

プロスペクト理論とマンションの 耐震性能の選択

中川雅之、齊藤誠

建築物の耐震基準が意味するもの

(新耐震基準)

- 1982年から施行。全住宅の4割が未だそれ以前の耐震基準に基づくもの
- 阪神淡路大震災における建物倒壊被害の大部分が、この旧耐震基準に基づく建築物

(現行の耐震基準は何を保証するのか?)

- 震度6強の地震に対して倒壊しない強度を有している
- しかし、
- ⇒大地震に遭遇して倒壊しなかったとしても、相当程度損壊
 - ⇒震度6強を超える地震(阪神淡路大震災、新潟県中越沖地震の際の一部地域)に遭遇した場合は倒壊

2つの耐震化政策

① 耐震基準(最低限の基準)に適合した耐震化投資の促進

⇒ 建築基準法など規制

⇒ 耐震化投資に関する補助金、低利融資、耐震化促進税制

② 耐震基準を超えるレベルの耐震化投資

⇒ 規制や大きな財政的な支援を行うことは、理論的にも実務的にも理解を得ることが困難？

⇒ 情報の非対称性の解消

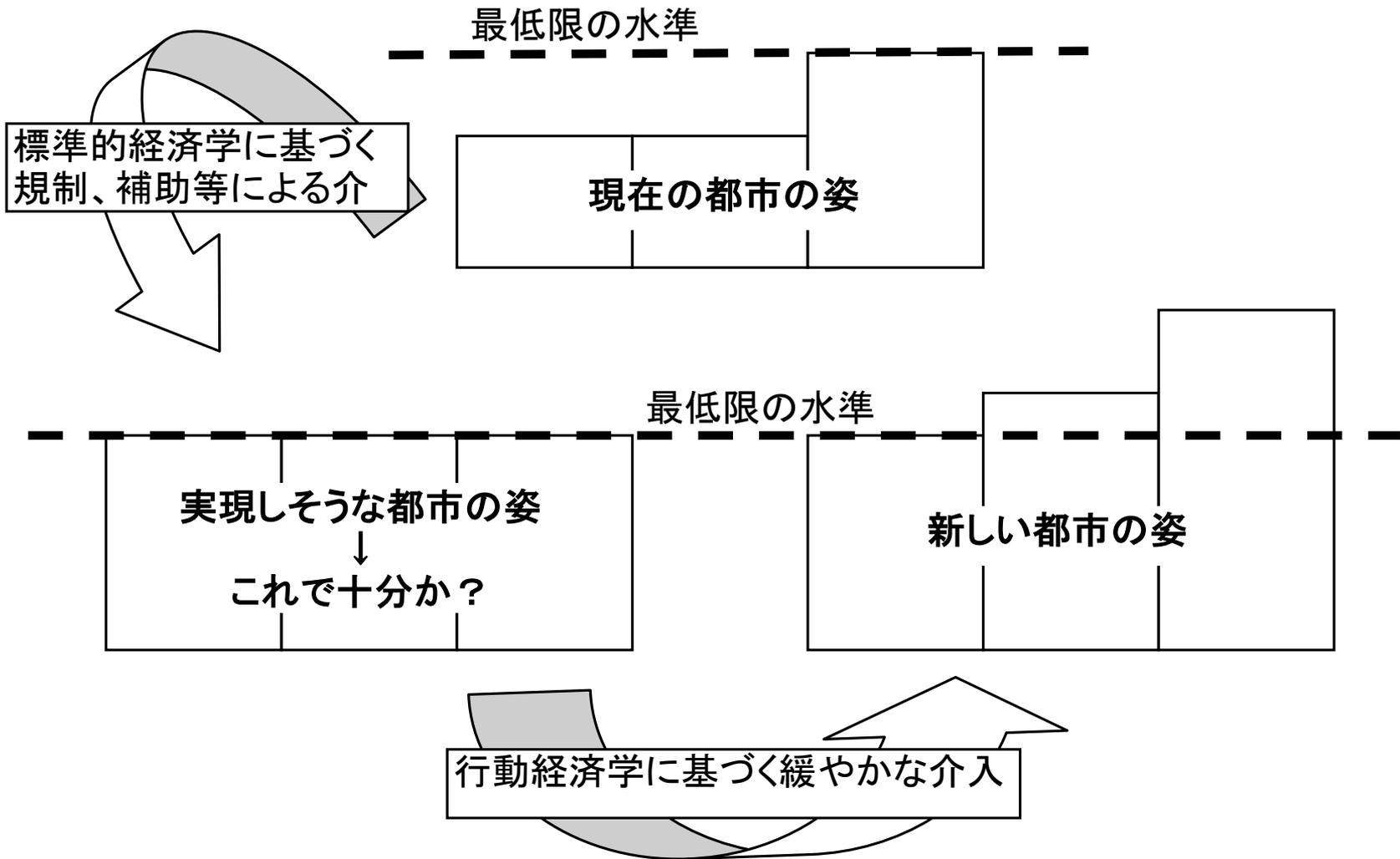
住宅の耐震性能の現状

(住宅性能表示制度)

- 流通している住宅は耐震等級1から3、あるいは免震構造の客観的な評価を受けることが可能
- 耐震等級1は建築基準法が定める程度の地震に対して、耐震等級2はその1.25倍程度の地震に対して、耐震等級3はその1.5倍程度の地震に対して倒壊しない強度。また、免震構造の建築物は、耐震等級3よりもさらに高い性能。

(平成20年度の新築住宅の耐震等級)

- 戸建住宅は54,838戸のうち、耐震等級1が11.3%、耐震等級2が3.6%、**耐震等級3は85.1%**
- 共同住宅は121,001戸のうち、**耐震等級1が93.8%**、耐震等級2が3.6%、耐震等級3が0.8%。免震構造の認定については、2,213戸がその認定を受けているにすぎない。



