



特集記事・4

都市景観

## 都市景観と電柱

An Urban Landscape Disorganized by Electric Poles

鈴木克宗

Katsumune Suzuki

建設省道路局 企画課道路経済調査室  
道路計画調整官

### 1

#### 電柱の乱立と都市景観

##### 1.1 護国寺音羽通りと四谷荒木町

東京・文京区の護国寺の参道であった音羽通りは沿道の建物の高さがきれいに揃っていて、江戸橋までずっと抜ける美しい都市景観を形成しつつある(図1)。建物の表情にも統一感があって、ヨーロッパの街並みのようである。これは東京都や文京区の努力のたまものであろう。同様に千代田区半蔵門から新宿に抜ける新宿通りにも整然とした街並みが広がっている。新宿通りは道路施設である幹線共同溝が整備されて基幹ライフラインが収容され、歩道の下には供給系の電力線や通信線が敷設されている。当然電柱はない。幹線共同溝と電線共同溝が整備されている道路では、沿道に新たな都市開発がおこっても、車道を掘り返すことなく共同溝内で開発区域へのライフライン敷設工事が行える。また、次世紀の主役である光ファイバーも電柱を新たに立てることなく、沿道のオフィスビルや各家庭へ容易に敷設できる。将来ともに美しい景観が保障されているのである。

ところが、この整然とした新宿通りから一歩中に入った四谷荒木町では、電柱や電線、電柱上の大きなトランスが通りの景観を支配して雑然とした印象を与えている(図2)。このような景観は日本の都市のどこでも見られ、なにげなく見過ごしがちだが、改めて注目してみると、電柱や電線、特に架空線の多さ、太さ、大きな柱上トランスといった空中の電力施設にかかわるものが都市景観を大きく阻害していることが実感される。

我が国の国土は37万km<sup>2</sup>、道路は92万kmである。この日本に電柱は、道路敷地内に電力会社のものが約700万本、通信会社のものが約500万本、合わせて1,200万本が立っている。その他の電柱も大半は道路沿いだから、電柱総数の3,000万本は、ほとんど道路際に立っていることになる。単純平均

しても国土面積1km<sup>2</sup>あたり80本、道路1kmあたり30本、30mに1本という計算になる。日本の都市景観を考えるうえで電柱が大きな問題とされる所以である。

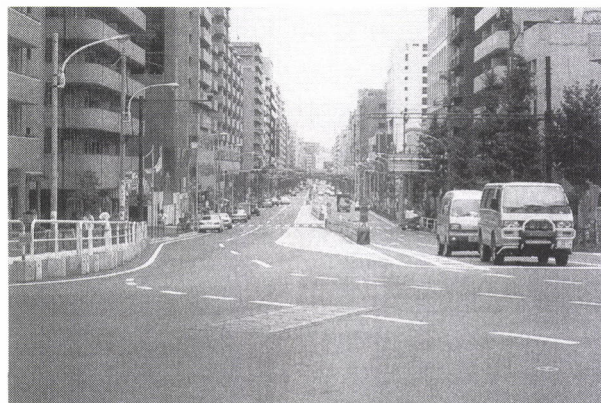
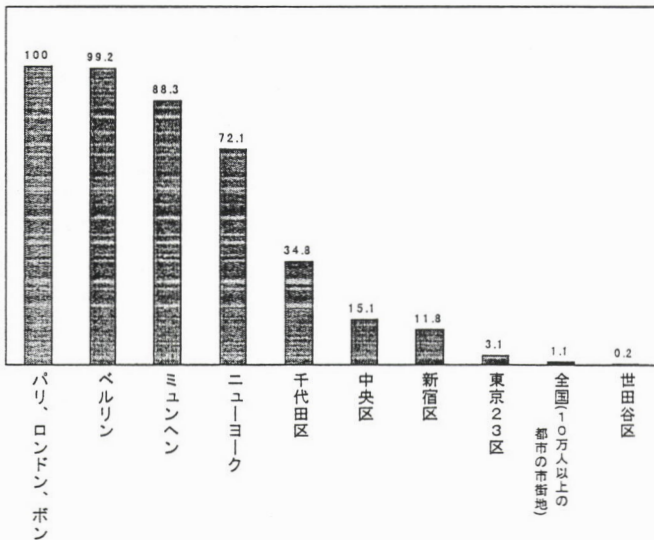


