

令和5年度 北海道体育学会 第62回大会

# プログラム・予稿集



期日：令和5年12月9日（土）・12月10日（日）  
会場：藤女子大学 花川キャンパス

## 学会大会の歩み

回	年度	西暦	当番大学	演題数
1	昭和28	1953	北海道大学	不明
2	昭和34	1959	北海道大学	不明
3	昭和38	1963	北海道大学	不明
4	昭和39	1964	北海道学芸大学旭川	不明
5	昭和40	1965	室蘭工業大学	18
6	昭和41	1966	北海道大学	10
7	昭和42	1967	小樽商科大学	16
8	昭和43	1968	北海道女子短期大学	23
9	昭和44	1969	北海道学芸大学釧路	12
10	昭和45	1970	札幌大学	28
11	昭和46	1971	北海道学芸大学函館	10
12	昭和47	1972	北海道大学	15
13	昭和48	1973	北見工業大学	14
14	昭和49	1974	北星学園大学	15
15	昭和50	1975	帯広畜産大学	14
16	昭和51	1976	北海学園大学	21
17	昭和52	1977	小樽商科大学	19
18	昭和53	1978	札幌商科大学	16
19	昭和54	1979	室蘭工業大学	18
20	昭和55	1980	北海道工業大学	20
21	昭和56	1981	北海道教育大学旭川	19
22	昭和57	1982	北海道教育大学札幌	22
23	昭和58	1983	北海道体育学会	シンポジウムのみ
24	昭和59	1984	北海道教育大学釧路	25
25	昭和60	1985	北海道女子短期大学	22
26	昭和61	1986	北海道教育大学岩見沢	18
27	昭和62	1987	北海学園大学	21
28	昭和63	1988	北海道教育大学函館	25
29	平成元	1989	北海道大学	22
30	平成2	1990	北見工業大学	24
31	平成3	1991	札幌大学	26
32	平成4	1992	室蘭工業大学	23
33	平成5	1993	北星学園大学	31
34	平成6	1994	小樽商科大学	22
35	平成7	1995	北海道教育大学札幌	26
36	平成8	1996	北海道教育大学旭川	32
37	平成9	1997	札幌医科大学	25
38	平成10	1998	北海道教育大学岩見沢	19
39	平成11	1999	北海道大学	19
40	平成12	2000	國學院短期大学	22
41	平成13	2001	北海道大学	16
42	平成14	2002	北海道工業大学	17
43	平成15	2003	士別市	13
44	平成16	2004	北海道浅井学園大学	23
45	平成17	2005	北海道教育大学釧路	25
46	平成18	2006	北海道東海大学札幌	25
47	平成19	2007	苫小牧工業高等専門学校	29
48	平成20	2008	北海道教育大学岩見沢	27
49	平成21	2009	北見工業大学	18
50	平成22	2010	北海道大学	33
51	平成23	2011	北海道教育大学旭川	33
52	平成24	2012	札幌大学	27
53	平成25	2013	北海道教育大学函館	30
54	平成26	2014	北海学園大学	30
55	平成27	2015	名寄市立大学	33
56	平成28	2016	酪農学園大学	29
57	平成29	2017	帯広畜産大学	38
58	平成30	2018	北海道医療大学	26
59	令和元	2019	北海道教育大学釧路	38
特別	令和2	2020	オンライン開催（北海道教育大学札幌）	10
60	令和3	2021	北海道体育学科（ホテルライフォート札幌）	19
61	令和4	2022	東海大学札幌キャンパス	20
62	令和5	2023	藤女子大学	20

# 大会日程

## 令和5年度北海道体育学会第62回大会

### 【第1日目】 12月9日（土）

- 9:30～ 受付
- 10:10～10:55 研究発表1（口頭・若手研究セッション） \*273・274 大講義室（2階）
- 11:05～12:05 研究発表1（口頭・女性研究セッション） \*273・274 大講義室（2階）
- 12:05～13:30 昼食・役員会
- 13:30～13:40 女性研究発表賞授賞式 \*273・274 大講義室（2階）
- 13:40～14:25 研究発表2（口頭） \*273・274 大講義室（2階）
- 14:40～15:20 研究発表（ポスター） \*271 講義室（2階）
- 15:30～17:30 教育講演（市民公開講座） \*273・274 大講義室（2階）  
「成長期の女子競技者を支えるコンディショニング」
- 18:30～20:30 懇親会 居酒屋 まさや 北海道麻生店  
（札幌市北区麻生町3-10-22 山田ビル1F, 011-374-6481）

### 【第2日目】 12月10日（日）

- 9:00～ 受付
- 9:30～11:10 研究発表3（口頭） \*273・274 大講義室（2階）
- 11:20～12:00 若手研究者賞授賞式・総会 \*273・274 大講義室（2階）
- 12:00 閉会

会場：藤女子大学 花川キャンパス

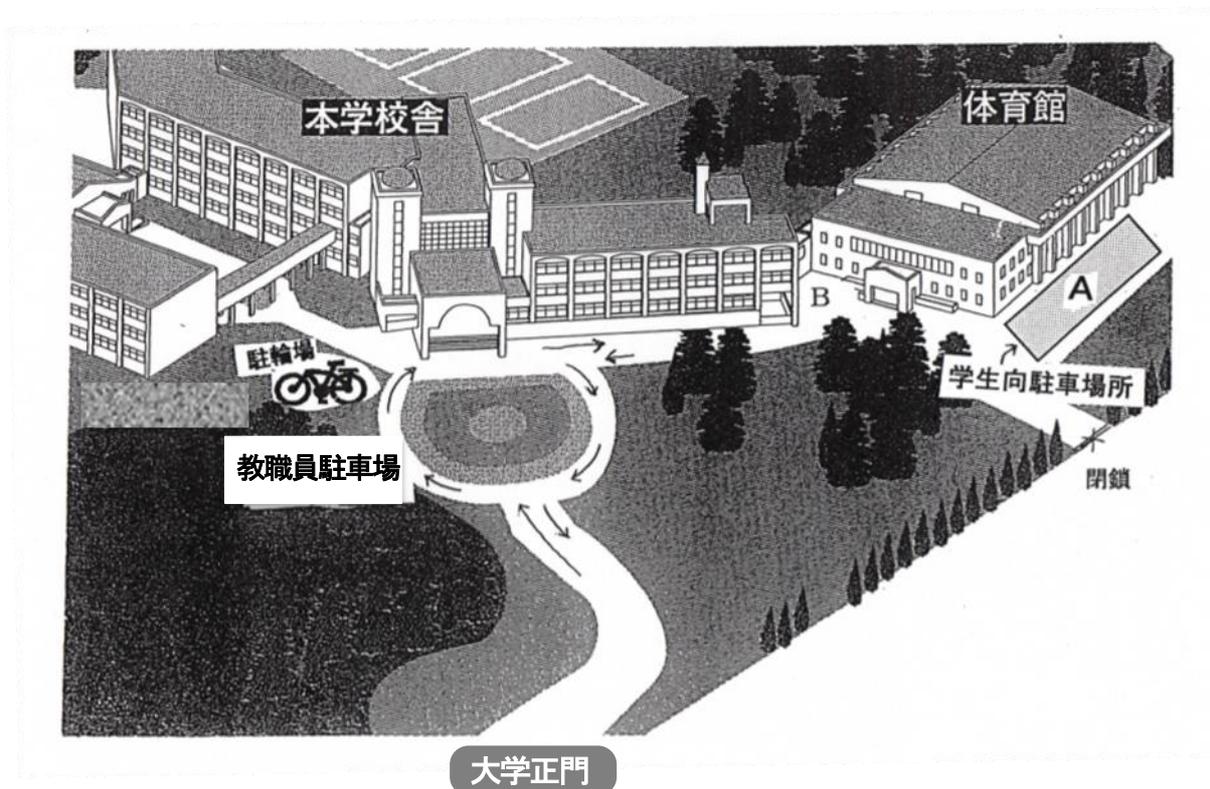
住所：北海道石狩市花川南4条5丁目 (<https://www.fujijoshi.ac.jp/>)

電話：0133-74-3111（大会担当：木本理可）

主催：北海道体育学会

主管：藤女子大学

## 会場案内



### ○お車でのお越しの場合

上図をご参照の上、大学正門よりご入構ください。駐車は教職員駐車場をご利用いただけます。

### ○公共交通機関をご利用の場合

- ・地下鉄 南北線 麻生駅（中央バスのりば1番）から、手稲・麻生線（明乳シティー経由）麻41で約20分「藤学園前」下車，徒歩約1分。
- ・地下鉄 南北線 麻生駅（中央バスのりば2番）から、花畔団地線（花川5丁目経由）麻15・麻16で約25分「花川南5条5丁目」下車，徒歩約4分。
- ・JR 手稲駅（北口 中央バスのりば2番）から、手稲・麻生線（明乳シティー経由）麻41で約20分「藤学園前」下車，徒歩約1分。

### \*宿泊について

宿泊等の斡旋，紹介はいたしておりません。恐れ入りますが，各自でご手配ください。



## 参加者へのお願い

\*ネームプレートをお忘れなく！

1. 予稿集は、大会ホームページからのダウンロード版となりました。  
大会当日も配布いたしませんので、ご了承ください。

### 2. 大会受付について

- (1) 会員章：ネームプレートを持参して下さい。受付（玄関ホール）で名刺サイズの用紙を配布しますので、各自で所属機関と氏名を記入し、会場ではネームプレートをお付け下さい。
- (2) 参加費：大会参加費は以下の通りです。当日お支払いの場合は、受付でお支払い願います。

事 項		事前振込参加費 (11月17日まで)	当日参加費
大会参加費	正会員・名誉会員	2,000円	3,000円
	学生会員	1,000円	2,000円
	非会員（一般）	3,000円	4,000円
	非会員（学生）	2,000円	3,000円
懇親会費	一般	6,000円	7,000円
	学生	4,000円	5,000円
教育講演（市民公開講座）のみの参加者		無料	

### 3. 発表者の方へ

- (1) 口頭発表の発表者は、各発表セッションの開始前までに発表用データを会場備え付けのパソコンにコピーし、動作確認を行って下さい。また、ポスターの貼付は12月9日（土）の13:00までに行ってください。
- (2) 発表者で別途資料の配布を希望される方は、当日会場受付に提出して下さい。配布資料の数は参加者数によりますので、発表者でご判断ください（100部程度）。
- (3) 口頭発表
  - ① 口頭発表の会場は、273・274 大講義室です。
  - ② 発表は会場に備え付けのPCプロジェクト及びパソコン（Windows 11 Home）を使用して下さい。プレゼン用ソフトはPowerPoint 2019、動画ソフトはMedia Playerです。発表用データはUSBメモリーでご用意の上、事前に会場のパソコンで動作確認を行ってください。  
※パソコンを持ち込んでの利用（HDMI・VGA接続）も可能ですが、動作保証は致しかねますので、動作確認の上、各自でご対応をお願いします。  
※動画を使って発表される方へ：動画に関しては不具合を生じる可能性がありますので、念のため動作確認済みのパソコンをご持参下さい。  
※MACを使用する方は、PCとHDMI・VGA変換ケーブルをご持参ください。
  - ③ 操作は発表者が行って下さい。
  - ④ 1演題につき発表10分間、質疑応答3分間です。第1鈴は発表終了2分前、第2鈴は発表終了、第3鈴は全体終了の合図です。プログラム進行上、時間厳守にご協力願います。
  - ⑤ 発表者は当該発表時間の5分前までには次演者席でお待ち下さい。
- (4) ポスター発表
  - ① ポスター発表会場は、271 講義室です。
  - ② ポスターのサイズは、縦150cm、横87cmです。
  - ③ パネルの左上に演題番号を貼りますので、所定のパネルにポスターを貼付して下さい。
  - ④ 発表者は12月9日（土）14:40～15:20の間、ポスター前で待機して下さい。

- ⑤ 1演題につき3分間の発表時間を設けます。発表者全員の発表が終わった後、発表者は参加者とのディスカッションを行って下さい。
- ⑥ ポスターはセッション終了後に撤去して下さい。

#### 4. FWU 女性研究発表賞について

本賞は、北海道体育学会大会を女子大学で開催する記念として、女性会員による研究および女性に関する研究を奨励し、研究発表の向上を図ることを目的として実施いたします。選考は、口頭発表（抄録を含む）を基に、大会会場において、女性研究発表セッション（12/9・土・11:05～12:05）を聴講したすべての参加者が対象の投票により実施します。最も得票数の多い発表者に賞を授与しますので、ぜひ多くの皆様にご聴講いただけますと幸いです。

#### 5. その他

- (1) 大会当日、大学食堂は営業していません。各自昼食を持参されるか、近隣のコンビニエンスストア等を利用してください。参加申込の際にお弁当を注文された方は、午前11時30分以降に受付にて代金をお支払いの上、受け取りをお願いします。
- (2) 大学構内は、全面禁煙となっておりますので、ご協力よろしくをお願いします。
- (3) 大会期間中、学会役員によって撮影された写真が学会ニュースレター及びホームページ等で公開されることがあります。掲載を拒否される場合、大会当日に学会役員へ申し出てください。

<プログラム1日目>

12月9日 受付 9:30～

口頭発表1 (発表10分 質疑応答3分)

会場：273・274大講義室 (2階)

\*：若手研究者発表, †：女性研究発表

会長挨拶・当番校事務連絡		10:00-10:10	
座長：	森田 憲輝 (北海道教育大学岩見沢校)	10:10-10:55	
10:10	1-1-1 運動開始 30 分前における糖質摂取量の相違が運動中の血糖値に及ぼす影響	吉本香乃	酪農学園大学 *
10:25	1-1-2 高校生野球部員の糖質摂取量と疲労の関係について	永木智子	天使大学 *
10:40	1-1-3 教職実践演習における定時制高等学校への学外フィールドワークを通じた保健体育科教員志望学生における教員の資質・能力の育成に関する実践的検討	安田純輝	札幌国際大学 *
座長：	関 朋昭 (鹿屋体育大学)	11:05-12:05	
11:05	1-2-1 知的障害のある生徒に対する自立活動の理念を生かした持久走の実践事例	梅田千尋	札幌あいの里高等支援学校 北海道大学大学院 †
11:20	1-2-2 2022年度関西女子学生バスケットボール2部リーグ戦における本学の成果と課題	清野宏樹	桃山学院教育大学 †
11:35	1-2-3 アジア・太平洋戦争以前の日本における女子生徒の運動表象 ポスタルメディアを手掛りとして	苔米地里香	北海道大学大学院 †
11:50	1-2-4 オフシーズン期のミドルパワートレーニングが大学サッカー選手の無氣的・有氣的パワーに与える影響	秋月茜	拓殖大学北海道短期大学 †
昼 食		12:05-13:30	
大会当日は大学食堂は営業していません。各自昼食を持参されるか、 大会で準備するお弁当 (12/9のみ、1,000円予定、飲物付) を事前に注文してください。			

