

## 環境行動調査にもとづく児童館の建築計画の研究

- 愛知県を対象として -

A STUDY ON ARCHITECTURAL PLANNING OF CHILDREN'S CENTERS  
BASED ON ENVIRONMENT-BEHAVIOR RESEARCH

- A case of Aichi prefecture -

太幡英亮<sup>\*1</sup>, 山田大暉<sup>\*2</sup>

Eisuke TABATA and Daiki YAMADA

This study aims to clarify behavioral characteristics specific to children's centers through research of environment behavior, and to gather knowledge that will contribute to the architectural planning of children's centers. The study was conducted in three steps, as follows.

1. Based on information provided by municipalities, the status of availability and usage of children's centers was established.
2. By executing research based on behavioral observation, the actual usage of children's centers was identified, to clarify the usage characteristics.
3. Interrelationships were identified between the characteristics of activities, and the facilities' environments such as their spatial characteristics, and management conditions.

**Keywords :** Children's Center, Environment-Behavior, Architectural Planning, Parent and Children, Free Play

児童館, 環境行動, 建築計画, 親子, 自由遊び

## 1. はじめに

## 1-1. 背景

現在日本では、共働き世帯の増加など家族形態の変化により、児童<sup>注1)</sup>の居場所を確保することが急務となっている。さらに地域とのつながりの希薄化による子育て家庭の孤立が指摘されており、社会的な育児支援が望まれている。特に放課後の児童の居場所としては放課後児童クラブ(学童保育)があるが、親の勤務状況や登録制度といった利用への制限がある。児童館は18歳までの全ての児童を対象とした自由度の非常に高い施設であり、その設置運営要綱<sup>注2)</sup>では、事業内容として放課後児童の育成・指導や子育て家庭への相談、地域組織活動の育成助長等が掲げられている。すなわち児童館は児童の為だけでなく、子どもを中心に各世代に開かれた地域施設として、今後も大きな可能性を持つ施設であると考えられる。

既往の成果を整理すると、児童館の空間構成に関する研究は、古くは児童館が増え始めた1970年代から、室名と行為の不一致を指摘した研究<sup>注3)</sup>にはじまり、静的・動的行為の分離や面積基準について明らかにした研究<sup>注4)</sup>があるが、いずれも運営者への調査である。

一方、児童館での行動調査を行った研究では児童館特有の行動パターンについて知見が得られているが、かなり大型の児童館を対象としたもの<sup>注5)</sup>や、児童クラブ併設の児童館を調査したもの<sup>注6)</sup>など、限定的事例を対象としたものに限られている。さらに、中高生の居場所としての児童館の可能性が研究されたほか<sup>注7)</sup>、高齢者を含めた多世代利用については近年注目されるようになり、いくつかの報告<sup>注8)</sup>がある。

以上の蓄積があるものの、最も多い中小規模の児童館における、最も基本的活動と言える子どもの自由遊びや親子遊びを対象にした行動分析によるまとまった成果が得られていなかった。児童館ガイドライン<sup>注9)</sup>においても児童館の計画、設計を行なっていく上で参考になるような知見は確認できず、行動の本質を捉えずに前例通りの室の並置といった計画を踏襲していくきらいがあったと言えよう。

## 1-2. 目的

そこで本研究は、様々な利用形態の児童館を横断的に対象とした調査や利用者の行動分析によって、児童館に特有の行動を明らかにし、空間計画に言及しようとするものである。より具体的には、愛知県<sup>注10)</sup>の全児童館を対象とした網羅的な施設データ分析を通じて施設利用状況を把握し、そこから横断的視点で抽出された代表的事例の環境行動調査<sup>注11)</sup>を行うことで、児童館における運営・空間・行動の関係を捉え、考察していく。

## 1-3. 方法

本研究は、以下の3段階で構成される。

- ① (2章) 自治体からの情報提供をもとに児童館の整備状況、利用者数などの概要を捉える。また、その中から次章以降で調査対象とする施設を抽出する。
- ② (3章) 行動観察調査により、児童館の利用実態を把握し、その特徴を明らかにする。
- ③ (4章) 利用実態や活動の特徴と、空間的特徴や立地、運営状況といった施設環境との相互の関係性を捉え、行動に即した空間計画について考察する。

<sup>\*1</sup> 名古屋大学工学研究科 准教授・博士(工学)

<sup>\*2</sup> 愛知県経済農業協同組合連合会 修士(建築学)

Assoc. Prof., Graduate School of Engineering, Nagoya Univ., Dr.Eng.  
JA Aichi Keizairen, M.Arch.

## 2. 愛知県内の整備状況と対象施設の抽出

### 2-1. 調査対象

愛知県内の児童館の整備状況<sup>注3)</sup><sup>注5)</sup>を Table1 に示す。2015 年時点での全 291 館の児童館のうち、ほぼ全てが小型児童館と児童センター（中規模）であり、規模の違いも小さい。大型児童館は極端に面積が大きく設備の充実した 1 館のみであり、既往の調査報告もある<sup>3)</sup>。そこで本研究では限られた面積の中でも求められる環境を捉える観点からも小型児童館と児童センターを対象とした。

児童館を保有する自治体に施設情報（延床面積、敷地面積、駐車台数、放課後児童クラブの有無、複合状況、広場の有無、運営主体）と 2015 年度の利用者数（乳幼児、小学生、中高生、その他）のデータ提供を依頼し、回答が得られたのは 36 自治体、262 館（回答率 90.3%）であった。また、純粋に児童館の利用状況を把握するため、他施設利用者の影響を受けやすい複合型児童館<sup>注6)</sup>と、規模や活動内容が大きく異なる以下の 3 事例「とだがわこどもランド」（名古屋市）、「夢と学びの科学体験館」（刈谷市）、「交通児童遊園」、「交通児童館」（瀬戸市、春日井市、豊川市、江南市）は分析の対象外とした。以上の条件で抽出された児童館は計 174 館である。

### 2-2. 利用者数

まず、利用者数に影響を与えそうないくつかの項目で、相関分析を試みた。Fig.1、Fig. 2 は年間利用者数と延床面積、駐車台数の関係を示したものである。

床面積が大きい施設ほど、来館者数も多いことが読み取れる（相関係数 0.72）。単位面積当たりの年間利用者数は 174 館平均 36.88 人/㎡であった。また、自治体ごとに施設面積が近似する傾向（例として図中■が同自治体）があり、自治体ごとの基準で整備されてきたと考えられる。

年間利用者数と駐車台数には強い相関が見られなかった（相関係数 0.42）。駐車台数 10 台未満であっても 2 万人を超える施設がある一方、20 台以上で 1 万人に満たない施設もある。同じ自治体内でも、台数が 10 台程度の施設と 0 台の施設で利用者数が同程度の場合がある（例として図中■が同自治体）。これは車で来訪だけでなく、近隣からの徒歩や自転車での来訪者も多いことを示唆している。

### 2-3. 利用者の構成

乳幼児、小学生、中高生、その他の 4 分類で利用者の構成を見ていくと、利用者層の分布に施設ごとの傾向が見られた。そこで、これら利用者の構成比を用いてクラスター分析を行い、結果として Table 2 に示す 8 つのクラスター（以降 CL）に分類された。

