

## 構造計算適合性判定制度の現状

---

平成17年11月に発覚した構造計算書偽装問題の再発を防止するため、平成18年に建築確認・検査の厳格化を内容とした建築基準法等の一部改正が行われ、平成19年6月20日より施行された。  
改正のポイントは、以下のとおりである。

## ①構造計算適合性判定制度の導入

通常の建築確認に加え、高度な構造計算を行う建築物※を対象に、都道府県知事又は指定構造計算適合性判定機関による構造審査(ピアチェック)を義務付け

※ 高さ20mを超える鉄筋コンクリート造の建築物など一般的には一定の高さ以上等の建築物が対象となるが、比較的小規模な建築物でも、耐力壁の量が少ないもの、柱の間隔が大きいもの等は対象となる場合がある。

## ②確認審査期間の延長

21日間→35日間(大臣認定プログラムによらない場合等は最大70日間)

※ 木造2階建て住宅等の小規模建築物は、従前通り7日間

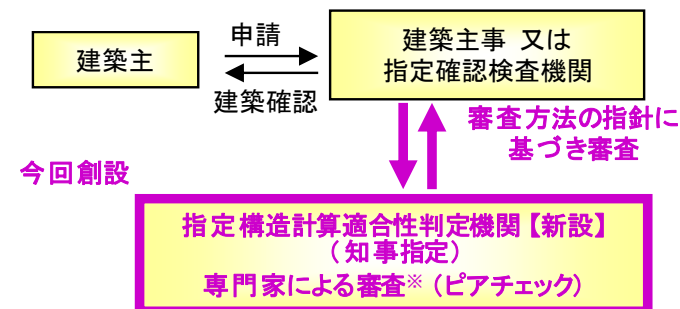
## ③確認審査等に関する指針の制定及びそれに基づく審査の実施

ずさんな設計図書を審査段階で補正する不適切な慣行があったため、軽微な不備を除き、補正を認めないこととした。また、これに関連して、申請図書や記載事項の拡充を行うとともに、計画の変更をしようとする場合、原則として、当該変更箇所工事の工事に着手する前に建築確認を受けなければならない旨を明確にした。

## ④3階建て以上の共同住宅に対する中間検査の義務づけ

## ⑤構造基準の見直し

一連の偽装案件等において、一部の構造設計者が恣意的な解釈を行い、危険側の条件設定をしている実態が判明したため、構造基準の見直しを行い、構造設計時の計算方法や条件設定の方法等を明確化した。



※大臣認定プログラムを用いた場合、再入力・再計算を行い審査を効率化

# 構造計算適合性判定制度の概要

○構造計算適合性判定を要する建築物※に係る建築確認については、建築主事又は指定確認検査機関が、都道府県知事又は指定構造計算適合性判定機関による構造計算適合性判定※※を求めることとされている。

(法第6条第5項等)

※：高度な構造計算（ルート2、ルート3、限界耐力計算）及び大臣認定プログラムによって安全性を確認する建築物

※※：構造計算適合性判定とは、構造計算の法適合性を適確に審査するため、建築主事等が行う審査に加え、第三者機関において一定の技術力を有する者が工学的に高度な判断を伴う構造計算のモデル化の方針、耐力壁の剛性及び耐力の評価、構造特性係数の設定等を含む審査を行う制度。

○都道府県知事は、指定する者(指定構造計算適合性判定機関)に構造計算適合性判定の全部又は一部を行わせることができるとされており、指定を行った場合には、都道府県知事は当該構造計算適合性判定を行わないこととされている。(法第18条の2第1項・第2項)

○指定構造計算適合性判定機関は、その者又はその親会社等が指定確認検査機関である場合には、当該指定確認検査機関が求める構造計算適合性判定を行わないこととされている。(法第77条の35の4第4号)

○構造計算適合性判定機関は、建築に関する専門的知識及び技術を有する者※※※のうちから判定員を選任し、当該判定員に構造計算適合性判定を実施させなければならないとされている。(法第77条の35の7第1項・第2項)

※※※：①建築物の構造に関する科目を担当する大学の教授若しくは准教授の職にあり、又はあった者

②建築物の構造に関する分野の試験研究機関において試験研究に従事し、又は従事した経験を有する者で、かつ、当該分野について高度の専門的知識を有する者

③国土交通大臣が上記と同等以上の知識及び経験を有すると認める者（建築基準法に基づく指定資格検定機関等に関する省令第31条の6）

○構造計算適合性判定は、国土交通大臣が定める指針(確認審査等に関する指針)に従って行わなければならないとされている。(法第18条の3第3項)

