小空間が連続する教室周りオープンスペースの使われ方

特徴的オープンスペースをもつA小学校におけるケーススタディ

STUDY ON THE USAGE OF A SERIES OF SMALL SPACES WITHIN THE OPEN-SPACE AROUND CLASSROOMS

Case study at elementary school A which has characteristic open spaces

山田あすか — * 1 木村沙織 — * 2
倉斗綾子 — * 3 佐藤 裕 — * 4

Asuka YAMADA — * 1 Saori KIMURA — * 2
Ryoko KURAKAZU — * 3 Yutaka SATO — * 4

キーワード:

小学校, 小空間が連続する教室周りオープンスペース, 活動, 学習・生活・遊びの環境

Keywords:

Elementary school, Open space around classrooms with a series of small work spaces, Activities, Living・learning and playing environment

By surveying pupils and school personnel on their evaluations and actual usage of the spaces, this paper aims to obtain information that will provide details on future proposals. The surveyed case was Elementary School A has various forms and settings of workspaces (WSs). As a result, it was found that the open spaces (composed of a series of small spaces of different scales and settings, which is a feature of elementary schools), have promoted pupils' spatial recognition and diverse activities. It is then, we believe that implementing these open spaces will promote various activities related to living, learning, and playing and expand schools' range of educational activities and choice of places.

1. 研究の背景と目的

1.1 社会的背景 我が国では少子化と人口減少のなか, 学校建築には統廃合や公共施設再編に伴う他施設の複合化, 学制緩和による小中一貫制度の導入など多くの議論がある。とりわけ児童生徒の学習環境の在り方に関して, 70年代後半以降に児童の個性尊重教育を目指し導入された教室のオープン化^{注1)}は, その目的の散逸が論点にもなった。今日では, 多様な学習活動や児童生徒の状況に応じた環境整備や, コミュニケーション能力の向上支援などの観点から教室のオープン化も一選択肢となっている。近年の学校建築事例ではワークスペースを内包する, 一体的な空間に衝立のような壁を配置し教室空間を切り取るなど, 単なるクローズかオープンかという二者択一ではない新しい考え方の学習環境が次々と提案されている。

1.2 本研究の位置づけと目的 建築家による学校建築作品の割合も増え, 従来のオープンスペース (以下 O.S.) に加え, 新たな学習のための空間が個別解的に提案されている。ことに, 学習活動を広義に捉え, 自由時間や授業準備時間, 生活の時間などとされてきた時間等に児童生徒が他者の作品に触れられるなど, 学校空間の全体が様々な学習や興味関心を誘発する事例もある。本研究は, 教室と O.S. の新たな形態を提案した市立 A 小学校 (在埼玉県, 以下 A 小学校) をケーススタディとし, その特徴的な空間構成と児童ら利用者の活動実態を把握し, 今後の教室周り空間のデザインに向けた知見を得ようとするものである。

2. 研究の枠組み

2.1 オープンプラン型学習環境の研究系譜 O.P 型学習環境 (以下 O.P.) の研究は, 80 年代におけるその普及に伴い, 上野等によるいわゆる「使われ方研究^{1)~2)}」に始まる (表 1)。これらの研究は, O.S. での家具の配置やコーナーの設置, 授業運営の中での活用や学習活動展開などの実態を詳細に記録・報告することで O.P. 型学習環境のあり方を示した。90 年代には, O.P. 型の普及の一方, 教室前に連続的に広がる O.S. という学習空間の新たな画一化への危惧が指摘され, 改めて学習・生活活動の実態を把握し, O.S. のあり方を再検討する研究^{3)~5)}や, こどもの行動, 認知の面から O.P. 型の学習環境を捉えようとする研究^{6)~8)}などが報告された。さらに 2000 年代には, O.P. 型学習環境の模索が続く中, 環境工学的側面からも検討が行われ, 特に音環境の側面からは上野等の研究^{9)~12)}が, 音の干渉や伝搬の測定を実験やシミュレーションなどで, 使われ方調査と並行して学習環境の音環境を考察した。また建築計画分野では, 研究者等が学校に対して使い方を提案した結果の報告¹⁷⁾や, ユーザーである教師や児童生徒の評価を採取することで, 新たな O.P. 型学習環境のあり方を検討する研究^{18)~21)}など, 学校現場との対話や共同により知見を導こうとする研究が多くみられるようになってきた。

2.2 A 小学校の特徴と位置づけ これまで O.P. 型の学校計画では多様な学習活動への対応を目的にフレキシビリティを重視した空間構成がしばしば採用され, 家具配置やその密度が重視されてき

¹⁾ 東京電機大学未来科学部建築学科 准教授・博士 (工学)
(〒120-8551 東京都足立区千住旭町 5 番)

²⁾ 東京電機大学未来科学部建築学科 学部生 (当時)

³⁾ 千葉工業大学工学部デザイン科学科 准教授・博士 (工学)

⁴⁾ カブラ建築計画/東京電機大学未来科学部建築学科 非常勤講師・修士 (工学)

¹⁾ Assoc. Prof., Dept. of Architecture, School of Science and Technology for Future Life, Tokyo Denki Univ., Dr. Eng.

