

2018年度事業報告(案)

(2018年4月1日~2019年3月31日)

	項目	時期・回数	内容	備考
各種委員会の開催	運営委員会	隔月 計6回開催 (2h)	主に、活動内容や入会状況についての報告、相談、情報共有を実施。	-
	太陽光発電委員会	隔月 計6回開催 (2h)	2018年4月より開始。	-
	高度エネマネ委員会	隔月 計2回開催 (2h)	2019年1月より開始。	-
セミナー・講習会の開催	普及	ZEH協主催 年間11回	ZEH協主催のシンポジウム・ZEHセミナーは総数520名の参加。賛助会員・自治体等主催のZEHセミナーは総数2050名の参加。 さらに「ZEH+&LCCM住宅視察研修会」を開催し、計5回約90人の参加。	別紙1
		賛助会員・自治体等主催 年間13回		
先導	事業説明会3回	2017年12月の国交省 サステナブル建築物等先導事業「地域ビルダーLCCM住宅先導プロジェクト」採択に伴い、参加説明会を実施した。これにより本事業参加目的の入会も相応にありビルダー会員の獲得につながった。現在101社の参加。		
その他	会議出席	都度 (年間10回)	環境省クールチョイス委員会、NEDO審議会、熊本県エネルギー基本計画改定検討委員会、国交省SDGsヒアリング等へZEH協として参加。	
	書籍	都度	【編集協力】健康・快適なZEHのつくり方 【協力】ZEHMASTER2018 【協力】スマートマスター2019年版	-
	ニュースリリース	都度 (年間8回)	主催シンポジウム・セミナー、またZEH協の会員様のZEH取り組み状況に関する広報。	別紙2
	取材対応 執筆依頼	都度 (年間20回)	新聞、業界誌、賛助会員広報誌などの取材対応及び寄稿等。	別紙3
	メールマガジンの配信	都度 (年間49回)	国の施策情報や、ZEH、LCCM住宅に関するセミナー情報の共有など。	-
	小山活動報告	随時	代表理事小山の活動報告。	別紙4

作成:2019/5/21 田代

【セミナー開催一覧・会議出席一覧】

		2018年4月	2018年5月	2018年6月	2018年7月	2018年8月	2018年9月	2018年10月	2018年11月	2018年12月	2019年1月	2019年2月	2019年3月	
普及活動	ZEH協主催		2018/5/29 新・ZEHロードマップ シンポジウム		2018/07/30 ZEH協ゼミ(愛知)	2018/08/01 ZEH協ゼミ(福岡)							2019/3/27 低・中層ZEH-M 勉強会	
			2018/5/28 共著者西村健佑氏 出版記念講演会		2018/07/31 ZEH協ゼミ(大阪)	2018/08/23 ZEH協ゼミ(東京)								
					2018/07/25 第1回福岡 LCCM視察ゼミ		2018/09/13 第2回福岡 LCCM視察ゼミ		2018/11/21 第3回福岡 LCCM視察ゼミ					2019/03/13 2019/03/15 第4回第5回福岡 LCCM視察ゼミ
	メーカーや 他団体の主催	2018/04/27 高知県ZEH 施策セミナー (小山代表)	2018/05/28 IBEC 月例セミナー (小山代表)	2018/06/11 YKK APW フォーラム東京 (小山代表)		2018/08/22 三菱 暮らしと 設備の総合展 (小山代表)	2018/09/27 青森県主催 ネットゼロネハウス 勉強会 (小山代表・布井氏)	2018/10/05 自然エネ主催 シンポジウム (小山代表)		2018/12/04 白川商工会議所 (布井氏)		2018/02/22 佐賀県 COOLCHOICE セミナー (小山代表)	2019/03/28 関西電力主催 VPPZEHセミナー (荒川氏)	
				2018/06/21 一般社団法人 日 本能率協会主催 第3回 九州ホーム &ビルディング ショー (荒川氏)		2018/08/24 青森県主催 フォーラム (小山代表)		2018/10/24 熊本県主催 ZEHセミナー (小山代表・布井氏)				2018/02/27 次世代シンポジウム (小山代表)		
						2018/08/27 YKK APW フォーラム大阪 (小山代表)								
	委員会等 修出席	2018/04/26 GBF委員会 (小山代表)				2018/07/12 GBF委員会 (小山代表)	2018/08/20 NEDO審議会 (小山代表)	2018/09/28 NEDO審議会 (小山代表)	2018/10/02 環境省 クールチョイス委員会 (小山代表)		2018/12/03 GBF委員会 (小山代表)	2019/01/23 GBF委員会 (小山代表)		
						2018/07/13 環境省 クールチョイス委員会 (小山代表)			2018/10/03 GBF委員会 (小山代表)					
									2018/10/15 NEDO審議会 (小山代表)					
	先導活動	2018/4/23 L先導申請説明会 (東京)	2018/5/8 L先導申請説明会 (福岡)											2019/3/14 L先導追加説明会

【ニュースリリース一覧】

NO.	日付	題名
1	2018/4/20	「産・官・学」連携による 新・ZEHロードマップ シンポジウム
2	2018/4/24	「進化するエネルギービジネス100%再生可能へ」 ～ドイツの再エネ政策と住宅のエネルギーの未来～
3	2018/5/8	ZEH協、「プランナー会員」枠を新設 ～主に設計実務者・設計事務所を対象とした会員募集を開始～
4	2018/10/18	国土交通省 平成30年度(第1回)サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)「戸建住宅・LCCM住宅部門」 採択社数の約3割がZEH協会員
5	2018/10/26	環境省「COOL CHOICE ZEH体験宿泊事業」ZEH協会員5社が選定
6	2018/11/5	無料メルマガ会員を新規募集
7	2019/2/1	ZEH協 LCCM補助金(180万)参加ビルダー追加募集
8	2019/3/5	ZEH協 低・中層ZEH-M勉強会 開催

※日付順

各位

「産・官・学」連携による

新・ZEHロードマップ シンポジウム

～ 2030年新築平均ZEH化達成へ、「ZEHロードマップ フォローアップ委員会とりまとめ」を解説 ～

この度、一般社団法人 ZEH推進協議会（所在地：東京都 代表理事：小山貴史）は、「新・ZEHロードマップ シンポジウム」を開催いたします。ZEHについては、「エネルギー基本計画」（2014年4月閣議決定）において、「住宅については、2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す」とこととされています。2015年には、ZEHロードマップ検討委員会が設置され、ZEHの統一的な定義を定め、2020年の政策目標をより具体化するとともに、その達成に向けたZEHロードマップが公表されました。今般、ZEHロードマップに基づき進められた各種取組みによる2016年度の状況を踏まえ、2020年の政策目標に対する更なる対策と、その先の2030年の政策目標の達成に向けての新規の対策について「ZEHロードマップフォローアップ委員会とりまとめ」が公表される予定です。本シンポジウムにおきましては、委員会で委員長を務められた芝浦工業大学の秋元孝之教授をお迎えし、「ZEHロードマップフォローアップ委員会とりまとめ」の内容についてのご講演ならびに関連する発表等を開催いたします。2020年、2030年の政策目標の実現の一助になれば幸いです。

■プログラム

1 ZEHの現状とフォローアップ委員会立ち上げの経緯・位置づけについて

経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー課 課長補佐 田中 宏和 氏

講演

2 ZEHロードマップ フォローアップ委員会とりまとめの解説

芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授 秋元 孝之 氏

3 ZEH+における高度エネマネの展開

一般社団法人日本電機工業会 HEMS専門委員会 委員長 北川 晃一 氏

パネル
ディス
カッション

ZEH普及の課題と対応

芝浦工業大学 建築学部 建築学科 教授 秋元 孝之 氏

寒冷地工務店代表 青森県 株式会社リアルウッド 社長 須郷 裕貴 氏

都市部工務店代表 神奈川県 五光ハウジング株式会社 社長 石山 辰巳 氏

一般社団法人ZEH推進協議会 代表理事 小山 貴史



2月に行われた「平成30年度ZEH施策説明会」の様子▲

日 時：平成30年 5月29日(火) 13:30～16:40 (受付開始:12:30～)

場 所：すまい・るホール 東京都文京区後楽1-4-10
最寄駅 JR総武線「水道橋駅」西口より徒歩3分

定 員：250名
※先着順とし満席になり次第終了

参加費：3,000円/人(税込) (資料代含む)

申込方法：WEBよりお申込み (<http://bit.ly/2JtNhS8>) (右記QRコードよりアクセス)

主 催：一般社団法人 ZEH推進協議会

後 援：経済産業省、環境省、国土交通省、一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会、一般社団法人 日本電機工業会 (予定)

お申込QRコード



問い合わせ先



一般社団法人
ZEH推進協議会

お問い合わせフォーム

<http://zeh.or.jp/contact/>

メールアドレス

info@zeh.or.jp

〒108-0075
東京都港区港南1-9-36
アレア品川13階

各位

「進化するエネルギービジネス100%再生可能へ」 ～ドイツの再エネ政策と住宅のエネルギーの未来～

～共著者 西村健佑氏 出版記念講演会を開催～

この4月、欧州在住のジャーナリストの共著により「進化するエネルギービジネス 100%再生可能へ」が発刊されました。自然と調和する持続可能な発電設備のデベロップメントから、自家消費、直売、VPP、システムの柔軟化、デジタル化、セクターカップリングまで。欧州在住のジャーナリストがエネルギー自立の進化を現地在住の立場からレポートされた最新情報は、日本のビジネス界に大きな示唆をもたらします。今回、その共著者のお一人西村健佑氏の来日に合わせて出版記念講演会を企画いたしましたのでご案内申し上げます。日本における再エネ、VPP、ZEH等に掛かる市場の関係者に是非ともご参加賜りたくご案内申し上げます。

演題

「ポストFIT」のニュービジネスを展望する ～ドイツの再エネ政策と住宅のエネルギーの未来～

- ①ドイツのエネルギー政策の全体像
- ②ドイツの変動性再エネの電力システムへの統合
- ③ドイツの系統柔軟化に関わるニュービジネス
 - 1.再エネの直接消費
 - 2.VPP(仮想発電所)
 - 3.セクターカップリング
 - 4.住宅のエネルギーの未来
- ④日本のZEH施策への提言



西村 健佑氏 (ドイツ・ベルリン在住 環境政策研究者)

欧州のエネルギー市場・政策に関する調査・通訳を手がける。立命館大学卒業後、2005年に渡独。ベルリン自由大学環境政策研究所環境学修士。同研究所博士課程在籍中よりベルリンの調査会社で勤務し、現在は独立し欧州のエネルギー・産業政策の調査・通訳・翻訳や日独企業のビジネスコンサルを手がける。

講師の紹介

著書紹介

進化するエネルギービジネス 100%再生可能へ! ポストFIT時代のドイツ

ポストFIT時代に入浴した、「ビジネスとしての欧州再エネ」の新側面に迫る!自然と調和する持続可能な発電設備のデベロップメントから、自家消費、直売、VPP、システムの柔軟化、デジタル化、セクターカップリングまで。欧州在住ジャーナリストがエネルギー自立の進化を現場からレポート。



- 第1部 再生エネルギーと自然保全の共存
- 1章 日本における再エネ開発の問題と改善のための手がかり (村上敦)
 - 2章 再生エネルギーと自然保全の両立(滝川薫・池田憲昭)
- 第2部 「ポストFIT」のエネルギーヴェンデの新ビジネス
- 3章 安価な再生電力の直接消費によるビジネス (村上敦・滝川薫)
 - 4章 ドイツの直接販売業とVPPのビジネス (梶村良太郎)
 - 5章 ドイツの系統柔軟化に関わる市場とビジネス(西村健佑)
 - 6章 セクターカップリング～エネルギーヴェンデを完結させるための戦略(村上敦・滝川薫)

日時：平成30年 **5月28日**(月) **13:30～16:00** (受付開始:13:00～)

場所：**剛堂会館ビル1階** 東京都千代田区紀尾井町3-27

最寄駅 東京メトロ有楽町線「麹町駅」1番出口 徒歩4分
東京メトロ南北線「永田町駅」9a、9b出口 徒歩6分
東京メトロ半蔵門線「半蔵門駅」1番出口 徒歩5分

定員：**30名**

※先着順とし満席になり次第終了

参加費：(ZEH協会員) **5,000円/人**(税込) (ZEH協非会員) **10,000円/人**(税込)

申込方法：**WEBよりお申込み**(<http://qq4q.biz/JHP8>) (右記QRコードよりアクセス)

主催：一般社団法人 ZEH推進協議会

お申込QRコード



問い合わせ先



一般社団法人
ZEH推進協議会

お問い合わせフォーム

<http://zeh.or.jp/contact/>

メールアドレス

info@zeh.or.jp

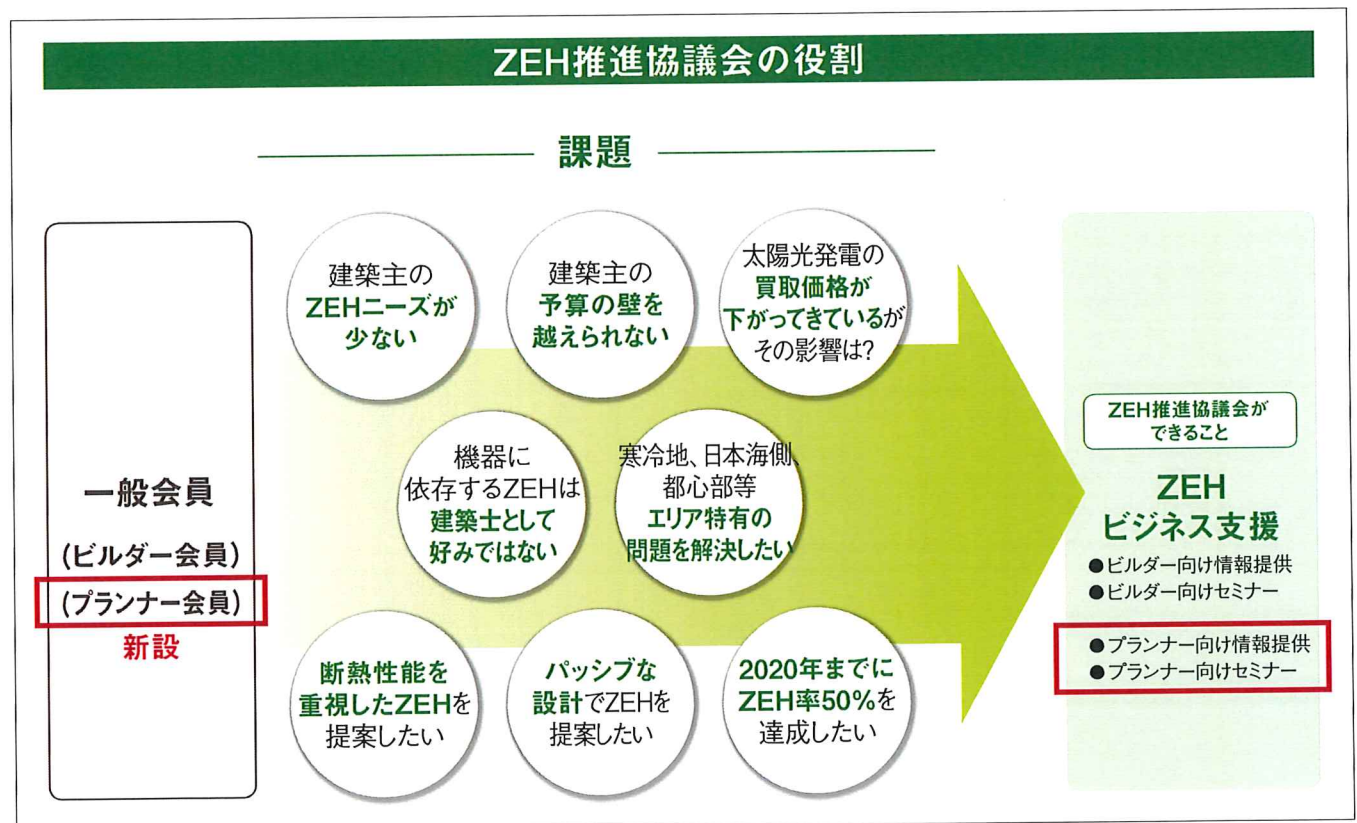
〒108-0075
東京都港区港南1-9-36
アレア品川13階

各位

ZEH協、「プランナー会員」枠を新設

～主に設計実務者・設計事務所を対象とした会員募集を開始～

この度、一般社団法人 ZEH推進協議会(所在地:東京都、代表理事:小山貴史)は、ZEHビルダー登録制度において、ZEHビルダー/プランナー登録制度に名称変更されたことに伴い、主に設計実務者・事務所を対象にした「プランナー会員」枠を新設いたしました。従来の会員であるビルダー・ZEH関連事業者に加え、設計実務者・事務所によるZEHへの取り組みもあわせて支援することにより、ZEHの更なる普及・促進を推進して参ります。設計実務者・事務所関係者の皆様におかれましては、主旨ご賢察のうえ、ぜひとも当会へのご入会を賜りますようお願い申し上げます。



一般会員
(ビルダー会員)
(プランナー会員)
新設

・会員は原則としてZEHビルダー/プランナー登録事業者(登録予定含む)とする。

入会費:一律3万円(不課税)

年会費:A会員3.6万円、B会員6万円、C会員12万円、D会員24万円、E会員12万円

※会員区分(直近年度の全事業売上高)

A:3億円未満、B:3億円以上30億円未満、C:30億円以上300億円未満、D:300億円以上

E:賛助会員且つ一般会員としても追加登録する場合


※なお一般会員(ZEHビルダー/プランナー)は原則として地域を基盤として住宅を建築もしくは設計する事業者とする。

※年会費は4月～12月の入会の場合は年間の満額とし、1月～3月の入会の場合は、翌年分より満額の支払とする。

※会員は一般社団法人の社員ではありません。

ご入会は当会HPよりお申込み可能です。 <http://zeh.or.jp/>

問い合わせ先

 一般社団法人
ZEH推進協議会

 お問い合わせフォーム
<http://zeh.or.jp/contact/>

 メールアドレス
info@zeh.or.jp

〒108-0075
東京都港区港南1-9-36
アレア品川13階

各 位

国土交通省 平成30年度(第1回)サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)「戸建住宅・LCCM住宅部門」

採択社数の約3割がZEH協会員

～全採択数67社752戸のうち、ZEH協一般会員採択数20社の177戸となっています～

この度、一般社団法人 ZEH推進協議会(所在地:東京都 代表理事:小山貴史)では、平成30年度(第1回)サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)「戸建住宅・LCCM住宅部門」の採択結果公表に伴い、ZEH協一般会員に向け、採択可否及び棟数のアンケート調査を実施いたしました。調査の結果、国土交通省より公表された全67社のうち、約3割の20社がZEH協一般会員であり、合計で177戸の採択となりました。

「戸建住宅・LCCM住宅部門」とは、国土交通省のサステナブル建築物等先導事業(省CO2型)へ今年度新設された部門であり、住宅建設時のCO2排出量も含めたライフサイクルを通じてCO2収支をマイナスにするライフサイクルカーボンマイナス(LCCM)住宅の建築の支援・普及を促進しています。

当協議会では、今年度より、LCCM住宅視察研修会の開催や、来年度のLCCM住宅補助事業公募(概算要求にて予定)へのコンサルティングを行い、LCCM住宅の波及に向けても、勢力的に活動を行っております。わたしたちはこれからも、2030年、2050年への先導的な住まいづくりの一助となるよう、取り組んでまいります。

■採択会社名一覧

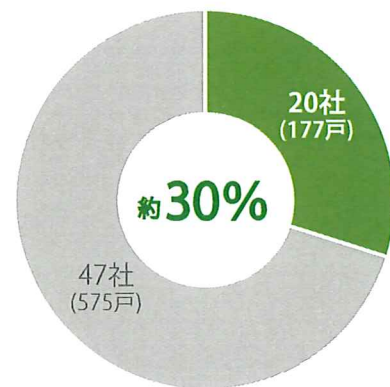
NO.	社名	所在地
1	アイ・ホーム 株式会社	宮崎県
2	イデキョウホーム 株式会社	静岡県
3	エコワークス 株式会社	福岡県
4	鳳建設 株式会社	岐阜県
5	株式会社 加地組	愛媛県
6	株式会社 建築工房小越	愛媛県
7	株式会社 近藤建設興業	岡山県
8	興陽商事 有限会社	愛媛県
9	新産住拓 株式会社	熊本県
10	株式会社 新和建设	愛知県
11	高橋建築 株式会社	埼玉県
12	株式会社 田中組	山口県
13	株式会社 低燃費住宅九州	福岡県
14	株式会社 ハヤシ工務店	千葉県
15	有限会社 福井商事 空感考房CO・CO	長崎県
16	株式会社 北洲	宮城県
17	宮崎環境設計 有限会社	宮崎県
18	森大建地産 株式会社	三重県
19	ヤマサハウス 株式会社	鹿児島県
20	ヤマト住建 株式会社	兵庫県

※50音順です。

■採択社数・棟数合計

合計 20社 177戸

■採択社数割合




■ ZEH協一般会員



■アンケート実施概要

・目的: 国土交通省 サステナブル先導事業(省CO2型)LCCM住宅部門へのZEH協会員の採択状況の把握 ・実施期間: 2018年9月3日～2018年9月11日
 ・対象: 一般社団法人ZEH推進協議会一般会員190社 ・回答数: 63社 ・回答率: 33%

