

ブーメランフレーム金物による
木造軸組住宅の耐震補強工法

【ブーメラン工法】

施工マニュアル

(耐震補強改修工事)

目 次

第1章	総 則	
1-1	適 用 範 囲	48
1-2	適 用 図 書	48
第2章	形状及び寸法	
2-1	ブーメランフレーム金物	49
2-1.1	ブーメランフレーム金物【BM-IN1】形状一覧	49
2-1.2	ブーメランフレーム寸法一覧	49
2-1.3	取付ボルト穴径寸法一覧	49
2-1.4	取付接合具【BM-IN1】	49
2-2	BF-DH1形状・寸法	50
2-2.1	取付接合具【BF-DH1】	50
2-3	BF-DH2形状・寸法	51
2-3.1	取付接合具【BF-DH2】	51
第3章	ブーメラン工法の構成	
3-1	ブーメラン工法の構成	52
3-1.1	筋かいの構成	52
3-1.2	丸鋼プレスの構成	53
3-1.3	ブーメランフレーム金物品質性能表	54
第4章	現 場 施 工	
4-1	既存鉄筋コンクリート基礎にアンカーボルトがない場合の施工順序	55
4-2	既存鉄筋コンクリート基礎にアンカーボルトがある場合の施工順序	56
4-2.1	木筋かいの反対側にアンカーボルトがある場合	56
4-2.2	木筋かい方向にアンカーボルトがある場合	57
4-2.3	打ち増し基礎の補強方法（BF-DH2使用時）	58
第5章	取付接合具の説明	
5-1	耐震Kボルトの説明	59
5-2	ラグスクリューボルトの説明	60
5-3	背割り柱の注意事項	61
5-4.1	あと施工アンカーの説明	62
5-4.2	施工順序	63
5-4.3	ボルトの埋め込み方向の形状	63
5-4.4	穴径・埋め込み深さ	63
5-4.5	硬化時間（養生時間）	63
第6章	補強方法と役割Ⅰ－既存鉄筋コンクリート基礎の場合－	
6-1	BM-IN1＋BF-DH1の役割	64
6-2	BF-DH1金物の役割	64
6-3	既存鉄筋コンクリート基礎の補強例	65
6-4	既存アンカーボルトがある場合	66
第7章	補強方法と役割Ⅱ－無筋基礎に対する基礎補強－	
7-1	BM-IN1＋BF-DH2の役割	67
7-2	BF-DH2金物の役割	67
7-3	打ち増し基礎補強例	68
第8章	部分劣化した柱と土台の交換の施工方法	
8-1	木材の腐朽、蟻害での劣化の補強例	69
8-2	基礎のひび割れ補修（ひび割れ幅 0.2mm～1.0mm）	70
8-3	基礎のひび割れ補修（ひび割れ幅 1.0mm以上）	71
第9章	検査と不合格の場合の処置方法	72
第10章	施工・販売管理・苦情処理体制	73・74
別紙.1	施工写真シート	75
別紙.2	苦情管理シート	76

第1章 総 則

1-1 適用範囲

この「ウエハラブーメラン工法、設計マニュアル」は、コンクリートの基礎をもつ3階建以下の木造在来軸組工法住宅を対象とする。

1-2 適用図書

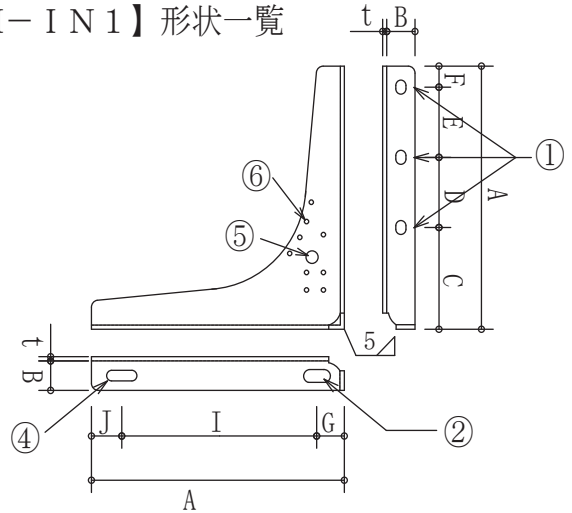
- 1) (財) 日本建築防災協会 木造住宅の耐震診断と補強方法 (2005年版)
- 2) (財) 住宅金融普及協会木造住宅工事共通仕様書 (全国版) (2005年版)
- 3) 株式会社 ウエハラ 設計・施工マニュアル (2006年版)

第2章 形状及び性能

2-1 ブーメランフレーム金物

2-1.1 ブーメランフレーム金物【BM-IN1】形状一覧

商品名： BM-IN1
材質： SS400 (JIS G 3101)
表面処理： 溶融亜鉛めっき HDZ55 (JIS H 8641)



2-1.2 BM-IN1金物 寸法一覧

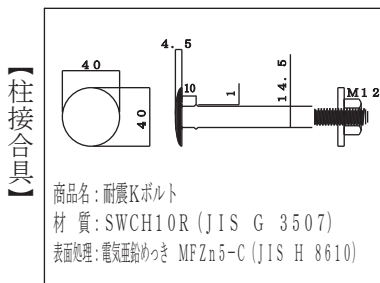
ブーメランフレーム形式	寸法 (mm)											
	A	(A)	B	C	D	E	F	G	H	I	J	t
BM-IN1	375	-	48	145	100	100	30	40		290	45	6.0

2-1.3 取付ボルト穴径寸法一覧

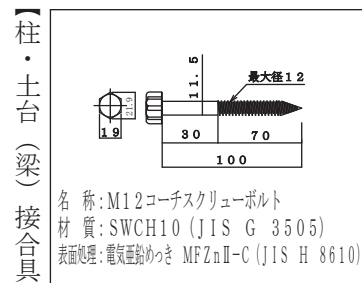
番号	孔径 (mm)	備考
①	15×20	耐震Kボルト
②	18×50	M12ラックスクリューボルト
③		アンカーM12固定
④	15×30	(M12ラックスクリューボルト)
⑤	Φ18	M16ボルト用
⑥	Φ6	5mmビス用

2-1.4 取付接合具【BM-IN1金物】

【柱部】耐震Kボルト2本使用または、
M12コーチスクリューボルト3本使用



【柱部】M12コーチスクリューボルト2本使用
【梁部】M12コーチスクリューボルト2本使用
【土台部】M12コーチスクリューボルト2本使用



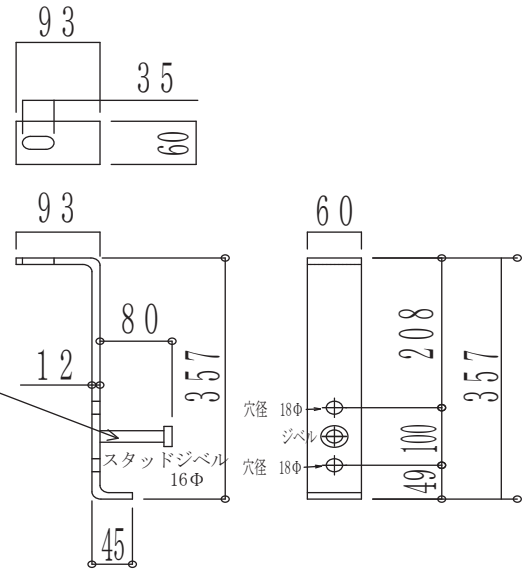
2-3 BF-DH2金物 形状・寸法

商品名：	BF-DH2
材質：	SS400 (JIS G 3101)
表面処理：	溶融亜鉛めっき HDZ55 (JIS H 8641)

土台寸法
<ul style="list-style-type: none"> ・ 90 mm角 ・ 105 mm角 ・ 120 mm角 に適用

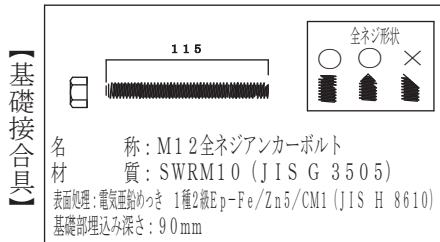
名称：M16スタッドジベル 材質：SWRCH18K (JIS G 3507) 製作会社：日本ドライブット株式会社 溶接：アーク溶接 (スタッドガン使用) 効果：コンクリート合成構造のずれ止め

※150mm以上は特注

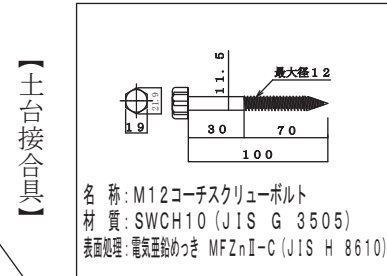


2-3.1 取付接合具【BF-DH2】

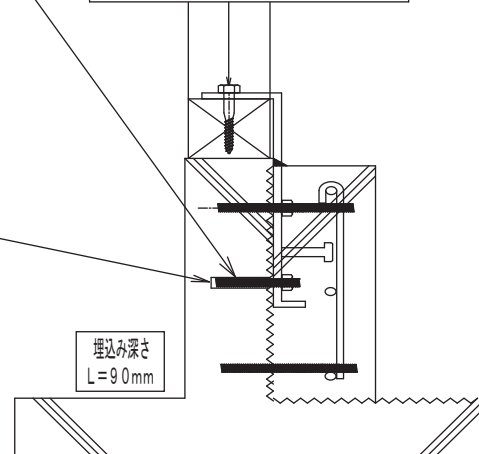
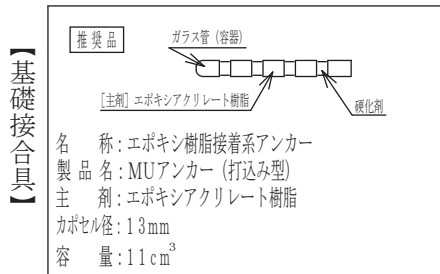
【柱部】M12全ネジアンカーボルト2本使用



