

地震被害想定における建物損害額推定手法の検討

Study on the Amount of Damage Assessment for Buildings
in Earthquake Damage Prediction

高橋 純一

TAKAHASHI Junichi

1. はじめに

1995年兵庫県南部地震では、死者6434人、行方不明者3人、全壊建物約10万棟、半壊建物約14万棟の甚大な被害が発生した。この震災では様々な被害調査が行われた。現在それらの貴重なデータを用い、多くの地震被害想定方法が提案されている。しかし、地震被害を金額で評価する方法は、被害状況の把握だけでなく、被災後の復興計画の具体的根拠として利用可能な重要な想定といえるが、これらに関する既往の研究はほとんど行われていないのが現状である。

本研究は、兵庫県南部地震で大きな被害を受けた神戸市灘区及び東灘区を対象として地震被害想定を行い、実際の被害と想定結果を比較し、建物損害額推定手法の検討を行っている。

2. 被害想定の方法

1) 被害想定方法概要

本研究では内閣府防災部門が作成した、簡便な方法を用いた地震被害想定マニュアル¹⁾を参考に被害想定を行った。被害想定フローを図1に示す。

2) 震源及び被害想定地点の設定

震源として震源タイプ、緯度経度、震源深さ、マグニチュード、断層長さ及び走行を設定する。これを表1に示す。また、被害想定地点の緯度経度、標高及び地形条件を設定する。各被害想定地点の緯度経度、標高、地形条件は、国土交通省街区レベル位置参照情報、国土地理院数値地図50mメッシュ(標高)、国土地理院作成の土地条件図を用いている。

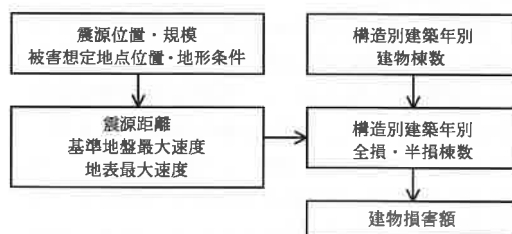


図1 地震被害想定フロー

表1 震源諸データ

データ名	値
震源タイプ	線震源
マグニチュード	7.3
震源位置	北緯34度36分、東経135度03分
震源深さ	14 km
断層長さ	22.5 km
走行	53度

表2 震源距離算定式

$$\begin{aligned}
 L &= \sqrt{(X_1 - X_k)^2 - (Y_1 - Y_k)^2 - (Z_1 - Z_k)^2} \quad (t \leq 0) \\
 L &= \sqrt{(1 - X)^2 - (m - Y)^2 - (n - Z)^2} \quad (0 < t < 1) \quad (1) \\
 L &= \sqrt{(X_2 - X_k)^2 - (Y_2 - Y_k)^2 - (Z_2 - Z_k)^2} \quad (1 \leq t) \\
 t &= (1X + mY + nZ) / (1^2 + m^2 + n^2) \\
 l &= X_2 - X_1, m = Y_2 - Y_1, n = Z_2 - Z_1, X = X_1 + X_k, Y = Y_1 - Y_k, Z = Z_1 - Z_k \\
 (x_1, y_1, z_1), (x_2, y_2, z_2) &: \text{線震源断層両端の座標}
 \end{aligned}$$

表3 基盤最大速度算定式

$$\begin{aligned}
 \log PGV_{b600} &= 0.58 M_w + 0.0038 D + d - 1.29 \\
 &\quad - \log(X + 0.0028 \times 10^{0.5M_w}) - 0.002 X \quad (2) \\
 PGV_{b600} &: S \text{波速度600m/sの硬質地盤の最大速度(cm/s)} \\
 M_w &: \text{マグニチュード}, D: \text{震源深さ(km)}, X: \text{断層最短距離(km)} \\
 d &: \text{地震タイプ別係数 プレート内地震 } d=0.12
 \end{aligned}$$

3) 震源距離の設定

震源距離は表2に示す式により、震源と想定地点の最短距離を設定している。

4) 地震の揺れの大きさ

基盤最大速度は表3に示す司、翠川の式⁵⁾を使用している。同式は、S波速度600m/s相当の硬質地盤上の速度であり、工学基盤として考えるS波速度400m/s相当の地盤までの増加率1.31を掛けて用いている。地表最大速度は表4に示す(3)式より求めている。

