

R4-5年度 住総研研究

支払意志額に基づく高性能住宅の 中古住宅価値推計モデルの開発

-住まいの「住み継ぎシステム」構築に向けて-

北方建築総合研究所 地域研究部 地域システムグループ
五十石 俊祐

研究の背景

■住宅の高性能化について

- ・ ZEHをはじめとする高性能な住宅の建設促進が求められている

しかしながら…

高性能な住宅は建設費が高む傾向に
ウッドショック等の影響で建設費が高騰



住宅費負担を軽減する仕組みが必要

対策として…

住宅を**住み継げ**ば、住宅費負担を軽減できるのでは？



研究の背景

■ 仮説

- ・ 高性能な住宅であれば、**中古住宅になっても価値を評価してくれるので、住み継ぎが進みやすい**のではないかと？



建設価格は高性能な分だけ高い

中古住宅になった際の価格も高い？



住宅を高性能化することで…

建設費の
割増し分
の費用

<

中古住宅
価格の上昇
分の金額

となるなら、高性能な住宅を選択

住み継ぎの促進は、住宅の高性能化に寄与する可能性がある

研究の目的

■ 研究の目的

- 目的①. 住宅の性能が支払い意志額にどの程度影響するのかを明らかにする
- 目的②. 高性能住宅を新築した施主が住み継ぎをした場合の住宅費負担額を算出することで、高性能住宅の住み継ぎが進む可能性を把握する

1) 新築住宅を高性能化するのに、どれくらいの価格が必要かを推計



2) 高性能化することによる省エネ効果を推計



3) 高性能化による中古住宅価格（支払い意志額）の向上効果を推計



4) 高性能住宅を建てて住み継ぐことは経済的なのかを検討

分析結果① 新築住宅を高性能化するコストの推計

■ 高性能住宅の新築価格について

手順① グリーン化事業補助金の申請書データの集計

研究協力団体が保管する申請書から、R1～R2年度の新成物件のデータを把握

【集計したデータ】

- | | |
|---------------|--------------|
| ・ 建設費 | ・ 劣化対策等級 |
| ・ 延床面積 | ・ 維持管理対策等級 |
| ・ 建蔽率 | ・ 高齢者等配慮対策等級 |
| ・ 構造 | ・ U_A 値 |
| ・ 耐震等級 | ・ BEI |
| ・ 太陽光発電パネルの有無 | ・ 屋根形状 |



手順② ヘドニック・アプローチによる新築価格関数の推定

各データの値が変わると価格がどの程度変化する傾向にあるのかを統計的に推計（手法としてはOLS）

分析結果① 新築住宅を高性能化するコストの推計

■ 性能別の新築価格予測関数の推定結果

- ・「延床面積」「陸屋根ダミー」「 U_A 値」「BEI」が説明変数として有意だった（各係数の相関係数は低い）
- ・補正重決定係数が0.636なので、予測関数の推定結果は非常に高いと考えられる
- ・観測値と予測値の関係を見ると、どのサンプルも45度線付近に分布



性能別の新築価格予測関数

$$P_n = 179553.970x_1 - 2510443.529x_2 - 18849781.282x_3 - 8693150.286x_4 + 19328060.418$$

