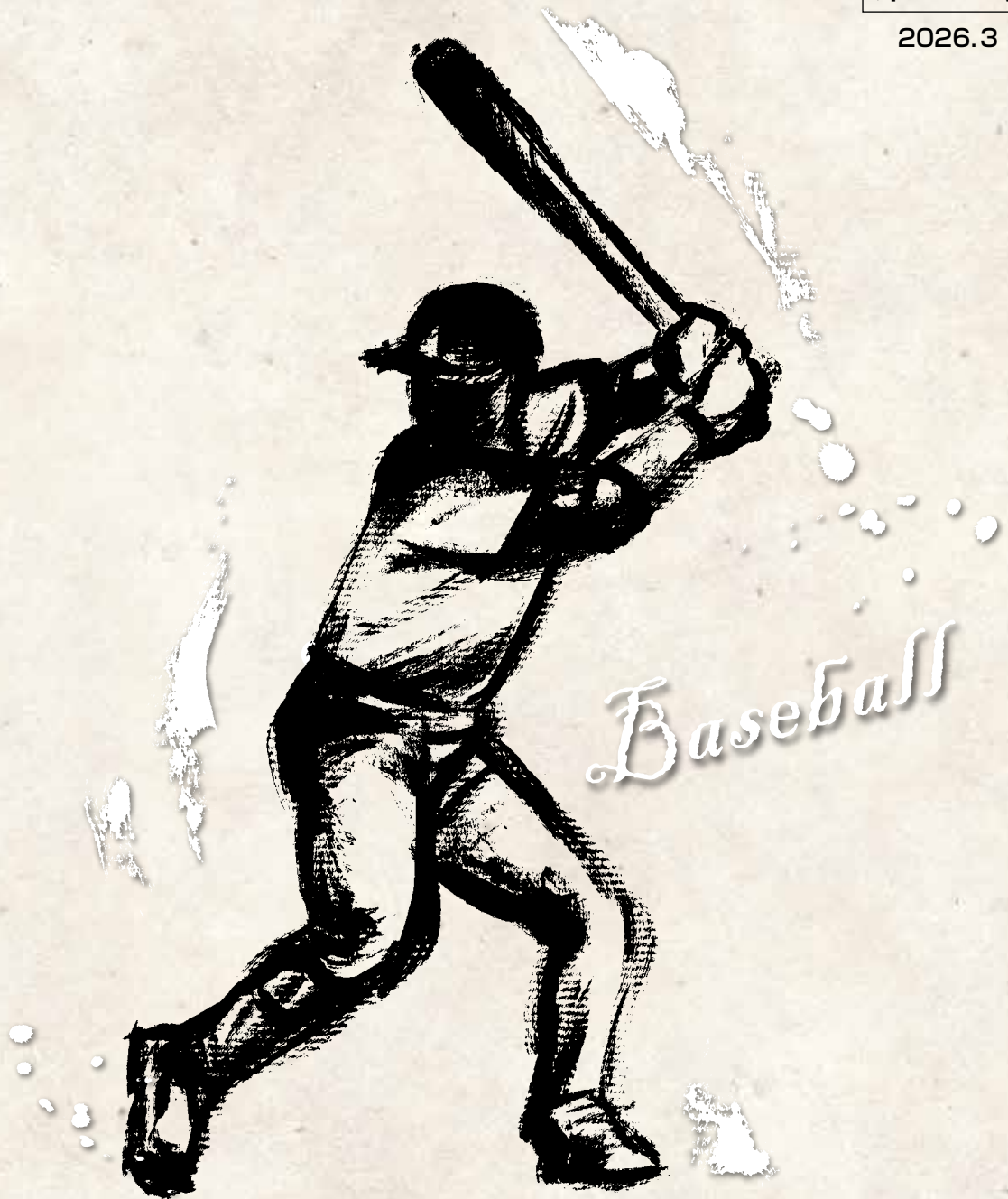


# スポーツおおいた

Oita Journal of Sports Science

第11号

2026.3



一般社団法人 大分県スポーツ学会



# 目次

|                                                                           |       |    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 巻頭言 .....                                                                 | 谷口 勇一 | 1  |
| <b>総説</b>                                                                 |       |    |
| 反射応答に伴う骨格筋張力発揮に対するカルシウムイオン [Ca <sup>2+</sup> ] 動態の影響：<br>数理モデル研究の現状 ..... | 小池 貴行 | 2  |
| <b>原著</b>                                                                 |       |    |
| 改革を迫られている中学校部活動をめぐる社会学的考察 .....                                           | 立木 宏樹 | 10 |
| 介護施設での卓球療法の効果と評価法<br>—アンケート調査の分析から— .....                                 | 二橋陽一郎 | 19 |
| <b>研究資料</b>                                                               |       |    |
| 学校との協働関係が期待される総合型地域スポーツクラブのマネジメント視座<br>—一部活動の地域展開動向のゆくえを射程として— .....      | 橋爪 千聡 | 26 |
| スポーツ救護スキルアップ研修会 .....                                                     |       | 32 |
| <b>第14回スポーツセミナー</b>                                                       |       |    |
| スポーツセミナー記 .....                                                           | 平川 史子 | 34 |
| <b>第14期スポーツ救護講習会</b>                                                      |       |    |
| プログラム .....                                                               |       | 42 |
| <b>第16回学術大会</b>                                                           |       |    |
| 大会長挨拶 .....                                                               |       | 46 |
| プログラム .....                                                               |       | 47 |
| ランチョンセミナー<br>リレー講演—歯科領域における多職種連携の実際 .....                                 |       | 50 |
| 特別講演<br>『歯科発！多職種連携と保健指導』で、健康寿命延伸へ .....                                   | 呉 沢哲  | 52 |
| シンポジウム<br>大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう .....                                |       | 53 |
| 学術大会記 .....                                                               | 内倉 康二 | 60 |
| 一般演題 .....                                                                |       | 64 |
| <b>会員へのお知らせ</b>                                                           |       |    |
| 「スポーツおおいた」投稿規定 .....                                                      |       | 80 |
| 「スポーツおおいた」原稿作成要領 .....                                                    |       | 81 |
| 一般社団法人大分県スポーツ学会 定款 .....                                                  |       | 82 |



# 巻 頭 言



一般社団法人大分県スポーツ学会 理事長

谷口 勇 一 (国立大学法人大分大学教育学部 教授)

学会誌「スポーツおおいた」第11号の発刊をもって、2025（令和7）年度の本学会事業のすべてが完了することとなりました。本学会会員の皆様に心より御礼申し上げます。

2025（令和7）年度の事業としましては、6月29日（日）に鹿屋体育大学の中垣内真樹教授をお招きしてのセミナー（地域のウェルビーイングをめざすヘルス・スポーツプロモーションの展開—スクエアステップエクササイズからの波及—）を、10月12日（日）、13日（月祝）には第14期となったスポーツ救護講習会、そして、12月14日（日）には岸岳宏理事を大会長として、第16回学術大会（歯科発！多職種連携）を、いずれもJ:COMホルトホール大分にて開催いたしました。上記事業へのご参加をいただきました会員ならびに県民の方々に対し、心より御礼申し上げます。

この巻頭言を著しているのが2月8日（日）です。休日の研究室は、電話もメールの着信も鳴りません。書き物をするにはこの上ない空間です。とはいえ、世の中は、ミラノ・コルティナ冬季オリンピック大会が開幕。ヨーロッパでのビッグスポーツイベントの開催時はいつも深夜から朝方にかけてのテレビ中継となるわけで、当然のごとく寝不足の日々が続くわけです…。今朝はスノーボードの男子ビッグエアで木村葵来選手が金メダル獲得！競技中はずっと「おいおい、頼むからけがするなよな」との老婆心で食い入り見ながらも、金メダルが確定したときには「よし！よくやった！おめでとう！」との思いとともに、不覚にも涙が…、止まらないし…。

オリンピックもそうですが、選手たちが優秀な成績を収めてくれる、その事実に対峙したとき、私たちは自らが獲得した栄誉ではないにもかかわらず、おおいなる喜びの共感がなされるわけです。このことを「オーディエンスをめぐる素敵な勘違い」といいます（個人的に創造したスポーツ社会学理論です 笑）。では、なにゆえに私たちは選手たちの栄誉に心動かすことになるのか。私は「人としての生き方への共鳴がなされるから」と思っています。人としての生き方とはつまり、安易な道など決してない、苦難に満ちた道程の中で、逃げることなく、勇気をもって本番に臨むという選手たちの姿勢にほかなりません。常人には到底できそうもない、しかしそれを選手たちはやり遂げてしまう。私たちはオリンピック選手たちをはじめとした数多くの選手たちから、「人として生きる意味」を教えてもらっているに違いありません。

スポーツにかかわる学術団体である本学会もまた、「人として生きる意味」に気付ける契機となり得たい。これからもよろしく願いいたします。



# 反射応答に伴う骨格筋張力発揮に対する カルシウムイオン $[Ca^{2+}]$ 動態の影響： 数理モデル研究の現状

○小池 貴行

大分大学 理工学部

## 【概要】

本研究では、骨格筋の力学モデル（Hill型筋腱モデル）、伸張反射および力フィードバックを含む反射モデル（Ia/Ib）、ならびに興奮収縮連関に基づくカルシウムイオン動態と筋長依存 $Ca^{2+}$ 感受性（LDCS）を含む筋活性化モデルの研究動向を整理し、身体運動における張力発生と外乱応答を結びつける統合的視点を提示する。従来の反射歩行・走行モデルは運動生成と安定化の説明力を持つ一方で、興奮収縮連関に相当する過程は一次遅れなどの低次近似式として扱われることが多く、カルシウムイオン動態およびLDCSを明示的に組み込んだ検討は限定的である。ペダリングを含む周期課題に関する先行研究は、神経刺激の時間構造に加え、 $Ca^{2+}$ 動態に基づく筋活性化モデルの仮定が、力波形や位相構造、ならびに出力（パワー）推定に影響し得ることを示しており、興奮収縮連関をより明示したモデル化の必要性を裏づける。以上を踏まえ、本研究では外力入力に明確な落下荷重課題を統合枠組みの最小例として位置づけ、preflex/reflexの時間スケール分解、脚部の有効剛性、ならびに伸張一短縮に伴う履歴依存といった観点から、妥当性評価の指標を整理した。これらの知見をもとに今後は、接地イベントと外乱応答を含む課題（ホッピングおよび走行等）へ議論を拡張しつつ、モデルの具体的な数式化、パラメータ設定、同定手順を段階的に整備する。

## 【キーワード】

筋骨格系, 神経一筋系, 興奮収縮連関, カルシウムイオン動態, シミュレーション

## 1. 緒言

地球上の多くの生物は筋骨格系を持ち、筋収縮により骨を牽引し、関節周りで骨を回転させることで運動を実現している。ヒトにおいても、日常生活動作から肉体労働、スポーツ活動に至るまで、筋収縮は身体運動の基盤である。筋収縮は静的収縮（等尺性収縮）と動的収縮（短縮性収縮、伸張性収縮）に大別され、筋原線維内のサルコメアではアクチン・ミオシン両フィラメントの相互作用により張力が発生することが知られている<sup>1-3)</sup>。特に、筋が発揮する張力は収縮開始時の筋長および収縮速度に依存して変化することが知られており、前者は力ー長さ関係、後者は力ー速度関係として整理される。力ー速度関係は張力と短縮速度の関係が双曲線的であること、ならびに両者の積である筋パワーが最大張力のおよそ1/3付近で最大化することが古典的に示されており、筋収縮の基本特性として重要である<sup>4)</sup>。

一方、これらの収縮を運動中に生起させるためには、運動神経系から筋へ伝達される運動指令が必要である。運動指令には、随意的収縮（脳から脊髄を介する下降性入力）と、外力により他動的に伸張された筋からの求心性入力に基づく反射応答（伸張反射）などが含まれる。伸張反射では、筋長変化の情報が求心性神経を介して脊髄へ伝達され、 $a$

運動ニューロンを経て遠心性神経により筋へ再入力されることで筋収縮が促される<sup>5) 6)</sup>。また腱張力に応答する反射（いわゆる腱反射）も存在し、これら反射は運動中の姿勢制御や外乱応答に寄与する。さらに反射応答の大きさや潜時は、外力のタイミングや規模、事前の筋活動状態、予測（anticipation）などにより変化し得ることが知られている。したがって、実在条件の身体運動を理解するためには、筋腱力学のみならず、神経系のフィードバック機構を含めた理解が求められる。

加えて、神経入力から筋張力発生までの間には、筋線維内の興奮収縮連関（excitation-contraction coupling）が介在する。筋細胞膜の興奮（脱分極）を契機に筋小胞体からカルシウムイオン（ $Ca^{2+}$ ）が放出され、 $Ca^{2+}$ がトロポニンCへ結合することでフィラメント間相互作用が許容され、張力発生へ至る<sup>7)</sup>。この過程は単なる「スイッチ」ではなく、 $Ca^{2+}$ 動態やミオシンフィラメントの $Ca^{2+}$ 感受性が筋長状態に依存して変化し得ることが示唆されている。とくに、筋長に応じて $Ca^{2+}$ 感受性が変化する長さ依存性 $Ca^{2+}$ 感受性（length-dependent calcium sensitivity; LDCS）は、同じ神経刺激であっても筋長状態により活性化ー張力変換が変化し得ることを意味し、反射が参照する力学状態（筋長・筋速度・張力）とも概念的に整合する。よって、反射一興

奮一活性化 (Ca<sup>2+</sup>/LDCS) —筋腱力学—運動出力を一つの連鎖として捉えることは、分野横断的理解のために重要である。

これらの連鎖を理解する有力な手段の一つが、数理モデルを用いたシミュレーションである。筋腱力学についてはHill型筋モデルを基盤とした筋骨格モデルが広く用いられ、歩行、走行、ホッピング、ペダリング等の運動生成や力発揮推定が検討されてきた<sup>8-10)</sup>。一方、反射フィードバックを含む運動モデルにおいて、興奮収縮連関に関わるCa<sup>2+</sup>動態およびLDCSを明示した活性化モデル（例えば、Hatze<sup>11)</sup>が考案したモデルを基礎としKistemaker et al.<sup>12)</sup>により検討された枠組み）を同一枠組みで接続し、その相互作用を体系的に整理した研究は限定的である。そこで本研究では、(i) 骨格筋の力学モデル、(ii) 伸張反射を中心とする神経フィードバックモデル、(iii) Ca<sup>2+</sup>動態とLDCSを含む活性化モデル、の現状を整理し、三者を連結したときに予想される応答と力発揮の特徴について議論することを目的とする。具体的には、各分野の既存研究を文献調査により整理した上で、反射—興奮—Ca<sup>2+</sup>/LDCS—筋腱—運動の連鎖において未解決となっている論点と、今後のモデル統合・検証の方向性を明らかにする。

## 2. 骨格筋、伸張反射及びCa<sup>2+</sup>濃度とCa<sup>2+</sup>のLDCSの基本概念と数理モデルの現状

### 2. 1. 骨格筋モデル

筋の力発揮を推定する上でHillの筋数理モデルが頻繁に使われる。このモデルは、収縮要素 (Contractile Elements : CE)、直列弾性要素 (Series Elastic Element : SEE)、並列弾性要素 (Parallel Elastic Element : PEE) から成る。まず、CEで発揮される筋張力は以下の数式

$$F_{CE}(ACT, l_{ce}, v_{ce}) = ACT F_{max} f_l(l_{ce}) f_v(v_{ce}) \quad (1)$$

$$f_l(l_{ce}) = \exp \left[ c \left| \frac{l_{ce} - l_{opt}}{l_{opt} w} \right|^3 \right]$$

$$f_v(v_{ce}) = \begin{cases} \frac{v_{max} - v_{ce}}{v_{max} + K v_{ce}} & \text{if } v_{ce} < 0 \\ \frac{v_{max} + v_{ce}}{-v_{max} + 7.56 K v_{ce}} & \text{if } v_{ce} \geq 0 \end{cases} \quad (2)$$

$$\quad (3)$$

で表現される。式 (1) は筋の力—速度曲線と力—長さ関係によって筋張力が得られることを反映する。ここで  $F_{CE}$  は収縮要素で発揮された張力、ACTは筋細胞表面で生じた活性、 $F_{max}$  は最大筋力、 $f_l(l_{ce})$  は力—長さ関係により得られる張力であり式 (2) から求められる、 $l_{ce}$  はCEの長さの状態、 $f_v(v_{ce})$  は力—速度関係により得られる張力であり、式 (3) から得られる、 $v_{ce}$  はCEの収縮速度である。式 (2) は力—長さ関係で得られる張力であり、筋線維長の最適長  $l_{opt}$  に対する偏差に基づくガウス型関数で得られることを反映する。 $w$  は幅パラメータであり、減衰係数  $c$  は  $c = \ln(0.05)$  として、能動張力が最大値の5%に低下するよう設定される。式 (3) はCEの力—速度特性は短縮収縮および伸張収縮で非対称であることを反映し、上の式は  $v_{ce}$  が負の値、すなわち筋短縮時を反映し、

一方の下式は  $v_{ce}$  が正の値、すなわち筋伸張時を反映する。ここで  $v_{max}$  は最大短縮速度、 $K$  は力—速度曲線の曲率定数、 $N$  は伸張時の最大力増強率である。

このCEに直列に連結するのが腱に代表される直列弾性要素 (SEE) であり、以下の式 (4) で表される。

$$f_{SEE}(\varepsilon_{see}) = \begin{cases} \left( \frac{\varepsilon_{see}}{\varepsilon_{ref}} \right)^2, & \varepsilon_{SEE} > 0 \\ 0, & \varepsilon_{SEE} \leq 0 \end{cases} \quad (4)$$

この時、腱ひずみ  $\varepsilon_{see}$  は以下の式 (5)

$$\varepsilon_{see} = \frac{l_{see} - l_{slack}}{l_{slack}} \quad (5)$$

から得られる。ここで、 $l_{see}$  は腱長、 $l_{slack}$  は腱スラック長である。 $\varepsilon_{ref}$  は参照ひずみで、腱がスラック状態 ( $\varepsilon_{ref} \leq 0$ ) では張力を発生しないと仮定され、通常は、腱がスラック長から4%伸長したときに正規化張力が1となるよう設定される。弛緩時には腱線維は緩むが、CEの短縮により牽引されると腱は時間遅れで張力を発揮する。

このような弾性組織はCEと並列に配置される筋筋膜などに存在し、それは並列弾性組織PEEとして挙げられ、筋線維長が最適筋長を超えて伸長した場合に受動張力を発生すると仮定されている。この算出ではまず、筋線維ひずみ  $\varepsilon_{PEE}$  を以下の式 (6)

$$\varepsilon_{PEE} = \frac{l_{CE} - l_{opt}}{l_{opt}} \quad (6)$$

により算出する。このひずみはPEEの正規化張力  $f_{PEE}$  を算出する際に使用され、その式は以下の式 (7)

$$f_{PEE} = \begin{cases} \left( \frac{l_{CE} - l_{opt}}{l_{opt} \varepsilon_{PEE}} \right)^2 f_v(v_{CE}), & l_{CE} > l_{opt} \\ 0, & l_{CE} \leq l_{opt} \end{cases} \quad (7)$$

から算出される。収縮要素CEの長さが筋の最適長に対して短縮しているか、伸張しているかの状態によって  $f_{PEE}$  の値が変化する。

このように筋収縮の数理モデルは複数の組織から形成されており、CEが筋の力発揮の動力元であり、それに応じて筋全体の長さが変化することが確認されている。多くの研究でこのHillの筋モデルを使い、身体運動のシミュレーションが行われている。ここではSIMMやOpenSim<sup>13)</sup> のような、筋力推定のための標準プラットフォームが使われ、筋収縮による歩行、走行、ペダリング等の各種身体運動を実行し (例えばvan Soest<sup>8)</sup> やBobbert et al.<sup>9) 10)</sup> の研究が挙げられる)、それに伴う力発揮や動作形成を検証した研究が多く報告されている。一方で、摘出した筋肉をモデルとする純粋な筋短縮を検証した研究は少なく、Ross et al.<sup>14)</sup> やNagano et al.<sup>15)</sup> が実施しており、特にNagano et al.<sup>15)</sup> は摘出筋をモデルとした純粋な筋短縮力の発揮を筋の末端に取り付けた重りによる一旦伸張した後に短縮するカウンタームーブメント型筋収縮により検証し、直列弾性要素が持つ粘弾性要素 (バネとダンパーが混在する要素)

が筋腱複合体で高まり、それが高いパフォーマンスに必要な力発揮を可能にすることを報告した。この研究の結果は、爆発的な筋力発揮を求めるのであれば、外力作用前から筋の硬さを必ずしも高める必要はなく、筋と腱を含めた筋腱複合体の粘弾性を活かせるよう適度な力発揮の状態を保つことが重要であると示唆する。

## 2. 2. 筋の伸張反射応答の数理モデル

伸張反射は、外力により他動的に伸張した筋の筋紡錘が長さ変化を知覚し、Ia求心性神経を介して $\alpha$ 運動ニューロンへ情報が伝達後、遠心性神経を介して筋収縮の運動指令を伝達し、筋を収縮させる神経系一筋系の自律的な収縮機構である。この筋伸張はまた、腱で発生した張力を腱内の腱紡錘で知覚し、その情報Ib求心性神経を介して $\alpha$ 運動ニューロンに伝達後、筋収縮の促進や抑制させる腱反射も発生させる。これら反射応答の特徴である筋伸張から筋収縮発生までの潜時は、最短で40~60ミリ秒と知られているが、その潜時はパデ近似などの時間遅れの数学モデルを利用して再現されている。このような伸張反射に伴う筋力発揮を検証したモデルとしては、身体運動を実行する筋骨格系モデルに実装されており、Geyer et al.は、膝関節屈伸運動のみを可能とする膝関節伸筋の伸張反射モデルを構築し、その場連続ジャンプと走行中の反射応答、特にゴルジ腱器官で知覚した力情報に基づく腱反射により生じた正の力フィードバックがそれら運動を強力に遂行させることを報告した<sup>16)</sup>。さらにGeyer and Herrは、筋骨格系モデルを独自に構築し、筋群の活動を伸張反射や腱反射、足底反射などの各種反射により誘発させることで、歩行運動が行われることを報告した<sup>17)</sup>。一方で、Yakovenko et al.<sup>18)</sup>は猫の後ろ脚を模倣した数理モデルを使い歩行を再現する際に脊髄ニューロンに内在する中枢パターン発生器 (CPG)<sup>19)</sup>の活動を弱めても、伸張反射応答がCPG活動による神経指令を補償し、脚部で体重支持する時の円滑な運動の遂行に寄与することを報告した。一連の報告は、伸張反射等の一連の反射に起因する情報のフィードバックが骨格筋の力発揮や運動中の姿勢調整に有効であることを意味する。

## 2. 3. $\text{Ca}^{2+}$ 動態と筋長依存 $\text{Ca}^{2+}$ のLDCSの数理モデル

$\text{Ca}^{2+}$ の放出は、筋収縮に寄与する興奮収縮連関の重要物質の一つであり、 $\text{Ca}^{2+}$ 放出濃度や放出時の筋の長さ状態に応じて発揮される筋張力が変化するという長さ依存性がある。この濃度と長さ状態に筋張力が依存するメカニズムを再現した数理モデルはHatze<sup>11)</sup>が最初に提案したが、実際に生体の筋が発揮した張力と比較検討したのはKistemaker et al.<sup>12)</sup>であった。Hatzeは、筋肉への刺激と活動状態という活動のダイナミクスを相対的な $\text{Ca}^{2+}$ 放出濃度と活動状態を使い、CEの相対的長さ状態に依存するモデルを考案し、神経刺激が相対的な $\text{Ca}^{2+}$ 放出濃度に関連するように調整した<sup>11)</sup>。しかし、Kistemaker et al.は実際の筋の状態との比較が必要であると考え、生体の $\text{Ca}^{2+}$ を再現する式を導入し、ウサギの腸腰筋やラットの長指伸筋で得られた $\text{Ca}^{2+}$ 長さ感度と比較した<sup>12)</sup>。これにより、その長さ状態に応じた $\text{Ca}^{2+}$ 感度と筋張力の関係が再現できることが示された。このKistemaker et al.の $\text{Ca}^{2+}$ の長さ感度モデルは、その後の筋骨格シミュレーション研究において複数採用・参照されている一方、伸張反射等の反射回路と明示的

に接続した例は限定的である可能性がある。そこで本研究では、Kistemaker et al.<sup>12)</sup>を起点とした引用追跡に基づき、採用状況とその内訳 (対象課題、モデル構成、反射回路の有無) を整理し、第4節で提示する。

## 3. 方法

### 3. 1. 文献検索

文献調査は Google Scholar および Scopus を用いて実施した。検索日は 2026年1月4日とし、対象期間は 2005年 (Kistemakerらの該当研究の出版年) から検索日までとした。文献抽出は、Kistemaker et al. (2005) および Hatze (1977) を起点文献とし、これらを引用した研究を引用追跡により収集した。これに加えて、関連研究を補足的に把握するため、論文検索エンジンを用いて (“length-dependent calcium sensitivity” OR “LDCS”) AND (“stretch reflex” OR “Ia afferent” OR “Golgi tendon organ” OR “force feedback”) AND (“musculoskeletal simulation” OR “forward dynamics”) を基本検索式として検索を行った。さらに、必要に応じて “activation dynamics”, “troponin C”, “calcium transient”, “optimal control” を補助的検索語として追加し、検索結果を確認した。なお、検索エンジン間で検索アルゴリズムが異なるため、両者で得られた候補文献を統合し、重複を除外した。

### 3. 2. 選択基準

採択基準は次の2点とした。第一に、反射応答、筋力発揮、 $\text{Ca}^{2+}$ 動態/筋長依存 $\text{Ca}^{2+}$ 感受性 (LDCS) のうち、少なくとも2要素以上を数理モデル内で明示的に扱っていること。第二に、骨格筋モデル (Hill型筋モデル等) を含むシミュレーション研究、あるいは歩行、走行、ホッピング、跳躍、ペダリング等の運動課題を対象とした前進動力学または最適制御に基づく研究であること。

除外基準は次のとおりとした。第一に、心筋のみを対象とする研究、または骨格筋の活性化モデル・筋腱力学モデルの記述が不十分で、本研究の検討対象として位置づけにくい研究。第二に、レビュー論文のみでシミュレーション実装の記載がない研究 (ただし背景整理の参考文献としては別途参照した)。第三に、研究目的が本総説の射程である「反射-活性化-筋腱-運動」の連鎖から大きく外れ、 $\text{Ca}^{2+}$ /LDCS または反射・神経入力との接点が認められない研究。

### 3. 3. スクリーニング手順と抽出項目

文献の選択は、①タイトル、②抄録、③本文の順に段階的に行った。採択した文献については、著者、出版年、対象 (筋標本/運動課題)、使用した筋モデル・反射モデル・活性化モデル ( $\text{Ca}^{2+}$ /LDCSの有無、状態変数、遅延の扱い)、主要結果、結論を抽出し、表として整理した。なお、検索エンジン間で引用数や候補件数が一致しない可能性があるため、両者の結果を併用し、選択理由 (採択/除外) を記録した。

### 4. 研究の現状と展望：新たな筋モデルの可能性

文献検索の結果、本研究の目的である、筋活性化モデル(Ca<sup>2+</sup>動態と筋長依存Ca<sup>2+</sup>感受性(LDCS))に伴う筋収縮の動態による全身運動への影響について示した文献は6件であった。その結果を表1に示した。これら文献のうち伸張反射応答の特徴である外力による他動的な筋伸張とその

後の筋応答を対象としたのは、van der Krogt et al.<sup>20)</sup>とHaeufle et al.<sup>21)</sup>の研究であった。その他の研究はCa<sup>2+</sup>動態を考慮に入れたが、LDCSによる影響を検証しなかった研究や、自転車ペダリングのような他動的な筋伸張が伴わない研究であった。しかしながら、それら研究も筋活性化モデルの妥当性を検討する上で有用な結果を示したので、以下の段落で記述する。

表1. 筋骨格系モデルを基礎に、反射応答モデル、筋活性化モデルのいずれかを用いた研究や関連する研究一覧

| No | 筆頭著者                               | 論文フルタイトル                                                                                                                      | 出版年  | 対象運動(課題)                         | 筋骨格・筋モデル                            | 反射モデル(la/lb)                        | 筋活性化モデル(Ca <sup>2+</sup> /LDCS)                                                           | 神経入力・制御(STIM等)                                            | 主な評価指標                           | 本総説での位置づけ                                                                      |
|----|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Geyer et al <sup>16)</sup>         | Positive force feedback in bouncing gaits?                                                                                    | 2003 | ホッピング/ランニング様の弾性歩容(bouncing gait) | 2セグメント脚+単一伸筋の筋腱モデル(順動力学)            | あり(筋長・筋力フィードバック。正のカフィードバック等)        | 明示なし(低次元のactivation近似)                                                                    | 反射則(ゲイン等)に基づき筋活動を生成                                       | 周期性・安定性・脚スティフネス・跳躍高              | 反射フィードバックのみで弾性歩容が成立する系譜の起点(統合モデルで活性化段を開いた場合の差分議論の土台)                           |
| 2  | Kistemaker et al <sup>12)</sup>    | Length-dependent [Ca <sup>2+</sup> ] sensitivity adds stiffness to muscle                                                     | 2005 | 基礎(単一筋・等尺/低周波スティフネス)             | 筋モデル(Hatze系 activation dynamicsを参照) | なし                                  | あり(LDCS)                                                                                  | 刺激→活性化(Hatzeの枠組みを参照)                                      | 低周波スティフネス、最適シフト等(モデルと実験の整合)      | Ca <sup>2+</sup> /LDCS系譜の基礎(統合モデルで活性化段を“開く”根拠)                                 |
| 3  | van der Krogt et al <sup>20)</sup> | Robust passive dynamics of the musculoskeletal system compensate for unexpected surface changes during human hopping          | 2009 | ヒトホッピング(床剛性の予期せぬ変化)              | 筋骨格モデル(順動力学)                        | なし(神経フィードバック調整を行わず、即時応答=preflexを検討) | 活性化段あり(active state qを使用)。Ca <sup>2+</sup> /LDCSの明示は不明                                    | 筋刺激パターンSTIM(t)を最適化して実験ホップを再現(外乱条件では床条件のみ変更)               | 脚スティフネス・GRF・重心変位・接地期の応答          | preflexの代表例：反射“前”の安定化機構と、活性化段(状態依存)が力学応答へ関与し得る点を議論する導入                         |
| 4  | Geyer and Herr <sup>17)</sup>      | A muscle-reflex model that encodes principles of legged mechanics produces human walking dynamics and muscle activities       | 2010 | ヒト歩行                             | 筋骨格モデル(順動力学)                        | あり(固有受容入力に基づく筋反射則)                  | 明示なし(activationは低次近似)                                                                     | 筋ごとの反射則(ゲイン・閾値・遅延など)                                      | 歩行ダイナミクス・筋活動・外乱耐性                | 反射歩行モデルの代表例(一次遅れ型 activation ↔ Ca <sup>2+</sup> /LDCS含む活性化段への置換効果を議論する基盤)      |
| 5  | Kistemaker et al <sup>29)</sup>    | In vivo dynamics of the musculoskeletal system cannot be adequately described using a stiffness-damping-inertia model         | 2011 | 振動応答(同定問題の検討)                    | KBI(剛性・粘性・慣性)近似モデルとの比較              | 反射を含む現象を近似し得るが、内部機構の同定には限界          | なし                                                                                        | 近似モデル同定(パラメータ推定)                                          | 推定パラメータの解釈可能性・誤差感度               | 簡略(KBI)近似の限界を示す比較対象(統合モデルの必要性を補強)                                              |
| 6  | Bobbert et al <sup>26)</sup>       | The Relationship between Pedal Force and Crank Angular Velocity in Sprint Cycling                                             | 2016 | スプリント・ペダリング(等速条件)                | 筋骨格モデル(順動力学、8筋群)                    | なし                                  | active state dynamicsを議論(Ca <sup>2+</sup> /LDCSの明示なし)                                     | 筋刺激時系列を最適化(平均パワー最大化)                                      | 接線方向ペダル力・角速度関係、力波形の位相、刺激切替タイミング  | ペダリングにおける活性化段の重要性(出力の線形化・位相)を示す橋渡し(→2023でCa <sup>2+</sup> /LDCSを明示)            |
| 7  | Haeufle et al <sup>21)</sup>       | Muscles Reduce Neuronal Information Load : Quantification of Control Effort in Biological vs. Robotic Pointing and Walking    | 2020 | 歩行・ポイント動作(筋駆動 vs トルク駆動の比較)       | 筋骨格/ロボットモデル(比較)                     | 条件により固有受容フィードバック等(歩行制御)             | 主題ではない                                                                                    | 歩行：神経フィードバック(筋駆動)/トルクモデル：PDなど                             | 制御努力(情報量)・運動生成の成立性               | ロボティクス/実装志向の対比：筋モデルが制御負担を減らし得る一方、Ca <sup>2+</sup> /LDCSを開く議論は別軸として整理           |
| 8  | Bobbert et al <sup>27)</sup>       | Effect of vasti morphology on peak sprint cycling power of a human musculoskeletal simulation model                           | 2020 | スプリント・ペダリング(等速、40-150 rpm)       | 筋骨格モデル(順動力学、8筋群；筋形態パラメータ操作)         | なし                                  | 明示なし                                                                                      | 筋刺激時系列を最適化(平均パワー最大化)、形態条件を比較                              | 最大(平均)パワー、回転数依存、形態→出力の関係         | 力学(形態-F/L/F-V)×制御の相互作用を補強(→2023の制約付き最適制御へ接続)                                   |
| 9  | Kistemaker et al <sup>28)</sup>    | Limiting radial pedal forces greatly reduces maximal power output and efficiency in sprint cycling : an optimal control study | 2023 | スプリント・ペダリング(等速、制約付き最適制御)         | 筋骨格モデル(順動力学、5セグメント・9筋腱ユニット)         | なし                                  | あり(Hatze activation: q=Ca <sup>2+</sup> bound to troponinC; ICE依存Ca <sup>2+</sup> 感受性を含む) | 最適制御(direct collocation等)でSTIM(t)を推定；過去研究のbang-bang制御との対比 | 最大平均パワー(AMPO)、効率指標、力波形的関係による性能低下 | ペダリングを“土台”としてCa <sup>2+</sup> /LDCSを明示した活性化段と出力・位相の関係を議論する代表例(走行・ホッピングへの展開の前段) |

