

報告番号	※甲	第	号
------	----	---	---

## 主論文の要旨

論文題目 都市風景考察のための ICT 利活用に関する研究

氏名 遠藤 麻里

## 論文内容の要旨

都市の風景は、時代ごとの人々の生活や思考、また社会の価値観といった社会背景を反映している。戦後から高度経済成長期にかけて、日本では、人口増加や核家族化による人々の暮らし方の変化に伴い、大規模な集合住宅や団地が建設され、都市の風景も大きく変化した。しかし、こうした急激な変化の陰で、歴史ある建物や街並みが失われた。政府は文化財保護法を定め、貴重な文化の保存と継承を行っているが、文化財指定のない建物や街並みであっても、地域や人々の生活の歴史といった貴重な価値を有している。文化庁が提言した歴史文化基本構想の中でも述べられるように、建物や街並みは、文化財指定の有無やその顕著な価値だけを評価するのではなく、地域独自の視点からの評価も必要であり、そのためには、地域や街並みに対する人々のリテラシー向上が必要と考える。一方で、政府は Society5.0 を提唱し、情報技術の発展により経済発展と社会的課題の解決を目指している。それにより社会背景が変化すれば、都市風景もまた変化する。地域に則した都市の環境と風景を目指すためには、質の高い生活を情報技術の発展に期待する一方で、一人一人が質の高さとは何かについて意識し、考えていくことも重要である。本研究では、情報技術を用いることにより、地域独自の視点からの都市風景の考察が可能となるように、人々が都市風景の中の歴史的意義に対して意識を向けることを目指す。その端緒として、以下の3点を目的とした。

### (1) 都市風景に表出する社会背景についての考察

年代ごとに、社会背景と都市風景との関連性を調査し、現代日本の都市風景には、これまでの歴史や社会背景、人々の価値観が表出していることを明らかにする。

### (2) 都市風景におけるヴィジュアルリテラシー (VL) についての考察と応用のための手法の提案

人々が都市風景の中の歴史的意義に意識を向けるためには、日常的に見る都市風景か

ら、それを造り出した社会背景を読み取り、認識する能力を有することが有効である  
と考える。その手法として、視覚からの情報取得と、その意味を理解し認識するた  
めの能力である VL に着目し考察する。手法の実現のために、古写真と ICT 技術を利用  
したアプリケーションの提案を行う。

### (3) 都市風景に対する VL 向上のための手法の実現と実証実験

(2) で提案した手法の実現のため、アプリケーションに必要な要件を考察し、設計開  
発する。また、対象の違う都市風景について 2 回の実証実験を行い、アプリケーシ  
ョンの有効性を検証する。

第 1 章では、研究の背景と研究目的について述べた。

第 2 章では、目的の(1)について、近代以降、時代ごとに社会背景を調査し、現代日本の  
都市風景を形成した過程について考察した。近代日本の都市風景を形成する要因の一つは、  
文明開化や戦後復興という国際社会の中での立場の変化により、政策と個人の価値観が大  
きく変化したことがある。また、関東大震災、戦災による火災、阪神淡路大震災といった災害  
を機に、建築物に対する政策の変化も大きく関係している。上記のように、現代の都市風景の  
形成には、現在に至るまでの社会背景と人々の価値観が密接に関連している。その時代の社会  
背景や価値観によっては、貴重な街並みや建物であっても、その意味や価値が知られることな  
く取り壊された場合もある。地域独自の視点から街並みと建物の意義と価値を見出していくこ  
とが重要であるとの結論に至った。

第 3 章では、目的の(2)について、人々が都市風景の中にある歴史的意義に意識を向け  
るための手法として VL に着目し考察した。VL とは、人が物事を見るとき、ただ眺めるだけ  
でなく、見たものが何であるかを認識し、どのような意味を持つものであるのかを解釈す  
る能力である。これを応用し、人が都市の風景を見たとき、その中に存在する歴史的意義  
を見つけ理解できる能力を、都市風景における VL と定義した。VL は、物事についての知識  
を得ることや体験をすることなど、見ることに加え他の体験をすることによって向上する。  
そのため、他の体験として、古写真に着目し、ICT 技術を用いて都市風景の新旧をその場で  
見比べる体験の提供を、都市風景における VL 向上の手法として提案した。