問い合わせ先


 一般社団法人
ZEH推進協議会

お問い合わせフォーム

<http://zeh.or.jp/contact/>

メールアドレス

info@zeh.or.jp

 〒108-0075
 東京都港区港南1-9-36
 アレア品川13階

各位

環境省 「COOL CHOICE ZEH体験宿泊事業」 ZEH協会員5社が選定

～全選定事業者12社のうち、5社がZEH協会員となっております～

この度、一般社団法人 ZEH推進協議会(所在地:東京都 代表理事:小山貴史)では、環境省 地球温暖化対策の国民運動「COOL CHOICE」の一環として実施されおります、住宅の省エネ・低炭素化推進のための、高断熱・省エネ住宅への買換えや省エネルギーを呼びかける「COOL CHOICEエコ住キャンペーン」において、ZEH協一般会員の5社の選定を確認しております。本年度は、全国20事業者からの応募の結果、地域的なバランスや施設の性能等を総合的に勘案し、12事業者(13施設)が選定されております。

新築住宅・新居購入及び建替え・リフォームを検討中の方を対象とした、高断熱・省エネ住宅の良さを実感していただく本事業への参加(施設提供)により、ZEHの広報・普及が進み、国が指針としております”2020年までに新築戸建住宅のZEH標準化(過半数化)、2030年までに新築戸建住宅平均でZEH化”への大きな貢献につながると考えます。

■本事業の概要・目的

新築住宅・新居購入及び建替え・リフォームを検討中のご家族を対象に、ZEHの断熱基準又はそれに準ずる基準を満たした施設での宿泊体験を通じ、高断熱・省エネ住宅の良さを実感していただく事業。

体験宿泊した方の感想や実感を皆様にお知らせし、高断熱・省エネ住宅の良さを広報・普及することで、家庭のエネルギー消費に伴うCO₂の削減を目指す。(URL:<https://www.env.go.jp/press/106089.html>)

■事業者募集公募期間

平成30年8月10日(金)～
平成30年9月28日(金)17時

■事業実施期間

平成30年12月1日(土)～
平成31年2月28日(木)(予定)

■宿泊先マップ



■選定事業者一覧

NO.	ZEH協 一般会員	企業名	都道府県	宿泊者 募集地域	戸建・ マンション	ZEH ビルダー
1		イゼッチハウス北海道株式会社	北海道	関東以北	戸建	該当
2		大東住宅株式会社	宮城県	全国	戸建	該当
3		株式会社アイダ設計	茨城県	関東 1都6県	戸建	該当
4		株式会社高野工務店	茨城県	関東地域内	戸建	該当
5		株式会社一条工務店群馬	群馬県	群馬県内	戸建	該当
6		相羽建設株式会社	東京都	東京都多摩エリア 世田谷区 中野区 杉並区 練馬区 所沢市	戸建	該当
7		積水ハウス株式会社	東京都	全国	マンション	該当
8		北信商建株式会社	長野県	全国	戸建	該当
9		株式会社シンホリ	愛知県	愛知県 岐阜県 三重県	戸建	非該当
10		株式会社WELLNEST HOME	愛知県	全国	戸建	該当
11		株式会社WELLNEST HOME	大阪府	全国	戸建	該当
12		新日本建設株式会社	愛媛県	全国	戸建	該当
13		エコワークス株式会社	福岡県	福岡県 佐賀県 熊本県	戸建	該当

各位

ZEH協 無料メルマガ会員 を新規募集しております

～ZEHビルダー・プランナー様向けに、ZEH・LCCM関連の情報配信を行います～

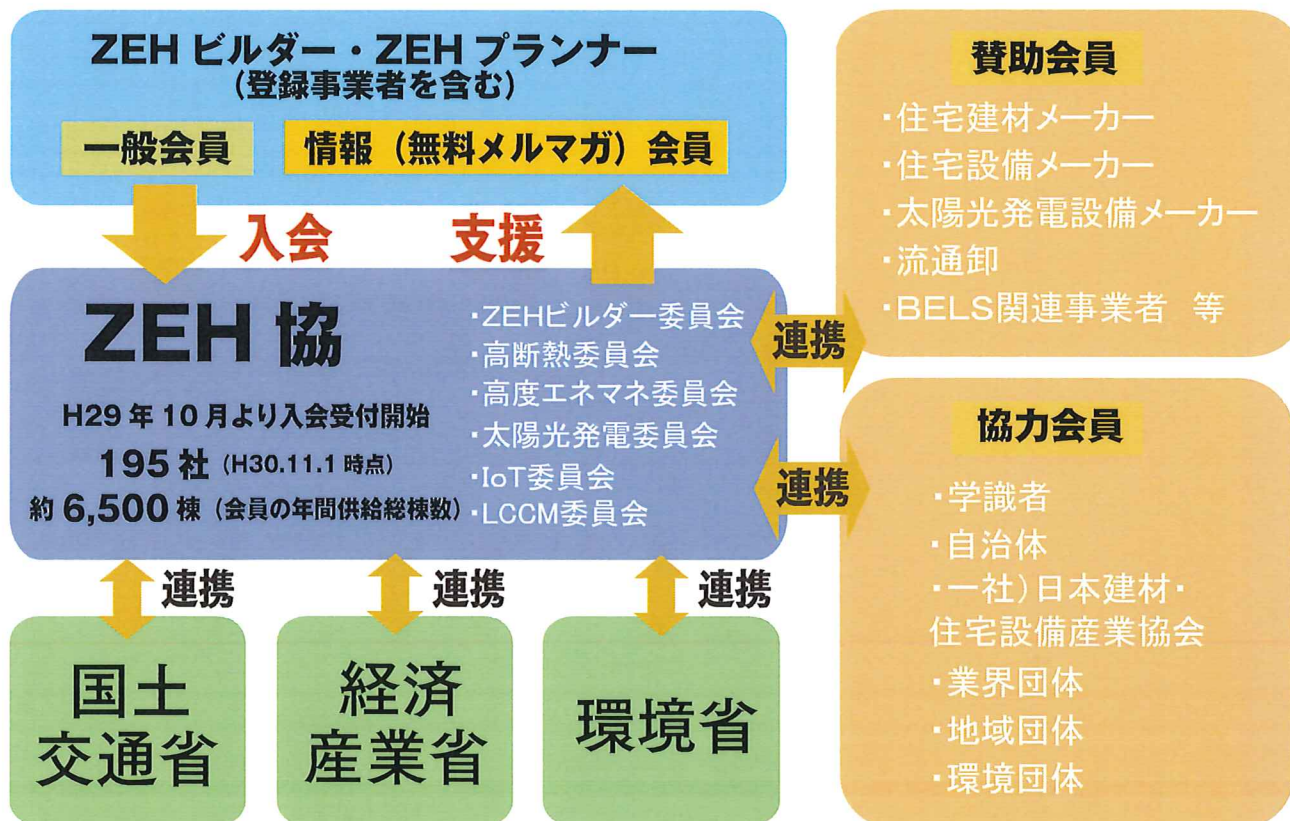
この度、一般社団法人 ZEH推進協議会（所在地：東京都 代表理事：小山貴史）では、2018年11月より、「情報会員（無料メルマガ会員）」の新規募集を始めております。ZEHビルダー・プランナー様におかれましては、本メルマガ会員へのご登録により、国の施策情報や、ZEHに関するセミナーや説明会の案内等につきまして、無料でメルマガ配信を受けることが可能になります。

本会員区分の開設により、ZEHビルダー・プランナー様のZEHへの最新情報の普及・波及が見込まれ、“2020年までに新築戸建住宅のZEH標準化（過半数化）、2030年までに新築戸建住宅平均でZEH化”への大きな貢献につながると考えます。

■登録条件等

- ・原則としてZEHビルダー・ZEHプランナー登録事業者（登録予定含む）
- ・入会費：年会費ともに無料 ・1社1アカウント4メールアドレスまで登録可
- ・一部有料会員のみ閲覧可能なメルマガもございます。

■会員イメージ図



■メリット

- 1 経済産業省・環境省・国土交通省からのZEH・LCCM関連施策情報をタイムリーにお届けします。
- 2 ZEH・LCCM関連のセミナーや説明会の開催情報をお知らせいたします。
- 3 ZEH関連企業の新商品や情報を随時お知らせいたします。

お申込みはこちらから



各位

ZEH協 LCCM補助金(180万) 参加ビルダー追加募集

3/14 (木)・3/15 (金) 福岡にて説明会・研修会を開催

～実例を体感！見て、学ぶ、LCCM 補助金申請。LCCM 住宅の基本からお教えいたします～

この度、一般社団法人 ZEH推進協議会（所在地：東京都 代表理事：小山貴史）では、当会が採択を受けております、平成 29 年度（第 2 回）サステナブル建築物等先導事業（省 CO2 型）戸建住宅 新築部門「地域ビルダー LCCM 住宅先導プロジェクト」において、参加ビルダー様を追加募集いたします。

本プロジェクトは、LCCM 住宅認定 5 つ星の取得を基本とし、長寿命化、外皮性能等の性能目標を共有し、長期にわたり健康で安全で省エネルギーな居住に供する LCCM 住宅の普及波及を目指すものです。「全国の様々な規模の地域ビルダーで構成される組織がベースとなり、より高性能な LCCM 住宅の普及展開を図る取り組みは、波及・普及効果が期待できる」として評価をいただいております。

現在、86 社の ZEH ビルダー様とともにプロジェクトに取り組んでおりますが、新規参加希望の声を多く頂き、この度新たに、参加ビルダー様を追加募集する運びとなりました。

本募集により、意欲的なビルダー様の支援をはじめ、さらに全国的に LCCM 住宅の波及・普及につなげ、先導的な住まいづくりを目指してまいります。

■ 補助事業概要

補助金：最大 180 万 棟数：200 棟 建築地：全国 工期：2019 年 4 月 1 日～2019 年 12 月 31 日 ※現在、約 100 棟申込済み

■ 補助要件

- 1 LCCM住宅認定 5つ星とすること
 - 2 木造住宅であること
 - 3 ランクアップ外皮平均熱貫流率以上
 - 4 BEST-H(住宅版)の活用
 - 5 創エネを除く省エネ率30%以上
 - 6 長期優良住宅+耐震等級3
 - 7 LCCO₂評価6項目の基準レベルの設定
- ※本補助金は、国交省 LCCM 部門（125 万）とは異なります。

長く使い続ける CASBEEレベル5

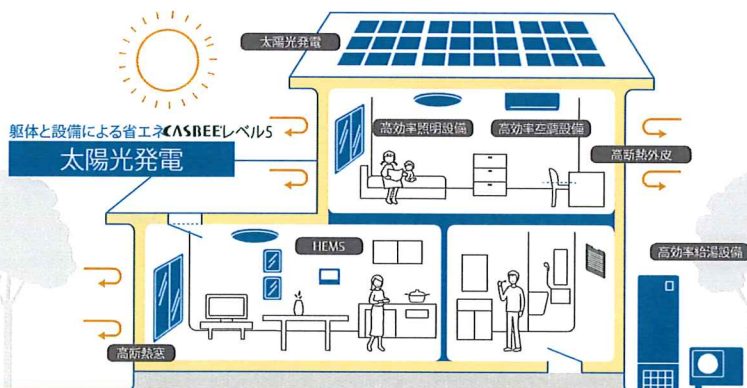
- 躯体の劣化対策**
- ・長期優良住宅劣化対策等級3
 - ・小屋裏及び床下空間ごとに点検口を設置

長く使い続ける CASBEEレベル3以上

- 外壁材・屋根材の耐用年数と更新**

長く使い続ける CASBEEレベル5

- 維持管理の計画・体制**
- ・長期優良住宅 住宅履歴の整備
 - ・長期優良住宅 維持保全計画



躯体と設備による省エネCASBEEレベル5

- 高断熱外皮**
- ・ランクアップ外皮平均熱貫流率以上
 - Ⅰ・Ⅱ 地域 0.3w/m²·k
 - Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ 地域 0.4w/m²·k
 - Ⅵ・Ⅶ 地域 0.5w/m²·k

躯体と設備による省エネCASBEEレベル5

- 高効率設備機器**
- ・暖冷房・換気・給湯・照明 エネルギー効率化設備

水を大切に使う CASBEEレベル4以上

- 節水型設備**
- ・節水トイレ・節水水栓・食洗器のうち2つ以上を採用

3月14日(木) 10:00～16:00 補助金概要説明会
 3月15日(金) 13:00～18:30 LCCM視察研修会

両日のご参加で、1社1棟、補助金枠を優先付与*いたします！*期限付き

詳しくはこちら⇒URL : <https://sites.google.com/view/20180314lccmpj>

【取材対応・執筆依頼一覧】

NO.	媒体名	日付(発行)	内容
1	環境ビジネス(特別号)	2018/6/1	制作を見据えた経営 ZEH提案に地震が持てる基盤づくりを目指して —"脱炭素"制作の流れに乗る
2	月刊スマートハウスNO.41	2018/6/20	新・ZEHロードマップシンポジウム
3	月刊スマートハウスNO.43	2018/8/20	ZEH+&LCCM住宅視察研修会
4	月刊スマートハウスNO.45	2018/10/20	理解すれば怖くない出力制御(西川氏)
5	月刊スマートハウスZEHMASTER	2018/11/1	ZEH作りは未来の子どもたちのために
6	建築士7月号 第790号	2019/7/1	ZEH協 プランナー会員枠開設について
7	住宅産業新聞	2018/5/10	LCCM住宅の普及に着手
8	新エネルギー新聞	2019/1/14	年頭所感
9	新建ハウジング6月10日号	2018/6/10	太陽光発電「2019年問題」迫る
10	信濃毎日新聞	2018/12/6	省エネの余地 まだ大きい
11	「住まいと電気」9月号	2018/8	執筆依頼(荒川氏)
12	「奈良 住まいと暮らしの年鑑2019」1月号	2018/12	執筆依頼(荒川氏)
13	だん 01	2018/7/30	メリットいっぱい住宅の新定番ZEH
14	だん 2018winter 02	2018/12/1	停電でもZEHは安心 災害から家族を守る
16	隔月刊地球温暖化7月号 NO.56	2018/7/25	エコワークス高ZEH率のマーケティングについて
17	電気計算 第86巻11号	2018/11/12	ZEHの定義と普及に向けた取組み
18	日経ホームビルダーNO.230	2018/7/22	ZEHなんて怖くない
19	Housing Tribune	2018/12/14	住宅業界内外をつなぐハブ機能を発揮しZEH普及の旗振り役に
20	P's ANIMO 通刊第88号	2019/3/29	「ZEH」人間にも自然にも優しい住まいの未来形 ENEDIAハウス京都(加納氏)

※媒体名50音順

ZEH 推進協議会、 設計者向けに「プランナー会員」枠を新設

一般社団法人 ZEH 推進協議会

ビルダーや住設機器・建材メーカー等関連事業者とともにZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の一層の普及をめざす一般社団法人ZEH推進協議会（所在地…東京都、代表理事…小山貴史）は、今年4月より「ZEHプランナー会員」の枠を新たに設け、募集を開始している。現在、ビルダー、プランナー会員は約180社に上り、年内には300社突破を見込む。

具体的な設計者へのサポートとしては、①ZEHの設計実務に関するセミナー・シンポジウム開催、②同設計実務に有効な情報を盛り込んだメルマガの定期配信、③経産省・環境省・国交省のZEH支援補助制度に関する情報発信などを予定している。なお、入会費は3万円（非課税）、年会費は建築事務所の場合には3.6万円（税別、年商3億円未満の場合）となっている。

ZEHビルダー登録制度は、今年よりZEHビルダー／プランナー登録制度に名称変更された。それに伴い、主に設計実務者・事務所を対象にした「プランナー会員」枠を新設した。

従来の会員であるビルダー・ZEH関連事業者に加え、設計実務者・事務所によるZEHへの取り組みもあわせて支援することにより、ZEHのさらなる普及・促進を推進する方針だ。同協議会の小山代表理事は「設計実務者・事務所関係者様におかれましても、ZEH普及の主旨をご賢察の上、ぜひとも当会へのご入会を開きたい」と話している。

ZEH 協、2年目突入

昨年6月に設立したZEH推進協議会は、活動開始から1年を迎えようとしている。小山代表は「2014年に閣議決定されたエネルギー基本計画において「住宅については、2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現をめざす」とする政策目標が設定された。そして、経済産業省はその目標達成のためにZEHロードマップをとりまとめ、新たなロードマップも5月に公開され



一般社団法人ZEH推進協議会代表理事・小山貴史氏

た。すでにZEHビルダー、ZEHプランナーが供給する住宅は、国内の新築戸建住宅市場の過半と推定されるなど大きな広がりを見せている」と状況を述べる。

また、2017年4月からは建築物省エネ法に基づくBELS（建築物省エネルギー性能表示制度）においてZEHマークの表示が始まりZEHの普及施策はますます加速している。また、2015年、COP21（国連気候変動枠組条約第21回締約国会議）において全世界の国々により採択されたパリ協定では、今世紀後半までに人為的な温室効果ガス（二酸化炭素等）の排出ゼロをめざすことが合意されている。そのためあらゆる分野において脱炭素化が求められているが、とりわけ現在新築されている住宅は長寿命化が著しく、今世紀後半においても使用されると予測されることから、ZEH等の省エネルギー性の高い住宅の普及は喫緊の社会的課題となっている。これらの国のZEH普及施策を背景に、ZEHビルダー等の事業者を支援しZEHの普及促進を図ることを目的とし、有識者・団体・事業者の有志により、一般社団法人ZEH推進協議会は設立された。小山氏は、「今後も、ZEHビルダー、ZEHプランナー会員を中心に、住設機器・建材メーカー等のZEH関連事業者の皆様とともにZEH普及を促進する活動を進めていきたい」と語る。

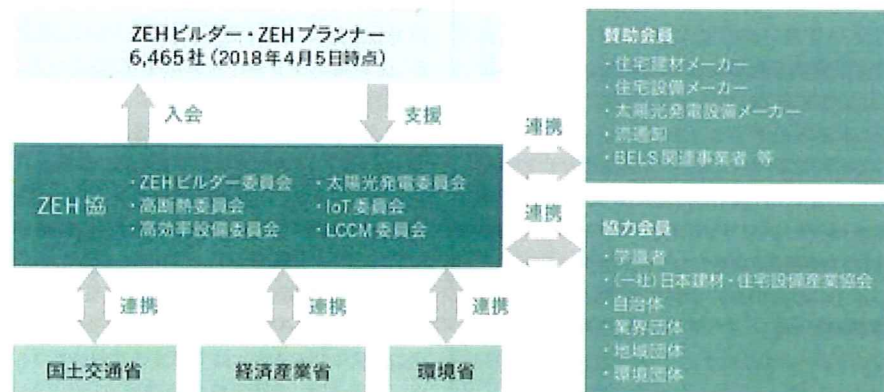


図1 ZEH普及・促進の体制

住宅産業新聞

LCCM住宅の普及に着手 ZEH推進協議会

一般社団法人ZEH推進協議会は、LCCM成果も活用する。協議会（電気自動車）分の発電（ライフ・サイクル・カ）の会員約170社のうち、およそ100社がし、2050年に求めらる普及に着手する。今後、CCM住宅を設計・建築される住宅がLCCMとなる意向を示していることと見通す。また、LCCM住宅の認定取得は、上回る環境性能をもつLCCM住宅が将来的に求められていると判断したため。福岡のエコワークスが手がけた宿泊型モデルハウスが4月にLCCM住宅認証（5つ星）を取得したことから、同モデルハウスを研修施設として活用し、ZEH協会員による視察を実施していく。また、LCCMのセミナーを実施していく計画だ。

ZEH協会は、ZEHの普及と推進を目的とし、全国のZEHビルダーといった会員に対するセミナーなどを実施。ZEHの最新情報の共有を図っている。ただ、さらなる省CO₂が達成できる住宅としてLCCMの普及を目指すし、小山代表によれば自社で先駆的に取り組んできた実績を生かし、LCCM普及でも先導的な役割を担う意向だ。

エコワークスは、ZEH取り組みを進め、先導的な役割を果たす方針。H協の小山貴史代表が代り組んだ実績を生かし、LCCM普及でも先導的な役割を担う意向だ。そのエコワークスのZEHについてZEHで住宅が2012年にLCCM認定の第一号となっは、家電・調理分は含まれたエコワークスでは、18年度のLCCM住宅比率を50%にする目標を掲げている。

「バイオマス発電事業 会員数も90社となりまし 再生可能エネルギーの 促進とバイオマス産業 中でも特にバイオマス発 されることを強く期待し 授・御協力の程、何卒宜 健康な発展を図り、持 ます。 電は、雇用・物流・林業 現時点では、稼働中の しくお願い申し上げます。 本年も引き続き御支

新年明けましておめで
とうございます。

〇&M事業
変貌してい
りません。
〇&M事業
プロフェッ
ショナルを目
守施工事業
の支援者と
して、太陽光
発電業界に新
機を吹き込む
べく、トータ
ル〇&Mの普
に取組ん
いく所存で
。 皆様の ご理
ご支援よろ
しくお願ひ申
上げます。

ZEHの普及に向けて (二社)ZEH推進協議会

代表理事 小山 貴史



い申し上げます。

2019年、ZEHは
より一層の普及をみせ、
2020年度の新築注文
戸建市場の過半という政
策目標に向けて着実にコ
モディティ化していきま
す。またZEHを上回る
環境性能を持つLCCM
住宅に対する国の補助事
業も始まりました。LCC
CM住宅はZEHに必要な
太陽光発電の容量平均
5階にプラス3〜4階の
パネルが必要とされます。
より一層のご支援をお
願ひ申し上げ新年のご挨拶とさせていただきます。

