発表⑨

3月15日午前 B会場

座長：野井真吾（日本体育大学）

---

## O-B07 生後月数からみた幼児の土踏まず形成

—接地足跡画像の $\alpha$ 角と内足線～土踏まずまでの距離の分析—

○加城貴美子（新潟県立看護大学）、塚本博之（静岡産業大学）、天谷まり子（新潟県立看護大学）

釜中 明（パテラ研究所）

【目的】 幼児の土踏まず形成とする $\alpha$ 角と内側線～土踏まずまでの距離が生後月数とどのような関係かを明らかにする。

【研究方法】 対象は、同意の得られた2幼稚園の園児1665名で、身長と体重測定後、ピドスコープ上に自由な立位姿勢で立たせ、姿勢が安定した状態で接地足跡を撮影し、接地足跡画像を印刷し、① $\alpha$ 角と②内側線から土踏まずまでを内側線に直角におろした距離を、生後月数を6ヶ月間隔で区切り、①と②で分析した。

【結果】 対象のカウプ指数は日本の標準であった。右足の $\alpha$ 角が左よりも広がった。右足の内側線～土踏まずまでの距離も左足より長かった。 $\alpha$ 角と内側線～土踏まずまでの距離は、男児より女児の方が長かった。

【考察】 生後月数層からみた $\alpha$ 角と内側線～土踏まずまでの距離は、左足より右足の方が広く、長かった。男児と比較して女児の方が $\alpha$ 角が広く、②も長かった。これは右足の方に重心の位置があり、右足が軸足になっているのではないかと推測された。

## O-B08 小学生における足部形状と足趾把持力の関連

○田代雄斗（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

平田日向子（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

福本貴彦（畿央大学大学院健康科学研究科）、瓜谷大輔（畿央大学健康科学部理学療法学科）

青山朋樹（京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

近年、成人において足趾筋力が扁平足などの足部の形状の関連因子として報告されている。足部の形状が完成するのは小学生の時期と言われており、小学生における足趾筋力と足部の形状の関連を明らかにすることは重要である。そこで本研究では小学生における足趾把持力と足部形状の関連について調査した。小学生高学年生 619 名（男子 311 名、女子 308 名）を対象に、フットプリンターで足部形状測定を、足趾筋力測定器で足趾把持力を計測した。先行文献に基づき足部形状測定の結果から、対象者を扁平足群、通常群、ハイアーチ群の 3 群に分類した。次に各群における足趾把持力の群間比較を年齢・BMI・性別で調整した共分散分析で行った。扁平足群は 110 名（17.8%）、通常群は 468 名（75.6%）、ハイアーチ群は 41 名（6.6%）であり、足趾把持力はそれぞれ  $11.0 \pm 3.9\text{kg}$ 、 $12.6 \pm 4.1\text{kg}$ 、 $11.4 \pm 3.6\text{kg}$  であった。共分散分析の結果、扁平足群では通常群と比較して足趾把持力が有意に低値を示した（ $F = 5.22$ ,  $p = 0.01$ ）。本研究より、小学生における足趾把持力と足部形状との関連が明らかとなり、足趾把持力強化が足部形状形成に寄与する可能性が示唆された。

## O-B09 中学生サッカー選手の足部形態の縦断的变化

○村本勇貴（早稲田大学スポーツ科学研究科）、戸島美智生（早稲田大学スポーツ科学学術院）

鳥居 俊（早稲田大学スポーツ科学学術院）

サッカーのように足部に高負荷の加わるスポーツは、足部形態に適したスパイクを履くことが足部障害の予防のために重要である。そこで、本研究では成長期である中学生サッカー選手の足部形態の変化を縦断的に測定し、サッカー選手の足部形態の特徴を明らかにすることを目的とした。対象は、地域サッカークラブに所属する男子中学生 71 名 142 足（中学 1~2 年生: 39 名、中学 2~3 年生 32 名）とした。測定項目は、三次元型足型測定器を用い、足長、足幅、内側縦アーチ高、母趾角度、また足長に対する足幅（以下、足幅 / 足長）、内足縦アーチ高率を算出し、足部形態の縦断的变化を検討した。足部形態の縦断変化は、中学 1~2 年生、中学 2~3 年生ともに足幅 / 足長が大きくなった。このことから、前足部に対して高負荷の生じるサッカー動作を行うことで、横アーチの低下が生じ、幅広の足部形態になることが考えられる。また、中学 2~3 年生は足幅が広がる者ほど、母趾の外反角度が大きくなった。中学 2~3 年生は内足縦アーチ高率の低下が認められた。そのため、横アーチの低下、内足縦アーチ高率の低下により、足部形態が扁平になる者ほど、母趾の外反が大きくなったと考えられる。

**O-B10 日本と中国の中規模都市における児童の身体活動量に関する研究**

○鄧 鵬宇（順天堂大学）、柳谷登志雄（順天堂大学）、内藤久士（順天堂大学）

近年、中国では児童の体力低下や児童肥満の増加が社会問題になっている。本研究は日本千葉県・印西市にある小学校の5年生（31名）と中国湖南省・ろうてい市にある小学校5年生（94名）の児童を対象に、一軸加速度計（ライフコーダEX、スズケン社）を用いて、一週間連続的に身体活動量を測定した。平日および休日の歩数は、男子で $14447 \pm 2545$ 歩/日および $11945 \pm 6795$ 歩/日（日本）、 $18499 \pm 4877$ 歩/日および $12200 \pm 5037$ 歩/日（中国）であり、女子で $14806 \pm 2258$ 歩/日および $10367 \pm 4162$ 歩/日（日本）、 $14027 \pm 3092$ 歩/日および $9900 \pm 3403$ 歩/日（中国）で、女子において違いが見られなかったものの、男子においては、日本の児童が有意に低い結果となった（ $p < 0.05$ ）。また、全ての児童において、休日の身体活動量が平日より有意に低かった（ $p < 0.05$ ）。平日で中国の男子が日本より動いているが、休日では児童の身体活動量が両国とも同程度であることが明らかとなった。

**O-B11 タイ国における子ども遊びの地域差**

アジア子ども生活基本調査からの報告 その1

○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）

政治体制の変更や経済の発展など、アジアの国々は大きな社会変化が急速に進行している。このように社会経済状況が激変する時代にあって、子どもたちの発育、生活、価値観はどのように変容していくのであろうか。本研究では、急激に変容しているアジア地域の子どもたちの身体変化、文化変化、生活変化に焦点を当て、現在の状況を記録するとともに、子どもの成長や発達、教育に有効な資料を提供するため、研究グループがこれまでタイ国を中心として蓄積してきた経験とデータを基礎にした「アジア子ども生活基本調査」を作成した。この調査は、タイ、ミャンマー、ネパール及び日本において実施しているが、本報告では2014年にタイ国5県8地域において実施した調査から、子ども遊びの状況について報告する。

経済成長が著しいタイ国にあっては、都市生活者の教育熱が沸騰し、有名校進学競争が激化しつつある。その結果、都市部の有名私立に通う子どもたちと郡部に生活する子どもたちの遊び生活には違いが生まれつつあると予想される。報告では、小学校5年生の外遊びと内遊びに焦点を当て、遊びの量と質の変化について発表する。

## O-B12 狩猟採集民と日本人の比較を通じてみた発達諸相の探求

—教育や文化はどのように人の発達を変えるか—

○大澤清二、下田敦子（大妻女子大学）、鈴木和弘（山形大学）、タンナイン（ミャンマー教育省）

人の身体発達を促進させるために体育をはじめとして様々な人為的な刺激が与えられているが、教育以外に地域、家庭、学校、さらには生態学的な自然や社会、文化から受ける刺激は人にとって一層根源的である。ここでは、文明と未開と言う環境が全く異なる2つの対極的な環境下に生きる、日本人とモーケン人の比較を通じて人の発達とは何かを考える。モーケンの生きる世界は危険に満ちたアンダマン海洋上であり、かれらは就学せず、早期に自立しなければ生存できない。ことごとく文明世界から隔たった環境が様々なスキルをどう発達させ、またどのような能力が文明によって初めて発達できるのかを日本人のデータと比較しつつ探索する。

---

### 口頭発表⑪

3月15日午後 B会場

座長：大澤清二（大妻女子大学）

---

## O-B13 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（1）

子どもの生活実態

○菊池信太郎（郡山市震災後子どものケアプロジェクト）

高橋千春（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（山梨大学大学院）

岸本あすか（山梨大学大学院）、中村和彦（山梨大学）

東日本大震災以降4年が経過したが、依然として福島の子どもたちの状況は厳しいと言っても過言ではない。特に体力・運動能力の低下、肥満傾向児の増加が明らかとなってきた。放射線被ばくの恐怖から屋外活動が制限され、その結果子どもたちの生活環境は震災後大きく変化した。

本研究の目的は、震災後の福島県郡山市の子どもたちの実際の生活実態を調査し、今後の対策を検討することである。平成25年6月に市内の4歳から15歳までの3万2千人に対し、平日や休日の運動実施状況、放課後の外遊び時間、ゲームやテレビの視聴時間、夕食の内容、おやつ摂取状況など、アンケート用紙をもちいて調査した。その結果、毎日運動をしている子とほとんどしない子の2極化や、未就学児の平日の運動実施時間が極度に短いこと、ゲームやテレビなど座位での活動時間が長く、就寝時間が遅いこと、また理想的な食生活をしている子の割合など、子どもたちの生活実態が判明した。震災後のこのような子どもたちの大規模な生活実態調査は初めてであり、低線量放射線下の子どもたちの生活実態が明らかになるとともに、今後も長期にわたってその変容を調査する必要がある。

## O-B14 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（2）

### 子どもの運動実施状況

○中村和彦（山梨大学）、長野康平（山梨大学）、岸本あすか（山梨大学大学院）

高橋千春（医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所）、菊池信太郎（郡山市震災後子どものケアプロジェクト）

東日本大震災以降の被災3県においては、屋外活動の制限や仮設住宅暮らしの長期化といった生活環境の中、肥満傾向児の増加や体力・運動能力の低下をもたらす可能性がある運動実施の極端な減少が懸念されている。

本研究の目的は、福島県郡山市内の児童生徒の運動実施状況を明らかにし、低線量放射線環境下にあった過去2年間の推移をもとに、今後の運動実施の増大に向けた課題を明らかにすることであった。調査対象は小学校児童約17,300名、中学校生徒約9,400名であり、平成26年5月から7月において、①運動部や地域スポーツクラブへの所属状況、②運動やスポーツの実施状況、③1日の運動・スポーツ実施時間等を調査した。

その結果、郡山市内の児童生徒の運動実施状況は依然低迷しているものの、東日本大震災1年後の平成24年、また平成25年との比較から、運動実施頻度の低い子どもが減少し、運動実施時間が増大する傾向にあることが明らかになった。

今後更なる運動実施状況の改善を目指して、全ての子どもが発育発達段階に応じて運動・スポーツが実施可能な仕組みづくりと、プレイリーダーや指導者の養成、その力量を高める研修を実践していくことが課題であると考えられる。

## O-B15 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（3）

### 子どもの運動量と体重との関係

○高橋千春（医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所）

菊池信太郎（郡山市震災後子どものケアプロジェクト）、長野康平（山梨大学）

岸本あすか（山梨大学大学院）、中村和彦（山梨大学）

子どもの肥満の原因として、遺伝的、環境的そして心理的要因が挙げられる。特に環境的要因は子どもを取り巻く生活環境と密接に関わり、近年の肥満児の増加には食生活の変化と運動不足の影響であることが指摘されている。東日本大震災後、福島県の子供たちは屋外での活動が大きく制限され、その結果屋内での活動時間が増加した。別途行ったアンケート調査では、テレビの視聴やゲームの実施時間が長く、座位時間が長いことが予想される。

本研究の目的は、実際の肥満傾向児における運動量としての歩数について調査し、今後さらに増加が危惧される肥満傾向児の生活習慣の改善についての取り組みを検討することである。福島県郡山市の小学生約300名を対象に、1週間にわたって活動量計を装着した。平日と休日、さらに平日の校内および校外での歩数を測定した。歩数と肥満度の相関について検討した。運動量を増やすためには、授業や業間休みの工夫、放課後の体を使った運動遊びの実施、また休日の家庭での生活習慣の見直しが必要である。特に肥満児においては身体活動が嫌いな子どもも多く、学校や家庭、放課後クラブなどの地域を含めた包括的な取り組みの実施が重要である。

**O-B16 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（4）**

## 幼児の運動能力の現状

○長野康平（山梨大学）、高橋千春（医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所）

岸本あすか（山梨大学大学院）、菊池信太郎（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）

子どもの体力・運動能力の低下が叫ばれて久しく、近年ではこの低下が低年齢化しているとの報告もある。東日本大震災から4年が経過したが、依然として福島子どもたちを取り巻く環境、特に低年齢の子ども環境は厳しい状況が続いている。福島県郡山市では放射線被ばくの恐怖から震災以後約2年6ヶ月間にわたり、幼児の屋外での活動を30分以内に制限した。今年度においても約3割の私立幼稚園が、時間制限を設けて屋外遊びを実施している状況にある。

本研究の目的は、震災後の福島県郡山市の幼児の運動能力を調査し、その実態を明らかにするとともに、今後の取組を検討することであった。郡山市内の幼児約4,700名を対象に、東京教育大学体育心理学教室作成の幼児運動能力検査を改訂した『MKS 幼児運動能力検査』を実施した。なお測定項目は、「25m走」「立ち幅跳び」「テニスボール投げ」「体支持持続時間」「両足連続跳び越し」「捕球」であった。その結果、「25m走」、「立ち幅跳び」、「テニスボール投げ」及び「体支持持続時間」において、全国平均を下回る傾向がみられた。すなわち走・跳・投といった基礎的な運動能力に加え、筋持久力の低下が明らかになった。

