

技術概要書（様式）

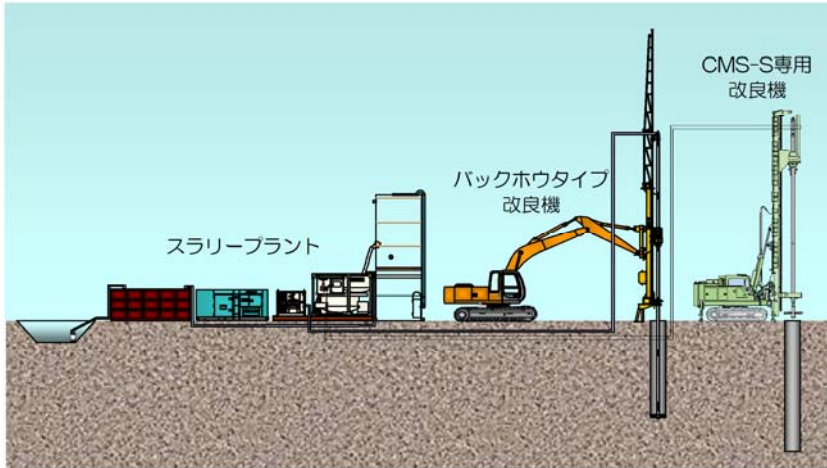
※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 (該当分類に○を付記)																																																				
技術名称	MITS工法	担当部署	事務局																																																		
NETIS登録番号	CMS-システム: QS-190020-A CMS: 旧QS-000013-VE, QSJ: 旧QS-000012-V	担当者	溝口 力																																																		
社名等	MITS工法協会	電話番号	0952-64-2331																																																		
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>近年、深層混合処理工法を用いて、軟弱地盤上での河川改修工事や道路改良工事等が行われることが多くなった。現地の地形条件や地盤条件によっては、大型機械での施工が難しい箇所も少なくなく、小型で軽量の機械による施工が望まれていた。改良機械の小型化により敷鉄板程度の簡易な足場で施工でき、かつ狭い現場に対応できることと、品質面について、攪拌混合効率の向上により高品質な改良体が提供できるシステムの確立が必要不可欠であった。また、改良を行う地中には捨石や木杭等の攪拌障害となるものもあり、それらを除去することなく施工を行える噴射攪拌工法の開発も望まれていた。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>MITS工法に使用する地盤改良機は30t以下のバックホウタイプ改良機と小型専用改良機があります。バックホウタイプのCMSシステムおよびQSJシステムはブーム、アームの稼動および旋回により、段差施工や作業半径が大きい施工が可能です。小型専用改良機のCMS-Sシステムは従来のバックホウタイプから機械を変更、攪拌トルクアップを図り、施工適用範囲を拡大した新しいシステムです。</p> <p>CMSシステムおよびCMS-Sシステムは、攪拌翼による混合とスラリー中圧噴射エネルギーによる土塊の細かい破碎効果を併用することにより、改良体を高品質で効率良く攪拌混合することができます。</p> <p>QSJシステムは対象地盤中のコンクリート殻などの攪拌障害物を珪砂を含む高圧噴射削孔水を直接噴射切削することにより、1工程で地中障害物の削孔、改良体造成が可能な噴射攪拌工法です。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>CMSシステム、CMS-Sシステムは、機械は小型軽量であるが、最大径1600mmの改良体造成を可能とし、特に粘性土地盤においては、機械攪拌とスラリー中圧噴射攪拌併用により土の共回り現象に対応し、低変位で高品質な改良体が造成できます。</p> <p>QSJシステムは、地中障害物既存し撤去が出来ないような地盤に対して、障害物削孔と引上げ噴射攪拌改良を1工程で行える特長を生かして特異性のある現場で採用いただいています。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>【CMS-Sシステム】・改良深度25m程度 ・適用土質 粘性土N値15以下、砂質土N値30以下・改良径800～1600mm(対象地盤による)</p> <p>【CMSシステム】・改良深度23m程度 ・適用土質 粘性土N値10以下、砂質土N値15以下・改良径500～1600mm(対象地盤による)</p> <p>【QSJシステム】・改良深度23m程度 ・適用土質 粘性土C=30KN/m²以下、砂質土N値15以下・改良径600～1000mm(対象地盤による)</p> <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>【CMSシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>195件</td> <td>(九州</td> <td>90件</td> <td>、九州以外</td> <td>105件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>838件</td> <td>(九州</td> <td>765件</td> <td>、九州以外</td> <td>73件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>46件</td> <td>(九州</td> <td>16件</td> <td>、九州以外</td> <td>30件)</td> </tr> </table> <p>【QSJシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>82件</td> <td>(九州</td> <td>80件</td> <td>、九州以外</td> <td>2件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>177件</td> <td>(九州</td> <td>168件</td> <td>、九州以外</td> <td>9件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>2件</td> <td>(九州</td> <td>1件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>【CMS-Sシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>1件</td> <td>(九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>7件</td> <td>(九州</td> <td>7件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1件</td> <td>(九州</td> <td>1件)</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>			<p>【CMSシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>195件</td> <td>(九州</td> <td>90件</td> <td>、九州以外</td> <td>105件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>838件</td> <td>(九州</td> <td>765件</td> <td>、九州以外</td> <td>73件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>46件</td> <td>(九州</td> <td>16件</td> <td>、九州以外</td> <td>30件)</td> </tr> </table> <p>【QSJシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>82件</td> <td>(九州</td> <td>80件</td> <td>、九州以外</td> <td>2件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>177件</td> <td>(九州</td> <td>168件</td> <td>、九州以外</td> <td>9件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>2件</td> <td>(九州</td> <td>1件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table>	国の機関	195件	(九州	90件	、九州以外	105件)	自治体	838件	(九州	765件	、九州以外	73件)	民間	46件	(九州	16件	、九州以外	30件)	国の機関	82件	(九州	80件	、九州以外	2件)	自治体	177件	(九州	168件	、九州以外	9件)	民間	2件	(九州	1件	、九州以外	1件)	<p>【CMS-Sシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>1件</td> <td>(九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>7件</td> <td>(九州</td> <td>7件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1件</td> <td>(九州</td> <td>1件)</td> </tr> </table>	国の機関	1件	(九州以外	1件)	自治体	7件	(九州	7件)	民間	1件	(九州	1件)
<p>【CMSシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>195件</td> <td>(九州</td> <td>90件</td> <td>、九州以外</td> <td>105件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>838件</td> <td>(九州</td> <td>765件</td> <td>、九州以外</td> <td>73件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>46件</td> <td>(九州</td> <td>16件</td> <td>、九州以外</td> <td>30件)</td> </tr> </table> <p>【QSJシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>82件</td> <td>(九州</td> <td>80件</td> <td>、九州以外</td> <td>2件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>177件</td> <td>(九州</td> <td>168件</td> <td>、九州以外</td> <td>9件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>2件</td> <td>(九州</td> <td>1件</td> <td>、九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> </table>	国の機関	195件	(九州	90件	、九州以外	105件)	自治体	838件	(九州	765件	、九州以外	73件)	民間	46件	(九州	16件	、九州以外	30件)	国の機関	82件	(九州	80件	、九州以外	2件)	自治体	177件	(九州	168件	、九州以外	9件)	民間	2件	(九州	1件	、九州以外	1件)	<p>【CMS-Sシステム】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>国の機関</td> <td>1件</td> <td>(九州以外</td> <td>1件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>7件</td> <td>(九州</td> <td>7件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>1件</td> <td>(九州</td> <td>1件)</td> </tr> </table>	国の機関	1件	(九州以外	1件)	自治体	7件	(九州	7件)	民間	1件	(九州	1件)				
国の機関	195件	(九州	90件	、九州以外	105件)																																																
自治体	838件	(九州	765件	、九州以外	73件)																																																
民間	46件	(九州	16件	、九州以外	30件)																																																
国の機関	82件	(九州	80件	、九州以外	2件)																																																
自治体	177件	(九州	168件	、九州以外	9件)																																																
民間	2件	(九州	1件	、九州以外	1件)																																																
国の機関	1件	(九州以外	1件)																																																		
自治体	7件	(九州	7件)																																																		
民間	1件	(九州	1件)																																																		