²⁾ Former Student, Dept. of Architecture, School of Science and Technology for Future Life, Tokyo Denki Univ.

³⁾ Assoc. Prof., Dept. of Design, Faculty of Engineering, Chiba Institute of Technology, Dr. Eng.

⁴⁾ Coupler Design, Architects / Part-time Lecturer, Dept. of Architecture, School of Science and Technology for Future Life, Tokyo Denki Univ., M. Eng.

表1 学校建築研究の系譜

年代	計画研究傾向(テーマ)	研究事例：著者 ※年・月(地名)は学術講演大会、記載無しは日本建築学会計画系論文集
1990	●使われ方研究 (多目的スペース、OS)	1986.08 (北海道) 小学校・オープン・スペースにおける場・コーナーの形成に関する分析 →小学校・オープン・スペースの使われ方に関する分析(1)：上野淳，連健夫，横山俊祐，諸賢幹夫，山崎俊裕，飯村潤子
	●特別教室	1987.06 (近畿) 小学校オープンスペースにおける使われ方からみた面積構成 →小学校・オープン・スペースの使われ方に関する分析(3)：上野淳，連健夫，諸賢幹夫
	●空間特性	1986.10 (近畿) 小学校の多目的スペースの活用に関する研究：渡辺宏一郎，柳澤忠，鈴木賢一，岩淵洋介，志水暎子
	●教員の視点	1991.08 (東北) 小学校のオープンスペースの使われ方：市岡綾子，伊藤誠，中山茂樹
	●環境評価	1994.09 (東海) 学校建築における小空間(デン)の使われ方に関する研究：吉田将史，長沢悟
	●児童の視点	1994.09 (東海) オープンスペースにおける実習活動に関する研究 →特別教室の再編成に関する研究：鈴木賢一，鷹森理，柳澤忠
	●学年による差異	1995.08 (北海道) 小学校の学習スペースとしての特別教室と教師の設備要望に関する研究：古畑順也，宮本文人
2000	●家具	1999.09 (中国) 小学校の自由時間における児童の居場所と行動に関する研究：星野武志，倉斗綾子，方安拓，小島千知，上野淳
	●学習・生活活動におけるコーナー形成・活動展開の実態からみた小学校学年スペースの空間構成に関する考察	2000.05 学習・生活活動におけるコーナー形成・活動展開の実態からみた小学校学年スペースの空間構成に関する考察：倉斗綾子，上野淳
	●オープンスクールにおける可動家具の種類と利用方法	2003.09 (東海) オープンスクールにおける可動家具の種類と利用方法：阿部紀子，広田直行，浅野平八
	●利用頻度と学級規模・密度・家具配置・コントロールの関連分析	2005.09 (近畿) 一般的なオープンスクールにおける多目的スペースの使われ方について →利用頻度と学級規模・密度・家具配置・コントロールの関連分析：伊藤俊介
	●児童の活動の広がりから見たオープンスペースの使われ方について	2006.09 (関東) 児童の活動の広がりから見たオープンスペースの使われ方について →Y小学校に関する調査研究 その2：江頭秋那，渋谷千佳，佐藤将之，橋本都子，高橋鷹志
	●多目的スペースの家具・コーナーの有効活用に関する調査研究	2007.08 (九州) 多目的スペースの家具・コーナーの有効活用に関する調査研究 →千葉大学教育学部附属小学校 多目的スペース活用支援プロジェクト：太田拓人，柳澤要，曾山友仁，勝山聡美
	●小規模小学校の計画デザイン提案と利用者の意識・行動の実態に関する考察	2007.08 (九州) 小規模小学校の計画デザイン提案と利用者の意識・行動の実態に関する考察 →九十九小学校をケーススタディとした POE 調査：栗田実，寺島修康，倉斗綾子，川上剛，上野淳
	●オープンスペースをもつ小学校における遊び行動と空間特性	2009.08 (東北) オープンスペースをもつ小学校における遊び行動と空間特性 →福島県内の小学校におけるケーススタディ：三浦泉，市岡綾子，若井正一
	●学校空間研究 →オープンスペースにおけるクロススペースと児童の指向する場との相関	2009.08 (東北) 学校空間研究 →オープンスペースにおけるクロススペースと児童の指向する場との相関：西野安香，稲垣淳也，古谷誠章
	●オープンプラン小学校における児童・教師の環境評価について	2009.08 (東北) オープンプラン小学校における児童・教師の環境評価について →横浜市立本町小学校を対象として：吉村祐美，橋本都子，倉斗綾子，上野佳奈子
	●小学校学年スペースの空間構成・活動実態に関する分析・考察	2009.08 (東北) 小学校学年スペースの空間構成・活動実態に関する分析・考察 →学年毎に設けの異なる小学校をケーススタディとして：川上義人，柳澤要
	●学齢段階に応じたユニットプランにおけるオープンプラン小学校の POE 研究	2010.09 (北陸) 学齢段階に応じたユニットプランにおけるオープンプラン小学校の POE 研究 →流山市立小山小学校のケーススタディ：平岡祐樹，上野淳
	●小学校のオープンスペースにおける通過動線と家具配置	2010.09 (北陸) 小学校のオープンスペースにおける通過動線と家具配置 →小学校のオープンスペースにおける家具配置と空間特性その1：宮本文人，鈴木理元
	●小学校のオープンスペースにおける通過動線と家具配置	2010.09 (北陸) 小学校のオープンスペースにおける通過動線と家具配置 →小学校のオープンスペースにおける家具配置と空間特性その2：鈴木理元，宮本文人
	●生活領域としての教室まわり小規模付随空間に関する研究	2010.09 (北陸) 生活領域としての教室まわり小規模付随空間に関する研究：堤啓介，田上建一
	●小学校の普通教室周りにある自由行動の形態と特性	2010.09 (北陸) 小学校の普通教室周りにある自由行動の形態と特性：木幡茉莉，宮本文人
2010	●小学校特別教室の設けと使われ方に関する基礎的研究	2011.08 (関東) 小学校特別教室の設けと使われ方に関する基礎的研究：下倉玲子，中本 竜幸
2011	●小学校におけるオープン型教室の活用状況	2011.08 (関東) 小学校におけるオープン型教室の活用状況 →東京都西部の公立小学校におけるオープン型教室の評価と課題に関する研究その1：屋敷和佳，山口勝巳
	●小学校の教室回りの空間配列	2012.03 (九州) 小学校の教室回りの空間配列：佐倉浩之，田上建一
	●児童のアクティビティからみた学校建築における空間装置の特性	2013.08 (北海道) 児童のアクティビティからみた学校建築における空間装置の特性：正岡成実，北村祥孝，多田和也，垣野義典
2013	●小学校のオープンスペースを中心とする児童の自由行動特性	2013.08 (北海道) 小学校のオープンスペースを中心とする児童の自由行動特性 →小学校のオープンスペースを中心とする児童の自由行動特性その1：宮本文人，木幡茉莉