5) 建物損害

建物の損害区分を全損及び半損としている。これらの定義を表5に示す。全損は主要構造部の損害額が50%以上、半損は主要構造部の損害額が20%以上50%未満のもの、と定義している。また、構造種別を木造、RC造、S造、LS造、SRC造、CB造の6種類に分類している。建物の構造別建築年区分を表6に示す。建築年区分は、構造耐力が変化していると考えられる建築基準法改正年による区分をさらに細かくしている。建築年別被害率を山崎ら⁴⁾の建物被害関数(表7)を用いて求め、これから全損棟数及び半損棟数を求める。

6) 建物損害額

建物損害額は建物損害額推定式(表8)を用いた。建築物個々の建築資産額から、被害想定地点別構造別建築年別に平均資産額を求め、これに想定被害棟数を乗じて建物損害額を推定している。

3. 被害想定区域

本研究では兵庫県南部地震の震源を用い、当該地震時に被害の大きかった神戸市灘区及び東灘区の各町丁を被害想定地点としている。兵庫県南部地震の断層と想定区域の位置を図2に、想定区域の概要を表9に示す。また、町丁区割りを図3に示す。対象区域は人口約32万人、木造建物棟数約5万棟、非木造建物棟数約2万棟、町丁数は573町丁である。建物の詳細資料は神戸市の固定資産税家屋課税台帳の内容を、また、実被害は神戸市の罹災

表4 地表最大速度算定式

$$V = W \times V_r \quad (3)$$

$$\log_{10} W = 1.83 - 0.66 \log_{10} V_s$$

$$\log_{10} V_s = a + b \log_{10} H$$

V : 地表最大速度(kine)

V_r : 基準地盤最大速度(kine)

W : 最大速度増幅率

V_s : 基準地盤におけるS波速度(kine)

H : 標高(m), a, b : 地形分類相関係数

表5 災害損害認定統一基準(総理府,昭和43年)

全損	損壊部分が延床面積の70%以上または主要構造部の損害額が50%以上に達したもの。
半損	損壊部分が延床面積の20%以上70%未満または主要構造部の損害額が20%以上50%未満のもの。

表6 構造別建築年区分

構造種別	木造	非木造
建築年区分	昭和26年以前	昭和46年以前
	昭和27年～昭和36年	昭和47年～昭和56年
	昭和37年～昭和46年	昭和57年以降
	昭和47年～昭和56年	
	昭和57年以降	

図7 建物被害関数 (損害算定式)

$$P(PGV) = \Phi \left[\frac{\ln(PGV) - \lambda}{\zeta} \right] \quad (4)$$

P(x) : 地震動xの時の被害率

PGV : 地表最大速度

Φ(x) : 累積確率分布関数

λ : ln(PGV)の平均値

ζ : ln(PGV)の標準偏差

表8 建物資産額及び建物損害額

建物資産額＝総床面積×単位床面積当の再建築費評点	(5)
×物価水準補正率×経年減点補正率	
建物損害額＝資産額×損害算定用係数	(6)
ここで、損害額算定用係数は、	
全損0.5, 半損0.2	

表9 被害想定対象区域概要(神戸市灘区・東灘区)

区名	面積(km ²)	人口	町丁数	建物棟数		
				木造	非木造	合計
灘	31.23	124,538	374	24,267	9,624	33,891
東灘	30.36	192,210	199	6,127	11,618	37,745
合計	61.59	316,748	573	50,394	21,242	71,636



図2 兵庫県南部地震の断層と被害想定区域

証明書の内容を用いている。

4. 実被害と想定結果の比較検討

1) 地震の揺れの大きさ

想定結果の地表最大速度は灘区が50~115kine、東灘区が60~130kineを示した。実際はともに60~150kineと推定され、局地的には150kine以上とされている。両者を比較すると想定結果が小さな値を示した。これは、実際の地表最大速度は標高や表層地形など様々な地形条件が影響するため、本想定で利用した地形条件からは平均的な速度のみが求められ、これにより値に差が生じたと考えられる。

2) 建物損害

対象区域全域の実被害と想定被害の比較を表10に示す。非木造には、RC造、S造、LS造、SRC造、CB造の5種類が含まれている。各区分でそれぞれ違いは見られたが、実被害と想定被害で同傾向の値を示している。以後の図には実被害と想定被害の差の割合を併記している。さらに、震源を点震源として検討した文献(29)の結果も併記している。

全損建物棟数 建築年別全損棟数の実被害と想定被害の比較を図4に示す。実被害と想定被害の棟数の割合は、木造で約15%、非木造で36%、全建物で約16%の差がみられた。

半損建物棟数 半損建物棟数の比較を図5に示す。木造はより実被害に近づく結果が得られたが、非木造はより差が生じる結果となった。これは、木造に比べ総棟数が少ないことが原因と考えられる。