【土台部】M12コーチクレスクリューボルト1本使用



【基礎部】エポキシクリート樹脂2本使用
打込みタイプ



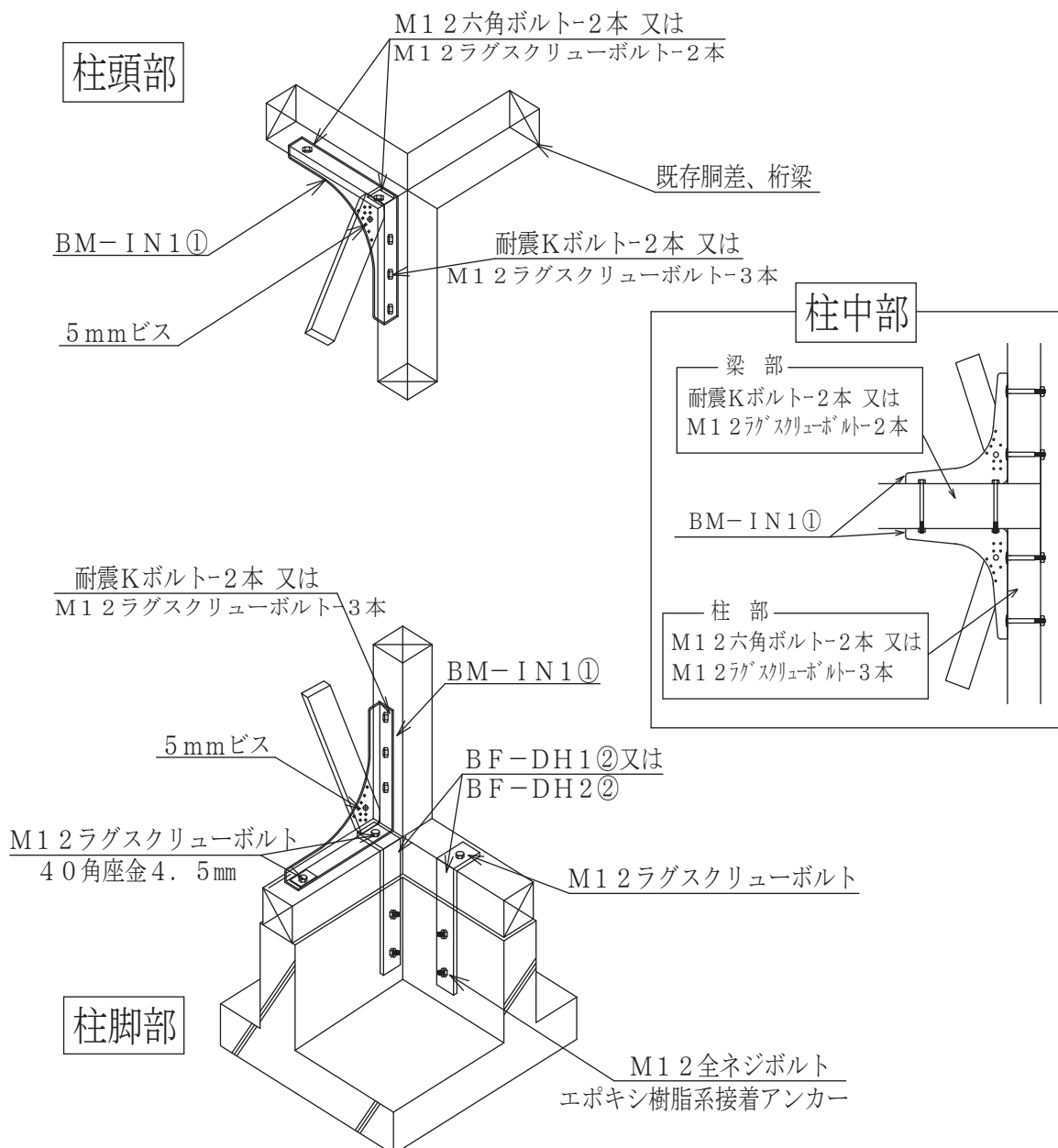
※取付詳細は施エマニュアル参照

第3章 ブーメラン工法の構成

3-1 ブーメラン工法の構成

- 1) 本ブーメラン工法は図1. 1に示すように、接合金物ブーメランフレーム①とBF-DH1・2②を組合わせて筋かい金物+ホールダウン金物の構成と、BM-IN①単体のみ使用し筋かい金物としての構成と、BF-DH1・2②を単体で使用し土台の引抜け補強をする構成がある。
- 2) 施工手順は、既存柱、土台、筋かい等及び既存柱、梁、筋かい等の内面にBM-IN①またはBF-DH1・2②を設置する。
- 3) 既存基礎に土台固定のアンカーボルトが無い場合は、BF-DH1・2②を土台と基礎に設置する。

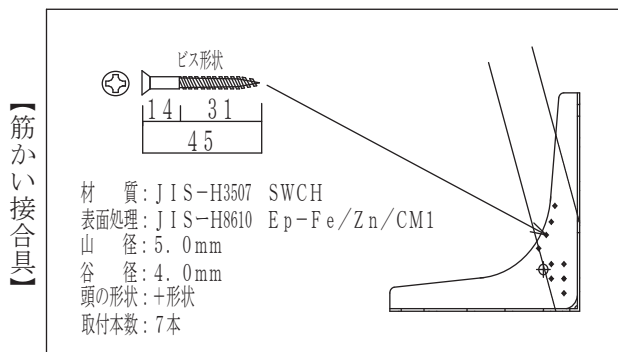
図1. 1 ブーメラン工法の構成



3-2 筋かい・丸鋼ブレースの構成

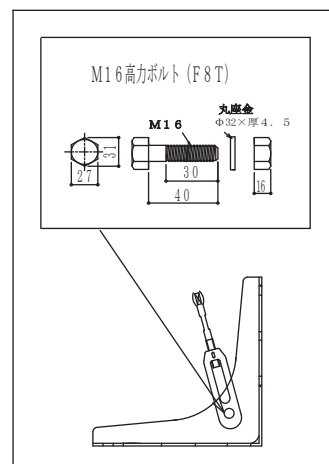
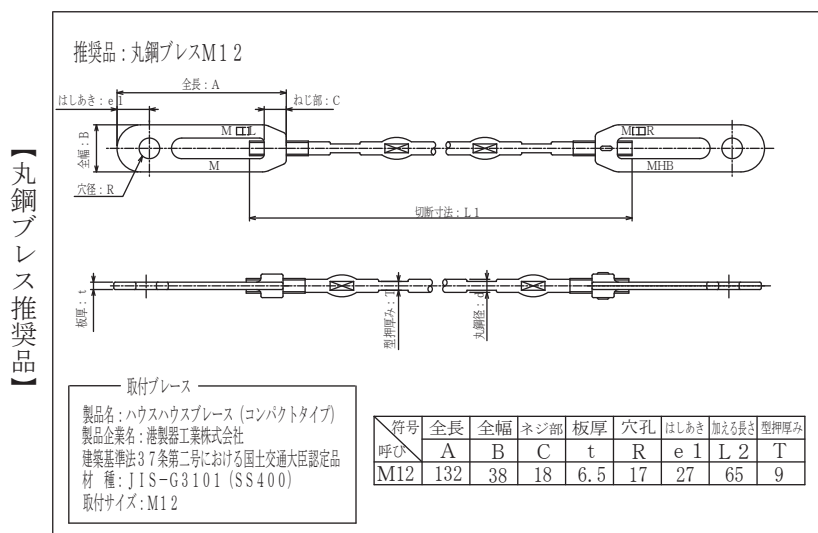
3-2.1 筋かいの構成

- 1) 既存の筋かいまたは、耐力壁不足の場合は新設の筋かいをBM-I N 1に5mmビスを7本使用し取付ける。
- 2) 既存筋かいが著しく劣化、腐蝕（ドライバーが簡単に深く刺さる）している場合は、新しい部材と交換する。
- 3) BM-I N 1が取付く筋かいの寸法は、45×90以下（45×90、30×90、15×90）とする。



3-2.2 丸鋼ブレースの構成

- 1) 丸鋼ブレースは9mm以上の部材を使う。
- 2) 取付ボルトは、M16高力ボルト（F8T）とする。



3-3 ブーメランフレーム金物品質性能表

3-3.1 筋かい金物

(平成12年建設省告示1460号第一号二に定める45×90mm以上の木材に取り付ける筋かい金物)

製品名	接合部仕様	壁強さ倍率 又は 壁基準耐力 (KN/m)	壁基準剛性 (KN/rad./m)	実験値 (壁強さ倍率 又は 壁基準耐力) (KN/m)
BM-IN1 + 木筋かい45×90	柱部：耐震Kボルト2本 土台・梁部：M12ボルト2本	3.2	650	3.2
BM-IN1 + 木筋かい45×90	柱部：M12ワグスクリューボルト2本 土台・梁部：M12ワグスクリューボルト3本	3.2	650	3.2
BM-IN1 + 鉄筋筋かい φ9以上	柱部：M12ワグスクリューボルト3本 (耐震Kボルト2本) 土台・梁部：M12ワグスクリューボルト2本	1.6	210	2.1

3-3.2 柱脚柱頭金物

製品名	基礎仕様	短期基準接合耐力 (KN)	性能
BM-IN1 + BF-DH1	鉄筋コンクリート基礎 主筋：D13 あばら筋：D10@300	15.4	15KN用
BM-IN1 + BF-DH2	無筋コンクリート基礎	15.1	15KN用

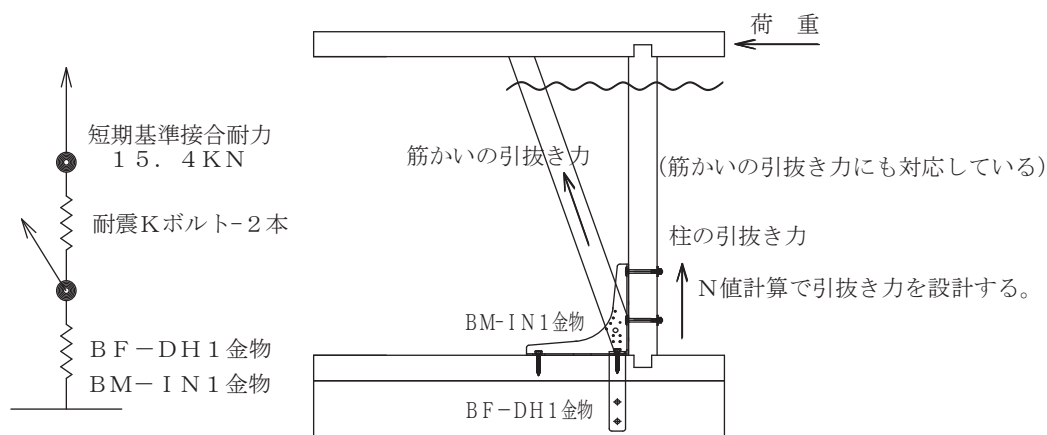
3-3.3 土台-基礎接合金物

製品名	基礎仕様	短期基準接合耐力 (KN)	性能
BF-DH1 + BF-DH2	柱部：耐震Kボルト2本 土台・梁部：M12ワグスクリューボルト2本	13.5	M12アンカーボルト のかわり

3-3.4 筋かい金物と柱脚金物を複合させる説明

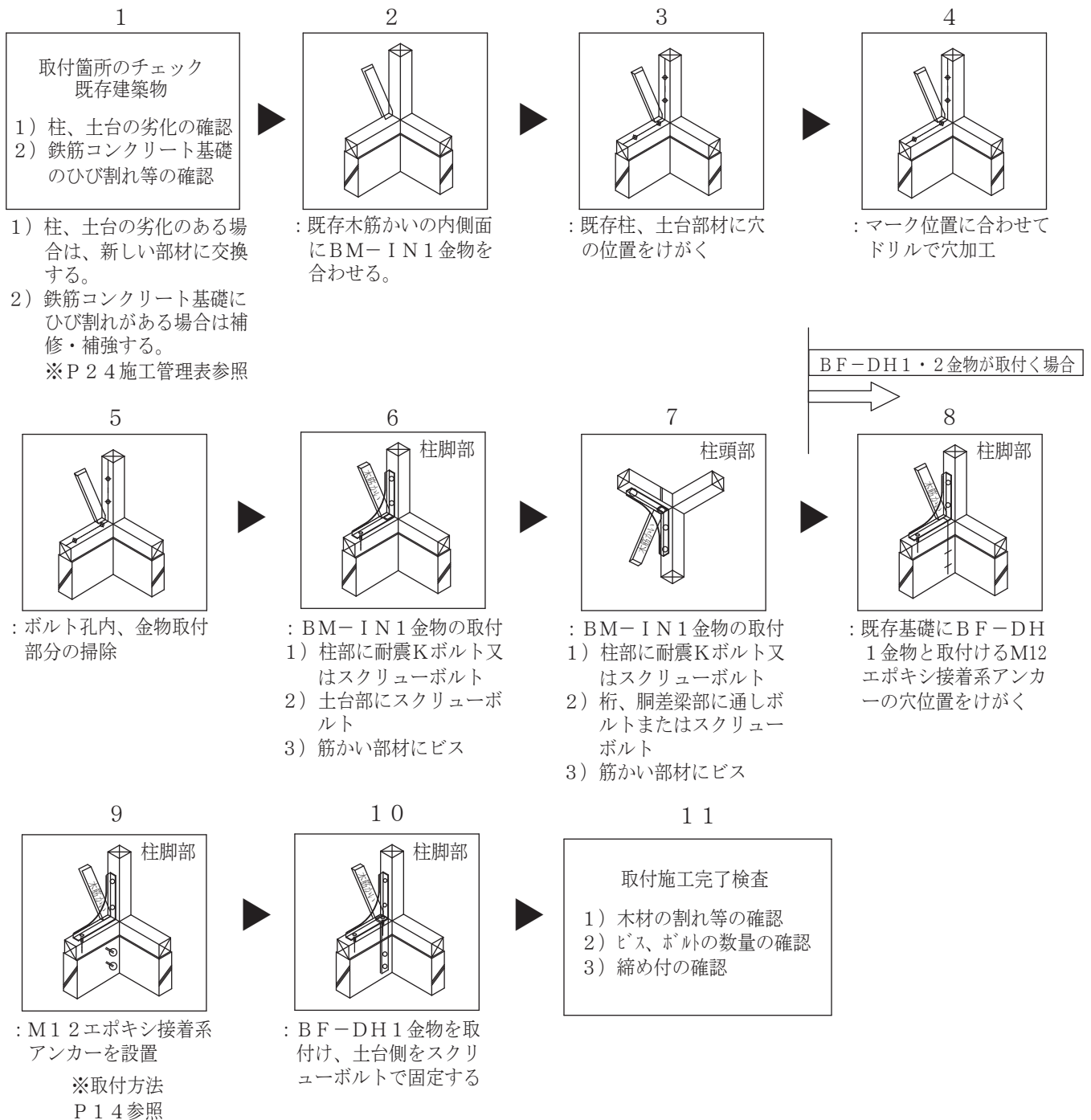
筋かいからの引抜き力に対して、BM-IN1金物の柱側、仮に土台側に対して引張力があつたとしても、柱の仕口側に力が流れて柱を上げる事になるのでその柱の方をN値計算しておけば、筋かいからの引抜き力も合わせて柱の引抜きに対応できているはずであります。N値計算は引張側の筋かいの倍率も含まれていて、その中に筋かいからの引抜き力も含まれているので、この方法の場合はそれが柱の軸力となって伝わっていくので、柱の柱脚に対する設計をしておけばよいと考えます。

