

「子ども好適空間」を構成する子どもの音環境について 付属幼稚園における問題意識と質問紙調査を中心に

滝沢ほだか¹, 平尾憲嗣¹, 北浦恒人²

Hodaka Takizawa¹, Noritsugu Hirao¹, Tsuneto Kitaura²

[要旨] 近年、子どもを取り巻く音環境と発達との関わりについて欧米を中心に研究が進み、我が国においてもさまざまな研究成果が報告されている。WHO 専門委員会のガイドラインでは、保育を行う際の室内音環境基準が明確化され、劣悪な音環境が「会話妨害、情報の理解や読解、情報伝達妨害、不快感など」をもたらすことから、室内の暗騒音（常にある音）については、一分あたりの等価騒音レベル（LAeq）で 35dB 以下にするべきという提言がなされている（世界保健機関 1999）が、我が国においては、保育室内の法的な音環境基準は示されていない。本研究では、「子どもの好適空間」を構成する音環境とはどのようなものなのか、付属幼稚園における問題意識の聞き取り調査と質問紙調査から明らかにする。

[キーワード] 子ども好適空間, 音環境, 保育室, 音への問題意識

[所属] 1 岡崎女子短期大学 (Okazaki Women's Junior College), 2 岡崎女子大学 (Okazaki Women's University)

1. はじめに

1-1 子どもを取り巻く音環境の現状

近年、子どもを取り巻く音環境と発達との関わりについて欧米を中心に研究が進み、我が国においてもさまざまな研究成果が報告されている。WHO 専門委員会のガイドラインでは、保育を行う際の室内音環境基準が明確化され、劣悪な音環境が「会話妨害、情報の理解や読解、情報伝達妨害、不快感など」をもたらすことから、室内の暗騒音（常にある音）については、一分あたりの等価騒音レベル（LAeq）で 35dB 以下にするべきという提言がなされている（世界保健機関 1999）。イギリスやオーストリア、デンマーク等では部屋の用途に応じた残響時間の目安が基準値として示されている一方、日本の保育所、幼稚園については、保育室内の音響的な環境に関わる法的な規制はなされていない。日本学術会議からは保育の質に関連して、子どもの保育環境について具体的な検討がされ始め「音に関して適切な残響時間や必要以上の発声

音の抑制を明示し、子どもの育成環境への影響についての十分な知見が無い」ことが指摘されている（日本学術会議 2008）。一方、学校環境衛生基準（文部科学省 2009）においては、日本の学校における建物内部の騒音基準が定められ、普通教室では標準 40dB、許容 45dB が示されているものの、その基準が遵守される状況にはなっていない（志村 2003）。また、2008 年に日本建築学会が学校における建築音響基準の制定を目的として示した「学校建築の音環境-保全規準・設計指針-」においては、学校内の室内騒音や遮音性能、残響時間の音響特性について推奨値を提案しているものの、幼稚園や保育室の室内環境については、言及はなされていない（日本建築学会 2008）

日本の保育室を調査した記事（毎日新聞 2017）によると、保育活動中の LAeq が幼稚園では 80~90dB、保育所では 70~80dB で午睡時間は 60dB 前後であるものの、最大値は 90~100dB を超えていたことが明らかとなっている。環境省が web ページ上で示している騒音の目安を図 1 に示す。



図1 騒音の目安(都市・近郊用)

この図は全国環境研協議会の騒音小委員会から出された報告書の基となった論文(末岡ら 2009)に示されたものである。80dB付近は地下鉄の車内、90dBはパチンコ店内に相当する音環境であることから、保育室内が子どもに適した音環境であるとは言い難い現状であることが明らかである。

白石(2012)では、教室環境において騒音下であった場合や、残響時間が長い際、言語などによる情報伝達が阻害される可能性が指摘されている。また、志村(2014)では、教室の音環境に問題があった場合、学習による知識構造や読み書き能力の発達が阻害される可能性を十分に視野に入れる必要と共に、幼児についても、「騒音環境の中では、他者のことばの中に包含される子音など、高周波数成分が担う音を明瞭に聴くことができない可能性は大きい」ということも指摘されている。

