

J S C A 関西支部  
2008年度定例研究会

P D 「安心・安全な社会をめざして」PART  
- 構造設計者の展望は？ 建築基準法改正から1年を経て -

話題提供：建築法制面からの諸外国との比較  
(中国)

宮崎英也（法制分科会）  
2008年5月23日

# 日本と中国の比較

	日本	中国(全土)	中国(大連)
国土面積(km <sup>2</sup> )	378,000	9,600,000	13,237
首都	東京	北京	-
人口	1億2800万人	13億8000万人	561.6万人
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	339	144	42
気候風土	温帯	亜熱帯～温帯～亜寒帯	温帯(四季の区別がはっきりしている。)
国民性のイメージ	曖昧・几帳面	陽気 地域性あり	陽気・豪快
台風	よく来る	地域性あり	あまりない
大雪	地域性あり	地域性あり	あまりない
地震	いつ来てもおかしくない。	地域性あり	中国震度の7地区*

\* 中国震度の7度地区は日本の震度4～5に相当。

# 地図(大連の位置)



大連市中心部(中山広場)

大連市中心部(中山広場)

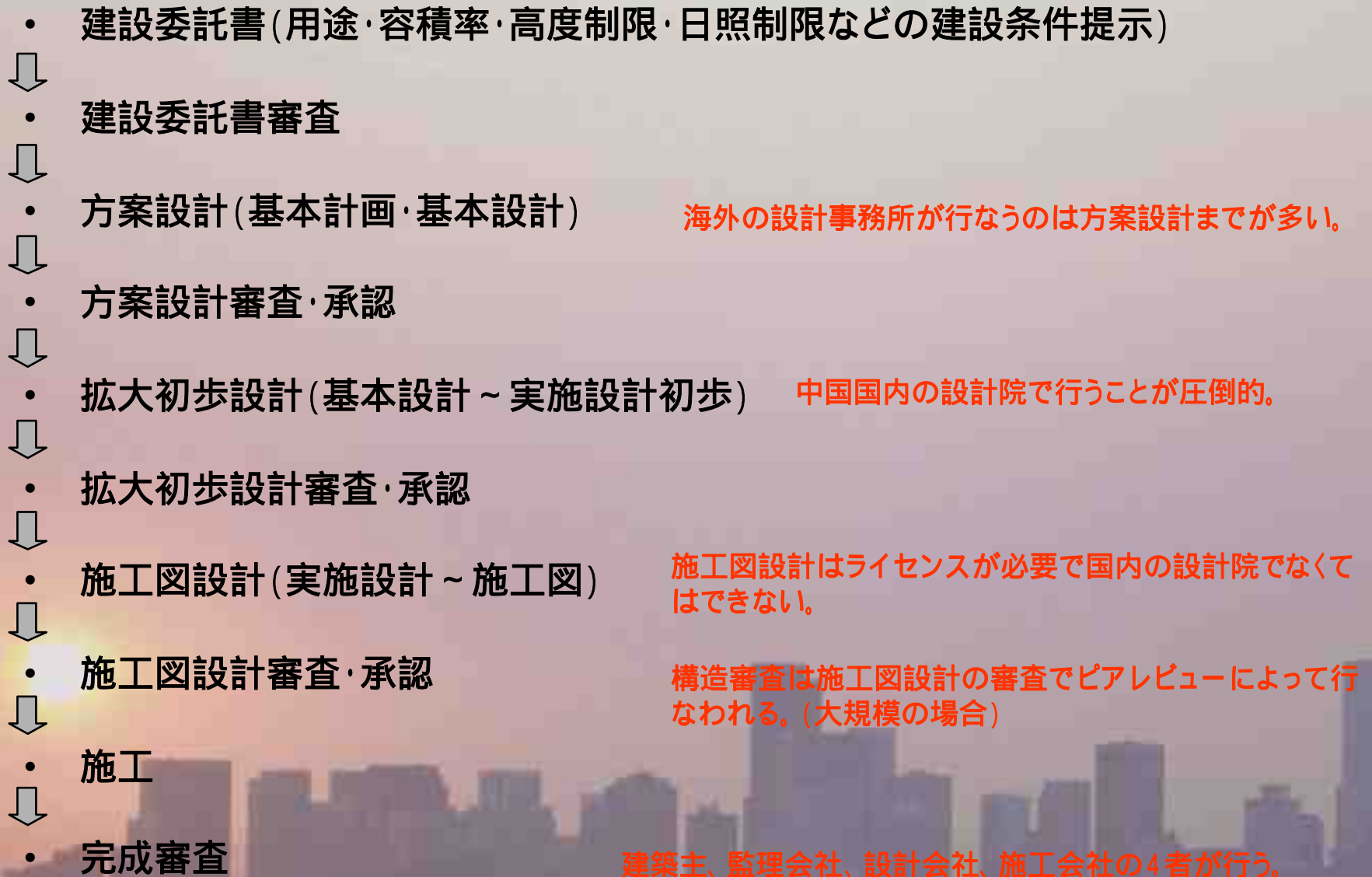


# 建築法関係

## 大連の街並み

中国の建築法制	建築法・標準化法
確認申請	許可制
審査機関	計画局と呼ばれる政府の指定機関が審査 審査員は政府の指定機関(同クラスの別の設計院・設計事務所)の設計者 計画局は単に数値の評価だけではなく、良好な都市景観や、快適な生活環境の創出に責任を持ち強力な権限を発動できる。
審査期間	期間は定められていないが、実際は1ヶ月。 (小規模であれば3日程度もある。)

