

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

The Composition of the Lighting Environment Circling the Walking Corridor which Public and Private Space Continued in Kaneyama Town, Yamagata Prefecture

小林茂雄 *1

キーワード：
金山町、街歩き回廊、景観照明、公と私、低照度

Keywords:
Kaneyama Town, walking corridor, landscape lighting, public and private, low illuminance

Shigeo KOBAYASHI *1

An original outdoor lighting environment according to the concept of the "walking corridor" in Kaneyama Town was discussed. The landscape lighting which promotes walking without anxiety was proposed and carried out, having expressed characteristic landscape elements and maintaining the continuity of rows of houses. As a result, each landscape element became the landmark and photograph spot in people's walking, and it enabled their safe walks and breaks. Furthermore, this activity stimulated the residents, and they started to attach lighting fixtures voluntarily. In the future, it is expected that the parks and the residential streets are to be connected seamlessly with lights by such lights being attached also to the surrounding houses.

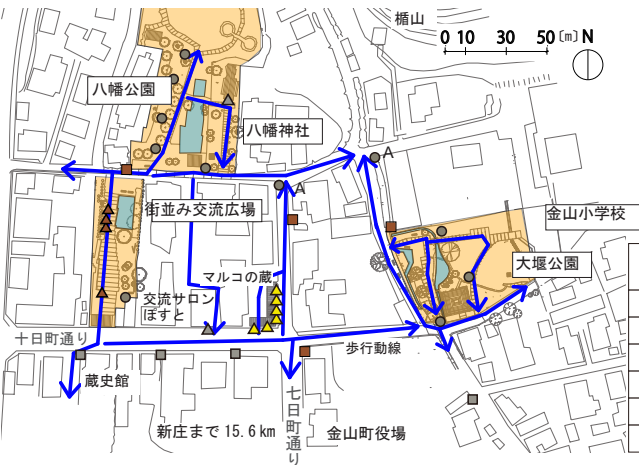
1. 背景と目的

本報は、公有地と民有地の境界が曖昧でロマンチックな風景が残る山形県金山町において、地域特有の風景や歴史を再認識させる光環境の形成を、官民協働で取り組んだ実験の報告である。

山形県最上郡に位置する金山町は、地場産業である金山杉を活かしながら、行政と住民が一体となって、自然・景色と調和した美しい街並みづくりが行われてきている¹⁾。1983年に策定された全町公園化構想により、「緑と水のくさび」を打ち込むことを趣旨として、公園や広場が表通りと裏通りを連結するような場所に設けられた²⁾。町を巡る水路沿いの遊歩道が整備されたり、既存施設を交流場所として転用したり、空き家を町が買い取って池や樹木を保全しながら公園として整備したりすることが行われている³⁾。建物の用途や住民の構成が変わっても、馴染みのある景観要素は残そうとしているの

である。また整備された公園には、基本的に柵や塀などの境界を設けず、周辺の道路や施設と自由に行き来ができるようになっている。こうして整備された大堰公園、街並み交流広場、八幡神社、八幡公園、蔵史館、交流サロンぽすと、マルコの蔵は町の中心部に点在している。これらの施設を通して様々な通りを行き来できることからこの一帯は「街歩き回廊」と呼ばれている(図1)。大堰公園は小学校に隣接し互いを区切る障壁もないことから昼間は子供たちが多く通り抜ける。住民や観光客は水路沿いを散策し、休憩所は住民同士の交流を伴うくつろぎの空間として利用されている。しかし、夜間には人通りが途絶え散策する人や休憩する人はほとんどいなくなる⁴⁾。その原因の一つは光環境にあるのではないかと考えられた。

本活動では、道路と公有施設と民有地が有機的につながる「街歩き回廊」を対象とし、夜間に地域に特有の景観を表出させると同時に、街並みの連続性を保つことで安心して散策してもらえるような光環境を提案し、実際に半年間に渡って実施するものである。筆者らは



