住宅供給者と購買者の意識調査に基づく省エネルギー住宅普及実態に関する研究

東京大学工学部建築学科
前 真之　神戸 寛貴　大石 幸奈

家を買う人と
設計・建てる人が
理解し合い努力すれば
家はもっとよくなる

家を買った人は
満足しているのか？
供給者は
どう考えているか？

新築住宅での満足度は増加傾向
H25年　７割以上が「満足」「まあ満足」

図 2　住宅に対する評価

出展:2013 住生活総合調査

省エネや断熱気密への不満が多い？

図2-2-3　住宅の各要素に対する不満率（2008年）

出展：「住宅・土地統計調査」 日本建築センター

断熱のみ規制

省エネ基準

1980年/1991年/1999年

↓

一次エネルギー規制へ

2009年04月　事業主基準

2012年12月　低炭素認定

2013年10月　省エネ基準

省エネ基準適合率の推移

非住宅・住宅

- 大規模建築物（非住宅）については、これまでの規制強化により、省エネ基準適合率が約9割に達している。
- 住宅については、かつては20%未満であった省エネ基準適合率が、近年約3～5割で推移している。

新築建築物（非住宅）における
省エネ判断基準適合率（推計値）※の推移

新築住宅における
省エネ判断基準適合率（推計値）※の推移

業務系ビル
ほぼ100%達成

住宅
達成率半分程度？

達成率は非公開です

5000万戸ストック住宅の断熱レベル

実質無断熱

**断熱がない家が
4分の3を占める**

中小工務店へアンケート
H11基準の断熱性能の家を建てた経験の有無

半分の中小工務店は
建てた経験が
全くないと解答

なぜ高断熱・高気密の家を提供しないのか？

お客にすすめても「金がない」って断られるんだよ

100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
17.3%
67.8%
14.9%
顧客に説明できない
顧客に断られる
技術的な理由

顧客に断られる理由
4%
9%
25%
62%
温暖な地域なため不要
断熱にコストを掛けたくない
全体予算の関係

断熱気密・省エネに不満あり

家を買う人　造る人
相互理解が
不足している？

UC Berkeley
Dana先生
国交省
淡野様
2015/04/14 11:02:14

Q. なぜ省エネ基準義務化が遅れているのか？

A. 注文住宅は個人の自由

日本の建築規制は
強制力が強く
慎重な検討が不可欠

寒い家を禁止するのは憲法違反の疑い

By 内閣法制局

断熱のみ規制

省エネ基準

1980年/1991年/1999年

↓

一次エネルギー規制へ

2009年04月　事業主基準

2012年12月　低炭素認定

2013年10月　省エネ基準

1次エネ計算プログラム（新）http://house.app.lowenergy.jp/

住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム
Version 1.13.2

HOME | 暖冷房 | 換気 | 給湯 | 照明 | 発電

クリア　保存　読込　出力

設計一次　85005 [MJ/年]　[詳細]　計算

○○○○邸

床面積計：120.08 m²
地域区分：6
日射地域：指定しない
編集

設計一次エネルギー消費量：　85.1 GJ
省エネ基準値：　81.4 GJ
低炭素基準値：　75.4 GJ
詳細

暖冷房

断熱：	279.8 [W/K]
日射熱：	6.49 [W/(W/m²)]
	12.37 [W/(W/m²)]
暖房方式：	それぞれ設置する
(主居室)：	ルームエアコン
(その他)：	ルームエアコン
冷房：	それぞれ設置する
(主居室)：	ルームエアコン
(その他)：	ルームエアコン

詳細

換気

方式：	ダクト式第二又は第三種
熱交換：	採用しない

詳細

給湯

熱源機：	ガス給湯機
太陽熱：	利用しない

詳細

照明

主居室：	設置しない
その他：	設置しない
非居室：	設置しない

詳細

発電

太陽光：	採用しない
コジェネ：	なし

詳細

設計１次エネルギー消費量

誘導値（減税あり）

１次エネ等級４より
１次エネ
１０％カット

クリア必須の基準値

断熱 等級４
×
2010年頃の
標準設備

省エネ義務化反対～

地域の気候及び風土に応じた住まいの基準について

住宅　別紙7

現行省エネ基準の課題と対応方針

○現行の省エネ基準において、所管行政庁が地域の気候及び風土に応じた住まいづくりの観点から適切と認めた場合に、外皮基準（U_A、η_A）の適用を除外できることとされている（所管行政庁が認めた事例無し）。

⇒「地域の気候・風土に応じた住まい作りの観点から適切」と認めるための判断のガイドライン等の整備を予定。

一般的な在来軸組構法

一般的な木造住宅の外壁構造例

断熱可能スペース（100mm）

伝統的木造住宅

伝統構法等の住宅については、断熱構造化が難しい場合がある。

両側真壁の土塗壁住宅の外壁構造例

断熱可能スペースがない

○設計一次エネルギー消費量基準については、当該住戸の外皮性能に応じて計算する必要があるため、断熱性能の悪い土塗壁（両面真壁）では、設計暖冷房一次エネルギー消費量が大きく、高効率設備を導入しても一次エネルギー消費量基準を満たすことが出来ない。

○所管行政庁が地域の気候及び風土に応じた住まいづくりの観点から適切と認めた場合の住宅の適合判定については、外皮基準を適用除外とした上で、一次エネルギー消費量基準について以下のように設定する。

	＜基準一次エネルギー消費量＞		＜設計一次エネルギー消費量＞
通常の住宅	標　準 の外皮性能＋標準設備仕様	≧	当該住宅の外皮性能＋当該住宅の設計設備仕様
行政庁認定住宅	当該住宅の外皮性能＋標準設備仕様		

