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

THE NIGHTTIME LIGHTING ENVIRONMENT OF THE SHOPPING STREET WHERE THE INDIVIDUALITY OF EACH SHOP WAS EXPRESSED BY REGIONAL COOPERATION

小林茂雄 —— * 1

キーワード:

商店街, 光環境, 個性, 地域連携, 低照度

Keywords:

Shopping street, Lighting environment, Individuality, Regional cooperation, Low illuminance

Shigeo KOBAYASHI — * 1

This research attempted to give strong individuality for the lighting environment of a street by people familiar with the area. Shopkeepers and students manufactured lighting works cooperatively and expressed the individuality of 44 shops to the street. All the existing street lights were switched off during the experiment. As compared with the usual lighting environment, the road surface illumination of the sidewalk decreased to 56%, and the power consumption of the whole street decreased to 39%. The individuality of the shops was evaluated highly during the experiment rather than the usual time. About 80% of pedestrians did not feel uneasiness, in spite of having switched off all the street lights during the experiment.

1. 研究の背景と目的

本研究は、街路の光環境を地域に根ざした個性豊かなものとする 方策の一つとして、東京都世田谷区尾山台の商店街を対象として、 地域連携によって店舗の個性を光を通じて街路へ表出する実験を行 い、その効果を検討した。

商店街の夜間照明は通常、多数の歩行者の安全を確保することと商業地域としての賑やかさや誘目性を高めることのため、比較的高出力のポール灯による街路灯で街路全体を均等に照らすように設置されている。さらに街路灯に加えて、各店舗に設置された看板灯やディスプレイの照明などで街路の光環境が構成される。こうした店舗に付随した光は、人の存在を示すサイン的な働きをし、歩行者に安心感や路上での居心地を与え、迷惑行為の抑制に効果があることが既往研究^{1,2)}で示されており、またそうした光を取り込むことで街路全体としての光量を下げることができる可能性が示されている³⁾。これまでは模型や数店舗を対象に実験がなされてきたが、ここでは商店街全体に拡大して実行しようとする。

図1に本研究で行う実験の概念図を示している。商店街の各店舗に内在する個性を形に表すことで街に引き出し、その店舗ならではの夜の景観を光でつくり上げる。このとき、店舗側だけに光を形成することを任せるのではなく、近隣の大学生が取次役となり、店舗の個性を聞き出しそれらを作品にまとめるという役割を与えた。第三者が媒介することで、必ずしも営業的ではない店舗の特徴や自覚的ではない個性を抽出するためである。また、日常的には密接に関わりのない店主と大学生が協同で作業することで、互いの交流を促進したり、地域に対する関心や愛着を持つきっかけになったりすると考えた。

2. 実験概要

東京都世田谷区に位置する尾山台商店街を実験対象としている。 東急電鉄尾山台駅前から環状八号線に至るまでの全長365mを擁する。 路面全面に石畳が敷かれており、電線が車道を横断しないように配置されることで上空が大きく開かれているなど、景観的にも整備が進んでいる。

図 2 に商店街の配置図を示す。街路灯は、LED のポール灯 (2011年に HID から更新されたものであり、一台あたり 77w、110801m) が 12m ごとに等間隔で設置されている。さらにこれらポール灯の間に魚吊電飾 (10w の白熱電球計 2000 個) が設置されている。

商店街を構成する約150店舗から、図2に示す44の店舗を実験対象として選定した。路面に面した1階の店舗を中心に、店舗の業種や立地が片寄らないように考慮した。図1に示すように、地域の大学生(一店舗あたり3、4名)が店主らにインタビューしたり店舗の営業状況を観察したりし、店主の人柄や店舗の歴史やこだわりなどの個性を抽出した。抽出した個性を光の作品に取り入れて制作し、学生と店主らが協同で店舗に設置した。

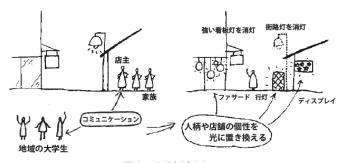


図1 実験概念図

[「]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 Univ., Dr. Eng.