\*構造計算適合性判定の審査項目の例

①断面計算書に記載されている応力と応力計算書に記載されている数値とが整合していること

②構造耐力上主要な部分について、局部座屈、せん断破壊等による構造耐力上支障のある急激な耐力の低下が生ずるおそれのないことの検証内容が適切であること

③各階及び各方向のDsの算定時における構造耐力上主要な部分である部材に生ずる力の分布及び塑性ヒンジの発生状況が適切であること

○構造計算適合性判定に係る手数料は、特定行政庁及び指定確認検査機関が定めている。

<参考>横浜市が確認審査を行う場合の適判手数料

建築物の床面積	認定プログラムを使用	認定プログラム以外のプログラムを使用
1,000㎡以下	115,300円	166,800円
1,000㎡超～2,000㎡以下	143,700円	222,400円
2,000㎡超～10,000㎡以下	157,300円	255,000円
10,000㎡超～50,000㎡以下	199,300円	336,900円
50,000㎡超	337,900円	619,300円

## 構造計算適合性判定の対象について

○構造計算適合性判定の対象は、建築基準法第20条第二号イ等に規定されており、許容応力度等計算(ルート2)、保有水平耐力計算(ルート3)、限界耐力計算によって構造計算を行う建築物となっている。

### ＜参考＞建築基準法(抄)

(構造耐力)

第二十条 建築物は、自重、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧及び水圧並びに地震その他の震動及び衝撃に対して安全な構造のものとして、次の各号に掲げる建築物の区分に応じ、それぞれ当該各号に定める基準に適合するものでなければならない。

一 (略)

二 高さが六十メートル以下の建築物のうち、第六条第一項第二号に掲げる建築物(高さが十三メートル又は軒の高さが九メートルを超えるものに限る。)又は同項第三号に掲げる建築物(地階を除く階数が四以上である鉄骨造の建築物、高さが二十メートルを超える鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物その他これらの建築物に準ずるものとして政令で定める建築物に限る。)次に掲げる基準のいずれかに適合するものであること。

イ 当該建築物の安全上必要な構造方法に関して政令で定める技術的基準に適合すること。この場合において、その構造方法は、地震力によつて建築物の地上部分の各階に生ずる水平方向の変形を把握することその他の政令で定める基準に従つた構造計算で、国土交通大臣が定めた方法によるもの又は国土交通大臣の認定を受けたプログラムによるものによつて確かめられる安全性を有すること。

ロ (略)

三～四 (略)

# 構造計算ルートと構造計算適合性判定との関係

## 建築物の規模

## 構造計算ルート

## 手続き

構造設計一級建築士の関与

### 超高層建築物

高さ60m超

⑤ 時刻歴応答解析

大臣  
認定

+

建築  
確認

H21年度589件(全体の0.1%)

### 大規模建築物

木造：高さ13m又は軒高9m超  
鉄骨造：階数4以上  
RC造：高さ20m超 等  
※ただし、任意に構造計算ルート②～④とした場合の中規模建築物を含む。

④ 限界耐力計算

③ 保有水平耐力計算 (ルート3)

高さ31m超の建築物は不可

② 許容応力度等計算 (ルート2)

建築  
確認

+

構造計算  
適合性判定  
(ピアチェック)

H21年度14,488件  
(全体の2.9%)

### 中規模建築物

木造：3階以上又は延べ面積500㎡超  
木造以外：2階以上又は延べ面積200㎡超  
組積造：高さ13m又は軒高9m超 等

① 許容応力度計算 (ルート1)

建築  
確認

※ルート1でも大臣認定プログラムを使用した場合は構造適合性判定の対象となる

H21年度124,806件(全体の24.8%)

### 小規模建築物

(構造計算不要)

建築  
確認

\* 平成20年の大臣認定実績等からの推計  
\* \* 平成21年の実績値等からの推計

H21年度363,407件(全体の72.2%)

※平成21年度の建築確認の件数は503,290件

※プレハブ住宅については、型式部材等製造者認証や図書省略制度の活用により、建築確認に係る構造等の審査及び構造計算適合性判定が省略されている。

# 鉄筋コンクリート造の建築物に係る審査事項（耐震関係）

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 中規模地震	—	弾性解析 中規模地震		(弾)塑性解析 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	/	<b>【保有水平耐力の確認】</b> 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	<b>【靱性のある全体崩壊形の確認】</b> 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）

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		<b>【保有水平耐力の確認】</b> 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 (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≤500m <sup>2</sup> (平家:3000m <sup>2</sup> ) 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≤500m <sup>2</sup> 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			

