

平成25年度 北海道体育学会 第53回大会

プログラム・予稿集



期日：平成25年12月7日(土)・8日(日)

会場：北海道教育大学函館校 7号館 8号館

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	平成元年	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

プログラム1日目

12月7日

口頭発表1

会場:7号館第14講義室

*:若手研究者発表

座長: 中島 寿宏 (北海道工業大学)		9:00-10:00			
9:00	1-1-1	空手道における技術的特質について	山田雪花	北翔大学大学院	*
9:15	1-1-2	剣道における生徒の志向性を高める授業実践 ～生徒一人ひとりが剣道の魅力に触れる授業をめざして～	高田勇作	北海道教育大学大学院	*
9:30	1-1-3	韓国と日本の初等教育における体育科カリキュラムの比較	秋月 茜	北海道教育大学大学院	*
9:45	1-1-4	国内トップレベルの中学生を対象としたサッカーのゲーム分析 ～第24回全日本ユースサッカー選手権大会準決勝・決勝を対象として～	佐藤亮平	北海道大学大学院	*
座長: 志手 典之 (北海道教育大学岩見沢校)		10:10-11:10			
10:10	1-2-1	小学生における内側縦アーチおよび足指筋力と下肢運動パフォーマンスとの関連性	福岡亮佑	北海道教育大学大学院	*
10:25	1-2-2	介護作業が主観的疲労感と体力に及ぼす影響 ～2週間にわたる連続的調査～	苔米地伸泰	北海道大学大学院	*
10:40	1-2-3	幼児の運動能力に対する生活・運動習慣の貢献度	藤井望美	札幌国際大学	*
10:55	1-2-4	下肢のパワー発揮から見た中学校期における各種運動選手の体力的特徴	松野修造	北海道教育大学大学院	*
座長: 山田 秀樹 (東海大学札幌校)		11:20-12:05			
11:20	1-3-1	運動実施における恐怖感の構造 ～マット運動の倒立について～	朝日奏絵	北海道教育大学大学院	*
11:35	1-3-2	大学生アスリートの実力発揮に伴う不安に自己受容が及ぼす影響	菊池 敦	北海道教育大学大学院	*
11:50	1-3-3	競技場において窮屈なプレイをみせる大学生アスリートの競技体験	川口航揮	北海道教育大学大学院	*

12月7日

ポスター発表

会場:8号館第15講義室

座長: 関 朋昭 (名寄市立大学)		13:00-14:00			
13:00	P-1	高校野球部員におけるダッシュ力と各種ジャンプ力の1年間の記録変化	田中昭憲	北海学園大学	
13:03	P-2	疾走パワーとピッチ・ストライドについて	宮崎俊彦	札幌市立元町中学校	
13:06	P-3	バスケットボールのアウトサイド選手におけるゲーム中の移動特性 ～日本トップリーグ所属選手を対象として～	片桐康博	北海道工業大学	
13:09	P-4	バスケットボール競技のトランジション・ディフェンスにおけるボールマンに対するプレッシャーの効果	平岡英樹	北海道文教大学	
13:12	P-5	小学校体育授業のボール運動における児童の移動特性	奥田知靖	北海道教育大学岩見沢校	
13:15	P-6	鮫鱗皮のC.C.スキングリップゾーン応用デザインとプロトタイプ試作・劣化耐 容試験	川初清典	北翔大学	
13:18	P-7	小学生の体力・運動能力と睡眠習慣との関連について	江村実紀	北海道大学大学院	

12月7日

口頭発表2

会場:7号館第14講義室

座長: 神林 勲 (北海道教育大学札幌校)		14:10-14:55			
14:10	2-1-1	大学体育実技(ウォーキング&ジョギング)による授業効果について ～6分間歩行距離および体組成の変化からの検討～	吉田 充	北海学園大学	
14:25	2-1-2	最大負荷運動後のクーリングダウンが酸化ストレスおよび抗酸化指標に与 える影響	木本理可	旭川工業高等専門学校	
14:40	2-1-3	アルペンスキーの動作解析への加速度・磁気センサーの応用	角田 和彦	北星学園大学	

12月7日 シンポジウム 会場:7号館第14講義室

大学が運営する総合型地域スポーツクラブの現状と今後の課題		15:15-17:15
話題提供者	永谷 稔(北翔大学准教授)	
話題提供者	安田 貢(札幌大学講師)	
話題提供者	田中和久(北海道教育大学特任教授)	
指定討論者	山本理人(北海道教育大学岩見沢校准教授)	
司会	吉村 功(北海道教育大学函館校教授)	

12月7日

懇親会

18:30-20:30

会場:ベイスайдレストランみなとの森
(函館市豊川町11-5 TEL:0138-28-5530)

プログラム2日目

12月8日 口頭発表3 会場:7号館第14講義室

座長: 竹田 唯史 (北翔大学)		9:00-10:00
9:00	3-1-1 小学校におけるボール運動の教材に関する一考察 ーバスケットボールのトラベリングに着目してー	中道莉央 北海道教育大学札幌校
9:15	3-1-2 ハンドボールにおける技術的特質について	梅田千尋 北翔大学大学院
9:30	3-1-3 へき地小規模校におけるベースボール型の事例研究	高瀬淳也 鹿追町立上幌内小学校
9:45	3-1-4 大学アスリートのスポーツに対する動機づけの実態	小谷克彦 北海道教育大学旭川校
座長: 木本 理可 (旭川工業高等専門学校)		10:10-11:10
10:10	3-2-1 高齢者の冬期間の活動と転倒に関する研究 ー岩見沢市に在住する高齢者世帯に着目してー	石澤伸弘 北海道教育大学札幌校
10:25	3-2-2 積雪寒冷期間における体力および運動有能感の変化	上家 卓 北海道教育大学大学院
10:40	3-2-3 体罰が有効となる状況は存在するか	関 朋昭 名寄市立大学
10:55	3-2-4 北海道高等学校体育連盟研究部の取組と課題 ～初任者を対象とした「運動部活動顧問のための説明」に着目して～	渡辺裕人 北海道札幌東豊高等学校
11:10	3-2-5 北翔大学における総合型地域スポーツクラブ周辺住民調査について ー札幌市厚別区の調査結果からー	永谷 稔 北翔大学

北海道体育学会 総会・若手研究者授賞式

11:30-12:15

空手道における技術的特質について

○ 山田雪花（北翔大学大学院） 竹田唯史（北翔大学生涯スポーツ学部） 谷川松芳（北翔大学生涯スポーツ学部）
佐藤亮平（北海道大学大学院） 近藤雄一郎（北海道大学大学院特別研究員） 進藤省次郎（北翔大学非常勤講師）

キーワード：空手道，指導理論，技術的特質

【研究目的】

空手道とは、手足だけで、「突き」「蹴り」「受け」等の技で攻防を行う武道である。

空手道は明治30年頃、沖縄で古来より伝わってきた武術に中国（唐）の拳法が加わってできたと言われており、当時は「唐手」という表現であった。創始者である船腰義珍が嘉納治五郎の前で形を演舞したことをきっかけにして、本州に広まり、「唐手」も武道の一つであるという考えから「空手道」という表現に変えられた。

競技としては1957年の第一回全日本学生空手道選手権大会から、「当てない」ことを前提とした空手道の組手スタイルが確立された。現在では世界各国に広まり、世界空手道連盟（WKF）は国際オリンピック委員会（IOC）の正式承認団体となっており、世界で4,000万人以上の人々が空手道に励んでいる。

空手道の指導に関する先行研究では、中学体育における空手道の授業についての研究（全日本空手道連盟『中学校体育実技指導資料 空手道指導の手引き』2010）、学校体育における空手道の意義に関する研究（岩元1982）、空手道における安全指導に関する研究（井下2011）、障害者への空手道指導に関する研究（松井ら2011）などがある。

しかし、学校体育における空手道の具体的な指導内容・方法に関する研究はほとんどされていない。

筆者は、「生涯スポーツを目指した学校体育における空手道の指導プログラム作成」を目指し研究を行っている。

荒木らはスポーツ文化を指導していく際にはそれぞれのスポーツが持っている「面白味や持ち味」である「技術的特質」を明らかにする重要性を唱えている（荒木豊ら1974）。なぜならば、生涯スポーツへの発展を目指す指導を行うためには、学習者がそのスポーツの面白さを感じることが重要だからである。

そこで本研究では、空手道の指導理論構築のための基礎的作業として、空手道における技術的特質を明らかにすることを目的とする。

【研究方法】

研究方法は、空手道の特性、「面白さ」に関する先行研究を検討し、それらに基づき筆者独自の技術的特質を明らかにする。

検討対象は船腰義珍（1935）、全日本空手道連盟（2010）、小山正辰（2011）、金城裕（1968）の文献とした。

それぞれを検討対象とした理由は、船腰義珍は空手道の創始者であり、その思想は、現在も空手道愛好者に大きな影響を与え続けているからである。全日本空手道連盟の理論は多くの指導者に影響を与えているからである。小山正辰は現在空手道の指導に関する研究の中心的人物であるか

らであり、金城裕は空手道の技術的特質を比較的明確に規定しているためである。

【結果】

船腰は「空手道が精神修養となり、虚弱な人や無気力な人も強くなることができる」（p.74）「空手は徒手空拳で身を護り敵を防ぐ術である」（p.59）。船腰は徒手については述べているが、精神性を重視しているため、技術的特質を明確には示していない。

全日本空手道連盟は「左右対称な動きが多く、身体全体をバランスよく使用する。（中略）相手の動きを想定した基本動作と高度な技能を組み合わせで構成された『形』と、相対する二人が相手の動きに応じて自由に攻め合い、攻防の技能を競い合う『組手』がある」と述べている（p.2）。ここでは「形」と「組手」の特性を明確に規定しているが、空手道全体の基本的な動きに関しては明確さに欠ける。

小山は「武器を持たず、身に寸鉄を帯びず、肉体を鍛え、技と心を磨くものである」（p.16）と述べている。小山は徒手による空手道の特性を述べている。

金城は「身体各部を合理的に活用して、攻防の術を展開する体育格技である」（p.10）と述べている。金城は攻防について述べているが、身体各部の動作に関しては具体性に欠ける。

以上のことから、筆者は空手道の技術的特質を「武具を使用せず徒手空拳で、手で受けて足で返すなど、両手足を同時に駆使した動きを行い、『組手』は相対する二人が駆け引きをし『寸止め』である突き・蹴りにより攻撃し、それに対して受けや返しなどを連続して行う。『形』は相手の動きを想定した基本動作から構成された動きの中で『気迫・スピード・切れ』などを自分なりに身体表現をし、演舞すること」とする。

今後の課題としては、空手道の技術・戦術構造を明らかにし、次に教育目標、教育内容、教材の順序構造、教授過程の方法、評価論を含んだ「中学校体育の授業」における指導理論を展開する。そして教授過程を客観的に示した教授プログラムを作成し、実験授業により検証することである。

【参考文献】

- ・船腰義珍：『空手道教範』，榕樹書林，1935年。
- ・全日本空手道連盟：『中学校体育実技指導資料 空手道指導の手引き』，ブリテック，2010年。
- ・小山正辰：『空手道の教育力』，BAB ジャパン，2011年。
- ・金城裕：『写真で覚える空手道』，壮神社，2007年。

剣道における生徒の志向性を高める授業実践

～生徒一人ひとりが剣道の魅力に触れる授業をめざして～

○高田 勇作（北海道教育大学大学院） 小出高義（北海道教育大学旭川校）

キーワード：剣道授業、男女共習、志向性

【目的】

平成24年度から中学校学習指導要領が完全実施となった。改訂された項目として、目標では「生涯にわたって豊かなスポーツライフを継続する資質や能力を育てる」という文言に変更された。（下線部は筆者）さらに、「武道」と「ダンス」を含め、全ての領域を生徒に履修させることになった。これにより、これまで武道の学習をしてこなかった女子への指導の在り方や、武道の授業を実践したことのない教師は指導方法や授業計画の作成に戸惑いを感じている。また、生徒は他の種目と比べて、武道に対しての志向性（好き嫌い、楽しさ、意欲など）が低いと言える。

そこで、運動の魅力に触れることで志向性が高められると考え、授業実践を行った。なお、今回は剣道を専門としない教師の男女共習によるものである。今後の授業づくりの一助とすべく、本実践をここに報告したい。

【研究方法】

対象者は、旭川市内のF中学校の2年生3クラスである。その内訳は、A組は男子18名、女子22名、B組は男子18名、女子21名、C組は男子17名、女子22名であり、合計118名である。なお、今回対象となる生徒の実態として、昨年の授業では竹刀への打ち込みを経験しているが、防具を着装して相手への打突や試合は学習していない。

研究手順は、まず授業開始前に剣道に対するアンケートを行なった。そこで得られた生徒の剣道に対するイメージや願いを基に授業計画を立案し、それを手がかりに10時間の授業を展開した。授業終了後には、学習プリントに記入された生徒の感想やアンケートから、本実践の成果と課題を明らかにした。

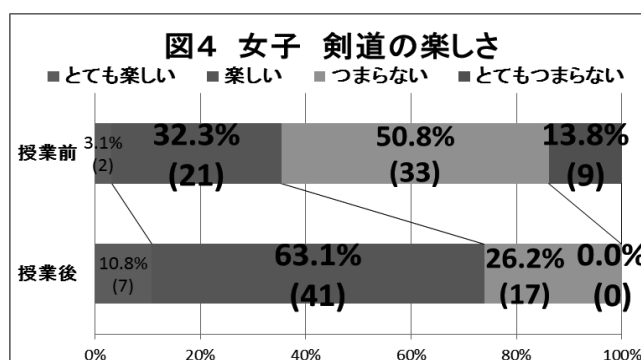
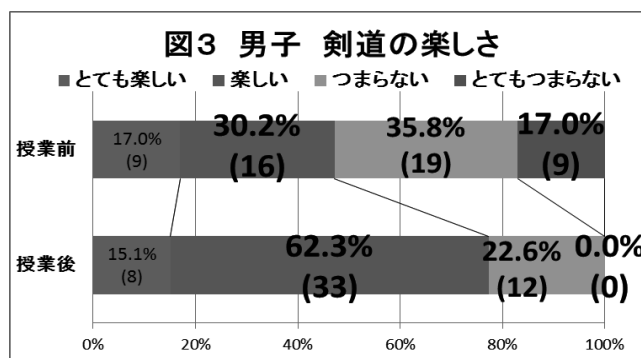
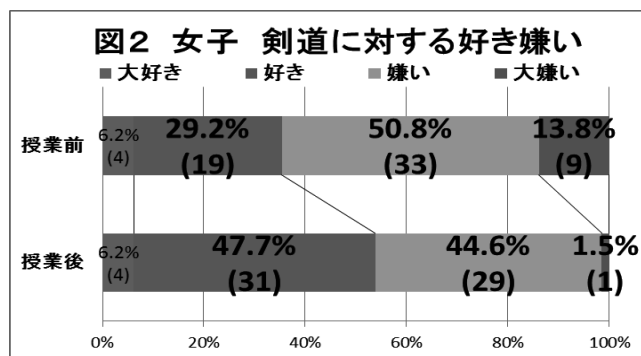
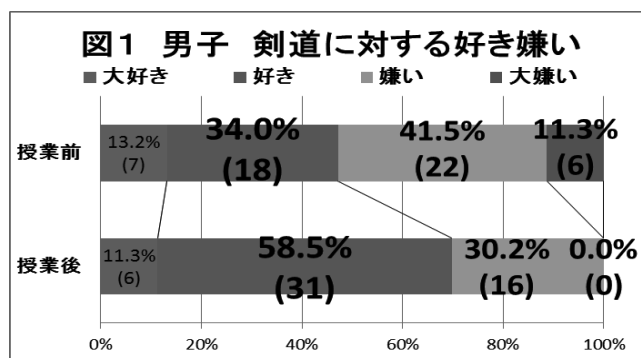
授業期間は、平成25年9月24日～10月11日である。

【結果】

図1～4は、アンケート結果から志向性の変容について示したものである。

剣道に対する好き嫌いについて、男子は「大好き・好き」の合計が47.2%(25人)から、69.8%(37人)に増加した。同じく女子は「大好き・好き」の合計が35.4%(23人)から、53.9%(35人)に増加した。

剣道の楽しさについて、男子は「とても楽しい・楽しい」の合計が47.2%(25人)から、77.4%(41人)に増加した。同じく女子は「とても楽しい・楽しい」の合計が35.4%(23人)から、73.9%(48人)に増加した。



