



砂防えん堤 で実績のある ソイルセ メント技術

砂防では、コンクリートに代えて砂防えん堤の築堤材料として現地土砂を利活用する砂防ソイルセメントという技術が多く使われています。

土砂を選ぶのでは？



黒ボク土のHOソイル事例 (3000kN/m²以上)

この技術は、現地の土砂をコンクリートと同様にセメント水和反応によって改質・固化させる技術で、既に日本全国で700箇所以上の砂防えん堤で施工実績があります。

弊社でこれまでに実施した特殊土壌としては、

- ・関東ローム
- ・黒ぼく土
- ・北海道重粘土
- ・シラス
- ・赤土砂

など、活用が困難とされてきた土砂の利活用実績が多数あります。

HOソイル **AI** 簡易 配合推定システム

HOソイルにより現地土砂をコンクリートの代替材料として利活用

様々な工事で発生する建設残土。この土砂を活用して土留擁壁などに利活用できたらどうでしょうか。

HOソイルは低コストで現地の土砂を弾性体領域強度まで固化させます。無論コンクリートと同様に浸水による泥化は発生しません。

HOソイルは、通地盤改良工などのソイルセメントと異なり、コンクリートと同様にセメント水和反応による改質を目的とした配合により土そのものを改質、固化させる技術です。

固化後の性状はコンクリートに近く、長期的な耐久性が高い上浸水などによる劣化（泥化）は発生しません。

残存型枠などを併用することで、コンクリートの代替材料として土留壁などへの活用が可能です。

また、土そのものが安定した材料に改質されることから、簡易舗装や盛土の安定化、埋め戻しなど地形の再編の材料としても活用できます。

お問い合わせは以下のとおりです。



HOソイルによる法面保護事例

株式会社インバックス ソイルセメント事業推進本部 土砂活用ソリューション部

〒339-0056 埼玉県さいたま市岩槻区加倉23-1

TEL：048-749-2035（代表番号） FAX：048-749-2036 Email：info@invax.co.jp url：<https://invax.co.jp/>

配合設計が面倒？

5種類のJIS試験結果から配合を推定します

砂防ソイルセメント（砂防えん堤で使用するソイルセメント）では、工事規模も大きく、比較的大掛かりな配合試験により配合設計しますが、**HOソイルAI簡易配合推定システム**は、5種類のJIS試験データのみで、面倒な配合試験を実施することなく示方配合を推定します。

このシステムにより、試験時間が大幅に短縮できる他、配合試験コストも削減できます。このため、比較的小規模の工事での計画が可能となります。数百m³の残土の活用や、盛土の安定化など、土砂の利活用の範囲が広がります。

現場強度 2.0 N							
土質試験項目 / 分類	分類A	分類B	分類C	分類D	分類E	対象試料	
自然含水比 (%)						26.0	
最大乾燥密度 (Mg/m ³)						1.64	
最適含水比 (%)						18.0	
細粒分含有率 (%)						45.2	
配合目安	固化材量100kg以下	固化材量150kg	固化材量200kg	改良材30%混合 固化材量200kg	改良材50%混合 固化材量200kg	-	

HOソイルは、砂防ソイルセメントと同様に、以下の配合を推定します。

- ・セメント種類・単位セメント量・配合含水比
- ・改良材の有無

特に、水和反応が活性化する含水比領域は、土砂によって大きく異なるため重要であり、この課題をAIシステムにより解消します。

右図は、本AIの配合含水比推定精度を示したのですが、配合含水比は領域で示されるため、十分な精度を持っていると評価できます。

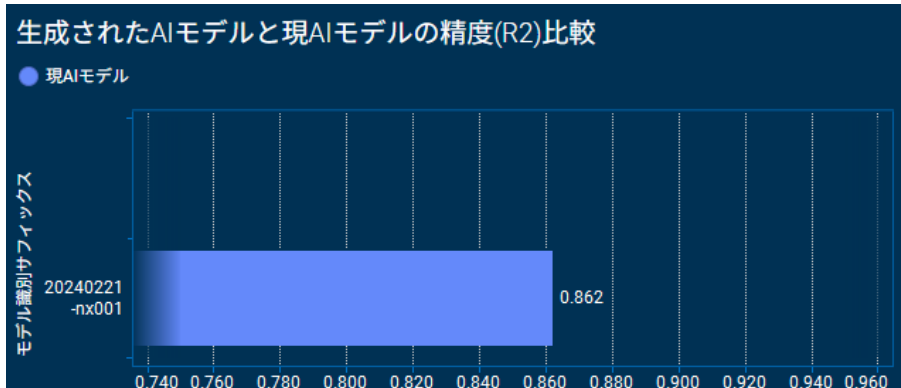
また、対象土砂が1000m³以上となるような場合は、別途より精度の高いAI配合システムで推定することで、セメントを減らして改質コストを引き下げることが可能です。

HOソイルは用途に応じていくつかのAIシステムがございますので、弊社担当にお問い合わせください。

なお、砂防ソイルセメントの配合をご要望の場合は、「平成28年砂防ソイルセメント施工便覧」に基づいた砂防ソイル配合AIシステムをご利用ください。

材料試験項目	試験基準
ふるい分け試験（粒度試験）	JIS A 1104、1204
締固め試験	JIS A 1210
含水比試験	JIS A 1125、1203
土粒子の密度試験	JIS A 1202
有機不純物試験	JIS A 1105

セメント添加量推定値



示方配合含水比AI推定精度（実室内配合試験比較）