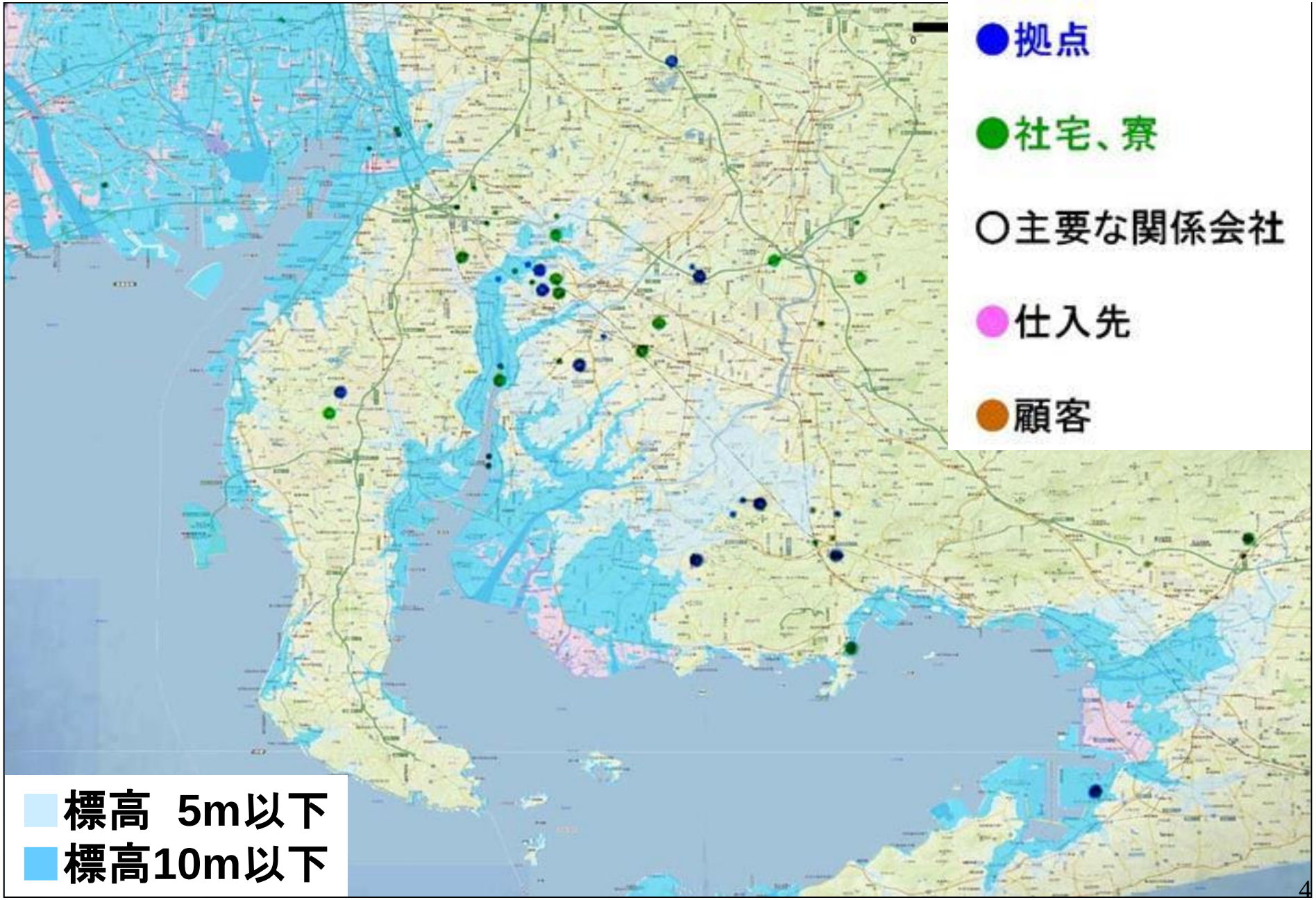
広域の被害

1．会社関係の被害
2．社員の被害

広域被害の検討例（震度分布）

広域被害の検討例（震度分布）

広域被害の検討例（津波危険度：地盤標高）



自社施設の危険度の評価

拠点名	震度			標高	耐震性		重要度	対策
	～5強	6弱	6強～		建築年	Is値		
本社		○		9m	2001	新耐震	◎	
○○工場			○	4m	1975	0．2	◎	耐震補強
△△物流			○	2m	2010	新耐震	○	津波対策
□□事務所	○			15m	1975	0．4	○	
××寮		○		10m	1993	新耐震	○	

