

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3468756号  
(P3468756)

(45)発行日 平成15年11月17日(2003. 11. 17)

(24)登録日 平成15年 9 月 5 日(2003. 9. 5)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I
E 0 2 F 5/00		E 0 2 F 5/00 Z
A 0 1 G 23/00	5 5 1	A 0 1 G 23/00 5 5 1 C
B 6 6 C 3/00		B 6 6 C 3/00

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21)出願番号	特願2001-146556(P2001-146556)	(73)特許権者	598118031 西武造園株式会社 東京都豊島区南池袋 1 丁目16番15号
(22)出願日	平成13年 5 月16日(2001. 5. 16)	(72)発明者	山辺 正司 兵庫県神戸市須磨区白川台 1 丁目15番 8 号
(65)公開番号	特開2002-339392(P2002-339392A)	(72)発明者	山本 正之 東京都豊島区南池袋 1 丁目16番15号 西武造園株式会社内
(43)公開日	平成14年11月27日(2002. 11. 27)	(72)発明者	河野 勝 東京都豊島区南池袋 1 丁目16番15号 西武造園株式会社内
審査請求日	平成13年 5 月16日(2001. 5. 16)	(74)代理人	100067688 弁理士 中村 公達
		審査官	草野 顕子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 表土ブロックの移設方法及び表土ブロックの移設方法に使用するコンテナ

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】 重機(1)のバケット(2)にコンテナ(3)を装着し、採取場所(P1)で該重機(1)を移動させて該コンテナ(3)に自身の外周を予め根切りされた表土ブロック(4)を採取し、移設場所(P2)で該コンテナ(3)を該バケット(2)から外し、次いで該コンテナ(3)の切取り始め側(11)を吊り上げて、該表土ブロック(4)を該コンテナ(3)の切取り終わり側(12)からズリ出させることを特徴とする表土ブロックの移設方法。

【請求項 2】 重機(1)のバケット(2)にコンテナ(3)を装着し、採取場所(P1)で該重機(1)を移動させて該コンテナ(3)に自身の外周を予め根切りされた表土ブロック(4)を採取した後、該コンテナ(3)を該バケット(2)から外し、該コンテナ(3)を該表土ブロック(4)ごとクレーン(5)で吊り上げて運搬車両(9)に載せ、移設場所(P2)に到

2

達したら該コンテナ(3)を該表土ブロック(4)ごとクレーン(5)により該運搬車両(9)から該移設場所(P2)に吊り降ろし、次いで該コンテナ(3)の切取り始め側(11)を吊り上げて、該表土ブロック(4)を該コンテナ(3)の切取り終わり側(12)からズリ出させることを特徴とする表土ブロックの移設方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の表土ブロックの移設方法に使用するコンテナ(3)であって、  
底板(21)、相対する一対の側板(22a, 22b)及び相対する一対の崩落防止カバー(23a, 23b)を有し、該一対の側板(22a, 22b)の各端部に吊索(7)を各別に離別自在に係止する各別の相対する二対の係止部(25a, 25b) (25c, 25d)を備え、該一対の崩落防止カバー(23a, 23b)は該一対の側板(22a, 22b)の各端部に各別に取り外し自在に取り付けられることを特徴とするコンテナ。

10

【請求項 4】 請求項 2 に記載の表土ブロックの移設方法に使用するコンテナ(3)であって、

底板(21)、相対する一対の側板(22a, 22b)及び該一対の側板(22a, 22b)の各端部に各別に取り外し自在に取り付けられる相対する一対の崩落防止カバー(23a, 23b)を有し、かつ該一対の側板(22a, 22b)に索条(24)が各別に離別自在な相対する少なくとも二対の係止部(25a, 25b)(25c, 25d)を備えたコンテナ部(32)と、該コンテナ部(32)の各一対の係止部(25a, 25b)(25c, 25d)と対応する各一対の係止部(26a, 26b)(26c, 26d)のある一対の天秤(33a, 33b)を有しており、

該コンテナ部(32)と該一対の天秤(33a, 33b)は、それぞれ相対する係止部(25a, 26a)(25b, 26b)(25c, 26c)(25d, 26d)間で該索条(24)により、間隔を保って並設されており、

該一対の天秤(33a, 33b)のそれぞれの吊索(7)をクレーン(5)で吊ることにより該コンテナ部(32)が該一対の天秤(33a, 33b)と共に昇降自在で、該コンテナ部(32)の一端側又は他端側の相対する各一対の係止部(25a, 25b)(25c, 25d)以外で該索条(24)を該コンテナ部(32)と離別させることにより、該コンテナ部(32)が傾動自在となっていることを特徴とするコンテナ。

【請求項 5】 該一対の天秤(33a, 33b)の相対する各一対の係止部(26a, 26b)(26c, 26d)間の寸法(L2)は該コンテナ部(32)の相対する各一対の係止部(25a, 25b)(25c, 25d)間の寸法(L1)より大となっている請求項 4 に記載のコンテナ。

【請求項 6】 該底板(21)の外面に該バケット(2)に対する装着金具(41)を備えている請求項 3、4 又は 5 に記載のコンテナ。

【請求項 7】 該底板(21)は少なくとも一端部に該底板(21)及び該両側板(22a, 22b)にわたる補強材(42)を備えている請求項 3、4、5 又は 6 に記載のコンテナ。