このような現状にある保育室内の音環境については、近年、さまざまな研究が進められている。石川ら(2018)は騒音環境と幼児の遊びとの関連を検討した結果、保育室内の残響時間が長いことから、遊びの人数に関係なく騒音環境が生まれていることを明らかにしている。また、吾田(2012)は保育者の音に対する気付きからホールに吸音材を設置した園の音環境の騒音レベルの調査を行い、保育者の音に対する意識は保育年数と関連がある可能性を指摘している。

1-2 本研究の目的

これらの背景をふまえ、本研究では、「子どもの好適空間」を構成する音環境とはどのようなものなのか、付属幼稚園における問題意識の聞き取り調査と質問紙調査から明らかにすることを目的とする。「子ども好適空間」とは、岡崎女子短期大学が平成29年度私立大学研究ブランディング事業計

画書において、子ども自身が「夢中になれる空間」「居心地が良い空間」「安全・安心な空間」であることが定義されている。付属幼稚園の音環境の現状を把握すると共に、今後の音環境の改善に向けた知見を得ることも目指す。

2. 付属幼稚園における音環境の調査

2-1 調査概要

岡崎女子短期大学付属幼稚園3園(A園、B園、C園)について、子どもが登園する前の騒音について普通騒音計 RionNL-42 を用いて調査を行う。園の許可を得て保育室の一角から定点でビデオ撮影し、子どもの様子を録画して一日の活動内容を記録する。その上で、クラス担当教諭から聞き取り調査を行い、当該クラスの音環境の問題意識について明らかにする。

2-2 A幼稚園の音環境と問題意識

調査日時：2019.2.12(火)8:20~16:40

調査対象園の建築工法と階数：鉄骨工法、2階教室

調査対象者：教員1名、年中児26名

騒音計の位置：教室中央 高さ178cm

登園前の騒音：LAeq 52.4dB

・一日の活動概要

A幼稚園、年中児クラスの一日の活動概要を表1に示す。

表1 A幼稚園 年中クラス一日の活動概要

時間	子どもの活動	活動人数
8:40	登園	教諭:1
	逐次登園	子ども:9
10:50	片付け	教諭:0
	全員集合	子ども:26
11:00	3階の別教室へ移動	教諭:0 子ども:0
11:30	部屋に戻る	教諭:1
	給食の準備	子ども:26
12:00	昼食開始	教諭:1
	担当教員は1名	子ども:26
13:10	昼食終了	教諭:1
	屋外、部屋遊び	子ども:10
14:00	全員集合	教諭:1
	手遊び、絵本の読み聞かせ	子ども:26
14:20	降園準備	教諭:1
	逐次降園	子ども:26
14:40	降園完了	教諭:0 子ども:0

A 幼稚園では、8:40 より逐次、子どもの登園が始まり、クラスの全員が揃う 11:00 まではクラスの 3 分の 1 程度が部屋遊びを、それ以外は屋外遊びを行った。11:00～11:30 はクラス全員が 3 階の別教室に移動したため不在となる。11:30 に再び全員が教室に戻り、給食の準備を始め、12:00 すぎに給食が開始される。普段の給食では 2 名の教諭と 1 名の加配職員が子どもと共に昼食を取るが、この日は加配職員 1 名が担当した。13:10 に給食を終え、14:00 までは自由遊びを行い、10 名が教室にてかたる遊びや制作遊び(手作りトランプ)を行った。14:00 からはクラス全員が教室に集合し、手遊びと絵本の読み聞かせが行われた。そして 14:20 から降園の準備が行われ、その後、子どもたちは順次降園し、14:40 に降園が完了した。

・クラス担当教諭の音環境に対する問題意識

自分の声子どもたちに届きにくく感じる。CD の音が聴き取りにくい。また、電子ピアノを弾く時は、強く弾くと音が響きすぎ、弱く弾くと聴こえないので、中庸な強さで注意を払って弾いている。隣の部屋(倉庫部屋)で椅子などが倒れた音が大きく聞こえ気になる等の意見が寄せられた。尚、クラス担当教諭は昨年まで C 幼稚園で勤務をしていた。

2-3 B 幼稚園の音環境と問題意識

調査日時：2019. 2. 15(金)8:20～15:50
 調査対象園の建築工法と階数：鉄筋工法、2 階教室
 調査対象者：教員 1 名、年中児 32 名
 騒音計の位置：教室中央 高さ 180cm
 登園前の騒音：LAeq 47. 9dB

