

近代京都における電気事業と街路景観形成に関する研究

A Study on the Urban Street Design affected by Electric Enterprise in Kyoto under the Modernization

亀山泰典^{*1}・田中尚人^{*2}・川崎雅史^{*3}

by Yasunori KAMEYAMA, Naoto TANAKA, Masashi KAWASAKI

1. 研究の背景と目的

都市の過去を読み解くことは現代の複雑化した都市問題の論点を明らかにし、あるべき姿を模索するためには有意義であると考えられる。

本研究は、現代と同様に都市の在り方が問われている近代京都を研究対象とした。近代京都の街路空間においては琵琶湖疏水による電気事業が、「電灯」、「電気軌道」といった目に見える形として現れ、直接・間接に影響を及ぼした。本研究では、これらの現象を「近代化」という一つの流れとして街路景観の中に見出し、歴史的文献や資料、写真を用い、インフラストラクチャーと街路景観の結びつきを明らかにすることである。

2. 近代京都における電力供給

明治期から昭和初期にかけ、西洋から移入した技術や日本独自の技術開発により近代化した都市京都において、電力供給の実際、インフラストラクチャーの変遷を整理した。

(1) 琵琶湖疏水建設と電力供給

1883 (明治 16) 年実測・工事計画が整ったのを受け、京都府は地元有力者を会し 11 月に勧業諮問会及び上下京連合区会を開催、起工趣意書において、琵琶湖疏水建設の効用として以下の 7 つを挙げた¹⁾。

1. 製造機械
2. 運輸
3. 灌漑
4. 精米水車
5. 防火
6. 井泉
7. 衛生

計画当初から舟運は琵琶湖疏水の主目的として挙げられていたが、しかし 1887 (明治 20) 年、京都府は北側に大きく迂回していた舟運路を変更し、蹴上にて舟運を主目的とした幹線 (鴨東運河) と水車運転および灌漑用水のための分線に分け、幹線にはそれまで採用していた閘門に代わりに、我が国初のインクラインを設け、舟を平地まで下ろすものとした。

(2) 水力発電の採用

1888 (明治 21) 年 10 月、田辺朔郎、高木文平らに

よる米国視察調査が行われた²⁾。世界初の水力発電所アスペンを見学後、水車より安い単価の動力が自由かつ広域に供給できる水力発電に将来性があると考えられ、1889 (明治 22) 年 8 月、水力発電方式にすることが市参事会で決定された。この機にインクライン横に最終目標を 2,000 馬力 (1,500kw) に置く日本初の水力発電所となる蹴上発電所が計画された。水力発電を利用したインクライン稼働による舟運の存続という状況は、舟運という機能が水力発電と同等、もしくはそれ以下として扱われ始めたことを意味する。

表-1 工場数、発電機数、使用電力および使用料収入
(「京都府統計資料集-百年の統計-3」より)

年度	工場数	発電機数	使用電力 (馬力)	使用料収入 (円)
1891 (明治 24) 年	1	3	36.00	
1892 (明治 25) 年	3	4	172.76	2,458
1893 (明治 26) 年	7	7	336.60	8,725
1894 (明治 27) 年	11	12	567.41	17,822
1895 (明治 28) 年	17	18	1028.19	35,274
1896 (明治 29) 年	33	19	1520.40	53,160
1897 (明治 30) 年	39	19	1913.69	78,057
1898 (明治 31) 年	55	19	1959.50	86,856

(3) 電力供給の展開

蹴上発電所建設当初は、未だ交流電動機が存在しなかったため、電気を使用する工場は鴨川から東の地域に限られていた。動力用として蹴上発電所より 20 町 (2.2km) の範囲において需要家を求めたところ、供給を希望したのはわずか京都時計製造会社の 1 馬力と京都織物会社の 35 馬力、及び京都電灯株式会社 (以下、京都電灯と略す) の 90 馬力のみであった³⁾。

