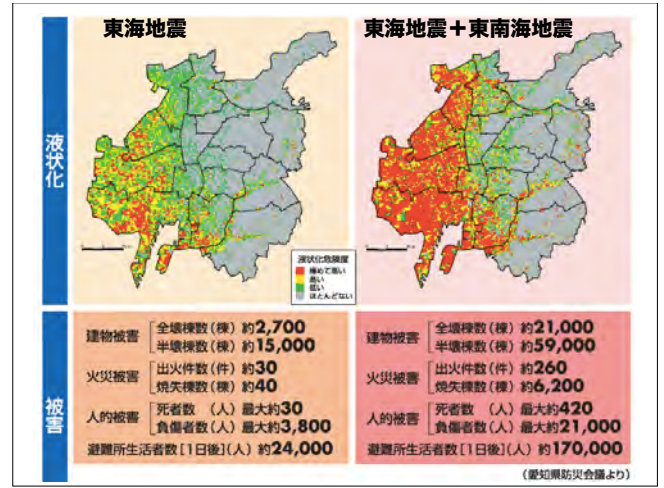


第6回 東日本大震災に関する緊急講演会  
液状化がもたらす生活と生産活動への影響について

## 液状化現象による住宅への被害予測

名古屋工業大学  
社会工学専攻/建築・デザイン工学科  
井戸田 秀樹

1



2



3



4



5

### 液状化被害 その1

#### 地盤の支持力喪失による建物の傾斜

- 最大で5°程度
- 基礎の損傷がなければ、上部構造は無損傷
- 外構、建物周辺の被害大

↓

#### 傾いた家で生活できるか？

6





13



14

### 液状化被害 その3 噴砂による上部構造の被害

- 噴砂による床組の損傷
- 床上浸水ならぬ床上浸砂？
- 埋設物の浮き上がりによる上部構造の損傷
- 倒壊の可能性は低い

15

### 避難生活の視点から

- 自衛隊員派遣数
  - 阪神淡路大震災 1万9千人
  - 東日本大震災 11万人
- ボランティア (発災後1ヶ月延べ)
  - 阪神淡路大震災 62万人
  - 東日本大震災 11万6千人



16

### 東海・東南海・南海地震の曝露人口

人口資料：平成12年国勢調査地域メッシュ統計3次メッシュ(日本測地系)

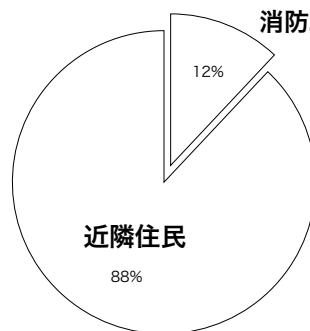


震度 曝露量	5弱	5強	6弱	6強	7	合計
人口	17,185,006	25,698,138	9,913,519	4,334,545	460,720	57,591,928
一般 世帯数	6,491,588	9,674,140	3,499,053	1,493,252	155,534	21,313,547
一戸建て 世帯数	3,522,707	4,968,176	2,110,572	1,021,884	104,977	11,728,316

