

Operation Guide

製品設計・施工ガイド

ブロック塀の施工方法	432
あんしんなブロック塀をめざして	432
コンクリートブロック塀設計基準	433
金属製フェンス付きのブロック塀について	437
施工断面図・施工歩掛表の例	438
天端ブロックの施工方法	440
オウミカワラの施工方法	440
ルアートエッジとルアートコロンの製品特徴と施工方法	440
スケルブリック / ガラスブロックの施工方法	441
ソルフィス / セラフィスの施工方法・注意事項・トラブル対応	442
RM 素地	443
RMスマイル施工ガイド	446
RMイース・RMワンの施工方法	447
ストーンセレクトシステム	449
Hana システムの施工方法	452
石材のメンテナンス	455
外装材の施工方法	455
舗装材の施工方法	456
タイヤストッパーの施工方法	456
舗装材の歩掛例一覧	457
標準路盤構造例	458
インターロッキングブロック施工手順	460
ペイブマスター 2.4 施工方法	461
アルミエッジ	461
コロール・シャロール設計・施工のポイント	462
ナティア設計・施工のポイント	462
白華の豆知識	463
レンガのメンテナンス	463
ニューファンシア・ファンシアプラスの施工手順	464
ニューファンシア洗い出しの施工手順	465
ステップラス施工手順	466
ラ・ウッドの施工方法	467
立水栓の施工手順	469
カザル施工方法	474
トモス施工方法	475
ポスト取り付け穴一覧	476
サイン・ポストの施工方法	477
ユーロバッグの施工方法	478
フェイサス VL の施工方法	479
コンボの施工方法	481
Unit Wall の参考施工図	483
シーラウォール推奨基礎図	489
スラフル施工方法	490
FITパワー	492
フラッドセーフライト	493

Trouble Shooting

製品特性・トラブルシューティング

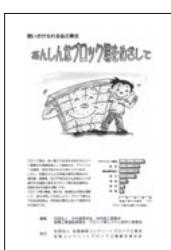
白華	495
凍害	495
クラック	496
汚れ	497
欠け	497
寸法	498
色幅	498

ブロック塀の施工方法

組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

あんしんなブロック塀をめざして

ブロック塀は、プライバシーの確保、防犯や防火などに役立っています。また、所有者の責任で管理するのが基本です。以下に、「あんしんなブロック塀をめざして」(発行／一般社団法人全国建築コンクリートブロック工業会、全国コンクリートブロック工業組合連合会)を参照して、重要なポイントを示します。

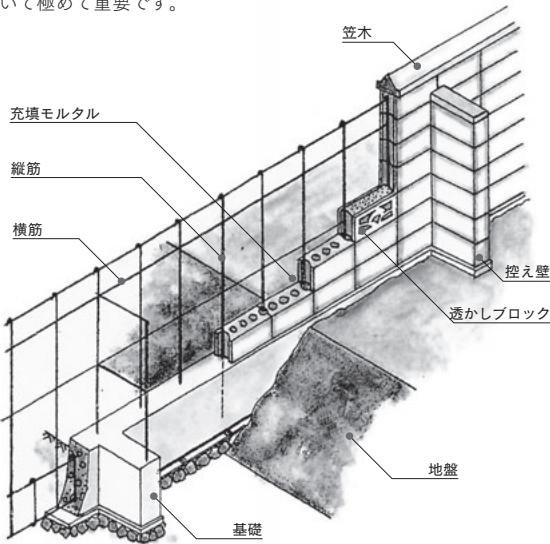


ブロック塀の基本

①まずはあたりまえのことですが、正しい設計と施工を行うことが重要です。頑丈な構造の塀をつくることが出来ます。

ブロック塀の仕組み

基礎や配筋、控え壁、透かしブロックの使い方などは、塀の構造において極めて重要です。



②ブロック塀に期待する耐久年数は約30年です。それには適切なメンテナンスが必要です。特に老朽化した塀は、ブロック塀診断士に判定してもらうことが効果的です。

劣化のメカニズム

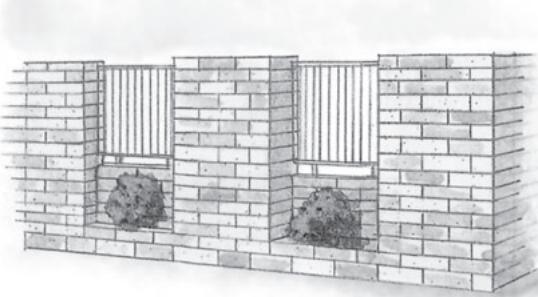
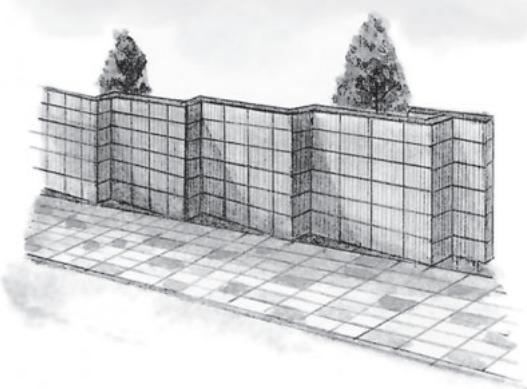


*中性化とは、モルタルと炭酸ガスとの反応により、モルタル中のアルカリ性が低下し、鉄筋の保護機能が失われる現象。

③塀の構造デザインを工夫することにより、安心なブロック塀と景観をつくることが出来ます。L型の平面を持つ壁体と、花壇とを組み合わせて道路境界から離した例です。

ブロック塀施工例／平面的な工夫

L型やT型の平面を持つ壁体は、地震や風による転倒力に対する抵抗力が向上します。



ブロック塀施工例／道路境界より離す

ブロック塀を道路境界より離すと、ブロック塀の転倒による被害を少なくすることができます。



詳細は、一般社団法人全国建築コンクリートブロック工業会、全国コンクリートブロック工業組合連合会が発行する、「あんしんなブロック塀をめざして」をご覧下さい。

コンクリートブロック塀設計基準

コンクリートブロック塀の設計基準は、建築基準法に定められていますが、最小限の規定にとどまっています。より詳しい設計検討を行う時は、(社)日本建築学会「コンクリートブロック塀設計規準」が大変参考になります。学会規準は、建築基準法より厳しい仕様で、様々な条件に対応可能です。

建築基準法施行令 一部参照

(へい)第62条の8 補強コンクリートブロック造の塀は、次の各号(高さ1.2メートル以下の塀にあっては、⑤及び⑦を除く。)に定めるところによらなければならない。ただし、(国土交通大臣が定める基準に従った)構造計算又は実験によって構造耐力上安全であることが確かめられた場合においては、この限りではない。

- ①高さは、2.2m以下とすること。
- ②壁の厚さは、15cm(高さ2m以下の塀にあっては、10cm)以上とすること。
- ③壁頂及び基礎には横に、壁の端部及び隅角部には縦に、それぞれ径9mm以上の鉄筋を配置すること。
- ④壁内には、径9mm以上の鉄筋を縦横に80cm以下の間隔で配置すること。
- ⑤長さ3.4m以下ごとに、径9mm以上の鉄筋を配置した控壁で基礎の部分において壁面から高さの5分の1以上突出したものを設けること。
- ⑥③及び④の規定により配置する鉄筋の末端は、かぎ状に折り曲げて、縦筋にあっては壁頂及び基礎の横筋に、横筋にあってはこれらの縦筋に、それぞれかぎ掛けして定着すること。ただし、縦筋をその径の40倍以上基礎に定着させる場合にあっては、縦筋の末端は、基礎の横筋にかぎ掛けしないことができる。
- ⑦基礎の丈は、35cm以上とし、根入れの深さは30cm以上とすること。

壁式構造関係設計規準集・同解説(メーソンリー編)より
コンクリートブロック塀設計規準(日本建築学会2006)一部参照

材料の品質

- ①ブロックは、JIS A 5406(建築用コンクリートブロック)の規定に適合するもの、またこれと同等以上の品質を有するものとする。
- ②鉄筋は原則として、JIS G 3112(鉄筋コンクリート用棒鋼)に定めるSD295AおよびSD345、ならびにJIS G 3117(鉄筋コンクリート用再生棒鋼)に定めるSDR295に適合するものとする。鉄筋の径は原則としてD16以下とする。
- ③壁体の目地および空洞部の充填に使用するモルタルの4週圧縮強度、および空洞部の充填その他に使用するコンクリートの設計基準強度は、 $18N/mm^2$ 以上とする。
- ④金属製フェンスは、JIS A 6513(金属格子フェンスおよび門扉)の規定に適合するもの、またはこれと同等以上の品質を有するものとする。

ブロック塀の規模

①ブロック塀の形式

①ブロック塀は、ブロック造壁体(以下、ブロック壁体といふ)、基礎および控壁または控柱より構成する。

②控壁または控柱は、ブロック塀の規模により設けないことができる。

③ブロック塀を控壁または控柱を有するもの(控壁・控柱付き塀)と、控壁または控柱を有しないもの(控壁・控柱なし塀)とに分類する。

②ブロック壁体の厚さ

ブロック壁体の厚さは120mm以上とする。ただし、高さ2mを超えるブロック塀にあっては150mm以上とする。

③ブロック塀の高さ

ブロック塀の高さは、ブロック塀の形式および4項に示す布基礎の形状ならびに布基礎周囲の土質により表1に示す数値以下とする。

表1 ブロック塀の高さ(単位:m)

ブロック塀の形式	布基礎の形状および土質		I形		逆T形・L形	
	普通土	改良土	普通土	改良土	普通土	改良土
控壁・控柱なし塀	1.2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
控壁・控柱付き塀	1.4	1.8	1.8	2.2	1.8	2.2

[注] 改良土とは基礎周辺をコンクリートで固めたもの、またはそれに類するものとする。

④布基礎の形状

①ブロック塀の壁体下部には、壁体を安全に支持する鉄筋コンクリート造の布基礎を設ける。ただし、布基礎の立上がり部分を型枠コンクリートブロック造とすることができます。

②布基礎は、控壁・控柱のある場合は控壁・控柱下の基礎と一体となるように設ける。

③布基礎の標準形状は、図1および表2による。

④布基礎立上がり部分に使用する型枠状ブロック(以下、型枠ブロックという)は、防水性を有するものとし、充填コンクリートの厚さはブロック壁体の厚さより30mmを引いた数値以上とする。

⑤布基礎の根入れ深さDfは、次項による場合を除き、表3による。

表2 ブロック塀の布基礎の形状および標準寸法(単位:mm)

基礎の形状	I形	逆T形	L形
根入れ深さDf	ブロック塀の種別および基礎形状により表3または次項に定める値以上		
基礎のせいD		Df + 50程度	
立上がり部分の幅b		壁厚t以上	
基礎スラブの張出し幅s	—	立上がり部分の両側に各130以上	立上がり部分の片側に400以上
基礎スラブの幅B	—	b + 260以上	b + 400以上
基礎スラブの厚さe	—		150以上

表3 布基礎の根入れ深さDf(単位:mm)

布基礎の形状 ブロック塀の種別	I形基礎		逆T形およびL形基礎	
	補強ブロック塀	350以上かつ(H+200)/4以上	350以上かつ(H-400)/4以上	450以上かつ(H+600)/4以上
型枠ブロック塀	450以上かつ(H+600)/4以上		450以上かつH/4以上	

[注] H:ブロック塀の高さ(mm)

組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

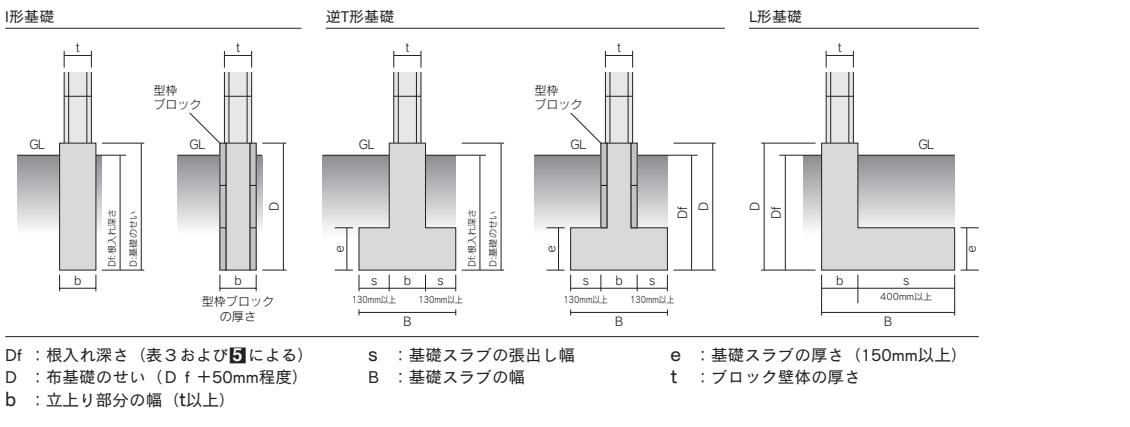


図1 塙の布基礎の標準形状

5 指下基礎工法

控壁または控柱の下の基礎を布基礎より深く根入れする場合(指下基礎工法という)は布基礎の根入れ深さDfを300mm(型枠ブロック塙では400mm)以上とするとともに、図2に示す指下部の根入れ深さDpは表4によることができる。ただし塙の高さは、2.2m以下とし、表1にかかわらずI形布基礎を用いるものにあっては1.2m以上、逆T形またはL形布基礎を用いるものにあっては1.6m以上のものに適用する。

表4 指下基礎工法における指下基礎の根入れ深さDp(単位:mm)

布基礎の形状	I形基礎	逆T形およびL形基礎
補強ブロック塙	450以上、かつ(H-500)/1.6以上	450以上、かつ(H-1300)以上
型枠ブロック塙	550以上、かつ(H-300)/1.6以上	550以上、かつ(H-1200)以上

[注] H: ブロック塙の高さ(mm)。指下基礎部分の見付け幅Bpは200mm以上とする。

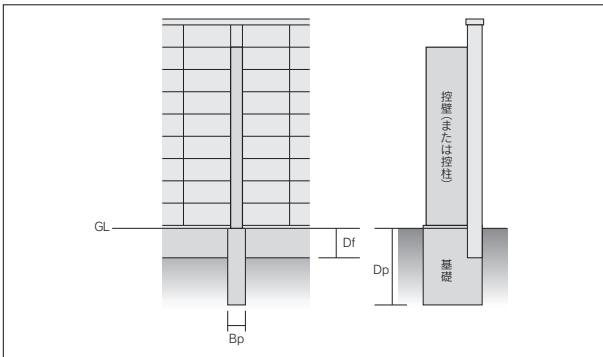


図2 指下基礎

6 鋼管杭基礎工法によるブロック塙

補強ブロック塙において、布基礎の下部に、P.435「基礎」による鋼管杭を打込む基礎工法による場合は、布基礎の根入れは300mm以上とするとともに、ブロック塙の高さは1.6m以下とし、控壁を設けないことができる。

ブロック塙の構造

1 ブロック塙の構造

①ブロック塙の高さが、1.2m(「ブロック塙の規模」P.433～および「ブロック塙の配筋」P.435～の規定に適合する場合は1.6m)を超えるものは、ブロック塙の長さ3.4m以下ごとに、基礎およびブロック塙に接着する控壁、または控柱を設け、かつブロック塙の端部より800mm以内に控壁または、控柱などを設け補強する。

②ブロック塙は原則として、長さ30m以下ごとにエキスパンションジョイントを設ける。

③ブロック塙が交差する場合は、その交差角がブロック塙の直角方向に対し45°以下で、かつ交差角によりブロック塙の長さが400mmから600mm以上の場合は、控壁と同等とみなすことができる。

④同一面内で高さが異なるブロック塙の構造は、高いブロック塙の長さがブロック塙の長さの過半を超える場合は高さが高い方の規定によるものとし、かつ高さが変化する部分は、縦横ともD13以上の鉄筋で補強する。

⑤透かしブロックは、縦筋が挿入できる形状のものとし、2個以上連続して配置しないものとする。また、ブロック塙の最上部・最下部および端部に配置してはならない。

⑥笠木ブロックは、縦筋が空洞部内に定着できる形状のものとする。

⑦ブロック壁体は土に接して設けてはならない。ただし、土に接する部分の高さが400mm以下でその部分の耐久性、安全性を考慮した場合は、この限りではない。

2 控壁・控柱・門柱

①控壁の構造は次による。

- (a) 鉄筋コンクリート造またはブロックを使用した構造とする。
- (b) 壁面より400mm以上突出し、その厚さはブロック壁体の厚さ以上とする。高さはブロック塙の高さより450mm以上下げるはならない。
- (c) ブロックを使用した構造とする場合は、フェイスシェルの厚さは30mm以下とする。空洞部にはすべてコンクリートまたはモルタルを充填する。

②控柱の構造は次による。

- (a) 現場打ち鉄筋コンクリート造とする。
- (b) 断面短辺の正味厚さは250mm以上とし、高さはブロック塙の高さと同一とする。

③ブロック造による門柱の構造は次による。

- (a) 門柱ブロックを使用した構造とする。
- (b) 門柱は、角門柱と平門柱の2種類とし、門柱水平断面において長辺の長さに対し短辺の長さが75%以上あるものを角門柱、他を平門柱という。
- (c) 門柱の高さは、2.2m以下とする。
- (d) 角門柱の断面短辺の正味厚さは260mm以上、フェイスシェル肉厚は25mm以上とし、空洞部の数は4以上、空洞部の幅は90mm以上とする。
- (e) 平門柱の断面短辺の正味厚さは180mm以上、フェイスシェル肉厚は25mm以上とし、空洞部の数は3以上、厚さ方向の空洞部の幅は90mm以上とする。
- (f) 門柱ブロックの空洞部にはすべてコンクリートを充填する。
- ④控壁・控柱・門柱は、ブロック塙と一体となる構造とする。

③その他

- ①既設のブロック塀には上部に増設計画がある場合を除き増積みしてはならない。
- ②既設のブロック塀に連続してブロック塀を長さ方向に増設する場合は、原則として接合部をエキスパンションジョイントとする。
- ③高さ1m以上の鉄筋コンクリート造などの擁壁の上部にブロック塀を設ける場合は、その高さは1.2m以下とする。ただし擁壁の高さが1m未満の場合には擁壁下部の地盤面より2.2mまでブロック塀を設けることができる。ブロック塀の施工は擁壁の施工と連続して行い、縦筋を擁壁に十分定着しなくてはならない。
- ④ブロック壁体に出入り口などの開口部を設ける場合は、安全上支障のない構造としなければならない。

基礎

①基礎の形状

基礎の形状は、「ブロック塀の規格」P.433～による。ただし、鋼管杭基礎の形状は③項による。

②基礎の配筋

- ①ブロック壁体、控壁および平門柱の布基礎は上下に各D10以上の主筋を配置した複筋梁とする。
- ②布基礎には、D10以上のあら筋を500mm以下の間隔で配置し、主筋に180°フックでかぎ掛けする。
- ③基礎スラブ部分のベース筋は、D10以上の鉄筋を500mm以下の間隔で配置し、その先端にD10以上の配筋筋を配置する。
- ④L形基礎のあら筋およびベース筋は、D10以上の鉄筋をL形に曲げて配置することができる。
- ⑤控壁、控柱ならびに門柱の主筋は、基礎に定着させる。
- ⑥控壁、控柱ならびに門柱の基礎と接合するブロック壁体の布基礎の主筋は、通し配筋とするか、それらの基礎に定着させる。
- ③鋼管杭基礎工法
- ①杭に使用する鋼管はJIS A 8951(鋼管足場)に規定される単管足場用鋼管で外径が48.6mm、厚さ2.5mmで亜鉛メッキされているもの、およびそれと同等以上のものとする。
- ②布基礎は鉄筋コンクリート造とし、その形状および杭の配置は下記、表5、表6ならびに図3による。
- ③杭の打設に際し、杭先端にパイプ用キャップを取り付け、鋼管内に土が入らないようにする。
- ④鋼管の内部にはモルタルを充填する。充填モルタルの調合はセメント/砂容積比が1/2程度で、流動性に富むものとする。
- ⑤打設に先立ち、試験杭で貫入抵抗を確認し必要長さを決定する。
- 打設時に十分な貫入抵抗が認められる場合は、表6にかかわらず打設深さは500mmまで減ずることができる。
- また、貫入が1200mmを超えて十分な貫入抵抗が認められない場合は、本基礎工法は適用できない。
- ⑥布基礎の配筋は前項の規定による。

表5 鋼管杭基礎の標準形状(単位:mm)

基礎の形状	根入れ深さDf	基礎のせいD	立上がり部分の幅b
I形基礎	300以上	350以上	t+40以上かつ160以上

[備考] t : ブロック壁体の厚さ

表6 鋼管杭の標準配置(単位:mm)

杭頭の定着長さe	打設間隔p	打設深さl f
100以上	800以下	750以上*

*打設深さは布基礎下端から測る。

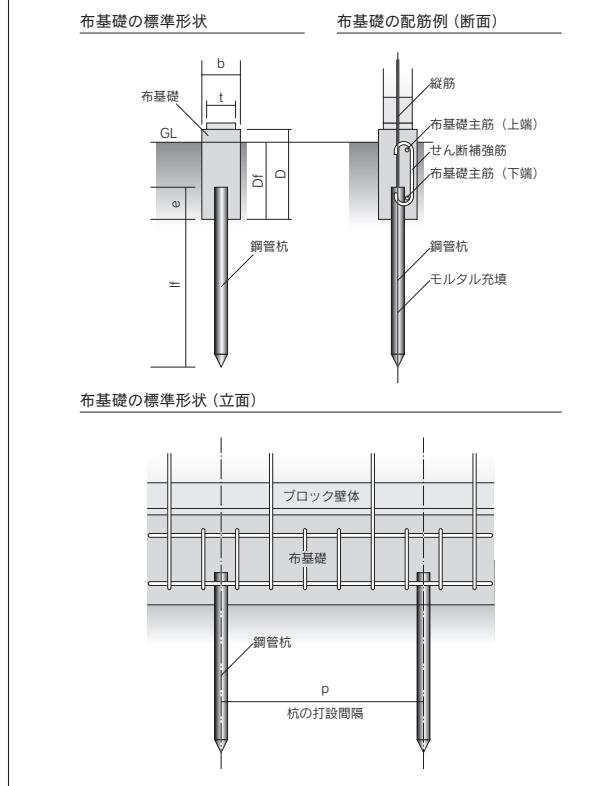


図3 鋼管杭基礎の標準形状および配筋

ブロック塀の配筋

- ①ブロック壁体に挿入する縦筋および横筋は、D10以上の異形鉄筋とする。縦筋間隔は表7に示す数値以下とし、横筋間隔は800mm以下とする。

表7 ブロック塀の縦筋間隔

控壁・ 控柱	ブロック塀の 高さ(m)	補強ブロック塀			型枠 ブロック塀
		空洞ブロックを使用する場合		化粧ブロックを使用する場合	
		縦筋間隔 (mm)	ブロックの長さ (mm)	縦筋間隔 (mm)	
付き	1.6以下	800	400,500,600	600	400
		900		450(900)	
	1.6を超え 2.2以下	400	400,500,600	600	400
		900		450(900)	
なし	1.2以下	800	400,500,600	600	400
		900		450(900)	
	1.2を超え 1.6以下	400	400,500,600	400(600)	(400)
		(800)		900 (450)	

[備考] () 内数値はD13使用の場合の間隔。

- ②ブロック壁体の横筋は横筋用ブロック内に配置し、壁頂には横筋を挿入する。
- ③ブロック壁体の横筋は、塀端部において控壁、控柱および門柱に定着させる。
- ④ブロック壁体の縦筋は、ブロックの空洞部内で重ね継ぎしてはならない。
- ⑤ブロック壁体の縦筋は基礎に定着するほか壁頂横筋に180°フックでかぎ掛けし余長4d以上、または90°フックとする場合は、余長10d以上とする。
- ⑥控壁の縦筋および横筋は、D10以上の鉄筋とする。横筋は間隔800mm以下とし、縦筋にかぎ掛けしなければならない。外側部の縦筋は、表8に示す数値以上とする。

表8 指壁の縦筋

塀の種類	ブロック塀の高さ(m)	配筋
補強ブロック塀	1.8 以下	D10
	1.8 を超え 2.2 以下	D13
型枠ブロック造	1.8 以下	D13
	1.8 を超え 2.2 以下	D16

⑦指壁の外端部の縦筋は基礎に定着させる。また、指壁頂部横筋はブロック壁体内の縦筋にかぎ掛けするとともに、指壁外端部縦筋に90°折り曲げて重ね継ぎとする。

⑧鉄筋コンクリート造控柱の主筋は表9に示す数値以上とし、ブロック造による門柱の縦筋は表10に示す数値以上とする。帯筋（門柱では帯筋または横筋）はD10以上とし、150mm（門柱では300mm）以下の間隔で配置する。また、控柱の主筋および門柱の縦筋の頂部にはフックを設けなければならない。

表9 控柱の主筋

ブロック塀の高さ(m)	配筋
1.8 以下	4-D13
1.8 を超え 2.2 以下	4-D16

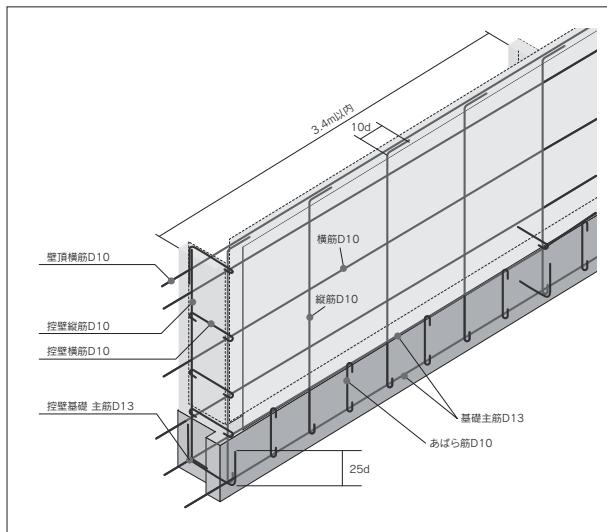


図6 ブロック塀の配筋例

表10 門柱の縦筋

ブロック塀の種類	ブロック塀の高さ(m)	角門柱を使用する場合の配筋	平門柱を使用する場合の配筋		
			門柱の最小厚さ(mm)	門柱の長さ(mm)	配筋
補強 ブロック塀	1.8 以下	4-D13	180	600	3-D13
				800,900	4-D13
	1.8 を超え 2.2 以下	4-D16	200	600	3-D16
				800,900	4-D16
型枠 ブロック塀	1.8 以下	4-D13	180	600,800,900	4-D13
	1.8 を超え 2.2 以下	4-D16	200	600,800,900	4-D16

[備考] ①最小厚さ：門柱公称厚さより淀の部分を除いた最小の正味厚さをいう。
②平門柱の配筋は表中単体当たりの数値である。

⑨ブロック塀の交差部には、D13以上の縦筋を配置し、横筋は直交壁に定着するか、直交壁の横筋に重ね継ぎとする。

⑩ブロック塀の長手方向の端部で控壁・控柱などの支持部材がない場合は、D13以上の縦筋をその端部に配置する。

⑪鉄筋の定着および重ね継手の長さは、表11に示す数値以上とする。

表11 定着および重ね継手の長さ

種類	構造部分	定着および重ね継手		備考
		フックなし	フックあり	
定着	横筋を控壁、控柱、門柱に定着する場合、縦筋を基礎に定着する場合	40d	30d	d:異形鉄筋で呼び名に用いた数値(mm)
	横筋を継ぐ場合	40d	35d	
継手	控壁端部で縦筋と横筋を継ぐ場合	25d	—	

[備考] 定着長さは仕口面よりの鉄筋の直線部分とする。90°フックの余長は10d以上とする。

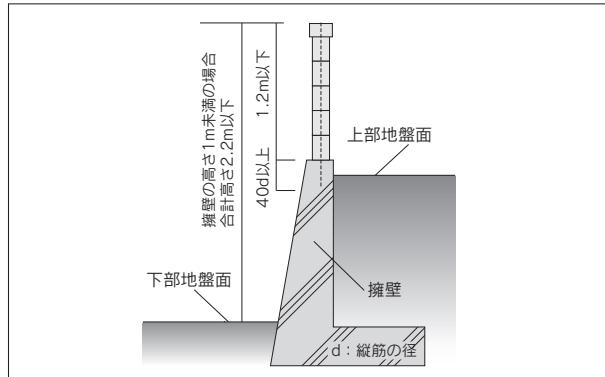


図7 擁壁の上部に塀を設ける場合の限度

■ その他のご注意

- 鉄筋コンクリート造などの擁壁の上部に塀を設ける場合は、擁壁の施工と連続して行い、縦筋を擁壁に十分定着してください。高さについては図7を守ってください。
- 金属フェンスをブロック塀内に組み込むもしくは、設置する場合は、フェンスの取扱説明書を良くお読みください。
- 金属フェンスをブロック塀内に組み込むもしくは、設置する場合は、(社)日本建築学会「コンクリートブロック塀設計規準 6条 金属製フェンス付ブロック塀の構造・配筋」をご参照下さい。

■ 笠木

地震時に笠木ブロックの落下する被害例が非常に多く、特に化粧ブロック用の笠木ブロックは、一般に大きくて相当の重量があり、落下した場合は危険です。必ず笠木ブロック内に壁頂横筋を挿入し、かつ縦筋をかぎ掛けするか、または空洞部内で定着するようにしてください。

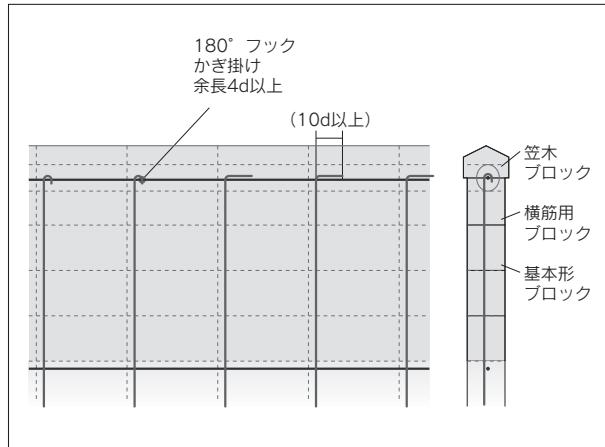


図8 笠木ブロックの施工例

金属製フェンス付きのブロック塀について

ここでは、金属製フェンスを取り付けたブロック塀について、日本建築学会「コンクリートブロック塀設計規準」にて、「金属製フェンス付きブロック塀」の項で定められた規準を元に説明いたします。

C ライト12(格子フェンス適用可能)

日本建築学会規準によれば、通常の120mm厚さの化粧ブロック(正味厚さ100mm)は金属製フェンス付きの塀に適用不可ですが、Cライト12については水平荷重試験により、格子フェンスの支柱が適用可能であることを確認しています。Cライト12は、従来の120mm厚さの化粧ブロックと比較して空洞の大きい形状(あんしんコア)となっており、フェンス支柱とブロックとの空間が大きいため、より多くのモルタルを充填することができる設計となっています。従来品と比べて、およそ1.5倍強い荷重まで耐えることができます。

※H1000以下の格子フェンスへの適用となります。目隠しフェンスはより大きな風圧を受けるため適用不可となります。



150mm厚さの化粧ブロック(正味厚さ120mm以上のもの、目隠しフェンス適用可能)

目隠しフェンスをブロック塀に使用する場合は、格子フェンスと比べてより大きな風圧を受けるため、より空洞の大きいブロックでしっかりと固定することが重要になります。日本建築学会では、連続フェンス付きのブロック塀(以下、連続フェンス塀)について、「換算高さ」という考え方を用いて以下のように規定があります。換算高さは、ブロック壁体の実際の高さに、フェンスが受ける風圧の影響を考慮した値を加えて算出する高さです。換算高さは、1.6m以下でなければなりません。また、換算高さは日本建築学会規準における塀の高さとして扱い、他の規定と照らし合わせます。

※組込フェンス塀については、別の規定があります。詳しくは日本建築学会規準をご確認ください。

<連続フェンス塀の規定(日本建築学会規準より一部簡略化して抜粋)>

- ①連続フェンス塀の実際の高さ $\leq 2.2\text{m}$ …G.L.からフェンス上部までの高さです。2.0m以上の場合は正味厚さ150mm以上が必要です。
- ②ブロック壁体部分の実際の高さ $\leq 1.2\text{m}$ …G.L.からブロック塀上部までの高さです。
- ③フェンス部分の実際の高さ $\leq 1.2\text{m}$ …ブロック塀上部からフェンス上部までの高さです。
- ④換算高さ $\leq 1.6\text{m}$ …「ブロック壁体の実際の高さ」と「加算する高さ(下表より)」の合計が「換算高さ」となります。

ブロック壁体の高さに加算する高さ(m)

使用するブロックの種類	フェンス部分の高さ(m)	フェンスの風圧作用面積係数(γ)		
		$\gamma \leq 0.4$	$0.4 < \gamma \leq 0.7$	$0.7 < \gamma \leq 1.0$
空洞・化粧ブロック	0.6以下	0.2	0.4	0.5
	0.6を超える0.8以下	0.3	0.5	0.6
	0.8を超える1.0以下	0.4	0.6	0.8
	1.0を超える1.2以下	0.5	0.8	1.0
型枠ブロック	0.6以下	0.1	0.2	0.3
	0.6を超える0.8以下	0.2	0.3	0.4
	0.8を超える1.0以下	0.2	0.4	0.5
	1.0を超える1.2以下	0.4	0.5	0.6

目隠しフェンス換算数値

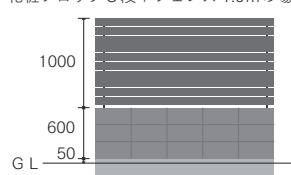
[備考] γ : フェンスの風圧作用面積をフェンスの長さと高さとの積で除した値

※例えば風圧を受ける面積の割合が80%の場合、 $\gamma = 0.8$ となります。

目隠しフェンスを用いた連続フェンス塀構造の例

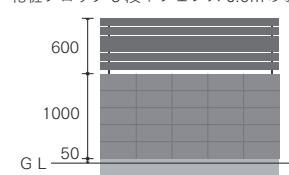
下の図は、目隠しフェンスを用いた連続フェンス塀について、換算高さの計算例を示したもので、風圧を大きく受けるフェンスほど、ブロック壁体に加算する高さが大きくなり、より高い塀として扱われます。

化粧ブロック3段+フェンス1.0mの場合



実際の高さ = 1.65m
換算高さ = 基礎立ち上り 0.05m
+ ブロック 0.6m
+ フェンス換算数値 0.8
= 1.45m ($\leq 1.6\text{m}$) O K

化粧ブロック5段+フェンス0.6mの場合



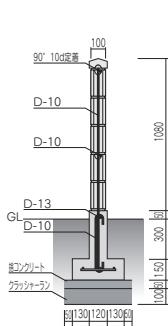
実際の高さ = 1.65m
換算高さ = 基礎立ち上り 0.05m
+ ブロック 1.0m
+ フェンス換算数値 0.5
= 1.55m ($\leq 1.6\text{m}$) O K

施工断面図・施工歩掛表の例

10cm型

L390(10)×W100×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。
安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性があります。
鉄筋は必ずブロック内に縦筋・横筋を挿入し、かつ壁頂横筋に繋結してください。

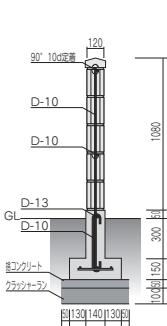


名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.55	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.66	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.51	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.28	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 0.99	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.20	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本型 75 個		
" "	横筋型 50 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 2.8 人		

12cm型

L390(10)×W120×H190(10)mm

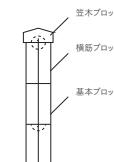
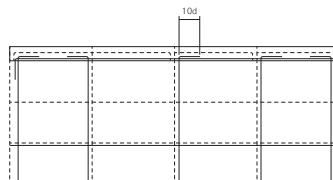
※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。
安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性があります。
鉄筋は必ずブロック内に縦筋・横筋を挿入し、かつ壁頂横筋に繋結してください。



名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.77	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.53	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.29	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 1.09	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.28	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本型 75 個		
" "	横筋型 50 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 2.8 人		

素地ブロック(スタンダードブロック)

笠木の施工例を示します。笠木ブロック内で壁頂横筋に縦筋をかぎ掛けするか、または下図のように縦筋を10d(鉄筋径の10倍)以上の長さで90°折り曲げて定着させて下さい。

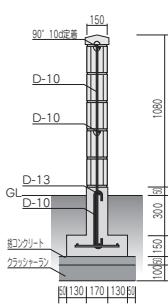


笠木(12幅・15幅)の施工例

15cm型

L390(10)×W150×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。
安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性があります。
鉄筋は必ずブロック内に縦筋・横筋を挿入し、かつ壁頂横筋に繋結してください。



名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.82	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.56	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.30	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 1.24	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.38	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本型 75 個		
" "	横筋型 50 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 3.5 人		

Cフラット10 素地ブロック10cm

ピラーブロック12 ピラーブル12

エーダ12 シルマ12 アルマ12

ジャステ12 ケーブル12 ラゲ12

プレミアラグゼ12 リッジ12

ラダムリッジ パレス リベロ

L399(1)×W120(100)×H190(10)mm

ワイルド

L398(2)×W140(100)×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性がありますので、必ずブロック内に縦筋、横筋を挿入し、かつ縦筋は壁頂横筋にかぎ掛けするか、又は、空洞部内で定着するようにしてください。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけでなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。

ジャステ15

ピーロック15 ピースマイル15

リゲル15 アルタ15 エリダ15

シルム15 プレミアラグゼ15

セラーフス

L399(1)×W150(130)×H190(10)mm

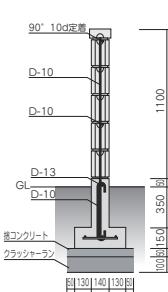
L399(1)×W145(120)×H195mm

L399(1)×W142(120)×H195mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性がありますので、必ずブロック内に縦筋、横筋を挿入し、かつ縦筋は壁頂横筋にかぎ掛けするか、又は、空洞部内で定着するようにしてください。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけでなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。



名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.56	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.30	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 1.09	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.28	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本型 125 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 2.8 人		

Cフラット12 Cライト12 素地ブロック12cm

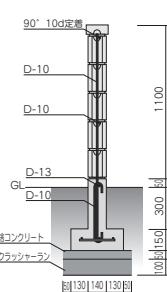
L399(1)×W120(100)×H190(10)mm

L390(10)×W120×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性があります。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけではなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。



名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.53	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.30	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 1.09	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.36	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本横筋兼用型 125 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 2.8 人		

Cフラット15 Cライト15 素地ブロック15cm

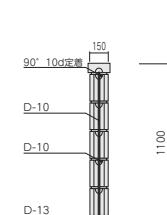
L399(1)×W150(135)×H190(10)mm

L390(10)×W150×H190(10)mm

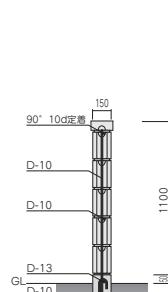
※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意
笠木を使用する場合、落下する危険性があります。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけではなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。



名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.82	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.56	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.30	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 1.24	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.44	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本横筋兼用型 125 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 2.8 人		



名 称	規 格	数 量	単 位
根 切	3.82	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残 土 处 分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40 0.56	m ³	
捨 コ ン ク リ ッ ト	0.30	m ³	
基礎型枠	9	m ²	
基礎コンクリート	18N/mm ² 以上 1.24	m ³	
鉄 筋	D - 10 51.1 kg		
" "	D - 13 39.8 kg		
モルタル	セメント1:砂2.5 0.38	m ³	
ブ ロ ッ ツ	基本横筋兼用型 125 個		
" "	笠木 25 個		
搬 付 人 工	(基礎は含みません) 2.8 人		

