

保育所における1歳児の身体活動量と建築環境の 関係に関する研究

A Study on the Relationship between Physical Activity and Architectural Environment
for 1-Year-Old-Infants in Nursery Schools

長谷川 恵 美* 定 行 まり子**
Megumi HASEGAWA Mariko SADAYUKI

要 約 本研究は、近年保育需要が高まりつつある、保育所における1歳児を対象に、屋外遊技場の有無などの建築環境が、子どもが体を動かす機会、身体活動にどのような影響を与えるのか、実態を明らかにすることを目的とした。研究方法は、参与観察調査及び活動量計による活動強度測定である。その結果、以下のことが明らかになった。1歳児の身体活動量について、高強度運動(4.4METs～)は1日の生活全体の中で観察され、主に外遊びの時間帯に増える傾向がある。散歩は、歩行児にとっては、まとまった歩行の機会となり、中強度運動の量の確保には寄与する。平坦な人工芝などの園庭では、走る・歩くなどの遊びに伴い、高強度運動をひき出されやすい。さらに樹木等の自然物や遊具など環境要素の多い園庭では、中・高強度運動が引き出されることが示唆され、外遊び環境により、1歳児の子どもが経験する身体活動の質が異なることが確認された。

キーワード：保育施設，3歳未満児，身体活動強度，身体活動量，園庭

Abstract The purpose of this study was to ascertain the actual effects of the building environment, such as the presence or absence of outdoor playgrounds, on the physical activity of one-year-olds in nursery schools. A participant observational study was conducted and activity intensity was measured with an activity meter. Results revealed the following: One-year-olds engaged in high-intensity exercise (4.4 METs ~) throughout the day, and physical activity tended to increase mainly during outdoor play. Walking helped to sustain medium-intensity exercise. On flat ground covered with artificial grass, play such as running and walking was frequently observed, and high-intensity exercise tended to occur. Moreover, results suggested that medium- and high-intensity exercise are elicited on ground with many environmental features such as trees and playground equipment.

Key words : Childcare Facilities, Infants under 3 years old, Physical Activity Intensity,
Physical Activity, Playground

1. はじめに

3歳未満児の保育所利用率は近年上昇傾向にある¹⁾。また近年の“働き方改革”を背景に、育児休業・介護休業制度の整備が進みつつあり、約1~1年6ヶ月間の育児休業取得後に、復職する者が増えることが見込まれ、1歳児からの保育需要は今後も堅調で

* 人間生活学研究科 生活環境学専攻
Graduate School of Human Life Science, Division of Living
Environment

** 住居学科
Department of Housing and Architecture

あると推測される。「待機児童解消に向けた児童福祉施設最低基準に係る留意事項等について」²⁾により代替園庭が認められるようになり、都市部を中心に屋外遊技場（以下、園庭）を有さない保育所が増えつつある。3歳未満児を中心に保育需要が高まっていることから、園庭を有さない保育所に通う0・1歳児も増えてきていることが推察される。

また、3歳未満児期は心の発達と運動能力の発達は相互に進む時期であり、多種多様な身体的な運動経験を積むことが大切であるといわれる³⁾⁴⁾。このことから、園庭は3歳未満児の子どもが遊びの中で思い切り体を動かし、多様な運動経験を積む場として、保育の“質”を左右するものであると推察される。しかし現在0・1歳児に対して屋外遊技場の設置基準はなく、またこの年齢期の外遊び環境がどうあるべきか、明らかにされていない。

そこで本研究では、保育所における1歳児クラスを主な対象として、園庭の有無などの建築環境と、子どもの身体活動量の関係について、その実態を明らかにすることを目的とする。

2. 研究方法

2-1. 調査対象概要

運営会社が同一の私立認可保育所の中から、立地条件（都市/郊外）、園庭の有無、現員規模（1歳児クラス、15人前後または20人以上）の異なるA・B・C・Dの4園を選択した。各園概要および平面図をFig.1に記す。被験者（活動量調査）の月齢構成はFig.2に、調査概要をTable.1に示す。調査日は普段の子どもの様子を観察する目的から、原則として特別行事のない日を選択した。

