博士論文

小学校中学年の体つくり運動における授業方法に関する研究
－ 大きなボールに乗る運動の幇助を用いた学習展開 －

令和３年度

田　村　　元　延

筑波大学

目次

第１章　序論・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
第１節　研究の背景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
1. 子どもの“からだのおかしさ” ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
2. 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善・・・・・・・・・・・・・・・・・3
3. 体つくり運動系の領域の特性と内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
4. 「多様な動きをつくる運動」の課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
5. 大きなボールに乗る運動の可能性と指導上の課題 ・・・・・・・・・・・・・・・・・10
6. 帮助による指導方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
第２節　先行研究の検討 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
1. 大きなボール以外の教材を用いた体つくり運動の授業実践に関する研究・・・・・・・・・・・14
1.1 「多様な動きをつくる運動（遊び)」に関する授業実践・・・・・・・・・・・・・・・・・・14
1.2 「体の動き（体力）を高める運動」に関する授業実践 ・・・・・・・・・・・・・・・・16
1.3 大きなボール以外の教材を用いた体つくり運動の授業実践に関する研究のまとめ・・・・・・17
2. 大きなボールに関する研究 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
2.1 実験的な研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
2.1.1 ボール上でのバウンド運動の姿勢改善効果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
2.2 実践的な研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
2.2.1 主に内省調査に関する研究 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・19
2.2.2 主に体力・運動能力の測定に関する研究 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
2.2.3 その他複合的な研究 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・21
2.3 大きなボールに関する研究のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
3. 先行研究のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
第３節　研究課題の設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
第４節　研究の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
1. 従来型の指導方法の実態把握【研究課題Ⅰ】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
2. 帮助を取り入れた段階的な指導方法の考案【研究課題Ⅱ】・・・・・・・・・・・・・・27
3. 帮助を取り入れた段階的な指導方法の検証【研究課題Ⅲ】・・・・・・・・・・・・・・27
第５節　本研究のコーチング学的な視点・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28
第６節　用語の定義 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
1. 大きなボール ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
2. リスク ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
3. ハザード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
4. 帮助 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
5. 補助 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
6. 歯車動作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
第７節　研究の限界 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・31

第 2 章 従来型の指導方法の実態把握【研究課題Ⅰ】・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・32
第 1 節　目的 ・・・33
第 2 節　方法 ・・・34
1. 研究の手順 ・・・34
2. 対象者・・34
3. 従来型の指導方法を用いた単元の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
3.1 単元のねらい・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
3.2 単元の内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・35
4. ボール上でのバランス測定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・36
4.1 実験設定・・・37
4.1.1 臥位ローリング課題及び測定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・37
4.1.2 座位バランス課題及び測定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・38
5. 転倒実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・38
5.1 臥位ローリング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・38
5.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
6. 授業の内省調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・40
6.1 形成的授業評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・41
7. 統計処理 ・・・42
第 3 節　結果・・43
1. ボール上でのバランス測定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
1.1 臥位ローリング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・43
1.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・45
2. 転倒実態調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
2.1 臥位ローリング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
2.1.1 測定時の転倒実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・47
2.1.2 学習時の転倒実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50
2.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
2.2.1 測定時の転倒実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・52
2.2.2 学習時の転倒実態調査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・55
3. 形成的授業評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・57
第 4 節　考察・・59
1. 従来型の指導方法におけるボール上でのバランス動作の実態 ・・・・・・・・・・・・・・59
1.1 臥位ローリング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59
1.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・60
2. 従来型の指導方法におけるボール上からの転倒動作の実態 ・・・・・・・・・・・・・・・61
2.1 臥位ローリング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・61
2.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・62
3. 従来型の指導方法を用いた単元の授業評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・63

第５節　まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・65

第３章　幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案【研究課題Ⅱ】・・・・・・・・・・・・・・・・・・67
第１節　目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・68
第２節　研究の手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・69
第３節　従来型の指導方法における改善点の明確化・・・・・・・・・・・・・・・・70
1. 従来型の指導方法における問題点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・70
2. 主体的・対話的で深い学びの視点を踏まえた改善の方向性・・・・・・・・・・・・・・70
第４節　幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案・・・・・・・・・・・・・・・・73
1. 大きなボールに乗る運動の特性と幇助を用いた指導の考え方・・・・・・・・・・・・73
1.1 大きなボールに乗る運動の直接的幇助法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・74
1.2 大きなボールに乗る運動の間接的幇助法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・74
2. 幇助を取り入れた課題及び段階性の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75
2.1 臥位ローリングの幇助を取り入れた段階的な指導方法 ・・・・・・・・・・・・・75
2.1.1　直接的幇助法の課題 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・76
2.2 座位バランスの幇助を取り入れた段階的な指導方法 ・・・・・・・・・・・・・・77
2.2.1　直接的幇助法の課題 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・77
2.2.2　間接的幇助法の課題 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・78
第５節　まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・81

第４章　幇助を取り入れた段階的な指導方法の検証【研究課題Ⅲ】・・・・・・・・・・・・・・・・・・82
第１節　目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・83
第２節　方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・84
1. 研究の手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・84
2. 対象者 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・85
3. 幇助を取り入れた段階的な指導方法を用いた単元の概要 ・・・・・・・・・・・・・85
3.1 単元のねらい・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・85
3.2 単元の内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・85
4. ボール上でのバランス測定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・88
4.1　臥位ローリング課題及び測定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・89
4.2　座位バランスの課題及び測定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
5. 学習時の転倒実態調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
6. 授業の内省調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
7. 統計処理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・90
第３節　結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・92
1. ボール上でのバランス測定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・92
1.1 臥位ローリング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・92
1.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・93

2. 学習時の転倒実態調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・95
2.1 臥位ローリング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・95
2.2 座位バランス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・97
3. 形成的授業評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・98
第4節　考察 ・・・100
1. 臥位ローリングの幇助を取り入れた段階的な指導方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・100
2. 座位バランスの幇助を取り入れた段階的な指導方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・105
3. 幇助を取り入れた段階的な指導方法を用いた単元の授業評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・112
第5節　まとめ ・・113

第5章　総括・・・115
第1節　総合考察 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・116
第2節　結論 ・・・123
第3節　実践現場への示唆 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・125
第4節　今後の課題 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・128

文献・・・129
関連研究 ・・137
謝辞・・・138

第 1 章

序論

第 1 節　研究の背景

1.　子どもの“からだのおかしさ”

国内において，子どもの“からだのおかしさ”の問題が指摘されてから久しい(正木・野口，1979)．具体的には，「つまづいた時などとっさに手が出ず，顔や頭に怪我をする」「バランスを崩した時，踏みとどまれない」「背筋のおかしい子が最近めだつ」「ものごとに関心を示さず，ボーッとしている」など，自分の身を守る能力，自分のからだや姿勢を維持する能力といった身体機能面から無気力・無関心などの精神面まで多岐に渡る．その後も 5 年毎に，子どもの“からだのおかしさ”に関する保育・教育現場の実感に関する研究調査は継続的に行なわれている．しかし，2000 年代の研究において「これまでの調査同様，子どものからだのマイナス方向への変化を，依然として食い止められず，一層さまざまな形で『からだのおかしさ』が表出され続けていること」（阿部ほか，2011）や「子どもの“からだのおかしさ”はますます多様化，深刻化の一途を辿っていること」（野井ほか，2016）が報告されている．

子どもの“からだのおかしさ”の多様化，深刻化が指摘される中，日本学術会議（2017）は，「子どもの動きの健全な育成を目指して～基本的動作が危ない～」という提言を示した．この提言では，1985 年前後をピークに著しい低下傾向にある体力・運動能力の要因として，これまでの「身体活動量の減少」に加え，新たに「動きの未習得」の問題を提起した．その内容において，「子どもの動きが最も発達する幼児期（1 歳～5 歳）から児童期（6 歳～12 歳）に，全ての子どもが適切な動きを獲得する機会を均等に得られるよう，教育制度が整備されるべきである」と記載され，その具体策として「小学校体育授業の質の向上」が挙げられた．

さらに，中森（1996）は，昨今の子どもの“からだのおかしさ”について，「外界に対する能動的活動への欲求さえもが，子どもをとりまく文化環境の影響を受けてその発現を阻まれ，衰弱しているところに，より深刻な問題がある」と指摘している．加えて，「子どもたちは与えられる楽しさに一時的に満足させられ，魂をゆさぶるような能動的な遊びの喜

びを体験する機会をほとんどもてなくなっていった．すなわち，新しい文化環境がつくり出す欲望がとってかわり，人間にとって基本的な欲求を衰退させていった．いま，私たちがしなければならないことは，子どもたち自身の生活や文化をとりもどし，子どもたちの運動への欲求や創造的な活動への欲求を蘇らせることである」（中森，1996）と主張し，体育において子どもの運動への欲求を掘り起こし，主体的に運動することの重要性を説いている．

このことから，動きの未習得や運動欲求の衰退といった“からだのおかしさ”を抱える現在の子どもに対し，直接的に指導を行なう学校体育の授業実践を充実させることは，喫緊の課題といえる．

2. 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善

現行の学習指導要領（文部科学省，2017）では，育成を目指す資質・能力の明確化が図られ，「知識，技能」「思考力，判断力，表現力」「学びに向かう力，人間性」が三つの柱として整理された．この経緯は，学習指導要領解説体育編（文部科学省，2017）の改訂の基本方針の中で，「生きる力」を改めて捉え直すことや「汎用的な能力の育成」を重視する世界的な潮流を踏まえ，「予測困難な社会の変化に主体的に関わり，感性を豊かに働かせながら，どのような未来を創っていくのか，どのように社会や人生をよりよいものにしていくのかという目的を自ら考え，自らの可能性を発揮し，よりよい社会と幸福な人生の創り手となる力を身に付けられるようにすること」を重視したと記されている．

さらに，この資質・能力を育むために「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の推進」が示されている．その中では，「子供たちが，学習内容を人生や社会の在り方と結び付けて深く理解し，これからの時代に求められる資質・能力を身に付け，生涯にわたって能動的に学び続けることができるようにする」ことを求めている．その「主体的・対話的で深い学び」は，以下に示す「三つの学びの過程」が挙げられている．

- 主体的な学び：運動の楽しさや健康の意義等に気付き，運動や健康についての興味や関心を高め，課題の解決に向けて自ら粘り強く取り組み，考察するとともに学習を振

り返り，課題を修正したり新たな課題を設定したりする主体的な学びを促すこと

- 対話的な学び：運動や健康についての課題の解決に向けて，児童が他者（書物等を含む）との対話を通して，自己の思考を広げたり深めたりする対話的な学びを促すこと
- 深い学び：自己の運動や健康についての課題を見付け，解決に向けて試行錯誤を重ねながら，思考を深め，よりよく解決する深い学びを促すこと

したがって，小学校体育科において，主体的・対話的で深い学びの視点を踏まえて，学習の質をより一層高める授業実践を展開していくことが求められている．

3. 体つくり運動系の領域の特性と内容

これらの背景から，小学校体育科における体つくり運動系の領域は重要な役割を担うといえる．この領域では，「体を動かす楽しさや心地よさを味わい運動好きになるとともに，心と体の関係に気付いたり，仲間と交流したりすることや，様々な体の基本的な動きを身に付けたり，体の動きを高めたりして，体力を高めるために行なわれる運動」（文部科学省，2017）を行なうことが具体的な内容やねらいとして示されている．

体つくり運動は，平成 10 年の学習指導要領改訂に伴い，「体操」領域から新たに設定されたものである．高橋（2009）は，「『運動の機能特性』という考え方のもとに，体操は『必要充足の運動』，スポーツやダンスは『欲求充足の運動』として理解され，それぞれの運動特性に応じた学習指導が探求されていった」と述べている．そのため，佐々木（2018）は，従前の「体操」領域について，「体力の向上を直接ねらったもの」として捉えられていたことで，「子ども達が『楽しい！おもしろい！』と歓喜するような優れた体操の実践はなかなかできないでいた」と指摘している．この現状から，高橋（2009）は，体つくり運動の特性を「必要充足の運動と欲求充足の二分法」ではなく，「2 つの極をもつ連続体」として構造的に捉えている．図 1-1 は，その構造について，高橋（2009）が作成した図を抜粋したものである．その中で，体つくり運動は「体の機能と形態の保持・増進」と「運動の技術的・表現

的達成」という 2 つの極を持つとしている．さらに，「その位置は固定的ではなく，同一の運動であっても参加者の目的により，また，運動の条件や方法が変わることによって，その位置は左右に移動する」と述べ，右の極は体力の要素（必要充足）が強くなり，左の極は動きの要素（欲求充足）が強くなるとしている．つまり，高橋（2009）は，旧来のように体つくり運動の特性を「『必要充足の理論』から一方的に捉えることは困難である」とし，「動きの要素が拡大されればされるほど，楽しさの要素（欲求充足機能）も増大する可能性」を述べ，両者をバランス良く取り入れる楽しい体つくり運動の授業づくり[1]に関する考え方を示している．

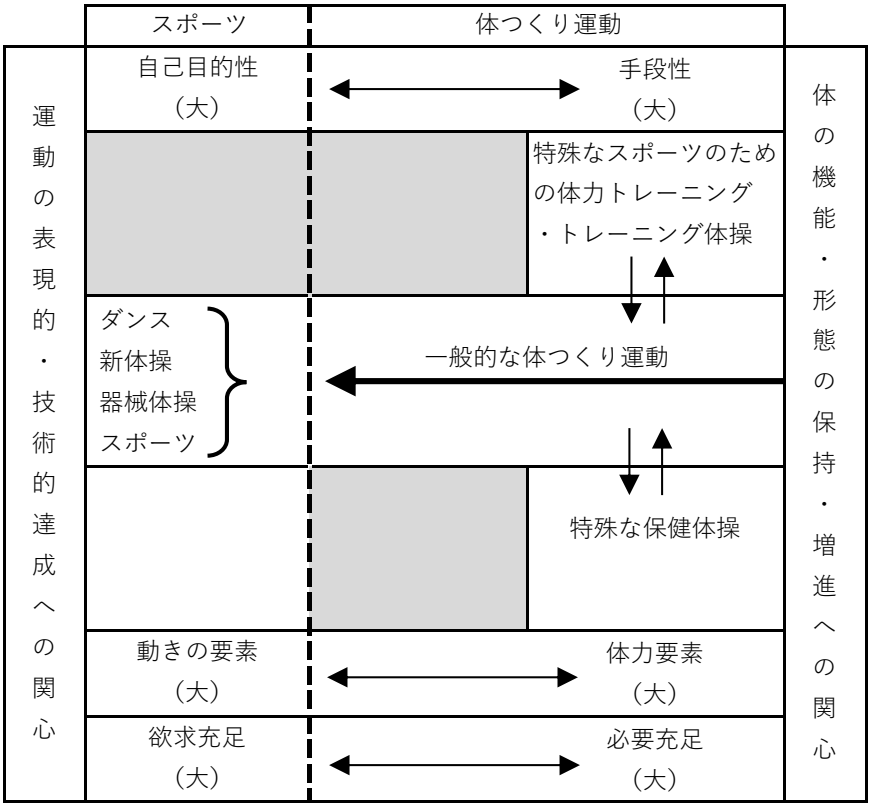

図 1-1　体つくり運動の運動特性（高橋，2009）

この特性を踏まえた上で，現行の学習指導要領（文部科学省，2017）で示されている体つくり運動系の領域の内容に着目する．表 1-1 は，低学年，中学年，高学年ごとに示された内

[1] 体育の授業づくりについて，吉永（2010）は「授業設計・授業実践・授業評価という一連のプロセスで取り組まれる」としている．

容に高橋（2009）の連続する 2 つの極の考え方を加えて示したものである．この中で，体の基本的な動きの習得に関する内容は，低学年の「多様な動きをつくる運動遊び」，中学年の「多様な動きをつくる運動」，高学年の「体の動きを高める運動」である．学習指導要領解説（文部科学省，2017）において，各学年の発達の段階を踏まえたねらいが系統的に示されている．

表 1-1　体つくり運動系の領域の内容

学年	低学年（1・2年生）	中学年（3・4年生）	高学年（5・6年生）
領域	体つくり運動遊び	体つくり運動	体つくり運動
内容	体ほぐし運動遊び	体ほぐし運動	体ほぐし運動
	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
2つの極を持つ連続体（高橋，2009）	動きの要素	←→	体力要素
	欲求充足	←→	必要充足

具体的には，低・中学年の「多様な動きつくる運動（遊び）」では，「発達の段階から体力を高めることを直接の目的とすることは難しい」（文部科学省，2017）とされ，「運動（遊び）の楽しさを味わいながら体の基本的な動きを培うこと」がねらいとして示されている．その一方で，高学年の「体の動きを高める運動」では，「低・中学年の『多様な動きをつくる運動（遊び）』において育まれた体の基本的な動きを基に，各種の動きを更に高めることにより体力の向上を目指す」（文部科学省，2017）と示されている．

現行の体つくり運動で示される内容について，2 つの極をもつ連続体（高橋，2009）から捉えた場合，低学年は，多様な運動遊びを出発点に欲求充足を満たしながら動きを身に付けることに重きが置かれている段階といえる．そして，高学年では，動きを高めながら，体力の向上という必要充足の内容に重み付けが移行していくことになる．

4.　「多様な動きをつくる運動」の課題

この中で，中学年の「多様な動きをつくる運動」は，表 1-1 で示す通り，他学年との比較において，2 つの極の連続体（高橋，2009）で欲求充足と必要充足のバランスをとることが特に必要である．その内容は，学習指導要領（文部科学省，2017）において「体のバランス

をとる動き，体を移動する動き，用具を操作する動き，力試しの動きをし，それらを組み合わせること」と示されている．さらに，中学年では，低学年での学習を踏まえ「多様な動きをつくる運動の行い方を知り，体のバランス，体の移動，用具の操作，力試しの様々な動き及びそれらを組み合わせた動きを身に付け，様々な体の動きの幅を更に広げていくとともに，動きの質を高め，高学年の体つくり運動の学習につなげること」（文部科学省，2017）が求められている．

こうした「多様な動きをつくる運動」を含めた「体つくり運動」では，「一定の枠組みに囚われることなく，教員の創造性が十分に発揮できること，児童の実態に応じて，柔軟な授業づくりが可能」（清田・本多，2019）とされ，自由な発想で授業を構成できることが期待されている（長谷川，2009；三本木ほか，2016；高田・筒井，2017）．

その一方で，特定の運動様式がないことで，内容の曖昧さから指導のしにくさや難しさなどの課題も指摘されている（白旗，2009；2015，三本木ほか，2016；高田・筒井，2017；清田・本多，2019）．具体的には，「何をねらいとしているのかが曖昧な授業」（白旗，2009）「何をどう指導すればよいのかわからない」（高田・筒井，2017）「どのようなゴールイメージをもって授業を構成していけばよいのか分かりづらい」（清田・本多，2019）といったものである．そのため，これまで，文部科学省は，「多様な動きをつくる運動（遊び）」の学習指導要領解説で示された運動例を基に指導資料を作成し，現場での活用を促している．しかし，そうした例示をそのまま羅列した授業実践になってしまうことも懸念されている（高橋，2009；三本木ほか，2016；清田・本多，2019）．この現状を踏まえ，清田・本多（2019）は，「体つくり運動の各分野で取り入れる運動について，何をねらっているのか，何のために行うのか，取組によってどんな力が付くのか，概念的な整理を行い，目標，方法，内容が一体となる授業づくりのための本質的な理論整理が急がれる」と述べている．

また，指導上の課題が生じてしまうことについて，学習指導要領解説から読み取れる「多様な動きをつくる運動」の位置づけにも問題があると推察される．その位置づけは，「他の領域において扱われにくい体の様々な動きを取り上げ，その行い方を知る」（文部科学省，

2017）と示されている．この点について，長谷川（2009）は，「動きを拾い集めるという発想では教材づくりそのものが成り立たない」とし，「多様な動きをつくる営みは，本来あらゆる領域が互いに関連付けられながら取り組むべき課題である」と指摘している．

これらのことから，指導のしにくさや難しさといった問題は，現行の学習指導要領で運動例が具体的に明記されていても，その運動内容が子どもにとってどのような意味や価値があるのか不明確であるために生じているように思われる．

また，鈴木（2011）は，「指導要領を授業づくりの出発点」とすることにより，「それに教師が忠実であるほど子どもの実態からはズレていく場合がある」と指摘している．さらに，「指導要領を出発点に授業を構想するかぎり，『体つくり運動』の授業で取り上げる運動それ自体が改めて詳しく検討されることは少ない」と指摘し，「問題意識を導く子どもの実態を出発点にした授業づくり」の重要性を指摘している．

これまでの議論を踏まえると，今の「多様な動きをつくる運動」の授業づくりに求められることは，学習指導要領で示される学習内容に留めるのではなく，子どもの“からだのおかしさ”という実態に結びつけることである．つまり，学習指導要領や解説で例示された運動と動きの未習得や運動欲求の衰退といった問題との関連性を具体的に見出した上で，授業を構想する必要がある．

その中でも，約 40 年前から指摘され続ける「つまづいた時などとっさに手が出ず，顔や頭に怪我をする」「バランスを崩した時，踏みとどまれない」（正木・野口，1979）といった動きの未習得への対応は，喫緊の課題といえよう．特に日本の子どもは，不安定な環境に対して反応したり，環境をコントロールしたりするなど，自分の身体でも複数の動きを調整するような課題に不器用さを示すとされる．そのため，より多様性の高い，複雑な課題に日常的に接する必要のあることが示唆されている（辻井ほか，1999）．また，武藤（2008；2013）は，日常生活での身体活動という刺激の不足により，バランスを崩して転んでも自分のからだを自分で守る能力を十分に獲得できていないと指摘している．つまり，現在の子どもは，不安定な環境に身を置き，適度に揺さぶられる中で，体のバランスを取ったり，その過程で

バランスを崩して転んだりする動きの経験が必要であるといえる．この経験は，将来的にバランスが崩れたり，転倒したりする状況に対峙した際，自ら危険を察知し，危険を回避しながら自分の身を守るために必要な動きの学習に繋がると考えられる．

また，不安定な環境における運動の中で，体のバランスをとることに加え，バランスを崩して転ぶことは，子どもにとって遊び感覚で取り組める魅力的な運動と思われる．これらの運動は，遊びを「アゴン（競争）」「アレア（偶然）」「ミミクリ（模倣）」「イリンクス（眩暈）」の４つに分類したカイヨワ（1990）の遊戯論に従うと，倒錯する世界を楽しむ「イリンクス（眩暈）」といえよう．さらに，子どもたちの遊具による遊びの実態調査や行動観察を通じて，遊び空間の研究を行なっている仙田（2009）は，「『ブランコ』『滑り台』は最も代表的なイリンクスの遊具である」としている．そして，イリンクスを楽しむ遊び行動を，「めまい的遊び行動」とし「めまい的な体験は，日常生活ではほとんど体験できない感覚であるため，こども達にとっては魅力的な遊びとなっている」（仙田，2009）と述べている．つまり，不安定な環境での運動は，子どもにとって中森（1996）が主張する「魂をゆさぶるような能動的な遊びの喜びを体験する機会」となり，子どもの運動欲求を掘り起こすことも期待できる．

しかしながら，現行の学習指導要領解説（文部科学省，2017）で例示されているバランスを崩す運動の内容は，低・中学年の多様な動きをつくる運動（遊び）の体のバランスをとる運動（遊び）の中で「寝転んだり，転がったり，起きたりすること」「相手のバランスを崩したり，崩されないようにしたりする」というものに留まっている．したがって，児童自ら不安定な環境に主体的に関わり，バランスを崩して転ぶ中で，動きを身に付けることを可能にする運動の教材[2]を選定し，授業づくりを検討していくことが重要であるといえる．

[2] 岩田（2010）は，教材について「授業のなかで学習者に習得させたい『学習内容』と区別」し，「『教材』とは，学習内容を習得するための手段であり，学習内容の習得をめぐる教授＝学習活動の直接的な対象となるものである」と定義している．

5. 大きなボールに乗る運動の可能性と指導上の課題

そこで，本研究では，現行の学習指導要領解説（文部科学省，2017）において「多様な動きをつくる運動」の「用具を操作する運動」で例示されている「大きなボール」に着目する．この大きなボールは，一輪車，竹馬と共に「用具に乗るなどの動きで構成される運動」として例示されている．具体的には「座ったり弾んだりできる大きなボールに乗って，軽く弾んだり転がったりすること」と記載されている．さらに，大きなボールに乗る運動では，座位，伏臥位，仰臥位など姿勢の組み合わせにより，多様な課題を経験することができ（長谷川，1998；Spalding et al，1999；池田・長谷川，2010），すでに，小学校や特別支援学校の体育授業で実践されている（石谷ほか，2003；澤田，2005；住本，2016；檜皮，2020）．特に，あらゆる方向に転がり，可変性に富むボール上において，学習者は常にボールを操作して，体のバランスをとろうとする動きが求められる．そのため，ボール上での運動は，学習指導要領において示される「用具を操作する運動」だけでなく「体のバランスをとる運動」としても捉えることができる．さらに，その学習過程では，バランスを崩す動きや転ぶ動きも自然に誘発される（長谷川，1998；池田・長谷川，2010）．つまり，大きなボールに乗る運動は，ボール上での運動だけでなく，バランスを崩す運動や転ぶ運動の領域にまで，多様な動きの学習を広げることが期待できる．

大きなボールを用いて大学生を対象に指導方法の研究を行なった松浦ほか（2018）は，膝立ち姿勢を保持するバランス課題において，わざとバランスを崩してみる，崩れそうになったところから戻してみるなど多様な経験を促す指導の方が，理想的な運動のやり方を教示する指導よりも，ボール上で姿勢を保持するバランス能力が向上したと報告している．そのため，バランスを崩すことや転ぶことは，多様な動きの経験に繋がり，大きなボールに乗る動きを習得する上で，重要な学習に繋がると予想される．さらに，この過程では，バランスが崩れ，ボール上から落下した際，手を出して危険な転倒を回避する状況も生じるといえる．この状況は，「転んでも手が出ない」などの“からだのおかしさ”が指摘される子どもにとって，転ぶことそのものを経験する機会になるといえよう．

この大きなボールを用いて授業実践を行なった加藤（2004）は，「柔らかいので次の動きが予想できず，ボールといっしょに動いてしまうことで，自然に子どもの動きたい欲求をくすぐる」ことや「ボールといっしょに動くなかで笑い声をあげながら転ぶことを楽しんでいる」という児童の様子を述べている．また，中学年児童を対象に実践的な研究を行なった住本（2016）は，大きなボールを用いた授業について，「児童にとって，興味関心を抱く教材として受け入れられた」と報告している．つまり，児童は自ら大きなボールという不安定な環境に遊び感覚で関わり，バランスをとることやその過程でバランスを崩して転ぶことなど多様な動きを経験する中で欲求を満たすことも期待できる．

しかしながら，中学年児童を対象に大きなボールに乗る運動を教材として活用し，授業づくりをしていく上で課題もある．大きなボールを用いた運動は，不安定な環境での運動となるため，安全への配慮は不可欠となる．特に，バランスを崩す，転ぶといった多様な動きの中には，危険な転倒が想定される．国土交通省（2014）は，遊具の安全確保に関する指針において，遊びに内在する危険性を「リスク」と「ハザード」に区別している．その中で，「リスク」は「遊びの楽しみの要素で冒険や挑戦の対象となり，子どもの発達にとって必要な危険性は遊びの価値のひとつである」と示している．一方で，「ハザード」は，「遊びが持っている冒険や挑戦といった遊びの価値とは関係のないところで事故を発生させるおそれのある危険性である」としている．つまり，大きなボールに乗る運動では，不安定な環境でバランスを崩して転ぶ経験や楽しさに繋がる「リスク」と危険な転倒である「ハザード」を区別して捉える必要がある．そして，危険な転倒である「ハザード」を排除し，安全な学習環境を整えることで，教育的な価値である「リスク」を効果的に活用することが重要といえる．

大きなボールを活用する際の安全への配慮について，指導書（池田・長谷川，2010）では，前後左右方向への転び方の例示や安全に転ぶ練習から学習を開始することが示されている．しかし，どのようなことに配慮して指導を行なえば，児童の安全が確保され，効果的な学習に繋がるのか，具体的な指導方法は明示されていない．そのため，大きなボールに乗る運動では，児童の安全確保を条件としながら，学習を促進させる指導方法の検討が課題といえ

る．

6. 幇助による指導方法

学習者の安全を確保しつつ，学習を促進させる指導方法について，グロッサー・ノイマイヤー（1995）は，スポーツ技術の習得を促す指導上の対策として「幇助」を挙げている．この幇助を用いて，指導者は，学習者に運動全体を感覚的に体験させると同時に安全確保の措置も含めて積極的に援助するとしている．また，幇助の方法について，三木ほか（2006）は，直接的幇助法と間接的幇助法に区別している．直接的幇助法は，「直接，体に触れて，正しい運動経過へと導くために体を支えたり，運動の方向を修正したりすることである」としている．一方，間接的幇助法は，「場の工夫によって，間接的に幇助する方法である」と述べ，「運動が比較的簡単にできるようになったり，新しい運動に挑戦したくなるような場をつくることで『できそうな気がする』『できる感じがわかった』など生徒の動きの可能性を引き出すことができる」としている．

吉本・田口（2009）は，この幇助について「体育授業や競技スポーツの指導場面において重要な地位を占めている」と述べている．しかしながら，熊谷ほか（2019）は，「学習指導要領には未だに補助が用いられているせいか，教育現場では依然として補助が一般的である」と述べており，現行の学習指導要領解説では「幇助」ではなく「補助」という用語が使われている．具体的には，大きなボールが例示されている用具を操作する運動で「運動の苦手な児童への配慮の例」として，「二人組や三人組で体を支えて補助をし合ったり，器具等につかまりながら進んだりするなどの配慮をする」（文部科学省，2017）と記載されている．

この「補助」と「幇助」について，金子（1974）は，「“補助”の概念との混乱を避ける意味からも“幇助”が望ましい」とし，その違いを次のように述べている．「補助は何らかの不足を補充して助ける意であり，その場合には，補うことが活動の中心であり，その補充の結果，今までの不足が解消して助かるという，極めて消極的意味しかない．（中略）技を正しく成功させるために積極的に手助けをしていく行為を表す必要がある」として，この積極

的助力行為を「幇助」としている．本研究では，大きなボールに乗る運動という不安定な環境で，2 人組での実施や器具等の活用によって積極的な援助を目指すことから，一般的な「補助」ではなく「幇助」を用いることとする．

また，他者との協力や場の設定を工夫して，学習を促進させる幇助を用いた指導方法は，主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の推進に繋がることも期待される．特に，学習指導要領解説（文部科学省，2017）では，「指導方法を工夫して必要な知識及び技能の習得を図りながら，子供たちの思考を深めるために発言を促したり，気づいていない視点を提示したりするなど，学びに必要な指導の在り方を追求し，必要な学習環境を積極的に設定してくことが大切である」と示されている．つまり，大きなボールに乗る運動で幇助を用いた指導方法を取り入れることは，教材として活用するために指導上の問題を改善させるだけでなく，主体的・対話的で深い学びを促進させる可能性も有すると思われる．

