

静岡県 防災・原子力学術会議 令和 8 年度

第 1 回地震・火山対策分科会・

第 1 回津波対策分科会 合同分科会

被害想定手法等について

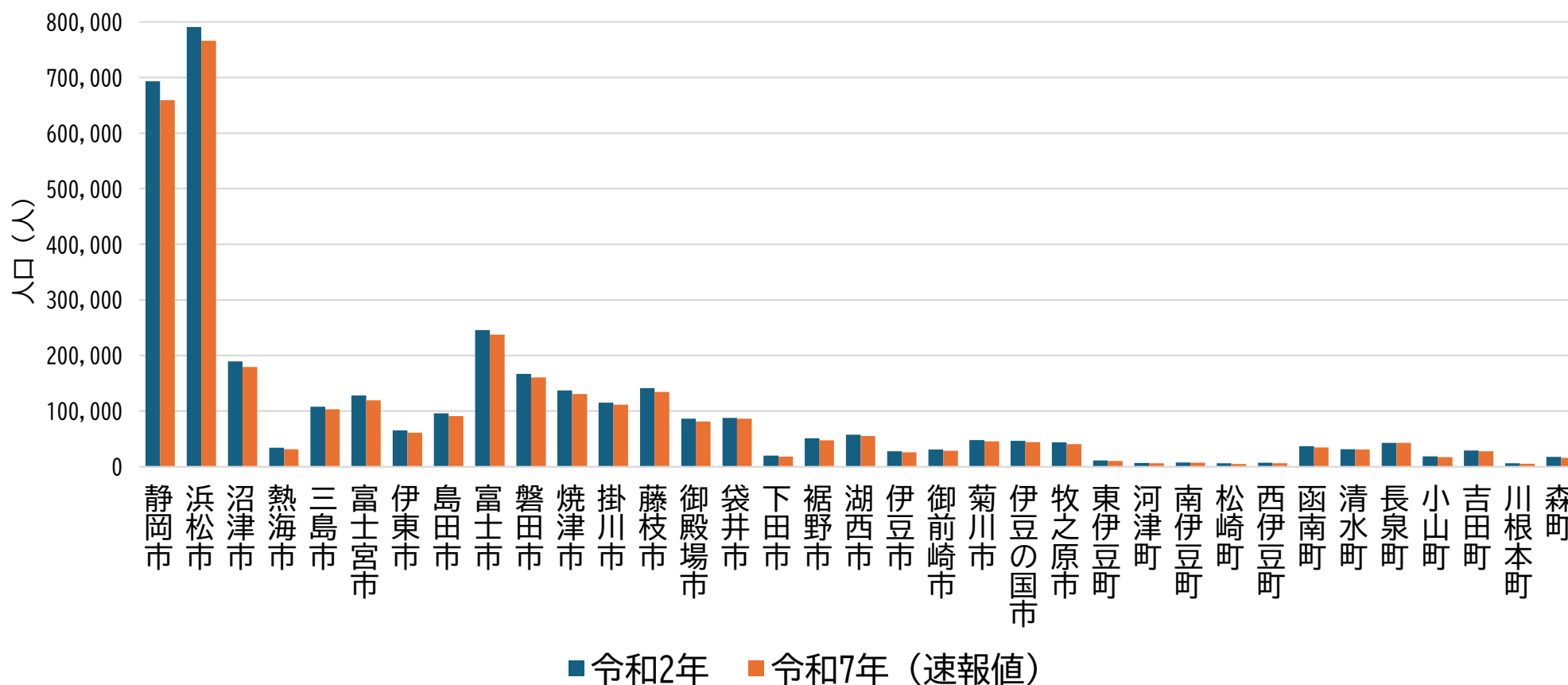


(1) 静岡県の人口

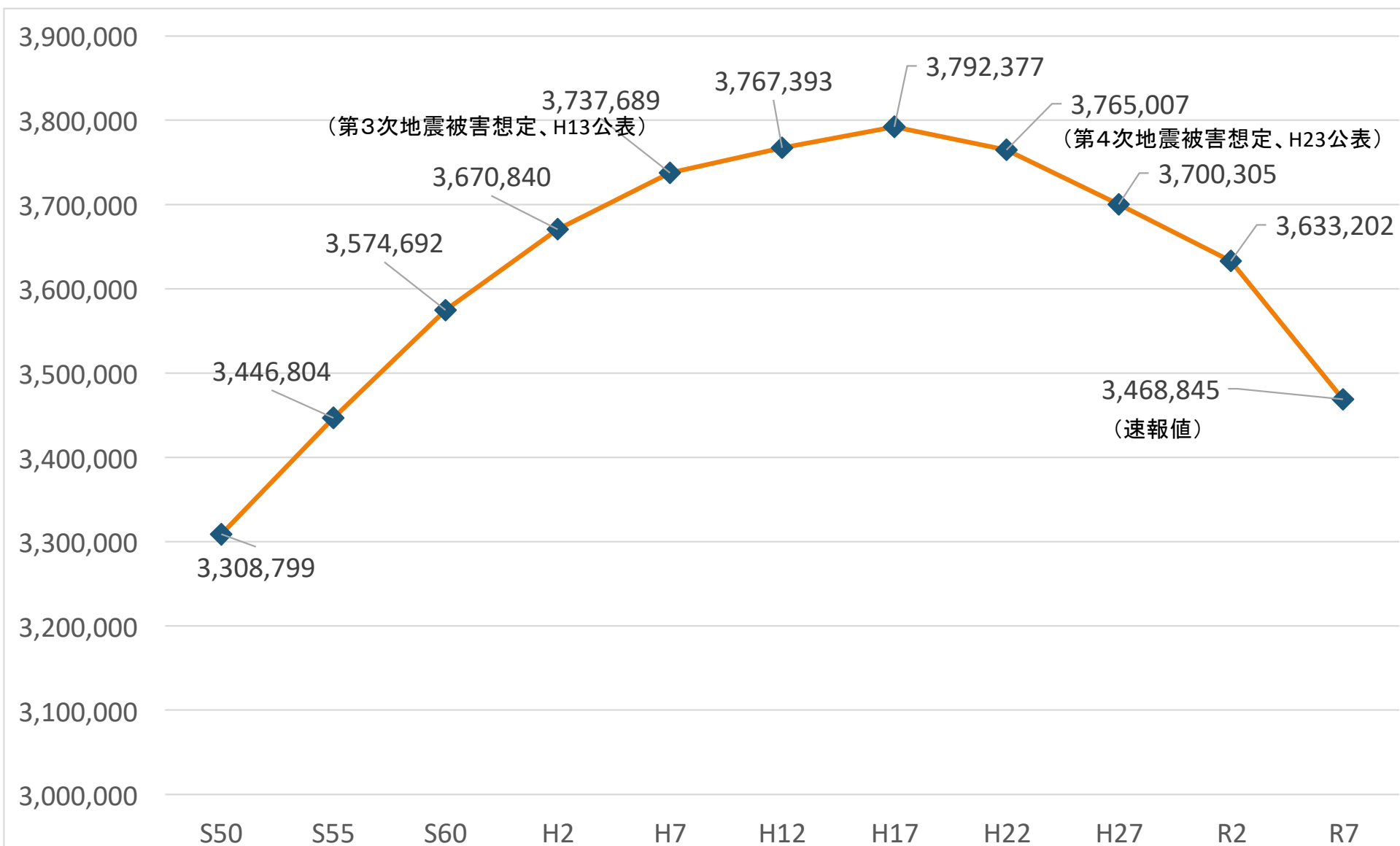
速報値

(単位:人)

	令和2年	令和7年(速報値)	差分
静岡県全体	3,633,202	3,468,845	▲ 164,357



(2) 静岡県人口の推移



(3) 静岡県内の建物の推移

速報値

- 新築年（1982年以降に建てられたもの）および旧・中築年（1981年以前に建てられたもの）別に、建物棟数を整理
- 新築年の割合は、木造で64%、非木造で73%、全体では67%である。
- 木造、非木造いずれにおいても、住宅よりも非住宅の方が新築年の割合が低い。

第5次地震被害想定(R8. 1. 1現在)

(棟)

	木造	住宅	非住宅	非木造	住宅	非住宅	合計
旧・中築年	387,316	361,117	26,199	120,333	53,843	66,490	507,649
新築年	686,569	657,442	29,127	327,654	210,080	117,574	1,014,223
合計	1,073,885	1,018,559	55,326	447,987	263,923	184,064	1,521,872
新築年割合	64%	65%	53%	73%	80%	64%	67%

