

2011 年度 修士論文

建築における線形性の可能性

Possibilities of Linearity in Architecture

奥本 卓也

Okumoto, Takuya

東京大学大学院新領域創成科学研究科

社会文化環境学専攻

第1章 序	謝辞
1.1 研究の目的と背景	巻末資料 参考文献、図版出典
1.2 研究対象	
1.3 既往研究	
1.4 論文構成	
第2章 建築が線形性を帯びる諸条件	
2.1 線形性の定義	
2.2 線状建築の歴史	
2.2.1 連結性の観点から	
2.2.2 境界性の観点から	
2.3 データシート	
第3章 線形性の持つ空間効果の多様性	
3.1 結ばれた空間	
3.1.1 概要	
3.1.2 境内周辺の建築要素（鳥居）	
3.1.3 境内の空間構造	
3.1.4 まとめ	
3.2 雁行した空間	
3.2.1 概要	
3.2.2 周辺の建築要素	
3.2.3 空間構造	
3.2.4 まとめ	
3.3 折り畳まれた空間	
3.3.1 概要	
3.3.2 境内周辺の建築諸要素（橋）	
3.3.3 境内の空間構造	
3.3.4 まとめ	
3.4 三つの事例の比較	
第4章 結—線状建築の可能性—	
4.1 まとめと結論	
4.2 今後の課題	

第1章 序

- 1.1 研究の目的と背景
- 1.2 研究対象
- 1.3 既往研究
- 1.4 研究手法と論文構成

本論文は平面的に細長い概形を持つ建築・土木構造物・ランドアート作品などの人工物一般を研究対象とし、その形態がもたらす空間体験の多様性を確認した上で、その展開の可能性を提示することを目的とする。

1.1 研究の目的と背景

線状都市という言葉があるように線状形態は都市計画において一のコンセプトとしての地位を確立している。ここで、線状形態は建築スケールにおいてはどのような効果をもたらすのだろうかという素朴な疑問がわく。これまで枚挙に暇がないほどの論者が建築や都市について論じてきたが線状形態をとる建築については体系だって語られることはなかった。線状形態は建築スケールにおいては有益な可能性がないからなのだろうか。結論から言えば、線状形態を持つ建築には豊かな空間を持つ興味深い事例が数多く存在する。本論文は平面的に細長い概形を持つ建築・土木構造物・ランドアート作品などの人工物一般を研究対象とし、細長い形態によってもたらされる空間体験の多様性を確認した上で、その展開の可能性を提示することを目的とする。

1.2 研究対象

先述の通り、本論文で扱うのは平面的に細長い概形を持つ建築・土木構造物（橋、高架鉄道、舗装街路、城壁など）・ランドアート作品などの人工物一般である。以後、これらを総称して線状建築と呼ぶ事とする。扱う時代に制限は設けず、前近代から現代に至るまでの事例を対象とする

1.3 既往研究

本論文の主題と関連する既往研究を挙げる。

ノルベルグ・シュルツ『実存・空間・建築』1973

心理学者J・ピアジェの提唱するシェマ^[1]の概念を拡張した実存的空間と呼ぶ概念を導入し、建築空間論の再構築を図った論考である。実存的空間とは「比較的安定した知覚的シェマの体系、つまり、環境のイメージ」であり、実在する建築空間は実存的空間が具体化した一つの形態である、という考え方である。つまり、実存的空間は建築空間のアイデアとして位置づけられている。シュルツはまた、ケビン・リンチの研究^[2]を元に結節点、通路、地域という三つの概念によって空間を区分する。通路はさらに方向、軸線といった概念と合わせて言及されている。

—空間を組織化する軸線は、実際には、本当の運動を起こすために志向されるものではないのであって、それはむしろ、多数の要素をその相互間で統一し、しかもこれらの諸要素をしばしばより大きい全体へと関連づける、一つの象徴的方向を表すものである。—

[1] 人間が環境に適応していく中で体制化される、認知システムを構成する諸要素のこと。概念、イメージ。

[2] 『都市のイメージ』1968年

—通路は、出発点から離れて目標に向かうか、あるいは、場所の周囲に円環を形成し、「実存は円である」ことを表現するかのいずれかである。—

軸線は必ずしも建築自体の細長さを必要とするものではないが、通路はその定義から細長い建築空間であると考えられている。

楨文彦他『見えがくれする都市』1980

東京をケーススタディとした都市論である。日本の都市の構成原理として、奥の概念を導入した。奥とは「限られた空間の中に遠近の差を相対的に設定するというデリケートな感覚」であり、空間のスケールに依存しない相対的な概念である。最終章において建築空間についても若干触れられているが、全体としては外部空間についての論考である。

香山壽夫『建築意匠講義』1996

建築に関連する様々なトピックについての総覧的な論考である。

「第3回 部屋の集合について」の中での建築形態のバリエーションを整理した箇所において、線型平面について言及している。

—中心が一点に固定できない時、より一般的に採用される類型は、リニアなプラン、すなわち線型平面です。(中略) 細長い中心空間を、運動・通行の場とし、その働きを位置によって順次変えていき、それに応じた部分をそこに結合することができるので、複雑な要求条件に対応し易い平面であるといえるでしょう。—

その他の類型が中心型平面、螺旋形、格子型平面という区分であることから分かるように、「中心」をキーワードにした類型化の中で語られている。

川道麟太郎『雁行形の美学』2001

雁行平面を持つ建築についての論考である。川道は日本建築に雁行型平面が数多く登場することを指摘し、その由来を日本の気候風土、文化、伝統、日本人の嗜好などに関連づけて論じている。川道による雁行形の定義は以下の通りである。

—雁行形というのは、棟あるいは建物が斜め方向、すなわち隅違いにつながる配置ないしは形態を指すということになる。(中略) 隅違いというのは、一般には矩形(長方形)の隅と隅とをつないだ対角線のことを指すが、ここでは、それとともに、二つの矩形状

のものが各々の隅で対角線方向につながっている状態を指す。—

ここで言う「つながっている状態」とは二棟の建築同士が構造的に一体化している状態のものから、直接結合せず廊などで結ばれている場合まで含む幅広い状態を指している。そのため雁行形という配置形態は段階的に定義されている(図1)。

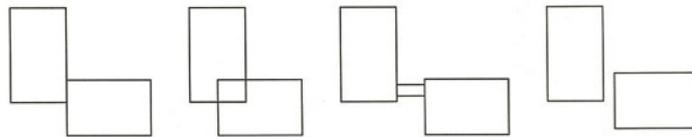


図1. 雁行形のバリエーション

仙田満『環境デザイン講義』2006

先に挙げた香山の『建築意匠講義』と同様、建築に関連するトピックを総論的に概観している。建築家である著者が子どものための建築を多く手がけていることから、随所に「遊び場」としての可能性を捉えるユニークな視点からの記述がなされている。仙田は廊、廊下、庇、縁側などをまとめて「廊的空間」と呼び、その形態、機能、展開可能性について言及している

—廊的な空間という公共的な、半公共的な空間の伝統、それが建築をつくる手がかりになるのではないかという話をしました。なぜそういうところに私が興味を持ったかと言うと、それは遊環構造と言うこどものあそびやすい空間の構造の中で、重要な要素が循環機能であると考えているからです。—

松田隆夫『視知覚』1995

視覚による空間認知に関する入門書である。人間の空間認識には一定の傾向が指摘されている。その傾向には知覚的体制化という言葉が与えられた。人間は視対象に何らかの法則・規則性を見出し「まとまり」として認識する傾向にあることを示すものであり、建築空間においてもその効果を利用した事例が数多く存在する。並木、街灯などはその分かりやすい例である。また、軸線を強調する手段として建築要素が配列される場合もある。

この知的体制化を引き起こす要因には

近接の要因（互いに空間的距離の近いもの同士はまとまりやすい）
 類同の要因（類似したもの同士はまとまりやすい）
 よい連続の要因（いくつかの曲線になり得る刺激がある時、なめらかな曲線として連続しているものは1つとして見られる。）
 閉合の要因（互いに閉じ合って区切られた一つの面を形づくるものはまとまりやすい）
 共通運命の要因（ともに動くもの、運命をともにするものはまとまりやすい）
 といったものがある。

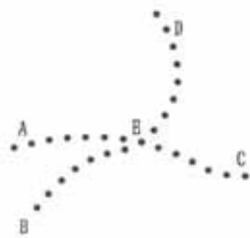


図2. よい連続の要因による知覚的体制化

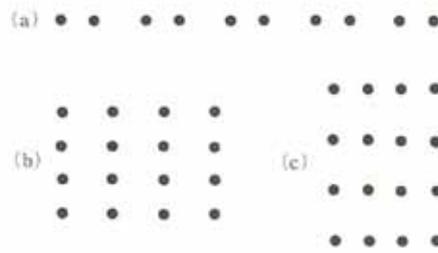


図3. 近接の要因による知覚的体制化

以上、建築・都市論を中心にいくつかの既往研究を見てきた。多くの論者が線状建築について部分的には言及しているものの、主題として扱った既往研究は川道氏のものだけであった。その研究も雁行型という限定された形態に関するものであり、その他の線状形態の可能性については言及されていない。より多くの形態について分析を行う点に本論文の意義があると言える。

1.4 論文構成

本論文の構成は以下の通りとなる。

第1章では、本研究の背景・目的・分析対象・分析手法について述べた。

第2章では、どのような目的をもって線状建築が作られるのかを確認する。まず線形性の定義を行いそれに基づいて線状建築の前史をまとめ、続いて線状建築の事例を収集した後、設計意図が追跡可能なものをデータシートとしてまとめる。

第3章では、線形性のもつ両義性が建築形態に応じた多様な立ち現れ方をすることを、異なる形態を持つ三つの形態の事例についてケーススタディを行うことで確認する。。これらは文献調査に加え、実際に現地を訪れて空間を体験したものを選定している。各節は、まず対象となる線状建築の概要、続いて諸施設の情報の整理、空間構造の分析、最後に各事例から見出す空間効果を記述する構成になっている。議論の中心は空間構造の分析の箇所である。その際、諸施設の一般的な役割は参考程度にとどめ、着目した線形要素を中心とした空間構造の体系を見出すことに注意した。

第4章では、以上の考察を踏まえ線状建築の可能性について言及する。

第2章 建築が線形性を帯びる諸条件

2.1 線形性の定義

2.2 線状建築の歴史

2.3 線状建築データシート

本章では、線状建築がどのような目的を持って作られるかを探る。まず線形性の定義を行い、続いて線状建築の歴史を概観する。その上で近代以降の線状建築についてその設計意図を確認していく。

2.1 線形性の定義

前章で研究対象として扱うものを細長い平面概形を持つ人工物一般としたが、本節ではこの「細長い平面概形」を定義する。それは幾何学的な図式で言えば線であるが、線という形態がもつ特性は大きくわけて二つある。ひとつはある領域を二つに区切る特性、もうひとつは異なる二地点を結びつける特性である。前者を「境界性」、後者を「連結性」と呼ぶこととする。これらの特性は常に二つ同時に発現する。建築においてはその発現の度合いは素材、構法によってコントロールが可能であるが、どちらか一方の特性を完全に消し去ることはできない。意識的にせよ、無意識的にせよ、線という形態を採用する場合は連結性と境界性によって構成される特性、すなわち線形性を帯びているのである。本論ではこれを線形性の本質的な定義として論を進めていく。

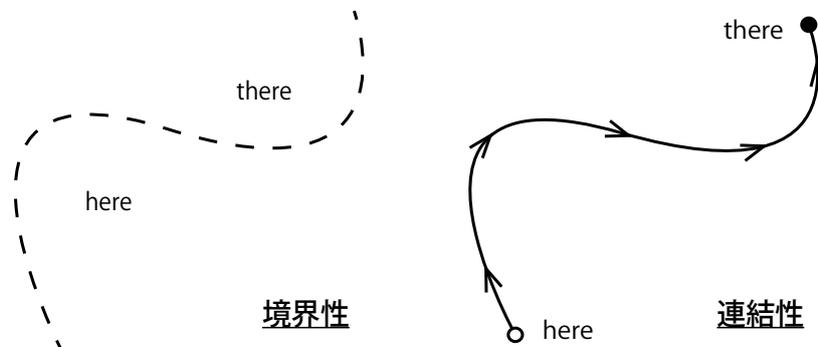


図1. 線形性の定義

2.2 線状建築の歴史

線形性は建築の中でどのように利用されてきたかを見ていく。

2.2.1 連結性の観点から

連結性は建築のスケールの増大に伴う室の分化と深い関連がある。ここでは宗教建築、病院建築、博物館建築の三つのビルディングタイプについて概観する。

宗教建築はその空間の作られ方そのものに信仰対象とのかかわり合い方が表象されている。教会建築の垂直性と神社建築の水平性とが比較されて論じられることが多いが、例えば、ゴシックの教会の平面形状が十字架を模しているといった具合に、教会に置いても水平的にも明確な方向性を見出すことができる。建築単体より俯瞰した視点では、多くの宗教に見られる特性の1つに巡礼・参拝といった、「場所を巡る」行為がある。イスラム教徒のメッカ巡礼、四国八十八ヶ所巡りなどの例を挙げることができる。栄螺堂は動線が二重螺旋構造を持つ特異な形態を持つ神社建築である。右回りに三回めぐりながら壁沿いに設置された社殿を遥拝する仕組みになっている。最上階に達したあとはもう一方の螺旋にそって下ることで、元来た道を引き返すことなく地上に戻ることができる。これも参拝行為から導きだされた建築形態であると言える。

病院建築は近代に登場したビルディングタイプである。前近代においては医療行為は教会の修道女らによって行われていた。当時、病気は神への祈禱によって「治療」するものだったのである。近代以降では細菌の発見に伴い感染防止のため、病室・病棟の隔離が行われるようになった。また、採光・通風を各室に平等に確保するため、ユニットの反復によって建築が細長くなっていった。ナイチンゲール型病棟は現在に至るまで、病院建築のプロトタイプとして参照されてきた。

博物館は現在に見られる形式になったのはルーブル美術館の誕生以降である。それ以前の「ミュージアム」は王侯貴族のコレクションが飾られた趣味的な空間として位置づけられていた。コレクションの配列は総覧的なものでありどこから鑑賞してもかまわない状態であった。フランス革命によって宮殿から美術館へとコンバージョンされることとなったルーブルは芸術家の育成、市民の教育、といった啓蒙的観点から美術作品を作家ごとに時系列順に展示することとなった。時間という方向性をもった概念は空間に反映され、博物館・美術館建築には経路の概念が登場した。

転載許可を得ていない図表

図2. パビリオン型病棟

都市計画の中においても、線状建築は主体的な役割を担ってきた。1930年代は世界的に線状都市計画が俄に流行の兆しを見せる。ソリア・イ・マータ、トニー・ガルニエ、ル・コルビュジェ、イワン・レオニドフ等多くの建築家・都市計画家によって提案がなされた。西欧諸国においては拒否反応が大きかったが、ロシアにおいてはコミューン（共同体）のための生活の場として、イデオロギーとの親和性から歓迎された向きが有る。しかし、それも国家の解体によって日の目を見ることはなかった。コルビュジェによる線状都市計画の中には街区をまたいで連続する線状建築の姿が描かれている。アルジェのためのオビュ計画では海岸線に沿って滑らかに蛇行する。CIAM。チーム10の主要メンバーであったピーター & アリソン・スミッソンに引き継がれた。「空中の街路」をコンセプトとしたベルリン計画、ゴールデンレーン計画にといった計画案を提案した。これら一連の計画案の系譜からは、線状建築は都市の解体を志向する動きの中で登場した存在であると言える。モダニズム運動によって建築は街区から開放された独立したファサードを獲得し、さらには街区を飛び越えることとなった。丹下健三の東京計画1960では、街路と建築とが互いに独立して存在する脱構築された都市の姿が描かれている。

転載許可を得ていない図表 転載許可を得ていない図表 転載許可を得ていない
図表

図3. アンベルス計画

図4. ベルリン計画

図5. 東京計画1960

2.2.2 境界性の観点から

人類が作り出した線状建築の最初期のものの一つに城壁がある。前近代、城壁は西欧諸国において都市の範囲を規定する縄張りのような存在であった。城壁が持つ内部空間は物見櫓など部分的なものでしかなかった。城壁は西欧諸国の間で長らく都市防衛拠点としての役割を担ってきたが、20c 初頭に終焉を迎える。コルビュジェは著書『輝く都市』において、都市を軍事技術の発達と関連づけて論じている。近代兵器が本格的に導入された戦争、すなわち第一次世界大戦において、城壁は完全に無力化する。「飛行機の出現により、要塞はもはや天井を持たないも同然となってしまった」のである。戦後、この空からの脅威に対抗すべく「大きな空地をふやし、狭い、しかし高い建物に集中し、中庭を廃止する」ことが求められたとして、コルビュジェはこれら軍事的側面からの都市建築の変化を自身の提唱する理論に引き寄せ、展開していく。彼の理論の正当性はともかく、城壁の無効化はその後の歴史が物語っている。