・一日の活動概要

B 幼稚園、年中児クラスの一日の活動概要を表 2 に示す。

B 幼稚園では、8:30 より逐次、子どもの登園がはじまる。10:30 の片付けまでは自由遊びで、教室内では 14 名～15 名が飛行機を制作や、ラーメン屋さんごっこ遊びを行っていた。片付けの後の朝の会では幼児曲を歌い、11:45 にはクラスの全員が集合した。その後、絵本の読み聞かせが行われ、11:45 からは雛祭りの制作活動としてにじみ絵を制作した。11:15 から給食の準備を行い、12:15 に給食を開始し 12:45 に給食が終了し片付けが行われた。

表 2 B 幼稚園 年中クラス一日の活動概要

時間	子どもの活動	活動人数
8:30	登園	教諭:1
	屋外、部屋遊び	子ども:15
10:30	片付け	教諭:1
	朝の会 うたを歌う	子ども:15
10:45	全員集合	教諭:1
	絵本の読み聞かせ	子ども:29
11:15	雛祭り制作	教諭:1
	にじみ絵の制作	子ども:29
11:15	給食準備	教諭:1
		子ども:29
12:15	給食開始	教諭:1
		子ども:29
12:45	給食終了	教諭:1
	片付け	子ども:29
13:05	集団遊び(なべなべそこぬけ)	教諭:1
		子ども:29
13:30	降園準備	教諭:1
	逐次降園	子ども:29
13:50	降園完了	教諭:0
		子ども:0

13:05 からは集団遊び「なべなべそこぬけ」を行い、13:30 に降園の準備に入り、その後逐次、子どもたちは降園し、13:50 に降園が完了した。クラスの歌声が聴こえて来る。また、教室が県道(片側 3 車線)に面しているため、救急車やトラックの振動音に子どもが反応する時がある。特に絵本の読み聞かせを行っている時に多くみられ、集中力が途切れる要因になる。電子ピアノや打楽器の演奏においては特に問題はないようであった。

2-4 C 幼稚園の音環境と問題意識

調査日時：2019. 2. 13(水)8:20～15:00
 調査対象園の建築工法と階数：木造在来工法
 1 階教室
 調査対象者：教員 1 名、年中児 29 名
 騒音計の位置：教室中央 高さ 184cm
 登園前の騒音：LAeq 51. 4dB

・一日の活動概要

C 幼稚園、年中児クラスの一日の活動概要を表 3 に示す。

C 幼稚園では、9:00 に 1 番バスが到着し、9:30 からは保護者による送迎、10:00 には 2 番バスが到着し、全員の子どもが登園完了となる。その間、

表3 C幼稚園 年中クラス一日の活動概要

時間	子どもの活動	活動人数
9:00	登園 1番バス(7名到着)	教諭:1 子ども:7
9:30	保護者の送迎 15名到着	教諭:1 子ども:22
10:00	2番バス(10名到着) 片付け	教諭:1 子ども:32
10:30	全員集合 うたを歌う「ひなまつり」	教諭:1 子ども:32
11:30	片付け・トイレ 給食の支度	教諭:1 子ども:32
12:00	給食開始	教諭:1 子ども:32
13:20	給食終了 ごっこ遊び(猫の家を作る)	教諭:1 子ども:16
14:00	帰り支度 身体表現活動(パブリカ)	教諭:1 子ども:32
14:20	降園バスへ移動 逐次保護者が迎えに来る	教諭:1 子ども:32
14:30	降園完了	教諭:0 子ども:0

子どもたちは自由遊びを行い、教室では切り絵遊び、ままごと、線路つなげ遊びが行われていた。10:30になると、それまでの自由遊びの片付けを行い、クラス全員で「ひなまつり」を歌い、お雛様の制作活動を行った。また、この途中に、ホールに飾ってあるお雛様を見学に行っている。11:30からは、それまでの制作活動の片付けをし、給食の準備に移っている。12:00から給食を開始し、給食を早く食べ終えた子どもは、ままごとや切り絵遊びを行った。13:20に給食を終了し、教室に残った16名がごっこ遊び(猫の家を作る)を行っている。14:00からは帰り支度に取り掛かり、その後パブリカ・ダンス(NHK2020応援ソング)による身体活動を行い、絵本の読み聞かせを行ってから、子どもたちは逐次降し、15:00には降園は完了した。