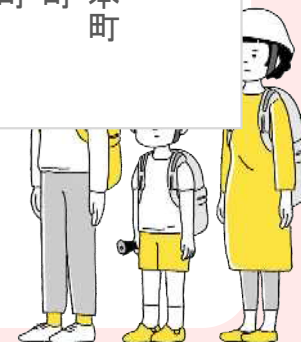
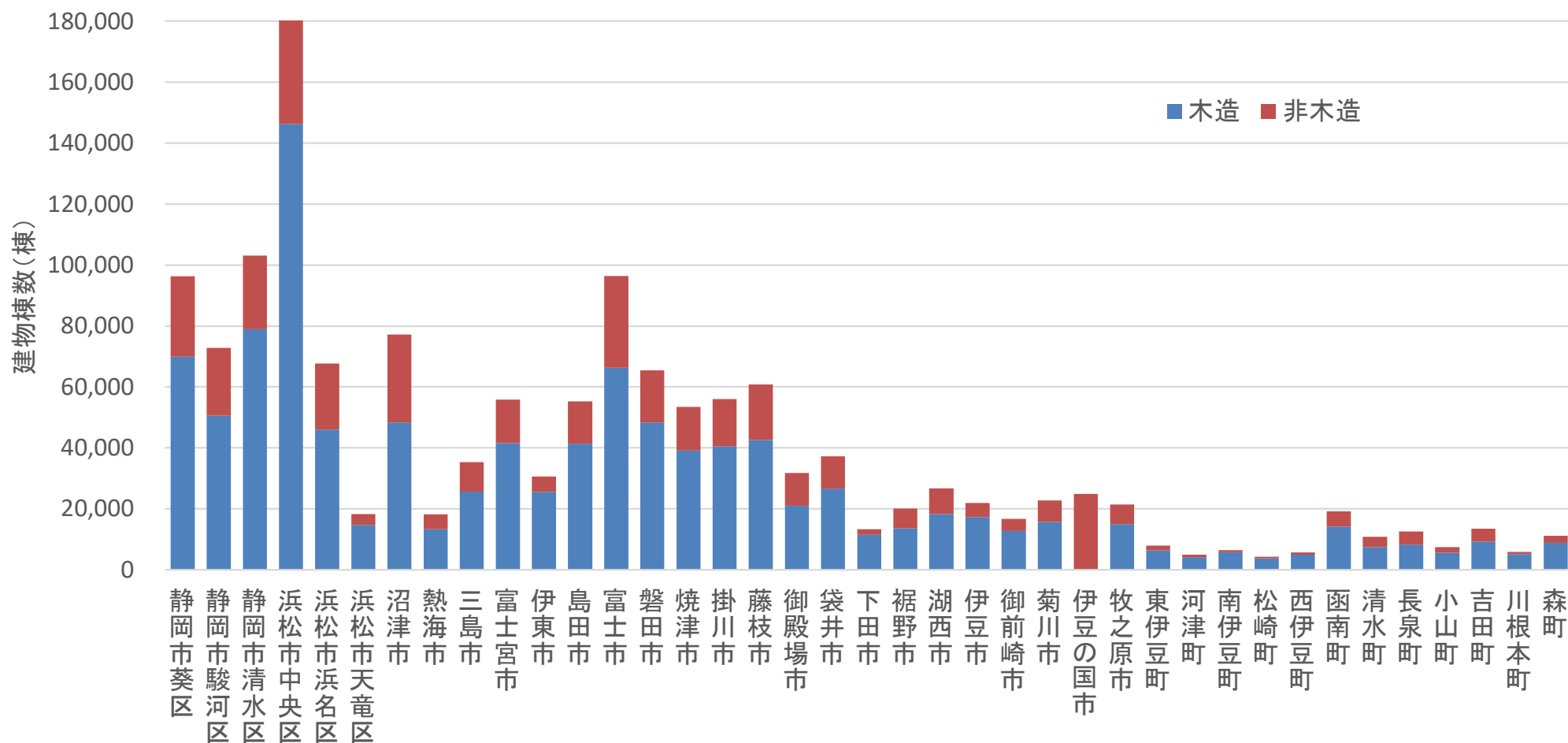
【参考】第4次地震被害想定(H24. 4. 1現在)

(棟)

	木造	住宅	非住宅	非木造	住宅	非住宅	合計
旧・中築年	519,385	478,194	41,191	125,659	54,627	71,032	645,044
新築年	521,181	495,644	25,537	252,280	154,270	98,010	773,461
合計	1,040,566	973,838	66,728	377,939	208,897	169,042	1,418,505
新築年割合	50%	51%	38%	67%	74%	58%	55%

(4) 市町別の建物棟数（木造・非木造）

速報値

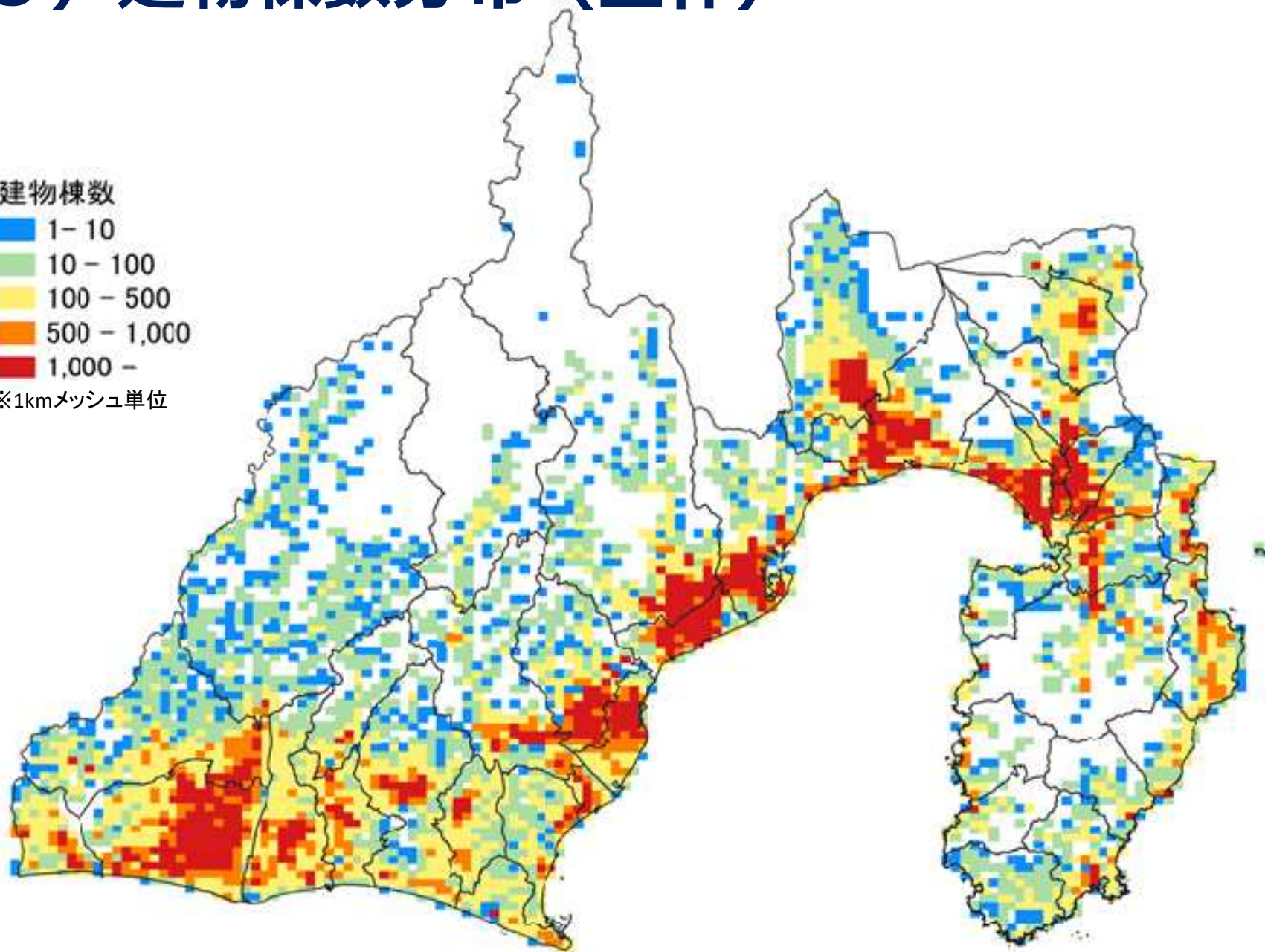


～みんなで防災！未来へつなぐ静岡の力～

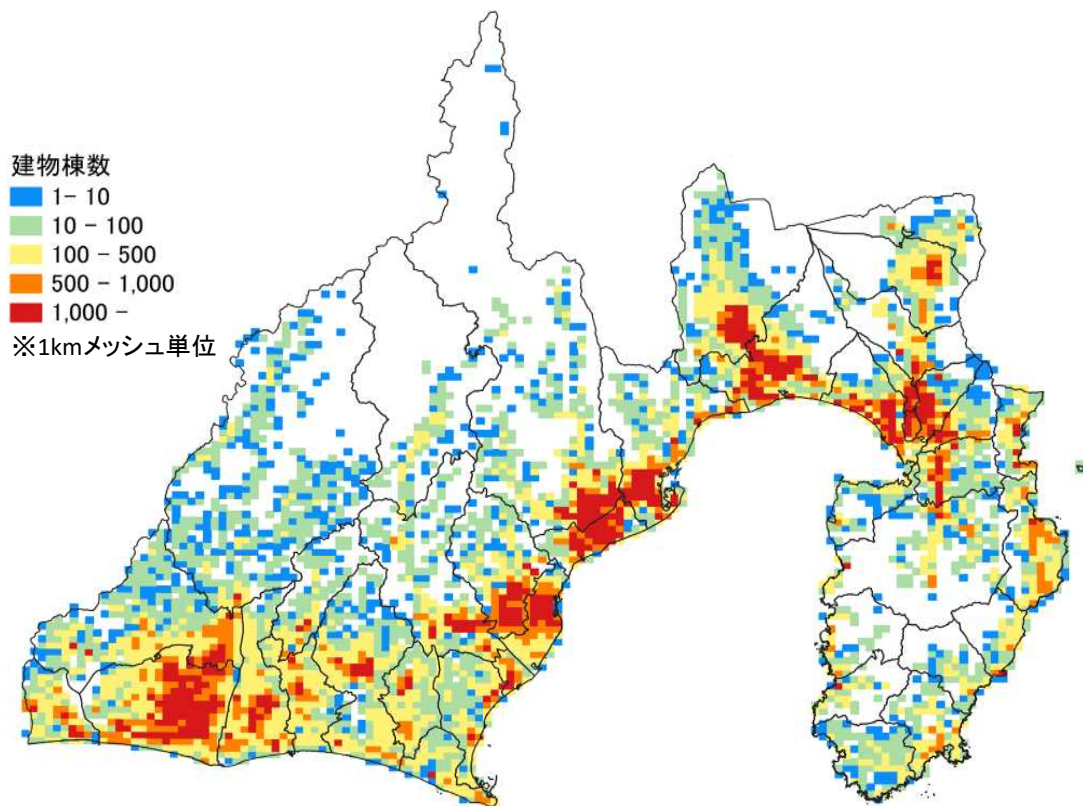
静岡県危機管理部

(5) 建物棟数分布 (全体)

