株式会社サトウ

耐震制震壁オメガシステム

設計マニュアル　Vol. 01

もくじ

◆1　概要

■1-1　制震の理解　『耐震・制震・免震の違い』

■1-2　オメガ耐震制震壁とは

■1-3　オメガ耐震制震壁の特長

■1-4　オメガ耐震制震壁のしくみ

■1-5　オメガ耐震制震壁の構成

◆2　設計指針

■2-1　設計条件と適用条件

■2-2　構造設計ルート

■2-3　耐力壁との併用

■2-4　配置ルール

■2-5　断熱材との併用

■2-6　柱頭・柱脚金物の選定

■2-7　柱頭・柱脚金物標準収まり

■2-8　内法高さを規定寸法内に収めるための梁せい調整

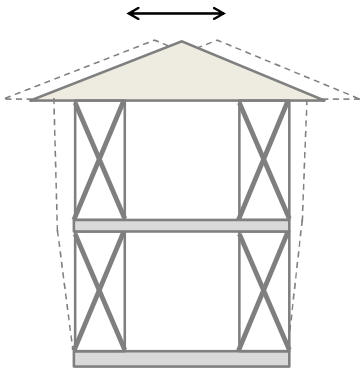
■2-9　間柱

■2-10　オメガシステム 900 タイプの高力ボルトの締め付け監理

◆1　概要

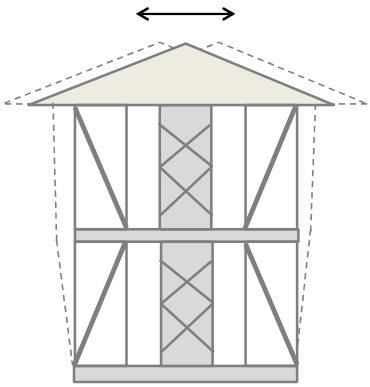
■1-1　制震の理解『耐震・制震・免震の違い』

◇耐震構造……　文字通り、耐力壁（筋かいや構造用合板等）で地震に耐える構造です。
建物に加わる地震エネルギーは、筋かいや面材耐力壁などの損傷を伴う塑性変形によって吸収する構造です。筋かいや面材耐力壁のエネルギー吸収量は、一般的にそれ程大きくなく、繰り返しの大地震に対して不安定です。



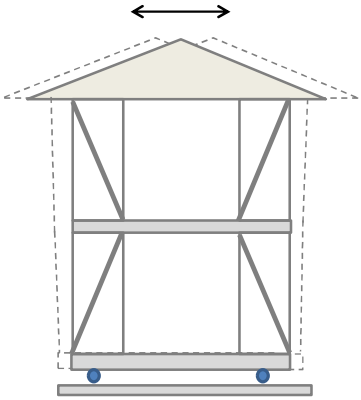
耐力壁で抵抗

◇制震構造……　大きな揺れに対して、ダンパー等が地震エネルギーを吸収して、建物の変形を軽減する構造です。繰り返しの大地震に対して安定しています。



制震壁により変形低減

◇免震構造……　地面と建物の間に免震装置（支承すべり・エネルギー吸収・復元）を入れて、地震エネルギーを建物に伝えないようにする構造です。敷地周辺に余裕が必要となります。



免震装置により地震力を遮断

■1-2 オメガ耐震制震壁とは

オメガ耐震制震壁は、地震の揺れに耐える"耐震"と、地震の揺れを吸収する"制震"の二つの能力を兼ね備えた画期的なシステムです。オメガ金物が制震を担い、変形・復元を繰り返すことで地震力を効果的に吸収します。これにより、地震による変形量を最大で 60%以上低減できます。壁幅は、900 タイプと 600 タイプがあり、両タイプ共に耐力壁として壁倍率の大臣認定を取得しています。（制震の効果は、実大実験プランにて実証。オメガシステムの数で低減率は異なります。）

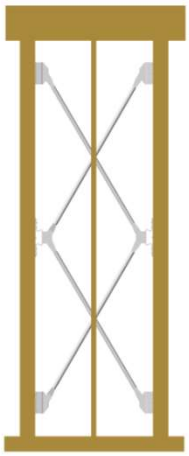
◆オメガシステム 900 タイプ

ホールダウン金物と併用が可能な U 型取り付け金物、上下に重なる鋼管ブレース、制震を担う Ω900 金物の３つの部材で構成する非常にシンプルな耐震制震壁です。耐力壁としての壁倍率 3.5 を実現しています。

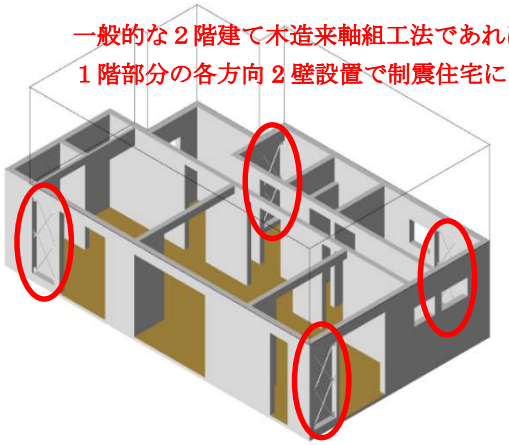
◆オメガシステム 600 タイプ

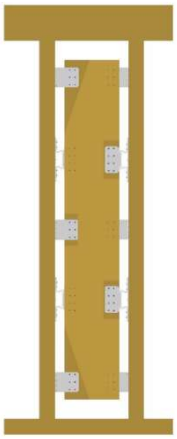
構造用合板、制震を担う Ω600 金物、構造用合板と柱の接合となる T 型取り付け金物で構成する壁幅が柱芯 600 ミリの耐力制震壁です。耐力壁としての壁倍率 4.4 倍を実現しています。

高い耐震性能と制震性能を兼ね備えた「オメガ耐震制震壁」を導入すれば、設計の自由度を高められます。一般的な２階建て木造軸組工法であれば、１階に各方向２壁を要所に設置するだけで、制震性能が発揮できます。壁倍率の大臣認定を取得しており、新築以外にも耐震補強にも使用可能です。

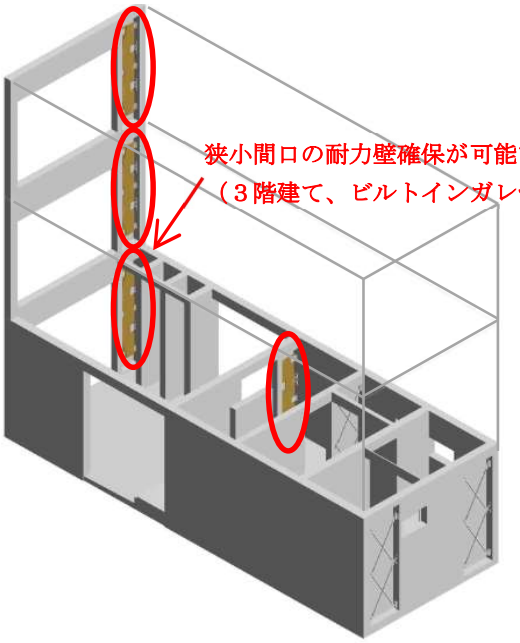


オメガシステム 900 タイプ
（大臣認定番号 FRM-0548-1）





オメガシステム 600 タイプ
（大臣認定番号 FRM-0547）



■1-3　オメガ耐震制震壁の特長

(1) 大開口や短い壁長にも対応可能なオメガシステム 600 タイプがラインナップ

オメガ耐震制震壁は、標準的な尺とメートルモジュールの両方に対応する壁幅 900 タイプ（909～1000mm まで対応）に加えて、3 階建て等の狭小プランにも対応可能な、壁幅 600 タイプ（600mm）の 2 種類があり、多用なプランに対応可能な耐震制震壁です。

(2) 耐力壁としての強さを兼ね備えた制震システム

オメガ耐震制震壁は、国土交通大臣認定を取得した壁倍率 3.5 倍（オメガシステム 900 タイプ）、ならびに 4.4 倍（オメガシステム 600 タイプ）の高性能な耐力壁です。この耐力壁は、耐久性が高く、建物の長寿命化に寄与すると共に、壁量や耐力に算入できます。設計の自由度は大幅にアップします。

(3) 地震による変形を最大 60%以上低減（実大実験プランで実証済）

オメガ耐震制震壁は、Ω 形状に成形した特殊鋼製の Ω（オメガ）金物によって、地震の振動エネルギーを吸収します。その制震効果は、地震による変形量を最大で 60%以上低減し、建物を地震から守ります。低減率は、建物規模とオメガ耐震制震壁の設置枚数により異なります。

(4) 本震はもちろん、繰り返し発生する余震にも対応

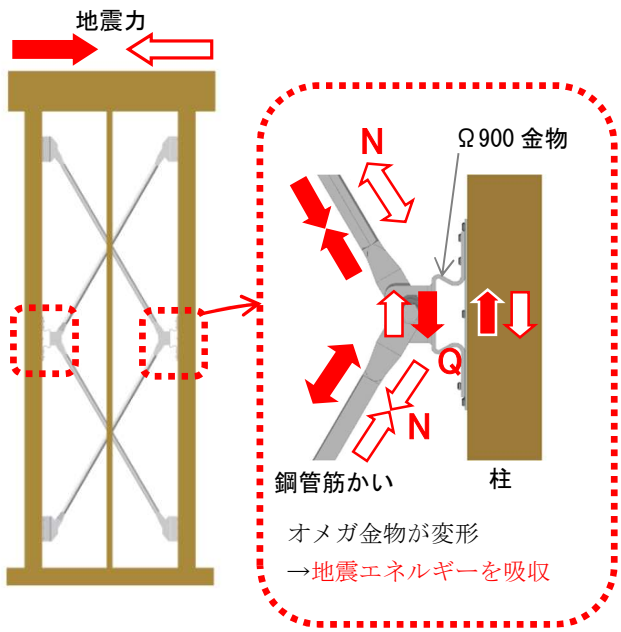
オメガ耐震制震壁の要になっている Ω 金物は、変形・復元を繰り返し、地震の揺れをせん断による塑性で吸収します。本震に加え、度重なる余震にも十分な効果を発揮します。

(5) 複雑な工事が伴わない簡単で確実な施工

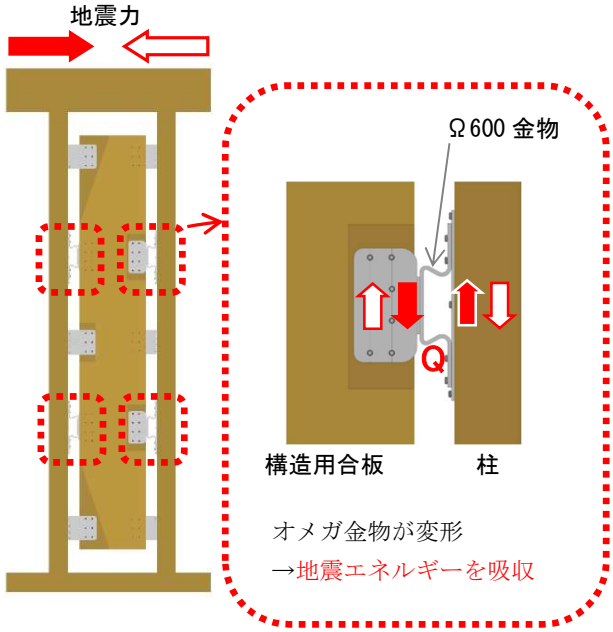
オメガ耐震制震壁は構成される部品の数が少なく、木造軸組工法の躯体に専用のボルトとビスで固定するだけです。新築はもとより、耐震補強にも対応しています。

