

# 山形県金山町における住宅・道路混在型の夜間景観形成

専門会員 小林 茂雄 (東京都市大学) 非会員 高橋 沙季 (東京都市大学大学院)  
非会員 吉田 有里 (東京都市大学)

## Nighttime Landscape Lighting Creation with Housing and Roads in Kaneyama, Yamagata Prefecture

Fellow Member **Shigeo Kobayashi** (Tokyo City University),  
Non Member **Saki Takahashi** (Graduate School of Tokyo City University) and  
Non Member **Yuri Yoshida** (Tokyo City University)

### ABSTRACT

This project extended the lighting installations in public facilities such as parks and warehouses in Kaneyama Town, Yamagata prefecture to private properties such as houses and shops. An implementation of the landscape lighting for about six months revealed an increase in “natural elements”, “history and tradition”, “traces of handicrafts”, “people’s signs”, “connections of lights”, and “resistance to leaving trash”. Creating a comprehensive lighting environment for streets needs to be promoted over the long term while public and private sectors cooperate and share goals. Although this installation is temporary for now, future plans include a shift towards permanent establishment.

KEYWORDS : landscape lighting, Kaneyama Town, residents participation, history and tradition, public-private partnership

### 1. 背景と目的

山形県最上郡金山町は最上川支流の金山川に沿って形成された盆地にある町である。1983年に「全町美化運動」が開始されて以降、美しい街並み形成に向けて行政と住民が一体となり、50年以上に渡って多くの取り組みがなされてきた<sup>1)</sup>。その街づくりの特徴は、周辺の自然環境や町を巡る大堰と呼ばれる水路と調和した街並みをつくらうとするものと、切妻の妻面に木組みが表れる金山住宅を普及していこうというものであり、住民参加によって自然と人工、新と旧、公と民が混在して調和するような街並みが創り出されている。しかし一方で、金山町の夜間景観は、最小限で画一的な街路照明によってのみ形成されており、本来の街並みの特性が表れているとはいえなかった。そこで筆者らは、2014年から金山町と連携して、町の個性を創出させると同時に、安心して散策できるような景観照明づくりに取り組むことになった。

本研究は、これまでの活動を継続させ、金山町の古くからの「表通り」である十日町通りと七日町通りを中心に、公有地と私有地が混在するような景観照明づくりを試みるものである。住宅にも金山町らしい光を取り付けることによって、通り全体の景観的特

徴が表出され、夜間の歩行者へ良い効果を与えることができると考えた。

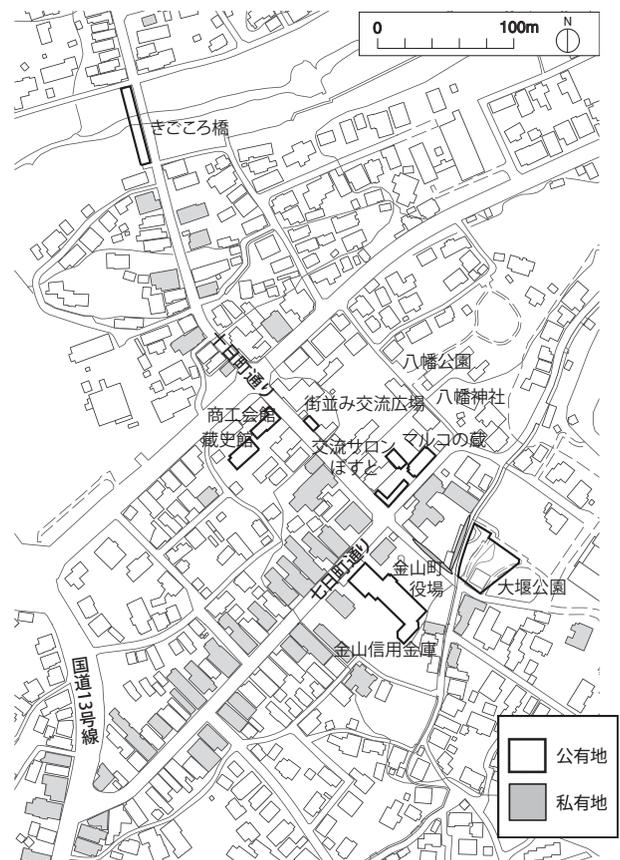


図1 景観照明を設置した公有地・私有地の識別  
Fig. 1 Distinction between public land and private land with landscape lighting installed.

