

2.21 主要企業以外の登録特許・登録実用新案番号一覧

土壌改良技術に関する主要企業 21 社以外の登録特許・登録実用新案を表 2.22 に示す。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (1/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物質土壌改良剤	肥効改善	改良剤の PH 調整	特許 2809565 92.10.02 C09K 17/42 太平物産	硫黄とヒュ - ミックアシズを有効成分とする土壌改良剤組成物 硫黄と腐植物質ヒューミックアシズからなる土壌改良剤組成物。各単独使用より効果がある。
		化学処理	特許 2917657 92.02.28 C05G 3/00 宇部興産 [被引用 1 回]	粒状有機質肥料組成物 有機肥料成分とオイルパームアッシュとフィチン含有有機物との加水分解物にて配合された粒状有機肥料組成物。硬度と流動性を有する。
		形状改良	特許 2974600 95.11.27 C09K 17/50 ワンダ - テクニカ 黒川 真幸	土壌改良材およびその製造方法 セルロース多孔体の空孔に雲母系鉱物酸性溶液を吸収し乾燥して作る土壌改良材。環境に安全。
			特許 2977451 94.09.30 A01N 65/00 オキ	顆粒状植物活性材 珪藻土焼成粒に生薬を主成分とする植物成長剤を含浸させた顆粒状植物活性剤。
			特許 3387598 93.12.28 C05G 5/00 パイケミ 神戸製鋼所	吸肥・保肥材、吸肥・保肥ペレットもしくはマットおよびそれらの製造方法 紙を乾式解繊して綿状にした物を含有する、吸肥・保肥材。
	堆肥化推進	改良剤の混合	特許 2936251 96.04.09 A01G 1/00 亘 重信	土壌改良材の製造方法 粉碎した籾殻などを入れたキノコ栽培地の廃培土に添加物を入れ基礎土壌改良材を作り、この表面を生分解プラスチックした動物性タンパク質の粒体を配合して土壌改良材を製造する。
		醗酵処理	特許 1994498 92.11.06 C05F 3/00 中村産業	有機質肥料の製造法 好熱性繊維素分解菌クロストリジウム・サーモセルム SK5 2 2 とサーマス・アクティス SK5 4 2 の混合培養物と糞尿などの有機資材とを腐熱発酵させて肥料とする。発酵が早く臭気改善が特徴。
			特許 3327943 92.03.09 C12P 1/02 中村 啓次郎	生物活性化剤の製造方法 動物の臓物を酵母等で発酵させ、生物活性化剤とする。
	連作障害防止	劣化土壌改良処理	特許 2088946 92.02.28 C09K 17/32 古沢 逸郎 古沢 美幸	連作障害抑制材及び連作障害抑制方法 柑橘類の外皮に含まれるタンニン系化合物、タール系化合物、アルカロイド系化合物などの有機酸(苦渋酸)を有効成分とする連作障害抑制剤。
	緩効性肥料効果	物理的処理	特許 2002515 (権利消滅) 91.03.15 C05G 3/00 多木化学	有機質肥料組成物 内層部は有機質成分を主体に、外層部は無機質成分を主体の二重構造にした有機肥料組成物。有機肥料の造粒剤に珪藻粉製造時に発生する飛粉を用いることで二重構造とする。肥料の緩効化を図る。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (2/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物質土壌改良剤	保水性改善	改良剤の混合	特許 210265 093.07.30 C09K 17/32 萩原 義章	椰子実菌綿および果精からなる保水材兼土壌改良材 椰子果精とアミラーゼ、チマーゼで発酵、乾燥させた土壌改良剤
			特許 2538853 (権利消滅) 92.07.16 A01G 1/00 三井建設	非撥水性土壌改良材の製造方法 ビートとジアルキルスルホコハク酸塩で非撥水性土壌改良材
	動植物質土壌改良剤	ポリマー利用	特許 3286713 91.11.29(優先権) C08B 37/00 産業技術総合研究所 伯東 協和醗酵工業	多糖類、それより主としてなる吸水・吸湿・保湿・増粘剤 微生物由来の多糖類を主成分とする吸水、吸湿、保湿、増粘剤。砂漠緑化に期待。
		劣化土壌改良処理	特許 2584405 (権利消滅) 93.06.04 A01G 1/00 大塚化学	虫糞からなる担体 虫の糞からなる植物栽培用培地
			特許 2584406 (権利消滅) 93.06.04 A01G 1/00 大塚化学	土壌改良剤 虫の糞に微生物を添加植物栽培用培地
			特許 3240029 94.03.18 A01G 1/00 直 武司 [被引用 1 回]	植物栽培用培養土 適正な栄養分を保有する植物栽培用の培養基材と薬用植物からの抽出成分を配合した培養土に空気または水と接触したときに発熱する発熱性物質を混合して冬季における取り扱いを容易とする。
			特許 3007957 97.08.27 C08H 1/00 蚕糸 昆虫農業技術研究所	吸水・保水性材料及びその製造方法 硫酸化絹タンパク質を主成分とする吸水・保水性材料。
	吸水性改善	改良剤の混合	特許 2542996 (権利消滅) 92.12.28 B01J 20/22 サンシ - ル	吸水剤及びその製造方法 安南子の種の薄皮から吸水剤を得る。
	透水性改善	改良剤の混合	特許 2787013 95.08.24 C01B 31/02 日の丸燃料工業	帯電処理炭素材、土壌改良材、建築施工用埋設材および吸湿装置 帯電された木炭粉粒とピッチコーク粉粒と酸化鉄粉粒からなる土壌改良材。
炭化処理		特許 2815796 93.11.26 A01G 1/00 クレアテラ	栽培用土の製造方法 籾殻、木屑、紙、ピール絞り粕を貧酸素雰囲気中で絶対乾燥重量に対して 10～60%の重量減となるように加熱処理した栽培用土の製造方法	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (3/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物質土壌改良剤	通気性改善	改良剤の混合	特許 2122483 (権利消滅) 93.10.27 C09K 17/42 樋脇精工	土壌改良材およびその製造方法 土粒子表面に粘土を付着させ、粘土表面に炭粉を付着させる。
	通気性改善	形状改良	特許 2955265 (権利消滅) 98.03.04 C09K 17/50 チャフロ - ズコ - ポレ - ション [被引用 1 回]	土壌改良材 パルプの発泡化物の粉碎したセルローススポンジチップとベントナイト混合物を圧縮乾燥してチップ形状で使用する。ベントナイトが解けだし連続気泡を有する発泡体として膨潤する。
	固化適正化	被覆処理	特許 2082353 93.07.02 A01G 13/00 青森県 小林八 - ドウェア	観賞植物の用土の固定方法及び固定剤並びにテラリウム製品 観賞用植物の用土の固定方法。希酢酸にキトサンと多糖類セルロース、ペクチン又はアルギン酸等を混合して液状の固定剤を得る。土壌表面に施す。
	耐久性	土との混合	特許 3103394 91.07.12 A01G 1/00 タケダ園芸 [被引用 1 回]	人工土及び土壌改良方法 スギノヒノキの皮層の細切物からなる競馬場ダートの土壌改良用人工土。馬のひずめが入りにくい。
		化学処理	特許 3087944 95.10.13 C05G 1/00 ト部産業	カキ殻の一粒混合肥料 微粉碎したカキ殻にリン酸肥料などを混合し、リグニン化合物 / アルコール発酵廃液を水溶性バインダーとして添加、混練して造粒した、土中崩壊性良好な混合肥料。
			特許 3087947 95.12.07 C05G 1/00 ト部産業	粒状カキ殻の粒子混合肥料 微粉碎したカキ殻にリン酸肥料などを混合し、リグニン化合物 / アルコール発酵廃液を水溶性バインダーとして添加、混練して造粒した、土中崩壊性良好な混合肥料。
		加熱処理	特許 3057561 97.08.19 B27K 5/00 竹内木材工業	木質熱処理物の製造法と木質熱処理物の使用方法 廃棄物などの木質材料を 150 ~ 350 で軽度の熱処理をして、強度低下防止を図り、微生物等を分解、土壌中で長期安定した形状を保つようにした。
	微小有害生物除去	化学処理	特許 3269215 93.10.01 C08F 2/44 東洋インキ製造	抗菌性ポリマ - 組成物 木酢中でキトサン存在下酸性ビニルモノマーをラジカル重合してなる抗菌性ポリマー組成物。
	動物忌避	形状改良	特許 3007631 (権利消滅) 98.12.21(優先権) A01N 35/06 ヒカリ電工	動物用忌避剤 樟脳、石膏、ガラス繊維、無機酸化物ゾルの配合物を含有する動物用忌避剤
	成長促進	改良剤の混合	特許 2568372 93.08.19 A01G 1/00 花ごころ	培養土 寒天粕粕と鉱物性吸着剤、ロックウールの混合物。培養土。
			特許 2927269 97.03.14 A01N 43/90 味の素	植物根の生育促進剤 イノシンを有効成分とする植物根の育成促進剤

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案（4/31）

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物質土壌改良剤	PH 調整	形状改良	特許 3040925 94.12.08 C09K 17/42 エ - ザイ生科研 [被引用 1 回]	土壌の PH 降下促進剤 硫黄と有機酸 / 含有物からなる土壌の PH 降下促進剤。硫黄単独より効果がある
	土壌汚染防止	改良剤の混合	特許 1962635 92.10.23 A01N 65/00 柳川 理	農耕地等の土地改良方法 固形の殺虫剤や植物成長調節剤に木酢液と油脂を混合混和して、農耕地やゴルフ場に万遍なく散布する無公害な土地改良方法。
			特許 2080461 92.07.20 C09K 17/02 岐阜県矢橋工業	土壌改良材 ゼオライト系組成物の粉末、顆粒物を、有機酸およびアミノ酸で処理した土壌改良材。床土の保水力、通気性、透水性、保肥力の改善の他、農薬の流出防止が計れ、農薬が削減できる。
			特許 2616894 94.08.26 A01N 65/00 タ - ゲンテックス	木酢液の固形化物およびその製造方法 木酢、天然ゲル、多価アルコール有機肥料など水含有固形物
		土との混合	特許 2745200 (権利消滅) 94.04.21 A01G 1/00 ひむか物産	植物生育活性材 広葉樹等の炭化材と砂などの珪素を等価なイオン結合させ、800度で焼成した、植物生育活性剤。
		改良剤の混合	特許 2759877 (権利消滅) 95.11.20 C05F 11/00 新增沢工業	粒状菌毛羽及びその製造法及び製造装置 切断した菌毛羽と有機結合材米糖、小麦粉と水を混合、混練、造粒した肥料もしくは土壌活性剤。
	人体無害化	改良剤の混合	特許 1964977 91.09.06 A01N 65/00 山田 俊雄	農作物用活性剤 生薬加温抽出液、生薬アルコール液、オニヒトデ抽出液、シキミ抽出液、苦参アルコール抽出液、番生液と栄養剤を混合した農作物用活性剤。栄養吸収促進と病害虫防除作用を持つ。
	緑化	植栽基盤	特許 2044124 91.03.30 C09K 17/42 本州造林 [被引用 1 回]	法面緑化生育基盤組成物 ピートモスやキノックス有機組成物およびパーライト無機組成物からなる組成物に非イオン界面活性剤を液体もしくは粉体で添加し、保水性を付与して植物種子の早期発芽と成長を確保した生育基盤組成物。
	飛散・流出防止	形状改良	特許 341091 96.12.16 A01G 1/00 三井金属鉱業	土壌改良材 腐植 / 黒土とパーライトと水にて団粒化した土壌改良材。長期安定して形状を保つ。
	廃棄物有効利用	改良剤の混合	実登 3006475 (権利消滅) 94.07.08 A01G 1/00 サンコ - ワイズ	園芸育苗用媒体 ヤシ殻等を主体に加工処理して、肥料と一体化し園芸用育苗用媒体とする。
醗酵処理		実登 3086018 01.10.01 C09K 17/32 オ - エヌグル - プ	栽用土壌の製造システム 真砂土と植物を野積み、発酵させて生成した堆肥とを混合した植栽用土壌。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案（5/31）

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物質土壌改良剤	廃棄物有効利用	劣化土壌改良処理	特許 3240014 93.02.18 A01G 1/00 直 武司 [被引用 1 回]	植物栽培用培養土 生薬を抽出した残渣の堆肥資材からなる植物栽培用培養土であって植物に必要な微量元素のバランスが良く保水性が良好なもの。
		生分解性材料利用	特許 2915287 94.05.30 A01G 13/00 岩田商事	処理済粒状汚泥混入シート 生分解樹脂によるシート。汚泥を使用。
