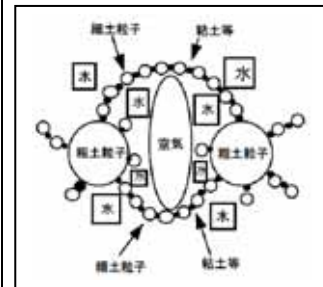
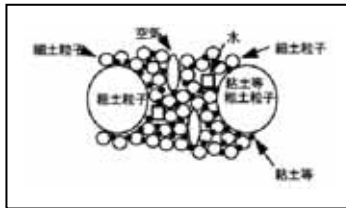
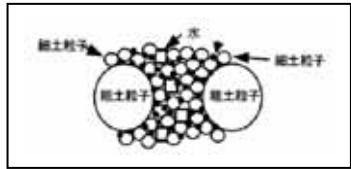


中国四国農政局新技術・新工法概要表(様式 2)

新技術の 名称	有機酸バイオ系土質改良材「コーン」		本概要書 作成日	2010年5月10日		
副 題	有機酸から生る「コーン」によるバイオ系土質改良材		開発年度	2000年		
区 分	1.工法 ②.材料 3.機械 4.製品 5.その他	工種分類 (2件まで 記入可)	工種番号 5 15	工種分類 農地造成工 法面保護	備考	
開発会社 (機関名)	大崎建設株式会社					
問合せ先	会社名	大崎建設株式会社	担当 部 署	技術研究所		
	住所	〒112-0004 東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル2階				
	担当者 氏名	清野昭博	T E L	03 - 5805 - 5011		
	F A X	03 - 5805 - 5015	関連する U R L	http://www.osaki-c.co.jp		
開発の趣旨・目的	近年、地球環境保全、土壌汚染関連の法規制の流れとともに、建設発生土の利用促進についても無公害での改良を必要とされはじめています。平成12年度に「セメント及びセメント系固化材の地盤改良への使用及び改良土の再利用に関する当面の措置について」が当時の建設省より通達され、土壌汚染の他、改良材飛散による公衆災害の問題が注目されるようになった。このため当社は、改良後も自然な土と言える安全な地盤改良圧密加速材の開発を本格的に取り組み始めた。					
技 術 の 要	コーン は有機酸を主成分とし開発されたもので、これを混合攪拌もしくは注入浸透後転圧で、粘着力を増強、圧密効果を向上、微生物の増殖効果により安定させる。環境配慮型「バイオ系土質改良材」である。 コーン 改良の仕組み 改良前、軟弱な土は図-1のような状態で、通常の転圧では土粒子の鎖を断ち切ることが出来ず密度は上がらない。そこで、図-2の通りコーン 材の投入及び注入又は浸透により、粒子に付着コーティングし、粘性が瞬時にアップ、鎖が断ち切れ、最小の間隙で全ての土粒子が結合出来る準備が完了する。この段階で転圧すると、図-3の通り転圧後、改良地盤では、好気性バクテリアが増殖し、土中にある空気を消化する。後に呼吸法を変え硝酸呼吸に変化、土粒子は再配列で蜜になり、バクテリアが全体を埋め尽くし、土粒子同士を結合させて土の強度が増加する。その結果、地盤改良特性として、土が地山特性を持ち、透水性も地山と同等で変化せず、粘り強い性能を持ち早期に地山化を実現できる。					
				図-1	図-2	図-3

