

技術賞受賞に際して

東日本旅客鉄道(株) 東京土木技術センター所長 加藤 正二

このたび「JR 山手線での剛壁面補強土壁工法の適用」に対し、国際ジオシンセティックス学会日本支部より技術賞をいただき、身に余る光栄と存じております。これもひとえに、学会関係者並びに先輩諸兄のご指導の賜物と深く感謝致しております。また、この賞は、私個人の栄誉ではなく、東日本旅客鉄道(株)並びに工事に携わった鉄建建設(株)に対するものと受け止め、両社を代表して厚くお礼申し上げます。

さて、本工事は JC-IGS 技術情報 2000/7 (Vol.16, No.2) に掲載しましたように、極めて稠密な JR 山手線と中央・総武線が交差するこ線線路橋の架け替え工事でした。いわゆる活線施工として、最も神経を使う腹付け別線改築工事であり、前後の盛土区間の随所に補強土工法を採用させていただきました。とりわけ、都心線区であることから線路敷地に余裕がなく、施工法の比較検討にかなり時間を要しました。その結果、棒状補強体(ラディッシュアンカー)による仮土留め工に加え、剛壁面補強土(RRR)工法が安全性、施工性、経済性に優れていると判断しました。決め手は、鉄道工事で多くの実績を持っていること、狭隘な箇所でも施工性が良いことでした。

工期が5年と長かったこともあり、剛壁面補強土壁も橋りょう前後で施工時期が異なり、工法に新たな工夫を加えました。当初は土のうをジオテキスタイルで巻き返して構築し、壁面を現場打ち鉄筋コンクリート施工する一般工法でした。後で施工した箇所では、抑え材として溶接金網を使用したのを始め、土のうを碎石こぼれ防止シートに変更しました。また、壁面工を二次製品のコンクリートパネルとするなど、大幅に工期短縮を図ることが出来ました。



JR 山手線淀橋こ線線路橋全景

その他、盛土材料を PC マクラギ等の産業廃棄物をクラッシャーした再生碎石を使用するなどの工夫を行いました。本施工に先立ち、試験盛土を構築し支持力(K_{30} 値)と締め固め度(%)を転圧回数と関連させて密度管理を行いました。結果は良好で、再生碎石が十分耐用できるものであることが確認できました。

JR 東日本では、これまでも盛土降雨防災対策として棒状補強体を採用するなど、様々な箇所でも補強土工法を適用してきました。今後も、都心線区で大型機械が使用できない狭隘な箇所の施工には、補強土工法が採用されるものと考えています。そのためにも、工法に新たな発想を加え、より安全で施工性の良い補強土工法になることを期待しております。

最後になりますが、受賞の対象となった本工事に対しては、JR 総研 館山勝氏から多くのご助言をいただきました。また、本工事に高い評価を与えて頂いた JC-IGS の関係各位並びに施工会社である鉄建建設(株)(元淀橋作業所長 高橋眞一氏)に対して、厚くお礼申し上げます。