

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 15 日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24760489

研究課題名(和文)街並み景観における関係性をデザインする創造的ルールの探求

研究課題名(英文)Exploration of Creative Rules for Relation Design of Townscapes

研究代表者

守山 基樹(Moriyama, Motoki)

京都大学・工学(系)研究科(研究院)・助教

研究者番号：70534303

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文):街並みに創出される類似と差異のネットワークの仕組みを明らかにするために、オブジェクト・システムCLOS(Common Lisp Object System)を用いて京都の伝統的街並みを記述するとともに、このデータベースを活用して景観シミュレーションを行い、実際のまちづくりの現場のなかで地域住民・まちづくり団体・学生といった多様な主体とともに街並み形成の指針となる「創造的ルール」を探求した。研究成果は、多様な主体が、個々の建築を、公共の財産としての「街並み」の構成要素として捉える視点を持ち、街並み景観のあるべきビジョンと創造的ルールを共有するためのツールを示した点にその重要性がある。

研究成果の概要(英文):We read the pattern of Similarities and Differences in traditional townscapes in Kyoto using Common Lisp Object System (CLOS), and explore creative rules for the relation design of townscapes based on the database of townscapes of Kyoto. The importance of the research is that showing the tool for sharing creative rules for relation design of townscapes in order to regard each architecture as public property.

研究分野：建築学

キーワード：関係性のデザイン 街並み景観 創造的ルール オブジェクト・システム

1. 研究開始当初の背景

21世紀のデザインの課題は、要素としての人工物をデザインするだけでなく、人工物を取りまくさまざまな関係をデザインすることにより、豊かな生命と暮らしを育む環境・社会システムの創造に貢献することである。この背景のもと、本研究では、諸要素の集合からなる関係性のデザインとしての街並み景観に焦点をあてる。我が国では、2004年に「景観緑三法」が成立し、京都でも建築物の高さやデザイン規制を強化する新景観政策が2007年に導入されるなど、以前に増して景観形成への機運が高まっている。

しかし、良好な景観とは一体何なのかという本質的な議論が欠落しており、良好な景観・京都らしい景観とは何かを探求し、あるべき街並み景観のビジョンを共有するための創造的ルールが求められている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、京都の街並みを対象として、歴史のなかで育まれてきた街並み景観の多層性とそこに仕組まれた関係性を解読し、関係性のデザインの視点からみた地域固有の創造的ルールを探求するデザインシステムを構築することである。

3. 研究の方法

(1) 街並み景観の形態の記述と類似と差異のネットワークの抽出

これまでの街並み記号論の研究から、街並みには限られた数の記号群が共有されていて、多様に見える街並みの景観がその中から選択された記号群の変形・組合せによって実現されるという「類似と差異のネットワーク」の仕組みが明らかになっている。伝統的街並みをデータベースに記述し、その類似と差異のネットワークを抽出する。