	その他	土との混合	特許 3254277 92.12.07 A01K 61/00 三井鉱山 北海道共同石灰	貝類の養殖用土壌改良剤及びそれを用いた貝類の養殖方法 350～600度で加熱処理した貝殻を主成分とする貝類の養殖用土壌改良剤
鉱物質土壌改良剤	肥効改善	改良剤の混合	特許 2004682 (権利消滅) 92.06.04 A01G 1/00 サニックス	ゴルフ場の施工方法 セピオライト、アタパルジャイトよりなる群から少なくとも1種の粘土性多孔質粒子を土壌改良材として芝生育部の床土に使用するゴルフ場の施工方法。薬剤保持、保水性を改善する。
	堆肥化推進	改良剤の混合	特許 2119267 92.01.20 C09K 17/50 三方商工	植物栽培用の土壌改良材、その製造方法及び使用方法 微生物を含む組成物と加熱膨張させたバーミュキュライトとを混合して培養
	保水性改善	改良剤の混合	特許 2088486 91.07.09 C04B 38/00 バイタルジャパン	焼成バイオセラミック 海底層にある軟質多孔性古代海洋腐植質と高分子珪素を含む焼成バイオセラミックス
			特許 2514865 91.03.25 C04B 38/06 宇部興産	無機質発泡体粒子の製造法 石炭の部分酸化により得られた可燃性成分を含有する粒子径 0.15～20 の非晶質粒子を加熱して発泡・膨張させて内部に気泡を有する土壌改良材。
			特許 2521237 (権利消滅) 94.05.09 C09K 17/06 東江 幸信	海砂の改良方法 海砂とゼオライトの混合
			特許 2612655 91.12.02 C09K 17/12 イソライト工業	土壌の透水性、保水性改良材の製造方法 オートクレーブ養生して嵩密度を整えたケイ酸カルシウム粒
		加熱処理	特許 2028435 91.09.26 C09K 17/02 鳥取セラミックス	土壌改良材及びその製造方法 天然ゼオライトを 700 度以上 900 度以下で焼結し、硬度 3kg / 粒以上の多孔性粒状物からなる土壌改良材とその製造方法。保水性、保肥性等を改善する。
		発泡・硬化処理	特許 2860532 (権利消滅) 95.10.17 C04B 5/00 ミヤヂテクノ 樋口製作所	発泡スラグの製造方法 電気炉の窒素ガス雰囲気下で溶融スラグとしたものを冷却水中に流し込んで冷却水の気化ガスおよび溶融スラグ中の窒素ガスと接触させて発泡させ、植物栽培用倍土材とする。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (6/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
鉱物質土壌改良剤	保水性改善	多孔性基盤利用	特許 2021894 91.04.16 C04B 38/02 東洋ガラス	セラミック焼結体の製造方法 けい砂製造工場の廃棄汚泥と廃棄ガラス粉末を混合混練し、造粒、焼成しガラス粉末を発泡させて製造するセラミックス焼結体製造方法。通気性、保水性を改善する、土地改良材等に使用できる。
			特許 2773817 95.06.21(優先権) A01G 1/00 奥多摩工業 [被引用 1 回]	育苗培地及び育苗方法 セオライト、ピートモス、パーミキュライト、パーライトから選ばれた少なくとも1種と水分調整した育苗培土。
	固化適正化	形状改良	特許 3383224 98.09.21 C05G 3/00 多木化学	粒状肥料の製造方法 石膏とフッ化カルシウムとを結合材とする粒状肥料。結合強度が大きく機械施肥時に壊れない。
	微小有害生物除去	改良剤の混合	特許 2129937 91.01.25 C09K 17/42 押田 久子 神谷 良子	植物栽培用土壌改良剤およびその製法 加水ハロイサイト、ランクライト粉末により、地中の害虫駆除し発根促進。
	成長促進	化学処理	特許 3330121 00.06.07 A01N 59/00 ネル バイオテック	植物の生長促進及び貯蔵性改善方法、植物の生長促進及び貯蔵性改善用組成物並びにその製造方法 ケイ酸カリウムと珪酸ナトリウム / 水酸化ナトリウム珪素、炭酸カリウム化合物、炭酸ナトリウム / 重炭酸ナトリウム、塩化カリウム、還元糖を含む植物成長促進、貯蔵性改善組成物。
		形状改良	実登 3026849 96.01.16 C05G 3/00 日原 澄恵	帯磁肥料体 肥料と磁石を立体に形成し、土壌に埋め込む。
	発根促進	形状改良	特許 3401501 00.08.25(優先権) A01N 59/02 農業科学研究所	農園芸用資材 セレン、必要に応じバナジウムを含有した農園芸資材
	病害予防	形状改良	特許 2999183 98.08.27 A01N 59/06 土壌保全研究所	土壌病害発病抑止資材及びその使用方法 固体微粒子に陽荷電を残してアルミニウムが付着してなる土壌病害発病抑止資材。
	必須成分吸収	改良剤の混合	特許 2096509 92.07.17 C05D 9/02 古沢 逸郎 古沢 美幸	土壌の栄養素剤 Mo、Zn、Fe、Mn を含む固結体を電子場、磁場を付与して電子価を高めた土壌の栄養素剤
	PH 調整	改良剤の混合	特許 2917140 98.02.23 C09K 17/04 広瀬	床土又は瀝材の製造方法 火山灰基質土壌とアルカリ / 土類炭酸塩を混合し粒状にして水耕栽培に使用する床土の製造方法。PH が調整できる。
		化学処理	特許 3238683 99.08.05 C09K 17/02 東邦レオ	土壌改質方法 水硬性セメント / コンクリート、石灰を含む土壌を植物栽培が可能に改質する。磷酸カリウム、水酸化ナトリウム水溶液を用いる。有機肥料も混ぜる。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (7/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	
鉱物質土壌改良剤	PH 調整	物理的 処理	特許 2903300 95.08.31(優先権) C09K 17/02 ジュンアイ	土壌改質体 炭素粉末をバインダーで固めて、それに 400 ガウス程度の磁石を埋設する、土壌改良体。	
	芝生育 成促進	劣化土 壌改良 処理	特許 2064570 (権利消滅) 91.05.08 A01G 1/00 ミサワホ - ム ミサワホ - ム総合 研究所	芝用床土材料およびパッティンググリー ン パッティンググリーン用の保肥性および保水性に優れた麦飯石と砂を混合した床土ならびにこの床材と透水性材料を用いて構築したパッティンググリーン。	
			実登 3005279 94.06.15 A01G 1/00 ワイズテックウエスト アンドベル	液体肥料を浸透させた人工地盤植栽用の軽量人工土壌 多孔質の軽量骨材に濃度を調整した液体肥料を染み込ませた人工土壌であって芝の植栽に用いる。	
	飛散・流 出防止	改良剤 の混合	特許 2935408 94.12.08 C09K 17/02 ドリム 殖大開発	緑化・土壌安定化用無機質材料、それを用いた厚層基材 種子吹付け工法または土壌安定化方法 灰成分、硫酸アルミニウム、硫酸カルシウム、シリカ粉末、セメントを混合して、緑化・土壌安定化用無機材料。養生時間が短い。	
	雑草 抑制	化学 反応	特許 3096279 97.10.01(優先権) C09K 17/02 訓子府石灰工業	土壌改良方法 白色度の高い粒状体の表面に、光触媒反応機能を有する二酸化チタンと抗菌性を有するゼオライトとを組成の一部とする被膜を形成した植物の生育抑制剤。	
			化学 処理	特許 2914903 95.12.19 A01N 25/12 日油化学工業 東亜工業	撥水処理された雑草抑制材 粒度調整されたスラグなどをフッ素樹脂等で被覆して撥水処理した雑草抑制材
	廃棄物 有効利 用	土との 混合	特許 3388851 93.12.20 C09K 5/16 広栄化学工業	発熱組成物および発熱体 使い捨てカイロにチツソ含有化合物、磷酸塩、カリウム塩等を含有させ、使用後に肥料として使用する。	
			形状改 良	特許 2998071 96.12.02 C05G 3/00 栃木県	米糠を造粒促進材とした粒状肥料の製造方法 米糠と水との水溶液に炭酸カルシウム肥料、消石灰リン肥などの粉状体とを混合攪拌し粒状化し、乾燥した粒状肥料。
	合成化合物土壌改良剤	肥効 改善	改良剤 の混合	特許 2505935 (権利消滅) 91.09.20 C05G 3/00 プロ - ミネラ - ル G ツ - ル フェル ヴェンドウング フォ ン	植物に窒素を補給するための土壌添加剤塊粒およびその 製造方法 石こうより成り、直径が 15 ~ 80mm のものに硫酸アンモニウム、尿素を配合した土壌添加剤塊粒であり、さらにヒグロムル、ヒドロゲルのような水分補給物質を配合したもの。
				特許 2576940 93.10.05 C05D 9/00 多木化学	液体珪酸肥料 グルコン酸またはその塩を含む液体珪酸肥料は、希釈時の不溶物析出を防ぎ、微量要素含有塩が添加可能な液体肥料としてゴルフ場において農業に頼らず健全な芝の育成に有効なものとなる。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (8/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
合成化合物 土壌改良剤	連作障害防止	化学処理	特許 2804240 95.02.28 C09K 17/14 茨城県	土壌改良剤及びその使用方法 陸稲根中に存在するフェノール性酸である p-クマル酸、フェルラ酸等を含有する土壌改良剤を農薬または肥料に添加することによって連作による生育不良、収量低下等の連作障害を防止できる。
	緩効性肥料効果	ポリマー利用	特許 2982933 93.08.27 C05G 3/00 セントラル硝子 シント - ファイン [被引用 1 回]	肥料被覆用組成物及び被覆粒状肥料 油変性アルキッド樹脂、不飽和油、ロジン酸グリセリンエステルからなる肥料被覆用組成物は、有機溶剤を含まないため、環境汚染問題もなく、粒状肥料の溶出速度の調節が可能となる。長期にわたり肥効を持続させることができる。
	保水性改善	化学反応	特許 3150949 98.09.22 C08G 63/66 西川ゴム工業	保水材組成物に使用する熱架橋型生分解性ハイドロゲルの製造方法 保水性のある熱架橋型生分解性ハイドロゲルをクエン酸とクエン酸に対してモル比で 1~2 倍のポリエチレングリコールとを減圧下に加熱攪拌し、次いで常圧で加熱、架橋して製造する。
		ゲル形成	特許 2986362 95.03.30 A01G 1/00 向山蘭園 [被引用 1 回]	植物体栽培用支持体、土壌改質剤および植物体の栽培方法 架橋構造を有するハイドロゲル形成性高分子であって、温度上昇と共に平衡吸水率が減少し、かつ、平衡吸水率が温度に対して可逆的に変化するものを、植物体栽培用支持体として利用する土壌改質剤は土壌の物理的、化学的および微生物学的性質を改良する。
		形状改良	特許 3101769 91.01.04 (優先権) C08L 57/10 キャメロット ス - パ - アプソ - ベンツ	吸収性重合体組成物及び繊維 分子中にカルボキシル基を有する、 - 不飽和単量体の重合体と強塩基との反応により製造される水性重合体とアミノ基及びヒドロキシル基を有する化合物から吸収性繊維に成形できる水性の未硬化物は、硬化した時に水吸収性となる。
		劣化土壌改良処理	特許 3057304 92.08.21 C09K 17/20 信越化学工業	人工保水土壌構造体 高分子化合物を含有する保水性土壌上に疎水性土壌を設けた土壌構造として水分の蒸発を防止して砂漠化防止、砂漠緑化、森林保護の寄与する。
	生分解性材料利用	特許 2807399 (権利消滅) 93.07.07 C09K 17/18 昭和高分子	土壌改良材 グリコールと脂肪酸二塩基酸からなるポリエステルプレポリマーから合成された微生物分解性脂肪酸ポリエステル樹脂の粒状体からなる土壌改良剤は、土壌に混合することにより仮比重を低下させ、排水性、通気性を改良することができる。	
	吸水性改善	化学反応	特許 2847113 93.09.29 (優先権) C08F 20/06 シュツックハウゼン	水性液吸収性粉末状ポリマ -、その製造方法および吸収材としての用途 水および水性液を吸収する架橋粉末状ポリマーであって、水性液体に対する膨潤特性および保持容量が改善されたものは、土壌改良剤や植物育成用の人工土壌としての用途がある。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (9/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
合成化合物 土壌改良剤	吸水性 改善	化学 反応	特許 2947637 91.05.21 (優先権) C07C233/36 昭和電工	ビス(N - ビニルカルボン酸アミド)化合物、それを用いた架橋重合体及びその製法並びに液体 吸収剤ビス(N - ビニルカルボン酸アミド)化合物を用いた架橋重合体は、従来の吸水性ポリマーよりも塩類を含む水溶液でも吸水性がほとんど低下しない。また、ポリマー中に吸収、保持された水分は、植物の発芽、発根、生育に対して悪影響を及ぼさない。