・クラス担当教諭の音環境に対する問題意識

基本的には他クラスの音は聴こえないが、うたを歌っている時は、少し聴こえる。12月以降は上履きを履く(それまでは裸足)ため、教室のすぐ横の廊下を歩く音が気になる。また、椅子や机の弾きずる音が気になる。教室で打楽器(カスタネット、タンブリン、すず、トライアングル等)の音は良く響く。子どもたちの遊びが盛り上がって

いる時は教員の声は聞こえないことがあるが、困ってはいない。教諭は音環境に関して余り不満に思っていないようであった。

3. 子どもの音環境に関する保育者の意識調査について

3-1 調査目的

保育施設において子どもが快適に活動している場所やその空間の特徴を具体的に把握することで、子どもの様々な行動とその行動に即した快適な場所について明らかにする。また、普段の活動の中で、子どもが音環境により支障をきたす事柄についても明らかにし、構造的な改善を視野に入れた快適な音空間の検討を目的とする。

3-2 調査対象

岡崎女子短期大学付属幼稚園に勤務する保育者(A園11名、B園3名、C園10名)を対象とする。

3-3 調査方法

「子どもの音環境についてのアンケート」を実施し、質問項目は以下の3つに設定する。保育施設の中で子どもが快適と感じる場所やその特徴について回答する設問を設定した。付属幼稚園ごとに保育室の構造が異なるため、詳細な様子を把握するため自由記述による回答を求めた。

【質問項目】

- ①勤務先の園では何歳児を担当していますか？
- ②子どもにとって快適な空間は、園内のどのような場所だと思いますか？(複数回答可)
また、その理由とその場所における子どもの様子についても教えてください。
※場所、理由、子どもの様子について回答を求めた。
- ③子どもが伸び伸びと活動できる空間の音環境(音の残響の長さ、声の聞き取り易さ等)について、普段の活動の中で感じていることや気づいたことを教えてください。
※場所、活動内容、音環境について感じたことや気づいたことについて回答を求めた。

