

建築記号の解釈としての認知地図の分析に基づく建築・都市空間のデザインに関する研究

福井大学テニューアトラック推進本部 助教 木曾 久美子

※本研究は、日本建築学会計画系論文集 vol.80(No.718) 2015 年1月に発表された論文における研究を発展させたものである。

1. 序

1.1 研究の背景

今日人工物のデザインは、人工物単体のデザインから、人間と人工物との相互作用のあり方を重視するデザイン(以下、関係性のデザイン)へとその質的転換が推進されている。このとき、関係性のデザインが人々にどのような影響を与えるのかを、第三者にわかる形で定量化・可視化することは重要な課題である。しかし、建築・都市空間(建築物及び都市空間)のような多様性及び複雑性を兼ね備えた対象については、その対象の記述や評価の困難さから、関係性のデザインによる人間及び建築・都市空間への影響力の定量化の方法、及びその可視化を行うための汎用的な方法は未だ提示されていない。

1.2 研究の目的

本研究は、人間と建築・都市空間との関係性の評価方法およびその評価結果を可視化するシステムを提案することを目的とする。そこでその評価基準として、人間と建築・都市空間の相互作用の包括的な結果として得られる「認知地図(Cognitive Map)」に着目する。外在化された認知地図を定量的に評価することを通して、人間と建築・都市空間との関係性を評価し、さらにその評価結果をマルチエージェントシミュレータによって可視化することを試みる。

具体的には、将来の建築・都市空間の変化(デザイン)が、外在化される認知地図にどのような変化を与えるのかを、確率値で推定する方法と、その推定結果を可視化するシステムとを提示し、構築したシステムによる関係性のデザインのシミュレーションを行い、関係性のデザインについて考察を行う。

1.3 研究の方法

目的達成のために次の研究方法及び手順を採用する。

①研究の理論的枠組みの構築・研究対象の定式化：アメリカの記号学者 C.S.Peirce の記号論を導入して構築した「建築・都市空間—建築記号(群)—認知地図」の三項関係のモデルに基づいて、2つの建築記号の共起の位置づけを試みる。このことによって本報における研究対象を明らかにする。

②調査の実施(表1)：認知地図の外在化の方法として「スケッチマップ(Sketch Map：特定の空間に関するスケッチ)」の描画調査を採用し、学生を対象に、大学周辺地域のスケッチマップの描画調査、および日常の移動手段、出身地、現住所など、描画に関わるアンケート調査を実施する。

③調査結果に基づくデータベースの構築：地理情報システムを用い、②でスケッチマップ上に描かれた建築記号群のデータベースを構築し、学生にとっての地域を表象する記号群を把握する。

④2つの建築記号の共起性の分類方法の提示：①で提示した理論的枠組みに基づいて、スケッチマップ上で共起する2つの建築記号の記号の関係性の分類方法を提示する。

⑤種々の共起性の定量的評価方法の提示と評価：②で構築した分類ごとに、ロジスティック回帰分析を用いた、2つの建築記号の共起確率の評価方法を提示する。そして構築したGISによるデータベースを用い、提示した評価方法によって共起確率の推定式を入手し、

様々な建築記号群の共起性の評価を行う。

- ④確率推定シミュレータの構築・シミュレーションの実施と考察：
③で得られた共起確率の推定式に基づいて、各建築記号の共起確率値の地理空間上での分布状況を地図上に描画するシステムを構築し、建築記号の共起確率の分布状況を提示する。
- ⑤まとめ：将来の地域のデザインを念頭に分析結果を考察する。

なお、被験者がスケッチマップ上に描画した建築記号のうち、建築物及び公園や駐車場などの広場空間のみに着目して研究を進め、川や線路や道路等の線的な建築記号、住宅街や商店街等の地域(ディストリクト)についての分析は今後の課題とする。

表1 描画の条件と調査の様子

A3サイズの白い紙に、〇〇大学の周辺をできるだけ詳しく書いて下さい。描き方は自由です。上手いかどうかは関係ありませんので気兼ねなく描いて下さい。(30分で終了)

- まずだいたい真ん中のあたりに〇〇大学を書いて下さい(サイズ、書き方は自由です。〇でも□でも、どのように書いてくださっても大丈夫です)。
- 次に、あなたがよく時間を過ごす場所、通る道、重要だと思う場所をすべて書き込んで下さい。〇〇大学にとって重要な場所、関係が深い場所だとあなたが思う場所はすべて書き込むようにして下さい。
- 描いた建物、場所、道について、わかるように名前も書いて下さい。
- 用紙からはみ出しそうになった時は、新しい紙をつぎたして描き続けて下さい。
- インターネットで調べたり、友人と相談したりしないで下さい。



2. 評価の方法と構築するシステム

作成したデータベースを用い、学生が描画した各建築記号について、ある建築記号(「分析中心の建築記号」と呼ぶ)が描画された場合に、もう一つ別の建築記号(分析中心の建築記号との共起確率を検討する建築記号であり「共起検討の建築記号」と呼ぶ)が描画される確率(つまりスケッチマップ上で共起する確率)を、「共起確率」と呼ぶ。そして分析中心の建築記号を設定した際の共起検討の建築記号の共起確率を、描画有無を表す0,1の2値を従属変数として、ロジスティック回帰分析を行うことによって評価し、その結果を地図上に表示するシステムを構築する。図5に分析のダイアグラムを示す。

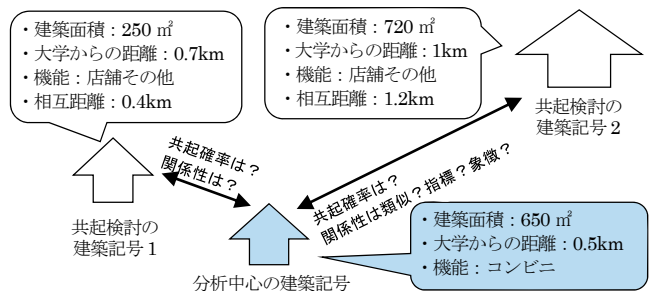


図1 分析中心の建築記号・共起検討の建築記号・分析のダイアグラム

3. 結び

本研究で構築したシミュレータを用いれば、新たにデザインする建築物が、対象とする地域に対する認知地図において既存の建築物群とどのような共起性を示すのかある程度予測することができ、本研究によって示された成果は、人間—環境系のデザインの一つの方角性として、将来の地域の認知地図のあり方を想定した建築物のデザインの可能性を示唆しているといえる。