平成19年9月 建築確認手続きの円滑化に実効性の高い事項について技術的助言を通知(指定構造計算適合性判定機関等の緊密な連携による運用の情報共有化)  
指定構造計算適合性判定機関に対する技術的支援(判定支援ネットワークを設置)

12月 構造計算適合性判定機関の業務の効率化(通知)

(判定員1名で判定可能な範囲の明確化、事前相談の積極的实施、申請者と指定構造計算適合性判定機関との連絡調整の円滑化、判定員の確保、新たな指定構造計算適合性判定機関の指定の検討、確認機関から指定構造計算適合性判定機関に対する審査日程等の事前通知)

平成20年2月 建築確認手続きの円滑化に向けた取組の強化・継続等について通知

9月 建築確認手続きの円滑化に向けた取組の継続について通知

10~11月 全ての都道府県及び構造計算適合性判定機関を対象に、迅速かつ的確な判定業務の実施を図るよう、国土交通省がヒアリングを行い、個別に要請

(判定に係るバラツキの是正、判定の迅速化、事前相談、判定員の早期徹底、質疑書の申請者等への早期伝達、質疑書に対する回答内容の事前調整、ヒアリングの積極的实施、複数の判定機関の活用等)

11月 建築確認手続きの円滑化に向けた取組の継続について通知

平成22年6月 建築確認手続き等の運用改善

(確認審査と構造計算適合性判定審査の並行審査)



# 建築確認手続き等の運用改善について(平成22年6月)

## <確認審査の迅速化関係>

### 1. 確認申請図書の補正の対象の拡大等(告示改正)

⇒ 確認申請図書の補正の対象は、軽微な不備(誤記、記載漏れ等)とされているが、これを不備(申請者等が記載しようとした事項が合理的に推測されるもの)とする。また、補正にあたっては、適合するかどうかを決定できない旨の通知書の交付や確認審査報告書の特定行政庁への報告を不要とする。

### 2. 確認審査と構造計算適合性判定審査の並行審査を可能とする見直し(告示改正)

⇒ 構造に係る確認審査後に構造計算適合性判定を求めることとされているが、当該確認審査を終える前においても、構造計算適合性判定を求めることができることとする。

### 3. 確認審査等の報告に係るチェックリスト告示の簡素化(告示改正)

⇒ 指定確認検査機関が確認済証等を交付した後特定行政庁へ提出するチェックリストを大幅に簡素化する(項目を約9割減とする)。

### 4. 「軽微な変更」の対象の拡大(規則改正・技術的助言等)

⇒ 計画の変更に係る確認を要しない「軽微な変更」の対象は、安全上の危険の度等が高くない一定の変更とされているが、これを建築基準関係規定に適合することが明らかな一定の変更とする。  
また、「軽微な変更」の適用可能な具体事例を提示し、運用の徹底を図る。

### 5. 大臣認定変更手続きの迅速化

⇒ 超高層建築物等の構造計算や避難安全検証法等に係る大臣認定の変更手続きについて、迅速化を図る。

### 6. 審査期間短縮及び審査バラツキの是正(技術的助言等)

⇒ 構造計算適合性判定の対象物件については、現在の審査期間(約70日※)の半減を目指し、審査期間短縮に係る目標を設定するとともに、取組方針及び公表方法を「建築行政マネジメント計画」(仮称)の策定指針として発出する。  
また、各機関に苦情窓口の設置とそれを通じた審査のバラツキ把握及び審査員への指導等の取組みを要請する。

※サンプル調査による平成21年7月から12月までの確認済証交付までに要した実日数の平均

## <申請図書の簡素化関係>

### 1. 構造計算概要書の廃止(規則、告示改正)

⇒ 確認申請図書のうち、構造計算概要書を廃止する。

### 2. 建築設備に係る確認申請図書の簡素化(規則、告示改正等)

- (1) 非常用照明装置に係る技術的基準の見直しを行うとともに、非常用照明装置の構造詳細図を提出不要とする。
- (2) 水洗便所の構造詳細図を提出不要とする。
- (3) 排水のための配管設備に係る技術的基準の見直しを行うとともに、排水トラップの構造に係る構造詳細図を提出不要とするなど、配管設備に係る図書の簡素化を行う。
- (4) 換気設備の構造詳細図を簡素化する。

