

円形平面を基本とした現代日本の建築作品における設計根拠

奥山研究室 11_18761 新居 壮真 (NII, Soma)

1. 序 円形平面を用いた建築は、古代ローマのパンテオンや遊牧民の住むパオのように、時代や地域を越えて多岐にわたってみられ、円による象徴性や構法的合理性を具体化したものとして知られている。現代でも、円形平面を用いた建築がみられ、その設計論では、知の形という意味の投影や周辺環境との対比といった、円形平面のデザインにおける多様な思考が語られている。このような思考の検討は、形の恣意性を排除してデザインする傾向が指摘される、近年の建築表現をめぐる状況を捉える上で重要だと考えられる。そこで本研究では、円形平面を基本とした現代日本の建築作品を資料とし¹⁾、円を用いる根拠と作品の実体表現とを併せて検討することで、形態表現に関する建築家の思考の一端を明らかにすることを目的とする。

2. 平面に円を用いる根拠

資料とした言説から、平面に円を用いる根拠（以下、設計根拠）が明確に読み取れる箇所を抽出し、それらの意味内容を比較検討した²⁾（図1）。その結果、設計根拠は、【イメージの投影】【空間性の創出】【効率の

追求】【周辺環境との応答】の4つの大枠で捉えることができた（図2）。【イメージの投影】は、人工物や天体などのイメージの付与を志向した意味内容であるのに対し、【効率の追求】は、計画や構法、設備の合理化を志向した意味内容である。これら2つの意味内容は、実体的と非実体的という対極の意味内容として位置づけられた。【空間性の創出】は、上記2つの意味内容の中間に位置づけられ、一体感や方向性の創出などの、空間への性格の付与を志向した意味内容である。これらは、建築に内在する意味内容を志向する根拠であるのに対し、【周辺環境との応答】は、建築に外在する意味内容を志向する根拠であり、自然環境や都市環境へ関係づけることを目的としたものである。

さらに、根拠の関係図を読み込むと、建築に内在する意味内容である【イメージの投影】【空間性の創出】【効率の追求】に関しては、意味の重なる部分がないのに対し、建築に外在する根拠である【周辺環境との応答】の自然環境に関するものは、建築に内在する根拠の意味内容と重なることが多い。

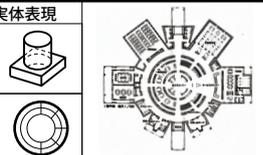
	水戸市立西武図書館 新居千秋 NO.40 SK9208 「18世紀における知とはニュートンに代表される地球を探索科学としての知であり、それは地球や宇宙の形=円として表現された。プーレーのニュートン記念堂や、図書館のプロジェクトにも知の形=円を見いだすことが出来る。——しかし、これら知=科学=学問=図書館の原型は近代の発展の中で次第に封印された。——この図書館の設計に当たり、もっと人と本の距離、そして建物の原型すなわち知の形である円、ドーム、そして建物のメディア性について考え、封印された建物の系譜を再考しようと思った。」	用いる根拠 【イメージの投影】 【人工物のイメージ】 過去の建築のイメージ	実体表現 円形平面 ドーム 同心円 放射状	
---	--	--	-----------------------------------	---