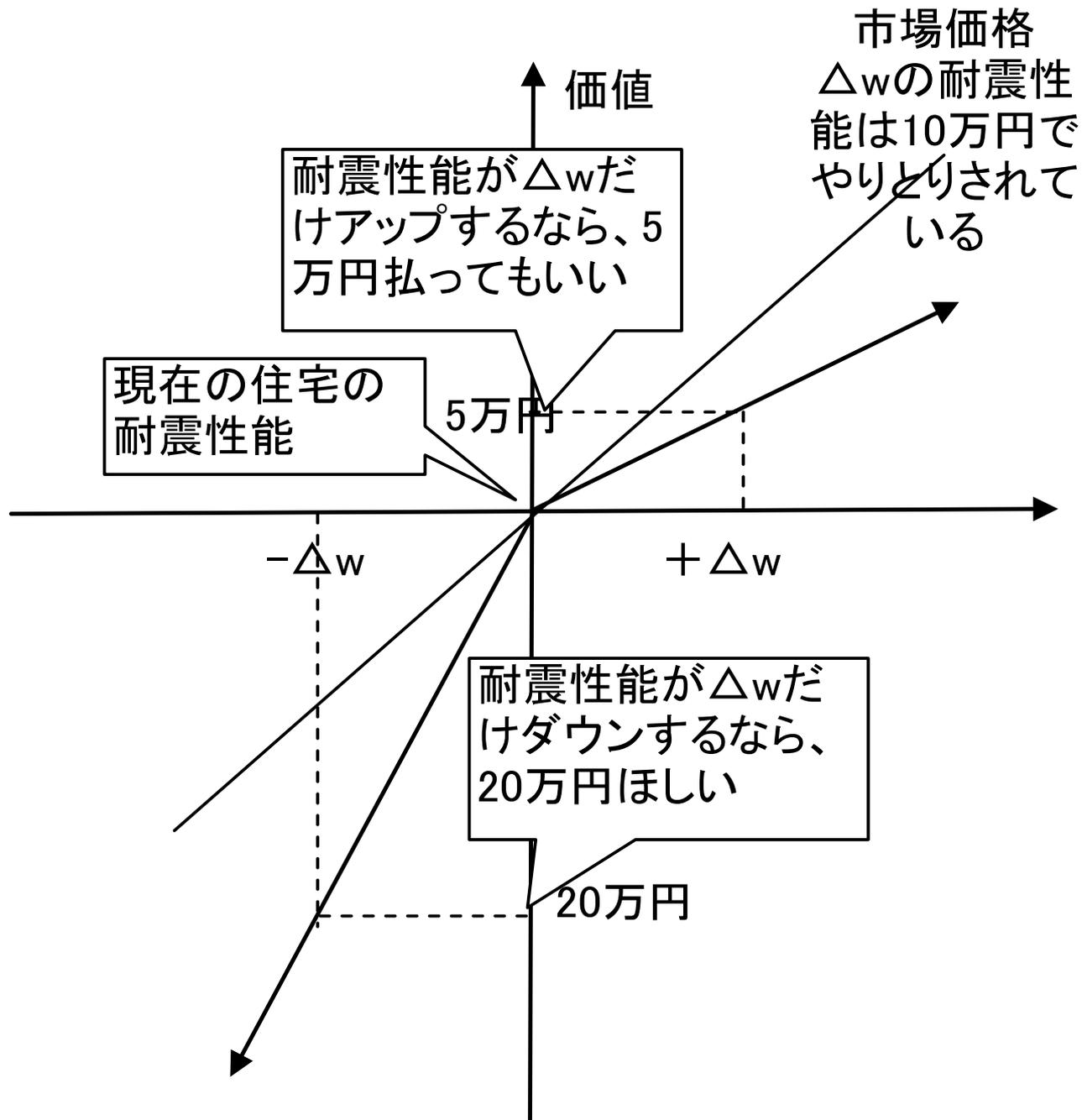
プロスペクト理論に基づく新しいタイプの政策の可能性

(標準的な経済理論)

- 予算制約と、財の消費水準に依存する効用関数が財の選択を決定
⇒ 選択肢の提示の仕方などのコンテキストはその選択に影響を与えない
⇒ 税制、補助、規制的な手段による介入が必要

(プロスペクト理論)

- 人々にとっての「価値」は、財の「水準」ではなく、評価の基準である参照点からの変化によって決定
⇒ 参照点依存性、損失回避性、感応度逓減
⇒ 「保有効果」、「現状維持バイアス」
↓ (インプリケーション)
 - 設定されている最低限の基準の参照点化？
 - 人々の耐震性能の選択構造をコントロールする政策(より高い水準の耐震性能の参照点化による高次な耐震性能への誘導)



「マンション居住者の耐震性能に関する意識調査」

(目的)

人々の耐震性能の選択の実験的把握

(対象)

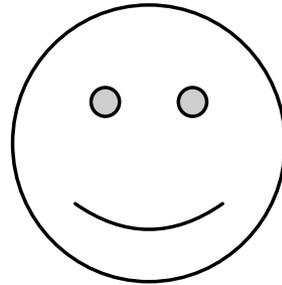
2010年1月に首都圏のマンションに居住する4000名

(調査項目)

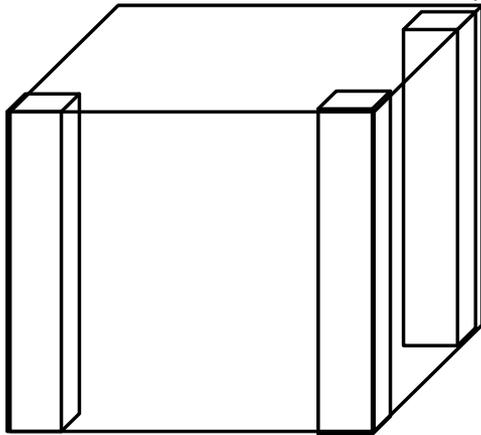
- 1 回答者の属性(家族構成、職業、世帯年収、危険回避度)
- 2 回答者の居住するマンションの属性(分譲価格、マンションの広さ、建替えの検討状況、マンションの耐震性に関する認識、居住地の地震に対する安全性の認識)
- 3 回答者のマンションの耐震性能に関する選好
- 4 仮想的な出発点(現在居住しているマンションのタイプ)を与えた上で、建替え投資のタイプ(実現される耐震性能が異なる)の選択

(特徴) =リアルな選択環境の確保

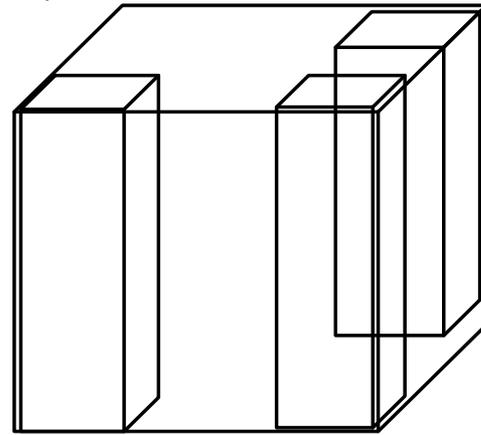
建築士資格を有する専門家に図面の作成、構造計算をしてもらい、現実的な耐震性能、価格の対応関係を確保



