

# 岡和田委員提出資料

第 4 回建築基準法の見直しに関する検討会  
(平成 22 年 4 月 26 日)

平成22年4月26日

## 建築基準法の見直しに関する検討会 構造計算適合性判定制度等に関する意見

指定構造計算適合性判定機関  
(株)都市居住評価センター 構造適合性判定事業部  
岡和田喜久雄

### はじめに

構造計算書の偽装内容が巧妙かつ多岐にわたって行われたことが発覚したことから、平成19年度に建築基準法の一部が改正され今日に至っています。

改正の内容は、構造設計図書全般の適法性のチェックを二重に行う体制を整備することにより、構造計算適合性判定機関が制度化されました。

判定機関業務の主目的は構造設計図書全般を詳細にわたりチェックし、偽装の有無を確認することですが、もう一つ大切な業務があります。

大半の建築設計業務は、限られた予算・人員・期間の制約下で、意匠・設備・構造の専門技術者が、設計事務所に加えて外注設計事務所・ゼネコン・メーカー等から参加し、重層的に行われるのが一般的です。

このことから、結果として設計図書間の不整合や誤りを犯すリスクが高まりますが、内部のチェックにより多くは訂正されます。しかし判定機関により指摘される例もかなりあり、そのなかには耐震性に大きな影響を与えるものもあります。

構造計算適合性判定業務は、一部に改善すべき課題がありますが、設計者、確認検査機関、構造計算適合性判定機関がお互いに緊張関係の中で連携を深めることにより、安全性を確保しエンドユーザーに対して安心・安全な建築物を供給するために必要な制度と考えます。

### 目 次

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| 1. 設計から確認審査・構造計算適合性判定の実情について | ----- 1 |
| 2. 構造計算適合性判定の事前相談段階等における指摘例  | ----- 2 |
| 3. 確認審査・構造計算適合性判定に係る期間       | ----- 3 |
| 4. 構造計算適合性判定に要した日数調査データ      | ----- 4 |
| 5. 構造計算適合性判定制度の見直しについて       | ----- 5 |



## 1.設計から確認審査・構造計算適合性判定の実情について

(1) 構造計算適合性判定が義務付けられる建築物の多くは“構造設計一級建築士”が関与しています。

- ① 構造方式には、鉄筋コンクリート造(RC造)、鉄骨鉄筋コンクリート造(SRC造)、鉄骨造(S造)等がありますが、全ての構造設計一級建築士があらゆる構造方式を熟知しているわけではありません。
- ② 構造計算方法には許容応力度等計算、保有水平耐力計算、(限界耐力計算)等がありますが、構造設計一級建築士が全ての構造計算方法・式等に精通しているわけではありません。
- ③ 構造設計一級建築士が全ての構造設計作業を行っているわけではなく、多くは構造設計チームをまとめる立場にあり、実施設計はチームのメンバーが行うのが一般的です。
- ④ その結果、構造設計図書範囲だけでなく、意匠・設備設計図書を含め全体を詳細にチェックしても、構造設計図書範囲内の不整合だけでなく意匠・設備設計図書との不整合や、誤り・勘違い等が生じることがあります。

(2) 確認検査機関は“確認検査員”が意匠設計、設備設計、構造設計全般の確認審査を行います。

- ① 設計図書とは意匠・設備・構造設計図書全般をいいますが、意匠設計分野は建築基準法に規定する集団規定・単体規定に基づき設計されます。構造設計は単体規定の分野となります。
- ② 確認検査員の多くは意匠(建築物全般の集団・単体規定)分野の専門家であり、構造分野を専門とする技術者で確認検査員資格者は少ないのが現状です。
- ③ そこで通常、確認審査補助員として構造分野の専門の技術者が確認審査に関わります。

(3) 構造計算適合性判定機関の主要業務は、“構造計算適合性判定員”が設計図書の不整合や構造計算書の誤りをチェックし、設計された建築物が必要な耐震性能を有しているかを見極めることです。

- ① 構造設計一級建築士がリーダーとなりまとめた構造設計図書に不整合や誤りがあっても、確認検査機関が見過ごして、判定機関までできてしまうことがあります。
- ② 判定機関は、構造設計図書、構造計算書を設計者とは別の角度から審査し、どうしても発生してしまうヒューマンエラーを防止するのが役目です。偽装等に対しても抑止効果が期待できます。