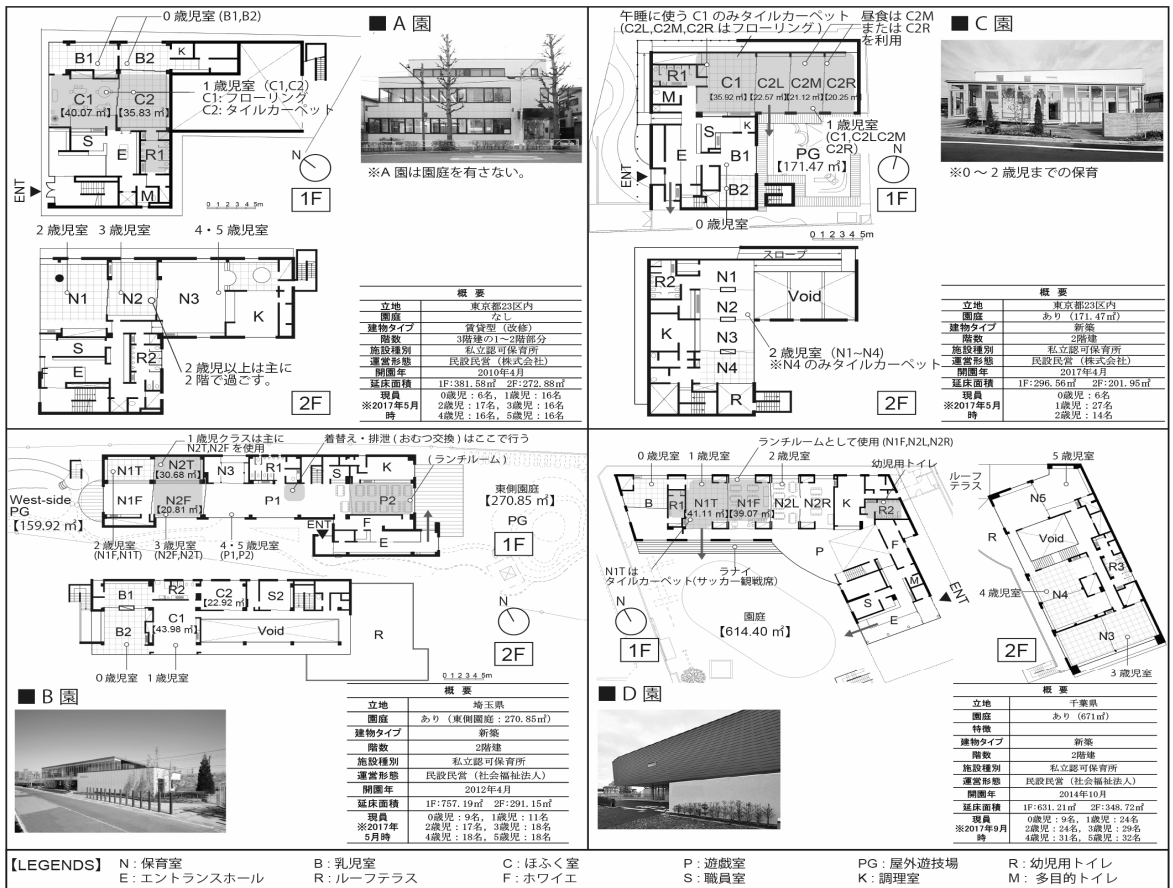


Fig.1 Overview of nursery schools

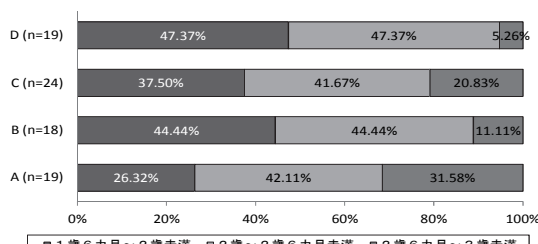


Fig.2 Proportion of subjects by age in month (2017, 2018)

Table 1 Outline of the Survey

TYPE	no	調査日	時間	観員	出席者	被験者	天気	気温	戶外活動	備考
A	a2	2017.11.28	9:00-17:00	16	13	8	曇り	15℃	散歩	
	a3	2017.12.19	9:00-17:00	16	12	6	晴れ	12℃	X公園	
	a6	2018.03.20	9:00-17:00	16	12	5	曇り時々雨	11℃	-	悪天候の為
	a7	2018.12.20	9:00-17:00	17	16	8	晴れ	14℃	Y公園	フットサル場
B	a8	2019.01.24	9:00-17:00*	17	16	9	晴れ	10℃	-	午前のみ
	b2	2017.11.22	9:00-17:00	11	11	9	曇り時々晴れ	8℃	東側園庭	
	b3	2017.12.18	9:00-17:00	11	11	8	晴れ	4℃	東側園庭	
	b6	2018.12.10	9:00-15:00	12	9	6	曇り	12℃	公園	午前のみ
C	b7	2019.1.17	9:00-17:00	12	6	6	晴れ	8℃	-	発表会練習のため
	c2	2017.11.10	9:00-17:00	27	23	8	晴れ	13℃	園庭	
	c3	2017.12.07	9:00-17:00	27	24	8	晴れ	8℃	園庭	
	c6	2018.03.26	9:00-17:00	27	19	9	晴れ	17℃	園庭	
D	c7	2018.12.14	9:00-17:00	27	22	10	晴れ	9℃	園庭	
	c8	2019.01.10	9:00-17:00	27	22	10	曇り時々晴れ	4℃	園庭	
	d2	2017.12.21	9:00-17:00	24	21	9	晴れ	8℃	園庭	
	d5	2018.03.14	9:00-17:00	24	23	9	晴れ	20℃	-	サッカー観戦のみ
D	d6	2018.12.26	9:00-17:00	24	19	7	曇り時々晴れ	12℃	園庭	
	d7	2019.01.30	9:00-17:00	24	19	9	晴れ	10℃	ルーフテラス	人工芝

