

セッションⅡ 都市からみた文化形成

煙突と電柱の立ち並ぶ街

—明治期東京の技術と生活—

鈴木 淳*

1880年前後に東京に滞在した生物学者エドワード＝モースは、車窓からの一瞥で大森貝塚を発見したその鋭い観察眼で、この百万都市には「ふしぎなことに、わが国で見るとような煤煙をたちのぼらせる煙突がない」¹と記した。実証的にいえば、小石川の砲兵工廠をはじめ、東京にはすでに煙突が存在していたから、この叙述は必ずしも正確ではない。そして江戸に暮らしていた人々は、煙突のある風景に東京と改められた町の変化を感じていたであろう。

しかし、アメリカから来たモースにとって、それは煙突のない風景であった。欧米ではもちろん、オンドルという形で朝鮮でも一般的であった住宅の暖房・調理用煙突がないのが日本の伝統的な生活文化であった。工場の設備としての煙突を見慣れても、住宅に煙突が入り込むには時間がかかり、明治期には例外的な存在にとどまった。

開港場の外国人居留地に設けられた洋風の建物では、居留する西洋人の習慣が持ち込まれたので、暖炉や煙突が見られた。明治に入って作られた洋風建物も、欧米の様式を模したが故に、煙突が備えられた。しかし、銀座煉瓦街の写真にも煙突のない煉瓦家屋が見られるように、洋風の外見でも煙突を備えない建物も珍しくはなかった。地方の凝洋風建築ではなおさらである。外見を洋風にしても、暖房や調理の設備は伝統的なものを残した例が多かったことが察せられる。

そのような中で、日常生活の場に煙突が持ち込

まれるのは、浴場からであった。煙突の少ない街並みに目立つ湯屋の煙突、それは明治の都市、すなわち初めて煙突に接した日本の都市ならではの風景だった。本報告では先ずこの銭湯の煙突に注目したい。

一方、モースの時代にはほとんど見当たらなかったが、明治の半ばから近年まで東京の街並みの特色をなしてきたのは、林立する電柱と蜘蛛の巣のように空中に張り巡らされた電線であった。1907年10月に刊行された『風俗画報』新撰東京名所図会49に掲載された笠井胤斎「本郷三丁目及全四丁目の図」にはタワー状の電柱と膨大な電線に覆われた空が示されている。これは、江戸時代と変わらぬものも含む多くの建物の中で電灯や電話が利用されていたことを象徴する風景である。

一方、1906年から翌年にかけて、ちょうどこの絵が描かれたであろう時期にアメリカとドイツに留学した通信技師廣部徳三郎は、架空線についての調査を命じられながら果たせず、以下のように報告した。

「調査の材料を得ず、何となれば、欧州に於ては電話電線の如き弱電流の電気工作の一部尚屋上建設の架空線に依るものあるも、其他凡て地下線に依るものなり」²

日本では百年後に本格化する電線の地中化はすでにヨーロッパでは達成されており、わずかに空中を走っていた電話線の一部も、建物自体やその屋上に設けられた小電柱に支持されていた。ヨーロッパには、電柱の立ち並ぶ街は見当たらなかった。アメリカの都市では類例がなくはなかった

*東京大学教授

が、これも明治期には日本の都市ならではの光景であった。

本稿では、都市における明治文化を、それを規定した自然環境や技術的条件から理解するため、公衆浴場を主とした煙突と、電線・電柱に注目して論じたい。

湯屋の煙突

日本での初の本格的な煙突は、幕末に各地で西洋式の大砲を鑄造するために蘭書の知識に基づいて建設された煉瓦造の反射炉の煙突であった。なかでも、1849年に伊豆韮山に設けられた江川家の実験炉の煙突が日本で煙を出した最初のものであったろう。1858年には長崎でオランダ人が造船所のために国内初の陸上蒸気機関を設置した。これに伴って設けられた煉瓦造煙突が産業革命を象徴するボイラーのための煙突の最初のものである。しかし、それを見た衝撃を伝える記録は未だ見いだせない。1853年のペリー艦隊の2隻の汽走軍艦の鉄製の煙突の方が早く、また多くの日本人に強い印象を与えていたからであろう。

そして、人々はいつの間にか、煙突が幕末以来の新技術であること自体を忘れたらしい。公衆浴場の歴史を振り返る際に必ずと言って良いほど参照されるのは、浩瀚な全国公衆浴場環境衛生同業組合連合会『公衆浴場史』（1972年）であるが、同書139頁は、

「明治初年の銭湯の煙突が、みなこの土管をつなぎ合わせていることから、これは江戸時代の遺風で、また明治となってからは土管、鉄管を鉄棒、鉄線で倒れるのを防いでいた」としている。土管を縦に重ねた煙突が江戸時代からあったというのだ。しかし、土管自体が江戸時代にはないから、「江戸時代の遺風」は誤解である。湯屋、すなわち公衆浴場は江戸時代から都市につきものであったが、そこに煙突はなかった。体験者がいなくなっただけでそれほど経たなかった時期であ

