

審査の結果の要旨

論文提出者 伊藤いずみ

本論文は、「複合現実感の都市組込みに関する研究 —Mixed Reality Urban Subdivision—」と題し、複合現実感 (Mixed Reality、以下 MR と略す) システムを現実の都市空間に組込みことを目的として、MR の空間構築における諸性質を、現実の都市に実在する情報 (現前情報) と比較してその特質を明らかにするとともに、MR を都市空間に展開するための視点と方法論を体系的に論じたものであって、全体で 6 章からなる。

第 1 章は「序論」であり、Alternative Metropolis という呼称に示されるように複雑に変化生成し異質領域が混成する現代都市設計において、現実存在する現前情報と MR に代表される情報技術に基づくバーチャルな情報がいかに協働可能かという課題を設定して、本論文の背景と目的を明らかにしている。

第 2 章は「都市の現前情報と複合現実感情報の機能的比較」と題し、本論文の主題である MR の都市組込みに関して、F.Saussure 「一般言語学講義」と E.Cassirer 「象徴形式の哲学」の現象学的見方に基づいて MR と空間との関係性を論じる視点を明らかにしている。さらに実際に徒歩で資料採取を行った世界各地の 20 都市から現前情報を抽出し、異なる文化的背景による情報表示の多様性を指摘するとともに、情報の空間固有性の有無を情報表示の主要な分類項目として抽出している。すなわち、空間の固有性に関わりなく機能する情報を「標準」型、空間の固有性により深く関係している情報を「固有」型と名付け、MR は「標準」「固有」の双方の都市的役割において、それぞれ異なる展開可能性を持つことを指摘している。また現前情報の都市空間における位置関係や形態、情報受け手の速度によるスケール、入出力の位置関係についても考察を加えて、そこに組込むべき MR の特徴および優位性を明らかにしている。

第 3 章は「市街地表層のコミュニケーション・インタフェース化」と題し、第 2 章で指摘した現前情報に対する MR の特徴と差異を前提にして、NY 市 Times Square Area のフィールド調査に基づいて、コミュニケーション空間としての市街地表層に MR をいかに組込むべきかを記号論的に論じている。具体的には、空間固有性の現れとしての強い形態の存在と、それに対する応答がまた新たな空間を生成するという視点から、MR によってもたらされる空間の固有性を〈MR マーク〉として記号化して情報空間に布置させ、その布置が個人にとっての空間的意味を喚起し、相互増幅的に増減を繰り返すことによってまた新たな空間意味を生み出すという図式を描いている。

第 4 章は「都市における情報空間構造の検討」と題し、MR が都市の部分空間の固有性や人のアクティビティにどのように関わるかを考察するため、都市空間を多層のモデルに整理して論じている。また、高精度な三次元位置情報に時間軸を合わせた時空間体系を情報と都市空間をリンクする基本的な構造とみなして、その標準時空間体系の上に成立する個人意志による MR の個別活動と都市空間の相互関係を、新たな空間生成のシステムとして提案している。

第 5 章は「都市の特化領域形成 —Transcendental Planning の提案」と題し、情報の本来有している資質が、恒久使用を志向して構築される建築土木等の都市要素とは時間・

空間性において本質的に異なり、さらに都市の現前情報と MR 情報にも差異があることを指摘して、MR を用いた都市空間設計へ向けた基本的視点を整理している。具体的には、J.Derrida の"De la Grammatologie"における parole(声音、発言)の役割を参照して、parole から想起される、繰り返し生成による MR の知覚表示が、新しい空間設計手法における構成因子になり得るとしている。そして「実体化せずに空間を構成する」という "Transcendental Planning " (略称トランスプラン) の空間設計手法を、MR による都市空間形成の一つの方法として提案している。トランスプランは、従来の都市設計に対して、実体化できない MR の都市的集積を用いて逐次的に恒常的な変化生成のうちに空間を生成するという方法論である。この方法論は MR 技術そのものが発展途上であることから、将来において未知なる可能性を含むものであるが、ここでは MR 研究の現状から展開可能な方法論を整理することによって具体的な事例提示を試みている。

第 6 章は「結論」であり、本論文の主たる成果をまとめるとともに今後の課題と展望について述べている。

以上を要するに、本論文は、複合現実感 (MR) 技術を都市空間設計に組込むことを目的として、多様な現実都市に現前する情報を広く調査することによって MR 情報の特徴と差異を明らかにして、特に空間の固有性の観点から都市における MR 情報の位置づけをおこなない、さらにはコミュニケーション・インタフェースとしての MR の都市組込みと記号論的考察、都市の情報空間構造の検討、トランスプランによる都市空間設計手法の検討などを通じて、MR を都市空間で活用するための視点と方法論を体系的に論じたものであって、学際情報学の進展に寄与するところが少なくない。

よって本審査委員会は、本論文が博士 (学際情報学) の学位に相当するものと判断する。