

耐震基準の基本的な考え方

基本的な考え方は、地震だけでなく、自重・積載荷重
積雪・風圧に対して安全な構造であること。

固定荷重: コンクリートや鉄筋の重さ
積載荷重: 人間・家具・車の重さ
積雪: 雪の重さ
風圧: 風による揺れ
地震: 地震による揺れ

5

耐震基準の基本的な考え方

どんな地震にも完璧に対応するのではなく、経済性も
考慮し、リスクに対応するという考え方を採用。

普段の自重・積載荷重を安全に支持すること
稀に発生する中規模地震に対して
損傷しないこと(20年に1回の地震)
極めて稀に発生する大規模地震に対して、
倒壊・崩壊しないこと(100年に1回の地震)

6

地震を契機にした法改正

地震国の日本では、大きな地震災害を契機に耐震基準を
強化している。現在の基準の**原型**は1980年に導入。

地 震	法 改 正
十勝沖地震(1968年) RC造建築物の被害多数 M7.9 死者49人 全壊673棟	新耐震基準の導入 (1980年) ・構造計算について二次設計の 規定の新設 ・木造の耐力壁量の割増 等
宮城沖地震(1978年) ピロティ形式や偏心の著しい建築物に被害 M7.4 死者27人 全壊651棟	
阪神淡路大震災(1995年) 旧耐震基準や施工不良の建築物の多くが 倒壊・損壊 M7.2 死者6,432人 全壊104,906棟	中間検査の導入(1998年) (参考) 耐震改修促進法の施行



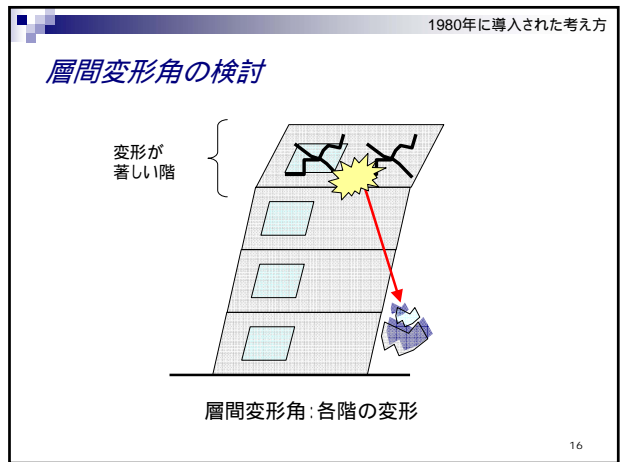
8



11



12



1980年に導入された考え方

剛性率と偏心率の検討

剛性率: 各階の堅さのバランス

偏心率: 各階の水平方向の堅さのバランス

17

1980年に導入された考え方

保有水平耐力の検討

必要保有水平耐力:
大地震時の地震に対して、
各階に必要な水平力

保有水平耐力:
各階の柱・梁・耐力壁が
負担することができる水平力

18

問題 1

施工不良や手抜き工事による欠陥
耐震基準どおりに建築がされない

- * 工業製品と異なり、自然環境の中での作業
- * 一つとして同じものはない
- * 多くの人が関わる

19

中間検査制度

阪神淡路大震災では、施工不良や手抜き工事による欠陥を原因とした大きな被害が発生

↓

「建築基準法」では、工事途中に中間の検査をすることを義務付け、内容は地方自治体が決めることになっている(3階建以上の共同住宅の中間検査は国が義務付ける)。

20

中間検査制度

東京都では、これを受け、全国で最も厳しい基準を定めている。

中間検査の対象

- * 構造に関わらず、3階建て以上すべてのもの

中間検査を行う工程

- * 木造は屋根工事
- * 鉄骨造・鉄骨鉄筋コンクリート造は1階のフレーム
- * 鉄筋コンクリート造は2階の床の工事
延べ面積1万㎡を超えるものは基礎の工事を追加

21



22



23



24

問題 2

新しい耐震基準に適合していない建築物が多く残っている

* 耐震基準は、地震災害、社会経済の変化、新技術の普及により、厳しくなっている。

25

住宅の耐震化の現状

東京都内は、新しい耐震基準を満足しない住宅が多く残っている。

	耐震性あり		耐震性なし	
木造戸建住宅 156万戸	64% 100万戸		36% 56万戸	
共同住宅 384万戸	81% 310万棟		19% 74万棟	

0% 20% 40% 60% 80% 100%

26

耐震改修促進法の成立

- 多くの1980年以前の建築物に大きなダメージ
- 現行の耐震基準を満たさない建築物の耐震性の向上が急務

↓

- 1995年10月 耐震改修促進法の制定

27

耐震改修促進法の概要

- 多数の者が利用する建築物の所有者に耐震診断・改修の努力義務
- 認定された耐震改修工事について耐震関係規定以外の不適格事項の不遑及
- 行政による「耐震改修促進計画」の策定