記号	光源	種類	単価消費電力[W]	単価光束[lm]	灯数
●	水銀灯	ポール型・拡散	250	12,800	11
■	蛍光灯	電柱添加・拡散	20	1,470	4
□	水銀灯	電柱添加・拡散	40	1,400	3
▲	蛍光灯	電柱添加・拡散	20	1,100	4
△	電球型蛍光灯	建物壁付・拡散	12	780	2
▲	LED	ポラード灯・拡散	6	480	6



大堰公園



街並み交流広場



八幡神社



八幡公園

図1 金山町街歩き回廊の範囲と通常時の屋外配灯図

*1 東京都市大学工学部建築学科 教授 博士(工学)
(〒158-8557 東京都世田谷区玉堤 1-28-1)

*1 Prof., Dept. of Architecture, Tokyo City University, Dr. Eng

2014年に金山町の現状調査を踏まえて景観照明の提案を行い、大堰公園ときごころ橋において照明設置を行った^{4) 5)}。本活動はそれに続くもので範囲を「街歩き回廊」へと広げ、隣接する住宅の一部も対象として取り込むこととした。

2. 照明実験の趣旨

2.1 通常時の歩行調査

2015年4月の夜間通常時に、金山町の住民20名(20代～80代、男13名、女7名)を対象に、「街歩き回廊」の歩行調査を行った。図1の道路や各施設を歩行してもらい、「安心して歩行できる場所」「休憩したい場所」「歩行の目印となる要素」「写真を撮りたい場所」について回答してもらうものである。図2に調査結果を示す。また図1に通常時の屋外照明配灯図を示している。図2より、安心して歩行できる場所は一部の道路上にしかなく、特に通り抜けられる大堰公園や街並み交流広場内部にはほとんどない。休憩したい場所や歩行の目印となる場所、写真を撮りたい場所も、わずかにしかなかった。このエリアには高さ6mのポール灯が約30m間隔で道路や広場内部に設置されている。直近は明るく照らされているものの、ポール灯の光源は高さや配灯間隔は水路や樹木などの各景観要素のスケールに対して大きすぎるように感じられた。また休憩場所である東屋やベンチなどの周囲に光がなく本来の役割を果たせていなかった。この結果を踏まえ、安心して散策や休憩ができるようにすると共に、景観要素の特徴を表出するような照明計画を提案することとした。

2.2 照明コンセプト

大堰公園、街並み交流広場、八幡神社、八幡公園の4つの施設を中心に景観照明のあり方を考えた。各施設の内部のみを独立して計画するのではなく、道路と広場や公園や住宅とを接続し、「街歩き回廊」全体での統一感が得られることを目指した。またできるだけ低照度で省エネルギーとすることも考慮した。そして照明計画のコンセプトとして図3に示す3つを設定した。