ルアートエッジ
ルアートコロン

L240(10)×W140(115)×H140(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

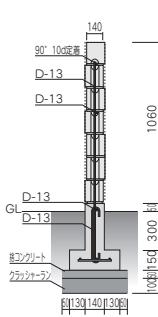
1. 安全上の施工注意

天端ブロックを使用する場合、落下する危険性がありますので、必ずブロック内に縦筋、横筋を挿入し、かつ縦筋は壁頂横筋にかぎ掛けするか又は、空洞部内で定着するようにしてください。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけでなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。

2. 施工ポイント

鉄筋用空洞部は、ブロック表面の凸部を除いた厚さの中心にあります。ご注意ください。



名称	規格	数量	単位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残土 处分	1.77	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.53	m ³
捨 コンク リート		0.29	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	1.09	m ³
鉄 筋	D - 13	128.60	kg
目 地 モ ルタル		0.12	m ³
充 填 コンクリート		0.18	m ³
ブ ロ ッ ク	基本横筋兼用型	252	個
〃	天端基本型	42	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	5.0	人

ルアートキュー

L190(10)×W120(112)×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

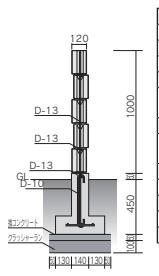
1. 安全上の施工注意

天端ブロックを使用する場合、落下する危険性がありますので、必ずブロック内に補助鉄筋を挿入し、溶接、ステンレスワイヤーなどで強固に結合してください。[P.434](#)をご参照ください。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけでなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。

2. 施工ポイント

鉄筋用空洞部は、ブロック表面の凸部を除いた厚さの中心にあります。ご注意ください。



名称	規格	数量	単位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残土 处分	1.77	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.53	m ³
捨 コンク リート		0.29	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	1.09	m ³
鉄 筋	D - 13	130.59	kg
モルタル	セメント 1:砂 2.5	0.28	m ³
ブ ロ ッ ク	基本横筋兼用型	200	個
〃	天端基本型	50	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	5.0	人

10mあたり

ルアート

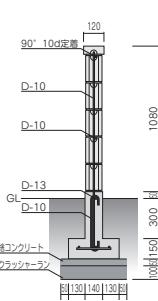
L390(10)×W120×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意

笠木を使用する場合、落下する危険性がありますので、必ずブロック内に縦筋、横筋を挿入し、かつ縦筋は壁頂横筋にかぎ掛けするか又は、空洞部内で定着するようにしてください。

基本横筋型のブロックは縦目地空洞部だけでなくすべての横目地空洞部にもモルタル又はコンクリートを充填して下さい。



名称	規格	数量	単位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残土 处分	1.77	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.53	m ³
捨 コンク リート		0.29	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	1.09	m ³
鉄 筋	D-10	51.1	kg
〃	D-13	39.8	kg
モルタル	セメント 1:砂 2.5	0.28	m ³
ブ ロ ッ ク	基本横筋兼用型	125	個
〃	笠木	25	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	3.8	人

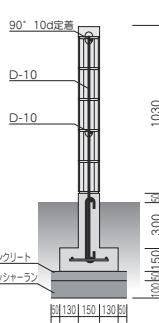
ソルフィス コブルタイプ

L400×W160~200(120)×H198mm

ソルフィス スマートタイプ

L400×W150~170(120)×H198mm

安全上の施工注意

[P.436](#)をご参照ください。

名称	規格	数量	単位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残土 处分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.56	m ³
捨 コンク リート		0.30	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	1.24	m ³
鉄 筋	D-10	51.1	kg
〃	D-13	39.8	kg
モルタル	セメント 1:砂 2.5	0.38	m ³
ブ ロ ッ ク	基本横筋兼用型	125	個
〃	笠木	25	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	4.0	人

10mあたり

オオヤ ナイン

L890(10)×W150×H290(10)mm

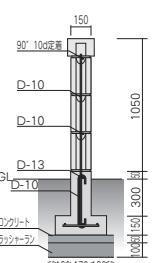
※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意

笠木を使用する場合、落下する危険性があります。

鉄筋は必ずブロック内に縦筋・横筋を挿入し、かつ壁頂横筋に緊結してください。

笠木には、側面空洞があります。落下防止のためモルタルを充填してください。



名称	規格	数量	単位
根 切	3.82	m ³	
埋 戻	1.93	m ³	
残土 处分	1.93	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.56	m ³
捨 コンク リート		0.30	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	1.24	m ³
鉄 筋	D-10	51.1	kg
〃	D-13	39.8	kg
モルタル	セメント 1:砂 2.5	0.38	m ³
ブ ロ ッ ク	基本型	11.1	個
〃	横筋型	22.22	個
〃	笠木	11.11	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	4.0	人

オオヤ ファイブ

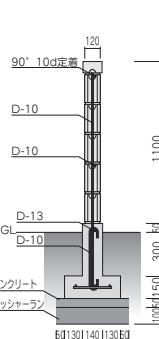
L490(10)×W120×H190(10)mm

※L、Hの()内数字は標準目地幅を、
Wの()内数字は正味厚さを示します。

安全上の施工注意

笠木を使用する場合、落下する危険性がありますので必ずブロック内に縦筋、横筋を挿入し、かつ縦筋にはかぎ掛けするか又は、空洞部内で定着できるようしてください。

笠木には側面空洞があります。落下防止のためモルタルを充填してください。



名称	規格	数量	単位
根 切	3.66	m ³	
埋 戻	1.89	m ³	
残土 处分	1.77	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.53	m ³
捨 コンク リート		0.29	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	1.02	m ³
鉄 筋	D-10	51.1	kg
〃	D-13	39.8	kg
モルタル	セメント 1:砂 2.5	0.28	m ³
ブ ロ ッ ク	基本型	60	個
〃	横筋型	40	個
〃	笠木	20	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	2.9	人

10mあたり

組積用レンガ

L230×W110×H76(75)mm

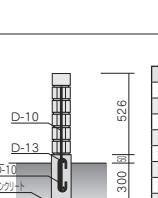
安全上の施工注意

①鉄筋を入れた空洞部には、必ずモルタル、コンクリートを充填してください。

②組積造のへいの高さは、幅(W)の10倍以下かつ、1.2m以下としてください。

例：幅(W) = 110mmの場合

高さ(H) = 1100mm以下(ただし、構造安全上の根拠などがある場合はこの限りではありません。)



名称	規格	数量	単位
根 切	2.26	m ³	
埋 戻	1.39	m ³	
残土 处分	0.87	m ³	
碎 石 地 業	クラッシャーラン C-40	0.22	m ³
捨 コンク リート		0.11	m ³
基礎 型 枠		9	m ³
基礎 コン クリート	18N/mm ² 以上	0.65	m ³
鉄 筋	D-10	19.60	Kg
〃	D-13	19.90	Kg
モルタル	セメント 1:砂 2.5	0.10	m ³
レ ン ガ	基本型	210	個
〃	笠木	42	個
据 付 人 工	(基礎は含みません)	3.5	人

建築基準法施工令 一部参照

第61条 組積造のへい

組積造のへいは、次の各号に定めるところによらなければならぬ。

- 高さは、1.2m以下とすること。
- 各部分の壁の厚さは、その部分から壁頂までの垂直距離の1/10以上とすること。
- 長さ4m以下ごとに、壁面からその部分における壁の厚さの1.5倍以上突出した控壁(木造のものを除く。)を設けること。
ただし、その部分における壁の厚さが前号の規定による壁の厚さの1.5倍以上ある場合においては、この限りでない。
- 基礎の根入れの深さは、20cm以上とすること。

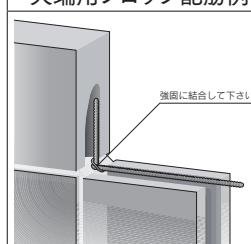
※注意

ダニエルブリックは、鉄骨を入れる空洞部の位置がずれて狭いため、組積高さは900mm以下(10段程度)として下さい。

天端プロック(ルアートキューブ、ルアートエッジ、ルアートコロン)

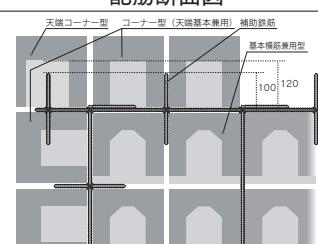
- ①天端プロックは、落下しないよう縦筋とモルタルで補強してください。
 - ②補助鉄筋は、壁頂横筋に溶接、ステンレスワイヤーなどで強固に結合してください。
- ※以下に、ルアートキューブの天端用プロック配筋例と配筋断面図を示します。

天端用プロック配筋例



※天端コーナー型は、ウェブに鉄筋を貫通させる穴の加工が必要な場合もあります。

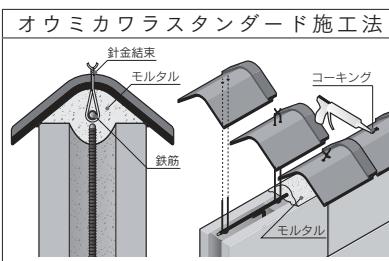
配筋断面図



オウミカワラ

1スタンダード施工法

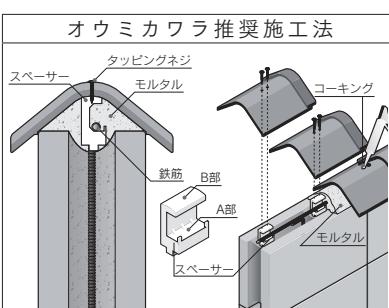
- ①針金(銅線あるいはステンレス線)を最上段横筋に結び付け、瓦の穴に通す。
- ②水平と突出し部の寸法を確定し、水糸を張り、それに倣って納めていく。
- ③ガタツキが生じる場合は瓦のネジレが原因であり、モルタルなどをかまして施工する。
- ④割付けなど調整する場合は瓦用サンダーにて切断する。
- ⑤針金は全体が収まるまで仮留めで、最後にしっかりと本締めを行う。その際瓦の穴から雨水の浸入を防ぐ為、コーティング剤などで穴を塞ぐ。



2推奨施工法

- ①下図参照部分にスペーサーを配置する。
- ②専用スペーサーA部にのせるように横筋を配筋する。
- ③水平と突出し部の寸法を確定し、水糸を張り、それに倣って納めていく。
- ④ガタツキが生じる場合は瓦のネジレが原因であり、モルタルなどをかまして施工する。
- ⑤割付けなど調整する場合は瓦用サンダーにて切断する。
- ⑥瓦の穴から専用スペーサーB部にタッピングネジにてセルフタッピングし、瓦笠を固定する(タッピングネジはステンレス製樹脂用タッピングネジ[推奨:呼び径3.5×40mm])。

- ⑦瓦の穴から雨水の浸入を防ぐため、コーティング剤などで穴を塞ぐ。

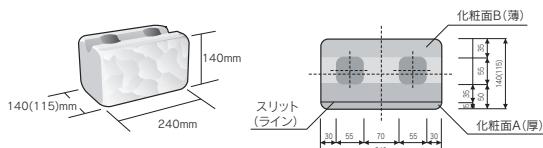


ルアートエッジ、ルアートコロン

ルアートエッジ、ルアートコロンは自然石風な意匠が特徴で、よりナチュラル感を出すために特殊な形状になっています。形状寸法をご確認の上、施工を行ってください。

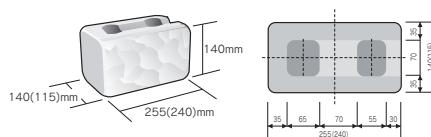
基本横筋兼用型

L240×W140(115)×H140



コーナー型

L255(240)×W140(115)×H140



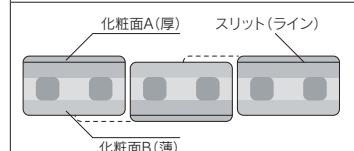
()内の数値は、正味寸法です。

■特徴【ユニバーサルデザイン】

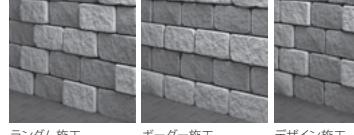
- 特殊な加工を施しているため、自然石のように同じ表情のものが2つとなく、使い方や組合せを自分なりに選ぶことができます。
 - 天端面にスリット(ライン)が施してあるため、誰にでも簡単に使い方が分かり、そのスリットを利用して自分の好みに合わせたオリジナルな積み方が容易にできます。
 - 右頁の写真(凹凸施工例)のように基本横筋兼用型の化粧面A(厚)、B(薄)を反転させ、ランダム積みすることにより、石垣を思わせるような自然な風合いとなります。また、天端面にはスリット(ライン)が入っているため容易に凹凸施工することができます(施工ポイント参照)。
- ※特殊な加工を施してあるため、形状寸法に若干の誤差があります。

ルアートエッジ、ルアートコロン施工ポイント

1. 凹凸施工について

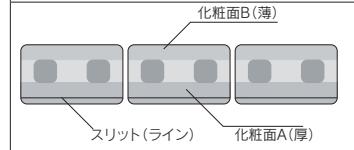


基本横筋兼用型の化粧面A(厚)、B(薄)を反転させながら、ランダム積みを行います。天端面にあるスリット(ライン)を利用し、凹凸のバランス等を確認しながら施工をしてください。



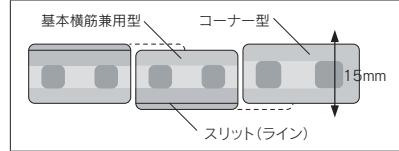
※左記施工写真(ランダム施工、ボーダー施工、デザイン施工)は凹凸施工がより分かり易いよう化粧面B(薄)(凹部の表面)の部分に■色を写真上で着色加工しています。実際には両面とも同じ色合いで

2. フラット施工について



基本横筋兼用型の化粧面を一定方向にし施工を行ってください。製品の中心がズレるため、縦筋の設置、基礎の立上り幅には注意してください。

3. コーナー部施工について

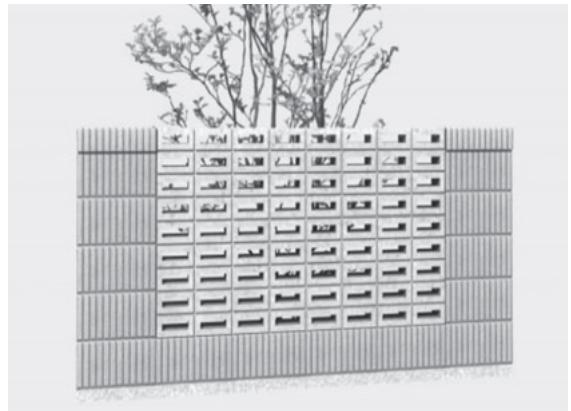


コーナーおよび1/2コーナー型は他の形状に比べ、空洞部が大きくなっています。施工全体のバランスを考えて前後15mm程度の調整が可能です。また、隣合う基本横筋兼用型のスリット(ライン)を利用し調整してください。

スケルブリック

スケルブリックは、鉄筋補強が2面となり、モルタルのかぶり厚さも小さいため、コンクリートブロック塀での設計ではありません。設計の例を以下に示します。

建築基準法の「組積造のへい」により設計し、地盤面からの高さが1.2m以下且つ幅の10倍以下の場合



高さ1.2m以下で使用する例(その1)

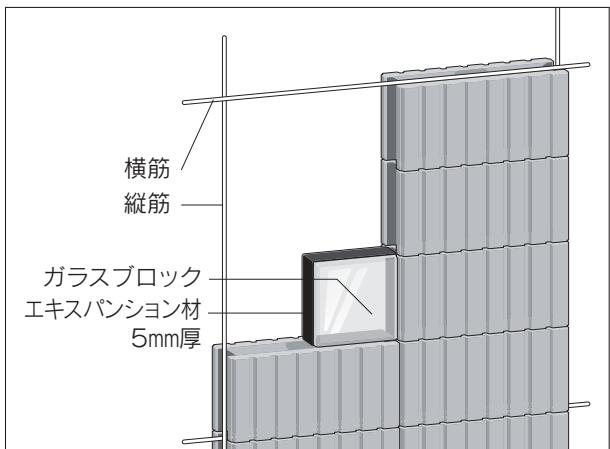


高さ1.2m以下で使用する例(その2)

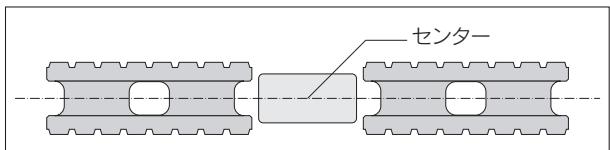
ガラスブロック

①ガラスブロック側面には、専用の緩衝剤（エキスパンション材5mm厚）を巻いてください。

ガラスブロックは縦筋、横筋の入る位置には使用しないでください。



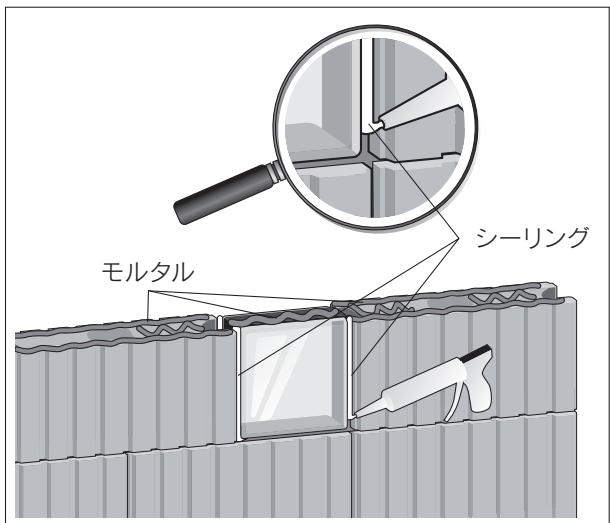
②納まりの出入りでは、コンクリートブロックの断面のセンター位置とガラスブロックの断面のセンター位置を合わせてください。



③ガラスブロック施工時のモルタルは次の比率で調合してください。

砂	:	セメント	:	水
3~4	:	1	:	0.4

④ガラスブロックの取合い部分の仕上げは、市販の「シーリング剤」を必ず使用し、ガラスブロックとブロックやモルタルが直接接しないようにしてください。



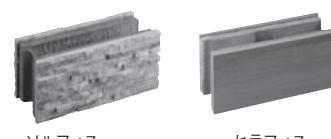
※ガラスブロックの上下左右四方をシーリングしてください。

- 組積材
- 外装材
- 舗装材
- ウッド&グリーン
- サイン
- 機能門柱・ポスト
- ライティング
- ガーデンファニチャー
- アクアアイテム
- 防災リフォーム資材
- 施工ガイド

ガラスブロック

ソルフィス/セラフィス施工方法・注意事項・トラブル対応

ブロック塀の設計関係法令に準拠して設計・施工します。
施工断面図・施工歩掛表の例は、P. 438～439をご確認下さい。
寒冷地では凍害の恐れがあります。ご理解の上ご使用ください。



ソルフィス セラフィス

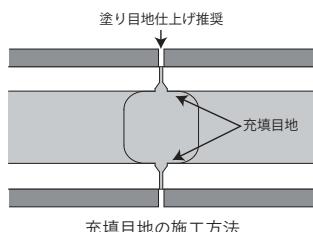
①取扱い注意(その1)

表面の石またはセラミックは目地モルタルを隠すように基材のコンクリートブロックより大きめの寸法となっていますから、運搬や施工時に欠けやはがれがないように丁寧に扱ってください。

②縦目地の施工方法

縦目地は、充填目地工法となっています。空洞部のモルタルを充填するのと同時に内部から目地を形成します。空洞部および縦目地部には、モルタルを隙間無く充填してください。1/2コーナー型の縦目地は充填モルタルと同時に打ち込んでください。

セラフィスの場合は、欠け防止のためセラミックの縦目地側の寸法がブロックより小さくなっています。タイル用目地モルタルによる塗り目地仕上げを推奨しています。推奨品は「KS メヂ P. 427」で、29～35m²/袋(両面使用時)が目安です。KS メヂは、ゴムこて等で目地に押し込むように塗り込み、余分なモルタルは拭き取ってください。

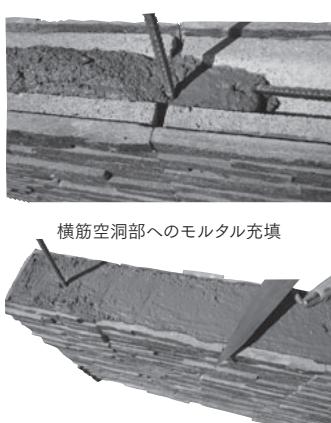


充填目地の施工方法

③横目地の施工方法

横筋空洞部のモルタル充填と同時に、横目地モルタルを打ち込みます。モルタルの量は、積み高さが200mm/段となるように余盛り厚さ(石材:上面より1mm、セラミック:上面より5mm程度)をとって微調整してください。

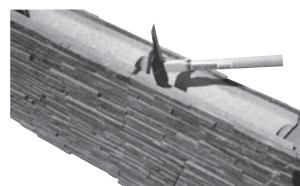
このとき、余盛り厚さを確保せずに上下の石材やセラミック同士がぶつかってしまうと、自重により欠けや剥がれの原因となりますのでご注意ください。また、モルタルが柔らかすぎると表面部材の継ぎ目から溢れ出てしまうため、適度な水分量で調整してください。



同時に横目地モルタルの充填

④取扱い注意(その2)

上に積むブロックをハンマー等でたたきながら、モルタルの余盛りを沈ませて、積み高さを微調整します。このとき、ハンマー等でたたく位置は、基材のコンクリートブロック部分としてください。表面の石材(セラミック)はたたかないでください。石材(セラミック)が欠けてしまう恐れがあります。ゴムハンマー等を使うのも良いでしょう。



ハンマーでたたく際の注意

⑤笠木の設置

笠木の裏面には落下防止のための溝が3本入っています。ここにも充てんモルタルを埋め込んでください。笠木の縦目地は、落下防止のために10mmのモルタルを塗布します。セラフィス笠木の縦目地は1mmボンド接着としてください。また、接着力を強めるため樹脂モルタルの使用や、石材が接する部分のボンド接着剤を推奨します。推奨接着剤は「変成シリコンコーキQ」や「スーパーダインプラス」です。



笠木のボンド接着

⑥吸水防止処理

必ず施工後に吸水防止処理を行ってください。推奨する吸水防止剤は、「SCスター P. 425」および「クリアコート P. 420」です。また、半年から一年に一度程度の定期的なメンテナンスを行います。



SCスター P. 425

⑦剥離したときの対応

もしも剥離してしまったら、石材またはセラミックを貼り直して補修します。推奨接着剤は「変成シリコンコーキQ」や「スーパーダインプラス」です。剥離しないよう、下地の異物を除去して清掃したのち、石材またはセラミックの裏面にボンドを全面塗布して貼ってください。



変成シリコンコーキQ P. 113



スーパーダインプラス P. 427

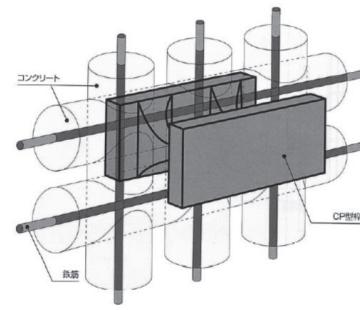
コンクリートブロック表面の素材が、欠けたり剥がれたりすることができます。丁寧にお取り扱いいただくとともに、剥がれの危険がみられたらすぐに落下防止策を施してください。

RM 素地

型枠ブロックの用途

構造計算にて安全を確認することにより、一般擁壁や塀等への有効活用に最適です。

快適な街づくりのお手伝いをいたします。



CP型枠

国土大臣認定「CP型枠III型擁壁」をお求めの場合、製品は「CP型枠」としてお問い合わせ下さい。

認定は、株式会社トーホーが受けています。

「CP型枠III型擁壁」は、以下の要件を満たすことが必要となります。

1. CP型枠III型擁壁「CP型枠擁壁技術資料」記載の各種材料を使用していること。
2. CP型枠III型擁壁「CP型枠擁壁技術資料」記載に基づき施工されていること。
3. 設計・施工前・施工中等各工程にて、当社説明技術員による説明を受け内容について把握が必要となります。
4. 施工打ち合わせ・施工確認要領等の各種確認書類が必要となります。
5. 施工打ち合わせ・施工確認要領等の各種確認書類の完備を確認後、大臣認定表示票の取付けが必要となります。尚、不備がある場合は大臣認定表示票の取付けができませんので予めご了承ください。



●建設大臣認定擁壁番号

「建設省神計民発第21号」昭和59年6月15日
「建設省神計民発第21号」昭和59年6月15日

●国土交通大臣認定擁壁番号

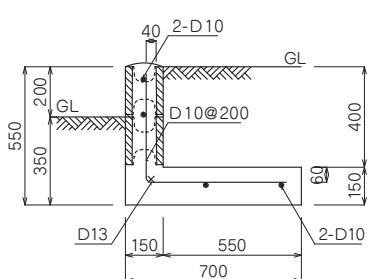
「国閥整住第488号」平成15年3月27日
「国閥整計管第68号」平成17年1月25日

組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

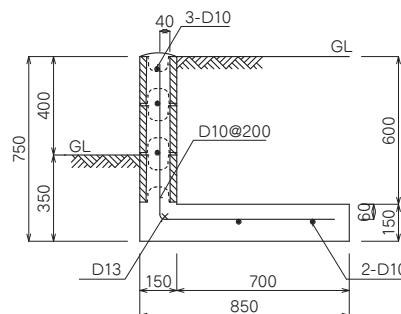
断面図(型枠ブロック400シリーズ / CP型枠400シリーズ)

KA = 0.4の場合

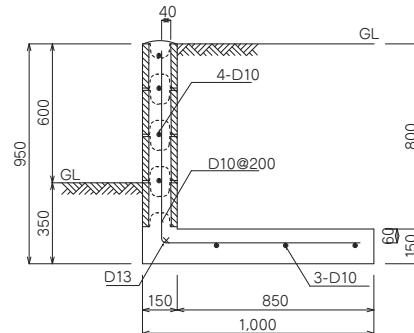
擁壁高550mm 必要地耐力度25kN/m²
断面図(L1-400-02)



擁壁高750mm 必要地耐力度35kN/m²
断面図(L1-400-03)



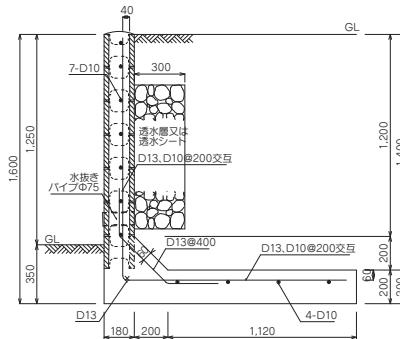
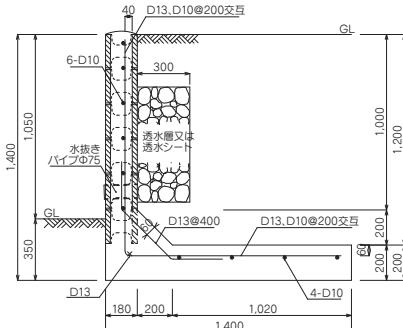
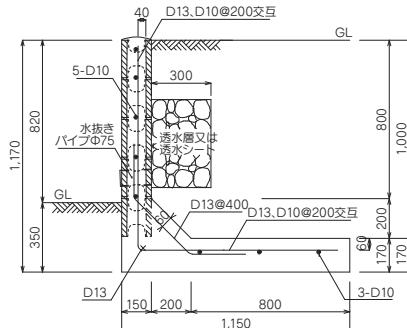
擁壁高950mm 必要地耐力度45kN/m²
断面図(L1-400-04)



擁壁高1,170mm 必要地耐力度55kN/m²
断面図(L1-400-05)

擁壁高1,400mm 必要地耐力度60kN/m²
断面図(L1-400-06)

擁壁高1,600mm 必要地耐力度65kN/m²
断面図(L1-400-07)



「RM 素地」施工手順

1. 着工



- 着工にあたりベンチマークの設置。
- 遣方は、擁壁の隅角部、その中間部及び根切り線の交差部などの要所に設ける。

2. 地業

根切り



- 機械掘りの場合は、所定の深さ以上に掘り下げないように注意する。
- 床付けは地盤面を荒らさないように注意する。
- 根入れ深さは砂利・砂又は砂質土の場合は35cm以上かつ擁壁高さの15/100以上、シルト・粘土またそれらを多量に含む場合は45cm以上かつ擁壁高さの20/100以上。

地盤面の検査



- 床付け面は設計図書と合致しているか目視等で確認する。
- 地盤の支持力を確認する場合は簡易貫入試験等により行う。

地業



- 地業は岩盤の場合を除き、割石地業又は砂利(碎石)及び砂地業とする。
- 締固めは床付け面の条件にあった転圧機で行う。

捨てコンクリート



- 捨てコンクリートの目的は、地業の上の表面を平らにしその上面に墨出しを行い、鉄筋・型枠の組立てを正確に行えるようにするため。

- 捨てコンクリートの強度は13.5N/mm²以上。

3. 鉄筋工事

鉄筋



- 鉄筋は、SD295A以上。

配筋



- 捨てコンクリート表面の墨を基準に鉄筋を組立てる。
- 配筋は、基礎スラブ筋及びハンチ筋はすべてを組立て、前壁(CP型枠)部分は縦筋のみとし、横筋等はCP型枠の組積時に組立てる。
- 鉄筋はコンクリート打込み時に移動しないよう結束線で堅固に結束する。
- かぶり厚
基礎スラブは60mm。
スペーサー等でその間隔を保持する。
- 継手・定着長さ
継手長さは主筋40d以上、その他は35d以上。
定着長さは主筋35d以上、その他は25d以上。

4. 型枠工事

仮枠



- 仮枠は、コンクリートの打込み時に移動したり、コンクリートが漏れ出さないよう組立てる。

5. 基礎コンクリート打込み

コンクリート打ち



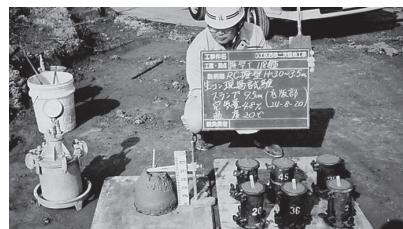
- コンクリートの設計基準強度は21N/mm²。

- その他の品質
粗骨材の最大寸法は25mm。

- スランプは15cm標準。
水セメント比60%以下。
空気量4.5% ±1.5。

- 打込みは鉄筋を移動させないよう、ジャンカ、未充填が生じないよう十分に締固める。

受入れ時のコンクリートの検査の一例



- スランプ試験。
- 空気量試験。
- 28日圧縮強度試験用供試体の採取。

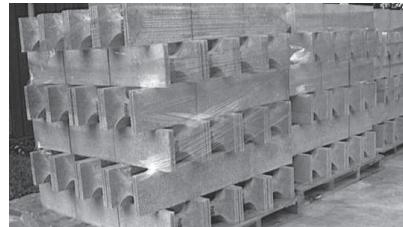
基礎スラブの完了



- 基礎スラブ上面にCP型枠の組積に必要な墨出しを行なう。

6. CP型枠組積工事

CP型枠の品質



- CP型枠の圧縮強さは25N/mm²以上。

CP型枠の納入・貯蔵

- CP型枠は、パレットに載せられ現場に納入。
- CP型枠は形状寸法などにより区分し貯蔵する。

CP型枠の加工



- 切断などの加工は丁寧に行い、使用上有害な欠け、ひび割れの生じたものは使わない。

縦遣方・CP型枠の組積

- 縦遣方はCP型枠を所定の位置に正しく組積でき、また作業中に移動しないよう正確に設置する。
- 根付け部分はコンクリートの不陸を調べ、大きな不陸はあらかじめモルタルやコンクリートで調整を行う。
- 5段以上の1段目はハンチ用CP型枠を組積する。
- 1日の積み高さは8段までとする。
- 降雨・強風などで組積された壁体に悪影響が生じる恐れがある場合は作業を中止し、養生をする。

組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

目地モルタル



- 目地モルタルは普通ポルトランドセメント使用。
- 目地モルタルの28日強度は24 N/mm²以上。
- 細骨材の最大粒径は2.5mm。
- 標準調合は1:2モルタルとし、保水剤は用いてよい。
- 目地モルタルの練置き時間は60分以下。
- 目地モルタルは硬化前に目地摺りを行う。
- 落下モルタルはまだ固まらないうちに除去する。

配筋



- 横筋は各段の積み上げとともに配筋する。
- かぶり厚さは前面側シェル厚さを除き3cm。背面側はシェル厚さを除き4cm。

掃除



- ハンチ部分の仮枠を組立てる前には必ず落下モルタル及びゴミなどを取除き、水洗いを行う。

仮枠



- 仮枠個所はハンチ部・屈曲部・前壁の端部。
- 仮枠はコンクリートの打込み時に移動したりコンクリートが漏れ出さないように組立てる。
- 仮枠の取付けは、目地モルタルの硬化を確認した後に行う。

7. 前壁のコンクリート打込み

コンクリート打ち

- コンクリートの品質は、基礎コンクリートにならうが、粗骨材の最大粒径は20mm、スランプは18cmが標準。
- コンクリートは全体が均一な高さを保つよう水平に打込む。(1回の打込み高さは1m程度)

- 締固めはバイプレーターなどを用い、CP型枠1ヶ付き1箇所あてとし、ウエブ・鉄筋に接しないように注意する。



11. 伸縮目地

伸縮目地の位置



- 伸縮目地の間隔は20m以下。
- 地盤の変化する箇所、材料工法の変わる箇所、擁壁の高さが大きく変わる箇所。
- 屈曲部周辺の1方向の1箇所。

8. 養生

養生



- 打込み後のコンクリートの急激な乾燥、冬季の凍結などによる悪影響を防ぐため十分な養生を行う。

9. 型枠の解体・確認検査

解体



- 仮枠の解体は打込まれたコンクリートが5 N/mm²の強度が発生した後に行う。

確認・検査

- 型枠解体後、目視により豆板・ひび割れの目視検査。必要に応じ打診検査を行う。

12. 埋戻し

埋戻しの時期



- 埋戻しは、前壁に打込まれたコンクリートが告示110号の規定する期間を過ぎた後に行う。
- 埋戻し土は良質の発生土又は砂質土。
- 締固めはまきだし厚さ30cm程度とし、ランマーなどで締め固めながら埋戻す。
- 沈下を想定した余盛りは30cm以下。

完成



- 地均しは地表面不陸を修正し、良質土をまきかけ歩行に支障のない程度に締固める。

10. 透水層

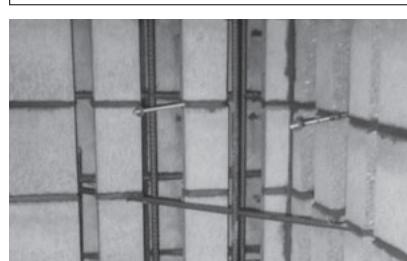
透水層等



- 透水層は前壁頂部から30~50cm下がった位置からハンチ上部付近までの間とし、碎石裏込め又は透水シートを使用する。
- 水抜きパイプはφ75の塩ビ管などを用い擁壁見付面3mにつき1箇所設置する。
- 水抜きパイプの透水層側にはフィルターを取付けける。

13. 屈曲部の補強・その他

屈曲部の構造



- 屈曲部は隅角をはさむ2等辺3角形の部分を1辺を50cmの長さとしコンクリートで補強する。
- 補強する擁壁の角度は60°~120°の範囲。
- 補強を要する擁壁の高さは1.40mを超えるもの。
- 前壁部分はハンチ用CP型枠を用い、背面側は型枠を用いて組立てる。

笠木

- 笠木はモルタル笠木又は既製品(コンクリートブロックなど)の笠木等があります。

「RMスマイル」施工ガイド

RMユニット(=型枠状ブロック)について

空洞ブロックより空洞部が広く、コンクリートを全充填することで土留めや花壇などの土圧を受ける箇所で使用することができます。

RM造の擁壁 施工手順

1. 掘掘・床付け

地耐力を確認し、設計図書を基に掘削した後、床付けを行ってください。

3. 基礎・配筋

基礎型枠を組み、構造計算書に則った配筋工事を行った後に、コンクリート（設計規準強度 21N/mm²）を打設してください。鉄筋に対するコンクリートのかぶりは 6cm 以上とします。

5. 止水コンクリート打ち込み

幅 30cm で止水コンクリート用の型枠を立てた後、バイプレーティヤーや突き棒で確実に充填しながらコンクリート（設計規準強度 21N/mm²）を打設してください。高さは水抜き穴にかぶらない程度とします。

7. 埋め戻し

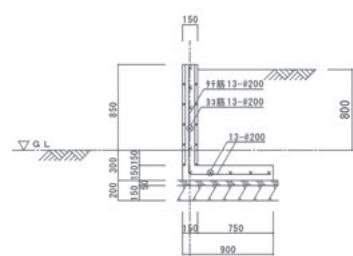
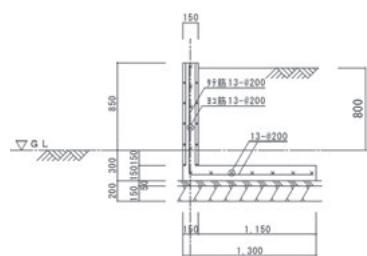
十分な養生後、止水コンクリートの上に砂利や碎石を用いて透水層を設置しながら埋め戻しを行ってください。透水層は幅 30cm で、高さは擁壁天端より 10cm 程度下がったところまでとします。

埋め戻しは 30cm ごとに十分な転圧を行ってください。

8. 屈曲部、伸縮目地

角度が 60°～120° の屈曲部は、高さ 3m 以下の場合で二等辺の一辺が 50cm となる二等辺三角形の水平ハンチとした鉄筋コンクリートで補強してください。補強鉄筋の配筋は擁壁と同じにし、基本ハンチ型をカットして補強してください。補強は擁壁頂部より 20cm 程下がた高さまでとします。伸縮目地は、壁長 20m 以内に 1 箇所や擁壁高さなど構造が変化する箇所に設けてください。また、屈曲部の伸縮目地は、角部より 2m かつ擁壁高さ以上避けて設けてください。

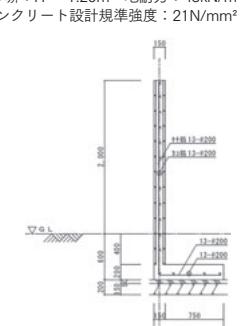
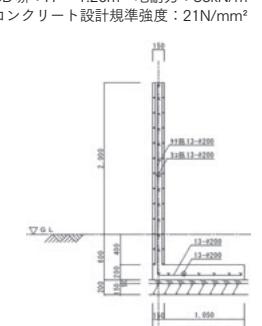
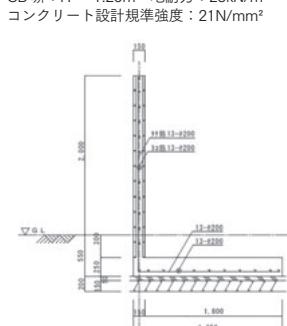
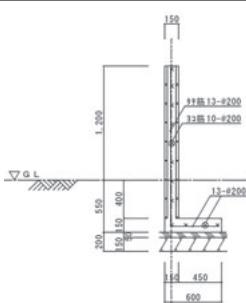
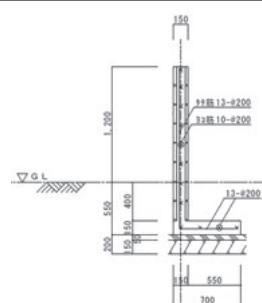
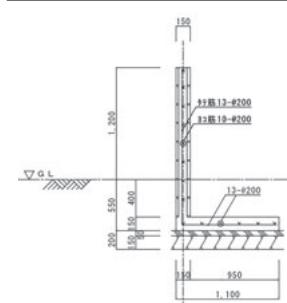
RM造の擁壁 構造例



- 【準拠した指針・規準等】**
- 建築基準法、同施工令に準拠する。
 - 建築基礎構造設計指針 2019 年版に準拠する。
 - 鉄筋コンクリート構造計算基準、同解説 2018 年版に準拠する。
 - 2020 年版建築物の構造関係技術基準解説書に準拠する。
 - 建築構造設計指針（監修 東京都建築構行政連絡会）に準拠する。
 - 宅地防災マニュアルの解説（改訂版）平成 13 年 6 月 宅地防災研究会に準拠する。

