

IGS日本支部賞

技術賞を受賞して

(株) 銭高組 技術本部 森 正嗣

(株) 銭高組 技術本部 竹中 計行

この度は、「E バッグ工法の開発と実用化」と題する技術報文に対して、国際ジオシンセティックス学会日本支部より 2012 年度 JC-IGS 技術賞を賜り、身に余る光栄に存じます。ご推薦いただきました学会関係者、および多大なご協力を賜りました皆様に厚くお礼申し上げます。

今回対象となった技術は、シールド工事の急曲線部で使用するものです。近年、シールドマシンの性能向上などにより、急曲線（曲率半径 60m 以下）のシールド工事の事例が多くなってきていますが、軟弱な地盤ではマシンの線形確保が困難となったり、地表面に沈下が生じたりなどの問題が発生しています。E バッグ（Expansion Bag）工法は、これらの問題を解決する目的で開発した工法で、現場でセグメントの外周面に袋体を取り付けた後、通常と同様にセグメントを組立て、掘進し、裏込め注入孔がテールブラシを抜けた直後に裏込め注入材の充填を行い、セグメントの外周部にドーナツ状の袋体リングを形成する工法です。セグメント背面のドーナツ状の袋体により、裏込め材がマシン側へ回りこむのを防止でき、裏込め材を早期に充填することが可能となり、掘進反力の確保と地表面の沈下防止ができます。

E バッグ工法で使用する袋体には、想定するボイド量に対応できる伸長性、裏込めの注入圧力でも破れない強度、セグメント背面にドーナツ状の袋体リング形成した時の止水性、テールブラシ通過時に損傷しない性能、などが求められました。開発では、これらの要求性能を満足する袋体等の仕様を決定するため、数多くの実験を行い確認しました。その結果、要求性能を満足できる仕様を決定することができ、本工法を実用化させました。2009 年に開発を完了してから施工実績は 30 件を超えており、今後も急曲線施工を中心に実績が増加すると考えております。

本工法の開発では、袋体の検討を担当して頂いた芦森工業（株）、接着材の検討をして頂いたスリーボンドユニコム（株）、充填試験を担当して頂いた（株）立花マテリアルをはじめ、本当に多くの方々にご指導、ご協力をいただきました全ての方に深く感謝を申し上げます。今回の受賞を励みに、今後もシールド施工時の課題の解決に向け研究を進めていく所存です。会員の皆様には今後ともご指導ご鞭撻のほど、よろしくお願い申し上げます。