1895 (明治 28) 年になると、表-1 に示すように、京都電気鉄道会社 (以下、京電と略す) のような大口需要が出始め、使用電力が 2,000 馬力近くまでふくれ上がり、逆に電力不足に陥った。そこで京都電灯は、市内に変電所を設けて電力を供給するため当時最先端の技術を投入し高野水力発電所を建設した。

また、1901 (明治 34) 年 5 月京都府下東九条村に、発電電力 250kW の東九条火力発電所が完成した。この発電所は全国有数の発電所として広く世間の目を惹いた。

(3) 第二琵琶湖疏水による電力事業

二度の発電所建設も需要増大に応じることができず、

Key Ward: 街路景観、電気事業、近代化、琵琶湖疏水

^{*1} 学生員 京都大学大学院工学研究科 修士課程

^{*2} 正員 修士(工) 京都大学大学院工学研究科 助手

^{*3} 正員 博士(工) 京都大学大学院工学研究科 助教授

〒606-8501 京都市左京区吉田本町 Tel&Fax 075-753-5123

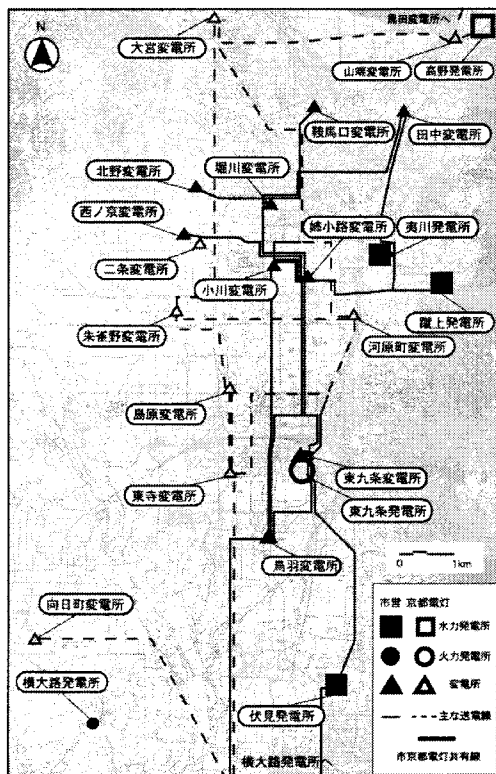


図-1 大正末期の電力配電図
 (「京都電灯株式会社五十年史」、
 「京都市営電気事業沿革誌」をもとに筆者作成)

慢性的な電力不足となった。このため京都市は、淀川改修問題に伴う疏水の影響を鑑み、第二琵琶湖疏水（以下、第二疏水と略す）建設を決断した⁴⁾。本事業は、明治三大事業の他の事業「道路拡充と電気軌道敷設」「上水道敷設」に比べ、多額の予算が当てられた。

1912（大正元）年に完成した第二疏水の発電施設は、蹴上発電所の改修と夷川、伏見両発電所建設が挙げられる。蹴上発電所改修工事は 4,800kW、夷川発電所 280kW、伏見発電所は 1,320kW であり、この3つの発電所を合わせると初期蹴上発電所の 4.2 倍の発電能力を持つことになった。その後、5,000kW の発電量をもつ横大路火力発電所が完成し、図-1 のようにほぼ現代の配電網の原型が形作られた。

3. 電気事業の概要

(1) 電灯整備

京都における電灯は 1892（明治 25）年 3 月、京都電灯が市街要所に孤光燈 9 基が設置し、7 月には御所御苑内に同灯 4 基が設置した⁵⁾ことを嚆矢とする。一般家屋に対しての電灯普及率は、京都電灯開業時の 1889（明治 22）年から 16 年間 1 割にも満たない低普及率

で、需要は予想に反して伸び悩んだ。しかし、第二疏水建設と時を同じくして電灯普及率が急激に伸び、1915（大正 4）年には普及率がほぼ 100%に達した⁶⁾。

(2) 電気軌道整備

京都における電気軌道の歴史⁷⁾は、1895（明治 28）年 2 月 1 日に、京電が伏見線（七条停車場～伏見京橋下油掛通）を開通したことに始まる。各地で電気軌道敷設の願書が提出された中、京都が最初に認可されたことについては以下のような条件が挙げられる。