【請求項 8】 該底板(21)と該相対する一対の側板(22a, 22b)は、表土ブロックと相対する面に、摩擦係数低減材(43)が施されている請求項 3、4、5、6 又は 7 に記載のコンテナ。

【請求項 9】 該索条(24)と該吊索(7)は一体物で該一対の天秤(33a, 33b)に穿った索孔(44a, 44b, 44c, 44d)を貫通している請求項 4 又は 5 に記載のコンテナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表土ブロックの移設方法及び表土ブロックの移設方法に使用するコンテナに関する。ここで言う「表土ブロック」とは次の意味で使われている。即ち、「ブロック状に切り取った土壤生態系」のことである。土壤生態系は、生物的要素としての土壤動物や成育する植物、無機的要素としての土壤、水、光、空気などに分けられる。ブロックの断面は堆積層、表層、下層から構成されるが、計画地の土壤調査と

移設目的によって厚さが決定される。

【0002】

【従来の技術】表土を活用する従来の工法としては、以下の方法が一般的である。まず、定めた厚さ分の表土層を重機ではぎ取り、集積する。これをダンプトラック等に積み込んで運搬し、基盤造成が終了した場所に、定められた厚さに重機で敷き均し、転圧する。はぎ取る表土層の範囲内に樹木がある場合は、樹木の周囲を掘削し、こもや、縄によって、頑丈に固めて、移設する。

10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】表土についてみれば、機械の圧力によって土壌を引き裂くように採取するため、土壌の構造が攪乱し、土壌の物理的性質が変化するばかりでなく、重機で締め固めるため、土壌中の動植物の生育・生息に悪影響を与える。樹木移設の場合は、樹木の周囲を掘削するため、表土に大幅なロスが出る。また、樹木移設は専門的な技能を必要とし、こもや、縄によって、頑丈に固めるため、かなりの時間を要する。本発明は上記の課題を解決する表土ブロックの移設方法及びこの移設方法に使用するコンテナを提供することを目的とする。

20 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる第一の表土ブロックの移設方法は、重機のバケットにコンテナを装着し、採取場所で該重機を移動させて該コンテナに自身の外周を予め根切りされた表土ブロックを採取する。移設場所で該コンテナを該バケットから外す。次いで該コンテナの切取り始め側を吊り上げて、該表土ブロックを該コンテナの切取り終わり側からズリ出させる。

30 【0005】土壤の断面は、図 1 2 に示すように、地表から堆積層(A0層)、表層(A層)、下層(B層)、基層(C層)に大別される。更に、堆積層(A0層)は、落葉層(L層)、腐葉層(F層)、腐植層(H層)に分けられる。[0001]の表土ブロックの定義でも述べたとおり、一般に、土壤動物はA0層、A層に生息し、植物の根はA、B両層に存在するが、特に細根はA層に集中する。このような理由で表土層を保全することは、生物多様性を維持する上で重要である。

40 【0006】重機のバケットに装着したコンテナで堆積層(A0層)、表層(A層)、下層(B層)の一部を一体的にすき取るのであるが、事前に採取予定地の植生、樹木形状、土壤断面構成等を調査し、この結果を分析することによって採取するブロックの厚さを決定する。

【0007】表土ブロック内に生育する高木は、根元付近から伐採してもよい。伐採した場合は根株からは複数の新芽が萌芽し、株立の樹木に成長することが期待できる。このブロックの外周は、鋭利な刃物又はチェーンソー等によって、根切りをしておく。

50 【0008】この方法によって同じ形状に、攪乱せず、ロスなく全面の表土等を採取、収納することが可能

になった。移設場所ですき取ったコンテナを重機から外し、該コンテナを傾けて表土ブロックをズリ出させる。以後は同様にして、表土ブロックを意図した場所に定置し、必要に応じて隙間に表土を充填して、移設が完了する。

【0009】該コンテナは採取側の端壁がなく開放したものが使用される。この端壁は、表土ブロックの採取後に閉塞するのが好ましいが、表土ブロックの粘着性が大きく簡単にはバラバラにならない場合は、開放したままでよい。該コンテナを該バケットから外すやり方は適当でよく、人力で引っぱり出してもよいが、バケット内に排出装置等が備わっていれば、それを利用するのが好ましい。コンテナを簡単に押し出せるからである。

【0010】該コンテナの傾斜角を自由に設定して表土ブロックのズリ出しを確実にできる。また、上り勾配の採取場所で採取した表土ブロックを、移設場所が上り勾配でも、コンテナの切取り終わり側からズリ出させることにより、表土ブロックの切取り角度とズリ出し角度の差を零乃至は僅少にできる。従って、表土ブロックは切取り時の状態を保ったまま、即ち性状変化を起こさずに、移設できる。切取り始め側の吊り上げにはクレーンを用いるのが好ましい。勿論、多少非能率的になるが、人的に梃子などを利用して傾斜させてもよい。該コンテナに潤滑剤を塗ったり、摩擦低減シート等を貼着しておく、該表土ブロックの滑落が円滑に行われる。クレーンは自走式や車両搭載式のように作業場所に移動できるものが好ましい。この第一の方法は、採取場所と移設場所が比較的近く、採取に用いた重機をそのまま移設場所に移動して移設の作業ができる場合に適している。

