

都市照明研究 30 年の展開

——人の視認・認知・行動から都市の夜間環境を考える

東京都市大学 小林茂雄

1. はじめに——「照らす」から「見える・わかる・行動できる」へ

日本の都市照明・環境照明の計画論は、1990 年代以降、大きく変化してきた。従来の照明計画では、道路や床面をどの程度明るくするか、すなわち水平面照度 (lx) を確保することが、照明性能を評価する主要な指標の一つとされてきた。視作業の効率や安全性を客観的に扱う上で、照度は現在でも重要な指標である。

しかし、人が夜間の都市空間を実際に移動し、利用するときに必要なのは、単純な数値としての「明るさ」だけではない。人は、路面の段差や障害物だけでなく、前方の状況、対向者の存在や挙動、建物の開口部、街路の奥行き、死角、階段や坂道の方角、周囲に感じられる人の気配など、さまざまな視覚情報を手がかりとして空間を認知し、その状況に応じて行動を判断している。したがって、夜間の照明を考えることは、単に「どれだけ明るくするか」を決めることではない。「何に見えるようにするのか」「空間をどのように理解できるようにするのか」「その結果として、人がどのように行動するのか」を考えることである。

小林研究室では、1990 年代後半から、環境心理学、視覚生理学、建築・都市計画、防災工学などの領域を横断しながら、夜間の光環境と人間の視認・認知・行動との関係を、被験者実験やフィールド調査を通して研究してきた。また、照明設計者の角舘政英氏らとの協働を通じて、そこで得られた知見を街路、住宅地、商業地、歴史的集落、被災地などの実際の都市空間へと展開してきた。

その過程で重視してきたのは、照明器具だけを対象とするのではなく、建築、道路、植栽、地形、窓明かり、店舗からの漏れ光、人々の活動など、都市に存在するさまざまな要素を一つの連続した夜間環境として捉えることである。本稿では、約 30 年間にわたる研究と実践を振り返りながら、そこから形成されてきた「ライティング・アーバニズム」の考え方と、その研究・設計・社会実装への展開を整理する。

2. 環境照明研究・実践 30 年の展開

この約 30 年間の研究と実践の変化は、大きく 6 つの段階として整理することができる。

- 【1990 年代以前】照度を中心とした定量計画

道路や床面に必要な照度を確保し、水平面照度、均斉度、光束などの物理量を中心として照明性能を評価する考え方が中心であった。これは視作業の効率や安全性を客観的に評価し、最低限の性能を確保する上で大きな役割を果たした。一方で、同じ照度であっても周囲の建築物、輝度分布、視野の奥行き、人の存在などによって、実際の見え方や安心感が異なることが次第に認識されるようになった。

- 【1990 年代後半～2000 年代】光の量から視覚心理・生活行為へ

研究対象は、照明器具そのものから人が実際に体験する光環境へと広がった。夜間商店街を対象とした研究では、店舗からの漏れ光が単に路面を明るくするだけでなく、店舗内部で行われている人間活動を想起させ、「人のいる気配」として歩行者の心理に影響することが検討された。ここでは、光を物理的な明るさとしてではなく、人や活動の存在を伝える環境情報として捉える視点が生まれた。

- **【2000 年代前半】街路・都市スケールへの展開——自然監視性と低照度化**

2003 年には、住宅と街路との関係に着目し、低い塀や住宅の窓明かりなどによって周囲の状況が認識しやすい環境では、街路照明の照度を抑えても安心感を維持できる可能性を検討した。重要となったのは、街路全体を一律に明るくするのではなく、歩行者が安全に移動するために必要な視覚情報を選択的に確保するという考え方である。これは、照明計画を「照度の確保」から「人間の視認・認知を支える環境の構成」へと広げる一つの契機となった。

- **【2000 年代後半～2010 年代】実空間における照明性能の検証**

研究は、実際の地域や街路を対象とした社会実験へと展開した。富山県八尾町や岐阜県白川村平瀬地区などでは、建物の開口部から漏れる光、建物間の隙間、空地など、従来の街路照明では十分に扱われてこなかった光環境に着目した。特に、街路全体を均一に照らすのではなく、空間の奥行きや見通しに関係する場所を選択的に照らす考え方を実空間で検証した。ここから、必要な場所に必要な光を配置する「照明性能」という考え方が、具体的な設計手法として発展していった。