表4 質問項目②での回答内容分類表

場所	理由	子どもの様子
保育室	最も過ごす時間が長いから	友だちとあそびながら過ごしている
	慣れた部屋である	自分の好きな遊びを見つけ集中している
	好きなおもちゃで遊べ、落ち着いて過ごすことができる環境であるから	好きな遊びに熱中して取り組んでいたり、安心して過ごしている
	好きなように遊べるため	先生や友達と笑顔ですごす
	夏は涼しく冬は暖かいから	自分の居場所と感じている
	エアコン完備	安心して遊んでいる
	先生や友達の声が聞こえる	自分の思いが出せる
	友だちが何をしているかわかりやすい	友だちの様子を窺ったり、遊びに入ろうとしている
	落ち着いて遊ぶことができる	空間が狭いことで盛り上がりすぎたり落ち着いたりできたりする遊びがある
	好きな遊びを好きな友達とできる	ままごと、制作遊び、コマ回し、ブロックなど
園庭	慣れ親しんでいる場で自分のしたい遊びができる。	自分のやりたいことを自ら選んで楽しんでいる
	自分を理解してくれている担任や友達がいるから	疲れたときはタオルを敷いてごろごろしたり、一息つける場所で安心して自分の思いを出している
	子どもが一番信頼しているのは担任とクラスおともだちだと思うから	落ち着いて担任のお話を聞いているように思います
	友だちと関わりを持ちながら各自好きな遊びができる	様々な遊びを楽しんでいる
	季節を感じられる	のびのび走り回っている
	思いっきり体を動かせる	水や砂や泥の感触を味わっている
	空間が広く思いっきり動くことができる	様々な遊びが同時に行われるが境界線は設けずのびのびと遊んでいる
	思いっきり体を動かせる、のびのび遊べる	おにごっこ、固定遊具、砂場遊び
	のびのびと開放的に過ごせるから	全速力で走ったり大きな声を出しながら楽しむ
	伸び伸びと自由に遊ぶことができる	様々な遊びを楽しんでいる
狭い空間（保育室外）	秘密っぽい	少人数でこそこそ楽しそうにおしゃべりしながら自分たちの世界に入っている（階段の下）
	まわりからの妨害が無い	自分たちの遊びに集中できる（砂場のおもちゃ置き場）
	子ども数人でちょうど良いスペースで秘密基地っぽい	おままごとセットでなりきって遊んでいる（廊下の隅の小さいスペース）
	狭い空間であるが周りに影響されず、じっくり遊ぶことができる	気の合う友だちとヒソヒソ話を楽しんだり、互いの声を聴き合って集中して遊ぶ姿がある（積み木等でつくった家や城の中）
	暑い日も陰で涼しく心地よい。狭い空間	鬼ごっこで疲れたとき、かくれんぼの時もリラックスして休み、友達とよく話している（アスレチックの三角屋根の中）
したい遊びがじっくりできる空間があるから	自分たちの世界ができ、友達とのやり取りが盛り上がりすぎている（ゴザや低い囲いやドア等で作られた空間）	
（狭い室内空間）	背後に壁があると遊ぶときに利用して、遊びが広がりやすい。ピアノの後ろは狭くて秘密の場所になる	ブロックや積み木を壁からくっつけて家等をつくり、大きな椅子は倒れないように作っている
	気持ちが落ち着きやすくなり集中できる。家庭のような心地よさやモノの配置	ままごとでも絵本でも安心してじっくりと遊んでいる。自分の思いを表情や態度で表現している
	遊びに没頭できたり嫌なことがあった時に心を落ち着けることができる	自分たちで仕切りをつくって遊んでいる。狭い空間の中で動物になりきったり、普段なかなか見ることのない姿で遊んでいる。泣けてしまったりうまく気持ちが切り替えられなかったりするときにコーナーの隅で小さくなっている子どもがいた
ままごとコーナー	囲まれている空間で落ち着いて集中して遊べる	お母さんになりきって料理をつくったりごちそうを並べてパーティーをしたりしている
	ごっこのやりとりを楽しんでいる	お母さんや子どもになりきってままごとを楽しんでいる
	家庭的な雰囲気があり落ち着く	料理を作る食べるおままごとをするなど家庭での生活を再現して楽しんでいる
	家庭の空間と似たような雰囲気を感じているように感じるため	母親の行動を思い出しながら、自分もなりきり、友達と会話をしている
（狭い不透明空間）	狭い暗い空間に隠れる、その中で友達の距離が近い	嬉しそう、同じ空間にいる子ども同士でヒソヒソ声で楽しんでいる
	遊びに没頭できたり嫌なことがあった時に心を落ち着けることができる	自分たちで仕切りをつくって遊んでいる。狭い空間の中で動物になりきったり、普段なかなか見ることのない姿で遊んでいる。泣けてしまったりうまく気持ちが切り替えられなかったりするときにコーナーの隅で小さくなっている子どもがいた
砂場	どの季節でも楽しんでいる	友だちと話しながら遊びを楽しんでいる
	園庭全体の様子が見える。イスとテーブルがあり、じっくりとごちそうづくりができる	フライパンやスコップ等、自由に使って思い思いにままごとをしている
コーナー 絵本	ゆったりとくつろいで好きな絵本を読むことができる	支度を終えるとすぐによっていき遊んでいる
隅の 当たる場所	暖かく居心地が良い	友だちと寝そべておしゃべりしている

3-4 調査結果

質問項目②の回答結果の内容から、回答を求めた場所について、保育室、園庭、狭い空間（保育室内）、狭い空間（場所不明）、狭い空間（保育室外）、ままごとコーナー、絵本コーナー、砂場、その他と9つに分類した。回答内容については、回答内容の多かった場所順に、理由と子どもの様子を抜き出した内容を、表4に示す。また、各付属幼稚園の回答数の内訳を図2に示す。

