

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-132011

(P2004-132011A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int.Cl.⁷

E O 2 D 17/20

E O 2 B 3/14

E O 2 D 29/02

F I

E O 2 D 17/20

E O 2 D 17/20

E O 2 B 3/14

E O 2 D 29/02

E O 2 D 29/02

1 O 3 H

1 O 2 E

3 O 1

3 O 3

3 1 1

テーマコード (参考)

2 D O 1 8

2 D O 4 4

2 D O 4 8

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-296380 (P2002-296380)

(22) 出願日 平成14年10月9日 (2002.10.9)

(71) 出願人 300059865

セイナン工業株式会社

岩手県盛岡市本宮二丁目16番1号

(71) 出願人 000161817

ケイコン株式会社

京都府京都市伏見区淀本町225番地

(74) 代理人 100109966

弁理士 伊藤 哲夫

(72) 発明者 江 東

岩手県盛岡市本宮2丁目16-1セイナン
工業株式会社内

(72) 発明者 畑 実

京都府京都市伏見区淀本町225番地ケイ
コン株式会社内

最終頁に続く

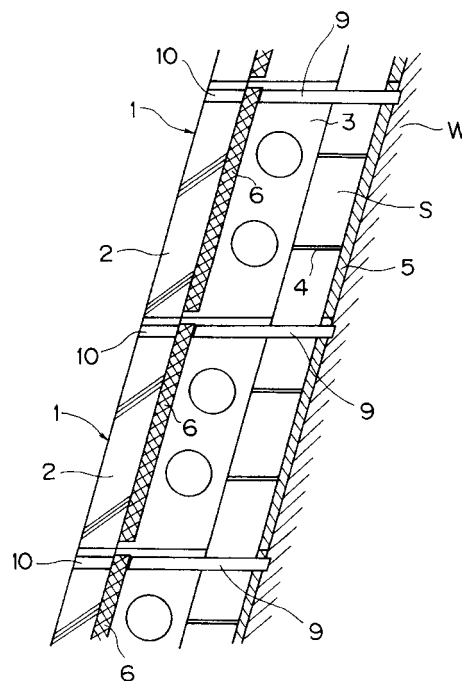
(54) 【発明の名称】 植栽ブロック及び植栽ブロックの製造方法並びに該植栽ブロックを使用した緑化工法

(57) 【要約】

【課題】法面用ブロックとして、白色或いはグレー色の人工壁となるのを避け、また、法面用ブロックの完成面に覆土や植栽基盤を形成して様々な植物を植生することによる植物の成長の限界及び経年後の当該部分の滑落現象による緑化状態の崩壊を防止し、且つ、植物への給水を効率的に可能とした植栽ブロック及び該植栽ブロックの製造方法並びに該植栽ブロックを使用した緑化工法を提供するものである。

【解決手段】少なくとも一面側を露出する壁面とし、その内側を植物育成空間としてなる植栽ブロックにおいて、該植物育成空間を構成する壁面に予め植栽基盤を付着させたことを特徴とする植栽ブロック。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一面側を露出する壁面とし、その内側を植物育成空間としてなる植栽ブロックにおいて、該植物育成空間を構成する壁面に予め植栽基盤を付着させたことを特徴とする植栽ブロック。

【請求項 2】

植栽基盤は、露出する壁面の前面側にも付着させたことを特徴とする請求項 1 に記載の植栽ブロック。

【請求項 3】

前面側の植栽基盤は、井桁状に組んだ間伐材によって表面側より保持してなることを特徴とする請求項 2 に記載の植栽ブロック。 10

【請求項 4】

植栽基盤は、化学繊維、植物繊維、植物屑及び植物チップの 1 種又は 2 種以上と保水物質とを混合して構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 に記載の植栽ブロック。

【請求項 5】

植栽基盤に、保水物質、肥料及び植物種子の 1 種又は 2 種以上を混入したことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 に記載の植栽ブロック。

【請求項 6】

植栽基盤に、天然若しくは人工のゼオライト、活性炭等の無機質又は有機質よりなる多孔質物質を混入したことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 に記載の植栽ブロック。 20

【請求項 7】

植栽基盤に、バインダーとして合成樹脂製及び天然樹脂製接着剤の 1 種又は混合物を使用したことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 に記載の植栽ブロック。

【請求項 8】

植物育成空間に、既存法面と連通する排水パイプを形成し、該排水パイプを植栽基盤への水の供給手段としたことを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 に記載の植栽ブロック。

【請求項 9】

露出面となる前面側壁面となる壁中に、植物育成手段となる塊状体を混入したことを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 に記載の植栽ブロック。 30

【請求項 10】

塊状体は、植栽基盤と同等材料からなることを特徴とする請求項 9 に記載の植栽ブロック。

【請求項 11】

塊状体は、連続空隙を有する人工セラミックスからなる材料を特徴とする請求項 9 に記載の植栽ブロック。

【請求項 12】

塊状体は、水溶性よりなる人工合成材料又は天然材料からなることを特徴とする請求項 9 に記載の植栽ブロック。 40

【請求項 13】

塊状体は、請求項 9 ないし 12 の材料の 1 種又は 2 種以上に、天然若しくは人工のゼオライトからなる材料又は微生物菌群の 1 種又は混合物を混入してなることを特徴とする植栽ブロック。