図1 円を用いる設計根拠の抽出と実体表現の分類例

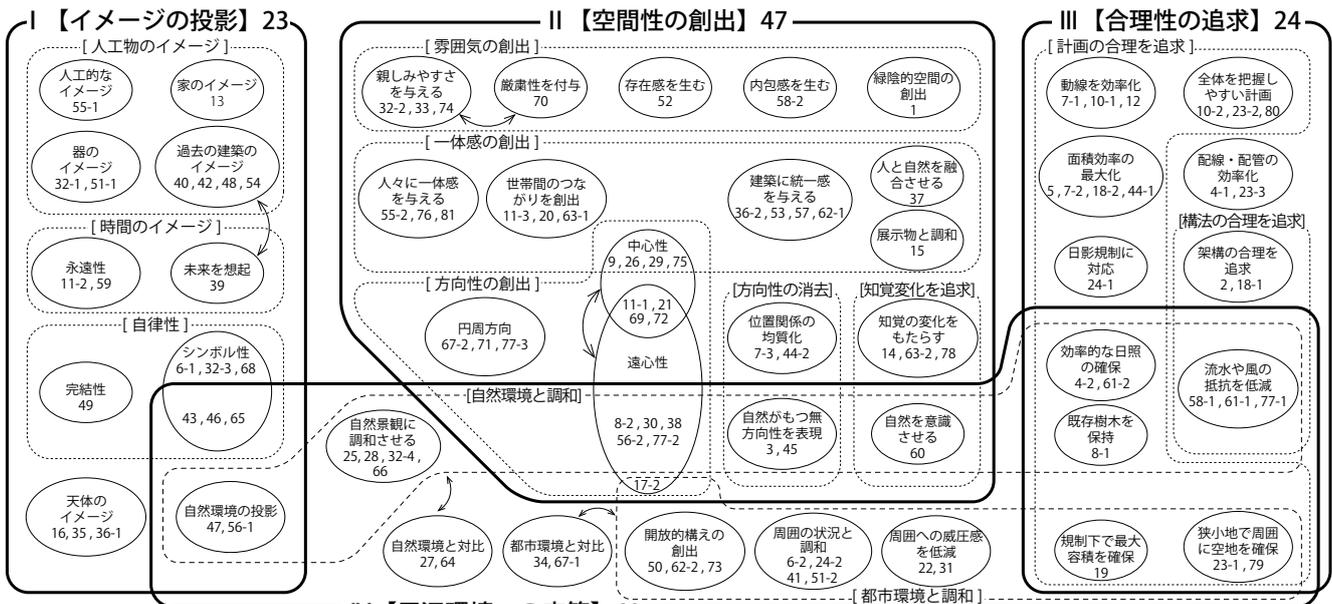


図2 設計根拠の意味内容における関係図

3. 実体表現と円を用いる根拠

3-1. 実体表現の分類 ここでは、資料とした作品の実体表現を、外形における円形平面部（以下、円形部）の表出度合いと円形部における内部空間の分割から検討した（図3）。外形が主に円形部である《全体表出》、円形部が部分的に表出する《部分表出》、円形部が外形に表出しない《表出なし》の3つに大別した。また、内部分割では円の幾何学的性質への志向性を評価するため、〔同心円・放射〕、〔分割なし〕、〔不規則〕の3つに大別した。

3-2. 根拠の意味内容と実体表現の関係 次に、設計根拠と実体表現の対応を、円形部の表出度合いと内部分割の割合と共に示したのが図4であり、設計根拠の通時的傾向も併せて示した。まず、対極に位置づけた意味内容である【イメージの投影】【効率の追求】を比較してみると【イメージの投影】では《部分表出》に、【効率の追求】では《全体表出》にそれぞれ偏りがみられ、共に〔同心円・放射〕の割合が大きかった。このことは、前者では、イメージを与える際に、円形部以外のボリュームとの相対的な関係の中で円を強く表現する傾向にあるといえ、後者では、効率的な計画を志向する際には、建築全体を円の幾何学的性質によって統合しようとする傾向にあるといえる。次に、【周辺環境との応答】では、《全体表出》に偏りがみら

れた。そのうち〔同心円・放射〕においては自然環境と、〔不規則〕においては都市環境との対応が傾向としてみられた。このことは、自然環境に対しては建築全体を一貫した論理で構築し、都市環境に対しては建築の外形と内部においてそれぞれ独立した論理で構築する傾向にあるといえる。また、年代ごとの設計根拠の数をみると、【イメージの投影】は90年代に多く、【効率の追求】は80年代以前に多くみられた。

