

建物の連繋と形成過程からみた大学キャンパスの空間構成

正会員 ○ 松浦達也 *
同 安森亮雄 **

大学キャンパス 連繋 空間構成
commons space 形成過程

1. 序 大学キャンパスは従来、年度毎に建物が整備されることが多く、建物どうしの関係やキャンパス全体の環境に対する配慮が比較的希薄であった。しかし近年では、既存の建物を活かすために、複数の建物の連繋による一群の建物としてのキャンパス整備が求められている^{注1)}。大学の既存建物には、建設年の異なる建物がエキスパンション・ジョイントや渡り廊下で接続されたり、隣接する建物内のcommons spaceを連繋させることで建物群を形成するものがあり、こうした建物群により大学キャンパスは年々組織されている。これまで筆者らは既報²⁾において、一般利用が可能な単体の建物から大学キャンパスの公開性について報告した。本研究では、複数の建物の連繋と形成過程に着目し、大学キャンパスにおいて接続される建物群の構成から大学キャンパスの空間構成を明らかにすることを目的とする。

2. 関東の国立大学キャンパスと対象建物の概要

本研究では、関東の国立大学18大学を対象とし、各大学施設課の協力により、「国立大学法人等施設実態調査」の施設配置図と棟別平面図(1階部分)の提供を受け調査を行った。全18大学のうち11大学は複数のキャンパスを有し、本研究ではこれらの39キャンパス^{注2)}を分析対象とする(表1)。また教育研究を行う校舎建物と一体的に整備される医学部

等の病院建物、及び図書館等の共用の一般利用建物(表2)について、平成24年までに竣工した建物群を抽出したところ、全対象大学で227建物群がみられた。

3. 建物の接続とcommons space

3.1 建物と接続要素 大学キャンパスには、複数の建物が接続される建物群がみられる。例えば分析例(図1)の宇都宮大学峰キャンパスでは、増築を重ねた図書館(No. 7-8)や地域連携施設と講堂がテラスで接続される建物群(No. 7-9)等の9つの建物群があり、基盤教育棟が繋がる建物群(No. 7-6)はエキスパンション・ジョイントと渡り廊下で接続されている。まずこうした建物群を接続する要素を整理し、エキスパンション・ジョイント(以下、EXP.J)や渡り廊下で動線的に接続するものと、ピロティやテラスといった外部空間で接続するものという2種類に分類した(表3)。また接続される建物数について検討した結果、EXP.Jで2棟の建物が接続されるものが多く、接続要素が複合し最大で28棟の建物が接続されるものもみられた(表4)。また建物群の平面形状が矩形か囲み形状か、隣接する広場の有無について検討した(表5)。

3.2 commons space 近年の大学キャンパスに建つ建物は、ラーニングcommons等のcommons space^{注3)}(以下、CS)を整備するものが多くみられる。例えば分析例の建物群(図

表1 関東の国立大学(18大学39キャンパス) (227建物群)

大学名	No.	キャンパス名	建物群数	大学名	No.	キャンパス名	建物群数
茨城	1	水戸	9	東京医科歯科	19	国府台	1
	2	日立	9	東京外国語	20	府中	1
	3	阿見	2	東京学芸	21	府中	11
筑波	4	筑波	14	22	府中	9	
	5	春日	1	23	小金井	12	
	6	東京	0	24	上野	5	
宇都宮	7	峰	9	25	取手	2	
	8	陽東	6	26	横浜	0	
	9	秀牧	5	27	千住	1	
群馬	10	昭和	6	28	大岡山	17	
	11	桐生	9	29	すすき台	6	
	12	太田	1	30	品川	6	
埼玉	13		12	31	越中島	5	
	14	西千葉	12	32		7	
千葉	15	亥鼻	12	33	お茶の水女子	28	
	16	松戸	3	34	電気通信	33	
	17	柏の葉	2	35	国立	7	
	18-1	湯島	2	36	小平国際	2	
東京医科歯科	18-2	駿河台1	0	37	横浜国立	15	
	18-3	駿河台2	1		総合研究大学院	1	