#### 4. 1. 筋の受動的伸張に伴う運動モデルと筋活性化モデル

van der Krogt et al.<sup>20)</sup>の研究は、順動力学に基づく筋骨格モデルを用い、ヒトのその場連続ジャンプ（ホッピング）において、予期しない床剛性（硬さ）の変化が生じた場合の姿勢状態応答を検討したものである。彼らは、Moritz and Farley<sup>25)</sup>の先行研究で示された、予期しない硬い床への着地後に脚スティフネスの変化が52 msで生じた一方、EMGの変化は68-188 msまで認められなかったという実験結果を参照し、神経フィードバックに先行する即時応答の再現可能性を検討している。さらに同論文では、unexpected hard surface条件におけるヒラメ筋の内部挙動を詳細に解析し、筋力、筋腱複合体長変化、収縮要素長、収縮要素速度、active state  $q$ 、および収縮要素の力-長さ/力-速度関係を比較している。その結果、unexpected hard surfaceでは収縮要素長および収縮要素速度の変化は大きくなるものの、力-長さおよび力-速度関係による寄与は小さいか相殺的であり、筋力増加は主としてactive state  $q$ の上昇に依存することが示された。これらの結果は、神経系による調整が立ち上がる前の短時間領域において、筋腱ユニットや身体構造に内在する力学的特性によるpreflex的応答が生じ、着地後の脚全体の屈曲量（関節姿勢）を調整することで、脚部を一本のバネとして見たときの脚スティフネスが変化し、床剛性が変化しても重心運動（重心軌跡）が一定に保たれ得ることを示した。この研究で用いられた筋活性化モデルは、HatzeおよびKistemaker et al.の枠組みに基づき、神経刺激（STIM）から筋の活動状態（active state）を生成する過程を記述するものである。さらに、筋長に応じて $Ca^{2+}$ 感受性が変化するlength-dependent calcium sensitivity（LDCS）を組み込むことで、運動制御研究ではしばしば省略されがちな「筋の長さ状態が活性化-張力変換へ与える影響」を明示的に扱っている点が特徴である。一方で、この研究は伸張反射そのものをモデルに組み込んで検証したのではない。しかし、外力により関節が受動的に屈曲し筋が受動的に伸張される局面において、神経フィードバックを介さずとも筋腱の内在的特性（力学特性および筋活性化特性の状態依存性）が運動応答に即時に寄与し得ることを示唆する。したがってこの研究は、反射モデルの有無とは独立に、着地直後の遅延前応答（preflex領域）を議論する上で、筋活性化モデルが有用となり得ることを示す例として位置づけられる。

このような応答は、ヒトや動物の走行研究でも確認されている。例えば、ホロホロ鳥の不整地走行では、予期しない段差（外乱）に遭遇した直後でも転倒を回避し得ること、ならびに外乱直後の応答が脚の初期姿勢や筋腱系の内在的力学に強く依存することが報告されている<sup>22) 23)</sup>。一方、Gordon et al.はトレッドミル走行において障害物の視認性や速度が神経筋制御（特に予測的な筋活動調整）に与える影響を示し、低速条件ではより早期かつ大きい予測的調整が生じることを報告した<sup>24)</sup>。これら研究の結果から、preflexはモデル上の概念に留まらず、外乱直後の安定化に寄与する実在の応答として位置づけられる。加えて、この反射応答発生前の張力形成には筋腱の内在的力学が主に寄与する一方で、筋活性化モデルの状態依存性（ $Ca^{2+}$ 動態や筋長依存 $Ca^{2+}$ 感受性：LDCS）が組み込まれた枠組みでは、筋長状態に応じて刺激-張力変換が変化し得るため、preflex相当の初期応答にも影響を与える可能性がある。

一方で反射フィードバックに基づいて身体運動を生成する筋骨格モデルとして、ホッピング様の弾性歩容における正の力フィードバックを扱ったモデル<sup>16)</sup>や、固有受容入力に基づく筋反射則によりヒト歩行ダイナミクスと筋活動を再現するモデル<sup>17)</sup>が提案されている。これらの枠組みでは、興奮-張力変換はしばしば低次元近似式のactivation dynamicsとして近似されるが、筋活性化モデルは使われないことが多い。このため、反射歩行・走行モデルに筋活性化モデルを明示的に導入した場合、従来の一次遅れ型activationに比べて、刺激（STIM）-活性化-張力発生の変換が筋長状態に依存して変化し得る。その結果、同一の反射則（ゲイン・閾値・遅延）を用いたとしても、(i)張力立ち上がりとピークの位相、(ii)接地期に形成される脚部のスティフネス調整、(iii)筋肉の伸張-短縮に伴うpreflexによる履歴依存的な力発揮が系統的に変化する可能性がある。言い換えると、反射のルール自体を変更しなくても、筋の長さ状態によって力の発揮しやすさが変わり得るため、外乱直後の力の立ち上がりや脚の沈み込み量、ならびに接地前半と後半における仕事配分が変化し得る。したがって、これら筋-反射-筋活性化の3つの統合モデルの妥当性評価においては、トルク・地面反力・関節運動の時系列と筋活動指標との位相差、外乱に対する脚スティフネスの変調様式、ならびに接地前半（伸張）と後半（短縮）における仕事配分や回復過程を主要な比較指標として位置づけることが有効である。

以上の予測は、反射歩行・走行モデルへ筋活性化モデルを直接導入した場合に検証すべき観点を与える一方で、接地・離地に伴う不連続な力学イベントや外乱の多様性により、モデル差の要因分離が難しくなり得る。そこで次の段落以降では、まず外乱が相対的に小さく周期性の高い課題（ペダリング等）を、次段階の検証の土台として位置づけ、一次遅れ型activationと筋活性化モデルを含むモデル間の違いが出力および位相応答に与える影響を整理する。そのうえで、接地イベントと筋の伸張-短縮局面を含む走行・ホッピングへと議論を拡張し、preflex/reflexの時間スケール分解と履歴依存を踏まえた統合モデルの可能性と課題を検討する。

#### 4. 2. 自転車ペダリングモデルを使った $Ca^{2+}$ 動態およびLDCSの検証

スプリント・ペダリングを対象とした順動力学シミュレーション研究では、ペダル力-クランク角速度関係が筋固有の力-速度特性（単筋の双曲線的関係）だけでは説明できず、筋活性化のダイナミクス（active state dynamics）が出力波形を線形化し得ることが示されている。具体的には、平均パワー最大化には短縮局面で活性化を高く保ちつつ、伸張局面では活性化を低く保つ必要があるが、deactivationが相対的に遅いため、伸張開始に先立って筋刺激を切り替えるタイミングが重要となり、その最適タイミングが回転数に応じて変化することが報告されている<sup>26)</sup>。さらに、同様の順動力学+筋刺激最適化の枠組みにおいて、膝伸展筋群（vasti）の筋形態（線維長やPCSAの配分）の違いがスプリント・パワーへ影響し得ることも示されており、筋の力学特性（力-長さ/力-速度）と制御入力の組合せが出力を規定することが示唆される<sup>27)</sup>。これらの知見は、「ペダリングでは活性化段のモデル化が出力

(力波形や位相)を左右し得る」という動機づけを与える一方で、活性化段は低次元の近似や単純化(オン・オフに近い切替制御)として扱われる場合も多い。これに対し Kistemaker et al.は、ペダリング課題において $Ca^{2+}$ 動態とLDCSを明示した筋活性化モデルを組み込み、加えて課題制約(例:ペダル力の制限)を含む条件で出力変化を検討しており、従来の一次遅れ型近似では見えにくい「刺激—活性化—張力」変換の状態依存性を、身体運動シミュレーション上で扱う方向性を与えた<sup>29)</sup>。

このKistemakerらの研究では、スプリント自転車ペダリングを対象とした最適制御の筋骨格モデルを構築し、ペダル力の法線(半径)方向成分を制限した場合に、最大平均機械パワー(AMPO)および効率がどのように変化するかを検討した。モデルは複数のHill型筋腱ユニットで駆動され、活性化段には $Ca^{2+}$ 動態と筋長依存 $Ca^{2+}$ 感受性(LDCS)を含む筋活性化モデル<sup>12)</sup>を採用した。筋活性を発生させる神経刺激の制御はペダリング周期に応じて時変入力を与える最適制御を用いた。その結果、最大AMPOは法線方向のペダル踏力を許容する場合には、1,115 Wとなったが、法線方向のペダル踏力を許容しない場合には528 Wへ低下(約53%減)し、法線方向踏力を抑えることが最大パワーおよび効率にとって不利であることが示された。さらに論文では、ペダル踏力(接線・法線成分)の時系列変化が提示され、モデルがエリート競技者のペダリング中に示す力波形の特徴を再現し得ることが示された。また、法線方向のペダル踏力が許容されない場合の各筋のパワー発揮は、法線方向のペダル踏力が許容される場合と比べて、大腿四頭筋では198W減少し、足関節筋群では25W減少、そして腸腰筋では150W減少した。これらの結果は法線方向のペダル踏力が許容される場合よりも減少し、逆に負のパワーの増加、すなわち仕事率が吸収されたことを意味する。さらに法線方向ペダル踏力が許容されない時には、パワー発揮が0近くとなった足関節筋群(主にヒラメ筋)を大腿四頭筋のパワーが接線方向への踏力発揮を補った。これら結果に関し、著者らは法線方向のペダル踏力発揮には足関節筋群が寄与することで、AMPOを高め、ペダリング効率を下げるが、許容されない場合にはAMPOと効率の両者をさらに下げるとした。以上より、ペダリングのような周期性の高い運動タスクの場合、 $Ca^{2+}$ 動態およびLDCSを含む筋活性化モデルが、出力(パワー・トルク)や力波形の位相構造に与える影響を整理するための検証の土台として位置づけられる。

以上の先行研究から、LDCSを含む筋活性化モデルは、外乱応答時の active state の変化や脚スティフネス調整に関与し得るだけでなく、周期運動では平均出力や筋群別パワー配分にも影響し得ることが示されており、ペダリングでは最大平均機械パワーが約53%低下するなど、定量的差として現れ得る。この点を踏まえると、筋活性化モデルの違いは筋力発揮の予測にとどまらず、反射入力の有効性そのものの理解にも波及し得る。したがって、反射モデルに $Ca^{2+}$ 動態およびLDCSを含む筋活性化モデルを導入した場合、従来の一次遅れ型 activation を前提として設定されてきた反射ゲインは、そのままでは適用できない可能性があり、その前提のもとでモデル構造及び反射ゲインの設計原理そのものを再検討する必要がある。

## 5. 筋—反射応答—筋活性化の統合モデルにより予想される筋活動の応答

以上の整理を踏まえ、本節ではHill型筋腱モデル、伸張(および腱)反射モデル、筋活性化モデル( $Ca^{2+}$ 動態+LDCS)を結合した最小例として、外力により筋腱ユニットが他動的に伸張される落下荷重課題を取り上げる。本課題は入力(外力)が明確であり、接地イベントや随意的指令の影響を最小化した条件で、反射潜時前後(preflex/reflex)における張力形成と回復過程を評価できる。モデルの詳細な数式、パラメータ設定、数値実装は本稿の範囲外とし、ここでは統合枠組みの因果構造(伸張→反射入力→筋活性化→張力)と、評価指標(張力時系列、位相、仕事、安定性)を中心に概念的に整理する。

落下荷重課題では、筋腱ユニットの末端に荷重を接続し、重力などの外力によって筋腱ユニットが他動的に伸張される状況を設定する。荷重の変位(伸張量)に応じて筋腱ユニット長が変化し、それに伴い筋線維長・腱伸び・張力が変化する。したがって、外力により生じた伸張が、筋腱の内在力学(preflex相当)および反射(Ia/Ib)を介してどのように張力形成へ反映されるかを、段階的に評価できる。その中で、まず筋腱ユニットは、収縮要素と弾性要素(直列要素および必要に応じて並列要素)から構成されるHill型筋モデルとして表す。外力により筋腱ユニットが伸張されると、筋線維および腱の長さ状態が変化し、受動張力と能動張力の双方が運動に寄与する。このとき、筋腱の内在力学のみで生じる応答(反射潜時前の挙動)は、preflex的応答として位置づけられる。

次に、反射応答は、筋長・筋速度に基づくIa経路と、腱張力に基づくIb経路の2系統から構成する。反射入力は張力へ直接加算するのではなく、運動ニューロン入力として神経入力(STIM)に加算され、その後に筋活性化モデルを介して張力形成へ反映される形で扱う。反射潜時は時間遅れとして表現し、遅延を含む閉ループ系としての挙動(遅延前のpreflexと遅延後のreflexの分担)を評価可能にする。

最後に、神経入力(STIMに相当)を入力として、筋の活性化状態(active state)を生成し、張力形成へ結びつける過程を筋活性化モデルとして表す。ここでは、この活性化段に $Ca^{2+}$ 動態と筋長依存 $Ca^{2+}$ 感受性(LDCS)を含める。落下荷重課題では、外力により筋長状態が変化するため、LDCSを介して「同一の神経入力でも張力形成が状態依存的に変化し得る」点を、最小構成で検討可能となる。

これら統合モデルの評価については次の観点に基づき行う:(1)伸張量と張力の時系列:筋腱ユニットの伸張に対する張力応答(立ち上がり、ピーク、減衰)、(2)preflex/reflexの寄与分解:反射潜時前後での張力形成および回復過程の違い、(3)筋活性化の状態依存性:筋長状態の違いによる活性化—張力変換の差(LDCSの寄与の可能性)、(4)仕事・エネルギーの観点:外力が系に与えた仕事と、筋腱系が吸収・生成した仕事の関係、(5)安定性:遅延を含む閉ループ系としての発散・振動・収束などの応答特性(感度解析を含む)。

以上より、落下荷重課題は、統合枠組み(筋腱力学—反射(Ia/Ib)—筋活性化モデル)の因果構造と時間スケール分担を、随意的要因や接地イベントの影響を最小化した条件で整理するための基礎課題として位置づけられる。

この落下荷重課題は、外力による他動的伸張に対する統合枠組みの応答を、最小構成で整理するための基礎課題として有用であると考えられる。一方、身体運動としての実在条件へ近づけるためには、接地イベントと周期運動を含む課題への拡張が不可欠である。例えばホッピングでは、接地期における筋の伸張—短縮サイクル (SSC) が明確であり、外乱 (床剛性の変化や段差等) に対して、反射潜時前の即時応答 (preflex) と潜時後の反射応答 (reflex) がどのように分担して運動出力を形成するかを、床反力波形、脚の沈み込み量、脚部の有効剛性 (ステイフネス) といった指標を通じて評価できると考えられる。さらに走行では、支持脚期と遊脚期が交互に現れる位相構造の下で、外乱に対する回復過程が運動の安定性に直結する。このため、外乱直後の床反力・関節運動・筋張力の変化、外乱後に定常周期へ戻るまでの時間 (あるいは歩数)、支持脚期における仕事配分 (吸収/生成) などを指標として、統合枠組みにおける筋活性化モデル ( $\text{Ca}^{2+}$ 動態+LDCS) と反射 (Ia/Ib) の相互作用が運動安定性へ及ぼす影響を検討できる可能性がある。一方で、従来のロコモーションモデルで用いられてきた反射ゲインは、低次近似された活性化段を前提として妥当化されていた可能性がある。 $\text{Ca}^{2+}$ 動態およびLDCSを含む筋活性化モデルを導入すると、同一ゲインでは閉ループ系が安定性を失い得ることから、反射ゲインの意味づけは筋活性化段の表現に依存して再評価される必要がある。他方で、ホッピングおよび走行へ拡張した身体モデルの設計は現段階では先行研究に基づく構想段階であり、具体的な数式化、パラメータ設定、同定手順の検討は今後の研究課題としたい。

## 6. まとめ

本研究では、骨格筋の力学モデル (Hill型筋腱モデル)、反射モデル (Ia/Ib)、筋活性化モデル ( $\text{Ca}^{2+}$ 動態+筋長依存 $\text{Ca}^{2+}$ 感受性:LDCS) の3領域を、身体運動中の張力形成と外乱応答を理解するための基盤として整理するとともに、既存の反射歩行・走行モデルが運動生成と安定化に寄与することを説明した。その一方で、従来の筋活性化モデルは低次元近似式として扱われることが多く、 $\text{Ca}^{2+}$ /LDCSを明示した統合は限定的であった。このことは、反射 (Ia/Ib) と筋活性化モデルをHill型筋腱モデルと同一枠組みで結合することは、張力立ち上がりの位相、接地期に形成される有効剛性、伸張—短縮に伴う履歴依存といった実在条件に直結する特性を統一的に検討する上で有用であることを示唆した。これら現状を基に、統合的枠組みの最小例として、外力により筋腱ユニットが他動的に伸張される落下荷重課題を位置づけ、preflex/reflexの時間スケール分担と、 $\text{Ca}^{2+}$ /LDCSに基づく状態依存的な張力形成を評価するための観点を提示した。今後は、接地イベントと外乱応答を含む運動課題 (ホッピングおよび走行等) への拡張を見据えつつ、実測データとの対応づけを通じて統合枠組みの妥当性を検討する必要がある。

## 7. 参考文献

1) Huxley, H., & Hanson, J. (1954). Changes in the cross-striations of muscle during contraction and

stretch and their structural interpretation. *Nature*, 173 (4412), 973-976.

- 2) Huxley, A. F., & Niedergerke, R. (1954). Structural changes in muscle during contraction; interference microscopy of living muscle fibres. *Nature*, 173 (4412), 971-973.
- 3) Huxley A. F. (1957). Muscle structure and theories of contraction. *Progress in biophysics and biophysical chemistry*, 7, 255-318.
- 4) Hill, A. V. (1938). The heat of shortening and the dynamic constants of muscle. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B-Biological Sciences*, 126 (843), 136-195.
- 5) Sherrington, C. S., & Laslett, E. E. (1903). Observations on some spinal reflexes and the interconnection of spinal segments. *The Journal of physiology*, 29 (1), 58-96.
- 6) Liddell, E. G. T., & Sherrington, C. S. (1924). Reflexes in response to stretch (myotatic reflexes). *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Containing Papers of a Biological Character*, 96 (675), 212-242.
- 7) Ebashi, S., & Endo, M. (1968). Calcium and muscle contraction. *Progress in biophysics and molecular biology*, 18, 123-183.
- 8) Van Soest, A.J., Bobbert, M.F. The contribution of muscle properties in the control of explosive movements. *Biol. Cybern.* 69, 195-204 (1993)
- 9) Bobbert, M. F., Huijing, P. A., & van Ingen Schenau, G. J. (1986). A model of the human triceps surae muscle-tendon complex applied to jumping. *Journal of biomechanics*, 19 (11), 887-898.
- 10) Bobbert, M. F., Huijing, P. A., & van Ingen Schenau, G. J. (1986). An estimation of power output and work done by the human triceps surae muscle-tendon complex in jumping. *Journal of biomechanics*, 19 (11), 899-906.
- 11) Hatze, H. (1977). A myocybernetic control model of skeletal muscle. *Biological cybernetics*, 25 (2), 103-119.
- 12) Kistemaker, D. A., Van Soest, A. K. J., & Bobbert, M. F. (2005). Length-dependent  $[\text{Ca}^{2+}]$  sensitivity adds stiffness to muscle. *Journal of biomechanics*, 38 (9), 1816-1821.
- 13) Delp, S. L., Anderson, F. C., Arnold, A. S., Loan, P., Habib, A., John, C. T., Guendelman, E., & Thelen, D. G. (2007). OpenSim : open-source software to create and analyze dynamic simulations of movement. *IEEE transactions on bio-medical engineering*, 54 (11), 1940-1950.
- 14) Ross SA, Nigam N, Wakeling JM (2018) A modelling approach for exploring muscle dynamics during cyclic contractions. *PLoS Comput Biol* 14 (4) : e1006123.
- 15) Nagano, A., Komura, T., & Fukashiro, S. (2004). Effects of series elasticity of the muscle tendon complex on an explosive activity performance with a

- counter movement. *Journal of Applied Biomechanics*, 20 (1), 85–94.
- 16) Geyer, H., Seyfarth, A., & Blickhan, R. (2003). Positive force feedback in bouncing gaits?. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 270 (1529), 2173–2183.
- 17) Geyer, H., & Herr, H. (2010). A muscle–reflex model that encodes principles of legged mechanics produces human walking dynamics and muscle activities. *IEEE Transactions on neural systems and rehabilitation engineering*, 18 (3), 263–273.
- 18) Yakovenko, S., Gritsenko, V., & Prochazka, A. (2004). Contribution of stretch reflexes to locomotor control : a modeling study. *Biological cybernetics*, 90 (2), 146–155.
- 19) Grillner, S., & Zangger, P. (1974). Locomotor movements generated by deafferented spinal-cord. In *Acta Physiologica Scandinavica* (Vol. 91, No. 3, pp. A38–A39). PO BOX 88, OSNEY MEAD, OXFORD, OXON, ENGLAND OX2 0NE : BLACKWELL SCIENCE LTD.
- 20) Van Der Krogt, M. M., De Graaf, W. W., Farley, C. T., Moritz, C. T., Richard Casius, L. J., & Bobbert, M. F. (2009). Robust passive dynamics of the musculoskeletal system compensate for unexpected surface changes during human hopping. *Journal of applied physiology*, 107 (3), 801–808.
- 21) Haeufle, D. F., Wochner, I., Holzmüller, D., Driess, D., Günther, M., & Schmitt, S. (2020). Muscles reduce neuronal information load : quantification of control effort in biological vs. robotic pointing and walking. *Frontiers in Robotics and AI*, 7, 77.
- 22) Daley, M. A., & Biewener, A. A. (2006). Running over rough terrain reveals limb control for intrinsic stability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103 (42), 15681–15686.
- 23) Daley, M. A., Usherwood, J. R., Felix, G., & Biewener, A. A. (2006). Running over rough terrain : guinea fowl maintain dynamic stability despite a large unexpected change in substrate height. *Journal of experimental biology*, 209 (1), 171–187.
- 24) Gordon, J. C., Rankin, J. W., & Daley, M. A. (2015). How do treadmill speed and terrain visibility influence neuromuscular control of guinea fowl locomotion?. *Journal of Experimental Biology*, 218 (19), 3010–3022.
- 25) Moritz, C. T., & Farley, C. T. (2004). Passive dynamics change leg mechanics for an unexpected surface during human hopping. *Journal of Applied Physiology*, 97 (4), 1313–1322.
- 26) Bobbert, M. F., Casius, L. R., & Van Soest, A. J. (2016). The relationship between pedal force and crank angular velocity in sprint cycling. *Medicine and science in sports and exercise*, 48 (5), 869–878.
- 27) Bobbert, M. F., Casius, L. R., van der Zwaard, S., & Jaspers, R. T. (2020). Effect of vasti morphology on peak sprint cycling power of a human musculoskeletal simulation model. *Journal of applied physiology*, 128 (2), 445–455.
- 28) Kistemaker, D. A., Terwiel, R. M., Reuvers, E. D., & Bobbert, M. F. (2023). Limiting radial pedal forces greatly reduces maximal power output and efficiency in sprint cycling; an optimal control study. *Journal of Applied Physiology*, 134 (4), 980–991.
- 29) Kistemaker, D. A., & Rozendaal, L. A. (2011). In vivo dynamics of the musculoskeletal system cannot be adequately described using a stiffness–damping–inertia model. *PLoS one*, 6 (5), e19568.



# 改革を迫られている 中学校部活動をめぐる社会学的考察

○立木 宏樹

熊本学園大学

## 【要旨】

本研究においては、中学校部活動の地域移行動向にみられる現状と課題を概観し、そこに存在する問題点の検討および究明作業を通じて今日および今後の部活動の在り方について考究することを目的とする。

中学校の部活動の地域移行は現状においてさまざまな課題がみられる。こうした課題の多くは残されたまま、地域移行はスポーツ庁の「政策」として進められている。そこにはさまざまな課題の対応といった実態レベルではなく、部活動がもつ意義や役割といった理念レベルでの検討が必要である。

部活動を学校内に置き続け、その主体を「学校部活動」として実践する熊本市の事例にみるよう、部活動改革は部活動の教育としての位置づけや教育的意義といった視点に留まることのない「学校教育力の再生」さらには「学校存在の意味と価値」を議論する契機となる。

今日のスポーツ庁による部活動の「地域移行」「地域展開」を目指す政策の履行は教員や地域スポーツ関係者、さらには教育行政職員に「揺らぎ」を惹起させ、「本格的な葛藤」や「本気に部活動の在り方を考える」契機となる。そして、こうした「揺らぎ」を惹起させる1つの要因として部活動がもつ（教育的な）意義や役割、価値が大きく横たわっており、その「揺らぎ」は新たな生成に向けた「改革」へとつながっているのである。

部活動をめぐる改革動向は子どもたち、教員、保護者という大人も含めた社会構成員全体の新たなスポーツ観とスポーツを通じた価値の創出に寄与しようとしている。

## 【キーワード】

地域移行・地域展開 学校部活動 揺らぎ 教育的な意義、役割、価値

## 1. 緒言

### 1) 問題関心の背景

昨今の中学校の運動部活動（以下、「部活動」と略す）改革動向は、スポーツや学校教育、そして地域を含めた社会的な問題として捉えて差し支えない。スポーツ庁は部活動改革に関わる各種の施策を策定し、地方自治体行政、学校、スポーツ・文化関連団体、民間企業などによって実情に合わせた部活動の在り方を模索しつつ、待ったなしで部活動改革を推進しようとしている。

スポーツ庁が示す部活動改革の1つの方向性として、部活動を学校の枠を超え、地域全体で支えるといった理念に基づいた「地域部活動」あるいは「地域クラブ」へと転換することが強く求められている。2022（令和4）年6月の「運動部活動の地域移行に関する検討会議提言」<sup>1)</sup>においては、2023（令和5）年度より中学校の部活動に関して土

日、休日の活動を地域に移行するといった方針が示され、2023（令和5）年度から2025（令和7）年度が「改革集中期間」と位置づけられた。さらに、同年12月には「学校部活動及び、新たな地域クラブの在り方等に関する総合的なガイドライン」<sup>2)</sup>を策定し、全国的に部活動の地域移行を推進している。その一方で、スポーツ庁の調査<sup>3)</sup>によると、2023（令和5）年度においては、土日、休日の地域移行に取り組む部活動数は全体の10%に留まっている。その上で地域クラブ活動の課題をみると、「指導者の量の確保」72.0%、「持続可能な収支構造の構築」59.3%、「保護者、生徒の普及啓発・理解（参加費用負担への理解含む）」49.8%、「自治体、学校と運営団体・実施主体の連携体制の構築」45.5%の内容が課題として浮上してきている。以上の結果に鑑みたとき、部活動改革における地域移行に向けた動向は、対応する現場、すなわち、各地方自治体行政や学校、地域におけるスポーツ組織、団体等において、人材不足や受け皿となる地域スポーツ環境の脆弱さ、そして地域と学校の連携における細かな調整等といった、状況を

看取するに至ろう。

部活動に関する課題やその改革に関する議論は今回の部活動改革動向に端を発したことで決していない。1970年代には部活動の社会体育化の模索、そして1990年代から2000年代にかけては部活動の多様化、外部化などが議論された<sup>4)</sup>。また、2000年代以降は総合型地域スポーツクラブ(以下、「総合型クラブ」と略す)の推進政策を柱として地域スポーツ環境の整備が大きく注目され、地域において部活動を支えていくという議論が活発になっていった。時を同じくして、部活動を取りまく状況としては、活動の加熱化、肥大化、さらには、過剰なまでの勝利至上主義や体罰、ハラスメント、そして教員の働き方などが大きな社会問題として取り上げられることになったことも事実である。そのような、社会的気運ならびに部活動本体をめぐる問題点の存在も相まって「部活動の地域移行」に向けた動向が加速度的に推進されようとしてきたとの解釈が可能となろう。

しかしながら、こうした「部活動の地域移行」に向けた動向に対しては、世論(メディア)において少なくない批判的言説が向けられていることも事実である。毎日新聞における「部活クライシス」(2022~2023年)にて検索をかけたところ、以下のような部活動の地域移行に関する批判的言説を看取できる。すなわち、「具体像描けず現場戸惑い」「地域移行モデル頓挫」「地域の受け皿人材難」「先行自治体財政課題」「都市部でもカネが課題」「地域移行『報酬低すぎ』」「受け皿不足考慮新指針」「学校主体の活動も併存」「『3年で地域移行』後退」「期待一転教員落胆」等である<sup>5-10)</sup>。このように、部活動の地域移行をめぐる課題が山積している状況にありながらも、推進されようとしている地域移行動向について、那須野<sup>11)</sup>は、「関係アクター間の十分な議論と合意形成を欠いたまま、地域に移行するだけの表面上の改革として拙速に推進されることを懸念している」とし、現状について「『合意なき改革』として、地域移行ありきの改革が形式的に推進されている」との、いわば、表面上、形式上での合意なき地域移行が進行していることに対する批判的指摘を展開している。また、西島<sup>12)</sup>は、山本<sup>13)</sup>の「空気の研究」における「空気」の支配を援用しながら、「日本社会は今『部活動は地域に移行するしかない』という『空気』に覆われていて、課題の解決には他の選択肢などないかの様相」と述べ、「完成形が見えないままに地域移行に突き進もうとしている」と指摘している。さらに、神谷<sup>14)</sup>は、学校と地域の連携という名のもと「部活動に関しては、それにかかわる議論が十分になされないまま、地域移行という論点だけが先走る」との指摘をしている。

上記のとおり、中学校の部活動の地域移行動向は、スポーツ庁による「政策」として、いわばトップダウン的に履行されようとしている半面、いわゆる現場の事情を蔑ろにしたまま、「地域移行」に関する十分な議論がなされないままにして、推進されようとしている観が強いと言わざるを得ないのである。

## 2) 研究目的

本研究においては、中学校部活動の地域移行動向にみられる現状と課題を概観し、そこに存在する問題点の検討および究明作業を通じて今日および今後の部活動の在り方について考究することを目的とする。具体的には、1) 部活

動の地域移行にみられる課題の整理、2) 地域移行の方向性、すなわち部活動を地域に委ねるか(学校の外)、学校に留めるか(学校の内)をめぐる動向について検討し、3) 中学校における部活動の在り方について社会学的議論を展開してみたい。

なお、中学校における部活動の地域移行動向にみられる課題の把握、整理については、スポーツ庁および各地方自治体行政等が進める中学校部活動改革に関連する施策等の行政資料と関連する文献資料を基に為されることとなる。

## 2. 先行研究の検討

部活動に関連する研究は数多くみられ、教育学、心理学等さまざまな領域にわたっている。部活動の教育的効果および意義について論究した類でいえば、社会的スキルやライフスキルの獲得がみられることなどに言及している心理社会的研究<sup>15-17)</sup>、部活動が学校生活全体への満足度を高めることを言及した研究<sup>18) 19)</sup>、部活動への意欲を媒介として学習意欲を高めることを実証的に検討した研究<sup>20)</sup>など、学校生活や学習と関連づけた教育学的研究が数多く散見される。

一方、本研究で取り扱おうとしている「部活動の地域移行」に関連した、いわば、部活動と学校外地域の関係性に焦点化した研究は主に、体育・スポーツ社会学やスポーツ経営学、さらには教育社会学の領域で多くみられる。尾原<sup>21)</sup>は、部活動の歴史や現状から、部活動と学校教育の密接な関係を明らかにし、そのうえで人格形成を担保するためには、部活動が学校教育の枠組みの中だけで議論、実施されるのは限界があり、(学校外地域)社会との連携が必要不可欠であることを指摘している。中澤<sup>22)</sup>は、戦後の歴史に注目し、部活動と地域の関係についてその実態、政策、議論の3つに分けながら、歴史の変遷と学校一地域間関係性の系譜について詳細な検討を行っている。赤堀・大橋<sup>23)</sup>は、1995年から2015年までの「体育科教育」(大修館書店)に掲載された116編の「運動部活動」に関する論文について類型化し、1996年の中央教育審議会第一次答申「21世紀を展望した我が国の教育の在り方について」から、1998年の中学校学習指導要領改訂までの間における「地域移行」「地域移譲」に関連する論文について「地域移行、地域移譲の可能性を認めつつもそのための条件整備や議論の必要性を主張している立場と、学校文化としての部活動の基本的な枠組みを解体せず、これからの運動部活動についての方針を主張している立場に大別できる」と述べている。また、2000年代以降、総合型クラブを柱とした地域スポーツ政策が進められるなかで、部活動と地域スポーツの連携に関する研究が数多くみられるようになる。大竹・上田<sup>24)</sup>は、学校運動部が地域スポーツクラブと連携している事例を挙げ、部活動と地域クラブが融合していく可能性と部活動から地域スポーツへ段階的に移行する道筋について論じている。さらに、総合型クラブと部活動の関係を扱った研究をみると、高村・高橋<sup>25)</sup>は、学校と地域の融合による新たな地域スポーツクラブを取り上げ、その成立過程やクラブの現状と課題から、部活動を母体とした総合型クラブ育成の過程モデルおよびその可能性について言及している。そ

他、部活動と総合型クラブの連携に関する事例研究では、両者が連携、関係構築していく過程や連携によって新たなスポーツ実践の場となるクラブとしての現状や課題などが提示されてきた<sup>26-30)</sup>。

上記したとおり、部活動と学校外地域——総合型クラブ等との関係および連携を基軸とした部活動の脱学校化に向けた議論はこれまでも多数存在してきたことがわかる。しかしながら、そのような事例が全国的に波及・普及するには至っていない。それでもなお、スポーツ庁による「部活動の地域移行」に向けたアクションが起こされることになったわけでもある。多くの研究者が部活動をめぐる学校外地域との連携協力関係および脱学校化に向けた議論を展開しながらもなお、部活動は全面的に学校から離れることになっていない実情に鑑みたとき、「部活動の地域移行」という動向には大きな隘路が存在するとの理解ができよう。本研究における研究主眼はそこに向けられているわけでもあり、そのような状況において、今日および今後の部活動をめぐる動向（姿）は如何にあるべきかを検討する作業は喫緊かつ不可避との認識に至った。

### 3. 運動部活動改革における地域移行動向をめぐらる変遷

#### 1) 国家行政機構内の動向から

今日進められている部活動改革は、加熱、肥大化する部活動において体罰や各種ハラスメントの抑止、そして、学校教員の部活動指導に係る過重負担など、社会問題化した課題の解決に向けた「是正策」の類といっても過言ではない。特に学校教員の部活動指導に係る業務負担の問題は「教員の働き方改革」として部活動改革の中心的課題の1つとなっている。「ブラック部活」<sup>31)</sup>なる言葉が社会に流布され、部活動に携わる学校教員の長時間労働をはじめとした労働環境が大きな問題とされた。

部活動に関連する実態調査を経て、2018（平成30）年3月には自由民主党のスポーツ立国調査会が「運動部活動の抜本改革に関する緊急提言」を林芳正文部科学大臣（当時）に提出し、同月内にはスポーツ庁によって「運動部活動の在り方に関する総合的なガイドライン」<sup>32)</sup>が策定された。当該のガイドラインでは、「適切な運営のための整備」や「合理的でかつ効率的・効果的な活動の推進のための取組」「学校単位で参加する大会等の見直し」といった部活動運営体制、組織の整備といった点に言及し、教員の部活動への関与について「法令に則り、業務改善及び勤務時間管理等を行う」としている。また、スポーツ医・科学的観点から「適切な休養日等の設定」として部活動の頻度や時間の設定などを求めている。一方で、「生徒のニーズを踏まえたスポーツ環境の整備」として多様化する子どものスポーツニーズに対応すべくスポーツ環境の整備といった観点から「地域との連携等」が示された。具体的には、「学校や地域の実態に応じて、地域のスポーツ団体との連携、保護者の理解と協力、民間事業者の活用などによる・・・学校と地域が協働・融合した形での地域におけるスポーツ環境の整備を