2030年
新築住宅の平均が
ゼロエネに？

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）とは

高断熱外皮、高性能設備と制御機構等を組み合わせ、住宅の年間一次エネルギー消費量が正味（ネット）でゼロとなる住宅

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）を実現するには

基準一次エネルギー消費量を削減させるために、断熱強化と設備性能の向上を図り、太陽光発電と合わせZEHを実現させる

断熱・設備・PVのバランスはどうなっている？

地球のために
住宅のCO2を40%減らします

ハウスメーカを呼び出して
ゼロエネハウスを
標準にさせます

反対する工務店でも
楽々クリアできる基準を
100%義務化します

家を買った人は
満足しているのか？
供給者は
どう考えているか？

最近家を買った人はどう思っているのか？

住宅購入者・設計者アンケート概要

住宅購入者アンケート

●調査手法

-ウェブアンケート（N=515）

-2014年9月実施

●調査対象

-一都三県に住む5年以内に新築注文戸建て住宅の購入者

-住宅性能や設備機器の選択に主体的にかかわった人たち

設計者アンケート

●調査手法

-アンケート（N=44、東京25、大阪19）

●調査対象

-セミナーに参加した工務店関係者

購入者アンケート　住宅性能の重視度・満足度の変化

初めに重視していた性能

設計者から勧められた性能

最終的に重視した性能

性能に対する満足度

設計プロセスの各段階での重視度、満足度の推移を質問。

「何にこだわったか？」「何を薦められたか？」「住んで満足したか？」

設計プロセスにおける重視する16項目

住宅取得にあたって重視した住宅性能を聴取。
住宅性能表示制度の10項目を元に、16項目を選択した。

設計プロセスにおける住宅性能の推移

「見える」要素はしっかり設計されている？

重視されていた項目のうち、間取り・自然光・耐震は、居住後の満足度も高い。

「見えない」温熱環境・省エネはおざなりに？

温熱環境は設計時に、それなりに重視されていたが満足度は低い。
省エネ性能については、設計時にも重視されておらず満足度も低い。

電気代の負担感　(+2非常に高い～-2全く高くない)

設計依頼先と住宅本体価格/坪単価

設計依頼先×住宅本体購入価格

大手ハウスメーカー(上位10社)では、平均購入価格3600万円。
中小ハウスメーカー・地場工務店では、8,9割が3500万円以下で、1500万円以下も1,2割存在する。

設計依頼先×住宅購入坪単価

坪単価についても、同様の傾向。
個人設計事務所依頼者の場合、購入価格に比べ、坪単価が高くなる傾向である。

設計依頼先と住宅延床面積/回答者年代

設計依頼先×建物延床面積

大手ハウスメーカー依頼者では、建物の規模も大きい。
坪単価の高さと相まって、購入価格帯を押し上げている。

設計依頼先×回答者年代

高齢になるほど予算に余裕があるため、大手ハウスメーカーに依頼する割合が大きくなる。
最も依頼者の平均年齢が低いのは個人設計事務所で、大手ハウスメーカーとは平均5歳の差がある。

太陽光発電の設置状況　回答者属性別　(n=515)

地場工務店

大手ハウスメーカー

地場工務店依頼者では、新築時の太陽光発電設置率は1割弱にとどまります。
一方、大手ハウスメーカーでは、新築時の設置率が4割に達しています。

性能に対する選好の推移　設計依頼先別　全体(N=515)

大手ハウスメーカー

中小ハウスメーカー

耐震性能・構造
耐火性能
劣化対策
設備維持管理
室内温熱環境
省エネ性能
太陽光発電
自然エネルギー
空気質対策
通風性能
自然光利用
防音性能
バリアフリー
防犯性能
デザイン
間取り

設計者からの提案があり、初期より最終的な重視度合いが上がったもの

重視の度合いに比べ、満足度が低いもの

設計者からの提案がなく、初期より最終的な重視度合いが下がったもの

地場工務店

個人設計事務所

性能に対する選好の推移　重視度の割合に満足度が低いもの

大手ハウスメーカー

重視度の高い温熱の満足度が低い

中小ハウスメーカー

地場工務店

通風が他より顕著

個人設計事務所

最も重視される間取りが下がる

水や光
目に見えるエコは
みんなやっている

リビング照明器具 （n=515） 主照明器具を単一回答

地場工務店

大手ハウスメーカー

約半数が、リビングの主照明器具としてLEDを採用しています。

節水・節湯機器の使用実態・興味の度合い(梗概図7)

節水型トイレは約3分の2の世帯で採用されており、
節水型シャワーヘッド、高断熱浴槽も約半数の世帯が導入している。
導入していない世帯でも認知度や興味の度合いは高いことが分かる。

見えないエコは大丈夫？

導入した給湯器　全体（n=515)

ガス熱源の給湯器では、半数が高効率型ですが、電気熱源の給湯器ではそのほとんどが高効率型である。

ハイテク設備の使用実態・興味の度合い(棒概図8)

PV以外の導入率はいずれも1割を下回るが、いずれの機器も認知度は高く、
その内約半数は興味も持っていることが分かる。

設備選択の重視度　コンロ　熱源選択別　（n=515)

IHコンロ(n=273)

ガスコンロ(n=239)

- 機器の価格が安いこと
- 高機能であること・最先端の技術を用いていること
- 耐久性が高いこと・故障が少ないこと
- 住宅の資産価値や付加価値の向上につながること
- この中にはあてはまる理由がない
- 使い勝手が良いこと
- 消費エネルギーが少ないこと
- 安全性が高いこと
- 室内の快適性（暑さ寒さや明るさ）が高くなること
- 特にこの機器の選択をこだわらなかった

IHコンロでは省エネルギー性能と安全性能を、
ガスコンロでは使い勝手を重視する割合が高い。

使用主暖房機器(梗概図5)

電気エアコン(壁掛け)のみ　N=122
暖房なし　N=9

約4分の3にあたる382世帯が壁掛けの電気エアコンを使用し、
その内270世帯が他の暖房機器を併用している。
一方、壁掛けの電気エアコンを使用していない世帯も約4分の1に上り、
セントラルエアコンや床暖房、ストーブ・ファンヒーターによる暖房を行っている。

設計者のアドバイスは購入者に影響を与えるか？

住宅供給者と購買者の意識調査に基づく省エネルギー住宅普及実態に関する研究

設計者の性能に関する提案の有無と重視度合いの変化の関係(梗概図16)

聴取した家づくりの最終段階における各性能の重視の有無を元に、
家づくりの初期と最終で、16性能中の重視度合いの順位がどう変化するかを比較した。

設計者の性能に関する提案の有無と重視度合いの変化の関係(梗概図16)

設計者からの提案がある場合、重視度合いが上昇。

省エネルギー性能、通風性能、自然光利用の3項目は、設計者からの提案があることで、性能の重視度が上昇する傾向がみられる。

設計者の性能に関する提案の有無と重視度合いの変化の関係(梗概図16)

また室内温熱環境、通風、自然光利用では、設計者からの提案がなく、各性能の重視度合いが低下していることが分かる。

設計者の性能に関する提案の有無と重視度合いの変化の関係(梗概図16)

