

◇第5章◇

自治体による保証に基づく耐震補強奨励制度の効果に関する基礎的分析

5.1	はじめに.....	5.1
5.2	自治体による保証に基づく耐震補強奨励制度の仕組みと期待される効果.....	5-1
5.3	耐震補強保証に基づく行政・住民側の費用負担モデルの構築.....	5-2
5.3.1	耐震補強保証に基づく住民側の費用負担モデルの構築.....	5-2
5.3.2	耐震補強保証に基づく行政側の費用負担モデルの構築.....	5-8
5.4	住宅1万棟に対する制度の導入効果の分析方法.....	5-10
5.5	住宅1万棟に対する制度の導入効果の分析結果.....	5-11
5.5.1	1972-1981年建築の住宅1万棟での住民側の費用負担の変化.....	5-11
5.5.2	1972-1981年建築の住宅1万棟での行政側の費用負担の変化.....	5-17
5.5.3	1962-1971年建築の住宅1万棟での住民側の費用負担の変化.....	5-24
5.5.4	1962-1971年建築の住宅1万棟での行政側の費用負担の変化.....	5-24
5.6	まとめ.....	5-36
	参考文献.....	5-37

5.1 はじめに

第2章にて整理した通り、既存不適格建物の耐震補強を推進するにあたり現在、住家に対しては一部の地方公共団体によって耐震診断や耐震改修に対する補助や融資が行われている。この場合、助成や融資の対象となる既存不適格建築物は非常に多く存在し、これらの制度の運用に対して行政は事前に莫大な費用を確保する必要があるため、助成のみを通じた大幅な耐震改修の推進には限界がある。この現状に対して、我々の研究グループでは事前の財源負担を要しない新制度として、自治体による保証に基づく耐震補強奨励制度(以下、耐震補強保証制度と呼ぶ)を提案してきた。この制度は、事前に耐震補強を行い、「しかるべき耐震補強を済ませた」と判断された建物について、その建物が地震被害を受けた場合に、再建・補修費用の一部を行政が負担する制度である。高橋・目黒(2001)による神奈川県川崎市における制度導入のシミュレーションでは、本制度を利用した耐震補強工事の普及により、保証に基づく支援金を支払ったとしても地震後の復旧に要する公的な費用負担および住民側の費用負担の総額が軽減できることが検証された。

そこで本章では、耐震補強保証制度の実地域での運用を念頭に置き、適用条件に応じた制度導入の効果に関するより詳細な基礎的分析を行うことを目的とする。地震動の異なる様々な地域に立地する持ち家木造住宅1万棟を対して提案制度を適用した場合の、地震後の行政側の公的支出費用と保証に基づく被災建物に対する支援金支払いのバランスを検討した。また、提案制度への加入による住民側に地震時の費用負担の変化についても分析を行う。

5.2 自治体による保証に基づく耐震補強奨励制度の仕組みと期待される効果

我が国には自然災害に関する「自力復興の原則」があり、地震により被害を受けた建物の建て替え・補修費用は基本的には個人負担である。しかし巨大地震が発生した際には、兵庫県南部地震の例にも明らかのように、避難所の設営、仮設住宅の整備、被害建物の瓦礫撤去など様々な形で公的資金が使われる。また、近年は第4章でも取り上げた通り被災者生活再建支援法は整備され、被災者の建物被害に対する直接的な支援ではなく被災者の生活を支援するという形態をとってはいるものの、結果的には著しい住宅被害を受けた住民の住宅再建等に係る費用を支援する体制が整っている。これらの多くは、建物が被害を受けなければ費やす必要の無い公的資金と言える。我々の研究グループでは、地震発生の前に建物の耐震化対策を推進し、地震後に発生する巨額な公的費用支出を避けるための新しい仕組みとして、自治体による保証に基づく耐震補強奨励制度(耐震補強保証制度)を提案してきた。本制度の仕組みを図1に示す。住宅所有者は、自己負担により耐震補強工事を実施し、「しかるべき耐震補強を済ませた」かどうかに関する審査を受け、自治体の登録を受ける。万が一耐震補強を行ったにも関わらず建物被害を受けた場合には、建物の再建・補修費用の一部に対して自治体から支援金をもらえる。補強工事实施済みの登録に対しては、中立機関による的確な建物強度の認定が必要である。また、補強実施済みの旨を登録する際に手数料を納めるシステムを導入すれば、それらの費用をプールしておくことにより、地震発生後の支援金支払いのための財源とすることも可能である。

第2章で述べた通り、現在地方自治体により実践されている耐震補強奨励策は主として、耐震診断や耐震改修に対する補助や融資である。しかし補強工事への補助や融資の対象となる建物は非常に多く存在し、行政は事前に莫大な費用を確保する必要があるため、補助のみを通じた大幅な耐震改修の推進に