なお、これらの結果に結びつく具体的な指導内容や、生徒の感想、授業の様子などについての考察及びまとめは、発表の中で詳しく触れたい。

韓国と日本の初等教育における体育科カリキュラムの比較

○秋月 茜¹・上家 卓¹・中道 莉央²・石澤 伸弘²・神林 勲²

1 北海道教育大学大学院, 2 北海道教育大学札幌校

キーワード：体育科教育課程，小学校学習指導要領，体育科の目標，授業時数，運動領域

1. 研究目的

近年，隣国である大韓民国（以下，韓国とする）において，子どもの体力低下が深刻な問題となっている．この要因として先行研究では，体育授業時数の不足やエリートを中心とした学校体育政策といった体育科の抱える様々な課題が報告されている．また，日本においても子どもの体力は約 30 年前と比較してほとんどの項目で依然として低い水準を示しているなど子どもの体力低下に関する多くの問題が報告されている．このように，子どもの体力低下は韓国と日本の両国にとって今日的課題と言えるだろう．体力低下問題に対して学校教育における体育科が担うべき役割は少なくなく，学習過程の中でこの問題が改善されていくことが望ましいと考えられる．

そこで本研究では，日本の学習指導要領にあたる韓国の「2009 改正教育課程」と日本の現行の「小学校学習指導要領」を中心に体育科のカリキュラム等を比較し，その内容について検討および考察を行った．そして，両国の体育科の学習過程の特徴について考察することで，今後の韓国と日本における子どもの体力向上に関する研究の基礎的資料を得ることを目的とした．

2. 研究方法

韓国の初等学校（日本の小学校に該当）「体育科教育課程」と日本の小学校学習指導要領を中心とした関連文献により，体育科の目標，授業時数，運動領域等について比較および検討を行った．

3. 結果

1) 体育科の目標

韓国および日本における現行の小学校体育科の目標を表 1 に示した．

2) 体育科授業時数

韓国の初等学校においては，3～6 年生の授業時数

は年間 102 時間である．1，2 年生においては体育科という教科ではなく，「楽しい生活」という音楽・美術・体育が統合された教科となっており，授業時数は年間 384 時間と設定されている．一方，日本では，1 年生が 102 単位時間，2 年生～4 年生が 105 単位時間，5 年生～6 年生が 90 単位時間と設定されている．

3) 運動領域

韓国では，運動領域を大領域として「健康活動」「挑戦活動」「競争活動」「表現活動」「余暇活動」の 5 つの活動に分け，中領域としてその活動に該当する運動を含めている．日本において 1，2 年生が 6 領域，3～6 年生は 1，2 年生の 6 領域に「保健」を含めた 7 領域で構成されている．また，日本，韓国ともに運動領域を 2 学年ごとにまとめて示している．

4. まとめ

韓国においては，「身体活動」を通じて健康で活気あふれる人生に必要な能力と文化を創造的に継承・発展させる資質を育成するといった「全人教育」を大きな目標としている．日本においては，「運動に親しむ資質や能力の育成」，「健康の保持増進」および「体力の向上」によって「楽しく明るい生活を営む態度を育てる」ことを最大の目標としている．年間における授業時数を比較すると，1，2 年生では韓国が，5，6 年生では日本が少ない傾向にある．運動領域の内容に着目すると，日本においては各学年の系統性を重視した領域構成となっているが，韓国においては各学年間の系統性はほとんど確認されなかった．

表1 韓国および日本の小学校体育科目標

韓国	体育科は身体活動価値の内面化と実践を通じた全人教育を目標とする。すなわち，身体活動を通じて活気あふれる健康な人生に必要な知識と実践能力，自身の未来を啓発することにおいて必要な挑戦能力と創意的思考力，共同体生活に必要な善意の競争と協同能力など，望ましい人性を育成することを目標とする。
日本	心と体を一体としてとらえ，適切な運動の経験と健康・安全についての理解を通して，生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の基礎を育てるとともに健康の保持増進と体力の向上を図り，楽しく明るい生活を営む態度を育てる。

国内トップレベルの中学生を対象としたサッカーのゲーム分析

—第 24 回全日本ユースサッカー選手権大会準決勝・決勝を対象として—

○佐藤亮平（北海道大学大学院）、竹田唯史（北翔大学生涯スポーツ学部）、
近藤雄一郎（北海道大学大学院教育学研究院）

キーワード：サッカー，技術，戦術，ゲーム分析

【目的】

サッカーのゲーム分析について大橋（1981）は，指導者だけで刻々と変化する状況をすべて記憶することや多数の要素を同時に分析することは困難であるため，ゲームを科学的に分析する必要性を指摘している．

国内におけるゲーム分析に関する先行研究を概観すると，選手の移動距離や速度に関する研究（久保田ら 2009），トップレベルのチームが使用する戦術に関する研究（吉村ら 2002，越山ら 1998），パスに関する研究（長谷川 2012），シュートに関する研究（田中ら 1991），ボールの移動距離に関する研究（田中ら 1993）等がある．また，日本最大のサッカーの組織である日本サッカー協会は，攻撃・守備における技術・戦術的な観点から各年代における国内トップレベルの大会を視認的方法を用いてゲーム分析を行い，各年代における技術・戦術に関する特徴や傾向，課題について検討している（日本サッカー協会技術委員会 2012）．

このように，ゲーム分析に関する先行研究では，現代サッカーの特徴について様々な角度から分析が行われているが，トップレベルの選手を対象にしたものが多く，国内の育成年代に関する研究について十分に検討されているとは言えない．また，トップレベルのチームがどのような技術や戦術を使用しているかについても明確になっているとは言えず，サッカーを指導する際に，中核的要素となると考えられる技術・戦術の関係性・階層性といった構造を提起する際の基礎的・客観的な情報が不足していると考えられる．

以上のことから，本研究では，現代サッカーの技術・戦術構造を構築する際の基礎的な作業として，国内における中学生のトップレベルの技術・戦術の特徴及び傾向を提起することを研究の目的とする．

【方法】

対象は 2012 年 12 月 23 日から 12 月 29 日まで，大阪府及び滋賀県で開催された第 24 回全日本ユース（U-15）サッカー選手権大会の準決勝 2 試合，決勝 1 試合とした．対象試合をデジタルビデオカメラでズーム，パンニングを用いて撮影した．撮影したビデオ映像を PC に取り込み，動作解析ソフトである DART FISH Team Pro（ダートフィッシュ社）のタギング機能を用いて，各試合で用いられていた技術と戦術を分析した．

分析項目は，山本（2010），日本サッカー協会（2007，2012），岩本ら（2008），吉村ら（2002）を参考にし，「パス総数」「パス成功率」「シュート数」「エリアの使用（サイドエリア，ペナルティーエリア）」につい

て算出した．また，攻撃局面における技術・戦術的な分析項目として，「ドリブル」，「ワンツー・パス」「スルーパス」「第 3 の動き」「オーバーラップ」「サイドチェンジ」の回数を算出する．守備に関しては，「インターセプト」「クリアー」「ボール奪取」の回数を算出した．

【結果】

対戦結果については，準決勝の A チーム対 C チームが 3 対 1 で A チームが勝利し，B チーム対 D チームは 2 対 2 で延長戦を経て，最終的には 4 対 2 で B チームが勝利した．決勝は A チーム対 B チームが 4 対 2 で A チームが勝利した．

「パス総数」については，準決勝の A チームが 381 回，B チームが 709 回，C チームが 404 回，D チームが 143 回であった．決勝戦においては，A チームが 381 回であり，B チームが 585 回であった（表 1）．

「シュート数」に関しては，準決勝の A チームが 18 回，C チームが 3 回，B チームが 15 回，D チームが 9 回であった．決勝戦においては，A チームが 13 回であり，B チームが 6 回であった（表 2）．

表 1 パス総数

		A	C	B	D
準決勝	パス総数	414	404	709	143
決勝	パス総数	381		585	

表 2 シュート数

		A	C	B	D
準決勝	シュート数	18	3	15	9
決勝	シュート数	13		6	

【考察】

準決勝における A チーム対 C チームでは，パス総数が同等程度であったが，シュート数では 18 対 3 と A チームが多く結果，A チームが勝利した．他方の準決勝の B チーム対 C チームでは，B チームが C チームより約 5 倍のパス数を行っているのも関わらず，シュート数では，15 対 9 と 2 倍以下の数値であった．決勝の A チーム対 B チームにおいては，「パス総数」では，B チームの方が多かったが「シュート数」では 13 対 6 と勝利した A チームの方が多かった．すなわち，B チームはパス数の多いチームであるが，シュートにいたる「効率」の良くないチームであることが分かる．

このように，本研究で対象とした試合においては，「シュート数」が「パス総数」よりも，勝敗に影響を与える重要な要素であることが示唆された．

小学生における内側縦アーチおよび足指筋力と下肢運動パフォーマンスとの関連性

○福岡亮佑¹⁾, 森田憲輝²⁾, 山内潤一郎³⁾, 栗原俊之⁴⁾, 大塚光雄⁴⁾, 奥田知靖²⁾, 志手典之²⁾,
石澤伸弘²⁾, 中島寿宏⁵⁾, 中道莉央²⁾, 上家 卓¹⁾, 松野修造¹⁾, 神林勲²⁾, 新開谷央²⁾

1)北海道教育大学大学院, 2)北海道教育大学,
3)首都大学東京, 4)立命館大学, 5)北海道工業大学

キーワード：小児, 足アーチ, 足把持力, 体力指標

【背景・目的】足部の形態, 特に内側縦アーチ(足アーチ)は直立二足歩行するヒトのみに発達しており, 立つ, 歩く, 走るなど下肢の動作に深く関わっている. これまで, 足アーチと体力には関連性がある¹⁾としている報告と関連性がない²⁾としている報告がある. 一方で, 足部の筋力は, 立位時のバランスに寄与しており, 運動時だけでなく日常身体活動においても重要である. それ故, 足部機能と体力との関係を明らかにするには, 足アーチなどの形態評価だけではなく, 足部の筋力も評価する必要があると考えるが, 体力と足部の形態および筋力との関係性を同時に評価している報告は見当たらない.

そこで本研究では, 小学生における足部形態と足部の筋力が下肢の運動パフォーマンスと関連するかについて検討することを目的とした.

【方法】対象者は北海道 S 小学校, H 小学校の 3 年生 158 名(男子:78 名, 女子:80 名), 5 年生 143 名(男子:68 名, 女子:75 名)であった. 足部形態として内側縦アーチ高率(舟状骨高/足長×100)を, 足部の筋力として立位時の足指筋力を竹井機器社製の足指筋力測定器を用いて測定した. 体力指標として 50m 走, 立ち幅跳び, 反復横とび, RJ(rebound jump)index を測定した. Pearson の積率相関分析と重回帰分析によってそれぞれの関係性を分析した.

【結果】アーチ高率と足指筋力には有意な相関関係は認められなかった(表 1). アーチ高率と下肢の運動パフォーマンスの関係は, 小 3 女子における反復横とび($r=0.235$), 小 5 女子における 50m 走($r=-0.293$)で有意な相関関係であったがそれ以外の項目において相関関係は認められなかった. 足指筋力と下肢の運動パフォーマンスの関係は, 小 3 男子で反復横とび($r=0.328$), 小 5 男子で立ち幅跳び($r=0.267$), 小 5 女子で 50m 走($r=-0.408$), 立ち幅跳び($r=0.277$), 反復横とび($r=0.376$)で有意な相関関係が認められた. 重回帰分析の結果, 全ての下肢の運動パフォーマンスにおいて足指筋力の独立した関与が認められた($p<0.05$). しかしアーチ高率では独立した関係性は認められなかった. なお, 決定係数である R^2 は 50m 走で 0.068, 立ち幅跳びで 0.217, 反復横とびで 0.090, RJindex で 0.126 であった.

【考察】足アーチと足指筋力および下肢の運動パフォーマンスに関連性がみられなかったのは, 筋力が筋断面積および神経系の要因により規定されていることによって説明可能と考える. また, 下肢の運動パフォーマンスと足指筋力に関連性が認められたのは, 下肢動作時に足指が地面に力を伝達する役割を担ったことによるものと考えられた.

【結語】小学生において足指筋力発揮には内側縦アーチが関与していないこと, および足アーチと下肢の運動パフォーマンスには関連性がないことが示唆された. また, 足指筋力を高めることが下肢の運動パフォーマンスを向上させる可能性があることが示唆された.

【参考文献】¹⁾Lin CJ et al., J Pediatr Orthop, 2001.
²⁾Tudor A et al., Pediatrics, 2009.

表 1 アーチ高率と足指筋力の関係

	アーチ高率					
	小3男子			小3女子		
	N	r	p値	N	r	p値
足指筋力(kg)	77	0.032	0.780	80	-0.052	0.644
足指筋力(kg/BWkg)	77	0.042	0.714	80	0.035	0.758
	小5男子			小5女子		
	N	r	p値	N	r	p値
足指筋力(kg)	68	-0.092	0.453	75	0.056	0.631
足指筋力(kg/BWkg)	68	-0.139	0.257	75	0.037	0.751

介護作業が主観的疲労感と体力に及ぼす影響

～2 週間にわたる連続的調査～

○ 苫米地伸泰¹, 瀧澤一騎², 田中孝之³, 鈴木善人⁴

¹ 北海道大学大学院教育学院, ² 北海道大学高等教育推進機構,

³ 北海道大学大学院情報科学研究科, ⁴ 株式会社スマートサポート

キーワード: 体力, 主観的疲労感, 介護作業従事者

【背景】

近年介護作業従事者の腰痛をはじめとした筋骨格系障害が問題となっている。これは前屈などの不自然な作業姿勢や持ち上げなどの高い作業負荷による疲労が原因となり生じると考えられる。特に移乗や入浴時の作業は身体的負荷が高いため、疲労が障害につながることは容易に想像ができる。しかしながら、介護作業従事者は移乗や入浴時の作業に限らず日々様々な作業を行っており、その蓄積の結果疲労が生じていると考えられる。これまで介護作業従事者に対する調査は個別の作業毎で評価されることが多く、終日や数日間にわたる作業負荷が主観的疲労感や体力に及ぼす影響に関する報告はされていない。

【目的】

本研究は介護作業従事者の日常的な業務が主観的疲労感と体力に及ぼす影響について検討することを目的とした。

【方法】

介護作業従事者に 2 週間に渡り就労の前後で主観的疲労感の調査と体力測定を行うように依頼し、5 日以上記録された被験者 20 名を対象とした（年齢：37.3±9.9 歳，身長：159.7±8.3cm，体重：55.3±10.9kg）。全身及び後背部の主観的疲労感を visual analogue scale(VAS) によって測定した。また、筋力の指標として握力と背筋力，全身のパワーの指標として立ち幅跳び，筋持久力の指標として 30 秒間椅子の立ち上がりテスト，平衡性の指標として閉眼片足立ちをそれぞれ実施した。分析は閉眼片足立ちはウィルコクソンの符号順位検定，その他の種目については対応のある t 検定を行った。また各種体力テスト

と主観的疲労感との関係 Spearman の順位相関係数を用いて検定を行った。

【結果】

就労の前後で全身，後背部の疲労感は就労前と比較して就労後で有意に増加した ($p<0.01$)。体力は 30 秒間椅子立ち上がりテストの回数が終了前よりも就労後で有意な低下を示したが ($p<0.05$)，その他の測定項目においては変化が見られなかった。また各種体力テストの結果と主観的疲労感には有意な相関は見られなかった。本研究において就労の前後で疲労感が増加した一方で背筋力の低下は見られなかったことから，介護作業従事者の腰痛は筋力低下以外の要因が関与している可能性があり，原因を特定しきれない非特異的腰痛である可能性が示唆された。また，30 秒間椅子立ち上がりテストでのみ有意な低下を示したことから，日常的な介護業務は筋力やパワーではなく筋持久的な負荷が高いことも示唆され，腰痛につながっている可能性が考えられる。

【結論】

介護作業従事者は日常業務で全身及び後背部に強い疲労感を感じているが，疲労感と体力低下は一致していない。

幼児の運動能力に対する生活・運動習慣の貢献度

○藤井望美, 小林秀紹, 蔵満保幸 (札幌国際大学スポーツ人間学部スポーツ指導学科)

キーワード: 北海道, スポーツ, 運動遊び, ゲーム, 因子分析, 重相関分析

【目的】文部科学省, 中央教育審議会の「子どもの体力向上のための総合的な方策について」の答申 (平成 14 年 9 月) では「社会環境や生活様式の変化などにより, 運動の機会の減少や生活習慣の乱れが生じてきており, 子どもの体力・運動能力は長期的に低下傾向にある」とされている. これに伴い, 様々な機関で幼児の体力および生活習慣の関連性に対する調査, 研究が行われている. 生活習慣は地域性が強く反映するため, 調査対象の選定あるいは標本抽出において適切且つ慎重な手続きが必要である.

本研究は北海道札幌市の幼児を対象に, 運動能力の測定, 生活習慣の調査を行い, 幼児の運動能力と生活習慣の関連を明らかにすることを目的とした.

【方法】北海道札幌市の幼稚園児 135 人を対象に運動能力の測定を行い, 保護者を対象に幼児の生活習慣および運動習慣における調査を行った. 調査は生活習慣に関する項目 (起床時刻, 就寝時刻, 食生活, 排便, 習い事, テレビ, ゲーム, 遊び・スポーツ, 運動, 保護者の養育態度等) からなり, それぞれ 3~6 つの反応カテゴリを有した. 運動能力の類型化のために因子分析 (主成分法, 斜交 Promax 回転) を行い, ピアソンの積率相関係数 (r_p) およびスピアマンの順位相関係数 (r_s) を用い, 運動能力因子得点との関連について解析を行った. また, 運動能力と生活習慣との複合的関連を検討するために, Stepwise 法による重相関分析を行った.