照明作品は2012年6月5日から6月10日の6日間、商店街において設置・点灯された(表1)。この期間は商店街の全ての街路灯は21時まで消灯された。また各店舗の照明も、通常は点灯している看板灯やディスプレイの照明などを、作品や周辺の明るさの状況に合わせて部分的に消灯している。実験に参加していない店舗でも、輝度の高い看板灯などの一部を減灯した。全作品は19時から21時まで共通して点灯され、それ以外の時間の点灯状況は店舗により異なる。

通常時と実験時の店舗と街路の光環境について調査すると同時に、 実験対象とした店舗の個性が街路から感じられるかどうかを把握す

表1 設置店舗の概要

		通常時			実験時									
		店舗外部灯		個	店舗	外部灯	ト部灯 作品タイプ				個後		店店	
	Alle CE	照	消	出他の	照	消			-7	店	Π.	M+:	^	接舗
No.	業種	HD	力費	出の	HE	力費	行	看	ドァ		参	出の	果の	近へ
		数器	加賀	表	数器	加重	灯灯	板	装力	装	加	表	効	~
		具	_		具		7.]	120	飾り	部	型			
	7. v . 1-1 v		(W)	(%)		(W)		\Box		Ph	_	(%)	(%)	(%)
<u> </u>	たい焼き	3	260	24 12	9	350	0		<u> </u>	Н	\circ	48	33	35
2	花屋	9	390		5	100	8		\vdash	\vdash	⊢	33	12	13
3	八百屋 鰑屋	6	1200	16 26	9	90 20	0		<u> </u>	Н	⊢	37 72	15 26	46
5	関係 アイスクリーム	1	200	35	6	220	-	\circ		\vdash	-	48	28	24
6	化粧品	10	715	13	3	120		\vdash	\sim	\vdash	\circ	48	35	22
7	靴修理	4	160	13	7	220	ŏ			\vdash	\vdash	23	12	9
8	蕎麦屋	4	160	18	5	170	Ŏ	\sim		\circ		54	17	29
9	カフェ	2	160	26	21	48	Ŏ	\Box				35	19	22
10	洋服屋	2	90	15	8	67						34	12	15
11	本屋	4	180	22	9	142		0				39	28	24
12	花屋	9	540	_17	19	595	0					54	21	23
13	クリーニング	6	260	11	3	60	\perp		0	0	$oxed{oxed}$	27	16	9
14	雑貨	2	90	18	12	30	0		0	\circ	\vdash	67	23	28
15	米、たはこ	2	90	17	12	90	\circ	\circ	_	\vdash	_	39	17	21
16	コンビニ	2	90	26	3	30	0	-	_	ш	_	60	21	37
17	畳屋 パン屋	3	126	15 21	4	40 412	\circ				⊢	28 50	26 21	22 35
18 19	パン屋	20	280 1080	12	12 3	60	\vdash		$^{\circ}$	\circ		39	31	35 16
20	物菜	-20	1080	17	2	40			\cup	\vdash	\cup	45	29	29
21	洋服屋	2	400	13	4	420	X	\sim	\vdash	Н	\vdash	45	10	22
22	理髪店	0	0	9	4	40	\sim	\times	-	\vdash	-	32	11	10
23	美容院	3	210	10	1	10		\sim		\circ	-	57	11	24
24	肉屋	5	210	10	5	50	ŏ		\circ	\sim	\cap	54	28	26
25	豆腐屋	0	0	20	8	132			Ŏ	П	_	33	24	10
26	宝飾、時計	4	40	13	7	33	0			П		54	21	23
27	焼肉屋	4	160	15	5	170	0					38	7	18
28	靴屋	3	300	-11	4	40			0			28	14	13
29	梅干屋	3	30	20	- 1	10			0		$oxed{oxed}$	35	14	22
30	八百屋	8	800	18	13	850		\circ			\vdash	67	12	29
31	カフェ 米屋	5	500	22	13	590	0	Ш	<u> </u>	\circ	<u> </u>	37	28	18
32	米屋 お茶屋	10 6	456 192	15 16	2	100	0	\vdash	\vdash	\vdash	\vdash	42 48	19 17	20 18
34	お金屋 理髪店	D 1	100	13	5	125 102	\cup	\vdash			\vdash	48	10	18
35	焼き鳥屋	2	64	20	7	114	\vdash	Н	X	\sim	\vdash	46	33	26
36	花屋	14	740	21	4	46		\vdash	-			42	37	21
37	イタリア料理	1	45	15	2	65	ŏ		Н	\vdash	\vdash	52	11	35
38	クリーニング	16	780	6	8	80	Ŏ	Ĭ	\circ	\vdash	-	49	21	15
39	ソーセージ	3	126	9	5	166	_	\circ	Ŏ	П	г	24	14	11
40	カフェ	2	200	20	- 11	268			Ŏ			56	18	27
41	理髪店	2	160	16	- 8	50	0					54	17	26
42	文房具店	4	128	17	3	60	0	\circ		\circ		44	15	28
43	お茶屋	3	135	16	7	30	Ó		0			48	11	20
44	コンビニ	6	192	31	25	81	0	oxdot	0	$ldsymbol{ldsymbol{\square}}$	\vdash	48	36	29
	り他(51店舗)	153	12.3 k		153	12.3 k			$oxed{oxed}$	ш	oxdot			ш
	店舗全体	353	24.4 k	17	466	18.9 k	28	13	17	10	5	44	20	22
作品タイプ														