【請求項 14】

少なくとも一面側を露出する壁面とし、その内側を植物育成空間としてなる植栽ブロックにおいて、該植物育成空間を構成する壁面に予め植栽基盤を付着させ、該壁面に貫通孔を形成し、該貫通孔となる空間に該植栽基盤と同等材料を配設し、両者を一体に形成してなることを特徴とする植栽ブロック。 50

【請求項 15】

植栽基盤の表面側に予め該植栽基盤と同等材料からなる円柱体、楕円柱体又は異形柱状体等の突出物を付着或いは一体成形し、該突出物の前面部に当接するようにして前面側の型枠を配設し、該型枠と植栽基盤との空間にコンクリートを打設し、その硬化後、該型枠を脱型することにより前面側壁中に形成された突出物と背面側の植栽基盤とが連続一体化された植栽基盤が形成されるようにしたことを特徴とする植栽ブロックの製造方法。

【請求項 16】

現場において請求項 1 ないし 14 のいずれか 1 の植栽ブロックを、少なくとも一面側を露出する壁面の内側の植物育成空間において、連結手段又は連結手段及び裏型枠等によって据え付け、該植物育成空間を構成する壁面内側に予め付着させた植栽基盤を埋設するようにして植物育成空間に土や砂等の中詰め材及び土砂やコンクリート等よりなる裏込め材を打設してなることを特徴とする植栽ブロックを使用した緑化工法。 10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、特に河川や湖沼等の法面、道路や鉄道等の軌道法面等の法面用植栽ブロックの創案に係り、主としてコンクリート製のブロックにより法面の土留め作用を達成するばかりでなく、各種植物の育成を図り、緑豊かな法面を得ることを目的とする植栽ブロック及び該植栽ブロックの製造方法並びに該植栽ブロックを使用した緑化工法を提供するものである。 20

【0002】

【従来の技術】

法面用のブロックとしては、従来よりプレキャスト製コンクリート製品として様々な形状のものが製造され、河川や湖沼等の水際部、道路や鉄道等の軌道部或いは宅地や造成地等の崖部等の法面に採用され、侵食防止のための治水、利水手段或いは土砂崩れの防止手段として利用されている。

【0003】

上記法面用ブロックをそのまま露出させる工法に対し、近年、該法面用ブロックの完成面に覆土を施し、その覆土に各種植物を植生して緑面を形成する工法が採用されている。

【0004】

また、上記法面用ブロックの表面側に藁、シュロ、ヤシ等の天然繊維材を取り付け、該天然繊維材を植生基盤として各種植物を植生し、それら植物の成長により壁面に緑を形成している工法も採用されている。 30

【0005】

更に、擁壁の緑化手段としてポケット付緑化ブロックを採用し、該ポケット内に土や砂等を詰め込むことにより当該箇所を植生手段としているものがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記法面用ブロックは、プレキャスト製品のため、そのコンクリート面が表面に露出した状態で法面が完成することになり、白色或いはグレー色の人工壁が水際や軌道面或いは崖面に沿って延々と連続し、殺風景なばかりでなく当該地域の生体系を崩壊し、環境上好ましいものではなかった。 40

【0007】

また、上記のように法面用ブロックの完成面に覆土や植栽基盤を形成して様々な植物を植生したものは、法面全体を緑化させることが可能となるが、植物の成長を促進する根を保持する役割をなす覆土や植栽基盤の厚みには限界があり、当該根は裏面側の法面用ブロックに到達した段階で遮断され、横方向に延びるだけで該根が大きく育つことはできず、植物の成長には限界があった。

更に、植物は法面用ブロックの表面側にのみ植生されているので降雨により覆土や植栽基盤の下端側へ水分が溜まり易く、当該箇所の含水率が上昇し、その箇所における植物の保 50

水作用により根腐れが生じたり、それらの箇所が軟弱となり崩れ易くなり、年を経て緑化状態が崩壊する欠点があった。

また、当該覆土や植栽基盤が法面用ブロックと分離して滑落し、法面用ブロックの表面側全体が崩壊するおそれもあった。

【0008】

更に、ポケット付緑化ブロックを採用し、該ポケット内に土や砂等を詰め込むことにより当該箇所を植生手段としているものにあつては、該緑化ブロックは練積ができないこと或いは該ポケット内の植物に効率的に給水できないという欠点があった。

【0009】

それらを防止するために、法面用ブロックに多くの透水或いは排水構造等を設ける必要があり、そのための特殊な構造の法面用ブロックを製造したり、現場において排水のための特別な施工を施す必要があった。 10

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記した従来技術の欠点を解決したもので、少なくとも一面側を露出する壁面とし、その内側を植物育成空間としてなる植栽ブロックにおいて、該植物育成空間を構成する壁面に予め植栽基盤を付着させた植栽ブロックを特徴とする。

