

小学校体育における「体づくり運動系」の教材開発 - ボルダリングウォール有効活用の提案 -

Development of Teaching Materials for “Physical Fitness” in Elementary School Physical Education
: A Proposal for Effective Use of Bouldering Walls

めい か おり とみざわ りゅういちろう
茗井 香保里 富澤 隆一郎

<要旨>

小学校体育の「体づくり運動」系において「心と体の一体化」および「多様な動きの経験」を目指し、将来的に豊かなスポーツライフの実現へと導く運動教材の一つとしてボルダリングウォールを取り上げ、ボルダリングの特性とその指導の有効活用の方法を提案する。ボルダリングとはスポーツクライミングの一種で、4～5m ほどの高さまでの岩や壁をロープによる安全確保なしに登るクライミングジャンルである。ルールが単純で、性別や年齢に応じて多様な動きを安全かつ段階的に経験することができるスポーツといえる。ボルダリングの基本的なムーブと人間の基本的な動きは対応する部分があり、ボルダリングは多様な動きを経験するうえで有用である可能性が示唆される。そこで、アメリカの小学校におけるクライミングウォールを使ったアクティビティを紹介する。

<キーワード>

小学校体育, 体づくり運動, 多様な動き, スポーツクライミング, ボルダリング, 教材開発

I 研究の背景と目的

1. 体づくり運動系

小学校体育科における「体づくり運動」は、平成 10 年 12 月改訂の際に初めて学習指導要領に位置付けられた。その後、平成 20 年 8 月改訂、平成 29 年 9 月改訂と 3 回の改訂が行われ、現在に至っている。

平成 29 年告示小学校学習指導要領¹⁾では、低学年の「体づくりの運動遊び」が、「体ほぐしの運動遊び」と「多様な動きをつくる運動遊び」で構成され、「多様な動きをつくる運動遊び」は、「体のバランスをとる運動遊び」、「体を移動する運動遊び」、「用具を操作する運動遊び」、「力試しの運動遊び」の内容で構成されている。

中学年では、「体づくり運動」が「体ほぐしの運動」と「多様な動きをつくる運動」で構成され、高学年では「体ほぐしの運動」と「体の動きを高める運動」という内容になっている。

低学年の「多様な動きをつくる運動遊び」や中学年の「多様な動きをつくる運動」は、子どもが意欲的に運動に取り組む中で結果的に体力が高まる。一方、高学年の「体の動きを高める運動」は、直接的に体力が高まるための学習を行う。

中学校・高等学校との接続では、「カリキュラム・マネジメント」の実現、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けて小学校から高等学校までの 12 年間を見通して 4 年ごとのまとまりとして「各種の運動の基礎を培う時期」（基本的な動きに幅広く取り組む楽しさ）、「多くの領域の学習を経験する時期」（全ての領域の特性や魅力に触れる楽しさ）、「卒業後も運動やスポーツに多様な形で関わるができるようにする時期」（自分に合った運動を選び深める楽しさ）といった指導内容になっている。「多様な動きをつくる運動遊び」、「多様な動きをつくる運動」、「体の動きを高める運動」、「実生活に活かす運動の計画」が体づくり運動系の構成となる。

そして、それ以降は、豊かなスポーツライフを実現すべく、運動やスポーツの生活実践化を目指すこととなる。即ち、小学校、中学校、高等学校 12 年間を通して、生涯にわたって心身の健康を保持増進し、豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力を育成することを目指すことが、体育科の目標である²⁾。

2. 体づくり運動の問題点、改善点と提案

体づくり運動の問題点については、清田・本多がその実施上の問題点について次のように示している。体づくり運動の内容の曖昧さからの指導のしにくさ、体ほぐし運動がストレッチなどの準備運動で留まっていること、多様な動きをつくる運動(遊び)では、幅広く多くの運動に子どもたちが楽しく取り組んでいるが、身についたものが曖昧であることなど³⁾⁴⁾である。