PVの利用と自然エネルギー利用については、設計者からの提案があっても重視される割合は増加しないことが分かる。

設計者の性能に関する提案の有無と各省エネルギー対策導入度合いの変化(梗概図17)

凡例

※高効率給湯器・CGS導入有無は、
ガス熱源の給湯器及びCGS導入世帯に限定した。

項目	太陽光発電導入有無		高効率給湯器・CGS導入有無	LED導入有無	節水・節湯機器導入数	断熱気密対策導入数	
推奨性能	太陽光発電	省エネルギー	省エネルギー	省エネルギー	省エネルギー	省エネルギー	室内温熱環境
全体(N=515)	(N=296, 219)	(N=208, 307)	0.48 0.63	0.46 0.53	1.94 2.31	1.32 1.83	1.10 1.84
	0.14 0.45	0.17 0.34					
			(N=128, 131)	(N=208, 307)	(N=208, 307)	(N=208, 307)	(N=152, 363)

設計者の省エネルギー性能に関する提案の有無と、
各省エネルギー対策の導入度合いの関係を検討した。

設計者の性能に関する提案の有無と各省エネルギー対策導入度合いの変化(梗概図17)

設計者からの提案がある場合、導入率が上昇。

設計者から太陽光発電の利用、省エネルギーに関する提案があることで、太陽光発電の採用率が向上する。

設計者の性能に関する提案の有無と各省エネルギー対策導入度合いの変化(梗概図17)

設計者からの提案がある場合、導入率が上昇。

高効率給湯器・CGSの導入率、節水・節湯機器の導入数についても、設計者から省エネルギーに関する提案があることで、上昇する傾向である。

設計者の性能に関する提案の有無と各省エネルギー対策導入度合いの変化(梗概図17)

設計者からの提案がある場合、導入率が上昇。

断熱気密対策導入数については、設計者からの省エネルギー性能の提案の有無も影響しているが、室内温熱環境に関する提案の有無の方が、より導入数の向上に繋がる傾向が見られ

各省エネルギー対策導の導入が性能満足度に与える影響(梗概図14)

いずれの対策も満足度の向上に繋がっている。
他性能に対する相対的な満足度を16性能中の順位から確認すると、
特にPV導入が省エネルギー性能満足度の向上に与える影響と、
断熱気密対策導入数が省エネルギー性能及び室内温熱環境満足度の向上に与える影響が大きい。

住宅供給者と購買者の意識調査に基づく省エネルギー住宅普及実態に関する研究

1. 住宅の省エネルギー対策の採用の有無は、
住宅購買者の元々の省エネルギー性能の重視の有無に大きく影響される。
元から省エネルギー性能や室内温熱環境を重視していた購買者群では、
高効率給湯器や断熱気密対策が採用されやすい傾向である。
特に太陽光発電で、その傾向が顕著である。

2. 住宅購買者の省エネルギー性能や室内温熱環境に対する重視の度合いは、
設計者からの提案によって変化する。
元々省エネルギー性能や室内温熱環境を重視していた購買者でも、
設計者から提案がない場合にその重視度合いが低下することが確認された。
一方、元々の重視度合いが低い購買者でも、設計者からの提案によって、
重視度合いが向上し、各省エネルギー対策の採用率が向上することが確認された。

3. 住宅の省エネルギー対策の採用によって、
省エネルギー性能や室内温熱環境に対する満足度が向上することが確認された。

家を造る側は
どう思っているのか？

設計者アンケート概要

実施時期	2014.9	2014.11
対象	地場工務店の住宅設計者 （省エネルギーに関するセミナー来場者）	
対象地域	東京都	大阪府
N数	25	19
調査手法	質問紙調査	
主要調査項目	回答者属性（会社規模等）	
	住宅価格帯 重視した住宅性能（初期・最終） 住宅設備（給湯・暖房・厨房・照明・太陽光発電等） 環境意識・価値観・光熱費負担感 住宅認定制度等利用状況 顧客層 省エネルギー基準義務化への対応	

設計者・施工者の省エネ基準への態度は
「①より高いレベルを目指す層」
「②無関心層」
「③伝統木造など反対する層」
に大別される印象がある。目立つのは①③だが、圧倒的多数は②。
ヒアリングやアンケートで全体傾向を把握するのが難しい。

設計者アンケート　住宅性能・設備の選択

本調査対象は、省エネに対する意識が高かった可能性がある。
自然エネルギー、省エネルギー性能は導入を断念されがちだった。
ただし購入者アンケートでは、設計者から薦められると採用率は向上する傾向。

設計者アンケート　採用されるガラス・サッシ（N=44)

ガラス

サッシ

Low-Eガラスの採用率が全体で5割弱となっているが、サッシでは断熱性能の低いアルミ、アルミ樹脂複合が採用されている。

ペアガラスは目で見て分かる・Low-eは価格の低下で標準化が進む。
サッシは以前としてアルミ主流。より高性能品の普及が望ましい。

設計者アンケート　省エネ基準義務化・断熱性能（N=44)

省エネ基準義務化への考え

断熱性能の設定方法

住宅の省エネ基準義務化の意義は、9割がた理解しているが、
半数近くが自分の設計に取り入れることに肯定的な判断をしていない。
断熱性能は半数が国の仕様規定を頼っている。計算ができる業者は限られる。

アーキショップ　打ち合わせ風景

アノットデザイン　ヒアリング風景

桑田豪建築設計事務所　ヒアリング風景

リオタデザイン　打ち合わせ風景

リオタデザイン　代表関本様プロフィール

建築家・一級建築士

関本竜太 | Ryota Sekimoto

好きなこと：水辺でのんびり テレビ 文章を書く
苦手なこと：団体行動 派手なこと 形式的なこと
特技：スキー　弓道

人との付き合いはとにかく狭く深くのタイプです．仕事には神経を張りつめますが，人に対してはおおらかな方だと思います．組織的な仕事よりも，小さな集団でゆるやかにルールを設定しながら進めるような仕事のほうが性に合っているようです．建築は天職だと思います．

