

2025年度 研究成果報告書

所属機関名	貞静学園短期大学
申請者氏名	岩井 幸博
研究課題名	熱中症リスク下での幼児期の運動発達を支える室内運動遊びの開発と効果検証

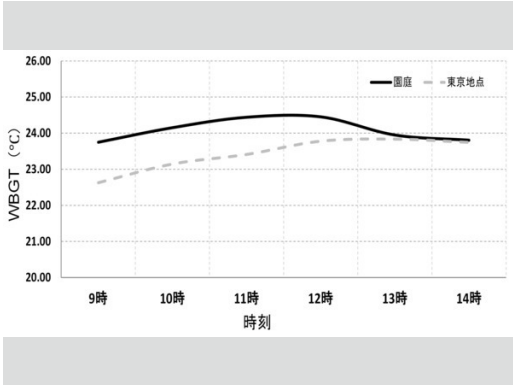


図1 園庭実測値と環境省東京地点の時刻別WBGT平均 (9～14時)

基本動作項目	動作系統	室内	園庭	園庭－室内
歩く	移動系	32	34	+2
立つ	平衡系	21	23	+2
走る	移動系	2	18	+16
はねる	移動系	8	1	-7
持つ	操作系	2	6	+4
振る	操作系	0	8	+8
登る	移動系	0	4	+4
運ぶ	操作系	0	4	+4
投げる	操作系	4	0	-4
ぶら下がる	平衡系	0	2	+2
つかむ	操作系	0	2	+2
逆立ちする	平衡系	0	2	+2
支える	操作系	1	0	-1
合計		70	104	

表2 基本動作項目別の出現回数

進級群	種目	2月	6月	改善量	Holm 補正後 p値	効果量 (dz)
年少→年中 n=21	25m 走	7.69 ± 0.63	7.60 ± 0.99	+0.09 秒	0.622	0.11
	ボール投げ	3.71 ± 1.33	3.17 ± 1.40	-0.55m	0.043	-0.61
	立ち幅跳び	61.6 ± 15.3	77.3 ± 14.4	+15.8cm	<.001	1.26
	両足連続跳び越し	7.29 ± 3.59	6.30 ± 2.29	+0.99 秒	0.386	0.29
	捕球	3.00 ± 2.74	4.14 ± 2.39	+1.14 回	0.132	0.47
年中→年長 n=16	25m 走	6.61 ± 0.87	6.48 ± 0.79	+0.13 秒	0.808	0.22
	ボール投げ	4.69 ± 2.03	5.88 ± 2.10	+1.19m	0.002	1.13
	立ち幅跳び	87.4 ± 19.1	83.4 ± 21.4	-4.0cm	0.808	-0.29
	両足連続跳び越し	5.43 ± 0.78	5.16 ± 0.76	+0.26 秒	0.400	0.44
	捕球	6.13 ± 2.87	6.06 ± 3.34	-0.06 回	0.924	-0.02

表1 同一児における進級前後の運動能力測定結果 平均±標準偏差

動作系統	室内：種類数	室内：回数	園庭：種類数	園庭：回数
平衡系	1	21	3	27
移動系	3	42	4	57
操作系	3	7	4	20

表3 動作系統別の出現種類数・出現回数

【研究の概要】

本研究は、暑熱により屋外活動が制限される状況においても、幼児が多様な基本動作を経験できる室内運動遊びの開発・検証を目的とした。申請時にはプログラム開発と介入評価までを計画したが、助成期間および研究実施工程上の制約から実施に至らなかった。このため、保育者・保護者調査、園庭のWBGT測定、幼児の運動能力測定、室内・園庭自由遊びに出現する基本動作の事例分析を行い、今後のプログラム設計に向けた基礎資料を得た。保育者調査では、多様な基本動作を保障するプログラム、安全な環境構成、実技研修への支援ニーズが確認された。園庭実測WBGTは環境省東京地点の公表値を平均0.67℃上回り、現場実測を併用して安全判断を行う意義が示唆された。同一児37名の2月・6月の運動能力を比較した結果、進級期における記録変化の方向と大きさが種目により異なることを確認し、今後の介入評価に向けた基礎資料を得た。5歳男児1名の20分間の事例観察では、基本動作は園庭11種類、室内7種類であった。本事例で園庭のみで観察された動作を室内で機能的に補完するプログラムの開発が、今後の実践的課題として具体化された。

