

中高一貫校建築作品における空間類型の抽出

「学校建築の大規模化・中層化」に対応する設計手法に関する研究

Typology of Spatial Composition in Architectural Works of Integrated Junior and Senior High Schools

Study on Spatial Composition for "Large-Scale and Medium-Story" School Buildings in Japan

○中江 哲（武庫川女子大学）*1 末包伸吾（神戸大学）*2 増岡 亮（大手前大学）*3 後藤沙羅（神戸大学）*4

*1 Tetsu Nakae, Professor, Mukogawa Women's University, 1-13 Tozakicho Nishinomiya 663-8121, bach1750@mukogawa-u.ac.jp

*2 Shingo Suckane, Professor, Kobe University, 1-1 Rokkodaicho Nada Kobe 657-8501, suckane@people.kobe-u.ac.jp

*3 Ryo Masuoka, Associate Professor, Otemae University, 6-42 Ochayashocho Nishinomiya 662-8552, masuoka28@gmail.com

*4 Sara Goto, Assistant Professor, Kobe University, 1-1 Rokkodaicho Nada Kobe 657-8501, saragoto@people.kobe-u.ac.jp

キーワード: 中高一貫校, 空間構成, 大規模, 中層

1. 本研究の目的と方法

本研究は、中等教育課程（中学校・高等学校）の学校建築について、新たな建築的視座を示すものである。中・高等学校は近年の社会情勢により大規模化・中層化の傾向にあり、学校教育も知識重視から主体的・対話的な学びにより学校全体を学びの場とする方向に変わりつつある。この「大規模化・中層化」「主体的な学び・学校全体の学び空間化」という現代的課題に対応する空間形成の手法の一端を明らかにすることを目的とする。

研究の方法としては、近年の中等教育課程の学校建築の傾向を分析し、その傾向が特徴的に表れている学校建築を研究対象として、その建築を特徴づけている設計手法を分析し、おのおのの建築において今日的課題である「学校全体を学びの場とする」空間がどのように生み出されているかを考察する。

一連の研究の端緒として、本論文では、教育分野と建築分野双方の動向の把握を行い、1970年以降の学校建築の空間構成の類型化を行なう。本論文の構成は、2章で研究の背景について、3章で研究対象について記述する。4章では中等教育課程の学校建築対象(88校)における規模・階数・学校種別・竣工年代の傾向を明らかにし、対象の絞り込みをおこなう。5章では類型化にあたっての視点について考察し、6章では絞り込まれた対象校(22校)の空間構成の分析を通じ、類型化を行なう。なお、本論文は、2023年6月に日本建築学会近畿支部研究発表会で発表した2編¹⁾を加筆修正してまとめたものである

2. 本研究の背景

2.1. 学術的背景：建築計画学の動向

学校建築計画学の蓄積は、戦後の量的整備の時代を経て、1960年代半ばには「学校内部の問題についてはすでに一通りの成果」が得られた²⁾と考えられるまでになった。

1970年以前の研究が教室利用の合理化を主として目指し

たものに対し、1970年代には生徒の日々の活動そのものに教育的効果が発生するとの考えのもと、1971年の中教審「第3の教育改革構想」と並走するように「すべての空間が教育のメディアになる」³⁾という考え方が広まった。

その後、1984年の多目的スペース整備補助制度を契機として、新しい学校建築を生み出す動きが本格化し、学校建築にオープンスペース（以下OS）が浸透したが、教育上の効果を意図した試みは、スペース、コーナーなど部分的な空間の試みに留まっていたため、1980年代後半に、設置意図の正しい理解なくOSを設けてさえいけばよいという状況に対して「OSという画一化」⁴⁾と懸念する声があがった。

1980年代に始まったOS研究⁵⁾以降の学校建築計画学の分野では、初等教育課程(小学校)を対象とする研究が多数を占めていた。一方、中等教育課程(中学校、高等学校)を対象とする研究は、2000年以前には少なかったが2000年以降は増加の傾向にある。

小学校を対象とする研究では、学習形態・生活活動の実態をふまえた学びに寄与する単位空間の研究として、普通教室などに関する研究⁶⁾、生徒の居場所に関する研究⁷⁾などが中心となっており、多くが行動観察やアンケート調査に基づく研究⁸⁾となっている。空間構成を扱った研究には、室の配列・配置を扱った研究⁹⁾などがあるが、全体の1割に満たない。

中学校を対象とする研究は小学校研究より少ないが一定数あるが、多くは小学校研究と同様に調査に基づくものであり、空間構成を扱った研究¹⁰⁾は1割に満たない。

高等学校を対象とする研究は小学校の1/4以下と少なく、単位制高校や総合高校など一般の高校と異なるカリキュラム・授業方式の学校を対象とした研究¹¹⁾があげられる。

初等教育課程と中等教育課程を接続する小中一貫校を対象とする研究は、2015年の小中一貫教育制度創設にあわせ、近年多く見られる。小学生と中学生の交流に関する研究¹²⁾、時程編成に関する研究¹³⁾といった教育課程間連携についての研究がみられるが空間構成を扱った研究はみられない。

