

免震工事特記仕様書-2

4. 施工管理

4.1 施工管理一般

- (1) 施工計画書
施工者は、免震部材の設置に関して工程表、施工計画、所定の精度を確保する設置要領、品質管理体制等を記した「免震工事施工要領・品質管理計画書」を監理者に提出し、確認を受ける。
- (2) 施工検査等
施工者は、施工過程での品質管理の検査及び竣工検査の結果を検査成績書として監理者に提出し、確認を受ける。
- (3) 施工管理者
免震工事の施工にあたっては、免震部建築施工管理技術者の資格を有する者が、その指導を受けることのできる体制とすること。

4.2 免震部材の取扱い

- (1) 受け入れ検査
工場より出荷された免震部材は、工事現場に到着した運搬車両の車上渡しまでを部材製造者の責任範囲、建設現場における免震部材の荷卸し以降における保全・養生管理等は、施工者の責任範囲とする。施工者は、建設現場に納入された製品について、全数の外観検査を行い、下表の判断基準にしたがって必要な処置をとる。また、製品呼び名・製品番号とその数量を確認する。

免震部材の配置位置は、設計図書及び製品検査結果を考慮した設計者の指示によるものとする。

外観検査の判断基準

検査項目	部位	検査方法	判断基準	数量
外観検査	ゴム表面	目視	傷、気泡、異物異入等有害な欠点がないこと	全数
	フランジ	目視	変形、浮き、はがれ等有害な欠点がないこと	

- (2) 現場内運搬・保管
免震部材の運搬に際しては免震部材に損傷を与えないように配慮すること。
免震部材の保管は、屋内保管を原則とする。屋外に保管する場合は、落下物や車両による衝突等により損傷を受ける危険性のない場所とし、平坦な設置台に載せ、シート等で養生する。
- (3) 下部ベースプレートの設置及びコンクリート打設(無収縮モルタル充てんを含む)
下部ベースプレートの設置に際しては、所定の精度が確保でき且つ、コンクリート打設時にも移動が生じないようにアンカーフレーム等で支持する。
立上り基礎の施工は、監理者立会いの下、あらかじめ実際の打設状況を考慮した試験体または実物大でコンクリート打設試験を行う。特記なき限り、ベースプレートの面積が最大のもので行う。なお、打設試験計画書を作成し、監理者の承諾を受ける。打設試験では以下のことを確認する。

- (イ) 打設手順、配置人数、打設時間、養生の必要性
- (ロ) コンクリート打設前後のベースプレート設置精度の変化
- (ハ) ベースプレート下のコンクリートの充填性

コンクリート充填性の検査範囲は支承直下とし、判定基準は以下による。判定基準を満足しない場合は再試験とする。気泡の径が長辺短辺とも5mm未満のものは空隙とみなさない。

打設試験の判断基準

検査項目	検査内容	判定基準
充填率	支承直下から空隙を除いた面積を計算する さらに200mmメッシュエリア毎にも計算する	充填率95%以上 充填率90%以上
最大空隙径	空隙の短辺と面積を計測する	短辺長さはベースプレート厚の2倍以下 空隙の面積は20cm ² 以下
空隙の偏り	目視による	構造耐力上支障が生じる偏りがないこと

- (4) 免震部材の計測
免震部材の鉛直及び水平変位を施工期間中に適宜計測し、異常がないことを確認する。
免震部材に水平方向変形を与えるおそれのある工事では、免震部材に変形を与えないように工事を計画し施工する。
鉄骨建方時、コンクリート打設前後、コンクリートの乾燥収縮がほぼ完了するまでの期間など、必要に応じて、定期的に免震部材の水平方向変形を計測する。
- (5) 水平拘束材
施工にあたり、免震層や免震部材の水平変形(移動)が施工に支障を及ぼすことが考えられる場合、水平拘束材に関する検討を行い、検討書を提出する。
- (6) 施工精度基準
以下の表に示す施工精度管理基準により、施工管理を行う。測定に使用した機器類は報告書に明記する。特記以外の検査確認内容については「免震構造施工標準」に準ずる。

施工精度管理基準

	管理項目	管理細目	管理値
SSB	ベースプレートの据え付け	水平精度	プレートの傾き 1/500(直交する2方向) プレートの反り 1/500、かつ、3mm以下
		位置精度	X, Y, Z ±3mm(中心部1ヶ所)
		ねじれ	プレートのねじれ角 1/500(1辺)
SD	ベースプレートの据え付け	水平精度	プレートの傾き 1/300(直交する2方向) プレートの反り 1/400、かつ、4mm以下
		位置精度	X, Y, Z ±5mm(中心部1ヶ所)
		ねじれ	プレートのねじれ角 1/400(1辺)
クリアランス	免震構造と非免震構造体の隙間	水平方向	設計値 +0mm以上
		鉛直方向	設計値 +0mm以上

