

技術概要書（様式）

※別紙2

出展技術の分類	安全・防災	インフラDX	維持管理	環境	コスト	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-ICTシステム : QS-210009-VE CMS-Sシステム : QS-190020-VE			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	1. 技術開発の背景及び契機							
	<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増加しています。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、小型で軽量の機械による施工が望まれています。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、かつ狭隘な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となっていました。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ました。</p>							
	2. 技術の内容							
	<p>MITS工法の地盤改良機は30t未満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(-ICT)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、土質による適用範囲を拡大した新しいシステムです。</p> <p>CMS(-ICT)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、効率良く攪拌混合し品質の高い改良体を造成できます。CMS-ICTシステムは、CMS地盤改良機をICT対応とした新しいシステムで、高精度な平面誘導と施工履歴情報の一括管理を可能としております。</p> <p>QSJシステムは対象地盤中のコンクリート殻や転石などの障害物を珪砂を含む高圧噴射削孔水を用いたアプレシブジェットにより地中障害物を削孔し、一工程で削孔と造成が可能な噴射攪拌工法です。</p>							
	3. 技術の効果							
<p>CMS(-ICT)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が発生せず、低変位施工で高品質な改良体を造成できます。ICT施工管理に対応し、杭芯位置の事前測量や掘起しによる杭頭部の出来形確認作業を省略できるため、全体工程を短縮できます。</p> <p>QSJシステムは、地中障害物が残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一工程で行える特長を生かして特異性のある現場で採用されています。</p>								
4. 技術の適用範囲								
<p>【CMSシステム・CMS-ICTシステム】・改良深度25m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>【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>【QSJシステム】・改良深度23m程度 ・適用土質 粘性土$c=30$kN/m²以下、砂質土N値15以下・改良径600～1000mm(対象地盤による)</p>								
5. 活用実績								
<table border="0"> <tr> <td> <p>【CMSシステム】※CMS-ICTシステム含む</p> <p>国の機関 260件 (九州 105件、九州以外 155件)</p> <p>自治体 1057件 (九州 938件、九州以外 119件)</p> <p>民間 48件 (九州 18件、九州以外 30件)</p> <p>【QSJシステム】</p> <p>国の機関 83件 (九州 81件、九州以外 2件)</p> <p>自治体 208件 (九州 198件、九州以外 10件)</p> <p>民間 3件 (九州 2件、九州以外 1件)</p> </td> <td> <p>【CMS-Sシステム】</p> <p>国の機関 16件(九州 12件、九州以外 4件)</p> <p>自治体 99件(九州 85件、九州以外 14件)</p> <p>民間 2件(九州 2件)</p> </td> </tr> </table>							<p>【CMSシステム】※CMS-ICTシステム含む</p> <p>国の機関 260件 (九州 105件、九州以外 155件)</p> <p>自治体 1057件 (九州 938件、九州以外 119件)</p> <p>民間 48件 (九州 18件、九州以外 30件)</p> <p>【QSJシステム】</p> <p>国の機関 83件 (九州 81件、九州以外 2件)</p> <p>自治体 208件 (九州 198件、九州以外 10件)</p> <p>民間 3件 (九州 2件、九州以外 1件)</p>	<p>【CMS-Sシステム】</p> <p>国の機関 16件(九州 12件、九州以外 4件)</p> <p>自治体 99件(九州 85件、九州以外 14件)</p> <p>民間 2件(九州 2件)</p>
<p>【CMSシステム】※CMS-ICTシステム含む</p> <p>国の機関 260件 (九州 105件、九州以外 155件)</p> <p>自治体 1057件 (九州 938件、九州以外 119件)</p> <p>民間 48件 (九州 18件、九州以外 30件)</p> <p>【QSJシステム】</p> <p>国の機関 83件 (九州 81件、九州以外 2件)</p> <p>自治体 208件 (九州 198件、九州以外 10件)</p> <p>民間 3件 (九州 2件、九州以外 1件)</p>	<p>【CMS-Sシステム】</p> <p>国の機関 16件(九州 12件、九州以外 4件)</p> <p>自治体 99件(九州 85件、九州以外 14件)</p> <p>民間 2件(九州 2件)</p>							