### 2-4. クラスターごとの特徴

CL1 や CL4～8 では、年間利用者数が 13,000 人程度、面積約 400 ㎡、単位面積あたりの利用者数が 35 人/年・㎡程度と類似している。一方で中高生やその他の利用が多い CL2、CL3 は施設規模が比較的大きく、単位面積当たりの利用者数が約 50 人/年・㎡と多くなっている。施設の規模が中高生にとっての魅力につながっていると推測でき 4 章で考察する。親子利用の多い CL4 では、小学生利用の多い CL5～CL8 に比べると駐車台数が多い。前節で、施設の総利用者数と駐車台数の相関は高くなかったものの、親子利用を想定した場合、駐車台数が影響すると考えられる。

利用者層の「その他」の中には親や祖父母、地域の高齢者、イベント来館者らも含まれる。集計上それらの分類はできなかったが、

Table1 The situation of Children's Centers in Aichi

Children's Center	Function	Area	Number of facilities
Small type	Promoting child development and community activities	217.6 ㎡ ~	134
Middle type	+ Increase physical fitness (Playground)	336.6 ㎡ ~	156
Large type A	+ Jurisdiction instruction in the prefecture	2000 ㎡ ~	1
Large type B	Nature experience camp function	1500 ㎡ ~	0
Large type C	Art, physical education, science, etc	-	0

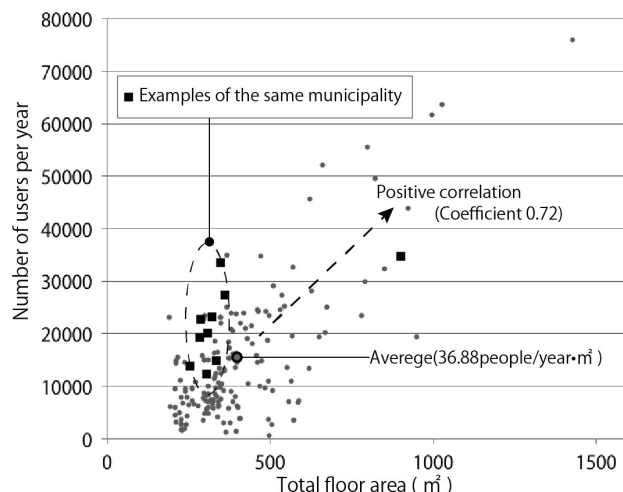


Fig.1 Relationship between number of users and total floor area

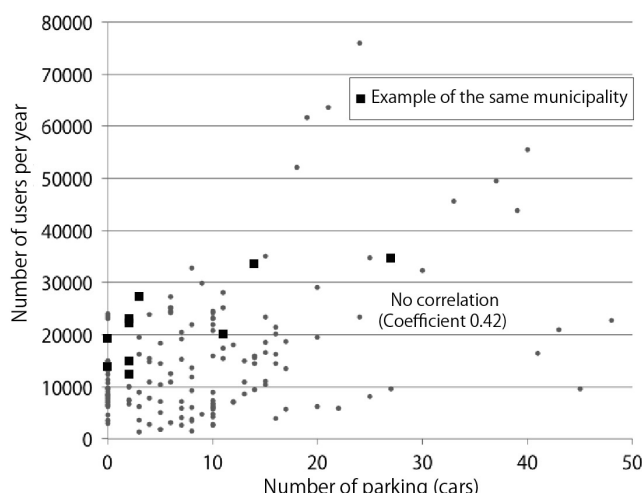


Fig.2 Relationship between number of users and parking

Table2 Cluster analysis results

Cluster No.	Number of users per year (Bottom: Composition ratio)					Total floor area (㎡)	Number of users (/year・㎡)	Number of parking (car)
	Infants	Elementary	Junior high, High	Others	Total			
1	3849	5061	454	3696	13060	399.22	34.14	9.79
	29.47	38.75	3.47	28.30				
	9275	9300	6733	10038	35345			
2	26.24	26.31	19.05	28.40		724.30	48.24	19.67
	4520	6602	527	14508	26157			
	17.28	25.24	2.01	55.47				
3	6023	2837	480	5558	14898	523.42	50.83	11.00
	40.43	19.04	3.22	37.31				
	2238	6827	385	2852	12303			
4	18.19	55.49	3.13	23.18		352.15	33.67	5.72
	1986	5351	485	3844	11666			
	17.03	45.87	4.16	32.95				
5	1941	8833	502	2503	13779	376.95	38.26	9.00
	14.09	64.10	3.64	18.16				
	1532	9869	174	1743	13319			
6	11.50	74.10	1.31	13.09		352.68	38.33	7.94
	3350.84	6509.99	650.02	4658.76	15169.61			
	22.09	42.91	4.28	30.71				
Overall average						402.27	36.88	9.08

CL1,2 のように乳幼児利用者数とその他利用者数が連動するタイプ（親子利用が多いことが想定される）と、CL3 のように乳幼児が少ないものの、他が多いタイプ（高齢者やイベント利用が多いと

想定される）に別れている。後者には、大府市の児童老人福祉センターや岩倉市の児童館などが該当する。

以上、クラスター分析により小学生利用が7割を占めるもの、乳

幼児利用が8割を占めるものなど、児童館の利用の多様性が明らかになり、その特徴が分類された。

Table3 Cases for a behavior observation survey

Cluster No.	1	2	3	4
Children's Center	A	B	C	D
Municipalities	Kt	Kn	Ic	Ic
Administrator	Local government	Local government	Social welfare corporation	Social welfare corporation
Survey date	May 6, 2017 (Sat)	Nov 4, 2017 (Sat)	Oct 24, 2017 (Tue)	Oct 18, 2017 (Wed)
Opening hours	10:00-17:00 (Close 12:00-13:00)	9:30-21:00 (Elementary -18:00 Junior high -19:00)	9:30-17:30	9:30-17:30
Total floor area	291.6 m <sup>2</sup>	899.9 m <sup>2</sup>	308.8 m <sup>2</sup>	308.8 m <sup>2</sup>
Number of Parking	14	27	3 (Extraordinary)	10
Playground	0 m <sup>2</sup>	860 m <sup>2</sup>	470 m <sup>2</sup>	910 m <sup>2</sup>
After school childcare	Not operated	Not operated	Operated	Operated
Number of staff	2	5	2 (+4 for after school childcare)	3 (+5 for after school childcare)
Club activities	Not operated	Operated (Infants, Club)	Operated (Infants, Gymnastics)	Operated (Infants, Gymnastics)
Eating and drinking	lunch time only	15:00-16:00 18:00-(Not for Elementary)	Not allowed	Not allowed
Number of users per year	Infan 4466 Elem 6887 Junia 194 Other 4326 Total 15873	Infan 7072 Elem 12630 Junia 4864 Other 10017 Total 34583	Infan 2126 Elem 2444 Junia 40 Other 4020 Total 8630	Infan 3488 Elem 1812 Junia 56 Other 3036 Total 8392
Composition ratio	28.14 43.39 1.22 27.25	20.45 36.52 14.06 28.97	24.63 28.32 0.46 46.58	41.56 21.59 0.67 36.18
Number of users (Survey date)	3 20 3 5 31	39 82 11 46 178	0 0 0 10 10	1 0 0 21 22
School district population				
Plan				