※コンクリート充填量は、約 0.0775 (m³/m²)
※その他、構造計算（有償）も承っております。

RM造の堀 構造例



- 【準拠した指針・規準等】**
- 建築基準法、同施工令に準拠する。
 - 建築基礎構造設計指針 2019 年版に準拠する。
 - 鉄筋コンクリート構造計算基準、同解説 2018 年版に準拠する。
 - 2020 年版建築物の構造関係技術基準解説書に準拠する。
 - 建築構造設計指針（監修 東京都建築構行政連絡会）に準拠する。

※コンクリート充填量は、約 0.0775 (m³/m²)
※その他、構造計算（有償）も承っております。

「RMイース・RMワン」施工手順

■ 型枠ブロック

型枠ブロックとは？

通常の塀に使用するブロックとは異なり、ブロック空洞部が広く、内部にコンクリートを全充填できる形状となっており、造成のための土留めや花壇などの土圧を受ける箇所に使用できる強度を確保しております。

型枠ブロックのメリットは？

経済性、エコロジー

鉄筋コンクリート造に比べ、型枠材などの仮資材がほとんど必要なく経済的でエコロジーです。

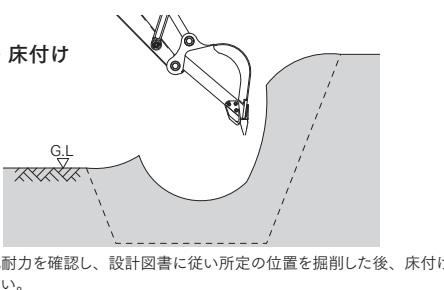
施工性

手作業で組み立てられるため、大型重機の使用頻度が少なく、施工性に優れています。

垂直施工

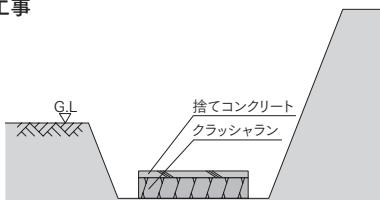
垂直施工が可能なため、土地の有効活用が可能です。

1. 掘削・床付け



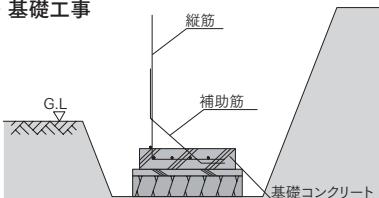
掘削場所の地耐力を確認し、設計図書に従い所定の位置を掘削した後、床付けを行ってください。

2. 地盤工事



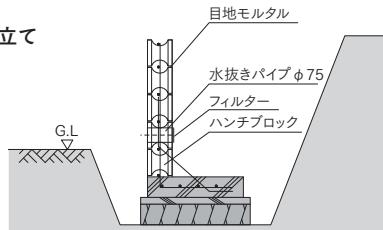
クラッシャラン、捨てコンクリートを所定の厚さに敷き均してください。

3. 配筋・基礎工事



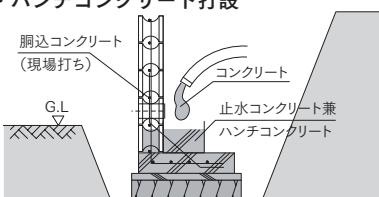
基礎型枠を組み、適切な配筋工事を行った後、基礎コンクリートを打設します。

4. ブロック組み立て



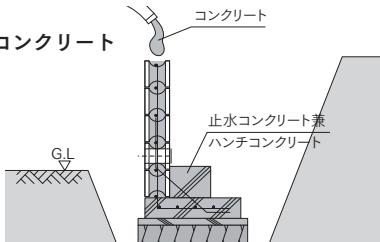
目地をモルタル施工しながら、所定の高さまで組積行ってください。その際、内部にはみ出たモルタルは、かき落してください。その後、排水用の水抜きパイプを挿しフィルターを設けてください。

5. 止水・ハンチコンクリート打設



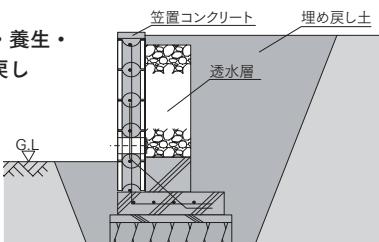
止水兼ハンチコンクリートの型枠を立て、中間の高さくらいまでコンクリートを打設し、バイブレーターと突き棒にて確実に充填してください。

6. 脳込コンクリート打設



脳込コンクリートを打設し、バイブレーターと突き棒にて確実に充填してください。その際、止水兼ハンチコンクリートが設計高さまで湧き上がるのを確認してください。

7. 笠置・養生・埋め戻し



笠置コンクリートを打設してください。その後、コンクリートの養生を行い、透水層を設置しながら埋め戻しを行ってください。

1. 型枠ブロック擁壁に用いる材料

底盤及び脳込コンクリートの設計基準強度→ $24N/mm^2$ 以上、目地モルタルの容積調合比→セメント1.0 : 砂2.5

2. 型枠ブロックの容積空洞率(脳込めコンクリート充填量)

厚さ15cm : 59% (10m²当り 0.885m³) 厚さ18cm : 64% (10m²当り 1.152m³)

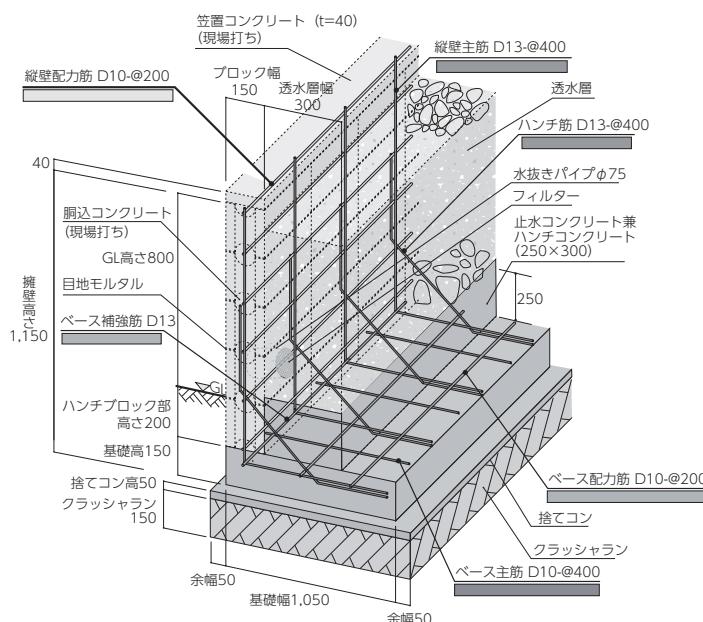
厚さ21cm : 65% (10m²当り 1.365m³) 厚さ24cm : 67%

3. 施工における注意点

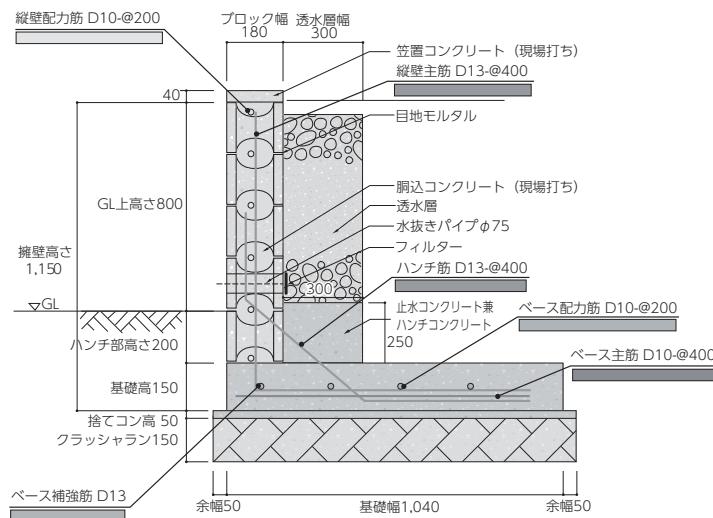
擁壁の20m以下ごとに伸縮目地を設けてください。縦壁3m以下に1箇所の水抜きパイプ(内径φ75以上)を設置してください。コンクリート打設前にハンチブロック内の掃除を行ってください。

RM イース・RM ワン

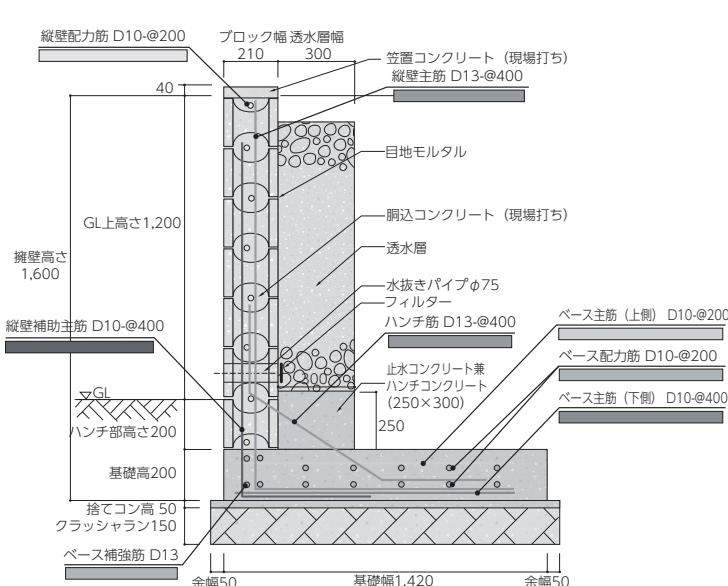
型枠ブロックタイプ150型 参考施工断面図



型枠ブロックタイプ180型 参考施工断面図



型枠ブロックタイプ210型 参考施工断面図



名称	L	W	H	備考
ブロック形式	400	150	200	目地部分含む
ブロック段数				5段

名称	数量	備考
基本型個数	97個	
ハンチ型個数	25個	
水抜き用個数	3個	たて壁3m以下側以上
ブロック合計	125個	

鉄筋名称	d	ピッチ
縦壁主筋	13	400
縦壁配筋	10	200
ハンチ筋	13	400
ベース主筋	10	400
ベース配筋	10	200
ベース補強筋	13	1本

ブロック工	0.20人/m ³
普通作業員	0.10人/m ³

名称	L	W	H	備考
ブロック形式	400	180	200	目地部分含む
ブロック段数				5段

名称	数量	備考
基本型個数	97個	
ハンチ型個数	25個	
水抜き用個数	3個	たて壁3m以下側以上
ブロック合計	125個	

鉄筋名称	d	ピッチ
縦壁主筋	13	400
縦壁配筋	10	200
ハンチ筋	13	400
ベース主筋	10	400
ベース配筋	10	200
ベース補強筋	13	4本

ブロック工	0.22人/m ³
普通作業員	0.11人/m ³

名称	L	W	H	備考
ブロック形式	400	210	200	目地部分含む
ブロック段数				7段

名称	数量	備考
基本型個数	145個	
ハンチ型個数	25個	
水抜き用個数	5個	たて壁3m以下側以上
ブロック合計	175個	

鉄筋名称	d	ピッチ
縦壁主筋	13	400
縦壁補助主筋	10	400
縦壁配筋	10	200
ハンチ筋	13	400
ベース主筋(上側)	10	200
ベース配筋	10	200
ベース主筋(下側)	10	400
ベース補強筋	13	4本

ブロック工	0.26人/m ³
普通作業員	0.13人/m ³

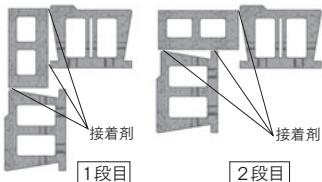
ストーンセレクトシステム

ストーンセレクト

ストーンセレクトの特徴

隅角部の施工

「ストーンセレクト」は、コーナー型を使用することにより、90°の直角コーナーを簡単につくることができます。



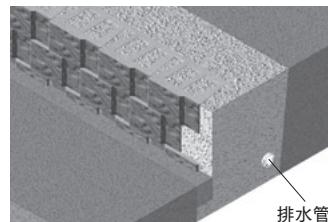
※コーナー型は、1段おきに90°向きを変えて同じ並びのパターンにならないよう、注意して施工してください。

排水工と排水システム

盛土の排水は、安定性および施工性を確保するため、設計に基づき適切に行わなければなりません。

「ストーンセレクトシステム」の盛土の水は、裏込め砕石を主体に下方へ排水されます。

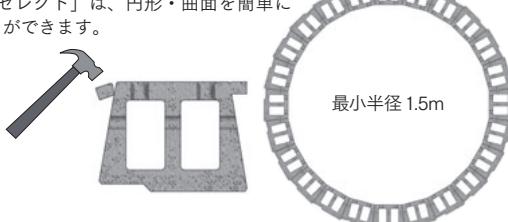
乾式のため、ストーンセレクトの隙間からも排水されます。



排水管

円形の施工と曲線部の施工（内曲がり・外曲がり）

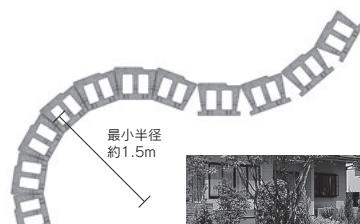
「ストーンセレクト」は、円形・曲面を簡単につくることができます。



(注) ストーンセレクト基本型のウイングをハンマーで割り落とすことで、最小半径約1.5mの曲線施工が可能です。

(注) 1段ごとに約19mm後退します。

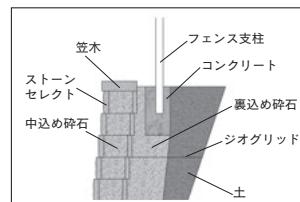
土地の面積や、カーブの半径が段数によって変わるために、考慮に入れて設計してください。



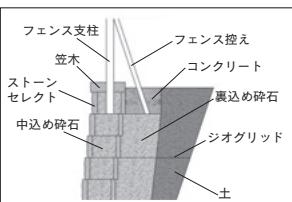
施工バリエーション

フェンスを設ける場合

ストーンセレクトのフェンス取付け例です。



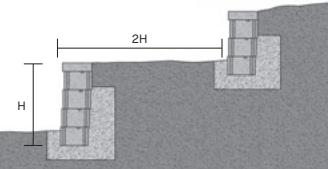
ストーンセレクトの奥側の場合



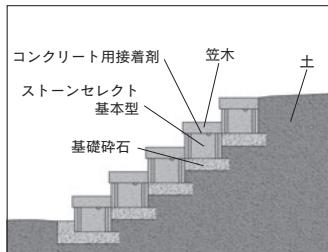
ストーンセレクトの中空部の場合

段付き擁壁を設ける場合

「ストーンセレクト」は、段付き擁壁をつくることができます。



※2段目の擁壁は、1段目の高さ以下にしてください。



階段を設ける場合

ストーンセレクトは、直線階段・ステップが広がったデザイン、また様々（9～20cm）な蹴上げ高さをつくることができます。



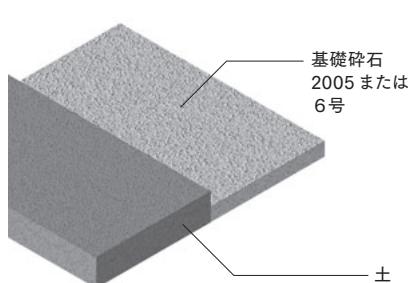
ストーンセレクト施工手順

1 基礎工

①基礎底面は、表土や植栽を取り除き、所定の寸法を水平に掘削します。山間部で切土を行い施工する場合は掘削斜面を段切りしてください。設計壁高・深さについては下表をご参考ください。

②掘削された基礎底面は、凹凸にならないよう整地します。また、ストーンセレクトを据付ける位置の掘削底面は十分に転圧します。

③掘削された基礎底面に砕石を敷き、仕上り厚15cm程度になるよう振動コンパクタで転圧し、水平になるようレベル調整します。砕石には2005または6号を使用してください。



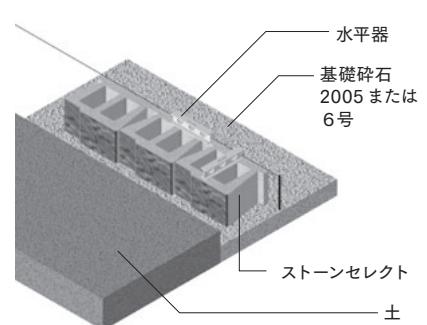
段数	地上上壁高(m)		埋込み深さ(cm)	掘削深さ(cm)
	笠木あり	笠木なし		
1	0.265	0.175	2.5	17.5
2	0.440	0.350	5.0	20.0
3	0.615	0.525	7.5	22.5
4	0.790	0.700	10.0	25.5
5	0.965	0.875	12.5	27.5
6	1.140	1.050		
7	1.340	1.250		
8	1.540	1.450		
9	1.740	1.650		
10	1.940	1.850		

※ベース(基礎碎石)厚さは15cmとする。 壁面勾配5°

2 ストーンセレクト 1段目の据付け

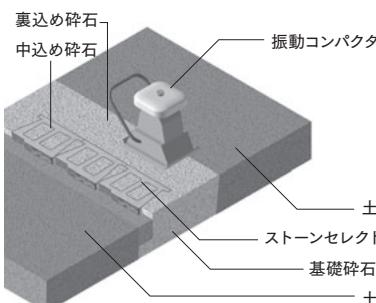
ストーンセレクトが正しい向きであることを確認し、基礎碎石の上に水平に据付けます。

墨出しは、ストーンセレクトの後部にて行います。



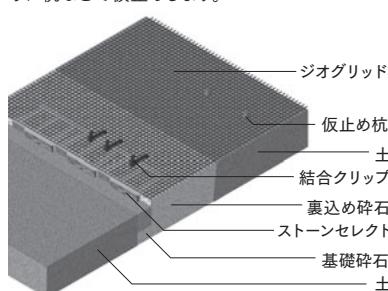
3 破石・盛土の施工

- ①ストーンセレクトの空洞部へ中込め碎石を充填し、振動コンパクタで締固め、沈下分の碎石を補充します。
- ②ストーンセレクトの背後に所定寸法の裏込め碎石を施工します。
- ③裏込め碎石の背面の盛土を、壁面の変形が生じないように振動コンパクタやタンバ等を用い、十分に締固めます。

**4 ジオグリッドの敷設**

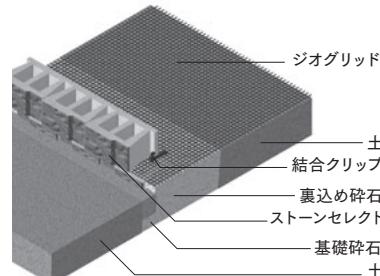
ジオグリッドのロールを所定の長さに切断し、正しい向きであることを確認し、敷設します。この時、必ずジオグリッドが下段のストーンセレクトの空洞部より2cm程度前面に出るようにジオグリッドの端部を敷設します。

次に、ジオグリッドの上から結合クリップを下段のクリップ受けに差し込み、次の段のストーンセレクトを据付けます。ジオグリッドは強く引き、たるまないよう杭などで仮止めします。

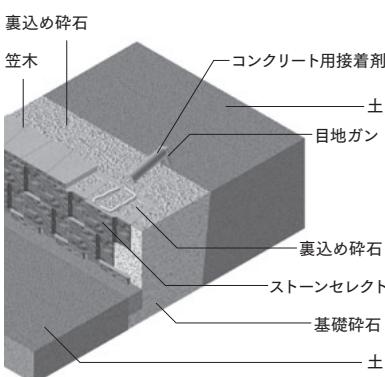
**5 2段目以降の施工**

下段のストーンセレクトのクリップ受けに結合クリップを取り付け、上段のストーンセレクトを横に半分ずつずらしながら積み並べます。その際、上段のストーンセレクトを前面にずらし、結合クリップにしっかりと当たるようにします。

中込め碎石の充填は1段目と同様に行いますが、ジオグリッドとのインターロッキング効果が発揮されるように十分締固めます。

**6 上端部の仕上げ施工**

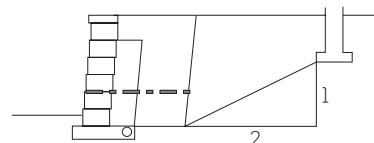
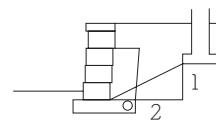
ストーンセレクトの上端部の汚れ・ごみ・水分等を取り除き、コンクリート用接着剤を適量（笠木ブロック1本につき25ml程度）塗布し、笠木ブロックを載せて圧着、固定します。

**住宅基礎との位置関係**

ストーンセレクトの上に住宅を建設する場合に以下のことについて注意してください。

■ 補強材(ジオグリッド)を使用しない場合

擁壁から住宅基礎までの距離は、基礎段のストーンセレクト背面部より、基礎段の路床から住宅基礎までの高さの2倍の寸法まで離れた位置としてください。

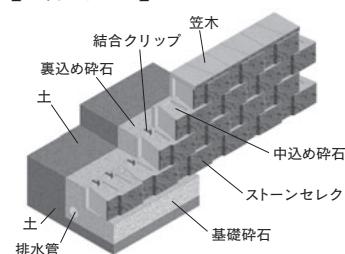
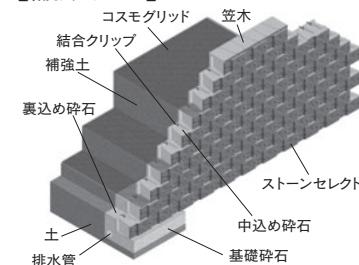
**■ 補強材(ジオグリッド)を使用する場合**

擁壁から住宅基礎までの距離は、補強土の後部より、基礎段の路床から住宅基礎までの高さの2倍の寸法まで離れた位置としてください。

補強材を使用する場合

施工概略図(例)

- モルタル・鉄筋は不要です。
- 自動的に5°のセットバックがとられます。(1段約19mm後退)
- 通常4段・ジオグリッドを使用すれば6段以上施工可能。
- 最小半径1.5mまでの曲がりが可能。
- ※外Rを作る時には、ブロックのウイングを叩き落としてください。
- 階段・段付き壁への応用もできます。

【重力式工法】**【補強式工法】**

ストーンセレクトSRW(重力式擁壁)

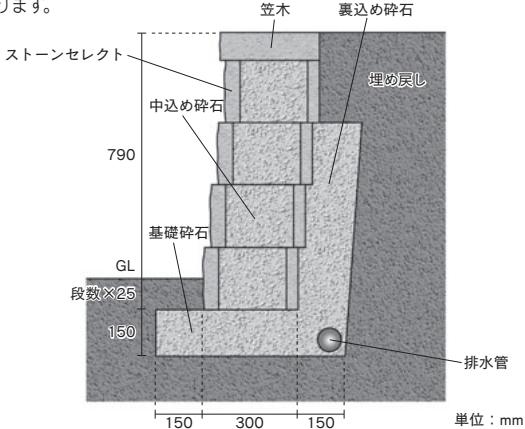
擁壁の自重により土圧力を抵抗させるように設計する擁壁工法。目安として、壁高1mまで適用可能です。

重力式擁壁

コンクリートブロック[ストーンセレクト]と、専用の結合クリップおよび充填した碎石の摩擦力で構成される擁壁の自重で支える工法です。

適用範囲／断面図

重力式工法では、目安として壁高1mまで適用可能です。なお、現場の設計条件により、1m以下でも補強材(ジオグリッド)が必要となることがあります。



単位：mm

ストーンセレクトSRW(補強式擁壁)

NCMA(アメリカの連邦コンクリートメーソンリー協会)の設計法を用い、盛土を補強材(ジオグリッド)の引抜き抵抗力によって釣り合うように設計する擁壁工法。目安として、壁高2mまで適用可能です。

※補強材は「コスマグリッド®」を標準とします。

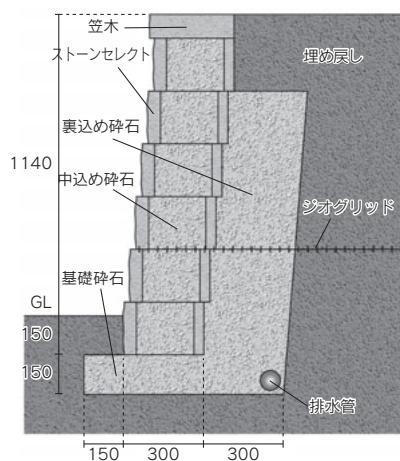
※SRWとはSEGMENTAL RETAINING WALLSの略です。

補強式擁壁

NCMA(アメリカの連邦コンクリートメーソンリー協会)の設計法を用い、補強材にジオグリッドを使用して、コンクリートブロック[ストーンセレクト]と専用の結合クリップ、充填骨材でかみ合わせる工法です。

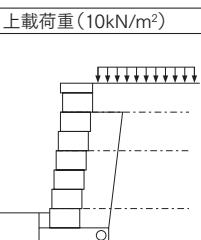
適用範囲／断面図

補強式工法では、目安として壁高2mまで適用可能です。



単位：mm

ジオグリッド使用例



段数(段)	粘性土(内部摩擦角25°)			砂質土(内部摩擦角30°)			礫質土(内部摩擦角35°)		
	枚数(枚)	グリッド敷設位置(m)	寸法長さ(m)	枚数(枚)	グリッド敷設位置(m)	寸法長さ(m)	枚数(枚)	グリッド敷設位置(m)	寸法長さ(m)
10	5	0.2 0.6 1.0 1.6 1.8	2.5	4	0.2 0.8 1.4 1.8	2.3	3	0.4 1.0 1.8	2.2
9	4	0.2 0.8 1.4 1.6	2.4	4	0.4 0.8 1.4 1.6	1.9	3	0.2 1.0 1.6	1.9
8	4	0.2 0.6 1.2 1.4	2.3	3	0.2 1.0 1.4	2.0	3	0.4 1.2 1.4	1.5
7	3	0.2 0.8 1.2	2.5	3	0.4 1.0 1.2	1.7	2	0.4 1.2	1.9
6	3	0.4 0.8 1.0	2.0	2	0.4 1.0	2.0	1	1.0	2.2
5	2	0.4 0.8	2.2	2	0.4 0.8	1.7	1	0.8	1.7
4	2	0.4 0.6	1.8						

歩掛例

ストーンセレクトシステム歩掛例(10m当たり)

条件(内部摩擦角 $\phi = 30^\circ$)	
載荷重	0tf/m ²
上載法面勾配	水平
背面部	砂質土

※根切り／残土処分は、一切入っていません。

基礎碎石、ブロック積み、中込め碎石、裏込め碎石の参考数量

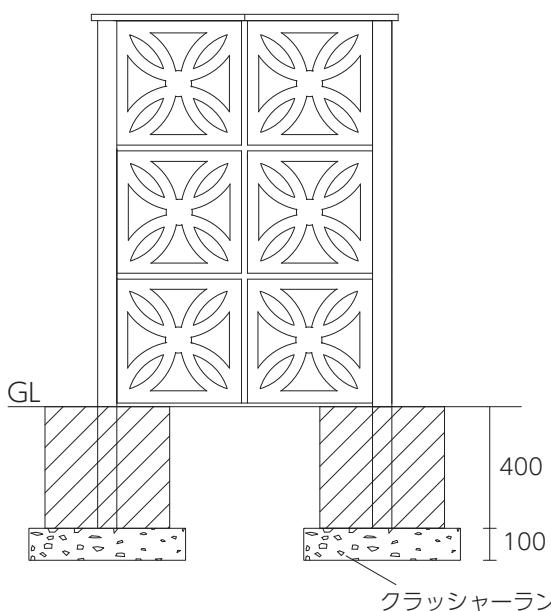
名称	規格	単位	4段+笠木	10段+笠木
ストーンセレクト	基本型	本	100	250
	笠木	本	58	58
碎石	碎石2005または単粒度碎石6号	m ³	3.0	9.7
砂	敷砂	m ³	0.2	0.2
接着剤	変成シリコンコーワQ	本	4	4
配水管	円形	m	10	10
補強剤	コスマグリッドCG-40	m ²	—	54
据付人工	普通作業員	人	1.8	4.5

Hanaシステムの施工方法

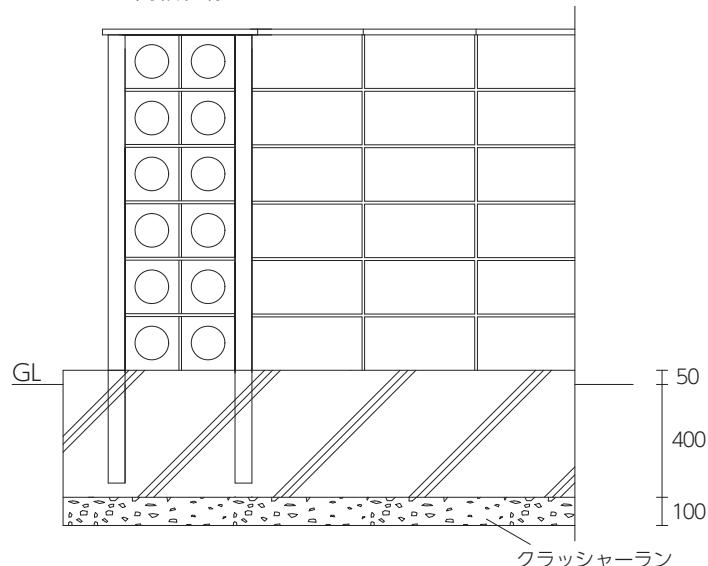
(ハナリーフ/ハナクアトロ/ハナセルカレ/スケルキューブ/スケルブリック)

■ Hana門柱/Hana門袖として使用する場合

Hana門柱1200仕様

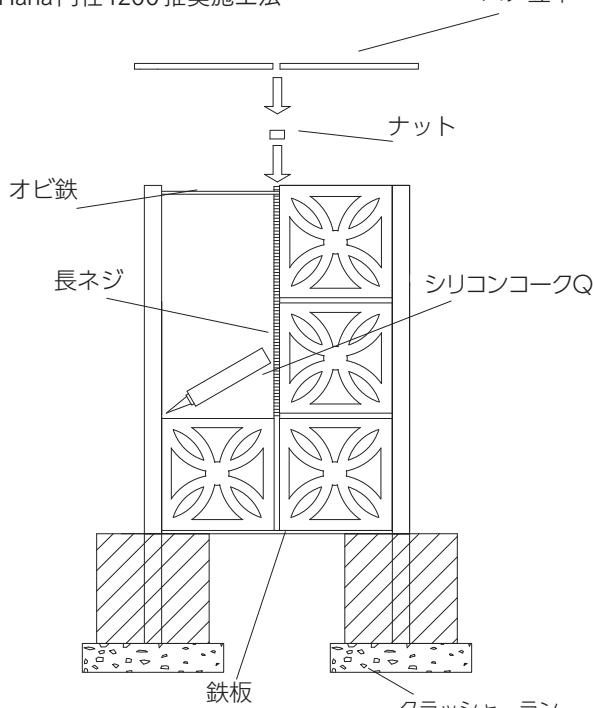


Hana門袖仕様



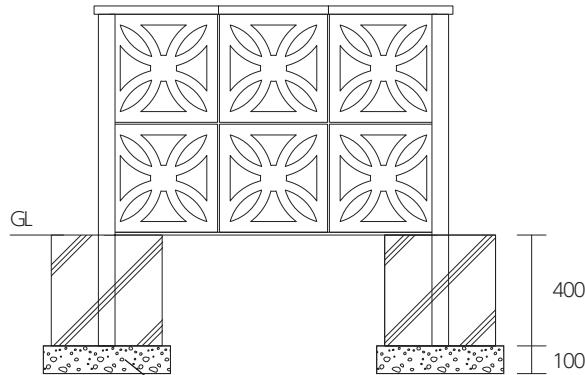
※プロック塀には適切に鉄筋を配置してください。

Hana門柱1200推奨施工法



- ①ハナ支柱を建て基礎コンクリート(W180mm)を打つ。
- ②空洞部に目地モルタルを充填しながら、ハナ支柱とブロックの間にシリコンコーキQを付け接着させて、ブロックを積み上げる。(シリコンコーキQが硬化するまでブロックとハナ支柱を固定してください。)
- ③天端をモルタルで仕上げる。
- ④ハナ支柱はブロックの寸法許容差を考慮して5mm大きくなっていますので、隙間をシリコンコーキQで埋めてください。
- ⑤笠木を設置して完了。

Hana門柱800仕様



- ①基礎ブロックを設置する。

- ②補助材の鉄板を敷き長ネジを建て、目地と空洞部にモルタルを充填しながらブロックを積む。

- ③3段目に補助材のオビ鉄を載せナットで固定して天端をモルタルで仕上げる。

- ④ハナ支柱とブロックをシリコンコーキQで接着し、さらに支柱はブロックの寸法許容差を考慮して5mm大きくなっていますので、隙間をシリコンコーキQで埋めてください。(シリコンコーキQが硬化するまでブロックとハナ支柱を固定してください。)

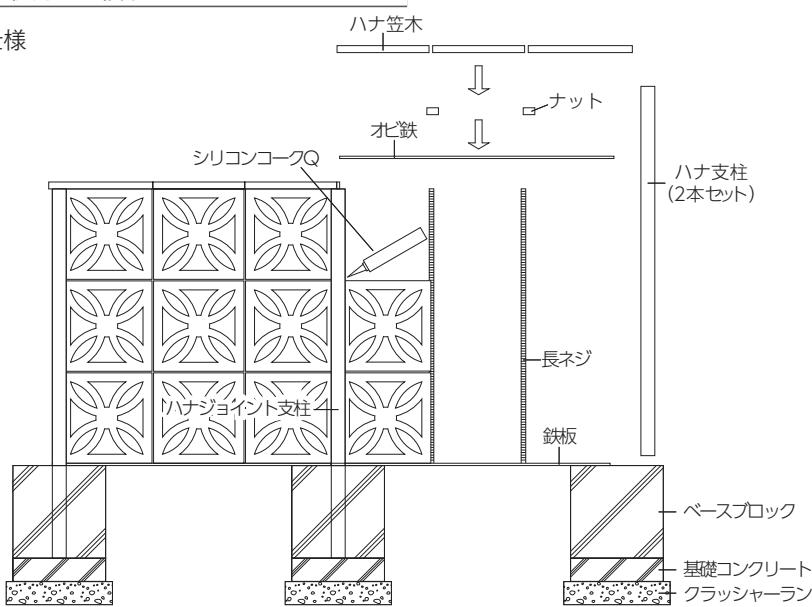
- ⑤基礎ブロックにモルタルを入れハナ支柱を固定する。

- ⑥ハナ笠木を設置して完了。

組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

Hana ウォールとして使用する場合

Hana ウォール 1200 仕様

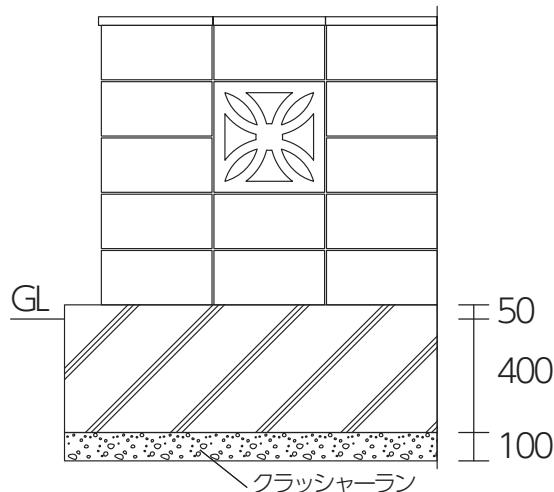


- ① 基礎コンクリート(厚さ 100mm)が固まる前に、ベースブロック 400 を設置して一体化させてください。Hana ウォール 1200 の場合は、構造物の安定のため、基礎コンクリートを用います。
- ② 補助金具セットの鉄板を敷き、長ネジを建て、目地と空洞部にモルタルを充填しながらブロックを積みます。
- ③ 3段目に補助金具セットのオビ鉄を載せナットで固定して天端をモルタルで仕上げます。
- ④ ハナ支柱とハナジョイント支柱をシリコンコーケ Q で接着し、さらに支柱はブロックの寸法誤差を考慮して 5mm 大きくなっていますので、隙間をシリコンコーケ Q で埋めてください。
- ⑤ ベースブロック 400 にモルタルを入れ、ハナ支柱やハナジョイント支柱を固定します。
- ⑥ ハナ笠木を設置します。
- ⑦ ハナジョイント支柱の先も、これらの手順を繰り返して、Hana ウォールを完成させます。

※Hana ウォール 800 の場合も手順は同じです。必要なオプションを選んで施工してください。高さが低いので、基礎コンクリート(厚さ 100mm)は必要ありません。

ブロック塀(単体使用)として使用する場合

 ハナリーフ	地盤面からの高さが 1.2m 以下且つ幅の 10 倍以下としてください。 連続して左右・上下・斜めに使用しないでください。 塀の最上段・最下段・端部に使用しないでください。
 ハナクアトロ	
 ハナセルカレ	高さ 2.0m 以下としてください。 連続して左右・上下・斜めに使用しないでください。 塀の最上段・最下段・端部に使用しないでください。
 スケルブリック	



Hana ウォールを RC 柱・梁構造で設計する場合(参考)

Hana ウォール RC 柱・梁 1600 仕様

RC(鉄筋コンクリート)の柱と梁を構造体として、その間にスカシの壁を造る方法です。ブロック塀のような壁構造ではないため、スカシの連続使用が可能となります。

○柱と梁の構造と配筋の例を以下に示します。柱と梁の開いた部分にスカシを組積します。スカシ部分にも D10 の鉄筋を縦横 800mm 以下で配置してください。

○本仕様にて地震力・風圧力に対する構造計算書をご用意しています。ご参考にされたい場合はお問い合わせ下さい。

組積材

外装材

舗装材

ウッディ&
グリーン

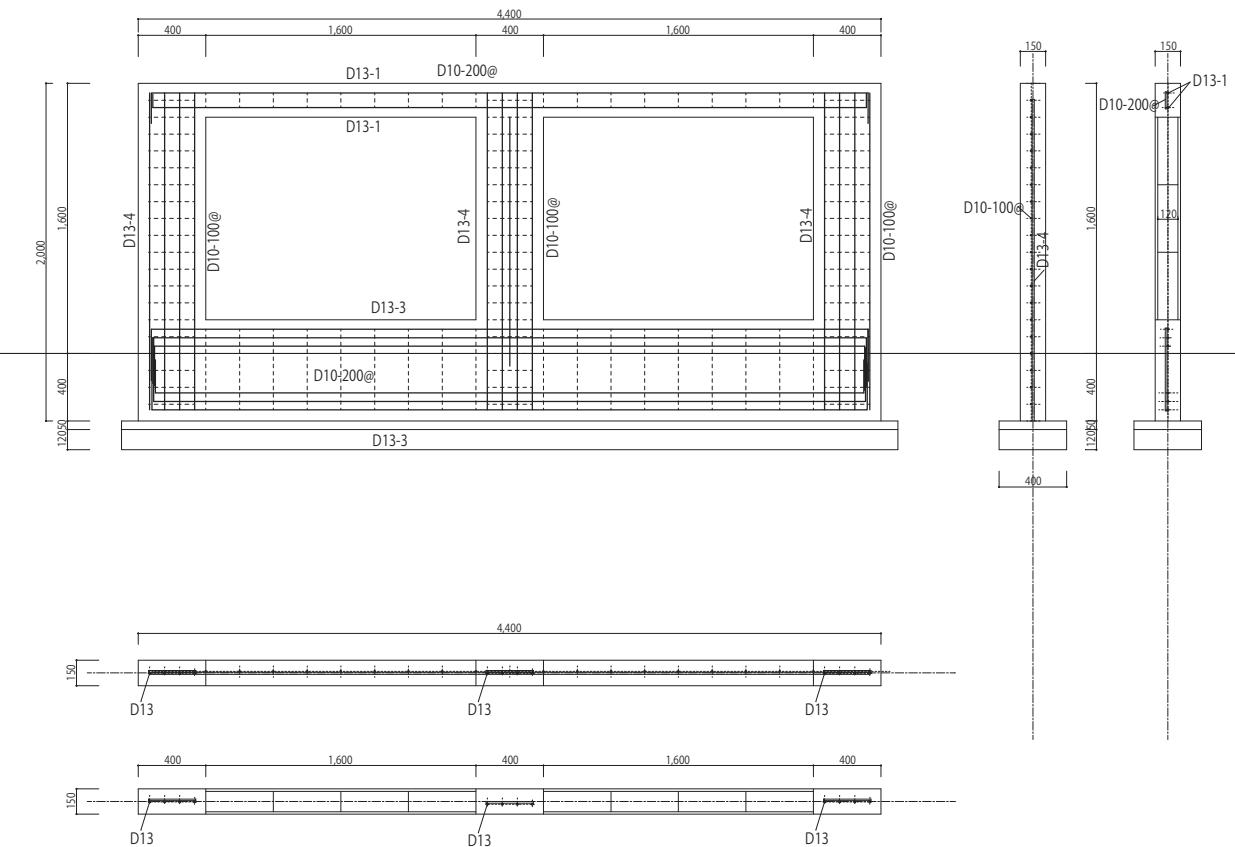
サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャーアクア
アイテム防災リフォーム
資材