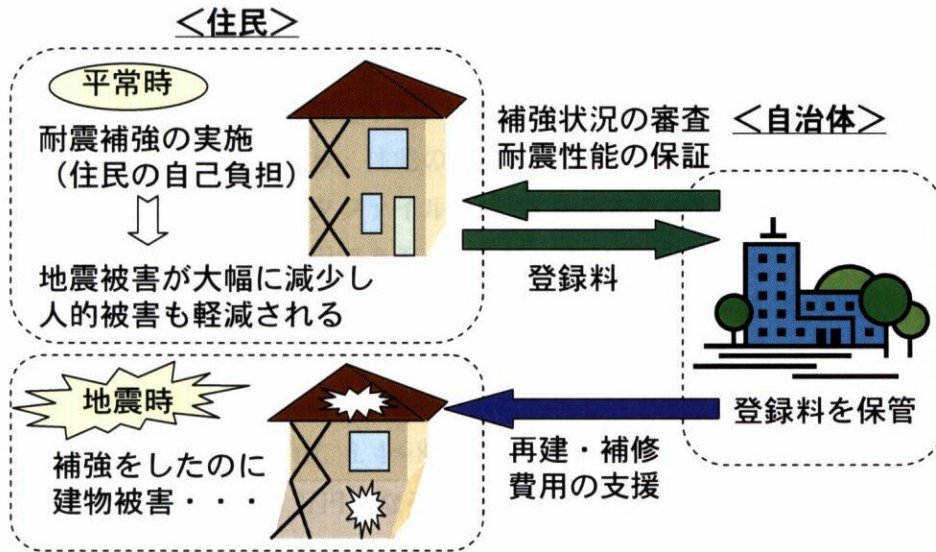


図 5-1 耐震補強性能保証型の奨励制度の仕組み

は限界がある。耐震補強保証制度では、耐震診断・補強への補助とは異なり、自治体は地震前に巨額の資金を用意する必要がないというメリットを有する。補強済み建物の登録に際して補強状況を審査することにより、悪徳な施工業者を排除し、継続的な住宅の品質管理を図ることができる。耐震補強の実施により地震による建物被害を軽減すれば、がれきの撤去費用や仮設住宅建設費用などの復旧にかかる公的費用も低減でき、人的被害やその他の各種事後対応に要する費用や労力も軽減できる。この点に関しては、高橋・目黒(2001)による神奈川県川崎市における制度導入のシミュレーションの結果、保証に基づく支援金を支払ったとしても、本制度を利用した耐震補強工事の普及により、地震後の復旧費用を含めた公的支出および住民側の費用負担の総額が大幅に軽減できることが指摘されている。なお、本制度の対象としてはまず最初に1981年の新耐震基準以前に建築された建物群が考えられるが、1981年以降に建設された建物群に対しても本制度の枠組みを適用することは可能である。

5.3 耐震補強保証に基づく行政・住民側の費用負担モデルの構築

5.3.1 耐震補強保証に基づく住民側の費用負担モデルの構築

本章では、耐震補強保証制度の効果に関する基礎的な分析を行うにあたり、まずはこの制度を導入することによる行政および住民側の地震前後の費用負担の変化をモデル化する。住民側の費用負担に着目すると、地震により住宅が全半壊建物被害を受けた場合、住宅所有者は家屋・家財に対する被害に加えて、家屋の再建・補修費用および家財の再購入費用を捻出しなければならない。しかし地震前に保証制度に加入し耐震補強を実施し登録を受けた場合、耐震補強費用は住宅所有者による個人負担ではあるものの、全半壊被害を受けた場合には支援金をもらうことができる。住宅被害を受けた被災者に対しては、第4章でまとめた通り、各種の支援制度が整備されている。耐震補強保証制度に加入した場合は、これらの被災者支援に加えて、さらに手厚い支援を受けられることになる。よって、住民側の地震による支出としては、家屋の全半壊被害額、家財の全半壊被害額、全半壊時の家屋の再建・補修費用、家財の再購入費用を考慮する。また、補強を実施していた場合の地震後の収入としては、各種支援金と耐震補強保証制度に基づく支援金を考慮する。ここでこれらの一連の費用負担に関し、諸般の統計データを用い

て、ある条件を設定した場合の費用負担の具体的な金額をモデル化する。対象とする住宅は、旧耐震基準により建築された一戸建て住宅とし、1962年から1971年にかけて建築されたもの、1972年から1981年にかけて建築されたものの2種類を想定する。平成10年の住宅・土地統計調査による一戸建て住宅1軒あたりの延べ床面積の全国平均値より、住宅の延べ床面積は122.20㎡とする。

