

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月20日現在

機関番号：55101

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21760468

研究課題名（和文） 実態調査に基づいた地域が協し易く安全も確保した
放課後子ども教室の空間モデル構築研究課題名（英文） The space model construction of the after school which have
community support and safety based on actual survey

研究代表者

細田 智久 (HOSODA TOMOHISA)

独立行政法人 国立高等専門学校機構 米子工業高等専門学校・建築学科・准教授

研究者番号：40324496

研究成果の概要（和文）：放課後子ども教室は、放課後の学習支援・居場所となる一方で、魅力的なあり方が問われている。本研究は松江市4小学校への実態調査から、拠点室を含めた全活動場所の活動状況等を明らかにした。拠点室は特別教室や多目的教室の利用、専用室によって設けられている。スタッフ当りで少人数の児童を支援し、静的活動と動的活動の人数比は半々程度で、安全が確保された遊びと学習を提供している。複数の活動室や大きな多目的室・専用室を確保すれば、学年や活動別の小さなグループによる使い分けができる等も明らかにした。

研究成果の概要（英文）：The After School provides activities and learning spaces for students by school facilities. This study aims to clarify service rooms and activities on 4 elementary schools of Matsue City. The service centers make by special subject, multiple and exclusive room. The support staff carefully services for small student groups. The half ratio students play static activities, and another students play dynamic activities. In case of large multiple or exclusive room etc, students can play both of static and dynamic activities, and can divide to small groups by each activities or grades.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,400,000	420,000	1,820,000
2010年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011年度	600,000	180,000	780,000
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：建築学、都市計画・建築計画

キーワード：学校施設計画、放課後子ども教室、子どもの居場所づくり、実態調査

1. 研究開始当初の背景

我国では、共働きで子どもを育てる若い夫婦の増加に伴い、児童の放課後や土曜日の過ごし方が問われている。さらに、地域の子どもの見守る力が減少していく中で、より一層放課後や週末の安全で良質な児童の居場所づくりの必要性が高まっている。こうした背景から、文科省は平成19年度から「放課後子ども教室推進事業」を進め、学校の余裕教室等を利用し、親や地域の協力を得て、放課後や週末にスポーツや体験活動を実施して

いる。さらに厚労省の「放課後児童健全育成事業」と一体運用され、総称「放課後子どもプラン」として、放課後の子どもの学習支援、居場所として大きな役割を担っている。しかし、急速な整備による不十分な設備、ハード整備への補助は初年度のみという制度上の問題、準備室の欠如の指摘もある1)。こうした中で、平成21年11月下旬の行政刷新会議によるいわゆる「事業仕分け」の場において、これまでの国からの補助事業から地方自治体による実施の流れも示されたことか

ら、今後は各自治体の工夫によってより魅力的な居場所のあり方が問われてくると考えている。

2. 研究の目的

本研究は、既存の校舎を使用した放課後子ども教室を実施する松江市の4小学校への実態調査によって、参加児童の点呼などの場所となる拠点を含めた全活動場所の把握とスタッフ支援の状況、児童の活動内容や活動の広がりなどの状況を明らかにすることを目的としている。さらに拠点確保別のメリットとデメリットの整理から、地方都市で進む学校の耐震改修や統合の機会に合わせて、放課後子ども教室の拠点整備を行う際に留意すべき要点の整理も目的としている。

松江市を実態調査対象地区として選定した理由を以下で述べる。島根県教育委員会の調査では平成19年度の放課後子ども教室の制度スタート時に島根県では41%の小学校区で放課後子ども教室が開設され、これは同年12月時点の全国平均26%よりも高く、島根県は積極的に取り組みを始めたことが分る。県内の主要な市における21年の校区単位の実施見込みは、松江市(34校区中の21校区)、出雲市(38校区中の17校区)、雲南市(21校区中の21校区)、大田市(22校区中の12校区)、益田市(19校区中の12校区)である。この中で出雲市と益田市は「子ども教室と児童クラブと連携した取組み」、雲南市と大田市は「公民館等、関係機関と連携した取組み」として展開されている。一方で松江市は「学校・保護者と連携した取組み」を特色とし、見学会などを通じて保護者の理解を深めた上で順次開設し、将来的には全小学校区で移動の利便性が高い学校施設を活用した放課後子ども教室の展開を目指している。こうした松江市の整備方法は、保護者の要望や地域環境に根ざし、円滑に開設校を増やしている好例と判断した。実際に平成19年の15校区から、22年では29校区(開設見込み含む)に倍増しており、県内他市ではみられない増加ペースである。さらに、松江市は人口20万人規模で、人口密度においても全国の市で中位グループに位置することから、松江市で得られた知見は多くの地方都市の放課後子ども教室の展開にも有益な情報になると判断した。