線状建築の防衛施設としての役割には終止符が打たれたかに見えたが、次なる敵の出現によって再び。種々の公害問題—主に自動車騒音、排ガスなど—への対策として線状建築が使われた。その過程で線状建築には内部空間が出現、充実していく。時代を経て微妙な目的の差は生まれるものの、その根本にある境界性が線状建築に期待されてきた。

2.3 線状建築データシート

建築形態は複数の要求を解決するため採用される。線状建築にはどのようなバリエーションがあるのかを確認するため、近代以降に登場した線状建築を中心にデータシート化した。近代という区分を設けるのは、設計者が特定でき線状建築の設計意図を文献調査によって追跡可能なためである。データは時系列順に配列されている。

データ目次	No.001	ロードタウン	No.019	葛西臨海公園レストハウス
	No.002	リングット	No.020	ドミナスワイナリー
	No.003	カールマルクス・ホフ	No.021	ラ・グランハ・エスカレータ
	No.004	バイミオのサナトリウム	No.022	Running Green Project
	No.005	ブローラ	No.023	ヒムロハウス
	No.006	ベーカーハウス	No.024	キョロロ
	No.007	広島平和記念資料館	No.025	Casa Tolo
	No.008	マリン郡庁舎	No.026	ルフトハンザ航空センター
	No.009	パークヒルズ	No.027	柏の葉キャンパス環境棟
	No.010	マイルロングドロ잉	No.028	福武ホール
	No.011	Las Vegas Piece	No.029	SLAC 国立加速器研究所
	No.012	ロビンフットガーデン	No.030	ハイライン
	No.013	白鬚防災団地	No.031	ヨーロッパ投資銀行
	No.014	ランニングフェンス	No.032	House for elderly people
	No.015	バイカーの集合住宅	No.033	不走庵
	No.016	ピアデュック・デ・ザール	No.034	Parc des Expositions
	No.017	falowiec	No.035	ログローニョ・エコシティ
	No.018	ESIEE		

転載許可を得ていない図表

No.001
ロードタウン

設計者 エドガー・チャンブレス
敷地 不明
竣工 1910
区分 都市計画
形態の採択理由 都市の効率性向上

20c 初頭の線状都市計画案。鉄道上に建設された都市には1
マイルあたり 1000 人が生活する。配管や送電線などの線形
要素を集約し、都市活動に必要なエネルギーを効率的に提供
する。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.002
リンゴット

設計者 ジャコモ・マッテ・トルッコ
敷地 イタリア、トリノ
竣工 1923
区分 自動車工場
形態の採択理由 テストコースの確保

リンゴットは、屋上に設置されたテストコースの存在が特徴的である。長大建築であるからこそ可能な自動車スケールの空間が最上部に位置するのである。この建築は竣工当時、周辺から屋上を覗けるほどの高さを持った建物が存在しなかったことから、機密保持の観点からも屋上での最終チェックは合理的であった。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.003

カールマルクス・ホフ

設計者 カール・エーン
敷地 オーストリア、ウィーン
竣工 1930
区分 集合住宅
形態の採択理由 中庭の確保

建築面積は敷地の20%にも満たず、残りは運動場や緑地として整備されている。30-60㎡の居室が1382室配置されている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.004

パイミオのサナトリウム

設計者 アルヴァ・アアルト
敷地 フィンランド
竣工 1939
区分 医療施設
形態の採択理由

結核患者のための療養施設。新鮮な空気を確保し、静謐な居室環境を確保するべくサービス動線の明確な分離がなされている。日光用のできるテラス棟は森林の中に浸されるように突出している。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.005
プローラ

設計者 KdF
敷地 ドイツ、ルーゲン
竣工 1939
区分 避暑地
形態の採択理由

第三帝国時代にナチスによって建設された市民のためのリゾート施設。約20000人が利用可能で、全室から海を望むことができる。廊下や水廻りは陸地側に配置されて、各階に共用トイレ、シャワールーム、遊戯室が配置されている。十分な活用はされないまま戦後を迎え、廃墟となっていたが近年、部分的にギャラリーとして再利用がなされている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.006
ベーカーハウス

設計者 アルヴァ・アアルト
敷地 アメリカ、マサチューセッツ
竣工 1948
区分 集合住宅
形態の採択理由 川に向かう眺望の確保

MITの学生寮。湾曲した平面形態をとることで、必要な室数を確保しながらすべての居室を川に面して配置することを可能としている。大多数の居室は川に対して斜めに配置されており、川の流れに沿った眺望が確保されている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.007

広島平和記念資料館

設計者 丹下健三
敷地 日本、広島県
竣工 1955
区分 博物館
形態の採択理由 軸線の設定

原爆被害の実態を展示する博物館である。被爆時に残った数少ない遺構である原爆ドームをアイストップとして設定し、ピロティの柱と慰霊碑の配置によって建築に対して垂直方向に線を浮かび上がらせる。慰霊碑は軸線を規定する要素であると同時に、近づくと原爆ドームを切り取る門としても機能する。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.008
マリン郡庁舎

設計者 フランク・ロイド・ライト
敷地 アメリカ
竣工 1959
区分 オフィス
形態の採択理由 丘をつなぐ

3つの丘にまたがって立地する建築である。水平性が強調される概形と円弧をモチーフとしたディテールの組み合わせによるリズムカルな構成となっている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.009
パークヒルズ

設計者	ジャック・リン & アイバー・スミス	戦後のスラムクリアランスを目的とした集合住宅計画。住宅以外の機能を内在している点やユニットの形状はル・コルビュジェのユニテ・ダ・ビタシオンに、屈折して変化に富む幅広の廊下はピーター & アリソン・スミッソンのゴールデンレーンプロジェクトに影響を受けている。
敷地	イギリス、シェフィールド	
竣工	1961	
区分	集合住宅	
形態の採択理由	街路的空間の創出	

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.010

マイルロングドロイング

設計者 ウォルター・デ・マリア
敷地 アメリカ、カリフォルニア州
竣工 1968（現存せず）
区分 ランドアート作品
形態の採択理由

干上がった湖の底に、チョークで2本の平行線を描いた作品

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.011
Las Vegas Piece

設計者 ウォルター・デ・マリア
敷地 アメリカ、ネバダ州
竣工 1969（現存せず）
区分 ランドアート作品
形態の採択理由

4本の溝から成っている。2本は長さ1.6kmで、もう2本は804mで、正方形を形つくるように組み合わせている。直線部分は大地に掘った幅244cmの溝で、それぞれ南北、東西に走っている。この作品は地上レベルから鑑賞するよう意図されている。風景の中での体の測定と方向感覚のあり方を探っている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.012
ロビンフットガーデン

設計者 ピーター & アリソン・スミッソン
敷地 イギリス、ロンドン
竣工 1972
区分 集合住宅
形態の採択理由 自動車騒音・煤煙の遮断

「空中の路地」をコンセプトとした幅広の廊下を持つ集合住宅。敷地が交通量の多い道路に隣接するため、騒音対策としてコンクリート壁と二棟の住宅によって中庭を二重に囲い込む構成となっている。コンクリート壁と住宅棟の間は半地下の駐車場が配置されている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.013
しらひげ
白鬚防災団地

設計者 日建設計
敷地 日本、東京都
竣工 1979
区分 集合住宅
形態の採択理由 災害時の避難用地保護

隅田川沿いに1.2kmに渡って建設された防災拠点として様々な工夫が施された集合住宅である。5つの住棟間は巨大な耐火鉄扉によって接続されている地盤面は周辺街区と比較して高くなっている。拡幅道路が貫入された両端は備蓄倉庫となっており、鉄のブリッジとアコーディオンカーテンで結ばれている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.014
ランニングフェンス

設計者 クリスト&ジャンヌ・クロード
敷地 アメリカ、カリフォルニア州
竣工 1976
区分 ランドアート作品
形態の採択理由 境界の創出

全長 39km、完成まで4年を費やしたランドアート作品である。自然地形を増幅し、目に見えない境界を実体化させる試みである。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.015
バイカーの集合住宅

設計者	ラルフ・アースキン	季節風や自動車騒音、煤煙の遮断という役割を担う住居棟、
敷地	イギリス、ニューキャッスル	通称バイカーウォールを敷地北側の境界部分に配置した。こ
竣工	1978	れにより敷地内部に配置された低・中層住宅棟の住環境を良
区分	集合住宅	好に保つことが意図された。バイカーウォール本体について
形態の採択理由	自動車騒音・煤煙の遮断	も窓面を極力小さくするなど、住環境に対する配慮がなされ
		ている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.016

ビアデュック・デ・ザール

設計者	jacques vergely & philippe mathieux	廃線となった高架のリノベーション。高架部分は遊歩道として整備されている。つた状植物を利用した「緑のトンネル」
敷地	フランス、パリ	など様々な種類の植栽を利用して、変化に富んだ空間デザインがなされている。地上面のアーチの間の空間は店舗として
竣工	1979	利用されている。
区分	アトリエ、遊歩道	
形態の採択理由		

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.017
falowiec

設計者	波打つように湾曲した特徴的なファサードが連続する。複数の
敷地 ポーランド	の住棟同士が連結することで構成される。1960年代から70
竣工 1970	年代にかけて、ポーランドに建設された集合住宅の形式で、
区分 集合住宅	全部で8つが建設された。ベランダ自身が湾曲するものや、
形態の採択理由 水平耐力増強、単調さの打破	階段室部分で屈折して連続するものがある。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.018
ESIEE

設計者	ドミニク・ペロー	フランスにある高等電子技術学校の校舎である。公共的な機能が配置された細長い棟から、教室など個別の機能が配置された棟が房状に接続されている。
敷地	フランス、マルヌラヴァレ	
竣工	1984	
区分	教育施設	
形態の採択理由	外部空間との接触面積の増大	

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.019

葛西臨海公園レストハウス

設計者 谷口吉生
敷地 日本、東京都
竣工 1995
区分 休憩所
形態の採択理由 風景のフレーミング

コンクリートの箱とガラスの箱の入れ子構造になっており外部からは人々の動きが見て取れる。さながらアリの巣を観察しているようでもある。JR京葉線の駅から伸びる直線道路を受け止める場所に位置し、その先には東京湾が広がる。風景をフレーミングする額縁としての建築である。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.020
ドミナスワイナリー

設計者 ヘルツォーク & ド・ムーロン
敷地 アメリカ、カリフォルニア
竣工 1998
区分 ワイン工場
形態の採択理由 風景のフレーミング

農場の中に立つワイン工場である。鉄製のカゴに石を積層させることで構成された外壁は環境制御装置としての役割を持ち、自然光を確保しつつ風を通すことで建築内部の熱環境を快適なものにすることに貢献している。建築と道との交点は背後の風景を切り取るように四角に切り取られている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.021

ラ・グランハ・エスカレータ

設計者 ラペーニャ & エリアス・トーレス
敷地 スペイン、トレド
竣工 2000
区分 交通路
形態の採択理由 市街地の接続

トレドの街の新市街地と中世の城壁によって囲まれた高台に位置する旧市街地との連絡のために設計された。高低差 36m を 6 基のエスカレータによって結ぶ。これは利用する際恐怖感が抱かないよう、ジグザグに分節している。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.022

Running Green Project

設計者 三分一博志
敷地 日本、山口県
竣工 2001
区分 休憩所
形態の採択理由 季節風の遮断

防風林の復旧と、海水浴場用施設のリニューアルを目的としたプロジェクトである。全長は約240mに達する。竣工後10年を経て、アーチを覆う蔓性植物が繁茂しつつある。普段は海風やそれによって運ばれる砂粒から人々を保護する防風林として機能し、夏季には人々が集う海の家へと姿を変える。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.023
ヒムロハウス

設計者 小嶋一浩 /C+A
敷地 日本、大阪府
竣工 2002
区分 個人住宅
形態の採択理由 動線と室との一体化

使われ方が固定された「黒」の空間とフレキシブルな使われ方が可能な「白」の空間が層状に重ね合わされた構成になっている。屈折した形態にすることで、空間を一度に見渡すことをできなくさせ単調さを回避している。また、適度に分節されることでそれぞれに固有の場をつくることことができる。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.024
キョロロ

設計者 手塚貴晴
敷地 日本、新潟県
竣工 2003
区分 文化施設
形態の採択理由 積雪荷重への対応

豪雪地帯に立地するこの建築は、積雪を考慮しコルテン鋼による外皮、窓面にガラスではなく耐候性の強いアクリルを用いるなどの工夫が見られる。細長く湾曲した形態は、多様な内部空間を実現するという目的の他夏期と冬期の外気温の変化による構造体の長さ変化の吸収と積雪荷重への対応によって決定されている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.025
Casa Tolo

設計者 Alvaro Leite Siza Vieira
敷地 ポルトガル
竣工 2005
区分 別荘
形態の採択理由 地形への対応

傾斜地に階段状に埋め込まれて建設された建築である。各レベルのユニットが部分的に45°の角度を振って連続することで単調さの打破が意図されている。段差を利用して、パティオ、プールが設置されている。高台、低地のどちらからのアクセスをも可能としている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.026

ルフトハンザ航空センター

設計者	インゲンホーフェン	ケルンに本拠地を持つ航空会社ルフトハンザのオフィスである。パサージュと呼ばれる幅 8m の動線にウイングと呼ばれる執務空間とウインターガーデンとが市松状に配置されてる。
敷地	ドイツ、ケルン	
竣工	2006	飛行場と高速道路に挟まれた線状敷地で、コンペティション
区分	オフィス	においては将来的な増築への対応も求められており、増築予想図が作成されている。
形態の採択理由	外部空間との接触面積の増大	

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.027

柏の葉キャンパス環境棟

設計者 大野秀敏
敷地 日本、千葉県
竣工 2006
区分 教育施設
形態の採択理由 外部空間との接触面積増大

大学キャンパス内の教育施設。東西を長辺とする長方形敷地に立つ。北面、南面に面する部屋の間で環境条件の差がつきすぎないように細長い平面が屈折して配置され、二つの中庭的空間が作り出されている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.028
福武ホール

設計者 安藤忠雄
敷地 日本、東京都
竣工 2008
区分 教育施設
形態の採択理由

大学キャンパス内の教育施設。敷地に隣接する本郷通りのイチョウ並木への配慮から、最初期案では完全に地下に埋まった状態であった。構内の共同溝の存在によって現在の長大なサンクンガーデンを持つ空間が生まれた。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.029
SLAC 国立加速器研究所

設計者	全長 3.2km の加速器を持った実験施設
敷地	アメリカ、カリフォルニア州
竣工	
区分	実験施設
形態の採択理由	中性子の加速

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.030
ハイライン

設計者	ディラ・スコフィーディオ & レンフロ	廃線となった高架鉄道をリノベーションした遊歩道である。
敷地	アメリカ、ニューヨーク	遊歩道に沿った植栽の配置計画、樹種の選定、ストリートファニチャーのデザインの工夫などにより単純な線形平面でありながら多様なスペースが作り出されている。大通りとの交差点など要所所にギャラリースペースやGLとのアクセスを確保し、適度に分節された空間となっている。
竣工	2009	
区分	遊歩道、ギャラリー	
形態の採択理由	鉄道高架の再利用	

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.031

ヨーロッパ投資銀行

設計者 インゲンホーフェン

敷地 ルクセンブルク

竣工 2009

区分 オフィス

形態の採択理由 外部空間との接触面積の増大

ヴォールト状のガラス屋根がジグザグの執務空間とその間に配置されたアトリウムとを包み込むという構成である。外界との接触面積を増大させつつ、人が快適に利用できる環境を実現しようとした建築である。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.032

House for elderly people

設計者 Aires Mateus Arquitectos
敷地 ポルトガル、アルカセル・ド・サル
竣工 2010
区分 高齢者用住宅
形態の採択理由

地形に呼応するように折れ曲がったプランを持つ高齢者住宅である。屈折部分の存在によって、入居者同士がお互いの距離感を調整できる仕掛けとなっている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.033
不走庵