■1-4　オメガ耐震制震壁のしくみ

オメガシステム 900 タイプは、ブレース構造です。Ω900 金物は、鋼管筋かいの軸方向力を受けて変形することにより、地震エネルギーを吸収します。
一方、オメガシステム 600 タイプは、構造用合板による面の構造です。Ω600 金物は、地震力が構造用合板から伝達し、変形することで地震エネルギーを吸収します。



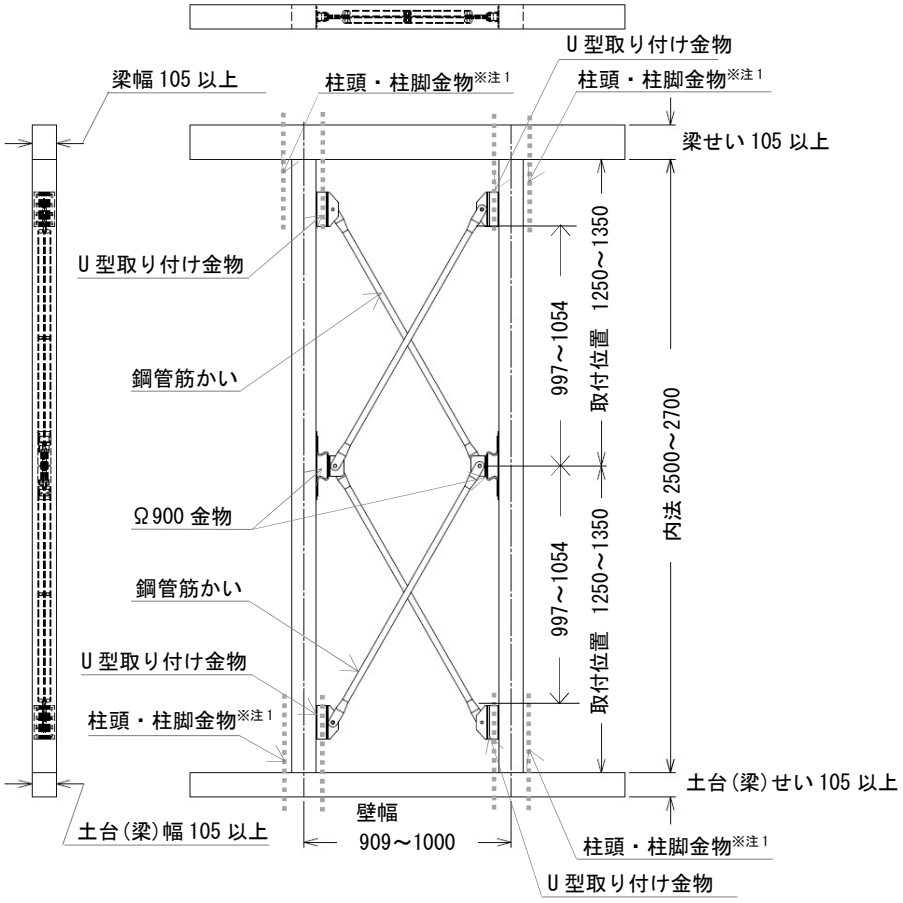
オメガシステム 900 タイプ



オメガシステム 600 タイプ

■1-5　オメガ耐震制震壁の構成

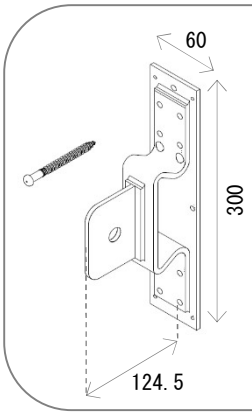
◇オメガシステム 900 タイプ



単位：mm

※注 1：柱頭・柱脚金物は、N 値計算によりで別途選定することが必要です。

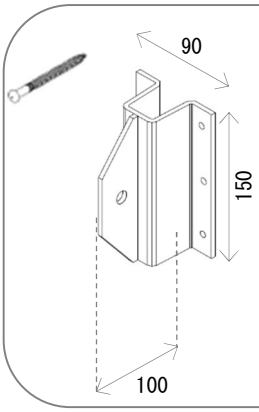
※2-6 柱頭・柱脚金物の選定、2-7 柱頭・柱脚金物標準納まりを参照



◆Ω900 金物×2
（低降伏点鋼金物）

◆角ビットビス
（φ6×85mm）×10 本
2 セット

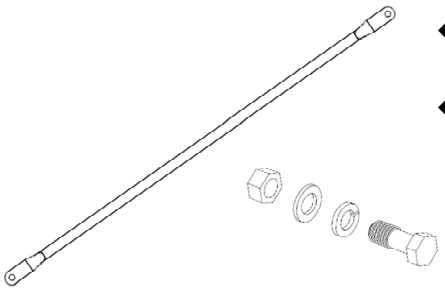
単位：mm



◆U 型取り付け金物×4

◆角ビットビス
（φ6×85mm）×6 本
4 セット

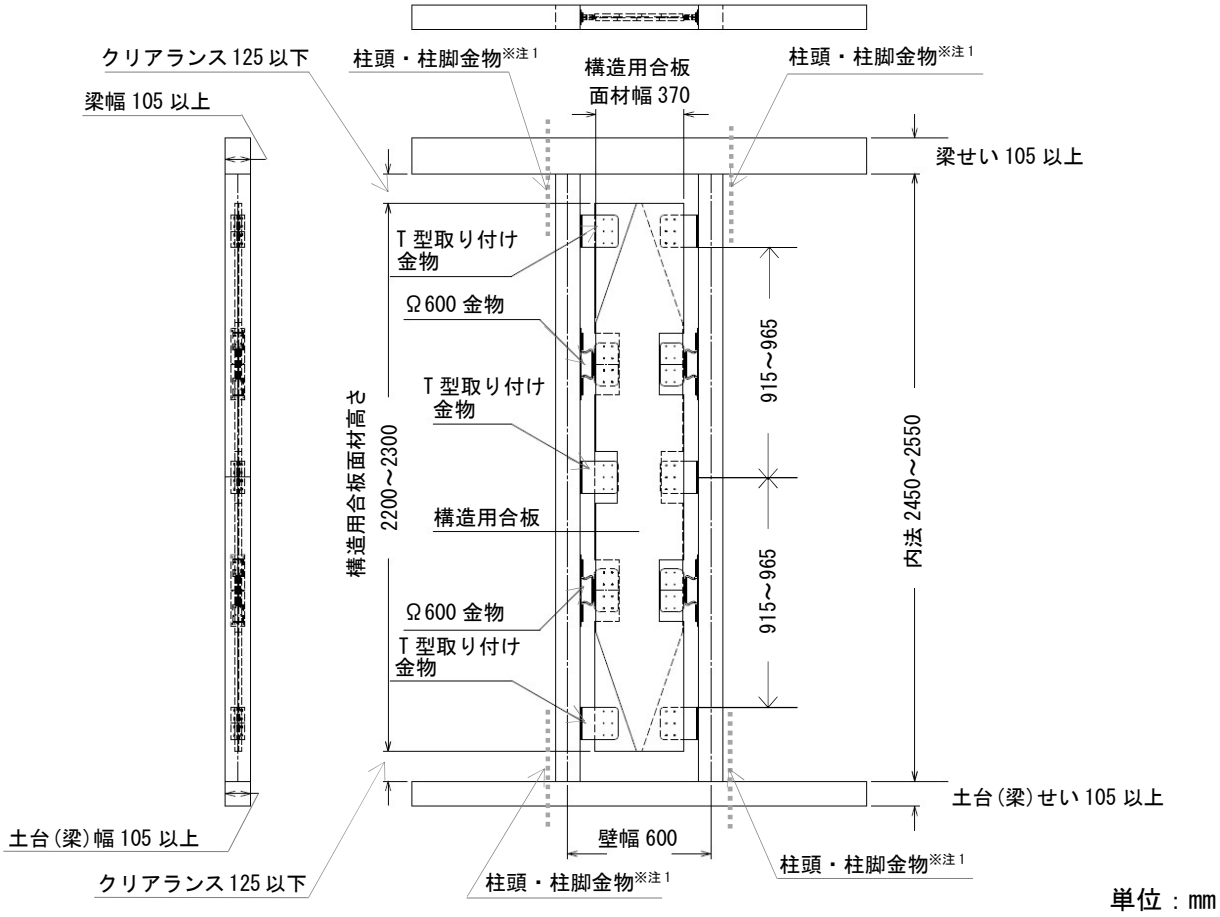
単位：mm



◆鋼管筋かい×4

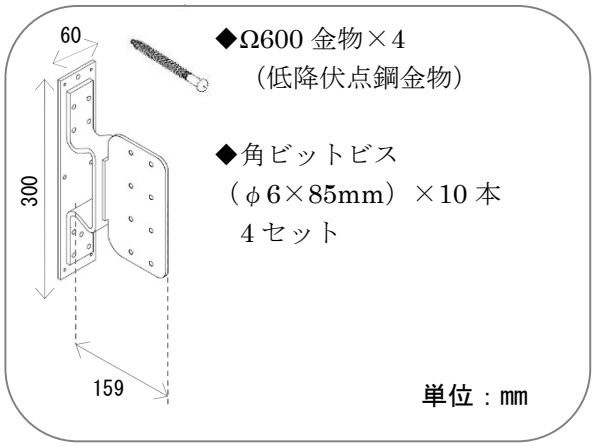
◆高力ボルト
（ナット、ボルト M16、ワッシャー2 枚）×6 セット

◇オメガシステム 600 タイプ



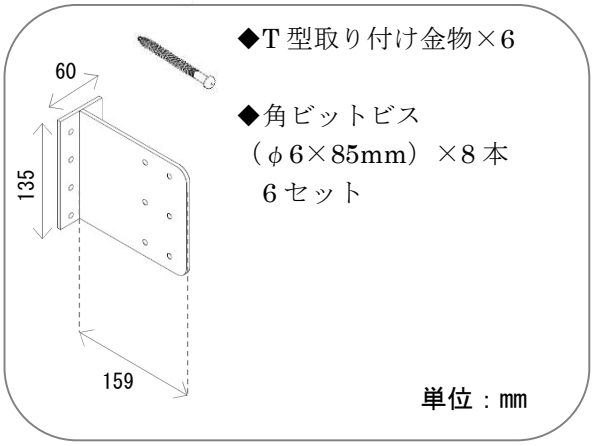
※注 1：柱頭・柱脚金物は、N 値計算によりで別途選定することが必要です。

※2-6 柱頭・柱脚金物の選定、2-7 柱頭・柱脚金物標準収まりを参照



◆Ω600 金物×4
（低降伏点鋼金物）

◆角ビットビス
（φ6×85mm）×10 本
4 セット



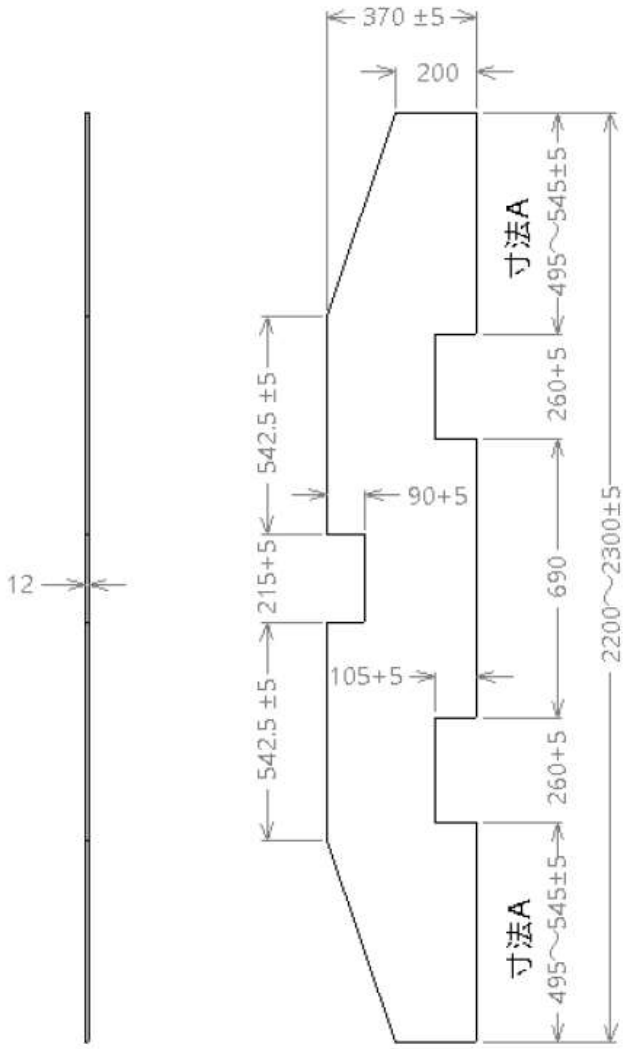
◆T 型取り付け金物×6

◆角ビットビス
（φ6×85mm）×8 本
6 セット

◆構造用合板（12mm 厚）加工品×2 枚
※構造用合板は、JAS 規格品で特類 2 級以上

◆なべタッピングビスφ4.3L30mm×68 本

◆構造用合板 加工寸法　　構造用合板は、JAS 規格品で特類 2 級以上



寸法Aは同じ長さ（異なる長さは不可）

単位：mm

※オメガシステム 600 タイプの構成図に記載してあるクリアランス寸法に注意して
上図寸法の範囲で全長を決めてください。

◆2　設計指針

■2-1　設計条件と適用条件

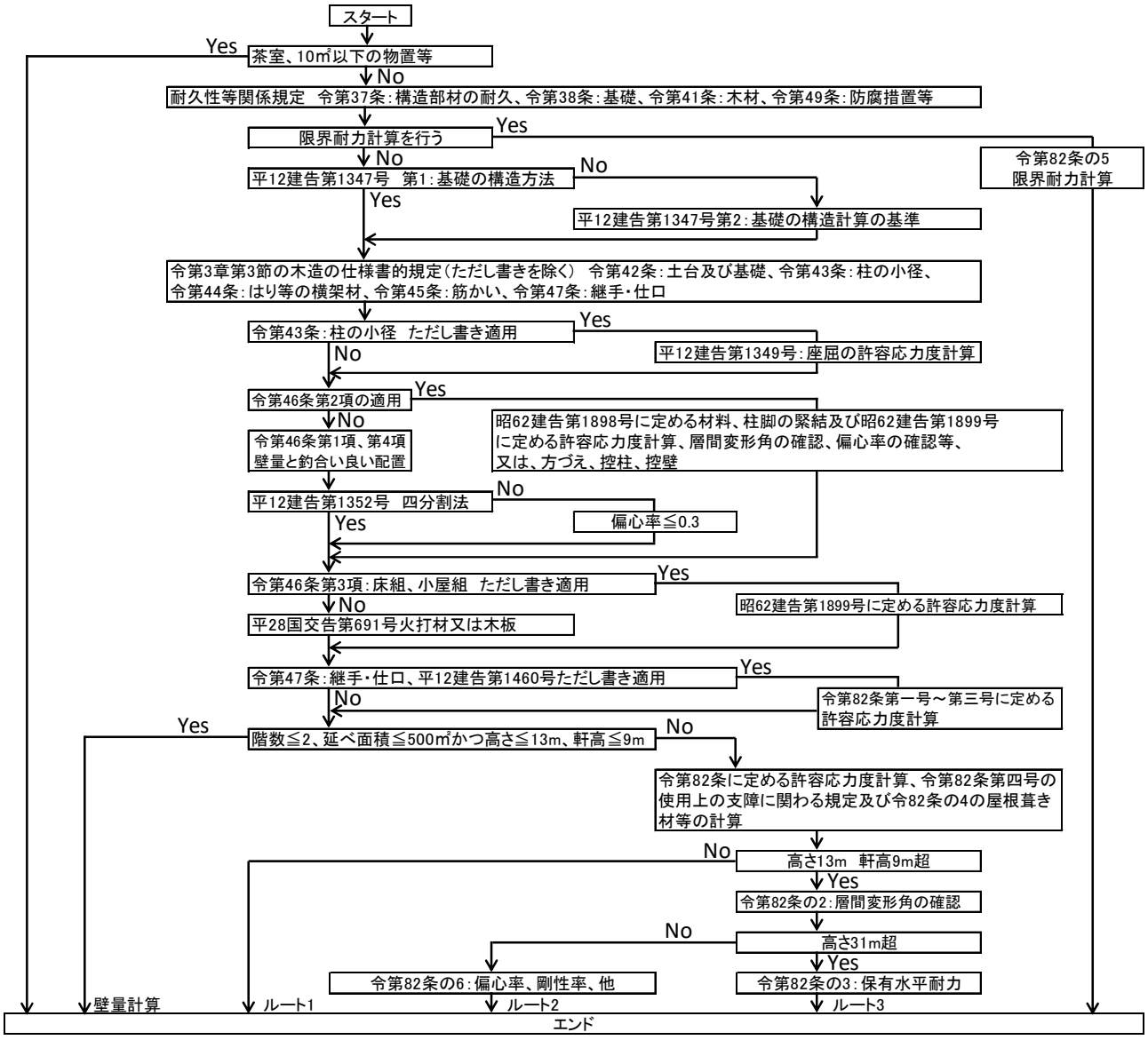
オメガ耐震制震壁は、新築及び耐震補強を行う木造軸組工法を対象とします。
主な適用条件は次のとおりです。

項目	設計条件と適用条件		
工法	木造軸組工法		
オメガ耐震制震壁が取り付く部分の軸組	柱105mm×105mm以上、梁・土台せい105mm以上、梁・土台幅105mm以上		
横架材間の内法寸法[1)]	900タイプ	2.5m以上2.7m以下	
	600タイプ	2.45m以上2.55m以下	