施工ガイド



Hana ウォール RC 柱・梁構造の例

石材のメンテナンス

クリアコート施工手順

塗布方法

予備テスト

- サンプル板等で下記方法にしたがって塗布し色調等の確認を行って下さい。
- 塗布施工が可能かどうか石材の状態確認をしておいて下さい。

前処理

イシクリーンシリーズ洗浄剤で石材の汚れを除去します。

乾燥

石材を十分に乾燥させて下さい。
(モルタル目地の場合は、目地の乾きが目安となります)

塗布

原液をきれいな刷毛、ウェス等で均一に塗布して下さい。

標準塗布量を参照し、2回に分けて塗布しますので、塗布量の半量を目安にして下さい。

クリアコートの施工にあたって

1. 下記の場合での施工は、避けて下さい。

①天候-特に外部での施工-

a. 雨天時での施工

施工前／施工中／施工後に過剰な湿気や水がかかると、ムラになりますので雨天時には施工しないで下さい。乾燥養生の間にも雨があたらないよう、施工後の天候にも気をつけて下さい。

b. 暑い時期／気温 25°C 以上の施工

寒い時期／気温 5°C 以下の施工

石材が熱いと乾燥が早すぎ、冷たいと保護剤の浸透が悪く、いずれも深い浸透層を形成しないため本来の効果が望めなくなります。

*気温が高くても日陰などで石材自体の表面温度が低ければ施工可能ですが十分に注意して下さい。

②石材の状態

a. 濡れている状態／湿気の多い状態

b. 石材下部から水が染み上がっている状態-斑点状

c. 目地周辺に水やコーティング材の油分シミがある場合

d. ワックスが塗布されている、またはされたことがある石材 特にバーナー等の凹凸仕上げ面では、石材の空隙に浸透したワックスを完全に除去することが難しいため。

⇒いずれの場合も保護剤の均一な浸透が妨げられるため、吸水防止効果にムラが生じます。

2. 裏面／側面処理として使用しないで下さい。

セメントモルタルやコーティング材との接着力を落とします。

裏面、側面処理をしたい場合は当社まで御連絡下さい。

3. 前処理を行って下さい。

a. 保護剤を塗布する前に必ず洗浄を行って下さい。汚れた状態で塗布施工を行なうとそのままの状態で残り、後で除去が難しくなります。

b. 洗剤によっては、石材を痛めてしまったり(白くしたり)シミになったり広げたりというケースがありますので、イシクリーンシリーズの洗浄剤を使用して下さい。

4. 凹凸仕上げ面の注意。

一部の黒、赤御影石、または中国石は『クリアコート』でも濃色になるものがあり、その場合は拭取りが必要です。

色調に問題が生じないか、必ず事前にテストをおこない、確認をして下さい。

5. 安全な取扱いについての詳細は安全データシート(SDS)を御参照下さい。

有機溶剤を含んでおりますので、使用にあたっては換気をよくし、火気厳禁で作業して下さい。

各石種に対応した吸水防止剤について

「石材用浸透性吸水防止剤 通用表」P. 420をご確認ください。

外装材の施工方法

外装材の安全上の注意

●製品と下地の接着強度は、直接的又は間接的に人体に危険を及ぼさないために、 0.6N/mm^2 (材料破壊)以上としてください。

●湿式工法(樹脂モルタル)のみによる施工の場合は、壁面の高さ 1.6 mまでとしてください。

樹脂モルタルはカチオンタイトF(製造元：ヤブ原産業株式会社)を推奨いたします。

●必ず改良圧着張りで行い、下からの積上げ方式で施工してください。

●施工する下地はコンクリート下地又はブロック下地としてください。

●コンクリート打継部(水平方向)、大壁(垂直方向)、ひび割れ誘発目地の設置箇所、その他躰体の挙動が大きくなる場所等の壁面には伸縮目地を設置ください。

●水の浸入を防ぐために施工後必ず吸水防止剤を塗布してください。剥離や凍害の原因となる場合があります。

●寒冷地で凍害の恐れがある場所でのご使用はひび等が入る恐れがありますのでご注意ください。クレーム等に関してお受け致しかねる場合があります。

外装材の施工手順

1 仮置き

施工される前に仮置きを行い、色調や凹凸のバランスを確認してください。また天然石のため寸法に誤差があります。必要に応じてダイヤモンドカッターで調整してください。

2 下地処理

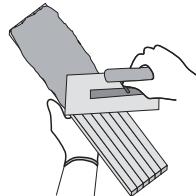
下地のレイタス、油、ごみ等を除去し、よく清掃します。必要に応じてプライマー処理を行ってください。

下地処理用モルタルを約 2mm 程度の厚さでしごき塗りながら均一に広げます。下地の乾き過ぎを防ぐため、30 分程度で施工できる面積としてください。

3 接着モルタル付け

背面を清掃し接着モルタルを背面に載せ、よくしごき、5~10mm 程度の厚さで塗り付けてます。

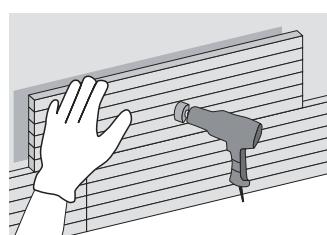
中央部が周辺部より厚くなるようにしてください。



4 圧着(改良圧着張り)

下地にもみ込むように、ビブラーなどを使用ししっかりと圧着しながら下部より積上げ式改良圧着張りにて施工してください。

※トレリスストーン・スタックは目地詰めを行ってください。目地材は現場調合目地材または、既成調合目地材をご使用ください。



5 表面清掃・養生

表面に付着したモルタル等は、少し硬化してからブラシ等で掃きとるように落としてください。(水洗い、酸洗いはしないでください。)養生は雨などに濡れないようにしてください。

6 吸水防止処理

1週間程度養生させた後、必ず吸水防止処理を行ってください。

舗装材の施工方法

舗装材の施工手順

入念な施工は、正しく選定された舗装材料の特性、構造設計の効果を充分に発揮させます。

逆に、不陸や舗装材料のズレの要因となる路盤調整不足・目地充填不足など、トラブルを引き起こす可能性があることは絶対に避けてください。

インターロッキングブロック・舗装用レンガ等の施工フロー例

①路床、路盤の確認

↓ 支持力・平坦性・転圧状況を確認し、必要なら調整を加えます。

②レベル出し

↓ 水糸などを張って、仕上がり位置を設定します。

③敷砂の敷き均し

↓ 転圧後の厚さを30mmとすると、敷き均し時にはこれに通常10mm程度の余盛り厚を加えておきます。

④舗装材料の敷設

↓ 現場の条件に合わせて、敷き始めの基準点を設定します。
一旦、既設ブロックに強く押しあて、垂直に下ろし、施工してください。

⑤目地調整

↓ 材料にあて木をして木槌で叩いたり、ドライバーやバール等で移動させたりして修正します。

⑥端部の処理

↓ 端部用のブロックを使用します。
使用できない場合は、カッティングしてください。

⑦転圧

↓ コンパクターにより、歩く速さで3回程度行います。
転圧できない箇所は、プラスチックハンマー等で叩きます。

⑧目地詰め

↓ 目地材を均一に撒き、目地の中に掃き込みます。
コンパクターにより振動をかけ、充填効率を高めます。

⑨後処理

↓ 材料表面に残った砂をきれいに掃き取り、仕上がり状況を確認してください。

アルテアGタイプの施工フロー例

①路床、路盤の確認

↓ 支持力、平坦性、転圧状況を確認し、必要なら調整を加えます。

②レベル出し

↓ 水糸などを張って、仕上がり位置を設定します。

③敷砂の敷き均し

↓ 転圧後の厚さを30mmとすると、敷き均し時にはこれに通常15mm程度の余盛り厚を加えておきます。

④舗装材料の敷設

↓ 現場の条件に合わせて、敷き始めの基準点を設定します。
突き合わせて並べれば、植生部がとれます。

⑤植生用充填土入れ

↓ ブロック間の植生部に充填土をいれます。
このときブロック上面より土の表面の高さ-15mm程度とします。

⑥転圧

↓ コンパクターにより、ブロックの上から転圧します。

⑦種蒔き、苗植え

↓ 種蒔きの場合は、土の表面上に深さ5~15mmの溝を切り、種を均一に蒔きます。苗を植える場合は、ブロック間の植生部に合わせて切斷して植えます。

⑧後処理

↓ 材料表面に残った土をきれいに掃き取り、仕上がり状況を確認してください。

施工後の管理

- 種は、湿った状態が維持されないと発芽しません。種蒔き・苗植え後は、十分に水を与えるようにしてください。
- 毎日の灌水が不足する場合は、透水できるカバーなどを被せ、湿度を保つようにしてください。
- 一週間程度は、表面が乾かないよう毎日2~3回灌水を行ってください。

注意点

- 芝および充填土は、使用される環境条件を考慮してお選びください。詳細につきましては、造園業者にご相談ください。
- 灌水・除草、および肥料の散布は、必要に応じて行ってください。
- 不陸の原因となる大型車両の乗り入れ・急発進・急ブレーキには、十分注意してください。

タイヤストッパーの施工について

①タイヤストッパーと基礎ベースの固定

1. タイヤストッパーの穴が基礎ベースのアンカー用穴位置に合うようにセッティングします。

※基礎ベースの穴にアンカーが入らない場合は振動ドリル等で軽く揉んでください。アンカーの太さより穴が大きくなないようにご注意ください。

2. 付属のアンカー付きボルトをタイヤストッパーの穴に挿入し、締めシロが3mm程度残るように軽く叩き込みます。

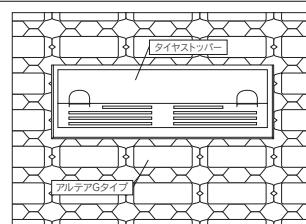
※タイヤストッパーと基礎ベースをコンクリート用ボンド(現地調達)で接着するとより固定が強固になります。その場合ボンドが硬化する前に2、3の作業を終わらせてください。

3. ボルトを締め込み固定し、反射キャップをはめ込みます。

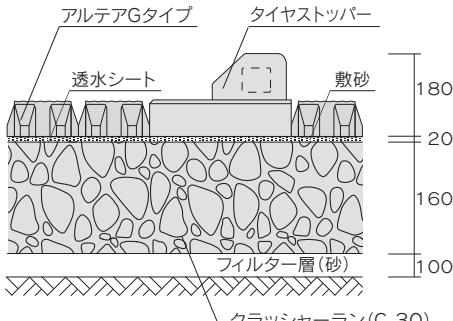


②敷設

アルテアGタイプと一緒に所定の位置に設置してください。



標準路盤構造例(乗用車主体)



舗装材の歩掛例一覧

インターロッキングブロック

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	8.13	人
	軽作業員	4.53	人
材料	インターロッキングブロック	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	目地砂	0.4 (0.6)	m ³

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※目地砂は、インターロッキングブロックの厚さ60mm、（ ）内は80mmを示します。

透水性インターロッキングブロック

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	8.13	人
	軽作業員	4.53	人
材料	インターロッキングブロック	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	目地砂（4号または5号珪砂）	0.4 (0.6)	m ³
	透水シート	100	m ³

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※目地砂は、インターロッキングブロックの厚さ60mm、（ ）内は80mmを示します。

シャロール

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	8.13	人
	軽作業員	4.53	人
材料	シャロール	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	イージーメジ	250	kg

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※ラクメヂを使用する場合は10L/100m²となります。（珪砂250kg）

コロール

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	8.13	人
	軽作業員	4.53	人
材料	コロール	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	イージーメジ	210	kg

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※ラクメヂを使用する場合は8.4L/100m²となります。（珪砂210kg）

ナティア

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	7.85	人
	軽作業員	4.47	人
材料	ナティア	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	クラシア／ガナデア	3.0 (240)	m ³ (袋)
	透水シート	100	m ³

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※クラシア／ガナデアを使用する場合です。その使用量（袋）は、重さや粒径により異なります。（ ）内はガナデアの推奨品（レモンイエロー／ベビーピンク／イブグレー／オーシャングリーン）を示します。

ナティアの植生工（参考）

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	造園工	2	人
	軽作業員	2 ~ 5	人
材料	植栽（種・苗）	35	m ³
	植生用充填土	1.50	m ³

※植生工は、選定する植生の種類や、種または苗によって異なります。

アルテアNタイプ(1L)

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	8.13	人
	軽作業員	4.53	人
材料	アルテア N タイプ	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	イージーメジ	380 (500)	kg

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※イージーメジの（ ）内は厚さ80mmの場合です。

※目地砂を使用する場合は厚さ60mm:0.5m³、厚さ80mm:0.6m³となります。

アルテアGタイプ

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	7.65	人
	軽作業員	4.47	人
材料	アルテア G タイプ	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	透水シート	100	m ³

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

組積材

外装材

舗装材

ウッド&
グリーン
サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャー

アクア
アイテム

防災リフォーム
資材

施工ガイド

アルテアGタイプの芝張工（参考）

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	造園工	2	人
	軽作業員	2 ~ 4	人
材料	植栽（種・苗）	55	m ³
	植生用充填土	3.1	m ³

※芝張工は、種または苗の選定によって異なります。

組積材

外装材

舗装材

ウッド&
グリーン
サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャー

アクア
アイテム

防災リフォーム
資材

施工ガイド

舗装用石材・乱形

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	石工	25	人
	軽作業員	16	人
材料	石材・乱形	100	m ³
	敷モルタル (1:3)	3.4	m ³
	目地モルタル (1:2)	0.08 ~ 0.32	m ³

※世話役、機械損料は別途となります。

※石厚10~40mmなどによって異なります。

組積材

外装材

舗装材

ウッド&
グリーン
サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャー

アクア
アイテム

防災リフォーム
資材

施工ガイド

舗装用石材・スクエア（方形）

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	石工	18	人
	軽作業員	12	人
材料	石材・スクエア（方形）	100	m ³
	敷モルタル (1:3)	3.4	m ³
	目地モルタル (1:2)	0.05 ~ 0.15	m ³

※世話役、機械損料は別途となります。

※石厚10~30mmなどによって異なります。

組積材

外装材

舗装材

ウッド&
グリーン
サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャー

アクア
アイテム

防災リフォーム
資材

施工ガイド

舗装用レンガ

100m ² あたり			
種別	内訳	数量	単位
労務費	舗装工	9.76	人
	軽作業員	4.53	人
材料	舗装用レンガ	100	m ³
	敷砂	4.5	m ³
	目地砂	0.4 ~ 0.6	m ³

※世話役、機械損料（コンパクター等）は別途となります。

※レンガの厚さ50~67mmなどによって異なります。

組積材

外装材

舗装材

ウッド&
グリーン
サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャー

アクア
アイテム

防災リフォーム
資材

施工ガイド

舗装用タイル

100m²あたり			
種別	内訳	数量	単位

<tbl_r cells="1" ix="1"

標準路盤構造例

	歩道・広場	4t以下の車両の運行する歩行者系道路	乗用車主体の駐車場	大型車主体の駐車場
ノーマルインター 彩りインター ラダム カッシャ®				 ※ W型、Wタイプ除く
組積材 外装材 舗装材 ウッディ&グリーン サイン 機能門柱・ポスト ライティング ガーデンファニチャー アクアアイテム 防災リフォーム資材 施工ガイド	アルテア H タイプ アルテア N タイプ アルテア W タイプ 透水性インター 遮熱透水性インター 遮熱透水性ユニスリット moto インター ピュアインター			
保水性インター				
ナティア				
アルテア G タイプ				
シャロール コロール フラミア® アッピア® ティーナ® オニキスペイブ バレリア®				
リアルウッドランバー				
ボードノエル				
フィロソフィー 舗装用レンガ				
ピクトリアペイブ マフィンペイブ セトペイブ				

組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデン
ファニチャー
アクア
アイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

	歩道・広場	4t 以下の車両の運行する歩行者系道路	乗用車主体の駐車場	大型車主体の駐車場
舗装用石材	<p>トラッドストーン（敷石） セレバストーン (クレイギー、スクエア、キューブ) フェアリーストーン (クレイギー、ラフスクエア、ラフキューブ、スクエア、キューブ) ヨーガストーン（ラフスクエア） ガラパゴスストーン (スクエア) ナゴミストーン (クレイギー、ラフスクエア、ラフキューブ) バレンシアストーン スプラッシュストーン (クレイギー、スクエア) ジャワストーン (クレイギー、キューブ) ラジラストーン</p>			
	<p>トラッドストーン（小舗石） ヨーガストーン（キューブ）</p>			
	バルカトストーン			
舗装用セラミック材	<p>ケベック マルサーラ</p>			
	<p>トリボリ コルド ロワール</p>			

敷砂	クラッシャーラン（C-40）	クラッシャーラン（C-30）	クラッシャーラン（C-20）	粒度調整碎石（M-30）	敷モルタル（1:3）	透水性瀝青安定処理	コンクリート	路床

※この路盤構造例は、材料特性なども考慮しているものです。なおこれらは標準的な構造の例であり、適宜、検討が必要な場合があります。

※寒冷地など凍害のおそれがある場合には、路床の一部（10~15cm）を、凍上抑制層（川砂、切込砂利など材質の良いもの）に置き換える必要があります。

※透水性舗装では、路床土の品質や透水処理条件により路盤構造が変わります。ここでは路床土が砂質系で、水を路床下へ浸透させる場合、あるいは集水管・放流孔で排水する場合を記載しております。

※透水性瀝青安定処理路盤とは、透水性があるように単粒度の碎石などをアスファルト混合したもので、品質は安定度 3.5KN 以上としています。

※フィルター層の代わりに透水シートを使用することができます。

※この路盤構造例は、設計 CBR が 3%以上の路床上に用いることを原則としています。

インターロッキングブロック施工手順

1 路盤作り

工事はまず路盤を作ることから始まります。
入念に転圧を行い、締め固めます。路盤表面に凹凸がありますと不陸の原因となります。

2 敷砂の敷込み



使用する砂は、中目のものが最適です。
4~5 cm砂を敷き込んでから、水糸などでレベルを設定します。次に敷きならし棒などを使って、レベルを合わせます。砂層を平坦に保つことが肝心です。

3 インターロッキングブロックの敷込み



それぞれの現場の条件に合わせて、敷き並べます。
この一列になったブロックを基準に、ブロックを並べます。端部には、端部用のブロックをお使いください。

4 スプリットカッターによる処理



端部で端部用ブロックでは処理できない箇所は、寸法に合わせ、スプリットカッターでカットし、敷き込みます。

5 転圧



転圧機(コンパクター)で、入念に平坦仕上げを行います。

6 目地の砂詰め



乾燥した細目の砂をホウキなどで目地に落とし込み、作業は完了です。

7 完成した施工



横断勾配の確認

インターロッキングブロック舗装の横断勾配は右表に示すように、適用場所に応じて0.5~2.0%が標準となります。敷砂の厚さを調整して勾配を確保すると沈下や不陸などが発生し、インターロッキングブロック舗装の破損の原因となりますので、勾配は必ず路盤面で確保することを原則としてください。

区分	横断勾配(%)
歩道	2.0
自転車道	
広場・駐車場	0.5~2.0
コンテナヤード	
バスベイなど	
一般車道	1.5~2.0

ペイブマスター 2.4 施工方法

●本体を設置



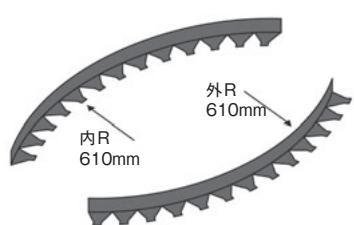
本体を側面に沿って並べ、アンカーキットで固定します。

●ジョイント部の固定



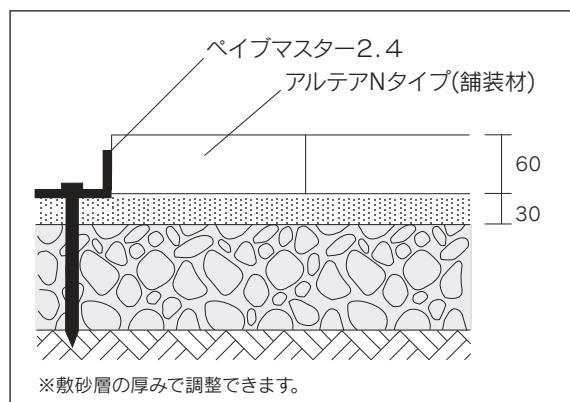
端部をアンカーキットで固定します。

●R施工について



樹脂製ですので柔軟性があります。舗装材のRに沿って並べてアンカーキットで固定してください。

●断面図の例



●イージーメジ紹介 P.428



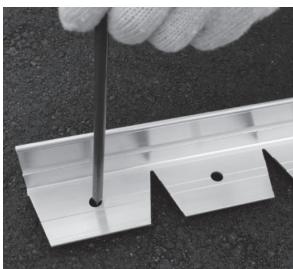
あらかじめ珪砂がミックスされていて、手軽に使用できる作業性に優れた目地材。すぐに目地が固まります。

使用量の目安

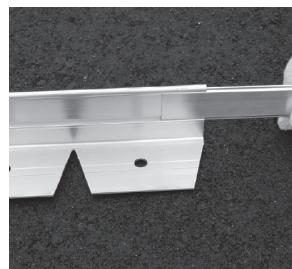
品名	品種	20kg袋あたり
ノーマルインター	B6-N1	約5m ³
	B8-N1	約4m ³
	W6-3030	約7m ³
	W8-3030	約6m ³
アルテアNタイプ	N6-1L	約4m ³
	N8-1L	約3m ³
アルテアHタイプ	H6-3030	約5m ³
アルテアWタイプ	W6-3030	約5m ³
	W6-6030	約6m ³

品名	容量 / サイズ	本体価格 (円 / 袋)
イージーメジ	20kg	2,800 (税込3,080)

アルミエッジの施工方法



①端部より固定、アンカーは30cm間隔で打ち込む



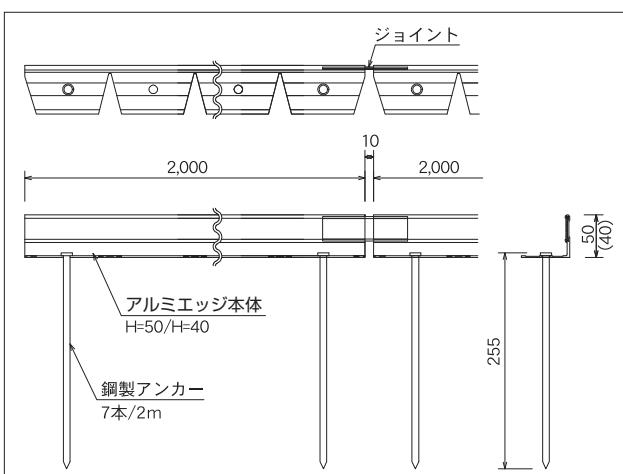
②ジョイントを差し込む



③ジョイント部は1cm空ける



④ジョイント部は両端に打ち込む



「コロール・シャロール」設計・施工のポイント

○平坦性（歩きやすさ）



石畳調でありながら、平坦で歩きやすい舗装をつくることができます。

組積材

外装材

舗装材

ウッディ&グリーン

サイン

機能門柱・ポスト

ライティング

ガーデンファニチャー

アクアアイテム

防災リフォーム資材

施工ガイド

○敷設パターン

シンメトリーパターン

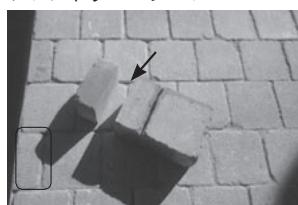


ステップパターン

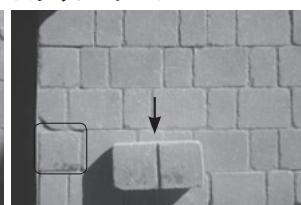


○端部の收め方

シンメトリーパターン



ステップパターン



長さ1/4でカットして收めます。裏面の1/2スリットでカットして收めます。

シャロール・コロール施工フロー例

①路床・路盤の確認

支持力・平坦性・転圧状況を確認し、必要ならば調整を加えます。

②レベル出し

水糸などを張って、仕上がり位置を設定します。

③敷砂の敷き均し

転圧後の厚さを30mmとすると、敷き均し時にはこれに通常10mm程度の余盛り厚を加えておきます。

④舗装材料の敷設

現場の条件に合わせて、敷き始めの基準点を設定します。

一旦、既設ブロックに強く押しあて、垂直に下ろし、施工してください。

⑤目地調整

材料にあて木をして木槌で叩いたり、ドライバーやバーナー等で移動させたりします。

⑥端部の処理

必要に応じ、カッティングして收めてください。

⑦転圧

コンパクターにより、歩く早さで3回程度行います。

転圧できない箇所は、プラスチックハンマー等で叩きます。

⑧目地詰め

目地材を均一に撒き、目地の中に掃き込みます。

コンパクターにより振動をかけ、充填効率を高めます。

このとき、ラクメヂ^{P.428}と4号珪砂を混ぜ合わせて使用することをお勧めします。

⑨後処理

材料表面に残った砂をきれいに掃き取り、仕上がり状況を確認してください。

目地材の標準使用量

10m²あたり

	4号珪砂	ラクメヂ	備考
シャロール	25 kg	1.00 L	P. 176 参照
コロール	21 kg	0.84 L	P. 177 参照

「ナティア」設計・施工のポイント

ナティア施工フロー例

①路床・路盤の確認

支持力・平坦性・転圧状況を確認し、必要ならば調整を加えます。

②レベル出し

水糸などを張って、仕上がり位置を設定します。

③敷砂の敷き均し

転圧後の厚さを30mmとすると、敷き均し時にはこれに通常10mm程度の余盛り厚を加えておきます。

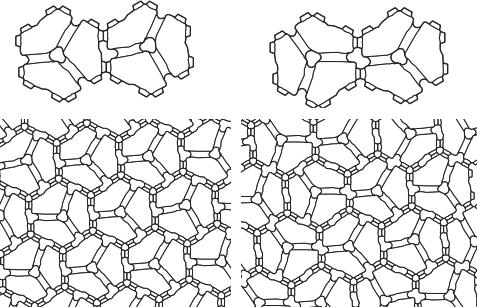
また、このとき透水シートを敷砂の下に設置しておきます。これは、雨水とともに敷砂が路盤内に入り込むのを防ぐためです。

④下地の転圧

舗装材料の表面は凹凸があるため、先に下地の転圧を行います。

⑤舗装材料の敷設

向きは六面どの方向でも合うようになっています。意匠のバランスを考慮しながら、目地キープ(側面の突起)を突き合わせて並べてください。



⑥端部の処理

ダイヤモンドカッターで切り込みを入れ、タガネとハンマーで適切な大きさに加工して収めてください。

⑦平面仕上げ

ゴムハンマーで叩きながら仕上げます。不陸部分は敷砂の加減で調整してください。

⑧植生用充填土入れ／目地詰め

芝などの植生または、クラシア等の化粧砂利で目地詰めを行ないます。(植生用の場合)

プロック間の植生部に充填土をいれます。

このとき、踏圧から芝などの植生を守るため、芝などの成長位置がプロック上面付近となるように、充填土の量を調整してください。

⑨種蒔き、苗植え

種蒔きの場合は、土の表面に深さ5~15mmの溝を切り、種を均一に蒔きます。苗を植える場合は、プロック間の植生部に合わせて切断して植えます。

⑩後処理

材料表面に残った砂をきれいに掃き取り、仕上がり状況を確認してください。



目地キープは、施工の際に隣接するプロックとの目地幅を確保するために、プロック本体に付与させたスペーサーの役割です。コンクリートの成型上、上面が整っていない場合がございますがご了承ください。強度や舗装の性能に問題ありません。

組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデン ファニチャー
アクア アイテム
防災リフォーム 資材
施工ガイド

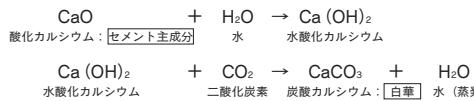
白華の豆知識

白華発生のメカニズム

主成分はセメント成分です。

コンクリート中で水に溶解したセメントのアルカリ成分が、大気中の二酸化炭素等と結合して表面に白く現れることを白華あるいはエフロレッセンスといいます。

セメントを主成分としているコンクリートブロックは、どんな外的要因を受けても白華が絶対出ないものはありません。



外的要因は水、時間、温度、風、施工条件などです。

発生しやすくなる外的要因を示します。

- ①水：雨や水溜りなどの影響で発生しやすくなる。
- ②時間：若材齡時に発生しやすい。(セメントの反応がまだ進むので)
- ③温度：冬期（低温時）に発生しやすい（セメントの反応が遅く、施工後に白華となりやすい）。
- ④風：風があたると水が乾燥（蒸発）して白華が析出する。
- ⑤施工：モルタルなどからも多く発生する。特に空練りモルタルは発生だ。

白華が多い製品は、裏を返せば強度、耐久性も大きいです。

白華は主にセメントによるものであることは説明しました。ちなみに当社の製造製品で最もセメント量が大きいのはインターロッキングブロックの表層部分です。インターロッキングブロックは白華防止剤を利用するなどの配慮をしていても白華が発生する理由にはこれでうなづけると思いますが、裏を返せば人が歩いたり車が走ったりしても強度や耐久性は抜群に良いということなのです。

白華の予防

舗装用コンクリートブロック

- ①水の滞留をなくすため、1.5～2.0%程度の横断勾配を設置します。
- ②路盤をコンクリートとした場合、水の滞留がないよう水抜きを設置します。

組積用コンクリートブロック

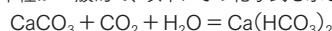
- ①ブロック空洞部に水の滞留がないようにします。例えば、施工中の雨にはシートでの保護を行います。
- ②充填モルタルや目地モルタルに白華防止剤の混入を検討します。
- ③雨の影響を防ぐため、笠を設置します。
- ④万一の空洞部への水の滞留には、水抜きを設けます。
例：目地部分から45°上方に空洞部までドリルで穴を開けます。
- ⑤全体に白華防止剤を噴霧します。

白華の対応

舗装用コンクリートブロック

①落ちるのを待ちます。

白華成分の炭酸カルシウムは水に溶けませんが、アルカリ性ですので酸性雨で中和され洗い流されます。期間は条件により異なりますが、半年～2年程が一般的で、以下にその化学式を示します。



ここに、 CaCO_3 : 炭酸カルシウム（白華の主成分）

$\text{Ca(HCO}_3)_2$: 炭酸水素カルシウム（水溶性で雨に流れる）

また、歩行者の通行などによっても落ちていきます。

②早めに除去したい場合は、酸性薬品（サンクリーンF-60）を使用します。

ただし、植物に影響がありますし、透水性ブロックに使用した場合は、ブロック内で酸が溜まり変色の原因になりますので、使用できる場合は限定されます。植物に影響のない場所でどうしても使用したい場合は、あらかじめ部分的に試してから処理してください。

※処理方法については【P. 495】を参照下さい。

組積用コンクリートブロック

酸性薬品（サンクリーンF-60）を使用します。

処理後は、再発生を防止するため、前記の予防策を検討してください。特に空洞部に水が滞留していることが多いので、その場合水抜きを行わないで再発生します。

※組積ブロックは、酸性雨による洗浄があまり期待できません。

※処理方法については【P. 495】を参照下さい。

白華による退色、色ムラの誤解

インターロッキングブロック舗装において、施工したばかりなのに退色した、あるいは色ムラだ、と問題視されるケースがまれにあります。基本的に当社のインターロッキングブロックは無機の顔料を使用しているため、一般的な経年変化以上に色あせすることはありません。退色などと思っていたその要因は白華であったという誤解が非常に多いのです。確かにパッと見ただけでは識別は困難です。識別方法は目立たない部分で少しだけサンクリーンF-60の希釀液をかけてみるとことです。白華なら薬品により泡が立って、ボケた色がはっきりしてくるでしょう。白華であれば酸性雨で自然に洗い流されますし、場合によっては薬品による除去も可能です。まずは確かめることが必要です。

レンガのメンテナンス

モルタルの汚れ

簡易な方法としては、モルタルが完全に乾く前にきれいな湿った砂を上にかけ掃きとることです。

この行程を数回繰り返して除去します。このとき、砂にはまったく粘土が混ざっていないことが必要です。

すでに硬化したモルタル

この除去には、希塩酸液を使用します。

最初、塩酸1に対して水8の割合で混ぜ、テストをしながら必要に応じて徐々に塩酸の濃度を上げていきます。

【作業手順】

- 散水して、レンガ表面を濡らします。
- ブラシを使い、約1m四方を塩酸の希釀液で濡らし、モルタルの固く付いた部分を強くこります。特に強く付着している部分を除去するには、ワイヤーブラシを使用します。
- 散水して表面を洗い流します。高圧散水により表面はよりきれいになりますが、目地砂を散水により飛ばさないように注意します。

苔類

表面が乾燥しているときに、ブラシで強くこすると効果があります。高圧散水も効果的です。

表面を洗浄し、乾燥したあとに、硫酸銅や黒リンをブラシで塗付して、苔類を生えにくくする方法もあります。

⚠ 注意点

- ある種の薬品は、レンガ表面を変色させる恐れがあります。使用前にレンガの一部に少量付けてテストした後、使用してください。
- 表面を洗ったとき、水の流れる方向にある植物などにも注意をする必要があります。

油、瀝青、タール

これらの汚れは、市販の乳化剤を使用して、2回にわけて処理します。

1回目は、乳化剤に灯油を混ぜて汚れを取り除き、次に表面についての灯油を水で薄めた乳化剤で洗い落とします。

瀝青の汚れは、レンガ表面から内部にまで染み込んでいるため、完全に取り除くことはほとんど不可能ですが、ベンゼン・トルエン・15%三磷酸ナトリウム液などで洗浄することで、若干取り除くことができます。

ガソリン、オイルの汚れは、ペーパータオルのような吸着剤を敷いて吸収させます。

その後、けいそう土・粉末白粘土・カオリンなどの吸着剤を汚れた表面に振りかけ、吸着しなくなるまで処理をしたあと、洗剤で洗い水流しします。

チューアインガム

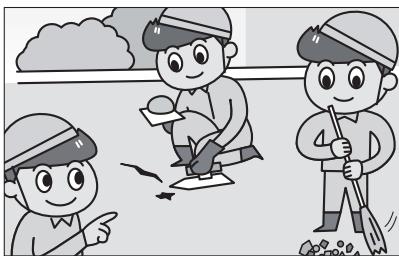
錆びのない、きれいなワイヤーブラシでこすって除去します。

小範囲の場合には高圧水を散水したり、ドライアイスをおいて、凍らせて削りとる方法もあります。

ニューファンシア・ファンシアプラスの施工手順

施工手順

1 下地の準備と確認



- 下地の精度が悪いと仕上がりに影響を及ぼすので、施工前に必ず確認をしてください。金鑄仕上げか、これに類似した精度が必要です。(m使用量増大&仕上げ面の凹凸の要因)
- 外部の下地には排水可能な(2~3%)勾配が必要です。(水溜りの要因)
- 下地の新設現場は養生期間と乾燥度合の確認を行ってください。(接着不良と浮きの要因)
- 下地の粉塵・土砂などは完全に除去してください。(接着強度不足の要因)
- 不陸やクラック(2mm以上)汚染箇所(油など)は、事前にそれぞれの補修を済ませてください。
- 施工の縁周りは予め、タイル・目地材などで額縁を取るときれいに仕上ります。

2 プライマーの塗布



- この工程は下地と玉石の接着強度を上げるために下地に塗布します。
- 必ず縁周りを養生して樹脂が付着するのを防止します。
- プライマーの容器を開封して、刷毛又はローラ用の容器に全量(150g)を出して塗布します。
- 塗布後は乾燥させてから次工程に移ってください。塗布後、乾燥までの時間は、夏季1時間、冬季2時間以上が目安です。
- プライマーは主剤と混ぜないよう厳守してください。(施工やり直しの要因)

3 天然玉石とウレタン樹脂の混合



- 規定量の玉石を練り舟又はミキサーに投入してから、規定量の樹脂を全量全面に流し込んで玉石の周間に樹脂が付着したのを確認出来るまで良く攪拌します。
※ハンドミキサーは攪拌不足になりますので避けてください。
- 混合の比率は、玉石1袋に対しウレタン樹脂1パックです。
- 樹脂の開封は玉石の上で行ってください。

4 最密充填骨材の混入と混練

- 最密充填骨材を徐々に加え、全量を混練してください。
- 最密充填骨材が均一に混ざるまでよく混練してください。
※ファンシアプラスにはありません。

5 混合玉石の敷き均し



- 樹脂が付着した玉石は、一箇所に放置しないで迅速に約9mm厚に配ってください。一箇所に放置したり、樹脂たまりの部分をかき出したままにしないでください。(発泡の要因)
- 予め配られた玉石を金鑄でニューファンシアは8mm、3分洗い出しおよびファンシアプラスは10mm厚に調整し、押さえ込みながら均し仕上げをしてください。この時押さえ込み不足にならない様に注意してください。(接着不良&仕上がり面不良の要因)
- 金鑄均しの最中に樹脂が付着して均し難くなった場合は、洗浄用シンナー又は専用溶剤を滲みませたウエスで金鑄面の樹脂を拭取ります。この時玉石の上にシンナー類をたらしたり、金鑄面に多量なシンナーを付着させたままで施工しないでください。(表層部強度不足の要因)

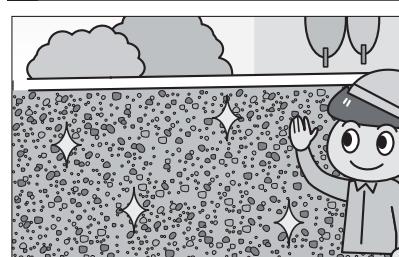
6 ローラー押さえ

- ウーローラーを使用して、骨材を押さえつけるように転圧し骨材が密になるようにします。
- ローラーで縦横にムラの無いように転圧します。

7 コテ押さえ・仕上げ

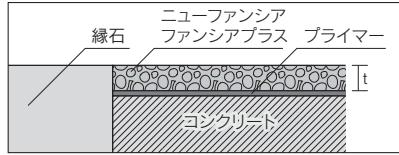
- 仕上げは金ゴテでよく押さえ表面を平滑にしてください。
- 洗浄用溶剤を含ませた刷毛等で金ゴテを拭き、コテ切れをよくしてください。

8 施工終了後の注意点



- 樹脂の付着している施工用具は、直ちに洗浄用シンナーなどで清掃してください。
- 施工後の養生は必ず行ってください。(施工上の注意事項を参照)
- 残材の廃棄処理は、それぞれの廃棄規定に基づいた処理を必ず行ってください。

標準施工断面図



ノンスリップ性を更に向上させる場合

ノンスリップ性を更に向上させる場合は、別売の5m用ノンスリップ剤を使い金鑄均しが終了した面に、即振り掛け施工をします。詳細はキット内の説明書をご覧ください。標準的塗布量は、25g/m²になります。※ファンシアプラスには0.3kg袋が同梱されています。