3. 研究の方法

1) ヒアリング調査：H21年度及びH22年度の年度当初に松江市教育委員会へのヒアリング調査を行い、松江市の現在の子どもの教室の整備状況と今後の実施校拡大を目指した取組みについて聞き取りを行った。

①松江市の整備状況(表1)：松江市教育委員会へのヒアリング調査では平成22年4

月時点で松江市内34校中26校で学童保育(児童クラブ)を実施し、20校で子ども教室を実施している。この内で15校は学童保育と子ども教室の両方を実施している。子ども教室の20校の中で11校が学校施設を利用し、その他は公民館等を利用している。また、松江市内の子ども教室の運営主体は公民館で、公民館スタッフが地域の支援スタッフの協力を得て担っている。これは松江市民が町内会費から公民館運営費を拠出している形態に所以する。

表1 松江市内の小学校における学童保育と放課後子ども教室の開設状況と調査4例の位置付け

学童保育と放課後子ども教室の開設状況(H22.4)	子ども教室の利用施設	子ども教室の拠点別校数
11校：学童保育(児童クラブ)のみ開設		3校：多目的教室・スペース利用→2校調査
15校：学童保育と放課後子ども教室の両方を開設	11校：学校利用	2校：公民館を拠点に学校の一部を利用
5校：放課後子ども教室(子ども広場)のみ開設	9校：公民館など利用	2校：専用室設置→1校調査
3校：どちらも開設なし		2校：体育館・校庭利用
		1校：特別教室利用→1校調査
		1校：講堂利用

②学童保育と放課後子ども教室の相違点：学童保育は、働く親を持つ子どもの放課後及び長期休業中の生活の保障を目的とし、遊びや生活の場を与える有料の公的サービス(月5千円程度)で、松江市では学校内に専用の保育室を持ち、軽食も提供される。一方で、放課後子ども教室は、すべての児童生徒を対象に体験・交流活動の場を提供し、原則無料のサービスである。両方が実施されている松江市内の学校では、子ども教室の参加児童は学童保育室には入れないが、学童保育の参加児童は子ども教室の子どもと利用室などで一緒に活動している。

2) 調査対象校の選定：ヒアリング調査の過程で、学校施設を利用して子ども教室を行う11校の中で円滑に運営され、ハード面で校舎内での拠点室の整備方法が異なる4校を調査対象として選定した。選定は、11校の内ですべて校舎への拠点室の整備のあり方を考察できるように、公民館を拠点とする2校を除き、次に体育館や講堂を拠点室とする3校も宿題支援が十分に行い難い状況にあるため除いた。残る6校の内、施設面で不十分なプレハブ1校と大規模校のために人数制限を実施中で運営上課題のある1校を除く4校とした。

3) スタッフヒアリング調査：各校に1名ずつ配置されているコーディネーターと複数配置されている支援スタッフ(いずれも地域住民や児童保護者)にヒアリング調査を行うと共に、拠点や利用室などの撮影を行った。

4) 実態調査：上記で得た資料を基に各室の家具レイアウト図を作成し、4校を対象に2度ずつ調査シートを用いた15分毎の活動内容プロット調査を行った。調査シートには、児童とスタッフの位置と活動内容、使用家具を記入した。

T小: 特別教室を利用

家庭科を拠点とし、
体育館、中庭、校庭を利用

家庭科室
(1/600)

外部廊下
かばん置場 お茶くみ場

児童クラブ 配膳
プール 中庭 体育館
校庭

<スケジュール>
月曜 15-17時
木曜 16-17時
<登録人数>
76名
<スタッフ数>
6名程度

配置図 (1/3000)