【0011】

上記植栽基盤は、露出する壁面の前面側にも付着させた植栽ブロックを特徴とする。 20

【0012】

また、上記前面側の植栽基盤は、井桁状に組んだ間伐材によって表面側より保持してなる植栽ブロックを特徴とする。

【0013】

更に、該植栽基盤は、化学繊維、植物繊維、植物屑及び植物チップの1種又は2種以上と保水物質とを混合して構成した植栽ブロックを特徴とする。

また、該植栽基盤に、保水物質、肥料及び植物種子の1種又は2種以上を混入した植栽ブロックを特徴とする。

【0014】

更に、該植栽基盤に、天然若しくは人工のゼオライト、活性炭等の無機質又は有機質よりなる多孔質物質を混入した植栽ブロックを特徴とする。 30

また、該植栽基盤に、バインダーとして合成樹脂製及び天然樹脂製接着剤の1種又は混合物を使用した植栽ブロックを特徴とする。

【0015】

更に、上記植物育成空間には、既存法面と連通する排水パイプを形成し、該排水パイプを植栽基盤への水の供給手段とした植栽ブロックを特徴とする。

【0016】

また、露出面となる前面側壁面となる壁中に、植物育成手段となる塊状体を混入した植栽ブロックを特徴とする。

上記塊状体は、植栽基盤と同等材料からなる植栽ブロックを特徴とする。また、該塊状体は、連続空隙を有する人工セラミックスからなる材料とした植栽ブロックを特徴とする。 40

【0017】

更に、該塊状体は、水溶性よりなる人工合成材料又は天然材料からなる植栽ブロックを特徴とする。また、該塊状体は、上記の材料の1種又は2種以上に、天然若しくは人工のゼオライトからなる材料又は微生物菌群の1種又は混合物を混入してなる植栽ブロックを特徴とする。

【0018】

更に、少なくとも一面側を露出する壁面とし、その内側を植物育成空間としてなる植栽ブロックにおいて、該植物育成空間を構成する壁面に予め植栽基盤を付着させ、該壁面に貫通孔を形成し、該貫通孔となる空間に該植栽基盤と同等材料を配設し、両者を一体に形成 50

してなる植栽ブロックを特徴とする。

【0019】

また、植栽基盤の表面側に予め該植栽基盤と同等材料からなる円柱体、楕円柱体又は異形柱状体等の突出物を付着或いは一体成形し、該突出物の前面部に当接するようにして前面側の型枠を配設し、該型枠と植栽基盤との空間にコンクリートを打設し、その硬化後、該型枠を脱型することにより前面側壁中に形成された突出物と背面側の植栽基盤とが連続一体化された植栽基盤が形成されるようにした植栽ブロックの製造方法を特徴とする。

【0020】

更に、現場において上記植栽ブロックを、少なくとも一面側を露出する壁面の内側の植物育成空間において、連結手段又は連結手段及び裏型枠等によって据え付け、該植物育成空間を構成する壁面内側に予め付着させた植栽基盤を埋設するようにして植物育成空間に土や砂等の中詰め材及び土砂やコンクリート等よりなる裏込め材を打設してなる植栽ブロックを使用した緑化工法を特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

【実施例1】

図1は本発明の植栽ブロック1及びその据え付け手段（下記する実施例7に示す据え付け手段）を示したもので、図1（a）はその側断面図、同（b）は同（a）のA-A線の平断面図である。

植栽ブロック1は、前面側となる盤状壁部2、該盤状壁部2を支える控え壁部3とより構成され、該植栽ブロック1は施工時においてその据え付け手段として該控え壁部3から連結器具（以下セパレータという）4を介して所定空間を有して取り付けられる裏型枠5を取着する。そして、本発明の該植栽ブロック1は該盤状壁部2の背面側に植栽基盤6を一体化して構成している。

本実施例1では該控え壁部3は2箇所形成されているが、1箇所或いは数カ所でもよい。

【0022】

上記盤状壁部2は、プレキャスト製コンクリート製品として形成され、適宜箇所に貫通孔7を形成し、各種植物が該盤状壁部2の前面側に露出して成長するように形成されている。該貫通孔7には保水や吸水機能、通気機能、通茎機能、通根機能、植物育成機能及び土砂等の流出防止機能等を適宜付与させている。

従って、貫通孔7は表面側上方へ向けて傾斜するように構成することが望ましい。

【0023】

該控え壁部3は、盤状壁部2に対し直交方向に裏側へ延出し、中詰め材或いは裏込め材等の土砂、コンクリート等の詰め込み材に埋設されることにより施工場所の所定位置に該植栽ブロック1が固定されることになる。

また、控え壁部3には貫通孔8が適宜に形成され、上記詰め込み材が横方向において一体化されるようにしている。

【0024】

該盤状壁部2の背面側には該盤状壁部2と一体化された植栽基盤6が取着され、植物の育成手段とされている。該植栽基盤6は板状のもので、厚さは約5mmから約100mm等の施工場所或いは植物に合わせた適宜なものが採用される。植栽基盤6の材料は、化学繊維、植物繊維、植物屑及び植物チップの1種又は2種以上と保水物質とを混合したものを板状、袋体状、ロール状等に製造して採用する。

植物繊維としては椰子の実の繊維、シュロ又は藁等の天然繊維等が使用される。

【0025】

上記椰子繊維は、通気性に優れている。従って、植物の根や茎の育成空間として極めて良好である。また、強度があり、耐久性にも優れ、長期間にわたり植物育成のための機能を確保することが可能となる。

更に、椰子繊維マットは、椰子繊維を絡ませたもので、所定の形状を確保するため及び環

境面からバインダーとして天然ゴムを使用する。

また、繊維屑は椰子繊維を採取した肉質の部分で、1ないし2mm以下程度の粒状のものである。吸水性及び保水性においては椰子繊維より優れている。

更に、椰子殻屑は、椰子油を採取した殻の繊維層を分離したもので、その残余部分を粉碎したチップである。通気性及び吸水性においては椰子繊維よりは優れている。

【0026】

該植栽基盤6は、上記のように化学繊維、植物繊維、植物屑及び植物チップ等の1種又は2種以上を混合して製造するが、それらに保水物質を混合することにより保水性を高めることができる。また、該植栽基盤6には、保水物質、肥料及び植物種子の1種又は2種以上のものを混入することもできる。