震度6弱以上の揺れを受ける人は1,500万人  
500万世帯

17

### 家の下敷きになったとき誰に助けられたか (阪神淡路大震災)



### 木造住宅における 全壊率と死亡率

	全壊率	死亡率
東灘区	17%	12%
北丹町	44%	4%

18

**【耐震改修チャート】**

被害	5弱	5強	6弱	6強	7
無被害	1	1	1		
小破	1	1	1	1	1
中破		1	1	1	1
大破		1	1	1	1
倒壊			1	1	1

命を守るのはあたりまえだが・・・  
 避難生活の覚悟はあるか？  
 電気・水道・ガスの復旧はいつ？  
 仮設住宅はいつできる？

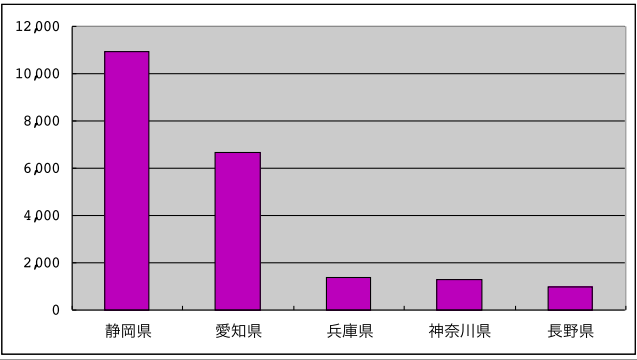
↓

もう一度改修目標を考えて！  
 非常食は3日分で大丈夫か？

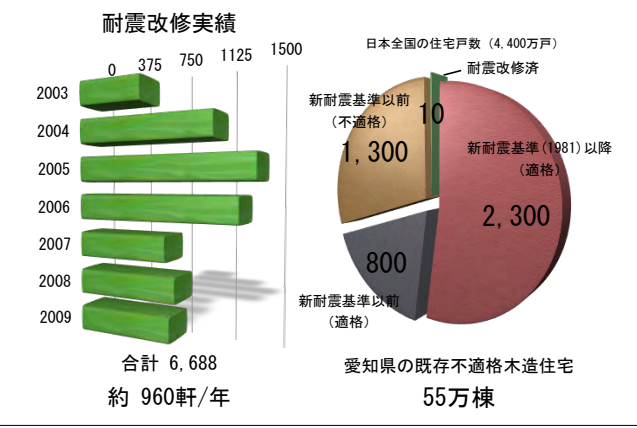
被害の様子	修復の可能性と被害状況
無被害	<b>ほぼ無被害</b> ● 仕上げのモルタル、塗壁などに軽微なひび割れが発生する場合がある。 ● 壁紙にしわが寄ることがある 被害 1cm以下
小破	<b>継続使用可・軽微な補修要</b> ● 部分的なタイルの剥離 ● 壁紙のモルタルなどにひび割れ ● 壁紙の部分剥離 ● 瓦のずれ、部分的落下 被害 1~5cm
中破	<b>多くの場合避難生活かなりの修復費用が発生</b> ● 外壁の剥離、脱落 ● 窓、扉の開閉不具合 ● 内装仕上げの剥離 被害 5~10cm
大破	<b>避難生活・修復困難</b> ● 内外装の激しい剥離 ● 大きな柱の傾き ● 窓、扉の損壊 ● 余震による影響の可能性 被害 10cm以上
倒壊	<b>命を落とす危険性大</b> ● 室内空間がなくなる ● 近隣への影響大 ● 火災発生の可能性大

※「変形」指れているときに家全体が傾方向に変形した大きさを意味します。

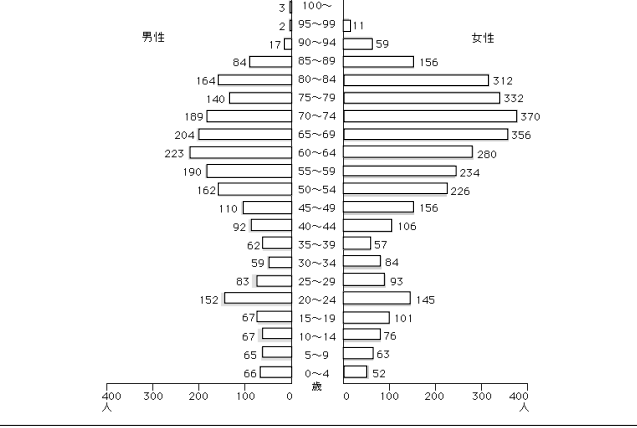
### 木造住宅耐震改修ランキングベスト5 (H21年度まで)



### 耐震改修の実績 (愛知県)



### 年齢別死亡者数 (阪神淡路大震災)



おわり