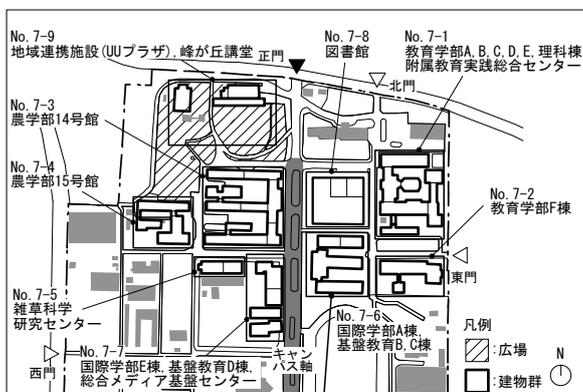


表2 建物用途

校舎建物				一般利用建物	病院建物
研究室 (L)	講義室 (C)	実験室 実習室 (F)	事務室 (O)	(P)	(H)

表2注) 一般利用建物とは、キャンパス内の博物館や地域連携施設、商業施設といった一般利用が可能な建物をさす(参考文献2)。()内の記号は表8, 接続図での略記号を示す。

表3 接続要素

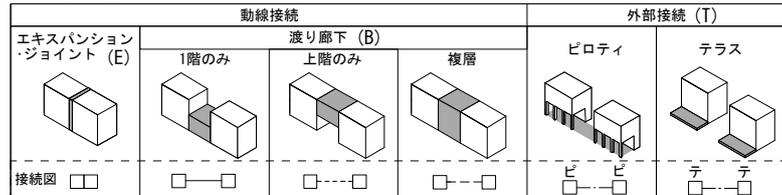


表3注) 建物どうしが地下で接続されるものは、表8, 接続図の略記号として*で示す。

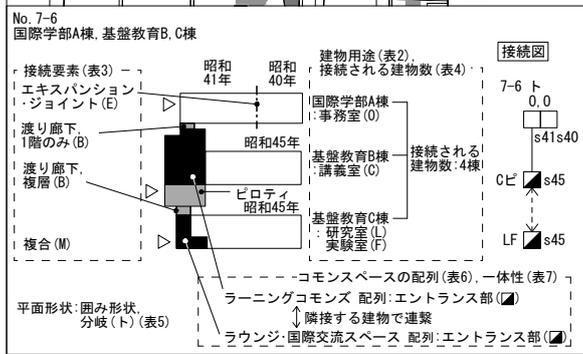


図1 分析例(No. 7 宇都宮大学/峰キャンパス 設立年:大正11年)

1, No. 7-6) では、建物内のエントランスにあるラウンジやラーニングcommonsといったCSを連繋させ、内部空間の一体性を高めている。こうした建物内のCSの配列を検討した結果(表6)、エントランス部にcommonsスペースをもつものが多くみられた。また隣接する建物でCSが連繋するか否かについて検討した結果、CSが連繋するもの(79/227建物群)と、独立するもの(108/227建物群)が双方みられた(表7)。

4. 建物群の構成と形成過程

4.1 建物群の構成

前章で検討した接続要素の組合せとcommonsスペースに着目し、建物の建設年代と併せて建物群の構成を整理した(表8)。構成パターンEp-1, Bp-1はCSをもつ建物が接続され、建物内のCSが一体的に連繋する**CS並列(一体)建物群**である。このうちEp-1はEXP. Jで接続される建物群である。図書館等の一般利用建物群(P)が、建設後10年程度で増築されるものに多くみられた。Bp-1は渡り廊下で建物が接続される建物群である。広場と隣接する一般利用建物群に多くみられ、同時期に全ての建物が建設されるものと徐々に建物が建設されるものの2つの傾向がみられた。パターンEp-2はCSをもつ建物がEXP. Jで接続され、建物内のCSが部分的に連続する**CS並列(部分一体)建物群**である。平成以降に建設された実験室等にリフレッシュルーム等のCSをもつ建物群(F)が増築されるものが多くみられた。パターンBp-2はCSをもつ建物が渡り廊下で接続され、建物内のCSが独立する**CS並列(独立)建物群**である。パターンMTpはCSをもつ建物がEXP. J等による接続とともにピロティやテラスといった外部空間による接続が複合し、建物内のCSが連繋する**CS並列(外部一体)建物群**である。広場と隣接する一般利用建物や講義室を含む校舎建物群に多くみられた。パターンEd, Bd, Md-2, Md-3はCSをもつ建物とまたない建物が主従関係の下で接続され、建物内のCSが独立する**CS主従建物群**である。このうちEdはEXP. Jで接続される建物群である。CSをもつ建物が1棟でエントランス部に位置するものが大半を占めた。Bdは渡り廊下で接続される建物群である。Md-2, Md-3は接続要素が複合する建物群である。Md-2は以前に建設された建物間に、CSをもつ建物を新たに追加することで既存建物群を統合し、回遊動線を形成する**CS主従(後追い)建物群**であるといえ、Md-3はCSをもつ建物を起点として研究室や講義室を含む校舎建物が接続される**CS主従(先行)建物群**であるといえる。パターンMd-1はCSをもつ建物とまたない建物が主従関係の下で接続