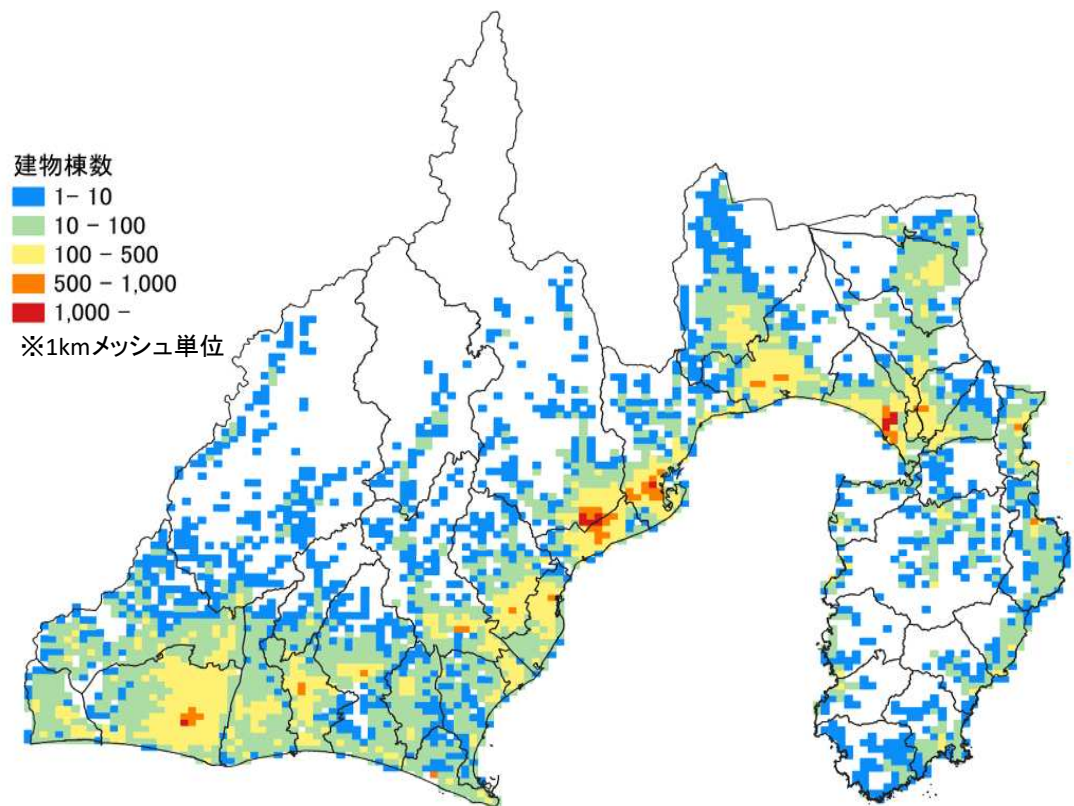
速報値



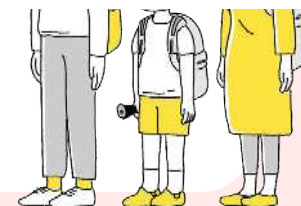
(6) 建物等数分布 (木造・非木造別)



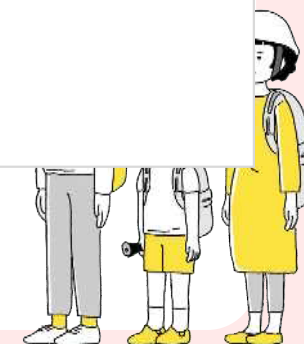
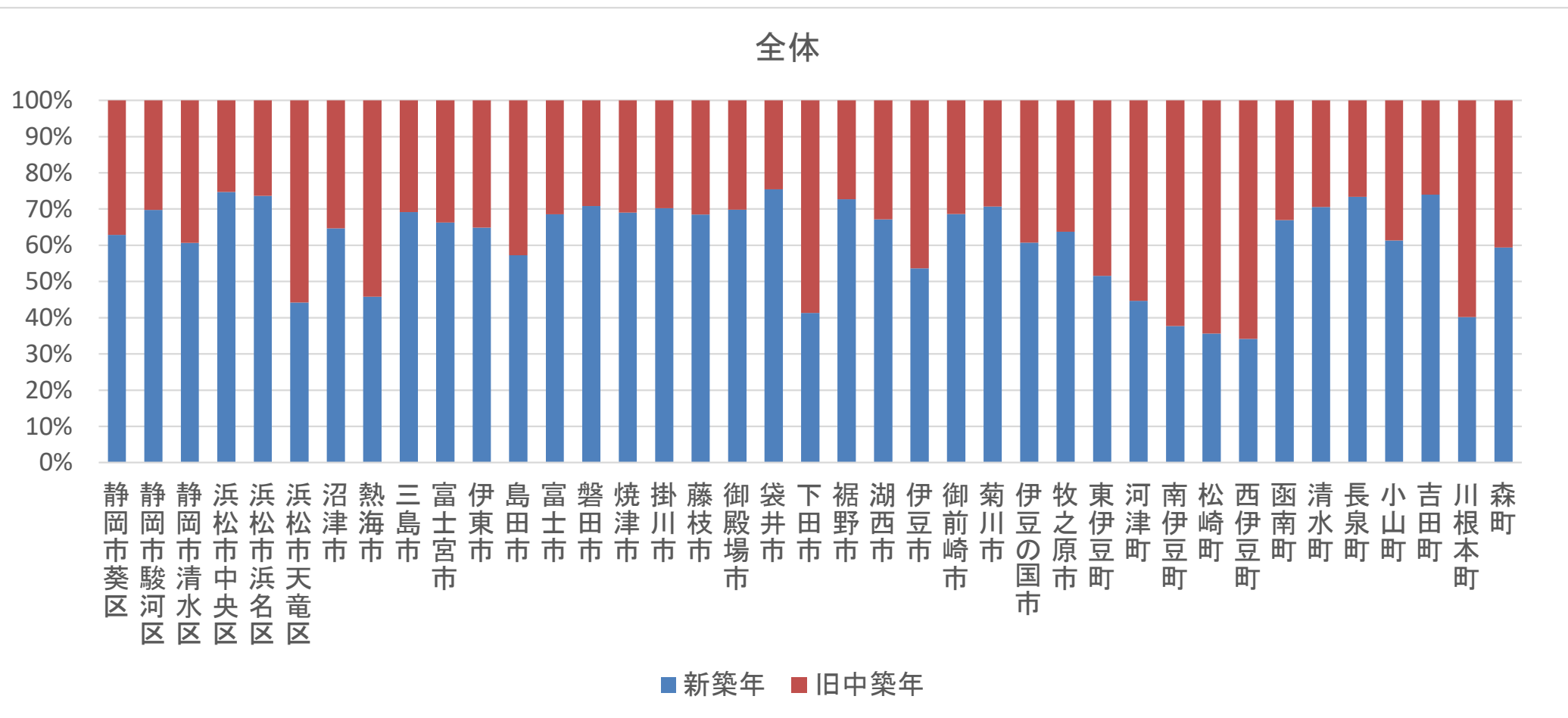
木造