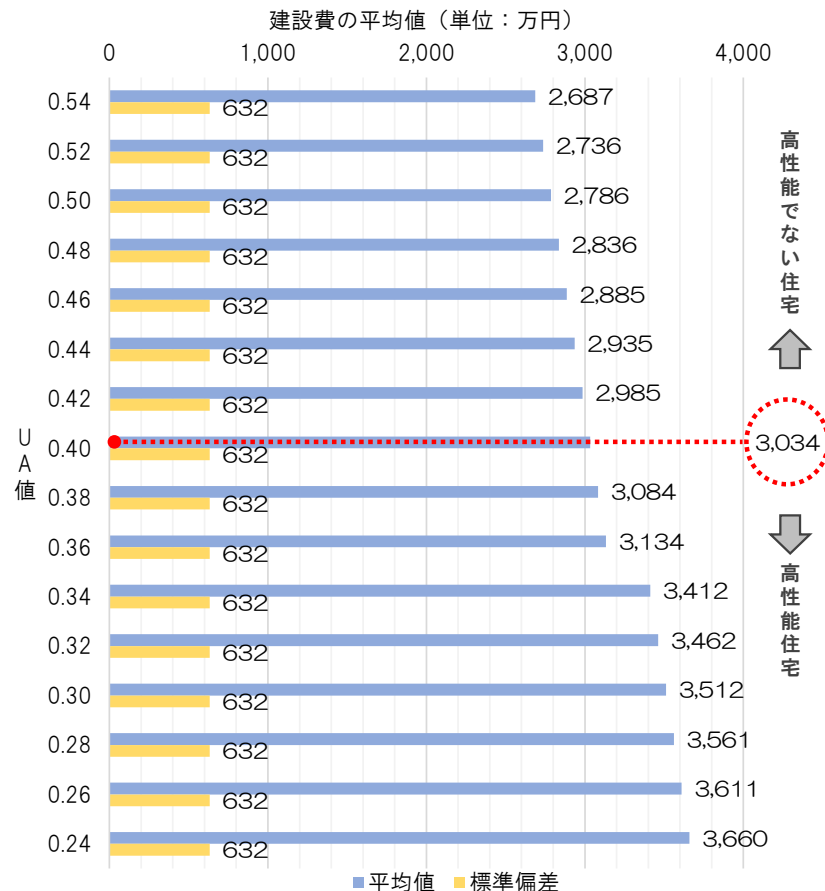
→勾配屋根にすると、**陸屋根より250万円ほど高い傾向に**

→ **U_A 値やBEIの値が小さいほど価格は高い傾向に**

分析結果① 新築住宅を高性能化するコストの推計

■ 性能別の新築価格の推計

- ・グリーン化事業申請物件について、 U_A 値を変化させた場合の新築価格（建物のみの価格）を推計し、その平均値を算出



延床面積が125m²で陸屋根の戸建て住宅の U_A 値別新築価格

▶ U_A 値0.40の場合：3,034万円

▶ U_A 値0.34の場合：3,412万円

▶ U_A 値0.28の場合：3,561万円

分析結果② 高性能化することでの省エネ効果

■ 省エネ効果も考慮した場合の高性能住宅の経済的メリット

高性能化による省エネ効果の推計

建築年代別の戸建て住宅のUA値と灯油使用量の関係から、高性能化による省エネ効果予測モデルを推計

北総研の成果を使って…

建築年代	1980年代～	1990年代～	ZEH基準 (参考値)	2010年代～	2020年代～	HEAT20のG2基準 (参考値)
U _A 値	0.54	0.46	0.4	0.38	0.34	0.28
灯油消費量	1,250 l/年	1,200 l/年	-	750 l/年	600 l/年	-



OLSで予測モデルを推定

性能別のエネルギー使用量予測関数

$$Q_E = 3474.576x_3 - 544.068$$

分析結果③ 支払意志額による中古住宅価値の推計

■ Webアンケートによる支払い意志額調査

- ・ 北海道内の一次住宅取得者層2,200人に対してWebアンケート調査を実施
- ・ 中古住宅の取得も視野に入れている住宅取得検討者を把握し、その回答者に次の4点を質問

【質問項目】

- ①.中古住宅に求める条件
- ②.許容できる築年数の限界
- ③.求める条件をすべて満たした築40年 (U_A 値0.54) の中古住宅に対する支払い意志額
- ④.求める条件をすべて満たした築20年 (U_A 値0.46) の中古住宅に対する支払い意志額
- ⑤.求める条件をすべて満たした築5年 (U_A 値0.34) の中古住宅に対する支払い意志額