以上より，中学年の体つくり運動において，大きなボールに乗る運動を用いた授業づくりを検討することは，現在の子どもにとって必要な不安定な環境の中で多様な動きを学習する機会を保障し，運動の欲求を掘り起こす上で，有用な知見をもたらすといえる．そのために，児童の安全を確保し，楽しく動きの習得を促す幇助を取り入れた指導方法を構築し，実践現場で具体的に提示することが“からだのおかしさ”の問題を解決するための一助になると期待される．

第 2 節　先行研究の検討

本節では，体つくり運動の授業実践に関する研究や大きなボールに関する研究について調査を行ない，体つくり運動における大きなボール以外の教材を用いた授業実践や大きなボールの用具特性を活かした研究の概要を明らかにする．

1.　大きなボール以外の教材を用いた体つくり運動の授業実践に関する研究

体つくり運動において，体の基本的な動きの習得をねらいとする内容は，低・中学年の「多様な動きをつくる運動（遊び)」，高学年の「体の動きを高める運動」である．この中で，低・中学年の「多様な動きをつくる運動（遊び)」が位置付けられたのは，平成 20 年（2008 年）の改訂時である．そこで，論文を収集するにあたり，平成 20 年以降に発表された「多様な動きをつくる運動（遊び)」や「体の動きを高める運動」に関する内容の中で，大きなボールを用いた実践以外の論文を対象にすることとした．なお，高学年の「体の動きを高める運動」は，従前の学習指導要領（文部科学省，2008）では，「体力を高める運動」として示されていた．そのため，「体力を高める運動」も先行研究の対象に含めた．その結果，対象となった研究論文は，15 件であった．

これらの 15 件の研究論文について，研究タイトル，研究目的，授業実践の内容などを読み取り「多様な動きをつくる運動（遊び)」に関する授業実践，「体の動き（体力）を高める運動」に関する授業実践に分類した．その結果，「多様な動きをつくる運動（遊び)」に関する授業実践は 9 件，「体の動き（体力）を高める運動」に関する授業実践は 6 件であった．以下に，分類毎の授業実践における内容及び研究方法の特徴を示す．

1.1 「多様な動きをつくる運動（遊び)」に関する授業実践

表 1-2 は，「多様な動きをつくる運動（遊び)」に関する授業実践をまとめたものである．その内容は，ボールや縄を用いた実践（北村，2011）が 1 件，ボールのみを用いた実践（大

矢・伊藤，2014；三輪ほか，2020）が 2 件，体の移動や体のバランスをとるなどの課題を用いた実践（近藤ほか，2012；七澤・本田，2014；山田・茅野，2016；元田ほか，2017）が 4 件，「受け身」に関連する動きの運動遊びを用いた実践（森下・池田，2017）が 1 件，バランスボード，JP クッションなどの課題を用いた実践（檜皮ほか，2020）が 1 件であった．

これらの内容から，「多様な動きをつくる運動（遊び)」に関する授業実践の中で，檜皮ほか（2020）の研究では，バランスボード，JP クッションといった用具を活用し，不安定な環境を誘発する運動が取り上げられていた．これらの実践では，バランスボードや JP クッションを活用し，児童自ら支持基底面から重心を外すことで積極的にバランスを崩す課題を実施していた．また，研究方法では，開眼片足立ち，立ち幅跳び，反復横跳びといった体力・運動能力の指標を用いて授業実践の検討が行なわれた．その結果，立ち幅跳び，反復横跳びの測定値が指導前後で有意に高まり，動的バランス能力の向上が示された．つまり，不安定な環境で積極的にバランスを崩す運動により，体のバランスをとる能力が高まるという知見が示された．しかし，これらのバランスを崩す実践は，支持基底面から重心を外すことに着目したものであり，転ぶといった動きを誘発することを意図したものではなかった．

さらに，受け身を取り入れた森下・池田（2017）の実践は，「転んでも手が出ない」という子どもが抱える動きの問題に着目したものであった．その内容について，受け身の動きを分解して，マット上にて「体を丸めて転がる動き」「自ら前方にバランスを崩し，体を支える」といった運動が行なわれていた．しかしながら，この授業実践は，器械運動で使用するマット上で行なわれたものであり，不安定な環境に対応する運動課題は取り上げられていなかった．また，研究方法は質問紙を用いて，運動の「楽しさ」や「有用性」に関する項目の内省調査が実施された．その結果，楽しさについて高い評価が得られたものの，転倒動作の変容や習得といった観点から検討されたものではなかった．

表 1-2　「多様な動きをつくる運動（遊び）」に関する授業実践（9 件）

著者	年	対象	単元時間	内容	研究方法
北村	2011	3年生55名，4年生54名	6時間	ボールを使った運動及び縄を使った運動	調整力フィールドテスト（とび越しくぐり，反復横跳び，ジグザグ走），新体力テスト（立ち幅跳び）
近藤ほか	2012	4年生29名	8時間	10m走，ケンケンパ，アザラシ歩き，手押し車，平均台歩き及びボール運動	10m走，ケンケンパ，アザラシ歩き，手押し車，平均台歩きの動作の質的評価，形成的授業評価（長谷川ほか，1995）
大矢・伊藤	2014	3年生50名	帯状単元（3ヶ月間）	ボール投げ運動	ソフトボール投げの投射角，ステップ長及び記録測定（初回と最終回），「ボール投げ運動をやって気がついたこと」の感想文の記録とテキストマイニング分析（授業後毎回）
七澤・本田	2014	2年生38名	11時間	体を移動する運動遊び及び用具を操作する運動遊びの折り返し運動，フリースペース（学習中にリズム刺激）	単元前後で「ゴール到達力」「リズム保持力」の観点から技能評価，GTS 法で運動学習場面の学習従事率の記録，分析
山田・茅野	2016	1・2年生，15学級，延べ560名	1時間	「体のいろいろな動きに挑戦しよう」というねらいの仲間づくりゲームや鬼ごっこなど	単元後にアンケート調査（進んで運動できたか，楽しかったかなどの5項目）
森下・池田	2017	2年生31名	5時間	柔道の「受け身」の動きを分解した運動遊び（体を丸める，体を支えるなど）	単元後でアンケート調査（楽しかったか，役に立ったかなど2項目）
元田ほか	2017	4 年生26 名	6時間	体のバランスをとる運動，体を移動する運動（縄わたり，空気を抜いたゴムボール渡り，平均台渡りなど）	近藤ほか（2012）の作成した「平均台渡り」と「ケンケンパ」の動作観点に修正を加えた動作の質的評価
檜皮ほか	2020	3年生34名	3時間	ぐらぐら運動（手押しずもう，バランスボード，JPクッション，新聞紙スケートなど）	3種類の体力・運動能力テスト（開眼片足立ち，立ち幅跳び，反復横跳び），形成的授業評価（長谷川ほか，1995）
三輪ほか	2020	低学年，3年生33名	3時間	「巧みな動きを高める運動」で取り扱う捕球に関わる「ボールバウンドゲーム」	特徴的な事例の捕球に関する動作変容を記述する質的調査

1.2 「体の動き（体力）を高める運動」に関する授業実践

表 1-3 は，「体の動き（体力）を高める運動」に関する授業実践をまとめたものである．その内容は，コーディネーショントレーニングを取り入れた実践（神丸，2011），長なわ，ボール投げ上げキャッチ，ストレッチ，綱引き，腕立て伏臥腕屈伸などを取り入れた実践（本間，2016），縄を用いた実践（川村，2018；高田，2018），ボールの捕球に関する巧みな動きを高める実践（三輪ほか，2019），体でじゃんけん，リズムまねっこ，サーキット遊びなどの 15 種類の運動遊びを用いた実践（南・池田，2019）であった．しかし，これらの授業実践の内容から，不安定な環境を誘発するバランス系の運動課題やバランスを崩して転

ぶといった動きに着目した運動課題は取り上げられていなかった.

表 1-3 「体の動き（体力）を高める運動」に関する授業実践（6 件）

著者	年	対象	単元時間	内容	研究方法
神丸	2011	6年生17名	週2回（3ヶ月）	「コーディネーショントレーニング-PART 1:小学生編」	上体起こし，長座体前屈，反復横とび，20mシャトルラン，立ち幅とび
本間	2016	6年生56名，5年生 51 名	5 時間	巧みな動きを高めるための運動（長なわ，ボール投げ上げキャッチなど），柔らかさを高めるための運動（魔法のストレッチ），力強い動きを高めるための運動（綱引き，腕立て伏臥腕屈伸など）	質問紙調査(4件法)，学習カードの記述
川村	2018	5年生34名	7時間	縄を使った運動	形成的授業評価（長谷川ほか，1995），仲間づくり調査（小松崎ほか，2003），体力測定（長座体前屈，反復横跳び，上体起こし，立ち幅跳び），時間往復走，運動有能感調査
高田	2018	6年生25名	4時間	縄跳び運動	診断的・総括的授業評価（高田ほか，2000）形成的授業評価（長谷川ほか，1995）
三輪ほか	2019	低学年35名，高学年32名	3時間	ボールの動きに合わせて身体を移動する巧みな動きを高める運動遊び及びボール投げゲームを複合した単元	3名の事例の捕球に関する動作変容を記述する質的調査
南・池田	2019	1年生9名	4時間	体力要素の「敏捷性」「巧緻性」「平衡性」「瞬発力」を高める運動遊び（体でじゃんけん，リズムまねっこ，サーキット遊びなど15種類）	調整力フィールドテスト（反復横跳び，とび越しくぐり，ジグザグ走），新体力テスト（立ち幅跳び，ボール投げ），中村ら（2011)の観察評価法での動きの質的評価（投動作：ボール投げ，跳動作：立ち幅跳びの動作パターンで得点化），形勢的授業評価（長谷川ほか，1995）

1.3 大きなボール以外の教材を用いた体つくり運動の授業実践に関する研究のまとめ

大きなボール以外の教材を用いた体つくり運動に関する授業実践において，不安定な環境を用いて実践を行なった研究は，バランスボード，JP クッションなどの用具を活用したものや柔道の受け身の動作を分解した運動遊びを用いて転倒動作を学習するものが認められた．研究方法は，体力・運動能力テストや質問紙による内省調査が用いられ，バランスを積極的に崩すことで，バランス能力が高まること（檜皮ほか，2020）や受け身を取るなど転ぶ動きを取り上げた学習は，児童にとって楽しく取り組めること（森下・池田，2017）が報告された.

2. 大きなボールに関する研究

大きなボールの普及に伴い，その特性を活かした運動に関する研究が，医療（山下ほか，2017），トレーニング（中谷ほか，2001；鈴木ほか，2009），運動教室（大竹ほか，2017），教育現場などを中心に行なわれている．そこで，大きなボールに関する先行研究について，実験及び実践的な研究に焦点を当て，収集することとした．その結果，収集された研究論文は，実験的な研究が 5 件，実践的な研究が 14 件の計 19 件であった．

これらの論文について，以下に実験的な研究と実践的な研究に分け，その指導実践の内容や研究方法をまとめる．

2.1 実験的な研究

収集した 5 件の実験的な研究は，全て大きなボールを用いたバウンド運動による姿勢改善への効果を検証するものであった．その内容を以下にまとめる．

2.1.1 ボール上でのバウンド運動の姿勢改善効果

表 1-4 は，バウンド運動による姿勢改善への効果を検討した 5 件の実験的な研究をまとめたものである．その特徴として，小学生（長谷川ほか，2006；板谷ほか，2007）及び大学生（長谷川ほか，1996；本谷ほか，2001；本谷ほか，2010）を対象にボール上でのバウンド運動が姿勢改善に与える即時的な効果を検討したことが挙げられる．姿勢改善を検討する量的な指標としては，ボール上での座位姿勢における耳珠点と背面最凸部の距離である BED（Back-Ear-Distance）や運動中の姿勢を維持する脊柱起立筋などの筋電図が採用された．その結果，バウンド運動後の BED は運動前に比べて有意な減少を示し，円背姿勢から直立姿勢に改善することが明らかになった（長谷川ほか，1996；本谷ほか，2001；長谷川ほか，2006）．特に，長谷川ほか（2006）の小学生を対象とした研究において，バウンド運動によって姿勢改善の効果が得られたことは，「背中ぐにゃ」「姿勢が悪い」（正木・野口，1979；阿部ほか，2011；野井ほか，2016；野井，2017）といった“からだのおかしさ”が指摘される子どもに

対し，姿勢教育の教材として，その価値が示された.

表 1-4　ボール上でのバウンド運動の姿勢改善効果を検討した実験的研究（5 件）

著者	年	対象	内容	研究方法
長谷川ほか	2006	小学校5年生51名	Gボールに座る → 静止（10秒間） → 座位バウンド運動（10秒間）→ 静止（10秒間）	バウンドのテンポ（回/分），静止姿勢のBED（Back-Ear-Distance），バウンド運動中のBED，バウンドの内省調査（心地よさ）
板谷ほか	2007	小学生女児2名	Gボール上での座位バウンド運動（10秒間）	筋電図（脊柱起立筋及び腹直筋），加速度（頭頂部）
長谷川ほか	1996	男子大学生21名	1）椅子に座り静止，2）Sitzballに座り静止，3）Sitzball上で5回バウンドし静止の3セット	実験Ⅰ：21名の耳珠点と背面最凸部の距離，実験Ⅱ：2名の筋電図（右の胸鎖乳突筋，腹直筋，広背筋，大腿直筋）
本谷ほか	2001	大学生110名	Gボールの4条件順（標準圧，高圧，低圧，再度標準圧）で「心地よい」と感じるバウンド運動（20秒間）	バウンド運動のテンポ，背部の湾曲度，バウンドの内省調査（心地よさ）
本谷ほか	2010	男子大学生10名	Gボール上での座位バウンド運動	脊柱起立筋の筋電図

2.2 実践的な研究

収集した 14 件の実践的な研究では，運動プログラムや教材を活用した実践について，主に研究方法から分類を行なった．その結果，「主に内省調査に関する研究（6 件)」「主に体力・運動能力の測定に関する研究（2 件)」「その他複合的な研究（6 件)」に分類された．以下に，研究方法別に示す.

2.2.1 主に内省調査に関する研究

表 1-5 は，大きなボールを用いたプログラムを主に内省調査から検討した 6 件の研究をまとめたものである．実施されたプログラムの特徴として，大きなボールに乗る（バランス)，大きなボールで弾む（バウンド)，ボールを用いたストレッチ，筋力トレーニング，持久的エクササイズが挙げられる．これらの研究では，独自で作成した質問紙調査や既存の心理尺度を用い，楽しさ（石谷ほか，2003；平工，2015)，二次元気分尺度（鞠子ほか，2013)，POMS（平工・曽我，2014）から実施したプログラムに対する内省や心理学的な効果の検証が行なわれた．各研究において，大きなボールの運動プログラムは，肯定的に受け入れられる

傾向や二次元気分尺度の結果から，快適度，覚醒度が高まり活動に適した心理状態へ改善することが示された．

表 1-5　主に内省調査に関する研究（6 件）

著者	年	対象	時間・回数・期間	内容	研究方法
石谷ほか	2003	小学校2-5年生9名（特別支援学校）	1時間	Gボールに座位や伏臥位で乗ったり，弾んだりする運動	対象児の表情，笑顔，楽しみ方，模倣を観察し，記述する質的調査
澤田	2005	小学生（学年不明）	6時間単元	一人でバランスをとる，仲間とバランスをとる運動	質問紙調査（身体のしなやかさ：仲間とのかかわり，たくましさ：運動へのかかわりに関する独自の質問項目）
住本	2016	3年生28名	6時間単元	Gボールの個人，ペア，集団の運動課題	形成的授業評価（長谷川ほか，1995），自由記述による感想文
鞠子ほか	2013	大学生84名	1回	ストレッチ（背中伸ばし，体側伸ばし，腰ほぐし），2人組で行なう運動（お腹挟み，回転），バウンド（2人組，アレンジ），バランス（2人組，1人で座位，膝乗り），音楽に合わせる，マッサージ	二次元気分尺度
平工・曽我	2014	女子大学生147名	3時間	Gボールを用いてのストレッチ，筋力トレーニング，持久的エクササイズ	POMSによる質問紙調査
平工	2015	女子大学生139名	前期授業で1回	Gボールを使った肩ストレッチ，筋力トレーニング（ボール上に伏臥位で乗り，腕立て伏せ）	主観的評価（好み，得意度，楽しさ），身体測定（身長，体重），体力テスト

この中で，小学校 3 年生を対象に G ボールを用いた授業実践（住本，2016）が行なわれていた．この授業では，G ボール運動を介し，仲間と関わることをねらいとして活動が展開された．その内容は，乗る，弾む，転がるといった運動課題を個人からペア，ペアから集団へと発展する 6 時間で構成されたものであった．この研究では，授業実践に対し，形成的授業評価や自由記述から検討が行なわれた．その結果，形成的授業評価は，単元を通して，意欲・関心の項目が高い数値で推移し，興味関心を抱く教材として受け入れられると報告された．さらに，G ボールの運動課題で失敗しても笑っている児童の様子も報告され，不安定でバランスの取れない教具特性が，子どもたちにとって失敗することを許容しており，学び方の項目が単元を通して徐々に高まる傾向も示されている．これらの知見は，大きなボールを用いた授業が，児童にバランスを崩す魅力を感じさせ，楽しく学習に取り組めることを裏付けるものと推察する．

2.2.2 主に体力・運動能力の測定に関する研究

表 1-6 は，小学生や特別支援学校に通う高校生を対象に実践したプログラムについて，体力・運動能力の測定から検討した 2 件の研究をまとめたものである．その特徴は，大きなボールの特性を活かしたプログラムを考案し，授業実践を通して，小学校 3 年生を対象に既存の体力測定と考案した測定方法を用いて検討したもの（檜皮，2020）や特別支援学校の高校生を対象に重心動揺の測定を用いて検討したもの（石井ほか，2006）であった．

特に，檜皮（2020）の研究では，G ボールの特性を活かし，「乗る（バランス)」「弾む（バウンド)」「転がる（ローリング)」といった課題で構成したプログラムを実施した．その指導前後で体力・運動能力測定と転倒回避動作の習得状況を定量的に示す TR 測定（ボードが傾いた際に一歩を踏み出してバランスの崩れに対応する課題を用いた測定）を行なった．その結果，体力・運動能力測定の反復横とび，上体起こし，TR 測定における足の踏み出し速度が有意に向上したと報告している．この結果から，G ボールを用いた不安定な運動の経験が，児童の身体重心が外れてから新たな支持基底面をつくる時間を短縮し，転倒予防に繋がる動きを高めたとしている．

表 1-6　主に体力・運動能力の測定に関する研究（2 件）

著者	年	対象	時間・回数・期間	内容	研究方法
檜皮	2020	小学校3・4年生23名	3時間単元	Gボールで「乗る（バランス）」「弾む（バウンド）」「転がる（ローリング）」運動	体力測定（反復横跳び，上体起こし，長座体前屈，開眼片足立），考案した傾きリアクションテスト（Tilt Reaction：TR）
石井ほか	2006	小学部14名，高等部26名，クラブ16名（特別支援学校）	週2回	座位で弾む，伏臥位で弾む，ボールを持ち上げる運動など（小学部），座位や仰臥位で乗る，ボールを仰臥位や立位で持ち上げる運動など（高等部），座位，伏臥位，仰臥位で乗る，ボールを仰臥位や立位で持ち上げる運動など（クラブ）	実践報告のみ（小学部，高等部），重心動揺（クラブ）

2.2.3 その他複合的な研究

表 1-7 は，大きなボールの授業実践について複合的な研究手法で検討した 6 件の研究をまとめたものである．これらの研究では，プログラムの効果について，運動課題測定を実施

し，動作習得の観点から検討がなされていた．その運動課題には，ボール上で両足を挙上した座位姿勢を保持する座位バランス（本谷ほか，2000；長谷川ほか，2001；鞠子ほか，2012），膝立ち姿勢を保持する膝立ちバランス（藤瀬ほか，2001；関野・國川，2012；松浦ほか，2018）といった静的なバランス課題や仰臥位から伏臥位へ姿勢を移行させる臥位ローリング（藤瀬ほか，2001；関野・國川，2012；本谷ほか，2000；長谷川ほか，2001；鞠子ほか，2012）といった動的なバランス課題が採用されていた．こうした測定課題において，静的なバランス課題では秒数，動的なバランス課題では回数が指標として用いられ，その変容から動きの習得についてプログラムの効果が検討された．動きの習得に関する主な結果は，6 件中 5 件の研究において，各運動課題の測定値に有意な向上が示され，指導実践を通じて，ボール上での動きの習得に貢献することが報告されている（藤瀬ほか，2001；関野・國川，2012；本谷ほか，2000；長谷川ほか，2001；松浦ほか，2018）．加えて，その他の効果として，学習者のプログラムに対する内省評価として形成的授業評価（藤瀬ほか，2001），姿勢改善への効果に関する測定（本谷ほか，2000；長谷川ほか，2001），指導方略の違いによる心理的尺度を含めた効果検証（松浦ほか，2018）も行なわれている．

この中で，松浦ほか（2018）は，ボール上での膝立ち姿勢を保持するバランス課題を用いて，指導方略の違いに着目して研究を行なっている．その結果，わざとバランスを崩してみる，崩れそうになったところから戻してみるなど学習者自身が運動の成否を探る指導方略は，指導者が理想的な運動のやり方を教示する指導方略よりも，「楽しさ」「復元性（バランスが崩れかけた際にバランスを取り戻す対処能力）」「動きの多様性（様々な動き方や動きに多様さが見られること）」に関する他者評価の得点が高く，ボール上で姿勢を保持するバランス能力が向上したと報告している．こうした研究の成果は，大きなボールに乗る運動において，児童自ら能動的に関わることを保障する指導の方が，楽しくバランスの崩れに対応して動きを身に付けることを示すものであった．

以上より，複合的な研究では，中学生や大学生を中心に研究が行なわれている傾向が示された．しかし，その一方で，小学校中学年を対象にした授業実践に関する研究は認められな

いことが明らかとなった.

表 1-7　その他複合的な研究（6 件）

著者	年	対象	時間・回数・期間	内容	研究方法
藤瀬ほか	2001	中学校3年生27名	8時間	Gボールで「ストレッチ」，Gボールで「のる」「はずむ」「ころがる」運動	運動課題測定（膝立ちバランスの保持時間，臥位ローリングの反転回数，伏臥バウンドの回数），形成的授業評価（長谷川ほか，1995）
関野・國川	2012	中学校 1 年生204名	10時間	Gボールで「のる」「はずむ」「ころがる」運動（1人，ペア，グループでの課題）	運動課題測定（膝立ちバランスの保持時間，臥位ローリングの反転回数），ファンクショナルリーチテスト
本谷ほか	2000	大学生27名	10回	座位バランス，臥位ローリング，座位バウンド，仰臥位バウンド，伏臥位バウンド	運動課題測定（座位バランス60秒間保持，臥位ローリング反転回数），座位，仰臥位，伏臥位バウンド時の姿勢形態，コンフォメーチュア（脊柱彎曲計）による姿勢測定，内省調査，ロードセルを用いた筋力測定（腹部及び背部）
長谷川ほか	2001	大学生34名	6回	乗る（座位及び膝立ちバランス，ストレッチなど），弾む（座位，伏臥位，仰臥位バウンドなど），揺れる（仰臥位及び伏臥位でボール2個の上を転がるなど）	運動課題測定（座位及び膝立ちバランスの保持時間，臥位ローリングの反転回数，伏臥バウンドの回数），Gボール上での座位姿勢BED（Back-Ear-Distance），Gボール運動の意識調査（恐怖感，面白さ，体の意識など）
鞠子ほか	2012	女子大学生5名	2週間に10回	座位バランス（片足，両足挙上），座位バウンド，座位回旋運動，背部回旋運動	体重配分差，重心動揺，座位バランスの保持時間及び腰部移動距離，立位姿勢のBED（Back-Ear-Distance）
松浦ほか	2018	大学生38名	2回（20分の課題練習+5分の自由練習）	膝立ちバランス課題をモデル習得型指導法（指導者の教示に従って学習を行なう）又は感覚経験型指導法（学習者が運動の成否を探る学習を行なう）で学習	運動技能効果（膝立ちバランス姿勢の保持時間，運動の楽しさと運動技能の質），心理的効果（二次元気分尺度，Sport Flow Scale，内発的動機づけ尺度）

2.3 大きなボールに関する研究のまとめ

これまでの大きなボールに関する研究では，大きなボールの運動を用いた実験的な研究や実践的な研究が行なわれている．実験的な研究では，小学生から大学生まで幅広い対象にボール上でのバウンド運動に関する研究が行なわれていた．その中でも特に，大きなボールのバウンド運動による即時的な姿勢改善の効果は，「背中ぐにゃ」「姿勢が悪い」（正木・野口，1979；阿部ほか，2011；野井ほか，2016；野井，2017）といった“からだのおかしさ”が指摘される子どもに対し，姿勢教育の教材としての価値を示すものであった．

また，実践的な研究では，ボールの特性を活かした運動を用いて，小学生から大学生まで

幅広い対象にプログラムが実施され，心理面，体力・運動能力，ボール上での動作測定などから多面的に検討がなされていた．その中で，小学生中学年を対象とした研究の指導内容は，乗る（バランス），弾む（バウンド），転がる（ローリング）といった課題が中心に取り上げられ，主に１人で学習に取り組むものであった．こうした大きなボールに乗る運動を活用した不安定な環境での活動は，楽しく学習に取り組める傾向（住本，2016）や転倒予防に貢献する可能性（檜皮，2020）が示された．

しかしながら，これらの研究は，大きなボールに乗る運動の動作習得や転倒動作から授業実践が検討されたものではなかった．また，住本（2016）の授業実践では，２人１組や集団でバランスをとる課題が取り上げられていた．しかし，これらの課題は，他者との交流を図ることをねらいに実施されたものであり，児童の安全確保や学習を促進させる幇助を用いた指導という位置付けではなかった．つまり，小学校中学年を対象に大きなボールに乗る運動を教材として安全かつ効果的に活用するためには，幇助を用いた指導方法について検討の余地が残されているといえる．

3. 先行研究の検討のまとめ

大きなボール以外の教材を用いた体つくり運動に関する授業実践の研究において，不安定な用具を活用してバランスを崩すことを促す実践や柔道の受け身を取り入れて転び方を学習する実践が認められた．しかし，その実践例は少なく，バランス動作の習得や転倒動作から検討されたものはなかった．

また，大きなボールに関する研究において，小学校中学年を対象とした授業実践は行なわれているものの，その実践例は少なく，大きなボールに乗る運動を教材として取り上げるには，転倒動作や動作習得に関する知見が乏しいことが明らかとなった．また，指導方法は，大きなボールに１人で乗り，課題に取り組むものが主流であり，児童の安全確保や学習を促進させることに着目した実践は見当たらなかった．そのため，幇助を用いた指導方法を検討していく必要性が明らかになった．

第 3 節　研究課題の設定

「転んでも手が出ない」などの動きの未習得や運動欲求の衰退といった“からだのおかしさ”が指摘される現在の子どもにとって，小学校における体つくり運動の授業実践の充実は喫緊の課題である．特に，不安定な環境に身を置き，その中で動きを身に付ける教材の検討は，子どもの動く欲求を満たしながら，体のバランスをとることやバランスを崩して転ぶといった必要な動きを身に付ける上で重要といえる．しかしながら，体つくり運動に関する授業実践の先行研究では，不安定な環境を作り出す教材を取り上げたものは少なく，検討の余地が残されている．

そこで，本研究では大きなボールに乗る運動に着目した．この用具特性を活かすことは，児童に揺さぶりをかけ，バランスをとる，バランスを崩す，転ぶといった動きの学習を可能にする．さらに，倒錯して眩暈を遊ぶイリンクス（カイヨワ，1990）を経験できる教材として，楽しく学習に取り組むことが期待される．その一方で，バランスを崩して転ぶといった動きの中には，危険な転倒に繋がる状況も内在する．そのため，大きなボールに乗る運動を教材として活用する上で，危険な転倒を捉え，排除することで，児童の安全確保と学習を促進させる指導方法の検討が求められる．

しかしながら，これまで大きなボールに関する研究では，小学校中学年を対象に行なわれた授業実践は少なく，その研究方法も転倒動作や動作習得に着目して検討されたものは見当たらない．また，その実践では，基本的に 1 人でボールに乗り，各種の課題を容易なものから難易度の高いものへとステップアップする指導方法が用いられていた．そのため，主に 1 人で学習に取り組む従来型の指導方法だけでは，不意にバランスを崩した際，対応できずに危険な状況に陥ることが想定される．つまり，大きなボールに乗る運動を用いた授業実践の中で，バランスを崩して転ぶといった動きを経験させるには，指導方法に関する知見も乏しく，安全性に課題があるといえる．このことから，児童の安全を確保しながら積極的に学習を促進させる視点から，幇助を用いた指導方法を検討する必要性が明らかとなった．

こうした大きなボールに関する指導方法の現状を踏まえ，本論文では，図 1-2 に示す通り，3 つの研究課題を設定することとした．具体的には，まず，小学校中学年を対象に従来型の指導方法を用いた単元を構成し，授業実践を通して，大きなボールで想定される危険な転倒実態を捉え，動きの習得や楽しさを含めた従来型の指導方法の実態を把握する（研究課題Ⅰ）．その上で，危険な転倒を排除して，安全を確保しながら，動きの習得や動く楽しさを促進させる幇助を取り入れた段階的な指導方法を考案する（研究課題Ⅱ）．そして，考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法を用いた授業実践を通して，その指導の効果を検証する（研究課題Ⅲ）．

以上より，本論文では 3 つの研究課題を解決することを通じて，大きなボールに乗る運動を教材として活用するための指導方法の構築を目指す．この知見の獲得は，体つくり運動における大きなボールを活用した授業実践を安全かつ効果的に展開するための土台となる．さらに，今後，大きなボール以外の不安定な用具を活用して体育授業を実践する上で，安全を考慮して効果的な指導を展開するコーチング学的な視点を提示することが期待できる．

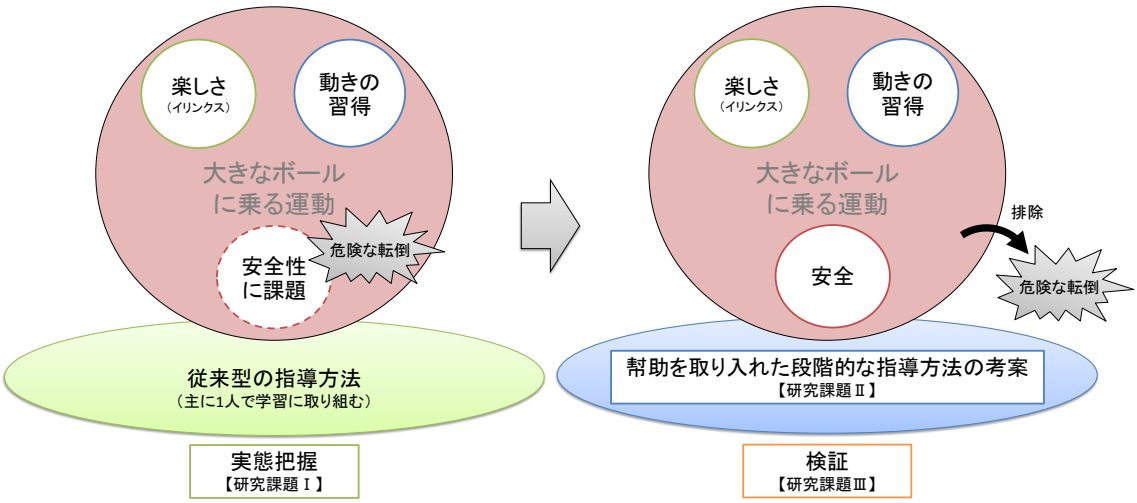

図 1-2　本論文の研究課題の設定

第 4 節　研究の目的

本研究では，小学校中学年の体つくり運動において，大きなボールに乗る運動を教材として活用するために，教材に内在する危険な転倒の実態を捉えた上で，安全を確保しながら大きなボールに乗る動きの習得や楽しい学習活動を積極的に援助する幇助を取り入れた指導方法の構築を目的とする．

この目的を達成するために，以下に示す 3 つの研究課題を設定する．

1. 従来型の指導方法の実態把握【研究課題Ⅰ】

従来型の指導方法を取り入れた単元を試案し，授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から従来型の指導方法の実態を明らかにする．

2. 幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案【研究課題Ⅱ】

従来型の指導方法における改善点を明らかにし，大きなボールの運動特性から幇助を取り入れた段階的な指導方法を考案する．

3. 幇助を取り入れた段階的な指導方法の検証【研究課題Ⅲ】

考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元による授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から幇助を用いた指導方法の効果を検証する．

第 5 節 本研究のコーチング学的な視点

図子（2017）は,「コーチング学がアスリートに限定した学領域であるという考えは見直されるべきであり，研究対象をアスリートのみに限定せず，児童・生徒や一般国民へのスポーツの指導を対象とした学領域として，その裾野を広げることを提案したい」と述べ，学校体育の指導も含めて新しく捉え直す必要性を示している．そのため，本研究は，小学校体育の体つくり運動で児童を対象に大きなボールに乗る運動を活用し，不安定な環境の中で，児童自らの力で安全に動きを身に付ける指導の在り方や方法論に関する知見について，コーチング学的な視点からの提示を目指す.