柱間寸法（芯々間）	900タイプ	909mm以上1000mm以下	
	600タイプ	600mm	
壁倍率	900タイプ	3.5倍（大臣認定番号 FRM-0548-1）	
	600タイプ	4.4倍（大臣認定番号 FRM-0547）	
許容応力度計算時短期許容せん断耐力[2)]	900タイプ	6.86kN/m	
	600タイプ	8.62kN/m	
N値計算用壁倍率	900タイプ	3.9倍	
	600タイプ	4.7倍	
壁基準耐力[3)]	900タイプ	6.86kN/m	
	600タイプ	8.62kN/m	
壁基準剛性[4)]	900タイプ	1295.6kN/m/rad.	
	600タイプ	1242.3kN/m/rad.	
耐力壁の併用[5)]	900タイプ	オメガ耐震制震壁の構成部品と干渉しない耐力壁（準耐力壁含む）との併用が可能	
	600タイプ		
新築時検討手法[6)]	2階建以下	壁量計算以上	詳細は関係法令に従ってください。
	3階建以下	許容応力度計算以上	
	4階建以上	保有水平耐力計算等	
耐震改修時検討手法[7)]	一般診断法または、精密診断法 ※2012年改訂版 木造住宅の耐震診断と補強方法（一般財団法人　日本建築防災協会）に準ずる		

※構造方法及び構造計算は、建築基準法の規定に従い設計してください。
※オメガ耐震制震壁の剛性を算出する場合は、1/150rad.時の剛性とし、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計 2017 年版」（日本住宅・木材技術センター）を参照して算定してください。

1）：横架材間の内法寸法の制限から外れる場合は、2-8 内法高さを規定寸法内に収めるための梁せい調整 を参照して、当該部分の梁せいを変更、適用条件内に収めてください。
2）：許容応力度計算時は、短期許容せん断耐力 13.72kN/m（壁倍率 7 倍相当）まで考慮できます。詳細は、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計 2017 年版」（日本住宅・木材技術センター）を参照してください。また、建築基準法 46 条 2 項による構造計算、限界耐力計算における上限はありません。建築基準法の規定に従い設計してください。
3）：壁基準耐力は、耐震改修時における耐力壁の強さを表す指標です。壁基準耐力は、倍率×1.96 で計算します。詳細は、「木造住宅の耐震診断と補強法」(一般財団法人　日本建築防災協会)を参照してください。
4)：壁基準剛性は、耐震改修時における耐力壁の剛性を表す指標です。壁基準剛性は、評価書の 1/200rad.時の割線剛性の信頼水準 75%の 50%下限値より計算します。詳細は、「木造住宅の耐震診断と補強法」(一般財団法人　日本建築防災協会)を参照してください。
5)：建築基準法上、壁倍率の合計は最大で 5 倍までです。2-3 耐力壁との併用を参照してください。
6)、7)：2-2 構造設計ルートを参照してください。

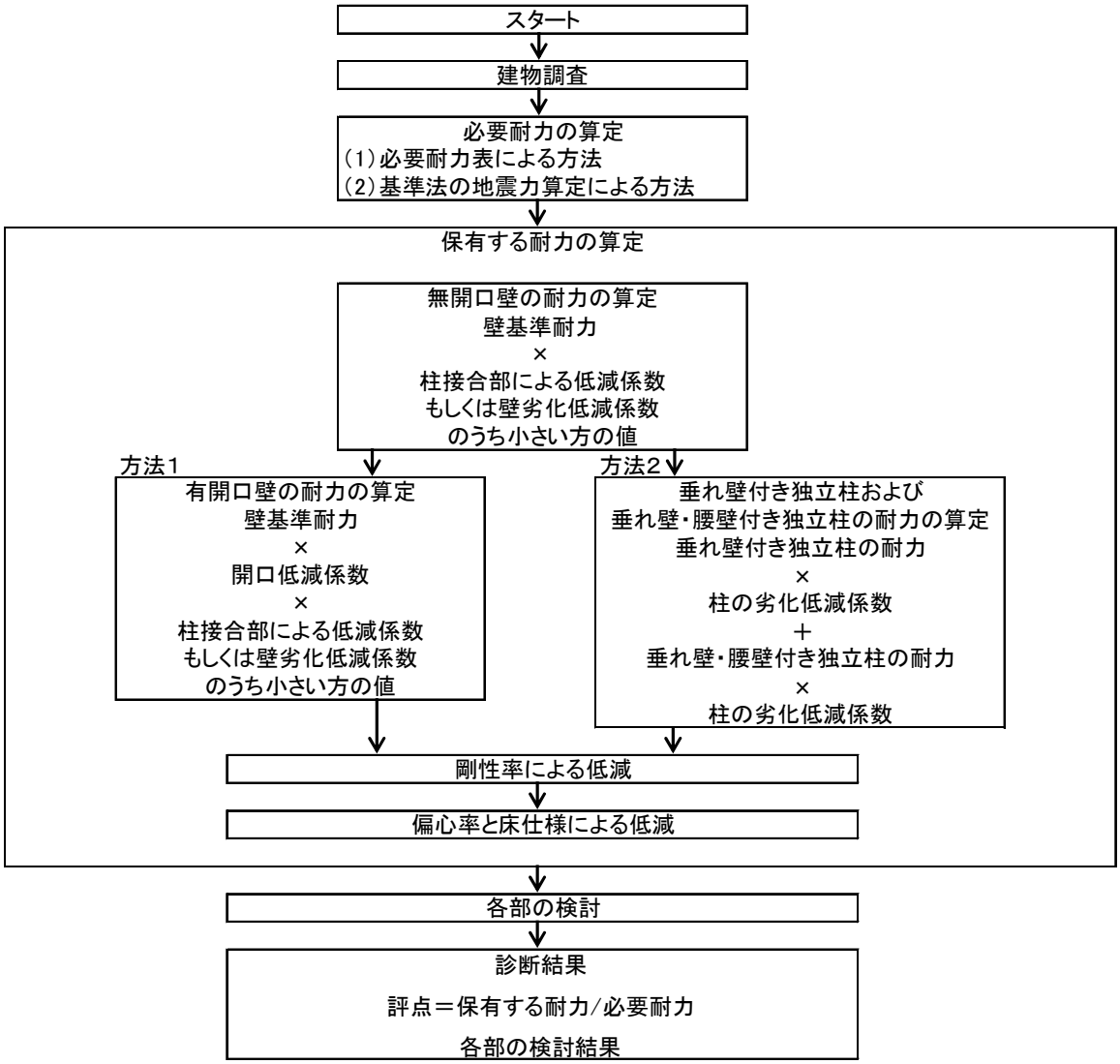
■2-2　構造設計ルート



（2017 年 5 月現在）

※設計条件と適用条件を踏まえて、建築基準法の構造方法と構造計算の規定に従い設計してください。
※設計ルートについては、「2015 年版建築物の構造関係技術基準解説書」や建築基準法に従ってください。
※混構造については、関係法令に従い設計してください。