3) 建物損害額

全損による建築年別建物損害額を図6に、半損による建築年別建物損害額を図7に示す。木造建物の全壊率マップ及び半壊率マップを実被害と想定被害を比較して図8、9に、非木造の同マップを図10、11に示す。

全損建物 実被害と想定被害の差は、木造建物では70億円(15%)、非木造建物では52億円(4%)を示している。

半損建物 実被害と想定被害の差は、木造建物では34億円(26%)、非木造建物では4億円(1%)を示している。

全体的な建物損害額 全損建物損害額と半損建物損害額の合計した値と比較すると、実



図3 被害想定区域区分(灘区、東灘区の町区分)

被害と想定被害の差は木造建物では170億円(17%)、非木造建物では48億円(3%)、全建物では、2945億円(8%)を示している。

5. おわりに

1995年阪神淡路大震災において多大な被害を受けた神戸市灘区、東灘区の被害想定を行うことで、地震被害想定手法を検討した。この想定結果には断層、標高、地形分類及び地表最大速度の推定が大きく影響している。損害額では、個々の建築資産額を用いることで全損、半損の総額が4%のみの違いを示し、実損害額に近い結果を得ることができた。

木造に比べ実被害との差がみられた非木造は、被害関数が構造別に一種類のみが提案されているのみである。非木造の被害関数は、階数により振動特性が大きく変化するので、階数によりグループ化された被害関数の検討が必要と考える。

最後に、これらの研究の進展のために、市町村所有の固定資産税家屋課税台帳の内容が、加工された形としてでも公開されることが強く望まれる。

謝辞

家屋課税台帳及び罹災証明書の内容は個人情報に属する資料であり、一般には閲覧を認められていない文書である。今回、貴重な資料の閲覧を許可して下さった神戸市に深く感謝いたします。

阪神大震災発生以来、これまでに研究テーマとして卒業研究、特別研究を担当した卒業生、専攻科修了生に謝意を表します。

表10 被害と想定結果 (棟数及び損害額)

損害棟数 及び損害額		実被害	想定被害	割合
		(A)	(B)	(B-A)/A
全損棟数	木造-S26	9,405	10,415	0.11
	木造 S27-S36	6,314	7,235	0.15
	木造 S37-S46	5,746	7,475	0.3
	木造 S47-S56	3,262	3,610	0.11
	木造 S57-	1,026	983	-0.04
	木造全建物	25,753	29,718	0.15
	非木造-S46	1,332	2,440	0.83
	非木造 S47-S56	1,024	1033	0.01
	非木造 S57-	558	483	-0.13
	非木造全建物	2,914	3,957	0.36
	全建物全損数	28,985	33,675	0.16
半損棟数	木造-S26	2,494	2,960	0.19
	木造 S27-S36	1,826	2,156	0.18
	木造 S37-S46	1,987	2,125	0.07
	木造 S47-S56	2,056	3,227	0.57
	木造 S57-	1,210	1,887	0.56
	木造全建物	9,573	12,356	0.29
	非木造-S46	862	1,285	0.49
	非木造 S47-S56	1,009	1,733	0.72
	非木造 S57-	1,086	1,364	0.26
	非木造全建物	2,957	4,383	0.48
	全建物半損数	12,791	16,739	0.31
全建物損害棟数		41,776	50,414	0.21
全損建物損害額(億円)	木造-S26	335	363	0.08
	木造 S27-S36	254	290	0.14
	木造 S37-S46	211	266	0.26
	木造 S47-S56	70	84	0.2
	木造 S57-	32	36	0.13
	木造全建物	902	1039	0.15
	非木造-S46	551	711	0.29
	非木造 S47-S56	455	330	-0.27
	非木造 S57-	197	172	-0.13
	非木造全建物	1,203	1,151	-0.04
	全損建物損害	2,105	2,190	0.04
半損建物損害額(億円)	木造-S26	38	43	0.16
	木造 S27-S36	29	34	0.17
	木造 S37-S46	29	31	0.07
	木造 S47-S56	19	30	0.58
	木造 S57-	16	28	0.75
	木造全建物	132	166	0.26
	非木造-S46	281	211	-0.25
	非木造 S47-S56	153	224	0.32
	非木造 S57-	151	166	0.09
	非木造全建物	585	589	0.01
	半損建物損害	718	755	0.05
全建物損害額		2,822	2,945	0.04