口頭発表2 (発表10分 質疑応答3分)

会場：273・274大講義室 (2階)

女性研究発表賞授賞式		13:30-13:40	
座長：	柴田 啓介 (酪農学園大学)	13:40-14:25	
13:40	1-3-1 姿勢改善体操が小学生の立位姿勢に与える影響における学年別の検討	石橋勇司	交雄会新さっぽろ病院
13:55	1-3-2 VDT作業由来の認知疲労回復におけるストレッチングの効果	福家健宗	北海道医療大学
14:10	1-3-3 動脈血二酸化炭素分圧の低下は高強度間欠的運動後の低血圧に寄与する	土橋康平	北海道教育大学旭川校

ポスター発表 (発表3分)

会場：271講義室 (2階)

座長：	井上 恒志郎 (北海道医療大学)	14:40-15:20	
P-1	児童におけるしゃがみ込み動作と足関節柔軟性、足趾筋力および生活習慣との関係	千葉佳苗	札幌市立あいの里西小学校
P-2	スポーツ競技者の心理的レジリエンス研究の現状と課題	渡部敬介	大阪体育大学大学院
P-3	ヒト下腿三頭筋+足底筋の形態学アトラス	小松敏彦	心・體・智研究所
P-4	野球の投球における握り方の違いは回転数に影響する	小林秀紹	札幌国際大学

教育講演 (市民公開講座)

会場：273・274大講義室 (2階)

「成長期の女子競技者を支えるコンディショニング」		15:30-17:30	
講演者	寒川美奈先生 (北海道大学大学院保健科学研究院) 蜂谷愛先生 (天使大学看護栄養学部)		
懇親会		18:30-20:30	
居酒屋 まさや 北海道麻生店 (札幌市北区麻生町3-10-22 山田ビル1F, 011-374-6481)			

<プログラム2日目>

12月10日 受付 9:00～

口頭発表3 (発表10分 質疑応答3分)

会場：273・274大講義室 (2階)

座長：	土橋 康平 (北海道教育大学旭川校)	9:30-10:15	
9:30	2-1-1 倒立の初歩段階における逆位体験を容易にする指導法について	山本悟	北海道教育大学釧路校
9:45	2-1-2 矯正教育「体育指導」のカリキュラムに関する理論的一考察 ーフィットネス教育に着目してー	矢幅照幸	北海道大学大学院
10:00	2-1-3 小学校における「シャトルハードルリレー」の授業実践の試み	森博隆	釧路町立遠矢小学校
座長：	清野 宏樹 (桃山学院教育大学)	10:25-11:10	
10:25	2-2-1 小学校高学年における走り高跳びの指導実践 ー児童の運動有能感の変化に着目してー	上家卓	札幌市立資生館小学校
10:40	2-2-2 小学校体育における授業公開と教師の成長 ー授業公開前後での教師の体育授業に対する意識の変容に着目してー	梅村拓未	北翔大学短期大学部
10:55	2-2-3 運動部活動と保健体育教師を考える	関朋昭	鹿屋体育大学
北海道体育学会 第62回大会 若手研究者賞授賞式		11:20-11:30	
北海道体育学会 総会		11:30-12:00	

# 第1日目 抄録

(12月9日)

口頭発表 1

口頭発表 2

ポスター発表

# 運動開始 30 分前における糖質摂取量の相違が運動中の血糖値に及ぼす影響

○吉本香乃, 藤江衣織, 池永和奏, 垣内ちひろ, 柴田啓介, 山口太一 (酪農学園大学)

東郷将成 (旭川市立大学短期大学部), 瀧澤一騎 (身体開発研究機構)

キーワード: 運動誘発性低血糖, インスリンショック, 自転車漕ぎ運動

## 【背景および目的】

運動開始 15~75 分前に糖質を摂取して運動を開始すると、運動中に血糖値が低血糖の基準値を下回る運動誘発性低血糖が生じる場合がある (Jeukendrup and Killer, 2010)。

先頃, 八田ほか (2021) は日本人男性を対象に運動開始 30 分前に糖質 30 g/500 mL の糖質溶液を摂取したところ, 運動開始 15~20 分後に運動誘発性低血糖が生じた一方で, 糖質 150 g/500 mL の糖質溶液を摂取した条件では運動誘発性低血糖が観察されなかったことを報告している。また, Kondo et al. (2018) においても運動開始 30 分前に 150 g の糖質を摂取した場合, 運動誘発性低血糖が生じなかったことが示されている。すなわち, 現時点において, 日本人を対象に運動開始 30 分前に糖質を 30 g 摂取すると運動誘発性低血糖が生じ, 150 g では生じないことが明らかとなっている。しかしながら, 30 g~150 g の間に存在すると考えられる運動誘発性低血糖が生じる糖質摂取量の上限値は明確ではない。

そこで本研究の目的は, 運動開始 30 分前の糖質摂取量の相違が運動中の血糖値変動に及ぼす影響について検討し, 運動誘発性低血糖が生じる糖質摂取量の上限値を明らかにすることとした。

## 【方法】

被験者は, 健康で糖代謝異常のない運動習慣のある男子大学生 8 名 [年齢:  $21.0 \pm 1.5$  歳, 身長:  $171.9 \pm 4.5$  cm, 体重:  $65.8 \pm 7.8$  kg, 最大運動負荷 ( $W_{max}$ ):  $169.4 \pm 33.4$  W] であった。被験者は事前に自転車エルゴメーターを用いた多段階漸増負荷試験を行い,  $W_{max}$  の決定を行った。本実験の当日は実験室来室後, 血糖値が 100 mg/dL 以下になるまで安静を保持した。その後, 糖質溶液を 2 分以内に摂取し, 30 分間安静を保持した後, 事前に測定した  $W_{max}$  の 65% 相当強度で自転車エルゴメーターを用いた 30 分間の自転車漕ぎ運動を実施した。糖質溶液は, 31 g, 45 g および 60 g のブドウ糖 (扶桑薬品工業株式会社) を 500 mL の飲料水に溶解したものとした。各被験者はすべての糖質摂取量の条件を別日にランダムな順序になるよう実施した。血糖値は, 糖質溶液摂取前, 摂取後 5 分から 30 分まで 5 分毎, 運動中は開始 5 分から運動終了時点まで 5 分毎に測定した。

## 【結果および考察】

血糖値の推移には条件間で交互作用は認められず ( $p = 0.79$ ), 変動は同等であった。また, すべての条件において, 同一の被験者 6 名の運動中の血糖値が低血糖の基準値 (72 mg/dL) を下回り, 運動中の最低血糖値の平均値も低血糖の

基準値を下回った (図の×印)。さらに, 糖質摂取量と運動中の最低血糖値との関係について回帰分析を行ったところ, 回帰式から推定される低血糖の基準値に相当する糖質摂取量, すなわち, 運動誘発性低血糖が生じる糖質摂取量の上限値は, 113 g であることが示された (図の破線下方矢印)。

## 【結論】

運動開始 30 分前の糖質 31 g/500 mL, 45 g/500 mL および 60 g/500 mL の糖質溶液摂取によって, 最低血糖値の平均値が低血糖の基準値を下回り, 運動誘発性低血糖が生じることが明らかとなった。また, 運動誘発性低血糖が生じる糖質摂取量の上限値は 113 g であることが示唆された。

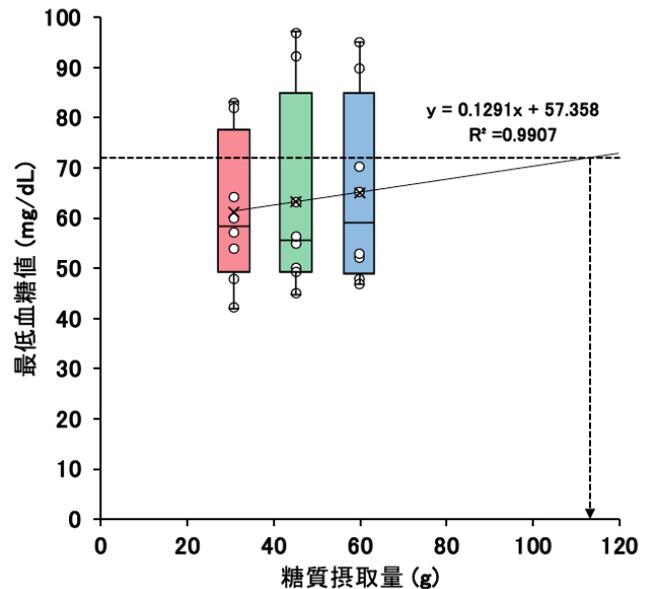


図. 糖質摂取量と最低血糖値. 左から糖質摂取量 31 g, 45 g および 60 g における各点が各被験者の最低血糖値, ×が平均値, 箱ヒゲ図が四分位範囲を示す。また, 破線は低血糖値の基準値 (72 mg/dL), 破線下方矢印は運動誘発性低血糖が生じる糖質摂取量の上限値を示す。

## 【参考文献】

- Jeukendrup and Killer (2010) The myths surrounding pre-exercise carbohydrate feeding. *Ann. Nutr. Metab.*, 57 (suppl 2): 18-25.
- 八田ほか (2021) 朝食摂取 3 時間後における運動前の糖質摂取量の相違が運動誘発性低血糖に及ぼす影響. *体力科学*, 70 (4): 247-256.
- Kondo et al. (2018) Preexercise carbohydrate ingestion and transient hypoglycemia: fasting versus feeding. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 51 (1): 168-173.

# 高校生野球部員の糖質摂取量と疲労の関係について

○永木智子, 高橋優司, 松島玲奈, 蜂谷愛 (天使大学)

キーワード：高校生野球部員, 糖質, 疲労

## 【背景】

野球はボールを投げる、打つ、捕る、走るという4つの基本動作を中心にオールラウンドな運動能力が求められる、ハイパワー型種目に分類される(平田他,2005)。エネルギー所要量は体格、ポジション、時期により変わるが、エネルギー摂取量と各栄養素が摂取目安量に対し不足している傾向にある(松枝他,1992;海老他,2006)。除脂肪体重とエネルギーおよび炭水化物摂取量との間に有意な正の相関が見られた(平田他,2005)。また、16歳で種目間に有意差が見られたことや、体格と競技力の関連が大きくなったと報告されている(内田他,1989)ことから、この時期における体づくりの重要性が示唆されている。また、筋グリコーゲン量と持続可能な運動時間の間に正の相関関係が示されており(Bergstrom J et al,1967)、筋グリコーゲンの基となる糖質を十分に摂取することで、筋疲労の予防・回復につながると考えられる。客観的疲労感の指標として握力(森他,2020)が用いられている。主観的疲労感の指標には Visual Analog Scale(VAS)や、疲労症状については疲労調査項目(出村他,1997)を用いた調査が挙げられる。

## 【目的】

高校生野球部員の糖質摂取量と疲労の関連を調査し、その結果を今後の食事サポートに活用することで部全体の競技力向上に寄与することを目的とする。

## 【方法】

高校硬式野球部に所属する男子生徒 21 名を対象に 2023 年 8 月 3 日に小学生・中学生・高校生のための簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ15y)による食事調査、身体測定および疲労調査を行った。身体測定は、同年 7 月 25 日に部が身長、体重、体脂肪率を測定し、これらを基に体格指数(BMI)、除脂肪体重を算出した。VAS は直線の左端が疲れを感じない状態、右端が疲れを感じている状態として線上に印を記入してもらった。客観的疲労感調査では握力を測定した。疲労症状は先

行研究により自記式の疲労調査票を作成し、実施した。身長、体重、BMI、VAS、握力、疲労症状の 6 項目からなる調査用紙を用い、その中から VAS および握力の結果と食事調査の結果との関係を見た。疲労調査は同年 8 月 17 日の練習終了後に実施した。本研究は天使大学研究倫理委員会の承認を得て実施した。

## 【結果】

身長は  $171.7 \pm 6.3$ cm、体重は  $70.4 \pm 11.3$ kg、BMI は  $23.9 \pm 3.5$ 、体脂肪率は  $14.1 \pm 8.1\%$ 、除脂肪体重は  $59.8 \pm 4.9$ kg であった。(平均±標準偏差)

BDHQ による食事調査の結果は、糖質摂取量は  $410.0 \pm 107.5$  g、体重当たりの糖質摂取量では  $5.8 \pm 1.3$  g/kg/日であった。(平均±標準偏差)

疲労調査結果は、握力は  $45.1 \pm 8.4$ kg、VAS は(左端からの長さ) $5.3 \pm 1.5$ cm であった。疲労症状の項目で選択したものが多かったのは順に「イライラする」が 6 名(30%)、「集中力が続かない」が 4 名(20%)であった。糖質摂取量と握力および VAS との間には明らかな相関関係は認められなかった。BMI と握力の間には 0.4、BMI と糖質摂取量の間には 0.6、除脂肪体重と握力の間には 0.7、除脂肪体重と糖質摂取量の間には 0.5 の正の相関があった。

## 【考察】

糖質摂取量と疲労との関連性は認められなかった。しかし、糖質摂取量と BMI および除脂肪体重との間に正の相関が認められたことから、糖質からの十分なエネルギー摂取が選手の体づくりに関係があることが考えられる。握力は糖質摂取量や疲労状態のみに限らず、筋力の影響もあると考えられる。VAS および疲労症状の記入については、練習直後ではなく、帰宅後の記入となったため、その間に疲労の回復があった可能性が考えられる。野球では練習量や疲労部位に違いがあることから引き続き調査を行っていく必要があると考える。

# 教職実践演習における定時制高等学校への学外フィールドワークを通じた保健体育科教員志望学生における教員の資質・能力の育成に関する実践的検討

○ 安田 純輝, 平田 嘉宏, 小林 秀紹, 大鐘 秀峰 (札幌国際大学)

キーワード：教職実践演習, 定時制高等学校, 学外フィールドワーク, 教員の資質・能力, 教職課程

## 【緒言】

教職実践演習は、教職課程における学びの集大成としての位置づけにあり、教員志望の学生へ教員の資質・能力についての理解を改めて促していくことが求められる科目である(中央教育審議会, 2006)。教職実践演習は、各大学が目指す教員像や到達目標により内容や運用、展開方法が多岐に渡る(杉崎ほか, 2014; 須甲, 2018)。一方、他の教職課程科目と比較して設置・展開されてきた歴史が比較的浅いことを踏まえると、各大学では、教職実践演習の展開方法や内容の改善に向けて今もなお試行錯誤を繰り返していることが窺える。

