

(様式第1号)

研究No. (記載不要)	16 - デ - 3
-----------------	------------

平成16年度配分 研究成果の概要

研究名	「自然に近い太陽光採光システムの研究」				
配分を受けた特別研究費	デザイン学部長特別研究費				1,697 千円
研究者氏名 (代表者)	学部名	学科名	職	氏名	共同研究の場合の分担
	デザイン学部	技術造形学科	助教授	宮田 圭介	採光機構の設計
共同研究者	デザイン学部	技術造形学科	助教授	佐藤 聖徳	採光システムのデザイン
	デザイン学部	技術造形学科	講師	羽田 隆志	採光システムの設計
発表の方法 (予定で可)	1 紀要		号数	第 6 号 (2006年 3月発行)	
	2 学会等での発表 学会等名:		発表日 (発表 予定日)	平成 年 月 日	
	3 その他 発表の方法:		発表日 (発表 予定日)	平成 年 月 日	

注:配分を受けた翌年度の6月末までに提出

(研究の目的等)

日照が遮られるビル北側や屋内などを対象に、反射鏡やレンズを用いて人工的に太陽光を送り込む「太陽光採光システム」が10数年前から実用化されている。しかし、本来の太陽光であれば木漏れ日や日内変化から風情が感じられるが、既存システムでは再現できない。また、採光システムのデザインも、建造物との調和を考慮していないため、非常に見苦しい。

そこで、本研究では、自然な光が感じ取れる美しい採光システムの実現を目的として、

1. 各種太陽光採光システムの性能調査
2. 照射光に自然光の変動成分を付加する研究
3. 建造物と調和のとれたデザインの提案

を実施した。

(研究の実施方法等)

1. 各種採光システムの性能調査

採光システムは大別して、「ミラー方式」「プリズム・ミラー併用方式」「レンズ・光ファイバー方式」の3種類が挙げられるため、各方式の長所短所の分析を実施した。その結果、本研究では設置、改造の自由度が最も大きい「レンズ・光ファイバー方式」を研究対象とした。

2. 照射光に自然光の変動成分を付加する研究(→光量増大対策に変更)

導入した採光システムを10-12月に試用した結果、照射光は当初予想以上に変動しており、むしろ秋冬期の光量不足が課題であることが判明、光量増大対策を実施した。

3. 建造物と調和のとれたデザインの提案

- (1) 太陽光採光システムの設置状況の調査
- (2) 採光システムの新型デザインの検討
- (3) 試験用採光システムをベースとする新型システムの試作

(得られた成果等)

現状の「レンズ・光ファイバー方式」太陽光採光システムをコストアップすることなく、周囲の建造物と調和の取れたデザイン提案が実現できる見込み。(2005年10月末に完成予定)
「採光システムのコスト=システム本体価格+設置工事費」であるため、本体価格は上がるが、設置工事費が下がるデザイン提案を行うことにより、現状と同等価格で、より美しい採光システムの提供が可能となる。