上記保水物質の1例として保水ポリマーを使用する。該保水ポリマーはポリマー粒子が吸水することにより膨潤し、当該容積分で保水することができる。また、マット状、ブロック状等様々な形状及び大きさのものが使用できる。更に、該保水ポリマーは、植栽土が乾燥し始めると徐々に土に水分を供給し、土が過湿状態となると吸水する。また、土との接触面全体から水を供給するためにむらがない。

更に、ユニット或いは透水シートの一部等を地表に露出させておくことにより、雨水が流下する前に土壌よりも早く浸透させることが可能である。該透水シートは、土壌と接することによりポリマーから植栽部分に水分・湿気を供給する。また、上記植栽基盤6には、上記保水物質、肥料、植物種子の1種又は2種以上のものを繊維材中に保持させるためのバインダーとして、合成樹脂製或いは天然樹脂製の接着剤を単独又は混合して使用する。

【0027】

更に、上記植栽基盤6に、天然又は人工のゼオライト、活性炭を代表とする無機質及び有機質の多孔質物質を混入する。上記同様、繊維材中に保持させるためのバインダーとして、合成樹脂製或いは天然樹脂製の接着剤を単独又は混合して使用する。

【0028】

上記ゼオライトや活性炭等の多孔質物質の混入により、微生物の付着量を向上させることができ、その多数の微生物の働きにより植物の育成を促進させることができる。更に、植栽基盤6全体の通気性、吸水性も向上させることができる。

【0029】

上記構成より成る植栽ブロック1を、現場において所定位置に積設し、その裏側の植物育成空間Sにおいてセパレータ4によって裏型枠5を取り付け、既存法面Wとの間の空隙部に裏込み材としてコンクリート等の打設、及び／又は該植物育成空間Sを構成する土や砂等の中詰め材を詰め込むことにより植栽ブロック1相互を連結し、且つ該土や砂等の中詰め材を詰め込むことにより壁面内側に予め付着させた植栽基盤6を埋設し、該中詰め材によって植物の育成空間を形成することができる。

【0030】

上記工法により、植栽基盤6より発芽或いは植物育成空間Sに植生された植物が植物育成空間Sにおいて成長し、成長した植物が貫通孔7より表面側に露出し、植栽ブロック1の前面側壁面を覆うことになる。

【0031】

【実施例2】

図2は、本発明の植栽ブロックの他の実施例で、上記実施例1のものの盤状壁部の貫通孔の形成等について詳述したものである。図2(a)はその側断面図、同(b)は平断面図、同(c)は同背面図、同(d)は同(c)のA-A線の側断面図である。

植栽ブロック11は、プレキャスト製品として製造され、前面側となる盤状壁部12、該盤状壁部12を支える控え壁部13及び該盤状壁部12の背面側に一体化された植栽基盤16とより構成されている。本実施例では該控え壁部13は2箇所形成されているが、1箇所或いは数カ所でもよい。番号17は、貫通孔で該貫通孔17は適宜に形成され、中詰め材は該貫通孔17により横方向に一体化されることになる。

【0032】

10

20

30

40

50

上記盤状壁部 12 は、その表面側に切り欠部 18 が適数个平行状に併設状態で形成され、該背面側には、上記上下の併設切り欠部 18 の間隔にほぼ一致する幅を有した溝 19 が併設して形成されている。

上記切り欠部 18 は、植栽ブロック 11 の強度に影響を与えない程度の案内溝的な切り欠きで、該溝 19 に通じる貫通孔を形成するときの切り欠きとなる。

【0033】

上記切り欠部 18 の切り欠きは適宜行うことが可能である。該切り欠きによって形成された貫通孔は植物の露出孔となる。従って、露出孔を必要とする箇所に適宜貫通孔を形成することが可能となる。

【0034】

該溝 19 の長さは、本実施例では控え壁部 13 間では 2 箇所に分割し、且つその長さ方向を相互に異なる方向に傾斜するように形成し、該盤状壁部 12 の強度が弱体化することを防止している。

また、端部側の溝 19 の長さ方向の傾斜も相互に異なる方向に傾斜形成し、プレキャストコンクリート製品が弱体化することを防止している。

【0035】

控え壁部 13 は、盤状壁部 12 に対し直交方向に延出し、土砂やコンクリート等に埋設されることにより所定位置に該植栽ブロック 11 を強固に固定することになる。

【0036】

該盤状壁部 12 の背面側には植栽基盤 16 が付着一体化されている。該植栽基盤 16 は板状のもので、その大きさ、厚さ、形状、材料等は、上記実施例 1 のものと同様のものが採用される。

【0037】

【実施例 3】

図 3 に示すように、植栽ブロック 1 は、少なくとも一面側を露出する盤状壁部 2、該盤状壁部 2 を支える控え壁部 3 及び内側を植物育成空間 S としてなる該植物育成空間 S を構成する壁面に予め取着させた植栽基盤 6 とによって構成されている。

該植物育成空間 S には、背面側の土砂等の既存法面 W 側にその一端を開口させ、他端側を該植栽基盤 6 に連通した排水パイプ 9 を形成し、該排水パイプ 9 を通じ既存法面 W の表面側に浸透してきた水を排水パイプ 9 を通路として植栽基盤 6 へ給水させる給水構造とした。