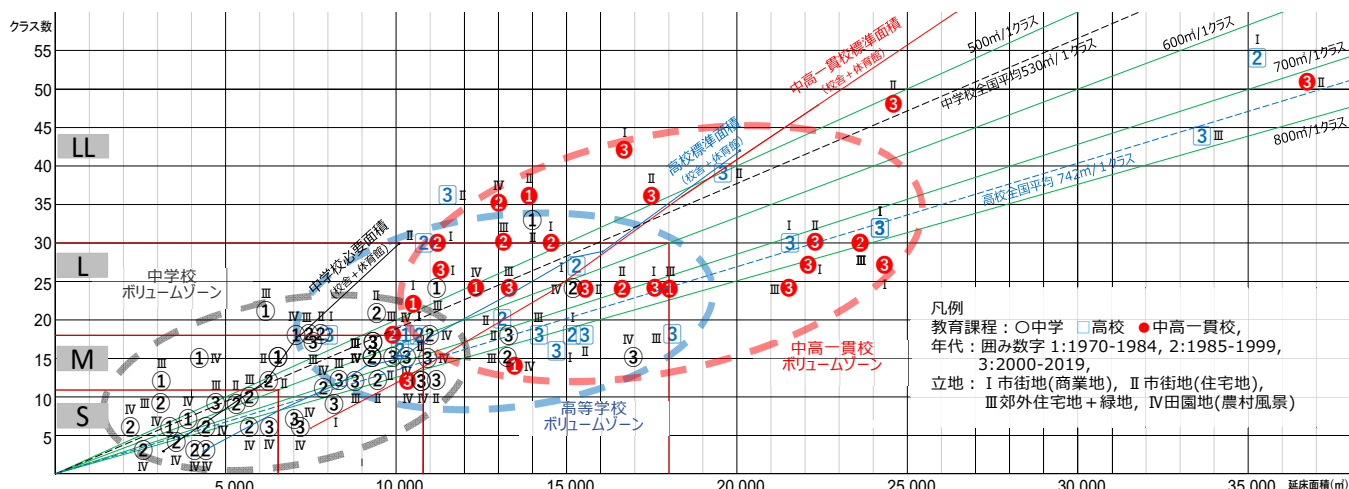


図1 延床面積とクラス数による中学校・高等学校・中高一貫校の分布図

表2 規模、階数、学校種別、竣工年代ごとの学校数

規模	S					M					L					LL					合計				
	1階	2階	3階	4階	5階以上	小計	1階	2階	3階	4階	5階以上	小計	1階	2階	3階	4階	5階以上	小計	1階	2階		3階	4階	5階以上	小計
学校種別	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高	中 高
1970-1984		1	1			2	1		2			5		1	1			1	5				1		2
1985-1999	1	4	5			10	2	4		2	1	9		1	1	1	3	2	1	3	12			1	1
2000-2019	1	1				2	1	4	4	1	1	13		2	1	2	1	1	1	10			1	2	2
合計	2	0	0	6	0	6	0	0	0	0	0	14	1	0	1	7	0	0	10	1	0	1	3	1	1

表3 各規模における学校種別割合

	中学校	高等学校	中高一貫校
Sにおける学校種別割合	100.0%	0.0%	0.0%
Mにおける学校種別割合	74.1%	14.8%	11.1%
Lにおける学校種別割合	37.0%	26.0%	37.0%
LLにおける学校種別割合	5.0%	35.0%	60.0%

表4 各規模における階数別割合

	2階建以下	3階建	4階建	5階建以上
Sにおける階数別割合	57.1%	42.9%	0.0%	0.0%
Mにおける階数別割合	33.3%	40.7%	18.5%	7.4%
Lにおける階数別割合	22.2%	25.9%	33.3%	18.5%
LLにおける階数別割合	10.0%	20.0%	45.0%	25.0%

表5 各年代における規模別割合

	S	M	L	LL
1970-1984における規模別割合	14.3%	35.7%	35.7%	14.3%
1985-1999における規模別割合	29.4%	26.5%	35.3%	8.8%
2000-2019における規模別割合	5.0%	32.5%	25.0%	37.5%

床面積の大きいものは規模感が異なる²³⁾ことから、以下を各規模の条件とした。

- ・S: 11クラス以下かつ6,600㎡以下: 中・高は学年4クラスに満たない規模、中高一貫校は学年2クラスに満たない規模である。
- ・M: 18クラス以下かつ10,800㎡以下でSを除く範囲: 中・高は学年4~6クラス、中高一貫校は学年2~3クラスの規模である。
- ・L: 30クラス以下かつ18,000㎡以下でS、Mを除く範囲: 中・高は学年7~10クラス、中高一貫校は学年4~5クラス。生徒数が1000人前後となる、従来から大規模校と捉えられていた規模である。
- ・LL: 31クラス以上又は18,000㎡以上: 中・高は学年11クラス以上、中高一貫校学年6クラス以上。従来、過大規模校と捉えられていた規模である。

3.4. 竣工年代の区分

文科省の施策の動向にあわせた時代区分として、1970年から2019年の50年間を大きく以下の3期に分類した。

- ・第1期(1970-1984年): 中教審による「第3の教育改革構想」(1971年)以降とする。
- ・第2期(1985-1999年): 多目的スペース整備補助制度、「教育方法等の多様化に対応する学校施設のあり方」に関する調査研究(1984年)による整備が始まる1985年以降、中等教育学校の導入(1999年)までとする。
- ・第3期(2000-2019年): 中等教育学校の導入(1999年)、子ども達の未来を拓く学校施設の整備推進(1999年)、エコスクールの整備推進(2000年)など、新たな教育課程、地域連携、複合化などへのさまざまな対応が始まった