建設物価調査会の建築着工統計データファイル平成15年度計によれば、2003年時点での木造建物の建築費単価は床面積あたりで15.26万円である。よって、本分析では木造一戸建て住宅の新築費用および新築時の資産価値は床面積あたり15万円/㎡とする。新築の資産価値は25年間で50%の価値に減価償却される(年平均約2.7%)ものとし、全半壊被害額を算出する際には、減価償却済みの資産価値と延べ床面積を用いる。2003年時点において、1962～1971年および1972～1981年に建築された住宅の資産価値は床面積あたり4.9～6.2万円/㎡、6.4～8.2万円/㎡となり、延べ床面積122.20㎡の場合にはそれぞれ、597～763万円、785～1004万円となる。ここではこの中間値を採用し、1962～1971年および1972～1981年に建築された住宅の資産価値はそれぞれ899.7万円、684.3万円と設定する。全壊時の被害額は資産価値の全額とし、半壊時の被害額は資産価値の1/3相当額とする。全半壊被害を受けて建物を再建する場合の再建費用は前述の通り、床面積あたり15万円/㎡とする。また、半壊被害により補修を行う場合は新築費用の1/3相当額を要するものと仮定し、補修費用は床面積あたり5万円とする。耐震補強工事費用は建設行政研究会(1996)のデータを採用し、床面積あたり1.5万円/㎡とする。住宅における家財の保有価格は、表5-1に示した4人家族(大人2人・18歳未満の子供2人・世帯主40歳前後)での家財の再調達価格1430万円が減価償却により半分の価値になっているものとする。全壊時には保有額全額、半壊時にはその1/3相当額を家財への被害額とし、半壊時の家財の再購入費用は再調達価格の1/3相当とする。

兵庫県南部地震により住宅被害を受けた被災者に対する支援金の実績は第4章で記した通りである。木造の持ち家は全壊または半壊した場合の復興パターンに応じた被災者への支援額を整理した表4-11および4-12のうち、本章に關係する部分を抜粋し概略をまとめて表5-2、5-3に示す。

これらの諸データを用いて、耐震補強工事を行い、耐震補強保証制度に加入した住民が地震による住宅の全半壊被害を受け、保証による支援金およびその後の被災者支援を受けるまでの費用負担モデル化した。表5-4、表5-5は、1962-1971年および1972-1981年に建築された住宅での地震前後の各種費用負担額を、世帯の収入レベル(表5-2、5-3)ごとに整理したものである。地震後の支出としては、家屋や家財の被害額、家屋の再建・補修、家財の再購入などの家屋や家財の復旧費用を計上した。地震後の収

表 5-1 家財の再調達価格

家族構成		2名	3名	4名	5名	1名
内 訳	夫婦	夫婦	夫婦	夫婦	夫婦	独身
	子供(18歳未満)		1	2	3	
世 帯 主 の 年 齢	25歳前後	520	610	700	790	300
	30歳前後	720	810	900	990	
	35歳前後	1020	1110	1200	1290	
	40歳前後	1250	1340	1430	1520	
	45歳前後	1420	1520	1600	1690	
	50歳前後	1500	1590	1680	1770	

表 5-2 兵庫県南部地震により木造持ち家が全壊した被災者への支援の概要

支援内容	低所得層				中堅所得層				高所得層			
	仮設に入居しない		仮設住宅入居		入居しない		仮設住宅入居		入居しない		仮設住宅入居	
	再建	民借	再建	民借	再建	民借	再建	民借	再建	民借	再建	民借
	A	B	D	E	A	B	D	E	A	B	D	E
仮設住宅の建設及び撤去	—	—	339	339	—	—	339	339	—	—	339	339
倒壊家屋の解体撤去	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3
仮設住宅・解体撤去費を除いた公助の合計	579	411	579	411	561	393	560	393	612	299	612	299
公助の合計	676	509	1,015	848	658	490	997	829	709	396	1,048	735
共助の合計	55	55	55	55	55	55	55	55	40	40	40	40
公助・共助の合計	731	564	1,070	903	713	545	1,052	884	749	436	1,088	775

表 5-3 兵庫県南部地震により木造持ち家が半壊した被災者への支援の概要

支援内容	低所得層				中堅所得層				高所得層			
	仮設入らない		仮設入居		仮設入らない		仮設入居		仮設入らない		仮設入居	
	補修	再建	補修	再建	補修	再建	補修	再建	補修	再建	補修	再建
	G	H	I	J	G	H	I	J	G	H	I	J
仮設住宅の建設及び撤去	—	—	339	339	—	—	339	339	—	—	339	339
倒壊家屋の解体撤去	—	97.3	—	97.3	—	97.3	—	97.3	—	97.3	—	97.3
仮設住宅・解体撤去費を除いた公助の合計	288	459	288	459	251	422	251	422	247	418	247	418
公助の合計	288	556	627	895	251	519	590	858	247	516	586	855
共助の合計	55	55	55	55	55	55	55	55	40	40	40	40
公助・共助の合計	343	611	682	950	306	574	645	913	287	556	626	895

表 5-4 1962-1971年建築の住宅での地震前後の各種費用負担額

		支援内容	全壊被害			半壊被害			
			低所得	中堅所得	高所得	低所得	中堅所得	高所得	
地震前	基本データ	家屋資産価値	684	684	684	684	684	684	
		家財保有額	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430	
		耐震補強工事費用	183	183	183	183	183	183	
地震後	支出	被害額	684	684	684	228	228	228	
		家財被害額	715	715	715	238	238	238	
		再建費用	1,833	1,833	1,833	—	—	—	
		補修費用	—	—	—	611	611	611	
		家財再調達価格	1,430	1,430	1,430	477	477	477	
	収入	支援金	被災者への公助の小計	579	561	612	288	251	247
		共助の合計	55	55	40	55	55	40	
		保証による支援金	183	183	183	92	92	92	

