

郊外部における電線電柱類の効果的な景観対策手法に関する研究

Study about effective management of utility pole for road landscape in suburb area

(独) 土木研究所 寒地土木研究所 ○正 員 岩田圭佑 (Keisuke Iwata)
(独) 土木研究所 寒地土木研究所 正 員 松田泰明 (Yasuaki Matsuda)
(独) 土木研究所 寒地土木研究所 正 員 兵庫利勇 (Toshio Hyogo)

1. 研究の背景と目的

道路から眺める良好な景観は地域の印象向上に大きく影響するが、沿道には多くの電線電柱が設置され、地域景観の阻害要因となっている事例も少なくない。そのため、中心市街地や都市部の幹線道路を中心に、電線地中化に代表される無電柱化等の景観対策が行われてきた。

一方、このような景観対策が進められてきた市街地と比較し、郊外部における電線電柱類の景観対策はほとんど行われていない。しかし、郊外部においても電線電柱類の景観への影響は大きく、特に道路の背景に開放的で魅力的な景観を有する区間ではむしろ市街地よりもその影響が大きい(写真-1)。そのため、観光振興などを目的に地方自治体における、郊外部での電線電柱対策のニーズが近年増加している。一方、土地利用の制約が小さい郊外部では地中が以外にも電線電柱の多様な景観対策が考えられる。このようなことから、近年では観光振興などを目的とした自治体による郊外部での電線電柱類の景観対策も行われている(写真-2)。

また、近年光ケーブル網の整備や、新たな通信会社の新規参入による通信線の多線化によって、電線電柱が増加している。一方で、電線電柱類が歩車道境界付近に設置されるなど、道路占用上の課題もみられる。以上から、郊外部においても電線電柱類の効果的な景観対策が必要と考えられる。

このような課題に対し、本研究所では郊外部において電線電柱類が地域景観にどのような影響を与えているか調査分析するとともに、それらを改善するための効果的で効率的な景観向上手法に関する研究に取り組んでいる。本技術資料では、自然域や農村地帯などの、沿道に住居や商業施設が少ない北海道の郊外部を対象として、電線電柱類の景観への影響や課題、効果的な手法を整理し、効果的な景観対策手法について考察する。

2. 郊外部における電線電柱の景観への影響

2.1 郊外部での景観への影響

郊外部において地域景観への電線電柱類の影響は大きく、特に背景に魅力的で開放的な景観が得られる地域では、むしろ市街地よりも景観阻害となりやすい。

ここで、筆者ら¹⁾による郊外部を対象とした道路景観の印象評価実験では、道路景観の印象を向上させるには、道路施設としての機能を確保しつつ人工構造物の量を削減及び集約することが有効であることを把握している。また、人工構造物のスカイラインへの突出を防ぐこ

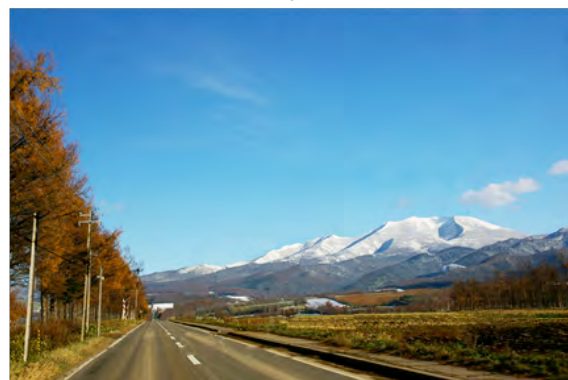
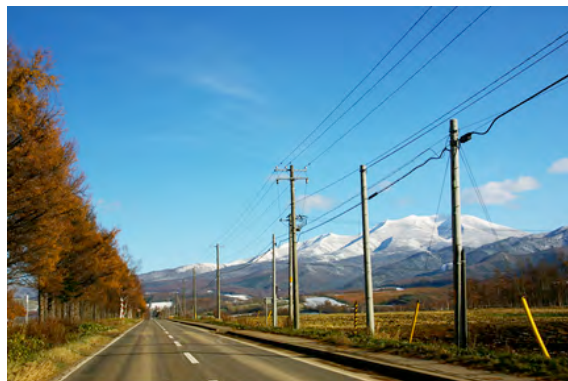