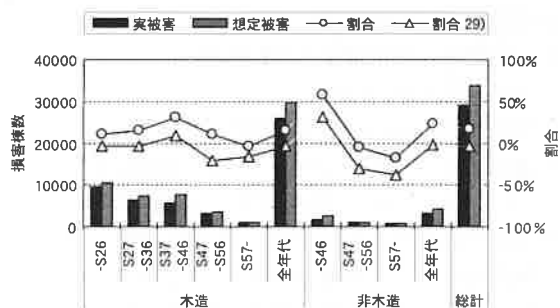


図4 建築年代別全損棟数 (木造、非木造、全建物)

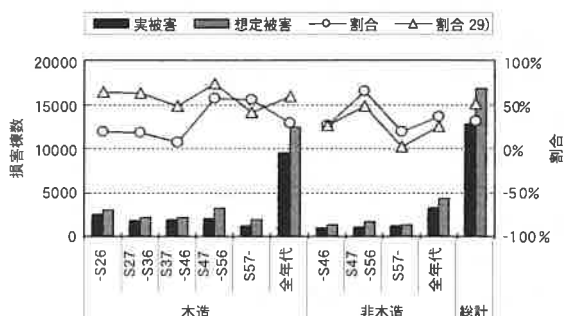


図5 建築年代別半損棟数 (木造、非木造、全建物)

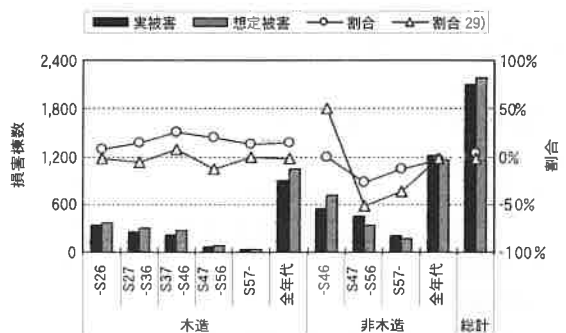


図6 建築年代別全損損害額 (億円) (木造、非木造、全建物)

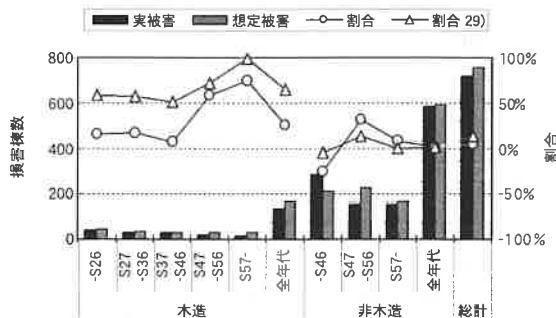


図7 建築年代別半損損害額 (億円) (木造、非木造、全建物)

