

5.5 住宅1万棟に対する制度の導入効果の分析結果

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

まず初めに、1972-1981年建築の木造住宅1万棟を対象とする。図5-8は、耐震補強保証制度の加入率を変化させた場合に、1万棟のうちで全壊・半壊する棟数が想定地表最大速度(PGV)に応じてどのように変化するかを示している。異なる地震動によるこれらの被害数と住民の地震前後の各種費用負担の基本データ(表5-5)に基づき、耐震保証制度への加入率が0%、100%である時の建物の全壊・半壊によ

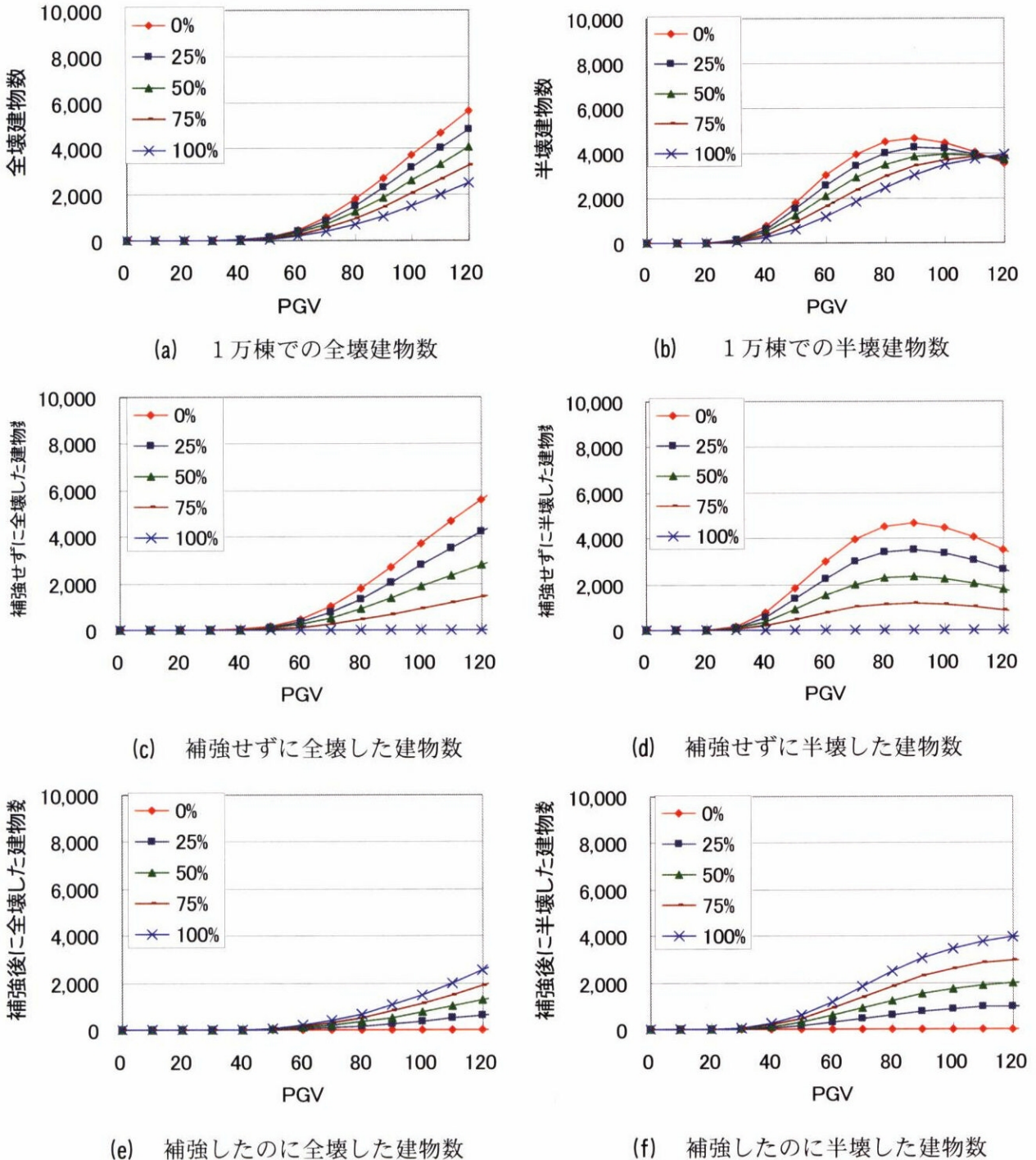


図 5-8 1万棟における被害建物数(1972-1981年建築の住宅の場合)