【結果】体力に関する 7 項目に主成分法, 斜交 Promax 回転による因子分析法を適用した結果, 1 因子が解釈され, この因子を基礎運動能力因子とした. 本研究における運動能力はこの因子の因子得点 (完全推定法 T-score) によって推定されるものとした. 基礎運動能力因子得点に有意な性差は認められなかった.

基礎運動能力因子と生活・運動習慣との単相関分析を行った結果, 週あたりのスポーツおよび運動を行う頻度において $r_p=.349$ ($p=.000$), $r_s=.347$ ($p=.000$) の

中程度の相関がみられた. 週あたりの外遊びを行う頻度 (5~10 月) では, $r_p=.234$ ($p=.007$), $r_s=.224$ ($p=.010$).

(11~4 月) では, $r_p=.175$ ($p=.040$), $r_s=.162$ ($p=.062$) の値が得られ, 夏季の方がやや値の高い傾向が窺えた. また, ゲームの有無では, $r_p=-.232$ ($p=.007$), $r_s=-.261$ ($p=.002$) の中程度以下の相関係数が得られた.

基礎運動能力因子を目的変数, 生活習慣を説明変数とする Stepwise 法による重相関分析を行った結果, 週あたりのスポーツ・運動遊びの頻度, ゲームの有無, 食欲の 3 つの変数が有効な変数として選択された. この 3 変数による説明量は約 20% ($R=.442$) であった.

【考察】親の養育態度は, 子どもに大きく様々な影響を及ぼすと考えられる. 本研究の結果, 子どもの体力に対する親の関心は関係することが推測された. その一方で, 親が子どもと一緒に運動を行うこととの関係は低かった. これは親が子どもの運動能力に関心があり, 単に一緒に運動遊びやスポーツを行うことが関係するのではなく, 子どもを取り巻く環境整備がなされているかが問題であると考えられる. また, 親の養育態度が関連する項目では, テレビゲームおよび携帯ゲームの有無や, 時間の制限が子どもの運動能力と関係すると考えられた. これは, 子どもが運動遊びおよびスポーツをする時間がゲームによって日常的に阻害されている状況が推察される.

幼児期においても基本的な生活習慣の確立は重要であるのは確かであるが, 今回の重相関分析の結果から朝食ではなく食欲との関連がみられた. 幼児において朝食は, 毎日摂取する習慣が確立されていることが一般的であると報告されている. 今回朝食の摂取ではなく食欲との関連が窺えたことから, 運動能力には 1 日に摂取する食事量やそれに伴うエネルギー消費の関与が示唆された. 従って, 多くのエネルギーを消費し, それに見合った食事を摂取する子どもは, 睡眠時間の確保もなされ, 望ましい生活習慣に繋がるものと推測される.

下肢のパワー発揮から見た中学校期における各種運動選手の体力的特徴

○松野 修造（北海道教育大学大学院），志手 典之（岩見沢校）

キーワード：BSSC 運動遂行能力，等速性パワー発揮，無酸素性パワー発揮

【目的】

本研究は，思春期を迎える中学校期の運動選手を対象に，リバウンドジャンプ（以下 RJ）による BSSC 運動の遂行能力，膝伸展・屈曲による等速性パワー発揮能力および自転車エルゴメーターによる無酸素性パワー発揮能力を測定し，各競技種目の体力的特徴および男女差を明らかにすることを目的とした。

【方法】

岩見沢市立 K 中学校の運動部に所属する男女生徒 63 名を対象とした。

BSSC 運動遂行能力の測定にはマルチジャンプテストを用い，接地時間と滞空時間を測定し，RJ 指数を算出した。

等速性パワー発揮能力の測定には等速性筋パワー測定装置を用い，低速・中速・高速時における膝関節伸展および屈曲時のピークトルクを測定した。

無酸素パワー発揮能力の測定には，自転車エルゴメーターを用い，10 秒間の全力ペダリングから，最大無酸素パワーおよび発揮タイプを評価した。

統計処理に関して，測定項目の種目差の比較には一元配置の分散分析をした後，多重比較を実施した。また，男女差の比較には student の t 検定を用いた。

【結果および考察】

1. BSSC 運動遂行能力

種目差について，各種目とも BSSC 遂行能力に差はないことが示された。また，男女差について，バスケットボールとバレーボールには有意差が認められなかったが，野球の RJ 指数，滞空時間に男女差が認められた。

以上より，BSSC 遂行能力に関して，種目による影響はないことが示唆された。また，野球選手については男女による BSSC 運動遂行能力の差が示唆された。

2. 等速性パワー発揮能力

種目差について，男女とも伸展および屈曲時の等速性パワー発揮に種目差が認められた。また，男女差に

ついて，バスケットボールには有意差が認められなかったが，バレーボールと野球の伸展および屈曲時の全速度で有意差が認められた。

以上より，種目による等速性パワー発揮能力への影響が示唆され，バレーボールと野球では，その男女差が大きいことが示唆された。

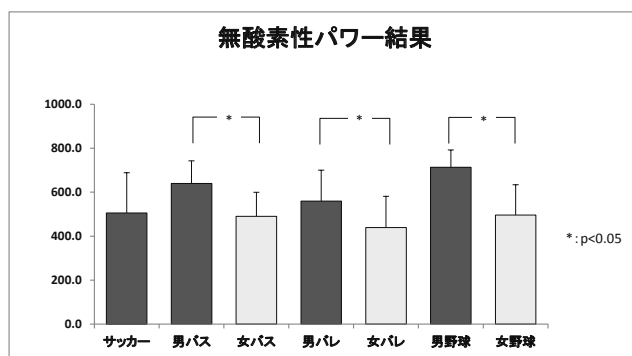
3. 無酸素性パワー発揮能力

種目差について，サッカーと野球の間にのみ有意差が認められた。また，男女差についてはすべての種目で有意差が認められた。

以上より，サッカーと野球を除くほとんどの種目で無酸素性パワー発揮能力に種目差はみられないことが示唆された。また，中学校期における無酸素性パワー発揮能力に男女差が大きいことが示唆された。

【まとめ】

1. 中学校期における BSSC 運動遂行能力は，種目による影響は認められず，野球選手にのみ性差が影響を及ぼしていることが明らかとなった。
2. 中学校期における等速性パワー発揮能力は，種目による差が大きく，バレーボールと野球の男女差が顕著であることが明らかとなった。
3. 中学校期における無酸素パワー発揮は，種目による影響は認められないものの，全種目で男女差が認められたことから，性差が無酸素パワー発揮能力に影響を及ぼしていることが明らかとなった。



運動実施における恐怖感の構造

—マット運動の倒立について—

○朝日 奏絵（北海道教育大学大学院札幌・岩見沢校）、佐藤 徹（北海道教育大学岩見沢校）

キーワード：恐怖感、マット運動、倒立、動感、運動指導

【目的】

日常生活で倒立姿勢になる機会は少ない。逆さ感覚に乏しい者は倒立姿勢に恐怖を感じやすく、練習すらできないことが多い。その場合、恐怖感の克服が運動習得の要となる。

私たち人間は、動感（動ける感じ）をもとに運動する。そのため、運動指導者は、学習者の運動を、意識を持った人間の動感運動と捉えて観察分析すべきである。しかし、運動が得意な指導者と苦手な学習者との間には動感のズレが生じやすい。その結果、運動促進が困難になる例も多い。よって、倒立の指導では、学習者の持つ恐怖感の理解が指導の第一段階となる。

そこで、本研究の目的を、マット運動の倒立において学習者が持つ恐怖感を動感論的視座から分析し、その構造を明らかにすることとした。

【方法】

マット運動の壁倒立ができない本学女子学生 A を分析した。A がもつ倒立の恐怖感の内容を事前インタビューで聞き出し、それをもとに筆者が指導した。指導中も、A の運動の外形的特徴や発言から A が持つ恐怖感を把握した。指導の様子はビデオカメラで録画し、分析資料とした。後日、A に指導前後の恐怖感の違いなどをインタビューで聞き出し、恐怖感の構造を結論づけた。

【考察】

A は「補助付きの倒立で、途中から補助に脚を持ってもらえば怖くない」と述べていることから、運動の目標を、独力で壁倒立ができることとした。

《運動の外形的特徴と恐怖感の関係》

通常、立位から倒立位に移る過程では首を背屈するが、A は首を前屈したままであった（図 1）。A は指導前、逆さ姿勢について「頭も体と一緒に逆さまになる」と考えていた。その意識が運動に反映されていた。

そして、A は倒立位になる過程で「グラグラする不安な感じ」と、「ジェットコースターで落ちていくよう

な怖さ」を感じていた。倒立姿勢で首が前屈位では、身体の状態の認知が困難になりやすい。これは、倒立位に移るときに視界の上下・左右が瞬時に変わり、定位感を失うためである。

以上より、筆者は、不安感と落ちるような恐怖感を定位感の喪失により生じるものと解釈した。

また、A には「前転して壁に腰からぶつかりそう」な恐怖感があった。首が前屈位では、首から背中上部にかけて屈曲しやすいため生じるものと解釈した。

《恐怖感に合わせた指導》

指導の目標は、定位の把握によって安心して逆さ姿勢になれる動感の獲得とした。その結果として前転しそうな恐怖感の克服を狙った。具体的には、図 2、3 に示した逆さ姿勢と補助付きの倒立を繰り返し実施させた。このとき、視界の変化が少なくなるように“前”を見るように助言した。しかし、A は不慣れた逆さ姿勢のために外見の指摘だけではできなかった。そこで、目印を見続けるように指導した。

指導の結果、A が「グラグラとか不安な感じが無い」と述べたことから、恐怖感の把握によって薄れた。また、A は前を見た状態で足振り上げ（図 2）を行ったとき、「前よりも腰が高くあがり、逆さまになれた」と述べている。この発言から、前転しそうな恐怖感も薄れ、逆さ感覚を獲得し始めたことがわかる。

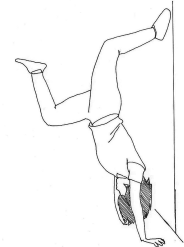


図 1



図 2



図 3

【結語】

以上、A の倒立の恐怖感の構造を考察した。学習者や運動によって恐怖感の構造は異なる。指導者は、それに合わせて指導方法を工夫しなければならない。

大学生アスリートの実力発揮に伴う不安に自己受容が及ぼす影響

○菊池 敦（北海道教育大学大学院）・小谷 克彦（北海道教育大学教育学部旭川校）

キーワード：実力発揮，状態不安，特性不安，自己受容

I. はじめに

競技場面において、不安とは誰しも感じるものであり、不安を感じることで実力発揮に負の影響があるという研究報告が多くみられる。さらに不安を感じるのは特性不安によるところが大きいと、不安はなくならないものだと考えられる。そのため、不安に影響されない実力発揮をするには、不安との関係性を良好なものにする必要があると考え、その手段として自己受容があげられるのではないかと考えた。

よって本研究では、不安に影響されず実力発揮を行うために、自己受容と不安との関係性を検討することを目的とした。

II. 研究方法

1. 研究対象

大学の運動部活動に所属している学生 199 名（男子 132 名・女子 67 名、平均年齢 22.2 歳）

2. 調査内容

独自に考えた実力発揮に関する調査（3 項目）、STAI（特性不安 20 項目・状態不安 20 項目）、自己受容測定尺度（5 要因 33 項目）を使用し、質問紙調査。

III. 結果

実力発揮に関する調査・STAI・自己受容測定尺度により得られた得点を標準得点化したものをもとに、実力発揮・特性不安・状態不安の 3 観点についてクラスター分析（K-means 法）を行い、4 つのクラスターを抽出した。抽出したクラスターは「不安適応型」、「自然体型」、「不安不適応型」、「非競技志向型」と命名した。

自己と不安との関係性を明らかにするため、自己受容の要因に対して各タイプ間の差を分散分析により検討し、多重比較を行い、結果は表 1 に示した。

また、分類されたタイプ内における自己受容の特徴をみるために、分散分析を行い、多重比較を行い、結果は表 1 に示した。

IV. 考察

1. 自己受容各要因における不安関係性タイプ間の考察

身体的自己受容に関して、「不安適応型」と「自然体型」が「不安不適応型」よりも有意に高い値を示し、競技能力の認知により自分のことができることが明確になり、不安を感じにくくなったと考えられた。

精神的自己受容に関して、「不安適応型」・「自然体型」・「非競技志向型」が「不安不適応型」に、「自然体

型」が「不安適応型」に比べて有意に高い値を示している。不安を感じやすい人は精神的に弱さがあるとすれば、この結果は、自己の弱さを受け入れることができないためであると考えられる。さらに、「不安適応型」が「不安不適応型」よりも有意に高い値を示し、弱さを受け入れることの強さを身につけることが、不安に影響されない実力発揮につながると考えた。

現在と過去の自分への受容である全体的自己受容に関して、「自然体型」が「不安不適応型」よりも有意に高い値を示し、全体的自己受容をし、自己の課題を明確にすることで、競技を行うことに対しての不安を感じにくくなると考えた。

役割的自己受容と社会的自己受容に関して、どこにも差はみられなかったため、不安と関係ないと考えられる。

2. 不安関係性タイプ内における自己受容の特徴

「不安不適応型」に関してだけ有意差が示され、役割的自己受容と全体的自己受容が身体的自己受容比べて有意に高い値を示した。また、社会的自己受容・役割的自己受容・全体的自己受容が精神的自己受容よりも有意に高い値を示し、自己の能力の把握と自己の弱さを受け入れる力を身につけることが不安との関係性を良くするために重要であると考えられた。

V. まとめ

本研究により、不安との関係性をより良いものにするためには、自己の能力の把握と自己の弱さを受け入れることのできる強さを身につけることが特に重要であるのではないかとということが示唆された。

	不安関係性タイプ				F値
	C-1 (N=64) 不安適応型	C-2 (N=45) 自然体型	C-3 (N=42) 不安不適応型	C-4 (N=48) 非競技志向型	
身体的自己受容	50.94 (9.72)	53.58 (8.94)	44.74 (9.58)	49.99 (10.18)	6.43 **
精神的自己受容	49.25 (9.76)	54.73 (8.59)	43.6 (9.67)	52.17 (9.02)	11.51 **
社会的自己受容	49.32 (9.1)	51.44 (11.97)	48.71 (8.97)	50.69 (10.17)	0.71
役割的自己受容	48.92 (10.02)	50.59 (12.14)	49.67 (10.27)	50.29 (9.68)	0.27
全体的自己受容	50.01 (1)	50.48 (0.8)	49.5 (1.07)	49.98 (0.94)	7.48 **
F値	0.87	2.92	6.46 **	1	

注)**: $p < 0.01$

競技場面上において窮屈なプレイをみせる大学生アスリートの競技体験

○川口航揮（北海道教育大学大学院） 小谷克彦（北海道教育大学旭川校）

キーワード：窮屈さ、対話的競技体験、大学生アスリート

はじめに

競技場面上においてはしばしば、プレイから「窮屈さ」を感じさせるアスリートを目にすることがある。ここでの窮屈さとは、動きが小さく、どこかぎこちなく、思い切りがない様子を意味する。彼らがこのようなプレイをみせる背景には、心理的に窮屈な状態、言い換えると自分らしさを十分に感じられていない状態が関係していると考えられる。したがって、彼らのプレイを理解するためには、彼らがどんな窮屈な状態であり、どんな競技体験をしているかを明らかにする必要がある。

江田・中込（2009）は、自分らしさを感じられていないことに関して、自己価値の随伴性という観点に注目し、実力発揮ができないアスリートの特徴として、自己価値の随伴性が高く、競技に対する充実感が低いことをあげている。これらの特徴は、窮屈な状態の特徴と重なる。また、江田・中込（2012）は、自分らしさの獲得に必要なものとして、競技のなかで自分自身に対して振り返る体験である、対話的競技体験に注目している。このことから、自分らしさを獲得していない状態、すなわち窮屈な状態であるアスリートがどんな体験をしているかを明らかにするためには、対話的競技体験に注目する必要があると考えられる。

したがって本研究では、窮屈なプレイをみせるアスリートを理解するために、まず、窮屈さに関する状態について「実力発揮」「自己価値の随伴性」「競技に対する充実感」の3つの観点から類型化する。次に、類型化された各パターンにおける対話的競技体験の違いや特徴から、それらが窮屈さの状態や競技への取り組み、パフォーマンスにどのような影響を与えているかを検討することを目的とした。