写真-1 電線電柱設置位置による景観の違い



写真-2 自治体による郊外観光地における電線地中化事例(北海道美瑛町)

とが景観向上に有効であることが明らかとなっている。さらに、当研究所で実施した北海道の道路景観評価に関する調査²⁾では、道路利用者にとって電線電柱が沿道景観への阻害が最も大きかった（図－1）。

2.2 電線電柱の課題とその要因

(1) 電気通信上の課題

近年光ケーブル網の整備や、新たな通信会社の参入による通信線の多線化によって、電線電柱が増加している。そこで、平成 24 年度に電気及び通信事業者へ複数回ヒヤリングを行った。その主な結果を以下に示す。

- ・通信線は半永久的に使用することを前提として設置しているため、利用者の増加に伴い通信線を追加して設置することで、通信線が増加し景観への影響が大きくなっている。
- ・また、特に通信線は重量が大きく、それを支える必要があるため、既存電柱の間に通信用の電柱を新設することも、電柱が増加する原因となっている。
- ・通信線は電力線に比べて設置高さが低いため、建築限界高さを超えた車両により架空線が切断されることへの配慮から、道路の両側に電柱を整備し、道路を横断する通信線を減少させることが一般的であり、さらに電柱を増加させる原因となっている。

現地調査では、このように通信線が増加する結果、通信線の重量が増えて既存の電柱に共架できず、中間に電柱を追加設置されたことで、より複雑な景観になる事例がみられた（写真－3）。以上から、郊外部において電線電柱が景観に与える影響は近年さらに大きくなる傾向にあることがわかった。

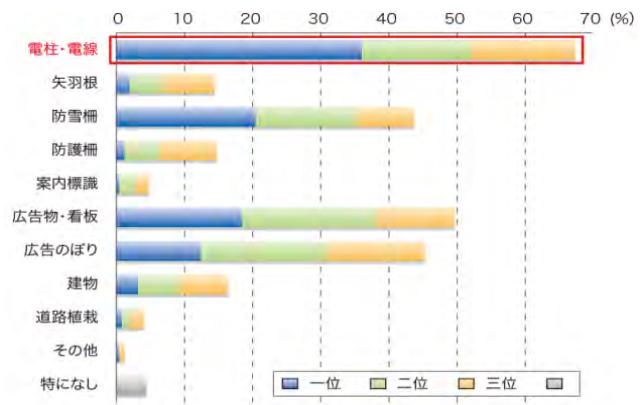
(2) 道路占用の課題

道路法施行令第 11 条³⁾では、原則として道路敷地内での電線電柱の占用を認めていない。国道などにおける道路占用許可基準でも、「やむを得ない場合のみ占用許可を認めている」ところである。しかし、道路敷地外に設置できる条件においても歩車道境界付近に占用されている事例も少なくない。併せて、電線の横断占用については特に厳しい許可基準となっているが、現状では横断占用が多く存在し、景観への影響が大きくなっている。現地調査では、歩車道境界付近に電線電柱が設置されている事例など（写真－4）がみられる。このことから、占用基準で原則とされている民地や、やむを得ず道路敷地内に設置する場合でも、用地境界など道路から離れた位置にすることにより、景観への影響が大幅に改善できると考える。

3. 郊外部における効果的な景観対策の考え方と具体的な対策手法

3.1 電線電柱の景観対策の考え方

2章で述べた電線電柱類の景観への影響とその課題などを踏まえ、本章では郊外部における電線電柱の景観対策として、道路沿いの空間を活用しつつ、道路占用以外の設置方法を具体的に検討していくための手法について考察する。図－2に、郊外部における電線電柱の景観対策の考え方と手法を示す。



