

耐震リング特記仕様書

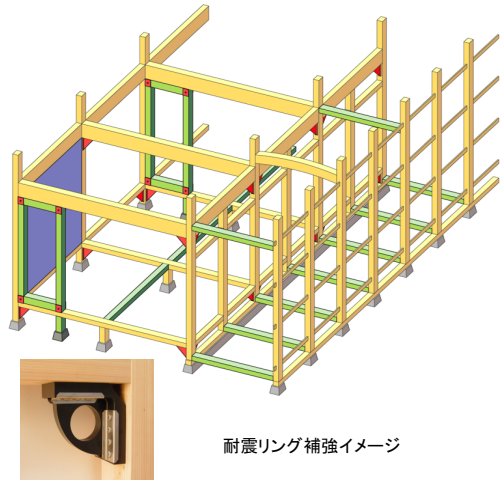
§1 共通事項

- 1-1 適用範囲
- 本特記仕様書は、耐震リングを用いた建築工事に適用する。
 - 本特記仕様書に記載されていない事項については、耐震リング施工要領書による。(製品同封)

§2 概要

2-1 構成概要

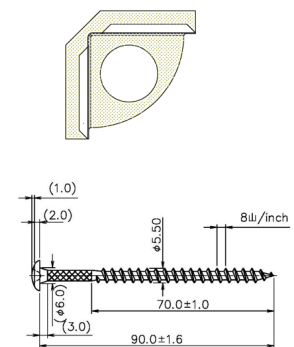
耐震リングは、熱可塑性ポリエステルエラストマーを一体成型した仕口補強材である。柱と梁の仕口に取付けることにより、木造軸組の耐力と剛性および仕口の変形性能が増加する。柱と梁を適度な固さで接合することで、仕口の摩擦とめり込みによる抵抗機構を生かしたまま補強でき、柱や梁を損傷させない。



耐震リング補強イメージ

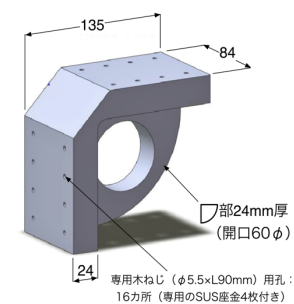
2-2 耐震リングの構成材料

■ 耐震リングの仕様		
本体	材質	熱可塑性ポリエステルエラストマー
	厚さ	24 mm
専用座金	製品重量	約 0.65 Kg
	材質	ステンレス
専用ねじ	厚さ	1.5 mm
	表面処理	ディスコ処理
特性	寸法	5.5φ、L=90 mm
	R10	標準タイプ (主に木造建築)
備考	S10	高剛性タイプ (主に軽量鉄骨造建築)
	特許第5426894号	



耐震リング専用座金 (東洋スクリーン工業(株))

耐震リング専用ねじ (山喜産業(株))
引抜強度 8kN/本
剪断強度 5kN/本 (E70相当スギ)

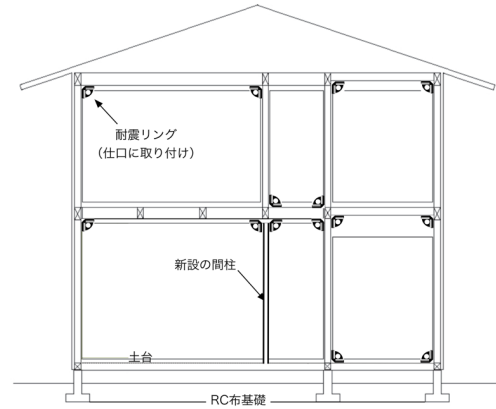


耐震リング (スターライト工業(株))

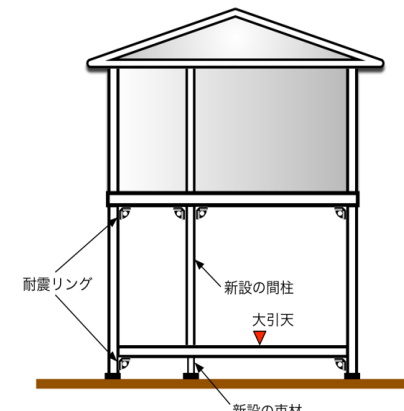
§3 耐震リングを用いた耐震補強

3-1 取付位置

- 各方面、各階の取り付け個数を決定する。構造計算によらない場合は、総個数を延坪あたり1個程度とする。複数階ある場合は適切に分配する。例えば、総2階であれば、1階:2階=2:1程度を目安とする。
- 各方向、各階の取り付け個数を、主要構面数に応じて分割する。壁の少ない構面に多く設置する。
- 各階の柱と横架材の仕口部に取付ける。同じ階であれば、柱頭、柱脚どちらに取り付けても効果は同じである。