方法

1 対象者

運動部に所属する大学生 224 名（男子 154 名、女子 70 名、平均年齢 20.3±1.34 歳）。

2 調査内容

質問紙を作成し、フェイスシート以外は 5 件法で回答を求めた。質問項目は以下の通り。[1]フェイスシート：性別、年齢、学年、競技種目、個人又はチー

ムの今年の成績。[2]実力発揮尺度：自分らしいプレイができたかを問う 3 項目。[3]対話的競技体験尺度：江田・中込(2012)によって作成され、「体験への信頼的態度」「体験を通して自分と向き合おうとする態度」「体験や競技に対する主体的関わり」「気づき・洞察」の 4 因子からなる。全 22 項目。[4]自己価値の随伴性尺度：Paradise & Kernis (1999) の Contingent Self-Esteem Scale を伊藤・小玉 (2006) が翻訳したものを採用した。個人の自尊感情がどの程度、外的な達成や期待に随伴しているのかを測定する。全 15 項目。[5]競技に対する充足感尺度：大野 (1984) の尺度を参考に、競技場面に沿うように作成した。競技に対してどれだけ充実感を感じられているかを測定する。全 12 項目。

結果・考察

アスリートの窮屈さに関する状態を分類するために、「実力発揮」「自己価値の随伴性」「競技に対する充実感」の 3 つの観点から、各尺度の標準化得点をもとにクラスター分析(K-means 法)を行った結果、「競技充実型」「非専心型」「結果窮屈型」「競技窮屈型」の 4 つのパターンが抽出された。

続いて、各パターンにおける対話的競技体験を比較するために、各パターンを独立変数、対話的競技体験尺度得点を従属変数として一要因分散分析を行った。その結果、「自分に向き合おうとする態度」「気づき・洞察」において、「競技窮屈型」が「結果窮屈型」に対し有意に低い値を示した。このことから、窮屈さを感じていると思われるパターン同士でも、対話的競技体験の違いにより、窮屈さの状態がポジティブなものとネガティブなものに分かれ、ポジティブな方は競技に専心していつていると思われるのに対し、ネガティブな方は競技に落ちて取り組める状態にはいないという可能性が示唆された。

さらに、各パターンの中での対話的競技体験の特徴を明らかにするために、因子間の差を分散分析によって検討した。その結果、ネガティブな窮屈さは競技遂行に対し問題を引き起こす可能性をもつ一方で、ポジティブな窮屈さは、アスリートの成長過程にとっては必要なものであるということがわかった。

高校野球部員におけるダッシュ力と各種ジャンプ力の1年間の記録変化

○ 田中昭憲(北海学園大学)

疾走速度 ジャンプ力 縦断的研究

【目的】本研究は、これまでに高校硬式野球部員へのサポート活動として実施してきた疾走能力に関するコントロールテストの結果を利用し、高校1年生時冬季から高校2年生時冬季までの1年間の30mダッシュ力の記録変化と、水平および鉛直方向、両脚同時および片脚交互の数種類のジャンプ力の記録変化との関係について検討し、高校野球選手のダッシュ力改善のためのトレーニング計画立案に関する基礎資料を得ることを目的とした。

【方法】疾走能力に関するコントロールテストに参加した高校硬式野球部員のうち、高校1年生時冬季と高校2年生時冬季の両方の測定記録に欠損の無い32名を対象者とした。30mダッシュのスタート方法は、野球の盗塁を模倣させ、身体の右側が進行方向となる横向きのスタンディングスタートを用いた。スタートから0.1, 5, 10, 15, 20, 30m地点に光電管(BROWER社製, SPEED TRAP2)を6台設置し、1/100秒単位で記録を測定した。また、疾走能力に関する9種目のジャンプテストを実施した。

本研究では、30m疾走速度について、高校1年

時から2年時にかけての変化量の平均値を基準として、平均値以上の対象者を疾走能力向上群(n=17)、平均値未満の対象者を疾走能力停滞群(n=15)として比較を試みた。

【結果と考察】30mダッシュにおいて、疾走能力向上群は、停滞群と比べて、特に0-5m区間の加速能力の向上が著しかった。また、立ち3段跳び(STJ)では、疾走能力向上群において学年間に有意差が認められたが、停滞群では学年間の有意差は認められなかった。このことから、疾走能力向上群は、STJのような片脚交互に水平方向へジャンプする能力が向上し、それが30mダッシュのスタート直後(0-5m区間)の加速能力向上につながったのではないかと考えた。

また、スクワットジャンプ、片脚垂直跳び、片脚リバウンドジャンプでは、向上群と停滞群の両群ともに、学年による有意差が認められなかった。これは、脚の爆発的な伸展筋力やバネのような動きのトレーニングが不足していたことを示唆するものである。このことは、当該野球部の冬季トレーニング計画の改善に対して有効な資料となったと考える。

表1 被験者のプロフィール

	疾走能力向上群		疾走能力停滞群	
	高校1年生時	高校2年生時	高校1年生時	高校2年生時
人数(人)	17		15	
年齢(歳)	16.5±0.5	17.4±0.4	16.6±0.4	17.4±0.3
身長(cm)	170.5±4.1	171.4±4.3	171.8±5.2	172.6±4.8
体重(kg)	62.2±9.9	64.8±9.2	63.4±6.9	65.2±6.6

表2 疾走能力向上・停滞群別の各区分間疾走速度

区分間疾走速度	疾走能力向上群		疾走能力停滞群		交互作用	主効果
	高校1年生時	高校2年生時	高校1年生時	高校2年生時	向上・停滞×学年	向上・停滞 学年
V ₀₋₅ (m/s)	4.84±0.34	5.24±0.33	4.90±0.28	4.77±0.39	***	F=6.387** 上2>上1**, 滞2**, 滞1*
V ₅₋₁₀ (m/s)	6.29±0.39	6.63±0.22	6.47±0.24	6.52±0.36	*	F=3.509* 上2>上1*
V ₁₀₋₁₅ (m/s)	7.07±0.21	7.38±0.28	7.23±0.48	7.37±0.48	NS	NS **
V ₁₅₋₂₀ (m/s)	7.54±0.32	7.79±0.31	7.69±0.43	7.67±0.48	*	F=1.214 NS
V ₂₀₋₃₀ (m/s)	7.68±0.34	8.16±0.31	7.90±0.40	8.04±0.47	**	F=5.068** 上2**, 滞2*>上1
V ₃₀ (m/s)	6.66±0.23	7.05±0.21	6.81±0.26	6.82±0.28	***	F=7.565*** 上2>上1***, 滞2*, 滞1*

*, p<0.05, **, p<0.01, ***, p<0.001

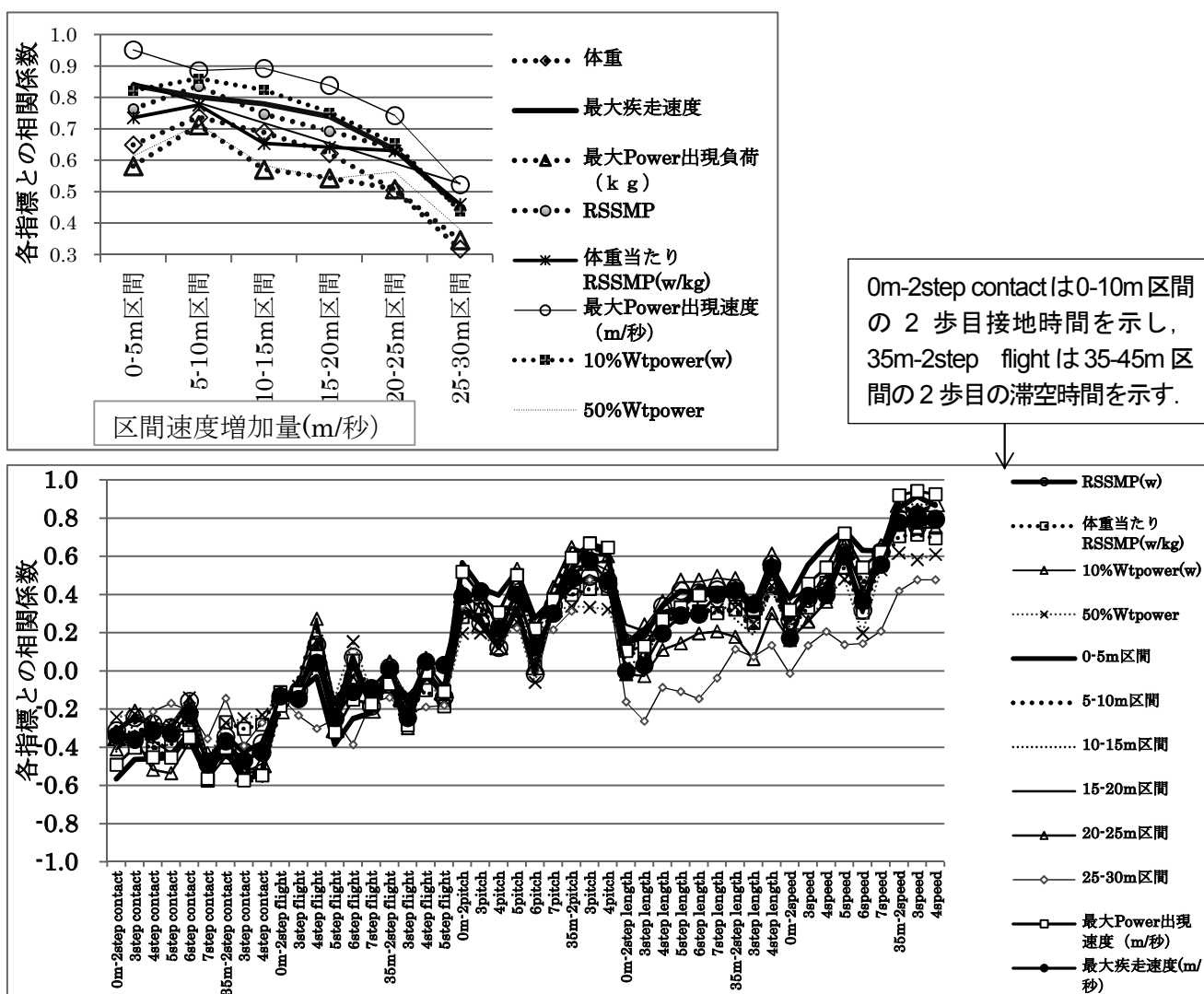
疾走パワーとピッチ・ストライドについて

○宮崎俊彦 (元町中)・田中昭憲(北海学園大)・竹田安宏(札幌南高)

疾走パワー

【背景】短距離成績は最大疾走速度・最大パワーと強い関係があることが知られている。速度にはピッチ・ストライドが影響し、最大パワーは加速区間に影響している。パワーがピッチ・ストライドにどの程度影響しているのかを明らかにするため検討を行った。【目的】どの区間の速度増加が最大疾走速度に影響があるのか。また、ピッチ・ストライドにおいて0-10m区間と35-45m区間ではパワーの影響の度合いが違うのか検討した。【方法】中学生18名、高校生男子6名、高校女子8名、中学生女子12名を対象に室内50m走、体重15・35%相当の負荷を30m牽引させた。疾走速度はレーザー速度測定器を用いて測定した。50m走は2回行わせ、ブロックを設置してクラウチングスタートで行わせた。1回目の50mでは0-10m区間に、2回目は35-45m区間にオプトジャンプシステム(MicroGate社製)を設置して接地位置、接地時間、滞空時間を測定した。疾走パワーは負荷と疾走速度からパワ

ーを算出し最大疾走パワー(RSSMP)を求めた。RSSMP、最大疾走速度、パワー・疾走速度に対して各区間速度増加量、0-10・35-45m区間のpitch, stride, contact time, flight timeとの相関係数を検討した。【結果】区間速度増加量と各指標の相関係数では最大パワー発揮速度と0-5m疾走速度増加量とは相関係数 $r=0.951$ あった。pitchとstrideは0-10m・35-45m区間ともに相関係数が $r=0.7$ を超えることはなかった。RSSMPと35-45m区間の2stepのspeedは相関係数 $r=0.796$ であった。また、最大疾走速度と35-45m区間の3step speedは相関係数 $r=0.820$ であった。【考察】最大疾走速度とRSSMPにピッチ・ストライドは強い相関関係を示さなかった。これはピッチかストライドのどちらか一方を高めても、どちらかが低下するようになっていて最大疾走速度とRSSMPが高まるものではないと考えられる。



バスケットボールのアウトサイド選手におけるゲーム中の移動特性

ー日本トップリーグ所属選手を対象としてー

○片桐康博（北海道工業大学），奥田知靖（北海道教育大学岩見沢校），平岡英樹（北海道文教大学），佐久本 智（札幌大学），舟山泰裕（道都大学），亀井伸照（北海学園大学）

キーワード：移動距離，移動速度，アウトサイド選手，バスケットボール

【目的】

バスケットボール競技において，コートを移動する能力を高めることが勝敗を決定する重要な要因の一つとなっている．近年，バスケットボール競技において，DLT法を用いて選手の移動特性を明らかにした研究が行われてきた．これらの研究の多くは，1試合全体または1ピリオド間で，選手の移動距離や移動速度を算出してきた．しかし，これまでファストブレイクやハーフコートオフense等の試合状況を加味した選手の移動特性についての分析は少ない．そこで，本研究では，ゲーム状況に応じた選手の移動特性を明らかにし，戦術立案やトレーニングに効果的となる知見を得ることを目的にした．

【方法】

2013年9月1日に行われたNBLプレシーズンゲーム（Rチーム vs Oチーム）において，勝利チームであるRチームのアウトサイド選手を分析対象とした．

コート全体を撮影するため3台のカメラを観客席に固定した．映像をコンピュータに取り込んだ後，5Hzで選手の腰の位置をデジタイズした．そしてDLT法を用いて選手とボールのコート上の3次元位置座標を算出した．これを基に，1ピリオドの選手の平面的な移動軌跡，移動距離，速度，加速度を算出した．表1に選手の移動に関する基本的データを示した．

表1 第1ピリオドにおける選手の基本的移動データ

選手	出場時間 (分)	移動距離 (m)	移動速度 (m/s)	
			M	S. D.
A *	16.4	1451	1.47	1.20
B *	14.0	1231	1.47	1.21
C *	5.4	526	1.63	1.27
D	11.0	1004	1.52	1.23
E	2.4	211	1.44	1.34

*印はスターティングメンバーを示す．また出場時間は，フリースロー等の計時されない時間を含む．

この結果，A選手およびB選手の出場時間が長く，

移動距離も長いことから，このチームの中心選手であったと考えられた．分析方法は，まず1ピリオドにおける攻防を攻防毎に分割し，ファストブレイク，ハーフコートオフenseの2つのパターンを抽出した．この2パターンにおけるAおよびB選手の速度・加速度を比較することで2選手の移動特性を明らかにした．

【結果および考察】

図1に，第1回目の攻防における2選手の移動速度を示した．

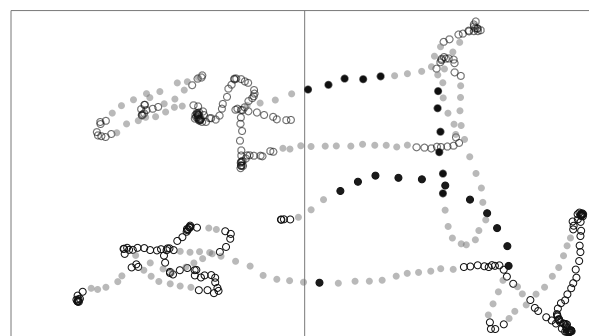


図1 第1回目の攻防における2選手の移動軌跡および速度

図中○は2m/sec以下，●は2m/s～4m/sec，●は4m/secより大きいことを示す．図の上部がB選手，下部がA選手を示す．

この攻防はハーフコートオフenseであった．防御時（コート左）よりも攻撃時（コート右）において4m/secより大きい速度が多くみられた．攻撃と防御の切り替え時（コート中央部）においては，2m/sec以下の速度になることは少なかった．また，ファストブレイク時には，防御から攻撃の切り替え時にはコート中央部で4m/secより速い速度を示すことが多かった．この攻防における選手の加速度に関しては，攻撃時よりも防御時において，加速と減速を多く繰り返す結果を示した．また，相手の攻撃方法の違いによっても異なる加速度パターンを示す可能性があると考えられた．

バスケットボール競技のトランジション・ディフェンスにおける

ボールマンに対するプレッシャーの効果

○平岡英樹（北海道文教大学），佐久本智（札幌大学），奥田知靖（北海道教育大学岩見沢校），片桐康博（北海道工業大学），舟山泰裕（道都大学），亀井伸照（北海学園大学）

キーワード：トランジション，ディフェンス，ボールマン，プレッシャー，バスケットボール

【目的】

バスケットボール競技の重要な特性の一つとして，攻撃と防御が交互に連続的に行われることが挙げられる．この切り替えの優劣と戦術内容が試合の勝敗に大きく影響する（日本バスケットボール協会，2002）．本研究は，バスケットボールのトランジション・ディフェンスにおけるボールマンへのプレッシャーの効果について明らかにすることを目的とした．