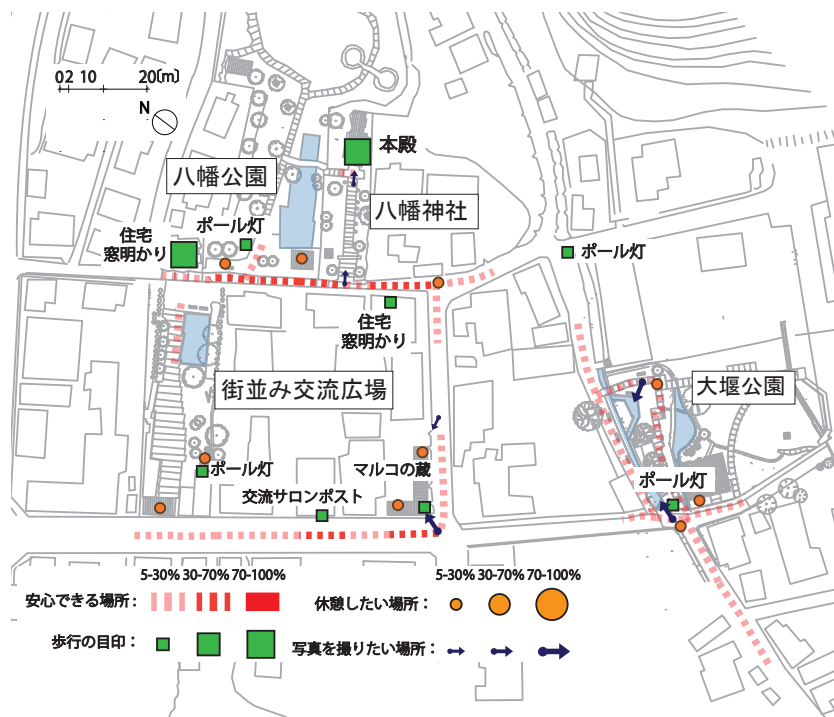


図2 通常時の歩行調査結果 (N=20)

a. 歩行者の誘導

水際や塀の軒下などに2～4mでスケールに合せた小型の光を連続して分散配置し、歩行者を誘導する。またこうした光を設けられない場合は、15m程度の間隔で歩行の目印となる光を配置し、進行方向の視線を誘導する。これらのスケールは2014年に行った大堰公園での実践成果⁵⁾に基づいている。

b. 金山町特有の景観要素の表出

歴史ある神社や鳥居や古くからある樹木、金山杉の丸太でつくられた塀などの特有の景観要素を投光する。水際にある場合は水面への映り込みを考慮して配置や角度を決定する。

c. 人の暮らしの表出

住宅の玄関先や休憩所に手作りのシェードを被せた光を配置し、人が暮らしている生活感と人の気配を感じさせる。

a～cのコンセプトについて、同一の光源でできるだけ複数の機能を兼ねるように、配置を検討した。

3. 実施概要

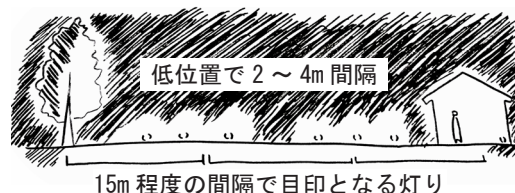
上記コンセプトに沿って照明器具の選定と配置を決定した。図4と5に景観照明配灯図、図6に景観照明設置後の様子を示す。

大堰公園では、隣接する金山杉の杉板塀に約4m間隔で手作りのシェードを被せた吊行灯を設置し、歩行径路に隣接する水路には水面の映り込みを考慮しながら小型の灯りを分散配置した。竹や桜、松などの保存樹は景観要素としてだけでなく、歩行の目印となるように投光した。

街並み交流広場では、入口のベンチがある東屋に手作りの吊行灯を設置し、街並みの連続性を確保しながら、広場の入口と休憩場所であることを明示した。広場内にある門のオブジェや金山杉で作られた丸太塀や樹木などの景観要素には各々の色彩が際立つような光色で投光し、15m程度の間隔で歩行の目印となることも考慮した。

八幡公園では、池の周辺の桜や紅葉する樹木などを水面の映り込み

a. 歩行者の誘導



b. 金山町特有の景観要素の表出



c. 人の暮らしの表出

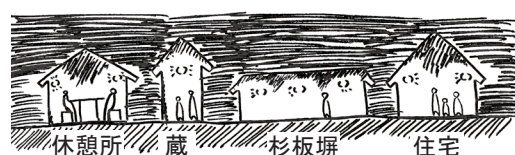
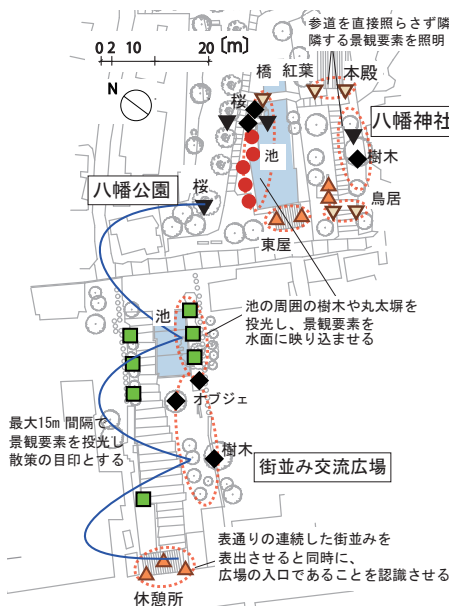