施工に必要な工具類及び副資材

刷毛又はウーローラー&容器[プライマー塗布用]・金鑄[均し&仕上げ用]・練り舟と練り鉢など[玉石と樹脂混練用]・洗浄用シンナー又は専用溶剤[樹脂拭取り&工具類洗浄用]・養生用テープ&シート[汚れ防止用]・ウーローラー[転圧用]

施工の保護用具

ゴム手袋・保護メガネ・マスク(活性炭入り)・保護衣服・保護クリーム

よりきれいに施工するための注意

- 練り舟から玉石を出す時に、底や壁面に付着している最密充填骨材もその都度取り出してください。骨材と最密充填骨材の配合バランスを守り、仕上りの品質を保つ為です。
- 玉石をかき出した時などに、最密充填骨材が片寄っていたら練り鉢又は金鑄で軽く混ぜてください。仕上り面の最密充填骨材の片寄りを緩和させる為です。
- 骨材の全周に付着している最密充填骨材は、骨材の下に回りクッションの役目と、周に入り空隙を埋める役目と鍛の動きで微粒骨材がコロの役目をして押さえ込みを容易にし、更に表面の大玉＆中玉の谷間に落込んでフラットに仕上げる役目と計4役を持つ為に、押さえ込みを丁寧にする程玉石層が密になり表層がフラットで強度の高い、美しい樹脂舗装が完成するので、押さえ込みと均しは丹念に施工してください。

施工上の注意事項

1 施工日の天候条件

- 施工後の硬化時間帯に降雨の恐れがある日はさけてください。
- この時雨水に当ると発泡や白華(施工面が白くなる現象)の原因となり強度不足となります。
- 施工後の硬化時間帯に強風の恐れがある日は避けてください。この時強風にあうと粉塵などが付着して汚く見苦しくなります。
- 気温5°C以上及び湿度30%以下の日は施工を見合わせてください。硬化時間が長時間でも硬化しない現象になります。
- 気温35°C以上の日やこの時間帯の施工は避けてください。硬化時間が極端に短くなっています。

2 施工時の注意点

- 施工下地の新設養生はコンクリートの場合は14日以上の養生、モルタル・アスファルトは共に7日以上の養生を必要とします。(接着強度不良の要因)
- 玉石の濡れている物は必ず乾燥をしてから使用してください。(強度下良の要因)
- 樹脂に水が入りますと不良になりますので注意してください。(硬化不良や白華の要因)
- プライマー・主剤共に空気中の水分を取り込んで反応して硬化しますので、容器を開封したら迅速に施工を健てる段取りをしてください。(施工不良の要因)
- 低温期は樹脂の粘度が上がり、容器から出難くなりますがでゆめ40°Cのお湯に入れて樹脂袋を暖めてから開封して全量を出して下さい。(強度不良の要因)
- 高温期に材料を直射日光にさらしたままにしない様注意してください。(発泡の要因)

3 樹脂硬化養生の注意点

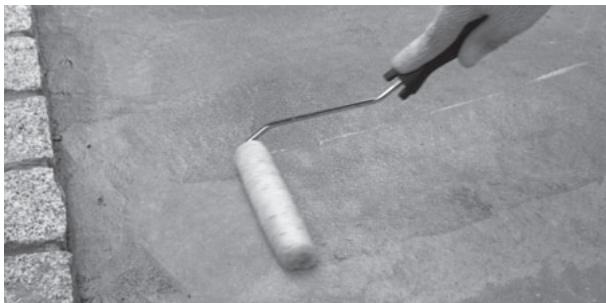
- 硬化による歩行可能時間の目安は下記に示す通りです。
 - ・夏期(25°C以上)約12時間以上(翌日以降)
 - ・冬期(10°C平均)約36時間以上(中1日以上)
- 硬化時間内に夕立や強風などにあう予報の場合は、必要に応じた養生を行ってください。
- 硬化時間内の間人や動物の立ち入り防止策を行ってください。(補修の要因)

※詳しくは商品同梱の施工要領書をお読みください。

ニューファンシア洗い出し施工手順

洗い出し作業工程(1日目)養生まで

①プライマー塗布



- プライマー塗布はコンクリート・モルタルと骨材との接着強度を増すために行います。
- 塗布後は乾燥させてから次工程に移ってください。塗布後乾燥までの時間は、夏期1時間、冬期2時間以上が目安です。

②バインダーの混入と混練

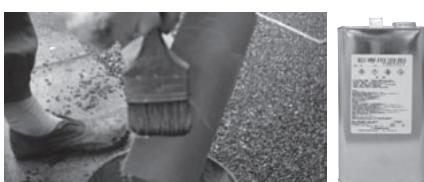


- 骨材にバインダーが均一に、ぬれ色に混ざるまでクワでよく混練してください。

③骨材の塗り付け



- 混練した骨材は平均に配ってください。
- 混練後の可使時間は、一般用(30°C)約50分。冬用(15°C) 約40分ですので、時間内に施工を終了してください。



- 洗浄専用溶剤を含ませた刷毛等で金ゴテを拭きコテ切れをよくしてください。コテにバインダーが付着しているとベタツキが残り骨材を引っ張ってしまい、石が立ってしまいます。

④養生

- 夏期：12時間以上(翌日以降)
冬期：36時間以上(中1日以上)

※詳しくは別紙、施工要領書をご覧ください。

洗い出し仕上げ工程(2日目)

⑤目詰め材の流し込み



- 練り上がった目詰め材は、しまりが早いためすぐに拡げて流すにはゴムレーキがあると便利です。ゴムレーキが無い場合はゴムゴテで行ってください。

⑥目詰め材のかき出し



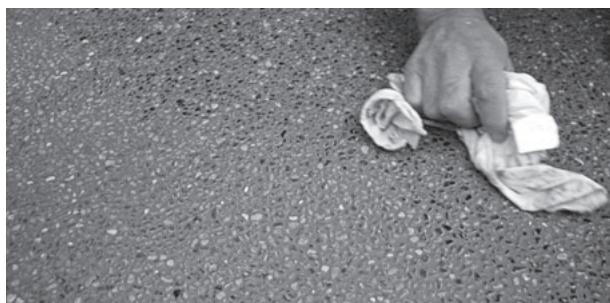
- 目詰め材を拡げ流してから5分～10分後に目詰め材の余剰分をゴムゴテのフチを使ってかき出します。

⑦目詰め材の拭き取り



- 水をつけ、固く絞ったスポンジで拭き取ります。ムラが無くなるように丁寧に拭き取ります。

⑧仕上げ拭き



- 仕上げ拭きは乾いたスポンジ、ウエスで石の表面についた目詰め材のセメント粉を拭き取って仕上りとなります。

※詳しくは商品同梱の施工要領書をお読みください。

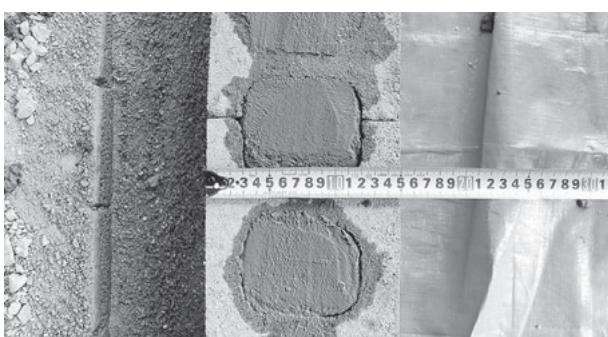
ステッププラス施工手順

①ブロック施工



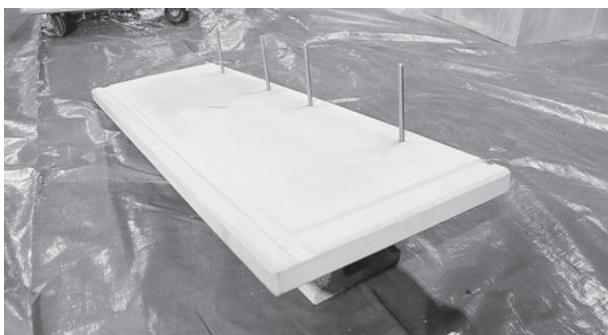
●設置位置にコンクリートブロックを並べ、通り及びレベルを出します。

②モルタル充填



●ステッププラス平板とその接着面を確保する為、コンクリートブロックにモルタルを充填します。

③全ネジを取り付け



●平板背面側のインサート(W3/8)に全ネジボルト(L=180)を4本取り付けます。

④接着用モルタル



●上部に接着用モルタルをピート状に置きます。
●ボルト取り付け側をステップの内側に向け、平板をコンクリートブロックの上に設置します。(あらかじめ全ネジ部分を少し掘ります)

⑤水平調整



●現場に合わせてカットし、寸法調節します。
●ステッププラス平板の高さ及び通りを確認しながら、上面が水平になるように調節します。
※必要に応じて水勾配を2%程度とり雨水が溜まらぬよう配慮します。

⑥碎石



●ステップ内側に下地碎石を敷きます。アンカーボルト周りは捨てコンで固めるので碎石は充填はしません。

⑦生コン打設



●下地碎石敷き均し後に転圧をし、生コンを打設します。

⑧養生



●打設後、一定期間コンクリートの養生を行います。

ラ・ウッドの施工方法

鋼製束の組み立て方

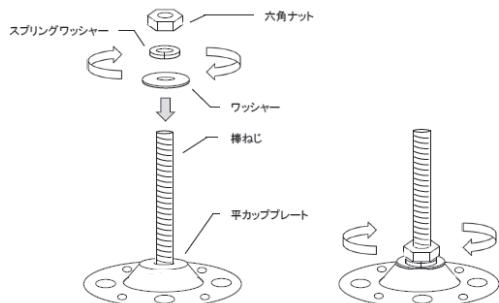
内容物一式

- ステンレス製棒ねじ(寸切) $\phi 12 \times 285\text{mm}$ 1本
- 平カッププレート 2枚
- ワッシャー 2個
- スプリングワッシャー 2個
- 六角ナット 2個

※各部材は組み立て前の状態での発送となります。

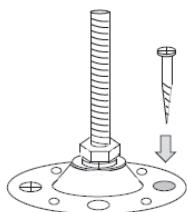
手順①

平カップに棒ねじ(寸切)を通し、ワッシャー、スプリングワッシャー、六角ナットの順にはめ込み、六角ナットをレンチで強く締めます。



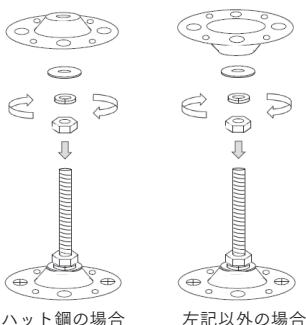
手順②

設置場所にコンクリートビスで固定します。※ビス用穴は大小各4ヶ所ありますが、ビス固定は2~4ヶ所で構いません。
※ビス止めの前に「エポキシ変成シリコーン樹脂系」の接着剤で束を固定することを推奨いたします。



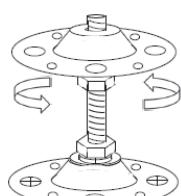
手順③

六角ナット、スプリングワッシャー、ワッシャー、平カッププレートの順にはめ込みます。※根太が鋼製ハット鋼では無い場合は平カップの向きを反対にします。



手順④

高さを調整し、六角ナットをレンチで強く締めて完成です。※スプリングワッシャーが平らになるまできつく六角ナットを締め上げて下さい。※棒ねじ(寸切)が長い場合はカットしてご使用下さい。H=約260mm~285mmの場合、棒ねじのカット不要 H=約260mm未満の場合、棒ねじのカット必要



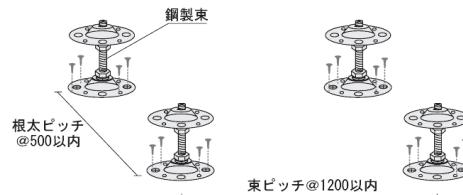
H=285 以上の鋼製束もご用意しております。

デッキの組み立て方

シングル工法

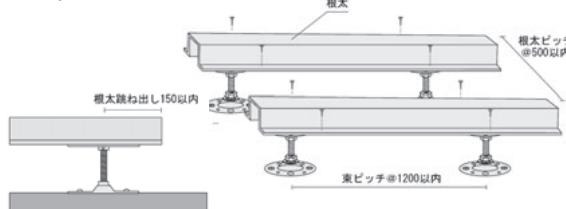
① 鋼製束の設置

鋼製束をコンクリートビスで固定します。根太と平行方向は1200mm以内、直交方向は500mm以内の間隔で設置します。
※ビス止め前に接着剤(エポキシ変成シリコーン樹脂系)で鋼製束を固定することを推奨いたします。



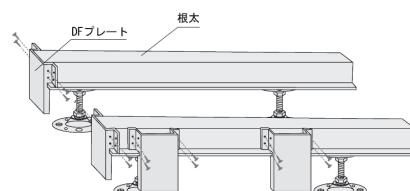
② 根太の設置

根太をナベドリルビスで鋼製束に固定します。
この際、根太の跳ね出しが鋼製束の中心から150mm以内です。また、建物が近い場合は根太端部を建物から7~10mm程度離します。



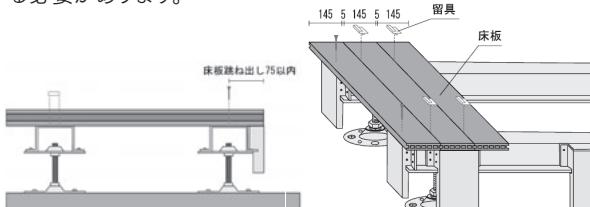
③ DFプレートの設置

幕板を取り付ける予定の面にDFプレートをナベドリルビスで固定します。根太に対し幕板が直交する面は各根太の端部に、平行する面は500mm以内の間隔で設置します。



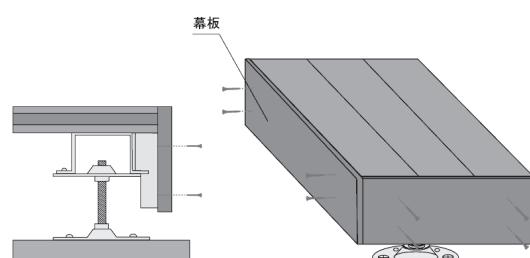
④ 床板の設置

床板をサラドリルビスと留具で根太に固定します。デッキの貼り始め、貼り終わりはビス止め、それ以外は目地部に留具を使用します。また、床板の跳ね出しが根太中心から75mm以内とします。
※床板は短手・長手方向共に5mmの間隔を開けて設置する必要があります。



⑤ 幕板の設置

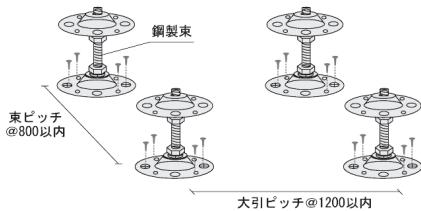
幕板をサラドリルビスでDFプレートに固定して施工完了です。
DFプレート1ヶ所につき1列ビス止めします。(間隔500mm以内)



クロス工法

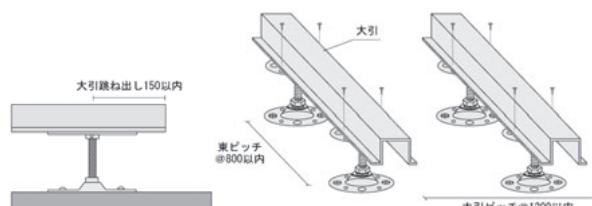
① 鋼製束の設置

鋼製束をコンクリートビスで固定します。大引と平行方向は800mm以内、直交方向は1200mm以内の間隔で設置します。
※ビス止め前に接着剤(エポキシ変成シリコーン樹脂系)で鋼製束を固定することを推奨いたします。



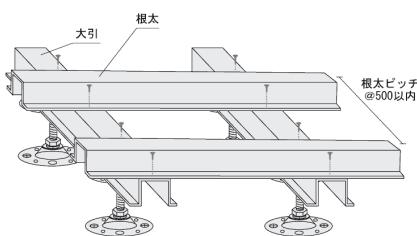
② 大引きの設置

大引をナベドリルビスで鋼製束に固定します。この際、大引の跳ね出しは鋼製束の中心から150mm以内です。また、建物が近い場合は大引端部を建物から7~10mm程度離します。



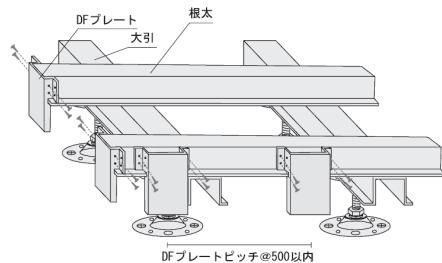
③ 根太の設置

根太をナベドリルビスで大引に固定します。根太の取付間隔は500mm以内です。大引同様、根太端部は建物から7~10mm程度離して設置します。



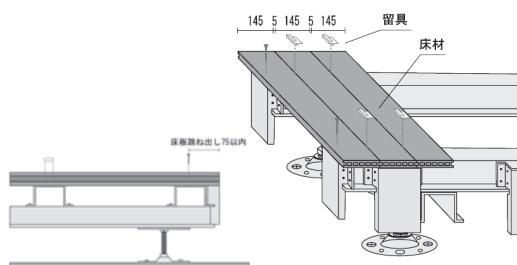
④ DFプレートの設置

幕板を取り付ける予定の面にDFプレートをナベドリルビスで固定します。根太に対し幕板が直交する面は各根太の端部に、平行する面は500mm以内の間隔で設置します。
※DFプレートは大引ではなく根太に取り付けます。



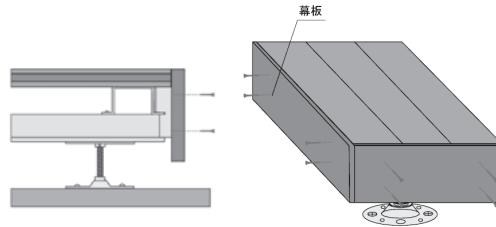
⑤ 床板の設置

床板をサラドリルビスと留具で根太に固定します。デッキの貼り始め、貼り終わりはビス止め、それ以外は目地部に留具を使用します。また、床板の跳ね出しは根太中心から75mm以内とします。
※床板は短手・長手方向共に5mmの間隔を開けて設置する必要があります。



⑥ 幕板の設置

幕板をサラドリルビスでDFプレート(ピッチ500mm以内)に固定して施工完了です。DFプレートヶ所につき1列ビス止めします。(間隔500mm以内)



取扱のご注意

●軽度の汚れについては柔らかい布やスポンジで水拭きした後に乾拭きをして下さい。定期的な水洗いと乾拭きだけでも効果は充分にございます。●重度の汚れや、雨じみ等が生じた場合、水で所定の割合に希釈した中性洗剤で汚れを落とし、洗剤が残らない様水洗いと乾拭きを行って下さい。●ベンジン、シンナー、濃酸、濃アルカリ等の石油類や有機溶剤の使用はしないで下さい。変形、割れなどの原因となります。

使用上のご注意

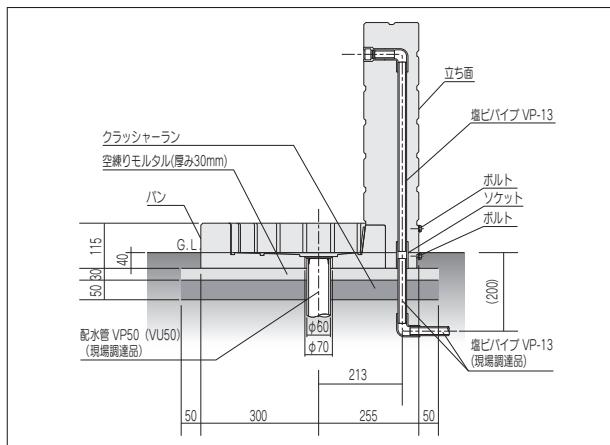
●鋼材等の補強をせず、ラ・ウッド単独では構造物建材としての使用はしないで下さい。●周辺での火気の取扱には充分ご注意下さい。難燃性構造ではございますが、不燃性ではございませんので、バーベキューコンロ等、高温になる物を傍に置きますと、変形、変色、破損、引火の恐れがあります。●本製品の上で火を燃やしたり加熱をしたりすると、燃えたり変形したりしますので、絶対におやめ下さい。●夏場の直射日光の下では表面が熱くなる事がございますので、ご使用に際しましてはご注意下さい。特に小さなお子様が使用される際は一層の注意が必要です。デッキなどの場合は必ず履物をはいてご使用下さい。●雨などで濡れると履物によっては滑りやすくなる場合がございますので、歩行などには充分にご注意下さい。●当製品表面を傘など先端の尖った物で突かないで下さい。変形や破損の恐れがございます。●重量物を落とさないように注意下さい。衝撃で割れや凹み、変形が生じる恐れがございます。●重量物を置く場合は重量を一箇所に集中させないよう、大きめの敷板などを敷いた上に置くようにして下さい。●当製品上に空き缶や鉄製の物を長時間直接置かないで下さい。シミが発生する可能性がございます。●当製品上に直接洗濯物や布団などを置き長時間放置はしないで下さい。汚れが付着する事がございます。●表面に灯油、ガソリン、有機溶剤などが付着した場合は直ぐに拭きとて下さい。●強い衝撃が生じるような飛び乗りや飛び降り、ぶら下がりやよじ登りをしないで下さい。怪我の原因にもなり、また製品破損の原因となります。●製品を舐めたりかじったりしないで下さい。安全な材料を使用しておりますが、健康を害する恐れがあります。●水中での使用、強風地域や雪濛地帯、腐食性ガスもしくは砂塵に強く晒されるなどの環境下では、短期間のうちに使用に耐えない状態になる事がございますので、ご利用場所の環境などを充分に調査の上、使用に際しましては弊社までご相談下さい。選定誤りにより思わぬ事故に繋がる恐れがございます。●1年毎程度の割合で徒步等の方法で異常有無を目視巡回点検して下さい。形状や外観の破損や異常、接合部のガタツキ、ネジ等の緩み、隙間などの点検を行って下さい。異常発見時、ご自分での修理が難しい場合は、使用を中止し施工業者等へご連絡下さい。●暴風雨等の異常天候や地震の後には臨時に点検を行い、破損や安全に支障をきたす異常の有無を通常点検に準じて行って下さい。●ラ・ウッドはプラスチック樹脂を原料として使用している為、歩行などの摩擦により静電気を帯電する場合があります。

組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデン ファニチャー
アクア アイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

立水栓の施工手順

アンティーク立水栓取り付け手順

- ①所定の寸法で床掘りを行ってください。
- ②はじめに、クラッシャーランを敷いてください。
- ③クラッシャーランの転圧をしてください。
- ④転圧したクラッシャーランの上に空練りモルタルを敷いて下さい。
- ⑤空練りモルタルを敷き均し、締め押さえを行ってください。
- ⑥あらかじめ埋設した排水パイプに洗い場パンをセットし、レベルを調整してください。この時、空練りモルタルからのパイプの飛び出し量は25mmになるようにしてください。
- ⑦給水パイプ配管用の溝を掘ってください。
- ⑧洗い場立ち面を洗い場パンにセットし、ボルトで固定してください。
- ⑨塩ビパイプVP-13(垂直方向)(現地調達品)、TS-13エルボーを洗い場立ち面のソケットにセットしてください。
- ⑩エルボーと給水パイプ(塩ビパイプVP-13:水平方向)を大元の給水管に接続し、糊付けしてください。
- ⑪給水パイプ部を埋め戻してください。
- ⑫水平器で全体のレベルを確認しレベル調整を行ってください。
- ⑬排水パイプと洗い場パンの隙間をシリコン系充填剤でコーキングしてください。
- ⑭目皿をセットしてください。

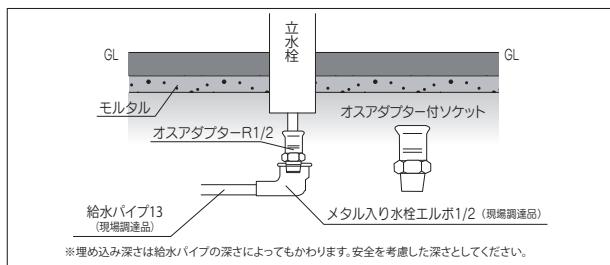


●寒冷地でなくても、「冬期に長時間日光が当たらない場所」「1日の寒暖の差が激しい場所」などは凍害が起こる場合があります。恐れがある場合には、安全を考慮し止水栓の設置、水抜き作業をお勧めします。

立水栓(アンティーク立水栓以外)取り付け手順

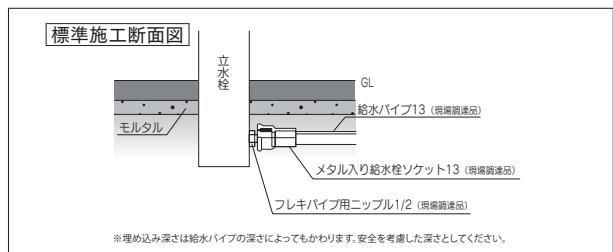
アクアポールシリーズ

- ①給水パイプ配管用の溝を掘ってください。
- ②オスアダプターにシールテープを巻き、給水パイプの方向と蛇口の方向を決めて、水栓エルボをアダプターに取り付けてください。
- ③水栓エルボに給水パイプを取り付けてください。
- ④給水パイプ部を埋め戻し固定してください。

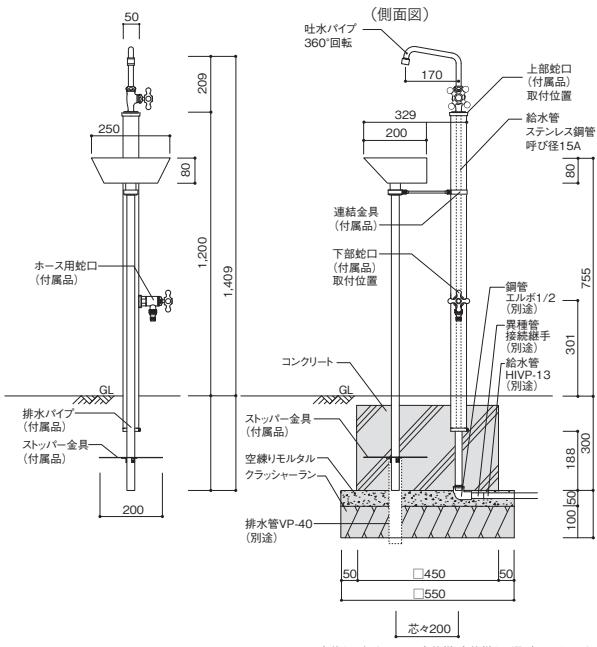


アクアポールデラックス(325シリーズ)

- ①給水パイプ配管用の溝を掘ってください。
- ②パイプ用ニップルにシールテープを巻き、給水パイプの方向と蛇口の方向を決めて、給水栓用ソケットをパイプ用ニップルに取り付けてください。
- ③給水栓用ソケットに給水パイプを取り付けてください。
- ④給水パイプ部を埋め戻し固定してください。

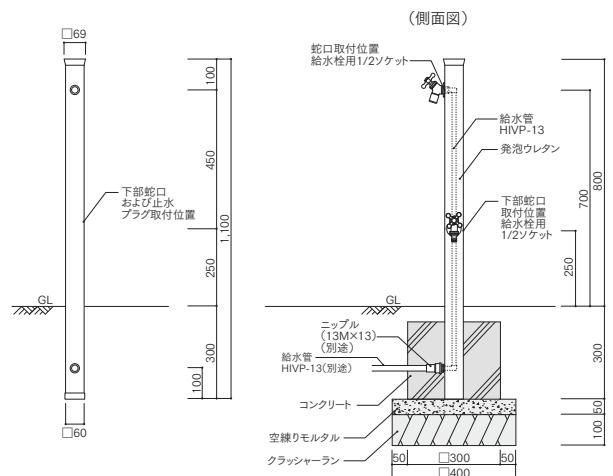


ガーデンシンク カーサII



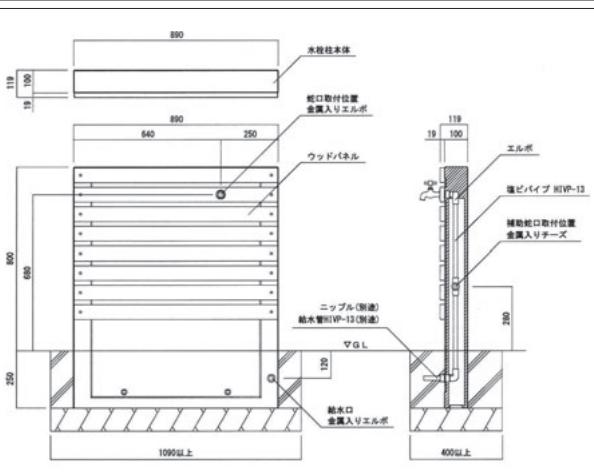
※本体を回転することで左仕様・右仕様をお選びいただけます。

スプレスタンド 60 ライト左右仕様



※本体を上下反転することで左仕様、右仕様にも使うことができます。

ガーデナー立水栓

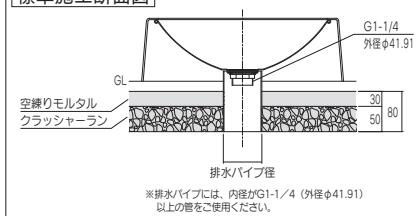


アクアパン(413)

①所定の寸法で床掘りを行ってください。

②あらかじめ埋設した排水パイプに水鉢をセットし、レベルを調整し、固定してください。

標準施工断面図

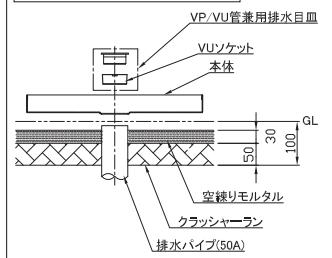


アクアパン(414・415)

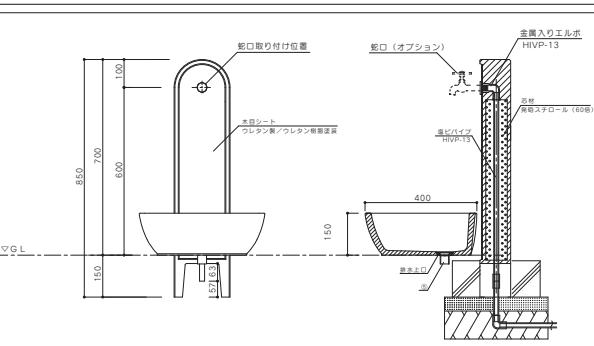
①所定の寸法で床掘りを行ってください。

②あらかじめ埋設した排水パイプに水鉢をセットし、レベルを調整し、固定してください。

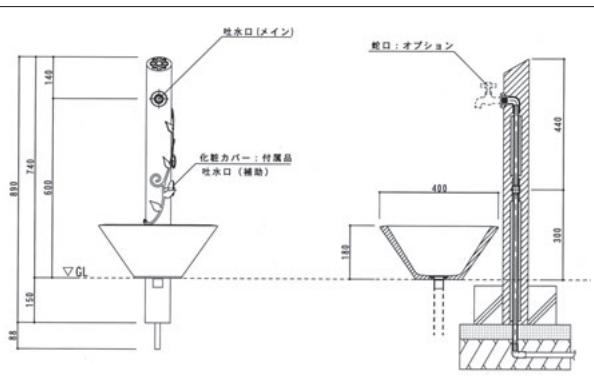
414・415 標準施工断面図



デコラ立水栓



シンフォル立水栓



シャワーポールシリーズ(605G)

①給湯、給湯パイプそれぞれ配管用の溝を掘ってください。

②パイプ用ニップルにシールテープを巻き、給水パイプの方向と蛇口の方向を決めて、給水栓用ソケットをパイプ用ニップルに取り付けてください。

③給水栓、給湯栓用の両ソケットに給水パイプを取り付けてください。

④埋設接続部に水漏れが無いか確認し、通水確認後、配管内の異物や汚れの除去のため、必ずフラッシングを行ってください。

⑤給水、給湯パイプ部を埋設し固定してください。

[ご注意]

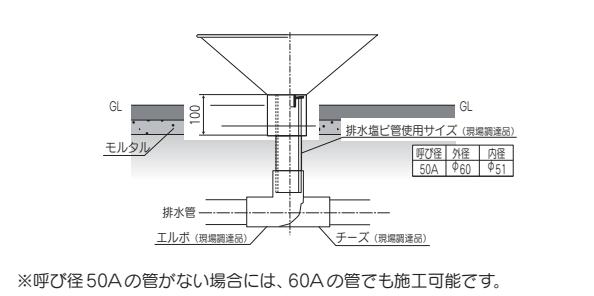
配管施工にあたり、給水側と給湯側で供給圧力に差がある場合、給湯側に悪影響を及ぼす可能性がありますので、両方の圧力が同じになるよう調整してください。また、逆流防止のため、逆止弁等も施工してください。本製品は寒冷地用ではありません。凍結が予想される場合は配管内の排水、ヒーターの設置など、地域や気候に応じた凍結防止策を行ってください。

アクアパン(407・405・410・412)

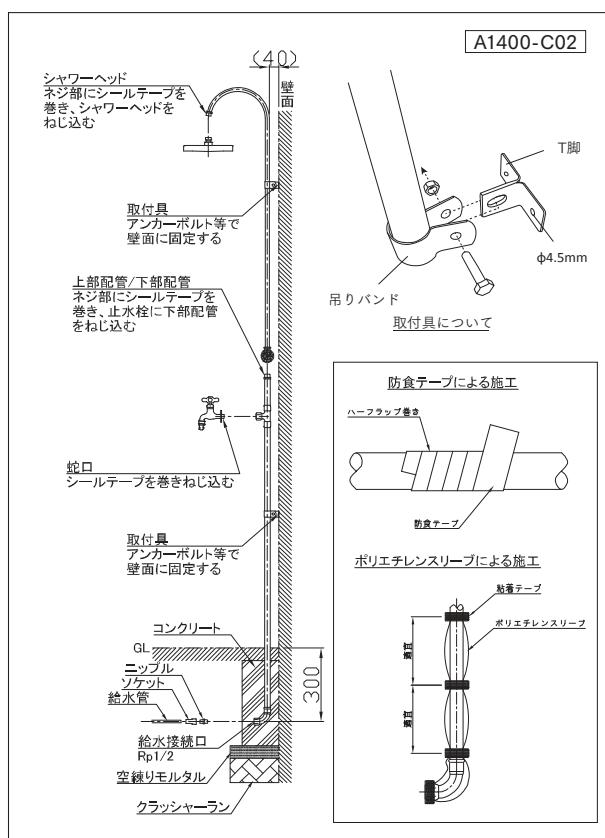
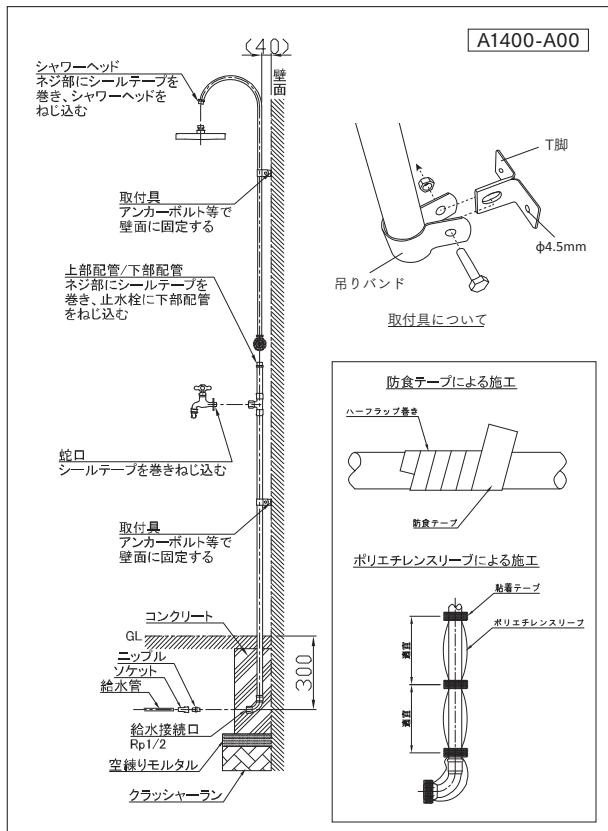
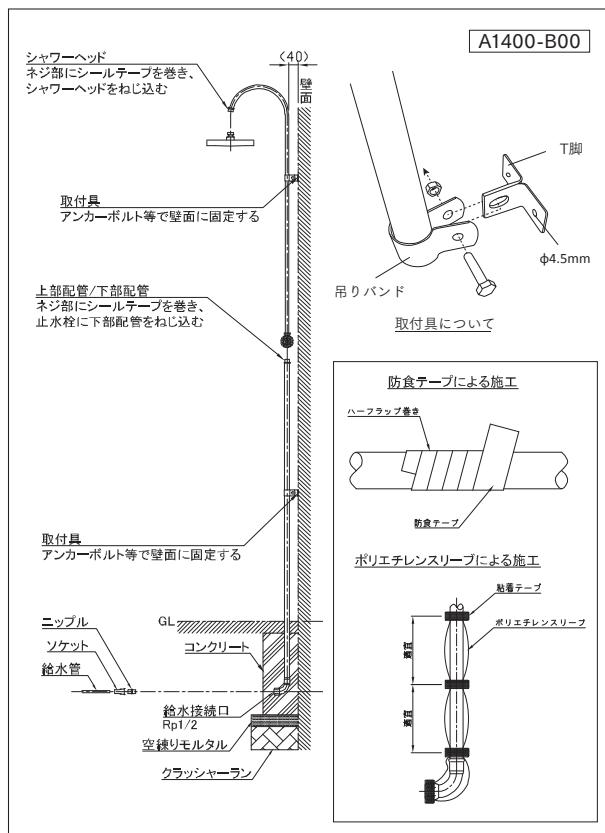
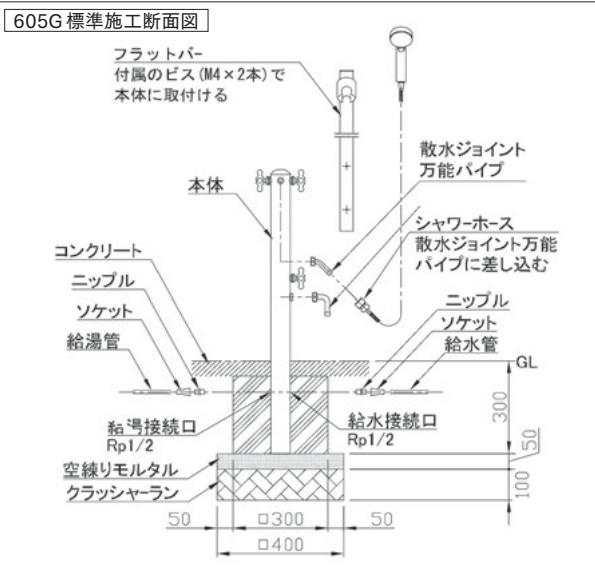
①所定の寸法で床掘りを行ってください。

②あらかじめ埋設した排水パイプに水鉢をセットし、レベルを調整し、固定してください。

標準施工断面図

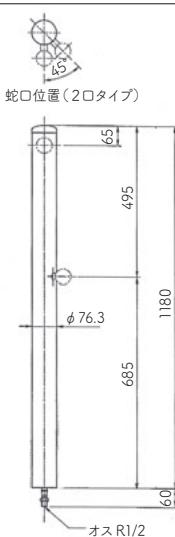


組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド



立水栓(アンティーク立水栓以外)形状図一覧

アクアポール



アクアポールデラックス

325シリーズ

蛇口(アクアポール付属品)・アクアオプション

Y350・Y350C

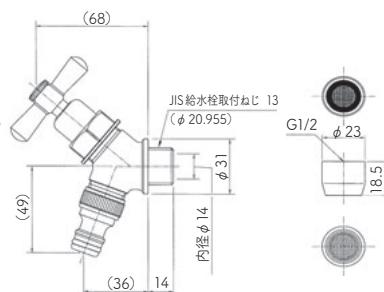
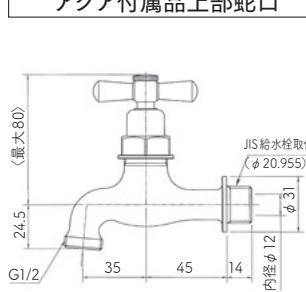
Y160・Y160C