【方法】

1) 対象

2013 年 9 月 1 日に行われた NBL プレシーズンゲーム（R チーム vs O チーム）を分析対象とした．

2) 撮影方法と座標化

コート全体を撮影するため 3 台のカメラを観客席に固定した．映像をコンピュータに取り込んだ後，5Hz で選手の腰の位置とボールの位置をデジタイズした．そして DLT 法を用いて選手とボールのコート上の 3 次元位置座標を算出した．

3) 分析場面の抽出

すべての攻撃場面から，勝利チームである A チームのトランジション・ディフェンス局面を抽出し，ボール獲得時の状況によって 3 パターンに分類した．

4) 分析方法

ボールマンへのプレッシャーのエリアとその程度を分析するため，コートを縦に 4 分割し（A エリア；0-10m，

B エリア；10-14m，C エリア；14-18m，D エリア；18-28 m），ボールと防御者の距離およびボール保持時間について算出した．これを基に，選手の移動速度およびパス頻度を加味してボールマン・プレッシャーが相手の攻撃に及ぼす効果について検討した．

【結果および考察】

分類された 3 パターンは，エンドからのスローイン（パターン 1），ディフェンスリバウンド（パターン 2），スティール（パターン 3）であった．表 1 には，これらの代表的な場面におけるボールと防御者の距離およびボール保持時間について示した．この結果，パターン 1 のようにスローイン後であれば，十分にディフェンスの準備を整える時間があるため，たとえ A・B エリアでのプレッシャーが少なくても C・D エリアで効果的なディフェンスが可能になると考えられた．パターン 2 では，リバウンド直後の A エリアで相手に時間をかけさせることが D エリアのディフェンスに良い影響を及ぼす可能性が考えられた．この一方で，パターン 3 が示すように，A エリアでプレッシャーを強めすぎたことで，相手に突破を許した場合は，C・D エリアでのディフェンスが困難となった．これらの結果から，トランジション・ディフェンスでは，A・B エリアでのリスクを最小限に抑え，C・D エリアでボールマンのプレッシャーを強めることができるように準備を整えることが重要になると考えられた．

表1 各エリアにおけるボールマンへのプレッシャーとボール保持時間
エリア

	A		B		C		D	
	ball-Def (m)	時間 (秒)	ball-Def (m)	時間 (秒)	ball-Def (m)	時間 (秒)	ball-Def (m)	時間 (秒)
パターン1	9.3±0.5	0.6	6.2±1.3	2.2	2.0±0.4	12.2	2.3±0.6	1.6
パターン2	4.6±3.1	3.2	5.7±0.4	0.8	4.0±0.9	1.8	1.8±0.4	10.6
パターン3	2.8±0.9	1.8	6.9±0.2	0.4	5.7±0.4	0.8	3.9±1.0	1.8

小学校体育授業のボール運動における児童の移動特性

○奥田知靖（北海道教育大学岩見沢校），渡邊道人・上家卓（北海道教育大学大学院），森田憲輝・志手典之・新開谷 央（北海道教育大学岩見沢校），中道莉央・石澤伸弘・神林 勲（北海道教育大学札幌校），中島寿宏（北海道工業大学），高橋正年（北海道教育大学附属札幌中学校），朝倉潤（北海道教育大学附属函館中学校），溝口仁志・楢山聡（北海道教育大学附属函館小学校），秋月茜・福岡亮祐・松野修造（北海道教育大学大学院）

キーワード：行動特性，ボール運動，体育授業，小学校

【目的】

小学校体育の目標の一つに体力の向上が挙げられているが，北海道地域では児童の体力低下が大きな問題となっている．また，児童の個人差や男女差からボール運動を楽しめない児童が増加していることも指摘されている（鈴木ほか，2009）．

これらの問題から，本研究では小学校体育授業におけるボールゲーム中の児童の行動を，DLT法を用いて時系列に沿って算出し，児童の移動特性を明らかにすることにより，体育の授業づくりにおける基礎的資料とすることを目的とした．

【方法】

対象は，2012年度にH小学校で行われた5年生の授業のうち「バスケットボール」・「タグラグビー」・「キャッチバレー」，3年生の授業から「シュートボール」，2年生の授業から「爆弾運び」とした．2台もしくは3台のカメラを用いてコート全体が入るように固定して撮影し，映像はコンピュータに取り込んだ後，5Hzで全児童の腰位置とボール位置についてデジタイズした．そしてDLT法により，児童とボールの3次元位置座標を得た．このデータをもとに，1) 児童の移動距離，2) 児童の移動速度，2) 児童の移動軌跡を算出した．

【結果および考察】

5年生で行われた「バスケットボール」・「タグラグビー」・「キャッチバレー」の結果について示した．

1) 児童の移動距離

表1は，3種目の競技時間および平面的な移動距離を示した．1分あたりの平均移動距離は，バスケットボールが68.2m，キャッチバレーが22.9m，タグラグビーが63.2mとなり，キャッチバレーの移動距離が最も少ない結果となった．コートの広さや種目によって運動量が異なる可能性が示された．

表1 競技時間および移動距離

	試合時間(分)	移動距離(m)		
		Ave.±S.D.	Max	Min
バスケットボール (n=6)	4.0	273.1±25.1	304.0	241.5
キャッチバレー (n=10)	6.4	145.3±50.2	170.3	83.8
タグラグビー (n=6)	3.3	210.5±23.9	241.9	179.8

2) 児童の移動速度

図1にはバスケットボールとキャッチバレーにおける児童の移動速度の分布を示した．この結果，種目によって速度分布が異なり，またキャッチバレーは個人差が大きいことが示された．なお，タグラグビーはバスケットボールと同様の速度分布を示した．

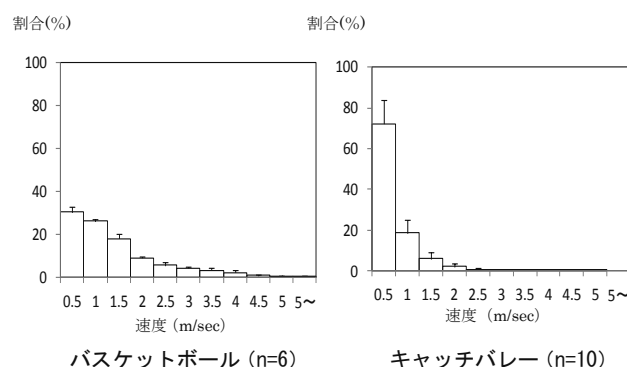
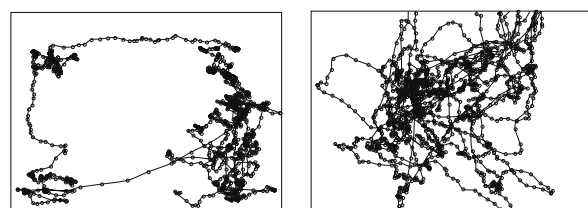


図1 児童の移動速度

3) 児童の移動軌跡

図2にはキャッチバレー（ミニバレーコートを使用）における児童の移動軌跡を示した．児童Aと児童Bは同じチームであったが，大きく異なった移動軌跡を示した．この理由として，ボールに対する児童の予測能力が影響していると推察された．



児童A（移動距離最小）

児童B（移動距離最大）

図2 キャッチバレーにおける児童の移動軌跡

鮫鱗皮の C.C. スキーグリップゾーン応用デザインと

プロトタイプ試作・劣化耐容試験

○川初清典, 山本敬三, 竹田唯史 (北翔大学生涯スポーツ学部)

晴山紫恵子 (北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター)

キーワード: クロスカントリースキー, 鮫鱗皮, グリップゾーン, スリップ制動, 劣化試験

序

スキーでは用具の素材の発達とそれに伴う用具の形状・機能の変遷と共にスキー技術が発達・多様化した。クロスカントリー (C.C.) スキーではその過程で特に山岳などの登行の運動位相に海獣の毛皮をシール加工し板滑走面に装着して後方スリップを抑止した。今日になお受け継がれている。C.C.スキーに於ける後方スリップ抑止・制動はこのスキー技術の成否の鍵点であり、今日ではワックスで気象の多様性に対応するがその選定判断やワーキング技術は困難が極まっている。競技スキーでも、市民の愛好スキーでも、前方滑走性を担保する簡易且つ有効な後方スリップ抑止・制動機構を要している。冬季スポーツを標榜する北海道の重要な課題に位置づけられる。

1 鮫鱗皮のグリップゾーン応用デザイン

再び古典的に生体組織をスポーツ応用する構想になるが、鮫鱗の配置の整流性状と反逆流性状による前方滑走・後方制動の機能性に着眼し、そのグリップゾーン化加工を着想した。その有効化のために鮫鱗皮を加工処理し貼付けたグリップゾーンプロトタイプを試作し、1) 前方滑走性能, 2) 後方制動性能の確認試験, 3) 鮫鱗・皮の劣化耐容試験, 4) 前方滑走性能向上処置と性能試験, 5) 耐劣化補償処置と性能試験, の必要性を先ず考えた。これらにスキー実滑走試験が続く手順がデザインされた。

2 プロトタイプの試作

道南棲息の小型鮫を捕獲・剥皮し「タンニンなめし」及び「ウレタン塗布」等の処理を施してシール加工した。市販の C.C.スキー板を整形してシールを貼付けて試作した。

3 擦動装置製作と劣化耐容試験

滑走・制動性能や劣化耐容性を定量的に試験するため

に擦動装置を製作した (写真 1)。電動モータ回転端子にクランク軸を取り付けて軸先端をエゾ松角材に固定し角材を鮫鱗皮グリップゾーンプロトタイプ (350mmL x 45mmW) 上で前後方向に 70cm 往復擦動させた。擦動圧は $15 \pm 5\text{kg}$, 擦動頻度は 1cps で負荷し, 1, 2, 及び 3 擦動時間目に滑走・制動・劣化を試験した。滑走性では 3 擦動時間まで初期値を維持, 綿布帯をゾーンに置いて牽引する制動性 (布面に鱗が喰い込む) では擦動前, 1 擦動時間で 80kg 超, 2 擦動時間で 80kg, 3 擦動時間で 52kg となった。

4 結論

以上から, 本デザインの C.C.スキーグリップゾーンへの応用可能性を認めた。



写真 1 スキー滑走面の鮫鱗皮グリップゾーンの擦動装置
奥にモータ、ゾーン（鉄棒下）面を加圧角材が擦動する。

小学生の体力・運動能力と睡眠習慣との関連について

○江村実紀¹，水野眞佐夫²

¹北海道大学大学院教育学院，²北海道大学大学院教育学研究院

キーワード：体力・運動能力，小学生，睡眠習慣

【背景】

近年、子どもたちの体力・運動能力は緩やかに向上傾向にある一方で、運動をよくする子どもとほとんどしない子どもの二極化が進んできていることが指摘されている。また、生活習慣と体力の関係では、睡眠時間や朝食など、基本的な生活習慣が確立している子どもの体力が高い傾向にあることがわかっている。しかしながら、睡眠については学年が進むにつれて就寝時刻が遅くなり、中学生の約半数が睡眠不足を感じていることが報告されている。小学生の睡眠習慣について、睡眠時間にとどまらず睡眠不足感や熟眠感、規則性など睡眠の質に関する検討はまだ十分になされていない。

【目的】

本研究は、小学 5 年生を対象に、体力・運動能力テストおよびアンケート調査を実施し、体力の現状を把握するとともに、睡眠習慣との関連性について検討することを目的とした。

【方法】

札幌市の A 小学校に通う児童（5 年生、男子 45 名、女子 32 名）を対象とした。

文部科学省指定の新体力テストの項目である「握力、上体起こし、長座体前屈、反復横とび、立ち幅跳び、ソフトボール投げ、50m 走、20m シャトルラン」の 8 種目を実施した。また、得られた値を文部科学省の得点表に基づき、総合評価を A～E の 5 段階評価で行った。

アンケート内容は、平成 24 年度札幌市体力・運動能力調査 調査票（小学校 5・6 年用）25 項目、および睡眠習慣について、平日と休日前夜の就寝時刻、平日と休日朝の起床時刻、入眠時間、中途覚醒、目覚めの気分など 11 項目について実施した。

体力・運動能力調査は平成 25 年 6 月に行い、睡眠習慣のアンケート調査は 9 月に行った。

【結果】

新体力テストの総合判定について、男子はランク C の中位判定（35.6%）が多数を示し、女子はランク D の下位判定（31.3%）が多数を示した。

睡眠習慣について、就寝時刻を男女間で比較したところ差はみられなかったが、起床時刻の差については、休日の起床時刻で男子（7 時 10 分）よりも女子（8 時 1 分）の方が有意に遅かった（ $p < 0.01$ ）。

新体力テストの総合評価得点と睡眠習慣の関連について、女子において平日の就寝時刻はランク A・B の上位判定（21 時 38 分）の方がランク D・E の下位判定（22 時 48 分）よりも有意に早かった（ $p < 0.05$ ）。同様に女子において、平日の睡眠時間が長いほど新体力テストの総合評価得点が高い傾向にあった。一方、男子ではこの傾向が認められなかった。

【結論】

本研究により、小学生の睡眠習慣について、中学生の睡眠習慣に関する先行研究と同様に、休日の起床時刻は女子の方が遅い傾向が示された。体力と睡眠習慣については、女子においてのみ平日の就寝時刻と睡眠時間で関連がみられた。今後さらに、男女の運動習慣と生活の違いや睡眠の質を考慮しながら、子どものからだと心の実態を把握し、健康教育の推進へ役立てたい。

大学体育実技（ウォーキング&ジョギング）による授業効果について

6 分間歩行距離および体組成の変化からの検討

○吉田充（北海学園大学）

キーワード：授業効果、6 分間歩行、体組成

【目的】

本研究の目的は、効率よく歩く・走ることの習得を目的とした大学のウォーキングの授業について、6 分間歩行距離および体組成の変化の観点から授業効果を明らかにし、今後の授業立案の基礎的資料とすることを目的とする。

【方法】

・被験者

体育実技（ウォーキング&ジョギング）を受講した者のうち、男子学生 38 名（ 171.00 ± 5.75 cm, 19.02 ± 1.03 歳）、女子学生 10 名（ 159.35 ± 4.62 cm, 18.54 ± 0.66 歳）、計 48 名であった。

・測定項目

- ①体組成（身長・体重・体脂肪率）：タニタ製の体組成計を使用し、毎授業時に測定した。
- ②体力テスト（握力・立ち幅とび・長座体前屈・反復横とび・上体起し・20m シャトルラン）：文部科学省の実施要領に従い、4 月の 1 週目と 2 週目に測定した。
- ③6 分間歩行（距離・歩行数）：一週 60m の周回路（直線部 30m＋曲線部 30m）を設置し、6 分間の歩行距離および歩行数（歩数計を使用）を測定した。できるだけ速く、しかし走らないよう指示した。1 回目の測定は 4 月の 3 週目に、2 回目は 7 月 3 週目に実施した。
- ④足把持力：竹井機器工業製の足指筋力測定器を使用した。膝関節および足関節を 90 度に屈曲した姿勢で左右それぞれ 2 回測定を行った。左右それぞれの最大値の平均値を求めた。測定は 7 月 3 週目に実施した。

・統計処理

分析には SPSS 12.0 を使用した。6 分間歩行および体組成の変化については、t 検定を行った。また、相関分析には pearson の相関係数を使用した。危険率は 5%水準を採用した。

【結果】

6 分間歩行距離と体組成の変化を検討する為に t 検定を行ったところ、6 分間歩行距離については、全体（ $t=4.62, p<.001$ ）と、男子学生（ $t=5.07, p<.001$ ）で有意な差が見られた。また、体重については、男子学生（ $t=2.63, p<.05$ ）に有意な差が見られた。（表 1）

表1 6分間歩行距離および体組成の変化														
Measure	Total (N=48)				Male (N=38)				Female (N=10)					
	pre		post		pre		post		pre		post			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		
6MW (m)	587.8	74.9	659.2	52.1	***	591.1	79.3	670.5	44.0	***	575.2	57.1	616.2	60.0
Weight (kg)	64.6	10.4	63.8	10.0		67.0	10.0	66.2	9.4	*	55.5	6.8	54.7	6.6
BFP (%)	20.2	7.7	19.0	7.2		17.7	5.9	16.6	5.4		30.5	5.9	29.3	4.6
BMI (kg/m ²)	22.7	3.2	22.4	3.0		23.0	3.3	22.7	3.1		21.5	2.7	21.2	2.4
* p<.05, *** p<.001														

* $p < .05$, *** $p < .001$

男子学生の 6 分間歩行距離の向上について、歩行速度・歩幅・歩行率の変化からその要因を検討した。その結果、歩行速度（ $t=5.06, p<.001$ ）および歩行率（ $t=2.46, p<.05$ ）に有意差が見られた。（表 2）