**O-B17 低線量放射線環境下における子どもの発育発達（5）**

## 児童の体力・運動能力の縦断的变化

○岸本あすか（山梨大学大学院）、長野康平（山梨大学）、菊池信太郎（郡山市震災後子どものケアプロジェクト）

高橋千春（医療法人仁寿会菊池記念こども保健医学研究所）、中村和彦（山梨大学）

東日本大震災以降、放射性物質の拡散事故により低線量放射線環境下に置かれている福島県郡山市では、被爆する放射線量の低減化に向けた取組として、屋外活動制限を行った。児童は震災直後から2012年3月までの約1年間、1日の屋外活動を3時間以内に、また幼児は震災直後から2013年10月までの約2年6ヶ月間、屋外活動を30分以内に制限した。屋外活動制限が解除された現在においてもなお、放射能の不安から屋外での十分な身体活動ができない状況が長期化している。

本研究では、長期的な屋外活動制限を余儀なくされ、現在においても屋外での十分な身体活動を実施することが困難な福島県郡山市内の全小学校において、2012年の調査初年度に1～4年生の児童であり、その後も継続して在籍していた男子5,590名、女子5,360名を対象とし、文部科学省体力・運動能力調査（新体力テスト）、および運動実施頻度、運動実施時間等の生活習慣に関する調査を3年間連続して実施し、その縦断的な変化を明らかにした。

その結果、体力・運動能力要素や、学年による発達特性がみられた。さらに体力・運動能力と運動実施状況との関係が明らかになった。

### P1 縦断的データによる高校生自転車選手のペダリング能力と身体組成の関係について

○福永裕子（鹿屋体育大学）、石井泰光（国立スポーツ科学センター）、黒川 剛（鹿屋体育大学）

トップレベルの高校生自転車競技選手のペダリング能力とそれを裏付ける体格および身体組成との関連性を示すことは、高トルク高速回転のペダリングが重要となる自転車競技選手のトレーニングの指針となる。トップレベルの高校生男子自転車競技選手5名を対象に、体格、身体組成および体力測定を実施した。体格は身長および体重を測定し、身体組成は体脂肪率をインピーダンス法にて測定した。また体重と体脂肪率から除脂肪体重（LBM）を算出した。さらに、Bモード超音波法による右大腿前部の筋厚を測定し、筋量指標（筋量＝筋厚 $2 \times$ 大腿長 $\times \pi$ ）を算出した。体力の指標として腕振りありの垂直跳の跳躍高（垂直跳）と30秒間全力ペダリング（最大および平均パワーと最大回転数の到達時間）を実施した。春と秋2回測定した縦断的データによる体格および身体組成の指標と体力の指標間の関連性について、単回帰分析を実施した。その結果、跳躍高に対して最も高い相関係数を示したのは、体重（ $r = 0.938$ ）、筋厚の3乗値（ $r = 0.868$ ）およびLBM（ $r = 0.859$ ）であった。30秒間全力ペダリングの最大パワーに有意な関連性を示したのは、体重（ $r = 0.919$ ）、LBM（ $r = 0.859$ ）、および大腿前筋厚（ $r = 0.814$ ）であった。結論として、トップレベルの高校生男子自転車競技選手のペダリング能力には体重、LBMおよび筋の量的な指標が関係していた。

### P2 理工科系大学生の身体的経年変化から判断される最適体型の妥当性試案

○早川健太郎（名古屋経営短期大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、渡部琢也（会津大学短期学部）  
中澤 謙（会津大学）、酒井俊郎（浜松学院大学）

大学生の体格・体力に関する研究は基本的に現在の大学生の体格・体力を問題にしているだけで、大学生の生活環境、用途に応じた体格・体力の問題ではない。そこで、本研究は体格と身体組成から導き出した肥瘦度の経年変化を検証することで、理工科系男子大学生に応じた最適体型を模索するために、標準的な肥瘦度を基準とした体型から検討することを目的とした。対象は2004年から2014年までに入学した理工科系大学1年男子学生（1067名）で、体格・身体組成・運動能力を測定した。まず10年間全ての学生のBMIに対する体脂肪率の回帰多項式は3次式が妥当と判断された。これを標準肥瘦度曲線とし標準肥瘦度曲線 $\pm 0.5SD$ で3段階分けさらにBMIを平均値 $\pm 0.5SD$ で3段階に分け計9群に分類した評価チャートに、各年のデータを当てはめることにより肥瘦度の頻度分布を求め $\chi^2$ 検定を実施した。その結果、全ての年で有意差は認められず10年間のBMIに対する脂肪蓄積割合は変化していないことが視えた。これにより理工科系男子大学生の最適体型を模索するうえで基礎的かつ有効な標準肥瘦度の基準が作成できたといえよう。

### P3 DXA 法による日本人健康小児の身体計測における発育の男女差

○鳥居 俊（早稲田大学）、飯塚哲司（早稲田大学大学院）

日本人の体格は第2次世界大戦後著しく向上したが、最近は成人値がほぼ頭打ちになっている。現代の小児の発育は以前より早熟化したとされるが、詳細に身体組成を検討した報告は少ない。

現代の小児の発育の様子を明らかにするため、演者らは日本人健康小児の身体組成を DXA 法装置により計測してきた。今回は発育に見られる男女差についての知見を報告する。

対象は男子 530 名、女子 250 名であり、発育に影響を与える傷病既往のない 15 歳までの日本人小児である。計測回数は 1 回のみから最大 8 回までであり、mixed longitudinal なデータとして解析した。男女の身体組成差は既に幼少期から存在し、体脂肪量は女子で多く、発育により差は広がった。除脂肪量や骨量は男子で多く、発育により差が広がった。

その他、部位ごとに見られる男女差、幅育に見られる男女差も存在した。

### P4 形態を身体組成と組み合わせて評価したやせ体型の中学生の体力と運動習慣の特徴について

○土井 章（岡山大学大学院）、笹山健作（兵庫教育大学連合大学院）

野々上敬子（岡山市立操南中学校）、深山知子（タニタ体重科学研究所）、石井香織（早稲田大学）

岡浩一郎（早稲田大学）、足立 稔（岡山大学大学院）

【目的】これまでやせ体型に着目した研究はいくつか報告されている。しかし中学生を対象に、形態と身体組成を組み合わせ、体力、運動時間、欠席日数を検討した研究はほとんど報告されていない。そこで本研究では、肥満度により中学 2 年生をやせ体型群、標準体型群、肥満体型群に 3 分類した後、やせ体型群を単位 LBM によって、高単位 LBM 群と低単位 LBM 群に 2 分類し、体力、運動時間、欠席日数を比較、検討することを目的とした。

【方法】中学 2 年生の男女 777 名を対象とした。調査項目は形態、身体組成、体力、運動時間、欠席日数とした。形態は身長と体重を計測し、肥満度を算出した。身体組成はインピーダンス法、体力は文部科学省の新体力テスト 8 種目、運動時間は質問紙を用いて調査した。

【結果】男女ともに高単位 LBM 群に比べ、低単位 LBM 群で、すべての新体力テスト項目の体力値が低いとともに、欠席日数が多く、男子では握力、長座体前屈、50 m 走で、女子では、50 m 走、立ち幅跳び、ハンドボール投げでその差が有意であった。

【結論】中学生のやせ体型群の中でも、LBM が相対的に少ない群は、体力が低く、欠席日数が多いことが示唆された。

## P5 モンゴル国における子どもたちの体格発育パターンの解析

### — 男児の解析 —

○正美智子（名古屋学芸大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、橋爪和夫（富山大学）

Khulgar TSERENVANDAN（モンゴル国立医科大学）

近年、モンゴル国の経済発展には目覚ましいものがあり、この機にモンゴル国の青少年における体格発育パターンを検証することは、社会経済状況を判断するうえでも、教育システムの構築のためにも貴重な知見を提唱するものである。そこで本研究では、モンゴル国で初めて得られた学齢期男児の体格発育データを解析し、体格発育パターンを検証する。解析の手続きとして、Fujii(2006)が提唱したウェーブレット補間法を適用して、先ず身長、体重の発育速度曲線からMPV年齢を特定する。次にモンゴル国男児と日本人男児、中国内蒙古自治区男児の身長のMPV年齢を比較する。そして、思春期ピークの若年化を解析し、身長発育パターンを比較検討する。描かれたグラフから身長のMPV年齢は15.6歳、速度は19.1cm/yrであり、体重では15.4歳、速度は11.4kg/yrであった。また、中国内蒙古自治区男児の身長のMPV年齢は11.9歳（MPV=7.36cm/yr）、日本人男児の身長のMPV年齢は11.3歳（MPV=7.95cm/yr）であった。モンゴル国男児の体格発育パターンからみて、身体的成熟度が遅いということはモンゴル国の社会経済状況が発展途上にあり、今まさに高度経済成長を遂げようとしている。

## P6 パダウン人女性の身体変工が及ぼす体構、日身体活動量、運動能力への影響

○下田敦子、大澤清二（大妻女子大学人間生活文化研究所）

タンナイン、ジョネイ（ミャンマー教育省）、ネーミョールイン（ダーウエー教育大学）

幼児期から頸部には長大な真鍮製の首輪を、下肢には足環（成人女性では重さ2kg）を装着するという奇習を今なお保持しているパダウン人女性（装着群）と、首輪を装着した経験が無いパダウン人女性（非装着群）を対象として、身体変工と身体との関わりについて、ミャンマーカヤー州政府から正式な許可を得た調査を3年前より継続している。

これまでの研究では、パダウン人女性279名（2～87歳代まで）の形態計測調査からは特に、多くの首輪装着者に頸部の過剰な伸展、肩峰高の低下が認められ、一部の装着者に著しい上肢長の伸展が見られた。さらに発育期からの首輪装着が成人後もプロポーションや体構上の変化をもたらしていた。更に、上記の高径項目に量育、周育項目のデータを加えて因子分析を施したところ、体構を表現する2つの因子が得られた。「年齢変数と相関が高い形態項目変数の因子」と「年齢変数とは相関が低い形態項目変数の因子（＝身体変工の影響因子）」である。これによりこれまで全く明らかにされてこなかった身体変工を施すパダウン人女性の体構について初めて科学的に表現することができた。本報告ではこれらのことを更に検討して報告する。

## P7 ベジタリアンの発育に関する調査

—ネパール連邦民主共和国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・ウシヤ、下田敦子 (大妻女子大学)

大澤清二 (大妻女子大学)

発育期の子どもにはタンパク質を含む良質の栄養摂取が大変重要である。ネパール連邦民主共和国(以下ネパール)には、ベジタリアン食を摂るカーストや民族及び肉類を摂取しないヒンドゥー教の一宗派が確認されている。

本研究は、ネパールでベジタリアンの食生活を送っている子どもの身体計測を行い、身体発育を検討することを主な目的とした。今回の調査は、2014年8月に行い、ベジタリアンの食生活を送っている中位カーストのコイリを対象とした。

対象者の年齢は5歳から13歳の児童・生徒258名(男子166名、女子92名)とし、身長、体重を計測した。調査対象者のカーストは、ネパール人口センサスによるカースト・民族の分類法を用いて分類した。

児童・生徒の居住地及び学校は、ネパールのジャナクプル県マホッタリ郡で、Florence Academy English School、Parijat English Boarding School、Pashupati Children Glory English School、Siddhartha Public English Schoolであった。

## P8 BMIの加齢変化曲線から推定される体脂肪率のMPV年齢と初経年齢との関係

○小林優梨、藤井勝紀 (愛知工業大学大学院経営情報科学研究科)、田中 望 (東海学園大学)

石垣 享 (愛知県立芸術大学)、斎藤由美 (名古屋造形大学)

現在では、初経発来時の限界体脂肪率は17~20%程度と報告されている。先の報告で、ウェーブレット補間法を適用することによって、BMIの加齢変化から推定体脂肪率の縦断的加齢変化を解析した。そこで本研究は、推定された体脂肪率のMPV年齢を特定し、初経年齢時の体脂肪率を求め、推定体脂肪率のMPV年齢と初経年齢との関係を明らかにすることである。被験者は某小中学生の女子671名である。また健康診断票のデータを後方視的に縦断的発育データとして得た。始めに各学年におけるBMIに対する体脂肪率の回帰分析で妥当な次数の決定をする。次に各学年妥当と判断された回帰式に縦断的BMIを適用する。最後に各個人の縦断的推定体脂肪率に対してウェーブレット補間法を適用し推定体脂肪率のMPV年齢を特定する。回帰式は半数以上が多項式が妥当だと判断された。これらの結果、推定体脂肪率の平均MPV年齢は11.7歳、MPV年齢時の平均推定体脂肪率は19.8%、推定体脂肪率のMPV年齢と初経年齢の差の平均は-0.4歳、初経年齢時の平均推定体脂肪率は19.2%となった。これらの結果をふまえると体脂肪率がピークを迎え必要な量に達した後に初経が発来するものと推測できよう。

## P9 学齡期における骨密度の加齢変化構図の検証

○可兒勇樹（平針保育園）、藤井勝紀（愛知工業大学）、浦野 忍（名古屋芸術大学保育・福祉専門学校）  
田中 望（東海学園大学）、石垣 享（愛知県立芸術大学）

学齡期の子どもの骨密度データを得る場合、なるべく安全で簡便な測定にその利点が求められる。現在では stiffness 値や OSI 値を使用した骨密度評価が用いられている。そこで、本研究は、stiffness 値を使用した骨密度評価を適応することによって、小学1年から中学3年までの男子、671名、女子、644名の stiffness 係数の加齢現量値に対して最小近似多項式を適応し、その加齢変化傾向を分析した。しかし、示された加齢変化傾向は、stiffness 係数のバラツキが大きいため、各学年における stiffness 係数平均加齢現量値に対してウェーブレット補間法を適応し、stiffness 係数の加齢現量値曲線を微分して導かれる加齢速度曲線上の Peak Stiffness を導いた。さらに、身長、体重の各年齢平均に対しても stiffness 値と同様にウェーブレット補間法を適用し、導かれた身長、体重の MPV 年齢と stiffness 値の MPV 年齢を比較する。結果、男子では 11.2 歳、女子では 11.3 歳で骨密度の MPV 年齢が特定された。身長の MPV 年齢は男子では 12.6 歳、女子では 11.2 歳、体重の MPV 年齢は男子では 13.4 歳、女子では 11.5 歳となった。男子は平均的に骨密度の充実した成就の結果が身長発育を促進する可能性が推測され、女子はほぼ同時期に MPV 年齢を迎えることが示された。