			特許 3120887 92.02.12 C08F 2/32 花王	吸水性ポリマ - 微粒子の製造法 、 - 不飽和カルボン酸モノマーと分散安定剤としてショ糖脂脂肪酸エステルを用い、重合前に予めモノマーの油中水型滴を形成して、重合させた吸水性ポリマーの微粒子は吸水性に優れたものとなる。
			特許 3141059 94.02.10 C08F220/56 興人	感温性吸水樹脂 N - イソプロピルアクリルアミド、アクリル酸、ダイアセトンアクリルアミドとを、架橋剤存在下で共重合させた吸水性樹脂は室温付近のある温度を境に吸水性が大きく変化する感温性を示す。
			特許 3188283 91.05.21 B01J 20/26 昭和電工	液体吸収剤 架橋型 N-ビニルカルボン酸アミド樹脂を主成分とする液体吸収剤は金属イオン等が共存する液体に対して吸収性がよい。また、液体を吸収した結果、自らゲル化して共存する液体系を非流動化すると共に徐放性も有する。
	劣化土 壌改良 処理	特許 2741746 95.09.06 C09K 17/42 農業環境技術研究 所長	新規土壌凝集剤 型含水酸化鉄とカルボキシル基などの酸残基と水酸基などの水素結合性の基からなる有機酸の複合体からなる土壌凝集剤で土砂流出や懸濁水流出防止に使用する。	
	均等 給水	ゲル 形成	特許 2579128 94.11.02 C09K 17/32 伏見製薬所 [被引用 1 回]	ゲル状給水剤 多糖類を水に溶解させたものにゲル促進剤を加えてゲル化し、これに土壌改良剤を混合した吸水材。
	耐久性	化学 反応	特許 3205529 97.01.31 (優先権) C08L101/14 花王	高吸水性樹脂組成物 高吸水性樹脂とヒドロキシ酸又はその塩と、チタン及びジルコニウムの硫酸塩又は塩化物とを混合して得られる金属化合物とからなる組成物は吸水量が高いにもかかわらず、遷移金属イオンが存在する水溶液下においても分解 / 劣化しない。
ポリマー 利用		特許 2876002 98.03.25 C09K 17/22 片倉チッカリン	改良された機械移植用育苗用培土 培土に、スルホン酸塩含有アクリル系単量体、モノカルボン酸塩含有アクリル系単量体とアクリルアミドの共重合体を結合剤を混合してなる機械移植用育苗用培土は、乾燥時でも、育苗用容器から培土塊を剥離させ易く、取り扱いが容易となる。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案（10/31）

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	
合成化合物 土壌改良剤	耐久性	ポリマー 利用	特許 3315660 99.02.18 A01G 1/00 片倉チッカリン	改良された機械移植用育苗用培土 アクリル酸を含むアクリルアミド共重合体、無機系イオン封 止剤及び土壌からなる育苗用培土は育苗用トレイから土付 苗を取り出す際に根鉢部の土が崩れることを防ぐことがで き、機械育苗用培土として有用なものである。	
	耐久性	劣化土 壌改良 処理	特許 3025488 98.12.22 A01G 1/00 住化農業資材 みのる産業	育苗培土の製造方法および固化方法 育苗倍土基材と育苗倍土用糊剤とを、育苗倍土 100g 中の 3 価カチオン当量 Y(me)およびアニオン当量 Y(me)が一定の 関係を満たすように混合することによって機械移植に好適 に用いられる育苗倍土とする。	
	成長 促進	化学 処理	特許 3137570 95.10.24 A01N 41/04 福楽商店	樹木活性化方法 有機スルホン酸を主成分とする樹木活性剤。	
	塩害 防止	化学 処理	特許 2909858 (権利消滅) 92.08.07 C09K 17/42 信越化学工業	植物の中間土壌用塩害防止剤及び植物の塩害防止方法 植物を栽培する土壌中の特定の中間層に用いるための中 間土壌用塩害防止剤として、撥水性粒子は砂等の粒子を シリコーン化合物で処理したを製造する。これを土壌中の 地下水位より上の層であって根が到達する層よりも下の層 に用いる。	
			イオン 置換	特許 2687045 (権利消滅) 91.06.04(優先権) C09K 17/00 ソタック	土壌処理組成物及びその適用方法 土壌の塩分を減少させるためのビニルカルボン酸を構成成 分とする重合体と土壌中の雑草の種子の発芽を防ぐため の雑草根絶物質とからなる土壌処理組成物及びその適用 方法。
			特許 2926328 (権利消滅) 91.06.04(優先権) C09K 17/14 ソタック	土壌処理剤 スルホン酸基又はカルボキシル基をもつ重合性不飽和モノ マーから得られるポリマー、ホスホン酸及びそれらの塩から 選ばれるアニオン性化合物を混入した肥料は、塩及び / 又 はアルカリ性成分を含む土壌を処理することで農作物の収 穫を増大させる。	
	人体無 害化	ポリマー 利用	特許 2851595 (権利消滅) 95.10.18(優先権) C09K 17/18 ロ - ヌ プ - ラン シミ	散布用粒体 分散材として無水マレイン酸/ジイソブチレン共重合体、アル コキシル化フェニールからなるものは殺虫剤などの植物 保護活性物質である。	
		劣化土 壌改良 処理	特許 2533010 (権利消滅) 91.05.10 C09K 17/14 磐田化学工業 磐田サ - ビスセンタ -	農業用副資材及びその利用方法 クエン酸とイタコン酸とを有効成分とする水溶液で土壌を浄 化することによって、既存の化学農薬に比べて毒性が極めて 低く、人体への薬害がないものであり、植物の成長を促 進させる。	
	緑化	改良剤 の混合	特許 2819524 (権利消滅) 93.05.13(優先権) C09K 17/42 三井建設	土壌改良材の製造方法 ジアルキルスルホコハク酸塩の溶液中に肥料分を溶解した 処理剤にてビートを処理したものは、砂漠化した土壌や砂 地等の乾燥土壌と混ざり易くなり、植生緑化に有効な土壌 改良剤となる。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (11/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
合成化合物土壌改良剤	緑化	植栽基盤利用	特許 3291419 94.09.07(優先権) A01G 1/00 アクトウアル パウ タイレ ウント ウム ベルトシュツ ジ ステ	注入可能な植生土壌基質及びその製法 不腐食性プラスチック繊維とゆっくりと分解する腐食困難な有機成分および容易に分解する有機成分からなる混合物を含有する繊維強化された注入可能な植生土壌基質。
	芝生育成促進	改良剤の混合	特許 2847494 95.04.05(優先権) C09K 17/14 信越化学工業 [被引用 1 回]	ドライスポットの改良及び発生防止方法 ゴルフ場の芝生面に発生するドライスポットを防止し、または発生したドライスポットを改良するために、アセチレンアルコール誘導体としてアセチレングリコールにエチレンオキサイドを付加した化合物を芝生面に散布する。
	飛散・流出防止	ポリマー利用	特許 2024563 91.09.17 C05D 3/02 村瀬石灰工業	消石灰質粒子の凝集化方法 ポリテトラフルオロエチレンの固形粒子と生石灰の混合物を水和反応に要する量の水に分散させ、水和反応熱と攪拌による圧縮・せん断作用によりポリテトラフルオロエチレン粒子のフィブリル化した網によって消石灰粒子を凝集させる。
			特許 2044129 91.09.24 C09K 17/42 双葉建設 日本スピ - ドショア 矢橋工業	土の表層安定処理剤 第一鉄塩類とポリアクソルアミド系凝集剤およびカルボキシメチルセルロースの内のいずれか一方または両方を含む土の表層安定処理剤によって切土斜面の浸食防止を計りながら、播種の発芽・定着して植物により土表面を被覆する。
	改良剤製造方法	化学反応	特許 3378606 92.05.18(優先権) C08L 33/26 レ - ム	水溶性ポリマー分散液 メタクリルアミドのような水溶性モノマー、疎水性モノマーおよび両親媒性モノマーからなる水溶性ポリマーを水に分散させてなる分散液を土壌改良剤として利用。
			特許 3403735 94.03.23(優先権) C08F271/00 ベ - ア - エス エフ	N - ビニル単位を有するグラフトポリマー -、その製造およびその使用 N-ビニルアミン単位を含有するポリマーにモノエチレン性不飽和モノマーをグラフトしたポリマーは分散剤として土壌安定剤に利用できる
	その他	化学処理	生分解性材料利用 特許 3415060 99.04.05 C08L101/16 大日精化工業	生分解性樹脂組成物 生分解性樹脂に、消石灰及びその 1 ~ 40 重量%の生石灰との混合物からなる組成物は樹脂加工時の発泡や樹脂自身の加水分解による物性低下のないものとなる。
			特許 2722177 94.12.20 C01B 33/44 豊順鉱業	粘土の活性化方法およびその生成物 N,N-ジメチルホルムアミドのようなアルコールよりも高い比誘電率の非プロトン性極性有機化合物を、スメクタイト粘土に吸収させて電解質水溶液中で膨潤、分散する性能を付与する。
			生分解性材料利用 特許 2034943 93.05.11 C09K 3/00 産業技術総合研究所 [被引用 5 回]	新規な生分解性高吸水体及びその製造方法 ポリ(- グルタミン酸)放射線架橋体のゲル化体を自然界の微生物などで分解される高吸水体とし、農園芸分野における土壌改良剤とする。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (12/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
微生物含有土壌改良剤	肥効改善	微生物接種	特許 2508413 91.02.19 C05F 17/00 篠田 邦雄	活性土壌微生物群とその代謝産物濃縮抽出液及びその製造方法 農業用地における土壌を腐植に導くことを目的として、適切な活性土壌微生物群とその代謝産物濃縮抽出液を使用することを特徴とする。
			特許 3160656 93.01.22 C05F 5/00 日本生物産業	きのこ栽培済菌床の改質方法及び土壌活性剤 きのこ栽培済菌床を連続生産可能にすることを目的として、きのこの栽培済菌床に特定の混合菌よりなる微生物菌体 SKS を混合して、熟成して改質するきのこの栽培済菌床の改質方法を提供する。
		化学処理	特許 2972390 91.05.31 C09K 17/32 有機質肥料生物活性利用技術研究組合	微生物接種用資材 有用な機能を有する微生物を持続的に効率良く供給することが可能な微生物接種用資材を提供することを目的とし、その構成は滅菌した肥沃な土壌に水溶性高分子物質好ましくはポリビニールアルコールを添加することを特徴とする。
	堆肥化推進	微生物接種	特許 2539735 93.04.16 C12N 1/20 久米 秀	好熱性放線菌 難分解性繊維物質、硬タンパク質等の分解発酵、堆肥の製造及び腐植熟成化を促進し土壌の肥沃化を図ることを目的とし、繊維素を旺盛に発酵する新菌株を導入しその作用を高める培養物を提供することを目的とする。
			醗酵処理	特許 2075608 92.10.30 A01G 1/00 中村産業
	保水性改善	醗酵処理	特許 3012922 97.10.09 C12P 7/62 産業技術総合研究所	多糖の生産方法 テレヤ属細菌を培養し、得られる多糖は保水剤として土壌改良剤への応用が可能である。
			植栽基盤利用	特許 2726622 94.05.02 A01G 1/00 バイオポリマ - リサ - チ
	固化適正化	微生物接種	特許 3042564 92.05.08 C09K 17/32 静岡県 兎束 保之 焼津水産化学工業	土壌改良剤 微生物により分解可能で安全性の面で問題が無くしかも優れた団粒形成促進効果を有する土壌改良剤において、酵母 <i>Lipomyces starkeyi</i> 又はその変異株の産性する多糖類を含有することを特徴とする。
	成長促進	化学処理	特許 3045546 96.01.29(優先権) C07D311/36 ミシガン ステイト UNIV	アルカリ金属ホルムオノネチンと菌根刺激方法 アルカリ金属ホルムオノネチンを用いて菌根真菌を刺激するのに用いるための方法と組成物に関するもので、植物の存在下で胞状枝状体菌根 (VAM) 真菌の増殖を刺激することを特徴とする。
	発根促進	微生物接種	特許 2127545 91.05.23 C09K 17/42 前田製管	土壌改良活性剤およびその製造方法 土壌中の微生物の生態系が正常化され、根への養分供給能力やねの育成助長力に長けた土壌改良促進剤を提供することを目的とし、使用する粘土鉱物質の適正な配合と活性緑藻菌の適量添加を特徴とする。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (13/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
微生物含有土壌改良剤	発根促進	微生物接種	特許 2831308 95.09.25 A01G 7/00 福助工業	水栽培方法 微生物を生きた状態で腐植質とともに混入させた活性液体に土壌中で育成された植物の根部を接触させて馴らし、水耕用基体移植し、移植後の植物の生育を促進する