本研究では、教職実践演習における展開として、定時制高等学校への学外フィールドワーク(以下「学外FW」と略す)を通じた学習活動に取り組んだ。上述した課題を踏まえ、本研究では、対象者の教員の資質・能力に関する理解度の関連や変容から教職実践演習の授業展開及び今後の展望に関して示唆を得ることを目的とした。

## 【方法】

本研究は、2022年度に北海道札幌市内の私立大学において設置されている教職課程科目「教職実践演習」を履修した中学校及び高等学校教諭一種免許状(保健体育)の取得を志望する学生34名を対象とした(以下「対象学生」と略す)。対象学生は、北海道札幌市内の定時制高等学校にて計4回に渡る学外FWに取り組み、学外FWの前後に実施した教員の資質・能力に関する質問調査の回答状況から学外FWを通じた教員の資質・能力の理解に関する学習成果の検証を試みた。

## 【結果】

表1は、教員の資質・能力に関する理解度の相関係数を示している。「1. 使命感・責任感、教育的愛情等」、「2. 社会性・対人関係能力」、「3-1. (幼児児童)生徒理解」、「3-2. 学級経営」及び「4. 教科内容等の指導力」の5項目は、いずれにおいても互いに有意な正の相関関係が認められた( $\rho = .390-.660$ ,  $p < .05$ )。

表1 対象学生による教員の資質・能力に関する理解度の相関

	N=34	$\rho$ (p)					
		M ± SD	使命感・責任感、 教育的愛情等	社会性・ 対人関係能力	(幼児児童) 生徒理解	学級経営	教科内容等 の指導力
使命感・責任感、 教育的愛情等	pre	3.24 ± 0.55	-	.585 ** ( $<.001$ )	.568 ** ( $<.001$ )	.498 ** (.003)	.660 ** ( $<.003$ )
社会性・ 対人関係能力	pre	3.32 ± 0.53	-	-	.418 * (.014)	.594 ** ( $<.001$ )	.390 * (.022)
(幼児児童) 生徒理解	pre	3.09 ± 0.51	-	-	-	.638 ** ( $<.001$ )	.568 ** ( $<.001$ )
学級経営	pre	2.79 ± 0.59	-	-	-	-	.436 ** (.010)
教科内容等 の指導力	pre	3.18 ± 0.46	-	-	-	-	-

\*:  $p < .05$  \*\*:  $p < .01$

図1は、対象学生による学外FWを通じた教員の資質・能力に対する理解度の変容を示したものである。5項目中「2. 社会性・対人関係能力」( $p = .033$ )、「3-1. (幼児児童)生徒理解」( $p = .011$ )及び「4. 教科内容等の指導力」( $p = .046$ )が5%水準、「3-2. 学級経営」( $p = .005$ )が1%水準で有意に向上していることが確認された。

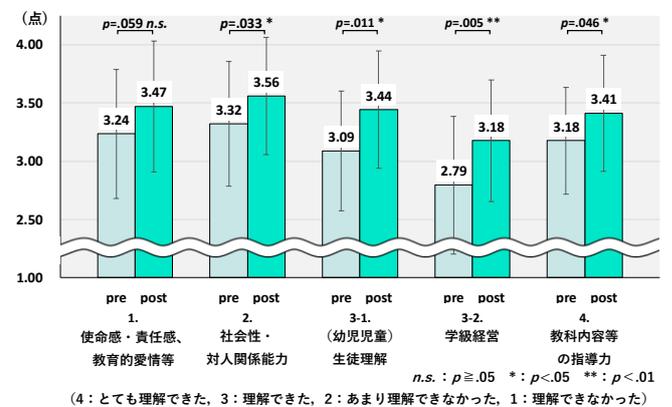


図1 対象学生による学外FWを通じた教員の資質・能力に対する理解度の変容

## 【考察】

教員の資質・能力に関する理解度は、弱いもしくは中等度ながら有意な正の相関関係にあることが示された。従って、教員の資質・能力に関する5項目は、それぞれが独立した理解であるのではなく、項目間で互いに影響を及ぼし合って形成されていくことが推察された。

また、教員の資質・能力に関する理解度が、学外FWの前後比較から有意に向上していることが確認できた。このことから、教職実践演習で取り組んだ学外FWは、本科目のねらいである教員の資質・能力に関する理解を促す上で有効な手段であったことが窺えた。

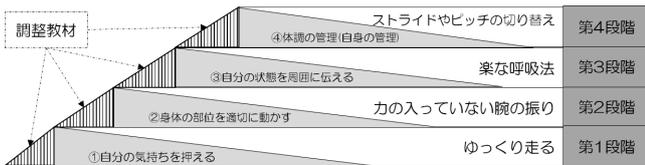
# 知的障害のある生徒に対する自立活動の理念を生かした持久走の実践事例

○梅田千尋(北海道札幌あいの里高等支援学校・北海道大学大学院),  
竹田唯史(北翔大学), 崎田嘉寛(北海道大学)

キーワード: 保健体育科, 体育授業, エピソード記述

## 【研究目的】

知的障害特別支援学校高等部の保健体育科における持久走の単元については、記録や目標周回数への到達のみを重視した指導が中心とされているという学習内容の課題が指摘されている(加藤ら, 1990; 佐野ら, 2020)。これらの課題を踏まえて筆者らは、特別支援学校に特有な自立活動の理念と観点を、保健体育科の持久走の目標に組み込んで構造化することを試みた(梅田ら, 2020)。そして、この構造化した持久走の目標に基づいて、特別支援学校の生徒が通常学級の生徒と同じ順序構造で学習するための持久走の内容を理論的に創案した(下図)。ここでは、各生徒の障害特性に合わせた「調整教材」と、自立活動の内容が入った補助教材を設定したことに特徴がある。そこで、本研究の目的は、知的障害高等特別支援学校の生徒を対象者として、創案した持久走の学習内容を実践し、その結果を事例的に報告することを目的とする。



## 【研究方法】

対象者は、知的障害高等特別支援学校(単置)の第2学年に在籍する知的障害のある男子生徒3名である。考察の対象とした授業は、2020年7月2日から12月22日にかけて22回実施した持久走の授業の内7回(表)である。指導者は、主教員1名と副教員の2名で、1回50分の授業である。なお、授業記録は主教員が担当した。

7回の授業を記録するにあたって、エピソード記述(加納, 2014)の手法を参考にした。同手法は、未発達な幼児を対象とした保育現場でも活用されており、一回性の現象をありありと捉えようとする実践の記録法である(鯨岡, 2005)。本研究では、体育を念頭に置いた加納ら(2014)のモデルを参照した。同モデルは、考察する「地」を子どもの「身体技法」に定め、「地」と関わりが深い「事実」を拾い、「事実」を『変容前の事実』から『変容後の事実』へという端的な言葉で表し、学習内容との関係で意味づけるものである。

全22回中	目標/自立活動の目標	指導内容	設定距離
8回目	ゆっくり走る(1段階) <自分の気持ちを抑える>	・ペースメーカーについて行き、ペースメーカーを抜かしたりせず早く走りすぎないようにする	1200m
9回目	ゆっくり走る(1段階) <自分の気持ちを抑える>	・ペースメーカーについていけない時は、ペースダウンし歩かないようにする	1600m
10回目	力の入っていない腕の振り(2段階) <身体の部位を的確に動かす>	・腕の振り方についての模範を示す ・腕の振りを意識した持久走	1600m
12回目	楽な呼吸法(3段階) <自分の状態を周囲に伝える>	・呼吸の仕方について模範を示す ・呼吸を意識した持久走	2000m
17回目	ストライドやピッチの切り替え(4段階) <体調の管理(自身の管理)> <各自調整教材を使用して目標を達成する>	・ストライドやピッチの姿勢について模範を示す ・ストライドやピッチを意識した持久走	2400m
18回目	自己目標のペースで走る <各自調整教材を使用して目標を達成する>	・調整教材と目標ペースの確認 ・生徒が求めるランニング中の支援の確認(周回数の計測など)	2400m
20回目	自己目標のペースで走る <各自調整教材を使用して目標を達成する>	・前回のランニングの様子を振り返り ・生徒が求めるランニング中の支援の確認(周回数の計測など)	2400m

## 【結果と考察】

対象者Aは、自閉スペクトラム症・場面緘黙の傾向が有り、日常生活においては時間の概念形成や自己のペースを掴むことが難しい。一方で、提示されたルール通りに行動することは得意としている。そのため、例えば、「ペースメーカーを抜かしたりしない」(8回目)というルール(調整教材)を設けることで、気持ちを抑えることができ、ゆっくり走ること(第1段階)ができている。また、「時計(ハートレートモニター)を見ながら走る」(調整教材, 第1段階)ことで、腕の振りやストライドやピッチが安定させることができた(18回目)。

対象者Bは、自閉症スペクトラム症・多動性を併せ持っており、日常生活においては、感情のコントロールが難しい。そのため、持久走の授業では、最初はできていることがあっても途中から諦めることが多く技能の習得につながらない。そのため「自己約束」(調整教材)として、①体を曲げて走らない、②きつなくても走るとした結果、広いストライドで走行することができ、ペースを乱すこともなく、最後までピッチを上げることができた(17回目)。

対象者Cは、日常生活においては、無理をして活動して疲れてくると姿勢が崩れる。そのため、持久走では、最初は勢いよく取り組んでいても途中からペースダウンし、姿勢が崩れることで技能が習得しにくい。そのため、調整教材として、①時計(ストップウォッチ)を見ながら走る、②ゆっくり走る、③疲れた時の前屈をなくすと設定した結果、17回目には、体が前屈してきたらペースダウンして姿勢を正していた。

なお、全体を通じて第3段階「楽な呼吸法」に関する調整教材に疲れが出てくると姿勢が維持できず動作と呼吸が合わなくなり楽な呼吸ができなくなるような課題が残った。今後は、この調整教材を呼吸法だけではなく姿勢維持の教材も加えるように工夫できると考えられる。

## 【結論】

以上のことより、特別支援学校の生徒に対しては、自立活動の理念を生かすことと各生徒の障害特性に合わせた調整教材を使用することで、通常学級の生徒と同じ順序構造で保健体育科の持久走の目標を達成できると判断される。また、持久走のような繰り返し取り組める単元では、定着も見込めると考える。なお、補足すれば、対象生徒の授業後のアンケートからは、持久走の時に設定した調整教材を普段の生活の中でも活用することができているという内容も確認できている。

学習内容に自立活動の理念を取り入れることは、順序構造をバリアフリー化し発達の基盤面からアプローチできる学習として必要である。本研究で実践した順序構造のバリアフリー化した学習の意義は、多様な生徒が在籍する通常学級でも応用可能であると考えられる。

※引用・参考文献は、発表当日の資料で提示する。また、本研究は、JSPS 科研費 20H00827 の助成を受けたものである。

# 2022 年度関西女子学生バスケットボール 2 部リーグ戦における

## 本学の成果と課題

○清野宏樹, 鈴木慶太, 大畑昌己 (桃山学院教育大学)

キーワード：戦術 ボックススコア スタッツ分析 攻撃回数 得点効率

### 【はじめに】

近年, 日本のスポーツ界において, バスケットボールは稀に見る急成長を遂げている. 東京五輪で男女含め史上初の銀メダルを始め, 今年 (2023) FIBA ワールドカップでは自国開催で, 男子日本代表は格上のフィンランドやベネズエラを終盤の逆転劇で破るなどの 3 勝を挙げ, 48 年ぶりに自力での五輪出場を決める等の快挙を見せた. 自国開催により会場には多くのファンやサポーターが応援に駆けつけ, 地上波テレビ放送や新聞等でのマスメディアの効果も大いに働いた. 一方, 大学女子バスケットボールにおいても, 選手たちの活躍は目覚ましく, 加盟大学数の増加や卒業後の W リーグ, 実業団・社会人チームへの進路選択肢の幅も広がりを見せている. そうした隆盛を誇るバスケットボールの情勢のなか昨年度, 本学女子バスケットボール部における関西女子学生バスケットボール 2 部リーグ戦の試合内容から成果と今後の課題を明確にし, 次年度への取り組みや強化すべき点を呈示することを本研究の目的とした.

### 【研究方法】

試合内容におけるオリジナルスコアシート及びスタッツ分析から課題を抽出し, 併せて指導スタッフのミーティング内容や省察も質的なデータとして併用した.

### 【結果及び考察】

スタッツでみる2022シーズン総括												コーチ 鈴木慶太	
対戦相手	流通科学	京都教育	同志社女	京都産業	大阪産業	神戸親和	京都先端	大阪大谷	びわこ成	大阪教育	大阪国際	Ave	JAPAN
勝敗	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	3-8	Silver
得点	75	61	72	71	52	63	70	64	67	71	66	67	82
失点	87	68	45	72	68	70	73	54	57	88	81	69	81
±	-12	-7	+27	-1	-16	-7	-3	+10	+10	-17	-15	-10	+1
1 Q	10-26	13-20	22-10	14-28	8-16	14-12	19-27	26-10	16-19	13-16	14-24		
±	-16	-7	+12	-14	-8	+2	-8	+16	-3	-3	-10	-9	
POSS	125	97	95	93	93	107			93	117	105	103	86
PPP	0.62	0.63	0.76	0.75	0.54	0.59			0.72	0.61	0.63	0.65	0.96
TO%	14%	25%	26%	16%	20%	19%			19%	21%	16%	20%	12%

※POSSは攻撃回数, PPPは得点効率(1回の攻撃で平均何点したか), TO%は攻撃回数におけるターンオーバー数(攻撃失球と大審失球は, POSS-PPP-TO%不問)  
 ※高い数字は平均(Ave)を下回った数字  
 ※JAPANはTOKYO 2020で女子代表銀メダル獲得時の数字 PPP0.96は優勝したアメリカに次いで2番目, TO%11.9%は出場チーム最少.  
 (ちなみに3Pは1試合31.7本投球, Ave.12.2本成功, 成功率は38.4%全て1位)  
 総括: 負けている試合はPPPポイントが低い, 勝っている試合は1Qの±ポイントが高い, ±1Q±ポイントとPPP改善が課題.

### 図 1: 2022 年度 関西 2 部リーグ戦の本学のスタッツ

スタッツ分析では, 攻撃回数は, 平均では 103 という現状であった. 得点効率は, 1 回の攻撃における得点効率が 0.6

点台と低いことが判明した. また, 攻撃回数におけるターンオーバーの割合も多く課題として挙げられた (図 1).