-略歴
-フィンランドについて

日大の建築からアトリエ勤務ののち、アールト大学に留学。帰国後独立。環境意識は中だが北欧の影響を大きく受けている

リオタデザイン　依頼先にたどり着くまでの情報

雑誌

ミセスなど
美容院などで読む

HP

プロフィール
作品

ブログ

・建築　・プライベート
・リアルな自分を発信

メール

・面談

ブログなどを読んで、設計者と共感し趣向が似ている人が依頼するケースが多い。たどり着く過程で顧客が選択されることになる

リオタデザイン　設計プロセス　コストの概算

土地代	25坪×120万円/坪（志木周辺）	土地代 3000万円
		+
建物本体	27坪×95万円/坪 （エアコン、キッチンなど設備含む）	建築費 2835万円
設計料	27坪×10万円	
別途	確認申請など	合計 6000万円以上

打ち合わせの初期の段階でだいたいのコストの明示

コストに合わないときは土地を変更するか坪を少なくすることを提案

リオタデザイン　依頼者の要望

間取り・デザイン

・ハウスメーカーの設計方針に違和感・・・要望通りの間取りだが・・・

住宅の諸性能

普通にある要望
・明るさ
・通風
・あたたかさ・つめたさ
・断熱
・掃除のしやすさ
→温熱環境が快適だったら不満は少ない

多くの依頼者はハウスメーカーの要望を取り入れただけの、提案のない設計に不満を抱き、建築家の元に訪れるようになる

リオタデザイン　施主とのコミュニケーション

コミュニケーションとき本など住宅のイメージ画像のある資料は使わない。施主の性格などを会話から引出して設計方針を決める

リオタデザイン　各性能への取り組み

温熱環境

暖房方式

要望があれば床暖房（ガス）
コストがないときにエアコン

断熱

次世代基準の本を参考に
壁100mm、屋根185mm→寒いという感想は少ない
・・・4地域は断熱等級4程度で満足感が高い

開口

ペア or Low-e 1+アルミサッシ
特別な開口は自主製作することも

温熱や省エネに関して、次世代基準をもとにしているが、製作による特別な開口の使用により、長期優良は取れない

まとめ

建築家に依頼するまでのプロセス

①初期

OZONEなど
第3機関

②中期

知人の紹介

③現在

雑誌

ネット

メール

依頼

初期は設計コンペを多数手がけ、施主を獲得。知人などの紹介で以来を増やし、雑誌やネットにのるとメディアから情報を経て連絡してくる施主がほとんど。

建築家の設計プロセス

契約

基本設計が設計の重要な期間なので契約してから取り掛かる場合が多い

基本設計	実施設計	施工
3か月程度 ・最速2週間 ・最長7年	3か月程度	6か月程度

設計期間は場合により変動することが多い。設計期間が2週間での要望もあり、一方7年かかる場合も。

建築家にかかるコスト

建築家（関東周辺）

坪単価　90 ～ 120万円/坪

木造　鉄骨

東京の平均坪単価　73.7万円/坪

坪単価は平均して90万円/坪から120万円/坪。設備など高価なものを導入するともう少し坪単価が上昇する。

施主と設計者のコミュニケーション

施主は住宅について無知なことが多く、設計者は初回のヒアリングで会話から施主の要望・ライフスタイルを聞き取る。

月数回のやりとりで、図面や模型で施主の要望を実現する

施主の要望

コスト

間取り

間取りの使い勝手が良いこと

ハウスメーカーの出す
間取りへの違和感

暖かさ

冬は暖かく、夏は涼しい、
快適な室内環境が実現されること。

イメージとして床暖房
を希望

明るさ

自然光（太陽の光）を
室内に良く取り入れられること。

ぼんやりとイメージ

間取りやコストに関しての要望が多く、設計において調整の機会が多い

暖かさやあかるさについての要望も多いが、具体的な話は少ない

建築家の導入する性能・設備

構造

・構造事務所への委託

→耐震性まで考えてはいない

劣化対策

・外壁や内装の汚れ

→外壁を黒で汚れが目立たないデザインなど

・結露→要望が多く、雨仕舞などディティールなど工夫

通風

・対角線上に開口を開けることが定説となっている

主に各性能はデザイン性と関連して注視されている。

構造などは構造設計事務所に委託することも多い。

建築家の導入する性能・設備　環境的設備・性能

断熱

・次世代エネルギー基準を書籍から参考

→断熱材と厚さを決める（基準が古いことも）

・施工する工務店に相談

開口

ガラス・・・ペアが多いが、デザイン上でシングルも

サッシ・・・デザイン上樹脂は好まれず、アルミサッシを多用

暖房

床暖房希望が多い

→コスト的な制約でほとんどの場合エアコンを導入

温熱環境や省エネ性能に関わる性能・設備は、あたたかさへの要望が多いにもかかわらず具体的な施主の要望が少ないため設計者任せになる。

設計において不足している情報・コンテンツ

For 建築家

・各種設備（暖房・給湯・厨房など）

の特徴・メリット・デメリットなど比較できる資料

・簡単にできるシミュレーションなどの普及

→多くの設計者は存在を知らない

多くの設計者がカタログを頼らず、施工者の意見やネットなどで情報を探して設備を選択する。また環境性能を確認するシミュレーションなどのツールを知らないことが多い

設計において不足している情報・コンテンツ

For 施主

・各種設備や性能が初心者にもわかりやすい資料

←多くの施主は無知

一般向けの雑誌では記事が少なくわかりづらい

住宅の性能や設備に関する情報は一般の人にはわかりづらい。

ほかの重要な項目やコストに注視して、意識されないことも多い。

施主のいえづくりの情報源

上位　間取りの本

主に空間の配置や間取り、生活動線など、住宅の設計や図面の見方をわかりやすくする

→住宅の性能は詳しくはない。

上位　家づくり全般の本

資金計画や図面や見積書の見方、依頼先の選び方や必要な性能など、順をおって家づくりのプロセスと必要な情報が載っている

→断熱や設備などをわかりやすく比較したものは少ない

AMAZONの家づくりの売り上げの高い本において、間取りの作り方に関する本と、家づくりの流れ全般を網羅した本がトップに入る。しかし設備や性能など一般の人にもわかりやすく説明した本は少ない

