

木造住宅用
地震対策制震システム
TRCダンパー
TRC-30A

設計・施工
マニュアル



住友理工株式会社

目 次

1章 概要 3

- 1. 適用条件 3
- 2. 構造 3
- 3. 取付け方法 3
- 4. 留意事項 3
- 5. 仕様 5

2章 設計 仕様1 大臣認定適用 10

- 1. 壁倍率認定値の適用条件 10
- 2. 施工条件について 11
- 3. 柱頭・柱脚金物の選定 13

3章 設計 仕様2 大臣認定範囲外 14

- 1. 適用条件 14
- 2. 施工条件について 14
- 3. 柱頭・柱脚金物の選定 15

4章 製品取付説明 15

5章 保守 16

6章 注意事項 17

- 1. 設計における注意事項 17
- 2. 施工における注意事項 17
- 3. クレーム処理体制 18

資料集

- TRC ダンパー 発注の流れ 20
- TRC ダンパー採用フロー表 21
- シミュレーション申込書 22
- 解析結果の見方 23
- TRC-30A ダンパー目安本数設定 24
- TRC-30A ダンパー取付位置注意点 27
- TRC-30A ダンパー設置注意点・設置例 28

仕様1 大臣認定適用

- チェックシート 30
- 施工納まり詳細図 32
- 耐力壁併用納まり図 35
- 設置例 38

仕様2 大臣認定範囲外

- チェックシート 44
- 施工納まり詳細図 46
- 設置例 48



住友理工(株)木造住宅用地震対策制震システム TRC ダンパー【TRC-30A】(※以下、TRC-30A と表現します) は、地震などによる戸建て住宅の層間変位を利用し、鋼管の間に挟まれた粘弾性体のせん断変形によって、住宅の振動エネルギーを熱エネルギーに変換し、振動を抑制する装置です。

1. 適用条件

TRC-30A の適用条件は、木造在来軸組構法になります。

2. 構造

(1) 構造

ブレース形状になっており、地震時に建物が変形し層間変位を生じるとダンパー部が圧縮・引張り変形し粘弾性体の変形することで、建物の振動エネルギーを吸収し、変形を抑えます。

(2) 減衰材料

エネルギー吸収材料には、スチレン系粘弾性体を用いています。

3. 取付け方法

従来の筋かいと同様の取付けです。ダンパー両端は、木製で、筋かいと同形状(45 × 120) になっているため、軸組みの対角線長さに合わせて、ダンパー長さを適切な長さに切断し、付属の金物・木ねじで取付けます。

4. 留意事項

TRC-30A は、地震時の建物変位の低減を目的とした装置です。目的以外の用途には使用しないでください。

(1) 設計

壁倍率大臣認定 (FRM-0372) 壁倍率 1.3 倍を採用される場合は、2章 設計 仕様1 大臣認定適用 P10 以降を参照ください。**それ以外で通常の耐震建物に制震装置として採用される場合は、3章 設計 仕様2 大臣認定範囲外 P14 以降**を参照ください。

新築とリフォーム時の壁倍率の計算が異なるのでご注意ください。リフォーム時に対しての計算方法に関して、個別に問合せください。

(2) 施工

TRC-30A の施工については、**4章 製品取付説明**を参照ください。
ねじを締める際、過剰な斜め打ちや増し締めはしないで下さい。

(3) 保管

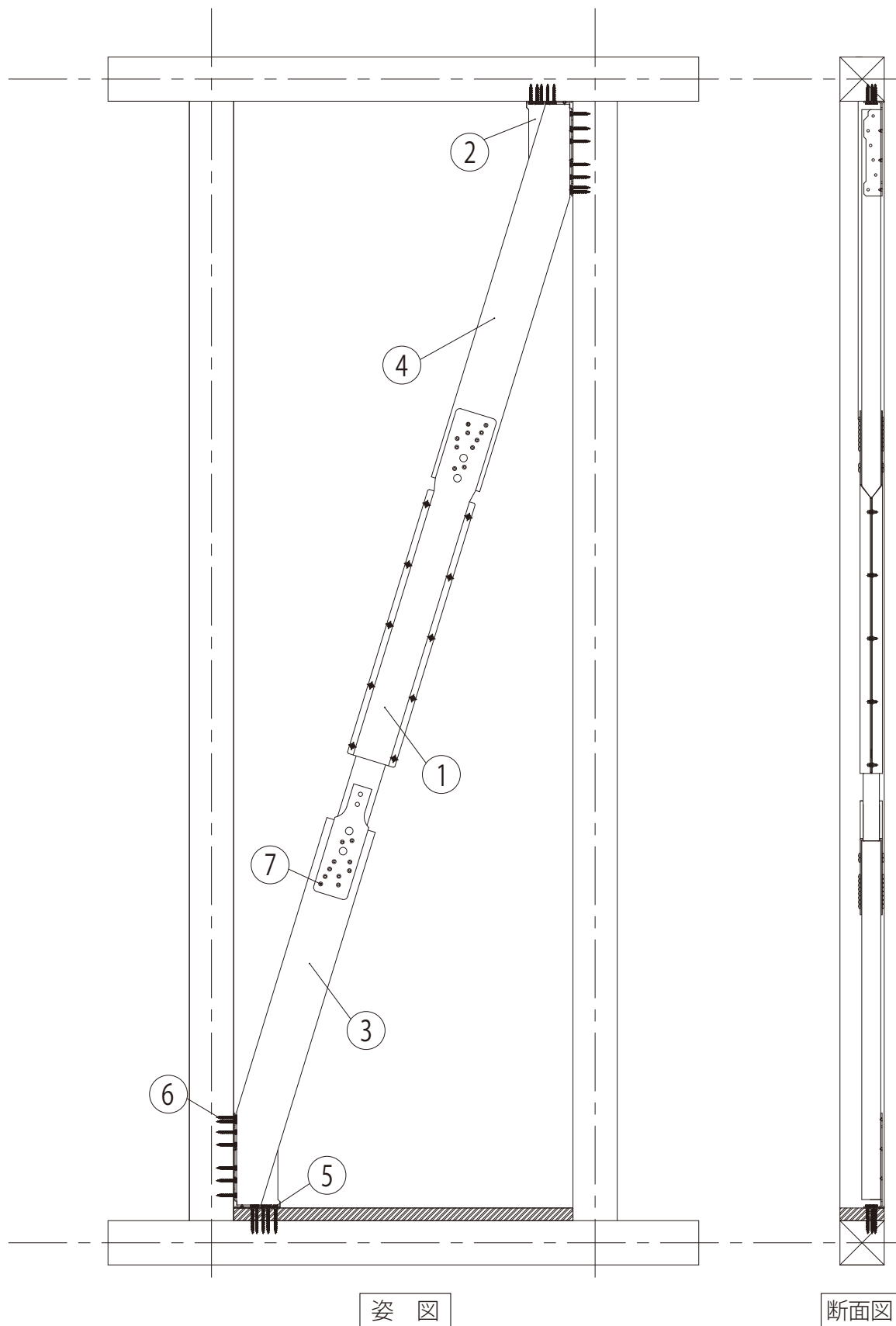
日射、風雨、埃、油などにさらされない場所に保管してください。
箱の状態で平置きしてください。斜めや縦置きはしないでください。
箱の状態で、積み重ねは、最大5段までにしてください。これ以上積み重ねますと、ダンパーに損傷を与える可能性があります。また、箱の上に、他の物を載せる・人が乗る等しないでください。

(4) 移動

ダンパーに損傷・衝撃を与えないよう、注意してください。

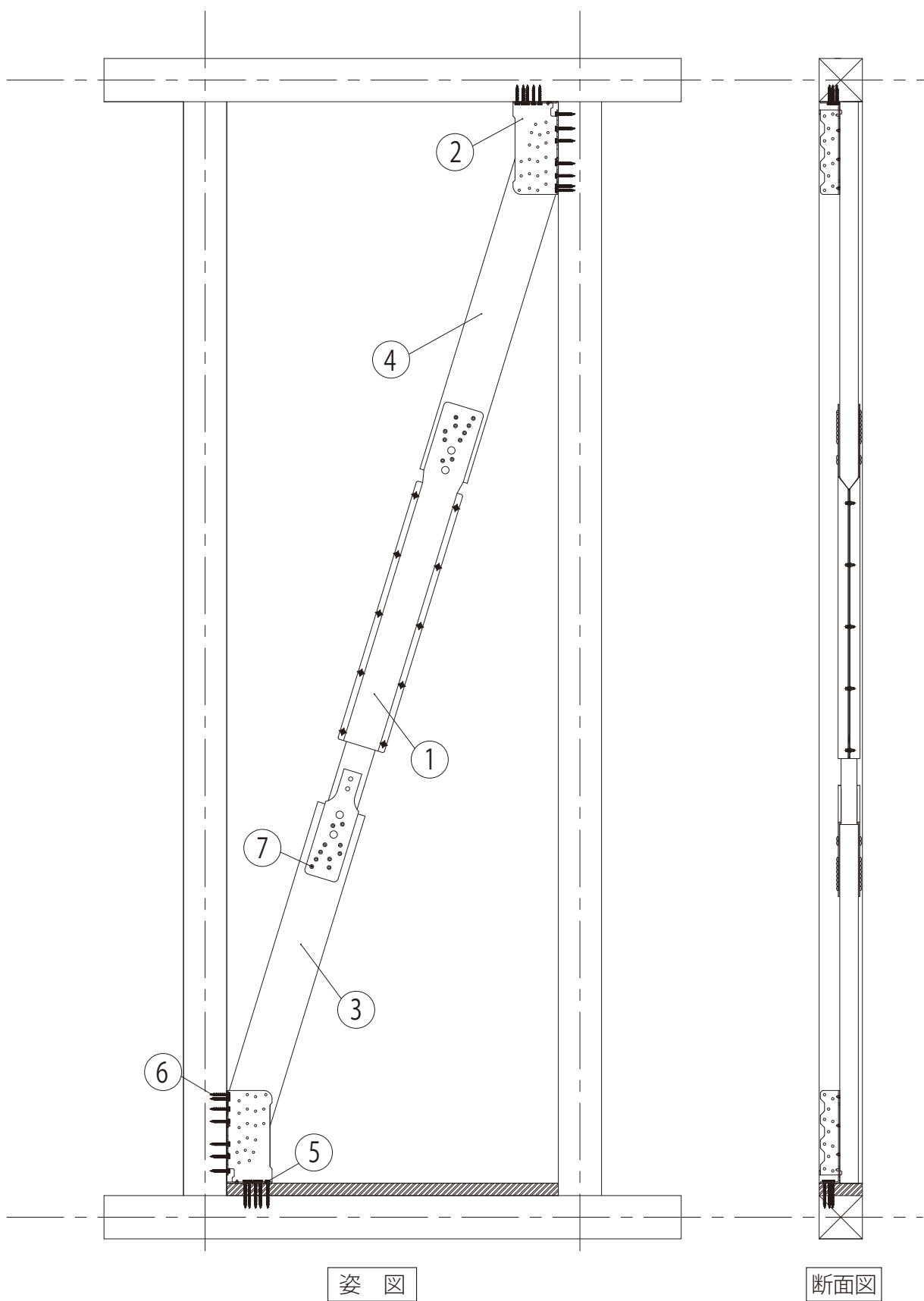
5. 仕様 (主要部材)

使用する部材は共通ですが、ブラケットの取付方法には **内付** と **外付** の2通りあります。



TRC-30A (ブラケット) **内付**

※図中の番号はP 7 を参照



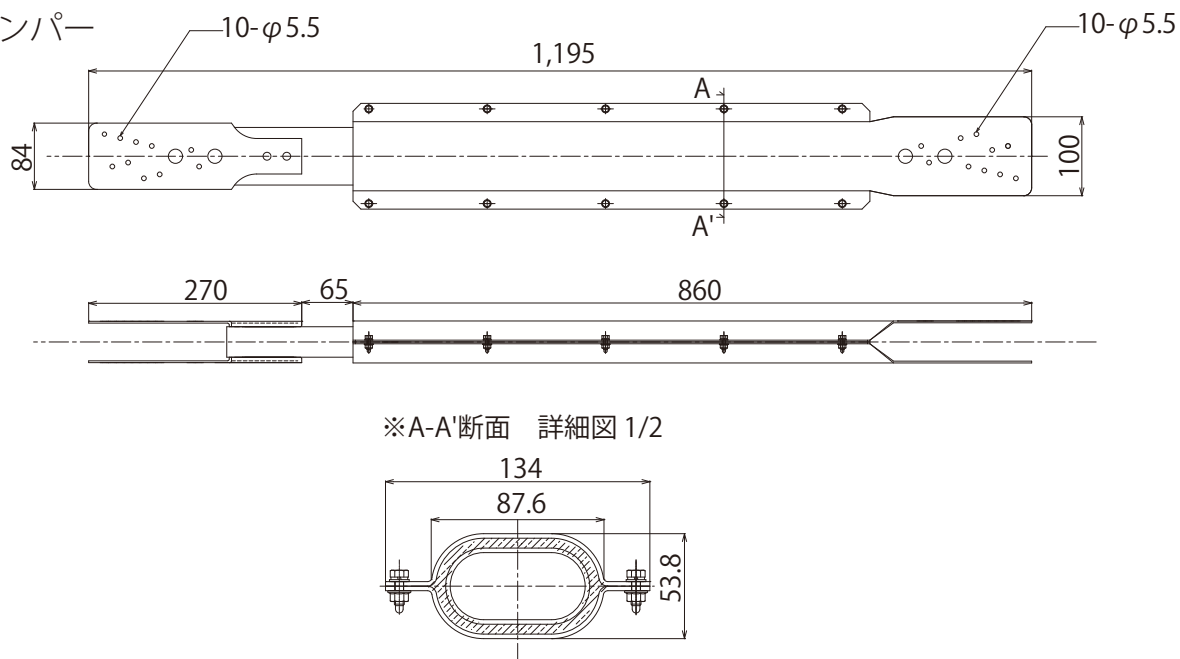
TRC-30A (ブラケット)

外付

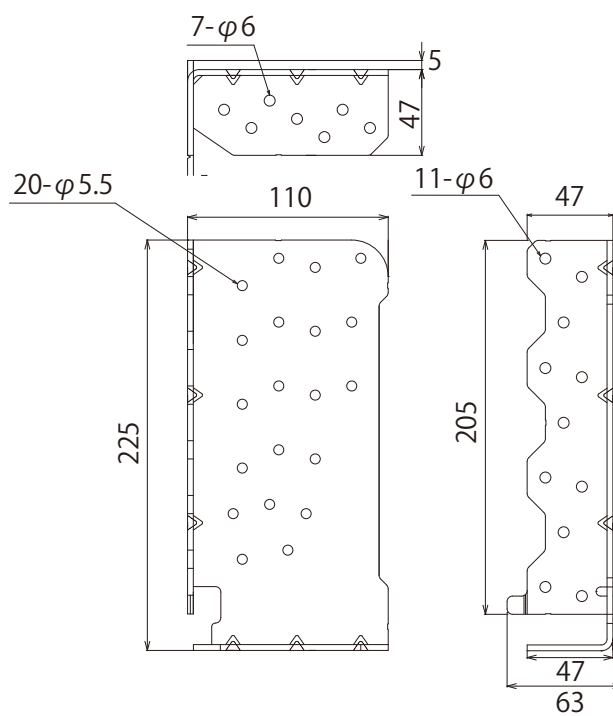
※図中の番号はP 7を参照

番号	写真	部品名称	部品数
①		ダンパー	1本
②		ブラケット	2個
③		延長木材 A	1本
④		延長木材 B	1本
⑤		木ねじロング	6本 (内予備1本)
⑥		木ねじミドル	21本 (内予備2本)
⑦		木ねじショート	58本 (内予備2本)

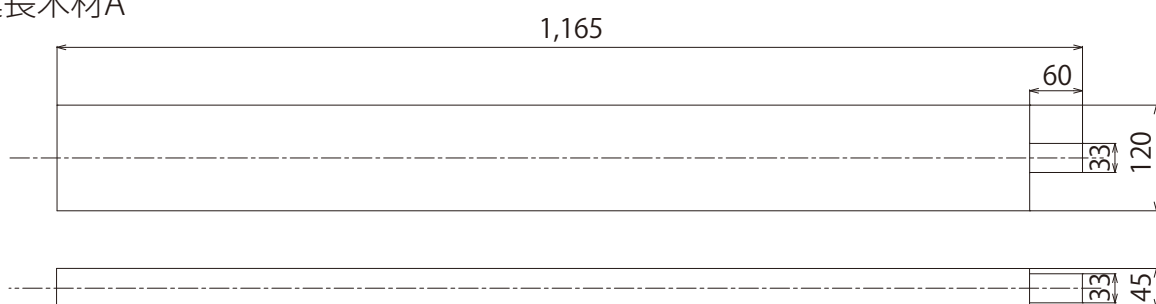
①ダンパー



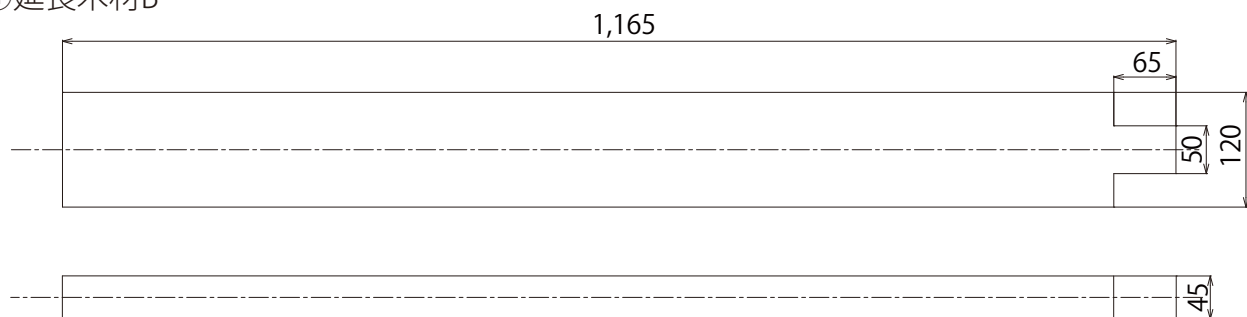
②ブラケット



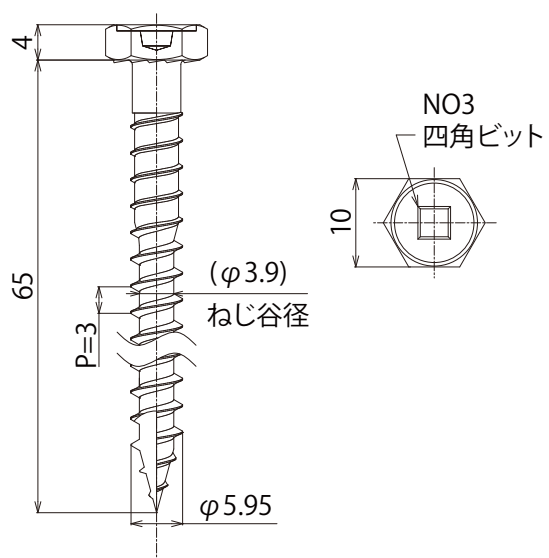
③延長木材A



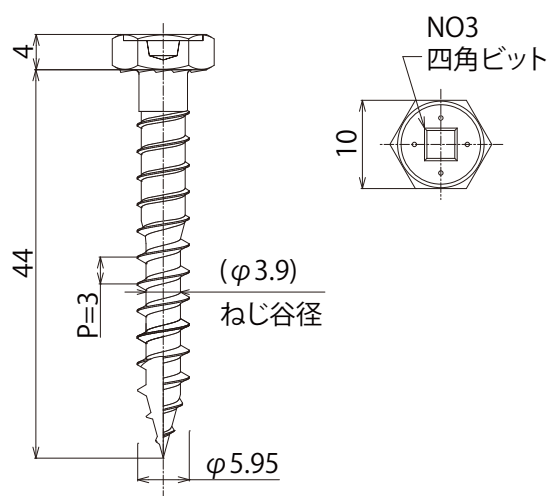
④延長木材B



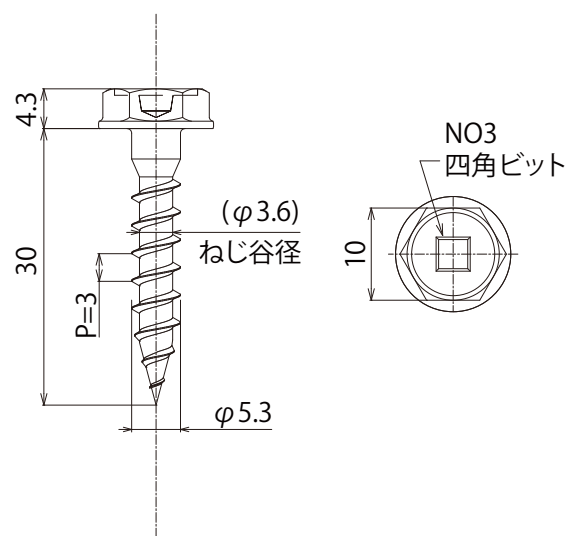
⑤木ねじ ロング



⑥木ねじ ミドル



⑦木ねじ ショート



1. 壁倍率認定値の適用条件

下記仕様を一つでも満たせない場合、壁倍率大臣認定仕様として TRC-30A を使用することはできません。

その場合、3 章 設計 仕様 2 大臣認定範囲外 をご確認ください。

必ずお読みください

認定番号	: FRM-0372
構法	: 在来軸組構法
柱	: 105 mm × 105 mm ~ 120 mm × 120 mm
土台、胴差、梁、桁	: 105 mm × 105 mm 以上
床合板	: 30 mm 以下 (※ 1)
間柱	: 30 mm × 90 mm 以上
柱の間隔	: 910 ~ 1000 mm で両側に柱のある 1P のみの適用 (※ 2)
高さ内法寸法	: 2555 ~ 2820 mm (※ 3)
耐力壁との併用	: 他の耐力壁との併用が必須となります。併用可能な壁については下表をご確認ください。

