

IGS日本支部賞

国際ジオシンセティックス学会日本支部 奨励賞受賞に際して

東京大学大学院工学系研究科 渡 辺 健 治

このたび「補強土擁壁の地震時安定性に関する傾斜・振動台実験」に対して、国際ジオシンセティックス学会日本支部から奨励賞を頂きました。このような名誉ある賞に私が選ばれましたことは身に余る光栄でございます。今回の受賞を期に、なお一層研究に励まなければならないと感じております。受賞に際しては、学会関係者の方々に厚くお礼を申し上げます。

私の研究では、異なる擁壁タイプの地震時安定性を検証し、また現行の設計指針で用いられている地震時土圧算定公式（物部岡部式）の妥当性を検証するために、鉄道総合技術研究所と共同で模型実験を行いました。その結果、従来型擁壁は一旦変位すると、急激に変位が進展したのに対し、補強土擁壁はある程度変位した後も粘り（靱性）を示すことが分かり、特に擁壁上層部の補強材を延長させることで効率的に耐震性を向上させられることが分かりました。また補強土擁壁では、背面地盤の破壊パターンは現行の設計指針とは異なり、補強材による補強効果が設計指針で仮定されている状態とは異なることが分かりました。

1995年の兵庫県南部地震では、重力式擁壁などの従来型擁壁が完全な転倒や大きな残留変位など大規模な被害を受けました。それに対してRRR工法などで建設された補強土擁壁は軽微な被害にとどまりました。私の模型実験でも定性的に同様な傾向が得られたのですが、1999年の台湾大地震（集集大地震）では、Keystone型の補強土擁壁も少なからずの被害を受けました。この原因の詳細はまだ分かっておりませんが、補強材の敷設間隔が広すぎたこと(80cm)、壁面はブロックを積んだだけで壁面剛性が全く不足し地震時土圧に抵抗できなかったこと、また壁体と補強材の結合強度が不足していたことが指摘されております。

私は平成12年4月より鉄道総合技術研究所に就職する予定です。今までは模型実験の定性的評価にとどまっていたのですが、今後は補強材張力、補強材敷設間隔、壁面剛性、擁壁と補強材の結合強度などを含めて、補強土擁壁の地震時安定性をより定量的に評価をする研究を行っていきたいと思っております。

最後になりましたが、私の指導教官である東京大学生産技術研究所助教授 古関潤一先生、古関研究室のスタッフの方々、University of Missouri Rolla（元東京大学大学院）のYulman Munaf氏、鉄道総合技術研究所の館山勝氏、小島謙一氏、貝瀬弘樹氏、(株)テノックスの木村英樹氏の方々には研究を行うに際して、貴重な御助言、多大な御協力を頂きました。この場をお借り致しまして、厚くお礼を申し上げますと共に、今後も御指導をいただきますようよろしくお願い申し上げます。