(4) 構造計算適合性判定機関による専門的審査

- ① 構造設計に“せん断破壊”という用語があります。  
建築物の耐力壁が地震等の外力により“せん断破壊する時”をもって保有水平耐力とするのですが、このことを明確に設計に反映できていない設計者がいます。
- ② 一例ですが、設計者が耐力壁のせん断破壊の知識が正確でなかったために、構造設計プログラムメーカーの技術者の助言を得ながらプログラムに入力していました。
- ③ 結果的には、入力に誤りがありましたが、確認検査機関でも見過ごしてしまい、判定機関まで来てしまった例があります。



## 2.構造計算適合性判定の事前相談段階等における指摘例

(1)この指摘がなければ法的な必要耐力に満たなかった。

- ① 耐力壁がせん断破壊した後も、耐力を維持したまま増分解析を継続している。
- ② 耐力壁がせん断破壊後、その壁を取り除いて増分解析を継続している。
- ③ 横補剛不足鉄骨梁が降伏後も、耐力を維持したまま増分解析を継続している。
- ④ 鉄骨ブレース種別を間違えて計算している。
- ⑤ 勾配梁の入力が妥当でないため、地震力の約1/2が仮想支持点に流れ、柱は約1/2の地震力を負担しただけであった。

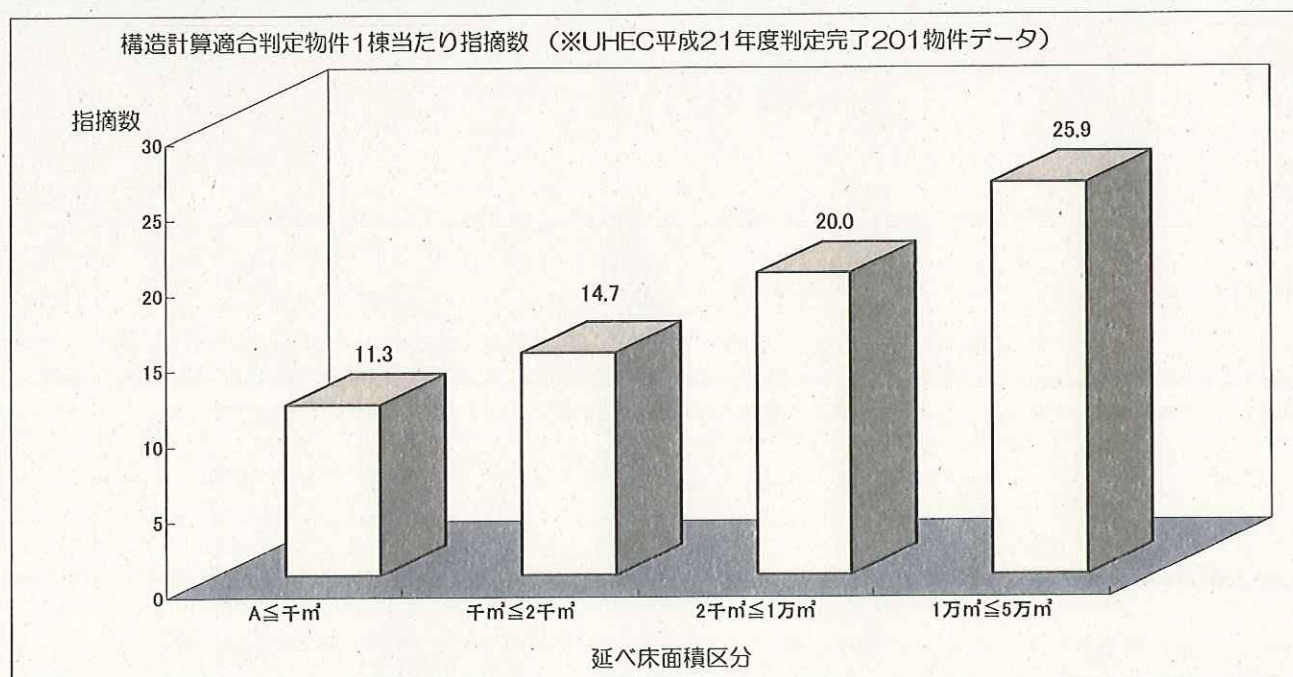
(2)この指摘がなければ建築物の性能が発揮できなかった。

- ① 窓・扉等の開口部が大きいにもかかわらず、間柱や耐風梁を配置していなかった。
- ② 間柱を受ける梁が弱軸方向の検討をしていなかったため小梁を追加した。
- ③ クレーンガーダー天端の横方向水平力の検討をしていなかった。
- ④ 山形ラーメンの鉛直荷重時に左右柱上部を同一変位としているため、応力が正確でなかった。
- ⑤ 吹き抜けスパンを剛床断面として計算し、耐震要素にせん断力を伝達させている。

(3)小規模建築物における構造計算適合判定について

- ① 独立小規模建築物に不適切なモデル化の事例が多い。  
建築面積が小さく高い建築物(ペンシルビル)は耐震的に問題が生じやすい。
- ② 独立小規模建築物でも大規模建築物と判定日数に大差がない。

