



Title	建築デザインにおける生態幾何学の研究：環境のレイアウトと視体験に関する考察
Author(s)	幸山, 真也
Citation	大阪大学, 2005, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/45896">https://hdl.handle.net/11094/45896</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed</a> 大阪大学の博士論文について

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	幸山真也
博士の専攻分野の名称	博士(工学)
学位記番号	第19534号
学位授与年月日	平成17年3月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 工学研究科建築工学専攻
学位論文名	建築デザインにおける生態幾何学の研究－環境のレイアウトと視体験に関する考察－
論文審査委員	(主査) 助教授 鈴木毅 (副査) 教授 柏原士郎 教授 阿部浩和 助教授 木多道宏

### 論文内容の要旨

1章では研究における背景・目的および、「身体」とそれを取り巻く「環境」の位置関係により実際に様々な視覚変化が形成されていることを実例から示し、本論を通して得られる意義について述べた。また、本論文全体の章構成の解説を行った。2章では本論文における既往の研究との位置づけを行った。建築・都市に関して、①実感される視体験をあつかった言説、理論、研究②デザイナーによる手法、言説を紹介した。既往研究を概観する中で、都市における視体験を扱った既往の研究では微視的な変化かつ個別の遮蔽関係(実感される視体験)についてあまり議論されてこなかったこと、しかしその一方で近年デザイナーの設計手法に多く取り入れられつつあるという事実から本研究領域の重要性を示した。3章では4章、5章での分析に共通する定義などを解説した。ここで本研究の基礎理論である「生態学的視覚論」、「生態幾何学」の解説、語句の定義を行った。

4章と5章にて本論での主たる論考を行った。4章では建築空間を、5章では都市空間をそれぞれ対象とした。4章では建築空間の中で開口の配置と見え方の関係についての分析(身体に対する開口の位置・大きさ・形態と視覚的な変化の相関関係、開口が室内空間に及ぼす視覚的な効果の定義)を行った。まず、歩行して近づく際の見え方の変化を記述した。つぎに、開口によりつながれた二つの室空間を設定し開口の配置が両室を視覚的にどのようにつなぐかについて調査した。その結果、

- ・開口の位置、身体との関係性によって開口を構成する水平成分と垂直成分の流れ方が違うこと。
- ・水平成分の変化は視線高さとの位置関係つまり地面からの距離に支配され、垂直成分の変化は身体の動き、選択する道筋との関係で同じ縁が可逆的に入れ替わること。
- ・以上の観点によると、開口は40のタイプに分類することができる。
- ・それぞれの開口の配置は隣室に関して把握できる要素数の違いをそれぞれの観察点にもたらすこと。つまり、開口タイプにより室空間は隣室に関する連続性という意味で異なった領域ごとに分割されること。

などが明らかになった。5章では都市空間を対象に調査を行った。また、ここから都市を歩行する際の実体験の記述、その言語化をめざした。具体的には①VTRによる自由散策調査により特徴的な手前・奥の遮蔽関係をサンプリングし、都市を歩行する際に、実際にどのような視覚的变化が起こっているのかを記述した(調査1)。②歩行する身体とそれを取り巻く都市環境の配置関係から視覚現象を分析すると、視覚現象は環境のレイアウトと身体の関係でおおよそ

記述できることがわかった。ここで、これらを汎用できる手法（言語）へつなげる為、詳細に面と面の位置関係と現れる視覚変化のタイプを類型化した。この結果、都市で起こる遮蔽現象を 16 の言語で記述することができた（調査 2）。最後に 6 章において全体の総括とまとめを行い、今後の展望、期待を示した。

### 論文審査の結果の要旨

本論文は、生態学的視覚論に基づいた、身体と物的要素の配列に関する新たな幾何学である「生態幾何学」を建築と都市のデザインに適用する試みである。具体的には、建築の内部空間と都市空間を対象として、「身体」とそれを取り巻く「環境」の位置関係によって生じる視覚的変化のタイプとその性質について分析し、環境デザインへの適用について考察している。得られた結果を要約すると以下の通りである。

- (1) 既往文献のサーベイから、見え方やシーケンスが大きな主題であった建築・都市に関する研究分野の中で、身体の微少な動きに対応する微視的な変化、とりわけ個別の遮蔽関係について十分に議論されてこなかったこと、一方で近年デザイナーがこれらの現象を設計に取り入れつつある状況を明らかにし、本研究の位置づけと重要性を示している。
- (2) 建築空間における壁の開口の分析から、位置、身体との関係性によって開口を構成する水平成分と垂直成分の光学的な流れ方が違うこと、水平成分の変化は視線高さに支配され、垂直成分の変化は身体の動く道筋との関係で同じ縁が可逆的に入れ替わること、これらの観点から建築内部の開口は 40 のタイプに分類できることを明らかにしている。
- (3) 二つの室空間を設定し開口の配置が両室を視覚的にどのようにつなぐかを調査分析し、個々の開口の配置は隣室に関して把握できる要素数の違いをそれぞれの観察点にもたらすこと。つまり、開口タイプにより室空間は隣室に関する連続性という意味で異なった領域ごとに分割されることを明らかにし、その構造を表現する手法を提案している。
- (4) 現実の都市空間を対象にしたフィールド調査から、特徴的な手前-奥の遮蔽関係をサンプリングし、都市を歩行する際に、実際にどのような視覚的変化が起こっているのかを記述して「沈み込み」「すりより」「浮遊」などのタイプを発見している。更にこれらを汎用化するために、面と面の詳細な位置関係と、現れる視覚変化のタイプを類型化した結果、都市で起こる遮蔽現象を記述するための 16 の言語を提案し、これらがどのような物的要素と身体との位置関係によって生ずるかを明らかにしている。

以上のように、本論文は、建築内部の開口と都市空間を対象として、身体と物的要素の配列が生み出す視覚的流动のパターンを詳細に整理し、建築と都市を構成しデザインするための新たな幾何学言語に関する貴重な知見を提出しており、建築計画、都市計画の発展に寄与するところ大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。