地震被害想定における建物損害額推定手法の検討

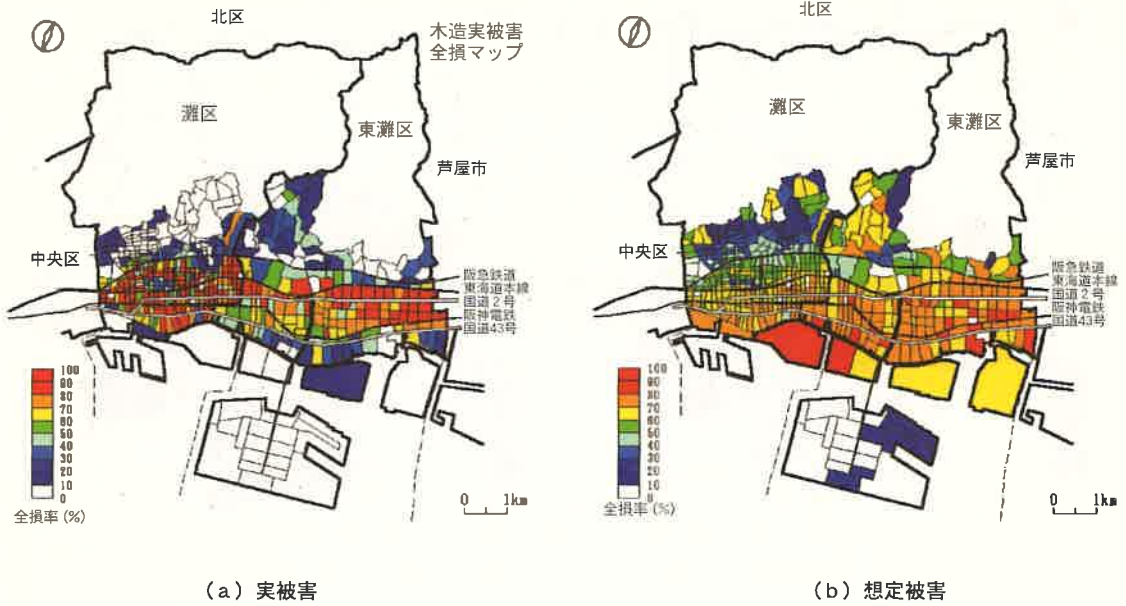


図8 木造建物 全損率 マップ

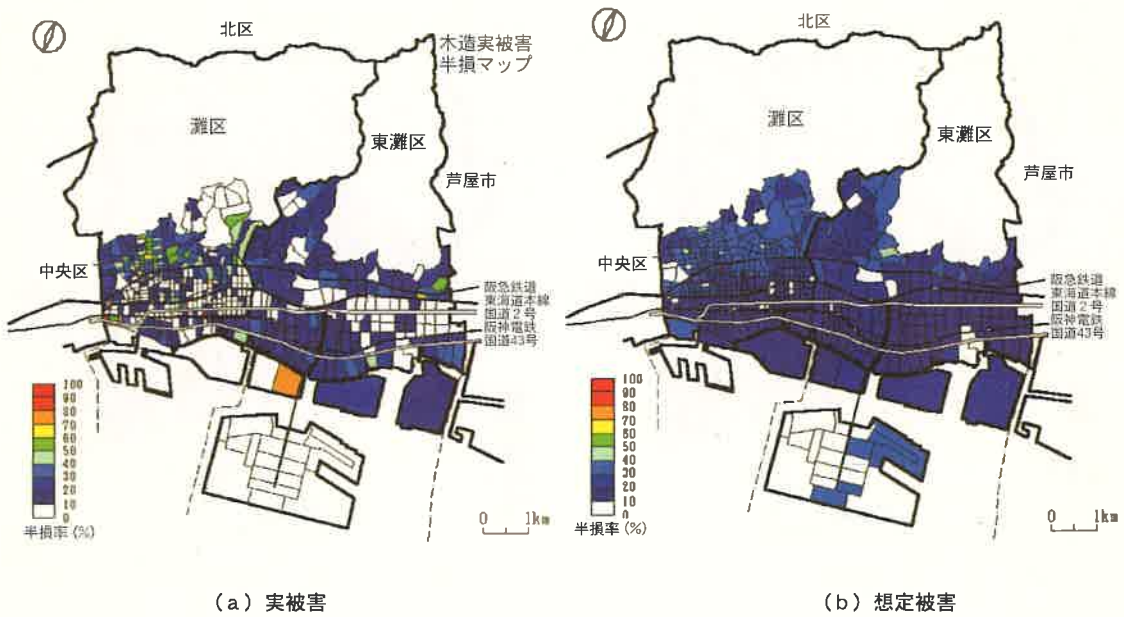
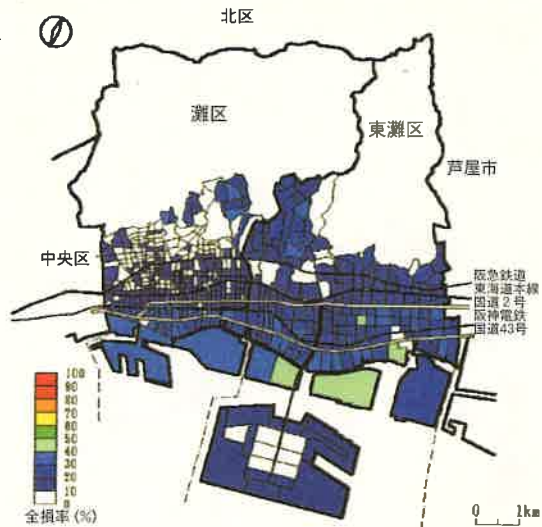