【研究の内容及び成果の詳細】

1. 研究内容及び成果（本研究によって得られた新知見、成果等）

1.1 研究の背景と目的

近年の猛暑化により、幼稚園・保育所では熱中症予防を優先して園庭遊びや散歩を短縮・中止し、室内活動へ切り替える場面が増えている。WBGT（暑さ指数）による安全判断は不可欠であるが、屋外活動の制限が長期化すると、走る、跳ぶ、登る、ぶら下がる、投げる、運ぶなど、幼児が遊びを通して経験する多様な動きの機会が減少する可能性がある。中村（2011）は人間の基本的な動きを平衡系、移動系、操作系の36項目に整理しており、文部科学省（2012）は、幼児期に多様な動きを経験する重要性を示している。これらに関して、暑熱環境下では安全確保と運動発達の保障を両立させる実践方法の提示が求められる。

そこで、①暑熱期に保育現場と家庭が抱える課題・支援ニーズを把握する、②園児が実際に活動する場所の暑熱環境を把握し、環境省公表地点のWBGTと比較する、③介入前の運動能力の実態と経時変化を把握する、④同一児の室内・園庭自由遊びに出現する基本動作を比較する、の四課題を設定した。これらを統合し、狭い室内、多人数、安全確保という保育条件下でも実施でき、屋外で得られやすい動作経験を補完する室内運動遊びの設計根拠を得ることを目的とした。

1.2 方法

（1）保育者・保護者アンケートの実施

2026年6月から7月に、都内の幼稚園34園および保育所40園へ無記名アンケートへの協力を依頼し、保育者119名から有効回答を得た。回答単位は施設ではなく保育者個人である。暑熱による外遊びの制限、園庭がない・使用できない場合の支障、室内運動遊びの工夫、必要な支援等を集計した。

また、2025年度の親子運動遊び公開講座に参加した保護者を対象に2026年3月に無記名アンケートを実施し、14名から回答を得た。暑熱期の外遊びへの不安、家庭での運動機会、室内運動遊びの情報ニーズ等を5件法で把握した。

（2）園庭の暑熱環境の実態調査

都内1幼稚園の園庭にWBGT計（AND社AD-5695DLB）を設置し、幼児の頭部の高さに近い110cmで、気温、相対湿度、黒球温度およびWBGTを5分間隔で連続記録した。今回の報告で用いるデータは2026年5月7日から7月17日までとし、土・日曜日、休園日、機器停止日・欠測日等を除外した44日間について、園児の主な在園・活動時間に近い9～14時の各正時に最も近い園庭測定値を抽出した。各日について9～14時の6時点の平均値を日平均として算出し、園庭実測値と環境省東京地点の日平均値を対応のあるt検定で比較した（n=44）。月別の平均差は記述統計として算出した。

（3）幼児期運動能力の測定と同一児の運動能力の経時変化

2026年2月～3月（協力園の3～5歳児121名対象）および6月～7月（協力園の3～5歳児126名対象）に実施した。MKS幼児運動能力検査の6種目を参考としたが、本研究では25m走、立ち幅跳び、テニスボール投げ、捕球、両足連続跳び越しの5種目を分析対象とした。個人照合が可能で5種目の2時点データがそろった37名を分析した。内訳は、年少2月から年中6月までの21名（男児11名、女児10名）と、年中2月から年長6月までの16名（男児8名、女児8名）であった。進級群ごとに2時点の記録を対応のあるt検定で比較し、各群5種目の検定についてHolm法によりp値を補正した。効果量としてdzを算出した。

（4）室内・園庭自由遊びにおける基本動作の出現種類と回数

2026年4月から5月に、協力園の3～5歳児の室内自由遊びと園庭自由遊びを撮影した。本報告では両条件で追跡できた5歳男児1名を対象とする探索的事例分析とした。分析時間は各20分を設定し、画面外・遮蔽を除く観察可能時間は室内16分27秒、園庭13分25秒であった。中村（2011）が示した「36の基本的な動き」を主要な分類枠組みとした。以下、本報告ではこれらを「基本動作」と表記する。また、及川（2014）、真砂（2018）、長野ら（2022）、飯田・小木曾（2025）等を参考に下位動作項目を整理した。出現した動作について、時刻・継続時間等を動画観察記録表に記録した。表をもとに出現種類数と出現回数を算出した。観察可能時間が異なるため、出現回数は観察可能時間内の実数と、1分当たりの出現回数を算出した。