非木造



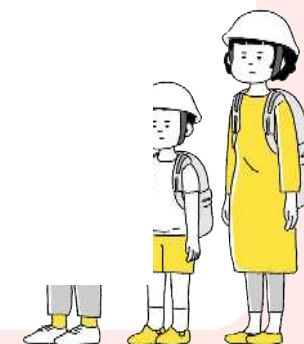
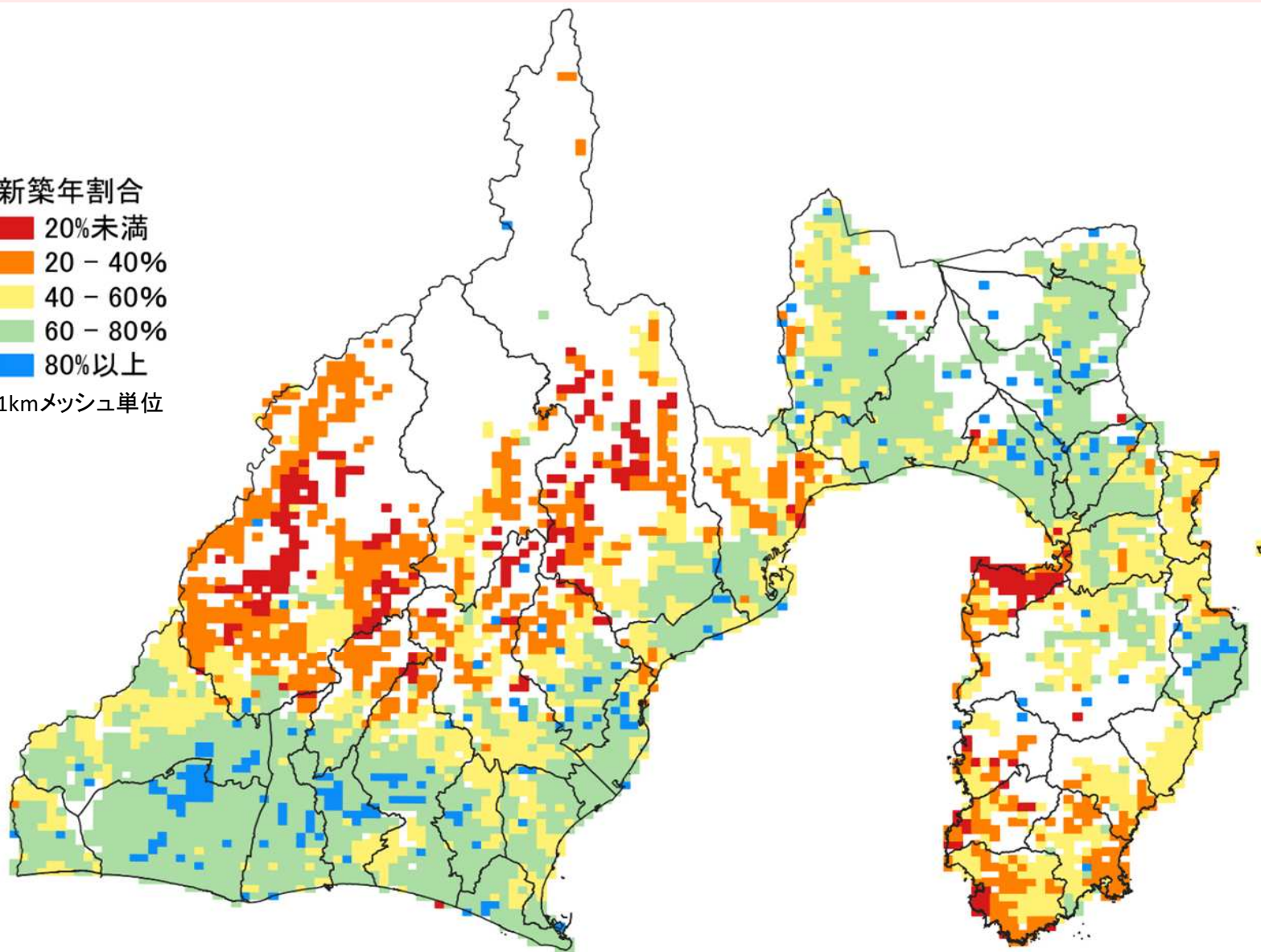
(7) 市町別のの新築年、旧・中築年比率 (全体)



(8) 新築年の割合分布 (全体)

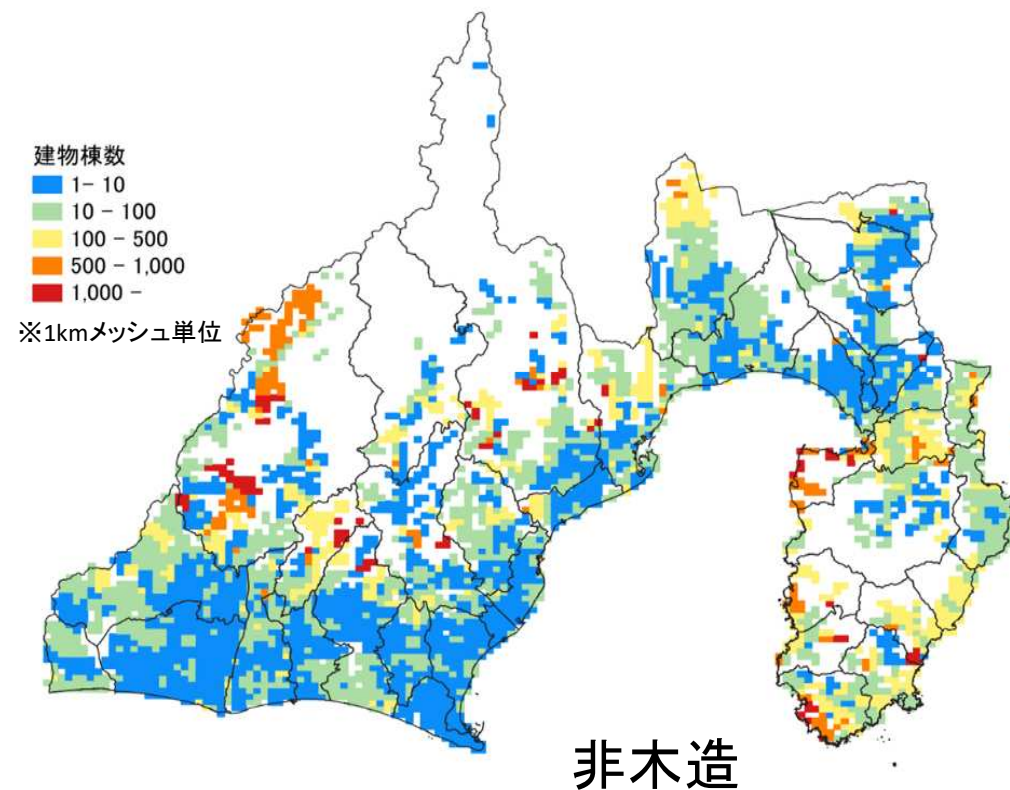
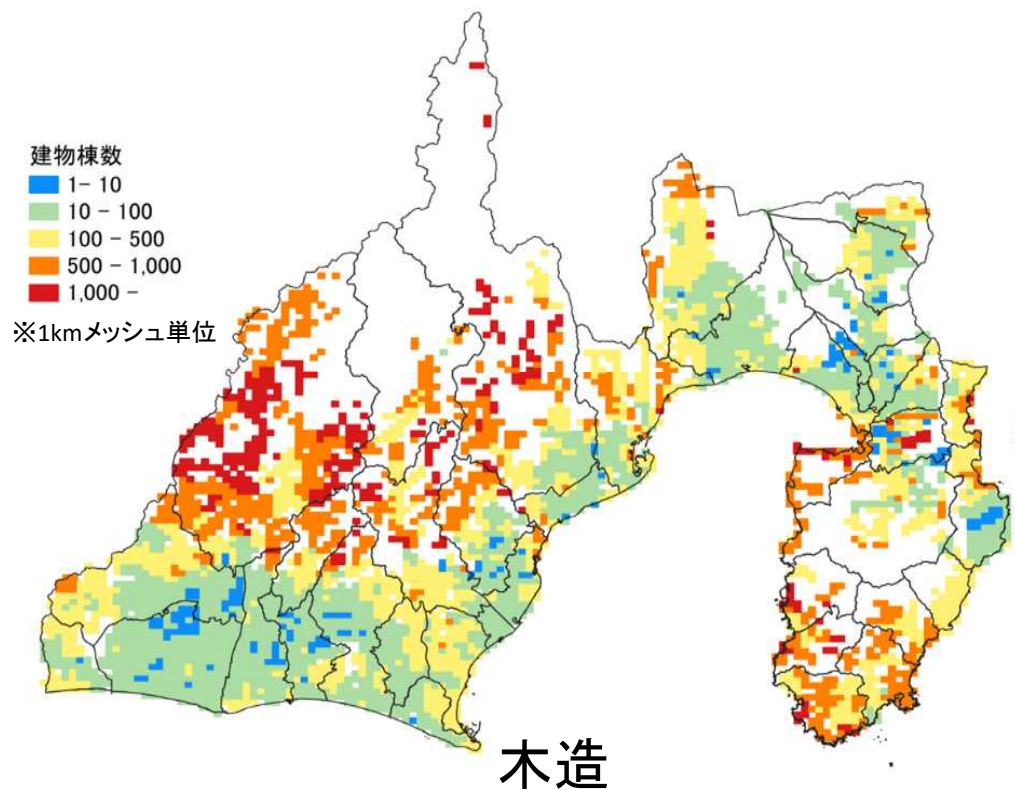
速報値