Cluster No.	5	6	7	8
Children's Center	E	F	G	H
Municipalities	Kn	Kn	Kt	Kt
Administrator	NPO	NPO	Local government	Local government
Survey date	Oct 25, 2017 (Wed)	Oct 11, 2017 (Wed)	May 12, 2017 (Fri)	May 7, 2017 (Sun)
Opening hours	9:30-18:00	9:30-18:00	10:00-17:00 (Close 12:00-13:00)	10:00-17:00 (Close 12:00-13:00)
Total floor area	360.7 m <sup>2</sup>	284.5 m <sup>2</sup>	349.7 m <sup>2</sup>	207.1 m <sup>2</sup>
Number of Parking	3	0	6	0
Playground	680 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
After school childcare	Not operated	Not operated	Not operated	Not operated
Number of staff	4	3	2	2
Club activities	Operated (Infants, Club)	Operated (Infants, Club)	Not operated	Not operated
Eating and drinking	Not allowed	After club activities only	lunch time only	Not allowed
Number of users per year	Infan 3713 Elem 15412 Junia 1865 Other 6327 Total 27317	Infan 2472 Elem 9156 Junia 1622 Other 5932 Total 19182	Infan 2033 Elem 7912 Junia 552 Other 2015 Total 12512	Infan 705 Elem 7795 Junia 321 Other 788 Total 9609
Composition ratio	13.59 54.42 6.83 23.16	12.89 32.73 5.73 30.92	16.25 63.24 4.41 16.10	7.34 81.12 3.34 8.20
Number of users (Survey date)	19 15 11 18 63	9 9 6 7 31	2 8 0 2 12	3 31 3 3 40
School district population				
Plan				

### 3. 行動観察調査

#### 3-1. 調査方法

前節で得られた8つのCLからそれぞれ1館ずつを対象とした。抽出にあたっては、CLの特徴を顕著に表しているもの、施設の規模、自治体の人口規模、児童クラブの有無、館庭の有無を考慮した<sup>注7)</sup>。8館の施設概要はTable3に示す。行動観察調査としては、「利用者の属性、活動内容、活動時間、活動の大きさ、活動場所」を、写真とメモにより5分ごとに記録する方法とした。平面図は現地での実測により作成した。調査は2016年の予備調査を経て、2017年に行われた(Table3)。

#### 3-2. 活動の種類

児童館の活動は「自由遊び」の他に、それぞれ対象が異なる教室活動、クラブ活動、自治会、放課後児童クラブ(学童保育)といった何らかの「制限のある活動」に分類できる。その中でも「自由遊び」については非常に多様な活動が観察された。これらを既往研究<sup>注8)</sup>での分類も参考に、移動を伴う「動的活動(Dynamic activity)」と移動を伴わない「静的活動(Static activity)」に分け、その数と活動が発生していた室を整理した(Table4,5)。

部屋名と活動内容が一致しない点は既往研究でも指摘された通りである。例えばA館の遊戯室(Play room)では基本的に移動を伴う活発な遊びが多い一方、静的活動も混在していた(Table5のA)。その静的活動の例としては、マンガを持ち込み壁沿いでくつろいだり、他の児童の遊び(卓球等)を観戦するなどであった。E館やF館の遊戯室では静的活動が中心で(Table5のE,F)、H館では動的活動と静的活動数が共に多く混在していた。集会室(Assembly room)では、A館では静的活動、E館では動的活動が多かった(Table5)。

利用者層別に見ると、「乳幼児」は静的活動が中心、「中高生」は動的活動の方が多く、「小学生」はどちらも多く見られた(Table5右下)。また、自由遊びは人数と属性により、「グループ遊び」、「一人遊び」、「親子遊び」に分けられた。それぞれの特徴的な事例をFig.3



Table4 Classification of free play

Type of activity	Contents
Static activity	Board game: Puzzle, Othello, Shogi, Sugoroku
	Card game: Playing cards
	Block game: Building blocks
	Craft: clay, origami, drawing
	Reading: Reading, studying
	Music: Piano, other
	Game: smartphone
	Pretend play: Role play, doll play
	Assembly play: Tomica, Plarail, Domino
	Other toys
Dynamic activity	Conversation: rest, watching games, snack
	Large equipment: Large block, small house, slide, trampoline
	Tabletop sports: Table tennis, billiards, hockey game
	Ball play: Dodgeball, frisbee, badminton
	Light exercise: Walk, Riding toys, stilts, Coma
	Run around: Kakekko, Demon Play, Hide and Seek

Table5 Number of free play at each room and facility

Childrens Center and Room		A				B				C				D				E			
Type of activity	Room	Assembly room	Baby room	Library	Play room	Play room	Child care room	Library	Lounge	Assembly room	Library	Play room	Child care room	Library	Play room	Play room	Library	Assembly room			
Static activity		107	32	173	87	311	223	260	664	0	0	12	12	0	22	215	29	90			
Dynamic activity		14	0	2	192	413	38	0	13	0	0	2	1	0	0	50	0	282			
Other activity		8	10	4	13	99	92	0	10	0	0	4	6	0	6	33	0	0			
Total		129	42	179	292	823	353	260	687	0	0	18	19	0	28	298	29	372			

Childrens Center and Room		F				G				H				Total	Users				
Type of activity	Room	Play room	Library	Assembly room	Play room	Library	Assembly room	Club room	Assembly room	Library	Training room	Play room	Play room		Library	Infants	Elementary	Junior high	Others
Static activity		215	29	90	224	5	0	1	32	8	0	0	152	135	2794	570	1448	330	446
Dynamic activity		50	0	282	28	0	0	131	9	5	16	7	405	0	1608	158	904	426	120
Other activity		33	0	0	27	0	0	0	23	4	0	0	11	0	350	0	10	4	336
Total		298	29	372	279	5	0	132	64	17	16	7	568	135	4752	728	2362	760	902

