

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3886477号

(P3886477)

(45) 発行日 平成19年2月28日(2007.2.28)

(24) 登録日 平成18年12月1日(2006.12.1)

(51) Int.Cl.

E O 4 H 13/00 (2006.01)

F I

E O 4 H 13/00

C

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-277283 (P2003-277283)	(73) 特許権者	503072207
(22) 出願日	平成15年7月22日(2003.7.22)		株式会社ユベンディ
(65) 公開番号	特開2005-42382 (P2005-42382A)		長野県長野市川合新田字村西804番地2
(43) 公開日	平成17年2月17日(2005.2.17)	(74) 代理人	100088579
審査請求日	平成16年6月4日(2004.6.4)		弁理士 下田 茂
		(72) 発明者	小林 広和
			長野県長野市大字村山428番地1 株式
			会社ユベンディ内
		審査官	江成 克己
		(56) 参考文献	特開平11-093460(JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	
			E O 4 H 13/00

(54) 【発明の名称】 墓の補強構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

基礎部の上面に柵石部を設置するとともに、この柵石部の内方に位置する前記基礎部の上面に当該基礎部に設けた納骨室に連通する筒形の囲石を設置し、前記柵石部における後部の柵石の上面と前記囲石の上端を同じ高さに設定するとともに、前記柵石部における後部の柵石の上面と前記囲石の上端に大台を載置し、この大台の上に墓石部を載置してなる墓の補強構造において、L形に折曲し、かつ折線方向の一端に端面部を設けた複数の補強柱により、前記基礎部の上面における複数の部位と前記柵石部における相隣る二つの柵石の内面をそれぞれ結合するとともに、L形に折曲し、かつ折線方向の両端に端面部を設けた複数の補強柱により、前記基礎部の上面と前記大台の下面における複数の部位をそれぞれ結合し、さらに前記大台とこの大台の上に載置した墓石部間の内部に、上下に貫通して跨がる補強棒を収容してなることを特徴とする墓の補強構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、墓全体の耐震性を高めた墓の補強構造に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、墓は複数の墓材（石材）を積上げた構造を有するため、地震等により倒壊しやすい問題がある。

20

【0003】

このため、従来より耐震構造を付加した墓も、例えば、特開平9-60347号公報、特開平9-137638号公報及び特開平11-350795号公報等で提案されている。これらの墓は、いずれも積上げた複数の石材、具体的には、下台、上台及び石碑の内部に、上下方向に沿って相互に貫通する貫通孔又は挿入孔を形成し、この貫通孔又は挿入孔に、相互の石材に跨がる棒部材を収容することにより耐震性を高めたものである。

【特許文献1】特開平9-60347号公報

【特許文献2】特開平9-137638号公報

【特許文献3】特開平11-350795号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、墓に対する従来の耐震構造は、次のような解決すべき課題が存在した。

【0005】

第一に、耐震構造のほとんどが、積上げられた下台、上台及び石碑を対象としていたため、地震等に対するこれらの倒壊は回避できるものの、墓全体の耐震性を確保する観点からは不十分である。

【0006】

第二に、石材の内部に、貫通孔及び所定深さを有する挿入孔を形成する必要があるなど、石材に対する加工作業が大変となる。

20

【0007】

本発明は、このような背景技術に存在する課題を解決したものであり、特に、施工の容易化を実現するとともに、十分な強度を確保することにより、墓全体の耐震性を高めることができる墓の補強構造の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、基礎部4の上面に柵石部5を設置するとともに、この柵石部5の内方に位置する基礎部4の上面に当該基礎部4に設けた納骨室31に連通する筒形の囲石38を設置し、柵石部5における後部の柵石5aの上面と囲石38の上端を同じ高さに設定するとともに、柵石部5における後部の柵石5aの上面と囲石38の上端に大台6を載置し、この大台6の上に墓石部7を載置してなる墓Sの補強構造1を構成するに際して、L形に折曲し、かつ折線方向の一端に端面部2aを設けた複数の補強柱2…により、基礎部4の上面における複数の部位と柵石部5における相隣る二つの柵石5a、5b…の内面をそれぞれ結合するとともに、L形に折曲し、かつ折線方向の両端に端面部3a、3bを設けた複数の補強柱3…により、基礎部4の上面と大台6の下面における複数の部位をそれぞれ結合し、さらに大台6とこの大台6の上に載置した墓石部7間の内部に、上下に貫通して跨がる補強棒8を収容してなることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0009】