## P10 小児期における肥満の形成と解消の過程

年少から小学6年生までの縦断的データに基づいて

○小栗和雄（岐阜聖徳学園大学）、春日晃章（岐阜大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

小児期の肥満を予防・解消する上で、小児期の肥満が何歳頃に形成しやすいのか、小児期に形成した肥満は小児期中に解消されるのかなど、小児の肥満が形成・解消する過程は不可欠な知見である。本研究では、男女児 58 名を対象に、年少から小学6年生の9年間にわたって肥満度を縦断的に測定し、小児期における体格の継続性や肥満傾向の形成・解消の過程について検討した。年少時と各学年の肥満度の相関係数は、年中 0.861、年長 0.774、小学3年生 0.630、4年生 0.548、5年生 0.459、6年生 0.512 であり、年少時の体格が全学年にわたって継続しやすい一方、体格の継続性は年々低下する傾向が認められた。肥満度 15% 以上を肥満傾向と判定した結果、幼児期に肥満傾向であった 10 名 (17.2%) の中で、小学5・6年生でも肥満傾向であった者は 5 名 (8.6%) であり、小学5・6年生では肥満傾向を解消した者は 5 名 (8.6%) であった。また、幼児期には非肥満でありながら学童期に肥満傾向を形成した者は 10 名 (17.2%) であった。幼児期の肥満傾向が学童期まで継続した者と解消した者は同程度の割合である一方、学童期に初めて肥満を形成した者が多い傾向が示唆された。

## P11 生後月数からみた幼児の土踏まず形成趾

### —接地足蹠画像の趾の分析—

○天谷まり子（新潟県立看護大学）、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）

【目的】 幼児の土踏まず形成趾が生後月数とどのような関係かを明らかにする。

【研究方法】 対象は、同意の得られた2幼稚園の園児1665名で、身長と体重測定後、ピドスコープ上に自由な立位姿勢で立たせ、姿勢が安定した状態で接地足蹠を撮影し、接地足蹠画像を印刷し、土踏まず形成のある趾（第2趾）を分析した。生後月数を6ヶ月間隔で区切り、土踏まず形成の趾を分析した。土踏まずが第1趾で1%未満を第2趾に土踏まずが形成されたとした。

【結果】 対象のカウプ指数は日本の標準であった。土踏まず形成趾は、女児のひだり右足が生後4歳半以上、左足が5歳以上、男児は左右足とも6歳以上であった。男児と女児を総合すると左右足の土踏まず形成趾は6歳以上であった。

【考察】 右は男児に比べて女児の方が4歳半以上で土踏まずの形成趾であった。左足は男児より女児の方の生後月数が短いほど土踏まず形成趾となっていた。男児も女児も総合的にみると6歳以上でほとんど第2趾に土踏まずができていた。女児の土踏まず形成が男児より早いのは今後検討していく必要がある。最終的に、幼児の土踏まずは、生後6歳以上でほぼ完成すると思われた。6歳以上で土踏まず形成のできていない場合は、遺伝的要因、神経学的要因、などを検討していく必要があると思われた。

## P12 幼児における脚形態（X脚・O脚）の発育様相の検討

○上田恵子、國土将平（神戸大学大学院）

幼児における脚の形態について、年齢毎の発育発達を明らかにするための統計的資料を得ることを目的とする。調査期間は平成26年8～9月で、対象は13の保育園と幼稚園に通う1歳から6歳の幼児の合計885名（男児452名、女児433名）であった。測定方法は、両足内側の踵から第一中足骨骨頭までを合わせた直立時に、X脚傾向で膝が重なる場合は両側脛骨内果間幅（踝間幅）、O脚傾向で膝の間が開く場合は両側大腿骨内顆間幅（膝間幅）をデジタルノギスにて測定し、X脚、O脚、正常脚に分類した。中央値の結果では、踝内幅は2.5歳で最大値を示し、1.5歳で最小値を示した。膝間幅は2.0歳で最大値を示し、2.5～3.5歳は0であり、2.5歳は全員がX脚傾向を示した。出現頻度では、X脚は3.5歳が最も多く、O脚は6.0歳が高く、正常脚は5.0歳が高い傾向であった。4.5歳まではX脚傾向が高いが、5.0歳から正常脚が徐々に高くなり、5.5歳で正常脚とX脚が同数、6.0歳では正常脚が高くなると共にO脚がX脚を上回った。5.0歳まではX脚傾向が高いが、5.0歳を境にそれぞれの脚の形態に移行する可能性がある。

## P13 3年間の運動競技が骨盤幅、肩峰幅に与える影響（縦断的検討）

### 上肢多用の競技と下肢多用の競技との比較

○飯塚哲司（スポーツ科学研究科）、鳥居 俊（スポーツ科学学術院）

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に対する肩峰幅の比（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することが示唆された（第12回発育発達学会）。しかし、これまでの研究は全て横断的な検討であり、本当に競技動作による変化であるかは明らかになっていない。そこで、本研究では競技動作が体格に与える影響をより詳細に明らかにすることを目的とした。

対象は大学男子水球選手および陸上長距離選手7名とし、DXA法装置による全身計測を大学1年時、4年時の春に行った。測定画像より肩峰幅、骨盤幅を計測し両者の3年間の変化を比較した。

水球選手の肩峰幅は1年時と比べて4年時では2.8%有意に増加した（ $p < 0.05$ ）が、骨盤幅に有意な変化は認めなかった。陸上長距離選手の肩峰幅に有意な変化は認めなかったが、骨盤幅は1.4%の有意な増加を認めた。これらのことから、水球選手の競技特性である泳動作や投動作が肩峰幅の増大に影響したと考える。また陸上選手は走動作によって骨盤周囲に刺激が加わり、骨盤幅の増大に影響したと考える。

## P14 トップアスリートの陸上競技継続に関する研究 3

○松田賢一（函館短期大学）

トップアスリートの陸上競技の継続性に関する研究の第3報として、北海道女子走幅跳で初めて6mを跳躍した、H選手に注目し調査した。

同選手が小学生から社会人までの長期間、陸上競技を継続できた理由はどこにあるか、そして、なぜ成功したのかを分析した。

半構造化インタビューを行い、収集した同選手の陸上競技生活の軌跡を逐語録にまとめ、これを複線径路・等至性モデル（TEM図）の手法を用いて分析した。

質問内容を中心に、同選手の語りを意味のまとまり毎に切片化して、サブカテゴリーを抽出し、さらにカテゴリーの生成をおこなった。それらをもとに、競技生活の長期継続を可能ならしめる要因を探った。

この研究を通じて、今後選手を指導する上、並びに陸上競技の普及育成という観点から貴重な資料となり得ると考える。

## P15 東日本大震災地域における幼児の運動能力と家庭環境の関係性

～震災および津波の被災地域である陸前高田市を対象にして～

○大石健二（日本体育大学）

東日本大震災被災地域は、未だインフラストラクチャーの整備段階であり、仮設住宅居住者も数多くいる。このような環境下では、震災以前のような身体活動を確保することは困難であり、地域住民を対象としたヒアリングでは、子どもの運動能力の健全な発育発達を心配する意見を多く頂いた。

そこで本研究は、被災復興地域における幼児の運動能力と家庭環境との関係性を明らかにすることを目的とした。

対象は岩手県陸前高田市内の保育園に通園する幼児 215 名とした。運動能力評項目は、25m 走、テニスボール投げ、立ち幅とび、両足連続飛び越し、後方への高這い走、握力の 6 項目とした。家庭環境調査は、質問紙を用い住宅様式、通園手段、通園時間、住宅近くの公園の有無等を調査した。運動能力測定結果は、生年月日から測定日までの日齢を用い、性別ならびに半年区分の T スコアを算出した。また、算出した T スコアと家庭環境調査結果のクロス集計を実施した。

本研究対象者における仮設住宅居住者は 41 名であった。仮設住宅居住者と仮設住宅以外居住者（一軒家、アパート）における平均 T スコアを比較すると、運動能力評価項目すべてにおいて有意な差は見られなかった。

## P16 大学生の身体的経年変化から判断される東日本大震災の影響の有無

○中澤 謙（会津大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、渡部琢也（会津大学短期学部）

早川健太郎（名古屋経営短期大学）

地震災害が子どもの発育に影響を与える報告はそれほど多くはない。況してや、大学生に関する震災の影響を取り上げた報告は希少である。そのような中で、本研究は、大学に通う学生への影響を体格・体力面、さらに形態的質の違いによる脂肪蓄積度合の経年的変化から調査したものである。調査対象は 2004 年から 2014 年までに入学した福島県内の某大学新入生男子約 1000 名である。福島県では東日本大震災に伴う災東京電力福島第一原子力発電所事故の影響により、長期間外での活動が制限された経緯がある。当該校入学者の約半数が福島県出身という特徴を持ち、入学直後と半年後の 2 回、体格、身体組成、運動能力の測定を行っている。まず、体格、身体組成、運動能力について経年的に統計値を算出した。分散分析の結果、握力において有意差が認められた。経年的傾向を最小二乗近似多項式から判断した結果、2012 年まで減少し、現在は少し向上傾向を示した。次に、BMI に対する体脂肪率の多項式回帰評価から導かれた形態的質の違いによる脂肪蓄積度合の経年的変化では明確な傾向は導かれなかった。しかし、前期と後期では若干脂肪過少から脂肪過多へ移行する傾向が伺えた。

## P17 小学生におけるラダー運動の成就度の実態

—横浜市の小学校を対象として—

○津山 薫（日体大）、千葉裕太（日体大）、馬場進一郎（日体大）

本研究では小学生のラダー運動の成就度の実態を中心に調査・検討し、子どもの体力向上につなげることを目的とした。対象は横浜市立E小学校の1年生（男子：54人、女子：41人）、3年生（男子：44人、女子：39人）、5年生（男子：61人、女子：49人）とした。測定項目は身長、体重、握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、20mシャトルラン、50m走、立ち幅とび、ボール投げ、ラダー運動（直進、サイドステップ、グーパージャンプ）とした。ラダー運動では、各課題を最初から最後まで正確にできた児童の割合（成就度）を調査した。なお測定前には各課題の十分な説明と2回ずつの練習を実施した。ラダー運動（グーパージャンプ）の成就度をみると、1年生（男子：40.7%、女子：41.5%）、3年生（男子：40.9%、女子：61.5%）、5年生（男子：60.7%、女子：65.3%）であった。さらに1～3年生の間の反復横とびの増加率をみると、平成25年度の文科省のスポーツテストでは156.9%であったが、E小では127.2%であった。以上より全国でも体力レベルの低い神奈川県（横浜市立E小学校）の児童のラダー運動の実態が示され、E小の児童では敏捷性の発達が十分でないことが示唆された。

## P18 過去の評価基準チャートから判断される現代の幼児の体格、運動能力

○田中 望（東海学園大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、石垣 享（愛知県立芸術大学）  
齋藤由美（名古屋造形大学）

幼児の体格、運動能力の経年変化に関する詳細な報告は数少ない。本研究では、過去の幼児のデータから幼児期における加齢変化を考慮した体格、運動能力の評価基準チャートを構築した。そして、その評価チャートを用いて現代の幼児の体格、運動能力を評価することにより、現代の幼児の体格発育、運動能力発達にどのような問題が指摘できるか検討したいと考えた。体格、運動能力の評価対象は、愛知県内の男児2,014名であった。測定項目は、身長、体重、20m走、立ち幅跳び、テニスボール投げであり、測定は2009年4月から6月にかけて行われた。なお、対象の幼児については詳細な評価を行うため、月齢を算出した。過去の評価基準構築には、1979年に上記と同様の測定項目で収集されたデータを用いた。対象は愛知県内の男児2,397名であった。収集された測定データに対し、年齢別5段階評価の加齢変化曲線を描き、評価チャートを構築した。構築された各測定項目の評価チャートで2009年の幼児の5評価を行った結果、体格では身長、体重に共通して5歳前半までは現代の幼児がやや小さい傾向が見られた。運動能力では全年齢に投能力の低下が認められた。

## P19 小学生の走動作の難しさの性差・学年差の検討

○辰巳純平（神戸大学大学院）、國土将平（神戸大学大学院）

本研究の目的は、児童の走動作の達成の難しさにおける性差および学年差の存在を検討することである。対象は奈良県内小学校の中学年児童189名である。50m走の中間疾走局面における走動作を正面および側方から撮影し、映像を基に走動作評価項目による評価を行った。次元性が確認された評価項目25項目に対して項目反応理論の段階反応モデルを適用し、性別群ならびに学年別群における特性値を求めた。さらに、Mantel-Haenszel法による特異項目機能（DIF）項目の検定の結果を基に、動作の難しさの差異を検討した。男女の比較では4項目においてDIFがみられた。「体軸の構成」および「肩と腰の捻れ動作」では女子の困難度の方が低い値を示し、「プッシュの方向」では男子の困難度の方が低い値を示した。また、「腰部の運動」では第1困難度は男子の方が低く、第2困難度は女子の方が低い値を示した。一方、学年の比較では「最高点での膝角度」においてのみDIFがみられ、第1困難度は3年生、第2困難度では4年生の方が低い値を示した。以上のように、走動作の難しさには性差が大きくみられ、学年差は僅かにみられた。

## P20 幼児における繰り返し動作の観察的評価

○館 俊樹（静岡産業大学）、春日晃章（岐阜大学）、小栗和雄（岐阜聖徳学園大学）

幼児の基本的動作を観察的評価する方法は、幼児期運動指針で「走る動作」、「跳ぶ動作」、「投げる動作」、「捕る動作」、「つく動作」、「転がる動作」、「平均台を移動する動作」の7種類が紹介されている。従来は高価な機器や長時間の作業が必要であったため、専門家の援助が必要であった映像による評価も、情報機器の発展とともに簡便になったため、現場の指導者でも行えるようになってきている。そのため、直感的かつ、客観的な評価が可能な映像を用いた評価が幼児の運動能力を検証する上で重要になりつつある。そのため、先に述べた幼児期運動指針に記されている基本動作にくわえて、連続ジャンプや方向転換等の高度な動作も評価することが重要であると考えられる。特に方向転換は、サッカー、バスケットボール、テニス等の球技で競技力との関連が深いため、多くの検証が行われている。しかし、幼児の方向転換能力を評価した研究はあまりおおくみられない。そこで、本研究では、幼児期においては多くの伝承遊びにみられ、多くの球技でもみられる、幼児と大学生の方向転換動作を比較することで、発育による方向転換動作の変化をみることを目的とした。