また、最終的な破壊状況が柱側のボルトの割裂による破壊で決まり、土台部のBF-DH1金物は、変形が見られるものの余力を残して全体で15KNの短期基準接合耐力があるので、15KN用の柱脚金物として設計しておけば筋かいがあるなしを問わず15KN用の金物として考えます。



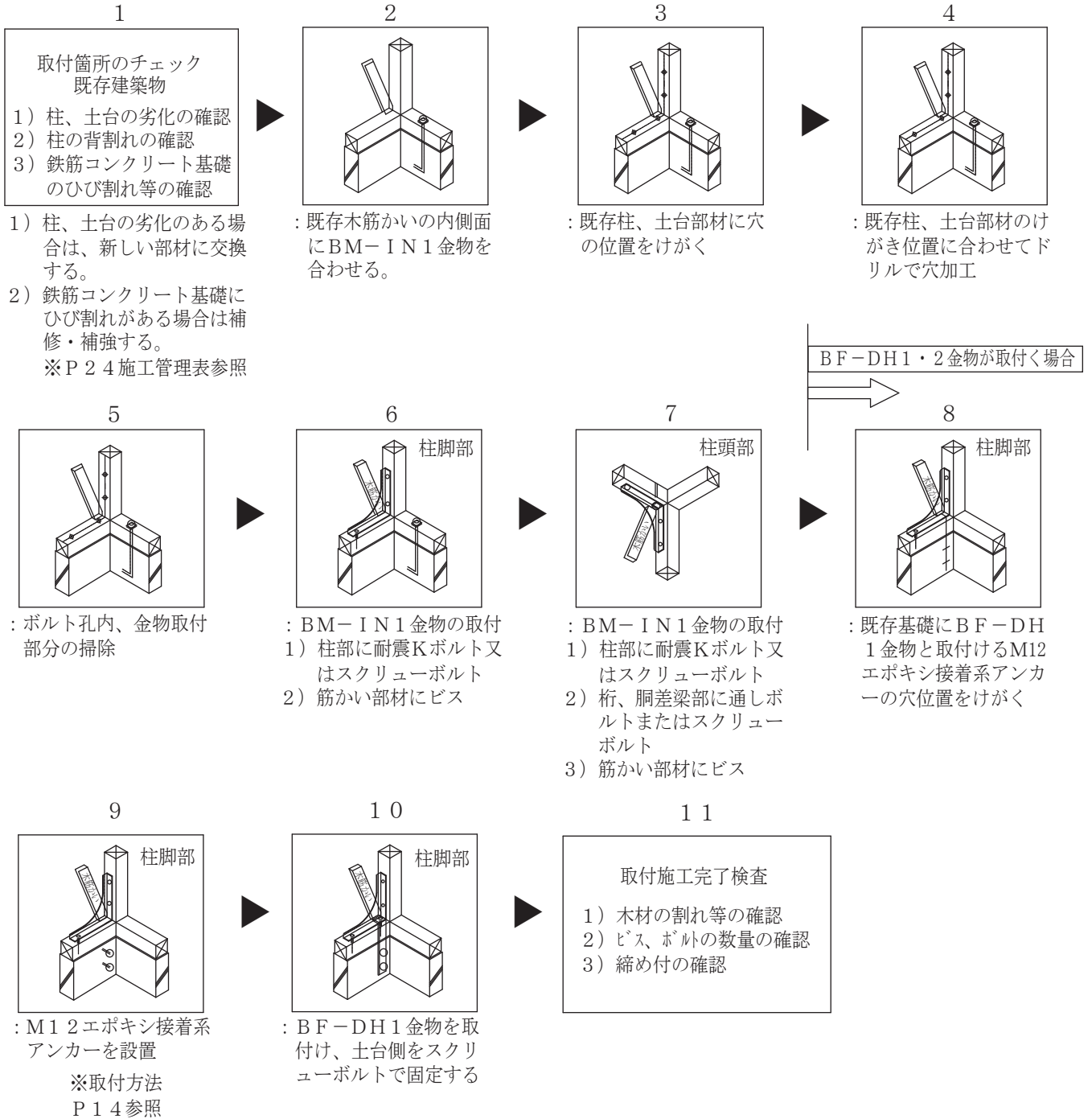
第4章 現場施工

4-1 既存鉄筋コンクリート基礎にアンカーボルトがない場合の施工順序

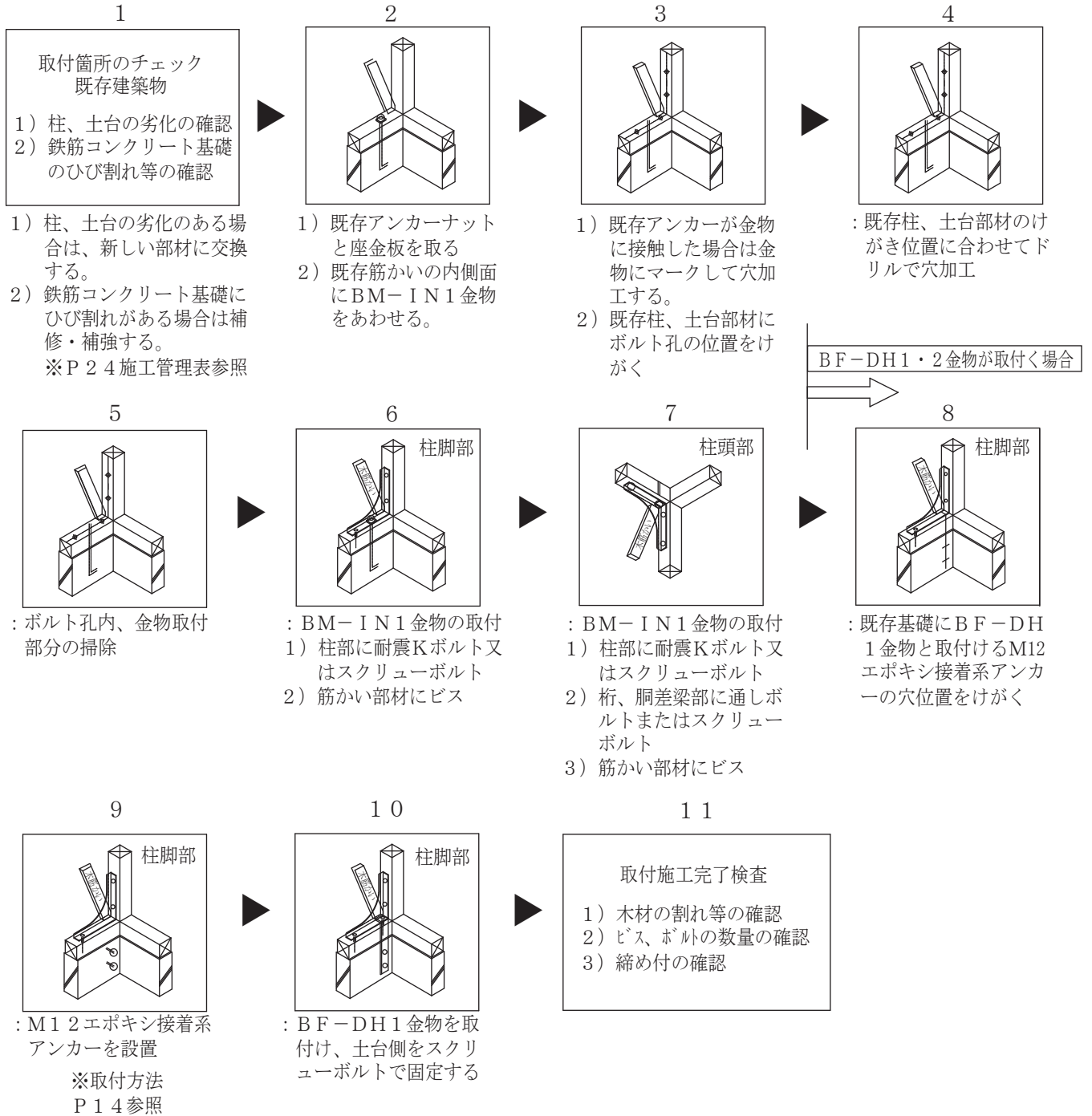


4-2 既存鉄筋コンクリート基礎にアンカーボルトがある場合の施工順序

4-2.1 木筋かいの反対側にアンカーボルトがある場合



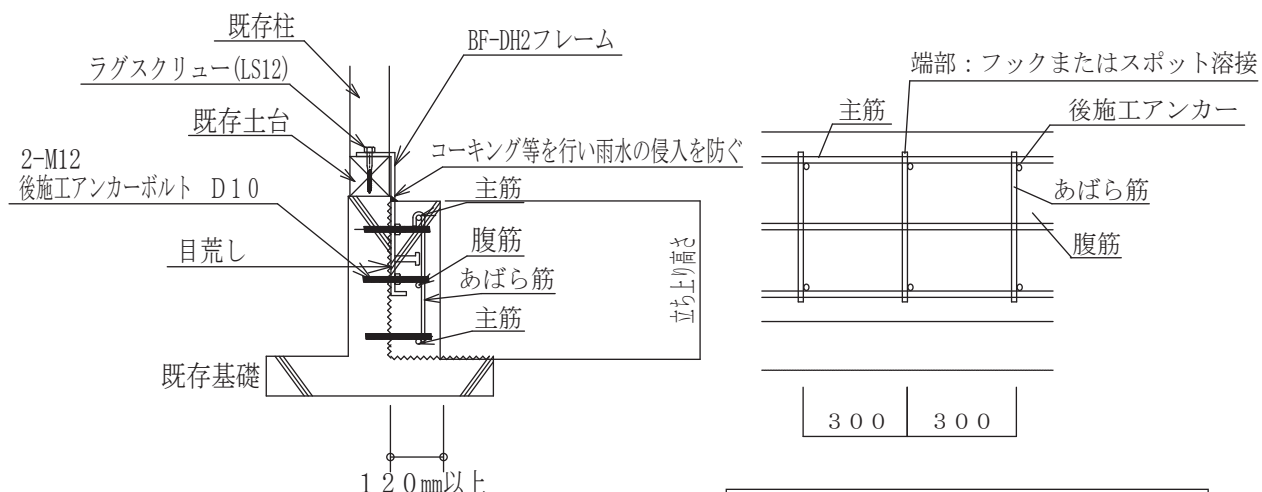
4-2.2 木筋かいの方向側にアンカーボルトがある場合



4-2.3 木筋かいの反対側にアンカーボルトがある場合

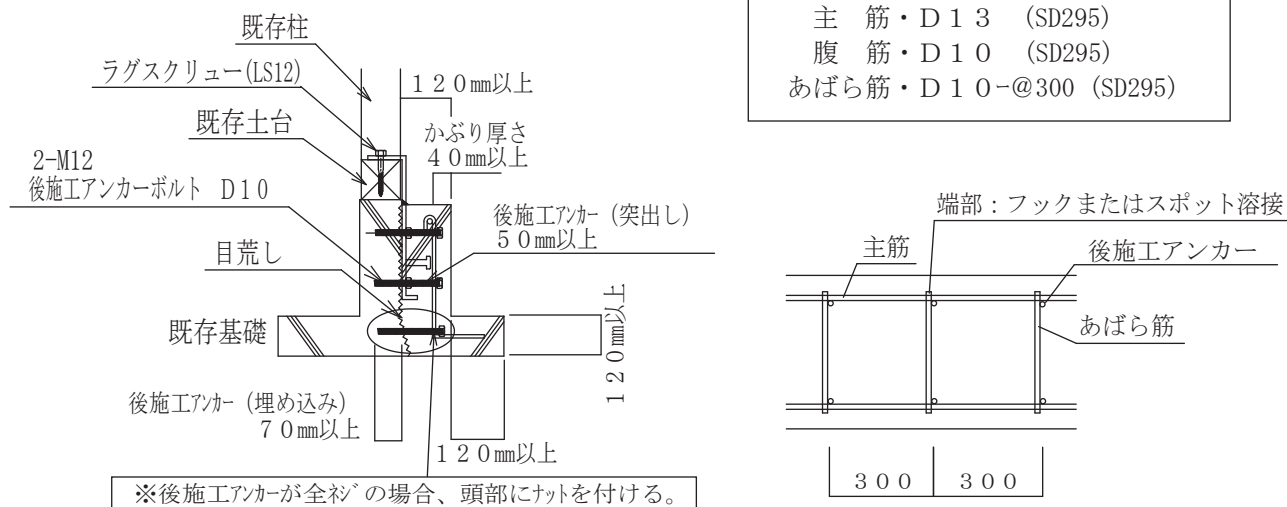
無筋基礎やひび割れの基礎の場合、BF-DH2金物を使用し既存のコンクリート造の布基礎に鉄筋コンクリート造の布基礎を抱き合わせる事により補強する。