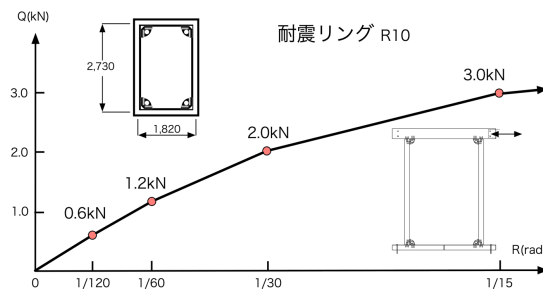
一般的な取り付け箇所(在来木造軸組)



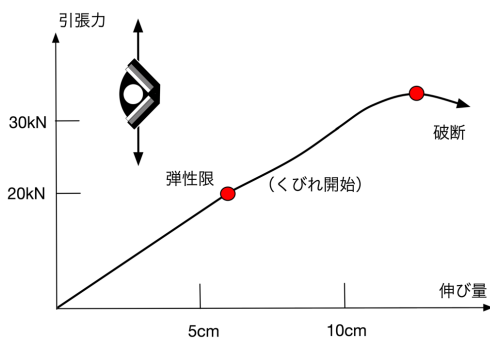
一般的な取り付け箇所(伝統的木造軸組)

3-2 設計用復元力特性

■ 耐震リングR10(単位フレームに4箇所取付けた場合)

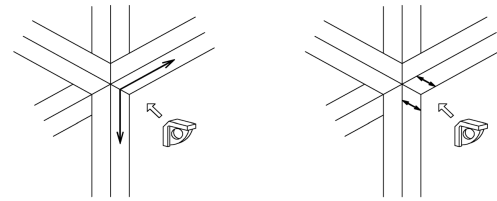


3-3 材料特性 (単純引張試験)



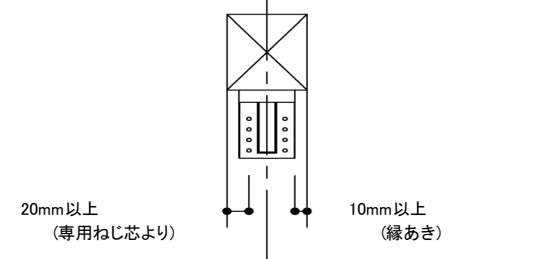
4-1 施工要領

- 取り付ける仕口部の面内および面外方向が直角であることを直角ゲージやさしがね等を用いて確認する。直角でない場合は必要に応じて補助板(木材)の設置や取り付け材の面出しを行い、直角を出す。
- 取付け面に傾きがある場合も添え板の設置や取り付け材の面出しによって傾きを補正する。



仕口の直角の確認 取付け面に傾斜が無いこと確認

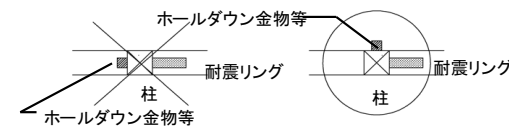
- 耐震リングR10取付け位置:耐震リングR10縁端部から木材縁まで10mm以上の縁空きを確保する(最低でも専用ねじ芯より20mm以上)。原則として耐震リングR10芯と木材芯が一致するように取付ける。



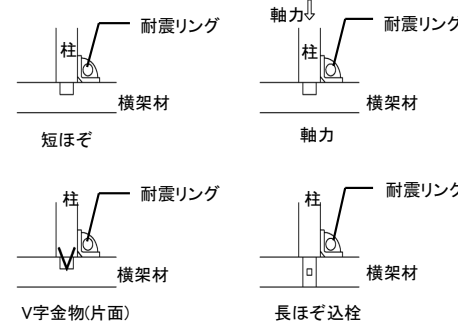
- 専用ねじは専用座金の上から木材に対して垂直にねじ込む。この時、木材が変形するほどの必要以上の締め付けをしない。

◇ 取付けに関する注意点

- 耐震リングは変形するため、耐震リングの周囲にその動きを妨げないようにクリアランスを10mm程度取る必要がある。天井裏に取付ける場合も必要に応じて天井を切り欠くなど、地震時に耐震リングが有効に動く措置を施す。
- 専用ねじは、柱や横架材に66mm挿入する。同じ柱の両方向に取付ける場合は、専用ねじ同士が干渉しないように注意する。
- 耐震リングとその他の金物を同位置で併用してもよいが、仕口部の回転を拘束するホルダウング金物等が取付けている柱の反対側(裏側)の面に取付けることは避け、仕口部の回転変形が拘束されない位置に取付ける。



