EPS発泡スチロール土木工法

発泡スチロール土木工法(EPS工法)とは、大型の発泡スチロールブロックを盛土材料として積み重ねていくもので、材料の軽量性、耐圧縮性、耐水性および積み重ねた場合の自立性等の特長を有効に利用する工法です。

●特長

1.軽量性
ブロックの単位体積重量は土砂やコンクリートの約1/100です。他の軽量材と比較しても約1/10から1/50の軽量材料です。軟弱地盤上の盛土として適用する場合、盛土荷重を大幅に軽減でき、軟弱地盤の沈下・支持力不足などの問題を解決できます。

2.自立性
ブロックを直立に積み上げた場合、自立面が形成され、その上に荷重が作用しても側方への変形は極めて小さく、構造物背面に設置して土圧を大幅に低減することができます。また、傾斜地の拡幅盛土などでも従来の杭土圧構造物が防護壁程度の簡易構造物でも対応できます。

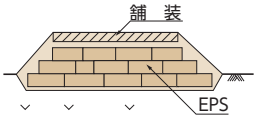
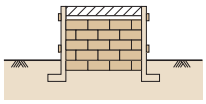
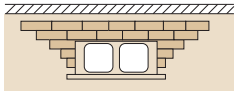
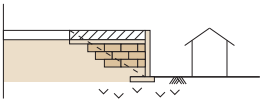
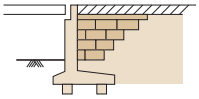
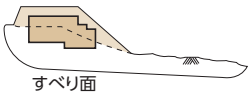
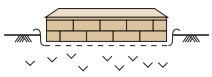
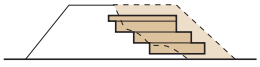
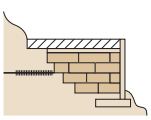
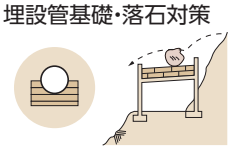
3.圧縮性
ブロックの圧縮強度は盛土材として必要強度を十分に満たしています。応力～歪関係を見ると塑性領域に入っても一軸圧縮力が卓越し、せん断破壊が発生しません。また、粘着力や内部摩擦角という概念はなく、耐圧縮材としてブロックを構築します。

4.耐水性
発泡スチロールは水と結合しない撥水性材料です。吸水量は極めて少なく、ほとんど水の影響はありません。

5.施工性
発泡スチロールブロックの積み重ねには大型建設機械が必要なく人力での施工が可能です。
施工速度が早く、軟弱地盤上、急傾斜地、狭隘な場所など大型機械の使用が難しい所での施工が容易になります。また、発泡スチロールブロックは現地で簡単に切断できるため地形に対応した加工が容易です。

6.経済性
軟弱地盤上の盛土工事では、地盤改良工法が不要となり、完成後に継続する沈下も抑制できるため補修等の維持管理費が少なくて済み、経済的になります。一方、傾斜地における盛土工事、拡幅工事などでは、最小限の用地で済み、また、擁壁等の土留工事が不要となるばかりでなく、仮設工事の規模も縮小されるため経済的になります。

■EPS工法の適用

用途	特長		工法のメリット	用途	特長		工法のメリット
軟弱地盤上の盛土 	軽量性	●	・沈下の軽減 ・地盤対策の低減 ・維持管理の低減	自立壁 	軽量性	●	・最小限用地の確保 ・壁面構造の簡易化
	自立性				自立性	●	
	施工性	●			施工性	●	
構造物の埋戻し 	軽量性	●	・上載荷重、土圧の軽減 ・構造物部材断面の低減 ・不同沈下の防止	盛土・造成地の拡幅 	軽量性	●	・既設構造物への影響緩和 ・引き込み沈下の防止 ・用地の減少
	自立性	●			自立性	●	
	施工性				施工性	●	
橋台・擁壁の裏込め 	軽量性	●	・アバット背面側圧の軽減 ・側方流動圧の軽減 ・段差の防止	地すべり地の頭部盛土 	軽量性	●	・荷重軽減による抑止力の低減 ・すべり安全率の向上
	自立性	●			自立性		
	施工性				施工性	●	
仮設道路 	軽量性	●	・施工性の向上 (工期の短縮) ・地盤処理の低減 ・撤去、復旧の簡易化	災害復旧盛土 	軽量性	●	・盛土の早期復旧 ・仮復旧、本復旧として適用可能
	自立性				自立性		
	施工性	●			施工性	●	
急傾斜地の盛土 	軽量性	●	・すべり安全率の向上 ・すべり対策工の低減 ・用地の減少	埋設管基礎・落石対策 	緩衝性 基礎の一体化 荷重軽減		・埋設管不同沈下の防止 ・既設構造物への荷重軽減
	自立性	●					
	施工性	●					