どちらを選択するか？

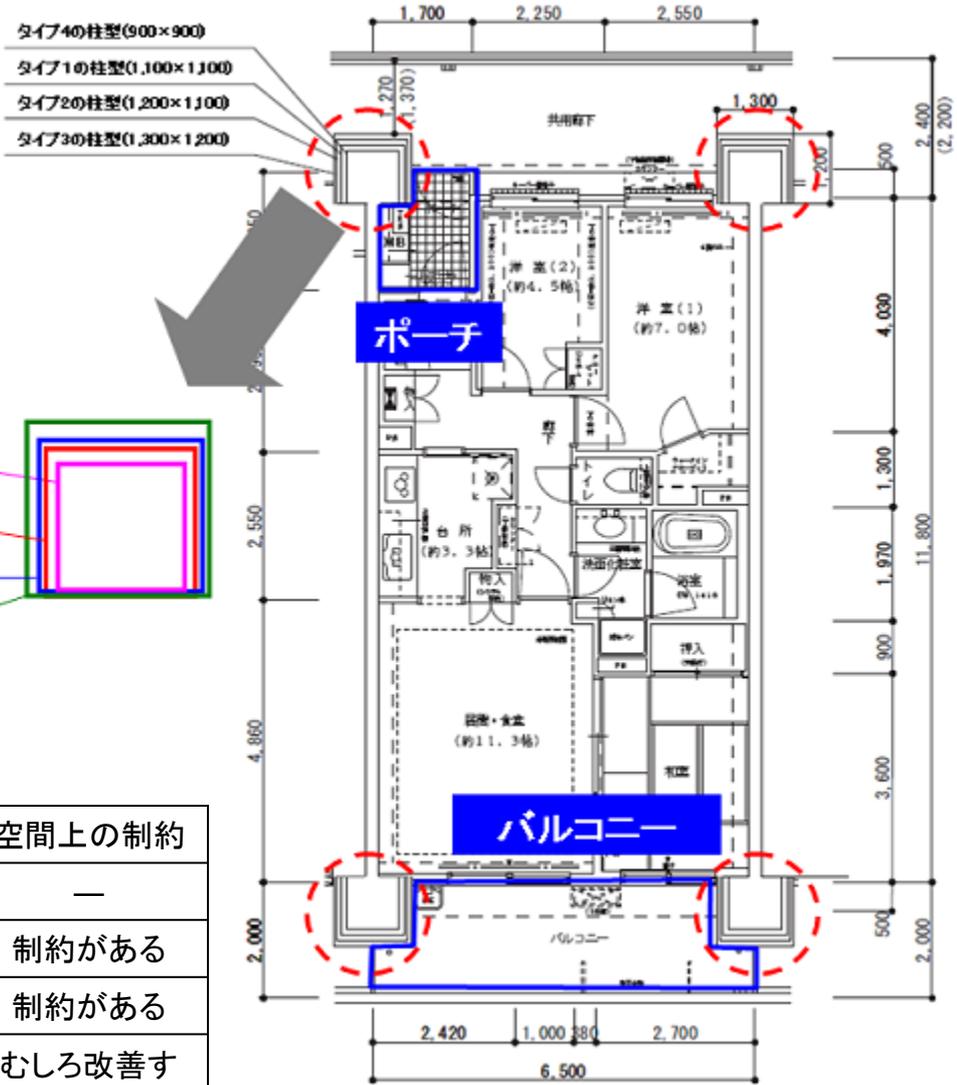
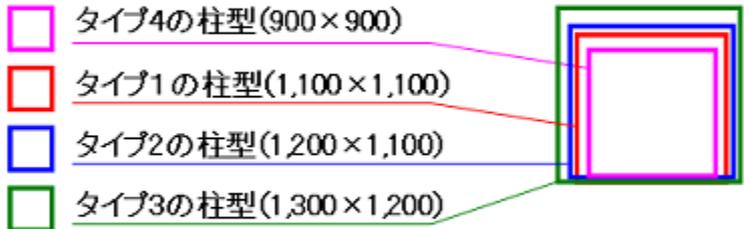


耐震性能アップ
価格アップ
居住性能ダウン



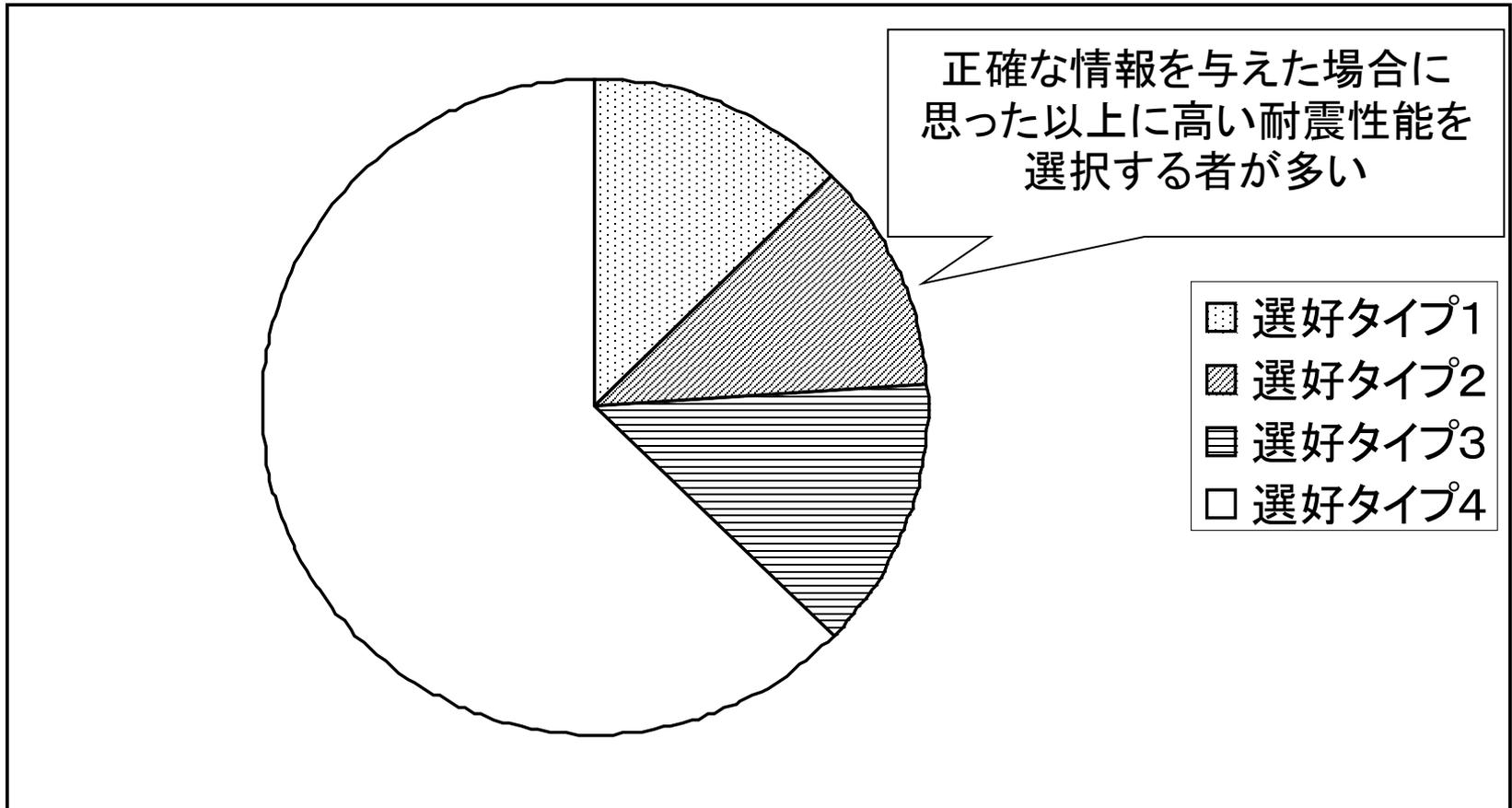
耐震性能の選好に関する質問

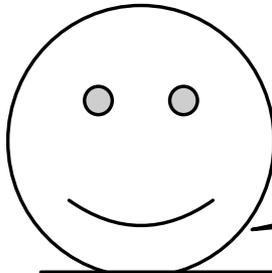
⇒耐震性能が異なるマンションの居住性能、価格などの情報を与えた上で、好ましい耐震性能を選択