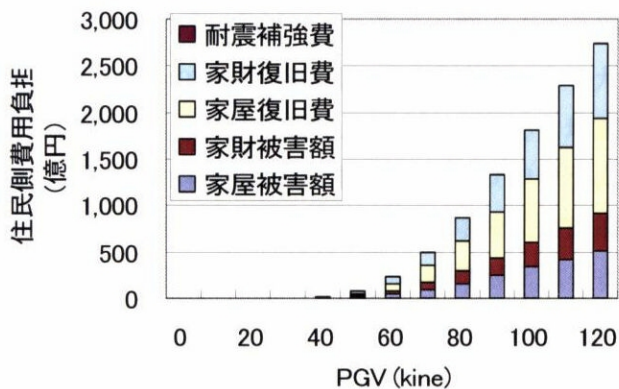


図 5-9 加入率 0%での全壊時の費用負担の内訳

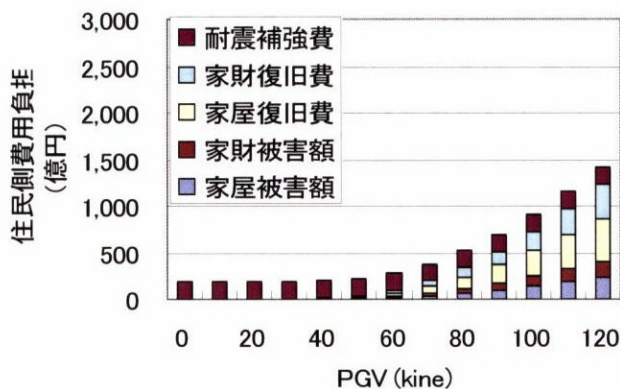


図 5-10 加入率 100%での全壊時の費用負担の内訳

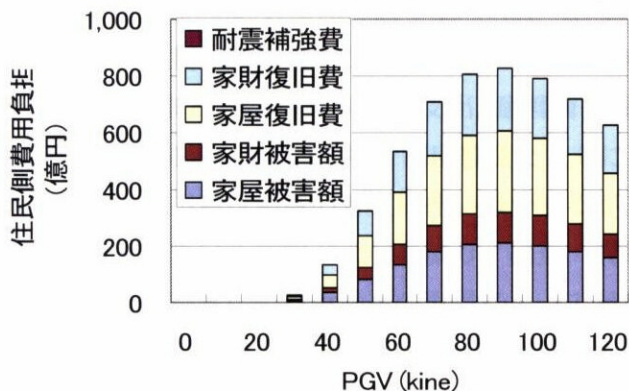


図 5-11 加入率 0%での半壊時の費用負担の内訳

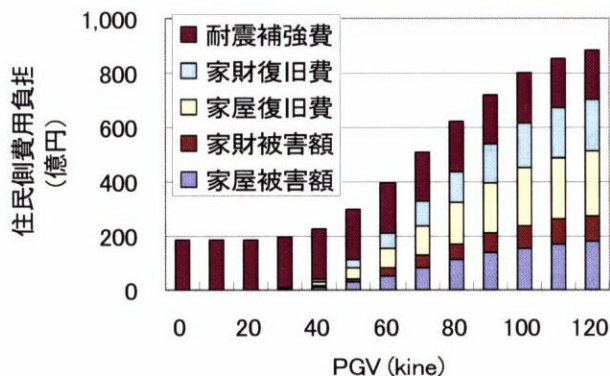


図 5-12 加入率 100%での半壊時の費用負担の内訳

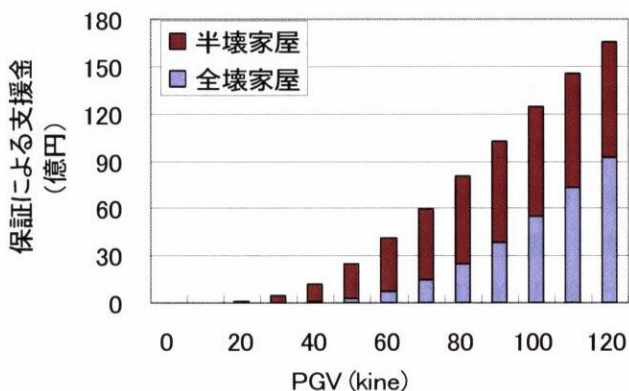


図 5-13 加入率 100%での保証による支援金支払いの内訳

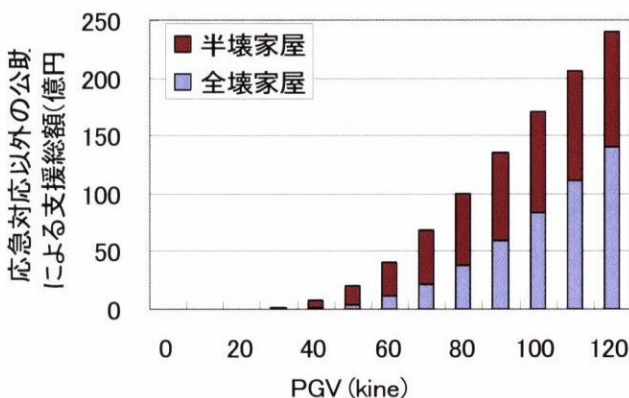