るにもかかわらず、記憶はすっかり失われていたようだ。では、煙突のない湯屋はどのような状況をもたらしたのであろうか。

1876年5月8日の『読売新聞』2面には「寄書」として、

「東京は別して家込で有りますに、湯屋に高い煙出しが無くて僅か低い窓が有るばかりのが多いゆゑ、辺り近所へ煙を吹散して、夏向などは障子も明ることが出来ないので、汗を流して堪へて居なければならず誠に困りますが（私ばかりでなく外々の湯屋の近所でも困るだらう）、どうか高い煙出しを拵らへる事にして下さるまいか 本所千年町 成川六左衛門」

という記事を載せている。

湯屋の焚き木から出る煙は、のちに「原始かまど」と呼ばれる当時の台所のかまどと同様に、焚口からそのまま放出されていたのである。それが当たり前だったから、近所の人々は慣れていたのかもしれない。しかし、この投書者成川は千葉の農民と名乗ったこともある³。生まれながらの都市居住者でなかったゆえに、煙を疎ましく感じたのであろう。そして、東京は、外来者の多い街であり、伝統が伝統であるが故に正当化されることは難しかったと思われる。煙突そのもの、あるいは煙の拡散の点で類似の効果を発揮する「高い煙出し」は、浴場経営の経済性より周辺への煙害の軽減のために求められたのである。このような事情からは、火がたかれる時間が限られる自家用の風呂への煙突の利用は遅れたであろうことが推測できる。

この後の最初の明確な公的規制である1879年10月3日 東京警視本署甲第32号布達「湯屋取締規則」⁴第5条は、

「火焚所は石煉化又は塗屋に築造し、煙出・天井裏は漆喰又はブリツキ等不燃質の物を用ふべし。但し火焚所又は煙出・天井裏等は毎月一回必ず掃除すべし」

と「煙出」の存在を想定してはいるが、強制してはいない。求めているのは防火構造とそれを無効にしないための清掃である。「煙出」は周辺住民との関係の中で、自発的に整備が進められたのであろう。この規則は夜間の営業を11時までとし、また、江戸時代と同様に烈風の日の営業を禁じ、これらはこの後の規則にも引き継がれていった。

その後中心街での大火が繰り返された後で出された、1885年7月22日の警視庁甲第8号布達知事連署「湯屋取締規則」は、基準に合わない建物は既存の建物であっても同年10月30日限り改造するよう命じた⁵。既存建物に対しても適用して改造をもとめるのは大火直後の1881年に出された東京防火令と同様である。

「第6条 火焚場並煙出しは石、煉化石の類を以て築造す可し。

但、石炭を用ひざる煙出しは漆喰塗になすも妨げなしと雖も土厚1寸5分以上たるべし

第7条 煙出しは屋上へ3尺以上突出せしめ、其周囲2間以内は不燃物質を以て覆葺すべし

第12条 煙出しは毎月1回(20日又は25日)休業して掃除を為す可し。

但、其期日は兼て所轄警察署へ届置く可し」

「煙出し」の名で屋根から約91センチ以上の構造物を設けることが求められている。火力の強い石炭を用いる場合には石又は煉瓦で築くから、地面から築造する煙突を想定しているのであろう。それ以外の煙出しは漆喰塗の木造でも良いとするから、焚口から出て室内にたちこめた煙を放出する屋根上の構造物でも認められたことになる。これにより、9年前に成川が批判したような煙の害はかなりの程度解消されに違いない。

一方で、煙突や煙出しからは、未だ燃焼中の物体、火の粉が放出される可能性があり、屋根の防火が課題になる。具体的には屋根を不燃物で被覆することが命じられる。東京の中心三区では、すでに東京防火令で屋根全面を不燃物で覆うことが求められていたが、湯屋取締規則では、郡部も含

め、煙突の周囲約3.6m以上の範囲での実施が命じられた。

この規則は第20条で湯屋が江戸時代以来の習慣であった「木拾い人」を出すことを禁じており、石炭を含め燃料を購入に頼るようさせた点でも江戸時代とは異なる湯屋のありかたを求めていた。

1890年1月17日の警察令第1号「湯屋取締規則」⁶は、「第二章 構造制限」と章を立て、第19条で従来とかなり異なる浴場の具体的な構造を規定した。

「第19条 浴場の構造は左の制限に従ふべし。

但、特に本文外の構造を要するものは、第1条の手續に依り免許を受くべし

1 浴場は間口5間、奥行8間以上とし、道敷より6尺以上引下げ、石又は煉瓦にて建設すべし。

但、道敷の境界には高さ6尺以上の障壁を設くべし。

5 浴槽は男女各別に之を設け且流し場天井の中央に湯気窓を設くべし。

9 煙突は竈前に接続し、其土台は幅4尺奥行6尺以上にして、高さ5尺迄は厚さ7寸以上の石又は煉瓦を以て築造し、屋棟より6尺以上(石炭を使用するときは1丈以上)突出せしむべし。