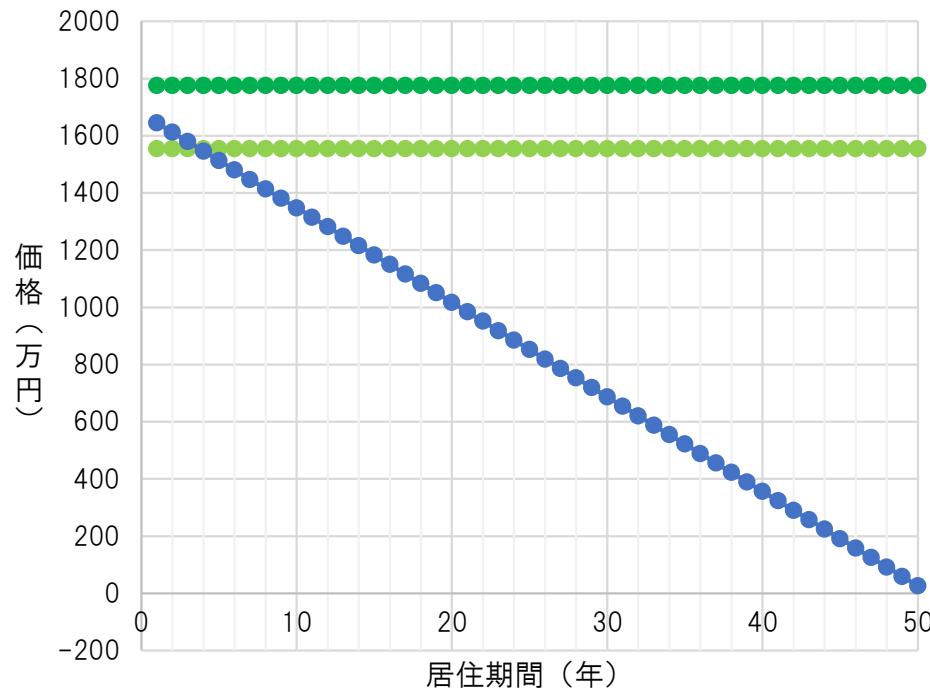
②で回答した
築年数の住宅
を想定しても
らった

※③と④については性能を灯油代の節約効果で伝えた

分析結果③ 支払意志額による中古住宅価値の推計

■ 支払い意志額の平均値

- ・ 仮想市場法によって各ケースの支払い意志額の平均値を算出し、想定した性能（ U_A 値）ごとに集計