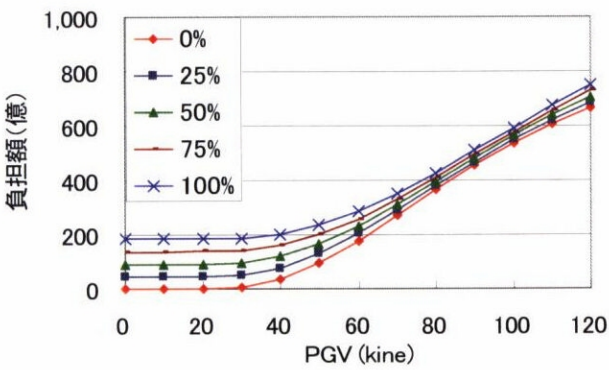
図 5-14 加入率 100%での各種公助プログラムによる支払いの内訳

る家屋・家財の被害額・復旧費用を算出すると図 5-9～5-12 の通りとなる。加入率が 100% の場合は、地震動が 0～40kine 程度では、地震被害による大きな被害額や復旧費が発生していないため、費用負担総額はほとんど耐震補強費用で占められる。地震後の住民の収入としては、耐震補強保証制度による支援金、兵庫県南部地震時と同様の公助プログラムによる金銭的支援を想定する。保証による支援金を全壊時に耐震補強費用の 2 倍相当、半壊時に耐震補強費用相当とし、1 万棟全てが保証制度の加入した場合の想定地震動に応じた支払い額の推移を見ると図 5-13 と通りとなる。また、兵庫県南部地震時と同様の公助プログラムによる全半壊建物への金銭的支援は図 5-14 の通りである。