【0011】本発明に係る第二の表土ブロックの移設方法は、重機のバケットにコンテナを装着し、採取場所で該重機を移動させて該コンテナに自身の外周を予め根切りされた表土ブロックを採取する。採取を終えたら該コンテナを該バケットから外す。該コンテナを該表土ブロックごとクレーンで吊り上げて運搬車両の荷台に載せる。移設場所に到達したら該コンテナを該表土ブロックごとクレーンにより該荷台から該移設場所に吊り降ろす。そして、該コンテナの切取り始め側をクレーンで吊り上げて、該表土ブロックを該コンテナの切取り終わり側からズリ出させる。

【0012】この第二の方法は、採取場所と移設場所が離れている場合に適しており、車両によって表土ブロックを運搬する点が、第一の方法と異なっている。従って、以下の説明は、この異なった部分についてだけに止め、それ以外は第一の方法で述べた事柄が参照される。採取場所で表土ブロックをすき取ったコンテナを重機から外し、運搬車両に複数個積み込む。コンテナを多数用意すれば広域面での表土ブロックの採取が可能で、また仮設の柵を用意すれば重ね積みが可能となり、運搬効率が上がる。定置にクレーン等を用いることによって、遠

距離の場所に、造成面を痛めることなく、全面的に定置することが可能になった。

【0013】本発明に係る第一及び第二の表土ブロックの移設方法に使用する第一のコンテナは、底板、相對する一対の側板及び相對する一対の崩落防止カバーを有する。該一対の側板の各端部に吊索を各別に離別自在に係止する各別の相對する二対の係止部を備える。そして、該一対の崩落防止カバーは該一対の側板の各端部に各別に取り外し自在に取り付けられる。このコンテナによると、その一方の崩落防止カバーを側板のそれぞれの端部から取り外すことにより、この取り外された開口部分の底板と両側板がエッジとなって切取り始め側が現出する。この切取り始め側は表土ブロックの切取りに供用され、切取られた表土ブロックは底板上を滑ってその奥に部分に届き、切取り終わり側を現出している他方の崩落防止カバーに当たってそれ以上の切取りは行われない。

【0014】切取りを終えたら、該一方の崩落防止カバーをコンテナの側板に取り付ける。これにより、コンテナの該切取り始め側の開口は塞がれるので、コンテナが揺動したり、傾いたりしても、切取られた表土ブロックがコンテナから滑落することはない。表土ブロックの粘性が大きくコンテナから崩落乃至は滑落する虞のない場合は、該一方の崩落防止カバーを外したままでよい。

【0015】表土ブロックをコンテナから移設面上にズリ出すときは、該他方、即ち切取り終わり側の崩落防止カバーをコンテナの側板から取り外し、切取り始め側を持ち上げて前進させる。該他方の崩落防止カバーが外されているので、表土ブロックは底板上を滑動し、該切取り終わり側からコンテナの外部へズリ出て移設面上に置かれる。

【0016】このコンテナは、吊索を係止部に係止してこの吊索をクレーンに引掛ければ、クレーンによる昇降が可能となる。また、側板の一端側、即ちコンテナの切取り始め側を残して他の全ての吊索を側板から離別させ、クレーンでコンテナを吊り上げれば、コンテナが傾いて表土ブロックがコンテナの切取り終わり側から外部へズリ出る。

【0017】これらの係止部はクレーンに関し供用されるもので、クレーンから垂下する吊索の結束孔又は吊索下端にフックがある場合はそのフックの係合孔となる。これらの結束孔や係合孔は、側板に直に穿ってもよいが、側板、崩落防止カバーの袖片及び補強板の重合部分が側板の上方に同一形状で突き出て耳部を形成している場合は、この耳部に穿ってもよい。前者の場合、加工の手間を省けるが、強度的に弱く、後者はその逆となる。

【0018】本発明に係る第二の表土ブロックの移設方法に使用する第二のコンテナは、コンテナ部と、一対の天秤を有する。該コンテナ部は底板、相對する一対の側板及び該一対の側板の各端部に各別に取り外し自在に取り付けられる相對する一対の崩落防止カバーを有し、か

つ該一对の側板に索条が各別に離別自在な相対する少なくとも二対の係止部を備えている。該一对の天秤は、該コンテナ部の各一对の係止部と対応する各一对の係止部を有する。該コンテナ部と該一对の天秤は、それぞれ相対する係止部間で索条により、間隔を保って並設されている。そして、該天秤をクレーンに吊索で連結して該コンテナ部が該天秤と共に昇降自在で、該コンテナ部の一端側又は他端側の相対する各一对の係止部以外で該索条を該コンテナ部と離別させることにより、傾動自在となっている。

【0019】この場合、コンテナ部に関しては第一のコンテナに関する説明が適合する。天秤はコンテナ部上方に広いスペースを確保するためのものである。このスペースにより、表土ブロックに背丈の高い樹木等があっても、吊索又は吊り環をクレーンに連結してコンテナを吊り上げたり、吊り降ろしたりする際に、樹木等が吊索や索条に引っかかって損傷するのを防ぐ。