施主のいえづくりの情報源

温熱・省エネ住宅の本

快適性・省エネ性のため高断熱・高気密住宅に関する利点や材料などの情報について詳しく説明

→専門家や高断熱住宅をかなり重視する人が好む

温熱・省エネ住宅関連も20位程度に入り、近年かなり重要視されているのがわかるが、内容として難しく、しかも一番の制約となるコストと絡めたものは少ない。

買う人と造る人
相互理解に役立つ

シェアコンテンツが
不足している？

家を買う時造る時
なにが
起きているのか？

ほしい家を
一言でいうと？

暖かく涼しい家
電気代が安心な家

暖かく涼しい家はほしい

作り方は知らないので
プロにお任せ

住宅に性能なんてあるの？

暖かく涼しい家はほしい

作り方は知らないので
プロにお任せ

そもそも興味がない

興味があっても
やり方を知らない

どうせ見えないので
見積もり後にコストカット

うわっ
予算オーバー

見えるところを削ると面倒だよな

ピカピカのキッチンが
手に入らないなら
家なんて建てないわ！！

キッチンのグレードダウンはトラブルの元

参考事例 | オーダーキッチン

オーダーキッチン

下の枠材を大工工事でつくり、ステンレスの天板を取り付ける方式であれば、ローコストでの製作が可能。ただし、扉や引出しを付けると家具工事が発生し、高額になりやすい

キッチン下の引出し

オーダーでつくる場合は家具工事に該当。ショックレスクローズ機能（引出しがゆっくり閉まる機能）を組み込んだ金物などを使えば金額はさらに上がる

タイルの天板

天板を自由に選べるため、タイル天板を望む場合にはオーダーキッチンという選択もある。ただし、よく使われるモザイクタイルなどは、タイル工事が高額になる

木製の天板

水や熱の影響を考えると、集成材を使い塗料を塗るか、ブビンガ（木の種類）のような水に強い木材を使うなどの対策が必要となる。その分ステンレスや人造大理石と比べると高額になりやすい

表1 | キッチン工事見積り（材工）

	坪50仕様	坪70仕様	坪100仕様
システムキッチン	¥1,020,000	¥1,700,000	¥2,312,000
搬入取付け費	¥145,000	¥192,000	¥224,000
合計	¥1,165,000	¥1,892,000	¥2,536,000

金額差は選択したシステムキッチンのグレードによる差。天板、扉や引出しの面材、水栓金物などのグレードが異なる

	坪50仕様	坪70仕様	坪100仕様
キッチン工事合計	¥1,165,000	¥1,892,000	¥2,536,000
電気設備	¥37,070	¥37,070	¥37,070
照明設備	¥22,720	¥22,720	¥22,720
換気設備	¥5,500	¥5,500	¥5,500
設備工事を含む費用合計	¥1,230,290	¥1,957,290	¥2,601,290

システムキッチン以外の設備工事費は仕様による差はない

キッチン工事

システムキッチンの価格は、正面の面材と天板の素材でおおむね決まる。水栓金物によっても価格は異なるが、キッチンメーカーでは、グレードによって天板や面材が決まり、それらの材に合わせた金物を選ぶため、結局面材などの選択が価格を決定する。

オーダーキッチンは、どのような造りにするかで価格が大きく変わる。キッチンの下をオーブンにして、天板をステンレスにするだけでよければ、安く製作できる。扉や引出しを付けると家具工事が発生するため、費用は大幅に上がる。最近のシステムキッチンはよくできており、手を挟みにくい引出しの動きや、虫が入りにくい納まりなど、完成度が高い。大工工事で同じレベルをつくることは難しく、家具工事であれば、システムキッチンより高額になることも多い。キッチンの形状が複雑なものでない限り、筆者はシステムキッチンを勧めている。

なお、価格減額案を提案するときでも、キッチンのグレードダウンによる減額案はお勧めできない。筆者の経験上、キッチンの減額案はほかの減額案と比べ、建築主の落胆度合が大きいからである。

［辻隆夫］

参考事例 | IHクッキングヒーター

材のみ
@50,000～500,000円

価格はサイズ（60cm幅か75cm幅）、オールメタル対応か否か、飾り枠が可能かどうかで価格が異なる。200Vの電気引込み工事については、新築であれば数千円で可能

参考事例 | ガスレンジ

材のみ
@50,000～200,000円

価格はサイズ（60cm幅か75cm幅）と天板の素材で大きく異なる。天板には高い順でガラストップ、ガラスコート、ホーロー、フッ素コートなどがある。掃除のしやすさなどから最近はガラストップが主流

システムキッチン

工事費を含まないシステムキッチンの価格は@200,000～@2,500,000円。海外メーカー品で1,000万円を超える商品もある

参考事例 | システムキッチンの天板

システムキッチンの天板（ワークトップ）はステンレスか人造大理石の2種類が多い。一般的には人造大理石の天板のほうが高額になるものの、オールステンレスのキッチンで高額のものもある。かつては、メラミンや天然石もあったが、システムキッチンでは最近見かけない。ステンレスも表面の加工や厚さなどにより値段は異なる。人造大理石はアクリル系とポリエステル系があり、通常はアクリル系のほうが高いといわれている

見えるところを削ると面倒だよな

見えないところを削りましょう

断熱気密なんてかったるいぜ！

よっしゃよっしゃ

暖かい家って
お願いしたはず
なのに・・・

暖かい家って
こんなもんなの？
電気代も高い～

この悲劇（喜劇）どのように終わらせるか

2015年度　新築購買者アンケート

アンケート対象の変更：3都市圏の傾向を分析

時期

過去5年に住宅を竣工し、1年以上居住した人（2010～2014)

地域

大都市	サンプル数（全部で1000）
・首都圏　（東京、千葉、埼玉）	500
・中京圏　（愛知、岐阜、三重　＋静岡）	250
・近畿圏　（大阪、京都、兵庫、滋賀、和歌山、奈良）	250

アンケートの流れ

基本情報
地域
収入
坪単価
以前の住まいについて
住居形態
不満点（温熱感・光熱費）
満足度
きっかけ
新築住宅の設計について
設計時重視した項目
設計者の提案
新築について
住宅の設備・性能
最終的に住宅で重視された項目
居住後について
各項目の満足度
総合的な満足度