2000年以降とする。

4. 学校種別・規模・竣工年代・階数の傾向

4.1. 学校種別と規模の分布

88校について、延床面積(X軸)とクラス数(Y軸)により学校の分布図を作成した(図1)。結果、図中に楕円で示すような学校種別による分布の違いが確認できた。具体的には、中学校はS・M規模、高校はL規模、中高一貫校はL・LL規模に多くの学校が集中していることが読み取れた。

4.2. 規模・階数・学校種別・竣工年代ごとの学校数

同様に88校について、規模・階数・学校種別・竣工年代ごとの学校数一覧を作成した(表2)。その結果以下の傾向が読み取れた。

Sは14校すべて中学校に限られる。階数は2階建以下が8校、3階建が6校である。Mは27校中、20校が中学校(3階建以下が18校)、4校が高校(3階建1校、4階建3校)である。Lは27校中、10校が中学校(2階建3校、3階建3校、4階建4校)、7校が高校(2階建1校、3階建3校、4階建3校)、10校が中高一貫校(3階建以下3校、4階建が2校、5階建以上が5校)である。LLは20校中、1校が中学校(4階建)、7校が高校(3階建以下3校、4階建以上4校)、12校が中高一貫校(3階建以下3校、4階建が6校、5階建以上が3校)である。

4.3. 各規模における学校種別割合

S・Mでは中学校が大半を占める。Lは各学校種別が均衡し、LLでは中高一貫校が6割となる(表3)。

4.4. 各規模における階数別割合

Sではすべて3階建以下、Mでは3階建以下が3/4を占

める。Lでは4階建以上が5割、LLでは4階建以上が7割を占める(表4)。

4.5. 各年代における規模別割合

Sは近年になるに従い減少傾向にある。各年代に占めるM、Lの割合は25~36%と一定している。2000年代に占めるLLの割合が急増している(表5)。その理由は中高一貫校がLでは年代ごとに3→4→3と増減がなく、LLでは1→2→9と増加があるためと考えられる(表2)。

4.6. まとめ

以上により近年の学校建築において中等教育課程、特に中高一貫校で大規模化・中層化が進んでいることを明らかにした。その具体的な諸点を示す。

- ・3学年の中学校・高校に比べ、中高一貫校は6学年であるため規模が大きくなるのは順当な結果と考えられるが、その傾向がはっきりと示された。
- ・規模が大きくなるにつれ階数が増える、特に、L、LLの大型校では4、5階建校舎が多数を占める。
- ・規模の大型化は、LLで顕著であり、2000年代になって急増し、特に中高一貫校において大型化がみられる。

5. 類型化の視点

4章の考察から導かれた中高一貫校を対象として空間構成の類型化をおこなう。対象は1970~2019年に「新建築」誌に掲載された中高一貫校25校のうち、現存しない2校、増築が主であった1校を除く22校とした(表6)。

表6 対象中高一貫校22校の一覧表

学校名	略称	延床面積(m ²)	クラス数	規模	階数	立地	新建築出典
学習院中・高等科校舎	GA	14,669	30	L	5	I	1998/12
立教池袋中学校・高等学校	RK	17,871	24	L	6	I	2000/04
追手門学院中学校・高等学校	OT	13,998	36	LL	4	II	2019/06
静岡大成中学校・高等学校	SI	11,447	27	L	6	I	2005/03
桐蔭学園女子部中学校・高等学校	TO	23,717	30	LL	B2,4	III S	1985/09
足立学園中・高等学校	AD	16,670	42	LL	6	I	2008/01
獨協中学・高等学校	DK	11,169	30	L	5	I	1999/02
広島教智学園中学校・高等学校	HE	10,590	12	M	1	IV	2019/06
睦学園神戸国際中学校高等学校	KO	10,001	18	M	4	III S	1992/12
立命館中学校・高等学校	RT	36,893	51	LL	6	II	2015/06
千里国際学園	SE	16,669	24	L	4	II S	1991/07
恵泉女学園 中学・高等学校	KE	22,339	30	LL	4	II	2004/08
カリタス女子中学高等学校	KA	24,390	27	LL	4	I	2008/06
武田中学校・武田高等学校	TA	13,037	35	LL	5	IV S	1991/01
日本大学第三中学校・第三高等学校	NI	18,004	24	LL	2	III S	1976/07
栄光学園 中学校・高等学校	EI	13,319	24	L	2	III	2017/04
会津学風中学校・高等学校	AI	22,054	27	LL	3	I	2008/01
広島なぎさ中学校・高等学校	HN	17,469	36	LL	4	II	2009/01
慶応義塾湘南藤沢中等部・高等部	KF	13,157	30	L	2,5	III	1992/08
智辯学園和歌山中学・高等学校	CH	12,300	24	L	2	IV S	1979/09
海陽中等教育学校	KY	21,555	24	LL	4	III	2008/01
同志社中学校・高等学校	DS	24,278	48	LL	3	II	2010/06