- **【2011 年以降】安心から防災・レジリエンスへ**

東日本大震災以降は、夜間の津波避難や停電時の都市空間へと研究対象を広げた。釜石市、陸前高田市、いわき市久之浜、気仙沼市などの被災地域を対象に、文字や矢印だけに依存するのではなく、高台、坂道、階段、山並み、神社など、地域固有の地形やランドマークを光によって認識できるようにする方法を検討した。これは、照明を単なる視認性確保の設備ではなく、災害時に人が周囲の空間構造を読み取り、自ら判断して行動するための環境情報として捉えるものである。平常時には景観や地域の魅力を形成し、災害時には避難方向を判断する手掛かりとなる二重の役割を持つ照明を、ここでは「レジリエント照明」と捉えている。

- **【2020 年代】都市デザインへの統合——ライティング・アーバニズムへ**

近年は、照明を単独の設備として計画するのではなく、都市デザインそのものの一部として捉える方向へ研究・実践を展開している。道路、公園、建築、港湾、民有地などを個別に照らすのではなく、それぞれの境界を越えて都市全体を連続した夜間環境として考えることが重要になる。安全、防災、景観、省エネルギー、地域活動、観光、コミュニティなどを個別の課題として扱うのではなく、一つの夜間都市環境の中で統合していく。このような研究と実践の積み重ねが、現在の「ライティング・アーバニズム」という考え方につながっている。

3. 主要な研究成果

小林研究室では、被験者実験、フィールド調査、実測、行動観察などを組み合わせ、光環境と人間の心理・生理・行動との関係について研究を進めてきた。主な研究テーマは次のように整理できる。

- ① **店舗の漏れ光と「人の気配」**

夜間商店街を対象とした研究では、店舗の開口部やファサードから漏れる光に着目した。店舗からの光は、単に路面の明るさを補うだけではなく、「その場所に人がいる」「活動が続いている」ことを伝える環境情報として機能する可能性を示した。また、漏れ光の量だけでなく、開口部の形態や内部の見え方など、建築的な条件が心理評価に関係することも検討した。これは、建築内部の光を街路側から知覚され

る都市環境の一部として捉える視点につながっている。

- ② 住宅の窓明かりと自然監視性

住宅地では、住宅と街路の關係に着目し、窓明かりや開口部を通して感じられる人の存在と夜間の安心感との關係を研究した。道路に面した住宅の窓や比較的見通しのよい外構は、街路から見たときに「誰かがいる」「街路に目が向けられている」という感覺を生み出す。このような自然監視性の考え方を照明計画に取り入れることで、街路灯の照度だけに依存せず、住宅や店舗から生じる生活の光を夜間環境の資源として活用する可能性を示した。

- ③ 開口部の光と空地・隙間を利用した照明

富山県八尾町や白川村平瀬地区などでの実空間実験では、建物の開口部から漏れる光が周囲の空間に与える影響や、建物間の隙間、空地などの見え方を検討した。ここで重視したのは、「暗い場所をすべて明るくする」のではなく、空間を理解するために必要な部分を見せることである。建物間の隙間や空地など都市の中に存在する暗がりを適切に扱うことで、少ない光でも空間の奥行きや見通しを確保できる可能性を検証してきた。

- ④ 低照度環境における視認性と視覚反応

夜間や停電時などの低照度環境では、照度を高くすれば必ずしも周囲が見やすくなるとは限らない。視野内に高輝度の光源が存在すると、まぶしさや輝度対比の問題が生じ、周囲の暗い領域が見えにくくなる場合がある。そこで被験者実験や瞳孔径などの生理的指標を用いて低照度環境における視覚反応を検討している。こうした研究から、光源の明るさだけではなく、位置、輝度、周囲との明暗關係などを含めて照明環境を考えることの重要性が明らかになってきた。

- ⑤ 光環境と人間の行動・コミュニケーション

照明研究の対象は、安全や防犯だけではない。オープンカフェや喫煙所などを対象として、光環境が人の滞留、視線、他者との距離、コミュニケーションなどにどのような影響を与えるかについても研究してきた。光の色、明るさ、方向、分布などは、単に「見える／見えない」を左右するだけでなく、人がどこに留まり、どこを見て、他者との程度の距離をとるかといった空間行動にも關係する。これは、照明を「安全のための設備」から「人と人との關係やコミュニケーションを支える環境要素」へと捉え直す研究である。