設計者 三分一博志
敷地 日本、山口
竣工 2010
区分 倉庫、ギャラリー、ゲストハウス
形態の採択理由 熱環境制御

陶芸作品の保存用倉庫。長さ約70mの南北に細長い建物で、高低差900mmの傾斜地に建てられている。作品保護のため、倉庫内の温度を安定させることに重点が置かれた。細長い建築形態は登り窯の形状をヒントに空気の滞留を引き起こすために採択された。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.034

Parc des Expositions

設計者 OMA

敷地 フランス

竣工 2016（予定）

区分 複合文化施設

形態の採択理由

デザイン統括者に選定された OMA は全長 2.8km、幅 320m の区画を開発区画として指定した。PEX は全長 660m、高さ 24m の建築で3本のストライプから構成されている。中央のストライプは駐車場として使用される。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

転載許可を得ていない図表

No.035

ログローニョ・エコシティ

設計者 MVRDV&GRAS
敷地 スペイン、ラ・リオハ
竣工 未定
区分 都市計画
形態の採択理由 地形形状

2008年に行われた都市計画のコンペティション入賞案。建築群は2つの丘に沿うように建設される。敷地面積56haのうち建築面積はわずか10%程度で、残りの土地は太陽光発電や風力発電などエネルギー生産用地として利用される。これにより都市活動に必要なエネルギーを100%まかなうことができると試算されている。

転載許可を得
ていない図表

転載許可を得ていない図表

第2章 建築が線形性を帯びる諸条件

建築の線形志向条件の調査から、線状建築は先に定義した線形性の特性と関連づけて構造化して把握できることが分かった。線形性を構成する境界性、連結性の二つの特性のどちらがより強く発現しているかによって、線状建築は四つのタイプに分けられる。それぞれの特徴から各タイプを城壁型、門型、モニュメント型、インフラ型と名付ける。

城壁型は外部空間に対して閉じた空間を作ることを目的としたものである。敷地境界をなぞるように配置され、冗長な形態をとる傾向にある。カールマルクスホフ、バイカーウォール、白鬚防災団地、パークヒルズ、ロビンフッドガーデン、ランニングフェンス、falowiec、running green project、などはこのタイプに該当する。

門型は建築によって敷地内部に人工的に境界をつくることを目的としたものである。その性格上、幾何学的抽象度の高い直線形が用いられる傾向にある。広島平和記念資料館、葛西臨海公園レストハウス、ドミナスワイナリー、などはこのタイプに該当する。

上記二つのタイプは共に線形性の特性の内、境界性が連結性よりも強く発現している。

モニュメント型は建築に象徴性を持たせることを目的としたものである。景観上の観点や、敷地形状の活用の観点から冗長な形態をとる傾向にある。パイミオのサナトリウム、プローラ、ベーカーハウス、マリン郡庁舎、ヒムロハウス、キョロロ、Casa Tolo、ルフトハンザ航空センター環境棟、などはこのタイプに該当する。

インフラ型は建築内部での物の移動のために作られたものである。機能上の理由から効率的であることが必要とされ、直線形に近い単純な形態をとる傾向にある。ラ・グランハ・エスカレータ、SLAC 線形加速器、ハイライン、などはこのタイプに該当する。

上記二つのタイプは共に線形性の特性の内、連結性が境界性よりも強く発現している。

以上をまとめると図6のようになる。城壁型と門型、モニュメント型とインフラ型はそれぞれ対照的な目的のために作られる線状建築である。城壁型は外部空間を遮断するが門型は外部空間を活用することで成立している。モニュメント型は空間の多様性を優先させ、インフラ型は機能性を優先させている。

線状建築は適当な形態操作を施すことで複数の目的に対応可能な柔軟な存在なのである。

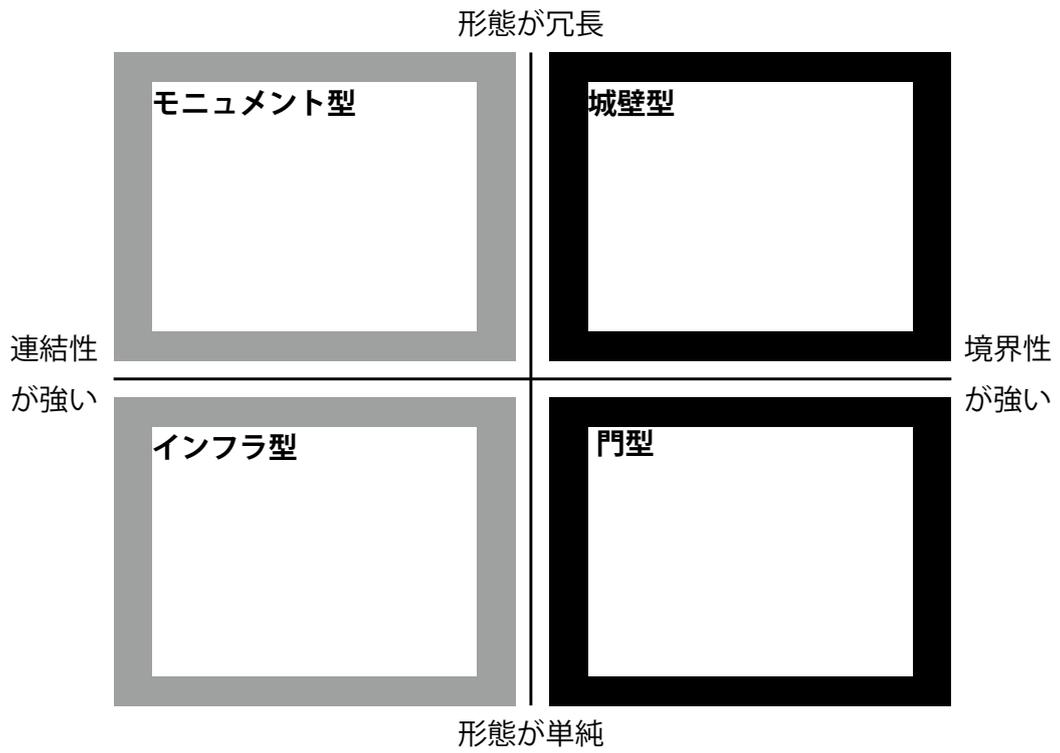


図6. 線状建築の構造

第3章 線形性の持つ空間効果の多様性

3.1 結ばれた空間

3.2 雁行した空間

3.3 折り畳まれた空間

3.4 三つの事例の比較

本章では、線状建築がもたらす空間効果の多様性についての詳細分析を行う。各節は、まず対象となる線状建築の概要、続いて諸施設の情報の整理、空間構造の分析、最後に各事例から見出す空間効果を記述する構成になっている。

第3章 線形性の持つ空間効果の多様性

前章では建築の線形志向条件を単純化して整理したが、現実にはそれらの条件の複雑なせめぎ合いによって建築形態が導きだされている。本章では三つの異なる形態を持つ線状建築について詳細分析を行うことでその空間効果の多様性を検証する。

ケーススタディは長野県茅野市の諏訪大社上社本宮、京都府の大徳寺孤蓬庵、広島の厳島神社の三つについて行った。これら三つの事例分析の比較を通じて、線への形態操作が複雑化していくに連れてどのような空間効果の差が生まれてくるかを確認する。

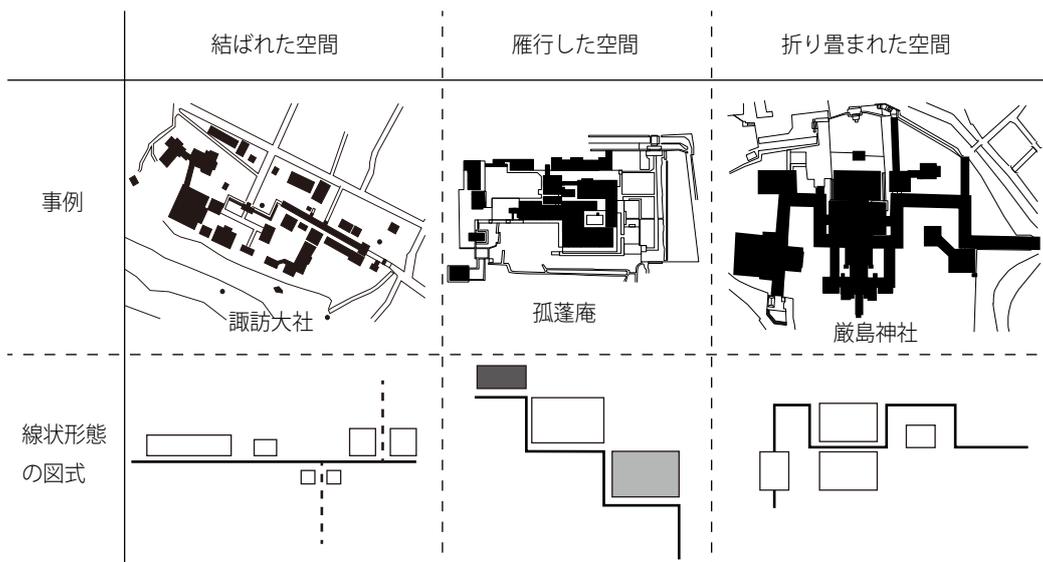


図1. 三つのケーススタディ

3.1 結ばれた空間



諏訪大社上社本宮

まず、直線形態をとる線状建築による空間効果を確認する事例として諏訪大社上社本宮について分析を行う。神社参道上に布橋とよばれる建築が設置されており、二つの信仰軸が共存するために複雑な社殿配置を持つ。

3.1.1 概要

諏訪大社は長野県の諏訪湖畔に位置する。諏訪湖を挟んで上社、下社に別れ、前者は前宮、本宮、後者は春宮、秋宮と呼ばれる二つの社殿から構成される。つまり諏訪大社は全部で四つの社殿から構成される神社である。拝殿はあるものの本殿を持たないこと。境内の内部に二つの信仰軸が共存していること。などの特徴をもった社殿である。

諏訪大社が二つの信仰軸を持つに至った経緯には諸説あるが、その大元にあるのは諏訪の先住民と外来の人々、異なるバックグラウンドを持つ人々の邂逅であると考えられる。それぞれの立場を代表する存在が諏訪大社の神職である大祝と神長官の存在である。大祝は建御名方神^{たけみなかたのかみ}^[1]を祖とする外来の血統を持つとされる神氏が担当し、神長官は洩矢神^{もりやしん}^[2]を祖とする、諏訪地方固有の神を崇めた先住民の血統を持つとされる守矢氏が担当している。上社の大祝は現人神として信仰の対象とされ、下社の大祝は神官の最上位という位置づけであった。大祝即位の際は、神長官守矢氏からミシャグジ降ろしという

[1] 『古事記』において建御雷神との闘いによって、諏訪の国へと追いやられたとされている。

[2] 諏訪地方を中心に信仰を集めた土着神

第3章 線形性の持つ空間効果の多様性

儀式が執り行われる。これはつまり諏訪の神が外来の神へと憑依するものであり、先住民と外来民とが微妙なバランスを保って共存してきたことが伺える。

諏訪大社の運営など実務的な面においては神長官が主導的な立場を担い、また地域の統治者としての役割も果たす相当な権力を擁した存在であったと考えられている。室町時代後期に神長官であった守矢満実は密教への傾倒が顕著であり、上壇への多宝塔を導入し諏訪大社の神仏習合の傾向を加速させた人物と目されている。

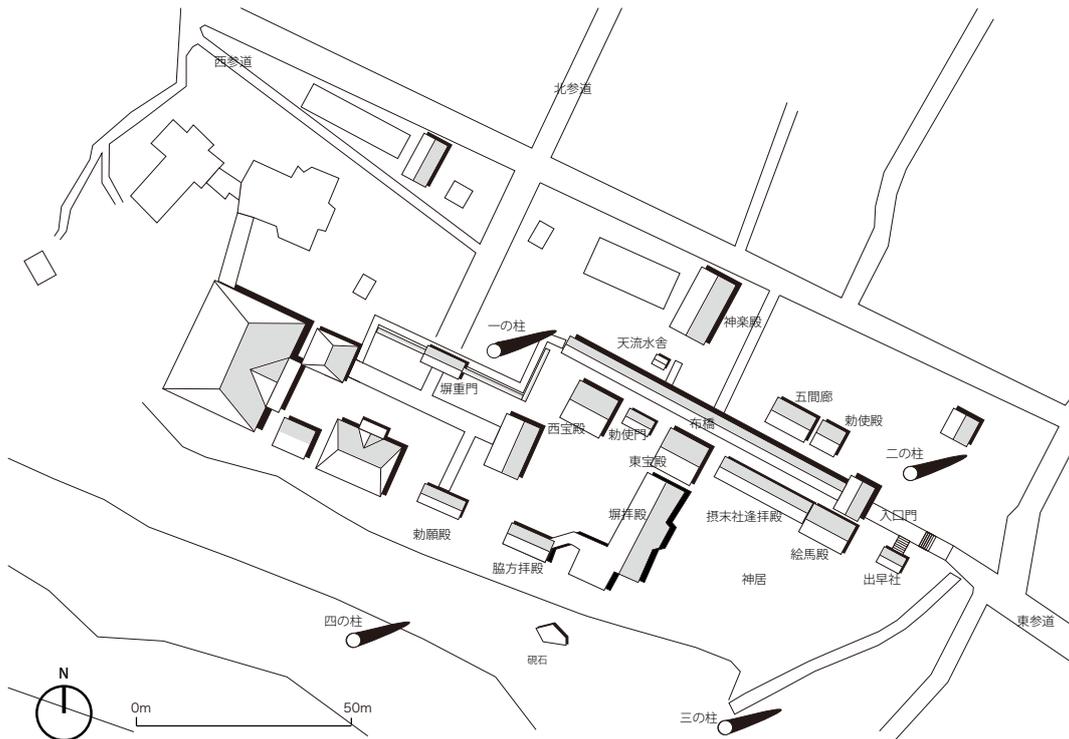


図2. 社殿配置図

建築史家の藤沢彰は先行研究を踏まえ、上社本宮の社殿配置の成立過程を以下のように考察している。

—本宮の社殿配置の変遷は、磐座・宝殿から多宝塔（宝塔）へという信仰の推移が引き金となり、新しい軸線の形成、下壇の御門戸屋（楼門）から上壇の拜殿・幣殿への移行と展開した。その時、前段階の形態を一掃してしまうのではなく、なんらかの形で残存させ重層化して、それが社殿配置を複雑なものとしている。すなわち、室町時代前期（延文頃）は磐座を起点とする軸線にそった配置で、ちょうど下社春宮・秋宮に見られるような形式であった。室町時代後期（文明頃）になって上壇に多宝塔が導入され、社殿配置は変容をきたし、江戸時代にはいって上壇に拜殿・幣殿が設けられ新たな軸線

が形成されるに至ったのである。—

これを整理すると、以下の四つの時期に区分される。

- 1) 室町前期の磐座を起点とする一軸線によって構成されていた時期
- 2) 室町後期の密教の影響下に上壇に多宝塔の導入された時期
- 3) 武田氏統治下の旧例遵守の復興期
- 4) 江戸時代の宝塔を起点とする第二軸の軸線の成立期

ここではこの考察を前提として論を展開することとする。本論文において重要なのは軸線の成立時期ではなく、二つの宗教軸が一つの社殿内に共存しているという事実である。これはいずれの先行研究に置いても共通認識として存在し、後に述べる境内の諸施設の分析からも導き出すことができる。

