

## E P S 工法とジオテキスタイル

(株)建設企画コンサルタント 塚本英樹

### 概 況

軟弱地盤や地すべり地の荷重軽減対策、傾斜地盤での拡幅盛土、あるいは構造物背面の土圧低減対策などにE P S工法が各地で適用されている。

工法の概要や特長は、雑誌や各種の文献で紹介されているため、ここでは本工法の施工概況と本工法適用に伴うジオテキスタイルの状況について紹介する。

### 施工概況

E P S工法は日本に導入されて7年目を迎えようとしているが、1991年までの総施工量は34万 $\text{m}^3$  (460 件) に達している。表-1は、年別の施工量の推移をまとめたものである。

表-1 E P S工法の施工推移

西 暦	単 位	85	86	87	88	89	90	91	計
施 工 量	$\text{m}^3$	500	1,100	6,450	30,800	90,700	93,300	120,200	343,050
施 工 件 数	ヶ 所	2	5	16	32	100	116	190	461
平 均 施 工 量	$\text{m}^3$	250	220	403	963	907	804	632	744

また、用途別の分類では道路が60%を占め、以下、護岸、公園、建物、埋設管がそれぞれ5~7%、その他(農道、仮設、水路、落石、停車場等)が20%となっている。形態別では盛土が70%を占め、構造物裏込め15%、基礎その他が15%程度である。最近では、超軽量性などと合わせて施工性の良さから駅のホーム拡幅工事などにも多用されている。

このようにE P S工法は、超軽量性や耐圧縮性あるいは施工性を有効に利用して各地で施工されているが、問題点としては①軽量なために地下水や浸透水に対して十分な排水対策が必要なこと、②ガソリンなどの溶剤に抵抗できないこと、③熱に対して配慮が必要ながあげられる。

それぞれの施工箇所においては、これらの問題点を排水層の施工や覆土、コンクリートなどによる防護で対処しているが、ここでも各種のジオテキスタイルが多用されている。例えば、臨海部の大規模公園盛土に適用された場合には、5千 $\text{m}^2$ のE P S盛土の下面(水位上昇防止)と上面(砕石層の覆土による目詰り防止)に全面に不織布が施工され各々の目的を果たしている。また、構造物とE P SあるいはE P Sと土工部との境界には排水を目的としたジオテキスタイルが設置され、排水材として多用されている。

一方、溶剤対策としては、E P Sの表面を薄いポリエチレンシート又はゴム系シートで防護する例があるが、さらにその上に覆土を行うことから、ポリエチレンシートの場合は施工中に破断することを懸念して保護材としてのジオテキスタイルを施工した例がある。写真-1はノルウェーの現場で撮影したものであるが、保護材としてスパンボンド不織布を用いている。写真-2は、そのE P S現場へ向かう途中で撮った写真であるが、敷き均している黒い部分は、なんと1枚が厚さ1cm程の樹皮の塊である。その上に幅10cm程の板を井桁状に組み、その上にジオテキスタイルを敷設して覆土を行っていた。もちろん軟弱地盤対策の一つで、施設はガソリンスタンドとのことであつた。日本ではこのようなことが考えられるだろうか。ノルウェー道路局の担当者は「昔からやっていることさ」と言っただけであつた。



写真-1 保護を目的としたジオテキスタイル



写真-2 古い(?) 軽量盛土工法