・立上り高さが高い場合



- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後施工アンカー (DH 2 取付用)
・接着系 (ケミカル) アンカー
・2-M12
・埋め込み深さ L=80mm
後施工アンカー (打ち増し基礎用)
・接着系 (ケミカル) アンカー
・D10-@300 (SD295)
・埋め込み深さ L=7da=70mm
主筋・D13 (SD295)
腹筋・D10 (SD295)
あばら筋・D10-@300 (SD295) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

・立上り高さが低い場合



第5章 取付接合具の説明

5-1 耐震Kボルトの説明

耐震KボルトはBF-IN1を介して柱側に2本使用します。（取付部位図参照）

（M12ラグスクリューボルトは3本使用）

取付施工は下図の施工順序に従い施工します。

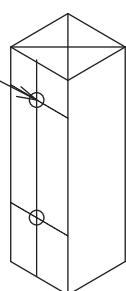
施工順序

1. 木材に15mmの孔明け。 2. 部材孔に挿入する。 3. 反対側から座金、ナットを絞める。
(ボルト軸径14.5mm)

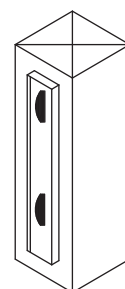
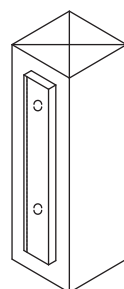
①穴位置のけがき

②15mmの貫通孔あけ

③孔内の掃除



ボルト方向
→
耐震Kボルト

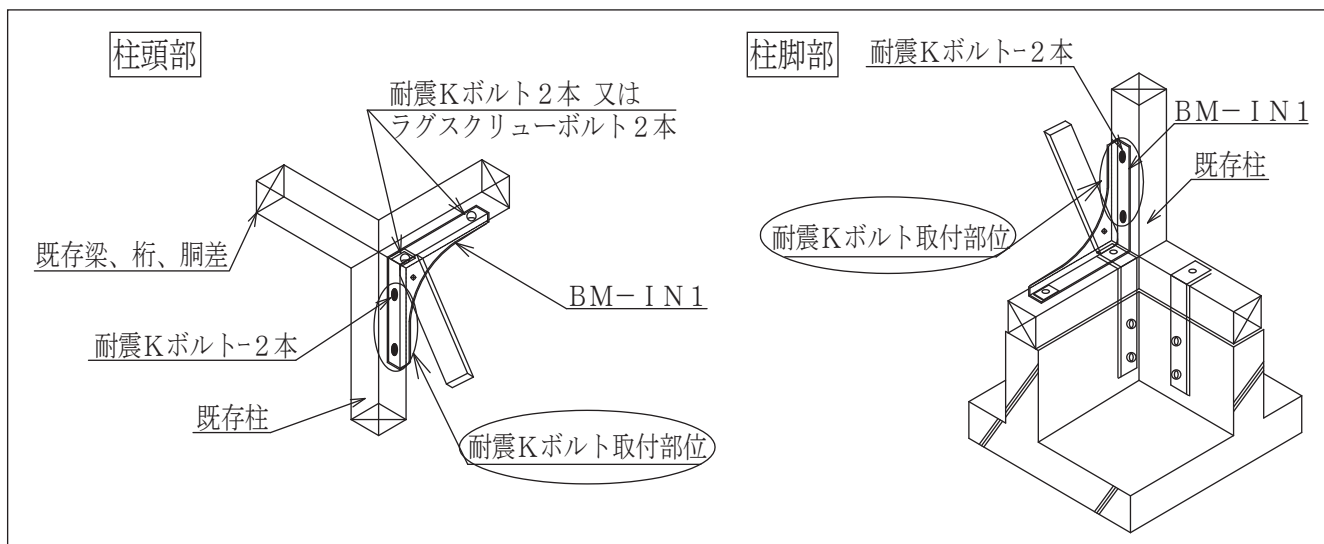


ナット方向
←

注意事項*背割り方向には、割れを避けて使用して下さい。

参照：P13

耐震Kボルト取付部位



耐震Kボルト寸法

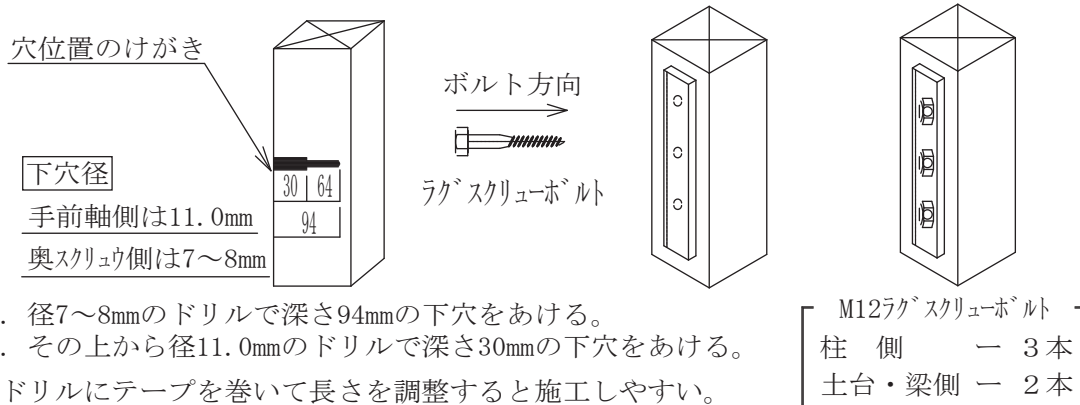
	ボルト寸法 (mm)	木材寸法 (mm)
	L = 140	120角用
	L = 124	105角用
	L = 109	90角用

5-2 ラグスクリューボルトの説明

ラグスクリューボルトは、柱部に耐震Kボルトが付けられない場合にBM-IN1金物を介して、3本使用し固定します。また、土台部は2本使用し固定します。取付施工は下図の施工順序に従い施工します。

施工順序

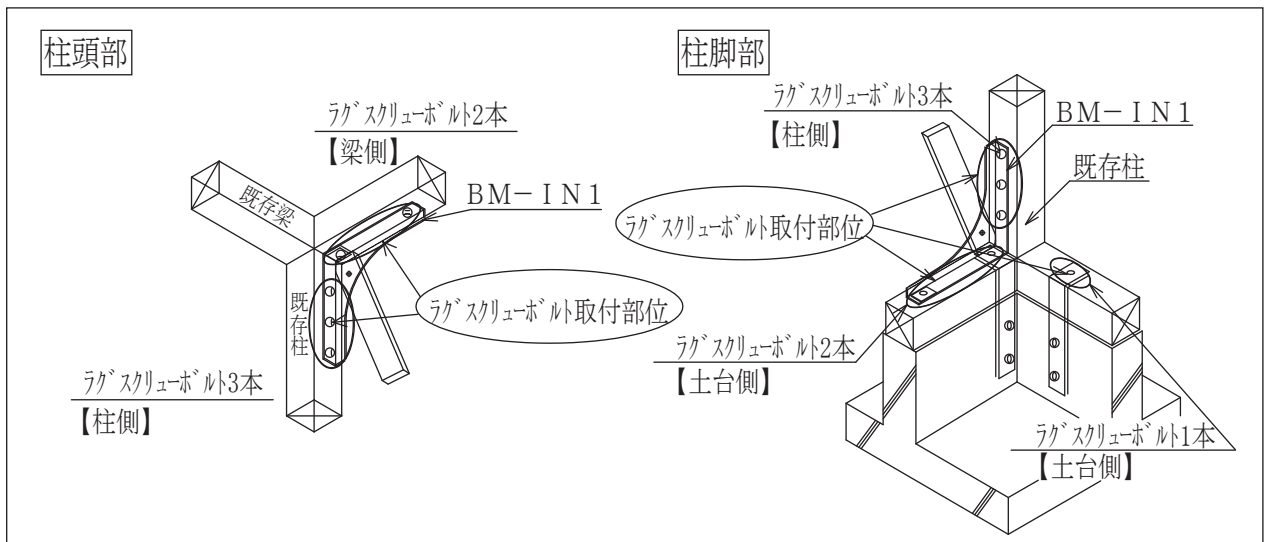
1. 木材に下孔をあける。
2. 部材孔に回転方式で挿入する。



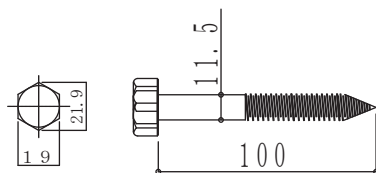
注意事項*背割り方向には、割れを避けて使用して下さい。

ラグスクリューボルト取付部位

参照：P13



M12ラグスクリューボルト寸法・仕様

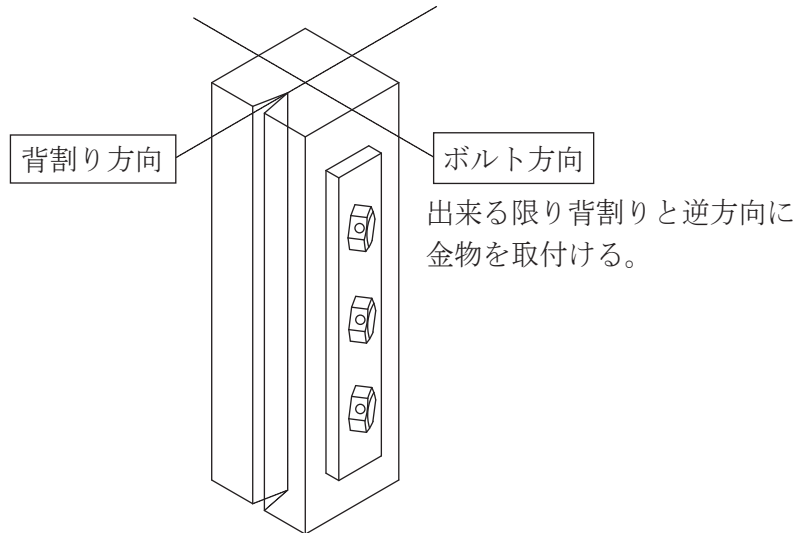


材質：SWRM10 (JIS G 3505)

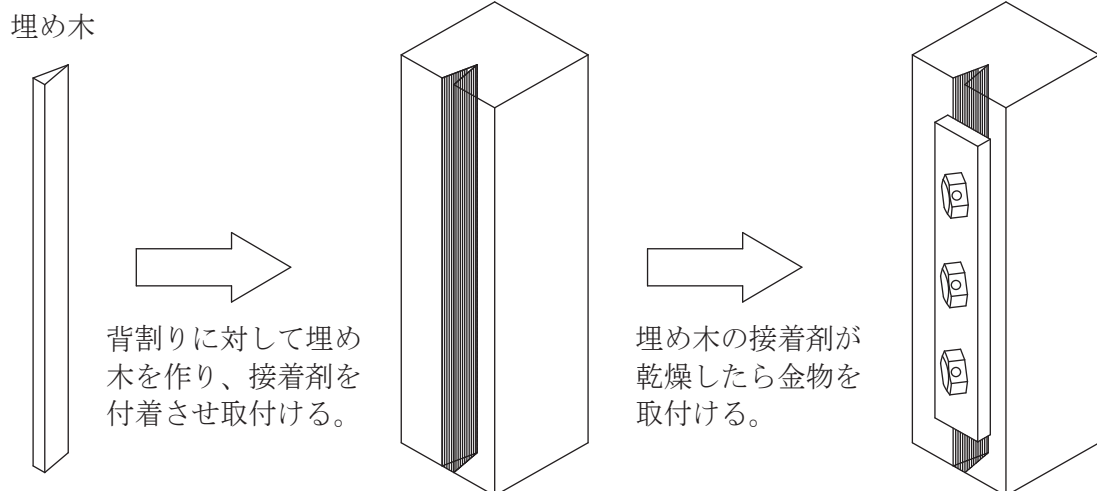
表面処理：電気亜鉛めっき MFZnII-C (JIS H 8610)