3.1.2 境内周辺の諸要素

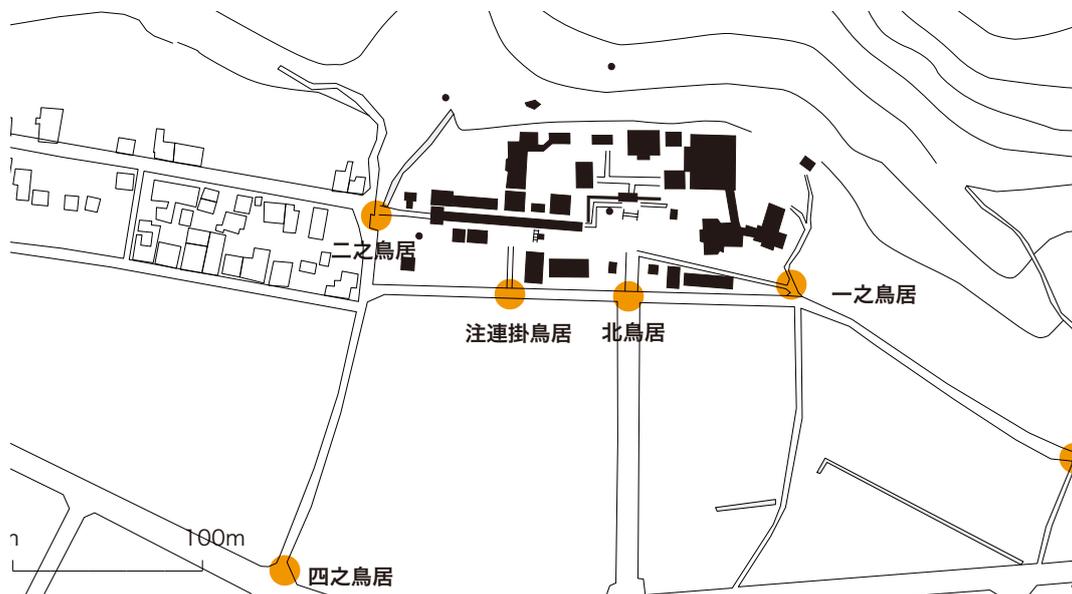


図3. 諏訪大社上社本宮社殿配置図

神社の参道上に鳥居が複数現れることはしばしばあるが、上社本宮においても境内へ至る参道上是元より、それ以外の経路上に鳥居が点在している。図3に示した通り、一

第3章 線形性の持つ空間効果の多様性

之鳥居から五之鳥居と名付けられた一連の鳥居の他に注連掛^{しめかけ}鳥居、北鳥居とよばれる鳥居、合計七つもの鳥居が境内周辺を取り囲んでいる。以下順を追って見ていく。



図4. 各鳥居

一之鳥居は別名、波除鳥居ともいい、かつて諏訪湖畔がこの鳥居の際にあたりまで広がっていたことに由来するという。鳥居の柱を支える稚児鳥居が付随した^{りょうぶ}両部鳥居とよばれる形式をとり、絵図においても一之鳥居だけがこの形式をとっていたことが確認できる。鳥居の形式の中では、その他の形式が装飾的な差異があるに過ぎない中で、構造的に優れている形式であると考えられ、諏訪湖畔の波打ち際であったことから採択された形式と考えることもできる。(巖島神社の大鳥居は満潮時には基壇部分が完全に海中に沈むが、この鳥居の形式もまた両部鳥居である。)

続いて二之鳥居だが、布橋・入口門の眼前に設置された銅製の鳥居である。現状はこの鳥居から至る参拝路が正式なものが見なされている。御柱はこの鳥居を潜って境内に曳き入れられる。

三之鳥居は門前町入口に設置されている。手前で道が二股に分岐しており、その分岐点にはサエノ神が祀られた小さな祠が設置されている。

四之鳥居は神宮寺へと至る経路上と街道との交差点に設置されている。神宮寺は神仏習合思想に基づき、神社に付属して建てられた仏教寺院であり、上社本宮が掌握する施設と考えてよく、四之鳥居を設置することで一つの軸線がつくられている。神宮寺本体は明治初期の廃仏毀釈によって破壊され、現存しない。

五之鳥居は一之鳥居から北西に位置する。一之鳥居から五之鳥居は概ね境内に近接するものから若い番号が降られており、順をおうと全体として円弧を描くようにまとまって配置されている。

注連掛鳥居は本宮の外郭である玉垣の一部に設けられている。門柱に貫をかけた冠木門に注連縄を掛けた形式をとる。一般的には、境内の中でも奥まった聖域付近に設置されることが多い形式であるとされる。鳥居を潜った先には二つの階段があり、一つ目を昇ると五間廊と勅使殿に、二つ目を昇ると布橋へと至る。さらにその軸線を延長させると神居の森へと行き着くが、軸線を暗示させるような要素は特に設けられていない。

北鳥居は2003年5月に設置された、最も新しい鳥居である。境内の北口は自動車による参拝客の増加に対応して整備され、土産物屋なども充実し、以前からあった門前町（二之鳥居～三之鳥居間）に代わって賑わいを見せている。

3.1.3 境内の空間構成

境内にはレベル差が存在し、上・中・下壇の三つの領域に区分されている^[3]。これは地形を元にした区分であるが後述するように、下壇から上壇に向かうに連れて各領域に配置される施設の神性が増していく構成ともなっている。先に確認した二つの宗教軸との関係で言うと、軸線Aは下壇、中壇、上壇にまたがった地形変化を伴う軸であるのに対して、軸線Bは中壇同一平面内を推移する軸である。軸線Aは直線であるのに対し、軸線Bは布橋を超えた地点から屈折を繰り返し、最終的には元来た方向に向いて参拝するようになる。

a 上壇部分

上壇には硯石、勅願殿が位置する。硯石は原始信仰における神域である。

b 下壇部分

下壇には勅使殿・天流水舎・神楽殿・土俵が位置する。神楽殿や土俵は神楽や相撲を奉納する場であり、境内の中でも人々のための空間であり最も俗世に近い領域であると言える。天流水舎は「どんな晴天の日でも雫が三滴は屋根上の穴から降り落ちる」と言い伝えられており、雨乞いの祈祷の際に御利益が有るとされている。

[3] 宮地直一『諏訪神社の研究後編』

c 中壇部分

中壇には宝殿・布橋・幣拝殿・四脚門・摂末遥拝殿をはじめとした小社殿が位置する。宝殿は西宝殿・東宝殿の二つから成り、6年に一度交互に立て替えられ同時に遷宮が行われる。すなわち個々の宝殿は12年に一度立て替えられることになる。摂末遥拝殿は上中下の各十三所^[4]を祀っており、39社が一堂に会する施設である。

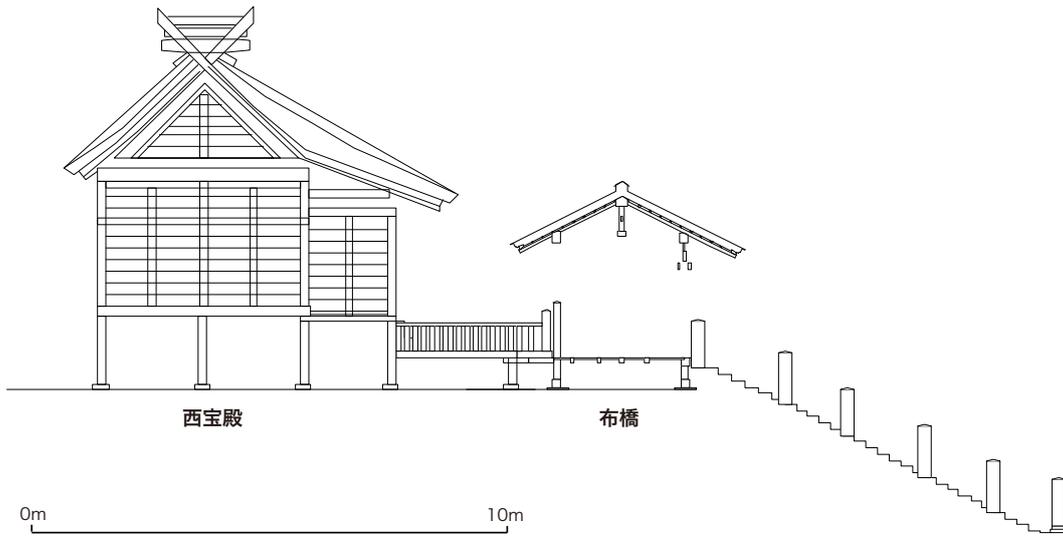


図5. 布橋近傍断面図

東京芸術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻保存修復建造物研究室より提供の資料（実測：北川ゆかり氏）を元に作成



図6. 布橋

[4] 当初は氏族の神を祀る社、ついで氏から選ばれた神使を祭る苗裔神（ひょうえいしん 親子関係にある神が祀られる際の子に当たる神）の社、鎌倉期からは御左口神の王子社として祀られたもの

続いて、上社本宮境内の軸線を規定する要素について見ていく。神社建築は外部空間である参道のデザインに注力しており、参道に付随する神社建築特有の要素群は軸線を規定する機能を有している。

そうした軸線を規定する要素群をプロットしたものが図7である。四脚門へと至る階段の手前には狛犬が設置されている。大国社など小さな祠であってもその手前には一対の灯籠が設置されている。北参道の大鳥居付近は灯籠と狛犬が連続して配置され、一層の軸線の強調がなされている。狛犬や灯籠などは常に一対セットで配置され、両者の間に目に見えない仕切りを暗示させている。その意味において対を成すこれらの要素は「門」と同じ役割を果たしている。この中では御柱はやや特異な存在である。諏訪大社の四つの社殿に共通する要素であり、四点を定めることで神域であることを示しているとされる。境内全域を囲む瑞垣と合わせた、入れ子構造となっている。狛犬や灯籠と比較して線と面の違いはあるものの、主観的輪郭による領域表示である点では共通している。

これらの要素はすべて対を成して設置されていることがわかる。対を成すことで直線を暗示し、空間を仕切る作用をもたらしているのである。新たに設置された狛犬や鳥居の例は、そうした境界装置としての認識が人々の中に根付き継承されていることの現れである。北参道など人々の集中する部分においては鳥居、狛犬、灯籠が連続して設置され、境界付近の設えが重層的になっていることがわかる。宝殿は本殿を持たない上社本宮においては、神饌を奉納するための施設であると同時に、上社本宮において最も重要な軸線の一つである、磐座へ向かう原始信仰軸を規定する要素としても機能している。これら対を成す要素は気まぐれに配置されているのではなく、それらが設置される場所、方向によってその場所ごとに軸線の存在が暗示されることになるのである。

3.1.5 まとめ

対を成す要素群のプロットから境内内の大きな二つの軸線を確認した。この内の守屋山方向を向いた軸、つまり原始信仰軸に一致する参拝方向を持つ施設を縦断するように布橋が設置されていることがわかる。前章での分類で言えば、布橋は拝殿へと向かう際にはインフラ型線状建築として機能し、原始信仰軸やその他の摂末社に対しては門型線状建築として機能している。二つの信仰軸が混線せず今日に至るまで共存している背景には布橋という線状建築の存在によるところが大きいのである。

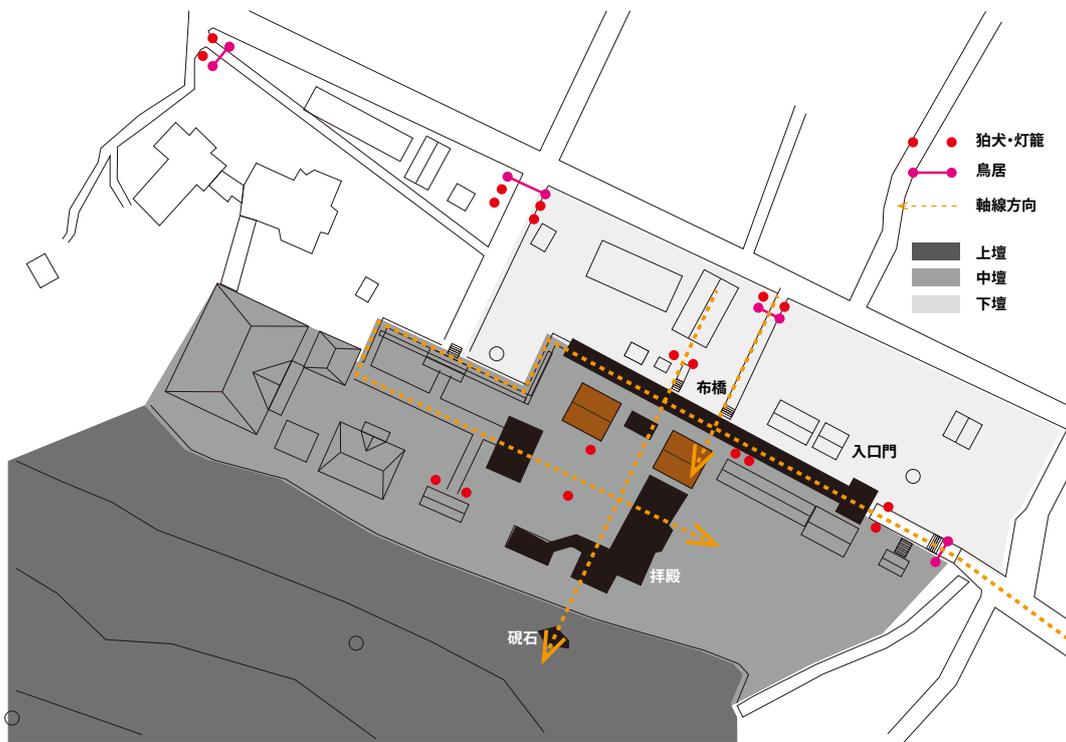


図7. 上社本宮社殿内の軸線規定要素プロット図

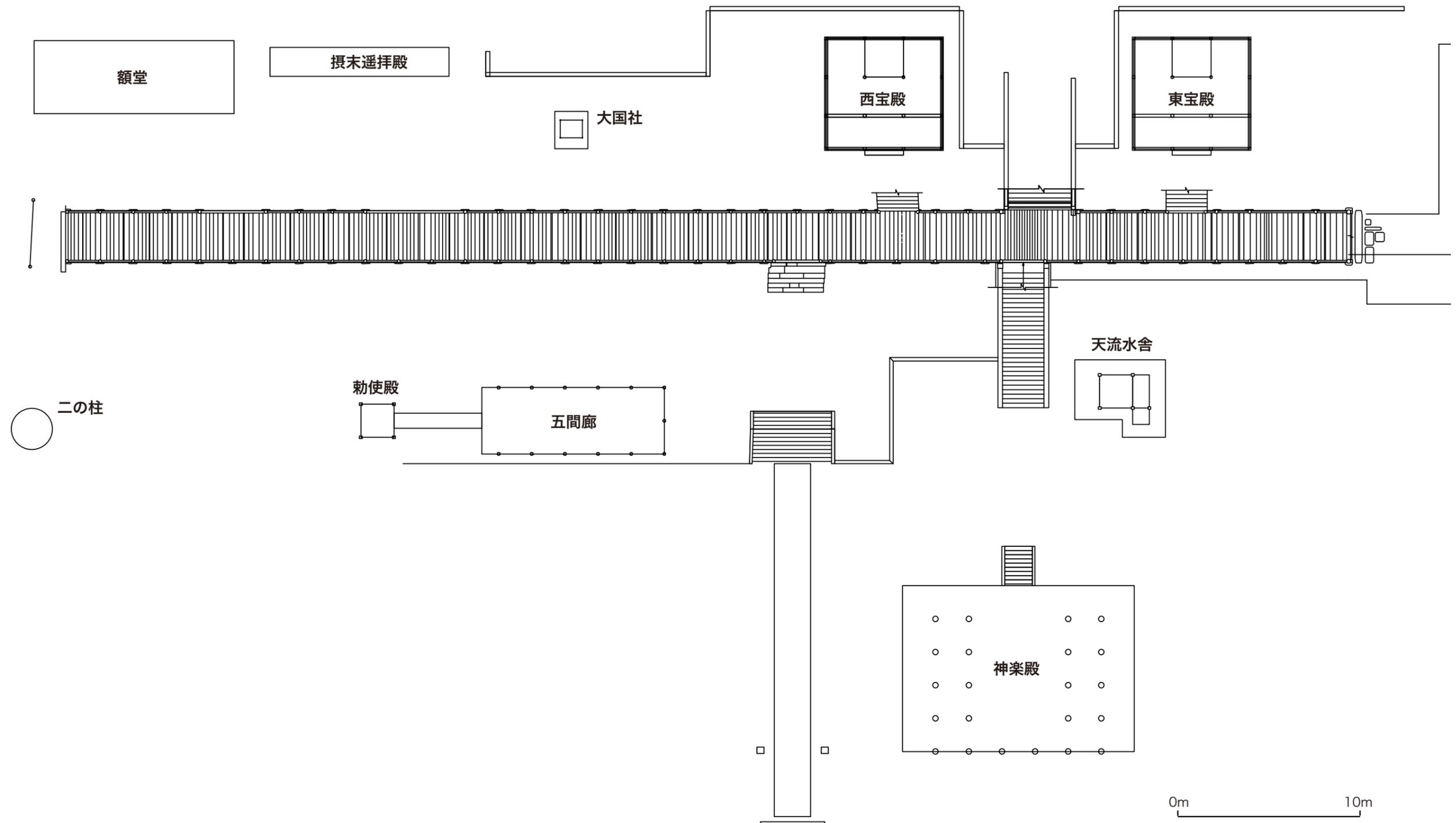


図8. 布橋近傍ダイアグラム

東京芸術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻保存修復建造物研究室より提供の資料（実測：北川ゆかり氏）を元に作成