H比率が5割以上のZEH
Hビルダーが約600社
存在する一方で、実績が
全く無いビルダーが過半
数を占めています。消極
的なビルダーにとつて最
大のハードルが新エネ
(太陽光発電)の提案で
す。そもそもビルダーは
建築のプロですが、太陽
光発電についてはそうで
はありません。ぜひ新エ
ネ新聞の読者(企業)の
皆様からのご支援をお願

TREND [動向]

太陽光発電「2019年問題」迫る アフター FIT [固定価格買取制度]

余剰電力を固定価格で買い取る期間が終了する「2019年問題」が迫っている。太陽光発電を使った発電の導入を後押しするために政府が2012年7月に始めた「固定価格買取制度(FIT)」。来年11月には約53万世帯の買い取り期間が切れる。一般社団法人ZEH推進協議会の小山貴史さんは「住宅業界は消費者への周知徹底不足が露呈している。工務店は施主が取る選択肢を適切に伝えるべきだ」と懸念を示す。

施主への提案がカギ

家庭の太陽光発電による余剰電力を買い取る制度は2009年に開始され、民主党政権時代の2012年7月から固定価格買取制度(FIT)として運用されている。経済産業省が家庭や企業を「発電事業者」として認定し、発電した電力を長期間にわたって固定価格で電力会社が買い取ることを義務付けている。

太陽光の買い取り費用は国民の電気料金に「再エネ発電賦課金」として上乗せされている。FIT開始時に電力会社が買い取る価格を極端に高く設定したため、新規参入が急増。消費者の負担は増して

いる。一般財団法人電力中央研究所が昨年3月に公表した「固定価格買取制度(FIT)による買取総額・賦課金総額の見通し(2017年版)」によると、FIT買取総額は2030年単年で約4.7兆円で、累計買取総額は約59兆円におよぶという。

資源エネルギー庁によると、買い取り制度開始から10年経過する2019年には、約53万世帯、200万kW分の買い取り期間が切れるという。2009年に売電を始めた家庭は1kWあたり48円で買い取られていたが、2019年11月以降は大幅に低下する見込み。買い取り価格



2009年に売電が開始され、2019年には家庭での売電期間が初めて切れる

写真=経済産業省

は1kW10円前後と予想されているが、いまだ不透明だ。これらを太陽光発電業界では「2019年問題」と呼んでいる。

売電単価低下で自家消費増

2019年11月に太陽光発電の買い取り期間が家庭で初めて切れる。売電単価が低下することによって、売電より自家消費する需要が増える可能性が高い。今後は蓄電池のコストダウンなど、自立的な発電

効率の向上を図る必要がある。

FITの期間切れにともなう住宅業界の対応に警鐘を鳴らすのはZEH協の小山さんだ。「ある工務店は10年目以降も24円で買い取ってもらえると事実誤認していた。消費者が現状の価格で買い取ってもらえると認識しているケースもある」と言及し、「工務店は知識を落とし込み、施主が取る選択肢を適切に伝えるべきだ」と話す。

地球環境 2018



世界のエネルギーの約8割は化石燃料、LPG、ロケットエンジン、新技術開発の遅れは、再生可能エネルギーの普及の妨げとなっている。このままでは、2050年のエネルギー需要は現在の約2倍に達する。再生可能エネルギーの普及を促進するためには、既存の技術を組み合わせることが重要である。

既存の技術を組み合わせる



再生可能エネルギーの普及を促進するためには、既存の技術を組み合わせることが重要である。特に、高断熱ガラスや高効率ボイラーなどの省エネ技術は、既存のエネルギー消費を削減するのに効果的である。

省エネの余地 まだ大きい



高性能の断熱ガラスで窓を大きくすることを実現したゼロエネルギー住宅=茨城県南古河市



東京都心部の夜景は、エネルギー消費の最盛。大都市の省エネは日本にとっても大きな課題だ=2014年9月

発展途上国の経済成長や人口増加によってエネルギーの消費量が増える中、温暖化防止を目指すパリ協定の目標実現のため、省エネルギーの重要性が高まっている。日本でも省エネと再生可能エネルギーを組み合わせた実質的なエネルギー消費をゼロにする「ゼロエネルギー住宅(ZEH)」や「ゼロエネルギービル(ZEB)」も注目され始めた。世界と日本の省エネの今とこれからを探った。

IEA 車や建築物 新基準求める

国際エネルギー機関(IEA)は、2050年までに世界のエネルギー消費を削減し、再生可能エネルギーを主力とする必要があると報告した。特に、自動車と建築物の省エネが重要であると指摘している。

ゼロエネルギー住宅に注目



積水ハウスが業界と共同開発した五層の太陽光ZEH住宅=茨城県南古河市

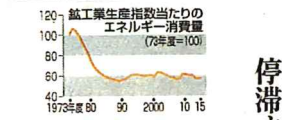
省エネ先進国として知られるドイツでは、ゼロエネルギー住宅の普及が進んでいる。日本でも、政府や自治体の支援を受け、ゼロエネルギー住宅の建設が増えている。

IEAは、再生可能エネルギーの導入を促進し、世界のエネルギー消費を削減する必要があると報告した。特に、自動車と建築物の省エネが重要であると指摘している。

高断熱ガラス 高効率ボイラー 太陽光発電



高断熱ガラスや高効率ボイラー、太陽光発電などの省エネ技術は、ゼロエネルギー住宅の実現に重要な役割を果たしている。これらの技術の普及を促進するためには、政府や自治体の支援が必要である。



停滞する日本 政策強化を

日本の省エネ政策は、先進国に比べて遅れている。特に、建築物と自動車の省エネ政策が停滞している。政策の強化が必要である。

ZEH 提案に自信が持てる 基盤づくりを目指して —“脱炭素”政策の流れに乗る

2017年7月に設立されたZEH推進協議会は、国によるZEH普及施策が加速するなか、会員ビルダーに対して技術的サポートや販売促進などの支援策を実施してZEH普及の促進を図る考えだ。自身もビルダーとして先導的にZEHを推進している代表理事の小山貴史氏に、協議会の活動と、未来のZEHのあり方を聞いた。

施主の納得を引き出す ZEH提案のために

2015年、地球温暖化対策を議論する国際会議・COP21で採択されたパリ協定では、今世紀後半までに人為的な温室



小山貴史氏（おやま・たかし）
一般社団法人 ZEH 推進協議会/エコワークス株式会社

効果ガスの排出ゼロを目指すことが合意された。

産業・運輸・業務・家庭等、あらゆる分野での脱炭素化が求められるなか、国は住宅について「2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHの実現を目指す」という目標を設定し、支援を開始。今年から支援策が大幅にリニューアル・拡充されたことは前項で紹介したとおりだ。

普及と先導をキーワードにZEHビルダーをサポートするZEH推進協議会代表理事の小山貴史氏は、「業界として住宅向け太陽光発電の提案方法が統一されていないことに問題意識を持っています」と話す。

ZEHには断熱と設備・太陽光が必要だが、最大の課題は、太陽光発電の搭載を施主にいかに納得してもらうか。

「これまではモジュールメーカーやビルダーが各々資料をつくって説明しており、内容もまちまちでした。協議会として、搭載容量別の経済メリットの比較や、FIT終了後まで含めた長期的な電気代のシミュレーションデータなどを整理し、ビルダーが自信を持って施主に説明できるようなコンテンツをまとめ、ZEHの普及を支援していきたいと考えていま

す」(小山氏)。

太陽光の大容量搭載に向け、 業界のベクトルを合わせる

住宅用太陽光発電は既築向けを中心に成長してきた背景があり、限られた屋根にどうパネルを載せるかがこれまでの販売手法だった。しかし、新築の場合は初めから目的の容量に合わせた屋根形状に設計でき、大容量搭載が達成可能だ。

「太陽光発電業界全体でベクトルを合わせて、住宅用太陽光発電の大容量化のマーケティングを進めるべきと考えています。屋根は大容量搭載を軸に設計し、5kWより7kW、7kWより9kWの方がメリットがあることを伝えていく必要があります」(小山氏)。

現在のZEH基準の計算式から、家電は除かれている。さらに、パリ協定を背景に世界的なEVシフトがあるなかで、日本でもEVの普及が現実に見えつつある。

「家電とEVを含め、完全なゼロエネルギーライフを考えると、現在のZEH基準にプラス4kWくらい必要になるというのが私たちの考えです。新築では4~5kWのところ、8~9kW載せ、家電・EVも含めてゼロエネルギーを目指すの

が私たちの提案です」(小山氏)。

協議会では、ZEH普及促進への取り組みと合わせ、先導的な活動として、ZEHを超えるLCCM(ライフサイクルカーボンマイナス)住宅の普及も支援する。LCCM住宅とは、建設時から解体処理時まで、住宅のライフサイクル全体でCO₂排出の収支をマイナスにする住宅。ZEHを超える性能の住宅ということでハードルが高いようにも感じるが「通常のZEHにいくつか仕様を足せば実現できる」(小山氏)とのことで、協議会ではこのノウハウも提供していく。

ZEHが“当たり前”の時代を見すえた経営

「経営的な視点では、ZEHビルダーは“5つ星ビルダー”を毎年きちんと取得していくことが重要になります」(小山氏)。

“ZEHビルダー5つ星表示制度”は、簡単に言えばビルダーの格付け。国はZEHのような住宅の普及が未来の環境エネルギー政策上必要という見解のもと、消費者の判断基準としてこの制度を設けた。「国は今後、星の数を目安に消費者が住宅を選ぶように施策を打っていくわけですから、その方針を受け止めて対応していくことが必要です」(小山氏)。

また、住宅ビジネスとして考えた場合、今後ZEHは差別化点ではなく、当たり前の仕様になっていく。住宅ビジネスを続けるうえでは、当然デザイン・間取り・収納・耐震性・耐久性といった家づくりの本質が大切だ。

「施主はゼロエネルギーのために家を建てるわけではないので、“ZEHを建てましょう”という訴求は施主の家づくりの関心とは合いません。ZEHを目的にせず、施主の住まいへの希望を聞き、打ち合わせを重ねた結果ZEHになるのが好ましいかたちだと思います。私自身は、施主と十分な信頼関係が築けたと判断してから提案をしています。その際には、



エコワークスで手がけたZEHのモデルハウス。木をふんだんに使用しながら、蓄電システムやHEMSのほか、IoT家電も導入し「未来の暮らし」を提案している

電気代のシミュレーションはもちろん、パソコン買い替えの必要やメンテナンスなどのデメリット的な面も、すべてお伝えしています」(小山氏)。

これからの住宅は、次の世代に受け継がれていく社会資産、ストックだ。その前提を提案側であるビルダーは意識するべきだと小山氏は語る。

「世界的にみても、電気はおおむね自給自足になるのが社会の流れです。経済メリットを伴ってZEHが自律的に普及する未来は目前です。2030年まであと12年ですし、今ZEH基準をクリアしていない住宅は、2030年には完全に時代遅れの住宅になってしまうでしょう。未来の子どものためにも、環境エネルギー政策を見据えた住宅を提供していくことが、ビルダーの使命だと考えています」。

これからのZEHビルダーには、政策と社会の流れに対応した販売・経営戦略をとっていくことが求められている。



住宅は私有財産や街並み形成の観点だけでなく、エネルギーグリッドの構成要素としても期待されはじめている。小山氏はZEHの普及の先にVPP(バーチャルパワープラント)の実現を見すえる

■ The New ZEH Roadmap Symposium ■

ZEH推進協議会

『新・ZEHロードマップ』シンポジウム開催



ZEH 推進協議会
小山貴史 代表理事

ZEHやLCCMなど次世代住宅の普及を目指すZEH推進協議会(小山貴史代表理事)は5月29日、産・官・学連携による『新・ZEHロードマップ』シンポジウムを東京都すまいホールで開催。ZEHビルダーを中心に関係者250名が会場に駆けつけた。小山代表理事は「2030年新築平均ZEH化達成に向けた施策が、新・ZEHロードマップで明らかとなった。当協議会でも活動を加速的に進め、より一層のZEH普及に努めたい」と意志を表明。同シンポジウムにおいては経産省資源エネ庁の田中課長補佐やロードマップ策定で委員長を務めた芝浦工業大学の秋元教授などが登壇し、最新の政策動向等を解説したほか、後半は地域的課題に打ち勝つ先進ビルダー達によるパネルディスカッションが白熱。本項では当日行われた議論の抄訳を収録した。



梅雨の

6月

ネオマの家は、
南仏の家。



ネオマの「すっぽり家包み」が、
日本の不快さをシャットアウト。

建てるなら、年中楽園の家。

NEOMA

AsahiKASEI



presenter 03

「自家消費時代必須の高度エネマネ。
VPP・DRを見据えZEH+の普及拡大へ」

日本電機工業会 | HEMS専門委員会
北川晃一 委員長

自家消費型の先鋭として今後普及が期待される「ZEH+」だが、システム設計の中核を担う高度エネルギーマネジメントに関しては、日本電機工業会HEMS専門委員会の北川委員長が共通通信規格であるECHONET Lite・AIF認証の概要や今後の拡張性について説明した。

『新・ZEHロードマップ』にて追加された「ZEH+(ゼッチ・プラス)」とは、通常のZEH基準に加え、①更なる外皮性能強化、②高度エネマネ、③電気自動車等との連携という3要件のうち2つを満たしたものと定義される。この中で特に重要となるのが②である。というのはHEMS導入により太陽光、給湯、

空調など各種住宅設備の操作が可能となるだけでなく、将来的にVPP(バーチャルパワープラント:仮想発電所)やDR(ダイヤモンドリスポンス:ネガワット取引等)に対応させる狙いがあるからだ。

従来はエネルギーの「見える化」に焦点が当たっていたが、経済産業省を中心とする国はエネルギーの需給調整を企業や家庭の蓄電池、給湯機等を統合制御することで実現する次世代インフラシステムの構築を目指している。太陽光の売電期間終了後に施主の経済的メリットを高める自家消費型へスムーズに転換するにも、この概念が鍵を握る。「再エネ政策と整合する上でもZEH+の普及は

重要」だ。ここで、異なるメーカーが混在しても同一のコマンドで制御できる通信言語がECHONET Lite・AIF認証である。JEMAでは、「相互接続における情報公開のためのガイドライン」や「HEMSにおけるトラブルシューティングとトラブル未然防止のための事例集」を策定するなど「今後もより相互接続性の高い仕組みの構築を図っていく」と意気込む。「住宅は何十年も住み続けていくもの。設備の更新時期は必ず訪れる。新しい製品が流通していくなか、より安全・安心な新しいライフスタイルを実現するに当たりHEMSが正に中心となってくるだろう」として高度エネマネの重要性を訴えた。

ZEH普及に向けた新・ZEHロードマップ



presenter 01

「ZEH普及は順調に推移。
一般認知度向上により更なる拡大に期待」

経済産業省 | 資源エネルギー庁 省エネルギー課
田中宏和 課長補佐

『新・ZEHロードマップ』シンポジウムのトップバッターは政策の中核を担う経済産業省の田中課長補佐が登場。冒頭、長期エネルギー需給見通しの中で徹底した省エネを実現するにはZEH普及が鍵を握るとの意義を改めて強調した。

市場推移の感触について、参画事業者の指標となるZEHビルダー登録数は6600社に上り、供給実績は3.5万戸規模(16年度)にまで到達。設備・建材メーカーや建産協、ZEH協、JBNなど業界団体のサポート・支援、エネマネハウスの開催、環境省「COOL CHOICE×ZEH」といった国による広報・ブランド活動など各種取組を紹介した上で「平

成27年から市場が一気に立ち上がり「ZEHは省エネ、快適、健康に良い住宅」として順調に認知度が高まっている」と評価した。

一方、更なる普及に向けた課題にも言及。実績報告において実績ゼロや目標未達成の事業者が半数を占める現状を指摘。未達の原因として「顧客対策よりも社内体制に依る割合が高い。対する成功要因は商品ラインナップの整備、HPやチラシ等による周知が効果的だった」と事業者へのアンケート結果を分析した。

加えて新築住宅と補助金交付決定シェアの相関から「低日射、寒冷地、都市狭小地の普及が進んでいない」といった地域的課題が

散見されてきたとする。また「売電による経済メリットは、今後、単価下落に伴い自家消費率を高めなければ消費者メリットが出なくなる可能性がある」ことにも触れた。これらの課題を整理し対策を練るため昨年7月にフォローアップ委員会を設置。今年度よりロードマップが更新されたことや、経済産業省・環境省・国土交通省の3省が連携して支援策を講じていくことを説明。「今年はZEH+で2000件、ZEHで6000件規模の補助金交付も見込んでいる。スケールメリット等によりさらに建築資材のコストが下がっていきば加速的に普及は進んでいくだろう」との見方を示した。



presenter 02

「省エネ基準適合義務化だけでは不十分。
戸建・集合の全分野でZEH化を」

芝浦工業大学 | 建築学部 建築学科
秋元孝之 教授

ZEHロードマップフォローアップ委員会委員長を務めた芝浦工業大学の秋元教授は5月16日に改定された『新・ZEHロードマップ』の方向性、今回新たに加わった広義のZEHシリーズ、「集合住宅版ZEH-M」の意義や狙いを詳解した。

ZEH化に伴う課題として、都市狭小、低日射、多雪、台風などで発電・設置容量が十分確保できないといった地域的制約がある。これらを解消するため「低日射・寒冷地及び多雪地域に認められるNearly ZEH」「都市狭小地限定ZEH Oriented」といったシリーズをもって気象条件や建築地特有の制約などへの対応策が今回新たに盛り込まれた。

この中で秋元教授は「特に国の再エネ政策と整合した普及を進める上では、断熱性能を強化し、高度エネマネ設備や電気自動車等との連携を可能とする自家消費型「ZEH+」の普及が望ましい」との見方を示した。

続けて、長期エネルギー需給見通しに於いて2030年目標を達成するには「省エネ基準適合義務化だけでは実現することは出来ない。省エネ基準を超える性能の住宅であるZEH等の普及促進を図っていく必要がある」と言及した上で「2020年の過半数目標となっている新築注文住宅に限らず、新築着工数の1割以上を占める建売分譲や同半数を占める集合住宅においてもZEH化を図るべき」と

話した。注文に比べ価格選好が強い市況にある建売は、省エネ・高断熱化が進んでいない状況にあるが「街区単位でのZEH化を実現し性能表示を活用した差別化、健康・快適性向上などによるコベネフィットを訴求できる」「建築主負担を軽減するファイナンススキームや第三者保有モデルも検討することで普及を促せるのではないかと」のアイデアを紹介した。戸建には「ZEH」、ビル・建築物の「ZEB」、さらには集合住宅が目指すべき水準も「集合住宅におけるZEHロードマップ検討委員会」にて定まった。課題はあるが「引き続き産官学など業界が一丸となって普及促進を図っていききたい」と呼びかけた。

シンポジウム後半は「ZEH普及の課題と対応」をテーマに、パネルディスカッションを実施。芝浦工業大学の秋元教授、ZEH協会の小山代表理事のほか、寒冷地でZEH実績を重ねる青森県のリアルウッド須郷社長、都市部狭小地でZEHだけでなくLCCM住宅にも積極的に取り組む神奈川県五光ハウジング石山社長を加え、ZEH難所地域での成功事例を交えた熱き討論が行われた。

モデレーター役は日本建材設備産業協会ZEH普及分科会の布井洋二副主査が務めた。

布井 一般的にZEH建築が難しいとされる地域があります。まず寒冷地では、主に低日照や積雪等の問題で、なかなかZEH普及が進まないと言われています。

須郷 よく北海道や東北地方などの北国は、低日照のためZEHに必須な太陽光発電が不向きというイメージがありますが、実は発電量はそんなに悪くないんです。SII公開データの「都道府県ごとの太陽光発電による平均年間創エネルギー量」をみると、

他府県と比べて多少見劣りするものの、十分発電しています。

布井 とはいえ、他府県よりも低日照であることは事実。大容量のパネルを載せざるを得ないわけですが、屋根に十分に載りきらないうケースも多々あるかと思えます。

須郷 確かに3地域、A2区分で、UA値0.5W/m²・KのZEH基準(床面積45坪)だと、約10kWの太陽光パネルが必要になります。こうなると、屋根形状が限られてしまい、片流れ屋根ばかりの建築デザインになってしまいます。そのため、必然的に断熱を高める必要があります。実際、UA値0.27まで向上すれば約6.6kW、ニアリーZEHということであれば、約3.6kWで達成できるようになります。寒冷地では断熱を高めることでZEHの現実味が増してくるということですね。

布井 積雪の問題についてはどのように対策していますか？

須郷 太陽光パネルを設置する屋根とガレージなど下屋の向きを合わせるなどして雪の落し場所を考慮して設計しています。太陽光パネルから落ちてくる雪を下屋が

ものとして提案する方が良いのではないかとというのが自論です。一方の太陽光発電は、FIT価格が下がっているにせよ、まだまだ十分な経済メリットが得られます。年間や生涯の光熱費の差額を提示するなど様々な訴求ができるかと思えます。

石山 あらゆるアンケート調査の説明も効果的です。例えば、モノの購入や所有に対する考え方として、「安さ」より「質」を重視されていることや、約4割が太陽光発電の購入意思を示していること、採用しておけばよかつたと後悔した設備に「太陽光発電」が上位にあるといったデータを提示しZEH購入の後押しにしています。

小山 ビルダー全体の提案力はまだまだ不十分な状況です。断熱、高効率設備、発電設備の大きく3つの提案に分けるとすれば、高効率設備の提案ハードルは高くはないにしても、とくに断熱は、健康などのノンエナジーベネフィットをお施主様に伝えるのは難しいのではないかと感じています。ですから、もはや自社基準をZEH外皮基準まで引き上げ、健康性は標準的な



(上)芝浦工業大学 建築学部 建築学科 秋元孝之教授



(右)ZEH推進協議会 小山貴史代表理事

ZEH難所地で生まれた

登壇者 ●芝浦工業大学 建築学部 建築学科 秋元孝之 教授 ●リアルウッド 須郷裕貴 社長
●五光ハウジング 石山辰巳 社長 ●ZEH推進協議会 小山貴史 代表理事



のほか、住宅性能を総合的に評価するCASBEを上手く活用すれば、長寿命性能や環境性能、快適さ、静かさなどすべて数値で分かり易く説明できます。

布井 なるほど。様々な対策がなされていますが、今後は自家消費時代を見据えたZEH+も必要となります。実務者ほどどのように対応していけば良いでしょうか。

小山 最終的には、高度エネマネでVPPやDRなど今まで建築業界が関わることのなかった世界が目指されています。その前段となるZEH+ですが、ファーストステップは外皮の更なる強化であると思っています。外皮はやり直しができません。そして次のステップとして、HEMS等を活用した高度エネマネ、またはEV充電器設置のいずれか、もしくは両方とも選択するという方針を進めていけると良いかなと思います。

秋元 ZEH+は未来を見据えた新しい試みでありますが、なかでも住宅とEVとの連携は、エネルギーの観点から非常に有効的です。ただし、該当する住宅エリアの公共交通機関の発達度合

日本建材・設備産業協会 ZEH普及分科会 布井洋二副主査



建築的工夫

進行 ●日本建材・設備産業協会ZEH普及分科会 布井洋二 副主査



受け止めることで、車や屋外設置の機器などを壊すといったトラブルを防ぎつつ、効率よく発電できます。一つはZEHのための建築を研究しています。ただ、青森でのZEH普及はまだまだ難しいです。そこで、青森の建築関連団体や有識者を集めZEH普及委員会を発足し、

屋根形状や提案手法など課題を洗い出しながら、更なる普及に向けて活動しています。

布井 都市部では、どんな建築設計でZEH化を進めているのでしょうか？

石山 都市部は、敷地が狭い上、日当たりが良くないところも多く、採光・通風が望めません。しかし、それを逆手にとって、あえて窓の数を極限まで減らし設計しています。窓を減らしたり小さくすればUA値は有利に働き、少し割高な高断熱樹脂窓でも窓数が少ないため結果的にコストを抑えられるので積極的に採用できます。もちろん、南面の窓は大きくとり、支障がでない箇所の窓を

省く、もしくは小さくするなどバランスよく設計することを心掛けています。

布井 太陽光発電については？

石山 全棟太陽光発電を搭載しては屋根に載せられる量が少ないので、1枚あたりのパネルの大きさ、発電効率、コストなど各メーカーを細かく比較し、できるだけ多くの容量が載せられるよう考慮しています。

秋元 もともとZEHが上手くいかないからとフォロアアップ委員会で検討を重ねてきた寒冷地、都市部狭小地ですが、両地域のビルダーさんともZEHのための建築的なデザインの工夫がみ



(上)リアルウッド 須郷裕貴社長



(左)五光ハウジング 石山辰巳社長

catch the wave!

