

四国体育・スポーツ学会 兼 日本体育学会四国支部
平成 23 年度研究会資料

【講演】 日 時：平成 24 年 3 月 3 日（土）14:00～15:30

演 題：「四国の若い研究者に期待することドイツ体育史研究者としての回顧を通して」

講 師：成田 十次郎 先生（教育学博士，筑波大学名誉教授）

【一般発表】

日 時：平成 24 年 3 月 3 日（土）15:40～18:22

第 1 ユニット座長：山本英作（高知学園短期大学）

1. タグラグビーからラグビーへの発展型を模索する（R）：○田中弘之（鳴門教育大学大学院芸術・健康系教育部），井上和哉（加古川市立若宮小学校），村岡陽平（美馬市立穴吹小学校），遠藤芳治（鳴門市大津西小学校）15:40～15:58
2. 体育教師の職能形成支援に関わる基礎的研究—特に体育と学級づくりに配慮して（L）：○野崎武司（香川大学教育学部）15:58～16:16
3. プロサッカーのサポーターに関する研究—愛媛 FC の場合—（R）：○堺 賢治，藤原 誠（愛媛大学），浅野幹也（愛媛女子短期大学），伊賀上哲旭（NPO 法人今治しまなみスポーツクラブ）16:16～16:34

第 2 ユニット座長：神家一成（高知大学）

4. キッズスポーツ指導者養成システムの開発による子どもの運動遊びを支援する地域デザイン（L）：○佐藤充宏，行實鉄平，荒木秀夫（徳島大学），長積仁（立命館大学），伊勢達郎（自然スクールTOEC），賀川昌明（鳴門教育大学），河上陽子（四国大学），岡山千賀子（徳島文理大学），浜井俊洋（徳島県教育委員会），小島桂太（徳島県広域スポーツセンター）16:34～16:52
5. 1950～1960年代の高知県における市町村民運動会について（R）：○清原泰治（高知県立大学文化学部）16:52～17:10
6. 中学校武道必修化に伴う柔道事故を考える（L）：○森川貞夫（市民スポーツ&文化研究所）17:10～17:28

第 3 ユニット座長：駒井説夫（高知大学）

7. 一過性のウォーキングが脈波伝搬速度に及ぼす影響（R）：○榎 幸実（徳島大学大学院総合科学教育部），三浦哉（徳島大学大学院SAS研究部），杉野 恵，岩田千香（徳島大学総合科学部）17:28～17:46
8. ビタミンC 投与が長時間水泳トレーニングによる糖代謝改善に及ぼす影響（L）：○新居アユ子，矢田光一（徳島大学大学院総合科学教育部），小原 繁，的場秀樹（徳島大学大学院SAS研究部）17:46～18:04
9. ビタミンC 投与がラットの間欠的水泳トレーニングにより生じる骨格筋の適応に及ぼす影響（R）：○矢田光一（徳島大学大学院総合科学教育部），三村知之（徳島大学総合科学部），的場秀樹（徳島大学大学院 ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部）18:04～18:22

○発 表：発表時間は発表 14 分，質疑応答 4 分といたします。演題の末尾に（R）と付記した発表は、右側の液晶プロジェクターを、（L）と付記した発表は左側の液晶プロジェクターを繋いで下さい。PC をお忘れの方は座長までお知らせ下さい。可能な範囲で対応いたします。プロジェクターを使用する方は、当日の総会前にご自身で試写等を行って下さい。

2012年3月3日 四国体育・スポーツ学会

四国の若い研究者に期待すること
—ドイツ体育史研究者としての回顧を通して—

成田 十次郎

はじめに

「七つの星が三つしか見えない山里」に育って（1933－1945）

1. 旧制城東中・新制追手前高生徒時代（1945－1951）＝いかに生きるか
 - 1) 空襲と敗戦、一冊の本「杉正俊：郷愁記」を読む
 - 2) スポーツに熱中
2. 東京教育大学学生時代（1951－1955）＝ドイツ体育史研究を志す
 - 1) 卒業論文「グーツムーツの体育思想の史的考察」
 - 2) サッカー選手か大学人か
 - 3) 理論と実践
3. 東大大学院学生時代（1955－1960）＝ドイツ留学へ
 - 1) 修士論文「ギリシャ古代競技史研究」
 - 2) カール・ディーム氏との出会いとドイツ留学
4. ドイツ・オーストリア留学（1960－1961）＝日本との違いに衝撃
 - 1) 学問や体育・スポーツのちがい（ライフワークを決める）
 - 2) 東西の対立と国際体育史研究組織の提案
 - 3) デットマー・クラマーの招聘
5. 東京教育大学教員時代（1961－1977）＝教えることは学ぶこと
 - 1) 「第4月曜集会」の結成と仲間たち（1962）
 - 2) 博士論文「近代ドイツ体育の成立過程に関する研究」（1967）
 - 3) ユネスコの「国際体育・スポーツ史委員会」の設立（1967）
 - 4) サッカーと歴史研究
 - 5) 体育からスポーツの時代へ（1970年代）
6. 筑波大学教員時代（1977－1996）＝組織は人なり
 - 1) 東西対立と国際東京体育・スポーツ史セミナー（1978）
 - 2) 国内・国際的活動を通して学んだこと
7. 土佐に帰る（1996－？）＝地域の時代を生きる

結び

四国の若い体育・スポーツ研究者に期待することドイツ体育史研究者としての回顧を通して

- 1) 研究者・大学人としての哲学を！
- 2) 自分が直面する国内・国際的問題に立ち向かう！
- 3) 体育・スポーツの理論と実践の融合！

<成田十次郎氏のプロフィール>

1933年、高知県生まれ。東京教育大学体育学部卒、東京大学大学院修了。教育学博士。筑波大学教授、高知女子大学学長、高知学園理事長、日本体育学会会長、国際体育・スポーツ学会アジア部長、東北アジア体育・スポーツ史学会会長、日本学術会議会員などを歴任。専門分野はドイツ体育史。主な著書に『近代ドイツ・スポーツ史』(全4巻：不昧堂出版刊)、『世界教育史大系 31 体育史』(講談社刊)、『サッカーと郷愁と』(不昧堂出版刊)など多数。学生時代にサッカー日本代表候補。旧西ドイツ留学中にデットマール・クラマー氏の日本招聘に尽力。東京教育大学サッカー部監督として大学リーグ 2 連覇、大学選手権大会優勝。読売サッカークラブ(現東京ヴェルディー)初代監督。

タグラグビーからラグビーへの発展型を模索する

○田中弘之（鳴門教育大学大学院芸術・健康系教育部），井上和哉（加古川市立若宮小学校）
村岡陽平（美馬市立穴吹小学校），遠藤芳治（鳴門市大津西小学校）

I はじめに

2009年，コペンハーゲンで行われた国際オリンピック委員会総会において，2016年夏季オリンピック大会で新たに開催される種目として，男女ともに7人制ラグビーフットボール競技が採用された。これに呼応するかのようになり，日本ラグビーフットボール協会では，2013年東京で開催する第68回国民体育大会から成年男子の15人制競技を廃止して7人制に移行するとともに，女子の7人制競技を新たに附加することを検討している。

他方，平成20年の学習指導要領の改訂により，小学校第3学年から第6学年で実施するゴール型ゲームの教材としてのタグラグビーが導入されるようになった。タグラグビーは，個人差が顕在化しにくい「やさしい」ボールゲームとして，注目され，小学校の体育授業のほかにも広く実践されており，ラグビーフットボール競技の普及発展という位置づけにおいても，意義深いものと捉えられる。

しかし，タグラグビーでは，身体接触を排除しているために，ラグビーフットボール競技のモールやラックに代表される密集でのプレーが成立しない。そのため，本来の競技の特徴であるタックルポイントへの集散の速さに対する駆け引きや密集での攻防などのプレーも存在しない。

現在，実践されているタグラグビーからラグビーフットボール競技へと移行を促進する方略として，タグを取られたプレーヤーが前進をやめて止まった地点（以下ポイントと略）への集散と攻防という新しい要素を加えたオリジナルのルールを導入したタグラグビー（以下タグポイントラグビーと略）を考案した。ポイントへの集散の速さによるマイボール確保の駆け引きの出現は，ラグビーフットボール競技に近いスピーディーなゲーム展開となることが期待される。

本研究では，実際に児童に対して2種類のルールに則ったゲームを実践し，変更したオリジナルルールがタグラグビーのゲームに及ぼす影響について，導入前後の比較検討からゲーム形態の変化とその要因を明らかにし，今後の指導における有用な一資料を得ることを目的とした。

II 方法

1. 対象

徳島県内の小学校3年生34名，6年生28名の体育授業を分析対象に設定し，本研究の実施にあたって，その目的や内容について，口頭及び文書をもって丁寧に説明し，理解と協力を得た。

2. ルール

通常のタグラグビーのゲームは，日本ラグビーフットボール協会が定める「タグラグビー競技規則」に拠った。また，タグポイントラグビーのゲームは，「タグラグビー競技規則」を基本とした下表のような変更ルールを付加して行った。