表 5-5 1972-1981年建築の住宅での地震前後の各種費用負担額

		支援内容	全壊被害			半壊被害			
			低所得	中堅所得	高所得	低所得	中堅所得	高所得	
地震前	基本データ	家屋資産価値	900	900	900	900	900	900	
		家財保有額	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430	1,430	
		耐震補強工事費用	183	183	183	183	183	183	
地震後	支出	被害額	900	900	900	300	300	300	
		家財被害額	715	715	715	238	238	238	
		再建費用	1,833	1,833	1,833	—	—	—	
		補修費用	—	—	—	611	611	611	
		家財再調達価格	1,430	1,430	1,430	477	477	477	
	収入	支援金	被災者への公助の小計	579	561	612	288	251	247
		共助の合計	55	55	40	55	55	40	
		保証による支援金	183	183	183	92	92	92	

表 5-6 1962-1971 年建築の住宅での地震後の支出と被災者支援との収支

考慮した費用			全壊被害			半壊被害			
			低所得	中堅所得	高所得	低所得	中堅所得	高所得	
収支	保証による 支援金	と	家屋被害額	-501	-501	-501	-136	-136	-136
		家屋・家財被害額	-1,216	-1,216	-1,216	-375	-375	-375	
		家屋復旧費	-1,650	-1,650	-1,650	-519	-519	-519	
		家屋・家財復旧費	-3,080	-3,080	-3,080	-996	-996	-996	
		家屋の被害額・復旧費用	-2,334	-2,334	-2,334	-747	-747	-747	
		家屋・家財の被害額・復旧費用	-4,479	-4,479	-4,479	-1,462	-1,462	-1,462	
	総支援金	と	家屋被害額	133	115	151	207	170	151
		家屋・家財被害額	-582	-600	-564	-32	-69	-88	
		家屋復旧費	-1,016	-1,034	-998	-176	-213	-232	
		家屋・家財復旧費	-2,446	-2,464	-2,428	-653	-690	-709	
		家屋の被害額・復旧費用	-1,700	-1,718	-1,682	-404	-441	-460	
		家屋・家財の被害額・復旧費用	-3,845	-3,863	-3,827	-1,119	-1,156	-1,175	

表 5-7 1972-1981 年建築の住宅での地震後の支出と被災者支援との収支

考慮した費用			全壊被害			半壊被害			
			低所得	中堅所得	高所得	低所得	中堅所得	高所得	
収支	保証による 支援金	と	家屋被害額	-716	-716	-716	-208	-208	-208
		家屋・家財被害額	-1,431	-1,431	-1,431	-447	-447	-447	
		家屋復旧費	-1,650	-1,650	-1,650	-519	-519	-519	
		家屋・家財復旧費	-3,080	-3,080	-3,080	-996	-996	-996	
		家屋の被害額・復旧費用	-2,549	-2,549	-2,549	-819	-819	-819	
		家屋・家財の被害額・復旧費用	-4,694	-4,694	-4,694	-1,534	-1,534	-1,534	
	総支援金	と	家屋被害額	-83	-101	-65	135	98	79
		家屋・家財被害額	-798	-816	-780	-104	-141	-160	
		家屋復旧費	-1,016	-1,034	-998	-176	-213	-232	
		家屋・家財復旧費	-2,446	-2,464	-2,428	-653	-690	-709	
		家屋の被害額・復旧費用	-1,916	-1,934	-1,898	-476	-513	-532	
		家屋・家財の被害額・復旧費用	-4,061	-4,079	-4,043	-1,191	-1,228	-1,247	

入としては、耐震補強保証制度に基づく住宅被害に応じた支援金、および各種の被災者支援の小計を計上した。なお、ここでいう「各種の被災者支援の小計」とは金銭の支給を通じた支援とし、表 5-2、5-3 にまとめた被災者支援のうち、仮設住宅の設置・建物の解体撤去費用を除いた公助の合計、共助の合計の総額を指す。建築年代・被害レベル・所得レベルの異なる 12 種の住宅について地震後の支出と収入との収支を算出したものが表 5-6、表 5-7 である。地震後の支出は表 5-4、表 5-5 に列挙したように多種類に渡るが、ここでは家屋の被害額のみ、家屋・家財被害額、家屋復旧費のみ、家屋の復旧費、家屋の被害額・復旧費用、家屋・家財復旧費、家屋・家財の被害額・復旧費用を考慮したものをそれぞれ検討した。地震後の収入は耐震補強保証制度による支援金のみを考慮する場合と、耐震補強保証制度による支援金と各種被災者支援制度による支援金の合計を考慮する場合の 2 パターン考えた。この場合の耐震補強保証制度による支援金は、全壊時に耐震補強工事費用相当である 183.3 万円、半壊時に 91.7 万円とした。これらの分析より、地震後に発生する家屋・家財の復旧費と支援金総額との収支を考えた場合、1962-1971 年建築の住宅の全壊、半壊による住民の負担はそれぞれ 2,450 万円程度、700 万円程度と推計された。1962-1971 年および 1972-1981 年建築の住宅の全壊、半壊による住民の負担はそれぞれ 2,450 万円程度、700 万円程度と推計された。また、家屋・家財の被害額・復旧費と支援金総額との収支を考えた場合には、1962-1971 年建築の住宅の全壊、半壊による住民の負担はそれぞれ 3,850 万円程度、1,159 万円程度と推計された。1972-1981 年建築の住宅では、全壊、半壊時にそれぞれ 4,050 万円