図3 夜間景観照明のコンセプト



記号	対象	器具	単価消費電力 [W]	単価光束 [lm]	灯数
▲	建築物	吊行灯・拡散	4	210	25
●	水際	裸電球・拡散	4	210	4
●	電柱	裸電球・拡散	4	210	2
◇	水際	スポットライト(広角)	9.5	460	5
◆	樹木	スポットライト(狭角)	9.5	460	12
▼	樹木	スポットライト(広角)	9.5	460	2
▽	建物	スポットライト(狭角)	9.5	460	2

図4 大堰公園と周辺の景観照明配灯図



記号	対象	種類(LED)	単価消費電力 [W]	単価光束 [lm]	灯数
▲	建築物	吊行灯・拡散	4	210	7
●	水際	裸電球・拡散	4	210	5
◆	樹木・塀オブジェ	スポットライト・狭角	9.5	460	6
▼	樹木	スポットライト・広角	38.5	2,380	4
▽	建物	スポットライト・狭角	9.5	460	5
■	蛍光灯	ポラード灯・拡散	20	485	7

図5 街並み交流広場・八幡公園・八幡神社の景観照明配灯図



図6 景観照明設置後の風景

を吟味しながら投光した。休憩所である東屋は手作りの吊行灯を設置し、また園路沿いの桜に投光することで、歩行の目印となるようにした。

八幡神社には歴史的な景観要素が多く存在している。本殿と手水場に吊行灯を設置し、本殿と鳥居は輪郭を強調する光を取り付けて歩行の目印にした。また参道では歩行路を直接照射する代わりに、脇にある樹齢300年の樹木に投光して奥行きと誘導性を持たせた。

さらに地域住民と協議して、休憩所や杉板塀などに設置している手作りの吊行灯を、大堰公園の南側にある4軒の住宅の玄関や軒下に取り付けることとした(図4、図7)。住宅の温かさを出ること、街並みに連続性を持たせること、公園と住宅の統一感を持たせることを意図している。

景観照明の点灯期間は2015年4月30日から9月30日である。このとき既存のボール灯を合計9灯消灯した(図1のボール型水銀灯のAの表記以外)。強い光によってグレアを起こし、景観の見え方を阻害しているようなものを選定している。

4. 実施結果

4.1 歩行調査

表1に、実施前後の光束・消費電力を比較している。景観照明設置時は光束の大きいボール灯を9灯消灯し、相対的に光束の小さい光源を分散して配置している。そのため照度だけでなく光束・消費電力も抑えられることとなった。

景観照明設置後の2015年7月に、住民20名(20代～80代、男13名、女7名)に歩行調査を再度行ってもらった。結果を図8に示す。図より、大堰公園や街並み交流広場などの各施設内の径路が安心して歩行できるようになったことが分かる。また投光した樹木や蔵などの景観