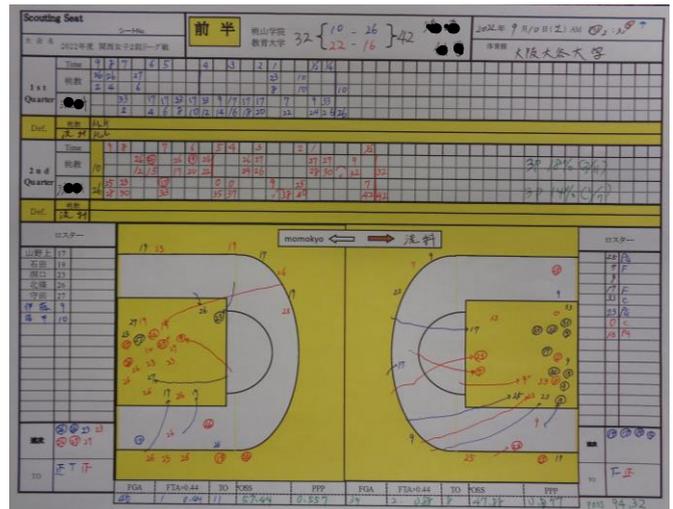


図 2: オリジナルスコアシート (A 大学戦)

スコアシート分析では, A 大学戦を抽出して行った. 1 Q でターンオーバーを 7 つを喫し, 10 得点に留まった. 失点はペイント内での失点が多く, 逆に 1 Q で 26 失点して先手を握られた. オープニングが悪いパターンを露出した典型的な試合展開で, どの試合でも同様の傾向であった (図 2).

### 【まとめ】

2022 年度関西女子 2 部リーグ戦における本学の試合結果を総合的に比較して見ると, Def は 60 点台に抑えることができたが, シーズンを通して, 得点効率の低さとターンオーバーの割合の高さが改善できず, 結果 Off 得点が伸びず自滅する形となり, 次年度の課題を残した. 横山ら (2022) は, 北海道女子学生リーグ戦上位 3 チームからフィールドゴール数の高さを勝利の要因に挙げているが, チーム編成に乗っ取った戦略が具体的に示されていない. また, 佐藤 (2016) の関西女子学生リーグ戦 1・2 部の分析では, 1 部を想定した激しいプレッシャーに打ち勝つ練習を日頃から積み重ねることを示唆したことは, 本学にも同様なことが伺われた.

### 【文献】

佐藤亜紀子 (2016) 大学女子バスケットボール競技におけるゲーム分析—関西女子大学バスケットボール2014年度1・2部のリーグ戦を用いて—. 健康医療学部紀要 1:29-37.  
 横山茜理, 畝中智志, 松岡小春 (2022) 北海道大学女子バスケットボール 1 部リーグ戦におけるアドバンススタッツの活用. 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究所年報 12:63-66.

# アジア・太平洋戦争以前の日本における女子生徒の運動表象

## ポスタルメディアを手掛りとして

○苫米地里香（北海道大学大学院）、崎田嘉寛（北海道大学）

キーワード：絵葉書、東京府立第三高等女学校、運動会

### 【研究背景と研究目的】

アジア・太平洋戦争以前における女子体育・スポーツの歴史研究は、主にジェンダーを視点として文献資料に基づいて成果が蓄積されている。しかし、資料的な制約があるために、研究対象は女子のアスリート（来田，2017；木村，2015）、教師（掛水，2016）や運動部活動（庄司，1998）に限定されている。そのため、一般の女子生徒がどのように運動やスポーツをしていたのかについては十分に検討されていない。そこで、本研究の目的は、戦前期における一般の女子生徒の体育・スポーツに関する資料を発掘し、その運動状況がどのように記録されているのかについて明らかにすることである。

### 【研究方法】

対象となる女子生徒の運動表象を確認できる資料として、各校の校友会誌等を渉猟したが、動きの様相を視覚的に把握するには十分ではなかった。そのため、ポスタルメディアに着目して予備調査した結果、昭和初期頃までに流行した絵葉書に、高等女学校の運動会の様子が数多く収められていると判明した（図）。



図 左：ダルマ渡ス（秋田県） 右：走高跳（新潟県）

よって、研究方法は以下の通りである。1) 昭和初期までの高等女学校における運動会の絵葉書を網羅的に収集し、キャプションや内容を踏まえて体系的に分類・整理する。2) 資料から一定期間の変化を把握できる対象を選定し、女子生徒の運動表象について検討する。

### 【結果と考察】

本研究の結果、1) 収集できた絵葉書は、423 件であった。このうち、最も多かったのが 1908-1927 年の東京府立第三高等女学校（創立：1902、以下、第三高女と略す）であった（194 件、約 46%、表）。同校は、当時

の朝日新聞（1915）において運動の実施が特に盛んであると報道されている。そのため、2) 第三高女の絵葉書のうち、10 年以上の期間・5 件以上の資料を得られた 9 種目を分析対象とした。その結果、体操（2・3 年）からは、一貫して男子と同様に規律が重視されていたことが読み取れた。一方で、遊戯（千鳥旗送り、頭上球送り）、体操（3 年）、スポーツ（バスケットボール、行進遊戯（ファウスト）については、遠方・上方から記録として撮影されたものから、身体の動きや表情、そのスポーツ特有の瞬間に焦点を当てた臨場感のある伝達媒体へと変化していた。また、方舞（コチロン）では、一運動種目の位置づけから、卒業生や来賓を含めた伝統継承・交流の機会への変容が確認できた。なお、遊戯（綱引）では、特徴的な変化が認められなかった。さらに、対象年代を通して、観客の映り込みの増加が確認できた。以上のことから、第三高女では学校行事である運動会を通じて、運動・スポーツ種目への実施・理解が促進されるとともに、運動会に参加する女子生徒の姿が地域に受容されていく過程が読み取れた。

表 第三高女の運動会実施状況・資料数

開催年 回	1908 6回	1909 7回	1910 8回	1911 9回	1913 10回	1914 11回	1917 15周年	1920 14回	1922 20周年	1924 17回	1927 20回	開催年 不明	種目合計 資料数
遊戯	4	1	7	2	2	3	5	3	13	7	5	3	55
体操	-	2	6	1	2	5	6	1	10	3	6	2	44
行進	1	2	3	1	3	8	2	3	8	2	3	2	38
スポーツ	1	-	2	1	-	4	2	1	4	3	2	7	27
方舞	1	3	2	1	1	3	2	-	3	2	4	4	26
武道	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
その他	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	4

### 【まとめにかえて】

本研究では、第三高女のポスタルメディアを通じて、一般女子生徒による運動状況とそれに対する地域社会の見方が変容する過程の一端について明らかにすることができた。このことは、当時の女子生徒が各種運動・スポーツに主体的に参加し、絵葉書にはその躍動する姿と魅力が表出していた証左でもある。

※資料および引用・参考文献は発表当日に提示する。本研究は、2022 年度グラフィック文化に関する学術研究助成（DNP 文化振興財団）の助成を受けたものである。

# オフシーズン期のミドルパワートレーニングが大学サッカー選手の 無氣的・有氣的パワーに与える影響

○秋月 茜 (拓殖大学北海道短期大学), 石橋 勇司 (交雄会新さっぽろ病院), 塚本 未来 (東海大学), 木本 理可 (藤女子大学), 谷内 祐輝・神林 勲 (北海道教育大学札幌校)

キーワード: 自転車エルゴメーター, 無酸素パワーテスト, 漸増負荷テスト, 最大無氣的パワー, 最高酸素摂取量

**【目的】** ミドルパワートレーニング (以下 MPT) は, 身体活動量が高い状況に加えて強度の高いダッシュ等を繰り返す競技スポーツにおいて, 疲労回復を早めパワー発揮を継続できる心肺機能を高めるトレーニングとして注目されている. サッカーはまさにこのような競技であることから, 試合期のみならずオフシーズン期の基礎体力づくりに MPT を行うことは意義深い. しかしながら, サッカー選手の MPT に関しては情報が少なく, 無氣的・有氣的パワーに与える影響についても明らかではない. そこで本研究は, オフシーズン期の男子大学生サッカー選手を対象に, 自転車エルゴメーターを用いた MPT を実施し, トレーニング前後での無氣的・有氣的パワーへの影響について検討することを目的とした.

**【方法】** 被検者はサッカー部に所属する男子大学生 17 名 (19.4±0.4 歳, 171.8±1.5cm, 63.0±1.1kg, 競技歴 11.6±1.2 年) を対象とした. コンビ社製パワーマックス VII に内蔵された無酸素パワーテストによる最大無氣的パワーやペダリングの最高回転数, 漸増負荷テストによる有氣的パワー (最高酸素摂取量, 以下  $\dot{V}O_{2peak}$ ) 等の結果 (Pre) が等しくなるように, 被検者をトレーニング群 (以下 T 群) 9 名とコントロール群 (以下 C 群) 8 名に分けた. MPT は無酸素パワーテストで得られたミドルパワートレーニング値を用い, 30 秒間の全力ペダリングを 2 分間の休息を挟み 3 回行った. T 群は MPT を週 2~3 回の頻度で 8 週間実施した. 8 週間後, 両群とも無氣的パワーと有氣的パワーの再測定を行った (Post). 有氣的パワーの測定では Pre と Post のどちらにおいても運動中の主観的運動強度 (RPE) と血中乳酸値を測定した. なお, 本研究は北海道教育大学研究倫理委員会の承認を受けて実施された.

**【結果】** C 群の無酸素パワーテストにおいて, Pre と Post

の最大無氣的パワーと最高回転数に変化はなかった (図 1). しかしながら,  $\dot{V}O_{2peak}$  は Pre から Post にかけて低下し, 漸増負荷テストの継続時間, 最大到達負荷および最高心拍数にも低下が認められた. 一方, T 群においては最大無氣的パワー (図 1) と最高回転数ともに向上した. また,  $\dot{V}O_{2peak}$  は Pre から Post にかけて維持され, 漸増負荷テストの継続時間, 最大到達負荷および最高心拍数も増加した. T 群の Post の  $\dot{V}O_{2peak}$  は C 群より高くなり, 漸増負荷テストの継続時間, 最大到達負荷および最高心拍数も T 群の値が C 群よりも高値になった. 漸増負荷テストでの RPE と血中乳酸値については Pre では群間に差がなかったものの, どちらの変数も Post においては T 群が C 群より低下する傾向が認められた. 漸増負荷テストの疲労困憊後の最高血中乳酸値には Post においても群間差はなかった.

**【結論】** 8 週間の MPT はオフシーズン期の大学サッカー選手の無氣的パワーを向上させ, それが有氣的パワーの維持や血中乳酸値の低下に貢献した可能性が示唆される. 今後, より詳細な検討が必要であるが, MPT はオフシーズン期の大学サッカー選手の基礎体力向上に有効なトレーニングであると考えられる.

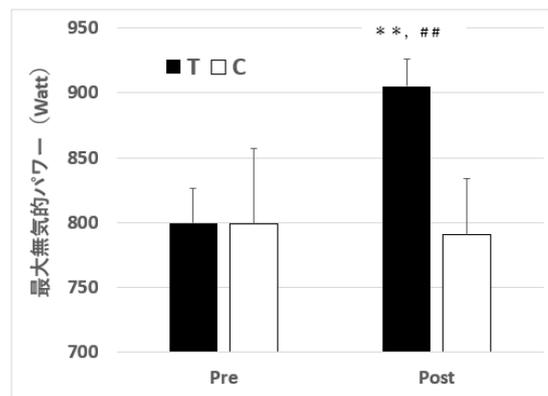


図 1 MPT 前後の最大無氣的パワーの比較

\*\* (p < 0.01) vs Pre, ## (p < 0.01) vs Post

# 姿勢改善体操が小学生の立位姿勢に与える影響における学年別の検討

○石橋勇司（交雄会新さっぽろ病院），奥野千晴（函館市立えさん小学校），長浦紀華（函館市立えさん小学校），  
 神林勲（北海道教育大学札幌校）

キーワード：児童，姿勢改善体操，ケンダルの姿勢分類，重心線 - ランドマーク距離

## 【目的】

近年，子どもの姿勢のおかしさが指摘されている．その原因としては「姿勢教育」がされてこなかったことの影響が考えられている．東京都教職員研修センターは，児童・生徒に対して姿勢指導や体幹を鍛える体操を行ったところ，頭部や頸部位置が改善したと報告している．しかし，姿勢改善体操（以下体操）の効果を小学生において学年別に調査した研究はみられない．

そこで本研究は，体操が小学生の立位姿勢に与える影響を低学年（1-3年生）および高学年（4-6年生）の学年別に検証することを目的とした．

## 【方法】

北海道内の小学校1校に在籍する32名を対象に，全12項目の運動から構成された体操を下校前に2ヶ月間実施し，体操実施前後で写真撮影にて姿勢評価を行なった．撮影は自然な立位姿勢を側方よりデジタルカメラ（DSC-RX100 SONY）で行なった．撮影時は耳孔・肩峰・大転子・膝蓋骨後面・外果前方をランドマークとし，加えて骨盤前後傾の判断のため上前腸骨棘（以下 ASIS）と上後腸骨棘（以下 PSIS）にマーカーを添付した．写真からケンダルの姿勢分類法に従い姿勢を5つの型に分類した．また，画像処理ソフト「ImageJ」を用いて重心位置を算出した．重心位置を通る床面への垂線を重心線とし，各ランドマークと重心線の距離を求め絶対値化した上で，それらを合算した重心線-ランドマーク

距離（以下 DCL）を算出した．

解析対象は低学年15名（男子9名，女子6名），高学年17名（男子11名，女子6名）であった．体操実施前後の DCL，重心線と各ランドマーク部位の距離，PSIS と ASIS 間の距離の比較を，いずれも t 検定を用いて統計解析を行なった．有意水準は5%未満とした．

## 【結果】

学年別の姿勢型をみると，体操実施前では低学年と高学年ともに後弯-前弯型が最も多く，低学年9名（60%），高学年11名（65%）であった．次いで後弯-平坦型が低学年3名（20%），高学年3名（17%）であった．実施後では低学年で後弯-前弯型が12名（80%），高学年では12名（70%）に増加した．また，PSIS と ASIS 間の距離において，学年別で差は認められなかったが，全学年では実施後有意に増加した（表1）．

DCL は低学年・高学年ともに実施前後では有意な差は認められなかった．また，学年別の比較では，実施後で高学年の DCL が低学年より有意に大きかった（表1）．ランドマーク部別にみると，実施後の耳孔-重心線及び大転子-重心線において，いずれも低学年より高学年が有意に大きい結果となった．