520・520C

アクア付属品上部蛇口

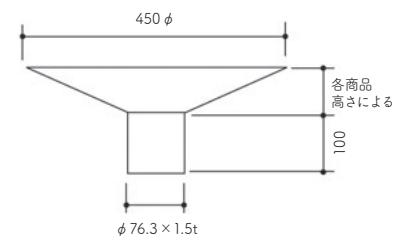
下部蛇口

泡沫金具

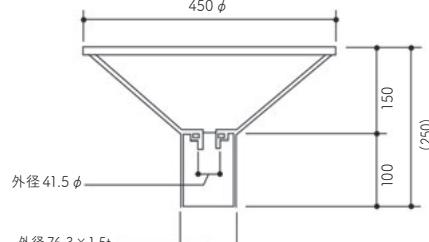


アクアパン

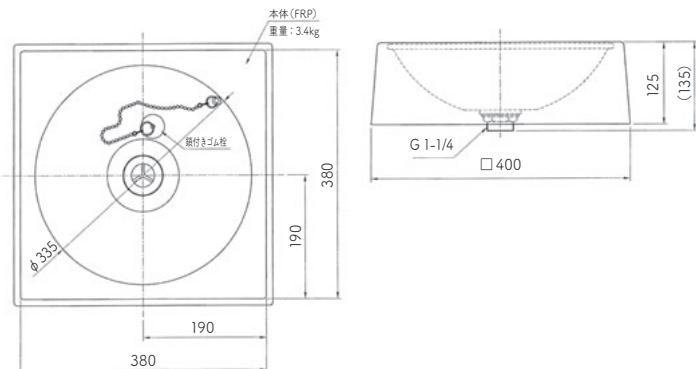
平鉢 407・410



中鉢 405



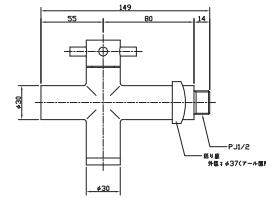
413



蛇口(アクアポールオプション)

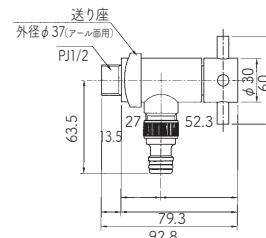
Y600-2

上部蛇口



Y155-2

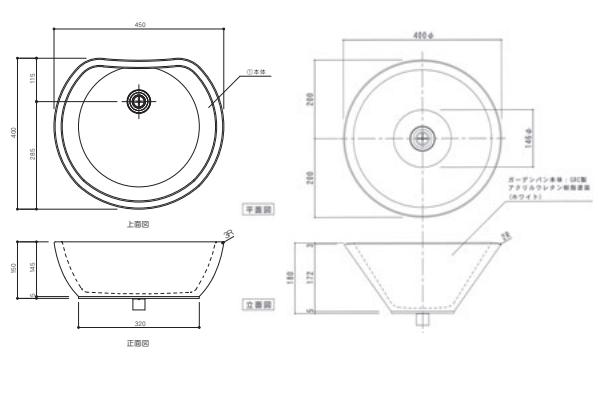
下部蛇口



アクアパン リビエラ・アンフルール形状図

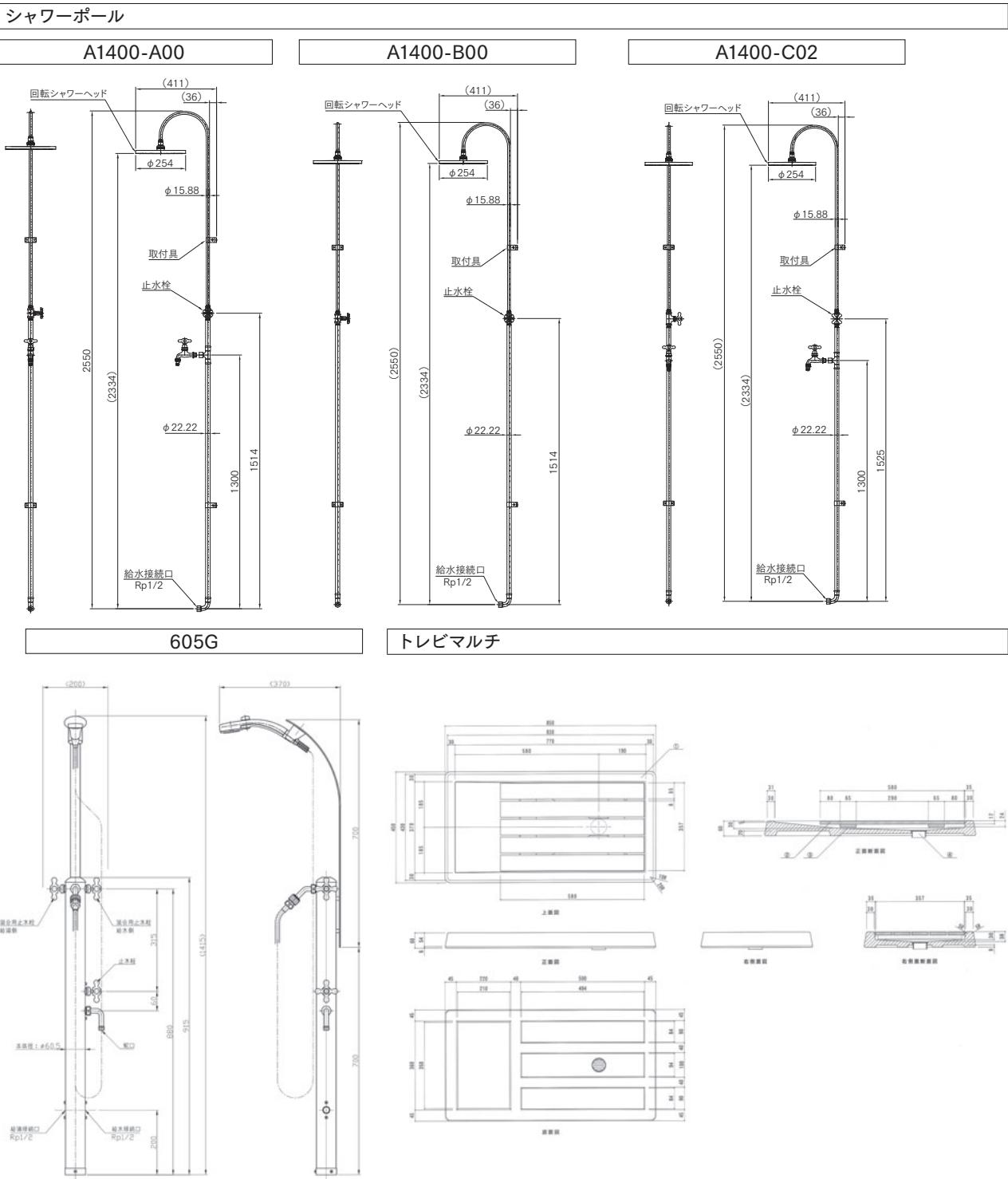
リビエラ WH・IV

アンフルール



組積材
外装材
舗装材
ウッディ＆グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

シャワーポール形状図一覧



「立水栓（アンティーク立水栓以外）」「シャワーポール／アクアパン」のよくある質問Q&A

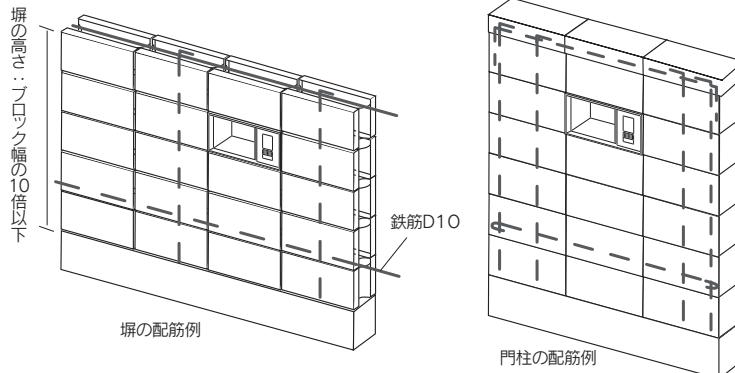
立水栓	ステンレスは錆びますか？	ステンレスは「錆びない」というイメージがありますが、「錆びない」ではなく「錆びにくい」素材です。使用される環境に左右され、表面に何らかの異種金属が付着し、風雨によりその金属が腐食し「もらい錆」が発生する場合があります。
	お手入れは？	<ul style="list-style-type: none"> ●ステンレス部分：黒ずみや初期のもらい錆などは、柔らかい布に市販のコンパウンド(1μ程度)を付け、丁寧に拭いて錆を落とします。 ●それ以外の部分：中性洗剤をお使いください。 いずれの場合も柔らかいスポンジ・布などを使用し洗浄してください。洗浄後は十分に水洗いをし、最後に乾いた布で水分を拭き取ってください。洗剤を使用する場合は、必ず見えない部分で洗浄効果を確認してから全面を洗浄するようにしてください。
	寒冷地ではないですが水抜き栓は必要ですか？	寒冷地でなくとも、「冬期に長時間日光が当たらない場所」「1日の寒暖の差が激しい場所」「風が吹き抜ける場所」などは凍害が起こる場合があります。恐がある場合には、安全を考慮し水抜き栓の設置、水抜き作業をお勧めします。
蛇口	コマやパッキンは交換できますか？	市販(13規格)のものと交換できます。付属の取り扱い説明書をご覧ください。
	散水用ホースをつなぎたいのですが？	アクアポール・アクアポールデラックス：下部蛇口には市販のホースカプラーをご利用いただけます。上部蛇口には別途部品(有償)が必要となります。弊社営業所までお問い合わせください。
	冬期のシャワーホースの取り扱いは？	シャワーホースは断熱のしてあるペットシャワー本体に比べて凍結の可能性が高まります。冬期は使用後、シャワーホースを本体より外し、シャワーホース内の水を抜いておいてください。

カザル施工方法

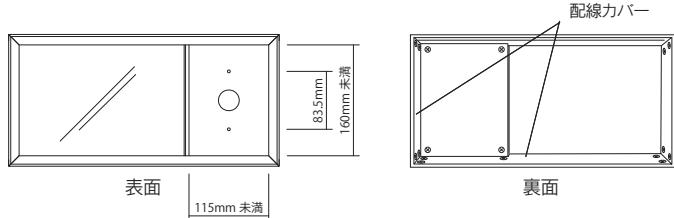
■ カザル施工について

カザルは鉄筋補強が出来ません。建築基準法の「塀」や「組積造のへい」及びコンクリートブロック設計規準（壁式構造関係設計規準集：日本建築学会）を参考に設計してください。

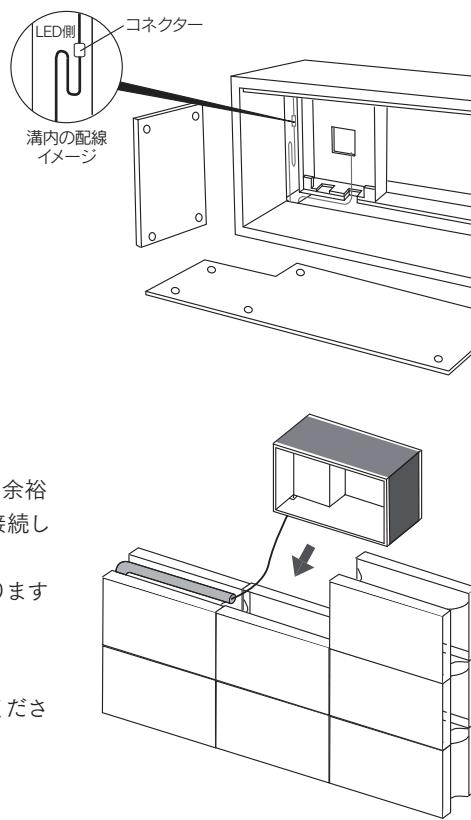
組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド



- ①ブロック施工と同時に必要な配線を通したCD管を埋設してください。
配線は埋め殺しにせず、必ずCD管を使用してください。
- ②フレーム内側の裏面左側のカバーを外し、供給側からの配線とLED側の配線を接続し接着テープを薄く巻いてください。このとき接続コネクターが側面の溝に収まる位置で接続してください。
インターホンを取り付ける場合は設置スペースの裏面のカバーと下面のカバーを外してください。

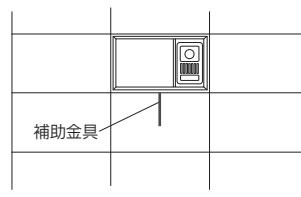
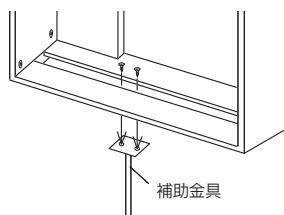


- ③接続した配線を溝に収め、カバーを取り付けて下さい。このとき本体内の配線に余裕を持たせて収めるようにしてください。LEDの接続は必ず側面のフレーム内で接続してください。ショートの原因になる場合があります。
また、収める配線に余裕がないとLEDのメンテナンスができなくなる場合がありますのでご注意ください。
- ④本体周辺に緩衝材を巻き、LED面を上にして設置してください。
カザルとコンクリートの取り合い部分の仕上げはコーティング材を必ず使用してください。



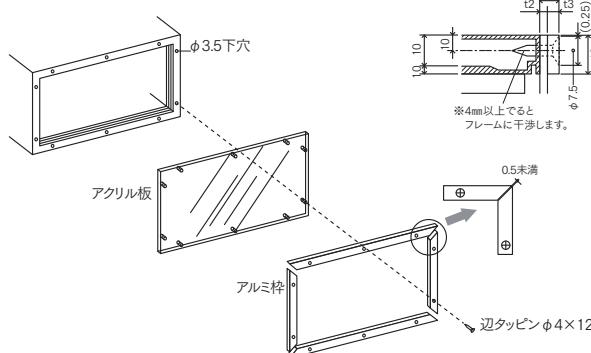
■ 補助金具について

本商品には補助金具が付属しております。必要に応じて使用してください。補助金具はブロックの穴の位置にあわせ、下面の溝の中にボルトで固定しブロックの穴に入れモルタルを充填してください。



■ 背面パネルについて

本体にアクリル板をあて、アルミ枠で押さえてからねじ止めしてください。しめつけ不足や、アクリル板／アルミ枠のズレがあると、水の浸入につながります。ご注意ください。
また、ねじをしめつけすぎると、破損する場合があります。
ご注意ください。
※パネルの交換は有償になります。



■ LEDについて

LEDは環境によっても寿命が異なります。切れた場合はLEDを別途購入してください。

LEDは簡単に取り外せるようになっています。側面カバーを外しコネクターから取り外し、交換してください。

組積材
外装材
舗装材
ウッディ&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

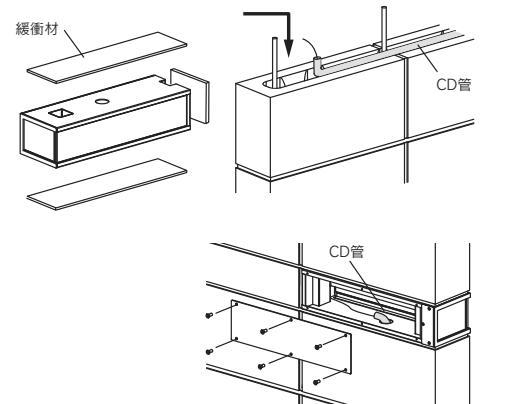
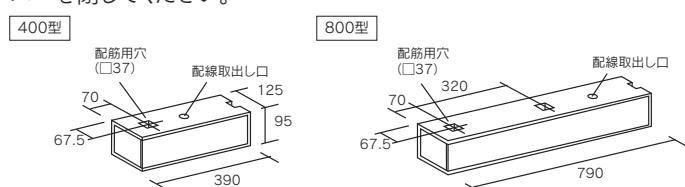
トモス施工方法

■トモスの施工について

- 400型、800型は上部にブロック2段以上施工しないで下さい。変形やガラスが破損する恐れがあります。
- 本製品はガラスが使用されていますので、強い荷重や衝撃をかけると破損する恐れがあります。
- LEDは製品内で接続してください。雨や湿気などで故障の原因となります。
- 本製品はDC12V用です。必ずDC12V用変圧器を別途ご購入ください。
- ※その他注意事項は梱包内の取扱い説明書をご覧頂くか、お取り寄せをお願いいたします。

400型・800型

1. ブロック施工と同時に必要な配線を通したCD管を埋設してください。
配線は埋め殺しにせずにCD管を必ずご使用ください。
埋設したCD管をブロック間に通しつつ施工を行い所定の高さまでたら本体に緩衝材を巻き、設置します。ブロックとの継ぎ目は必ずコーキングで仕上げてください。
2. ブロック積みが計画の高さまで完成したら、本体の背面カバーを取り外し供給側とLED側の配線を接続し(コネクター)融着テープを薄く巻き、カバーを閉じてください。

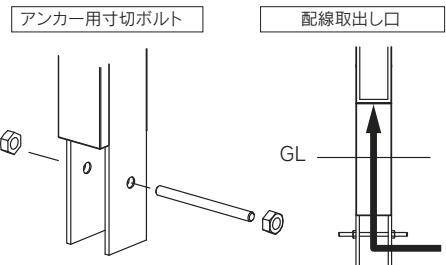


※配線取出し口は上下にあります。上部は付属のキャップで塞いでご使用ください。

タテ型

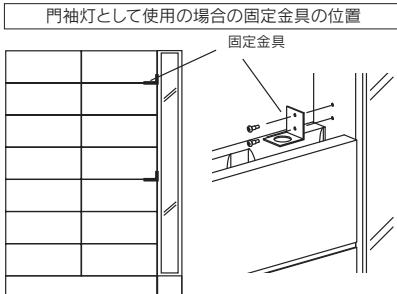
[門柱として使用する場合]

1. 本体下部にアンカー用寸切ボルト(付属品)を取付けてください。
設置部中央に必要な配線を通したCD管を本体内へ引き込んでください。
※下面から引き込みますのでCD管内に水が入らないような処理をしてください。
垂直を出し、所定のレベルまでコンクリートにて埋設固定してください。
※コンクリートが硬化するまで添木等で動かないようにしてください。
2. コンクリートが硬化したら、本体の背面カバーを取り外し供給側とLED側の配線を接続し(コネクター)融着テープを薄く巻き、カバーを閉じてください。



[ポストの取付け]

1. ポストを取り付ける位置ヘビス穴位置をマークし、ドリルで下穴を開けてください。
ポスト内部より下穴に向かってねじ込み取り付けます。(本体同梱取扱説明書参照)
※側面のみとなります。

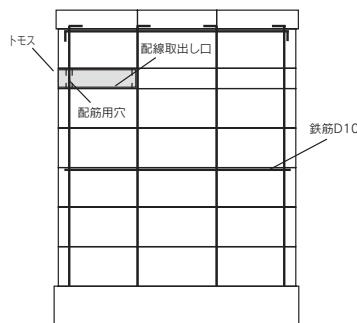


[門袖灯として使用する場合]

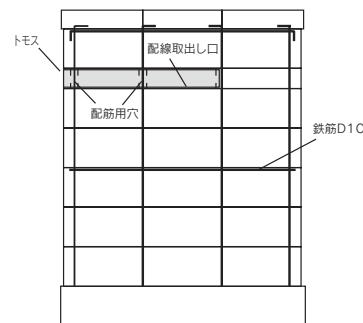
1. 設置部中央に必要な配線を通したCD管を本体内へ引き込んでください。
2. ブロック施工と同時に必要な配線を通したCD管を埋設してください。
配線は埋め殺しにせずにCD管を必ずご使用ください。
ブロック施工の際、本体を仮置きし緩衝材を貼り固定金具(オプション)をドリルビスにて本体に取付け、ブロックの目地部に埋設してください。

標準施工図

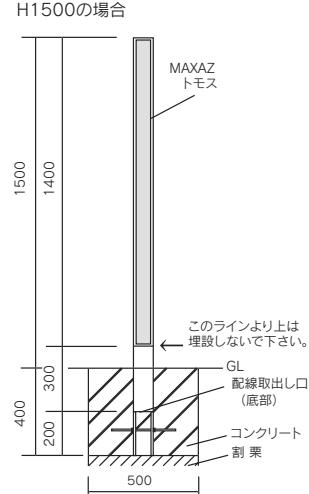
□ 400型 (左コーナー)



□ 800型 (左コーナー)



□ タテ型 (H1400~1600まで対応可能)
H1500の場合



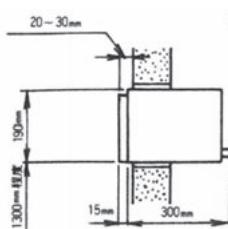
ポスト取り付け穴一覧

商品名 (カタログページ)	図面	商品名 (カタログページ)	図面	商品名 (カタログページ)	図面
ヴィコ DB スリム ► P. 342		コンボ ・ハーフタイプ ► P. 360		インフォポスト ► P. 363	
スイングポスト ► P. 364		スラフルポスト ► P. 365		フェイサス FF ・フラットタイプ ・ラウンドタイプ ► P. 366 ► P. 367	
フェイサス VL ► P. 370		ユーロバッグポスト ► P. 370		ヴィレッタポスト ► P. 371	
プランシュポスト ► P. 371		タンブルポスト ► P. 372		アンティークポスト ► P. 373	
クーベルポスト ► P. 372		プレーンポスト ► P. 374		ルーチェポスト ► P. 374	
ドゥオモポスト ► P. 373					

サイン・ポスト施工方法

埋め込み型

ポストの取り付け



(単位 mm)

ポストより縦・横 20mm ぐらい大きめの穴を壁にあけポストを入れます。(500mm ブロックタイプの SP 型幅 490mm × 高さ 190mm、400mm ブロックタイプの SS 型幅 390mm × 高さ 190mm)
ブロック塀でしたら、スプリントンブロック 1コ分の大きさの穴を抜いておくか、1コ分のつもりで積んでいきます。

※カメラドアホン子器付又はカメラドアホンを後付けするサインポストの場合、カメラレンズの中心まで約 1400mm で設置してください。

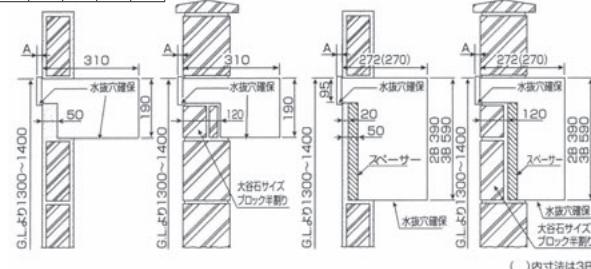
口金 MS 型・口金 EU 型

《選定のご参考》

堀・門柱の材料	レギュラーブロック	大谷石サイズブロック
堀・門柱の材料ブロック	モルタル仕上	タイル貼付仕上
ブロックの厚さ		120mm
おすすめの機種	1B-5、2B-5、3B-5	1B-12 3B-15
スペーサーの要・不要	スペーサーをつけたままで スペーサーを外して	スペーザーはついていません スペーザーをつけたままで スペーザーを外して

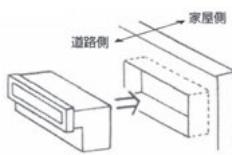
【寸法】単位:mm

A寸法	レギュラーブロック 1B-5 サイズ		大谷石サイズブロック 1B-12 サイズ		レギュラーブロック 2B-5 サイズ 3B-5 サイズ		大谷石サイズブロック 2B-15 サイズ 3B-15 サイズ	
	K	R	MS	EU	K	R	MS	EU
25	38	20	23					

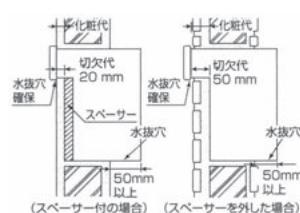


【1B-5 サイズ、2B-5 サイズ、3B-5 サイズの場合】

- 1 ポスト本体部より、たてよこ 10 ~ 20mm くらい大きめの穴を門柱や堀の取付部分にあけます。ブロック塀に取り付ける場合は、ブロック 1 個分の穴を抜いておくか、サインポストを 1 個のブロックのつもりで積んでいきます。



- 2 本体前面のスペーサーの有無で、切欠代 20mm と 50mm が選べます。切欠代が 50mm 必要な場合は本体全面内側のねじ(1B-5、2 本、2B-5 ~ 4 本)を外せばスペーサーが外れますので、スペーサーを外してご使用ください。



ポイント

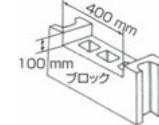
- ポストの口金部分を堀の前端より必ず飛び出させてください。(水抜穴確保)
- 水抜穴が本体底にあります。水抜穴をモルタルなどですべてふさいでしまわないよう注意してください。
- モルタルなどで化粧する場合は、化粧代を計算に入れてください。
- 水平出しをしてください。
- モルタル付着シートが本体および、スペーザー全面に貼ってありますが、テープ基材が付着しやすいので、服などがよがれないよう注意ください。

- 3 ポストの周囲の目地をモルタルやシーリング材で、仕上げてポストを固定してください。

- 4 ポストの下半分をモルタルなどで堀と同時に化粧仕上げしてください。

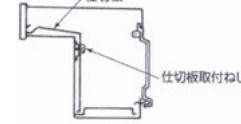
【1B-12 サイズ、2B-15 サイズ、3B-15 サイズの場合】

- 1 1B-12 サイズはスペーザーは付いておりません。2B、3B-15 サイズでは、ブロックの厚さが 120mm の場合はスペーザーをつけたままご使用ください。ブロックの厚さが 150mm の場合はスペーザーを外してご使用ください。



- 2 ブロックの一部を口金部が入る形状に切り欠き加工をしてください。(高さ) 約 100mm × (幅) 約 400mm

- 3 ブロック積みを行う際にサインポストをいっしょに積んでモルタル又はコーキング材などで仮固定します。この時ポスト内部の仕切板は取り外しておきます。

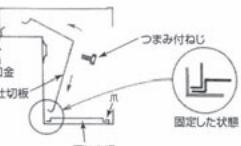


ポスト前面のスペーザーを外した状態での施工

- 1 つまみ付ねじを回して仕切板を外します。

- 2 つまみ付ねじを回して、再び仕切板を取り付けます。(2B の取り付け)

- ①下じき板の後側を本体の爪に引っかけて底にしきます。
- ②仕切板の左右をあわせ右図のように下じき板の前側に差し込みます。
- ③仕切板の前端爪部を口金下部の穴にさしこみます。
- ④仕切板取用のつまみ付きねじで仕切板を固定します。

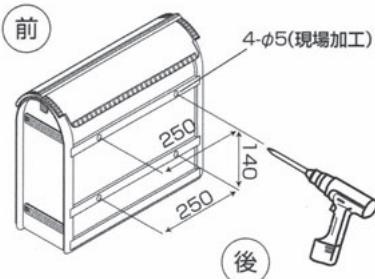


ユーロバッグ

壁掛け仕様

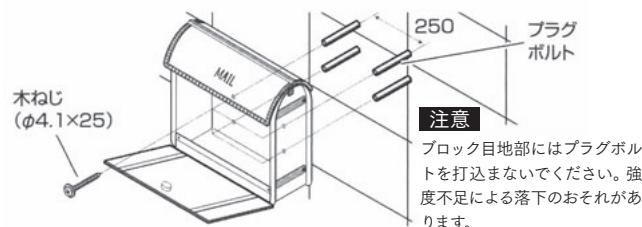
①下図の寸法の位置に後面から、 $\phi 5$ のドリルにて4か所穴をあけてください。強度不足による落下のおそれがあります。ただし、レンガやタイルのような強度の小さい外壁には、プラグボルト(別途手配)を追加して取付けてください。(エントランスポール取付用の穴を使用してください。)

注意 それ以外の穴をあけて取付けないでください。強度不足による落下のおそれがあります。ただし、レンガやタイルのような強度の小さい外壁には、プラグボルト(別途手配)を追加して取付けてください。(エントランスポール取付用の穴を使用してください。)



②同梱のプラグボルトと木ねじを使って、取出口蓋をあけて、ポスト内側から、下記の手順で壁面に取付けてください。
(雨水防止のためねじにコーティングを塗布して取り付ける)

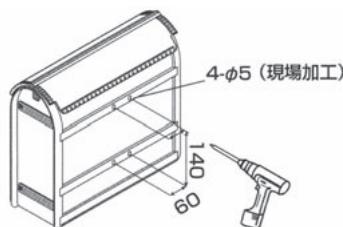
施工手順	①穴を開ける。	②プラグボルトを打ち込む。	③木ねじで取付ける。
ポイント	●適合ドリルを使用してください。 $\phi 6.5$ ●穴の深さ32mm以上	●プラグボルトが折損しないように、ゆっくりと打ち込んでください。	



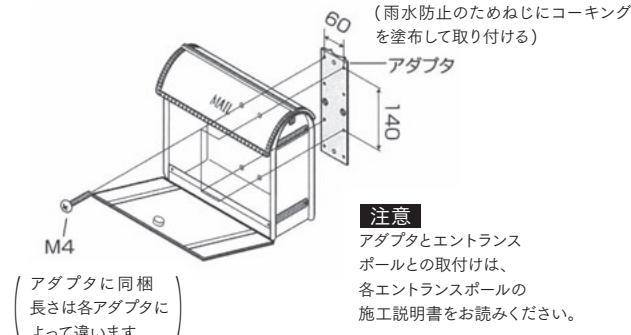
エントランスポール仕様

①下図の寸法の位置に後面から、 $\phi 5$ のドリルにて4か所穴をあけてください。

注意 それ以外の穴をあけて取付けないでください。
強度不足による落下のおそれがあります。



②アダプタに同梱しているねじを使って、取出口蓋を開けて、ポスト内側から、取付けてください。



据え置き仕様

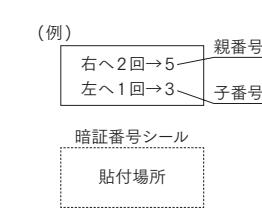
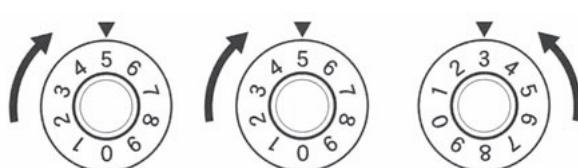
据置台座(CT83H)に同梱している施工説明書をお読みください。

ダイヤル錠について

〈解錠方法〉

暗証番号シールの番号を次のように合わせると解錠できます。

- ①ダイヤルを右へ回して親番号を2回目盛りに合わせます。
- ②次に左にもどして子番号を合わせると解錠されます。



(ここに貼って保管すると便利です。
一枚は管理人様用です。)

施工後の確認

- 蓋の開閉に不具合がないか確認してください。
天蓋が閉まりづらい場合は、天蓋を開いた状態で小さいばねを左にずらして調整ください。



〈施錠方法〉

- ・左右どちらかに1回転以上回します。

(注)1回転以上回さないと子番号を合わせただけで開く場合があります。

フェイサス VL

施工方法

埋込み施工の場合

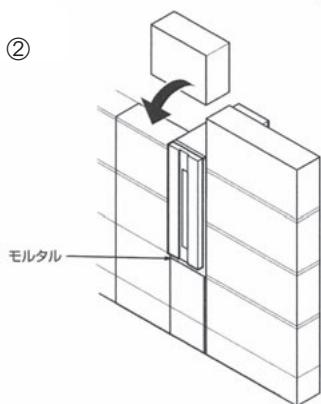
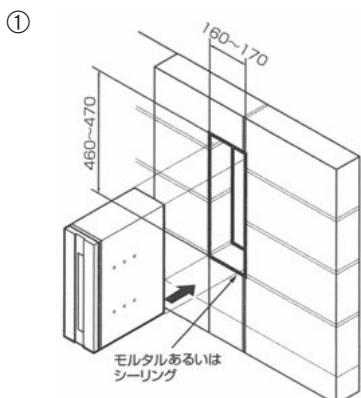
2台以上を並べる場合は30mm以上本体どうしを離して施工ください。

(前出しタイプは扉の開閉ができなくなります)

1 基礎工事

下記のどちらかの基礎工事をしてください。

- ① ポストより縦横20mmぐらい大きめの穴を開ける。
- ② ブロックとポストを同時に積んでいく。



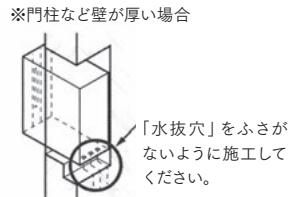
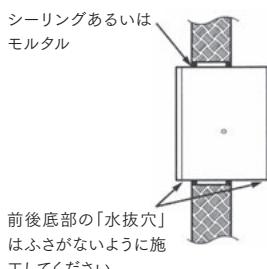
2 ポスト取付け

①の施工の場合

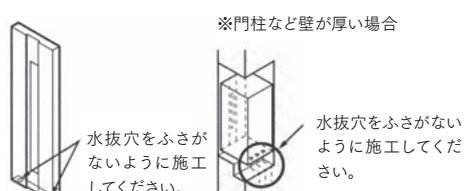
ポストをシーリングもしくはモルタルを詰めて固定する。

②の施工の場合

ブロック - ポスト間に積んでいる途中で都度モルタルを詰めていく。



取り扱い注意



ポール施工の場合

●単独ポール施工

1 基礎工事

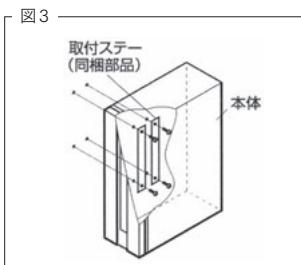
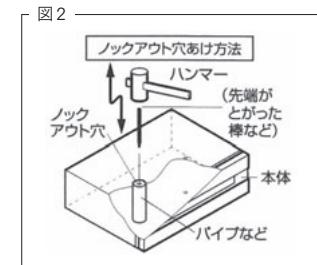
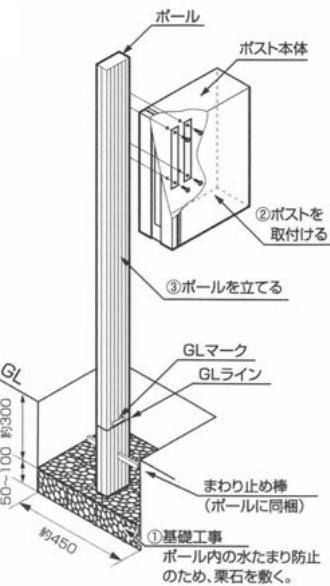
- ・基礎穴を掘りポール内へ
の雨水溜まり防止のため必ず
栗石を敷く。

2 ポストを取付ける

- 注意** ポールを立てる前に取付けること。
- ・ポール取付孔以外はあけないでください(図1)
 - ・ノックアウト穴をあける。(図2)
(パイプのようなものを入れる)
 - ・取付ステーを取付ける(図3)
※ねじ穴および周辺にコーキング処理を行ってください。

3 ポールを立てる

- ・ポールを立て、コンクリートで固定してください。
コンクリートが固まるまで添え木等で固定してください。



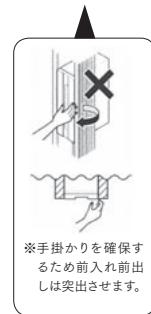
●エントランスポール施工

※注意 ノックアウト穴を間違ってあけた場合、内側にバリが出る場合がありますので、コーキングやバリ処理をしてください。
ご使用中にお客様がケガをするおそれがあります。

注意 本商品に取付可能なエントランスポールの施工、取付けの詳細は各エントラスポールに同梱している施工説明書をお読みください。

ポイント 前入れ前出し(CTCR2410錫付)を下記の(○印)ポールに取付ける場合は、
ポスト取付穴が異なります。ご注意ください。(理由:扉を開く際の手掛りが
なくなる為)

	アキフレーム	アキッシュポール
前入れ 後出し (CTCR2410) (CTCR2411)	<input checked="" type="radio"/> 使用 <input type="radio"/> 不使用	<input checked="" type="radio"/> 使用 <input type="radio"/> 不使用
前入れ 前出し (CTCR2401)	<input checked="" type="radio"/> 使用 <input type="radio"/> 不使用 <small>*50.5mm前に突出します</small>	<input checked="" type="radio"/> 使用 <input type="radio"/> 不使用 <small>*約70mm前に突出します</small>

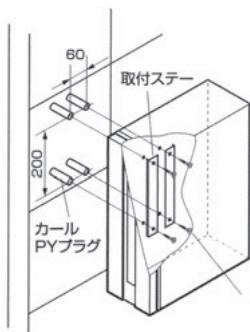


組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

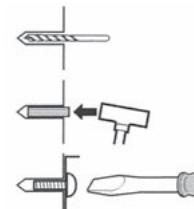
フェイサス VL

施工方法

壁掛け施工の場合



- ①ポスト側面のノックアウト穴(4コ)をあけてください。(ポール施工の場合と同じ)
②同梱のカールPCプラグと木ねじを使って、上記の手順で壁面に取りつけてください。



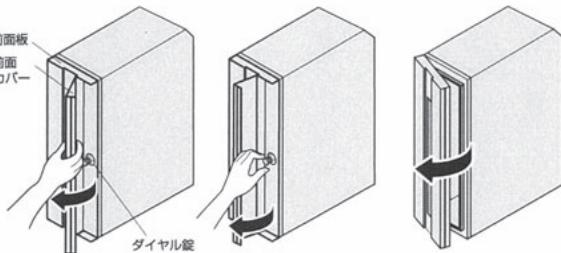
下穴の穴あけは品番と同じサイズの適用ドリルを使用してください。
下穴が大きくなった場合は、大きめのサイズのプラグを使用してください。
下穴が浅くてPCプラグが表面に出る場合は、ナイフで切り取ってください。
器具を取りつけて、木ねじで止めます。
木ねじは2~3種類使用できますが仕様以外のサイズを使いますと、強度が保証されません。

※70°C以上の高温の場所と、天井への使用は避けてください。

使い方

扉の開閉方法

【前入れ前出し(CTCR2401)】の場合



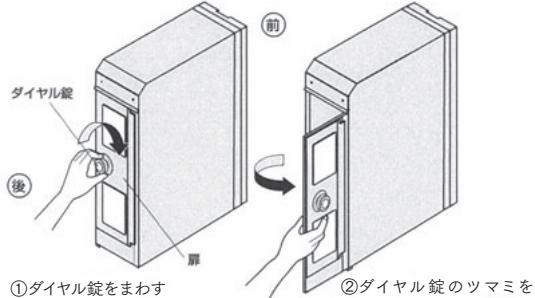
- ①前面カバーを開ける ②ダイヤル錠をまわす

前面カバーは150°以上過度な力で開かないでください。
破損の原因となります。
禁止

- ③前面板の側面部を指がかりとして開く

前面カバーをもって前面板を開けないでください。
破損の原因となります。
禁止

【前入れ後出し(CTCR2411ダイヤル錠付)】の場合



- ①ダイヤル錠をまわす

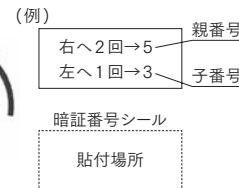
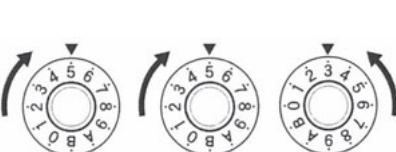
雨の日は、内部の投函物を濡らすことがありますので、ご使用後はすみやかに閉めてください。
必ず守る