また、体づくり運動の改善と方向性について、「自由な発想を活かしつつ、例示に示された内容を具体化するような定型教材の開発を行うことも一考の余地がある」³⁾ことを述べている。

3. 「体ほぐしの運動」と「多様な動きをつくる運動(遊び)」

次に体づくり運動と体力向上に関して三木は、「運動に親しみを持たせる」指導と「体力の向上」を図る目標の間に大きな隔たりがあることに触れている。その上で、「体づくり運動」の役割は、児童の発達段階や能力や適性、興味や関心等に応じて、運動の楽しさや喜びを味わい、自ら考えたり工夫したりしながら運動の課題を解決するための基盤的なものとしている。また、

これは、「心と体を一体としてとらえた」指導の充実のためであり、先に述べた基盤的役割でありつつ、全学校段階の全学年で必修として位置付けられているとも示されている。「体づくり運動」領域は、教材素材となるスポーツ種目を持たないため、素材元の種目の特性の楽しさを味わい、運動そのものの楽しさに触れ、運動すること自体に親しむことが目指される⁵⁾ともしている。

内容にある「体ほぐしの運動」は、自己の心と体の関係に気づくことと仲間との交流することが、ねらいの柱であり、体育科の教科目標「心と体を一体としてとらえ」ることの実現に向けて「運動が好き」と感じることができるようにするものである。

一方、「多様な動きをつくる運動(遊び)」「体の動きを高める運動」では、多様な動きを系統的に指導され、「できないこと」や「競争に向き合う」ときの身体的探り入れ素材となる⁵⁾としている。

「運動やスポーツすること」自体に「楽しい・好き」という親しみの感情をもつようになるためには、「どのように動けばよいのか」という動きの発生学習によって「私の身体と出会う」契機を促し、動く感じの質を意味として身体知化していく「楽しさ」を味わう「体づくり運動」の授業実践が重要な意義を持つ⁵⁾と述べている。

以上のことから、本研究では、小学校体育の「体づくり運動系」において「心と体の一体化」および「多様な動きの経験」を目指し、将来的に豊かなスポーツライフの実現へと導く運動教材の一つとしてボルダリングウォールを取り上げ、ボルダリングの特性とその指導の有効活用の方法を提案する。

Ⅱ ボルダリングウォールを活かした「多様な動きをつくる運動」の紹介

1. ボルダリング、ボルダリングウォール、ムーブとは

スポーツクライミングとは手足のみを使って自然の岩や人工的な壁を登るスポーツで、生涯スポーツとしても、競技スポーツとしても世界的に人気が高まっている。ボルダリングとはスポーツクライミングの一種で、4～5m ほどの高さまでの岩や壁をロープによる安全確保なしに登るクライミングジャンルである。ロープによる安全確保が不要なため、手軽に取り組める特徴がある。安全確保は一般的に着地マットを用いることで行い、クライマーは自分自身で安全に着地する必要がある。元来、スポーツクライミングは自然の岩を登るものであったが、その人気の高まりにより、近年は人工的な壁を有する施設が全国的に増加している⁶⁾⁷⁾。本稿ではボルダリングを行う人工的な壁をボルダリングウォールと定義し、主にボルダリングについて言及する。

ボルダリングウォール(以下、壁)(写真1)に設置されている人工的な突起物をホールドと呼ぶ。ホールドは様々な形をしており(写真2)、クライマーはホールドや壁そのものを手掛か

り・足掛かりとして登る。壁に設定された運動課題をルートと呼び、多様な動きで構成される。ボルダリングの目的・ルールはルートのスタートからゴールまで登り切ることである。ルートはホールドの色などで識別され、その難易度はホールドの持ちやすさ、ホールド間の距離などの要素で構成される⁸⁾。以上より、ボルダリングはルールが単純で、性別や年齢に応じて多様な動きを安全かつ段階的に経験することができるスポーツといえる。



写真 1 ボルダリングウォール

(岩手県営運動公園・岩手県盛岡市)



