

論文賞を受賞して

茨城大学 安原 一 哉

今回期せずして、拙文「不織布によるハイブリッド・サンドイッチ補強土の有効性と多機能化」（著者：安原一哉・Chandan Ghosh・榊原務・村上哲・小峯秀雄、ジオシンセティックス論文集、No. 19, 2004.12）によってIGS日本支部賞：論文賞を頂く榮譽に浴し、心から有難く、推薦して頂いた方々をはじめとする関係者の方々に受賞者を代表して心からお礼申し上げます。

この研究は、排水性能と補強性能を兼ね備えたジオコンポジット（GC）の欠点である目詰まり（Clogging、クロッキング）を改善するために、GCの上下に砂のような粒状土を敷設するという単純な試みが出発点でした。ジオシンセティックスをこのようにサンドイッチ状に敷設するというアイデアは誰もが思いつく簡単なものなのですが、支持力試験を続けているうちにこの敷設方法がクロッキングを低減することに加えて、支持力、剛性はもちろん、靱性（粘り強さ）をも改善できる多機能な補強土工法になりうる事が分かって来ました。私どもは、この工法を“ハイブリッド・サンドイッチ工法”と呼んでいます、(i) 用いている補強材料がジオコンポジットと言うサンドイッチ構造となっていることと、(ii) 構造自身がサンドイッチ状であること、の二重の意味を込めています。

振り返ってみますと、ジオシンセティックスと砂層を組み合わせるサンドイッチ補強方法は、今回が初めてではなく、かつて、棚橋先生ら（長崎大学）¹⁾の方々と共同で行っていたジオグリッドを用いた軟弱地盤の表面上に砂層と併用して敷設することによって顕著に支持力を改善できることを模型実験によって確認している事実を端を発しているとも言えます。さらに、サンドイッチ工法の考え方については、生石灰と不織布を併用して軟弱粘土による築堤を成功させた山内先生ら²⁾（九州大学）による多段的サンドイッチ工法に遡ることが出来ます。

現在は、砂に変わる粒状材料として、リサイクル材（水さい、タイヤチップスなど）を利用して、有害な物質を吸着させるなど多機能化させることを目指しています。さらには、このような機能を有する、“粒状材料と補強材料が一体となった新しいジオシンセティックス”の開発も目指しています。また、粒状材料を塗布されたカードボードレーン材料の開発も夢見ています。

ところで、現在が一番の悩みは、施工が面倒なのでなかなか実務で採用していただけないことです。昨秋もJHの東名高速道路の工事事務所へ営業（？）に行って参りました。見通しはまだ不明ですが、粒状材料として、スコリヤやタイヤチップスなどを使って関東ロームによる高速道路盛土が可能になれば画期的で経済的な技術として認められることでしょう。産官学の共同研究の対象とすることが出来ればとその方策を模索しています。会員の皆様の絶大なご支援を心から期待をしております。

引用文献

- 1) Tanabashi, Y., Yasuhara, K., Hirao, K., Kiyokawa, N. and Itoh, H. Improvement of bearing capacity of soft clay using geogrids, Proc. 6th International Conf. Geosynthetics, Vol. 1, 1998.
- 2) Yamanouchi, T., Miura, N., Matshubayasi, N. and Fukuda, N. : Soil improvement with quicklime and filter fabric, J. Geotech. Eng. Division, ASCE, Vol.108, No. GT7, pp.953-965, 1982.

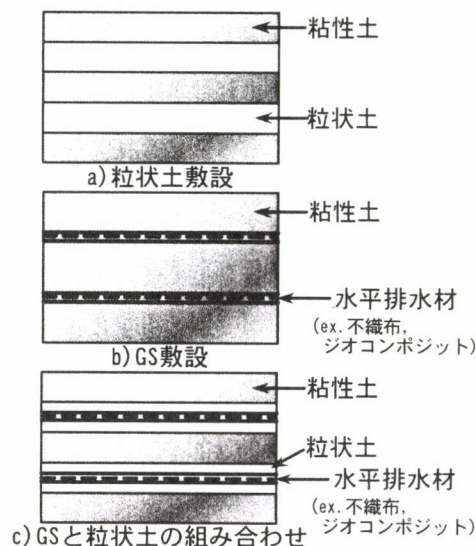


図-1 サンドイッチ補強土工法