なお、番号 10 は排水孔で、余水は植栽基盤 6 等を通して、植栽ブロック 1 の表面側へ排出される。

【0038】

上記構成により、植栽基盤 6 には常時水分が供給され、植物の育成に役立つことが可能となる。

【0039】

【実施例 4】

図 4 は、植栽ブロック 1 の製造時における実施例を示し、植栽ブロック 1 の露出する盤状壁部 2 に、該植栽ブロック 1 を製造するためのコンクリートの打設時に、球形状等の形状よりなる塊状体 20 を混入している。

該塊状体 20 としては、ゴルフボールのような硬質の球形状のもので、コンクリートの打設後、当該塊状体 20 を取り除くことによって盤状壁部 2 に空洞を形成している。上記空洞は植物育成のための植栽基盤としての役割を達成する。

【0040】

また、上記塊状体 20 として植栽基盤 6 と同等の材料を使用し、且つ該塊状体 20 をそのまま盤状壁部 2 中に埋設状態とすることにより、その塊状体 20 が植物の育成基盤となる。

【0041】

更に、塊状体 20 を連続空隙を有する人工セラミックスとし、上記同様に盤状壁部 2 中に

10

20

30

40

50

埋設することにより、該塊状体 20 により植栽ブロック 1 に透水性、通気性等を付与することができ、植物の育成にとって優れたものとなる。

【0042】

また、塊状体 20 を水溶性よりなる人工合成材料又は天然材料から構成することにより、コンクリートと混合して打設した該塊状体 20 は、コンクリートより浸透してくる水分により溶解され、盤状壁部 2 に空洞を形成する。上記空洞は上記同様に植物育成のための植栽基盤としての役割を達成する。

【0043】

更に、塊状体 20 として、天然若しくは人工のゼオライトとすることにより、当該ゼオライトに微生物菌群が付着し易くなり、植物の育成に貢献することが可能となる。

10

【0044】

また、塊状体 20 として、上記植栽基盤 6 と同等の材料、連続空隙を有する人工セラミックス及び天然若しくは人工のゼオライトの材料の 1 種又は 2 種以上に微生物菌群を混入したものとする事により、当該箇所より微生物が育ち、植物の育成をより促進することが可能となる。

一部の微生物群は耐高温性を有するため、セラミックスを焼成する前に、微生物菌群を混入することも可能である。

【0045】

上記塊状体 20 の形状としては、三角形、四角形立方体等の形状のものでも良いが、ブロック全体の強度を向上するため、球状体或いはそれに近い形状のものが好ましい。

20

また、植栽基盤 6 は盤状壁部 2 の内側となる植物育成空間 S の適宜箇所に配設することができる。

【0046】

【実施例 5】

図 5 は、様々な形状の植栽ブロックに植栽基盤を対応させた実施例である。

図 5 (a) は、上記実施例 1 と同様な形状の植栽ブロック 1 で、該植栽ブロック 1 の露出する盤状壁部 2 の裏面側の植物育成空間 S の背面側に植栽基盤 6 を配設した植栽ブロック 1 である。

上記植栽ブロック 1 と既存法面 W となる自然法面との間には裏込め材として土砂やコンクリート等が詰められ、盤状壁部 2 の裏面側の植物育成空間 S には中詰め材として植栽用の土や砂が詰められる。

30

【0047】

図 5 (b) は、露出する盤状壁部 2 を前方へ傾斜させ、上下の植栽ブロック 1 間に植物育成空間 S の一部を表面側に露出した植栽ブロック 1 である。本実施例では盤状壁部 2 の背面側に植栽基盤 6 を配設している。

上記同様、植栽ブロック 1 と既存法面 W との間には裏込め材として土砂やコンクリートが詰められ、盤状壁部 2 の裏面側の植物育成空間 S には中詰め材として植栽用の土や砂が詰められる。

【0048】

図 5 (c) は、露出する盤状壁部 2 をほぼ垂直方向に立設した植栽ブロック 1 で、上下の植栽ブロック 1 間に植物育成空間 S の一部が表面側に露出して形成されているものである。2 段毎に後方へずらして植栽ブロック 1 を積設し、そのずれた空間を露出した植物育成空間 S としている。上記盤状壁部 2 の背面側に植栽基盤 6 を配設している。

40

上記同様、植栽ブロック 1 と既存法面 W との間には裏込め材として土砂やコンクリートが詰められ、盤状壁部 2 の裏面側の植物育成空間 S には中詰め材として植栽用の土や砂が詰められる。

【0049】

図 5 (d) は、露出する盤状壁部 2 と裏面側へ突出形成された底部 2' とによって断面 L 字型の植栽ブロック 1 が形成されている。該盤状壁部 2 の背面側に植栽基盤 6 を配設した植栽ブロック 1 である。また、底部 2' 上に植栽基盤 6 を配設することも可能である。

50

該盤状壁部 2 と底部 2' とを主として構成される植栽ブロック 1 と既存法面との間には裏込め材として土砂やコンクリートが詰められ、盤状壁部 2 の裏面側の植物育成空間 S には中詰め材として植栽用の土や砂が詰められる。

【0050】

上記各実施例では、主として植物育成空間 S の盤状壁部 2 の背面側に植栽基盤 6 を配設した例を示したが、該植物育成空間 S の盤状壁部 2 の背面側のみの場合の他、該植物育成空間 S を構成する壁面の他の部分（例えば裏面側、側面側等）或いは背面側及び上記他の部分の双方に植栽基盤 6 を配設することも可能である。