①3階平面図

③規模・設けの異なる小空間が連続するOSのダイアグラム

図1 各スペース・教室ユニットの位置関係と小空間の分類

た。一方A小学校は、一体的大空間ではなく、テラスと階段・便所等をはさみ、同じリズムで並ぶ教室に対面して大中小スケールのワークスペース（以下WS）を音環境に配慮しつつリズムカルに配置し、それぞれに大テーブル、流し台など異なる要素が設置されている（図1③）。この大中小のWSを区分する，図1④：展示・書棚のあるメディアステーション（MST），ティーチャーズコーナー（TC），クワイエットルーム（QR）の3つの小空間が配置されている。この小空間は，学年集合・グループ・個別等の集団規模と，調べ学習・実験や実習・模造紙を広げての作業等の学習内容などの用途を想定し異

- ・1年生 CRがある（設計当初は1,2年）
- ・各CR前にOSと、1-1・少人数教室前にTC、1-3・1-4前にQRがある。
- ※他に、1階には個別指導が行われる教室がある

- ・各特別教室前にWSが設置されている
- ・音楽室・PC教室・視聴覚室は閉じられている

調査 CR：クラスルーム OS：オープンスペース WS：ワークスペース
対象 TC：ティーチャーズコーナー QR：設計名称 Quiet Room，通称「なかよしルーム」
空間 MST：設計名称 Media STation，通称「小さなギャラリー」

②本稿での各階の調査対象空間の拡大図

④3種類の小空間の特徴

なるスケール・開放度や床仕上げて設計された。以上の計画的特徴により，A小学校の普通教室周りは，普通教室を含む様々なスケールと用途の空間がオープンに連なる“襷状の空間”を形成している。

2.3 調査概要

調査概要を表2に整理する。①O.S.の使われ方を調べる観察調査，②教員と児童（児童家族に対して，児童と一緒に回答し，学校生活の様子を共有することを企図して依頼），学校開放利用者を対象に普段のO.S.の使い方や印象を尋ねるアンケート調査を行い，O.S.の利用状況等を調べた。また，③設計者に設計意図を尋ねるヒアリング調査を行った。

3. 各空間の印象および満足評価

児童、保護者、教職員に対するアンケート調査によって各空間の印象を調べ、児童と教職員について印象と評価の関係を分析した。

3.1 各空間への印象評価 児童・教職員・保護者・学校開放地域開放利用者から、各空間への印象を5項目（児童は6項目）、5段階での評価を得た（図2）。普通教室周り、特別教室周り（2階）とも全体的には+評価（活気がある、広い、明るい、騒々しい、開放的、自由）だが、「騒々しい-静か」の軸では、評価に差異がある。また、普通教室（O.S.にかかる動線部分までを含む）では、他の調査対象者に比べ教職員の各項目別の平均印象の差が大きい。一方3つの小空間では、TCとMSTでは比較的一評価（沈んでいる、狭い、暗い、静か、圧迫感、好きなことができない）の割合が高く、QRは普通教室周りとTC・MSTの中間の評価で、+、-に特化しない印象の空間と捉えられている。以上から、それぞれの場所がある程度の差異をもって認識されていると読み取れる。特別教室周りは、教職員・児童、特別教室をクラブ活動などで利用する地域開放利用者の評価も概ね+で、学校生活の場としても地域開放の場としても総じて良い評価を得ていた。