図1 電線共同溝の整備が進む文京区音羽通り



図2 電柱と電線が通りを支配する四谷荒木町



※海外の都市は電気事業連合会調べによる1977年の状況(ケーブル延長ベース)。日本の状況は建設省調べによる1998年の状況(道路延長ベース)。

図3 道路における無電柱率の比較 (%)

## 1.2 我が国の電線地中化の取り組み

パリ、ロンドン、ボンの道路には電柱がない。ニューヨークの道路にもほとんどない。一方、東京23区内で電柱がない道路は、わずか3%にすぎない。現在、東京電力は配電線の地中化を独自に進めており、23区内の約30,000kmの配電ケーブルの4割以上が既に地中化されている。にもかかわらず無電柱道路がこれほど少ないのか。もちろん電気事業者の電柱がなくても通信事業者の電柱があるケースもあるが、要は電気事業者や通信事業者の地中化の動機が、主に線路の保安上にあり、都市景観の創造ではないことによるようである。23区内の道路延長は約10,000kmであり、約30,000kmの電線との関係でいえば、単純計算で道路に3本の電線が敷設されていることになる。そこで、目抜き通りには当然のことながら電線が集中し、まとめて地中化をしないと無電柱道路にはならない。その結果、事業者の地中化の動機がない住宅地内では電柱が我が物顔で立っていることになるのである。

むろん、このような醜悪な都市景観を事業者も良いとは思っていないであろうが、事業者としても都市景観に対する国民の意識が向上し、コストを負担してでも景観を美しくすべきだとの社会的要請が強くなれば、許される追加コストの支出には限度がある。従って、都心の一部が大規模都市開発地域のようなところで地中化がほぼそと続けられているというのが戦後から今日に至るまでの我が国の状況であった。

## 1.3 欧米での地中化の取り組み

欧州では、中小都市での市街地に広く地中線方式が適用されている。これは、欧州の都市の骨格がほぼ18世紀にはできあがっていたことによる。19世紀に入って電気や通信の事業が興ってきた時には既に、街並みの美しさを守ろうという市民や行政の運動があって、建築物の高さや意匠、色彩などが事細かに定められていた。当然、市街地内では景観の観点から、電線の地中化が求められた。また、郊外部でも屋上配線、軒下配線の採用により道路側からの視線に入らないよう求められた。

このような国民的合意形成を背景に、パリやロンドンでは電柱や架空線が見えない街づくりが行われたが、それだけではなく、街並み運動を裏付ける法の整備もなされている。フランスでは1889年にパリ市全域で架空線の敷設禁止が法的に措置された。また、ロンドンでも1882年に電灯法に基づき電気供給が地中線に限定されたが、これは1830年代にガス事業者がガス灯を既に整備していたことから、これを保護する意味合いもあったようだ。

一方、この頃、アメリカは都市が発展途上にあり、電力供給も架空線にせざるを得なかった点は現在の日本と同様であった。ニューヨークのマンハッタン地区では1880年代から電力供給が始まり、既に同年代中頃には空が暗くなるほど架空線が設置されて市民の苦情が多く寄せられた。また、当時は裸線であったし、電力会社が乱立して過当競争にもなっていたことから事故が多発し、1989年には架線の垂れ下がりにより17人の感電による死者がでた大きな社会問題となった。このため、都市の景観もさることながら主に「安全に電気を使用する権利」という市民の運動から電