6. 写真・図・表

MITS工法 施工模式図

CMSおよびQSJシステムはバックホウタイプ改良機、
CMS-Sシステムは小型専用改良機を使用します。



適用範囲

CMSシステム

改良径 $\phi 500 \sim 1600 \text{mm}$
粘性土地盤 $N \leq 10$
砂質地盤 $N \leq 15$

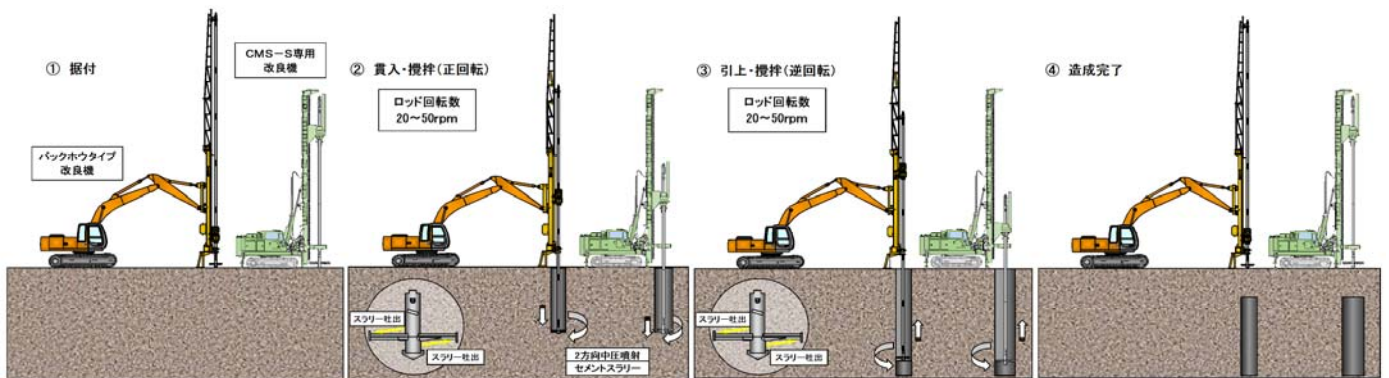
CMS-Sシステム

改良径 $\phi 800 \sim 1600 \text{mm}$
粘性土地盤 $N \leq 15$
砂質地盤 $N \leq 30$

QSJシステム

改良径 $\phi 600 \sim 1000 \text{mm}$
粘性土地盤 $C \leq 30 \text{KN/m}^2$
砂質地盤 $N \leq 15$

CMSシステムおよびCMS-Sシステム 施工手順



QSJシステム 施工手順