立地 I:市街地(商業地), II:市街地(住宅地), III:郊外住宅地+緑地 IV:田園地(農村風景), S:傾斜地

5.1. 空間的特質をふまえた類型化の視点

学校建築の特質は「学校」という「コミュニティ」のための空間であることである。その「コミュニティ」が空間としてあらわれることにおいて、庁舎やホール、図書館などのビルディングタイプと本研究対象は大きく異なる。コミュニティの活動が、グループ・クラス・学年・学校全体などの場面に応じて、さまざまな集団の規模・性格を伴っておこなわれる。

この活動を支える空間を分析するにあたり、「全体構成」(棟の構成、単位空間の配列)、全体構成に関連する「外部空間の性格」、「アクティビティや居場所を支えるフリー・スペース」の3項目を類型化にあたっての視点とした。

5.2. 全体構成:棟の構成と単位空間の配列

建築の棟数により、「1棟型」と「複数棟型」に分けられる。「複数棟型」には、「連結型」と「分棟型」がある。棟の構成は「ライン型(非回遊)」、「フィンガー型(非回遊)」、「ループ型(回遊)」があり、これらを組み合わせることでさまざまな棟の構成のバリエーションが生まれる。

単位空間としての教室は、1クラスあたりの生徒数および、採光・換気の性能確保から70m²(普通教室)~140m²(特別教室)程度が一般的であり、この単位空間の集合が学校の骨格をなす重要な要素である。単位空間の配列には「I型配列」、「L型配列」、「コ型配列」、「ロ型配列」があり、配列の形状により外部空間を囲む構成となる。「複数棟型」では、この4種の配列に加え「平行配列」がある。それぞれの配列に教室と廊下の関係により、「片廊下型」、「中廊下型」、廊下の間に吹抜けのある「ダブル廊下型」がある。

これらをもとに、全体構成に関し5類型が抽出された。

【1棟ライン型】は「片廊下型」、「中廊下型」を問わずライン状に単位空間を配列する。「I型配列」、「L型配列」、「コ型配列」があり、形状により外部空間を囲む構成となる。

【1棟フィンガー型】はある場所を基点として枝分かれしていく。枝部はライン状になるものが多い。基点部の在り方により空間が性格づけられる。

【1棟ループ型】は中庭、吹抜け、大きな部屋(図書館など)の周囲に「コ型配列」、「ロ型配列」に単位空間を配列する。

【複数棟連結型】には、複数棟を渡り廊下が繋ぎ各棟が枝分かれする「フィンガー型」、複数棟を渡り廊下が繋ぎ各棟がループ状に配列する「ループ型」が認められるが、1棟型ほどの明確な差異がなく1分類とした。

【複数棟分棟型】は広い敷地に比較的低層で各棟を分散配置し、建物と中庭が並置され全体で街区を形成する。

5.3. 外部空間の性格

学校建築にとって、生活の場としての外部空間の創出は内部空間と同様に重要な要素である。外部空間の検討にあたり、建築の外形の外側にある(敷地外から建築に至るまでの)外部空間(アウトター・エリア)と、建築の外形に囲われた内側にある外部空間(インナー・エリア)にわけて分析をおこなった。

敷地外から建築に至るまでの外部空間(アウトター・エリア)には、敷地からエントランスまでを遊歩道的につなぐ「プロムナード型」、敷地から建築にいたる手前に広場を設ける「エントランス広場型」、敷地に直接正対して建物が建つ「敷地正対型」、敷地から直接大階段によるアプローチを設ける傾斜地に多い「大階段型」、建物のピロティ部分をエントランス空間とする「ピロティ型」に分類される。

建築の外形に囲われた内側にある外部空間(インナー・エリア)では、その囲われ方により、4辺を建物が囲む「クロード型」、2辺または3辺を建物が囲む「オープン型」と、建築に囲まれる外部空間が存在しない「パラレル型」に分類される。また、この外部空間は機能により「グラウンド型」、「プラザ型」、「ガーデン型」に分類される。これらの構成と機能を組み合わせ、類型化をおこなう。

5.4. アクティビティや居場所を支えるフリー・スペース

生徒の移動や居合わせ、居場所の形成など、学校における生活の場であり教科内外での学びを支える重要なスペースをフリー・スペース(以下FS)と呼ぶこととする²⁴⁾。

内部空間と外部空間いずれにもFSが存在し、その機能により<移動型FS>(移動を主とした空間²⁵⁾:廊下、階段など)、<滞留型FS>(滞留を主とした空間²⁶⁾:アルコーブ、コーナー、バルコニーなど)と分類される。

6. 類型化の考察

前章の類型化の視点に基づき、棟の構成による5類型ごとに単位空間の配列、外部空間の性格、フリー・スペースの性格の3項目を整理したものが表7~11である²⁷⁾。

6.1. 1棟ライン型(表7)

【1棟ライン型】は7件が抽出された。市街地が6件、斜面地が1件であった。敷地の制約のためにフットプリントの小さい単純な<中廊下型>となる事例が多い。

この形式からは、中廊下をジグザグ状とすることで各所にFSを設け、同時に外周部にバルコニーを配し内外平面に<滞留型FS>を展開する[OT]、敷地に制約がありながら、整形平面に2層吹抜けを平面的にずらし各階に配置することで建物全体を立体的に繋ぎ断面的に<滞留型FS>を展開する[SI]、が特徴的な事例と考えられる。