また、盤状壁部 2 の前面側にも植栽基盤 6' を配設することが可能である。該植栽基盤 6' は単独で前面側に配設されたものとは異なり、貫通孔 7 を通じて背面側の植栽基盤 6 と一体化され、或いは植物が成長することにより貫通孔 7 を介してその根を双方の植栽基盤 6、6' にはりめぐらすことが可能となり、両者が実質的に一体化されることになり、植栽基盤 6' が植栽ブロック 1 より分離して崩落することがない。

10

【0051】

図 5 (e)、(f) は、盤状壁部 2 の表面側に植栽基盤 6' を配設した植栽ブロック 1 の実施例の側断面図及び正面図を示している。盤状壁部 2 の表面より植栽基盤 6' が滑落することを防止するために押さえ部材 K により表面側より該植栽基盤 6' を支持している。押さえ部材 K は、縦横の井桁状に組んだ部材が使用され、その部材間の空隙部より植物が育成されるように構成されている。該押さえ部材 K の材料には間伐材を使用することにより該間伐材の使用用途を拡大することを可能としている。

20

また、経年後、該間伐材が朽ちたとしても当該時点では植物は成長しているので該植物により当該材料が滑落することはない。且つ、朽ちた該間伐材は植物の肥料となり或いは自然に戻ることになる。

上記押さえ部材 K は、上記実施例 5 の図 5 (a) ~ (d) の他の植栽ブロックにおいて使用することも可能である。

【0052】

【実施例 6】

図 6 (a) は、少なくとも一面側を露出する壁面となる盤状壁部 22、その内側を植物育成空間 S としてなる植栽ブロック 21 において、該植物育成空間 S を構成する壁面内側に予め付着させた植栽基盤 26 と該盤状壁部 22 の表面側にまで貫通する空間 27 に該植栽基盤 6 と同等の材料よりなる突出物 28 を一体に形成させたことを特徴とする植栽ブロックである。

30

【0053】

図 6 (b) は、上記植栽ブロック 21 を製造する方法を示したもので、植栽基盤 26 の表面側に予め該植栽基盤 26 と同等材料からなる円柱体又は楕円柱体等の突出物 28 を付着或いは一体成形し、該突出物 28 の前面部に当接するようにして前面側の型枠 29 を取り付け、該型枠 29 と植栽基盤 26 との空間にコンクリートを打設し、或いは植栽基盤 26 の背面側にも必要に応じて後面側の型枠 30 を形成してコンクリートを打設し、そのコンクリートの硬化後、該型枠 29、30 を脱型する。

40

【0054】

上記により盤状壁部 22 中に形成された突出物 28 としての植栽基盤と背面側の植栽基盤 26 とが連続一体化した植栽基盤とすることが可能となる。

これにより、裏面側の植栽基盤 26 からプレキャスト製品の表面側までを植物の育成手段とすることができ、また、植物の根が植栽ブロック 21 の表面側から裏の植栽基盤にまで広がることができ、根付け及び根回りを丈夫にすることが可能となる。

更に、表面側から盤状壁部 22 の内側への雨水の浸透が容易となった。また、円柱体、楕円体の配置及びそれらの様々な組み合わせ等により、プレキャスト製品の表面模様を自由に変えることもできる。

【0055】

【実施例 7】

50

図7(a)～(e)は、上記実施例1、2、3で示した植栽ブロック1を法面に沿って据え付ける方法を示している。

同(a)に示すように、施工現場或いはそれに近接した仮置き場等の安全な場所においてセパレータ4及び裏型枠5を取り付ける。上記セパレータ4は控え壁部3の後方部に設けられたインサート31に控長の長さに応じた部材長のセパレータ4を適数个取り付ける。図においては4箇所のインサート31に4個のセパレータ4を取り付けている。

【0056】

上記セパレータ4に同(b)に示すように裏型枠5を取り付け、該セパレータ4の先端部に固定ナット32を取着する。該裏型枠5は植栽ブロック1の据え付け後に該セパレータ4の先端部で固定するようにするか、該植栽ブロック1の吊り下げ時に裏型枠5の重さによりセパレータが撓まないように同(c)に示すように植栽ブロック1側に寄せておく。

10

【0057】

同(d)は、本発明の植栽ブロック1を基礎F上に据え付けた状態を示している。Gは吊り下げ金具である。

植栽ブロック1を基礎Fに据え付けた後、裏型枠5を固定位置までスライドさせ固定ナット32により締め付け固定する。

上記では連結手段としてセパレータ4及び裏型枠5を有する植栽ブロック1について説明したが、該連結手段には様々なものが存在する。例えば植栽ブロック1相互を連結するモルタル状のものも連結手段の一種である。

【0058】

20

植栽ブロック1の据え付け後、植栽ブロック1と既存法面Wとの空隙に裏込みコンクリートを打設して該植栽ブロック1を固定し、植物育成空間Sを構成する盤状壁部2の内側壁面に予め付着させた植栽基盤6を埋設するようにして土、砂等の中詰め材を詰め込んで植栽ブロック1による壁面を施工する緑化工法を提供することができる。