これにより、本発明に係る補強構造1によれば、次のような顕著な効果を奏する。

40

【0010】

(1) 別途の補強柱2…、3…を用いるため、墓材(石材)4、5、6…に対する大掛かりな加工作業が不要となり、施工の容易化を実現することができる。

【0011】

(2) 別途の補強柱2…、3…により、上下に位置する墓材4、5、6…同士における複数の部位を結合するため、十分な強度を確保できるとともに、墓全体の耐震性を高めることができる。

【0012】

(3) 基礎部4とこの基礎部4に載置した柵石部5を、補強柱2…により結合してなるため、特に、柵石部5の位置ズレや倒壊を有効に防止することができる。

50

【0013】

(4) 基礎部4とこの基礎部4の上方に配した大台6は、補強柱3…により結合してなるため、特に、大台6の位置ズレや倒壊を有効に防止することができる。

【0014】

(5) 大台6とこの大台6の上に載置した墓石部7間の内部に、上下に貫通して跨がる補強棒8を収容してなるため、特に、大台6から上に配した墓石部7の位置ズレや倒壊を有効に防止することができる。

【実施例】

【0015】

次に、本発明に係る好適な実施例を挙げ、図面に基づき詳細に説明する。

10

【0016】

まず、本実施例に係る補強構造1に用いる補強柱2、3について、図4を参照して説明する。

【0017】

本実施例に係る補強構造1では、二種類の補強柱2と3を使用する。補強柱2は、スチール或いはステンレス等の金属プレートPを、L形に折曲し、かつ折線方向の一端(下端)に下端面部2aを設けて構成する。これにより、補強柱2は、長方形の第一鉛直面部2p、長方形の第二鉛直面部2q及び三角形の下端面部2aを組合わせた一体の部材となる。なお、各面部2p、2q、2aの相隣る突合わせ部分は、溶接等により接合する。そして、第一鉛直面部2pには二つのボルト挿通孔21、21を設けるとともに、第二鉛直面部2qには、二つのボルト挿通孔22、22を設け、さらに、下端面部2aには、ボルト挿通孔23を設ける。

20

【0018】

また、補強柱3は、スチール或いはステンレス等の金属プレートPを、L形に折曲し、かつ折線方向の両端(上下端)に端面3a、3bを設けて構成する。これにより、補強柱3は、長方形の第一鉛直面部3p、長方形の第二鉛直面部3q、三角形の下端面部3a及び三角形の上端面3bを組合わせた一体の部材となる。なお、各面部3p、3q、3a、3bの相隣る突合わせ部分は、溶接等により接合する。そして、下端面部3aには、ボルト挿通孔24を設けるとともに、上端面3bには、ボルト挿通孔25を設ける。

【0019】

30

次に、本実施例に係る補強構造1を含む墓Sの建墓方法について、図1～図4を参照して説明する。

【0020】

まず、地面Eに、基礎部4を施行する。基礎部4は、型枠を使用し、鉄筋とモルタルにより造型する。この際、基礎部4のほぼ中央には、納骨室31を設ける。

【0021】

そして、基礎部(墓材)4の上面に、柵石部(墓材)5を設置するとともに、基礎部4の上方に、大台(墓材)6を配するため、柵石部5と大台6をそれぞれ基礎部4に対して固定する補強構造1を付加する。

【0022】

40

この場合、前述した補強柱2と3を、それぞれ四つずつ使用し、図1及び図2に示すように、各補強柱2…は、平面視が矩形となる柵石部5の内側面における四隅にそれぞれ重なるように基礎部4の上面に起立させるとともに、各補強柱3…は、平面視が矩形となる大台6の底面における四隅付近を支持するように基礎部4の上面に起立させるため、基礎部4における各補強柱2…に対応する位置には、基礎施行時に、それぞれアンカボルト32…を埋設し、また、基礎部4における各補強柱3…に対応する位置には、基礎施行時に、それぞれアンカナット33…を埋設する。なお、アンカナット33…は、基礎部4の施行後に穴空けし、打ち込んでもよい。

【0023】

そして、基礎部4を施行し、モルタルが固化したなら、図3に示すように、各アンカボ

50

ルト 3 2 …に各補強柱 2 …のボルト挿通孔 2 3 …をセットし、上から各アンカボルト 3 2 …にそれぞれナット 3 4 …を螺着することにより、各補強柱 2 …を基礎部 4 の上面に固定する。また、同様に、各アンカナット 3 3 …の位置に各補強柱 3 …のボルト挿通孔 2 4 …をセットし、上から各アンカナット 3 3 …にそれぞれボルト 3 5 …を螺着することにより、各補強柱 3 …を基礎部 4 の上面に固定する。