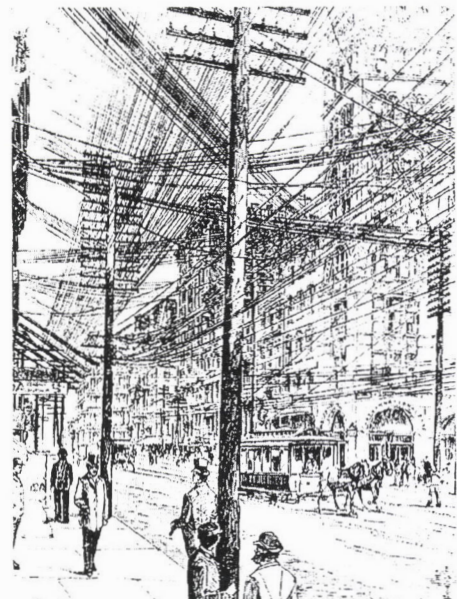


図4 19世紀末のニューヨーク<sup>1)</sup>

力線の地中化が始まった。この運動を支える手法として、電柱は1代限りとし、木製とするという条例も発動され、以後架空線は都市から姿を消すことになる。

#### 1.4 日本の地中化の歴史

我が国における電線地中化の始まりは明治44年頃といわれている。本格的に地中化が始まったのは大正時代であり、電灯会社の競合時代には、架空線主体の東京電灯に対し、日本電灯、東京市電は地中線で対抗した。この競争のさなかの大正中期、東京市で道路舗装集中工事があり、電線は地中化が標準とされた。さらに、大正12年の関東大震災で架空線の被害に比べ、地中線の被害が僅少であったため、地中化が社会的に評価された。これを契機に電線の地中化は大きく進むかと思われたが、復興事業の財源難で地中化はとん挫、さらに昭和の大不況と太平洋戦争、戦後の早期復旧、早期経済復興という歴史の流れのなかで、安く早く建設できる電柱と架空線が地中線を凌駕し、以後配電や通信線の敷設の標準となってしまった。関東大震災時に欧米のような地中化のルールができていれば、今の日本のような状況はなかったのではないと思われる。



### 地中化を進める共同溝事業 ～後藤新平の構想と対比して～

#### 2.1 後藤新平の3つの目論見

東京市長として就任した後藤新平は、大正10年、東京の改造ビジョンである「東京市政要覧」を発表した。この要覧には街路の新設、下水の改良とともに共同溝の新設が含まれ、8億円計画とよばれた。これは、当時東京市の年間予算が2億円弱、政府予算が15億円程であったことから「大風呂敷」と揶揄されるほど壮大な計画であった。この要覧では共同溝計画に2億円の予算をあてていた。

関東大地震の翌日に発足した山本内閣で内務大臣に就任した後藤新平は、早速、東京の再建を単なる復旧ではなく抜本的な都市改造に主眼を置いて帝都復興を計画した。さらに「地下埋設物（電力線や通信線など）の根本的整理方針は道路内に共同溝を築造して全ての工作物をここに収容することにより、帝都復興計画による道路の新設または改築は共同溝の構築に絶好の機会である」として共同溝の整備を復興計画の柱にしたが、最終的には3箇所の試験施工を行ったにすぎなかった。

1つは東京・九段坂の270mの幹線共同溝である。幅3.6m、高さ3.5mの空間に、電力、電信電話、ガス、上水道、下水道を共同収容したもので現在のものと比べるとかなり小さなものとなっている(図5)。



図5 青山幹線共同溝電力室内の27万5千V送電線

他の2つは、清洲橋通り、八重洲通りに小規模な構造の共同溝として整備された。需要家への配電線や通信線を収容するもので、これが普及すれば電柱は不要になるはずであった。後藤新平は後世のために共同溝の3つのタイプをプロトタイプとしてそれぞれ残したが、整備が再開されるのは40年後の昭和38年まで待たなければならなかった。

#### 2.2 1つめの目論見、幹線共同溝

九段坂で施工されたタイプの幹線共同溝は、昭和38年に法制化された。法の目的は後藤新平の思想とは別に「道路の掘り返し防止とあわせ、道路の構造の保全と円滑な道路交通の確保を図る」とされた。急速な都市化により車道内に埋設される幹線のライフラインの補修・更新・新設工事が著しくなり、急激なモータリゼーションとあいまって、当時の都市内の幹線道路の交通混雑が抜き差しならないものとなっていたのである。東京都内の幹線共同溝が100kmを超えた現在でさえも東京の道路混雑の1/3がライフラインの工事等に起因するものとされており、いまなお路上工事による交通状況の悪化は大きな社会問題となっている。しかし、幹線共同溝では個別の供給系の線路が収容できないため、直接電柱をなくすことはできない。