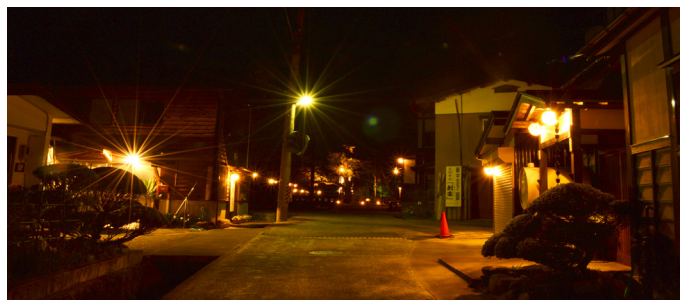


図7 住宅と大堰公園の光環境
手前の住宅の光と奥の公園の光に同一の手法を用いて、街並みの連続性を高めている

要素の多くが歩行の目印ともなっている。各所に分散配置した光によって、道路から公園や広場へと「街歩き回廊」の歩行動線が繋がったといえる。また、「写真を撮りたい場所」も大幅に増えた。松や桜、蔵などが挙げられ、特に池の周囲の対象物は水面への映り込みが指摘された。「休憩したい場所」も東屋や大堰公園内のベンチで増加した。このように景観要素に配置した光は、歩行の目印となって散策を促し、着座行為を後押しし、写真スポットとなるなど景観の魅力を向上させている。同一の光に複数の機能を持たせることが一定程度確認できた。

一方、大堰公園と八幡神社や街並み交流広場の間の道路上には、安心できない場所も残っている。これらは既存のボール灯のまま照明を変更しなかった場所である。この課題の改善するためには、道路沿いの塀や住宅、樹木などに、今回の手法に準じた照明設備を配置することが考えられる。大堰公園の南側の住宅に設置した照明によって、この場所を歩行する際の安心感が向上している(図7、図8右下)。それによって、「街歩き回廊」全体に調和した光環境が形成

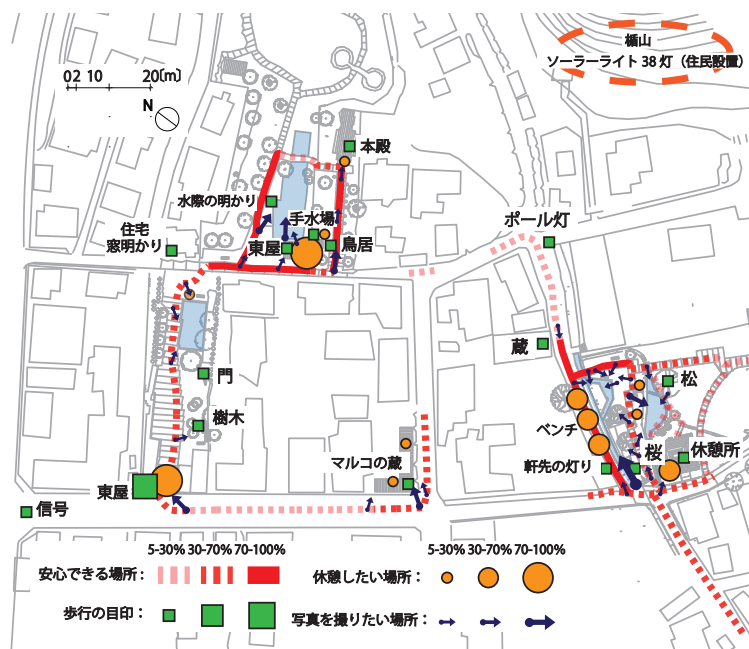


図8 景観照明設置後の歩行調査結果 (N=20)

され、また道路と民有地に大きな境界をつくらないという金山町の街づくりの特性が活かされることになるだろう。

4.2 アンケート調査

2015年9月に、金山町の住民34名(20代～80代、男23名、女11名)に景観照明全体に対するアンケート調査を行った。調査項目は「夜の町が散策しやすくなったか」「金山町の景観的特徴が表れているか」「人の気配を感じるか」「住民として好ましいか」「観光的な効果があるか」の5項目である。