3.2 各空間の印象評価と満足度評価の関係 3.1で取り上げた空間の印象評価と、空間への満足度評価（好き・嫌い、満足・不満、ふさわしい・ふさわしくない等）を5段階ないし3段階（+、±0、-）に整理し、両者の関係を、調査対象者の別ごとに求めた（表4）。児童・教職員ともに、約半数の項目で一定の相関係数（C=0.25以上、[や

表2 調査概要

調査対象校	A小学校（埼玉県、市立）、開校日：2005.3月 延床面積：11,245.30㎡、敷地面積：14,852.00㎡
調査内容	<p>①観察調査 ■授業時間 □業間休み</p> <p>8 9 10 11 12 13 14 15 16</p> <p>開 閉 開 閉 開 閉 開 閉 開 閉 開 閉 開 閉 開 閉</p> <p>1校時 2校時 3校時 4校時 5校時 6校時 放課後</p> <p>・調査日：2014/10/22（水）、23（木）、27（月）、28（火）、31（金） 3～6学年は5・6時間授業日を2日ずつ、計4日間調査。1年生は5時間授業のみ、2年生は6時間授業が週1のため、3日間調査。各学年とも、雨天日各1日を含む。</p> <p>・調査手法：10分間隔マッピング調査（調査用紙に児童、教職員の居場所をプロットし、活動内容、活動の相手、姿勢等を記録。）</p> <p>②アンケート調査：教室周りでの活動内容（休み時間を含む）、印象、評価 調査対象者：児童（4～6年生）、教職員、保護者、地域・学校開放利用者 全回収数：444名 回収率：児童76%、教職員45%</p> <p>③ヒアリング調査：設計当時のニーズ（ニーズ変化想定）、設計意図、工夫点 調査対象者：設計者（2人）</p>

表3 場所別設計意図（設計者ヒアリングより）

学校全体に関して
①外壁の突起、普通教室周りの木製ルーバーなど触れなくなる／温かみを感じる仕上がりによる、人間と建築の物理的距離のデザインを目指した。ルーバーは音環境への配慮でもある。
②機能を限定して作りこみすぎないことによる、人間と建築（環境）の心理的距離のデザイン（与えられる環境ではなく自ら発見、カスタマイズして利用することによる愛着や心理的バリアの低減）に配慮。
③学年のクラス数3+αクラス（増設可能クラス）を想定して設計。
2階特別教室に関して
①特別教室は一般に利用率が低い。そこでオープン化することで行きやすく、使いやすくして授業以外の時間や地域開放の際にも利用してもらう。可動ホワイトボードを設置し、教室の後ろ前を設定しない（従来の教室然としない）。
②2階は学校の（立体的に見た）中心に位置し、気軽に外に出かける「街」として計画。
③従来の片廊下型校舎は、部屋の用途に関わらず、全体に均質な空間となっていることが多い。「拠点となる空間」（1・3階）と「可能性の空間」（2階特別教室）に異なる空間性を持たせ、各々を使い分けることで得られる体験の多様さを意図した。
④特別教室の役割：授業外での利用を高める。地域開放のしやすさ・外からのアクセス
⑤WSの役割：みんなで使う、活動を広げる。移動や休憩、展示、遊びなど。
⑥天井高を4mとし、床・天井の動きのある仕上がりによって、開放的な印象を目指した。
1・3階普通教室に関して
①TCは教員4人で使えるよう設計。QRは音に配慮した空間とした。
②低学年：学年・クラス単位でのWSの利用を想定し、WSを大きくとる。中・高学年：グループ、個別利用を想定し、WSをいくつかの大きさに分節した。
③学年ゾーンは「家」として計画している。落ち着きを得るために木質の仕上げとし、住宅的スケールの場所も設けたいと考え、OSはあえて天井高を低く2.5mに抑えた。
④それぞれの学年ゾーンである1・3階の普通教室から、1フロアの昇降でアクセスできる位置に2階特別教室を配置することで、教職員・地域連携ゾーンからも含めて、誰もが行きやすいよう配慮した。
⑤学年ゾーンの完結性（まとまり）とクラス数変動へのフレキシビリティの両立を工夫。
⑥場所を認識・共有する助けとして、通し番号の番地サインを設置した。

や弱い相関]がある。この結果を踏まえて、児童・教職員の印象評価と満足度評価の関係を図3に示した。

児童の場合、印象評価軸「騒々しい-静か」と満足度評価には相関がなく（例えば、教室周りでは3段階評価でC=0.14、5段階評価でC=0.22）、つまり、児童にとっては音環境は満足度に関係がない。一方、教職員では普通教室周りでは児童と同様に相関がないが、その他の空間では相関がみられる（例えばQRの3段階評価でC=0.68、5段階評価でC=0.28）。教職員は音環境が「静か」な場合に総じて満足度が高いが、これは用途や規模に応じて空間を選択できることで、周囲への音の影響をコントロールできたり自分の声の大きさを必要な範囲に届けられたりする（と教職員が感じられる）ことがその要因ではないかと考察する。なお普通教室周りでは音環境と満足度に単純な相関はないことは、例えば「活気がある-沈んでいる」という評価軸など単に音の明瞭性や伝播性だけではない要因も含めて満足度が感じられていることが示されたと解釈できる。