進める」として、部活動を地域という枠組みで捉えていこうという意図が見受けられる。

2020（令和2）年9月には文部科学省が「学校の働き方改革を踏まえた部活動改革について」<sup>33)</sup>を示した。ここでは、中央教育審議会の答申や給特法改正の国会審議などの「部活動を学校単位から地域単位の取組とする」といった指摘を受け、「『学校と地域が協働・融合』した部活動の具体的な実現方策とスケジュールを明示する」とし、「休日の部活動の段階的な地域移行（学校部活動から地域部活動への転換）」について具体的な方策を示している。また、2020年から2024年までのスケジュールを示し、2023年以降は部活動改革の全国展開として、休日部活動の段階的な地域移行を進めるスケジュールを提示した。

2021（令和3）年10月から2022（令和4）年6月までに計8回の「運動部活動の地域移行に関する検討会議」を経て、2022（令和4）年6月には「運動部活動の地域移行に関する検討会議提言」<sup>34)</sup>がまとめられた。そこでも改革の方針として「休日の運動部活動から段階的に地域移行していくことを基本とする」とし、2023（令和5）年度から2025（令和7）年度を休日の運動部活動の地域移行に向けた改革集中期間と位置付けた。また、平日の運動部活動についても「できるところから取り組む」という考えを示した。全体ではこうした方針の実現に向け「新たなスポーツ環境」「スポーツ団体等」「スポーツ指導者」「スポーツ施設」「大会」「会費や保険」「学習指導要領等」といった課題を挙げ、それらへの対応が示されている。

2022（令和4）年12月にはスポーツ庁、文化庁によって「学校部活動及び新たな地域クラブ活動の在り方等に関する総合的なガイドライン」<sup>35)</sup>が策定された。ここでは従来通り教員の部活動への関与に関する業務改善や勤務管理、休養日の設定、そして学校と地域の協働・融合による環境整備などが示された。また、学校と地域の連携・協働による「新たな地域クラブ活動」の在り方についても示された。さらに地域移行について3年間の「改革集中期間」という名称が地域の実情を踏まえ「改革推進期間」と変更された。

2024（令和6）年8月から部活動改革の今後の方針や総合的な方策の検討のために「地域スポーツ・文化芸術創造と部活動改革に関する実行会議」が開催され、2024（令和6）年12月には「中間とりまとめ」<sup>36)</sup>が示されている。これまでの政策的な流れを継承しつつ、地域クラブ活動について「学校部活動が担ってきた教育的意義を継承・発展させつつ、新たな価値を創造する」とし「多様な形」を認め、「地域の実情」に合わせて見出していくことが示されている。また、地域全体で支えることや新たな価値の創出という点を明確に表すために「地域移行」という名称を「地域展開」<sup>注1)</sup>に変更している。「地域展開」という名称の変更に関しては、「『地域展開』は、生徒のスポーツ・文化芸術活動を、学校が主体となる学校部活動から地域が主体となる地域クラブ活動へと転換していくことであり、学校部活動を実施するに当たって部活動指導員等の配置を行う『地域連携』とは異なる」とその意図が述べられている。改革のスケジュールとして「休日については次期改革期間内（改革実行期間前期2026年度から2028年度、中間評価を経て後期2029年度から2031年度）に、原則、全ての学校部活動において地域展開の実現を目指す」としている。その

他費用負担や地方公共団体における推進体制、学習指導要領における取扱いなどが示されている。

以上、スポーツ庁を中心とした部活動改革政策の変遷をみると、加熱、肥大化する部活動、そして学校教員の運動部活動に関する過重負担といった問題に対して、学校内での部活動の運営体制やシステムの改革とともに、学校外の地域との連携、協働による「地域移行」（現在は「地域展開」に変更）が部活動改革政策の中心となっていることがわかる。しかしながら、「地域スポーツ・文化芸術創造と部活動改革に関する実行会議」の「中間とりまとめ」において地域クラブ活動の在り方について「具体的な実施形態や活動内容等は多様な形態があり得る。地域の実情等にあった望ましい在り方を見出していくこと」とされていることから、部活動改革における「地域移行」は、試行錯誤のなかでさまざまな課題と向き合いながら進められていることがわかる。また、「改革集中期間」が「改革推進期間」とされ、スケジュールの変更がなされたことは、当初予定していた地域移行の計画が思うように進んでおらず、その修正が必要になったが故のものと推察される。さらには、「地域移行」が「地域展開」と名称が変更されたことにおいても、地域移行そのものの方向性の修正が必要となっている（なってきた）事情が強く関係しているものといえよう。このように、部活動改革における地域移行は、今なお向き合うべき課題が多く存在している状況にあるといえよう。

## 2) 学習指導要領における部活動の位置づけの変遷

部活動は、明治期に学生自治の活動として始まり、大正、昭和初期と高等教育機関および中等教育機関を中心に普及、発展してきたものである。その一方で、学校教育での位置づけにおいては明確に示されてきたとは言えない。学習指導要領は学校教育法第47条及び学校教育法施行規則第74条の規定において「教育課程の基準は文部科学大臣が告示する中学校学習指導要領によるものとする」<sup>37)</sup>とされているように、法令に基づいた教育課程の基準を示すものとなっている。学習指導要領における部活動の扱いについてみると、部活動という言葉はみられないもののその活動的特性から1947年に「自由研究」、1951年には「特別教育活動」として扱われている。その後1969年には「必修クラブ活動」が設置され、同時に教育課程内活動の「必修クラブ活動」と教育課程外活動の「部活動」と区別された。教育課程との関連では、1976年の教育課程審議会答申において、小・中・高等学校の共通改善事項として「いわゆる部活動についてもその充実をめぐるように配慮する」とされ、1977年学習指導要領の改訂において「『部活動』及びそれに準ずるものが間接的な表現ながら初めて中学校学習指導要領で取り上げられた」とされている<sup>38)</sup>。その後、「必修クラブ活動」が部活動の代替措置とされたが、1998年改訂では「必修クラブ活動」は廃止され、課外活動としての「部活動」が残った。2008年改訂の中学校学習指導要領<sup>39)</sup>では第1章総則において「生徒の自主的、自発的な参加により行われる部活動については、スポーツや文化及び科学等に親しませ、学習意欲の向上や責任感、連帯感の涵養等に資するものであり、学校教育の一環として、教育課程との関連が図られるよう留意すること。その際、学校や地域の実態に応じ、地域の人々の協力、社会教育施設や社会教育

関係団体等の各種団体との連携などの運営上の工夫を行うようにすること」と明記されている。そして現在の中学校学習指導要領では上記に加え、持続可能な運営体制が整えられる点が加筆されている。また、中学校学習指導要領（平成29年告示）解説総則編<sup>40)</sup>や保健体育編<sup>41)</sup>においても部活動が生徒の自主的、自発的な参加により行われることや学校教育（活動）の一環であること、そして教育課程と関連づけることの重要性や部活動指導員の活用による指導体制の充実などが示されている。

以上のように、部活動が学習指導要領において位置づけられることについて佐藤<sup>42)</sup>は、「学校教育活動として認められることであり、課外活動として教員が指導する内容であるということとして定義づけられる」と述べる一方で、「ただし、部活動は『教育課程外活動』として位置づけられているのであり、すべての子どもを対象としたものではなく、あくまでも希望した子どもが主体的に参加して行われるもの」であると指摘している。佐藤が指摘するように学習指導要領では一貫して部活動は「教育課程外」に位置づけられている。その一方で「学校教育の一環」「教育課程との関連」といった文言が並列し、学校教育活動としての役割が認められている。また、あくまでも部活動への参加は「自主的、自発的な参加」とされているが学校内で行われる活動である以上、教員が支援、協力することは責任として求められてくる。学習指導要領における部活動は、「教育課程外」に位置づけられつつ、実態としては学校教育活動として営まれているといった曖昧な位置づけにあると解釈せざるを得ない。

そして、上記したようなスポーツ庁を中心とした部活動改革動向を受けてか、2024（令和6）年12月に学習指導要領解説の一部改訂がなされた。そこでは学校と地域クラブの連携という観点から「地域クラブ活動は、学校外の活動ではあるものの、集団の中で切磋琢磨することや、学校授業とは違った場所で生徒が活躍することなど、生徒の望ましい成長を保障していく観点から、教育的意義を有するものであり、その実施に当たっては、部活動の教育的意義を継承・発展させつつ、地域での多様な体験や様々な世代との豊かな交流等を通じた学びなどの新しい価値が創出されるよう、学校・家庭・地域の相互の連携・協働の下、スポーツ・文化芸術活動による教育的機能を一層高めていくことが重要である」と記された。また、「部活動は教育課程外の活動であり、その設置・運営は法令上の義務として実施されるものではないことから学校の判断により実施しないこともあり、また、全ての生徒が一律に加入しなければならないものではなく、生徒の自主的、自発的な参加により行われるものであることにも留意すること」として部活動の位置づけの明確化がなされた<sup>43)</sup>。それでもなお、上記した学習指導要領内の文言は、部活動の今日的在り方を曖昧模糊としたものにしてしまっている観が否めない。とはいえ、部活動が教育的意義を有し、その教育的意義を継承、発展させつつ新しい価値が創出されるよう教育的機能を高めるといった指摘がなされていることから、地域移行において部活動が学校外の活動であるとしても教育的意義は継承、発展させ、むしろ、教育的機能を高めるよう求められている、とも捉えられる。

### 3) 部活動の地域移行・地域展開をめぐる多様な課題

スポーツ庁を中心に部活動改革として地域移行および地域展開に向けた動きが進められているが、現状ではさまざまな課題が浮き彫りになりつつある。まず、部活動の「地域移行」にみられる課題としては、地域での受け皿、地域のスポーツ組織、団体の体制整備、指導者の確保、配置と指導者の質の担保、学校体育施設や公共スポーツ施設の確保、中体連の大会運営、および参加資格、会費を含む経費、統括的なマネジメント体制、そして安全な体制構築などが挙げられている<sup>44-46)</sup>。部活動が地域と連携して、地域が主体となって行われるという場合、その受け皿となる地域のスポーツ環境、体制整備は必要不可欠となる。具体的にはその実質的な受け皿と期待されている総合型クラブや各種の地域スポーツ関連団体、あるいは民間企業などによる体制・システムの整備が希求される場所であるが、わが国のジュニア期スポーツを長きにわたって支えてきた学校における部活動なるシステムを十分に補完できる状態にあるとは言い難い。

また、部活動改革の柱の1つである学校教員の業務負担の軽減という観点においても、教員以外の指導者の量的確保も欠かせない。教員の兼職兼業、地域におけるリーダーバンクシステムの構築や大学、プロクラブ、スポーツ関連企業等との連携などでスポーツ指導人材の掘り起こしを進めている事例が散見されつつあるものの、未だ全国的な状況を俯瞰すれば十分な状態とは言い難い。また、指導者の数量的な確保とともに、指導者の質保障も重要な課題となる。安江・來田<sup>47)</sup>は、名古屋市小学校部活動の民間委託の事例から、各曜日に約72名の指導者が不足している状況にあること、指導者の30%以上は学生が担っていること、その他主婦やシニア（退職者）が担い手となっている事情も存在することをもとに、指導者確保の持続可能性およびその質保証に関する課題を指摘している。

活動場所の問題は、学校体育施設を使用することで問題はなかったが、地域移行において地域部活動として位置づけられた場合、学校体育施設の使用について制度上問題が生じることとなる可能性が高い。松橋<sup>48)</sup>は、地域移行のパターンと学校体育施設の運用方法について、部活動の地域連携として指導者に外部人材を登用するパターンと学校部活動を地域のスポーツクラブに委ね、地域クラブとして学校外の施設で活動するパターンにおいては問題がないが、学校部活動を完全に地域スポーツクラブに委ね、地域クラブとして学校体育施設で活動するパターンにおいては、学校体育施設開放事業の指定管理制度や業務委託を含めた運用ルールの修正が必要であると指摘している。さらに、会費等の費用の点に注目すると、今まで学校教員が担ってきた部活動の指導を地域移行によって地域の指導者に担わせるということになると、その指導に対する対価（費用）が生じることとなる。それ以外にも学校外の施設使用やその移動に係る費用や保険費用等、少なからず各家庭の費用負担が増加することが予想される。各家庭の費用負担が増加すれば、費用の問題で活動に参加できない生徒が出ることも考えられる。こうした費用負担増の問題について公費負担や企業による寄付、ふるさと納税やクラウドファンディングの活用など、さまざまな手法が提案、試行されているが、今なお地域移行に伴う費用負担は課題のひとつと

して挙げられる。また、近藤ほか<sup>49)</sup>は、「経済産業省が推し進める『未来のブカツ』における実証事業において、部活動に関わる『学校教育』が『教育産業』『スポーツ産業』とボーダレスに一体化しつつある」と述べており、このまま地域移行が進められ、部活動が地域を主体として運営された場合、費用負担による経済格差が生じる可能性を危惧している。その他、中学校体育連盟主催の大会などへの地域部活動の参加に関する大会方式や大会運営の在り方、指導者、および生徒の活動における保険、補償、関連諸制度などの課題が散見される。

上記のとおり、特に中学校における部活動の地域移行は現状においてさまざまな課題がみられ、その課題への対応を含め現在進行形にて進められている。しかしながら、岩間<sup>50)</sup>が「多くの課題を抱えたまま、具体的な動きは停滞気味であるというのが現実である」と述べるように、さまざまな課題の解決は残されたまま、むしろスポーツ庁が目指す部活動の全面的な地域移行の実現は不可能ではないかとさえ考えさせられる。そこには、中学校における部活動の地域移行にみられるさまざまな課題とその対応といったような実態的なレベルではなく、部活動の地域移行にみる理念的なレベル、つまり有山<sup>51)</sup>が指摘するように「スポーツ庁の号令とは裏腹に、現場における『地域移行』の取組は必ずしも軌道に乗っていない。その大きな要因は、運動部活動とは何か、そして運動部活動の改革を通して現在の日本のスポーツ環境をどう変えていくのかという根本的な議論を行わず、何を指すのかゴールが共有されないまま『地域移行』ありきの方法論が戦わされている現状にある」との主張に尽きよう。中学校の部活動はなぜ地域に移行されなければならないのか、をはじめとした部活動がもつ（教育的）意義や役割、価値論について今一度立ち戻る必要性があるのではないだろうか。

## 4. 部活動は学校の内・外のいずれにあるべきなのか

### 1) 「学校部活動」と「地域部活動」の議論

部活動改革において、「地域移行」の気運が進むなかでも中学生（生徒）たちにとってのスポーツ活動が「教育の一環」であるという考え方はゆるぎないものであろう。それ故、上述したように学習指導要領における部活動の位置づけは曖昧なままであり続けてきた（いる）との解釈も可能となろう。すなわち、現状の部活動改革を概観すると、スポーツ庁が推進しようとしている学校外を主体とした活動をメインとする、いわば「地域部活動」の形態と従前までの「学校部活動」の双方が混在しているのである。今後の中学校の部活動は、いずれの途を辿ることになるのか。そこで、以下では、部活動を学校の内に置き続け、その主体を「地域部活動」ではなく、あくまでも「学校部活動」との選択を為し、実践中である熊本市の事例についてみていく。なお、以下で取り扱う内容は、当該市が公開している議事録をもとに検討していくものである。

熊本市では2022（令和4）年度に熊本市部活動改革検討委員会を設置し、約1年3か月をかけて計10回の委員会を

開催し、部活動改革の方向性が検討され、2024（令和6）年3月には検討状況を取りまとめ「新しい学校部活動の在り方について答申」<sup>52)</sup>を明示した。改革の基本方針では「学校部活動には教育的意義があることや地域の受け皿の確保が見通せない状況であること等を踏まえて、教職員や地域人材で指導を希望する者が指導することを前提に、本市の学校部活動は今後も継続させる」とし、スポーツ庁が示す「地域移行」「地域展開」「地域クラブ」「地域部活動」といった部活動の在り方とは異なったものをめざす結論に至った。当該の基本方針では、「学校部活動の教育的意義や役割を保持する」とし、その実現に向けた具体的な施策においても「学校運動部活動の教育的意義や役割を保持する」と明記されている。このように熊本市では部活動における教育的意義や役割を重要な要因として挙げ、部活動の主体を学校内とする「学校部活動」の方針を打ち出すこととなったのである。委員会における議論の過程においても各委員から以下のような意見が出されている。

「部活動がやはり学校全体に活気を与えてくれます。・・・子どもたちの居場所その1つが部活動だと思っています。ですから、なかなか学校に足が向かない子も、部活動でつながって、練習には出てくる、大会に行きますよという生徒も少なくありません。・・・今まで部活動というのは学校教育でしたので、学校教育の中の部活動でしたから、学校教育の最終的な目標は、人格の完成と、それをみんなでやっていくということですので、そういう利点というか、なくなったらどうなるのだろうと。正直、不登校が増えるのではないかと感じます。」（K委員）  
第1回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>53)</sup>

「『学校』部活動という表現は地域に移行したら『学校』部活動じゃなくなりますよね。・・・今ある教育的意義が非常に大きい部活というのをポジティブな面、教育的意義は大きいと。」（S委員）  
第1回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>54)</sup>

「部活に行くと授業ではないいろんな学年も違えば、いろんな性別もいろんな関わりがあって、そのなかで揉まれて、社会性を学び、学習をし、いろんな経験があってそれだけの価値もある、教育的効果がある」（Y委員）  
第1回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>55)</sup>

「部活動は大変子どもたちにとってすごく良い機会でした。そしてその学校で放課後そのまま部活ができるという・・・信頼関係があるのは学校の先生たちかなと思っているので、親の立場としては安心して。」（T委員）  
第1回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>56)</sup>

「部活動には意義があり、残していくのであれば、学校の中で人材を抱えるべきであり、地域に出せば済むという話ではない。・・・部活動は、学校という環境における生徒の自主的で多様な学びの場としての教育的意義を有している。・・・検討を進める上で、常にこの生徒の自主的で多様な学びの場としての教

育的意義というところに合致しているかどうかを考え合わせながら進めていければ。」（S委員長）  
第4回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>57)</sup>

「学校部活動を残す、部活動のあり方としては、教育的といえますか、スポーツの楽しさとかあるいはスポーツからいろんなことが学べる。」（S委員長）  
第4回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>58)</sup>

「部活動がどんなに教育上意義があるかということは、どの先生もおっしゃっているわけです」（S委員）  
第4回熊本市部活動改革委員会議事録<sup>59)</sup>

以上のように熊本市の部活動改革では部活動の教育的意義を認め、「学校部活動」、すなわち、学校の内を主体とした部活動を選択するに至ったとの理解が可能となろう。そのうえで、指導者確保のための人材バンク運営や指導者への謝金とそれに伴う公費負担の確保、合同部活動や拠点校部活動の推進、チャレンジクラブ（仮称）等の創設などによって部活動改革を進めることを決定している。

全国の数多くの自治体においては、スポーツ庁による部活動の地域移行の方針が示され、各地域において地域を主体とした「地域部活動」として、新たな中学生にとってのスポーツをめぐる場の在り方を模索しようとしている。そのようななか、熊本市における学校主体の「学校部活動」の存続・継承という選択は、今日および今後の部活動改革の動向を検討する上で、極めて興味深い。中学校の部活動をめぐる、いわば、学校の内外の選択、そこには、部活動における教育としての位置づけや教育的意義といった視点に留まることのない、「学校教育力の再生」、さらには「学校存在の意味と価値」を議論する契機であると捉えることができる。熊本市における「学校部活動」の存続・継承（改革動向）を注意深く、時系列的に観察していくことは、わが国の部活動改革のみならず、教育界のゆくえを考える上でも不可欠・不可避なことであると考えられる。

## 2) 総合的考察

スポーツ庁発信の「部活動の地域移行」なる、一種の社会運動は、教育界はもとより、地域社会に多大なる「衝撃」をもたらすことになったといっても過言ではないであろう。但し、「地域移行」は軽々に実現する代物ではないことと気付くことになった「政策」履行者であるスポーツ庁においては、「地域展開」なる言葉の置き換えとともに、「なにがなんでも学校外に移行させるわけではない」という姿勢へと方向転換を図ることとなった。それでは、部活動を取りまく「地域展開」とは如何なる姿を目指すものであろうか。結論としては「その姿は1つではない」ということになる。すなわち、学校、それに学校を取りまく地域、さらには自治体の事情に応じ、場合によっては「地域部活動」が体現される事例も出てきて良いし、「学校部活動」の存続・継承が実践される事例があっても良いということである。

中学校の部活動を取りまく事情は、従前までの体制を存続させることは無理と言わざるを得ない。本稿においても記してきたとおり、生徒数の減少をはじめ、学校教員の過

剩負担等の諸課題は、これまでどおりの運営形態である限り、解決および改善されることはないはずである。いままさに部活動改革の動向が「地域展開」なる概念に落ち着こうとしている状況を関係者は好機と捉えるべきなのであろう。部活動はこれまでも何度となく「脱学校」および「地域スポーツの活動へ」という動きを起こそうとしてきた。しかしながら、その実現には至ってこなかった。なぜか。そこには「部活動は学校で誕生してきたものであるからして、その歴史的過程を変える必要はない」との規範または文化が学校（教育界）および社会全体に蔓延ってきたからに違いないのである。今日のスポーツ庁による部活動の「地域移行」および「地域展開」をめざすとする「政策」の履行は、子ども、教員、保護者、スポーツ関係者、行政関係者等を巻き込み大きな動きを生み出している。体育社会学者である谷口<sup>60)</sup>はこうした地域移行動向にみられる動きについて「揺らぎ」の諸相として社会学的な解釈を試みている。谷口は、「揺らぎ」について「既存・既存の価値観、規範、枠組みをめぐる動揺状態に他ならず、動揺状態の常態化の中から、新たな価値観、規範、枠組みが創出される可能性を秘めた社会的（人間的）な営為の1つ」とし、部活動の地域移行動向に相対することとなった地方自治体における教員、地域スポーツ関係者、さらには教育行政職員に対する調査をもとに以下のような見解を示している。すなわち、「部活動を学校内に残すべきか、学校外に出せるのか」といった躊躇いが常態化してきた学校（教員）ならびに教育行政においては、部活動の地域移行に歓迎意向を示す地域スポーツ関係者との接点のなかで「本格的な葛藤」と「本気で部活動の在り方を考える」契機を得ることになったのである。そして、こうした「揺らぎ」を惹起させる1つの要因として部活動がもつ（教育的な）意義や役割、価値が大きく横たわっているのである。

本稿で取り扱った熊本市の事例——「学校部活動」の存続・継承は、間違いなく全国からの注目を集めることになるであろう。そのことは換言すれば、「うちは地域部活動をめざすことにしたけども、学校部活動のままを指向してもよいのか」といった自己懐疑的な思いにある関係者への追い風にもなり得るであろうし、逆に、「熊本市が結局のところ、成功するのか『失敗』に終わるのかを見極めつつ、うちの動向を決定しよう」という、実験事例として捉える関係者も出てくる（いる）に違いない。日本の「文化」として存在してきた部活動を取りまく今日の状況は、まさに部活動の意義や役割、価値をめぐる「揺らぎ」に直面しているのである。「ミクロレベルの揺らぎが相互に強化しあって新たなパターンを生成する」<sup>61)</sup>とあるよう「揺らぎ」は新たな生成、すなわち「改革」へとつながっているのである。部活動をめぐる改革動向とはつまり、子どもたち、延いては教員、保護者という大人も含めた社会構成員全体の新たなスポーツ観とスポーツを通じた価値観の創出に寄与しようとしているのである。

## 5. 結 語

最後に本研究の課題と今後の展望について述べ結びとしたい。

本研究は、中学校における部活動の地域移行および地域展開に関する現状と課題内容を把握理解する作業を通じて、今後の部活動の在り方について考察することを目的とした。なかでも、中学校における地域移行・地域展開の現状や課題を歴史的経緯、さらには、熊本市の事例をもとに検討してきたわけであるが、結局のところ、「今後における部活動の在り方」を明確に言及するには至っていない。それは、学校の内外をめぐる部活動の改革動向から新たな部活動システムの構造がまさに創造されている過程のなかで、現時点において、敢えて「部活動の在り方」とする1つのあるべき姿論の提示の必要性を感じないという結論に留まることにした。そのような本研究における「思い」を踏まえ、今後においては、熊本市ならびにその周辺で「地域移行・地域展開」を実践しようとしている自治体間に存在すると予想する「温度差」をはじめとしたコンフリクトの様相を注意深く、なおかつ、社会学的に検討していくことが今後の展望であると同時に、本研究の課題であると自覚している。関係者に寄り添いながら、部活動の改革動向と相対していく所存である。

## 注

- 1) 「地域展開」への名称変更は、「地域スポーツ・文化芸術創造と部活動改革に関する実行会議中間とりまとめ」<sup>62)</sup>において示されていることから、本文中ではその時系列に対応して「地域移行」と「地域展開」の2つを使い分けている。

2024年12月の「地域スポーツ・文化芸術創造と部活動改革に関する実行会議中間とりまとめ」<sup>63)</sup>において「『地域展開』は、生徒のスポーツ・文化芸術活動を、学校が主体となる学校部活動から地域が主体となる地域クラブ活動へと転換していくことであり」と記述されているよう、地域が主体となる地域クラブ活動（地域部活動）を目指す方針が明確に示されている。なお、斎藤<sup>64)</sup>は変更の意図として「①学校と地域を二項対立で捉えるのではなく、従来、学校内の人的・物的資源によって運営されてきた活動を広く地域に開き、地域全体で支えていくというコンセプトを明らかにするとともに、②活動内容等についても、学校部活動における部活動指導員などの配置等を意味する「地域連携」よりもさらに取組を進め、地域に存在する人的・物的資源（学校の体育・スポーツ施設を含む）を活用しながら、地域全体で支えることによって可能となる新たな価値を創出し、より豊かで幅広い活動を可能とすることを目指していくという意図を込めて、「地域移行」から「地域展開」という名称に変更すること」と指摘している。

## 文 献

- 1) スポーツ庁 (2022) 運動部活動の地域移行に関する検討会議提言.  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20220722-spt\\_oripara-000023182\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20220722-spt_oripara-000023182_2.pdf)  
(最終閲覧日: 2025年5月24日).
- 2) スポーツ庁 (2022) 学校部活動及び新たな地域 クラブの在り方等に関する総合的ガイドライン.  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20221227-spt\\_oripara-jp000026750\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20221227-spt_oripara-jp000026750_2.pdf)  
(最終閲覧日: 2025年5月25日).
- 3) スポーツ庁 (2024) 学校部活動及び新たな地域クラブ活動の在り方等に関する総合的なガイドラインに係るフォローアップ調査結果 (速報値)  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20240821-spt\\_oripara-000037466\\_0051.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20240821-spt_oripara-000037466_0051.pdf)  
(最終閲覧日: 2025年8月20日).
- 4) 中澤篤史 (2014) 運動部活動の戦後と現在  
—なぜスポーツは学校教育に結び付けられるのか—. 青弓社: 140-141.
- 5) 毎日新聞 2022年6月7日
- 6) 毎日新聞 2022年7月19日
- 7) 毎日新聞 2022年7月20日
- 8) 毎日新聞 2022年7月21日
- 9) 毎日新聞 2022年12月28日
- 10) 毎日新聞 2023年3月29日
- 11) 那須野親 (2025) 運動部活動改革における関係アクター間の合意形成に向けて——ジョナサン・ウルフ (Jonathan Wolff) に依拠した政策哲学的探求——. 地域デザイン科学: 宇都宮大学地域デザイン科学部研究紀要、(16): 29-43.
- 12) 西島央 (2022) 「部活動は地域移行するしかない」という「空気」の危うさ. 現代スポーツ評論47、創文企画: 135-141.
- 13) 山本七平 (1983) 「空気」の研究. 文藝春秋.
- 14) 神谷拓 (2015) 運動部活動の教育学入門—歴史とのダイアログ. 大修館書店
- 15) 青木邦男 (2005) 高校運動部員の社会的スキルとそれに関連する要因. 国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要、青少年教育フォーラム/国立オリンピック記念青少年総合センター研究紀要委員会編、(5): 25-34.
- 16) 日野克博 (2010) 中学校部活動における生徒のライフスキル獲得と生徒からみた指導者のライフスキル指導との関係. 愛媛大学教育学部保健体育紀要、7: 39-44.
- 17) 上野耕平 (2013) 運動部活動及び学校生活場面における心理的スキルと生徒の競技能力及び精神的回復力との関係. スポーツ教育学研究、33 (1): 1-13.
- 18) 吉村斉・坂西友秀 (1994) 学校生活への満足度と部活動との関係-2. 埼玉大学紀要. : 教育学部教育科学/埼玉大学教育学部 編、43 (1-2): 53-68.
- 19) 角谷詩織・無藤隆 (2001) 部活動継続者にとっての中学校部活動の意義-充実感・学校生活への満足度とのかかわりにおいて. 心理学研究、72 (2): 79-86.
- 20) 石田靖彦・亀山恵介 (2006) 中学校の部活動が学習意欲に及ぼす影響—部活動集団の特徴と部活動への意欲に着目して—. 愛知教育大学教育実践総合センター紀要、9: 219-225.
- 21) 尾原弘恭 (2018) 学校教育における人格形成を担保する運動部活動の再構築: 政策形成過程を視点を. 同志社科学研究、20巻1号: 177-190.
- 22) 前掲書4) 86-156
- 23) 赤堀浩大・大橋道夫 (2015) 「運動部活動」に関する論文の類型化: 『体育科教育』誌の掲載論文を対象として. 東京学芸大学紀要: 芸術・スポーツ科学系、67: 129-140.
- 24) 大竹弘和・上田幸夫 (2001) 地域スポーツとの「融合」を通じた学校運動部の再構成. 日本体育大学紀要第30巻、記念特別号 (2): 269-277.
- 25) 高村梨江・高橋豪仁 (2006) 学校運動部と地域スポーツクラブとの融合—ソレステレージャ奈良2002を事例にして—. 奈良教育大学紀要、第55巻、第1号 (人文・社会): 165-175.
- 26) 永谷稔 (2015) 学校運動部と総合型地域スポーツクラブの連携について—都市と地方都市クラブにおける事例比較—. 北翔大学生涯スポーツ学部研究紀要、第6号: 29-36.
- 27) 東川安雄 (2020) 総合型地域スポーツクラブの可能性と課題—「働き方改革」と学校運動部の在り方を中心に—. 人間健康学研究、3: 137-141.
- 28) 酒井真紀子・作野誠一 (2023) 運動部活動における学校と地域スポーツ組織との連携に関する研究: 組織間関係論の視点から. 体育学研究、68巻: 531-549.
- 29) 大谷瞭子 (2024) 学校運動部活動の地域移行をめぐる課題—総合型地域スポーツクラブから見た現場の実態—. 奈良女子大学スポーツ科学研究、26 (1): 1-10.
- 30) 川西正志・川西司・大崎哲也・山田奈美江・永谷稔・小坂井留美・竹田唯史 (2024) 中学校運動部活動の地域移行化に対する北海道の総合型地域スポーツクラブの対応意見. 北翔大学生涯スポーツ学部研究紀要、第15号: 1-13.
- 31) 内田良 (2017) ブラック部活動: 子どもと先生の苦しみと向き合う. 東洋館出版社.
- 32) スポーツ庁 (2018) 運動部活動の在り方に関する総合的なガイドライン.  
[https://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/shingi/013\\_index/toushin/\\_icsFiles/afldfile/2018/03/19/1402624\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/shingi/013_index/toushin/_icsFiles/afldfile/2018/03/19/1402624_1.pdf)  
(最終閲覧日: 2025年5月23日).
- 33) 文部科学省 (2020) 学校の働き方改革を踏まえた部活動改革について.  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20200902-spt\\_sseisaku01-000009706\\_3.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20200902-spt_sseisaku01-000009706_3.pdf)  
(最終閲覧日: 2025年5月20日)
- 34) 前掲1)
- 35) 前掲2)
- 36) スポーツ庁 (2024) 地域スポーツ・文化芸術創造と部活動改革に関する実行会議中間取りまとめ.  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20241220-spt\\_oripara-000039374\\_0002.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20241220-spt_oripara-000039374_0002.pdf)  
(最終閲覧日: 2025年5月25日).

- 37) 鈴木勲 (2016) 逐条学校教育法〈第8次改訂版〉. 学陽書房: 430.
- 38) 北川邦一 (1995) 学校の運動部活動・クラブ活動のあり方の検討－文部科学省の指針・施策におけるその学校教育上の位置づけ－. 大手前女子短期大学・大手前栄養文化学院・大手前ビジネス学院研究集録、第15号: 1-26.
- 39) 文部科学省 (2008) 中学校学習指導要領解説 保健体育編. 東山書房.
- 40) 文部科学省 (2018) 中学校学習指導要領解説 総則編. 東山書房.
- 41) 文部科学省 (2018) 中学校学習指導要領解説 保健体育編. 東山書房.
- 42) 佐藤豊 (2013) 学校運動部の教育的意義を再考する. 現代スポーツ評論28、創文企画: 60-74.
- 43) 文部科学省 (2024) 部活動改革に伴う学習指導要領解説の見直し新旧対照表 (案)  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20241206-spt\\_oripara-000038969\\_000232.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20241206-spt_oripara-000038969_000232.pdf)  
 (最終閲覧日: 2025年5月20日).
- 44) 山口勉・石川照子 (2022) 三重県における中学校運動部活動の現状と課題. 三重大学教育学部研究紀要、第74巻、第1号教育実践: 179-186.
- 45) 友添秀則 (2023) 運動部活動の地域移行を問う. 体育科教育、71: 11-14.
- 46) 岩間英明 (2024) 運動部活動の地域移行における現状とその課題. 松本大学研究紀要、22: 1-15.
- 47) 安江あ也香・來田享子 (2024) 部活動の地域移行化の課題. 現代スポーツ評論51、創文企画: 110-123.
- 48) 松橋崇史 (2023) 学校部活動の地域移行にむけた学校体育施設の運用課題. 現代スポーツ評論、48、創文企画: 81-91.
- 49) 近藤雄一郎・佐藤亮平・山次俊介・山田孝禎・沼倉学 (2023) 運動部活動の地域移行についての議論に関する一考察. 福井大学教育・人文社会系部門紀要、第7号: 285-303.
- 50) 前掲46): 2
- 51) 有山篤利 (2024) 運動部活動改革の二つのミッション. 年報体育社会学、5: 13-26.
- 52) 熊本市部活動改革検討委員会 (2024) 新しい学校部活動の在り方について答申.  
[https://www.city.kumamoto.jp/kiji00346183/5\\_46183\\_389254\\_up\\_GLRL057V.pdf](https://www.city.kumamoto.jp/kiji00346183/5_46183_389254_up_GLRL057V.pdf)  
 (最終閲覧日: 2025年6月5日).
- 53) 熊本市教育委員会 (2022) 第1回熊本市部活動改革員会議事録.  
[https://www.city.kumamoto.jp/kiji00346183/3\\_46183\\_up\\_bcum0q6h.pdf](https://www.city.kumamoto.jp/kiji00346183/3_46183_up_bcum0q6h.pdf)  
 (最終閲覧日: 2025年5月15日).
- 54) 同上
- 55) 同上
- 56) 同上
- 57) 熊本市教育委員会 (2023) 第4回熊本市部活動改革員会議事録.  
[https://www.city.kumamoto.jp/kiji00346183/5\\_46183\\_347276\\_up\\_033TR5LP.pdf](https://www.city.kumamoto.jp/kiji00346183/5_46183_347276_up_033TR5LP.pdf)  
 (最終閲覧日: 2025年5月15日).
- 58) 同上
- 59) 同上
- 60) 谷口勇一 (2023) 中学校部活動の地域移行動向をめぐる現場のリアリティ: 惹起されつつある「揺らぎ」に体育社会学はどう相対するべきなのか. 年報体育社会学、4: 69-81.
- 61) 今田高俊 (2019) ゆらぎと社会システム. 社会学理論応用事典、編日本社会学会理論応用事典刊行委員会、丸善出版: 496-497.
- 62) 前掲36)
- 63) 同上
- 64) 斎藤健司 (2025) 運動部活動改革に関する政策過程とその課題「学校運動部活動改革に関する研究報告書—運動部活動の地域移行をめぐる—」. 一般財団法人 日本体育・スポーツ・健康学会政策検討・諮問委員会: 71-74.