第 6 節　用語の定義

本研究を通じて使用される基本的な用語の定義を以下に示す.

1. 大きなボール

大きなボールとは，小学校学習指導要領解説（文部科学省，2017）の中学年体つくり運動の「用具を操作する運動」において記載されている用具の名称である．これまで活用される分野や使用目的により，様々な名称（Swiss Ball，バランスボール，フィットネスボール，エクササイズボール，体操ボール，G ボールなど）で呼ばれている.

2. リスク

国土交通省（2014）は，遊具の「リスク」について「遊びの楽しみの要素で冒険や挑戦の対象となり，子どもの発達にとって必要な危険性は遊びの価値のひとつである」と示している.

3. ハザード

国土交通省（2014）は，遊具の「ハザード」について「遊びが持っている冒険や挑戦といった遊びの価値とは関係のないところで事故を発生させるおそれのある危険性である」としている.

4. 幇助

金子（1974）は,「幇助」について「技を正しく成功させるために積極的に手助けをしていく行為」と示している.

5. 補助

金子（1974）は,「補助」について「何らかの不足を補充して助ける意であり，その場合には，補うことが活動の中心であり，その補充の結果，今までの不足が解消して助かるという，極めて消極的意味しかない」とその行為を示している.

6. 歯車動作

大きなボール上に身体を乗せてバランスをとるためには，身体の重心とボールの中心線を重ね合わせる必要がある．しかし，球形であるボールは全方向に回転する特性を有する．そのため，ボールの回転に合わせ身体接触面を移動させながら，身体とボールの中心軸を重ねるようにボールの真上に乗る動きが求められる．この身体とボールが連動して動く有り様は，以下の図 1-3 に示すように，まるで上下に重ね合わせた歯車が回転しているかのように見える．以上のことから，大きなボールに乗る運動の一連の動作を歯車に例え,「歯車動作」とした.

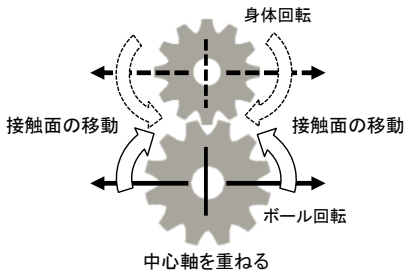

図 1-3　大きなボールに乗る運動の歯車動作

第 7 節　研究の限界

本研究は，小学校の体育授業現場において一般の児童を対象とする．このような実践に基づくフィールド研究では，対象となる児童 1 人 1 人の安全面に十分配慮し，実践現場の施設状況に応じて授業実践を展開していく必要がある．そのため，児童への倫理的配慮を含めて，その他の環境的な要因を統制することは困難といえ，統制群は設けず，介入群のみで考察を進めたことは本研究の限界である．

第２章

従来型の指導方法の実態把握
【研究課題Ⅰ】

第１節　目的

従来型の指導方法を取り入れた単元を試案し，授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から従来型の指導方法の実態を明らかにする．

第 2 節　方法

1. 研究の手順

図 2-1 は，本研究課題の手順を示したものである．本研究課題は 2010 年 5 月下旬に，K 小学校第 3，4 学年を対象に体つくり運動の授業 4 時間内（1 単位授業時間：45 分）で実施した．単元は 4 時間で構成した．毎時間，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行なった．実施場所は，K 小学校の体育館であった．また，これらの指導は，筆者の大学院における指導教員が担当し，筆者は指導補助を行なった．

なお，本研究を実施するにあたり，学校長及び学級担任に研究の目的，方法，安全性について説明を行なった．その後，学校長及び学級担任に研究実施の承諾を得ると共に，対象児童に研究参加の同意を得た．

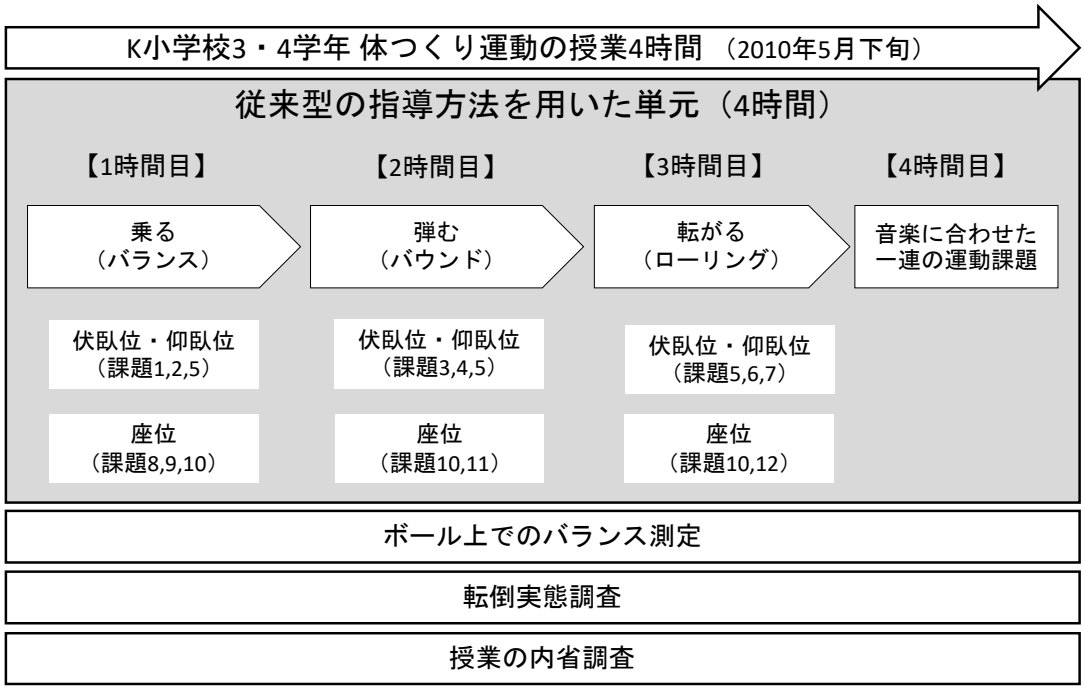

図 2-1　研究の手順

2. 対象者

対象者は，K 小学校 3 年生 1 クラス 34 名（男子 23 名，女子 11 名）及び 4 年生 24 名（男

子 10 名，女子 14 名）であった．この 58 名のうち，欠席などで全 4 回の授業に参加できなかった者やバランス測定のデータに欠損のあった者は研究対象から除外した．最終的に本研究の対象者は，3 年生及び 4 年生を合わせて 33 名（男子 18 名，女子 15 名）であった．

3. 従来型の指導方法を用いた単元の概要

3.1 単元のねらい

大きなボールの用具特性を活かした「乗る（バランス）」「弾む（バウンド）」「転がる（ローリング）」といった運動課題を難易度の低い課題から高い課題へ段階的に学習することで，ボール上でバランスを崩すことや転ぶことを安全に経験して，大きなボールに乗る動きを身に付けることをねらいとした．

3.2 単元の内容

従来型の指導方法を用いた単元の構成を図 2-1 に示す．1 時間目は「乗る（バランス）」，2 時間目は「弾む（バウンド）」，3 時間目は「転がる（ローリング）」を中心に構成した．さらに，4 時間目は，これまで経験した課題を組み合わせる「音楽に合わせた一連の運動課題」を実施した．

図 2-2 は，臥位姿勢での課題内容を示したものである．1 時間目の「乗る（バランス）」では，ボール上での伏臥位（課題 1）や仰臥位（課題 2）で乗る運動を実施した．2 時間目の「弾む（バウンド）」では，ボール上での伏臥位（課題 3）や仰臥位（課題 4）で弾む運動を実施した．3 時間目の「転がる（ローリング）」では，2 つのボールを使用し，ボール上での伏臥位（課題 6）や 2 人 1 組になり，手を繋いで 2 つのボールを仰臥位（課題 7）で転がる運動を実施した．4 時間目では，これらの運動を組み合わせ，音楽に合わせた一連の運動課題を実施した．なお，臥位ローリング（課題 5）は，毎時間経験できるように指導を行なった．

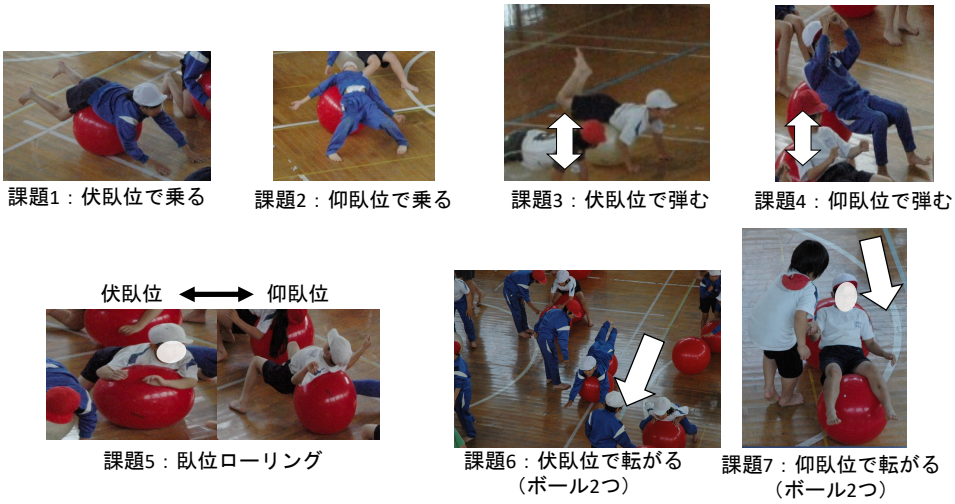

図 2-2　臥位姿勢での課題内容

一方，図 2-3 は，座位姿勢での課題内容を示したものである．1 時間目の「乗る（バランス)」では，ボール上で片足を挙上した座位（課題 8)，片手をボールに添え，ボール上で両足を挙上した座位（課題 9）で乗る運動を実施した．2 時間目の「弾む（バウンド)」では，ボール上での座位姿勢で弾みながらその場で歩く運動（課題 11）を実施した．また，3 時間目では，2 つのボールを使用し，2 人で協力して両足を挙上した座位（課題 12）で乗る運動を実施した．4 時間目では，これらの運動を組み合わせ，音楽に合わせた一連の運動課題を実施した．なお，座位バランス（課題 10）は，毎時間経験できるように指導を行なった．

図 2-3　座位姿勢での課題内容

4. ボール上でのバランス測定

大きなボールに乗る動きの習得を把握するために，ボール上でのバランス測定を実施した．本研究課題で習得を目指す動きは，ボールの転がりに対応して姿勢を移行させる臥位ロ

ーリング課題と一定の姿勢を保持する座位バランス課題を設定した．測定は，ボール上でのバランス動作について児童の実態を捉えるために毎時間実施することとした．以下に，実験設定，測定課題，測定方法の詳細を示す．

4.1 実験設定

図 2-4 は，ボール上でのバランス測定の実験場面を示したものである．測定は，2 人 1 組で行ない，測定者の安全を考慮し，背後に補助者をつけて実施した．また，測定に取り組む児童の動作全体が撮影できるよう，正面に 1 台のビデオカメラを設置した．

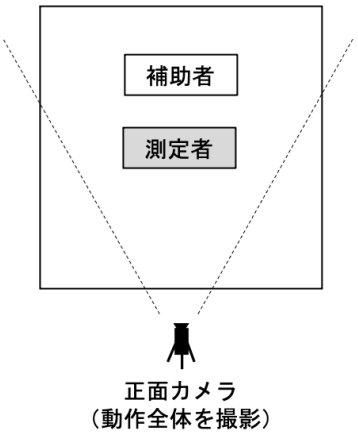

図 2-4　ボール上でのバランス測定の実験設定

4.1.1 臥位ローリング課題及び測定方法

図 2-5 は，臥位ローリング課題及び測定方法の試技例を示したものである．課題は，ボール上での伏臥位から，ボールを転がしながら足部以外が床に触れることなく身体を反転させて仰臥位へ移行した後，再び伏臥位に戻ることとした．試技時間は，30 秒間とし，その時間内の反転数を測定した．測定は，教師の合図と共に開始した．なお，反転数は，ボール上での伏臥位から仰臥位へ移行した時点を 0.5 回,再び伏臥位へ戻った時点で 1 回とした．その回数を記録映像より測定した．

図 2-5　臥位ローリング課題及び測定方法

4.1.2 座位バランス課題及び測定方法

図 2-6 は，座位バランス課題及び測定方法を示したものである．課題は，ボール上で両足を挙上して座位姿勢を保持することであった．試技時間は，30 秒間とし，その時間内の着床数を測定した．測定は，教師の合図と共に開始した．試技中の着床数は，記録映像より測定した．

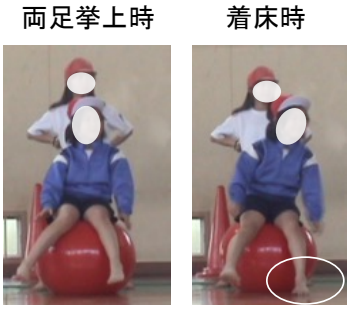

図 2-6　座位バランス課題及び測定方法

5. 転倒実態調査

測定時及び学習時の臥位ローリング及び座位バランス課題を対象に，両課題の運動特性に応じて転倒事例を抽出した．なお，測定時の転倒事例の抽出には，ボール上でのバランス測定の記録映像を用いた．また，学習時の転倒事例の抽出には，授業中の児童の活動を体育館 2 階ギャラリーに設置した 3 台のビデオカメラを用いて死角が生じないように撮影し，その記録映像を用いた．

5.1 臥位ローリング

臥位ローリングの転倒は，仰臥位又は伏臥位から姿勢移行の途中にボール上から身体が

外れ，足以外の部位の着床が確認された場合とした．記録映像を基に抽出した転倒は，落下方向，着床時姿勢，身体着床部位に着目して分類を行なった．

図 2-7 は，伏臥位及び仰臥位の落下方向の分類基準を示したものである．落下方向は，頭部方向，体側方向，足部方向の 3 方向とした．

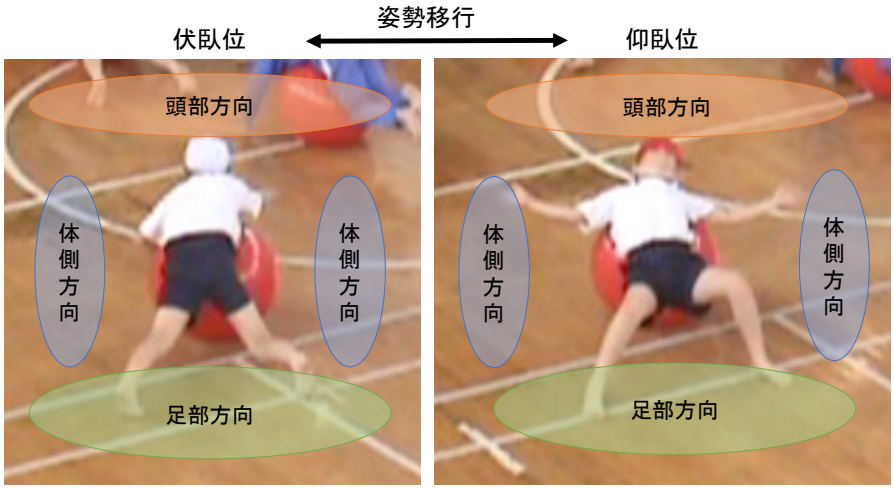

図 2-7　臥位ローリングの落下方向の分類基準

図 2-8 は，転倒した際の着床時姿勢の分類基準を示したものである．転倒時の着床時姿勢は，伏臥位，仰臥位，側臥位の 3 つの姿勢とした．

図 2-8　臥位ローリングの着床時姿勢の分類基準

着床部位は，転倒した際，初めに着床する部位を第 1 着床とし，次に着床する第 2 着床までを記録した．

5.2 座位バランス

座位バランスの転倒は，ボール上から身体が外れ，足以外の部位の着床が確認された場合とした．記録映像を基に抽出された転倒は，落下方向と身体着床部位から分類した．

図 2-9 は，座位バランス転倒時の落下方向の分類基準を示したものである．落下方向は，前後左右の 4 方向とした．

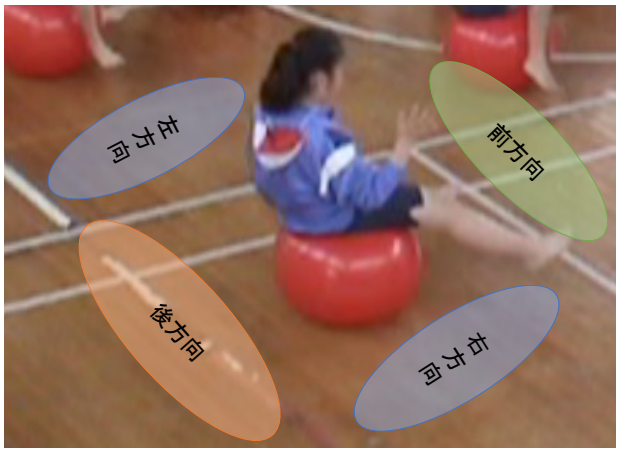

図 2-9　座位バランスの落下方向の分類基準

また，着床部位は，第 1 及び第 2 着床までを記録することとした．

6. 授業の内省調査

吉野（2010）は，授業評価の具体的な方法として，形成的授業評価や診断的・総括的授業評価を挙げている．その両者の特徴について，形成的授業評価は，「おもに単元のなかの授業を評価する方法」，診断的・総括的授業評価は，「おもに単元や学期のはじめおよびまとめの段階でデータを収集し，授業の積み重ねの結果を評価する方法」としている．つまり，形成的授業評価は，単元で実施する各授業に対する評価が可能である一方，診断的・総括的授業評価は，単元全体を評価することとなる．こうした特徴を踏まえると，本研究において，形成的授業評価の方が，各授業で取り扱った運動課題を含めて教材や指導方法を授業時間毎に比較検討することが可能となり，より実態を把握しやすくなるといえる．以上の理由より，本研究課題では，毎時間の変容を把握できる形成的授業評価法を採用することとした．

6.1 形成的授業評価

本研究課題では，高橋ほか（1994）が作成した体育授業の形成的授業評価法を用いた．表2-1 は，その評価法の質問項目を示したものである．調査では，各質問項目に対し，「はい（3 点)」「どちらでもない（2 点)」「いいえ（1 点)」の 3 件法で回答してもらい，総合，4 次元，9 項目ごとの平均点を算出した．さらに，表 2-2 に示した長谷川ほか（1995）が作成した診断基準を用いて，各次元及び項目の平均点を 5 段階で評価した．これらの調査は，毎時間の授業終了後，授業に出席した児童を対象に，授業を振り返った上で，質問用紙に記入させる形で実施した．

表 2-1　高橋ほか（1994）の形成的授業評価法の質問内容

次元	項目	質問内容
成果	1. 感動体験	ふかく心にのこることや、かんどうすることはありましたか
	2. 技能の伸び	いままでできなかった運動ができるようになりましたか
	3. 新しい発見	「あっ、わかった！」とか「あっ、そうか」と思ったことがありましたか
意欲・関心	4. 精一杯の運動	せいいっぱい、ぜんりょくをつくして運動できましたか
	5. 楽しさの体験	楽しかったですか
学び方	6. 自主的学習	自分から進んで学習することができましたか
	7. 課題学習	自分のめあてにむかって何回も練習できましたか
協力	8. 協力学習	友だちと協力して、なかよく学習できましたか
	9. 教え合い学習	友だちとおたがいに教えたり、助けたりしましたか

表 2-2　長谷川ほか（1995）の形成的授業評価法の診断基準

	5	4	3	2	1
成果					
1. 感動体験	3.000～2.620	2.619～2.293	2.292～1.899	1.898～1.572	1.571～1.000
2. 技能の伸び	3.000～2.815	2.814～2.538	2.537～2.206	2.205～1.929	1.928～1.000
3. 新しい発見	3.000～2.846	2.845～2.588	2.587～2.278	2.277～2.020	2.019～1.000
次元評価	3.000～2.691	2.690～2.447	2.446～2.153	2.152～1.909	1.908～1.000
意欲・関心					
4. 精一杯の運動	3.000～2.997	2.991～2.797	2.796～2.563	2.562～2.368	2.367～1.000
5. 楽しさの体験	3.000のみ	2.999～2.851	2.850～2.601	2.600～2.393	2.392～1.000
次元評価	3.000～2.997	2.996～2.813	2.812～2.593	2.592～2.409	2.408～1.000
学び方					
6. 自主的学習	3.000～2.764	2.763～2.522	2.521～2.230	2.229～1.988	1.987～1.000
7. 課題学習	3.000～2.938	2.937～2.654	2.653～2.312	2.311～2.028	2.027～1.000
次元評価	3.000～2.804	2.803～2.570	2.569～2.288	2.287～2.054	2.053～1.000
協力					
8. 協力学習	3.000～2.918	2.917～2.710	2.709～2.460	2.459～2.252	2.251～1.000
9. 教え合い学習	3.000～2.818	2.817～2.553	2.552～2.235	2.234～1.970	1.969～1.000
次元評価	3.000～2.845	2.844～2.623	2.622～2.355	2.354～2.133	2.132～1.000
総合評価	3.000～2.768	2.767～2.576	2.575～2.344	2.343～2.152	2.151～1.000

7. 統計処理

単元を通してボール上でのバランス能力の変容を把握するために，1 時間目と 4 時間目の測定値の比較をウィルコクソンの符号順位検定を用いて行なった．有意水準は 5%とした．

第 3 節　結果

1. ボール上でのバランス測定

1.1　臥位ローリング

表 2-3 は，臥位ローリング（ボール上での伏臥位から仰臥位へ移行した後，再び伏臥位に戻る課題）の全体及び個人の反転数を示したものである．なお，表 2-3 は，反転数の差（4 時間目から 1 時間目を引いた数）を基準として増加数の多い順に並べたものである．

表 2-3　臥位ローリングの全体及び個人の反転数

学年	児童	性別	反転数					
			1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	差（4-1時間）	合計
3	R	男	0.5	7	3	9	8.5	19.5
4	G	男	2	5	9	9	7	25
3	M	男	5	10	10	11	6	36
3	A	男	4	3.5	8	8	4	23.5
4	I	男	2.5	6.5	5.5	6.5	4	21
4	C	女	0.5	3.5	2.5	3.5	3	10
3	F	男	4	4	4	6	2	18
4	D	女	2	3	1	4	2	10
3	B	男	4	3	8	5.5	1.5	20.5
4	H	女	0.5	4.5	1	2	1.5	8
3	P	男	1.5	5	2	2.5	1	11
3	S	男	1	1.5	1	2	1	5.5
4	B	男	6	6	6.5	7	1	25.5
3	K	男	4	6	6.5	4.5	0.5	21
3	N	男	0.5	3.5	2	1	0.5	7
4	F	男	0	3.5	2	0.5	0.5	6
3	D	女	10.5	7	12.5	10.5	0	40.5
4	A	女	0	0	0	0	0	0
4	B	女	0	0	0	0	0	0
4	K	女	2.5	2.5	1	2.5	0	8.5
3	T	男	2.5	2.5	2.5	2	-0.5	9.5
3	H	女	4	4	6	3.5	-0.5	17.5
4	J	女	7	7	7.5	6.5	-0.5	28
3	Q	男	4.5	4	5	3.5	-1	17
3	G	男	2.5	3.5	1.5	1	-1.5	8.5
3	B	女	3.5	1.5	2	1.5	-2	8.5
4	H	男	6.5	6.5	7	4.5	-2	24.5
3	C	女	13	10.5	8.5	9.5	-3.5	41.5
3	E	女	7	11.5	6	3.5	-3.5	28
3	L	男	6	8	5	2	-4	21
3	F	女	4	3	0.5	0	-4	7.5
4	L	女	6.5	0	0	0	-6.5	6.5
4	I	女	7.5	2.5	0	0	-7.5	10
全体合計			125.5	149.5	137	132.5	7	544.5

反転数の全体合計に着目すると，1 時間目が 125.5 回，2 時間目が 149.5 回，3 時間目が 137 回，4 時間目が 132.5 回であった．その推移は，1 時間目から 2 時間目にかけて増加傾向を示したものの，3 時間目以降は，減少傾向が認められた．4 時間目の反転数の合計は，1 時間目と比較すると 7 回増加した．

全体的な変容傾向を反映する個人値の変容に着目する．図 2-10 は，個人の反転数を 1 時

間目と 4 時間目で比較したものである．その結果，33 名中 16 名が反転数を増加させた．その他，変化なしの者が 4 名，減少した者が 13 名であった．ウィルコクソンの符号順位検定を行なった結果，1 時間目と 4 時間目の反転数に有意な差は認められなかった．

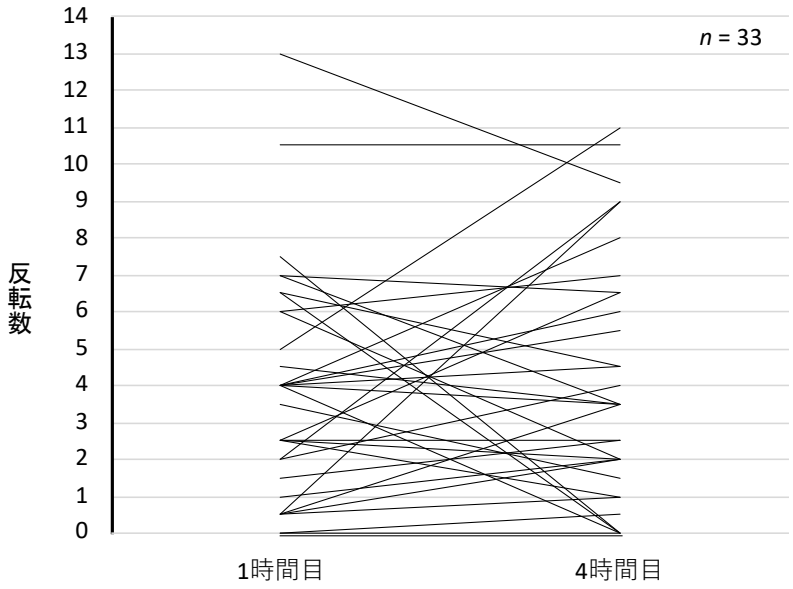

図 2-10　臥位ローリング測定時の反転数の個人内比較（1 時間目と 4 時間目）

1.2 座位バランス

表 2-4 は，座位バランス（ボール上で両足を挙上した座位を保持する課題）の全体及び個人の着床数を示したものである．なお，表 2-4 は，着床数の差（4 時間目から 1 時間目を引いた数）を基準として減少数の多い順に並べたものである．

表 2-4　座位バランスの全体及び個人の着床数

学年	児童	性別	着床数					
			1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	差（4-1時間）	合計
4	G	男	19	7	11	6	-13	43
3	R	男	13	12	11	5	-8	41
3	S	男	14	7	9	8	-6	38
3	T	男	10	10	9	4	-6	33
4	B	男	6	2	1	0	-6	9
4	C	女	13	14	12	7	-6	46
3	P	男	10	7	6	5	-5	28
4	A	女	16	17	18	11	-5	62
3	B	女	17	12	11	13	-4	53
3	D	女	5	3	2	1	-4	11
3	H	女	4	3	1	0	-4	8
3	Q	男	8	9	9	5	-3	31
4	H	女	10	6	4	7	-3	27
3	N	男	8	3	5	6	-2	22
3	C	女	2	1	0	0	-2	3
4	H	男	2	0	0	0	-2	2
4	J	女	7	12	7	5	-2	31
3	F	男	7	10	7	6	-1	30
3	B	男	0	3	0	0	0	3
3	E	女	4	11	6	4	0	25
4	F	男	5	2	5	5	0	17
3	G	男	5	7	4	6	1	22
3	L	男	3	3	4	4	1	14
4	B	女	10	12	16	11	1	49
4	I	女	7	0	3	8	1	18
3	M	男	7	7	5	9	2	28
3	F	女	7	6	5	9	2	27
4	K	女	8	5	8	10	2	31
4	L	女	0	1	2	2	2	5
3	K	男	0	3	3	3	3	9
3	A	男	1	4	1	5	4	11
4	D	女	10	12	15	14	4	51
4	I	男	3	8	6	8	5	25
全体合計			241	219	206	187	-54	853

着床数の全体合計に着目すると，1 時間目が 241 回，2 時間目が 219 回，3 時間目が 206 回，4 時間目が 187 回であった．その着床数の推移は，1 時間目から 4 時間目にかけて減少傾向を示し，4 時間目の反転数の合計を 1 時間目と比較すると，54 回の減少が認められた．

全体的な変容傾向を反映する個人値の変容に着目する．図 2-11 は，個人の着床数を 1 時間目と 4 時間目で比較したものである．その結果，33 名中 18 名が着床数を減少させた．そ

の他，指導前後で変化なしの者が 3 名，増加した者が 12 名であった．ウィルコクソンの符号順位検定を行なった結果，4 時間目の着床数は 1 時間目に比べて有意に低い値を示した（$Z = 2.20$, $p = 0.027$）．