作品タイプ

- ・ 行灯: 店舗個性を床置きの行灯の形で表す
- ・看板:店舗看板としての役割を持つ
- ・ファサード装飾:店舗のファサードを直接的に装飾 ・店舗内部装飾:外部から見える内部空間を装飾 ・参加型:歩行者が触れたり形を変えたりする

評価(数値は、該当すると評価した被験者比率を示す)

- ・個性の表出:店舗の特徴や人柄など個性がはっきりと感じられる
- ・街への効果:景観を良くしたり歩行者を楽しませたり街に良い効果をもたらしている
- ・店舗への接近:店舗をよく見ようなどとして実際に接近した

るアンケート調査を行った。また実験時にはこの評価に加えて、店舗の見え方が景観を良くしたり歩行者を楽しませたりと街に対して良い効果をもたらしているかどうか、店舗をよく見ようなどとして実際に接近したかどうかを評価してもらった。評価者は、商店街を日常的に通行している10代~40代の216名(男性161名、女性55名)であり、作品の制作者は含まれていない。各々のアンケート項目をそれぞれ、「個性の表出」「街への効果」「店舗への接近」と呼ぶ。

さらに実験期間中の19時~21時に間に、尾山台地区に居住している10代~60代以上の歩行者51名(男性20名、女性31名)を対象としたインタビュー調査を行なった。調査項目は、「歩行時の不安を感じますか」「衝路の明るさは許容できますか」「通常時と実験時のどちらの街を身近に感じますか」の3項目である。不安感と明るさ感については、通常時の場合についても聞き取りを行なった。実験終了後、44の参加店舗に対して個別にインタビュー調査を行った。

3. 実験結果と考察

3.1 設置作品の概要

図3に実験時の店舗に設置された照明作品の概要の例を示している。表1は、44店舗の業種、照明概要と作品タイプ、アンケート結果を示している。作品は、店舗の業種や名称・扱う商品などを直接的に表したもの、店員の趣味や家族構成・客層・店舗歴史などを図や形状に置き換えたもの、店舗の内装や外装に合わせて光を加えて



No.14 雑貨(アロマオイル) 香りの入った複数の小型行灯を店外 に吊るし、店主が趣味で習っている フラダンスを表現した切り絵によっ てファサードを装飾した。



MO.30 リーニング 店内で利用されているハンガーと不 織布カバーを利用した行灯。51年の 歴史を表している。2階開口部にはク リーニングの流れを表した切り絵。



No. 20 惣菜 20年に渡って利用してくれている常連のお客さんと店主の成長の様子を 切り絵で映し出した行灯。店主の感 謝の言葉も映し出している。



NO.40 アノエ コーヒーの樽を加工して行灯を制作 しその周囲に針金と LED のコーヒー カップを店舗外部に置いた。店主こ だわりの品物で構成した。

図3 設置された照明作品の例



図2 実験店舗の街路配置図

いったものなどがみられた。これらの作品を形態に応じてタイプ分けした結果、店舗と歩道との境界部分の路上に置かれた「行灯」型、軒下や壁面に取り付けられ看板としての役割を持つ「看板」型、店舗のファサードを直接的に装飾している「ファサード装飾」型、ショーウィンドゥなど外部から見える内部空間を装飾している「店舗内部装飾」型、歩行者が触れたり行為に反応したりという双方向的な作品である「参加型」の5つに分類された。店舗によっては複数のタイプが組み合わされたものもある。

各店舗の外部照明に関わる消費電力量は、通常時より実験時の方が低くなっているものが多い(24 店舗)。消費電力が増えているのは、店舗が通常時から使用している光源と組み合わせて作品を制作しているものや、通常時は外部灯を全く設置していない店舗である。全店舗で合計すると、消費電力は通常の約77%、光束量は約67%となっている。

図4に通常時と実験時の街路の様子を示す。実験時は店舗に付属する光が中心となって街路景観が構成されていることが分かる。表2に街路灯を含めた商店街全体の光環境の概要を示す。実験時の街路空間には各店舗の作品とは別に、0.06wのLEDを使用した小型行灯を歩道と車道の境界部分に計141個設置している。歩道境界の視認性を補い、安全性を確保するためである。実験時には全ての街路灯を消灯したため、歩道の路面照度は通常時(59.81x)の56%まで低下し(33.91x)、また店舗と街路空間を合わせた街路全体の消費電力(屋外に放たれる光源を対象)は通常時の39%、光束量は約44%まで低下することとなった。