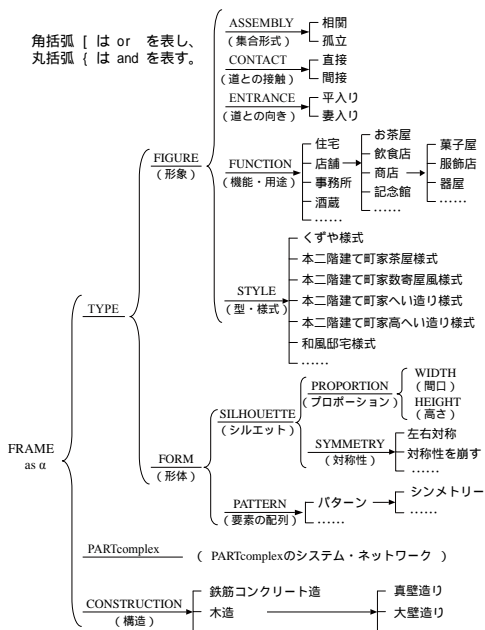


図1 街並み景観の記号化



図2 祇園新橋の街並み



図3 嵯峨鳥居本の街並み

(2) 街並み景観の多層性の重ね合わせ

街並みの形態的構造と背後の意味との関係を解読するために、多層に渡る街並みのレイヤーを重ね合わせる景観データベースを構築する。

(3) 街並み景観の意味の記述

街並み景観の特徴や領域の部分集合と、街並みの意味との関係をデータベースに記述する。オブジェクト間の関係性のありかたに対応する意味を「意味オブジェクト」として定義することにより、データベースを意味論的次元へと拡張する。

(4) 関係性のデザインとしての街並み景観のデザイン原理の探求

諸要素の集合からなる関係性のデザインとしての街並みを形成するために、街並み形成の指針となるような「創造的ルール」を探求するためのデザインシステムを構築する。

街区・通りレベル固有のデザインルール
街区や通りを単位として、街並みを精緻に記述したデータベースを活用することによって、街区・通りレベルの固有の街並みのデザイン・ルールを探求する。

敷地を超えた相互関係としてのデザインルール

個別の敷地を超えて、建築相互の関係や、建築と道・樹木・オープンスペースなどの景観構成要素との関係をデザインするためのルールを探求する。

(5) 街並み景観のシミュレーションシステムの開発とビジョンの提案

創造的ルールが実際に機能するためには、住まい手が個人の建築を、公共の財産としての「街並み」の構成要素として捉える視点を持たなければならない本研究では、3次元CG、VRシステムを援用することにより、多主体に

よる街並み景観のシミュレーションシステムを開発し、実際のまちづくりの現場でビジョンの提案を試みる。

4. 研究成果

(1) 街並み景観の形態の記述と類似と差異のパターンの分析

街並みに創出される類似と差異のネットワークの仕組みを明らかにするために、オブジェクト・システム CLOS(Common Lisp Object System)を用いて京都の伝統的街並みを記述した。具体的には、オブジェクト・システムの仕組みを活用し、街並み景観を、定量的なパラメータと形態生成メソッドを持つオブジェクトの集合としてモデル化することにより、形態生成の手続きを含む記号の記述手法を確立し、京都の街並みに現れる記号のヴォキャブラリーの体系を記述した。

さらに、記述された形態の特徴の分布状態を分析することにより、特徴の類型を導く類似と差異のパターンの分析を行った。

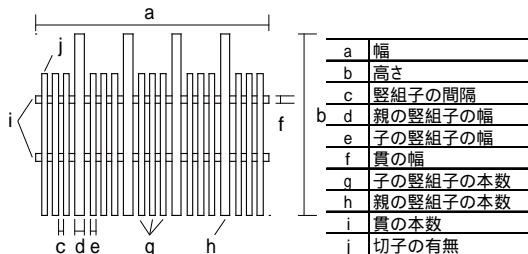


図4 格子オブジェクトの形状の特徴

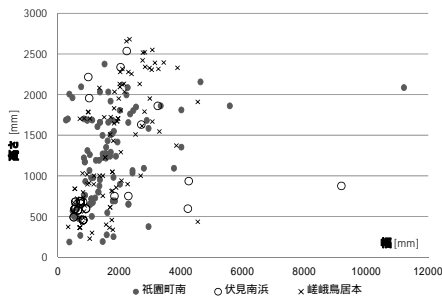


図5 格子窓の特徴の分布状態

(2) 街並み景観の多層性の重ね合わせ

街並みを体験する際には、建築要素の分節に留まらず、様々な領域の部分集合が記号として現象する。多層にわたるレイヤーのアンサンブルとしての街並みの魅力を表現するために、柔軟に集合を記述できるデータベースの仕組みを実装した。



