

ZEHの建築に至るプロセスとその影響要因—ZEHの普及促進に向けて

環境デザイン学科 山川研究室 古蒔奈央

1. 背景

先進国、開発途上国を含む世界全体の目標であるSDGsの目標13には「気候変動対策に具体的な施策を」とある。また、パリ協定が京都議定書の後継として2020年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みに定められている。日本では2020年に「2050年までに温室効果ガスの排出実質ゼロを目指す」と表明している[1]。ここで、国内最終エネルギー消費量のシェア率を1990年と2018年で比較すると家庭部門が上昇している[2]。対策として環境配慮型の生活への移行があるが、現状の日本では脱炭素社会は我慢を伴うものであると考える人が多い[3]。しかし人々の危機感や責任感が脱炭素社会への取り組みにつながるためには、生活の質の向上と脱炭素社会が同一方向の延長線上にあると認知されることが望ましいと考えられる。こうした中、近年、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)が注目されている。家の断熱性能等の向上と高効率な設備の導入により室内環境の質の維持と省エネルギーを実現し、再生可能エネルギーの導入で年間エネルギー消費量の収支をゼロ以下にすることを目指した住宅で、気候変動対策と生活の質の向上を同時に実現している。第5次エネルギー基本計画では「2020年までにハウスメーカー等が新築する注文戸建住宅の半数以上で、2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す。」としている[4]が、2018年の実績は約3.7万戸、シェアは12.9%に留まっている[5]。ZEHビルダーへの調査から、普及目標未達成の理由は主に顧客の理解を引き出せなかったことで、達成企業では顧客対策に力を入れたということが分かっている[5]。しかし、具体的に有効な情報提供内容については明らかになっていない。

2. 研究目的

そこで本研究では、ZEHの普及促進に資する情報を提供するため、ZEHを認知していない状態から建築に至るプロセスを踏まえて、それらの過程で影響を与えている要因を明らかにすることを目的とする。

3. 研究方法

調査には、インターネット調査(株式会社インテージ)を使用した(先着打ち切り方式)。株式会社インテージの2020年10月近況パネル(配信数10,136,526、回答数1,013,474、回収率10.0%)により「現在の居住形態:持家一戸建て(新築注文住宅者)」かつ「過去3年以内に住宅購入経験あり」の回答者20,478人から15,011人を抽出し、スクリーニング調査を行った(回答数1,619)。回答者のうち後述する4グループに該当する人には、引き

続き本調査を実施した(調査期間2020年12月14日~12月16日、回収目標各150名、配信数670、有効回答数654、有効回答率97.6%)。スクリーニング調査では、現住の住まいやZEH選択や検討の有無などを尋ねた。本調査では、住宅購入検討以前と検討中の状況・意識や住宅を建てた住宅業者、住宅購入時に参考にした情報源などを尋ねた。ZEHを認知している回答者に対しては、ZEHについて調べる際に参考にした情報源、ZEHに対する評価、住宅業者から受けたZEHについての情報提供内容を尋ねた。

4. ZEHの建築に至るプロセス

本研究ではZEH建築までのプロセスを建築、検討、認知、非認知の4ステージに分類し(表1)。表2の通りグループに分けた分析も行った。

表1 ステージの定義

【建築ステージ】	建てた家をZEHまたはNearly-ZEHにした
【検討ステージ】	ZEHとNearly-ZEHの一方または両方を検討したが、いずれにもしなかった
【認知ステージ】	ZEHのことを聞いたことはあったが、家を建てる際、ZEHもNearly-ZEHも検討しなかった
【非認知ステージ】	家を建てた頃は、ZEHのことを聞いたことがなかった

表2 ZEHの建築、検討、認知によるグループ分類とステージ

グループ分類			ステージ分類	サンプル数
建築者	検討者	認知者	建築ステージ	171
			検討ステージ	161
非建築者	非検討者		認知ステージ	161
		非認知者	非認知ステージ	161
計				654

5. ZEHの建築に至るプロセスに影響する要因

建築に至る各プロセスに影響すると考えた変数に対して、「認知者:非認知者」、「認知ステージ:非認知ステージ」、「検討者:非検討者」、「検討ステージ:認知ステージ」、「建築者:非建築者」、「建築ステージ:検討ステージ」の各組合せに対して独立性の χ^2 検定またはマン・ホイットニーのU検定を行い、それぞれ各変数の分布に差があるか分析した。さらに有意であった変数をその内容によって分類し、それぞれロジスティック回帰分析を行った。最後にこれらの分析で有意となった変数をすべて投入してロジスティック回帰分析を行った。このような手順で分析をすることで非認知から認知・検討・建築ステージに移行する際の影響要因を明らかにした。なおステージ間の分析については相関の高い独立変数が複数入ることが考えられるためBackward法による変数選択を行い、p値が10%未満の変数を選択した。ロジスティック回帰分析の結果を表3~表5、建築プロセス全体での影響要因を図1に示す。なお係数の符号については、変

数の値が変数名に対して肯定的な回答ほど値が大きくなるように変数変換した後の符号を示した。

表3 認知・非認知ステージ間の移行の要因

変数名	係数	オッズ比	p値
定数	-0.14	—	.757
住宅展示場(情報源)	1.03	2.81	.000
メーカー工務店比較サイト(情報源)	1.06	2.89	.005
一般人のSNS投稿(情報源)	1.40	4.07	.006
評価の低い口コミを気にする	0.41	0.66	.006

($\chi^2=44.717$, d. f. =4, $p<0.001$, 判別的中率=63.4%)