2-2. 研究方法と分析手順

調査方法は (1) 身体活動量調査 (本論においては活動強度 METs を扱う), (2) 参与観察調査である。まず, 4 園の相違点を把握する目的で, 各園 1 歳児クラスの保育プログラム内容と身体活動量の関係を見ていく。次に, 園庭の有無, 利用する園庭等の物的環境構成によって引き出される身体活動量の違いについて分析を行う。そのうえで, 1 歳児の外遊び環境と, 建築環境と子どもの身体活動量の関係について考察する。

(1) 活動量調査

活動量計 HJA750C (オムロンヘルスケア (株) 社製) を使用し, 午前 9 時から午後 5 時までの間, 保護者から同意を得た児を対象に測定を行った。なお, 本機は, 専用アプリケーションを介して, 10 秒毎に集計された活動強度 (METs) が出力される。活動量計は, 既報同様, 子どものズボンの腰部にクリップにて装着した (photo.1)。なお, 昼食後の着替えから午睡から起床後の着替えまでの間, 子ども



Photo.1 Example of Wearing Activity Meter

の負担を考慮し, 活動量計は外すものとした。なお, 身体活動強度の強度区分については, 田中⁵⁾による幼年期の区分方法を使用し, 安静 (1METs), 低強度 (1~2.7METs), 中強度 (2.7~4.4METs), 高強度 (4.4METs 以上) とした。また, 統計判定には, 株式会社 社会情報サービス「エクセル統計」(Version3.10) を使用した。

(2) 参与観察調査

活動量調査と同時に, 参与観察調査を実施した。保育プログラム場面における, 空間の使われ方と保育者および子どもの様子について, 10 分ごとにメモを取り, 併せて写真にて記録を行った。

2-3. 倫理的配慮

本研究の趣旨及び方法について, 各園施設長に説明し承諾を受けた。施設長を介して, 1 歳児クラスの保護者に文書にて同意を得た上で, 調査・測定を行った。投稿にあたり, 園名称・個人名はすべて記号化した。なお, 本研究は日本女子大学の倫理審査委員会において, 審査を受け承認を得たものである (課題番号 第 298 号)。

3. 結果

(1) 保育所における子どもの身体活動量

保育所における 1 日の生活での子どもの身体活動量について, 活動強度区分毎の測定値 (2017 年度調査において, 終日測定データの得られた日の各園児の身体活動量の平均値, 午睡時間も含む) を Fig.3 に示す。4 園共に, 低強度 (Light, 1~2.7METs) が最も長く観察され, 次に中強度 (Moderate, 2.7~4.4METs), 高強度 (Vigorous, 4.4 METs 以上) が続く結果となった。また安静 (Sedentary, 1METs) については, 4 園の間であまり差がみられない結果となった。

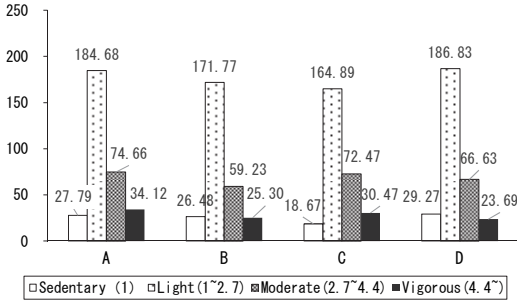


Fig.3 Amount of physical activity per day (2017)