6.2. 1棟フィンガー型(表8)

【1棟フィンガー型】は1階建の[HE]のみであった。枝分

表7 1棟ライン型の空間構成の分析

全体構成	外部空間	フリー・スペース(FS)		平面図 (上方が北)			
棟の構成	単位空間配列	建築外形の外側	建築外形の内側	内部	外部	学校名(規模、階数、立地*)	
1棟ライン型	I型配列、ダブル廊下型	プロムナード型	移動型FS(中廊下型、ダブル廊下型によるライン状配置)	通風採光(ダブル廊下の中央に吹抜・テラス)	移動型FS(回廊)	GA (L,5F, I)	
				滞留型FS(各階廊下に2層吹抜を分散配置し立体的に繋ぐ)	滞留型FS(外周にバルコニー+外部吹抜)		滞留型FS(各フィンガー周りにテラス、接地性強い)
	I型配列、中廊下型	プロムナード+ピロティ型	バラレル型	滞留型FS(中廊下のアルコーブに分散配置)	滞留型FS(外周にバルコニー+外部吹抜)	移動型FS(外部階段のアプローチ)	OT (LL,4F, II)
					滞留型FS(各階廊下に2層吹抜を分散配置し立体的に繋ぐ)	滞留型FS(中廊下のアルコーブに分散配置)	
	I型配列、片廊下型+中廊下型+ダブル廊下型	大階段型	オープン型、グラウンド型(傾斜地)	移動型FS(階段と絡めた部分的吹抜)	滞留型FS(講堂・教室の間の動線に面するバルコニー)	移動型FS(外部階段のアプローチ)	TO (LL,4F, III S)
滞留型FS(各階廊下に2層吹抜を分散配置し立体的に繋ぐ)					滞留型FS(中廊下のアルコーブに分散配置)	移動型FS(外部階段のアプローチ)	
コ型配列、片廊下型+中廊下型+ダブル廊下型	敷地正対+ピロティ型	クローズド型、グラウンド型	移動型FS(限定的な吹抜)	滞留型FS(バルコニー)	移動型FS(外部階段のアプローチ)	AD (LL,6F, I)	
				滞留型FS(各階廊下に2層吹抜を分散配置し立体的に繋ぐ)	滞留型FS(中廊下のアルコーブに分散配置)		移動型FS(外部階段のアプローチ)

凡例: ■フリー・スペース(廊下・オープンスペース) ■内部階段 ■内部吹抜 ■外部廊下・バルコニー ■外部階段 <外部吹抜け> ▲エントランス

かれ形状の平面形となるための敷地の余裕が必要なことが、事例が少ない理由と考えられる。この形式は純粋なフィンガー型の構成としてではなく、【1棟ループ型】の端部[RT][SE][KA]、【複数棟連結型】の端部[TA][NI][EI]などに現れやすいと考えられる。

6.3. 1棟ループ型(表9)

【1棟ループ型】は5件が抽出された。ループの中心にある空間は、吹抜け[KO][RT]、中庭[SE]、中庭と吹抜けの

表8 1棟フィンガー型の空間構成の分析

全体構成	外部空間	フリー・スペース(FS)		平面図 (上方が北)		
棟の構成	単位空間配列	建築外形の外側	建築外形の内側	内部	外部	学校名(規模、階数、立地*)
1棟フィンガー型	□型配列、(中庭を基点とするランダム形のフィンガー)	エントランス広場型	クローズド型、ガーデン型(建物の中心に配置)	滞留型FS(HRが取り囲む)	移動型FS(回廊)	HE (M,1F,IV)

表9 1棟ループ型の空間構成の分析

全体構成	外部空間	フリー・スペース(FS)		平面図 (上方が北)		
棟の構成	単位空間配列	建築外形の外側	建築外形の内側	内部	外部	学校名(規模、階数、立地*)
1棟ループ型	I型配列、片廊下型(吹抜けがグループの中心)	敷地正対+大階段型	バラレル型	移動型FS	移動型FS(外部階段のアプローチ)	KO (M,4F, III S)
				移動型FS	移動型FS(外部階段のアプローチ)	
	コ型配列、中廊下型(吹抜けがグループの中心)	プロムナード型	オープン型、プラザ型、ガーデン型、グラウンド型	アトリウム:滞留型FS(吹抜周辺に配置)	移動型FS(教室棟と体育館棟を渡り廊下で接続)	RT (LL,6F, II)
				滞留型FS(中廊下のアルコーブに配置)	移動型FS(教室棟と体育館棟を渡り廊下で接続)	
	□型配列、片廊下型(中庭がグループの中心)	敷地正対型	クローズド型、サンクンガーデン型(レベル差のある敷地を活かす)	移動型FS(L型のHR群と逆L型の特別教室群でループを構成)	滞留型FS(サンクンガーデンに面したテラス)	SE (L,4F, II S)
移動型FS(L型のHR群と逆L型の特別教室群でループを構成)				滞留型FS(サンクンガーデンに面したテラス)		
□型配列、片廊下型+ダブル廊下型(吹抜けと中庭がグループの中心)	プロムナード型	クローズド型、プラザ型(吹抜けと中庭が建物の中心)	クローズド型、ガーデン型(複数中庭の離散的構成)	滞留型FS(吹抜けや中庭の周囲に配置)	滞留型FS(プラザに面したバルコニー)	KE (LL,4F, II)
□型配列、片廊下型+ダブル廊下型(吹抜けと中庭がグループの中心)	敷地正対+エントランス広場型(回廊付き)	クローズド型、ガーデン型(複数中庭の離散的構成)	滞留型FS(吹抜けや中庭の周囲に配置)	滞留型FS(吹抜けや中庭の周囲に配置)	滞留型FS(HBのバルコニー)	KA (LL,4F, I)

