IGS日本支部賞

# 論文奨励賞を受賞して

神戸大学大学院農学研究科　太田　遥子
河村　未奈
愛媛大学大学院理工学研究科　小野　耕平

この度は、投稿論文「ジオグリッドを用いた埋設管スラスト防護工法の形状寸法が付加抵抗力に与える影響について」に対して、 2019 年度 JC-IGS 論文奨励賞を賜り、誠にありがとうございます。ご推薦、ご審議いただきました学会関係者の方々に厚く感謝申し上げます。

日本は地震大国であり、昨今も南海トラフ地震等、巨大地震の発生確率が年々高まっている状況にあります。地震による被害は農業用水利施設も例外ではありません。特に農業用管路では、屈曲部周辺での継手離脱による管路の機能低下が問題となっており、2018 年に発生しました北海道胆振東部地震でも、農業用管路被害の 7 割近くが屈曲部周辺で発生したと言われております。農業用水の安定供給のために、管路屈曲部の耐震性強化は重要な課題の一つです。

本論文では、ジオグリッドを用いたスラスト対策工法（以下、軽量スラスト防護工法）に関する模型実験について紹介しています。ここで、スラスト対策工法とは、圧力管路屈曲部で発生する不平衡力（スラスト力）により、管路が滑動することを防止する工法です。コンクリート構造物を用いる従来の対策工法は、地震時には管路屈曲部の被災要因の一つとなることが指摘されており、従来工法に代わる様々な工法が長年にわたり検討されてきました。軽量スラスト防護工法は、従来工法の弱点である「耐震性」の向上を期待して考案された工法であり、地盤補強材として使用されるジオグリッドを用い、管路と周辺地盤を一体化させることで摩擦抵抗力等を増加させ、スラスト力に抵抗します。軽量スラスト防護工法に関する研究は、2003年頃から始まり、これまで対策工法の形状を変えながら、その有効性や抵抗力発現メカニズムを解明するために、多くの模型実験や数値解析が行われてきました。[1)2)など]本論文では、下図のような箱型の対策工を対象に、対策工の寸法による付加抵抗力への影響を検討しました。軽量スラスト防護工法の実用化に向けては、未解明事項が多く残されておりますが、本工法が安定的な農業生産に役立つ日が来るよう、今後も研究に励んで参りたいと思います。

最後に、研究の機会を与えてくださり、多くのご指導を頂きました先生方に心より感謝申し上げます。今回の受賞を励みに、より一層研究に精進して参りたいと思います。本学会員の皆様には、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。

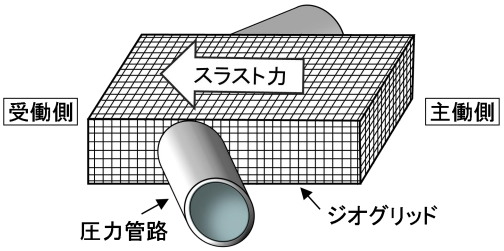


**図**　軽量スラスト防護工法

**参考文献**

1) 河端俊典、澤田豊、柏木歩、毛利栄征、内田一徳：ジオシンセティックスで補強した曲管部背面地盤の水平抵抗力に関する検討、ジオシンセティックス論文集、Vol. 23、pp. 127-132、2008.
2) 澤田豊、河端俊典、毛利栄征：圧力曲管部軽量スラスト防護工法の設計手法の提案、農業農村工学会論文集、No. 265、pp. 33-40、2010.