1. 格子状道路網による都市の明示性
2. 入洛客も多く十分な輸送需要
3. 琵琶湖疏水建設による水力電力
4. 国家的イベントと輸送機関の確保



図-2 鈴蘭灯

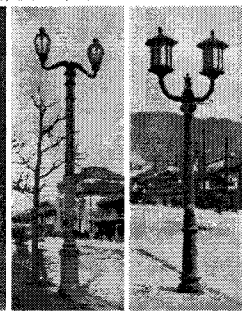


図-3 左) 烏丸通街灯
 右) 祇園町通街灯
 (いずれも武田五一設計：「武田五一作品集」より)

4. 電気事業と街路景観の変容

2. で整理した電力供給により成立した電気事業について、「電気」が人々の目に見える形として認識された電灯・電気軌道が街路景観に与えた影響を整理した。

(1) 街路の個性化と照明デザイン

電灯の普及につれ街灯デザインも多様化した。図-2 に示した寺町通および新京極通に建てられた半アーチ様式の鈴蘭灯などが代表例である。これは 1924（大正 13）年に京都電灯が、歩道と車道の区別がない小売商店街の照明を旧京都帝国大学教授武田五一博士に依頼し、同氏が設計したものである。また、鈴蘭型以外には、図-3 のように四条通、祇園町通、烏丸通、河原町通、木屋町通とそれぞれ個性豊かな街灯デザインが建てられた。

(2) 街路景観の新基準

京電開通時、図-4 の新聞記事のように人々は電気軌道に驚いた。動力源が電気によることも驚きであったが、実際の車両の大きさに驚いたようにも見受けられる。京電開通時の車両は、幅 2 m、長さ 8 m、高さ 3 m あり、「大きな箱」が、狭いところでは幅 3 間（5.46m）

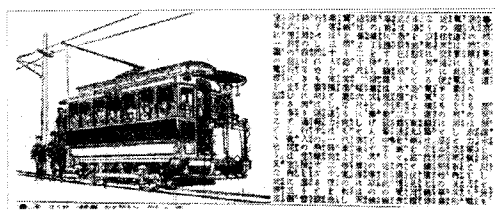


図-4 京電開通記事（「日出新聞明治28年2月1日」より）



図-5 河原町通りの拡張前後
左) 1915 (大正4) 年 右) 1940 (昭和15) 年
(いづれも「写真集成京都百年パノラマ館」より)

の街路空間を動いた。この光景に人々の目が慣れてくると、電気軌道が街路景観の新基準となったことになる。むしろ電気軌道通行の安全上、道路幅を広げるのは当然であるが、この基準に合わせた街路空間づくり（図-5 参照）が行われた。

(3) 街路の機能分化

軌道上は電気軌道専用道路ではなく、人々も通行する街路の一部であった。明治三大事業による道路拡張が行われ、拡張7路線のうち道幅12間（約22m）以上の烏丸線、丸太町線、四条線に対しては歩車道の区別を設けた（図-6 参照）。つまり、街路の機能を交通により分けられた。また、同時に取り除かれた家の為に街路の中央に電柱が残った。この電柱も街路機能向上のために取り除かれ、街路の両端に電灯付き電柱が設置された。交通機能とともに街路舗装も大きく変化した。明治三大事業工事実施設計書によると、「軌道敷を除き、その他はすべて砂利構造とするものとし、車道は「ローラー」により何層も十分引き固め、砂利の目つぶしをするものとする」との記載がある⁸⁾。さらに、路面機能向上のため道路に排水機能も付加された。

5. 街路景観にみる人々の意識変化

4.において街路景観の変容を整理したが、電気事業は、街路景観の変容に伴い人々の意識の変化をも促した。ここでは、街路景観の変容からどのように人々の意識が変化したのかを整理した。