## P21 乳幼児（0～2歳）の握力調査とその発達経過の検討 その①

○田口喜久恵（常葉大学）、磯谷 仁（常葉大学）、遠藤知里（常葉大学短大部）  
栗田泰成（常葉大学）、田村元延（常葉大学短大部）

新生児の運動発達は筋力と神経系の発達が密接に関わり発現していく。本研究は0、1、2歳児の筋力発達について乳幼児用握力計を用い、実証的データを蓄積することで、新生児からの把握力とその発達経過の様相を検討することを目的とした。

今回の調査対象は0歳93名、1歳126名、2歳187名の計406名で、最小年齢は生後3週間であった。測定に際し把握状況をA、B、Cの3段階に評価し、A、B評価の342名を分析対象とした。また0～2歳を6ヶ月ごとの年齢区分に分け分析を行なった。

分析の結果、年齢区分別の握力平均は、0～5ヶ月は0.81kg、6～11ヶ月は1.02kg、1.0～1.5ヶ月は1.42kg、1.6～1.11ヶ月は1.71kg、2.0～2.5ヶ月は2.08kg、2.6～2.11ヶ月は2.81kgとなり、月齢が進むごとに増加していた。握力の左右差は右手>左手、性別では男児>女児であった。また握力と月齢、体重、身長との相関は、月齢(0.690\*\*) > 身長(0.649\*\*) > 体重(0.619\*\*)となり、乳幼児の握力発達は月齢との相関が最も高く、体重より身長との相関が高いという結果であった(p < 0.01)。

## P22 ウェーブレット補間法を用いた小学生女子の体格・運動能力の評価の検証

○渡部琢也（会津大学短期大学部）、藤井勝紀（愛知工業大学）、早川健太郎（名古屋経営短期大学）

本研究では、文部科学省から公表されている小学校1年生から6年生までの男女児の体格と運動能力の統計値を基にその発達現量値の平均値に対してウェーブレット補間を適用し、さらに平均値±0.5SD、±1.5SDの数値に対してもウェーブレット補間を適用し、加齢変化評価チャートを作成した。そして本研究において対象としている小学生女子の体格、体力を小学校1年生から6年生までをその加齢変化評価チャートを用いて評価した。その結果、身長は、女子において、普通からやや低いが多く、正規分布に近い形であった。しかし、座高は普通またはやや低いをピークに正規分布に近い形となった。走・跳・投の運動能力を示す50m走、走り幅跳び、ソフトボール投げにおいては、分布は正規分布に近い形だけではなく、高いと普通からやや低いに2か所ピークが観察された。平均値評価法の意味を小学期という加齢変化を示すスパンの中で、体格・運動能力の発育・発達を時系列的に評価できることが重要な知見を与えている。

## P23 身長発育との関係から見た運動能力発達至適時期の検討

○国土将平（神戸大学）

身長発育と運動能力の発達の関係より運動能力発達の至適時期の検討を行うことを目的とした。文部科学省新体力・運動能力調査報告書よりH 20～24年の5年間の新体力テスト（身長を含む）の資料をプールし、性別・年齢別の平均値を再度算出した。得られた新体力テストの年齢に対する平均値について、国土ら（2010）の発育モデル（連結ロジスティック関数）を適用し、発育・発達曲線を求めた。次に身長を独立変数、運動能力発達を従属変数とした回帰直線を求め、運動能力発達推計値と回帰直線の予想値の差分を求め、その乖離度が身長に対する運動能力発達の程度と定義した。握力と長座体前屈（身長比）は凹型を示し、発育急進期は発達が停滞する一方で、50 m走と反復横跳びは凸型を示し、小学校期から発育急進期まで発達が著しいことが明らかとなった。上体起こしとシャトルランは二峰性の特徴を示し、小学校中学年までは発達は著しいが、発育急進期に一度停滞し、それ以降発達が再び大きくなることが明らかとなった。立幅跳と走幅跳では、男子は小学校中学年まで発達した後一度停滞し、再び発達する傾向を示したが、女子は思春期以降の発達は停滞したままであった。

## P24 子どもの体力・運動能力と学校生活や健康との関連についての一考察

○金 美珍（女子栄養大学栄養科学研究所、東京都健康長寿医療センター研究所）

小林正子（女子栄養大学大学院）

本研究は、子どもの体力・運動能力と学校での生活や健康面との関連を明らかにするために、世田谷区の5年生とその保護者84組（男子40組、女子44組）を対象に、体力テストの結果と質問紙調査とを照合して検討を行った。

体力テストの結果では、男子はソフトボール投げ、反復横とび、20m シャトルラインで、女子は長座体前屈で良い成績であったが、体力テスト評価では女子の方が男子より高得点が多かった。また、体力テスト評価点が高得点の子どもは、学校の生活では、学校の体育が好き、勉強が楽しい、遊ぶ時間に友達とよく遊ぶ、生活習慣面では、自分の周りや、部屋の片付けをする、言われなくても計画を立てて勉強をする、また、健康面では、毎日元気で過ごしている、具合が悪くなることはほとんどないなどの良好な状態であることが認められた。一方、体力テスト評価点とBMIによる体型との関係では、体型が標準である子どもは高得点が多かったが、保護者が自分の子どもを「肥満」と捉えている場合、子どもの体力テスト評価点は低得点が多かった。

以上より、体力・運動能力は、子どもの学校での生活や健康面にも関連しており、良い影響を与えていることが示唆された。

## P25 児童期における運動部所属が体力特性に及ぼす影響

幼児期に体力の低い子どもを対象に

○川崎末貴（岐阜大学大学院）、春日晃章（岐阜大学）

本研究は、幼児期に体力の低い子どもが児童期に運動部に所属することによって、どの程度変わることが可能か否かの検討を目的とした。対象は年長時と小学6年時に体力テストを実施した同一被験者であった。年長時は春日らが提唱する幼児用体力テスト7種目、小学6年時は新体力テスト8種目を行い、それぞれのテスト結果に主成分分析を適用し、第1主成分得点を総合力とした。その中から、年長時において第1主成分得点がマイナスであった幼児を小学6年時の運動部所属の有無で分類し、t検定を行った。分析の結果、小学6年時の運動部所属の有無において、男児は有意な差は認められず、女児は有意な差が認められ、所属群の方が高い値を示した。以上のことから、男児は児童期で運動部に所属しても、幼児期の影響が根強く残るが、女児は児童期で運動部に所属すると、幼児期の体力を児童期で挽回できる可能性があること示唆された。また、男児は幼児期の体力が児童期に与える影響が大きいこと、幼児期からの運動習慣が重要であり、女児は男児より幼児期の体力が児童期に与える影響は小さいこと、幼児期に体力が低くても、児童期での運動習慣で体力向上がみられること推察された。

## P26 幼児の目安跳び動作における認知とパフォーマンスの関係

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

本研究は、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、半分距離の認知と実際の動作との関係を検討し、跳躍距離調節時の動作特性を示した。被験児は、体力測定用の立ち幅跳びにおいて両脚での離地および着地動作を行った4歳児42名（男児18名、女児24名）、5歳児53名（男児25名、女児28名）であった。

各被験児は最大跳躍を行った後、認知課題として、跳躍地点から半分の距離への指さし課題、運動課題として、半分の距離への目安跳び動作を1試行ずつ行った。

その結果、認知課題における相対値の人数分布は4歳児では10～100%台の広範囲に分布していたが、5歳児では、30～90%台の範囲で、多くの被験児が40～60%台に分布していた。目安跳びの跳躍距離については、両年齢とも認知課題における相対値と有意な相関がみられた。目安跳びの動作では、4歳児、5歳児とも跳躍高を変更して距離調節をしていた。

これらのことから、半分の認知および跳躍距離調節能力は、4歳から5歳にかけて著しく発達し、認知が実際の動作へ与える影響が大きいことが示唆された。

## P27 幼児期から学童期にかけての体力・運動能力に関するトラッキング度合い

縦断的調査に基づく 3、4、5 歳時と小学 6 年時の関連から

○春日晃章（岐阜大学）、中野貴博（名古屋学院大学）

本研究は、体力・運動能力特性に関して 3 歳（年少）、4 歳（年中）および 5 歳（年長）時と 11 歳（小学 6 年）時の関連を縦断的資料に基づいて分析し、子ども達の体力・運動能力特性がどの程度トラッキングするのか検討することを目的とした。幼児期は 7 項目の幼児用体力テスト、小学 6 年時は 8 項目の新体力テストを同一対象に対して実施した。対象は男児 23 名、女児 38 名であった。各学年時および性別に主成分分析を適用し、それぞれ第一主成分得点を体力総合の指標として用いた。分析の結果、男児において 11 歳時との相関は体力総合（3 歳：0.498、4 歳：0.590、5 歳：0.671）、投能力（3 歳：0.487、4 歳：0.617、5 歳：0.766）、跳能力（3 歳：0.539、4 歳：0.514、5 歳：0.467）で有意な関連であったが、走能力（3 歳：0.125、4 歳：0.118、5 歳：0.327）ではいずれも有意な関連は認められなかった。一方、女児において体力総合（3 歳：0.445、4 歳：0.521、5 歳：0.559）、5 歳時投能力（0.524）、跳能力（3 歳：0.362、4 歳：0.397、5 歳：0.338）、走能力（3 歳：0.591、4 歳：0.411、5 歳：0.680）で有意な関連であったが、3 歳時（0.004）と 4 歳時（0.064）の投能力においてのみ有意な関連は認められなかった。

## P28 児童期後期における運動部の種目別体力特性

○小椋優作（岐阜大学大学院）、春日晃章（岐阜大学）

本研究は、児童期後期における運動部の種目別体力特性について検討することを目的とした。対象は小学 6 年生で、小学 5・6 年時に 2 年間継続してどの運動部にも所属していなかった群および同じ運動部に所属していた群に分類した（男児：無所属 26 名、野球 30 名、サッカー 16 名、バレーボール 7 名、空手 5 名、水泳 5 名、女児：無所属 38 名、バレーボール 16 名、テニス 8 名）。新体力テストの結果を基に、全てのテストに関して、性別にそれぞれの T スコアを算出し、代表値とした。また全種目の平均 T スコアを体力総合得点とした。分散分析の結果、男児は 7 つの項目、女児は 8 つの項目において有意な差が認められた。そのうちの体力総合における多重比較検定の結果、男児は、無所属群と野球群、サッカー群およびバレーボール群の間に有意な差が認められた。また女児は、無所属群とバレーボール群およびテニス群の間に有意な差が認められ、男女ともに無所属群は低い値を示した。以上のことから、男児も女児も継続して運動を行っている者は、運動を行っていない者より体力があることはもちろん、児童期後期でも運動部種目による体力特性が現れる可能性があることと示唆された。

## P29 保育所における幼児の動的遊びと運動能力の関係

○及川直樹（飯田女子短期大学）

私立保育所の幼児 111 名を対象に、保育所での遊びと運動能力の関係を検討した。幼児の遊びは、保育士に担任する幼児一人一人について、よく行う遊びを順に 3 つ調査用紙に記入してもらい、その遊びを動的遊び、あるいは静的遊びに区分した。幼児の運動能力は、25m 走、立ち幅跳び、テニスボール投げの測定を実施し、各種目の測定値を 5 段階で評価した。その上で、学年・性別ごとに幼児の動的遊びの数と、各種目の評定及びその合計における相関係数を求めた。

結果として、動的遊びと静的遊びの数の比較より、どの学年・性別でも静的遊びの方が動的遊びよりも多かった。各学年・性別における幼児の動的遊びの数と、各種目の評定及びその合計の関連を検討したところ、年中男児においてテニスボール投げ ( $r=0.44$ ,  $p=0.02$ ) と評定の合計 ( $r=0.45$ ,  $p=0.02$ ) で中程度の正の相関、25m 走 ( $r=0.36$ ,  $p=0.06$ ) で弱い正の相関が認められた。その他の学年・性別では、有意な相関は認められなかった。この結果について、遊びの実施頻度を考慮しながら検討したところ、各学年・性別における動的遊びの数と運動能力の関連の仕方には、動的遊びの数とその実施頻度の対応関係や、動的遊びの内容が影響することが示唆された。

## P30 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

2 年間の縦断的データから

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

本研究では、幼児期における見越し動作の発達過程について、2 年間（年少児から年中児、年中児から年長児）の追跡調査より、動作の変容について検討することを目的とした。

対象は 2013 年度に年少児・年中児であり、その後 2014 年度も継続して幼稚園に在籍した年中児 18 名および年長児 27 名、計 45 名とした。放物線の軌道を描いて飛来してくるボールに対して、落下地点まで移動して、1 バウンドした後に捕球する課題を行った。ビデオカメラにより右側方より動作の撮影を行い、幼児の動作とボールの軌道との関係に着目し分析を行った。

その結果、捕球率は年少児から年中児にかけては 18.3% から 54.5% へと、また年中児から年長児にかけては 36.9% から 80.1% へと、いずれの学年も有意に増加した。捕球動作については、定性的な観点から成功パターンと 5 つの失敗パターン、計 6 つのパターンに分類した。動作パターンの変容に関してはどちらの学年においても、1) 学年が上がるにつれて失敗パターンが減少し、2) 失敗パターンにおける動作の変化から見越し動作が洗練されていくことが明らかとなった。

### **P31 幼児における投球速度および遠投距離測定の信頼性**

○内田 雄（金沢大学大学院自然科学研究科）、出村慎一（金沢大学）

幼児の投能力は遠投距離によって測定されてきたが、近年、投球速度による測定も盛んになってきた。本研究は遠投距離および投球速度による投能力測定の信頼性を検討することを目的とした。I 県の幼稚園に通う 3 - 6 歳の園児 270 名（男児 134 名、女児 136 名）が投球速度および遠投距離の測定に参加した。投球速度は前方 5m のネットに向かい全力投球した際の初速度をスピードガンにより計測した。遠投距離は直径 1m の円から、前方 60° の範囲内にできるだけ遠くへ投げた際の距離を計測した。両測定は 2 試行実施し、テニスボールを使用した。両測定の信頼性を検討するために男女別、年齢別に級内相関係数（ICC）を算出した。投球速度の ICC は男児全体で 0.83、女児全体で 0.78、遠投距離の ICC は男児全体で 0.73、女児全体で 0.70 であった。年齢別に ICC を算出した結果、投球速度の ICC は、男女とも、ほとんどの年齢で 0.6 以上と十分な信頼性が認められた。一方、遠投距離の ICC は 6 歳男児、5 歳男女児を除いて 0.6 未満であった。結論として、幼児の投能力測定において、投球速度は遠投距離よりも信頼性が高い傾向にある。