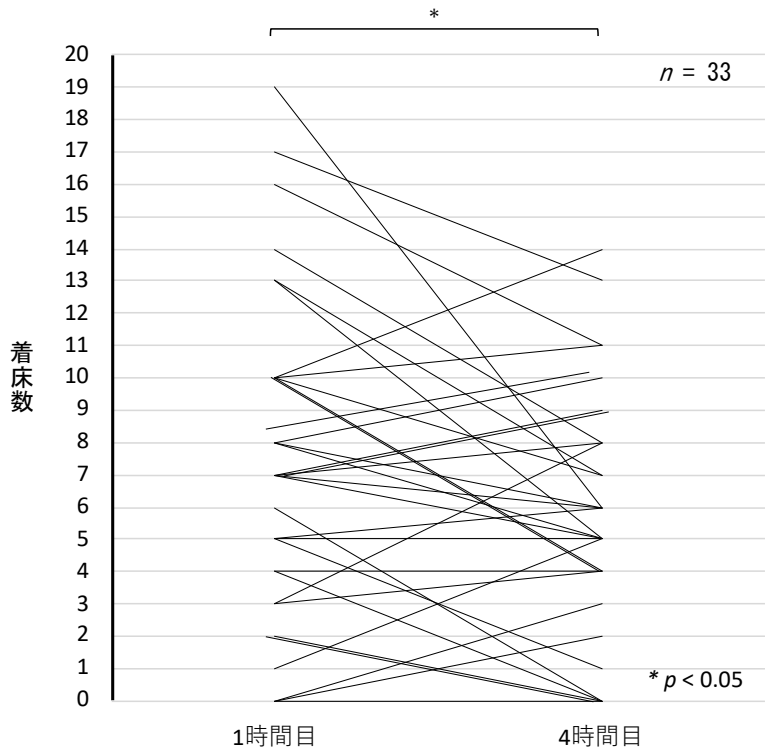

図 2-11　座位バランス測定時の着床数の個人内比較（1 時間目と 4 時間目）

2. 転倒実態調査

2.1 臥位ローリング

2.1.1 測定時の転倒実態調査

表 2-5 は，臥位ローリング測定時の全体及び個人の転倒数を示したものである．なお，表 2-5 は，転倒数の合計の多い順に並べたものである．臥位ローリング測定時に生じた転倒数の全体合計は，89 件であった．各時間の測定では，1 時間目が 14 件，2 時間目が 13 件，3 時間目が 30 件，4 時間目が 32 件であった．4 時間を通しての推移は，測定前半である 1 時間目及び 2 時間目に比べて後半である 3 時間目及び 4 時間目に増加傾向が認められた．

表 2-5　臥位ローリング測定時の全体及び個人の転倒数

学年	児童	性別	転倒数				
			1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	合計
4	D	女	1	2	2	3	8
4	F	男	4	0	2	2	8
4	L	女	2	3	1	1	7
3	P	男	1	0	1	4	6
3	S	男	0	2	3	1	6
4	H	女	2	1	1	1	5
3	Q	男	0	0	1	3	4
3	G	男	0	0	2	2	4
3	L	男	0	1	2	1	4
3	R	男	0	0	3	0	3
4	G	男	0	2	1	0	3
3	A	男	0	0	2	1	3
4	B	男	1	0	1	1	3
3	K	男	1	0	0	2	3
4	K	女	1	0	1	1	3
4	I	男	0	1	0	1	2
3	N	男	0	0	1	1	2
3	T	男	0	0	0	2	2
3	H	女	0	0	0	2	2
3	E	女	0	1	1	0	2
4	C	女	0	0	1	0	1
3	F	男	0	0	0	1	1
4	A	女	1	0	0	0	1
4	B	女	0	0	1	0	1
4	J	女	0	0	1	0	1
3	B	女	0	0	1	0	1
4	H	男	0	0	0	1	1
3	C	女	0	0	1	0	1
3	F	女	0	0	0	1	1
3	M	男	0	0	0	0	0
3	B	男	0	0	0	0	0
3	D	女	0	0	0	0	0
4	I	女	0	0	0	0	0
全体合計			14	13	30	32	89

表 2-6 は，抽出された 89 件の転倒事例について，着床時姿勢，落下方向，身体着床部位別に分類したものである．その結果，着床時姿勢では，仰臥位での着床が 52 件（58%），伏臥位が 33 件（37%），側臥位が 4 件（5%）であった．

表 2-6　臥位ローリング測定時の転倒事例（89 件）

着床時姿勢	落下方向	身体着床部位		件数
		第1着床	第2着床	
仰臥（52）	頭部方向（1）	肩部（1）	背部	1
	体側方向（35）	手（18）	脚部	1
			臀部	13
			腰部	1
			腹部	2
			背部	1
		臀部（13）		6
			手	6
			背部	1
		背部（4）		4
	足部方向（16）	脚部（1）	手	1
		手（9）	臀部	9
		臀部（6）		1
			手	4
			背部	1
伏臥（33）	頭部方向（2）	手（2）	脚部	2
	体側方向（27）	手（25）		2
			脚部	7
			腹部	5
			臀部	11
		臀部（2）	手	2
	足部方向（4）	手（3）	脚部	1
			臀部	2
		臀部（1）	手	1
側臥（4）	体側方向（4）	体側（4）		2
			背部	2

図 2-12 は，着床時姿勢が仰臥位で 13 件と最も多く出現した転倒事例を示したものである．この事例は，ボール上での伏臥位から仰臥位へ姿勢移行後，再び伏臥位へ戻る際に，バランスを崩して体側方向に落下したものである．転倒する際には，初めに手（第 1 着床）で床を支えた後，臀部（第 2 着床）が床に着く動作が確認された．

図 2-12　臥位ローリング測定時の仰臥位での転倒事例（手-臀部の着床）

また，図 2-13 は，着床時姿勢が伏臥位で 11 件と最も多く出現した転倒事例を示したものである．この事例では，ボール上での仰臥位から伏臥位へ姿勢を移行させる状況で，身体が外れ，体側方向に落下した．その際，手，臀部，体側の順に着床する動作が確認された．

図 2-13　臥位ローリング測定時の伏臥位での転倒事例（手-臀部-体側の着床）

こうした測定時の主要な転倒事例が確認された中で，着床時姿勢が仰臥位で，頭部方向に落下して肩部から着床する事例が，1 件確認された（図 2-14）．この事例では，手で床を支えた姿勢で上体を反転させ，肩部，背部の順で着床するものであった．

図 2-14　臥位ローリング測定時の仰臥位で頭部方向への転倒事例（肩部-背部の着床）

2.1.2 学習時の転倒実態調査

表 2-7 は，4 時間の学習時に臥位ローリングに取り組む中で確認された転倒事例を，着床時姿勢，落下方向，身体着床部位別に分類したものである．その結果，93 件の転倒が抽出された．その内訳として，着床時姿勢では，仰臥位が 41 件（44%），伏臥位が 41 件（44%），

側臥位が 11 件 (12%) であり, 仰臥位と伏臥位が同等の割合を示した. また, 落下方向では, 各着床時姿勢で体側方向に落下する傾向が高く, 仰臥位が 33 件(80%), 伏臥位が 39 件(95%), 側臥位が 10 件 (91%) であった.

表 2-7　臥位ローリング学習時の転倒事例 (93 件)

着床時姿勢	落下方向	身体着床部位		件数
		第1着床	第2着床	
仰臥 (41)	頭部方向 (3)	肩部 (3)	体側	2
			背部	1
	体側方向 (33)	手 (11)	臀部	8
			体側	1
			背部	1
			腹部	1
		体側 (3)		2
			背部	1
		背部 (5)		5
		臀部 (14)		9
			手	2
			体側	1
			背部	2
	足部方向 (5)	手 (2)	臀部	2
		臀部 (3)		3
伏臥 (41)	体側方向 (39)	手 (38)		1
			脚部	8
			臀部	12
			体側	2
			背部	1
			腹部	14
		脚部 (1)	臀部	1
	足部方向 (2)	臀部 (2)		2
側臥 (11)	体側方向 (10)	手 (2)	体側	1
			背部	1
		体側 (8)		5
			背部	1
			腹部	2
	足部方向 (1)	臀部 (1)		1

その中で, 着床時姿勢が, 仰臥位のみで頭部方向へ落下する転倒事例が 3 件確認された.

その状況は，全て肩部から着床するものであった．図 2-15 は，仰臥位で頭部方向に肩部から着床した事例を示したものである．この事例では，手で床を支えながら姿勢移行を開始した直後に，頭部方向への落下が生じ，肩部，背部の順で着床が確認された．その他の 2 事例についても，同様の傾向が認められた．

図 2-15　臥位ローリング学習時の仰臥位で頭部方向への転倒事例（肩部-背部の着床）

2.2 座位バランス

2.2.1 測定時の転倒実態調査

表 2-8 は，座位バランス測定時の全体及び個人の転倒数を示したものである．なお，表 2-8 は，転倒数の合計の多い順に並べたものである．座位バランス測定時に生じた転倒数の全体合計は 51 件であった．各時間に着目すると，1 時間目では 6 件，2 時間目では 7 件，3 時間目では 12 件，4 時間目では 26 件であった．その推移は，測定前半である 1 時間目及び 2 時間目に比べて，後半である 3 時間目及び 4 時間目に増加傾向が認められた．

表 2-8　座位バランス測定時の全体及び個人の転倒数

学年	児童	性別	転倒数				
			1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	合計
3	G	男	0	0	3	4	7
3	L	男	0	3	2	2	7
3	T	男	0	1	0	4	5
3	Q	男	1	0	1	3	5
3	N	男	1	1	3	0	5
3	P	男	0	0	1	3	4
3	S	男	0	0	0	3	3
3	K	男	0	0	0	3	3
4	F	男	2	0	0	0	2
3	M	男	0	0	0	2	2
3	A	男	0	0	0	2	2
4	D	女	2	0	0	0	2
4	I	男	0	1	1	0	2
4	G	男	0	0	1	0	1
4	K	女	0	1	0	0	1
3	R	男	0	0	0	0	0
4	B	男	0	0	0	0	0
4	C	女	0	0	0	0	0
4	A	女	0	0	0	0	0
3	B	女	0	0	0	0	0
3	D	女	0	0	0	0	0
3	H	女	0	0	0	0	0
4	H	女	0	0	0	0	0
3	C	女	0	0	0	0	0
4	H	男	0	0	0	0	0
4	J	女	0	0	0	0	0
3	F	男	0	0	0	0	0
3	B	男	0	0	0	0	0
3	E	女	0	0	0	0	0
4	B	女	0	0	0	0	0
4	I	女	0	0	0	0	0
3	F	女	0	0	0	0	0
4	L	女	0	0	0	0	0
全体合計			6	7	12	26	51

表 2-9 は，抽出された 51 件の転倒事例について，落下方向，身体着床部位別に分類したものである．なお，表 2-9 において，落下方向の左方向と右方向は，左右方向としてまとめて示した．その結果，前方向が 29 件 (57%)，後方向が 7 件 (14%)，左右方向が 15 件 (29%) であった．

表 2-9　座位バランス測定時の転倒事例（51 件）

落下方向	身体着床部位		件数
	第1着床	第2着床	
前（29）	足（20）	手	8
		脚部	1
		臀部	11
	手（2）	脚部	1
		臀部	1
	脚部（7）	手	6
		腹部	1
後（7）	足（4）	手	3
		脚部	1
	手（2）	臀部	2
	臀部（1）	背部	1
左右（15）	足（5）	手	4
		臀部	1
	手（7）	足	3
		脚部	3
		臀部	1
	脚部（3）	臀部	3

図 2-16 は，座位バランス測定時に前方向の中で 20 件と最も多く出現した転倒事例である．この事例は，ボール上で両足を挙上した座位から，両手及び両足を上方へ挙げ，上体を後傾させてボール上から滑り落ちるものである．転倒時には，足，臀部，手の順で着床が観察された．

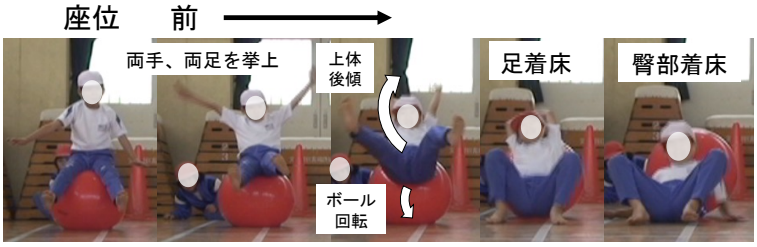

図 2-16　座位バランス測定時の前方向への転倒事例（足-臀部-手の着床）

図 2-17 は，左右方向の中で 7 件と最も多く出現した転倒事例である．この時例では，両足を挙上した座位から，上体を右に傾け，左方向にバランスを崩した．転倒する際には，手，

足，脚部の順で着床が確認された．

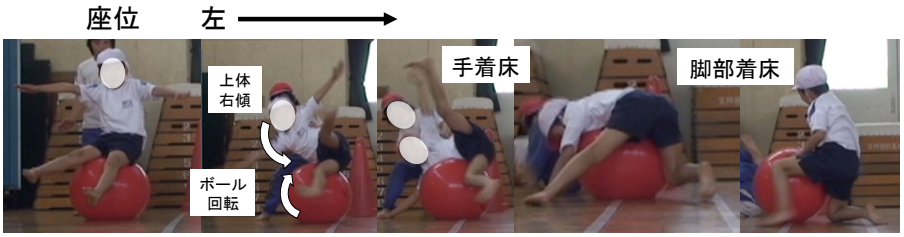

図 2-17　座位バランス測定時の左方向への転倒事例（手-足-脚部の着床）

図 2-18 は，後方向の中で 4 件と最も多く出現した転倒事例である．この事例では，両足を挙上した座位から，後方向へのボールの転がりに合わせ，上体を前傾させてバランスを崩す状況であった．転倒時には，足，手，脚部，腹部の順で着床が見られた．

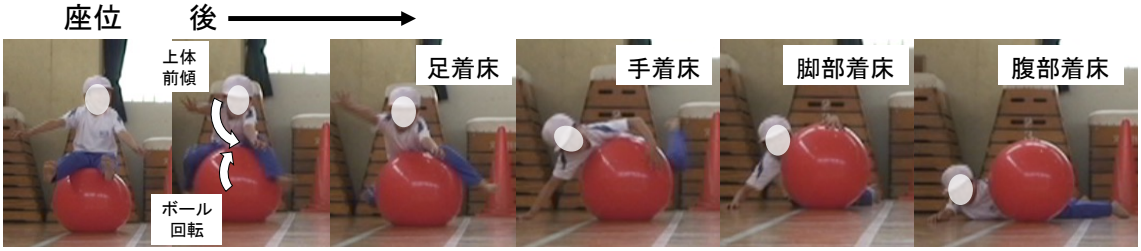

図 2-18　座位バランス測定時の後方向への転倒事例（足-手-脚部-腹部の着床）

2.2.2 学習時の転倒実態調査

表 2-10 は，学習時に座位バランス課題に取り組む中で確認された転倒事例について，落下方向，身体着床部位別に分類したものである．学習時では，148 件の転倒事例が抽出された．その内訳として落下方向では，前方向が 55 件（37%），後方向が 50 件（34%），左右方向が 43 件（29%）であった．身体着床部位の第 1 着床部位に着目すると，前方向では，足（47 件）からの着床が 85%であった．後方向では，足（15 件）や臀部（16 件）が 62%を占めた．左右方向では，足（16 件）や手（20 件）からの着床が 84%の割合であった．

表 2-10　座位バランス学習時の転倒事例（148 件）

落下方向	身体着床部位		件数
	第1着床	第2着床	
前（55）	足（47）	脚部	5
		手	19
		臀部	23
	手（3）	足	1
		体側	1
		臀部	1
	脚部（5）	手	4
		臀部	1
後（50）	足（15）	手	9
		臀部	6
	手（9）	脚部	2
		肩部	2
		足	1
		臀部	4
	脚部（4）		1
		手	2
		臀部	1
	臀部（16）		3
		手	10
		背部	3
	肩部（6）		1
		脚部	1
		背部	4
左右（43）	足（16）	脚部	3
		手	8
		足	1
		臀部	4
	手（20）	脚部	9
		手	1
		足	2
		臀部	8
	脚部（3）	手	2
		臀部	1
	体側（1）	背部	1
	臀部（3）		1
		手	1
		背部	1

その中で，後方向のみにおいて，第 1 着床部位が肩部となる転倒事例が 6 件発生していた．図 2-19 は，その転倒事例の特徴を示したものである．この事例では，ボール上で両足を挙上した座位で姿勢を保持する中で，上体が後方向へ倒れ，背面から落下して肩部から着床した．その他の 5 件についても，例示したものと同様の状況が確認された．また，6 件中 5 件が授業の 1 時間目に発生していた．

図 2-19　座位バランス学習時の後方向へ肩部からの転倒事例（肩部-脚部の着床）

3. 形成的授業評価

表 2-11 は，形成的授業評価の平均値とその評価を示したものである．「総合」の平均値は，3 点満点中 2.62-2.67 点で推移していた．これらの結果を評価基準に照らすと，全ての授業で 5 段階中「4」と高い評価であった．

次元別の評価に着目すると，「成果」次元において，平均値は 2.27-2.41 点で推移し，全ての評価が「3」と他の次元よりも低い傾向を示した．特に「新しい発見」項目では，平均値が 3 時間目に 2.16 点，4 時間目に 2.18 点を示し，評価も両時間共に「2」と低い傾向を示した．「意欲・関心」次元では，平均値が 2.80-2.90 点で推移し，「4」の評価が全授業の 3 時間を占めた．中でも同次元の「楽しさの体験」項目は，4 時間を通して平均値が 2.93-2.98 点と高い値で推移し，全ての授業で「4」の評価であった．「学び方」次元において，平均値は 2.73-2.80 点で推移しており，全ての授業で「4」の評価を得た．この次元の「自主的学習」項目では，平均値が 2.72-2.84 点で推移し，全授業の 3 時間が「5」の評価と 9 項目の中で最も高い評価を得ていた．「協力」次元では，平均値が 2.66-2.83 点で推移しており，全授業において「4」の評価を獲得した．この次元の項目では，「協力学習」項目の平均

値が 2.75-2.93 点で推移し，3 時間目に 2.88 点で評価「4」，4 時間目に 2.93 点で評価「5」と授業後半にかけて高くなる傾向を示した.

表 2-11　形成的授業評価

次元	項目	1時間目	2時間目	3時間目	4時間目
総合		2.67 (4)	2.65 (4)	2.65 (4)	2.62 (4)
成果		2.41 (3)	2.36 (3)	2.33 (3)	2.27 (3)
	感動体験	2.31 (4)	2.21 (3)	2.19 (3)	2.15 (3)
	技能の伸び	2.45 (3)	2.69 (4)	2.63 (4)	2.47 (3)
	新しい発見	2.48 (3)	2.21 (3)	2.16 (2)	2.18 (2)
意欲・関心		2.88 (4)	2.90 (4)	2.87 (4)	2.80 (3)
	精一杯の運動	2.77 (3)	2.82 (4)	2.81 (4)	2.67 (3)
	楽しさの体験	2.98 (4)	2.98 (4)	2.93 (4)	2.93 (4)
学び方		2.74 (4)	2.80 (4)	2.76 (4)	2.73 (4)
	自主的学習	2.83 (5)	2.84 (5)	2.83 (5)	2.72 (4)
	課題学習	2.65 (4)	2.77 (4)	2.69 (4)	2.74 (4)
協力		2.78 (4)	2.66 (4)	2.79 (4)	2.83 (4)
	協力学習	2.76 (4)	2.75 (4)	2.88 (4)	2.93 (5)
	教え合い学習	2.80 (4)	2.57 (4)	2.71 (4)	2.72 (4)

第 4 節　考察

1. 従来型の指導方法におけるボール上でのバランス動作の実態

1.1 臥位ローリング

臥位ローリング測定時の反転数の合計について，1 時間目から 4 時間目を通じて増加傾向は認められなかった（表 2-3）．また，4 時間目の反転数は，1 時間目と比べて有意な差は認められなかった（図 2-10）．これらの結果は，従来型の指導方法を通じて，ボール上での動的なバランス能力が向上しなかったことを意味するものといえる．中学生（藤瀬ほか，2001；関野・國川，2012）や大学生（本谷ほか，2000；長谷川ほか，2001）を対象に臥位ローリングの反転数を用いてバランス測定を行なった研究では，指導を通じて反転数が有意に増加した結果が報告されている．これらの結果と比較すると，小学校中学年の児童にとっては，ボールの転がりに連動して姿勢を移行させる臥位ローリングは，難易度の高い課題であったといえる．

加えて，測定値の個人変容に着目すると，4 時間目の反転数が 1 時間目に比べて増加した者は 16 名（以下，「増加群」と略す），変化なしの者は 4 名（以下，「不変群」と略す），減少した者は 13 名（以下，「減少群」と略す）であった．増加群，減少群における変化量も個々の児童により，ばらつきがあった（増加群：0.5 回から 8.5 回，減少群：-0.5 回から -7.5 回）．つまり，姿勢を移行させる臥位ローリング課題において，個人差が顕著であったため，ボール上での動的なバランス能力の向上が認められなかったと考えられる．

こうした動的なバランス能力が高まらなかったことについて，従来型の指導方法では，ボール上での臥位姿勢において「乗る（バランス）」「弾む（バウンド）」「転がる（ローリング）」「一連の運動課題」という段階を踏み，指導者がボールの不安定な状況を徐々に高める中で，動きの習得を促した．しかし，長谷川（1998）は，臥位ローリングのような動的なバランス課題について「ボールに乗って『転がす』ことは，動いているボールの上でダイナミックにバランスをとることが要求され，課題はずっと難しくなる」と述べている．さらに，「ボ

ールを転がすためには常に身体の重心がボールの中心から外れないように注意」し，「転がっているボールから自分のからだが取り残されないように，ボールの転がる方向に積極的にからだを運んでいく」ことの重要性を述べている．こうした動的なバランス動作のポイントを踏まえると，常に 1 人で課題に取り組むことは，ボール上から身体が外れ易く，児童は身体とボールの回転を連動させて転がす感覚を養うことが困難であったと推察する．そのため，ボール上で身体が外れにくい環境の中で児童自らボールを転がす感覚を段階的に学習する必要があったといえる．

また，ボール上でのバランス測定時において，児童の中には，ボール上で伏臥位から仰臥位へ姿勢を移行させる際に，上半身のみを反転させる者や一度に連続して反転を行なう者が確認された．このことから，今回，採用した測定方法では，設定した測定課題の理解が不十分な児童も存在し，こうした児童の反転数の計測が困難であった．そのため，今後は，ボール上での動的なバランス能力を測定するための測定課題や測定方法を再検討する必要性が挙げられた．

1.2 座位バランス

座位バランス測定時の着床数の合計は，1 時間目から 4 時間目にかけて減少傾向を示した（表 2-4）．また，4 時間目の着床数は，1 時間目と比べて有意に低い値を示した（図 2-11）．これらの結果は，従来型の指導方法を通して，大きなボール上での静的なバランス能力が向上したことを示すものといえる．中学生（藤瀬ほか，2001；関野・國川，2012）や大学生（本谷ほか，2000；長谷川ほか，2001）を対象に，座位バランスの保持時間を用いてバランス測定を行なった研究では，指導を通じて保持時間が有意に増加した結果が報告されている．このことから，小学校中学年を対象とした本研究において，測定方法は異なるものの，先行研究と同様の傾向を示したと考えられる．

従来型の指導方法で座位バランス課題の能力が向上したことは，姿勢を移行させる臥位ローリング課題に比べてボールの転がりが小さい課題であったことが考えられる．池田・長

谷川（2010）は，姿勢を保持する静的なバランス課題について，自分の重心とボールの中心を重なり合わせることでバランスがとれるとしている．こうした見解から，座位バランスでは，ボールの動揺も少なく，自分の重心とボールの中心を重なり合わせることが容易であったと推察する．そのため，ボール上での静的なバランス課題では，座位姿勢で「乗る（バランス）」「弾む（バウンド）」「転がる（ローリング）」「一連の運動課題」といった段階を通して 1 人で学習に取り組む状況でも，自らの重心とボールの中心と重ね合わせることが可能であったと推察する．

しかしながら，測定値の個人変容に着目すると，各児童の変化量に，ばらつきが認められた（表 2-4）．特に，4 時間全ての測定で着床数を 10 回以上記録した児童が 4 名認められた（3B 女，4A 女，4B 女，4D 女）．こうした児童は，ボール上で両足を挙上した座位を僅かにしか保持できず，両足を離床させてはすぐに着床する状況であった．このことは，自分の重心とボールの中心を重ね合わせることが感覚的にわからないことが予想された．そのため，こうした児童に対し，ボール上で自らバランスのコントロールが可能となり，自分の重心とボールの中心位置を探りながら重ね合わせていく学習援助が必要であると考えられた．

2. 従来型の指導方法におけるボール上からの転倒動作の実態

2.1 臥位ローリング

臥位ローリングにおける転倒実態調査において，測定時（89 件）及び学習時（93 件）で合計 182 件の転倒事例が抽出された（表 2-5，表 2-6，表 2-7）．測定時では，転倒事例の 92%（82 件）が仰臥位及び伏臥位姿勢で体側方向（仰臥位 35 件，伏臥位 27 件）や足部方向（仰臥位 16 件，伏臥位 4 件）に手や臀部から着床する状況であった．また，学習時では，側臥位の割合が増えたものの，転倒事例の 85%（79 件）が仰臥位及び伏臥位姿勢で体側方向（仰臥位 33 件，伏臥位 39 件）や足部方向（仰臥位 5 件，伏臥位 2 件）に手や臀部から着床するものであった．これらの両調査を合わせると，転倒事例の 88%（161 件）が仰臥位及び伏臥位姿勢で体側方向（仰臥位 68 件，伏臥位 66 件）や足部方向（仰臥位 21 件，伏臥位 6 件）

へ手や臀部から着床している状況が明らかとなった．この状況に加え，4 件（測定時 1 件，学習時 3 件）と少ないものの，仰臥位で頭部方向に肩部から転倒する事例が授業前半の 1，2 時間目に確認された（図 2-14，図 2-15）．しかしながら，こうした転倒は，ボール上での身体重心の位置が低く，着床した際，身体にかかる負担も少ないと思われ，児童にとって安全に対応することが可能であると判断される．

さらに，測定時には，臥位ローリング課題に取り組む過程で，一度に連続して反転を行なう者や意図的にバランスを崩して転倒を生じさせる者が確認された．こうした児童は，設定した課題に取り組むよりも，ボール上からバランスを崩して転ぶことを楽しんでいる様子が伺えた．この現象は，大きなボールを操作してバランスを崩し，眩暈を遊ぶイリンクス（カイヨワ，1990）を体現していると推察された．特に，この状況は，測定時後半に増加する傾向が伺えた．つまり，このような取り組みが増えたことで，転倒実態調査において測定時の転倒数が増加した可能性が推察された．このことは，大きなボールが児童のバランスを崩すことを遊び感覚で誘発できる用具として機能することを示す現象と思われる．

これらの転倒実態調査から，臥位ローリングでは，多様な転倒が生じている実態が確認された．こうした転倒は，ボール上での身体重心位置が低いため，安全に多様な転倒が経験できると考えられる．そのため，臥位ローリングでは，積極的にボール上からバランスを崩して転ぶといった失敗の経験を安全に促すことが可能であるといえる．

2.2 座位バランス

座位バランスにおける転倒実態調査において，測定時（51 件）及び学習時（148 件）で合計 199 件の転倒事例が抽出された（表 2-8，表 2-9，表 2-10）．測定時の転倒事例に着目すると，86%（44 件）が前方向及び左右方向に生じ，足（前方向 20 件，左右方向 5 件），手（前方向 2 件，左右方向 7 件），脚部（前方向 7 件，左右方向 3 件）から着床するものであった（図 2-16，図 2-17）．また，後方向への転倒事例は，他方向に比べて少なく，足（4 件），手（2 件），臀部（1 件）からの着床であった．特に座位バランスは，多方向に転がるボール

に対応する課題である．さらに，座位姿勢で身体重心の位置は，臥位ローリングに比べて高い課題となるため，後方向へ頭部からの転倒に対する配慮が重要となる（池田・長谷川，2010）．しかし，測定時の調査において，配慮すべき転倒は確認されなかった．つまり，この結果は，座位バランスの測定において，安全に課題に取り組めていたことを示すものといえる．また，座位バランスの測定時には，臥位ローリングと同様に，自らボール上からバランスを崩して転倒することを遊び出す様子が観察された．この状況から，座位バランスでも，児童は，眩暈を遊ぶイリンクス（カイヨワ，1990）を体現していると推察された．さらに，臥位ローリングと同様に，測定時後半に増加する傾向が伺え，転倒実態調査において測定時後半の転倒数の増加に繋がったと思われる．

学習時の転倒事例では，後方向への割合が増え，転倒事例の 95%（141 件）が前方向，後方向，左右方向に足（前方向 47 件，後方向 15 件，左右方向 16 件），手（前方向 3 件，後方向 9 件，左右方向 20 件），脚部（前方向 5 件，後方向 4 件，左右方向 3 件），臀部（後方向 16 件，左右方向 3 件）から着床するものであった．この転倒状況から，児童は，座位バランス課題に取り組む中で，概ねバランスの崩れや転倒に対応できていたと考えられる．

しかしながら，こうした転倒の他に，後方向へ肩部から着床する事例が 6 件認められた．これらの転倒事例は，ボール上で両足を挙上した座位から上体が後方向へ倒れ，肩部から直接的に着床する危険な転倒といえる（図 2-19）．この要因として，座位姿勢で課題に取り組む際，両手や両足を高く挙上する動きなどに伴い，上体が過度に後方向へ傾いたことが挙げられる．その他の 5 事例においても，同様の傾向が認められた．このことから，座位バランスでは，ボールの転がりが小さい課題とはいえ，ボール上での重心位置が高いために，危険な転倒が生じやすい実態が明らかとなった．また，6 件中 5 件が 1 時間目の授業で発生していたことから，学習の導入段階で安全を確保できる援助が必要といえる．

3. 従来型の指導方法を用いた単元の授業評価

「総合」で得た平均値について授業評価の診断基準を用いて換算した結果，全ての授業で

5 段階中「4」と高い評価であった（表 2-11）．このことから，本研究で実施した大きなボールを用いた授業実践は，児童から肯定的に受け入れられる傾向が明らかとなった．

こうした総合の評価は「意欲・関心」「学び方」「協力」の 3 次元で高い平均値及び評価を得たことが要因であったと推察される．中でも「意欲・関心」次元の「楽しさの体験（楽しかったですか)」項目の平均値が 2.93 点から 2.98 点で推移し，全ての時間で「4」の評価を得た．この結果は，大きなボールの運動を用いた授業が児童にとって楽しいと感じることができる内容であったと推察される．また，「学び方」次元における「自主的学習（自ら進んで学習することができましたか)」項目では，平均値が 2.72 点以上で推移し，4 時間目の「4」の評価に加え，残りの 3 時間で「5」の評価を得た．この結果から，大きなボールの運動を用いた授業において，児童自ら進んで学習に取り組める授業であったと思われる．この結果について，本研究の転倒実態調査から児童は，ボール上から意図的にバランスを崩して転び，眩暈を遊ぶイリンクス（カイヨワ，1990）を体現するような現象が確認された．仙田（2009）は，このイリンクスを楽しむ遊び行動を「めまい的遊び行動」とし，「こども達にとっては魅力的な遊びとなっている」と述べている．つまり，「楽しさの体験」や「自主的学習」項目で高い傾向を示したことは，大きなボールに乗る運動が，児童自ら動き出す気持ちを喚起し，楽しく学習に取り組める教材として授業で活用できることを示したといえる．