- ⑥ 避難誘導と地域景観を両立するレジリエント照明

東日本大震災以降は、被災地域を対象として避難行動と夜間景観を両立させる照明について研究してきた。高台、坂道、階段、山、神社など、地域の人々が日常的に認識している場所を光によって可視化することで、文字や矢印だけに頼らず都市そのものを避難情報として機能させることを目指している。この考え方は、ケビン・リンチが示したパス、ノード、ランドマークなどの都市構造の認識とも重なる。平常時には地域の景観を形成し、非常時には避難方向を判断する手掛かりとなる二つの役割を重ね合わせることが、レジリエントな夜間都市環境の一つの可能性である。

4. 研究から導出された 5 つの照明概念

これまでの研究・実践を総合すると、現在の研究室では夜間環境を構成する照明の考え方を次の 5 つに整理している。

1. 歩行性能照明

路面を一律に照らすのではなく、段差、障害物、分岐点、対向者など、歩行者が安全に移動するために必要な視覚情報を選択的に見せる照明である。

2. 危険予測照明

足元だけでなく、死角や空間の奥行きを適切に見せることで、歩行者が進行方向の状況を予測し危険を回避できるようにする照明である。重要なのは「危険な場所を明るくする」ことではなく、危険が生じる可能性のある状況を事前に認知できるようにすることである。

3. 誘導照明——地形認知・災害避難誘導

文字や矢印だけに依存せず、坂道、階段、高台、山並み、神社など地域固有の地形やランドマークを光によって認識させる照明である。人が周囲の空間構造を理解し、自ら方向を判断できるようにすることで、停電や混乱が生じた場合にも自律的な避難行動を支援することを目指す。

4. 防犯照明——窓明かり・自然監視・人の気配

住宅や店舗から漏れる光を通して、内部の生活や人の存在が感じられる環境を形成する照明である。街路灯の照度を一律に高めるのではなく、都市にすでに存在する生活の光を安心や自然監視性を支える環境資源として活用するという考え方である。

5. ボイド照明

建物間の隙間、空地、壁面など都市の中に存在する暗がりを対象とし、空間認知に必要な部分を選択的に照らす照明である。暗い場所をすべてなくすのではなく暗さを残しながら必要などころだけを見せる。それによって少ない光でも空間の奥行きや見通しを確保し、都市の暗さそのものを環境構成の一部として活用する。

5. 公的基準・社会実装・産業との関係

これまでの研究・実践で重視してきた、

- 照度だけでなく、人が何を認知するかを考える
- 自然監視性や周辺環境を含めて照明を考える
- 水平面だけでなく、鉛直面や輝度分布を評価する
- 必要な場所・時間に必要な光を与える
- 過剰な光を抑え、環境への影響を低減する

という考え方は、近年の照明計画や公的基準、産業界における評価手法の変化とも重なる。ただし、個々の研究成果が特定の基準や製品指標に直接反映されたと単純に捉えるのではなく、研究、設計実務、行政、産業それぞれの取り組みが相互に影響しながら、照明を評価する視点そのものが広がってきたと考えることが適切である。

● 道路照明——路面から歩行者の視認性へ

道路照明では、車両の走行に必要な路面照度だけでなく、歩行者、横断者、交差点など、さまざまな道路利用者に必要な視認性を考慮する方向へと発展している。近年の道路照明施設に関する基準・解説でも、LED 化だけでなく低位置照明、調光、横断歩行者への配慮など、状況に応じて必要な光を確保

する考え方が重視されるようになっている。

- **防犯環境設計——照明と自然監視性**

防犯環境設計(CPTED)においても、照明は単純な明るさの確保だけではなく、見通しや監視性、死角の低減などと組み合わせて考えられている。住宅の門灯や窓明かりを活用する「一戸一灯」などの取り組みも含め、地域に存在する人の活動や生活の光を防犯環境の一部として捉える考え方が各地で実践されてきた。

- **空間の明るさ感——水平面照度を超えた評価**

照明産業においても、水平面照度だけでは捉えきれない空間の見え方を評価する手法が発展している。その一例がパナソニックが開発した「Feu」である。壁、床、天井などの輝度分布をもとに人が感じる空間の明るさを評価する指標として開発されている。こうした動きは、照明設計における評価対象が「どれだけ照らされているか」から「空間がどのように見え、感じられるか」へ広がっていることを示す一例である。

