

図 99 揺れによる建物全壊棟数 スラブ内地震 冬 18 時

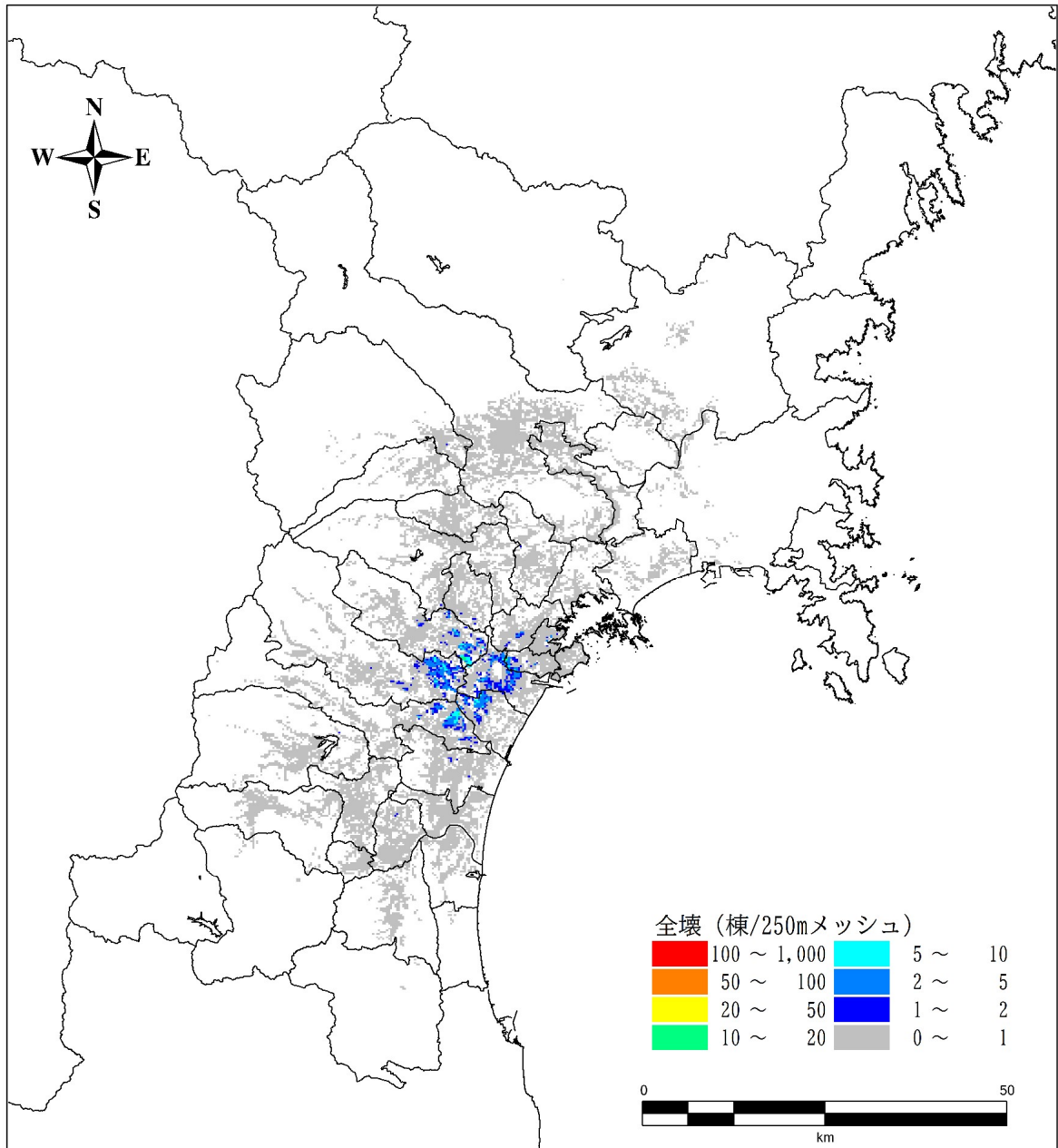


図 100 揺れによる建物全壊棟数 長町 - 利府線断層帯地震 冬 18 時

### 3.2.6. 急傾斜地崩壊による全半壊数

#### (1) 予測方針

急傾斜地崩壊による建物被害は、内閣府（2012.8）と同様に、図 101 に示す予測手順に沿って実施した。

まず、急傾斜地崩壊危険箇所は、急傾斜地崩壊が発生する可能性のある箇所について表 30 を基に震度別の危険度ランクを決定した。

その上で決定した危険度ランクから、近年発生した直下型地震のデータに基づく崩壊確率（表 31）を設定し、崩壊確率と崩壊地における建物全半壊率（表 32）を用いて斜面災害による建物被害数を算出した。