その一方で，「成果」次元における平均値及び評価は，他の 3 次元に比べて低い傾向を示した．特に，「新しい発見（『あっ，わかった!』とか『あっ，そうか!』と思ったことがありましたか)」項目の平均値と評価は，他の項目と比べて低い傾向にあった（3 時間目の平均値は 2.16 点，評価は「2」及び 4 時間目の平均値は 2.18 点，評価は「2」）．この結果は，教師主導による一斉指導に重点をおいて実施したことによるものと推察される．本授業では，教師が提示した運動課題を体験する中で動きを身に付けることをねらいとして学習指導を行なった．しかし，このことで児童は，運動課題を体験するだけとなり，児童自らボール上でバランスをとる動き方を探る機会を十分に保障することができなかったと推察される．そのため，「新しい発見」を含めた成果次元の評価が，低い傾向を示したものと思われる．

第5節　まとめ

研究課題Ⅰでは，従来型の指導方法を取り入れた単元を試案し，授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から従来型の指導方法の実態を明らかにすることを目的とした．

本研究課題で得た結果は，以下の通りである．

1) 臥位ローリングのバランス測定において，1時間目と4時間目の反転数に有意な差はなく，ボール上での動的なバランス能力の向上は認められなかった．
2) 座位バランスのバランス測定における4時間目の着床数は，1時間目に比べて有意に低い値を示したことから，ボール上での静的なバランス能力の向上が認められた．
3) 臥位ローリングの測定時及び学習時の転倒実態調査において，182件の転倒事例が抽出され，98%（178件）が仰臥位，伏臥位，側臥位姿勢でボールの体側方向や足部方向へ，手や臀部などから着床する実態が示された．
4) 座位バランスの測定時及び学習時の転倒実態調査において，199件の転倒事例が抽出され，97%（193件）の転倒が前後左右方向に足，手，脚部，臀部などから着床する実態が示された．その中で，学習時の転倒の3%（6件）に後方向へ肩部から着床する事例が認められた．
5) 形成的授業評価において「総合」や「意欲・関心」「学び方」「協力」次元で高い評価を獲得し，特に「意欲・関心」次元の「楽しさの体験」項目や「学び方」次元の「自主的学習」項目は高い傾向を示した．一方で，「成果」次元の「新しい発見」項目の評価が低い傾向にあった．

以上より，従来型の指導方法を用いた単元の授業実践を通して，児童は，自ら進んで楽しく大きなボールと関わり，ボール上から多様に転ぶ動きを生み出す中で，ボール上での静的

なバランス能力を高める実態が明らかとなった．特に，ボール上から積極的にバランスを崩して転び，眩暈を遊ぶイリンクス（カイヨワ，1990）を体現するような現象が確認されたことは，大きなボールが児童の運動欲求を満たす教材として授業で活用できることを示したといえる．

しかしながら，従来型の指導方法において，臥位ローリングのバランス測定では，動的なバランス能力が高まらなかった．このことから，臥位ローリングのようなボールの転がりに合わせて姿勢を移行させる課題では，動きの習得が困難であったといえる．また，座位バランスの転倒実態調査において，後方向へ肩部からの危険な転倒が確認された．そのため，座位バランスのような重心位置の高い課題では，危険な転倒に十分配慮する実態が明らかとなった．さらに，形成的授業評価において，「成果」次元における「新しい発見」項目が低い傾向を示したことから，児童自らボール上での動き方を探ることができる指導方法の検討も必要であった．

第３章

幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案
【研究課題Ⅱ】

第 1 節　目的

従来型の指導方法における改善点を明らかにし，大きなボールの運動特性から幇助を取り入れた段階的な指導方法を考案する．

第 2 節　研究の手順

図 3-1 は,幇助を取り入れた段階的な指導方法における考案の手順を示したものである．その手順として，まず，従来型の指導方法の改善点を明確にするために，研究課題Ⅰで明らかになった従来型の指導方法における指導上の問題点について整理を行なう．さらに，主体的・対話的で深い学びの視点を踏まえて，従来型の指導方法を改善していく方向性を探る．

その後，幇助を取り入れた段階的な指導方法を考案するために，大きなボールに乗る運動の特性から直接的幇助法及び間接的幇助法を含めた幇助を取り入れた指導の考え方を提示する．その上で，臥位ローリングや座位バランスの運動特性に応じた幇助を取り入れた課題や段階性を検討する．

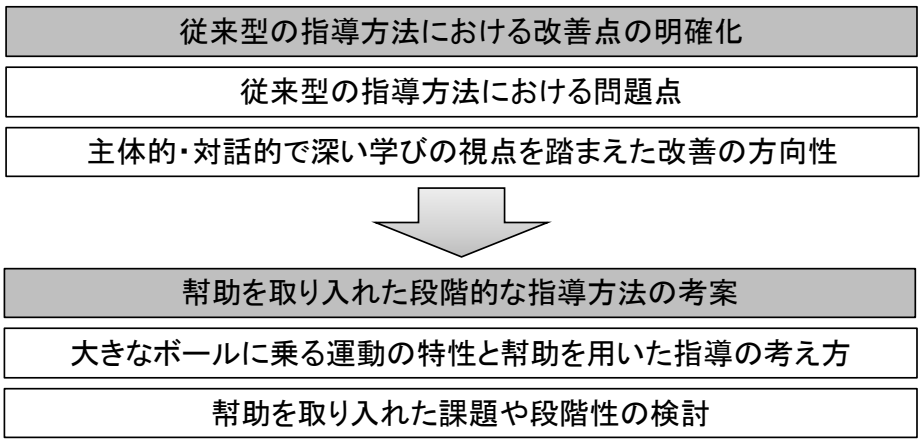

図 3-1　幇助を取り入れた段階的な指導方法における考案の手順

第 3 節　従来型の指導方法における改善点の明確化

1. 従来型の指導方法における問題点

研究課題Ⅰのボール上でのバランス測定において，ボール上での動的なバランス能力の向上が認められなかった．この結果から，臥位ローリングのような姿勢を移行させる動作の習得は，従来型の指導方法だけでは，中学年児童にとって困難であったといえる．この課題の難しさは，大きく転がるボールの回転と連動させて，身体を回転させることにある．そのため，身体とボールの回転を連動させる動き方について指導方法を工夫する必要があった．特に，従来型の指導方法において，児童は学習導入時から主に 1 人で課題に取り組み，ボール上から身体が外れやすい状況で学習を行なっていた．そこで，学習の導入時にボール上から身体が外れにくい状況を設定し，児童自ら身体とボールの回転の連動性を生み出すことに重点を置く指導の必要性が考えられた．

また，転倒実態調査において，座位バランス課題では，後方に肩部からの転倒が確認された．この結果から，重心の高い課題では，後方向に背部からの転倒について，特に配慮すべき実態が明らかとなった．そのため，座位姿勢で課題に取り組む場合，不意に後方向へバランスを崩しても，危険な状況に陥らないように，児童自ら回避できる学習環境の整備が急務といえる．また，危険な転倒の約 8 割 (6 件中 5 件) が授業開始時に発生していたことから，学習の導入段階から安全を確保し，学習を促進させる指導の必要性が伺えた．

2. 主体的・対話的で深い学びの視点を踏まえた改善の方向性

従来型の指導方法では，形成的授業評価から「意欲・関心」「学び方」「協力」次元で高い評価を獲得し，特に「意欲・関心」次元の「楽しさの体験（楽しかったですか)」項目や「学び方」次元の「自主的学習（自分から進んで学習することができましたか)」項目は高い傾向を示した．この結果から，大きなボールを授業で活用することは，児童が自ら進んで楽しく学習に取り組み，学びを促進させる傾向を示したといえる．しかしながら，「成果」次元

の「新しい発見（『あっ，わかった!』とか『あっ，そうか!』と思ったことがありましたか)」項目の評価が低い傾向にあった．この結果から，教師主導で主に 1 人で学習に取り組む従来型の指導方法だけでは，児童が大きなボールに乗る動き方を探る機会が少なく，新たな気づきを促すことが困難であったと考えられる．

この授業評価を踏まえると，「他者との対話を通して，自己の思考を広げたり，深めたりするなどの対話的な学び」（文部科学省，2017）の視点が重要になると考えられる．丸山（2020）は「対話的な学び」について「共同で探求する対象（学習内容や共通の課題）が存在し，それを巡っての課題解決や合意形成のプロセスが重視」される必要性を主張している．そのため，従来型の指導方法では，他者と共に不安定な大きなボール上で安全を確保し，動きを習得する学びの過程が必要であったといえる．さらに，石垣（2020）は，「対話とは，単なる言葉による情報伝達ではなく，その言葉を超えた次元で『伝わってくる何か』である」と述べ，「身体的な感じと身体的対話」の重要性を指摘している．この「身体的な感じ」について，石垣（2020）は「『自己の身体の感じ』と『他者の身体の感じ』，そして『外界にある事物の感じ』の複合体」とし，「子どもたちは仲間と運動を実践するなかで，自らの身体の感じや事物の感じを得ている」と主張している．また，「体育の授業のなかでは，特に言葉を介することなく自己と他者とのあいだで頻繁にこのような『身体的な感じ』のやりとりが生じている」とし，そこに「『身体的対話』が生じる」と述べている．そして，身体的対話が促進されることにより，「身体的な感じとして『腑に落ちること』『ああ，この感じかぁ!』とわかり直す瞬間」を生み出すとしている．つまり，大きなボールに乗る運動において，他者と協力して学習することは，不安定な用具上でバランスをとる動きの感じや危険な状況を察知して，安全を確保する動きの感じを児童同士で生み出し，動きの習得を安全に促進させることが期待される．

さらに，「解決に向けて試行錯誤を重ねながら，思考を深め，よりよく解決するなどの深い学び」（文部科学省，2017）の視点から従来型の指導方法の改善策を検討する必要性も考えられる．深い学びの実現について，佐藤（2017）は「トライ&エラーを何度も何度も繰り

返し，失敗を重ねることで，わかった・できたにつながり，それがまた次への意欲につながっていくような授業のスパイラルを構築していくことが大切」と述べている．また，久我・永末（2019）は「トライ&エラーを繰り返しながら自分たちなりの答えを導き出そうと取り組むこと」について，「これからの人生にいきる重要な学びになる」と指摘している．特に，大きなボールに乗る運動において，児童は不安定な環境に対峙することで，自然にボールを操作して，体のバランスをとるために試行錯誤を行なうといえる．また，その過程の中で，ボール上からバランスを崩す，転ぶといった失敗も生じる．つまり，大きなボールに乗る運動は，児童が試行錯誤をする中で多様な経験を生み出し，深い学びを促進させる環境を作り出せるといえる．そこで，児童自ら試行錯誤を積み重ねて学びを深めていくために，用具などを活用した場を設定して，児童がより一層，主体的・能動的にボール上でのバランス操作を探究できる環境を整える必要がある．

第 4 節　幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案

従来型の指導方法の改善点を踏まえると，大きなボールに乗る運動の指導方法において，安全の確保と学習を促進させる役割を備え，直接的幇助法や間接的幇助法を取り入れることは，従来型の指導方法を改善させる上で有効に働くといえる．そこで，幇助を取り入れた指導方法を考案するにあたり，大きなボールの転がる運動特性に対して，どのように幇助を活用していくのかについて検討が必要といえる．そのため，まず，大きなボールの身体とボールの回転の連動性に着目し，直接的幇助法や間接的幇助法を含めて幇助による指導の考え方を提示する．その上で，臥位ローリングや座位バランスといった運動特性に応じて，安全の確保や学習を促進させる課題や段階性の検討を行なうこととする．

1. 大きなボールに乗る運動の特性と幇助を用いた指導の考え方

大きなボールに乗る運動では，「自分の重心とボールの中心線が重なり合って初めて安定してボールに乗ることができる」（池田・長谷川，2010）とされる．この運動は，身体とボールの回転が上下に重なる歯車のように連動する動作（以下，「歯車動作」と略す）として捉えることが可能と考えられる．つまり，児童は，ボールと接触している身体面からボールを転がすことで歯車動作を生み出し，自分の重心とボールの中心の重なりやずれを感覚的にわかることが重要といえる．特に，この感覚は，大きなボールに乗る動きの習得だけでなく，バランスの崩れを察知して，転倒を未然に防ぐことや転倒が生じても危険な状況を回避する安全確保にも繋がると考えられる．そのため，大きなボールに乗る際に，幇助を用いることは，ボール上でのバランス操作を容易にし，児童自ら歯車動作を発生できる学習環境を整えることに繋がるといえる．その結果，バランスの維持，バランスを崩す，転ぶといった動きの幅を安全に広げ，学習を促進させることが可能になると思われる．

幇助を用いた指導において，金子（1974）は，「できるだけ本人が自分の力で技を遂行できたように感じられるほど目立たないものであり，しかも技の遂行の最小限は保証してや

るのでなければならない」としている．さらに，グロッサー・ノイマイヤー（1995）は，「学習者に自分の運動を“感じさせる”という意図で幇助を行う場合には，選手は幇助されるままに受動的に運動させられてはならない．自分自身に関するフィードバック情報（とりわけ運動覚情報）を得るために，選手は同時にできる限り能動的に運動を遂行しなければならない」と述べている．つまり，大きなボールに乗る運動で幇助を用いて指導を行なう際，可能な限り自力でできる最小限の幇助を見極め，提供することが重要であるといえる．また，自らの感覚に頼ることは，不意にバランスの崩れる状況が発生したとしても，児童自身が瞬時に反応し，危険な状況を回避することも可能になろう．従って，児童の身に危険が及ぶ場合以外は，指導者は極力，介入せずに児童の感覚を頼りに歯車動作を生み出し，安全の確保や動きの習得に向けて，直接的幇助法や間接的幇助法を用いて自立的な学習を促す．

1.1 大きなボールに乗る運動の直接的幇助法

金子（1974）は，「幇助することは単にコーチに限定しないで，できるだけ仲間で助け合って行わせることは，技の練習をプラスにするのみならず，多くの教育的効果を生むことができる」と述べ，仲間同士での幇助の重要性について主張している．また，金子（1974）は，幇助へ積極的に参加することにより，「幇助者の客観観察能力を高め，技のポイントを見抜く能力を促進する」とも述べている．つまり，幇助者は，単に実施者の支え役としてではなく，互いにバランスを取り合う中で危険な状況の把握やバランス感覚を養う学習を同時に行なえる可能性がある．したがって，指導者が幇助者として関わらなくとも，互いに安全を確保して，学習を促進させることが可能と考えられる．そこで，大きなボールに乗る運動では，児童同士での直接的幇助法を採用する．

1.2 大きなボールに乗る運動の間接的幇助法

三木ほか（2006）によれば，「間接的幇助は安全面での措置である」とし，「幇助者が落下時などに実施者の身体に直に触れて行うやり方と，スポンジマットなどを用いるやり方に

区別される」と述べている．この方法について，「人による幇助」と「場の工夫による幇助」の 2 種類（三木ほか，2006）を挙げている．その中でも，三木ほか（2006）は「場の工夫による間接的幇助法」で，伸膝前転や側方倒立回転などの幇助として，落差法による場つくりを紹介している．具体的には，「重ねたマットの間に踏切版を置いて」「マットを何枚か重ねて」「2 つ折りのマットをマットの上にのせて」といった高い場所から低い場所へ運動を行なうことで技の学習を間接的に援助する方法である．さらに，一輪車の指導において，山本・周東（2011；2013）は，不安定な用具上において，間接的幇助法のみを用いて自分の「ペダルをこぐ感じ」を重視させる指導方法を考案している．つまり，間接的幇助法は，安全面の措置だけでなく，技の学習を促進させる方法としても指導場面で活用されている．間接的幇助法は，幇助者を介さないため，直接的幇助法よりも，実施者自身の感覚に従って，安全の確保や学習を促進させる条件を整えることが可能といえる．そのため，大きなボールに乗る運動において，一般的な体育館にある器具などを活用し，児童 1 人 1 人が自ら安全を確保しながら学習を促進させることを意図した間接的幇助法を用いる．

2. 幇助を取り入れた課題及び段階性の検討

上述した大きなボールに乗る運動における幇助の考え方を基に，臥位ローリングや座位バランスといった運動特性に応じて，幇助を取り入れた課題や段階性を検討する．

2.1 臥位ローリングの幇助を取り入れた段階的な指導方法

臥位ローリングでは，ボールの転がりに連動して，姿勢を移行する動きの学習を促進させることに重点を置く必要があった．そのために，実施者のボール上での身体の安定性を確保し，ボールの転がりを感じながら，歯車動作を発生させ，姿勢を移行させる援助が重要といえる．さらに，臥位ローリングは，ボール上での重心が低く，転倒時の危険性は低いと判断され，バランスを崩して転倒することを安全に促すことが可能といえる．つまり，幇助を用いて運動の全体像を掴み，歯車動作を発生させた後は，幇助のない課題を通して実施者自身

で試行錯誤しながら，動きの習得を促すことが可能といえる．そのため，臥位ローリングでは，幇助者と協力する直接的幇助法の課題を学習の導入段階で設定し，その学習を基に自立を促す段階性を検討することとした．

2.1.1 直接的幇助法の課題

図 3-2 は，臥位ローリングにおける直接的幇助法の課題内容を示したものである．この課題において実施者は，幇助者の手を握り，支えとすることで，ボール上での身体の安定性が確保される．そのため，実施者は自身のペースで足を主軸とし，ボールと身体の回転を連動させる歯車動作を徐々に発生させ，姿勢移行の動作範囲を拡大させることができる．また，幇助者が実施者の頭部側から手を繋いで支えているため，バランスを崩して転倒したとしても，落下方向は体側や足部方向に限定され，頭部からの着床は生じにくい．つまり，臥位ローリングでは児童同士の直接的幇助法により，以下に示す学習促進と安全確保が可能になるといえる．

学習促進：幇助者の支えにより，歯車動作を発生させながら姿勢移行の動作範囲を拡大する．

安全確保：頭部側から幇助者が支えることにより，転倒を体側及び足部方向に限定する．

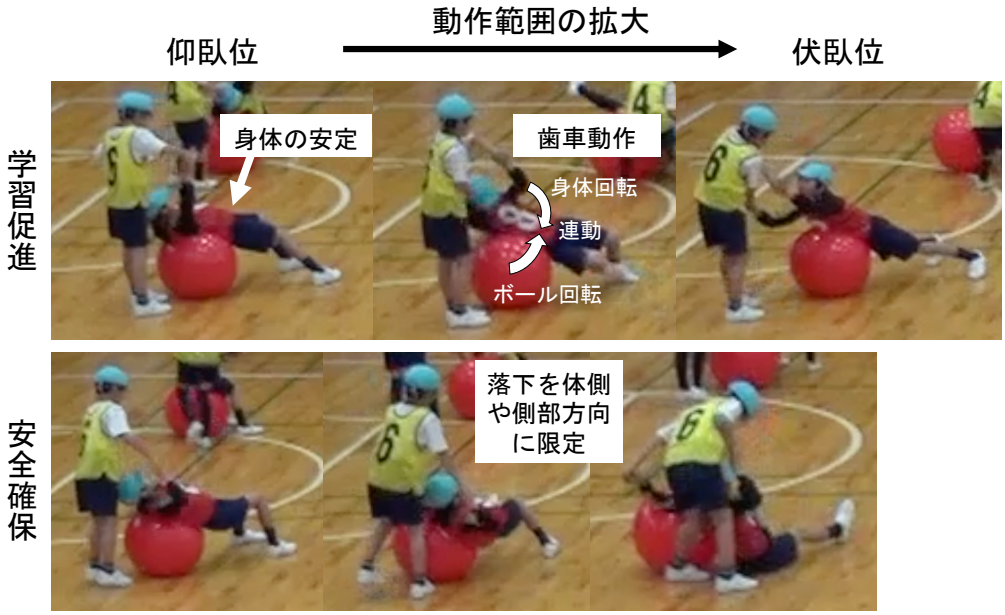

図 3-2　臥位ローリングにおける直接的幇助法の課題

2.2 座位バランスの幇助を取り入れた段階的な指導方法

ボール上での重心位置が高い座位バランスでは，後方向に背面から転倒する状況が特に危険であった．こうした危険な転倒を回避するためには，常にボール上で支えのある状況が用意されていれば，後方向に背部へ上体が倒れる状況を咄嗟に回避できると考えられる．また，座位バランスの課題では，実施者自らの感覚に従って，バランスの崩れや危険な状況に瞬時に反応し，対応することが求められる．つまり，実施者が主体的・能動的に危険な状況を把握し，その状況を未然に防いだり，回避したりする中で，ボール上で姿勢を保持する動きの学習を促進させることが必要となる．そのため，座位バランスでは，幇助者と協力する直接的幇助法の課題に加え，用具などを利用して場の設定を工夫する間接的幇助法の課題を検討することとした．

2.2.1 直接的幇助法の課題

図 3-3 は，座位バランスにおける直接的幇助法の課題を示したものである．この課題において，実施者は，幇助者の手を握り，支えとすることで，ボール上での身体の安定性が確保

され，ボール上から身体が外れにくくなる．さらに，実施者は意図的にボール上でバランスをとることができる．そのため，ボール上で姿勢を保持する位置や姿勢の動作調整を可能にする．また，ボールとの接触面である臀部で前後左右にボールを転がすことで，ボールと上体の回転が連動する歯車動作が発生し（図 3-3 では，後方向へのボールの転がりに対して，上体を前傾させる動作），姿勢保持の動作範囲の拡大を促す．さらに，バランスを崩したとしても，幇助者の手を離さない限り，後方向へ頭部からの転倒は生じにくい．つまり，児童同士の直接的幇助法により座位バランスでは，以下に示す学習促進と安全確保が可能になると考えられる．

学習促進：幇助者の支えにより，歯車動作を発生させながら姿勢保持の動作範囲を拡大する．

安全確保：幇助者の支えにより，後方向へ頭部からの直接的な転倒を回避する．

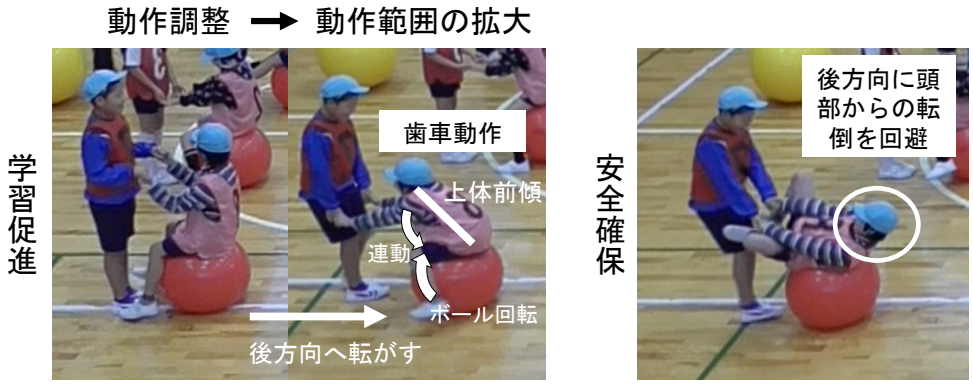

図 3-3　座位バランスにおける直接的幇助法の課題

2.2.2 間接的幇助法の課題

図 3-4 は，座位バランスにおける間接的幇助法の課題を示したものである．この課題では，バドミントンの支柱に 6m のロープを 2 つ折りにして掛けたロープを用いる．ロープは丈夫でありながら可変性に富む．そのため，実施者は不安定なボール上で自らの判断により，ロープを引く，緩める，離すなど状況に応じたバランス調整が可能となる．

ロープを引くことは，ボール上での身体の安定性が確保され，ボール上から身体が外れに

くくなる．そのため，実施者はボール上で意図的なバランス操作ができる．このことは，ボール上で姿勢を保持する位置や姿勢の調整を可能にする．また，ボールとの接触面である臀部で前後左右にボールを転がすことで，ボールと上体の回転が連動する歯車動作が発生し（図 3-4 では，後方向へのボールの転がりに対して，上体を前傾させる動作），動作範囲の拡大を促す．さらに，バランスを崩したとしても，ロープを離さない限り，後頭部からの転倒を回避できる．

一方で，ロープを緩めたり，離したりすることは，児童自ら自立的に姿勢を保持する状況をつくることとなる．つまり，ロープを緩めたり，離したりする行為には，児童自らの判断で幇助を調節し，最終的には幇助を取り除く役割があるといえる．村山・渡辺（2008）は，「幇助をはずす時期やはずし方は指導方法論においてきわめて重要な意味を持つ」としている．そのため，幇助を用いた指導方法を検討する際，幇助の課題内容だけでなく，どのように幇助を外して自立させていくのか，その段階性も考慮すべきといえる．このことから，ロープを用いた座位バランスの間接的幇助法の課題は，以下に示す学習促進と安全確保だけでなく，幇助調節という 3 つの機能を有すると考えられる．

学習促進：ロープを引くことにより，歯車動作を発生させながら姿勢保持の動作範囲を拡大する．

安全確保：ロープを引くことにより，後方向へ頭部からの直接的な転倒を回避する．

幇助調節：ロープを緩める又は離すことにより，自立的な姿勢保持を促す．

図 3-4　座位バランスにおける間接的幇助法の課題

第5節　まとめ

研究課題Ⅱでは，従来型の指導方法における改善点を明らかにし，大きなボールの運動特性から幇助を取り入れた段階的な指導方法を考案することを目的とした．

本研究課題で得た結果は，以下の通りである．

1） 従来型の指導方法では，重心の高い課題で危険な転倒が生じる可能性が確認されたため，児童自ら安全を確保できる幇助を用いた指導方法を考案した．
2） 従来型の指導方法では，身体とボールの回転を連動させてバランスをとることが困難であったため，他者と協力して歯車動作の学習を促進させる直接的幇助法を考案した．
3） 従来型の指導方法だけでは，児童がボール上での動き方を探る機会が少なく，新たな気づきを促すことが困難であったため，児童の感覚を重視して，より安全かつ主体的に学習を促進させる支柱とロープを使った間接的幇助法を考案した．

考案した直接的幇助法は，他者と協力的な活動により対話的な学びを促すと共に，間接的幇助法は，実施者自身でバランス操作を可能にする場（環境）が提供されることから，児童の感覚を重視した主体的な学びを安全に引き出すと考えられる．さらに，学習の導入段階で設定した直接的及び間接的幇助法の課題は，児童自ら試行錯誤を積み重ねながら，自立して大きなボールに乗る動きを安全に習得する深い学びに繋がるといえる．

以上より，大きなボールに乗る運動の幇助を取り入れた段階的な指導方法は，従来型の指導方法の問題点を改善するだけでなく，現行の学習指導要領で求められる「主体的・対話的で深い学び」の実現に貢献することが期待される．

第 4 章

幇助を取り入れた段階的な指導方法の検証
【研究課題Ⅲ】

第 1 節 目的

考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元による授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から幇助を用いた指導方法の効果を検証する．

第 2 節　方法

1. 研究の手順

本研究課題の手順を図 4-1 に示した．本研究課題は 2015 年 1 月下旬から 2 月中旬にかけ，0 小学校第 3 学年体つくり運動の授業 6 時間内（1 単位授業時間：45 分）で実施した．幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元は 4 時間で構成し，その指導前後でボール上でのバランス測定及び毎時間，学習時の転倒実態調査と授業の内省調査を行なった．実施場所は，0 小学校の体育館であった．また，これらの実施は，小学校教諭一種免許状及び G ボールインストラクター資格を有し，体操コーチングを専門とする筆者が，学級担任の援助を受けて実施した．

なお，本研究を実施するにあたり，大きなボールを用いた運動の実技講習を含めた校内研修を開催し，各教員に研究の目的，方法，安全性について説明を行なった．その後，学校長や学級担任に研究実施の承諾を得ると共に，対象児童に研究参加の同意を得た．また，本研究は，筑波大学研究倫理委員会の審査（課題番号：体 27-137）を受け実施した．

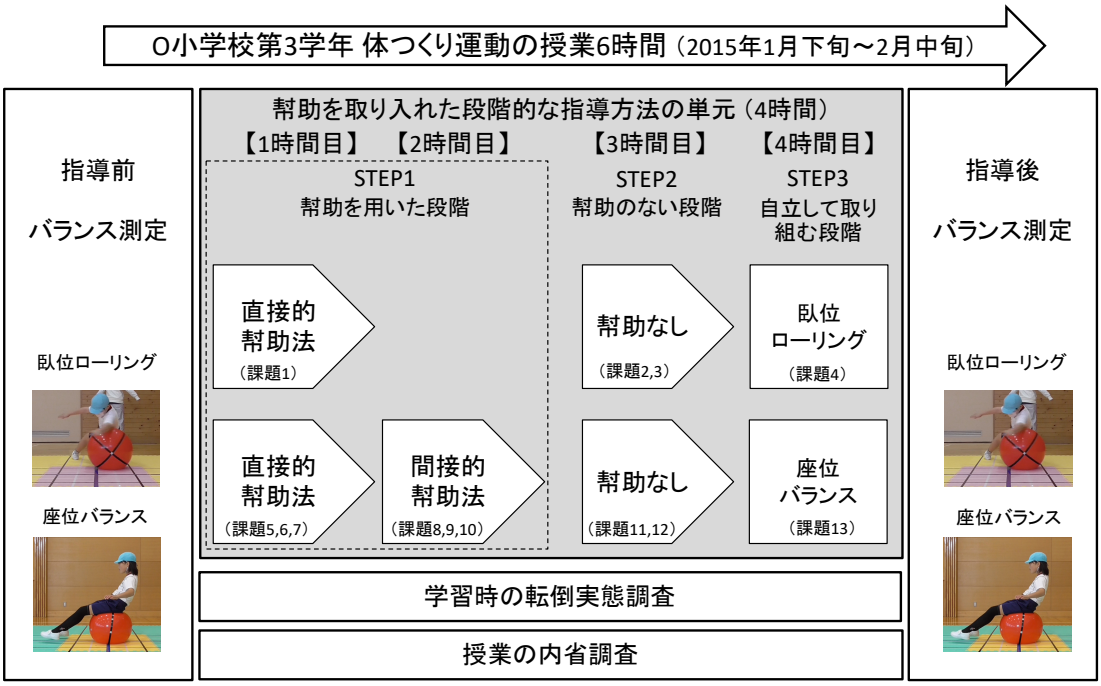

図 4-1　研究の手順

2. 対象者

対象者は，0 小学校 3 年生 1 クラス 25 名（男子 13 名，女子 12 名）であった．この 25 名のうち，欠席などで全 6 回の授業に参加できなかった者やバランス測定のデータに欠損のあった者は研究対象から除外した．最終的に本研究の対象者は，15 名（男子 7 名，女子 8 名）であった．

3. 幇助を取り入れた段階的な指導方法を用いた単元の概要

3.1 単元のねらい

大きなボールに乗る運動において幇助を用いた学習を基に，児童自ら安全を確保して，積極的にバランスを崩すことや転ぶことを経験しながら，自立的に大きなボールに乗る動きを身に付けることをねらいとした．