【0020】該コンテナ部は少なくとも4点で支持されるので、クレーンによる吊り上げや吊り降ろし作業中に傾いたりすることがなく、表土ブロックがずれて崩れたり、落下することはない。また、移設場所においては、該コンテナ部の一端側又は他端側の索条を残して他の索条を該コンテナ部から外す。クレーンで吊索を引き上げると、該コンテナ部はこの残った索条の側が引き上げられ、次第に傾き角が大となって、遂に表土ブロックが該コンテナ部からズリ出る。傾き角はクレーンの引き上げ方により自由に決められるので、表土ブロックのズリ出し不能は先ず起こらない。

【0021】該一对の天秤の相対する各一对の係止部間の寸法は該コンテナ部の相対する各一对の係止部間の寸法より大となってもよい。こうすると、コンテナの吊り上げ時にコンテナ部の相対する側板に側板間隔を拡げる方向の荷重がかかるので、表土ブロックに側圧がかからず、自重によるズリ出しに支障を来さない。

【0022】該底板の外面に該バケットに対する装着金具を備えていてもよい。こうすると、コンテナをバケットに取り付けるのが簡単でかつ確実である。

【0023】該底板は少なくとも一端部に該底板及び該側板にわたる補強材を備えていてもよい。こうすると、表土ブロックの重量や嵩が大きくても、コンテナ部の側壁が押し広げられることがなく、表土ブロックを確実に移送できる。

【0024】該底板と該相対する一对の側板は、表土ブロックと相対する面に、摩擦力低減材が施されていてもよい。摩擦力低減材には潤滑剤や摩擦低減シート等を含む。こうすると、表土ブロックの粘性が大でも底板や側板に対する付着力が小さくなり、コンテナ又はコンテナ部からのズリ出しが容易となる。

【0025】該索条と該吊索は一体物で、該一对の天秤に穿った索孔を貫通していてもよい。こうすると、コン

テナ部と天秤の間隔を簡単に調節できるので、樹木の背丈に合わせられる。

【0026】

【発明実施の形態】図1乃至図5は本発明にかかる第一の移設方法の具体例を示してあり、表土ブロックの採取場所P1と移設場所P2が重機の移動範囲内にある場合に適する。

【0027】(1) 場所選定

採取場所P1の選定にあたり、植生調査、土壌調査等を行うことによって、表土ブロックの厚さを決める。また、移設場所P2の方位、傾斜等を考慮の上、場所を選定し、マーキングをする。

【0028】(2) 地上部の処理

高さの低い樹木については、そのまま運搬することも可能であるが、伐採してもよい。この樹木を伐採するか、残すかについては、採取場所と定置場所の地形や、樹種、樹木の活力状況等から総合的に判断する。

【0029】(3) 根切り

マーキングに沿って、鋭利な刃物によって根茎及び土壌を切断する。チェーンソー等を用いると作業効率が上がる。深さは(1)で決定した深さに5cm程度の余裕を加えた深さとする。

【0030】(4) コンテナの装着(図1)

重機1のバケット2にコンテナ3を装着する。

【0031】(5) 表土ブロックの採取(図2と図3)

重機1を移動し、根切りした部分にコンテナ3を合わせ、表土ブロック厚が一定になるようにバケット2の角度を調整しながら、重機1を前進させ、又はアーム1'の操作によって、表土ブロック4を採取し、収納する。コンテナ3が表土ブロック4を取り込む開放された側が切取り始め側11となり、塞がれた反対側が切取り終わり側12となる。

【0032】(6) コンテナの取り外し(図4)

重機1を移設場所P2まで移動し、重機1のバケット2からコンテナ3を取り外す。重機1の排出装置1bを用いると作業が楽になる。

【0033】(7) ズリ出し(図5)

コンテナ3の一对の側壁22a、(22b)に相対する一对の係止部25a(25b)、25c(25d)に吊索7を係止する。コンテナ3の切取り終わり側12を地上に着けたまま、クレーンでこの吊索7を引っ張って切取り始め側11を持ち上げ、コンテナ3を傾けて表土ブロック4をズリ出させる。

【0034】(8) 間詰め(図5)

表土ブロック4間に生じた隙間に表土P3等を充填する。

【0035】図6乃至図8は、図1乃至図5と共に、本発明にかかる第二の移設方法の具体例を示してあり、表土ブロックの採取場所P1と移設場所P2が重機1の移動範囲外にある場合に適する。図1から図5のコンテナ3

と図 6 から図 8 のコンテナ 3 1 は天秤 3 3 の有無の点で異なっているが、この天秤 3 3 を除くとコンテナ部 3 2 もコンテナ 3 と実質的に同じ作用をする。従って、第二の移設方法に関する図 6 から図 8 の説明で、コンテナ部 3 2 とあるのは、コンテナ 3 にも適合する。即ち、第一の移設方法で述べられた (1)、(3) ~ (5) の説明は、この第二の移設方法の場合にも適合する。そして以下に述べるように、(2) が (2') に、(6) が (6-1) から (6-3) に、また (7) が (7') に変わる。