◇耐震診断ルート（精密診断法）



（2017 年 5 月現在）

※耐震改修における設計（診断）ルート及び設計法については、「2012 年改訂版　木造住宅の耐震診断と補強方法」（一般財団法人 日本建築防災協会発行）を参照してください。

■2-3　耐力壁との併用

オメガ耐震制震壁は、壁中及び真壁納まりの為、大壁仕様の面材耐力壁との併用が可能です。

(1) 新築の場合

オメガ耐震制震壁の構成部品との干渉が無い耐力壁との併用が可能です。壁倍率の上限値並びに、柱脚の引き抜き耐力に注意してください。

◆組み合わせ事例

【壁量計算ルートの場合】

・「オメガシステム 900 タイプ」＋「構造用合板 7.5mm 厚以上、N50@150 以内」
→3.5 倍（大臣認定 FRP-0548-1）+2.5 倍＝6.0 倍⇒5.0 倍

・「オメガシステム 600 タイプ」＋「構造用合板 7.5mm 厚以上、N50@150 以内」
→4.4 倍（大臣認定 FRP-0547）+2.5 倍＝6.9 倍⇒5.0 倍

【許容応力度計算（ルート 1、ルート 2、ルート 3）の場合】

・「オメガシステム 900 タイプ」＋「構造用合板 7.5mm 厚以上、N50@150 以内」
→6.86kN/m+4.9kN/m＝11.76kN/m（壁倍率 7 倍相当）

・「オメガシステム 600 タイプ」＋「構造用合板 7.5mm 厚以上、N50@150 以内」
→8.62kN/m+4.9kN/m＝13.52kN/m（壁倍率 7 倍相当）

※建築基準法上、壁倍率は 5.0 倍が最大です。

※許容応力度計算においては短期許容せん断耐力 13.72kN/m（壁倍率 7 倍相当）が最大となります。詳細は、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計 2017 年版」（日本住宅・木材技術センター）を参照してください。また、建築基準法 46 条 2 項による構造計算、限界耐力計算における上限はありません。建築基準法の規定に従い設計してください。

(2) 耐震補強の場合

オメガシステムは壁倍率の大臣認定を取得しており、耐震補強でも使用可能です。また、オメガ耐震制震壁の構成部品との干渉が無い耐力壁と併用ができます。耐力壁との組み合わせにおいては、壁基準耐力の上限と、柱脚の引き抜き耐力の検定に注意してください。

◆組み合わせ事例

・「オメガシステム 900 タイプ」＋「構造用合板 7.5mm 厚以上、N50@150 以内」
→6.86kN/m+5.2kN/m=12.06kN/m

・「オメガシステム 600 タイプ」＋「構造用合板 7.5mm 厚以上、N50@150 以内」
→8.62kN/m+5.2kN/m=13.82kN/m

※壁基準耐力の上限は、一般診断法では、10kN/m、精密診断法では、14kN/m が最大です。詳細は、「木造住宅の耐震診断と補強方法」（一般財団法人 日本建築防災協会）を参照してください。

■2-4　配置ルール

オメガ耐力制震壁を配置する場合は、2-1 設計条件と適用範囲を順守し、次の点に注意して配置計画を立ててください。

2-4-1　配置ルールの概要

配置ルールの概要

配置ルール	内容	
（1）オメガ耐震制震壁の設置枚数	2階建て	1階部分1方向2枚以上を標準（2階への配置も望ましい）
	3階建て	1階部分1方向2枚以上を標準（2、3階への配置も望ましい）
（2）オメガ耐震制震壁の平面計画	土台・基礎	1階のオメガ耐震制震壁の直下には土台と鉄筋コンクリート基礎が必要です
	配置バランス	耐力壁（オメガ耐震制震壁を含む）全体の配置をバランスよくする（四分割法又は偏心率にて検討）　※偏心率は0.3以下にします
	900タイプ	900タイプとの直交2壁配置ができます
		900タイプとの直列配置ができます（枚数の制限はありません）
		600タイプとの直列配置はできません
		600タイプとの直交配置はできません
	600タイプ	600タイプとの直交2壁配置ができます
		直列配置はできません（600タイプ、900タイプ共）
（3）オメガ耐震制震壁の鉛直方向の配置計画	上下階での連続配置時には、柱頭・柱脚に発生する引き抜き力に注意してください	
（4）その他の注意事項[1)]	オメガ耐震制震壁内の上下梁における梁継ぎ手は、原則不可です	
	梁上にオメガ耐震制震壁を配置する場合は、梁の検討（曲げ、せん断、軸力）を行うなど、オメガ耐震制震壁の剛性、耐力の影響などについて注意してください	
	オーバーハング部分にオメガ耐震制震壁を配置する場合は、梁の検討（曲げ、せん断、軸力）を行うなど、オメガ耐震制震壁の剛性、耐力の影響などについて注意してください	

1)：考え方や計算方法は、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」（日本住宅・木材技術センター）を参照してください。

2-4-2　配置ルールの詳細

（1）オメガ耐震制震壁の設置枚数

一般的な 2 階建てにおいては、オメガシステム 900 タイプ及び 600 タイプを床面積 50 ㎡程度に対して、1 階一方向に 2 壁以上の配置が標準です。更に 2 階部分(3 階建てでは 3 階部分)にも適宜配置することで、各階の変形量が抑えられます。

【オメガ制震壁の標準設置枚数】

階数	1階床面積	1階設置枚数	2階設置枚数	3階設置枚数
2階建て	50㎡程度	1方向2壁以上	1方向2壁以上が望ましい	－
3階建て	50㎡程度	1方向2壁以上	1方向2壁以上が望ましい	1方向2壁以上が望ましい

※3 階建てにおける設置枚数と変形量の低減効果は、構造計算過程での検討になります。

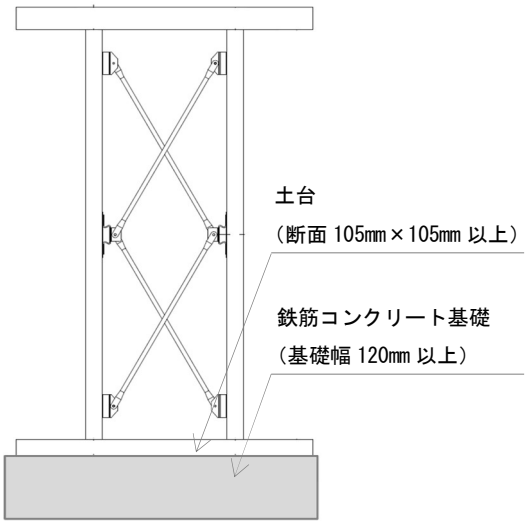
コラム

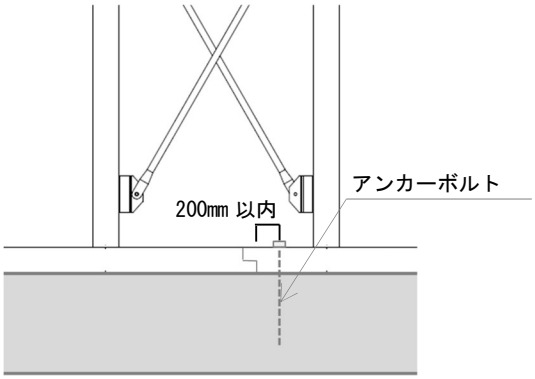
オメガ耐震制震壁は、壁倍率の大臣認定受けているので、壁量計算に算入し、筋かいや面材耐力壁を少なくすることが可能です。しかし、熊本地震等の経験から、壁量に余力を持たせ、損傷の軽減、繰り返しの大地震でも倒壊防止を確実に、あるいは軽微な損傷に抑えることが重要であることが指摘されています。

(2) オメガ耐震制震壁の平面計画

(2-1) 土台・基礎の配置制限

オメガ耐震制震壁の直下においては、土台（断面 105mm×105mm 以上）及び鉄筋コンクリート基礎（基礎幅 120mm 以上）を設けることが必要です。尚、オメガ耐震制震壁直下の土台部分においては、土台継手を原則設けないでください。しかし、直下の継手が避けられない場合は、継手の男木側にアンカーボルトを設けてください。