4. 結

以上、円形平面を基本とした現代日本の建築作品における円を用いる根拠及び、外形における円形部の表出度合いと円形部における内部分割を併せて検討した。その結果、円を用いる根拠を4つの大枠で捉え、円にイメージを投影する際は、円形部以外のボリュームとの相対的な関係の中で円形部を強調して表現する一方で、効率性を追求する場合は建築全体を円の幾何学的性質によって統合する2つの対極的な傾向を見出した。これらは、形態の創出そのものを目的とする思考と、形態を表現の手段として思考する2つの形態表現に関する思考を示すものだと考える。

注：

- 1) ここでの資料は、『新建築』『住宅特集』を中心とし、1945年から2014年までに掲載された作品の中で、平面形に真円が用いられ、かつその設計者による解説文中で円を用いる根拠が明確に読み取れる81作品を資料対象としている。
- 2) 川喜田二郎：『発想法』（中央公論社）のKJ法を用いている。
既往論文：「円形平面をもつ建築の構成と機能に関する研究」佐倉浩之 日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）p1163～p1164 1993.9

外形における円形部の表出度合い	A	全体表出	31
	B	円形部に小さいボリュームが付帯	13
	C	円形部と同等のボリュームが付帯	21
	D	円形部の一部が主要ボリューム上に表出	6
	E	円形部が主要ボリュームに内包	10
円形部における内部分割	同心円・放射	42	
	分割なし	21	
	不規則	18	

図3 実体表現の分類

設計根拠	【イメージの投影】 22	【空間性の創出】 48	【効率の追求】 24	【周辺環境との応答】 41
全体表出	56-1 A □ ☆ 42 A □ □ 56-2 B □ □ 32-1 B □ □ 32-3 B □ □ 40 B □ □	44-2 A A □ □ ☆ 77-2 A ● ● △ ☆ 77-3 A A A A □ ☆ 45 A A A A □ ☆ 60 A A A A □ ☆ 69 A A A A □ ☆ 81 A B B B □ ☆ 8-2 A A A A □ ☆ 32-2 B B B B □ ☆ 13 B B B B □ ☆ 33 B B B B □ ☆ 76 B B B B □ ☆	4-1 A A △ △ 4-2 A A ● ● ☆ 18-1 A A ● ● ☆ 18-2 A A ● ● ☆ 23-1 A A ● ● ☆ 23-2 A A ● ● ☆ 24-1 A A □ □ 44-1 A A □ □ 61-1 A A □ □ 61-2 A A ● ● ☆ 77-1 A A ● ● ☆ 5 A A ● ● ☆	4-2 A ● ● △ ☆ 56-1 A ● ● ☆ 56-2 A ● ● ☆ 77-1 A ● ● ☆ 77-2 A ● ● ☆ 45 A ● ● ☆ 60 A ● ● ☆ 64 A ● ● ☆ 8-1 B ● ● ☆ 8-2 B ● ● ☆ 32-4 B ● ● ☆ 25 B ● ● ☆ 23-1 A ● ● ☆ 24-2 A ● ● ☆ 22 A ● ● ☆ 61-1 A ● ● ☆ 61-2 A ● ● ☆
部分表出	46 A ● □ 6-1 A □ 36-1 A □	7-3 A A □ □ 70 A A □ □ 72 A A □ □ 1 B B ● ● ☆ 17-2 B B ● ● ☆ 58-2 B B ● ● ☆ 75 B B ● ● ☆ 36-2 A A □ □ 62-1 A A □ □ 62-2 A A □ □ 67-2 A A □ □ 30 A A □ □ 73 A A □ □	55-2 C C ● ● ☆ 3 C C □ □ 14 C C □ □ 15 C C □ □ 21 C C □ □ 38 C C □ □ 50 C C □ □ 9 C C □ □ 52 C C □ □ 57 C C □ □ 63-2 C C □ □ 53 C C □ □ 37 C C □ □ 29 E E □ □ 71 E E □ □ 11-1 E E □ □ 11-3 E E □ □	7-1 A A △ △ 7-2 A A △ △ 2 B B △ △ 17-1 B B △ △ 58-1 B B □ □ 79 A ● ● △ ☆ 10-1 D ● ● △ ☆ 10-2 D ● ● △ ☆ 19 C ● ● △ ☆
表出なし	51-1 C □ □ 55-1 C □ □ 35 C □ □ 47 C ● ● ☆ 65 C ● ● △ ☆ 68 C ● ● △ ☆ 39 D □ □	55-2 C C ● ● ☆ 3 C C □ □ 14 C C □ □ 15 C C □ □ 21 C C □ □ 38 C C □ □ 50 C C □ □ 9 C C □ □ 52 C C □ □ 57 C C □ □ 63-2 C C □ □ 53 C C □ □ 37 C C □ □ 29 E E □ □ 71 E E □ □ 11-1 E E □ □ 11-3 E E □ □	11-2 E E □ □ 20 E E □ □ 26 E E □ □ 74 E E □ □ 78 E E □ □	17-2 B ● ● ☆ 27 A ● ● ☆ 28 A ● ● ☆ 30 A ● ● ☆ 6-2 A ● ● ☆ 62-2 A ● ● ☆ 67-1 A ● ● ☆ 34 A ● ● ☆ 73 A ● ● ☆ 79 A ● ● ☆ 31 B ● ● ☆ 3 C ● ● △ ☆ 38 C ● ● △ ☆ 47 C ● ● △ ☆ 51-2 C ● ● △ ☆ 50 C ● ● △ ☆ 65 D ● ● △ ☆ 19 C ● ● △ ☆ 41 C ● ● △ ☆ 43 C ● ● △ ☆
年代区分	~80年代 18 90年代 13 2000年~ 22	~80年代 18 90年代 12 2000年~ 22	~80年代 18 90年代 12 2000年~ 22	~80年代 14 90年代 21 2000年~ 6