表2 6分間歩行における歩行率の変化									
Measure	Male (n=18)				Female (n=8)				
	pre		post		pre		post		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SD</i>
Walking speed (m/min)	97.89	11.84	112.41	6.81	***	98.84	10.73	100.42	13.00
Step / Length (m)	0.85	0.24	0.85	0.12		0.83	0.17	0.73	0.16
Cadence (steps/min)	121.53	26.16	134.86	15.86	*	124.71	28.48	141.33	30.51
<i>* p < .05. *** p < .001</i>									

* $p < .05$, *** $p < .001$

6 分間歩行と体力テスト項目および足把持力との関連性をみたところ相関は見られなかった。

【考察】

体育実技の授業は男子学生の 6 分間歩行の距離を向上させ、体重を減少させることがあきらかとなった。また、6 分間歩行距離の向上は歩行速度および歩行率の改善によることが示唆され、授業の目的である効率良く歩くという目的が達成され、効果があったと言える。しかし、女子学生においては、最大速度で短時間に歩く課題は短期間では改善されにくいと考えられる。歩行能力の性差については今後の検討課題とし、授業については、性差を考慮した授業を展開すべきであろう。

最大負荷運動後のクーリングダウンが酸化ストレスおよび抗酸化指標に与える影響

○木本理可（旭川工業高等専門学校），塚本未来（東海大学），舩谷夕貴（平岸高等学校），東郷将成（室蘭太平洋病院），内田英二（大正大学），武田秀勝（北星学園大学），神林勲（北海道教育大学札幌校）

Key words: クーリングダウン, d-ROMs レベル, Oxy 吸着テスト, 虚血再灌流, 自転車漕ぎ運動

【目的】運動後の身体疲労を軽減するために、クーリングダウンとして軽運動を行うことは多い。高強度運動による酸化ストレスの増大が知られているが、その原因の1つに運動後の組織における虚血再灌流による活性酸素種の産生がある。その虚血再灌流時に軽運動を行うことは酸素消費量を増加させ、活性酸素種産生の増大を導く可能性がある。本研究では、疲労困憊までの最大負荷運動後のクーリングダウンが、酸化ストレスおよび抗酸化指標に与える影響について明らかにすることを目的とした。

【方法】被検者は、運動部に所属する男子大学生10名（年齢 19.3 ± 0.3 歳，身長 175.6 ± 2.1 cm，体重 70.6 ± 2.1 kg）であった。被検者を身体組成が等しくなるように、座位安静群（Control 群）とクーリングダウン負荷群（C-down 群）の2グループに分け、自転車エルゴメーターを用いた疲労困憊までの漸増負荷運動を実施した。運動後、Control 群は椅子上にて20分間の座位安静を、C-down 群は60 rpm、90 wattの負荷で20分間のクーリングダウンを行った。運動開始前の安静時から運動終了20分後まで呼気ガスおよび心拍数（HR）を連続的に測定した。また、採血は運動前（Pre）、運動終了直後（Post）および運動終了1時間後（1h）に実施し、血清の作成に供した。酸化ストレス指標には活性酸素代謝物（d-ROMs）レベルを、抗酸化指標にはOxy吸着テストを用いた。

【結果】運動中の両群における $\dot{V}O_2\text{peak}$ 、HR peak、RER peak等の呼吸循環器指標およびLoad peakの値に有意な差は認められず、両群とも疲労困憊に達した。運動後20分間の酸素摂取量は、Control 群の 10.7 ± 0.5 ml/kg/min に比較して、C-down 群は 25.9 ± 0.7 ml/kg/min であり、有意な高値を示した。両群における運動前後の血清 d-ROMs レベルの相対値の変化を Fig.1 に、Oxy 吸着テストの相対

値の変化を Fig.2 に示した。Pre の値を 100 とすると、d-ROMs レベルでは、両群とも Pre および 1h と比較して Post で有意な高値が認められた。Oxy 吸着テストでは、両群とも Pre と比較して Post で有意な高値が認められた。

【考察】本研究におけるクーリングダウンの運動強度は $45.3 \pm 1.5\% \dot{V}O_2\text{peak}$ 、RPE は 12.2 ± 0.5 であったことから、至適強度であったと考えられる。本研究は、最大負荷運動後の虚血再灌流時において、クーリングダウンによる酸素供給促進が、酸化ストレスの増大を誘発する可能性について検討したものである。その結果、2つの群間において酸化ストレスおよび抗酸化指標に有意な差は認められなかった。よって、最大負荷運動後における $45\% \dot{V}O_2\text{peak}$ 程度の20分間のクーリングダウンは酸化ストレスの増大を引き起こさないことが示唆された。

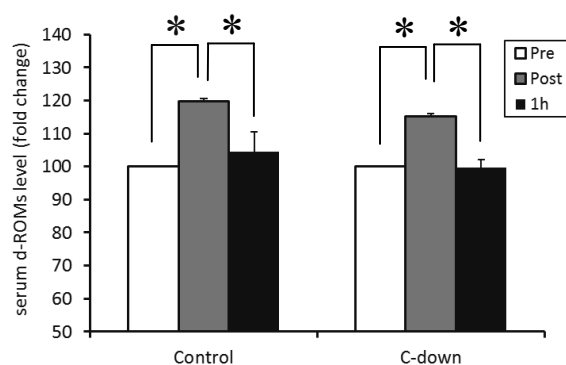


Fig.1 運動前後の血清 d-ROMs レベルの変化

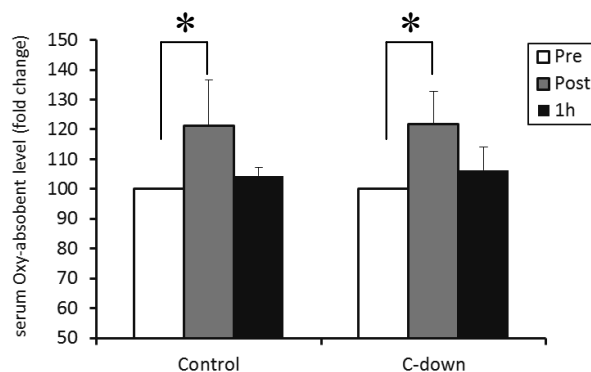


Fig.2 運動前後のOxy吸着テストの変化

アルペンスキーの動作解析への加速度・磁気センサーの応用

○ 角田 和彦、星野 宏司、佐々木 敏（北星学園大学）

キーワード：アルペンスキー、加速度センサー、磁気センサー、力学量

【目的】アルペンスキー競技では、旗門の通過にともなうスキーヤーの進行方向や速度が大きく変化する。ターン中のスキーヤーには、重力、遠心力、雪面抵抗などさまざまな力が作用する。スキー中に働く力学量を明らかにできれば、コーチングやトレーニングのために活用できるはずである。従来の方は力量計などの装置をブーツに埋め込むなど大がかりな装置が必要であり、レース中の力学量を測定することは不可能に近かった。本研究の目的は、加速度センサーと磁気センサーを組み合わせた小型の測定器を応用して、スキー中に作用する力学量を算出することとした。

【方法】被験者は女性スキー選手1名とした。計測は2013年4月にキロロスキー場おこなわれたFIS大回転レースでおこなった。天気は雨、旗門数は34、高低差は250mであった。計測器は、ロジカルプロダクト社製の加速度計（85×48×15mm、41g）を用いた（写真）。計測器は、3軸の加速度計、角速度計および地磁気センサーが組み込まれている。サンプリングは200Hzとした。

計測器は、選手の背部のスーツの下にベルトで装着した。データはレース1本目を採取した。

【結果】図に磁気センサーから算出された向首角（センサーの向いている方向で磁北を0度とした）、および水平軸方向の力の推移を示した。力は移動平均法で平滑化した。レースの32のターンを記録されていた。体幹は、ターンにともない100度近く左右に方向が変化していた。また、水平方向の力の成分の多くは、遠心力による力であると考えられる。力の大きさはターンによって違いがみられた。平均の大きさはおよそ0.6gであった。

【まとめ】加速度センサーと磁気センサーを組み合わせた測定器を応用して、アルペンレース中の力学量を記録することができた。3軸の磁気センサーによって体幹の向きを、加速度センサーによって水平方向の力の推移を算出することが可能となった。今後、このシステムを利用したスキーのコーチングへの可能性が明らかとなった。



写真 ロジカルプロダクト社製
加速度計

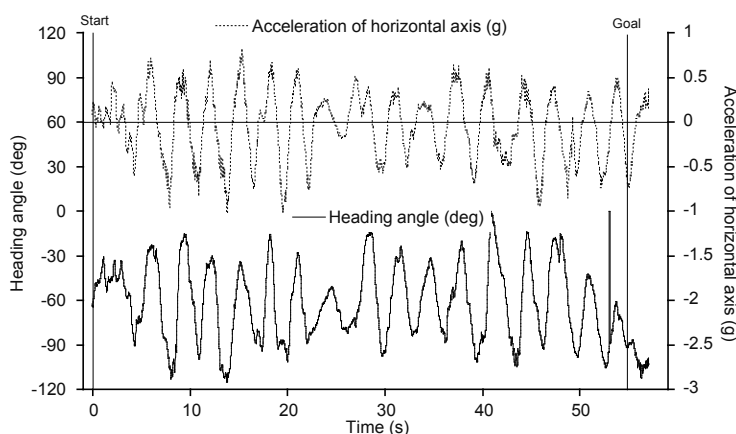


図 アルペンレース中の向首角とスキーヤーに作用する
水平軸方向の力の推移

小学校におけるボール運動の教材に関する一考察

ーバスケットボールのトラベリングに着目してー

○中道莉央（北海道教育大学）

キーワード：バスケットボール、ボール運動、ボール操作、トラベリング

はじめに

小学校学習指導要領体育編における領域構成では、高学年に「ボール運動」が配当されている。すなわち、ゴール型、ネット型、ベースボール型に分け、その技能はそれぞれ「ボール操作」と「ボールを持たないときの動き」からなるとされている。本研究では「ボール操作」を“ボールを持っているとき”の技能と解釈し、ゴール型のひとつであるバスケットボールを対象に取り上げ、具体的には「トラベリング (Traveling)」に着目する。

今日、トラベリングが「ボールを持ったまま走ったり、歩いてはいけない」という禁止行為としてルールに定められていることは多少なりともプレイしたり、観戦したことのある者には既得知識になっていると考えられる。しかし、「なぜ、そのような禁止行為が定められたのか」は意外と理解されていないのではないかと。

ちなみに大学生を対象に調査した（2013年10月16日実施・男女235名）ところ、表1に示すような回答結果を得た。

表1. トラベリングに関するアンケート

トラベリングのルールを知った時期	
就学前	1%
小学校	66%
中学校	28%
高等学校	2%
大学	3%
トラベリングのルールをどのように知ったか	
体育の授業	75%
学校内の運動部部活	9%
学校外のスポーツクラブ	6%
その他	9%
トラベリングのルールが定められた理由を知っているか	
知っている	6%
知らない	94%

小学校・体育の授業で知った者が非常に多い割には、「ボールを持ったまま走ったり、歩いてはいけない」となぜ当初から定められたのかを知る者は反比例的に少ない。しかし、バスケットボールでは「トラベリング」は他のストップ、ピボット、ドリブル等の“ボールを持っているとき”の基本的技能に密接に絡むとされているのは明白である。つまり、指導する者が児童に基本的技能を習得させるときに、「トラベリング」の由来を理解して臨むか、理解しないで臨むかは、児童の習得・理解度に大きく影響するのは必至である。

そこで、本研究ではこのような視点に立ち、「トラベリング」がどのような理由に拠って定められ、その後どの

ような経緯のもとに今日のトラベリングに移り変わってきたのかを文献を手がかりに講究し、児童に対するバスケットボール指導に資する一助を得ることを目的とした。

バスケットボールの最初のルール

周知のように、バスケットボールは冬季に屋内でプレイできるボールゲームとして1891年（明治24）にJ・ネイスミス（James Naismith）によって考案された。このとき、ルールはわずかに13条のみであった。その中に、「ボールを持ったまま走ってはならない（No running with the ball）」という条項が含まれていた。この“ボールを持った者の禁止行為”は、当時のゴール型ゲームでは特異なルールであった。しかも、その後、一度として廃止されることなく、創始から120年余を経てもなお“当然の常識”とばかり、「トラベリング」のルールは遵守されている。

その初期の移り変わりを示すと表2のようになる。

表2. トラベリングのルールの移り変わり

変 更	その理由	その後
1892-93 年度		
ボールを持ったまま走ることを禁止。ボールを持った地点でパスのみが許される。走っている最中にボールを持つこと（完全に止まりきれない時）は、斟酌される。	ゲーム中のラフプレイを抑止するため。全力で走っている時に（ボールをキャッチしたら）、直ぐにピタッと止まるのは不可能だから。	ピボットを思いつくヒントになった。
1903-04 年度		
ボールがコート内にある時、ボールを持ち運ぶこと（走ったり、歩いたりすること）を禁止。	コート内でボールを持ち運ぶことを認めれば、タックルや取っ組み合いが起きるから。	ボールを床に転がしたり、片手で弾ませるようになった。これがその後、ドリブルを生み出した。
1904-05 年度		
ボールの持ち運びは絶対にしてはならない。片足を同地点に着けた状態で、もう片方の足を踏み変える時は持ち運びとはみなさない。	ボールを持った者がボールを相手に奪取されないための手段。また、ボールを持っていた時、相手から自分のボールを守るためから。	いろいろなピボットが考え出された。

まとめ

呼称こそ、Running with the ball →Carrying the ball →Progressing the ball →Traveling with the ball と変遷したものの、いかに「ボールを持ったまま走ったり、歩いてはいけない」ということがゲームにおける根幹的規制行為になっているかが分かる。児童にストップ、ピボット、ドリブル等の重要な基本的技能を系統的に理解させ、学習させるときの説得力ある論理的根拠と考えられる。

ハンドボールにおける技術的特質について

○梅田 千尋（北翔大学大学院），竹田 唯史（北翔大学生涯スポーツ学部），
佐藤 亮平（北海道大学大学院），近藤 雄一郎（北海道大学大学院教育学研究院），
進藤 省次郎（北翔大学非常勤講師）

キーワード：ハンドボール，技術的特質，技術，戦術

【研究目的】

ハンドボールとは，1 チーム 7 人でパスやドリブルによって，ゴールキーパーの守っているゴールに多くのシュートを投げ入れたチームが勝ちとなるゴール型のスポーツである。

ハンドボールが日本に伝わったのは，1922 年東京高等師範学校の大谷武一が大日本体育学会の夏期講習会で紹介したのが始まりである。日本では，学生を中心に小学生から大学生まで学校の体育授業や部活動としても広がり，実業団チーム等も存在している。

ハンドボールの指導に関する先行研究では，日本ハンドボール協会（1992）による『ハンドボール指導教本』（1992）や，大西ら（2001）による高校体育授業を対象とした授業展開を示したものや，土井（2001）による中学校体育授業を対象とした授業展開を示したもの，御宿ら（2008）による状況に応じた動きに焦点を当てたゲーム実践等，様々な研究が行われている。

筆者は，特別支援学校におけるハンドボールの指導理論作成を目指している。しかし，先行研究においては，特別支援学校を対象としたハンドボール競技の指導に関する先行研究は少ない。

荒木らは，スポーツ文化を指導していく際には，それぞれのスポーツがもっている「面白味やもち味」である「技術的特質」を明らかにする重要性を説いている（荒木 1974）。

そこで本研究では，ハンドボールの指導理論作成のための基礎的作業として，その技術的特質を明らかにすることを目的とする。

【研究方法】

ハンドボールの特性，面白さに関する先行研究を検討し，それらに基づき，筆者独自の技術的特性を明らかにする。

検討対象は，日本ハンドボール協会（1992）が指導者向けに出版している『ハンドボール指導教本』，大西武三ら（2001），土井秀和（2001），御宿浩輝（2008）らの理論とした。これらを検討対象とした理由は，日本ハンドボール協会は，日本におけるハンドボール競技を統括する団体であり，その指導理論は多くの指導者に影響を与えているからである。大西，土井，御宿らは独自の視点からハンドボールの特性を捉えていることからである。

【結果】

日本ハンドボール協会は「手の使用によるパスやキャッチやドリブルによって，ひとりまたは数人で移動し，ディフェンスをかわし，6m の半円状の侵入制限エリアの外から，ゴールキーパーの守っているゴールに多くのシュートを投げ入れたチームが勝ちとなる。ボールの保持はひとり 3 秒まで，また移動できるのは 3 歩までである」となっている。ここにおいては，攻撃に関する特性は適切に捉えられているが，守備に関しての特性の記述が少ない。

大西らは，「ボールの大きさや重さが手ごろなため，それを思い切り目標に投げたり，片手で簡単に操作することができる」としている。ここではハンドボールのホールディングのしやすさを特性として適切にとらえている。しかし，日本ハンドボール協会同様に守備の特性が述べられていない。

土井は，「1 チーム 7 人ずつの 2 チームがコートに入り乱れて，ハンドボールの特有の技術や戦術を個人および集団で駆使して攻防を繰り返し，得点を取り合って勝敗を競い合うことが楽しい運動である」としており，コンビネーションについて適切に述べられている。

