九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

昼景を配慮した照明型環境装置のあり方に関する研究

孫, 婷

https://doi.org/10.15017/1398379

出版情報：九州大学, 2013, 博士（芸術工学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

KYUSHU UNIVERSITY

氏名・(本籍・国籍)	孫（ソン）　婷（テイ）（中　国）
学位の種類	博士（芸術工学）
学位記番号	芸博甲第１５６号
学位授与の日付	平成25年9月24日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当　芸術工学府　芸術工学専攻
学位論文題目	**昼景を配慮した照明型環境装置のあり方に関する研究**
論文調査委員	（主　査）教　授　森田昌嗣
	（副　査）教　授　清須美匡洋　　准教授　平井康之

論　文　内　容　の　要　旨

本研究では、都市の公共空間である街路を対象空間、そこに数多く連続設置されている屋外照明装置を研究対象とし、これらの装置を照明型環境装置と総称する。照明型環境装置は点灯しない昼間においても都市景観を構成する重要な要素の１つであるため、本研究は街路の景観形成の面から昼景観を考慮した照明型環境装置の新たな製品化の可能性と、その計画および設計段階でのデザインプロセスの考え方を導くことを目的とする。

本論文は、7 章により構成される。各章の概要は、次の通りである。第 1 章では、研究の目的と研究方法および研究対象の位置づけを明らかにするために、都市環境をデザインする専門分野において照明型環境装置のデザインがどのような位置づけになるのかを調査した。そして、昼景観と照明型環境装置の用語の位置づけをし､既往の関連研究と本研究の関係を明らかにすることによって、研究の方法および論文の構成を示した。第 2 章では、福岡市の中心部を貫く主要の 4 街路上に設置されている照明装置を対象に、街路空間の昼景観の形成に影響を及ぼす要因と考えられる a.照明装置のデザイン様式 b.照明装置の配置方式 c.メンテナンスの観点からみる照明装置の現状から実態調査を行い、各調査対象街路の沿道の土地利用、環境整備状況などを考慮しながら比較・分析することにより、街路空間への設置を配慮した照明型環境装置の開発において考慮すべき 5 つの事項を導き出した。第 3 章では、「明治通り」を本章調査の対象街路とし、夜間において沿道照度の測定を行った。また、「明治通り」の 4 ヶ所で夜間と昼間の両方において別々に同様のアンケートを配布

し、それぞれのエンドユーザー（住民など）の視点から昼景観に対する満足度および夜間歩行、夜景観形成などを調査した。そして、その結果と沿道の土地利用などを考慮しながら、比較・分析することで、照明型環境装置における夜間役割と昼景観の関係を明らかにした。また、3 つの照明型環境装置のデザイン・設置をする上で考慮すべき事項を導出した。第 4 章では、照明装置の管理主体を調査対象としてヒアリング調査を行い、現地の調査結果によりまとめた各現状問題について尋ね、その結果を分析することにより、解決すべき課題を絞った。また、照明装置を設置・整備する際の作業プロセスについても明らかにし、現行の作業プロセスおよび方法の諸問題を明らかにした。第 5 章では、既製品として市販されている照明装置に対するカタログ調査を行い、種類別の構造、高さ、素材、灯部の造形形態の調査項目を分類した。その結果、市販されている照明型環境装置は、種類別に特定の高さや使用素材が集中する傾向があり、昼景観を配慮した新たな照明型環境装置を開発するには 4 つの課題、すなわち、装置の色彩、素材を規格化すること、装置の構造部品、造形形態を多様化すること、および製品のデザイン別ラインアップを分類化・明確化すること、製造主体間の連携により製品開発体制を確立させることが必要であることを導いた。第 6 章では、前章で述べた照明型環境装置製品のデザイン別ラインアップの分類を明確にするために、製造主体と配置主体の両側から、装置の造形イメージに対する捉え方を明らかにする調査を行った。その結果、装置のデザイン別ラインアップの分類の捉え方について製造主体と配置主体はズレが存在しており、また、装置の造形イメージを形成する形態要素の構成特徴について 2 者の捉え方もズレがあることがわかった。したがって、製造主体と配置主体の連携による製品開発体制の確立が必要であることが考えられる。第 7 章では、既存の照明型環境装置における解決すべきデザイン課題を整理し、昼景観を配慮した照明型環境装置の製品化の可能性を考察した。本研究が導く昼景観を配慮した照明型環境装置のデザイン考え方としては、「機能性」、「造形構造」、「夜景観」、「昼景観」、「配置方式」、「メンテナンス」の 6 つの要素の連携によって、昼景観への影響を考慮することを可能とする考え方である。以上の研究結果から、昼景観を配慮した新たな照明型都市環境装置のデザインプロセスの考え方では、照明装置の製造主体は、配置主体や管理主体と連携する照明型環境装置の製品開発体制に基づき、ユーザーによる新製品に対する検証評価システム、製造主体から配置主体と管理主体への支援に関するシステム、さらに、装置の配置後、ユーザーの意見を収集するシステムを構築し、製品の造形要素の「規格化」、構造部品の「多様化」、製品モデルの「対応化」、デザイン別ラインアップの「明確化」を促進し、さらに「装置造形への対応」から「配置方式への対応」、「配置場所への対応」、「メンテナンスへの対応」の方向にデザインを展開することによって構築する考え方である、との提案に導くことができた。そして、本研究の今後の課題と展望を提示した。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