図9 木造建物 半損率 マップ

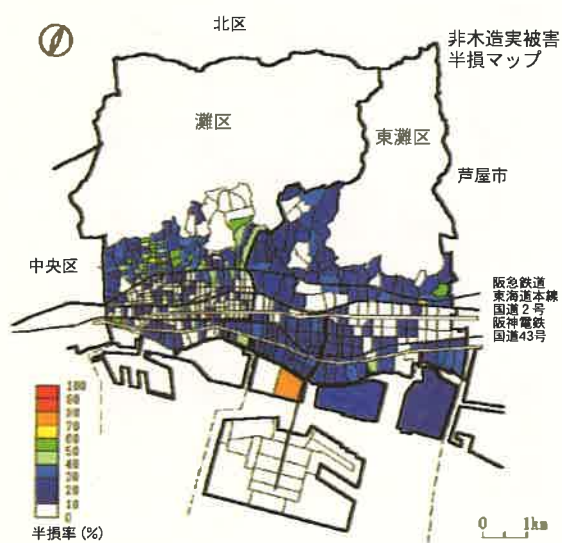


(a) 実被害

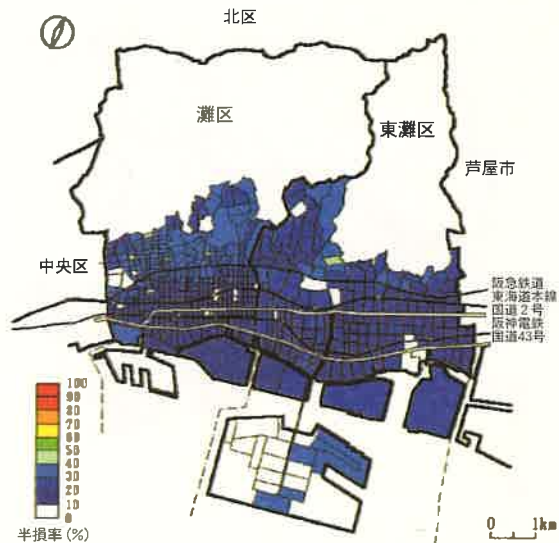


(b) 想定被害

図10 非木造建物 全損率 マップ



(a) 実被害



(b) 想定被害

図11 非木造建物 半損率 マップ

参考文献

- 1) 内閣府防災部門：地震被害想定支援マニュアルWeb版(<http://www.bousai.go.jp/manual/>), 2003.6
- 2) Midorikawa, S: Preliminary analysis for attenuation of peak ground velocity on stiff site, Proceedings of the international Workshop on Strong Motion Data Vol48, 1993
- 3) 松岡, 翠川: 国土数値情報を利用した地震ハザードの総合評価, 1995
- 4) 村尾, 山崎: 自治体の被害調査結果に基づく兵庫県南部地震の建築物被害関数, 日本建築学会構造系論文集第527号, 2000.1
- 5) 司, 翠川: 断層タイプ及び地盤条件を考慮した最大加速度・最大速度の距離減式, 日本建築学会構造系論文集第523号, 1999.9
- 6) 藤原, 河合他: 北日本地域を対象とした確率論的地震予測地図作成手法の検討と試作例, 防災科学技術研究所研究資料246号, 2003.1
- 7) 日本建築学会: 1995年兵庫県南部地震災害調査速報, 1995.3
- 8) 国土地理院: 数値地図10000(総合)芦屋, 六甲アイランド及び1万分1地図, 1996.4
- 9) 国土地理院: 土地利用図1/2500大阪北西部, 1995
- 10) 国土交通省: 街区レベル位置参照情報 (<http://nlftp.mlit.go.jp/isy/>), 2002
- 11) 自治省固定資産税課・資産評価室編: 評価ハンドブック(平成9年度固定資産評価基準), 地方財務協会, 1997.1
- 12) 自治省: 改正地方税制詳解, 昭和39基準～平成9年基準, 地方財務教会, 1997.1
- 13) 高橋, 加藤: 阪神・淡路大震災における神戸市東灘区御影地区の建物損害実態調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1996.9
- 14) 加藤, 高橋, 三橋, 吉田, 小松: 1995年阪神・淡路大震災における神戸市東灘区、灘区及び淡路島北淡町の建物損害に関する実態調査, 日本建築学会経済委員会固定資産評価小委員会, 1998.3
- 15) 三橋, 高橋, 加藤他: 阪神・淡路大震災における建物損害実態の調査研究-その1 神戸市灘区の震災直前の建物概要, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1998.9
- 16) 三橋, 高橋, 加藤他: 阪神・淡路大震災における建物損害実態の調査研究-その2 神戸市灘区の建物損害実態, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1998.9
- 17) 三橋, 高橋, 加藤他: 阪神・淡路大震災における建物損害実態の調査研究-その3 建物損害実態と経年について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 1999.9
- 18) 高橋, 加藤, 三橋: 建築物一般の損害実態, 阪神・淡路大震災調査報告, 建築編-9, 日本建築学会, 1999.10
- 19) 高橋, 加藤, 三橋: 1995年兵庫県南部地震における東灘区建物の損害額評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2000.9
- 20) 高橋, 加藤, 三橋: 1995年兵庫県南部地震における神戸市灘区建物の損害額評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2001.9
- 21) 江田, 高橋, 石下: 地震被害想定における建物損害額推定手法の検討-1995年兵庫県南部地震を事例として, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2003.9
- 22) 阿見, 川出: 小山高専平成7年度卒業研究, 1996.2
- 23) 楠, 茂呂, 浅見, 大崎, 阿部, 木村, 藤・フナツ, 梅津, 高橋: 小山高専平成8年度卒業研究, 1997.2
- 24) 伊沢, 横尾: 小山高専平成10年度卒業研究, 1999.2
- 25) 遠藤, 長谷川: 小山高専平成11年度卒業研究, 2000.2
- 26) 増田: 小山高専平成12年度卒業研究, 2001.2
- 27) 岩井, 志村, 大崎: 小山高専平成13年度卒業研究, 2002.2
- 28) 江田, 石下, 野村: 小山高専平成14年度卒業研究, 2003.3
- 29) 岩崎, 吉田: 小山高専平成15年度卒業研究, 2004.3
- 30) 江田: 小山高専専攻科平成16年度特別研究, 2005.2
- 31) 須永, 古谷野: 小山高専平成16年度卒業研究, 2005.2