3.2 単元の内容

単元では，臥位ローリング（ボール上で姿勢を移行させる課題）と座位バランス（一定の姿勢を保持する課題）を対象に，学習の導入段階で幇助を取り入れることで，児童自ら各運動課題の特性に応じて安全を確保しながら学習を促進できるように構成した．単元の授業時間数は，4 時間とした．その幇助を取り入れた段階的な指導方法のステップを図 4-1 に示す．具体的には，1 人でボールに乗る前の学習として直接的幇助法や間接的幇助法の課題に取り組む「幇助を用いた段階（STEP1)」を設定した．続いて，幇助のない状況において，1 人でボールに乗ることを考慮した「幇助のない段階（STEP2)」を設けた．こうした過程を経て，最終的に「自立して取り組む段階（STEP3)」を設定し，安全かつ効果的に学習を促進できるようなステップとした．

臥位ローリングでは，直接的幇助法の課題を取り入れ，3 時間の内容を持って構成することとした（2 時間目は実施せず）．具体的な課題内容を図 4-2 に示す．1 時間目では，幇助を用いた段階（STEP1）として，直接的幇助法により実施者は幇助者と手を繋ぎ，仰臥位から

伏臥位の反転を繰り返す臥位ローリングを設定した（課題 1：手・臥位ローリング）．さらに，3 時間目では，幇助のない段階（STEP2）として，1 人でボールに乗り，仰臥位でボールとの接触面である背部（課題 2：幇助なし・仰臥位・反転なし）や伏臥位の腹部（課題 3：幇助なし・伏臥位・反転なし）を使って，身体が反転しない程度にゆっくりと回転させる運動を設定し，幇助のない状況においても，自らボールを転がす感覚を掴めるようにした．この過程を経て 4 時間目では，自立して取り組む段階（STEP3）として，1 人で仰臥位から伏臥位の反転を繰り返す運動を実施した（課題 4：臥位ローリング）．

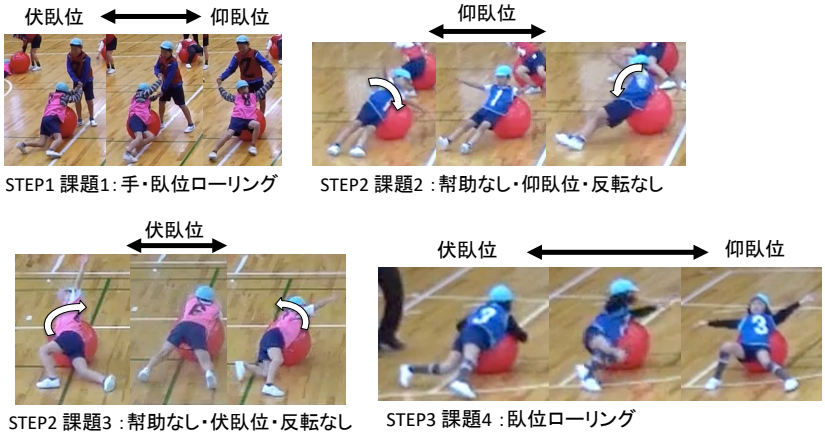

図 4-2　臥位ローリングにおける段階的な指導の課題内容

一方，座位バランスは，幇助を用いた段階（STEP1）において，直接的及び間接的幇助法を取り入れ，4 時間の内容を持って構成した．座位バランスの具体的な課題内容を図 4-3 に示す．1 時間目では，幇助を用いた段階（STEP1）として，直接的幇助法により実施者は幇助者と向かい合って手を繋ぎ，座位姿勢でボールに乗った状況で，前後方向（課題 5：手・前後・揺幅小）や左右方向（課題 6：手・左右・揺幅小）にボールを小さく転がす運動や後方向へボールを大きく転がし，座位から伏臥位へ姿勢を移行させる運動（課題 7：手・後・揺幅大）を実施した．さらに，2 時間目では，間接的幇助法として，ロープの両端を両手や片手で握り，前後方向（課題 8：ロープ・前後・揺幅小）や左右方向（課題 9：ロープ・左右・揺幅小）にボールを小さく転がす運動や前後方向へボールを大きく転がし，座位から仰臥位，座位から伏臥位へ姿勢を移行させる運動（課題 10：ロープ・前後・揺幅大）を実施し

た．3 時間目では，幇助のない段階（STEP2）として，1 人でボールに乗り，前後方向（課題 11：幇助なし・前後・揺幅大）や左右方向（課題 12：幇助なし・左右・揺幅大）にボールを大きく転がし，座位から仰臥位，座位から伏臥位へ姿勢を移行させる運動を実施した．この課題では，幇助のない状況においても，自らボールを転がして姿勢を移行させることで，より広範囲でバランスをとる感覚を掴めるようにした．こうした過程を経て，4 時間目に自立して取り組む段階（STEP3）として，1 人で両足を挙上させた座位姿勢を保持する運動を行なった（課題 13：座位バランス）．

図 4-3　座位バランスにおける段階的な指導の課題内容

4. ボール上でのバランス測定

図 4-4 は，バランス測定の実験場面を示したものである．測定は，児童の安全を確保するためにセノックフロアー（3m×3m）の上で実施した．また，児童のバランス動作を正面及び側面の 2 方向から撮影できるように，2 台のビデオカメラ（Panasonic 社製 HC-V360M）をセノックフロアー中心から 6.5m 離した位置に設置した．

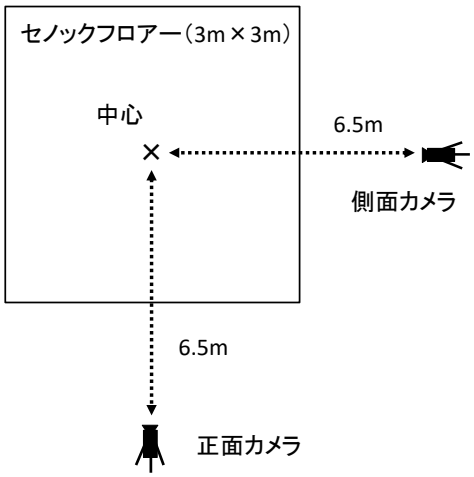

図 4-4　バランス測定の実験設定

4.1　臥位ローリング課題及び測定方法

図 4-5 は，臥位ローリング課題及び測定方法の右方向の試技例を示したものである．課題は，ボール上での仰臥位から，ボールを転がしながら足部以外が床に触れることなく身体を反転させ，伏臥位へ姿勢を移行させることであった．試技は，左右方向へそれぞれ 2 試技ずつ実施した．4 試技において，足以外の部位が着床した場合を失敗とし，その回数を記録映像より測定した．なお，研究課題Ⅲでは，研究課題Ⅰと異なる測定課題及び測定方法を採用した．その理由として，研究課題Ⅰでは，ボール上での伏臥位から仰臥位を経過し，再び伏臥位へ戻る課題を採用し，その反転数を測定した．しかし，測定時には，反転が不十分な者や一度に連続回転を行なう者もおり，児童の課題理解と共に，反転数の測定が困難な状況が発生した．そのため，研究課題Ⅲでは，ボール上での仰臥位から伏臥位への姿勢移行の局面に限定し，その失敗数を記録映像より測定することとした．

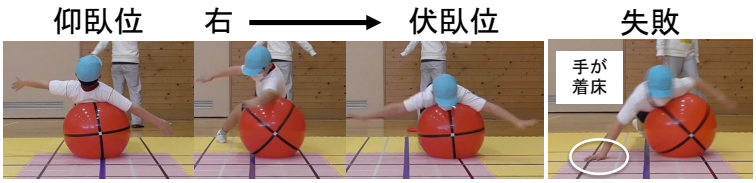

図 4-5　臥位ローリング課題及び測定方法（右方向の試技例）

4.2　座位バランス課題及び測定方法

図 4-6 は，座位バランス課題及び測定方法を示したものである．課題は，両足を挙上した座位姿勢を保持することであった．なお，測定開始前に実施者がボールに座る際，側方アングルの黒線と実施者の坐骨の位置を一致させた．測定は，測定者の合図と共に開始した．最大保持時間は 20 秒とし，試技中の着床数を記録映像より測定した．なお，試技中に足部などの身体部位が着床しても測定を中断せずに継続させた．

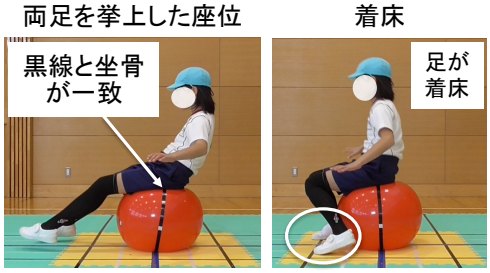

図 4-6　座位バランス課題及び測定方法（側面アングルからの試技例）

5. 学習時の転倒実態調査

児童の学習時におけるボール上からの転倒実態を明らかにするために，研究課題Ⅰと同様の手法を用いて学習時の転倒実態調査を行なった．なお，授業では個々の児童が特定できるようにナンバー入りのビブスを着用させて実施した．

6. 授業の内省調査

幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元に対する児童の授業評価を明らかにするために，研究課題Ⅰと同様の手法を用い，形成的授業評価を行なった．

7. 統計処理

ボール上でのバランス測定における測定値の指導前後の比較は，ウィルコクソンの符号順位検定を行なった．また，測定値の指導前後の差（指導後から指導前を減じた変化量）と学習時の転倒実態調査における転倒数の合計の相関関係については，スピアマンの順位相

関係数を用いて検定を行なった．有意水準は 5%とした．

第 3 節　結果

1. ボール上でのバランス測定

1.1 臥位ローリング

表 4-1 は，臥位ローリング（仰臥位からボールを転がし，伏臥位へ姿勢を移行させる課題）の全体及び個人の測定値を示したものである．なお，表 4-1 は，失敗数の差（指導後から指導前を引いた数）を基準として減少数の多い順に並べ，学習時の転倒数と共に示したものである．

表 4-1　臥位ローリングの全体及び個人の測定値

児童	性別	失敗数			転倒数			
		指導前	指導後	差	1時間目	3時間目	4時間目	合計
G	男	4	0	-4	3	2	2	7
A	女	4	2	-2	1	1	0	2
F	男	2	0	-2	2	8	5	15
H	男	2	0	-2	2	1	2	5
K	男	2	0	-2	1	2	2	5
L	男	2	0	-2	1	1	4	6
D	女	1	0	-1	0	1	1	2
E	男	1	0	-1	1	1	0	2
M	女	1	0	-1	1	0	0	1
O	男	1	0	-1	1	2	3	6
B	女	4	4	0	0	0	0	0
C	女	1	1	0	1	0	3	4
I	女	0	0	0	0	0	1	1
N	女	2	2	0	1	0	1	2
J	女	0	1	1	0	0	0	0
全体合計		27	10	-17	15	19	24	58

失敗数の全体合計に着目すると，指導前が 27 回，指導後が 10 回であり，指導後の値は，指導前と比較すると 17 回の減少が認められた．

全体的な変容傾向を反映する個人値の変容に着目する．図 4-7 は，失敗数の個人変容を指導前後で比較したものである．その結果，15 名中 10 名が指導後の失敗数を減少させた．そ

の他，指導前後で変化なしの者が 4 名，増加した者が 1 名であった．ウィルコクソンの符号順位検定を行なった結果，指導後の失敗数は指導前に比べて有意に低い値を示した（Z = 2.66, p = 0.007）．

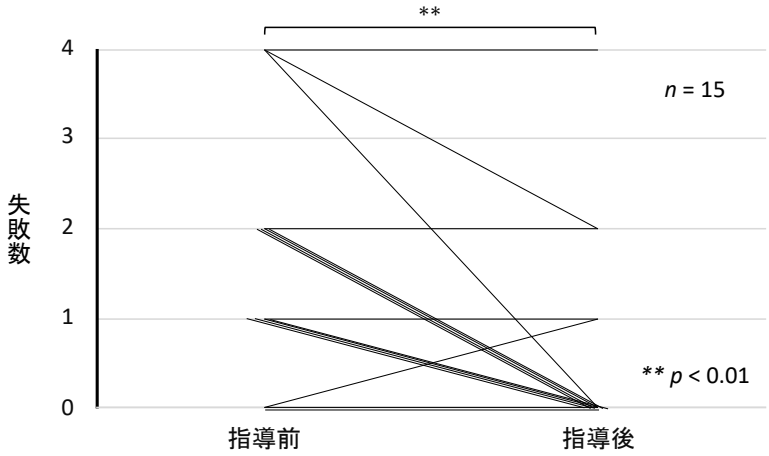

図 4-7　臥位ローリング測定時の失敗数の個人内比較（指導前後）

また，スピアマンの順位相関係数を用いて，失敗数の指導前後の差と転倒数の合計の関係を検定した結果，有意な負の相関が認められた（R = −0.59, p = 0.001）．

1.2 座位バランス

表 4-2 は，座位バランス（両足を床から挙上させた座位姿勢を保持する課題）の全体及び個人の測定値を示したものである．なお，表 4-2 は，着床数の差（指導後から指導前を引いた数）を基準として減少数の多い順に並べ，学習時の転倒数と共に示したものである．

表 4-2　座位バランスの全体及び個人の測定値

児童	性別	着床数			転倒数				
		指導前	指導後	差	1時間目	2時間目	3時間目	4時間目	合計
A	女	11	1	-10	0	0	1	0	1
B	女	12	3	-9	0	0	0	0	0
K	男	5	1	-4	2	1	2	0	5
N	女	4	0	-4	0	1	0	0	1
L	男	4	1	-3	0	1	3	0	4
C	女	2	0	-2	0	1	2	0	3
F	男	2	0	-2	3	5	5	4	17
I	女	2	0	-2	0	2	0	0	2
E	男	1	0	-1	1	1	0	0	2
G	男	2	1	-1	4	2	2	1	9
D	女	0	0	0	0	1	1	0	2
H	男	1	1	0	3	0	0	0	3
J	女	0	0	0	0	0	2	0	2
M	女	0	0	0	0	0	1	0	1
O	男	3	3	0	2	3	1	0	6
全体合計		49	11	-38	15	18	20	5	58

着床数の全体合計に着目すると，指導前が 49 回，指導後が 11 回であり，指導後の値は，指導前に比べて 38 回減少した．

全体的な変容傾向を反映する個人値の変容に着目する．図 4-8 は，着床数の個人変容を指導前後で比較したものである．その結果，15 名中 10 名が指導後の着床数を減少させた．その他，指導前後で変化なしの者が 5 名であった．ウィルコクソンの符号順位検定を行なった結果，指導後の着床数は指導前に比べて有意に低い値を示した（$Z = 2.80$, $p = 0.005$）．

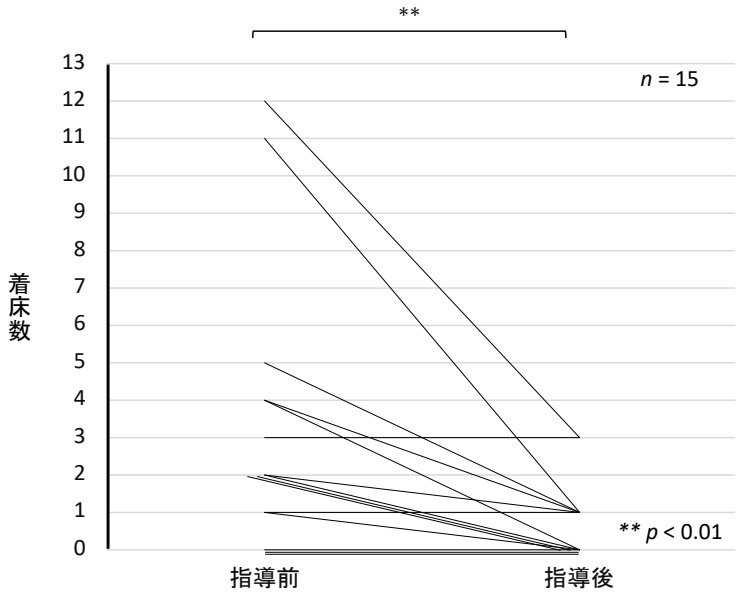

図 4-8　座位バランス測定時の着床数の個人内比較（指導前後）

また，スピアマンの順位相関係数を用いて，着床数の指導前後の差と転倒数の合計の関係を検定した結果，有意な相関は認められなかった（$R = 0.24$）.

2. 学習時の転倒実態調査

2.1 臥位ローリング

表 4-3 は，授業 3 時間で臥位ローリングの幇助を取り入れた段階的な学習に取り組む中で抽出された転倒事例について，着床時姿勢，落下方向，身体着床部位に着目して分類したものである．その結果，臥位ローリングの学習時では，102 件の転倒事例が抽出された．その内訳として着床時姿勢に着目すると，仰臥位が 47 件（46%），伏臥位が 35 件（34%），側臥位が 20 件（20%）であった．落下方向は，各着床時姿勢において体側及び足部方向であり，頭部方向への落下は認められなかった．

表 4-3　臥位ローリング学習時の転倒事例（102 件）

着床時姿勢	落下方向	身体着床部位		件数
		第1着床	第2着床	
仰臥（47）	体側方向（28）	手（14）	臀部	13
			背部	1
		臀部（10）		4
			手	4
			背部	2
		背部（4）		4
	足部方向（19）	手（7）	臀部	6
			背部	1
		臀部（12）		7
			手	3
			体側	1
			背部	1
伏臥（35）	体側方向（29）	手（26）	脚部	4
			臀部	11
			体側	3
			腹部	8
		腹部（3）		2
			手	1
	足部方向（6）	手（3）	脚部	1
			腹部	2
		脚部（2）	体側	1
			臀部	1
		臀部（1）		1
側臥（20）	体側方向（15）	手（5）	脚部	1
			体側	3
			腹部	1
		体側（8）		5
			背部	3
		背部（1）	体側	1
		臀部（1）	体側	1
	足部方向（5）	臀部（4）		3
			手	1
		体側（1）		1

2.2 座位バランス

表 4-4 は，授業 4 時間で座位バランスの幇助を取り入れた段階的な学習に取り組む中で抽出された転倒事例について，落下方向と着床部位に着目して分類したものである．その結果，座位バランスの学習時では，144 件の転倒事例が抽出された．その内訳として，落下方向では，前方向が 33 件（23%），後方向が 35 件（24%），左右方向が 76 件（53%）であった．身体着床部位の第 1 着床部位では，全ての方向で足から着床する傾向が認められた．具体的には，前方向は 27 件（82%），後方向は 18 件（51%），左右方向は 61 件（80%）であった．さらに，どの落下方向においても，肩部や頭部が第 1 着床部位となる転倒事例は確認されなかった．

表 4-4　座位バランス学習時の転倒事例（144 件）

落下方向	身体着床部位		件数
	第1着床	第2着床	
前（33）	足（27）	手	8
		臀部	18
		腹部	1
	手（2）	腹部	2
	臀部（4）		3
		背部	1
後（35）	足（18）	手	5
		臀部	11
		腹部	2
	手（9）	臀部	8
		腹部	1
	脚部（1）	手	1
	臀部（7）		2
		手	2
		背部	3
左右（76）	足（61）	脚部	2
		手	17
		臀部	39
		腹部	3
	手（8）	足	1
		脚部	1
		臀部	4
		背部	1
		腹部	1
	脚部（3）	手	2
		臀部	1
	臀部（4）		2
		手	1
		体側	1

3.　形成的授業評価

表 4-5 は，形成的授業評価の平均値とその評価を示したものである．「総合」の平均値は，3 点満点中 2.57-2.70 点で推移していた．これらの結果を評価基準に照らすと，5 段階中「4」

の評価が全授業の 3 時間を占めた.

次元別の評価に着目すると,「成果」次元において, 平均値は 2.41-2.57 点で推移し,「4」の評価が 1 時間目と 4 時間目に認められた. この次元の「技能の伸び」項目では, 平均値が 2.57-2.74 点で推移し, 全ての時間で「4」と高い傾向を示した.「意欲・関心」次元では, 平均値が 2.87-2.94 点で推移し, 全ての授業で「4」の評価であった. 中でも同次元の「楽しさの体験」項目は, 4 時間の授業を通して平均値が 2.93-2.97 点と高い値で推移し, 全ての授業で「4」の評価であった.「学び方」次元において, 平均値は 2.52-2.62 点で推移しており, 2 時間目の授業を除いて「4」の評価を得た. この次元の「自主的学習」項目では, 平均値が 2.58-2.72 点で推移し, 全ての授業で「4」の評価を得ていた.「協力」次元では, 平均値が 2.55-2.81 点で推移しており, 2 時間目の授業以外で「4」の評価を獲得した. この次元の「協力学習」項目では, 平均値が 2.65-2.89 点を示すと共に,「教え合い学習」項目では平均値が 2.45-2.72 点で推移し, 両項目とも 2 時間目の授業以外で「4」の評価を得ていた.

表 4-5　形成的授業評価

次元	項目	1時間目	2時間目	3時間目	4時間目
総合		2.70 (4)	2.57 (3)	2.63 (4)	2.69 (4)
成果		2.57 (4)	2.41 (3)	2.41 (3)	2.53 (4)
	感動体験	2.40 (4)	2.12 (3)	2.20 (3)	2.34 (4)
	技能の伸び	2.74 (4)	2.57 (4)	2.64 (4)	2.71 (4)
	新しい発見	2.56 (3)	2.55 (3)	2.39 (3)	2.54 (3)
意欲・関心		2.94 (4)	2.87 (4)	2.91 (4)	2.91 (4)
	精一杯の運動	2.90 (4)	2.81 (4)	2.85 (4)	2.88 (4)
	楽しさの体験	2.97 (4)	2.93 (4)	2.97 (4)	2.95 (4)
学び方		2.62 (4)	2.52 (3)	2.59 (4)	2.59 (4)
	自主的学習	2.72 (4)	2.58 (4)	2.62 (4)	2.65 (4)
	課題学習	2.51 (3)	2.46 (3)	2.55 (3)	2.53 (3)
協力		2.74 (4)	2.55 (3)	2.71 (4)	2.81 (4)
	協力学習	2.89 (4)	2.65 (3)	2.82 (4)	2.89 (4)
	教え合い学習	2.60 (4)	2.45 (3)	2.60 (4)	2.72 (4)

第 4 節 考察

1. 臥位ローリングの幇助を取り入れた段階的な指導方法

臥位ローリングのバランス測定において，失敗数が指導前後で有意に減少した（図 4-7）．この結果は，幇助を取り入れた段階的な指導方法を通して，ボール上での動的なバランス能力が向上したことを意味するものといえる．臥位ローリング課題を用いてバランス測定を行なった研究課題Ⅰにおいて，指導を通してボール上での動的なバランス能力の向上は認められなかった．この要因は，臥位ローリング課題や測定方法の違いはあるものの，学習の導入段階に幇助を取り入れたことによるものと考えられた．

加えて，学習時の転倒実態調査では，102 件の転倒が発生していた．これらの転倒事例は，全て体側及び足部方向に生じるものであった（表 4-3）．このことから，幇助を取り入れた段階的な指導方法により，安全が確保された中で多様に転倒を経験できる学習が行なわれていたことが明らかとなった．

また，ボール上でのバランス測定時の失敗数と学習時の転倒数の関係について，有意な負の相関が認められた．この結果から，臥位ローリングでは，学習時の転倒数が多い児童ほど，失敗数を減少させる傾向にあることを示したといえる．

そこで，こうした臥位ローリングの全体的な変容傾向を示す事例として，学習時の転倒総数が 7 回と 2 番目に多く，指導を通じて 4 回から 0 回に失敗数を減らした男子 G 児（以下，「G」と略す）に着目した（表 4-1）．本授業において学習時に転倒を繰り返しつつも，失敗数を減少させる特徴的な事例であった．

G のバランス測定を指導前後で比較すると，指導前は，ボール上で身体を反転させることができずに体側から着床する状況であった（図 4-9）．これに対し，指導後には，ボールの回転に合わせて身体を反転させながら姿勢を移行できるようになった（図 4-10）．つまり，指導前後の比較において，歯車動作を発生させて姿勢を移行できるようになったことが，失敗数を減少（指導前 4 回，指導後 0 回）させたと考えられる．

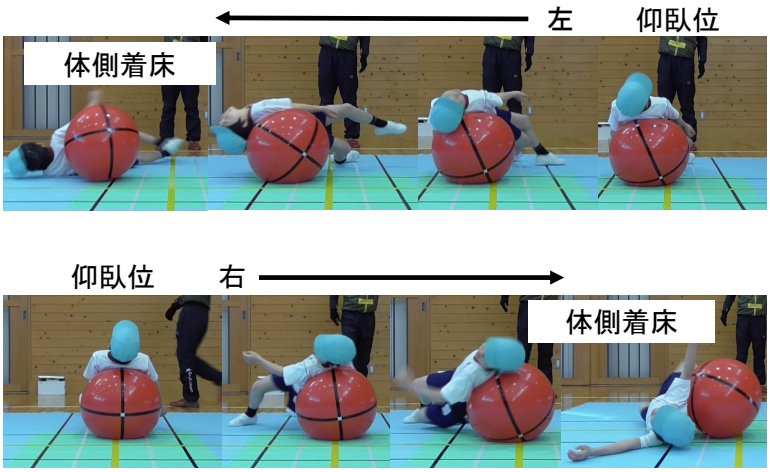

図 4-9　臥位ローリング測定時における G の特徴（指導前）

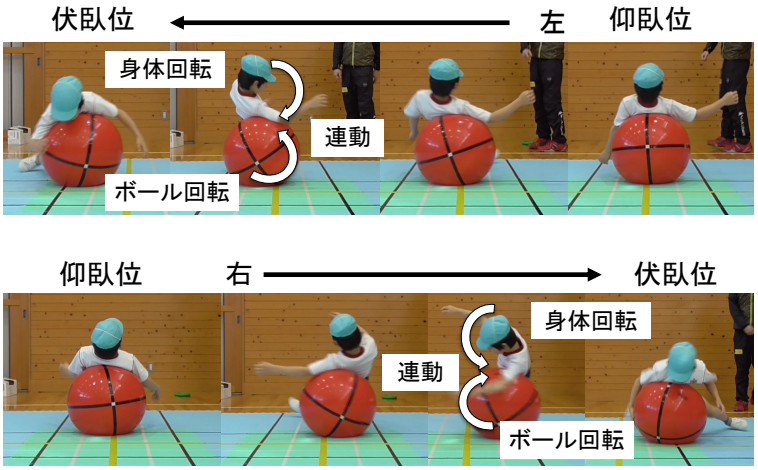

図 4-10　臥位ローリング測定時における G の特徴（指導後）

この歯車動作が生じたことは，次に示す各段階での学習活動が要因であったと推察される．まず，幇助を用いた段階（STEP1）で実施した直接的幇助法の課題 1（手・臥位ローリング）において，幇助者と手を繋ぎ，ボール上で反転動作を行なう様子が確認された（図 4-11）．このことは，人が支える直接的幇助法が，ボール上から身体が外れにくい状況を作り，転がるボールと共に身体を回転させる動作を徐々に生み出したと思われる．また，こうした課題に取り組む過程で，腹部からの転倒も 3 回確認された（図 4-12）．しかし，幇助者の手を握っていたことで，転倒時の頭部着床の回避や衝撃も緩和され，直接的幇助法が学習中の

安全を確保する役割も果たしていることが伺えた.