され、建物内のCSが部分的に連繋する**CS主従(部分一体)建物群**である。主に講義室を含む校舎建物のCSが連繋するものに多くみられ、一方向に建物が反復されて接続される傾向がある。パターンMTpはCSをもつ建物とまたない建物が主従関係の下でEXP. J等による接続とともに、ピロティやテラスといった外部空間による接続が複合し、建物内のCSが外部空間を含み部分的に連繋する**CS主従(外部一体)建物群**である。一般利用建物や講義室を含む校舎建物のCSが連繋する傾向がある。パターンEo, Bo, MoはCSをもたない**校舎一般群**である。このうちEoはEXP. Jで接続される建物群である。実験室を含む校舎建物群に多くみられ、建設後5年程度で増築される傾向がある。Boは渡り廊下で接続される建物群である。実験室を含む校舎建物群で、同時期に建設されるものに多くみられた。Moは接続要素が複合する建物群である。

4.2 建物群の形成過程

建物群の構成パターンについて社会情勢や学校教育情勢³⁾を併せて整理した(図2)。まず第1次ベビーブーム世代の大学入学により大学教育が量的に拡大され、多くの大学キャンパスで建物が整備された昭和40年代に着目する。この時期には建設後10年で増築する傾向がある図書館等のCS並列(一体)建物群であるEp-1やCSをもつ建物が起点として増築されるCS主従(先行)建物群であるMd-3が整備された。次にCSが整備され始めた昭和60年代になると教育の質的向上を目的とし、エントランス部にCSを設けるCS並列(部分一体)建物群であるEp-2や、CSをもつ建物が既存建物と回遊性をもつように接続されるCS主従(後追い)建物群であるMd-2が整備された。

5. 建物群の配置による大学キャンパスの空間構成

前章で検討した建物群の構成パターンをもとに、それらのキャンパス内の配置を併せて検討した結果、同じ傾向を持つ6つの類型が得られた(表9、図3)。ここでは、大学キャンパス内の位置関係を、キャンパス境界の正門やその他の門(以下、他門)、キャンパス中央のキャンパス軸などのゾーンにより捉えた(表9付図)。類型①はCS並列建物群とCS主従建物群がキャンパス軸に配置される構成である。昭和中期に設立されたキャンパスに多くみられた。また分散したキャンパスの統合等により計画的に建設されたキャンパスでは、テラスやピロティといった外部空間により接続される建物群がみられた。類型②はCSをもつ建物群が門付近とキャンパス境界に配置される構成である。キャンパス中央は保緑地や農園といった大規模な空地をもつ傾向がみられた。類型③-1, ③-2はCSをもつ建物群が正門付近とキャンパス中央に配置される構成である。このうち③-1は正門付近に外部接続され広場と隣接するCS並列建物群が配置され、キャンパス軸沿いにCS並列建物群とCS主従建物群が配置される。③-2は正門付近の広場と面するように複数のCS主従建物群が配置され、キャンパス中央にCS並列建物群やCS主従建物群が配置される。類型④は広場と隣接する大規模なCS主従建物群がキャンパスの過半を占めるように配置され、その周囲に単一の接続の要素で繋がる建物群が配置される構成である。教育研究を行う主となる建物群と実験室のような付属的な機能をもつ建物群で、キャンパス内にメインとサブのネットワークを形成するキャンパスと考えられる。類型⑤は広場と隣接するCSをもつ大規模なCS主従建物群がキャンパスの過半を占めるように