#### 2.3 2つめの目論見、電線共同溝

清洲橋通りで施工された電力線と通信線を収容するタイプの共同溝は、昭和61年から事業が開始された。以後計画的に地中化を進めるための5箇年計画を策定し、1,000kmの第1期地中化計画を定めた。当初はキャブとよばれるもので1.5m四方のトラフ状の共同溝をつくり、最終需要家への配電線、通信線を収容した。馬喰町でのキャブ事業開始が最初となる(図6、7)。

戦後の復旧にあたって、より早く、より安くという至上命令で電柱と架空電線により電力や通信を広く提供してき



図6 キャブ施工前の一般国道6号馬喰町



図7 キャブ整備後の一般国道6号馬喰町

たが、戦後復興が完成しつつあった昭和40年代からは乱立する電柱や空を覆う架空線の醜悪さに批判が集まるようになった。特に昭和53年の円高差益還元問題を契機に地中化の機運が高まり、昭和61年4月の総合経済対策に地中化対策が盛り込まれて、地中化計画がスタートすることになった。

第2期地中化計画は平成4年度から平成6年度迄の4年間で1,000km、第3期計画は平成7年度から平成10年度迄の4年間で1,400kmと、当初は年間200kmだったのが現在は350kmと、地中化計画の事業量は着実に増大している。

また、第3期地中化計画がスタートした平成7年には、道路法体系のなかで初めて「景観の整備」を目的に掲げた点で画期的とされる電線共同溝法が制定され、法制度が整

備された。この法の第1条には、「この法律は、電線共同溝の建設及び管理に関する特別の措置等を定め、特定の道路について、電線共同溝の整備等を行うことにより、当該道路の構造の保全を図りつつ、安全かつ円滑な交通の確保と景観の整備を図ることを目的とする。」とある。

法の具体的内容は、都市内の指定された道路について電線共同溝を整備し、電力線、通信線、CATV線等を収容する。電線共同溝を整備した道路においては、架空線の占用許可を行わないというものである。

電線共同溝は、当初のキャブが連続するトラフ形式だったものを、ハンドホールとこれをつなぐ管形式としてコス

#### 構造のコンパクト化 - 新構造基準の策定 -

中小規模商業系地域や住宅系地域に対象地域を拡大し、狭歩道における電線類地中化を実現するため、電線共同溝の構造をコンパクト化

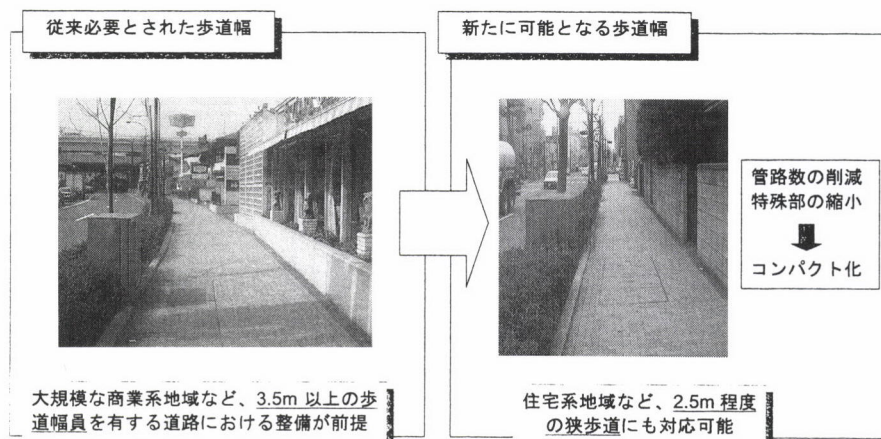


図8 新電線類地中化計画での狭幅員道路での取り組み

トを大幅に削減した。

平成11年度からスタートした第4期計画(新電線類地中化計画)は、整備量を5年間で3,000km、年600kmペースに拡大し、また、コスト削減のためコンパクト化、配管の集約化などを行った。この結果、歩道下に設置するハンドホール構造が縮小でき、従来は3.5m以上必要だった歩道幅員が、2.5m程度ですみ、地中化事業の対象範囲を拡大することができた(図8)。また、電気事業者との調整により、従来は大規模商業系地域を中心に地中化事業を行ってきたものを、中規模商業系地域や住宅地域に拡大することになった。