関係会社・仕入れ先などの危険度評価

重要度評価の例

依存度 / 発生の可能性		重大	中	小
		7割程度以上	6割～4割程度	3割程度以下
高	・6強	優先度Ⅰ	優先度Ⅱ	優先度Ⅳ
中	・6弱	優先度Ⅱ	優先度Ⅲ	優先度Ⅳ
低	・5強以下	優先度Ⅲ	優先度Ⅳ	優先度Ⅴ

評価結果と対策

重要度	会社名	品目など	対策・対応
	○○社	部品A	復旧支援
	△△社	部品B	在庫補強
	□□社	保守・メンテ	
	××社	部品C	

広域の被害

1．会社関係の被害
2．社員の被害

広域の被害（自宅の危険度）

・広域地図（2種類:震度分布図、標高図）
・自宅の位置に●シールを貼ってください

・自宅の危険度は？
・通勤路の危険度は？

全壊率は？（倒壊は6弱～6強ではこの約1割）

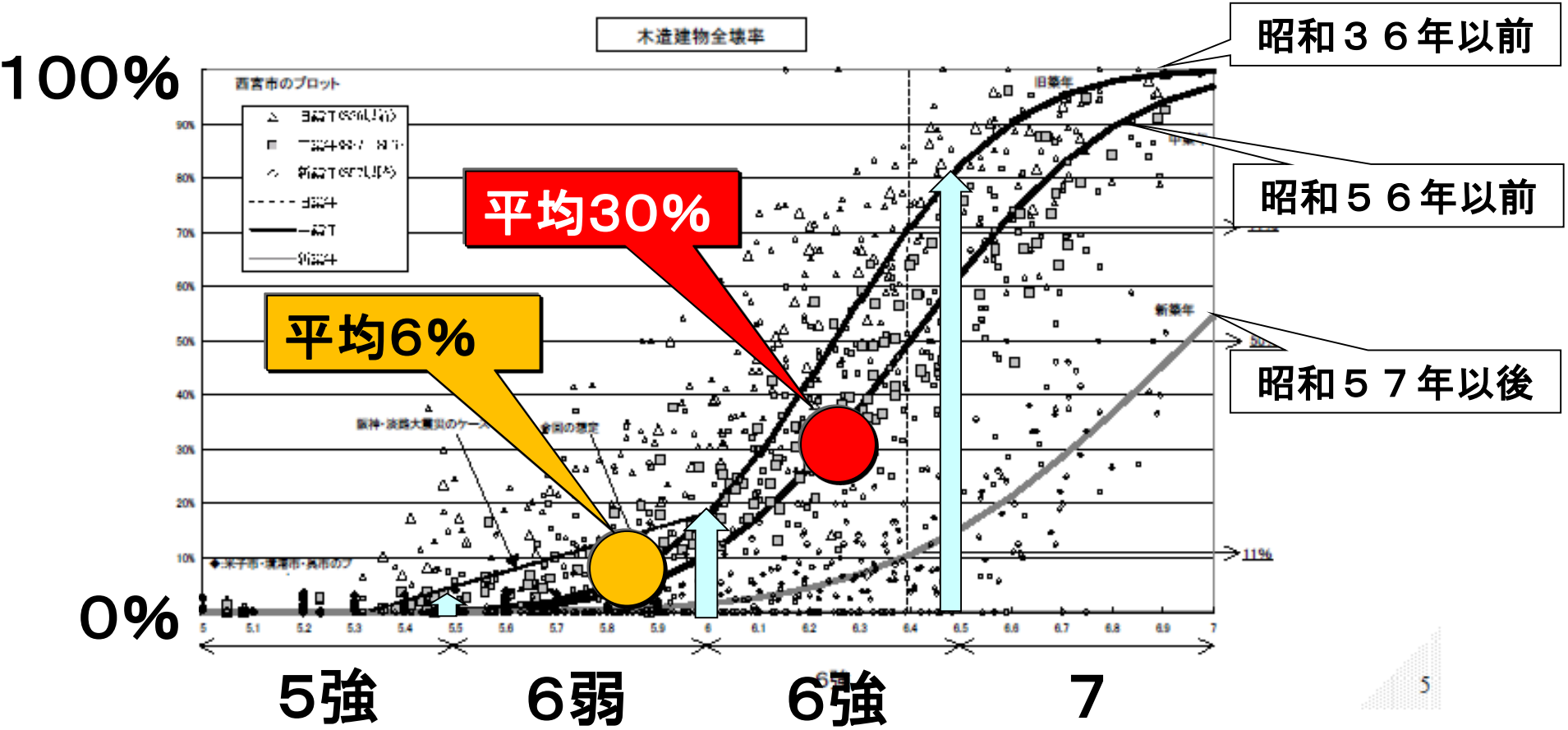
出典：中央防災会議首都直下地震対策専門委員会

○全壊率テーブル

木造：3区分

・建物が全壊するときの震度が正規分布に従うと仮定（全壊率テーブルに正規分布の累積確率密度関数を使用）。

・阪神・淡路大震災における西宮市、鳥取県西部地震における鳥取市、芸予地震における呉市のプロットデータをもとに設定。



震度と被害（6強は怖い）

5強以下：極めて脆弱な住宅に被害

6弱　　：昭和56年以前の住宅に被害がでる

6強　　：古い木造密集地を中心に大きな被害

震度情報は地震発生直後の最初の情報

被害の大きいところの情報は来ないか遅れる

震度情報（3分）で先読みができること