3.2 雁行する空間

転載許可を得ていない図表

孤蓬庵

比較的小さな空間における線形性の空間効果を発揮することを確認する事例として大徳寺孤蓬庵について分析を行う。

3.3.1 概要

孤蓬庵は大徳寺の塔頭の一つである。孤蓬庵の設計は小堀遠州の手によるもので1643年に竣工したが、1793年に火災で焼失してしまう。再建は大名茶人として知られた松平不昧によって行われる。孤蓬庵の中で中心的空間である忘筌^{ぼうせん}と呼ばれる茶室は忠実に復元されたが、書院周辺は変更・規模の拡大など不昧の手による再設計がなされている。

3.3.2 周辺の建築要素

忘筌と露地の間に位置する広縁部分は多義的な空間である。縁側から露地へと降り、飛び石の上を歩きながら落縁まで進み、そこから忘筌へと入る経路では広縁は躡り口として機能し、一般的な茶室と同じアプローチの構成になっている。檀那の間と襖を隔てて隣接する入側の四畳を待ち合い空間として利用する場合がある。細長い空間を構成すその場合広縁は忘筌へ至る露地空間として機能しているといえる。

また、孤蓬庵全体を見ると基本的に畳の空間は縁側空間によって囲われ、外部空間と直接は接しないが、入の間は例外的に畳の空間が直接庭園に接している。床仕上げの観点からも入の間が特別な意味を持っていることが分かるようになっている。

舟入の間は障子による視線制御が特徴的である。広縁と落縁との間には明かり障子が天井からぶら下がるような形で取り付けられ、この障子は忘筌側から庭園を見る際に風景を切り取る窓枠として機能している。露結付近の玉砂利部分のみが見え、舟入の間と呼ばれる。このように同一の空間がそこに至る経路によって異なる意味が付与されているのである。

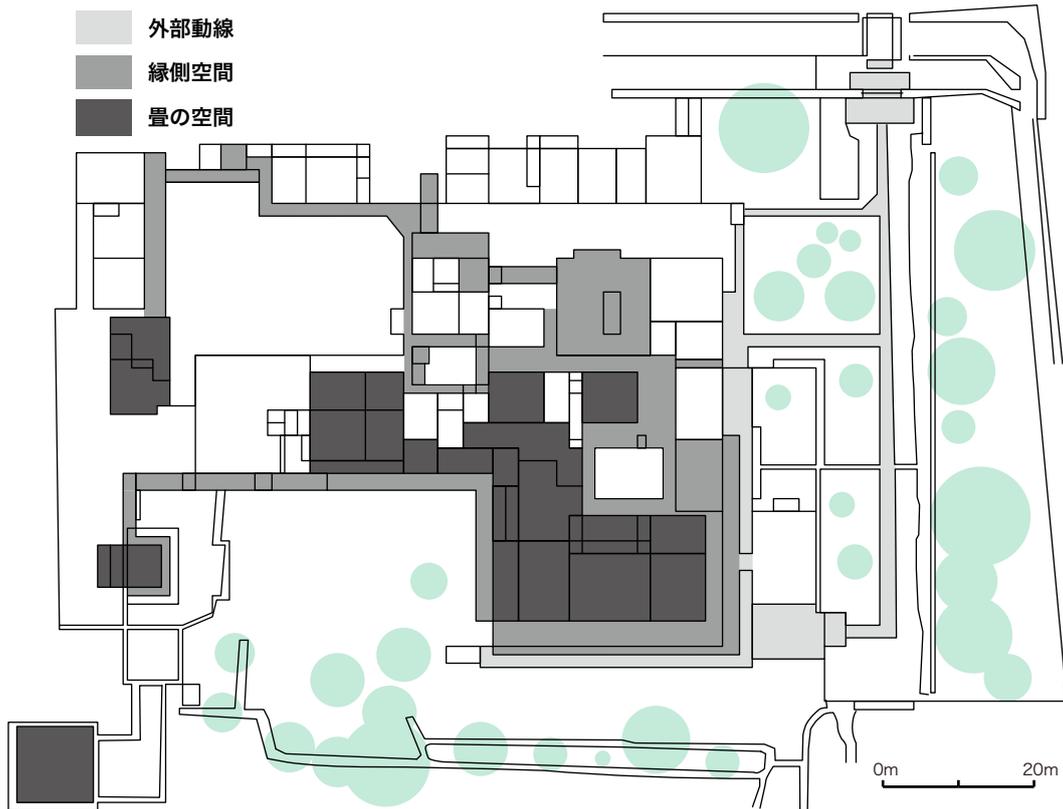


図9. 大徳寺孤蓬庵 平面図

3.3.3 空間構造

孤蓬庵の母屋部分は機能上、方丈、庫裏、書院、の三つに分けられる。方丈は室中を中心に衣鉢の間、礼の間、檀那の間から成る。書院は直入軒や山雲床の二つの茶室を中心に瀧の間、次の間、内仏の間、瓢箪の間から成る。これらの部分の結節点に忘筌が位置する。ここでは孤蓬庵を中心として区分する。瀧の間、次の間、直入軒の三室は雁行した配置をとり、互いに独立した室空間として機能し得る。一般的に茶室は主殿と離れて設置されるが、忘筌は方丈、書院、庫裏の三つの空間からの動線上に位置する特異な配置計画となっている。直入軒と瀧の間は待合空間を挟んで連続する。忘筌の前には植込と板戸が設置され視線の制御がなされている。一般的に、障子は部屋の採光のために

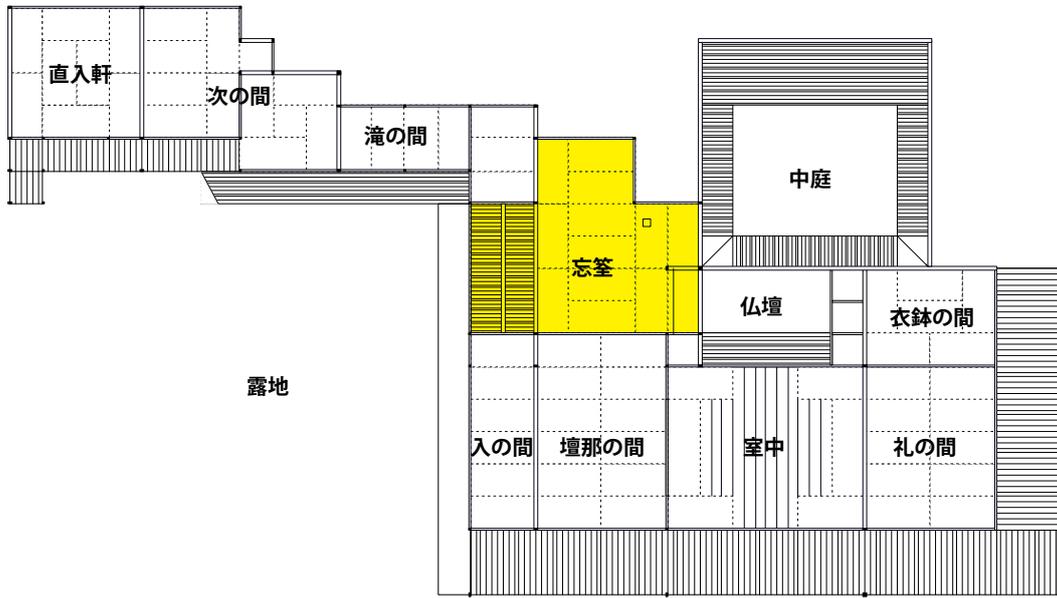


図 10. 忘筌近傍 平面図

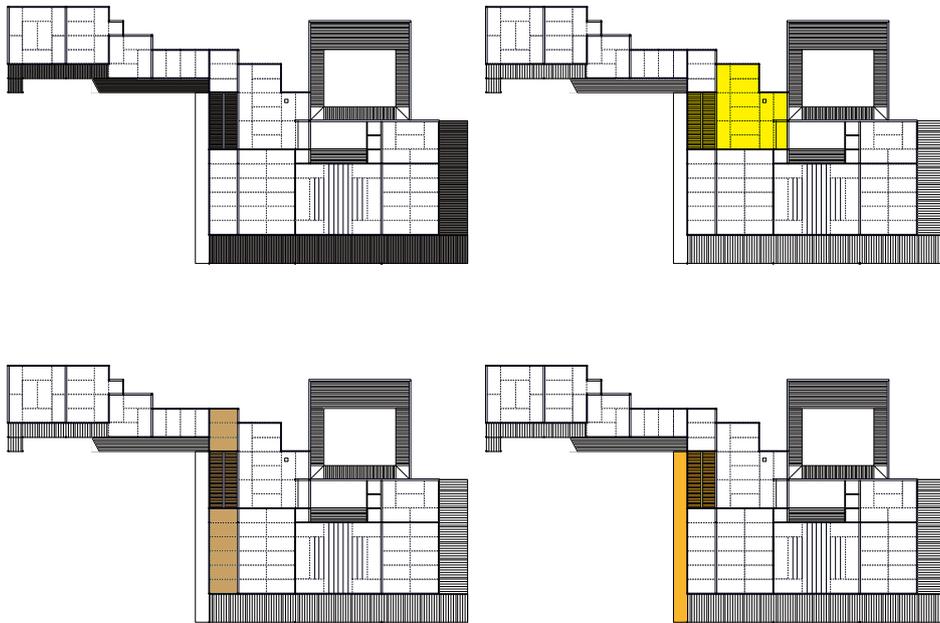


図 11. 広縁空間の多義性

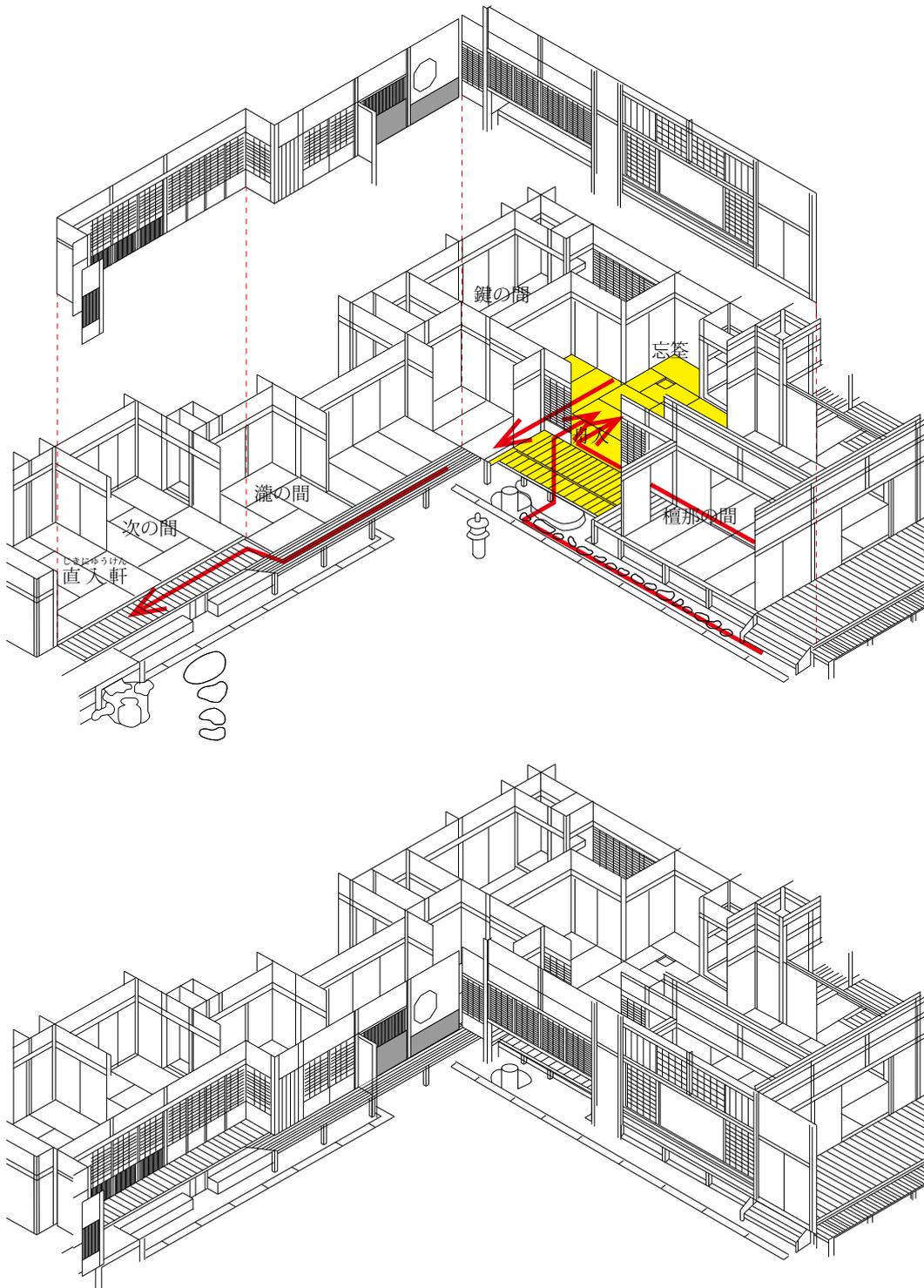


図 12. 大徳寺孤蓬庵 アクソノメトリック

石井和紘『数寄屋の思考』鹿島出版会 1985 を元に作成

外気に接するところに建てられるが、忘筌と接する広縁／落縁部分は障子が二重に重なって設えられている。瀧の間に隣接する空間の壁面には八角形の窓が設えられている。入側の四畳、舟入の間、直入軒それぞれに異なる庭の姿を見せる。直入軒からは牡丹の植え込みによって檀那の間、舟入の間付近の様子が隠されている。

3.2.4 まとめ

孤蓬庵の特徴は、本来は独立性の強い建築であった茶室空間が建築内部に組み込まれている点にある。茶室は建築内部はもちろん、そこに至るまでのシークエンスのデザインが重要な建築である。本来は外部空間であった茶室へのシークエンスが入の間として建築化されているのである。さらに広縁部分に吊り下げられた明かり障子は外部空間から見た時と内部空間から見た時とで異なる役割を担う。

建築が雁行した形態をとることによって忘筌を始め直入軒や瀧の間といった複数の茶室が一つの庭を共有しながら、互いに干渉せずに独立した茶室として機能することが可能となっている。さらに雁行によって生じるくびれに縁側が張り付くことで、直入軒と瀧の間の間の動線も分離できている。

このように雁行形態は狭い敷地の中において全体の動線空間を確保しながら同時にそれぞれの室の独立性を保つことを可能とする形態なのである。

3.3 折り畳まれる空間

転載許可を得ていない図表

巖島神社

最後に、複雑に屈折した形態をとる線状建築による空間効果を確認する事例として巖島神社について分析を行う。海上に建設された社殿という性格上、参道が回廊として建築化され社殿との関係性が明快に読み取れる事例である。

3.2.1 概要

巖島神社の歴史は古く、推古元年（593年）創建とされる。^{いちきしまひめのみこと}市杵島姫命、^{たきつひめのみこと}多岐津姫命、^{たざりひめのみこと}多岐理姫命の三女神を御祭神としている。現在の配置の原型は平清盛の寄進によって仁安三年（1169年）創建されたものであり、平安貴族の邸宅様式である寝殿造りを模したといわれている。その後幾度となく戦乱や火災などによる損傷を受けるが、毛利元就や豊臣秀吉など各時代の権力者らによって補修され、さらにいくつかの施設が増築され現在に至る。本州に位置する^{じごぜん}地御前神社、宮島沿岸部に位置する巖島神社、宮島中心部の^{みせん}弥山の山頂に位置する御山神社の三つは順に前宮、本宮、奥宮の関係にあり、地理的にはほぼ同一軸線上に並ぶような配置となっている。

3.2.2 境内周辺の諸要素

西回廊は祓殿と拝殿、本殿との間に位置しており全体の社殿の動線でもあり、客人神社の一部でもある。大国神社はまた単体の社殿でありながら、全体の動線でもある。朝座屋と大国神社は、動線を兼ねた建築施設である。特に後者はさらに天神社への参拝経