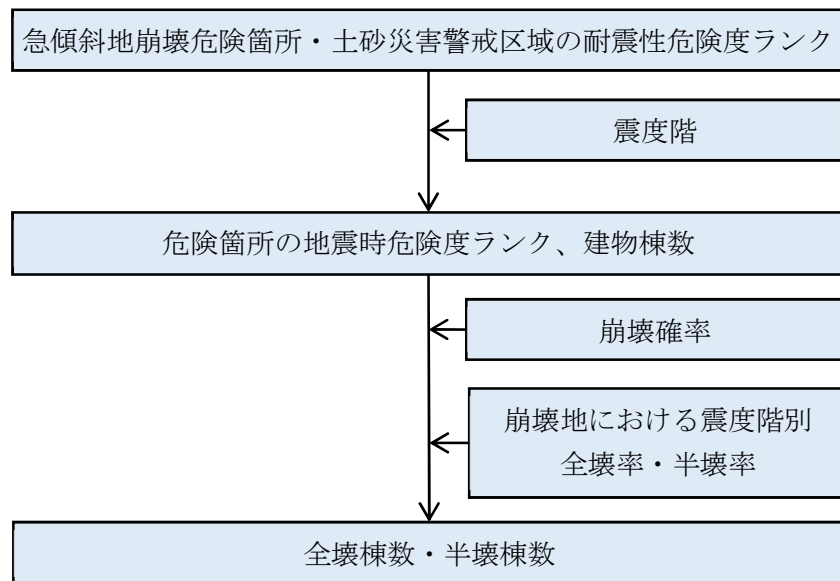


図 101 急傾斜地崩壊による建物被害の予測手順

(2) 予測方法

上記の方針に沿って、各予測ケース別に危険度ランクから、建物被害数を求めた。

表 30 急傾斜地危険箇所地震時危険度ランク判定基準

耐震性危険度ランク	震度階	
	6弱	6強～
a	A	A
b	B	A
c	C	B

表 31 地震時危険度ランク別崩壊確率

ランク	崩壊確率
A	10%
B	0%
C	0%

表 32 崩壊地における震度階別建物全壊・半壊率

震度階	6弱	6強
全壊率	18%	24%
半壊率	42%	56%

(3) 予測結果

急傾斜地崩壊による建物被害の予測結果を表 33 に示す。

表 33 急傾斜地崩壊による建物被害数 (棟数)

市区町村名	東北地方 太平洋沖地震		宮城県沖地震 (運動型)		スラブ内地震		長町-利府線断層帯 地震		
	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	全壊	半壊	
仙台市	青葉区	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (4%)	0 (5%)	2 (49%)	4 (49%)
	宮城野区	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (1%)	0 (1%)	0 (3%)	0 (3%)
	若林区	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	太白区	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (6%)	1 (6%)	1 (18%)	1 (18%)
	泉区	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (1%)	0 (1%)	0 (14%)	1 (14%)
石巻市	0 (14%)	1 (13%)	0 (7%)	0 (7%)	1 (16%)	1 (14%)	0 (0%)	0 (0%)	
塩竈市	0 (12%)	1 (13%)	0 (13%)	1 (14%)	1 (14%)	1 (15%)	0 (13%)	1 (14%)	
気仙沼市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
白石市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
名取市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (1%)	0 (2%)	0 (2%)	
角田市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
多賀城市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
岩沼市	0 (1%)	0 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
登米市	2 (71%)	5 (71%)	2 (78%)	5 (78%)	2 (53%)	5 (53%)	0 (0%)	0 (0%)	
栗原市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
東松島市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (1%)	0 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	
大崎市	0 (1%)	0 (1%)	0 (1%)	0 (1%)	0 (0%)	0 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	
富谷市	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (1%)	0 (1%)	
蔵王町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
七ヶ宿町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
大河原町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
村田町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
柴田町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
川崎町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
丸森町	0 (1%)	0 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (2%)	0 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	
亘理町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
山元町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
松島町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
七ヶ浜町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
利府町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
大和町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
大郷町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
大衡村	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
色麻町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
加美町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
涌谷町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
美里町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
女川町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
南三陸町	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
県全体	3	7	3	6	4	9	3	7	

(※) 本調査は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、市区町村別の数値はある程度幅を持って見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

### 3.2.7. 津波による全半壊棟数

#### (1) 予測方針

津波による被害は、内閣府（2021.12）と同じ手法を採用した（図 102）。

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、平成 23 年 10 月時点）によると、平成 17 年における人口集中地区（図 103（令和 2 年の人口集中地区））とそれ以外の地区とに分けて分析した結果、人口集中地区では、それ以外の地区と比較して浸水深が浅いところでも全壊率、全半壊率ともに高くなっている。これは、津波被害を受けた地域のうち、人口集中地区の方が船舶・建築物の漂流物が多く、波力の増大によって建物被害率が高くなるためである。この結果を踏まえ、人口集中地区とそれ以外の地区で異なる被害率曲線（内閣府(2012.8)）を採用した。