【0059】

該裏込みコンクリートの打設により壁としての強度を増加させ、植物育成空間Sに植栽機能がある植栽基盤を持つ植物育成手段を形成し、前面壁となる盤状壁部と該裏込みコンクリートとによって上記植物育成空間Sを挟み込んだサンドイッチ構造を完成させる緑化工法を提供することができる。

【0060】

30

【発明の効果】

本発明の植栽ブロックは、該植栽ブロックの完成表面に各種植物が育成するので、その全面を緑とすることが可能となり、殺風景さを解消し、且つ当該場所の生態系を維持することができ、環境上好ましいものとなった。

【0061】

また、上記植栽ブロックの主たる植栽基盤を、露出する壁面となる盤状壁部の内側の植物育成空間内に配設したので、植物の成長を促進する根を保持し、当該根が十分に成長し、しいては植物の成長を促進することが可能となった。

更に、植物は植栽ブロックの内側に植生されるので降雨や軽年劣化により植生基盤を失うことがなく、年を経ても壁面の緑化状態が崩れる心配がなくなった。

40

【0062】

また、植栽基盤として主として椰子、藁、シュロ等の天然繊維材等の繊維材を採用しているので、植物の種や肥料等の保持が良く、通気性に優れている。また、当該繊維材中に保水物質を混入することにより保水性及び吸水性に優れた植栽基盤を得ることができ、植物の成長にとって良好な状態を長期にわたって確保することができ、法面全体を緑化させることが可能となった。

【0063】

更に、植栽基盤に多孔質物質等を混入することにより、微生物の付着量を向上でき、多数の微生物の働きによって、植物の育成を一層促進することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

50

- 【図 1】 (a) 本発明の植栽ブロック及びその据え付け手段を示した側断面図。
 (b) 本発明の植栽ブロック及びその据え付け手段を示した平断面図。
- 【図 2】 (a) 本発明の植栽ブロックの他の実施例を示した側断面図。
 (b) 本発明の植栽ブロックの他の実施例を示した平断面図。
 (c) 本発明の植栽ブロックの他の実施例を示した裏面図。
 (d) 本発明の植栽ブロックの他の実施例を示した (c) の A-A 線部の側断面図。
- 【図 3】 本発明の植栽ブロックを法面に据え付けた側断面図。
- 【図 4】 本発明の植栽ブロックの盤状壁部の側断面図。
- 【図 5】 (a) 本発明の植栽ブロックを法面に据え付けた側断面図。
 (b) 本発明の植栽ブロックを法面に据え付けた他の実施例の側断面図。
 (c) 本発明の植栽ブロックを法面に据え付けた他の実施例の側断面図。
 (d) 本発明の植栽ブロックを法面に据え付けた他の実施例の側断面図。
 (e) 本発明の植栽ブロックにおける盤状壁部の他の実施例の側断面図。
 (f) 本発明の植栽ブロックにおける盤状壁部の他の実施例の正面図。
- 【図 6】 (a) 本発明の植栽ブロックにおける盤状壁部の他の実施例の側断面図。
 (b) 本発明の植栽ブロックにおける盤状壁部の他の実施例の製造時の側断面図。
- 【図 7】 (a) 本発明の植栽ブロックの背面側斜視図。
 (b) 本発明の植栽ブロック及びその据え付け手段を示した背面側斜視図。
 (c) 本発明の植栽ブロック及びその据え付け手段を示した背面側斜視図。
 (d) 本発明の植栽ブロックを基礎上に据え付けた側断面図。
 (e) 本発明の植栽ブロックを基礎上に据え付けた側断面図。
 (f) 据え付け手段となるセパレータと裏型枠との関係を示す側面図。

10

20

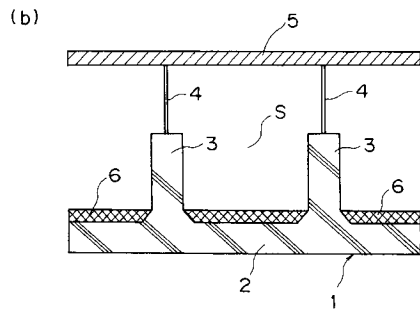
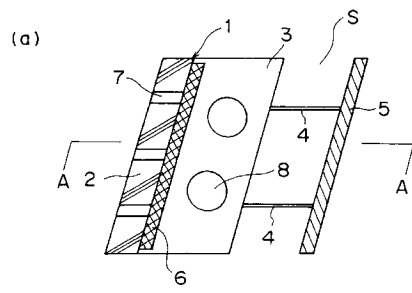
30

40

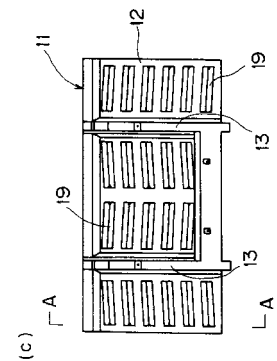
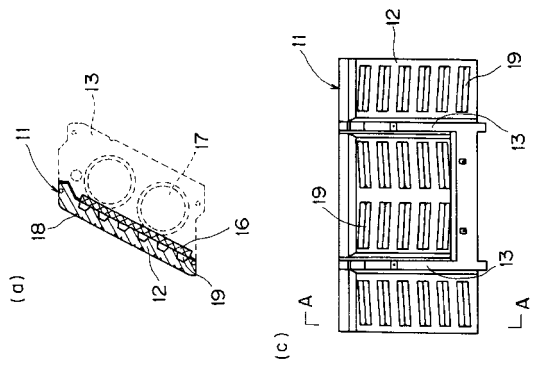
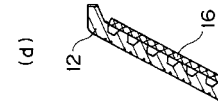
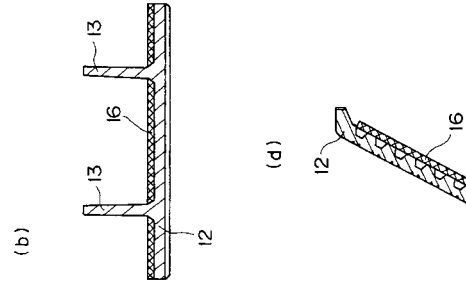
【符号の説明】

