

## 技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災    維持管理    環境    コスト <span style="border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">ICT</span> 品質 <span style="color: red;">（該当分類に○を付記）</span>																				
技術名称	盛土材料管理システム	担当部署	技術・生産本部																		
NETIS登録番号	—	担当者	小西 一生																		
社名等	株式会社 竹中土木	電話番号	03-6810-6215																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>盛土工事では、使用する盛土材料ごとに試験施工を行い施工方法（仕様）の決定をします。決められた仕様と異なった材料を使用すると、締固め密度不足等の不具合が発生するため、盛土材料種類を判別する事は重要となります。</p> <p>一般的に品質管理は、材料種類の判別と同時に含水比管理も実施されています。材料種類は、目視によって判断し、含水比は、一日二回試料採取を行って実施されていますが、すべての材料に対して行っていないのが現状です。そこで、全台数管理による品質向上と管理に係る労力の削減に対応するため、簡易的な装置を用いた盛土材料管理システムを開発しました。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>盛土材料管理システムは、粒径判定システムと水分量判定システムから構成されます。</p> <p>粒径計測システムは、パターン光を投影するプロジェクターとそれを撮影するカメラで構成された、低コストかつコンパクトなシステムです。空間コード化法という三次元画像計測技術を活用し、盛土材料の粒径を瞬時に計測します。</p> <p>水分量計測システムは、ホイストクレーンに吊り下げた散乱型RI 水分計（CONG-II）が、自動昇降し水分量を計測します。</p> <p>ダンプの荷台に積まれた盛土材料を計測する場合、簡単な遮光設備を設けシステムを設置します。その中にダンプが入庫すると、自動的に計測が開始し90秒/台の短時間で計測から結果の表示まで可能です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>本システムにより、搬入盛土材料の粒度変動と含水比を全台数かつ短時間で管理できるため、規格範囲外の不良材排除が可能となります。結果、不良材混入による締固め不足が解消され、盛土品質の向上につながります。</p> <p>搬入盛土材料の品質管理が、自動化できるため省人化が可能となります。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>・盛土工事全般          ※使用する材料により、適用の範囲が異なります。</p> <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">1 件</td> <td style="width: 15%;">（九州</td> <td style="width: 15%;">0件</td> <td style="width: 15%;">、九州以外</td> <td style="width: 15%;">1件）</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>0 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>0件）</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1 件</td> <td>（九州</td> <td>0件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件）</td> </tr> </table>			国の機関	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）	自治体	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件）	民間	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）
国の機関	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）																
自治体	0 件	（九州	0件	、九州以外	0件）																
民間	1 件	（九州	0件	、九州以外	1件）																

6. 写真・図・表

品質管理頻度の向上

- 短時間(90秒/台)で判定
- ダンプ全台数の検査可能

高精度な計測

- 空間コード化法により粒径を計測
- RI水分量計により含水比を計測

低コスト・コンパクトな設備

- CCDカメラ+プロジェクター
- 簡易な遮光設備



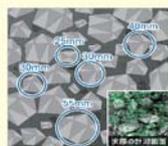
空間コード化法を用いた粒径判定システム

・盛土材料に複数のスリット光を投影、撮影画像を解析  
三次元形状データを作成



・独自のアルゴリズムで粒径を算出

(20mm以上の粒径に対応)

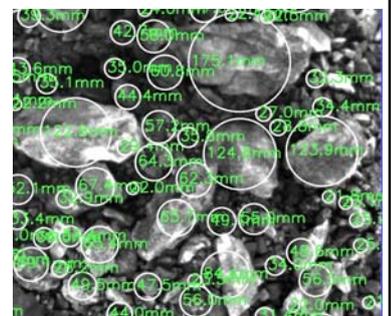


水分量計測システム

・散乱型RI水分量計による計測



・自動昇降装置により盛土材料の不陸に対応



粒径計測結果