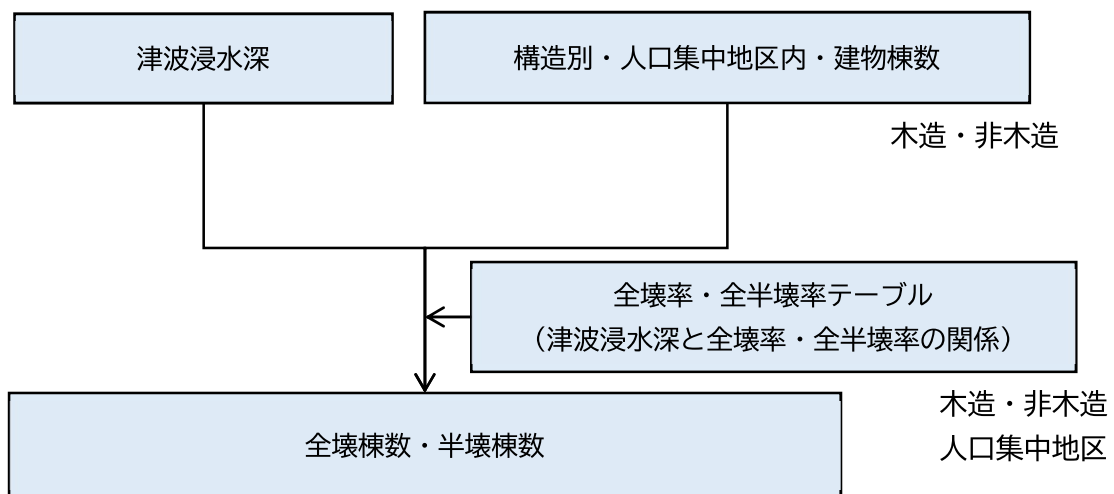
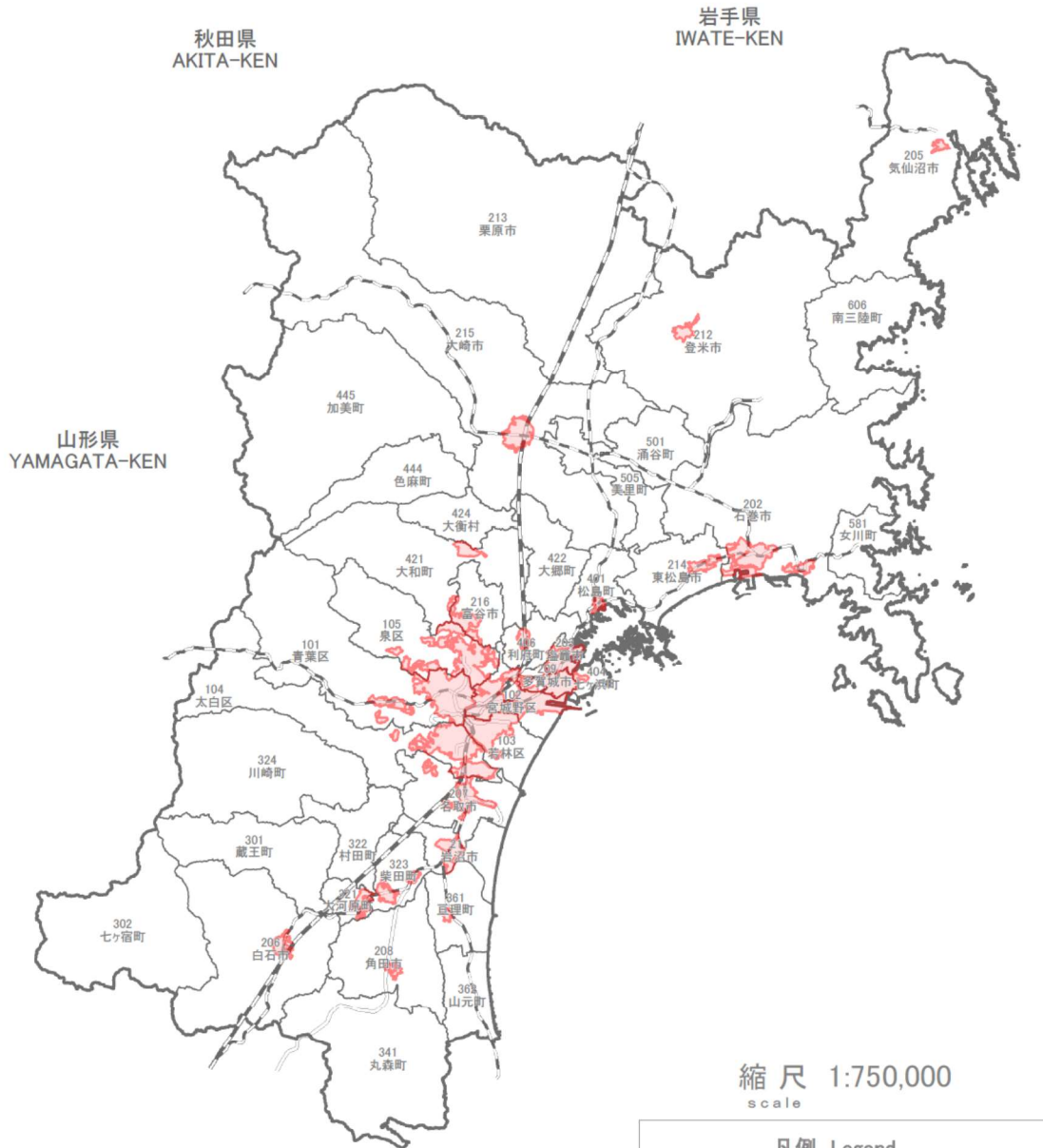