## 【結論】

姿勢改善体操は骨盤前傾を促す可能性があり，姿勢改善は低学年時より実施した方が効果的である可能性が示唆された．

表1 姿勢改善体操実施前後における骨盤の傾き，DCL 及び重心線と各ランドマーク距離

	PSIS-ASIS	DCL	耳孔-重心線	肩峰-重心線	大転子-重心線	膝蓋骨後面-重心線	外果-重心線
実施前							
低学年		59.67±32.81	13.58±12.46	7.94±8.89	8.11±8.63	10.73±7.78	19.32±13.5
高学年	58.5±31.86	72.38±35.53	22.29±20.42	10.77±8.1	11.53±9.45	12.76±10.01	15.03±14.38
実施後							
低学年		56.21±19.38	11.34±8.81	7.89±5.47	5.44±4.94	11.3±6.01	20.25±9.06
高学年	67.69±20.8*	73.41±31.15*	19.65±13.6*	8.91±7.81	10.36±9.17*	11.9±7.53	22.57±17.27

実施前低学年vs高学年，実施後低学年vs高学年

\*(p<0.05) 単位(mm)

# VDT 作業由来の認知疲労回復におけるストレッチングの効果

福家健宗（北海道医療大学）、井上恒志郎（北海道医療大学）、山口明彦（北海道医療大学）

キーワード：静的ストレッチング、実行機能、認知疲労、筋緊張、機能的近赤外分光法

## 【背景と目的】

デジタル端末の普及により、画面を介した作業（VDT 作業）時間が増大し、眼の疲労感、筋緊張や、認知・精神的疲労をもたらすことが懸念されている (Babu et al., 2021; Nishiyama, 2007)。長時間の VDT 作業は、交感神経活動の過亢進、筋の過緊張、不快感など (Mizuno et al., 2011; Richter et al., 2015)、生理・心理的な兆候を誘発し、これが認知機能低下をもたらす可能性がある (Cook et al., 2007; Ishii et al., 2014)。筋緊張緩和効果を有する静的ストレッチングは、これらの生理・心理的兆候を改善することで認知機能回復効果が期待できる。ただし、静的ストレッチングにより十分な筋緊張解消を図るには、呼吸・筋への意識、ストレッチングの習慣など多様な影響因子を考慮しなくてはならない (Sherman et al., 2013)。

本研究は、3 分間の静的ストレッチングが VDT 作業由来の認知疲労回復効果を有するかを、生理・神経科学的機序と効果の影響因子に着目し検証することを目的とした。

## 【方法】

対象者は、健常な男女大学生 22 名であった (19.59 歳 ± 2.44、女性 16 名、目標サンプル数 32 名)。参加者は、実験初回にストレッチングの練習を行った。後日、ストレッチング条件 (STRE 条件) と安静条件 (REST 条件) を別日に行った。両条件において、カラーワードストループテスト (CWST) を 30 問 (PRE 1)、180 問 (PRE 2)、30 問 (PRE 3) の計 240 問、約 20 分間行い、ストループ干渉時間を実行機能の指標とした。その後、3 分間のストレッチングまたは安静を行い、30 問の CWST を行った (POST)。PRE1、PRE 3、POST の課題中には近赤外分光法による前頭前野神経活動測定と瞳孔径の測定を行った (解析中)。PRE 1 と POST には心拍変動を測定し RMSSD を副交感神経活動の指標とした (解析中)。実行機能については、PRE 1 でストループ干渉がマイナスあるいは平均 ± 2SD 外の外れ値を除外して解析した (N=17)。

## 【結果と考察】

介入後の心理的反応について、STRE 条件における「頭がすっきりしている」(P<0.001)、「筋肉の緊張が解消されている」(P<0.001)、「興奮している」(P<0.001)が REST 条件より有意に高かった。「不快感がある」(P=1)、「リラックスしている」(P=0.12)は条件間に差がみられなかった。首肩周りの緊張と眼の疲労感の経時的変化については、首肩周りの緊張に有意な変化はなく (P=0.66)、眼の疲労感に条件と時間の主効果がみられた。REST 条件の方が STRE 条件より高く (P=0.02)、PRE 3 と POST が PRE 1 より有意に高かった (P=0.01、P=0.02)。ストループ干渉時間 (実行機能) について、条件と時間の有意な交互作用は認められず (P=0.27)、POST-PRE1 の変化量も条件間で有意差はなかったが (図、P=0.13)、STRE 条件で REST 条件より短縮する方向に作用していた。

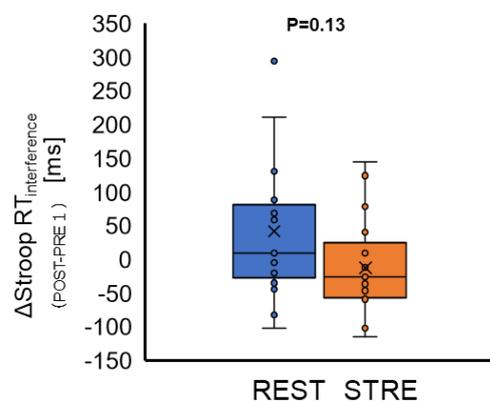


図 ストループ干渉時間変化量の条件間の比較

## 【結論】

VDT 作業における多試行の実行機能発揮は、主観的な眼の疲労感を増大させ、3 分間の静的ストレッチングは主観的な筋緊張を解消し認知的な覚醒を高めた。実行機能への効果とその生理・神経科学的機序、影響因子探索についてはさらなる検討が必要である。

# 動脈血二酸化炭素分圧の低下は高強度間欠的運動後の低血圧に寄与する

○土橋 康平 (北海道教育大学), 片桐 陽 (筑波大学), 西保 岳 (筑波大学)

キーワード: 高強度間欠的運動、運動後低血圧、動脈血二酸化炭素分圧

## 【背景】

高強度運動や持続的な動的運動を行うと、運動後の動脈血圧が安静時よりも低下することがある (運動後低血圧: Post-exercise hypotension (PEH))(Halliwill et al. 2013; McDonald et al. 2001)。しかしながら、高強度運動後に生じる PEH がどのようなメカニズムで生じるかは依然として明らかではない。PEH は運動後の失神に寄与する可能性があることから、高強度運動後に生じる PEH のメカニズムを明らかにすることは安全に運動を行う上で非常に重要である。

高強度の運動後には過換気による動脈血二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 分圧の低下が生じる (Fujii et al. 2015)。近年我々は運動前の自発的過換気により動脈血 CO<sub>2</sub> 分圧を低下させると、高強度運動中の動脈血圧が低下したことを示した (Dobashi et al. 2022)。また、Kontos et al. (1972) は安静時の自発的過換気により動脈血 CO<sub>2</sub> 分圧を低下させると、血管拡張作用のあるヒスタミンの血中濃度が増加し、動脈血圧が低下したことを報告している。

従って、高強度運動後に生じる PEH には、過換気による動脈血 CO<sub>2</sub> 分圧の低下が寄与しているかもしれないが、明らかではない。そこで、本研究では動脈血 CO<sub>2</sub> 分圧低下がトレーニング現場で用いられるような高強度間欠的運動後に生じる PEH に及ぼす影響を検討することを目的とした。

## 【方法】

健康的な男性 14 名および女性 4 名 (24 ± 2 歳, 1.69 ± 0.05 m, 65.4 ± 7.0 kg) を被験者とし、30 秒間の高強度一定負荷自転車運動 (全力自転車運動の 80% の負荷) を 2 回、全力の自転車運動 1 回を 4 分間の休息を挟んで繰り返す高強度間欠的運動を行った。その後、25 分間のリカバリー時の呼吸循環応答を 1) 自由呼吸で安静を取る条件 (低 CO<sub>2</sub> 分圧) あるいは 2) 高濃度の CO<sub>2</sub> を吸入し、動脈血 CO<sub>2</sub> 分圧を安静時レベルに維持する条件 (通常 CO<sub>2</sub> 分圧) の 2 条件で比較した。全力運動時の発揮パワー、呼気ガス、動脈血圧 (Finometer)、心拍数 (Polar)、心拍出量および一回拍出量 (Modelflow 法によ

り推定) などを測定した。

## 【結果】

全力運動時の平均および最大発揮パワーは条件間で差は見られなかった ( $P > 0.741$ )。運動前安静時から回復時の動脈血圧の変化量 ( $\Delta$  平均血圧) は低 CO<sub>2</sub> 分圧条件で通常 CO<sub>2</sub> 分圧条件よりも低値を示した ( $P < 0.02$ )。また、低 CO<sub>2</sub> 条件で見られた PEH は通常 CO<sub>2</sub> 分圧条件では消失した (図 1a)。一方で、低 CO<sub>2</sub> 条件でも PEH が見られない被験者もあり、大きな個人差が見られた (図 1a)。そこで、responder と non-responder に分けて各種循環応答を比較した ( $\Delta$  平均血圧が 5 mmHg 以上低下したものを responder とした)。Responder における心拍出量は通常 CO<sub>2</sub> 条件で低 CO<sub>2</sub> 条件よりも高値を示した (図 1b)。一方で、non-responder における心拍出量や総末梢血管抵抗は条件間で差は見られなかった。

## 【結論】

動脈血 CO<sub>2</sub> 分圧の低下は高強度間欠的運動後に生じる PEH に寄与することが示唆された。

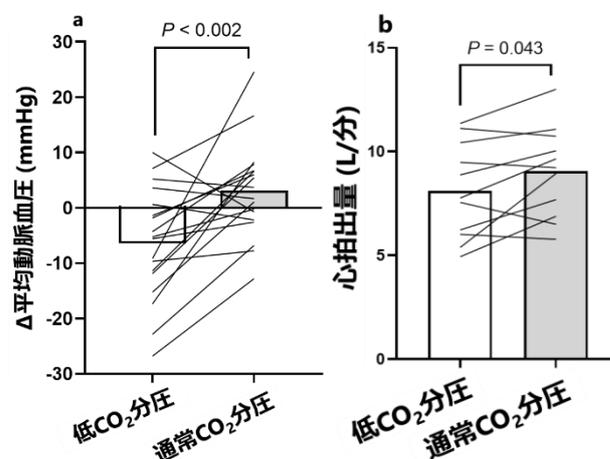


図 1. 高強度運動後の  $\Delta$  平均動脈血圧 (a) および responder における心拍出量 (b) の平均値

\*  $P < 0.05$ , vs. 運動前安静時

# 児童におけるしゃがみ込み動作と足関節柔軟性、足趾筋力および生活習慣との関係

○千葉佳苗（札幌市立あいの里西小学校），石橋勇司（交雄会新さっぽろ病院），秋月茜（拓殖大学北海道短期大学），木本理可（藤女子大学），谷口佳奈（札幌市立新陽小学校），神林勲（北海道教育大学札幌校）

キーワード：小学6年生，荷重ランジテスト，性差，スクリーンタイム，運動・スポーツ活動

**【目的】**近年，子どもの運動器不全が問題になっている。しゃがみ込み動作は子どものロコモティブシンドロームをチェックする項目の1つである。これまで子どものしゃがみ込み動作に関連する要因としては関節可動域の他に，疼痛や障害，スポーツ活動および生活様式が指摘されているが，対象者数や報告例が少ないのが現状である。そこで本研究は，小学6年生を対象にしゃがみ込み動作の状態と足関節柔軟性および生活習慣との関連を検討することを目的とした。

**【方法】**対象は札幌市内の小学校2校に通う6年生152名であった。この内，すべての測定を実施できた140名（男子73名，女子67名）を分析に供した。測定は2022年10月～11月にかけて実施した。しゃがみ込み動作は先行研究を参考に，立位姿勢からしゃがみ込みを行いその時の姿勢保持によって1～6段階（1：しゃがめない，2：足を開いてしゃがめる，3：足を閉じてしゃがめて手を前に伸ばせる，4：足を閉じてしゃがめて手を交差して胸にあてられる，5：足を閉じて手を背中側で組んでしゃがめる，6：足を閉じてしゃがめて手を後方に伸ばせる）で評価した。足関節背屈の可動域測定は荷重ランジテストを用いた。足趾筋力は足指筋力測定装置（竹井機器工業株式会社製TTK3361）を用いて測定した。生活習慣はGoogleフォームを用いて3分野（運動，生活および身体）の各状況について13項目にわたり尋ねた。なお，本研究は北海道教育大学の研究倫理委員会の承認を受けて実施された（北教大研倫2022111001）。

**【結果】**しゃがみ込み1～6段階の人数を図1に示した。6段階が男女とも最も多く，段階によっては人数が極端に少なかった。また，性差も認められた。そのため，男子では5・6段階をA群（29人），3・4段階をB群（24人），

1・2段階をC群（20名）の3群，女子では6段階をA群（39名），5～1段階をB群（28名）の2群として分析を行った。その結果，男子ではC群がA・B群よりも体重が有意に重く，足関節柔軟性と足趾筋力ともA群がB・C群に比較して有意に高値を示した。生活習慣では，運動頻度や運動時間に群間差はなかったものの，A群は他の2群よりも休日のスクリーンタイムが短く，1週間当たりの風呂（湯船につかる）の回数が多かった。女子においては，BMIがA群よりもB群で高かった。A群はB群に比較して足関節柔軟性は高かったものの，足趾筋力はB群の方が高かった。しかしながら，体重当たりの足趾筋力には差は認められなかった。生活習慣では，習い事として運動・スポーツを行っているという項目や運動時間および運動頻度において，いずれもA群よりもB群が高かった。日常的に頭痛や腰痛が生じている頻度については，A群よりもB群が高かった。

**【結論】**小学6年生においては，しゃがみ込み動作に男女差が認められた。また，男子と女子ではしゃがみ込み動作に足関節の柔軟性が関連しているものの，体格や生活習慣などでは男子と女子で影響を与える要因が異なる可能性が示唆された。

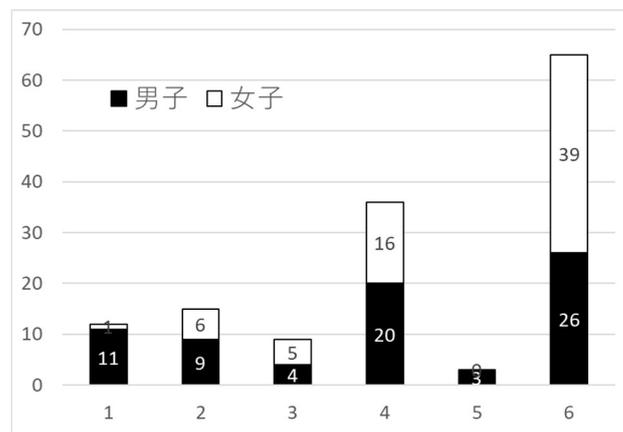


図1 しゃがみ込み動作の段階別人数  
縦軸は人数，横軸は段階（黒は男子，白は女子）

# スポーツ競技者の心理的レジリエンス研究の現状と課題

○渡部敬介（大阪体育大学大学院），藪中佑樹（京都先端科学大学），平川武仁（大阪体育大学）

キーワード：運動，部活動，精神的回復力，ソーシャルサポート

## 【背景及び目的】

近年，スポーツ界でメンタルヘルスの重要性が大きな話題となっている（湯地ほか，2021）．スポーツ競技者は，ストレスがかかる環境の中でも，常に高いパフォーマンスが求められている．そして，スポーツ競技者の中には，このような状況下で，精神的に落ち込むが，それを乗り越える者が存在する．このような現象について，心理的レジリエンスの観点から研究されてきている．