等

28

問題 3

耐震基準をごまかす建築士がいる

- * 国家資格者である建築士への信頼が崩壊
- * 技術者としての職業倫理の欠如

29

構造計算書偽装事件

一級建築士である姉齒氏が、コスト削減や作業時間を短縮するため構造計算書を偽装

全国で99件の偽装が発見
共同住宅で大きな被害

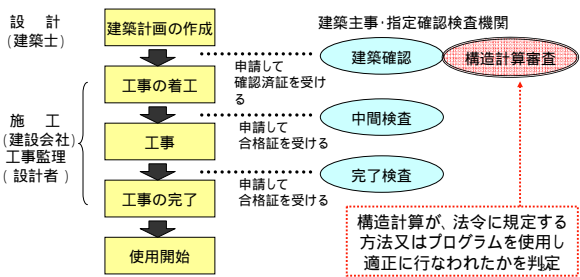
構造計算書の作成は、高度・複雑で
コンピューターを活用 偽装の発見が難しい

30

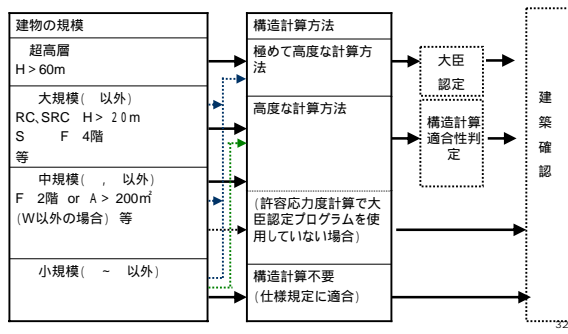
建築基準法等の改正 2007年6月から施行

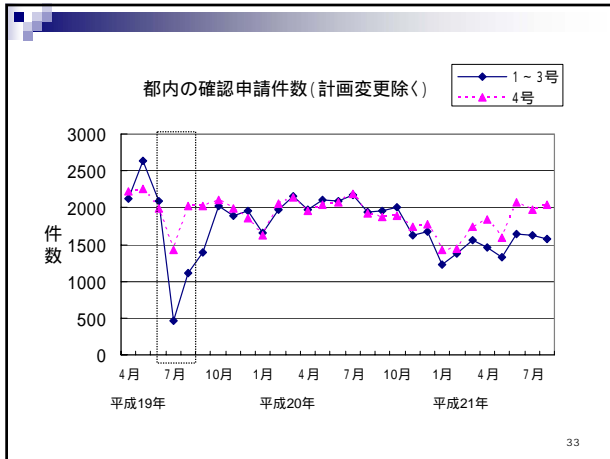
1 建築確認・検査の厳格化

一定の高さ以上の建築物 構造計算審査の実施



構造計算適合性判定の必要な建築物





建築基準法等の改正 2007年6月から施行

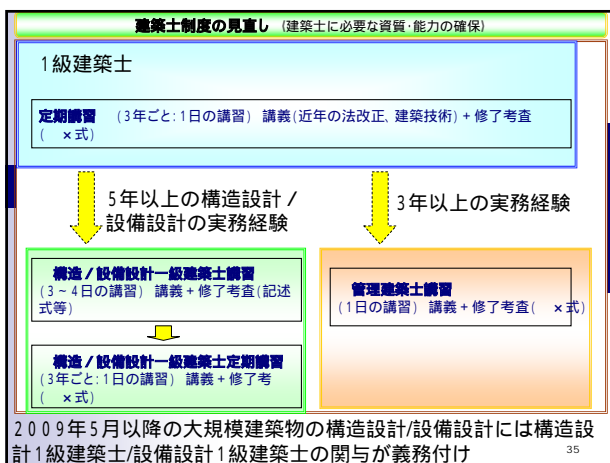
2 建築士等の業務の罰則強化

違反内容	現行	改正
耐震基準などの重大な実体規定の違反	罰金 50万円	懲役3年 / 罰金300万円 (法人1億円)

3 建築士・事務所の情報開示

処分を受けた建築士の氏名、建築士事務所の名称等の公表

34



Thank you for your kind attention!

36