6. 写真・図・表

MITS工法 施工模式図

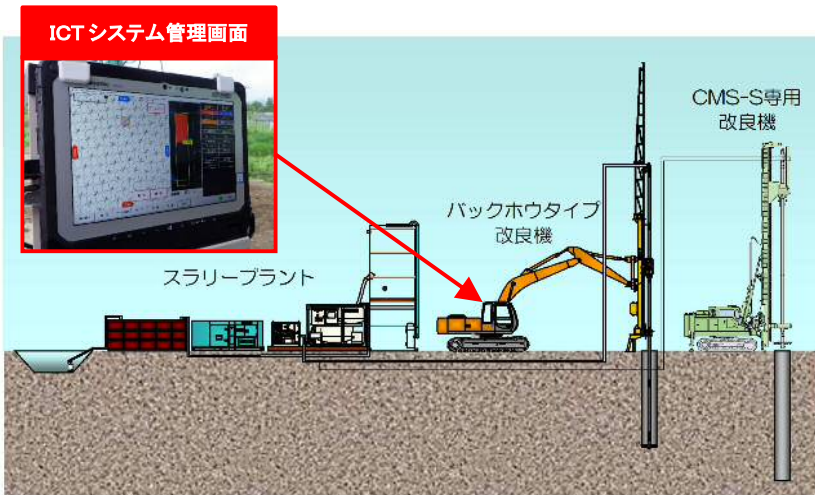
CMS(-ICT)およびQSJシステムはバックホウタイプ改良機、
CMS-Sシステムは小型専用改良機を使用します。

適用範囲

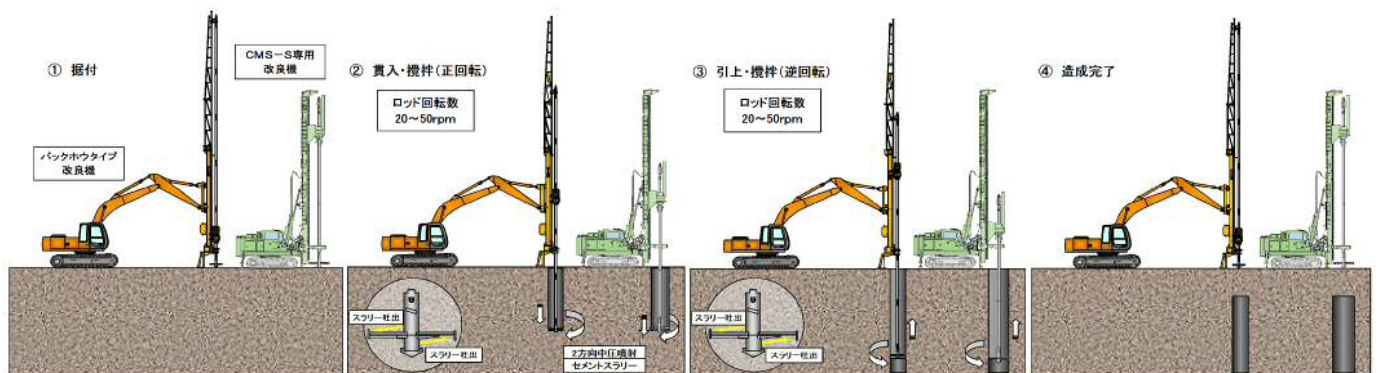
CMS (- I C T) システム
改良径 $\phi 500 \sim 1600 \text{mm}$
粘性土地盤 N値 ≤ 10
砂質土地盤 N値 ≤ 15

CMS-Sシステム
改良径 $\phi 800 \sim 1600 \text{mm}$
粘性土地盤 N値 ≤ 15
砂質土地盤 N値 ≤ 30

Q S J システム
改良径 $\phi 600 \sim 1000 \text{mm}$
粘性土地盤 $C \leq 30 \text{KN/m}^2$
砂質土地盤 N値 ≤ 15



CMS(-ICT)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