図 102 津波による建物被害の想定手順

# 04 宮城県

MIYAGI-KEN

市区町村境界図  
Boundary Map of Shi, Ku, Machi and Mura



縮尺 1:750,000  
scale

凡例 Legend	
	人口集中地区 Densely Inhabited District
	市区町村境界 Boundary of Shi,Ku,Machi and Mura
	新幹線 Shinkansen
	J R 線 Japanese Railways
	私鉄線 Private Railways
201	市区町村番号 Code for Shi,Ku,Machi and Mura

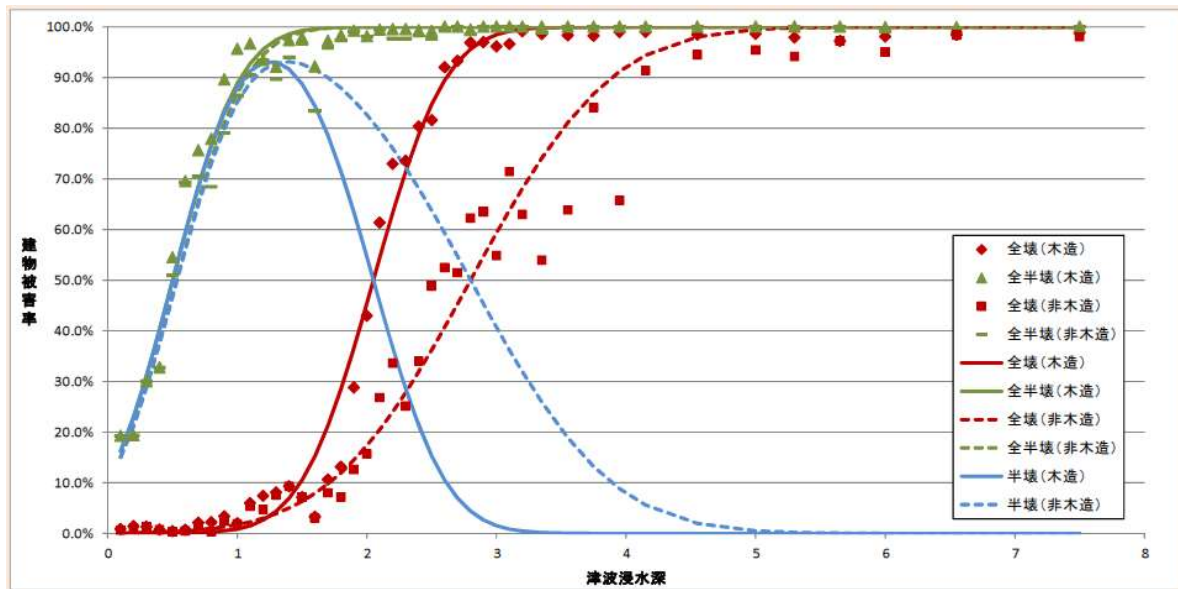
「国土数値情報（行政区域、鉄道及び湖沼データ）」（国土交通省）（<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）を加工して作成。