	病害予防	改良剤の混合	特許 3203479 97.04.18 C09K 17/32 サンア-トエクステリア	土壌調整剤 松等の樹木を中心とした植物の枯死対策のために植物の根本に散布する微生物を利用した土壌調整剤に関するもので、調整剤に竹、メタセコイヤのうち少なくとも一種の植物より抽出した液体を含有させることを特徴とする。
		微生物接種	特許 3173990 96.02.26 C12N 1/20 有機質肥料生物活性利用技術研究組合	病害防除用微生物およびそれを用いた病害防除方法 難防除病害であるシュードモナス・ソラナセラムによるナス科植物の青枯病等に有効な微生物を提供することを目的とし、パチルス・エスピー-T-0002 菌を土壌に混和することにより目的を達成した。
	微生物活性化	微生物接種	特許 3181847 97.01.16 C12N 1/20 愛知県 ポッカコ-ポレ-ション	トマトの土壌伝染性病害を抑制する微生物資材 トマトの土壌伝染性病害”トマトの根腐萎ちょう病”の発病を抑制する微生物に関するもので、新規微生物シュードモナス・ブチダ AP-1 を有機資材又はパーライトに接種して土壌改良剤とする。
			特許 2056159 91.10.19(原出願) C12N 1/20 中村産業	サ-マス・アクアティクス菌 高いタンパク質分解能を有し且つリグニン可溶化と繊維素分解を高めることができる土壌改良等に有効な新株菌の提供を目的とし、特定条件で育成したサーマス・アクアティクス菌を提供する。
		醗酵処理	特許 2030639 92.03.02 C09K 17/32 島津製作所	土壌改良剤およびこれを用いた栽培方法 臭気、美観に優れた土壌改良剤を提供することを目的とし、酵母エキス、ペプトンおよびブドウ糖を含む培地を用いて乳酸醗酵を行い得られた乳酸醗酵液を有効成分とする土壌改良剤を提供する。
		特許 2046696 (権利消滅) 92.07.14 A01N 63/02 アセス [被引用 2 回]	微生物資材の製造方法 大豆加工工場から排出される大豆煮汁液と粘土鉱物を主原料として用いる微生物資材及びその製造方法において、特定の酵母菌培養条件で排水の処理を行うことを特徴とする。	
	化学処理	特許 2046573 91.01.23 C05G 3/00 コ-エ-	有機質醗酵肥料及びその製造方法 土壌中に栽培植物に障害を生じさせる病害菌や害虫の大量発生を農薬を大量に用いることなく防止できる肥料を提供することを目的とし、オカラとコーンコブを主成分とすることを特徴としている。	
		特許 2135206 92.09.30 C05G 3/00 朝日工業	緩効化粒状有機肥料の製造方法 植物油かす肥料の施肥直後の発芽障害、活着不良などの育成障害を防止することを目的として、造粒および肥料粒子の乾燥中に縮合反応させ、施肥を適度に遅効化することを特徴としている。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (14/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
微生物含有土壌改良剤	PH 調整	微生物接種	特許 2910819 (権利消滅) 94.01.31 C12N 1/20 神奈川県 建設技術研究所 [被引用 1 回]	強酸性土壌を改良する微生物及び方法 強酸性土壌を改良することを目的とし、新規微生物、その微生物の培養増殖方法及び該新規微生物を利用した酸性土壌の AI 低減方法に関するものである。
	土壌汚染防止	物理的処理	特許 3155918 94.12.12(優先権) B09C 1/10 キヤノン	微生物による環境修復方法及び土壌処理方法 この発明の目的は汚染土壌を微生物を用いて修復することを目的とし、微生物や必要な物質を土壌領域内に均等に分布させる為、土壌の透水係数を制御して効率良く土壌修復を行なうことを特徴とする。
	土壌活性化	微生物接種	特許 2842834 96.04.19 A01G 7/00 技研興業	菌入り種肥土および樹木の造林方法 荒地のように栄養状況が貧弱な土地でも、幼苗の健全な育成を実現出来ることを目的として、種肥土中に予め外生菌根菌を含有させかつ塊状に成形した菌入り種肥土を提供する。
			特許 3000312 92.01.16 C09K 17/32 栃木県 加藤工業所	新規微生物を利用した土壌改良資材とその製造法 連続障害発生圃場などの改善を目的として、骨粉等のキャリアに吸着させた新規な有用微生物の酵素分解作用を利用して堆肥の発酵促進、土壌の微生物の環境改善に資する総合的な土壌改良資材を提供する。
	臭気改善	改良剤の PH 調整	特許 2018262 (権利消滅) 92.02.10 A01N 63/02 二ツカ	植物活性剤及びその製造法 土壌環境を本来あるべき状態に改良し発根、成長を促進することを目的とし、嫌気性菌を有する珪酸塩物質を所定の条件下で醗酵させて得られる代謝産物である活性化珪酸塩化合物を土壌改良剤として用いることを特徴とする。
		微生物接種	特許 3252246 93.03.09(優先権) C05F 11/08 木村 美津代 [被引用 2 回]	醗酵産物とその製法 腐敗性廃棄物の醗酵産物とその製法において悪臭防止、肥効性成分の確保等を目的とし、腐敗性廃棄物の自然腐敗を一旦停止させた後、耐久性状態にある特定微生物によって所望の時期にアルカリ醗酵させることを特徴とする。
	臭気改善	微生物接種	特許 2550476 93.04.22(優先権) C09K 17/32 全国農業協同組合連合会 ナガセ生化学工業 リサ - ル酵産	土壌改良用細菌製剤 糞尿の悪臭および連作障害の防止を目的として、バシラス属に属する水の表面張力を低下させる作用を有するリポペプチドを産生する菌を使った土壌改良用細菌製剤を提供する。
			特許 2750997 93.11.01 C05F 3/02 多木化学	粒状発酵鶏糞 悪臭の強い鶏糞の処理を目的とし、含有水分 15%以上の発酵鶏糞に水和性化合物を添加し造粒してなる生菌体を含有した粒状発酵鶏糞を提供する。
	臭気改善	醗酵処理	特許 2121293 91.10.18 C05F 7/00 立山エンジニアリング	土壌改良剤の製造法 施肥後再発酵のため作物に害を与えることなく、悪臭を発生しない発酵堆肥の土壌改良剤を提供することを目的とし、下水処理によって得られた原料汚泥を種汚泥と混合し、発酵処理することを特徴としている。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (15/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
微生物含有土壌改良剤	廃棄物有効利用	微生物接種	特許 2731817 92.07.20 C05F 11/08 出頭 雄次郎 池田 皖字 [被引用 1 回]	米糠ベレットに有効微生物を配合してなる有機質肥料 米糠を肥料に利用することを目的とし、米糠を圧縮してベレット体に形成し、取り扱い易い形状とし、さらに浄菌、病原抑制、育成促進に効果がある土壤中で有機質を分解する微生物を複合した有機質肥料を提供する。
			特許 2957944 96.04.01 C05F 11/08 穴田 弘明 穴田 和彦	初穀堆肥とその製造方法 稲作時に多量に発生する初穀を有効に利用することを目的として、菌群液、米糠等を初穀に混合し、造成期間が短い初穀堆肥を提供するものである。
	改良剤製造方法	改良剤の PH 調整	特許 3320307 96.06.06 C12P 7/22 エス ディー エス バイオテック	フェノール性化合物等の高分子化方法及びその利用 ポリフェノール酸化作用を有する酵素を用いてフェノール性化合物等を効率良く高分子化する工程を含む土壌改良剤等の製造法を提供することを目的とし、アルカリ域でポリフェノール酸化作用を有する酵素を用いることを特徴とする。
			微生物接種	特許 3140430 99.03.09 C12N 1/20 バイテック
		醗酵処理	特許 3406100 93.12.21(優先権) C05F 11/08 日清製粉	有機質肥料およびその製造方法 肥料効果の優れた有機質肥料を一段の醗酵工程で簡単にかつ短期間に製造することを目的とし、セルロースやヘミセルロースを含む有機物に発酵助剤を加え特定な条件で発酵させることを特徴とする。
		化学処理	特許 2747972 94.04.08 C12N 1/00 無添加食品販売協同組合 砂研	好気性微生物及び嫌気性微生物の複合大量培養法 土壌改良等に利用出来る微生物を安価に提供することを目的として、培養条件を適切に制御することにより好気性微生物及び嫌気性微生物と一緒に短期間で大量に培養することを特徴とする。
			2811 特許 154 94.09.30 C12M 1/00 東洋バイオリアクタ -	有用微生物を含有する人工腐植物の製造装置 土地改良剤等が得られる有用微生物を含有する人工腐植物の製造装置に関するもので、菌の繁殖を長期的に抑えて安定性の高い微生物を含有する人工腐植物を得るため二基の反応塔を有することを特徴とする。
			特許 2949218 97.02.04 A01K 67/03 佐賀大学長	菌食性線虫アフェレンクス・アベネの大量生産法 植物寄生性糸状菌並びに植物寄生性線虫による農林土壌病害・線虫害を予防するため、菌食性線虫アフェレンクス・アベネを利用した土壌改良剤にかんするもので、液体培地により大量生産が可能なることを特徴とする。
		水分量調整	特許 3113910 99.02.08 A01K 67/03 佐賀大学長	菌食性線虫アフェレンクス・アベネの長期保存法 植物寄生性糸状菌並びに植物寄生性線虫による農林土壌病害・線虫害を菌食性線虫アフェレンクス・アベネによって予防する土壌改良剤において、特定の温度、湿度などの製造条件を管理し大量生産を可能にする方法を提供する。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (16/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
工場廃棄物土壌改良剤	肥効改善	改良剤の混合	実登 3077740 00.11.15 C09K 17/04 アサヒヤ	珪酸成分および/もしくはアルミニウム成分を含有する廃棄物を出発物質とする粒状ゼオライト系土壌改良剤 水熱反応後造粒し乾燥
		微生物接種	特許 2111705 (権利消滅) 92.05.01 C02F 3/10 川副 東 川副 伸子 萩谷 千秋	生物学的処理材およびその使用方法 石炭粉末を酸処理した汚水浄化粉末剤に、タンパク質やでんぷん質を分解する菌類、窒素を固定する菌類、リグニン等を分解する菌類など6種類の各種菌類を吸着、殖菌させた生物化学的な処理材。
		化学処理	特許 1994489 91.12.13 C05F 3/00 三共化学工業	堆肥活性化調整剤及びその製造法 植物系油分を含む粘土を、水酸化カリウム等を用い、50 - 90 の温度でアルカリ処理を行い、残留油分を 10-17%とし、リン酸を用いて中和処理し、脱水・乾燥した堆肥活性化調整剤およびその製造法。
	堆肥化推進	改良剤の混合	特許 2652511 94.02.08 C05F 17/00 本宮町 [被引用 1 回]	堆肥熟成促進剤および堆肥の製造方法 浄水処理沈殿固形物の脱水ケーキ 25 ~ 45%、蓄糞 25 ~ 45%、残部が稲わらまたは籾殻を混合し熟成させる堆肥の製造方法。蓄糞の異臭やはえ等の発生が防止できるので、ハウス栽培用の堆肥や家庭用生ゴミの堆肥熟成促進剤として利用できる。
	保水性改善	改良剤の混合	特許 2981623 (権利消滅) 91.06.04 C09K 17/10 大成建設 日本磁力選鉱	保水材等の製造方法 石炭灰にコンクリートを混ぜ、造粒、プレス、破碎して保水材等に使用。
			特許 2997168 94.08.19 C04B 38/00 自動車鋳物 [被引用 2 回]	土壌改良材、水質浄化材及び植物生育用人工土壌 水を加えて焼成し、多孔体とする。
	微生物接種	特許 3331934 97.12.03 C02F 11/02 東京都下水道サ - ビス 栗田工業	下水処理場の浮渣の処理方法 下水処理場の浮渣に窒素源を添加して高温好気性菌の担体と混合すると共に、PH7 以下で空気を通すことにより高温好気性菌を増殖させる下水処理場の浮渣の処理方法。処理後の残渣は通気性が良く、水分保持能力の高い土壌改良材として利用できる。	
	粉碎処理	特許 3264570 93.10.29 A01G 1/00 第一物産	廃棄ポリウレタンによる土壌用マットおよびその製造方法 廃棄ポリウレタン自然発泡品を粉碎して得られた 5mm 以下の粉碎品、籾殻、および米ぬかをイソシアネート系接着剤で接着し、比重 0.1 ~ 0.15 になるように圧縮成形された土壌用マット。	