図4 設計根拠と実体表現の関係

<p>ア・R-90 竹中技術研究所 no.49 竹中工務店</p> <p>表現すべき主題を喪失した現代、外形との交信がままに膨らみ成長しない土地での余剰の自律をイメージして、1本の円環が緩やかに起伏した建築的な大地…人工の自然の上に舞い降りてきた。</p>	<p>イ・青森国際芸術センター no.69 安藤忠雄</p> <p>…小高い尾根上に埋め込まれた円形劇場兼ギャラリー棟は、谷間の2棟のいわば(欠)の場としての性格に対して、(丸)の場としてとらえられ、一部円環を欠いた円形という求心性と、開放性双方をもつ幾何学形態によって、自然に開放された演劇的空間を作り出す。</p>	<p>ウ・鳥羽観光センター no.5 坂本龍名夫</p> <p>…、円形平面がいかに有効であるかを各株主が強く認識して円形案に決定した。事実その後も円形なる開放の特徴が確立現れてきて角形ではとてもこれだけの室数や有効率がとれなかった事と今更の如く喜ばれた。</p>	<p>エ・東京体育館 no.31 横総合計画</p> <p>円環の周縁をもった建築は特異な見え方を生ずる。極めて遠景ではその大きさは正確に把握できるのだが、近づくにつれて小さくなり、…このような中間的距離において感じる小ささは、…道行く人々の間にヒューマンな関係を維持する上に極めて有効…</p>
<p>年代区分</p> <p>~80年代 45 90年代 65 2000年~ 25</p>	<p>イメージの投影</p> <p>空間性の創出</p> <p>効率の追求</p> <p>周辺環境との応答</p>	<p>表出形式</p> <p>年代区分</p> <p>28 △ : ~80年代 35 □ : 90年代 16 ◇ : 2000年~</p>	<p>自然環境</p> <p>都市環境</p>

図5 設計根拠と実体表現の関係