併用が必要な耐力壁

		材料	例
面材	(一)	木ずりその他これに類するものを規定の方法によって柱及び間柱の片面に打ち付けた壁を設けた軸組み	・構造用合板 ・せっこうボード (四周打ち)
	(二)	木ずりその他これに類するものを規定の方法によって柱及び間柱の両面に打ち付けた壁を設けた軸組み	
筋かい	(三)	厚さ 15mm 以上で幅 90mm 以上の木材または径 9mm 以上の鉄筋の筋かいを設けた軸組み	・筋かい
	(四)	厚さ 30mm 以上で幅 90mm 以上の木材の筋かいを入れた軸組み	
	(五)	厚さ 45mm 以上で幅 90mm 以上の木材の筋かいを入れた軸組み	
その他		当該筋かいは、建築基準法施行令第 46 条第 4 項の表 1 に定める軸組または昭和 56 年建設省告示第 1100 号に定める軸組を必ず併用すること	

施工図例は 添付資料 一 耐力壁併用納まり図 をご確認ください。

! チェックポイント

- (※ 1) 床合板は必須ではありません。無い場合は土台へ直接留めてください。
- (※ 2) 中心寸法です。
- (※ 3) 土台天端から梁・桁下までの横架材間寸法。

2. 施工条件について

(1) TRC-30A のフレーム内でのたすき掛けは不可とする。

(2) 併用可能な耐力要素の条件

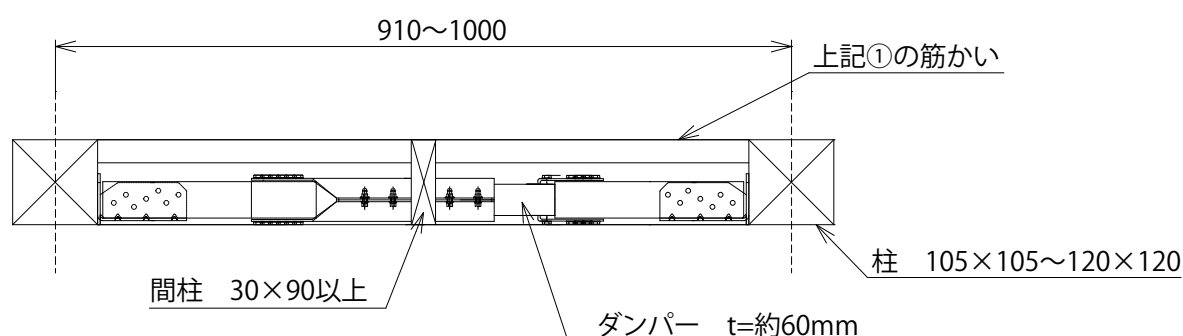
壁倍率認定値をカウントするため、耐力壁と併用する必要があります。

① 筋かいとの併用例

【条件1】 厚さ 15mm 以上で幅 90mm 以上の木材または径 9mm 以上の鉄筋の筋かいを設けた軸組。

【条件2】 厚さ 30mm 以上で幅 90mm 以上の木材の筋かいを入れた軸組。

【条件3】 厚さ 45mm 以上で幅 90mm 以上の木材の筋かいを入れた軸組。



！ チェックポイント

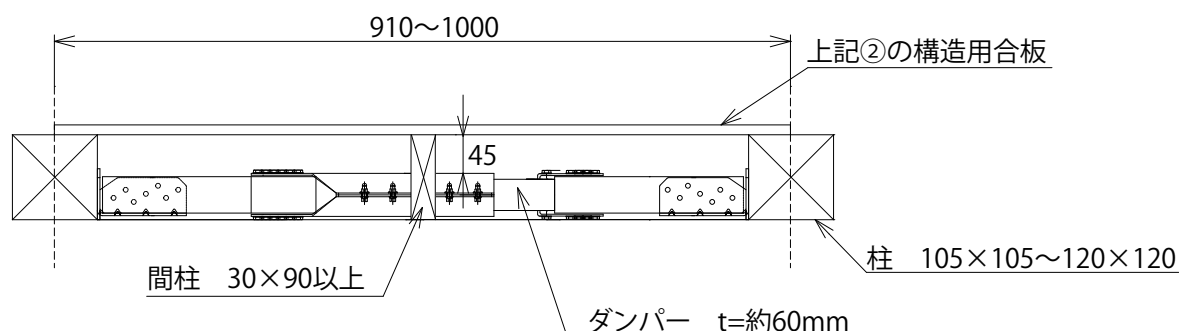
※間柱とダンパーが干渉するため、間柱を切り欠く必要があります。

※施工図例は耐力壁併用納まり断面図（筋かいとの併用）を参照ください。

※外壁側へ TRC-30A を設置する場合、必要断熱材の厚みの確保に努めてください。また TRC-30A 本体は、スチール製のため熱きょう等にご注意ください。

② 構造用合板等の面材との併用例

【条 件】 構造用合板 $t = 7.5\text{mm}$ 以上を用いて土台から梁・桁下まで 1 枚張りであること。



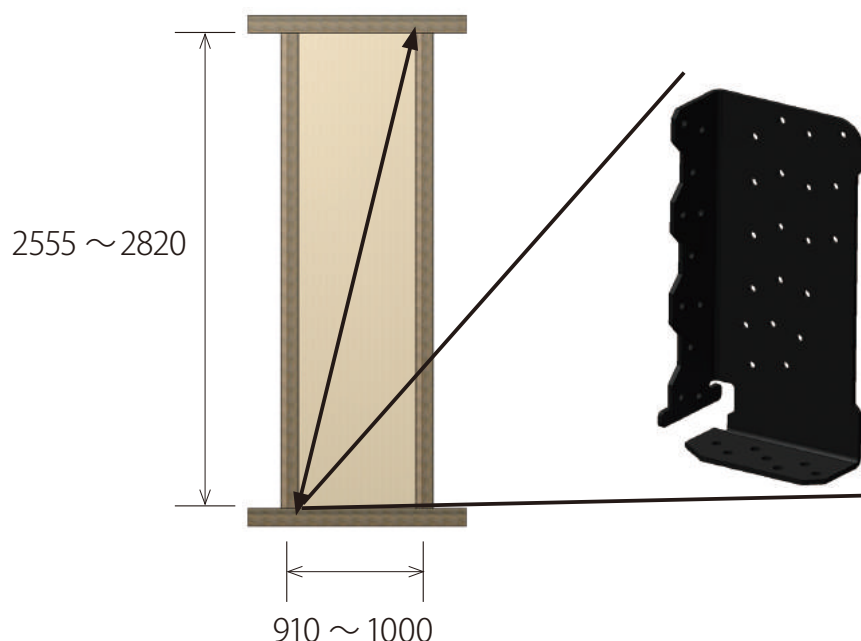
！ チェックポイント

※ダンパーの施工は、構造用合板と反対側に施工してください。

※間柱は切り欠き後、45mm 以上の厚みを確保してください。

(3) ブラケットおよびダンパー本体を施工する際の注意点

ブラケットの向きが1種類のため、ダンパー取付の向きが制限される場合があります。特に奥側に壁、構造用合板、防水紙等がある場合、手前側からのみの施工となります。このとき、ブラケットは外付、ダンパーは矢印の方向のみ施工可能となります。



！ チェックポイント

- ※設計の段階で取付に際し、十分な計画（内付・外付およびダンパーの方向等）をしてください。
- ※同時にホールダウン金物、仕口金物の配置についても確認してください。
- ※外壁側へ取付する場合、構造用合板、防水紙の施工前に取付することをおすすめします。この場合、取付方法に対する制約が大幅に減ります。

(4) 真壁と併用する場合の注意点

TRC-30A を真壁に施工するためには、TRC-30A の厚み（約 60mm）と、間柱は切り欠き後 45mm 以上の厚み確保が必須であり、120mm 程度の柱寸法が必要となります。

！ チェックポイント

- ※真壁の場合、必要寸法の確認をしてください。
- ※ TRC-30A ダンパー本体の厚みは、53.8mm ですが、ビス頭 4mm が加わりますので、約 60mm の厚みとして設計してください。
- ※柱は、105mm × 105mm ~ 120mm × 120mm 以内です。通柱、大黒柱等で 120mm × 120mm を超える場合は取付不可となります。

3. 柱頭・柱脚金物の選定

柱頭・柱脚部分の補強設計 **N値計算** を行う際の数値（壁の有効倍率）は **3.8 倍** です。**3.8 倍** の値は、TRC-30A を施工した壁の 0℃での変形時に発生する荷重を考慮した数値です。

なお、**耐力壁と合算した 有効倍率** にて補強設計を行います。

TRC-30A の壁倍率及び N 値計算用壁倍率

壁倍率	N 値計算用壁倍率
1.3 倍	3.8 倍

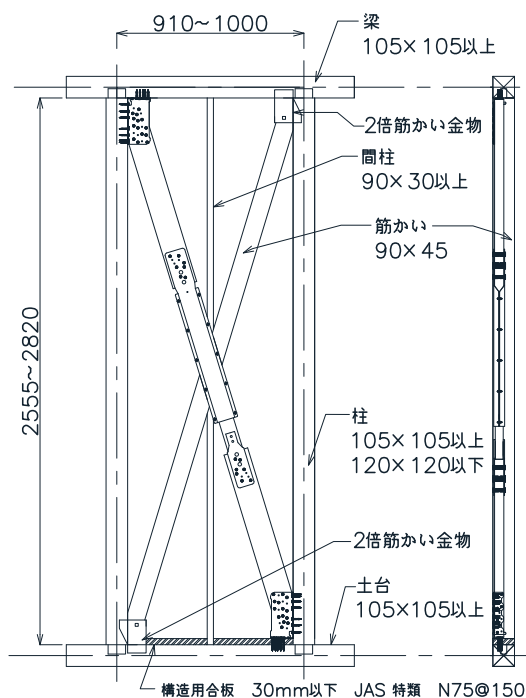
！ チェックポイント

※ TRC-30A は筋かいタイプですが、圧縮側・引張側で性能が同じであるため、施工方向による補正の必要はありません。

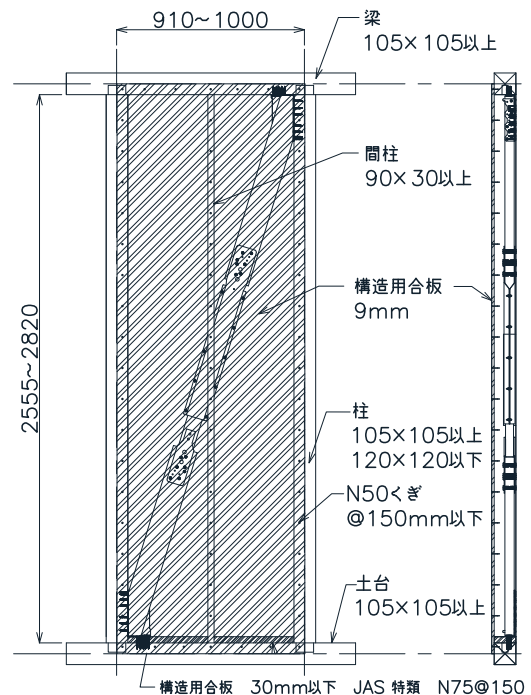
※ 静的、動的時の性能が異なるため、壁倍率と N 値計算用壁倍率があります。

4. 大臣認定仕様について — 適用条件 —

① 筋かいとの併用例



② 構造用合板との併用例



併用する耐力壁	壁倍率	N値計算用壁倍率
①筋かい （壁倍率 = 2.0倍）	$2.0 + 1.3 = 3.3$ 倍	(圧縮) $2.5 + 3.8 = 6.3$ 倍 (引張) $1.5 + 3.8 = 5.3$ 倍
②構造用合板(壁倍率 = 2.5倍)	$2.5 + 1.3 = 3.8$ 倍	$2.5 + 3.8 = 6.3$ 倍

壁倍率を使用する際は、耐力壁との併用が必要です

1. 適用条件

2章 設計 仕様 1 大臣認定適用 と適用条件が異なりますのでご注意ください。

構法	: 在来軸組構法
柱	: 105 mm × 105 mm 以上
土台、胴差、梁、桁	: 105 mm × 105 mm 以上
床合板	: 30 mm 以下 (※1)
間柱	: 30 mm × 90 mm 以上
柱の間隔	: 900 ~ 1005 mmで両側に柱のある 1P のみの適用 (※2)
高さ内法寸法	: 2300 ~ 2950 mm (※3)

！チェックポイント

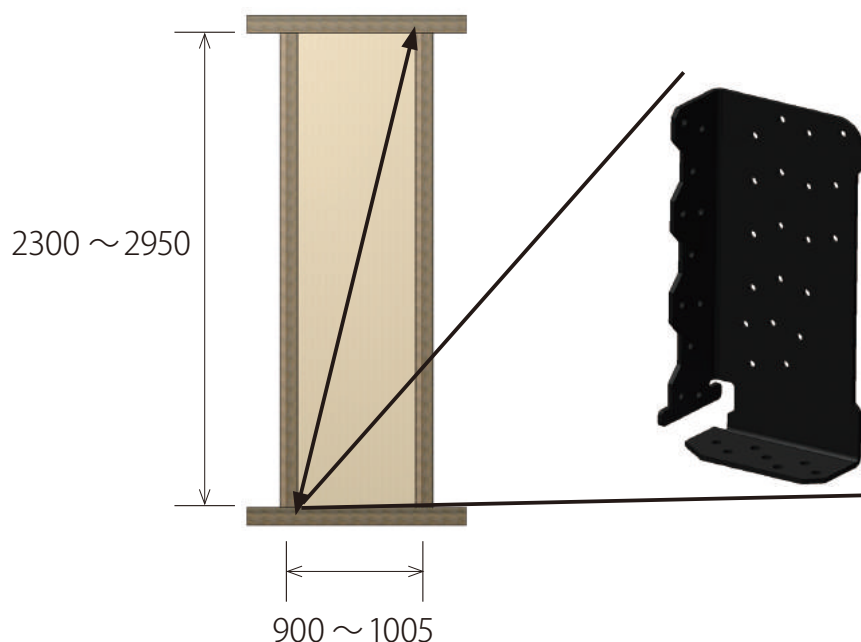
- (※1) 床合板は必須ではありません。無い場合は土台へ直接留めてください。
- (※2) 中心寸法です。
- (※3) 土台天端から梁・桁下までの横架材間寸法。

2. 施工条件について

(1) TRC-30A のフレーム内でのたすき掛けは不可とする。

(2) ブラケットおよびダンパー本体を施工する際の注意点

ブラケットの向きが1種類のため、ダンパー取付の向きが制限される場合があります。特に奥側に壁、構造用合板、防水紙等がある場合、手前側からのみの施工となります。このとき、ブラケットは外付、ダンパーは矢印の方向のみ施工可能となります。



！チェックポイント

- ※設計の段階で取付に際し、十分な計画（内付・外付およびダンパーの方向等）をしてください。
- ※同時にホールダウン金物、仕口金物の配置についても確認してください。
- ※外壁側へ取付する場合、構造用合板、防水紙の施工前に取付することをおすすめします。この場合、取付方法に対する制約が大幅に減ります。

(3) 真壁と併用する場合の注意点

TRC-30A を真壁に施工するためには、TRC-30A の厚み（約 60mm）と、間柱は切り欠き後 45mm 以上の厚み確保が必須であり、120mm 程度の柱寸法が必要となります。

3. 柱頭・柱脚金物の選定

柱頭・柱脚部分の補強設計 **N 値計算** を行う際の数値（壁の有効倍率）は **3.8 倍** です。**3.8 倍** の値は、TRC-30A を施工した壁の 0℃での変形時に発生する荷重を考慮した数値です。なお、耐力壁を併用する場合は、合算した有効倍率にて補強設計を行います。

TRC-30A の N 値計算用壁倍率

N 値計算用壁倍率
3.8 倍

！チェックポイント

- ※ TRC-30A は筋かいタイプですが、圧縮側・引張側で性能が同じであるため、施工方向による補正の必要はありません。

4 章

製品取付説明

P25 TRC-30A 製品取付説明書 をご参照ください。

TRC-30A は、メンテナンスフリーです。ただし、火災・強い地震を被災した場合においては、設計者もしくは施工者が点検を実施、必要ならば交換してください。

点検費用・交換費用については、設計者もしくは施工者と、施主間での取決めによります。

当社では、点検は実施していません。また、交換の場合は、有償にて、TRC-30A の提供が可能です。

- ・火災等の高温状態を経験した場合は、交換してください。（150℃以上にさらされると、性能劣化する可能性があるためです。）
- ・大きな地震（例えば、内装材の石膏ボードが剥がれ落ちるような地震）後は、ダンパー取付け部の脱落、ダンパー部の変形など異常が見られないか下記項目に従い目視点検を実施する。異常が見られる場合は、修理・交換をしてください。

点検項目と対処方法

商品名	検査項目	処置
ダンパー部	粘弾性体のはみ出し及び、金具からの剥がれがないか	はみ出しや、剥がれが確認される場合は交換
	金具部分が変形していないか	塑性変形がみられる場合は交換
延長木材部 (各接合部分)	著しい割れが生じていないか	著しい割れ※が生じていた場合は交換
	接合部の木ねじの抜けがないか	木ねじの抜けが見られる場合は交換
ブラケット金具部	金具が変形していないか	塑性変形がみられる場合は交換
	金具の浮き及び、著しいめり込みが生じていないか	・取付け位置を変更 ・取付け部母材を補修

※著しい割れとは

下記 JAS 規格『構造用単板積層材』における品質基準以上のものをいう

開口した割れ（欠けまたははぎめのすきを含む。）	1. 板面における長さ方向のりょう線から 25mm 以内の部分にあつては、幅が 6mm 以下であること。 2. 1 の部分以外の部分にあつては、次のとおりであること。 (1) 板面における幅方向のりょう線から 200mm 離れた箇所における幅が 25mm 以下で、かつ先端が狭くなっていること。 (2) 板面における幅方向のりょう線から 200mm 以内の部分における幅が 75mm 以下であること。
-------------------------	---