5-3 背割り柱の説明

1. 柱に背割りが存在する場合は出来る限り背割りと逆方向に金物を取付ける。
(背割り方向だとボルトやビスが効かなくなる恐れがある為。)

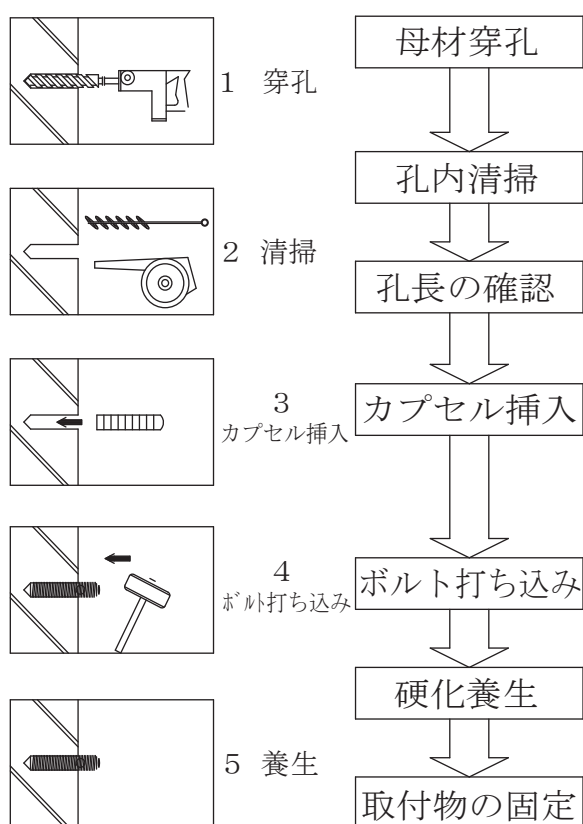


2. 柱の背割り方向に金物を取付ける場合は、埋め木等をして木材の欠損をなくしてから金物を取付ける。



5-4 あと施工アンカーボルトの説明（エポキシ樹脂接着系アンカー）

5-4.1 施工順序



あらかじめ墨出しされた位置に製品規格の施工条件に合った穿孔を行います。穿孔長を一定にするため、ドリルビットには必ずマーキングを行ってください。

コンクリートの切粉をきれいに取り除きます。

- 1) 集塵機又はブローブラシで切粉をきれいに取り除きます。
- 2) 金属ワイヤーブラシで内壁に付着している切粉を落とします。
- 3) 再び集塵機かブローで切粉を取り除きます。

所定の穿孔長であるか、孔深さを確認してください。（水がある場合は除去して下さい。）

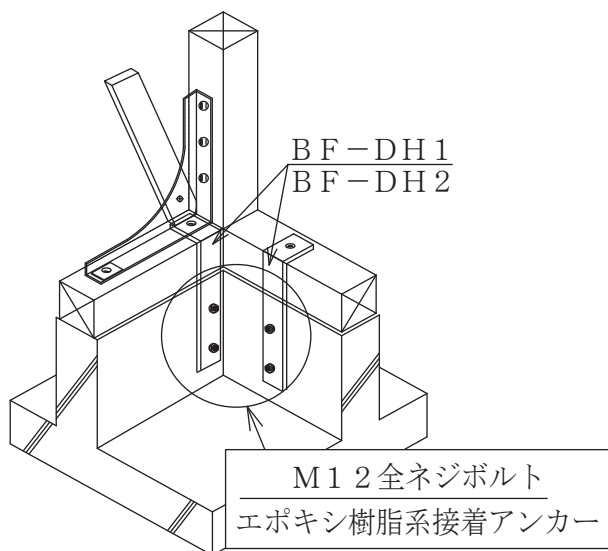
樹脂の流動性があること及び硬化剤が欠落していないことを確かめてから挿入します。

ボルトには埋め込み深さのマーキングをし、先端に必ずストパーを装着してからハンマーで徐々に、丁寧に孔底に着くまで確実に打ち込んで下さい。

硬化時間内はボルトを動かさないで下さい。

取付物はナットと座金で締付け固定してください。

あと施工アンカー取付部位



【基礎接合具】

推奨品

ガラス管(容器)

[主剤] エポキシアクリレート樹脂

[硬化剤]

名称: エポキシ樹脂接着系アンカー
 製品名: MUアンカー(打込み型)
 主剤: エポキシアクリレート樹脂
 カプセル径: 13mm
 容量: 11cm³

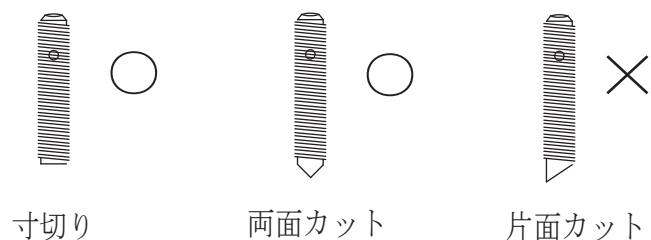
【基礎接合具】

115

全ネジ形状

名称: M12全ネジアンカーボルト
 材質: SWRM10 (JIS G 3505)
 表面処理: 電気亜鉛めっき 1種2級Ep-Fe/Zn5/CM1 (JIS H 8610)
 基礎部埋込み深さ: 90mm

5-4.2 ボルトの埋め込み方向の形状 (MUアンカー使用する場合)



5-4.3 穴径・埋め込み深さ (MUアンカー使用する場合)

使用ボルト	穿孔径	穿孔長	穿孔最少長
12mm	15mm	90mm	6d以上

5-4.4 硬化時間 (養生時間) (MUアンカー使用する場合)

コンクリート温度 (°C)	0度	5度	10度	15度	20度	25度	30度
硬化時間 (分)	180分	120分	70分	45分	30分	25分	20分

注意

施工温度が0度以下の場合は硬化剤と樹脂の混合が不十分になる場合があります。
-5度以下の時には使用しないでください。

第6章 補強方法と役割 I-既存鉄筋コンクリート基礎の場合-

(基礎のコンクリート強度が 13.5 N/mm^2 以上のものに適用)

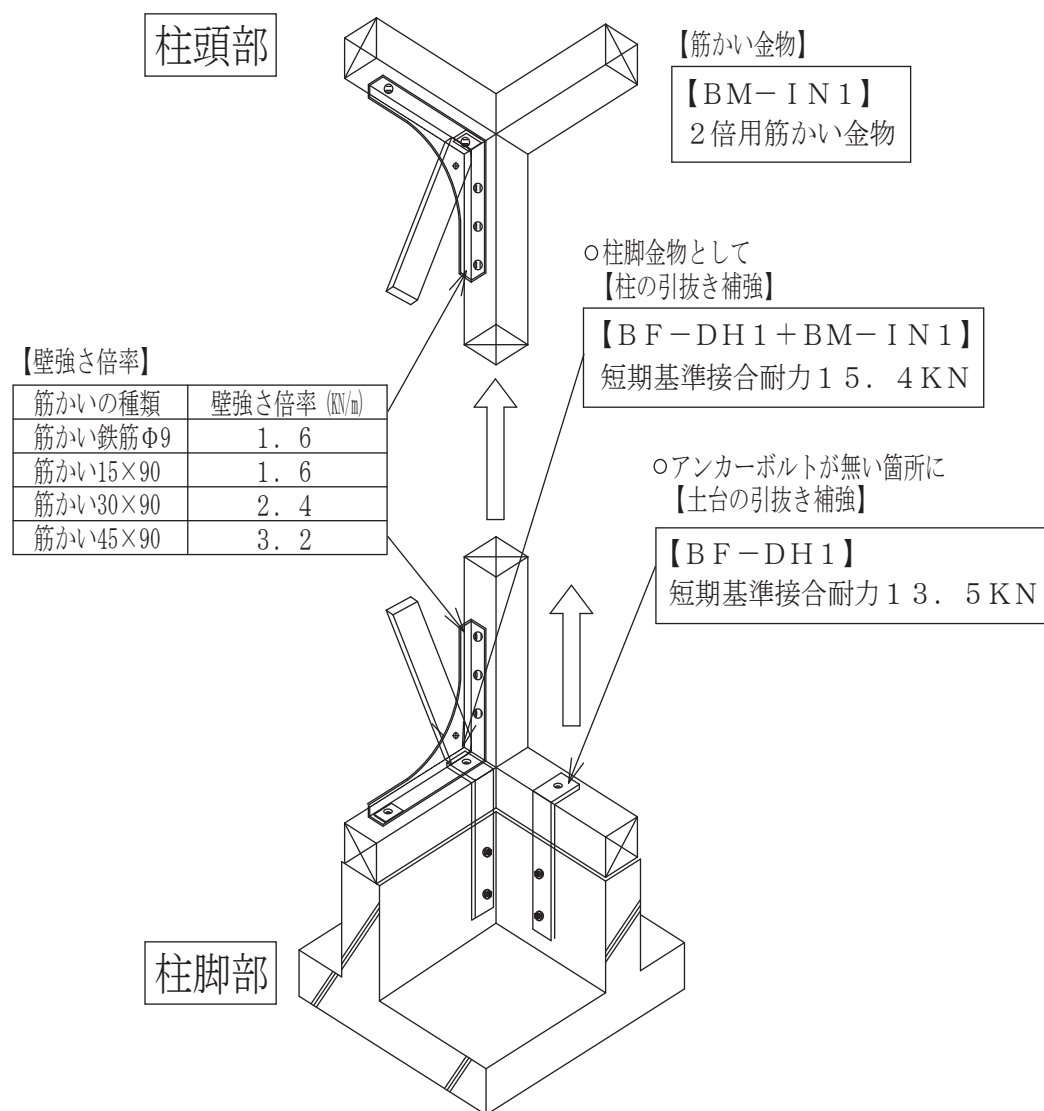
6-1 BM-IN1+BF-DH1の役割 (短期基準接合耐力15.1KN)