3. 測定項目

1) 歩数

全児童に歩数計（HJ-005，OMRON）を装着し，運動量の一指標として1ゲームごとに個人の歩数を計測した。

2) ボールを保持した回数

全児童に対して，個人が識別できるように，番号と色彩で分別したゲームベストを着用させ，1ゲーム中にボールを保持した回数を計測した。

3) トライ数

児童個人が1ゲーム中に取ったトライ数を計測した。

4) タグ数

児童個人が1ゲーム中に取ったタグの回数を計測した。なお，タグポイントラグビーにおいては，本来のタグラグビーのルールでタックルの代用となるタグ（以下タグ1と略）とターンオーバーを成立させるためのタグ（以下タグ2と略）の回数を区別して計測した。

3. ゲーム分析

両ルールに共通して，ゲーム時間は7分間を1ゲームとし，フィールド内のプレーヤーの人数は1チーム5名とした。各学年のチーム数は，3年生は6チーム編成，6年生は4チーム編成とした。各学年のゲーム数は，3年生では両ルールとも15ゲームずつ，6年生ではタグラグビー8ゲーム，タグポイントラグビー12ゲームとした。

全ゲームを2台のビデオカメラ（Evrío GZ-HD620，VICTOR）で撮影し，ゲーム分析に供した。

Ⅲ 結果

両学年のタグラグビー及びタグポイント・ラグビーにおける歩数とボールを保持した回数、トライ数、タグ数の相互関係について、いずれのルール並びに測定項目においても有意な相関関係は認められなかった。

両学年のタグラグビー及びタグポイント・ラグビーにおける歩数、ボールを保持した回数、トライ数、タグ数に関する平均値の比較では、3年生のボールを保持した回数においてのみ、タグポイント・ラグビーの方がタグラグビーよりも有意に減少していた ($P < 0.05$)。

各学年のタグラグビー及びタグポイント・ラグビーにおける各チーム内の1ゲームごとの歩数の標準偏差では、タグポイント・ラグビーの方が有意に減少していた ($P < 0.05$)。

各学年におけるタグポイント・ラグビー導入後の初めの2ゲームとまとめの2ゲームにおける歩数及びボールを保持した回数において、6年生では、有意に増加していた ($P < 0.05$)。

タグポイント・ラグビーにおけるターンオーバー成功率では、6年生の方が、有意に低値を示した ($P < 0.05$)。

Ⅳ 考察

両運動形態において歩数とその他の3項目の間には有意な相関関係は認められず、タグラグビーは運動が苦手な子どもでも参加しやすいという先行研究を追証する結果となった。タグポイントラグビーにおいても同様の結果が得られたことから、運動量とゲームへの参加度との関係は、今回、設定したルール変更依存しておらず、タグラグビーがもつ教材としての魅力は、タグポイントラグビーにおいても失われなかった可能性を示唆するものである。

また、歩数の標準偏差の有意な低下について、個別のデータ解析から、通常のタグラグビーのルールでは歩数が少なかった児童の歩数が増加し、逆に、歩数の多かった児童の歩数が減少している傾向が認められた。運動量の個人差が少なくなったという事実は、ルール変更に伴って、両チームのボールを保持しないプレイヤーが、マイボールの確保のためにポイントへの集散行動をするという攻防現象が生じた証左と推察される。

他方、6年生においては、タグポイントラグビー導入後、ゲーム回数を重ねるにつれて歩数及びボールを保持した回数に有意な増加が認められたが、同条件における3年生では、4つの分析項目に有意な差は認められなかった。このようなゲーム経験の積み重ねに伴うゲーム形態の変化の

有無は、タグポイントラグビーのゲーム特性の理解度に起因するものと考えられる。

学年の進行に伴いターンオーバー成功率が低下する傾向にあることから、3年生においてはターンオーバーによる攻守交代が頻繁に起こり、ポイントの形成がその後の連続攻撃には繋がりにくいと推察される。3年生において、ルール変更によりボールを保持した回数が有意に減少したことも、これに起因すると考えられる。また、ターンオーバー成功率の高さは、ボールキャリアが味方から孤立した状態で前進を試みるプレーに帰結している。さらに、3年生におけるボールを保持した回数の減少、ラグビーフットボール競技に特有のスローフォワードルールの理解に2~3時間、タグラグビー自体の修得に5~6時間が必要であるという指摘などを総合して考慮すれば、中学年の段階では、タグポイントラグビーのルール特性を理解し、それに相応するプレーを選択することは必ずしも容易ではないと思われる。

6年生においては、ゲーム経験を重ねるにつれて歩数及びボールを保持した回数が有意に増加したが、同条件におけるタグ1の回数に有意な差が認められなかったことから、タグを取られてから行う手渡しパス以外のパスが増加したことが推察される。ボールを保持している側のチームがポイント近辺の密集を避け、パスやランプレーによりボールを広く展開することでトライを狙うというスピーディーな展開ラグビーに似たゲーム様式に移行したと考えられる。これらのことから、6年生の発達段階では、タグポイントラグビーのゲーム特性を理解し、その特性を巧みに応用した攻防をできる可能性が示唆されている。

タグポイントラグビーの難しさは、単にボールを持ち、鬼遊びの要領でトライゾーンに向かって前進し、タグを取られたらパスをするという単純なものではなく、ターンオーバーの可能性を考え、マイボールを確保し続けられるよう攻め方の判断をしなければならないところにある。ターンオーバー成功率が高いこと及びゲーム回数を重ねてもそのゲーム形式に変化がなかったことから、3年生の発達段階においてはタグポイントラグビーの特性を活用したプレーの実施は難しく、教材としての適否については、慎重な判断が必要であると考えられた。

タグラグビーから競技への段階的な移行を念頭に、小学校中学年においてタグラグビーを実践し、ゲーム形態に慣れた後、より高度な状況判断が可能となる高学年においてタグポイントラグビーを導入することが有用であると推察される。

体育教師の職能形成支援に関わる基礎的研究

-特に体育と学級づくりに配慮して

野崎武司(香川大学)

キーワード: 「できる」ために教える体育授業 「かかわる」体育授業

1、緒言

近年教員に求められる資質能力の中で、「学級経営」に関わる内容が注目を集めている。例えば東京都教育委員会がH. 22に策定した「小学校教諭教職課程カリキュラムについて」においては、「教師の在り方に関する領域」「各教科等における実践的な指導力に関する領域」「学級経営に関する領域」の三領域を掲げている。学級経営に関わる資質能力は、新採教員に不可欠のものとして提示されている。

また、教科教育の動向としても、近年「活用型の学力」が注目され、小グループで話し合うなどの活動を重視する傾向がある。PISA 型学力への対応として「パフォーマンス評価」を重視する田中耕治は、「めざすべき学力要素としての『活用する力』の形成のために、『思考・判断を表現する』ための授業実践が豊かに創意・工夫される必要がある」と述べ、『目標に準拠した評価』は、まさしく子どもたちを励まし、学び合い（学習における協同の条件）を押し進める教育評価なのである」という。

このように、社会のニーズとしては、学級経営や、教科における学び合い活動が強く求められている一方で、学校現場ではその困難が叫ばれている。「今の小学校5・6年生は、ちょっと昔の3・4年生のような感じ」「体育でチームのことが考えられず、一人の興味や関心にこだわって活動してしまう子どもが増えてきている」などの声があちこちから聞こえてくる。さらに、軽度発達障害を抱える子どもたちがクラスにいと、いつも学級をきちんと維持していくことに大変な困難を抱えるという。

こうした社会のニーズと教育現場の現実のギャップの中で、教員養成に求められる課題は極めて困難なものとなっている。そこで、本研究は、新採教員の体育と学級経営に関わる職能形成支援を企図する。その前段階として、職能形成モデルを仮説的に開発しようとするものである。

2、研究の方法

「自然科学はふつう仮説-実験-検証という操作の過程を踏むが、授業研究は、授業計画の立案-授業実践-授業の検討という過程となる」。これは、中森孜郎が勝田守一の『教育研究運動と教師』を引きながら様々なところで提示してきた命題である。いわゆる科学的発明の源は、帰納（多数事例の異同の取捨選択と一般化）などではなく、一種の心の発明による本質（法則）の掘み出しであるという考えに基づいている。

端的には、本研究は教師の職能開発研究である。そこで、①キャリアステージの異なる多様な教師への面接、及びワークショップ活動を通じて、体育授業と学級経営に関わるステージモデルを仮説的に設計した。②『『わかる』を媒介に『できる』に向かって『かかわる』体育授業』の1モデル授業（4時間単元）を立案し、その「実践/省察」を行った。今回は、その授業実践の成果と課題を整理することで、目的の達成に貢献したい。