（5）倫理的配慮

調査・測定・撮影に際しては、研究目的、実施内容、参加の任意性、途中辞退の自由、不参加による不利益がないこと、匿名化および公表方法を文書によって協力園の教職員および保護者に説明した。園児の測定・撮影は協力園と保護者の同意を得て実施し、映像・個票は研究者が適切に管理した。集計・公表では回答者、園児および施設を特定できる情報を用いず、自由記述も特定につながる表現を避けた。

1.3 主要結果

（1）暑熱期の保育現場・家庭の課題と支援ニーズについて

保育者119名のうち、夏季に外遊びを月数日以上制限すると回答した者は88名（73.9%）であり、54名（45.4%）は「ほぼ毎日（連日）」と回答した。園庭がある施設の回答者78名でも、「暑さ指数が高いことで外遊びが難しい」ことが「よくある」38名と「ときどきある」29名を合わせて67名（85.9%）であった。園庭を有する回答者においても暑熱により利用困難になることが多く報告された。

園庭がない、または使えない場合の主な支障は、「思いきり体を動かす遊びが難しい」60名（50.4%）、「毎日の運動遊びがマンネリ化しやすい」44名（37.0%）、「十分な運動時間が確保できない」33名（27.7%）であった。暑熱時の対応は、水分補給の増加100名（84.0%）、室内活動への切替94名（79.0%）、WBGT確認89名（74.8%）が多かった。室内では運動器具の活用100名（84.0%）、体操・ダンス等95名（79.8%）が広く行われていた。一方、室内運動遊びの充実に必要な支援として、具体的なプログラム・教材87名（73.1%）、安全な環境設定のノウハウ79名

（66.4%）、職員研修・実技指導61名（51.3%）が挙げられた。室内への切替が広く実施されていたが、多様な動作を

意図的に保障する内容、安全確保、保育者が継続して実践できる支援への高い需要が示された。

保護者14名では、暑い時期の屋外遊びへの不安に「そう思う・強くそう思う」と回答した者が13名(92.9%)、熱中症が心配で外遊びを控えることが多い者が11名(78.6%)、運動不足を懸念する者が10名(71.4%)であった。また、家庭でどのような運動遊びをすればよいか分からない者が11名(78.6%)、安全な室内運動遊びの情報を必要とする者が12名(85.7%)であった。回答数は少ないが、園だけでなく家庭にも具体的情報への需要が認められた。

(2) 園児の活動場所におけるWBGTについて

幼稚園における主な在園時間の9～14時の44日間の日平均値を比較したところ、園庭実測WBGTの日平均は24.09℃、環境省東京地点は23.42℃で、園庭が平均0.67℃有意に高かった($p<.001$)。月別の平均差を見ると、5月が+0.98℃、6月が+0.75℃、7月が+0.19℃であった。5月および6月では園庭の値が比較的高かった一方、7月の平均差は+0.19℃で、5月および6月より小さかった。9～14時の5分間隔連続記録における園庭実測の最高値はWBGT 37.2℃(7月16日12時42分)、気温40.2℃(同時刻)、黒球温度57.5℃(同日12時47分)であった。園庭実測値と環境省東京地点の時刻別WBGT平均値を図1に示す。なお、午後の実測値の差が小さくなったことについては、太陽位置や建物の影響により測定器周辺が日陰になる場合があったこと、子どもの遊びの動線による安全確保のため測定器を移動したことなどから設置環境の変化が関係した可能性がある。

対象期間全体では、園庭のWBGTは環境省東京地点の数値より有意に高かった。このことから、地域代表地点で示されるWBGTだけでは、園児が実際に活動する園庭の局所的な暑熱環境を十分に捉えられない場合があると考えられる。

環境省の公表値は地域の基準として有用であるが、園庭では日射、遊具・建物、地面からの照り返し、風通し等の局所条件が影響する。本結果から、公表値と活動場所における実測値が必ずしも一致しないことが確認され、両者を併用して安全判断を行う意義が示唆された。

(3) 同一児の運動能力の経時変化

表1に同一児における進級前後の運動能力測定結果を示す。

年少2月から年中6月への21名では、立ち幅跳びが61.57cmから77.33cmへ15.76cm向上し、18名が向上した($p<.001$)。一方、ボール投げは平均3.71mから3.17mへ0.55m低下し、14名が低下した($p=.043$)。

年中2月から年長6月への16名では、ボール投げが平均4.69mから5.88mへ1.19m向上し、13名が向上した($p=.002$)。その他の種目では、明確な変化は確認されなかった。