支払い意志額の結果はどのパターンにおいても許容できる築年数との相関係数が0.2未満だった

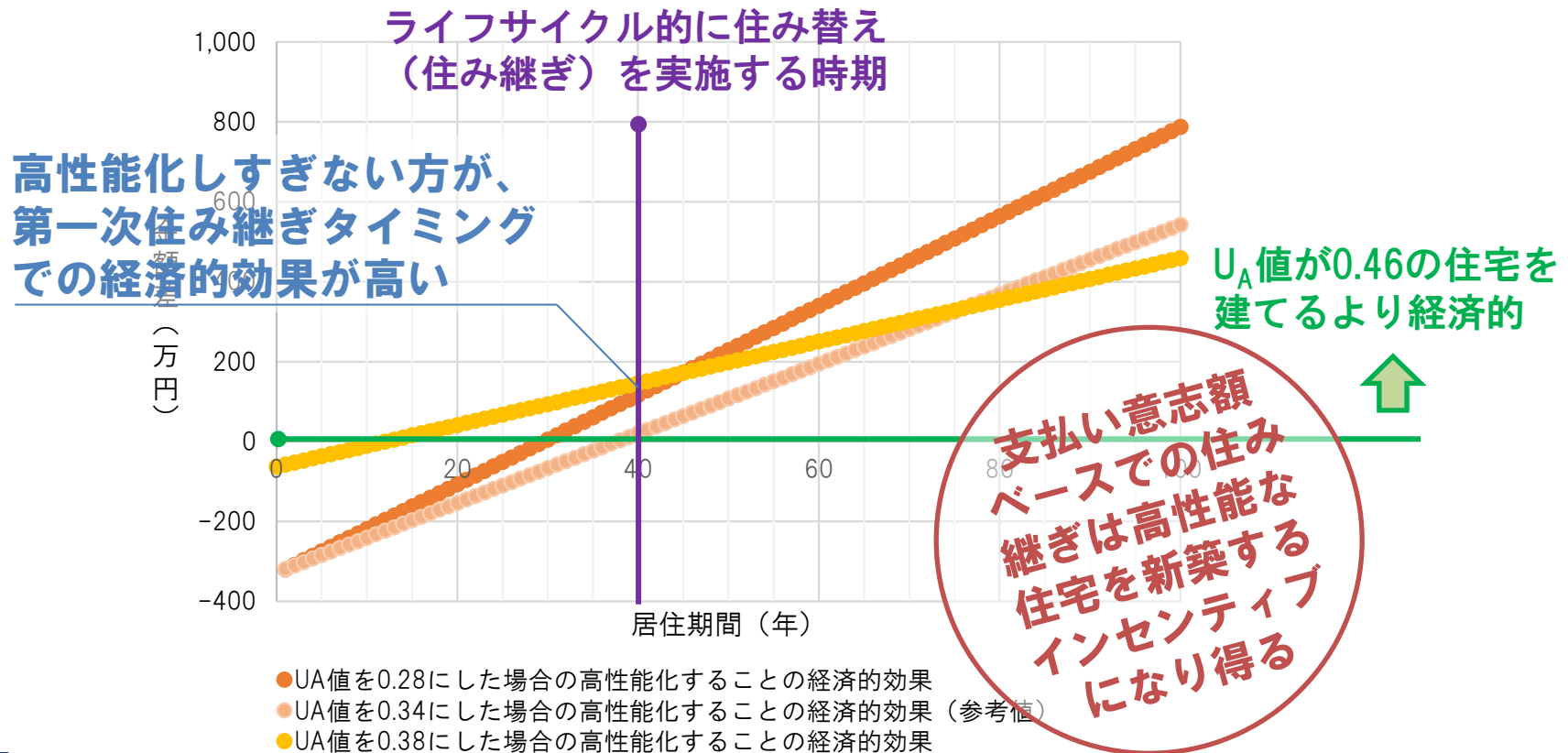
- UA値0.28の中古住宅に対する支払意志額平均値
- UA値0.38の中古住宅に対する支払意志額平均値
- 市場値付け価格ベースでの売却価格