※鉄筋コンクリート造基礎については、建築基準法施行令第 3 章第 3 節、平 12 建告第 1347 号、建築基準法施行令第 82 条に従い設計してください。

(2-2) バランスの良い配置

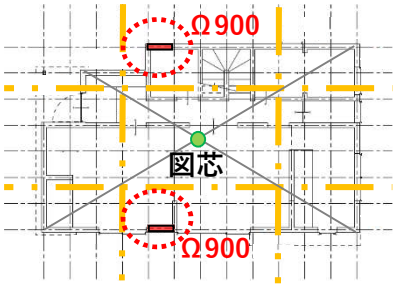
オメガ耐震制震壁の標準的な配置ルールは、次の a、b です。

a) 図芯に対し、概ね東西南北に対称に配置してください。
b) オメガ耐震制震壁を含めた全ての耐力壁において、四分割法または、偏心率の検定を実施してください。

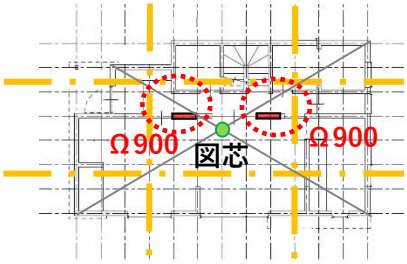
(2-2-1) オメガ耐震制震壁の配置例

① 標準的なプランの配置例（1 方向制震化）

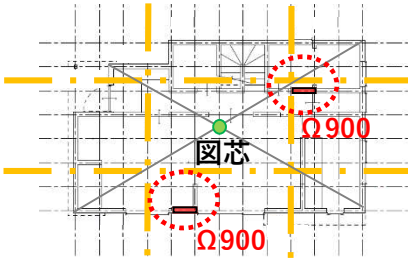
・外周壁に配置した例



・内壁の中央付近に配置した例

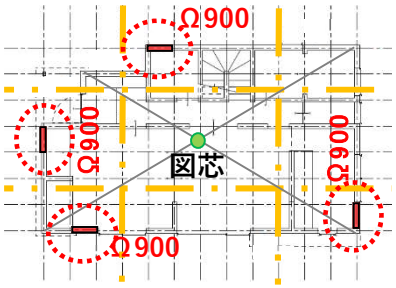


・外周壁と内壁に配置した例

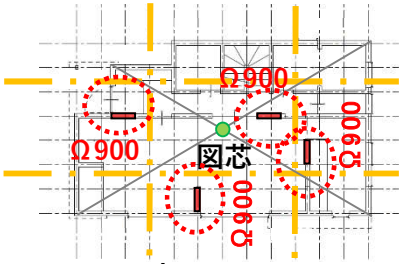


② 標準的なプランの配置例（2 方向制震化）

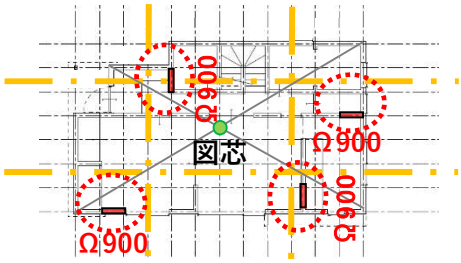
・外周壁に配置した例



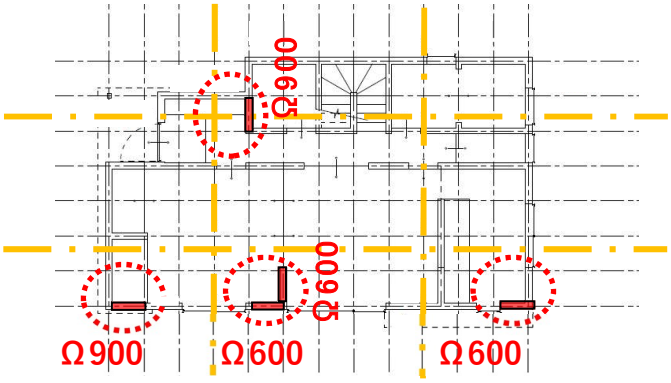
・内壁の中央付近に配置した例



・外周壁と内壁に配置した例

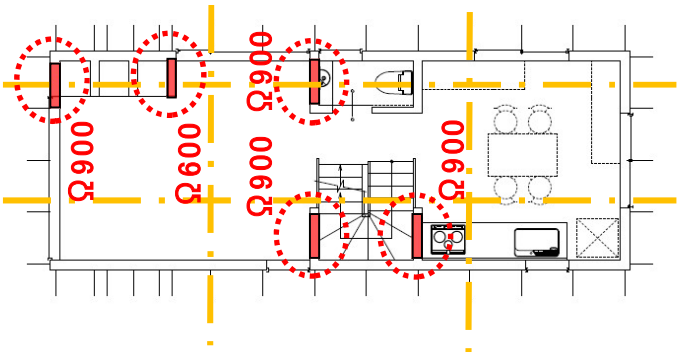


③ 大開口を有するプランでの配置例（2 方向制震化）



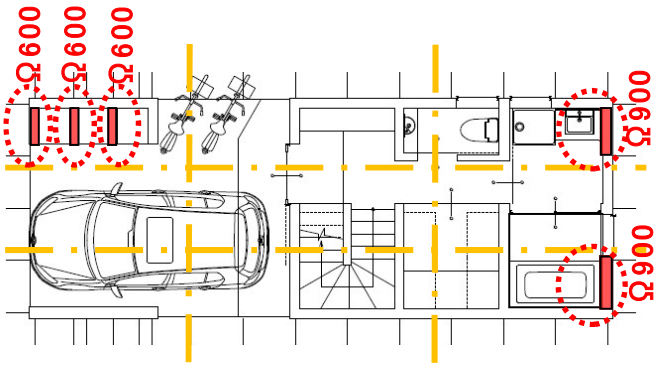
オメガ耐震制震壁を開口の多い構面に配置することで、高いエネルギー吸収と粘り強さにより変形を低減することができます。

④ 偏心が大きい（偏心率は 0.3 以下）プランでの配置例（1 方向制震化）



オメガ耐震制震壁を壁の少ない側に配置することで、高いエネルギー吸収と粘り強さにより変形を低減することができます。

⑤ 壁量が確保しにくいプランでの配置例（1 方向制震化）

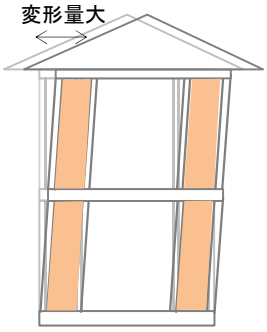


ビルトインガレージ等、910 ミリ程度の耐力壁を確保しにくい壁においても、オメガシステム 600 タイプであれば問題なく配置できます。

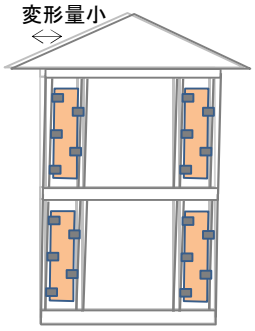
※オメガ耐震制震壁の柱頭・柱脚金物は別途、N 値計算等で算出し設置する必要があります。
※耐力壁の配置計画にあっては、一般的に偏心率は可能な限り小さくし、壁量の余力を確保することが大切です。

◆壁幅が 600㎜ の壁における耐力壁の水平耐力性能について

構造用合板の場合は、施工のバラツキや大きな縦横比が影響し、壁倍率 2.5 倍相当の性能が出にくい傾向にあります。オメガシステム 600 タイプでは、大臣認定評価において、水平抵抗性能が確実に発揮されることが確認されています。加えて実大振動実験や壁実験においては、高いエネルギー吸収性能による変位低減効果が確認されています。



構造用合板の変形量イメージ

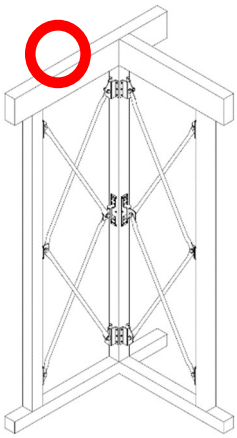


オメガシステム 600 の変形量イメージ

（2-3）配置制限

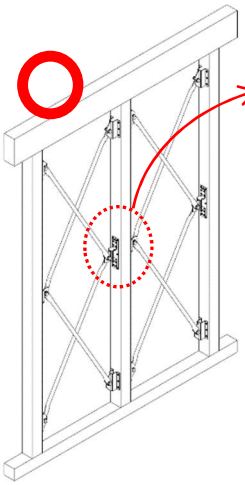
◇オメガシステム 900 タイプ

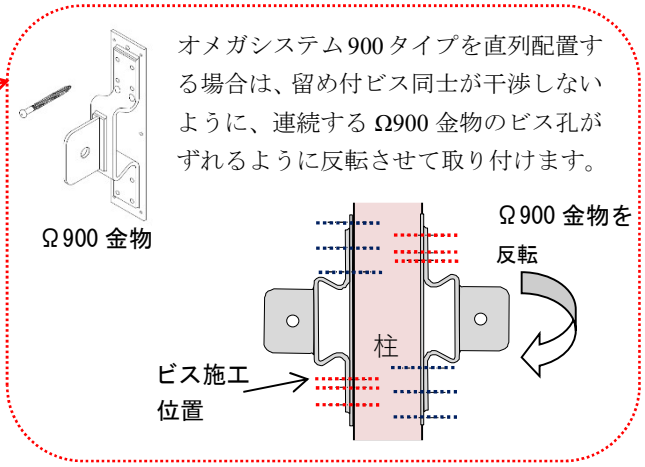
1 本の柱に対して最大 2 壁までの配置ができます。オメガ耐震制震壁は、1 本の柱に対して 3 壁以上配置することはできません。また、オメガシステム 600 タイプとの連続配置もできません。



※1 本の柱に対して 2 壁までは可

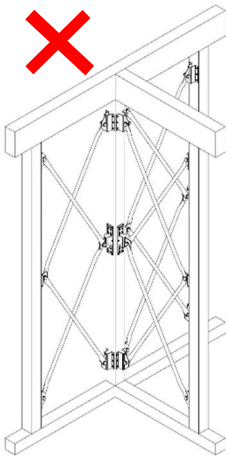
オメガシステム 900 タイプの直交 2 壁配置





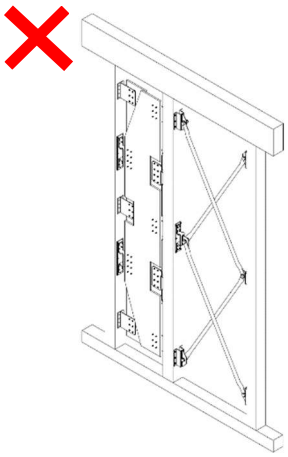
※直列となる枚数制限はありません

オメガシステム 900 タイプの直列配置



※1 本の柱に対して 2 壁までは可

オメガシステム 900 タイプの直交 3 壁配置

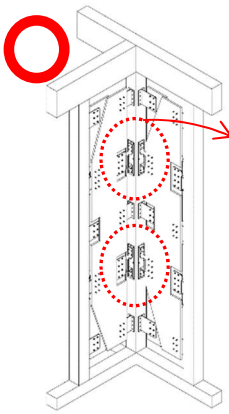


※配置不可

オメガシステム 600 タイプと 900 タイプの直列配置

◇オメガシステム 600 タイプ

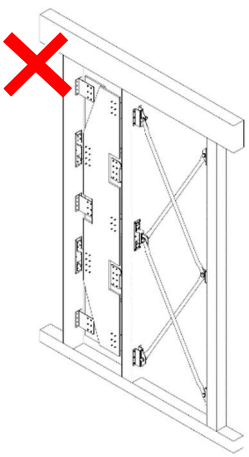
オメガシステム 600 タイプとの直交配置はできます。オメガシステム 600 タイプの連続配置及びオメガシステム 900 タイプとの連続配置はできません。



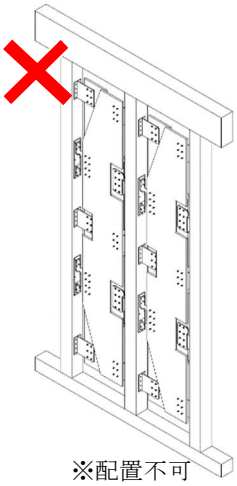
Ω600 金物が 1 本の柱の同じ高さに取り付く場合は、Ω600 金物のビス同士が干渉しないように、一方の Ω600 金物を反転して取り付けます。オメガシステム 900 タイプの説明図を参照してください。