図6 街並みの部分集合の描画

(3) 街並み景観の意味の記述

CLOSを用いて、オブジェクトの集合としてのオブジェクト、意味オブジェクトを導入することにより、街並みの形態的構造と意味との関係を記述する手法を構築し、街並みの意味を蓄積・編集・参照するためのインターフェイスを設計した。

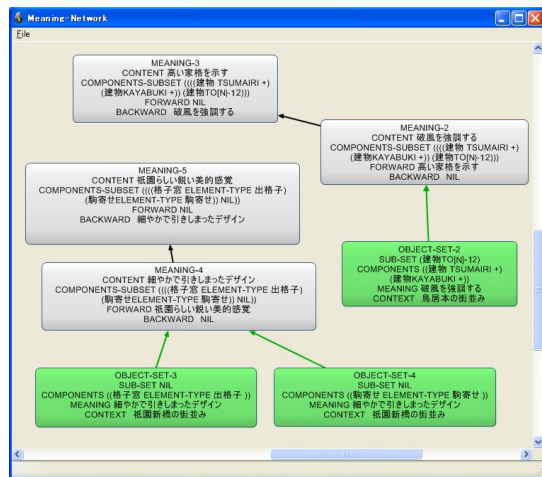
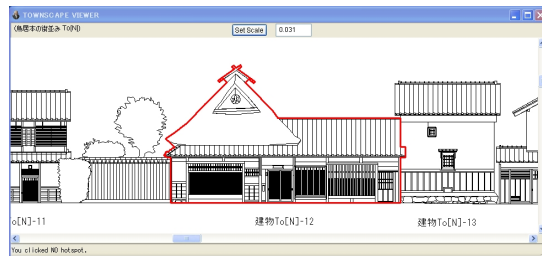


図7 形態と意味の記述インターフェイス

(4) 街並み景観のシミュレーションシステムの開発とビジョンの提案

構築してきた街並み景観のデータベースを活用して景観シミュレーションを行い、実際のまちづくりの現場のなかで地域住民・まちづくり団体・学生といった多様な主体とともに街並み形成の指針となる「創造的ルール」を探求した。

街並みの体験は、その主体によって様々であり、こうした多層にわたるレイヤーのアンサンブルとしての街並みの魅力を表現するために、柔軟に集合を記述できるようにデータベースを拡張し、景観シミュレーションを行った。さらに、多主体による街並み景観の評価実験を行い、データベースに記述された街並みの形態の特徴と、人々が街並みに対して抱く印象としての街並みの意味との関係を分析した。

嵯峨鳥居本・下地区

(5) 得られた成果の位置づけ

知識工学的手法を導入し、街並み景観の記号間のネットワークの記述手法を構築した本研究の成果は、景観の本質である「関係性」に焦点を結んでいるところに学術的特色がある。また、各街並みについて 50~80 のファサードを網羅的に調査し、大規模なデータベースを記述するとともに分析インターフェイスを構築した成果は、景観の保全・再生・創造を实践する上で十分に活用できるものである。

本研究の成果は、京都を含む様々な都市における魅力的な景観の形成やデザイン・評価に積極的に活用する予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 2 件)

守山基樹、門内輝行、街並み景観における領域の部分集合の記述とそのデザインへの応用、Design シンポジウム 2014 講演論文集、査読有、2014.11、281-286.

守山基樹、門内輝行：街並み景観における建築的記号の類型とそのデザイン生成メソッドの記述、Design シンポジウム 2014 講演論文集、査読有、2012.10、111-118.

〔学会発表〕(計 15 件)

守山基樹、門内輝行：街並み景観における領域の部分集合の記述 - 街並みの景観における関係性のデザインの記述とシミュレーション(その 19)、日本建築学会、神戸大学(兵庫県神戸市)、2014.9.14.

関村光代、守山基樹、門内輝行：嵯峨嵐山エリアの地域資源の解説 - ハイパーテキストとしての地域資源の発見と創造に関する研究(その 1)、日本建築学会、神戸大学(兵庫県神戸市)、2014.9.14.