但、煙突最上部の厚は三寸迄に減ずるは妨げなし

10 竈前に近接する天井裏は漆喰塗(厚さ2寸以上)其他不燃物質を以て之を覆ふべし」

例外の道を開いているとはいえ、第1項で湯屋の建物を煉瓦造または石造しか認めないとし、第5項では、伝統的な湯気のたちこめた流し場ではなく、湯気の抜ける近代的な流し場とすることを命じるなど、帝国議会開設直前の近代化を象徴する町にふさわしい、というべきか、伝統とは大きく異なる湯屋の形が示されている。

煙突は竈前に接続することが要求されるから、「原始かまど」ではなく、「改良かまど」のように、

湯を沸かした後の排煙が直接煙突に導かれるような構造が要求される。そして、煙突は建物の一部ではなく、固有の土台を持つ石造ないし煉瓦造で、高さも屋根の頂部から1.8メートル以上と外見上顕著なものとなる。第9項は高さ5尺を超える部分の材質を規定してないようにも読めるが、但書で最上部でも厚さ約9cmが必要とするから、土管や鉄板では困難であり、全体が煉瓦造であることを求めていたと考えられる。

この、湯屋の在り方を大きく変える規制は、本体の煉瓦造・石造化を求める第1項を当面郡部には施行しないとしつつ、1892年末までに既存の建物もこれにあわせて改築するよう求めていた。しかし、流石に大きな負担を強いられる営業者の反発が大きかったのであろう、同年5月27日に付則を改定して⁷、

「1 規則発布前の浴場にして其構造本則に抵触し木造に係るものは、明治30年12月31日迄に、煉瓦又は石造に係るものは改築のとき、規則第1条の手續に依り願出べし。

但、本則第19条第2項以下の構造制限に係るものは此限にあらず。

2 前項改修の際、土地の状況に依り實際間口奥行等規則第19条第1項の制限に依り難きものに限り多少斟酌の上許可することあるべし。」

と木造湯屋の改築期限を5年間延長し、煉瓦造あるいは石造のものは改築の際に改造すれば良いとした。第1項の但書は読み取りにくい。しかし、但書がないと、例えば木造の湯屋が煙突だけ第19条第9項に合わせて改造する場合、規則通りだと第1条による改造の届出が必要である。この届出を行うと、第3条と湯屋取締規則執行心得⁸により、完成時に第19条に適合しているかどうかの検査を受けた上でなくては営業できない。すなわち改造する以上は全面的に規則に従った改造が必要となる。この但書によってはじめて、改築を猶予された営業者が、その期限を待たずに一部だけ構

造を第19条の各項に合うように改造することができる、ということであろう。

いずれにせよ、小規模な営業者にとって致命的となりかねなかった建物の規模や、構造をめぐる規制は当面は猶予された。新規開業の場合は遵守が要求されるが、市街地の周辺部で現在の東京都区部の過半を占める郡部については、当初から第19条第1項の適用が猶予されていたうえ5月の改定で第9項の煙突の件なども適用を猶予されたから、実際に新規開業の多かった新開地では木造建物に土管を縦に重ねた煙突を立てる形でも許されたはずである。

一方で、規則によってあるべき湯屋の姿が示されたことの影響も見逃せない。これに従えば、設備資金を増やす必要が生じる一方で、火力の向上が容易になり、燃料の多様化やボイラーの構造を取り入れた釜の工夫が進み、湯槽が大型化するなどの変化が生じたであろう。

1894年東京地震の衝撃

しかし、煉瓦を主な素材とした煙突の導入は、順調には進まなかった。1894年の東京地震で大きな被害を生じたからである。

同年7月25日に開戦する日清戦争へとつながる両国の朝鮮派兵が進んでいた6月20日の午後2時過ぎ、東京を襲った地震は死者20名、負傷者140名、家屋全潰18棟、半潰37棟などの被害を生じた。この地震では煙突の崩壊が90件に及び、「建物に属する烟筒にして害を被らざるものは極て稀なり」⁹と記録された。死者のうち5名は近衛歩兵第3連隊で、1名は内務省でそれぞれ木造建物での煙突落下によって生じている。

木造の洋風建物に備えられた暖炉用の煉瓦製煙突は、地震の揺れによって崩れ、一部は大きな塊のまま屋根や天井、さらに上層階の床を突き破って屋内に落下した。屋内の人々は全く予期せぬ重量物の落下により死傷したのである。煉瓦製暖炉