図 103 人口集中地区（出典：総務省統計局 国勢調査 人口集中地区境界図）

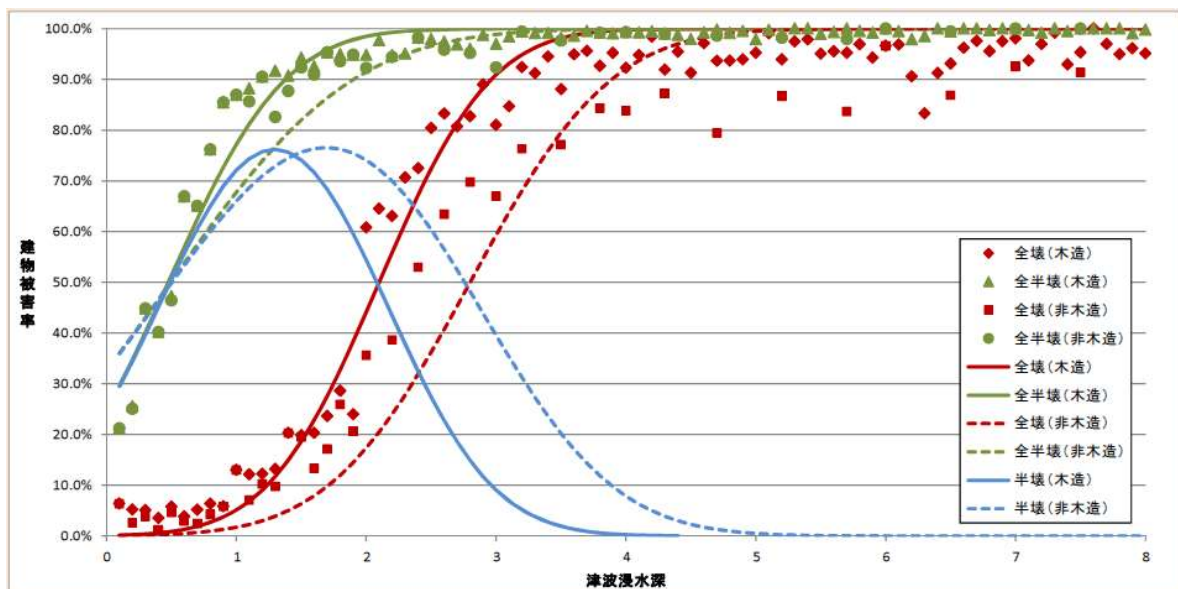
(2) 予測方法

人口集中地区とそれ以外の地区における浸水深別・建物構造別被害率（内閣府(2012.8)）を基に、津波浸水深から建物被害を算出した。使用した被害率曲線を図 104 に示す。

ここで半壊率=全半壊率-全壊率とした。



津波浸水深ごとの建物被害率（人口集中地区）



津波浸水深ごとの建物被害率（人口集中地区以外）

図 104 津波による建物被害率曲線（内閣府(2012.8)）



(3) 予測結果

津波による建物被害の予測結果のうち、市区町村ごとの全半壊棟数を表 34 に、地震ごとの全壊棟数分布を図 105～図 107 に示す。

表 34 津波による建物被害数（棟数）

市区町村名	東北地方 太平洋沖地震				宮城県沖地震 (連動型)				スラブ内地震				長町-利府線 断層帯地震		
	全壊		半壊		全壊		半壊		全壊		半壊		全壊	半壊	
仙 台 市	青葉区	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)		
	宮城野区	1,994	(3%)	3,422	(8%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)		
	若林区	256	(0%)	1,096	(3%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)		
	太白区	9	(0%)	260	(1%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)		
	泉区	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)		
石巻市	29,606	(43%)	11,960	(30%)	22	(14%)	86	(22%)	0	(15%)	3	(26%)			
塩竈市	2,370	(3%)	3,152	(8%)	0	(0%)	7	(2%)	0	(15%)	2	(16%)			
気仙沼市	8,274	(12%)	2,241	(6%)	87	(56%)	140	(36%)	0	(19%)	1	(8%)			
白石市	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
名取市	2,280	(3%)	2,443	(6%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
角田市	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
多賀城市	6,481	(9%)	2,229	(6%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(1%)			
岩沼市	3,169	(5%)	1,190	(3%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
登米市	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
栗原市	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
東松島市	6,007	(9%)	6,501	(16%)	0	(0%)	1	(0%)	0	(0%)	0	(1%)			
大崎市	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
富谷市	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
蔵王町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
七ヶ宿町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
大河原町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
村田町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
柴田町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
川崎町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
丸森町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
亘理町	3,317	(5%)	1,932	(5%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
山元町	1,673	(2%)	620	(2%)	0	(0%)	2	(1%)	0	(0%)	0	(0%)			
松島町	1,187	(2%)	1,747	(4%)	0	(0%)	6	(1%)	0	(27%)	5	(38%)			
七ヶ浜町	810	(1%)	915	(2%)	0	(0%)	14	(4%)	0	(1%)	0	(1%)			
利府町	52	(0%)	74	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
大和町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
大郷町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
大衡村	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
色麻町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
加美町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
涌谷町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
美里町	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)	0	(0%)			
女川町	400	(1%)	174	(0%)	7	(4%)	28	(7%)	0	(23%)	1	(10%)			
南三陸町	1,543	(2%)	426	(1%)	38	(25%)	107	(27%)	0	(0%)	0	(0%)			
県全体	69,429		40,384		153		392		0		12				

※ 本調査は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、市区町村別の数値はある程度幅を持って見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