3、体育授業のステージモデル

	職能成長のステージ	求められる教授技術など	具体例	特別支援教育の観点から
体育授業	○「できる」ために教える体育授業 ↓ (教えて考えさせる授業など)	子どものできなさ(困り感)の的確な把握 観察力・診断力・分析力 子どもの困り感を解決するための教材研究 子どもの言葉に相応しい学習内容の構成 単元・授業計画の構築→ベースの体づくり、ドリル、ゲーム化等々 子どもの興味を引き出す学習環境の創造 一斉指導・個別指導等の基本的教授技術	鎌田・松井実践 「小学校低学年のボール投げ」	(支援の必要な子どもの診断 →個別の支援計画)
	○「わかる」を媒介に「できる」に向かって「かかわる」体育授業	子どもの習熟プロセスを的確に押さえる教材研究 的確な学習内容を発問化し、子どもたちに考える機会を与える授業づくり 子どもたちに「学び方」を提示し、集団での「かかわり」での課題解決場面を設計する単元づくり 「発問→応答」関係を集団の学びとして構築していく教授技術(広げる/深める等)	竹内実践「二人なわとび」	○配慮の必要な子どもが活動できる機会を設計する ○支援環境の設計 (1)環境的支援 (2)個に応じた支援ツール (3)教師による直接的支援
	○異質集団での学び合いと探究のある体育授業(異質協同の学び)	「教科の学び(運動技術の認識)」を中核とする中で、学習集団の質の高まりが実現する授業・単元の構築 子どもを学習の主人公にするための支援 ①子どもが「わかった」「できた」の過程を取り出すことができるようにする支援 ②子どもが「わかった」「できた」の過程を分析可能なものにする支援 ③子どもが「わかった」「できた」の分析を総合できるようにする支援 子どもたちの多様な探究活動(会議体)のマネジメント	出原「田植えライン」 西垣「小学校高学年の鉄棒」	

4、実践の概要と成果

授業者(大学4年生)は、ベテラン教諭のクラスに4月から入り、学級経営にもかかわりながら、11月に「二人なわとび」の1単元を実施した。発達障害を抱える子どもを含めて、子どもたちの学び合い活動を実現し、「学び合う」ことで学習成果が上がる体験を子どもたちに提供できている。(詳細は後日)

5、結論

PISA型などの影響で、子どもたちが学び合う授業(活用型授業)の重要性が言われる一方で、発達障害を抱える子どもの問題など学校現場では子どもたちの「学び合い活動」が成り立ち難い状況にあるのだった。そこでは、普通の一斉授業ですら成立が難しい場合もある。

初任の教師が、いきなり異質協同の学びを実現させることは不可能である。まずは子どもの運動学習の困り感を理解し、それを克服するための系統的学習プログラムを構築する力量が欠かせない。その上に、学び合い活動を志向した教材研究(発問化など)を徹底して行うこと(「何を教えて何を考えさせるか」「子どもにどんな分析の視点を持たせるか」を反復して学生に実践知化すること:子どもの学び合いを志向した教師の熟達訓練)で、大学生でも「わかる」を媒介に「できる」へ向けて「かかわる」体育授業を効果的に実現できることを例証した。しかしその背後には、ベテラン教師による4月からの学級経営の成果が基盤となっている。教師教育の職能成長ステージを仮説的に提言する一助として解釈したい。

プロサッカーのサポーターに関する研究
—愛媛FCの場合—

堀 賢治・藤原 誠（愛媛大学） 浅野幹也（愛媛女子短期大学）
伊賀上哲旭（NPO法人しまなみスポーツクラブ）

I. 序論

現在、サッカーは世界で最も人気のあるスポーツである。日本においても1990年のJリーグの開幕や2002年のワールドカップの開催はサッカー人気に火をつけた。さらに、ワールドカップでの男子チームの活躍や女子チーム（ナadeshicogijapan）の優勝はこの現象をもっと加速化するように思われる。なぜ、サッカーがこれほど盛んになったかという、都市において、ホームのスタジアムで都市の住民が同じチームを応援することで観客が一体化し、チームにアイデンティティを感じずるようになり、応援に来た都市の住民をまとめることになってくる。

愛媛県でも2006年愛媛FCがJ2に昇格した。しかしながら、その観客数の推移をみると、2006年4,139人、2007年3,317人、2008年3,704人、2009年3,694人、2010年4,300人、2011年3,475人とほとんど増加していない。その理由としては、スタジアムの立地場所が悪いことがあるが、それにもまして、熱心なサポーターがあまりにも少ないことである。Jリーグで観客動員が多い浦和レッズとアルビレックス新潟は会場全体がサポーターで埋まっている。サポーターが多いということは、彼らの多くが年間シートを多く買い、そのことが入場者数の増加につながってくる。そして、入場者数の増加は、収入の多くを占めるスポンサー広告の獲得につながってくる。これらのことが上手く動けば、愛媛FCは収入が増え、良い選手が獲得でき、J2で上位をねらえるチームになると思われる。

そこで、本研究では、愛媛FCの今後の発展のカギを握っているといっても過言ではないサポーターに焦点をあわせ、第一に愛媛FCのサポーターの現状を把握し、第二に愛媛FCのサポーターを増加させるための方策を探ることを目的にした。

II. 調査方法

調査対象：愛媛FCサポーター 183名

調査期日：2010年11月6日（土）ザスパ草津戦 20日（日）大分トリニータ戦

調査方法：質問紙による配票調査

回収率：有効回収数 172 有効回収率 93.9%

分析の視点

性別：男性（N=98 57.0%） 女性（N=74 43.0%）

観戦回数

「16回以上」 （N=51 29.7%）…A群

「5回～15回」 （N=74 43.0%）

「4回以下」 （N=47 27.3%）…B群

Ⅲ. 結果及び考察

1. 年齢

2. 愛媛FCサポーター

- (1) サポーター歴
- (2) 交通手段
- (4) スタジアムに来る時間
- (5) ファンクラブへの加入
- (6) 年間チケットの購入
- (7) サポーターの問題点
- (8) 良かったこと
- (9) サポーターを増加させる方法

3. 愛媛FCについて

- (1) 愛媛への要望
- (2) 行政への要望
- (3) 観客を増やす方法

Ⅳ. 結論

- (1) 愛媛FCのサポーターは40歳代と30歳代が多い。
- (2) サポーターの半数近くがJ2時代からのファンである。交通手段としては車が約9割を占め、所要時間では60分以上から来ている人が4割強を占めている。
している。
- (3) ファンクラブの加入については約5割の人が加入し、観戦回数が多い人(A群)は約8割の人が加入している。また、年間購入率については、観戦回数が多い人は約7割が購入している。しかしながら、年間シートの購入率は約3割と低い。
- (4) サポーターの問題点は人数が増えていないと回答した人が8割も存在し、大きな問題となっている。また、サポーターを増加させるためには、愛媛FCが上位争いをする必要がある。
- (5) 愛媛FCへの要望は、「観客数を増やす」が多いが、「良い選手を獲得する」や「地元選手を多くする」、「若手選手の育成をする」という選手に関する要望が多い。
- (6) 行政への要望は、「松山市中心部にスタジアムを建設する」や「駐車料金を無料にする」などのスタジアムに関する要望が多い。
- (7) 観客を増やす方法はチームを強くし、メディアに露出し、市内の良い場所にスタジアムを建設することが必要である。そのために、愛媛FCは良い選手を取るための財政基盤を確立することが大切である。また、行政はスタジアムの建設や駐車料金の無料化などが必要である。

キッズスポーツ指導者養成システムの開発による子どもの運動遊びを支援する地域デザイン

○佐藤充宏, 行實鉄平, 荒木秀夫 (徳島大学), 長積仁 (立命館大学), 伊勢達郎 (自然スクール TOEC), 賀川昌明 (鳴門教育大学), 河上陽子 (四国大学), 岡山千賀子 (徳島文理大学), 浜井俊洋 (徳島県教育委員会), 小島桂太 (徳島県広域スポーツセンター)

1. 目的

徳島県広域スポーツセンターでは徳島県の子どもの体力低下問題に対応するために、平成20年から4年間、地域の子どもの運動遊びに携わる指導者養成事業を展開してきた。本研究では、徳島県キッズスポーツインストラクター養成事業を対象に事業設計過程の概念定義と受講生の研修過程の事例を分析することから、民官学連携による指導者養成と子どもの運動遊び空間を支援する地域デザインの意義と問題点を明らかにすることを目的とする。

2. 方法 (図1を参照)

少年スポーツ関係の指導資格付与の問題を検討し、徳島の状況に則した育成コンセプトを確立、地域関係者のニーズ調査に基づいてシラバス及びテキストを作成し、段階的な指導者養成システムを構築した。それを4年間実施し、受講生調査と受講生の履修過程事例の分析によって本研究事業が与えた影響について考察する。

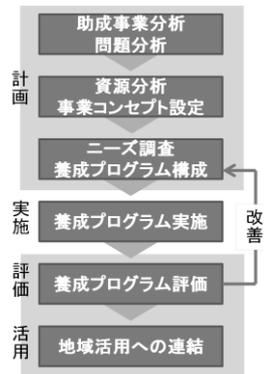


図1 研究事業計画

3. 結果および考察

1) 育成システム設計段階のコンセプトワーク

事業設計段階では、プロジェクトメンバー間において徳島の少年スポーツ関係指導資格の形骸化と少年スポーツ競技化傾倒による地域公益的活動からの乖離の問題を批判的に検討し、「徳島の子どもの10歳以下の運動遊び」への支援を共通課題として確認した。ここでまとめられたキッズインストラクターの養成コンセプトが図2である。これは土山(2008)が指摘する地域公共人材の養成モデルと同様の発想である。多様な背景を持つ受講者が共通の子どもの運動遊びに対する科学的根拠を理解し、指導体験を共有することにより、新しい知の習得や技能向上に対する気づきや喜びを見出すことに配慮した。また、講習による受講者間や講師との関係密度が高まるように設計し、その結果、地域の子どもの運動遊び支援の改善に結びつく仮説を設定した。