BM-IN1金物を柱、土台(梁)、筋かい等にボルト、ビスで固定する事により接合部を補強し、DH1金物を複合する事で柱脚部の引抜きを防止します。

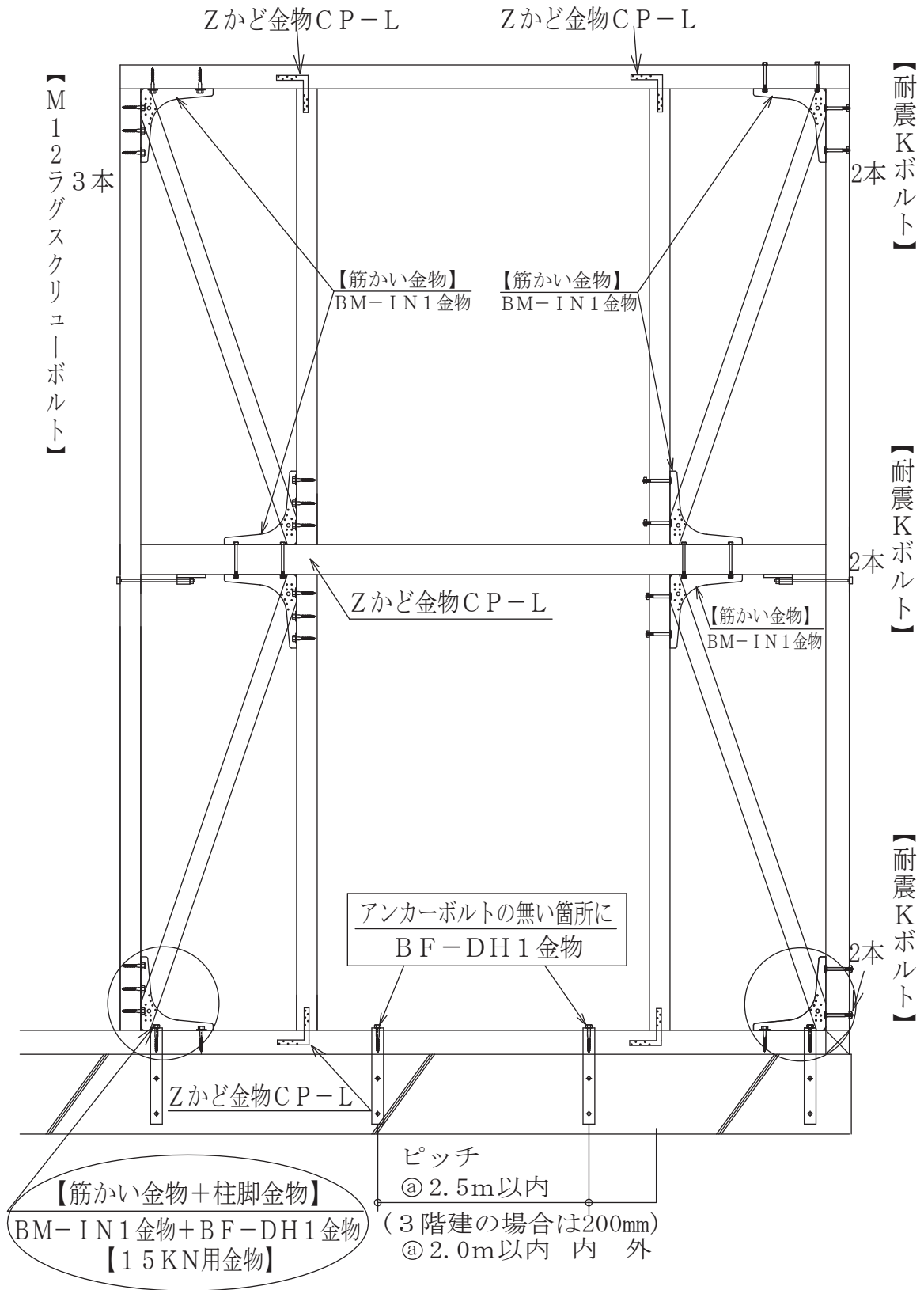
6-2 BF-DH1金物の役割 (DH-1のみ短期基準接合耐力13.5KN)

アンカーボルトが無い場合、DH-1金物で土台と基礎を緊結し、土台の浮き上がりを防止します。

図6.1 品質性能図



6-3 既存鉄筋コンクリート基礎の補強例

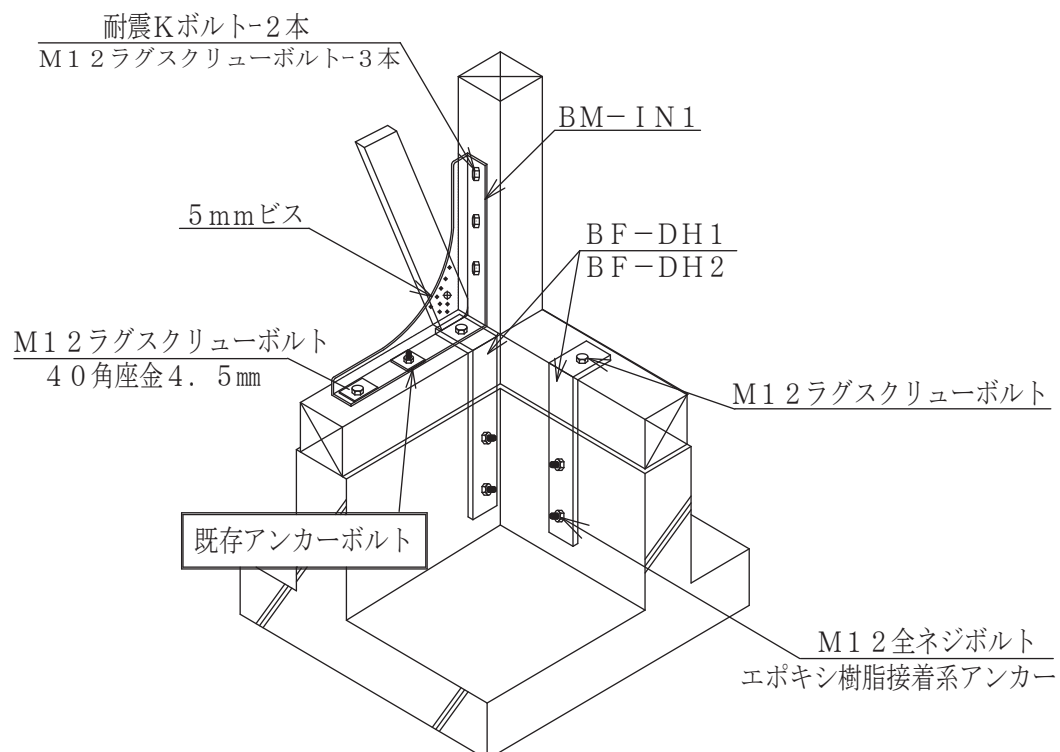


※平成12年建設省告示第1460号に適合する耐震設計を行う。

6-4 既存アンカーボルトがある場合

既存基礎からアンカーボルトが出ていればそのまま利用する。

1. BM-IN1 金物のルーズ孔に合えばそのまま利用する。
2. 既存アンカーボルト位置が合わない場合はBM-IN1 金物に孔あけ加工をして固定する。



第7章 補強方法と役割Ⅱ-無筋基礎に対する基礎補強-

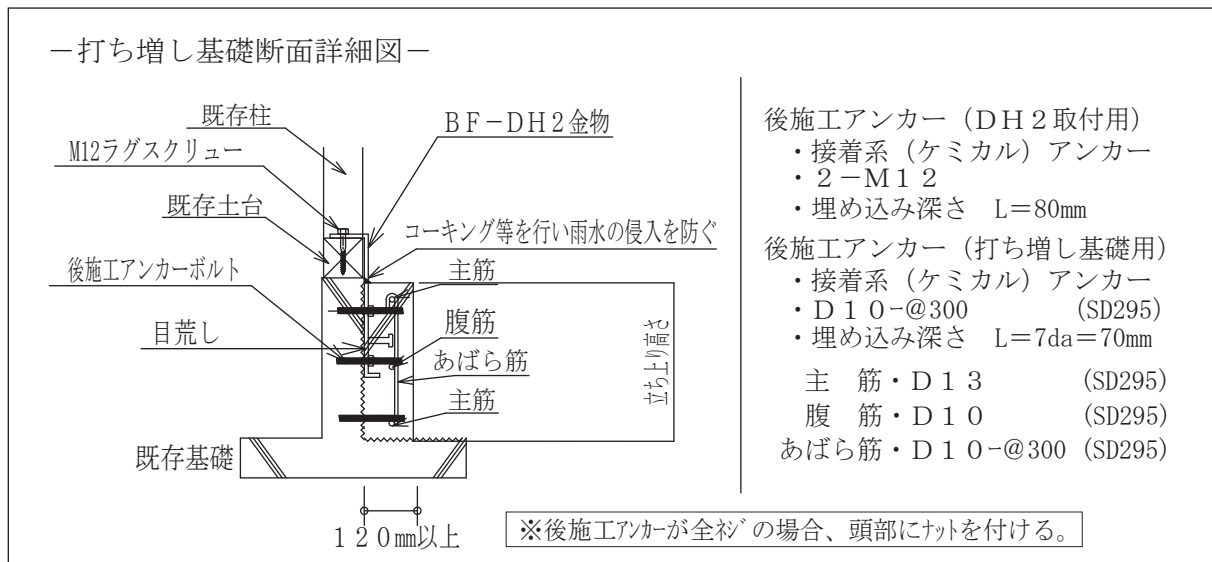
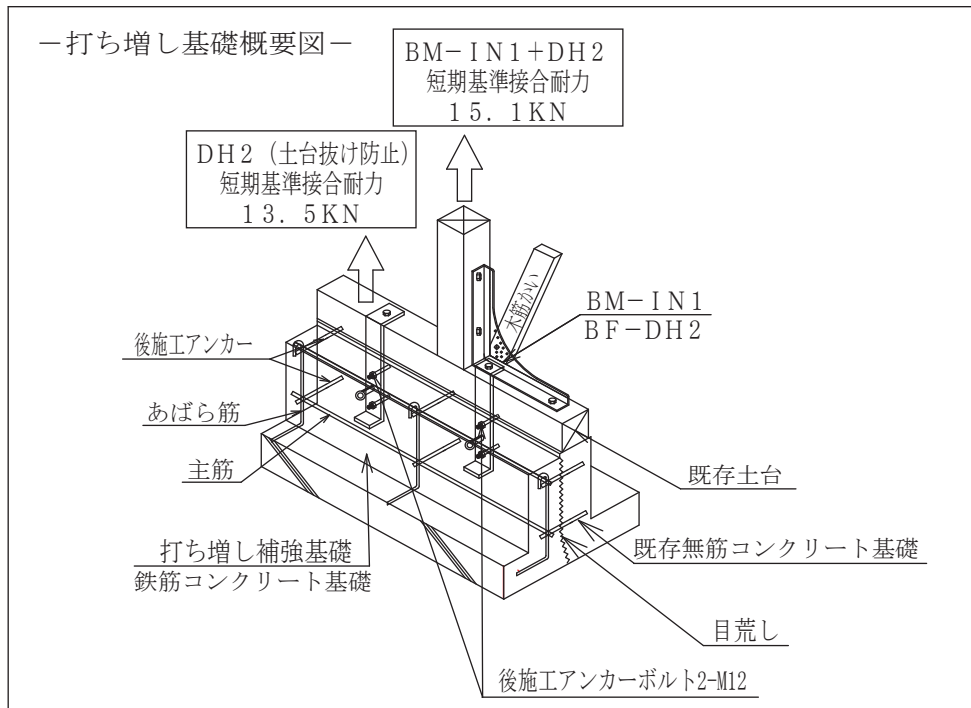
7-1 BM-IN1 + BM-DH2の役割 (短期基準接合耐力15.1kN)

BM-IN1金物を柱、土台(梁)、筋かい等にボルト、ビスで固定する事により接合部を補強し、DH2金物を複合する事で柱脚部の引拔を防止します。

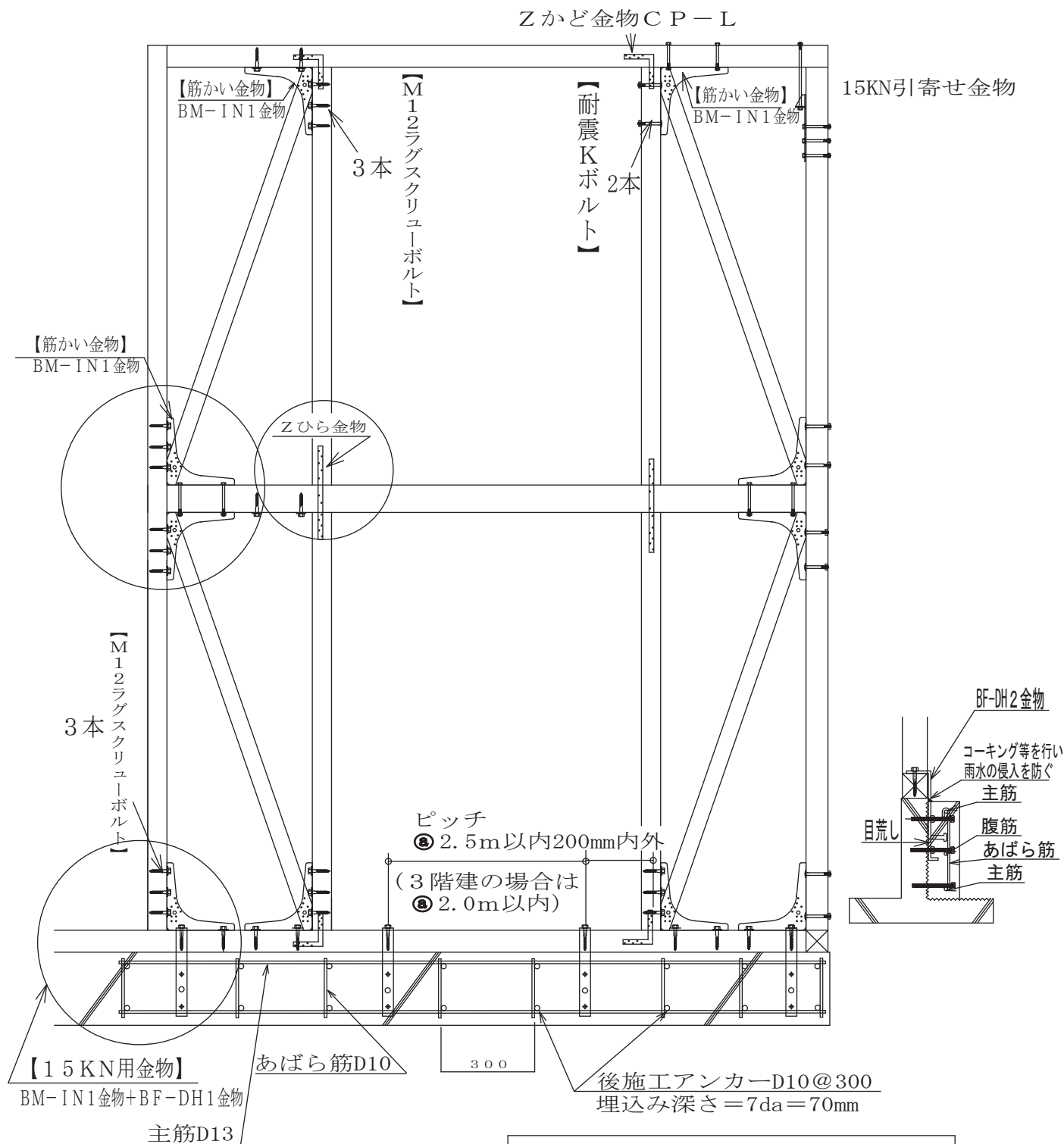
また、既存無筋コンクリート基礎やひび割れの入った基礎にDH2を使用することで打ち増し基礎補強をして基礎を強くし、スタッドジベルが既存基礎と打ち増し基礎を一体化にします。