# 介護施設での卓球療法の効果と評価法

## —アンケート調査の分析から—

○二橋 陽一郎

塩野義製薬株式会社

### 【要旨】

卓球療法は、身体的運動だけでなく、認知刺激やコミュニケーションを含む複合的な療法として特徴づけられる。これまでの研究では、卓球療法が認知症や身体疾患を持つ高齢者の注意力、反応速度、筋力、バランス能力を改善する可能性が示唆されてきたが、科学的エビデンスはまだ不十分である。

本研究では、介護施設で実施されている卓球療法の効果を、高齢者を対象とした主観的評価を問うアンケート調査を通じて検証した。2022年11月から12月にかけて、56名の高齢者を対象に介護施設でアンケート調査を実施した。その結果、卓球ラリーを通じて「楽しい気持ちになる」という心理的効果が多くの通所者に見られ、特に認知症を持つ通所者ではその効果が持続する傾向があった。また、身体疾患を持つ通所者は通所当初に顕著な効果を感じるが、その効果は時間とともに減少する傾向が認められた。介護度の変化には顕著な改善は見られなかったが、卓球療法単独の効果を評価するために、対照群との比較が必要であることが示唆された。

卓球療法の普及に向けては、技術的な向上を通じて、ポジティブな効果を可視化することが重要である。また、データや画像を用いた評価による効果の透明性が、通所者や介護者のモチベーション向上に寄与すると考えられる。

### 【キーワード】

卓球療法、アンケート、介護、リハビリテーション、高齢者

## 1. 序論

卓球療法は、卓球の用具を用いたリハビリテーション（運動療法）の一手法であり、身体的な運動刺激に加え、視覚・聴覚・空間認知などの認知刺激、さらには他者とのコミュニケーションを複合的に含む点に特徴がある。これらの要素が相互に作用することで、認知症をはじめとする高齢者の精神的・身体的疾患（発達障害、うつ、パーキンソン病など）の改善に寄与する可能性があると考えられている。

過去の研究では、その効果がいくつか確認されている。例えば、佐藤・森ら（1998）は、中枢神経疾患患者に対する卓球療法の効果を臨床的に検証し、注意力や反応速度の改善が認められたと報告している<sup>1)</sup>。また、Inoueら（2020）は、パーキンソン病に関して福岡県で行われた前向きパイロット研究において、3カ月間の卓球運動プログラムにより運動機能や日常生活動作の改善に寄与する可能性を示している<sup>2)</sup>。さらに、森山ら（2016）は、高齢者を対象とした卓球用新プログラムの開発とその有用性について検討し、筋力・バランス能力・柔軟性の向上に加え、運動負荷が低く安全性が高いことを報告している<sup>3)</sup>。また、最近の研究として、長谷川ら（2023）は、卓球運動が高齢者の体

重・体脂肪量・骨格筋量に好影響を与えることを示しており<sup>4)</sup>、健康増進効果が期待される。

これらの研究成果を受け、2014年に設立されたNPO法人日本卓球療法協会は、卓球療法の普及と啓発を目的として活動しており、全国の介護施設や医療機関において導入が進められている。しかしながら、卓球療法の科学的有用性を裏付けるエビデンスはまだ十分に蓄積されておらず、体系的な研究による効果検証が求められている。

そこで、本研究では、卓球療法を導入している介護施設において、通所者に対する短期および中長期的な身体機能・精神機能の改善効果を明らかにすることを目的として、アンケート調査を実施した。アンケート結果から得られる傾向をもとに、今後は特定の効果指標に焦点を当てた定量的な測定を行うことで、卓球療法の科学的根拠をより明確に示すことが可能になると考えられる。

本論文では、2つの介護施設に通所する56名の高齢者を対象に実施したアンケート調査の結果を報告し、卓球療法がもたらす可能性のある効果について考察する。なお、本研究は主観的アンケートに基づく探索的研究であり、客観的測定を欠いている点から、特に身体的機能の変化についての解釈を慎重に扱う必要がある。

## 2. 方法

### 1) 調査対象と方法

2022年11月10日～2022年12月29日にかけて、介護施設2社で卓球療法を実施している対象者に対してアンケート調査を行った。各施設からそれぞれ38名および18名(計56名)の同意を得たうえで、アンケート用紙を配布し、選択式で回答を収集した。属性に関する質問については施設職員が、卓球療法に関する主観の質問については対象者自身が回答した。回答は無記名とし、個人を識別できる情報(年齢、性別)は取得しなかった。ただし、原疾患等により回答が困難であると判断された場合、介護施設の職員が補助したが、解析において補助の有無は区別しなかった。

### 2) アンケート内容

属性に関する質問項目は以下のとおりである。(1)施設に通所する原因となった原疾患、(2)現在施設で行っている卓球療法の種類(複数回答可)、(3)現在の施設通所期間、(4)通所開始時と現在の介護度。

次に、卓球療法に関する主観の評価を調査するため、以下の質問を設定した。(5)心理的側面について、施設で卓球をした日に感じる変化について①集中力が増す②意欲がわく③ストレスが減る④楽しい気持ちになる⑤感情を表情や態度であらわすことができる⑥会話が增える⑦食欲が増す⑧よく眠ることができる。(6)身体的側面については、卓球療法を3か月以上継続している者のみを対象として、卓球療法開始前と比較して感じる変化として①バランスが

よくなった②目で物を追う動きがよくなった③関節の動きが広がった④握力が増した⑤反射神経がよくなった、を問うた。主観を問う質問は、4段階評価(全く感じない=1点・あまり感じない=2点・やや感じる=3点・よく感じる=4点)で回答を求めた。心理的側面は56名、身体的側面は49名から回答を得た。また、選択肢以外の効果を自由記述で回答する項目も設定した。

### 3) アンケート結果の解析方法

主観を問う質問の回答結果を1～4点でスコア化し、原疾患と通所期間の組み合わせごとに平均値を算出して比較した。

## 3. 結果

1) 表1に示すように、アンケート回答者56名の通所する原因となった原疾患として、身体疾患が17名、認知症が15名、それらの併発が7名、その他が17名であった。「その他」には、骨折の回復過程での転倒や高齢による四肢筋力低下、胃がん手術後の筋力低下、パーキンソン病などが含まれることが、施設関係者からのヒアリングにより確認された。通所期間に関しては、1年未満が20名、1年以上から2年未満が17名、2年以上が19名であった。施設Aの回答者38名のうち、身体疾患およびその他の疾患が合計29名であった。一方、施設Bの回答者18名のうち、認知症が8名であった。(表2)

表1 アンケート回答者の原疾患と通所期間

(単位:人)

| 通所期間      | 身体疾患 | 認知症 | 併発 | その他 | 合計 |
|-----------|------|-----|----|-----|----|
| 2年以上      | 5    | 3   | 1  | 10  | 19 |
| 1年以上～2年未満 | 7    | 6   | 0  | 4   | 17 |
| 1年未満      | 5    | 6   | 6  | 3   | 20 |
| 合計        | 17   | 15  | 7  | 17  | 56 |

表2 アンケート回答者の原疾患の施設ごとの内訳

(単位:人)

| 施設名 | 身体疾患 | 認知症 | 併発 | その他 | 合計 |
|-----|------|-----|----|-----|----|
| 施設A | 14   | 7   | 2  | 15  | 38 |
| 施設B | 3    | 8   | 5  | 2   | 18 |
| 合計  | 17   | 15  | 7  | 17  | 56 |

- 2) 表3に示すように、現在施設で行っている卓球療法の種類については、56名全員が対人でのラリーを行っていると回答した。卓球バレー・卓球ホッケーを実施しているのは15名であった。
- 3) 通所開始時とアンケート回答時での介護度の変化を図1に示した。通所開始時に要介護1もしくは要介護2だった通所者は31名であり、最も重度な要介護度は5で1名であった。アンケート回答時においても、32名が要介護1もしくは要介護2であった。要介護5だった

た通所者は要介護2に変わった。要介護4の通所者2名はいずれも介護度の変化がなかった。

- 4) 卓球療法による心理的变化の主観評価結果を図2に示す。結果はすべて主観的評価であり、職員が補助した回答も存在する。最も平均スコアが高かった項目は、「楽しい気持ちになる」で3.80であった。次いで、「ストレスが減る」が2.82、「意欲がわく」が2.80のスコアを示した。一方、「食欲が増す」は2.45、「感情を表情や態度であらわすことができる」および「会話が増え

表3 アンケート回答者が実施している卓球療法の種類

| 種類    | ラリー | マシン | バレー・ホッケー | 的入れ | その他 |
|-------|-----|-----|----------|-----|-----|
| 人数(人) | 56  | 9   | 15       | 0   | 0   |

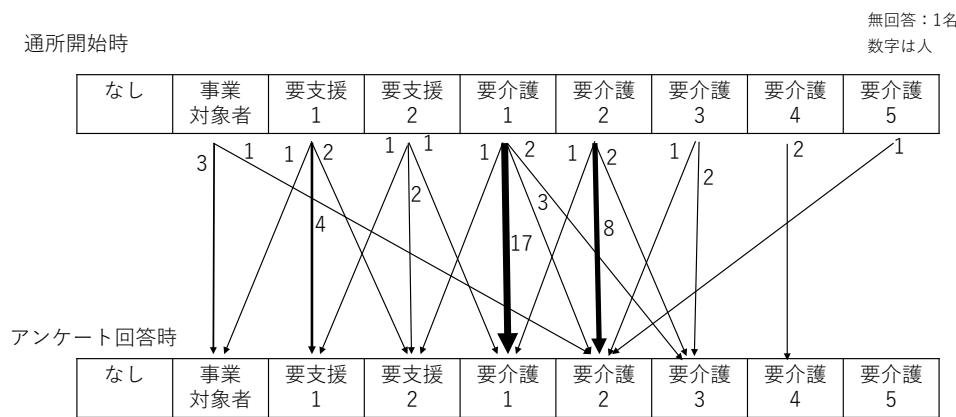


図1 通所開始時とアンケート回答時の介護度の変化

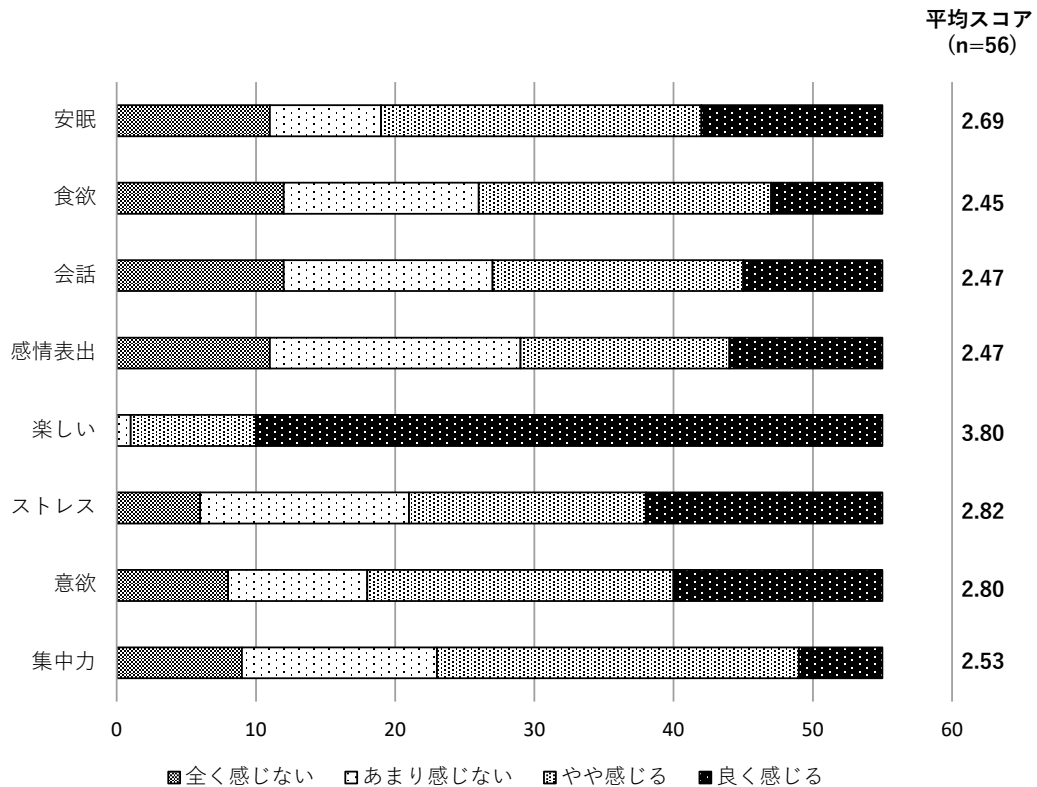


図2 卓球療法による心理的变化の主観評価

る」はともに2.47と、調査項目の中では低かった。

原疾患および通所期間別の平均スコアを比較した結果を表4に示す。身体疾患を持つ通所者は、通所1年未満において5つの項目で平均スコアが3.0以上であった。しかし、通所1年以上～2年未満では「楽しい気持ちになる」以外の項目で平均スコアが3.0未満に低下した。一方、認知症を持つ通所者は、通所期間に関わらず4～5項目で平均スコアが3.0以上であった。特に「楽しい気持ちになる」「意欲がわく」「よく

眠ることができる」の3項目は通所期間に関わらず、平均スコアが3.0以上であった。

5) 卓球療法による身体的変化の主観評価結果を図3に示す。結果はすべて主観的評価であり、職員が補助した回答も存在する。最も平均スコアが高かった項目は、「反射神経がよくなった」の2.80であった。次いで、「目で物を追う動きがよくなった」が2.67であった。一方、「関節の動きが広がった」は2.33、「握力が増した」は2.04

表4 原疾患および通所期間による心理的变化の主観評価の比較

|                  | 集中力  | 意欲   | ストレス | 楽しい  | 感情表出 | 会話   | 食欲   | 安眠   |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 身体疾患かつ1年未満 (n=5) | 2.60 | 3.00 | 3.40 | 3.80 | 3.60 | 2.60 | 2.80 | 3.00 |
| 身体疾患かつ1～2年 (n=7) | 2.29 | 2.29 | 2.14 | 3.71 | 2.14 | 1.86 | 2.14 | 1.86 |
| 身体疾患かつ2年以上 (n=5) | 2.40 | 2.60 | 3.60 | 3.60 | 2.40 | 2.40 | 2.60 | 2.80 |
| 全回答者平均 (n=56)    | 2.53 | 2.80 | 2.82 | 3.80 | 2.47 | 2.47 | 2.45 | 2.69 |
|                  | 集中力  | 意欲   | ストレス | 楽しい  | 感情表出 | 会話   | 食欲   | 安眠   |
| 認知症かつ1年未満 (n=6)  | 2.67 | 3.33 | 3.33 | 3.83 | 2.50 | 2.83 | 2.50 | 3.00 |
| 認知症かつ1～2年 (n=6)  | 2.50 | 3.33 | 2.17 | 3.83 | 2.50 | 3.33 | 3.00 | 3.83 |
| 認知症かつ2年以上 (n=3)  | 3.00 | 3.00 | 2.33 | 4.00 | 2.67 | 3.00 | 2.33 | 3.67 |
| 全回答者平均 (n=56)    | 2.53 | 2.8  | 2.82 | 3.80 | 2.47 | 2.47 | 2.45 | 2.69 |

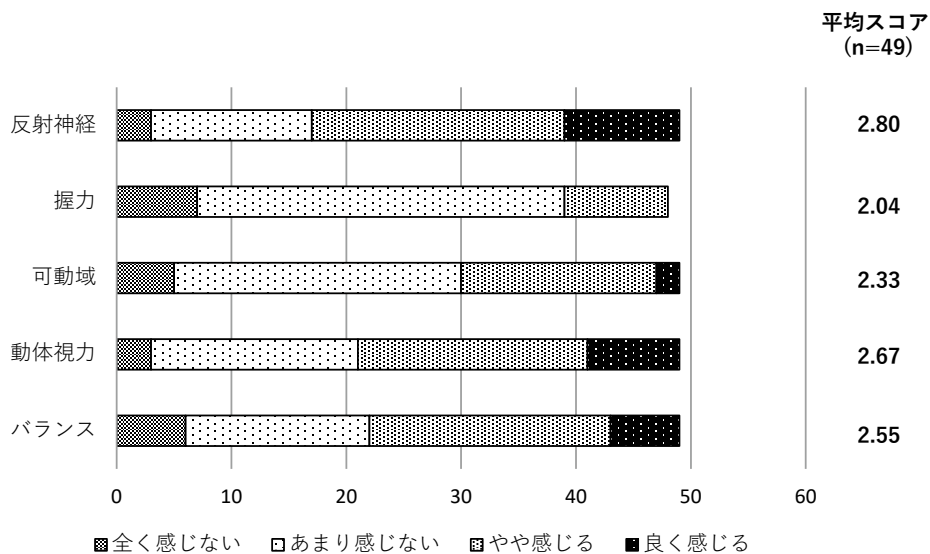


図3 卓球療法による身体的変化の主観評価

と調査項目の中では低いスコアであった。

原疾患および通所期間別のスコアを比較した結果を表5に示す。身体疾患を持つ通所者は、通所1年未満において3つの項目で平均スコアが3.0以上であったが、通所1年以上～2年未満では平均スコアが3.0以上の項目がなくなった。また、「関節の動きが広がった」は通所期間が長くなるほどスコアが向上(1.80、2.14、2.80)した。一方、認知症を持つ通所者は、通所1年未満で「目で物を追う動きがよくなった」の平均スコ

アが3.33、通所1年以上～2年未満で「反射神経がよくなった」の平均スコアが3.00だったが、通所2年以上では平均スコアは2.50以下となった。

- 6) 設定した項目以外の効果や変化について自由回答を求めたところ、身体的変化および心理的变化について、それぞれ表6および7に示すコメントが得られた(原文のまま示した)。

表5 原疾患および通所期間による身体的変化の主観評価の比較

|                  | バランス | 動体視力 | 可動域  | 握力   | 反射神経 |
|------------------|------|------|------|------|------|
| 身体疾患かつ1年未満 (n=5) | 3.00 | 3.00 | 1.80 | 2.40 | 3.40 |
| 身体疾患かつ1～2年 (n=7) | 2.43 | 2.43 | 2.14 | 2.00 | 2.29 |
| 身体疾患かつ2年以上 (n=5) | 2.60 | 2.60 | 2.80 | 2.20 | 3.00 |
| 全回答者平均 (n=49)    | 2.55 | 2.67 | 2.33 | 2.04 | 2.80 |
|                  | バランス | 動体視力 | 可動域  | 握力   | 反射神経 |
| 認知症かつ1年未満 (n=6)  | 2.33 | 3.33 | 2.33 | 2.67 | 2.33 |
| 認知症かつ1～2年 (n=6)  | 2.33 | 2.67 | 2.50 | 2.00 | 3.00 |
| 認知症かつ2年以上 (n=3)  | 2.50 | 2.00 | 2.50 | 2.50 | 2.50 |
| 全回答者平均 (n=49)    | 2.55 | 2.67 | 2.33 | 2.04 | 2.80 |

表6 「施設で卓球をした日に感じる変化(身体的変化)」について得られた自由回答

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| 向上心をとても養われる                                                                 |
| ラリーの回数が増えると気分が上がる                                                           |
| 卓球のある日が楽しみです                                                                |
| 楽しく過ごせている。疲れが出るときもある。                                                       |
| スポーツがまるでできなかったのが卓球にめぐりあい精神的に楽しみができるようになった                                   |
| 卓球ラリーを始めた頃は足が動かず突っ立ったまま手だけ動かしていたが、最近は少し遠めの球を足を出して取りに行けるようになった。足がよく出るようになった。 |
| 以前はこけるのが怖くて全身に力が入っていたがそれが軽減した                                               |
| 反射神経はupしていると思う                                                              |
| 自宅からあまり出たくない性格だが出る機会になった                                                    |

表7 「施設で卓球をした日に感じる変化(心理的变化)」について得られた自由回答

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 来所して卓球をしなかった日は物足りなさを感じて寂しい感じがする。高齢者になり現役でのスポーツはすべて引退した中でまたこうして卓球というスポーツができるようになり、精神的にとっても刺激になっている |
| 卓球が好きになったので来るきっかけになっている                                                                           |
| この歳で運動らしきことができたことに感動しています                                                                         |
| 体を動かして楽しいです                                                                                       |
| 楽しみが増えた                                                                                           |
| いろいろの点で積極性が向上している                                                                                 |
| 今までやったことなかったのにみるみる上達して楽しい。卓球がない日は残念な気持ちになる。                                                       |
| もっとやりたいという気持ちになる                                                                                  |
| 週1回デイに行く日が近づいてくると、もうすぐ卓球できる日やなーと楽しみ、心待ちにするようになった                                                  |
| 積極的になった                                                                                           |
| 卓球をして帰った日は何でもいろいろしようかなーと思う。ごはんも作りすぎることがあり主人に怒られる。                                                 |
| リズム感が持てるようになった                                                                                    |
| スポーツをしていると感じる                                                                                     |

## 4. 考察

本研究では、施設Aにおいて身体疾患およびその他の疾患を持つ通所者が多く、施設Bでは認知症を有する通所者が多かった。この差異は、各施設の特性に起因していると考えられる。また、身体疾患には、筋力低下など回復可能なものと麻痺など回復困難なものとが混在しており、これにより「その他」の中には身体疾患として分類される可能性がある通所者が含まれている可能性がある。

施設Aにおいては、卓球バレー・卓球ホッケーを実施していないことが判明した。これは、利用者数が多く、一度に全員が卓球台に着座できないためである。また、多くの通所者がラリーを希望する傾向も影響している。したがって、本アンケートの回答は主にラリーによる卓球療法の効果とみなして問題ないと判断した。

介護度の変化について、要介護1および要介護2の通所者が多数を占める中で、アンケート回答時点での介護度の変動はほとんど見られなかった。介護度の改善、特に要介護から要支援への移行は生活の自立の観点から重要であるが、該当者は1名のみであった。卓球療法のみによる介護度の変化を正確に把握するためには、比較対照群として卓球療法を行っていない同等の施設での調査が必要と考えられる。

卓球療法による心理的および身体的効果を検証するには、全体の結果だけでなく、原疾患や通所期間の違いによる影響を吟味する必要がある。そこで、原疾患別に「身体疾患」と「認知症」、通所期間別に「1年未満」「1年以上から2年未満」「2年以上」と分類し、スコアを比較した。各カテゴリの人数は少なかったものの、平均値を基に一定の傾向を把握可能と考えた。

身体疾患を持つ通所1年未満の対象者が、卓球ラリーにおいて多くの心理的効果を感じた理由としては、当初できなかった動作が可能になったことによるポジティブな心理状態の引き出しが挙げられる。しかし、その効果は長期的には持続しない傾向が見られた。これは主に二つの機序で説明されうると考える。一つは、長期間にわたる同一介入による慣れやマンネリ化に伴う動機低下であり、主観的満足感や興味の減退が自己評価の低下を招く可能性である。もう一つは、加齢もしくは基礎疾患の進行による実際の身体機能の低下であり、これが主観評価に反映される可能性である。1～2年という観察期間における平均的な加齢影響は必ずしも大きくないと考えられるが、個々の通所者では疾患の進行や急性イベントにより短期間で機能低下が生じうるため、加齢・疾患進行の寄与も否定できない。本研究では年齢や客観的身体機能データを取得していないため、両者の寄与度を分離することはできない。したがって、今後は年齢やTimed Up and Go (TUG) 等の客観指標を前後で測定し、混合効果モデルにより「時間経過効果」と「年齢（あるいは疾患進行）効果」を同時に評価することが望ましい。

認知症の通所者は通所期間に関わらず、「楽しさを感じられた」を中心に持続的に心理的効果を得る傾向が見られた。彼らは毎回新鮮な気持ちで取り組むことができ、その結果、心理的なポジティブ効果が続くと考えられる。自由回答からは、「スポーツをしている」という実感が、日常生活への意欲向上につながっている様子が伺えた。

身体的効果に関しても、身体疾患を持つ通所1年未満の対象者が効果を感じやすい傾向があり、通所期間が長くなるにつれて実感が薄れる。これは、卓球ラリーによる身体機能の改善が短期間で認識されやすいことが影響していると考えられる。「関節の動きが広がった」に関しては、卓球を継続することで確かに可動域が広がった可能性もあるが、技術的な向上がスコアに反映されていることも考えられる。

一方で、身体的効果については、本人の認知機能、社会的期待、回答補助によるバイアスなど、主観と客観が乖離する原因を排除できていないため、主観評価と客観的機能が一致するとは限らない。すなわち、本研究の結果は感覚的・体験的な効果の検出には向くが、身体的機能の厳密な改善を示すものではないことに限界がある。

卓球療法、特に卓球ラリーは、すべての属性の人々に「楽しい気持ちになる」という効果をもたらすが、その感情が表情や態度には表出していないと当事者はとらえている。周囲の介護者や家族がその変化に気づき、積極的にフィードバックすることで、当事者の意欲を引き出すことができるであろう。特に認知症の通所者に対しては、その持続効果が期待され、施設で積極的に取り入れることが推奨される。一方で、身体疾患の通所者は開始当初は顕著な効果を感じることも多いが、長期間にわたりその効果が低下する傾向が見られる。介護者は、彼らの進歩を実感させる工夫が必要である。卓球ラリーは技術的な側面もあるため、通所者は自分の技術の向上を日常的なラリーを通じて実感し、そのポジティブな影響が日常生活にも波及するという好循環を得られると考えられる。

今後の課題として、卓球療法の効果の可視化が求められる。データや画像・動画等による定量的評価は、当事者のみならず介護者や家族に対する説明・フィードバックとなり、モチベーションの維持・向上に寄与するであろう。また、卓球療法の普及・拡大に際しては、効果を裏付けるデータに加え、施術者である卓球療法士の技術・指導力の向上も重要な要素である。研究設計面では、身体的機能改善を示すために反応時間テスト、打球速度、ラリー継続時間、TUGや歩行速度といった簡便かつ客観的な評価指標を導入することが望ましい。その際、対照群（卓球療法未実施）を設定し、十分なサンプルサイズを確保した多施設共同あるいはランダム化比較試験により施設固有の偏りを排除しつつ、介入前後の縦断的比較を行うべきである。加えて、年齢や基礎疾患の重症度などの共変量を考慮した統計解析を適用することで、時間経過による効果と被験者属性の影響を分離して検証することが可能となる。

このような緻密な研究により、介入内容（形式・頻度・強度）と被験者の属性（疾患種別・重症度・年齢等）との相互作用を明らかにし、効果の大きさ、発現率および持続性を定量的に示すことが期待される。これにより臨床現場で適切な対象選定や効果的な介入設計を行うためのエビデンスが提供されるであろう。

## 5. 結論

本研究は、主観評価を主要なデータとする探索的研究であり、卓球療法が高齢者に与える心理的および身体的効果をアンケート調査によって検証した。調査結果から、卓球ラリーは全ての属性の通所者に対して共通して「楽しい気持ちになる」という心理的効果をもたらすことが明らかとなった。特に認知症を有する通所者には、このポジティブな心理的効果が通所期間に関わらず持続する傾向が認められた。彼らは毎回新鮮な気持ちで卓球ラリーに取り組むことができ、その結果、ポジティブな心理状態が持続していると考えられる。

一方、身体疾患を有する通所者は、通所開始当初に心理的および身体的効果を強く感じるが、通所期間が長くなるにつれてその効果が薄れる傾向が見られた。ただし本研究は横断的単回調査であり、加齢や疾患進行による個人内低下と慣れ・コホート差のいずれが寄与するかは判別できないため、縦断的かつ客観的評価を伴う追跡研究が必要である。

介護度の変化に関しては、要介護1および要介護2の通所者が多く、アンケート回答時において顕著な変化は認められなかった。卓球療法単独での介護度の変化を把握するためには、他のリハビリや治療の影響を考慮する必要があるため、卓球療法を実施していない対照施設との比較調査が求められる。

卓球療法は技術的な向上が伴うことから、ラリーの継続回数や速度の向上が運動効果として現れ、通所者の自己肯定感やポジティブな感情を引き出すことが期待される。今後は、これらの効果を可視化し、当事者や介護者、家族がその成果を直接認識できる方法を導入することが重要である。データや画像・動画を用いた客観的な評価が、モチベーション向上に寄与すると考える。

## 6. 謝辞

本研究の遂行にあたり、多大なるご助力を賜った以下の方々および団体に深く感謝する。国立病院機構西別府病院名誉院長の森照明先生には本研究に価値を見出し、投稿を強く推奨していただいたことに深謝する。NPO法人日本卓球療法協会の長瀬晃二理事長にはアンケート調査の設計および実施方法について貴重な助言を賜った。塩野義製薬株式会社の研究チームの皆様には、アンケート調査に至る過程で多岐にわたる協力をいただいた。最後に、アンケート調査にご協力いただいた介護施設のスタッフおよび通所者の皆様に心より感謝の意を表す。

## 7. 参考文献

- 1) 佐藤智彦・森照明・佐藤真一(1998). リハビリテーションにおける卓球療法の効果—中枢神経疾患患者に対する理学療法への試みとして—. 臨床スポーツ医学, 15 (11), 1297-1300.  
<https://cir.nii.ac.jp/crid/1523951030453123328>
- 2) K. Inoue (2020) .Table tennis for patients with Parkinson's disease : A single-center, prospective pilot study. Clin Park Relat Disord. Dec30;4 : 100086  
Table tennis for patients with Parkinson's disease : A single-center, prospective pilot study - PMC
- 3) 森山琢磨 (2016). 高齢者の健康づくりを目指した卓球用プログラムの開発とその有用性. 関西学院大学博士論文.  
<https://ci.nii.ac.jp/naid/500001007441> [ci.nii.ac.jp]
- 4) 長谷川恭子ほか (2023). 高齢者における卓球による健康づくりプログラムの健康増進効果—体重、体脂肪量、骨格筋量の変化による検討—. 日本病態栄養学会誌, 26 (2), 163-172.  
[https://jglobal.jst.go.jp/en/detail?JGLOBAL\\_ID=202302250228100841](https://jglobal.jst.go.jp/en/detail?JGLOBAL_ID=202302250228100841)



# 学校との協働関係が期待される 総合型地域スポーツクラブのマネジメント視座 —一部活動の地域展開動向のゆくえを射程として—

○橋爪 千聡<sup>1)</sup>・谷口 勇一<sup>2)</sup>

1) 大分大学 教育学部 学部生

2) 大分大学 教育学部

## 【要旨】

本研究においては、部活動の地域展開動向に積極的な関与がなされている2つの総合型クラブ関係者に対するインタビュー調査を通して、1)部活動の地域展開に総合型クラブとして協力する理由、2)部活動の地域展開をめぐる課題ならびに困難と思われる点、3)今後の総合型クラブに求められるマネジメント力とは、の3点について検討した。

検討作業の結果、2つの総合型クラブにおいては、競技経験や生活背景の異なる多様な子どもを受け入れる「受け皿」としての機能を果たそうとしていること、また、活動の目的を多様化することにより、生徒や保護者のニーズに即した場と機会を提供できるような働きかけが実践されようとしていることがわかった。そのことは、学校の部活動では担いきれない教育的・社会的機能を補完する役割として、クラブスタッフが生活者に近い視点で生徒たちと関わりあい、愛情を基盤とした関係性を構築していこうとする姿勢の表れとも理解できた。部活動の地域展開に相對することになる総合型クラブにおいては、既存の部活動が有している（きた）優れた教育的機能性を残しつつも、今日の部活動を取りまき存在している各種課題を補完する役割が今後より一層期待されることになるに違いない。

## 【キーワード】

部活動改革動向、総合型クラブ関係者のナラティブな声、学校（教員）と総合型クラブの協働関係

## I. 問題関心

現在、少子化や教員の働き方改革を背景に、全国的に運動部をはじめとした学校部活動（以下、部活動と略す）の地域展開が進められている。

部活動の地域展開に向けた動きは、わが国における部活動改革にほかならない。その改革主体はスポーツ庁および文部科学省となる。スポーツ庁が示す部活動改革の一つの方向性として、部活動を学校の枠を超え、地域全体で支えるといった理念に基づいた「地域部活動」あるいは「地域クラブ」へと転換することが強く求められている。2022（令和4）年6月の「運動部活動の地域移行に関する検討会議提言」<sup>1)</sup>においては、2023（令和5）年度より中学校の部活動に関して土日、休日の活動を地域に移行するという方針が示され、2023（令和5）年度から2025（令和7）年度が「改革集中期間」と位置付けられた。さらに、同年12月には「学校部活動及び、新たな地域クラブの在り方等に関する総合的なガイドライン」を策定し、全国的に部活動の地域移行を推進している。その一方で、スポーツ庁調査<sup>2)</sup>によると、2023（令和5）年度においては、土日、休日の地域移行に取り組む部活動数は全体の10%に留まっている。その上で地域クラブ活動の課題をみると、「指導者の量の確保」72.0%、「持続可能な収支構造の構築」

59.3%、「保護者、生徒の普及啓発・理解（参加費用負担への理解を含む）」49.8%、「自治体、学校と運営団体・実施主体の連携体制の構築」45.5%の内容が課題として浮上してきている。以上の経緯に鑑みたとき、部活動改革における地域展開に向けた動きは、対応する現場、すなわち、各地方自治体行政や学校、地域におけるスポーツ組織、団体等において、人材不足や受け皿となる地域スポーツ環境の脆弱さ、そして地域と学校の連携における細かな調整等といった状況を看取するに至ろう。