平成20年の地域関係者 (n=244) に対する調査では、

指導者層で約3割が資格取得しており資格取得の必要性は8割が認識していることがわかった。それに基づき、表1に示す資格フレームを構築した。キッズインストラクター初級では3年でのべ74名が、上級では2年でのべ25名が修了した。上級の場合、基礎資格であるスマイリーリーダー養成受講を含めれば3年間をかけて10日間45時間の講習を修了したことになる。

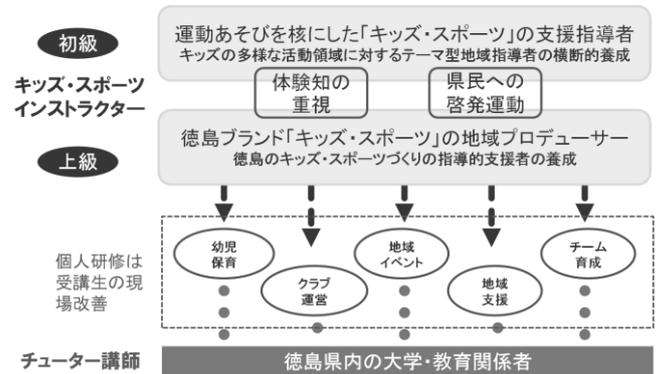


図2 養成システムコンセプト

表1 資格フレームワークと受講者数

資格レベル	カリキュラム	特徴	修了者数 (受講者数)
キッズスポーツインストラクター上級 (4日間、18時間、個人・グループ研修セミナー形式、テストなし、定員20人)	・キッズスポーツ問題のシミュレーション ・個人研修の設計 ・子どもプログラム観察 ・グループ共通課題設定 ・県イベントプログラム設計 ・県イベントプログラム運営 ・個人研修の情報交換・面談・報告会 ・指導者としての決意	・個人研修は自分の指導活動での問題を改善するプログラムの作成・実施・評価報告。講師陣は複数人で一人の受講者を指導担当する。 ・グループ研修は県イベントを公的の事業のマネジメント実習。 ・現場の問題に対して受講生が改善プログラムに取り組み、それを講師陣が支援する。	H22 7(11) H23 18(19)
キッズスポーツインストラクター初級 (4日間、18時間、講義と実習による講習会形式、講義ごとで課題テスト、定員50人)	・アイスブレイク技法 ・キッズスポーツとは ・コミュニケーション技法 ・コーディネーション ・個性に応じた指導と支援 ・プログラムの多様性 ・子どもの成長と食育 ・指導プログラム計画・作成 ・模擬指導実習 ・指導上での関係者デザイン	・実践と講義を交えながら県内の多様な講師陣(児童福祉、幼児体育、栄養学、運動生理学、教科教育、小学校教員、幼稚園教員、NPOカウセラー)が領域を超えてキッズスポーツについて語る講習会形式。 ・グループでの指導プログラム作成・実施をすることで指導スキル向上をねらう。	H21 32(45) H22 14(22) H23 28(36)
スマイリーリーダー (2日間、9時間、講義と実習による講習会形式、修了テスト有、定員100人)	・人間の発達と社会 ・運動とこころ ・スポーツ医学 ・安全な運営デザイン ・コーディネーション運動 ・運動遊び	・事前の関係者調査によりニーズの高かった内容を精選し、キッズインストラクター養成にもつながりをつけて構成された一般者(20歳以上)向けボランティア養成講習。	H20 95(98) H21 43(43) H22 89(90)

2) 受講生アンケート及び研修過程事例の分析

初級では講習内容に対する質問紙調査を実施し図3のような評価を得た。全体的に満足度が高い傾向が伺え、より詳しく学びたい内容としてファシリテーション(25.0%)とコーディネーション(15.6%)、プログラム作成法(15.6%)が示された。自由記述では、「演習や実習という内容でわかりやすい」、「現場指導ですぐ役立っている」、「受講生同士が悩みを話し合う機会があり参考になった」、「様々な領域からの講習で勉強になった」、「模擬指導的な講習をもっと行いたい」等の意見があり、受講生のニーズに近づけた講習内容であったことが窺える。

上級では受講生の指導現場で実施する個別研修と県のキッズ事業のグループ企画運営の二つを中核に構成した。そこで、受講生の個別研修に着目し、特徴的な5人の事例的に取り上げ研修記録内容をまとめた結果が表2であり、その内容の解釈からこの事業の成果を検討する。

上級受講者の活動状況は、総合型クラブ、幼稚園保育所、学童保育、個人教室経営等と多様ではあった。個別研修では、受講生の指導現場で運動遊びプログラムの計画・運営・評価の通信学習を設計させた。具体的な課題として、年齢差や能力差のある子どもの接し方や指導法、保護者との関係づくり、プログラムの構成手法、運動遊びへの興味関心の引き出し方、継続の仕方などが掲げられた。現場における同僚や組織への働きかけを行い、現場問題を改善する事業を組み立てて運営する過程において、チューター講師からのアドバイスで内容を充実させた。個別研修の講師の通信指導において差が生じてしま

い、事前に講師間での指導基準を了解しあう機会を設ける必要があったと考える。個別研修に対する評価では「受講生の指導現場の問題を考えられ感動した。今回の絆を大切にしているいろんな悩みを相談していきたい。」という感想事例からもわかるように、指導現場における運動遊びの機能や運営の難しさをお互いに共有し、今後の指導活動における受講生間の支援ネットワークが築けた点は評価できる。また、グループ企画研修では実際の子どもの運動遊びイベントを受講者グループで企画と実践する場を設定し、地域イベントの運営手法に対する豊富な気づきを引き出していると評価した。全体的に丁寧な研修内容に対して評価は高いが、逆に活動時間が長くなり短時間のうちに成果を求めてしまうことから、議論や振り返りの時間が足りないという意見が見受けられた。

4. 論議

この新たな官民学による運動遊び指導者養成の実施は、受講者のプログラム実践による子どもの地域環境の変革を促すことを期待している。「個人の生きる喜び」と「社会の持続可能性」の両面の価値を具現化するために体験活動を基盤にカリキュラムを構成し、支援ネットワークの構築につながるよう地域活動と接続することに配慮した。実際の運営では、地域スポーツクラブを研修拠点として位置づけながら、行政と大学との協働によって新たな運動遊びの価値への気づきと具体的改善事業の運営を研修内容とすることで受講者間の関係性を構築し高めたことは評価される。職域が違うが受講者であっても同じ子どもの運動遊びに関わる仲間であり、運動遊びに対する理念共有と科学的根拠にもとづいた実践者となり、そのつながりが地域の新たな活動拠点に結びつく可能性を見出した。運動遊び指導者として認証された受講生の自己研鑽が、直接的に地域の運動遊び支援の質を高めるため、今後の育成シラバスの質の向上も大きな課題となる。

指導者による運動遊び支援の創造活動がその地域の子どもの生活環境を活性化させる。これは子どもの自由で自発的な運動遊び支援を手段として利用することに等しい。この事業を公的な機関が助成するようになれば指導者が飼い馴らされてしまう危険性もある。これについては今後も批判的に検討していく必要があるだろう。しかし、子どもの競技スポーツに過剰に傾倒した地域の現状を考えれば、スポーツに関われない子どもの運動生活習慣の改善には、大人によるこの運動遊び空間の支援を基盤とした地域の関係づくり戦略は妥当な選択であると考え