付録1 建物資産額及び損害額

神戸市の固定資産税家屋課税台帳及び神戸市が震災後に発行した罹災証明に関する資料を使用している。

震災直前の建物属性として、付表1-1に示す家屋課税台帳中の構造、建築年月、用途、総床面積、単位床面積当りの再建築費評点を使用している。

再建築費評点の詳細を付表1-2に示す。評点数は、家屋を幾つかの部分（木造の場合、

付表1-1 神戸市より得た資料

家屋番号, 地番, 所有区分, 構造, 階数
屋根仕上材, 用途, 建築年月, 1階床面積
延べ床面積, 単位面積当りの再建築費評点, 軽減コード

付表1-2 再建築費評点

単位面積当りの再建築費評点 (点数/m²)
家屋の評価額=評点1点当たりの価格×評点数
評点1点当たりの価格 =
1円×(物価水準補正率 × 計管理費等による補正率)
評点数=単位面積当りの再建築費評点数 × 総床面積
× 経年減点補正率 × 需要事情による減点補正率

屋根、壁、柱等11部分、非木造の場合14部分)に区分し、各部分毎に評点数の付設を行い、これらを合算して、当該家屋の再建築費評点とされている。

損害程度については、罹災証明書中の判定結果を使用した。判定は、全壊、半壊、一部損壊、全焼を主構造要素の損害率50%、20%で区分している。

資産額及び損害額の評価方法 個々の建物の震災直前における資産額は、付表1-3中の(1)、(2)式により評価した。評価において、(1)式中の物価水準補正率及び経年減点補正率を考慮している。

採用した物価水準補正率及び経年減点補正率を付図1-1、1-2に示す。物価水準補正率は、木造、非木造別に決られているが、両者の違いはほとんど見られない。経年減点補正率は、再建築費評点数において建物の損耗状況の評価に使用される補正係数である。木造とLS造の経年減点補正率はほぼ同じ値が定められており、図では重なって示されている。

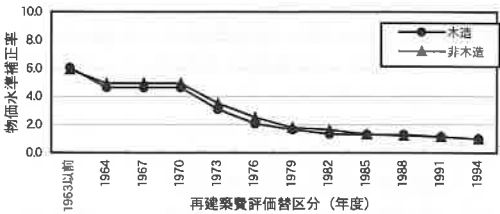
個々の建物の震災による損害額は、付表1-3の(2)式により評価した。ここで、損害額算定用係数は、罹災判定基準中の損害程度を区分する損害率を基に決め、それぞれ、全壊0.5、半壊0.2、一部損壊・無被害0、全焼0.5を採っている。

付表 1-3 建物資産額及び建物損害額

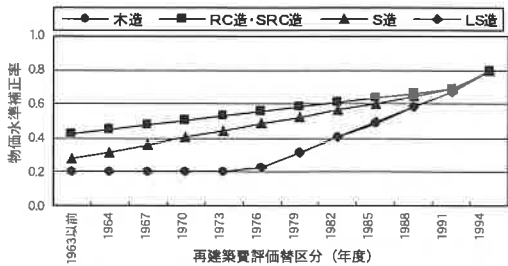
建物資産額 = 総床面積x単位床面積当の再建築費評点
x 物価水準補正率x 経年減点補正率 (1)

建物損害額=建物資産額x 害額算定用係数 (2)

ここで、損害額算定用係数は、
全壊 0.5、半壊 0.2、一部損壊・無被害 0、全焼 0.5



付図 1-1 物価水準補正率



付図 1-2 経年原点補正率

付録 2 罹災判定及び罹災証明

罹災証明について定めた法令上の根拠はないが、地方自治法第2条で防災に関する事務が市町村の事務と規定されていることから、市町村が災害対策の一環として取り扱っている。罹災証明書は、各種減免措置、給付金支給申請のほか、公営住宅入居の優遇措置や罹災の公的証明に使用された。