- **JIS 規格——必要な光を適切に選択する方向へ**

JIS Z 9110「照明基準総則」をはじめとする照明基準においても、利用者の状態や行為、照明する対象、エネルギー消費などを考慮しながら目的に応じた照明を設定する考え方が重視されている。2024 年の JIS Z 9110 改正では、照度段階の見直しや省エネルギー・資源節約に関する考え方も盛り込まれた。また、屋内照明については JIS Z 9125、屋外照明については JIS Z 9126 など、用途や環境に応じた個別の基準が整備されている。こうした動きは、照明を一律に明るくするのではなく、目的、行為、周辺環境に応じて必要な光を選択するという現在の照明計画の方向性と重なる。

- **光害対策——照らさないことも照明設計である**

近年は、上方への光漏れ、生態系への影響、夜空の明るさなどを含めた光害への関心も高まっている。必要な場所だけを照らし、必要のない時間には減光・消灯すること、光を上方や周辺へ漏らさないこと、環境に応じて光色や配光を選択することなど、「照らさない」という判断そのものが照明設計の重要な要素となっている。この方向性は、研究室が長年取り組んできた「必要な光を見極める」という考え方とも重なるものである。

6. 小林茂雄と角舘政英——研究と実践の相補的協働

この 30 年間の研究・実践を特徴づけるのは、学術研究と設計実務を行き来しながら知見を発展させてきたことである。

小林茂雄は、環境心理、視覚生理、空間行動に関する被験者実験やフィールド調査を通じて、光環境が人の認知、心理、行動に与える影響を検証してきた。店舗の漏れ光、住宅の窓明かり、自然監視性、低照度環境、対人コミュニケーション、避難行動など、「人間は光をどのように見て、解釈し、行動するのか」という問いを研究の軸としてきた。

一方、角舘政英氏は、照明設計者として実際の都市や地域を対象に、こうした研究上の知見を具体的な空間へ展開してきた。街路、駅前広場、公園、歴史的集落、復興地域などにおいて、建築、道路、植栽、地形、人間活動を一体的に捉え、照明器具単位ではなく都市空間全体を対象とした光環境計画を実践してきた。

両者の協働は、

1. 実空間で課題を発見する
2. 心理・生理・行動実験によって検証する
3. 照明性能・設計手法として整理する
4. 実際の都市・地域へ実装する
5. 現地で評価し、新たな研究課題を見いだす

という循環として捉えることができる。研究と実践を一方向に結びつけるのではなく、実践が研究課題を生み、研究が実践を更新するという往復関係を形成してきたことが、この 30 年間の大きな特徴である。

7. 結語——夜の都市を設計する

30 年間にわたる研究と実践から見えてきたのは、「照度を高くすること」と「安全・安心にすること」は必ずしも同じではないということである。必要以上に照度を高めればエネルギー消費が増えるだけでなく、まぶしさや輝度対比によって周囲の暗い部分がかえって見えにくくなることもある。また、上方への光漏れや過剰な照射は、生態系や夜空環境にも影響を与える。

一方、人間の視覚特性や行動特性を踏まえて光を配置すれば、必ずしも多くの光を使わなくても、段差を捉え、対向者を認知し、空間の奥行きを把握し、進む方向を判断することができる。さらに、住宅の窓明かり、店舗の漏れ光、建築の開口部、植栽、地形、海や山のシルエット、人々の生活活動など、これまでに必ずしも「照明設備」として扱われてこなかったものも、夜間都市を構成する重要な環境要素となる。

つまり、これからの照明計画で問われるのは、都市から暗さをなくすことではない。

- どこを見せるのか。
- 何を見せなくてもよいのか。
- どこに人の気配を感じさせるのか。
- どこへ向かえばよいのか。
- そして、どこに暗さを残すのか。

こうした問いを重ねながら、光と暗さを組み合わせて夜の都市を構成していくことが重要である。

「水平面照度を計算する」照明計画から、「光を通して人と都市の関係を構築する」照明計画へ。

小林研究室では、環境心理、視覚科学、建築・都市計画、防災、照明デザインを横断しながら、安全・安心、景観、コミュニケーション、防災、地域の記憶、そして環境負荷低減を統合した夜間都市環境のあり方を研究している。その研究と実践を総合する一つの考え方が、ライティング・アーバニズム (Lighting Urbanism) である。それは、都市を単に「照らす」のではなく、光と暗さを通して、人が都市を見て、理解し、行動し、他者と関わるための環境をつくることである。これからも科学的な検証と実際の地域での実践を往復しながら、光と暗さによって、人がより安全に、より自由に、そしてより豊かに過ごすことのできる夜の都市を研究・提案していく。