路でもある。

現状の参拝経路に沿って各施設の概要を説明していく。東回廊に直交する形で客人神社が配置される。そこから歩を進め、回廊の最初の屈折点には神職の参集に利用される朝座屋と呼ばれる施設が付属する。陸地に接続する揚水橋の前にたどり着く。橋の中央付近に水汲みのための張り出し部分が存在する。拝殿に接続する内侍橋。神饌を奉納するためのルートであり、一般参拝客が通行することはできない。東回廊は終点である祓殿に至る。祓殿正面から海側を望むと高舞台とその先^{ひたさき}火焼前を経て大鳥居を見据える。内侍橋を過ぎた先の屈折点、東回廊において揚水橋が掛かっていた位置、に大国社が接続されている。その先に長橋、天神社が枝分かれして連なっている。大国社を過ぎると右手正面に能舞台を見据えながら、反橋へと到達し、最後の屈折点には能楽屋が接続し、参道は終了する。

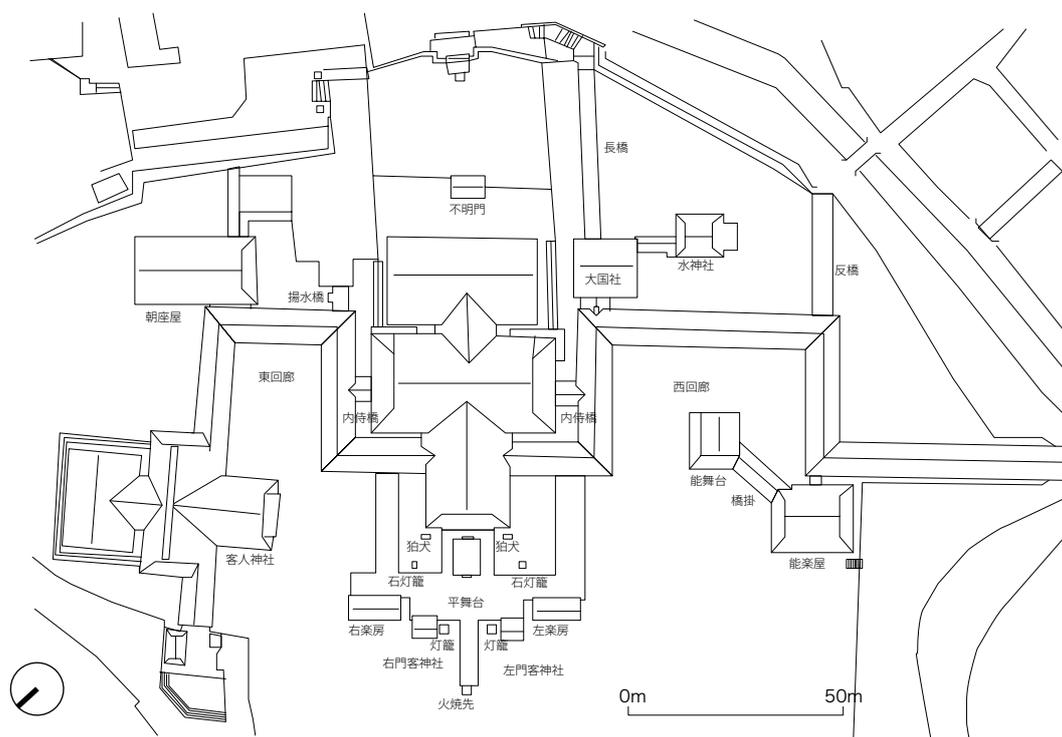


図 13. 社殿配置図

神社境内には回廊とは別に複数の橋が存在する。これらはそれぞれに固有の儀式と対応して役割が担わされている。以下、順に確認していく。

揚水橋は、橋と言っても長さ三間、幅二間という極々短い橋である。橋の中央部に凸型に張り出した部分が設けられ、儀式の際にここで水汲みが行われる。

内侍橋は内侍^[1]が神社本殿に神饌^[2]を備えるためのサービス動線として機能している。宗教軸に対して東回廊と西回廊に対照に設置されている。

平舞台の突端は火焼前と呼ばれる部位である。大鳥居を潜る軸線上に位置し、参詣の舟をつける棧橋であったとされる。現在でも管弦祭の出御・還御の際に利用される。

長橋は長さ十八間、幅一間四尺。この橋を渡って神饌が社殿内に運び込まれていた。

反橋は長さ十一間、幅二間二尺。その名の通り、弓形に沿った概形を持ち、荒天時に朝廷からの勅使が参詣するための橋であったとされる。内侍橋以外はいずれも回廊の屈折部分に接続している。

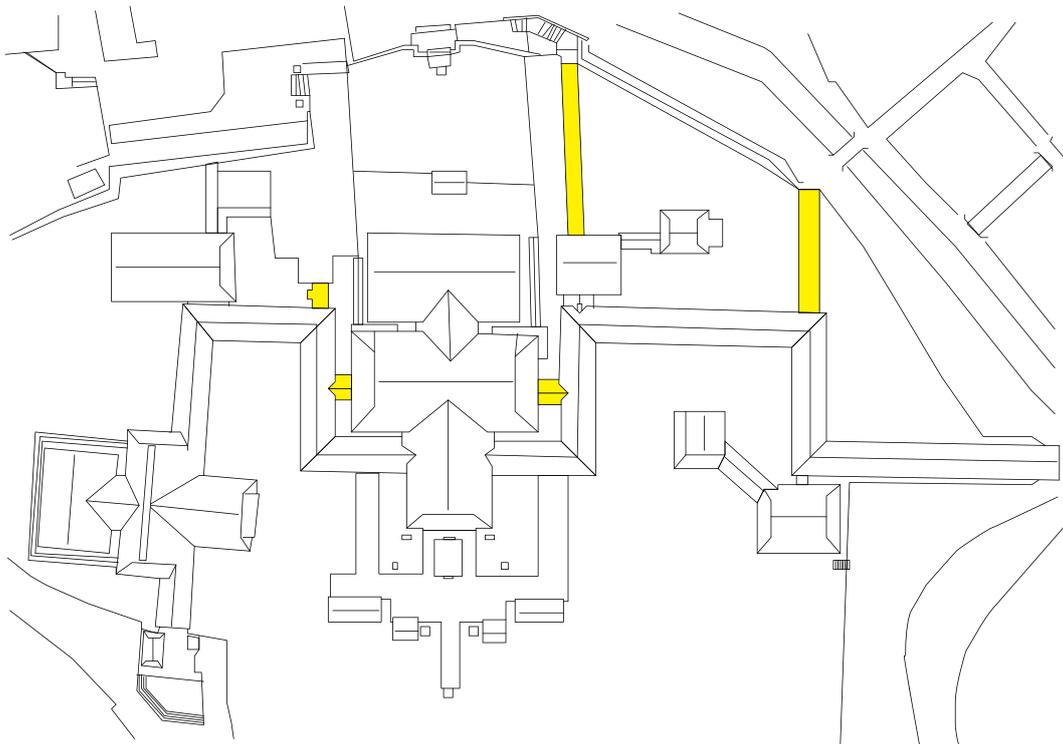


図 14. 境内に架かる橋

[1] 巖島神社に使える巫女の呼称

[2] 神への供え物

3.2.3 境内の空間構造

巖島神社は平舞台を通る中心軸を基調とした空間、東回廊を基調とした空間、西回廊を基調とした空間の三つの分節構造を持つ。それぞれの分節空間において中心的な施設となるのは順に、客人神社（祓殿・拝殿・本殿）、巖島神社（祓殿・拝殿・本殿）、能舞台となっている。それぞれの施設の成立年代は異なり、それぞれの回廊の形態を踏まえた位置に増築がなされていった。そうした諸施設の蓄積によってそれぞれの分節空間は固有の空間構成を獲得するに至ったのである。東回廊と西回廊はいずれも回廊がコの字型に折り畳まれる形態となっているが、両者の空間特性は異なる。以下、中心軸部分、東回廊部分、西回廊部分について順をおって見ていく。

a 中心軸部分

境内の主要施設である巖島神社本体は、対を成す要素群の配置によって明確な軸線構造を持つ。狛犬や灯籠などは元より、左・右門客神殿、左・右楽坊といった建築スケールのもので数多くの要素が対を成して配置され、軸線の存在を強調している。火焼先、高舞台、本殿を超えた先の不明門あけずのもんは軸線上に乗って配置されている。図17を見ると本社付近では東回廊と西回廊は対称的な形態となっていることが分かる。

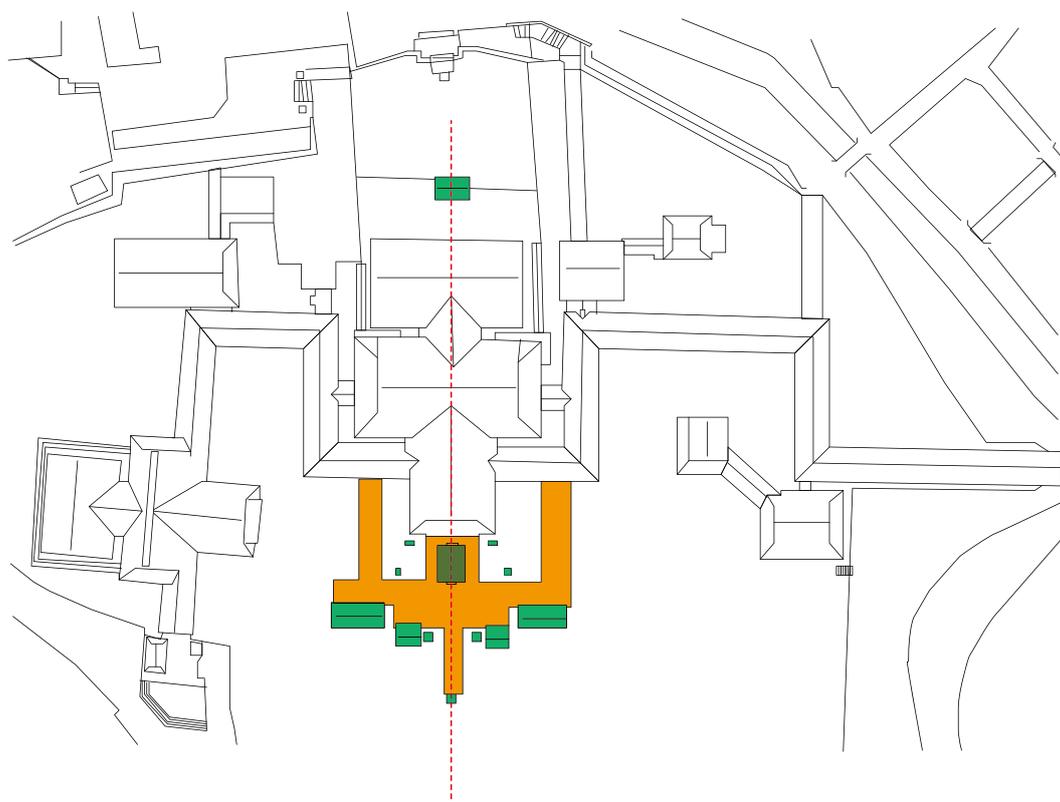


図15. 対を成す要素群とそれらが規定する軸線



図 16. 高舞台付近の石灯籠と狛犬

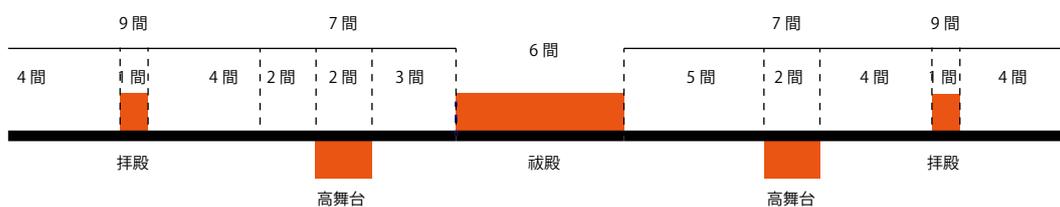


図 17. 本社周辺の回廊長さ

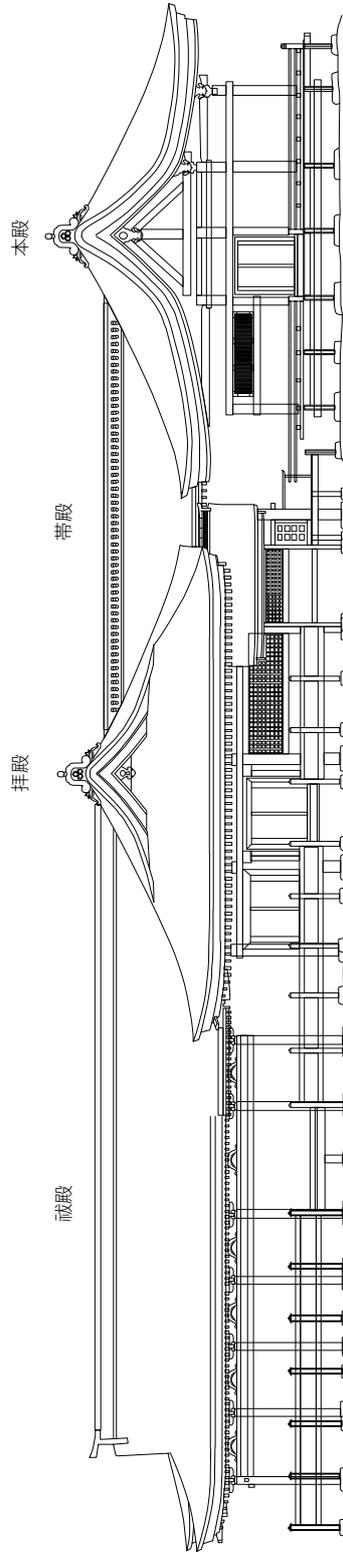


図 18. 厳島神社長手方向立面図

国宝厳島神社建造物修理委員会『厳島神社国宝並びに重要文化財建造物昭和修理総合報告書』1958 年元を作成

b 東回廊部分

東回廊は動線としての役割の他、二つの軸線と関係することで成立する空間である。一つは回廊中央から大鳥居を望む軸線である。もう一つは平舞台より客人神社を望む軸線である。祓殿と拝殿の間を横切る形で貫入した東回廊を通り、平舞台に到達したところで初めて客人神社を正面から見据えることができる。客人神社の背後の丘には、五重塔と千畳閣が位置しており、巖島神社の借景として機能している。また、平舞台から見たとき、東回廊は自身を隠すように折り畳まれており客人神社の社殿風景を邪魔しない空間構成となっている。来た道を自然と振り返るような仕掛けとして機能し、客人神社、五重塔と千畳閣が重層的に塗り重ねられた景観を作り出している。

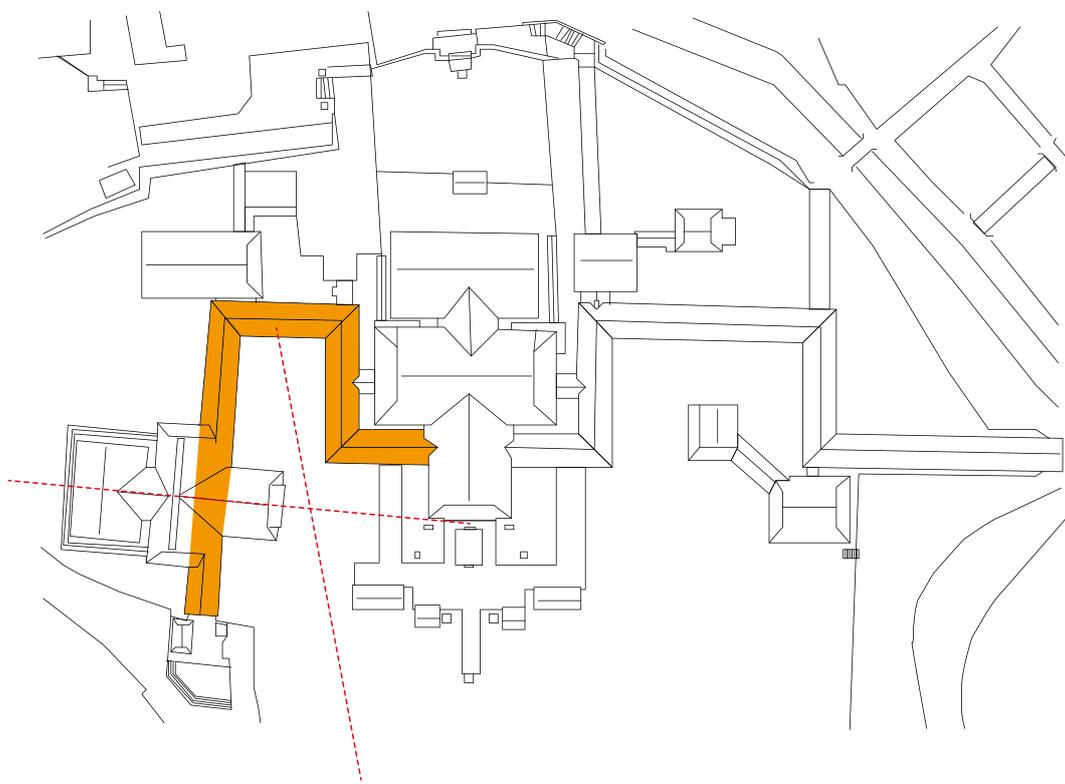


図 19. 東回廊を中心とした空間



図 20. 客人神社と千畳閣と五重塔



図 21. 東回廊中腹から見た大鳥居

c 西回廊

西回廊は東回廊と同様、コの字型に屈折した形態をとるがそれが持つ空間効果は異なる。コの字に囲われることで出来た場の中心部分には能舞台が位置する。能舞台、橋掛、能楽屋の位置関係は一般的な舞台構成と同じ物であり、能楽屋と西回廊の接続位置を工夫することで、回廊が客席としての機能を果たせるようにしている。