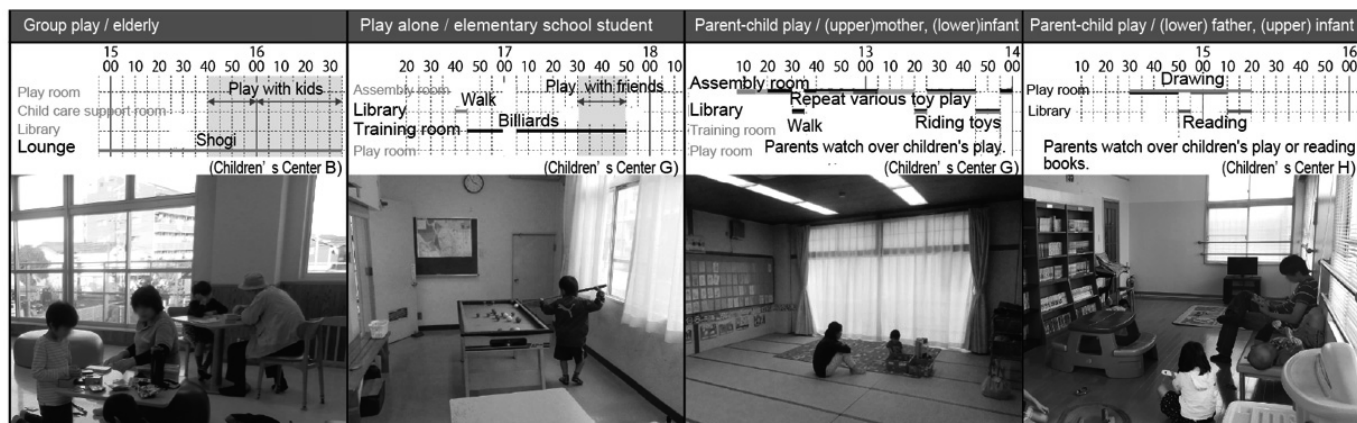


Fig.3 Examples of free play

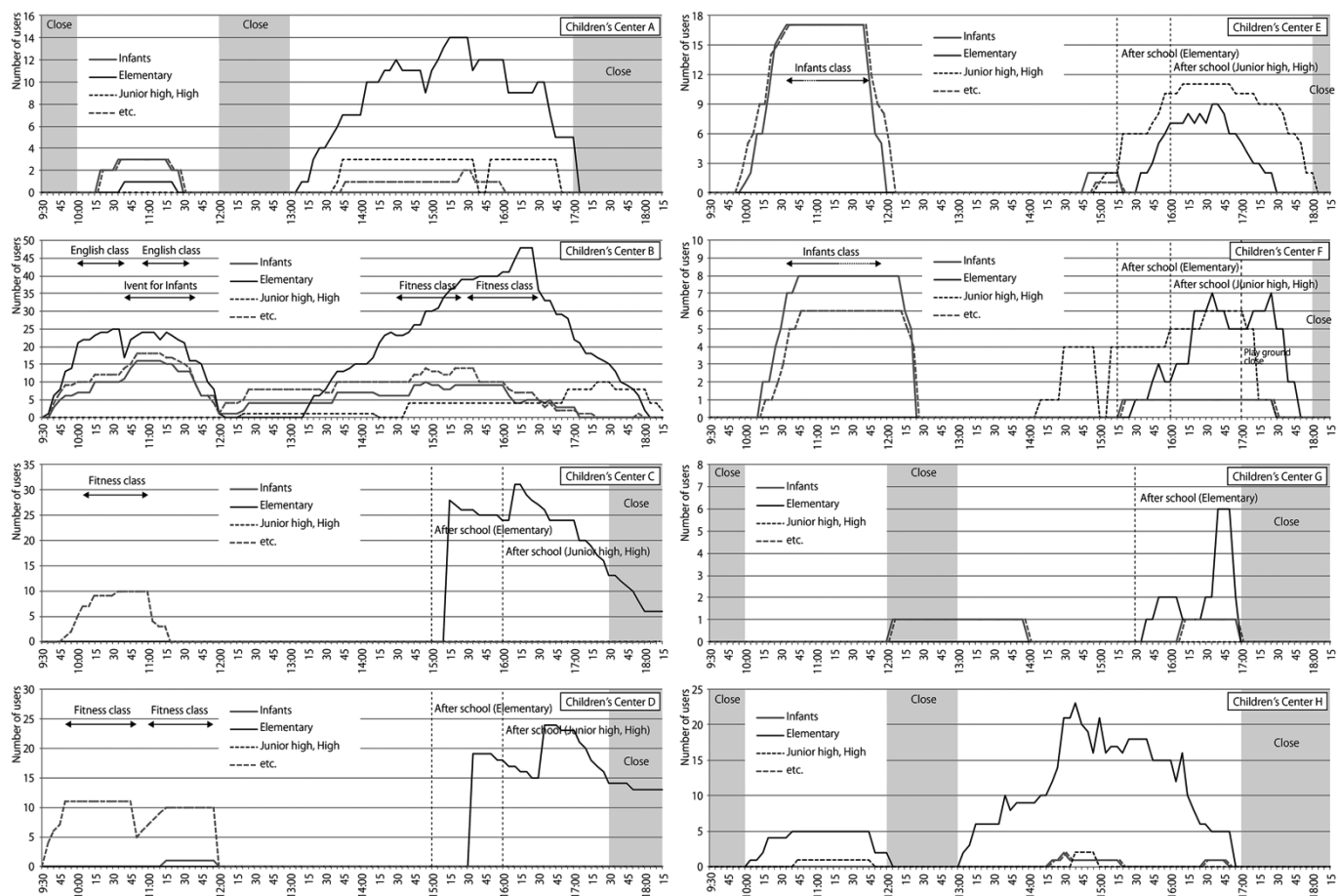


Fig.4 Fluctuation in the number of users (8 children's centers) (A,B,H : Holiday, C,D,E,F,G : Weekday)

に示す。グループ遊びでは友人で遊ぶ場合だけでなく、偶然施設内で出会った利用者同士や異年齢間での遊びも見られた。一人遊びは、例えば来館してすぐの時間や、帰りの迎えを待つ際に多く見られた。友人と約束もなく来館し、遊び相手を見つける場としても児童館が利用されていた。

親子遊びでは、幼児は短い周期で遊びや滞在場所を変更しているが、親は一緒になって遊ぶ場合と、見守る場合があった (Fig.3)。別室で読書する父親など、子供につきっきりではなく、大人がくつろぐ場としても機能していた。これは児童厚生員の見守りによる安心感からの行動とも考えられる。また別の例では、親同士での雑談、育児についての会話など、子どもをきっかけとした交流の場としても児童館を位置づけることができる。

### 3-3. 利用者数の一日における変化

8事例において、調査日における年齢層ごとの利用者数の変化を時系列で分析した (Fig.4)。A,B,H の3館は調査日が休日だったが、Bでは昼にも閉館しないため利用者が居るものの、2山型の構成や、午前午後とも小学生が最も多い点が共通していた。CからGまでの5館は調査日が平日だったが、午前は乳児やその他利用、下校時間以降は小学生または中高生の利用という構成は類似していた。施設によって中高生や幼児の人数には大きな差が見られ、空間や運営のあり方とも関係していると予想された。

Fig.5は利用者変化の共通する傾向を示した概略図である。平日休日は関係無くどの施設においても2山型の利用が見られた。平日では、小・中学生がいない午前中に教室が開催されるなど乳幼児やその他に利用される。昼の時間帯は昼食のための退館で利用者は一旦減少、午後の下校時間を過ぎると親子利用は減少し、小中学生の利用が急増する。

### 3-4. 活動継続時間

Fig.6に、一つの「遊び」または「滞在」を何分間続けるかを示す「活動継続時間」をヒストグラムで整理した。Fig.6(上)はそのうち「遊び継続時間」の事例であり、左から、短時間の遊びと長時間の遊びが混在する例 (H館の遊戯室)、短時間の遊びのみが多い例 (B館の子育て支援室)、偏りが少なく様々な継続時間の活動がある例 (B館の図書室) である。H館の遊戯室を代表例とする動的活動が多い室 (Table5) では2山型となり、動的活動が長時間利用につながっていると考えられた。