写真 2 ホールド

(オオニシ体育・東京都豊島区)

ボルダリングにおいて、ホールドの持ち方の技術をホールディング、足の置き方の技術をフットワークと呼ぶ。また、登る動作をムーブと呼び、基本的なムーブには名前がついており、技術として捉えられている。すなわち、ボルダリングの登る動作はホールディング、フットワーク、ムーブの技術で構成されている。以下にボルダリングの基本的なホールディング（写真 3～5）とフットワーク（写真 6、7）、ムーブ（写真 8～13）を紹介する。

ホールディング



写真 3 クリンプ：第 2～5 指を
屈曲し、母指を添える。



写真 4 オープンハンド：指腹
で押さえ込む。



写真 5 パーミング：手を大きく
広げて手掌全体を使う。

フットワーク



写真 6 エッジング：エッジがあるフットホルドに踵をやや上げて置く。



写真 7 スメアリング：なだらかなフットホルドに踵をやや下げて置く。

ムーブ



写真 8 正対：壁の正面を向いて登る。

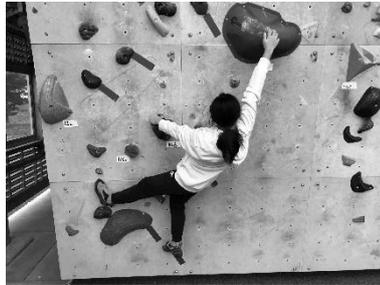


写真 9 側対：壁の側方を向いて登る。



写真 10 ハイステップ：片足を高く上げて登る。



写真 11 ステミング：足を広く開いて登る。



写真 12 サイドプッシュ：進行方向と反対側へ押して登る。



写真 13 デッドポイント：両手で壁側に身体を瞬間的に引きつけて登る。

2. 人間の基本的な動きとボルダリングの基本的なムーブとの対応

中村らは「多様な動きをつくる運動（遊び）」の授業実践の創出に向け、基本的な動きについて研究⁹⁾を行っており、小学校学習指導要領解説体育編（文部科学省、2008）、「多様な動きをつくる運動（遊び）」に運動例として示され、多くの授業実践において用いられている動作を研究対象の基本的な動きとしている。また、中村は著書¹⁰⁾で人間の基本的な動きを36（バランス系の動作9、移動系の動作9、操作系の動作18）に分類している。表1に示す。

表1 人間の基本的な動き¹⁰⁾

大分類	小分類
バランス系の動作	立つ、起きる、回る、組む、渡る、ぶら下がる、逆立ちする、乗る、浮く
移動系の動作	歩く、走る、跳ねる、滑る、跳ぶ、登る、はう、くぐる、泳ぐ
操作系の動作	持つ、支える、運ぶ、押す、押さえる、こぐ、つかむ・つまむ、当てる、捕まる、渡す、積む、掘る、振る、投げる、打つ、蹴る、引く、倒す

前述のとおり、ボルダリングは多様な動きで構成されるため、ボルダリングの基本的なムーブは中村が分類する人間の基本的な動きと対応することが推察される。そこでその対応関係を整理することを目的に、対応表を作成することを試みた。表2に示す。

表2 ボルダリングの基本的なムーブと人間の基本的な動き¹⁰⁾との対応表

ボルダリングの基本的なムーブ	人間の基本的な動き ¹⁰⁾
正対	立つ、登る、はう、持つ、支える、押す、押さえる、つかむ・つまむ、引く
側対	立つ、登る、持つ、支える、押す、押さえる、つかむ・つまむ、引く
ハイステップ	立つ、登る、はう、持つ、支える、押す、押さえる、つかむ・つまむ、引く
ステミング	立つ、登る、持つ、支える、押す、押さえる、つかむ・つまむ、引く
サイドプッシュ	立つ、登る、持つ、支える、押す、押さえる、つかむ・つまむ
デッドポイント	立つ、登る、持つ、つかむ・つまむ、引く