(1) 電灯整備と街路に対する公的意識

明治も後期になると、一般の人々も街灯設置に意欲を見せはじめ市民レベルで、電灯に対する意識の向上が見受けられる。例えば大正天皇御大典の際に、記念事業として近代的街路照明の実現をはかるべく、1911

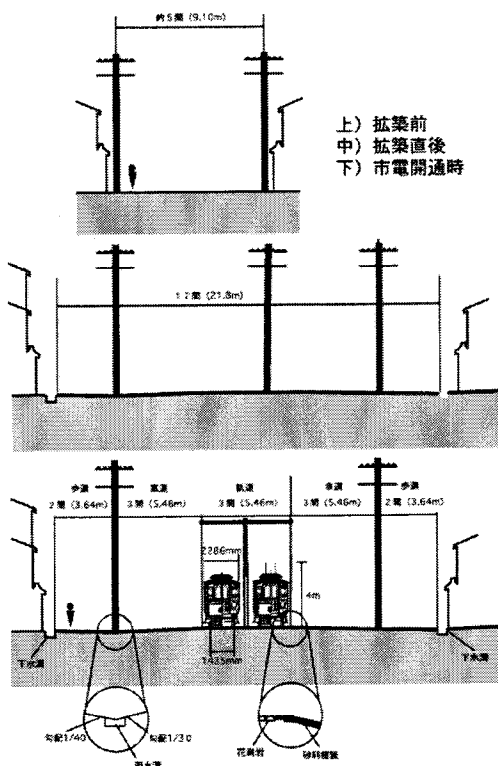


図-6 河原町通断面図

（「明治後期産業発達史資料第464巻」
「さよなら京都市電」をもとに筆者作成）

（大正4）年11月、四条通奈良物町において町内共同出資の下に、以前の瓦斯灯を廃して五灯付、千成式、四角型、白塗仕上鉄製20基の街路照明灯が建設され、その光芒は辺りを照へて一大美観を呈した。これが我が国における近代式街路照明の濫觴となった⁹⁾。

(2) 交通ルールの提示

交差点において市電と京電との交通事故が増加したため、通行に優先順位がつけられ「一通行が終えるまで他通行が待つ」という交通ルールが導入された。電気軌道開通以前は、街路に統制のとれた公な規制は少なく、人々の溜まる場としての色合いが強かった。しかし、街路の機能分化や交通機能優先は、人々に公共交通や公共空間の概念を認識させ、街路空間の性質がプライベートなものからパブリックなものへと変化したことが指摘できる。

(3) 祝祭と電気・イルミネーション

必要のためから生まれた電灯であったが、その飛躍的な需要の伸びには、効果的な国家権力の誇示も含まれていたし、祝祭等の場作りも存在した。電気照明は、殖産興業や近代化の象徴であり、その分かり易い例示がイベント等で用いられたイルミネーションであった。

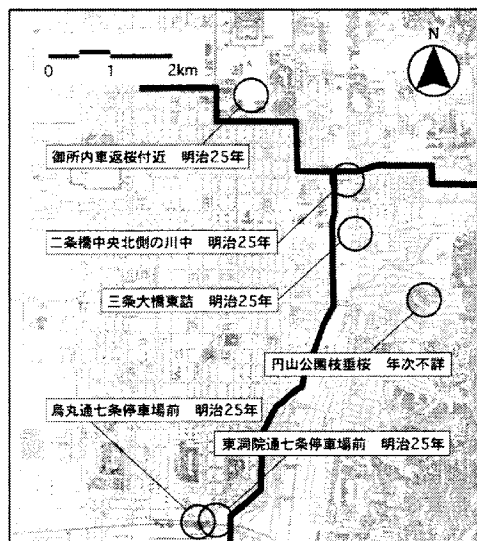


図-7 初期の電灯設置個所と京電路線図（明治28年）
（資料をもとに筆者作成）

1895（明治 28）年岡崎の地で行われた第四回内国勧業博覧会をはじめ、一連の「京都博覧会」等の博覧会会場や、明治天皇崩御、大正天皇大典・行幸等における街路空間などが、それぞれの勢いを示そうと、華麗に装飾された。この電気照明の光に近世とは違う時代を感じ取り、時に権力を崇め、時に工業の発展を崇めた。