### **P32 芸術大生における体力の妥当性から判断されるクラブ活動の必要性**

○石垣 享（愛知県立芸術大学）、斎藤由美（名古屋造形大学）、正美智子（名古屋学芸大学）  
田中 望（東海学園大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）

芸術大学の学生は、体力増大期に運動クラブの未経験者が多い。そこで本研究は、芸大生の運動経験の有無と体力の発達との関係を検討した。被験者は、芸術大学に現役入学した男子 205 名および女子 1003 名であった。被験者の運動経験は、入学までのクラブ活動について調査をし、無経験、中学までの運動経験（中学）、高校までの運動経験（高校）の 3 群に分けた。被験項目は、身長、体重、BMI、上体起こし、20m シャトルランおよび握力とした。本研究の被験者は、全国平均と比較して女子では同等の体格であったが、男子では低値を示した。さらに、体力レベルでは、女子の握力を除いた項目全てが全国より下回った。運動部経験別による体格の結果は、男子の BMI においてのみ高校群が他の 2 群より高値を示した。体力では、男子の上体起こしおよび握力において、高校群が他の 2 群よりも高値を示した。女子では全ての体力項目で運動経験群が無経験群よりも有意な高値を示した。本研究の結果から、高校生までの一般的な課外活動は、体力レベルを大きく向上させるといよりはむしろ、平均レベルの体力を維持するのに必須な活動といえる。

### P33 中高生期における体幹筋力の推移の特徴

ある中高一貫男子校の測定結果を基に

○峇岐昌広（日本体育大学）、加藤勇之助（大阪体育大学）、野井真吾（日本体育大学）

周知のとおり、わが国では1964年度から体力・運動能力調査が行われてきた。この調査は、国際的にも例がないことからその結果は極めて重要な財産といわれている。ところが、1997年度の調査を最後に測定項目の見直しが検討され、その時点で低下が心配されていた背筋力の測定は、「測定時に姿勢や動作を誤ると障害を発生する危険性がある」という理由から削除されてしまった。そのため現在では、子どもの体幹筋力を全国的に観察することは不可能となっている。そのような中、首都圏に位置する中高一貫男子校では、測定項目見直し（1998年度）後も継続して背筋力の測定を実施している。

そこで本研究では、中高生期における背筋力および体重の縦断的データを用いて、体幹筋力の推移の特徴を明らかにすることを目的とした。

対象は、首都圏に位置する中高一貫男子校に1990年度から2013年度の期間に在籍した子ども約2,000名であり、本研究では以下の3点について検討した。1点目；対象者の背筋力ならびに体格の特徴を明らかにすること。2点目；背筋力指数の年次推移について検討すること。3点目；背筋力指数の縦断的変化について検討すること。その結果、興味深い知見が得られたので報告したい。

### P34 2－6歳における走動作のKinematic データから指導の検討

○秋武 寛（プール学院大学短期大学部）、安部恵子（大阪成蹊大学）、三村寛一（大阪成蹊大学）

本研究は、2－6歳までの幼児を対象に走動作のkinematic データを明らかにし、疾走タイムとkinematic データとの関連性を検討することを目的とした。対象は、2－6歳までの幼児3898名の中からタイムに従って抽出した365名とした（男児189名、女児176名）。走動作の撮影は、走動作として25m走を実施し、25mの中間地点12.5mから垂直となるようにビデオを設置し、右矢状面よりパンニング撮影を実施した。動作分析は、Panasonic社製HDC-SX5のデジタルビデオカメラを使用し、得られた画像は株式会社DARTFISH JAPAN社製のDARTFISHを用いて2次元で分析した。それぞれの運動発達段階によって分類された動作パターンは、中村らの先行研究を用いて分類した。ストライドは、男女児とも10-15m間で最も高い値を示し、15m以降減少する傾向を示した。ピッチは、男女児とも5-10m間で最も高い値を示し、10m以降は減少する傾向を示した。疾走速度は、男女児とも10-15m間で最も高い値を示し、15m以降低下する傾向を示した。これらの結果は、加齢にともなう走動作のkinematic データを明らかにし、疾走タイムとkinematic データとの関連性が認められ、運動指導の一助となりうることが示唆された。

### P35 出生時体重および乳児期の運動発達と児童期の身体活動量の関係

○青山友子（国立健康・栄養研究所）、田中茂穂（国立健康・栄養研究所）、田中千晶（桜美林大学）

出生体重が軽いと将来的に身体活動量が低い可能性が報告されている。また、乳児期の立つ・歩くなどの運動発達が遅いと思春期にスポーツ参加率が低いとの報告もある。そこで本研究では、加速度計を用いて児童の身体活動を評価し、出生時体重および乳児期の運動発達が児童の現在の身体活動量の決定要因であるか否かを明らかにすることを目的とした。小学生 312 人を対象に、三次元加速度計（Active style Pro: HJA-350IT）および小学生向けの補正式を使用して、日常生活における 1 週間の身体活動を評価した。母子健康手帳に記録されている出生時体重と「ひとり歩き」ができるようになった月齢を調査した。性、年齢、体重および加速度計の装着時間を調整した偏相関分析の結果、ひとり歩きを開始した月齢は、中高強度の活動時間（ $r = -0.27$ ）および歩数（ $r = -0.15$ ）との間に有意な負の相関関係が認められた。一方、出生時体重と身体活動量指標との間に有意な相関関係は認められなかった。これらの結果から、乳児期の歩行の発達は、出生時体重とは異なり、将来的な身体活動量の決定要因である可能性が示唆される。

### P36 都市部幼稚園児における身体活動量（強度別活動時間）と体力との関連

○青木好子（花園大学）、山田陽介（国立健康・栄養研究所）、渡邊裕也（京都府立医科大学）  
木村みさか（京都学園大学）

本研究は幼児の身体活動量、特に運動強度と体力との関連を検討することを目的とした。対象は、都市部幼稚園に在籍する園児 72 名（男児 32 名、女児 40 名）である。身体活動量は、3 軸加速度計（アクティマーカー）を用いて、歩数、身体活動指数（PAL）、強度別活動時間を、体力は、25 m 走、立ち幅跳び、テニスボール投げ、両足連続跳び越し、体支持持続時間、握力、捕球の 7 種目を測定した。対象者の強度別運動時間は、1.1METs 未満活動時間が 737 分（51.2%）、1.1-2METs が 253 分（17.6%）、2-3METs が 254 分（17.6%）、3-4METs が 118 分（8.2%）、4-5METs が 42 分（2.9%）、5-6METs が 20 分（1.4%）、6METs 以上で 15 分（1.1%）であった。体力との偏相関（共変量：年齢身長体重）で有意な関連が示されたのは、中高強度（4METs 以上）活動時間と 25 m 走、立ち幅跳び、テニスボール投げとの間であった。一方、低強度（1.1-3METs 未満）活動時間は、25 m 走、テニスボール投げ、握力、体支持持続時間と負の弱い相関を、歩数や PAL は、25 m 走等との間に正の弱い関連を示した。このような結果から、幼稚園児では、全時間の 5.4% にあたる中高強度活動時間が、体力の向上に関連していることが示唆された。

## P37 1年を通してみた幼児の身体活動量の検討

○出村友寛（仁愛女子短期大学）

本研究の目的は、1年を通してみた時、幼児の身体活動量が月によってどのように異なるか検討することであった。

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）を対象とした。身体活動量の測定は歩数計により、午前中（登園から昼食まで）の歩数を計測した。測定期間は、2013年5月～2014年2月までの10カ月間であった。

歩数が最も多かったのは10月（ $4586 \pm 863$ 歩）、最も少なかったのは2月（ $3341 \pm 854$ 歩）であった。対応のある1要因分散分析の結果、測定月に有意な主効果が認められ（ $p < .05$ ）、TukeyのHSD検定による多重比較検定の結果、春頃（5、6月）や秋頃（9、10月）が、夏頃（7、8月）や冬頃（11、12、1、2月）に比べ歩数が有意に多い傾向にあった（5月が7、8、11、12、1、および2月より、6月が8、および2月より、9月が7、8および2月より、10月が7、8、11、12、1、および2月より、11および1月が2月より）。

以上のことから、1年を通してみると身体活動量は、夏頃（7、8月）と冬頃（11、12、1、2月）に比較的少ない傾向にあり、特に8月と2月は、顕著に少ないことが明らかになった。

## P38 活動量計を用いた日常における乳幼児の活動計測

○瀬尾加奈子（花王株式会社）、須藤元喜（花王株式会社）、仁木佳文（花王株式会社）

相良早苗（花王株式会社）、豊島晴子（花王株式会社）、岩崎博之（東京大学医学部附属病院小児科）

乳幼児の身体活動量に関する研究は少なく、成長との関連は明らかになっていない。そこで我々は、乳幼児の日常の活動量と日齢の関係について検証を行った。まず活動量計を用いた動作の定量が可能かを確認するため、乳幼児4名（平均10.3ヶ月）の腰に活動量計（ライフコーダーEx）を装着し運動強度を調査した。その結果、運動強度は乳幼児の動きを反映した。

次に運動強度と日齢の関係を明らかにするため、乳幼児10名（6～12ヶ月、平均8.8ヶ月）を対象に試験を実施した。起床後から就寝前まで活動量計の装着と日誌の記録を自宅にて3日間行った。結果、外出時間と睡眠時間を除く1日の平均運動強度と日齢のあいだに相関（ $R^2 = 0.516$ ）がみられた。運動強度別の出現率を算出すると強度0.5（ $R^2 = 0.779$ ）、強度1（ $R^2 = 0.792$ ）、強度2（ $R^2 = 0.779$ ）と日齢のあいだに相関がみられた。各運動強度の出現率を説明変数とし、日齢を目的変数とする重回帰式を作成すると重相関係数は $R^2 = 0.817$ であった。

よって活動量計を用いることで、乳幼児の活動が日常生活の中で評価可能である。

## P39 CarPod を用いた幼児の1日の身体活動量、睡眠時の寝返りと運動能力との関連

○安部恵子（大阪成蹊大学）、秋武 寛（プール学院大学短期大学部）、三村寛一（大阪成蹊大学）

幼児17名を対象に最近開発された多機能ワイヤレスホルタ記録器（CarPod）を用いて、ホルター心電図解析より不整心拍数の測定②生体情報解析として24時間心拍数、運動強度の測定③HRV（Heart Rate Variability）解析では自律神経（交感神経・副交感神経）の出現率測定④活動情報として3軸加速度センサーによる姿勢、総エネルギー消費量の測定⑤睡眠情報としては自律神経系の日内変動リズム、寝返り回数について解析を行った。なお、運動能力測定種目は幼児期運動指針より6種目を測定し、幼児の1日の身体活動量、睡眠時の寝返りと運動能力との関連を調査検討した。1日の総心拍数、睡眠中の平均心拍数は、運動能力上位群が運動能力下位群に比して少ない傾向を示したが、活動中の最高心拍数は高い値を示した。また、基礎代謝、身体活動量、総消費量は運動能力上位群が運動能力下位群に比して高い値を示した。睡眠時の寝返り回数及び交感神経の出現率は運動能力上位群が運動能力下位群に比して少ない値を示した。以上のことより、幼児の1日の身体活動量、睡眠時の寝返りと運動能力との関連が認められ、質の良い十分な睡眠を取る事が体力の向上に繋がる事が示唆された。

## P40 幼児期運動指針における目標身体活動量の充足状況

○田中千晶（桜美林大学）、安藤貴史（(独) 国立健康・栄養研究所）、引原有輝（千葉工業大学）  
田中茂穂（(独) 国立健康・栄養研究所）

文部科学省が策定した幼児期運動指針は、「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」（文部科学省）において、外遊び時間が長い幼児の方が体力総合評価が優れていたことや、4割を超える幼児の外遊び時間が1日1時間未満であったという結果に基づいて目標値が決定されている。本研究は、幼児（男子213名、女子193名）を対象に、幼児期運動指針における目標身体活動量の充足率について、質問紙を用いて保護者が評価した1日の外遊び時間から評価した。さらに、外遊び時間と、加速度計を用いて平日と休日を含む6日間にわたって客観的に評価した日常生活における中強度以上の身体活動量（MVPA）との関係を検討した。外遊び時間を60分以上実施していた割合は、男子が35%、女子が39%であった。通園時間を加えても、充足率に大きな変化はみられなかった。しかし、質問紙による外遊び時間とMVPAとの相関はみられなかった。以上のように、質問紙を用いて評価した幼児期運動指針の目標値を充足していた幼児は約1/3であったが、質問紙による外遊び時間では日常生活全般のMVPAを捉えられないことが明らかとなった。

## P41 短時間の運動遊び介入が幼児の遠投力に及ぼす影響

○板谷 厚（岐阜聖徳学園大学短期大学部）、中野叶子（岐阜聖徳学園大学短期大学部）  
中村真梨（岐阜聖徳学園大学短期大学部）、林千菜美（岐阜聖徳学園大学短期大学部）  
廣井優華（岐阜聖徳学園大学短期大学部）

本研究は、4歳児を対象に、投げる方向を改善することで遠投距離を向上させることをねらいとした運動遊びを行い、その前後に遠投テストを実施し、運動遊びによって幼児の遠投距離が向上するかどうか検討した。G大学附属幼稚園の4才児クラス（こじか組ときりん組）に所属する幼児47名を対象とした。こじか組は「ウイスパーク飛ばし」、きりん組は「爆弾ゲーム」を運動遊び介入として行った。「ウイスパーク飛ばし」は、折り紙でつくった小さな凧を投げて飛ばす活動であった。幼児には、天井に向かって高く投げるとよく飛ぶよ、と声かけした。「爆弾ゲーム」では、幼児がふた手に分かれ、ネット（高さ155cm、幅6m）で仕切られたコートに入り、爆弾に見立てたボールを相手側コートに投げ入れるゲームを行った。その結果、「ウイスパーク飛ばし」前後の遠投距離の変化には有意性が認められなかった。一方、「爆弾ゲーム」後、遠投距離は有意に向上した。「ウイスパーク飛ばし」では飛ばす以外の遊びも発生し、投げる頻度が比較的低かったのに対して「爆弾ゲーム」では対戦式の効果もあってか、投げる頻度が比較的高かった。この違いが結果に反映したと考えられる。