ZEH推進協議会 ZEH+&LCCM住宅 視察研修会 開催

ZEHやLCCMなど脱炭素を志向した次世代住宅の普及を目指すZEH推進協議会(小山貴史代表理事)は7月25日、福岡県にあるエコワークス社の最新モデルハウスにて会員企業を対象とした研修会を開催。全国から20名余の見学者が視察に訪れ知見を深めた。今回のテーマは「ZEH+&LCCM住宅」について。3年ぶりに改定された「新・ZEHロードマップ」で追加された「ZEH+」の選択要件実装のポイント、遠隔家電操作を筆頭にIoT・スマートスピーカー等で実現する未来感あふれるライフスタイルといった観点か



1. ZEH推進協議会 小山 貴史 代表理事 2. パナソニック エコソリューションズ社 住宅エネマネ市場開発センター 東部市場開発部 首都圏市場開発課 吉井 克巨 主務 3. パナソニック エコソリューションズ社 住宅エネマネ市場開発センター 西部市場開発部 九州市場開発課 柴田 幸一氏 4. エー・ディー・エル 三ノ宮 浩 建築部長

ら前半は会場にて、後半はパナソニックリビングショールーム福岡で座学によるLCCMに関する設計ノウハウなど次代の住宅を考える上で示唆に富む多数のコンテンツを盛り込んだ。

次世代インフラの起点にある AI・IoTとZEH+

会場となったモデルハウス『棲香(すみか)』は国交省サステナブル建築物等先導事業(次世代住宅型)の全国第一号案件。ZEHの上位概念であるLCCM住宅仕様に加えIoT活用による家事負担軽減、セキュリティ環境等が構築

された未来型スマートハウスである(本誌No.37既報)。ZEH+の3要件も装備し先進的な住まいのカタチが体験できる。1つ目のテーマであるIoTについてはパナソニック吉井氏が解説。「現在は、帰宅すると暗くて暑いといった事象に対し、照明スイッチを探して明かりをつける。エアコンのリモコンでスイッチを入れるなど居住者が手で操作するというのが一般的である。一方、AI・IoTを実装すると、高度な学習・予測により自動化され『ただいま』『ちよつと暑い』といった一言で照明や空調が自動制御される世界が訪れる』との将来性を示した。実演では、来訪者の様子をカメラ内蔵のドアホンがスマホへ映し出す様子やスマートスピーカーによる自動掃除機の起動、照明・空調のON/OFFなどが行われ見学者を賑わせた。防犯・セキュリティの向上、子供・高齢者の見守り、外出先からの宅配物受取、



視察会の様子

手が離せない際の音声操作等は居住者の快適・利便性向上に資するものとして期待される。ただ、現段階ではネットワーク家電・設備が連携し、スマホや一部音声で遠隔操作可能な状況。『ルンバを使って掃除して』というような独特な文法も存在し発展途上である感は否めない。想像される「全て」が実現している訳ではないが、漫画やSF映画で描かれる世界観がすぐそこまで迫っている様だった。小山代表理事は「実際の営業シーンでIoT環境の構築を希望されることは殆ど無い。ただ、説明を求められた際に伝えられることは重要であり、契約後の提案力向上にもなる。またZEH+の要件である高度エネマネの延長線上にも位置づけられる」と指摘した。この3要件等については、パナソニック柴田氏が三省連携によるZEH補助の概要から「更なる強化外皮・高度エネマネ・EV充電」の項目毎を詳解。建築物省エネ法からHEAT20G2グレードにおける外皮性能基準の比較、『見える化』から最適制御を実現するECHONET Lite AIF仕様の意味、普通充電器から二ココンや三菱電機が展開するV2Hの機能等を説明。要件には含まれていないが「太陽光+蓄電ハイブリッド+HEMSを用いた自家消費型」にも言及し、光熱費削減や停電時対策としての活用方法を指南



音声で起動するロボット掃除機「ルンバ」



(左)Nature Japanのスマートリモコン、(中)グーグルホーム、(右)パナソニック製ネットワークカメラ

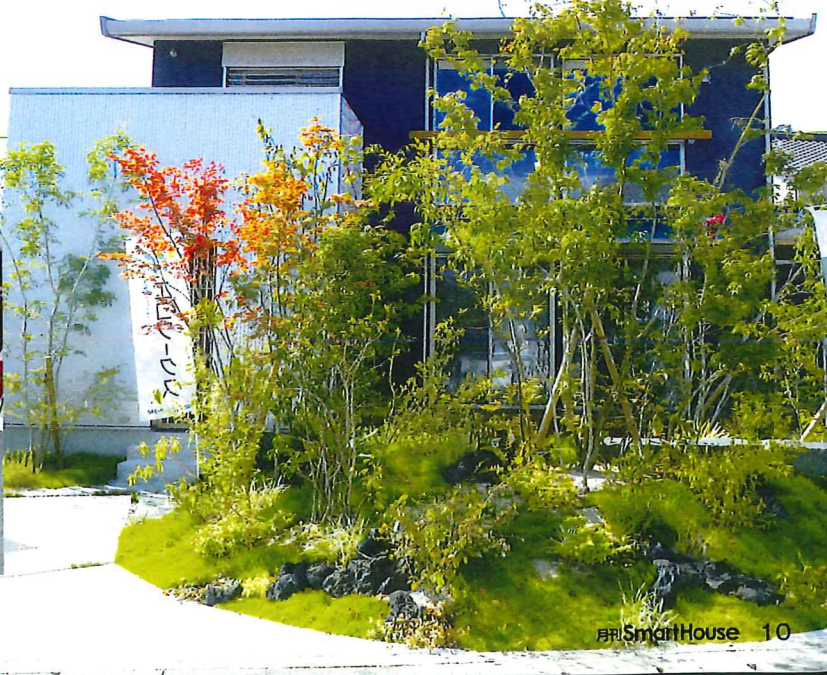


各種スマートエネ機器がズラリ

カメラによる来訪者の確認や荷受けを快適にする宅配ボックス



ZEH+要件の一つEV連携



した。これら各種スマートエネ機器は、国のエネルギー政策に整合していく上でVPPや次世代インフラの構築に繋がっていくことから聴衆の眼差しは真剣そのものだった。

難しいLCCM住宅 差別化戦略として挑戦を

モデルハウスと併設する築47年の平屋を再生したZEHリノベーション物件の自由見学を終えた後、会場はパナリビングへ。ここでは住宅事業者の建築設計等をサポートするエー・ディー・エルの三ノ宮部長が建設から廃棄までのCO₂排出をゼロとする究極の脱炭素化住宅LCCMについて、その定義から設計ノウハウを伝授。特に「入母屋造りを筆頭に伝統的と言われる外観デザ

インに拘る事業者も多いが、太陽光搭載に適した片流れといった屋根形状など設計段階から考慮していくことが最も重要なポイントである指摘した上で「燃費の悪い車を選ばれなくなったよう時代に合わせ住宅も変化していく。大手事業者に比べ断熱性能向上が可能になる」と強調。小山代表理事も「概ね長期優良住宅+太陽光発電(ZEH)に必要な容量+4kW程度)+αの仕様でほぼ実現可能。補助事業も工期が長くステップアップだけでなく着しやすいため、施工にとってのメリットも大きいため、積極的な挑戦を」と呼びかけ視察会に閉幕。ZEH協では今後も定期的にセミナーや視察会を開催することで脱炭素化を目指していくとした。



全国4ヶ所でZEH協セミナー開催
普及拡大に向け
基礎から応用までを伝授

ZEH推進協議会は7月下旬から東京・愛知・大阪・福岡の4都市において会員企業等を対象とする『ZEH協セミナー』を開催。ZEH設計の手引きといった基本的な内容から提案手法、更には住宅事業者が知っておくべき政策動向など市場を取り巻く各テーマを凝縮していた。

前半は日本建材・住宅設備産業協会ZEH普及分科会が、指南書として知られる平成30年度版『ZEHのつくり方』などを用い設備構成や計算方法を解説。協会賛助会員であるパナソニック、三菱電機、オйлレスECO、河村電器産業、カネカソーラー販売は、太陽光、V2H、HEMS対応分電盤、換気システムなど最新商材を紹介した。

後半には小山代表理事自ら「ZEH率50%達成を確実にする手法」と題し、経済メリット等を判りやすく伝えるプレゼン資料やケーススタディが収録されたテキストで提案術を伝授した。

出力制御は再エネ普及に 欠かせない!

同時同量の原則を理解せよ

ゼロエネルギーハウスの普及促進を目指し活動するZEH推進協議会のメンバーが、有識者と共に未来のエネルギーについて語り合う本企画。
今回は、話題の出力制御について、今春に発足したZEH協 太陽光発電委員会、委員長を務めている西川弘記氏と、NPO法人 国際環境経済研究所(IEEI)の理事で、主席研究員としてエネルギー分野で活躍する竹内純子氏に対談してもらった。

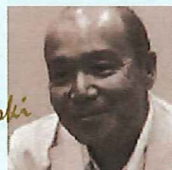


西川弘記

ZEH推進協議会太陽光発電委員会委員長。

竹内純子

NPO法人国際環境経済研究所理事・主席研究員、筑波大学客員教授、関西大学客員教授、21世紀政策研究所研究副主幹を務める。慶応義塾大学法学部法律学科卒業後、1994年東京電力入社。2012年より現職。産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会委員、水素・燃料電池戦略協議会委員、自動車新時代戦略会議等の政府委員も広く務める。



Nishikawa Hiroki



Takemichi Sumika

西川 出力制御をテーマに対談させて頂きますが、我々、日本人は送電・配電、系統網や変電といった電力供給の仕組みへの理解が、まだまだだと感じています。竹内 電力の基本中の基本が「同時同量」という原則です。電気は大量に貯めることはできないので、在庫を持ってない。なので、必要な時に必要とされる量を発電する手段を確保しておくことが必要です。再エネは、太陽や風といった自然条件が良ければ、エネルギー「kWh」を生み出すことはできます。しかも燃料を使わずに。ただ、エネルギーネットワークの安定性の観点からみると、人間がコントロールして必要な時に必要な量を発電することができるとの価値「kW」と、火加減調整を素早く行い変動を調整できる価値「アルタkW」という2つの価値が必要なのです。

西川 再エネの「出力制御」と言われるが、同時同量を守るために、周波数など様々な電気の品質を守るためには必要な措置と云うことですね。
竹内 そうですね。電気は、発電する量が足りなければ当然ですが、発電し過ぎても周波数のバ

れました。太陽光発電からの発電量は刻々変動しますので、普段火力発電所はその変動を吸収できるように余裕を持った運転をしているのです。ただ、発電の能力が足りなかったあの緊急時は、火力発電所の能力をフル活用しなければならなかったため、再エネの調整役をする余裕が無かったのです。再エネは調整役がいくれなければ戦力にならないということが改めて認識されました。

電力が余った場合は出力制御 しかし、住宅用は 応答速度的に困難

西川 今年度は10kW未満の再エネ設備については制御をしないと新聞記事には出ています。
竹内 将来的にどうなるか断言はできませんが、10kW未満が基本家庭用だとすると、そのような小さなレベルをコントロールすることは、現実的に難しいことと、それ以外の手段で制御した方が確

実で安価にできる可能性のほうが高いですね。10kW未満への制御は少なくとも当面は無いでしょうし、そのうちに蓄電蓄エネルギーの技術が安価になって、自家消費に回すというモデルが成立す

竹内 電気の同時同量の原則から考えれば、「必要な時に作る」ではなく「作れる時に作る」太陽光や風力は厳密な意味での発電所とは言えないのかもしれませんが、もちろん燃料がいらな

いくかという手段の部分については理屈を踏まえて議論しなくてはいいですね。
竹内 そうですね。再エネに何を期待して、そのためにどこまでコストを負担できるのか、という議論が十分なされてい

所を使わずにエネルギーを得られることの価値に対して、皆さん期待してコストを負担して応援している訳です。でも再エネは発電量をコントロールできないので、他の電源設備も維持する必要があります。二重で電源に投資することを、社会としても認知していく必要があります。

西川 先月の北海道地震の際も、住宅用の太陽光発電があつて助かったという方がいる一方で、メガソーラー等は地震のあと数日間稼働しなかったとか。
竹内 その通りですね。住宅用の太陽光発電を自立運転に切り替えて、昼間多少なりとも電気が使えたという方は多くおられたのではないのでしょうか。ただ、メガソーラーは送電線から切り離さ

るようになると思います。キッカケの1つとして19年の卒FITがありますし、近年の電気自動車ブームもあつて蓄電池の価格がぐっと下がる可能性もあると期待しています。日本は再エネも海外と比べて高いのですが、蓄電池も高い。日本人がハイスペックなものを好むことや認証制度など仕方ない部分もありますが、関係する事業者さんがもっともっとコストダウンに取り組んでいただければと期待しています。
西川 ZEHなどの方向性はどうか
竹内 圧倒的に正しいです(笑)。もちろん、既設の住宅をリノベーションするのは費用対効果として厳しいですし、新築でも経済的なメリットだけで導入できるものではないかもしれません。ただ、断熱など省エネ性能を高める、太陽光を導入する、かつ上手く自宅の中でも蓄電池やエコキュートと合わせた上で回すという形でZEHはまだまだ拡大していくでしょうし、方向性は正しいです。太陽光の出力抑制などについて、表面的なニュースに流されるのではなく、もっと深い潮流に目を向けていただければと思います。



住宅会社ができる社会貢献 ZEH作りは 未来の子どもたちのために

福岡のビルダー、エコワークス代表取締役を務めながらも、経済産業省「ZEHロードマップ委員会」委員や、環境省「クールチョイス省エネ住宅WG」委員など、主に住宅における環境政策に携わり精力的に活動してきた小山貴史氏。

昨年の6月にはZEH施策を後押しすべく、中小のビルダーへのZEH提案や課題解決、サポートを行う「一般社団法人ZEH推進協議会(以下、ZEH協)」を立ち上げた。

18年10月現在、協議会の会員数は、ビルダーで構成される一般会員が約200社、ZEHに纏わる機器メーカーや商社ら賛助会員約50社が会員となっている。

この他、建産協や評価協だけでなく、地方自治体をはじめ協力会員も増えている。

ZEH協代表となった小山氏は、ビルダーの一社長でありながら、自社の知見などを公に公開し、またZEH達成に課題のあるビルダーのために研究を重ね、分析やセミナー登壇に汗をかかぬ日はない。日夜ZEHの普及活動に勤しみ、誰よりも熱心に取り組んでいると言える。

そんな同氏にZEHの普及現状と課題について訊いた。



ZEHは、買い手、売り手、世間の`三方良し`
一丸となって挑まなければならない

一般社団法人 ZEH 推進協議会
小山貴史

2020年以降 施主がZEHを求める時代に

「国は未来の子供たちのために、ZEHが普及する社会を次の世代にバトンタッチしなければならないという観点から、ZEH施策を進めている。これをビルダーがどう受け止めるか? 十分に理解する必要がある」

国が補助金やZEHビルダー評価制度など、様々な形でZEHに

ついてのインセンティブを作っているが、この手厚い支援について、まず、背景を把握することが重要であるという。

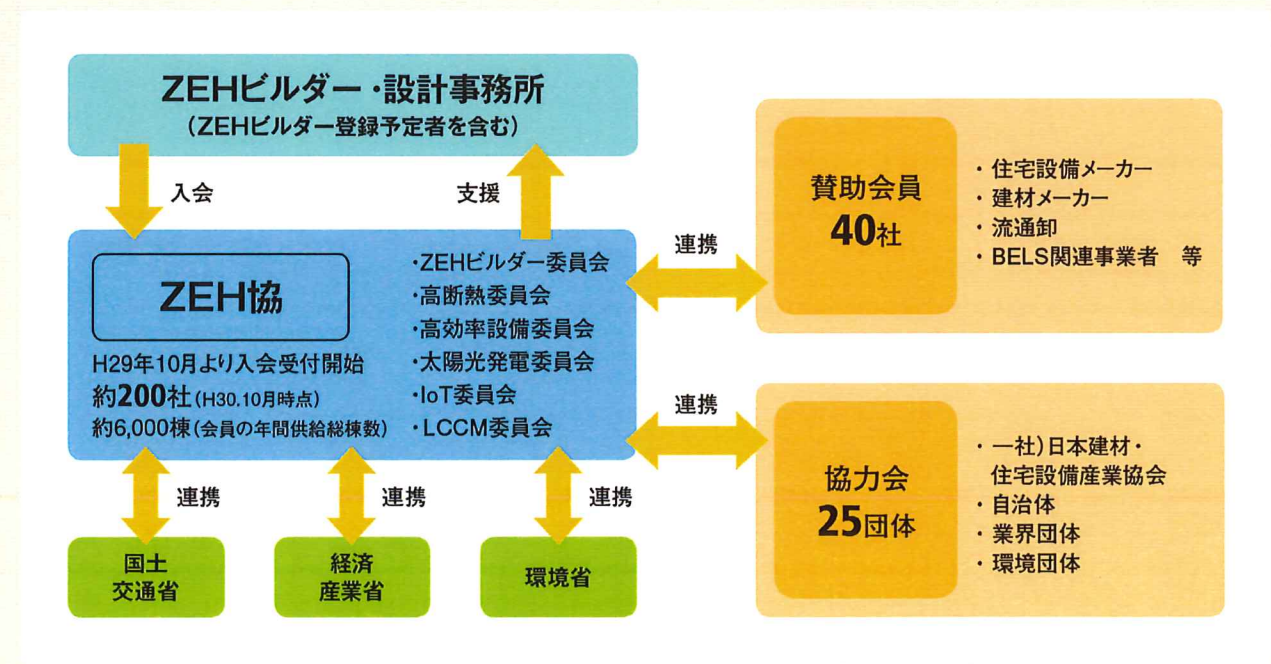
「ZEHは、買い手(施主)、売り手(住宅事業者)、世間(国、未来の子どもたちの)`三方良し`であり、住宅業界が社会造りに貢献できる貴重なチャンスでもある。一丸となって挑まなければならない」

確かに、ビジネスというものは、どうしても売り手目線と成りがち

であり、社会貢献を業界全体で謳える機会は少ない。これからのビルダー経営の継続と、新たな住宅作りを後世に伝えていく上でZEHを重要なステップと位置付ける。

しかしながら、ZEHビルダー評価制度など確立されるも、まだまだ、ZEH実績は少なく、5つ星ビルダー自体も400社に満たず、満足のいく報告結果とは言えない。この問題について、
「大きな普及エンジンとして、国