### 3. 建築材料・防火設備等に係る大臣認定書の省略(技術的助言等)

⇒ 建築材料(防火材料、シックハウス建材)、防耐火構造、防火設備、区画貫通の管及び遮音構造について大臣認定データベースの登録を義務化することにより、審査側が大臣認定書を参照できる環境を整備し、確認申請における大臣認定書の写しの添付の省略を技術的助言等により徹底する。

## <厳罰化関係>

### 1. 違反設計等への処分の徹底

⇒ 「建築行政マネジメント計画」(仮称)の策定指針に、中間・完了検査の徹底、違反建築物対策の推進を盛り込み、違反設計等への処分を徹底する。

### 2. 広範なサンプル調査を実施

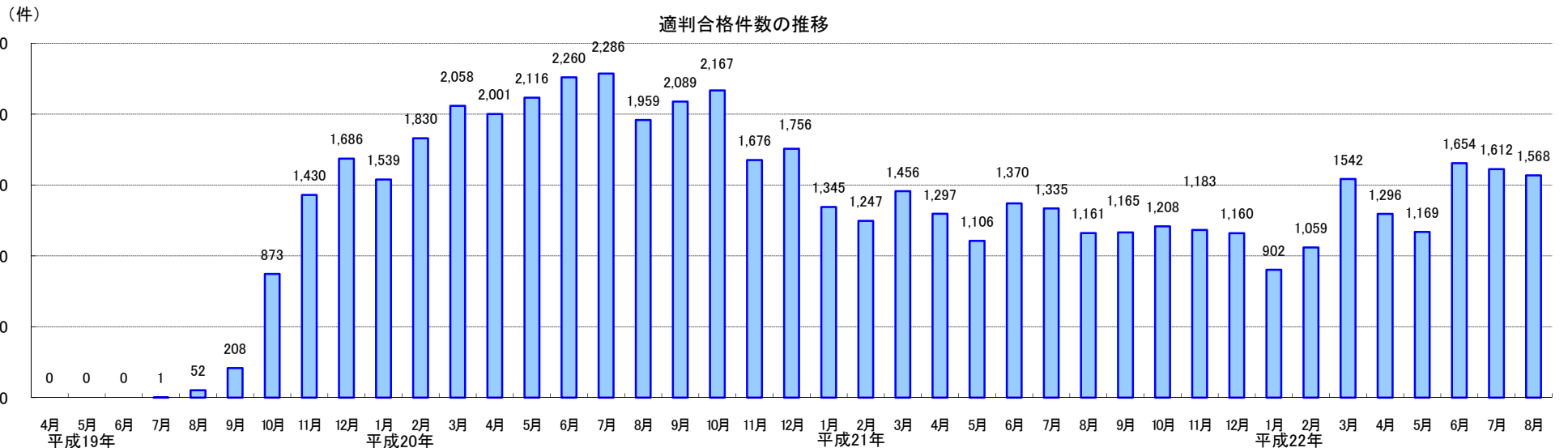
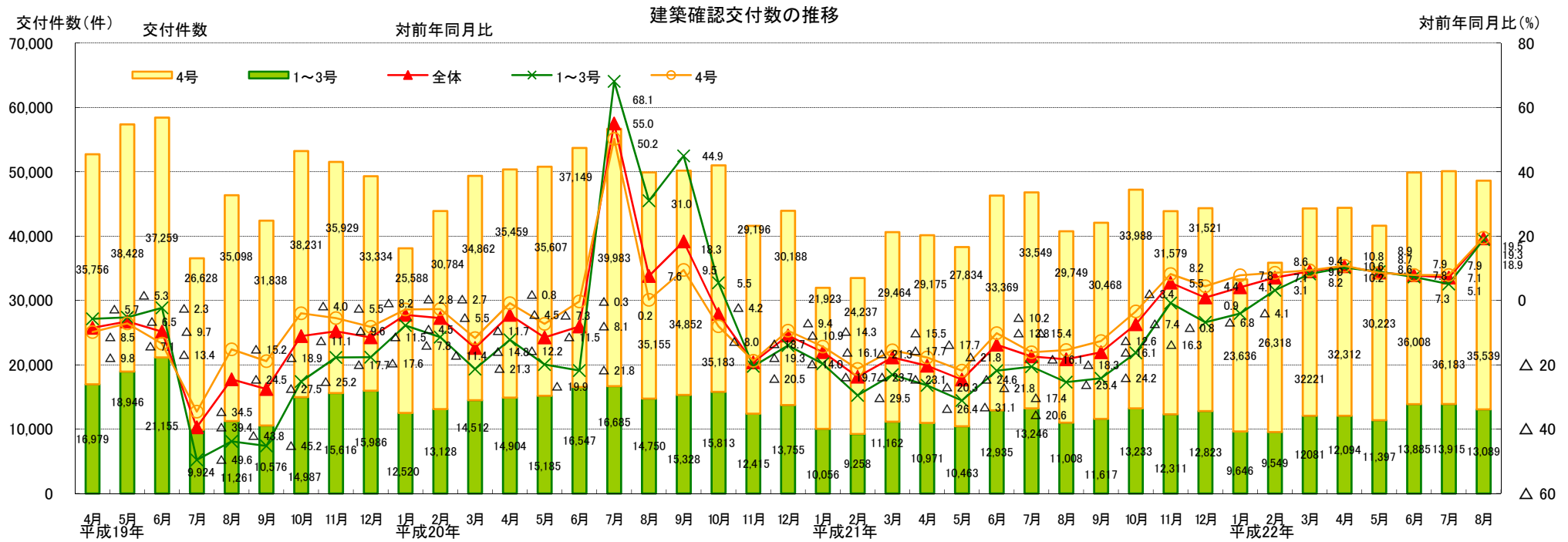
⇒ 違反建築物対策を推進するため、広範なサンプル調査を実施する。