新築年割合
■ 20%未満
■ 20 - 40%
■ 40 - 60%
■ 60 - 80%
■ 80%以上
※1kmメッシュ単位



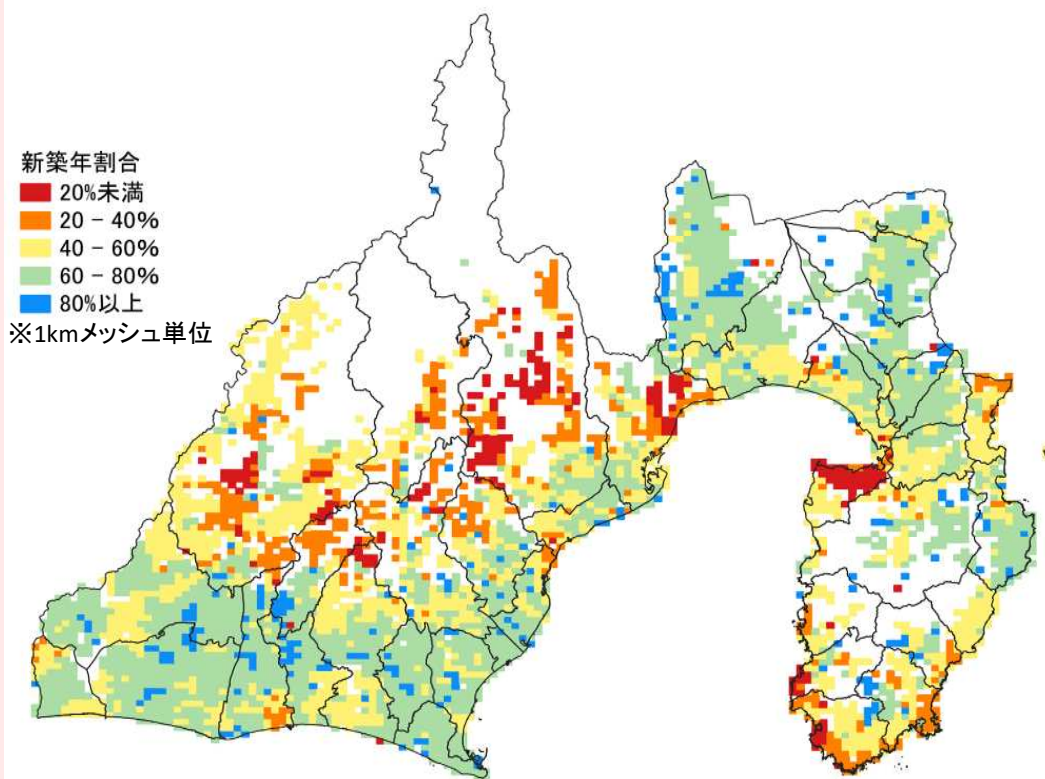
(9) 新築年の建物棟数 (木造、非木造別)

速報値

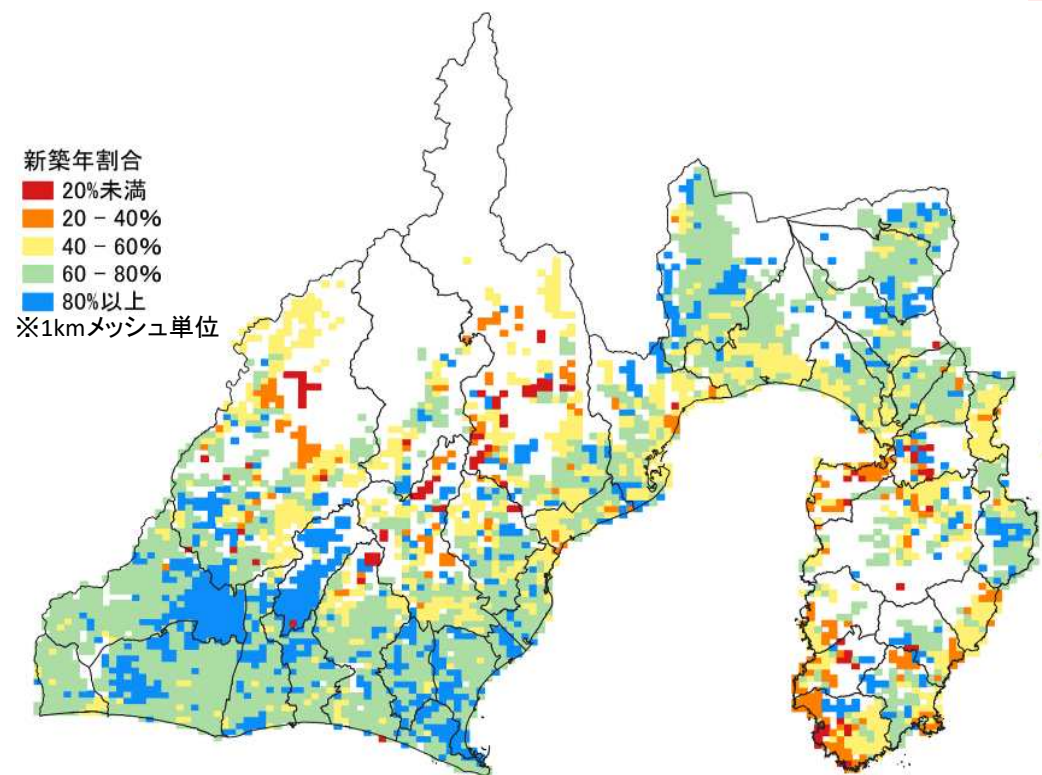


(10) 新築年の割合分布 (住宅、非住宅別)

速報値



住宅

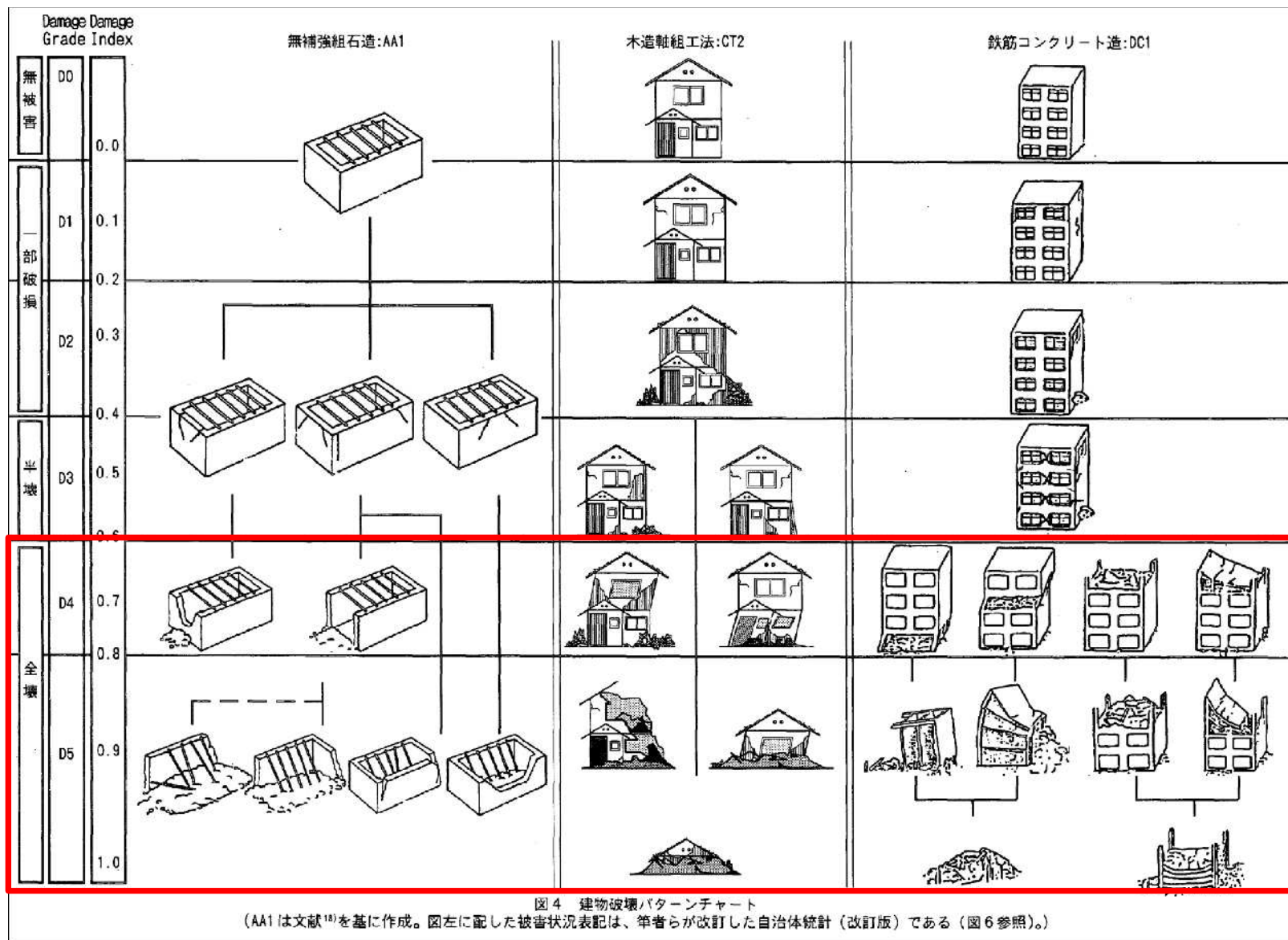


非住宅



2 建物被害想定

(1) 「全壊」の考え方①



岡田・高井(1999)によるパターンチャート(1)

～みんなで防災！未来へつなぐ静岡の力～
静岡県危機管理部



2 建物被害想定

(1)「全壊」の考え方②

Damage Grade		Damage Index											
無被害	D0	0.0		無被害					無被害				
													
				Nd0					Nd0				
一部破損	D1	0.1		壁面の亀裂及び外装材の若干の剥落。					壁面の亀裂及び外装材の若干の剥落。				
													
				Md1					Md1				
一部破損	D2	0.2		屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。					屋根瓦・壁面のモルタル等の大規模な剥落。				
													
