



北海道らしい無電柱化の 施工技術開発に取り組んでいます

私たちの研究紹介

研究テーマ
Research Theme

電線電柱類の景観対策手法の選定と無電柱化施工技術に関する研究

北海道の大自然とまちの景観は、地域住民にとっても観光客にとってもかけがえのない財産です。電線や電柱はそれらの景観を阻害するだけでなく、電柱と衝突する交通事故や災害時の避難・救助活動にも影響を与えます。

寒地土木研究所では、そういった北海道ならではの魅力や課題に向き合いながら、電線や電柱を道路上からなくす「無電柱化」の施工技術について研究を進めています。

日本の無電柱化は、諸外国と比べて大きく遅れています。

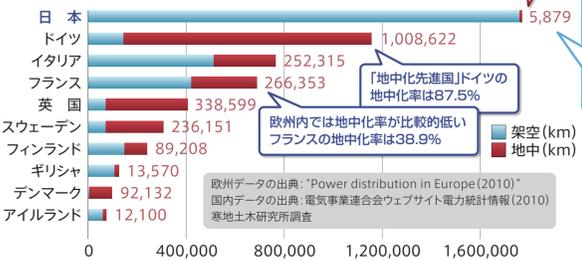
北海道らしい無電柱化を推進するため「専用機械を用いた施工技術」や「電線類の浅層埋設技術」の調査研究に取り組んでいます。



電線電柱があたりまえの日本の景観

防災、交通安全、景観、観光の観点から、市街地や観光地の一部では電線類地中化などの無電柱化が進められています。しかしながら、高額な整備コスト、多様な事業主体の調整、工事への住民理解などが課題となり、無電柱化の事例はごく一部にとどまっています。

欧州諸国と日本の配電線の延長(架空・地中)比較



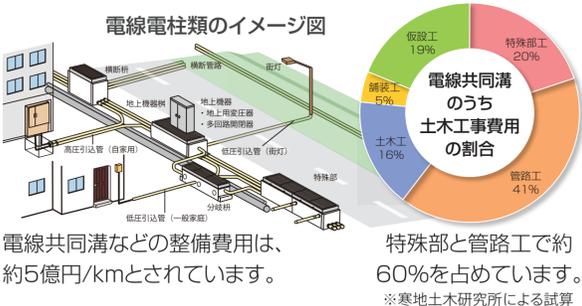
日本の配電線延長は長いですが、地中化延長は最も短い。地中化率はたったの0.3%

・国内には桜の木と同じ3千5百万本の電柱が林立している
・H20からH24までの4年間で27万本増加(7万本/年)

欧州内では地中化率が比較的低いフランスの地中化率は38.9%

“国土全体”でみる配電線の延長を欧米諸国と比較したグラフ。日本は、配電線の延長が最も長く、地中化延長は最も短いことがわかります。

無電柱化の推進には「低コスト化」「施工効率化」が必要です。



農村自然域での無電柱化の可能性
—専用の掘削機械による施工性の飛躍的向上—



北海道らしい自然景観と電線電柱

農村・自然域でも「電線電柱さえなければ…」という残念な景観が少なくありません。



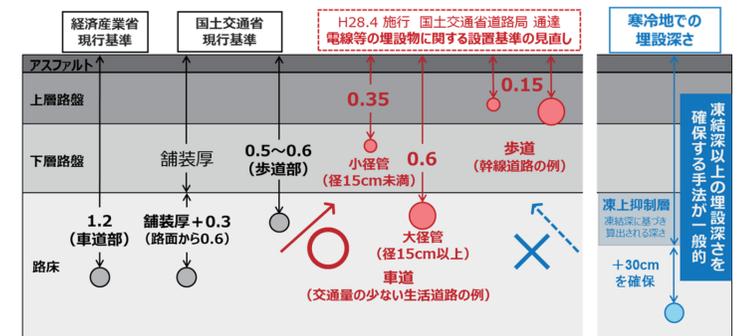
国内の地中化工事では、一般的に油圧ショベルや人力にて掘削が行われます。

専用機械を用いた効率的で低コストな施工方法を日本の道路で適用するための試験を実施しています



欧米諸国の農村自然域では、専用の掘削機械を用いて低コストで効率的に無電柱化を進めています。これらの施工方法を導入することで施工性が飛躍的に向上します。

寒冷地における電線類地中化の推進に向けた課題
—地盤の凍結による電線類への影響—



国土交通省では、低コスト化や施工の効率性の観点で、電線類を従前の基準より浅く埋設するための基準を緩和しました。

しかし寒冷地では、地盤が凍結しケーブルの性能や維持管理に支障を与える懸念があるため、凍結深以上の深さに埋設することが基本となっていることから、浅層埋設が進んでいません。

凍結の影響を実験やフィールドで検証し、寒冷地の浅層埋設実現を目指しています



千歳市水道局では、支笏湖温泉地区の簡易水道用電力ケーブル更新工事において、浅層埋設を行いました。土被りは、従来の市の基準の120cmから60cmまで浅くし、低コスト化を実現しました。

農村自然域では多様な対策手法が可能です



美瑛(ケンとメリーの木) 道路の両側にあった電線電柱を眺望を阻害しないように片寄せ

女満別(メルヘンの丘) 電線電柱類を移設してビューポイントの景観を向上

美瑛(新栄の丘) 観光スポット周辺の電線を、町と観光協会、需用者の費用負担で地中化