御宿らは，「シュート場面では思いっきりゴールに投げ込むことができ，爽快感を味わうことができる。（中略）ボールが小さいため，投げやすくドリブルがしにくいいため，攻撃においてパスを出すことが多くなる」としている。ここにおいては，シュートの重要性，ドリブルがしにくいという特性について述べている。

以上のことから，筆者はハンドボールの技術的特質を，「ホールディングしやすいボールを用いて，攻撃はパス，キャッチ，ドリブルを用いて，コンビネーションプレイにより突破可能な空間を創出し，6m の半円状の侵入制限エリアの外から，ゴールキーパーと 1 対 1 の状態でシュートし得点を狙う。守備は，個人または集団で身体接触を伴いながら，パスを阻止し，得点を防いでボールを奪い，攻撃へ転じる。」とした。

今後の課題としては，ハンドボールの技術・戦術構造を検討し，次に特別支援学校高等部を対象とした教育目標，教育内容，教材の順序構造，教授過程の方法，評価論を含んだ「特別支援学校高等部体育の授業」における指導理論を展開する。そして教授過程を客観的に示した教授プログラムを作成し，実験授業により検証することである。

へき地小規模校におけるベースボール型の事例研究

○高瀬 淳也（鹿追町立上幌内小学校）・中島 寿宏（北海道工業大学）・森田 憲輝（北海道教育大学）

キーワード：へき地、小規模、複式学級、小学校、少人数体育、ベースボール型

1. はじめに

平成 24 年度の学校基本調査によると、へき地等指定学校数、いわゆる「へき地小規模校」が最も多いのは北海道で、467 校と全体の約 2 割を占めており、へき地小規模校を対象とした教育研究は北海道において重要であると考えられる。へき地小規模校における授業は各教科ごとに課題はあるが、その中でも体育授業では、少人数に合わせた授業形態の工夫が必要である。例えばボール領域運動であれば、個人技能習得を目的とした授業形態（ボールの個数や、教師との関わる時間など）がとりやすい。その反面、少人数であるために集団ゲームが成立しにくく、小学校学習指導要領にある「仲間と協力してゲームを楽しくする」「集団対集団の攻防によって競争することの楽しさや喜びを味わう」という点では指導に難しさがある。教育現場では、単学級での実践をもとに、へき地小規模校に合わせた教材開発や学習計画、指導法などの工夫に取り組んでいるが、十分とはいえない。その理由の一つとして、体育を研究教科とするへき地小規模校が少なく、実践報告や実践交流など情報を得る機会が極めて少ないことことがあげられる。

そこで本研究では、へき地小規模校の高学年に焦点を当てたベースボール型の実践を分析し、その有効性について検証することを目的とした。特に 3 名の複式学級において、ベースボール型の有効性について検討した。

2. 方法

1) 期日・対象

2013 年 6 月下旬から 7 月上旬にかけて、s 町立k小学校の 5 年生男子 2 名 6 年生男子 1 名の複式学級にて実施した。3 名の身長は、141.2cm、140.2cm、135cm、体重は 47kg、36.2kg、27kg であった。

2) 教材について

ソフトボールを簡易化、また 3 名でもできるよう、2 人の守備と 1 人の攻撃を基本形として、以下のようなゲームを設定した。

・攻撃（打者）は、ティーの上に置いた止まったボールを打つ。打ったあとは、打球の状況に応じて、バッターボックスから二塁までを目指す。

・守備の二人は、ショートとセンターのポジションとした。守備が打球を捕球し、進塁よりも先にその塁上へ送球し、塁上の守備がボールをとることができたらアウトとした。

3. 実践から

7. 本時の学習について

前時までの活動

攻撃では、止まっているボールを水平にバットを振ることができるように練習している。守備では、内野にボールが飛んだとき、内野手は捕球して送球ができるように、また外野手は内野手が捕球できなかったときのカバーができる位置に移動することを学習してきている。

(1) 本時の目標

- 外野へ飛んだボールを捕球して二塁や本塁へ送球したり、捕球者の送球を受けられる場所へ移動したりできる（5 年生）。
- 外野へ飛んだボールを捕球して二塁や本塁へ送球したり、打球や走者の状況に応じて捕球者の送球を受けられる場所へ移動したりできる（6 年生）。

(2) 本時の展開

	児童の活動	○教師の支援・評価
0	1. 準備運動 ・バット練習 ・キャッチボール 中継キャッチボール	○体調の確認、服装や靴ひもなど安全面の確認
8	2. 場の準備 「Take3 ボール」の準備	
10	3. 課題の確認 打者→バットの芯にボールを当てて、外野に飛ばそう。 外野手→捕球して、二塁でアウトをねらおう。	○前時との場面の違いを意識させる。 ○本時の課題を確認していく中で、「どこへ移動するとよいのか」「いつ、移動を開始するとよいのか」と投げかけ、「きつと〜だ」という考えるきっかけを与える。
13	4. 外野にボールが飛んだときの守備をしてみよう。	○投げたり打ったりして、外野にボールを飛ばし、そのときの内野の動きを考えさせる。
20	5. 全体交流 ボールを捕ったけれども、2塁でアウトにするためには… 外野手 → 内野手 → 2塁 → 捕球 → 2塁 → アウト	○図を使いながら互いの考えを伝え合う。その中で、送球を受けるために移動することや、打球を見て移動を開始することに気がつけるようにする。
25	6. 全体交流で解決したことをもとに、技能練習	
30	7. Take3 ボールゲーム この動きは、外野から本塁への中継プレーにも使えそうだよ！	○「外野に飛んだボールを捕球して二塁や本塁へ送球したり、捕球者の送球を受けられる場所へ移動している。（観察）」
42	8. 整理運動・片付け・個々の反省（教室に感想カード記入）	＜支援を要する児童には＞ 外野手：捕球しやすいよう打球を観察して、捕球→送球の流れを繰り返し練習する。 内野手：移動する方向を言葉で示したり、いっしょに移動したりして、繰り返し練習する。

4 時間目の本時案より

< 4 時間目の子どもたちの感想 >

○内野がとれなかったら、二塁へ動けた！

○練習の時、いっぱい外野にやる（打つ）ことができました。

○二塁の人は、外野の人に半分くらい近づいていることがわかった。

4. 結果及び考察

ビデオを観察した結果、外野にボールが飛んだとき、内野手が中継プレーに備えて移動したり、内野ゴロの際、内野手のエラーに対応するよう外野手もボールの方向へ移動したりできるようになっていた。このように、少人数でも協同・連携といった意識をもたせることができ、本実践が 3 ～ 5 名のベースボール型の教材として有効であると考えられる。また、本実践で習得した技能がベースとなり、中学校で学習する中継プレーやダブルプレーなど「仲間との連携した動き」の習得につながっていくことも期待できる。しかし、今回は複式一学級のみの実践であり、他の複式学級でも実践が可能か検証する必要がある。今後の課題としていきたい。

大学アスリートのスポーツに対する動機づけの実態

○小谷克彦（北海道教育大学旭川校）、林香里（札幌市立屯田小学校）

キーワード：運動継続、動機づけ、運動依存、アイデンティティ危機

1. はじめに

大学で運動部活動に所属する学生は、その競技を長い間継続している者が多い。彼らは、どのような動機で部活動を継続してきているのだろうか。一般的に、物事を継続するためには、外発的動機づけよりも内発的動機づけが良いとされている。しかしながら、他者の期待に応えようとする他者志向動機によって活動している場合も少なくない。特に、相互協調的自己観を持つと言われている日本人にとってはなおさら上記の傾向は強いと思われる。また、Deci と Ryan によって提唱された自己決定理論では、外発的に動機づけられている行動であっても、内在化の過程を通して自律的に動機づけられた行動（内発的動機づけ）になると仮定されている。つまり、運動継続に関して外発的動機づけが不適切とは一概には言い切れない。一方、活動に没頭し打ち込むエネルギーとなる内発的動機づけに関しては、そのエネルギーが故に運動依存とスポーツ場面に偏ったアイデンティティの形成につながる可能性も考えられる。

そこで本研究では、大学生アスリートを対象として、部活動継続に関する動機について明らかにし、外発的動機づけと内発的動機づけの関連、およびそれぞれの意味について検討することを目的とする。

2. 方法

1) 対象者：部活動に所属する大学1年生から4年生12名（女子7名、男子5名）。

2) 調査内容：主に部活動を継続している動機について30分程度の半構造化面接を1回実施した。

3) 分析手続き：①逐語録の作成、②付箋に記入（部活動を継続している動機だと思われるものの抽出）、③台紙への貼り付け（時間軸に沿って整理し、関連性を考慮して線で結ぶ）、④物語化（作成した逐語録を物語化する）、⑤上記の②③④の作業を繰り返す。

3. 結果

部活動継続に関した動機として、12種類が同定された。居心地が良いという“親和”，うまくなりたいという“達成”，競技自体が楽しいという“活動性”，活躍したいという“能力”，自分が部活動を動かしているという“有能感”，できるかもしれないという“実現意欲”，生活の一部、当然やるものという“当たり前”，やるべきことという“義務感”，負けたくないという“回避”，将来のためという“実用性”，認められたいという“承認”，他にやりたいことがないという“無動機”。

4. 考察

1) 親や監督の存在：親や監督の存在は、外発的動機

づけである“義務感”や“回避”だけでなく、内発的動機づけである“親和”という動機にもなり得ていた。つまり、親・監督の存在が、ネガティブに働くだけでなく、その場の居心地の良さを感じることに繋がり、内発的に動機づけられた活動を促すと考えられる。

2) 挫折と外発的動機づけ：外発的動機づけの“義務感”，“回避”は、どちらも挫折などの体験をした際に全員が回答しており、部活動の継続と離脱の狭間にいる時に、この外発的動機づけが働きやすいと考えられる。さらに、挫折を感じながらも「やめたい」と思わない時には、自らの運動に対するエネルギーを元に、運動に没頭しようとする活力を見出していると考えられる。一方で、挫折から「やめたい」という考えに至る時、自らのエネルギーだけでは、運動に専心することができず、外発的動機づけに頼らざるを得ない状況に陥ってしまうのではないと思われる。そのため、活動のエネルギーを得るためには、外発的動機づけも、時には必要である。

3) 内発的動機づけの危険性：“当たり前”は、スポーツに没頭し、熱中して取り組んでいる時には、その活動の莫大なエネルギーになる。しかし、その莫大なエネルギーが運動依存やアイデンティティの偏った形成といった問題につながる可能性も感じざるを得ない。

“有能感”“実現意欲”は、「挫折」のあとに「克服・上達」を通り、「実現意欲」へと向かっているのに対し、「当たり前」では、「挫折」から「当たり前」へと、直接向かっている。この違いから、“有能感”，“実現意欲”では、「挫折」のあとに理由をもってスポーツに取り組むのに対し，“当たり前”では、「挫折」をしても、理由を持たずに「なんとなく」スポーツに取り組んでいると考えられる。“当たり前”だからと運動に取り組み、楽しさを感じてさらに没頭することで不利益を被っているにも関わらず、運動を継続したり、アイデンティティの危機に直面したりする危険性も推測される。

5. まとめ

本研究では、大学生アスリートの部活動の継続動機には内発・外発的動機づけのどちらも存在していたことを確認することができた。さらに、外発的動機づけについては、自らのエネルギーのみで活動できない時には必要であることが認められた。そして「なんとなく」「当たり前」といった動機を内発的動機づけとするならば、挫折などの危機に遭遇した際に、アイデンティティ危機に陥る危険性が推測される。今後は、外発的動機づけと内発的動機づけの相互関係について検討を進める必要がある。

高齢者の冬期間の活動と転倒に関する研究

—岩見沢市に在住する高齢者世帯に着目して—

○ 石澤 伸弘(北海道教育大学札幌校)

キーワード：高齢者，独居高齢者，高齢者世帯，転倒，

I. 緒言

積雪寒冷地に居住する高齢者への健康支援のためには，冬期間の生活状況を把握する必要がある．本田ら(2002)の調査では，外出頻度が低い高齢者は生活機能が低下する傾向があると指摘されている．そして転倒を経験した高齢者の多くが転倒に関する恐怖感，すなわち転倒恐怖感(Fear of Falling)を抱き，より転倒の危険性を高めてしまう恐れがある．また，転倒による外傷の有無に関係なく，転倒経験そのものがその後の自信喪失や，歩行時の不安などを引き起こし，日常の活動性の低下，活動範囲の制限が生じやすくなる「転倒後症候群(post fall syndrome)」が生じることも問題となると報告されている(鈴木，2000)．

転倒恐怖感・転倒後症候群は外出する機会を妨げ，「閉じこもり」へと発展していく要因となる．さらに，転倒など不慮の事故が高齢者の死亡原因として重大であるだけでなく，転倒をきっかけとした入院では心筋梗塞，肺炎，悪性腫瘍といった重篤な疾患の検出される例がまれでないといふ江藤(1999)は述べている．また，征矢野(2005)は，「転倒」→「転倒恐怖」→「活動の自粛・閉じこもり」→「廃用性の身体機能の低下」→「転倒危険度の増加」→「転倒」という悪循環を引き起こすと述べている．

以上のことから，積雪寒冷地という地域特性を踏まえた効果的な健康支援を考えるためには，積雪寒冷地に居住する高齢者の冬期間の外出頻度や活動を把握すること，また，冬期間の外出は積雪や凍結路面により転倒などの要因につながるため，転倒の状況についても把握することが必要となる．しかし，冬期間の活動や転倒状況についての研究は全般の高齢者を対象にしているものが多いが，独居高齢者を対象とした研究が少なく実態が明確にされていない．

そこで，本研究は，積雪寒冷地である岩見沢市に居住する独居高齢者および，高齢者のみ世帯の冬期間の活動と転倒の実態を明らかにすることを目的とした．

II. 研究方法

1. 調査対象者

岩見沢市内における65歳以上の独居高齢者，高齢者のみの世帯を対象とした．調査用紙は90名に配布し，87部回収した．その中で，独居高齢者，高齢者のみの世帯を調査対象者としたため，有効回答は62部であり，有効回答率は71.2%であった．

2. 調査内容

本研究の調査内容は以下のとおりである．

- ・性別及び年齢
- ・世帯構成
- ・通院を必要とする症状・疾病の有無
- ・運動・スポーツ活動状況
- ・主観的健康状態
- ・老研式活動能力指標
- ・外出頻度
- ・転倒恐怖感
- ・冬期間の気象が生活に及ぼす影響
- ・転倒経験

3. 分析方法

冬期間の活動，転倒に関する変数と属性および気象の生活への影響との関連は χ^2 検定を用いた．転倒恐怖感と属性および気象の生活への影響との関連はMann-Whitneyのu検定を用いた．

III. 結果

対象者の性別は女性が64.5%，後期高齢者の割合は58.5%であった．「屋外転倒経験」では49.1%が「あまりない」，「屋内転倒経験」では50.0%が「全くない」と回答した．「転倒恐怖感」の得点分布は，50～59の高齢者が29.2%と最も多かった．「気象の生活への影響」については「よくある」，「時々ある」が41.2%と同数であった．

積雪寒冷期間における体力および運動有能感の変化

○上家卓¹⁾, 中道莉央²⁾, 神林勲²⁾, 石澤伸弘²⁾, 森田憲輝³⁾, 奥田知靖³⁾, 秋月茜¹⁾, 福岡亮祐¹⁾, 松野修造¹⁾, 高橋正年⁴⁾, 山形昇平⁵⁾, 岩田悟⁵⁾, 朝倉潤⁶⁾, 溝口仁志⁷⁾, 檜山聡⁷⁾, 中島寿宏⁸⁾, 志手典之³⁾, 新開谷央³⁾

1:北海道教育大学大学院, 2:北海道教育大学札幌校, 3:北海道教育大学岩見沢校,
4:北海道教育大学附属札幌中学校, 5:北海道教育大学附属札幌小学校, 6:北海道教育大学附属函館中学校,
7:北海道教育大学附属函館小学校, 8:北海道工業大学

キーワード: 体力 身体的有能さの認知 統制感 受容感

I. はじめに

先行研究において運動有能感は運動に関連する様々な要素との関係性が示されており, 生涯スポーツの実践にとって重要な概念と考えられる. ところで, 北海道の様な寒冷地域の積雪寒冷期間前後の体力を調査した研究は存在するが, 運動有能感の変化に着目した研究は見当たらない.

そこで本研究では, 積雪寒冷期間において体力および運動有能感の変化を調査・分析し, 積雪寒冷地域における体育授業モデルの検討を目的とする.

II. 方法

1. 調査対象および調査期間

北海道内の小学校の5年生男女70名を調査対象とした. 調査期間は2012年11月から2013年5月であり, 全ての対象者は積雪寒冷期間後の測定で小学校5年生から6年生に進学した.