質問項目③では、改善を求める内容について抜き出し、それに該当する場所を、表5に示す。

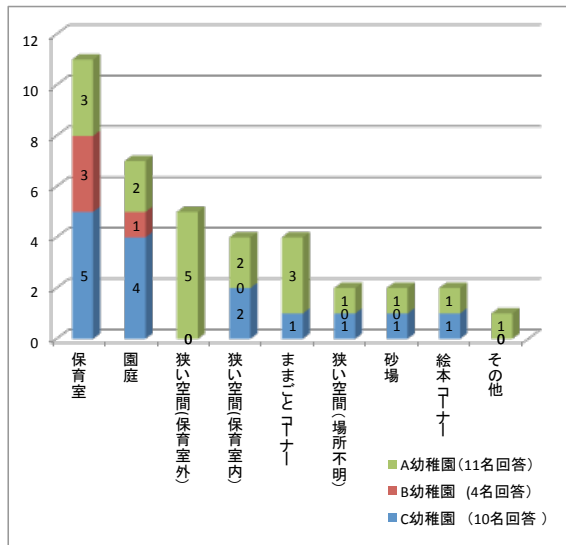


図2 質問項目②における回答結果

表5 質問項目③における園別回答結果

場所	活動内容	音環境について感じたこと、気づいたこと
A幼稚園	保育室	CDをかける 保育室内の他の遊びをしている子の邪魔になっていることがあるが、小さい音で流すと聞き辛い 保育中(一斉活動、自由遊び) 天井が低いため声が響く?子ども達も大きな声を出さないと伝わらないため、自然と声が大きくなってしまふ気がする 好きな遊びや絵本の読み聞かせ 保育室の広さに対して人数が多いと子どもの声が響きすぎ騒がしく感じる。読み聞かせの時は広すぎないほうが集中できると感じた。 絵本やお話を聞く 保育者の声もよく届いていると思うが、子ども達がおしゃべりを始めるとそれぞれの声が響き合って聞き取り辛くなる 色々なコーナー 積み木、ブロック、制作などのコーナーが1つの部屋に構成されているが、子ども同士の声だったり音を使う遊びが重複して、雑音になったり、影響し合ってしまうことが気になる
	ホール	CDを使っ てのダンスや歌 かなり音量を上げないと聞えにくい。響きすぎてしまう。 ダンスや歌 ピアノの音や子ども達の声が響きすぎ、互いの声が聞き取りにくい。空間は広くのびのびと身体を動かして活動することができるが、空間の広さと音環境は比例しない
	保育室	ピアノに合 わせて歌う 隣のクラスの歌声を聴いて刺激を受けている 絵本見ている時は隣のクラスの声が気になる
	園庭	鬼ごっこ(集 団遊び) 鬼ごっこ 保育者の指示が聞き辛い時がある ショーごっこ 保育者や子どもの声が聞きとりやすく、届きにくく感じる 音を流す時の大きさやデッキの向きを気を付けないと他の子どもたちの活動のさまたげになる 集団遊び 風など天候により聞き辛い時がある
C幼稚園	回廊	自主活動 園庭にいる子どもに回廊から声をかけると声を通り辛いことがある
	ホール	クラスや全園 児で歌を歌う ピアノと歌とで多少のズレが生じる

3-5 考察

質問項目②の結果から、幼稚園の中で子どもにとって一番安心できる場所は「保育室」であると保育者が認識していることが明らかとなった。保育室は一日の園生活の始まりと終わりの中心的な場所であり、保育者や友達との適切な距離を保ちつつ、安心感を保ちながら友達同士や個人で思い思いに遊び、活動するための適切な環境が整えられていることがこの結果に結びついたことが推察される。また、天候や季節に変化に応じ、活動に適した気温管理ができることもその理由の一つであることが確認できた。

2番目に回答の多かった「園庭」では、活動に応じた明確な境界線が存在せず、広い空のもと、季節による風や香りを肌で感じながら思いっきり遊び、表現している子どもの様子が窺え、全速力で走るなど、保育室では困難な活動が園庭で行われているため、保育者は子どもにとって安心できる場所と認識していることが明らかとなった。