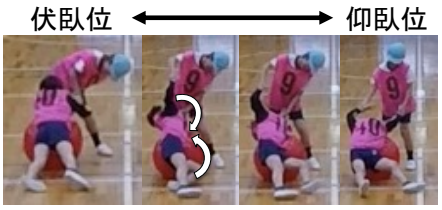

図 4-11　臥位ローリング学習時における G の特徴（STEP1：課題 1）

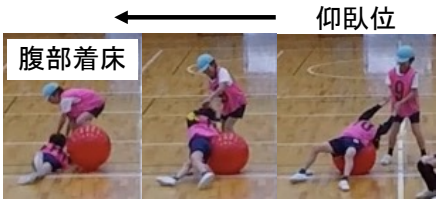

図 4-12　臥位ローリング学習時における G の特徴（STEP1：課題 1 の転倒）

さらに，幇助のない段階（STEP2）で実施した課題 2（幇助なし・仰臥位・反転なし）及び課題 3（幇助なし・伏臥位・反転なし）では，仰臥位や伏臥位でボールに乗り，自らボールを転がす動作が確認された．つまり，幇助のない状況でも，自ら歯車動作を生み出し，ボールと連動して動く感覚を掴んだと推察される．また，この過程で，転倒が 2 回生じたが，頭部から直接的に着床する場面は見られなかった．このことは，1 人でボールに乗ることを考慮し，小さな範囲でボールを転がす課題であったため，バランスの崩れに対応しやすかったといえよう．

こうした段階を経て，自立して取り組む段階（STEP3）では，目標とした課題 4（臥位ローリング）に取り組むと共に，連続して反転を行なうなど，よりダイナミックに課題を実施する様子も観察された（図 4-13）．この状況は，眩暈を遊ぶイリンクス（カイヨワ，1990）を体現していると推察された．さらに，この過程で腹部などからの転倒が 2 回生じていたが，落下時に手を出す対応動作も確認された．この特徴から G は，自ら安全を確保しながら，学習を促進させ，自立的に動きを身に付けていったと判断される．

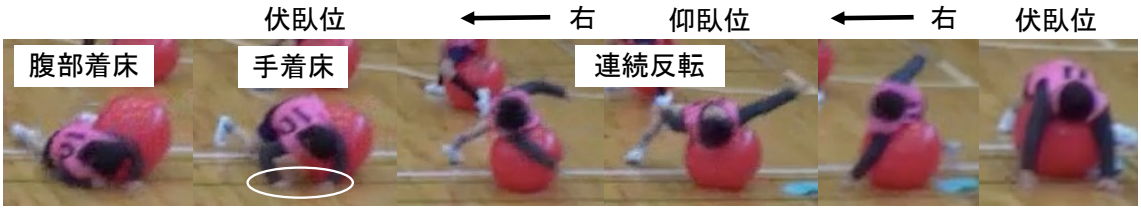

図 4-13　臥位ローリング学習時における G の特徴（STEP3：課題 4）

以上の事例から，G は臥位ローリングの段階的な学習において，転倒を含めてバランスを崩しながらも安全に歯車動作を生み出し，その動作範囲を拡大させることで，測定時の失敗数を減少させたことが確認された．

その一方で，臥位ローリングでは，学習時に転倒が認められなかったにもかかわらず，指導前後で失敗数が 4 回のままであった女子 B 児（以下，「B」と略す）も存在した（表 4-1）．この B は，測定値が全体的な傾向を示す事例とは異なる傾向を示した．そのため，臥位ローリングの幇助を取り入れた段階的な指導方法について B の事例にも着目して考察を加えることとした．

B のバランス測定を指導前後で比較すると，ボール上で身体を反転させることができるものの，手の着床による失敗が指導前後共に 4 回であった（図 4-14 及び図 4-15）．

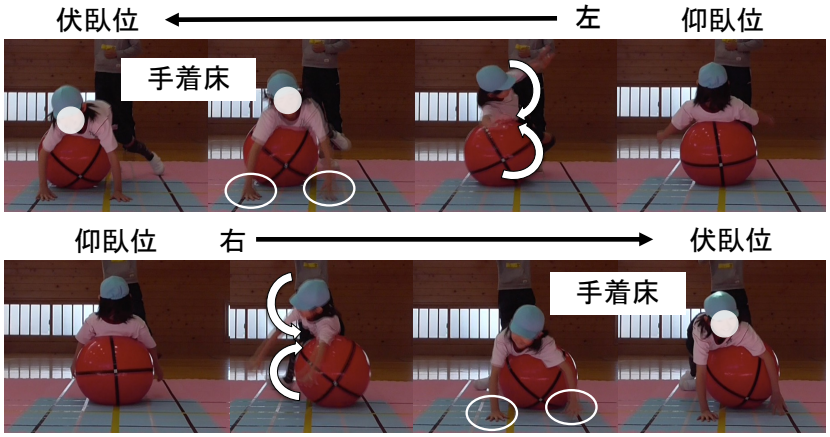

図 4-14　臥位ローリング測定時における B の特徴（指導前）

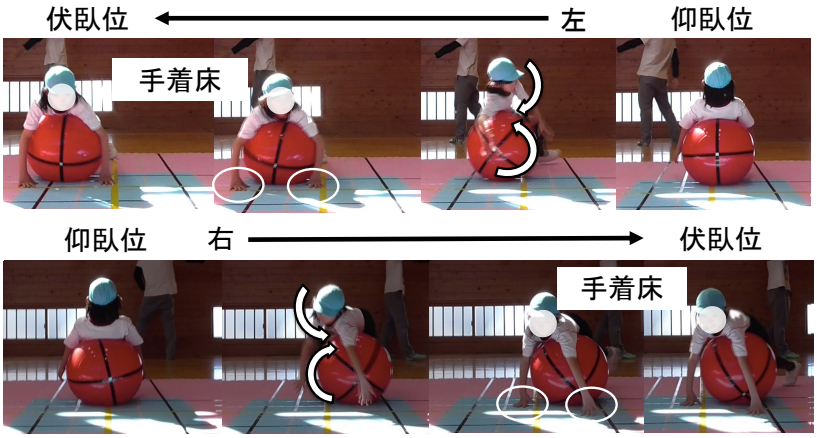

図 4-15　臥位ローリング測定時における B の特徴（指導後）

こうした手の着床に変容が認められなかった要因は，次に示す学習時の様子から見受けられた．その特徴的な場面として，幇助のない段階（STEP2）で実施した課題 2（幇助なし・仰臥位・反転なし）で，背部でボールを転がす際，常に手を出して床を支えようとする動作が観察されたことが挙げられる．この状況から，B が手を出すという行為は，ボール上から身体が外れて落下することに備える動作であることが伺えた．

その後，自立して取り組む段階（STEP3）で実施した課題 4（臥位ローリング）でも，身体を反転させると同時に手の着床動作が確認された．この取り組みから，手を出す行為は，ボール上から身体が外れることを未然に防ぎ，転倒を回避するための対応動作としていることが推察された．

以上の事例から，B は常にボール上から身体が外れないように手で床を支える動作を用い，転倒を回避しながら学習に取り組んでいたことが確認された．それ故，学習時の転倒実態調査において転倒数が認められなかったと共に，指導を通して，測定時の失敗数が変容しなかったと考えられる．

こうした姿勢移行を伴うローリング課題について，長谷川（1998）は，「上手にボールを転がすためには常にからだの重心がボールの中心から外れない」といった重要性を述べている．しかし，G と B の事例を比較すると，学習時に転倒せず，ボールの中心から重心が外れないように学習に取り組んでいた B よりも，転倒を繰り返し，ボールの中心から重心が大

きく外れる中で学習を行なっていたGの方が失敗数を減らした．つまり，この結果は，からだの重心がボールの中心から大きく外れる転倒が歯車動作の連動範囲を拡大させ，ボール上での動的なバランス能力の向上に有効であった可能性を示唆している．

しかし，その一方で，転倒せずに安定的に学習に取り組むBのような児童に対し，よりダイナミックにバランスを崩す学習を保障する点で指導段階に課題が残ったといえよう．

2. 座位バランスの幇助を取り入れた段階的な指導方法

座位バランスのバランス測定において，着床数が指導前後で有意に減少した（図 4-8）．この結果は，幇助を取り入れた段階的な指導方法が，静的なバランス能力の向上に寄与したことを示すものといえる．また，この結果は，研究課題Ⅰと同様の傾向を示した．

学習時の転倒実態調査では，144 件の転倒が発生していた．しかし，全ての転倒事例において，研究課題Ⅰで確認された後方向へ肩部から着床する危険な転倒場面は確認されなかった（表 4-4）．このことから，幇助を取り入れた段階的な指導方法は，危険な転倒を回避しながら安全な学習環境を確保する役割を果たすことが明らかとなった．

また，バランス測定時の着床数と学習時の転倒数の関係について，有意な相関は認められなかった．この結果から，座位バランスでは，着床数を減少させる上で，学習時の転倒数との関係は低い傾向を示したといえる．

そこで，こうした座位バランスの全体的な変容傾向を示す事例として，学習時の転倒総数が 17 回と最も多く，指導前後で着床数を 2 回から 0 回に減らした男子Ｆ児（以下，「F」と略す）に着目した（表 4-2）．学習時に転倒を繰り返しつつも，着床数が減少した特徴的な事例であった．

F のバランス測定を指導前後で比較する（図 4-16 及び図 4-17）．なお，座位バランスでは，動作の全体像を把握するために，保持時間が最長であった動作局面を選び，その経過を示した．また，写真上には，離床時とバランス保持時のボールの中心線（ボール両端の中点）と実施者の上体の傾きを示す線（肩峰と大転子を結ぶ線）を引いた．

指導前測定におけるFの最長保持時間は，13.5秒であった．その特徴として離床時には，坐骨（ボール上の黒線と臀部の接点）がボールの中心線とほぼ重なる位置にあった．その後のバランス保持時にも，坐骨は，ボールの中心線とほぼ重なる位置にあった．また，ボール上では，膝を伸展し，常に上体を後傾させて座位姿勢を保持する様子が見られた．これに対し，指導後測定における最長保持時間は，20.0 秒であった．離床時には，坐骨がボールの中心線とほぼ重なる位置にあった．その後においては，坐骨が常にボールの中心線よりも後方に位置していた．また，ボール上では，膝を伸展し，上体を後傾させて座位姿勢を保持していたが，20.0 秒付近で僅かに上体を前傾させてバランスをとる動作も観察された．この指導前後の比較から，Fは指導後に上体の前傾，後傾を伴いながら姿勢を保持するようになったといえよう．つまり，上体とボールの歯車動作を発生させ，ボールの転がりに合わせ，より柔軟な姿勢保持を可能にしたことで，測定時の着床数を減少（指導前2回，指導後0回）させたと考えられる．

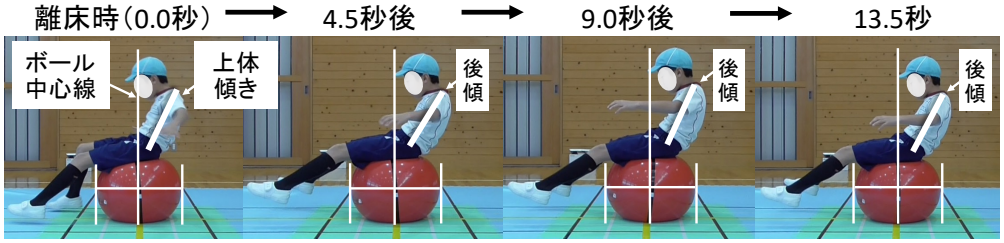

図 4-16　座位バランス測定時におけるFの特徴（指導前）

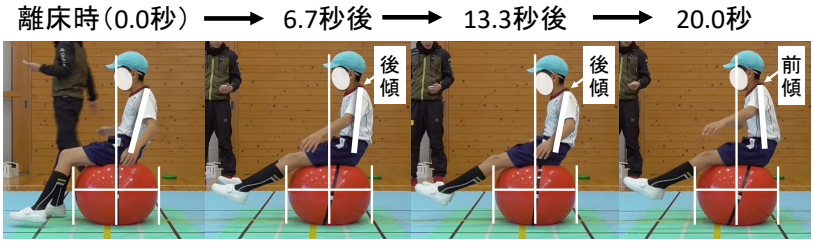

図 4-17　座位バランス測定時におけるFの特徴（指導後）

ボール上でのバランス測定で上体とボールの歯車動作を発生させたことは，以下に示す各段階での学習活動が影響したことが推察された．まず，幇助を用いた段階（STEP1）で実

施した直接的幇助法の課題 5（手・前後・揺幅小）では，幇助者の手を握り，ボールを前後方向へダイナミックに転がす様子が確認された（図 4-18）．さらに，この様子は，間接的幇助法の課題 8（ロープ・前後・揺幅小）でロープの両端を握った状況でも観察された．つまり，幇助者の手やロープの両端を握ることで，ボール上での安定性が確保され，座位で活発にボールを転がした結果，上体の前後傾の動作とボールの回転に連動性が生じたと思われる．さらに，こうした課題に取り組む過程で，後方や左右方向への転倒が計 8 回生じた（図 4-19 及び図 4-20）．しかし，幇助者の手やロープの両端を握っていたことで，バランスを崩しても上体がボール上に残る形となり，直接的に頭部が着床する危険な転倒を回避していた．このことから，幇助を用いた段階（STEP1）は，転倒を含めてダイナミックにバランスを崩す学習を行なっても，安全に取り組める場として機能していたことが確認された．

図 4-18　座位バランス学習時における F の特徴（STEP1：課題 5）

図 4-19　座位バランス学習時における F の特徴（STEP1：課題 5 の後方向への転倒）

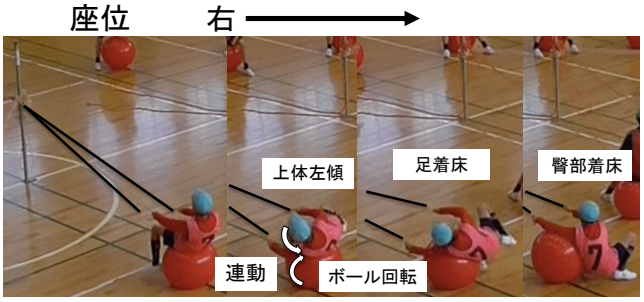

図 4-20　座位バランス学習時における F の特徴（STEP1：課題 9 の右方向への転倒）

さらに，F の学習中に転倒を繰り返す取り組みは，幇助のない段階（STEP2）で座位から伏臥位へ姿勢を移行させる課題 11（幇助なし・前後・揺幅大）及び課題 12（幇助なし・左右・揺幅大）や最終的に自立して取り組む段階（STEP3）の課題 13（座位バランス）で計 9 回認められた（図 4-21 及び図 4-22）．しかしながら，幇助のない状況で前後左右方向へバランスを崩しても，上体とボールの歯車動作を発生させて，頭部からの転倒が生じないよう安全に対応していた．

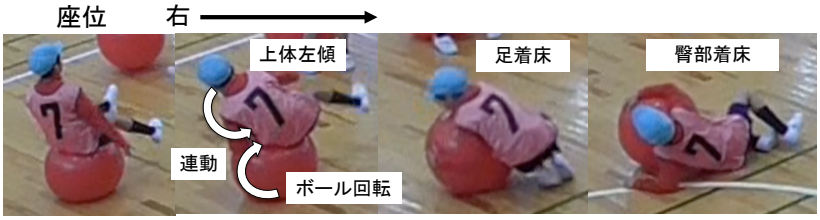

図 4-21　座位バランス学習時における F の特徴（STEP3：課題 13 の右方向への転倒）

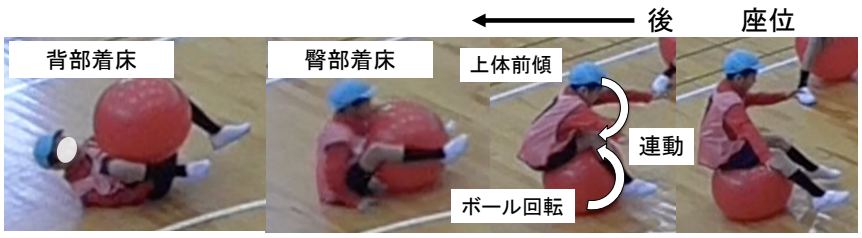

図 4-22　座位バランス学習時における F の特徴（STEP3：課題 13 の後方向への転倒）

以上，F の事例から，座位バランスの幇助を取り入れた段階的な学習において，転倒を含めてダイナミックにバランスを崩しながらも，危険な転倒を回避して，安全に学習していたことが明らかとなった．元々，F は，指導前のバランス測定において，着床数が 2 回と少な

く，ある程度の座位バランス動作や感覚を身に付けていたと判断される．そのため，ボール上で一定の姿勢を保持する静的なバランス課題に対して，バランスを崩して転倒するなど，よりダイナミックな取り組みに変容させたと思われる．この状況は，臥位ローリングでも述べたイリンクス（カイヨワ，1990）が体現されていたと推察される．その結果，学習時の転倒総数が 17 回と顕著に多くなったと考えられる．つまり，こうした転倒を含めた活発な学習の取り組みが，上体とボールの歯車動作の連動範囲を拡大させ，より柔軟な姿勢保持に繋がったと推察される．その結果，測定時の着床数の減少と共に，安全な転倒状況を作り出したといえよう．

こうしたＦの事例に加えて，座位バランスでは，学習時に転倒は認められず，指導前後で着床数を 9 回（指導前 12 回，指導後 3 回）と顕著に減少させた女子Ｂ児（以下，「B」と略す）も認められた（表 4-2）．そのため，座位バランスの幇助を取り入れた段階的な指導方法について，Ｂの事例にも着目し，考察を加えることとした．

Ｂのバランス測定を指導前後で比較すると，指導前測定における最長保持時間は，0.6 秒であった（図 4-23）．その特徴として，離床時やバランス保持時には，坐骨が常にボールの中心線よりも前方に位置する状態で両足を挙上させていた．しかし，この状態で姿勢保持を試みたため，ボールが前方に転がり，足を離床させてもすぐに着床することとなった．20 秒間の試技中に，この動作が繰り返し行なわれたことで，着床数が増加したといえよう．一方，指導後測定における最長保持時間は，14.5 秒と顕著な伸びを示した．その特徴として，坐骨がボールの中心線のほぼ真上に位置し，膝を伸展，上体を後傾させた姿勢で両足を挙上させるようになった（図 4-24）．つまり，指導後に，よりボールの中心に近い位置で，身体を水平方向に広げた座位姿勢での保持に変容したことが，ボールの動揺への対応を可能にし，着床数を減少させたと考えられる．

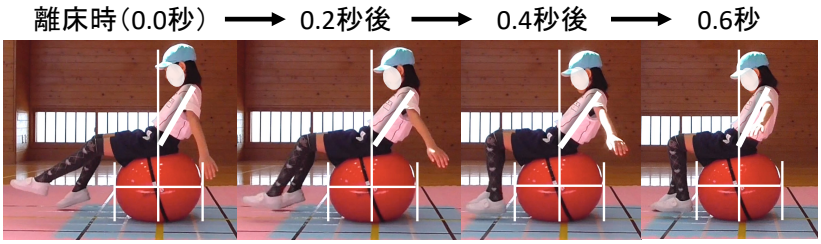

図 4-23　座位バランス測定時における B の特徴（指導前）

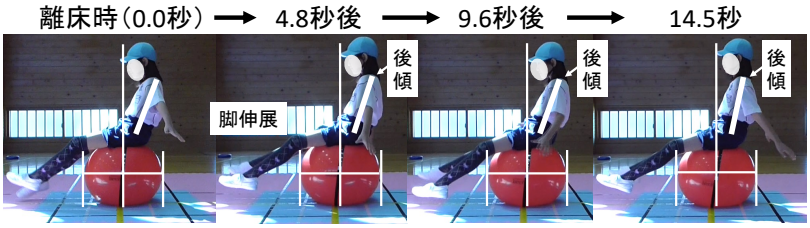

図 4-24　座位バランス測定時における B の特徴（指導後）

バランス測定でボール上に座る位置や座位姿勢に変容が生じたことは，次に示す学習時の活動が要因であったことが伺えた．まず，幇助を用いた段階（STEP1）では，直接的幇助法による課題 5（手・前後・揺幅小）及び間接的幇助法による課題 8（ロープ・前後・揺幅小）において幇助者の手やロープの両端を握り，臀部をボールの中心線より前方や後方へ移動させつつ，上体を前傾，後傾させながら座位姿勢を保持する様子が確認された（図 4-25 及び図 4-26）．特に，間接的幇助法による課題 8（ロープ・前後・揺幅小）では，ロープを引きながらボールの後方部で姿勢を保持する様子やロープを緩めたり，離したりして自立的にバランスを保持する様子が確認された．このことから，考案した間接的幇助法の課題は，バランス動作範囲の拡大などの学習を促進させることに加え，自らの判断で幇助を調節する役割を果たしていたと考えられる（図 4-26）．このように指導前のボール上でのバランス測定で両足の挙上が僅かであった B は，学習導入段階で幇助を用いたことで両足を挙上できるようになり，自らボールを積極的に転がしてバランスをとることやボール上での姿勢を調整することを可能にしたと推察される．

図 4-25　座位バランス学習時における B の特徴（STEP1：課題 5）

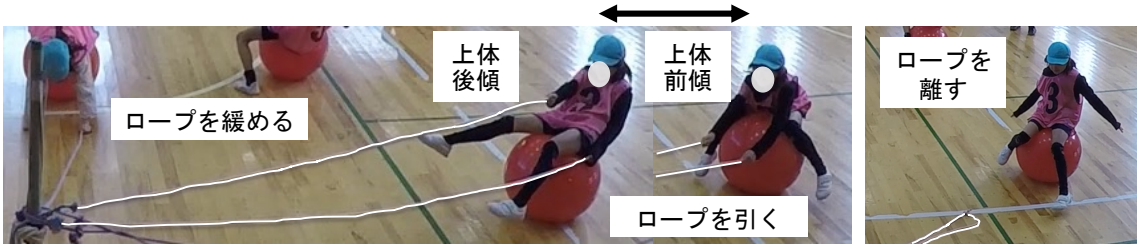

図 4-26　座位バランス学習時における B の特徴（STEP1：課題 8）

さらに，幇助のない段階（STEP2）では，座位からボールを後方向へ転がし，伏臥位へ姿勢を移行する課題 11（幇助なし・前後・揺幅大）において，転倒することなく取り組む様子が確認された．このことは，幇助を用いた段階（STEP1）で，直接的幇助法による課題 5（手・前後・揺幅小）や課題 7（手・後・揺幅大）及び間接的幇助法による課題 8（ロープ・前後・揺幅小）や課題 10（ロープ・前後・揺幅大）に取り組み，歯車動作の連動範囲を広げた経験が，幇助のない状況で安全な実施を可能にしたと思われる．こうした段階的な学習を経て，最終的に自立して取り組む段階（STEP3）の課題 13（座位バランス）にて，ボールの後方部で膝を伸展，上体を後傾させて座位姿勢を保持する様子が観察された．

以上，B の事例から，座位バランスの幇助を取り入れた段階的な学習により，B 自らボールを転がしながらも転倒せずにボール上で多様な姿勢保持を経験していたことが伺えた．その結果，測定時の着床数を減少させたと考えられる．

一定の姿勢を保持するバランス系の課題において池田・長谷川（2010）は，「自分の重心とボールの中心線が重なり合って初めて安定してボールに乗ることができる」としている．

こうした知見を踏まえると，課題の中で転倒を繰り返した F や転倒せずとも自らボールを転がしたBの取り組みは，ボールを転がす大きさは異なるものの，上体とボールの歯車動作の連動範囲の拡大を促したと推察される．つまり，この経験は，児童自身の重心とボールの中心をずらしながら，重なり合う位置を探ることに繋がり，ボール上での静的なバランス能力の向上に有効であった可能性を示唆している．

3. 幇助を取り入れた段階的な指導方法を用いた単元の授業評価

「総合」で得た平均値について授業評価の診断基準を用いて換算した結果，全授業のうち，3時間で5段階中「4」の評価を得た（表4-5）．このことから，本研究で実施した大きなボールを用いた授業実践は，児童から肯定的に受け入れられる傾向が明らかとなった．

こうした総合の評価の要因は，「成果」「意欲・関心」「学び方」「協力」の4次元で一定以上の平均値及び評価を得ていたことにあると推察される．中でも「意欲・関心」次元の「楽しさの体験（楽しかったですか)」項目が2.93点以上で推移し，全ての時間で「4」の評価を得た．また，「学び方」次元における「自主的学習（自ら進んで学習することができましたか)」項目では，平均値が2.58点以上で推移し，全ての時間で「4」を得た．これら結果から，研究課題Ⅰの「学び方」次元の「自主的学習」項目と比べると平均値や評価は低い傾向を示すものの，研究課題Ⅲで実施した大きなボールの運動を用いた授業においても，児童は，自ら進んで楽しく学習に取り組める評価であったといえる．また，「成果」次元における「新しい発見（『あっ，わかった!』とか『あっ，そうか!』と思ったことがありましたか)」項目では，全ての時間で「3」の評価であった．この結果は，標準的な評価といえるが，「2」の評価を示した研究課題Ⅰと比較すると，高い傾向を示した．つまり，幇助を取り入れた授業実践は，研究課題Ⅰの授業よりも，大きなボール上で動き方を探る学習を保障できていたものと推察される．

第 5 節　まとめ

研究課題Ⅲでは，考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元による授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から幇助を用いた指導方法の効果について検証することを目的とした．

本研究課題で得た結果は，以下の通りである．

1) 臥位ローリングのバランス測定において，指導前の失敗数は指導後に比べて有意に低い値を示したことから，ボール上での動的なバランス能力の向上が認められた．
2) 臥位ローリングの学習時の転倒実態調査において，102 件の転倒事例が抽出された．その転倒は，仰臥位，伏臥位，側臥位姿勢で体側方向や足部方向へ手や臀部などから着床するものであった．
3) 臥位ローリングでは，学習時の転倒数とバランス測定時の失敗数に有意な負の相関が認められ，学習時の転倒数が多い児童ほど，ボール上での動的なバランス能力を向上させる傾向が確認された．
4) 臥位ローリングでは，積極的にバランスを崩して転ぶことが，身体とボールの歯車動作の連動範囲を広げ，ボール上での動的なバランス能力の向上に有効であることが事例的に認められた．
5) 座位バランスのバランス測定において，指導前の着床数は指導後に比べて有意に低い値を示したことから，ボール上での静的なバランス能力の向上が認められた．
6) 座位バランスの学習時の転倒実態調査において，144 件の転倒事例が抽出された．その転倒は，前後左右方向に足，手，脚部，臀部などから着床する状況であり，頭部や肩部から直接着床するような転倒事例は確認されなかった．
7) 座位バランスでは，幇助により自らボール上でバランスをコントロールできることが，

安全を確保して，上体とボールが連動する歯車動作を生み出し，ボール上での静的なバランス能力の向上に有効であることが事例的に示された．

8) 形成的授業評価において，「総合」や「成果」「意欲・関心」「学び方」「協力」の次元で一定以上の評価を獲得した．

以上より，体つくり運動の大きなボールに乗る運動において，幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元による授業実践を通じて，児童は，自ら進んで楽しく大きなボールに関わり，ボール上での動的及び静的なバランス能力を安全に向上させることが明らかとなった．特に，学習導入時に幇助を取り入れたことは，児童自身の感覚的な判断を基に危険な転倒が生じないように安全を確保し，積極的に学習を促進させることに繋がり，大きなボールに乗る動きの習得に貢献したといえる．

しかしながら，バランスを崩して転ぶことで，ボール上でのバランス能力の向上が認められた臥位ローリングでは，ボール上から身体が外れる程度にバランスを崩すことが困難な児童も確認された．そのため，積極的にバランスを崩して転ぶなどの学習を促す，きめ細やかな指導段階の設定が課題であることも示された．

第 5 章

総括

第１節　総合考察

国内において，子どもの“からだのおかしさ”の問題が指摘されてから久しい(正木・野口，1979)．その状況は，益々深刻な状況に陥っており，「動きの未習得」や「運動欲求の衰退」の問題にまで及ぶ．さらに，現行の学習指導要領（文部科学省，2017）では，これからの時代に求められる「生きる力」や「汎用的な能力」を身に付けるために「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善が求められている．こうした現状への対応として，小学校体育の授業内容を改善し，より一層，充実させることが急務である．そのため，小学校体育の体つくり運動系の領域において，体の基本的な動きを身に付けることをねらう中学年の「多様な動きをつくる運動」は重要な役割を担う．

しかしながら，多様な動きをつくる運動は，特定の運動様式がないため，内容の曖昧さから学習内容自体が子どもの実態と乖離してしまうことも懸念されている．そのため，学習指導要領や解説で例示された運動や動きを基に，子どもの“からだのおかしさ”という実態に繋がる学習内容を見出す必要がある．中でも，「転んでも手が出ない」とされる現在の子どもが抱える動きの問題は深刻である．この問題は，日常生活において不安定な環境に身を置き，バランスをとる動きやバランスを崩して転ぶといった動きそのものの経験不足が引き起こしていると指摘されている（辻井ほか，1999；武藤，2008；2013）．しかし，先行研究の調査では，体つくり運動に関する授業実践の研究において，不安定な用具を活用してバランスを崩すことを促す実践や柔道の受け身を取り入れて転び方を学習する実践は認められるものの，その実践例は少なく，バランス動作の習得や転倒動作から検討されたものはなかった．

そのため，本研究では，不安定な環境をつくり出す運動の教材として，学習指導要領解説（文部科学省，2017）で中学年の多様な動きをつくる運動の「用具を操作する運動」の中で例示されている大きなボールに着目した．大きなボールの転がる運動特性を利用することで，児童は不安定な状況で用具を操作して，体のバランスをとる動きを活発に学習すること

ができる．また，この過程で，バランスを崩して転ぶといった動きも誘発され，さらに，多様な動きの学習も可能にする．また，児童にとってバランスを崩すことは，楽しく遊び感覚で学習に取り組めることにも注目した．しかしながら，不安定な環境での運動は，安全への配慮も不可欠である．特に，バランスを崩して転ぶ中には，危険な転倒が想定される．大きなボールに関する先行研究の調査においても，小学校中学年を対象とした授業実践は行なわれているものの，その実践例は少なく，大きなボールに乗る運動の動作習得や転倒動作に関する知見が乏しいことが明らかとなった．また，指導方法は，基本的に１人で大きなボールの課題に取り組むものであり，不安定な環境で，児童の安全を確保して学習を促進させる指導方法を検討していく必要性が考えられた．そのため，大きなボールに乗る運動では，安全の確保と学習を促進させる幇助に着目して指導方法を構築していくことが有効であった．

以上より，本研究では，小学校中学年の体つくり運動において，大きなボールに乗る運動を教材として活用するために，教材に内在する危険な転倒の実態を捉えた上で，安全を確保しながら大きなボールに乗る動きの習得や楽しい学習活動を積極的に援助する幇助を取り入れた指導方法の構築を目的とした．

以下に，本研究の各研究課題で得られた結果の概要を示す．

従来型の指導方法の実態把握【研究課題Ⅰ】

研究課題Ⅰでは，従来型の指導方法を取り入れた単元を試案し，授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から従来型の指導方法の実態を明らかにすることを目的とした．

以下にその結果を示す．

1） 転倒実態調査では，臥位ローリングや座位バランスの学習活動中にボール上から積極的にバランスを崩して多様に転倒する状況が確認された．その中で特に，座位バランスでは，後方向へ肩部から着床する危険な転倒の実態が明らかになった．

2) ボール上でのバランス測定では，ボール上での静的なバランス能力の向上が認められた一方で，動的なバランス能力の向上は認められなかった．

3) 形成的授業評価において，「意欲・関心」次元や「学び方」次元における楽しさや自主的な学習に関する項目の評価が高く，大きなボールに乗る運動を教材として用いた授業は，児童が自ら進んで楽しく学習に取り組める評価を得た．しかし，その一方で，「成果」次元に関する評価が低い傾向を示した．

幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案【研究課題Ⅱ】

研究課題Ⅱでは，従来型の指導方法における改善点を明らかにし，大きなボールの運動特性から幇助を取り入れた段階的な指導方法を考案することを目的とした．

以下に，その結果を示す．

1) 従来型の指導方法において，重心の高い課題では，危険な転倒が生じる可能性が明らかとなり，児童自ら安全を確保して学習に取り組むために幇助を用いた指導方法を考案した．

2) 従来型の指導方法では，児童自らボール上での歯車動作の連動性や動き方を探る学習の促進が困難であった．そのため，学習の導入段階で他者と協力する直接的幇助法や支柱とロープを使った間接的幇助法の課題を取り入れた指導方法を考案した．

幇助を取り入れた段階的な指導方法の検証【研究課題Ⅲ】

研究課題Ⅲでは，考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元による授業実践を通して，ボール上でのバランス測定，転倒実態調査，授業の内省調査を行ない，ボール上でのバランス能力，安全性，授業評価から幇助を用いた指導方法の効果を検証することを目的とした．

以下に，その結果を示す．

1) 学習時の転倒実態調査から直接的に頭部や肩部から着床する危険な転倒場面は認められず，安全に学習できることが確認された．

2) ボール上でのバランス測定から，授業実践を通じてボール上での静的なバランス能力の向上が認められた．特に，重心位置が高い座位バランスでは，児童自身の感覚を重視してバランス操作を促す援助が，後方向へ頭部からの転倒を回避しながら，動きの学習を促進させる上で有効であった．

3) ボール上でのバランス測定から，授業実践を通じてボール上での動的なバランス能力の向上が認められた．特に，重心位置が低い臥位ローリングでは，多様な転倒の経験が，動きの学習を促進させる上で有効であった．

4) 形成的授業評価における「成果」「意欲・関心」「学び方」「協力」次元で一定以上の評価を得ると共に，楽しさに関する項目が高い傾向を示し，児童は楽しく学習に取り組める授業評価を得た．

研究課題Ⅰでは，従来型の指導方法を用いた授業実践を通して，その実態を捉えた．また，研究課題Ⅱでは，従来型の指導方法の実態を踏まえ，その改善点を明らかにした上で運動特性に応じた幇助を取り入れた段階的な指導方法の考案を行なった．そして，研究課題Ⅲでは，考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法の効果を授業実践の中で検証した．この一連の実践を通じて，従来型の指導方法と幇助を取り入れた段階的な指導方法から得た転倒実態調査，ボール上でのバランス測定，授業の内省調査の結果を比較し，安全性，動きの習得，楽しさの観点から授業改善の検討を行なった上で，大きなボールに乗る運動における幇助を用いた指導方法の効果を以下に述べる（図 5-1）．