表1 景観照明設置数の推移

Table 1 Transitions in the number of installed landscape lighting.

		2014	2015	2016	2017
施設数	公有地	2	6	7	7
	私有地	1	4	16	47
	合計	3	10	23	54
灯数	公有地	50	58	81	48
	私有地	15	23	62	114
	合計	65	81	143	162

表1に景観照明設置数の推移を、図1に2017年に景観照明を施した場所と公有地・私有地の識別を示す。2014年から2016年までは、公園や神社などの公有地を中心に、十日町通りに面した一部の住宅や商店の景観照明を設置してきた<sup>2-4)</sup>。街並みのスケールに合わせて水路や公共の土蔵などに光を配置することで、金山町らしさが形成されることが示された。また、住民も今後の照明設置活動に81%が参加したいと回答した<sup>2)</sup>。そこで本計画では、表通りに面した役場や公園などの公共施設に加えて、住宅や店舗などの私有地の建物を対象とし、住宅と道路の光が混在する景観の創出を試みた。さらにそうした公と私が入り混じった光環境が、路上の歩行者にどのような影響を与えるのかについても検討する。

## 2. 照明計画の概要

### 2.1 計画の趣旨

金山町の景観づくりの施策や現状の夜間景観の課題<sup>1)2)</sup>、2014年から2016年までの活動<sup>2)4)</sup>を踏まえて、照明計画の趣旨について次の6点を設定した。①～④は光の設置対象や方法に関するもので、⑤⑥は光の連なりによってつくられる効果に関するものである。

#### ① 自然景観

大堰（水路）や池沿いには低い位置に約4 m 間隔で光を設置する。公園内や表通りに面した大柄の樹木は下方からスポットライトを当て、水際の樹木は水面に映り込むことを考慮して光を配置する。自然景観の要素を照らすことでその特徴を夜間に認識すると共に、歩行者に散策を促すことを狙った。

#### ② 歴史や伝統

白い漆喰の土蔵や古い住宅の妻面をスポットライトで照らし、歴史的な建物要素を強調するようにした。金山杉が用いられている伝統的な塀や建物には軒先に吊行灯を設けた。大堰や保存樹への光も、歴史や伝統を感じさせることを意図した。

#### ③ 手仕事の痕跡

金山町の大工がつくり上げた住宅（金山住宅）や蔵、橋などは、スポットライトで側方から照らして構造の陰影やテクスチャが表れるようにした。また金山住宅の軒先に吊行灯を設けることで手仕事による温かみを感じられることを意図した。

#### ④ 人の気配

夜間も内部に人が居る住宅などには、玄関付近の軒先に吊行灯を取り付けることとした。吊行灯は光源を手づくりのランプシェードで覆っており、人の存在を想起しやすくすることを狙っている。一部の店舗では1階の開口部の内側に光を設置し、店舗内部への関心を高めることを狙った。

#### ⑤ あかりのつながり

既存の街路灯や防犯灯は約50 m 間隔で配置されている。それに対して、表通りに面する建物は約10 m 間隔で光を取り付け、光同士につながりが感じられることを意図した。そのつながりによって、街並みが本来持つ連続性が夜間にも表出されることを意図している。

#### ⑥ 防犯性の向上

建物に取り付けた吊行灯などによって人の存在を外部に連想させることは、監視性の確保と領域性の強化に結び付くと考えた。防犯環境設計（CPTED）の観点<sup>5)</sup>から、それらの強化は路上でのモラルに反する行動を躊躇させると予想される。また光の設置間隔も従来よりも短くするために、その効果が及ぼす範囲は連続しやすくなると考えられた。反道徳的な行動の抑止は、町の防犯につながりものである。