## P42 早生まれで体力が高い子どもの特徴

○渡邊将司（茨城大学教育学部）、楠本みず紀（茨城大学教育学部）、田村真理子（茨城大学教育学部）

早生まれの子どもは同じ学年の中で体力に劣る傾向だが、早生まれでも体力の高い者は存在している。そこで本研究は、早生まれで体力が高い子どもの特徴を明らかにする。

対象は茨城県内の公立小学校に通う1～6年生の1202名であった。各学校から新体力テストの結果を収集するとともに、身体活動量に関する質問紙調査も実施した。体力テストの総合得点をもとに、学年、男女別に集団を均等二分し、優れている集団を上位群、一方を下位群と定義した。また上位群内で誕生月ごとに4区分し、早生まれ群と他の誕生月群間も比較した。分析にあたって、データは学年、性別ごとに集団の平均値と標準偏差をもとに偏差値化した。

上位群と下位群に属する早生まれ者をt検定で比較したところ、上位群は下位群に比べて身長が高く、BMIが低い傾向で（ $p=0.09, 0.06$ ）、身体活動量は有意に高い値を示した。次に、Dunnett検定を用いて上位群内で早生まれ群と他の誕生月群を比較したところ、身長は他の群に比べて有意に低い値を示したが、BMI、身体活動量は有意差がなかった。

以上のことから、早生まれで体力の高い子どもは、体格は小さいが日常の身体活動量で高い体力を獲得していることがわかった。

## P43 一卵性と二卵性双生児の類似性に関する計量化の確立

○藤井勝紀（愛知工業大学大学院経営情報科学研究科）

従来の双生児研究による一卵性と二卵性双生児の類似性に関する解析は、双生児ペアのデータが多く必要である。そこで本研究は、少ない双生児ペア間で類似性が解析できる手法を確立するために、ウェーブレット補間による発育曲線の記述と相互相関関数を適用することで一卵性と二卵性双生児間の類似性を検証した。また、双生児における類似性の評価基準は確立できていない。その点も含めて双生児の類似性を計量化するシステムを提唱した。その結果、一般男子身長発育の無作為ペアによる相互相関係数の統計値から類似性の評価チャートを構築し、その評価チャートから相互相関係数、 $r=0.9$ 以上が類似性の高さを示す基準となった。この評価チャートに一卵性、二卵性双生児の身長発育の相互相関係数を適用すると、一卵性は相関は高く、二卵性はやや高い程度であり、一卵性双生児の類似性が高いことが認められた。したがって、このように相互相関関数によって客観的に類似性が判断されたことは、今後の身体発育パターン解析に重要な提示となろう。

## P44 鬼遊びにおける4歳児と5歳児の動きの違い

—移動軌跡と移動速度に着目して—

○彦坂修一郎（三重大学大学院）、八木規夫（三重大学）

幼児期に多様な運動経験は重要であり、その運動経験のひとつとして鬼遊びは広く用いられている。そのような鬼遊びの中に含まれる多様な動きの特性について知見を得ることは幼児の運動遊びを考えるにあたって重要なことであると考えられる。本研究は、鬼遊び中における幼児の動きの軌跡を2次元DLT法を用いて水平面上のXY座標で表し、種々の鬼遊びにおける動きの特性を明らかにすることを目的とした。分析対象は、K幼稚園に通う4歳児10名と5歳児10名の計20名とした。測定方法として、K幼稚園で行われた鬼遊び実践を斜め上方からビデオカメラを用いて撮影した。分析の結果、移動速度の出現率をみると、4歳児はコの際に立ち止まって様子を見るという時間が少ない傾向にあった。移動軌跡において4歳児は緩やかな弧を描きながら走り続けているのに対し5歳児は、弧を描く軌跡と直線的な軌跡といった複雑な動きをしている傾向がみられた。

## P45 運動会は「はだし」で走るべきか

○水島 淳（筑波大学大学院）、柴田篤志（京都教育大学大学院）、小山宏之（京都教育大学）  
大山下圭悟（筑波大学）

小学生の運動会において、「はだしの方が速く走れる」と語る児童は多い。本研究の目的は、はだしで速く走れる児童の特性について明らかにすることであった。6～12歳の児童94名（男子51名、女子43名）を被験者とし、全天候型トラックにて異なる2条件（(1)シューズ着用、(2)はだし）で主観的努力度100%の30m走を行った。疾走動作の最高速度局面を比較するためにスタート後20m地点の動作を分析対象とした。ハイスピードカメラ（300Hz）を用いて側方25m地点より撮影を行い、18m地点から22m地点までに1m間隔で設置された較正マークを用いて実長換算を行った。得られた2次元座標から、疾走速度を算出した。また下肢の機能評価として反動を伴った垂直跳び（CMJ）2回と5回連続その場跳躍（RJ）を行った。さらに、アンケート用紙を用いて被験者の内観を収集した。結果、はだしの方が疾走速度の高い児童は全被験者の41.4%であり、シューズの方が疾走速度の高い児童よりもRJ-indexが高く（ $p < 0.05$ ）、RJの接地時間が短く（ $p < 0.01$ ）、CMJの跳躍高が高い（ $p < 0.01$ ）という特徴を持っていることが明らかとなった。一方、全被験者の72.3%がはだしの方が速くなったと感じており、実際の疾走速度と内観は異なる結果となった。

## P46 社会体育における幼児の運動経験について

○羽鳥 希（文京学院大学大学院）、椛島香代（文京学院大学）

本研究は、社会体育において幼児がどのような運動経験をしているかについて検討を行う。4、5歳児40名を対象に週1回1時間計16回の運動指導内容を幼児の運動経験、指導者の配慮の点から分析する。その結果、運動量では文部科学省による「幼児期運動指針」に必要とされている1日60分は確保できている。運動の種類については、84種の基本動作を8つの動作内容に分類し、実践中に見られた動作の内容と比較をしたところ、44種類の動作が見られた。8つの動作内容において安定性、移動動作は多く経験し操作動作では不足して偏りが見られた。配慮面では能力別にグループ分けをせず幼児が挑戦したい内容に自由に組み入れるようにした。またダイナミックな活動を多く取り入れ幼児が運動の楽しさを味わい意欲的に参加できるようにした。16回の活動の組み立てを工夫し、徐々に様々な運動が経験できるようにした。幼児は楽しんで活動に参加し、できないことにも自主的に挑戦していた。また集中時間も長かった。運動の種類について偏りがあり、今後改善する必要があるが、幼児の有能感を育てるような指導であるといえる。

## P47 コンタクト・ワークを取り入れたダンス学習の授業評価の推移

萩原大河（神戸大学大学院）、國土将平（神戸大学大学院）、関 典子（神戸大学大学院）

接触をもとにした動きの創作方法であるコンタクト・ワークを取り入れたダンス学習における評価の推移を検討することを目的とした。対象は、小学6年生39名（男子20名、女子19名）である。単元を通して、5回計9時間の授業（「踊る」3回5時間〈1回1時間、2回2時間〉、「創る」・「観る」各2回2時間）を実施し、「仲間との協力関係」「動きの創作」「思考・判断・認識」「学習への主体的意欲」の4つの観点で授業終了時に児童自ら自己評価を計5回行った。授業評価の推移を明らかにするため、対応のある分散分析を施した。「仲間との協力関係」では、1回目と3回目、2回目と5回目に有意な向上が認められた。また「動きの創作」では、1回目から2回目に向上し、それ以降変化はみられなかった。さらに、「学習への主体的意欲」では、1回目から4回目の学習を通して向上した。「思考・判断・認識」は、有意な差は認められなかった。コンタクト・ワークを取り入れたダンス学習では、学習への主体的意欲や仲間との協調性が継続的に向上することが明らかとなった。

## P48 「ノーメディア」の取り組みが中学生の睡眠状況、覚醒水準、自覚的疲労感に及ぼす効果検証

○田中綾帆（日本体育大学大学院博士前期課程）、鈴木彩加（日本体育大学大学院博士前期課程）  
鹿野晶子（日本体育大学大学院博士後期課程）、野井真吾（日本体育大学）

学校現場で実感されている“夜、眠れない”、“朝、起きられない”、“授業中、居眠りをする”、“すぐ「疲れた」という”等々といった子どもの様子は、睡眠問題や元気のなさを心配させる。このような子どもの一背景として、テレビやゲーム、スマートフォンをはじめとする電子メディアへの接触が推察されている。そのため、全国各地の学校では、これらの状況を改善するための取り組みが広がっており、その一つに「ノーメディア」の取り組みがある。しかしながら、この取り組みの効果を検証した報告は少ない。そこで本研究では、「ノーメディア」の取り組みが睡眠状況、覚醒水準、自覚的疲労感に及ぼす効果を検証することを目的とした。本調査の対象は、静岡県T中学校に在籍する1～3年生の672名（男子327名、女子345名）であった。調査は、2014年10月の特別な行事等のない週の金曜日と翌週火曜日から実施された「ノーメディア」の取り組み4日間の5日間で行われた。その結果、「ノーメディア」の取り組みは睡眠状況、覚醒水準、自覚的疲労感を改善する様子が確認された。

## P49 幼児の社会的発達過程

### —縦断データを用いた規定要因の実証的検討—

○高木誠一（国際武道大学）、大野昌子（勝浦市立勝浦幼稚園）、櫻田美智子（東金市立東金幼稚園）

幼児の社会的発達過程を月齢、性別、自立感覚、共同体感覚を説明変数とした縦断データによって実証的に検討した。自立感覚と共同体感覚は、社会的実践感覚の一つであり、社会的身体機能としては自助機能と役割取得機能を意味する。千葉県内2校の幼稚園児145名について、保護者と担任教諭が7件法で構成された質問紙に回答する方法で、2013年7月、11月、2014年2-3月に実施した3時点の縦断データを分析した。

潜在曲線モデルによって、社会的発達得点の切片と傾きに対する影響を検討した。適合度指標は十分な適合を示した。切片と傾きの共分散が $-18.305$ （有意傾向 $:p=0.061$ ）であり、初期値が低いほど変化量が大きい傾向が示唆される。月齢の切片に対する影響力（標準化推定値）は、 $0.526$ （ $p<.001$ ）、傾き $[-0.323$ （ $p<.01$ ）]となった。月齢が低いほど変化量が大きい。女子ダミーは切片 $[0.248$ （ $p<.001$ ）]、傾き $[n.s.]$ であり、自立感覚は切片 $[n.s.]$ 、傾き $[n.s.]$ であった。共同体感覚は切片 $[n.s.]$ 、傾き $[0.283$ （ $p<.05$ ）]であった。共同体感覚が高いほど変化量が大きい。

## P50 身体発育の周期的波動性と季節変動の相違性

### —小学期における縦断的発育データに基づく解析—

○酒井俊郎（浜松学院大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、富田寿人（静岡理科大学）

田中 望（東海学園大学）、斎藤 剛（静岡福祉大学）

本研究は、小学期での身長、体重発育の周期的波動性を検討するために、1~6年生まで年3回測定された身長と体重の縦断的データ値から周期的波動性について検証を試みたものである。静岡県F市の小学生31名（男子16名、女子15名）のデータを解析に使用し、身長、体重の発育現量値に対してウェーブレット補間法を適用、得られた現量値曲線を微分して導かれた速度曲線からLPV(Local Peak Velocity: 局所的ピーク)を特定し、6年間のスパンにおける周期的波動性および季節の変動を検討した。

小学校期の身長におけるLPVの出現状態は、3ヶ所、4ヶ所、5ヶ所出現する場合が示され、その出現率は男子で、3ヶ所の場合が1例(5.9%)、4ヶ所の場合が7例(41.2%)、5ヶ所の場合が9例(52.9%)であった。女子では3ヶ所の場合が1例(9.1%)、4ヶ所の場合が4例(36.4%)、5ヶ所の場合が6例(54.6%)であった。さらに、LPV年齢の統計値から検討した結果、男女とも4ヶ所の場合では初夏から夏にかけてLPVが周期的に出現しており、5ヶ所の場合では、冬に男子は1回、女子は2回出現したが、あとは男子で4回初夏から夏場にかけて周期的に出現、女子では3回初夏から夏場にかけて周期的に出現していた。

## P51 体重の MPV 年齢に基づく初経遅延評価システムの妥当性

○斎藤由美 (名古屋造形大学)、藤井勝紀 (愛知工業大学)、石垣 享 (愛知県立芸術大学)  
田中 望 (東海学園大学)

身長の MPV 年齢からの初経遅延評価システムはすでに Fujii(2008) によって確立されてきた。しかしながら、体重の MPV 年齢に基づいた初経遅延評価は全く検討しなかった。もともと初経発来に対しては限界体重説が提唱されてきた。つまり、体重発育と初経との関係には密接な関係が存在すると考えられてきたからである。その後、限界脂肪仮説が提唱されてきたが、体重発育と初経発来との関係が無視されてきたわけではない。簡便な初経発来の目安には身長や体重発育の指標は便宜的には有用であるが、体重の MPV 年齢と初経年齢の関係については検討しなかった。そこで、本研究では、体重の MPV 年齢と初経年齢の相関は高いと考えられるので、体重の MPV 年齢に対する初経年齢の回帰評価チャートを構築し、初経遅延を評価することによって、身長 MPV 年齢から判断される初経遅延評価と比較する。その比較検討から体重の MPV 年齢に基づく初経遅延評価の妥当性と体重の MPV 年齢による場合の誤差を検討し、身長に対する体重の MPV 年齢の逆転出現が体重発育の不安定要素であるかを検証することである。