ダイヤル錠の施解錠

〈解錠方法〉

暗証番号シールの番号を次のように合わせると解錠できます。

- ①ダイヤルを右へ回して親番号を2回目盛りに合わせます。
②次に左にもどして子番号を合わせると解錠されます。



〈施錠方法〉

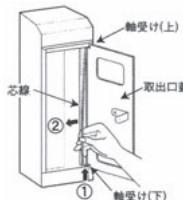
・左右どちらかに1回転以上回します。

注意 1回転以上回さないと子番号を合わせただけで開く場合があります。

(ここに貼って保管すると便利です。)
一枚は管理人様用です。

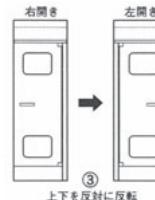
取出口蓋の開き勝手の変更

- ①芯線下部を手で持ち上げる。
②芯線をいちばん上に上げた所で芯線下部を少し曲げると軸受け(下)より芯線がはずれます。



- ③取出口蓋の上下を反対に回転させます。

- ④軸受け(上)より芯線を挿入し芯線下部を少し曲げて軸受け(下)に芯線を挿入します。



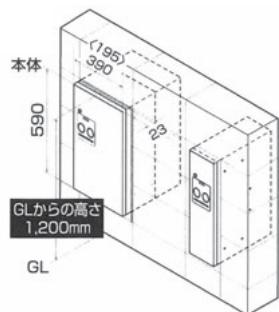
組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サンイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクリアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

コンボ

埋め込み施工

1. 門扉に取付け穴を設ける

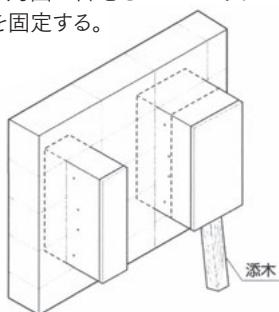
- 注意**
- 本体寸法より縦・横10mmぐら
い大きめの穴を壁にあける。(ブ
ロック積みの場合はブロックと同
じ様に積み上げる。)
 - 本体埋め込み高さは天面が地上
より約1,200mm程度にする。



2. 本体を納める。

3. 水準器等で水平出しをして、本体周囲の目地をモルタル又は コーティング材で仕上げてボックスを固定する。

- 注意**
- 本体がモルタル等で固定される
まで添木で固定する。
 - 本体は化粧面より23mm出して
納める。



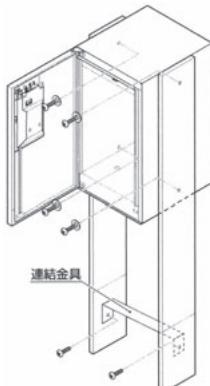
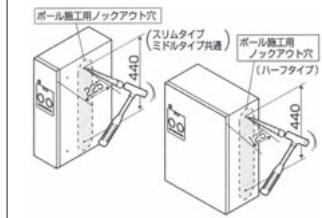
ポール施工

1. 本体をポールに固定する。

- 宅配ボックスの内側よりゴム付タッピンね
じ(Φ4×8)4本で固定する。

注意

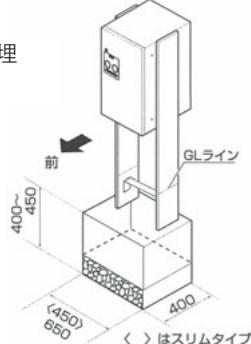
ポール施工の場合は、下記のノックアウト
穴2個を打ち抜いて使用してください。



2. 基礎穴を掘り、砕石を敷く。

3. 本体(ポール付)をGLラインまで埋 め込む。

- ポールがコンクリートで固定されるまで添
木で固定する。



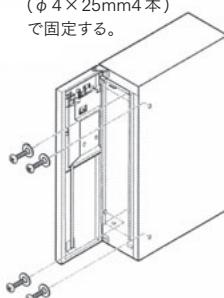
エントランスポールへの施工

■スリムタイプ…アキフレームへの取付ができます。

- ゴム付タッピンねじ
(Φ4×25mm4本)
で固定する。

アキフレーム取付用
ノックアウト穴

アキフレームへの取付の場
合は、扉に近いノックアウト穴2個
を打ち抜いて使用してください。



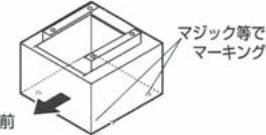
ベース施工

1. 設置場所の確認をする。

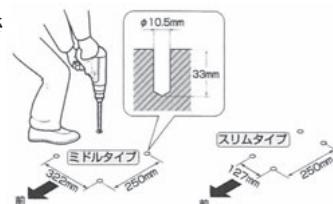
- コンクリート土間に設置してください。
- 設置場所が砂利、土砂等基本基礎以外
の時は、コンクリート打込み土間仕上げ
(厚み50mm以上)を行う。



2. ベースを仮置してアンカーボルトの位置を決める。



3. ドリル径10.5mmで深さ 33mmの下穴を開ける。



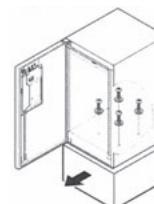
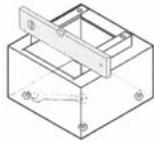
4. アンカーボルトを取り付ける。

- 注意** 差し込み方向を間違えないでください。
●アンカーボルトを差し込みハンマー
で打込む。
(アンカーボルトは現場手配となり
ます。)



5. ベースの水平・垂直を調整し、

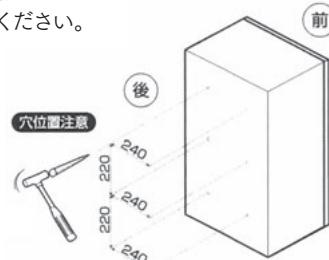
6. 宅配ボックスをベースにのせて ゴム付きタッピンねじ(Φ4 × 8)4本で固定する。



壁掛け施工

※プラグボルト・アンカーは現場手配となります。

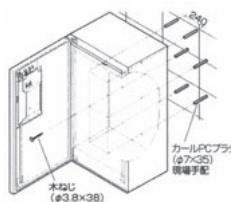
1. 壁掛け施工の場合には、下記のノックアウト穴 6個を打ち抜いて使用してください。



※施工後、ねじ周辺にコーキング
グ処理をおこなってください。

2- I. ブロック塀に取付けるとき

- 市販のカールPCプラグと木ねじを使って、宅
配ボックス内側から、下記の手順で壁面に取付
けてください。



注意

ブロック目地部にはカールPCプラグを打込ま
ないでください。強度不足による落下のおそ
れがあります。

施工手順	①穴を開ける。	②カールPCプラグ	③木ねじで取付 ける。
ポイント	●適合ドリルを使用してください。(Φ6.5) ●穴の深さコンクリート下地から32mm以上(別途所定の)埋込深さを確 保できるねじ。プラグボルトを現場手配願います。 ●カールPCプラグが折損しないように、ゆっくりと打ち込んでください。		

2- II. 家屋外壁に取付けるとき

- RCの外壁には2- Iの施工をしてください。
- 窓業系サイディングには厚みに応じて市販の“ポートプラグ(パラシュートアン
カー)”を使用してください。
- 金属サイディングには取付けないでください。

コンボ

施工後の動作確認方法

※動作確認の前に印鑑セットされているか確認してください。

荷物の受け取り方



●「荷受確認表示」が「受け取りできます」(緑色)になっていることを確認し、プッシュボタン(①開ける)を押して扉を開けて荷物を入れます。



●荷物を入れて、扉裏側の施錠レバーを下げる。
※施錠レバーを下げたとき「荷受確認表示」が「使用中」(赤色)になっていることを確認します。



●扉を閉める。「施錠確認表示」(「使用中」赤色)に切り替わります。
※扉の上・下が確実に閉まっているか確認してください。



●伝票を20mm程度入れる。



●なつ印ボタンを押す。
ご注意: なつ印は1回のみです。
なつ印ボタンはカチッと鳴った
ら指を放してください。



●なつ印の確認をしてください。

荷物の取り出し方



①「荷受確認表示」が「使用中」(赤色)の場合、荷物が入っていますので付属のキーで鍵を開けます。



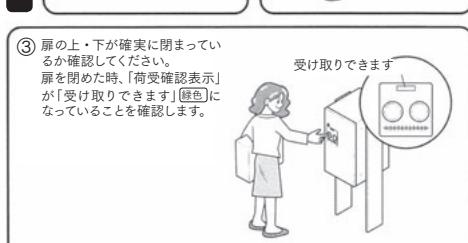
②プッシュボタン(①開ける)を押して扉を開いて、荷物を取り出します。



①後出しの場合、後扉の鍵を開けます。



②付属のキーで鍵を開いて、荷物を取り出します。



③扉の上・下が確実に閉まっているか確認してください。
扉を閉めた時、「荷受確認表示」が「受け取りできます」(緑色)になっていることを確認します。



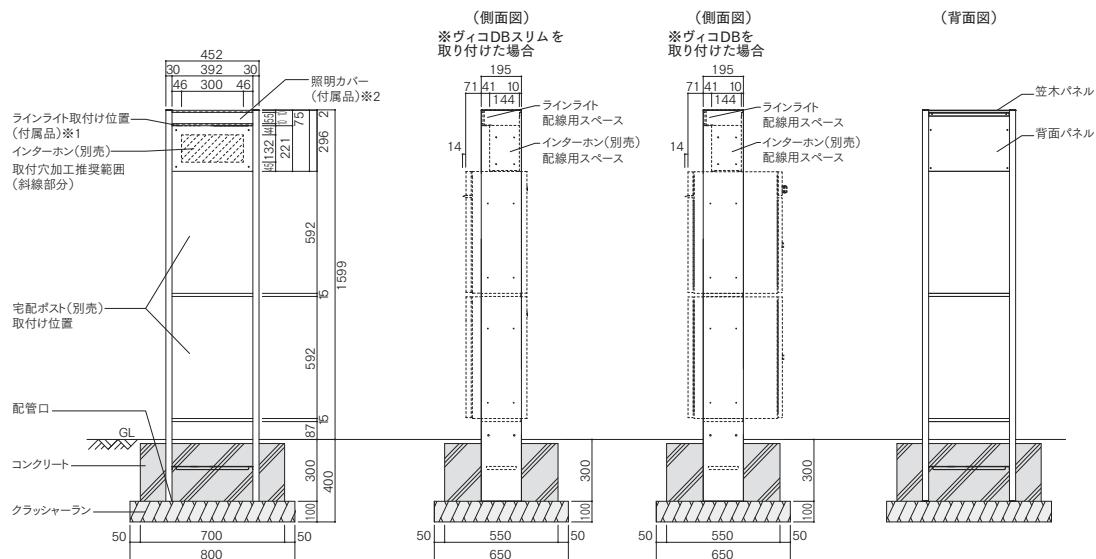
受け取りできます

Unit Wall

ユニットウォール [参考施工図]

※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

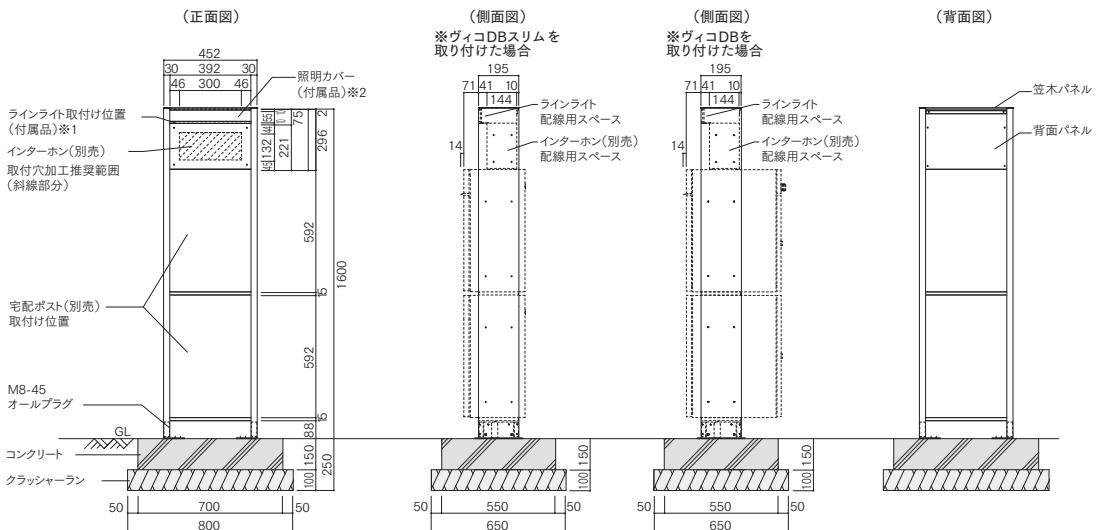
ヴィコ DB 門柱スタンド H1600 埋込タイプ 452×1600



※1 専用オプションの「ヴィコDB門柱スタンド用サインライトボックス」を取り付ける場合は、ラインライトの取付け位置が異なります。詳しくは、商品に付属の取扱説明書をご確認ください。

※2 専用オプションの「ヴィコDB門柱スタンド用サインライトボックス」を取り付ける場合は、照明カバーを交換してご利用ください。

ヴィコ DB 門柱スタンド H1600 アンカータイプ 452×1600



※1 専用オプションの「ヴィコDB門柱スタンド用サインライトボックス」を取り付ける場合は、ラインライトの取付け位置が異なります。詳しくは、商品に付属の取扱説明書をご確認ください。

※2 専用オプションの「ヴィコDB門柱スタンド用サインライトボックス」を取り付ける場合は、照明カバーを交換してご利用ください。

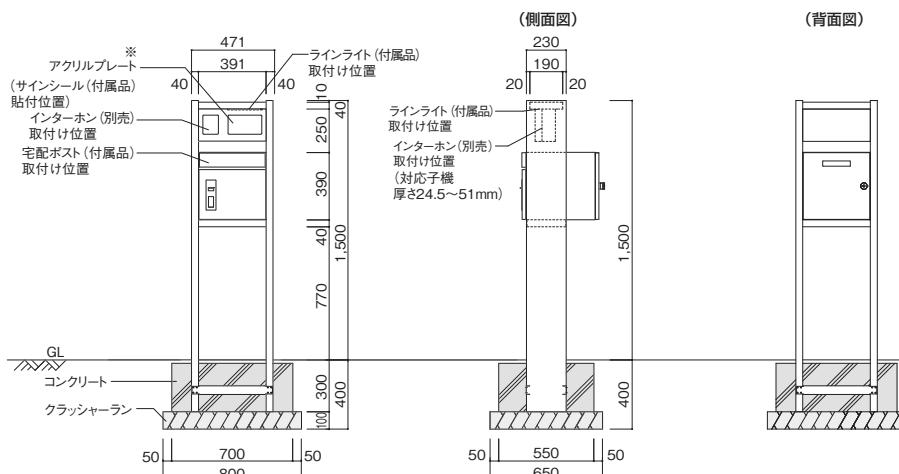
組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

Unit Wall

ユニットウォール [参考施工図]

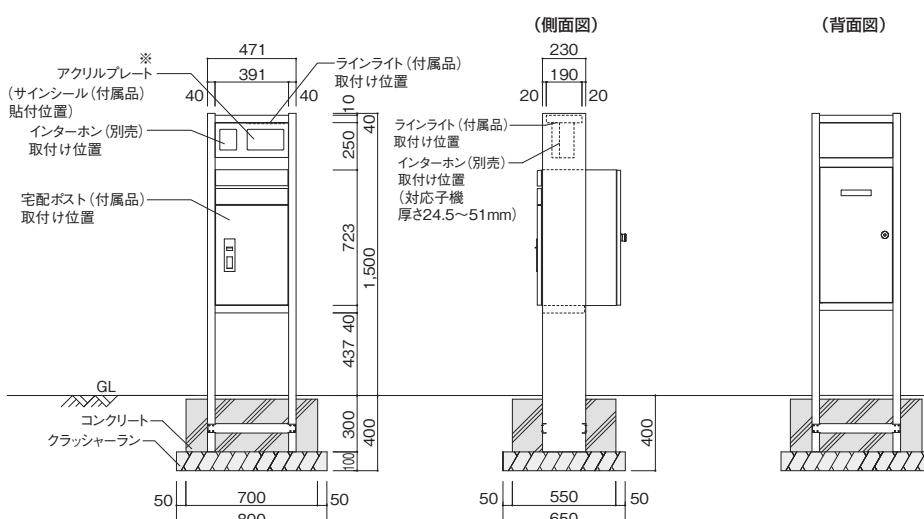
※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

コルディアラック ILS 80 471×1500



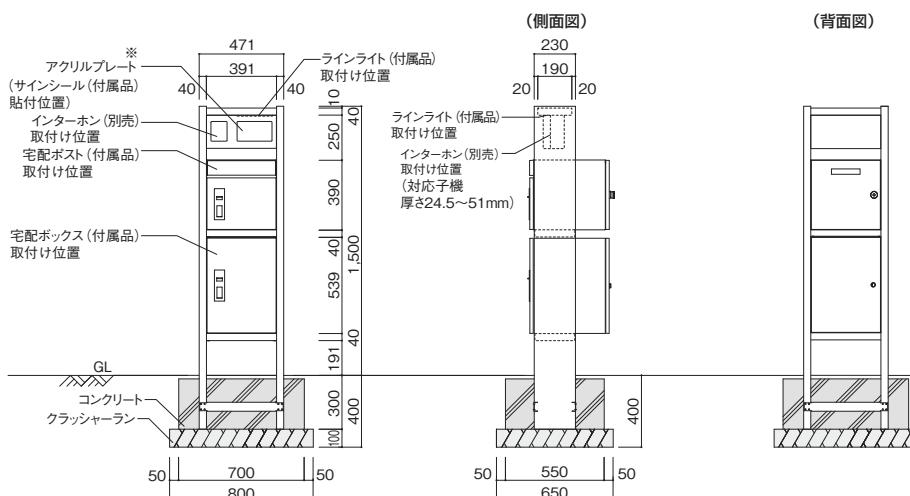
※ 専用オプションの「ガラスサイン」または「ステンレスサイン」をお選びいただいた場合は、仕様が異なります。詳細は商品に付属の取扱説明書をご確認ください。

コルディアラック ILS 100 471×1500



※ 専用オプションの「ガラスサイン」または「ステンレスサイン」をお選びいただいた場合は、仕様が異なります。詳細は商品に付属の取扱説明書をご確認ください。

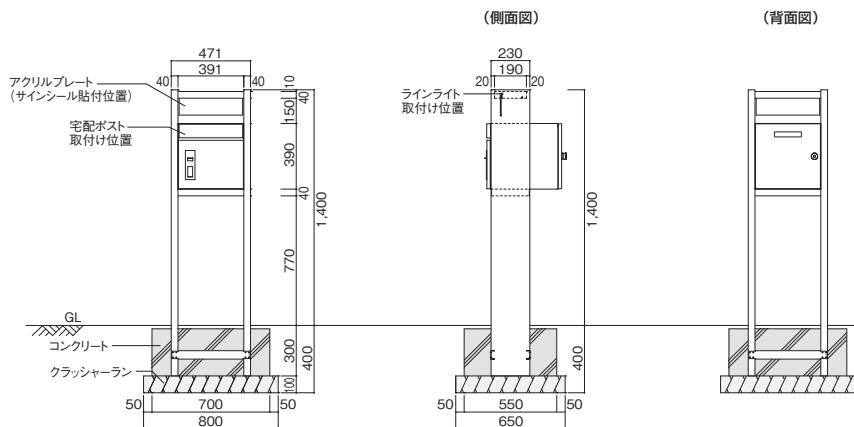
コルディアラック ILS 80+100 471×1500



※ 専用オプションの「ガラスサイン」または「ステンレスサイン」をお選びいただいた場合は、仕様が異なります。詳細は商品に付属の取扱説明書をご確認ください。

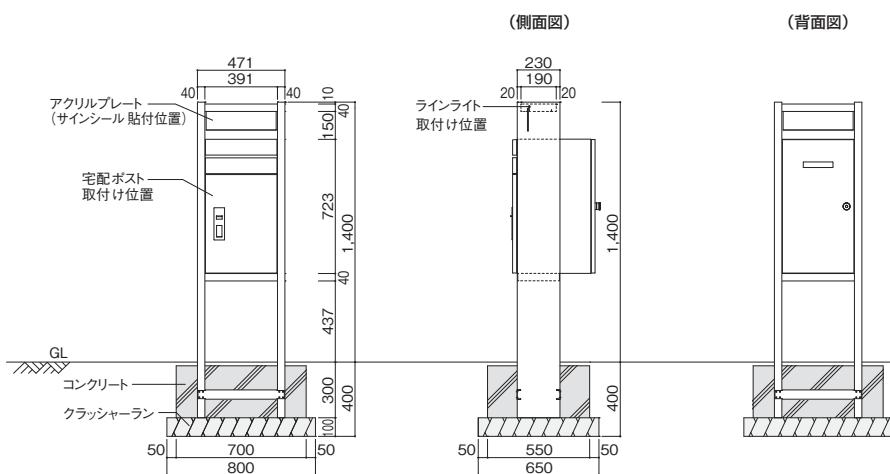
※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

コルディアラック LS 80 471×1400

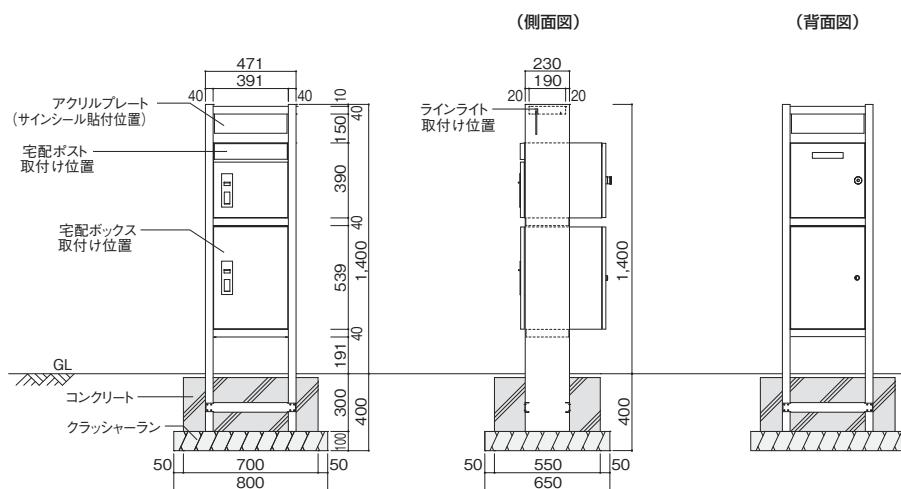


組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

コルディアラック LS 100 471×1400



コルディアラック LS 80+100 471×1400

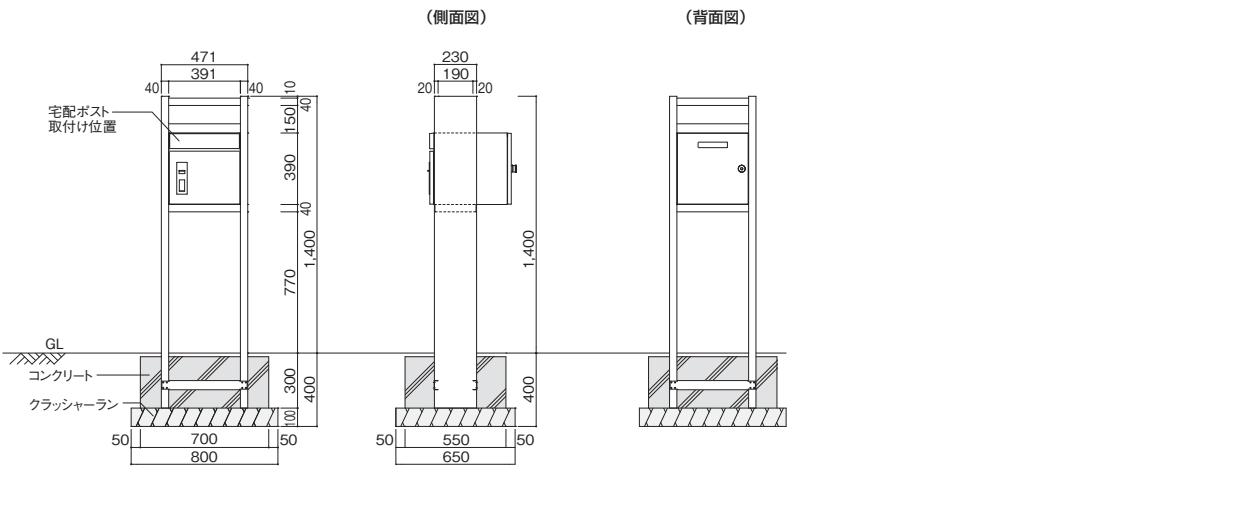


Unit Wall

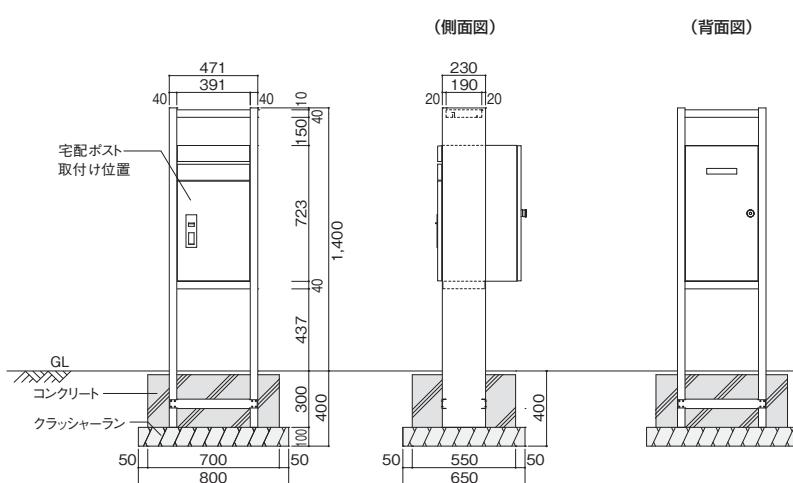
ユニットウォール [参考施工図]

※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

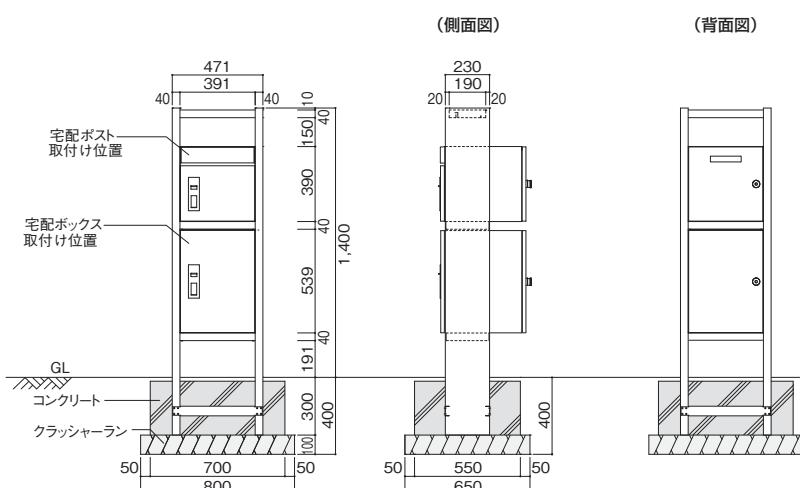
コルディアラック 80 471×1400



コルディアラック 100 471×1400

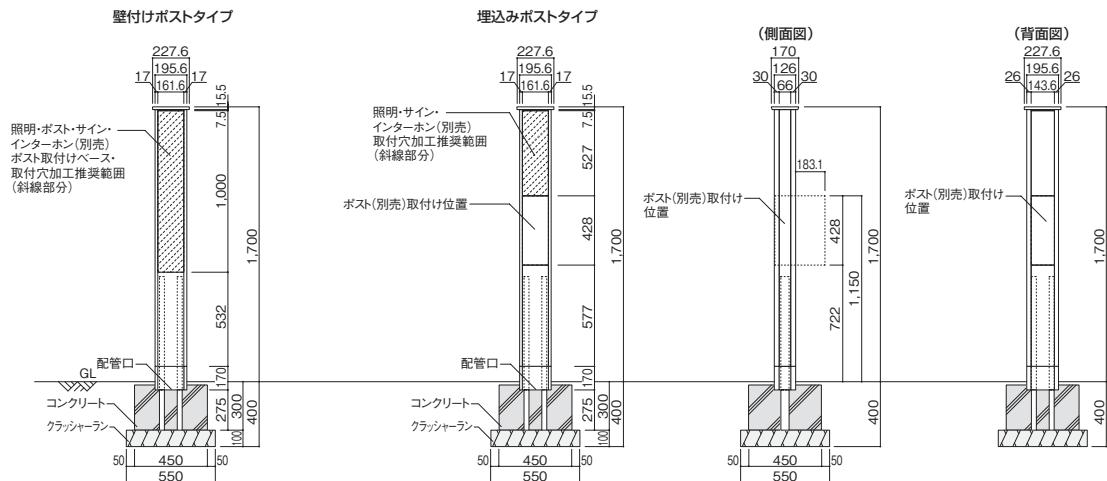


コルディアラック 80+100 471×1400



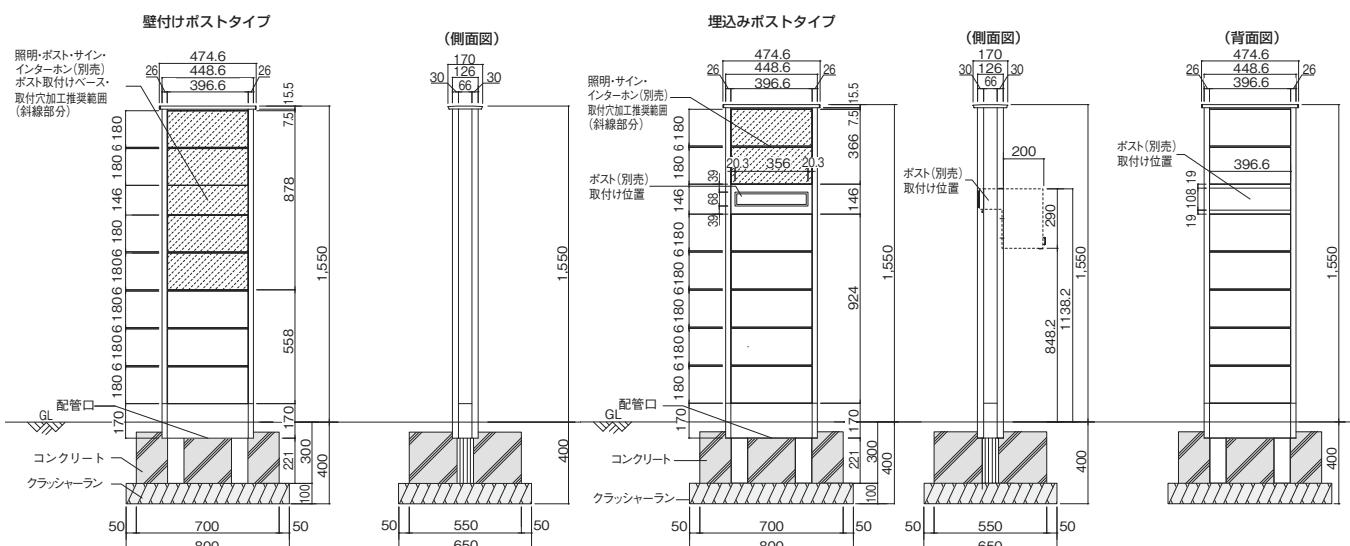
※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

カーサ DR200 SUS 200×1700

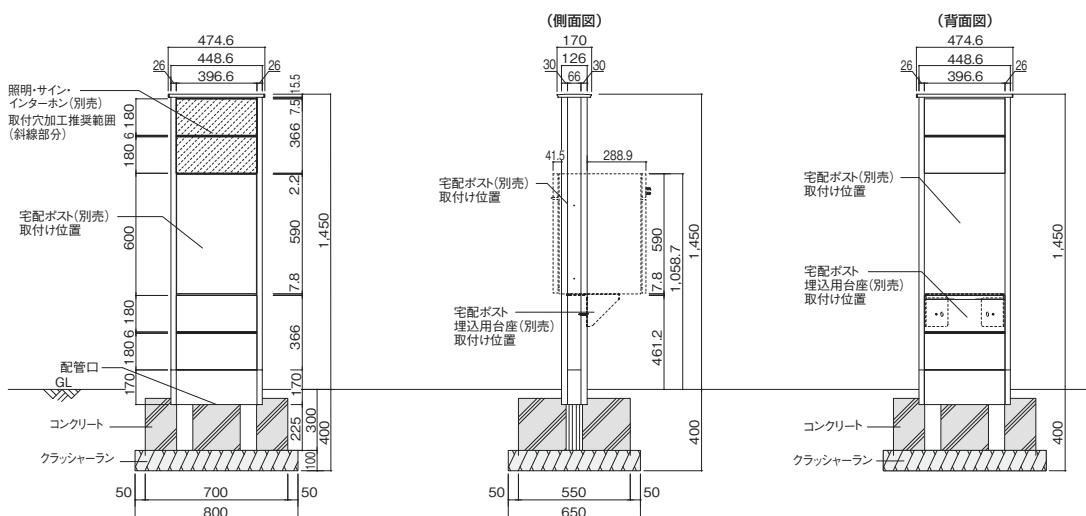


組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデン ファニチャー
アクア アイテム
防災リフォーム 資材
施工ガイド

カーサ DR450 SUS 450×1550



カーサ DR450 SUS ヴィコ DB タイプ 450×1450

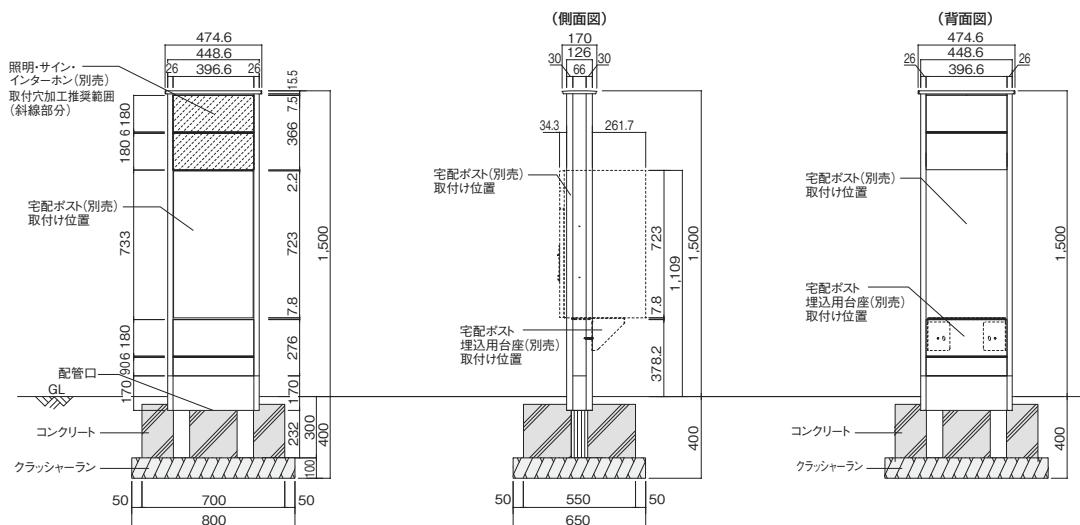


Unit Wall

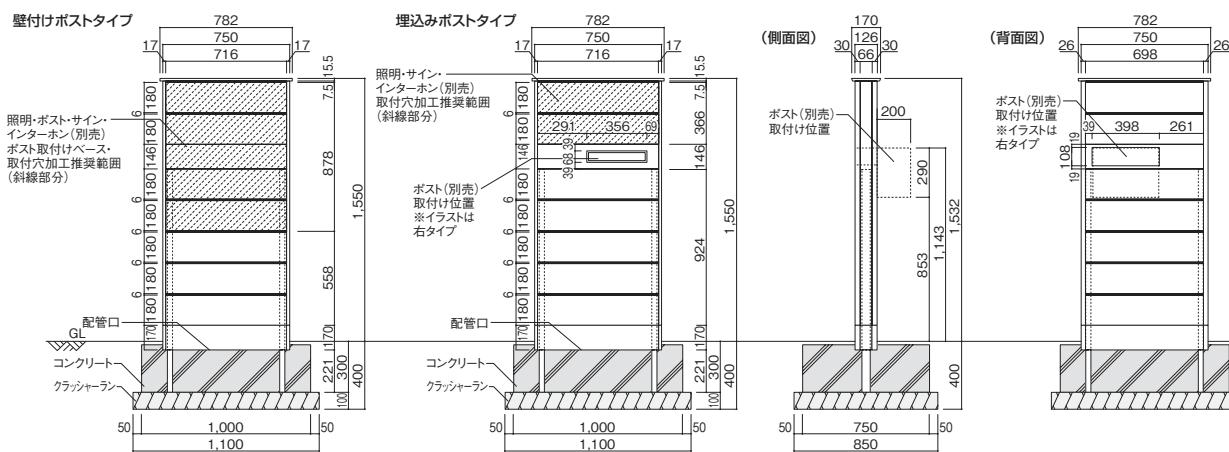
ユニットウォール [参考施工図]

※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

カーサ DR450 SUS コルディア 100 ポスト有りタイプ 450×1500



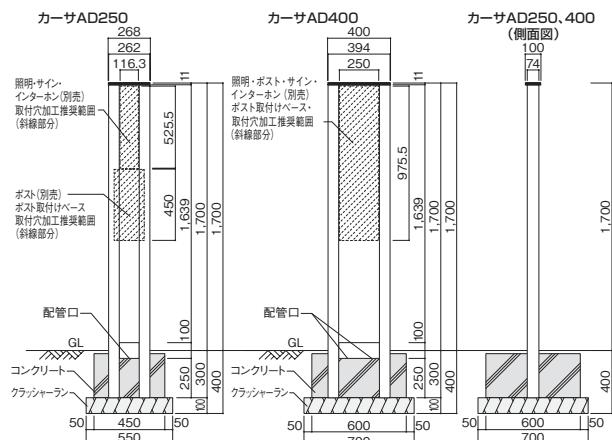
カーサ DR750 SUS 750×1550



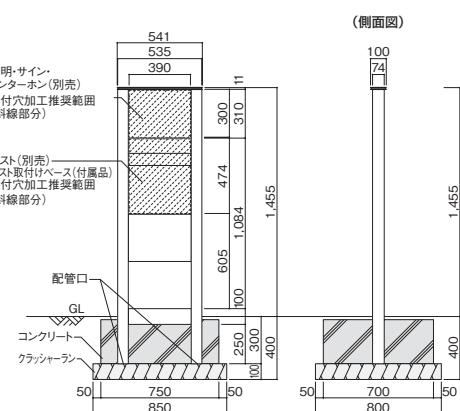
組積材
外装材
舗装材
ウッド&グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデン ファニチャー
アクア アイテム
防災リフォーム 資材
施工ガイド