また児童は、自由感と開放感では相関がみられ、開放感がある、自由な感じ、と回答した児童はその空間を「好き」と答える割合が高い。なお、教室周りの教職員の空間：TCについては、教職員にとっ

図2 各空間に対しての印象評価

表4 印象評価と満足度評価の関係（クramerの連関係数）

0.25～	0.50～	普通教室 周り		大・半開放的空間 (TC)		小・半開放的空間 (MST)		閉鎖的空間 (QR)		2F 全体	
児 童		5段階	3段階	5段階	3段階	5段階	3段階	5段階	3段階	5段階	3段階
1. 活気がある (にぎやか) － 沈んでいる (さびしい)	0.19	0.16				0.28	0.36	0.29	0.33	0.22	0.27
2. 広い－狭い	0.19	0.28				0.18	0.25	0.22	0.27	0.42	0.23
3. 明るい－暗い	0.22	0.23				0.22	0.46	0.20	0.26	0.31	0.29
4. 騒々しい (うるさい) － 静か	0.22	0.14				0.16	0.17	0.15	0.14	0.18	0.13
5. 開放感がある (開放的) － 圧迫感がある (息苦しい)	0.21	0.28				0.22	0.36	0.35	0.46	0.34	0.32
6. 自由な感じ － 好きなことができない感じ	0.17	0.26				0.23	0.30	0.30	0.39	0.39	0.36
教職員		5段階	3段階	5段階	3段階	5段階	3段階	5段階	3段階	5段階	3段階
1. 活気がある (にぎやか) － 沈んでいる (さびしい)	0.22	0.16	0.19	0.16	0.27	0.30	0.33	0.21	0.26	0.39	
2. 広い－狭い	0.21	0.21	0.17	0.09	0.23	0.27	0.29	0.40	0.43	0.25	
3. 明るい－暗い	0.23	0.20	0.19	0.16	0.23	0.29	0.28	0.69	0.26	0.34	
4. 騒々しい (うるさい) － 静か	0.22	0.24	0.34	0.34	0.37	0.43	0.28	0.68	0.25	0.37	
5. 開放感がある (開放的) － 圧迫感がある (息苦しい)	0.27	0.24	0.18	0.19	0.22	0.25	0.20	0.26	0.43	0.33	

でも印象評価と満足度評価には音環境について以外ではあまり関連がなく、一定の傾向での評価はされていないことがわかる。

4. 児童の居場所と活動の関係

児童の学習・生活・自由時間における活動内容をアンケート調査と観察調査によって収集した。観察調査では、学習時間でのO.S.活用場面は少なく^{注2)}、自由時間には様々な活動がみられたため、以下に自由時間の児童の居場所と活動の関係の整理・分析について述べる。

4.1 アンケート調査にみる児童の活動と場所の関係 休み時間、O.S.での児童の普段の活動場所と内容をアンケート調査で尋ねた(図4)。学年によって回答数が異なるため、バブルチャートの円と円グラフ様の面積は回答者数に対する割合、数字は回答者実数を示す。活動内容は、生活、学習、遊びと3分類し、各場面の活動内容を重複該当を許して集計し図4活動内容の上部にまとめた。

1) 普通教室周り 普通教室周りでは[WS, 移動空間]が最も頻繁に使われている。活動内容も歯磨きや水飲み、「音楽の練習」「相撲」など生活・学習・遊びと様々である。また「物の出し入れ」「作品鑑賞」「掲示物を見る・読む」など、生活・学習・遊びが一体となって展開する活動も多い。一方、小空間のうち、閉鎖的空間:QRは、上記と同様に生活・学習・遊びの場面で使われるが、「係の活動」「話し合い」など、閉じられた空間が有利な活動の比率が他の場所に比べて高い。

図3 各空間の印象評価と満足度評価の関係

図4 自由時間での児童の活動内容と各空間の関係 *「」付きの活動内容項目は、アンケート記入の際にその語で記載されていたもの(詳細が不明のもの)。具体的な内容:「おはじき」「相撲(手押し相撲、腕相撲)」「秘密の話」などは児童がそれぞれ具体的な活動をイメージし、その活動にふさわしい空間との対応をアンケートに記載したと判断し、項目を分けた。

2) 特別教室周り 特別教室周りでは、音楽室前と図書室での活動が多数言及され、[図書室周辺]での「読書」や「本を借りる・返す」「(図書室を)使う」、また[音楽室前]での「音楽の練習」「(音楽室を)使う」など、それぞれの場所に合った活動の場として活用されている。また、そうした活動場面が日常の生活拠点である普通教室周りとは大差ない言及率で回答された点も特徴的である。学校の中でどの学年も使う動線上に、図書室をメディアセンターとして設け、児童の利用を促進するという学校建築計画論はかねて提唱されている。今回のアンケート調査結果は、A小学校で図書室や音楽室が児童にとって身近で日常的な活動の場として認識されている様子を捉えた。