の文化が地震被害の多い日本に向かないことが明らかになった。

湯屋の煙突も芝区で4か所、赤坂区で1か所が使用不能となって休業したほか、赤坂区で3か所、麻布区で2か所、四谷区で2か所が損傷するなど多くの被害を生じた¹⁰。深川区洲崎弁天町の富山浴場は煉瓦造で高さ70尺（約21m）という大型の煙突が設けられていたが、6か所のき裂を生じた。この浴場は、当時の湯屋取締規則が期待したように、ある程度本格的なボイラを備えて湯沸しを合理化し、大型の浴槽を設けていたものと思われるが、地震被害に弱い煉瓦造煙突を用いての湯屋の大型化には限界があることが明らかになった。

前述のように1890年の湯屋取締規則は、この時点では未だ改造命令の期限を迎えていなかった。そこで、警視庁は期限直前の1897年12月9日に警視庁令第47号として「湯屋取締規則」を制定し新たな規則とした¹¹。1890年の規則と同様「構造制限」の章があり、流し場の湯気抜などが規定されているが、建物全体の規模や材質は規定されていない。大規模な石造、煉瓦造を好とする方向自体が見直されたのである。

「第23条 浴場の構造は左の制限に従ふべし。

但、特殊の構造に係るものは、本条の制限を斟酌することあるべし

7 火焚場は四壁とも石又は煉化石を以て築造し天井裏、出入口及窓は不燃質物を以て構造し、且出入口及窓には防火戸を設くべし

8 火焚場天井の高さは地盤より8尺以上たるべし

9 煙突は石、煉化石又は金属を以て之を設け、屋棟より6尺以上突出せしめ、屋上は煙突の周囲12尺以上不燃質物を以て覆葺すべし

第26条 本則第23条第7号第8号第9号第11号第12号は郡部に限り当分施行せず。但、火焚場の天井裏は不燃質物を以て之を覆ひ、屋

上煙突の周囲は本則の制限に依るへし」

既存のものは翌1898年末限りで改造することが命じられたが、煉瓦や石は、火災予防のために火焚所の素材として利用が義務付けられたにとどまった。これは1885年の規則への後退である。

1890年の規則と比べると、煙突の規制も緩和されている。すなわち、石炭を焚く場合1丈（約3m）以上という規定がなくなり、全て屋棟から6尺（約1.8m）以上とされ、材質も金属が認められた。具体的には鉄製煙突と呼ばれる、鉄・鋼板による煙突が多く用いられることになる。下部を太くした大型の鋼板製煙突は耐震煙突とも呼ばれ、実際に耐震性に優れたが、屋根から1.8mの煙突であれば、薄板で比較的軽量なものも可能である。そのためか土台の規程はなくなっている。竈前への接続は、この時期には常識化しており、それが「煙突」という呼称にも現れている。

この結果、日清戦争後の東京の写真では、円筒状の細長い鋼板製煙突が目立つことになる。

その後、煙突の素材として鉄筋コンクリートが用いられるようになったことを踏まえ、1920年9月9日警視庁令第24号浴場及浴場営業取締規則により、ほぼ現在の東京都区部に相当する地域で鉄筋コンクリート、煉瓦または鉄造（鋼製）で75尺（22m725）以上の煙突が義務付けられた¹²。これは、改築・修繕時に満たせばよいとされていたので、昭和の風景を作る公衆浴場の高い煙突が徐々に一般化する。それとともに、近世以来の烈風の日の営業を禁じる条文が消える。

振り返ってみれば、明治時代には、新技術である煉瓦の利用により、建物の欧米模倣ないし近代化が図られた。しかし、それが生活面まで浸透する前に地震が日本の自然条件を思い出させ、日本で煉瓦造の建物や設備を用いるには、欧米以上に堅牢な構造が必要なが判明した。この結果、庶民の日常生活の世界では、湯屋が火焚き所だけを煉瓦造にして鋼板製の煙突を持ったように、日本の条件に合わせた最低限の新技術の導入を進め

つつ、烈風の日は湯屋を休業としたように在来の生活文化を継承して可能な範囲での近代化が目差されたということが出来るであろう。

電柱と電線

明治2年12月（1870年1月）に横浜と築地を結ぶ鉄線による電信線が、1878年には内務省と東京警視本署を結ぶ電話線がそれぞれ架設されたのを嚆矢として、電信、電話線を架した「電信柱」が登場する。1887年には東京電燈株式会社の電灯線が登場し、1890年に逓信省による電話事業が開始されると、電燈や電話を利用する各戸に至る電燈、電話線が盛んに敷設された。当初、空に広がる電線に対して景観を害するとの批判があったが、1891年5月に東京電燈会社は、風致を害するとして浅草公園内への電線架設を阻んでいた東京市参事会を仕切る東京市会議長楠本正隆宛てに提出した願書で、