どんな住宅が倒壊したのか？

阪神淡路大震災での工業化住宅被害の例

企業の震災危機対応（下）：近代消防社

倒壊	0棟
全壊	0棟
半壊	0棟
一部損壊	20棟
軽微（仕上材など）	1，310棟
無被害	2，240棟
合計	3，570棟

古い（耐震性のない）・木造・2階建て・瓦屋根

非木造は強い（鉄骨造・RC造の全壊率）

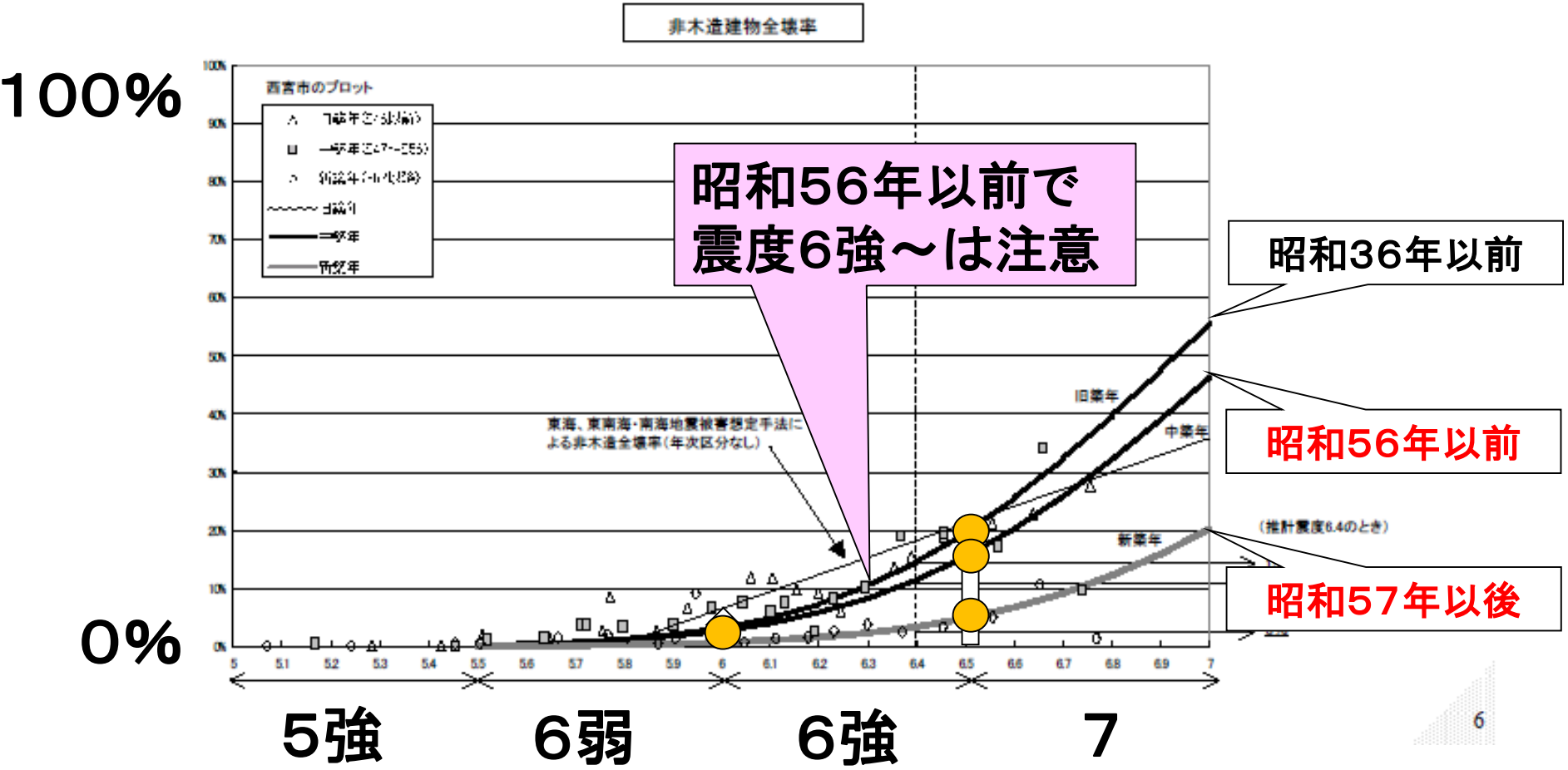
出典：中央防災会議首都直下地震対策専門委員会

○全壊率テーブル

非木造：3区分

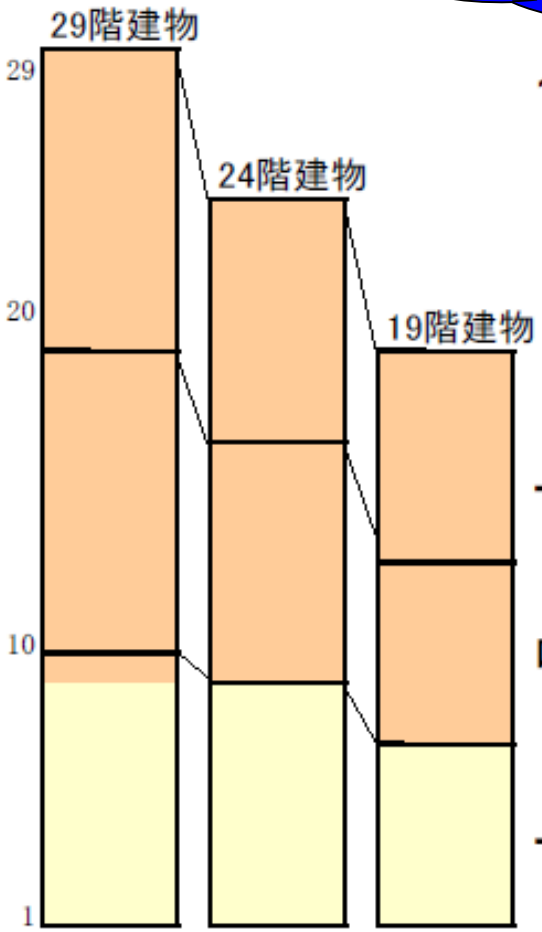
・建物が全壊するときの震度が正規分布に従うと仮定（全壊率テーブルに正規分布の累積確率密度関数を使用）。