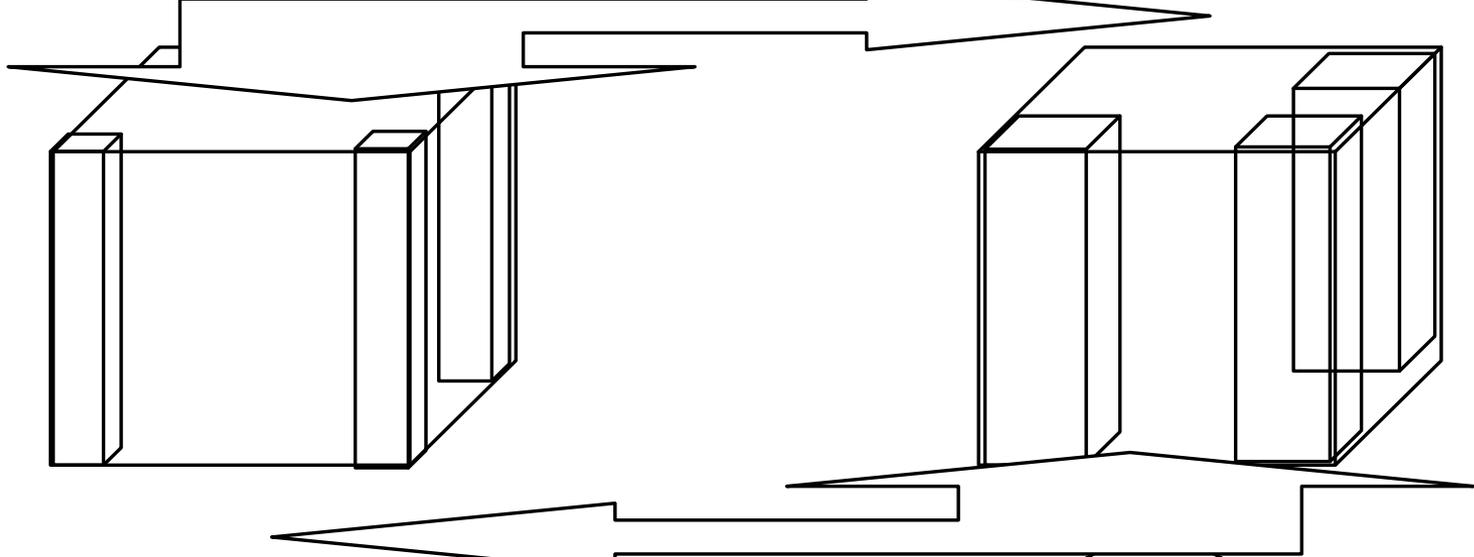
	耐震性能	分譲価格	空間上の制約
タイプ1	耐震等級1	5000万円	—
タイプ2	耐震等級2	5050万円	制約がある
タイプ3	耐震等級3	5100万円	制約がある
タイプ4	免震構造	5250万円	むしろ改善する