上記したような各種の連携不足は、子ども達の居場所を奪うことに繋がる恐れもある。大倉・小玉<sup>3)</sup>は、教員の就業規定等により土日の部活動が禁止される事例に触れ、「学校体育からはじき出された生徒達は、行き場をなくし、若いエネルギーを発散するところがなく、欲求不満を募らせて非行に走ったりする可能性が高くなる」と指摘している。このように学校側の事情で活動が制限される中、学校以外の地域社会の関係団体等がその受け皿として機能しなければ、生徒の健やかな成長機会が奪われる可能性もあるといえよう。

一方で、学校と地域社会間の連携の試みはなされているものの、課題も多くみられる。谷口ほか<sup>4)</sup>は、総合型地域スポーツクラブ（以下、「総合型クラブ」と略す）が小学校へコーディネーターを派遣する事例を分析し、教員と

地域側の双方が事業の趣旨を不明確なまま遂行している実態を明らかにしている。その上で「学校と地域の双方が自らの役割を理解」するための仕掛けが不可欠であり、「いかなる共働関係を構築できるのか、いや、構築すべきなのか、に関するコンセンサスづくりがNクラブにとっての喫緊かつ重要な課題である」と述べている。さらに、谷口<sup>5)</sup>は、部活動と総合型クラブの関係構築動向を批判的に検討する論考を記している。当該論文においては、一時的に部活動の総合型クラブ化をなした事例が存在するものの、結局のところ、学校と総合型クラブ間の連携は適切に機能しなかったことに着目し、以下の課題を明記している。すなわち、1) 総合型クラブによる中学生を対象としたスポーツ指導時においては、その教育的意味を十分に理解できていない指導者の存在により、生徒たちの満足度を保証できていない状況、2) 教員においては、総合型クラブに指導者を任せることにに対し、肯定的である反面、自らが関与してきた部活動が完全になくなってしまふことへの不満感が抱かれてしまうこと、3) 学校(教員)と総合型クラブ関係者の連携は、あくまでも教員を活かそうとする姿勢が、特に総合型クラブ関係者側に有されていないことには適切に機能することはないこと、等を指摘している。

こうした課題に対して、酒井・作野<sup>6)</sup>は、学校と地域スポーツ組織(総合型クラブなど)の連携に関する152件の事例を整理・分析し、連携がうまくいくためには、誰が中心となって動くのかという「中心アクター」、学校・地域・行政の役割をどう分担するのかという「役割分担」、資金や人材などの資源をどう確保するかといった要素が重要であると指摘している。また、連携には段階的なプロセスがあり、関係の構築から維持・発展に至るまでを「戦略的提携発展(4つのフェーズ)」として捉え、継続的な協力関係を築く条件を明らかにしている。酒井・作野<sup>6)</sup>による研究知見は、学校と総合型クラブをはじめとした地域スポーツ団体・組織が子どもを中心に連携を深め、互いの強みを活かし合う関係づくりの方向性を示している。学校と地域が別々に子どもを支えるのではなく、協働することで、より豊かな学びと成長の場を提供できるという点で、おおいに共鳴できる。

総合型クラブとの連携による部活動の地域展開は、学校と地域が互いに閉じるのではなく、「外と中」が柔軟に行き来できる関係性を築くことで、子どもたちの中に眠る原石のような才能や意欲を引き出せるはずである。そのためには、学校と総合型クラブが対立関係ではなく、子どもを中心とした協働関係を築くことが求められるに違いない。

本研究の主眼は、いかなる連携および協働関係の構築が子どもたちにとって良好なスポーツ活動環境を創造することにつながるのか、また、良好な協働関係の構築に向けては、誰が、どのような働きかけをなす必要があるのか、に置かれている。その際、今日の部活動の地域展開なる動向においては、あくまでも学校教育の一環なる視座が不可欠であることを基底に据えながら論を展開していく。

## II. 研究目的

上記した問題関心を踏まえ、本研究においては、部活動地域展開への積極的関与がなされている2つの総合型クラブ関係者に対するインタビュー調査を実施し、部活動の地域展開にあたり、総合型クラブに求められることとなるマネジメントの内容を検討することを目的とした。

## III. 方法

### 1. 調査の手続き

本研究においては、2023(令和5)年度よりスポーツ庁が取り組んでいる「部活動の地域移行・地域展開等実証事業」への積極的関与がなされてきた2つの総合型クラブを対象とし、クラブ関係者に対するインタビュー調査を実施した。インタビュー調査の内容は概ね以下のようなものである。すなわち、1) 部活動の地域展開に総合型クラブとして協力する理由、2) 部活動の地域展開をめぐる課題ならびに困難と思われる点、3) 今後の総合型クラブに求められるマネジメント力とは、の3点であった。以上、3点の調査内容(項目)は、先行研究知見をもとに設定されたものである。よって、本研究におけるインタビュー調査は半構造化面接法に類する。

調査時期は、2025年12月4日と2026年1月19日であり、1つ目のクラブ(Aクラブ)調査は対面にて、また、2つ目のクラブ(Bクラブ)調査はオンライン方式で実施した。なお、Aクラブに関しては、インタビューとともに参与観察も併せて実施した。各々の調査は約1時間程度を要した。調査実施にあたっては、事前に本研究の趣意を説明し、同意を得た後に行われた。また了解を得た上で会話データをICレコーダーに録音し、その後逐語録を作成した。

以降においては、上記調査にて得ることとなった会話データの中でも本研究の趣意に沿った内容をできる限り忠実に紹介しつつ、各々について考察を施していくこととする。

### 2. 調査対象者のプロフィール

まず、Aクラブの調査対象者は、クラブマネジャーを務める40歳代女性である。氏は、Aクラブが設立された2007年からアシスタントマネジャーとして関わり始め、NPO法人格を取得した2013年より現職となった。クラブマネジメントの傍ら、自らの専門種目であるバレーボールの指導も実践している。2025年より地元教育委員会から委託された部活動地域展開実証事業にも中心的アクターとして関与している。

つぎに、Bクラブの調査対象者は、クラブ事務局長である50歳代女性である。氏は、Bクラブが設立された2008年から、まずは子ども対象プログラムの指導者として関わり始めた。その後、NPO法人格を取得した2012年からは、法人の事務処理統括を担当することとなり、経理および庶務全般を担当している。Bクラブにおいても、2024年度より地元教委からの委託を受け、部活動地域展開実証事業に関与している。

## IV. 結果と考察

### 1. 部活動の地域展開に総合型クラブとして協力する理由

2つのクラブ関係者に対し、部活動の地域展開に対し、なぜ総合型クラブとして協力・関与しているのかについて訊ねた。象徴的と思われる会話データを紹介する。

「総合型クラブを立ち上げる前から、私たちは小学生の指導にかかわっていました。小学生に対するスポーツ指導は基本的に、スポーツは楽しいものなのだという気持ちで関わらせることを大切にしてきました。その中でも、もう少し上手になりたい、強くなりたいと思い始める子どもたちが出てくることは当然。そういった子どもたちのニーズにも応えてあげようと思ってきたことも事実です。…(中略)…子ども期のスポーツで、問題だなあと感じてきた時期が中学校期でした。特に部活動のあり方についてです。部活動でのスポーツの多くは勝利志向です。それで構わないとも思います。しかし、勝利志向ではない子どもたちにとっては部活動がネックになってしまう。本当はスポーツを楽しくやりたいけども、部活動がめざす勝つためのスポーツにはついていけない。結果的にスポーツをやる場がなくなってしまう。これはかわいそう。それとは逆に、勝利をめざして中学校の部活動に入ったにもかかわらず、本格的な指導を受けられないケースもある。先生がその種目を専門にやったことがないというケースですよ。なんでしょう、そういった部活動で満足、充実した活動ができていない子どもたちのために、クラブとして加勢してあげたいとの気持ちが地域展開動向に関与したきっかけでした。そうねえ、あくまでも地域の子もみんながスポーツを楽しんでほしいという思いです。」(Bクラブ：傍点は筆者、以下同様)

「スポーツの楽しみ方というのは競技だけではないということを知ってもらいたいとの思いがありましたね。中学校の部活動を眺めている中で、中学からスポーツを始めようと思った生徒さんが部活動に入ったにもかかわらず、ガチ(真剣)にやっている部活動だったこともあり、辞めてしまうというケースを数多くみてきたんです。中学校の部活動は素人として参加できるものではないという雰囲気になってしまっているんですね。…(中略)…要するに、(スポーツを)やってみたいけどやれない、一方では、これまでは楽しくやってこられたのに部活動に入ってから楽しくないという子どもたちがいるということ。これはまずいなって、ガチ(真剣)じゃなくてもいい活動の場をつくってあげたい。そういった思いで部活動の地域展開事業に関与してみようかなと思ったように思います。実はそういった思いは、本来の部活動の姿を取り戻したいとの思いにも通じているように思います。」(Aクラブ：括弧内は筆者による、以下同様)

以上の会話データからは、「子どもたちがスポーツを純粋に楽しめる機会の再創造」を意図し、部活動の地域展開事業に関与している状況を看取できよう。いずれのインタビュー調査ならびにAクラブにおける参与観察からも、浮かび上がってきたキーワードは、「子どもを中心」というものであった。総合型クラブ関係者においては、競技志向

に偏りがちである昨今の部活動に対する批判的な思いが抱かれているものと推察できる。無論、すべての部活動が子どもたちにとって無益であるわけではない。Bクラブ関係者から寄せられた言葉は示唆に富む。

「先生たちは教えることのプロですからね。そのことに関しては私たち総合型クラブの人間はかなわない。ただですね、先生たちだからこそ苦手?得意ではないこともあるのかなと思うことがあるんです。その一つが事務作業です。部活動には数多くの事務作業があるんです。例えば、試合に遠征する際の旅程作成。そこには保護者との連絡調整が不可欠になってくるし、お金のやりくりも必要になる。種目によっては、競技団体登録の手続きもある。…(中略)…子どもたちのためにしっかり指導にかかわってあげたいと思っている先生たちをどうフォローできるのか、それもまた、部活動の地域展開をきっかけとして考えることになったことだと思いますね。総合型クラブの運営はまさに経営です。経営である以上、円滑な事務作業はノルマですから。そういった役割分担みたいなのは部活動とできたら良いのになあと思ったりもするんです。」(Bクラブ)

上記したBクラブ関係者が発している声は、Aクラブにおいても見出された。すなわち、「多くの先生方は部活動指導を通じた生徒指導という意識を持っておられるはず。私もまた部活動の指導は学校での最も重要な生徒指導の機会だと思っていますから。そういう意味では、中学校の先生たちのすべてが部活動を学校から外したいとは思っていないと思えてならないのです。ただ、部活動指導に対する負担感は間違いなくあるはず。そういった負担感をどう軽くしてあげられるのか。そのことは学校の中だけで解決できるものではないとも思っています。」(Aクラブ)なのである。

以上に鑑みたとき、部活動の地域展開における総合型クラブとの協働関係構築にあたっては、「部活動という制度を学校から地域へどう移すか」という発想に留まるべきではなく、あくまでも学校(教員)と校区内の地域(のスポーツ関係者)とが連携し、「子どもを中心」に据えた好ましいスポーツ活動の場の創造・創出すべきなのであろう。上記してきた総合型クラブ関係者が抱いている各種の思いをひとまず集約すれば、部活動は重要な学校教育としての営みでありながらも、学校(教員)だけで運営し続けることの困難さが認識されているのである。

### 2. 部活動の地域展開をめぐる課題ならびに困難と思われる点

本研究におけるインタビュー調査からは、部活動の地域展開をめぐる根本的な課題内容を把握することになった。象徴的な会話データを下記する。

「部活動の地域展開の意味を分かっていない人がかなり多いと思う。ガイドラインの説明も曖昧だと思えてならないんです。今ある部活動をコピーして、そのまま地域でやっていくと捉えている関係者、先生もまた多いはず。そのことは保護者もそうかもしれない。『部活動はなくなるのですね』と言ってくる保護者は少なくありません。そうではないですよ、と説明したい気持ちもあるにはあるのですが、じゃあ、私自身、うちのクラブで具体的にどのよ

うな地域展開した部活動の姿をつくっていきけるのか、明確に描けていません。…(中略)…学校の先生方との協議の機会も少ないし、そもそも、教育行政のスタンスがこれまた曖昧であると思えてならないので…。困難な道のりだなあとすることがよくありますね。」(Aクラブ)

「国は部活動改革をせねばならないと思っているわけですよ。それはそのとおりだと思います。賛成です。最初は『地域移行』させようとしたわけですよ。でも、部活動が学校から離れる、完全に地域で生徒たちのスポーツを支援するということが、到底無理なことに気付くことになった。そこで『地域展開』。じゃあ、地域展開は地域移行と何が違うのか、よくわからないですよ。…(中略)…私たち、総合型クラブ関係者として地域展開に関与しても、じゃあ、どのような形をもって部活動の地域展開ができていくといえるのか、いや、評価されるのか、これもまたよくわからないのです。そのことは、総合型クラブ関係者だけの問題ではなくて、改革の当事者であるべき学校の先生方のほうがより深刻に受け止めてほしいとさえ思うのですが、先生方との話し合いの中ではどうも話がかみあわないのです…。」(Bクラブ)

上記の会話データとは別にAクラブ関係者からは、部活動の地域展開にあたって、「教員の反発にあうこともある」との声も発せられた。「今ある部活動をコピーして、そのまま地域でやっていくと捉えている関係者、先生もまた多いはずですよ」(Aクラブ)、「(部活動)改革の当事者であるべき学校の先生方のほうがより深刻に受け止めてほしいとさえ思うのですが、先生方との話し合いの中ではどうも話がかみあわない」(Bクラブ)といった会話データの内容を踏まえたとき、部活動の地域展開をめぐる課題および困難と思われる点は、これまで部活動の運営を一手に担ってきた学校(教員)の意識が地域展開という動向に追いついていない状況に見出すべきなのかもしれない。

部活動改革が本格的に叫ばれる前に、部活動の総合型クラブ化を意図した事例に迫った谷口<sup>5)</sup>は、以下のような見解を示している。すなわち、「部活動指導に負担を感じていた教員の多くが総合型クラブ化することに対し、まずは歓迎意向を示したものの、教員以外の地域人材—総合型クラブスタッフによる指導が定着し始めた途端、教員においては、自らの職業アイデンティティの喪失感を抱くことになった。…(中略)…同僚である教員が推し進めた部活動の総合型クラブ化の動きは、負担を伴う部活動指導ではあるものの、そこに存在する教育的な価値を教員自らが再認識する機会となり得たわけである。…(中略)…結果として失敗に終わった部活動の総合型クラブ化の事例からは、教師たちにおいて暗黙の裡に抱かれている(きた)部活動に対する価値観—学校教育の一環として重要な営みであるとの思いが表出することになり得たといえよう」との考察である。

谷口<sup>5)</sup>の先行研究は、今日の部活動の地域展開動向にもまたおおいなる示唆を与えてくれよう。しかしながら、事情はおおいに異なることも事実である。教員主導で部活動の総合型クラブ化がなされようとした先行事例とは異なり、今日の部活動の地域展開に向けた動きは、むしろ、地域(スポーツ)関係者からのアクションを以て、事を進めようとしている観が強いからである。「部活動改革の当事

者の一人」(Bクラブ)である教員においては、総合型クラブ関係者および自治体行政からの各種のアクションに接する中で、いかなる関与が可能なのか自体、認識しづらい状態に陥っている可能性が高いと推察できる。今日の部活動の地域展開動向は、確かに「今ある部活動をコピーして、そのまま地域でやっていく」(Aクラブ)といった認識に支配されている観が否めない。だとしたとき、学校(教員)においては、部活動に存在する教育的な価値の喪失への危機感が惹起されても致し方ない。Bクラブ関係者から得られた会話データは、その「乗り越え」にあたり、おおいなるヒントを内包しているのかもしれない。

「部活動を地域展開するとき、うちの地域の場合は、どうしても学校教育の一環としての部活動という状態はつくれないと思っています。放課後の生徒たちのスポーツ活動の責任者は私たちの総合型クラブという状態に向かわざるを得ないのです。正直それしかありません。但し、こうも思っています。クラブ主導で放課後の生徒たちのスポーツを支援していきますが、指導者の中には地元中学校の先生方も希望があれば参画してもらいます。そうなった場合、先生方にはクラブから謝金を払います。クラブのスタッフとして関与してもらうわけですから当然です。…(中略)…でもですね、クラブ主導で行われることになる中学生のスポーツ活動なのですが、そこへの参加者や保護者の意向として、やっぱり先生たちからみてももらえることって有難い、子どもたちにとって有益なことだといった声があがってきたときは、これまでのように、学校部活動へと戻ればいいなあとと思うんです。そのとき、地域展開でつくられることになる地域のスポーツ関係者が先生たちを支え、ともに子どもたちの部活動をみていくという雰囲気、いや、気運ができれば、これって本当の意味での地域展開している部活動という姿だと思うんですよ。」(Bクラブ)

上記したBクラブ関係者から発せられた声は、まず「地域展開とはだれのための活動なのか」「何を目的とした取り組みなのか」という理念の共有が必要不可欠であることを示唆している。部活動の地域展開にどう取り組むのかについては、確かに多様な課題と困難な点が存在するに違いない。そのことは、酒井・作野<sup>6)</sup>が言うところの「目指す姿を導くためには、参加者間組織間での情報交換や意味共有、意味形成が必要であろうし、目指す姿が導かれるということは、言い換えれば参加者間組織間で価値の共有ができていくことである。連携の方法や手段の協議を行う前に、まずは目指す姿を議論し価値の共有を行うことが、例え時間を要したとしても連携を進めるうえでは重要」であるとの主張に通じている。その際の「中心アクター」としての役割を総合型クラブ関係者が担う場合においては、学校(教員)との「目指す姿」の議論とともに、地域展開した際に生ずるであろう「価値の共有」を見出せるような働きかけ—ファシリテート能力の発揮こそが期待されるに違いない。

### 3. 今後の総合型クラブに求められるマネジメント力とは

今後、部活動の地域展開に向けた動き方は、各学校区（地域）によって大きく異なってくるに違いない。大別すれば、完全なる部活動の地域移行パターンと、部活動の機能を保持しながら地域の資源（人的）を動員していくパターンあたりになるであろう。いずれのパターンであっても、総合型クラブには部活動改革を実践する（せざるを得ない）学校との今まで以上に強い関係性が構築されるべきであることは間違いない。その際、総合型クラブにおいては、いかなるマネジメント力が求められることになるのか。その意識について訊ねたところ、以下のような回答（会話データ）を得ることになった。

「現時点でも、土日の部活動を私たちのクラブでみているわけです。ただ単に楽しませておけばよいとは思っていません。礼儀をはじめとした教育をしっかりしなくいけないと思っています。私たちも生徒たちを叱ります。叱るのですが、競技の指導者の叱るとは少し違っていると思っています。なんでしょねえ、おかん（あかあさん）目線とでもいいでしょうか、先々の人生を見据えて、あなた、つらいことや苦しいことがあったとしてもそれを乗り越える力がないとだめでしょ、みたいな。先生たちでは言えない、やっぱり、おかん目線の叱り方なのでしょうね。」（Aクラブ）

「これまでのクラブ活動の中でも、子どもたちを対象としたプログラムが数多くあったんです。そこで大切にしてきたことの一つは、スポーツを通してしっかり教育をしていくことでした。いや、していこうとしています。それこそ、フェアプレイ精神やスポーツマンシップ教育について、クラブスタッフも多くの勉強をしてきましたし、研修会にも数多く参加してきました。保護者の期待もそこらへんに集中しているような気がするんです。楽しませてくれればよいとは思っていない。まずはスポーツに親しむことを通じて、礼儀をはじめとした、人としての生き方みたいなものを学んでほしいと思われているんですよ。そういう指導プログラムをさらに充実させたいですね。そうすることによって、おのずと先生たちからも一目置かれるクラブになっていけるような気がしていますし。」（Bクラブ）

以上の会話データからは、「総合型クラブにおけるスポーツ教育力のさらなる向上」が意図されていることがわかる。このようなクラブスタッフと子どもとの関係性は、子ども本人にとっての心理的安全性にとどまらず、保護者の総合型クラブに対する認知や態度にも影響を及ぼすと考えられる。林田ほかの先行研究<sup>7)</sup>では、部活動の地域移行にあたり保護者が懸念する事柄は「受容感」「負担感」「支援意図」に集約されると述べられている。すなわち、仮に部活動が全面的に地域移行したとき、保護者においては、地域スポーツ関係者が生徒たちをしっかりと受け容れてくれるのか、その際の保護者の負担度はどうなるのか、そして、地域スポーツ関係者においては本気で生徒たちの支援を行ってくれるのかといった各種事柄が気になるということである。上記の会話データにみられた「おかん目線」による叱り、さらには、スポーツ教育のあり方へのこだわりといっ

た総合型クラブ関係者の姿勢は、まずもって生徒の保護者たちからの信頼を獲得していくに違いない。

「総合型クラブにおけるスポーツ教育力のさらなる向上」とともに、総合型クラブ関係者が強く抱えているマネジメント力は、財務力の向上であった。「子どもたちへの良好な指導をしてもらうときに支払うべき指導者謝金をはじめとした財源確保は本当に大事な視点」（Aクラブ）なる声はそのことを象徴している。そのことに関し、Bクラブ関係者から得られた会話データ内容は、今後、より推進されることになるであろう部活動の地域展開に相対する総合型クラブに求められるマネジメント力を示唆するものであった。

「私たちのクラブは、NPO法人格を取得してずいぶん経つのですが（14年経過）、クラブに協賛いただく企業も少しずつ増えてきました。それに、自治体行政からの委託事業も毎年あります。財源的には余裕があるわけではないのですが、身の丈に合った経営ができつつあるのかなとも思うところです。…（中略）…協賛企業さんの増加や自治体からの受託事業の獲得にあたって気にしてきたことなんです。私たちのクラブ活動、いや、クラブの存在が地域課題の解決というのか、地域力の再生にどれほど貢献しようとしているのかについて、ずいぶん時間をかけて説明してきたように思うんです。実は現在の部活動の地域展開もそうでした。地元の教育行政からは、〇〇クラブさん（Bクラブ）でやってもらえませんかと打診されたんです。あー、どうしょ…と正直悩みもしましたが、これもまた地域課題の解決なのかなって。」（Bクラブ）

総合型クラブの発展過程とクラブマネジャーの業務実践との関連性について論じた西村・作野<sup>8)</sup>は、「発展を遂げるクラブの多くにおいては、クラブマネジャーの熱意が地域の諸団体に浸透する過程が存在する」とした上で、「地域内諸団体からの信頼を獲得するクラブの特徴としては、当該クラブにおける地域課題に対する認識程度、およびその解決に向けた具体的取り組み指針が明確に存在することに強く関係している。…（中略）…自治体（行政）は、クラブによる地域再生力への期待感が存在しており、第3セクター的機能を総合型クラブに付与する事例もまた散見されるところである」としている。上記したBクラブ関係者から得られた会話データの内容は、まさに、西村・作野が指摘している良好な発展過程にある総合型クラブの特徴点と符合する。換言すれば、Bクラブにおいては、今日の部活動の地域展開動向以前からすでに、当該地域における中学生をはじめとした子どもたちのスポーツ活動支援に対する実践が行われてきたこと、また、そのことに対する評価が自治体行政をはじめとした地域内諸団体において高くなされてきたのである。すなわち、今後の総合型クラブに求められる異なるマネジメント力とは、「スポーツ教育力の向上」とともに、それに伴った「財務力の向上」に見出されるべきなのであろう。

そのうえで、Bクラブ関係者から得られた会話データは、総合型クラブにおける、いわば、より高みをめざすためのマネジメントのあり方を示唆してくれる。

「地域展開する部活動に相対している立場から言わせてもらえば、昭和の部活動を令和の部活動にしていきたいとの

思いなんです。昭和の部活動は勝てばいい、勝つための部活動だったのかもしれない。でも令和の部活動は違うと思うんです。勝ちたい人もいる、楽しみたい人もいていい。そういう共存の場をめざしたいんです。だから、いま力を入れていることはエンジョイクラブ活動を中学生たちに提供することです。そのためにクラブスタッフが様々なニュースポーツ？違うかな、スケボーやヒップホップダンスとかの指導を受けて、それを教えられるようになってきました。…（中略）…そういったエンジョイクラブ活動に先生たちも触れてもらいたいんです。生徒たちのスポーツニーズは多様化している、そして、それらはみているだけで大人も楽しいと思ってもらいたいんです。」（Bクラブ）

上記の内容は、地域展開が目指されようとしている部活動をめぐる今後の方向性にも通じている。「勝ちたい人もいる、楽しみたい人もいていい、そういう共存の場をめざしたい」「エンジョイクラブ活動に先生たちも触れてもらいたい」との声（意識）は、閉塞感に満ちてきたのかもしれない、これまでの部活動観を開放的なものへと変容させていける可能性を秘めている。すなわち、総合型クラブに求められる今後のマネジメント力とセンスとは、「子ども（生徒）たちも楽しい、そこに関与する大人もまたワクワクしてしまう」といった場（機会）づくりへと向かうべきなのであろう。

## V. 結語

本研究では、部活動の地域展開動向に積極的な関与がなされている2つの総合型クラブ関係者に対するインタビュー調査を通して、1) 部活動の地域展開に総合型クラブとして協力する理由、2) 部活動の地域展開をめぐる課題ならびに困難と思われる点、3) 今後の総合型クラブに求められるマネジメント力とは、の3点について検討した。

検討作業の結果、2つの総合型クラブにおいては、競技経験や生活背景の異なる多様な子どもを受け入れる「受け皿」としての機能を果たそうとしていること、また、活動の目的を多様化することにより、生徒や保護者のニーズに即した場と機会を提供できるような働きかけが実践されようとしていることがわかった。そのことは、学校の部活動では担いきれない教育的・社会的機能を補完する役割として、クラブスタッフが生活者に近い視点で生徒たちと関わりあい、愛情を基盤とした関係性を構築していこうとする姿勢の表れとも理解できた。部活動の地域展開に相対することになる総合型クラブにおいては、既存の部活動が有している（きた）優れた教育的機能性を残しつつも、今日の部活動を取りまき存在している各種課題を補完する役割が今後より一層期待されることになるに違いない。

今日および今後の部活動と総合型クラブは、より緊密な協働関係が求められてくるに違いない。協働関係の成立および醸成にあたっては、双方の当事者—教員と総合型クラブ関係者がともに、胸襟を開いた意見の交換が不可欠となる。教員においては、自らが指導している部活動のみに注力することなく、在籍している学校全体の部活動の充実に目を向けたい。学校（教員）は、総合型クラブ関係者をはじめとした「有志」たちが、部活動および学校教育力の再生に向けた各種の動きをなそうとしている事情をもっと理

解すべきなのである。

最後に本研究を遂行するにあたり認識することとなった課題を述べておきたい。すなわち、①本研究は、部活動の地域展開が進行過程にある中での一時点の調査研究であり、今後の動向を注意深く見つめ続ける必要があること、②本研究においては、総合型クラブ関係者のみを調査対象者としたが、今後においては、教員、生徒ならびに保護者の意識も併せて聴取すべきと認識していること、である。以上の課題については、今後、中学校現場に教員という立場で関与することとなる筆頭筆者自身の問題関心であり続けること、また、実践的な研究を継続していく意向であることをここに明記しておきたい。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、快くインタビュー調査にご協力いただいた2名の総合型クラブ関係者に対し、深甚なる謝意を表します。誠にありがとうございました。

## 文献

- 1) スポーツ庁（2022）運動部活動の在り方に関する総合的なガイドライン。  
[https://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/shingi/013\\_index/tousin/\\_icsFiles/afiedfile/2018/03/19/1402624\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/shingi/013_index/tousin/_icsFiles/afiedfile/2018/03/19/1402624_1.pdf)（最終閲覧日 2026年1月9日）。
- 2) スポーツ庁（2024）地域スポーツ・文化芸術創造と部活動改革に関する実行会議中間取りまとめ。  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20241220-spt-oripara-000039374\\_0002.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20241220-spt-oripara-000039374_0002.pdf)（最終閲覧日2026年1月9日）。
- 3) 大倉峰雄・小玉一彦（2015）21世紀における学校と地域の連携—総合型地域スポーツクラブ実現の可能性を求めて—。東北福祉大学研究紀要, 29：51-69。
- 4) 谷口勇一・甲斐義一・汐池聡（2012）学校との協働関係構築を意図した総合型地域スポーツクラブをめぐる課題の諸相—NPO法人七瀬の里Nクラブにおける参与観察をもとに—。大分大学高等教育開発センター紀要, 4：13-21。
- 5) 谷口勇一（2014）部活動と総合型地域スポーツクラブの関係構築動向をめぐる批判的検討：「失敗事例」からみえてきた教員文化の諸相をもとに。体育学研究, 59（2）：559-576。
- 6) 酒井真紀子・作野誠一（2023）運動部活動における学校と地域スポーツ組織との連携に関する研究：組織間関係論の視点から。体育学研究, 68：23-32。
- 7) 林田敏裕・醍醐笑部・清水紀宏（2024）運動部活動の地域移行に対する保護者の態度に影響する要因：社会的地位に着目して。体育学研究, 69：299-315。
- 8) 西村貴之・作野誠一（2020）総合型地域スポーツクラブの発展過程とクラブマネージャーの業務実践との関係性モデルの構築。体育学研究, 56：367-382。



Oita Society of Sports Science

一般社団法人 大分県スポーツ学会

令和7年度

# スキルアップ研修会

2025年

日時

7月25日 金 19:00-20:30

\* 開催方法 Web研修会 ZOOM

\* 参加費 1,500円

講  
義

「スポーツ現場における眼科領域」

講 師 木許 賢一 先生

(西田病院 副院長 兼 眼科部長)

事  
例  
報  
告

「スポーツ救護活動における  
事例について」

アドバイザー

森 照明 先生(大分県スポーツ学会 顧問)

大場俊二 先生(大分県スポーツ学会 顧問)

申込先

<https://peatix.com/event/4470263/view>

\* Peatix にて申し込みを行っております

URLかQRコードにて申し込みをお願いします



お問い合わせ

(一社)大分県スポーツ学会 事務局

〒870-0165大分市明野北1-1-11

大分スポーツリハビリテーションセンター内(担当: 簗浦)

Tel: 080-1761-0800 E-mail: [oitakenspojimu@gmail.com](mailto:oitakenspojimu@gmail.com)

一般社団法人  
大分県スポーツ学会  
第14回スポーツセミナー

テーマ

地域のウェルビーイングをめざす  
ヘルス・スポーツプロモーションの展開  
—スクエアステップエクササイズからの波及—

会 期 2025年6月29日（日）

会 場 J：COMホルトホール大分 2F

サテライトキャンパスおおいた講義室

スポーツセミナー記

第14回 スポーツセミナー

地域のウェルビーイングをめざす  
ヘルス・スポーツプロモーションの展開  
—スクエアステップエクササイズからの波及—

日時：2025年6月29日（日） 10：00～11：30

会場：J:COM ホルトホール大分 2階 サテライトキャンパスおおいた講義室

講師：中垣内 真樹氏（鹿屋体育大学スポーツ生命科学系 教授／博士（体育科学））



【講演要旨】

本講演では、地域のウェルビーイング向上を目的としたヘルス・スポーツプロモーションの実践事例として、スクエアステップエクササイズを起点とした地域展開についての紹介とスクエアステップエクササイズの実技指導があった。

1. スクエアステップエクササイズとは

スクエアステップエクササイズは、25cm四方のマス目（横4×縦10）で構成されたマット上を、前後・左右・斜めに連続移動する運動プログラムである。指導者が提示するステップパターンを、参加者が「見て覚え、再現する」ことを基本とする。

本来は高齢者の転倒予防を目的に開発されたが、その特性は単なる歩行運動にとどまらない。

主な特徴は以下の通りである。

- ・歩行を基盤とした全身運動
- ・記憶・注意・空間認知を伴う認知課題
- ・段階的難易度（約400パターン）
- ・幅広い年齢層への適応可能性

身体活動と認知刺激を同時に行う、いわば「歩く脳トレ運動」である。

## スポーツセミナー記

### 2. 転倒予防および認知機能への効果

1年間の追跡調査では、筋力トレーニング+バランス運動群と比較し、スクエアステップエクササイズ実施群は「つまずき・転倒経験率」が有意に低い結果を示した（約50%→約17%）。

さらに、長崎県諫早市における5年間の継続参加者のデータでは、

- ・前期高齢者：記憶テスト得点が向上
- ・後期高齢者：得点の維持（低下を抑制）

という結果が得られている。

高齢期において「維持できる」こと自体が重要な健康指標であり、継続的な社会参加型運動の意義が示唆される。

### 3. 世代間交流とコミュニケーションの創出

本プログラムの大きな特長は、世代を超えた共創性にある。実践現場では、

- ・75歳前後の高齢者と小学校高学年が同程度の難易度で参加可能
  - ・観察者は誤りに気づきやすいが、実施者は難しいという構造により自然な教え合いが生まれる
  - ・指摘に嫌味がなく、笑いが生まれる
- という社会的相互作用が生じる。

長崎県五島列島（上五島）の高齢化率50%超の地域でも、閉校した小学校体育館を活用し、住民主体で継続されている。

さらに、警察官が振り込め詐欺防止の啓発活動を行う際も、単なる講話ではなく一緒に運動を行うことで信頼関係を形成するという実践が紹介された。

これは運動が「健康介入」を超えて、社会的資本の形成装置として機能していることを示す。

### 4. ヘルスプロモーションからスポーツプロモーションへ

当初は介護予防を目的としたヘルスプロモーション活動であったが、活動継続により以下の波及が見られた。

#### ①スポーツ観戦への参加

大学のバスケットボールリーグ戦や競技大会に高齢者が来場。

「するスポーツ」から「みるスポーツ」へと関与が拡張。

#### ②スポーツボランティアへの参画

市民が大会運営支援に参加し、「支えるスポーツ」へ発展。

#### ③ウォーキングイベントの自主開催

地域住民が主体的にまち歩きイベントを企画。

#### ④大学周辺のウォーキングコース整備（約750m）

日常的な身体活動環境の整備。

このように、健康づくりから始まった活動が、地域スポーツ文化の醸成へと展開している。

### 5. 栄養・フレイル予防との関連

質疑応答では、高齢者の低栄養やフレイル対策に関する質問があった。

参加者のBMIは概ね18~23程度であり、必ずしも高値ではない。しかし、継続的に社会参加・運動を行っている群では、体重低下や活動量の著明な減少はみられていない。

ここから示唆されるのは、

- ・運動単独ではなく、社会参加を伴う運動
- ・身体活動・認知刺激・交流が複合した介入の重要性である。

栄養と運動は健康づくりの両輪であり、今後は包括的フレイル対策としての連携が求められる。



## スポーツセミナー記

### 6. 地域ウェルビーイングの視点

ウェルビーイングとは、単に疾病がない状態ではなく、  
・身体的健康  
・認知機能の維持  
・社会的つながり  
・生きがい・役割意識  
が統合された状態である。