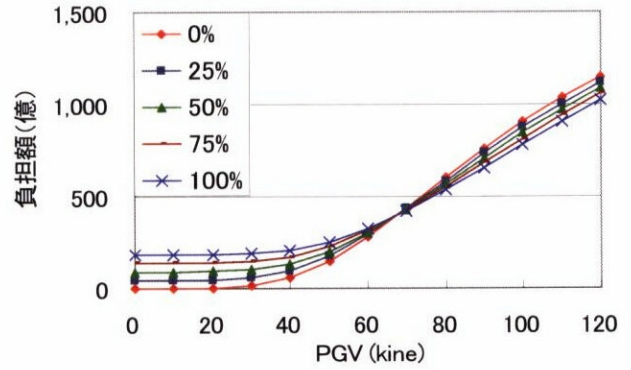
これらの知見を踏まえ、加入率が 0%～100% の時における、耐震補強保証制度による支援金・耐震補強工事費用・地震後の支出との収支を見ると、図 5-15 の通りとなった。ここでは住民負担として図 5-3 と同様の 6 パターンを考え、図 5-15 の(b)～(f)では、想定地震動が小さな地域においては建物被害発生と比較して耐震補強費用がかさむため、加入率が 0% から 100% となり保証制度が普及するほど総負担額が増加する。また、家屋・家財の全支出、耐震補強費用、補強による支援金との収支を見た場合(図 5-15(f))は、PGV が 45kine 以下の地域で制度普及とともに負担総額が増加した。一方、PGV が 45kine 以上の地域では住民負担額は制度の普及に伴い減少するが、これには二つの理由がある。一つは、耐震補強実施により被害を受ける建物が大幅に減り、構造・設備被害額、住宅補修費用が軽減されるためであり、二つ目に、提案制度による奨励金の取得によって負担額が相殺されるためである。また、家屋・家財の復旧費との収支を見た場合(図 5-15 (d))には、PGV が 55kine 以下の地域で負担総額が増加した。

また、公助プログラムによる金銭的支援も考慮して、耐震補強保証制度による支援金・その他の公助による支援・耐震補強工事費用および地震後の支出との収支を見ると、図 5-16 の通りとなった。想定地震動の大きな地域では、建物被害に対して保証制度と公助プログラムによる支援金の両方をもらえるため、負担額の総額が図 5-15 に比べて小さくなる。このため、家屋・家財の全支出との収支を見た場合(図 5-16 (f))では、制度普及に応じた住民側の負担総額が減少傾向に転ずる地震動の大きさが PGV50kine となり、公助による支援を考慮しなかった場合の PGV45 kine (図 5-15 (f))に比べて若干大きくなった。

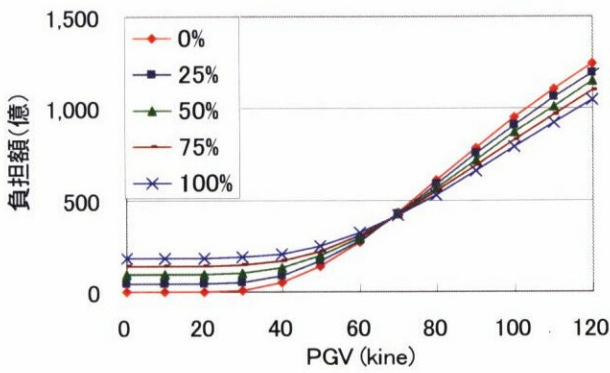
次に、全壊時の耐震補強保証制度による支援金を耐震補強費用 183 万円の 1 倍～12 倍(表 5-8)まで変化させた場合の、地震前後の費用負担の変化を見る。この場合、全壊・半壊建物への保証による支援金の支払い総額は、地震動と支援金の設定倍率に応じて図 5-17 の通りに変化する。