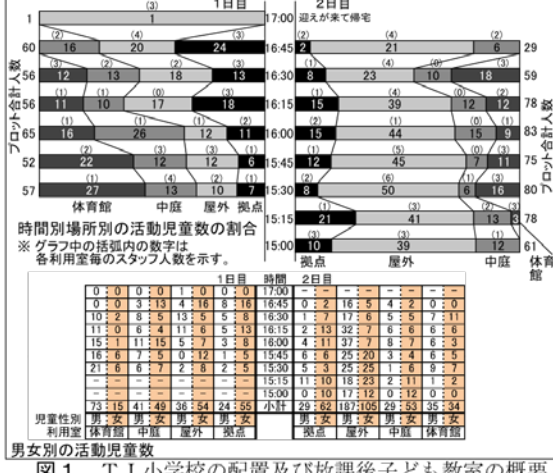


図1 T小学校の配置及び放課後子ども教室の概要

NA小: 専用室を設置

専用室を拠点とし、
校庭や校外近辺を
利用している

専用室
(1/3000)

洗い場
収納
トイレなど
活動スペース
8m
拠点
(1/600)

校庭
配置図 (1/3000)

<スケジュール>
月曜 15:10-17時
火-金曜 15:30-17時
<登録人数> 15名
<スタッフ数>
3名程度

専用室:
入口スタッフが出入を管理

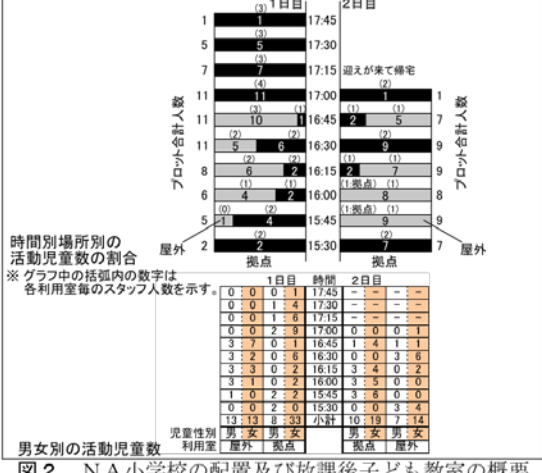


図2 NA小学校の配置及び放課後子ども教室の概要

FU小: 多目的教室を利用

2階多目的室を拠点とし、
隣接する図書室、
体育館、中庭、前庭を利用

多目的教室/拠点 (1/600)

ホワイトボード
機
活動スペース
ピアノ
図書室
8m

階段
体育館
中庭
1F昇降
2F図書
1F児童クラブ
2F多目的教室
前庭

<スケジュール>
月曜と金曜 15-17時
<登録人数>
47名
<スタッフ数>
5名程度

配置図 (1/3000)

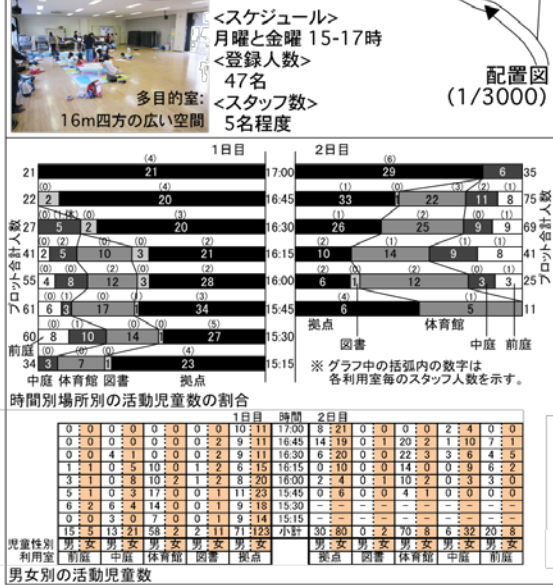


図3 FU小学校の配置及び放課後子ども教室の概要

SI小: 複数の多目的スペースを利用

多目的ホールを拠点とし、
両隣の多目的室、体育館
校庭を利用している

多目的ホール
(のびのびホール)
(1/3000)