各設備・性能の詳しく聴取

カラーのイラストの追加で一般の人にも回答しやすいように変更

設計時重視する16項目：項目の変更

1.耐震性能・構造

地震や台風などの災害に
耐えられるよう、構造が強いこと。

2.劣化対策・設備更新性

結露やカビ、白アリなどの劣化対策や設備配管の点検・補修・更新の容易性などで住宅が長持ちすること。

3.冬のあたたかさ

暖房や断熱性により冬は暖かい、快適な室内環境が実現されること。

4.夏のすずしさ

冷房や風通しにより夏は涼しい、快適な室内環境が実現されること。

5.省エネルギー性

高効率な設備などで住宅で使用するエネルギー・光熱費が少ないこと。

6.創エネルギー

太陽光発電やお湯を同時に作るコジェネレーションで電気を作り、HEMSでエネルギーを効率的に運用すること。

7.自然エネルギー利用

太陽熱給湯、薪ストーブなど、電気やガスを使わないで自然エネルギーを活用していること。

8.換気・空気質対策

自然建材や換気装置の利用で、室内空気がきれいに保たれていること。
（シックハウス対策など）

9.自然光利用

自然光（太陽の光）を
室内に良く取り入れられること。

10.防音性能

家の周囲の騒音が聞こえないことや、室内の音が漏れないこと。

11.高齢者対策

高齢者や障害者でも
安全に生活できること。
（バリアフリー対策）

12.防犯性能

室内への侵入防止性能の高い
扉や窓を用い、防犯性能が高いこと。

13.デザイン

内観や外装のデザインが良いこと。

14.間取り

生活動線や部屋の配置など間取りの使い勝手が良いこと。

15.広さ

家や土地の面積が広い・大きいこと。

16.物件の価格

住宅本体の価格（建築費）のコストパフォーマンスがよいこと。

温熱環境をあたたかさやすずしさという項目に分けたり、物件のコストパフォーマンスなど

設計プロセスからの分析のながれ

以前の住まいとの比較

以前の住まい

・住居形態（持家、賃貸、一戸建て、マンション）

・以前の住宅の不満点

・以前の住宅の各項目の満足度

設計時

重視していた項目

設備・性能

居住後

居住後の満足度

以前の住まいの形態や満足点、不満点が設計での重視項目や居住後の各項目の満足度にどのように影響するのか分析する

以前の住宅との比較　仮説（一部抜粋）

・以前マンション

→温熱感の重視度は少ないが、防音の要求が高い

・以前一戸建て

→以前の住宅の築年数が大きいほど温熱の要求が高くなる。

以前の住まいの満足度

・温熱感の満足度が低いと、設計時の要望が高くなる

以前の住まいの不満

・暖かさの不満が多い→設計時の暖かさの要求が増える

総合の満足度の聴取

住宅の総合的な満足度

住宅に関する16の項目に対し、どの項目が住宅自身の総合的な満足に影響するのかを分析していく

住宅の高効率設備、性能の阻害要因の検証

高効率設備、住宅性能の導入の阻害要因

・給湯　・高性能の断熱材　・照明　・窓サッシ

コスト	予算の都合で導入できない
敷地	配管など敷地の都合で導入できない
興味なし	高効率機器の利点を知らない
認知	高効率なものを導入したと思っている

高効率設備や住宅の高性能化の導入に際し、どういう理由であきらめたのかを分析していく。

買う人と造る人
相互理解に役立つ

シェアコンテンツを
準備中

ユーザーに
断熱気密の大事さを
痛感してもらう

設計・施工者に断熱気密のヤバさを痛感してもらう

センシングの進化で見えないものを見えるように

在室日温度　1月10日（天候：雨）

在室日温度　1月10日（天候：雨）

在室日温度　1月10日（天候：雨）

在室日温度　1月10日（天候：雨）

在室日温度　1月10日（天候：雨）

リビング　暖房停止6時間28℃→8℃　20℃も急落

図9　見えない空気を可視化せよ

換気が重視されない要因の一つに、空気の汚れ具合が分かりにくいことがあります。最近では、室内の温湿度だけでなく、CO2濃度も常時モニターできる、安価で見た目もクールな計測機が登場しています。

Home Night vision

A greater sense of security.

Watch the clip

Home

US$ 199.95 Buy now

An ingenious home monitoring system in just 30 seconds

Connect in HD to your home anywhere, day and night

Keep track of all memorable events

Protect your family and belongings 24/7

Monitor air quality

Never miss a special moment

With Home you're always in the know. You can even scroll back in time, as it keeps a diary of the events that happen in its vicinity.

In short, here's why the Withings Home is the best indoor air quality monitoring solution

- Uses a Volatile Organic Compounds sensor (the most accurate technology)
- Monitoring the level of VOCs in real-time.
- Free app available on the Apple App Store (Withings Home).
- Easy to read graphs with a comprehensive color codes.
- Customizable alerts.
- Red flashing feature when a rapid degradation of indoor air quality is detected.
- A beautiful object with "health and wellness" features.
- The only indoor air quality monitoring device with an HD camera connected to the Internet.
- iOS compatibility: iPhone 4S, 5, 5C, 5S, 6, 6 Plus, iPad (3rd gen or higher), iPad mini, iPod touch (4th gen or higher) – Requires iOS 7 or higher.
- Android compatibility: coming soon.

Withings Home, for a healthier home environment

The **Withings Home** is equipped with an electronic sensor of Vol
Compounds (VOCs), so you can monitor the indoor air quality a

見えなかった熱や空気が見えるように

グラフなんが
読んでらんないよ

在室日温度　1月10日（天候：雨）

いったいこれは「良い」のか「悪い」のか？

もっとこう
パッと分かるデータは
ないのか？

スポット 5.2 °C
42.3
-1.8
FLIR

スポット 13.4 °C
M
25.0
15.0
FLIR

AF
FLIR
CPA-T425
CHINO
前真之研
IR LENS f=4 mm
P/N T197306
FLIR SYSTEMS

FLIR HOME
EXPLORE
ABOUT
FLIR
FLIR ONE™
HOME
APPLICATIONS
EXPLORE
SIMULATOR
SUPPORT
PRESS
FLIR ONE
Thermal imaging device for your iPhone 5/5s.
WATCH THE VIDEO
LAUNCH SIMULATOR
PRE-ORDER NOW
FLIR

FLIR ONE 熱探知カメラ付きケース for iPhone 5/5s

¥24,800 (税別)

カートに追加

★★★★☆ レビュー数4件

出荷予定日: 在庫あり

ほかのおもちゃ & ホビーを見る

Facebook Twitter

Flir One iPhone
24,800円！

13/01/18
22:34:57
CEN: 18.9
18.4
27.5℃

センシングの進化
見える化が
いい家の定義を変える？

買う人と造る人
相互理解に役立つ

シェアコンテンツを
準備中

あたたかい家を
確実に手に入れる方法

暖かく涼しい家は欲しい

作り方は知らないので
プロにお任せ

断熱・気密なんて不要！面倒！

やり方が分からない！

コスト削減の時には
真っ先にダウングレード！

「おまかせ」で
暖かく涼しい家は
できません！

設計者

施工者

図　今時ほっといても断熱・気密はできるはず？
「暖かく涼しい家にしてください」と一言いえばOK・・・と思ったら大間違い。未だに断熱気密に興味がなかったり、やり方を知らない業者はたくさんいるのです。まずは自分で勉強してみて、その上で真面目に設計して施工してくれる「信頼できる業者」を選ぶことが一番大事です。