- F・・・基礎
 G・・・吊り下げ金具
 K・・・押さえ部材
 S・・・植物育成空間
 W・・・既存法面
 1、11、21・・・植栽ブロック
 2、12、22・・・盤状壁部
 3、13・・・控え壁部
 4・・・連結器具
 5・・・裏型枠
 6、16、26・・・植栽基盤
 7、8、17、27・・・貫通孔
 9・・・排水パイプ
 10・・・排水孔
 18・・・切り欠部
 19・・・溝
 20・・・塊状体
 28・・・突出物
 29・・・型枠
 30・・・型枠
 31・・・インサート
 32・・・固定ナット

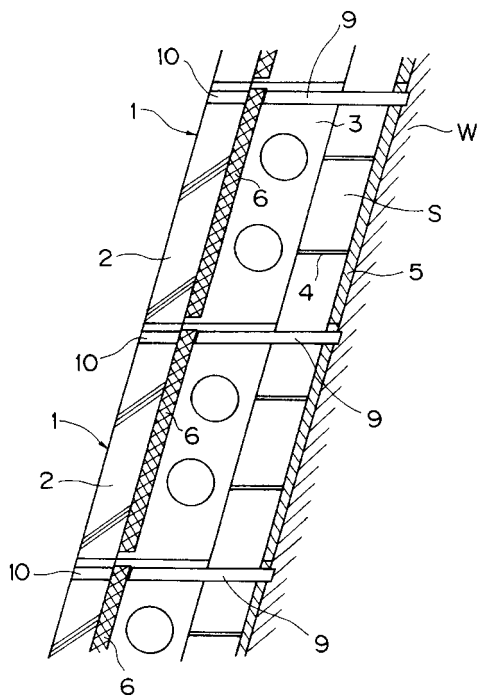
【図 1】



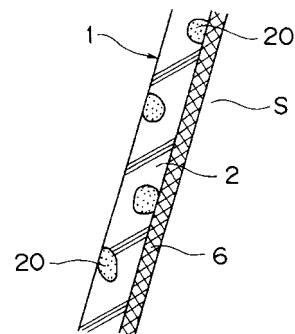
【図 2】



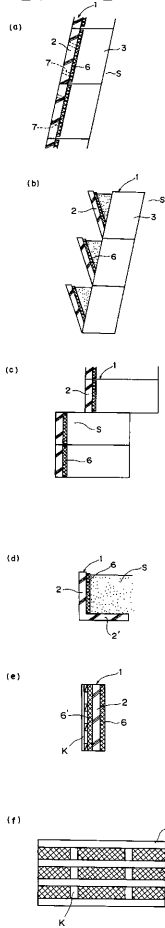
【図 3】



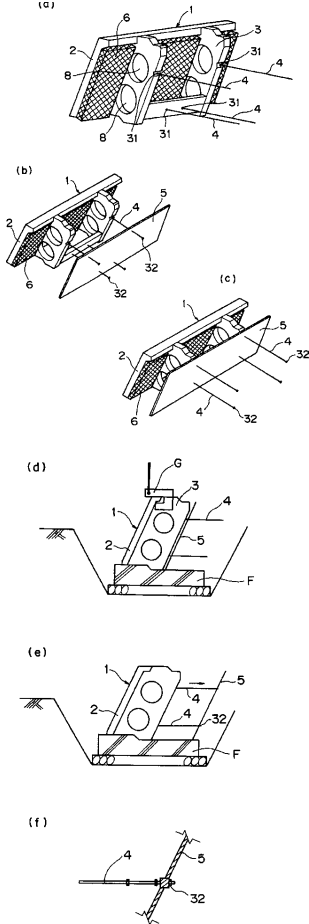
【図 4】



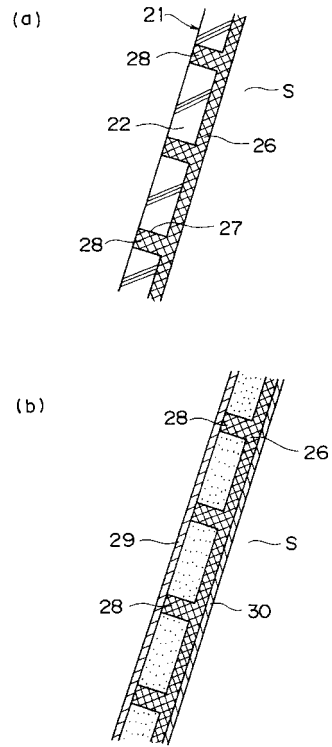
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

E O 2 D 29/02 3 1 2

(72)発明者 衣川 直紀

京都府京都市伏見区淀本町 2 2 5 番地ケイコン株式会社内

F ターム(参考) 2D018 EA01

2D044 DA23 DB53

2D048 AA23 BA04 CA11