組織の構成図



は評価制度を始めたわけだが、今後、積極的に国民に対してPRしていく方向となるから心配はない。普及啓発活動の後、よくよくメリットがあることが施主に理解され始めれば一気に普及するはず」

イノベーター理論を用いれば、流行に敏感であるアーリーアダプターから慎重派であるが比較的早くに新しいものを導入するアーリーマジョリティへと普及過程を経るが、現在はこれら中間期にあたりと小山代表はみる。まさに、一般の方々に『家は高断熱が健康に良い』、『電気は家で作った方がお得』ということが常識になる端境期であるというのだ。

「消費者にとって健康性と経済性がZEHのメリットであることが、2019-20年頃にかけて一般常識になる。2020年、ZEHの実績があるビルダーは5割に達するだろう。同年、省エネ基準の適合義務化もあり、一層消費者に認識が高まってくる。いずれ、消費者からビルダーにZEHを求めるようになる。2020年問題とも言えるが、BELS、発送電分離、省エネ基準の適合義務化、ZEH星5ビルダーの一層の台頭、アフターFITにおける自家消費メリット活用の普及といったことが、世論により顕わになってくる」

ZEH協では、ZEHは新築注文戸建住宅において、18年推定29万戸に対して20-25%、2020年には

同25万戸に対して50%と見込む。今はZEHの提案が必要な時期であるが、リテラシーが向上すれば消費者が主導で「ZEHを建てたい」と言うようになり、ZEHで家を建てたいという人は数年の内に半数を超えてくるという。

「消費者の判断材料となる施策や課題が2020年を皮切りに次々とでてくる。その時、施主が必要とするビルダーで在り続けられるか?急速にZEH化が進んでから判断するのは遅い。今、ビルダー経営においても重要な過渡期に来ている」とした。

ZEHを実践するために

小山代表にZEHが出来る住宅会社になるために必要な順序を大雑把に訊いてみた。

①国交省の住宅省エネルギー技術講習会へ参加する。技術者だけでなく、経営者も参加。そこで、気密・断熱について、計算や施工を学ぶ。

②ZEHの自社仕様づくり。自社ZEHについて、建産協の「ZEHのつくり方」テキストを参考に設備メーカーや建材店と相談する。

③太陽光発電システムについて、長期経済メリットを適切に説明できる社員教育をする。(ここはZEH協がお手伝いします)

これらを踏まえ「まずは、経営サイドが会社としてZEHを進めて

いくことについて、社内で合意形成することが最も大事になる。その裏付けや方法については、ZEH協では全力でサポートしている」とした。

ビルダーはまだまだZEHのユーザーメリットの認識が薄いのが現状だ。しっかりと、施主にとってプラスになる部分を説明出来るか?が重要なポイントとなる。

「お客さんの経済性を考えて、家づくりをしているのか?勘違いしないで欲しいのが、ZEHを建てることは、何より『施主ファースト』であり、さらに『未来の子どもたちのためになる活動』ということ。ビルダーの便益は最後についてくる。これは求めても求めなくても良いが、健全な経営もお施主様の大事な家を守るために必要になる。経済性を伴った環境性の高い家づくり、それがZEHであり、三方良しであることを皆さんにお伝えしたい」

新たな価値として見出されたレジリエンス性

世界的にエネルギーの利用については、大きく見直しがなされる中で、我が国においても、電気の地産地消は重要な課題となる。加えて、ZEHは太陽光発電のエネルギーを利用するため、災害に強い点でもその強みが発揮される。

「18年9月の北海道の震災による大停電が示したように、万が一、

首都直下型や南海トラフの大震災が発生したら、大手の電力会社も易々と復旧できるとは言い切れない。大規模な災害の場合、電力だけでなく様々な支援が滞る可能性がある。住宅のレジリエンス性は高める必要があり、この点がZEHは非常に強い」

減災の観点で、ZEHが当たり前となれば、我が家が避難所ということにもなり得るという。これは新たな切り口であり、今後は、この強みも強調しながらZEHについての普及を推し進める方針だ。

無料メルマガ会員もスタート

ZEH協では、ZEHの普及促進

に向け様々な活動を行っている。ZEHロードマップフォローアップ委員会、クールチョイス省エネ住宅WG等においてビルダー目線でのZEH普及に向けての課題や提案や情報発信を行っているほか、昨年から、シンポジウムも複数回行っており、7月の「設立記念シンポジウム」の他に、今年「平成30年度ZEH施策説明会」、「新・ZEHロードマップシンポジウム」を開催した。いずれも、定員300名の会場が満席となった。

さらに、ビルダーのためのZEHセミナーも開催。仙台を皮切りに、東京、名古屋、大阪、広島、福岡と周り、一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会のご助力を得て、

「ZEH50%必達セミナー」と題して、基礎から目標に向けた営業ヒントを余すことなく公開している。今年度は、自治体主催の建築事業者向けZEHセミナーも開催中で、青森、高知、福岡、北九州、熊本において実施した。

2018年11月からは「無料メルマガ会員」の新規募集も開始した。経産省や環境省、国交省からのZEHやLCCM関連の施策、協議会のセミナー情報をタイムリーに届ける。

「メルマガによりZEH情報を最新で取得し、よりレベルの高いビルダーが国とともに、未来の子どもたちのための家づくりを行えるよう尽力したい」とした。

| 三方良しのZEH |

施主



- 経済的メリット
- 高断熱による健康寿命の延伸
- 資産価値向上

住宅事業者



- 客単価向上による売上増・利益増
- 技術力向上
- 社会的意義

国 (未来の子供たち)



- エネルギー問題の解決
- 環境問題の解決

最近よく聞く
キーワードを
Q & A で解説

健康寿命

資産価値

ゼッチ (ゼロ・エネルギー住宅)

ZEH

光熱費削減

温暖化防止

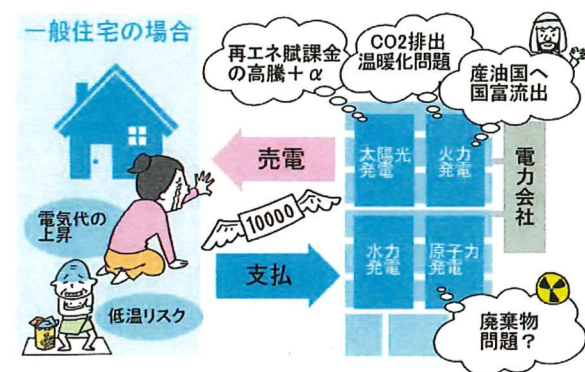
メリットいっぱい 住宅の新定番



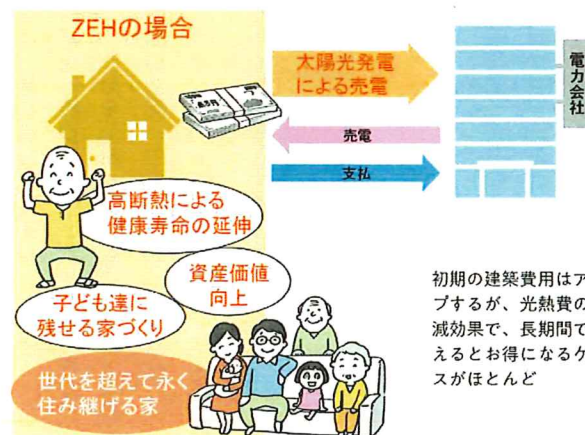
解説 小山貴史
Koyama Takashi

ZEH推進協議会 代表理事。
エコワークス(福岡市) 代表取締役
工務店を運営しながら、業界団体の代表
や国の有識者会議の一員として暮らし分
野のゼロ炭素化に向け積極的に活動

一般住宅: 寒くて光熱費がかかりCO2も増える



ZEH住宅: 暖かく光熱費が抑えられ住み継げる



● ZEHにすると光熱費はどれくらい減るの?

太陽光発電の売電額を1~10年26円/kWh・11年~11円/kWhと仮定し、光熱費の節約効果や売電益を考慮して30年間の総支払額をシミュレーションすると、ZEH(太陽光約5kW)は一般的な住宅(非ZEH)より約100万円削減できるという結果も。太陽光を10kWにすると削減額は約200万円になります

- DAN - A warm house makes peace of mind

あり、急速に普及率が上がっています。松本 ZEHの普及が必要な理由はわかりました。具体的にはどんな住宅なのですか?

高断熱+省エネ設備+再生エネ=ZEH

小山 国はZEHの要件を定めています。まず、冷暖房に頼らずに快適な室内環境を保てるよう断熱性能を高めること。次に冷暖房器具や照明、給湯設備などエネルギー機器を省エネ性能の高いものに

して、エネルギーを効率よく使えるようにする。そして、太陽光発電システムなど再生可能エネルギーを使って、エネルギーの年間収支予測をおおむねゼロ以上にする。これら3つの要件を一定の水準で満たした住宅がZEHと定義されています。

松本 コストがかかりそう。

小山 たしかに初期の建築費用は高くなります。ですが、高断熱化で光熱費が安くなったたり、太陽光発電で余った電力を売電したりと、建築費用とランニングコストをトータルで考えると、結果的には一

般的に住宅と比べてお得になるケースがほとんどです。松本 そうなんです。小山 高断熱化で健康状態が改善することで、医療費が抑えられるという研究結果もあります。松本 家計にはプラスになりますね。小山 ZEHは温暖化・脱炭素、さらには健康長寿や医療費削減といった社会的な課題に 대응する住宅。地球環境問題への対応という次の世代への責任を果たすことができます。これからの家づくりに欠かせない考え方ではないでしょうか。

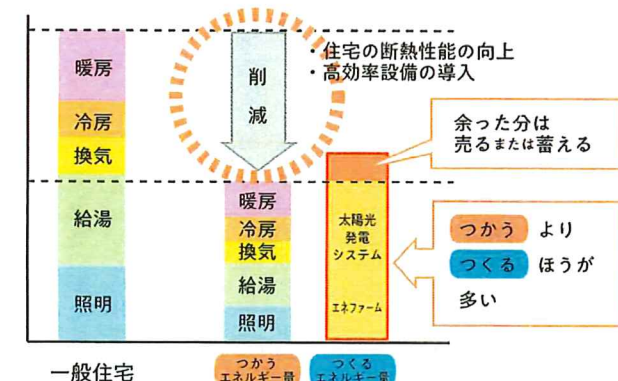
ZEHで脱炭素に貢献
住宅のスタンダードへ

小山 石油や石炭などの化石燃料を使うと大気中に二酸化炭素を排出します。二酸化炭素は温暖化ガ

松本 住宅業界の脱炭素社会に向

松本 日本では以前ほど温暖化対策が言われなくなった気が...。小山 世界的には化石燃料を燃やさない「脱炭素社会」にシフトしています。例えば自動車業界では、トヨタ自動車が2025年頃までに全車種にプラグインハイブリッド車または電気自動車を設定するという目標を発表しました。

● ZEH = つかうエネルギー < つくるエネルギーの家



松本 (聞き手) 住宅展示場などで「ZEH」という言葉を見かけますが、なんでしょう? 小山 「ZEH」はゼロ・エネルギー・ハウス (Zero Energy House) の3つの単語の頭文字をとった略称で、「ゼッチ」と読みます。住宅で使う年間のエネルギーの消費量についておおむねゼロを目指す住宅です。国が補助金を設けて普及を進めていること、あつて取り組む住宅会社も増えているので、住宅展示場でも見かけるのだと思います。松本 給湯や冷暖房にはエネルギーを使います。なぜ消費量がゼロになるのでしょうか? 小山 使うエネルギー以上のエネルギーを太陽光発電などでまかなうからです。松本 なるほど。そもそもなぜ国はZEHを推進するのでしょうか? ZEHで脱炭素に貢献住宅のスタンダードへ

松本 そういえば日本でも目標値が設けられていました。小山 温暖化ガスの排出量を2030年までに2013年比で26%削減、2050年までに同80%削減という目標を掲げています。住宅分野ではZEHの普及が目標達成に向けた削減計画に盛り込まれているのです。松本 日本では以前ほど温暖化対策が言われなくなった気が...。小山 世界的には化石燃料を燃やさない「脱炭素社会」にシフトしています。例えば自動車業界では、トヨタ自動車が2025年頃までに全車種にプラグインハイブリッド車または電気自動車を設定するという目標を発表しました。

松本 現状ではZEHはどの程度建つのでしょうか? 小山 2016年時点では新築住宅の約1割。補助金などの効果も

松本 現状ではZEHはどの程度建つのでしょうか? 小山 2016年時点では新築住宅の約1割。補助金などの効果も

松本 現状ではZEHはどの程度建つのでしょうか? 小山 2016年時点では新築住宅の約1割。補助金などの効果も

松本 現状ではZEHはどの程度建つのでしょうか? 小山 2016年時点では新築住宅の約1割。補助金などの効果も

頻発する大災害



停電でも災害から ZEHは安心 家族を守る

ZEHで実践! ゼロエネ生活

小山貴史

連載 第2回

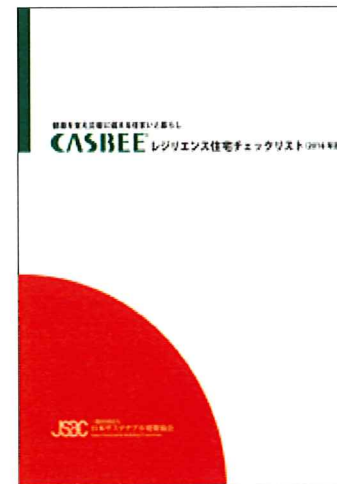
防災にも強い 安心な家

北海道地震や大型台風が猛威を振るい、自家発電できる太陽光発電を搭載したZEH（ゼロエネルギー住宅）が安心・安全の面からも注目を集めています。災害対策の面から見たZEHの必要性を小山貴史さんにお聞きします。

太陽光で発電、暑さ寒さも防ぐ

災害に強い家= レジリエンス住宅×ZEHのポイント

災害に強い家の 公的チェックリスト



CASBEE「レジリエンス住宅チェックリスト」。平常時の「免疫力」、災害発生時の「土壇場力」、災害後の「サバイバル力」という3つの観点から「住まいのレジリエンス度」を確認できるツール

ZEHは災害に強い家

松本（聞き手） 今回もZEHのメリットについてお聞きします。冷暖房コストの削減や健康に暮らせること以外にZEHのメリットはありますか？

小山 ZEHは最近増えている災害対策の点でも大きなメリットがあります。住宅の環境性能を評価する制度「CASBEE」（キャスビー）のツールの一つ「レジリエンス住宅チェックリスト」で見ると、ZEHはレジリエンス度（災害対応力）が高いことがわかります。ZEHは災害時にも安心して暮らせる住宅と言えます。

松本 2018年9月6日に発生した北海道の胆振（いぶり）地方東部を震源とした地震では、北海道全域が停電しました。予想に反して停電は数日間続いたことから、自宅が発電できる太陽光発電への関心が高まりましたね。

小山 今回は夏の北海道で発生した地震で熱中症の危険性はそれほどありませんでしたが、本州でこの規模の地震が起きていたら、停電で冷房が使えず、熱中症が発生したかもしれません。松本 冬に停電が発生した場合はどうでしょうか。

小山 断熱性能が高いZEHは熱が逃げにくいので少しの熱でも家を温めることができ、暖房にかかるエネルギーも少なく済みます。灯油なども、使う量（エネルギー）が少なくて済む。物流がストップして灯油が買えないという場合でも、ストックしている燃料を効率的に使うことができるため安心です。

ZEH化で家庭防災 まちの防災拠点にも

松本 停電で電気が使えなくて困っている人に、自宅の太陽光発電を利用してもらうというような光景をテレビのニュースなどでも見ました。

小山 災害時の連絡や情報収集に欠かせないスマートフォンを使うのにも電気が必要。電気を確保できるZEHは、災害時には所有者個人の生活を維持するだけでなく、まちのライフライン・防災拠点としても機能します。

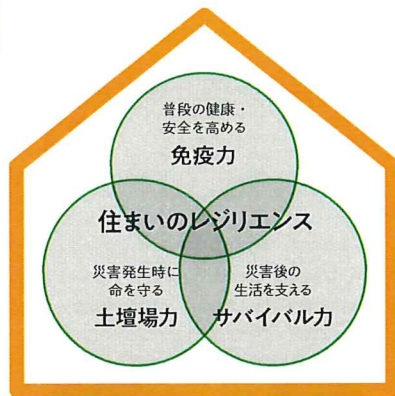
発電した電力を蓄えることができる蓄電池や電気自動車を用いれば、夜間でも電力を使うことができますし、ヒートポンプ式の給湯器「エコキュート」があれば、

ば、昼間に太陽光発電でお湯を沸かして貯めておくという使い方もできます。

松本 南海トラフ大地震や首都直下型地震などの巨大地震の可能性が高まるなか、災害対策にもなるというZEHのメリットが注目を集めそうです。

小山 東京など人口が集中しているエリアで災害が発生すると、行政が避難場所を確保することも難しいことが防災の専門家から指摘されています。その場合、多くの人が自宅で復旧を待つことになるでしょう。平時だけでなく災害時にも安心して暮らせるという家庭防災の視点は、災害の規模の大型化が進んでいる今、これまで以上に重要性が高まっていると思います。

平常時のレジリエンス度
・普段、健康被害や事故が起きにくくなっているか
・省エネルギーな住まいと暮らしているか



ZEHは設備も含め省エネ
ZEHは電気を自活できる

災害後のレジリエンス度
・災害後、インフラ等の地域の機能が回復するまで、また生活支援が得られるまでの数日間、自活可能な住まいとなっているか

連携力
個人や家族での備えだけでなく、ご近所や地域とのコミュニケーションと連携も大切

災害発生時のレジリエンス度
・災害のリスクを把握しているか
・自らの命を守る行動のための備えができているか
・災害が発生した時に住まいの命を守り、建物そのものの被害を抑え復興しやすい住まいになっているか

ZEHは冬の寒さや夏の暑さをしのぎやすい



太陽光発電のパワコンには、停電時などに電気が使えるコンセントがついている。別途工事により壁などに非常用コンセントを設けることもできる（写真：エコワークス）



解説 小山貴史 Oyama Takashi

（一社）ZEH推進協議会 代表理事
エコワークス（福岡市）代表取締役
工務店を経営しながら、業界団体の代表
や国の有識者会議の一員として暮らし分野のゼロ炭素化に向け積極的に活動

-DAN- A warm house makes peace of mind

ZEHの流れを自社のマーケティングに登録ビルダーは約6500、底力を示すとき

(一社)ZEH推進協議会 代表理事 **小山 貴史氏**

住宅の断熱性や省エネ性能を上げ、太陽光発電などクリーンエネルギーを創ることで、空調や給湯、照明といった年間の一次消費エネルギー量の収支をゼロにした住宅「Net Zero Energy House」(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス:略称ZEH(ゼッチ))。ZEH普及に向けたロードマップの公表や普及を後押しする国の支援制度など、普及に向けての動きが加速してきている。ZEH推進協議会的小山貴史代表理事に、ZEH推進の意味、今後の展望について話を聞いた。

1年間で3.4万棟から4.2万棟へ

——ZEHを取り巻く環境が大きく変化してきていると感じます。

小山 2014年のエネルギー基本計画で「2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHの推進をめざす」とした政策目標が掲げられました。それ

を受けて2015年に資源エネルギー庁に有識者やハウスメーカーなどによる検討委員会が立ち上がることとなり、ZEHの普及目標をより具体化した「ZEHロードマップ」が公表されました。その後も進展度合いと追加的な対策を踏まえた丁寧なフォローアップがなされ、今年5月には、その取りまとめが行われています。定義の確立や事業者の補助、技術者の育成などが時を追って示されており、普及に向けた道筋が明確化されたものです。

また、第5次エネルギー基本計画でもZEH推進の方向性が示されているほか、今年度は環境省、経済産業省、国土交通省の三省合同での補助金制度が設けられました。

——どのような進展度合いなのでしょう。

小山 ZEHの普及状況は2016年度の約3.4

万棟から2017年度には約4.2万棟になりました。注文戸建て住宅を主体として順調に増加しています。2020年度までに自社で提供する住宅の過半数をZEHとすることを宣言・公表した工務店、ハウスメーカー、建築設計事務所を「ZEHビルダー」とする登録制度を2016年度から始めていますが、2018年5月には、この数が6500社を超えました。ZEH支援事業の対象がこのZEHビルダーによる案件とされていることもあり、ここまでは予想を上回る早さです。

2050年にはストック平均でゼロエミッションをめざす

——風向きの変化で一気に普及が進みそうですね。

小山 決して順風満帆であったわけではありません。住宅団体の中には、ZEHに対して賛成・反対の双方意見が混在しています。住宅の供給は、住生活基本法の中に位置づけ

られ、良好な居住環境の形成やそれを確保することで、より良い暮らしを創ってきた歴史があります。エネルギー政策の一つとしてZEHという新しい概念が舞い込んできたわけですから、皆が一枚岩となって一気にまい進していくのは難しい。

ZEH推進協議会はそうした中、それぞれの立場やスタンスを認め合いながらZEHを推進していく必要性から2017年に生まれた新しい団体です。いわば建て主と産官学との架け橋となり、オールジャパンで取り組んでいくための母体。2050年に家庭部門におけるストック平均でゼロエミッションをめざす、とする地球温暖化対策計画に基づき、先導と普及の役割を果たしていきたいと思っています。

——事業者としての取り組みは?

