

開催報告：第11回ジオシンセティックスシンポジウム

日本大学理工学部交通土木工学科 峯岸 邦夫

1. まえがき

第11回ジオシンセティックスシンポジウムが、平成8年12月3日に東京都千代田区の中央大学駿河台記念館において開催された。

参加者は約70名、発表論文件数は14件で、昨年開催されたIGS日本支部創立10周年記念の第10回シンポジウムに比べると、参加者および発表論文数が若干減少したものの、福岡正巳IGS日本支部長による開会の挨拶の中の「土木学会や地盤工学会の発表会では時間が少なく討議しきれないことが多いので、このシンポジウムでお互いの意見をとことん討議して欲しい」という言葉を受けて、各論文発表に対しては前回にも負けないぐらいの熱い討議が行われた。

また、特別講演として金沢大学工学部教授の太田秀樹先生に「ジオテキスタイルの補強効果に関する大規模現場実験」と題する有意義なお話をしていただき、写真も沢山披露していただいた。

2. 発表論文および質疑の概要

今回発表された論文および質疑の要約を以下に示す。

セッションⅠ 座長：堀口隆司（㈱ジオトップ）、副座長：西形達明（関西大学）

① 温度変化が各種ジオメンブレンの引張り特性に与える影響（宮地・坪井・今泉）

各種のジオメンブレンについて引張特性の温度依存性を検討し、温度応力や遮水シートの許容伸びに関する安全性の指標としてco-energyについて解析した結果が報告され、co-energyの概念などについての質疑応答が行われた。

② 日射量が着色HDPEジオメンブレンの表面温度に与える影響（栴尾）

黒色、緑色、白色のHDPEジオメンブレンについて分光光度計を用いて日射吸収率を測定し、日射量および外気温とジオメンブレンの表面温度との関係を求め、その結果が報告され、ジオメンブレンの耐候性についての質疑応答が行われた。

③ ジオシンセティックスー土との原位置摩擦特性評価試験（今泉・野本・坪井・横山）

原位置でジオシンセティックスと土の摩擦特性を評価する簡易的な試験装置を開発し、その装置を用いて試験を行った結果について報告され、ジオメンブレンの表面性状が及ぼす影響などについて質疑応答が行われた。

④ 遮水ライナーの固定能評価に関する屋外模型実験（坪井・土居・今泉）

ジオメンブレンの固定能を調べるために、屋外で様々な固定構造を実験的に作製して、引抜き試験機を用いてジオメンブレンの固定能の評価を行い、その結果、固定工の初動荷重とコンクリートの重量がほぼ一致することが報告され、固定工の形状などについての質疑応答が行われた。

セッションII 座長：今泉繁良（宇都宮大学）、副座長：宮田喜壽（防衛大学校）

⑤ ファイバー混入による土の補強効果（巻内・峯岸・崔）

短繊維を土中にランダムに攪拌・混入したファイバー混入土の補強効果について調べるために試料土と補強材を変化させ実験を行い、いずれの試料土も補強材を混入することによって強度特性において改善効果がみられたとの報告があり、補強材混入率の設定などについて質疑応答が行われた。

⑥ ジオファブリックによる粒状体材料の拘束補強（川口・巻内・峯岸）

砂試料を詰めた円筒形のジオファブリック複合体の一軸圧縮試験を行い、補強材と内包試料土の相互作用に及ぼす影響を調べ、結果として複合体の拘束補強効果は補強材の引張り特性に大きく依存し、ひずみレベルにより変形係数が変化することが報告され、使用用途についての質問があった。

⑦ 圧縮性の高い粘性土を用いたジオテキスタイルの引抜き試験（宮田・小暮）

圧縮性の高い粘性土中における排水補強材の引抜き挙動を明らかにするために開発した試験装置の適用性に関して考察を行い、有効性が確認されたとの報告があり、試験装置の引抜き口をどのように工夫されているかなどの質問があった。