全施設・全活動で集計したものが Fig.6(下) である。下左の「遊び継続時間」から、全体で見ると遊び継続時間は5分が最多、15分以下で7割以上を占めた。これはどの利用者層でも同じ傾向で、特に乳幼児が25分以上同じ遊びを続ける事はほとんど無かった。下右は、一つの部屋に何分間居続けるかを示す「滞在継続時間」である。5分から10分の滞在が最も多い一方、60分を超える滞在も多く見られた。

これらの継続時間に共通して見られた傾向を、Fig.6中の実線・点線の曲線で示した。図中凡例のように、例えば、E館の集会室では点線の「2山型」の傾向 (短時間の静的活動と長時間の動的活動がともに多い) があることを示している。静的活動が多い空間では、遊びや滞在場所が比較的短い時間で移り変わる「右肩下がり」の傾向 (図中実線)、スポーツ等の動的活動が多い空間では比較的時間の長い活動も多くなる「2山形」傾向が見られた (図中点線)。また、

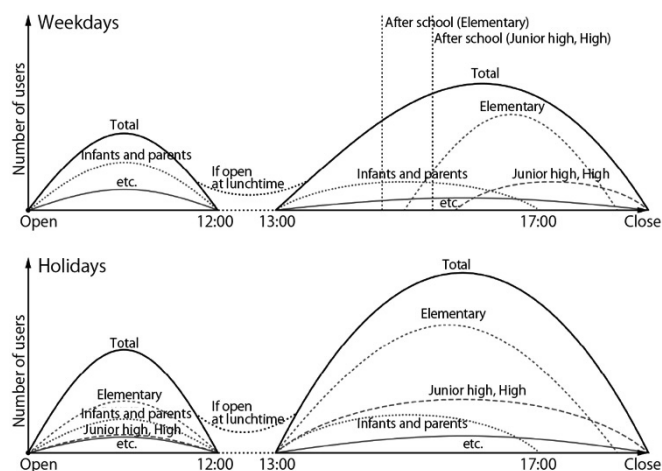


Fig.5 Trend of fluctuation in the number of users

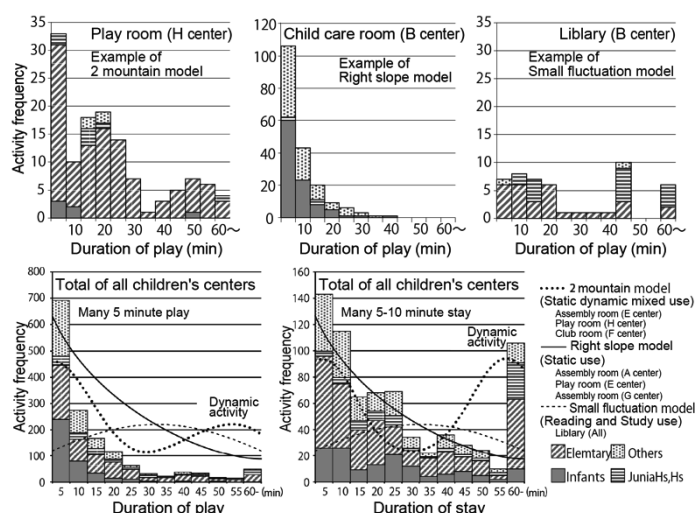


Fig.6 Duration of play and stay

各館の図書室では読書や学習により、短時間から長時間まで全体に分布する「小変動」傾向にあった (図中破線)。

### 3-5. 活動規模

次に、自由遊びを対象に児童館での活動の人数と面積 (活動規模) を捉えた。算出方法は Fig.7 に示す。撮影した写真を元に平面図を使って利用者の滞在場所をプロットした。同じ行為を行っている人の集まりがある場合には、それらを1グループとみなし、活動の人数、活動面積を算出した。

活動規模をヒストグラムでまとめたものが Fig.8 である。Fig.8(上)は、活動の面積の代表的な事例である。左から、A館およびB

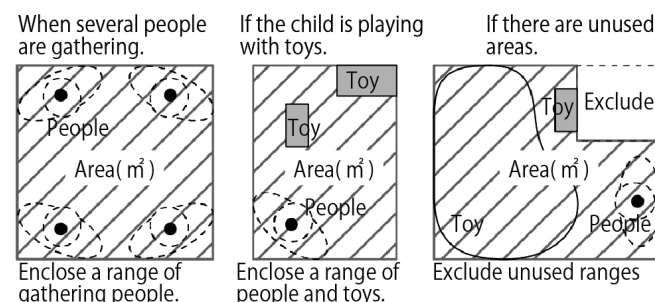


Fig.7 Measurement method of activity area

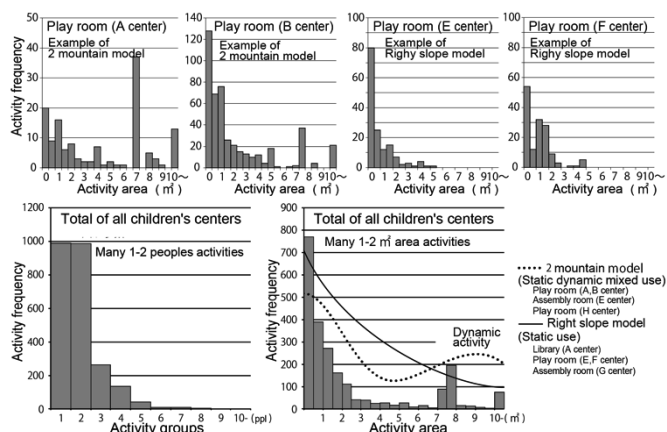


Fig.8 Number of activity group members and activity area

館の遊戯室では、0～2 m<sup>2</sup>程度の小規模の活動だけでなく、7 m<sup>2</sup>以上の大規模の活動も多く見られた。同じ遊戯室でも E, F 館には小規模の活動しか見られなかった。

Fig.8 (下) は全施設の集計である。下左より、どの室でも「活動人数」は小規模であり、全館平均 1.90 人であった。また下右より、2 m<sup>2</sup>以下の活動がほとんどを占めているが、動的活動の多い空間では、卓球などのスポーツによって 7～8 m<sup>2</sup>程度の活動も多く見られた。全体に見られた 2 種の傾向を Fig.8 (下右) に実線・点線の曲線で示した。面積が小さい活動のみが分布しているもの (図中実線)、面積の小さい活動と大きい活動が混在するもの (図中点線) があったが、どの室でも共通して小規模の活動は存在していた。

### 3-6. 活動場所と親子の距離

「親子利用」は児童館に特有の行動の一つである。「親子」を一つの活動主体として捉えたときに、静的な遊びを中心とした一つの空間内で、どのような場所での活動が多いのか、単位面積当たりどの程度の親子が活動可能なのかを明らかにする。利用人数が多く、利用者層が未就学児とその親であり、動的な遊びにより影響を受けていない場所と時間帯という条件下<sup>25)</sup>で、5 分おきの場所のプロットによる活動場所の分析に加え、親子との距離、親子と親子の距離の計測を行った (Fig.9)。対象は B 館の子育て支援室、E 館の遊戯室、F 館の遊戯室における親子とした。