	炭化処理	特許 3352019 97.06.13(優先権) C10B 53/00 道栄紙業	ペーパー - スラッジ炭化焼成物及びその製造方法 ペーパー - スラッジを造粒した後、球状化し、乾燥後、還元炭化焼成炉で 550 ~ 750 で炭化焼成する、連続気泡を有する多孔質粒状ペーパー - スラッジ炭化焼成物とその製造方法。水はけの悪い土壌、乾燥土壌への施工が効果的。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (17/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
工場廃棄物土壌改良剤	吸水性改善	改良剤の混合	特許 2915643 91.08.07 E02D 3/00 知多開発 立仙 清明	ごみ焼却灰の処理方法及び土質改良材 ごみ焼却灰から金属類を除去した後、破碎して粉粒状の乾燥した調整灰を作り、これに水硬性物資を添加して製造した土質改良材およびその製造方法。
	透水性改善	改良剤の混合	特許 2863734 96.05.07 C09K 17/02 王子製紙 松田 修 拓勝	粒状・粉状2種の混合石炭灰による湿地農地の土壌改良材 粒状のストーカーボイラー灰と粉状の流動床ボイラー灰の二種を 1~3:3 の割合で混合した土壌改良材。これを湿地農地の表層土および地中土を剥がして 1~2m 堆積させ、この上に地中土および表層土をかぶせることにより水はけのよい農地に改良できる。
	浮上抑制	改良剤の混合	特許 2943099 96.04.03 C05G 3/00 エフイ石灰工業所	有機混合肥料 下水道処理場からの発生汚泥を堆肥化処理した有機肥料粉粒状体に、酸化鉄粉体を混合して造粒したかさ比重が 1.5 以上の有機混合肥料。かさ比重が大きいので水田等に施肥しても浮上することがない。
	通気性改善	形状改良	特許 2590726 94.03.10 B09B 3/00 三菱マテリアル	粘土質土壌の団粒化材の製造方法 流動床ボイラー灰を粗粒と微粉に分級し、この粗粒を粘土質土壌の団粒化材として回収する団粒化材の製造方法。また、粗粒を表面剥離した後、粗粉と細粉に分級し、この粗粉を粘土質土壌の団粒化材として回収する団粒化材の製造方法。
	耐久性	改良剤の混合	特許 2915400 98.06.23 C09K 17/50 ハイクレ-	土壌改良材およびこの土壌改良材を用いた舗装方法 凝集剤を添加した浄水汚泥に、耐酸性向上剤を混合し、有機物含有量を 10% 以上とした土壌改良材。これとシェルト質/または粘土質の舗装用土材料を混合・攪拌して舗装することにより、酸性雨にも強い舗装となる。
	微量成分吸収	改良剤の混合	特許 2012810 (権利消滅) 92.11.02 C05G 3/00 昭和肥料 日重金属 [被引用 1 回]	粒状化促進材 活性二酸化マンガンの製造に際して調整される硫酸塩ケーキと微粉の貝化石とを混和した肥料資材の粒状化促進剤。泥炭質や貝化石肥料等を粒状化させて取扱性を向上させることができる。
	人体無害化	改良剤の混合	実登 3047418 (権利消滅) 96.03.08 C05F 7/02 立山製紙 ラックランド	製紙スラッジを原料とした菌体入資材の製造 製紙スラッジに微生物添加
	臭気改善	改良剤の混合	特許 3049412 95.09.04 C05F 15/00 堀井 正実 堀井 正明	下水の消化脱水汚泥に、農村の有機廃棄物を主とした幾種かの有機質を混合して、造粒し、マイクロ波処理して、顆粒の全有機質肥料を製造する方法 下水の消化脱水汚泥と炭化粉、油粕および骨粉を所定の割合で混合し、窒素、リン酸、酸化カリの合計含有量を 9~10% とし、造粒後マイクロ波で殺菌すると共に遠赤外線または熱風で蒸発熱を補足する顆粒の全有機質肥料の製造方法。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (18/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
工場廃棄物土壌改良剤	改良剤製造方法	改良剤の混合	特許 3357539 96.07.17 C04B 28/02 福永 満良	フライアッシュの処理方法及び人工土 フライアッシュに、排泥土を処理して得られた固形粘土を混入し、安定固化剤および PH 調整剤を添加して攪拌混合中に、エンジンの排気ガスを導入するフライアッシュの処理法。これに微生物および有機質肥料を含ませることによって植物の育成に適した人工土となる。
		化学処理	特許 2053765 (権利消滅) 93.06.01 C05G 3/04 三共化学工業	土壌活性化剤及びその製造法 植物系油分を含む粘土を、水酸化カリウム等を用い、50 - 90 の温度でアルカリ処理を行い、残留油分を 3-15%とし、リン酸またはリン酸と硫酸とを用いて中和処理し、脱水・乾燥した土壌活性化剤およびその製造法。
動植物性廃棄物土壌改良剤	肥効改善	改良剤の混合	特許 2973287 96.09.18 C09K 17/32 高梨 利夫	海藻の粘着力を用いた土壌改良剤 褐藻類を砕き水を加えて粘着力を出し、多孔質炭化物とおから、蛎殻等の有機廃棄物を混合混練して乾燥固化した土壌改良材。
		微生物接種	特許 3151804 96.09.24 C09K 17/32 日本製紙	コ-ヒ-粕から農業用有機資材を製造する方法 コーヒー粕をリグニン分解活性を有する微生物 S K B -185 株 (FERM-13530)を用いて処理し植物成長阻害物質を無害化して肥料とする。
		化学処理	特許 2956440 93.10.06 C05F 5/00 不二製油	肥料組成物及び肥料成形物の製造法 おからから酸性条件下で得られる水溶性ヘミセルロースを有効成分として含む肥料組成物。
	堆肥化推進	攪拌処理	特許 2025989 (権利消滅) 92.03.19 C05F 11/08 リベラル 三昭フ-ズ 南部興業	堆肥製造方法及び装置 短期間に乾燥粉末状で取扱いに便利な堆肥を製造することを目的として、動物糞中の大腸菌が蛋白質原料を養分として増殖する工程及びさらに増殖させるため攪拌を行なう工程を含むことを特徴とする。
	連作障害防止	物理的処理	特許 2925996 (権利消滅) 96.01.24 C09K 17/42 伊神 千恵	土壌の磁気処理剤 弱着磁粉炭炭であって、該粉炭は長時間安定な磁場を形成し、土壌中の結合水に作用して水の性質を変化させ、土壌の団粒化を促進して連作障害を解消する。
		加熱処理	特許 3234981 99.07.09 C09K 17/02 東洋林研	土壌改良剤の製造装置 除去できる病害虫の範囲が広く連作障害が防止出来る土壌改良剤の製造装置を提供することを目的とし、この装置は燃焼炉と燃料点火部と蒸し焼き装置本体とを連通する環状通気パイプとを備えることを特徴とする。
	透水性改善	土壌置換	特許 2668097 92.06.09 A01G 1/00 宮本 保之 [被引用 2 回]	植物生育用資材とその製造法 薬用草木残さ、食品原料の草木残さと粉炭などの透水性、通気性に富む粒状有機物と混合し、未完全発酵である植物育成用資材。
	微小有害生物除去	土との混合	特許 3239262 97.08.08 A01N 65/00 ユニカフェ	害虫の忌避方法 焙煎して粉砕したコーヒー豆の抽出残渣を土壌に施用することにより害虫被害の防止を図り、土壌の保肥性も改善する。抽出残渣には微生物処理を施しても良い。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (19/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物性廃棄物土壌改良剤	病害 予防	改良剤 の混合	特許 2767370 93.10.15 A01G 7/00 漢研	全漢方生薬粉末状土壌活性剤 病害虫の駆除、害動物忌避を達成するため、漢方生薬からなる土壌活性剤の提供を目的として、作物成長促進作用、抗病原虫作用、嫌虫作用の顕著な漢方生薬を混合することを特徴とする。
	土壌汚 染防止	生分解 性材料 利用	特許 2741476 94.02.10 C08L 3/02 富士計器 北海道	生分解性を有する成形品用原料の製法と生分解性を有する成形品の製法 使用済み品を回収し土壌改良剤の副資材等に利用出来る生分解性を有する成形品用原料の製造を目的として、この主原料を澱粉とすることにより従来品に比較して生産性およびコスト面で有利である。
	塩害 防止	改良剤 の混合	特許 2582714 93.03.16 C09K 17/42 ヤマダイ	土壌改良剤 家畜の糞尿に炭酸カルシウムを加えて土壌改良剤を製造する場合の弊害を取り除くことを目的として、植物の細状体に水を加え、酸化カルシウムを加えて反応させ、得られた化合物を植物の繊維と混合させることが特徴。
	緑化	植栽基 盤利用	特許 2509105 (権利消滅) 91.04.22 A01G 1/00 第一工業製薬	緑化基盤材料 植物のデンプン粕に含まれるカルボキシルメチルエーテルとパーク堆肥の併合物であって種子吹付け緑化基盤の安定化と発芽促進ならびに生育向上が計れる。
	廃棄物 有効利 用	土との 混合	特許 2504364 92.08.07 C05F 17/00 秋田 忠彦 椎名 盛男 [被引用 1 回]	液状畜産廃棄物の処理方法 有機廃棄物を原料として土壌微生物触媒のもとでバイオリアクティングさせて腐植形成反応を促進させることを目的とし、造岩鉱物をよび腐植土を混合させることを特徴とする。
			特許 2797091 96.07.03 C09K 17/32 八鍬 寛義	抜根物、雑草根等の廃棄植物の腐植土化促進方法 廃棄植物を環境を汚染することなく腐植土化することを目的として、乾燥地帯に任意の面積の掘削穴を形成し、そこに火山レキを敷き詰め、廃棄植物と自然土の混合物を堆積し、腐植土化することを特徴とする。
			特許 2938362 95.02.14 F23G 7/02 クボタ商会	含セルロース廃棄物の燃焼方法および燃焼灰、燃焼システム 含セルロース廃棄物の燃焼方法。そこで発生する灰を土壌改良材、土壌安定剤として使える。
	改良剤 の混合	特許 2125533 (権利消滅) 92.01.21 C05G 3/04 鈴木 嗣生	肥料製造方法 有機質廃棄物と化学肥料とを化学的に吸着させ肥効を緩徐にすることを目的とし、肥料と他の有機物質、無機物質とを混合して土壌改良剤としての高付加価値を有させることを特徴とする。	
		特許 2519623 92.01.21 C05G 1/00 鈴木 嗣生	肥料製造方法 有機質廃棄物と化学肥料とを化学的に吸着させて有機化し肥効を緩徐にして根に優しい肥料とすることを目的として、有機肥料に所定量の化学肥料を添加し攪拌混合して好気性発酵をさせることを特徴とする。	
		特許 3063056 97.03.25 A01G 1/00 山形おきたま農業 協同組合	膨軟モミ殻全量利用による稲育苗人工培地 籾殻を膨軟籾殻としこれを利用して稲育苗人工培地とすることを目的とし、膨軟籾殻を一定期間風雨に晒すかあるいは流水にさらすことにより稲の発芽抑制物質を溶脱させる工程を含むことを特徴とする。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (20/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
動植物性廃棄物土壌改良剤	廃棄物有効利用	改良剤の混合	特許 3095256 91.05.27(優先権) B09B 3/00 池田 久和	有機廃棄物の処理法、発酵物の製造法および用途 食品廃棄物を有効に利用することを目的として、コーンコブの粉碎または破砕物を有機廃棄物と混合し、混合物を昇温下に好気発酵させ発酵物が黒変し発酵が止むまでその発酵を行わせることを特徴とする。
		改良剤の PH 調整	特許 2969018 91.12.24 B09B 3/00 比嘉 照夫	アルコール製造廃棄物の処理方法 アルコール製造過程で生じる廃棄物の安定的、長期的利用を目的として、アルコール製造廃棄物を密閉無通気で特定範囲の PH で安定するまで処理することを特徴としている。
		微生物接種	特許 2873646 92.06.16 C09K 17/32 荏原実業	土壌改良剤の製造方法 有機性排水と腐植物質と接触させて微生物の培養と汚泥の腐植化を促進させ土壌改良剤とする、その製造方法
		醗酵処理	特許 2062718 (権利消滅) 91.02.07 B09B 3/00 渋谷工業	生ゴミの処理装置 生ごみを減容させ乾燥した微粉末状の有機肥料または土壌改良剤とする処理装置を提供することを目的として、水分を除去した生ごみを乾燥醗酵する設備を含む複数の醗酵室を有することを特徴とする。
			特許 2110727 (権利消滅) 92.03.05 C05F 9/02 東田 正治	有機質肥料の製造装置 生ごみと共にし尿等排泄物を比較的小規模の施設でかつ同一の設備により同時処理出来ることを目的として、攪拌設備と焼却の際発生する熱風を熱源として利用した乾燥設備をもつことを特徴とする。
			特許 3029427 99.03.02 C05F 3/00 上田 裕一	使用済み紙おむつのコンポスト化による再利用方法及びその方法により作られた堆肥又は土壌改良剤 使用済みの紙おむつの有効な処理方法を提供することを目的として、この製造工程は紙おむつの裁断工程、攪拌、微生物の播種をふくむ発酵工程及び吸水性のないポリエチレン等の高分子材料の除去工程を含む。