### 2.2 景観照明実施概要

これらの6点の考え方を元に、照明設置可能な場所や位置について、金山町役場や各町会、七日町通りと十日町通りに面する全ての住宅や店舗に対して聞き取り調査を行った。住民からの設

問や方法に関する要望を聞き、電源位置の確認と現場での照明実験を踏まえて設置位置と個数を確定した。表通りに面する建物の約70%に光を設置することとなった。

景観照明の実施は2017年4月25日（火）～11月1日（水）であり、点灯時間は日没から22時とした。照明を取り付けた設置箇所は、公園・役場・交流場所・橋などの公有地が7箇所48灯、住宅・店舗などの私有地が47箇所114灯である。景観照明設置前の配灯図を図2に、設置後の配灯図を図3に示す。景観照明設置中は、大堰公園周辺に位置する既存のポール灯を4灯を消灯した。また照明設置前であっても、表通りの路面照度は1.0 (lx) を下回っており、JISの道路照明の基準未満であるため、通りの街路灯や防犯灯は消灯していない。11月1日以降は、冬季の雪の影響を受ける箇所など約半数を撤去している。

図4に景観照明設置後の風景を示す。設置に要した照明器具やケーブル、漏電遮断器、タイマーなどの機材の費用は、公有地・私有地を問わず全て金山町の負担によるものである。照明に関わる電気代や器具固定の用具などは各住民が負担している。

図2と図3の比較より、景観照明の計画では6.4 W (485 lm) 程度の小光源を分散配置しているため、設置前よりも屋外の灯数は4倍に増えたが、消費電力や光束は約10%上昇するのにと留まっている。平均路面照度は上昇しているものの、七日町通りと十日町



既存照明

記号	光源	種類	単価消費電力[W]	単価光束[lm]	灯数	消費電力[w]	光束[lm]	
●	水銀灯	ポール灯	250	12,800	9	2,250	115,200	
●	ナトリウム灯	ポール灯	220	26,500	3	660	79,500	
○	水銀灯	ポール灯	300	15,800	2	600	31,600	
■	水銀灯	電柱防犯灯	40	1,400	7	280	9,800	
■	蛍光灯	ポール灯	20	1,470	10	200	14,700	
▲	蛍光灯	足元灯	20	1,100	4	80	4,400	
▲	白熱電球	ブラケット	60	810	5	300	4,050	
◇	LED	ポール灯	6	480	10	60	4,800	
					合計	50	4,430	264,050

図2 景観照明設置前の配灯図

Fig. 2 Layout before lighting installation.

通りは1.0(lx)前後と決して高いものではない。

### 3. 景観照明の評価

#### 3.1 歩行時の評価

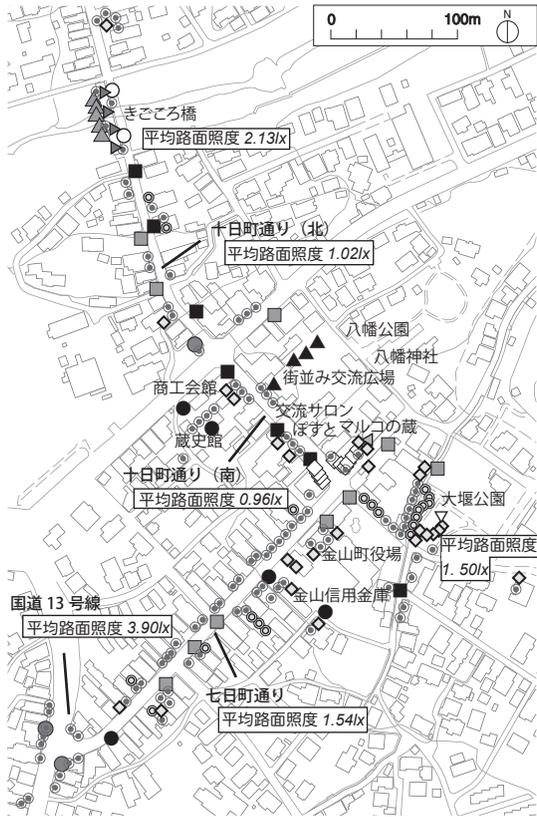
照明計画の趣旨とした項目を、夜間にこの場所を歩く人々がどの程度感じ取っているかを把握する調査を行った。評価項目は、①自然景観、②町の歴史や伝統、③手仕事の痕跡（大工職人や住