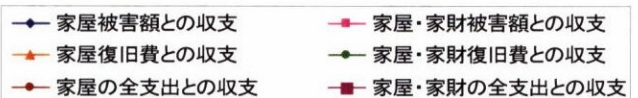
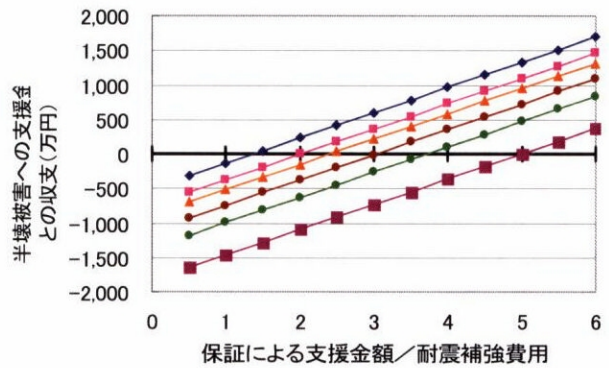
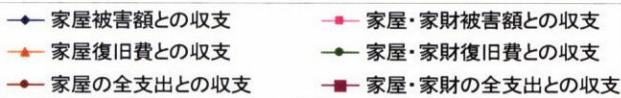
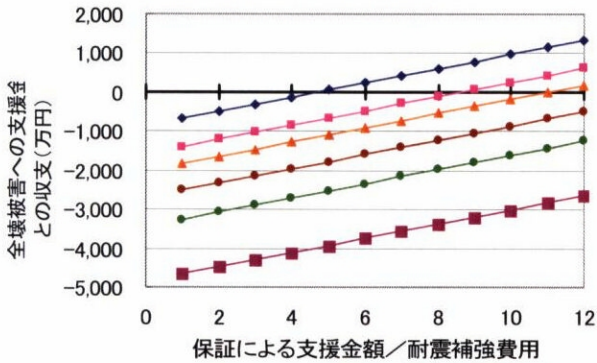
程度、1,200万円程度の負担が推測された。

さらに、地震前における耐震補強工事費用も考慮に入れ、地震前後にわたる補強工事費用、地震後の支出、収入との収支を推計した。1962-1971年建築の住宅に住む中堅所得層に対して、全壊時の耐震補強保証制度による支援金を表5-8に示す通り、耐震補強費用183万円の1倍～12倍まで変化させた場合の、地震前後での収支の推移を図5-2に示す。この際、半壊時の支援金は全壊の半額とし、支払額は耐震補強費用の0.5～6倍までとなる。地震後の支出には前述の6パターン、地震後の収入は耐震補強保証制度による支援金のみ、支援金総額という2パターン考えた。地震後の支出として家屋・家財の被害額・復旧費用を取り上げる場合、全壊時には、支援金の大小に関わらず全ての場合において収支はマイナスとなった。地震後の家屋・家財の被害額と保証による支援金との収支は、図5-2(a)に示した通り、保証による支援金を耐震補強費用の8倍より多くした場合にプラスに転じる。家屋・家財の被害額と支援金総額との収支は図5-2(c)の通り、保証による支援金を耐震補強費用の5倍以上にした場合にプラスに転じる。一方、半壊時には、家屋・家財の被害額・復旧費用と保証による支援金との収支は、耐震補強費用の5倍の支援金を設定した場合にプラスに転じ、支援金総額との収支は耐震補強費用の4.5倍の支援金でプラスに転じた(図5-2(b),(d))。この場合、地震後の直接的な金銭的支出である家屋・家財の復旧費用と保証による支援金との収支を見ると、耐震補強費用の4倍の支援金でプラスに転じており、支援金総額との収支は耐震補強費用の3倍の支援金でプラスとなっている。このように地震前後にわたる補強工事費用、地震後の支出、収入との収支がプラスとなっている場合は、保証に基づく支援金の支払いが過度に大きく設定されていると考えられ、本制度を実際に運用する際にはこの価格以下の支援金にする必要がある。

図5-3は、図5-2と同様の分析を1972-1981年建築の住宅に住む中堅所得層に対して行ったものである。この場合、1962-1971年建築の住宅に比べて建物の資産価値が大きいためにより家屋の被害額が増えるため、収支がプラスに転じる際の保証に基づく支援金が大きくなる。家屋・家財の復旧費用は1962-1971の場合と同額に設定されている。全壊時の家屋・家財の被害額・復旧費用との収支を考える場合は、図5-2と同様に支援金の大小に関わらず全て収支はマイナスとなった。一方、半壊時には、家屋・家財の被害額・復旧費用と保証による支援金との収支は、耐震補強費用の5.5倍の支援金を設定した場合にプラスに転じ、支援金総額との収支は耐震補強費用の4.5倍の支援金でプラスに転じた。