## <その他関係>

- 1. 小規模な木造戸建て住宅等(4号建築物)に係る確認・検査の特例について、当分の間継続する。
- 2. 既存不適格建築物の増改築に係る特例の見直し(平成21年国土交通省告示第891号等)について、周知徹底を図る。
- 3. 住宅性能評価及び長期優良住宅の認定についても申請図書の簡素化を図る。(規則、告示改正等)

※建築基準法施行規則及び関係告示の改正は、平成22年3月29日に公布、6月1日から施行  
※円滑に施行するため、4月末から5月末にかけて地方ブロック別講習会、都道府県別講習会を開催

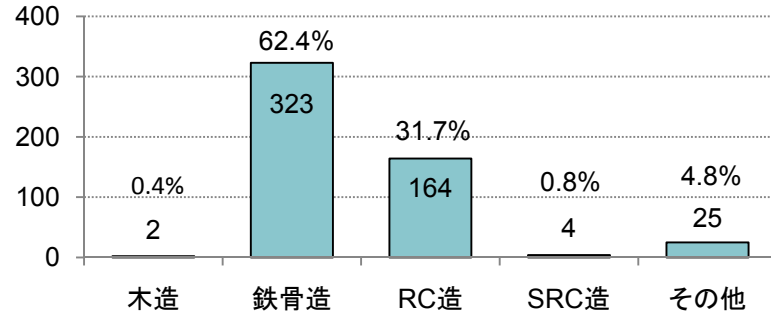
# 確認済証交付件数及び適判合格件数の状況



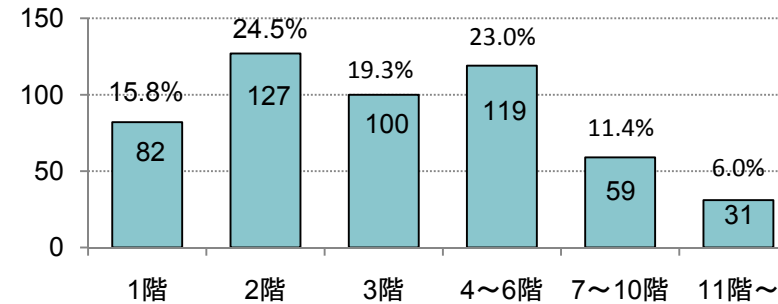
# 適判対象物件の実態

※ 平成22年1～3月の各月初め5営業日に確認済証を交付した物件(計518件)を対象として分析。

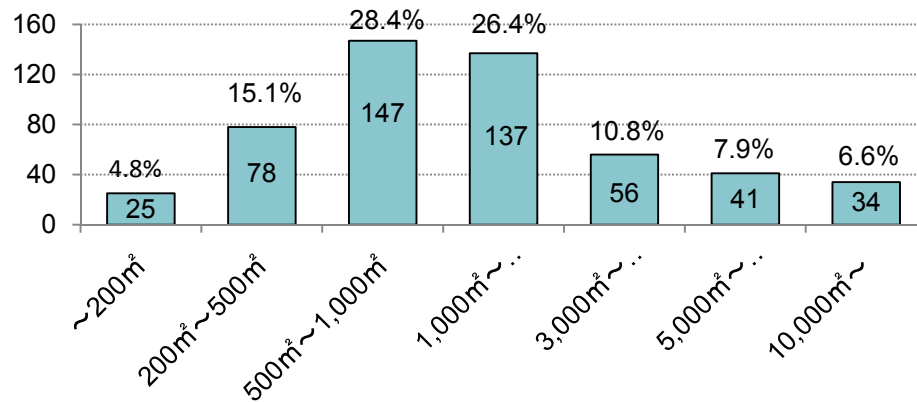
(1) 構造別に見た場合の適判対象物件



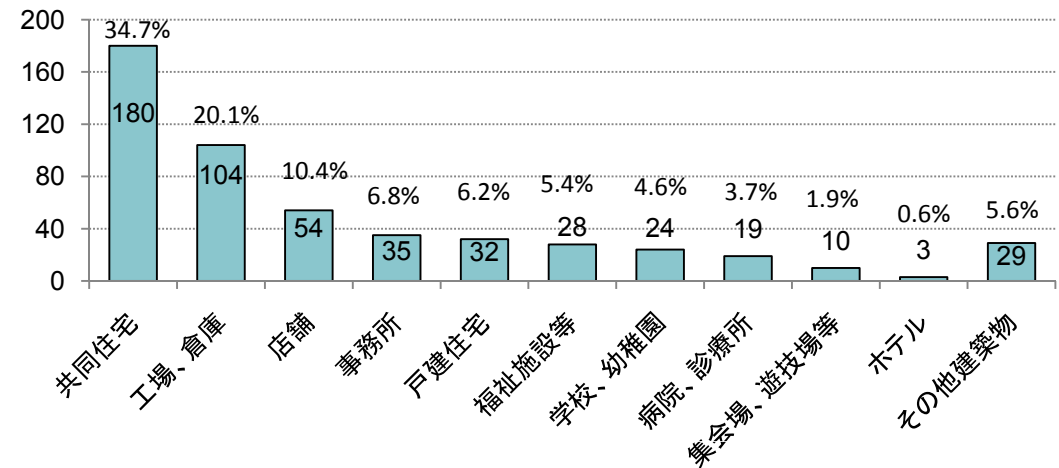
(2) 階数別に見た場合の適判対象物件



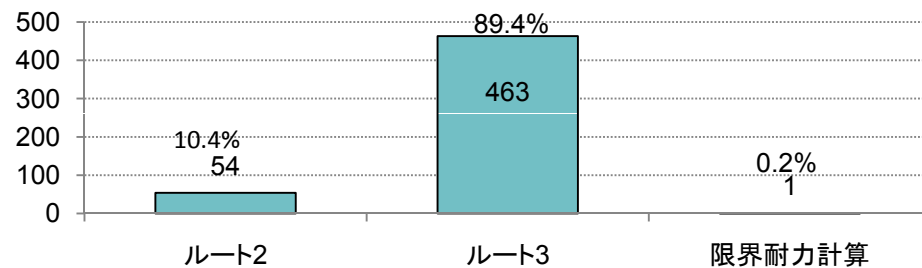
(3) 面積規模別に見た場合の適判対象物件



(4) 用途別に見た場合の適判対象物件



(5) 構造計算ルート別に見た場合の適判対象物件※



### 適判物件の用途別、構造計算ルート別、構造別、高さ別の実態

			共同住宅	工場、倉庫	店舗	事務所	戸建住宅	福祉施設等	学校、幼稚園	病院、診療所	集会場、遊技場等	ホテル	その他建築物	合計	
ルート2	鉄骨造	～20m	3	14	8	5	4	1	3	2	2			3	45