※ カッコ内の数値は、全県に占める割合である。

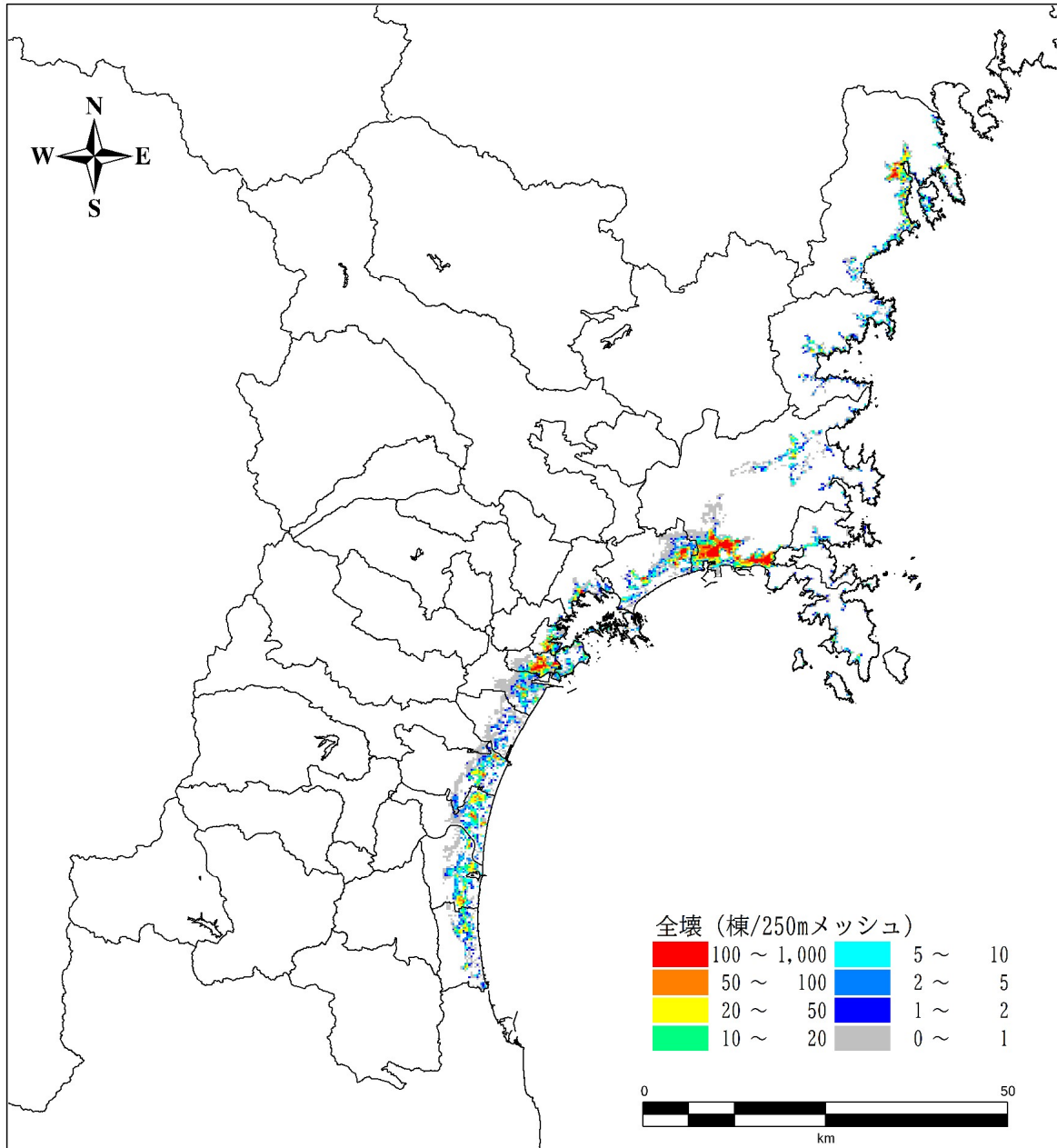


図 105 津波による建物全壊棟数 東北地方太平洋沖地震

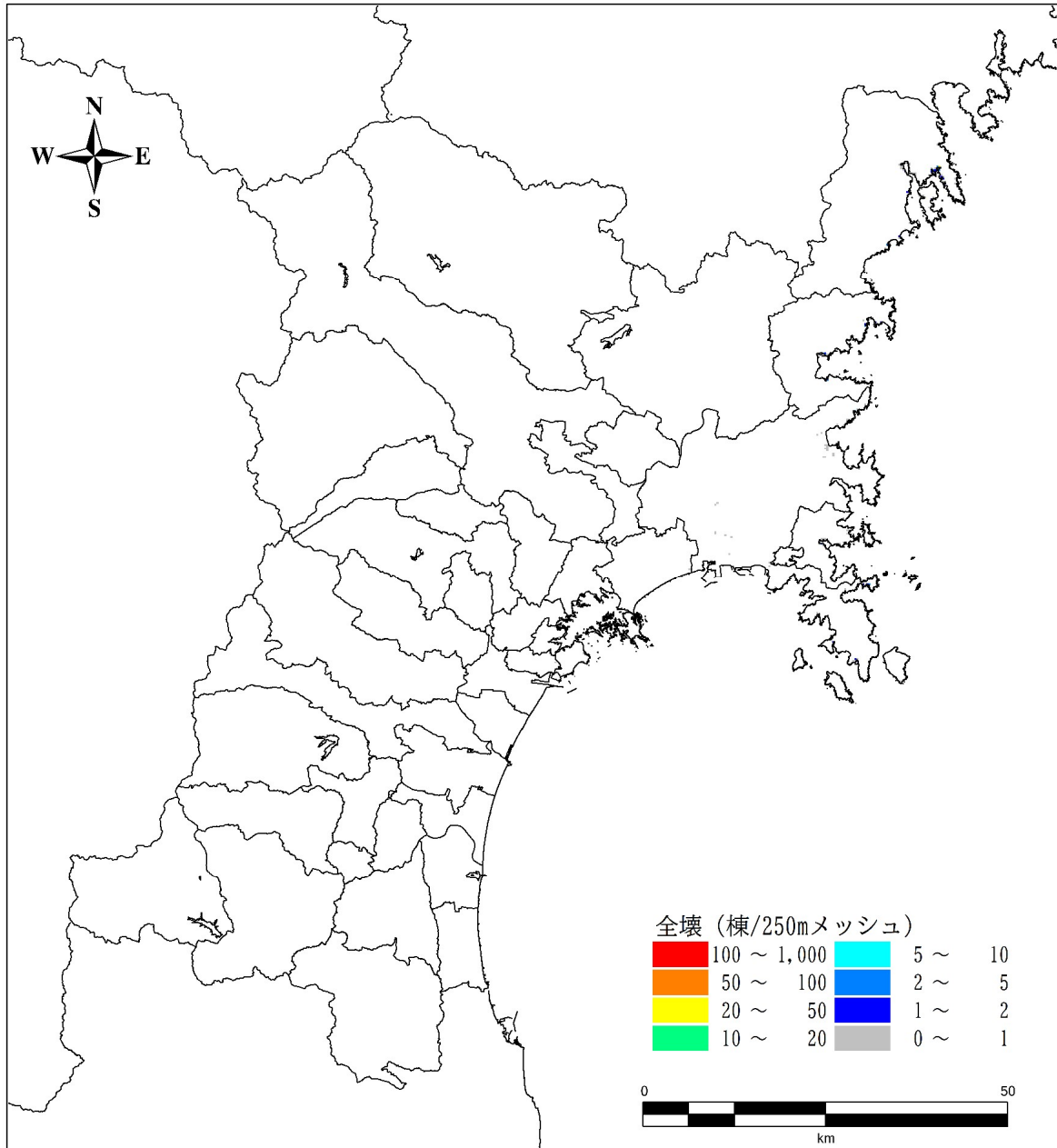


図 106 津波による建物全壊棟数 宮城県沖地震（連動型）

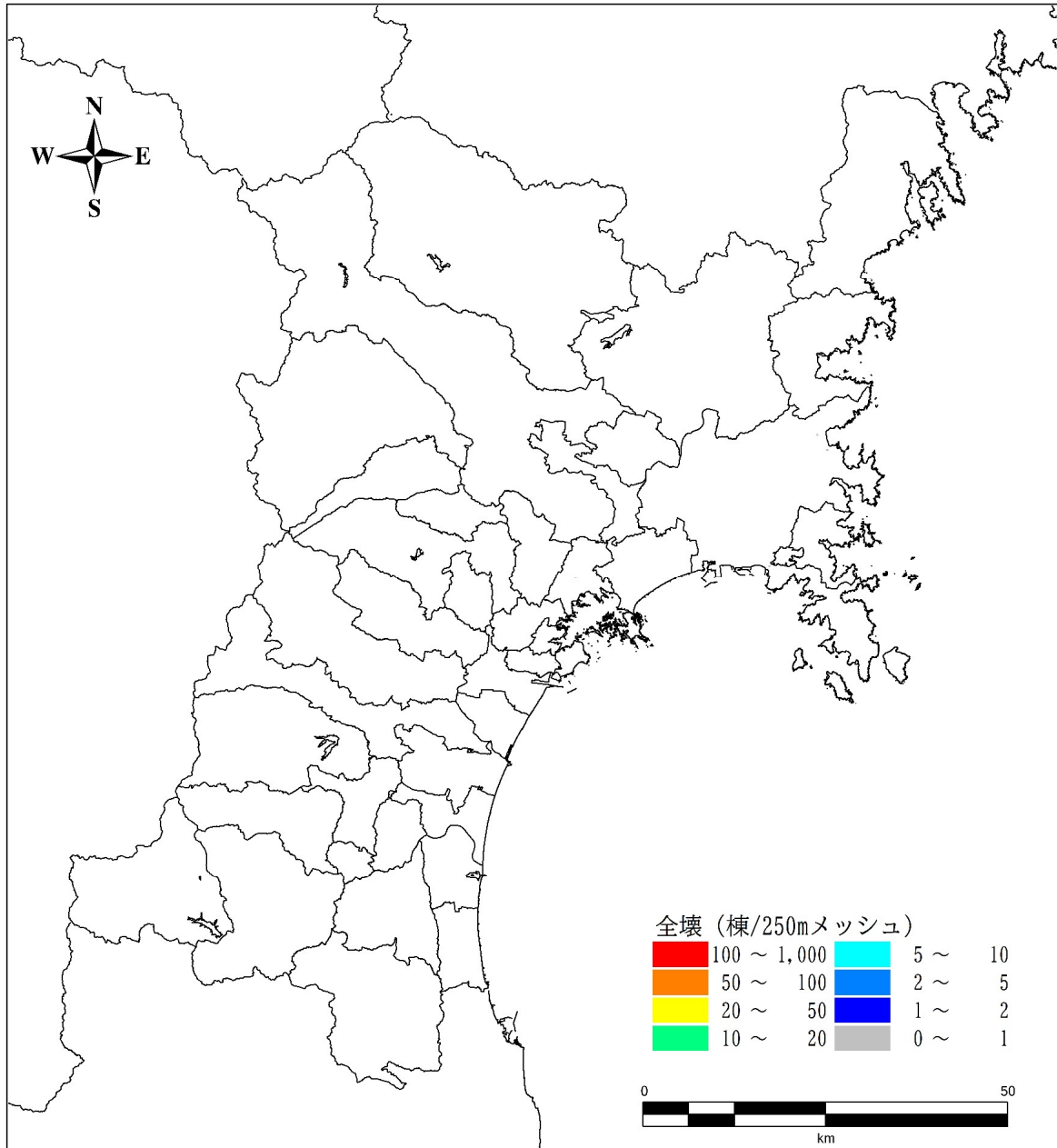


図 107 津波による建物全壊棟数 スラブ内地震