Fig.10 は例として、B 館の子育て支援室における 1 日の活動をプロットした平面図である。静的な活動場所は周縁部の壁沿い、カーペット上、おもちゃ棚の近くに集中し、中央では動的活動が発生していた。100 m<sup>2</sup>のこの部屋で、壁沿いの 50 m<sup>2</sup>では延 319 人が活動したのに対し、部屋中央の 50 m<sup>2</sup>では 50 人であった。この傾向は他の児童館にも共通していた。

Fig.11 は例として、E 館での親子の滞在場所と距離の推移を示したものである (円の大きさは隣接する親子との距離の大きさを示している)。最初は他の家族とある程度の距離をとりつつ場所取りを行い、部屋の周縁部に滞在するが、利用者がえるにつれて親子と親子の距離は縮まり、部屋の中央にも滞在するようになった。これも共通して見られた傾向である。

3 児童館の 3 室における「親子の距離」を分析したところ、中央値は約 0.9m であった。また、親子の距離が離れる際も親は移動せず、子どもが親を拠点として動き回る。一方、「親子と親子の距離」を見ると、親子の組数が増えるにつれてその距離は縮まり、子が動

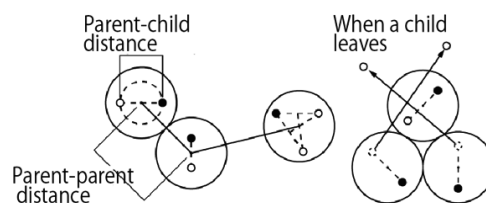


Fig.9 Parent-child distance and Parent-parent distance

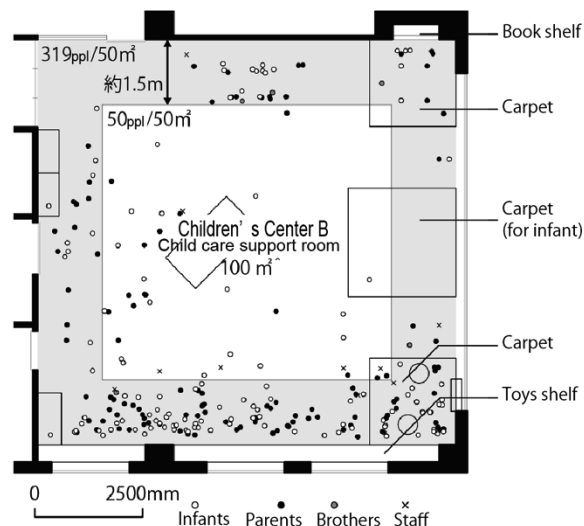


Fig.10 Plot of behavior in child care support room

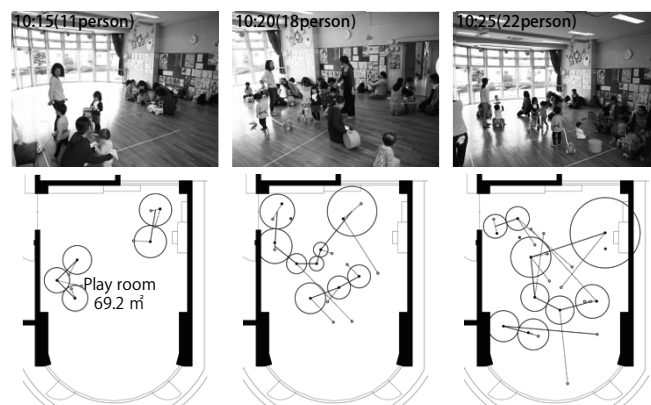


Fig.11 Location and distance of parents and children (Children's Center E)

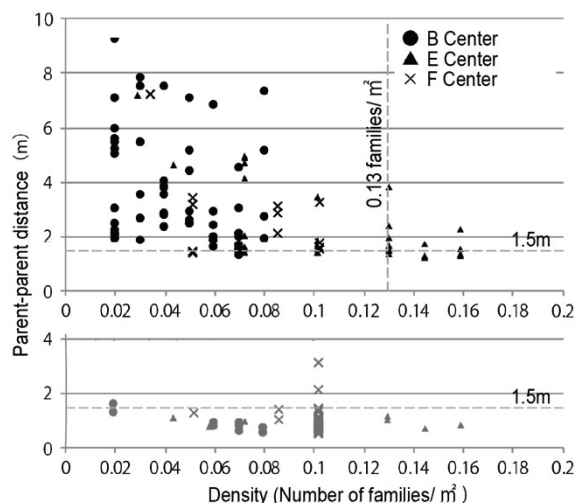


Fig.12 Parent-parent distances and density



き回る際に他の親子と交錯し、調査員からも遊びづらさが感じ取られた。Fig.12は複数親子が別々に活動している際の距離(上図)と、一緒に活動している際の距離(下図)を、空間での家族の密度(組数)を横軸に示したものである。複数親子が別々に活動する場合は、密度が高まるにつれ親子間の距離が縮まるが、1.5m以上を確保している様子が分かる。一方で、親子同士と一緒に遊ぶ際は1.5m以下の距離をとることが多い。よって侵害を避ける親子のバブルとも呼べるスペース(直径約1.5m)が存在すると言えよう。また、Fig.12上図から、親子の密度が上がり0.13組/m<sup>2</sup>以上になる時に、親子の距離2m以下が大半になり、1.5m以下も散見される。この程度の密度から遊びにくさが生じていると考えられる。

### 3-7. 活動継続時間と規模の側面から見た児童館の環境行動

3-4.5で得られた結果から、活動継続時間と活動規模の共通した傾向が明らかになった。それをまとめたものがTable6である。児童館での自由遊びは、単に行動に還元されるものではなく、ある種の行動を許容するもしくは、ある種の行動が支配的な3つの「環境—行動」関係に分類できると考えられた。一つ目は運動などの長時間の動的活動が多いが静的な活動の混在が見られる環境(図中A)、二つ目は短時間・小規模の静的な遊びが大部分を占める環境(B)、三つ目は規模は小さいものの、継続時間は短いものから長いものまで混在する、勉強などの落ち着いた行動が支配的な環境(C)である。

## 4. 空間・運営状況と行動・利用状況の関係

### 4-1. 空間整備状況と行動・利用状況の関係性

3章から、児童館に見られる環境行動を3つに分類できたが、規模の小さい児童館ではこれら3つが問題なく成立しているとは言えない。Table3の世代別利用者数も踏まえ、各施設の空間整備状況と実際の利用状況について考察する。Fig.13の各部屋に付された記号ABCはTable6と対応している。

B館(CL2)(Fig.13上)のプレイルームは大きな面積と高い天井によって、幅広いスポーツが可能になっている。部屋を東西に半分に分けることで、動的活動や教室活動を受け入れながら、静的活動も同時に受け入れることが可能となっている。地域交流コーナー(Lounge)は、他室の利用が多く溢れてしまった利用者を受け入れる場として有効に利用され、飲食可能で自動販売機も設置され、1、2Fの動線上に位置することで、休憩等でも多世代の利用があった。その他にも貸し教室が設置されイベントが開催されていた。この事例のように、様々な活動を受け入れる大きな空間や、遊びの空間とは別に多様な場を用意することが、中高生や多世代の利用につながっていると考えられる。