<p>適用範囲(条件)</p>	<p>自然条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 厳冬期に地盤凍結の恐れのある地域での厳冬期施工はしない。 ・ 対象土粒子が単粒である、変形している場合は添加量が多くなり現実的でない。 ・ 粘性土、凝灰質粘土、腐植土等、従来固化剤の難しい対象には特に効果を発揮する。 <p>現場条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地下水の集中する地形での利用は排水処理等の必要。 ・ 転圧行為は適正含水比であること。 ・ 水没する場所での利用は出来ない。 ・ 改良対象土の含水比が大きく悪化する。降雨時は使用しない。 ・ 貫入注入式の改良法での1層の改良厚は現在2.5mまでとなっており、これ以上の場合は改良養生後掘削し2層・3層と繰り返し、所定厚を改良することとなる。 <p>技術提供可能地域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国 <p>適用工事</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 軟弱土・発生土のコーン指数向上の土質改良 2) 盛り土等地盤改良工事 3) 道路工事での路床改良 4) 歩道・遊歩道・公園広場工事での土改良舗装 5) 飛散防止工事での散布改良 6) 防草処理改良 7) 法面保護改良
<p>特徴 (メリット、デメリット)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ (新技術活用のメリット) 1) 従来技術では地盤や土に多量の異物添加は環境負荷を上げていた。 本材は従来の固化材の100分の1程度で、標準で1m³当り0.5kg～1.0kg 2) 経年圧密沈下の恐れのある拡幅等盛土地盤、法面の改良において、経年圧密を発生させない密度を初期に獲得できる。 特に、粘性土の埋戻し、盛土での本材の利用は有効である。 (例として、凝灰質粘土については2週間程度。) 3) 従来改良土は処分の際、産廃処分。本材改良土は一般残土 4) 従来技術では地盤・地下水のpH上昇の問題、植生、生物への影響。 本材添加後の土のpHは弱酸性～中性で安全、通過接触する水のpHも中性、植生生物へも安全。 5) 本材による土質改良は安全で、緑化用途や農用地にも使用でき、コーン指数qcアップで発生土の流用促進に貢献。 6) 田圃など耕作地の一次的利用の為の地盤改良補強。 (改良地盤は、解し空気を取り込むことで田圃、耕作地に復旧できる。) 7) 改良転圧地盤は高密度で植物の根が活着出来ない為雑草の繁殖抑制効果が有り、防草処理に利用出来る。 8) 高密度の地盤に微生物増殖後、地山と変わらない透水性と安定性を確保でき、夏場の表面温度上昇も湿度調整能力により緩和出来る。 9) 粘性不足土の粘性補強により飛散防止、河川堤防法面補強に利用できる。 ・ (新技術活用のデメリット) 1) 密度アップによる改良のため、高含水比の対象土については含水比改善の必要から強度発現に時間がかかる。 2) 圧密効果を促進する為、従来改良が土量増となるのに対し、土量減となる。 (実績5～10%)

説明図



特許	1. 取得済(番号: 特許第 3689302 号) 2. 出願中 3. 出願予定 4. 無
実用新案	1. 取得済(番号:) 2. 出願中 3. 出願予定 4. 無
他機関ホームページへの掲載の有無	NETIS HR - 090020 - A
キーワード	農業生産性向上 高付加価値農業 生活環境 自然環境 ○景観保全 生態系保全 国土保全 コスト縮減 施設管理 施工作业効率 施工精度 長寿命化 機能診断 予防保全 ○補修工法 災害復旧 安全性向上 その他
	その他

発 表 文 献	「湧水利用公園造成で環境に配慮したバイオ系土質改良方法」 応用地質全国技術者大会 2008 年度 P1-6
	「環境を考えた『地盤改良材 コーン』の考案」 第 38 回全国建設業労働災害防止大会講演 2001/10/12 P124-127 粘性土地盤の有機酸浸透による無公害改良法の開発「コーン」工法 建設施工と建設機械シンポジウム 2008/10/17 P167-170 有機酸浸透による粘土地盤の無公害改良「コーン 工法」 地盤工学会 Geo-Kanto 2008 論文発表 2008/10/31 P161-164 有機酸浸透方式による腐植土地盤の無公害バイオ系改良 建設施工と建設機械シンポジウム 2009/11/10 P47-50

農業農村整備事業における施工実績(最新 10 件まで)

事業名	事業主体(農政局、都道府県名等)	工事名	施工年度	備考
県営地盤沈下対策事業(大規模)	新潟地域振興局農林振興部(本庁農地部関係)	新潟南部7期阿賀幹線用水路第19次工事	平成21年03月18日	
県営地盤沈下対策事業(大規模)	新潟地域振興局農林振興部(本庁農地部関係)	新潟南部7期阿賀幹線用水路第25次工事	平成22年03月16日	
財団法人 亀田郷地域センター環境整備	財団法人 亀田郷地域センター	体験学習田 畦改修工事	平成21年4月25日	

農業農村整備事業以外の施工実績(最新 10 件まで)

発注者	施工年度	工事名
北陸地方整備局新潟国道事務所	平成22年03月27日	日沿道 南新保道路工事
流山市	平成22年03月17日	北千葉スポーツフィールド新設工事
千葉県	平成22年03月15日	運動公園周辺地区道路粗造成(10-7号線他)工事
流山市	平成21年09月30日	流山市 H21-3 盛土造成工事
UR 都市機構	平成21年02月28日	新市街地地区 D78 街区外整備その他工事
長岡京市	平成21年02月20日	長法寺小学校増改築及び大規模改造工事
流山市	平成21年02月25日	H20-1 盛土造成工事
流山市	平成20年03月25日	H19-3 盛土造成工事
世田谷区	平成20年02月25日	世田谷区船橋3丁目地先道路改良工事
越谷市	平成20年02月20日	防草土舗装工事