本研究の目的は，スポーツ競技者の心理的レジリエンスに関する先行研究をまとめ，明らかにされてきた成果と未だ十分に明らかにされていない点を検討することであった．

## 【方法】

スポーツ競技者のレジリエンスについて関連する論文を，文献データベースで検索し，信頼性の高い文献を選別した．また，タイトルから関連性が強いと判断された学会発表抄録を，検討対象の研究として含めた．文献検索では，CiNii Research（検索日 2023年10月1日）のデータベースを用いて，発行年を制限せずに検索した．検索語は，「レジリエンス」，「スポーツ，運動，部活動」，「精神的回復力」を組み合わせた．文献の選択基準は，アスリートとアマチュアを含むスポーツ競技者を対象とした研究であった．検索で抽出された文献について，文献の種類，タイトル，Abstractを確認し，本研究の採択基準に適合しないと判断した文献を除外した．その後，本文を精読し検討した．

## 【結果】

上述の検索語を用いて今回対象として残った文献は11編であった．

スポーツにおけるレジリエンスの構成要因として，主に「ポジティブな影響を与えてくれる他者の存在」，「利他的思考」，「反発心」，「忍耐力」，「自省性」，「問題解決への努力」，「肯定的な未来志向」，「高い目標」，「自信」，「競技への感情」，「充実した環境」の11要因を想定し，競技スポーツ場面におけるレジリエンスモデルが報告されていた．また，高校運動部員の環境に関するレジリエンスの構成要因は，顧問教諭や家族からのソーシャルサポートが含まれていた．さらに，大学生スポーツ競技者のレジリエンスは，環境要因の「部員からの心理的サポート」，「友人からの心理的サポート」と，内的要因の「競技的身体力」，「競技的自己理解」，「競技的意欲・挑戦」，「競技的精神力」から構成されていた．レジリエンスとパフォーマンスの関連については，大学運動部員のレジリエンスが競技パフォーマンスを向上させる上で重要な要因になることが報告されていた．また，スポーツ障害を経験することは，

レジリエンスの促進に寄与する可能性が示唆されていた．

## 【考察】

スポーツ競技者のレジリエンスに関する研究は，スポーツ競技者自身の心理的な特性や適応力に焦点を当て，スポーツ競技者の成功における構成要因を探求する検討のみであった．

スポーツ競技者は，不適応状態に陥った時に，他者からの関わりによって，回復・克服へと導かれるため（小林ほか，2007），顧問教諭や家族は意識してサポートする必要があると考えられる（上野ほか，2015）．さらに，大学生スポーツ競技者のレジリエンス要因が，部員や部活動以外の友人からの心理的サポートで構成されているため（上野ほか，2012），スポーツ指導者やチームメイト，家族等のポジティブな影響を与えてくれる他者からのソーシャルサポートが重要であると考えられる．このことから，スポーツ競技者が挫折から立ち直るためには，周囲の人間の存在やその人との信頼関係が重要であると考えられる（和ほか，2011）．厳しい練習，チームメイトとの人間関係の問題，競技をする上での苦労などの様々な困難を乗り越え活動していくスポーツは，レジリエンスの発達と大きく関連していると考えられる（小林ほか，2009）．

以上の先行研究は，周囲の人がスポーツ競技者のレジリエンスに影響を及ぼしていることを示唆しているにも関わらず，具体的なデータに基づく研究は見当たらなかった．友人や仲間との信頼関係を構築することにより，ソーシャルサポートを得ることが可能となり，個人が有しているレジリエンスを発揮できることが予測される（上野ほか，2011）．それゆえ，重要な他者からソーシャルサポートを受けることで，レジリエンスを高めることができると考えられる．重要な他者の一人であるスポーツ指導者のサポート，指導方法，コミュニケーションスキル等がスポーツ競技者の心理的なレジリエンスに影響を与える可能性があるだろう．しかしながら，これらの要因に関して詳細に検討した研究が見当たらなかった．そのため，スポーツ指導者がスポーツ競技者に与える影響に焦点を当てた検討に発展させることで，スポーツ指導者の役割がスポーツ競技者のレジリエンスに与える影響を明らかにすることが可能になると考えられる．そのことによって，効果的な指導方法やスポーツ競技者のレジリエンスの発揮に役立つ知識が得られると考えられる．

付記：今回，検討対象にした文献リストは紙幅の関係で抄録への記載が困難であったため，発表時のポスターに記載し，紹介する．

# ヒト下腿三頭筋＋足底筋の形態学アトラス

小松 敏彦（心・體・智研究所）

キーワード：肉眼解剖学、下腿三頭筋、足底筋、筋束長、矢状腱板

## 【はじめに】

下腿浅後部に位置する下腿三頭筋は、二関節筋の腓腹筋及び単関節筋のヒラメ筋が癒合した形態をしており、膝関節屈曲ならびに足底屈及び回外動作を協働的に行なっている。また、これらの筋の間に位置する足底筋も補助的に機能する。これらの筋活動により関節機能をコントロールしているが、各々の筋腱複合体の内部形態がどのようなものであるかの詳細情報は意外と少ない。加えて個人の形態と機能は相応的でもあり、その筋形態のバリエーションも広範と考える。

本研究の目的は、下腿三頭筋＋足底筋について肉眼解剖学的手法を用い、筋を筋束レベルに分離することによって筋の形態的特徴を調べることである。

## 【方法】

日本人男性の篤志献体4体8側（大阪大学医学部、機能形態学講座協力、医学倫理委員会承認）を用い、肉眼解剖学的手法により腓腹筋、ヒラメ筋、足底筋の起始、停止様相を観察した後に摘出した。各々の筋腱複合体の両端長を筋長として計測した後に両筋を切り離し、各々の筋腹の全てを筋束レベルに分離した。なお、ここでの筋束とは肉眼レベルで脂肪、血管、神経、結合組織等を除去した約1.0mm幅の筋線維束である。全ての筋束長をデジマチックキャリパー＆インプットツールを用いて計測し、パソコンに同時入力させた。また、筋束分離前後の筋重量をデジタル秤、筋体積を各種メスシリンダーにて計測した。

## 【所見】

腓腹筋（図.左側）は内側頭と外側頭の二頭で構成され、筋束は各々の起始腱膜とヒラメ筋の浅層腱膜と癒合する深層腱膜間を走向、付着する平行筋の形態を呈していた。被検体間での筋束長の絶対値の平均値は、内側頭が40.2～75.9mm、外側頭が42.1～84.1mmで、統計学的に何れも外側頭で有意に長く、筋束長／筋長比較においても同様であった。

ヒラメ筋（図.中央）は、脛骨及び腓骨から起始する深層腱膜と前述の腓腹筋の深層腱膜と癒合してアキレス腱に移行する浅層腱膜間を走向、付着する平行筋の形態を呈していた。また、浅層腱膜上にアキレス腱

の内側及び外側縁より近位延長上に矢状腱板が存在し、その両側の腱膜と走向する筋束によって羽状形態を呈する部分が見られた。これには個体差が見られたが、ヒラメ筋への負荷刺激に適応すべく浅層腱膜を引張することで形成されるものと推察される。筋束長は内側、中央、外側部として計測した。被検体間での筋束長の絶対値の平均値は、内側部が19.8～51.8mm、中央部が20.1～54.3mm、外側部が19.2～55.2mmであった。筋束長／筋長は、一被検体の内側部と外側部及び他の一被検体の中央部と外側部に有意差は認められなかったが、それ以外の関係において認められた。ヒラメ筋全体での筋束長の平均値は、20.2～53.0mm、筋束長／筋長比は5.8～12.5%の範囲であった。

アキレス腱は三頭の遠位腱膜組織が合して内側へのねじれを伴って踵骨に付着し、各々は分離することが可能で、機能的特徴が窺えるものであった。

足底筋は、筋の全長に対して小さな筋腹と長い停止腱によって構成されていた。本研究では一被検体の片側が欠損していた。被検体間での筋束長の絶対値は、31.4～77.2mmで、筋束長／筋長は7.7～16.3%の範囲であった。

本研究において、何れの筋においても筋束配列など左右差及び個体差が大きいことが観察された。特に抗重力筋として生活活動等で常に負荷刺激が課される筋の構造と機能の関係は非常に興味深いといえる。

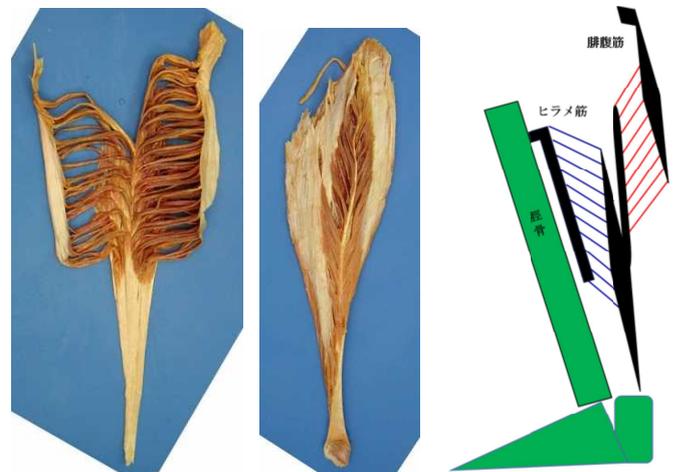


図. 左下腿三頭筋の例とその筋モデル

左側が腓腹筋浅層面、中央がヒラメ筋深層面

# 野球の投球における握り方の違いは回転数に影響する

○小林 秀紹 (札幌国際大学スポーツ人間学部), 工藤 大輝 (札幌国際大学大学院スポーツ健康指導研究科)

キーワード: 投球速度, 握り幅, ピンチ力, RFD

【目的】野球の投球において, 球速に関する動作分析の研究は数多く行われている一方, ボールの握りに関する知見は十分得られていないようである. ボールの握り方は選手の自己流が多く, 指導者に指導された経験はそれほど多くないようである. また, 指導者も自身の経験則に基づく指導が多く, 握り方の根拠をデータの定量的な情報に求めたものではない.

本研究の目的は野球のストレート投球時におけるボールの握り方, すなわち指の間隔と投球速度, 回転数, 肘外反ストレス, ピンチ力, ピンチ力の RFD との関係を検討することであった.

【方法】被検者は札幌学生野球連盟二部リーグに所属する大学の硬式野球部員. 投手 16 名 (年齢  $20.0 \pm 0.7$  歳, 経験年数  $12.4 \pm 1.5$  年) であった. 身長, 体重のほか示指, 中指の測定はノギスを用いて測定した. 投球速度, 回転数, 肘外反ストレスの測定は 18.44m 先に位置する集球ネットに向けて全力投球を行わせた. 被検者には, セットポジション, ワインドアップなどのフォームについての規定はしなかったがすべての投球において一貫した条件で投球することを指示した. なお, 各被検者には, 指の間隔あり (示指と中指の間隔 2cm), 指の間隔なし (示指と中指を付ける) の 2 つの条件においてそれぞれ 3 回投球させ, 最も投球速度が優れている試技を採用した. 投球速度および回転数は弾道測定分析機器 (RapsodoPITCHING2.0, Rapsodo JAPAN) によって測定した. 肘関節トルクは motus(PULSE アームストラップ) によって測定し, 装着位置は上腕骨内上顆から指 2 本分離した位置とした. ピンチ力およびピンチ力の RFD の測定は, 総合筋力評価解析装置 (Primus RS, BTE 社製) を使用した. ピンチ力と時系列 (0.01s) での力発揮の変化 (力の立ち上がり RFD100ms, RFD200ms) を測定した. その際, 被検者は, 立位の状態から利き腕前腕部を床と平行にし, 肘は 90 度に屈曲させた. 測定は, ピンチ力測定用アタッチメントを示指, 中指, 親指でつまみ, 示指, 中指の間の幅 2cm と幅なしの 2 つの条件で行った. カウンターバランスをとり, 幅 2 cm, 幅なし

の順で交互に計 4 回測定した.

【結果】指の間隔に関わらず, 球速とピンチ力間に有意な相関係数は認められなかった ( $r < -0.17$ ). 回転数とピンチ力間においては, 指の間隔ありの場合相関係数は低い ( $r = 0.29$ ) 一方, 指の間隔なしの場合, 中程度の相関係数 ( $r = -0.47$ ) が認められた.

投球時, 指の間隔ありと指の間隔なし間で各変量の平均値の差の検定を行った結果, 回転数にのみ有意差が認められ, 指の間隔ありよりも間隔なしの方が回転数が高かった ( $ES = 0.61$ ). また, 指の間隔なしにおける球速を従属変数, 回転数, 肘外反ストレス, ピンチ力, RFD100ms を独立変数とした強制投入法による重回帰分析を行った結果, 説明率 41% ( $R = 0.64$ ). 標準偏回帰係数は回転数においてのみ有意な中程度以上の関連 ( $\beta = 0.63$ ) が認められた.

【考察】先行研究において, ピンチ力は球速と関連すると報告されているが, 本研究の結果, ピンチ力と球速との間に有意な相関関係は認められなかった. また, 指の間隔がない場合にピンチ力と回転数との間に相関関係が認められたことから, 投球速度が速いほど回転数が多い傾向にあるとの報告を踏まえると, 示指と中指を付けることによってピンチ力が発揮され, これが球速に間接的な影響をもたらすとも考えられる.

回転数において, 指の間隔ありと指の間隔なしの間に有意差が認められた. 指の間隔は球速を速めることではないが, 投球に重要な回転数を高めることが明らかとなった. このことを踏まえ, 指の間隔なしの条件における球速に關与する変量を重回帰分析によって検討した結果, 回転数に中程度以上の関係が認められた. 標準化係数において  $\beta = 0.607$  と高い値を示し, 球速は示指と中指を付けた場合の回転数による影響が大きいと推察される.