今回の結果における特徴的な回答について、狭い空間についての内容が挙げられる。「狭い空間（保育室外）」では、自分、または自分たちだけの空間として、保育室や園庭とは異なった異世界を思い思いに創り出すことのできる場所として人気が高いことが窺えた。また、活動で疲れた時や暑さを凌いで一時休憩できるスペースとして活用される一面もあることから、一日の流れの中で子どもの遊びや活動の流れを把握し、園内の適切な場所にこのようなスペースを準備し、適宜子どもが用途に合わせて選択できるような配慮が望ましいと感じた。続いて多かった回答も狭い空間に関連した、「狭い空間（保育室内）」であった。保育室での安心感を得ながら、友達と一緒にその場の世界について共有感を高める効果があることが、結果から推測できた。園庭と狭い空間（保育室外）との中間的役割を果たしていることも推測された。また、泣いてしまった子どもがそこで気持ちを切り替えるために使用されるなど、保育室内の狭い空間には子どもの気持ちを落ち着かせることのできる効果があることから、その空間の形状や部屋の中に設置されている場所について、子どもの生活の流れを踏まえた上での設定が必要であることが認識できた。

上記以外の場所においては、ままごとコーナーではお母さんになりきって遊ぶ様子など、家庭の

生活を再現して友だちでその楽しさを共有する場や、絵本コーナーでは集中して本を楽しむ場や、テラスの陽の当たる場所では、のんびりとくつろいでお話したり絵合わせカード等の簡単な遊びが楽しむ場が、それぞれ子どもの活動の中で重要な場所としての存在意義を認識することができた。

質問項目③の結果から、屋内空間においては、音の残響の多さが要因となる問題が多く挙げられている回答の傾向があった。例えば、子どもの声やピアノの音が響きすぎてお互いの声が聴きづらい等、ホールの構造がその要因となっていることが推測される。また、保育室でも同様の問題が挙げられており、構造として天井が低いことが保育者の回答で挙げられていた。保育室の梁が出ている等、天井の高い園では、こういった問題が挙げられていないことから、限られた構造の中で音の残響を軽減させることのできるおもちゃ、カーテン、クッション等を検討する余地があることが認識できた。また、活動によって部屋を使い分ける等の工夫により改善できる問題がいくつかあることも回答から確認できた。

その他、園庭や回廊等では、保育者の声が子どもに届きづらい問題が挙げられていた。屋外には基本的には反響する物体がなく、音の響きが散ってしまうため、解決には活動時の保育者の工夫が強く求められることが伺えた。

まとめと今後の課題

今回調査を行った附属3幼稚園の建築工法は、A幼稚園は鉄骨工法、B幼稚園は鉄筋工法、C幼稚園は木造在来工法と、3園とも異なった工法で建てられていたため、担当教諭の音環境に対する問題意識の違いが顕著であり興味深い結果となった。A幼稚園での教室はコンクリート壁で天井が他の2園に比べてかなり低く、音の反射による響きの共鳴が強いため、教諭自身の声が届きにくいという印象を持っているということである。B幼稚園は県道片側3車線の幹線道路に面していることから、建物の外から入ってくる人工的な騒音に教諭の意識が向いていた。C幼稚園は立地が森の中にあり、建物の壁、床、天井に天然の木がふんだんに使用されており、建物の外からの人工的な騒音も少なく、音環境において、教諭は概ね満足しているようであった。またC幼稚園は平屋建てで、運動場も広

く、他の2園よりは格段に開放的であることにも機縁すると推測される。今後の課題としては、今回の調査では騒音計での計測データによる考察は行っておらず、音の性質（音の波形）、残響音等の調査は行っていない。子どもにとっての好適な音環境の解明には、更に研究を深める必要がある。

また、今回の調査結果から、子どもにとって快適な音環境を検討するにあたり、様々な保育施設における子どもの一日の活動の流れを把握したうえで、施設内におけるそれぞれの場所が子どもにとってどのような意義を持っているかを入念に把握することがまず大切であることが分かった。それを踏まえ、快適な空間とは、子どもの多様な活動それぞれに適した快適と感じる空間があると予想されるため、一つ一つの活動に特化した快適な空間、音空間の質を向上させることが求められると感じた。また、音環境においては、構造的な問題を抱える屋内空間の場合、構造を変えることなく音響の質を向上させることのできる、クッション、パーテーション、天井の吸音材など、子どもが使用するおもちゃにも可能性を見出すことが必要と感じた。保育室に飾る子どもが描いた絵など、画用紙ではなく、吸音性にも優れた素材を画用紙代わりにするなどの、新たな視点を見出していくことで解決する問題もあると推測できる。その他、子どもが快適と感じる空間として、狭い空間が好まれていることから、室内の吸音性にも配慮した素材や形状を用いた、任意の場所へ適宜移動することのできる小さな家形のパーテーション等、子どもの快適さと、保育室全体の音響の向上、の双方を兼ね備えた新たな吸音物の開発が今後の課題といえる。