スクエアステップエクササイズは、

1. 転倒予防という身体的効果
  2. 認知機能維持という精神的効果
  3. 教え合い・笑い・交流という社会的効果
- という、ひとつの活動の中に複数の効果が組み込まれている。

その結果、参加者は運動日以外にも大学へ訪れ、友人とランチを楽しみ、地域イベントへ参加するなど、生活の質(QOL)が向上している。

### 結論

スクエアステップエクササイズは単なる高齢者向け運動プログラムではない。

それは、ヘルスプロモーション（健康づくり）を起点とし、スポーツプロモーション（地域スポーツ文化の醸成）へと波及するモデルである。

超高齢社会において重要なのは、「介護予防」だけでなく、「地域で元気に生き続ける仕組み」をつくることである。

本事例は、運動を媒介とした地域コミュニティ再構築の可能性を示すものであり、今後の地域包括ケア、フレイル対策、スポーツ政策に対して重要な示唆を与える実践である。

（文責：別府大学食物栄養科学部 平川 史子）



地域のウェルビーイングを目指す  
ヘルス・スポーツプロモーションの展開  
～スクエアステップエクササイズからの波及～

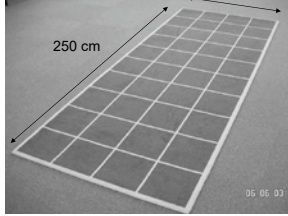



鹿屋体育大学  
中垣内真樹

介護予防に関する運動の効果

スクエアステップとは

- 100 cm × 250 cmの面を25 cm四方の升目(スクエア)で区切ったマットを使用
- 前進・後退・左右・斜め方向への連続移動を伴う(ステップする)



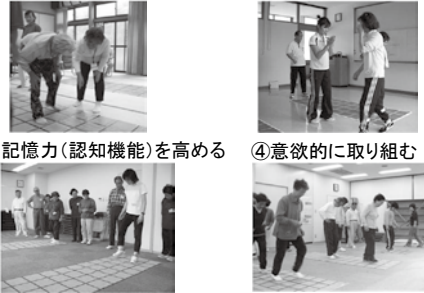
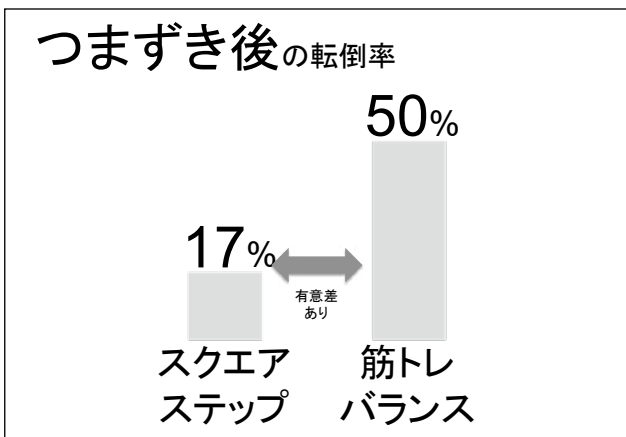
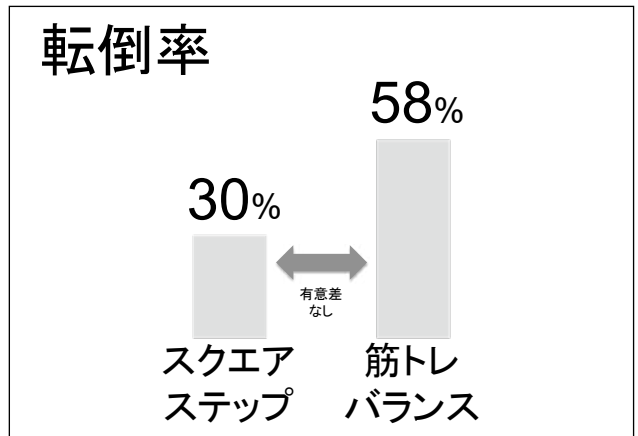
ステップパターン例

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 |   | 3 | 3 |   | 4 |
| 2 | 1 |   |   | 1 | 2 |
| 4 |   | 3 | 3 |   | 4 |
| 2 | 1 |   |   | 1 | 2 |
| 4 |   | 3 | 3 |   | 4 |
| 2 | 1 |   |   | 1 | 2 |
| 4 |   | 3 | 3 |   | 4 |
| 2 | 1 |   |   | 1 | 2 |
| 4 |   | 3 | 3 |   | 4 |
| 2 | 1 |   |   | 1 | 2 |

右足から      左足から

スクエアステップの特長

- ①幅広い年齢・体力水準に適用可能
- ②コミュニケーションが多い
- ③集中力・記憶力(認知機能)を高める
- ④意欲的に取り組む

認知機能の経年的変化

|      | Pre   |               | Post           | P     |
|------|-------|---------------|----------------|-------|
| 記憶   | 前期高齢者 | 16.66 ± 5.57  | 19.59 ± 5.920  | 0.002 |
|      | 後期高齢者 | 13.33 ± 5.70  | 14.55 ± 6.604  |       |
| 注意   | 前期高齢者 | 24.22 ± 7.82  | 24.52 ± 8.545  | 0.562 |
|      | 後期高齢者 | 18.63 ± 8.48  | 18.39 ± 8.515  |       |
| 空間認知 | 前期高齢者 | 6.72 ± 0.77   | 6.81 ± 0.573   | 0.466 |
|      | 後期高齢者 | 6.22 ± 1.52   | 6.43 ± 1.348   |       |
| 言語   | 前期高齢者 | 16.94 ± 4.19  | 18.13 ± 4.060  | 0.243 |
|      | 後期高齢者 | 14.19 ± 3.97  | 14.79 ± 4.818  |       |
| 思考   | 前期高齢者 | 10.89 ± 3.36  | 11.37 ± 2.958  | 0.615 |
|      | 後期高齢者 | 9.10 ± 3.99   | 9.41 ± 3.856   |       |
| 総合得点 | 前期高齢者 | 75.43 ± 16.06 | 80.42 ± 17.106 | 0.047 |
|      | 後期高齢者 | 61.47 ± 19.30 | 63.58 ± 20.511 |       |

### 「住民主体の介護予防」を支える制度をご利用ください

「介護予防」は、高齢者が自立した生活を送るために必要不可欠な取り組みです。本セミナーでは、介護予防に関する最新の制度やサービスについて詳しくご説明いたします。

#### みんなで介護予防に 取り組もう！

介護予防は、高齢者が自立した生活を送るために必要不可欠な取り組みです。本セミナーでは、介護予防に関する最新の制度やサービスについて詳しくご説明いたします。

介護予防は、高齢者が自立した生活を送るために必要不可欠な取り組みです。本セミナーでは、介護予防に関する最新の制度やサービスについて詳しくご説明いたします。

介護予防は、高齢者が自立した生活を送るために必要不可欠な取り組みです。本セミナーでは、介護予防に関する最新の制度やサービスについて詳しくご説明いたします。

## 2023年度九州大学春季バレーボール男女1部リーグ戦

FLY HIGH

Blue Wings

2023年度九州大学春季バレーボール男女1部リーグ戦の日程表が掲載されています。また、大会のイメージ写真や「FLY HIGH」のロゴ、そして「Blue Wings」のバナーも写っています。

### 鹿屋体育大学の学生スポーツを盛り上げよう!!

定員：20名程度  
締切：10月2日(月)

## 大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

大学スポーツボランティア大募集!!

### 目指せ！鹿屋スポーツ愛毎日本一

2025 113 申込無料 定員 300名

鹿屋体育大学 鹿屋スポーツパフォーマンスセンター

目指せ！鹿屋スポーツ愛毎日本一

2025 113 申込無料 定員 300名

鹿屋体育大学 鹿屋スポーツパフォーマンスセンター

目指せ！鹿屋スポーツ愛毎日本一

2025 113 申込無料 定員 300名

鹿屋体育大学 鹿屋スポーツパフォーマンスセンター

## 大分県スポーツ学会 第14回スポーツセミナー (スポーツ救護ナース・救護員 更新ポイント付与)



SPORT SEMINAR OITA

### 地域のウェルビーイングをめざすヘルス・ スポーツプロモーションの展開 —スクエアステップエクササイズからの波及—

#### 【講師紹介】

中垣内 真樹 氏 (鹿屋体育大学教授)

1971年鹿児島県生、筑波大学体育専門学群卒、  
筑波大学大学院博士課程体育科学研究科修了  
博士(体育科学) 専門分野: 老年体力学ほか

#### 【当日セミナーについて】

スクエアステップエクササイズの実技と講義となります。運動ができる服装でご参加ください。



# 2025/6/29 sun 10:00~11:30

場所: J:COMホルトホール大分2階 サテライトキャンパスおおいた講義室

参加費: 500円 資料代として当日いただきます。先着30名で締切ります。

お申し込みはこちらまで: [tyuichi@oita-u.ac.jp](mailto:tyuichi@oita-u.ac.jp) (大分大学 谷口勇一)  
件名に「セミナー参加希望」と記し、参加者氏名(複数可)をお知らせください



# 第14期 スポーツ救護講習会

## 2025年度 一般社団法人 大分県スポーツ学会 第14期 スポーツ救護講習会プログラム

### 第1日目 2025年10月12日（日）

| 時 間         | 講 座 内 容                                                                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 9:00～9:10   | 会場準備                                                                     |
| 9:10～9:30   | 受 付 <span style="float: right;">(事務局・スポーツ救護委員会)</span>                   |
| 9:30～9:40   | オリエンテーション <span style="float: right;">(スポーツ救護委員会)</span>                 |
| 9:40～9:45   | 開講式<br>大分県スポーツ学会 副理事長 高橋 隆一 氏 (医療法人恵愛会 中村病院 リハビリテーションセンター)               |
| 9:50～10:20  | 【講義】スポーツ領域における歯科学<br>講師：岸 岳宏 先生 (医療法人 きし歯科ファミリークリニック 理事長・院長)             |
| 10:25～10:55 | 【講義】スポーツ栄養学について<br>講師：平川 史子 先生 (別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科 教授)                  |
| 11:00～12:00 | 【講義】スポーツ現場における運動器疾患 (スポーツ外傷・障害)<br>講師：川岸 正周 先生 (大分大学医学部附属病院 整形外科 助教)     |
| 12:00～13:00 | 昼休み *認定用写真撮影 ～会場設営～                                                      |
| 13:00～17:00 | 【講義・実技*検定試験】スポーツ救命救急 (日本赤十字基礎講習) 1次救急 BLS、AED の取扱い<br>講師：日本赤十字社 大分支部 指導員 |
| 17:05～17:20 | 認定の諸説明 <span style="float: right;">(スポーツ救護委員会)</span>                    |
| 17:20～17:35 | 会場整理                                                                     |

### 第2日目 2025年10月13日（月祝）

| 時 間         | 講 座 内 容                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9:00～9:15   | 受 付 <span style="float: right;">(事務局・スポーツ救護委員会)</span>                                                                                              |
| 9:15～9:45   | 【講義】スポーツ領域における薬学 (アンチ・ドーピング)<br>講師：河村 聡志 先生 (公益社団法人 大分県薬剤師会 学校保健・体育委員会 アンチ・ドーピング担当委員)                                                               |
| 9:50～10:20  | 【講義】スポーツ現場における耳鼻科領域<br>講師：植山 茂宏 先生 (府内耳鼻咽喉科 院長)                                                                                                     |
| 10:25～10:55 | 【講義】スポーツ現場における眼科領域<br>講師：木許 賢一 先生 (医療法人慈恵会 西田病院 副院長 兼 眼科部長)                                                                                         |
| 11:00～12:00 | 【講義】スポーツ現場における総合内科領域<br>～呼吸器・心疾患や熱中症に関するスポーツ現場での対応～<br>講師：久保 徳彦 先生 ((独) 国立病院機構 別府医療センター 総合診療科 医長)                                                   |
| 12:00～13:00 | 昼休み ～会場設営～                                                                                                                                          |
| 13:00～14:45 | 【講義・実技】①スポーツ現場での対応 (RICE処置・ストレッチの方法・テーピングの方法)<br>講師：牧 健一郎 先生 (医療法人 大場整形外科 リハビリテーション科 リハビリテーションダイレクター)<br>②三角巾法<br>講師：西村 菜摘 先生 (社会医療法人敬和会 大分岡病院 看護師) |
| 14:50～16:00 | 【講義】スポーツ頭部外傷 (10カ条の提言)<br>脳振盪、意識障害の診方と処置、スポーツ救護・小処置<br>講師：森 照明 先生 (一般社団法人 大分県スポーツ学会 顧問)                                                             |
| 16:05～16:10 | 閉講式 (修了証 授与式)<br>大分県スポーツ学会 理事長 谷口 勇一 先生 (大分大学教育学部 教授)                                                                                               |
| 16:15～17:15 | スポーツ救護認定試験・審査会 (認定希望者のみ実施) <span style="float: right;">(事務局・スポーツ救護委員会)</span>                                                                       |
| 17:15～17:30 | 会場整理                                                                                                                                                |

2025年度  
一般社団法人 大分県スポーツ学会認定

募集人数  
定員80名

# スポーツ救護 講習会

第14期

2025年  
10月12日(日)  
10月13日(月祝)  
2日間受講必須となります

今年度のスポーツ救命救急は日本赤十字社の基礎講習となります。

## 会場

J:COM ホルトホール大分(大会議室)  
〒870-0839 大分市金池南一丁目5番1号

## 対象者

スポーツ救護を学びたい方  
(医療職・教育職・一般・大学生)

## 申込方法

WEBフォームよりお申込み下さい。  
URL <https://forms.gle/j4AR53NcEQ6iY9j1A>  
WEBフォームでのお申込みが難しい方は、  
下記メールにご連絡を下さい。  
E-mail [oitakenspojimu@gmail.com](mailto:oitakenspojimu@gmail.com)  
※学会ホームページからお申込みいただけます。



お申込みフォーム

## 申込締切日

2025年9月19日(金)  
※先着順(定員オーバー時は第15期へ)

## 受講費用

2日間18,000円(資料代を含む)  
学 生 10,000円受付時に納入



お問い合わせ

大分県スポーツ学会スポーツ救護講習会事務局  
担当: 内倉・菫浦  
E-mail [oitakenspojimu@gmail.com](mailto:oitakenspojimu@gmail.com) TEL 080-1761-0800  
<http://oitakenspo.jp/>

※認定者には  
スポーツ現場への  
派遣をサポート  
します。

■主催 / (一社)大分県スポーツ学会  
■後援 / (公社)大分県看護協会 大分県スポーツドクター協議会



一般社団法人  
大分県スポーツ学会  
第16回学術大会

テーマ

歯科発！多職種連携

大会長 岸 岳宏 (医療法人きし歯科ファミリークリニック 理事長)

会 期 2025年12月14日 (日)

会 場 J:COM ホルトホール大分

## 大会長挨拶



大会長 岸 岳宏

医療法人きし歯科ファミリークリニック 理事長

第16回大分県スポーツ学会学術大会の大会長を務めさせていただきます、医療法人きし歯科ファミリークリニックの岸と申します。ひとことご挨拶申し上げます。

我が国は世界一の長寿国として知られていますが、その一方で「寝たきり」の期間も長いことが問題視されています。その中で医療従事者が目指すものは、ただ長生きすることではなく、健康で活動的な生活を送れる「健康寿命」を伸ばすことだと思います。そのためには、お口の健康維持が大切ということが国民に認識されつつあります。そして、大分県スポーツ学会が目指すところも、県民の体力向上、健康増進、そして「健康寿命延伸」です。

そこで、今回の学術大会では、あらゆるライフステージの人々が頻回に通う歯科医院の特性を活かして、「健康増進型歯科医院」を増やす活動を続けておられる歯科医師の呉 沢哲先生からの特別講演、「健康寿命延伸」のために当院（きし歯科ファミリークリニック）が取り組んでいる「多職種連携」を紹介させていただきます。

内科、耳鼻科、小児科などといったそれぞれの専門性に特化した分科が基本となる医科とは異なり、予防歯科という文化が国民に浸透し、生涯の患者さんの人生にシームレスに携わることができるという日本の歯科医院の特質こそがこれからの歯科医院の本当の意味での価値で、かかりつけ歯科医院スタッフの総合力による「未病」への挑戦が、これからの歯科医院に求められていることだと考えています。

現在、そして今後の歯科の役割を参加者の皆さんと共有できたらと思います。

そして、シンポジウムでは「医科学連携」を更に進め、安心・安全な「スポーツによる地域活性化」のために、「大分県におけるスポーツ医科学連携のあり方」をテーマに各職種の方々に御登壇いただきご発表いただきます。

本大会が、「健康寿命延伸」という国も掲げている目標に対して、様々な職種の立場から多角的な議論ができる時間にできれば幸いです。

何卒宜しく願いいたします。

## プログラム

|     |       |
|-----|-------|
| 開会式 | 9:20～ |
|-----|-------|

理事長挨拶 谷口 勇一  
大会長挨拶 岸 岳宏

|        |            |
|--------|------------|
| 一般演題発表 | 9:30～12:25 |
|--------|------------|

### セッション1「スポーツ栄養学」 9:30～10:10（発表6分、質疑4分）

座長：小池 貴行（大分大学）

- 1-1 高校女子ソフトボール選手の試合に向けての体調管理と栄養摂取の関連  
～ポジション別の検討～  
○竹尾 友西、○鍋倉 日向、千田 琴叶、野中 花菜、平川 史子  
別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科
- 1-2 大学女子剣道選手と柔道選手の身体組成・栄養摂取状況の比較  
～競技特性に基づく栄養管理・体調管理の検討～  
○魚見 結希、○河野 ちひろ、木内 香帆、平川 史子  
別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科
- 1-3 中高生女子卓球選手における穀類の摂取エネルギーが月経、身体組成、血液性状に及ぼす影響  
○川野 真奈香、○塚本 瑞生、平川 史子  
別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科
- 1-4 中学校・高校時代の運動歴が大学時代の身体組成と食生活習慣と月経に与える影響  
○赤木 莉梨香、平川 史子  
別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

### セッション2「学際領域 スポーツ薬学・スポーツ経営学・スポーツ歯学・バイオメカニクス」 10:15～10:55（発表6分、質疑4分）

座長：高森 聖人（大分県作業療法協会）

- 2-5 競技レベル別スポーツ活動者のサプリメント利用実態とドーピングリスク認知  
○河村 聡志<sup>1)3)</sup>、伊藤 英明<sup>1)</sup>、松尾 成真<sup>1)</sup>、中島 美紀<sup>1)</sup>、橋爪 慈子<sup>2)</sup>、山田 雅也<sup>1)</sup>、  
原口 舞<sup>1)</sup>、阿部 みどり<sup>1)</sup>、中芝 高彦<sup>1)</sup>  
公益社団法人大分県薬剤師会 1) 学校保健・体育委員会、2) 薬事情報室、3) 大分県北部保健所
- 2-6 スポーツ観戦者の観戦頻度の違いに関する質的研究  
—大分トリニータ観戦者を事例として—  
○平松 勇翔、竹田 隆行  
日本文理大学 経営経済学部
- 2-7 小児口コモと口腔機能の関連に着目した姿勢介入プログラムの取り組み  
○山村 愛香、岸 岳宏  
医療法人さし歯科ファミリークリニック
- 2-8 効果的なバドミントンストレートヘアピンの達成に向けた上半身の運動学的解析  
○小池 貴行<sup>1)</sup>、Khuzairi Azri bin Abdul Rani<sup>2)</sup>  
大分大学 1) 理工学部、2) 理工学部（卒業生）

## セッション3「スポーツ医学・運動生理学（生化学）」

11:00～11:40（発表6分、質疑4分）

座長：高橋 隆一（大分県理学療法士協会）

## 3-9 成長期アスリートへの外来における栄養サポートの取り組み

○大本 琥珀、吉良 明代、大場 俊二

医療法人 大場整形外科

## 3-10 スポーツ救護ナースの認知拡大に向けた看護学生への取り組み

○牧 明日香、小原 優希、佐藤 恵真、大場 俊二

医療法人 大場整形外科

3-11 医療法 42 条施設を活用した地域高齢者や骨粗鬆症患者に対する新たな取り組み  
～フレイル予防・一次骨折予防を目的とした教室展開～○松木 明日香<sup>1)2)</sup>、牧 健一郎<sup>1)</sup>、松尾 信之<sup>1)</sup>、矢田 恵巳<sup>1)2)</sup>、大庭 千乃<sup>1)</sup>、大場 俊二<sup>1)2)</sup>

1) 医療法人 大場整形外科、2) 大分スポーツリハビリテーションセンター

## 3-12 女子大学生隠れ肥満者における血液生化学的検査値、運動習慣について

○谷原 舞、篠田 舞、庄野 紗菜、服部 愛菜、吉村 良孝

別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

## セッション4「スポーツ医学・ヘルスプロモーション」

11:45～12:25（発表6分、質疑4分）

座長：山田 雅也（大分県薬剤師会）

4-13 労働者のヘルスリテラシー向上を目的とした多職種協働型教育介入の即時効果：  
前後比較による検証

○河野 銀次

社会医療法人 敬和会 健康経営推進委員会、大分大学大学院 経済学研究科 博士後期課程

## 4-14 スポーツ選手の生成 AI による自律神経評価（ポリヴェーガル理論）の提案

○末松 文博、斉藤 建一、森 照明

医療生成AI協会（MGAIA）

## 4-15 ニュートリブースト：画像認識 AI によるスポーツ選手の栄養摂取即時分析システムの提案

○斉藤 建一、森 照明、末松 文博

医療生成AI協会（MGAIA）

## 4-16 アスリートの心を科学する一個別最適化 AI メンタルトレーニング・プラットフォーム

○森 照明、末松 文博、斉藤 建一

医療生成AI協会（MGAIA）

ランチョンセミナー

12:45~13:45

司会：岸 岳宏（本学会 理事、大会長）

リレー講演—歯科領域における多職種連携の実際

登壇者

相良 有海 医療法人きし歯科ファミリークリニック 主任歯科衛生士  
 曾根崎 愛 医療法人きし歯科ファミリークリニック 口腔機能発達支援センター 統括マネージャー

特別講演

13:55~14:55

座長：岸 岳宏（本学会 理事、大会長）

『歯科発！多職種連携と保健指導』で、健康寿命延伸へ

オウ テッチョル  
 呉 沢 哲 医療法人双幸会 ツインデンタルクリニック 理事長・院長

シンポジウム

15:05~16:35

コーディネーター：大場 俊二（本学会 顧問、大場整形外科 院長）

大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

登壇者

医 師：大場 俊二 本学会 顧問／大分県スポーツドクター協議会 会長  
 歯科医師：荒尾 宣昭 一般社団法人 大分県歯科医師会 地域保健委員会 委員長／荒尾歯科医院 院長  
 薬 剤 師：山田 雅也 本学会 理事／公益社団法人 大分県薬剤師会 アンチ・ドーピング 担当理事  
 看 護 師：高橋 隆一 本学会 副理事長 兼 スポーツ救護委員会 委員長／  
 医療法人恵愛会 中村病院 リハビリテーションセンター  
 栄 養 士：平川 史子 本学会 副理事長／別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科 教授・管理栄養士  
 A T：牧 健一郎 本学会 理事／大分県アスレチックトレーナー協議会 理事

コメンテーター

谷口 勇一 本学会 理事長／大分大学教育学部 教授

閉会式

16:45~

表彰式  
 閉会挨拶 高森 聖人（本学会 副理事長）

ランチョンセミナー

リレー講演—歯科領域における多職種連携の実際

## 糖尿病と口腔の健康 — 歯科から始まる未病ケアと多職種連携 —

相良 有海

医療法人きし歯科ファミリークリニック  
主任歯科衛生士



日本では超高齢社会の進行に伴い、健康寿命の延伸と生活習慣病の予防が重要な課題となっている。なかでも糖尿病は有病者・予備群を含めると多くの国民が抱える慢性疾患であり、早期発見や生活習慣の改善を中心とした療養支援が求められている。糖尿病は高血糖により免疫能が低下し、歯周病を重症化させる一方、歯周病の慢性炎症は炎症性サイトカインを介してインスリン抵抗性を高め、血糖コントロールを悪化させるなど、両者には双方向の関連性が認められている。本発表では、歯科衛生士であり糖尿病療養指導士でもある立場から、糖尿病と口腔の健康の関係を未病の視点で整理する。口腔は体の変化が最も早く現れる部位であり、歯肉炎症、口腔乾燥、治癒遅延などは血糖悪化の初期サインとなることがある。したがって歯科は、未病段階での気づきや早期介入が可能な、生活習慣病予防の重要な拠点となり得る。また歯周病治療や口腔機能の維持・改善は栄養摂取、フレイル予防、QOL向上に寄与し、糖尿病療養支援と深く関係する。さらに生活習慣病対策には医科・歯科・栄養・リハビリ等の多職種連携が不可欠であり、歯科は継続的に患者と関わる独自性から連携のハブとしての役割も期待される。本発表ではこれらの観点から、口腔から始まる未病ケアの意義について報告する。

ランチョンセミナー

リレー講演—歯科領域における多職種連携の実際

多職種連携でつくる地域の健康ステーション

曾根崎 愛

医療法人きし歯科ファミリークリニック  
口腔機能発達支援センター 統括マネージャー



日本では急速な少子高齢化に伴い、平均寿命と健康寿命の差が拡大し、生活機能低下やフレイルの早期発見・重症化予防が重要な課題となっています。予防来院が定着している歯科医療は、乳幼児期から高齢期まで継続的に患者と関わることができる数少ない外来医療であり、その“生涯連続性”は他科に見られない特性です。歯科医院では、定期的な来院を通じて口腔内だけでなく、生活習慣・行動変容・セルフケア能力など、患者の変化を長期的に観察できます。特に高齢者では、受診行動の乱れ、セルフケアの急な低下、診察券紛失や会計ミスなど、認知機能低下の初期兆候を察知出来る可能性が高いです。また、現代の子どもたちにおいては、食習慣の変化、運動量の低下により、口腔機能発達不全症や生活リズムの乱れが増加しています。歯科が早期から継続的に生活習慣指導・口腔機能管理を行う意義は極めて大きいと考えます。また、国の「骨太の方針」では、口腔の健康が全身の健康に寄与することが繰り返し明記され、生涯を通じた歯科検診、口腔機能管理、医科歯科連携の強化が求められています。このように、歯科が地域包括ケアにおいて果たす役割は年々高まっており、歯科と多職種が協働する体制構築が求められています。当院が多職種連携に至った経緯と現状、そして今後の展望について報告させていただきます。

## 特別講演

『歯科発！多職種連携と保健指導』で、  
健康寿命延伸へオウ テッチョル  
呉 沢 哲医療法人双幸会 ツインデンタルクリニック  
理事長・院長

全身と口腔を関連付ける様々なエビデンスが、この15年ほどで急速に蓄積されてきた。そのような中で、当院では2012年から「健康増進型歯科医院」として、口腔内の健康にとどまらず、全身の健康にも寄与できる歯科医院として、様々な取り組みを行ってきた。当院の取り組みを通じて、今回のテーマ、「歯科発！多職種連携」を考える。大きくは「訪問歯科診療における多職種連携」と「外来歯科における多職種連携」の2つについての実例を紹介し、多職種連携の可能性を考える。

また、あらゆる世代が頻回に通所する歯科医院の特性を活かして、歯科医院で保健指導を行うことで、歯科を拠点に、国民の健康増進や健康寿命延伸に大きく貢献できる可能性がある。歯科業界全体で、「特定保健指導を活用したスキーム作り」のために行っている取り組みを紹介する。

## &lt;略歴&gt;

1997年 大阪大学歯学部 卒業  
1997年 医療法人新生会 勤務  
2006年 大阪市中央区にて開業

## &lt;所属学会及びスタディーグループ&gt;

POPS研究会 代表（※）  
日本顎咬合学会 指導医  
日本口腔衛生学会  
日本口腔インプラント学会  
日本抗加齢医学会  
※ POPS（Perpetual Oral Physical Salutogenesis）研究会とは、口と全身の健康増進を考える会です。

## &lt;趣味&gt;

マスターズ陸上（48歳から競技開始）  
マスターズベスト  
100m 11.91（52歳）  
200m 24.84（53歳）  
400m 57.61（54歳）  
主な戦績  
第44回全日本マスターズ陸上競技選手権大会



## シンポジウム

大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

医師

# 大分県スポーツドクター協議会の 現状とこれから

大場 俊二

本学会 顧問  
大分県スポーツドクター協議会 会長



大分県スポーツドクター協議会は2007年（H19）大分国体を前に、その組織的活動をより活性化するために設立され、2025年現在、役員15名（会長、副会長、委員、監事）、会員数87名（5月現在）で日本スポーツ協会公認スポーツドクターを中心に構成され、活動している。

主な活動内容は年2回の研修会開催（2024年までは年4回、2025年から大分県整形外科スポーツ医学セミナーと分担開催）、別大毎日マラソン、大分車椅子マラソンなどのサポート事業、そして大分県スポーツ医科学委員会の牽引、連携会議の主催などである。

今後の課題として、①会員の拡大と活性化、②会則・細則の見直し、③行政（体育保健課）と連携したスポーツ振興、④医科学連携のリーダーシップ、⑤運営委員の役割分担、⑥大分からの全国への発信などが挙げられる。

大分県スポーツ医科学の発展のためのリーダーシップ、県スポーツ界全体への貢献、そして地域の活性化、社会貢献がより求められている。

### <略 歴>

1980年 日本医科大学医学部 卒業

1985年 日本医科大学大学院 卒業  
（博士課程修了）

1989年 大場整形外科クリニック 開設

2010年 日本医科大学連携教授 就任

【役職】 -2025年現在-

大分県スポーツドクター協議会会長

（公財）大分県スポーツ協会スポーツ医科学委員長

大分県スポーツ推進審議会会長

（一社）大分県サッカー協会名誉会長

（一社）大分県スポーツ学会顧問

## シンポジウム

## 大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

歯科医師

## スポーツと歯科医学について

荒尾 宣昭

一般社団法人 大分県歯科医師会 地域保健委員会 委員長  
荒尾歯科医院 院長

スポーツにおける歯科医学の目標は3つあり、①スポーツによる健康・安全づくりの支援 ②顎顔面口腔外科領域でのスポーツ外傷の予防 ③スポーツ競技力の維持・向上の支援 が挙げられます(スポーツ歯科医学の目標 安井, 1992)。

今回の発表は、①に関しては残存歯数が身体能力に与える影響や運動習慣の関係や、上下の歯の咬合接触面積と重心動揺の関係について ②に関しては外傷の好発部位や種目別の割合とその特徴について ③に関してはマウスガードの目的や効果、義務化しているスポーツについて各種データと共に述べさせていただきます。

スポーツ選手やその関係者が、日々のトレーニングや運動の中で歯科との関係について考える機会はあまり多くないと思われます。スポーツ歯科について、外傷予防のマウスガードだけではなく、口腔環境がスポーツに与える影響について考えて頂く一助となればと思います。

## &lt;略 歴&gt;

|          |                 |          |                   |
|----------|-----------------|----------|-------------------|
| 2001年 3月 | 長崎大学歯学部 卒業      | 2015年 6月 | 大分県歯科医師会          |
| 2001年 4月 | 鹿児島大学歯科矯正科 入局   |          | 地域保健委員会委員 就任      |
| 2003年 3月 | 鹿児島大学歯科矯正科 退局   | 2016年    | 長崎大学医歯薬総合研究科      |
| 2003年 4月 | すずき矯正歯科(長崎県) 勤務 |          | 博士号取得             |
| 2009年10月 | すずき矯正歯科 退職      | 2019年 6月 | 中津歯科医師会 理事 就任     |
| 2009年11月 | 荒尾歯科医院(中津市) 勤務  | 2025年 6月 | 大分県歯科医師会          |
| 2010年 4月 | 大分県立中津南高校       |          | 地域保健委員会 委員長 就任    |
|          | 学校歯科医 就任        | 2025年11月 | 日本スポーツ協会公認        |
|          |                 |          | スポーツデンティスト養成講習 修了 |

## シンポジウム

大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

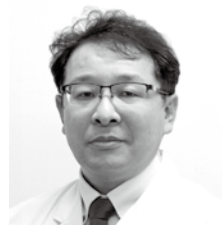
薬 剤 師

アンチ・ドーピングにおける薬剤師の歩み  
～これまでの他職種連携～

山田 雅也

本学会 理事

公益社団法人 大分県薬剤師会 アンチ・ドーピング 担当理事



2008年の大分国体を契機に、大分県薬剤師会は県スポーツ協会との連携を開始しました。当時の国スポ救護班で培われた多種多様な専門職とのネットワークは今日まで継続され、我々のスポーツ医・科学連携の基盤となっています。我が国のドーピング違反の大半は、知識不足により禁止物質を摂取する「うっかりドーピング」であり、適切な情報提供が急務でした。2009年に創設された公認スポーツファーマシストは現在県内に約50名在籍し、正しい情報提供に加えて治療目的で禁止物質を使用する際のTUE（治療使用特例）申請支援を担っています。また、ドクターやトレーナーら他職種と連携し、国スポ選手のメディカルチェックや、聞き間違いを防ぐFAX等を活用したホットライン運営を通じて選手や指導者を直接支援しています。今後もこの多職種連携をさらに深め、アスリートが安心して競技に専念できるクリーンな環境を維持し、本県のスポーツ支援体制のさらなる発展に貢献したいと考えています。

## &lt;略 歴&gt;

## 【学歴・職歴】

1994年 熊本大学薬学部 卒業  
 1996年 熊本大学大学院薬学研究科  
 博士前期課程修了（修士）  
 1999年 大分三愛メディカルセンター  
 薬剤部 入職  
 2004年 同 薬剤部長

## 【取得資格】

日本アンチ・ドーピング機構  
 公認スポーツファーマシスト

## 【関連役職】

大分県スポーツ協会  
 スポーツ医科学委員会 委員  
 大分県空手道連盟  
 医科学委員会 委員

## シンポジウム

大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

看護師

# スポーツ救護の未来をつくる： スポーツナース協議会（仮）の必要性

高橋 隆一

本学会 副理事長 兼 スポーツ救護委員会 委員長  
医療法人恵愛会 中村病院 リハビリテーションセンター



スポーツ現場において大分県スポーツ学会認定のスポーツ救護ナースがスポーツ選手に対して救護活動を継続的に行っている。昨年度の実績ではあるが各種団体より救護の依頼を受け県下53競技の大会等で延べ484名の救護活動が行われた。

近年、スポーツ現場の安全確保には多職種連携が不可欠であり、大分県でも各専門組織が協働しながらより良いスポーツ環境の構築が求められている。特にスポーツ救護においては、大分県スポーツ学会救護委員会が活動を行ってきたが、より専門性を高め、円滑な連携体制を整えるために「スポーツナース協議会（仮）」の設立を検討している。