4.2 活動プロットからみる空間別の活動の様子 観察調査結果を元に、機械的に引いた30cm間隔のグリッドのうち、児童の活動に使われていた面積を算出する手法(図5)を用いて、小空間の設えや家具を有効に利用した使われ方を挙げていく(図6)。なお、図7には観察された場面のうち、小空間や家具を使って活動している児童に着目し、活動面積、活動内容、人数を一覧にした。

3年生の教室前MSTでは、小人数グループでの活動がみられた。また、足元が切れた壁をくぐって遊んだり、寝転びながらおしゃべりをするなど、その場特有の設え(足元が切れている、床仕上げがカーペット)を利用して遊んでいる児童もいた(図6、図7の①)。また、3年生の教室前WSでは、2人で机を使ったり、ボードで囲い領域性を強くしたりなど、活動範囲の狭い遊びや自分で領域を設定する使い方もみられた(図6、図7の②)。一方、WSでは活動の人数に幅がある。例として、2年生の教室前の大きな机の周りでは、児童3人で面積を広く使い、大きな机の下で隠れて遊ぶなど、活動範囲の広い遊びがみられた(図6、図7の③)。1年生の教室に他学年が遊びに来て一緒に遊ぶ様子や、1年生の教室前のQRでは、話し合いなど閉じられた空間に有利な活動がみられた。この場面では範囲を広く使っており、活動人数も9人と観察された場面の中で最も多かった(図7の④)。この集まりのあとには、委員会構成員の高学年と低学年が一緒に遊ぶ様子も観察された。4年生の教室前では、

図5 活動面積の定義

WS, MST, QR 全てで活動が観察された。活動内容も、音楽の練習や道具を使って遊ぶ、話し合いなど、それぞれの場所の特徴に応じた様々な活動人数での活動がみられ、場所が使い分けられている(図7の⑤)。また5,6年生はWSでの3・4人, 5・6人の活動と、グループで利用している。これに対し, 6年生のMSTは1~4人の, 小規模だが人数に幅のある活動の場として使われている。

以上, O.S.での児童の活動は多様で, それぞれの場所性を意識していると思われる場所や家具の選択の様子が観察された。各O.S.では家具配置の様子も異なることから, 整備された多くの家具のなかから, 児童の様子に合わせて使用する家具を教職員が選定し配置していることも, こうした多様な活動の背景となっていると推察できる^{注4)}。

4.3 観察調査における児童の活動内容と活動面積の関係 小空間での活動面積, 活動内容, 人数の関係を図7によって改めて確認する。普通教室周りWSでは様々な活動, QRでの話し合いなどの活動内容が観察され, アンケート調査結果と矛盾はない。

■「おしゃべり」は, 特にWSとMSTでみられ, 活動人数の幅は2人~7人と幅広い。活動面積は, 人数に応じて増加する単純な相関関係がうかがえる。一方, 図書室で, カウンターにいる図書委員の児童と, やって来た児童がおしゃべりをするなど空間と委員会活動などの運営の相互作用によって生じる交流の様子も観察された。

■「話し合い」は, ほぼQRのみで行われており, アンケート調査の結果と同様, 閉鎖的な空間であることがこのような活動と対応していると考えられる。活動面積は, 総じて人数に応じて増加する。

■「音楽の練習」は, 音楽室前WSと4年生WSでみられた。活動人数は3~6人で, 人数と活動面積との間にはあまり関係がない。各学年の教室群ごとに大きさ・設えが違う空間があるため, 少~大人数までグループが作りやすいのではないかと考える。また, クラスの教室から近いため, グループでの「音楽の練習」が日常的に行いやすいのではないかと考える。音楽室前WSでは他学年混在での練習もみられ, 異学年交流の場となっていることも確認できた。

5. まとめと考察

5.1 本稿知見のまとめと考察 本稿は, 特徴的な空間提案が実現されたA小学校を事例として, 児童と教職員の利用実態と評価を把握し, 次なる提案へのステップアップにつながる知見を得ることを目的とした。この目的のもと, 設計者へのヒアリング調査と文献調査による設計趣旨の整理, ならびに教職員と児童への利用実態と