3.2 店舗個性の表出

図5に通常時と実験時の「個性の表出」の評価結果を比較している。 全ての店舗で通常時に対して実験時の評価が上回っている。原点を 通る回帰直線を求めた結果、通常時よりも実験時の方が約2.4倍高 くなることとなった。「個性の表出」の評価が特に高い店舗の特徴を 挙げると、No.4の鰻屋は、店で実際に使用されている500本の割り





図4 通常時の街路の様子(左)と実験時の様子(右)

表2 街路(歩道)の照度と街路全体の測光量

	路面照度	鉛直面照	街路	各灯	店舗			
	(lx)	度(lx)	消費電力 (W)	光束量(lm)	消費電力 (W)	光束量(lm)		
通常時	59.8	57.9	23,388	586,200	24,354	1,165,550		
実験時	33.9	36.1	8	282	18,851	777,164		

鉛直面照度の測定高さは 1.5 mで店舗方向の照度である

表3 実験時の相関係数

	消費電力	光束量	路面照度	鉛直面照 度	「個性の 表出」	「街への 効果」	「店舗へ の接近」
消費電力	1						
光束量	0.868**	1					
路面照度	0.196	0.195	1				
鉛直面照度	0.319*	0.262	0.586**	1			
「個性の表出」	-0.029	-0.112	0.278	0.230	1		
「街への効果」	-0.067	-0.180	0.007	0.433**	0.206	1	
「店舗への接近」	0.040	-0.234	0.194	0.196	0.737**	0.328*	1

測光量は対数値を用いて算出している

* p<0.05 ** p<0.01

箸を用いて制作された看板型の作品であり、切り抜かれた看板の文字は店主の自筆によるものである。No.30の八百屋は、この時期にお勧めしている野菜を表現した切り絵を店舗前の野菜の陳列棚に組み込み、裏側から発光させている。他に図3に示したNo.14、40などの評価が高い。このように、即物的な表現で直接的に店舗の業種や特徴を伝える作品が、個性の表出が感じられやすい傾向があった。一方、個性の表出の評価が高くない店舗(No.7、22、39等)は、店舗の規模や開口部が小さいものが多く、通常時でも個性が感じられにくいものであった。同時に、人柄や業種の特徴を円柱や球などの抽象的な表現に置き換えたもの(No.5,17)や、店舗の特徴を表すサインのサイズが小さく、ありふれた行灯に見えるような作品(No.9)では、個性が感じられにくい傾向があった。

表3は、実験時における店舗の光環境や評価項目相互の相関係数を示す。「個性の表出」は、「店舗の接近」との高い相関がみられるものの、測光量との相関はみられない。

3.3 店舗への接近と街への効果

「店舗への接近」の評価結果(表1)から、実験時には平均して22%の被験者が店舗へ接近したとの回答があった。「店舗への接近」は「個性の表出」と高い正の相関があったため、図6に両者の関係を布置を示している。店舗への接近の評価が高いNo.1は、人感センサーによって、鯛焼きを模した光源が店舗入口まで連続して点灯するものである。No.37は、外階段から2階に上がる店舗であり、階段の入口部から上部に対して作品を分散して配置することによって歩行者を階上へと導いている。これらは歩行者の視線や行為を誘導することに共通点がみられる。また、No.4、16、18、38は、店舗へ接近した理由として、「細部まで凝ったデザインがなされているため近づいて見たくなった」と挙げられていた。「店舗への接近」の評価は、

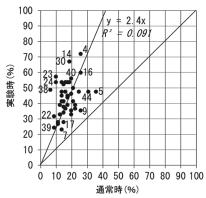


図5 「個性の表出」の通常時と実験時の比較

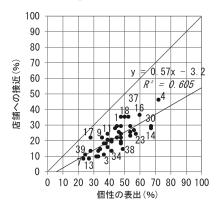
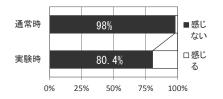
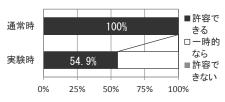


図6 実験時における「個性の表出」と「店舗への接近」

① 歩行時の不安を感じますか



② 街路の明るさは許容できますか



③ 通常時と実験時のどちらの街を身近に感じますか

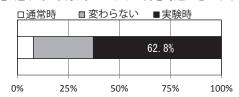
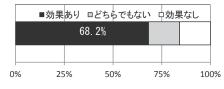
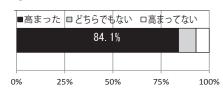