「欧米に在っては、電線の交叉蜘蛛網の如く、帆檣の参差せる林立の如きを以て風流の極と為し、以て文明の象と為すの今日に際し、本邦に於ては以て雅致を害すと為す、甚だ逕庭の談なりとす」¹³

と、蜘蛛の巣のように電線が張り巡らされた状況を欧米では「風流の極み」であり「文明の象」であるとしているのだから、公園の風致のために架設を拒む参事会員は文明を理解していないと批判した。

しかし、これに先立つ1890年1月28日に東京市区改正委員長芳川顕正が山県有朋内務大臣宛に行った建議では、

「…電信・電話・電燈・瓦斯燈の如き年々其数を増加し、到处其柱基の縦横林立するを見ざる無きに至れり。之れ府民の生業に利便を与ふる文明的の利器にして喜ぶべき賀すべき決して擯斥すべきものならざるを以て市区改正と併行せしめざる可らざるなり。然るに熟

ら近日の実況を視るに狭隘の街路若くは美景の損すべからざる処たるにも拘らず電柱を林立せしめ往々人車馬の通行を障碍し世人の苦情を惹起すること尠少ならず・・・抑彼の電柱等の如きは欧州都府の例に擬し成べくは地中線と為すを以て恰当なりとす。然れども方今我が都府の実況上より観察すれば必ずしも地中線となすを要せざる処も少なからざるを以て人車馬の通行に妨害無きものは姑く空中線を許し・・・将来の企画に係る者は其官私設の如何に関せず共に主務の官庁より一と先本会に合議し而して後着手せしむる様・・・」¹⁴

と、文明の利器であることを認めながら、道路の狭さの中で交通を確保し、損すべからざる美観を守るために、「欧州都府の例」に倣って、できれば地中線にしたいという認識が示されていた。

ヨーロッパの市街地では、当初から地中線による配電が一般的であり、架空線が一般的だったアメリカでもニューヨークでは1884年に街路から架空線を撤去する法令が出されていたから¹⁵、この欧米認識は誤りではない。

東京電燈の申し入れを受けた際の参事会員にして市会議長代理者芳野世経は、市区改正委員でもあり、市区改正員会でこの建議に至る電柱規制論に賛成意見を述べていた¹⁶。建議の翌年に「欧米にあっては…」と自分たちだけが文明を担っているかの如くな願書を突きつけられては、笑止千万であつたろう。

しかし、東京市区改正委員会の建議を受け、内務省が警視庁・東京府に電柱の建設については委員会に協議するよう訓令した際には、その理由は「人車馬の運輸交通の便を障碍するもの現に少なからず」と、交通を妨げる点に絞られ、建議書にあった「美景」の保存は消えた¹⁷。内務省の訓令は総務局長芳川顕正から出されたが、建議者の市区改正委員長芳川顕正との考え方の違いは、山県有朋内務卿の下での内務省内での調整過程を反映しているはずである。

そして、以後路線ごとに市区改正委員会で審議がなされると、徐々に電話や電燈を用いる利便性の主張が強くなり、地中線や軒先から腕木を出しての架設などの代案が出されても顧みられることはなく、ひとたび定められた道幅3間以下は電柱禁止、4間以下は片側のみという原則も、1891年末ころまででないがしろにされてゆく¹⁸。1890年7月8日の『読売新聞』は宮中の電灯線は地中線によっていることを報じているから、日本で地中線が技術的に無理と認識されていたわけではなく、経費や手間をかけるかどうかという問題であったはずだが、景観や交通上の障害は重視されなかった。東京電燈の願書は、このような世論の好転を背景に出されており、「欧米」の事実認識において誤っているにせよ、政治過程の中では無謀なものではなかった。

当時の技術では電灯線と電話線を近距離で並行させると通話に支障が生じたので、道の一方に電燈用電柱、もう一方に電話用の電柱が並ぶという光景が一般化した。これは同時代のアメリカの地方都市でも同様であった。このような架空線の多用は、最低限のコストと期間での新技術の導入を可能にした。

一方で1898年5月15日の『読売新聞』4面は

「●明神の祭礼と山車

今回の神田明神祭礼には有名なる山車は悉く曳き出し盛に大祭を執行する計画ありしが、目下の不景気と電信線の障害とにより遂に相談纏らず」

と、架空電線の存在が江戸の祭礼の形が失われた一因であったことを記している。意図したものはなかったであろうが、失われたのは美観だけではなかった。

そして、『読売新聞』1902年12月27日5面の「ハガキ集」には読者投稿の形で

「電気事業の進歩とともに電話、電燈、電信などの柱が夥しく市中に建てられて、随分都府の美観を害するが、どうか早く地下式にして

もらひたい、頭の上を縦横無尽に針金を引っ張られるのは五月蠅てたまらぬ（點綴生）」

と、美観を問題にし、地下式を主張する意見が紹介されている。「都府の美観」という観点や「地下式」という具体策から、欧行経験者の意見と察せられる。「保守」や「復古」ではなく、先進国との対比として、美観が求められたのである。それが、日露戦争の勝利による一等国意識の高揚の中で強くなることは当然であろう。