図－1 郊外道路の景観を低下させている人工物の種別



写真－3 通信線の増加に伴い既存電柱の間に通信用の電柱が増設された事例



写真－4 歩車道境界付近に電柱が設置された事例
交通事故等の危険性がある

3.2 電線電柱を見えなくする対策手法

(1) 電線地中化

電線地中化は、電線電柱類の景観対策としては最も効果的な手法であり、防災面からも有効である。一方、課題として施工時におけるイニシャルコスト及び電力線の維持管理コストの増加があげられる。

したがって、郊外部での電線地中化は、コスト面を考慮し、重要な観光地など特に良好な景観保全が求められる地域を中心に導入していくことが考えられる（写真－5）。また、平成 25 年 6 月の道路法改正により、防災上重要な路線においては、電線電柱の地上設置を認めな

いとされたが、このような箇所での適用も考えられる。

また、現在の電線地中化事例は主に市街地で多く進められてきた。しかし、平成 16 年に国土交通省が策定した無電柱化推進計画に基づく、「無電柱化推進協議会」等で協議されれば、市街部・郊外部に関わらず電線地中化が検討されることになっている。このように市街地で進められてきた電線地中化の取り組みを、観光地など景観上重要な郊外部においても対象とすることにより、自治体等の大幅な費用低減が期待できる。

(2) 配線ルートの変更

海外と国内の配線ルートと比較すると、道路を中心に配線する日本の事例に対して、民地を活用した配線ルートで、景観向上の高い効果を上げている事例がある（図－3）。土地利用の制約が少ない郊外部や、特に景観上重要な地域では、このように配線ルートの見直しを行うことで、安全面や景観面で効果を上げることが可能となる。国内においても、かつては配電距離を短縮することを目的に、自然域において一般的に行われていた。

一方、国内における電線電柱の設置作業は基本的に道路上から行われるため、設置用の作業機械類が入っていないような道路から離れた民地の奥に電線電柱を設置することは基本的にはない。また、民地に電柱を設置する際や、上空を横断する際は、土地所有者への公有地に比べ割高な占用費用が必要となるなどの課題がある。

一方、幹線道路に平行して道路がある場合には、電柱を裏の路線に移設する裏配線が可能となり、比較的容易に取り組みができる効果的な景観対策となる。

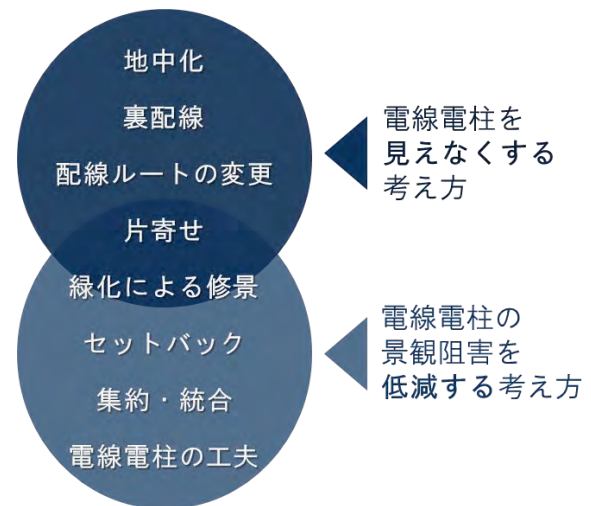
(3) 片寄せ

郊外部など、沿道両側への個別配電や通信の供給が少ない区間で、既存の電柱が設置されている路線沿いに電線を配線する場合は、新たな電柱の設置を避け片側への集約・共架を行うことにより、景観向上を図ることができる。特に片側に魅力的な景観を望むことができる道路では、眺望を妨げない側への片寄せをすることで、高い効果を得られる。

特に峠や山間部では、片側が開放的で反対側が切り土法面や樹林により圍繞感のあるような道路が多い。このような道路では背景に樹木や斜面等が存在する側に電柱を集約することにより、電柱の存在感を低減させるとともに、開放的な眺望を活かした良好な景観の創出が可能となる（写真－6）。その場合、2章で述べたとおり電線電柱がスカイラインから突出しないように設置できれば、景観向上効果がさらに高くなる。

平野部や丘陵地帯など、開放的な眺望を得られる道路では、電線電柱の存在感が特に強調される傾向がある。そのため、このような道路で電線電柱類を設置する際は、周辺環境に配慮し、眺望の妨げにならない側に電柱を集約することが望ましい。