分析結果④ 高性能住宅を建てて住み継ぐことは経済的か？

■ 住み継ぎによって高性能住宅の建設は経済的になるのか？

分析結果①と分析結果② + ③の比較

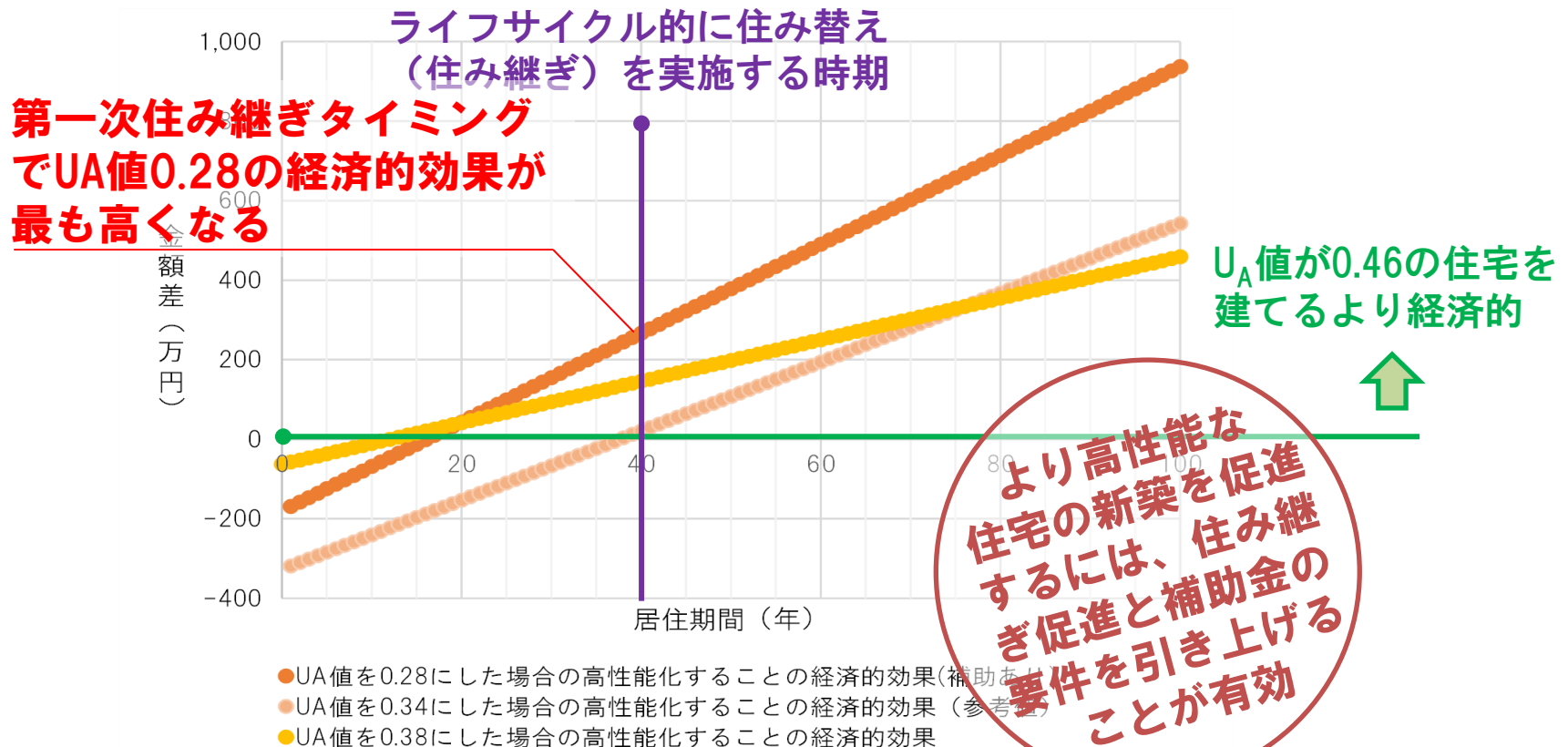
支払意志額ベースで中古住宅の価値を評価した場合、**高性能化した住宅の住み継ぎ後は居住費負担は、高性能化しない住宅に住み続けた場合の居住費負担より軽い**