図7 歩行者に対するインタビュー結果(N=51)

① 作品による店舗への効果はありましたか







③ 実験時にはこの街の個性が表れていましたか

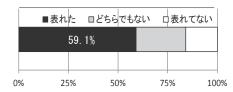


図8 参加した店主に対するインタビュー結果 (N=44)

歩行者を店舗に実際に引き付けるという点で、集客効果と密接した 関係があるといえる。

表1より、「街への効果」は参加型の店舗で評価が高い傾向があり、 看板型ではやや低い傾向があった。また表3から、「街への効果」は「個 性の表出」とは相関がみられず、「店舗への接近」と相関が高い。鉛 直面照度との高い相関もみられた。

3.4 歩行者と店舗へのインタビュー結果

図7に、歩行者51名にインタビューを行なった結果を示す。「歩 行時の不安を感じますか」という設問には、通常時は98%が不安 を感じないと回答し、実験時は80.4%が不安を感じないと回答し た。実験時には通常点灯している街路灯を全て消灯したにも関わら ず、不安感はそれほど増大していない。また「街路の明るさは許容 できますか」に関しては、実験時に54.9%が許容できると回答し、 45.1%が条件付きなら許容できると回答した。条件付きというのは、 「店舗の営業中の時間に限り街路灯を消灯していても良い」という時 間を区切るものと、「交差点はもう少し明るい方が良い」など場所を 特定するものがあった。明るさ(暗さ)を「許容できない」と回答 した歩行者は、通常時、実験時とも全くなかった。全体として街路 灯を消灯していても許容できる理由として、「消灯しても十分な明る さが得られている」「建物(店舗)内部に人の存在を感じる」「元々 の街の治安の良さのため暗くしても問題ない」という回答が多く挙 げられた。歩道と車道の境界に設置した LED の小型行灯も、自動車 や路面の段差に対する「不安を緩和する」ことにつながったという 指摘が得られた。

「通常時と実験時のどちらの街を身近に感じますか」という設問には 62.8%が実験時と回答した。「多様な光が街並みに沿って配置されている」ことや「各々の店舗の個性が感じられる」という意見、また「店員と大学生がコミュニケーションを取ることで人のつながりが感じられる」という意見が得られた。

図8は、実験に参加した44店舗の店主に対する実験後のインタビューの結果を示す。「作品による店舗への効果はありましたか」については、68.2%が「効果があった」と回答した。期間中に売上が増すなどの効果はほとんどなかったものの、「店を知ってもらえる機会となった」という意見や「学生やお客さんや歩行者と多くの会話が生まれた」など、作品によって街の人との交流が増えたという意見が多く得られた。「街の連帯感は高まりましたか」については84.1%

の店舗が「高まった」と回答した。理由として、「業種関係なく店舗が参加できたため商店街全体での連帯感が生まれた」ことや「学生が商店街に関わることによって地域としてつながりが感じられた」という意見が挙げられた。「実験時にはこの街の個性が表れていましたか」という項目では、59.1%が「表れた」と回答した。理由として、「それぞれのお店らしさや、楽しい感じが出ていた」「今まで知らなかった街の良さを感じられた」などの意見が挙げられた。

これらの結果により、本実験で設置した光の作品と、それによって形成される街路の夜間景観は、歩行者(地域の在住者)と商店街の店主に対して一定の効果があったことが確認された。

4. まとめ

本研究は、街路の光環境を地域に根ざした個性豊かなものとする 方策の一つとして、東京都世田谷区尾山台の商店街を対象として、 店舗と近隣の大学生が協同で店舗の個性を光を通じて街路へ表出す る実験を行った。

実験の結果、街路から店舗の個性が感じられる程度は、全ての店舗で通常時よりも実験時の評価が上回った。個性の表出が高い店舗ほど、店舗へ実際に接近するという行動の頻度が高い傾向もあった。また実験時には全ての既存街路灯を消灯したため、歩道の路面照度は通常時の56%となったが、多くの歩行者は不安を感じることはなかった。このことから、個性が豊かであると同時に、過剰とならない照明環境が短期間であったが実現できたといえる。本実験は6日間に渡って実施されたが、得られた結果を基にして、恒常的な商店街の光環境の形成へとつなげていきたい。

本研究は東京都市大学大学院生の矢澤歩氏、卒論生の今井英里氏、 富永かおり氏と協同で行いました。記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 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
- 2) 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
- 3) 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

[2013年10月1日原稿受理 2014年1月7日採用決定]