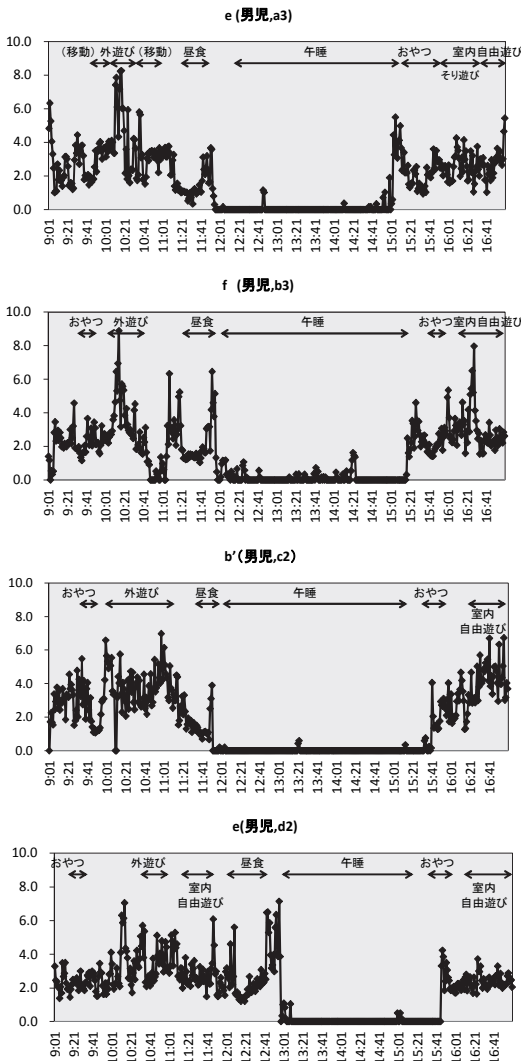


Fig.4 Daycare schedule and Fluctuations of Infants' physical activity (2017.12)

(2) 身体活動量の一日の推移

各園対象児の活動強度の1日推移(2017年12月調査, a3, b3, c3, d2)を事例的に示す(Fig.4)。外遊び, および午前午後室内自由遊び, 設定保育(体操やダンスなどの運動遊び等)の時間帯に活動強度が上昇する傾向がみられた。

3-2. 保育プログラムと身体活動量

保育プログラム内容により, 子どもが経験する身体活動(活動強度)はどの程度異なるのかをみていく。なお, 外遊びや室内自由遊び等の実施時間長さは園によって異なる。このため, 各活動場面で観察された10秒ごとに記録されたMETsについて, 安静(1METs), 低強度(Light, 1~2.7METs), 中強度(moderate, 2.7~4.4METs), 高強度(Vigorous, 4.4METs以上)の活動強度区分ごとに集計し, その割合を算出し比較を行った。

園ごとの各活動場面で観察された活動強度の割合を Fig.5 に示す。高強度運動(4.4METs以上)の割合をみると, 外遊びが最も高く, その他(食事などの基本的な生活行為)の時間帯が最も低い結果となった。また今回, 観察された室内設定保育(体を動かす遊び, そり遊び:a3, 体操:c3, d2, ダンス:c3)での身体活動量は, ダンス(c3)を除き, 室内自由遊びよりやや中強度運動の出現割合が高くなる傾向がみられた。

3-3. 外遊び環境と1歳児の身体活動量

外遊びを行う場所の物的環境により, ひき出される子どもの身体活動量がどのように異なるのかをみていく。なお, 各調査日における戸外時間の実施長さは, それぞれ異なる。このため, ここでは観測された活動強度(活動強度区分)ごとの出現割合を算出し, 外遊び環境によって引き出される運動強度の違いを考察する。

(1) A園における外遊び環境と身体活動量

A園の外遊び環境の概要を Table.2 に示す。A園は園庭を有さないため, すべての外遊び活動が園外で行われている。散歩(a2), X公園での外遊び(a3), Y公園での外遊び時に観察された活動強度区分ごとの割合を Fig.6 に示す。散歩(a2)では, 低強度(56.03%)が多く観察され, それに中強度(35.34%), 高強度(8.56%)の順に続く結果とな