一方で、H館(CL8)(Fig.13下)には遊戯室と図書室の2室しかなく、床座での遊びや、落ち着いて遊ぶことのできる空間が限られてしまっている。この事例のように、落ち着いて遊ぶことのできる空間が限られる場合、乳幼児の利用が少なくなっていると考えられる(利用者数等の概要はTable3参照)。

以上、限られた事例の調査結果ではあるが、前述した3つの「環境—行動」の一部が成立しにくい環境の場合、特定の利用者層が減少し、逆に3つが成立した上で余裕空間がある場合、さらに多様な活動を誘発する可能性があると考えられた。これは面積の限られる中小児童館で重要な視点である。

Table6 Three basic environment-behavior

	A. Environment in which active play and static play are mixed	B. Environment with many quiet activities such as playing on the floor	C. Environment with many calm activities such as study
Dominant activity	Dynamic activities	Static activities	Static activities
Activity duration	Activity frequency min	Activity frequency min	Activity frequency min
Activity area	Activity frequency m <sup>2</sup>	Activity frequency m <sup>2</sup>	Activity frequency m <sup>2</sup>
Main generation	Elementary school, Junior and senior high school students	Infant, Elementary school students	Elementary school, Junior and senior high school students, Adult

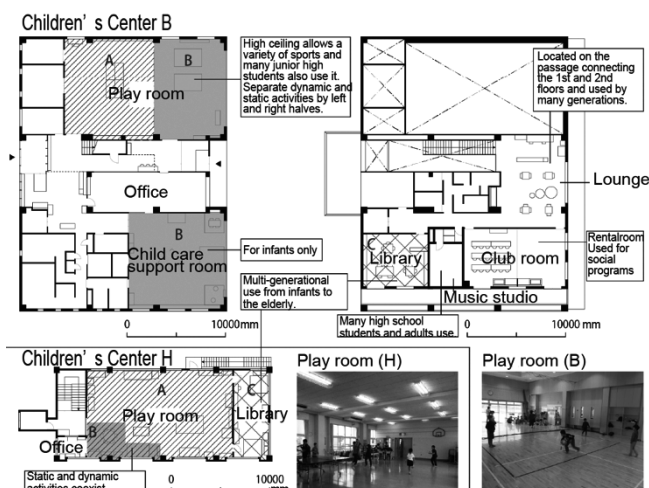


Fig.13 Examples of spatial planning

### 4-2. 運営状況と行動・利用状況の関係性

各館における、イベントの開催状況、放課後児童クラブの有無、運営者といった状況をTable3に示している。E,F館(CL5,6)の親子教室、C,D館(CL3,4)の体操教室のイベント前後では、家族間や多世代の会話や遊びが見られ、交流のきっかけとなっており、その他の利用者も増加している。一方で、C,D館のように、児童クラブを併設している場合には、クラブ利用者で空間が埋まってしまうことで、児童館としての小学生利用者が少なくなっていると考えられる。

さらに、開館時間を見ると、B館では21:00まで(中学生利用は19:00まで)、E館では中高生タイムとして木曜日を18:30まで開館している。こうした運営が、中高生利用者の数に反映していると考えられる。

### 4-3. 周辺状況と利用状況の関係性

同じくTable3より、小学校区の人口と利用者数の関係を確認する。Kn市は子どもの人口が近年増加傾向にある。そのため親子教室などのイベントが盛んに開かれ、その他の利用が多いCL6に位置していると考えられる。またIc市2館は高齢者の多い地区であり、大人向けの体操教室等によってその他の利用者が増えていた。このように、地域の人口構成に合った運営を行っている事例が見られ、利用者数にも影響していると考えられる。

さらに立地の側面で見ると、B館は高校と駅の間あたりに位置しており、直接来館が可能な高校生が帰りに立ち寄りやすい環境となっていることが、中高生の利用が多くなっている一つの要因であると考えられる。

## 5. まとめ

本研究で明らかにされたことをまとめると以下である。

- ① 単館の児童館において、単位面積当たりの年間利用者数は約 37 人/㎡であり、児童館計画の目安となる。
- ② 利用者の構成比から、小・中学生利用が大半、乳幼児親子利用が大半、高齢者利用が多いといったパターンがある。
- ③ 遊び継続時間は 5 分が最多、15 分以下で 7 割以上といった「短時間で遊びの変更や場所の移動」が特徴である。
- ④ 活動人数が平均 1.9 人、活動面積は 2 ㎡以下が大半というように、「小さな活動の単位」が特徴である。
- ⑤ 動的活動は活動面積が大きく、活動時間も長い傾向がある。
- ⑥ 幼児と親で静的に遊ぶ際に親子の距離は約 0.9m、他の親子との間に直径 1.5m 程度の親子のバブルが存在する。

これらは、児童館の計画・設計における基礎データとなる。特に、小さな活動を沢山受け入れられる空間構成や、子どもの頻繁な移動（流動性）を考慮した計画、親子利用とその密度を踏まえた計画が求められるだろう。

- ⑦ 児童の静から動までの幅広い遊びや、地域住民のくつろぎ、親同士の会話、教室といった「活動の多様性」が高い。
- ⑧ 自由遊びにおける環境―行動の関係は、活動継続時間・規模や行動主体の特徴から「活発な活動が主だが静的活動が混在する環境」、「床での遊びなど静的活動が大半の環境」、「勉強・読書などの落ち着いて過ごす環境」の 3 つの型に大別できる。
- ⑨ 上記の基本的な 3 つの環境行動が混在する室や時間では親子の利用が減少する可能性があり、遊び方の異なる親子と小中高生の滞在を両立できる空間が必要である。
- ⑩ 幅広い活動が可能な大きな空間や、貸し教室といった多様な空間の整備は、中高生やその他の利用を増加させる可能性が高い。
- ⑪ 地域の人口構成を踏まえた、需要に合ったイベントの積極的な開催が、利用者増加につながると考えられる。

これらから、3 つの環境行動の型が成立しうる空間の多様性を確保することや、異年齢の遊びの質を踏まえた乳幼児室の確保、学童クラブや多世代利用を踏まえた室や共用空間の確保といった空間整備に加えて、地域の需要を踏まえた運営の検討が求められると言える。さらに、自由遊びを主たる活動として見たときに本研究で明らかになった、他の子ども施設とは大きく異なるであろう行動の「短時間・小規模」といった特性や、異年齢の子どもや大人を含めた利用者の多様性を踏まえると、児童館の建築計画の可能性はより多様に開かれており、単に前例を踏襲した所要室の並列にとどまらない試みが必要であると考えられる。

以上、網羅的、横断的な児童館の分析を通じて、空間計画につながる多くの知見を得ることができた。なお、庭での遊びや屋内外の関係が与える影響についての分析は今後の課題であるほか、親子利用における見守り行動、自由利用に影響を与える放課後児童クラブと児童館の関係についても更なる分析が必要だろう。