災害の罹災判定の基準は、重傷者・軽傷者・家屋全壊・半壊・住家・非住家等について、消防庁、警察庁、厚生省の間に差異があったが、昭和43年内閣総理大臣官房審議室長の結審により、統一基準が成立した。

今回用いられた罹災度判定基準は、この統一基準を基に作成された。この罹災度判定基準を付表2-1に示す。

付表 2-1 罹災判定基準

全 壊	家屋が滅失したもの。あるいは補修しても家屋として再使用することが困難なもの。 例 7. 屋根瓦がほとんど落ち、割壁もほとんどが剥落している程度のもの。 イ. 壁がほとんど剥落かつ柱や基礎、床組が半分以上傾いたり沈下している程度のもの ※ 再使用不可能。損害率が主構造の50%以上のもの。
半 壊	損壊が甚だしいが、補修すれば家屋として再使用できる程度のもの。 例 7. 屋根瓦が半分以上落ち、かつ壁の半分以上が剥落している程度のもの。 イ. 壁の半分以上が剥落し、かつ柱や基礎、床組が半分以上傾いたり沈下している程度のもの。 ※ 再使用可能。損害率が主構造の20%以上50%未満のもの。
一 部 損 壊	損壊が局所的なもので、補修を要する程度のもの（ガラス破損程度のは除く）。 例 7. 屋根瓦が半分ほど落ちていた程度のもの。 イ. 壁の一方が剥落している程度のもの。 ウ. 壁の剥落はないが、ほとんどの壁に亀裂の浮き上がりがある程度のもの。 ※ 損害の程度が20%未満のもの。
全 焼	※ 再使用不可能。火災により損害率が主構造の50%以上のもの。

神戸市の罹災判定のために要した調査総人数日は、45万棟について600人で5日間を要している。

神戸市が罹災証明書発行の手続きを簡素化するため、予め損害程度をまとめた罹災台帳を作成し、罹災者が申請した場合直ちに交付されるようにした。この罹災台帳は、被災地域の航空写真及び市職員の付表2-2に示す家屋損害割合判定表を用いた家屋外観調査により作成された。

罹災判定例として、付表2-2に示す損害割合判定表内に示した家屋の場合について述べる。その内容をまとめて付表2-3に示す。

損害割合は、家屋の各部分の損害率に各部位構成比を乗じもとめられ、建物全体の損害割合は16%となる。この値は付表2-1の「損害の程度が20%未満」に相当し、一部損壊と評価される。なお、家屋の部分別構成比は、家屋（標準家屋）の固定資産評価実績を基に作成されている。木造及び非木造の構成比を付表2-4に示す。

付表2-3 損害割合（判定例）

部 位	損害率 (%)	構成比 (%)	損害割合 (%)
屋 根	10	20	2
壁	20	60	12
構造体(基礎等)	10	20	2

付表2-2 罹災判定表

P.110 一住宅地図ページ

家 屋 損 害 割 合 判 定 表 (木造・プレハブ)

所在地	東 灘 区 御 影 町・通 6 丁目 5 番地 1				
延床面積	m ²	家屋番号		所有者	

適 用	判 定	損害割合	備 考					
1 全 壊 (家屋として使用不能)	「危 険」 「要注意」	50%以上	(屋根の状況)					
② 損害割合判定基準								
部 分 別	構 成 比	損 害 の 度 合				そ の 他		
		1 方 25%	2 方 50%	3 方 75%	4 方 100%			
屋 根	20%	5%	(10%)	15%	20%	被災の箇所 又はその割合 のみを記入	(屋根の状況)	
壁	60%	ア 亀裂・ 浮き上り イ はく離	5%	(10%)	15%	20%	「ア」が同一 箇所にあり 場合によっては 記入する	(基礎・ 柱の傾き状況)
構造体 柱・基礎・床	20%	5%	(10%)	15%	20%		(その他)	
損 害 割 合 (A)					16%			
残 損 割 合 (100-A)					84%			
調査年月日	7・7・23	調査員名	神戸太郎					

[注] 1. 母屋について記載し、附属家の状況については備考欄の(その他)に記載する。

2. 附属家がある場合、配置図を簡単に記入すること。

付表2-4 家屋の部分別構成比

構造	構成比率 (%)		
木造	壁 60	屋根 20	構造 20
非木造	構造 40	設備 36	仕上 24

「受理年月日 2005年9月30日」