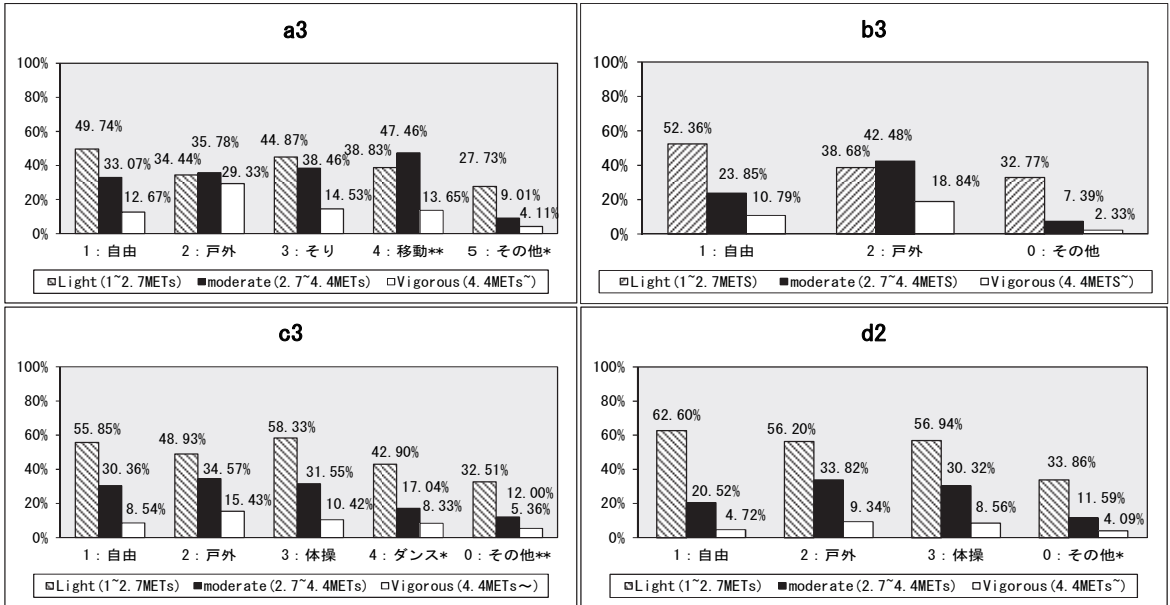


Fig.5 Daycare programs and appearance rate by activity intensity category of Infants' physical activity(2017.12)

Table 2 Outdoor play environments of the nursery A

A 園		
	X公園	Y公園
立地	園外(片道徒歩約20分、園から約650m)	園外(片道徒歩10分、園から約450m)
園庭面積	21,418.48 m ² (公園全体。草はらひろば、ほか施設等ふくむ)	約1560m ²
遊具等の物的環境構成	※草はらひろば、親水エリア、樹林を使用 芝生/遊歩道/植栽/岩(子どもが登れる高さ)	ネットフェンス、人工芝
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・草原ひろば、フットサル場(Y公園)、樹林、親水エリアを有する。(本論ではこのうち、樹林、草原ひろばを合わせてX公園とする。) ・草原ひろばは、天然の芝生で覆われており、なだらかな起伏を有する。 ・樹林は地面に起伏があり、ドングリ等の木が植えられている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・人工芝で覆われた平坦なグラウンド。4面ネットフェンスで囲まれており、ボール遊びなどに適している。 ・フットサル場のため、樹木類は一切置かれていない。 ・施設利用には予約が必要。

った。一方 X 公園での外遊びでは、低強度(34.44%)、中強度(35.78%)、高強度(29.33%)がほぼ均等に現れ、散歩時に比べ高強度運動が多く引き出されていることがわかる。また、対象児の構成は異なるが、Y 公園(a7)では、高強度(37.12%)・

低強度(38.07%)がほぼ同じとなり、高強度が非常に高い結果となった。

参与観察調査より、X 公園(a3)では、草はらひろばで、保育者との追っかけっこや、原っぱの中を自由に探索する姿を確認している。また、時間が経

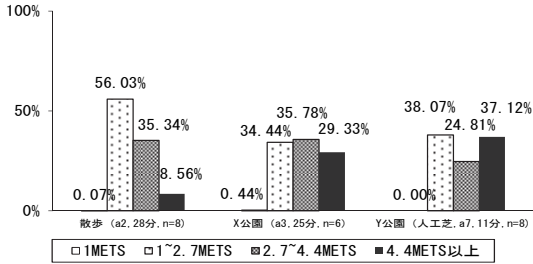


Fig.6 Activity intensity observed during outdoor play at nursery A

つと、地面に座り芝生を使ったままごと遊びを行う姿が見られた。外遊び時間のなかで、激しく動きまわる場面と、静かな遊びをする場面がともにみられ、子どもの遊び方にも変化が大きい。一方Y公園 (a7) では、フットサル場内を走りまわる、シャボン玉を追いかけて遊ぶ姿が観察された。またY公園は人工芝のフットサル場であるため、砂場や遊具、草木等がなく、自然物を使ってじっくり遊ぶ姿はみられず、走るなどの遊びが中心であった。このため、高強度運動の占める割合が増えたと推察される。