4.3 竣工時検査

建物竣工時には、免震建築物としての機能が果たせることを確認するために、監理者立会いの下、有資格者による竣工時検査を行う。ただし、耐火被覆等で竣工時に検査ができない部位は、監理者と協議して検査時期を定め、別途検査を実施する。
有資格者は、JSSI認定の「免震建物点検技術者」または「免震部建築施工管理技術者」とする。
検査記録は建物を維持管理する上での初期値とする。免震層に残す検査記録はステンレス板など経年変化の少ないものに記録する。監理者へ提出する検査報告書の体裁は、協議の上定める。
検査報告書は監理者の承認を得る。
竣工時検査の項目や管理値は、下記に示す。

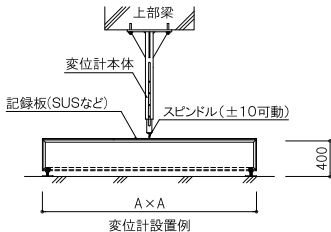
点検項目
竣工時検査(初期状態の把握)

位置	点検項目	調査方法	管理値	改善処置		
免震層可動部廻り、建物外周部						
免震部	球面すべり支承	装填の変位	鉛直変位	初期値計測	異常な変位なし(0~5mm以内) スライダの離間がないこと	調査の上対処
			水平変位	初期値計測	異常な変位なし(±25mm以内)	調査の上対処
		外観	本体	目視	形状異常・傷・オイル漏れなし	調査の上対処
			免鎖	目視	浮鎖、赤錆なし	塗装の修復
			取付部	目視	ボルト、ナットのマーキングずれなし	締直し、再マーキング
	ダンパー	防塵カバー	破れ・外れ	目視	異常なし	調査の上対処
			本体	目視	形状異常・傷・オイル漏れなし	調査の上対処
		外観	免鎖	目視	浮鎖、赤錆なし	塗装の修復
			取付部	目視	ボルト、ナットのマーキングずれなし	締直し、再マーキング
			防塵カバー	破れ・外れ	目視	異常なし(ODのみ)
耐火被覆						
建物の位置	クリアランス	機能	目視	稼動部が正常に機能	調査の上対処	
		外観	目視	形状異常・傷なし	調査の上対処	
免震層状況	クリアランス	初期値計測	初期値計測	規定間隔の確保	調査の上対処	
		目視・計測	目視・計測	規定間隔の確保 移動範囲内に障害物なし	整備、除去	
設備配管 記録可換部	可燃物	目視	目視	可燃物がない	整備、除去	
		目視	目視	排水状況がよい	調査の上対処	
		目視	目視	異常がない	調査の上対処	
		目視	目視	十分な余長	調査の上対処	
免震建物であることの表示	確認	目視	目視	傷・亀裂なし	調査の上対処	
		確認	確認	有り	設置	

※検査箇所は、維持管理の初期値となることから免震層全数、全体とする。
※記録は写真添付を原則とする。

5. 変位計などの設置

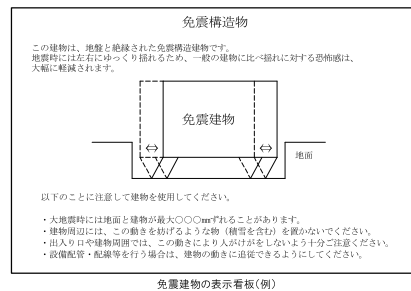
- 1. 地震時の免震層の変形量を確認するために、垂番針とステンレス板などを組み合わせ、変位の軌跡が記録できる変位形を設置する。
記録板 ○ステンレス板型 ・ アクリル樹脂板型 ・ 記録紙型
設置箇所数 ・ 2ヶ所 ・ 1ヶ所
設置場所 免震層内で建物の平面形状に対して対角となる位置
特記なき限り、記録板の寸法Aは水平方向の設計クリアランス×2+100mmとする。
記録板の地下立上りは建物本体にアンカーボルトで緊結する。



- 2. 免震部材個々の変形を目視確認するために、下げ振りなどを設置するフックを全部材に設置する。
ただし、これに変わる適切な方法を提示し、監理者の承諾を得た場合は、この限りではない。

6. 免震建物の表示看板の設置

免震層出入口及びその周辺部に、本建物が免震建物であり地震時に建物が移動すること、及び可動部分に物を置かないことを示した表示看板(下図参照)を設置する。
設置場所は、設計図書又は監理者の指示による。ただし看板の意匠は監理者と協議し決定する。
表示看板の仕様、箇所は: 建築図による



訂正	.
.	.
.	.
.	.

KUME SEKKEI 株式会社 久米設計

日付	2022.3.30
PA	丸目 明寛 油田 憲二
設計	吉成 小澤

一級建築士 登録番号	269097号 伊藤 彰彦
一級建築士 登録番号	291797号 油田 憲二

特記	ひたちなか・東海広域事務組合消防本部・笹野消防署庁舎建設
建築工事一構造	
備考	(庁舎棟) 免震工事特記仕様書-2

図面番号	0190694
縮尺	A1判 - A3判 -
図面番号	S-21