表 10 複数棟連結型の空間構成の分析

全体構成	外部空間		フリー・スペース(FS)		平面図 (上方向が北)	
	棟の単位空間構成	建築外形の外側	内部	外部	学校名(規模、階数、立地*)	
複数棟連結フィンガー型	平行配列、片廊下型	プロムナード型	移動型FS (渡り廊下で接続) 滞留型FS (大きな外部テラス)	移動型FS	TA (LL,5F,IVS)	
		エントランス広場型			NI (LL,2FⅢS)	
複数棟連結フィンガー型	平行配列、片廊下型+中廊下型	大階段+エントランス広場型	移動型FS (動線の交点に滞留型FS)	移動型FS (外部渡り廊下による接続)	EI (L,2F,Ⅲ)	
		敷地正対+大階段+ピロティ型	滞留型FS (移動型FSに沿って外部空間と吹抜けに面するFS)	移動型FS (1階の棟間の渡り廊下)	AI (LL,3F, I)	
複数棟連結ループ型	□型配列、片廊下型	敷地正対+ピロティ型	移動型FS (外部渡り廊下による接続)	滞留型FS (移動型FSに沿って外部空間に面した吹抜けを形成)	HN (LL,4F, II)	
					クローズド型、プラザ型+オープン型、ガーデン型	KF (L,2+5F,Ⅲ)
	□型配列、片廊下型	大階段+エントランス広場型	移動型FS (一部の端部・中央に滞留型FSを配置)	CH (L,2F,IVS)		KY (LL,4F,Ⅲ)

凡例: ■ フリー・スペース(廊下・オープンスペース) ■ 内部階段 ■ 内部吹抜 ■ 外部廊下・バルコニー ■ 外部階段 < 外部吹抜け ▲ エントランス

組合せ[KE][KA]の3つの構成がある。吹抜けをループの中心とする形式からは、外部空間は<オープン型>でアトリウム内にループ状に設けた<滞留型FS>とアトリウム外周のコ型配列の教室棟群の中廊下型に設けた<滞留型FS>という2種のFSを持つ[RT]、中庭と吹抜けの組み合わせをループの中心とする形式からは、外部空間は<クロード型>で、大きな吹抜けと大きな中庭を並列しその周辺に<滞留型FS>を設ける[KE]、吹抜けと中庭を複数配置し離散的に<滞留型FS>を設ける[KA]が特徴的な事例と考えられる。

6.4. 複数棟連結型 (表 10)

【複数棟連結型】は8件が抽出され、《フィンガー型》が3件、《ループ型》が5件であった。

《フィンガー型》は、<平行配列>[TA][NI][EI]はオープンエンドの配置となるため、すべて<オープン型>で、廊下に並行に中庭が配置される。建物内のFSは<片廊下型><中廊下型>の単調な<移動型FS>である。

《ループ型》は、いずれも複数の<クロード型>の端部に一部<オープン型>が組み合わせられた構成であり、<平行配列>[AI]と<□型配列>[HN][KF][CH][KY]がある。

<平行配列>の形式からは、中庭のまわりに片廊下を配し、複数の中庭の性格が均質な<移動型FS>の[TA][NI][EI]に比し、教室棟が3列の平行配列で3つの外部空間<プラザ型>を持ち、<移動型FS>に沿って外部空間と吹抜けに面する中高それぞれの2種類の<滞留型FS>を持つ[AI]が特徴的な事例と考えられる。

<□型配列>の形式からは、<□型配列>と<コ型配列>が入れ子状に構成され、2つの<クロード型・プラザ型>と1つの<オープン型・ガーデン型>を持ち、<移動型FS>に沿って設けた吹抜けにより<滞留型FS>を形成する[KF]が、特徴的な事例と考えられる。

6.5. 複数棟分棟型 (表 11)

【複数棟分棟型】は1件 [DS] のみである。各棟はシンプルな「教室-片廊下-中庭」の<片廊下型>と「教室-中廊下-教室-中庭」の<中廊下型>の併用からなる。

表 11 複数棟分棟型の空間構成の分析

全体構成	外部空間		フリー・スペース(FS)		平面図 (上方向が北)	
	棟の単位空間構成	建築外形の外側	内部	外部	学校名(規模、階数、立地*)	
複数棟分棟型(各棟は、フィンガー、ループ)	I型+コ型配列(片廊下型、中廊下型)	街区型	移動型FS (一部の端部に滞留型FS)	移動型FS	DS (LL,3F, II)	

7. まとめ

本稿による中高一貫校の全体構成と内部空間の接続空間の性質をおもに、それらの類型的把握を行った(表 12)。結果、棟の構成から代表的な3つの類型とその特徴的な作品を析出することができた。