『読売新聞』1910年6月18日に1面には、社説に相当する「論議」として、

「都市美の保護 …遠来の外人に聞くに、初めて東京の人となりたる時に於て最も市街の乱雑を感じしむるものは電柱の遠慮会釈無く街路の両側に林立せると、之れに貼付せる各種の広告のだらし無きと、商店の看板の拙悪にして無作法なるもの多きとの三にして、道路の不完全、家屋の陋隘を発見するは寧ろ其の次なりと云へり。」

という記事が掲載される。欧米人に見られて恥ずかしくない街を、という観点で、明治の人々の西洋近代受容のありかたを象徴するような都市景観の不体裁ぶりが、かなり広い範囲に認識されつつあったのが、明治の到達点であった。

一方で、1909年11月27日同紙2面の「編輯室より 風満樓」では、

「▲東京にも場所によりては電燈線電話線を地下式となせる所あり、架空式に比べて外観上体裁よきは申すまでも無く、若し市内全部の電線が地下式とならば嘸五月蠅くなくて宜しからんと思はれ候。▲但し、電燈電話に故障起りて其の原因が地下線に在ることの確められたる時、工夫共の当惑せる顔付を見る時は、不完全なる地下線の不便は架空線の不体裁なると差引して多くのお釣が出る様に候。▲されば完全なる地下式を行はんと欲せば、何うしても市の下水工事を成就して、地下を通ずる下水の大隧道の一部に電燈電話等の地

下式設備を取り付け、工夫をしてこれを巡廻検査せしめざるべからず。即ち東京市の外観的文明は下水道の完成を待つにあらざれば、何事に着手するも不便を免れざるに候。」

と、美観の点で架空線より地中線が望ましいが、現在の技術水準では維持管理が難しいので、下水道を主とした共同トンネルができないかぎり無理であるとの主張がなされている。これは、一見まともな議論である。当時の日本は欧米に比べ下水道の普及が著しく遅れていた。欧米は下水道が発達しているから、それを利用して地中化が進んでいるのだ、と納得させられるのだ。

しかし、このように考えると明確な誤りとなる。欧米の地中化は、交差点などに設けたマンホールの間を土管 (Teracotta conduit) で結び、その中に電線を敷設するのが一般的であった。ベルリンではそのような技術が確立する前から地中化が進んでいたの、道路の敷石を揚げ、溝を掘り、砂を敷いて被覆した電線を置き、埋め戻していた¹⁹。欧米でも人が入れる場所は線の接続点の一部に限られたのである。この論調が知識の不足に依るものか、あるいは日本の気候条件や技術水準の低さを認識しての事なのか、はたまた地中化の圧力に対抗する関係企業の宣伝の一環なのか、判断する材料は今のところ見当たらない。

しかし、いずれにせよ、最も簡易なベルリン式の工事は東京では許されず、箱状のコンクリートや半土管で保護した中に電線を通すか、土管や鉄管の中を通すことが求められた²⁰。これは、コスト高をもたらしたが、このような工法が求められたのは、一つには自然条件から湿気が多いためであり、また道路の舗装が一般化していなかったためであろう。当時の道路は雨天やその後は泥濘となった。そのような道にベルリン式の工事で、地中線を設けても損傷や浸水の危険が高い。

架空線と対比しての地中線の経済性は、石畳の舗装が一般的であるかどうかという前時代の都市のありかたや、降雨量や湿気という自然条件にも

左右された。もちろん、景観や多少の交通の障害を犠牲にし、最も簡便な手段を選択した、という面が大きい、それに対する批判が生じてもほとんど改善されなかったことには、歴史的な、あるいは自然の環境も作用し、それが長きにわたって東京の風景を規定していたと考えられる。それは近代日本の生活文化における西洋技術の輸入全般に通底してもいよう。