		20～31m				1								2	3
		合計	3	14	8	6	4	1	3	2	2			5	48
	RC造	～20m	1				1				2			1	5
		20～31m							1						1
		合計	1				1		1		2			1	6
	合計			4	14	8	6	5	2	3	4	2		6	54
割合			7.4%	25.9%	14.8%	11.1%	9.3%	3.7%	5.6%	7.4%	3.7%		11.1%	100.0%	

			共同住宅	工場、倉庫	店舗	事務所	戸建住宅	福祉施設等	学校、幼稚園	病院、診療所	集会場、遊技場等	ホテル	その他建築物	合計	
ルート3	鉄骨造	～20m	58	78	34	21	15	12	6	9	7			13	253
		20～31m	1	6	1	2	1	3					1	1	16
		31m～	1	2		1	1							1	6
		合計	60	86	35	24	17	15	6	9	7		1	15	275
	RC造	～20m	49		3	1	5	10	11	2				5	86
		20～31m	34		2	1			1						38
		31m～	29				2			1	1	1			34
		合計	112		5	2	7	10	12	3	1	1		5	158
	その他	～20m	2	2	2	1	3			1	1			1	15
		20～31m	2	1						2	1				6
		31m～		1	4	1		1			1			1	9
		合計	4	4	6	2	3	1	3	3	0		1	3	30
	合計			176	90	46	28	27	26	21	15	8	3	23	463
割合			38.0%	19.4%	9.9%	6.0%	5.8%	5.6%	4.5%	3.2%	1.7%	0.6%	5.0%	100.0%	