耐震性能の選好に関するアンケート調査結果

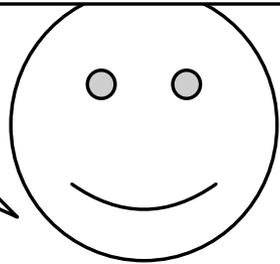


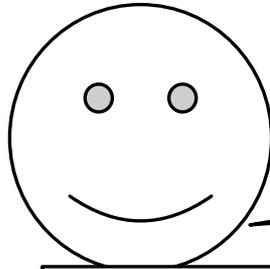


今耐震性能が低い住宅に住んでいる(参照点)人は、どのような耐震性能の住宅を選択するか？

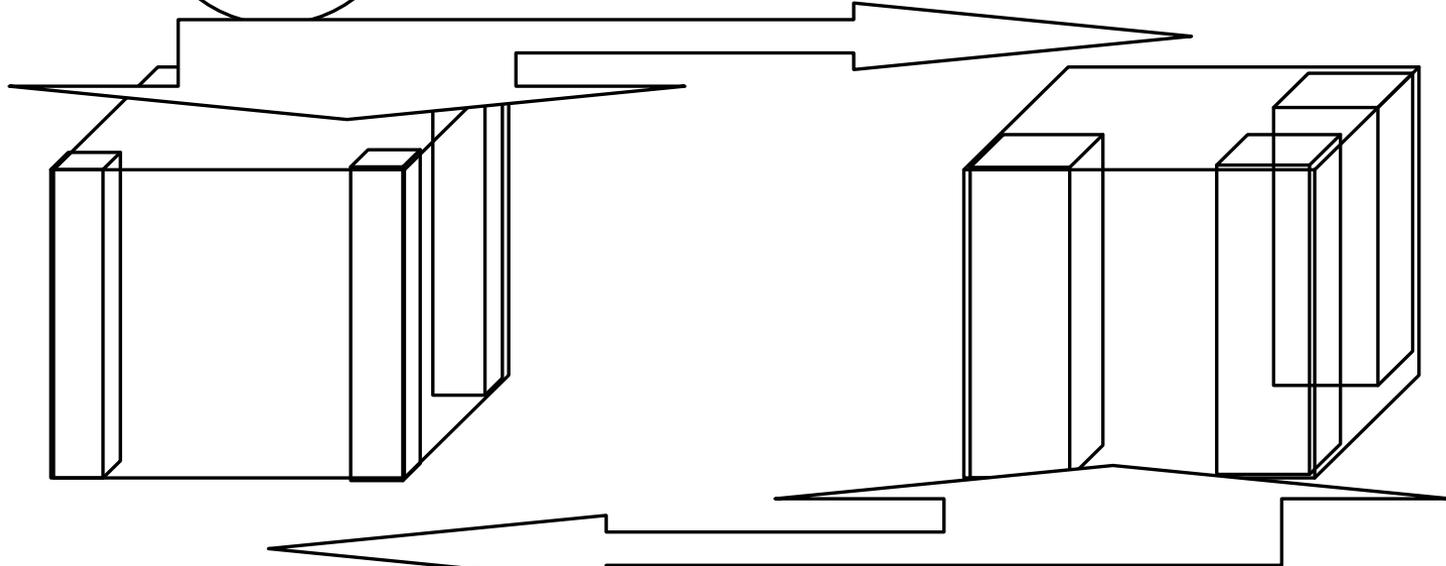


今耐震性能が高い住宅に住んでいる(参照点)人は、どのような耐震性能の住宅を選択するか？

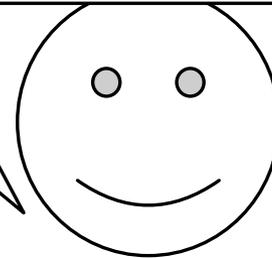




元々、高い耐震性能を好む人が、耐震性能が低い住宅に住んでいる(参照点)場合、どのような耐震性能の住宅を選択するか？



元々、低い耐震性能を好む人が、耐震性能が高い住宅に住んでいる(参照点)場合、どのような耐震性能の住宅を選択するか？



建替え計画の選択に関する質問

あなたは、現在**タイプ1**のマンションにお住まいです。しかし老朽化が進んだため、現在、マンションの建て替え計画が持ち上がっています。議論されている、耐震等級の変わらない標準的なタイプの**建替え計画A**は、現在の建物が使用していない容積率を積極的に活用する結果、マンション全体の戸数を50戸から70戸へと20戸分増加させることができます。これを分譲した代金の土地分(上の表から1750万円×20戸＝3億5千万円)を、現在のマンション所有者(50戸)の間で均等に分配することで、戸当たりの建替え費用が軽減します。一戸当たりでみた金額は、1750万円×20戸÷50戸＝700万円に相当します。マンション所有者は、建て替えられるマンションの分譲価格の建物分(上の表から3250万円)から差し引いた分を、負担すればよいこととなりますから、 $3250 - 700 = 2550$ 万円の自己負担が必要になります。

ただし、今追加的な3つの建て替え計画が提案されました。

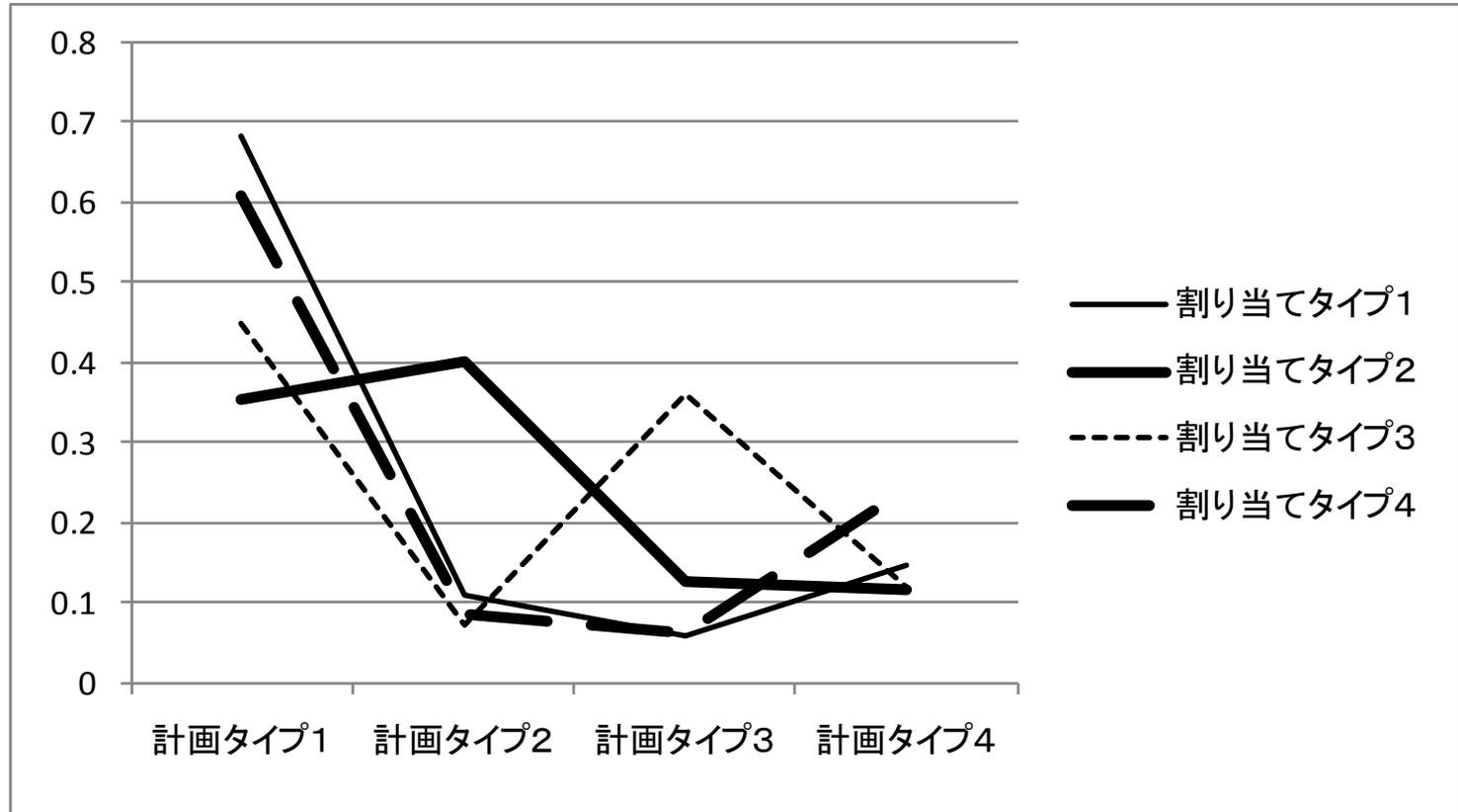
このうち、計画B及び計画Cは耐震性能が向上すると引き換えに、柱とはりが太くなるため、ポーチ、バルコニーの面積が図のように制約されるのと、天井から梁が20cm程度突き出します。ただし、免震構造の計画Dでは、構造上の制約が生じず、むしろ改善されています。

計画B、計画C、計画Dを選んだ場合は追加的な負担をして頂くこととなります。

	建て替え後のマンション	建て替えのための負担金
計画A	現状のタイプ1(耐震等級1)のマンション	2550万円
計画B	タイプ2(耐震等級2)のマンション	2600万円
計画C	タイプ3(耐震等級3)のマンション	2650万円
計画D	タイプ4(免震構造)のマンション	2800万円