小山 エコワークス側自身から取り組みを始めたのは2016年からです。ZEH率は2016年度が86%、2017年度には93%を達成することができました。

徹底していることはZEHありきではないこと。ZEHは目的ではなくあくまで手段です。家づくりは建て主の幸せの実現であり、そのお手伝いをすることが、我々ビルダーの役目です。健康かつ快適につながるZEHの機能と価値が伝われば選択につながると確信しています。ですから契約した後にお客様向けのセミナーを開催し、バリ協定や地球温暖

化のお話をさせていただいています。それによってZEH化の価値を理解してくださったお客様の中には、住宅の目的が変わったといってください方もおられます。

——モチベーションを支えているのはお客様の声ですね。

小山 はい。2015年にCOP21でパリ協定採択の現場にいたことが私の原体験になりました。我々は子どもたちの未来に受け継ぐことができる住まいづくりをしていくことが使命であると。そして、社員の間でも使命感に火がついたのだと思います。2030年、2050年に向けてそういうお客様を多くつくることです。

ZEHの価値をいかに伝えるか

——ZEH普及に求められていることは?

小山 約6500のZEHビルダーは、二極化が進む傾向にあり、事実、ZEHビルダー全体の3/4はまだ実績がありません。一方で「ZEHビルダー評価制度五つ星認定」もあり、事業規模の大小にかかわらず、熱心なところはますます力を入れて取り組みを進めています。

熱心なところは、ZEHの流れを自社のマーケティングに積極的に活かそうとしていることが特徴です。普及の障壁は、技術的な課題やFIT価格の低下などが理由ではなく、経営方針の違いであり、コンセンサスと教育に集約される

と言い換えられるかもしれません。

——ZEHが一般化していくには何が必要でしょうか。

小山 残念ながら現在、建て主から「ZEHにしてください」という要望はありません。その理由はZEHの潜在メリットが伝わっていないから。建築の職能には、ZEHの概念がなかったため、省エネ性能や太陽光発電による費用をきちんと説明する力がビルダー側に十分備わっていないことに起因しています。協議会としては研修セミナーを実施することで裾野を広げる活動に力を入れています。

全国に3万社あるといわれるビルダーのうち、登録が約6500社というまだまだのように関心はありますが、この6500社で新築戸建て住宅の75%を供給しています。戸建て住宅に限っているZEHの支援対象が今後、集合住宅や賃貸住宅に広がっていく中で、さらに力をつける時です。換言すれば、このビルダーたちが力をつけることこそ、日本の脱炭素にとって大きな意味を持つと思います。2017年に建てられた注文戸建て住宅は約30万棟。そのうちの15%にあたる約4.2万棟がZEHでした。ZEHがこれだけ建てられているのは世界で日本だけでしょう。

また、幅広い分野の事業者にも、ZEHビジネスへの参画を期待したい。オールジャパンで取り組む中に、相乗効果や新規開拓の種が潜んでいると思います。



プロフィール
小山 貴史(おやま たかし)
注文住宅専門の工務店・エコワークス株式会社代表取締役、ZEH推進協議会の代表理事として、全国を飛び回りながらZEH普及の旗振り役を担う。ZEHロードマップ検討委員会委員、グリーン建築推進フォーラム委員なども兼務。

ZEHの定義と普及に向けた取組み

一般財団法人 ZEH 推進協議会 代表理事
 小山 貴史

最近、「ZEH (net Zero Energy House ゼッチ、ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)」や「ゼロエネルギー住宅」という言葉を耳にしませんか。「エネルギーがゼロの住宅」とはどういうことでしょうか。

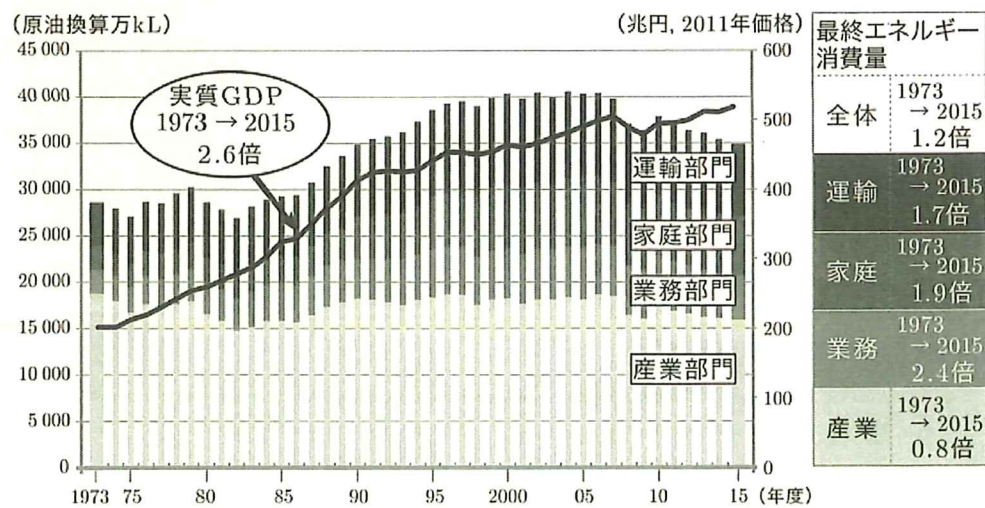
1 ZEHとは

エネルギー消費量は産業部門では減少しているが、民生部門においては増加しており、エネルギー需給の安定のためには、民生部門の対策が必要不可欠であることから、2014年の第4次エネルギー基本計画において、「2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEHを目指す」と定められた。これを受け、経済産業省において「ZEHロードマップ検討委員会」を立ち上げ、どのような住宅をZEHと呼ぶかなど、ZEHの定義や評価方法を定め、その普及に向けたロードマップが取

りまとめられた。

また、2015年には、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議 (COP21) において、地球温暖化対策の新しい国際ルールが採択された。これにより長期の温室効果ガス低排出発展戦略を策定し、努めるべきこととされている。「日本の約束草案」においては中期目標として定めた2030年までに家庭部門のCO₂排出量を約4割削減 (2013年度比) する必要があるとしている。家庭部門のCO₂排出量の削減に向けて、住宅の省エネルギー性能の向上や、再生可能エネルギーの導入、エネルギー管理の徹底に努めることが急務となっている。

ZEHとは「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現したうえで、再生可能エネルギー消費量の収支がゼロとすることを旨とした



出所：総合エネルギー統計、国民経済計算年報、EDMCエネルギー・経済統計要覧

第1図 家庭部門の最終エネルギー消費量の推移

住宅」とされている。

例えば高断熱化については、これまで「省エネルギー基準」が設けられ、その基準を満たす住宅が「省エネ住宅」とされていたが、このZEHロードマップ検討委員会では、「ZEHの判断基準」として、さらに厳しい定義を設けている。

- ① 強化外皮基準を満足すること。
- ② 再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から20%以上の一次エネルギー消費量が削減されていること。
- ③ 再生可能エネルギーが導入されていること (容量不問)。
- ④ 再生可能エネルギーと差し引きして、基準一次エネルギー消費量から100%の一次エネルギー消費量が削減されていること。

(1) 強化外皮基準

日本各地を地域で分け、その建築物エネルギー消費性能基準を満たしたうえで、 U_A 値 (外皮平均熱貫流率) が、1, 2地域: $0.4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 相当以下, 3地域: $0.5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 相当以下, 4~7地域: $0.6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 相当以下としている。

これはZEHが「エネルギーを極力必要としない住宅」であることから、従来の省エネ基準より厳しい高断熱基準を設定している。また、 U_A 値だけでなく、平均日射取得率 (η_{AC} 値)、気密、防露性能にも留意することを明記してお

第1表 外皮平均熱貫流率 (U_A 値) の基準

地域区分	ZEH基準	省エネ基準
1地域 (旭川等)	0.4	0.46
2地域 (札幌等)	0.4	0.46
3地域 (盛岡等)	0.5	0.56
4地域 (仙台等)	0.6	0.75
5地域 (つくば等)	0.6	0.87
6地域 (東京等)	0.6	0.87
7地域 (鹿児島等)	0.6	0.87
8地域 (那覇等)	-	-

り、これらは省エネ基準に準拠して計画する必要がある。

(2) 一次エネルギー消費量の20%削減

ZEHは「エネルギーを上手に使う住宅」であり、その実現には、導入する住宅設備の高効率化が必要となる。

(1)による躯体の高断熱化と、設備の高効率化の組み合わせで、基準一次エネルギー消費量より20%以上削減することをZEH基準として設定している。使用される機器は高効率空調や高効率換気設備、高効率照明、高効率給湯器など通常よりも高性能の機器が使用される。

なお、一次エネルギーとは石油、石炭、天然ガスなど自然界から得られるエネルギー源のこと、電気は二次エネルギーである。

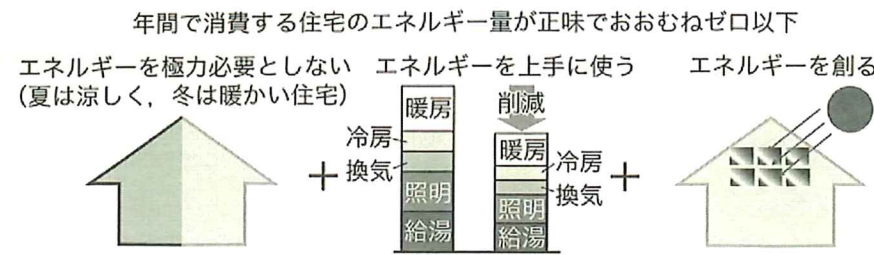
(3) 再生可能エネルギー

再生可能エネルギーの導入により、「エネル

第2表 省エネルギー水準、断熱性能に関する比較

		ZEH	Nearly ZEH	平成25年 省エネ基準適合住宅
省エネ水準	省エネ率 ※平成25年省エネ基準 相当に対する比率	100%以上	75%以上	
	省エネ率算定の 対象範囲	※売電を含めた再生可能エネルギー分含む		※売電を含めた再生可能エネルギー分含む
	算定プログラム	暖冷房、換気、給湯、照明 (家電負荷除く)		暖冷房、換気、給湯、照明 (家電負荷は一定値)
断熱性能水準 [W/(m ² ·K)]	1・2地域	0.4以下		0.46以下
	3地域	0.5以下		0.56以下
	4地域	0.6以下		0.75以下
	5~7地域	0.6以下		0.87以下

出所：ZEHロードマップ検討委員会に基づき作成



第2図 ZEHイメージ

「エネルギーを創る住宅」であること。(2)の20%以上の省エネを満たしたうえで、さらに太陽光発電などを導入して再生可能エネルギーを創出することにより、正味(ネット)でゼロ・エネルギーを目指している。

ZEHの「ゼロ・エネルギー」とは、あくまでも年間エネルギー消費量の合計と創エネルギー量の差し引きが、おおむねゼロ以下を目指すことであり、売電などで光熱費をゼロにするという意味ではない。

また、Nearly ZEH(ニアリー・ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)も定義づけられた。①から③に適合した仕様であるが、再生可能エネルギー分を加え、基準一次エネルギー消費量から正味で75%以上100%未満の省エネを達成した住宅をNearly ZEHとしている。都市部等の市街地の狭小住宅などで創エネルギー量に限界があり、完全なZEH化は難しいケースにも考

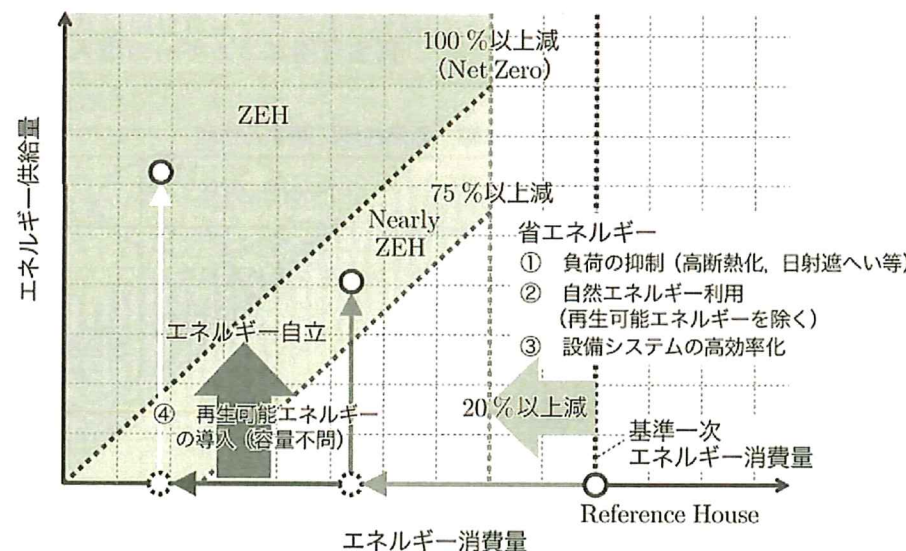
慮して定義づけられている。

2 ロードマップ

平成30年5月にはZEHの新しいロードマップが資源エネルギー庁から公表された(第3図)。ロードマップでは、2020年までに新築戸建住宅の過半、2030年までに新築住宅の平均でZEHを目指すための施策などがまとめられている。

3 メリット・デメリット

ZEHはエアコンやエコキュートなどの機器を通常よりもグレードアップしたり、再生可能エネルギーを導入するなど、どうしてもインシャルコストがかかってしまう。しかし、すでに今年度は終了してしまっているが、国や自治体による補助金制度もある。ZEHの経済メリット



出典:「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業調査発表会 2017」(経済産業省 資源エネルギー庁、一般社団法人環境共創イニシアチブ)

第3図 ZEHの定義・評価方法

	2015年度	2017年度	2020年度	2030年度
定義の確立	定義確立	定義・目指すべき水準の拡張	(必要に応じて)定義・水準の見直し	
事業者の補助	建築補助	定義・水準に応じた建築補助	(必要に応じて)限定的な延長	
目標の設定	自主的な行動計画等に基づくデータ収集・進捗管理・定期報告 評価制度の確立・登録制度の見直し			
技術者の育成	中小工務店等のノウハウ確立	設計ノウハウの普及促進	設計ノウハウの標準化	
広報	ZEH広報/ブランド化	販売ノウハウの普及促進	販売ノウハウの標準化	
技術開発	ZEHの標準仕様化 (ZEH+の住宅商品ラインナップ化を含む) 要素技術の高度化・普及促進			
目標	ZEHの普及		新築戸建住宅の過半数をZEH化	新築戸建住宅におけるZEHの自立普及/新築住宅の平均でZEHを実現

注) ここでのZEHとは、ZEH+を含めた広義のZEHを指す
出典: ZEHロードマップフォロー委員会とりまとめ

第4図 ZEH普及に向けたロードマップ

を考えると、インシャルコストは回収できる。また、ZEHの建設コストを安くするための取組みも始まっている。

(1) 高断熱化による健康性と快適性の向上

ZEHでは省エネ性能を高めるため、より高性能の断熱材や高断熱窓を使用している。開口部等も省エネ性能を損なわない工夫がされている。このため、住宅内の温度変化が少なく、暮らしの快適性をあげたうえで、ヒートショックの軽減につながる。

(2) エネルギー(経済)メリット

ZEHでは再生可能エネルギー、主に太陽光発電を導入している。このため、光熱費の削減、エネルギー自立による防災性の向上、エネルギーの地産地消が可能である。また、FIT(再生可能エネルギー固定価格買取制度)を利用した余剰電力の売電による経済的なメリットを得ることができる。

4 普及の現状

ZEHの新築等件数は、2012年度の約400件

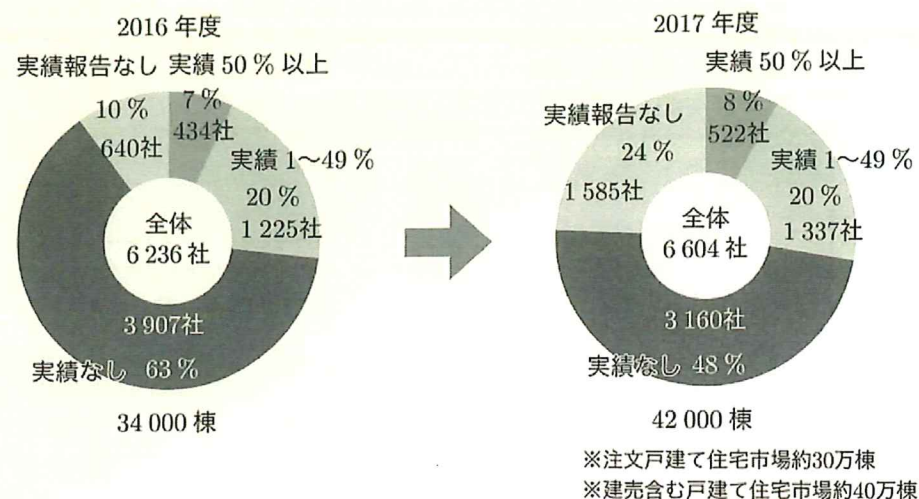
から、ZEHの統一的な定義の確立およびロードマップのとりまとめを経て、2016年度には約13,000件となり、注文戸建住宅を主体として順調に増加している。また、国土交通省のZEH等を支援する事業(地域型住宅グリーン化事業高度省エネ型)も実施されてきた。しかし、2020年度の新築注文戸建て住宅の過半という目標を達成するためには、さらなる努力が必要となる。

ZEHビルダーベースでみると少なく見えるが、大手ビルダーが含まれているため、供給棟数としては注文戸建て住宅約300,000棟のうち、約14%の42,000棟がZEHとなっている。

太陽光発電の利用が各地(特に九州地区)で進んでおり、系統において制限がかかる場合が出てきている。このような余剰電力の蓄電など今後の課題も出てきている。

5 HEMSによる見える化から制御へ

再生可能エネルギー政策との整合性をとったZEH+も始まった。ZEH+とは、ZEHの定義



出典：環境共創イニシアチブホームページをもとにZEH推進協議会作成

第5図 ZEHビルダー実績報告

を満足することに加え、次の追加要件を満たすこととしている。

(1) さらなる省エネルギーの実現

再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から25%以上の一次エネルギー消費量を削減する。

(2) 自家消費を意識した再生可能エネルギーの促進に係る措置

次の3要素のうち2要素以上を採用する。

① 外皮性能のさらなる強化

U_A 値 [$W/(m^2 \cdot K)$] が次の値以下であること。

1・2地域：0.30

3～5地域：0.40

6・7地域：0.50

4・5地域については、当分の間（最長2か年程度）、0.50以下であれば上記の要素を満たすものとみなす。

② 高度エネルギーマネジメント（高度エネマネ）

HEMS（Home Energy Management System）により、太陽光発電設備等の発電量等を把握したうえで、住宅内の暖冷房設備、給湯設備等を制御することが可能であること。

具体的には、HEMS、暖冷房設備および給湯設備ならびに蓄電システムおよび燃料電池システム（これらの設備が設置される場合に限

る）について、いずれも ECHONET Lite AIF 仕様）に適合し、認証を取得しているものを設置すること（アダプタが分離されている場合は当該アダプタをあわせて設置することが必要）。HEMSで各設備を遠隔操作・自動制御するためには、その各設備が「ECHONET Lite AIF 仕様」に対応した製品であることが必要である。

③ 電気自動車を活用した自家消費の拡大措置（EV等連携）

太陽光発電設備等により発電した電力を電気自動車（プラグインハイブリッド車を含む）に充電することを可能とする設備、または電気自動車と住宅間で電力を充放電することを可能とする設備を設置し、車庫等において使用を可能としていること（分電盤において所要の容量および漏電ブレーカの設置等の所要の措置を確保することを含む）。

ZEH+は始まったばかりで建築実績が少ないが、高効率な省エネ機器を備えた最先端の住宅であるZEHやZEH+は、今後のスタンダード住宅になり得るといえる。また、DR（デマンドレスポンス）やVPP（バーチャルパワープラント）などと連携し、今後、ZEH+は系統の調整力としての役割も期待されている。

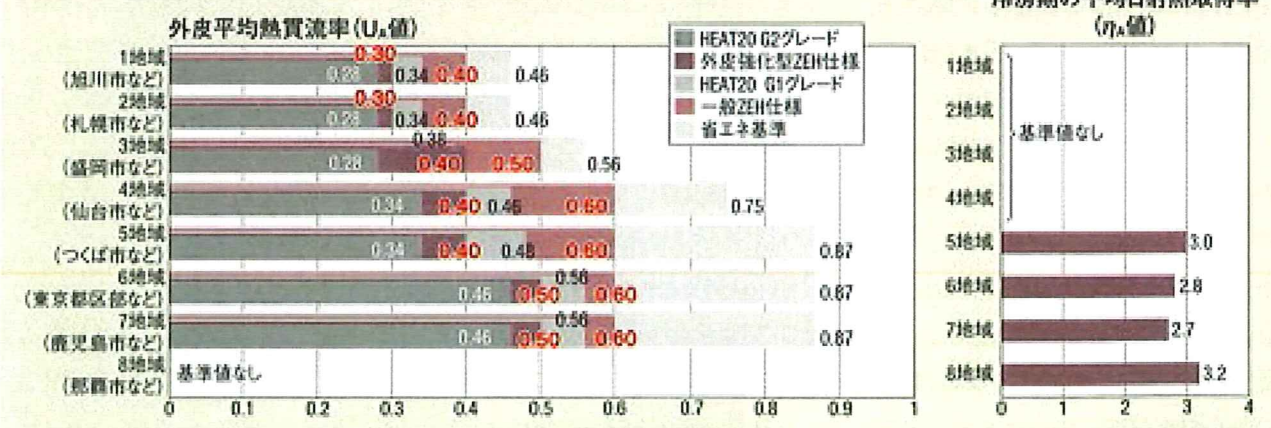
特集 2 ZEHなんて怖くない

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）が広まってきた。ZEH関連の補助事業でも、低日射地域、多雪地域、都市部の狭小地などへの配慮が盛り込まれた。ZEHの要件をおさらいし、顧客説明の方法や各地の先進事例を紹介する。（小原 隆=日経BP総研 社会インフララボ、守山 久子=ライター）