狭い歩道空間を利用する、荷重がかかる車道等の電線共同溝には、鉄材を使ったものが有効である。

## 2.4 3つ目の目論見、供給管共同溝

八重洲通りで施工されたタイプの共同溝は、通信線、電力線、水道管、ガスを収容する所謂供給管共同溝であった。これらは沿道の建物に必要なライフライン施設を敷設するためのものであり、架空線の撤去、歩道内の掘削防止、



図9 歩道下に共同溝が整備されている銀座通り

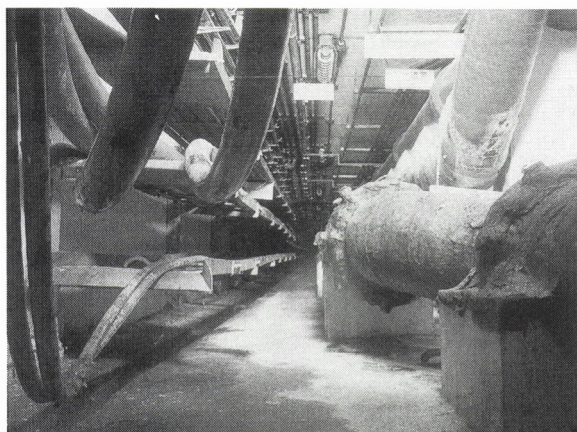


図10 銀座通りの歩道下の共同溝(松屋地下入口覗き窓)

新しいライフラインの容易な敷設を目的とするものであった。しかしながら、このタイプの共同溝は法制度の谷間にあるため、あまり事例がない。少ない事例の一つである銀座共同溝は、銀座通りがライフラインの基幹網とは重なっていなかったことから、あまり大きな構造とする必要はなかった。このため、左右の歩道下に振り分けたセパレートタイプとし、供給管共同溝の性格も併せ持たせてある(図9、10)。この事業が進んだ背景には、車道を狭めて歩道を広げ、車道にあった路面電車の敷石(世界各国の御影石)を歩道に敷き詰め、さらには照明灯を銀座オリジナルなものにするという銀座の一大修景事業が計画され、歩道や車道を事後に掘り返されないようにするという目的があった。

この結果、整備後30年以上たった現在までに、銀座の通りで車道も歩道も工事が行われたことがなく、街並みの成熟に有形無形に寄与している。また、ここでは地域の企業、商店主の集まりである銀座通連合会が中心となって、沿道建物の高さの統一、駐車場出入口の回避、沿道建物1階のディスプレイ等の夜間照明、標識や看板の総量抑制など街並み整備のためのあらゆる運動を行っている。

幹線共同溝は車道の掘り返し防止、電線共同溝は電線類の地中化が主な目的となっている。しかし、歩道下には上下水道、ガス管など多くのライフラインが敷設されている。

これらを一括して収容する供給管共同溝の整備は、道路を単に交通施設でなく、社会空間としてみる場合、どうしても整備を進めなければならない施設である。歩道も都市景観の大きな要素であり、歩道でいつも工事が行われているようでは質の高い都市空間には成熟しない。また、地震時等の市民生活の確保という都市防災の観点からも今後法制度の整備も含め真剣に取り組むべき課題といえる。

## 3 各地での新しい取り組み

### 3.1 赤坂田町通り

赤坂は日本を代表する繁華街の一つである。この繁華街を形成するいくつかの通りのなかで車の交通量の多い通りは一つ木通りである。逆に人通りの多いのはみすじ通り、田町通りであるが、この通りはもともと歩行者と車が交錯し、架空線や大きなトランスなどがある雑然とした街並みであった。このため、田町通り商店街は活動に街づくりの運動を加えた。「エスプラナード赤坂」という活動母体をつくり、周辺の大企業、ベンチャー企業にも参加を促し、業界的な活動を展開した。まず、歩車共存道路を提案し、無電柱化の運動に取り組んだ。そこでの壁は大きなトランスの処理であった。会員の議論の末に、逆にモニュメントにできれば受け入れられるのではないかということになり、