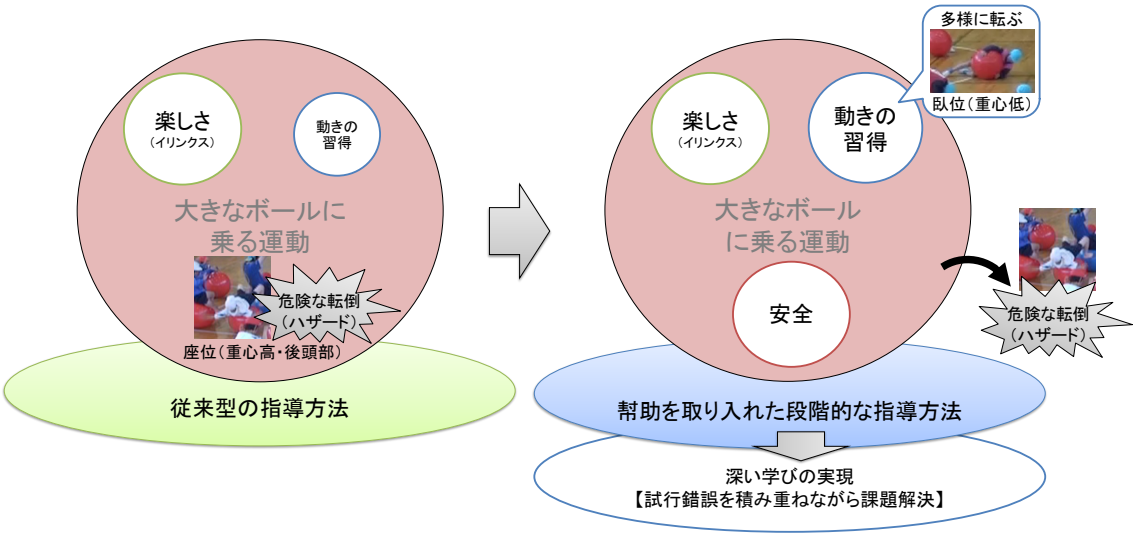

図 5-1　大きなボールに乗る運動における幇助を用いた指導方法の効果

両指導方法の転倒実態調査において，ボール上からの多様な転倒状況が確認された．この結果から，大きなボールに乗る運動は，積極的にバランスを崩して転ぶ動きを経験することができる教材として示されたといえる．しかしながら，研究課題Ⅰの従来型の指導方法において，座位バランス課題の学習時には，後方向に肩部から転倒する事例が確認され，危険な転倒の実態が明らかとなった．座位バランスのように重心位置が高く，ボールが多方向に転がる課題では，後方向に背面からバランスを崩す状況は，安全上，十分な配慮が必要であった．特に 1 人でボールに乗った状況では，児童自ら後方向への落下を防ぐことや動きの中で背面からの転倒を回避することは困難であった．この実態を受け，研究課題Ⅱにおいて座位バランスでは，直接的幇助法に加え，間接的幇助法の課題を考案し，これらの課題を学習導入段階に取り入れた単元を研究課題Ⅲで実施した．その結果，研究課題Ⅰで確認されたような危険度の高い転倒事例の発生は認められなかった．具体的な児童の対応として，児童同士で手を繋ぐ直接的幇助法の課題では，互いに後方向への落下を防ぐ様子や背面からの転倒を回避する様子が認められた．また，ロープを用いた間接的幇助法の課題では，幇助者を介さないため，児童自らの感覚に従いロープを操作しながら，バランスが崩れることへの対応や後方向への危険な転倒を回避する対応が確認された．さらに，ロープを用いた間接的幇助

法の課題では，自らの判断でロープを緩めたり，離したりして幇助を調節しながら，自立してバランスをとる状況が観察された．この取り組みから，間接的幇助法の課題は，ボール上での動き方を自ら探り，徐々に自立を促す役割も果たすことが考えられた．つまり，大きなボールを教材として活用する上で，幇助を学習の導入段階で用いたことは，従来型の指導方法よりも安全な学習環境を実現することに加え，自立して動きの学習を促進させる上で有効であることが明らかとなった．

また，ボール上でのバランス測定において，従来型の指導方法では，臥位ローリングのように姿勢を移行させる動的なバランス能力の向上は認められなかった．この結果は，個人差が大きかったものの，ボールが大きく転がる状況に合わせて動きを習得することは，児童にとって困難であったといえる．特に，姿勢移行時には，歯車動作の連動性に問題が生じ，ボール上から身体が外れてしまう状況が確認された．また，この状況において，頭部方向への転倒事例が生じていたものの，ボール上での重心位置が低いため危険性は低いと判断された．そのため，臥位ローリングでは，歯車動作の学習を促進させることに重点を置き，幇助者が実施者の頭部側から手を繋ぐ直接的幇助法の課題を研究課題Ⅱで考案し，学習の導入段階で設定した．そして，幇助を外した状況で歯車動作の学習を促す段階へと移行する指導方法による単元を研究課題Ⅲで実施した．その結果，直接的幇助法の課題では，実施者が徐々に反転を行なうことが確認されると共に，幇助を外した学習段階において積極的に転ぶことが確認された．その中でも，数多く転倒を経験した児童ほど姿勢を移行させる動的なバランス能力の向上が認められた．この結果から，重心位置の低い課題では，学習を促進させる上で幇助を中心に学習を開始し，早い段階で幇助を外したことが，積極的にバランスを崩して転ぶといった失敗経験を促して，ボール上での動的なバランス能力の向上に貢献したと考えられる．

さらに，授業の内省調査として用いた形成的授業評価において，両指導方法を用いた授業実践は，児童が自ら進んで楽しく学習に取り組む項目の評価が高い傾向を示した．この結果は，大きなボールを教材として活用することで，児童が楽しく学習に取り組める授業であっ

たといえる．特に，両実践において大きなボール上から積極的にバランスを崩して転倒する状況が確認されたことは，眩暈を遊ぶイリンクスを体現していたと解釈される．つまり，大きなボールに乗る運動を遊び感覚で取り組めたことが，児童にとって楽しく学習に取り組める授業評価に繋がったと思われる．

こうした幇助を取り入れた段階的な指導方法を用いた授業実践の結果について，主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の視点から捉える．臥位ローリングでは，多様に転倒し，失敗を経験した児童ほど姿勢を移行させる動作を習得することが確認された．また，座位バランスでは，ボール上で動き方を探りながら危険な転倒を排除して，姿勢を保持する動作を習得することが認められた．これらの結果は，主体的･対話的な学びの視点から考案した直接的及び間接的幇助法の課題を学習導入段階で実施したことで，児童自ら試行錯誤を積み重ねながら課題解決へと導く，深い学びの実現に繋がる可能性を示唆するものといえる．

第 2 節　結論

本研究では，小学校中学年の体つくり運動において，大きなボールに乗る運動を教材として活用するために，教材に内在する危険な転倒の実態を捉えた上で，安全を確保しながら大きなボールに乗る動きの習得や楽しい学習活動を積極的に援助する幇助を取り入れた指導方法の構築を目的とした.

その結果，以下の知見を得ることができた.

1) 不安定な環境を作り出す大きなボールに乗る運動は，多様にバランスを崩して転ぶ状況を生み出し，児童が自ら進んで楽しく学習に取り組める教材であることが示された.
2) 重心位置の高い運動課題では，学習の導入段階で安全性に重点を置いて幇助を用いた指導を行なったことで，児童自ら危険な転倒を回避して学習に取り組める安全な学習環境を実現した.
3) 重心位置の低い運動課題では，学習を促進させる幇助を中心に指導を行ない，幇助を最小限に設定したことで，児童は多様にバランスを崩して転ぶ状況を作り出し，数多く転んだ児童ほど姿勢移行を伴う大きなボールに乗る動きの習得に貢献した.
4) 大きなボール上から多様に転倒しながら，自立的に大きなボールに乗る動きを安全に習得させた幇助を取り入れた段階的な指導方法は，児童自ら試行錯誤の中で課題解決へと導く深い学びに繋がる可能性を提示した.

こうした本論文の知見は，「転んでも手がでない」という動きの未習得を抱える子どもに対して，不安定な環境に身を置き，他者と協力しながら，多様にバランスを崩して転ぶ中で自ら動きを身につけていく学びの重要性を改めて示すものといえる．また，運動欲求の衰退が指摘される子どもにとって，不安定な環境の中でバランスを崩して転ぶといったイリンクスの経験は，子どもが自ら進んで運動に関わり，楽しく動ける教材としての可能性を示し

たといえる．この主体的・対話的な学びの視点から指導方法を工夫したことは，子ども自ら不安定な環境で試行錯誤を重ねながら，動きの未習得や運動欲求の衰退といった問題の解決に繋げる深い学びの指導の在り方を提示したといえる．つまり，大きなボールに乗る運動のように子どもたちの心と体を揺さぶる教材が，体つくり運動において子どもの“からだのおかしさ”を改善し，将来的に「生きる力」や「汎用的な能力」を育む上で重要な役割を果たすと期待される．そのために，本研究で考案した幇助を取り入れた段階的な指導方法は，バランス系の教材を活用する体育授業において，安全かつ自立的な学習を促す上でコーチング学的に新たな視点を示すものであった．

第 3 節　実践現場への示唆

本研究で得られた知見を基に，体育の授業実践で不安定な環境を生み出すバランス系のスポーツや用具を活用していくための指導方法上の示唆を示す．

近年，スケートボードがオリンピック種目に採用されるなど，不安定な用具を活用したバランス系のスポーツの注目度が高まっている．さらに，スラックライン，バランスボードなど多様な用具が開発されている．中森（1996）は，学校体育において「今日の子どもの身体的危機を克服し，心身の全面的な発達をうながしていくためには，私たち親や教師の働きかけによって，子どもたちの魂をゆさぶるような全身的な遊びやスポーツを子どもたちのものにしていかねばならない」と主張している．つまり，不安定な環境を作り出す運動教材は，子どもに動く楽しさを感じさせながら，不安定な環境への適応能力を引き出せるため，今後，体育の授業実践において，積極的に活用していくことが期待される．

しかし，こうした不安定な環境において，安全面への配慮は不可欠となる．スポーツの指導現場において，「最適なコーチングを行うために必要な知識・技能」のひとつに「リスクマネジメント」が挙げられている（文部科学省，2014）．その中で「我が国ではリスクマネジメントの教育や現場で役に立つ資料，体制が十分ではなく，コーチが萎縮してしまう場面もある」とし，「リスクマネジメントに関する情報を充実」させ，「コーチング現場におけるリスクマネジメント体制を確立すること」を求めている．

しかしながら，リスクマネジメントについて，渡邊（2014）は，「指導者が危険を恐れるあまり，『何もさせない』という管理責任の遂行のみに傾倒」することを懸念している．そして「“過剰”な安全管理」が「子どもたち自身が危険を感じ（危険予見），危険を避け（危険回避），そして危険に対処する（危険対処）能力を醸成する機会を奪ってしまっている」ことを指摘する．こうした中で，国土交通省（2014）は「子どもの遊びに内在する危険性が遊びの価値のひとつ」とし「子どもの発達にとって必要な危険性」を「リスク」として捉え

ている．その一方で，遊びの価値とは関係のないところで事故を発生させる危険性を「ハザード」とし，「リスク」と「ハザード」の境界を見極める必要性を示している．

本研究では，この捉え方を基に，大きなボールという不安定な環境を誘発する教具を用いて実践を行なった．その実践では，幇助による指導方法を用いて児童が自らの感覚に従って危険な状況をコントロールできる援助を施した．その結果，児童自ら遊び感覚で楽しく学習に取り組み，危険を回避しながら，多様にバランスを崩して転ぶ中で，ボール上でのバランス能力を向上させることが確認された．特に，バドミントンの支柱やロープを用いた間接的幇助法の課題では，実施者自身がロープを引いたり，緩めたりすることで幇助の度合いを調節し，自分の力で危険な状況を探りながら，最終的にはロープを離して自立していくことも確認された．

この本研究で考案した間接的幇助法と類似した機能を有すると思われる指導事例は，一輪車やスラックラインで見受けられる（図 5-2）．一輪車では，ショッピング用カートを利用した課題が指導書（Anders-Wilkens，2006）で紹介されている．また，スラックラインでは，2 本のスラックラインを上下に張り，手持ち用のスラックライン（上部）を設置した環境（BraveWAY 社）が商品化されている．これらの方法は，多様なバランスの崩れが生じる環境において，実施者がカートや上部のスラックラインを支えにすることで，バランス課題の遂行条件を緩和し，運動の全体像の把握を容易にする．さらに，実施者の判断で支えとする用具への力加減を調整し，自ら幇助のない条件を作り出し，自立してバランスをとることもできる．つまり，本研究で考案した間接的幇助法の考え方は，その他，数多くのバランス系のスポーツや運動の指導場面で幅広く応用できると思われる．

ショッピングカートを用いた一輪車の課題
（Anders-Wilkens，2006）

2本のスラックラインを用いた環境
（BraveWAY社）

図 5-2　不安定な用具を活用した指導事例

以上より，本研究の幇助を用いた指導方法に関する知見は，不安定な用具を活用して実践を行なう上で，学習者自身が運動や教具の「ハザード」を取り除き，教育的に価値のある「リスク」を経験できるコーチング学的な視点を提示したといえる．そのため，今後は，体育授業において，バランス系のスポーツや運動教材を活用する際に，本研究で得た指導方法上の視点を基に学習者自ら安全を確保しながら，技能の向上や動きを身に付ける指導への応用が期待できる．

第 4 節　今後の課題

本研究における今後の課題を以下に示す.

1) 本研究において，幇助を取り入れた段階的な指導方法の単元による授業実践は，1 クラスを対象としたものであった．そのため，今後は実践対象クラスを増やし，本研究で得られた全体的な傾向や特徴的な事例の結果と比較検討することで知見を蓄積していく必要がある.
2) 個人差に応じた段階的な指導方法を構築するために，特に，大きなボール上での動的なバランス課題では，バランスを崩すなどの積極的な学習を促す上で，きめ細やかな指導段階の設定が課題である.
3) 本研究では，ボール上でのバランス能力の向上には，歯車動作が寄与していることが伺えた．そのため，ボール上でのバランス能力と歯車動作の関連性や歯車動作を引き出す指導方法について，より詳細に検討したい.

文献

阿部茂明・野井真吾・中島綾子・下里彩香・鹿野晶子・七戸藍・正木健雄（2011）子どもの“からだのおかしさ”に関する保育・教育現場の実感-「子どものからだ調査 2010」の結果を基に-．日本体育大学紀要，41（1）：65-85.

Andreas Anders-Wilkens（2006）Unicycling-First Step First Tricks. Meyer & Meyer Sport，pp.12-16.

藤瀬佳香・春山国広・長谷川聖修・本谷聡（2001）G ボールを使用した体つくり運動の教材に関する研究．コーチング学研究，14（1）：213-220.

元田彩貴・鈴木海平・藤田育郎（2017）小学校中学年における体つくり運動の学習指導に関する検討：多様な動きをつくる運動のバランス系運動と移動系運動に焦点を当てて．信州大学教育学部研究論集，11：257-266.

グロッサー・ノイマイヤー：朝岡正雄・佐野淳・渡辺良夫 訳（1995）スポーツ技術のトレーニング．大修館書店，p.117.

長谷川悦示・高橋健夫・浦井孝夫・松本富子（1995）小学校体育授業の形成的授業評価票及び診断基準作成の試み．スポーツ教育学研究，14（2）：91-101.

長谷川聖修（1998）ころべ 子どもたち！-体操ボールの理論と実際-．株式会社ブラザー・ジョルダン社，p.6，p.20.

長谷川聖修（2009）「体つくり運動の授業」はこう変えよう，従前の「基本の運動」とはどう違うのか?．体育科教育，57（5）：33-35.

長谷川聖修・大塚隆・川端昭夫（1996）姿勢教育に関する方法論的一考察-Sitzball における座位姿勢の効果に着目して-．筑波大学運動学研究，10：81-86.

長谷川聖修・本谷聡・池田陽介・鞠子佳香・柳下浩一朗・板谷厚・檜皮貴子（2006）G ボールを用いた児童の姿勢つくりの試み-座位バウンド運動による即時的効果に着目して-．スポーツコーチング研究，5（1）：13-21.

長谷川聖修・高松薫・本谷聡・藤瀬佳香・栗野まゆ子（2001）体ほぐし，体力向上および姿勢改善からみたGボール運動の効果．体育科学，30：102-114.

平工志穂（2015）G ボール運動の主観的評価と体力レベルの関係について:他の運動・スポーツ種目との比較から．大学体育学，12：43-47.

平工志穂・曽我芳枝（2014）大学体育におけるGボールを用いた授業の教育効果について:女子学生を対象に．大学体育学，11：95-104.

檜皮貴子（2020）児童を対象とした転倒予防体操の指導に関する検討-測定機器開発による効果検証に着目して-．コーチング学研究，33（2）：227-229.

檜皮貴子・菅原知昭・長谷川聖修（2020）転倒予防を目的とした小学校体育授業に関する研究：動的バランス運動介入の効果．日本転倒予防学会誌，7（1）：53-63.

本間忠明（2016）めあてをもって学び合う力を身に付ける体育学習の在り方に関する研究：小学校体育科体つくり運動領域におけるジグソー法を用いた実践を通して．創大教育研究，26：115-133.

池田延行・長谷川聖修（2010）乗って，弾んで，転がって!ちゃれんGボール-楽しく・なかよく・動きの基礎を身につける体育の授業-．明治図書出版，p.15，p.16，p.26.

石井雄史・近藤明子・中谷亜樹・西田志伸・尾山登志子（2006）楽しみながらできるからだづくり:G ボールを使ったボールエクササイズ．金沢大学教育学部附属養護学校研究紀要（平成 17 年度），6-19.

石谷麻衣子・小笠原智・中辻敦子・新妻尚志・梶浦由美子・古川宇一（2003）Gボールを使って「心」と「からだ」を揺さぶろう-はれやか学級(知的障害特殊学級)における取り組みから-．情緒障害教育研究紀要，22：147-153.

石垣健二（2020）いまだからこそ,「対話的な学び」を考えよう 「身体的対話」は言葉の次元を超える!?．体育科教育，68（10）：16-20.

板谷厚・沖田祐蔵・檜皮貴子・長谷川聖修（2007）小学生におけるGボールを用いた座位バウンド運動中の体幹筋群の筋電図：習熟された座位バウンド運動の事例から．スポーツ方

法学研究，21（1）：55-58.

岩田靖（2010）新版 体育科教育学入門．大修館書店，pp.54-60.

神丸一祐（2011）「体づくり運動」としてのコーディネーショントレーニング．国際人間学部紀要，17：45-57.

金子明友（1974）体操競技のコーチング．大修館書店，p.250，p.256，p.257.

加藤英城（2004）Ⅱ．座談会：Gボールと芝生が変えるこれからの子どもたち．光文書院，こどもと体育，125：8-13.

川村幸久（2018）児童の体力向上をエビデンスベースとした体つくり運動授業プログラムの開発：身体活動量と児童の運動有用感の関係から．笹川スポーツ研究助成研究成果報告書，279-285.

北村佳史（2011）小学校体育科における体つくり運動領域の「多様な動きをつくる運動」の(教科内容)に関する実践的研究．滋賀大学大学院教育学研究科論文集，14：117-127.

清田美紀・本多壮太郎（2019）体つ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 第六分冊 教育実践研究編，68：1-7.

国土交通省（2014）都市公園における遊具の安全確保に関する指針(改訂第 2 版)．https://www.mlit.go.jp/common/000022126.pdf，(参照日 2021 年 8 月 31 日)．

近藤智靖・佐野圭司・草薙彩・渋谷佳澄・長島麻帆・小檜山陽香・中里真梨・稲飯梓（2012）小学校「体つくり運動」領域における動きの質的評価に関する事例的研究：動きの評価観点の修正を中心として．日本体育大学紀要，41（2）：171-178.

久我隆一・永末大輔（2019）深い学びへ誘う体育の授業づくり 体育における深い学びに関する素朴な疑問（Q&A）．体育科教育，67（4）：26-29.

熊谷慎太郎・上原三十三・三上肇（2019）器械運動の学習における幇助の問題．愛知教育大学研究報告 芸術・保健体育・家政・技術科学・創作編，68：39-46.

鞠子佳香・金子嘉徳・長谷川千里（2012）大型ボールの身体的効果に関する研究−平衡性機能と姿勢保持のトレーニング効果に着目して−．体操研究，9：9-17.

鞠子佳香・金子嘉徳・長谷川千里（2013）大型ボールを使用した運動の心理的効果に関する研究-二次元気分尺度測定による運動前後の気分変化に着目して-．体操研究，10：1-8.

正木健雄・野口三千三（1979）子どものからだは蝕まれている．柏樹社，p. 12.

丸山真司（2020）いまだからこそ,「対話的な学び」を考えよう コロナ禍の中で体育授業と「対話的な学び」を問い直す．体育科教育，68（10）：9.

松浦佑希・本谷聡・雨宮怜・坂入洋右（2018）運動の楽しさと技能向上から見た学習者の感覚経験を重視した指導方略の効果．体育学研究，63（1）：265-280.

三木四郎・加藤澤男・本村清人（2006）中・高校器械運動の授業づくり．大修館書店，p. 43，pp. 234-235，p. 236，p. 238.

南貴大・池田拓人（2019）小学校体育における体つくり運動領域の実践的研究：体の巧みさ（調整力）に着目して．和歌山大学教職大学院紀要 学校教育実践研究，4：67-76.

三輪佳見・野邊麻衣子・髙橋武大・髙橋祥朗・西田英司・馴松郁美・永江彩乃・中園雅貴・森﨑由理江・日髙正博（2019）幼小中連携による体つくり運動の系統的指導．宮崎大学教育学部附属教育協働開発センター研究紀要，27：119-129.

三輪佳見・髙橋武大・山本亮・髙橋祥朗・倉掛啓輔・髙橋京子・中園雅貴・宇土昌志・森﨑由理江・日髙正博（2020）体つくり運動と他の運動領域をつなぐ体育授業．宮崎大学教育学部附属教育協働開発センター研究紀要，28：197-210.

文部科学省（2008）小学校学習指導要領解説体育編平成 20 年 8 月．東洋館出版社，p. 42.

文部科学省（2014）スポーツ指導者の資質能力向上のための有識者会議（タスクフォース）報告書 私たちは未来から「スポーツ」を託されている-新しい時代にふさわしいコーチング．https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/017/toushin/__icsFiles/afieldfile/2014/06/12/1337250_01.pdf,（参照日 2021 年 8 月 31 日）.

文部科学省（2017）小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説体育編平成 29 年 7 月．東洋館出版社，pp. 2-3，pp. 14-15，p. 25，p. 26，pp. 25-27，p. 70，p. 75.

森下博友・池田拓人（2017）小学校体育授業における「受け身」を取り入れた体つくり運動

の実践．和歌山大学教育学部紀要，67：69-75.

本谷聡・藤瀬佳香・長谷川聖修（2001）体つくり運動における姿勢改善プログラムについて-G ボールによる弾性運動とそのテンポに着目して-. コーチング学研究, 14(1):131-141.

本谷聡・長谷川聖修・春山国広 (2000) 体操ボールの効果に関する研究．コーチング学研究，13（1）：185-196.

本谷聡・板谷厚・檜皮貴子（2010）G ボールを用いた座位バウンド運動に関する研究-脊柱起立筋の筋電図に着目して-．コーチング学研究，24（1）：49-56.

村山大輔・渡辺良夫（2008）技術指導における幇助用具の役割-あん馬運動の両足系運動群の初心者指導に向けて-．スポーツ運動学研究，21：71-81.

武藤芳照（2008）転倒予防医学百科．日本医事新報社，p. 175.

武藤芳照（2013）転倒予防-転ばぬ先の杖と知恵．岩波書店，p. 155.

中森孜郎（1996）教育としての体育．大修館書店，p. 31，p. 32，p. 34.

中谷敏昭・灘本雅一・森井博之（2001）身体動揺に及ぼすバランスボール・トレーニングの効果．体力科學，50（5）：643-646.

七澤朱音・本田拓二 (2014) 運動のリズムを重視した体育学習がもたらす効果に関する研究：低学年における「多様な動きをつくる運動遊び」を通して．体育科教育学研究，30（2）：1-11.

日本学術会議 (2017) 提言 子どもの動きの健全な育成をめざして～基本的動作が危ない～．健康・生活科学委員会 健康・スポーツ科学分科会，p. iii.

野井真吾（2017）子どもの“からだ”の現状から見る「からだ学習」の重要性．体育科教育学研究，33（2）：81-88.

野井真吾・阿部茂明・鹿野晶子・野田耕・中島綾子・下里彩香・松本稜子・張巧鳳・斉建国・唐東輝（2016）子どもの“からだのおかしさ”に関する保育・教育現場の実感：「子どものからだ調査 2015」の結果を基に．日本体育大学紀要，46（1）：1-19.

大竹佑佳・金子嘉徳・鞠子佳香・長谷川千里（2017）大型ボールの新しい利用方法の開発～

高齢者も安全に活用できるダイナミックボール〜．体操研究，13：1-10.

大矢隆二・伊藤宏（2014）小学生の投力向上を意図した体つくり運動の実践的研究．常葉大学教育学部紀要，34：121-131.

ロジェ・カイヨワ：多田道太郎・塚崎幹夫訳（1990）遊びと人間．講談社，p.44，p.81.

三本木温・渡邉陵由・工藤祐太郎・高嶋渉・嶋崎綾乃（2016）学校体育における「体つくり運動」の現状について．産業文化研究，25：45-52.

佐々木浩（2018）戦後小学校体育科における「体つくり運動」の学習指導論の変遷とその問題点．国士舘人文学，50：57-76.

佐藤若（2017）主体的・対話的で深い学びを体育でどう実現するか 近未来の体育を展望する．体育科教育，65（4）：16-28.

澤田一彦（2005）しなやかでたくましい心と体を育む「体つくり運動」の創造-G ボールを活用した授業実践を通して-．埼玉体育スポーツ科学，1：26-32.

関野智史・國川聖子（2012）G ボールを用いたバランス能力向上を目的とする体つくり運動の単元構成〜二人組での活動を中心として〜．筑波大学附属中学校研究紀要，64：111-124.

仙田満（2009）こどものあそび環境．鹿島出版会，pp.109-111.

白旗和也（2009）「体つくり運動の授業」はこう変えよう 特集 座談会 体つくり運動をどう授業に仕組むか．体育科教育，57（5）：20-29.

白旗和也（2015）体つくり運動領域．体育科教育学研究，31（1）：68.

A. Spalding, L. Kelly, J. P. Mayer, J. E. Santopietro（1999）Kids on the ball using Swiss balls in a complete fitness program.

住本純（2016）小学校 3 年生における G ボール教材の授業づくりに関する事例的研究．龍谷教職ジャーナル，4：1-12.

鈴木秀人（2011）いま，体つくり運動の授業をどう創るか 体つくり運動と子どもをめぐる今日的課題．体育科教育，59（1）：10-13.

鈴木哲・平田淳也・栗木鮎美・富山農・稙田一輝・小田佳奈枝・高橋正弘・渡邉進（2009）不安定面上座位における体幹筋活動と重心動揺との関係．理学療法科学，24（1）：115-119.

髙田佳孝（2018）新学習指導要領の下での小学校体育授業に関する実践的研究：思考力・判断力・表現力の育成を目指した体つくり運動．夙川学院短期大学研究紀要，45：112-123.

髙田佳孝・筒井愛知（2017）岡山県小学校における体つくり運動の実施に関する一考察．吉備国際大学研究紀要（人文・社会科学系），27：177-188.

高橋健夫（2009）新学習指導要領準拠 新しい体つくり運動の授業づくり体育科教育［別冊］．体育科教育，57（13）：137-144.

高橋健夫・長谷川悦示・刈谷三郎（1994）体育授業の「形成的授業評価法」作成の試み．体育学研究，39（1）：29-37.

辻井正次・花井忠征・北澤純子（1999）子どもの不器用さ：その影響と発達的援助．ブレーン出版株式会社，pp. 141-142.

山田明子・茅野理子（2016）気軽に取り組める「体つくり運動」の教材開発：低学年の授業実践を通して．宇都宮大学教育学部教育実践紀要，2：113-120.

山本悟・周東和好（2011）一輪車乗りの指導方法の開発に関する実践的研究：直接幇助を用いない方法．スポーツ運動学研究，24：89-107.

山本悟・周東和好（2013）子どもの「一輪車乗り」の指導方法に関する事例的考察．上越教育大学研究紀要，32：385-393.

山下哲平・紙屋克子・坪田憲明（2017）パーキンソン病患者への看護師によるバランスボールを用いた運動プログラムの効果：前後比較研究．ヒューマンケア研究学会誌，9（1）：31-35.

吉本忠弘・田口晴康（2009）間接幇助法における指導者の役割．福岡大学スポーツ科学研究，40（1）：23-31.

吉永武史（2010）新版 体育科教育学入門．大修館書店，pp. 118-126.

吉野聡（2010）新版 体育科教育学入門．大修館書店，pp. 82-88.

渡邉仁（2014）野外教育は危険を冒すに値するか，冒険の意義と安全教育．日本教育科学研究所，野外教育情報，22：40-48.

図子浩二（2017）体育方法学研究およびコーチング学研究が目指す研究のすがた．コーチング学研究，30（3）：129-135.

関連研究

本研究では，以下の研究論文を用いた．

田村元延・古屋朝映子・高橋靖彦・鈴木王香・長谷川聖修（2014）小学校中学年を対象とした「体つくり運動」教材の検討-G ボールを用いた運動指導に着目して-．体操研究，11：10-19．【研究課題Ⅰ】

田村元延・長谷川聖修（2021）体つくり運動における大きなボールを用いた指導方法．体育学研究，66：191-205．【研究課題Ⅱ及びⅢ】

謝辞

博士論文の執筆を終えるにあたり，ご指導，ご支援，ご協力いただきました多くの方々に，心より御礼申し上げます．

世話教員として，長年に渡りご指導賜りました筑波大学の長谷川聖修教授には，心より感謝の意を表します．特に，修士の頃より 12 年間，論文作成に関する指導だけでなく，体操コーチング研究に取り組む姿勢，考え方，実践のノウハウなど，懇切丁寧にご指導いただきました．

また，主指導教員をお引き受けくださった佐野淳教授，故・図子浩二教授，副指導教員の寺山由美准教授には，入学当初からアドバイザリーコミッティなどで研究内容について幾度となく貴重なご助言をいただきました．さらに，予備審査会以降，副指導教員をお引き受けくださった浅井武教授，坂入洋右教授には，論文全体の構成などについて大変建設的なご意見やご助言をいただき，さらに博士論文をブラッシュアップすることに繋がりました．

その他にも，本谷聡講師をはじめとする筑波大学体操コーチング論研究室の大学院生及び学群生の皆様には，ご助言に加え，細部に渡り本論の体裁などのチェックをしていただきました．また，常葉大学の鈴木雅裕教授（短期大学部保育科），遠藤知里准教授（短期大学部保育科），黒岩一雄准教授（教育学部），今村貴幸准教授（保育学部），新潟大学教育学部の檜皮貴子准教授には，研究活動が思い通り進まない時期に，幾度となくご助言や励ましのお声がけをいただきました．

最後に，妻・さやか，息子・元晟には，これまで研究活動に時間を割くことで，中々，家庭を顧みることができず大きな負担をかけました．2 人の支えや協力なしでは，ここまで到達することはできませんでした．

このように，私の博士論文は，本当に多くの方々のご支援やご協力により完成したことを改めて感じます．この場をお借りして，心より感謝を申し上げます．今後は，小学校体育授業実践で子どもたちから学ばせてもらったことを出発点に，実践者と研究者の視点から様々な体育・スポーツ現場に活きる研究を蓄積できるよう精進していきます．

2022 年 1 月吉日

田村 元延