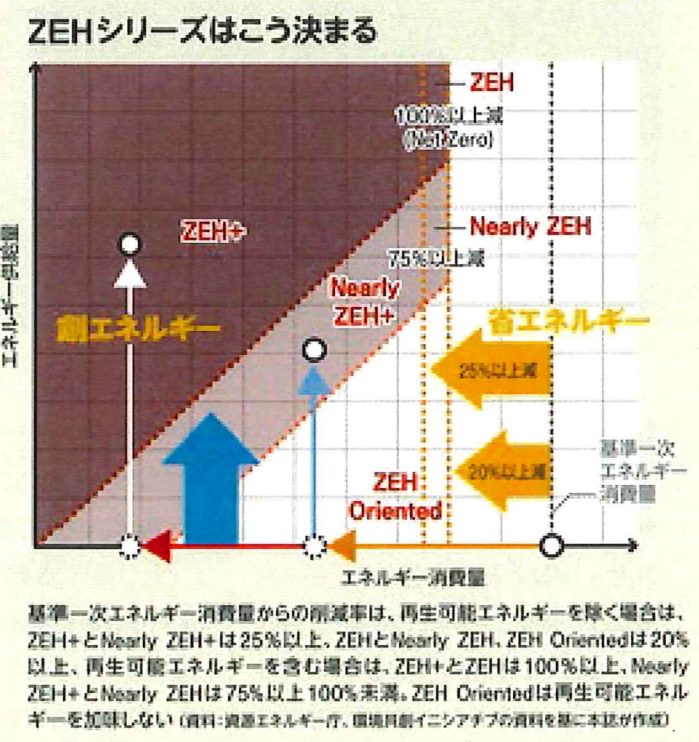
- 温暖地域**
外皮性能を高めて設計は自由に……P.55
- 都市部**
建売住宅をベースにZEH化……P.58
- 多雪地域**
大きな屋根で雪処理と発電を……P.61

高断熱+省エネ+創エネ

U_A と η_A は地域ごとに基準値を設定



断熱性能を表す外皮平均熱貫流率 (U_A値) は、蒸暑地の8地域を除く1~7地域ごとに基準値がある。平均日射熱取得率 (η_A値) は、寒冷な1~4地域以外は冷房効果に関係する冷房期の基準値がある。「HEAT (ヒート) 20」は、研究機関や建設・建材会社などで構成する「2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会」がまとめた基準 (資料: 日経)



インタビュー

「ZEHは高い」をどう説明？ 正しい情報を集め開示する

ZEH推進協議会代表理事、エコワークス社長 小山 貴史氏



おやま・たかし
1964年熊本生まれ。2004年にエコワークスを創業。17年からZEH推進協議会代表理事 (写真: 経産 野人)

ZEHには省エネ基準を上回る性能が求められ、太陽光発電など再生可能エネルギーの導入が原則必要になる。そのため、これまでの一般的な仕様と比べて、建築費は高くなる傾向が否めない。顧客にどう説明すればいいのだろうか。2017年7月に設立されたZEH推進協議会の小山貴史代表理事に聞いた。

—まずはZEH推進協議会について教えてください。

一般会員は住宅会社で、2018年6月時点で187社が加盟している。年間700棟を建設する会社もあるが、1社の平均はおよそ40棟だ。建材や太陽光発電設備のメーカーなどは賛助会員に、関連する業界団体などは協力会員になっている。

—国は20年度までに新築注文戸建ての過半をZEHとする目標を掲げているが、太陽光発電システム(PV)の採用に二の足を踏む住宅会社もある。PVのメリットやデメリットをどう理解し、顧客に説明すればよいか。

ZEHとするには、高断熱の躯体に高効率設備を設置したうえで創エネを行う。設備は、容易に高効率化できるLED(発光ダイオード)照明を採用したり、給湯機をエコキュートやエコジョーズなどにしたりするのが標準的な方法だ。創エネでは、大容量のPV

の設置が求められる。

PVに対して根強い抵抗感を持つ住宅会社があるのは確かだ。PVの設置で200万円前後が費やされ、十分な設計提案ができなくなるのではないかと危惧していると聞く。知見や情報の不足が誤解につながっている面もある。普及には、住宅会社自身の意識改革が欠かせない。

実際には、PVによる売電収入や光熱費の削減で、顧客の住宅ローンの負担を減らせる。当社 (エコワークス) では、ZEH補助金を受けた家の実測値を用いて初期投資と居住後にかかる費用をシミュレーションし、分かりやすく説明できるようにしている (図1)。

国は分散型エネルギーシステムを構築する方向へと動いており、住宅にPVを設置すれば得をする仕組みをつくっている。制度や設備について最新の情報を収集して理解を深め、顧客と共有していくことが大切だ。

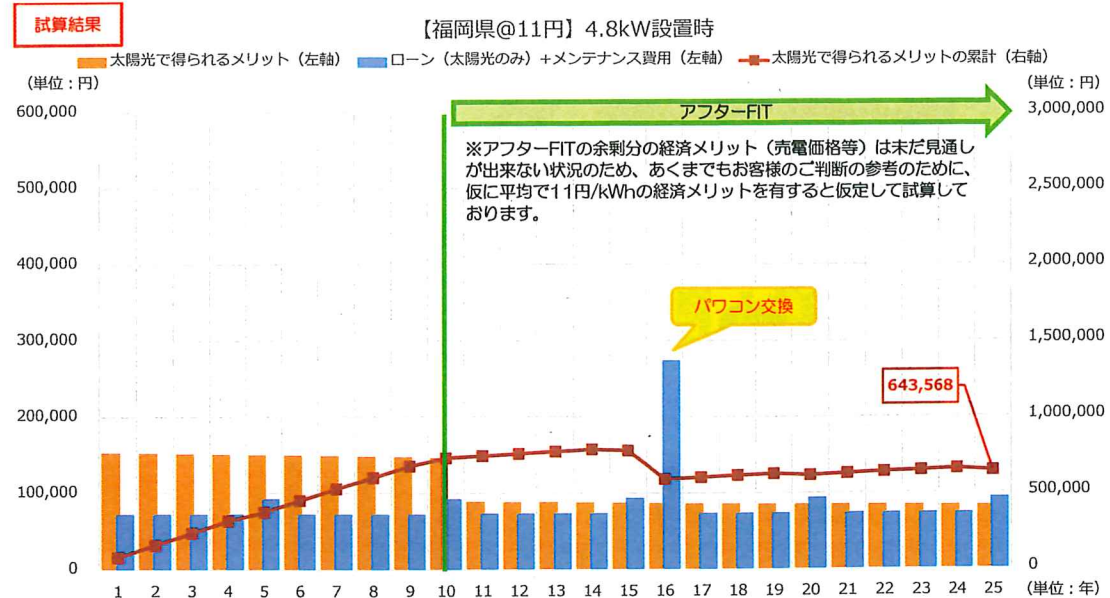
同時に、ネガティブな情報をできるだけ開示することも重要になる。例えば、再生可能エネルギーの固定価格買い取り制度 (FIT) が終わる設置後11年目以降をどうするか。いわゆるアフターFIT問題だ。10年目までの収支だけでなく、その先もしっかり説明できるようにしておきたい。

一例を示す。FITの買い取り価格が安くなると経済的なメリットは減る。一方で電気自動車 (EV) の普及は進

アフターFIT問題

む。EV充電器を新築時に2万~3万円程度で取り付け、将来EVを購入した際に太陽光発電を活用できるようにしておくといった提案は、一定の説得力を持つだろう。

現時点では蓄電池の必要性はアピールしにくい。それでも、国は電力需要の調整装置としてEVや蓄電池を位置付けている。いずれ柔軟な電力契約によって、蓄電池を導入しやすくなる状況が整うはずだ。



【図1】
経済効果を分かりやすく試算
実測値を基に、11年目以降を含めた太陽光発電の経済効果をグラフ化して説明。11年目以降の売電価格は11円と想定(資料:エコワークス)

主な試算条件(費用は特記ない場合は税込み。一部抜粋)

- 【家屋規模・返済条件】
●家屋規模:8.19m×6.37m程度の建物。太陽光搭載なしの場合、年間光熱費15万円を想定(延べ面積や家族構成、電力使用機器、建物の省エネ性能などの影響は考慮せず) ●住宅ローン:フラット35S(2018年6月金利) ●返済期間:25年、金利(当初10年)1.12%、(11年目以降)1.37%、ボーナス併用なし ●返済額:自己資金を統一して試算したため実際と多少異なる
- 【システム価格・売電価格・買電価格・発電量】
●システム価格:システム単価:33万円(2018年度想定値を採用。経済産業省調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」より) ●売電価格(試算値):当初10年@28円/kWh(18年度)、11年目以降(想定価格)@11円/kWh ●買電単価:九州電力「従量電灯B(22.69円/kWh)」を採用(121kWh超過300kWhまでの価格。年1%の上昇を想定) ●発電量:環境共創イニシアチブ「都道府県ごとの太陽光発電による平均年間創エネルギー量実績データ(創電力量)」17年より、1年に0.5%の低下を想定 ●自家消費率:ZEH推進協議会の内部規定により算出
- 【メンテナンス費用】
●定期点検:5・10・15・20・25年目(税別2万円/回)(経済産業省調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」より) ●パソコン交換:16年目(税別20万円/台)(同委員会第34回配布資料「太陽光発電・地熱発電・中小水力発電・バイオマス発電について(事務局資料)」より)。パソコンは1台設置

——エコワークスではZEHにどう取り組んでいますか。

15年12月、国がZEHロードマップをまとめたのを機にZEH化へかじを切った。それまでは高断熱・高気密を標準仕様とし、PV採用率は1割だったものの、今では建設棟数の93%がZEHだ。

その過程では、顧客に対するZEHの説明方法を大きく変えた。

当初、顧客に接する初期段階でZEHの話をするようにしていたところ、社員から反発を受けた。「最初にZEHを説明すると、自然素材の気持ち良さを売りにしている自社らしさが伝わらない。木の家という特徴で選んでほしいのに、設備を重視した“メ

カメカZEH”との競合になってしまふ」というのだ。そこで初期段階での訴求はやめ、モデルハウスからもZEHのチラシを撤去した。

顧客の興味の容量には限界がある。優先順位を付けて説明することが大切だ。現在は

ZEHを売り込まない

「一般の家よりも高断熱」程度の説明にとどめ、当社を気に入ってもらうことを優先している。

設計契約の後にPVの経済メリットを伝え、設置する方向へと誘導する。設計契約時にはPVのための200万円前後の予算を別に確保しておき、後で説明した際にPVは不要と言われたら、ほかの部分に分配する。

自社のZEH化率50%以上を目指すなら、外皮性能がZEHの要件とな

る基準を満たすかどうかについて顧客に選ばせないことも必要だと思う。性能の違いを実感していない顧客を迷わせるだけだ。

平成28年(2016年)省エネルギー基準から一般ZEH仕様に変更しても、工事費は坪1万円程度しか上がらない。当社では一般ZEH仕様を標準にした。

——18年5月、国の委託を受けた環境共創イニシアチブは5つ星ビルダーを発表した。

6月時点で約400社が認定されている(7月20日に追加公表予定)。今後、国は5つ星ビルダーに対する支援を進め、各社が5つ星ビルダーとしてのマーケティングを始める。家づくりや家探しのポータルサイトに明示されるなど、住宅業界に大きな影響を与えるはずだ。意欲のある住宅会社は要件を確認して、19年度以降にチャレンジしてほしい。

(写真1)床にレベル差を設けた設計

間接照明を仕込んだ段差を備える1階リビング回り。吹き抜けを設け、空間に広がりを与えている。冷暖房はエアコン(写真:右の写真もエルクホームズ)



温暖地域

外皮性能を高めて設計は自由に

設計・施工:エルクホームズ

「ZEHだから、プランが制約されるわけではない」。エルクホームズ(山口県周南市)の河村郷志開発部商品・性能担当部長はそう話す。同社は山口県と広島県でツーバイシックス工法の家を展開している。

“四角四面”のイメージがあるZEHだが、周南市の住宅街に建つ

K邸は、凹凸のある平面形状や、1階リビング回りのレベル差を設けた。いずれも外皮性能の面では不利に働くものの、建て主の要望や生活のしやすさを考慮して取り入れた(写真1)。

南に傾斜した片流れ屋根には、9.36kWという大容量の太陽光発電システム(PV)を載せた(写真2)。だが

【所在地】

6地域

(山口県周南市)

【外皮平均熱貫流率(U_A値)】

0.48 W/m²K

【一次エネルギー消費量】

49.8 GJ/年



(写真2)南傾斜の片流れ屋根

西側外観。片流れ屋根の上に9.36kWのPVを載せた。PVの設置を考慮して、以前は寄せ棟や大屋根をつくっていたが、近年は切り妻屋根や片流れ屋根にしているという

これは「片流れ屋根が好き」という建て主の意向を反映させた上で、搭載できる範囲内のPVを採用した結果だ。ZEH化だけを目標に据えれば、半分以下の発電量で基準を満たせる。「特にZEHを意識することなく計画を進めた」と建て主は言う。

ZEHを自由に設計できたのは、同社が2000年代から外皮性能を少しずつ高めてきたからだ。現在の標準仕様は、天井で厚さ240mm、外壁で厚さ140mm充填のグラスウール断熱と、Low-E複層ガラスのアルミ樹脂複合サッシ。K邸の外皮平均熱貫流率(U_A)は0.48W/m²Kと、外皮強化型ZEH仕様の基準0.50W/m²K

住宅業界内外をつなぐ ハブ機能を発揮し、 ZEH普及の旗振り役に

昨年6月に設立された(社)ZEH推進協議会(以下、ZEH協)。
設立から1年以上が経過し、住宅業界内外の関連企業をつなぐハブ機能を発揮しつつあり、
ZEH普及の旗振り役としての存在感を強めている。
同協会の代表理事である小山貴史氏に話を聞いた。

—ZEH協設立から1年以上が経過
しましたか。

お蔭さまで約200社のZEHビル
ダーに参加していただくまでになりました。
(一社)環境共創イニシアチブ
によると、現在、約7000社がZEH
ビルダーとして登録していますが、
実際にZEHの供給実績がある企業は
2000社程度です。そのうちの1割
がZEH協に参加している計算になり
ます。会員全体の年間での住宅供給戸
数は約7000戸。ZEH推進の旗振
り役としての存在感も強まっています。
今後、まだまだ会員数を増やし
ていくつもりです。

無料のメールマガジン会員を募集
していきま。会員登録すると、ZEH
Hに関する行政情報などを紹介するメ
ールマガジンを無料で読むことができ
ます。ZEH協の会員には、さらによ
り深く行政の動きなどを解説したメ
ールマガジンを配信します。まずは無料
のメールマガジン会員に登録してくだ
さい、そこからZEH協の加盟へとつな
げていければと考えているのです。
賛助会員として建材・設備メーカー
などにも参加してもらっており、現在
50社が加盟しています。こうした関連
するメーカーの方々と、実際にZEH
を供給する地域ビルダーをつなぐハブ
機能を果たしていくことがZEH協の
大切な役割であると捉えています。

日産自動車さんや関西電力さんなど
の異業種の方々にも加盟してもらいま
した。異業種の企業と住宅業界をつな
ぐことも強く求められるでしょう。

将来的には、産官学が連携してZEH
Hを推進していくためのプラットフォーム
になっていければと考えています。

—LCM(ライフ・サイクル・カ
ーボン・マイナス)住宅の取り組みも
強化されているようですね。

これからZEHに取り組みたいとい
うビルダーの方々を支援するだけでな
く、既にZEHに取り組み中であり、さ
らに高いレベルの住宅を供給したいと
いう方々を支援する活動も推進してい
ます。

そのひとつがLCM住宅です。
昨年度、国土交通省の「第二回サス
テナブル建築物等先導事業(省CO₂
先導型)」に採択されました。これに
よって、ZEH協に加盟する地域ビル
ダーが供給するLCM住宅200棟
を対象に、1棟当たり最大180万円
の補助を受けることができました。
昨年度は「第一回サステナブル建築
物先導事業(次世代型)」の採択も受け
IoT技術などを活用した次世代住宅
の供給にも取り組みました。
ZEH協として、こうした補助事業
への提案を行うことで、ZEHに取り
組む地域ビルダーがさらに高いレベル
へと向かっていくことをバックアップ
していくつもりです。



(一社)ZEH推進協議会 代表理事
小山 貴史 氏

太陽光発電が ZEH普及の阻害要因に

—新たに委員会も立ち上げたそうで
すね。

経済産業省では、より高度なZEH
としてZEH+を定義しています。ZEH+では、一次エネルギー消費量を25%以上削減することに加えて、①外皮性能のさらなる強化、②高度エネルギーマネジメント、③電気自動車(EV)を活用した自家消費の拡大措置という3つの要素のうち、2つ以上を採用することを求めています。

ZEH協では、今年度から高度エネ
マネ委員会を設置し、EVなども含め
て、エネルギーの地産地消を実現する
住宅のあり方など検討しようとしてい
ます。太陽光発電委員会も今年度から
設置し、太陽光発電メーカーの方々に
も参加してもらいながら、住宅用太陽
光発電の普及に向けた方策や課題など
について議論をスタートさせました。

現時点でZEH普及の大きな阻害要
因になっているのが太陽光発電です。
先進的なビルダーの多くは、外皮性能
についてはZEHレベルを達成し、さ
らにその上を目指そうというビルダー
も増えています。しかし、太陽光発電
については取り組みが遅れています。
なかには太陽光発電に対してアレルギ

—反応を示すビルダーもいます。
パッシブデザインなどが注目される
なかで、外皮性能の向上に向けたビル
ダーの意識は高まっています。ZEH
Hにとって躯体の断熱性向上が最も
重要であることは言うまでもありませ
ん。

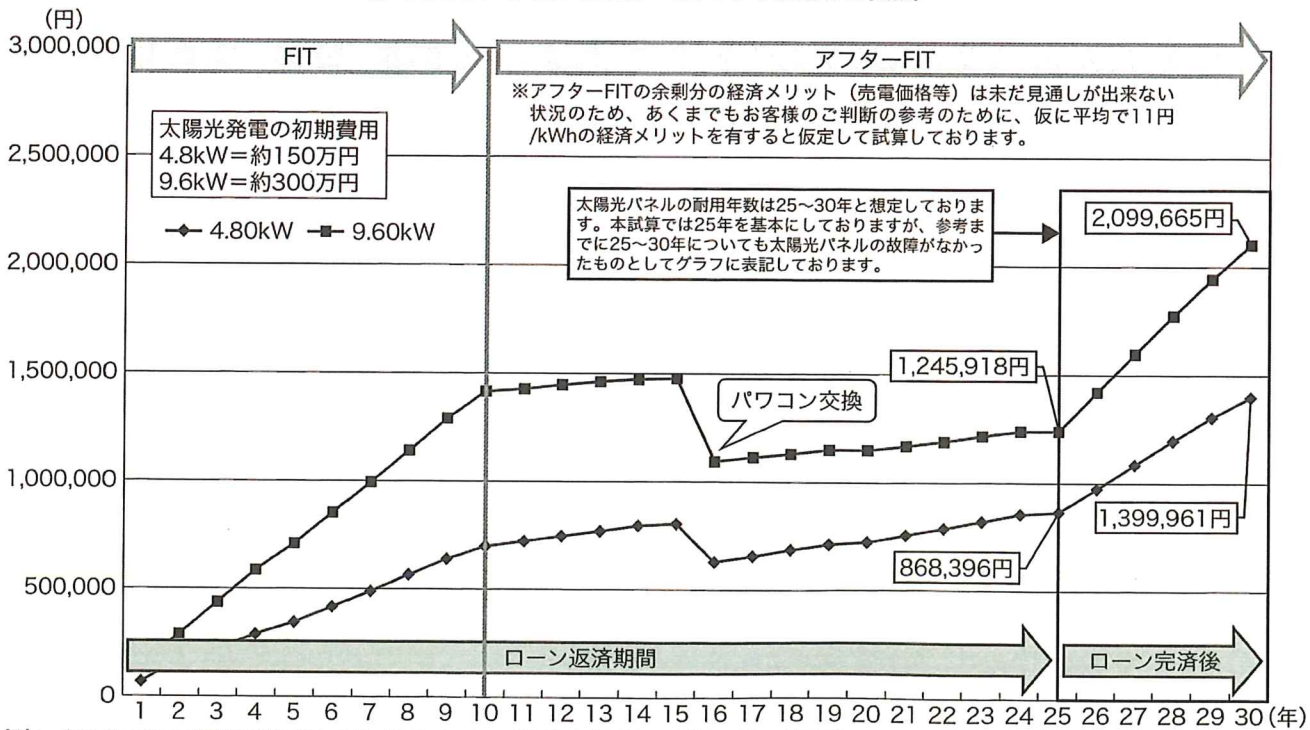
しかし、太陽光発電については、な
んとなく自分達の領域ではないという
意識が強いのではないのでしょうか。太
陽光発電を搭載することで、建築部分
の予算が減ってしまうと考えている方
も多いようですね。

地球環境問題を解決していくために
は、太陽光発電によって「自分で使う
エネルギーは自分でつくる」という状
況をつくり、より多くのCO₂排出量
を削減することが求められています。