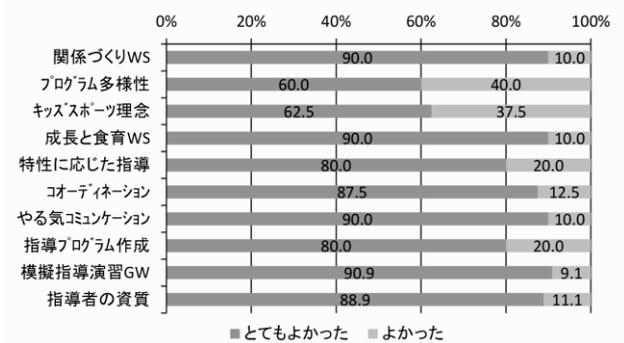


図3 初級受講者の講義内容評価

表2 上級受講者の研修過程事例の分析

	A(44歳女性)	B(67歳男性)	C(34歳女性)	D(57歳女性)	E(47歳女性)
職業	総合型クラブ ジュニア教室指導者	学童保育クラブ 指導員	幼稚園教諭	保育士	体操競技ジュニア指導者
受講理由	子どもの接し方や言葉かけについて 様々なスポーツ遊びの方法	運動嫌いの子供をなくすため狭い場所での運動遊びの方法 他の指導員にも伝える	幼稚園教諭としてのスキルアップ	保育園での活動に役立てていきたい	指導者としてのスキルアップ 活動の幅を広げたい
将来ビジョン	指導の幅を広げて、子供の遊ぶスポーツを一緒に楽しみたい	用具を使った運動と関わらない運動遊びを保育クラブの生活に取り入れる	職場ですぐに生かしていきたい 地域活動にも参加したい	保育園だけでなく地域の子どもたちを指導したい	ジュニア指導に活かしたい 地域でも子どもの活動を手伝えたい
個人研修課題	小学校低学年の子が飽きずに活動できるようにプログラムの作成	ダウン症や発達障害の子ども、年齢差のある子どもが全員で楽しめる運動遊びを作成	幼児の技能差がある子どもも楽しめるボール運動や模倣運動のプログラム	幼少期の発達を助長する運動遊びを取り入れたプログラム作成	体操発表会に向けた子どもを主体とした組み立て方や子どもの意欲を引き出す指導の仕方
個人研修評価	子どもの集いのさせ方、集中させるための声かけをしていく。スレッチ体操も2人組など人数を変えながら、いろいろなエンションをこぼして、みかんなをこぼして、興味をそらす工夫が大切。ボールの種類を変えていくことで動きも多様になっていく。グループを組ませボールを使った共同作業場面を取り入れることで協調性が生まれてよかった。	室内での運動遊びの幅が広がった。運動遊びが苦手なダウン症や発達障害の子は最初はできないといったが、みかんなが楽しそうに運動をしていると参加するようになった。チームごとに勝敗を競っていき、一方的になった時、子どもたちからメンバーの入替を提案してきた。簡単な動きから徐々に課題を上げていくと抵抗なく受け入れられた。新聞を使った運動遊びは多くの種目があり、運動能力にあったゲームも多いので活用できる。	アヒルホッケーを新たに導入し、従来のマツ、跳び箱、なわとびにおける経験差・技能差を少なくし、自信をもてるものや企画した。幼児なりの興味を示し、夢中になって遊ぶ姿が見られた。ボールは専用ボール。新聞紙、テニスボールを用意し子どもたちに選ばせ変化をもたせた。今後はアヒルホッケーで遊ぶ約束を決め、子どもたちが自由遊びで取り入れてくれるようにしたい。	最初はマツ運動や跳び箱で考えていたが、年齢が3歳前後と低いことやチューター講師からのアドバイスもあり、生活発表会を目標に風船を使った遊びや手遊び、リズム音楽ダンスを中心に組み立てた。自分なりの考えを持つ子を育てること。子どもたちが目を輝かせる遊びをあれぞ考えて、目の届くところで一緒に遊んであげることが大切というコメントをいただいた。これからは実践していきたい。	一人ひとりの子どもの運動能力を的確に把握し、意欲的に取り組める内容を抵抗する必要がある。がんばれば「できるかもしれない」という場の設定や「できる」体験を重視しながら、今できることをまともに発表したり、今できなくてもできるよという場というプログラムになるよう配慮した。低学年になるほど理解しにくい技もあり、説明に時間がかかった。自分たちで演技構成を考え、友達と相談するなごいつつ以上に活気があるプログラムになった。
集団研修評価	スポーツプログラムの楽しさを安全に提供できた。自律的なスポーツ活動に導く工夫。実際の子どもや保護者を相手に指導ができ、言葉かけの重要性が理解できた。	参加人数の関係もあり、時間配分が困難で、臨機応変が大切。子どもにもアンケートが必要。休憩のときの水補給絵を入れたとよかった。	お互いの刺激しあうことの大切さ。かけの対応のしかた。名札をつけることの大切さ。こどもには丁寧なことばかけ。臨機応変に変えていくことの大切さ。	短時間に種目が変わるので集中できない子がいた。スタッフの打ち合わせは十分にしなければならぬ。ポスターによる説明は効果的だった。	ケガなどのアクシデントを予想し、対策を考えておくことが必要。終わりの演出方法を考える必要がある。

1950～1960年代の高知県における市町村民運動会について

清原泰治（高知県立大学）

1. はじめに

本研究は、1950年代から1960年代に始まった高知県内の市町村民運動会について、以下の3点から明らかにする。

①この時期に、高知県内で開催されていた運動会の状況や、県・市町村がそれらの運動会にどのように関わっていたのか。

②旧池川町(現仁淀川町池川地区。以下、池川町とする)の「町民運動会」と、旧西土佐村(現四万十市西土佐地区。以下、西土佐村とする)の「村民運動会」を対象に、市町村民運動会が何を意図して開催されていたか、どのような種目がどのように実施されていたかを明らかにし、運動会が果たしていた社会的機能を考察する。

③この時期に、市町村民運動会を実施する市町村が増加した理由について明らかにする。

2. 1950～60年代の高知県における市町村民運動会の実施状況

運動会が全国各地で開かれるようになるのは、1887(明治20)年前後からであると言われている。高知県でも、1900年頃から地方新聞に運動会の記事が見られるようになる。運動能力を競う「競走」や「競争」とともに、娯楽的な遊戯種目も実施されていた。地域の運動会は、第二次世界大戦中の中断をはさんで、戦後も社会情勢が安定するにつれて復活した。このような運動会は、主には校区単位や集落単位で実施されており、地域の独自色にあふれた運動会が誕生し、あるいは受け継がれて、地域文化として位置付いていた。

その一方で、1950年代後半から、行政主導の市町村民運動会が開催されるようになる。

「“応援コンクールも”市町村民運動会の種目 県教委で作成」という1957(昭和32)年9月17日付の高知新聞の記事に着目したい。この年の7月、高知県は各市町村に社会体育指導委員を配置した。社会体育指導委員は、市町村民運動会を中心的に担うことになっていた。そこで、高知県教育委員会健康教育課は、参考資料として「市町村民運動会案」を作成する。

これを契機に、市町村民運動会の開催が各市町村に広まるとともに、プログラムの内容に一定の影響を与えたことが予想される。

3. 池川町における町民運動会

池川町の「町民運動会」は、1955(昭和30)年に始まっている。もちろんそれ以前にも町内各地で運動会が行われていたのだが、この年から全町あげての運動会が開催された。

池川町は、1953(昭和28)年の町村合併促進法を契機とする「昭和の大合併」において、合併相手が見つからず、高知県内で唯一、合併できなかった。梅木直久町長は、現状維持の町勢で発展を遂げるために町民間の融和を訴え、そのための運動会の開催に力を入れた。その意図は、「和合」「親睦」「慰安」であり、町民が一つの会場に集まり、親睦の輪を広げていくことを強く期待している。

しかし、実際には、勝敗の判定を巡るトラブルから地区間の対立が発生したため、それを回避するため工夫がなされた。いさかひの大きな原因となったリレーを採点競技に入れず、代わりに「笑い」を誘う種目を採点競技としたことである。地区対抗の「競争」にはなっているが、見れば競技者の動きはユーモ

ラスであり、観客を含めて感情的な対立につながる可能性の低い種目を並べた。

このように、池川町民運動会は、町内の「融和」を目的に開催され、その考え方に沿って、多くの町民の参加を促すためにも、娯楽性の強い種目が実施されていた。

4. 西土佐村における村民運動会

1953(昭和33)年4月に江川崎村と津大村が合併して西土佐村が誕生し、村民運動会が開始される。

1959(昭和34)年の広報「にしとさ」に第2回村民運動会に関する記事がある。その記事によれば、村民運動会は「村民がこぞって一場に会し、健康な体育レクリエーションを通じ、融和と親睦を深め、社会に役立つ心身の育成を図り明朗西土佐村の建設に資するをもって目的とする」とされており、「1、多くの人が参加できともに楽しめる種目をえらぶ。2、勝負そのものにこだわらない。3、みんながなごやかで気持ちよく進んで参加する」という方針で開催されていた。新しくスタートした西土佐村の村民間の「融和」を図ろうとする意図で開催されていたことがわかる。

西土佐村では、参加者を増やすための手段として、各集落に対して交通費を支給していた。多くの参加者を集めるために、「村民融和」の実現を目指す村が、かなりの努力を村民運動会に傾注していたことが推察される。

しかし実際には、校区対抗方式であったこと、その年の運動会シーズンの「最後のしめくり」であったことから、出場する選手や応援に来た住民たちの意気込みはたいへんだったようで、頻繁にけんかが起きたという。

一方で、運動会後には地区の公民館などで、地区住民による宴会(「おきゃく」)が催され、村民運動会の日、地区住民間の連帯が強化される機会となっていた。

行政側が意図した「村民融和」は一定達成

されていたかもしれないが、村民運動会は地区対抗方式で開催されるため、村全体よりも、地区内のローカリズムを高め、連帯を強化する社会的な機能がより強く発揮された。

5. まとめと今後の課題

1950年代後半に市町村民運動会が開始されるようになったのは、「昭和の大合併」によって、地域住民の「融和」を図る必要に迫られた市町村が、それまで各地区で開催されていた運動会を市町村単位にまで拡大し、住民間の連帯の強化を図ろうとしたことが大きな要因であると考えられる。

高知県教育委員会は、運動会で実施する種目例を提示したり、各自治体に配置した社会体育指導委員に運営を担わせるなど、市町村民運動会の開催を推進した。そのため、ほぼ同じ時期に、各自治体で市町村民運動会が始まったと考えられる。

初期の段階では、地区対抗の競技方法によって地区住民間の対抗意識が助長されることになり、地区内のローカリズムを強化するという、政策的意図とは逆の結果になっていた。

主催者である市町村は、運動会におけるトラブルを防ぎ、融和の効果を高めるために、娯楽性の強い種目を取り入れた。「笑い」が勝敗へのこだわりを和らげ、運動会の娯楽的な性格を強化し、観衆の怒りや対立の感情を緩和する作用を持っていたことが想像できる。また、トラブルの元となる競争的な種目を得点競技から外すという運営上の工夫によって、円滑な実施を図った。