本期間には室内運動遊びの介入を実施していない。したがって、これらは自然な発育、通常保育、家庭・園外での活動、測定への慣れ、当日の体調および測定条件等を含む経時変化を示すものであると捉えられる。

(4) 室内・園庭自由遊びにおける基本動作の出現種類と回数

遊び環境として、園庭には複合遊具(登り棒、ネット、うんてい、吊りロープ、ハンゴ)、太鼓橋、すべり台、鉄棒、階段および砂場が設置されており、それぞれで遊ぶ園児の姿が確認された。また、竹馬、なわとびなどの用具で遊ぶ姿も観察された。室内(クラスの保育室)では、テーブルでの描画、床上でのブロック遊び、ブロックで作ったコマを回す遊び等が行われていた。

5歳男児1名を対象に、室内自由遊びおよび園庭自由遊び各20分間の映像を分析した。画面外や遮蔽により対象児を観察できなかった時間を除いた観察可能時間は、室内16分27秒、園庭13分25秒であった。中村(2011)が示した36の基本動作を主要分類として集計した結果、表2に示すとおり、基本動作の出現種類数は室内7種類、園庭11種類、出現回数は室内70回、園庭104回であった。観察可能時間1分当たりの出現回数は、室内4.26回、園庭7.75回であり、園庭は室内の約1.82倍であった。

室内と園庭に共通して出現した基本動作は、「歩く」「立つ」「走る」「はねる」「持つ」の5種類であった。園庭では、これらに加えて「掘る」「登る」「運ぶ」「ぶら下がる」「つかむ」等が出現した。特に「走る」は室内2回に対して園庭18回、「掘る」は園庭8回、「登る」「運ぶ」は各4回であり、園庭で特徴的に出現していた。一方、「はねる」は室内8回、園庭1回で、室内ではスキップ、両足連続跳び、けんけん等の下位動作が確認された。

動作系統別では、表3に示したとおり、室内は平衡系1種類・21回、移動系3種類・42回、操作系3種類・7回であった。園庭は平衡系3種類・27回、移動系4種類・57回、操作系4種類・20回であり、園庭では各系統にわたって多様な動作が出現していた。

姿勢に着目すると、室内では「座る」が11回・計575秒、「しゃがむ」が10回・計131秒であった。座位時間は観察可能時間の58.3%を占め、座る・しゃがむ時間を合わせると約71.5%となった。室内では、床上でのブロック遊びやコマ遊び等に伴う座位活動が中心であった。園庭では「しゃがむ」が13回・計27秒確認されたが、主として砂場で道具を選ぶ、掘る、砂を運ぶといった活動の前後に生じる短時間の姿勢変化であった。

なお、「掘る」は操作動作、「しゃがむ」「座る」は姿勢として別々に集計した。また、「座る・しゃがむ」および「タッチする・触れる」は補足項目として別に集計し、表2・表3に示す基本動作の出現種類数および出現回数には含めていない。しゃがみながら掘っていた場合は同一時間帯に両項目を記録できるが、「掘る」時間のすべてを一律に「しゃがむ・座る」時間とはみなしていない。

本事例では、室内自由遊びよりも園庭自由遊びにおいて、基本動作の出現種類数および出現回数が多かった。園庭では、複合遊具や鉄棒によって「登る」「ぶら下がる」「つかむ」が、砂場によって「掘る」「持つ」「運ぶ」が、広い空間と友達との追いかけ遊びによって「走る」等の基本動作に加え、補足項目として記録した「タッチする・触れる」も観察された。このことから、園庭の物的環境と人的環境が相互に作用し、幼児の多様な基本動作の出現機会を生み出していると考えられる。一方、室内では、ブロック遊びやコマ遊び等に伴う座位時間が長く、園庭でみられた「登る」「ぶら下がる」「掘る」等は出現しなかった。しかし、「はねる」は室内の方が多く、スキップ、けんけん、両足連続跳び等の動作も確認された。したがって、室内自由遊びを単純に「動作が少ない環境」と評価するのではなく、室内と園庭では提供される遊びや空間が異なり、それに応じて出現する基本動作にも違いが生じると解釈する必要がある。室内における長時間の座位は、ブロック遊び等への集中を反映したものであり、それ自体を否定的に捉えるべきではない。