(2) B園における外遊び環境と身体活動量

B園の外遊び環境の概要を Table.3 に示す。B園における東側園庭 (b2, b3), 近隣公園 (b6) における外遊び時の活動強度の結果を Fig.7 に示す。東側園庭 (b2, b3) では、いずれも中強度>低強度>高強度の順に高い結果となった。K公園 (b6) では、低強度 (43.96%) > 中強度 (30.34%) > 高強度 (11.17%) の順に出現割合が高い結果となった。

参与観察より、東側園庭 (b2) ではボールが用意されていたため、ボールを蹴る、追う、走る姿や、複合遊具で遊ぶ、枯れ葉などの草木や小石を使ってままごと遊びをする姿が見られた。また、園庭全体に子どもが分散し、複合遊具や家庭菜園、ウッドデッキなど、場所を変えながら遊ぶ姿が観察された。近隣公園では、大型複合遊具等の使用は禁止されていた。0歳児から5歳児まで合同で遊んでおり、1歳児は広い公園内を、丘の上からドングリの木や東屋へと、保育者と一緒に探索しながら遊ぶ姿が観察された。また、走り回って遊ぶ姿はみられなかった。このため、東側園庭での遊びとは異なる活動強度の出現パターンになったと推察される。

Table 3 Outdoor play environments of the nursery B

B園	
東側園庭	K公園
立地	園敷地内
園庭面積	270.85㎡
遊具等の物的環境構成	複合遊具 (滑り台, 階段) 家庭菜園/植栽 (果樹林) /遊歩道/ウッドデッキ
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・自然と触れ合うことをテーマとした園庭で、複数の果樹が植えられている。 ・敷地は東から西に向けて緩やかに傾斜している。 ・園庭外周部の2面には家庭菜園が設けられており、子どもでも畑の奥まで手が届く形状となっている。※冬季の栽培はなし
	園外 (片道徒歩10分、園から約200m)
	約8820㎡
	大型複合遊具 (滑り台, うんてい, 吊り橋, 肋木, 綱渡り用ロープ) 砂場/東屋/便所/ベンチ/植栽
	<ul style="list-style-type: none"> ・公園中央部に、広いグラウンド部を有する。グラウンド部の南東付近に、砂場と大型複合遊具、東屋が並んでいる。 ・グラウンドの北側後背部は、小さな丘になっており、斜面を介して丘の上に登ることができる。なお丘の上は雑木林になっている。

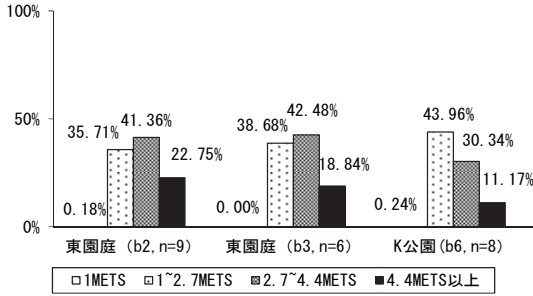


Fig.7 Activity intensity observed during outdoor play at nursery B

(3) C園における外遊び環境と身体活動量

C園の外遊び環境の概要を Table.4 に示す。C園の外遊びは全事例とも園庭で行われた。C園の園庭における外遊び時 (C2, C3, C6, C7, C8) の活動強度の出現割合を Fig.8 に示す。

2017年度 (C2, C3, C6) では低強度>中強度>高強度の順に高く、2018年度 (C7, C8) では低強度>中強度>高強度の間に差が小さくなると同時に、高強度運動の割合が高くなる傾向がみられた。

2017年度 (C2, C3, C6) と2018年度 (C7, C8) との間で、歩行数平均に大きな差はみられず (2017年: 4464.15歩, 2018年: 4407.3歩), また2018年度の子どもの身体活動量 (終日値) についても、大きな差がみられないことから、2018年度の対象児が、2017年度の対象児と比べて、とりわけ活発ではないと推察される。2018年度 (C7, C8) の外遊び時に、高強度運動の割合が高くなった理由として、遊び内容の違い、及び園庭内にいた子どもの人数の違いによる影響であると推察される。

参与観察より、C2では砂場での遊びが中心であったのに対して、2018年度 (C7, C8) では、砂場に限らず、芝生エリアや複合遊具 (1~3歳児向け)、デッキ部に分散し、園庭内を探索して遊ぶ姿が観察されている。また、2018年度 (C7, C8) では、0歳児クラスと合同、あるいは1歳児クラスのみで外遊び (総人数22~28名) がされていたが、C3, C6では、0歳児から2歳児クラスが合同で外遊び (総人数C3: 47名, C6: 40名) をしており、園庭内は混雑した状態であった。同じ空間環境であっても、園庭内にいる子どもの数が多く、混み合っていたため、走るなどの粗大運動がしづらくなり、C7, C8ほど高強度運動が出なかった可能性がある。