# 設計審査等のフロー



# 国家資格及びその他

- 会社と個人がある。  
大規模なものは設計院で、小規模なものは設計事務所で設計となる。  
設計院の資格は、甲級、乙級、丙級に分けられ、用途、規模が制限される。  
工事監理(管理)技術者がある。(工事段階で設計上の問題がなければ、設計者が現場に行くことがあまりない。)
- 建築設計資格者数(中華人民共和国建設部)  
構造士 26,500人
- **国家一级注册结构工程师(国家一级登録構造エンジニア)**  
資格取得のプロセスと特長:
  - ・大学で建築関連の学問を学び、4~6年の実務経験が必要
  - ・大学で建築以外の工学分野を学び、8~12年の実務経験が必要
  - ・筆記試験(2日間):
    - 基礎試験:数学、物理、化学、建築材料、構造力学等の16項目
    - 専門試験:鉄筋コンクリート、鉄骨構造、木造、橋梁構造、地盤・基礎構造、高層建築等の8項目

# 土地制度

- 土地の所有権は国家ないし集団に帰属。
- 土地使用権の期間期限

住宅用 70年

工業用地 50年

教育・科学技術・文化・衛生・スポーツ用地 50年

商業・観光・娯楽用地 40年

その他の用地 50年

# 耐震基準

- 耐震設計震度は、12段階に区分されている。
- 耐震設計震度の考え方は、巨大地震に対して「倒れない」、大地震に対しては「壊れない」という考え方に基づいています。  
北京8度、上海7度、广州7度、大連7度、成都7度
- 耐震基準の強化  
2001年に国家標準として建築耐震設計規範を全面改正し、2002年1月に実施した。北京市は独自の設計規範を持ち、耐震規定が強化されている。上海市にも独自の設計規範があり、深い軟弱地盤に対する規定が強化されています。