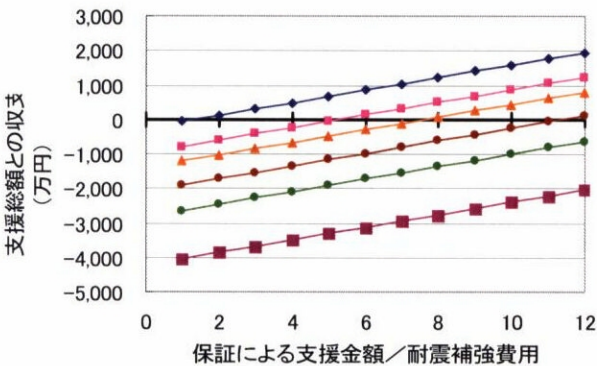
表 5-8 保証による支援金の設定方法

	保証に基づく支援金額(万円)											
全壊支援金／耐震補強費用	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
全壊への支援金	183	367	550	733	917	1,100	1,283	1,466	1,650	1,833	2,016	2,200
半壊への支援金	92	183	275	367	458	550	642	733	825	917	1,008	1,100

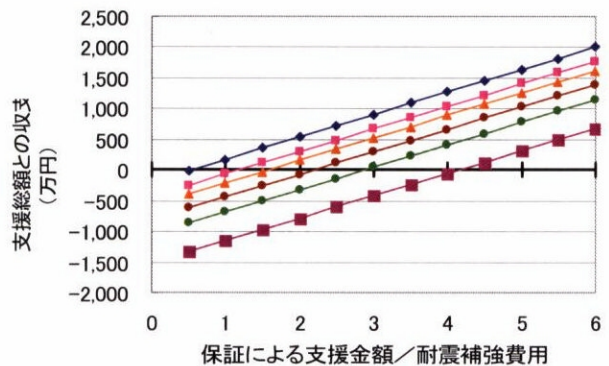


(a) 保証に基づく全壊被害への支援金との収支

(b) 保証に基づく半壊被害への支援金との収支



(c) 全壊時の支援金総額との収支



(d) 半壊時の支援金総額との収支

図 5-2 1962-1971 年建築の住宅での地震後の支出と支援との収支

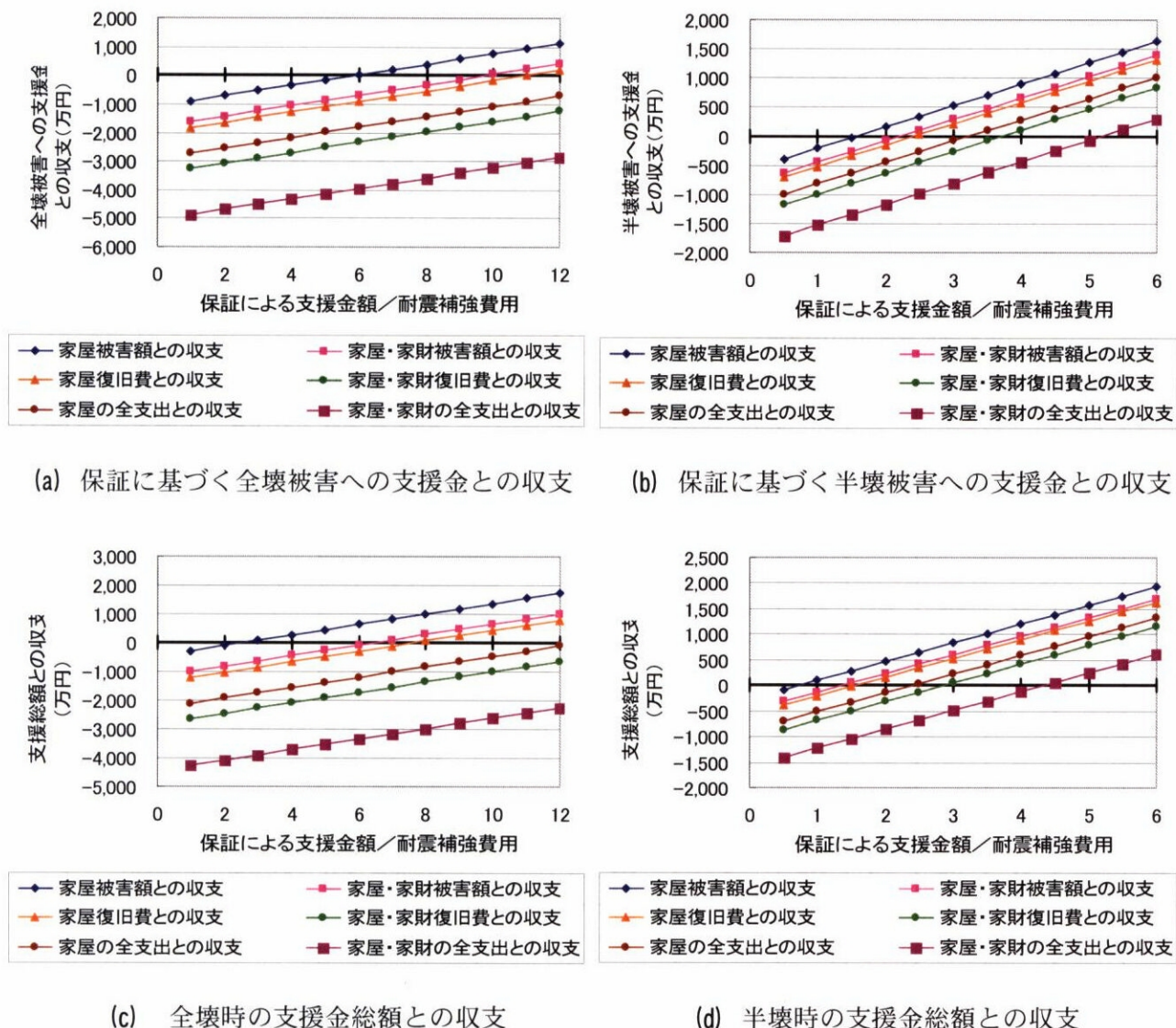


図 5-3 1972-1981 年建築の住宅での地震後の支出と支援との収支

5.3.2 耐震補強保証に基づく行政側の費用負担モデル

兵庫県南部地震により住宅被害を受けた被災者に対する公助・共助の実績については既に第4章に詳細に整理し、木造の持ち家が全壊した場合の公助・共助のモデルケースを表4-11に、半壊時のモデルケースを表4-12に、各々の概要を表5-2および表5-3にまとめた。本章では、第4章でまとめた応急仮設住宅の建設及び撤去費用、倒壊家屋の解体撤去費用、その他の公助プログラムによる支援の総額および耐震補強保証制度に伴う被害発生時の支援金の支払いを行政の費用負担として考慮する。第4章では、持ち家住宅が地震により被害を受けた場合の、居住生活の復興パターンとして想定されるシナリオをイベントツリーによる表現した(図4-3)。図5-4は、表4-11、表4-12と図4-3を統合化することにより、主要な復興パターンに応じた、応急仮設住宅の建設及び撤去費用、倒壊家屋の解体撤去費用、その他の公助プログラムによる支援の総額、共助の総額等の行政負担額を整理したものである。兵庫県南部地震時の神戸市における解体撤去の際の公費負担の単価は表4-4に示した通りであり、木造建物の場合、公費負担の単価は解体建物の床面積あたり10,506円/m²であった。解体撤去の実績は92.6万円で