いこいルーム
(低学年用)
かばん置場
活動スペース
8m
多目的スペース/拠点 (1/600)

多目的ホール
のびのびホール
拠点

きらきらルーム
(高学年用)

多目的スペース
/拠点 (1/600)

校庭
ランチルーム
体育館
プール

<スケジュール>
月曜 15:30-16:45
<登録人数> 80名
<スタッフ数>
8名程度

配置図 (1/3000)



図4 SI小学校の配置及び放課後子ども教室の概要

4. 研究成果

1) 4校における放課後子ども教室の利用室の配置と概要(表2)

表2 調査4校の概要整理表

学校名	TI小学校	NA小学校	FU小学校	SI小学校	
全校児童数	362名	35名	250名	150名	
放課後子ども教室	運営支援 拠点整備方法	TI公民館 1階家庭科室を活用し 道具箱などを整備	FU公民館 幼稚園舎を改修して 専用室として整備	FU公民館 2階多目的室を活用	SI公民館 1階の多目的ホールと 隣接の多目的室を活用
	スケジュール	月曜15-17時 木曜16-17時	月曜15:10-17時 火-金曜15:30-17時	月曜15-17時 金曜15-17時	月曜15:30-16:45
登録児童数	76名	15名	47名	80名	
スタッフ数	6名程度	3名程度	5名程度	8名程度	
大切にしている 雰囲気とスタッフの活動 支援における役割概要 (スタッフヒアリング結果より)	学年の上下関係にと らわれず、みんな で一緒に遊ぶ雰囲 気を大切に、見 守りを中心に支 援している。 拠点到1人は配 置している。	学年の上下のつ ながりを大切に よく遊ぶ雰囲 気を大切に、見 守りを中心に支 援している。 拠点到1人は配 置している。	家庭的な雰囲 気を大切に、見 守りを中心に支 援している。 拠点到1人は配 置している。	自由に活動させ、 見守りを中心に 支援している。 スタッフの一部にサ ッカーを熱心に指 導する人がいる。 拠点到1人は配 置している。	
利用スペース	体育館、中庭、校 庭	校庭、校外近郊 (体育館、図書室 も利用可能)	図書室、体育 館、中庭、前 庭	多目的室、体育 館、校庭	
学童保育(児童クラブ)	有り	無し	有り	無し	
実態調査日	H21.6.11 H21.10.15	H21.6.4 H21.9.17	H22.7.2 H22.7.9	H22.7.5 H22.7.12	

- ①TI小(図1)は、学校の家庭科室を拠点とし、その周辺の体育館と中庭が良く利用され、校庭も利用している。拠点が家庭科室のため、私物の管理収納スペースを設けることができず、マットを敷いてかばんを置いている。全校児童は362名で子ども教室の登録人数は76名である。月曜と木曜の週2日活動している。拠点の家庭科室の横には学童保育の専用室(登録60名)を持つ。表3に示すスタッフの支援方法では学年の上下関係に捉われず、皆で一緒に遊ぶ雰囲気を大切に、スタッフは見守りを中心に支援している。
- ②NA小(図2)は、校舎に隣接する旧幼稚園舎を改修した専用室を拠点とし、校庭、裏山や校舎周辺の水田などを利用している。それ以外にも体育館・図書館を利用できるが、調査時には利用する児童はいなかった。なお、校舎から専用室へは履き替えは必要だが、専用室前の庇が学校昇降口前のバルコニー下まで連続しており、雨に濡れずにアクセスできる。拠点内に収納スペースを確保し教材の管理ができています。全校児童は35名で登録人数は15名である。月曜から金曜の週5日活動している。学童保育は実施していない。支援方法では、学年の上下関係にとらわれず、皆で一緒に遊ぶ雰囲気を大切にしており、スタッフは見守りを中心に支援している。
- ③FU小(図3)は、2階の多目的室を拠点とし、図書室、体育館、中庭、前庭を利用している。多目的室と図書室は隣接している。全校児童は250名で登録人数は47名である。月・金曜の週2日活動している。多目的室下の1階に学童保育の専用室(登録50名)を持つ。支援方法では、家庭的な雰囲気を大切に、スタッフは見守りを中心に支援している。
- ④SI小(図4)は、旧校舎の改修部分の廊下に対してオープンな多目的ホール(のびのびホール)を拠点とし、両隣りの「いこい

