

各構造に係る審査事項(耐震関係)に関する 特定行政庁へのヒアリング調査について

各構造に係る審査事項(耐震関係)に関する特定行政庁へのヒアリング調査

1. ヒアリング時期

7月13日～7月27日

2. ヒアリング対象

地方整備局のある都道府県※及び管内特定行政庁(限定特定行政庁を除く)を対象(10道県、78特定行政庁)。

※ ただし、地方整備局のある大阪府及び福岡県については、当該府県より「建築基準法の見直しに関する検討会」に委員として参加いただいているため、それぞれ近隣の兵庫県、大分県を選定。

【ヒアリング対象の特定行政庁一覧】

道県	法第4条第1項	法第4条第2項	計
北海道	札幌市、函館市、旭川市	小樽市、室蘭市、釧路市、帯広市、北見市、苫小牧市、江別市	11
宮城県	仙台市	石巻市、塩竈市、大崎市	5
埼玉県	川越市、川口市、所沢市、越谷市、さいたま市	春日部市、上尾市、草加市、狭山市、新座市、熊谷市	12
新潟県	新潟市	長岡市、三条市、柏崎市、新発田市、上越市	7
愛知県	名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市、春日井市、豊田市		7
兵庫県	神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、加古川市	芦屋市、伊丹市、宝塚市、高砂市、川西市、三田市	13
広島県	広島市、福山市	呉市、東広島市、三原市、尾道市、廿日市市	8
香川県	高松市		2
大分県	大分市	別府市、中津市、日田市、佐伯市、宇佐市	7
沖縄県	那覇市	うるま市、宜野湾市、浦添市、沖縄市	6

3. ヒアリング内容

鉄筋コンクリート造(別添1)及び鉄骨造(別添2)を対象とし、それぞれ構造計算ルート別・審査項目内容別に特定行政庁として審査ができるか、審査が難しいかを判断してもらい、さらに審査が難しい場合はどのような事項の審査が難しいのかを具体的にヒアリングするとともに、確認審査等に関する問題についてもヒアリングを行った。

4. ヒアリング調査結果の概要

鉄筋コンクリート造

- (1) 限界耐力計算、ルート3、ルート2-3
- 大半の特定行政庁において、審査が難しいことが分かった。
- (2) ルート2-2、ルート2-1
- 工学的判断を要さない建築物については、全ての特定行政庁において審査可能であることが分かった。
 - 工学的判断を要する建築物(不整形な建物等)については、多くの特定行政庁において審査が難しいことが分かった。
 - なお、審査が難しい主な事項は以下の通り。
 - ・建築物のモデル化の妥当性の審査が難しい。
(例) 柱抜け、梁抜けのような不整形の計画の扱いが難しい。
吹抜けがある場合等の剛床仮定の扱いが難しい。
 - ・部材剛性の妥当性の審査が難しい。
(例) そで壁や腰壁等が取りつく部材の剛性評価が難しい。
耐力壁等の剛性低下の影響の評価が難しい。
 - ・荷重外力の仮定の妥当性の審査が難しい。
(例) 特殊荷重(外部階段、クレーンガーダー等)の評価が難しい。

鉄骨造

- (1) 限界耐力計算、ルート3
- 大半の特定行政庁において、審査が難しいことが分かった。
- (2) ルート2
- 工学的判断を要さない建築物については、全ての特定行政庁において審査可能であることが分かった。
 - 工学的判断を要する建築物(不整形な建物等)については、多くの特定行政庁において審査が難しいことが分かった。
 - なお、審査が難しい主な事項は以下の通り。
 - ・建築物のモデル化の妥当性の審査が難しい。
(例) 柱抜け、梁抜けのような不整形の計画の扱いが難しい。
吹抜けがある場合等の剛床仮定の扱いが難しい。
 - ・部材剛性の妥当性の審査が難しい。
(例) 柱脚の剛性評価が難しい。
 - ・部材耐力の妥当性の審査が難しい。
(例) 部材の横座屈考慮の妥当性の審査が難しい。
露出柱脚の設計の妥当性の審査が難しい。

その他の審査上の問題

- 人員不足等による特定行政庁の審査体制に係る問題
(例) 確認申請が民間の指定確認検査機関へシフトしており、確認審査業務に携わる人員が削減されている。
特定行政庁における確認件数が減少しているため、実際の案件で構造審査の経験を積むこと(OJT)が困難な状況にある。
現在は構造審査に詳しい職員がいるが、近い将来定年等により当該職員が退職するとその後が続かない状況にある。

鉄筋コンクリート造の建築物に係る審査事項(耐震関係)