図11 地中化された赤坂田町通り

て進まない地中化事業に対する世論もあったが、阪神淡路大震災での被害の多さにもあった。特に架空線の通信線の被害が地中線の80倍も多く、緊急活動、市民生活に大きな影響を与えた。また、電柱倒壊によって、民家の倒壊破損や救助活動にも大きな支障となった道路の閉塞などの直接被害も発生した。

このため、「災害に強いまちづくり、安全な歩行空間、都市景観、光ファイバー敷設等の情報通信の高度化」を目的として電線共同溝の補正予算が編成され、今まで対象となっていなかった住宅地での取り組み開始も大きなテーマとなった。

住宅地での取り組みは初めての試みであったことから、建設省が東京電力と世田谷区に呼びかけ、モデル事業として住宅地内の3地区で行うことにした(図13、14)。砧地区と喜多見地区は歩道なしの4～6mの道路、成城地区は狭い歩道付きの11mの道路であり、当然、他の地中化地区のように歩道上にトランスを置くことはできない。このため、



図12 装飾されたトランス（赤坂田町通り）



図13 成城の住宅地の地中化前

通りの名をいれたデザインとし、目に見えない波長の光(ブラックライト)にのみ発光する特殊塗料で、夜間のオブジェとした。このブラックライトの特殊電飾は隣接する赤坂地下歩道の天井部にも施され、道行く人を楽しませている。この地中化事業では、沿道の方々の費用負担も少ないものではなかったが、多くの地域の人々が自らの意志で参画し、数々の工夫もなされた結果であった。自分の街は自分でつくるといふ、地中化を契機としてまちづくりが始まった好例であろう(図11、12)。

### 3.2 世田谷での取り組み

平成8年度補正予算編成は地中化事業の大きな転換期となった。当時の亀井建設大臣の指示により電線共同溝の予算が大きく伸ばされたのである。その背景には、遅々とし



図14成城の住宅地の地中化後

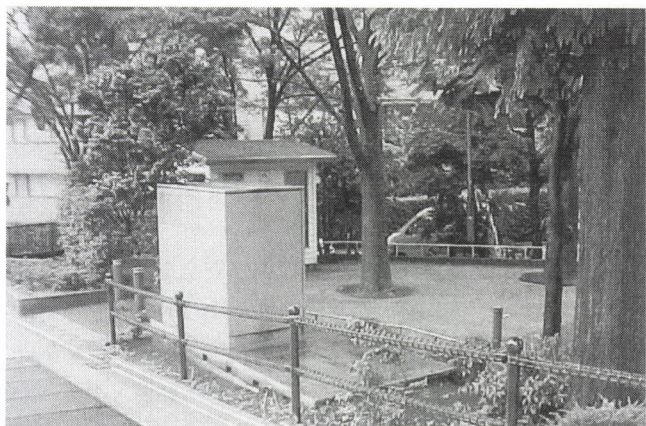


図15 砧地区の地中化で公園内に設置したトランス



図16 喜多見駅前通りの地中化で道路下に設置したトランス

日本の6,000Vから200V、100Vに降圧する方式を改め、400Vに降圧する方式を採用した。

欧州では、主に都市景観の保全の観点から高電圧で配電しており、パリやロンドンでは230V～240Vで一般家庭に配電している。日本と比べ高電圧で配電するため、トランスの数を半分以下に減らすことができる。世田谷地区ではさらにトランスの数を減らすため、400V配電を行い、各戸毎に小型の100V降圧機を設置した。また、トランスの設置スペースがないため、砧地区では沿道の公園に、喜多見地区では駅前広場の道路地下に設置した。また、電線共同溝本体も車道下に設置した(図15、16)。

### 3.3 京都での地中化

電線の地中化方式では都市景観のみならず、防災面や今後の高度情報通信基盤として有効であることから電線共同溝等による方式で整備している。欧米でも都市内はトラフや地中配管での工事が一般的であるが、郊外部の街では架