【0036】(2') 地上部の処理 (図 7)

天秤 3 3 を越えるような高木は、根元付近から伐採する。高さが天秤を越えない樹木については、そのまま運搬することも可能であるが、伐採してもよい。この樹木を伐採するか、残すかについては、採取場所と定置場所の地形や、樹種、樹木の活力状況等から総合的に判断する。

【0037】(6-1) コンテナの取り外し (図 6)

採取場所 P<sub>1</sub> で重機 1 のバケット 2 からコンテナ部 3 2 を取り外す。重機 1 の排出装置 1 b を用いると作業が楽になる。図 6 の場合、天秤 3 3 は省略したが、コンテナ部 3 2 に連結されていてもよい。

【0038】(6-2) 運搬車両への積み込み (図 7)

吊索 7 又は索条 2 4 によりコンテナ部 3 2 を天秤 3 3 に連結し、この天秤 3 3 からの吊索 7 を直接に、又は吊り環 8 を介して、クレーン 5 のフック 6 に引っ掛けて吊り上げると、表土ブロック 4 の収まっているコンテナ部 3 2 が上昇するので、これを運搬車両 9 に積み込む。コンテナ部 3 2 を数多く用意すれば、それだけ表土ブロック 4 の数も増やせる。

【0039】(6-3) 運搬 (図 7)

運搬車両 9 で複数個のコンテナ部 3 2 を同時に移設場所 P<sub>2</sub> まで運搬する。

【0040】(7') 定置 (図 7 と図 8)

図 7 はコンテナ部 3 2 の運搬車両 9 への積み込みを示すためのものであるが、積み卸しにも適用できるので、この場合を移設場所 (P<sub>2</sub>) として共用する。重機は採取場所 P<sub>1</sub> と同じ物であったり、別の物であったりする。クレーン 5 のフック 6 を下ろして吊索 7 又は吊り環 8 に引っ掛け、コンテナ部 3 2 を運搬車両 9 から吊り上げ、設置場所まで運搬する。車両搭載型のクレーンの場合はこの車両を表土ブロック 4 の設置場所まで移動させる。この地点で、クレーン 5 に吊られた表土ブロック 4 の向き、上下を合わせ、クレーン 5 を操作してコンテナ部 3 2 を移設場所 P<sub>2</sub> に降ろす。コンテナ部 3 2 の一端部を地上に着けたまま、他端部の 2 点吊りに切り換え、滑らせるように定置する。この場合、採取した表土ブロック 4 をクレーン 5 で運搬車両 9 に積み込むので、運搬車両 9 の移動により、採取場所 P<sub>1</sub> から遠隔の移設場所 P<sub>2</sub> へも表土ブロック 4 を容易に運搬することができ、採取場

所 P<sub>1</sub> と移設場所 P<sub>2</sub> 間の遠近は問題とならない。

【0041】図 8 で、コンテナ部 3 2 を傾ける動作が、コンテナ部 3 2 の切り取り始め側 1 1 をクレーン 5 で吊り上げることによって行われる。この場合、コンテナ部 3 2 の傾斜角度を自由に設定して表土ブロック 4 のズリ出しを確実にできる。また、採取場所 P<sub>1</sub> が上り勾配の場合、そこで採取した表土ブロック 4 を移設場所 P<sub>2</sub> が上り勾配でも、コンテナ 3 2 の切り取り終わり側 1 2 からズリ出させることにより、表土ブロックの性状変化を極力抑えて移設できる。

【0042】図 9 は本発明にかかる第一及び第二の移設方法に使用する第一のコンテナ 3 を示してある。このコンテナ 3 は底板 2 1、相対する一対の側板 2 2 a、2 2 b 及び相対する一対の崩落防止カバー 2 3 a、2 3 b を有している。一対の崩落防止カバー 2 3 a、2 3 b は一対の側板 2 2 a、2 2 b の各端部に各別に取り外し自在に取り付けられる。取付にはボルト・ナット等、適当な手段 M が採用される。一対の側板 2 2 a、2 2 b の各端部に吊索 7 を各別に離別自在に係止する各別の相対する二対の係止部 2 5 a と 2 5 b、及び 2 5 c と 2 5 d を備えている。

【0043】使用方法は既に図 1 から図 5 で示した通りで、表土ブロック 4 の採取に際して、崩落防止カバー 2 3 a を側板 2 2 a、2 2 b から取り外して、コンテナ 3 をバケット 2 に装着する。重機 1 を前進させてコンテナ 3 を予め外周を根切りされた表土ブロック 4 の下層部分に圧入すると、このコンテナ 3 のこの部分が切り取り始め側 1 1 となり、底板 2 1、側板 2 2 a と 2 2 b、及び崩落防止カバー 2 3 b によって囲まれた空間に表土ブロック 4 が切り取られて収納される。移設場所でコンテナ 3 の崩落防止カバー 2 3 b を外し、切り取り始め側 1 1 を上方へ持ち上げてやると、表土ブロック 4 は崩落防止カバー 2 3 b の外れた切り取り終わり側 1 2 からズリ出て移設場所 P<sub>2</sub> に定置される。表土ブロック 4 が収納された状態で崩落防止カバー 2 3 a を元通り取り付ければ、コンテナ 3 が移動しても、表土ブロック 4 がズリ出ることはない。