※左右の記載のない側面図は正面に対して右側を表示しています。

カーサ AD250 262×1700、カーサ AD400 394×1700

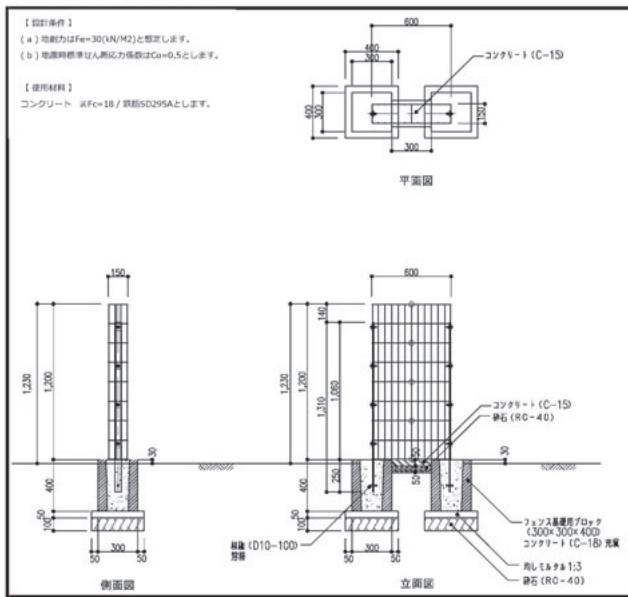


カーサAD550 535×1455

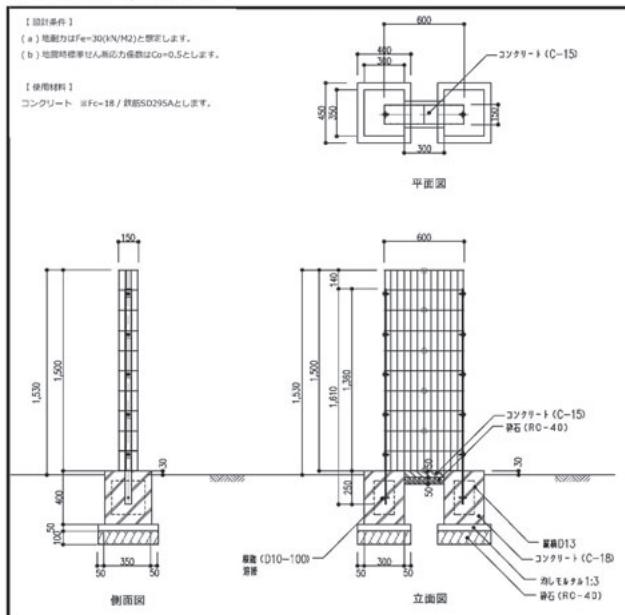


シーラウォール推奨基礎図

H 1200 推奨基礎図



H 1500 推奨基礎図



機能門柱施工方法(スラフル)

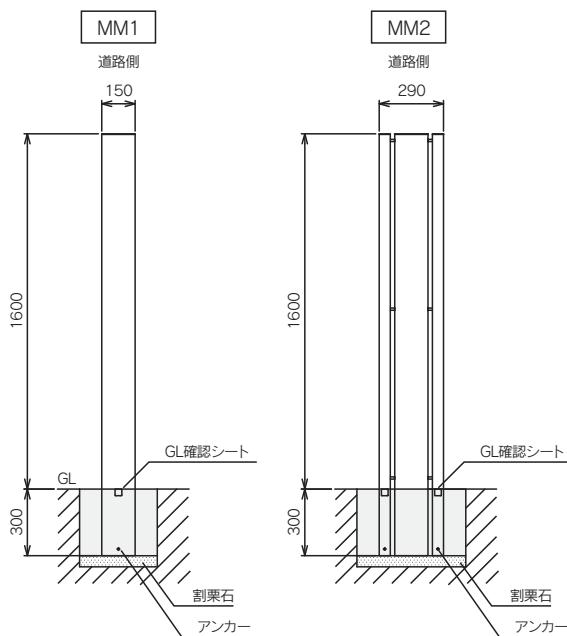
機能門柱「スラフル」は、敷地条件・お好みに合わせて本体幅 150mm の MM1、本体幅 290mm の MM2 の 2 機種から選択できます。

事前注意事項

- 商品の施工に関しましては必ず本書に従ってください。本書に記載されていないような商品への加工・改造は行わないでください。
- 「スラフル」は最大 7kg と軽く、2 名の人力で据付することも可能です。
- 据付前に門柱埋め込み用の基礎穴を掘り、そこに割栗石を敷き詰めて突き固めてください。
- 配線用配管位置をご確認の上、無理のない施工をお願いします。
- 本製品には、表札、ポスト、インターホン、照明等は含まれおりません。別途ご購入をお願いいたします。また、これらの取り付け穴も開いていませんので、施工時に必要な穴を開けてください。
- 電装品梱包を屋外に放置しないでください。

基礎の設置 | 設計

- 据付前に基礎を完成させます。



設置の取り扱い注意

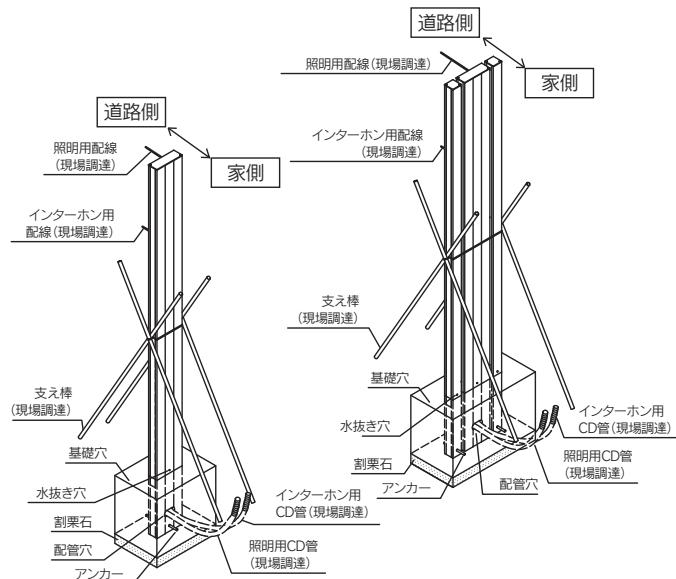
- 商品の設置は水道管やガス管などの地下埋設物に影響を及ぼさない位置に行ってください。
- 軟弱地盤でのコンクリート基礎埋め込み深さ、周囲巾は充分に取ってください。
- 商品の埋設に使用するコンクリートやモルタルには海砂を使用しないでください。アルミ材の腐食原因となる恐れがあります。また、凝結促進剤や減水促進剤、凍結防止剤などの使用も控えてください。
- コンクリートを注いでから門柱を差し込むと、アンカーがうまく機能しない可能性があります。コンクリートは門柱を基礎穴に差し込んでから注いでください。
- 付属部品の取り付けの際、締めすぎにご注意ください。また、電動ドライバーをご使用の際には、低速回転で締め付けてください。取り付け完了後は、ネジ・ボルトに緩みや傾きがないよう再度ご確認ください。
- 施工終了後は汚れ・傷が無いこと、がたつきなど使用上危険な箇所が無いか確認してください。また、商品に対して、乗る、

寄りかかるなどの行動や物を載せる、掛けるなどの行為をしないでください。

- 電気配線や結線工事は、電気有資格者にご依頼ください。工事完了後は必ず通電し、正常に動作することを確認してください。

1 門柱の設置

- 門柱に抜け防止のためのアンカー（付属品）を差し込みます。
 - 門柱に支え棒等を取り付け、しっかりと自立させてください。（支え棒はコンクリートが完全に固まるまで外さないでください）
 - 配線の必要なものはあらかじめ各製品の指示に従って配線用の穴を開け、配線を露出しておいてください。
 - 寸法・門柱の水平・垂直を確認のうえ、設置位置を確定し、コンクリート打ちをしてください。
- ※ 配管の先端は、室内側との接続まで地表に仮出してください。



〈付属品の取り付けについて〉

- 付属品の取り付け位置を決めてください。取り付け位置は各製品の使用に不便がなく、また、各製品が互いに接触しない位置にしてください。
- 付属品を取り付けるための穴を各製品に合わせて開けてください。
- 付属品を取り付けてください。

※付属品の取り付け方は各製品の施工マニュアルをご参照ください。

※付属品取付用の穴を開けるときは、配線用配管を傷つけないように注意してください。

※MM2に関して、下図に示す範囲は商品の構造上、付属品の取り付けが出来ません。破線枠の範囲外に取り付けの穴を開けてください。

※取り付けに使用するビス類、推奨下穴径は以下の通りです。

【照明 / インターホン】

使用ビス類：M4×12 ト拉斯タッピングビス 2 本（付属品）下穴径： $\phi 3.3$

【ポスト】

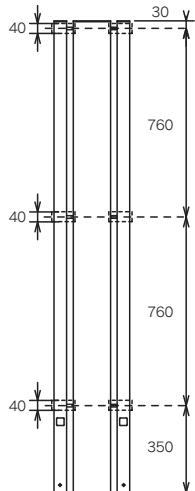
使用ビス類：M4×25 ト拉斯ビス 4 本（付属品）、ターンナット 4 個（付属品）
下穴径： $\phi 8.2$

組積材
外装材
舗装材
ウッディ＆グリーン
サイン
機能門柱・ポスト
ライティング
ガーデンファニチャー
アクアアイテム
防災リフォーム資材
施工ガイド

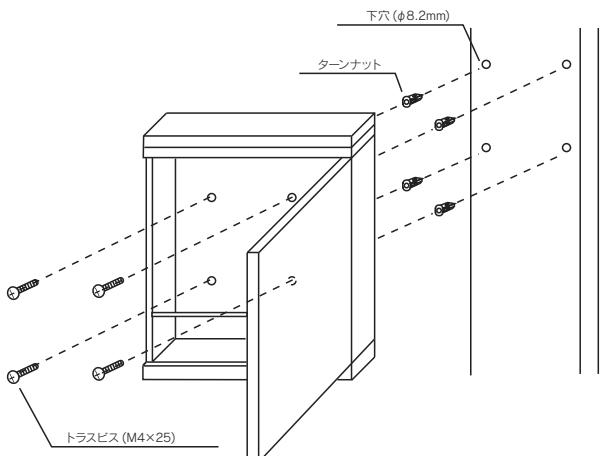
【サイン】

各サイン製品の施工マニュアルをご参照のうえ、指定の取り付け部材をご使用ください。

※スラフル専用サインの取り付けについては後述

(MM2)付属品取り付け不可箇所**2 ポストの取付**

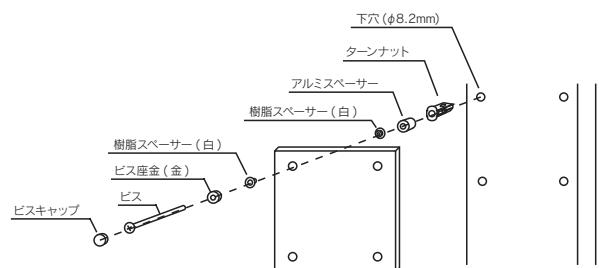
1. ポストを取り付ける位置へあててビス穴位置をマークし、ドリルで下穴を開けてください。(下穴径:φ8.2)
2. 下穴に付属のターンナットを挿し込んでください。
3. 付属のトラスビスでポストをしっかりと固定してください。

**3 専用サインの取り付け****【アルミサインの場合】**

サイン商品の施工方法ページの「施工方法 A」をご参照ください。

【ガラスサインの場合】

1. サインを取り付ける位置へあててビス穴位置をマークし、ドリルで下穴を開けてください。(下穴径:φ8.2)
2. 下穴に付属のターンナットを挿し込んでください。
3. 付属のビスセットでサインをしっかりと固定してください。

**4 インターホンの取り付け**

※インターホンは市販の露出型を別途ご購入ください。

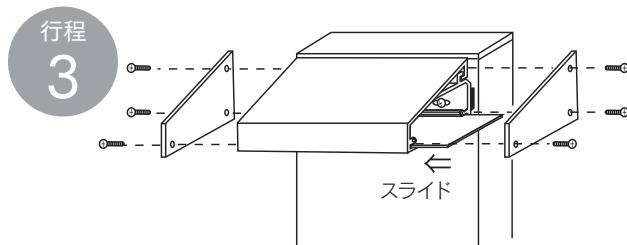
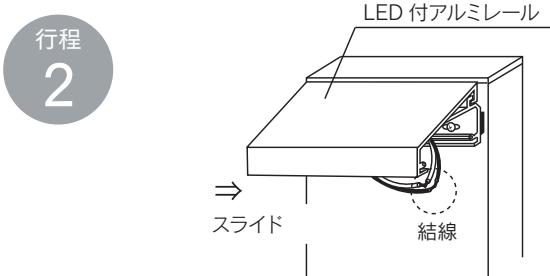
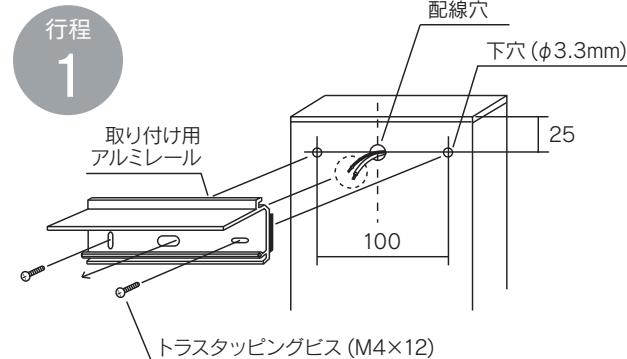
※取り付けに関しては各インターホン製品の施工マニュアルをご参照ください。

※電気配線や結線工事は、電気有資格者にご依頼ください。工事完了後は必ず通電し、正常に動作することを確認してください。

※商品には当門柱へのインターホン取り付け用に付属品としてトラスッピングビス(M4×12)を2本付属しています。

5 専用照明の取り付け

1. 下図寸法にてドリルで穴を開け、取付用アルミレールを付属のトラスッピングビスで固定してください。
(配線穴はご使用の配線に合わせた穴径にしてください)
2. LED付アルミレールを取付用アルミレールにスライドして取り付けた後、配線を結線して門柱内に収めてください。
3. 乳白アクリルパネルをアルミレールにスライドして取り付け、両側のエンドキャップを付属のビスで固定してください。
4. 取り付け後は背面のスポンジパッキンの全周をシール処理してください。



※電気配線や結線工事は、電気有資格者にご依頼ください。工事完了後は必ず通電し、正常に動作することを確認してください。

※本製品を使用の際は専用トランジットP.337が別途必要となります。必ずお買い求めください。また、施工の際は照明及び専用トランジットの注記事項を厳守してください。

6 お手入れ方法

安全に美しくご使用いただくために、定期的なメンテナンスをお願いいたします。

- ・長年ご使用いただくとネジ・ボルト類がゆるむことがありますので、締め直しをお願いいたします。
- ・汚れた場合は、ほこりや土を取り除き、柔らかい布やスポンジで水洗いした後に乾拭きしてください。
- ・落ちにくい汚れの場合は中性洗剤をぬるま湯で薄め、柔らかい布やスポンジで汚れを落としてください。その後に洗剤が残らないよう十分に水で洗い流して乾拭きしてください。
- ・誤って傷が付いた場合は各製品にあった塗料で補修してください。

※酸性洗剤・アルカリ性洗剤・シンナー・ベンジンなどは腐食の原因となりますので使用しないでください。

※金属ブラシ・紙やすり・スチールワールなどはアルミの表面を傷めますので使用しないでください。

FITパワー

施工ガイド

組積材

外装材

舗装材

ウッディ&
グリーン

サイン

機能門柱・
ポスト

ライティング

ガーデン
ファニチャー

アクア
アイテム

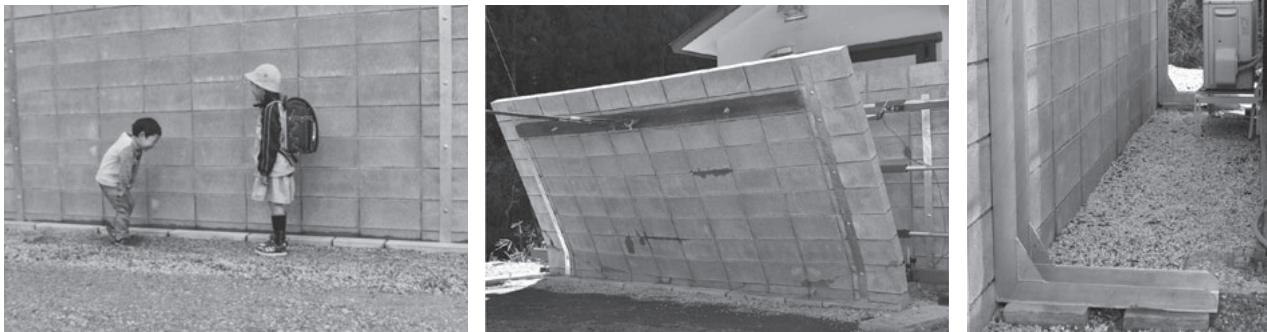
防災リフォーム
資材

施工ガイド

マチダで取り扱っているコンクリートブロック塀耐震補強金具「FITパワー」を設置すると、ブロック塀をしっかりと補強し、倒壊等のリスクを軽減することができます。

【FITパワーによるブロック塀補強のメリット】

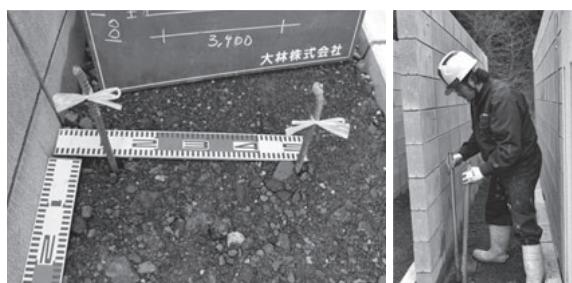
- 狭小スペースに設置可能
- 地震で瞬時に倒れない耐久性
- 後付けの補強が可能



「FITパワー」設置方法



1. 目視チェック・鉄筋の有無を調査



2. 杭基礎の位置出しと掘削



3. 取り付けボルトの位置出しと穴加工



4. CB 塀を挟みこんで締め付け



5. ロックボルトのセットとコンクリート流し込み



6. 敷地側アングルを杭基礎に固定

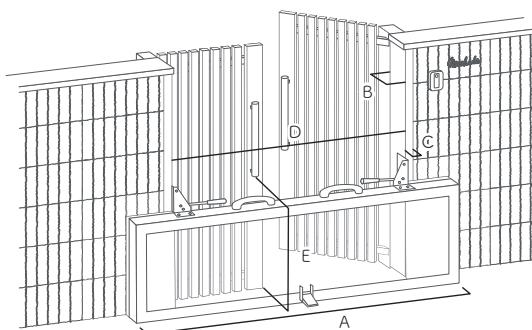
FITパワー

フラッドセーフライト

取り付け場所の寸法

- 取付面には平滑面が必要となります。右図中の寸法を確保してください。
- A: 開口部の幅が 700 ~ 1,950mm 以内
- B: 笠木など平滑な部分の奥行が 30mm 以上
- C: 笠木など平滑な部分の幅が 15mm 以上
- D: 取手が B より出っ張らない
- E: 取手が B より出っ張る場合、E の寸法が 550mm 以上であれば設置可

※ブロック塀に取り付ける場合は、アルミ笠木などを使用し角部分に凹凸が無いようにする必要があります。



取り付け場所の床面

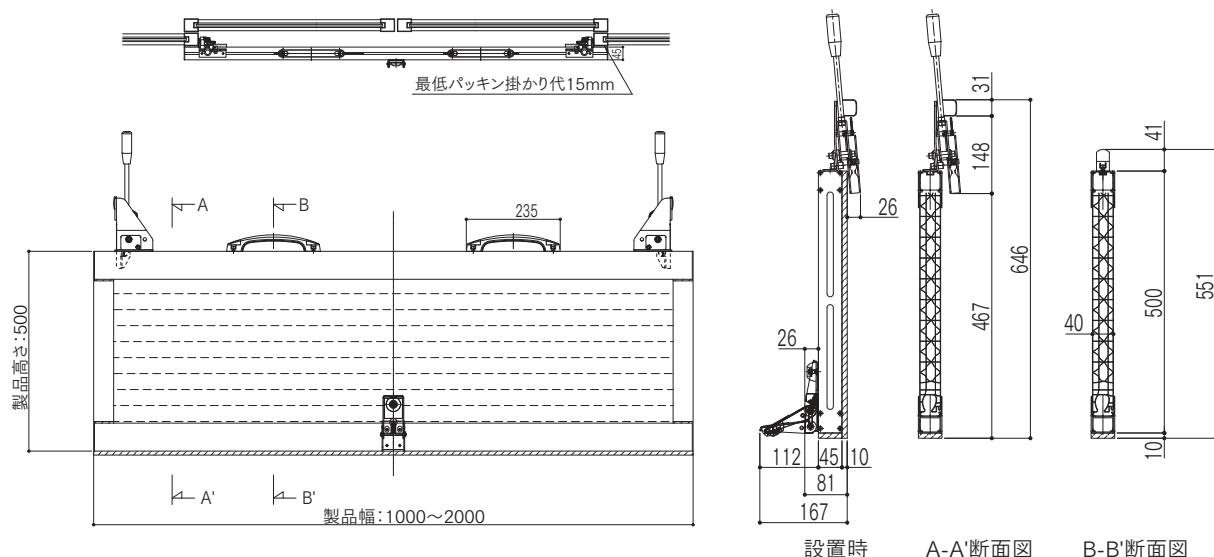
- 設置箇所の床面についても、平滑面が必要となります。コンクリートやアルミ部材等を使用し、平滑面を必ず確保してください。
- 傾斜や勾配は 1/10 以下としてください。
- インターロッキングブロック、タイルの上に設置する場合、平滑で水を通さない面でないと隙間から水が侵入する恐れがあります。
アスファルトや透水性舗装等、表面が粗く水が通るような面には設置できませんのでご注意ください。
- グレーチングと設置箇所の距離は 10mm 以上確保してください。

フラッドセーフライトのメンテナンス方法

- 汚れを除去する場合は、水で 200 倍ほど薄めた中性洗剤を浸したやわらかい布で軽く拭き取ってください。
中性洗剤を原液で使用すると、ひび割れが発生する恐れがありますのでご注意ください。
- 洗浄時には中性洗剤のみを使用し、アルカリ性洗剤、酸性洗剤、クレンザー、シンナー、ベンジン等は使用しないでください。
- 硬い布や研磨用スポンジ、タワシ、ブラシ等は傷つきの原因となりますので、使用しないでください。
- フラッドセーフライト使用後、内部に水や泥・落ち葉などの滞留物が残っている場合は、本体を傾け、左右側面にある水抜き穴から水や滯留物を取り除いてください。
- 取り除きにくい場合は、ホース等で水を流し込んでください。
- 滯留物を内部に残したまま放置すると、取り除きにくくなったり劣化の原因となる場合がありますので、使用後はなるべく早めに除去してください。
- 清掃後は水気を切り、内部を乾燥させてください。



寸法参考図



設置時

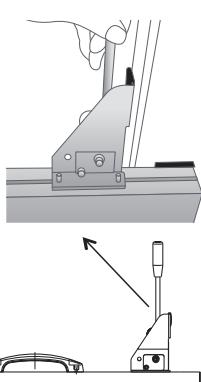
A-A'断面図

B-B'断面図

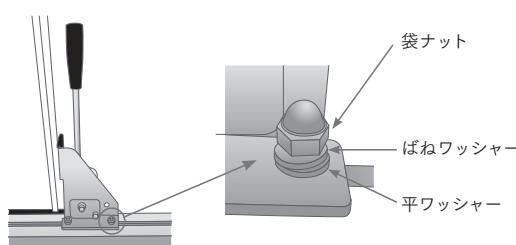
設置前の事前準備

1. 金具の仮締め

①固定金具をパネル上部のボルトに通してください。
固定金具には左用と右用があります。
表と裏の向きにもご注意ください。

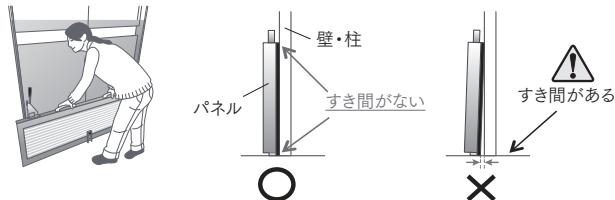


②平ワッシャー → ばねワッシャー → 袋ナットの順でボルトに通し、手で軽く締めてください。(まだゆるんだ状態)



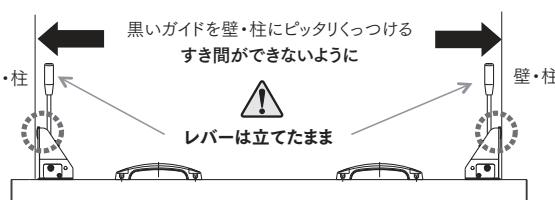
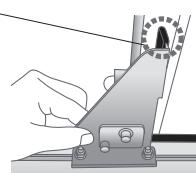
2. パネルの位置合わせ

パネルと壁や柱との間にすき間ができないように合わせてください。



3. 金具の固定

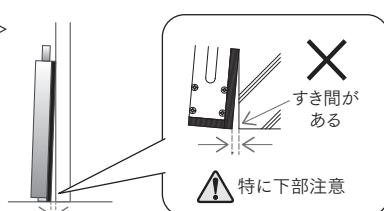
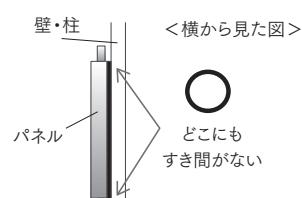
固定金具をスライドさせ、黒いガイド部分を壁・柱にピッタリとくっつけた状態でスパナ(付属品)できつく締めてください。
すき間が空いていたり締め付けが弱いと機能を発揮できないことがありますのでご注意ください。



設置手順

あわせる

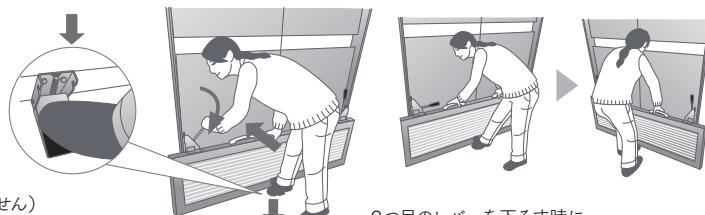
パネルの位置を合わせてください。
(すき間がないように)



固定(圧着)

- ① フットペダルを下までふみ込んだ状態で
- ② パネルを体で押しながら
- ③ レバーを下ろす

完了
フットペダルから足を離してOK
(フットペダルが上に戻りますが異常ではありません)



2つ目のレバーを下ろす時にそのままの体勢でやりにくい場合は、パネルが動かないように押さえながら足を入れ替え、もう一度、「①フットペダルをふむ」ところからやり直してください。
フットペダルには製品を固定させる機能はありません。足を離すと戻ってくるため、パネル下部を押し込むためにもう一度フットペダルをふむ必要があります。

チェック



壁や柱との間にすき間がないか最終確認をしてください。
すき間がある場合は、ロック解除をしてもう一度やり直してください。



<ロック解除方法>

- ①金具の裏側にあるロック解除リングを引っ張りながら（または正面のボタンをボールペンなどで押す）
- ②レバーを上げてください。

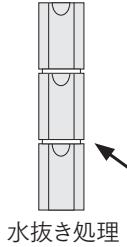
Trouble shooting 製品特性・トラブルシーキング

ご注意とお願い

○コンクリートブロック製品は、長い年月の間、エクステリアとしての役割を果たすために、正しい設計と施工が重要です。特に、外観や耐久性を損なう現象に対しては、定期的な診断とメンテナンスも必要になります。

○コンクリートブロック製品は、施工してはじめて最終構造物となります。特に施工後に確認された不具合は、大きな補修やトラブルになりかねません。お受入時に外観確認のご協力をお願いいたします。

※太字は、施工店様情報を示しています。

白華	コンクリート中のセメントのアルカリ成分が水に溶解し、大気中の二酸化炭素等と結合して表面に白く現れることがあります。これを白華あるいはエフロレッセンスといいます。セメントの成分なので、有害物質ではありません。 P. 463
発生傾向	<ul style="list-style-type: none"> ブロック塀では、ブロック空洞部に水が浸入して溜まっていると、充填モルタルのアルカリ分とともにブロック表面に浸み出し、かなり頑固な白華が析出します。 ダーク系カラー（ダークセピア、ダークグレー）は色調が濃いため、白華が目立ちやすい色です。ブロックの色が薄いと感じる初期の白華は、時間の経過とともに酸性雨で比較的落ちやすい、一次白華と呼ばれるものです。 現場で使用するモルタルからも多く発生します。施工後に吸水防止剤で処理しておくことをお勧めします。
予防方法	<ul style="list-style-type: none"> 施工の際、降雨によりブロック空洞部に水が入る恐れのある時は、シートなどで覆うよう処置して下さい。また、ブロック塀の壁頂に充填モルタル（防水剤入りが望ましい）をしっかりと充填することと、目地モルタルなど水の浸入経路を隙間なく埋めることが重要です。 目地からの白華も予防するには、施工後に吸水防止処理を施すと効果的です。P. 420～421 P. 425
技術対応	<ul style="list-style-type: none"> 当社の独自技術「アルティマテクノロジー」は、原因のアルカリ成分を溶解させにくくすることで、白華を抑制しています。UM表記のある製品に採用しています。P. 022 当社の独自技術「SC加工」は、白華の外的要因である水の吸水を防ぐことで、白華を抑制しています。P. 022 P. 425 注意)「SC加工」であっても、目地モルタルからの白華が付着してしまうことがあります。
トラブル シーキング *初動対応	<p>例1. ブロック空洞部に水が溜まって白華が析出している。 →この水が凍害破裂や鉄筋の腐食にもつながります。放っておいてはいけません。ドリルなどを使用して水抜き処理が必要です。</p>   <p>空洞部からの水の浸み出しと白華</p> <p>ドリルで斜め45度上方に穴をあけ、水を抜きます。</p> <p>例2. ダーク系カラー（ダークセピア・ダークグレー）の白華による色の影響を防ぎたい。 →施工後に透明な保護用コーティングを施すのが良いとされています。目地モルタルからの白華も防ぐことができます。方法としては、吸水防止剤で処理されることをお勧めします。P. 420～421 P. 425</p>

凍害	水が凍る影響を受けて、コンクリートブロックに凍害が発生することがあります。凍害を大別すると、以下の二つとなります。 ①ブロック空洞部への水の滞留による凍害破裂（積みブロック） ②凍結融解の繰り返しによるコンクリートの劣化
発生傾向	①ブロック空洞部への水の滞留による凍害破裂 ブロック空洞部に浸入した水が凍結し、体積膨張の圧力により破壊される現象です。 寒冷地に限らず、一度でも凍ったら破裂する可能性があります。



空洞部に水が滞留して凍害破裂した例

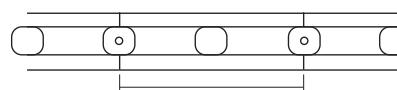
②凍結融解の繰り返しによるコンクリートの劣化

コンクリート自体の吸水により、長い年月の間に凍結融解を繰り返して劣化する現象です。ブロック製品は、一般的に凍結融解抵抗性が高いですが、保水性を有するなどで凍害の影響を受けやすい一部の製品は、寒冷地に推奨していません。各製品ページの「寒冷地不向」表示をご確認ください。

予防方法	<p>①の凍害破裂は、まずブロック空洞部に水を溜めないことが鉄則です。強度の強いブロックを選定しても、凍結による膨張破裂は避けられません。特に施工の際、降雨によりブロック空洞部に水が入る恐れのある時は、シートなどで覆うよう処置して下さい。また、ブロック塀の壁頂に充填モルタル（防水剤入りが望ましい）をしっかり充填することと、目地モルタルなど水の浸入経路を隙間なく埋めることが重要です。</p> <p>②の凍結融解劣化には、施工後に吸水防止処理を行う方法があります。定期的（半年程度）に処理されることをお勧めします。[P. 420 ~ 421] [P. 425]</p>
トラブル シーティング *初動対応	<p>例1. ブロック空洞部に水が溜まっている。 →この水が凍結して破裂につながります。白華や鉄筋の腐食にもつながります。ドリルなどを使用して水抜き処理が必要です。（本項「白華」参照）</p> <p>例2. 部分的に凍害破裂した。 →ブロック空洞部に水が溜まっています。他にも水が溜まっていないか確認し、部分補修とあわせて専門業者様への依頼を検討して下さい。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>部分的な凍害破裂の例</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>空洞部に水が溜まっている例</p> </div> </div> <p>→凍害破裂してしまったら、大規模な損傷でなければ部分補修で直すことが出来ます。 方法としては、破裂したブロックをダイヤモンドカッター等で除去し、スライスしたブロックを樹脂モルタルではり合わせます。このとき、水の浸入があると再発の可能性がありますので、壁体への水の浸入経路を塞ぐか、浸入経路がわからない場合は補修部分の空洞部にドリルで排水穴を設けておきます。</p>

注意事項	・コンクリートの乾燥収縮ひび割れは、必ずしも避けられるものではありません。コンクリートブロック製品の有害なひび割れ幅は明確な規定がないため完璧な根拠はありませんが、0.3mm～0.5mmを目安に、それ以下のものを構造上問題ないとされるヘーカラックとするのが妥当と考えられます。なお、沿岸部や凍結防止剤を使用する地域では、鉄筋の腐食に影響を与えていないかも考慮して、上限目安を0.3～0.4mmとしておく必要があります。
トラブル シューティング *初動対応	例1. 細いクラックを発見した。 →まずは構造的に有害なクラックか、そうではないヘーカラックかを確認します。市販のクラックスケールを用いると良いでしょう。許容と推定される幅0.3mm～0.5mm（環境条件の厳しい場合は0.3～0.4mm）を上限に、専門業者様へ依頼されるかの目安として下さい。
汚れ	経年変化によるコンクリートブロックの汚れは、菌・カビ・酵母・藻類などの生物系や、土埃や排気ガスのすすなど物理的吸着があります。
発生傾向	カビ類・菌類は湿度の高い時期や日陰になりやすい場所に多く発生します。物理的吸着は、土埃が多く舞っているとか、車道に面していて排気ガスの影響を受けやすい場所に多く発生します。
予防方法	施工後に吸水防止処理をおこなう方法があります。定期的(半年程度)にメンテナンス処理されることをお勧めします。P. 420～421 P. 425 当社独自の防汚技術「SC加工」が有効です。SC表記のある製品に採用しています。P. 022 P. 425 雨の影響を物理的に防ぐには、より効果的な笠木を選びます。幅が150mmと広い「スマイルキャップ」、「SP.キャップ」や、アルミ製や釉薬処理したカワラなどがあります。お好みのデザインで選択して下さい。
	     
	スマイルキャップ P. 126 SP.キャップ 16 P. 127 オウミカワラ P. 061 アルミキャップ P. 129 SCスター P. 425
参考情報	・コンクリートブロックの下面は、製造時の剥離剤等によりすこし茶色く見えることがあります。明るい色のブロックほどわかりますが、ほとんど組積の際にモルタル仕上げで見えなくなります。見える部分は砥石(といし)等で擦り落とすこともできます。 ・錆びによる汚れもあります。天然原材料(骨材)の鉄含有成分がブロック表面に析出した場合、雨水や酸素と反応して錆びることがあります。構造的な悪影響を及ぼすものではありませんが、タガネ等で除去することができます。
トラブル シューティング *初動対応	例1. ブロックの汚れを落としたい。 →薬品による除去と、高圧洗浄の方法があります。 カビや藻の汚れと原因が特定できている場合は、漂白殺菌作用のある「ルックス」で処理する方法があります。P. 424 汚れの成分が分からぬ場合、高圧洗浄であれば、物理的に汚れを落とすことができます。ただし、コンクリート表面のセメントペースト等が削られますので、数年程度の間隔として、あまり頻繁に処理しない方が良いです。 例2. 吸水防止処理をしたが、効果がうすれてきた。 →吸水防止処理は、定期的(半年程度)におこなう必要があります。P. 420～421 P. 425

欠け	コンクリートブロック製品の欠けは、施工完了までのものと、構造物完成後の外部衝撃によるものがあります。
発生傾向	・コンクリート製品は、圧縮強度には強いですが、外部衝撃で欠けることがあります。コンクリート製品の意匠として、エッジ(角部)をシャープにした製品は、外部衝撃等の影響を受けやすいと言えます。ただし、品質が劣るものではありませんし、どんなブロックでも強い外部衝撃により欠けることがあります。 ・テーパー(面)をとっている製品形状は、意匠上の好みと欠け防止の両方を考慮したもので、「ビースマイル」や「スマイルキャップ」などを揃えています。
予防方法	施工完了までのお取り扱いに十分ご注意いただき、輸送中の万一の欠けも含め、仮に欠けが発生してしまった場合はそのまま施工しないで下さい。
トラブル シューティング *初動対応	例1. 小さく欠けているように見える。 →一般的な流し込みコンクリート製品と異なり、ブロック製品は高振動加圧成型による特有の「空隙(くうげき)」が、製品形状の隅部や化粧面凸部に小さな欠けのように見えることがあります。この場合、不具合ではありません。 例2. 何かがぶつかって、欠けてしまった。 →目立つ欠けは、補修をお勧めします。ブロックの色によっては必要に応じたカラーモルタルで、目立たないよう補修します。

寸法	コンクリート製品には、JISに準拠した寸法の許容差があります。 製品寸法とモジュール呼び寸法(目地も含めた寸法)で、呼び方を分けています。
寸法許容差	JISで規定される寸法の許容差は、以下の通りです。 ①空洞コンクリートブロック(JIS A 5406) 長さ±2.0mm、高さ±2.0mm、正味厚さ±2.0mm ※普通精度ブロックを示しています。 ②舗装用コンクリートブロック(JIS A 5371) 普通ブロック:幅±2.5mm、長さ±2.5mm、厚さ±2.5mm 透水性ブロック:幅±2.5mm、長さ±2.5mm、厚さ+4.0mm, -1.0mm 植生用ブロック:幅±2.5mm、長さ±2.5mm、厚さ±2.5mm 保水性ブロック:幅±2.5mm、長さ±2.5mm、厚さ+4.0mm, -1.0mm ※保水性ブロックは、歩道用を示しています。
目地調整	製品寸法の長さと、モジュール呼び寸法を示します。 現場では、モジュール呼び寸法で鉄筋のピッチを決め、目地調整しながら施工して下さい。 (製品寸法) (モジュール呼び寸法)  398mm → 400mm 399mm → 400mm 499mm → 500mm 製品寸法の長さが190、390、490、890mmの製品は、幅10mm目地で施工して下さい。
トラブル シューティング *初動対応	例. 施工の際に、目地幅の合わせ方がわからない。 →組積用ブロックの場合は、上記の目地調整をご確認ください。本カタログでは、製品寸法を表示しています。 また、舗装用コンクリートブロックの場合は、目地キープが付いているものがあるため、モジュール呼び寸法(目地も含めた寸法)で表示しています。

色幅	コンクリート製品は、質感や風合いを出すために、天然材料(砂、碎石)をはじめ、セメント、顔料を使用しています。それらにも色幅がありますし、セメントの水和反応の出方で色差もあります。若干の色幅がありますことを予めご了承ください。
参考情報	当社のブロックの着色には、耐候性の強い無機顔料を使用しています。一般的な経年変化以上に色あせすることはありません。
トラブル シューティング *初動対応	例1. ブロックの役物の色が異なる。 →大きな色幅がないよう出荷しています。ただし、製造から施工現場までの過程で、製造ロットの違いだけでなく色に影響を及ぼす経時変化(白華等)が重なっていることも想定されます。著しく異なる場合は、施工される前にご相談頂きますよう、ご協力お願いいたします。 例2. 色が薄ボケている部分がある。 →目立たない部分で白華除去剤(サンクリーン等)の処理をしてみます。白華なら反応して泡が立ち、色がはっきりしてきます。ブロックの色が薄いと感じる初期の白華は、時間の経過とともに酸性雨で比較的落ちやすい、一次白華と呼ばれるものです。

白華・色差の判定について

白華及び色差は、ブロックの強度や耐久性に影響を及ぼしませんが、化粧材としての外観の面で、美観を損ねる場合があります。しかし、JIS A 5406「建築用コンクリートブロック」の規定には、白華、色差についての記述はありません。そこで当社では、色彩業界による色差の許容差を引用し、白華と色差を判定するガイドラインを定めました。製品検査や現場調査における判定に活用しています。

【白華・色差の判定ガイドライン】

色差値($\triangle E^*$)	外観
3.2以下	目視検査による

- 備考 1) 色に対する感覚は、人間の目によるのが一番確実ですが、個人差があります。数値化できる客観的な値(色差)を、人間の目視検査に加えて判定するようにしました。
- 備考 2) 色差3.2という値は、色彩業界に用いられる「A級許容差」の上限値を用いました。
- 備考 3) 「A級許容差」の程度は、色彩業界において「色の離間比較では、ほとんど気付かれない色差のレベル。一般的には同じ色だと思われているレベル。」とされています。
- 備考 4) 色差値の測定は、色彩色差計(コニカミノルタ製 CR-400)を用いることとしました。