ーム」「きらきらルーム」や図書コーナー、体育館、校庭を利用している。「いこいルーム」と「きらきらルーム」は、学年の高低別で宿題を行えるようになっている。全校児童は150名で登録人数は半数を超える80名である。月曜のみ活動している。学童保育は実施していない。支援方法では、自由に活動させてスタッフは見守りを中心に支援している。スタッフの一部にサッカーを熱心に指導する人がおり、校庭でサッカーを楽しむ児童が比較的多い。

2) 時間別場所別の活動人数の考察

図1-4の中に示す時間別場所別および男女別の活動児童数とスタッフ数の集計結果を用いて、児童の活動場所の選択傾向、性差による活動場所の違い、スタッフの支援方法を分析する。

- ・児童は、子ども教室の終了時間が近づくにつれて、拠点での活動人数が増えていく傾向が見られた。児童は終了前の集合時間を意識して活動している事がわかった。
- ・児童の活動場所の選択には、開始時間時に使用可能な場所の種類、活動時間の長さ、拠点の広さや学年の高低が関係している。
- ・児童の性差も活動場所の選択に影響を与えており、一般的に男子は体育館や屋外などの運動できる場所を好んで利用し、女子は男子と比べると屋内空間を好んで利用する傾向がある。
- ・スタッフは児童の移動と活動場所の見守りやすさに合わせて、支援人数が増減する傾向が見られた。
- ・スタッフの配置人数は、TI小は児童約8人に対し1人、NA小は約3人に対し1人、FU小は約9人に対し1人、SI小は約8人に対し1人配置しており、いずれの事例も松江市の支援基準である児童10人に対し1人よりも手厚く配置されていることが分った。

3) 場所別にみた活動内容の考察

事例別の場所別・活動別にみた活動内容の詳細を分析する。また、場所の特性と活動内容との関係を捉えるため、調査で見られた多様な活動形態を表4に示すように静的活動と動的活動の2種類に分類した。宿題や読書などを静的活動、鬼ごっこやボール遊びなどのレクリエーションやスポーツ活動を動的活動として分類を行った。

- ・NA小、FU小、SI小の拠点では、静的活動と動的活動の両方が行われていた。しかし、特別教室を拠点とするTI小は固定家具のため動的は行われていなかった。学校の一室を拠点にする場合は、固定家具のない多目的室の方が児童は自由な活動を行っていた。
- ・静的と動的の人数比は2日間の合計で、静的が最少のSI小で3:7、TI小が4:6、静的が最多のNA小とFU小で5:5であつ

た。S I小で動的に偏ったのは、校庭のサッカーと拠点での動的が多かったためである。4例はいずれも宿題支援だけでなく、NA小での田んぼの虫取りやS I小の卓球やサッカーなど、スタッフの協力を得た自由な活動を行えていることが分った。

- ・グループ平均人数から、静的活動の宿題は2.0人から5.0人で、宿題を1人で行うことは少なく、拠点室もしくはその周辺の室を利用しながら複数人のグループ単位で行うことが分った。拠点室は宿題支援を想定して、複数人で学習できるコーナーや家具を用意する必要がある。

- ・学校毎のグループ数と人数が多い場所・活動では、T I小とS I小が体育館や校庭でのボール遊び、NA小が拠点室での会話や校庭での鬼ごっこ、F U小が体育館でのボール遊びと多目的室での家具を使用した活動であった。これらの内で、ボール遊びはグループ平均人数も5人以上の場合が多く、子ども教室が学校の体育館や校庭を活用することで、多人数が交流し活動する機会を作り出しており、学校施設を活用した子ども教室のメリットの1つと言える。

- ・会話は拠点室以外でも中庭で良く見られた。中庭を持つのはT I小とF U小で、T I小では中庭の築山と体育館の外側で中庭に面した部分のベンチ、F U小ではベンチで会話するグループが多く、次の活動場所への移動時の小休憩などに有効に活用されている。

4) 拠点室の配置および設置方法別のメリット・デメリットについての考察 (図5)

