

技術概要（様式）

技術分類	安全、 <u>環境</u> 、コスト、ICT、品質、景観																				
技術名称	FWG軽量盛土工法	担当部署	コンサルタント事業部																		
NETIS登録番号		担当者	大塚祥譽																		
社名等	日本建設技術株式会社	電話番号	0955-64-2528																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>公共事業費の削減に伴い、建設産業においては社会資本整備のコスト縮減が課題となってきました。また、道路橋示方書の改訂（設計荷重の見直し、耐震設計の強化等）に伴い、構造物の再検討が行われています。その中で、構造物への土圧軽減や基礎工への荷重軽減による躯体のスリム化、軟弱地盤における基礎工の簡素化、という対策工が求められています。当社では経済性の向上を図ることを目的とし、ガラス廃材を再資源化した発泡廃ガラス材（以下ミラクルソルまたはFWG）を用いた軽量盛土の開発を実施してきました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>FWG軽量盛土工法とは、粗粒状（粒径2mm～50mm）の非吸水性ミラクルソルを軽量盛土材として用いる工法です。当工法は、①軽量性（$\rho_s=4.5\text{kN/m}^3$）、②非吸水性の材料を用いるため、雨水等による土圧の増加が少ない、③設計・施工時において特殊な技術を必要としない、④スムーズな排水が可能、⑤粗粒状であるため、複雑な地形でも施工可能、などの特徴を有する材料です。また、竣工後も掘削が可能であるため、地下埋設管などの維持管理に対応できます。</p> <p>3. 技術の効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構造物への土圧軽減により、躯体のスリム化やアンカー工の簡略化が図れます。 ・軟弱地盤対策工としての地盤沈下、側方流動やすべりの抑制ができます。 ・地すべり地帯での対策工で、すべりの抑制ができます。 ・補強土壁工法やジオテキスタイルと併用することで構造物のスリム化が可能です。 <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山岳地の盛土（すべり抑制、壁体のスリム化） ・橋台背面の裏込め土（構造物取付け部の段差防止、土圧軽減） ・構造物の埋め戻し（鉛直土圧の軽減、不同沈下対策） ・自立壁の背面盛土（壁体のスリム化、簡易化） ・軟弱地盤上の盛土（沈下軽減、側方流動抑制） ・補強土壁の盛土（補強土の盛土の軽量化） <p>親杭パネル、補強土壁工等の他工法との組み合わせなども可能で、自在かつ臨機応変に、あらゆる現場に適応することが可能な工法です。</p> <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">国の機関</td> <td style="padding-right: 10px;">1 件</td> <td style="padding-right: 10px;">（九州</td> <td style="padding-right: 10px;">1件</td> <td style="padding-right: 10px;">、九州以外</td> <td>0件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>31 件</td> <td>（九州</td> <td>25件</td> <td>、九州以外</td> <td>6件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>9 件</td> <td>（九州</td> <td>8件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件）</td> </tr> </table>			国の機関	1 件	（九州	1件	、九州以外	0件）	自治体	31 件	（九州	25件	、九州以外	6件）	民間	9 件	（九州	8件	、九州以外	1件）
国の機関	1 件	（九州	1件	、九州以外	0件）																
自治体	31 件	（九州	25件	、九州以外	6件）																
民間	9 件	（九州	8件	、九州以外	1件）																

6. 写真・図・表



浸漬状況



非吸水性ミラクルソルのカット断面
(骨材内部へ水分が浸透しない)

写真-1 ミラクルソルの吸水性確認

表-1 FWG軽量盛土工法の諸定数

土質定数	単位体積重量	4.5kN/m ³
	内部摩擦角	35°
	粘着力	0kN/m ²
	粒径	2~50mm
	設計CBR (現場CBR)	8%
品質管理 乾燥密度	0.36~0.40g/cm ³	

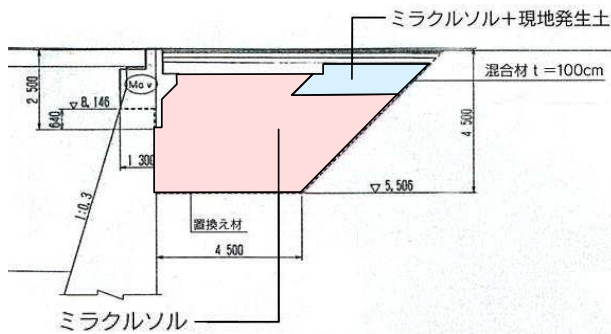


図-1 既設橋台背面での事例断面図



写真-2 既設橋台背面での施工事例

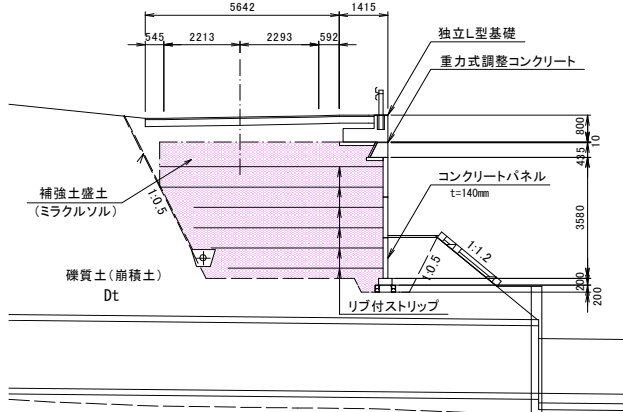


図-2 補強土壁との併用事例断面図



写真-1 補強土壁との併用事例