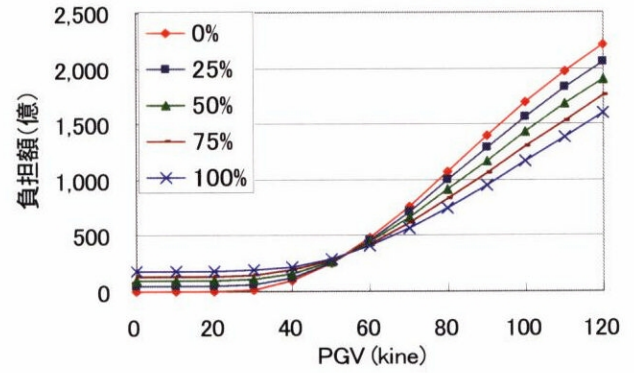
(a) 家屋の被害額との収支



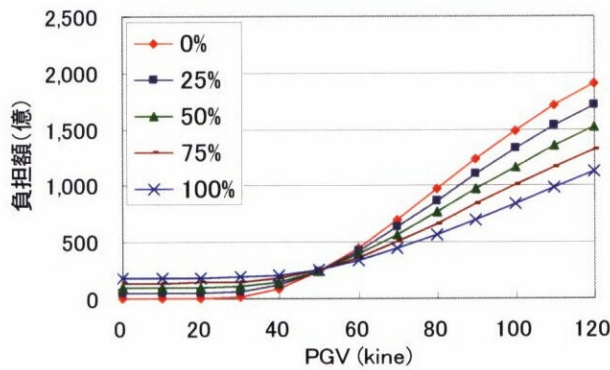
(b) 家屋・家財の被害額との収支



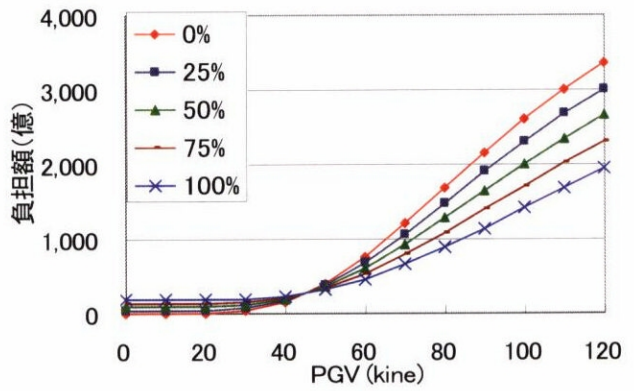
(c) 家屋の復旧費との収支



(d) 家屋・家財の復旧費との収支

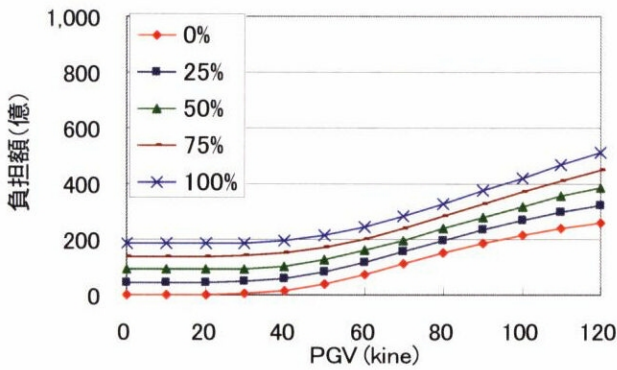


(e) 家屋の全支出との収支

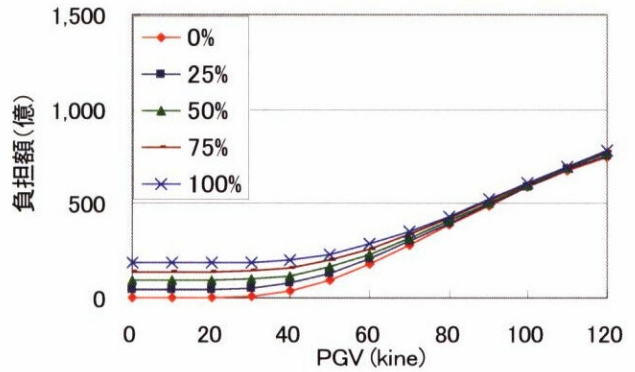


(f) 家屋・家財の全支出との収支

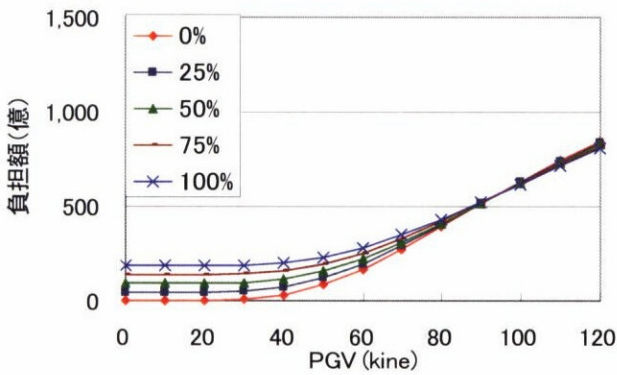
図 5-15 住民側の地震前後の費用負担の変化（全壊時の支援金：補強費用の2倍）