博士（芸術工学）の学位申請のために提出された本論文は、照明型環境装置は点灯しない昼間においても都市景観を構成する重要な要素であることに着目し、街路の昼景観への対応を配慮した照明型環境装置の新たな製品化の可能性と、その計画および設計段階でのデザインプロセスの考え方を導くことを目的とした論文である。

本論文は、7 章で構成されている。研究の目的・方法、既往研究などを整理した第 1 章。本論となる第 2 章は、福岡市内の主要 4 街路に設置されている照明装置を対象に街路空間の昼景観の形成に影響を及ぼす要因から調査分析を行い、照明装置の開発において考慮すべき 5 つの事項を導出している。第 3 章では、福岡市内の明治通りを対象に、夜間の沿道照度調査などを実施し、照明装置の夜間での役割と昼景観の関係を明らかにしている。また、照明装置のデザイン並びに設置上に考慮すべき事項について整理している。第 4 章においては、照明装置の管理主体にヒアリ

ング調査を行い、現地調査における現状の問題についての比較分析を行い、解決すべき課題を絞り込んでいる。また、照明装置を設置する際の作業プロセスに関する諸課題を抽出している。第５章では、市販されている既製品の照明装置のカタログ調査を行い、種類別の構造や寸法、造形などを分類し、既製品の高さや使用素材の偏りなどの傾向を見出している。その結果から新たに昼景観を配慮した照明装置の開発への課題として、照明装置の色彩や素材の規格化や、造形形態の多様化の必要性などを導いている。第６章は、第５章での照明装置の分類を明確にするために、製造主体と配置主体の両側から、装置の造形イメージに対するとらえ方に関する調査を行い、既製品の照明装置のカタログ調査から製造主体の特質と連携体制の必要性、照明装置の造形イメージ調査から主体別の認識のズレを明らかにすることで主体間の連携の必要性を見出している。そして第７章では、既存の照明装置における解決すべきデザイン課題を整理し、昼景観を配慮した照明装置の可能性を考察している。「機能性」、「造形構造」、「夜景観」、「昼景観」、「配置方式」、「メンテナンス」の相互の連携による、昼景観を配慮した照明型環境装置デザインの考え方を示している。昼景観を配慮した照明型環境装置デザインプロセスは、照明装置の製造主体と配置主体、管理主体が連携した製品開発体制を構築し、ユーザーによる新製品に対する検証評価システム、製造主体から配置主体、管理主体への支援に関するシステム、そして設置後のユーザーからの意見収集のためのシステムなどの必要性を明示している。つまり、照明装置の製品化における造形要素の「規格化」、構造部品の「多様化」、製品モデルの「対応化」、デザイン別ラインアップの「明確化」を促進し、さらに「装置造形への対応」から「配置方式への対応」、「配置場所への対応」、「メンテナンスへの対応」を踏まえた昼景観を配慮した照明型環境装置デザイン方法の提案に結びついている。

以上のように本論文は、既に国際会議等で採択された学術論文を含む研究成果に結実しており、街路の昼景観への対応を配慮した照明型環境装置の新たな製品化の可能性と、その計画および設計段階でのデザインプロセス研究に貴重な示唆を与える内容を提示したものである。本研究は、着眼点の独自性と共に、得られた知見は芸術工学研究を含め社会に寄与するものと評価できる。したがって本審査委員会は、厳正なる学位審査の結果、本論文を博士（芸術工学）の学位に値するものと判断した。