## P52 女子スポーツ選手における初経遅延と月経痛症との関係構図

○糟谷浩輔、藤井勝紀 (愛知工業大学大学院経営情報科学研究科)、田中 望 (東海学園大学)  
石垣 享 (愛知県立芸術大学)、正美智子 (名古屋学芸大学)

女子スポーツ選手の成熟度は遅い傾向にあり、初経も遅くなることが示唆される。本研究では韓国女子スポーツ選手と一般女子の初経遅延を比較検討し、初めて月経不順や月経痛症との関係を明らかにするものである。韓国女子スポーツ選手と一般女子を対象に身長縦断的発育データ、生年月日、初経年齢、月経周期、月経状態を調査した。月経状態を月経痛症と捉え、月経時の痛みの程度から月経状態を把握することにした。月経痛の程度を客観的に測定する方法としてビジュアル・アナログ・スケール (VAS) を採用した。結果として、一般女子における身長 MPV 年齢は 11.11 歳、初経年齢は 12.50 歳であった。女子スポーツ選手における身長 MPV 年齢は 11.12 歳、初経年齢は 13.08 歳であった。また、女子スポーツ選手は一般女子と比べ初経遅延と判定されたものが多く、pain level も高いものが多かった。さらに、女子スポーツ選手の月経周期は一般女子と比べ、周期にばらつきがあることが示唆された。この結果から、女子スポーツ選手の場合、スポーツトレーニングによる影響から月経周期異常を起こす者が多くなることが予測される。

## P53 高齢女性の気分プロフィールと記憶する幼少期の運動有能感

○小島光洋 (東邦大学医学部)、井原一成 (東邦大学医学部)、大庭 輝 (大阪大学大学院人間科学研究科)  
吉田英世 (東京都健康長寿医療センター研究所)

本研究では、高齢女性が持っている幼少期の遊びや運動の技能の記憶 (運動有能感) と現在の気分プロフィールの関係を検討した。

東京特別区の一つで 2008 年と 2009 年に実施した 70 歳以上の在宅高齢者を対象とした健診受診者のうち、調査に協力が得られ要件を満たした 73-91 歳 ( $79.9 \pm 3.3$ ) の女性 199 名を対象とした。

お手玉、まりつき、ゴム跳び、縄跳び、かけっこ、鉄棒、跳び箱、ドッジボールの 8 種目に関し、幼少期における技能の程度を質問紙に基づき調査者が 4 件法で尋ねた。気分の調査は、POMS 短縮版を用い、6 つの気分尺度について、幼少期の運動有能感の程度による T 得点の違いを比較検討した。解析には SPSS for Windows 19 を用い、検定の有意水準は 5% とした。

お手玉とまりつきにおいて、「上手」・「上手でない」・「やらなかった」の 3 群で「混乱」(C) の T 得点に有意差を認めた (一元配置分散分析)。さらに兩種目における技能達成群 (「上手」) で、「混乱」(C) の T 得点は非達成群 (「上手でない」および「やらなかった」) に対し有意に低く、鉄棒の技能達成群で、「活気」(V) と「抑うつ」(D) の T 得点が非達成群に比べ有意に高かった (t 検定)。

## P54 高校生の体型認識、減量行動と体調との関連

○山田直子 (新座市保健センター)、鹿野晶子 (日本体育大学大学院博士後期課程)  
中島綾子 (文教大学付属小学校)、下里彩香 (杉並区立杉並第一小学校)、野井真吾 (日本体育大学)

日本の若年女性のやせ問題が混迷を極める中、子どものやせ志向も浸透してきている。特に、成長期の不必要な減量行動 (ダイエット) は、低出生体重児の一因となるなど、将来の様々な健康問題との関連が報告されている。加えて、最近では、このやせ志向が男子にまで及んでいることも指摘されている。このような現状は、やせ志向による不必要なダイエットや歪んだ体型認識が体重の減少のみならず、様々なからだの不調をきたすことを懸念させる。そこで本研究では、高校生の体型認識と不定愁訴との関連を明らかにすることを目的として、アンケート調査を実施した。対象は、東京都と千葉県の高등학교に在籍する男子 706 名、女子 975 名の計 1681 名であった。調査は、減量行動、体型認識、体調に関する質問で構成された質問紙を作成し、記名式による配票調査法により実施された。併せて、健康診断時の身長、体重の測定値も分析資料とした。その結果、高校生が考える現在の体型および理想の体型、減量行動、さらにはそれらと体調との関連について興味ある資料を得ることができたので報告する。

## P55 幼児期の歩数に影響する生活習慣の要因について

林 大喜 (岐阜大学大学院)、春日晃章 (岐阜大学)、中野貴博 (名古屋学院大学)

本研究は、幼児期の歩数に影響する要因の関連を検討し、幼児期における身体活動量の増加に役立てることを目的とした。対象は、幼児 479 名であった。同一の対象に対して平日 5 日間および週末 2 日間の歩数測定を行った。また、保護者を対象に子どもの食習慣、睡眠習慣、運動習慣についてアンケート調査を行った。最終的に歩数とアンケート調査のデータが全て揃った 403 名を分析の対象とした。幼児の歩数を目的変数とし、食習慣、睡眠習慣、運動習慣を説明変数とする数量化理論 I 類を用いて、カテゴリースコア、レンジ、重相関係数を算出した。分析の結果、平日の歩数に一番影響しているのは運動習慣で、続いて食習慣、睡眠習慣という順序だった。休日になると、年少では、運動習慣より睡眠習慣の影響が大きく、年中では、食習慣の影響が一番大きかった。つまり年少、年中においては睡眠、食事の基本的な生活習慣が身に付くことで休日の歩数が増加すると考えられる。また休日の歩数は、学年が上がるほど重相関係数の値が大きくなった (年長  $r = 0.416$ 、年中  $r = 0.330$ 、年少  $r = 0.235$ )。つまりこれらの要因が相互に関連して歩数を増加させることが示唆された。

## P56 保育所における園庭と園外での外遊びの活動状況

○野中壽子 (名古屋市立大学)、小泉大亮 (名古屋市立大学非常勤)、穂丸武臣 (名古屋市立大学名誉教授)

本研究は、空間的環境の制約が大きい都市部の保育所において、外遊びを園庭で行う場合と園外の公園等で行う場合の活動量と活動強度を、園庭環境の異なる 2 園で比較検討することを目的とした。園庭環境以外の保育内容に大きな違いがない同一市内の公立保育所 118 園の中から、市の中心部に近く園庭が狭い A 園と、中心部から少しはずれた園庭の広い B 園の 3 歳児クラスの幼児 42 名を対象に、腰に装着したライフコーダにより通常の保育時間中の歩数と活動強度を測定した。観察者が午前中の園庭および園外での外遊びの内容を記録した。保護者には事前に説明文書を配布し、全員から調査協力の同意を得た。園内での平均歩数、平均活動強度ともに園庭の広い B 園の方が高かったが、園外での活動でも平均歩数、平均活動強度ともに B 園の方が高かった。園庭での日常的な活動では、走運動に相当する強度の高い活動の持続時間に差はほとんどみられないが、出現頻度が B 園では高かった。昨年の調査から、保育者は園外での外遊びは運動量の確保や体力向上に役立つと考えているが、日常的に園庭での強度の高い外遊びをしている方が園外での活動も活発に行っていると推察された。

## P57 朝型・夜型の生活リズム別にみた覚醒水準の日内変動に関する検討

### 女子大学生の場合

○野田 耕（九州共立大学／日本体育大学大学院博士後期課程）、鹿野晶子（日本体育大学博士後期課程）  
野井真吾（日本体育大学）

わが国において、ここ数十年に亘って青少年の生活の夜型化が指摘され、それをも含んだ生活リズムの変化が危惧されている。日本学校保健会の『平成 24 年度児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書』におけるライフスタイル調査結果からも、就寝時刻の遅延化、睡眠時間の短縮化、また睡眠不足感を抱く子どもや清々とした朝の目覚め感が得られない子どもの増加など、生活リズムの変調、さらには青少年の覚醒水準への影響も予見される。また、阿部ほか（2011）が 5 年毎に実施している「子どものからだの調査」においても、「朝からボーッとしている子ども」の実感が保育・教育現場から報告され、憂慮される。このように青少年における生活と覚醒についての問題は、看過することができない現況にあるといっても過言ではない。そこで本研究は、横浜市 A 短期大学の女子学生 111 名を対象に Trosvall and Akerstedt(1980) による朝型夜型度質問紙の児童向け改編版（原田ほか、1998）を実施し、併せて自覚的覚醒度およびカウンター測定も試み、女子大学生における朝型・夜型の生活リズム別にみた覚醒水準の日内変動について検討することを目的とした。結果、興味ある知見が得られたので報告する。

## P58 大人との対面状況における幼児の足踏み動作の同期行動

○高橋まどか（日本女子大学非常勤講師）、澤田美砂子（日本女子大学）

ヒトが他者と対面する状況では、社会的行動のひとつとして、相手の動作にタイミングを合わせようとする同期行動が出現する。本研究では幼児を対象として、大人との二者間対面状況下での足踏み動作を計測し、その同期行動の特徴について検討した。

被験者として年長児 4 名と大人 1 名が参加した。年長児はそれぞれ、大人 1 名とペアになり、二者間に設置したカーテンを境に互いに向き合う正面条件と、大人が年長児に背を向ける背面条件で、各 40 秒間の足踏み動作を行った。動作開始から 20 秒間はカーテンが閉じた条件、後半の 20 秒間はカーテンが開いた条件とした。大人 1 名はイヤホンを装着し、常に 60bpm のテンポで足踏みを行った。二者の足首にはマーカーを貼付して、DLT 法を用いた三次元動作解析を行い、正面／背面およびカーテン開／閉の各条件における足踏み動作タイミングのずれを比較した。

正面条件下では、カーテンが開いた直後に足踏み動作が変化し、大人の動作タイミングに同期した。背面条件においても同様の傾向がみられた。二者間の対面条件に関わらず、目の前にいる大人の足踏み動作に影響を受ける幼児の同期行動が示された。

## P59 保護者の健康的な食生活リテラシーと児童の食品群別摂取頻度の関連

○張 罌 (筑波大学大学院)、神家さおり (筑波大学大学院)、角谷雄哉 (筑波大学大学院)  
麻見直美 (筑波大学)

目的：保護者の「個人が健康的な食生活を送るための相互作用的・批判的リテラシー」と児童の食品群別摂取頻度の関連を検討する。

方法：自己記入式質問紙による横断的調査を、茨城県神栖市の全公立小学校に在籍している5、6年生の児童1791名およびその保護者を対象に実施した。保護者には属性（年齢、児童との続柄、就労状況、学歴）、健康的な食生活リテラシー尺度（HEL尺度）を、児童には身長、体重、11食品群の一週間の摂取頻度を尋ねた。多変量ロジスティック回帰分析によって、保護者のHEL尺度の尺度得点と児童の11食品群の摂取頻度の関連を検討した。交絡因子は保護者の属性、食育に対する関心および児童の学年、性別であった。

結果：記入漏れのあった者を除外し、1601名の児童およびその保護者を分析対象にした（有効回答率89.3%）。保護者の食に関するリテラシー尺度得点と児童のきのこ類の摂取頻度（オッズ比=1.39、95%信頼区間=1.07-1.80）との間に有意な正の関連がみられた。きのこ類以外の食品群では有意な関連はみられなかった。

結論：保護者の健康的な食生活リテラシーと11食品群の摂取頻度との関連を検討した結果、きのこ類の摂取頻度へのみ有意な関連があった。

## P60 幼児の二者間対面状況における足踏み動作のタイミング調整

○澤田美砂子 (日本女子大学)、高橋まどか (日本女子大学非常勤講師)、鹿内菜穂 (日本女子大学)

本研究では、動作同期と社会的コミュニケーションとの関連について発達の視点から検討するための基礎的研究を行うため、二者間対面状況における足踏み動作について、幼児を対象に実験を実施した。実験には年長児6名（男児1名、女児5名）、3ペアが参加した。2名の幼児が向かい合って120cm離れた位置に立ち、その場で任意の速さで足踏みを行った。足踏みの開始から20秒間は2人の間をカーテンで遮断してお互いの姿が見えないような環境を設定し、20秒経った時に実験者がカーテンを開け、後半20秒間はお互いの姿が見える状況で足踏みを続けることを課題とした。被験児には動作の同期について何も教示はしなかった。

足踏み動作の映像より三次元動作解析を行い被験児の身体座標値を算出し、各ペアの足踏み動作の同期について分析を行った。本研究では足首の座標値を用い、足踏み時の右あるいは左足が頂点に達するタイミングの二者間の差を算出し、カーテン閉時の相手が見えない状況とカーテン開時の相手の姿が見える状況とで、この差がどのように変化するかを分析し、幼児同士の足踏み動作のタイミング調整について検証した。

## P61 質問紙による思春期前期の身体活動、抑うつ傾向、Sense of Coherence (SOC) に関する実態調査

○川勝佐希 (神戸大学大学院)、國土将平 (神戸大学大学院)、笠次良爾 (奈良教育大学)  
上地広昭 (山口大学)、渡邊将司 (茨城大学)、鈴木和弘 (山形大学)、長野真弓 (京都文教大学)  
石井好二郎 (同志社大学)

思春期前期の児童生徒の身体活動とメンタルヘルスの実態を明らかにすることを目的とした。調査期間は2013年12月から2014年3月である。対象者は全国の小学5、6年生ならびに中学1~3年生の児童生徒7831名であった。質問紙には、国際標準化身体活動質問票 (IPAQ) の児童生徒版、Birlleson の児童用抑うつ自己評価尺度 (DSRS-C)、児童用 SOC 13 項目版を用いた。身体活動に関して、高強度身体活動の1週間の総活動時間は学年・性別にかかわらず0分の者が最も多かった。高強度身体活動の1週間の総活動時間の中央値は、小学生男子270分、女子60分、中学1・2年生男子360分、女子180分、中学3年生男子40分、女子0分であった。抑うつ傾向は中学生 ( $11.2 \pm 5.1$ ) が小学生 ( $10.0 \pm 4.6$ ) より有意に高かった。小学5年生 ( $9.6 \pm 4.2$ 、女  $10.6 \pm 5.0$ ) 中学2年生 (男  $10.5 \pm 4.7$ 、女  $12.0 \pm 5.3$ )、3年生 (男  $11.0 \pm 4.9$ 、女  $11.7 \pm 5.2$ ) において有意に女子が高かった。SOC の合計得点は、小学5年生から中学2年生まで学年が進むにつれ低くなる (小5:  $47.0 \pm 8.1$ 、小6:  $46.7 \pm 7.5$ 、中1:  $44.7 \pm 8.3$ )。中学2年生以降は性差が生じ、女子 (中2:  $42.6 \pm 8.1$ 、中3:  $42.9 \pm 8.1$ ) が男子 (同  $44.2 \pm 8.0$ 、同  $43.7 \pm 8.0$ ) より低い値を示した。