本研究で取り上げた事例は、旧池川町と旧西土佐村に限られており、県内各市町村の事例を詳細に検討することが必要であることは十分に認識している。今後の課題としたい。

中学校武道必修化に伴う柔道事故を考える

2012年3月3日 森川 貞夫（市民スポーツ&文化研究所）

はじめに～この春、中学校で「武道」が必修化 「柔道」の安全対策は？

- ①NHKTVの報道（2012年1月10日「おはよう日本」）
- ② 同 「クローズアップ現代」（2012年2月6日）
- ③新聞報道（記事・社説をふくむ）

読売（2月5日付社説「武道の必修化 『安全』に不安残る柔道の指導」）、朝日（2月6日付「柔道指導、教諭手探り 中学校の武道必修化」）・毎日（2月12日付社説「武道必修化 柔道は延期すべきだ」）・産経（2月20日付「4月から中学校で『武道必修』、安全対策は大丈夫？」等

1. 「武道必修化」の歴史的経緯

（1）戦前の学校武道正課必修化

1931（昭和6）年 「中学校令施行規則」第17条で「体操」に「教練、剣道及柔道」必修化
「我が国固有の武道にして質実剛健なる国民精神の涵養し心身を鍛錬する」

（2）戦中の体錬科武道の必修化

1941（昭和16）年3月「国民学校令」体錬科は武道と体操に分かれ、武道必修
「皇国民、殊に青少年学徒」の「心身一体の鍛錬」をして「戦争において銃後国民」の錬成、
「我が日本古来伝統の武道」は最も効果ある鍛錬の一つである。
（石井通則文部省訓練課長「座談会・学徒と武道教育」『学徒体育』1942年4月号）

（3）戦後武道の禁止（戦時色の払拭）と「格技」（スポーツ化）の誕生

1945（昭和20）年11月「終戦に伴う体錬科教授要項取扱に関する件」「武道の取扱に関する件」（民間情報局一文部省による通牒）
1946（昭和21）年、大日大日本武徳会解散（内務省令）
1950（昭和25）年柔道、51年弓道、52年しない競技、53年剣道が学校で復活
1958（昭和33）年 「中学校学習指導要領改訂」により「格技」（すもう・柔道・剣道）選択必修（男子のみ）

（4）「武道憲章」制定と「武道」正課必修化への働きかけ

1962（昭和37）年 日本武道館設立
1986（昭和61）年 教育課程審議会、「格技」から「武道」へ名称変更を決定
1987（昭和62）年4月「武道憲章」制定
「心技一如の教えに則り、礼を修め、技を磨き、身体を鍛え、心胆を錬る修業道・鍛錬法」
（1985年6月臨教審第一次答申「我が国の伝統や文化」の理解と「日本人としての自覚の涵養を図ること」）
1987（昭和62）年4月、日本武道協議会発足
1989（昭和64）年「学習指導要領（中学校編）改訂」による「格技」→「武道」
2009（平成21）年「教育基本法」改正、「伝統と文化を尊重」（第2条教育の目標）
2009（平成21）年「中学校学習指導要領改訂」により「武道」正課必修（男女）

2. 中学校保健体育における「武道」必修の具体化

（1）教育基本法「改正」（2009年12月）による「教育目標」（第2条5）の規定

「五 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。」

（2）中央教育審議会答申（2008年1月）「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領の改善について（答申）」

「8. 各教科・科目等の内容

(2) 小学校、中学校及び高等学校

⑩体育、保健体育

(i) 改善の基本方針（抜粋）

武道については、その学習を通じて我が国固有の伝統と文化に、より一層触れることができるよう指導の在り方を改善する。」

(ii) 改善の具体的事項（抜粋）

(ア) 体育分野については、小学校高学年からの接続及び発達の段階のまとまりを踏まえ、体育分野として示していた目標及び内容を、「第1学年及び第2学年」と「第3学年」に分けて示すこととする。また、多くの領域の学習を十分させた上で、その学習体験をもとに自らが更に探求したい運動を選択できるようにするため、第1学年及び第2学年で、「体づくり運動」、「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「球技」、「武道」、「ダンス」及び知識に関する領域をすべて履修させ、第3学年では「体づくり運動」及び知識に関する領域を履修させるとともに、それ以外の領域を対象に選択して履修させることを開始する。第3学年における選択については、運動に共通する特性や魅力に応じて、「器械運動」、「陸上競技」、「水泳」、「ダンス」のまとまりと「球技」、「武道」のまとまりからそれぞれ選択して履修することができるようにする。(略)

なお、すべての生徒に履修させることとなる「武道」と「ダンス」については、これまで以上に安全の確保に留意するとともに、必要な条件整備に努めるなどの取組が必要である。」

(3) 中学校学習指導要領改訂（2008年3月）

中学校における「武道」の必修化確定（別紙資料参照）

2012年4月より完全実施開始

現行（1998年改訂）1年生 武道/ダンスから、2・3年生 球技/武道/ダンスから選択

今年 1・2年生では武道をふくむ8領域すべて必修、3年生は球技/武道から一つ選択

実際には年間13時間くらいの履修となる。

3. 何が問題か

（以下は当日配付資料参照）

(1) 「柔道事故・事故死」の実態

中学校・高校の部活動と体育授業における死亡事故件数と確率

(2) 「中学校武道必修」への二つの対応

中止・延期、実施すべきと二分する対応・世論

(3) 事故防止・安全対策をめぐって

おわりに～日本体育学会をはじめとして私たち体育・スポーツ関係者に求められるもの

・「学会・研究者」の地域貢献・社会貢献活動のあり方

「教育界はそうした精神論をめぐる闘争に腐心するあまり、エビデンスにもとづいた実態の把握と解明を怠ってきたことは否めない。」（内田良「柔道事故の実態から『武道必修化』を考える」『季刊教育法』No.168、2011年3月）にどう応えるのか？

・「今、なぜ『武道』か」の追求をゆるめてはならないのではないか。

《参考文献》

二村雄次「柔道による子どもの教育と死亡事故—西欧との比較」『季刊教育法』No.168、2011年3月
竹之下休蔵・岸野雄三『近代日本学校体育史』東洋館出版社、1959年
森川貞夫「武道研究の今日的視点—戦後復活の原点から」『体育科教育』1984年1月号
森川貞夫「今、なぜ、『武道』か」『体育科教育』

一過性のウォーキングが脈波伝搬速度に及ぼす影響

槇 幸実¹, 三浦 哉², 杉野 恵³, 岩田千香³

¹徳島大学大学院 総合科学教育部, ²徳島大学大学院 SAS 研究部, ³徳島大学 総合科学部

I. 諸言

我が国の30歳以上の男性の47.5%、女性の43.8%はI度以上の高血圧症、もしくは降圧薬服用中であり、その総数は約400万人と言われている(循環器病予防研究会2003)。高血圧症の対策として、食事、減量、運動、節酒、禁煙といった生活習慣の改善が提唱されており(日本高血圧学会2009)、中でも運動の重要性が叫ばれている。これまで持続的な運動習慣のある中高齢者は運動習慣のない同年代と比較して、動脈機能が優れており、収縮期・拡張期血圧も低いことが報告されている(Tanaka et al. 2000)。また、短期間の持続的トレーニングによって動脈機能が改善し、循環器疾患のリスクを軽減することが明らかにされている(Tanaka et al. 2000)。一般に持続的運動の代表として、ウォーキング(歩行運動)、ランニング、自転車こぎ運動のような全身運動が知られている。歩行運動は日常生活の中で最も身近な運動形態の一つであり、運動強度が低いために幅広い年齢層の人々が気軽に実施できるが、この歩行運動が動脈機能に及ぼす影響については十分に検討されていない。そこで、本研究では一過性の歩行運動が脈波伝搬速度に及ぼす影響について検討することを目的とした。

II. 方法

被験者は、18歳~23歳の健康な大学生14名(男子8名、女子6名)であり、最初に10m歩行テストを実施し、各被験者の普通歩行速度を算出した。次にトレッドミルを用いて普通歩行速度で30分間の歩行運動を行った。

トレッドミル上での歩行の際には、胸部双極誘導により運動中の心拍数(HR)を1分ごとに測定し、トレッドミル歩行前および運動終了15分後に仰臥位安静姿勢で、血圧脈波検査装置を用いて収縮期(SBP)・拡張期血圧(DBP)、HRおよび動脈機能の指標である脈波伝播速度(上腕から足首:baPWV)を測定した。

III. 結果および考察

運動前後のSBP, DBP, HRおよびbaPWVはそれぞれ 114.6 ± 16.4 mmHg, 113.2 ± 11.6 mmHg, 65.7 ± 6.5 mmHg, 62.9 ± 6.9 mmHg, 63.2 ± 5.6 beats \cdot min⁻¹, 63.6 ± 9.0 beats \cdot min⁻¹および 1083.8 ± 126.2 cm \cdot sec⁻¹, 1071.1 ± 159.5 cm \cdot sec⁻¹であり、すべての測定項目において、両群間に有意な差は認められなかった(図1)。