特に丘陵地では、サグやクレストといった道路景観が連続し、印象的な眺望が得られる。一方でそのような区間において電線電柱を設置する場合は、群化などにより一体的な統一感により、景観への負の影響を低減させる手法も考えられる。



図－2 郊外部での電線電柱の景観対策の考え方と手法



写真－5 電線地中化による景観向上イメージ

【景観構造を考慮した配線ルートの見直しイメージ】



幹線道路沿いに設置される電線電柱については、沿道から眺める周辺の景観に対して阻害要素となりやすい。



民地への大規模なセットバック等を含めた配線ルートへの変更により、地域の一体的な景観向上を図ることができる。

図－3 郊外部における配線ルートの見直しイメージ

3.3 電線電柱の存在感を低減させる対策手法

(1) セットバックと沿道樹木の活用

電線電柱を道路からできるだけ離れた位置に設置することで、地域景観を向上させることが可能となる。また同時に、これらのセットバックは電柱衝突による事故の軽減や草刈りや除雪等の維持管理の面においても有利となる。したがって、電線電柱類の占用位置については、道路からできるだけ離れた位置に誘導することが重要となる。国内における事例が少ないが、諸外国では道路敷地外への大規模なセットバック事例がみられる（写真－7）。また、国内においても少数ではあるが民地を使った大規模なセットバック事例がみられる。ただし、これらの手法をすすめるにあたっては地権者等の協力が必要となる。

また、防雪林や防風林などの沿道の樹木等を活用し電線電柱の存在感を低減する手法をはじめ、より積極的な対策として、電柱と道路の間に路傍植栽することにより、セットバックによる景観向上効果をより大きくすることが可能となり、印象的で良好な道路景観の創出を図ることも可能となる（写真－8）。

(2) 電線電柱の工夫

電線電柱は、構造的・機能的に必要最低限の部材で構成されたシンプルな形状であることが基本であり、スリム化や色彩による工夫、木材の使用などが挙げられるが、一般に行われている電柱の茶系塗装などは、開放的な景観や冬期の積雪地ではかえって目立ってしまうなどの問題もある。また、木材も電線類の荷重が少ない場所に限られるなど、いくつかの課題がある。これらの対策手法は、これまで述べてきた他の手法と比べて、確実かつ大きな効果が得られるとは限らないため、現場条件に合わせて慎重に採用を検討する必要がある。

4. まとめ

本研究のまとめを以下に整理する。

- ・郊外部において地域景観への電線電柱類の影響は大きく、特に背景に魅力的で開放的な景観が得られる地域では、スカイラインの突出による景観阻害などにより、市街地よりも景観阻害となりやすい。
- ・観光振興などを目的とした自治体による郊外部での電線電柱類の景観対策も行われるなど、市町村でも郊外部における電線電柱類の景観向上策へのニーズがある。
- ・郊外部で効果的な景観向上手法を検討した結果、電線電柱を見えなくする考え方と、電線電柱を目立たなくする考え方に基づいた、景観対策手法を整理した。また、これらの具体的手法について課題と考え方を示した。

参考文献・注釈

- 1) 草間祥吾、松田泰明、三好達夫：北海道における道路景観の印象評価に影響を与える要因について、寒地土木研究所月報 No691, pp.13-20, 2010.



写真－6 電線電柱類の片寄せによる景観向上効果



写真－7 フランスにおける大規模なセットバック事例



写真－8 樹木の配置を組み合わせたセットバック事例

- 2) 松田泰明、南朋恵：地方部における沿道景観と電線電柱に関する課題、第29回日本道路会議、講演集1037、2011.
- 3) 電線電柱の専用場所については、道路法施行令第十一条一には「道路の敷地外に当該場所に代わる適当な場所がなく、公益上やむを得ないと認められる場所であること」とある。
- 4) NPO 法人電線のない街づくり支援ネットワーク：電柱のないまちづくり、p46、2010.
- 5) キャブシステム研究会：キャブシステム技術マニュアル（案）解説、1986.