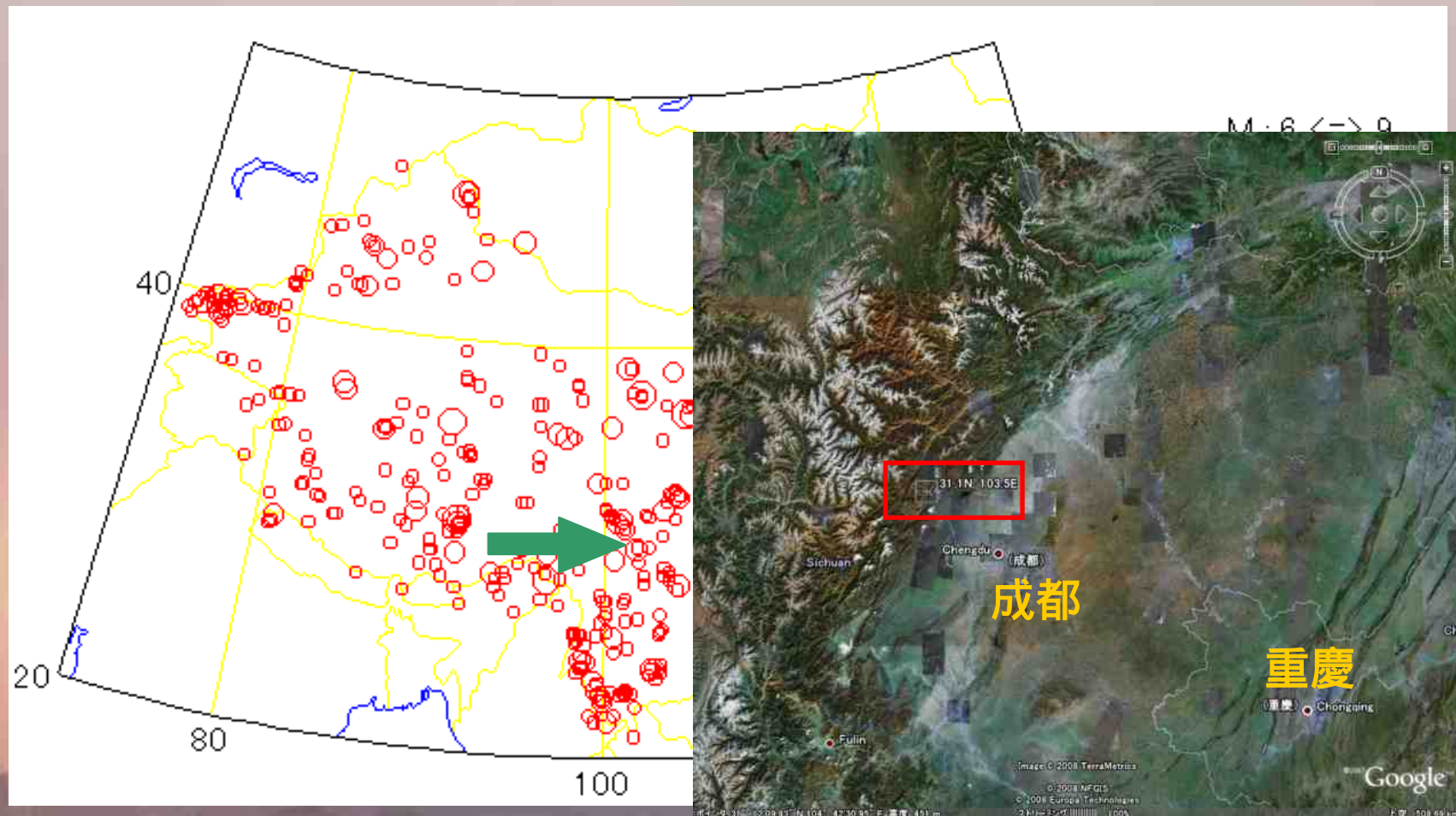
表 改正メルカリ震度階（1931年）  
 説明欄の数字は地動の加速度で，単位はガル（ $\text{cm/s}^2$ ）。

震度	説明
無感覚	<p>地震計にのみ感ずる程度の地震。特に感じやすい状態にあるごく小数の人に感ずる程度。                      1.0以下                      ビルの上層に静止しているような小数の人々にのみ感ずる。動きやすくつくられた物体はゆらく。1.0～2.1                      特にビル上層の屋内で著しく感じ，止まっている自動車がわずかにゆらくが，多くのものは地震と思わない。2.1～5.0                      日中屋内の多数の人に感じ，皿，窓ガラス，扉などがゆれ，止まっている自動車はかなりゆらく。5.0～10.0                      ほとんど全部の人に感じ，多くの方は目がさめる。すわりの悪いものは倒れ，振り子時計が止まる。10～21                      すべての人々に感じ，多くの方は驚いて戸外に飛び出す。21～44                      ほとんどすべての人が戸外に飛び出し，すわりの悪いものや，設計のよくないものにはかなりの損害がある。44～94                      堅ろうな建物にもかなりの損害があり，煙突，記念碑，壁などが墜落し家具が横倒する。また砂や泥などを多少吹き出し，井戸水に変化がある。94～202                      堅ろうな建物にも損害があり，一部つぶれ，地面に亀裂が著しく現れる。202～432                      石工物の大部分破損。地面に亀裂多大，鉄道線路のわん曲。432以上                      残存物少なく，橋りょう破損大亀裂。                      あらゆるものが破損，地表に波形が見られ，あるものは空中に投げ出される。</p>