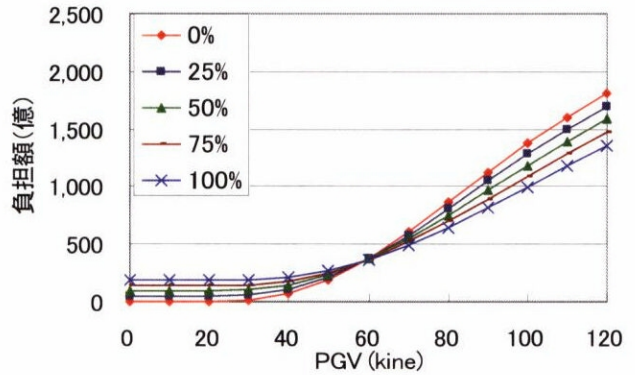
(a) 家屋の被害額との収支



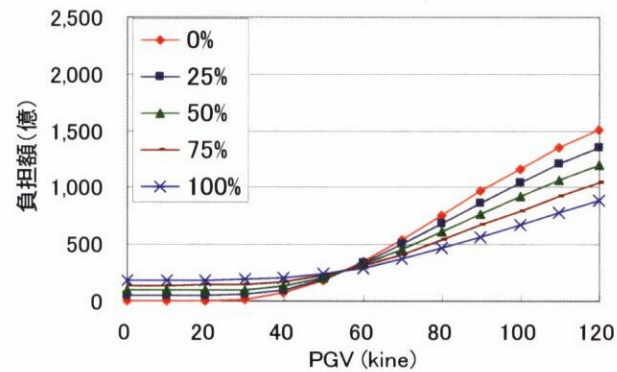
(b) 家屋・家財の被害額との収支



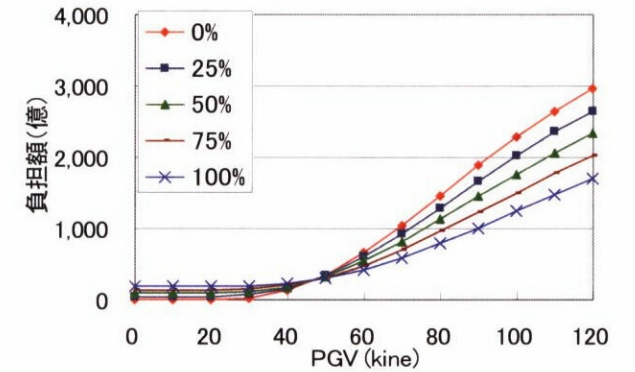
(c) 家屋の復旧費との収支



(d) 家屋・家財の復旧費との収支



(e) 家屋の全支出との収支



(f) 家屋・家財の全支出との収支

図 5-16 各種公助プログラムによる支援を考慮した場合の住民側の地震前後の費用負担の変化
(全壊時の支援金：補強費用の2倍)