1. 設計における注意事項

本章を熟読の上、適切な設計をしてください。適切な設計でない場合、TRC-30A の性能を発揮できないだけでなく、構造へ悪影響を及ぼす危険性があります。

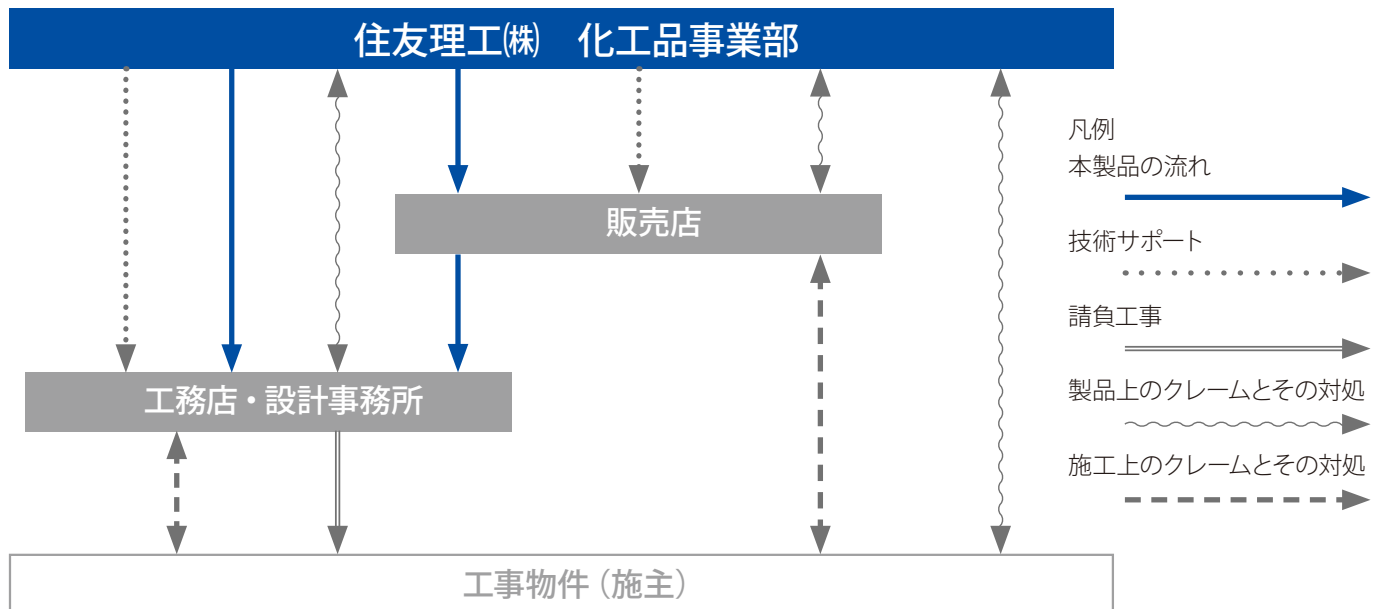
- ① 住友理工もしくは、住友理工の協力会社が実施する設計技術者研修会、弊社の設計指導を受けた人が、設計を実施してください。
- ② TRC-30A を設置する壁には、建築基準法告示 1460 号に適合した柱頭・柱脚補強を適切に行ってください。
- ③ 外周 / 間仕切り等設置箇所は問いません。しかし、屋外へ露出して使用することは耐久性の点からできません。
- ④ TRC-30A の使用温度範囲は、**0℃～40℃** を考慮しています。壁体内が 40℃ 以下となるよう壁体内換気などで対処してください。
- ⑤ 耐力壁を併用で施工してください。ただし、**仕様 2 大臣認定範囲外** では耐力壁の併用は必要ありません。
- ⑥ ダンパーの施工の方向による低減はありませんが、建物の同一方向に 2 箇所以上配置する場合は、ダンパーの方向を互い違いに設置することを推奨します。
- ⑦ 土台、柱、梁等の金物との干渉にご注意ください。
- ⑧ 外周部へ取付の際は、断熱材の欠損を考慮してください。
- ⑨ TRC-30A を発注する前に必ず設置効果シミュレーションを依頼してください。
- ⑩ TRC-30A の設置目安本数は、資料集の「ダンパー目安本数設定」をご参照ください。

2. 施工における注意事項

- ① 住友理工もしくは、住友理工の協力会社が実施する施工技術者研修会、施工指導を受けた会社が、施工を実施してください。
- ② 本章を熟読の上、適切な取付けを実施してください。適切な取付けでない場合、ダンパーの性能が発揮されない場合があります。
- ③ 面材と併用する場合は、面材施工前にダンパーを施工することを推奨します。
- ④ TRC-30A は、壁内の風雨・水・油等にさらされない場所へ設置してください。TRC-30A と周辺の配管及び配線との離間距離は、50mm 以上確保してください。
- ⑤ ダンパー本体に防錆処理は施してありますが、壁内隠ぺい部を前提とした防水仕様のため、ダンパー設置部に漏水などないよう施工してください。
- ⑥ ダンパーは、構造上の表裏、天地の向きはありません。ただし、片面に、品名・製品番号を記載してあります。
- ⑦ 面外、面内方向の変形は、ダンパーにねじれが生じ無いよう設置してください。
- ⑧ 異物がダンパーに付着しないようにしてください。
- ⑨ 粘弾性体には触れないようにしてください。変形・損傷する可能性があります。
- ⑩ 施工においては、軍手・ヘルメット・保護めがね・安全靴など、安全に配慮した保護具を装備し、安全を心掛けてください。
- ⑪ 間柱を設置する場合は、ダンパーに追加工せず、間柱に切り欠きを設けて、ダンパーを避けて設置してください。
- ⑫ 断熱材は、充填工法、ブローイング、ウレタン吹付工法共に可能です。

3. クレーム処理体制

クレーム処理体制を下記に示します。製品に起因する不具合については、弊社が対応しますが、施工不良や、弊社が定める施工方法によらない施工・取扱による瑕疵・クレームが発生した場合は、工事請負会社がこれに対応します。



木造住宅用地震対策制震システム TRCダンパー **TRC-30A**

設計・施工マニュアル資料集

TRC ダンパー 発注の流れ	20	仕様 1 大臣認定適用	
TRC ダンパー 採用フロー表	21	■ チェックシート	30
シミュレーション申込書	22	■ 施工納まり詳細図	32
解析結果の見方	23	■ 耐力壁併用納まり詳細図	35
TRC-30A ダンパー目安本数設定	24	■ 設置例	38
TRC-30A ダンパー取付位置注意点	27		
TRC-30A ダンパー設置注意点・設置例	28	仕様 2 大臣認定範囲外	
		■ チェックシート	44
		■ 施工納まり詳細図	46
		■ 設置例	48

住友理工株式会社 TRCダンパー 発注の流れ

1. 制震シミュレーションのお申し込み

住友理工で制震シミュレーションと配置（案）を無料にてご提案いたします。

受付は で検索、“木造住宅用制震システムTRCダンパー”から“制震シミュレーションお申し込み”より、ダウンロードし、『木造軸組用 TRC ダンパー シミュレーション申込書』に必要な事項並びに必要な資料（図面等）と共にお送りください。（21 項に申込書がございますので、ご参考ください。）

シミュレーション結果については営業日で一週間程度お時間をいただいております。

！ チェックポイント

※初期設計段階でも制震シミュレーションを受け付けています。その場合、壁量が耐震等級 1 などと計画をしている基準と外部仕上げを指定してください。

※上記物件で最終設計が終わった段階であらためて制震シミュレーションの実施をお勧めしています。必要本数が変わる場合があります。ご注意ください。

2. TRC ダンパー 発注方法について

住友理工またはシミュレーションお申込み先へお問合せください。

発注にあたり制震シミュレーションが必ず完了している事がが必要です。ご注意ください。

納期は発注受付後、営業日で一週間程度お時間をいただいております。

3. その他注意事項

- ① 制震シミュレーション及び TRC ダンパーは建物耐力・強度を保証するものではありません。設計者、施工者におかれましては『設計・施工マニュアル』、『製品取付説明書』をご参考にいただき適切な設計、施工をお願いします。
- ② その他、ご不明な事項についてはご遠慮なく、お申し付けください。

TRCダンパー採用フロー表 新築)

(1)	お客様	プラン作成	平面図・立面図の作成をお願い致します。
↓			
(2)	住友理工 (住理工商事)	概算解析	平面図・立面図・想定壁量・屋根の種類・積雪考慮の有無(〇〇m)・シミュレーション申込書を送付願います。 TRCダンパーの設置箇所のご提案・概算効果予測のレポートをご提出致します。 書類を頂いてから最短1週間でご回答致します。
↓			
3	お客様	壁量計算	TRCダンパーの詳細効果解析には存在壁量が必要となります。 ご提案させて頂きました、TRCダンパー配置箇所も考慮頂き、TRC含め耐力壁配置の上、壁量計算をお願い致します。 ※上記、2の概算解析を実施していない場合は、TRCダンパー以外を除く耐力壁の壁量計算をお願い致します。
↓			
4	住友理工 (住理工商事)	本解析	平面図・立面図・壁量計算書・屋根の種類・積雪考慮の有無(〇〇m)・耐力壁の増減の可否・解析依頼書を送付下さい。 TRCダンパーを追加することで、設計上の数値が変わりますので、確認申請前にお願い致します。 TRCダンパーの設置箇所（条件によっては耐力壁の増減も含む）のご提案・効果予測のレポートのご提出致します。 書類を頂いてから最短1週間でご回答致します。
↓			
5	お客様	設計ご修正	ご提案内容に納得頂ければ、設計施工マニュアルに従い、設計へ提案内容を反映して下さい。 (大臣認定壁倍率の反映、N値計算による金物選定等)
↓			
6	お客様	御発注	納期、納入場所をご連絡ください。（ご発注書をご使用下さい）
↓			
7	住友理工 (住理工商事)	納品	発注後1週間で、御社指定場所へ納品致します。
↓			
8	お客様	施工	設計施工マニュアル・製品同梱の簡易取付説明書に従いTRCダンパーを施工して下さい。

【備考】

- ・解析はプラン段階で使用本数と使用位置の目安を掴んでいただくことで、設計を円滑に頂くため、プラン段階と設計後の2回の解析を推奨しておりますが、本解析のみでも問題ございません。

在来

在来軸組み工法用制震システム【TRC-30A】シミュレーション申込書

【1】お申込者様情報 (必須)

貴社名		ご担当者様名	
ご住所	〒		
お電話番号			
メールアドレス			

【2】建物条件 (必須)

- 設計段階 ☐ プラン ☐ 新築:壁量計算済み、リフォーム:上部構造評点計算済み
- 屋根の種類 ☐ 軽い(金属板等) ☐ 重い(瓦葺等) ☐ 非常に重い(土葺瓦等)
- 設計変更 ☐ 可能 ☐ 不可能
- ※"可能"の場合、シミュレーションの結果によっては、設計いただいた壁量や上部構造評点を変更してご提案する場合がございます。
- 積雪の考慮 ☐ なし ☐ あり 積雪 m

【3】その他(解析条件やご要望事項等があればご記入ください)

--

【4】シミュレーションに必要な資料

新築の場合

- ①平面図PDFデータ
- ②立面図PDFデータ
- ③壁量計算書PDFデータ

※壁量計算書がない場合は、想定する耐震等級を記載して下さい。

想定耐震等級:

- ④構造計算書PDFデータ
- ⑤ARCHITREND ZEROデータ

※④、⑤は必須ではありません。

リフォームの場合

- ①平面図PDFデータ
- ②立面図PDFデータ
- ③耐震診断書PDFデータ
- ④補強計画案PDFデータ

※補強後の上部構造評点は、耐力要素のみで0.7以上を確保して下さい。

- ⑤ホームズ君耐震PROデータ
(現況と補強後のデータを事前に作成下さい。)

※⑤は必須ではありません。

※⑤を頂ける場合は、①～④の資料は不要です。

■当社からのシミュレーションご回答納期について

シミュレーション申込後、1週間以内に当社販売子会社・住理工商事の担当者よりご回答致します。

販売元



住理工商事株式会社

開発・製造元



住友理工株式会社

TRCダンパー

検索



〒485-8550 愛知県小牧市東三丁目1番地 TEL:0568-77-0909

2018.05 Ver01

解析結果の見方

建物タイプ

軽い建物、重い建物に分類します。
軽い建物：コロニアル、スレート葺等の屋根
重い建物：桧瓦等の屋根

質点重量

屋根、外壁、内壁の仕上により算出しています。
構造計算書で求められた重量がある場合は、その重量を採用することが可能です。
太陽光パネルなどある場合の重量は3KN程度のため、特別な考慮はしていません。

階高

1階：1FL～2FLまで
2階：2FL～2F梁天端までとしています。

入力地震波

日本建築センターが作成した模擬地震波BCJ-L2を使用しています。高層ビルなどのシミュレーションにも利用される代表波です。

必要壁量

建築基準法で定められた壁量を採用します。
地震による必要壁量と比較するため、風圧による必要壁量は対象としません。
壁量計算書等の計算書がある場合は、その値を使用します。

存在壁量

壁量計算書等の壁量を使用し、計算書が無い場合は、平面図より壁量を想定して解析を実施します。
しかし想定での壁量のため、実際の設計においてこの壁量が確保されない場合は、解析通りの効果が期待できない場合がありますのでご注意ください。

最大層間変形角

層間変形角を1/30rad以下にすることを目標としています。
1/30radを目標とする理由は、限界耐力計算において、木造住宅は安全限界の目安が層間変形角1/30rad、倒壊の目安が層間変形角1/15radとされていることによります。

最大層間変位

建物の各階の変形量を示しています。

耐震との比較

ダンパーを設置した際、耐震と制震と比較した層間変位が20%以上低減することを目標としています。
20%以上低減を目標とする理由は、耐震等級の1ランクアップ以上が期待できるためです。

地震応答解析結果 - TRCダンパー設置の効果 -

件名：〇〇様邸 新築

住友理工（株） 化工品事業部

2021/〇/〇

1. 解析住宅

建物	建物タイプ	軽い屋根
床面積	2F 52.25 1F 64.23	延床面積 116.5 m ² 35.2 坪
質点重量	2F 92.40 1F 157.83	
階高	2F 2.625 1F 2.920	
入力地震波	BCJ-L2 (震度6強程度)	

2. 結果

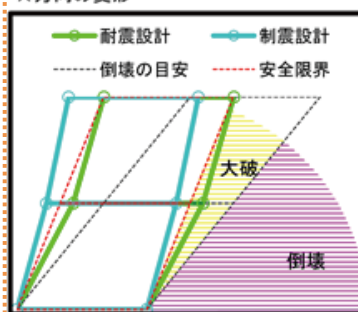
			【X方向】		【Y方向】	
			耐震設計	制震設計	耐震設計	制震設計
必要壁量	2F	m	7.84	7.84	7.84	7.84
	1F	m	18.63	18.63	18.63	18.63
存在壁量	2F	m	23.66	23.66	27.30	27.30
	1F	m	30.94	30.94	30.94	30.94
必要壁量比	2F	-	3.02	3.02	3.48	3.48
	1F	-	1.66	1.66	1.66	1.66
TRC-30A 設置数	2F	本	0	0	0	0
	1F	本	2	2	2	2
最大層間 変形角	2F	rad	1/42	1/59	1/70	1/103
	1F	rad	1/23	1/44	1/19	1/42
最大層間変位	最大値	rad	1/23	1/44	1/19	1/42
	2F	mm	63	44	38	25
	1F	mm	125	66	151	70
	最大値	mm	125	66	151	70

安全限界 (1/30rad) クリア

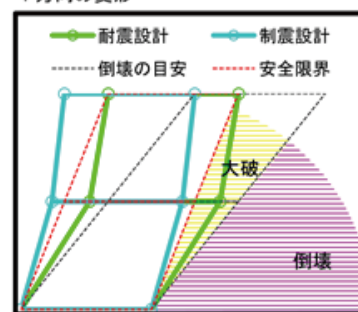
『耐震設計』との比較

-47% -53%

X方向の変形



Y方向の変形



3. 判定

TRCダンパー設置数 効果の判定（耐震等級1ランクUP以上※） 4ヶ所
※ 〇 耐震との比較の数値が-20%以上の場合
但し、「住宅性能表示制度」における耐震等級は上がりません。

- 「耐震」はダンパー無しの状態を示しています。
「制震」はダンパー有りの状態を示しています。
- 今回の解析で提案する本数です。
ダンパーの目安本数は下記目安表をご覧ください。
目安本数は1階が耐震等級2、2階が耐震等級3相当の壁量が確保されている建物を想定して算出しています。
解析結果によってはダンパーが目安本数と異なる場合もあります。
- 下記観点からダンパー効果を確認します。
①各階・各方向で変形角が小さくなっているか
②1/30rad以下を達成しているか
耐震の状態、1/15rad以上変形をしている場合は耐力壁の追加をお勧めします。
- 最大層間変形角だけでなく最大層間変位を確認する事で、イメージが具体的になります。
下記観点からダンパー効果を確認します。
①各階・各方向で変位が小さくなっているか
②1・2階の変形量の和を比較し、建物全体で変形をどれだけ抑えられたか
- 各階の層間変形角の内、最大値が1/30rad以下の場合は「〇」
1/30radより大きい場合は「-」がつきます
- 元々の設計に於いて層間変形角が1/30rad以下なら、すでに十分な壁量を確保しているため、低減率が20%以下とならない場合もあります。本震での効果は小さめとなりますが、2回目、3回目の繰り返し来る余震にダンパーの効果を期待することができるため、導入をお勧めします。
- 建物の変形を模式的に図示しています。
耐震（緑線）：ダンパー無しの元設計での建物の変形を示しています。
制震（青線）：ダンパー有りの設計での建物の変形を示しています。
倒壊の目安（黒点線）：1/15rad以上の変形を示しています。
安全限界（赤点線）：1/30rad以上の変形を示しています。
- 『耐震』との比較欄でXY共に-20%達成で「〇」、その場合は「-」が付きます。

TRC-30A ダンパー目安本数設定

延床面積と TRC ダンパー設定数のイメージ

ダンパー目安本数一覧表

	重い屋根	軽い屋根
延床面積	ダンパー本数	
～ 35 坪	4 本	4 本
36 ～ 40 坪	6 本	4 本
41 ～ 45 坪	6 本	6 本
46 ～ 50 坪	8 本	6 本
51 ～ 55 坪	8 本	6 本
56 ～ 60 坪	8 本	8 本
61 ～ 65 坪	10 本	8 本

	重い屋根	軽い屋根
延床面積	ダンパー本数	
66 ～ 70 坪	10 本	8 本
71 ～ 75 坪	10 本	10 本
76 ～ 80 坪	12 本	10 本
81 ～ 85 坪	12 本	10 本
86 ～ 90 坪	12 本	12 本
91 ～ 95 坪	14 本	12 本
96 ～ 100 坪	14 本	12 本

※リフォーム時+2 本

戸建て住宅向け制震ダンパー「TRC-30A」 取付説明書



梱包内容(1セット)

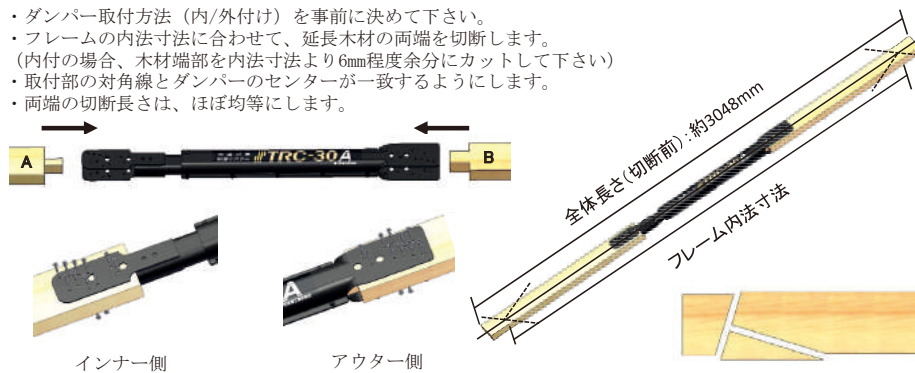
■ダンパー本体 (1本) ■ 延長木材A(インナー用) (1本) ■ 延長木材B(アウター用) (1本) ■ ブラケット (2ヶ) ■ 木ネジ