		特許 3154173 94.08.05 C02F 11/14 イツワ	食品廃棄物再資源化装置 食品廃棄物の再資源化が出来る装置を提供することを目的とし、その装置は特定成分のシード剤に家畜の糞尿と炭酸カルシウムを混合し所定時間反応させる工程と、それに廃棄物を加え塾生させる工程を有する。	
	物理的処理	特許 2050384 93.09.17 C09K 17/32 無添加食品販売協同組合	農業用の土壌改良剤 廃棄物とされている霊芝の抽出残渣を使い、使用に当たり何ら制限がなく容易に使用出来かつ安価な土壌改良剤を得ることを目的として、その繊維質の保水性及び通気性を高めることを特徴とする。	
		特許 2652834 92.10.19 A01G 1/00 リッチフィールド	固形植込み材料の製造方法 ココナツダストを植物の植え込み材料として利用することを目的として、植え込み材料はダストの乾燥工程、繊維片の選別工程および繊維片の圧縮工程を有することを特徴とする。	
	乾燥処理	特許 3116024 97.09.19 B01J 2/20 訓子府石灰工業	ライムケ - キの造粒法、焼成品及びその製造方法 主として甜菜製糖工場から排出されるライムケーキから肥料などを製造する方法を提供することを目的とし、ライムケーキを造粒成形する工程と造粒体を乾燥させる工程を有することを特徴とする。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (21/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	
動植物性廃棄物土壌改良剤	廃棄物有効利用	炭化処理	特許 2620475 92.11.30 C05F 15/00 三英理工 北海道有機 三菱商事	多孔質炭化物及びその製造方法 鶏糞、豚糞、牛糞などの家畜糞と敷料との混合物を利用して肥料、土壌改良材を作ることを目的として、家畜糞とオガ粉、籾殻、藁、樹皮などの敷料との混合物とりなる家畜廃棄物を分解し炭化させることを特徴とする。	
			特許 2649305 92.12.03(原出願) C05F 3/00 村上 英穂	鶏糞肥料入土壌改良材の製造方法 鶏糞等を含む敷料廃棄物を堆肥化することは長期間を要するためこれに替わる土壌改良材の製造方法を提供することを目的とし、鶏糞成分とオガ粉成分の細粒化と流動層炭化炉での炭化工程を有する製造方法。	
			特許 3417314 98.10.02 B09B 3/00 栗田工業 [被引用 1 回]	有機系廃棄物の処理方法 コンポスト化と炭化を組み合わせることで土壌改良効果を期待できる有機廃棄物の処理方法の提供を目的とし、発酵工程で発生する臭気ガスと炭化工程で発生する乾留ガスを混合して燃焼工程の燃料とすることを特徴とする。	
	改良剤製造方法	水分量調整	特許 3273158 96.04.02 C05F 11/08 ソ - ラ - ジャパン	粒状有機物腐熟促進剤の製造法 有機性産業廃棄物を短時間で積極的に腐熟させることを目的として、腐熟促進剤を造粒する場合、発酵堆肥の発酵段階での最終含水率を 25-35% とすることを特徴とする。	
			その他	特許 3015327 97.08.14 C10B 53/02 ソイル技研	穀物殻燻製炭製造機 籾殻等の穀物殻を農業用の肥料や土壌改良材として再利用するための、穀物殻から燻製炭を製造する製造機の提供を目的として、この製造機は内部に螺旋羽根を有する燻製筒を持つことを特徴とする。
			特許 2767407 96.02.05 C09K 17/32 大川原製作所 林 良太郎	土壌改良剤およびその製造方法 糞尿を原料とし、カリウムが有機の状態のまま残存し植物にとって有益であることを目的とし、糞尿を発酵させた堆肥を炉内に供給して半燃焼・半乾燥することを特徴とする。	
	化学処理	特許 2916742 93.11.05 C05F 17/00 奥アンツ - カ	ヒートショックを用いた有機廃棄物の発酵処理方法 有機廃棄物の発酵処理を迅速に行なうことを目的として、発酵工程において発酵菌を投入した有機廃棄物を発酵菌の増殖に最適な温度より若干高いヒートショック温度を与えながら攪拌混合することを特徴とする。		
		特許 2772303 94.12.28 C05F 1/00 川島 力 鈴木 茂 佐々木 力	肥料およびその製造方法 廃棄物として発生する羽毛を原料として肥料を作ることを目的として、肥料は若鶏の羽毛を消石灰水溶液中で特定の還元剤を添加して加水分解することにより団粒構造を形成し易くかつ微生物の繁殖に好影響を与えることが特徴。		
	肥料含有土壌改良剤	肥効改善	改良剤の混合	特許 2538836 94.01.07 A01C 21/00 サ - クル鉄工	混合施肥方法 二種類の肥料を同時に畝の左右にそれぞれほぼ同量ずつ混合施肥することを目的とし、施肥機において両肥料が前後に層状に重合した状態で落流させた後、畝の左右に分配する機構を有することを特徴とする。
			施肥方法	特許 2892634 (権利消滅) 97.07.09 A01C 23/00 コ - プケミカル	液体施用器およびそれを用いた水田への施用方法 肥料や農業用有用成分を溶解した溶液を精度よくコントロールして水田へ施用する方法を提供することを目的として、タンク内の溶液の流出量を容易にしかも正確にコントロールする機構を有することを特徴とする。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (22/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
肥料含有土壌改良剤	肥効改善	施肥方法	特許 2925341 91.01.19 A01C 23/02 北海道片倉チッカリン 三菱農機	施肥方法 略一定の間隔で列状になった播種位置又は植付け位置の下方に上下2段に施肥する際、上下2段の肥料をそれぞれ断続的に集団とすると共に播種位置又は植付け位置の側面に対応させたことを特徴とする施肥方法。
	肥効改善	施肥方法	特許 2925342 91.01.19 A01C 23/02 片倉チッカリン 三菱農機 北海道	施肥方法 略一定の間隔で列状になった播種位置又は植付け位置の下方に上下2段に施肥する際、上段の肥料を連続した線状とし、下段の肥料は対向する位置に断続的な集団となして施肥し、施肥量を上段は少なく下段を多くした施肥方法。
	連作障害防止	化学処理	特許 2585868 91.01.24(優先権) C05G 5/00 増田 俊雄	有機中性液状肥料の製造方法 畑や水田の土壌の強酸性化を防止し健全な土壌を維持していくことを目的として、有機酸液中で酸とアルカリを中和させることにより中和熱の爆発的発生を抑制した有機中性液状肥料の製造方法。
	緩効性肥料効果	改良剤の混合	特許 2642874 94.07.11 C05G 3/00 産業技術総合研究所	被覆肥料の製造方法およびその製品 従来の緩・遅効性肥料の欠点を改善することを目的とし、肥料成分に併わせてモミ殻を混合して粒状化すると共にここで得られた粒子の表面を半透水性ないし非透水性の被覆材からなる被膜で被覆する。
		形状改良	特許 1995054 (権利消滅) 92.07.24 C05G 3/00 関東くみあい化成工業	固形肥料の製造法 成分の溶出を制御し緩やかな肥効を発現する固形肥料を製造することを目的とし、粘結性物質を含む固形肥料原料に繊維質紙類の適当量を添加し、水分を加えて混練、成形した後乾燥することを特徴とする。
	濃度障害防止	施肥方法	特許 2872997 98.03.24 A01C 15/00 田端農機具製作所	施肥機または施肥播種機の施肥部における肥料混和装置 肥料濃度を分散し肥料の濃度障害による作物の発芽不良をなくし作物の初期生育を向上することを目的とし、施肥機は肥料を羽根車の羽根により土と一緒にねあげ広幅にわたって土と混合する機構を有する。
	通気性改善	物理的処理	実登 3023069 (権利消滅) 95.07.07 A01C 21/00 松本 貞夫	肥料粕が散乱しないよう袋詰めにした肥料 水は容易に透過し、肥料粕は透過しない紙袋もしくは布袋に肥料を袋詰めにし、肥料粕が散乱しないようにした肥料。
	気体環境	化学処理	特許 2775391 93.12.29 C05B 21/00 日本動物薬品	水草成長促進方法 特定の薬品を水槽中に入れ、水槽中の難溶性成分を水草成長促進用の炭酸イオンおよび重炭酸イオンに転換することにより水草成長を促進する。
	人体無害化	施肥方法	特許 2960571 91.04.23(優先権) A01C21/00 緑健エコロジー研究所	施肥方法 ゴルフ場からの N や P の流出防止を目的として元肥を施さずカルシウム堆肥等の発根剤を地表面に施し、さらに N および P 成分を濃度の薄い液肥として施すことを特徴とする。
	耐久性	化学処理	特許 2525531 92.03.19(原出願) C05G 3/00 ダイヤケミカル [被引用 1 回]	液体珪酸カリウム肥料 珪酸カリウムをクエン酸水溶液に溶解させた液体珪酸カリウム肥料の溶解性不足を解消することを目的として、珪酸カリウムをエチレンジアミン四酢酸マグネシウムで可溶化することを特徴としている。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (23/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
肥料含有土壌改良剤	微量成分吸収	化学処理	特許 2582328 92.11.02 C05D 9/02 朝日化工	液体肥料の製造方法 植物に必要な栄養素の内微量元素を水溶化することを目的とし、リグニンスルホン酸ナトリウム粉末と金属塩とを水に溶解してキレート錯塩の水溶液とすることを特徴とする。
	飛散・流出防止	形状改良	特許 3029190 95.09.16 C05G 1/00 ト部産業	粒状混合磷酸肥料 施肥時に肥料が飛散、流出することを防止するため、水溶性磷酸肥料、石灰質肥料及びカ殻を配合して粒混合肥料を作る時、燐際吸収剤としてベントナイトとバインダーとしてリニグ化合物を添加、混練して造粒することが特徴。
その他土壌改良剤	土壌汚染防止	土壌の PH 調整	特許 3218991 96.09.30 A01G 16/00 三菱マテリアル [被引用 1 回]	水稲のカドミウム吸収抑制方法 ALC 粉末と炭酸カルシウムを混合し水田の土壌に施用することによりアルカリ障害の無い状態で Cd の溶解度を下げ、水稲の Cd 吸収を抑制することができる。
			特許 3271533 96.10.31 A01G 16/00 三菱マテリアル	水稲のカドミウム吸収抑制方法 粒径 5mm 以上の粒子を含む ALC を水田の土壌に施用することにより Cd の溶解度を下げ、水稲の Cd 吸収を抑制することができる。
土壌改良資材	保水性改善	劣化土壌改良処理	実登 3005401 (権利消滅) 94.06.20 A01G 7/00 東邦レオ	黒曜石系パ - ライトの筒詰体 多孔質の網状シートで筒を作りその中に黒曜石系パーライトを入れて植栽に供する。
			実登 3092186 02.08.20 A01G 1/00 岐阜造園	ブロック状土壌 天然土材、木材チップ、無機質多孔体を混合した人工土壌であって比重が 0.7 ~ 0.9 と軽量で保水性、通気性に優れたもの。
	透水性改善	植栽基盤利用	特許 2076293 92.03.17 A01G 7/00 山本佐吉商店	透水性マットおよびその敷設方法 構造物の不透水性の床面上に形成される人工地盤のための透水性マットであって方形の布袋中に球状または塊状の発泡スチロールを充填したものであって袋体はとりの袋体に重ねることが出来る縁布を具備している。
			特許 2655289 91.03.06(優先権) B32B 5/24 ナウエ ファーゼル テクニク	基板層、膨潤性粘土層及びカバ - 層から実質的に構成される水不透過性及び / 又は油不透過性シ - リングマット 基板層およびカバー層のいずれか是不織布であり、その他は織布、縫合布およびプラスチックシートであって中間層が湿潤性粘土層からなる水およびまたは油遮断材として使用するシーリングマット。牧場から出る動物性廃棄物を保持するためなどに利用される。
	均等給水	水分量調整	特許 2955219 95.10.27 A01G 31/00 大弘	植物の栽培方法及びそれに用いる栽培装置 水上に浮かべたコンテナに保水性の床をおいて含水させておき下部に開口部がある容器に土を充填して載置したものに植物を栽培する。水量を変化させたり肥料を添加することによって生育を制御する。遊休水面を耕地かわりとして有効利用できる。
通気性改善	劣化土壌改良処理	実登 3056097 98.07.23 A01G 7/00 イソライト工業	植栽用連接状通気管 二つの小円筒状ネット袋を長手方向に接続したネット袋の中に珪藻土を充填し高温焼成して微細気孔を有する通気管とし、土壌中の通気と排水に用いる。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (24/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良資材	成長促進	劣化土壌改良処理	特許 3073492 99.07.22 A01G 1/00 エムジ -	植物育成用の人工土壌体用ユニット及び人工土壌体 植物育成用の人工土壌体用ユニットであって複数のユニットが集合一体化し、隙間において植物を生育させるように構成され、熱融着性合成繊維を含む表皮部分が引き裂かれるように保形されているもの。