6. 電気事業と都市構造の変化

電気事業は、街路景観の変容を通じて人々の意識変化を促しただけでなく、都市の構造までもに変化させた。

（1）都市内街路の格付け

最初、電灯は図-7 のように鴨川に架かる橋梁群の橋詰め空間や京都駅前など、要所に設置された。また、電気軌道の路線も京都駅から木屋町を経て岡崎へ、電灯が設置された箇所に通した。その後、北野天満宮へと延伸する際にも京都御所前を通るなど、電灯、電気軌道ともに都市の要所に現れた。これらの整備により都市内の街路の格付けがなされたと言える。

（2）生活圏の拡大と都市域の規定

市電開通と共に通学定期券が発売¹⁰⁾され、電気軌道が人々の生活に欠かせないものになったことが伺える。郊外からの学生や通勤客が、市街地もしくは他の都市に通勤できるようになり、休日の消費活動等にも影響を及ぼした。つまり、人々の生活圏を拡大したと考えられる。図-8 を見ると、電気軌道網が都市域とほぼ一致し、電気軌道が都市の大きさをも規定しているようにも取れる。京都市はその後、外郭部を次々と合併し都市域を拡大していった。

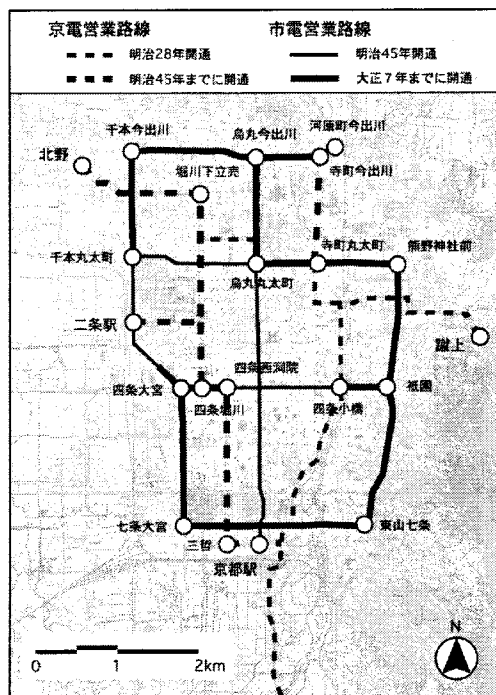


図-8 1918（大正 7）年の電気軌道網
（「京都の市電」をもとに筆者作成）

7. 結論

近代化は電気事業を中心に展開され、一般の人々は電気が目に見える形として、電灯や電気軌道を近代化の表れとして捉えた。電灯や電気軌道が挿入された街路空間には「公共」の概念が分かり易く例示され、街路景観はまさに、「近代」が形として現れた一つのモデル景観であった。

【補注・参考文献】

- 1) 京都市参事会、訂正琵琶湖疏水要誌（全）、pp.15-16、1896.7
- 2) 西川正治郎編、田辺朝郎博士六十年史、p.87、1921.8
- 3) 京都電灯株式会社編、京都電灯株式会社五十年史（復刻版）、ゆまに書店、p.41、1998.7
- 4) 京都市水道局編、琵琶湖疏水の100年＜叙述編＞、京都新聞社、pp.377-395、1990.4
- 5) 前掲参考文献3）、p.164
- 6) 京都府立総合資料館編、京都府統計史料集 ― 百年の統計 ― 3、京都府、1971.3
- 7) 京都市交通局、さよなら京都市電、p.55、1978.9
- 8) 北村正光、明治後期産業発達史資料第464巻、龍溪書舎、p.28、1995.5
- 9) 前掲参考文献3）、p.166
- 10) 前掲参考文献7）、p.188