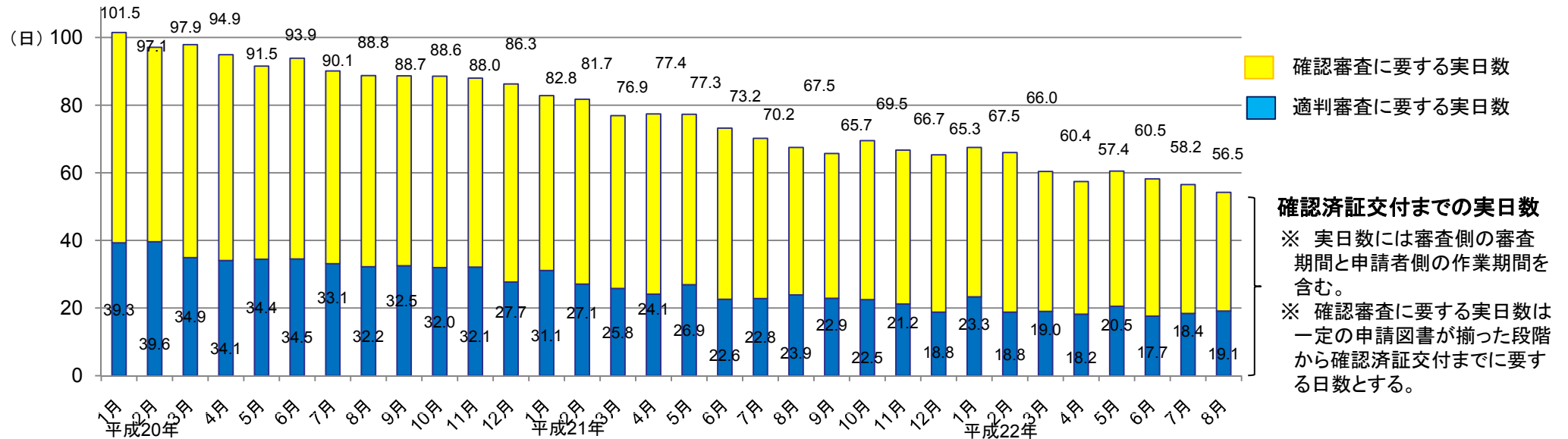
			共同住宅	工場、倉庫	店舗	事務所	戸建住宅	福祉施設等	学校、幼稚園	病院、診療所	集会場、遊技場等	ホテル	その他建築物	合計
限界耐力計算	その他	31m～				1								1
		合計				1								1
	割合					100.0%								100.0%

総計	180	104	54	35	32	28	24	19	10	3	29	518
割合	34.7%	20.1%	10.4%	6.8%	6.2%	5.4%	4.6%	3.7%	1.9%	0.6%	5.6%	100.0%