志村（2003）によると、スウェーデンのストックホルム市の園では、異年齢児混合の縦割り保育であるが、天井には吸音剤が設置され、部屋が用途別（遊戯、絵画、音楽、食事など）に分けられており、数人の子どもたちがある部屋で大騒ぎしても、他の部屋で遊んでいる子どもたちにはほとんど聞こえないという。保育室はスウェーデン特有のインテリアを活かして、布やカーテン、絨毯、布製のソファやクッション、タペストリーなどが多用され（これらのインテリアも吸音材として機能）、保育室で測定したLAeqは50～75dBで推移しながらも、測定レベル以上の静けさを感じられることが報告されている。今後は、国内だけでなく、

国外との比較も視野に入れて検討を続けていきたい。

[謝辞]

本研究は、平成 29 年度文部科学省「私立大学研究ブランディング事業」による助成を受け実施された。調査に協力してくださった岡崎女子短期大学附属幼稚園に感謝の意を表す。

[付記]

本研究は、平成 30 年度岡崎女子大学・岡崎女子短期大学研究倫理委員会による研究倫理審査の承認を経て実施されたものである。

執筆担当は下記の通り。

滝沢：1-1、1-2、2-1、4

平尾：3-1、3-2、3-3、3-4、3-5、4

北浦：2-2、2-3、2-4、4

[文献]

- ・吾田富士子(2012)「保育の音環境と保育の質-保育者の気づきから吸音材使用に取り組んだ園の音調査から-」『藤女子大学紀要』第 49 号、第 II 部、pp. 77-84
- ・石川眞佐江、佐藤蘭、志村洋子(2018)「保育室の音環境と幼児の遊び-静岡市内の保育園における調査から-」『静岡大学教育学部研究報告(教科教育学篇)』第 49 号、pp. 91-104
- ・岡崎女子短期大学(2017)「平成 29 年度私立大学研究ブランディング事業計画書」
http://www.okazaki.ac.jp/hyggelab/common/files/branding_business_h29.pdf
- ・志村洋子(2003)「幼稚園・保育所における保育室内の音環境-コミュニケーションを支える音環境-」『騒音制御』Vol. 27、No. 2、pp. 123-127
- ・志村洋子、佐藤大子、金子亜由美、松延愛美、小谷宜路(2013)「幼児の聴力と保育空間の音環境に関する研究」『埼玉大学教育学部実践センター紀要』No. 13、pp. 71-76
- ・志村洋子、藤井弘義、奥泉敦司、甲斐正夫、汐見稔幸(2014)「保育室内の音環境を考える(2)-音環境が聴力に及ぼす影響-」『埼玉大学紀要(教育学部)』Vol. 63、No. 1、pp. 59-74
- ・志村洋子(2016)「保育活動と保育室内の音環境-音声コミュニケーションを育む空間を目指して-」『日本音響学会誌』72 巻 3 号、pp. 144-151
- ・末岡伸一、内田英夫、菊地英男(2009)「『騒音の目安』作成調査結果について」『全国環境研会誌』vol. 34、No. 4、pp. 254-261
- ・世界保健機関(1990)平松幸三・松井利仁・宮川雅充訳「騒音環境のガイドライン」人間環境保護室、労働衛生および環境衛生部門、pp. 1-15
- ・日本学術会議(2008)「わが国の子どもの生育環境の改善に向けて 生育空間 の課題と提言」『子どもの生育環境分科会』
- ・日本建築学会(2008)「学校建築の音環境-保全規準・設計指針-」
- ・野口紗生、山崎芳男(2009)「幼児期における環境教育としての音環境-幼児教育の場における音環境の観測-」『建築教育シンポジウム建築教育研究論文報告集』No. 9、pp. 47-52
- ・毎日新聞医療プレミア編集部 鈴木敬子「保育室が危ない？響きすぎる音の悪影響」2017. 7. 26
<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20170725/med/00m/010/007000c>
- ・文部科学省(2009)「学校環境衛生基準」