表2より、ボルダリングは多様な動きを経験するうえで有用である可能性が示唆される。

3. アメリカの小学校におけるクライミングウォールを使ったアクティビティ¹¹⁾の紹介

"Students Strategies a journal for physical and sport educators. Vol. 18,に掲載された"Developmental Bouldering for Elementary School"より

心と体に挑戦する生涯に渡ったフィジカルのアクティビティとされるボルダリングの小学生の活動方法を紹介する。

方法：クライミングウォールを登ったり横へ移動したりする。

効果：健康スキルに関するフィットネス（筋力、持久力、バランス、調整力など）の強化。

特徴：発達段階に合わせて、次の動き方を選択する時に批判的思考を用いる。忍耐強く自分の力に合わせたレベルでゴールへ向けて進む。基本的な動きの修得の後は、認知学習と心理運動学習の学際的アプローチでさらなる挑戦を行い、この活動の中で「心と体の関係」を認識することができる。「課題」を特定し、それを解決する方法を見出す。

以下に課題のいくつかを紹介する。

課題：仲良し移動（協力とコミュニケーション）

二人一組で協力してウォールを横断する。その際に二人を繋ぐ紐（約 153 cm）を洗濯ばさみで児童の腰紐に付ける。縛り付けないこと、二人の間の紐は常にたるんでいる状態であることに気を付ける必要がある。



図 1

課題：数字選び（算数との融合）

二人一組で行動する。スポット（クライマーが墜落した際、着地マットの上に安全な姿勢で着地させる補助）の役割を理解する。教師はウォールに数字を設定し、地上にいる児童に「 $2 + \bigcirc = 5$ 」「2 足す何の数字は 5 ですか」と言う。壁に登っている児童は、まず、2 をタッチし、次に 3 を探してタッチする。最後に 5 をタッチして終了し、クライマーとフォロワーを交代する。発展として、児童に答えを渡し例えば 2 という答えになるには、どの数字を引き算すればよいか尋ねる。



図 2

課題：鼻でタッチ（筋力、持久力、バランス感覚）

児童が両手でホールドを握ってウォールを横切るとき、新しいホールドをつかむたびに、ホールドに鼻を当てたりホールドの手の甲に鼻を当てたりする。腕や足を使って体を持ち上げたり屈んだりすることに重点を置く。発展として、スポッターがウォール上のペアに安全に移動できるホールドを伝える。

安全性 ホールドを握ってから移動する。手と鼻が同時に動くとバランスを崩し易い。

課題：文字探し（スペリング）

ペアで行う。相手から与えられた単語を綴る。ホールドに単語の半分のスペル（例：foot）を記し、クライマーは残りの半分の綴りを綴る（例：b - a - l - l）。

課題：全部タッチ（筋力、持久力、バランス、柔軟性）

示された範囲のすべてのホールドに触れる。

安全性 児童が疲労し過ぎないように時間制限を設ける。

このようにボルダリングは、基本的な運動能力や動きの探求心を養うことができるため、小学校のカリキュラムを充実させる。クライミングウォールを使って、ユニークで楽しい体験をしながら、健康やスキルに関するフィットネス要素を強化できる。また、他の教科と組み合わせることで、ボルダリングは、様々な学習目標を満たすことができる。ボルダリング用の壁を登るトレーニングを受けた教師は、小学生向けにこれらの活動を使用したり、アレンジしたりできる。加えて、他の教育者と協力してカリキュラムの内容を学習に役立てることができる。さらに児童はボルダリングに早期に触れることで、総合的な K12 学校教育（アメリカやカナダなどでの幼稚園年長児の教育 1 年間と初等・中等教育 12 年間を含めた 13 年間の教育期間）の体育カリキュラムの一部、または学外での運動として、ボルダリングを継続できる。

