

整備戦略の構築に向けた無電柱化事業が不動産市場に及ぼす影響の因果識別

京都大学大学院工学研究科 大庭哲治

2019 年の台風 15 号・19 号による千葉県での大規模停電や 2018 年 9 月の台風 21 号による近畿地方での大規模停電など、停電の大規模化と長期化を招く原因の 1 つに電柱の相次ぐ倒壊や損傷が指摘されるなど、激甚災害の増加に伴って無電柱化への注目度が高まっている。このような機運の高まりから、各自治体では、これまで以上に無電柱化事業の計画的な推進が求められている。

しかしながら、各自治体を実施してきた無電柱化事業に対して、データに基づいた効果検証が実施された事例はほぼ皆無であり、また、無電柱化の効果/影響の特定化/計量化において重要となる技術的方法論や、重要な基盤となる無電柱化事業の実績データ自体が、不完全、未整備である場合が少なくない。

そこで、本申請研究では、先行研究の成果を発展・応用して、京都市全域を対象に、電線類地中化実績に関するデータを収集・更新した上で、地価データと共に地理情報システム (GIS) に実装し、独自の空間パネルデータを構築する。その上で、計量経済学やデータ科学の分野で学術的発展の著しい、データから変数間の因果関係を明らかにする統計的因果推論手法の中でも、差分の差分 (DID) 推定法を応用した三重差分法 (Triple Difference Approach,あるいは、Difference in Difference in Differences (DDD)) と呼ばれる計測手法を応用することで、事業のタイムライン (着手時・完了時・抜柱時) や空間的影響範囲を考慮しつつ、幹線系路線と景観系路線の違いに着目した無電柱化事業が不動産市場に及ぼす影響を、因果識別の下、因果効果として定量的に分析した。

その結果、2010-2018 年度の分析期間での無電柱化事業 (地中線埋設に係る本体工事) 完了による景観系路線の因果効果は、幹線系路線の因果効果と比較して 9.4% の価格プレミアムがあることを実証的に明らかにした。また、景観系路線での無電柱化事業は、抜柱後よりも完了後による因果効果のほうが 2 倍程度大きいことを定量的に明らかにした。