あったが、これは住宅・土地統計調査(1998)による一戸建て住宅あたりの延べ床面積の全国平均値122.20㎡より小さいと言える。本章での行政の費用負担モデルにおいては、倒壊家屋の解体撤去費用は床面積あたりの単価と床面積の全国平均値122.20㎡を用いて、戸建住宅1棟あたり128万円とする。中所得層の住民が建物を解体し、再建を行った場合(図5-4の復興パターンD)により持ち家を再建した場合の、耐震補強保証に基づく支援金の支払いとその他の行政負担とのバランスを図5-5に示す。この場合は、保証による支援金の支払いを耐震補強工事費用の3倍程度とした際に、兵庫県南部地震時の公助プログラムによる支援の総額と同程度となる。

持ち家が被害を受けた場合の居住生活の復興パターン						1棟あたりの行政負担額(万円)								
地震前	被害	仮設住宅	建物解体	補修	地震後住居	応急対応への公助		その他の公助			共助			
						仮設住宅費	建物解体費	低所得	中所得	高所得	低所得	中所得	高所得	
持ち家	全壊	入居しない	解体しない	補修	継続居住									
			解体	再建	継続居住	→ A	0	128	579	560	612	55	55	40
					民間借家	→ B	0	128	411	393	299	55	55	40
					公営借家	→ C	0	128	430			25		
					公団・公社借家									
		入居	解体しない	補修	継続居住									
			解体	再建	継続居住	→ D	339	128	579	560	612	55	55	40
					民間借家	→ E	339	128	411	393	299	55	55	40
					公営借家	→ F	339	128	430			25		
					公団・公社借家									
	半壊	入居しない	解体しない	補修	継続居住	→ G	0	0	288	251	247	55	55	40
			解体	再建	継続居住	→ H	0	128	459	422	418	55	55	40
					民間借家									
					公営借家									
					公団・公社借家									
		入居	解体しない	補修	継続居住	→ I	339	0	288	251	247	55	55	40
			解体	再建	継続居住	→ J	339	128	459	422	418	55	55	40
					民間借家									
					公営借家									
					公団・公社借家									
	無被害	入居しない	解体しない		継続居住									