種類	本数[本]	長さ[mm]	袋の色	ビス頭
ショート (平座金あり)	58 (予備2本含む)	30	黄色	
ミドル (刻印あり)	21 (予備2本含む)	44	ピンク	
ロング	6 (予備1本含む)	65	透明	

① ダンパーの組立て・長さ調整

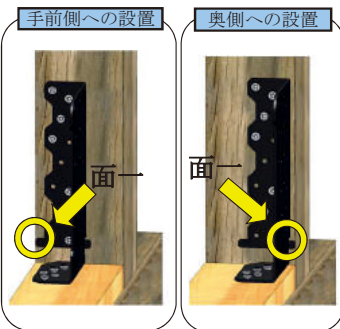
- ・ダンパー本体と延長木材A, Bを、木ネジ ショートにて接続します。
- ・延長木材Aをインナー側、延長木材Bをアウター側に差し込み木ネジ ショートにて固定します。
- ・延長木材のマークの位置を目安に、ダンパーを差し込んで下さい。
(※ダンパー本体と延長木材は、番木等により水平を確保した状態で組み付けて下さい。)
- ・木ネジ ショートは、1面あたり7本、合計28本使用します。(※使用しない穴は3箇所/面あります。)



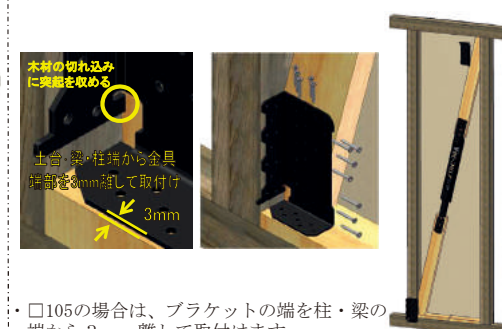
② ブラケットの設置

- ・柱頭柱脚部に各1ヶずつ、対角に取付けます。
- ・土台には木ネジ ロングを5本、梁には木ネジ ミドルを5本、柱には木ネジ ミドルを7本使用します。
(※使用しない穴は土台・梁側に2箇所、柱側に4箇所あります。)
- ・ブラケット内付と外付がありますので、適宜、取付部の状況に応じて使い分けてください。

○ブラケット内付



○ブラケット外付

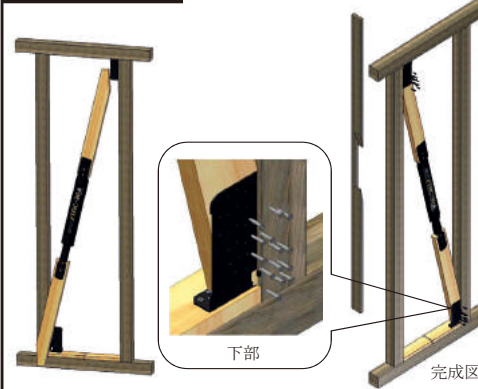


- ・突起部が、柱の端面と面一になるように取付けます。

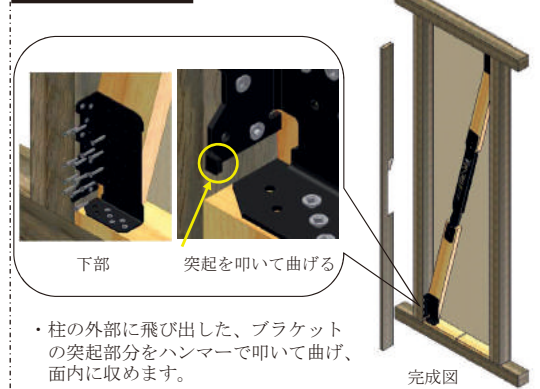
③ ダンパーの設置

- ・延長木材を組み付けたダンパーとブラケットを、木ネジ ショートにて接合します。(上下とも)
- ・木ネジ ショートは、1面あたり14本、合計で28本使用します。(※使用しない穴は6箇所/面あります)
- ※間柱は最後に施工して下さい。

○ブラケット内付



○ブラケット外付



- ・柱の外部に飛び出した、ブラケットの突起部分をハンマーで叩いて曲げ、面内に収めます。

注意事項 ※必ずお読みください

★延長木材とダンパー取り付け部の組み合わせについて

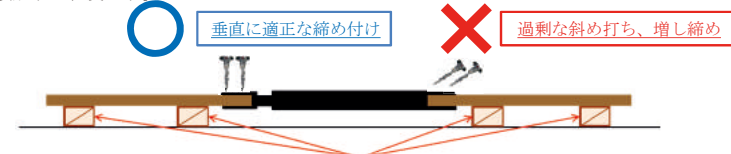
延長木材とダンパー取り付け部の正しい組み合わせは下記になります。

延長木材A/インナー金具、 延長木材B/アウター金具

※延長木材A, Bはほぞの形状が異なります。木材のほぞがそれぞれ鋼管奥まで差し込まれていることを確認して下さい。

★延長木材とダンパーの組み付けについて

延長木材とダンパーの組み付けは、下図のように番木等で4点支持し、極力水平を確保した状態で組み付けて下さい。
木ネジ ショートの締め付けは、過剰な斜め打ちや増し締めはしないで下さい。適正な締め付けはネジの座面が鉄板部に接触する程度です。



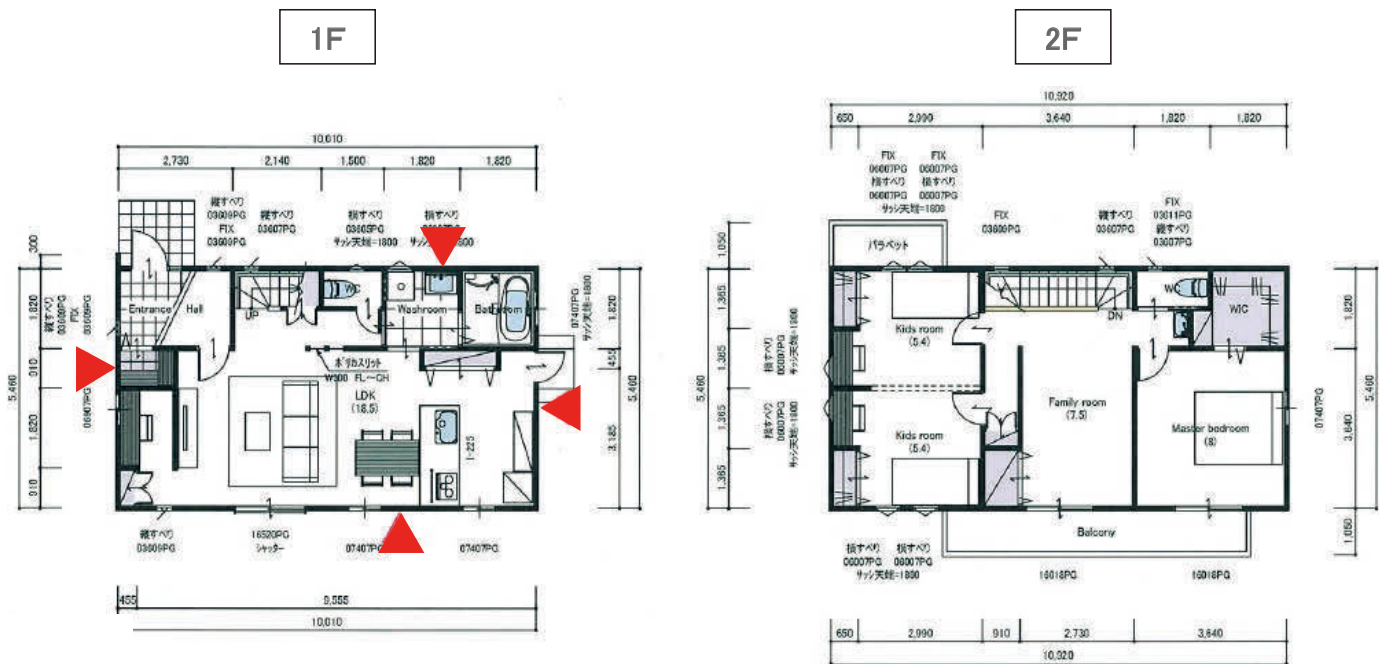
★ダンパーの取付け方法・向きについて

TRC-30Aは、内/外付け、右/左上がりのちがいは性能差がないため、自由に取付け可能です。
しかし、面材を先に施工した場合、取付方法・向き制限されます。(外付け/右上がりでのみ設置可)
面材を施工する前にTRC-30Aを取付けることを推奨します。

★床合板の有無について

ブラケットを床合板の上から施工する際は、厚みが30mm以下であることを確認して下さい。
リフォーム物件の場合は、床合板を切り欠き、ブラケットを土台に直付けして下さい。

TRC-30A ダンパー 配置例



▲ TRC-30Aを示す(1Fに配置 計4本)

省令準耐火構造へ対応可能 (承認番号 548)

住宅金融支援機構の定める「省令準耐火構造」として承認されています。

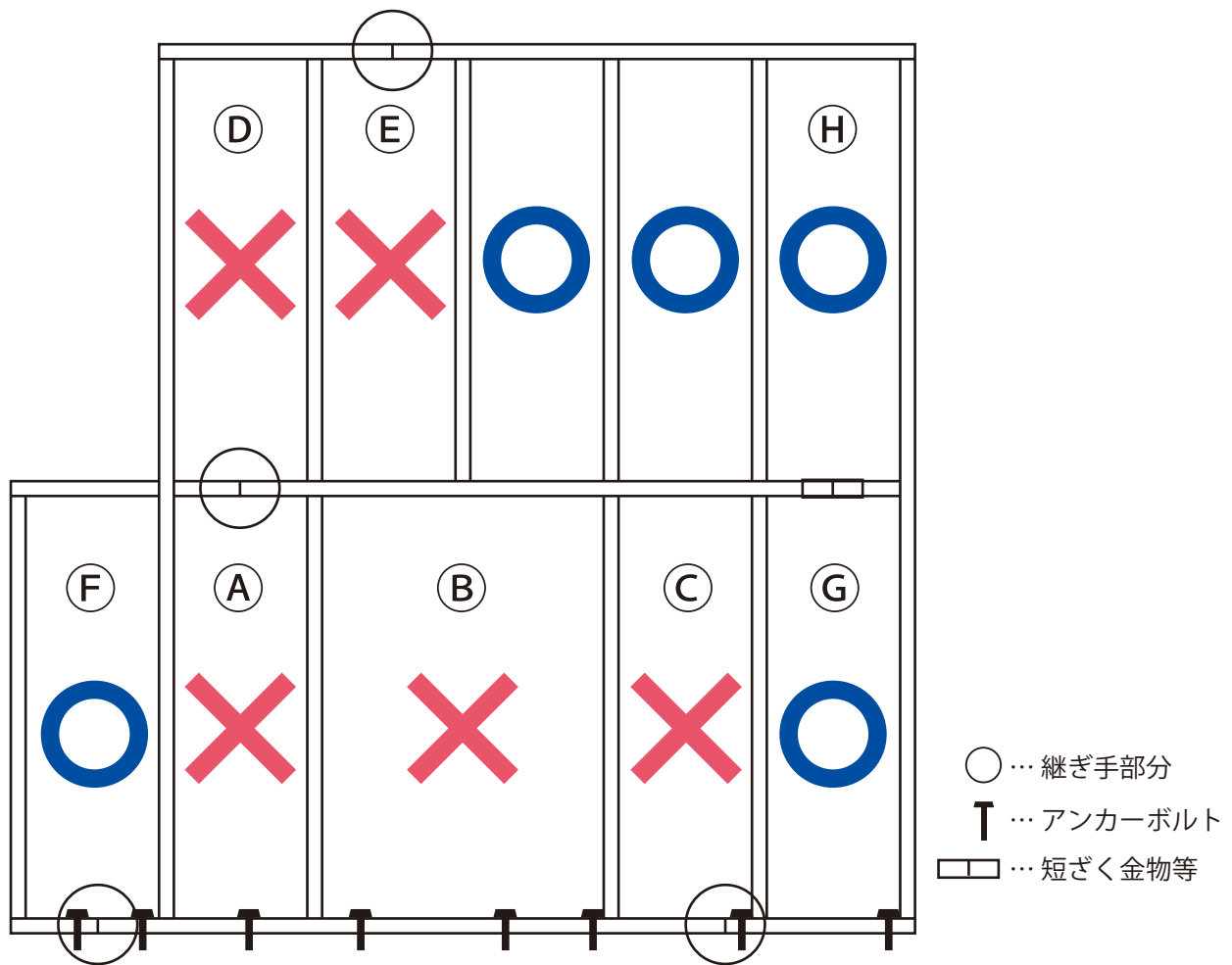
※省令準耐火用施工マニュアルをご希望の方、trcdamper@jp.sumitomoriko.comにお問合せください。

対応
省令
準耐火

QRコードを読み取り、施工動画へ



TRC-30A ダンパー取付位置注意点



施 工 不 可 の 理 由	
A	梁に継ぎ手があるため
B	柱間 1005mm を超えるため
C	土台継ぎ手部と柱脚の間にアンカーボルトが配置していないため
D	梁に継ぎ手があるため
E	桁に継ぎ手があるため

施 工 可 の 理 由	
F	土台の継ぎ手部の両端部にアンカーボルトが配置されているため
G, H	短ざく金物等で継ぎ手を一体化したとみなされる補強が施されているため

TRC-30A ダンパー設置注意点・設置例

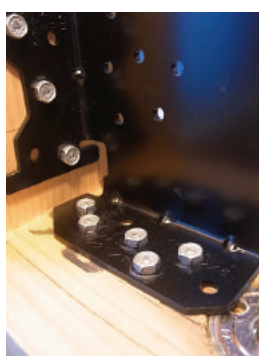


ブラケット取付位置注意・確認点



ブラケット取付位置・範囲

内壁：片側真壁・片側大壁 ブラケット外付



内壁：両真壁・片側大壁 ブラケット内付

内壁：両真壁 ブラケット内付 間柱設置（例）

仕様 1 大臣認定適用

チェックシート

設 計 編

- ☐ TRC-30A を設置する建物は木造在来軸組工法ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する柱の断面寸法は 105mm × 105mm ～ 120mm × 120mm の範囲内ですか？
通柱等で 120mm 角以上の柱がある場合、ダンパーが設置出来ませんのでご注意ください。
- ☐ TRC-30A を設置する土台、胴差、梁、桁の断面寸法は 105mm × 105mm 以上ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する床面に構造用合板を敷く場合、厚みは 30mm 以下ですか？
- ☐ TRC-30A を設置した壁の間柱、断面寸法は 30mm × 90mm 以上ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する柱の間隔は中心寸法で 910 ～ 1000mm の範囲内ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する横架材間（1階：土台天端～梁・桁下／2階梁・桁間）寸法は 2555 ～ 2820mm の範囲内ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する壁には他の耐力壁との併用が必修です。併用可能な壁については下表をご確認の上、計画出来ていますか？

		材料	例
画材	(一)	木ずりその他これに類するものを規定の方法によって柱及び間柱の片面に打ち付けた壁を設けた軸組み	・構造用合板 ・せっこうボード (四周打ち)
	(二)	木ずりその他これに類するものを規定の方法によって柱及び間柱の両面に打ち付けた壁を設けた軸組み	
筋かい	(三)	厚さ 15mm 以上で幅 90mm 以上の木材または径 9mm 以上の鉄筋の筋かいを設けた軸組み	・筋かい
	(四)	厚さ 30mm 以上で幅 90mm 以上の木材の筋かいを入れた軸組み	
	(五)	厚さ 45mm 以上で幅 90mm 以上の木材の筋かいを入れた軸組み	
その他		当該筋かいは、建築基準法施行令第 46 条第 4 項の表 1 に定める軸組または昭和 56 年建設省告示第 1100 号に定める軸組を必ず併用すること	

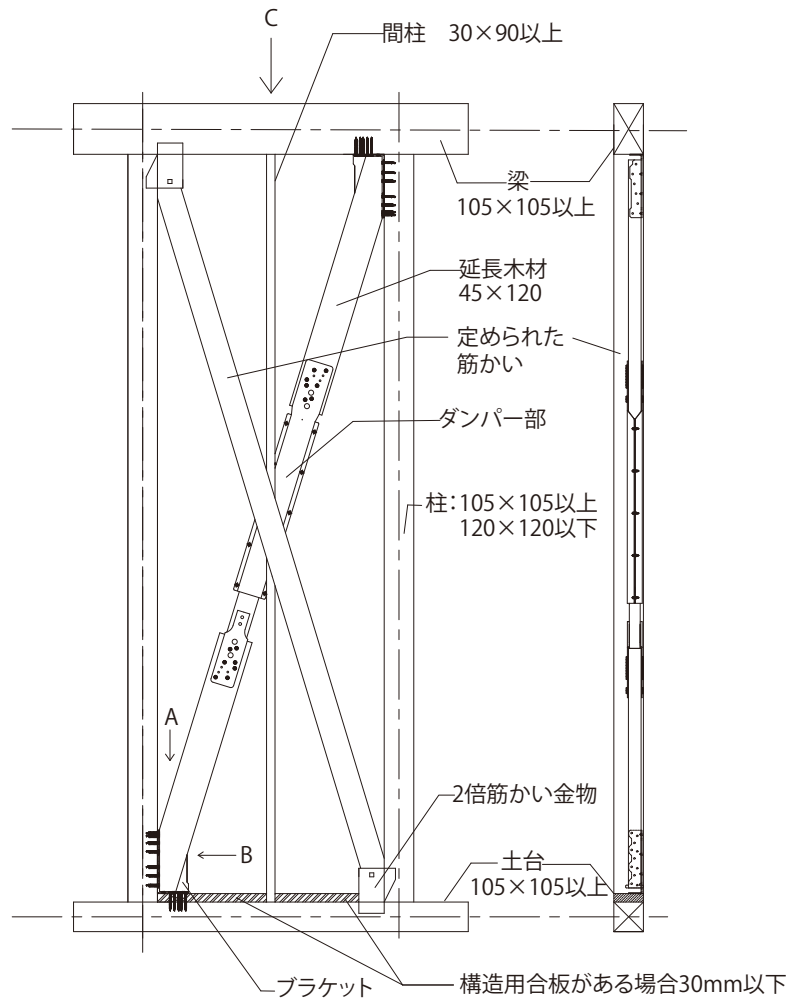
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を構造用合板で併用する場合、壁の途中で継手が発生しない1枚の構造用合板にて計画出来ていますか？また間柱の切り欠、残り寸法を 45mm 以上確保する必要があります。
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を筋かいで併用する場合、TRC-30A の厚み約 60mm + 筋かいの厚みが必要です。十分な寸法は確保出来ていますか？
- ☐ TRC-30A を設置する壁は大壁ですか真壁ですか？
真壁の場合、TRC-30A 自体の厚み、筋かいの厚み、面材で耐力壁を確保する場合、ダンパーの厚みに加え間柱の切り欠残り寸法を 45mm 以上確保する必要があります。そのため柱断面寸法は 120mm × 120mm をお勧めします。
- ☐ TRC-30A を設置した柱の柱頭・柱脚金物の計算は静的・動的時の性能が異なるため壁倍率は **1.3 倍** ですが“N 値計算用壁倍率”は **3.8 倍** を用いて計算しましたか？
また併用耐力壁 N 値を合算した有効倍率にて計算しましたか？結果、法令で定められた数値以下で、建築基準法告示 1460 号に適合した柱頭・柱脚補強を適切に行ってください。
- ☐ TRC-30A は筋かいタイプですが、圧縮・引張側で性能が同じです。施工方向による補正の必要はありません。
- ☐ TRC-30A を設置した柱の柱頭・柱脚金物計画でホールダウン金物、筋かい金物、柱接合金物等と TRC-30A と干渉しませんか？
- ☐ TRC-30A を外壁側の壁へ設置する場合、断熱材の内側（屋内側）に設置していますか？
断熱材の欠損・熱橋、TRC-30A へ与える熱的環境を考慮し必ず屋内側へ TRC-30A を設置してください。
- ☐ TRC-30A 同士、フレーム内でのたすき掛けは不可です。
- ☐ 外壁側以外の屋内壁に TRC-30A を設置していますか？その場合、床剛性の設計が必要です。
- ☐ 制震シミュレーション（解析）を住友理工（株）へ依頼してください。