【0044】図 9 の実線と想像線を併せて示した部分は本発明にかかる第一の移設方法に使用する第一のコンテナ 3 の係止部 2 5 a ~ 2 5 d の変形である。

【0045】このコンテナ 3 は、表土ブロックのズリ出しにコンテナをクレーンで吊って傾ける場合や、表土ブロックをコンテナごと運搬車両 9 に積んで遠方に移設する場合に適用される。表土ブロックを採取収納した後に係止部 2 5 a ~ 2 5 d に吊索 7 を係止し、この吊索 7 を直接、又は吊り環 8 を介してクレーン 5 のフック 6 に引っ掛けてクレーン 5 を操作すれば、車両 9 に対する積み込みや積み卸しが行える。また、移設場所でコンテナ 3 の切り取り始め側となった一端側を残して吊索 7 をコンテナ 3 から外し、クレーン 5 でコンテナ 3 を引き上げれ

ば、コンテナ 3 は傾いて表土ブロック 4 が切取り終わり側となった他端側からズリ出る。

【0046】図 10 は本発明に係る第二の表土ブロックの移設方法に使用する第二のコンテナ 3 1 を示してある。このコンテナ 3 1 はコンテナ部 3 2 と一対の天秤 3 3 a、3 3 b を有する。コンテナ部 3 2 は既記のコンテナ 3 と同様の構成で、底板 2 1、相対する一対の側板 2 2 a、2 2 b 及び相対する一対の崩落防止カバー 2 3 a、2 3 b を有する。そして、側板 2 2 a、2 2 b にはコンテナ 3 と同様に、索条 2 4 が離別自在な相対する二対の係止部 2 5 a と 2 5 b、又は 2 5 c と 2 5 d を備えている。天秤 3 3 a はこのコンテナ部 3 2 の各係止部 2 5 a、2 5 b と対応する係止部 2 6 a、2 6 b を有し、天秤 3 3 b はコンテナ部 3 2 の各係止部 2 5 c、2 5 d と対応する係止部 2 6 c、2 6 d を有する。

【0047】コンテナ部 3 2 と各天秤 3 3 a、3 3 b は、それぞれ相対する係止部 2 5 a と 2 6 a、2 5 b と 2 6 b、2 5 c と 2 6 c、2 5 d と 2 6 d 間で索条 2 4 により、間隔を保って並設される。コンテナ部 3 2 は、その切取り始め側となった相対する係止部、例えば 2 5 a と 2 5 b、又は 2 5 c と 2 5 d を除いて索条 2 4 をコンテナ部 3 2 と離別させて吊り上げることにより、傾いて、表土ブロック 4 がコンテナ部 3 2 の切取り始め側と反対側の切取り終わり側からズリ出る。そして、これらの天秤 3 3 a、3 3 b はそれぞれ吊索 7 を備え、各吊索 7 に吊り環 8 が用意されている。

【0048】コンテナ部 3 2 に関しては第一及び第二のコンテナ 3 に関する説明が適合する。天秤 3 3 はコンテナ部 3 2 の上方に広いスペース S を確保するためのものである。このスペース S により、表土ブロック 4 に背丈の高い樹木等があっても、コンテナ 3 1 の吊り上げや吊り降ろしの際に樹木等が索条 2 4 や吊索 9 によって損傷するのを防ぐ。

【0049】図 11 は本発明に係る第二の表土ブロックの移設方法に使用する第二のコンテナ 3 1 を示してある。このコンテナ 3 1 はコンテナ部 3 2 と一対の天秤 3 3 a、3 3 b を有する。コンテナ部 3 2 は既記のコンテナ 3 と同様の構成で、底板 2 1、相対する一対の側板 2 2 a、2 2 b 及び相対する一対の崩落防止カバー 2 3 a、2 3 b を有する。そして、側板 2 2 a、2 2 b にはコンテナ 3' と同様に、索条 2 4 が離別自在な相対する二対の係止部 2 5 a と 2 5 b、又は 2 5 c と 2 5 d を備えている。天秤 3 3 a はこのコンテナ部 3 2 の各係止部 2 5 a、2 5 b と対応する係止部 2 6 a、2 6 b を有し、天秤 3 3 b はコンテナ部 3 2 の各係止部 2 5 c、2 5 d と対応する係止部 2 6 c、2 6 d を有する。

【0050】コンテナ部 3 2 と各天秤 3 3 a、3 3 b は、それぞれ相対する係止部 2 5 a と 2 6 a、2 5 b と 2 6 b、2 5 c と 2 6 c、2 5 d と 2 6 d 間で索条 2 4 により、間隔を保って並設される。コンテナ部 3 2 は、

その切取り始め側となった相対する係止部、例えば 2 5 a と 2 5 b、又は 2 5 c と 2 5 d を除いて索条 2 4 をコンテナ部 3 2 と離別させて吊り上げることにより、傾いて、表土ブロック 4 がコンテナ部 3 2 の切取り始め側と反対側の切取り終わり側からズリ出る。そして、これらの天秤 3 3 a、3 3 b はそれぞれ吊索 7 を備え、各吊索 7 に吊り環 8 が用意されている。

