



巻頭言

地盤の補強とジオテキスタイル

九州大学工学部教授 落合 英 俊

社会の需要（ニーズ）と科学技術（シーズ）がお互いに拡大，発展していくためには，「需要に対応した技術の開発」と「開発された技術を基にした新たな需要の創造」が継続して行なわれることが必要である。特に後者は重要であり，これが軽視されると，お互いの拡大，発展のテンポは大幅に鈍くなる。新たな技術を基にして新たな需要を創造するためには，需要と技術の特性についての正しい相互理解が基本となる。

「地盤の補強」と「ジオテキスタイル」の関係も同様であり，「ジオテキスタイルを用いた地盤の補強技術」を成熟させ，一層発展させるためには，地盤補強の目的と原理，ジオテキスタイルの機能と用途を正しく理解することが大切である。

地盤補強の主たる目的は，各種の土構造物，構造物を支える基礎としての地盤，自然斜面などがそのままでは，所要の安全率を確保できなかつたり，構造物としての機能を満たすための条件に対して十分でなかつたり，あるいは不適切な要因を持っていたりする場合に，土とは性質が異なる材料（補強材）を地盤内に敷設，挿入することによって，地盤内に生じる応力を制御し，土塊の力学特性を向上させて，土構造物，基礎地盤，斜面などの安定化を図ることにある。また，用地の制限，良質土の確保の困難さの下で，より安全性の高い土構造物，緑化，景観を考慮した土構造物，周辺地盤への影響が少ない土構造物の築造は今日的な時代の要請である。

地盤の抵抗力（強度）を増大させ，破壊を引き起こす地盤内の応力を低減させることが地盤補強の基本原理である。具体的には，補強材を地盤内に敷設，挿入することによって地盤内に生じる引張応力を抑制し，圧縮応力を向上させること，およびすべり破壊を引き起こすせん断力を低減させることである。これを基本にして，土自身を改良することなく土の密度増加や排水の機能を付加することができれば，補強の効果は一層向上するし，壁面工のように地表面から地盤の変形を拘束する補助機能を組み合わせてやれば，さらに効果的である。

地盤補強に対するシーズとしてのジオテキスタイルに求められる基本的機能は，引張り補強機能と排水機能であり，それらを効果的に発揮させるための補強材配置の考え方（設計法）が重要となる。多くのジオテキスタイルはいずれかの機能を有しているが，二つの機能を兼ね備えたジオテキスタイルの開発が進めば，その用途は拡大するであろう。

ジオグリッドにみられるように，補強材の形状は，その機能を高める極めて大切な要素である。形状に対する創意工夫によって，土とのインターロッキングにより補強土塊を効果的に一体化させ，施工性を向上させ，さらには緑化，景観，環境にも配慮した土構造物を築造することができ，新たな需要の創造を可能とするであろう。

ニーズとシーズに係わる技術者，研究者の協力により付加価値の高いジオテキスタイルがわが国からも開発され，ジオテキスタイル補強土工法が成熟した技術として確立されることを願っている。