チェックシート

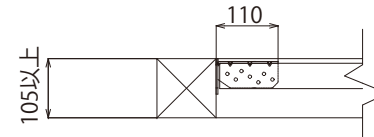
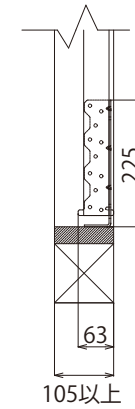
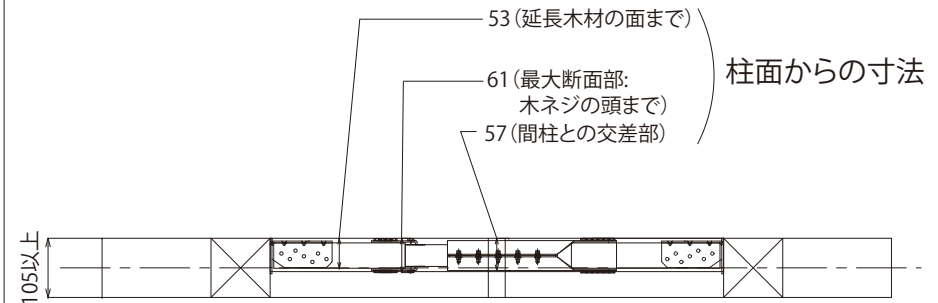
施 工 編

- ☐ TRC-30A の同梱されている部品、損傷の確認はしましたか？
- ☐ TRC-30A ダンパー本体と延長木材の組立に際して、組立後、曲がり、反りはありませんか？
- ☐ TRC-30A ダンパー本体はじめ延長木材の取付には決められた種類のビスと本数、適切な穴位置で組み立てましたか？
- ☐ TRC-30A は設計図面通り設置出来ますか？
- ☐ TRC-30A は筋かいタイプですが、圧縮・引張側で性能が同じです。施工方向による性能の差はありません。左右、上下、自由に取付してください。
- ☐ TRC-30A を外壁の壁へ設置する場合、断熱材の内側（屋内側）に設置していますか？
- ☐ TRC-30A を取り付ける壁の室内側納まりが大壁若しくは真壁で納まるか等検討しましたか？
- ☐ TRC-30A ダンパーの方向、ブラケットの取付方法によっては片側からのみしか施工が出来ません。外壁側防水紙、構造用合板を先に施工する場合は取付の検討は出来ていますか？
- ☐ TRC-30A と構造部材への取付はビスの種類、本数、適切な穴位置で取付ましたか？
- ☐ TRC-30A は柱の柱頭・柱脚金物、ホールダウン金物、筋かい金物、柱接合金物等と干渉していませんか？
- ☐ TRC-30A を設置した柱の柱頭・柱脚金物は “N 値計算用壁倍率” 3.8 倍を用いて計算した結果に基づいた金物が付いていますか？
- ☐ TRC-30A を壁倍率認定 1.3 倍をカウントするために他の耐力壁との併用が必修です。設計図面の指示通り設置出来ますか？
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を構造用合板で併用する場合、壁の途中で継手が発生しない1枚の構造用合板にて施工出来ていますか？また間柱の切り欠き寸法を 45mm 以上確保する必要があります。
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を筋かいで併用する場合、TRC-30A の厚み約 60mm + 筋かいの厚み寸法に対して十分な寸法は確保出来ていますか？
- ☐ TRC-30A を設置後、間柱はダンパー本体及び延長木材には固定しないでください。設備配管、配線も同様です。設備関係は 50mm 程度離れていますか？
- ☐ TRC-30A の具体的な取付方法は『TRC-30A 製品取付説明書』を参照ください。

<添付書類> TRC-30Aの施工納まり詳細図(ブラケット 内付)

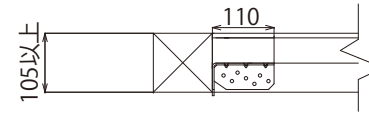
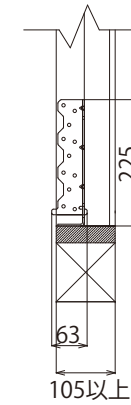
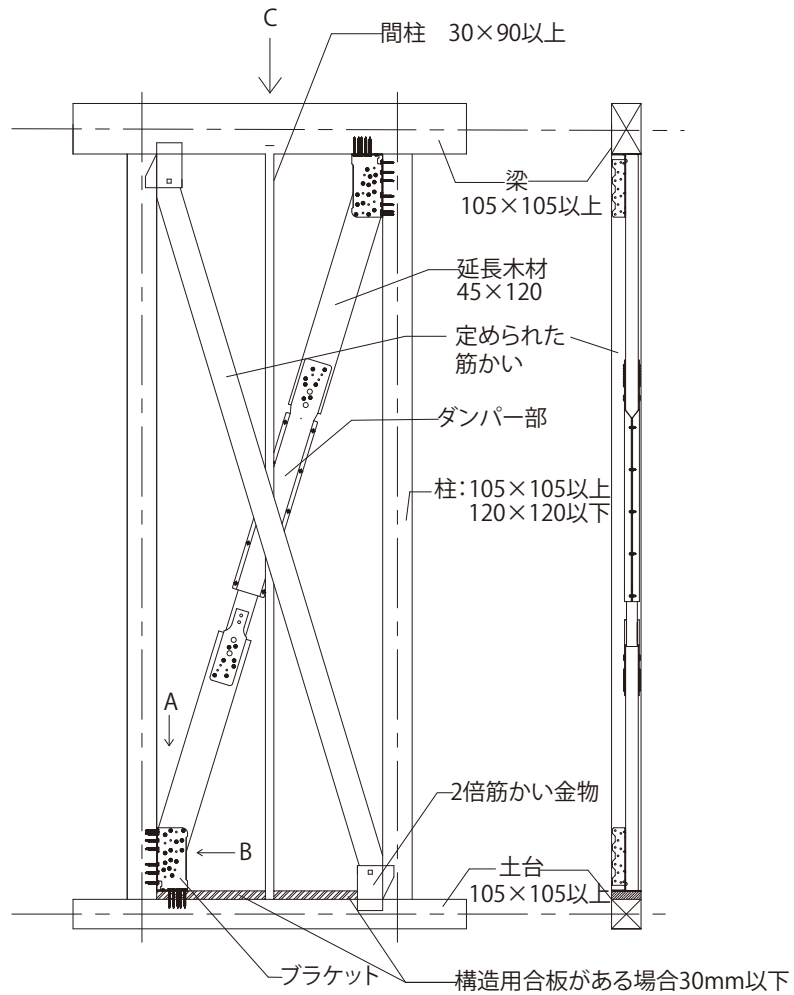
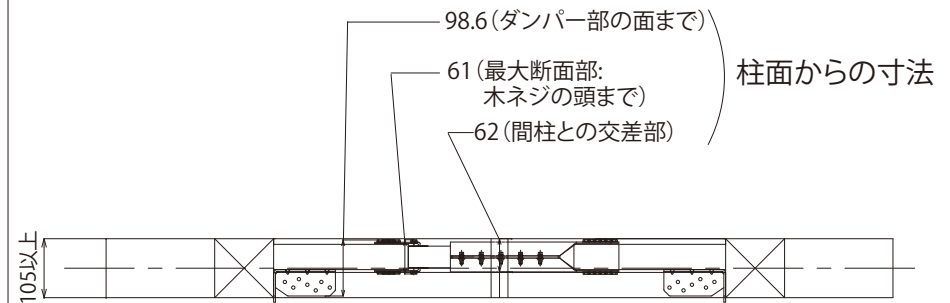


各部 位置詳細図

A視 詳細図
ブラケット位置-1B視 詳細図
ブラケット位置-2C視 詳細図
ダンパー相對位置

<添付書類> TRC-30Aの施工納まり詳細図(ブラケット 外付)

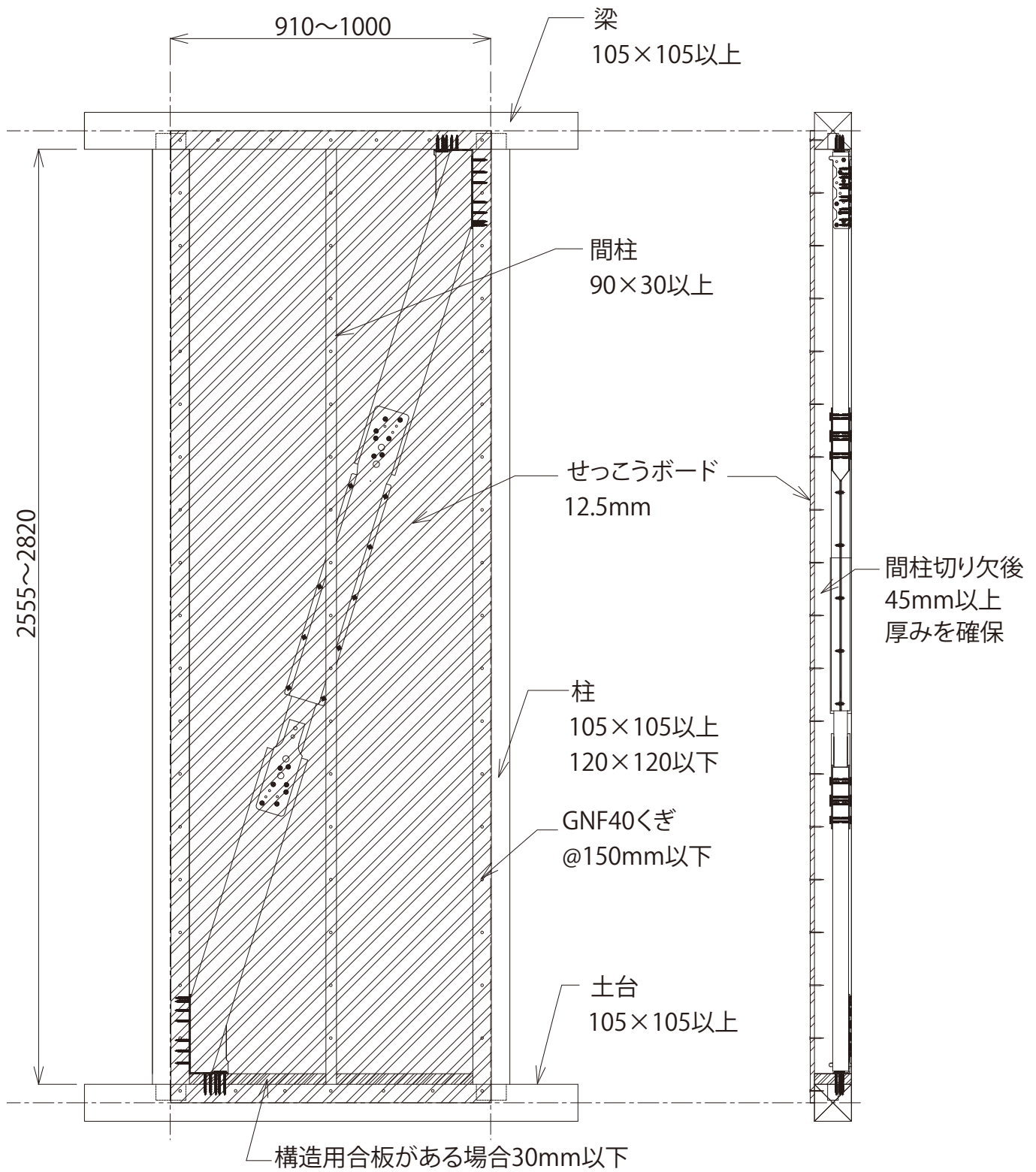
各部 位置詳細図

A視 詳細図
ブラケット位置-1B視 詳細図
ブラケット位置-2C視 詳細図
ダンパー相对位置

TRC-30A の耐力壁併用納まり詳細図 (石こうボードとの併用)

例 -1

仕様 1 大臣認定適用

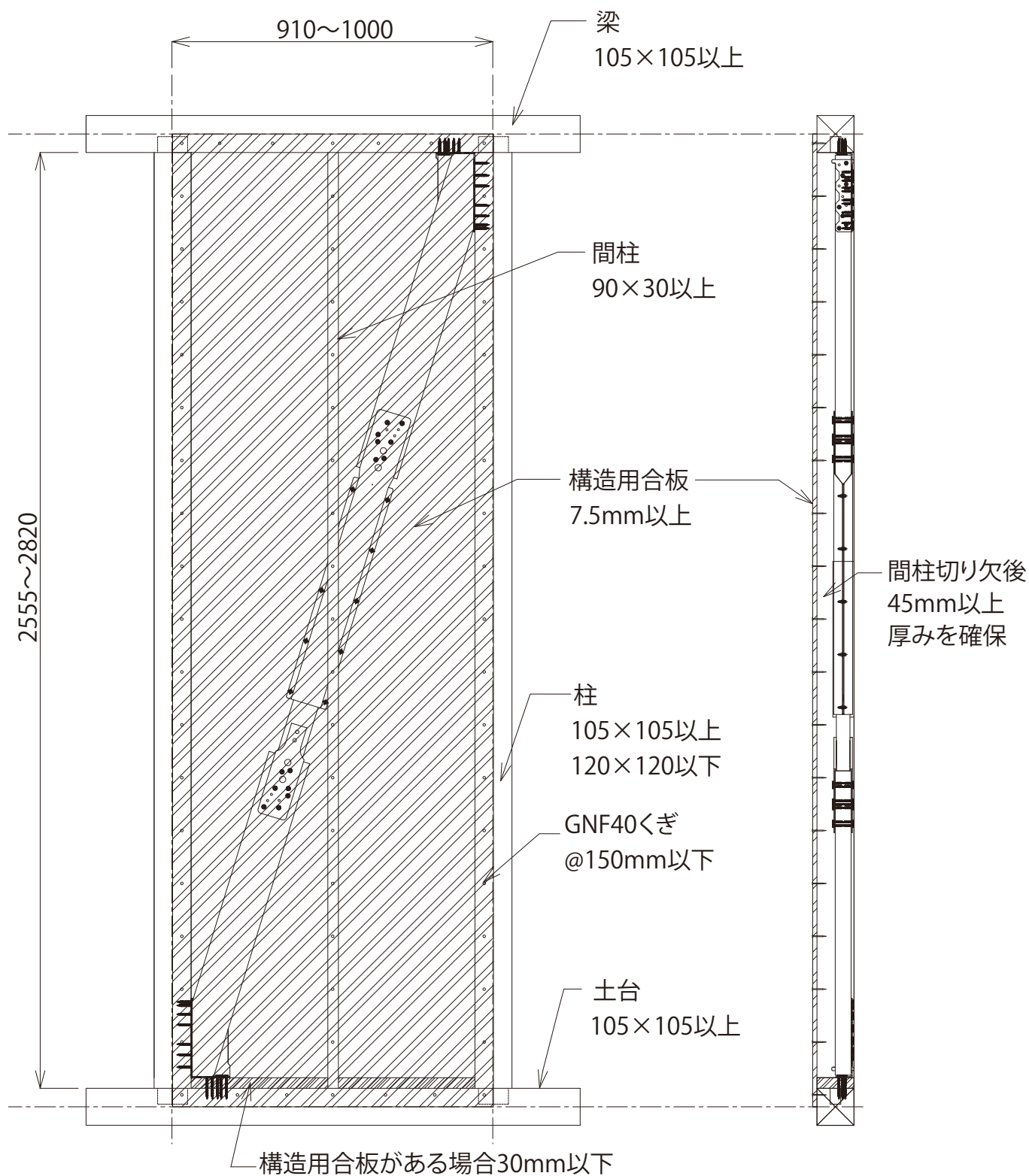


TRC-30A の耐力壁併用納まり詳細図（構造用合板との併用）

例 -2

仕様 1

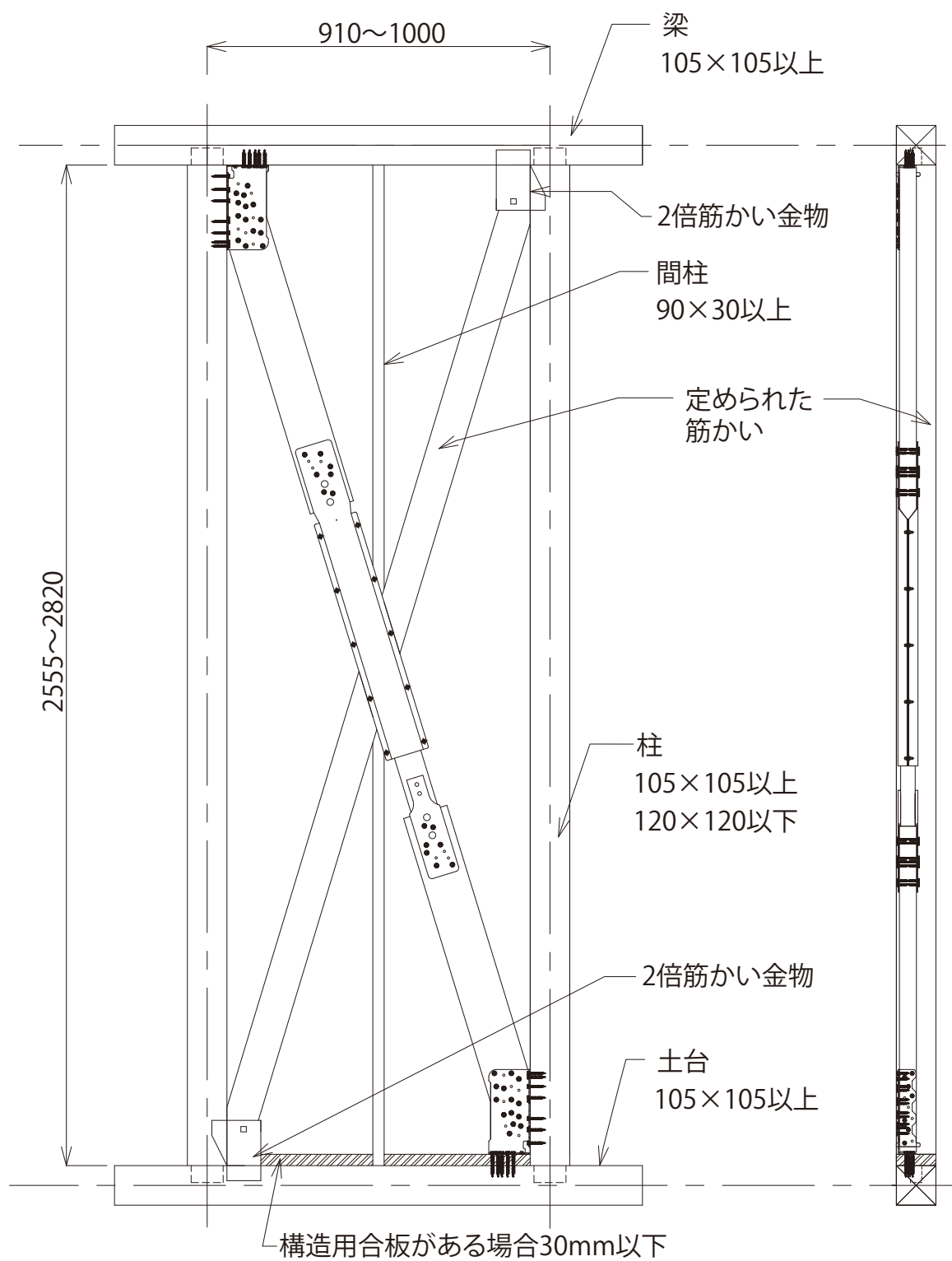
大臣認定適用



TRC-30A の耐力壁併用納まり詳細図 (筋かいとの併用)