図9に結果を示す。全ての項目に対して高い評価が得られた。中でも98%が「夜の町が散策しやすくなった」と回答し(「そう思う」または「少し思う」)、94%が「金山町の景観的特徴が表れている」と回答した。「夜の町が散策しやすくなった」「道自体は暗いけど、水や緑のあかりに導かれて歩くのが楽しくなった」との意見が得られた。道路を直接照明するのではなく周辺の景観要素に投光することで、安心して散策できることが改めて確認できた。実際、夜間にこの辺りを散策する人々が増え、大堰公園や八幡公園ではベンチに座ってくつろぐ風景がみられるようになった。また99%が「住民として好ましい」と回答し、「団らんする場ができたので、近所付き合いが良くなりそう」「公園と住宅のあかりが連続していて町の風景に一体感がある」という意見が得られた。

4.3 住民への波及効果

さらに、今回の景観照明づくりをきっかけとして住民への波及効果も生まれた。図10に示すように、大堰公園の北側に位置する楯山(金山城跡)の散策路に、住民が自主的にソーラー式照明を設置することとなった(2015年7月)。これにより夜の街の風景全体を高台から見渡すことができるようになった。

また従来から観光客などに対して、住民ボランティアによる町内の「街並み案内」が行われていたが、2015年に初めて夜間にも行われるようになった。5月から7月にかけて合計7回開催された。参加者は提灯を持って夜の町を巡るのである。このように景観照明の設置をきっかけとして、金山町の住民による夜間景観への意識が高まったり住民同士の夜間の交流が促進したりすることになった。

表1 歩行経路の照度・光束・消費電力の比較

		平均照度[lx]				全光束 [lm]	消費電力[W]
		大堰公園	街並み交流広場	八幡公園	八幡神社		
通常時	路面	2.6	0.3	2.7	0.7	159,720	3,090
	顔面鉛直面	2.1	0.5	1.5	1.1		
景観照明設置時	路面	0.4	0.1	0.2	0.6	115,070	1,746
	顔面鉛直面	2.6	0.2	0.2	0.8		

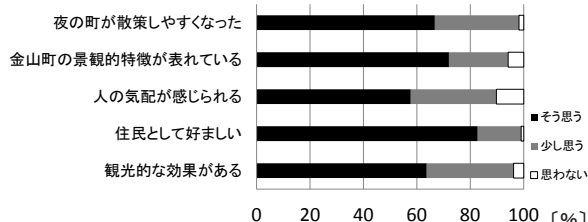


図9 景観照明設置後の住民アンケート (N=34)



図10 住民への波及効果

5. まとめ

山形県金山町は、町に水路が巡り、道路と各施設の境界が曖昧で、色々な場所が通り抜けられ、古くからの景観要素が丁寧に維持されている。本研究活動は、ある名所だけをライトアップするのではなく、水路と樹木と通るとして住宅に、同じ手法を用いた照明を設置するものである。このことで町の魅力的な風景が夜間にも現れるようになり、安心して散策や休憩ができるようになった。金山町の特徴である公の空間と私の空間の連続性が、光によってより一層高められるようになったといえる。

今後、住宅などの民有地にさらに適用することで、「公と公」「公と私」の空間だけでなく「私と私」の空間までもが光でつながり、町全体に一体感が形成されるようになるのではないだろうか。そしてより安心して散策できるような夜間光環境が実現できるものと期待される。

本研究は金山町産業課との連携のもと、東京都市大学建築学科の内田竜馬氏と大学院生の上村文也氏と協同で行いました。また東京都市大学名誉教授の住吉洋二先生、そして金山町の住民の方々の多大な協力を得て実験を実施しました。記して謝意を表します。

参考文献

- 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 2002 建築資料研究社、2002. 10
- 村松真：景観づくりによる町づくり—山形県最上郡金山町を事例として、新都市、Vol.4、pp.34-42、1994. 8
- 西田徹：「金山町町並み景観条例」における取り組み、住宅金融月報、Vol.572、pp.22-29、1999.93) 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 照明学会誌、Vol.99、No.11、2015.11、pp.601-607
- 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
- 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 照明学会誌、Vol.100、No.2、pp.1-6、2016.2