図6 アンケート・観察調査の児童の活動場所と活動内容

満足度評価に関するアンケート調査, 利用状況についての観察調査, を実施した。本稿で得られた主な知見と考察を以下にまとめる。

- 1) 児童, 保護者, 教職員に対する各空間の印象評価と満足度評価では, 普通教室周り, 特別教室周り(2階)とも全体的に+評価だが, 「騒々しい-静か」の軸では, 評価に差異がある。3つの小空間の印象評価は傾向が異なることから, 各場所がある程度の差異をもって認識されていると考える。普通教室周り・2階全体と小空間での印象の差異は, 設計の工夫(天井高, 木ルーバー, 空間の大小の設定・設え)が利用者に認識されているためと考える。
- 2) 特別教室周りは, 教職員・児童の印象, 特別教室をクラブ活動などで利用している地域開放利用者からも概ね+評価で, 学校生活の場としても地域開放の場としても総じて良い評価を得ている。
- 3) 児童の場合, 印象評価軸「騒々しい-静か」と満足度評価には関係がない。また児童は, 開放感がある, 自由な感じ, と回答した児童はその空間を「好き」と答える割合が高く, 両者に相関がある。
- 4) 一方, 教職員は音環境が良い(静か)な場合に総じて満足度が高い。ただし普通教室周りでは音環境と満足度に単純な相関はない。
- 5) アンケートでは, 普通教室周りで, 生活・学習・遊びが一体的・連続的に展開する活動が多く採集された。こうした場面は, 生活や遊びに学習が取り込まれている, あるいは学習が生活の一部として行われている, と表現でき, かねてO.P.型小学校建築が企図していた学習・生活様態の一側面だといえる。設計者の「拠点となる空間」という設計趣旨とも呼応した使われ方を確認できた。
- 6) 閉鎖的空間: QRでは, 生活・学習・遊びのいずれの場面でも使われているが, 「係の活動」や「話し合い」など, 閉じられた空間が有利な活動がみられる比率が他の場所に比べて高い。空間の設えが特定の活動を誘発していると解釈でき, 活動内容に応じた設えが多様な居場所と居方の選択が可能にしているといえる。
- 7) アンケートでは特別教室周りでの活動場面が普通教室周りと同程度挙げられ, 図書室や音楽室が児童に身近で日常的な活動の場

図7 観察調査における児童の活動内容と活動面積の関係

として認識されていた。これは、特別教室もオープンプランとし O.S. を設けた A 小学校の建築空間と、図書室の書棚を O.S. 側から入りやすく見やすく整えるなど教職員による利用・運営の相乗効果と考えられ、今後の学校施設計画に資する調査結果と考える。

8) 観察調査では、児童が活動内容に応じて活動範囲・空間・領域を自由に設定して様々な活動をする児童がみられた。また小空間では、各空間の開放度・音響的独立性や広さなど建築的特徴に応じた利用や、設えて遊ぶ様子も観察された。

6.2 規模・設えの異なる小空間が連続する O.S. の意義の考察

以上、A 小学校の特徴である規模と設えの異なる小空間の連続によって構成される O.S. が、児童たちの場所の認識や、多様な活動を促し、児童がそれぞれの活動内容やグループに応じて場所と居方を選択している様子を捉えた。また、学習・生活・遊びの一体的、連続的な展開によって、児童にとって学校での時間がより“日常生活”として認識されていると考える。こうした効果は、児童それぞれのリズムや心理での活動や、他者との距離感の調整を助けると考える。

本稿は、1つの特徴的事例でのケーススタディだが、多様な空間提案による学校建築で引き続き多くの検証研究が蓄積されることで今後の新たな学習環境を検討する土壌が醸成されると考える。また今後、授業時間中の O.S. の使われ方^{注3)}や利用者の意識、より活用を促す建築や運用上の工夫について、さらに研究を重ねていきたい。

謝辞

本研究にあたり、A 小学校の皆様、設計者のご協力をいただきました。記して謝意を表します。

注

注1) 80年代以降、我が国の学校建築に散見されるようになった“教室周りに多目的学習空間を附属したユニット構成”のうち、“教室と教室に並置した多目的空間を壁で仕切らず連続的に設けるタイプの教室周りの空間構成”を本研究では「オープンプラン型」と定義する。このとき、教室に並置された学習空間の部分を「オープンスペース」として区別する。

注2) 調査期間中、WS:5年生の授業で(国語)朗読の練習時にWSで朗読テストを行い、テストを受けない児童は教室で自習(10/28、5-1)、社会科の時間に4~5人がWSに座りこみ、模造紙に何か書き留める(10/27、5-2)、の2場面のみ観察された。小空間:特段使われておらず、教員が授業中物を取りに行く、そこで児童に注意をする1場面のみみられた。

注3) 学校や設計関係者へのヒアリングとは異なってO.S.が学習環境の一部として授業時にも機能する様子が観察されなかった理由の一つには、児童、クラス数の増加が想定できる。調査時点でのクラス数は学年3~4クラスの設計想定を超え、学年ユニットが成立しない状況(図1①)であった。同様の現象が、既往研究²¹⁾でも報告されており、キャパシティの超過が担任間の連携やクラスを超えた学年集団での学習活動、他学年への配慮から授業時のO.S.への授業展開を控える傾向を誘発していると推察される。学校建築は、児童数・クラス数の変化、国の制度による定員数や授業時間の変化、教員の異動、自治体首長の交代などによる教育方針・理念の変化など、ソフト面での様々な変化への対応が求められる。O.S.は多様な活動を可能にする学習空間であり、近年の要請であるアクティブラーニング、コミュニケーション能力の育成など学校建築が長くそれぞれの時代のニーズに対応できる可能性を広げておく意味でも有効性をもつ空間であると考えられる。

注4) なお、各WSにはサイズの違いや水回りや間仕切りの有無、床仕上げなどに差異がある。設計者はそれを、利用者の活動内容や活動人数に差異を与えうが直接には規定せず、行為を促すにとどまる要因の一つとしてその多様性を肯定的に捉えている。そのため、意匠表現上、床仕上げの違いを目立たせない仕上げ色の選定、木ルーバーによる各WS同様の壁面構成など、場所ごとの設えを強調していない。設計時に発表された設計者の言説の中では、「空間の解像度」や「ルー