図17 整備前の京都八坂通り

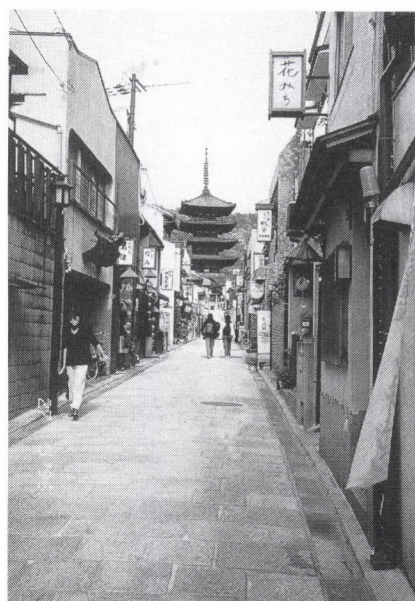


図18 軒下配線等の景観整備を行った京都八坂通り

空配線も行っている。しかしながら、日本のように醜悪な景観とはなっていない。できるだけ街の景観を損なわないように軒下配線やバックヤード配線の工夫を一般的に行っている。我が国でも景勝地での道路や住宅地内での道路においていくつかの事例があるが、社会的コンセンサスがないう現状では、費用負担や地域での強力な取り組み姿勢がないと進まない。

八坂の塔で知られる法観寺の五重塔を望む八坂神社と清水寺を結ぶ京都市東山区八坂通りは我が国の代表的な文化

的空間である。しかし、この空間も昔は電柱や電線が通りを覆い尽くし、名勝の五重塔も台無しの風景であった(図17)。このため、地元や観光客の強い要望により、電柱と架空線の撤去により景観整備を行うことになった。ところが、沿道は低層の土産物屋などが建ち並ぶ狭い通りであり、歩道もなく、トランスを置くスペースは道路上や沿道にはない。このため、地元や関係者の街づくり協議により、横断線のみ地中化し、電柱は低くして、軒下配線を行うこととして施設のブラインド化を徹底した。この結果、八坂の塔が通りからすっきりと見渡せるようになり、今日のように内外から高い評価を得ることになった(図18)。

## 4 おわりに

ヨーロッパの主要都市では、最初から都市景観を守るという強い意志があり、電線は地中が前提だった。アメリカは都市の空が暗くなるほど架空線が張られ、行き着くところまで行って、以後の電柱の設置は認めないと100年前に決めた。アジアでもシンガポールの街は電柱がない。日本も大正時代だが都市内に電柱を立てないという時代が少しはあった。しかし、未だに京都や奈良の街にも電柱が無造作に設置され都市景観を台無しにしている。

このような状況から脱出すべく、現在地中化計画を進めてはいるが、なにしろ新計画でも年間600kmである。道路延長では両側の地中化をしないと無電柱道路にならないので、実際には年間300kmということになる。つまり10年で3,000km、100年でやっと30,000km、現在の道路延長の30分の1である。

日本の都市を欧米と同じように美しい街並みにするに

は、国を挙げて電線の地中化に取り組まないとならない。やむを得ず電柱を残す場合も都市景観を大事にしなければならない。鉄という素材は景観設計を行ううえで非常に有用であり、素材を生かした設計をしてまわりの景観に溶け込ませなければならない。もちろん電線は、地下化や軒下など極力ブラインドする必要がある。また、地中化を進めるためには事業者の有形無形の負担を軽減させる必要がある。例えば、道路管理者が電線共同溝を整備してもトランス設置等に同程度の費用がかかってしまう。地中化が上手くいっている都市や国ではトランスを積極的に民地や建物内に収容し、感電や漏電のリスクも許容しながら配電圧を230V~240Vにしてトランスの数を減らし、地中化に伴う電力コストの増大にも国民は理解を示している。

欧米やシンガポールのように、都市や地域の景観を守るため電柱や架空線をなくすという意識を我が国でも根づかせるためには、少しでも多くの事例をつくって、意識を高めていくしか方法は無いと考えられる。

岐阜の飛騨高山の白川郷では世界遺産になりながらも今もって電柱や架空線を無くせないでいる。電気事業者や通信事業者の意識は国民の意識でもある。村長の景観運動は今日も続いている。

## 参考文献

- 1) Joseph P.Sullivan: 1889 Overhead Wire Panic in New York City, IEEE Power Engineering Review, 15, (1995) 12, 7.
- 2) 大越孝敬: 光ファイバ通信, 初版, 岩波新書, (1993)  
(2000年8月21日受付)