

報告書概要

助成番号	助成研究名	勤務先・職名・氏名
第2024-3号	電線共同溝事業における埋設物情報のフロントローディングによるコスト縮減に関する研究	ジオ・サーチ(株)澤井 崇 京都大学 大庭 哲治

研究の概要

埋設物情報のフロントローディングが施工時の手戻りを削減し、コスト縮減に役立つと考えられている一方で、その効果は定量的指標で示されていない。本研究では、電線共同溝工事における手戻りの実態を把握したうえで、埋設物情報のフロントローディングによる効果の体系化と定量的評価方法を検討する。

さらに埋設物情報の精度向上を図る手法について実施時期や組み合わせを検討し、効果的なコスト縮減方法を提示する。

研究の背景と目的・研究内容・研究成果

《 研究の背景と目的 》

電線共同溝事業の現状の課題として、既設埋設物が台帳と相違すること等に起因する施工時の手戻りがある。「無電柱化のコスト縮減の手引き」において「地中探査技術を活用した設計作業の効率化・手戻り回避」が記されている一方で、その効果を定量的かつ客観的指標で示すことが現在はできない。厳しい財政状況のもと、適切に事業を遂行するために、採用する技術の効果を定量的かつ客観的に示すことは重要である。

本研究では、電線共同溝工事における手戻り（以下、追加作業・手待ち）の実態を把握したうえで、埋設物情報のフロントローディングがもたらす施工時手戻り回避等の効果の体系化と、定量的かつ客観的な評価方法を検討した。実務への適用可能性を重視し、汎用性のある効果の評価方法や、フロントローディングに資する技術を提示することで、電線共同溝事業のコスト縮減に寄与することを目的とする。

《 研究内容 》

対象工事の事業規模や環境条件、追加作業・手待ちの構造や種類、事前準備の内容、工程上の発生時期、工数、コスト等実態に関する情報をアンケート調査により収集した。アンケート調査は日本道路建設業協会の加盟企業の協力をいただき、60件の有効回答を得た。

アンケート調査で得られたデータをもとに追加作業・手待ちの実態を整理し、それを回避する手段としてフロントローディングを実施した場合の効果を体系化し、その効果を定量的に評価する方法を検討した。あわせて、アンケート調査結果をもとに、埋設物情報のフロントローディングが効果的な時期や、役立つ技術に関する整理、考察を行った。

《 研究成果 》

電線共同溝工事における追加作業・手待ちの実態とその要因を、アンケート調査結果に基づくデータを用いて定量的に把握した。さらに、埋設物情報のフロントローディングがもたらすコスト削減効果を体系化し、そのポテンシャルを評価する定量分析手法（順序ロジスティック回帰分析等）を提示した。この分析手法を用いた試算の結果、コスト縮減の可能性をより大きくするためには、工事受注後の準備工段階ではなく、詳細設計段階においてフロントローディングを実施することが重要なことを明確に示した。これにより、埋設物情報の精度向上の合理的な意思決定を支援する知見を提供した。