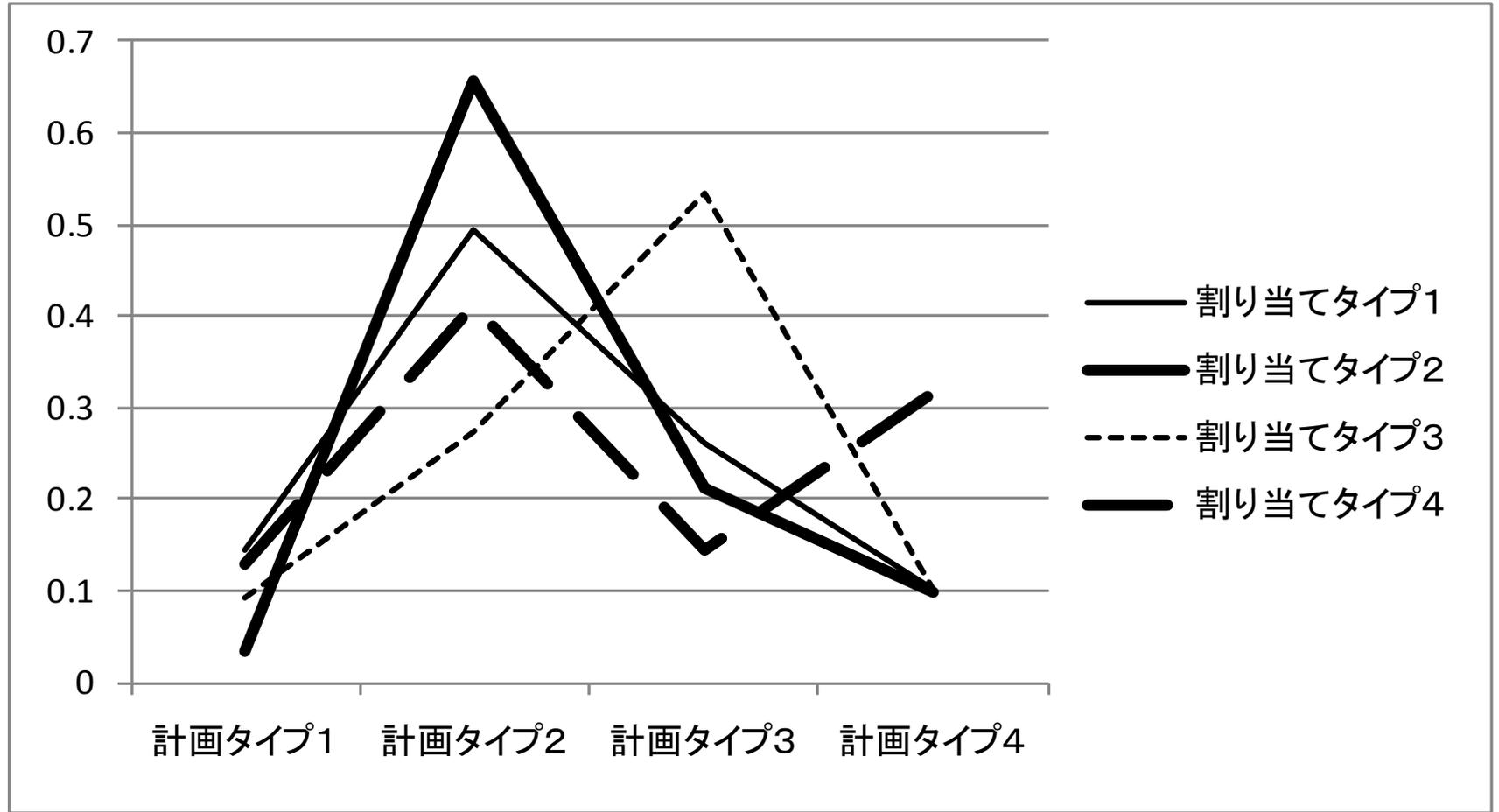
「デフォルトを与えない状態で表明された耐震性能に関する選好」が、建替え計画の選択にどのような影響を及ぼしているか

タイプ1を選好した者(選好タイプ1)が選んだ建替え計画

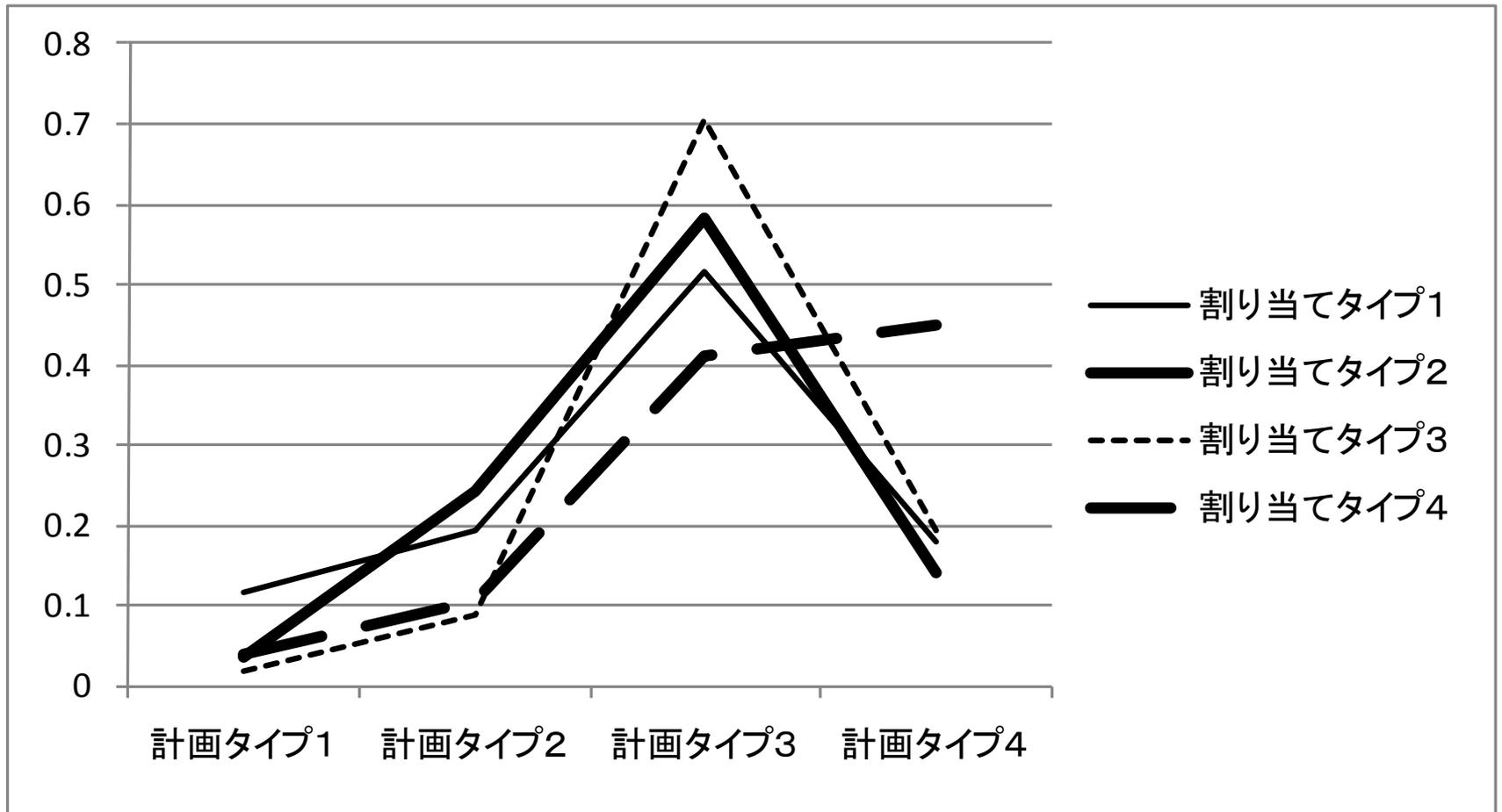


- 自らの選好に従って整合的な選択を行うケースが多い
- 自らの選好よりも高い参照点を与えられた場合、選好を変更
- 割り当てられたタイプが選考タイプよりも耐震性能を劣化させるものである場合には、参照点依存性は明確には観察されない