構造計算適合判定における判定物件1棟当りの指摘数

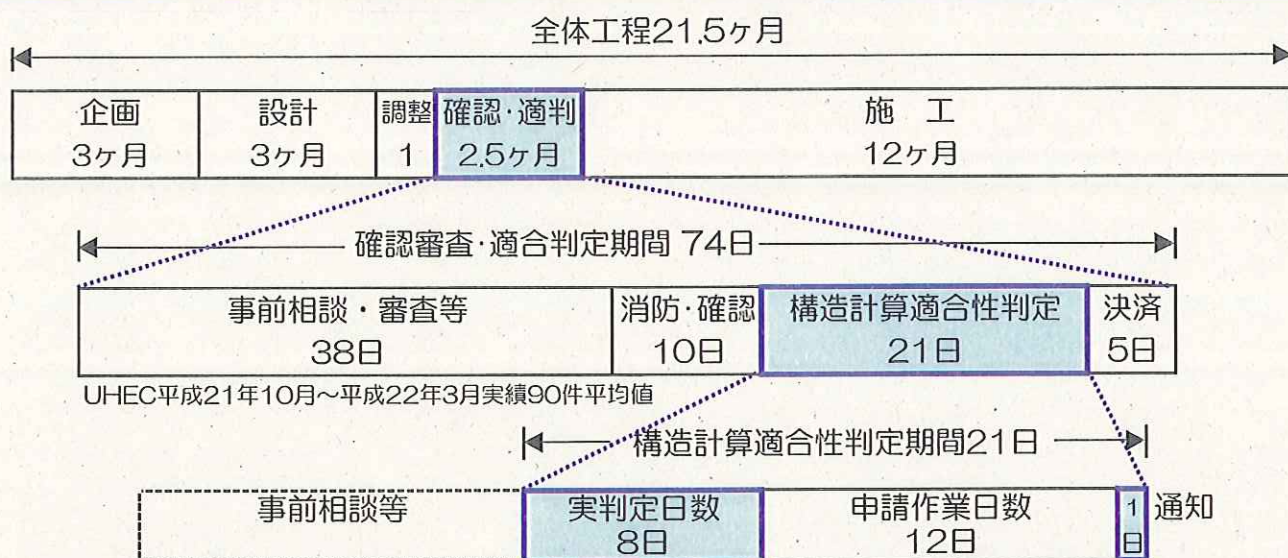


※UHEC：構造計算適合性判定機関 (株)都市居住評価センター



### 3.確認審査・構造計算適合性判定に係る期間

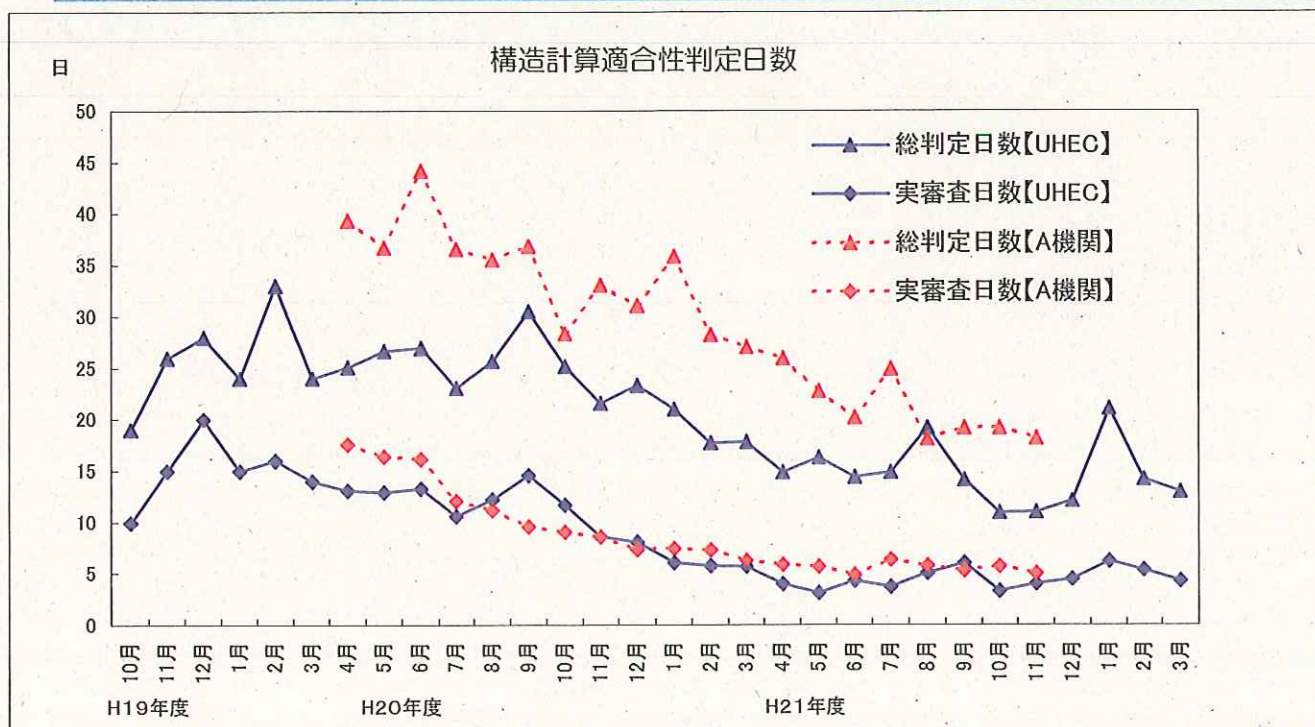
#### (1)某マンション(RC造10階建)企画段階から完成までの事例



- ① 全工程21.5ヶ月に占める確認審査・構造計算適合性判定の期間は2.5ヶ月程度(全工程の約12%)です。