西回廊はまた、図 24 から分かるように長橋、反橋が接続する場所でもあり、複数の動線と接続する空間である。能舞台から見て西回廊を挟んだ反対側に目をやると、水神社が西回廊、長橋、反橋によって囲われた場の中心部分に位置する。西回廊は領域を二つに区分しながらも、対照的な構成を取ることによって両者を関係づける存在であると言える。

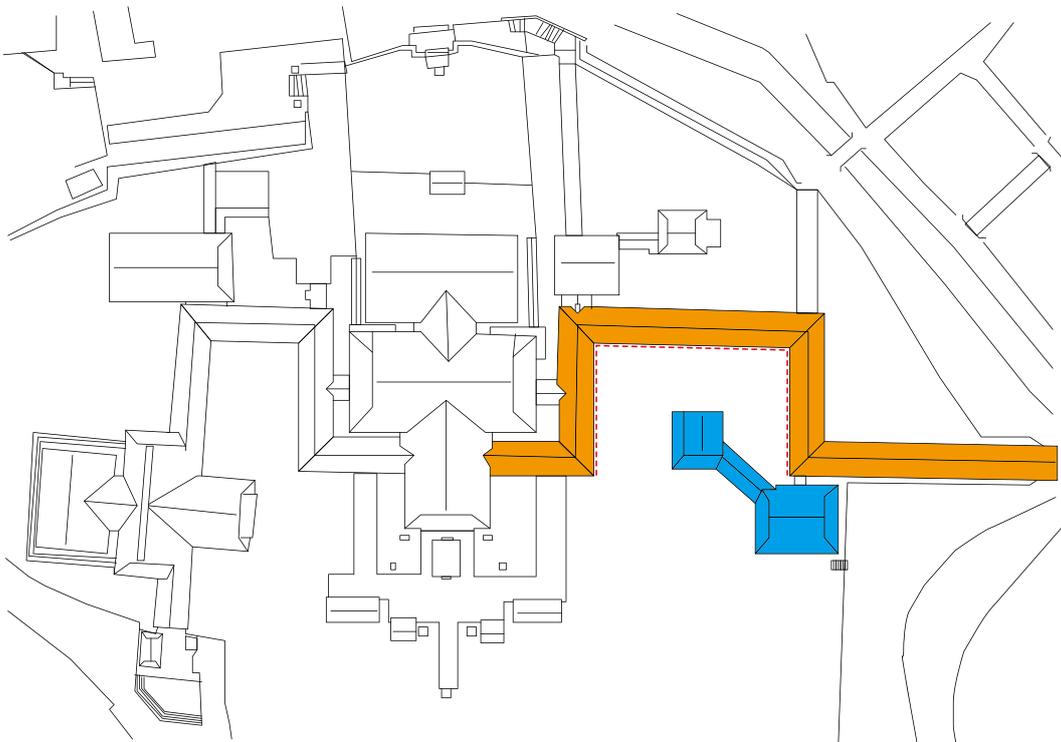


図 22. 西回廊を中心とした空間



図 23. 西回廊から見た能舞台

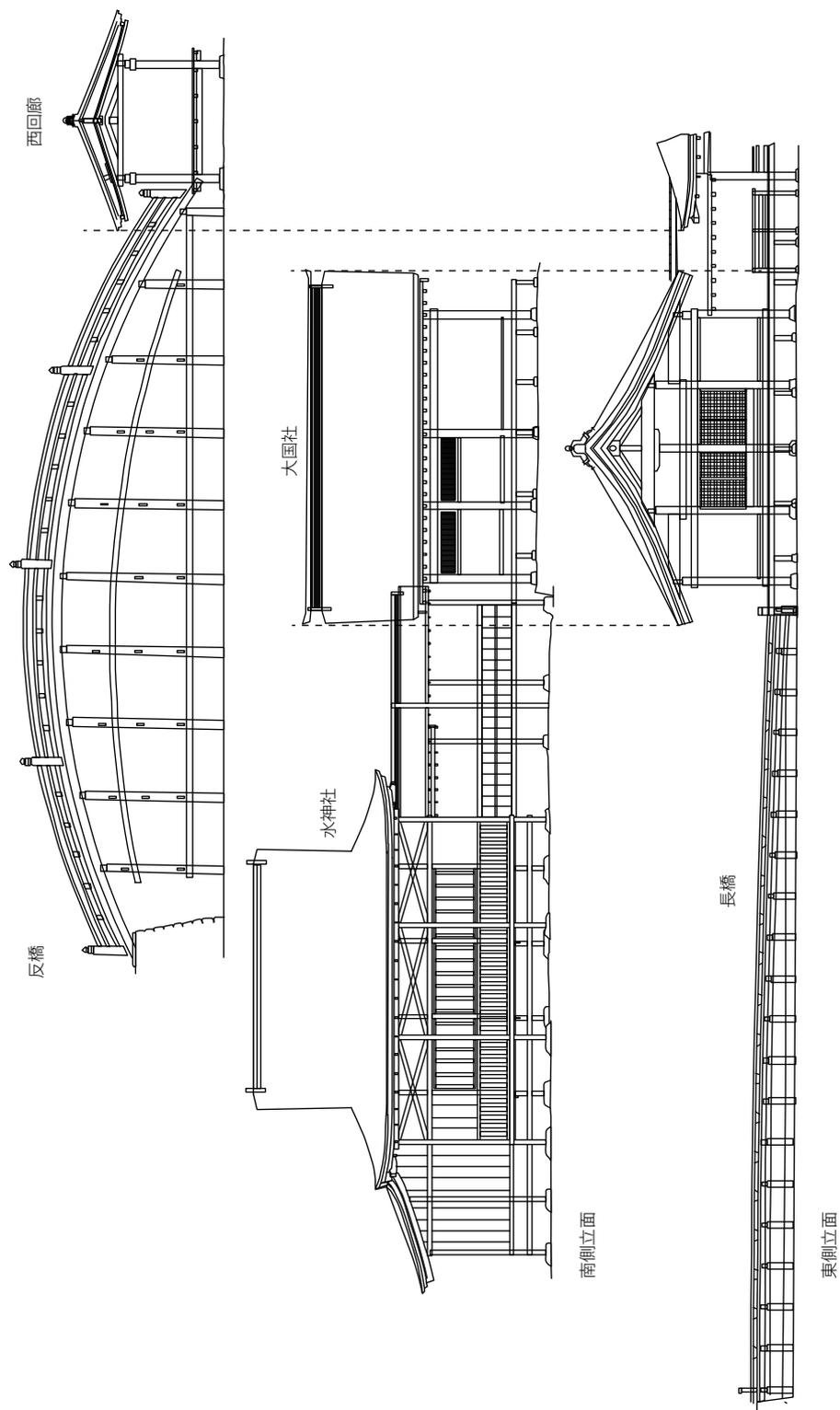


図 24. 各社殿立面図

国宝厳島神社建造物修理委員会『厳島神社国宝並びに重要文化財建造物昭和修理総合報告書』1958 を元に作成

3.2.4 まとめ

同じ回廊であっても東回廊と西回廊の空間的效果は異なり、それは屈折のさせ方に由来するものである。東回廊と西回廊を一直線に引き延ばしたダイヤグラムが図25である。拝殿を始点として最後に接続する施設までの柱間の長さを比較すると、二つの回廊は同じ長さを持つこと分かる。同じ長さを持った回廊が屈折形態の違いによって、同じ建築空間内部において借景的な効果を発揮させる場と求心的な場の性格の異なる二つの場を作り出しているのである。これら二つの参道空間はそれぞれが中心軸空間とも視覚的に関係を持ち境内での空間体験を充実したものにしている。

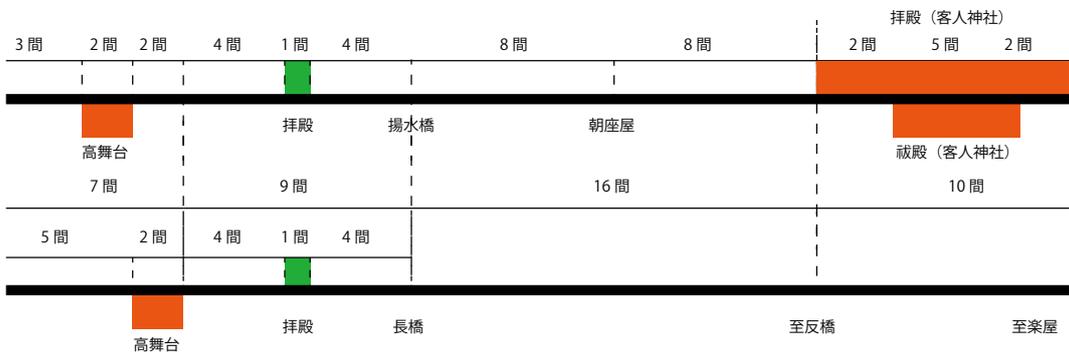


図 25. 回廊の長さ比較ダイヤグラム

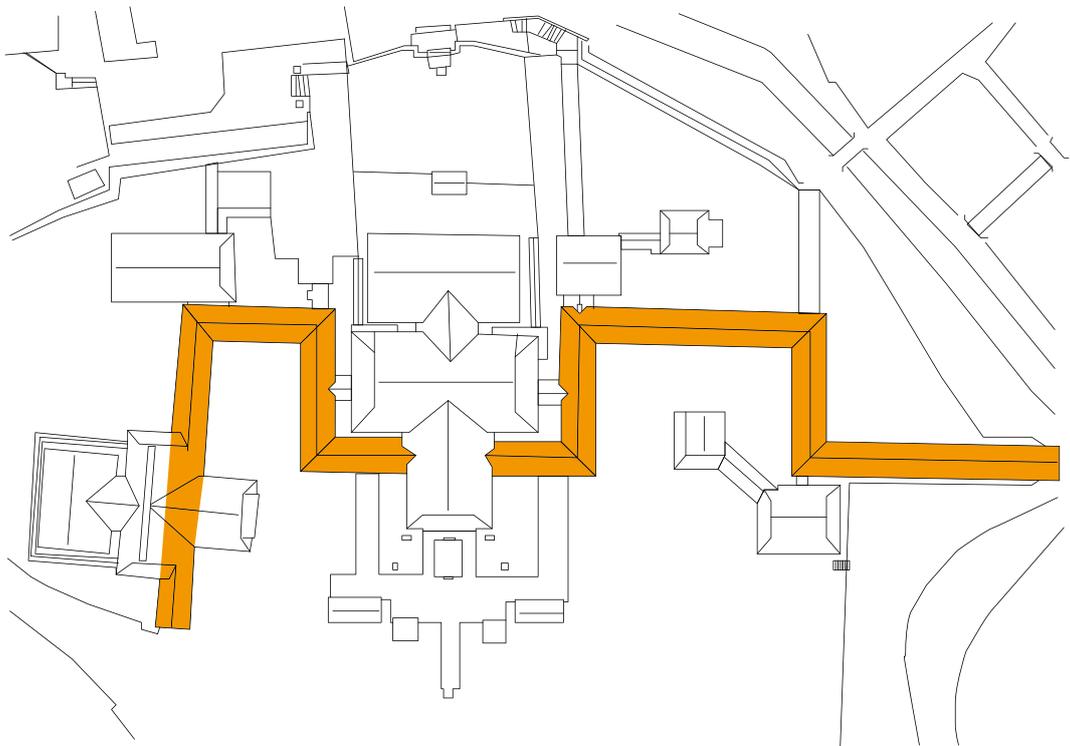


図 26. 東回廊と西回廊部分

3.4 三つの事例の比較

本章で取り上げた三つの事例についての分析結果を図 27 に整理した。
改めて三つの事例から見出した点を整理すると、

諏訪大社上社本宮において、布橋は互いに垂直な宗教軸を混線させることなく同居させる役割を担う。

孤蓬庵は忘筌部分で屈折する雁行形態をとることで全体の動線を確保しながら諸室の独立性を保つことを可能とする。

巖島神社は折り畳まれた回廊が空間を囲い込み場を作り出している。分節された空間はそれぞれに異なる空間効果を持ちながら、互いに一定の関係性を保っている。

ということになる。

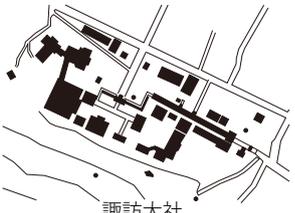
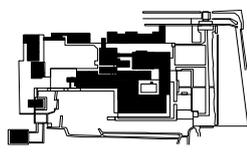
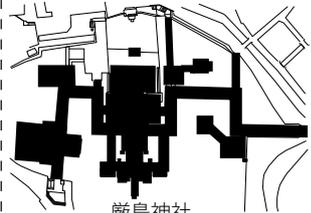
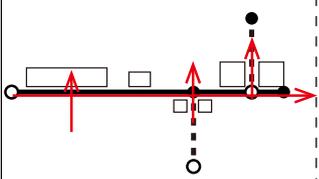
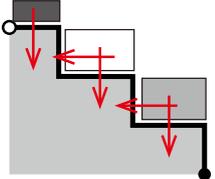
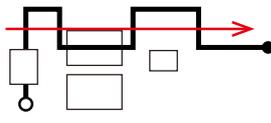
	結ばれた空間	雁行した空間	折り畳まれた空間
事例	 諏訪大社	 孤蓬庵	 巖島神社
空間構造			
建築形態	直線形	雁行形	蛇行形
敷地面積	中	小	大
空間効果	異なる方向の軸線を共存させる	異なる室を独立して共存させる	外部空間を囲い込み場を作る
境界部分	領域が明確に切り替わる	領域が明確に切り替わる	領域が相互貫入している

図 27. 線状建築の比較モデル

第3章 線形性の持つ空間効果の多様性

それぞれの事例は形態別に、直線形、雁行形、蛇行形と区分することができる。直線形は領域を二つに区切り、それぞれの領域に位置する空間を対比的に扱うことが可能となる。直線形に操作が加わり雁行形となると、区切られた領域同士だけでなく、片方の領域内部においても互いに独立性を保った室空間を挿入することが可能となる。この状態にさらに操作が加わり蛇行形となると、独立していた室同士は向かい合い一つの間を共有する状態になる。この場合二つに区切られた領域が相互貫入するような形態となるため、直線形や雁行形と比較してより複雑な関係性を作り出すことが可能である。

これらの形態はいずれかが絶対的に秀でているといった類いのものではなく、むしろ状況に応じて使い分けることでその真価を発揮するものである。

図 28 は三つの事例を同スケールで比較したものである。孤蓬庵は最も小さい敷地の中にあることが分かるが、ディテール部分での工夫によって、その内部空間における空間体験の濃密さは他二つの事例にひけを取らない。巖島神社は、回廊自体は大味な印象を受ける。しかし、三つの中で最も広く敷地を活用できる事例であり、外部空間と積極的に関係することによって成立するダイナミックな空間構造をとる。諏訪大社上社本宮の布橋は地形に呼応した直線形という最も単純な形態を用いていくつもの社殿を結びつけるエレガントな解法を示している。