				Md2					Md2				
半壊	D3	0.3		2階破壊型					2階破壊型				
				2階の柱・梁・壁の一部が構造的に破壊されているが、内部空間を欠損するような被害は生じていない。					2階破壊型				
				Ud3					Ud3				
半壊	D3	0.4		1階破壊型					1階破壊型				
				1階の柱・梁・壁の一部が構造的に破壊されているが、内部空間を欠損するような被害は生じていない。					1階破壊型				
				Gd3					Gd3				
半壊	D3	0.5		全体破壊型					全体破壊型				
				1・2階の柱・梁・壁の一部が構造的に破壊されているが、内部空間を欠損するような被害は生じていない。					全体破壊型				
				Ed3					Ed3				
半壊	D3	0.6		屋根破壊型					屋根破壊型				
				屋根瓦が大部分崩落する（特に内部に）。					屋根破壊型				
				Rd3					Rd3				
全壊	D4	0.7		柱・梁の破壊により、内部空間が欠損する。					柱・梁の破壊により、内部空間が欠損する。				
				Sd4					Sd4				
				柱・梁の破壊により、内部空間が欠損する。					柱・梁の破壊により、内部空間が欠損する。				
全壊	D5	0.8		2階が破壊される、もしくは2階が崩落する。					2階が破壊される、もしくは2階が崩落する。				
				Ud5-					Ud5-				
				Ud5+					Ud5+				
全壊	D5	0.9		1階部分にも破壊がかなり及んでいる。					1階部分にも破壊がかなり及んでいる。				
				Gd5-					Gd5-				
				Gd5+					Gd5+				
全壊	D5	1.0		2階の屋根が接地しているか接地しそうである。					2階の屋根が接地しているか接地しそうである。				
				Cd5-					Cd5-				
				完全に瓦礫化している。					完全に瓦礫化している。				
				木造2階建て建物の破壊パターン					木造1階建て建物の破壊パターン				

図5 木造建物の詳細破壊パターン

(図左に配した被害状況表記は、筆者らが改訂した自治体統計(改訂版)である(図6参照)。)

岡田・高井(1999)によるパターンチャート(2)

～みんなで防災！未来へつなぐ静岡の力～
静岡県危機管理部

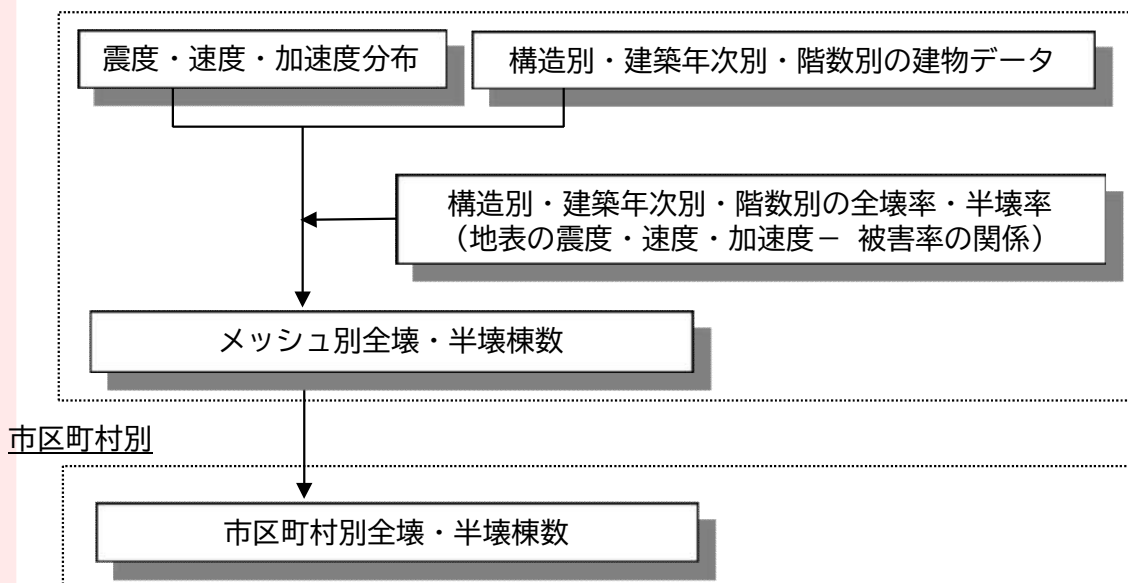
2 建物被害想定

(2) 揺れによる建物被害①－木造家屋の想定手法－

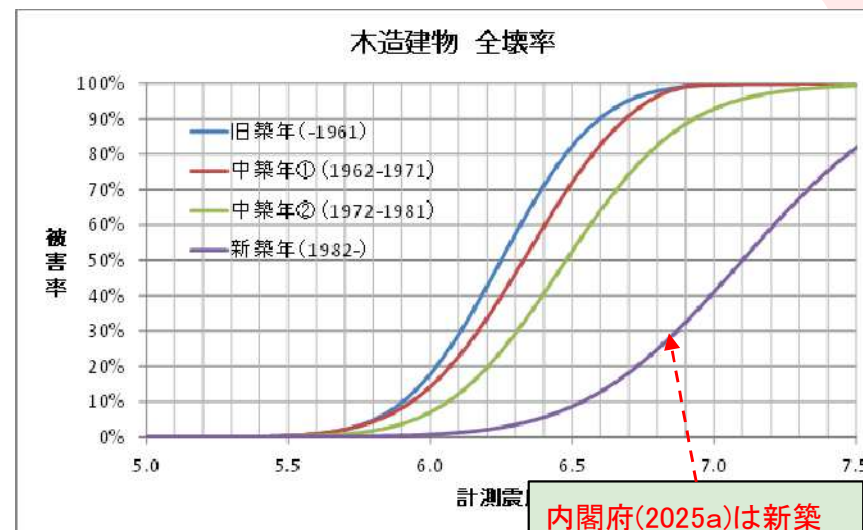
令和7年第2回分科会資料(再掲)

- ★ 基本的には4次想定手法を踏襲しつつ、熊本地震や能登半島地震の実績を踏まえ、木造新築年の2000年以前とそれ以降で被害率曲線を分ける方針とする。
- 内閣府の南海トラフ巨大地震の被害想定における木造建物被害率関数は、中越沖地震の実績を参考として、新築年の中でも新しい建物ほど被害率が低くなるよう3区分に細分化している。(4次想定では、更なる検証が必要との判断で、細分化を行っていない)
- ★ 4次想定と同様、建築基準法で規定する地震地域係数が1.2倍となる静岡県地震地域係数(Z_s)について考慮した被害率を適用する。

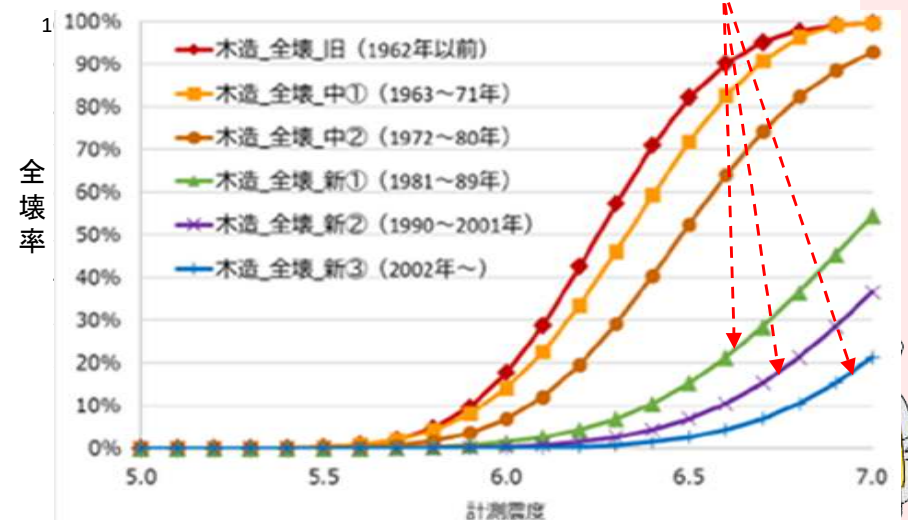
250mメッシュ別



揺れによる建物被害の算出フロー



4次想定の木造建物全壊率



内閣府(2025a) 南海トラフ巨大地震の被害想定における木造建物全壊率

2 建物被害想定

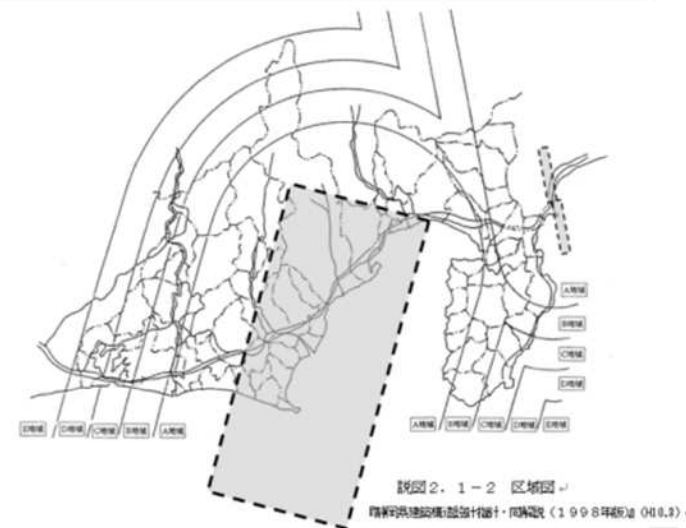
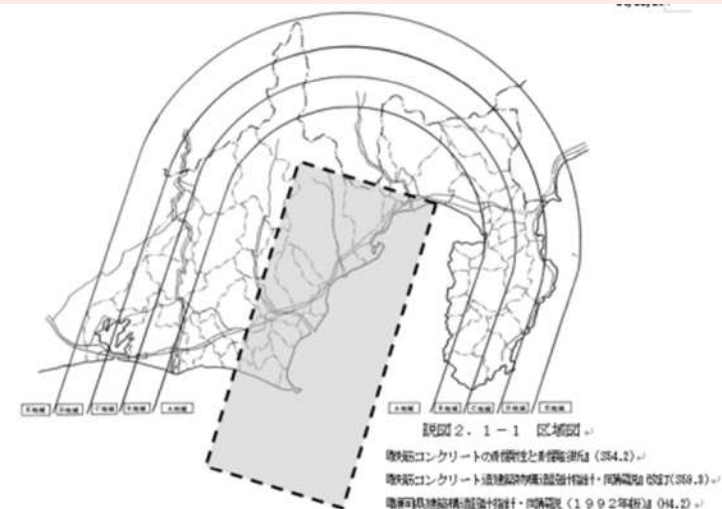
(3) 静岡県地域係数Zs

