OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	夜間景観デザインのための協調活動支援システムの開発に関する研究
Author(s)	福田, 知弘
Citation	大阪大学, 1999, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3169036
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【 29 】

氏名	福田知弘（ふくだともひろ）
博士の専攻分野の名称	博士（工学）
学位記番号	第 14992 号
学位授与年月日	平成11年11月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 工学研究科 環境工学専攻
学位論文名	夜間景観デザインのための協調活動支援システムの開発に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 笹田 剛史 (副査) 教授 鳴海 邦碩　助教授 草間 晴幸　講師 澤木 昌典

論文内容の要旨

本論文は夜間景観デザインにおける様々な問題を明らかにし、その問題解決の糸口を見出すためにまずメディアの問題解決を図ることを目指し、新たなメディアを開発し、実際の設計に適用、評価し、協調設計の可能性を論じたものであり、内容は5章からなっている。

第1章では研究の背景と目的を述べている。近年、ビジネスや人々の生活が24時間化しており、昼間と同様に夜間においても景観デザインと、それを実現するためのプロセスの必要性が高まっている。このような背景から、夜間景観デザインを円滑に進めるための協調活動支援システムを構築することを本論文の目的としている。

第2章では夜間景観デザインの諸概念と、その問題を整理している。まず、夜間景観デザインを定義し、続いてその対象、要素を整理した。次に、実際の設計の分析を元に、夜間景観デザインで生じている問題を整理した。具体的には、①プロセスのある段階で決定されたコンセプト、案の継承が困難であること、②照明デザイン分野が未確立で初期段階からの参画が困難であること、③非専門家が協調設計に参画するには、メディア（デザインメディア、コミュニケーションメディア）が整備されていないこと、である。

第3章ではこれらの問題解決の糸口を探るため、メディアの問題解決を図ることにしている。新たなメディアに具備すべき機能を考察すると共に、CG、VR（バーチャル・リアリティ）、インターネット技術等によるシステムを開発した。サブシステムのドーム型VRとインターネット型VRは、インタラクティブ性、リアルタイム性を有するメディアであるが、利用できる時間・空間が異なる。ドーム型VRを利用するには時間と場所の制約がある。しかし、精度、質、量ともハイパフォーマンスな環境での検討が可能である。インターネット型VRは空間・時間の制約を解放することができる。しかし、検討環境はドーム型VRには及ばない。

第4章では構築したシステムを実際の設計に適用し評価している。開発したメディアの利用により、イメージの共有が容易になったため初期段階より複数の関係者が参加することが可能となり、それぞれの専門性を生かした協調設計を実現することができた。また、新たなメディアは、具体的にイメージを共有できるため、初期段階における詳細な設計を実現することもできた。

第5章では結論を述べている。夜間景観デザインを定義し、様々な問題を指摘した。次にその問題解決のため、ドーム型VRインターネット型VR等の新たなメディアを開発し、実際の設計に適用し、設計プロセスを分析することにより、複数の関係者が参加する協調設計が実現可能であることを示した。さらに、今後継続して夜間景観デザインの手法と、プロセスとを社会に提示し、さらに実際に完成する事例を積み重ねることにより、夜間景観デザインの問題全体の解決に繋がっていくものと確信できた。

論文審査の結果の要旨

本論文は夜間景観デザインの必要性に着目し、デザインの対象と要素を整理するとともに、そのデザインプロセスにおいて設計関係者が円滑な協調活動を実現するための支壊システムを構築することを目的とし、研究対象として夜間景観デザインのプロセスと、その際に利用されるメディアをあげ、問題を分析し、そのプロセスを支援するシステムを構築し、実際の設計に適用して評価した結果得られた知見をまとめたものである。得られた結果を要約すると以下の通りである。

(1)共通の定義が定められていなかった夜間景観デザインの定義を行い、その対象、要素を整理することにより夜間景観デザインの特性を明らかにしている。そして夜間景観デザインの抱える問題を明確にしている。そしてその問題解決のためにデザインの初期段階において具体的なイメージの共有を行うことの重要性を示している。

(2)問題解決のために、既存のCGの枠組みを拡張した新たな支援システムの枠組みを整備している。さらに、CG、VR、ネットワーク技術を駆使した支援システムの開発が行われ、支援システムの技術ノウハウや、支援システムを使った設計経験が具体的に述べられている。

(3)構築された支援システムにより、これまで試みることができなかった設計手法を一つの設計に適用することが可能であったことを説明している。そして、このような試みの積み重ねが夜間景観デザインを取り巻くすべての問題解決に繋がっていくことに有用であることを明かにしている。

以上のように、本論文は、夜間景観デザインの必要性を述べるとともに、特に夜間景観デザインの抱えるメディアの問題に着目し、その問題解決のために支援システムを構築し、設計への適用を通してその有効性を明らかにしており、環境工学の発展に寄与する所大である。よって本論文は博士論文として価値あるものと認める。