- ② 全工程21.5ヶ月に占める構造計算適合性判定の期間は21日程度(全工程の3.2%)です。
- ③ 構造計算適合性判定期間を短縮することは設計者・判定機関の大きな負担となります。  
特に判定機関の負担が大きくなります。

#### (2) 構造計算適合性判定期間の推移

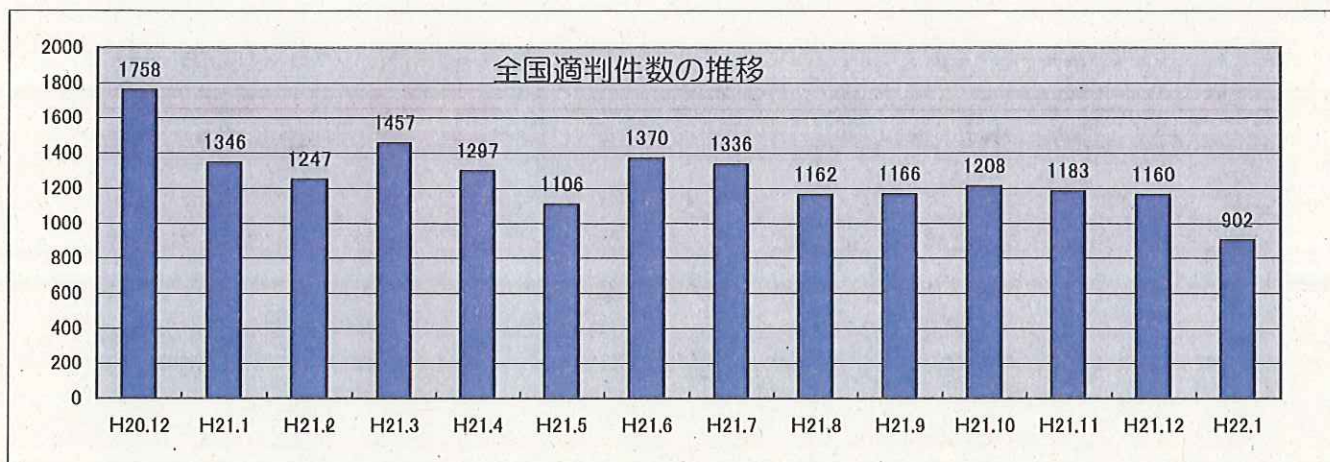
- ① 判定制度開始直後の判定期間は2～3ヶ月程度でしたが、現在は3週間程度に短縮されてきています。