⑧ ジオテキスタイルによる軟弱地盤の支持力改良効果に影響する要因とその評価（平尾・棚橋・安原・西村）

極めて軟弱な粘性土地盤の支持力に影響する要因を三つに分け、それぞれについて室内模型実験を行い、支持力改良には、土とジオテキスタイルの摩擦抵抗と曲げ剛性が寄与し、補強材料の引張強度の影響は少ないとの報告があり、土とジオテキスタイルの摩擦についての質疑応答が行われた。

⑨ プレローディッド・プレストレスト補強盛土のメカニズム・原理実験・実大模型実験・実施工（内村・龍岡・館山・小関・古関・鶴）

プレローディッド・プレストレスト補強土工法の補強メカニズムを考察するため、実物大模型による実験、実施工の補強土橋台の計測結果から、補強材に引張プレストレスが作用して土を拘束するメカニズムが確認されたとの報告があり、在来工法（RC橋台）との経済的な比較検討などについて質疑応答が行われた。

セッションIII 座長：安原一哉（茨城大学）、副座長：峯岸邦夫（日本大学）

⑩ 地盤の変形を考慮した補強土工法の極限設計（荒井・渡辺・笠原・横田）

地盤と補強材の剛性と変形を考慮した補強土工法の極限設計手法を提案し、その手法をジオシンセティックスで補強した斜面や実際規模の試験盛土に適用し妥当性を検証した結果、補強土工法の安定性を評価し得る可能性があることが報告され、補強材の引張力の分布などについての質疑応答が行われた。

⑪ 排水補強された高含水比粘性土盛土の設計に関する一考察（宮田・小暮・落合）

ジオテキスタイルを用いた補強盛土工法に関する設計法と試験法の確立を目的とした各研究成果を基に、排水補強された盛土の破壊状態を速度場法を用いて定式化し、それらに基づいた敷設長の算定法などが報告され、実際の適用例などについて質疑応答が行われた。

⑫ ジオシンセティックス補強土壁の耐震性に関する振動台実験および安定検討（松尾・堤・齋藤・福田・若槻）

ジオシンセティックス補強土壁の耐震性を検討するために、補強材の敷設長、盛土高、壁面勾配、壁面剛性および入力波形を変化させた振動台実験を行い、既往の安定計算と比較検討した結果が報告され、分割型パネルと補強材との結合位置、実測データのばらつきなどについて質疑応答が行われた。

⑬ JR東海道本線摂津本山・住吉間における震災復旧の考え方について（一志、乾、栗林、館山）

平成7年1月17日の兵庫県南部地震によって崩壊したJR東海道本線摂津本山・住吉間の復旧の考え方について報告があり、復旧にはどのような点に重点をおいて行ったか、また、剛性面補強盛土工法と大径補強体の組み合わせの考え方、従来の構造物との相違点などについての質疑応答が行われた。

⑭ 軟弱地盤上の高築堤補強盛土の施工について（栗林・乾・一志）

JRの営業線と民家に挟まれた狭隘な用地内で盛土を構築する際、小型の機械を用いて施工可能な攪拌混合杭を施工して地盤改良を行い、その後補強盛土を構築した施工例について報告され、鉄道施設の場合、地震による盛土崩壊よりも沈下（橋台などの構造物との間の不同沈下）の方が重大な問題にならないかなどについて質疑応答が行われた。

3. あとがき

岩崎高明 I G S 日本支部幹事長の閉会の挨拶にもあったように、今回は、女性の発表者をはじめとして女性技術者の参加が例年に比べ増えたせいも、華やいだ和やかな雰囲気で行われたシンポジウムであった。

本シンポジウムが、I G S 会員にとって有意義な情報源であったことはいうまでもない。今回報告された貴重な情報を現場であるいは研究の場で大いに活用されることを期待したい。

また、ジオシンセティックスを用いた構造物の設計・施工・耐久性等において、いまだ未解明な部分が少なくない。今後もこのシンポジウムがジオシンセティックス技術の発展と普及に大きな貢献をすることを期待して、今回の開催報告とする。