【0024】

次いで、図 2 に示すように、柵石部 5 における後部の柵石 5 a を基礎部 4 の上面に設置する。柵石 5 a には、予め、後側に配した左右一対の各補強柱 2 …のボルト挿通孔 2 2 …に対応する位置に穴空けを行い、図 3 に示すアンカナット 3 6 …を打ち込む。そして、ボルト 3 7 …を、ボルト挿通孔 2 2 …に通した後、アンカナット 3 6 …に螺着することにより、各補強柱 2 …と柵石 5 a を固定する。

10

【0025】

この後、基礎部 4 の上面に、納骨室 3 1 に連通する筒形の囲石 3 8 を設置し、この囲石 3 8 の上端と柵石 5 a の上面に、囲石 3 8 と柵石 5 a に跨がる大台 6 を載置する。なお、囲石 3 8 の上端と柵石 5 a の上面は、同じ高さに設定する。図 2 に大台 6 の位置を仮想線で示す。また、大台 6 の底面には、予め、各補強柱 3 …のボルト挿通孔 2 5 …に対応する位置に穴空けを行い、アンカナット 4 0 …を打ち込む。これにより、図 3 に示すように、ボルト 4 1 …を、ボルト挿通孔 2 5 …に通した後、アンカナット 4 0 …に螺着することにより、各補強柱 3 …と大台 6 を固定する。各補強柱 3 …は、このように基礎部 4 と大台 6 間に介在させるため、各補強柱 3 …の長さ（高さ）は、囲石 3 8（柵石 5 a）と同じ高さを選定する。

20

【0026】

よって、大台 6 は、基礎部 4 の上面に起立した四本の補強柱 3 …により支持固定される。この場合、地震等により横揺れが発生しても、大台 6 は、各補強柱 3 …自身により位置ズレや倒壊が防止されるとともに、補強柱 3 …により大台 6 と基礎部 4 の間隔が規制され、かつ大台 6 と基礎部 4 間に囲石 3 8 が存在するため、この囲石 3 8 と各補強柱 3 …によっても大台 6 の位置ズレや倒壊が防止される。このように、大台 6 は、各補強柱 3 …及び囲石 3 8 の双方によって横揺れに対する補強がなされる。

【0027】

次いで、柵石部 5 における左側部の柵石 5 b と右側部の柵石 5 c を、上述した後部の柵石 5 a と同様に、対応する各補強柱 2 …に固定する。この場合、各柵石 5 b と 5 c の後部は、後側に配した左右一対の各補強柱 2 …における他方のボルト挿通孔 2 1, 2 1 …を用いて固定するとともに、各柵石 5 b と 5 c の前部は、前側に配した左右一対の各補強柱 2 …における一方のボルト挿通孔 2 1, 2 1 …を用いて固定する。この後、柵石部 5 における前部の柵石 5 d を上述した後部の柵石 5 a と同様に、対応する各補強柱 2 …、即ち、前部に配した左右一対の各補強柱 2 …の他方のボルト挿通孔 2 2, 2 2 …を用いて固定する。なお、各柵石 5 b, 5 c, 5 d には、各ボルト挿通孔 2 1, 2 2 …に対応する位置に穴空けを行い、アンカナット 3 6 …を打ち込む。各補強柱 2 …は、このように基礎部 4 と柵石部 5 を固定するため、各補強柱 2 …の長さ（高さ）は、柵石部 5 の高さよりも短く（低く）なるように選定する。

30

40

【0028】

よって、柵石部 5 は、基礎部 4 の上面に起立した四本の補強柱 2 …により固定される。この場合、柵石部 5 の全体が補強柱 2 …により基礎部 4 の上面に固定されるとともに、四つの各柵石 5 a ～ 5 d も各補強柱 2 …により連結され、地震等の横揺れに対する柵石部 5 の位置ズレや倒壊が防止される。このように、各補強柱 2 …は、基礎部 4 に対する柵石部 5 の固定（補強）と各柵石 5 a ～ 5 d 同士の連結（補強）の双方の機能を兼ねることになる。