※ 平成22年1～3月の各月初め5営業日に確認済証を交付した適判対象物件(計518件)をサンプルとして抽出して分析。

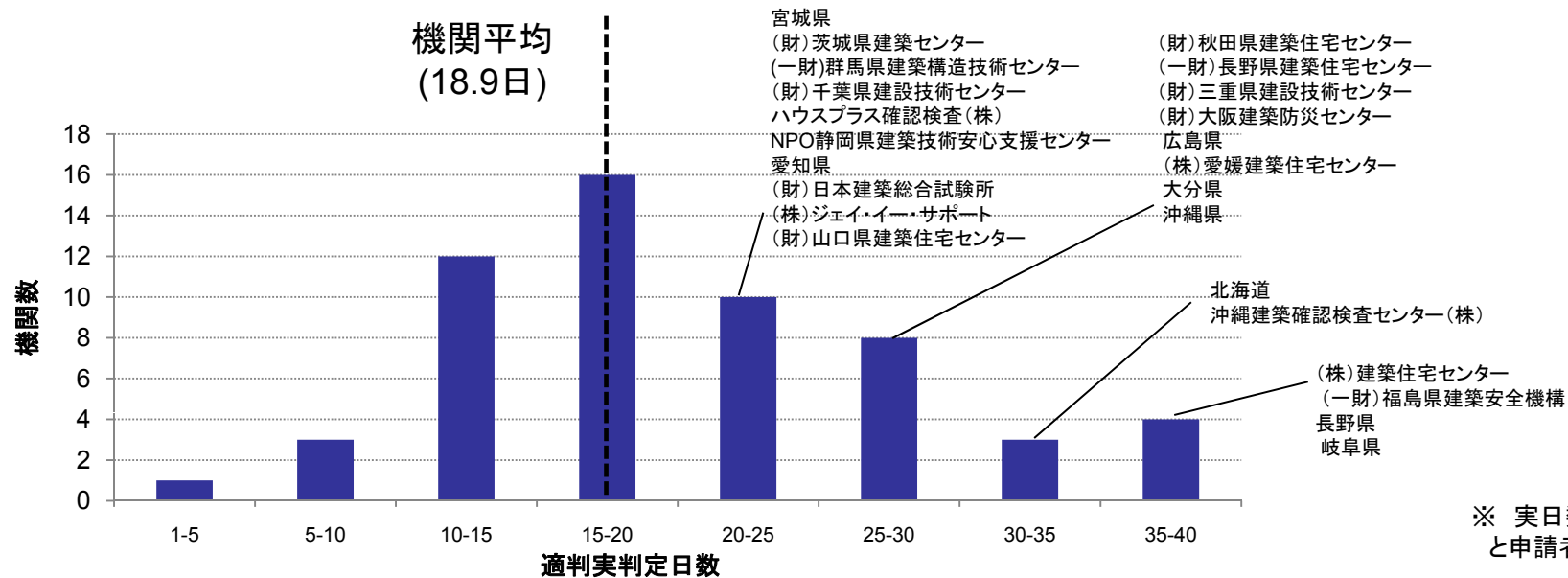
# 適判審査に係る審査の状況

## (1) 確認審査及び適判審査に要する実日数 ※ 平成22年1～8月の各月初めの5営業日に確認済証を交付した適判対象物件を対象に分析。



**確認済証交付までの実日数**  
 ※ 実日数には審査側の審査期間と申請者側の作業期間を含む。  
 ※ 確認審査に要する実日数は一定の申請図書が揃った段階から確認済証交付までに要する日数とする。

## (2) 適判機関別の審査に要している平均実日数 ※ 平成22年8月の構造計算適合性判定に要した日数調査をもとに分析。



※ 実日数には審査側の審査期間と申請者側の作業期間を含む。

# 構造計算適合性判定機関の業務実施状況

## (1) 構造計算適合性判定機関の数 62機関

## (2) 各都道府県別の構造計算適合性判定機関の指定状況

適判機関の指定数※	1機関のみ	2機関	3～5機関	6～10機関	11機関以上	計
該当する都道府県数	3	15	17	6	6	47
備考	北海道、佐賀、大分	千葉、新潟、石川、長野、静岡、愛知、滋賀、京都、兵庫、奈良、和歌山、島根、愛媛、高知、熊本	岩手、茨城、富山、福井、山梨、岐阜、三重、大阪、岡山、広島、山口、徳島、香川、福岡、長崎、宮崎、鹿児島	青森、秋田、山形、栃木、鳥取、沖縄	宮城、福島、群馬、埼玉、東京、神奈川	

※都道府県知事自らが行っている場合は、当該都道府県知事を1機関として算入している。

## (3) 各都道府県における構造計算適合性判定の実施主体の状況

指定機関のみ	都道府県知事※ <sub>1</sub> のみ	都道府県知事※ <sub>1</sub> + 指定機関
35	2	10 ※ <sub>2</sub>

※<sub>1</sub> 都道府県知事の場合、外部団体や外部の判定員に一部業務を委託等して実施している。

※<sub>2</sub> 規模によって都道府県知事と指定構造計算適合性判定機関が行う場合を分けている。



(4) 判定員 延べ2, 286人(常勤132人、非常勤2, 154人)

○常勤の定義 専ら判定の業務を行う専任の社員で、かつ、判定の業務に週4日以上従事する者

(5) 構造計算適合性判定機関の業務区域等

① 業務区域

業務区域としている都道府県の数	1	2~5	6~10	11~15	16以上	計
該当する適判機関数	47	3	6	4	2	62
備考					日本建築センター(36) 日本建築総合試験所(21)	

② 適判機関の業務体制(本店・支店の設置)

本店のみ	本店+支店	計
58機関	4機関	62機関

※データはH22.11.1 現在