本事例は、暑熱による園庭利用制限の影響を直接検証したのではなく、園庭活動の制限と運動発達の因果関係を示

することはできない。しかし、園庭では室内とは異なる基本動作が観察されたことから、暑熱による園庭活動の中止や短縮が長期化し、座位を中心とする室内活動に偏った場合には、園庭の環境によって引き出される「走る」「登る」「ぶら下がる」「つかむ」「掘る」「運ぶ」等の動作を経験する機会が、相対的に減少する可能性が示唆される。特に、通常の保育室では実施しにくい垂直方向の移動、上肢による支持や把持、広い空間での走行、砂や道具を用いた操作動作について、室内でどのように補完するかが実践上の課題となる。

1.4 まとめ

本研究では、保育者・保護者アンケートから、暑熱期における室内運動遊びの難しさと、具体的な教材、安全な環境設定、家庭向け情報への需要を把握した。園庭のWBGT実測からは、公表値と活動場所の測定値が必ずしも一致しないことを確認し、両者を併用して安全判断を行う意義が示唆された。室内・園庭自由遊びの動画観察では、活動場所や遊具等の環境によって経験される基本動作が異なる可能性が示され、室内で補完を検討すべき動作候補を抽出した。同一児の運動能力測定からは、進級期における記録変化の方向と大きさが種目によって異なることを確認し、今後の介入評価に必要な基礎資料と測定上の課題を得た。

以上により、暑熱期にも安全性と多様な動作経験を両立する室内運動遊びプログラムの開発・評価に向けた基礎的知見を得ることができた。

1.5 研究上の限界

保育者アンケートは東京都内の幼稚園・保育所を対象とした協力依頼による調査であり、回答者の自己選択による偏りや、同一施設から複数回答が含まれる可能性がある。保護者アンケートは公開講座参加者14名の小規模な便宜的調査で、保護者全体の傾向を示すものではない。WBGT測定は単一園・単年度の測定結果であるため、異なる地域や園庭環境でも同様の傾向が認められるか、今後の検証を要する。また、園児の安全確保や園庭の利用状況に応じて測定器を移動しており、午後の日陰化や雨天時の軒下への移動時刻を記録していなかった。今後は、測定位置、日なた・日陰、天候、風速、降雨、軒下への移動等を時刻ごとに記録し、測定条件別の分析を行うことも必要と考える。また、複数園で同様の測定を実施し、園庭環境の違いによる影響を検討することも求められる。運動能力調査では、2時点で追跡できた同一児が37名に限られ、介入や対照群も設定していないため、記録の変化には自然発達や日常の運動経験等が影響している可能性がある。動画による基本動作の観察は男児1名の事例で、園庭と室内で観察可能時間が異なることなどから出現回数など得られた結果の適用範囲は限定される。

以上の点を踏まえると、本研究の結果から因果関係や対象集団全体の傾向を断定することはできない。しかし、暑熱環境下における幼児の遊びや運動機会の課題を把握し、今後の研究や実践の方向性を検討するための基礎的・探索的な知見として意義がある。今後は対象者や対象施設を増やすとともに、測定条件の統一や、観察方法の信頼性の確認、室内運動プログラムの介入効果の検証を進める必要がある。

1.6 参考文献

- ①文部科学省（2012）幼児期運動指針。 https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/undousisin/1319771.htm
- ②公益財団法人日本スポーツ協会（2025）スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック 第6版。
https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/data/supoken/doc/heatstroke/heatstroke_6.pdf
- ③環境省（2026）当サイトで提供する暑さ指数（WBGT）について。
https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_detail.php（2026年7月29日閲覧）
- ④環境省（2026）生活の場における暑さ指数（参考値）について。
<https://www.wbgt.env.go.jp/lifewbgt.php>（2026年7月29日閲覧）
- ⑤中村和彦（2011）運動神経がよくなる本、マキノ出版。
- ⑥及川直樹（2014）幼児の遊びの中で発現する基本動作の実態と関連要因の検討ー地域子育て支援拠点を利用する親子を対象にー。発育発達研究，62，44-55。
- ⑦真砂雄一（2018）幼児における基本的な動きの種類と出現頻度について。小池学園研究紀要，16，99-106。
- ⑧長野康平・篠原俊明・中村和彦（2022）保育所における自由遊びの観察からみた基本的動作の洗練化。発育発達研究，93，1-11。
- ⑨飯田万由・小木曾一之（2025）移動系および操作系動作を含む一斉活動が自由遊び中の幼児に見られる基本的動作に及ぼす長期的影響。日本幼少児健康教育学会誌，11，121-131。
- ⑩鹿屋体育大学 MKS 幼児運動能力検査（運動能力判定基準表・実施案内）。
<https://youji-undou.nifs-k.ac.jp/>（2026年7月29日閲覧）

