

夜間停電時の津波からの迅速避難を誘導する光環境の構築

代表 小林茂雄（東京都市大学工学部建築学科 教授）

[研究報告要旨]

2011年の東日本大震災において、沿岸部では地震発生直後、津波が到来する前に即座に高台へと避難することの重要性が改めて認識された。今回の地震・津波は日中に起こったが、内閣府が発表している南海トラフ地震の被害想定では、深夜に津波が襲来した場合、昼間の三倍以上の被害が出ると予測している。多数の人々が就寝しているために初期行動が遅れることと、夜間の屋外では位置情報が得られにくく、咄嗟に避難方向や経路を認識することができないためである。本研究は、高台への避難を促すための避難誘導照明を検討し、津波が夜間に襲ってきた時の対策として地域の人々が常に高台方向を意識できるような光環境を構築することを目指すものである。

被災地における照明環境の研究は、そこが一時的にでも生活が営まれている場合にはできる限り速やかに対応するべきであり、研究対象としながらもその成果を還元することが重要である。また避難誘導と共に、その地域に求められる夜間の安全性や心理的な課題を照明によって低減することも求められる。そのためには一般的な基準や方法にとらわれず、場所や人の状況や予算に応じて、照明方法を柔軟に検討することが必要であろう。そこで、既往の知見を踏まえながら、現地調査を基に迅速に取り組むことを目指した。

本研究では震災で甚大な被害を受けた、福島県いわき市久之浜町を対象とした。夜間の非常時において咄嗟に方向や避難路を認識できるようにしながら、久之浜の持つ地形や文化などの空間的特徴を光で可視化する照明社会実験を行った。駅前地区と立地区を対象とした避難路認識調査を踏まえて、高台などの地形や、神社など避難の目印となる文化的要素、家屋や空地などに照明を設置した。社会実験の結果、90%以上の住民が夜間でも、光によって地理的な方向が認識できるようになったと答えた。

日常的に地形を可視化することは、夜間の立地区の様子を記憶に残し、津波による災害が起こった際に逃げる方向の判断を向上させる効果がある。本研究の成果は、久之浜のような被災地だけでなく、津波被害を受ける恐れのある街において、地域の空間的特徴を感じ、愛着を持たれるような光環境の整備として活用されていくことが期待できる。