邦歴	西暦	木造		RC造		S造	
		Zs非対応案	Zs対応案	Zs非対応案	Zs対応案	Zs非対応案	Zs対応案
～S36	～1961	旧築年	旧築年	旧築年	旧築年	旧築年	旧築年
～S46	～1971	中築年①	中築年①				
～S56	～1981	中築年②	中築年②	中築年	中築年		
S57	1982	新築年①	新築年①	新築年	新築年	新築年	新築年
S58	1983						
S59	1984				新築年		
S60	1985				Zs=1.0～1.2		
S61	1986						
S62	1987						
S63	1988						
H1	1989						
H2	1990	新築年②	新築年②				
H3	1991						
H4	1992					新築年	
H5	1993					Zs=1.0～1.2	
H6	1994						
H7	1995						
H8	1996						
H9	1997						
H10	1998						
H11	1999						
H12	2000						
H13	2001						
H14～	2002～	新築年③	新築年③ Zs=1.2	新築年 Zs=1.2		新築年 Zs=1.2	

木造：新築年（2002年以降）は全県でZs=1.2

RC造：新築年のうち、1984年～2001年は地域毎にZs=1.0～1.2、2002年以降は全県でZs=1.2

S造：新築年のうち、1992年～2001年は地域毎にZs=1.0～1.2、2002年以降は全県でZs=1.2

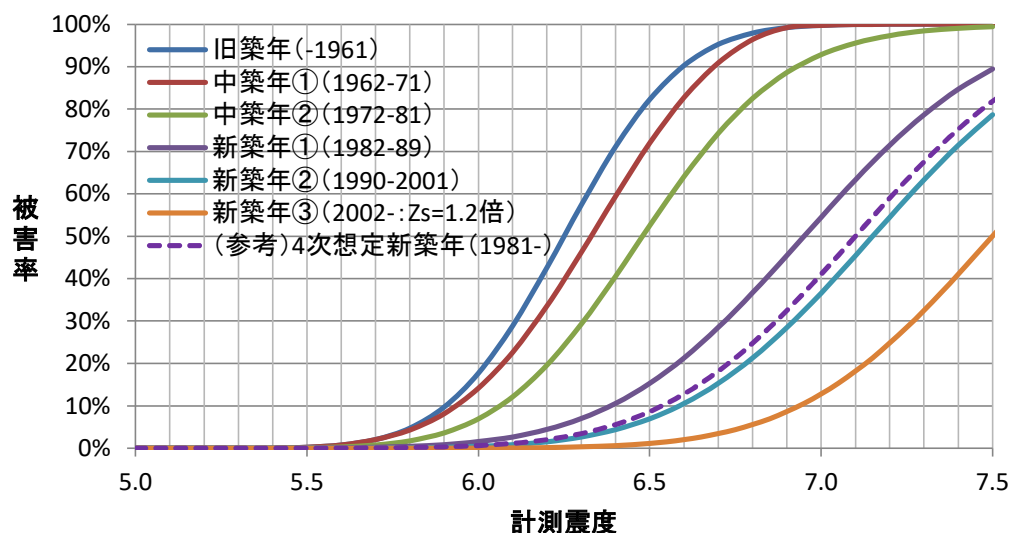


全県でZs=1.2 が適用された
2002年以降のものについて
Zs=1.2 を考慮した被害を想定



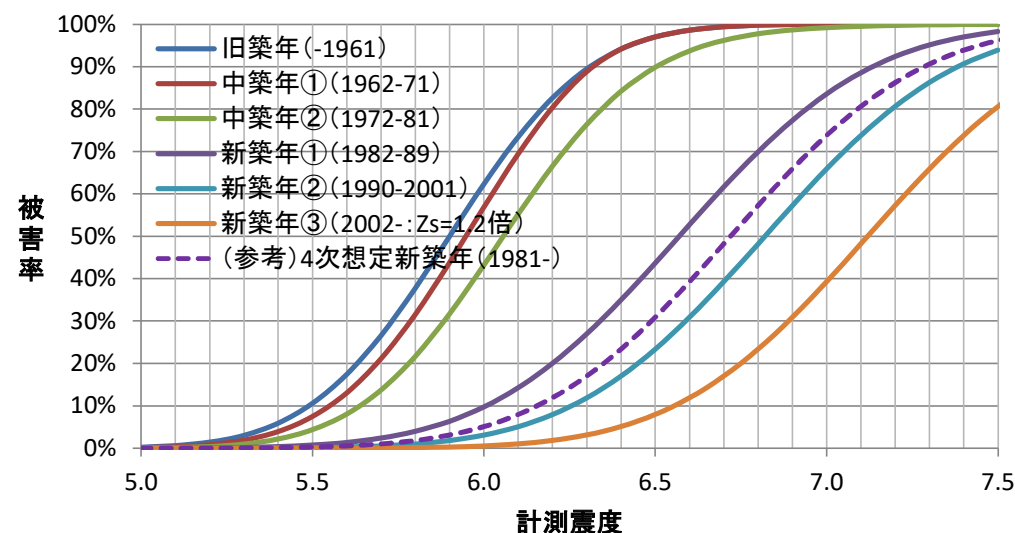
(3) Zsを考慮した木造建物の被害率曲線

木造建物 全壊率



木造全壊率

木造建物 全半壊率

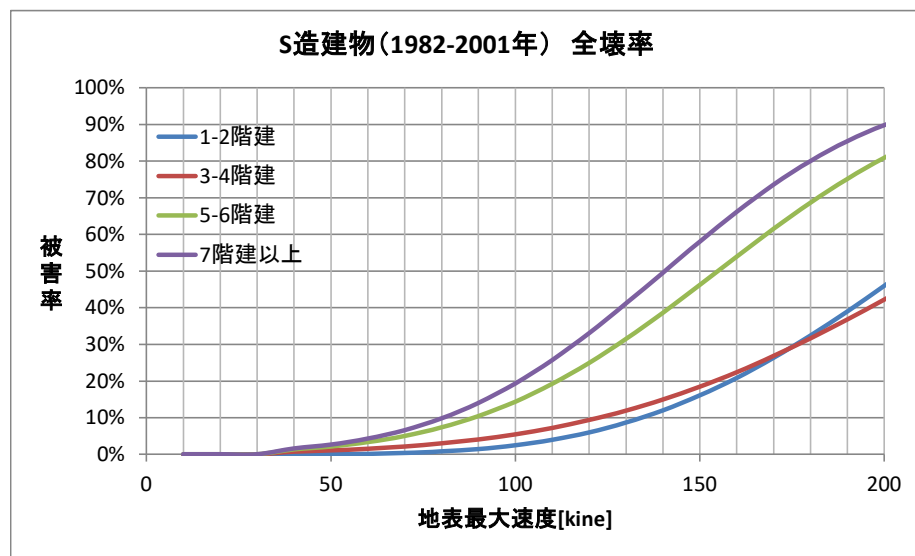


木造全半壊率

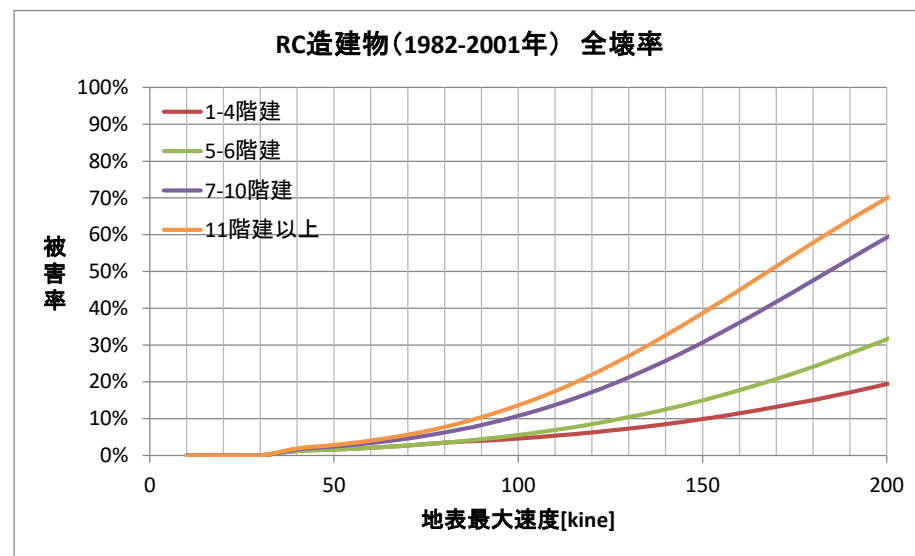


2 建物被害想定

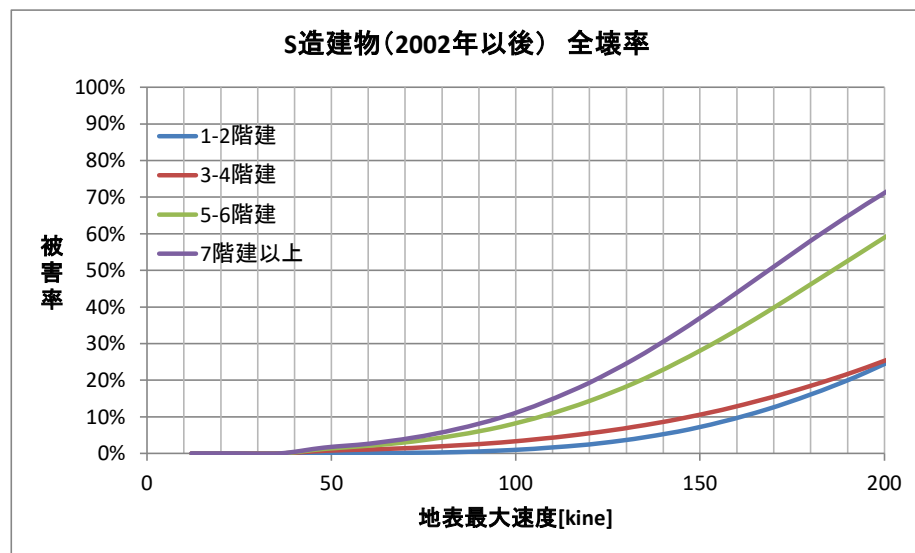
(4) Zsを考慮した非木造建物の被害率曲線



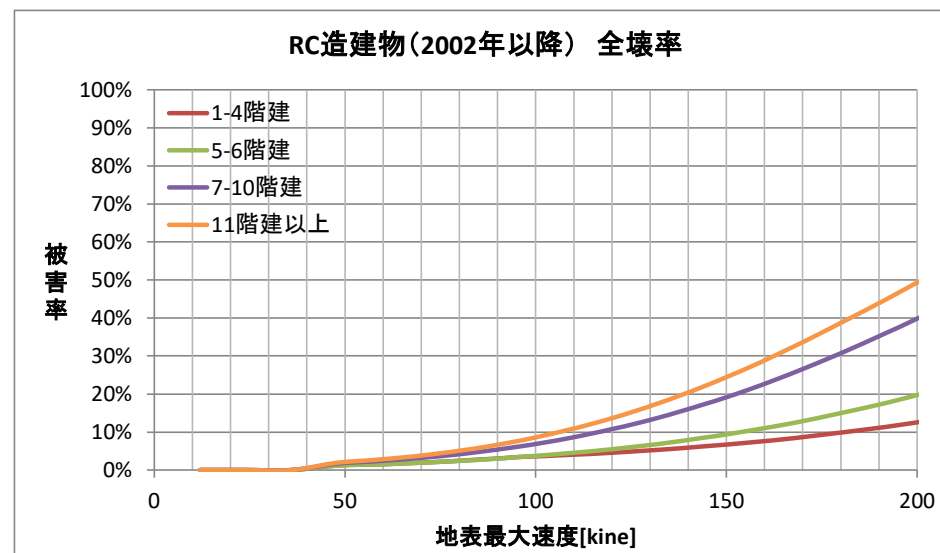
S造全壊率(1982～2001年)



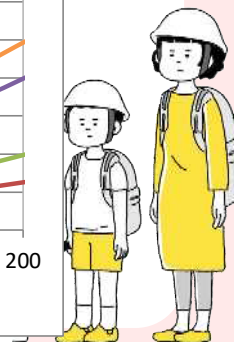
RC造全壊率(1982～2001年)



S造全壊率(2002年以降:Zs考慮)



RC造全壊率(2002年以降:Zs考慮)



（４）津波による建物被害

令和7年第2回分科会資料(再掲)

- 4次想定では、10mメッシュ単位の津波浸水データを用いて、浸水深ごとの構造別建物被害率をもとに建物被害を推計。内閣府（2025a、2025b）も手法は同様であり、今回も同様の推計を行う考え。

✓ 人口集中地区とそれ以外の地区の被害率

船舶・建築物等の漂流物が多い地域では、波力の増大によって建物被害率がより高くなることが予想されることから、国土交通省都市局による「東日本大震災による被災現況調査データ」（国土交通省）を参考に、人口集中地区とそれ以外の地区で浸水深別・建物構造別被害率を設定している。

250mメッシュ別