Mean, SD and t value to compare to finger spacing

	2cm between fingers		No finger spacing		t value	p value	ES
	Mean	SD	Mean	SD			
ball velocity (km/h)	124.4	6.73	124.9	7.33	0.196	0.423	0.07
spin rate (rpm)	1926.4	178.8	2036.6	182.8	1.724	0.048	0.61
valgus of cubitus (N · m)	48.9	3.89	49.1	4.91	0.160	0.437	0.56
pinch strength (kg)	23.5	5.17	24.9	5.05	0.794	0.217	0.29
RFD100ms	4.5	1.79	4.1	1.63	0.615	0.217	0.22
RFD200ms	10.7	3.15	11.2	2.58	0.480	0.317	0.17

教育講演  
(市民公開講座)

成長期の女子競技者を支える  
コンディショニング

講師： 寒川 美奈  
蜂谷 愛

## 教育講演（市民公開講座）

### 「成長期の女子競技者を支えるコンディショニング」

主催：北海道体育学会，藤女子大学

共催：女性アスリート医科学支援ネットワーク

協賛：雪印メグミルク株式会社，NPO 法人 みんな生き生き生涯学習研究会北海道

後援：石狩市，石狩市教育委員会

### 趣旨説明（藤女子大学 木本理可）

スポーツを通じた女性の活躍促進に向けて，女性のスポーツ実施率の向上のためのキャンペーン等の実施や，女性スポーツ指導者の育成支援などが行われている。これまで具体的な取り組みが少なかった運動部活動に所属する女子児童・生徒に関しても，スポーツ庁などにおいて，スポーツに取り組む女子の健康課題への対応として，児童生徒，保護者，教員への正しい知識の普及・啓発を進めている。本講演では，成長期の女子競技者における健康課題の解決に向けて，女性特有の課題や支援の現状を理解し，正しいコンディショニングについて学ぶことを目的とし，女子競技者が健康を維持しながら生涯にわたり競技を継続するために必要な情報を提供する。北海道内のスポーツ振興や体力づくりに寄与すると共に，女性のスポーツ・身体活動への参加率向上に寄与することもねらいの1つである。

### 講師紹介

講師：寒川美奈（北海道大学大学院保健科学研究院 准教授）

理学療法士・専門理学療法士（運動器、スポーツ）・日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー。札幌医科大学大学院保健医療学研究科博士後期課程修了（理学療法学博士）。道内整形外科病院，カナダウィスラーフィジオセラピーでの勤務等を経て，現職。国際スポーツ理学療法連盟理事，日本スポーツ理学療法学会副理事長や全日本スキー連盟情報医科学部トレーナー部会長などを担い，トリノオリンピック以降，オリンピック6大会をはじめとする国際大会にトレーナーとして帯同し，アスリート支援を行っている。

講師：蜂谷 愛（天使大学看護栄養学部栄養学科 講師）

栄養教育学・スポーツ栄養学専門。管理栄養士・公認スポーツ栄養士・公認心理師。

藤女子大学卒業後，管理栄養士としてスポーツ栄養サポート，クリニックでの外来栄養指導，介護教室などを行う。現在は，NTC（ナショナルトレーニングセンター）競技別強化拠点札幌スキージャンプ栄養サポートスタッフや女性アスリート健康サポート北海道理事として，高校運動部やスキージャンプ選手，女性アスリートの支援を行っている。

第2日目 抄録  
(12月10日)

口頭発表3

# 倒立の初歩段階における逆位体験を容易にする指導法について

○山本悟（北海道教育大学釧路校）、山本瑠美（釧路短期大学）、白川和希（北海道教育大学釧路校）

キーワード：倒立、直接幫助、動感、定位感、スポーツ運動学

## 1. 指導者の〈悩み〉と解消法との出会い

筆者は、教員養成系大学に勤務しており、授業で倒立を取り上げている（1クラス45名程度×4クラス）。そこでは、倒立のアナログ的な課題を用意し、学習者に提供している。大学生はたいてい倒立の経験があるため、アナログ的な課題を行うことで、ほとんどの学習者が、倒立を達成している。しかしながら、まれに、立位から逆位にもちこむことができない、逆位にもちこめたとしても身体を支えきれない、というような学習に困難を示す者がいた。大人数の授業の場合は、一斉指導的になることから、学習者の〈つまずき〉を丁寧に解消する余裕はない。こうした学習者の中には、その後、倒立の学習から〈距離をとる態度〉を示す者もいる。筆者の指導法では、だいたいみんなが〈できるようになる〉が、まれに〈つまずき〉を示す学習者もいた。このことが筆者にとっての〈悩み〉であった。したがって、確実に倒立の動感発生を促せるように指導法を改善する必要があった。このような状況の中、ある熟練指導者の保育士・幼稚園教諭を対象とした研修会に同行する機会があった（2019年6月12日）。その際、熟練指導者は、壁倒立において、学習者に逆位を体験させるために、以下のような方法を用いていた。

- 1) 学習者は壁にむかって、壁から5センチくらいはなれたところに手をつき、片脚を上げ続ける。
  - 2) 幫助者は上がっている脚を手で壁の方に押す。
- こうすることで踏み切り脚がマットからはなれ、容易に倒立になっていた。このことに筆者は驚いたと同時に「これならうまくいく!」と確信した。この指導法を筆者の授業で取り入れたところ、その後、前述したような〈つまずき〉を示す学習者はなくなった。また、幼稚園の体育指導や小学校での出前授業等でも実践してみたが、同様の成果が得られた。

本研究では、この倒立の指導法について、発生運動学的観点（金子，2002）から分析を施し、その意味を明らかにすることを目的とする。

## 2. 〈片脚上げキープ〉の動感地平分析

一般的に、倒立は立位から、片脚を振り上げながら、マットに手をつき、逆位にもちこむ。倒立の経験が少ない者が、立位局面から倒立になるには、立位から逆位に〈ひっくり返る局面〉において、定位感が混乱しないことが重要となる。倒立ができる者は、立位から逆位に〈ひっくり返る局面〉において、定位感が混乱しないようなやり方を遂行しているのであろう。しかしながら、初歩の段階では、逆位の動感が空虚であるのに、逆位になるために過度に振り上げ動作をしてしまうような不調和な動きが定位感の混乱を誘発してしまう。

〈片脚上げキープ〉では、マットに手をつきながら、片脚を上げ続ける努力操作をすることにより、腰部が高い位置に保持される。この体勢は、倒立に類似した動感を発生させ、その動感を持続させたまま、幫助者が脚を幫助することにより、定位感の混乱を引き起こすことなく、倒立になることを可能にしているのである。

## 3. おわりに

本研究は、筆者が熟練指導者の指導をみて、それを取り入れることで、指導の〈悩み〉を解消した事例である。この事例の指導法について発生運動学的観点から分析を施すことにより、指導法の意味を示すことができた。指導法の改善には、ある指導者の具体的な〈悩み〉を取り上げ、それを解消した方法とその意味内容を厳密に分析し、記述していくことが重要であると考えられる。その際、熟練指導者の〈先行指導〉を手がかりとして、実践と分析を繰り返すことで、指導法は改善され続け、より効果的で、なおかつ他の指導者にも伝承可能な指導法へと高められていくと考えられる。

# 矯正教育「体育指導」のカリキュラムに関する理論的一考察

## ーフィットネス教育に着目してー

○矢幅 照幸（北海道大学大学院）、曾和 浩（赤城少年院）、歸山 浩二（赤城少年院）、崎田 嘉寛（北海道大学）

キーワード：矯正体育学、少年院、カリキュラム・マネジメント

### 1. はじめに

矯正教育の制度に位置づけられている「体育指導」は、各少年院にその具体的なカリキュラムと内容の策定を委ねている（矢幅、2023）。「体育指導」に関する先行研究としては、平田（2019）や佐藤（2023）による実践報告がある。これらの報告は、体育科の教員免許を持たない法務教官にとって有用な参考資料である。しかし、よりマクロな視点から「体育指導」を検討することも必要であろう。そこで、本研究は、特定の少年院における「体育指導」カリキュラムの課題を検討し、その課題への対応を理論的に検討することを目的とする。

### 2. 矯正教育における「体育指導」計画の課題

矯正教育における「体育指導」の目的は、「運動能力（日常生活に必要な体力と技術）」、「健康で安全な生活を営む能力」、「精神力・規範意識・協調性」を養うと示されている（法務省、2015）。本研究では、この目的に基づいて、赤城少年院の「体育指導」内容（「令和5年度少年院矯正教育課程」）を事例的に検討した結果、「健康で安全な生活を営む能力」に関する内容（知識・能力習得）の取り扱いに課題があると判断した。このことは、「運動能力」や「精神力・規範意識・協調性」に重点を置いた結果であり、付言すれば、この内容だけでも、義務教育学校の体育科より充実している。

### 3. 矯正教育「体育指導」の改善視点

上記課題に関しては、より包括的な観点から矯正教育における「体育指導」を捉えることが必要であろう。そこで、少年院における矯正教育の実態を鑑み、現実的な課題解決の方策の一つとして「フィットネス教育」に着目した。フィットネス教育は、短期的な体力向上ではなく、健康の維持・増進と自立した身体活動実践の態度・能力の育成を目標とし、身体活動の動機づけ・実行や継続のための知識や技能と多様な活動・個人エクササイズを内容としている（井谷、2005）。総じて、生涯にわたる活発な身体活動の実践者の育成が目指されている。

日本におけるフィットネス教育に関する先行研究としては、井谷（2002）が中学生、中井（2005、2012）が大学生と小学生の体育授業にフィットネス教育を導入することを検討している。そのため、これらの研究蓄積を踏まえて、矯正教育における「体育指導」とフィットネス教育の接続を検討する。

### 4. 矯正教育「体育指導」とフィットネス教育の接続

フィットネス教育のプログラムは、対象年齢や特徴が多様に開発されているため、本研究においては、少年院の在院者に相当する年齢を対象とした、FITNESSGRAM (Cooper, 1982) と Fitness for Life (Corbin 他、1983) から検討した。FITNESSGRAM は、有酸素能力、筋力・持久力・柔軟性、体組成の評価を相対評価から絶対評価へ移行し、「フィットネスゾーン」への到達を評価するフィットネステストを中心としたプログラムである。Fitness for Life は、「フィットネスの原理原則についての知識の獲得」、「活発な身体活動を行うようになる」、「フィットネスプログラムを計画できる自立した意思決定者になる」ことを目的とし、様々な学習内容を、実技と教室での学習として組み合わせたり、スポーツ単元と組み合わせたりすることで展開し、フィットネスについてセルフマネジメントスキルの育成とフィットネス活動の実践を行う学習方法である。

フィットネス教育の理念・方策を矯正教育「体育指導」に接続することで、1) 認識的側面を重視する学習内容により、継続的な身体活動への動機づけと知識に基づく技能の習得が可能となり、2) 多様な活動と個人的エクササイズにより、より一層の運動能力の改善と向上が見込まれ、3) 個人の情意的な成長と他者との関係を捉えた学習内容により、精神面の発達について具体的な道筋を設定できる、と考えられる。

### 5. まとめにかえて

本研究での検討結果を踏まえて、少年院における矯正教育「体育指導」を構想するとすれば下図のようになる。ただし、この構想は赤城少年院を念頭に置いたものである。そのため、今後は各少年院の性格を踏まえた「体育指導」カリキュラムの検討と、実践に基づく検証が必要となる。

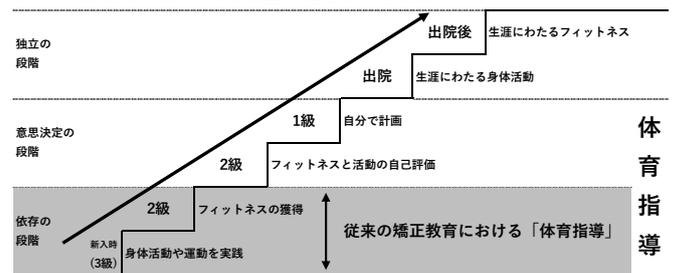


図.生涯にわたるフィットネスへの段階的目標（井谷、2001）に加筆

※引用・参考文献は、発表当日の資料で提示する。また、本研究はJSPS科研費 JP23H05023 の助成を受けたものである。

# 小学校における「シャトルハードルリレー」の授業実践の試み

○森 博隆(北海道釧路町立遠矢小学校) 瀨野 美香子(北海道釧路町立遠矢小学校)

越川 茂樹(北海道教育大学釧路校)

キーワード：運動の面白さ、学ぶ意欲、つながり

## 【はじめに】

体育の授業において、陸上運動領域のリレーを除いた多くの種目は、個人種目であり、タイムや距離はそのまま個人の記録として明確に示され、陸上競技が得意な児童にとっては楽しく、不得意な児童にとっては、楽しくない学習となる傾向がある(中西, 2013)。とりわけ、陸上競技種目の一種であるハードル走は、全力疾走する中で、設置されたハードルを複数回スムーズに走り越えていくこと(藤田ほか, 2010)から、児童にとって高度な技能が求められる運動とされ、ハードル走の授業をめぐる悩みとなっている。しかしながら、これまでのハードル走を取り扱った実践研究を概観すると、子どもたちにとっての運動に対する意味や価値に先行して、競技的側面に焦点を当てた知識や技能を獲得することを目的とした実践がほとんどである。

一方、陸上競技界において、ハードル走はいくつかの形態を生み出し、文化的な広がりを見せている。そこには、前提として、障害物を走り越えていかに速くゴールできるかどうかの遊動性があり、それを軸にいくつかのハードル走の行い方が種目として確立されている。その中には、チームとして行うものもある。それがシャトルハードルリレーである。本研究では、児童がハードル走の文化性に触れ、運動とのかかわりを豊かにすることをめざして、チームで行うシャトルハードルリレーの単元を計画・実践し、その可能性と課題を明らかにすることを目的とする。

## 【学習のねらいと道すじ】

本研究では、ハードル走は、アスリートにせよ、子どもたちにせよ、誰にとっても障害物を走り越えてゴールすることができるかどうか、といった緊張状況に身を置いている中で面白さを実感する運動であると捉えた。このハードル走の固有の面白さを軸にした学びとして、小学5年生を対象として全6単位時間のシャトルハードルリレーの単元を構成した。単元のねらいは「チームで協力して、素早くハードルを駆け抜けよう！」とし、1単位時間の中に「チームで協力して課題を見つけて、練習に取り組もう！」をねらい1として、練習に取り組む時間と、その練習の成果を発揮するために「練習の成果を発揮して、目標タイムに挑戦しよう！」をねらい2として、学習を進めていくスパイラル型の学習展開とした。

## 【主な学習活動と児童の様子】

ねらい1では、ハードルを走り越える際に歩幅を合わせようとして大きく減速してしまったり、ハードルを高くジャンプしてしまったりする課題が表出された。また、初めて行うシャトルハードルリレーでは、次走者が走り出すタ