ズフィット」などといった言葉でそうした思想が表現されている。

参考文献

- 1) 上野淳:小学校オープンスペースにおける場 コーナーの形成に関する分析・小学校オープンスペースの使われ方に関する調査 研究(1):日本建築学会計画系論文報告集 第386号, pp.90-100, 1988.4
- 2) 上野淳:小学校オープンスペースにおける学習展開に関する分析:小学校オープンスペースの使われ方に関する調査・研究(2):日本建築学会計画系論文報告集 第406号, pp.73-85, 1989.12
- 3) 倉斗綾子, 上野淳:小学校における児童の一日の学習・生活活動の実態:日本建築学会計画系論文報告集 第520号, pp.139-144, 1999.6
- 4) 倉斗綾子, 上野淳:学習・生活活動におけるコーナー形成・活動展開の実態からみた小学校学年スペースの空間構成に関する考察:日本建築学会計画系論文報告集 第531号, pp.111-118, 2000.5
- 5) 倉斗綾子, 上野淳:打瀬小学校の4年間:場の形成と集団編成に着目した学年スペースの構成に関する考察:日本建築学会計画系論文報告集 第531号, pp.111-118, 2001.2
- 6) 柳澤要:小学校オープンスペースにおける児童の行動領域形成についてーその1, 児童の行動場面から見た空間解析に関する研究:日本建築学会計画系論文報告集 第424号, pp.31-42, 1991.6
- 7) 田代久美, 長澤泰:児童の学習・生活活動の展開からみた小学校の建築計画に関する研究:日本建築学会計画系論文報告集 第503号, pp.109-113, 1998.1
- 8) 伊藤俊介, 長澤泰:小学校児童のグループ形成と教室・オープンスペースにおける居場所選択に関する研究:日本建築学会計画系論文報告集 第560号, pp.119-126, 2002.10
- 9) 上野 佳奈子, 青木 亜美, 橘 秀樹:音環境に着目したオープンプラン型小学校の実態調査:その1:問題点の抽出:日本音響学会研究発表会講演論文集 2002(1), pp.917-918, 2002.3
- 10) 青木 亜美, 上野 佳奈子, 橘 秀樹:音環境に着目したオープンプラン型小学校の実態調査:その2:教員の意識に関する調査:日本音響学会研究発表会講演論文集 2002(1), pp.919-920, 2002.3
- 11) 青木 亜美, 上野 佳奈子, 橘 秀樹:音環境に着目したオープンプラン小学校の実態調査に基づく研究:日本建築学会計画系論文報告集 第562号, pp.1-8, 2002.12
- 12) 上野 佳奈子, 橘本 都子, 倉斗 綾子:オープンプラン小学校の音環境に関する研究:本町小学校・打瀬小学校・美浜打瀬小学校の実態調査:日本建築学会計画系論文報告集 第643号, pp.1033-1041, 2009.9
- 13) 井上 勝太, 富田 隆太:オープンプラン型小学校における音環境の実態と教師・児童の意識:日本建築学会環境系論文報告集 第576号, 1-8, 2004.2
- 14) 森田 舞, 柳澤 要:学年・教科別の空間利用に関する分析・考察:一ぐんま国際アカデミーにおける空間・場の使われ方に関する調査研究 その1:日本建築学会計画系論文報告集 第645号, pp.2329-2337, 2009.11
- 15) 下倉玲子, 宮本文人:小学校の独立した教室周りを持つ学年の合同授業における集合形態と場所の展開:日本建築学会計画系論文報告集 第623号, pp.47-54, 2008.1
- 16) 宮本文人, 仲綾子, 鈴木理元:小学校のオープンスペースにおける主要家具の配置特性:日本建築学会計画系論文報告集 第659号, 9-17, 2011.1
- 17) 柳澤要, 柿沼雄一郎, 李美慧:小学校オープンスペースの家具・コーナーの使われ方に関する調査研究:日本建築学会技術報告集(24), pp.323-328, 2006.12
- 18) 寺嶋修康, 栗田実, 上野淳:小規模小学校における計画・デザイン提案とPOE調査による検証ー九十九小学校におけるケーススタディー:日本建築学会技術報告集 14(27), 229-234, 2008.6
- 19) 杉田淳志, 上野淳:学校運営と利用者の意識・評価からみた都市型教科教室制中学校のPOE検証ー目黒中央中学校のケーススタディー:日本建築学会技術報告集 17(35), 283-288, 2011.2
- 20) 橘本 都子, 上野 佳奈子, 倉斗 綾子, 赤松 佳珠子:打瀬小学校・美浜打瀬小学校の教室環境:児童・教師によるオープンプランスクールの評価と実態:日本建築学会計画系論文報告集 第645号, 2347-2355, 2009.11
- 21) 倉斗綾子, 橘本都子, 上野佳奈子:使われ方の経年変化および教師の評価からみたオープンプラン型学習環境の意義:日本建築学会計画系論文報告集 第664号, 1073-1081, 2011.6

[2015年10月7日原稿受理 2015年12月3日採用決定]