発表論文

1. 小林茂雄、海野宏樹、中村芳樹：夜間商店街の利用目的を考慮した照明構成要素の心理的効用、日本建

築学会計画系論文集、No.524、pp.15-20、1999.10

2. 村松陸雄、中村芳樹、中島政太郎、小林茂雄：住宅地街路の夜間光環境評価と住宅外構照明の関係、日本建築学会計画系論文集、No.528、pp.23-28、2000.2
3. 小林茂雄、海野宏樹、中村芳樹：夜間商店街における店舗からの漏れ光と安心感、MERA Journal、No.11、pp.1-8、2000
4. Rikuo Muramatsu, Yoshiki Nakamura, Seitaroh Nakajima and Shigeo Kobayashi: Effects of House Exterior Lighting on the Evaluation of Lighting Environment on Nighttime Residential Streets, Journal of Light & Visual Environment, Vol.25, No.1, pp.60-65, 2001
5. 小林茂雄、安部貴浩、吉崎圭介：夜間街路上の他者に対する歩行者の回避行動に関する研究、日本建築学会計画系論文集、No.556、pp.69-75、2002.6
6. 小林茂雄、安部貴浩：不均一な夜間街路照明が対向者への回避行動に与える影響 同一線上を真正面から接近する他者への回避行動の起点に関する検討、日本建築学会計画系論文集、No.564、pp.71-77、2003.2
7. 小林茂雄、榎究、乾正雄：住宅と街路の関係性を考慮した夜間街路照明の適性 自然監視性を取り入れた街路照明の低照度化に関する研究(1)、日本建築学会環境系論文集、No.568、pp.25-31、2003.6
8. 小林茂雄：昼夜の遊歩道における店舗開口部の特徴と歩行者の注視行動との関係 原宿キャットストリートを対象としたケーススタディ、日本建築学会計画系論文集、No.575、pp.77-83、2004.1
9. 小林茂雄：夜間商業街路の時間帯と利用行動に応じた光環境のあり方に関する研究 自由が丘の九品仏川緑道を対象とした画像評価実験、日本建築学会環境系論文集、No.585、pp.7-13、2004.11
10. 小林茂雄：商業街路における店舗照明と街路灯の適正光量、日本建築学会環境系論文集、No.599、pp.23-29、2006.1
11. 角館政英、小林茂雄、海藤哲治：地域性と横道認知を考慮した交差点の光環境整備の提案 富山市八尾町を対象として、日本建築学会環境系論文集、No.610、pp.19-25、2006.12
12. 角館政英、小林茂雄、海藤哲治、池田圭介：建物開口部からの光を活かした夜間街路照明の提案 富山市八尾町を対象として、日本建築学会環境系論文集、No.612、pp.23-29、2007.2
13. 池田圭介、小林茂雄：日中と夜間における景観不適合箇所の特徴 一横浜市馬車道を対象として一、日本建築学会環境系論文集、No.613、pp.21-26、2007.3
14. 小林茂雄、角館政英、名取大輔：街路に隣接する空地の見通しを高めた屋外照明の提案 岐阜県白川村の平瀬地区を対象として、日本建築学会環境系論文集、No.621、pp.1-7、2007.11
15. 池田圭介、小林茂雄：日中と夜間における建物ファサードの視覚的变化 横浜市の馬車道を対象として、日本建築学会環境系論文集、No.621、pp.9-15、2007.11
16. 小林茂雄、名取大輔、神宮彩、角館政英：建物に付属する光によって与えられる路上での安心感 岐阜県白川村の平瀬地区を対象として、日本建築学会環境系論文集、No.627、pp.567-572、2008.5
17. 小林茂雄、角館政英、名取大輔：場所の認知を促す建物外構照明の提案 横浜市山手西洋館を対象として、日本建築学会環境系論文集、Vol.74、No.639、pp.561-567、2009.5
18. 小林茂雄、鈴木竜一、角館政英：分散配置型の低照度街路照明の整備と評価 岐阜県白川村平瀬地区での実践、日本建築学会技術報告集、第18巻、第38号、pp.233-238、2012.2