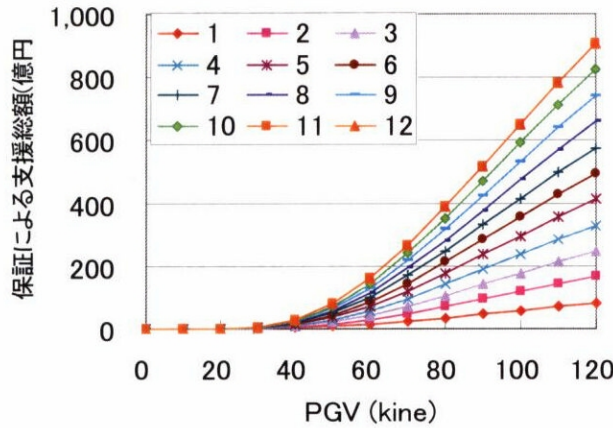
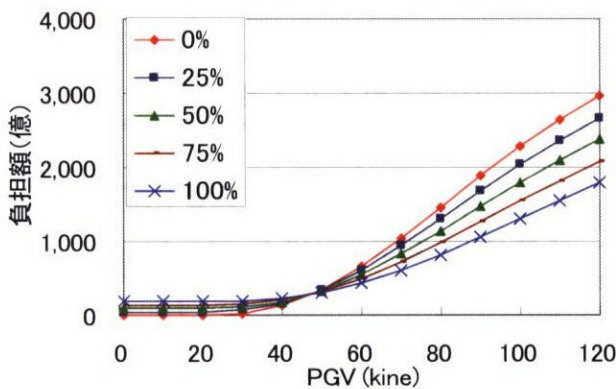
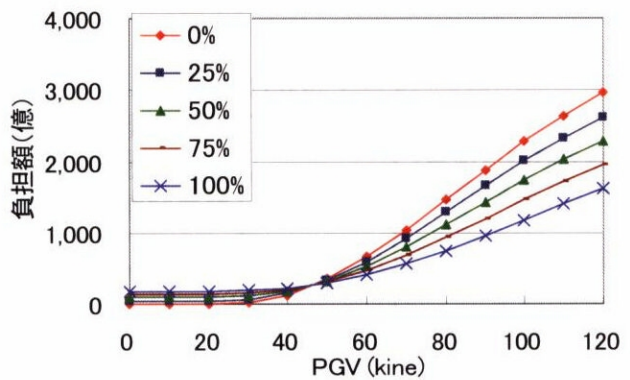


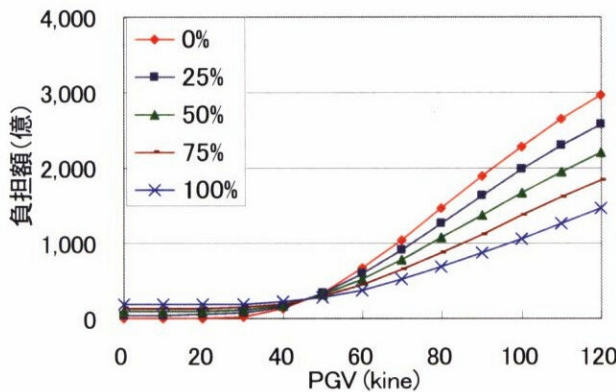
図 5-17 耐震補強費用との倍率を変えた場合の保証による支援金総額の変化



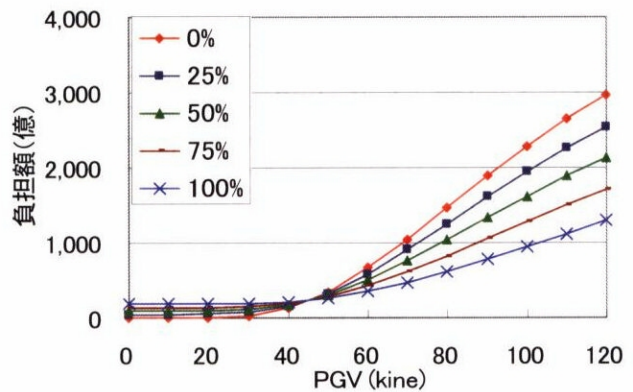
(a) 全壊時の支援金：補強費用の 1 倍



(b) 全壊時の支援金：補強費用の 3 倍



(c) 全壊時の支援金：補強費用の 5 倍



(d) 全壊時の支援金：補強費用の 7 倍

図 5-18 保証による支援金を変えた場合の住民側の地震前後の費用負担の変化

費用負担として家屋・家財の全支出・耐震補強費用・保証による支援金・その他の公助による支援を考慮すると、保証による支援金の設定に応じた負担総額は図 5-18 の通りとなる。制度加入率 100% のカーブの変化に着目すると、保証による支援金が大きくなるにつれ、住民負担額が軽減されるのがわかる。全壊時の保証支払いを耐震補強費用の 7 倍とした場合(図 5-18 (d))、PGV が 45kine 以上の地域において、制度の普及に伴い住民側の負担総額が減少する。この値は図 5-16 (f)では PGV50kine であり、保証による支払いを大きく設定するほど、より地震動の小さい地域においても負担総額の軽減が見られた。