・阪神・淡路大震災における西宮市のプロットデータをもとに設定。



震度6弱なら

家具の転倒防止は
ほとんどしていなかった？



1995年　兵庫県南部地震

高層住宅内被害事例

上層	64%	上層	25%　（4人に1人）
中層	42%	中層	17%　（6人に1人）
下層	24%	下層	7%　（14人に1人）

地上震度　6 弱　　家具の転倒率　　負傷率 →重傷とは限らない

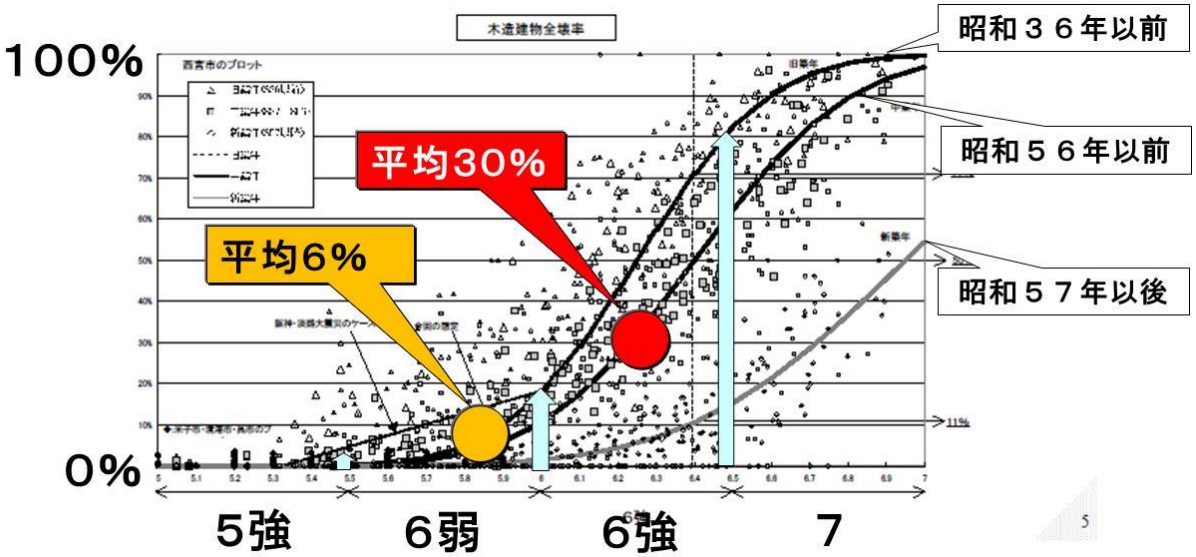
清水建設技術研究所提供資料に加筆

社員の被害と支援者

	被災予測	支援者
従業員	138	
全壊率(3%)	41	82
倒壊	5	
生き埋め	10	
重傷者	3	6
単身出向者	2	4

支援は2人1組

夜間なら1棟に2人



役員・幹部の危険度

部門	順位	氏名	自宅の危険度		距離	想定
			6強	津波避難		
本部	責任者	・・・・	○		10km	△
	次席	・・・・		○	35km	×
	3席	・・・・			5km	○
○○部門	責任者	・・・・			5km	○
	次席	・・・・	○		10km	△
	3席	・・・・			45km	△
◎◎部門	責任者	・・・・			15km	○
	次席	・・・・			5km	○
	3席	・・・・	○		5km	△
●●部門	責任者	・・・・	○	○	20km	×
	次席	・・・・			25km	△
	3席	・・・・			15km	○

キーマンの状況

①社員の被害

	被災	支援者
従業員		
全壊（15%）		
倒壊		
生埋め		
重傷者		
出向者		

②キーマンの状況

キーマン	状況	代行者
・・・・	×	・・・・
・・・・	○	
・・・・	△	・・・・

	被災予測	支援者
従業員	138	
全壊率（30%）	41	82
倒壊	5	
生き埋め	10	
重傷者	3	6
単身出向者	2	4

キーマン	安否（※2）	代理者
本部	△	
	○	
	△	
製造	×	
	△	
	○	
管理	○	
	×	
	×	