断熱・気密をしっかりした家にすることのメリットはいっぱいある！

- 暖冷房にかかるエネルギーが少なくなる
  - 地球環境にやさしい
  - 日本の貿易赤字が減る
  - 光熱費が安くなる
- 家の中が暖かくなる涼しくなる
  - 元気に働ける元気に勉強できる
  - 健康で長生きできる
  - 家を広く使える
  - 開放的なプランにできる
- 結露を防げる
  - 家が長持ちする
  - カビ・ダニを防ぎ空気がキレイになる

必須ステップ１　断熱・気密をとるメリットをしっかり理解する

人によって新しい家に期待することは、違って当然。だけど断熱・気密はいわば家の「基礎体力」、結局は必要になるものです。実現したいメリットをしっかり理解して、モティベーションを高めましょう！

高断熱・高気密

低断熱・低気密

自然のチカラを制御して
人の願いを叶えてこその技術。
正しい設計・施工があれば
暖かい家は必ずできます！

防湿をしっかりとることで
壁体内結露を防ぎ
ダニ・カビ撲滅！　建物の長持ち！

断熱材をしっかり入れて
熱伝導による
熱の移動をシャットアウト！

気流止をしっかりすることで
断熱材がしっかり効くように！

建物下の隙間を埋めて
冷たい外気はシャットアウト！

スカスカだから
暖かくて軽いオレたち
楽に逃げられるぜ！

外は寒いのに家の中だけ
温かいなんて不自然よ！
「対流」と「熱伝導」のチカラで
う～んと寒くしてあげる！

俺たち水蒸気は壁の中で
結露して断熱材を効かなくしてやるぜ！
ダニやカビも元気いっぱい　建物もボロボロだ！

断熱材が全然足りないから
熱伝導のチカラで
熱がダダ漏れだ！

断熱材なんていれたって
オレたち気流を止めなきゃ
なんの意味もないのだぜ！

オレたち冷たくて重い外気が
下の隙間から侵入して
家の中を冷やしあげてやるぜ！

気密・防湿なき断熱は無力なり！

省エネ基準では冬の寒さに応じて
地域を8地域に分類しています。
「1地域」は旭川などの非常に寒冷な地域、
「8地域」は沖縄などの暑い地域です。
東京や大阪などの都市圏は
比較的温暖な「6地域」ですが、
冬は結構冷え込みますから
安心してはいけません。

日射量地域区分_20131217.csv - Micros...

I2033

	A	B	C	D	E	F
2029	奈良県	大和郡山市	5地域	A4区分	H2区分	
2030	奈良県	天理市	5地域	A3区分	H3区分	
2031	奈良県	橿原市	5地域	A3区分	H2区分	
2032	奈良県	桜井市	5地域	A3区分	H3区分	
2033	奈良県	五條市(旧	5地域	A3区分	H2区分	
2034	奈良県	御所市	5地域	A3区分	H2区分	
2035	奈良県	生駒市	4地域	A4区分	H1区分	

日射量地域区分_20131217

必須ステップ2　敷地の寒さレベル「気候の地域区分」を知る

家を建てる場所がどれくらい寒いのか、気候区分の地域は確認しておきましょう。同じ都道府県でも寒暖の差は大きいので、以下のエクセルで自分の市町村が何地域か調べておきます。

http://www.kenken.go.jp/becc/documents/common/SolarRadiationAreaClassification_131217.zip

住宅省エネ基準は昭和55年に制定され、
平成4年・平成11年・平成25年の3回
改正されてレベルアップされてきました。
断熱レベルは平成11年まではQ値、
平成25年からはUA値に変更されました。
いずれも値が小さいほど熱が逃げにくく
高断熱になります。

熱損失係数Q値による基準

熱損失係数(Q値)＝ 単位温度差当たりの総熱損失量 ※1 ／ 床面積

外皮平均熱貫流率UA値による基準

外皮平均熱貫流率 (UA値)＝ 単位温度差当たりの総熱損失量 ※2 ／ 外皮等面積

		←低断熱　熱損失係数Q値　高断熱→					外皮平均熱貫流率UA値		
		省エネ基準			HEAT20		基準	HEAT20	
地域	例	S55（等級2）	H04（等級3）	H11（等級4）	G1	G2	H25（等級4）	G1	G2
1地域	旭川	2.8	1.8	1.6	1.3	1.15	0.46	0.34	0.28
2地域	札幌	2.8	1.8	1.6	1.3	1.15	0.46	0.34	0.28
3地域	盛岡	4.0	2.7	1.9	1.6	1.3	0.56	0.46	0.34
4地域	仙台	4.7	3.3	2.4	1.9	1.6	0.75	0.56	0.46
5地域	富山	5.2	4.2	2.7	1.9	1.6	0.87	0.56	0.46
6地域	東京	5.2	4.2	2.7	1.9	1.6	0.87	0.56	0.46
7地域	鹿児島	8.3	4.6	2.7	1.9	1.6	0.87	0.56	0.46

必須ステップ3　必要な断熱のレベルをチェック！
省エネ基準では建物の断熱レベルを数字で表現しています。実はこの数字は2種類あってややこしいのですが、「熱損失係数Q値」が今でもよく使われています。数字が小さいほど高断熱。平成11年のH11省エネ基準は「最低レベル」。ちゃんとメリットを感じるためには、HEAT20の「G1レベル」は必須、できれば「G2レベル」になるようにしましょう。さらに高水準の「Q値1以下」の高性能住宅も増えてきています。

相当隙間面積
C値0.5cm²/m²以下の気密住宅

相当隙間面積
C値が大きい家

必須ステップ4　気密の大事さも覚えておく！

暖かい家にするためには、気密もとても大事です。気密は計測器で現場で計測します。気密が高い家では、エアコン暖房の効きがとてもよいことが分かります。気密性能を表す値「相当隙間面積C値」はどれくらい小さければ十分なのか。これは専門家の間でも意見が分かれます。筆者の印象では、「2は最低限」「1は当たり前」「なるべく0．5以下」といった感じでしょうか。