「スポーツナース協議会（仮）」の設立に向け、これまでにキックオフミーティングから計4回の意見交換会を開催したが、参加者は少なく、未参加者への情報共有が課題であった。意見交換会では、協議会が担う救護派遣調整や研修運営の方向性、中核メンバー選出の必要性、救護委員会との役割分担、意見を集約する場の重要性などが議論された。また、今後の活動方針を共有する場として、スポーツ医科学連携会議や大分県スポーツ学会学術集会でのシンポジウムなどの予定も示された。未参加者からの質問には、大分県スポーツ学会との役割の違い、協議会の独立性、認定資格の取り扱い、会費の可能性などが寄せられ、協議会は単独組織として運営し、将来的には発展的な活動が確立された後、養成講習会や資格認定も担う方向性が確認された。

今後は、救護委員会で人員を増やし活動内容を整理しながら、協議会設立の基盤を整備する。しっかりと組織運営を行うためにはスポーツ救護ナースの協力と組織の情報共有・連携が必要不可欠であり、広く参加協力を呼びかけながら組織づくりを進めていく方針である。

## &lt;略 歴&gt;

## 【学歴】

1996年 3月 熊本リハビリテーション学院  
理学療法科 卒業

## 【職歴】

1996年 4月～2002年 3月  
医療法人帰巖会 岡本病院（現：帰巖会みえ病院）  
1999年 4月～  
医療法人恵愛会 中村病院

## 【資格】

認定理学療法士（運動器・スポーツ理学療法）  
日本スポーツ協会公認 アスレティックトレーナー  
赤十字ファーストエイドプロバイダー

## 【役職】

（公社）大分県理学療法士協会 副会長  
（公財）大分県スポーツ協会 研修部会長  
（一社）大分県スポーツ学会 副理事長 兼  
スポーツ救護委員会 委員長  
大分県アスレティックトレーナー協議会 副会長

## シンポジウム

大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

栄養士

# 大分県スポーツ栄養士協議会設立に向けて

平川 史子

本学会 副理事長  
別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科 教授・管理栄養士



大分県栄養士会では、2011年よりスポーツ栄養研究会を立ち上げ、これまで100名を超える人材育成を行い、県内の競技団体や学校との連携を通じて一定の成果を上げてきた。

県内におけるスポーツ栄養の取り組みは広がりを見せているものの、継続的な体制づくりはこれからであり、人材の育成や継続的な活動体制、多職種連携の強化については依然として課題が残されている。そこで、より実働性と連携力を高めるために「大分県スポーツ栄養士協議会」の設立が必要と考えた。本協議会は ①幅広くスポーツ医科学分野に関わる医療系専門職との情報共有・連携強化による効果的な栄養支援体制の構築 ②スポーツ医科学に関する正しい理論や知識の理解と会員相互間での共通認識 ③大分県を代表する競技選手・ジュニア世代・県民の健康・体力づくりを支える体制の構築 をビジョンとして掲げ、大分県のスポーツ栄養の拠点機能を担っていきたい。

### <略歴>

#### 【最終学歴】

福岡県立福岡女子大学院人間環境学研究科栄養健康科学専攻修士課程修了

#### 【職歴】

- ・宮崎県立延岡病院 管理栄養士
- ・株式会社福岡ダイエーホークス（現福岡ソフトバンクホークス）球団管理栄養士
- ・別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

#### 【学会及び社会における活動等】

大分県スポーツ学会 副理事長  
日本栄養改善学会会員 評議員  
大分県栄養士会会員  
日本スポーツ栄養学会会員  
日本臨床スポーツ医学会准会員  
大分県教育委員会 大分県スポーツ推進審議会委員

## シンポジウム

## 大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

A T

## アスレティックトレーナーの立場から

## 牧 健一郎

本学会 理事  
大分県アスレティックトレーナー協議会 理事



現在、日本では様々な種類のトレーナー資格があります。例えば、スポーツ現場でケガをした時に応急処置や手当てをするトレーナーや治療・リハビリテーションを行うトレーナーや、トレーニングなどを指導するトレーナーなど様々あります。

資格で言えば、日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー（JSPO-AT）、全米アスレティック・トレーナーズ協会認定アスレティックトレーナー（NATA-ATC）や、医療関係の国家資格である理学療法士や柔道整復師、鍼灸・あん摩マッサージ指圧師、トレーニング指導の分野では、National Strength & Conditioning Association認定ストレングス&コンディショニングスペシャリスト（NSCA-CSCS）とNSCA認定パーソナルトレーナー（NSCA-CPT）や日本トレーニング指導者協会認定トレーニング指導者（JATI-ATI）や健康・体力づくり財団認定健康運動指導士・健康運動実践指導者などがあります。

さらに、そのほかにも様々な形でトレーナーとして関わっている方が多くいます。

その様な現状があり、一言でトレーナーといっても呼び方も様々あり定義もはっきりせず、トレーナーの国家資格はありません。

そこで、2024年よりJSPO-ATを中心に「大分県アスレティックトレーナー協議会」を設立し、トレーナーとして活動するメンバーを集め、JSPO-ATのみならず前述した多くの資格を持ったトレーナー相互のネットワークを構築していき、共通言語・共通認識をもち、情報共有できるようにした。

協議会の主な活動は、各種競技大会の帯同、強化指定選手およびチームに対するサポート、スポーツ傷害予防・競技力向上に向けた、啓発活動・広報活動の促進、知識・技術向上のための取り組み、情報交換、連絡調整などである。

スポーツ選手にとってより良い環境は、医科学における多くの職種が連携して選手をサポートできることと考えます。

そのためには、各個人でのつながりだけでなく組織的な医科学連携・多職種連携が重要となり、トレーナーに関しては個人で活動している方が多くいるため協議会が中心となってトレーナーの連携・連絡を行い、組織的な活動をすることで多職種連携に繋がり、スポーツ選手やスポーツに携わる方々により良いサポートを提供することができるのではないかと考えています。

大分県スポーツ医科学委員会を中心に各職能団体や協議会が連携し大きな形をつくり、さらに各種専門分野の窓口をつくり、連絡や問い合わせが簡単にできるようになれば、良いのではないかと考えています。

大分県のスポーツ環境がより良くなり、競技力向上につながることに期待します。

## &lt;略歴&gt;

1996年 熊本リハビリテーション学院 卒業  
医療法人 恵愛会 大分中村病院 勤務  
2000年～ 医療法人 大場整形外科 勤務

(一社)大分県バレーボール協会 常任理事 スポーツ医学委員長  
大分県アスレティックトレーナー協議会 理事

## 【資格、役職】

理学療法士  
(公財)日本スポーツ協会公認 アスレティックトレーナー  
(公財)日本ラグビーフットボール協会 有資格者ヘルスケア専門家  
日本赤十字 ベーシックライフサポーター  
(一社)大分県サッカー協会 スポーツ医学委員会 委員  
(一社)大分県スポーツ学会 理事

## 【トレーナーサポートや大会帯同経験】

- ・大分県サッカー協会トレーニングセンター サポート
- ・高校野球台湾遠征帯同トレーナー
- ・国民スポーツ大会：本部帯同、成年男子ラグビー、少年・成年男子サッカー、少年男子ハンドボール
- ・高校野球・高校男子サッカー部・男子バレー部・男子ハンドボール部・JOC男子ハンドボールチーム・JOC男女バレーボールチーム

## 学術大会記

## 歯科発！多職種連携

日 時：2025年12月14日（日） 9：00～17：30

会 場：J:COM ホルトホール大分

大会長：岸 岳宏（大分県スポーツ学会 理事・医療法人きし歯科ファミリークリニック 理事長）

## 【大会趣旨 大会長挨拶より】

我が国は世界一の長寿国として知られていますが、その一方で「寝たきり」の期間も長いことが問題視されています。その中で医療従事者が目指すものは、ただ長生きすることではなく、健康で活動的な生活を送れる「健康寿命」を伸ばすことだと思います。そのためには、お口の健康維持が大切ということが国民に認識されつつあります。そして、大分県スポーツ学会が目指すところも、県民の体力向上、健康増進、そして「健康寿命延伸」です。

そこで、今回の学術大会では、あらゆるライフステージの人々が頻回に通う歯科医院の特性を活かして、「健康増進型歯科医院」を増やす活動を続けておられる歯科医師の呉 沢哲先生からの特別講演、「健康寿命延伸」のために当

院（きし歯科ファミリークリニック）が取り組んでいる「多職種連携」を紹介させていただきます。

内科、耳鼻科、小児科などといったそれぞれの専門性に特化した分科が基本となる医科とは異なり、予防歯科という文化が国民に浸透し、生涯の患者さんの人生にシームレスに携わることができるという日本の歯科医院の特質こそがこれからの歯科医院の本当の意味での価値で、かかりつけ歯科医院スタッフの総合力による「未病」への挑戦が、これからの歯科医院に求められていることだと考えています。

現在、そして今後の歯科の役割を参加者の皆さんと共有できたらと思います。

## ◆ランチョンセミナー

(12：45～13：45)

## リレー講演「歯科領域における多職種連携の実際」

登壇者 相良 有海氏（医療法人きし歯科ファミリークリニック 主任歯科衛生士）

曾根崎 愛氏（医療法人きし歯科ファミリークリニック 口腔機能発達支援センター 統括マネージャー）

昼食時間を利用して、きし歯科ファミリークリニックの歯科衛生士でいらっしゃる相良氏、および同口腔機能発達支援センター統括マネージャーでいらっしゃる曾根崎氏によるリレー講演形式のランチョンセミナーを実施した。両氏からは歯科領域における多職種連携の必要性とその実際について紹介された。

まず、相良氏より「糖尿病と口腔の健康—歯科発！歯科から始まる未病ケアと多職種連携—」というテーマで発表がなされた。

生活習慣病の進行を説明する「メタボリックドミノ」の起点には、う蝕や歯周病といった口腔に関する疾患が存在することが示された。特に口腔の疾患と糖尿病には強い関

連性があり、両者は互いに悪影響を及ぼし合うと説明された。また、糖尿病に関連する初期変化は、歯茎の腫れや口の乾燥など、口腔内に現れることが多いとのことであった。そのため、歯科はこれらの変化を早期に発見できる場であり、未病ケアの拠点になり得るとの考えが示された。さらに、必要に応じて管理栄養士や理学療法士、医師へとつなぐことが可能であり、歯科は多職種連携における「ハブ」としての役割を担い得ることが示された。

続いて、曾根崎氏からは「多職種連携でつくる地域の健康ステーション」というテーマで発表がなされた。

曾根崎氏が在籍する歯科医院における多職種連携の実際について報告がなされた。当該医院では、10職種に及ぶ連

## 学術大会記

携が実践されているとのことであった。この背景には、「歯や口腔の問題は身体の問題と密接に関係しているため、それらを根本から考え、予防し、改善することによって生活の質を向上させるアプローチが真の健康につながる」という「Oral Root Therapy」の理念があるとされた。

子どもから高齢者まで、口腔の問題をきっかけとした健康問題が存在することが示され、口腔の健康の重要性について説明された。そのうえで、食生活や体の姿勢、嚥下機能などに対して適切なアプローチを行うためには、多職種

での連携が不可欠であるという考えから、現在の実践に至っていることが説明された。こうした連携によって、子どもには「健やかな健康の土台」を、高齢者には「生涯にわたる健康な生活」を提供することを目指して、口腔からの支援を行っていることが報告された。

最後に、「多職種連携」は目的ではなく、人々の健康な生活を守るための手段に過ぎないことを忘れてはならないと強調された。



### ◆特別講演

(13:55~14:55)

## 『歯科発！多職種連携と保健指導』で、健康寿命延伸へ

講師 オウ テツ チョル  
**呉 沢 哲 氏** (医療法人双幸会 ツインデンタルクリニック 理事長・院長)

大阪府において歯科医院を開業され、POPS研究会（口と全身の健康増進を考える）の代表を務める呉氏に特別講演をいただいた。

特別講演は次のような内容で展開された。1) 口腔と全身の関わり、2) 歯科と栄養学の関わり、3) 特定保健指導を活用したスキーム作り、であった。

これまでの歯科領域における研究の蓄積によって、歯科疾患と生活習慣病は強く関連していることが明らかになっているとの説明がなされた。がんや婦人科領域、消化器疾患をはじめ、さまざまな生活習慣病に歯科疾患が関与しており、今後は歯科と医科の連携がさらに強化されていくとの見解が示された。

さらに、高齢者が健康な状態から「フレイル（虚弱）」を経て要介護に至ることについて解説された。一度要介護

に至るとフレイルの段階に戻ることは困難であるため、フレイルの概念を広く周知し、要介護状態への移行を防ぐための啓発活動が行われているとのことであった。フレイルの前段階として「オーラルフレイル」が存在し、特にこの段階での予防が重要であると強調された。オーラルフレイルが疑われる状態は、表情や会話などから把握可能であるとの説明がなされた。訪問診療での経験に加え、介護現場との連携の重要性についても言及され、オーラルフレイルの兆候が認められた場合には歯科受診を勧めることで、早期予防につながっているとのことであった。

その後、知見に基づいて、「う蝕や歯周病の予防における栄養学の重要性」ならびに「咀嚼機能や咀嚼回数、歯の本数と栄養摂取との関連」について解説がなされた。

最後に、メタボリックシンドロームに関連する特定保健

## 学術大会記

指導の実施率の低さを課題として指摘された。そのうえで、あらゆる世代における歯科受診率の高さを活かし、当該課題に貢献していきたいとの考えが示された。管理栄養士と連携しつつ、実績を積み重ねるとともに、確かなエビデンスを構築し、歯科医院における特定保健指導の間口を広げていくことができるとの展望が述べられ、特別講演は締めくくられた。



### ◆シンポジウム

(15:05~16:35)

## 大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう

### シンポジスト

- 医師：大場 俊二 氏 (本学会 顧問／大分県スポーツドクター協議会 会長)
- 歯科医師：荒尾 宣昭 氏 (一般社団法人 大分県歯科医師会 地域保健委員会 委員長／荒尾歯科医院 院長)
- 薬剤師：山田 雅也 氏 (本学会 理事／公益社団法人 大分県薬剤師会 アンチ・ドーピング 担当理事)
- 看護師：高橋 隆一 氏 (本学会 副理事長 兼 スポーツ救護委員会 委員長／  
医療法人恵愛会 中村病院 リハビリテーションセンター)
- 栄養士：平川 史子 氏 (本学会 副理事長／別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科 教授・管理栄養士)
- A T：牧 健一郎 氏 (本学会 理事／大分県アスレチックトレーナー協議会 理事)

### コメンテーター

- 谷口 勇一 氏 (本学会 理事長／大分大学教育学部 教授)

「大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう」というテーマでシンポジウムが実施された。

シンポジストは、医師、歯科医師、薬剤師、看護師、栄養士、ATの6職種の方々であり、各専門領域の立場から現状と課題が提示された。競技現場においては、外傷などの対応にとどまらず、パフォーマンス発揮のための健康管理や栄養支援、ドーピング防止など、幅広い支援が求められることが共有され、支援人材の育成の重要性も示された。さらに、より良いスポーツ環境の構築には、各職種が個別に活動するのではなく、情報共有を基盤とした役割分担と

連携体制の整備が不可欠であることが確認された。一方で、人員不足に加え、職能団体内の情報共有や連携が十分でないこと、さらに職能団体間の連携不足や役割分担の不明瞭さなど、連携強化に向けた課題も共通して指摘された。

本シンポジウムの企画者でもある大場氏からは、これまでの大分県におけるスポーツ医科学連携のあり方について説明がなされ、今後の展望が示された。県スポーツ協会傘下の「スポーツ医科学委員会」において連携が図られてきたものの、議論は十分とは言えず、うまくかみ合わないと感じることがあったという。また、行政が担う業務は多岐

## 学術大会記

にわたるため、変革が進みにくい点も課題として挙げられた。こうした背景を踏まえ、スポーツドクターが中心となって新たに「スポーツ医科学連携会議」を組織し、県内の連携体制を発展させ、より良いスポーツ環境の構築へとつなげていく方針が示された。各職能団体の組織についても設立・整備が進められているとのことであった。

コメンテーターの谷口氏からは、県内でのスポーツ医科学連携を推進するうえで、連携が円滑に進まない要因として「コーディネーター役の不在」が指摘された。また、県内におけるスポーツ医科学の捉え方が、スポーツ医学やコメディカルなど医療に関わる自然科学領域に偏っている点にも言及があった。そのうえで、スポーツを取り巻く課題

には人文社会科学の視点も不可欠であり、得られた知見を競技現場などのスポーツシーンにフィードバックできる体制整備の重要性が示された。スポーツ医科学を自然科学と人文社会科学の両面から捉え直すことが、今後の連携促進に向けた鍵になるとの見解が述べられた。

本シンポジウムでは、登壇者の発表が中心となり、十分な討議時間を確保するには至らなかった。しかし、多職種の立場から県内のスポーツ医科学支援の現状と課題が提示され、連携体制の必要性について改めて共有された点は意義深いといえよう。今後、大分県におけるスポーツ医科学連携を推進するにあたっては、本シンポジウムで示された課題や提言を踏まえた継続的な議論が求められるだろう。

### ◆表彰・閉会行事



左から、岸大会長、赤木氏、松木氏、谷口理事長

午前中に実施された口頭発表の部における「優秀発表賞」の表彰がなされた。受賞者は、松木 明日香 氏ほか（医療法人大場整形外科 演題名：医療法42条施設を活用した地域高齢者や骨粗鬆症患者に対する新たな取り組み～フレイル予防・一次骨折予防を目的とした教室展開～）、赤木 莉梨香 氏（別府大学食物栄養学科 演題名：中学校・高校時代の運動歴が大学時代の身体組成と食生活習慣と月経に与える影響）の2演題であり、岸大会長より表彰された。

### ◆懇親会

学術大会の登壇者をはじめ、学会理事が集まり、大分センチュリーホテルにて懇親会が開催されました。本学会が長年お世話になっている、中央印刷の佐藤様にもご参加いただきました。

今後の学会の発展、次回学術大会に向けて有意義な会となりました。



（文責：大分大学教育学部 内倉 康二）

## 一般演題

## 1-1

## 高校女子ソフトボール選手の試合に向けての体調管理と栄養摂取の関連 ～ポジション別の検討～

○竹尾 友西、○鍋倉 日向、千田 琴叶、  
野中 花菜、平川 史子

別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

研究では、高校女子ソフトボール選手の身体状況や栄養摂取状況を把握し、ポジションごとの特徴を比較することで、試合においてベストパフォーマンスを発揮するための栄養管理について検討した。対象はN校女子ソフトボール部員20名（投手4名、捕手2名、内野手7名、外野手7名）とし、試合前10日間の練習強度、疲労感、体調、食事摂取状況を調査した。

その結果、投手はエネルギー摂取量が基準値を上回っていたが、試合直前に胃腸障害や体調不良がみられた。捕手は筋肉量や大腿周囲長が大きく、練習強度が高い一方で、エネルギーおよびカルシウム摂取量が不足していた。内野手は副菜・果物の摂取不足からビタミンCが少なく、外野手は体重・筋肉量が最も少なく、疲労感が高かった。

全体として主食・主菜・副菜・果物・乳製品のバランスが不十分であり、カルシウム、鉄、ビタミンA・C・Dの不足が顕著であった。今後は、選手一人ひとりが食事の重要性を理解し、ポジションや個人の身体特性に応じた栄養指導を行うことで、試合期のパフォーマンス向上および疲労回復を目的とした実践的支援につなげていきたい。

## 1-2

## 大学女子剣道選手と柔道選手の身体組成・栄養摂取状況の比較 ～競技特性に基づく栄養管理・体調管理の検討～

○魚見 結希、○河野 ちひろ、木内 香帆、  
平川 史子

別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

本研究は、女子大学生剣道および柔道選手を対象に、試合前後の身体組成、栄養素等摂取状況、体調の変化を比較し、競技特性に応じた体調管理および栄養管理の在り方を検討した。対象はB大学女子剣道部員17名（18～21歳）および女子柔道部員9名（18～21歳）とし、試合10日前に身体組成測定、栄養素等摂取状況調査、体調チェックを行った。試合に向けた体重管理では、剣道群は体重変動が少なく安定維持型であったのに対し、柔道群は体重コントロールが必要であった。運動による消費エネルギーは柔道群が有意に高く、栄養摂取の不足傾向は剣道群でエネルギー、カルシウム、ビタミンD、柔道群でエネルギー、たんぱく質、鉄、カルシウムにみられた。柔道群では減量による疲労感や集中力の低下が認められ、減量期の栄養管理が重要と考えられた。剣道群は長期的な筋力維持や骨強化のため、エネルギー、たんぱく質、ビタミンD、鉄の十分な摂取が求められる。両群に共通して菓子類の摂取過多とエネルギー不足がみられ、朝昼の主食確保と副菜・果物・乳製品の摂取を意識した食事改善が必要である。

## 一般演題

## 1-3

### 中高生女子卓球選手における穀類の摂取エネルギーが月経、身体組成、血液性状に及ぼす影響

○川野 真奈香、○塚本 瑞生、平川 史子

別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

本研究は、女性アスリートの健康上の問題として重視される「女性アスリートの三主徴（エネルギー不足・無月経・骨粗鬆症）」に着目し、その主な原因とされるエネルギー摂取不足、特に穀類由来エネルギー摂取の影響を明らかにすることを目的とした。2024年5月～2025年1月に、別府市内のM中学・高校女子卓球部員12名を対象に、身体計測、血液検査、食事調査を実施した。穀類エネルギー摂取量が平均1224.3 kcal以上を良好群5名（41.6%）とし、それ未満を不良群7名（58.4%）として比較した結果、良好群では月経随伴症状が軽く、体脂肪率が低値であった。栄養素摂取では良好群がたんぱく質、炭水化物、カルシウム、鉄、ビタミンB<sub>6</sub>の摂取量で高値を示し、主食・主菜・副菜の揃った食事が実践されていた。利用可能エネルギーでは不良群が低値となった。血液性状では良好群でヘモグロビン、血清鉄、フェリチンが高く、鉄欠乏性貧血の予防に寄与する可能性が示唆された。

以上のことより穀類を中心としたエネルギー摂取は、運動や成長に必要なエネルギーや栄養素の十分な摂取、利用可能エネルギーの増加、月経状況や貧血の改善ができ、女性アスリートの三主徴を予防することにつながると考えられた。

## 1-4

### 中学校・高校時代の運動歴が大学時代の身体組成と食生活習慣と月経に与える影響

○赤木 莉梨香、平川 史子

別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

本研究は、中学および高校時代の運動歴の有無が、大学時代の身体組成、食生活習慣、睡眠、ストレスおよび月経状況に及ぼす影響を検討した。対象は別府市内B短期大学部に所属する大学生241名（18～29歳）であり、身体計測、骨密度測定、食物摂取頻度調査、生活・食習慣調査および月経調査を実施した。運動歴が「週1, 2回」「週3, 4回」「ほぼ毎日」の者を運動あり群、「ほとんどしていない」「月1, 2回」の者を運動なし群とし、2群に分け検討した。その結果、運動あり群では除脂肪量および骨量が高く、 $\beta$ カロテン摂取量が多い傾向がみられた。さらに、栄養を考えた食事や野菜摂取を意識する者、朝食を毎日摂取する者が多く、食品の鮮度や産地にも関心を示した。睡眠面では眠りが深く目覚めが良好で、ストレスに対して自己コントロールができていく傾向がみられた。また、月経に伴う精神的症状が良好な者が多く、運動によるホルモンバランスの安定が関与している可能性が示唆された。

以上の結果から、思春期の運動習慣は、若年層の良好な身体組成、健康的な食習慣、睡眠リズムの安定および精神的安定に寄与することが示唆された。

## 一般演題

## 2-5

## 競技レベル別スポーツ活動者のサプリメント利用実態とドーピングリスク認知

○河村 聡志<sup>1)3)</sup>、伊藤 英明<sup>1)</sup>、松尾 成真<sup>1)</sup>、  
中島 美紀<sup>1)</sup>、橋爪 慈子<sup>2)</sup>、山田 雅也<sup>1)</sup>、  
原口 舞<sup>1)</sup>、阿部 みどり<sup>1)</sup>、中芝 高彦<sup>1)</sup>

公益社団法人大分県薬剤師会

1) 学校保健・体育委員会、2) 薬事情報室、  
3) 大分県北部保健所

## 【目的】

スポーツ活動者におけるサプリメント利用実態を競技レベル別に把握し、ドーピングリスクに対する認知や知識、情報入手経路を明らかにすることを目的とした。

## 【方法】

2024年11月10日から12月20日にかけて、大分県スポーツ協会加盟団体に所属する指導者、トレーナーおよび選手を対象に、Googleフォームを用いた無記名アンケート調査を実施した。有効回答数は215件であり、競技レベル別に解析した。

## 【結果・結論】

サプリメントの利用経験は全競技レベルで高く、特に競技レベルの高い活動者で顕著であった。競技レベルが高いほどドーピングリスクを意識する傾向がみられた一方で、サプリメントに関する知識は必ずしも十分とは言えなかった。加えて、情報源として友人・家族や指導者への依存が大きいことが示された。今後は、薬剤師等の専門職による正確で中立的な情報提供と、競技レベルに応じた継続的なアンチ・ドーピング教育の充実が重要である。

## 2-6

スポーツ観戦者の観戦頻度の違いに関する質的研究  
—大分トリニータの観戦者を事例として—

○平松 勇翔、竹田 隆行

日本文理大学 経営経済学部

## 【目的】

Jリーグ観戦者の観戦頻度（ライト層 vs ヘビー層）がクラブへの要望に与える影響を分析し、ファン獲得・定着の示唆を得る。

## 【方法】

2025年8月31日の大分トリニータホーム戦にて、来場者（8,286人）対象にGoogleフォームを用いて調査を実施（有効回答905件）し、「クラブへの意見」自由記述（391名分）をテキストマイニングで分析した。観戦回数1-3回を「ライト層」、11-14回を「ヘビー層」と定義し、両層の意見を比較した。

## 【結果】

ヘビー層は「勝利への期待」「チーム強化」などクラブへの強い愛着を示す意見が多数。一方、ライト層は勝利への期待に加え、「スタジアム・観戦環境の改善」要望が多かった。

## 【考察】

ライト層は観戦体験全体の向上を求めており、彼らのスタジアム体験に関する要望を取り入れることが、新規ファンの獲得と定着、クラブの成長に不可欠であると考えられる。

## 一般演題

## 2-7

小児ロコモと口腔機能の関連に着目した  
姿勢介入プログラムの取り組み

○山村 愛香、岸 岳宏

医療法人きし歯科ファミリークリニック

近年、生活習慣や身体活動量の低下により、基本的な運動動作が困難となる「子どもロコモ」が増加している。転倒しやすい、しゃがみ動作が困難、片脚立位保持や跳躍動作の不良といった所見は、子どもが本来備えるべき基礎運動機能の低下を示すものであり、将来的な外傷発生リスクや健康問題の増大にもつながることが指摘されている。また、姿勢は口腔機能および顎顔面発育とも密接に関係し、口呼吸、舌癖、嚥下習癖などの不良習慣は歯列不正や顎骨発育不全の要因となり得る。すなわち、「姿勢-運動器-口腔機能」は相互に影響し合う統合的なシステムとして捉える必要がある。

当院ではこの観点から、理学療法士監修の姿勢・運動介入プログラムを実践するための施設である「SHISEIアカデミー大分校」を開設し、呼吸法、身体の使い方、姿勢制御の獲得を目的としたトレーニングを、小児矯正治療と併行して実施している。

本報告では、当院にて小児矯正治療を受けながら「SHISEIアカデミー」での姿勢介入を行った女児症例を提示し、姿勢改善が運動機能および口腔機能に及ぼす可能性を検討するとともに、当院における多面的な取り組みの意義について報告する。

## 2-8

効果的なバドミントンストレートヘアピンの  
達成に向けた上半身の運動学的解析○小池 貴行<sup>1)</sup>、Khuzairi Azri bin Abdul Rani<sup>2)</sup>

大分大学 1) 理工学部、2) 理工学部(卒業生)

ヘアピンショットはシャトルをネット間際で通過後落下させ、相手の攻撃的な返球を防ぐ高度で繊細な技術であり、他のショットより使用頻度が高いが失敗も多い。本研究では、基礎的なストレートヘアピン時の上半身の運動制御に着目し、上級者と初心者のヘアピンショット成功時の上半身の動作の技術的特徴を得ることを目的とした。経験者と初心者各6名ずつの12名がストレートヘアピンを行い、その際の上半身動作を4台の高速度カメラ(250fps)で撮影をした。3次元空間の上半身の関節座標、ラケットとシャトルの座標を抽出した後、胴体姿勢と上肢関節の角度、角速度、ラケットとシャトルの変位と速度を算出した。その結果、シャトルインパクトに向けては、上肢動作には経験者と初心者の差は無かったが、胴体の起立姿勢を保持することで、ラケットの水平方向移動速度を低く抑えられ、ネット上通過時のシャトル高を未経験者より低くできることが明らかとなった。

## 一般演題

## 3-9

## 成長期アスリートへの外来における栄養サポートの取り組み

○大本 琥珀、吉良 明代、大場 俊二  
医療法人 大場整形外科

当院では成長期アスリートに対する栄養外来があり、体組成測定に加え、成長曲線作成や必要に応じて血液検査を用いた評価を行っている。成長曲線は個々の子どもが適正に成長しているかどうかを判断できることから、成長期アスリートにおける相対的エネルギー不足（relative energy deficiency in sports；以下REDs）の早期発見に役立つと考える。

今回、成長曲線に基づいて個々の成長段階に合わせた目標体重の設定と栄養計画を提示した事例を報告する。成長期においてはわずかな体重減少であっても成長曲線に影響し、さらには基準線を下回るほどのSDスコアの減少は成長障害に繋がるため、成長期アスリートにおいては日々の生活の変化に合わせた栄養教育も同時に行うことが重要であると考えた。

今後も症例を重ねながら、成長期アスリートにおけるスポーツ活動と発育発達に必要なエネルギー付加量について検討していきたい。

## 3-10

## スポーツ救護ナースの認知拡大に向けた看護学生への取り組み

○牧 明日香、小原 優希、佐藤 恵真、  
大場 俊二  
医療法人 大場整形外科

当院はスポーツ救護に関心を持つ看護師が多く、スポーツ救護ナースの資格を持った6名が救護活動を行っている。近年、看護師養成教育も変化しており多様な場面で健康支援が求められているが、スポーツに関する看護や救護の学びはほとんど取り上げられていない。そこで、県内の専門学校・大学等へ訪問しスポーツ救護に関心を持ってもらいたいと思いアプローチしたため報告する。

今回、スポーツ救護ナースに関心をもった正看護師取得の看護大学・5年一貫校計121名に講義を行った。

講義後にはスポーツ救護ナースの関心度についてアンケート調査を行い、87名の回答があった。約半数の生徒がスポーツ現場での看護に対する認知が少ない現状であったが、今回の取り組みから関心を高めることができた。今後もスポーツ救護を普及させていくために引き続き取り組んでいきたい。

## 一般演題

## 3-11

### 医療法 42 条施設を活用した地域高齢者や骨粗鬆症患者に対する新たな取り組み～フレイル予防・一次骨折予防を目的とした教室展開～

○松木 明日香<sup>1)2)</sup>、牧 健一郎<sup>1)</sup>、松尾 信之<sup>1)</sup>、  
矢田 恵巳<sup>1)2)</sup>、大庭 千乃<sup>1)</sup>、大場 俊二<sup>1)2)</sup>

1) 医療法人 大場整形外科、

2) 大分スポーツリハビリテーションセンター

医療法42条施設として開設された大分スポーツリハビリテーションセンター（以下OSR）では通院中の患者・OSR会員・地域住民を対象とした一次骨折予防・フレイル予防の取り組みとして2023年よりOSR健康教室を開始した。教室は講義と実技を行い6ヶ月に一度、体力測定・フレイルチェックリストを実施。2025年11月までに50回開催し参加者は83名、延べ人数700名で増加傾向であった。参加者の定着にも繋がりを若干の知見を得ることができた為、報告する。

OSRを最大限に活用し多職種連携を取り入れた講義や実技を通して骨粗鬆症予防や運動習慣の重要性を地域住民へと伝える機会となった。今後は骨粗鬆症患者の参加率の向上を目指すと共に、地域住民の一次骨折予防にも繋げていき高齢者のフレイル予防の啓発活動を行い健康運動指導士として運動の重要性を伝え地域貢献を行っていきたい。

## 3-12

### 女子大学生隠れ肥満者における血液生化学的検査値、運動習慣について

○谷原 舞、篠田 舞、庄野 紗菜、服部 愛菜、  
吉村 良孝

別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科

本研究の目的は、女子大生の隠れ肥満者と非肥満者を対象に血液生化学的検査値、運動習慣を調査し、非肥満者と比較することで隠れ肥満者の特徴を検討することである。被験者は自分の意思で参加した14名（20～22歳）である。血液検査は医療機関へ委託し早朝空腹状態で採血を行なった。今回、インスリン抵抗性疑いの目安としてHOMA-IRは1.6以下で正常、2.5以上でインスリン抵抗性疑いとした。現在の運動習慣については「1回30分以上の運動を週2回以上、1年以上継続していること」を定義とし、自記式質問表を用いて調査した。

今回、隠れ肥満群でインスリン抵抗性疑いの者が3名、正常高値の者が2名みられた。本研究において、隠れ肥満群において、インスリン抵抗性疑いの者や正常高値の者が非隠れ肥満群より多くみられたため、隠れ肥満がインスリン抵抗性に及ぼす影響を検討するために、今後症例数を増やして更なる検討を進めたい。

## 一般演題

## 4-13

## 労働者のヘルスリテラシー向上を目的とした多職種協働型教育介入の即時効果：前後比較による検証

○河野 銀次

社会医療法人敬和会 健康経営推進委員会、  
大分大学大学院 経済学研究科 博士後期課程

## 【はじめに】

従業員の健康不調は生産性低下に直結し、健康経営における優先課題である。事前調査では53%が不調を自覚していた。本研究は、多職種協働型教育介入がヘルスリテラシー（CCHL）に及ぼす即時効果を検証することを目的とした。

## 【対象・方法】

対管理栄養士・理学療法士・保健師の3職種による事前学習動画（30分）と対面実技研修（90分）で構成される教育介入を実施した。研修前後でCCHL（5件法）を測定し、自由記載をテキスト分析して意識・行動変容を評価した。

## 【結果】

CCHLは総合3.47→3.67（+0.20）と有意な向上を示し、特にクリティカルHLは3.34→3.56（+0.22）と改善幅が大きかった。自由記載では「ストレッチ」「運動」「生活改善」など行動変容についてのコメントが多くみられた。

## 【考察】

多職種協働による教育介入は、健康情報の理解・評価・活用力を短期的に高め、行動変容の契機となったと考えられる。一方、身体症状やプレゼンティーズム改善の定量評価は未着手であり、次年度の継続調査により長期効果の検証が必要である。