例 -3

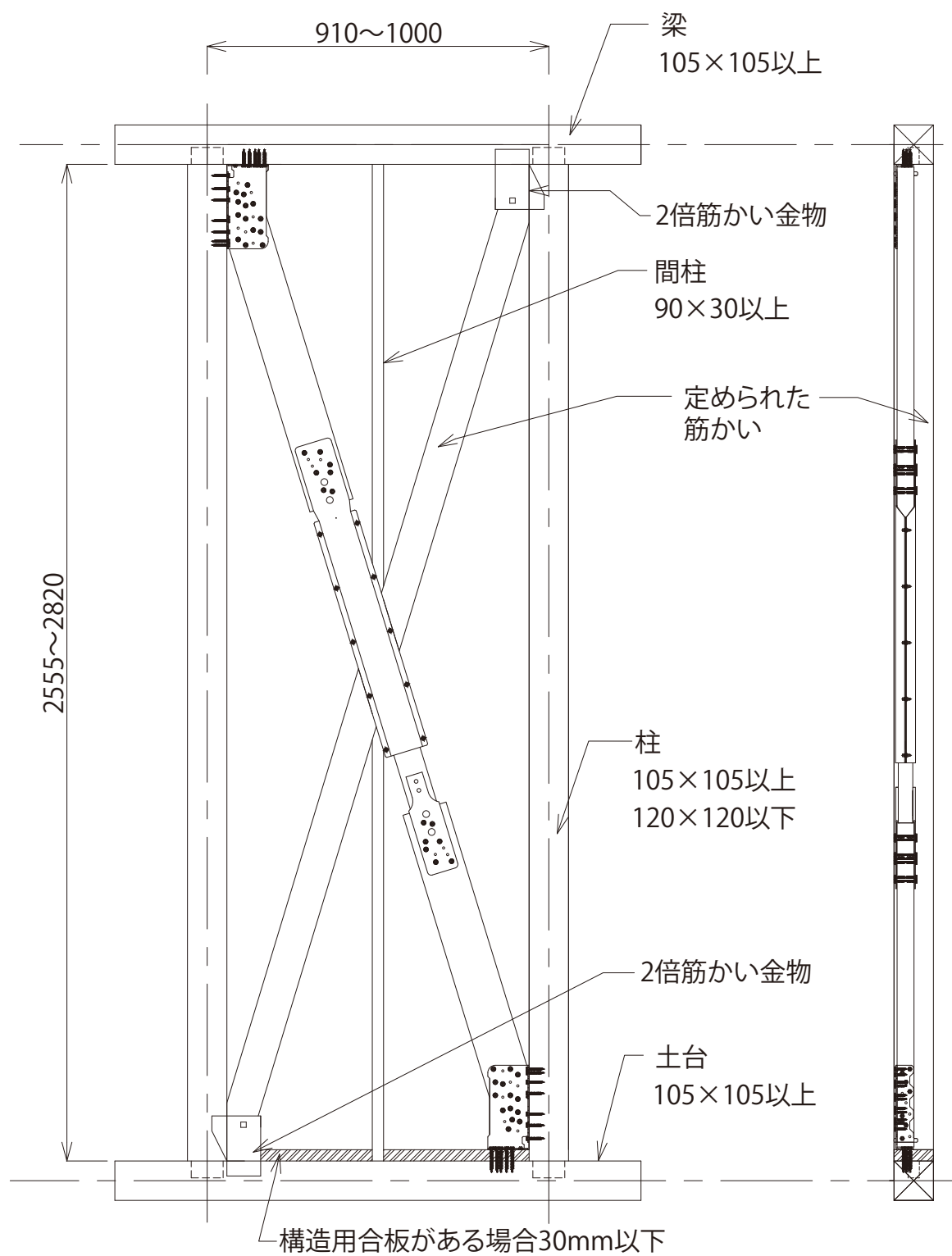
仕様 1 大臣認定適用



設置例

室内側仕様 + 内付（右下がり向き）

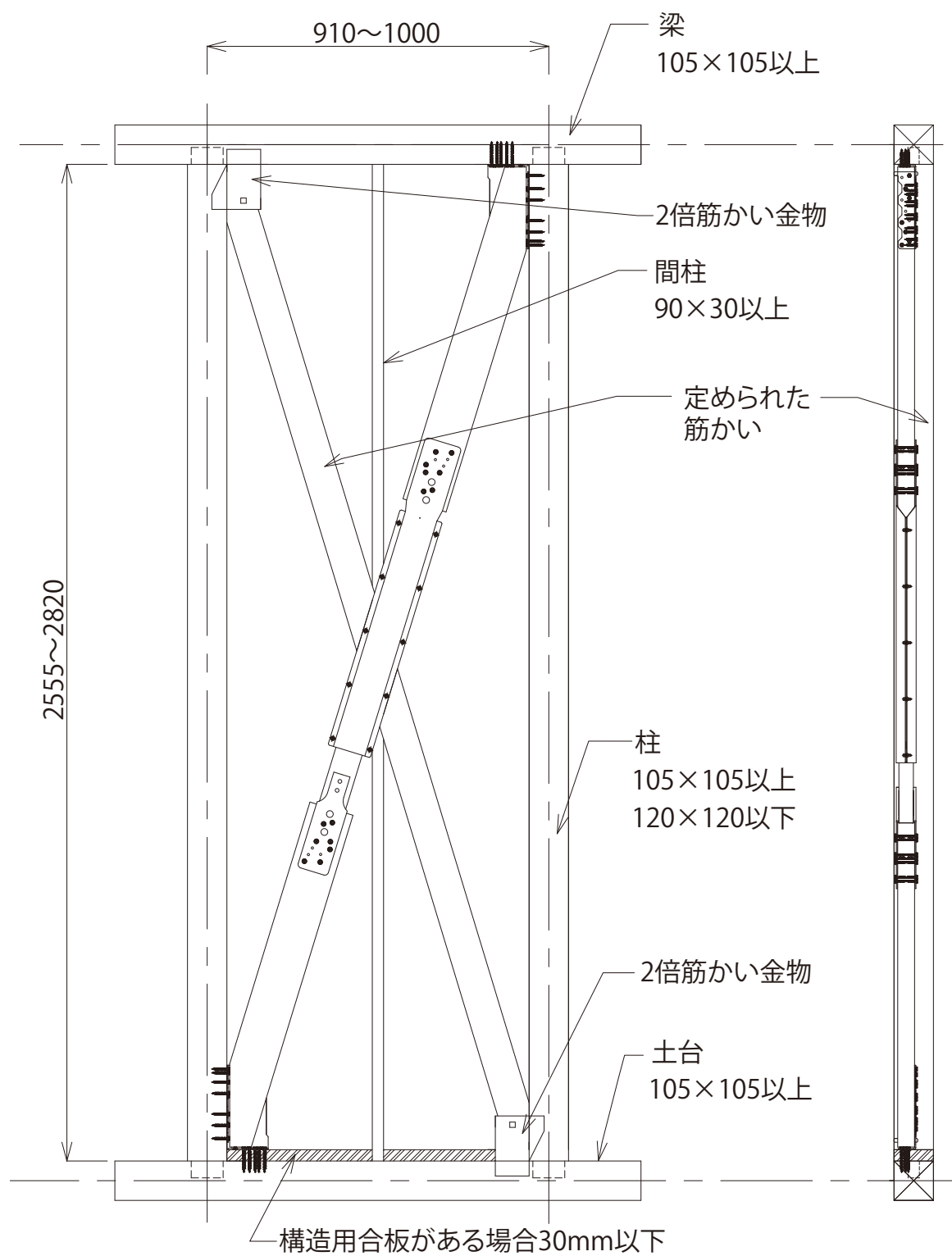
仕様 1 大臣認定適用（筋かい併用）



設置例

室内側仕様 + 内付 (右上がり向き)

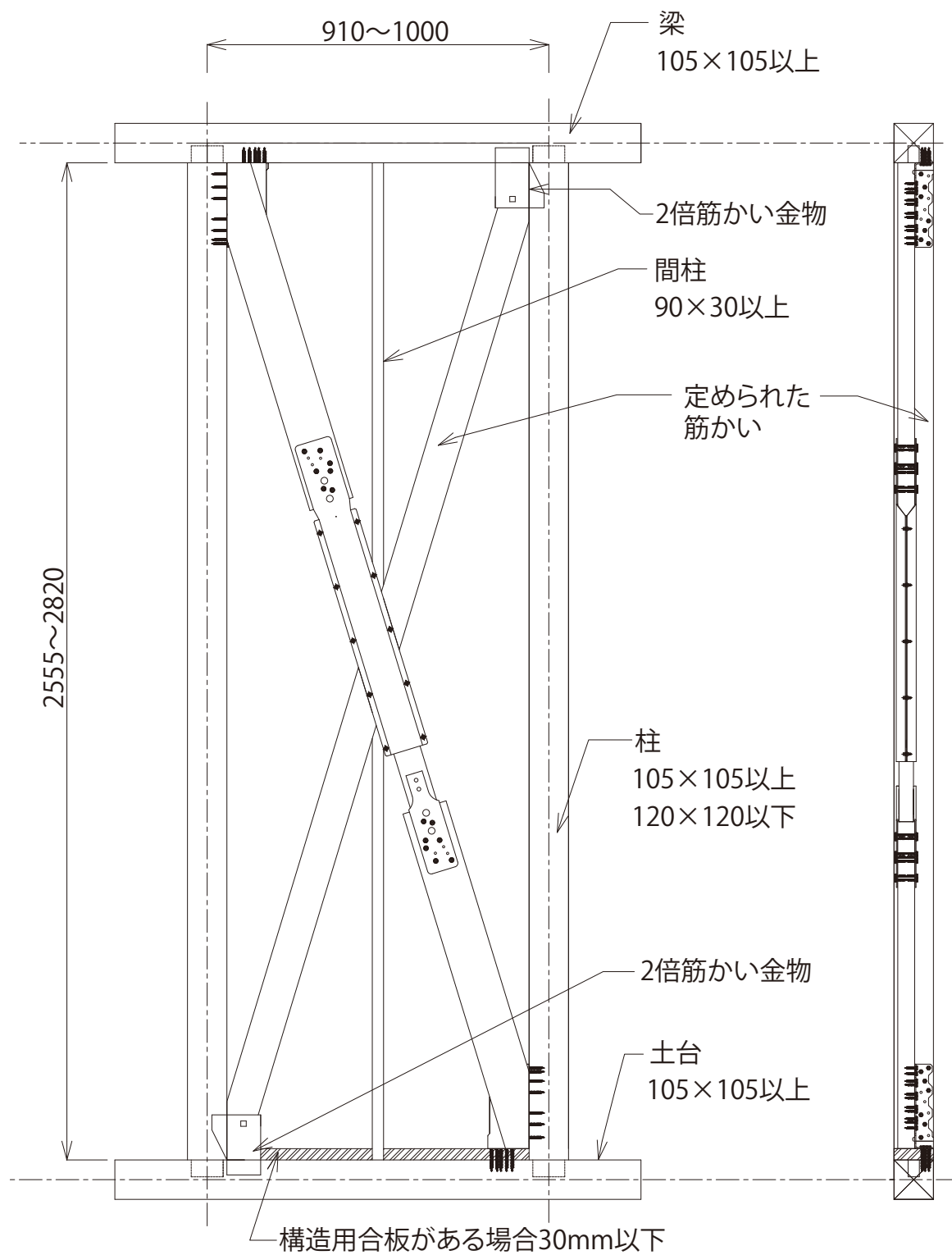
仕様 1 大臣認定適用 (筋かい併用)



設置例

室内側仕様 + 外付 (右下がり向き)

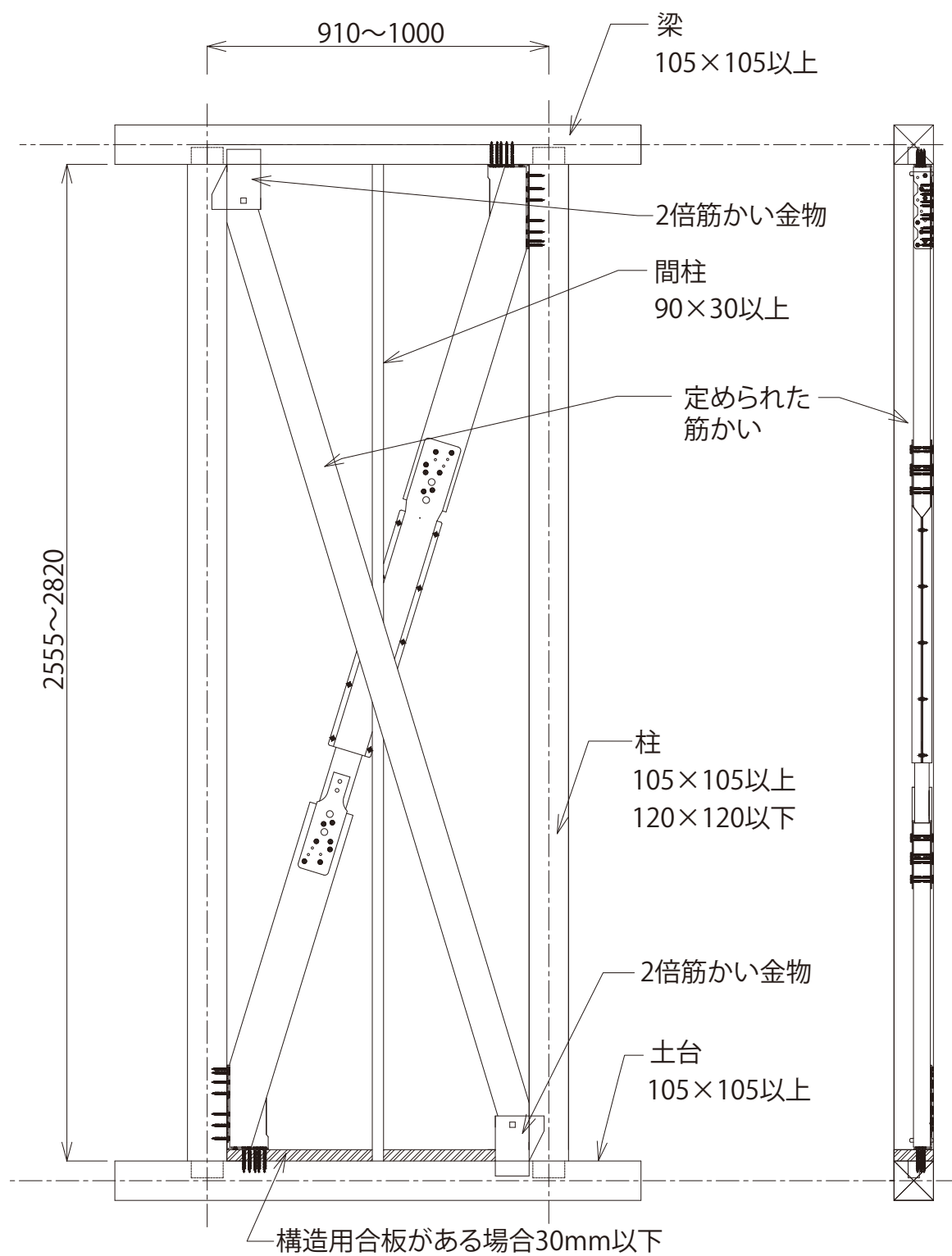
仕様 1 大臣認定適用 (筋かい併用)



設置例

室外側仕様 + 内付 (右上がり向き)

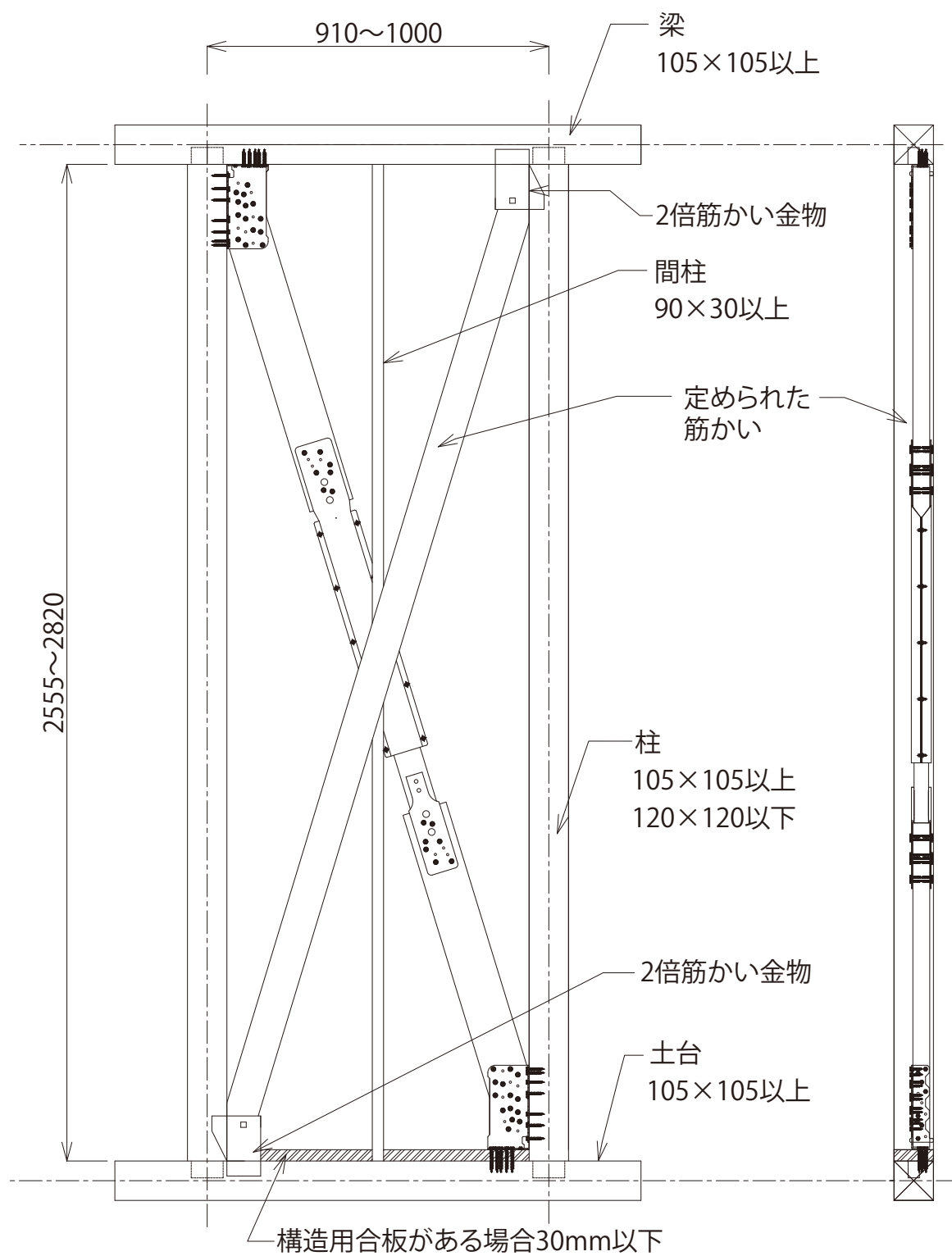
仕様 1 大臣認定適用 (筋かい併用)



設置例

室外側仕様 + 内付 (右下がり向き)