民などによる手仕事の技術の跡)、④人の気配、⑤あかりのつながり、⑥ゴミ放置への抵抗、の6つである。景観照明設置前の2017年4月中旬と設置後の2017年7月の19~21時に、一人ずつ個別に歩いてもらって、各項目が感じられる対象や通りの範囲を地図上にマークしてもらった。評価者は、照明設置エリア以外に住む住民8名(20代から60代の男性5名・女性3名)である。

図5に、各項目が評価された場所を示している。図6に①~④の項目が指摘された要素の集計結果を、図7と図8は⑤⑥の項目が指摘された通りの累計距離を示す。図5より、景観照明設置前は何れの項目も感じられる対象は少なく、大堰公園やきごころ橋、マルコの蔵など公共施設で「自然景観」や「手仕事の痕跡」が感じられる程度である。一方で景観照明設置後は、どの項目についても評価対象数は大幅に増えている。図6より、「自然要素」は公有地で多く感じられ、「人の気配」と「手仕事の痕跡」は私有地で多く感じられ、「町の歴史や伝統」は公有地と私有地の両方で感じられていることが分かる。4つの項目を意図して設置した光が、公有地と私有地それぞれの特徴を際立たせたり、複合的な効果をもたらせたりすることとなった。

「あかりのつながり」は、路上から見える光が互いに結びついていると感じられる場所を評価してもらったものである。景観照明設置後は、設置範囲の街路のほぼ全域(1,150m中830m)で感じることができるようになった。ただし光の間隔が20mを超える場所では感じられにくくなる傾向にあった。

「ゴミ放置への抵抗」は、空き缶などのゴミを路上に放置することが「絶対に」できないという強い抵抗感がある場所を評価してもらった。光を建物などに設置した場所の周辺で強く表れており、設置前の約2倍の範囲で感じられることとなった。これは筆者らの既往研究の結果<sup>6)</sup>とほぼ一致している。特に「人の気配」が感じられるようになった箇所でも表れている傾向がある。



路面照度は、歩道の中央(両側に歩道がある場合は両側共)を3m間隔で測定し、その算術平均を求めた。

記号	光源	種類	単価消費電力[W]	単価光束[lm]	灯数	消費電力[w]	光束[lm]
●	吊行灯(軒先下など)	LED	6.4	485	109	698	52,865
◎	裸電球(足元灯)	白熱電球	20	165	20	400	3,300
◇	投光・狭角(建物)	LED	9.5	460	26	247	11,960
▽	投光・広角(建物)	LED	38.5	2,380	1	39	2,380
◀	カラー投光(建物)	LED	9.5	460	1	10	460
▶	レフランプ(屋根投光)	LED	9.5	910	5	48	4,550
既存照明	大堰公園周辺の4灯のポール灯を消灯				46	3,430	212,850
				合計	208	4,870	288,365

図3 景観照明設置後の配灯図  
Fig. 3 Layout after lighting installation.