これまで65% $\dot{V}O_{2max}$ 強度で30分間の自転車こぎ運動を実施することで、運動前と比較して運動後に収縮期血圧および脈波伝搬速度が低下することが報告されている(Kingwell et al. 1997)。これは持続的運動を行うことにより、心拍出量の増加、活動筋への血流量の増加により、血管壁内部でずり応力(shear stress)が発生し、血管拡張作用および抗動脈硬

化作用を有する一酸化窒素 (NO) の産生が促進することが影響していると考えられている (Maeda et al. 2001). 従来の研究とは異なり, 本研究では同じ持続的運動であったにも関わらず, 運動前と比較して運動後に baPWV は低下する傾向にあったが有意な差は認められなかった. この原因の一つとして, 歩行運動時の運動強度が影響しているのではないかと考えられる. トレッドミル上を歩行している際の HR は $107.3 \pm 12.7 \text{ beats} \cdot \text{min}^{-1}$ であり, これは HRmax の約 50%, $\dot{V}O_{2\text{max}}$ の約 30~40% 強度にそれぞれ相当し, 従来の研究で報告されている運動強度よりも低強度であった. また, 心筋収縮力の増大に関連するエピネフリン濃度は, 運動強度に依存するため (Jeffrey et al. 1999) に, 本研究の歩行速度では心拍出量の増加にともなう shear stress の影響が小さいことが推察される. これらのことから, 普通歩行速度での持続的運動では運動強度が低いために, 血管拡張作用の影響が小さく, この反応が一過性運動後の baPWV の顕著な低下をもたらさなかった原因になったのではないかと考えられる. したがって, 今後は歩行速度, 運動時間の違いから, 動脈機能に及ぼす影響を検討する必要がある. また, 本研究の被験者は 20 歳代の成人であったが, 生理的加齢に伴う身体機能・体力が低下している高齢者では, 普通速度での歩行運動であっても相対的な負荷が成人と比較して高くなることが予想される. したがって, 循環器疾患のリスクを軽減させるための運動プログラムを構築するために, 中高齢者を対象とした歩行運動が動脈機能に及ぼす影響についても検討する必要がある.

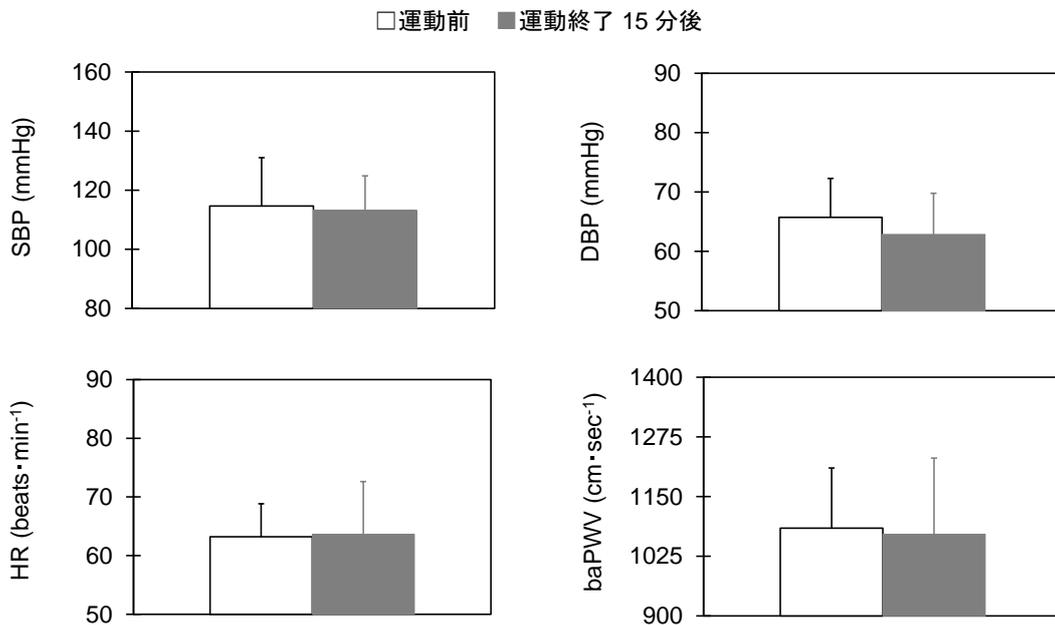


図 1. ウォーキングによる SBP, DBP, HR および baPWV の変化

IV. 結論

健康な成人を対象に 30 分間の普通歩行を実施し, 運動前後での収縮期・拡張期血圧, 心拍数および脈波伝搬速度を比較検討したところ, 運動前後で顕著な変化は認められなかった. これらのことから, 成人では普通歩行速度は低強度のために, 顕著な血管拡張反応が見られないことが示唆された.

ビタミンC投与が長時間水泳トレーニングによる糖代謝改善に及ぼす影響

○新居アユ子, 矢田光一(徳島大学大学院総合科学教育部)
小原 繁, 的場秀樹(徳島大学大学院 SAS 研究部)

【背景】

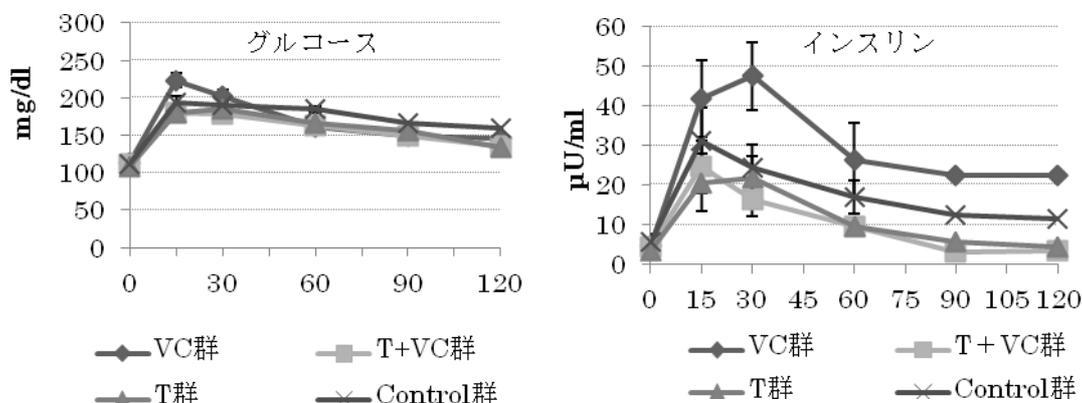
近年, 運動時に産生される活性酸素種(ROS)が, 健康増進効果をもたらすシグナル伝達物質として働く可能性が示唆されている. また, 運動時に抗酸化物質を投与すると, ROS の働きを抑え, 糖代謝改善を妨げるという報告がある. しかし, 抑制しないという逆の報告もあり, 抗酸化物質の投与が運動による糖代謝改善に影響するかどうかは確立していない. そこで本研究では抗酸化物質であるビタミン C(VC)の投与が, トレーニングによる糖代謝改善効果を妨げるという仮説をもとに, 耐糖能, インスリン感受性, インスリン抵抗性を示す指標を用いて評価した.

【方法】

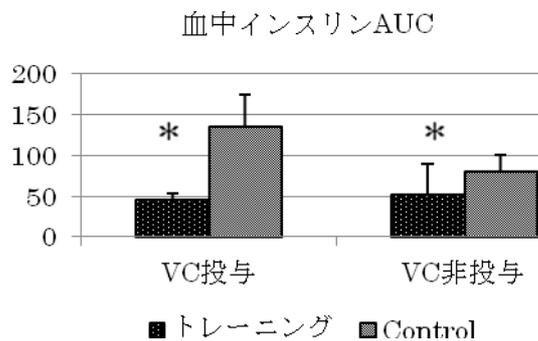
4週令のSD系雄性ラットを使用し, トレーニング群(以下T群), トレーニングビタミンC投与群(以下T+VC群), ビタミンC投与群(以下VC群), Control群の4群に分けた(各n=5). T+VC群及びVC群には, 1日体重1kg当たり500mgのVCを給水ボトルにて投与した. T群及びT+VC群に1日に45分間の休憩をはさんだ3時間2セットの水泳トレーニングを10日間課した. 水泳トレーニングが終了した時点で, 全てのラットに対して腹腔内糖負荷テスト(IPGTT)を実施した. 得られた血中グルコース濃度とインスリン濃度から耐糖能を示すAUC(Area under the curve), インスリン感受性を示すISI(comp), インスリン抵抗性を示すHOMA-Rを算出した.