## P62 子どもの貧血等に関する保護者の意識

ヘモグロビン濃度推定値測定を実施した中高生の保護者を対象として

○小野佳苗 (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)

子どもの貧血傾向が心配されている。そのためわれわれは、末梢血管モニタリング装置 ASTRIM SU (シスメックス株式会社製) を用いて、12,000名超の中高生のヘモグロビン (以下、「Hb」と略す) 濃度推定値の測定や関連の生活調査等を実施してきた。その結果、男子中学生の6.0%、女子中学生の25.1%、男子高校生の16.3%、女子高校生の37.7%がWHOの示すHb濃度の判定基準 (中学生・女子高校生: 12.0g/dl、男子高校生: 13.0g/dl) に満たない様子を示してきた。さらに、このような測定の必要性を感じている中高生が約8割いることから、Hb濃度推定値を測定し、その結果を提示することが子ども自身が自己のからだを見つめ直し貧血に対する意識を変革させる契機を提供できたと考えられている。そこで本研究では、Hb濃度推定値の測定を実施した中高生の保護者の意識を確認することを目的として、測定を実施した2か月後に保護者を対象にアンケート調査を実施した。その結果、測定後に子どもと貧血の予防・改善策等について会話をした保護者が半数以上いたことや測定の必要性を感じている保護者が9割以上いる様子が示された。

## P63 ネパールにおける幼児の基本的な生活習慣の発達過程

○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）

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、評価の基準として提案してきた。

本報告では、上記2つのカーストグループに民族グループ（シェルパ）を加えて、基本的な生活習慣の項目（18項目）に関する発達過程を検討した。

調査対象は上位カースト（ブラーマン、チェトリ）、中位カースト（コイリ、ヤダブ）、下位カースト（カミ、ムサハル）、民族（シェルパ）に属する2～6歳の幼児計488名であった。

調査時期は2010～2012年、調査地はネパール連邦民主共和国コシ県であった。

## P64 中学生における生活行動と精神的・身体的愁訴との関連

○青柳直子（茨城大学教育学部）

携帯型ゲームやスマートフォンの過剰利用による就寝時刻の遅延など、学齢期における生活の夜型傾向は著しい。特に、携帯電話・スマートフォンの保有率が上昇する中高生期において、睡眠不足を始めとする生活リズムの乱れは心身不調の要因の一つであることが指摘されている。そこで本研究では、中学生の生活行動と精神的・身体的愁訴に関する実態調査を行い、これらの関連について明らかにすることを目的とした。

平成26年10～11月に、I県内の都市部近郊の中学校1～3年生358名を対象として自記式質問紙調査を実施した。以下の質問項目について、平日（登校日）と休日の各様子について回答を求めた。(1) 自覚的心身症状、学校生活に関するストレス、睡眠 (2) 身体活動（通学形態、部活動、運動習慣、体力・運動能力の自己評価）(3) 自宅での生活（塾・習い事、学習状況）結果として、中学生の精神的・身体的愁訴と身体活動を含めた生活行動には相互に関連があることが示唆された。登校日と休日における起床・就寝時刻や睡眠時間などの生活リズム指標の変化が、精神的・身体的愁訴とどのように関連するのかという点について検討することを今後の課題としたい。

# 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5名連記の投票により決定する。
- (4) 理事のうち2名は会長が委嘱することができる。
- (5) 監事は会長が委嘱する。

第12条 役員の職務は次の通りとする。

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

第13条 役員の任期は次の通りである。

- (1) 会長・理事長・理事・監事は1期3年とし、再任を妨げない。

## 第5章 顧 問

第14条 本会に顧問をおくことができる。

## 第6章 会 議

第15条 総会は本会の最高議決機関であり、次の事項を審議決定する。

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

## 第7章 会 計

第16条 本会の経費は次の収入によって支出する。

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

第17条 本会の会計年度は毎年4月より翌年3月までとする。

## 第8章 付 則

第18条 本会の事務局は当分の間、大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 役員一覧

会長	小林 寛道 (東京大学)
理事長	大澤 清二 (大妻女子大学)
理事	池田 裕恵 (東洋英和女学院大学)
	小澤 治夫 (東海大学)
	春日 晃章 (岐阜大学)
	小磯 透 (中京大学)
	國土 将平 (神戸大学)
	鈴木 和弘 (山形大学)
	鳥居 俊 (早稲田大学)
	中村 和彦 (山梨大学)
	藤井 勝紀 (愛知工業大学)
監事	中西 純 (国際武道大学)
	中野 貴博 (名古屋学院大学)
幹事	下田 敦子 (大妻女子大学)

# 発表者索引

漢字名前は日本語読みでならべています

## あ

青木好子	あおき よしこ	P-36
青柳直子	あおやぎ なおこ	P-64
青山友子	あおやま ともこ	P-35
秋武 寛	あきたけ ひろし	P-34
アチャヤ ウシャ	あちゃや うしゃ	P-63
安部恵子	あべ けいこ	P-39
天谷まり子	あまや まりこ	P-11
飯塚哲司	いづか さとし	P-13
壺岐昌広	いき まさひろ	P-33
池田孝博	いけだ たかひろ	O-B02
石垣 享	いしがき とおる	P-32
石原美彦	いしはら よしひこ	O-A06
板谷 厚	いたや あつし	P-41
上田恵子	うえだ けいこ	P-12
内田 雄	うちだ ゆう	P-31
梅本麻実	うめもと まみ	P-30
及川直樹	おいかわ なおき	P-29
大石健二	おおいし けんじ	P-15
大澤清二	おおさわ せいじ	O-B12
大高千明	おおたか ちあき	P-26
小椋優作	おぐら ゆうさく	P-28
小栗和雄	おぐり かずお	P-10
小野佳苗	おの かなえ	P-62

金 美珍	きむ みじん	P-24
香村恵介	こうむら けいすけ	O-A05
國土将平	こくど しょうへい	P-23
小島光洋	こじま こうよう	P-53
小林正子	こばやし まさこ	O-A16
小林 翠	こばやし みどり	O-A07
小林優梨	こばやし ゆうり	P-8

## さ

斎藤由美	さいとう ゆみ	P-51
酒井俊郎	さかい としろう	P-50
坂上翔一郎	さかうえ しょういちろう	O-A14
佐川哲也	さがわ てつや	O-B11
笹山健作	ささやま けんさく	S1-3
佐竹 隆	さたけ たかし	大会長講演
佐藤 晃	さとう あきら	O-A15
澤田美砂子	さわだ みさこ	P-60
澤村信哉	さわむら しんや	O-A03
篠原俊明	しのはら としあき	O-B01
下田敦子	しもだ あつこ	P-6
正美智子	しょう みちこ	P-5
白金俊二	しらかね しゅんじ	O-B05
瀬尾加奈子	せお かなこ	P-38
征矢英昭	そや ひであき	基調講演

## か

加城貴美子	かしろ きみこ	O-B07
春日晃章	かすが こうしょう	P-27
糟谷浩輔	かすや こうすけ	P-52
可兒勇樹	かに ゆうき	P-9
川勝佐希	かわかつ さき	P-61
川崎未貴	かわさき みき	P-25
菊池信太郎	きくち しんたろう	O-B13
岸本あすか	きしもと あすか	O-B17
城所哲宏	きどころ てつひろ	O-A09

## た

高木誠一	たかぎ せいいち	P-49
高橋千春	たかはし ちはる	O-B15
高橋まどか	たかはし まどか	P-58
田口喜久恵	たぐち きくえ	P-21
竹林裕也	たけばやし ゆうや	O-A12
田代雄斗	たしろ ゆうと	O-B08
館 俊樹	たち としき	P-20
辰巳純平	たつみ じゅんぺい	P-19
田中綾帆	たなか あやほ	P-48

田中茂穂	たなか しげほ	S1
田中千晶	たなか ちあき	S1-4・P-40
田中 望	たなか のぞみ	P-18
田中 光	たなか ひかる	O-A17
張 墨	ちょう しょう	P-59
津山 薫	つやま かおる	P-17
出村友寛	でむら ともひろ	P-37
土井 章	どい あきら	P-4
鄧 鵬宇	とう ほうう	O-B10
鳥居 俊	とりい すぐる	P-3

## な

中澤 謙	なかざわ けん	P-16
中西 純	なかにし じゅん	P-7
長野康平	ながの こうへい	O-B16
中野貴博	なかの たかひろ	S2-4・O-B03
長野真弓	ながの まゆみ	O-A08
中村和彦	なかむら かずひこ	O-B14
鍋谷 照	なべたに てる	S2-1
野田 耕	のだ こう	P-57
野中壽子	のなか ひさこ	P-56

## は

萩原大河	はぎわら たいが	P-47
朴 兌渉	ぱく てそぶ	S2-3
橋爪和夫	はしづめ かずお	S2-2
羽鳥 希	はとり のぞみ	P-46
埴 佐敏	はなわ さとし	O-A04

早川健太郎	はやかわ けんたろう	P-2
林 大喜	はやし だいき	P-55
原 英喜	はら ひでき	O-A01
引原有輝	ひきはら ゆうき	S1-2
彦坂修一郎	ひこさか しゅういちろう	P-44
福永 裕子	ふくなが ゆうこ	P-1
福吉希美	ふくよし のぞみ	O-A02
藤井勝紀	ふじい かつのり	S2・P-43
細川 賢司	ほそかわ けんじ	O-A13

## ま

前田隆秀	まえだ たかひで	教育講演
松田賢一	まつだ けんいち	P-14
松野宏哉	まつの ひろや	O-A11
水島 淳	みずしま じゅん	P-45
水村(久埜)真由美	みずむら(くの)まゆみ	O-A10
宗高弘子	むねたか ひろこ	O-B06
村瀬浩二	むらせ こうじ	O-B04
村本勇貴	むらもと ゆうき	O-B09

## や

山田直子	やまだ なおこ	P-54
吉田伊津美	よしだ いづみ	S1-1

## わ

渡部琢也	わたなべたくや	P-22
渡邊將司	わたなべまさし	P-42

---

日本発育発達学会 第13回大会  
プログラム・抄録集

---

発行日：2015年2月18日

発行者：佐竹 隆

編集：大会実行委員会

表紙デザイン：SEIICHI, T. & TAKASHI, S.

印刷：勝美印刷株式会社  
112-0002 東京都文京区小石川 1-3-7

---

# 子どもと発育発達

編集：日本発育発達学会  
発売：(株) 杏林書院

子どもと発育発達は好評につき、在庫が少なくなっております。  
お早めのご購入されることをお勧め致します。

バックナンバー在庫 ※下記在庫以外は、現在品切れとなっております。

- |      |                             |              |       |                        |
|------|-----------------------------|--------------|-------|------------------------|
| 1巻4号 | 子どものからだと栄養<br>6号            | 子どもの生活       | 10巻1号 | 子どもの健康と生活<br>～30年間の変化～ |
| 2巻1号 | 子どもとスポーツ<br>4号              | 家族と子ども<br>6号 | 10巻2号 | 子どもの情緒を豊かにする活動         |
| 4巻4号 | 子どものからだと躰                   | 10巻3号        | 10巻3号 | 子どもの社会性の形成・発達の<br>基礎基盤 |
| 5巻4号 | 子どものスポーツ英才教育                | 11巻1号        | 11巻1号 | 子どもへの震災の影響             |
| 7巻1号 | 発育発達データを解析する最新の<br>手法<br>2号 | 11巻2号        | 11巻2号 | 動物の動き・人間の動き            |
|      | 子どものからだの仕組みとはたらき            | 11巻3号        | 11巻3号 | 発達障害と運動支援の可能性          |
|      | 3号                          | 12巻1号        | 12巻1号 | 幼児になぜ運動が必要か            |
|      | 子どもの行動と多様化                  | 12巻2号        | 12巻2号 | 子どもの姿勢と運動発達            |
|      | 4号                          | 12巻3号        | 12巻3号 | 子どものからだど活動を支える栄養       |
| 8巻3号 | HQCによる健康体力づくり               |              |       | 子どもへの文化の伝承             |
| 9巻4号 | 子どもの成育環境と健康                 |              |       |                        |



- 1部定価：  
(本体1,700円+税)  
※1巻1号～9巻4号は、  
本体価1,000円+税
- 年間予約購読料  
(本体6,800円+税)  
※本誌は年4回発行の季刊誌  
(4, 7, 10, 1月発行)です。  
送料弊社負担にて毎月迅速に  
お手元へご郵送いたします。

# 幼児期運動指針実践ガイド

日本発育発達学会 編

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つて、有意義な一冊となることを願っています。



978-4-7644-1153-1

- 第1章 幼児期運動指針とは？
- 第2章 幼児期における身体活動の現状と問題点
- 第3章 幼児期における運動の意義
- 第4章 運動効果を高める具体的な取り組み
- 第5章 幼児の動作発達と評価
- 付録 今日から使える便利ツール



978-4-7644-1153-1

すべての運動指導者のために  
**運動の指導**  
~6つの“なぜ”に迫る

宮下充正 著

A5判・132頁  
定価(本体1,600円+税)



978-4-7644-1120-3

子どもの元気を  
取り戻す  
**保育内容「健康」**

池田裕恵 編

B5判・168頁  
定価(本体2,000円+税)



978-4-7644-0530-1

**学校保健の世界**

大澤清二 他著

B5判・208頁  
定価(本体2,400円+税)

株式会社 **杏林書院**

〒113-0034 東京都文京区湯島 4-2-1  
Tel.03-3811-4887 Fax.03-3811-9148

その他書籍もございます。詳細はホームページをご覧ください。  
<http://www.kyorin-shoin.co.jp>



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