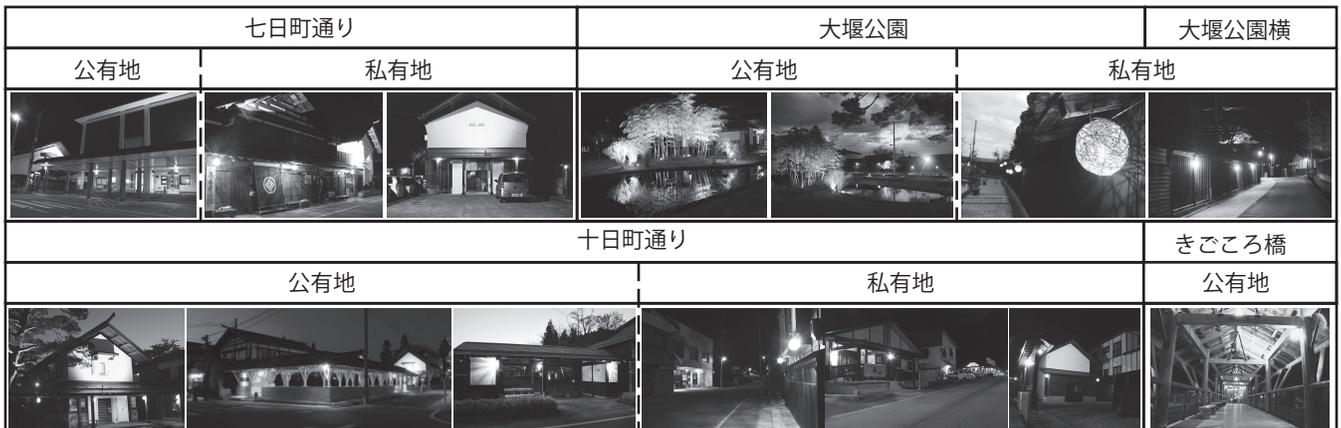


図4 景観照明設置後の様子  
Fig. 4 Scene after lighting installation.

### 3.2 景観照明全体の評価

景観照明実施期間中、金山町の住民48名(20代~80代の男性7名, 女性41名)を対象に「景観照明の評価」と「今後の景観照明への意識」に関するアンケート調査を行った。図9と表2に結果を示す。回答者の中で27%が自宅に光を設置している方であった。

景観照明の評価について、図9より、92%が「夜に散歩しやすくなった」、90%が「防犯に効果があった」と回答し、夜間に出歩くことや町の防犯に寄与していることが確認できた。「吊行灯を見るために町の中心部まで夜にウォーキングするようになった」など、この地区以外の住民が散歩に訪れていることも示されている。「人が暮らしていることに気づいて安心する」「心が和むあかり」というように、住宅などに灯された光によって人の気配が感じられ、安心感につながっていることがうかがえる。景観の面では、「金山の漆喰の壁に吊行灯のあかりが映えてきれい」「金山らしさを強調している」という肯定的な意見が多く得られた。

今後の景観照明への意識については、「光を自主的に管理してもよい」には87%が「はい」と回答した。また、94%が「常設化してほしい」と回答した。「全戸に取り付けて欲しい」「冬にも光をつけて欲しい」「裏通りにも光をとりつけると広い範囲の防犯に効果的だと思う」というさらに設置の拡大を望む意見が得られた。2017年までは筆者らが中心となって各住宅に照明器具を設置してきたが、こうした光環境を継続的に構築するために、設置・撤去を含めた維持管理を住民自身で行っていくことが必要となるだろう。既に住民の意識は高まっているため、今後は設置のマニュアルや費用負担などの仕組み作りが重要になってくる。

これまでの活動の中で、夜間の景観照明の取り組みを地域の観光振興に結び付けたいという要望もあったことから、「夜の活性化イベントを行いたい」という設問を設けたところ、77%が「はい」と回答した。イベントを通して夜の町の活性化を図り、「休憩できるような店、飲食店、お土産屋等、経済面での活性化を望む」という意見があった。具体的なイベントの案としては「夜景と音楽を楽しむイベント」「ナイトマーケットやカフェ」などが出されている。これまでは夜間景観向上と散歩や防犯を趣旨として光環境を創り出そうとしてきたが、今後は地域の観光や経済の活性化にも目を向けることも有用であると思われる。住民のための光環境であっても、活動を拡大したり運用費を賄ったりするためには重要な視点になってくる。