表4 検討・認知ステージ間の移行の要因

変数名	係数	オッズ比	p値
定数	1.33	—	.006
工務店のWebサイト(ZEHについての情報源)	1.04	2.83	.058
一般人のSNS投稿(ZEHについての情報源)	0.90	2.46	.043
補助金がある(情報提供)	0.87	2.38	.001
暮らしが快適になる(情報提供)	0.91	2.48	.008
費用をかけないと快適ではない(情報提供)	1.38	3.97	.044
温熱環境が快適(ZEHへの評価)	0.26	0.77	.015
太陽光パネル設置意向	0.24	0.79	.063
月々の支払額を重視	0.29	0.75	.076

($\chi^2=71.005$, d. f. =8, $p<0.001$, 判別的中率=69.3%)

表5 建築・検討ステージ間の移行の要因

変数名	係数	オッズ比	p値
定数	5.06	—	.000
ZEH率高いハウスメーカー(建築)	0.53	1.70	.050
家の広さは適切(ZEHへの評価)	0.51	0.60	.004
太陽光パネル設置意向	0.28	0.76	.069
最初からZEHのプランの提案があった	0.46	0.63	.025
住宅業者からZEHプランを薦められた	0.91	0.40	.000

($\chi^2=93.288$, d. f. =5, $p<0.001$, 判別的中率=73.8%)

住宅に関する情報源については住宅業者からの情報が非認知から建築に至る全ての段階で影響を与えていると考えられた。また、能動的な情報収集をしている住宅購入検討者の方がZEHを検討する傾向があると考えられた。住宅業者からのZEHに関する情報提供については、認知から検討の過程では補助金と暮らしの快適性についての情報提供が多変量解析でも有意となったが、2変数関係の分析ではどの段階でも両面の情報提供の影響を受けており住宅業者がどの程度積極的に情報提供をしたのかということが影響を与えていることを表している可能性も考えられた。ZEHの評価については、家の広さが適切だと感じなかった人が検討に留まる傾向にあることも考えられ、今後はZEHの広さへの評価が高まる取り組みが必要だと考えられる。これらのことから、住宅業者でのZEHのメリット・デメリット両面の情報提供内容を補助金や暮らしの快適性を中心に充実させZEHのプランを初期設定に組み込み、薦めることがZEH推進に有効であると考えられる。

6. 結論

本研究では、ZEHの普及促進に資する情報を提供するため、ZEHの建築に至るプロセスを踏まえ、その過程で影響を与えている要因を明らかにすることを目的とした。

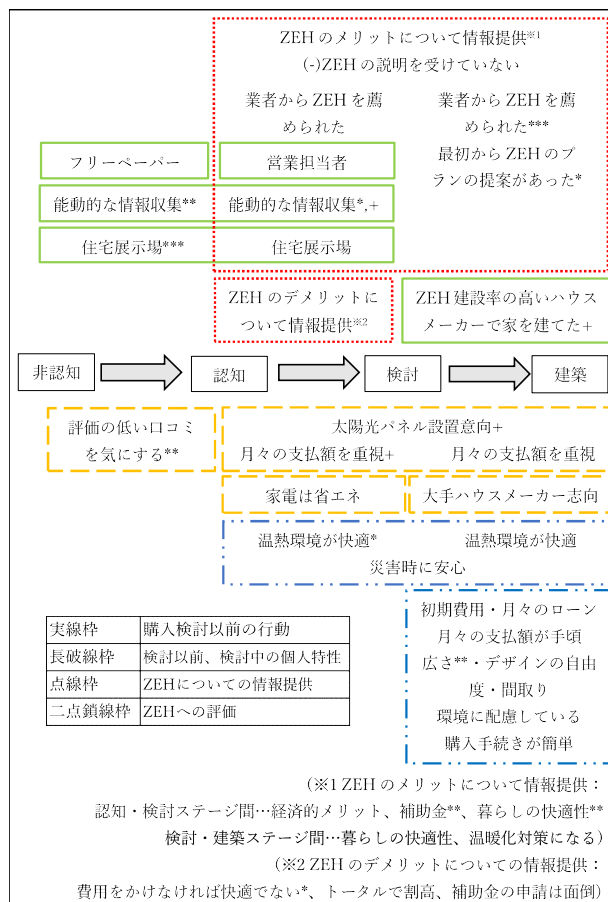


図1 ZEHの建築に至るプロセスの影響要因

本研究で得られた結果を以下に列挙する。

- 1) 住宅に関する情報源については、住宅業者からの情報が非認知から建築に至る全ての段階で影響を与えるとともに、能動的な情報収集をする住宅購入検討者の方がZEHを検討する傾向があると考えられた。
- 2) 住宅業者からのZEHに関する情報提供については、住宅業者での初期設定をZEHにすることやZEHを薦めること、補助金や暮らしの快適性を中心にメリット・デメリット両面の情報を提供することが影響を与えていると考えられ、住宅業者の情報提供への積極性が影響を与えている可能性も考えられた。

7. 参考文献

- [1]経済産業省:2050年カーボンニュートラルを巡る国内外の動き, https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/ondanka_wg/pdf/002_03_00.pdf, [2]経済産業省:平成30年度(2018年度)エネルギー需給実績, https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/total_energy/pdf/stte_029.pdf, [3]木原 浩貴, 羽原 康成, 金 悠希, 松原 斎樹:気候変動対策の捉え方と脱炭素社会への態度—心理的気候パラドックスの観点から—, 人間と環境, 46巻1号, pp.2-17, 2020, [4]経済産業省・資源エネルギー庁:エネルギー基本計画, https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/180703.pdf, [5]一般社団法人環境共生イニシアチブ:ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業調査発表会2019, https://sii.or.jp/meti_zeh31/uploads/ZEH_conference_2019.pdf,