【0029】

以上により、本実施例に係る補強構造 1 の主要部が構成される。この後、通常の建墓方法に従って施工を行う。

50

【0030】

まず、柵石部5と囲石38間の空間には、盛土を行い、この盛土の上に玉舍利を敷く。なお、玉舍利の上面は、柵石部5の上端付近に一致させる。また、囲石38の上端前部は、上方に開放されるため、蓋石42（図2参照）を載せて閉塞する。他方、大台6の上には墓石部7を載置する。実施例の墓石部7は、下から上に、下台43，上台44，石碑45を備えている。この場合、大台6の内部から石碑45の内部に至る貫通孔46を形成し、この貫通孔46に、大台6から石碑45に跨がる補強棒8を収容することにより、大台6から墓石部7までの補強を行う。よって、大台6から上に配した墓石部7の倒壊を有効に防止することができる。なお、補強棒8による補強は、公知の従来手法を用いることができる。

10

【0031】

これにより、図1に示す墓Sが得られる。このような本発明に係る墓Sの補強構造1によれば、別途用意した補強柱2…，3…を用いるため、基礎部4，柵石部5，大台6に対する大掛かりな加工作業が不要となり、施工の容易化を実現することができる。また、別途用意した補強柱2…，3…により、上下に位置する基礎部4と柵石部5同士、さらには基礎部4と大台6同士における複数の部位を結合したため、十分な強度を確保できるとともに、墓Sの全体の耐震性を高めることができる。

【0032】

以上、実施例について詳細に説明したが、本発明は、このような実施例に限定されるものではなく、細部の構成、形状、素材、数量、数値等において、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、任意に変更、追加、削除することができる。

20

【0033】

例えば、基礎部4とこの基礎部4に載置した柵石部5を補強柱2…により結合し、また、基礎部4とこの基礎部4の上方に配した大台6を補強柱3…により結合することにより、柵石部5と大台6の倒壊を有効に防止できるようにしたが、他の任意の墓材同士を同様に結合する場合を排除するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の好適な実施例に係る補強構造を付加した墓の断面正面図、

【図2】同補強構造を付加した墓の断面平面図、

30

【図3】同補強構造の一部を拡大して示す断面図、

【図4】同補強構造に用いる補強柱の斜視図、

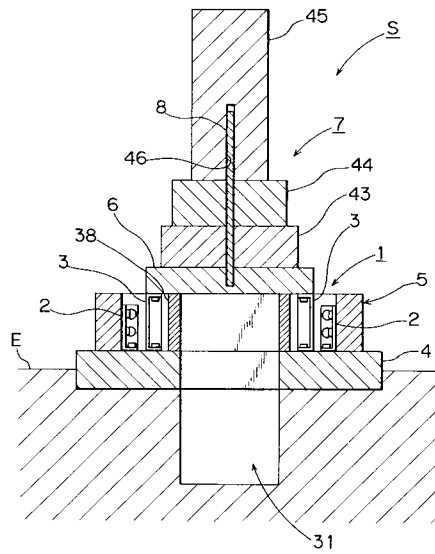
【符号の説明】

【0035】

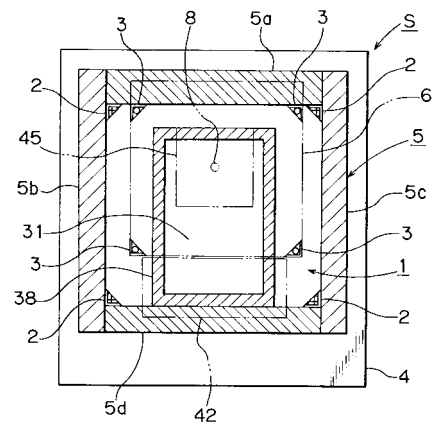
- 1 補強構造
- 2… 補強柱
- 2 a 端面部
- 3… 補強柱
- 3 a 端面部
- 3 b 端面部
- 4 基礎部（墓材）
- 5 柵石部（墓材）
- 5 a 後部の柵石
- 6 大台（墓材）
- 7 墓石部
- 8 補強棒
- 31 納骨室
- 38 囲石
- S 墓

40

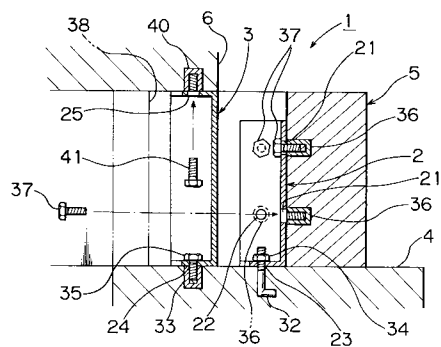
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