Table 4 Outdoor play environments of the nursery C

C園	
立地	東京都23区内
園庭面積	171.47㎡
遊具等の物的環境構成	小型複合遊具 (スロープ, すべり台, くぐり穴) ウッドデッキ (回遊路) 砂場/収納棚/植栽/オーニング
園庭の特徴	・園庭ある複合遊具 (滑り台, くぐり穴) は、1~2歳児用のものが設置されている。 ・砂場、平坦な芝生部の周囲をウッドデッキがコの字型に囲み、園庭を一周することができる。

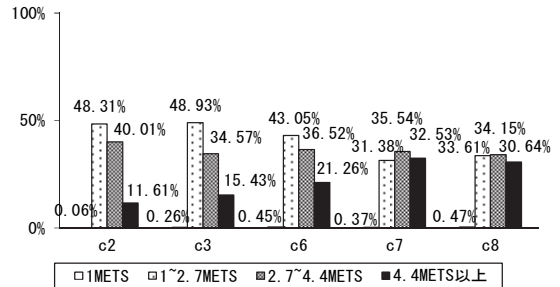


Fig.8 Activity intensity observed during outdoor play at nursery C

(4) D園における外遊び環境と身体活動量

D園の外遊び環境の概要を Table.5 に示す。D園での外遊びは、園庭 (d2, d6) と人工芝で覆われた2階ルーフトラス (d7, 以下フットサル型) を利用して行われた。

D園における園庭 (d2, d6), ルーフテラス (d7) における戸外活動時の活動強度の出現割合を Fig.9 に示す。園庭 (d2, d6) では、低強度>中強度>高強度の順に高い。さらにルーフトラス (d7) では高強度が見られる割合が高くなり、低強度 (37.06%)・中強度 (30.95%)・高強度 (31.57%) の活動強度間の差が小さくなる傾向がみられた。このことはA園におけるフットサル型のY公園 (a7) と同様の傾向を示している。

さらに、ルーフトラス (d7) および園庭 (d6) での戸外活動時における、各園児の10秒ごとに記

Table 5 Outdoor play environments of the nursery D

D 園	
園庭	2階ルーフテラス(人工芝)
立地	園敷地内
園庭面積	614.40㎡
遊具等の物的環境構成	複合遊具(通称ソーゾー, すべり台, 吊り橋, はしご) ウッドデッキ(ラナイ) 砂場/一本橋/鉄棒
特徴	人工芝※遊具なし 備品等(洗濯干棚, ホースリール)
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 平坦で広い運動場を有する。 滑り台・つり橋・はしごから構成される複合遊具(ソーゾー)、砂場、一本橋、鉄棒が、運動場の外周部に配置されている。 1歳児クラスは、玄関からのほか、ウッドデッキから園庭へ出ることある。
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 2階の屋上の床に、人工芝を敷いた平坦なルーフテラス。 第二の園庭として、地上園庭がサッカー保育を行っている時や夏季水遊び時にも利用する。

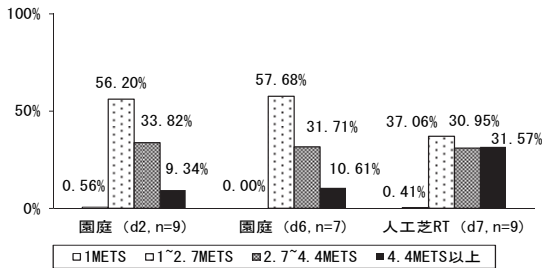


Fig.9 Activity intensity observed during outdoor play at nursery D

Table 6 Average value of METs recorded every 10 seconds for d7,d6 during outdoor activities

	a'	b'	c'	d'	f'	g'	h'	平均(METs)
ルーフテラス(d7)	3.91	2.99	4.83	3.41	4.52	4.16	4.87	4.10
園庭(d6)	3.23	2.40	2.86	3.65	2.45	2.57	2.65	2.83

録された METs の平均値を Table.6 に示す。ここで、Table.6 における園庭 (d6) と、ルーフテラス (d7) の園児ごとの活動強度平均を、ウィルコクソンの符号付き順位検定を用いて検定した結果、有意差が認められた ($p < 0.05$)。