図 5-4 持ち家住宅が被害を受けた場合の居住復興パターンに応じた行政負担額

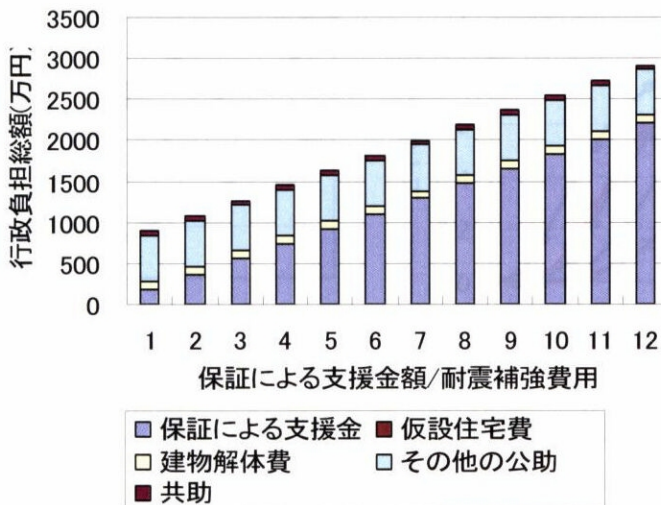


図 5-5 耐震補強保証に基づく支援金支払いとその他の行政負担とのバランス

5.4 住宅1万棟に対する制度の導入効果の分析方法

地震動の異なる場所に建つ木造住宅1万棟が耐震補強保証奨励制度に加入した場合を想定し、住民側と行政側の地震前後の費用負担の変化を分析する。また、保証に基づく被災建物に対する支援金支払い額を変動させた場合の住民側の費用負担や行政側のその他の費用負担とのバランスについても検証する。

1万棟を対象として検討する理由は、提案制度の特徴をわかりやすく説明するためである。分析の流れを図5-6に示す。耐震補強保証制度への加入を想定するにあたっては、加入率0、25、50、75、100%という5段階を考える。建物被害関数には村尾・山崎(2000)による兵庫県南部地震の建物被害データから作成した木造住宅の建築年代別の関数を用いる。図5-7に木造住宅の全壊率および全半壊率の関数形を示す。1981年以前に建築された建物に対して耐震補強を実施すると、建物強度は新耐震基準相当となるものとし、1982-94年建築の建物と同等の耐震性能を持つものとする。

全壊時の耐震補強保証制度による支援金は、図5-5の設定と同様に、耐震補強費用183万円の1倍～12倍(すなわち183～2,200万円)まで変化するものとして地震前後での住民負担および行政負担の収支を算出する。半壊時の支援金は全壊の半額とし、支払額は耐震補強費用の0.5～6倍までとする。

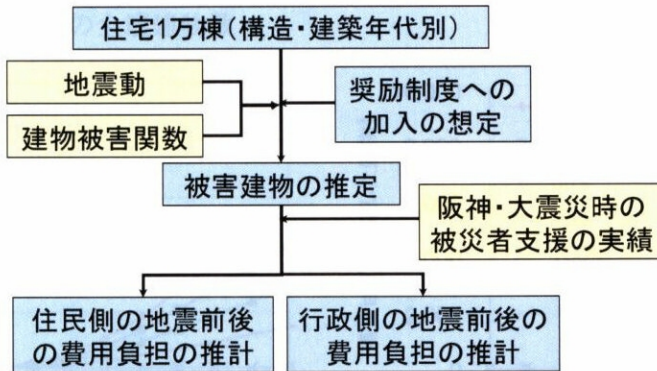


図 5-6 耐震補強保証制度の効果分析の流れ

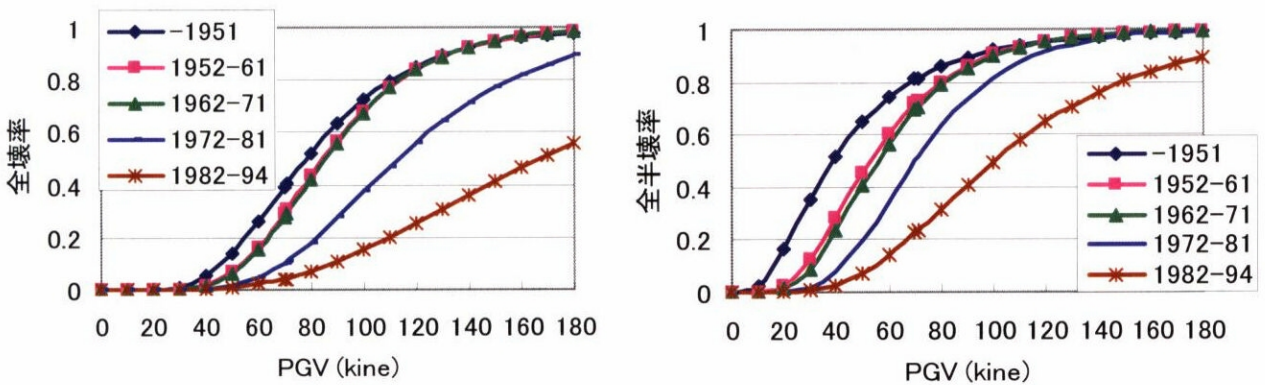


図 5-7 分析に用いた建物被害関数