木造・非木造別建物データ

建物用地に棟数を按分

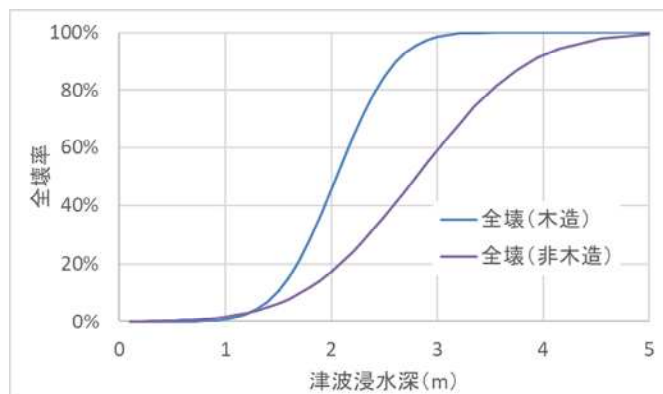
10mメッシュ別

木造・非木造別建物データ

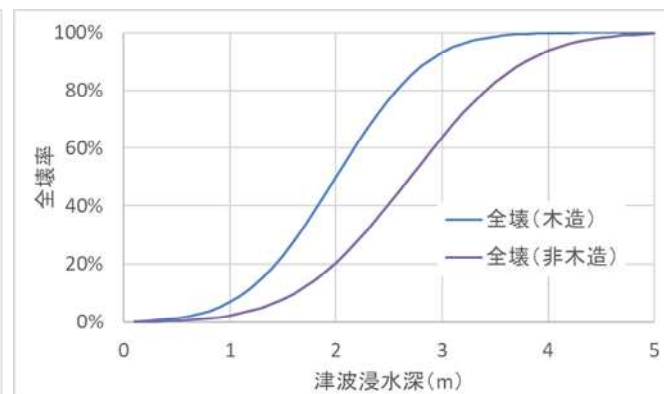
津波浸水深分布

DID地区・DID地区以外別、津波浸水深別、構造別建物被害率

全壊・半壊・大規模半壊棟数



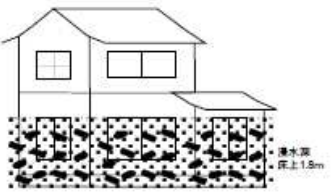
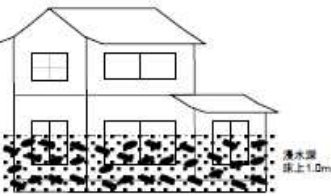
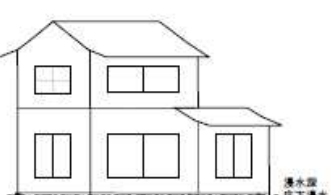
DID地区の津波による建物全壊率



DID地区以外の津波による建物全壊率

(5) 津波による建物被害の考え方

(表2)

	床上1.8m以上の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 50%以上	全壊	☐
	床上1m以上 1.8m未満の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 40%以上	大規模半壊	☐
	床上0.5m以上 1m未満の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 30%以上	中規模半壊	☐
	床上0.5m未満の浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 20%以上	半壊	☐
	床下浸水 (浸水深の最も浅い部分で測定)	住家の損害割合 10%未満	準半壊に 至らない (一部損壊)	☐

災害に係る住家の被害認定基準運用指針(令和8年6月、内閣府(防災担当))

! 未来へつなぐ静岡の力～

静岡県危機管理部



(5) 津波による建物被害の考え方

区分	全壊 (流失)	全壊	全壊 (1階天井以上浸水)
主な建物 状況	基礎だけ残して、建物が完全に 流されている	主要構造が損壊しており補修に より元通りに再使用することが困 難	1階天井以上浸水しており、大規 模修繕等による再使用も可能
サンプル 写真			
棟数※	約 78,000	約 34,000	約 8,000

区分	大規模半壊	半壊 (床上浸水)	建物被災状況 (イメージ)
主な建物 状況	床からおおむね1m以上(天井未 満)浸水している	床から概ね1m未満の床上浸水 (一部補修により再利用可能)	
サンプル 写真			
棟数※	約 36,000	約 40,000	

区分	一部損壊 (床下浸水)	棟数合計	
主な建物 状況	床下の泥を取り除けば再利用可 能	被災建物総計 うち全壊	
サンプル 写真			
棟数※	約 23,000	約 219,000	約 120,000

出典: 東日本大震災現況調査結果について(第1次報告)、国土交通省(2011)

! 未来へつなぐ静岡の力～

静岡県危機管理部



引用・参考文献

岡田成幸・高井伸雄(1999)：地震被害調査のための建物分類と破壊パターン. 日本建築学会構造系論文集, 第524号, 65-72

国土交通省(2011)：東日本大震災による被災現況調査結果について(第1次報告)

内閣府(2025a)：南海トラフ巨大地震の被害想定項目及び手法の概要

内閣府(2025b)：首都直下地震の被害想定項目及び手法の概要

内閣府(2026)：災害に係る住家の被害認定基準運用指針(令和8年6月)