小林晃、関村光代、守山基樹、門内輝行：嵯峨嵐山エリアの地域資源の発見と記述 - ハイパーテキストとしての地域資源の発見と創造に関する研究(その 2)、日本建築学会、神戸大学(兵庫県神戸市)、2014.9.14.

鶴田爽、関村光代、守山基樹、門内輝行：ハイパーテキストとしての地域資源の描画と解説 - ハイパーテキストとしての地域資源の発見と創造に関する研究(その 3)、日本建築学会、神戸大学(兵庫県神戸市)、2014.9.14.

守山基樹、門内輝行：街並み景観における領域の部分集合の記述 街並み景観における関係性のデザインの記号論的分析(その 9)、日本建築学会近畿支部、大阪

工業技術専門学校(大阪府大阪市)、2014.6.22.

太田裕通、近藤亮治、関村光代、高田雄輝、山崎圭史、山下有加、上道千晶、守山基樹、門内輝行：地域との協働によるまちの遺伝子の発見とそのデザインビジョンの探求 - 京都のまちの将来像・修徳学区 その 1、日本建築学会、北海道大学(北海道札幌市)、2013.8.31.

高田雄輝、太田裕通、近藤亮治、関村光代、山崎圭史、山下有加、上道千晶、守山基樹、門内輝行：既存インフラを活かしたコモンズを内包する職住共存のまちを育てるデザインルールの提案 - 京都のまちの将来像・修徳学区 その 2、日本建築学会、北海道大学(北海道札幌市)、2013.8.31.

守山基樹、門内輝行：形態的特徴に基づく街並み景観の記号の分布状態の分析 - 街並みの景観における関係性のデザインの記述とシミュレーション その 17、日本建築学会、北海道大学(北海道札幌市)、2013.8.30.

扇野裕大、守山基樹、門内輝行：態的特徴に基づく街並み景観の記号の類型化 - 街並みの景観における関係性のデザインの記述とシミュレーション その 18、日本建築学会、北海道大学(北海道札幌市)、2013.8.30.

守山基樹、門内輝行：形態的特徴に基づく街並み景観の記号の分布状態の分析とその類型化 街並み景観における関係性のデザインの記号論的分析(その 8)、日本建築学会近畿支部、大阪工業技術専門学校(大阪府大阪市)、2013.6.16.

守山基樹、門内輝行：街並み景観の記号の形態生成メソッドの構築 - 街並みの景観における関係性のデザインの記述とシミュレーション(その 15)、日本建築学会、名古屋大学(愛知県名古屋市)、2012.9.12.

太田裕通、守山基樹、門内輝行：街並み景観の記号の配列の記述と街並みの記述インターフェイスの構築 - 街並みの景観における関係性のデザインの記述とシミュレーション(その 16)、日本建築学会、名古屋大学(愛知県名古屋市)、2012.9.12.

守山基樹、門内輝行：街並み景観の記号の形態生成のための記述手法の構築 街並み景観における関係性のデザインの記号論的分析(その 7)、日本建築学会近畿支部、大阪工業技術専門学校(大阪府大阪市)、2012.6.16.

加藤大騎、小林暁史、守山基樹、門内輝行：計画的戸建て住宅地の平面分析 計画的戸建て住宅地における関係性のデザインの方法に関する研究(その 1)、日本建築学会近畿支部、大阪工業技術専門学校(大阪府大阪市)、2012.6.16.

小林暁史，守山基樹，門内輝行：長野県
小布施町修景地区の街並みの構造化と景
観デザイン評価 計画的戸建て住宅地に
おける関係性のデザインの方法に関する
研究（その2），日本建築学会近畿支部，
大阪工業技術専門学校（大阪府大阪市），
2012.6.16.

6．研究組織

(1)研究代表者

守山 基樹（MORIYAMA, Motoki）
京都大学・大学院工学研究科・助教
研究者番号：70534303