

巻 頭 言



補強土工法の多様化と今後の 研究実験について

東京理科大学講師 今 村 芳 徳

この度事務局より突然機関誌「ジオテキスタイル技術情報」の巻頭言執筆の依頼を受け、浅学な私には誠に荷が重いので、堅く辞退申し上げたのですが、再三の要請に恥を偲んでお引き受け致しました次第でございます。従って過去に巻頭言をご執筆いただいた諸先生のような高邁なご識見には到底足元にも及ばないことを、前以てお断わり申し上げ、甚だ僭越でございますが私の実験40年を通して得た経験を混じえて、会員皆様のご批判をいただければ幸いです。

私が初めて“ジオテキスタイル”に接したのは、東京大学生産技術研究所に在籍していた1961年、三木五三郎先生が「軟弱地盤上盛土の側方変形抑制」の実験に“織布（マット）”を使用した時で、当時は現在のような実験手法に関する資料も少なく、僅かな文献を参考に中型の実験土槽と現場の軟弱土を用いて載荷試験を行い、その効果の大きいことがわかり、実際に実験結果に基づいた施工ができたことでした。その後1976年東京理科大学に移って福岡正巳先生と新しいタイプの擁壁開発研究に携わることになり、15年ぶりに再びジオテキスタイルと今度は本格的に取り組むことになりました。この頃になると海外の資料も豊富になり、改めて日本のジオテキスタイル研究が遅れていることを痛感しました。当時ジオテキスタイルの研究に熱心だったのは、建設省土木研究所と現在のJR総研でしたが、ジオテキスタイルを擁壁の壁材として日本で使用されたのは福岡先生が初めてのケースではなかったかと思います。先生の設計理論とその実験手法には只々敬服するばかりで、高さ5mの実験擁壁にジオテキスタイルを用いた土止め壁の施工が、学生の手で短時間に先生の計画通り完成することができました。以後6年間にわたりジオテキスタイルの劣化と擁壁の安定性の追跡調査を続け、17年後の現在擁壁は安定を保ち、本工事としても実用価値の高いことが確かめられました。ここ2～3年来、日本の補強土工法に関する研究・実験（現場実験も含め）報告は年々増加し、その内容も従来の“鉄筋挿入工法やコンクリートブロック工法”等とジオテキスタイル工法の併用、または異種のジオテキスタイル同志の併用など、いわゆる“複合工法”としてその適用が次第に多種多様化され、本誌3月号で赤木先生が示唆された「ジオテキスタイル」から「ジオシンセティックス」に日本も変わってきたことが窺えます。特に近年は環境対策、自然保護等の問題が世界的に高まり、今日の建設工事は最早この2つの問題を避けては通れなくなり、従ってこれからの補強土工法は、自然科学も包含した社会環境対策工法としての総合的な開発研究が望まれます。

さて工学系の研究に“実験”は必要不可欠条件であることは当然であります。先般第28回土質工学会研究発表会の特別セッションで、模型実験に関するディスカッションが開催されましたが、永年実験一路を歩んだ一人として大変興味深く、時宜を得た企画であったと思います。

最近の補強土工法の研究実験は、計測機器や計測技術の目覚ましい進歩と相俟って、実際の施工要素を重点にした実物大規模又は大型の実験報告が次第に多くなってきました。実験経費の点はさておき、工法開発という本来の研究目的から考えた場合、補強土工法の実験は、実際の施工時の状況が最も大きな実験要素で、この点実物大の実験は誠に理想的であることは否定できません。しかしこのような規模の実験は、室内模型実験と異なり、短日の観測で結論を得ることは不可能です。これまでの発表報告を拝見してみますと、施工後1年程で計測が終わっている例の多いのは誠に残念に思います。少なくとも5年ぐらいの追跡調査による情報を、毎年ご報告いただければ、補強土工法の技術発展の貴重な資料になることと思います。

ジオシンセティックスの工法技術は、前述のように社会環境領域まで拡大されようとしており、今後メンテナンス関係の技術開発が生じてくることは当然予測され、この意味からも“追跡調査”の持つ意義は大きいと言わねばなりません。

一方、補強材特性の室内模型実験（特に基本的な力学実験）でいつも気にかかっていることの一つに、その実験目的と実験に使用した試料土ならびに実験手法との関連について、いま一つ理解できない研究報告が例年数編見受けられることです。一度この機会に日本支部として、「材料標準試験法」に基づいた“室内模型実験に関わる問題点”のような内容のご検討をいただければ幸いです。

なお、大変遅れ馳せながら「標準試験法」の完成につきましては、本紙面をお借りし、ここに改めて担当された委員各位のご努力に、衷心より敬意と感謝を申し上げる次第です。以上、散文羅列でご期待に応えられなかった不勉強を深謝申し上げ、併せて会員各位ならびに日本支部の発展を心からお祈り致します。