【0051】図 9 及び図 10 で、底板 2 1 は少なくとも一端部に底板 2 1 及び側板 2 2 a、2 2 b にわたる補強材 4 2 を備えている。こうすると、表土ブロック 4 の重量や嵩が大きくても、コンテナ 3 又はコンテナ部 3 2 の側板 2 2 a、2 2 b が押し広げられることがなく、表土ブロック 4 を確実に移送できる。

【0052】図 9 及び図 10 で、底板 2 1 と、相対する側板 2 2 a、2 2 b は、表土ブロック 4 と相対する面に摩擦力低減材 4 3 が施されている。図示の例では摩擦低減材 4 3 がテープ状のものとなっているが、液状のものを塗布するようにしてもよい。こうすると、表土ブロック 4 の粘性が大でも、底板 2 1 や側板 2 2 a、2 2 b に対する付着力が小さくなり、コンテナ 3 やコンテナ部 3 2 からのズリ出しが容易となる。

【0053】図 10 で、索条 2 4 と吊索 7 は一体物で、天秤 3 3 a、3 3 b に穿った索孔 4 4 a、4 4 b、4 4 c、4 4 d を貫通している。こうすると、コンテナ部 3 2 と天秤 3 3 a、3 3 b の間の間隔を簡単に調節できるので、樹木の背丈に合わせられる。

【0054】なお、図面で、5 1 はプラグで、崩落防止カバー 2 3 a、2 3 b の設置位置の外側で底板 2 1 に穿った透孔 5 2 に嵌合して、崩落防止カバー 2 3 a、2 3 b の脱落を防ぐためのものである。

【0055】  
【発明の効果】請求項 1 及び 3 の本発明に係る第一の方法及びコンテナによれば、コンテナの切取り始め側から切り取ってコンテナに収容した表土ブロックを、コンテナの切取り終わり側からズリ出させるので、移設場所がのり面になっていても、コンテナの切取り終わり側をのり面の下面に位置させて切取り始め側を吊り上げることにより、のり面に対する表土ブロックのズリ出し角度を零乃至は僅少にでき、表土ブロックを切取り時の状態を保ったまま、即ち性状変化を起こさずに、移設できる。

【0056】請求項 2 及び 3 の本発明にかかる第二の移設方法及びコンテナによれば、表土ブロックの採取と移設に関しては請求項 1 や 3 の場合と同様の効果を奏し、採取した表土ブロックを車両によって移設場所へ運搬するので、採取場所と移設場所が離れていても問題は無い。

【0057】請求項 4 のコンテナによれば、コンテナ部と、一対の天秤が索条により間隔を保って並設されているので、コンテナ部上方に広いスペースを確保でき、このスペースにより、表土ブロックに背丈の高い樹木等が

あっても、吊索又は吊り環をクレーンに連結してコンテナを吊り上げたり、吊り降ろしたりする際に、樹木等が吊索や索条に引っかかって損傷するのを防ぎ、移設場所においては、該コンテナ部の一端側又は他端側の索条を残して他の索条を該コンテナ部から外し、クレーンで吊索を引き上げれば、該コンテナ部はこの残った索条の側が引き上げられて傾き、表土ブロックを該コンテナ部からズリ出せる。

【0058】請求項5によれば、該一对の天秤の相対する各一对の係止部間の寸法は該コンテナ部の相対する各一对の係止部間の寸法より大となっているので、コンテナの吊り上げ時に相対する側板に側板間隔を拡げる方向の荷重がかかり、従って、表土ブロックに側圧がかからず、自重によるズリ出しに支障を来さない。

【0059】請求項6によれば、該底板の外面に該バケットに対する装着金具を備えているので、コンテナをバケットに取り付けるのが簡単でかつ確実である。

【0060】請求項7によれば、該底板は少なくとも一端部に該底板及び該側板にわたる補強材を備えているので、表土ブロックの重量や嵩が大きくても、コンテナの側壁が押し広げられることがなく、表土ブロックを確実に移送できる。

【0061】請求項8によれば、該底板と該相対する一对の側板は、表土ブロックと相対する面に摩擦低減材が施されているので、表土ブロックの粘性が大でも底板や側板に対する付着力が小さくなり、コンテナ又はコンテナ部からのズリ出しが容易となる。

【0062】請求項9によれば、該索条と該吊索は一体物で、該天秤に穿った索孔を貫通しているため、コンテナ部と天秤の間隔を簡単に調節して、樹木の背丈に合わせられる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる第一の表土ブロックの移設方法の具体例を、重機にコンテナを取付ようとする状態で示す、概略側面図である。

【図2】採取場所から表土ブロックをコンテナに採取しようとする状態の概略側面図である。

【図3】表土ブロックをコンテナに採取した状態の概略側面図である。

【図4】表土ブロックを採取したコンテナを重機から移設場所に外した状態の概略側面図である。

【図5】コンテナを傾けて表土ブロックをズリ出させて定置している状態の概略側面図である。

【図6】本発明にかかる第二の表土ブロックの移設方法

の具体例で、表土ブロックを採取したコンテナを重機から採取場所に外した状態の概略側面図である。

【図7】採取場所P1に外したコンテナをクレーン5で吊って運搬車両9に積み込む状態の概略側面図である。クレーンの回転方向を示す曲線で実線が積み込み方向を示し、二点鎖線は移設場所P2への積み卸し方向を示す。