以下では、これまでの分析結果から明らかにした内容を集約し、子ども教室の児童の管理や静的活動などの拠点として重要な場所である拠点室の配置および設置方法の違いによって児童の活動にどのような影響が及んでいるかを考察する。

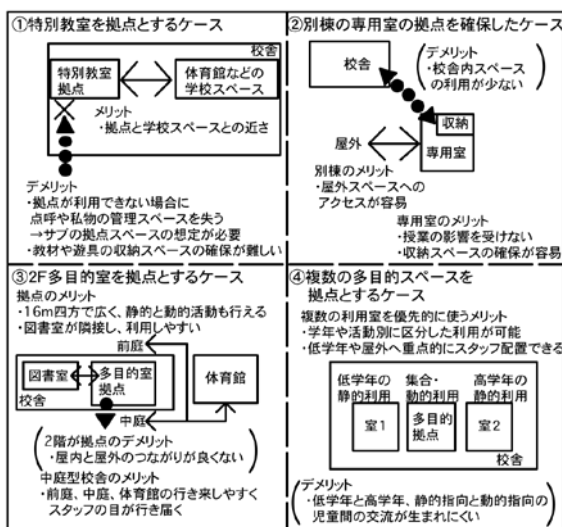


図5 拠点室の配置および設置方法別の分析図

①T I小にみられる特別教室を拠点とする場合 (図5①) 家庭科室を拠点とするT I小は、拠点が中庭・体育館等と近いためこれらの場所をスムーズに活用できていた。しかし、拠点での授業が長引くと点呼場所や私物の保管場所を失うことがある。補助的な代替拠点の想定が必要と思われる。また、特別教室であるため、すでに多くの実習教材が収納してあり、子ども教室の教材や活動遊具などの収納スペースの確保が難しいデメリットもあった。

②NA小にみられる別棟の専用室を拠点とする場合 (図5②) 専用室を持つNA小は、授業の影響を受けず活動でき、収納スペースも十分確保できていた。さらに、屋外へのアクセスの容易さもメリットである。参加児童数が最大11名と小規模で、専用室で静的と動的の両方の活動が可能であったためもあるが、利用可能な校舎内の図書室や体育館での活動は、ヒアリング調査時および実態調査時共に無かった。

③F U小にみられる2F多目的教室を拠点とする場合 (図5③) 校舎2階の多目的室を拠点とするF U小は、約4教室分(16m四方、約256㎡)の広さから、静的と動的の両方が行えている。また多目的室は図書室と隣接していることから、子ども教室時にも図書が利用しやすいメリットがある。デメリットは、拠点が2階で外に出るのに時間がかかり、中庭などがベランダ越しに見えても屋内と屋外のつながりが良くない点が挙げられる。また、中庭型校舎で子ども教室を運営するメリットとして、中庭・前庭・体育館の行き来がし易く、特に中庭はスタッフの目が行き届き易い。中庭は活動場所への移動時の小休憩スペースとなり、児童間の会話を生み出し易い。

④S I小にみられる複数の多目的スペースを拠点とする場合 (図5④) オープンな多目的ホールを拠点とし、両脇の2室も利用できるS I小は、学年別や活動別に使用室を区分し、高学年の宿題、低学年の宿題、動的活動に使い分けできる大きなメリットを持つことが把握できた。これはスタッフ配置にも影響しており、高学年の宿題に使用する室では、自分たちのペースで学習させて見守りのスタッフは配置せず、屋外での動的活動などにスタッフを多く配置するなど、効率的なスタッフ配置も可能にしていた。一方で、デメリットとまでは言えないが、学年別や活動別に使用する室を区分しすぎる場合があるとすれば、異学年間や活動グループ間での多様な交流を妨げてしまうことも考えられる。