計算ルート	高さ制限 適判要否	1次設計		2次設計		
		弾性解析	—	弾性解析		(弾)塑性解析
		中規模地震	大規模地震	中規模地震		大規模地震
		許容応力度 の確認	壁・柱量の確認 部材のせん断設計	層間変形角の確認	剛性率・偏心率の確認	終局状態を考慮した検討
限界耐力計算	高さ≤60m 適判:必要					稀に発生する地震動に対して建築物の地上・地下部分が損傷しないこと、極めて稀に発生する地震動に対して建築物の地上部分が倒壊・崩壊しないことを確認。
ルート3 (保有水平 耐力計算)	高さ≤60m 適判:必要	許容応力度 の確認		層間変形角の確認		【保有水平耐力の確認】 ①建物の崩壊状態における破壊部位・形式を求める。 ②崩壊状態に至る時の水平力(保有水平耐力)Quを求める。 ③破壊部位・形式に応じて、低減係数Dsを求める。 ④剛性率・偏心率を計算し、それらを元に割増係数Fesを算出する。 ⑤Ds、Fesを元に建物の必要保有水平耐力Qunを算出する。 ⑥Qu≥Qunを確認する。 ※高さ/幅>4⇒転倒の検討追加
ルート2-3 (許容応力度 等計算)	高さ≤31m (高さ/幅≤4) 適判:必要	許容応力度 の確認		層間変形角の確認	① 剛性率の確認 ② 偏心率の確認	【靱性のある全体崩壊形の確認】 ①建物の崩壊状態における破壊部位・形式を求める。 ②梁の端部の曲げ破壊以外が生じないことを確かめる。
ルート2-2 (許容応力度 等計算)	高さ≤31m (高さ/幅≤4) 適判:必要	許容応力度 の確認	①壁・柱量の確認 ($\sum 1.8\alpha \cdot Aw + \sum 1.8\alpha \cdot Ac \geq Z \cdot W \cdot Ai$) ②部材のせん断設計	層間変形角の確認	① 剛性率の確認 ② 偏心率の確認	
ルート2-1 (許容応力度 等計算)	高さ≤31m (高さ/幅≤4) 適判:必要	許容応力度 の確認	①壁・柱量の確認 ($\sum 2.5\alpha \cdot Aw + \sum 0.7\alpha \cdot Ac \geq 0.75Z \cdot W \cdot Ai$) ②部材のせん断設計	層間変形角の確認	① 剛性率の確認 ② 偏心率の確認	
ルート1 (許容応力度 計算)	高さ≤20m 適判:不要	許容応力度 の確認	①壁・柱量の確認 ($\sum 2.5\alpha \cdot Aw + \sum 0.7\alpha \cdot Ac \geq Z \cdot W \cdot Ai$) ②部材のせん断設計			

鉄骨造の建築物に係る審査事項(耐震関係)

計算ルート	高さ制限 適判要否	1次設計		2次設計		
		弾性解析	—	弾性解析		(弾)塑性解析
		中規模地震	大規模地震	中規模地震		大規模地震
		許容応力度 の確認	各種応力割増し 脆性破壊の防止	層間変形角の確認	剛性率・偏心率の確認	終局状態を考慮した検討
限界耐力計算	高さ≤60m 適判:必要					稀に発生する地震動に対して建築物の地上・地下部分が損傷しないこと、極めて稀に発生する地震動に対して建築物の地上部分が倒壊・崩壊しないことを確認。
ルート3 (保有水平 耐力計算)	高さ≤60m 適判:必要	許容応力度 の確認		層間変形角の確認		<p>【保有水平耐力の確認】</p> <p>①建物の崩壊状態における破壊部位・形式を求める。 ②崩壊状態に至る時の水平力(保有水平耐力)Quを求める。 ③破壊部位・形式に応じて、低減係数Dsを求める。 ④剛性率・偏心率を計算し、それらを元に割増係数Fesを算出する。 ⑤Ds、Fesを元に建物の必要保有水平耐力Qunを算出する。 ⑥Qu≥Qunを確認する。 ※高さ/幅>4⇒転倒の検討追加</p>
ルート2 (許容応力度 等計算)	高さ≤31m (高さ/幅≤4) 適判:必要	許容応力度 の確認	②保有耐力接合の確認 ④局部座屈の防止 ⑤柱脚の破断防止 ⑥筋かいの応力割増し ⑦冷間成形角形鋼管柱の耐力比確保	層間変形角の確認	① 剛性率の確認 ② 偏心率の確認	
ルート1-2 (許容応力度 計算)	高さ≤13m 軒高≤9m 階数≤2 スパン≤12m 延べ面積≤500m2 (平家:3000m2) 適判:不要	許容応力度 の確認	①地震力割増しによる許容応力度の確認 ②保有耐力接合の確認 ③冷間成形角形鋼管柱の応力割増し ④局部座屈の防止 ⑤柱脚の破断防止		② 偏心率の確認	
ルート1-1 (許容応力度 計算)	高さ≤13m 軒高≤9m 階数≤3 スパン≤6m 延べ面積≤500m2 適判:不要	許容応力度 の確認	①地震力割増しによる許容応力度の確認 ②保有耐力接合の確認 ③冷間成形角形鋼管柱の応力割増し			