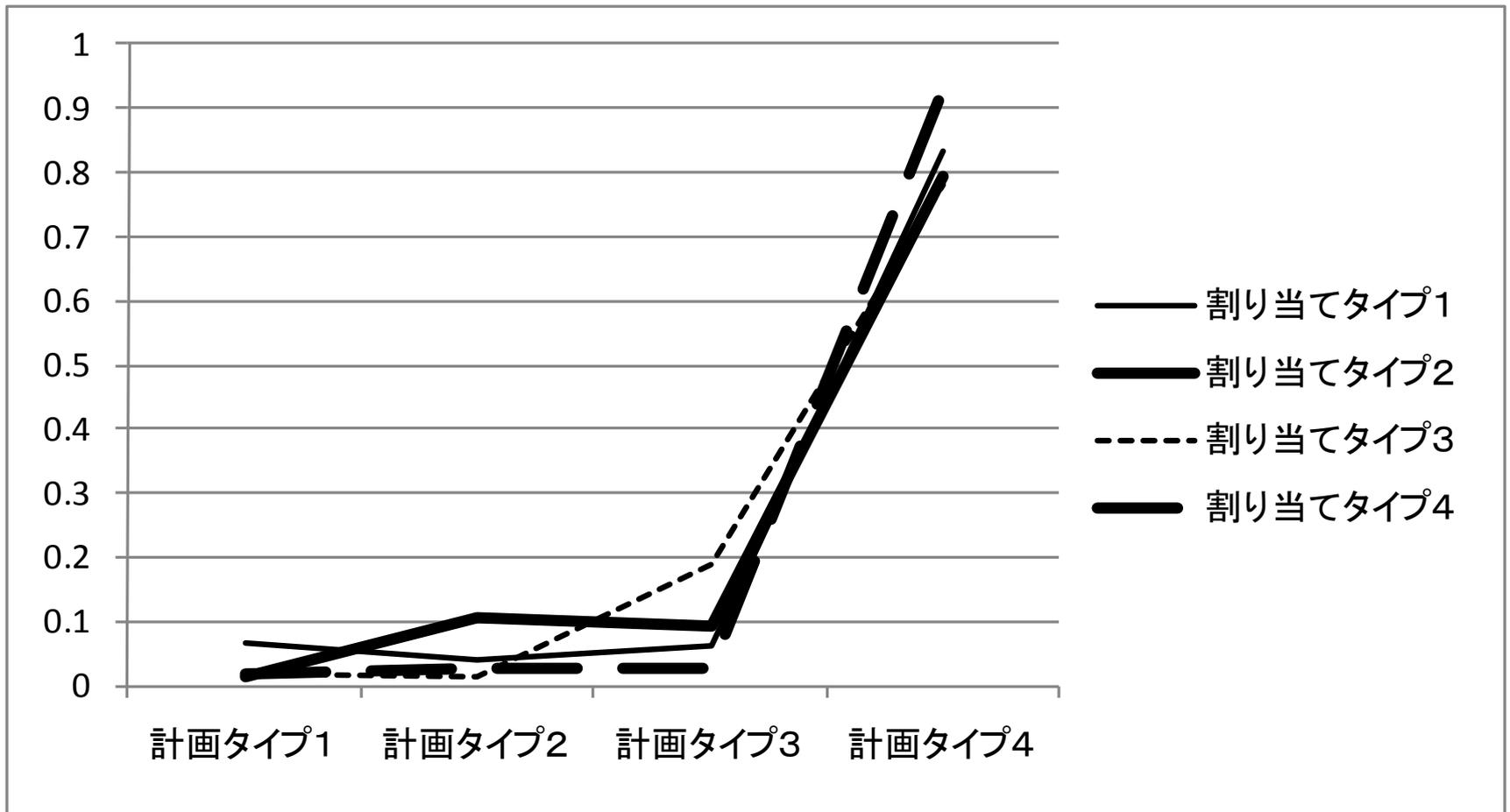
選好タイプ2の者が選んだ建替え計画

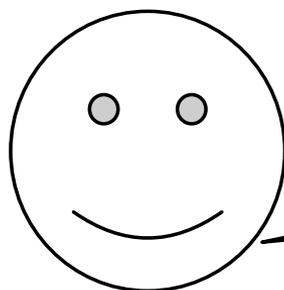


選好タイプ3の者が選んだ建替え計画

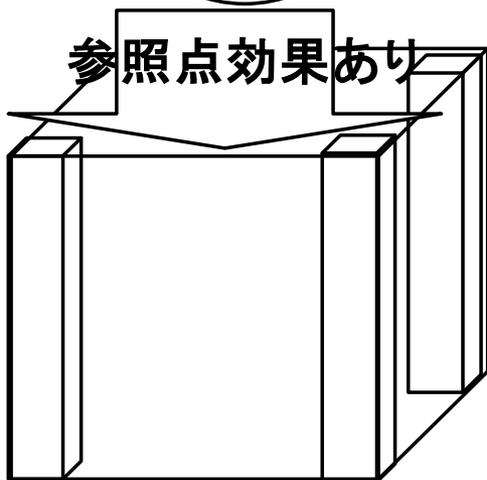


選好タイプ4の者が選んだ建替え計画

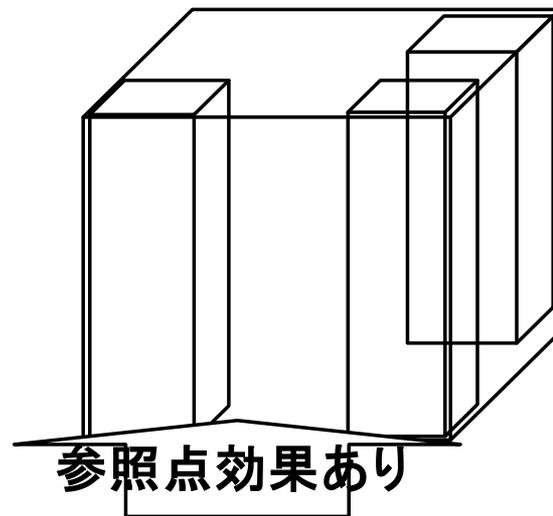




今耐震性能が低い住宅に住んでいる(参照点)人は、どのような耐震性能の住宅を選択するか？

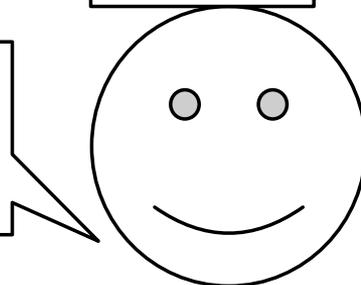


参照点効果あり



参照点効果あり

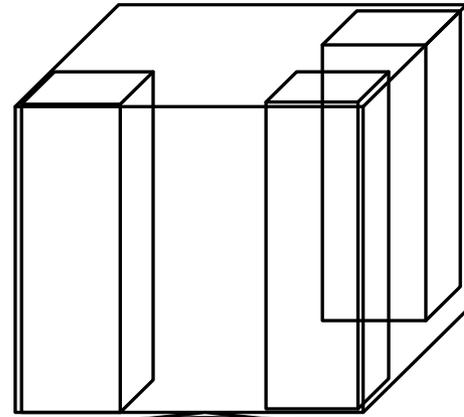
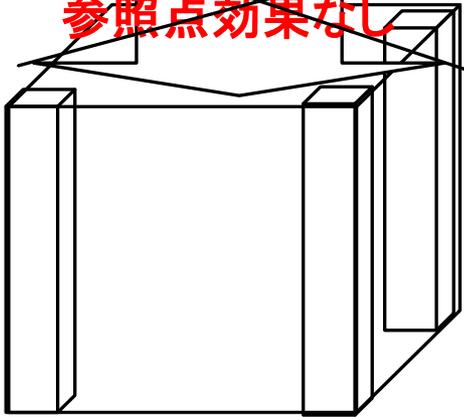
今耐震性能が高い住宅に住んでいる(参照点)人は、どのような耐震性能の住宅を選択するか？





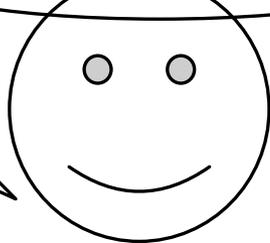
