IGS日本支部賞

JC-IGS 技術賞を受賞して

元（国研）土木研究所　地質・地盤研究グループ
施工技術チーム　藤田　智弘

この度は、国際ジオシンセティックス学会日本支部より、「道路における補強土壁の維持管理に関する取り組み」と題した技術報文を、2019 年度の IGS 日本支部賞 JC-IGS 技術賞に授与していただき、表彰委員会の委員をはじめご選出いただいた皆様には深く感謝申し上げます。

平成 29 年 6 月 30 日に開催された国土交通省の社会資本整備審議会道路技術小委員会で「これからの道路土工構造物等マネジメントについての考え方」が示されました。その基本方針として、これまでに実施してきた事後的な対応を維持しつつ、巡視時に変状の取りこぼしがないようにすることと、変状を把握した後の対応を体系化することでマネジメントの深化を図ることが示されました。道路土工構造物の一つである補強土壁についても、この考え方に基づいてマネジメントを行う必要があります。補強土壁において、点検で変状を把握した後の対応を体系化するためには、これらの変状が進行した場合に補強土壁が崩壊に至る可能性があるかどうか、それらの変状がどのように進行して補強土壁が崩壊に至るかを示した劣化のシナリオの整理、合理的で信頼性の高い詳細調査・措置の手法の検証等が不可欠です。補強土壁は、設計、施工、維持管理および使用材料を総合的に捉えて性能を確保するとの考えから、国立研究開発法人土木研究所では官民一体による共同研究を中心に技術開発を進めて来た経緯があります。平成 26～27 年にかけて実施した維持管理技術の開発にあたっても、官民一体となって取り組むことが効果的かつ効率的であるとの考えから、防衛大学校、一般財団法人土木研究センター、株式会社高速道路総合技術研究所、民間 11 社とともに共同研究の形をとって研究を実施しました。補強土壁は、盛土材のこぼれ出し等により補強の機構が損なわれなければ他の土工構造物と同様、緩やかに変形が進行すると考えられます。よって、補強土壁は盛土材のこぼれ出しにいたる損傷（致命的な損傷）を見つけて早期に対応することを基本とした維持管理を実施することが合理的です。致命的な損傷は、複数の劣化シナリオの相互の関係を樹系図で示したフォルトツリーで整理しました。また、整理した劣化のシナリオの一部を再現する実大実験を行い、壁面変位のモニタリング手法、補強材ひずみのモニタリング手法、盛土の状態変化のモニタリング手法等の各種詳細調査技術の適用性と排水不良に対する排水ボーリングの有効性を検証しました。いずれの手法も課題はあるが、現場での検討例を蓄積すれば信頼性の高い詳細調査手法等になりうることが確認できました。

本技術報文は、主に平成 26～27 年にかけて実施した補強土壁の維持管理手法開発に関する共同研究の内容について紹介したものです。共同研究実施の機会を与えていただいた土木研究所をはじめ、防衛大学校、一般財団法人土木研究センター、株式会社高速道路総合技術研究所、旭化成アドバンス株式会社、ジオシステム株式会社、大嘉産業株式会社、復建調査設計株式会社、前田工繊株式会社、三井化学産資株式会社、三菱ケミカルインフラテック株式会社の皆様の協力に謝意を表して結びとします。