※1 本の柱に対して 2 壁までは可

オメガシステム 600 タイプの直交 2 壁配置



※配置不可



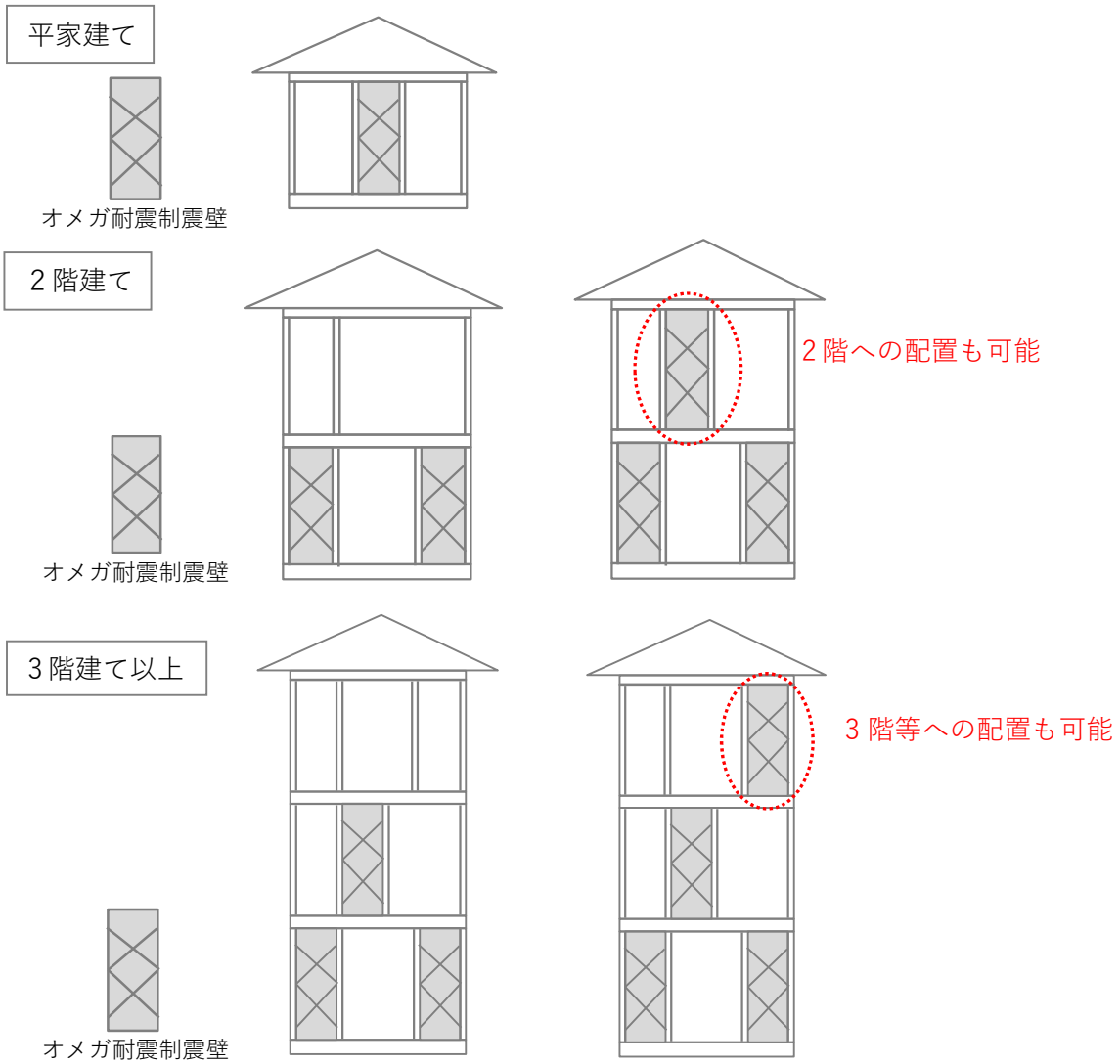
※配置不可

オメガシステム 600 タイプの直列配置

(3) 鉛直方向の配置計画

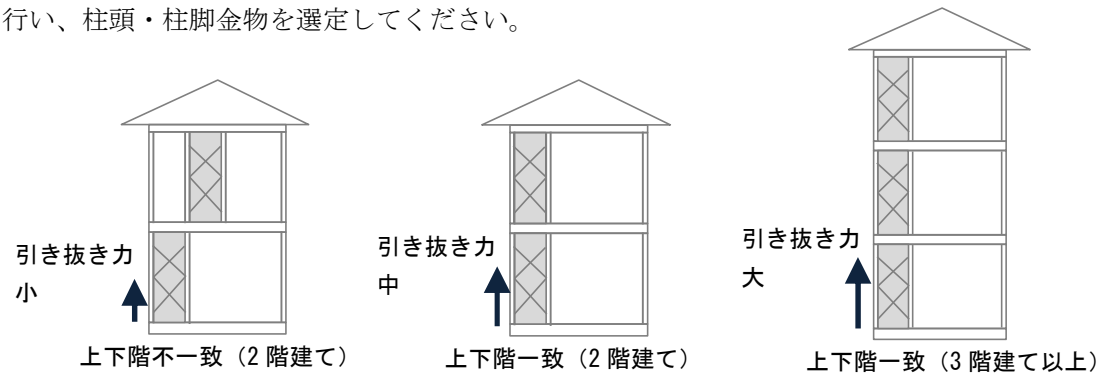
オメガ耐震制震壁を 2 階 3 階等、鉛直方向に配置する場合は、住宅の品質確保の促進等に関する法律における評価方法基準の K2 又は、建築基準法施行令第 82 条 6 の剛性率に配慮して、各階に配置する計画をしてください。これにより、建物全体の変位を低減できます。オメガシステム 600 タイプの場合も同様に計画します。

① オメガ耐震制震壁の鉛直方向の配置計画



② 柱頭・柱脚の引き抜き力

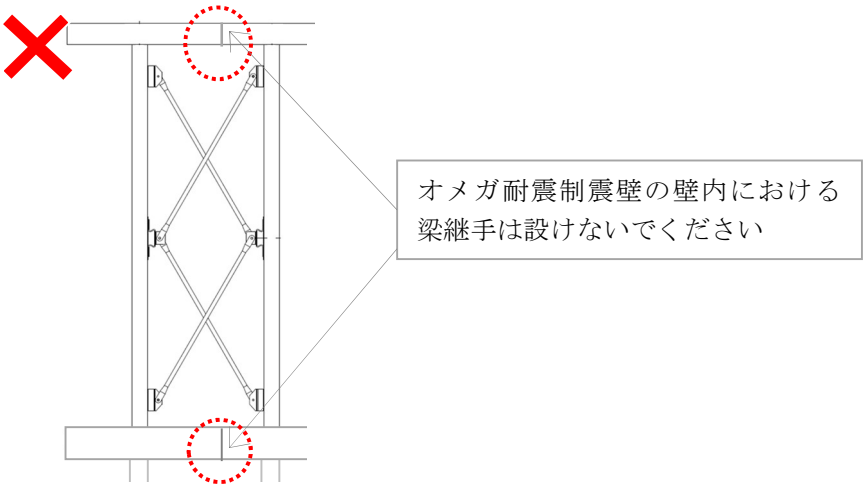
オメガ耐震制震壁は、鉛直方向に連続配置できますが、上下階で同じ位置に配置した場合は、最下階の柱脚の引き抜き力が大きくなる為、注意してください。必ず N 値計算又は、フレーム解析等で応力検定を行い、柱頭・柱脚金物を選定してください。



(4) その他の注意事項

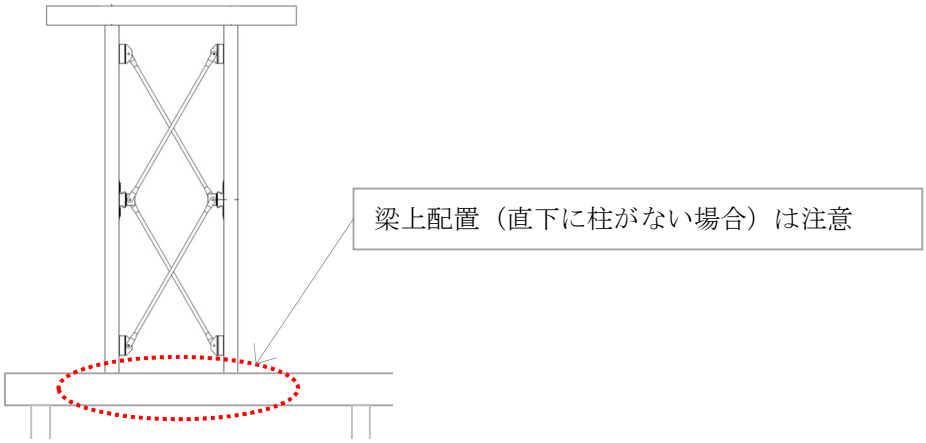
① 梁継手の制限

梁継手は、オメガ耐震制震壁の壁内に設けないでください。



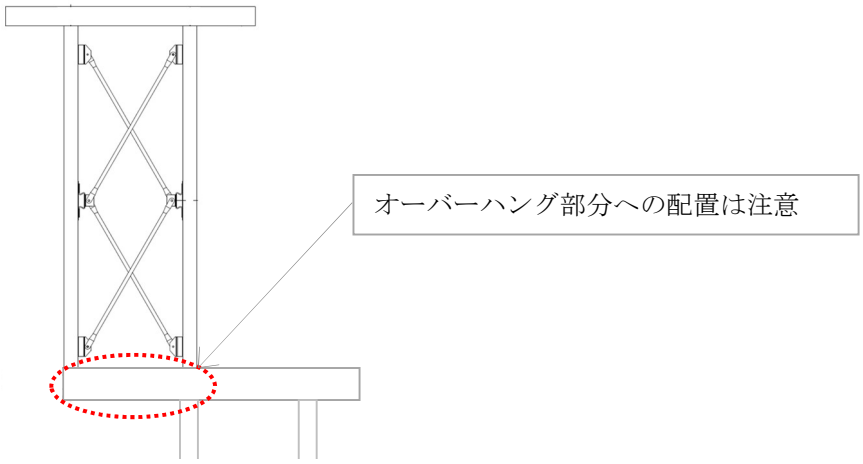
② 梁上配置

梁上への配置は、一般的な耐力壁と同様に注意が必要です。梁上配置をする場合には、当該梁のたわみ・耐力（曲げ、せん断等）検討を行うなど、オメガ耐震制震壁の剛性、耐力の影響などについて注意してください。



③ オーバーハング

跳出し梁などオーバーハング部分へのオメガ耐震制震壁の配置は注意が必要です。設置する場合は、梁のたわみ・耐力（曲げ、せん断等）検討を行うなど、オメガ耐震制震壁の剛性、耐力の影響などについて注意してください。



※②梁上配置、③オーバーハングの考え方と計算方法は、「木造軸組工法住宅の許容応力度設計」（日本住宅・木材技術センター）を参照してください。

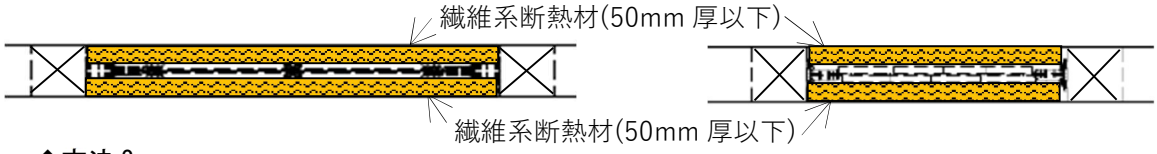
■2-5　断熱材との併用

外周壁にオメガ耐震制震壁を配置した際には、壁内に断熱材を充填する必要がでてきますが、その際は、次に示した断熱材仕様等で計画できます。（柱断面 105mm×105mm の場合）