表 12 22 校の類型分析の一覧表

学校名	略称	棟の構成	単体空間配列	外側の外部空間	内側の外部空間	内部FS	外部FS
学習院中・高等科校舎	GA	1・ラ	I	フロ	バラ	移	光
立教池袋中学校・高等学校	RK	1・ラ	I	正対・ピ	バラ	移	ー
追手門学院中学校・高等学校	OT	1・ラ	I	フロ・ピ	バラ	滞	滞
静岡大成中学校・高等学校	SI	1・ラ	I	正対	バラ	滞	滞
桐蔭学園女子部中学校・高等学校	TO	1・ラ	L	階	オ・グ	移	滞△
足立学園中・高等学校	AD	1・ラ	コ	正対・ピ	ク・グ	移	ー
獨協中学・高等学校	DK	1・ラ	コ	正対	オ・グ	移	滞△
広島観智学園中学校・高等学校	HE	1・フイ	□	広	ク・ガ	滞	移・滞
睦学園神戸国際中学校高等学校	KO	1・ル	□	正対・階	バラ	移	移
立命館中学校・高等学校	RT	1・ル	コ	フロ	オ・フ/カ/ラ	滞	移
千里国際学園	SE	1・ル	□	正対	ク・ガ	移	光・滞△
恵泉女学園 中学・高等学校	KE	1・ル	□	フロ	ク・フ	滞	滞
カリタス女子中学高等学校	KA	1・ル	□	正対・広	ク・ガ	滞	移
武田中学校・武田高等学校	TA	複・フイ	平	フロ	オ・フ	移	移・滞
日本大学第三中学校・第三高等学校	NI	複・フイ	平	広	オ・フ	移	移・滞
栄光学園 中学校・高等学校	EI	複・フイ	平	広・階	オ・フ	移(滞)	移
会津学園中学校・高等学校	AI	複・ル	平	正対・階・ピ	ク・フ/オ・フ	滞	移
広島なぎさ中学校・高等学校	HN	複・ル	□	正対・ピ	ク・フ	滞	移
慶応義塾湘南藤沢中等部・高等部	KF	複・ル	□	正対・ピ	ク・フ/オ・フ	滞	移
智辯学園和歌山中学・高等学校	CH	複・ル	□	階・広	ク・フ	移(滞)	ー
海陽中等教育学校	KY	複・ル	□	フロ・広	ク・フ	移(滞)	移
同志社中学校・高等学校	DS	分	I □ □	街区	ク・ガ/オ・ガ	移(滞)	移

凡例：
 [全体構成]
 1：1棟型、複：複数棟連結型、分：複数棟分棟型、ラ：ライン型、フイ：フィンガー型、ル：ループ型
 [単体空間配列]
 I：I型、L：L型、コ：コ型、□：□型配列、平：平行配列
 [外側の外部空間]
 フロ：フロムナード型、広：エントランス広場型、正対：敷地正対型、階：大階段型、ピ：ピロティ型
 [内側の外部空間]
 オ：オープン型、ク：クローズド型、バラ：バラ型、フ：プラザ型、ガ：ガーデン型、グ：グラウンド型、
 [FS]
 移：移動型、滞：滞留型、光：通風採光、
 ()：移動型 FS に部分的に滞留型 FS があるもの △：局部に限られるもの

第一の類型は【1 棟ライン型】である。シンプルな長方形平面という特質があり、内外平面に〈滞留型 FS〉を展開する[OT]、立体的に〈滞留型 FS〉を展開する[SI]が析出できた。

第二の類型は【1 棟ループ型】である。中心性を持つ構成という特質があり、吹抜けを中心に〈滞留型 FS〉群を設ける[RT]、吹抜けと中庭の周囲に〈滞留型 FS〉を設ける[KE]、中庭と吹抜けを離散的に〈滞留型 FS〉を設ける[KA]が析出できた。

第三の類型は【複数棟連結型】である。分散型による構成という特質があり、プラザとダブル廊下に面した吹抜けによる2種類の〈移動型 FS〉と〈滞留型 FS〉を設ける[AI]、2つのプラザを囲むように〈移動型 FS〉と〈滞留型 FS〉を配列する[KF]が析出できた。

注および文献

- 増岡亮、中江哲、末包伸吾、後藤沙羅：中・高等学校における「学舎としての一体性」の形成手法とその建築的意義に関する研究 その1：中等教育課程の建築作品の学校種別・規模・竣工年代・階数の考察（日本建築学会近畿支部研究発表会、2023.6）、および、中江哲、末包伸吾、増岡亮、後藤沙羅：中・高等学校における「学舎としての一体性」の形成手法とその建築的意義に関する研究 その2：中高一貫校建築作品における空間構成の類型化に関する考察（日本建築学会近畿支部研究発表会、2023.6）
- 長澤悟「学校の概要と建物の変遷」、新建築体系編集委員会編：新建築計画学大系29 学校の設計、彰国社、pp.34、1983
- 長倉康彦：開かれた学校-そのシステムと建物の変革、日本放送出版協会、pp.153、1973
- 上野淳：未来の学校建築-教育改革をささえる空間づくり、岩波書店、pp.114、1999
- オープンスペース研究の代表的なものに次の研究が挙げられる。長澤悟、上野淳ほか4名：小中学校のオープンスペースの使われ方に関する研究 その1~21、学術講演梗概集、1980~1983
- 小倉一美、矢野恵、筒野順、兪煥妹、柳澤要：利用実態からみる教室空間の在り方に関する調査研究 その4、富山市立新庄北小学校をケーススタディとして、日本建築学会大会学術