電話のケーブルと地中線

最後に電話線を中心に明治期にわずかながらも存在した地中線の意味について考えよう。

明治末、1911年の東京市内の主な電線の総延長は以下の通りである。

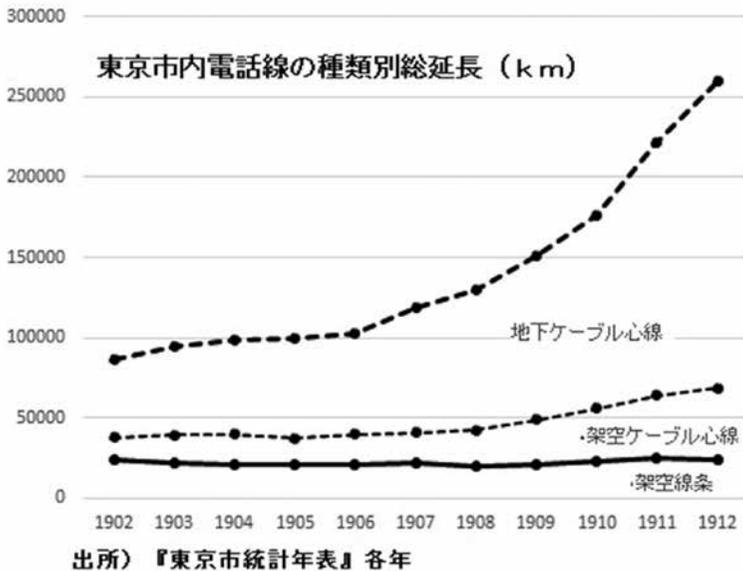
1911年東京市の電線延長(km)

	架空線				地中線	
	裸線		ケーブル		線路	配電線条・心線
	線路	線条	線条	心線		
配電線	774	3,998			60	139
電話線	1,905	24,615	409	39,317	118	157,988
電信線	134	2,160	8	448	12	1371
電車線	207					

出所：『東京市統計年表 第10回』1913年
注：配電線は11月末、他は年度末

「線路」は電柱が立ち並んでいる路線の長さを示す。電車線の場合は路面電車が走っていた路線の延長である。路面電車は架空線から電力を得たので、その上空には、他の電線より低い位置に専用の電線が張られた。「線条」は実際に伸びている電線の長さを示す。6本の電線が架かった電柱が1km続いていると、線路は1km、線条は6kmである。

電燈・電力用の配電線は需要家の所在地近くで枝分かれさせることができるが、電話線は電話と交換局を直接専用の電線で結ぶ必要があった。当初1回線につき1本の電線で、ほどなく往復2本で結ばれた。そのため、需要家数が同じであったとしても、電話線の総延長は配電線より長くなる。電柱の元祖であるところから「電信柱」の名称を



今に伝える電信線は、都市間を結ぶのが主な役割であるため、この時期には電車線より路線が限られ、都市景観を左右するものではないことが察せられる。

電話線は当初はそのすべてが裸線で架空されたので、特に電話交換局に近いところでは、膨大な電線を一定の間隔をもたせて架設する必要があり、十本以上の長い腕木に百以上の碍子を並べた電柱が立ち並んだ。

笠井鳳斎の絵に描かれた本郷三町目の角に立つタワー状の電柱は、本郷通り沿いと春日通り沿いに走るそれぞれ数十本の電話線が集中する結節点であるため、堅牢な構造が必要とされた結果であった。

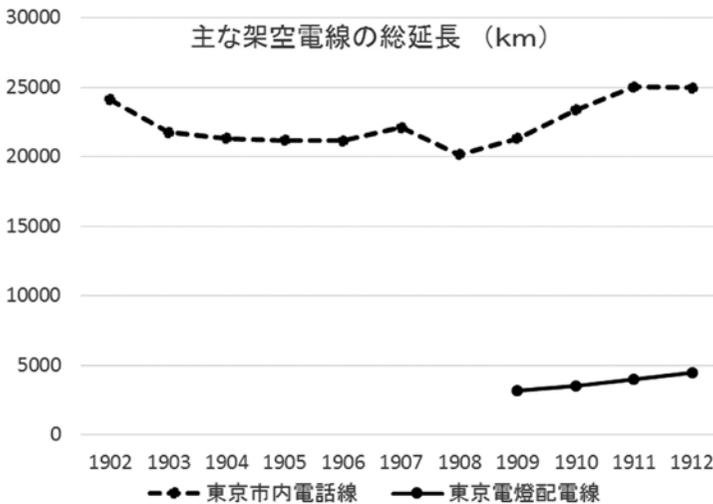
電話設置者が増えると、他の線との交叉も含め、空中に電話線に必要な空間を確保することに困難が生じた。このため1896年以後、架空が困難な一部の短い場所で、絶縁した複数の電線を束ねるケーブルが用いられはじめた。電話線が2本による往復式となると、本数が増える代わりに、絶縁してさえいれば複数の電話線を束ねても混話しにくくなったため、ケーブルの利用が本格的になる。

明治末には、それぞれの電線を紙で絶縁し、1回線の往復用電線2本を撚り合わせたものを1対として、電話局近くでは400対程度を収めたものまで用いられた。400対の場合、1kmのケーブルで心線長が800kmとなる。ケーブルの採用は空間的制約を回避して電話の設置数を増やす唯一の方法であったから、都市内での電話需要の増大のなかで、ある程度のコストをかけてでも行われた。太いケーブルは重量が重く、架空できるのは50対までに限られたので電話局の近くなど、回線数が多いところでは地中敷設された²¹。

