

IGS日本支部賞

技術奨励賞を受賞して

前田工織（株）	辻 慎一郎
（株）NIPPO 総合技術部 技術研究所	石垣 勉
（株）オリエンタルコンサルタンツ	川崎 始
中央大学 研究開発機構	太田 秀樹

このたびは、ジオシンセティックス技術情報（2012.11）に掲載の技術報文「アスファルト舗装の地震対策型段差抑制工法の開発」に対して、国際ジオシンセティックス学会日本支部殿より、2013 年度 JC-IGS 技術奨励賞を授賞していただきましたこと、誠に光栄に存じております。

近年わが国で発生した大規模地震では、一般道路や工場敷地内の道路において段差が発生し、緊急・輸送車両が走行できない事例が頻発しております。人命救助や消火活動などの急務な初動や、施設機能の緊急復旧において、地震発生直後の交通機能の確保は重要な課題と考えられます。これらの課題に対して、本工法は大規模地震発生直後の車両走行機能を確保することを目的に開発した新しい補強土技術です。

本工法は舗装を支える路床部分に粒状材料、ジオグリッドおよび特殊な拘束部材を用いて、厚さ 60cm 程度の複合剛性層を構築するものです。これとアスファルトの優れた変形追随性を利用して、地震で盛土が沈下しても急な段差ができないように工夫しました。

本工法の開発は、補強土にプレストレスを導入するという龍岡文夫先生（当時東京大学）と村田修博士（当時鉄道総研）の助言を得てスタートしました。しかしながら舗装下の 60cm 程度の薄い補強層に導入したプレストレスを長期間にわたって維持することが経済性を勘案するとなかなか難しく、なんとかプレストレスに大きく頼らない方法がないだろうかと、数年にわたり考えて出てきたものが、変形時に層が上下方向に拘束されることで、層の曲げ剛性が確保できるというものでした。

本工法の構造細目の決定と性能確認を目的とした実物大現場実験を実施しました。油圧ジャッキを用いた大型の段差発生装置を内部に設置した実物大の盛土を構築し、その盛土上に一般的なアスファルト舗装と本工法で補強したアスファルト舗装を設置しました。次に油圧ジャッキを用いて強制沈下させることで、大規模地震に土工部と構造物との間に発生する不同沈下を再現しました。この実験の結果、一般的なアスファルト舗装は、25cm 程度の不同沈下が発生すると亀裂が発生し、車両が走行できないことがわかりました。これに対して、本工法で補強したアスファルト舗装は 60cm 程度の大きな不同沈下が発生しても、路面が滑らかに変形し、普通車や大型車の走行が可能であることを実際に確認しました。

本報文では、本工法の概要と実物大実験結果について述べるとともに、踏掛版をもたない既設橋台や土被りの浅いカルバートボックスなどに対しての新たな適用方法を示しました。

最後になりますが、このたびの受賞に対しまして、著者らはもちろんのこと、本工法の開発に尽力した多くの関係者が大いに励まされました。心よりお礼申し上げたいと思います。