7-2 BM-DH2金物の役割 (DH-2のみ短期基準接合耐力13.5kN)

アンカーボルトが無い場合、DH-2金物で土台と基礎を緊結し、土台の浮き上がりを防止します。また、既存無筋コンクリート基礎やひび割れの入った基礎にDH2を使用することで打ち増し基礎補強をして基礎を強くし、スタッドジベルが既存基礎と打ち増し基礎を一体化にします。



7-3 増し打ち基礎補強例

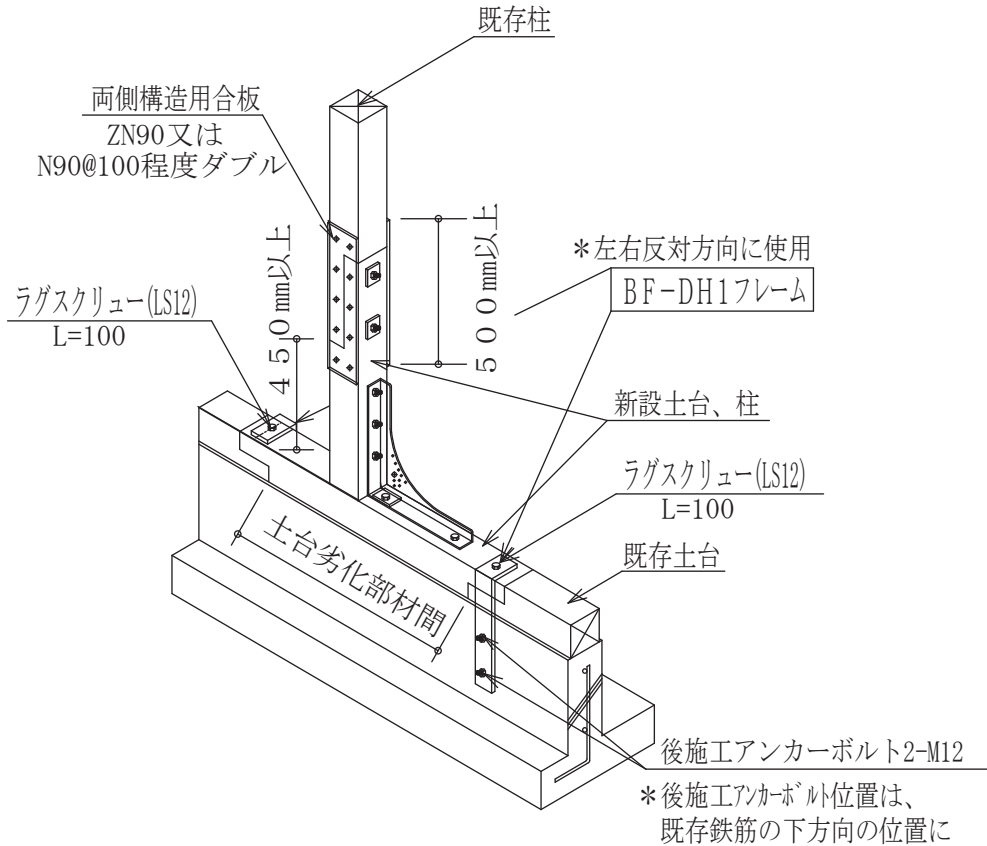


注意事項

- * 既存基礎の抱き合わせ面は目あらし
- * 補強基礎天は既存基礎天より下げる。
(土台腐食、雨水浸透の防止)

第8章 部分劣化した部材の補強方法

8-1 木材の腐朽、蟻害での劣化補強



8-2 基礎のひび割れ補修（ひび割れ幅 0.2mm～1.0mm）

Uカットシーリング材充てん工法（可とう性エポキシ樹脂使用）施工手順

－基礎部ひび割れ 0.2mm≦ひび割れ幅≦1.0mm の補修－

1. **補修範囲の確認** —◇ ひび割れ状況を確認し、補修範囲を決定する。
 - ・確認は目視及びノギス等による。
 - ・補修範囲はチョーク等で明示する。
 2. **カ ッ ト** —◇ ひび割れに沿って電動カッター等を用いてU字型の溝を設ける。
 - ・幅10mm程度、深さ10～15mm程度にひび割れの中心を外さないようにカットする。
 - ・Uカット後は切り粉の清掃を入念に行う。
-
3. **プライマー塗布** —◇ エポキシ樹脂プライマーを溝内部に塗布する。
 - ・プライマー塗布後、ごみ、ほこり等が付着した場合は再清掃し、プライマーを再塗布する。
 4. **計量・混練り** —◇ 可とう性エポキシ樹脂を製造書の仕様により均一になるまで混練りする。
 - ・主剤と硬化剤を正確に計量する。
 5. **補てん・仕上げ** —◇ 可とう性エポキシ樹脂を充てんし、平滑に仕上げる。
 - ・コーキングガンの中のノズルをUカット溝にあて充てんする。
 - ・充てん後は、へらで押さえ、下地と密着させて表面を平滑に仕上げる。
 - ・補修部の上に仕上げ塗材、塗料等を施工する場合、充てん後可とう性エポキシ樹脂の表面にけい砂を散布する。
 6. **養生** —◇ シール材が硬化するまで適切な養生を行う。
 - ・損傷、汚染等の無いようにすると共に降雨からも適切な養生を行う。
 7. **清掃** —◇ 充てん部以外に付着した汚れ等を除去し清掃する。

Uカットシーリング材充てん工法 —使用材料—

材 種	材質その他	材料名	製造所名
プライマー	エポキシ樹脂	アサヒボンド500P	アサヒボンド工業㈱
〃	〃	E補修用プライマー	コニシ株式会社
シール材	可とう性エポキシ樹脂	アサヒボンドE L55	アサヒボンド工業㈱
〃	〃	E 6 0 0	コニシ株式会社

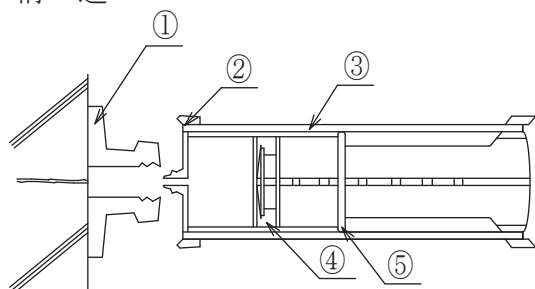
8-3 基礎のひび割れ補修（ひび割れ幅 1.0mm～2.0mm）

自動式低圧樹脂注入工法 施工手順

－基礎部ひび割れ 1.0mm≦ひび割れ幅≦2.0mm の補修－

1. **補修範囲の確認** —◇ ひび割れ状況を確認し、補修範囲を決定する。
 - ・確認は目視及びノギス等による。
 - ・補修範囲はチョーク等で明示する。
2. **下地処理** —◇ ひび割れに沿って幅50mm程度の範囲を、ワイヤーブラシ等により汚れを除去し清掃する。
3. **座金の取付け** —◇ シール剤を用いて注入用座金を取付、接着固定させます。座金の中心は、ひび割れ部の真上に合わせてください。
4. **シール工** —◇ ひび割れ部表面をシール材で確実にシールし、注入樹脂が流出しないようにします。（幅30mm、厚さ2mm程度）
5. **注入工** —◇ シール材が硬化したあと、ボンドシリンダーを用いて注入材を低圧でゆっくりと注入します。。
6. **硬化養生** —◇ 注入樹脂硬化後、シリンダーを除去します。（1日養生）
7. **仕上げ** —◇ ディスクサンダーなどで座金及びシール材を除去し、平滑な面に仕上げます。

－ 構造 －



①	BC注入座金
②	BCシリンダー
③	BC加圧ゴム
④	BCリング
⑤	BCストッパー

自動式低圧樹脂注入工法 －使用材料－

材 種	材質その他	材料名	製造所名
プライマー	エポキシ樹脂	ボンドE206S	コニシ株式会社
シール材	可とう性エポキシ樹脂	ボンド390	コニシ株式会社
注入器		シリンダーセット	コニシ株式会社

※ひび割れ幅2mmを超える場合は原因を調べ、増し打ち補強基礎を検討する。

第9章 検査と不合格の場合の処置法

施工管理は下表により行う。

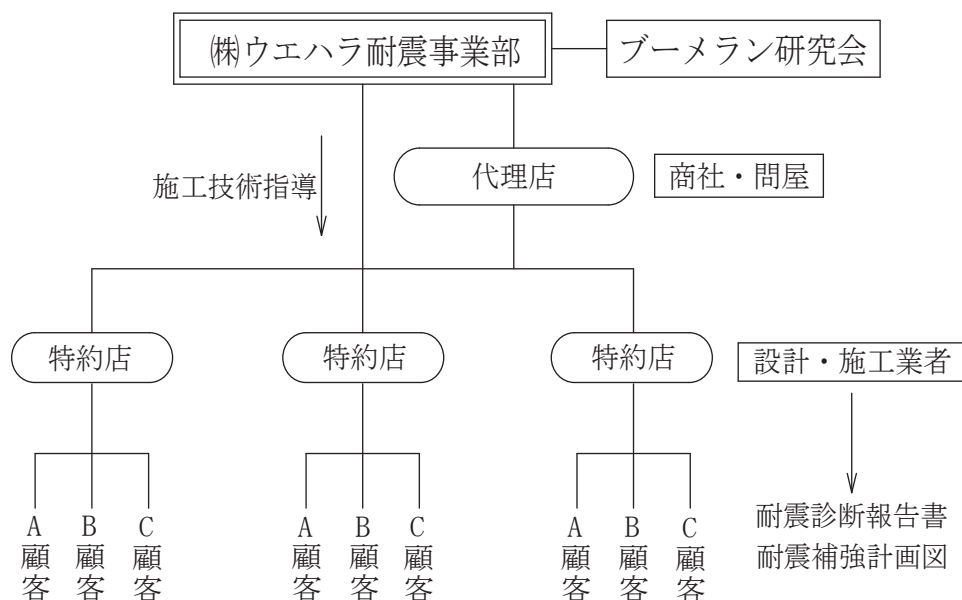
作業フロー	管理項目	管理水準	管理水準をはずれた場合の応対措置	確認
取付箇所 の チェック	木材の劣化、腐蝕の確認	劣化が認められない		
		部材に部分的に劣化が認められる。 (ドライバーが刺さる、部材の腐朽が見られる)	新しい部材と交換する、または劣化による耐力を低減する	
		部材に著しい劣化が認められる。 (ドライバーが深く刺さる、部材が劣化して接合部の耐力が無い)	新しい部材と交換する	
	基礎のコンクリート強度確認	リバウンドハンマーで13.5N/mm ² 以上確認 【日本材料学会式の算出方法】 参照図書：日本建築学会著 「建築工事標準仕様書・同解説 鉄筋コンクリート工事 JASS5」	増し打ち補強基礎の検討・設計	
	基礎の鉄筋の有無確認	設計図又は鉄筋探査機で確認	増し打ち補強基礎の検討・設計	
	基礎のひび割れの確認	ひび割れ0.2mm以下	0.2mm≦ひび割れ幅≦1.0mm - Uカット+シーリング工法	
			1.0mm<ひび割れ幅≦2.0mm - 自動式低圧樹脂注入工法	
			2.0mm<ひび割れ幅 - 増し打ち補強基礎検討	
既存アンカーボルトの確認	アンカーボルト位置確認	フレームに穴をあける		
ナットの緩みチェック	手締めで確認	工具で締める		
金物取付	ボルト穴径の確認	15mm穴径	込栓等で補修	
	ボルト本数の確認	柱側- 耐震Kボルト 2本 土台(梁)側-2本 ラグスクリューボルト 3本	込栓等で補修	
	筋かいのビス本数確認	45×90-7本、30×90-4本		
	ラグスクリューボルト下穴確認	奥：7～8mm 手前：11mm		
	ボルト締め忘れの確認	手締めで確認	工具で締める	
接着系 アンカー の取付 【基礎】	接着系アンカーの確認	エポキシ樹脂接着系アンカー	推奨：MUアンカー	
	穴径の確認	穴径15mm		
	埋込み深さの確認	90mm		
	ボルト本数の確認	基礎側-2本		
	乾燥時間の確認	0℃-180分、10℃-70分、20℃-30分		
打ち増し 補強基礎	鉄筋の太さ	主筋-D13 腹筋-D10 あばら筋-D10 (SD295)		
	鉄筋の間隔	@300		
	鉄筋の本数	設計図照合		
	あと施工アンカーの埋込み深さ	D10-300@-7 d -70mm(SD295)		
	鉄筋の緊結確認	結束線等で緊結		