## 4-14

## スポーツ選手の生成AIによる自律神経評価（ポリヴェーガル理論）の提案

○末松 文博、斉藤 建一、森 照明

医療生成AI協会（MGAIA）

## 【目的】

アスリートのイップスやバーンアウト等の不調は、従来「心の弱さ」や意志の問題として扱われてきた。本研究ではポリヴェーガル理論に基づき、これらを意識的制御が困難な自律神経系の生理的防衛反応として再定義する。生成AIを用いた自律神経の客観的評価手法を提案し、スポーツ現場における科学的コンディショニング支援を目的とした。

## 【方法】

独自に開発した24問の自律神経チェックをスマートフォンで実施し、回答を生成AIが多角的に解析した。解析結果は、ポリヴェーガル理論が示す「安全・つながり」「闘争・逃走」「凍りつき」の神経システムに基づき評価・可視化した。

## 【結果】

自律神経状態を6パターンの視覚的イラストで提示し、医療者による助言を即時表示するシステムを構築した。

## 【考察】

本手法は不調を神経系の適応反応として理解する視点を提供し、早期の状態把握と選手の自律的コンディショニング支援に有用であると考察した。

## 一般演題

## 4-15

## ニュートリブースト：画像認識 AI によるスポーツ選手の栄養摂取即時分析システムの提案

○齊藤 建一、森 照明、末松 文博

医療生成AI協会 (MGAIA)

## 【目的】

スポーツ選手の栄養管理は従来、食事記録の手入力や専門家分析に依存し、即時性に欠けていた。本研究では画像認識AIを活用し、食事写真から栄養素を自動解析する「ニュートリブースト」システムを提案。ウェアラブルデータとの統合で個別最適化を図り、現場でのパフォーマンス向上を目的とした。

## 【方法】

食事写真を撮影するだけでタンパク質・炭水化物・脂質等の栄養量を即時算出。心拍数、睡眠、歩数、水分摂取、遺伝傾向等のウェアラブルデータを機械学習で統合し、身体反応予測とリスクアラートを出すシステムを開発した。

## 【結果】

従来の煩雑な管理を革新し、個人化アクションプランをリアルタイム提示するシステムを構築。栄養バランスの視覚化と予測精度向上を確認した。

## 【考察】

本システムは選手の自律的管理を促進し、従来手法の限界を克服。スポーツ栄養学のデジタル変革に寄与すると考察した。

## 4-16

## アスリートの心を科学する一個別最適化 AI メンタルトレーニング・プラットフォーム

○森 照明、末松 文博、齊藤 建一

医療生成AI協会 (MGAIA)

## 【目的】

アスリート個人に最適化されるメンタル戦略をAIで構築、検討することを目的とした。

## 【方法】

選手に、24時間 365日伴走する専属AIメンタルコーチの方法を検討する。

「対話型の生成AIコーチ」と「バイオ・競技データ連携」による個別最適化メンタルトレーニング・プラットフォームの有用性を検討する。

## 【結果】

自律神経状態を6パターンの視覚的イラストで提示し、医療者による助言を即時表示するシステムを構築した。科学的根拠に基づく、多彩なメンタルスキルを自動生成AIは、選手の状況、競技特性、パーソナリティに応じて生成・提供できた。

## 【結論】

パフォーマンスを支える堅牢なテクノロジースタックを駆使し、最新のLLM技術を基盤に、スポーツ心理学の専門知識を組み込んだ独自のAIエンジンを構築した。

## 【考察】

本手法は不調を神経系の適応反応として理解する視点を提供し、早期の状態把握と選手の自律的コンディショニング支援に有用であると考えられた。

## 名義後援

大分県教育委員会

公益財団法人 大分県スポーツ協会

一般社団法人 大分県医師会

一般社団法人 大分県歯科医師会

一般社団法人 大分県歯科衛生士会

公益社団法人 大分県看護協会

公益社団法人 大分県栄養士会

公益社団法人 大分県理学療法士協会

公益社団法人 大分県作業療法協会

大分県障がい者スポーツ協会

大分合同新聞社

OBS大分放送

TOSテレビ大分

大分朝日放送株式会社

## 医療の多職種連携を議論

大分市 県スポーツ学会が学術大会

医療での多職種連携などについて議論する学術大会が14日、大分市金池南のJCOMホールホール大分であった。県内の医療機関や大学、スポーツ団体の関係者らでつくる県スポーツ学会（谷口勇一理事長）が主催。

会員ら約80人が参加。ツインデンタルクリニック（大阪市）の呉沢哲院長

が「歯科発—多職種連携と保健指導で、健康寿命延伸



へ」と題し特別講演した。歯を守る栄養学として、食物繊維やカルシウム、ビタミンDなどを摂取することで歯周病の予防効果が期待できると紹介。歯が少ない

と炭水化物や軟らかいものを好むようになるので肥満傾向になると考えられる、とデータを示し解説した。

一方で「治療や入れ歯をするだけでは食事の改善は不十分。栄養状態をよくする

には指導が大事」と歯科領域での管理栄養士の重要性を語った。特定保健指導については「受診率が比較的高い歯科医院で啓発する

歯科医院での多職種連携について語る呉沢哲さん（大分市）

仕組みができると、社会貢献につながる」と述べた。

きし歯科ファミリークリニック（大分市）の歯科衛生士らは、良い歯並びは姿勢と関係があるとして、スタッフの理学療法士との取り組みを紹介した。

シンポジウムもあり、スポーツ医らが所属する組織の現状や課題を語った。選手をサポートする看護師と栄養士はそれぞれ、連携強化へ協議会を立ち上げる方針との報告もあった。

（清松俊朗）

大分合同新聞 2025年12月22日（月） 掲載



一般社団法人 大分県スポーツ学会 第16回学術大会

# 歯科発！多職種連携

2025年 **12月14日(日)**  
9:20～17:30

会場 **J:COM ホルトホール大分 3F大会議室**  
〒870-0839 大分市金池南一丁目5番1号

大会長 **岸 岳宏**  
(医)きし歯科ファミリークリニック 理事長)

理事長 **谷口 勇一**  
(大分大学教育学部 教授)

事前申込が必要です

参加費

会員 **1,000円**

〔非会員 1,500円〕  
〔学生 500円〕

申込締切

**12月7日(日)**

※お申込みは下記URLまたは  
二次元コードから申込できます  
<https://forms.gle/htExEX9eiw5bNTRr9>



## プログラム

◆開会式 9:20～ 理事長挨拶 谷口 勇一 大会長挨拶 岸 岳宏

◆一般演題発表16題 9:30～12:35 (発表6分、質疑応答4分)

◆ランチョンセミナー 12:45～13:45

リレー講演一歯科領域における多職種連携の実際

登壇者 **相良 有海氏** ((医)きし歯科ファミリークリニック 主任歯科衛生士)  
**曾根崎 愛氏** ((医)きし歯科ファミリークリニック 口腔機能発達支援センター 統括マネージャー)



司会 **岸 岳宏** (本学会 理事・大会長)

◆特別講演 13:55～14:55

『『歯科発！多職種連携と保健指導』で、健康寿命延伸へ』

オウ テッチョル  
**呉 沢哲氏** (ツインデンタルクリニック)

座長 **岸 岳宏** (本学会 理事・大会長)



◆シンポジウム 15:05～17:05

コーディネーター **大場 俊二** (本学会 顧問・大場整形外科 院長)

テーマ **大分県におけるスポーツ医・科学連携のあり方を考えよう**

登壇者 医師：**大場 俊二氏** (本学会 顧問・大分県スポーツドクター協議会 会長)  
歯科医師：**荒尾 宣昭氏** (大分県歯科医師会 地域保健委員会 委員長)  
薬剤師：**山田 雅也氏** (本学会 理事・大分県薬剤師会 理事)  
看護師：**高橋 隆一氏** (本学会 副理事長・スポーツ救護委員会 委員長)  
栄養士：**平川 史子氏** (本学会 副理事長・大分県栄養士会)  
A T：**牧 健一郎氏** (本学会 理事・大分県アスレチックトレーナー協議会 理事)

コメンテーター **谷口 勇一氏** (本学会 理事長・大分大学教育学部 教授)

主催 一般社団法人 大分県スポーツ学会

後援 大分県教育委員会、(公財)大分県スポーツ協会、(一社)大分県医師会、  
(一社)大分県歯科医師会、(一社)大分県歯科衛生士会、  
(公社)大分県看護協会、(公社)大分県栄養士会、  
(公社)大分県理学療法士協会、(公社)大分県作業療法協会、  
大分県障がい者スポーツ協会、大分合同新聞社、  
OBS大分放送、TOSテレビ大分、大分朝日放送株式会社

お問合せ先 大分県スポーツ学会事務局 担当:内倉  
〒870-1192 大分県大分市旦野原700番地  
大分大学教育学部 内倉研究室内  
TEL080-1761-0800  
E-mail oitakenspojimu@gmail.com  
Homepage <http://oitakenspo.jp/>

# 歯科は、歯だけを診る時代じゃない。 子どもの成長から大人の健康まで、全身を守る歯科医療。



歯科医師・歯科衛生士・歯科技工士に加え、  
理学療法士・管理栄養士・言語聴覚士・保育士・放射線技師が在籍。  
助産師とも連携し、成長と健康を多職種で支えています。



- ✦ 全身の成長も支える小児矯正
- ✦ ブルーラジカルによる歯周病治療
- ✦ 0歳からの予防歯科
- ✦ インビザライン矯正
- ✦ 抵侵襲・早期完了インプラント
- ✦ 美容歯科



多職種連携による包括的な歯科医療 歯科だけでなく、医科・リハビリ・栄養・発達の見点からお口と全身をサポートしています。



### 歯科衛生士さん募集中

予防・小児・全身管理を学びながら、将来は美容歯科という道も選べる。「今」も「これから」も大切にできる職場です。



### 糖尿病療養指導士 在籍 (歯科衛生士)

医科と連携した歯周病管理に対応しています。

新患・急患随時受付 予約が空いていれば、歯のクリーニングやむし歯治療などすぐにご案内できます。当日のご予約も可能です。柔軟に対応しております。



医療法人

きし歯科ファミリークリニック

0歳から  
過えます

TEL. 097-574-5500

〒870-0850 大分市賀来西1-12-3 リンツガーテンウォーク内

※ご来院いただく前に一度  
お電話にてお問い合わせください。

厚生労働省認定かかりつけ歯科医機能強化型歯科診療所/インプラントセンター併設  
診療科目/一般歯科・小児歯科・矯正歯科/予防歯科・インプラント(自由診療・27.5万円)・スポーツ歯科・訪問歯科

| 診療時間        | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 9:00~13:30  | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| 15:00~18:00 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | × |

※最終受付時間17:30



ホームページ



Instagram



### 理事長・院長 岸 岳宏

歯学部  
厚生労働省認定臨床研修指導医  
日本スポーツ協会公認スポーツチーフ  
大分県スポーツ庁学長理事  
九州歯科大学卒業

### 副院長 岸 薫子

日本歯科検定学会認定  
インビザライン矯正認定  
WOC会員  
九州歯科大学卒業



# 公益社団法人 大分県薬剤師会は モバイルファーマシーとおくすり手帳で 災害時にも皆さまの命を守ります

## モバイルファーマシー (災害対策医薬品供給車両)

大規模災害に見舞われた被災地に素早く駆け付け、医薬品を調剤して提供を行うことができる移動薬局、それがモバイルファーマシーです。

平成28年の熊本・大分地震では益城町に派遣し、全国から支援に訪れた薬剤師が災害医療支援を行う「拠点」の役割を果たしました。



## おくすり手帳は あなたの命を守るお薬の日記です

災害時等の混乱した状況では、自分が常用しているお薬の名称、規格、用量などを正確に思い出して伝えるのはなかなか困難です。また、自ら伝えることができない場合もあります。その際に、普段服用しているお薬の情報が記録されている

「おくすり手帳」があれば、薬剤師が必要な薬を医師に伝え、スムーズに処方してもらうことができます。先の熊本・大分地震の際は、おくすり手帳を持っている方と、持っていない方では、お薬が手元に届くまでの時間に大きな差が出ました。



公益社団法人 **大分県薬剤師会**

〒870-0855 大分市豊饒二丁目11番3号  
TEL.097-544-4405(代) FAX.097-544-1051  
<https://oitakenyaku.or.jp>

## 整形外科

## スポーツ整形外科・リハビリテーション科



# (医) 大場整形外科

院長 大場 俊二

大分スポーツリハビリテーションセンター  
OSR (厚生労働大臣 認定 指定運動療法施設)



土・日・祝日も  
診療を行っています。

〒870-0165  
大分市明野北1-1-11  
TEL 556-1311  
FAX 556-1375



## 感動を、シェアしたい。

やりきること。挑戦すること。諦めないこと。  
そして、地域の皆さまやお客さまと、  
その発展・成功を共に喜び、  
「大分銀行で良かった」と感動して頂くこと。  
それが私たちの、感動です。

 **大分銀行** 明野支店



**「県内どこでも！健康づくり！」**

# SCおおいたネットワーク

**「県内すべての市町村にある総合型地域スポーツクラブ」**



# 会員へのお知らせ

## 「スポーツおおいた」投稿規定

### 1. 投稿資格

「スポーツおおいた」は、一般社団法人大分県スポーツ学会の機関誌であり、県民の健康とスポーツ振興に関する研究発表とスポーツ全分野の方々の情報交換と人材育成を目的とする学術誌であると同時に連絡誌を兼ねる。本誌への投稿論文の主著者（筆頭筆者）は、本学会の会員に限る。よって、非学会員が本学会誌に投稿する場合は、年度会費3,000円を納入の上学会員となった上で投稿が可能となる。または、本誌への投稿論文の主著者（筆頭筆者）は、本学会員に限らず、どなたでも投稿が可能である。但し、後者の場合は後記4の「費用」を参照されたい。

### 2. 原稿種類と審査

- 1) 原稿に用いる言語は原則として、和文とする。但し、編集委員会が認めた場合は、この限りではない。
- 2) 原稿の種類は原則として、スポーツ及び人々の健康増進に関連する研究領域における「総説」、「原著」、「研究資料」、「活動報告」、「随想」、「書評」、「グラビア」、「学術大会記録」、「フォーラム記録」、「役員会記録」、「総会議決事項」、「名簿」等とし、完結したものに限る。また、他誌に未投稿、未発表のものとする。なお、上記のうち「総説」、「原著」、「研究資料」は、編集委員会が依頼する複数の査読者による審査を経た学術論文と位置付ける。
- 3) 原稿の定義は以下の通りである。
  - (1) 「総説」とは、スポーツならびに健康増進に関する知見等を対象とした研究領域に関わる特定のテーマを、文献レビューなどに基づいて大局的かつ客観的に総括したもの。
  - (2) 「原著」とは、客観性・倫理性・普遍性を備えた学術的価値の高い内容をもつオリジナルな研究成果をまとめたもの。
  - (3) 「研究資料」とは、学術的な資料性が高い研究成果などで、客観性・臨時性・普遍性などに検討の余地が残されているものの、速報性等があり公表する価値が認められるもの。
  - (4) 「活動報告」とは、実践的な事例調査をまとめた研究成果などで、客観性・倫理性・普遍性などに検討の余地が残されているものの、速報性があり公表する価値が認められるもの。
  - (5) 「随想」とは、スポーツ等活動において体験・経験してきた「所見」や「感想」をまとめたもの。「エッセイ」として認識しても可とする。
  - (6) 「書評」とは、スポーツや健康領域における新刊等を紹介するもの。
  - (7) 「グラビア」とは、スポーツに係る写真、絵画。

- 4) 原稿の分量は、原則として、「総説」、「原著」、「研究資料」、「活動報告」については刷り上がり10ページ以内、その他の原稿種類については、4ページ以内とする（1ページは約2600字に相当）。ただし、やむを得ない場合には規定ページ数の1.5倍まで認める。
- 5) 原稿の採否および掲載時期については、編集委員会が最終的な決定を行う。なお、「学術論文」の採否については、査読者による審査結果に基づく。
- 6) 本学会誌には「フォーラム」ならびに「学術大会」の報告記事を掲載する。報告に当たっては、原則として編集委員が見開き「フォーラム」2頁、「学術大会」4頁の分量にて作成し、掲載することとする。

### 3. 原稿の提出

- 1) 投稿にあたっては、可能な限りE-mailを利用して行うものとする。その際、原稿および図表は、Microsoft社のWordを使用し、下記2に従い文書化したファイルを添付送信する（図表はWord上に貼り付けた状態）。なお、郵送により投稿する場合は、オリジナル原稿とそのコピー3部を提出する。
- 2) 提出先は、別途これを定める。
- 3) 原稿および図表等は原則として返却しない。
- 4) 本誌に掲載された論文の著作権は、大分県スポーツ学会に属する。
- 5) 投稿の受付期間については、毎年4月～9月末日とする。その後、査読審査等を経て掲載が決定次第、「受理証明書」を投稿者に送付する。本誌の刊行は、毎年度1回発刊される。

### 4. 費用

- 1) 本学会員における掲載料（審査料）は無料とする。但し、非学会員が投稿するにあたっては、投稿料（審査料）として3,000円を徴収する。「総説」、「原著」、「研究資料」の増ページは、1ページあたり1,000円を加算する。カラー写真等の使用については実費を加算し、1ページあたり5,000円とする。別刷が必要な場合は、別途、実費を徴収することとなる。

### 5. 原稿送付先（2024年4月～）

〒874-8501 大分県別府市北石垣82  
別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科  
平川史子  
電話：0977-86-6714  
E-mail：fumihira@nm.beppu-u.ac.jp

### 6. 附則

この規定は、平成27年12月1日に制定  
この規定は、令和3年4月6日に改訂  
この規定は、令和4年2月1日に改訂  
この規定は、令和5年6月18日に改訂

## 「スポーツおいた」原稿作成要領

### 1. 原稿の作成

- 1) 原稿は、原則としてワードプロセッサなどを使用し、下記に従って作成すること。
  - (1) 用紙はA4判を縦長に使用し、横書きで作成すること。
  - (2) 様式は、和文の場合には1ページに800字詰め(25字×32行)、また、それぞれ左30mm、右30mm、上下30mmの余白を残すこと。
  - (3) 欧文、数字、小数点、および斜線(/)は半角文字を使用すること。
  - (4) 句読点は、マル(。)およびテン(、)を使用すること。
- 2) 手書きで原稿を作成する場合は、400字詰め原稿用紙(20字×20行)を用いること。

### 2. 原稿の体裁

- 1) 最初のページには、「1. 表題」、「2. 著者名」、「3. 所属」、「4. ランニングタイトル(25字以内)」、「5. 原稿の枚数」、「6. 図・表の枚数」、「7. 投稿責任者の連絡先(氏名、所属、郵便番号、住所、電話番号、ファックス番号、電子メールアドレス)を記す。
- 2) 学術論文(「総説」、「原著」、「研究資料」)においては、原稿の最初に【要約】(和文500文字程度)と【キーワード】を3~6つ程度記す。なお、学術論文以外の種類の類に【要約】ならびに【キーワード】の必要はない。
- 3) 本文頁には、本文・註・文献などを記入する。なお、本文の作成にあたっては以下の点に留意すること。
  - (1) 本文の中心下に頁番号を記入する。
  - (2) 本文の左側に、可能な限り、行番号を記入する。
  - (3) 和文原稿では必要以上の専門外来語の使用を控える。用いる場合は、片仮名書きとする。
  - (4) 見出し記号を用いる際は、大見出しから順に、1.、2.・・・、1)、2)・・・、(1)、(2)・・・、①、②・・・、とする。
  - (5) 本文中の文献表記は、引用箇所後に、<sup>1)</sup>、<sup>2) 3)</sup>、<sup>4)</sup>、<sup>5-7)</sup>のように、上付きにする。註を付ける場合も同様とする。
  - (6) 本文中に図表の挿入箇所を朱筆によって明示する。
  - (7) 謝辞、および付記は受理(掲載決定)の段階でつけることとする。
  - (8) 註もしくは注は、本文の末尾と文献の間に、註1)、註2)・・・(もしくは、注1、注2)というように番号順に一括して記載する。
  - (9) 文献は、筆頭筆者の姓のアルファベット順に並べるか、ないしは引用順に、1)、2)、3)・・・と通し番号を付ける。

- (10) 文献の記載方法は以下を参考にする。

＜学術誌・雑誌の場合＞

著者名(西暦年号)、論文タイトル、雑誌名、巻(号)：始頁—終頁(引用頁)。

【例】

- 1) 稲垣 敦・松浦義行(1991)短距離走の動作に関する経験的知識の研究. 体育学研究、36(2)：105-126(pp.107-110). ←引用ページが明確な場合は記す。

＜単著(書籍)の場合＞

著者名(西暦年号)書籍タイトル. 出版社名：引用ページ。

【例】

- 2) 荒井貞光(1987)コートの外より愛をこめ—スポーツ空間の人間学. 遊戯社：p.56.

＜先に引用した文献の違う箇所を引用した場合＞

【例】

- 3) 同上書2) pp.111-120.

＜共著書(書籍)の場合＞

著者名(西暦年号)論文タイトル.(編集者名、「書名」. 発行社)：当該論文ページ(引用ページ)。

【例】

- 4) 谷口勇一(2020)「コートの外」空間におけるクラブワークをめぐる「ゆらぎ」—なぜ、総合型地域スポーツクラブの理念は必ずしも現実と一致しないのか.(水上博司ほか編、「スポーツクラブの社会学：「コートの外」より愛をこめの射程」. 青弓社)：34-56(pp.36-38).

＜翻訳書の場合＞

著者名/翻訳者名(原書発行の西暦年号=翻訳書発行の西暦年号)書籍タイトル. 出版社名：引用ページ

【例】

- 5) ウルリッヒ・ベックほか/松尾精文ほか訳(1995=1997)再帰的近代化—近現代における政治、伝統、美的原理—。並立書房：pp.214-216.

- 4) 図・表の作成にあたっては、以下の点に留意すること。

- (1) 図・表は、フォントを埋め込んだPowerPointファイルとして提出すること。
- (2) 表は、表1、Table2のように通し番号を付け、題名を表の上部に記載すること。
- (3) 図は、図3、Fig4のように通し番号を付け、題名を図の下部に記載すること。
- (4) 写真を掲載する場合は、原稿の採用決定後にEL版以上の紙焼き写真を提出すること。

### 3. 附則

この要領は、令和3年4月6日に制定

# 一般社団法人大分県スポーツ学会 定款

## 第1章 総 則

(名称)

第1条 当法人は、一般社団法人大分県スポーツ学会と称し、英文ではOita Society of Sports Scienceとする。

(主たる事務所の所在地)

第2条 当法人の主たる事務所は、「大分県大分市明野北一丁目1番11号 大分スポーツリハビリテーションセンター内」、に置く。

(目的)

第3条 当法人は、スポーツに関する知識と技術の研鑽を積み、会員相互の情報交換を通じて、大分県における健全なる青少年の育成とスポーツの人材育成を図ると共に、県民の体力向上、健康増進、スポーツ文化の醸成に寄与することを目的とする。

2 当法人は、前項の目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 学術集会の開催
- (2) 人材育成事業
- (3) スポーツ救護ナース及びスポーツ救護員の養成に関する事業
- (4) 会誌等の刊行
- (5) 当法人発展のためのネットワーク事業
- (6) その他当法人の目的を達成するために必要な事業

(公告方法)

第4条 当法人の公告は、電子公告の方法により行う。ただし、電子公告の方法による公告をすることができない事故その他やむを得ない事由が生じた場合には、官報に掲載する。

(機関)

第5条 当法人の機関は、社員総会、理事及び理事会並びに監事とする。

## 第2章 会員及び社員

(会員及び社員の資格)

第6条 当法人は、次の二種とし、正会員をもって一般社団法人及び一般財団法人に関する法律（以下『法人法』という。）上の社員（以下「社員」という。）とする。

- (1) 正会員 当法人の目的に賛同した個人
- (2) 賛助会員 当法人の事業を賛助するために入会した団体・機関

(入会)

第7条 当法人の会員となるには、当法人所定の入会申込書により入会の申し込みをし、理事会の承認を受けなければならない。

(入会金及び会費)

第8条 会員は、年会費を支払わなければならない。ただし、正会員は年会費及び入会金を納入しなければならない。これをもって法人法第27条に規定する経費とみなす。

2 年会費及び入会金の額は、社員総会の決議により定めるものとする。

(会員名簿及び社員名簿)

第9条 当法人は、正社員、賛助会員の氏名及び住所を記載した「会員名簿」を作成して当法人の主たる事務所に備えておくものとし、当該名簿のうち正会員に関する記載をもって、法人法第31条に規定する社員名簿とする。

2 当法人の正会員、賛助会員に対する通知又は催告は、「会員名簿」に記載した住所又は会員が通知等をすべき場所として届け出た住所に宛てて行うものとする。

(退会)

第10条 当法人の会員は、次に掲げる事由により退社する。

- (1) 当法人所定の退会届書により退会届の申し出があったとき
- (2) 正当な理由なく3年間会費を滞納したとき
- (3) 本会の名誉を著しく傷つけたとき

2 会員の除名は、正当な事由があるときに限り、社員総会の決議によってすることができる。ただし、正会員の除名については法人法第30条及び第49条第2項第1号の定めるところによるものとする。

## 第3章 社員総会

(社員総会の決議事項)

第11条 社員総会は、法人法に規定する事項及び定款に定めた事項に限り、決議することができる。

(招集)

第12条 当法人の定時社員総会は、毎事業年度末日の翌日から3ヶ月以内に招集し、臨時社員総会は必要に応じて招集する。

2 社員総会は、法令に別段の定めがある場合を除き、理事会の決議に基づき理事長が招集する。理事長に事故若しくは支障があるときは、理事長があらかじめ理事会の承認を得て定めた順位に従い副理事長がこれを招集する。

3 社員総会を招集するには、会日より2週間前ま

で、社員に対して招集通知を発するものとする。

(招集手続の省略)

第13条 社員総会は、社員全員の同意があるときは、招集手続を経ずに開催することができる。

(議長)

第14条 社員総会の議長は、理事長がこれに当たる。ただし、理事長に事故若しくは支障があるときは、理事長があらかじめ理事会の承認を得て定めた順位に従い副理事長が議長となる。

(決議の方法)

第15条 社員総会の決議は、法令又は定款に別段の定めがある場合を除き、総社員の議決権の過半数を有する社員が出席し、出席した当該社員の議決権の過半数をもって行う。

2 法人法第49条第2項に定める決議は、総社員の半数以上であって、総社員の議決権の3分の2以上の多数をもって行う。

(議決権)

第16条 社員は、各1個の議決権を有する。

(社員総会の決議の省略)

第17条 社員総会の決議の目的たる事項について、理事又は社員から提案があった場合において、その提案に社員の全員が書面により同意の意思表示をしたときは、その提案を可決する旨の社員総会の決議があったものとみなす。

(議決権の代理行使)

第18条 社員は、他の社員を代理人として、議決権を行使することができる。ただし、その場合は社員総会ごとに代理権を証する書面を提出しなければならない。

(社員総会議事録)

第19条 社員総会の議事録については、法令に従い議事録を作成し、議長が署名又は記名押印の上、10年間当法人の主たる事務所に備え置くものとする。

## 第4章 理事、監事及び代表理事

(理事の員数)

第20条 当法人の理事は、25名程度とする。

(監事の員数)

第21条 当法人の監事は、2名とする。

(理事及び監事の選任の方法)

第22条 当法人の理事及び監事の選任は、社員総会において総社員の議決権の過半数を有する社員が出席し、出席した当該社員の議決権の過半数をもって行う。

(代表理事等)

第23条 当法人には、理事会の決議により、代表理事1名を選定し、代表理事は理事長とする。また、副理事長5名以内及び非常任理事を複数名置くことができる。

2 理事長は、当法人を代表し、かつ、会務を総理する。

3 副理事長は、理事長を補佐し、理事長に事故があるときは、理事長があらかじめ理事会の承認を得て定めた順位に従いその職務を代行し、理事長が欠けたときはその職務を行う。

4 常任理事は、法人法第91条第1項第2号に規定する業務執行理事とし、当法人の業務を分担執行する。

5 理事会はその決議により、副理事長及び常任理事の中から代表権を有する理事を選定することができる。

(理事及び監事の任期)

第24条 理事の任期は選任後2年以内、監事の任期は選任後4年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時社員総会の終結の時までとする。

2 任期満了前に退任した理事又は監事の補欠として選任された者の任期は、前任者の任期の残存期間と同一とする。

3 増員により選任された理事の任期は、他の在任理事の任期の残存期間と同一とする。

## 第5章 理事会

(招集)

第25条 理事会は、理事長がこれを招集し、会日の1週間前までに各理事及び各監事に対して招集の通知を発するものとする。ただし、緊急の場合はこの期間を短縮することができる。

2 理事長に事故若しくは支障があるときは、理事長があらかじめ理事会の承認を得て定めた順位に従い副理事長がこれを招集する。

(招集手続の省略)

第26条 理事会は、理事及び監事の全員の同意があるときは、招集手続を経ずに開催することができる。

(議長)

第27条 理事会の議長は、理事長がこれに当たる。ただし、理事長に事故若しくは支障があるときは、理事長があらかじめ理事会の承認を得て定めた順位に従い副理事長がこれに代わる。

(理事会の決議)

第28条 理事会の決議は、議決に加わることができる理事の過半数が出席し、その過半数をもって行う。

(理事会の決議の省略)

第29条 理事が理事会の決議の目的である事項について提案した場合において、当該提案につき議決に加わることができる理事の全員が書面により同意の意思表示をしたときは、監事が当該提案に異議を述べた場合を除き、当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなす。

(理事会議事録)

第30条 理事会の議事については、法令の定めるところにより議事録を作成し、出席した理事のうち代表権を有する理事及び監事が署名又は記名押印し、10年間主たる事務所に備え置くものとする。

## 第6章 委員会及び顧問

(委員会)

第31条 当法人は、事業運営の円滑化、効率化を図るため、理事会の決議により委員会を設置することができる。

- 2 委員会の委員は、会員及び学識経験者のうちから理事会が選定する。
- 3 委員会の任務、構成及び運営に関し必要な事項は、理事会の決議により別に定める。

(顧問)

第32条 当法人は、理事会の決議により顧問を若干名置くことができる。

- 2 顧問に関し必要な事項については、理事会の承認を得て理事長が定める。

(顧問の職務)

第33条 顧問は、専門的知見に基づき理事長の諮問に応え意見を述べることができる。

## 第7章 計 算

(事業年度)

第34条 当法人の事業年度は、毎年4月1日から翌年3月31日までとする。

(計算書類等の定時社員総会への提出等)

第35条 理事長は、毎事業年度、法人法第124条第1項の監査を受け、かつ同条第3項の理事会の承認を受けた計算書類（貸借対照表及び損益計算書）及び事業報告書を定時社員総会に報告しなければならない。

(計算書類等の備え置き)

第36条 当法人は、各事業年度に係る貸借対照表、損益計算書及び事業報告書並びにこれらの附属明細書（監事の監事報告書を含む。）を、定時社員総会の日から2週間前の日から5年間、主たる事務所に備え置くものとする。

(剰余金の不配当)

第37条 当法人は、剰余金の配当をしない。

## 第8章 基 金

(基金の拠出)

第38条 当法人は、基金を引き受ける者を募集することができる。

(基金の募集)

第39条 基金の募集及び割当て、払込み等の手続きに關しては、理事会の決議及び理事会が制定する「基金取扱規程」による。

(基金拠出者の権利)

第40条 当法人は、拠出された基金については、基金拠出者との合意により定めた期日が到来するまで返還しない。

第41条 基金の返還は、定時社員総会の決議に基づき、法人法第141条第2項に定める額の範囲内で、「基金取扱規程」に従い行うものとする。

(代替基金の積立)

第42条 基金の返還を行うときは、返還する基金の額に相当する金額を代替基金として積み立てなければならない。

## 第9章 解散及び清算

(解散の事由)

第43条 当法人は、次に掲げる事由によって解散するものとする。

- (1) 社員総会の決議
- (2) 合併により当法人が消滅する場合
- (3) 破産手続開始の決定
- (4) 裁判所の解散命令

(残余財産の帰属)

第44条 当法人の残余財産は、社員総会の決議により当法人の類似の事業を目的とする公益社団法人、特定非営利活動法人又は国若しくは地方公共団体等が運営する公益目的の基金等に寄付するものとする。

## 第10章 附 則

- 1 この定款は、平成25年3月13日から施行する
- 2 この定款は、平成26年6月7日から施行する
- 3 この定款は、令和元年6月8日から施行する
- 4 この定款は、令和3年6月27日から施行する

---

---

## 編集後記

---

---

『スポーツおおいた』第11号が、理事長をはじめ理事の皆様、事務局の皆様、そして中央印刷の皆様のご多大なるご尽力とご協力により、無事に発刊の運びとなりましたことを、心より御礼申し上げます。

本号は、巻頭言に始まり、総説論文1編、原著論文2編、研究資料論文1編を掲載するとともに、スキルアップ研修会、第14期スポーツ救護講習会、第14回スポーツセミナー、第16回学術大会の内容を収録しております。ご多忙の中、多くのご投稿を頂戴し、本誌の充実に大きく寄与いただきましたこと、ならびに査読にご尽力いただきました皆様に、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。本誌の活動に対する関心とご支援の高まりを感じ、大変心強く思っております。

2026年2月から3月にかけて開催されたミラノ・コルティナ冬季オリンピック・パラリンピック、さらにワールド・ベースボール・クラシックでは、世界最高峰の舞台で多くの選手が躍動しました。競技を終えた選手たちがインタビューで繰り返し口にしていたのは、これまで支えてくれた方々への「感謝の気持ち」でした。その姿に触れ、「感謝」が競技力向上や人間的成長と深く結びついていることを、あらためて実感いたしました。

さらに、2026年は6月から7月にかけて、FIFAワールドカップが開催され、世界規模のスポーツイベントが続きます。さまざまな競技における選手たちの挑戦は、私たちに勇気と感動を与え、スポーツの持つ力を改めて示してくれることでしょう。

本誌『スポーツおおいた』も、日頃より支えてくださる皆様への「感謝の気持ち」を大切にしながら、今後も多様な視点からスポーツの価値と可能性を発信してまいります。

引き続き、皆様のご指導・ご鞭撻・ご支援を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

(平川 史子)

## スポーツおおいた

### 第11号

---

発行：一般社団法人 大分県スポーツ学会

理事長 谷口 勇一（大分大学教育学部 教授）

発行日：2026年3月31日

事務局：国立大学法人 大分大学教育学部 内倉康二研究室（担当 内倉康二事務局長）

編集委員長：平川 史子（別府大学 食物栄養科学部 教授）

編集委員：谷口 勇一（大分大学教育学部 教授）

専門委員：高森 聖人、高橋 隆一、内倉 康二

ホームページ：<http://oitakenspo.jp/>

印刷：有限会社中央印刷

〒870-0025 大分市顕徳町2丁目2-38

TEL 097-532-3805 FAX 097-533-7779