2. 調査内容

(1) 体格および体力・運動能力の測定

体格は身長, 体重, 腹囲を測定した. 体力・運動能力は文部科学省準拠の新体力テスト8種目と片足閉眼立ちにより評価した. 体格, 体力・運動能力の測定は積雪寒冷期間前(2012年11月, 以下, 秋季とする)と積雪寒冷期間後(2013年5月, 以下, 春季とする)の2回実施した.

(2) 運動有能感の測定

運動有能感の測定は「運動有能感測定尺度」(岡沢ほか, 1996)を用いた(表1). 調査は秋季, 積雪期間(2013年2月, 以下, 冬季とする), 春季の3回実施した.

III. 結果および考察

結果を表2, 3に示す. 女子では運動有能感および統制感の値が冬季から春季にかけて低下傾向を示していた.

この様な結果の主な要因として, 先行研究でも確認されている積雪寒冷期間による体力・運動能力や身体活動量の低下が考えられる. つまり, 積雪の影響による体力・運動能力や運動機会の減少によって, 児童の運動への自信等が低下したと推察される. したがって, 積雪寒冷期間においては体力および運動有能感の低下を防止するため, 単元配置や学習内容に対し検討が図られるべきである.

表1 運動有能感の質問項目および下位尺度

第1因子	身体的有能さの認知	1. 運動能力が優れていると思います。
		2. たいていの運動は上手にできます。
		8. 運動の上手な見本として, よく選ばれます。
		10. 運動について自信を持っている方です。
第2因子	統制感	3. 練習すれば, 必ず, 技術や記録は伸びると思います。
		4. 努力さえすれば, たいていの運動が上手にできると思います。
		11. 少し難しい運動でも, 努力すればできると思います。
		12. できない運動でも, あきらめずに練習すればできるようになると思います。
第3因子	受容感	5. 運動している時, 先生がはげましたり, 応援してくれます。
		6. 運動している時, 友だちがはげましたり, 応援してくれます。
		7. いっしょに運動しようと誘ってくれる友だちがいます。
		9. 一緒に運動する友だちがいます。

表3 積雪寒冷期間における運動有能感および下位尺度の変化

		身体的有能さの認知	統制感	受容感	運動有能感
男子 (n=34)	秋季	9.3 ± 4.3	14.1 ± 4.5	14.3 ± 3.9	37.6 ± 9.6
	冬季	10.6 ± 4.8	14.4 ± 4.1	14.9 ± 3.6	39.9 ± 10.1
	春季	9.1 ± 4.7	14.5 ± 4.7	15.2 ± 2.8	38.8 ± 9.0
	F 値	1.3	0.1	0.7	0.6
	多重比較				
女子 (n=36)	秋季	9.5 ± 3.8	16.5 ± 3.5	16.3 ± 3.3	42.3 ± 7.5
	冬季	9.7 ± 3.7	17.0 ± 2.6	16.9 ± 3.2	43.7 ± 6.5
	春季	9.3 ± 3.9	15.8 ± 2.2	16.0 ± 2.3	41.1 ± 5.4
	F 値	0.6	3.3*	2.2	3.8*
	多重比較		春<冬(*)		春<冬(*)

*, p<0.05

※表中の数値は平均値 ± 標準偏差を表している.

表2 積雪寒冷期間における体力の変化

		上体起こし (回)	20mSR (回)	長座体前屈 (cm)	50m走 (秒)	反復横とび (回)	握力 (kg)	立ち幅跳び (cm)	ボール投げ (m)	閉眼片足立ち (秒)
男子 (n=34)	秋季	19.5 ± 5.1	51.5 ± 21.0	35.6 ± 6.6*	9.6 ± 1.0	40.5 ± 7.9	18.5 ± 4.8	155.3 ± 18.8	24.4 ± 9.7	38.7 ± 41.8
	冬季	19.7 ± 6.4	53.2 ± 24.4	31.8 ± 8.2	9.7 ± 0.9	44.8 ± 6.8*	19.3 ± 5.3	149.3 ± 22.4	27.3 ± 10.7	51.8 ± 46.6
	春季	19.7 ± 6.4	53.2 ± 24.4	31.8 ± 8.2	9.7 ± 0.9	44.8 ± 6.8*	19.3 ± 5.3	149.3 ± 22.4	27.3 ± 10.7	51.8 ± 46.6
	t値	0.1	0.3	1.8	0.2	2.2	0.7	1.0	1.0	1.2
女子 (n=36)	秋季	21.5 ± 4.4*	42.1 ± 15.7	39.3 ± 5.9**	9.6 ± 1.0	40.1 ± 4.3	18.4 ± 3.7	149.0 ± 14.7**	12.9 ± 2.6	50.5 ± 38.5
	冬季	20.4 ± 5.2	44.9 ± 15.3	34.9 ± 7.3	9.4 ± 0.9*	41.6 ± 3.8*	18.4 ± 4.0	143.7 ± 15.5	14.6 ± 3.5**	75.5 ± 57.1**
	春季	20.4 ± 5.2	44.9 ± 15.3	34.9 ± 7.3	9.4 ± 0.9*	41.6 ± 3.8*	18.4 ± 4.0	143.7 ± 15.5	14.6 ± 3.5**	75.5 ± 57.1**
	t値	2.2	1.7	4.8	2.4	1.9	0.2	3.1	3.5	2.7

**p<0.01 *p<0.05

※表中の数値は平均値 ± 標準偏差を表している.

体罰が有効となる状況は存在するか

○関 朋昭（名寄市立大学） 前鼻啓史（市立札幌大通高等学校）
竹内清弥（北海道教育大学大学院） 越山賢一（北海道教育大学岩見沢校）

Key Words : 体罰、懲戒、有効、組織、誘因

I はじめに

平成 24 年 12 月に起きた、顧問の教員の体罰を背景として高校生が自ら命を絶つ痛ましい事案は、大きな社会問題となった。体罰に関する報道が未だに後を絶たないが、わが国のスポーツ界は、この事案を省みているのだろうか。この背景としては、いま社会全体が体罰問題に敏感となっていることも一要因であろうが、容易に収束しないところをみると、やはり体罰問題の根は深い。

体罰は、前近代的なコーチングだ、パフォーマンスの向上には寄与しない、といった演繹的な推論がなされてきた。にもかかわらず、体罰が無くならないということは、スポーツを指導（コーチング）する上で、やはり体罰には経済的合理性な側面が孕んでいるのではなかろうか。つまり、体罰には有効（effective）な側面がある、というスタンドポイントに立ち返り点検する作業こそが必要なことではなかろうか。

そこで本報告は、体罰が有効となる状況は存在するのか、組織のパフォーマンスに着目し、経営学（組織論）の視点から考察する。

II 改めて体罰と懲戒の概念について

学校教育法（昭和 22 年 3 月 31 日法律第 26 号）
第十一条 校長及び教員は、教育上必要があると認めるときは、文部科学大臣の定めるところにより、児童、生徒及び学生に懲戒を加えることができる。ただし、体罰を加えることはできない。（註：傍点は報告者）

つまり、指導者は、対象となる子どもの状況を総合的に判断し、身体的かつ精神的な苦痛を与えるものでなければ、相当の懲戒を加えることができる。

III 先行研究のレビュー

関（2013）は、理論物理学（量子論）やプラグマティズム（経験主義）から、①体罰と懲戒の境界線は不確実性が高いこと、②指導者は過去の経験を基準とした哲学的な価値をもつこと、このような事から体罰と懲戒を区別し、かつ予測や制御することが困難であると述べている。しかし、体罰のメカニズムを解明し

たにとどまり、有効性に関しては論じていない。

IV 組織と個人の関係（Barnard の組織論）

組織の成立には①コミュニケーション、②貢献意欲、③共通目的の 3 要素が必要かつ十分条件という。特に②貢献意欲は、組織から提供される誘因（incentive）と個人的欲求とが深く関わりをもつ。すなわち、組織原則は、人々が快く各々の努力を組織へ貢献しようという意欲であるといえる。

組織は個人から努力、貢献、負担を引き出すためにさまざま誘因（金銭、人事、時間、承認など）を調達しておかなければならない。もし、組織が誘因を与える資源を有しない場合、多くの人々の欲求を説得によって改変しない限り、その組織は存続しえなくなるであろう、と Barnard はいう。その改変方法の 1 つとして「強制的状態の創出」がある。直接影響を受けぬ構成員たちに恐怖を作り出して、組織に貢献しようという気持ちを起こさせるため「みせしめ（by example）」すなわち体罰・体刑（corporal punishment）が手段として有効となる。

V まとめ

体罰が「体罰」として表面化せず、「懲戒」へと変換し沈黙してしまう理由は、「体罰」と「他の誘因」が組み合わされ、その合成物が個人へと還元された際、個人利益となるからである。つまり組織内では有効な資源配分となるのである。翻って、適当となる誘因（資源）がない、もしくは誘因が尽きた組織は、「強制」の手段によって個人の欲求を改変するしかない。

個人から努力、貢献、負担を引き出せない組織（コーチング）に未来はない。2020 年の東京五輪開催を控えた我が国において、体罰問題は一刻も早く収束させなければならない、と筆者らは強くいいたい。

関朋昭（2013）なぜ体罰を制御できないのか、経営哲学学会第 30 回全国大会報告要旨集、Pp.53-58.

Barnard (1938) The Functions of the Executive . HARVERD UNIVERSITY PRESS.

北海道高等学校体育連盟研究部の取組と課題

～初任者を対象とした「運動部活動顧問のための説明」に着目して～

○渡辺 裕人（北海道札幌東豊高等学校）

キーワード；高体連，部活動，指導者

1. はじめに

初任者が部活動の顧問を引き受けるにあたり、指導経験や競技経験のない種目の顧問を任される場合がある。この様な状況の中で、顧問が果たさなければならない役割には、実技指導はもちろん、生徒が安全に活動できるよう十分に配慮する必要がある。そのために、競技の性質・危険性などに応じた安全対策と、事故を未然に防止するために、万全な措置を講じることが求められる。

つまり、高等学校の部活動を取り巻く環境で、特に部活動にまつわる問題がクローズアップされている昨今、学校間の連携や統一的な解決策、指導方針を現場に即した視点でフィードバックするための機関が求められていると考えられる。

北海道高等学校体育連盟研究部（以下、研究部）は、平成14年度より、初任者研修「一般研修」において、その年に採用された教員に対し「部活動指導ハンドブック」および「安全対策マニュアル」の配付、ならびに、説明を行い初任者の運動部活動顧問としての活動支援を行っている。

そこで、本報告ではそれらの取組を紹介することにより効果的な部活動活性化と活動における課題を明らかにすることを目的とする。

2. 研修内容

研究部は、運動部活動の健全な普及発展を図るための各種調査研究を行う事を目的に、昭和63年に発足した。これまで、競技力向上・健康安全および部活動普及に関する調査研究を行ってきたが、現在は運動部活動の活性化に重点を置くなど、その分野は多岐にわたっている。組織は研究部長、研究部委員長、支部研究委員10名、部長指名委員4名、計16名の体育教諭で構成されている。

①主な活動

- 1) 運動部活動状況調査の実施
- 2) 高体連災害補償制度の対象大会における事故発生状況分析
- 3) 全国高等学校体育連盟研究大会発表準備
- 4) 初任者研修「運動部活動顧問のための指導ハンドブック（三訂版）」「運動部活動顧問のための安全対策マニュアル」の説明

②初任者研修の説明について

今年度は9月17・18日（表1参照）道内各会場に研究部員が初任者全てに「ハンドブック（三訂版）」と「安全対策マニュアルの説明」を

配布し、「運動部活動の意義や事故防止」について、顧問として自信を持って指導にあたれるよう詳細に説明を行った。さらに「高体連の組織・活動内容」についても説明を加え、その活動について理解を求めた。

教科	人数	期 日	会 場	説明者	その他
国語	20	9月18日	道立教育研究所	鶴野 和憲	道研究部委員
地歴・公民	2				
数学	17				
理科	20				
外国語	30				
芸術	8				
家庭	2				
保健体育	8		恵庭南	茂木 潤一	道研究部委員
農業	5		岩見沢農業	土居 昌彦	道研究部委員
工業	7		旭川工業	細川 善彦	道研究部委員
商業	3	9月17日	苫小牧総合経済	伊藤新太郎	道研究部委員
水産	1		函館水産	田中 琢也	道研究部委員
看護	2		美唄聖華	渡辺 裕人	道研究部委員

計 125 人

表1 初任者研修会場への派遣状況

説明を受けた初任者の反応は大変大きいですが、十分役立つだけの情報伝達になっているかは不明である。

また、説明の中で今年度は、学校やスポーツ界における体罰や暴力が大きな社会問題となっていることを取り上げた。高体連としても体罰の防止について、スポーツ指導の在り方を根底から考え直さねばならない重大な問題である。例え指導熱心であるがゆえの行為であっても、生徒の人格や人権を尊重する観点から、決して許されないことを強調して説明した。

さらに、体罰防止に向けての講習会を全道4会場で開催することを紹介し参加を呼びかけた。

3. これからの課題

部活動の顧問として活動している初任者の多くは、指導経験や競技経験の全くない種目の顧問として、日ごろ部活動の指導に当たっている。これまでの道高体連研究部の取組だけでは十分に初任者のニーズに添えているとはいえない。一方で時代のニーズには、迅速な対応が出来ている機動力は継続させていかなければならない。

以上のことから、今後、高体連研究部が着手していく課題は次のとおりである。

- ①初任者の部活動サポート体制の把握
- ②運動部活動指導のガイドラインの周知
- ③道高体連の取組の周知と宣伝活動

北翔大学における総合型地域スポーツクラブ周辺住民調査について

ー札幌市厚別区の調査結果からー

○ 永谷 稔, 千葉 直樹, 畠山 孝子 (北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター)

大学, 総合型, 地域スポーツクラブ, 住民調査

【はじめに】

北翔大学は, 平成 19 年 10 月に大学を拠点とした総合型地域スポーツクラブを設立した。目的は, 北方圏における生涯スポーツ社会の構築をめざすため, 研究者, 指導者, 運営者など, 産学官を含めた共同研究を現状の分析をもとに, 住民参画型の運営, 大学における研究, 教育システムとの連携などを図りながら, 最終的には, 多種目・多世代の総合型地域スポーツクラブを運営し, スポーツ活動の場の提供, 運動意識の高揚, スポーツ生活化を考えることを主としている。

クラブが設立される以前には, 周辺住民の調査を平成 17 年 2 月に北翔大学が所在する江別市周辺住民 1 万 4 千余世帯に調査を実施している。また, 追跡調査として, 平成 20 年 2 月にも同地域を対象に調査を実施している。それらの結果によると, 北翔大学が併設している, 調査当時創設 30 年来のジュニアスポーツクラブについての認知度は (23.4% から 38.0% へ) 向上していた。また, 新設された総合型地域スポーツクラブについては, 31.2% が知っている と回答している。平成 17 年の調査ではクラブが設立前であるため比較対象とならないが, 設立後わずか半年での調査でありながら, 高い認知度といえる。

しかしながら, 現在実施のプログラムは概ね好評であるものの, 周辺住民のすべてが参加可能とはなっていない。それは, ほとんどが平日夕方までのプログラムであり, 夜間や休日のプログラムが無く, 多くの開設要望がありながら実施されていないため, ニーズに答えられていない。また, 大学教育・指導システムとの連携, 部活動と子どもとの連携を深めていくことも要検討事項となっているのが現状である。

こうした現状に鑑み, 本研究では, 現会員数に対する居住地割合の 34.2% を占める, 札幌市厚別区周辺住民に対する調査が未実施であったことから調査を実施し, これまで実施した江別市周辺住民との結果の比較をすることとした。

【研究の方法】

本研究では, 平成 17 年 2 月に実施した調査と平成 20 年 2 月に実施した調査内容を参考に, 性別・年齢・職業などの基本情報, 運動意識, 運動状況, 運動経験, 周辺住民の本クラブの認知度, 期待度, 会費, 求められているプログラムやサービスなどについて, 質問紙調査を平成 25 年 5 月に

実施し郵送にて回収した。配付数は 14,920 世帯, 回収数は 702 であった。

【結果の概要】

下図は, 北翔大学の所在地と今回調査実施した地域の位置関係であり, 黒点が北翔大学, 円は大学から半径 5km 圏内, 点線は江別市と札幌市境, 実線は厚別区境である。

本研究の調査対象の厚別区は, 円中心市境界線左側区域がほぼ該当している。人口は, 江別市内の図中半径 5km 圏内右半分江別市大麻地区が 28,688 人であり, 札幌市厚別区は 129,977 人である。



図. 北翔大学と半径 5km 圏および境界線図

調査結果概要については, 以下のとおりである。本クラブの認知度は決して高くなく, 運動意識や運動状況, 運動経験はあるものの, 本クラブの実施内容に興味については, 高いものではなかった。しかしながら, クラブに対する期待度は高かった。今後はこれらのニーズに対して, クラブははじめ大学とプログラムについてさらなる検討を重ね, より地域に根ざしたスポーツ活動の実現を目指したい。

※ 本研究は, 私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の助成を受けて実施したものである。