- 講演梗概集、pp.407-408、2013.08
- 伊藤俊介：一般的なオープンプラン型小学校における多目的スペースの使われ方について 所与の環境条件およびユーザ設定の環境条件と使用頻度との関係の分析、日本建築学会計画系論文集、vol78、No.694、pp.2473-2480、2013.12
- 柳澤要：小学校における児童と物理的環境相互の関連に関する考察 児童の行動場面から見た空間解析に関する研究 その2、日本建築学会計画系論文集、No.435、pp.51-58、1992.05
- 佐倉浩之、田上健一：小学校の主要経路と空間配列、日本建築学会九州支部研究報告集、No.51、pp.77-80、2012.03
- 多胡進、杉山茂一、牧尾晴喜、奥村奈美代、高田順：大阪市の中学校における基本空間構成型 その1 都市市街地の中学校建築の計画に関する研究 大阪市域の場合 6、日本建築学会近畿支部研究報告集、No.39、pp.377-380、1999.05
- 小野田泰明、谷口太郎、金成瑞徳、菅野實：総合学科高校における空間構成と生徒の行動選択、日本建築学会計画系論文集、Vol.73、No.625、pp.519-526、2008.03
- 三上裕子、佐藤将之、西出和彦、新保幸一、長澤悟：児童・生徒の居合わせからみた施設一体型小中一貫教育校の学校環境に関する考察、日本建築学会計画系論文集、Vol.74、No.646、pp.2587-2594、2009.12
- 金子公亮、倉斗綾子、上野淳：学校運営と学習・生活活動の実態からみた小中一貫校の建築計画的考察、日本建築学会技術報告集、Vol.14、No.27、pp.235-240、2008.06
- 立花美緒、宮本文人、高橋朋子：私立中高一貫教育校における教室配置と学習空間計画 その1 運営特性と普通教室の配置構成、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.165-166、2016.08
- 長沢悟、中村勉（編著）：スクール・リビューション、彰国社、pp.6、2001.7
- 松木健一、長澤悟：学校の未来へ 教育の大転換に学校建築をどう構想するか、Eye-span、教育環境研究所、pp.3-8、2019.1
- 文部科学省学校施設の在り方に関する調査研究協力者会議（主査 上野淳）同会議新しい時代の学校施設検討部会（部長 長澤悟）：新しい時代の学びを実現する学校施設の在り方について、文部科学省、2022.4
- 文部科学省中央教育審議会初等中等教育分科会、学校段階間の連携・接続に関する作業部会（委員：小川正人、無藤隆）：中高一貫教育制度に関する主な意見等の整理、文部科学省、2011.7
- 谷川彰英、無藤隆、門脇厚司：21世紀の教育と子どもたち 3 学びの新しい地平を求めて、東京書籍、pp.27-35 小中高生の発達的特徴、2000.3
- 建築専門誌として最も代表的であり、かつ、長期にわたり一定の掲載基準を継続されている「新建築」誌を基礎資料とした。
- 学習教育法施行規則第41条では、学校規模の標準を12~18学級と定めており、本研究ではこの規模をMクラスと設定した。また、31学級以上を過大規模校と位置づけており、この規模をLLクラスと設定した。過去に「小規模校：12CL以下、中規模校：13~24CL、大規模校：25~30CL、過大規模校31CL以上」とした研究（長倉康彦、上野淳ほか3名：公立中学校の学校規模と施設保有状況についての一考察、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.1581-2、1984.10）があるが、近年の状況をより反映していると考えられる文科省の施行規則を採用した。
- 図1中にある、1クラス当たりの中学校全国平均面積530㎡、高校全国平均742㎡は、文科省：公立学校施設実態調査報告書、令和3年（数値は令和3年5月1日現在）による。この数字を根拠として、1クラス当たりの面積の標準を600㎡と設定し、規模の設定に使用した。
- 例えば今回の資料において、同じ24クラスの中高一貫校でも延床面積13,319㎡（555㎡/1クラス）と21,555㎡（898㎡/1クラス）の学校が存在する。これらには空間構成に差異があると予想されるため、別の規模として分類した。
- 学校建築では、一般的に「オープンスペース」とは、教科のオープンスペース、教室に隣接するオープンスペースなどを指す。本稿ではこの「オープンスペース」と区別するために、部屋以外のオープンな空間（上記のいわゆる「オープンスペース」、廊下、階段、吹抜け、渡り廊下、バルコニーなど）を総称し「フリー・スペース」と呼ぶこととする。
- 廊下には、幅が部分的に広がっており、大人数の生徒の行動に対応する空間を有するものもあるが、家具がない場合は移動型FSに含めた。
- 当然ながら、すべての学校空間に移動型FSがある。ここでは移動FSのみのタイプを移動型、移動FSに加えて滞留FSが充分に設けられているタイプを滞留型と呼ぶ。
- 平面図は教室が配置されているメイン階（2階または3階）を掲載し、学校名（略称）のあとに規模（M、L、LL）、階数、立地条件（表2の脚注参照）を記載した。