イミングに戸惑う姿が見られた。そうした中で、それぞれのチームや個人の課題を解決しようと、スタートするタイミングを伝え合ったり、互いのハードリングに関して、アドバイスし合ったりして、自分やチームにとって必要な知識や技能を習得していく様子が確認された。

ねらい2では、子どもたち間で共有された知識や技能を活かして、チームで協力して記録の測定に挑戦する姿がみられた。ここには、チームが共通の目標を目指して団結する結びつきの強さと、各自の課題に対する取り組みを互いに支援しながら、克服したら他の仲間と次の課題に協働的に取り組むといった弱い結びつきがあると推察された。また、他のチームの計測のサポートをしたり、倒れたハードルをすぐに直したりする姿が見られた。そうした学習の様子から、仲間の挑戦を支え、運動をみんなで楽しもうとする雰囲気醸成されたことが確認された。

## 【まとめ】

シャトルハードルリレーの面白さを基調とした単元を構成し、実践した結果、以下のことが明らかとなった。

- 1) チームとして障害物を走り越えていかにゴールできるかどうかに触れ、そうした状況に浸ることから仲間とともに学んでいく喜びやシャトルハードルリレーを学ぶ必要感の芽生えとともに、自ずと学びに向かう姿が確認された。
- 2) チームとしてハードルを走り越えていかに速くゴールできるかどうか、という文脈において、子どもたちにとって意味づけられた知識や技能を発揮していくことに有効であったことが確認された。
- 3) チーム記録の更新に挑戦ことを目標とし、その達成に向けて互いの「強い結びつき」が生まれたこと、また、チーム内における個々人の学習課題を結び目として、それぞれ異なる課題を乗り越えていくために互いに支え合う「弱い結びつき」が生まれたことが確認された。

今後の課題として、発達段階や運動経験等、児童の実態を踏まえてカリキュラム上、どのような時期に取り上げるのか検討することをあけておく。

## 【文献】

- 藤田育郎・池田延行・綿貫功(2010) 体育授業における目標設定の手法に関する研究—小学校高学年のハードル走を対象として—。体育・スポーツ科学研究 10 : 45-49。
- 中西紘士(2013) 小学校体育授業の陸上運動における学習評価に関する一考察—6年生の体育授業(ハードル走)におけるインターバルのリズムを中心に—。初等教育カリキュラム研究 1:129-136。

# 小学校高学年における走り高跳びの指導実践 —児童の運動有能感の変化に着目して—

○上家卓（札幌市立資生館小学校），吉川博人（市立札幌山の手支援学校），秋月茜（拓殖大学北海道短期大学），黒河あおい（名寄市立大学），佐藤洗輔（札幌市立資生館小学校），神林勲（北海道教育大学札幌校）

キーワード：個人の目標記録，少人数グループ，統制感，受容感

## 【はじめに】

走り高跳びは記録に挑戦したり，相手と競争したりする楽しさや喜びを味わうことができる運動である。しかしながら，本実践の対象児童は，児童間で運動能力や運動意欲に大きな差があり，特に女子では，前年度の体力運動能力調査の長座体前屈を除く全種目において札幌市のT得点と比較して5点以上低い傾向にあった。そのため，単純に記録に挑戦したり，高さを競ったりする単元構成では児童が意欲的に運動に取り組むことが難しいと考えた。そこで，本実践では個人の目標記録を設定するとともに，少人数グループで取り組む中で児童の関わり合いや相互評価が促され運動への意欲が喚起されることを期待した。

本研究では，その指導内容を紹介するとともに，単元前後における運動有能感の変化について報告することを目的とした。

## 【調査対象者および調査内容】

札幌市内の小学校6年生児童31名（男子17名，女子14名）を対象とした。授業期間は2023年9月12日から9月27日であった。毎時間授業終了時には活動の振り返りを記入し，単元開始前後には運動有能感の測定を行った。単元前後の平均値の差の検定は対応のあるt検定を行い，有意水準は5%未満とした。

## 【単元および教材】

本実践は「陸上運動」領域の「走り高跳び」として全5時間の内容（図1）で実施した。運動量の確保や児童同士の相互評価を促すため8グループ（1グループ4名程度）に分け，各グループにマット，ゴム紐，目盛りを記入したポール2本を配付して，活動に取り組ませた。また，50m走のタイムおよび身長から児童

一人一人の個別の目標数値を提示し，その数値に挑戦する形式を取るとともに，毎時間授業の後半に記録会を設定し，実際の記録と目標数値との差を得点化することで児童の運動への意欲喚起を図った。授業のはじめには技能向上を目的とした「ジャンプサーキット」を単元を通して設定した。

## 【結果および考察】

単元前後における運動有能感の変化を表1に示した。下位尺度である「統制感」および「受容感」，運動有能感において単元前と比較して単元後が有意に高い値を示した。児童が「目標記録を超えたい」，「得点を伸ばしたい」という思いをもって活動する姿は多く確認され，振り返りにおいても単元を通して記述が認められた。「受容感」の向上には，グループを少人数化することで自身が跳んでいない際もバーを支える役割などを担い，友達の動きに目を向けたり，関わったりしたことが関連していると予想される。振り返りからも「友達と応援し合ったり，コツや直したほうがいい場所などを言い合った事によって，自分のチームの記録が全体的に伸びたと思いました」といった記述が認められた。「統制感」の向上には，動きを各視点に分けて順に取り組んでいく積み上げ型の単元構成や毎時間の記録会の設定，動きの変化を価値付ける教師の関りが関連している可能性が考えられる。振り返りからも「私は全然跳ぶときに足を上げる意識がなかったからそこはやらないとなと思い，意識を強くもちやってみたら上手くできました」といった記述が認められた。また，単元を通して基本的な技能を高める「ジャンプサーキット」を設定したことで，児童が動きの高まりを実感した可能性も示唆される。

	1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	5時間目
学 習 内 容	準備活動（ブラジル体操，リズムステップ）				
	ジャンプサーキット（タッチジャンプ，足上げジャンプ，跳び箱ジャンプ，ハードルジャンプ）				
	チーム練習 （振り上げ足 の決定）	チーム練習 （振り上げ足）	チーム練習 （踏み切り位置）	チーム練習 （助走の仕方）	練習の場を 選択して練習
	記録会（各グループで測定）				
	ふり返り，整理運動				

図1 単元構成（全5時間）

表1 単元前と単元後の運動有能感および下位尺度の平均値の比較

	身体的な有能さ の認知	統制感	受容感	運動有能感
単元前 (n=31)	10.5±3.9	14.3±4.0	14.4±3.6	39.2±7.3
単元後 (n=31)	10.6±4.0	15.5±3.4*	16.2±3.6**	42.3±7.6**

\* : p<0.05, \*\* : p<0.01

# 小学校体育における授業公開と教師の成長

## 一授業公開前後での教師の体育授業に対する意識の変容に着目して一

○梅村拓未（北翔大学短期大学部），齋藤未来（札幌市立緑丘小学校）山本祥太（札幌市立琴似小学校）

中島寿宏（北海道教育大学札幌校）

キーワード：教師教育，教師の成長，省察，授業研究

**【問題と目的】** これまで体育授業における教師の成長に関連する要因の検討がされてきた。体育教師の成長には、教師の体育授業に対する信念や価値観（個人的要因）と同僚教師や管理職からの支援（環境的要因）の2つが重要な要因として位置付けられている（Wang & Ha, 2008）。中でも、教師の成長に対して教師同士の学び合いによる授業研究の重要性が示唆されている。若手教師は先輩教師による非指示的な関わりによって共同探求的なスタンスを取り、「省察」の焦点とレベルが変容することが報告されている（久保ほか，2008）。このように、教師の成長には、他教師との授業に関する議論や省察が強く影響することが推測できる。

これまで、学校内外での教師同士の協働的な授業研究が教師の授業力量形成に大きく貢献してきた。小学校教師にとって、同僚教師の存在や研修への参加、職場環境が体育授業への関心を高める契機となっており、授業公開などの実践を通じた省察が教師の体育授業観や指導観を変容させることが示唆されている（四方田ほか，2013）。授業公開によって得られる他の教師からの価値づけや授業公開を機に自身の授業を省察することが教師の成長に影響するといえる。

以上のように、教師が校内や地域の教師たちに対して授業を公開することが授業者としての成長に効果的であることが考えられる。一方で、教師が体育授業を公開することによって、授業への意識がどのように変容するかについて着目した研究は少ない。そこで本研究では、小学校教師が自身の体育授業を地域の教師たちに公開する前後で授業に対する意識にどのような変容がみられるのか明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 本研究では、地域の教師たちに初めて授業を公開する小学校教師2名を対象とした（表）。調査は2023年9月下旬から10月中旬に行われ、対象教師2名に対して授業公開前に1回、授業公開後に1回計4回の半構造化インタビューを実施した。インタビューはインタビューガイドに基づいて行われ、主に「授業計画に対

する意識」「授業内で児童と関わる時の意識」「授業を振り返る時の視点」の3点について質問し、回答に沿って適宜追加質問を行った。インタビューの内容については全てICレコーダで録音しテキストデータとして単元前後での意識の違いについて検討した。

表 対象小学校教師の属性

対象者	性別	教職経験年数	担任学年	公開単元
授業者 A	女性	7年	5年生	表現
授業者 B	男性	6年	5年生	ゴール型

**【結果と考察】** 授業者 A は、授業計画に対する意識について、授業公開前には「子供たちに何を身に付けさせたいか、目指す姿が1番です」と回答しながらも、「子供にとってその運動が楽しいかどうか」といった教材の部分に焦点を当てていた。しかし、授業公開後には「どのくらい子供に委ねられるか、子供たちが自分でやりたいと思って単元を進んでいけるかを大事にした」と話しており、児童たちの主体的な思いや考えを尊重して伸ばそうとしていることが語りから窺えた。熟練教師は授業計画に対する意識において子供を主体とした学習過程を意識して計画しており（梅村ほか，2021）、本研究の結果は公開授業が授業計画に対する教師の意識変容のきっかけの一つになっている可能性が考えられる。また、「自分が主導権を持っていなければ怖かったから、課題を私が出そうと思っていたけれど、子供たちの思いとしてはやったもの（表現したもの）を当ててもらったほうが楽しいということに気づいて、2時間目では計画していたやり方を変えました」といったように、児童の学習状況や思考を読み取って即応的に計画を組み換える様子も語りから推察された。

### 【文献】

- 久保研二・木原成一郎・大後戸一樹（2008）小学校体育科授業における「省察」の変容についての一考察。体育学研究，53：159-171。  
梅村拓未ほか（2021）小学校体育授業における熟練教師の指導技術に関する研究—授業計画に対する意識および授業場面での児童とのかかわりに着目して—。北海道体育学研究，56：19-32。  
Wang, C. and Ha, A. (2008) The teacher development in physical education: A review of the literature. Asian Social Science, 4(12): 3-18。  
四方田健二ほか（2013）小学校教師の体育授業に対するコミットメントを促す要因の質的研究。体育学研究，58：45-60。

# 運動部活動と保健体育教師を考える

○関 朋昭（鹿屋体育大学）

キーワード：運動部活動，保健体育教師，職業的社会化，部員卒業（部卒），部活動改革

## 【背景】

運動部活動を経験せずに保健体育教師になった人はいるのであろうか。筆者が知る限りいない。どうやら運動部活動での経験は、保健体育教師の暗黙の必要条件となっているようである。ではなぜ保健体育教師には運動部活動の経験が不可欠であり、また要求され続けているのであろうか。ここには他教科の教師養成とは異なる、保健体育教師養成ゆえの特殊な事情があるのではなかろうか。

## 【目的】

保健体育教師はなぜ運動部活動経験者なのかを考える。そして次に、保健体育教師は刻下の運動部改革とどのように向き合っていけばよいのかを考える。

## 【考える1：保健体育教師の職業的社会化—部卒—】

表1は保健体育教師の職業的社会化を整理したものである。「幼児期」「少年期」「青年期（後期）」「壮年期」「老年期」に関しては当日の発表にて説明する。

「青年期前期【大学生】」において、保健体育教師を志す学生たちは「隠れた教育課程」を卒業することになる。「部卒（部員卒業）」という概念である。表1で示すように、「部卒」したものは基本的には二度と「部員」にはなれない。「部卒」を経て保健体育教師になった者が、次に運動部活動にかかわることができるのは「顧問」である。運動部活動における「部員」と「顧問」の線引きは、トランジションに関する議論として重要なことがわ分かる（表1の吹き出し線）。

## 【考える2：保健体育教師と部活動改革】

長沼（2018）は2016年を「部活動改革元年」と位置付けているが、運動部活動を改革するためには外圧の力が必要である。具体的には、現在スポーツ庁が主導する刻下の「運動部活動の地域移行」である（これを第二次運動部改革とする）。しかしながら2000年頃にも、運動部活動を学校の外へ出そうという社会的な外圧があったが見事に失敗した（これを第一次運動部改革とする）。この当時、運動部活動の受け皿となりうる「総合型地域スポーツクラブ」が政策により立ち現れ、運動部活動に外部指導員が導入されたり、地域社会との連携、地域社会への移行が図られたり、これまでとは異なる運動部活動の改革が試みられた（中澤，2014などを参照）。しかし結果は、学校は運動部活動を手放さなかった。この第一次運動部改革の失敗は学校文化の中の慣習を変えることがどれほど難しいかを物語っている。既存のシステムの変革や革新に対しては強い抵抗感があることが分かるであろう

## 【まとめ】

保健体育教師が運動部活動とどのように向き合っていけばよいのか、この問いに「同僚性」という視点から解を与えるとすれば「保健体育教師は他教科教師とどのように向き合っていくか」となる。豊かな学校をめざした運動部活動の標準モデルがもはや力を失い、今後はさまざまな運動部活動が形づくられていくであろう。そして運動部改革はまだ続く。今回の運動部改革とはとどのつまり学校改革である。

表1 保健体育科教師の職業的社会化

運動部活動のトランジション

分類	年代区分	運動部活動	概要
幼児期	【中学生】	部員	漠然とした保健体育教師への憧れや使命感が生まれる
少年期	【高校生】		保健体育教師になるため大学（教育学部，体育学部など）を選択
青年期（前期）	【大学生】		保健体育教師への職業的同一化により職業選択
青年期（後期）	【就職】	顧問 管理者	保健体育教師となり理想と現実のギャップに揺れ動く
壮年期	【現職】		職業規範を身につけ，職業への同一化が深まる
老年期	【定年退職】		定年となり職業としての保健体育教師から退く

出典：関（2023）p.169を一部修正。清水紀宏・朝倉雅史・坂本拓弥編著『探究 保健体育教師の今と未来20講』大修館書店。