等級4だって施工次第！
レベルが低いとバカにされる等級4ですが、ちゃんと丁寧に施工すればそれなりに温かい家にはなります。
写真は、奈良県十津川村の仮設住宅です。壁にグラスウール75mmが入った等級4の断熱レベルですが、地元の大工さんが丁寧に施工したので、気密がちゃんと確保されています。
筆者が訪れた日には外気温度は3℃でしたが、室内は暖房なしでも15℃に保たれており、エアコン暖房を始めるとすぐに暖かくなりました。
繰り返しますが、断熱・気密で大事なのは丁寧な施工です。

一番大事なのは
信頼できる
設計者・施工者を
選ぶこと

断熱はどの程度にしていますか？　Q値はどれくらいですか？

断熱はコストがかかり、結露で建物が腐るので
やってはいけません。　Q値？　なんのことですか？

省エネ基準のH11レベルに合わせた十分に暖かい家です。
Q値？　計算したことないけど、とにかく基準は満たしてます！

省エネ基準は最低限。より高いQ値のレベルをお薦めします。
長年研究してますから、結露やシロアリ対策もバッチリで、
コストも抑えられます。

気密・防湿をどう考えますか？　C値はどれくらいですか？

気密は日本の伝統に反するのでやりません。
木が息ができなくなって死んでしまいます。自然な通気が一番！

気密と防湿は石膏ボードで十分できてます。
C値？　気密測定は余計なコストがかかるので必要ないです。

気密と防湿は絶対に必要ですので、構法を工夫しています。
全棟で気密測定をするので、大工も一生懸命です。
C値も1.0は楽に切ります。0.5以下もザラですね。

必須ステップ５　これが一番大事！　ホンネを聞いて設計者・施工者を正しく選ぶ！

必須ステップ１～４で学んだことを、業者にドンドンぶつけてみましょう。 設計者・施工者によって、答えが全然違うことにきっと驚くと思います。人は誰でも「苦手なもの」「知らないもの」には「やらなくていい理由」を並べて避けようとするものです。自分の家のことなのですから遠慮せずに質問して、信頼できる設計者・施工者を選びましょう！

家を買う人と
設計・建てる人が
理解し合い努力すれば
家はもっとよくなる

「人がしあわせになる家づくりセミナー」主催／ハウジングこまち　共催／東北電力（株）新潟支店　会場：2015年7月23日　新潟市東区NOCプラザ／2015年7月24日　ハイブ長岡

2020年「省エネ基準適合住宅」義務化に! これからの住宅はどう変わっていくのか?

2013年に施行された新省エネ基準は、2020年をめどに全ての新築住宅で義務化される予定だ。住宅業界向けに開かれた当セミナーでは、それにより住宅や暮らしがどう変わるのかを、専門家や住宅関係者が分かりやすく解説した。

コーディネーター
沢井拓
ハウジングこまち編集長

新潟会場パネリスト／
大井淳氏
（株）大井 代表取締役

新潟会場パネリスト／
鈴木淳氏
ネイティブディメンションズ一級建築士事務所 代表

長岡会場パネリスト／
穐谷勝浩氏
（株）穐谷建築事務所 代表取締役

長岡会場パネリスト／
飯塚一樹氏
イイヅカカズキ建築事務所 代表

講師 **前 真之**（まえ まさゆき）氏

東京大学大学院工学系研究科建築学専攻准教授・博士
1975年広島県生まれ。建築環境を専門にし、住宅のエネルギーに関する幅広い研究に携わる。
著書：エコハウスのウソ（日経BP社、2012年6月出版）

全ての新築住宅で「義務化」が始まる

2015年7月に新潟市・長岡市で開催された「人がしあわせになる家づくりセミナー」。会場には、のべ300名を超える住宅業界関係者が集まった。テーマは2020年をめどに実施される予定の「省エネ基準適合住宅」の義務化について。前半は、建築環境を専門とする東京大学大学院准教授・前真之氏の講演、後半はビルダー代表を交えたパネルディスカッション、そして各メーカーによる最新省エネ設備の紹介という三部構成。建物全体の「一次エネルギー消費量」を総合評価する新たな省エネ基準の「義務化」を控え、人が幸せになる住まいとは何かについて話し合われた。

高断熱高気密化とヒートポンプが必須に

住宅のエネルギー問題に詳しい前真之氏は、日本の住宅を取り巻く問題について取り上げながら、「住宅の高断熱高気密化と、ヒートポンプ式の暖房給湯設備を取り入れることが、省エネ・快適への唯一の道である」と話した。

まず高断熱高気密がなぜ重要なのかを理解する上で、「放射」による熱の損失について考える必要があるという。「空気温度を調整すれば

断熱気密
省エネ
難しくない

コーディネーター
沢井拓
ハウジングこまち編集長

新潟会場パネリスト／
大井淳氏
（株）大井 代表取締役

新潟会場パネリスト／
鈴木淳氏
ネイティブディメンションズ
一級建築士事務所 代表

長岡会場パネリスト／
穐谷勝浩氏
（株）穐谷建築事務所
代表取締役

長岡会場パネリスト／
飯塚一樹氏
イイヅカカズキ建築事務所
代表

お客さんに
もっと
喜んでもらえる

コーディネーター
沢井拓
ハウジングこまち編集長

新潟会場パネリスト／
大井淳氏
（株）大井 代表取締役

新潟会場パネリスト／
鈴木淳氏
ネイティブディメンションズ
一級建築士事務所 代表

長岡会場パネリスト／
穐谷勝浩氏
（株）穐谷建築事務所
代表取締役

長岡会場パネリスト／
飯塚一樹氏
イイヅカカズキ建築事務所
代表

日本は現場力

決めればやる

コーディネーター
沢井拓
ハウジングこまち編集長

新潟会場パネリスト／
大井淳氏
（株）大井 代表取締役

新潟会場パネリスト／
鈴木淳氏
ネイティブディメンションズ
一級建築士事務所 代表

長岡会場パネリスト／
穐谷勝浩氏
（株）穐谷建築事務所
代表取締役

長岡会場パネリスト／
飯塚一樹氏
イイヅカカズキ建築事務所
代表

家を買う人と
設計・建てる人が
理解し合い努力すれば
家はもっとよくなる

買う人と造る人
相互理解に役立つ

シェアコンテンツ
こう御期待