III ボルダリングウォール設置の状況と展望

幼稚園や保育所などの園庭や近隣公園では、ボルダリングウォールを見かける機会が増えた。小学校では、体育館内におけるボルダリングウォール設置が散見され、以下にその例をあげる。公益財団法人ベルマーク教育助成財団 2014 年度事業報告に「肋木クライミングウォール」が新しい設備として購入されたこと¹²⁾が記述され、HP では渋谷区笹塚小学校がベルマーク預金でクライミングウォール全国第 1 号とのニュース¹³⁾が掲載されている。また、新宿区教育委員会発行の「しんじゅくの教育」(2020)によれば全区立小学校にスポーツクライミングを導入したことが記され、クライミングウォールに様代わりした肋木の写真が掲載されている¹⁴⁾。港区では、2023 年 5 月までに全ての区立小学校と幼稚園にボルダリング設備を設置することを 2022 年 10 月に発表した。これは、令和 3 年度の区立小・中学校体力測定の結果、過去 5 年間で最低の数値であったため、比較的狭い場所でも全身運動が可能なボルダリングを導入することになった¹⁵⁾という。白金小学校では、モデル校として既に 2021 年 2 月に設置され、全学年の体育の授業に活用される旨¹⁶⁾が示されている。このように、ウォールの設置が整ったなか、どのような指導がなされていくのか注目していきたい。

本研究では、ボルダリングウォール活用の提案にとどまったが、今後は小学校体育での実践を目指したい。

＜引用・参考文献・資料＞

- 1) 文部科学省：小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説体育編, 東洋館出版社, 2018
- 2) 白旗和也：これだけは知っておきたい「体育授業」の基本, 東洋館出版社, 2019
- 3) 清田美紀・本多壮太郎：体づくり運動に関する論点整理と実践上の課題について, 福岡教育大学紀要第 68 号第 6 分冊, pp. 1-7, 2019
- 4) 南貴大・池田拓人：学校体育における体づくり運動の実践的位置づけに関する研究－学習指導要領改訂を通して－, 和歌山大学教育学部紀要第 68 集第 2 巻教育科学, pp. 157 - 163, 2018
- 5) 三木伸吾：「体づくり運動」と「体力向上」の関係に関する研究～発生運動学の目的論的視座から授業実践に向けて～」スポーツ健康学会誌第 6 号, pp. 9-12, 2017
- 6) 目次容子：フリークライミングの歴史と系譜－高度化と大衆化の視点から－, 早稲田大学修士論文, 2009
- 7) 水村信二・羽鎌田直人・西谷喜子：スポーツクライミング競技における公共施設の重要性, 明治大学教養論集通巻 509 号, pp. 91-116, 2015
- 8) 東秀磯：スポーツクライミング教本, 山と溪谷社, 2017, p8
- 9) 篠原俊明・中村和彦ら：児童における基本的な動きの発達に関する研究, 2015 年度笹川スポーツ研究助成子ども・青少年スポーツの振興に関する研究, pp. 271-278, 2015
- 10) 中村和彦：運動神経がよくなる本, p52, マキノ出版, 2011
- 11) Ray Martinez, Tim Fader: ” Developmental Bouldering for Elementary School, “*Students Strategies a journal for physical and sport educators.*, Vol. 18, N°. 1:pp. 7-9, 2004
- 12) <https://www.bellmark.or.jp/storage/2015/06/30/0934388504/8504.pdf>
- 13) ベルマーク教育助成財団 東京・笹塚小がクライミングウォール購入ベルマーク預金使って全国第 1 号 https://www.bellmark.or.jp/how_to_use/shopping/30000575/ 2022/10/20
- 14) しんじゅくノート <https://www.city.shinjuku.lg.jp/content/000278865.pdf> 2022/10/24
- 15) ～子どもたちの体力向上に向けて～全ての区立小学校と幼稚園にボルダリング設備を設置します！(city.minato.tokyo.jp) 2022/10/24
- 16) 港区区長 [https://www.city.minato.tokyo.jp/houdou/kuse/koho/...](https://www.city.minato.tokyo.jp/houdou/kuse/koho/) 2022/10/24