表4 接続される建物数

接続要素	建物数					
	2	3	4	5~20	28	
単一要素	エキスパンション・ジョイント	98	23	1		
	1階のみ	10	2			
	上階のみ	16	1	1		
	複層	21	1	3	1	
複合要素	ピロティ・テラス	3	1	3	2	
	ピロティ・テラスなし	15	10	34	1	
	ピロティ・テラスあり	1	4	4		

表4注) 表中の空欄は該当資料なしを示す。

表6 commonsスペースの配列

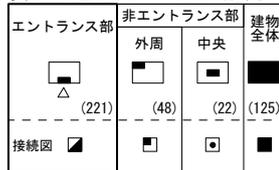


表5 平面形状と隣接する広場の有無

平面形状	囲み形状 (105)				
	正方形	L字	コの字	ロの字	分岐
広場					
なし (158)	95	16	14	3	30
あり (69)	27	8	5	7	22

表5注) ()内の記号は表8、接続図での略記号を示す。

表7 隣接する建物における commonsスペースの一体性

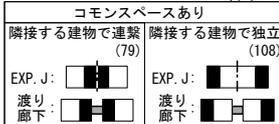


表7注) 表中のEXP. Jはエキスパンション・ジョイントを示す。commonsスペースが連繋する場合は表8、接続図での略記号として、エキスパンション・ジョイント: ■、渡り廊下: ◀▶にて示す。

配置される構成である。キャンパスの主となる機能をもつ建物群で、平成以降に建設された単科大学のキャンパスやサテライトキャンパスに多くみられた。

以上の類型を整理すると、①は建物群がキャンパス中央に配置される構成である。②、③-1、③-2は建物群が門とその他の部分に配置される構成である。④、⑤は大規模な建物群がキャンパスの過半を占めるように配置される構成である。また②、③-1、③-2、④、⑤など門にCSをもつ建物群が配置されるキャンパスが多く、このうち②、③-1、③-2は正門のCSをもつ建物群とその他の部分により、キャンパスをゾーニングする構成であるといえる。①、③-1は複数のCSをもつ建物群がキャンパス軸沿いに配置されることで、外部空間であるキャンパス軸を含む共有空間を形成しているといえる。

6. 結 大学キャンパスの空間構成を、接続要素とコンソースペース (CS) からみた建物群の構成から検討した。その結果、CSをもつ建物が接続されるCS並列建物群、CSをもつ建物とまたない建物が主従関係のもとで接続されるCS主従建物群、建物内にCSをもたない一般校舎群の大きく3つを基本

とした建物群の構成がみられた。また、CSの一体化、CSをもつ建物を起点とする増築、既存建物を統合するCSの追加という形成過程をふまえた建物群の特徴を明らかにした。さらに、大学キャンパスにおいては、門にCSをもつ建物群が配置される傾向があり、大規模な建物群によるキャンパスの統合、キャンパス軸に沿ったCSをもつ建物群の統合、CSをもつ建物群によるキャンパスのゾーニングという建物群による特徴的な空間構成が成立していることを明らかにした。

注

- 平成25年3月文部科学省の指針により、老朽化した一群の建物群（隣接する建物）及び外部パブリックスペースで構成される「一群の施設等」の質的向上による教育研究上の効果の試行的検証が検討されている（参考文献1）。
- 関東の国立大学21大学45キャンパスのうち、セキュリティ上資料提供の得られなかった東京大学、専門性の高く学部生のいない政策研究大学院大学、特殊性の高い筑波技術大学を除く18大学39キャンパスを資料とした。
- コンソースペースとは、ラウンジやラーニングコンソース等の建物内の共有空間及び図書館や地域連携施設棟の一般利用が可能な建物をさす。