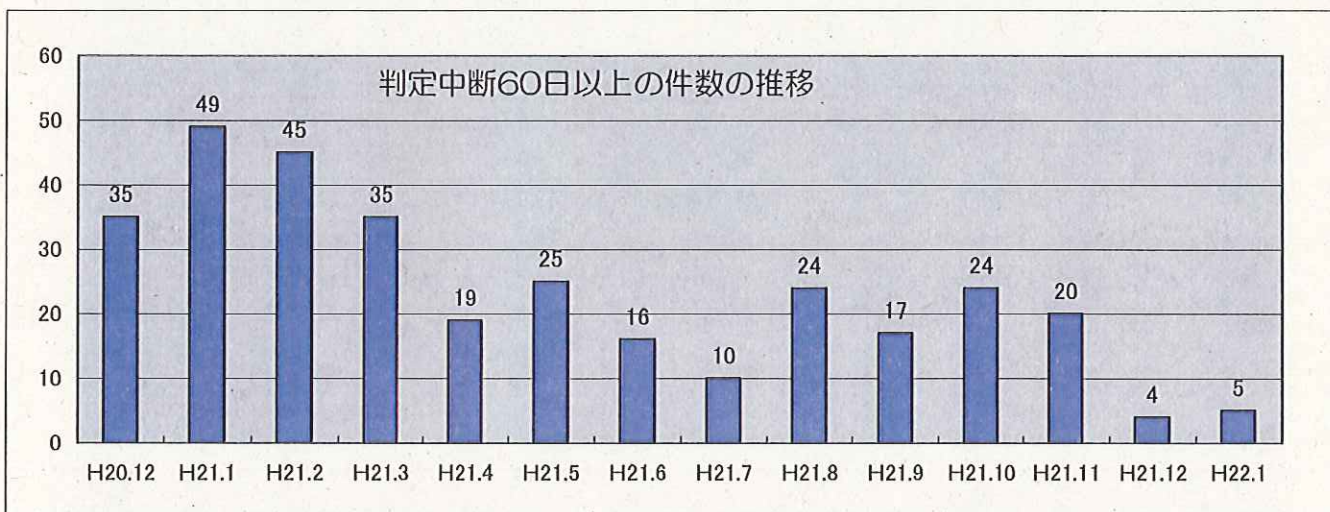


## 4.構造計算適合性判定に要した日数調査データ

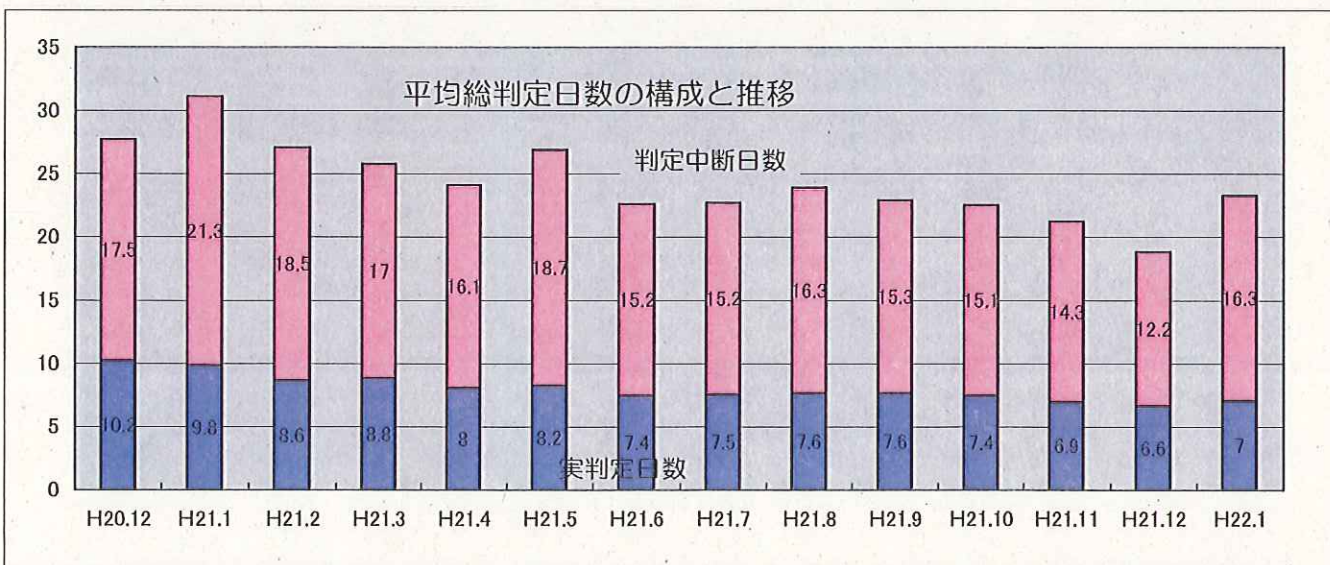
国土交通省発表



- ① 平成21年の構造計算適合性判定件数は平均1,250件/月、これは全確認申請件数の平均41,700件/月の3%程度、中大規模建築物(1-3号建築物)の全確認申請件数の平均11,600件/月の11%程度です。



- ② 追加説明書作成等のため長期(60日以上)に判定を中断した件数は着実に少なくなりつつあります。



- ③ 追加説明書作成等による判定中断日数及び実判定日数が平準化し、総判定日数は20日程度、そのうち判定機関の実判定日数は7日程度と短縮されてきています。



## 5.構造計算適合性判定制度の見直しについて

### (1)構造計算適合性判定の必要性

- ① 判定制度は短期間に効率的にプロジェクトを進めたい開発者や設計者のためにあるのではなく、最終の所有者・エンドユーザーを守るためにあります。
- ② 判定制度は所有者が個人となる場合が多い分譲住宅等には、消費者保護の観点から必須の制度です。

### (2)構造計算適合性判定の対象範囲

- ① 設計業務の多くは限られた予算・期間・人員(外注等の設計者参加もある)により行われ、結果として設計図書間の不整合や誤り(単純な計算ミス、入力ミス、設計図の書違い等)を犯すリスクが高くなります。  