◆方法 1：

繊維系断熱材の場合は、50mm 厚までとし、内外それぞれから挟み込むように充填します。

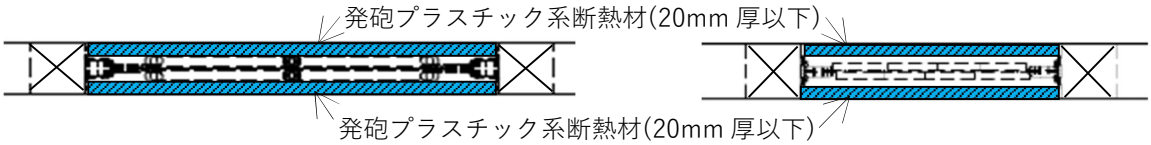
・オメガシステム 900 タイプ　　・オメガシステム 600 タイプ



◆方法 2：

発砲プラスチック系断熱材の場合は、20mm 厚までとし、内外それぞれから挟み込みます。

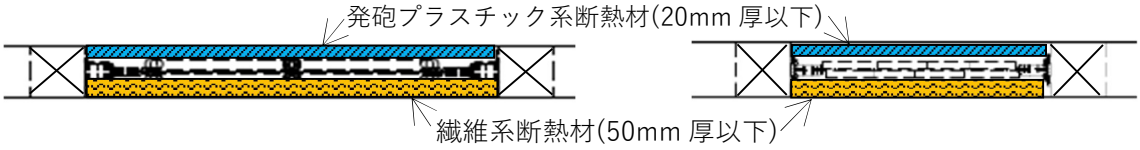
・オメガシステム 900 タイプ　　・オメガシステム 600 タイプ



◆方法 3：

繊維系とプラスチック系併用の場合は、繊維系断熱材を 50mm 厚まで、プラスチック系断熱材を 20mm 厚までとし、内外それぞれから挟み込みます。

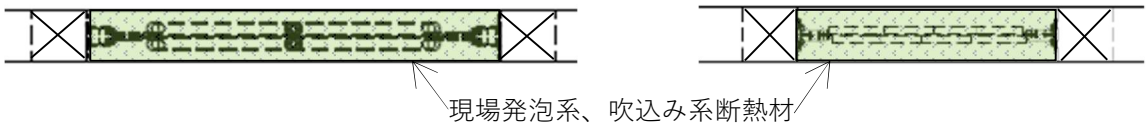
・オメガシステム 900 タイプ　　・オメガシステム 600 タイプ



◆方法 4：

現場発泡系、及び吹込み系の断熱材の場合は、断熱材メーカーの施工要領に沿って実施してください。

・オメガシステム 900 タイプ　　・オメガシステム 600 タイプ



※建物の必要断熱性能については、別途検討が必要です。
※省令準耐火構造においては、耐力壁（オメガ耐震制震壁）の間柱欠損部には、ファイヤーストップが必要です。

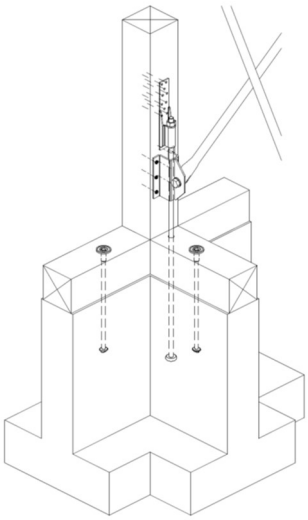
■2-6　柱頭・柱脚金物の選定

耐震制震壁オメガシステムを配置した軸組の柱頭・柱脚補強金物を選定する際は、平成 12 年建設省告示第 1460 号第二号ただし書きの規定の検定において、オメガシステム 900 タイプの場合は、壁倍率 3.5 に 0.4 を加えた 3.9 倍、オメガシステム 600 タイプの場合は、壁倍率 4.4 に 0.3 を加えた 4.7 倍にて金物を算定します。

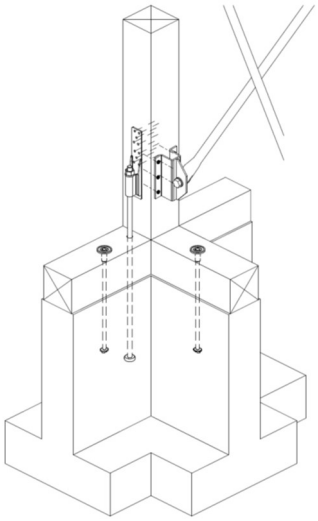
■2-7　柱頭・柱脚金物の標準収まり

耐震制震壁オメガシステムの柱頭・柱脚には、別途、ホールダウン金物や仕口金物が必要になります。金物選定においては、各メーカーの納まり図等を参照の上、オメガ耐震制震壁の構成部材との干渉に注意して選定を行うようにしてください。

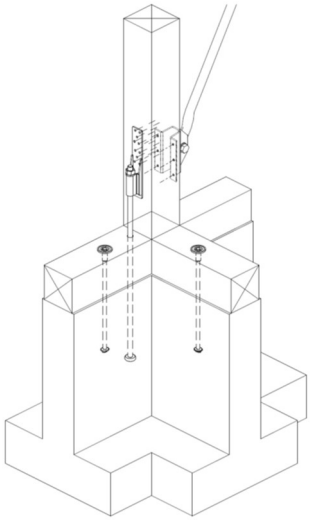
（1）オメガシステム 900 タイプの柱脚ホールダウン金物取り付け例



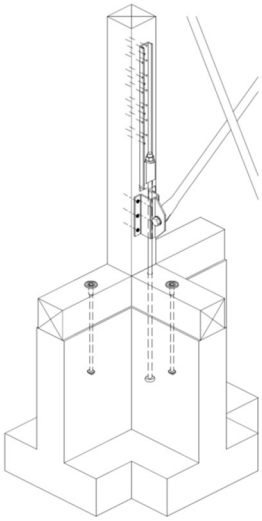
U 型取付金物と同一面に取付け



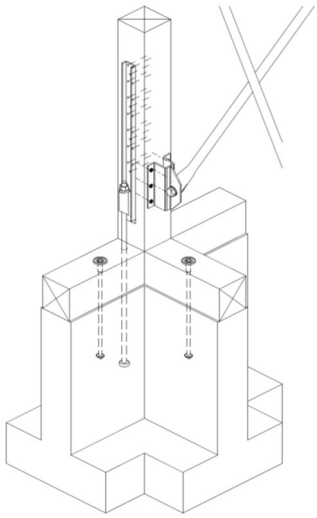
U 型取付金物に直交して取付け



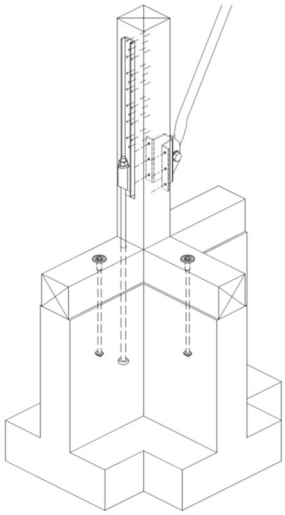
U 型取付金物の裏面に取付け



U 型取付金物と同一面に取付け



U 型取付金物に直交して取付け

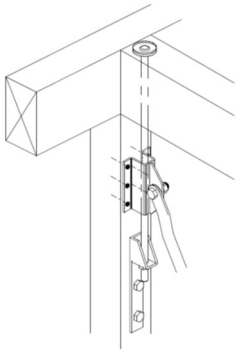


U 型取付金物の裏面に取付け

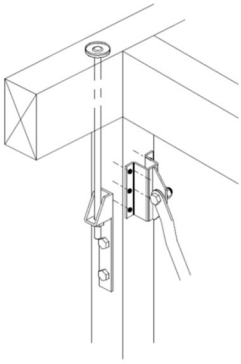
※高耐力ホールダウンとの併用も可能です。納まりについては各金物メーカーの納まり図を参照の上選定してください。
※ホールダウン金物以外の仕口金物の納まりについては、各金物メーカーの納まり図を参照の上選定してください。
※ホールダウン金物のビスとオメガ耐震制震壁のビスの干渉に注意してください。

（２）オメガシステム 900 タイプの柱頭ホールダウン金物取り付け例

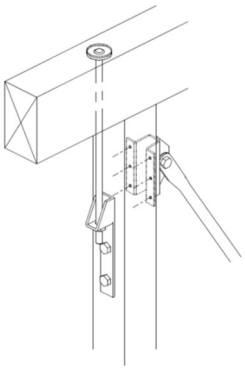
◆1 階：オメガシステム 900 タイプ、2 階：柱が無い場合もしくは、非耐力壁の柱の場合
（座金付きボルト）



U 型取付金物と同一面に取付け

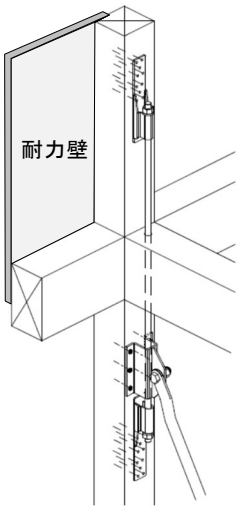


U 型取付金物に直交して取付け

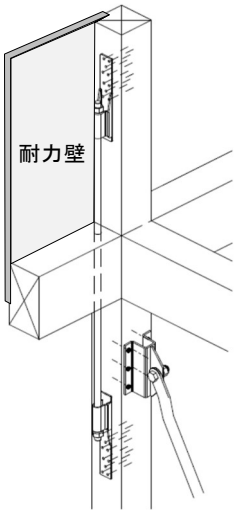


U 型取付金物の裏面に取付け

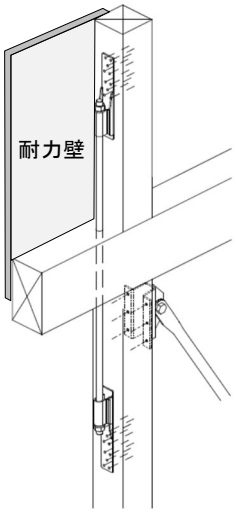
◆1 階：オメガシステム 900 タイプ、2 階：耐力壁
（通しボルト）



U 型取付金物と同一面に取付け

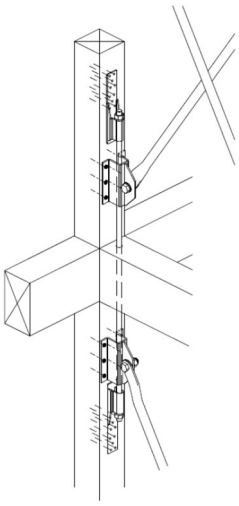


U 型取付金物に直交して取付け

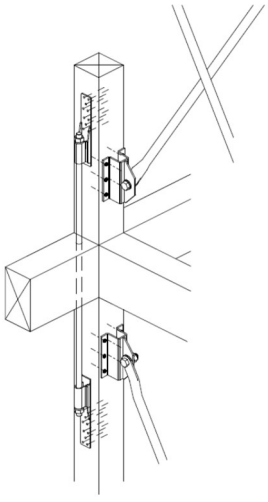


U 型取付金物の裏面に取付け

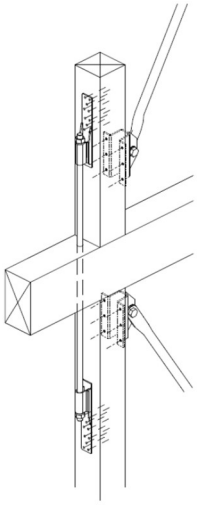
◆1 階：オメガシステム 900 タイプ、2 階：オメガシステム 900 タイプ
（通しボルト）