よって園庭 (d6) より、ルーフテラス (d7) での遊びにおいて、高強度運動を伴う活動が多く行われていたといえる。

D 園では園庭内に複合遊具や一本橋などの遊具を有する。しかし、これらは高年齢児向けの遊具である。1歳児クラスの子どもが一人で遊ぶことは禁じられており、1歳児の子どもが一人でも自由に遊べる遊具は、砂場のみとなる。このため、D 園の1歳児の外遊び (d2, d6) では砂場での遊びが中心となっていた可能性がある。一方、ルーフテラス (d7) では、砂場や遊具等はなく、ルーフテラス内を走り回る、追いかっこをする遊びが中心であった。このため、園庭での遊び (d2, d6) に比べ、高強度運動の出現する割合が増えたと推察される。

4. まとめ

保育所での子どもの1日の生活において、利用する園庭等の物的環境構成によって引き出される身体活動量の違いについて分析を行い、1歳児の外遊び環境と、建築環境と子どもの身体活動量の関係について考察した。その結果、明らかになったことは以下の5点である。

1. 高強度運動は1日の生活全体の中で観察され、主に室内自由遊びと外遊びの時間帯に、子どもの身体活動量は上昇する傾向がある。

2. 保育プログラム別に、活動強度区分ごとの発現率を比較すると、外遊びは高強度運動の出現率が高い。室内自由遊びでは、低強度運動（Light, 1～2.7）の出現率が高いが、高強度運動の点で外遊びに及ばない。
3. 散歩は、歩行児にとっては、まとまった歩行の機会となり歩行数の確保、すなわち中強度運動の量の確保には寄与するが、高強度運動は引き出されにくいことが示唆された。
4. 外遊び環境の物的環境構成により、子どもが経験する身体活動の質は異なることが確認された。遊具等のない人工芝等のみからなる園庭構成では、走る・歩くなどの遊びによって、高強度運動をひき出しやすい。
5. 砂場や、樹木や草花などの自然物や遊具など、環境要素が多く、子どもが自由に探索できる園庭等の環境構成では、中・高強度運動が引き出されることが示唆された。

以上のことから、1歳児クラスの子どもの身体活動量は、園庭等の物的環境構成の影響を受けることが確認された。すなわち、外遊び環境の物的環境構成により、子どもが経験する身体活動の質は異なる。また、外遊びでの身体活動は、高強度運動の点において室内活動とは異なり、室内空間とは別の役割を担うものであることが確認された。現在、0・1歳児に対して屋外遊技場の設置義務はない。しかし、心身の発達が相互に進むといわれる時期にある1歳児にとっても、園庭等での外遊び環境は、保育の“質”にかかわるものであるといえる。なお、今回の調査対象園のうち、園庭を有さないA園は、安全な移動経路及び良好な代替公園に恵まれており、園庭を有する園との間に、大きな差がみられなかった。しかし、A園保育者へのヒアリングにより、夏季は移動中にも熱中症等の恐れがあるため、園外活動を散歩のみにとどめざるを得ない場合や、外遊び自体が行えないこともあるとの話があった。年間を通してみた場合、園庭を有する園よりも厳しい条件

下で外遊びが行われている可能性がある。今後、0・1歳児にとっての外遊び環境の在り方について、一層の議論が望まれる。

謝 辞

本研究の遂行に当たり多大なるご協力をいただきました皆様に記してお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 保育所等関連状況取りまとめ（平成29年4月1日）、厚生労働省、平成29年9月1日、<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11907000-Koyoukintoujidoukateikyoku-Hoikuka/0000176121.pdf>（取得日：2018.10.17）
- 2) 待機児童解消に向けた児童福祉施設最低基準に係る留意事項等について、平成13年3月30日 雇児保発第11号、https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00tb5653&dataType=1&pageNo=1（取得日：2019.10.30）
- 3) 杉原隆：運動を中心にみた幼児期の発達、杉原隆（編）、新版幼児の体育、建帛社、pp.10-41、2000年4月20日
- 4) 保育所保育指針、平成29年3月31日、厚生労働省告示第百十七号、https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00010450&dataType=0&pageNo=1（取得日：2019.10.30）
- 5) 田中沙織：幼児の運動能力と身体活動における関連について 5歳児の1日の生活から見た身体活動量を中心として、保育学研究 第47巻 第2号、pp.8-16、2009

参考文献

- ・ 坂本喜一郎、篠原菊紀、柳澤弘樹、堀昌浩、竹内勝哉、井量昭：保育所における園児を取り巻く多様な物的環境と、子どもの身体活動量の関係に関する研究、「保育科学研究」第5巻（2014年度）、pp.39-56、2014

（指導教員 定行まり子教授）