参考文献

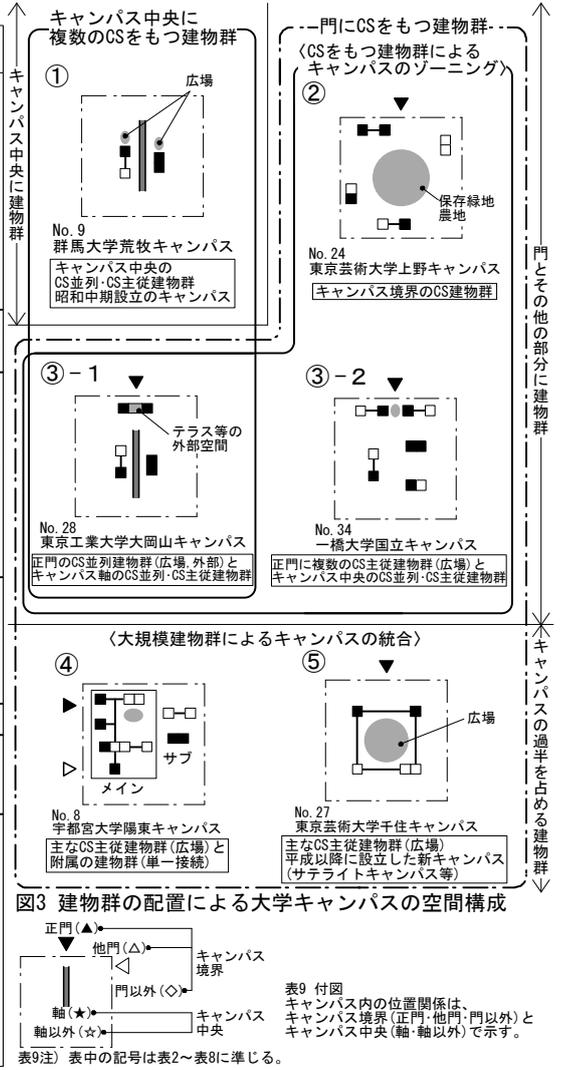
- 文部科学省：キャンパスの創造的再生～社会に開かれた個性輝く大学キャンパスを目指して～、2013.3
- 松浦達也，安森亮雄，中村周：一般利用建物の配置からみた大学キャンパスの公開性に関する研究(1)(2)，日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)F-2分冊，pp.531-534，2012
- 徳永保，神代浩，北風幸一，淵上孝：我が国の学校教育制度の歴史について，国立教育政策研究所，2012.1