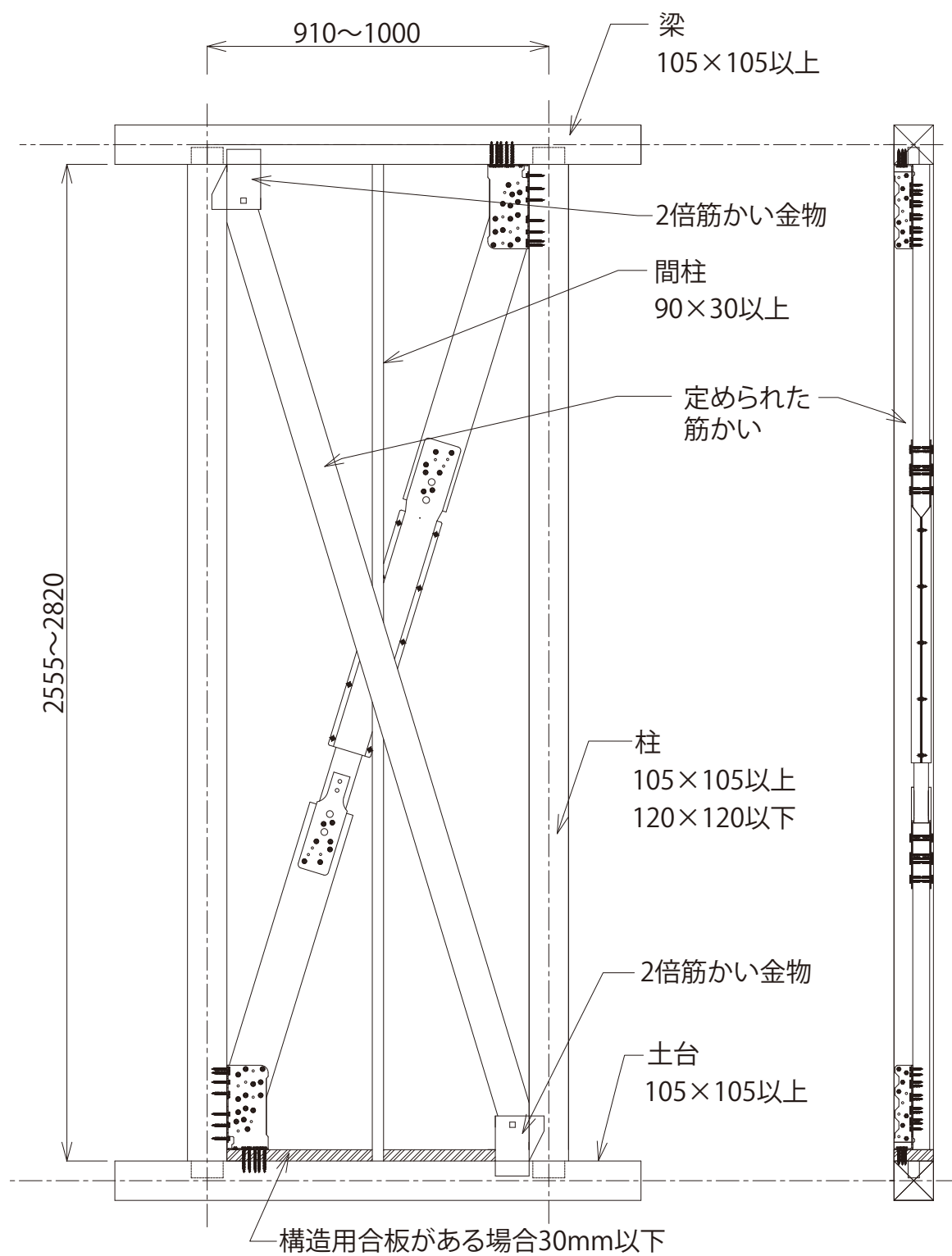
仕様 1 大臣認定適用 (筋かい併用)



設置例

室外側仕様 + 外付 (右上がり向き)

仕様 1 大臣認定適用 (筋かい併用)



仕様 2 大臣認定範囲外

チェックシート

設 計 編

- ☐ TRC-30A を設置する建物は木造在来軸組工法ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する柱の断面寸法は 105mm × 105mm 以上ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する土台、胴差、梁、桁の断面寸法は 105mm × 105mm 以上ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する床面に構造用合板を敷く場合、厚みは 30mm 以下ですか？
- ☐ TRC-30A を設置した壁の間柱、断面寸法は 30mm × 90mm 以上ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する柱の間隔は中心寸法で 900 ～ 1005mm の範囲内ですか？
- ☐ TRC-30A を設置する横架材間（1階：土台天端～梁・桁下／2階梁・桁間）寸法は 2300 ～ 2950mm の範囲内ですか？
- ☐ TRC-30A は単独で取付る事も可能ですが、他の耐力壁と組合せることも可能です。
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を構造用合板で併用する場合、壁の途中で継手が発生しない1枚の構造用合板にて施工出来ていますか？また間柱の切り欠残り寸法を 45mm 以上確保する必要があります。
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を筋かいで併用する場合、TRC-30A の厚み約 60mm +筋かいの厚み必要です。十分な寸法は確保出来ていますか？
- ☐ TRC-30A を設置する壁は大壁ですか真壁ですか？
真壁の場合、TRC-30A 自体の厚み、筋かいの厚み、面材で耐力壁を確保する場合、ダンパーの厚みに加え間柱の切り欠、残り寸法を 45mm 以上確保する必要があります。そのため柱断面寸法は 120mm × 120mm をお勧めします。
- ☐ TRC-30A を設置した柱の柱頭・柱脚金物の計算は“N値計算用壁倍率”は **3.8倍** を用いて計算しましたか？
また併用耐力壁N値を合算した有効倍率にて計算しましたか？結果、法令で定められた数値以下で、建築基準法告示 1460 号に適合した柱頭・柱脚補強を適切に行ってください。
- ☐ TRC-30A は筋かいタイプですが、圧縮・引張側で性能が同じです。施工方向による補正の必要はありません。
- ☐ TRC-30A を設置した柱の柱頭・柱脚金物計画でホールダウン金物、筋かい金物、柱接合金物等と TRC-30A と干渉しませんか？
- ☐ TRC-30A を外壁側の壁へ設置する場合、断熱材の内側（屋内側）に設置していますか？
断熱材の欠損・熱橋、TRC-30A へ与える熱的環境を考慮し必ず屋内側へ TRC-30A を設置してください。
- ☐ TRC-30A 同士、フレーム内でのたすき掛けは不可です。
- ☐ 外壁側以外の屋内壁に TRC-30A を設置していますか？その場合、床剛性の設計が必要です。
- ☐ 制震シミュレーション（解析）を住友理工（株）へ依頼してください。

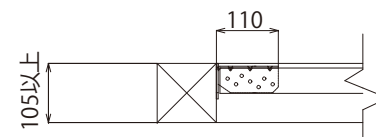
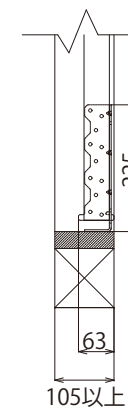
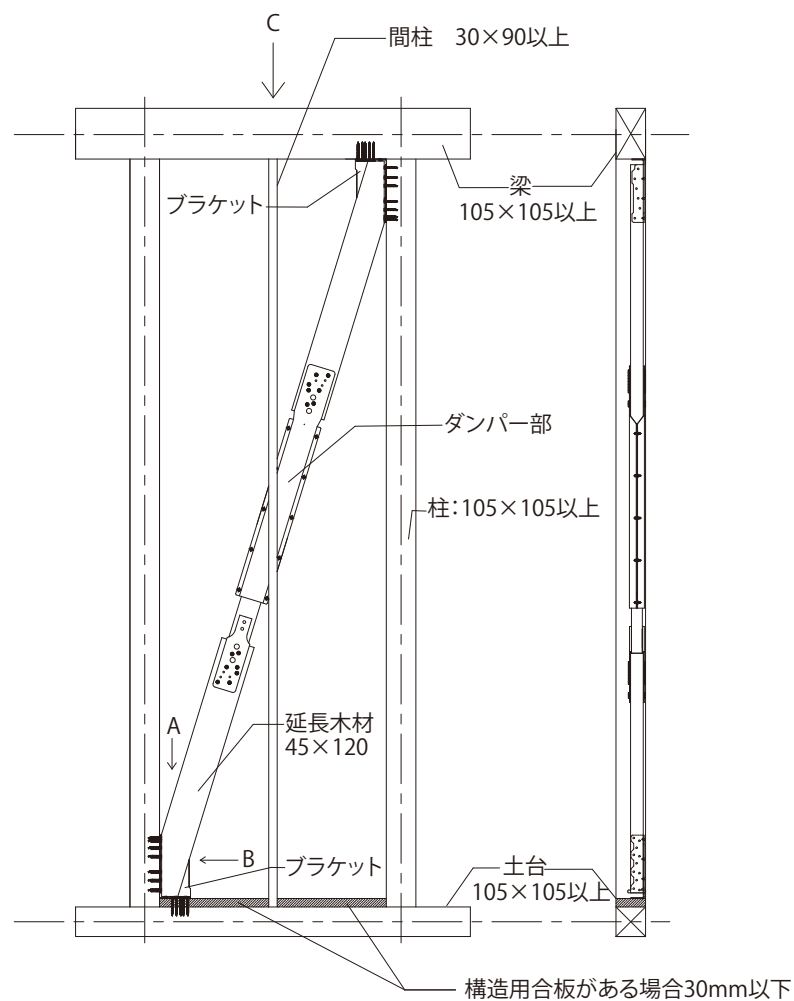
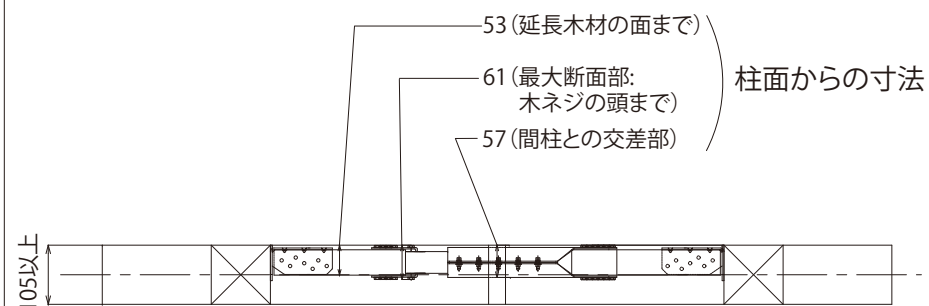
チェックシート

施 工 編

- ☐ TRC-30A の同梱されている部品、損傷の確認はしましたか？
- ☐ TRC-30A ダンパー本体と延長木材の組立に際して、組立後、曲がり、反りはありませんか？
- ☐ TRC-30A ダンパー本体はじめ延長木材の取付には決められた種類のビスと本数、適切な穴位置で組み立てましたか？
- ☐ TRC-30A は設計図面通り設置出来ますか？
- ☐ TRC-30A は筋かいタイプですが、圧縮・引張側で性能が同じです。施工方向による性能の差はありません。左右、上下、自由に取付してください。
- ☐ TRC-30A を外壁の壁へ設置する場合、断熱材の内側（屋内側）に設置していますか？
- ☐ TRC-30A を取り付ける壁の室内側納まりが大壁若しくは真壁で納まるか等検討しましたか？
- ☐ TRC-30A ダンパーの方向、ブラケットの取付方法によっては片側からのみしか施工が出来ません。外壁側防水紙、構造用合板を先に施工する場合は取付の検討は出来ていますか？
- ☐ TRC-30A と構造部材への取付はビスの種類、本数、適切な穴位置で取付ましたか？
- ☐ TRC-30A は柱の柱頭・柱脚金物、ホールダウン金物、筋かい金物、柱接合金物等と干渉していませんか？
- ☐ TRC-30A を設置した柱の柱頭・柱脚金物は “N 値計算用壁倍率” 3.8 倍を用いて計算した結果に基づいた金物が付いていますか？
- ☐ TRC-30A は単独で取付る事も可能ですが、他の耐力壁と組合せることも可能です。
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を構造用合板で併用する場合、壁の途中で継手が発生しない1枚の構造用合板にて施工出来ていますか？また間柱の切り欠残り寸法を 45mm 以上確保する必要があります。
- ☐ TRC-30A を設置する耐力壁を筋かいで併用する場合、TRC-30A の厚み約 60mm + 筋かいの厚み寸法に対して十分な寸法は確保出来ていますか？
- ☐ TRC-30A を設置後、間柱はダンパー本体及び延長木材には固定しないでください。設備配管、配線も同様です。設備関係は 50mm 程度離れていますか？
- ☐ TRC-30A の具体的な取付方法は『TRC-30A 製品取付説明書』を参照ください。

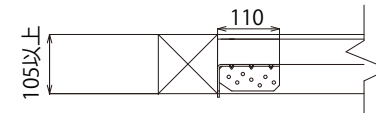
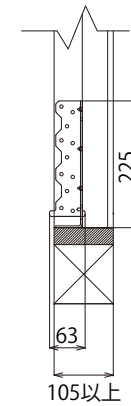
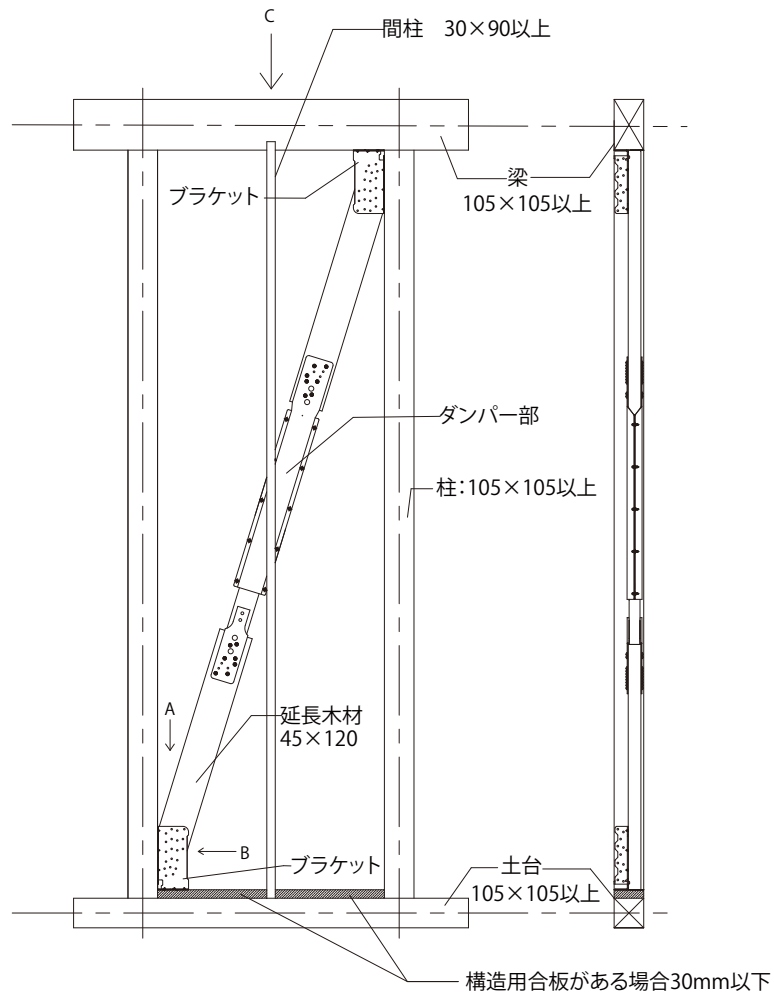
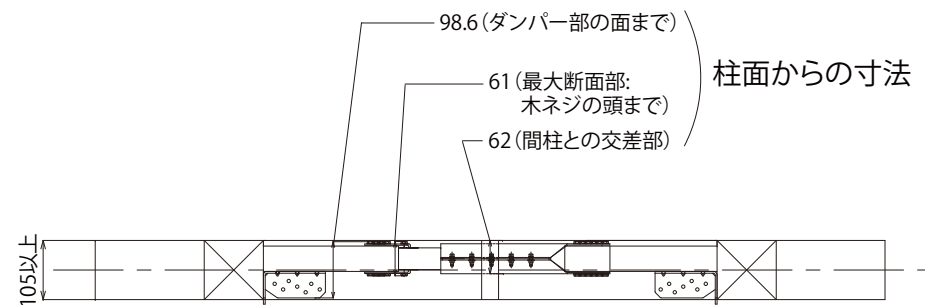
<添付書類> TRC-30Aの施工納まり詳細図(ブラケット 内付)

各部 位置詳細図

A視 詳細図
ブラケット位置-1B視 詳細図
ブラケット位置-2C視 詳細図
ダンパー相対位置

<添付書類> TRC-30Aの施工納まり詳細図(ブラケット 外付)

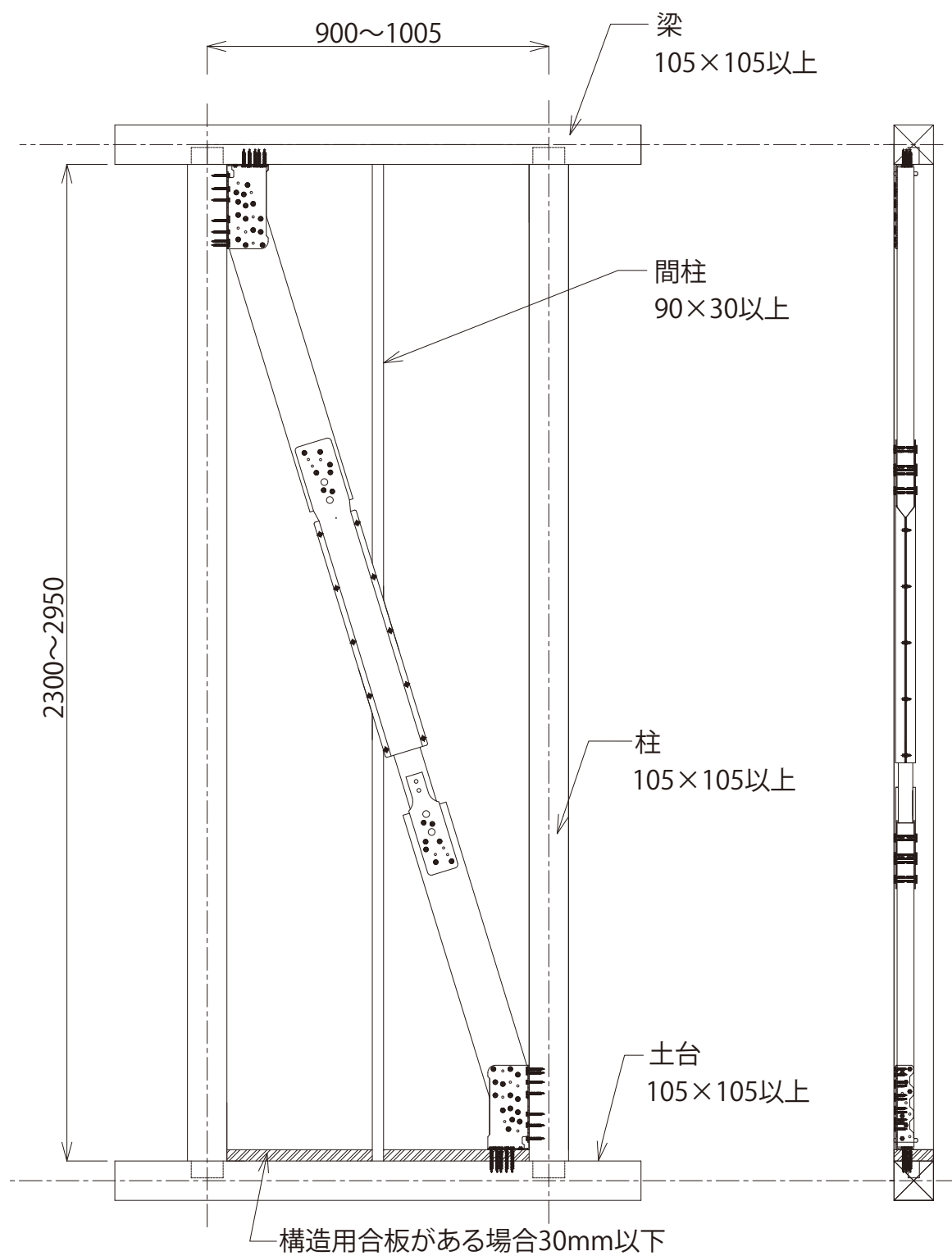
各部 位置詳細図

A視 詳細図
ブラケット位置-1B視 詳細図
ブラケット位置-2C視 詳細図
ダンパー相対位置

設置例

室内側仕様 + 内付 (右下がり向き)