分析結果④ 高性能住宅を建てて住み継ぐことは経済的か？

■ 補助金のレギュレーションを変えると…

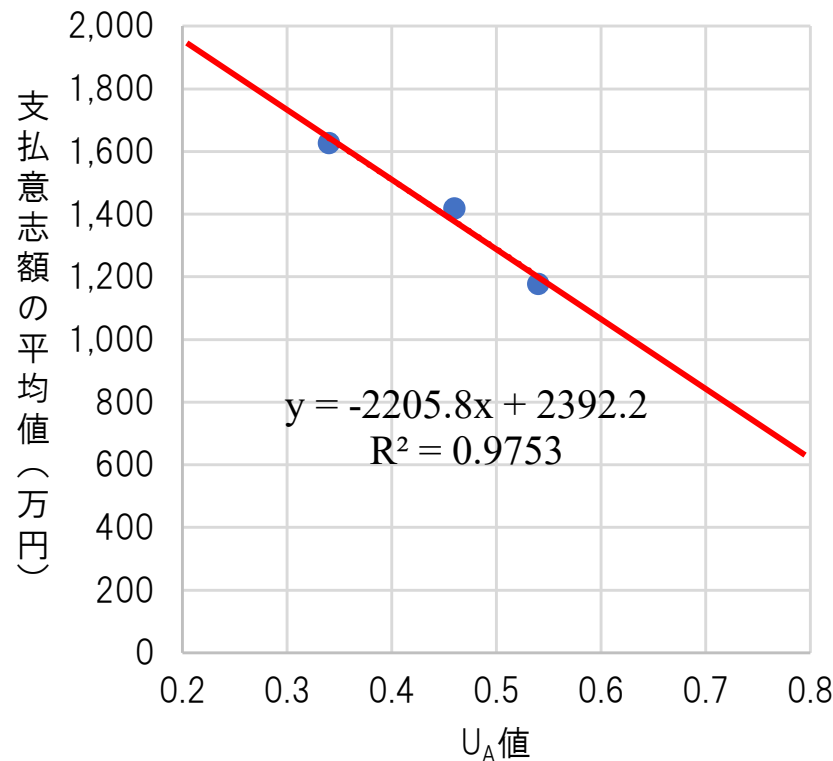
- 例えば、 U_A 値が0.28の場合にだけグリーン化事業補助金（150万円）を助成した場合を想定すると…



分析結果④ 高性能住宅を建てて住み継ぐことは経済的か？

■ 開発した中古住宅価値推計モデルの活用

- ・ BELSの評価書など U_A 値を把握できる資料があれば、下図のモデルから支払意志額ベースでの中古住宅価値を推計できる（Excelで計算可）。
- ・ このモデルの社会実装の可能性について、公益社団法人北海道宅地建物取引業協会にヒアリング調査を実施



【ヒアリング結果】

- ・ 以前、宅建協会でも断熱性能の価格評価ができるツールを導入したが、**ほとんど使用されなかった。**
- ・ ただ、多くの業者が固定資産税評価額を参考に価格評価を行っているので、**行政がモデルを活用し、固定資産税評価額のような形で結果を示してくれば、反映される可能性がある。**

補足① 高性能住宅が中古住宅になった際の市場価格

■ 中古住宅の市場値付け関数の推定

手順① 中古住宅の市場価格データを集計

大手不動産情報サイト「アットホーム」から、道内の中古住宅の取引情報を把握

【集計したデータ】

- ・ 売買価格
- ・ 延床面積
- ・ 築年数
- ・ 構造
- ・ 土地面積
- ・ 住所



【住所から把握したデータ】

- ・ 敷地が市街化区域内に立地しているか否か
- ・ 最寄り駅までの距離
- ・ 最寄りの拠点都市中心部までの距離
- ・ 札幌中心部までの距離



手順② ヘドニック・アプローチによる中古住宅価格関数の推定

- ・ 各データの値が変わると価格がどの程度変化する傾向にあるのかを統計的に推計（手法としてはOLS）

補足① 高性能住宅が中古住宅になった際の市場価格

■ 中古住宅の市場値付け関数の推定

中古住宅の市場値付け価格関数の推定結果

高精度に中古住宅の市場値付け価格を推計することができる関数を推定できた（補正重決定係数：0.568）

中古住宅の市場値付け価格は、性能の影響をほとんど受けない傾向にある

回帰統計	
重相関 R	0.755
重決定 R ²	0.570
補正 R ²	0.568
標準誤差	658.324
観測数	1841

	自由度	変動	分散	観測された分散比	有意 F
回帰	7	1052070103.725	150295729.104	346.791	0.000
残差	1833	794404637.313	433390.419		
合計	1840	1846474741.039			