【図8】移設場所P2が上り勾配の場合の表土ブロックをコンテナからズリ出させるやり方を示す概略側面図である。

【図9】本発明にかかる第一のコンテナの具体例を実線で、またその変形を実線に想像線を加えた状態で示す斜側面図である。

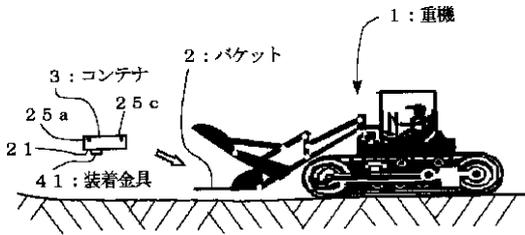
【図10】本発明にかかる第二のコンテナの具体例を示す斜側面図である。

【図11】土壌の断面を示す図である。

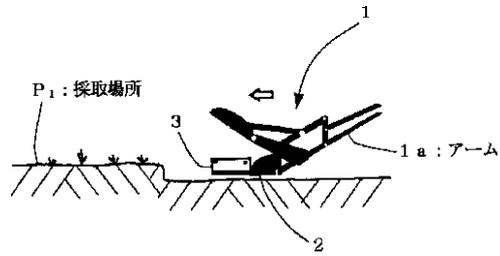
#### 【符号の説明】

1	重機
2	バケット
3	コンテナ
P1	採取場所
P2	移設場所
4	表土ブロック
5	クレーン
6	フック
7	吊索
8	吊り環
9	運搬車両
11	切取り始め側
12	切取り終わり側
21	底板
22 a、22 b	側板
23 a、23 b	崩落防止カバー
24	索条
25 a、25 b、25 c、25 d	係止部
26 a、26 b、26 c、26 d	係止部
31	コンテナ
32	コンテナ部
33 a、33 b	天秤
41	装着金具
42	補強材
43	摩擦低減材
44 a、44 b、44 c、44 d	索孔

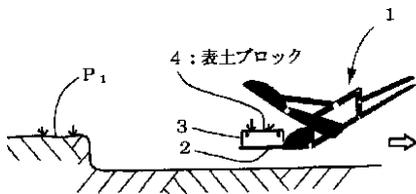
【図1】



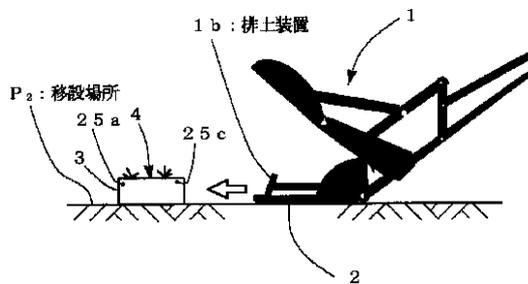
【図2】



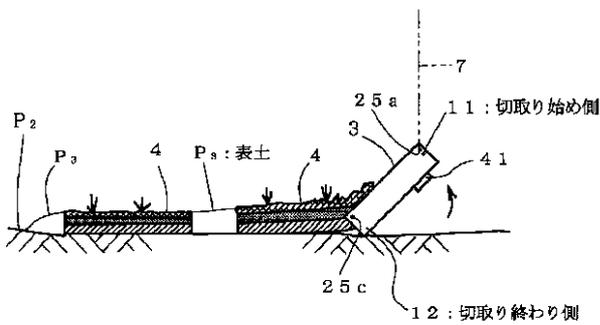
【図3】



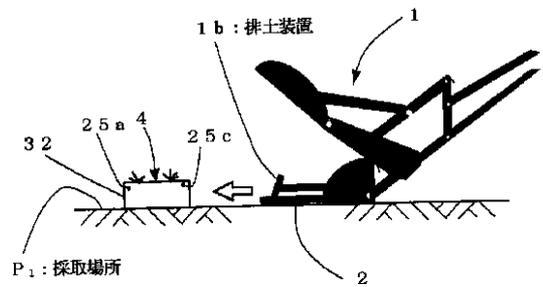
【図4】



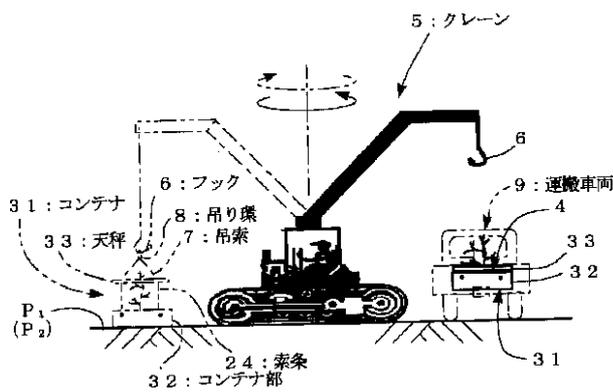
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