- 耐震リングは引き抜き防止を目的とした補強材ではないため、柱の引き抜き防止やずれ防止に働く「ほぞ」や「V型金物」等が設置されている必要がある。

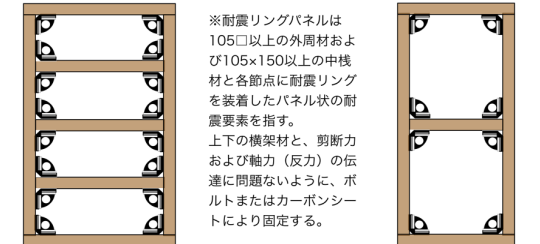


- 梁が傾斜している場合や丸太が用いられている場合は、取り付け面を欠き取るか、添え板をすることで水平にして取り付ける。
- 背割れ部分への取り付けは避ける。
- 耐震リングの表面に塗装する場合は、シンナーが使われている油性塗料は使用しない。
- 防腐や防蟻処理のため薬剤を散布する場合は養生をする。

§4 施工概要

5-1 耐震リングパネル

- 柱材と横架材で枠組を作り、枠内に複数の耐震リングを設置して、耐力の高いパネルとする方法 (既存構造体と枠材の連結につき、上部と下部で応力の伝達に注意のこと)

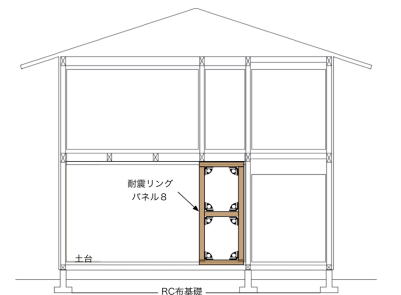


※耐震リングパネルR10 (例:1820幅×2730高、Qmax=12kN)

※耐震リングパネルR (例:910幅×2730高、Qmax=6kN)

■ 在来木造軸組への設置事例

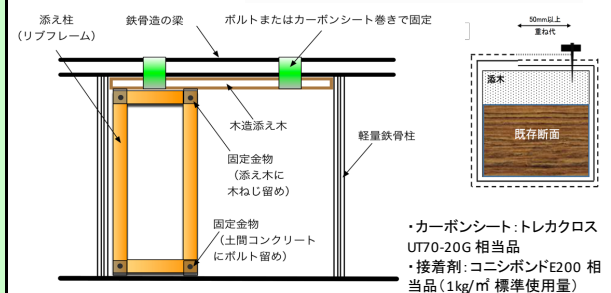
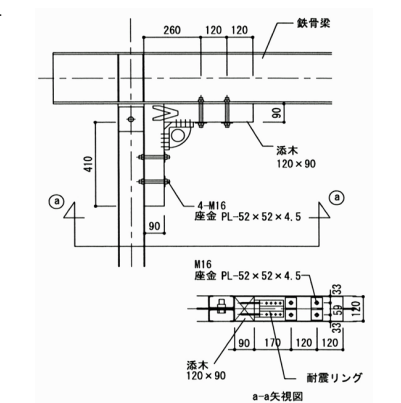
既存構造体(柱および梁)に対して通しボルトまたはカーボンシート巻きなどの方法で、水平および上下方向の反力を伝達させる



5-2 別構造体との応力伝達

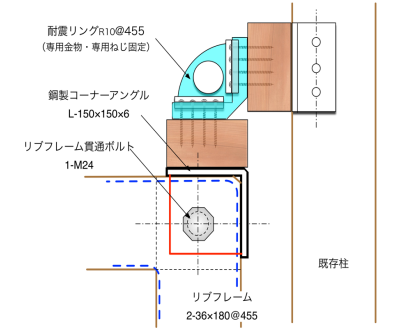
■ 鉄骨部材への取り付け

- 鉄骨造の構造体へ通しボルトで添え木を固定し、添え木に耐震リングS10を取り付ける場合は右図による
- 鉄骨造の構造体へカーボンシートで添え木を取り付け、添え木に耐震リングまたはリブフレームを取り付ける場合は下図による



5-3 連結材としての利用

■ 耐震シェルターと別構造体(柱)との連結に耐震リングを用いる場合



(注)耐震シェルターまたはJ.Podをスキップ配置する場合も同じ