第10章 施工・販売管理・苦情処理体制

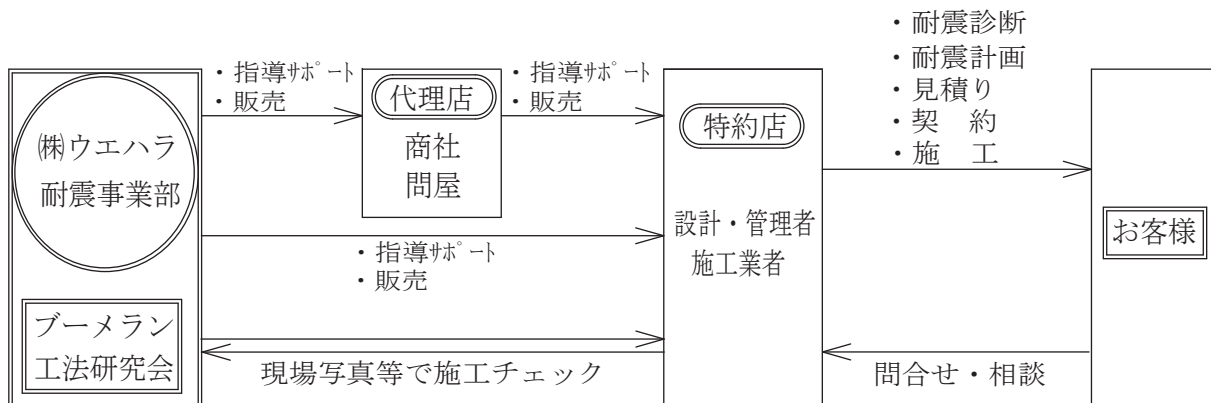
1) 施工体制

1. 施工は、株式会社ウエハラが代理店、特約店に施工技術の講習を行い認定、講習終了書の発行をする。
施工工事は認定、指定を受けた施工業者が行います。
2. 特約店責任で耐震改修設計、施工、検査を行い報告書、証明書等の書類を提出します。
3. ブーメラン工法研究会とは、4) で構成された組織です。

図1 施工体制図



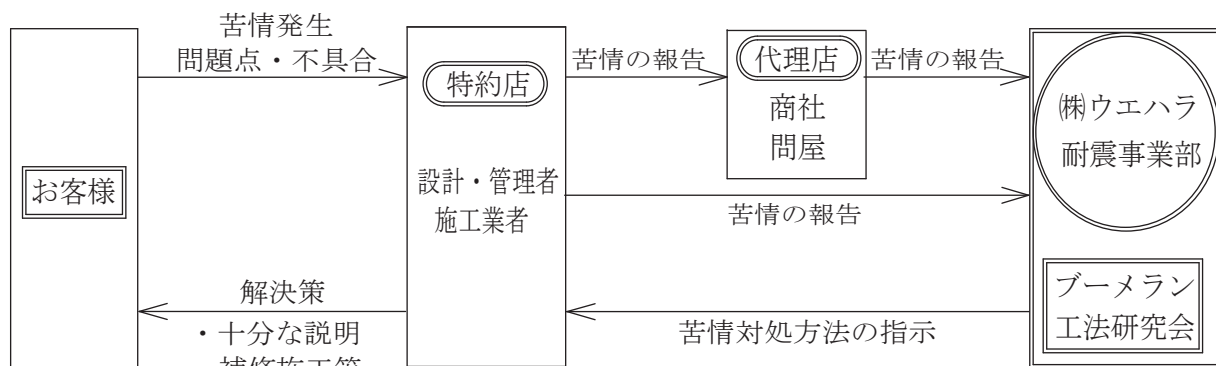
2) 販売管理体制



- （・取付前）> 1 現場3箇所以上の施工写真を
- （・取付後）> 電子画像、写真で確認。

※参照：施工マニュアルP26 施工写真シート

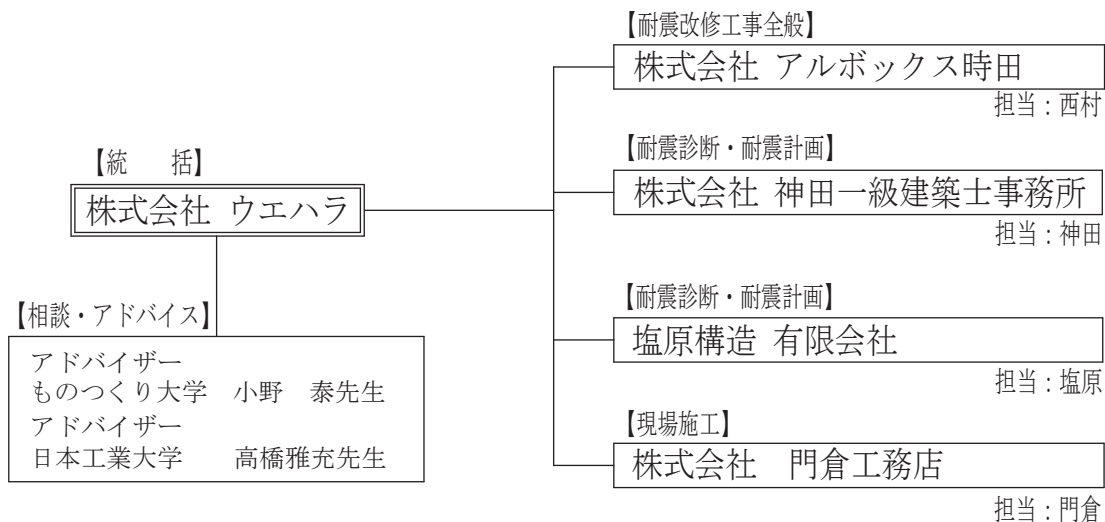
3) 苦情処理体制



※参照：施工マニュアルP27施工写真シート

1. お客様から苦情が発生した場合、特約店で十分な説明が出来る場合は対応する。苦情が対応できた場合においてもお客様の苦情情報を㈱ウエハラまで報告する。
2. お客様から苦情が発生した場合、特約店で解決できない場合は㈱ウエハラまで報告し苦情対処法を検討し特約店に指示する。特約店はその指示に従い十分な説明を行う。

4) ブーメラン工法研究会組織図

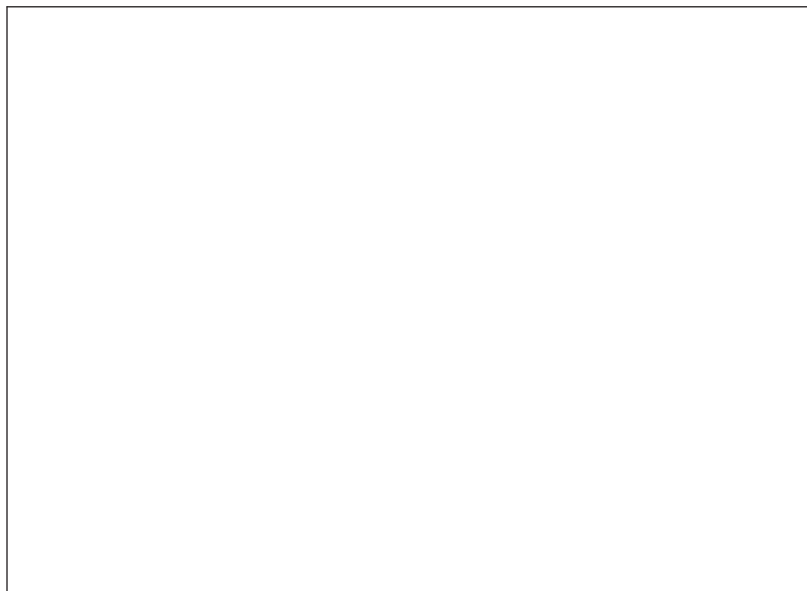


施 工 写 真 シ ー ト

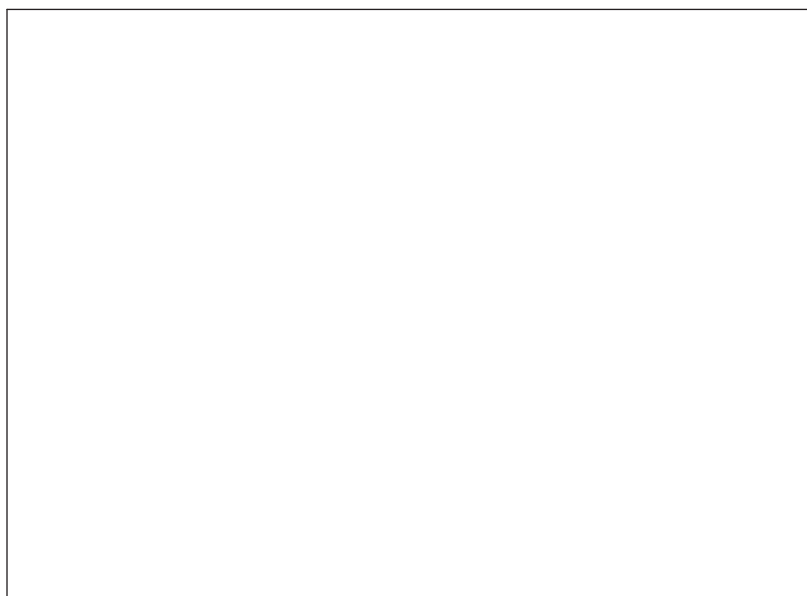
会社名 _____
住所 _____
電話番号 _____

現場名 _____
工期 _____

施工前
写 真



施工後
写 真



施工状況を確認する重要な資料となります。
施工写真シートに必要事項を記入し、施工前、施工後の写真を
1現場3箇所分添付して電子メールかFAXでお送り下さい。

株式会社 ウエハラ 耐震事業部 (担当: 植原通之)
TEL 048-523-3950 FAX 048-523-3931
メールアドレス m-uehara@ueharasteel.co.jp

苦 情 管 理 シ ー ト

会社名 _____
 住所 _____
 電話番号 _____
 お客様名 _____
 お客様住所 _____
 お客様電話番号 _____
 工 期 _____

1. 苦情発生日	年 月 日
2. 担当者名	
3. 苦情内容	
4. 苦情対応	
5. 今後の対応	

苦情が発生してしまったら苦情管理シート必要事項を記入しご報告下さい。
 苦情対応が難しい場合などは対処法を検討してご連絡します。

株式会社 ウエハラ 耐震事業部 (担当：植原通之)
 T E L 048-523-3950 F A X 048-523-3931
 メールアドレス m-uehehara@ueharasteel.co.jp