	根腐れ防止	含浸処理	特許 2949477 95.12.08 A01G 7/00 岩谷産業 京和グリーン	育苗方法 通気・透水性のある生分解性シートで形成した筒体に微アルカリ性倍土を充填して苗床ブロックとする。
	人体無害化	遮蔽用資材利用	特許 2789146 (権利消滅) 92.02.04 C02F 1/28 倉庫精練 浅沼組	農薬の除去シート 二枚の透水性を有する基布の間に板状の仕切りを挟み、これにより形成される空間に農薬除去剤を収納し、基布ならびに仕切りは土壌中で容易に腐食分解する農薬の除去シート
	緑化	劣化土壌改良処理	特許 2865584 95.01.31 C09K 17/14 彩光 [被引用 1 回]	耐水性団粒構造緑化基盤の造成法 粘土、シルトを含む緑化基盤材を水と混合して得た泥状緑化基材に、親水性と疎水性部分を含む材料からなる耐浸水性浸食防止剤を混合して泥状化した基材を施工時に団粒剤と混合し団粒反応させながら吹付けて緑化基盤を造成する。
			特許 2138862 (権利消滅) 91.01.17 A01C 1/04 天竜工業	植生マットおよびそのマットを用いた植生方法 路肩や中央分離帯の植生用マット。マット本体に発芽用窓を設け、その発芽用窓に、種子、肥料などを保持した水溶性の植生シート体を取り付けたものであって、発芽用窓を除く部分の表面積は、発芽用窓の総面積よりも大であり保水強化などを施したもの。
			特許 2691687 94.03.31 A01C 1/04 日新産業	植生帯及びその製造方法 植物種子が播種されたシートを長尺な収納空間を形成するシートに接着し、収納空間に土壌改良剤を含む植生基材を入れてその上に一体化した網状体を備えた植生帯。
			特許 2719902 95.07.28 E02D 17/20 岐阜応用資材	植生シート 天然繊維からなるシートと水溶性 PVA フィルムを重ねて結合し水溶性 PVA の表面に種子、肥料、土壌改良剤の混合物を取り付けた植生シートであって敷き詰めやすく地面密着性が良く土の団粒化を促進する。
			特許 2739274 93.01.11 A01G 31/00 トスコ	植物育成用マット いずれの層も不織布であって、上層が植物の生茎部を保持し、中層が種子を保持するとともに発芽や発根を促進し、下層が種子の根部の成長を促進する機能からなる植物生育用マット。
			特許 2829343 (権利消滅) 94.05.26 E01C 13/12 グロ - カル シンク 東日本旅客鉄道	天然繊維マット 地面に敷設される天然繊維マットであってその多孔質基材層の充填密度が種子の発芽を阻害せず屋外環境下での過酷な条件に耐えられる強度を有し自己形状保持性を有するもの。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (25/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要	
土壌改良資材	緑化	植栽基盤利用	特許 2829560 93.12.28 E02D 17/20 日新産業	植生用網状体 横糸と縦糸の編みこみによって横方向および縦方向の袋状部を形成する。横方向の任意の一行に洋芝などの一次植生種子を添着した植生袋を挿入し、下段の一行に二次植生種子を添着した植生袋を挿入を繰り返して植生の安定をはかる。	
			特許 3000024 (権利消滅) 96.02.02 E02D 17/20 岐阜応用資材	植生用固形基盤材及び植生用マット 土壌改良剤を含む有機発酵物を乾燥して筒状にしたものを外筒としこの中に土壌改良剤、肥料、種子などを充填した植生用固形基盤材であって給水されることによって崩壊し発芽にいたる。	
			特許 3049389 97.10.24 E02D 17/20 岐阜応用資材 森 清一 大屋 幸夫	厚層客土吹付け工法のスペーサ 厚層客土吹付け工法において法面とネットとの間に設置するスペーサーであって有機土壌改良材、無機土壌改良材、保水材、肥料、接着剤から構成されており、客土が定着した後分解して自然に帰る。	
			特許 3055651 95.03.06 E02D 17/20 日特建設	法面緑化用種子収納袋 水溶性プラスチック製の袋に充填された数種類の定量化された種子袋をさらに一定量まとめて水溶性プラスチック製の袋に充填した法面緑化用種子収納袋。	
			実登 3022801 (権利消滅) 95.03.01 A01G 7/00 東急グリ-ンシステム	屋上緑化システム 発泡スチロール等の植栽枠で植生空間を作り防水シート、排水材を敷き詰めて排水層を作り水抜きパイプで余剰水を抜くようにし土壌の排水層への混入を透水シートで防ぎ軽量土壌で植栽し、支柱で樹木を結束する屋上緑化システム。	
			特許 3035396 91.10.29 C04B 38/08 竹中工務店	緑化基盤用コンクリート多孔体及び構造物 骨材と混合セメントと保水性を有するスポンジ状の多孔質変形材とをコンクリート混練時に混入した緑化基盤用コンクリート多孔体であり、コンクリート構造物の壁面などで土壌を必要としない植物の育成基盤。	
			特許 2876468 96.09.26 E02B 3/14 行本 卓生	生態系保全及び植栽用多孔質護岸コンクリート版 L型に隆設した平面コンクリート版に上下貫通するX字状合成樹脂製パイプを埋設した多孔質ブロックの底面にパイプに内蔵された保水剤、肥料、土壌改良剤保持用の網状シートを接着した生態系保全ならびに植栽用多孔質護岸コンクリート。	
	法面密着性	植栽基盤利用	吹付け処理	特許 3072838 97.12.26 E02D 17/20 乙益 民子 マキノグリ-ン イビデングリ-ン テック 日特建設	緑化装置 対象法面近傍において緑化工事を行なうにあたりその近傍にある種子付の植物体、リサイクル資材、森林腐食層などを裁断して空気圧送し別のノズルより接着剤をあわせ吹きつけて法面緑化を行なうための装置。
			特許 2771766 93.12.25 E02D 17/20 天竜工業 [被引用 2 回]	植生材料収納袋 法面の地肌面に接する部位を生分解性のシート体等とし、斜面の上方部位を水分解性のシート体等とし、斜面の下方部位を難分解性シート体等とした植生材料収納袋。	

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (26/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良資材	法面密着性	植栽基盤利用	特許 2774986 92.06.26 A01G 1/00 日新産業	植生材袋及び植生用網状体 網状体に包み込まれる肥料、土壌改良剤、保水材などを包み込んだ長尺袋体であって長さ方向の下側約半分を非水溶解性の材料とし上側約半分を水溶解性の材料で形成した植生材袋。
	飛散・流出防止	施肥方法	特許 3078751 96.06.27 A01C 21/00 鹿内 藤則	園芸肥料供給具 上部が開口し半球体形の底部を有する籠であって内部には肥料が収納されており、着脱自在な固定用軸体を備え、傾斜地などでも確実に施肥することが出来る。
	雑草抑制	遮蔽用資材利用	実登 2578707 (権利消滅) 93.09.01 A01C 21/00 山本製作所 渡辺 惇	農園芸用シート 米糠から遮光シートを作る。
	廃棄物有効利用	植栽基盤利用	実登 3036619 (権利消滅) 96.10.07 A01G 9/02 柳川 理	土壌改良剤を用いた培養鉢および該鉢を用いた鑑賞用鉢物 炭化籾殻、米糠、ゼオライトを適量水で攪拌したものを成型乾燥後焼き上げ木酸液に浸した培養鉢を外鉢の中に入れて隙間に土壌改良剤を充填した鑑賞用鉢物。
	透光調整	遮蔽用資材利用	特許 2996461 95.11.02 A01G 1/00 みかど化工	軟白植物の栽培用資材及びこれを用いた植物育成床 ネギなどの軟白植物を栽培するときにもちいる遮光性樹脂製品の特性を坪量 20～100g/m ² 、可視光線の反射率 60%以上、可視光線の透過率 10%以下で通気性を有するが不透水性であることを特徴とする。
	その他	劣化土壌改良処理	実登 3078448 00.12.20 A01G 1/00 ニチアス	育苗用ロックウール成形培地 立方体のロックウール成形倍土の周囲4面を生分解性プラスチックフィルムで覆い、栽培終了後にはフィルムが分解しているのでロックウールのみを粉砕することが出来る。
土壌改良方法	肥効改善	土との混合	特許 3275241 94.01.06 A01C 19/02 石川島芝浦機械	施肥薬剤散布装置 ロータリー耕耘機に肥料ホッパー及び薬剤ホッパーを載せ、それぞれのホッパーに連結した案内筒を、下端側が土中に差し込まれるサブソイラの上で接続した施肥薬剤散布装置。肥料および薬剤が耕耘機の土壌攪拌により確実に混和される。
		施肥方法	実登 2605849 92.03.16 A01C 15/00 ヤンマ - 農機	野菜移植機の肥料投入装置 上下動して苗トレイからポット苗を受取植付ける野菜移植機で、ポット苗受入時に肥料放出口から植付爪内に肥料を投入してポット苗周辺に肥料を付着することができる。
		劣化土壌改良処理	実登 2517396 (権利消滅) 91.03.29 A01C 15/00 石川島芝浦機械	施肥機の肥料拡散装置 移動農機の後部にロータリー耕耘装置を連結し、耕耘部の耕耘軸に沿って複数の開口部を形成する肥料案内筒を有する施肥機を取付けることにより耕耘中の土壌に肥料を効率良く混和することができる。
		土壌中充填	特許 3162248 94.08.25 A01B 35/00 共立 実登 2113543 91.06.10 A01C 23/02 イ・ビ・エス産興	土壌改良機 圧搾空気で肥料も同時に噴出 土壌改良装置 土壌改良剤地中注入装置であって、ベンチュリー管を用いることにより攪拌混合装置を付設せずとも土壌改良剤の濃度調節が容易で、機動性に優れた装置。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (27/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良方法	肥効改善	土壌中充填	実登 2543972 91.04.25 A01M 17/00 イ・ビ・エス産興	土壌改良装置 薬液や肥料の地中注入器であってパイプロッドの途中に錘の役目をする尖頭が円錐もしくは半球状の堰板を設けることにより、容易に所望の深さに注入できる。
			実登 2510994 (権利消滅) 91.05.24 A01B 35/0 富士ロビン	土壌改良機 走行無端伝動体によって走行体を走行させるとともに噴射ノズル打込みガイド枠を定姿勢に保ちつつ水平方向の往復運動を繰り返すことができるようにしたため、低重心化、小型化、軽量化、低コスト化が達成された土壌改良機。
			特許 2080459 (権利消滅) 92.06.17 A01G 25/06 大電	土壌への給液及び給気方法 土壌への給液及び給気方法に関するものであって、液体の供給と空気の供給が弁を使用しないで選択的に行うことができるので、装置が簡略化できる。液体には、薬や肥料等を混合して使用。
		多孔性基盤利用	実登 3070047 99.12.28 A01C 21/00 キング化学	園芸用肥料散布補助具 一定形状を維持するための皮膜を有する肥料粒子を包含する通水性袋体を複数の通水孔を有する長球状の合成樹脂製通水ケースに収納することにより通水孔の目詰りが無い肥料散布方法を提供する。
	濃度障害防止	改良剤の混合	特許 3094257 92.08.0 C09K 17/02 信越化学工業	ハウス土壌用塩類集積防止剤 砂および/または土の粒子を撥水剤で処理した疎水性粒子を主成分とし、ハウス土壌の表面から一定の深さに形成される塩類集積防止層に用いるハウス土壌用塩類集積防止剤。シリコーン系またはフッ素系の撥水剤を用いる。
	保水性改善	劣化土壌改良処理	実登 3075937 00.08.29 A01G 7/00 生物環境システム工学研究所	圃場土壌の造粒団粒化システム 野菜、果樹等の栽培を行う圃場において、圃場の土壌を造粒団粒化処理機に投入するコンペアー、造粒土を土壌に返すためのコンペアー、超緩効性化成肥料および高吸水性樹脂供給部を有し、移動式である圃場土壌の造粒団粒化システム。
	透水性改善	改良剤の混合	特許 3099292 98.12.01 A01G 1/00 クレアテラ	塊状物の植栽用土壌への改良材およびそれを用いる改良方法 塊状物(コンクリートガラ、軟岩片、木片、プラスチック片等)に繊維を含む粗粒資材を塊状物の容積割合で10%以上混合したものからなる殖栽地盤用材料。繊維を含有することにより、塊状物に含まれる細粒分が雨水などに流されて集積層をつくり、目づまり等を起こすのを防止できる。
		劣化土壌改良処理	特許 3140001 99.01.27 A01G 7/00 南榛原開発	土壌改良装置およびその方法 心土耕、配水管の敷設、疎水材の埋め込み