しかし、地中ケーブルの線路は1911年に118kmと架空線路の17分の1程度にとどまり、電話局周辺以外は架空線が中心であった。架空線にも、電柱大型化の限界に対応するためにケーブルが用いられはじめ、1908年にケーブルの心線延長が裸線の線条延長を超えている。もっともケーブルは、25対、50対といった規格品であり、例えば当面は30回線が必要だとすると、25対では足りないので50対のケーブルを敷設することになる。そのうち30対を用い20対は将来の需要増加に備えるわけで、統計上のケーブルの心線長は実際に用いられていた心線長より過大に示される。

明治末の写真を見ると、多数の腕木を備えた大型の電柱の、下の方の腕木にケーブルが渡されていることが多い。電話用の裸線は直径3ミリ程度であり、写真では確認が難しい場合もある。多数の細い電線や多くの長い腕木を備えた大型の電柱がどの程度景観を害すると思われたかはわからないが、それは、明治中期の東京名物であった。

そして、架空ケーブルの利用により、主要道路の電話線電柱は、腕木が短く少ないものに改めら



から盛り上がるのは、このような状況を背景にしていたとも考えられる。

所要電線数の多さから需要の増加に応えるために他に手段がないところでは、ケーブルや地中化という欧米なみの技術を用いつつ、可能なところは低コストの架空線を用い、電柱を増やして行くという組み合わせが東京における電話事業の急速な展開をもたらした。

れて行く。

一方、ケーブルが用いられるにしても、通常は細くて25対までであったから、末端部は裸線が架空される。そのため、電話の増加に伴って架空線は伸びる。上の図にあるように、それはケーブル化による節約に打ち消され、裸線の線長は1902年をピークに一旦減少し、再びこれを超えるのは1911年になる。

このように、電話線のケーブル化、地中化が進む中で、空中にある電話線（裸線とケーブルの線長の合計）と、電話線に次ぐ長さの配電線との長さを対比すると上の図のようになる。東京電燈の配電線はこれ以前からあるが、『東京市統計年表』によって市域のみの値をとれるのは1909年からである。電話線のケーブル化が進むとはいえ、心線ではなくケーブルの長さをとると、架空線では98%以上が裸線で、ケーブルはその比率が最も高い1912年でも2%に足りない。明治の東京の空を走る電線は、圧倒的に細い電話線であり、太いものは配電性が中心であったことになる。

電話線のケーブル化により、1900年代の半ばまでは架空線の整理が進んでいるとも見える。これが再び明らかに増加するのは1908年ころからの明治末年であり、電線地中化の世論がこのころ

注

- 1 エドワード・S・モース著／上田篤・加藤晃規・柳美代子訳『日本のすまい 内と外』鹿島出版会、1979年、25頁。
- 2 逓信省通信局『吹米に於ける電気事業』1908年、241頁。
- 3 石堂彰彦「1870年代の新聞投書者の動向に関する一考察」『成蹊大学文学部紀要』49、2014年、162頁。
- 4 久保田梁山編『人民便覧 明治15年改正』幸玉堂、1882年、16丁。
- 5 『官報』617号、1885年、289～290頁。
- 6 警視庁『警視庁令類纂 第2版』1890年、680～685頁。
- 7 警視庁『警視庁令類纂 第2版補遺』1891年、83～84頁。
- 8 同前685頁。
- 9 「東京付近震災被害建物等調査報告」『震災予防調査会報告』4、1894年、53頁。
- 10 『風俗画報』74（1894年7月）3～13頁、「東京地震被害建物調査報告」『震災予防調査会報告』7、1895年、31～47頁。
- 11 警視庁『警視庁令類纂 第6版 下巻』警視庁警視総監官房第一課記録係、1898年、576～581頁。
- 12 警視庁保安部建築課編『警視庁令建築関係規則類纂』警眼社、1921年、125～134頁。
- 13 東京電燈株式会社『東京電燈株式会社開業五十年史』、1936年、52～53頁。
- 14 東京市区改正委員会『東京市区改正委員会議事録 第3巻』、1900年、77丁。
- 15 日本電線工業会『電線史』1959年、21頁。
- 16 同前66丁。

- 17 同前101丁。
- 18 東京市区改正委員会『東京市区改正委員会議事録 第4巻』1900年、28、52、121～126、135、138-139、169-170丁。
- 19 逓信省通信局『欧米に於ける電気事業』1908年、44、240頁。
- 20 江藤清角『電纜』大日本工学会、1913年、40～61頁。
- 21 高原伝三郎ら『電話初歩』電友社、1913年、184-185頁。