第 4 章では、目的の(3)の第一段階として、都市風景の中に存在する歴史遺構を認識し、  
歴史遺構が造られた社会背景を知ることが目的としたアプリケーションを設計開発した。  
歴史遺構として松重閘門（名古屋市）を対象とし、必要とする機能を以下のとおり設計し、  
開発した。

- ・歴史遺構を認識するための対象建築物へのユーザーの誘導

該当建築物までの距離と方角を、AR 技術を用いてカメラ画面上に示すことにより、誘  
導を可能とした。距離については、GPS で取得したユーザーの位置情報と対象建築物の緯  
度経度を比較し、方角については、ジャイロセンサーによりスマートフォンの向きを取得  
し、ユーザーの位置から対象建築物へ方角を示すこととした。

- ・歴史遺構が造られた社会背景を知るための過去写真の表示

上記の距離と方角の条件が満たされ歴史遺構が目視できる状態で、アプリケーション画

面を対象建築物の過去写真へ切り替えることにより実現した。

- ・ 詳細な歴史背景を知るための手段の提供

資料展示されている場所の情報をアプリケーション内で表示し、また、ユーザー自身がアプリケーションを用いて撮影した写真を展示に加えるシステムを構築した。

実証実験では、アンケート調査を行い、ユーザーの 80%以上が対象建築物についての理解が深まったとの結果が出ており、歴史遺構の認識と歴史的意義を知るきっかけとして、一定の効果があつたことを明らかにした。一方で、今回のアンケートの調査項目では、対象建築物に対してどのような見識が深まったのか、アプリケーション無しで都市風景を見たときに歴史的意義が認識できるか、などの項目については調査が及んでおらず、今後の調査に必要な課題も明らかにした。

第 5 章では、目的の (3) の第二段階として、対象を一建築物から地域へと広げ、都市風景を比較することに重点を置いたアプリケーションを設計開発した。対象は、海田町（広島県安芸郡）とし、都市風景の変化をより理解しやすくするため、カメラ画面に AR 技術を用いて過去写真を示し、更に過去写真の透明度を変更する機能を追加した。この機能により、ユーザーは、都市風景の中で、過去と同じ位置にある電柱などの変化していない部分を基準とし、周辺の建物などの変化した部分をより詳細に比較することが可能となる。また、広く一般に使われるアプリケーションとするため、対象地域のボランティアガイドメンバーと連携し、アプリケーションの操作や機能についての試用調査を含めた実証実験を行った。アンケート結果より、ユーザーは都市風景の変化を知ることができ、また知ること自体に興味を示す結果が出ており、アプリケーションを用いて都市風景を比較することが、都市風景の歴史的意義に意識を向けることに有効であることを明らかとした。一般への周知やガイドでの活用については、アプリケーションの目的と機能についての説明の必要性など、幅広いユーザーを対象とする場合の検討点も明らかとした。

第 6 章では、実世界データ循環学の視点より、本研究について述べた。実世界データ循環学は、データを取得し、解析し、実装することにより、新たな価値の創造を目指す。本研究では、フィルム写真と位置情報というデータを取得し、デジタル化処理し、アプリケーションとして実装することにより、都市風景の中の歴史や意義についての理解を促すことを目指した。フィルムというデジタルデータではなかった写真に対し、都市風景の記録データとしての価値を付加し、それを実世界とデータ世界の間で循環することで、さらに新しいデータと価値が創造されていくことを述べた。

第 7 章では、研究の主題である都市風景考察が ICT 技術の利活用によって達成されたかを考察した。各章で明らかにしたことをまとめ、ICT 技術を用いたアプリケーションの利用が、都市風景に表れる社会背景に意識を向けるきっかけとなったを明らかにした。

第 8 章では、総括として研究を振り返り、今後の課題を述べた。本研究は、人々が都市風景の中の歴史的意義に対して意識を向ける端緒となり得るものであつたと考える。今後も、今回の研究を通じて明らかとなった課題を改善し、対象地域や調査項目を追加することで研究を続け、将来的に地域に則した都市の環境と風景が造られることを期待する。