	均等給水	土壌中充填	実登 3074098 00.06.15 A01G 7/00 阿部 昭三	植物への酸素、液肥の供給器 筒体の周側壁に多数の小孔を有し、ピストンを利用して該小孔から植物へ酸素、液肥の供給を行う器具。
	通気性改善	土壌中浸透	特許 3244585 94.03.18 A01B 35/00 共立	空気式土壌改良機 樹木および作物等に酸素を供給するための空気式土壌改良機であって、エンジンコンプレッサおよび噴気ノズルを台車上に装着し、噴気ノズル部のみを平行リンク機構により上下自在に揺動可能にした装置。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (28/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良方法	微小有害生物除去	土壌中充填	実登 2111268 92.06.17 A01M 17/00 イ・ビ・エス産興	薬液・肥料等の注入装置における先端部の構造 薬液や土壌改良剤を地中に注入する装置の先端部構造で、装置先端部パイプロッドの端部を鋭くし、口径を幅狭とすることにより効率的な注入作業が行える。
	発根促進	ポリマー利用	特許 3165124 98.12.22 A01G 1/00 住化農業資材 みのる産業	育苗培土用糊剤、育苗培土および育苗培土の製造方法ならびに育苗培土の固化方法 カルボキシル基およびその塩ならびにスルホン酸基およびその塩から選ばれる少なくとも1種の酸性基を有するアニオン度が0を越え70モル%以下の重合体からなり、重合体の酸性基の30モル%以上が2価カチオン塩である育苗培土用糊材。根の育成が良く、育苗ポットからの抜け性が良い。機械移植用に適している。
	病害予防	施肥方法	特許 3314420 92.06.04(優先権) A01N 65/00 東ソ-	いもち病防除方法 6月中旬の水田から発生するメタンガス量を1aあたり300リットル以下となるように、刈り取り後の水田に稲わら、塩基性肥料、窒素肥料、燐酸質肥料を所定量鋤込み、稲わらを腐植させたのち稲を栽培するいもち病の防除方法。
	土壌活性化	劣化土壌改良処理	特許 1909280 92.07.07 A01B 35/00 富士ロビン	空気式土壌改良機による施肥方法 土壌にパイプを打ち込み、圧搾空気、肥料を供給する空気式土壌改良機で、圧搾空気の填気後肥料の供給を行い、その後再度圧搾空気の填気を行って肥料を土壌中に圧送拡散させる装置。
	緑化	播種事前混合	特許 1937618 91.03.18 E02D 17/20 日特建設 [被引用1回]	法面緑化工法 粉粒状の高分子系浸食防止剤及び肥料等を別々に計量して水溶性プラスチックの袋に入れ、あらかじめ計量した水、植物の種子、有機質土壌改良材と共に、施工現場で吹付け機に投入し、吹きつけを行う法面緑化工法。
		施肥方法	特許 2568964 92.12.24 A01G 25/06 鹿島建設 ケミカルグラウト	急勾配法面の緑化方法 急勾配法面にミクロン単位の微細孔を無数に形成したパイプを複数本相互に交叉するように蛇行させて、かつ、法面上部ほど密になるように敷設し、この上に植物生育基盤材を吹き付け、前記パイプから水分・養分を継続的に供給する急勾配法面の緑化方法。
		ポリマー利用	特許 2623184 91.12.18 E02D 17/20 ヘキスト合成	緑化工法 種子、植生基盤材、ビニル系水性合成樹脂エマルジョンを抗粘結剤とともに噴霧乾燥して得た再乳化性合成樹脂エマルジョン粉末及び化成肥料とからなる植生組成物を土表面に吹き付ける緑化工法。砂利や岩石面の緑化も可能。
			特許 2987568 97.07.24 A01G 1/00 牧野 暖 山本 富晴 山本 慶市	乾燥地または砂漠地における緑化方法 砂等にセメントまたは水溶性高分子樹脂等からなる結合材と保水剤、保肥材等を添加混合し、これらを水と混合して吹き付けることにより、乾燥地や砂漠地の表面を団粒構造とする緑化方法。
			特許 3098346 92.12.03 E02D 17/20 ハイモ ライト工業 [被引用1回]	植物生育基盤造成方法 カチオン性有機高分子凝集剤と堆肥を主構成成分とした吹き付け用植生基材のスラリー吹き出し口近傍で、アニオン性有機高分子凝集剤を添加して吹き付ける植物生育基盤造成方法。厚さが厚い植生基盤を作ることが可能。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (29/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良方法	緑化	ポリマー利用	特許 3295752 96.12.27 E02D 17/20 ライト工業 ハイモ	法面緑化工法 10分程度で自重の200～400倍程度の水分を吸水させた吸水性ポリマーを植生基盤材と共に吹き付ける法面緑化工法。吸水性ポリマーにより、吹き付け時のリバンドロスが少なく、保水性能も格段に向上。
		ゲル形成	特許 1969660 92.01.21 E02D 17/20 天地恩	耐浸水性生育基盤の造成工法 微粒子混合物を凝集剤で凝集して生成した団粒化構造物を珪酸アルカリ金属塩等とコロイダルシリカに硬化剤を添加して生成した耐浸水性ゲル化物で包み込むようにして反応させた耐浸水性凝集物固体による水中及び陸上植物の育成基盤造成方法。ダムの法面用。
		土壌置換	特許 2909860 (権利消滅) 92.10.07 C09K 17/42 信越化学工業	土地の砂漠化防止方法 地表下の所定の位置に疎水性粒子からなる疎水層を設け、土壌中の水分量を制御する土地の砂漠化防止法。保水材を含む保水層を疎水層の上部に設ける方法も含む。疎水層は砂、土粒子をシリコン系やフッ素系撥水剤で処理する。保水層は高分子化合物等を使用。
		植栽基盤利用	特許 2600050 93.02.10(優先権) E02D 17/20 天竜工業 [被引用1回]	法面保護緑化構造 複数の格子枠とその底部に敷かれた強化繊維シートと接するように、筒壁、半割筒壁またはチャンネル壁の形をした植生部材を設置し、この中または近傍に種子、苗、挿し木等を備えた法面保護緑化構造。
			特許 2619327 93.03.08 E02D 17/20 東興建設	法面緑化工法及び補助資材 大粒の本木植物の種子、有機質機材および発芽促進剤を含む種子機材を封入した網目状材料による袋体裏面にフック状金具を取付け、法面上の金網に袋体を引掛け、吹き付けを行う工法において、金網に引掛けた袋体の上面の一部を開封し、生育基盤の造成を行う法面緑化方法。
			特許 3262719 95.08.24(優先権) E02D 17/20 天竜工業	硬質法面の緑化工法及びこれに使用する柵状体 一端にアンカーピンが挿通される固定部と中央部に植物の根が入りうる多数の孔を持つ第一枠体と、第一枠体に対し横方向にスライド可能な第二枠体を法面に固定して連続した堰を作り、その上部を網状体で覆い、植生基材あるいは客土により法面上に着根層を形成し、播種、挿し木等によって緑化する工法。岩盤等の硬質法面上に本木類での緑化が可能。
			特許 3285201 98.11.04 E02D 17/20 ヌルハウス 前川製作所	自生型屋上緑化施工方法 繊維を推積成形した基盤マットの繊維間隙に植栽土壌をすり込み一体化し、植栽物を発芽または着根させたのち、これを灌水パイプを敷設したシート上に敷設し、マット固定具で固定した自生型屋上緑化施工方法。
			特許 3312687 98.11.04 A01G 1/00 ヌルハウス 前川製作所	人工地盤への植栽物植生方法 繊維を推積成形した基盤マットの繊維間隙に植栽土壌をすり込み充填密度を変化させた最下層、中間層、最上層の三層構造からなり、最下層には粒度の荒い植栽土、最上層は粒度の細かい紛状植栽土壌を充填する人工地盤への植栽物植生方法。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (30/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良方法	芝生育成促進	改良剤の混合	特許 2042811 (権利消滅) 92.10.06 A01N 25/00 タ・フケミカル [被引用1回]	芝草植生域の農薬付与方法 植物の種子ないし果物の廃残物に農薬成分を混和または含浸させた平均粒子1~5mmの粒状物を水中に分散させ、この分散液を芝草に散布する芝草植生域の農薬付与方法。少量で効果がでる。籾殻、コーヒー粕などを使用。
		土壌のPH調整	特許 3250830 91.12.11 A01G 7/00 松尾 至明 三浦電子	芝草等の土壌の改良方法 水を電気分解して酸性水とアルカリ水を生成し、これらを交互に芝草等の植えられた土壌に散布する芝草等の土壌の改良方法。土壌の殺菌が行われる。
		微生物接種	特許 3302279 96.12.24 A01N 65/00 新有馬開発 シンセ-	芝生の育成管理方法 有機物を好気発酵させた好気性肥料と有機物を嫌気発酵させた嫌気性肥料の混合物に、木炭粉末、水砕スラブ、石炭灰のいずれかを1種以上配合し、50~500倍に希釈した木酢液とともに散布する芝生の育成管理方法。
		形状改良	特許 3096279 97.10.01(優先権) C09K 17/02 訓子府石灰工業	土壌改良方法 土壌に孔を形成し、直径が1~4mmのパーライト粒子および結合材を混合して円柱状または角柱状に形成した多孔質集積体を孔に埋め込み、結合材が流出してもパーライト粒子間の空隙が保持される土壌改良方法。芝草地の通気性改良用に使用する。
		土壌置換	特許 2540419 92.07.20 C09K 17/42 鳥取セラミックス	グリーン及び植栽床土工法 砂層の上部に10~15%の無機質セラミックス、10~20%の有機物質、40~60%の砂を混和した改良層1を造成し、かつ、改良層1と砂層を真土の上面より高位置に設けるグリーン床土工法。植物体の周りに無機質セラミックス及び木材樹枝を発酵させた有機質材を混和した改質層1からなる殖栽床土工法。
		土壌中充填	特許 2930910 96.07.26 A01B 45/02 松浦 徹	土壌改良用エアレーション機械のタイン構造 芝育成のために使用する土壌改良用エアレーション機械のタイン構造に関するもので、サイドオープンタイン、ホールドピン、固定ピン及びスプリングピンからなる構造とし、タインの交換が容易に行えるようにした。
		土壌中浸透	特許 2034545 (権利消滅) 91.07.12 A01M 17/00 富士見園芸資材 東洋総合研究所	農薬及び肥料を地中へ注入する方法 気泡化した農薬の気泡溶液を加圧してノズルから地中に圧入する農薬の地中への圧入方法。空中散布に較べ農薬の使用量が減らせ、地中害虫に対しても効果的。芝草が主対象。
			特許 2047017 (権利消滅) 91.07.12 A01M 17/00 富士見園芸資材 東洋総合研究所	農薬及び肥料等をガス化して地中に注入する方法 農薬の溶液を気化器でガス化してノズルから地中に圧入する農薬の地中への圧入方法。地上に漏洩した農薬は回収し循環して再使用する。空中散布に較べ農薬の使用量が減らせ、地中害虫に対しても効果的。芝草が主対象。
			特許 3227501 92.11.04 A01B 45/02 スギノマシン	芝生の土壌改善装置 高圧水供給源と台車上のノズルユニットを高圧ホースで接続し、ノズルユニットの往復運動を台車の進行方向と同一方向には瞬時に、台車の進行方向と逆方向へは台車と同一速度に制御する芝生の土壌改良装置。

表 2.21 主要企業以外の技術要素別課題対応登録特許・登録実用新案 (31/31)

技術要素	課題	解決手段	特許番号 (経過情報) 出願日 主 IPC 出願人 [被引用回数]	発明の名称 概要
土壌改良方法	芝生育成促進	植栽基盤利用	実登 3065278 99.06.28 A01G 7/00 東北緑化環境保全	芝生床土構造 暗渠と碎石層と火山砂利層と透水性メッシュシートと植物栽培土壌層とからなる芝生床土構造物で保水性、保肥性、排水性が良好で踏圧に対する強度にも優れる。
	雑草抑制	植栽基盤利用	特許 3111033 96.11.06 A01G 13/00 ジャパנקリエイティブル 三弘紙業 明和製紙原料	地表被覆材 紙を主成分とした粒状形成物に、水及び親水性界面活性剤を含ませた地表被覆材。散布後 2~3 回の雨で崩壊し地表を完全に覆うので、地中から新たに発芽する雑草の育成が抑制できる。
		多孔性基盤利用	特許 2036073 91.11.08 A01G 13/00 山川産業	マルチング施工方法 粘土鉱物の骨材にカーボン等の発泡助剤およびベントナイト等の焼結材を添加混合し、混合物を粒状に成形した後、700~1100 で焼結させた粒状セラミックス多孔体を、雑草の発生を抑制させる厚さに配置したマルチング施工法。
	その他	植栽基盤利用	特許 2032673 (権利消滅) 92.10.20 A01G 9/08 矢崎化工	植物栽培システム トレイ上で土壌栽培し、トレイは巡回移動させて施肥・殺菌・かん水等を行う植生育成システムにおいて、野菜・花かき類の収穫工程と土壌培地作り、播種または植え付け処理工程を自動化した植物育成システム。