【結果】

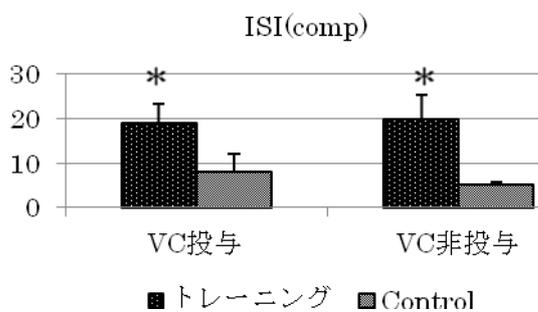
腹腔内投与による糖負荷テスト時における, 各群の血中グルコース及びインスリン濃度の結果を示す. 各群における血中グルコー



ス濃度及び時間経過による濃度の変化に相違は見られなかった. 一方, 血中インスリン濃度がピークに達する時間やその後の濃度に



意に低下させた($P < 0.05$)。しかし、VC投与は血中グルコース濃度及び血中インスリン濃度のAUCに有意な影響を及ぼさなかった。ISI(comp)で示されるインスリン感受性は、トレーニングによって有意に高まった($P < 0.05$)が、VC投与はISI(comp)の値に有意な影響を及ぼさなかった。



VC投与により抑制されないことが示された。この所見は次のように説明できる。すなわち、トレーニングによる糖代謝の改善には、GLUT4含量の増加、脂肪代謝能の向上、毛細血管密度の増加など骨格筋における適応性変化が寄与している。また、このような適応性変化の生起には、転写補助因子であるPGC-1 α の活性化あるいは転写高進が必要とされる。PGC-1 α の活性化や転写高進のシグナルとして運動時に産生されるROSが働くことが示唆されているが、ROS以外の因子もPGC-1 α の活性化あるいは転写高進のシグナルとなりうることも示唆されている。例えば、PGC-1 α の活性化や転写高進は筋活動に伴う細胞内カルシウムイオン濃度の上昇や高エネルギーリン酸化化合物濃度低下を介しても引き起こされることが報告されている。したがって、本研究のT+VC群では、運動時に産生されたROSがVCによって消去され、その結果、ROSを介する経路の活性化が減弱された。しかしVCを投与したにも関わらず糖代謝が改善した理由として、ROS以外の因子による活性化経路の方がPGC-1 α の活性化や転写高進への貢献の割合が高いために、VCを投与していないT群と同様に糖代謝改善が惹起された、と考える。

【結論】

本研究で長時間水泳トレーニング中のVCの投与は、トレーニングによって引き起こされる糖代謝改善に影響を及ぼさないと結論される。

違いがみられた。非トレーニング群(VC群, Control群)がトレーニング群(T群, T+VC群)

に比べて血中インスリン濃度がやや高い傾向であり、各群における時間経過による変化の様相が異なった。

トレーニングが血中グルコース濃度及び血中インスリン濃度のAUCを有意に低下させた($P < 0.05$)。しかし、VC投与は血中グルコース濃度及び血中インスリン濃度のAUCに有意な影響を及ぼさなかった。ISI(comp)で示されるインスリン感受性は、トレーニングによって有意に高まった($P < 0.05$)が、VC投与はISI(comp)の値に有意な影響を及ぼさなかった。HOMA-Rで示されるインスリン抵抗性は、トレーニング、VC投与とも有意な影響を及ぼさなかった。

【考察】

本研究では仮説と異なり、長時間水泳トレーニングによる糖代謝改善は

ビタミン C 投与がラットの間欠的水泳トレーニングにより生じる骨格筋の適応に及ぼす影響

○矢田光一¹, 三村知之², 的場秀樹³

¹徳島大学大学院 総合科学教育部

²徳島大学 総合科学部

³徳島大学大学院 ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

【背景】持久性トレーニングにより、骨格筋では、筋線維タイプの変化、ミトコンドリア新生、血管新生およびインスリン感受性の改善が起こる。これらの適応には、**peroxisome proliferator-activated receptor- γ coactivator-1 α (PGC-1 α)**と呼ばれる転写補助因子が重要な役割を果たしている。近年、**in vitro**での実験で、活性酸素種 (ROS)が PGC-1 α を活性化することが示された。また、**in vivo**での実験では、抗酸化物質投与を行い、ROSを消去することで ROS と骨格筋の適応の関係についての検討が行われている。しかし、**in vivo**においては、実験条件の違いにより一定の見解が得られていない。

近年、インターバルトレーニングのような高強度の間欠的運動を用いたトレーニングにより、低強度の持続的運動を用いたトレーニングと同程度のミトコンドリア系酵素活性の増加が生じることが報告されている。しかし、これまでの抗酸化物質が持久性トレーニング適応に及ぼす影響に関して検討している研究は、低-中強度の持続的な運動をトレーニングとして用いており、高強度の間欠運動トレーニングによる骨格筋の適応に対する抗酸化物質投与の影響に関しては未だ検討が行われていない。そこで、本研究では、高強度の間欠的水泳トレーニングによる骨格筋の適応に対するビタミン C 投与の効果を検討することを目的とした。

【方法】Wistar 系雄性ラットを、コントロール (Control)群、トレーニング (Training)群、ビタミン C 少量投与トレーニング (T+250VC)群、ビタミン C 中等度投与トレーニング群 (T+500VC)群およびビタミン C 多量投与トレーニング (T+750VC)群に分けた。トレーニングを行うラットには、体重の 8%の負荷を尾部に取り付けて 20 秒水泳、10 秒休憩を 1セットとした水泳運動を最大 12セット行わせた。トレーニングは週 5回で 4週間行った。ビタミン C を投与するラットには、500mg/kg weight の投与量を中等度、750mg/kg weight を多量、250mg/kg weight を少量として、ビタミン C 投与をトレーニング開始前 2 週間前からトレーニング期間終了までの 6 週間行った。測定項目は、骨格筋適応の指標として、滑車上筋の citrate synthase (CS)活性、lactate dehydrogenase (LDH)活性および PGC-1 α タンパク質量の測定を行った。また、トレーニング開始前の血漿を用いて、ビタミン C 濃度および非酵素的抗酸化能力の指標である Ferric Reducing/Antioxidant Power (FRAP)の測定、一過性運動直後の血漿を用いて、酸化ストレス指標である活性酸素代謝物濃度 (d-ROMs)および FRAP の測定、トレーニング後の血清を用いて d-ROMs、血漿を用いて

FRAP の測定を行った。

【結果】 トレーニング開始前の 2 週間のビタミン C 投与により，非酵素的抗酸化能力の指標である FRAP は変化しなかったが，ビタミン C 濃度は，全ての投与群が Control 群と比較して有意に高い値を示した状態でトレーニングを開始した。トレーニング後において，滑車筋の PGC-1 α タンパク質量および骨格筋適応の指標である CS 活性はトレーニングを行った全ての群で，Control 群と比較して有意に高値を示したが，ビタミン C 投与の影響は認められなかった (Fig.1 A,B)。LDH 活性はトレーニングおよびビタミン C 投与の影響は認められなかった。また，トレーニング後の酸化ストレスの指標である d-ROMs および FRAP に関してもトレーニングおよびビタミン C 投与の影響は認められなかった。一過性運動後において，d-ROMs は，トレーニングを行った全ての群で Control 群と比較して有意に高い値を示した。さらに，ビタミン C 投与は d-ROMs を増加させる傾向があり，T+250VC 群および T+750VC 群は Training 群と比較して有意に高値を示した。FRAP は，一過性の運動により増加する傾向があり，Training 群，T+250VC 群および T+500VC 群が Control 群と比較して有意に高値を示したが，ビタミン C 投与による増加は認められなかった。

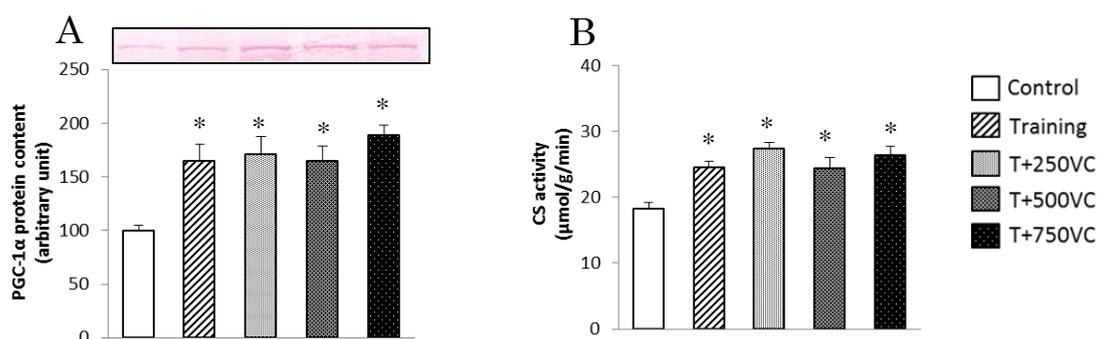


Fig.1 PGC-1 α protein content (A) and citrate synthase (CS) activity (B) in rat epitrochlearis muscles. Values are means \pm SE. * P<0.05 Significantly different from Control group.

【考察】 本研究の骨格筋の適応の指標の結果は，ビタミン C 投与は高強度の持久性トレーニングによる骨格筋の適応を妨げなかったことを示した。さらに，本研究では，ビタミン C 投与が実際に酸化ストレスの軽減および抗酸化能力の増加に寄与しているかを検討したが，一過性運動直後およびトレーニング後の酸化ストレス指標および非酵素的酵素酸化能力の結果は，ビタミン C 投与は酸化ストレスの軽減および非酵素的抗酸化能力の向上に寄与していなかったことを示した。したがって，本研究においては，ビタミン C 投与が，非酵素的抗酸化システムに大きな影響は与えず，ROS を消去しきれいでいなかったと考えられる。このことが，本研究において，ビタミン C 投与により骨格筋のトレーニング適応が妨げられなかった要因の一つであると考えられる。

【結論】 本研究の結果は，高強度の間欠的トレーニングによる骨格筋の適応は，ビタミン C 投与では妨げられないことを示す。