従って、建築物の種別・規模等で対象範囲を更に限定する議論は制度の主旨に合いません。

### (3)構造計算適合性判定の期間

- ① 建築物の企画から完成までに占める確認審査期間は全工程の約10%前後、そのうち適合判定の期間は全工程の約5%以内です。(P.3)  
業務の重要性からみて決して長くはありません。
- ② 現在、判定機関の平均総判定日数は20日程度(約3週間)、そのうち実判定日数は8日(約1週間)程度まで減少してきています。(P.3)  
そこで現在の期間設定で過不足ないものと考えます。

### (4)構造計算適合性判定における業務上の検討事項

- ① 47都道府県のうち、判定機関を事実上1機関しか指定していないところがあります。複数機関とすることで顧客サービスの向上・業務内容のレベルアップが図られます。



- ② 申請手続きの課題として、留意事項・事前連絡制度等の再検討等が必要です。
- ③ 申請図書等の保管に関し、確認審査機関と同一図書の二重保管があり再検討が必要です。

#### (5) 構造計算適合性判定における技術的検討事項

- ① 構造設計一級建築士の関与すべき建築物と構造計算適合性判定が必要な建築物とを同一とする等の対象範囲の検討
- ② エキスパンション・ジョイントで構造的に分離された建築物(渡廊下、小規模集会施設等)の審査の必要性
- ③ 混構造建築物、鉄骨造建築物の場合の適合性判定の要否条件の検討
- ④ 計画変更の場合の適合性判定の要否条件
- ⑤ 増築の場合の適合性判定の要否条件の検討

以 上