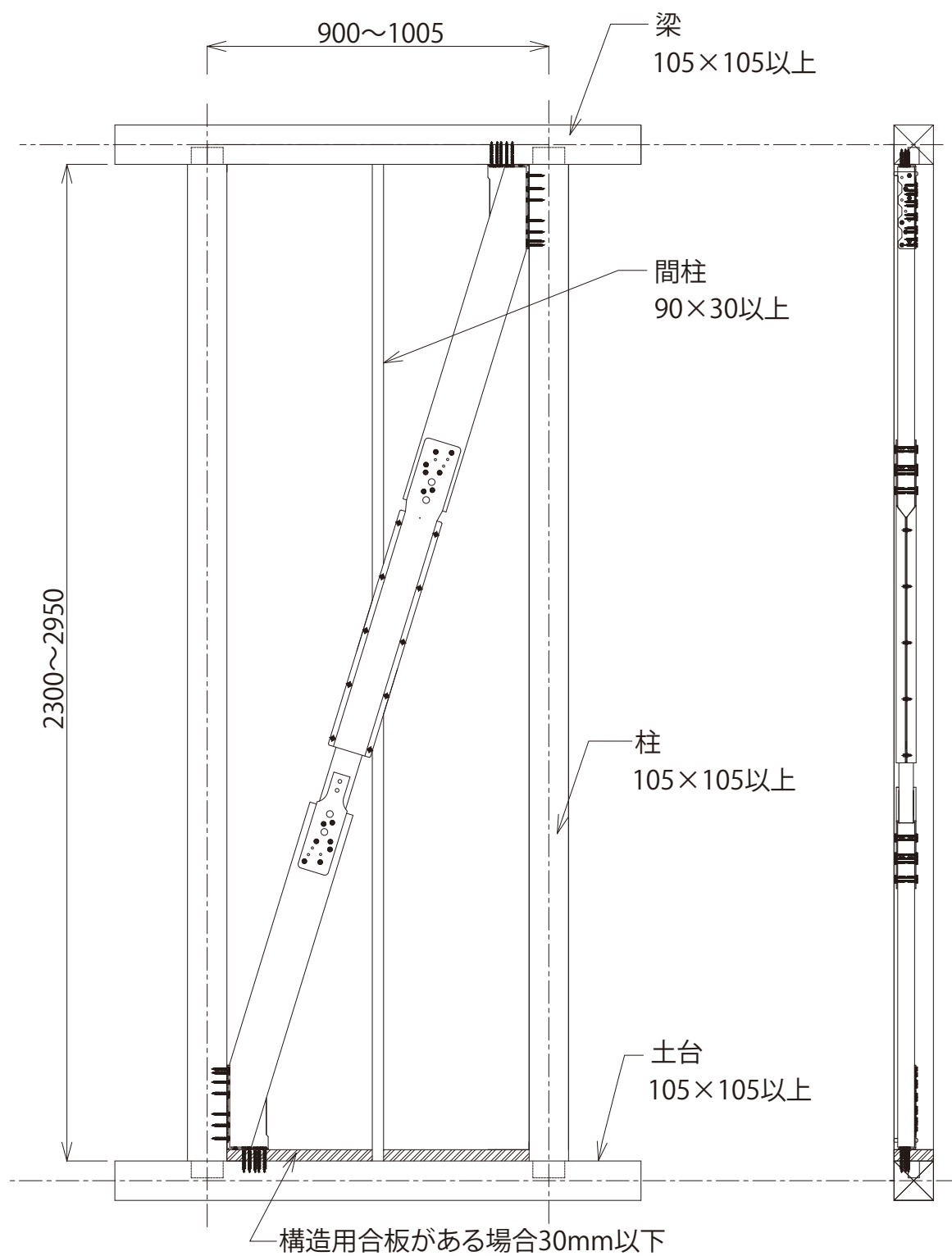
仕様 2 大臣認定範囲外



設置例

室内側仕様 + 内付 (右上がり向き)

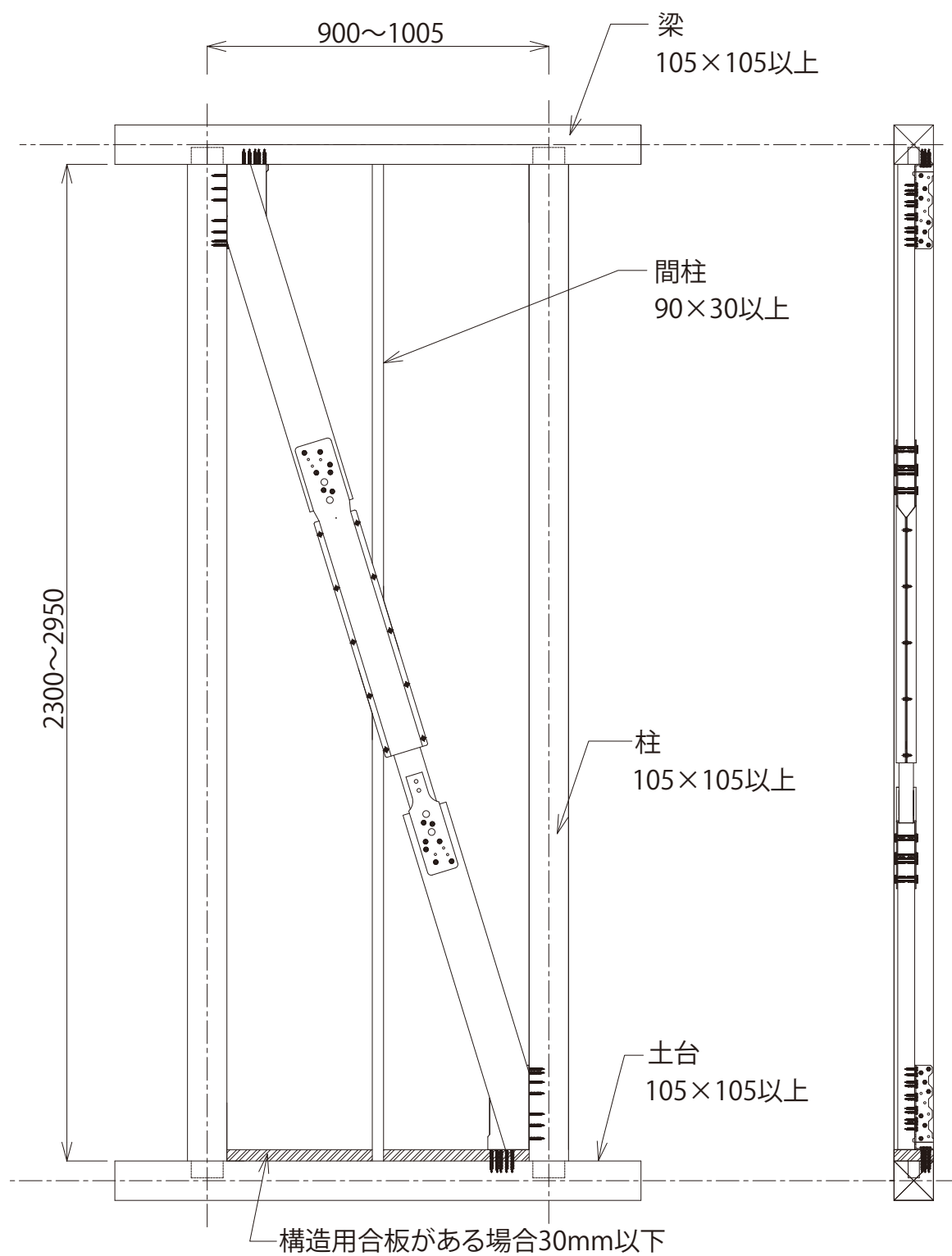
仕様 2 大臣認定範囲外



設置例

室内側仕様 + 外付 (右下がり向き)

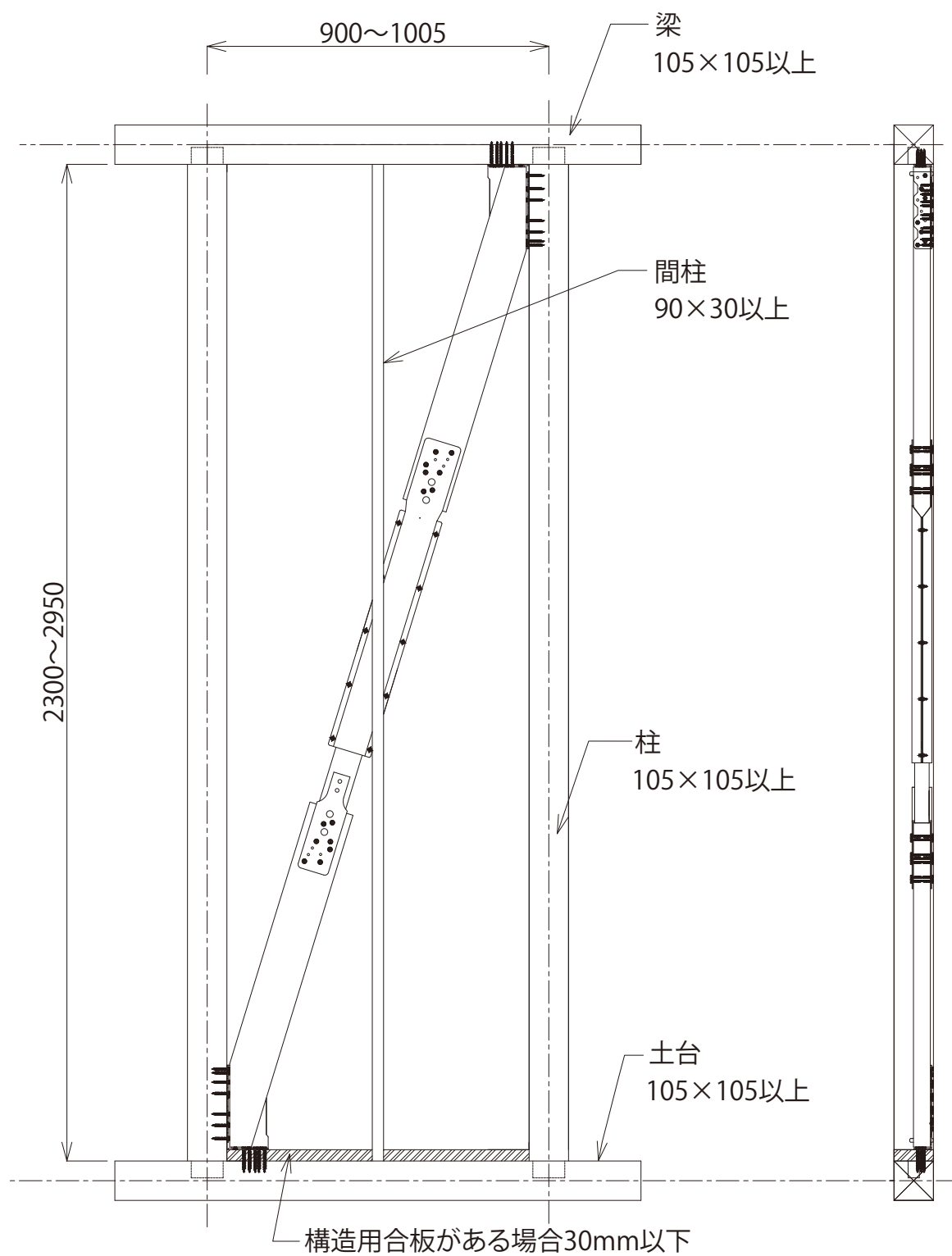
仕様 2 大臣認定範囲外



設置例

室外側仕様 + 内付 (右上がり向き)

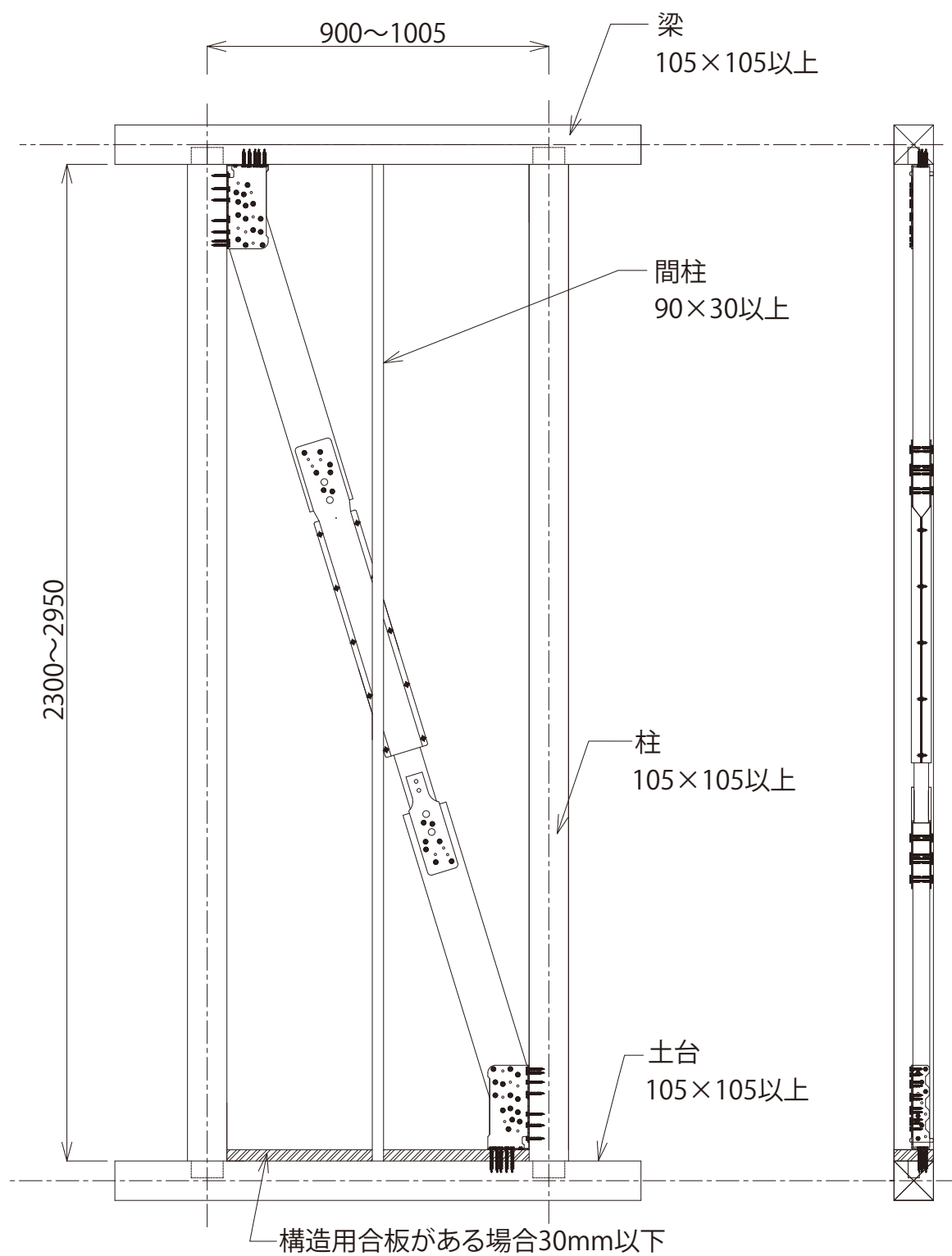
仕様 2 大臣認定範囲外



設置例

室外側仕様 + 内付 (右下がり向き)

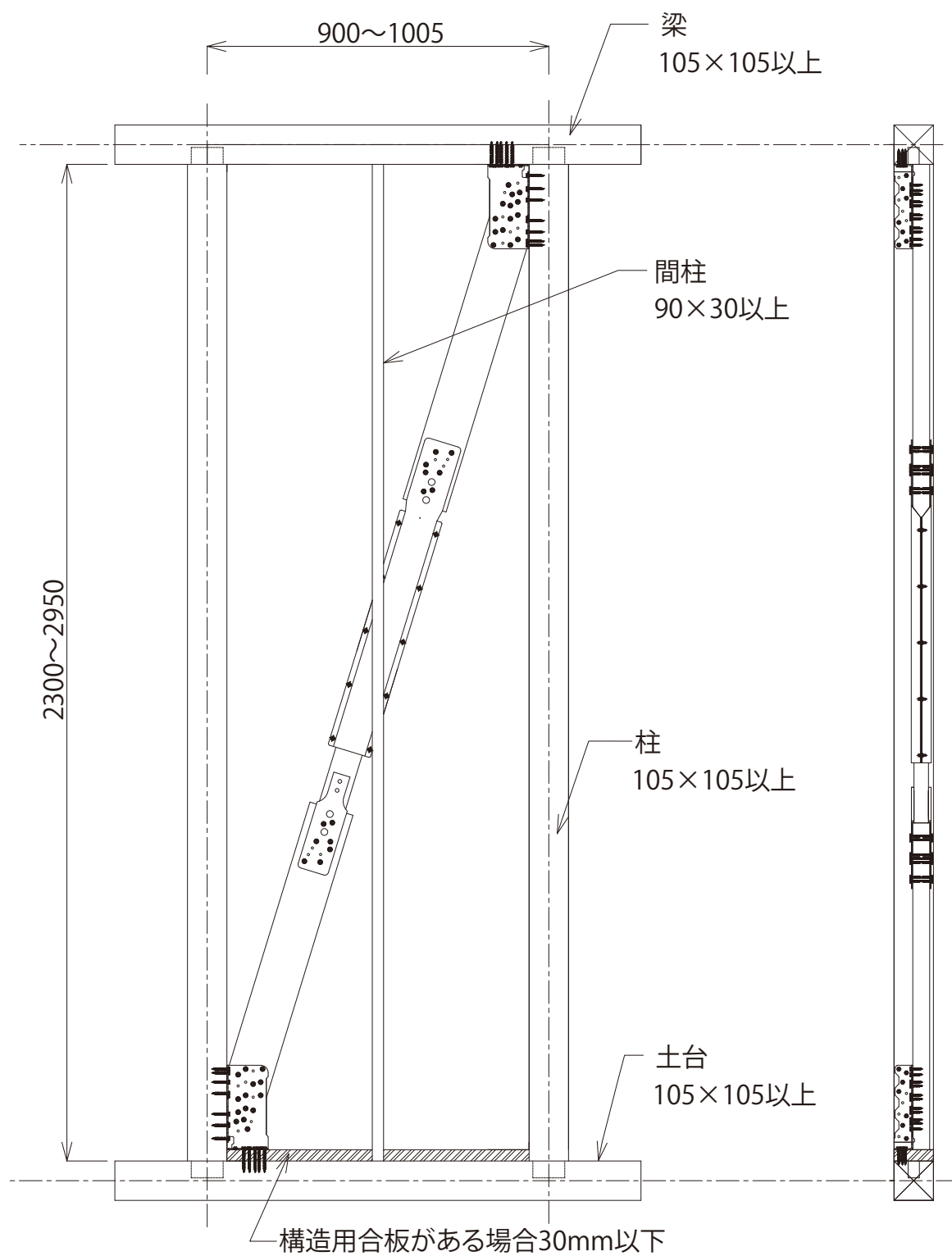
仕様 2 大臣認定範囲外



設置例

室外側仕様 + 外付 (右上がり向き)

仕様 2 大臣認定範囲外



[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



本社・小牧製作所
〒485-8550 愛知県小牧市東三丁目1番地
TEL (0568) 77-0909 FAX (0568) 77-2085

TRCダンパー

検索

【お問い合わせ】 trcdamper@jp.sumitomoriko.com

○TRCダンパー専用ダイヤル



0120-144-156

受付時間/10:00～17:00（平日12:00～13:00、土日・祝日を除く）

木造住宅用地震対策制震システム TRC ダンパー TRC-30A 設計・施工マニュアル 発行／2012 年 4 月 改訂／2021 年 10 月
Copyright(C)Sumitomo Riko Company Limited 2008-2019. All Rights Reserved

※当マニュアル及び関連資料に記載した内容（製品仕様・外観等含む）は予告なく変更することがございます。