U 型取付金物と同一面に取付け

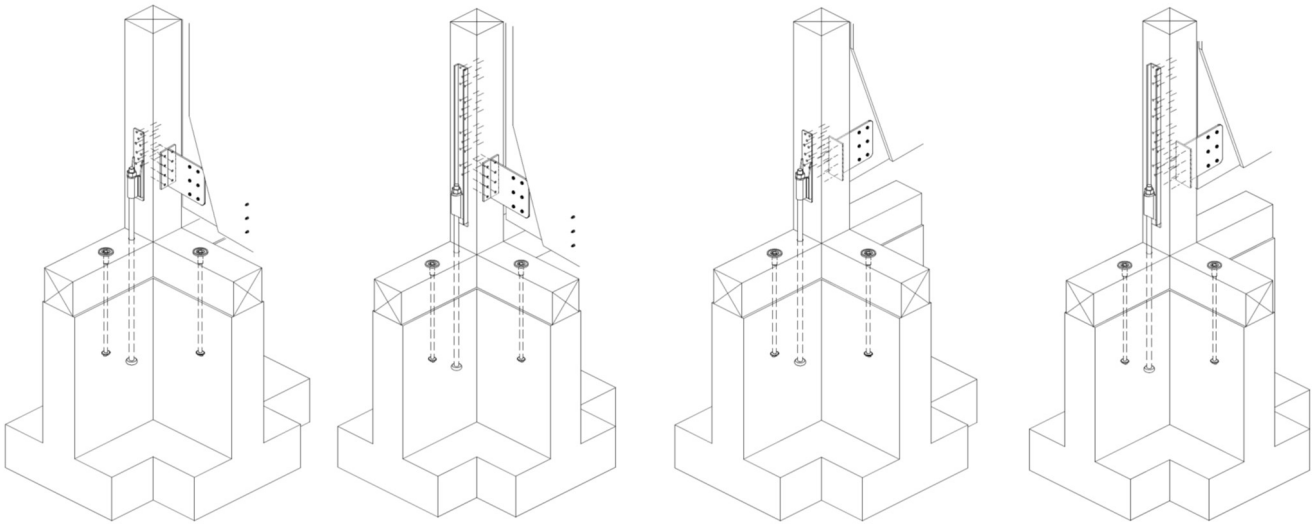


U 型取付金物に直交して取付け



U 型取付金物の裏面に取付け

（３）オメガシステム 600 の柱脚ホールダウン金物取り付け例

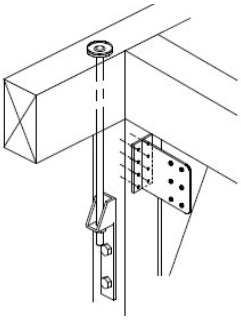


T 型取付金物に直交して取付け　　T 型取付金物の裏面に取付け

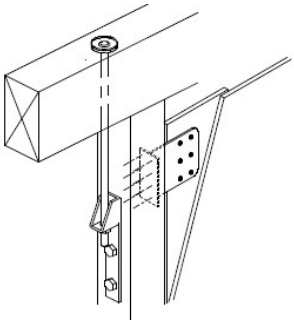
※高耐力ホールダウンとの併用も可能です。納まりについては各金物メーカーの納まり図を参照の上選定してください。
※ホールダウン金物以外の仕口金物の納まりについては、各金物メーカーの納まり図を参照の上選定してください。
※ホールダウン金物のビスとオメガ耐力制震壁のビスの干渉に注意してください。

（４）オメガシステム 600 の柱頭ホールダウン金物取り付け例

◆1 階：オメガシステム 600 タイプ、2 階：柱が無い場合もしくは、非耐力壁の柱の場合
（座金付きボルト）

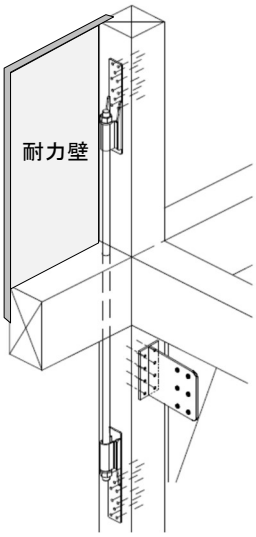


T 型取付金物に直交して取付け

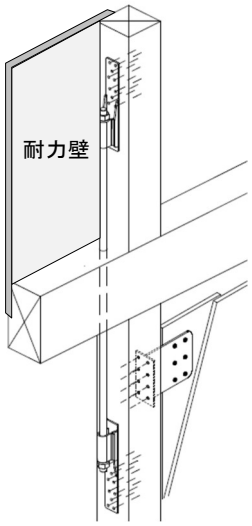


T 型取付金物の裏面に取付け

◆1 階：オメガシステム 600 タイプ、2 階：耐力壁
（通しボルト）

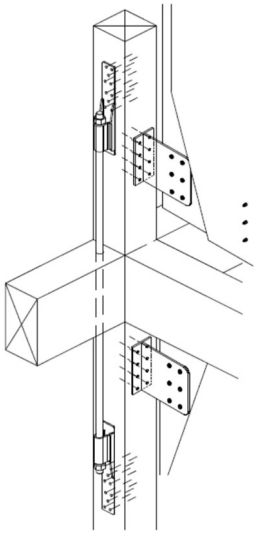


T 型取付金物に直交して取付け

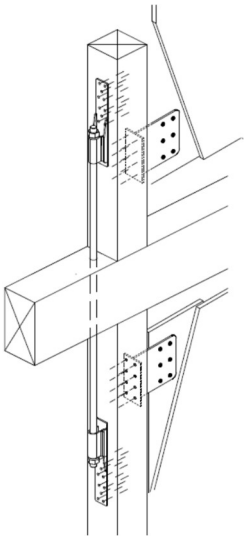


T 型取付金物の裏面に取付け

◆1 階：オメガシステム 600 タイプ、2 階：オメガシステム 600 タイプ
（通しボルト）



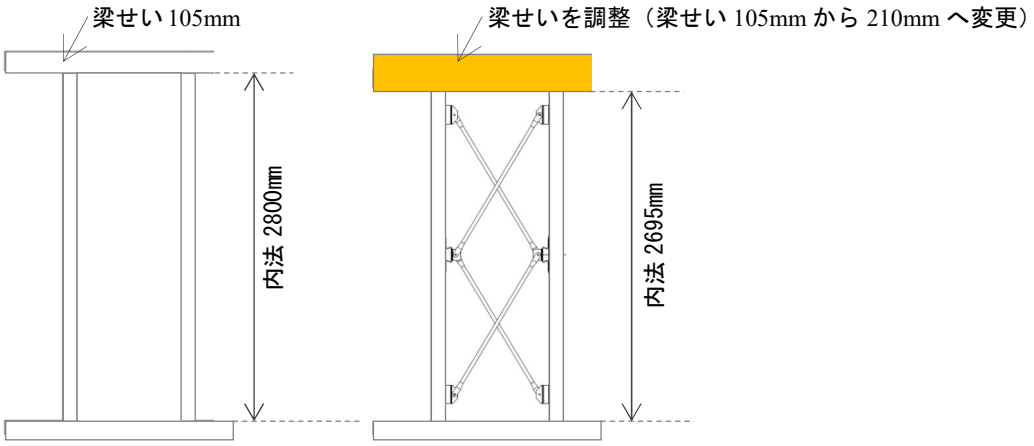
T 型取付金物に直交して取付け



T 型取付金物の裏面に取付け

■2-8　内法高さを規定寸法内に収めるための梁せい調整

オメガ耐震制震壁の内法高さは、オメガシステム 900 タイプで内法 2500mm 以上 2700mm 以下、オメガシステム 600 タイプで内法 2450mm 以上 2550mm 以下です。そのため、オメガ耐震制震壁が取り付く軸組みの内法高さが規定寸法から外れる場合は、梁せいを調整して規定寸法内に収まるようにしてください。



内法 2800mm では、オメガ耐力制震壁は取り付けできない

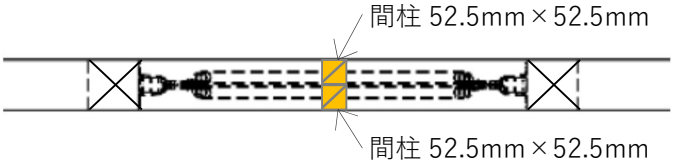
内法が 105mm 下がることで、オメガ耐震制震壁が配置できる軸組となる

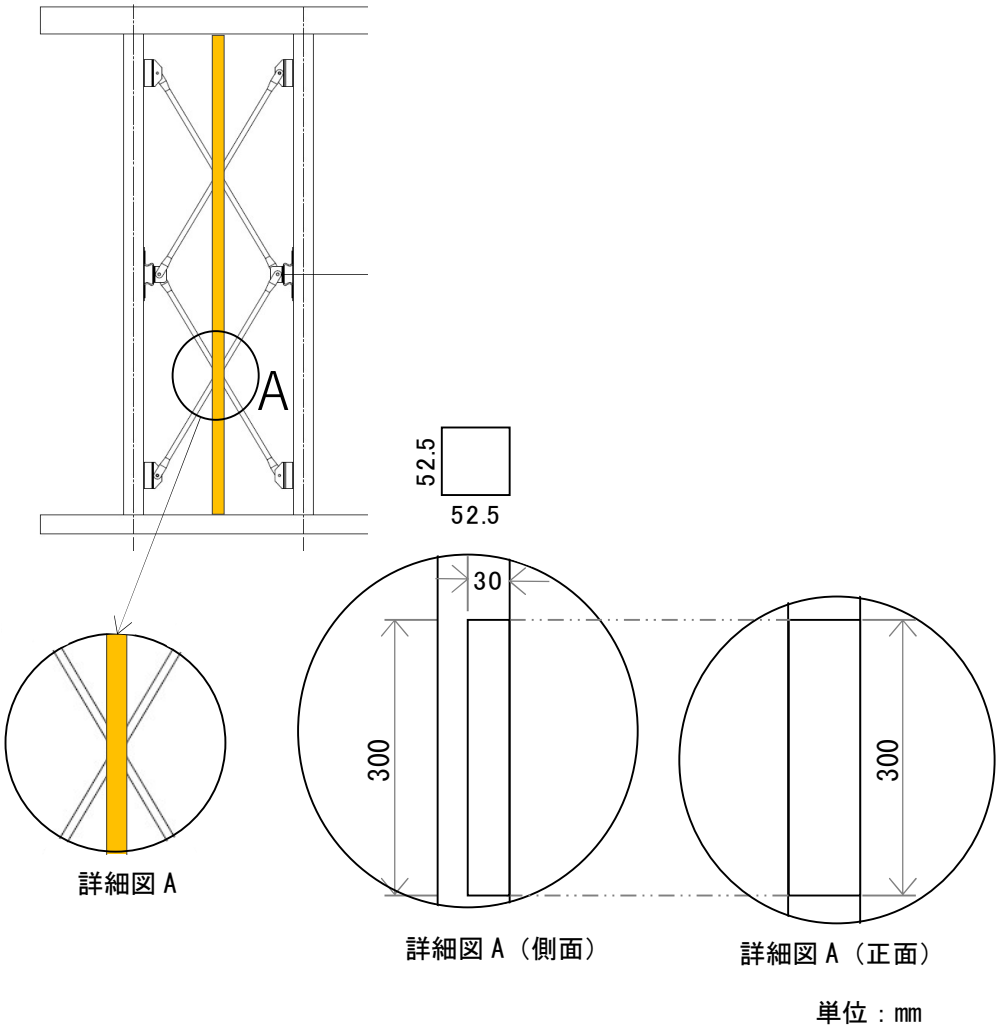
梁せいによる内法寸法の調整例

■2-9　間柱

オメガシステム 600 タイプには、間柱の施工は不要です。オメガシステム 900 タイプについては、間柱 52.5mm×52.5mm を加工して取り付けます。

◆間柱 52.5mm×52.5mm 加工材を 2 本入れる





※省令準耐火構造においては、間柱欠損部分には、ファイヤーストップとなる繊維系断熱材を充填する必要があります。

■2-10　オメガシステム 900 タイプの高力ボルトの締め付け監理

オメガシステム 900 タイプの鋼管筋かいとΩ900 金物及び、U 型取り付け金物の接合には、高力ボルトを使用します。本締め時のトルク値は、200N・m（±20N・m）が必要です。この時、締め付けトルクは、プリセット形トルクレンチを使用し、1 次締め付け後（1 次締め付けトルク 100N・m）にボルト・ナットから鋼管筋かいに一直線上のマーキングを施し、締め忘れ、共回りの有無のチェックを行います。

株式会社サトウ

http://www.satoh.co.jp/

MSA-ES-876 CM024

ISO14001 認証取得

【本社】 〒186-0004 東京都国立市中2-4−3
TEL：042-576-0561 FAX：042-576-1390

【本店】 〒186-0003 東京都国立市富士見台3-31-1
TEL：042-576-1151 FAX：042-576-1170

【名古屋営業所】＊ 〒486-0852 愛知県春日井市下市場町1-5-1
＊ISO14001対象外 TEL：0568-87-2122 FAX：0568-89-3444