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	2933.113	285.091	10.288	0.000
建物面積自然対数	520.223	54.476	9.550	0.000
築年数	-33.047	1.092	-30.274	0.000
木造ダミー	-103.650	74.024	-1.400	0.162
土地面積自然対数	-460.908	35.191	-13.097	0.000
札幌までの距離 自然対数	-4.626	0.255	-18.109	0.000
拠点都市までの距離 自然対数	-13.205	0.993	-13.303	0.000
市街化区域内ダミー	-277.575	50.283	-5.520	0.000

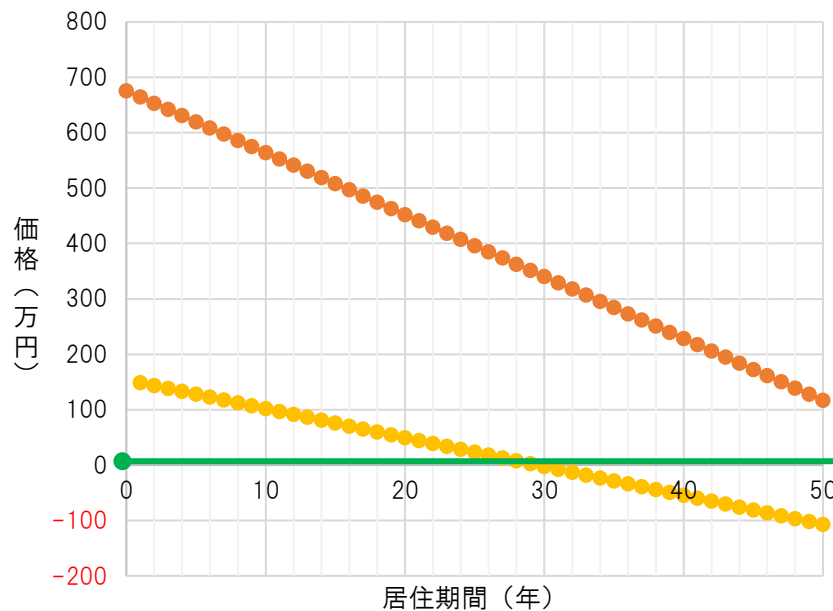
中古住宅の値付け方法が住宅の高性能化にブレーキをかけている可能性がある

補足② 現状、高性能住宅を建てて住み継ぐことは経済的か？

■ 住み継ぎによって高性能住宅の建設は経済的になるのか？

分析結果①と分析結果② + 補足①の比較

U_A 値が低いほど省エネ効果は高いが、新築価格の割高分を考慮すると、 U_A 値が0.28の場合より、 **U_A 値が0.38の場合の方が経済的メリットを享受するまでの期間が短い**



U_A 値が0.46の住宅を建てた方が経済的



U_A 値が0.46の住宅を建てるよりも経済的



高性能化するメリットはありそうだが、高性能化をしすぎるとコスパが悪くなる

- U_A 値0.28の場合と0.46の場合の居住期間中経費の差
- U_A 値0.38の場合と0.46の場合の居住期間中経費の差

補足③ 道内における高性能住宅の供給実態の把握

■ 道内における高性能住宅の供給実態

- ・ 北海道内で住宅の性能向上に注力している工務店 4 社及びハウスメーカー 2 社にヒアリング調査を実施

→設備や断熱方法の仕様は業者ごとに異なる

→ U_A 値も0.4～0.19と幅があったが、**高スペックな仕様はどの業者も U_A 値が0.28以下だった**

→6社のうち3社は、かつて断熱・省エネルギー性能の向上を優先していたが、**近年は住み心地を重視する方針に転換している**



北海道内では、新築戸建て住宅の高性能化が進んでいると分かる

※本研究では U_A 値0.4以下（ZEH基準）の住宅を高性能な住宅と定義

住み心地（開口部を大きく取るなど）とのバランスを考えると、 **U_A 値は0.28前後で十分と考えられている傾向**にある