### 3.2.8. 地震火災による焼失棟数

#### (1) 予測方針

延焼については、内閣府（2012.8）と同様に延焼クラスター\*に基づく地震火災リスク算定手法（加藤ら，2006）を用いた。以下に、内閣府手法の概要を示す。

延焼クラスターに基づく地震火災リスク算定手法（加藤ら，2006）を用いており、この手法では、消防運用の結果、消火することができなかつた残火災件数を用いて、1棟あたりの残火災件数期待値（件／棟）を求め、それに対して、延焼クラスターデータベースを適用し、焼失棟数期待値を算定する。風向については再頻度の風向（西北西）を与え、風速については悪条件下として風速 8m/s と設定して算定している。

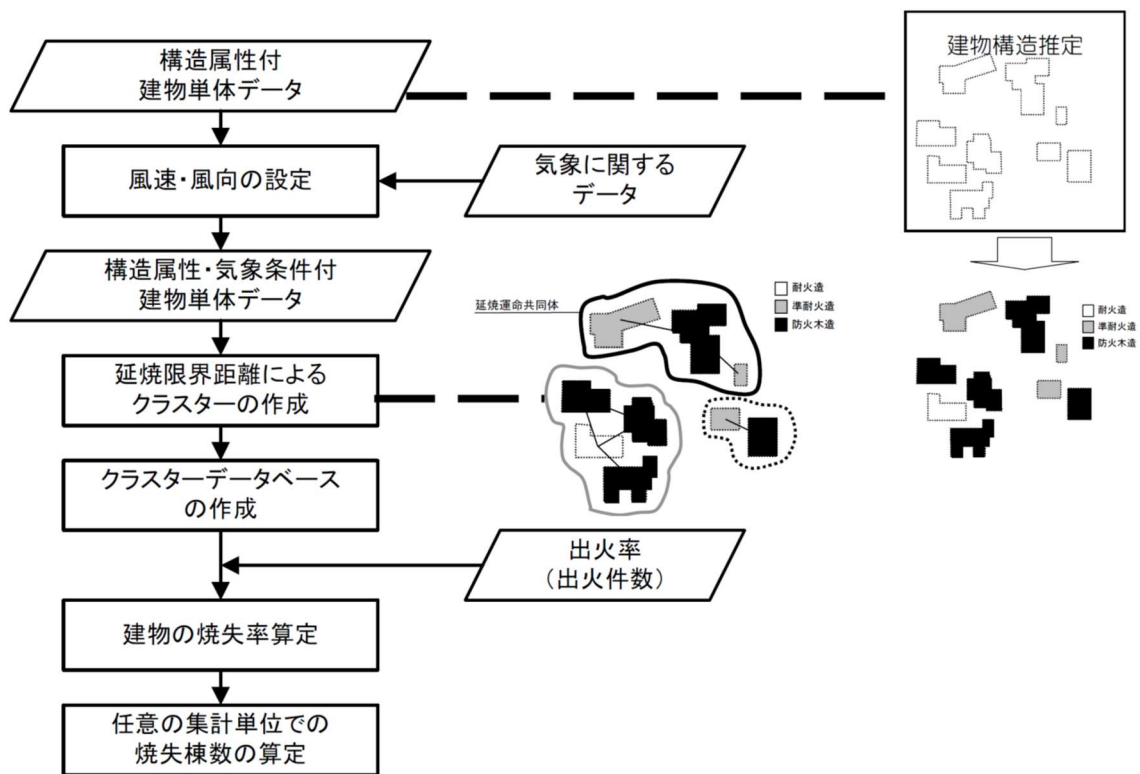


図 108 地震火災の想定手順

\* 延焼クラスター（延焼運命共同体）とは、風速・風向及び建物構造から延焼限界距離を求め、この距離内に連担する建物群を一体的に延焼する可能性のある塊とみなしたものの。