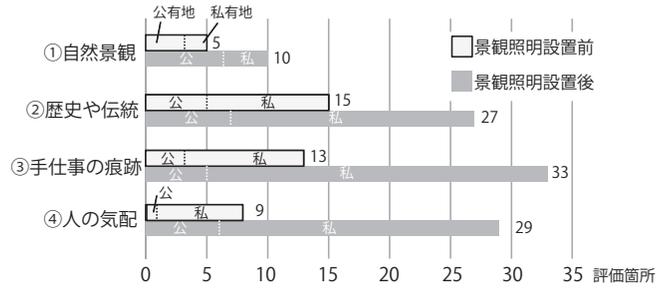


図6 景観照明設置前後の評価箇所の変化  
Fig. 6 Comparison of the number of evaluations before and after installation of lighting.

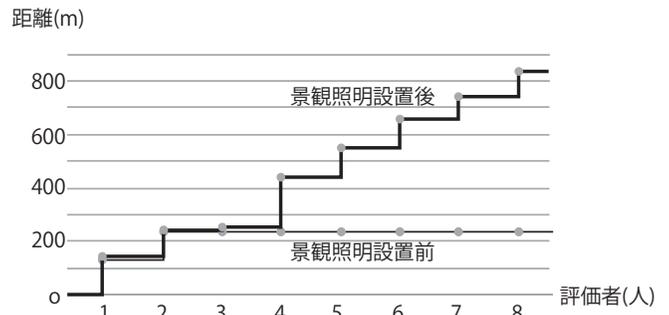


図7, 図8共に評価対象距離は合計1150m

図7 「あかりのつながり」の累計距離  
Fig. 7 Total distance of "Connection of lights".

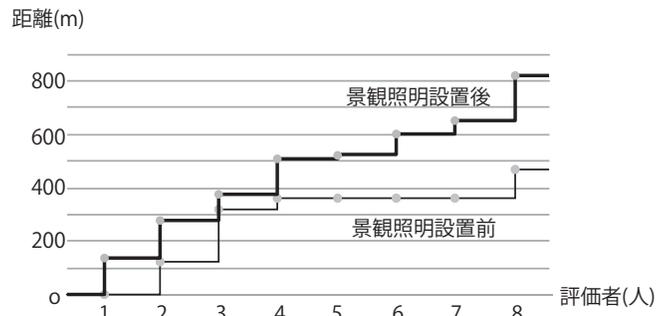
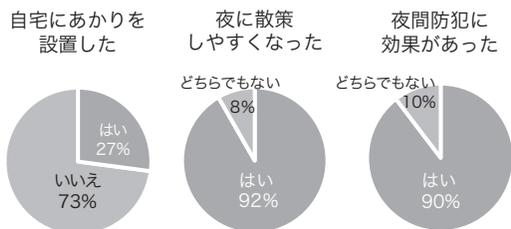


図8 「ゴミ放置への抵抗」の累計距離  
Fig. 8 Total distance of "Resistance to leaving trash".



図5 歩行者による街路周辺状況の把握調査結果  
Fig. 5 Survey results of street environment by pedestrians.

## 2017年の景観照明の評価



## 今後の景観照明への意識

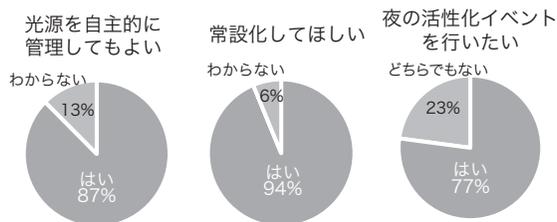


図9 住民アンケート結果 (N=48)

Fig. 9 Questionnaire results for residents. (N = 48)

表2 住民アンケートの自由意見 (N=48)

Table 2 Free opinion of resident questionnaire. (N = 48)