—濃密な空間体系は規模でなく、むしろこのような空間構造の軸の数の多さによって規定されるのである。—^[1]

線状建築はかくも多様な空間体験をもたらす存在なのである。

[1] 横文彦他『見えがくれする都市』

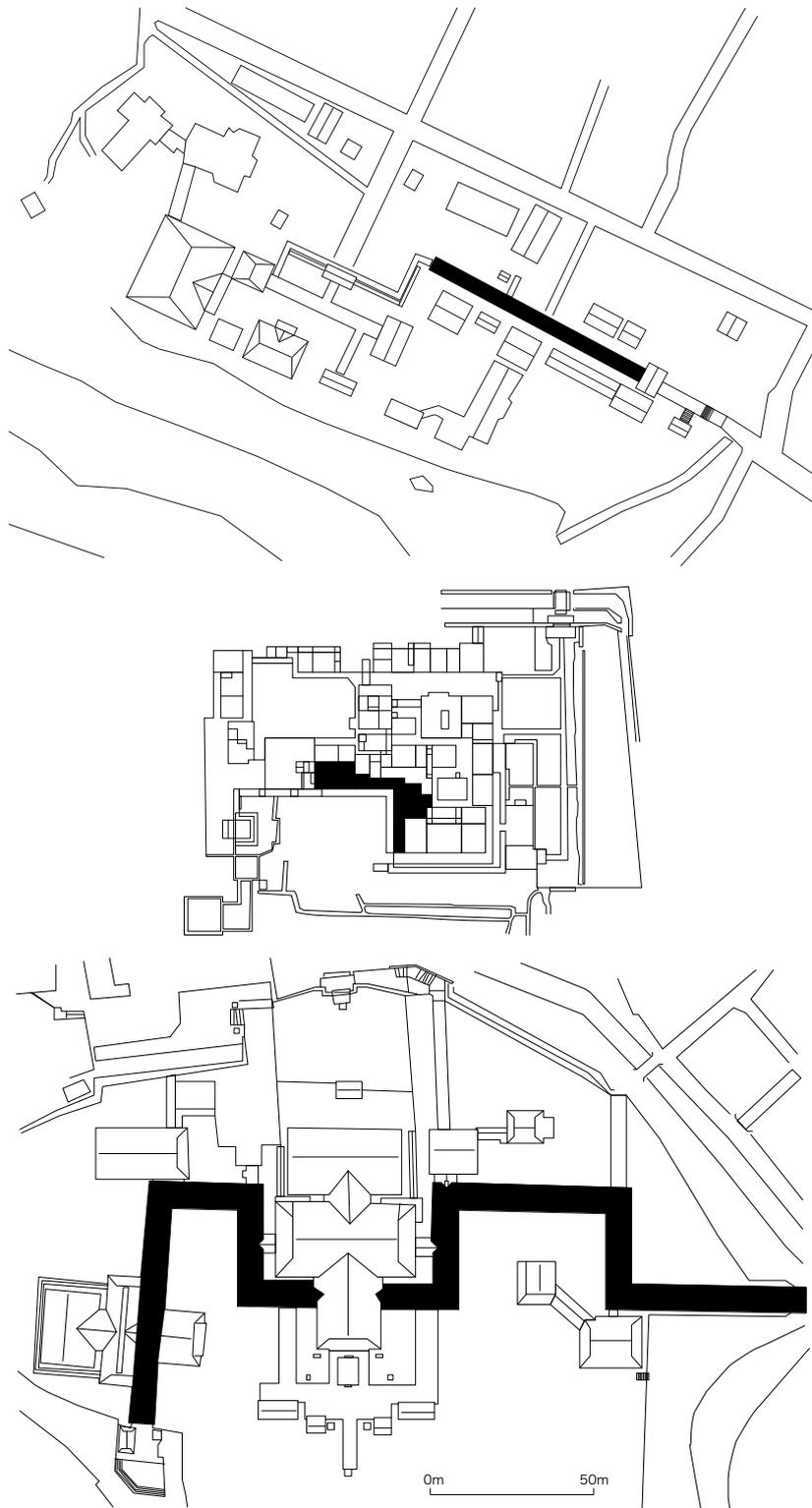


図28. 三つの事例の同スケールでの比較

第4章 結—線状建築の可能性—

4.1 まとめと結論

本論文は平面的に細長い概形を持つ建築・土木構造物・ランドアート作品などの人工物一般を研究対象とし、細長い形態によってもたらされる空間体験の発現の多様性を確認した上で、その展開の可能性を提示することを目的とするものであった。

2章においては、線状建築がどのような目的を持って作られるかを探った。その結果、線状建築の持つ境界性、結合性の二つの特性はそれぞれ対照的な目的のために利用されてきたことが分かった。3章においては、ケーススタディを通じて線状建築がもたらす空間効果の多様性についての詳細分析を行った。

分析を通じて線状建築という概念は空間をデザインする上でのコンセプトとしての十分な強度を持ち得るものであることを確認できた。外部空間に対して完全に閉じきらずに場を作ることのできる特性は建築本体のみならず周辺環境にとっても豊かな空間効果をもたらす。線は周辺環境に呼応してその形態を変化させることのできる柔軟な存在であり、そこにこそ線状建築の現代における展開可能性がある。

4.2 今後の課題

本論文においてケーススタディとして扱った事例は日本の伝統的な宗教建築であり、敷地も都市空間から隔絶された領域であった。現代における線状建築の展開可能性をより具体的に検討する上では、都市の中に立つ線状建築の事例についての詳細な分析が必要である。

都市建築としての線状建築は、収集した事例の中で言えばハイライン、ピアデュック・デ・ザールなどが該当する。同じ建築面積で比較した場合ではより細長い形態をとった方が建築の表面積は増大するので、より広い範囲の外部空間へ影響を及ぼすことができる。都市の中に埋め込まれた線状建築は、超高層やタワーの持つモニュメンタルな効果とはまた別の次元で都市に対して大きな影響力を持つ可能性がある。

■謝辞

本研究は多くの人びとの協力によって成り立っている。

大野秀敏教授には学部時代より3年間に渡ってお世話になってきた。

本論文の執筆に当たっても的確なご指導をいただき、その度に新しい発見ができた。

大野研究室に所属して体験した多くの出来事は私の一生の財産である。

諏訪大社上社本宮の分析に際しては、東京芸術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻保存修復建造物研究室より提供して頂いた資料が不可欠であった。突然のお願いにも関わらず貴重な資料の提供を快諾して頂いた同研究室の上野勝久教授、小林直弘助手両氏、実測を担当された北川ゆかり氏には心より感謝の意を表したい。

大院生室で共に作業を行ってきた友人らにも感謝したい。特に同期の猪飼洋平君には本稿に関して多くの助言をもらった。私の拙い文章を我慢強く読み進め、添削してくれたことで客観的な視点から思考の整理をすることができた。

支えてくださった皆様に改めて深く感謝したい。

2012年1月

奥本卓也

■参考文献

- 宮地直一『諏訪神社の研究後編』古今書院 1937
都市デザイン研究体『日本の都市空間』彰国社 1968
原編者アリソン・スミッソン『チーム 10 の思想』彰国社 1970
『ALVAR AALTO Band 1 1922-1962』Les Editions d'Architecture Artemis Zurich 1970
ノルベルグ・シュルツ『実存・空間・建築』鹿島出版会 1973
槇文彦他『見えがくれする都市』鹿島出版会 1980
石井和紘『数寄屋の思考』鹿島出版会 1985
藤森栄一『藤森栄一全集第 1 4 巻』学生社 1986
松田隆夫『視知覚』培風館 1995
香山壽夫『建築意匠講義』東京大学出版会 1996
神代雄一郎『間（ま）・日本建築の意匠』彰国社 1999
川道麟太郎『雁行形の美学』彰国社 2001
ジェフリー・カストナー編『ランドアートと環境アート』ファイドン・プレス社 2005
仙田満『環境デザイン講義』彰国社 2006
平尾和洋＋末包伸吾編著『テキスト建築意匠』学芸出版社 2006
稲垣栄三『神社建築史研究 2』中央公論美術出版 2008
ピーター・コリーモア『ラルフ・アースキンの建築一人間性の追求』鹿島出版会 2008
薬師院仁志『社会主義の誤解を解く』光文社新書 2011

■図版出典

第 1 章

- 図 1 川道麟太郎『雁行形の美学』彰国社 2001
図 2 松田隆夫『視知覚』培風館 1995
図 3 同上

第 2 章

2.2

- 図 2 長澤泰 西出和彦 在塚礼子『建築計画』市ヶ谷出版社 2005
図 3 LE CORBUSIER ET PERRE JEANNERET OEUVRE COMPLETE DE 1929-1934 1964
図 4 原編者アリソン・スミッソン『チーム 10 の思想』彰国社 1970
図 5 <http://moriartmuseum.cocolog-nifty.com/blog/2011/12/3-8a0c.html>

2.3

ロードタウン

http://www.treehugger.com/sustainable-product-design/roadtown-linear-city-proposed-100-years-ago-would-work-well-today.html?campaign=th_rss&utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+treehuggersite+%28Treehugger%29

リンゴット

<http://en.wikipedia.org/wiki/Lingotto>

<http://tomorrowstarted.com/2011/08/matteo-trucco-fiat-lingotto/.html/fiat-lingotto-matteo-trucco3>

<http://tomorrowstarted.com/2011/08/matteo-trucco-fiat-lingotto/.html/fiat-lingotto-matteo-trucco5>

カールマルクス・ホフ

http://www.austria-lexikon.at/af/Wissenssammlungen/Bibliothek/Wien_mit_den_Augen_des_Adlers/Wohnen_in_Wien/Karl-Marx-Hof

http://www.marxist.com/Europe-old/austrian_uprising.html

<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/projekte/landschaft-freiraum/landschaft/gruenraum/entwicklung/luft-holen.html>

パイミオのサナトリウム

<http://hokuouzemi.exblog.jp/1029857/>

http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1795

<http://archiveofaffinities.tumblr.com/post/4597205372/alvar-aalto-tuberculosis-sanatorium-paimio>

プローラ

http://www.welt.de/reise/nah/article844973/Prora_Die_gigantische_Ferienanlage_der_Nazis.html

<http://www.eilunh.de/Blog/2010/04/16/der-„koloss“-von-rugen---das-ehemalige-„kdf-seebad“-rugen-in-prora/>

<http://www.stoewer-museum.de/album/ruegen/ruegen-5.html>

ベーカーハウス

<http://maps.google.co.jp/>

<http://www.archdaily.com/61752/ad-classics-mit-baker-house-dormitory-alvar-aalto/plan-28/>

マリン郡庁舎

<http://mysn.cocolog-nifty.com/blog/2008/10/post-7a5f.html>

<http://www.linea.co.jp/info/detail/?iid=438&mo=>

パークヒルズ

<http://cosmopolitanscum.com/2011/10/04/why-park-hill-should-live/>

<http://www.parkhillflats.co.uk/>

<http://www.photographersdirect.com/buyers/stockphoto.asp?imageid=1283002>

Mile Long Drawing

ジェフリー・カストナー編『ランドアートと環境アート』ファイドン・プレス社 2005

Las Vegas Piece

ジェフリー・カストナー編『ランドアートと環境アート』ファイドン・プレス社 2005

ロビンフットガーデン

http://www.architravel.com/architravel/building/Robin_Hood_Gardens

http://www.nytimes.com/imagepages/2009/03/19/arts/19robi_CA1.ready.html

<http://photourbanism.tumblr.com/post/4401637813/alison-and-peter-smithson-early-sketch-for-robin>

白鬚防災団地

<http://wporep.blog.so-net.ne.jp/2011-07-01>

<http://www.google.co.jp/intl/ja/earth/explore/showcase/3dbuildings.html>

ランニングフェンス

ジェフリー・カストナー編『ランドアートと環境アート』ファイドン・プレス社 2005

バイカーの集合住宅

<http://www.webbaviation.co.uk/gallery/v/tyneandwear/newcastle/BykerWallAerial-cb12412-Byker.jpg.html>

ピーター・コリーモア『ラルフ・アースキンの建築—人間性の追求』鹿島出版会 2008

http://www.bbc.co.uk/tyne/content/articles/2007/01/06/byker_redevelopment_feature.shtml

ピアデュックデザール

http://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/01/13/el-high-line-construido-hace-20-anos-en-paris/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+PlataformaUrbana+%28plataforma+urbana%29

http://www.hayakoo.com/viaduc_des_arts/

http://www.likehomeinparis.com/2010_07_01_archive.html

falowiec

<http://www.panoramio.com/photo/20327838>

<http://alfonsvanworden.blox.pl/2011/05/Falowiec.html>

<http://mapy.pomocnik.com/mapy-satelitarne/?mapa=3>

ESIEE

<http://narcissik.blogspot.com/2006/12/esiee.html>

<http://www.esiee-management.fr/visite/>

葛西臨海公園レストハウス

<http://archiforum.exblog.jp/7349566/>

<http://sato-takao.blog.so-net.ne.jp/2006-12-10>

ドミナスワイナリー

<http://mydstudio.blogspot.com/2011/02/buildings-we-love-dominus-winery.html>

<http://nickkahler.tumblr.com/post/3237969963>

<http://www.floornature.com/projects-commerce/project-herzog-de-meuron-dominus-winery-california-4025/>

ラグランハエスカレータ

<http://www.jamlet.net/>

Running Green Project

『JA2011年4月号』新建築社 2011

<http://archishimo.exblog.jp/10957280/>

ヒムロハウス

<http://backnumber.japan-architect.co.jp/japanese/2maga/ja/ja0061/work/21.html>

http://www.tozai-as.or.jp/mytech/04/04_kojima08.html

キョロロ

<http://www.yamakikogyo.co.jp/results/special/11.html>

<http://kyororo.daizinger.jp/?p=981>

http://usalog.cocolog-nifty.com/usalog/2004/10/post_5.html

カーサ・トロ

<http://hsiniliusasha.blogspot.com/2011/03/dab310-studio2-project1-partab-hsin-i.html>

<http://www.archdaily.com/893/tolo-house-alvaro-leite-siza/>

<http://tianyunl.blogspot.com/2011/03/casa-tolo.html>

ルフトハンザ航空センター

<http://www.ingenhovenarchitects.com/>

柏の葉キャンパス環境棟

<http://www.k.u-tokyo.ac.jp/news/200711jia-ohno.html>

福武ホール

<http://www.hetgallery.com/tadaoando-osakaforum2009.html>

http://www.masslogue.com/archives/2009/07/11_1654.html

<http://blogs.yahoo.co.jp/wattojunkyard/7314854.html>

SLAC linear accelerator laboratory

<http://www-group.slac.stanford.edu/com/images/gallery/lcls-commissioning.htm>

<http://www-group.slac.stanford.edu/com/images/gallery/general-lab.htm>

ハイライン

<http://loftlifemag.com/mu/?p=2288>

<http://nyliberty.exblog.jp/15778166/>

EIB

http://www.worldarchitecturenews.com/index.php?fuseaction=wanappln.showprojectbigimages&mode=2&img=4&pro_id=15080

<http://www.flickr.com/photos/eager/6203405963/>

<http://www.ingenhovenarchitects.com/>

House for elderly people

<http://www.dezeen.com/2011/02/07/house-for-elderly-people-by-aires-mateus-arquitectos/>

不走庵

『JA2011年4月号』新建築社 2011

<http://www.komatsukensetsu.co.jp/2010/11/page/2/?cat=17,19,20,22,23,26,27>

PEX

<http://www.abitare.it/en/design/oma-to-build-pex-in-toulouse/>

ログローニョエコシテイ

http://www.e-architect.co.uk/spain/logrono_eco_city.htm

<http://www.dezeen.com/2008/09/27/logrono-montecorvo-eco-city-by-mvrdv/>

第3章

3.1

図5、図8

東京芸術大学大学院美術研究科文化財保存学専攻保存修復建造物研究室より提供の資料(実測:北川ゆかり氏)を元に作成

3.2

屏写真 <http://daddys-at-home.jp/archives/1766>

図12 石井和紘『数寄屋の思考』鹿島出版会 1985 を元に作成

3.3

屏写真 http://www.bentennoyado.com/news/2006/12/post_20.html

図18、図24

国宝厳島神社建造物修理委員会『厳島神社国宝並びに重要文化財建造物昭和修理総合報告書』1958 を元に作成

(写真については特記なきものは筆者撮影)

(WEBサイトの情報は2012年1月29日現在)