5) 結論

- ・拠点の設置方法が異なる4校の活動場所やスタッフの支援の実態を明らかにできた。①児童の活動場所の選択には、開始時に使用可

能な場所の種類、活動時間の長さ、拠点の広さや学年の高低が関係している。また、児童の活動種類や活動場所の選択には、性差も大きく影響し、男子は屋外や動的を好み、女子は拠点での宿題や家具・道具を利用する活動が多い。②スタッフの支援では、いずれもスタッフ1人当たり児童3〜9名程度の少人数で支援しており、静的活動と動的活動の人数比は3:7から5:5で、スタッフによって安全が確保された遊びと学習の両面の時間と場所を提供していることが分った。空間の広さによる見通しの良さを利用したり、支援の手間が少ない高学年の活動拠点を明確にすることで、低中学年へのスタッフの見守り易さは向上する。

・子ども教室における活動場所と活動内容との関係を考察した。①宿題は、拠点室もしくはその周辺の室を利用した2〜5人の複数人のグループ単位で行うことが分った。拠点室の整備時には、宿題支援を想定した複数人で学習できるコーナーや家具を用意する必要がある。②体育館や校庭でのボール遊びはグループ平均人数が5人以上の場合が多く、多人数が交流し活動する機会を作り出している。これは学校施設を活用して子ども教室を開設する場合の大きなメリットであると言える。③中庭型校舎のT I小とFU小では、児童間の会話が拠点室だけでなく中庭でも多く見られた。築山やベンチで会話するグループが多く、次の活動場所への移動時の小休憩にも活用されている。放課後の子ども教室において中庭空間が果たす役割を明らかにできた。

・拠点の設置方法別のメリットとデメリットを考察し、この結果から、以下に今後の拠点整備の際に留意すべき要点を挙げる。事例毎に長所短所はあるが今後の校舎の整備や改修の際には子ども教室の開設を見越し、①児童が静的と動的の両方の活動ができる場を用意する必要がある。静的と動的の両方に対応した床仕上げ、かばん等の私物や教材の収納等、実際の運用を想定した計画が求められる。②拠点室は点呼・保護者の引き取りの際の集合場所であると共に宿題支援・会話・家具を使用した活動も行える空間として、屋外からアクセスし易く、十分な広さを持つ室として整備することが求められる。図書室や屋外スペースとつながりの良い場所に配置すれば多様な活動に対応できる。また、登録児童数にもよるが、③子ども教室が、学校の授業・行事や地域開放などに対し優先的に拠点として利用できる室・スペースを確保できれば、授業などの延長で拠点を利用できなくなる等の問題を防ぐことができる。さらに、そのような拠点室を複数確保できれば、学年の高低別や活動内容別の使い分けも可能になる。特に、特別教室や体育館を拠点室として

利用する場合は地域利用の影響を受け易いため、多目的室の拠点室への利用や拠点専用室の整備が望まれる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

- ① 細田智久、島根県松江市4小学校における放課後子ども教室の拠点確保別の活動実態に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第77巻 第673号、pp.501-509、2012.3 (査読有り)
- ② 細田智久、安川大地、松江市4小学校における放課後子ども教室の活動実態と拠点確保方法別の空間利用に関する分析-地方都市における放課後子ども教室の空間整備に関する実態調査研究 その2-、日本建築学会地域施設計画研究論文 29号、pp.87-96、2011.7 (査読有り)
- ③ 細田智久、安川大地、松江市2小学校での放課後子ども教室における利用室と活動の関係からみた分析 -地方都市における放課後子ども教室の空間整備に関する実態調査研究 その1-、日本建築学会地域施設計画研究論文 28号、pp.25-32、2010.7 (査読有り)

[学会発表] (計3件)

- ① 細田智久、島根県松江市放課後子ども教室における利用室別滞在児童数からみた活動実態に関する分析、日本建築学会大会学術講演会梗概集 E-1、pp.461-462、2011.8
- ② 安川大地、細田智久、松江市2小学校における放課後子ども教室の実態と既往調査2校との比較分析-松江市における放課後子ども教室の実態調査に関する研究 その2-、日本建築学会中国支部研究報告集第34号、No.523、pp.525-528、2011.3
- ③ 安川大地、細田智久、松江市2小学校における放課後子ども教室の実態調査の分析、日本建築学会中国支部研究報告集第33号、No.504、2010.3

6. 研究組織

(1) 研究代表者

細田 智久 (HOSODA TOMOHISA)

独立行政法人 国立高等専門学校機構
米子工業高等専門学校・建築学科・准教授
研究者番号：40324496

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者