2. 今後の研究の見通し

今後は、撮影済みの3～5歳児クラスにおける室内および園庭自由遊びの映像を用いて対象児を増やし、基本動作の観察・分析を継続する。分析では、年齢、性別、クラス、遊び環境、遊具・用具、他児との関わり等を考慮し、可能な限り同一児の室内遊びと園庭遊びを同一時間で比較する。基本動作項目の出現種類数、出現回数、継続時間、1分当たりの出現回数を算出し、撮影範囲外への移動や他児による遮蔽がある場合は、実際の観察可能時間を明確にする。また、動作が生じた遊び場面や使用した遊具・用具を記録し、動作の出現との関係を検討する。複数の観察者による判定も一部で実施し、観察者間の一致度を確認することで、分析の信頼性を高める。これにより、年齢や遊び環境による基本動作の特徴と、園庭では多く観察される一方、通常の室内自由遊びでは経験しにくい動作を明らかにする。

そのうえで、園庭で観察された動作を室内にそのまま再現するのではなく、「登る」「ぶら下がる」「掘る」「運ぶ」等に含まれる運動要求を整理し、動作経験を機能的に補完できる室内運動遊びを検討する。例えば、上肢・下肢の協応、握る力や体重支持、姿勢保持、物を保持した移動等の要素に分け、マット、ロープ、柔らかいブロック等を用いて安全に経験できる活動へ置き換える。プログラムの具体化に当たっては、狭い保育室や多人数での実施を想定し、必要な空間、用具、人数、活動時間、保育者の配置、年齢別の難易度、安全上の留意点を整理する。一斉活動だけでなく、自由遊びの環境に用具や活動場所を設定し、子どもが自発的に動作を経験する方法も検討する。協力園の保育者と

実施方法を協議し、日常保育に取り入れやすく、準備や片付けの負担が過度にならない内容を目指す。

プログラム実施後は、動画観察により、ねらいとした基本動作の出現種類数、出現回数、継続時間、動作の組合せを評価する。あわせて、園児の参加率、活動への関与、自発的な繰り返し、他児との関わり等を把握する。保育者からは、実施可能性、安全性、子どもの反応、準備の負担、継続可能性について意見を得て、内容を改善する。運動能力テストは実施前後に行い、可能であれば比較群または待機群を設けることで、通常の発達や日常保育による変化とプログラムの影響を区別できる研究計画を検討する。測定条件を統一し、平均値だけでなく個人の変化や効果量も確認する。

園庭のWBGT実測は5月から10月まで継続し、測定値に加えて、日照・日陰、設置場所、測定高さ、地表面、天候、風、測定器の移動等を記録する。さらに、園庭遊びの実施・短縮・中止時間と判断理由、代替した室内活動を記録し、暑熱環境、園庭活動の制限、基本動作を経験する機会との関係を検討する。可能であれば複数園に対象を広げ、園庭の広さ、日陰、地表面、周辺建物等の環境条件による違いも比較する。

保育者アンケートは、施設種別、園庭の有無、担当年齢、経験年数等を踏まえて詳細に分析し、暑熱時の活動制限、安全面の不安、室内遊びの工夫、教材・研修へのニーズをプログラム開発に反映する。保護者アンケートも対象を拡大し、家庭で利用できる空間や用具、暑熱期の活動状況、運動遊びに関する困り感と必要な支援を把握する。

最終的には、園向けと家庭向けの室内運動遊びプログラムを作成し、活動方法、経験できる基本動作、年齢別の展開、安全管理、必要な用具・空間・人数、難易度の調整方法等を分かりやすく示す。冊子や動画、保育者研修、保護者向け講座等を通じて、園庭活動が制限される暑熱期にも、幼児の多様な動作経験を安全かつ継続的に補完できる実践モデルとして還元することを目指す。

3. 本年度の学会発表・論文、刊行物・著書名等（今後、発表等を予定しているものも含む。）

助成期間中は、各調査のデータ収集・照合・分析等に時間を要し、研究内容に適合する所属学会の開催時期とも合わなかったため、学会発表・論文公表には至っていない。順次、保育者・保護者アンケート、園庭WBGT、室内・園庭自由遊びで出現する基本動作、および今後実施する介入評価を、それぞれの研究課題に即して詳細分析し、学術論文または実践報告として段階的に公表する。