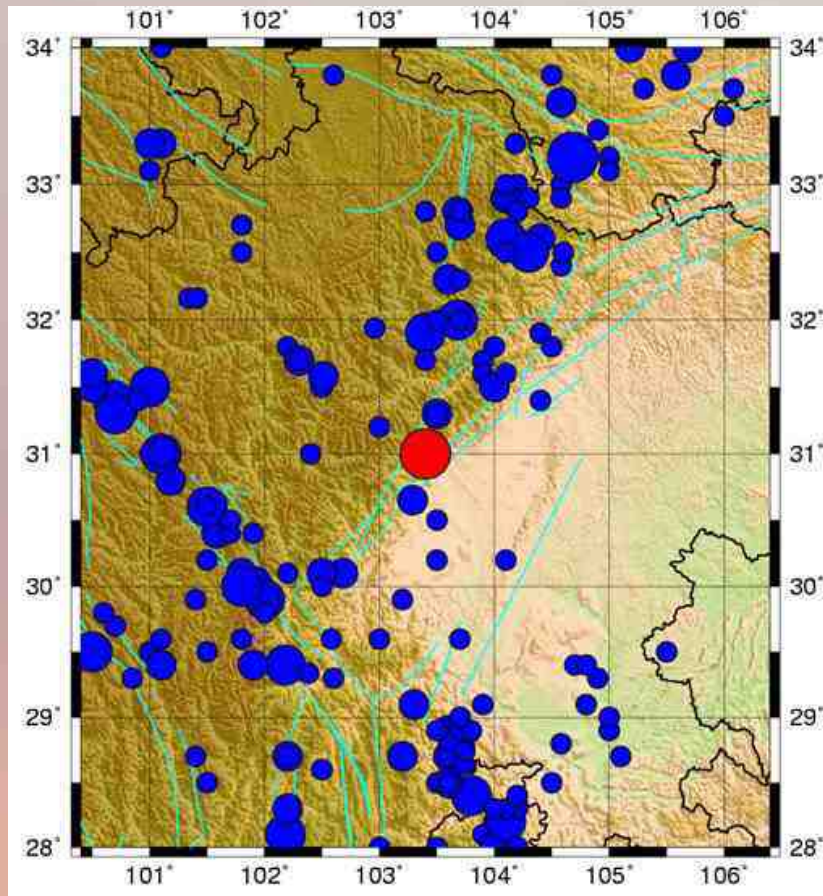
# 中国の震源分布図

最近102年間の中国主要部と隣接域の震源分布。すべて40kmより浅い震源だけです。

中国は日本ほどではないのですが、かなり地震がある国です。国内どこでも同じように地震が起きているのではなく、中国大陸ではほとんどの地震が中央から西側でおきております。これは中国にとって不幸中の幸いといえることで、人口の大半は東側にすんでいるからです。



# 中国四川省汶川大地震



四川省汶川(WenChuan)地域の地震分布図

—省界； —断層； 歴史上の地震； 今回の地震

- 四川省汶川(WenChuan)地域の地震分布震源地200km範囲内で発生したM7以上の地震は8回。
- 四川省汶川(WenChuan)の耐震設計震度は、7度であり、今回の震度は10度以上とされている。



# 少しだけ「となりの芝生」が見えました

「となりの芝生の根っこも土壌も」というのは欲張りでしたが、前向きに議論しましょう



思うところ



構造技術者のほとんどは悪人ではありません。国も社会も性悪説に立たず、もっと信頼して下さい。信頼してくれないと高い志を保てません。建築活動に見合うだけの構造技術者を確保して、十分な報酬も用意して下さい。心身をリフレッシュしてクリエイティブな仕事を続けられるよう、たまには休憩させて下さい。構造技術者は、信頼に足るだけの技術力と倫理観を持ち続ける努力をしなければなりません。