元々、高い耐震性能を好む人が、耐震性能が低い住宅に住んでいる(参照点)場合、どのような耐震性能の住宅を選択するか？

参照点効果なし



参照点効果あり

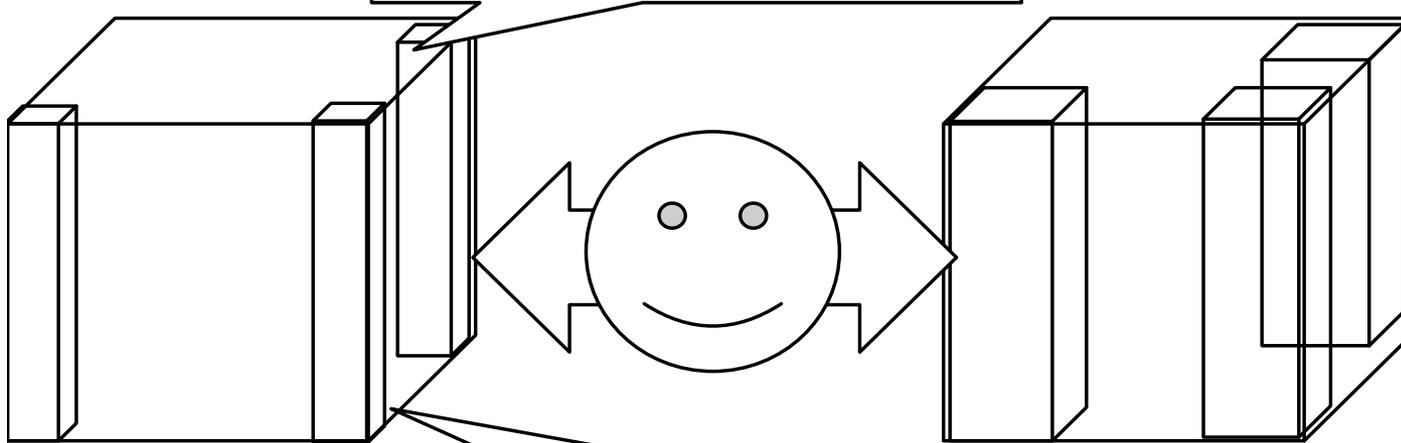
元々、低い耐震性能を好む人が、耐震性能が高い住宅に住んでいる(参照点)場合、どのような耐震性能の住宅を選択するか？



新しいタイプの政策とは？

⇒わかりやすく+高質な選択を促す選択構造の提示

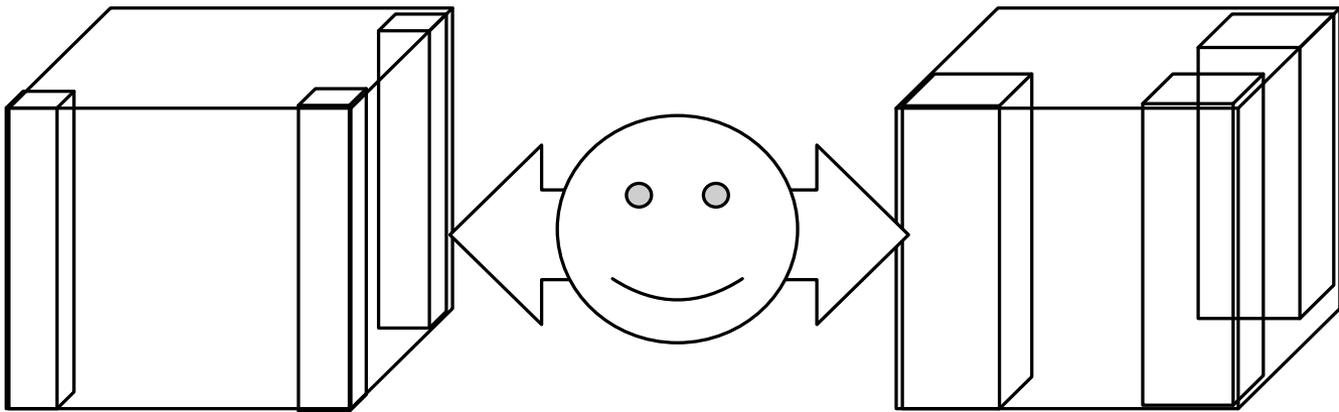
現行の表示方法
「等級1の建物は、極めて稀に発生する地震に対して、崩壊、倒壊等しない■とされる耐力をもつ」



震度6強の地震の揺れで倒壊する確率は、等級1の建物では1.3%、～等級3の建物では0.021%(等級1の約65分の1)

現行の耐震等級の表示方法
耐震等級1が参照点となっている可能性

耐震等級1 ⇒ 耐震等級2 ⇒ 耐震等級3



標準耐震等級-2 ⇒ 標準耐震等級-1 ⇒ 標準耐震等級

新しい耐震等級の表示方法
より高いレベルを参照点として提示する。参照点効果及び損失回避性向から低い耐震性能の選択が回避される可能性が高い。