謝辞

「国立大学法人等施設実態調査 施設配置図、棟別平面図」の提供を頂いた各大学施設課の協力に対して、感謝の意を表する。

表9 大学キャンパスにおける建物群の配置

No.	大学名/キャンパス名	設立年	キャンパス境界			キャンパス中央		キャンパスの過半	類型
			門 正門(▲) 他門(△)	門以外(◇)	軸(★)	軸以外(☆)			
13	埼玉	s39				9Ep-1, 2Ed, 8広Mo, 4Bd, 7Bp-2, 3広MTp	1Bp-2, 6Ep-1, 10Bo, 11Mo, 5Md-3, 12Md-1★		①
30	東京海洋/品川	s29				4-5Ep-1, 6Ep, 2Bp-2, 1Md-3, 3Mo			②
9	群馬/荒牧	s45				4広-5広Ep-1, 3広Mp	2Bo, 1Md		③-1
36	横浜国立	s49				13MTd, 15Ep-1, 14広MTp	6-12Ed, 11Eo, 9Ep-2, 1Ep, 4Bp-2, 10Bo, 2Md-1, 3Md		③-2
4	筑波/筑波	s49				13Bo, 6Bp, 3-5MTd, 7Ep-1, 8Bd, 12Md-3, 9-10Md, 4広MTp, 11Md-1	1広MTd, 2Md-3, 13Bo, 14Eo		④
2	茨城/日立	s14				4-5Ed, 6Bp-1, 2Ep, 9Ep-1, 1広Ed▲	3Bp-2, 8広Bp		⑤
35	一橋/小平国際	s2	2Bd	1広Ep-1					①
17	千葉/柏の葉	h15	1MTd		21d				②
24	東京芸術/上野	m22		4広Bp-1		1Ed, 2Eo, 3MTd, 5Md-1			③-1
11	群馬/桐生	t5	8広Ep-1	9Md-1		7Ep-1, 2-4Ed, 1-5Bd, 3-6Md			③-2
7	宇都宮/峰	t11	9広MTp	2Mo		8Ep-1, 6Md-1, 7Md-2, 3Md-3	5Ed, 1Md-3, 4Md		④
33	電気通信	s32	1広MTp	10Ed	4Ep-2, 11広Bd	8Bo, 3Md, 2広MTd, 5Ep, 6Ed, 7Mo	9Ep-2		⑤
1	茨城/水戸	s23	8広Bp-			1Bd, 6広Md-3, 3Md-1, 9Bd, 7広Ep-1▲	4Bd, 5Bp-2, 2広Md-1		①
14	千葉/西千葉	s37	12広MTp, 1広Bp-1★	9Ep		3-10Ed, 4Bp-2, 5Md-1, 2広Md-3	3Ed, 6Bd, 1Md-3, 8Md		②
28	東京工業/大岡山	t13	17広Tp	16Bp-1		15Ep-1, 11Ep-2, 12Md-1, 13Ed, 6-9-14Eo, 8Bo, 10Bd			③-1
34	一橋/国立	s2	1広Bd, 9広Md-1☆	7広MTp☆			6Bp-2, 2-4Md-1, 5Md-3		③-2
3	茨城/阿見	s21	1広Bd☆, 2広Tp						④
23	東京農工/小金井	s15	11広Ep-1, 9広Bp-2	9広MTp	10MTd		1-7Md-1, 2Ed, 8Ep-1, 3-4-5広Eo, 12広MTd-1◇		⑤
29	東京工業/すずかけ台	s50	1Ep-2, 4広Bd		2Md-3		5Ep-1, 3Eo, 6広Bp-1		①
10	群馬/昭和	s18		6Ep-1	2-5Eo, 3Bd		4Bd	1広Md-2:▲▲★	④
8	宇都宮/湯東	s36		6Ep-1			4Ep-1, 2Eo, 3-5Bd	1広Md-1:▲▲☆	⑤
20	東京外国語/府中	h12						1広Bp-1:▲▲☆	①
12	群馬/太田	h20						1広Ed:▲▲☆	②
18-1	東京医科歯科/湯島	s5	1Eo					2Md-2:▲▲☆	③
37	総合研究大学院	h7						1広Md-2:◇◇☆	④
27	東京芸術/千住	h18						1広Md-2:▲▲☆	⑤
21	東京学芸	s26	1Md-3		5Eo, 7Bd		10Ep-1, 4Ep-2, 2Ed, 3MTd, 11広Bd, 6広Md-3, 8広-9Md		①
31	東京海洋/越中島	s32					2Emi, 1-4Eo, 3Mo, 5広Bp		②
22	東京農工/府中	s10			2Md-3, 7Eo		1Ep-1, 3Md-3, 4Mo, 8MTd, 5広Md-1, 6広Eo, 9広Bp-1		③-1
25	東京芸術/取手	h3			1Md, 2Bo				③-2
5	筑波/春日	s54					1広Md-3		④
19	東京医科歯科/国府台	s33					1広Ed		⑤
16	千葉/松戸	m42	3広Tp				2Eo, 1広Md-1		①
15	千葉/友星	m23		2Ep-1, 4Bo			3Ed, 1広-5Md-3		②
32	お茶の水女子	s7	7Ed	8Ep-1, 2Eo	4Ed, 1広MTd		3Ep-1, 5Bd		③
18-3	東京医科歯科/駿河台2	s5	1Eo						④
26	東京芸術/横浜	h17							⑤
18-2	東京医科歯科/駿河台1	s5							①
6	筑波/東京文京校舎	m36							②



* 宇都宮大学大学院工学研究科 博士後期課程 修士(工学)
 ** 宇都宮大学大学院工学研究科 准教授 博士(工学)

* Doctoral Course, Graduate School of Eng., Utsunomiya University
 ** Assoc. Prof., Dr.Eng., Graduate School of Eng., Utsunomiya University