景観照明の効果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・街並景観づくりに大きな効果がある。(2)</li> <li>・金山住宅の漆喰の壁に吊行灯のあかりが映えてきれい。(2)</li> <li>・吊行灯を見るために町の中心部まで夜にウォーキングするようになった。</li> <li>・人が暮らしてくることに気づいて安心する。</li> <li>・心が和むあかりで、防犯効果もあると思う。</li> <li>・夜の散策に丁度良い明るさである。</li> <li>・金山らしさを強調している。</li> </ul>
今後の提案
<ul style="list-style-type: none"> <li>・全戸に取り付けて欲しい、さらに増設して欲しい。(3)</li> <li>・冬にも光をつけて欲しい、雪にも映えるようなあかり。(2)</li> <li>・裏通りにも光をとりつけると広い範囲の防犯に効果的だと思う。</li> <li>・街灯の色も電球色に揃えた方がよい。</li> <li>・ライトの位置を揃えたり、山並みにしたりして、町の特徴を表現してはどうか。</li> <li>・裏道にもあかりがあると防犯にもなりいいと思う。</li> <li>・ランプシェードのキッドを作って販売する。</li> <li>・屋内用の小さいものがあるのもいい。</li> <li>・休憩できるような店、飲食店、おみやげ屋等、経済面での活性化を望む。</li> <li>・夜景と音楽を楽しむイベントを大堰公園ではどうか。</li> <li>・ナイトマーケットやカフェを七日町通りやマルコの蔵で行いたい。</li> </ul>

## 4. まとめ

筆者らは、山形県金山町における景観照明設置活動において、それまで公園や蔵などの公共施設を中心に取り組んできたものを、住宅や店舗への光に重心を置くことにシフトして、公と私为一体となるような光環境を構築しようと試みた。約6か月間の景観照明実施の結果、路上において「自然要素」「歴史や伝統」「手仕事の痕跡」「人の気配」「あかりのつながり」「ゴミ放置への抵抗」がより強く感じられるようになることを確認した。特に「手仕事の痕跡」と「人の気配」は、住宅などの私有地への光で多く感じられることとなった。

住宅への光の設置によって街路の総合的な光環境を創り出すこ

とは、景観的な面だけでなく、町全体の防犯性を向上させることにつながる。しかし、行政の取り組みや一部の住民協力だけで実現できるものではなく、官民が協力して目標を共有しながら、時間をかけて進める必要がある。現在はまだ仮設的な設置であるが、今後は常設化へ向けた取り組みに転換していきたい。

## 参考文献

- 1) 林寛治, 片山和俊, 住吉洋二, 金山町: 山形県金山町のまちづくりと建築, 建築資料研究社 (2002).
- 2) 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た低輝度分散照明, 照学誌, Vol.100, No.2, pp.82-86 (2016).
- 3) 小林茂雄, 上村文也: 山形県金山町の街並づくりの特性に沿った景観照明の提案と実験, 照学誌, Vol.99, No.11, pp.601-607 (2015).
- 4) 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).
- 5) 野田大介, 室崎益輝, 高松孝親: 防犯環境設計に関する研究—都市における歩行者経路属性と犯罪の関係について—, 日本都市計画学会学術研究論文集, No.34, pp.781-786 (1999).
- 6) 小林茂雄, 箭内亮一, 大野隆造: 屋外公共空間における住宅の心理的支配, 日本建築学会計画系論文集, No.529, pp.133-139 (2000).

(受付日2018年1月25日/採録日2018年4月17日)



小林 茂雄 (専門会員)

東京都市大学工学部建築学科

〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1

1968年兵庫県生まれ。東京工業大学工学部建築学科卒業、同大学院修了。博士(工学)。2011年より東京都市大学工学部建築学科教授。建築・都市の光環境計画と評価研究に従事。2010年日本建築学会賞(論文)受賞。



高橋 沙季 (非会員)

東京都市大学大学院建築学専攻

〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1

1994年香川県生まれ。東京都市大学工学部建築同大学院総合理工学研究科建築・都市専攻在籍。東京都市大学建築学科小林研究室において、光の心理効果や光を通した空間デザインの研究に従事している。



吉田 有里 (非会員)

東京都市大学工学部建築学科

〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1

1995年福島県生まれ。東京都市大学工学部建築学科在籍。東京都市大学小林研究室において、照明を通した地域の活性化研究に取り組んでいる。