## 参考文献

- 1) Ogawa, N., Yumono, S.: 邦題のみ, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, pp.825-828, 1973,7 (in Japanese)
- 小川信子, 湯本貞子: 児童館-設計計画上の問題点 (1) (2)-, 日本建築学会

- 大会学術講演梗概集, pp.825-828, 1973,7
- 2) Maruyama, S., Senda, M., et al.: A Study on Contents of Facilities of Children Center, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design-1, pp.159-160, 1999.7 (in Japanese)
- 丸山省吾, 仙田満, 矢田努, 井上寿: 児童館関連施設の施設内容についての研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 建築計画-1, pp.159-160, 1999.7
- 3) Nakayama, Y., Senda, M., et al.: A Study on People's Behavior in Aichi Children's Center -A Study on People's Behavior in Children's Center-, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design-1, pp.337-338, 1998.7 (in Japanese)
- 中山豊, 仙田満, 谷田真: 愛知県児童総合センターにおける利用実態調査-児童施設における利用行動に関する研究-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 建築計画-1, pp.337-338, 1998.7
- 4) Kaneko, K., Ueno, J., et al.: Investigation on the Programs and Activities at Children Center (1)(2), Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design-1, pp.125-128, 2006.7 (in Japanese)
- 金子公亮, 常陰有美, 山田あすか, 倉斗綾子, 上野淳: 児童館の活動場面の展開に関する研究 その 1, 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 建築計画-1, pp.125-128, 2006.7
- 5) Tsukigawa, I., Ishizu S., Suzuki, Y., et al.: A Study on the Architectural Planning of the Institution for After School Children Part1,2, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design-1, pp.139-142,2001.7 (in Japanese)
- 月川一成, 石津史郎, 鈴木義弘, 中武啓至: 放課後児童利用施設の建築計画に関する研究 その 1, 2, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 建築計画-1, pp.139-142, 2001.7
- 6) Sadayuki, M., Nehashi, Y.: A Study on Children's Centers' Programs for Teenagers -Comfortable Place for Teenagers in Their Neighborhood 1-, Journal of Architecture and Planning, (Transactions of AIJ), No.577, pp.49-55, 2004.3 (in Japanese)
- 定行まり子, 根橋由里子: 児童館における中高生対応についての考察 - 地域における中高生の居場所に関する研究 その 1 -, 日本建築学会計画系論文集, 第 577 号, pp.49-55, 2004.3
- 7) Higaki, M., Fukuda, Y., A Possibility of Utilizing a Children's Center as Elderly People's Space : Study on base place of elderly people's life(3), Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design-1, pp.149-150, 2006.7 (in Japanese)
- 桧垣牧子, 福田由美子: 高齢者の居場所としての児童館活用の可能性 -高齢者の生活拠点施設に関する研究(3) -, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 建築計画-1, pp.149-150, 2006.7
- 8) Nakamura, Y., Komatsu, H. : The Use of Small-Sized Children's Center by Teenagers, Summaries of Technical Papers of Annual Meeting, Architectural Institute of Japan, Architectural Planning and Design, pp.333-334, 2013.7 (in Japanese)
- 中村友亮, 小松尚: 小型児童館における中高生の利用実態と認識 -中高生利用を意図して計画された小牧市大城児童館を事例として-, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 建築計画, pp.333-334, 2013.7

## 注

- 注1) 本研究での「児童」とは児童福祉法で定義されている満 18 歳未満の者。
- 注2) 厚生労働省「児童館の設置運営要綱」1990
- 注3) 厚生労働省「児童館ガイドライン」2011
- 注4) 本研究は、環境デザインと人間の行動の関係を総合的に分析する Environment-Behavior Studies または Environment-Behavior Research (環境行動調査と訳) の視点から研究しており、主たる調査方法は行動観察である。
- 注5) 厚生労働省「社会福祉施設等調査」2015
- 注6) 児童クラブを除く他施設を併設し、空間上・運営上分離されている複合型の施設は、複合されている別施設の影響を受けることを考慮し、対象から除外した。一方で、あくまで児童館機能が主であり、別機能と空間



上・運営上分離されていない施設は対象とした。

- 注7) 具体的には、分類されたそれぞれのクラスターの中から、全体として、規模の大小、高齢者の多い自治体と親子の多い自治体、児童クラブの有無、広場の有無で比較が可能なように抽出した。
- 注8) 既往の研究報告 2)3)の「静的・動的」活動分類を参考にしつつ、本研究では多くの事例調査により環境行動の型を見出す。
- 注9) 児童館における親子の距離は子どもの年齢との関係で捉えるとそれ自体興味深い分析対象となり、施設全体で捉える視点も重要である。しかし本研究では調査員の人数の限界もあり、条件を限定して測定した。

# A STUDY ON ARCHITECTURAL PLANNING OF CHILDREN'S CENTERS BASED ON ENVIRONMENT-BEHAVIOR RESEARCH

— A case of Aichi prefecture —

*Eisuke TABATA*<sup>\*1</sup> and *Daiki YAMADA*<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> Assoc. Prof., Graduate School of Engineering, Nagoya Univ., Dr.Eng.

<sup>\*2</sup> JA Aichi Keizairen, M.Arch.

In Japan, due to changes in family structures such as the rising number of dual-income households, the need to provide places for children has become urgent. It has also been pointed out that the weakening of relationships within local communities has kept child-rearing families in isolation. The support by society of child-rearing is therefore a problem to be addressed. It can be said that the “children’s center” has great potential as a local facility intended not only for children, but also open to generations centering around children.

However, studies on the architectural planning of children’s centers to date have not yielded comprehensive, fruitful results based on behavioral analysis of children’s free play and parent and children play. These are the types of play assumed to be the most basic activities in small and medium-sized children’s centers, which are the most common such facilities.

This study aims to clarify behavioral characteristics specific to children’s centers through research of environment behavior, and to gather knowledge that will contribute to the architectural planning of children’s centers in the future. As to its methodology, the study was conducted in three steps, as follows.

1. (Chapter 2) In prefecture X, based on information provided by municipalities, the status of availability and usage of children’s centers was established. From among the facilities found, the facilities to be investigated in the subsequent chapters were selected.
2. (Chapter 3) By executing research based on behavioral observation, the actual usage of children’s centers was identified, to clarify the usage characteristics.
3. (Chapter 4) Interrelationships were identified between actual usage and the characteristics of activities, and the facilities’ environments such as their spatial characteristics, locations, and management conditions, in order to consider spatial planning appropriate to behaviors.

The major results obtained in this study are as follows. The number of users per unit area used as a guide was about 37 persons/m<sup>2</sup>. The duration of play was about five minutes; the place or type of play changed within short intervals of time. Activity groups were small, with the number of children participating in one activity being 1.9 on average, and the activity area being 2 m<sup>2</sup> or less. The free play activities could be roughly divided into three categories: “Active play,” “Play while sitting on the floor,” and “Activity by settling oneself, such as learning.” A mixture of these three activities limited the use of children’s centers by small children. By providing a variety of spaces where a wide range of activities could be performed, the number of users other than children increased.

(2019 年 12 月 9 日原稿受理, 2020 年 7 月 2 日採用決定)