19. 前博之、角舘政英、小林茂雄：夜間津波発生時の高台避難を支援する光環境整備計画－岩手県釜石市を対象として－、照明学会誌、Vol.97、No.11、pp.721-727、2013.11
20. Kobayashi Shigeo and Murakawa Kazutaka: The Experiments Giving Illuminations to the Street by Residents Participation, Journal of Light & Visual Environment, vol.37, No.2&3, pp.101-105, 2013.12
21. 小林茂雄、鈴木竜一、角舘政英、塚本由晴、貝島桃代：渋谷区立宮下公園における要求性能に基づいた低照度光環境の計画と評価、日本建築学会技術報告集、第 20 巻、第 44 号、pp.169-172、2014.2
22. 小林茂雄：地域連携によって店舗個性を表出させた夜間商店街の光環境、日本建築学会技術報告集、第 20 巻、第 45 号、pp.617-620、2014.6
23. 小林茂雄、角舘政英：仮設建築群地域における避難誘導照明と屋外環境照明の整備－岩手県陸前高田市を対象として－、照明学会誌、Vol.99、No.2、pp.67-73、2015.2
24. 小林茂雄、角舘政英、前博之：夜間津波からの自主避難を誘導する光環境の調査と構築：岩手県釜石市と陸前高田市を対象として、住総研研究論文集、No.41、pp.13-23、2015.3
25. 小林茂雄、上村文也：山形県金山町の街並みづくりの特性に沿った景観照明の提案と実験、照明学会誌、Vol.99、No.11、pp.601-607、2015.11
26. 小林茂雄：官民協働による道路と沿道建物の一体的光環境計画、日本建築学会技術報告集、第 22 巻、第 50 号、pp.165-170、2016.2
27. 小林茂雄、上村文也、久下博久、青柳美佳：山形県金山町大堰公園の景観特性を表出させる低輝度分散照明、照明学会誌、Vol.100、No.2、pp.82-86、2016.2
28. 小林茂雄：公と私の空間が連続した山形県金山町の街歩き回廊を巡る光環境の形成、日本建築学会技術報告集、第 22 巻、第 52 号、pp.1123-1126、2016.10
29. 小林茂雄、角舘政英：避難路確保と風景の継承を両立させた福島県久之浜町の夜間光環境整備の提案、日本建築学会技術報告集、第 22 巻、第 52 号、pp.1169-1172、2016.10
30. Shigeo KOBAYASHI and Masahide KAKUDATE: The Lighting Installation for Evacuation Guidance and the Outdoor Areas in Temporary Architecture Group District, Journal of Light & Visual Environment, vol.40, pp.36-45, 2016
31. 小林茂雄：窓明かりの状態がつくる住宅外構まわりの安心感、日本建築学会技術報告集、第 53 号、Vol.23、No.53、pp.205-208、2017.2
32. 小林茂雄：風と緑と水の体感を促す屋外光環境の演出手法－二子玉川ライズの歩行者専用通路を対象として－、日本建築学会技術報告集、Vol.23、No.53、pp.265-270、2017.2
33. 小林茂雄、中村有歩、細谷誠剣：リゾートタウンにおける自然体感を強化する低照度照明計画、照明学会誌、第 101 巻 2 号、pp.82-87、2017.2
34. 小林茂雄、角舘政英、阿部俊彦：宮城県気仙沼市における沿岸風景の可視化と避難方向の認識を両立する光環境の提案、日本建築学会技術報告集、第 24 巻、第 56 号、pp.363-366、2018.2
35. 小林茂雄、山田浩嗣：外壁格子に光を組み込んだ住宅外構照明の提案、日本建築学会技術報告集、第 24 巻、第 56 号、pp.243-246、2018.2
36. 小林茂雄、高橋沙季、吉田有里：山形県金山町における住宅・道路混在型の夜間景観形成、照明学会誌、

第 102 卷 10 号、pp.459-463、2018.10

37. 小林茂雄、角舘政英、阿部俊彦：宮城県気仙沼市八日町の街並み特有性と高台避難の向上を目指した光環境整備の提案、日本建築学会技術報告集、第 24 巻、第 58 号、pp.1097-1100、2018.10
38. 小林茂雄、角舘政英、西森陸雄：伊豆半島熱川温泉を対象とした地域観光と津波避難を両立させる夜間光環境の提案、日本建築学会技術報告集、第 25 巻、第 59 号、pp.299-302、2019.2
39. 小林茂雄、角舘政英、山口秀樹：空間認知を考慮した屋外避難時の低輝度照明計画：気仙沼湾の防潮堤周辺を対象として、照明学会誌、108 巻 1 号、pp.33-40、2023
40. 坂本隼颯、小林茂雄、角舘政英：地域景観と防災を両立する公民連携型照明計画：茨城県大洗町における高台避難支援のための光環境整備、照明学会誌、110 巻、R1 号、pp.9-16、2026