まだまだ太陽光発電に関して誤解さ
れている部分が多いのが実情です。例
えば、コストの問題。しっかりとシミ
ュレーションしていけば、ほとんどの
場合、太陽光発電を搭載した方がお客
さまにより大きな経済的メリットをも
たらすことができます。しかし、その
点を理解していないので、お客さまに
自信を持って太陽光発電を薦めること
ができません。

そこで、ZEH協では太陽光発電に
ついて正しい知識を得るためのテキス
トを作成しました。このテキストを用
いて営業スタッフなどが太陽光発電の

アフターFITの売電価格を11円/kWhとした場合の累計メリット
(経済効果—家計支出額 2019年度福岡県版)



【注】1. 売電価格: FITによる買取は10年で終了。なお、本シミュレーションは複数の仮定条件を元に試算しており、金額を保証するものではありませんので予めご了承ください。
2. メーカー保証期間: 本シミュレーションでは設置場所や使用条件により耐用年数は変化することから、太陽光パネルやシステム機器の故障による交換や諸経費などは含んでおりません。太陽光パネルの出力保証期間は概ね20~25年程度、システム機器の保証期間は概ね10~15年程度となっておりますので採用されたメーカーにご確認ください。
3. 買電価格: 九州電力: 従量電灯B (22.69円/kWh・税込) + 再エネ賦課金 (2.90円/kWh) を採用 (121kWh超過300kWhまでの価格)。買電価格は、年2%ずつ上昇すると仮定しております。買電量は、季節ごと、平日・休祝日および時間帯ごとのお客様のライフスタイルにより変化します。
※その他の諸条件につきまして、別途資料を必ずご確認ください。

出典:(一社)ZEH推進協議会

創研社は、次世代型の住生活産業を研究、検討、協議する場として、住まい価値総合研究所を2015年4月に立ち上げました。住宅産業に関連する企業、学識経験者等、また、住生活に関する異業種企業等が集まり、次世代の住宅産業像を検討しています。月1回の「スマカチ・シンポジウム」、少人数による「スマカチ・ゼミ」など、さまざまな活動、事業を展開しています。

在来木造の工業化を推進 職人依存からの脱却を図る 木造大型パネルの受託加工サービス

住まい価値総合研究所は、10月25日に「ウッドステーションが築く新たなビジネスモデル みんなの工業化を実現する受託加工サービスとは」と題して第36回シンポジウムを開催した。ウッドステーションの塩地博文代表取締役社長を講師に迎え、ウッドステーションの成り立ちから展開する事業モデルなどについて語ってもらった。



「住宅の高性能化に伴い部材は重くなるなど、現場への負担は増し続けている。問題を解決するには、プレハブ化、工場生産比率を高めていくほかない」と話すウッドステーションの塩地博文代表取締役社長

ウッドステーションは三菱商事建材と大手ハウスメーカーの木質パネルを製造するテクノエファンドシーが共同事業として展開してきた「木造大型パネル受託加工サービス事業」を分割させて4月2日に設立した。5月21日に第三者割当増資を実施し、パナソニックアーキスケルトンデザイン、YKK APが新たな株主として加わり、資本金及び資本準備金3億円の新社として6月より事業をスタートした。

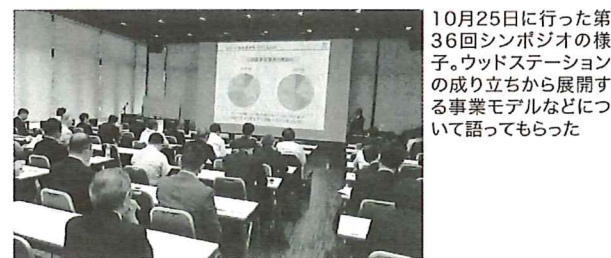
国内の新築住宅市場は、少子化や生産労働人口の急減などにより縮小傾向にあり、木造建築を手掛ける熟練工も減少を続けている。大工不足が急速に進む一方で、ZEHなど住まいの高性能化へのニーズが高まり、大工へ様々な要請が集中していることが大工の減少に拍車をかけ、近い将来、大工だけでは住宅建設に対応できなくなるのではないかと懸念が高まっている。そこで、ウッドステーションは工場で建築部材を組み立てる「木造大型パネル」により大工の一番の負担になっている躯体施工分野の工業化を進める。

木造大型パネルとは、住宅用資材として一般流通している柱や梁、耐力面材、断熱材、サッシ、金物、防水シ

ートなどを一体成型したもの。従来からある羽柄パネルとは異なり、柱や梁といった構造材までもひとつのパネルに組み込み、躯体施工の部分を工業化することで大工の負担を軽減する。各大型パネルには施工順を表記しており、現場では、クレーン車で木造大型パネルを吊り上げ順番通りに設置していくことで簡単に組み立てられる。1日で上棟、サッシ、断熱、防水工事及び防犯対策まで完了することができ、大幅な工期短縮とコスト削減を実現する。

塩地氏は「住宅の高性能化に伴ってサッシなどの部材は重くなるなど、現場への負担は増し続けている。こうした問題を解決していくには、プレハブ化、工場生産比率を高めていくほかない」と話す。

同社は全国へ大型パネルの供給体制の拡充を図るため、「大型パネル生産パートナー会」の発足を目指す。提携する地域のプレカット事業者に対し木造大型パネルの製造ラインを無償で貸与し、プレカット事業者が製造した木造大型パネル製品を買い上げ、基本的には販売総代理店となる三菱商事建材経由で供給する。「全国ネットワークの構築に取り組みすすべてのビルダーに開かれたオープンファクトリーの役割を果たしていきたい」と塩地氏。今後は工場への投資に注力するとともに、木材加工に関連する様々な事業者を対象に大型パネルパートナー会の説明会を開催し、参加企業を募っていききたい考えだ。



10月25日に行った第36回シンポジウムの様子。ウッドステーションの成り立ちから展開する事業モデルなどについて語ってもらった

住まい価値総合研究所 イベントスケジュール

開催日	会場	テーマ	講師
11月29日(木) 17:00~19:00	いいオフィス	なぜ、今、民藝に魅せられるのかー「いとおしさ」を住まいの価値にするために	明治大学 鞍田崇・准教授
12月13日(木) 18:00~20:00	ワテラスコモン 3階ホール	スマカチ・Show Case	シャープ、新コスモス電機、TBM、東芝情報システム
1月24日(木) 16:00~18:00	ワテラスコモン 3階ホール	国内バイオニア企業から学ぶCSVのイロハと可能性	キリン 大北博一・CSV戦略部 主幹
2月詳細未定	未定	北欧流 住環境デザインに学ぶ(仮)	東洋大学 水村容子・教授
3月詳細未定	未定	KAMARQのビジネスモデルをみる(仮)	KAMARQ 和田直希・代表取締役

※日程、会場、内容などが変更になる可能性があります

お問合せ先:住まい価値総合研究所 TEL.03-6273-1175

インタビュー

メリットを学ぶことで、自信をもって提案できるようになるでしょう。太陽光発電を搭載することで、お客さまもメリットを享受し、なおかつ地球環境への負荷を大幅に減らし、次の世代が安心して暮らせる環境づくりへとつながる。

しっかりと太陽光発電のメリットをお客さまに伝えることができれば、建築予算を犠牲にすることなく、棟単価が増加することもある。そう考えると、まさに「三方良し」の提案になるのでないでしょうか。

アフターFITや出力制御など正しい情報を伝えることも重要

固定買取制度(FIT)の今後の動向も気になります。

今後、余剰電力の買取価格が低下していくことで、太陽光発電を搭載することで得られる経済的なメリットが少なくなるといふ声も聞かれますが、ヨーロッパなどと比較しても日本の買取価格はまだまだ高い水準にあります。電力の買取価格は、太陽光発電のシステム価格の低下に応じて引下げられています。つまり、買取価格は低くなっていきますが、その分だけ太陽光発電のシステム価格も安くなっていくのです。この点も見落とされがちです。また、10年の買取期間が終了した後

のアフターFITのことを心配する声もあります。FIT期間が終了した後も、割安になります。引き続き電力会社は余剰電力を買い取るが見込まれますし、FIT終了後の太陽光発電に注目するエネルギープロバイダーなども登場してきています。

国内外でRE100に参加する企業が増えています。RE100は、事業活動で使用するエネルギーを全て再生可能エネルギーで賄おうというものです。RE100を達成するためには、再生可能エネルギーを調達していただく求められます。そこで、FIT期間が終了した太陽光発電で発電されたエネルギーが注目されているのです。

加えて、SBT(Science Based Target)の動きも加速しています。世界の平均気温の上昇を「2℃未満」に抑えるために、企業に対して科学的な知見に基づいた削減目標を設定することを求めるイニシアチブです。

こうした取り組みが世界中で活発化することで、再生可能エネルギーの需要はこれまで以上に高まるでしょう。最近では九州電力による出力制御の実施が報道されるなかで、九州エリアでは住宅用太陽光発電の風評被害も出ています。太陽光発電の出力制御は、

まず10kW以上の制御を行ったうえで、それでもなお必要な場合、10kW未満

の制御を行うことになっており、当分の住宅用は制御されません。しかし、その点が正確に伝わっていない。ZEH協会は、誤解を生んでいる情報を正確に翻訳して、広く発信していくことも重要であると考えています。

太陽光発電の大容量化で真のゼロエネルギーライフを

太陽光発電に関する正確な情報が伝わることで、ZEH化のスピードも早まりそうですね。

太陽光発電の大容量化も必要だと考えています。「メカメカZEHを推進するのかわ」といった批判を受けそうですが、これからのゼロエネルギーライフのためには、ZEH化に必要な太陽光発電にプラスして、3〜4kWの太陽光発電を搭載するべきです。

3〜4kWの太陽光発電をプラスすることで、家電・調理などで使うエネルギーをまかなうことができます。将来、EVを購入した際でも十分な経済的なメリットを生み出します。我々の試算では、年間に自動車ですべての走行するケースでは、ガソリン車であれば約10万円のコストがかかりますが、太陽光発電を使ってEVに充電すれば約1〜2万円ですみます。ヨーロッパなどでは、急速にEV化が進みつつあり、イギリスやフランス、

ドイツでは2030〜40年までにガソリン車の販売を禁止する方針を打ち出しています。日本でも同じような状況が訪れるでしょう。その時に、自宅がZEHで、なおかつ大容量の太陽光発電が搭載されていれば、より多くのメリットを居住者が得られます。

こうした情報まで含めて誤解がないようにお客さまに伝えることができれば、ZEHの価値を十分に理解してもらえるのではないのでしょうか。

——そこまで説明することができれば、ZEHを中心とした未来のエコロジーライフ像が見えてきますね。

地球温暖化の解決に向けて、世界中であらゆる仕組みや枠組みが変わろうとしています。その潮流は日本にも確実に押し寄せています。私は、住宅業界が省CO₂型の住宅を供給することは、次の世代に地球を引き継ぐうえでの使命だと思っています。

ZEHなどを推進することは、各企業の売上の増加にもつながる。ZEH化を推し進めることで、ビジネスとしての一定の成果を収めながら、社会的な責務も果たすことができるのです。それだけに、ZEH推進のプラットフォームとしての役割を果たせるようにZEH協会の活動を進めていきます。(聞き手・中山紀文)



マルチルーフ 高出力太陽光発電システム

一般的なガラスウールの約1.5倍の断熱性を発揮する「EPS特号相当」を天井・床・外壁の全ての構造パネルに使用しています。さらに、外壁には、内外ダブル断熱構造を採用し、また、窓からの熱損失を減らすための複層LOWEガラス付き樹脂サッシを採用することにより、UA値0.36の高断熱性能を実現しています。さらに、住宅用窓シャッターにより夏場の強い日差し

が高いということになります。たとえば、ENEDIAハウス京都では、一般的なガラスウールの約1.5倍の断熱性を発揮する「EPS特号相当」を天井・床・外壁の全ての構造パネルに使用しています。さらに、外壁には、内外ダブル断熱構造を採用し、また、窓からの熱損失を減らすための複層LOWEガラス付き樹脂サッシを採用することにより、UA値0.36の高断熱性能を実現しています。さらに、住宅用窓シャッターにより夏場の強い日差し

「ZEH」の消費をおおむね「0」にする住宅のことです。世界的に温室効果ガス排出規制が広がる中、日本国内のエネルギー消費量の15%を占める家庭部門(住宅)でもCO₂排出削減が求められており、住宅業界では、これからの家づくりはZEHなしには考えられないとまわっています。

ZEHの基本となるのは、「夏は涼しく」「冬は暖かく」室内環境を外気との温度差から守る高断熱の住宅性能で、魔法瓶のようにエネルギーを守る役割が求められます。建物の断熱性能は、UA値(外皮平均熱貫流率)により規定されています。この値は、壁や窓などから逃げるエネルギーの合計が、住宅の表面積に対してどれほどの割合なのかを表しており、この値が小さいほど熱が逃げにくく、断熱性が高いということになります。



EV用パワーコンディショナ「SMART V2H」

を遮蔽することで、室内の温度上昇を防ぎ、空調負荷を低減させる省エネ効果もあります。

「エネルギーをつくる」 高出力太陽電池モジュールの 大容量搭載

ZEHのもう一つの柱は、太陽光発電による創エネルギーの技術革新です。太陽光発電は、いわば家庭における「発電所」です。無理なく普段の暮らしを過ごしながら、家庭の商用電力の消費を「0」にするためには、できるだけたくさん電気をつくることが重要です。

たとえば、三菱電機 DIAMOND SOLARでは、屋根の面積を最大限に活かせるマルチルーフシステム

Catch the Wave

「ZEH」 人間にも自然にもやさしい 住まいの未来形

現代の住まいのあり方は、太陽光発電による創エネルギー技術と、AIやIoTを使ったスマート化により、人間にも自然にもやさしい未来形へと進化を遂げようとしています。今回は、ZEH推進協議会の加納公生さんに、最新技術を連携させた「ENEDIAハウス京都」*をご案内いただき、注目の「ZEH」についてご紹介させていただきます。



Navigator

一般社団法人 ZEH推進協議会
高度エネマネ委員会 委員長
加納 公生さん
三菱電機株式会社 リビング・
デジタルメディア・ア事業本部
スマート事業推進部担当部長兼
H.E.M.S 開発センター 部長

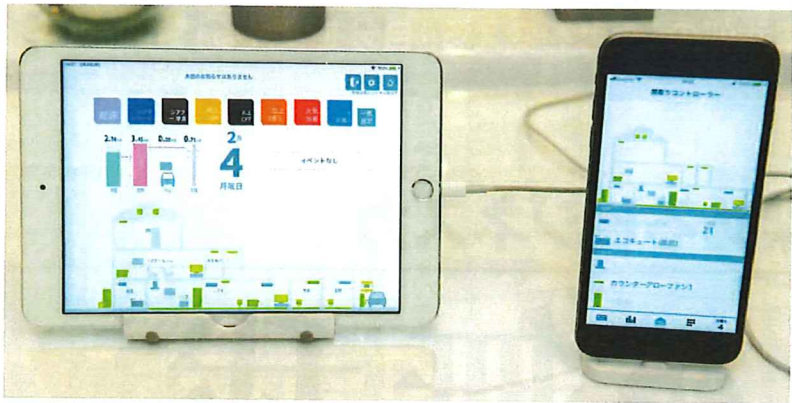


高断熱・高気密住宅「ENEDIAハウス京都」

「エネルギーを守る」 高断熱・高気密住宅の 進化が加速

ZEH(ゼッチ)とは、「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス」の略称で、家庭の商用電力(電力会社からの電

*「ENEDIAハウス京都」三菱電機京都製作所内にある体験型モデルハウス(一般非公開)

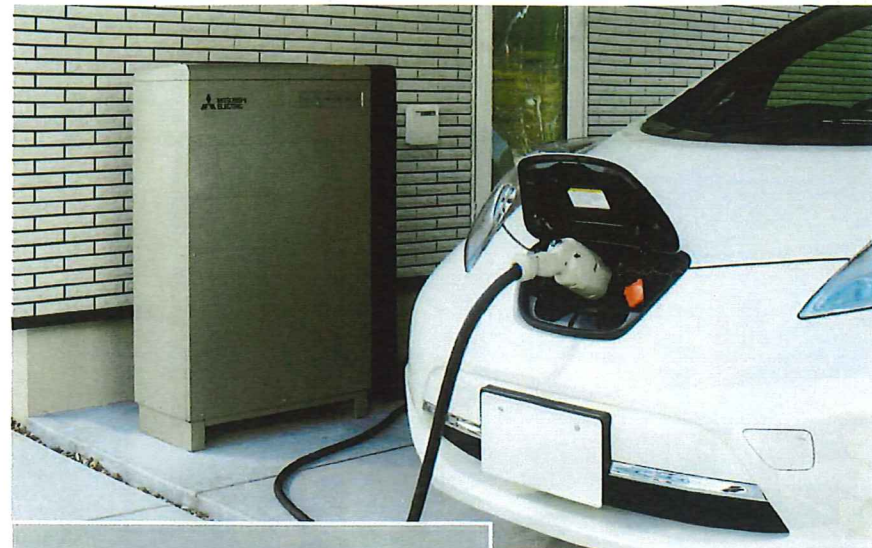


HEMS端末 タブレットとスマートフォン

「SMARTV2H」があれば、太陽光の発電を普段通りに稼働させて、電気自動車(EV)からの放電も合わせて、家庭内の通常コンセントや200V対応を含め、多くの家電製品を最大約10kVAまで使用することができます。もちろん太陽が照っていて、家庭の電気使用量より多ければ、電気自動車への蓄電をしますので、停電の長期化にも対応し

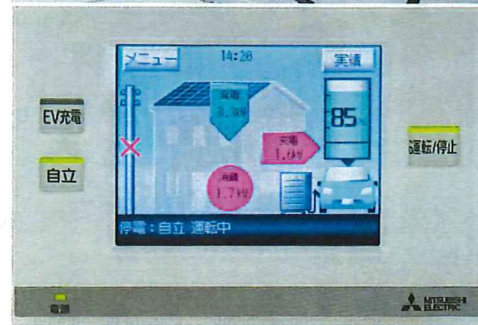
て、普段に近い生活を維持することが可能になります。「エネルギーをかくく使う」HEMSで家庭のスマート機器と連携
太陽光発電でエネルギーをつくり、電気自動車(EV)でためても、家庭で消費するエネルギーの方が多ければ、ZEHによる家庭の商用電力消費「0」は実現できません。そこで、家庭で使用するエネルギーを監視し、かくく使うための高度なネットワークが求められています。
三菱電機のスマート機器連携システムHEMS(ホーム)は、AIやIoTを使って住まいのエネルギーを効率的にコントロールするとともに、様々な家庭のスマート機器をつないで快適な暮らしをサポートします。太陽光発電、エコキュートはもちろんのこと、ルームエアコン、照明、IHクッキングヒーター、レンジフードファン、冷蔵庫、液晶テレビ、電動窓シャッター、計測機能付分電盤などと接続し、タブレットやスマートフォンの専用アプリ画面から簡単に運転状況や電力の使用状況や太陽光発電の売買状況なども確認でき、外出先からの遠隔操作も可能となります。
さらに、外出時に便利な一括OFF操作や毎日の生活に合わせたカレンダー設定などを行うことができます。こうして、エネルギーを効率的に使いながら、季節や生

蓄えることで、電気の自給自足をサポートするのが、三菱電機のEV用パワーコンディショナ「SMARTV2H」です。太陽光発電(PV)・電気自動車(EV)・系統(電力会社からの電気)の3つの電気を同時制御することで、ライフスタイルに合わせた経済性や環境にやさしい電気の使い方が選択できる仕組みです。
もう一つ重要なのは、災害などで停電が起きて電力会社からの電気の供給がストップした時、通常、太陽光は自立運転対応のコンセント分しか発電しませんが、



パワーコンディショナに接続された電気自動車

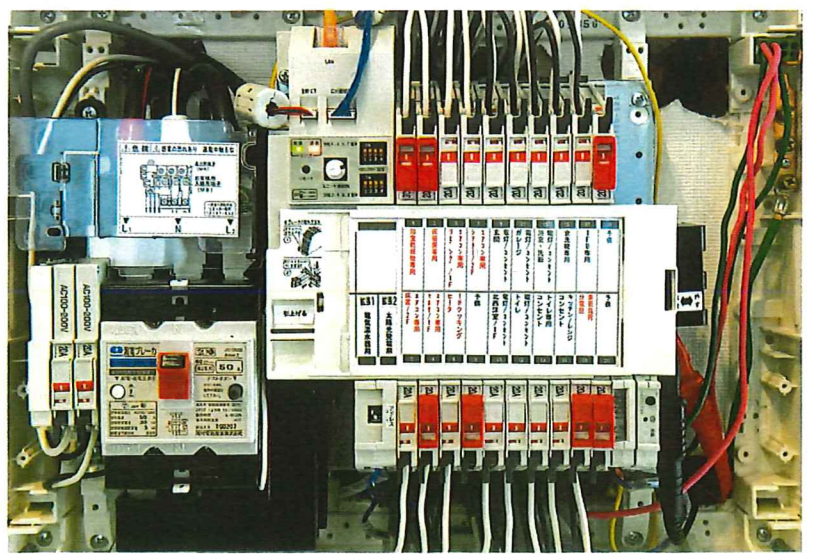
により、太陽光発電の大容量搭載が可能です。このシステムでは、太陽のエネルギーを受けて、太陽電池モジュール一枚あたり最大出力253Wの直流電力を発電します。そして、複数の太陽電池モジュールで発電した電気は、接続箱でまとめられて、家庭用パワーコンディショナに送られます。このパワーコンディショナでは、太陽光発電による直流電力を家庭で使える交流電力に変換し、さらに分電盤を通して家庭内の電気製品



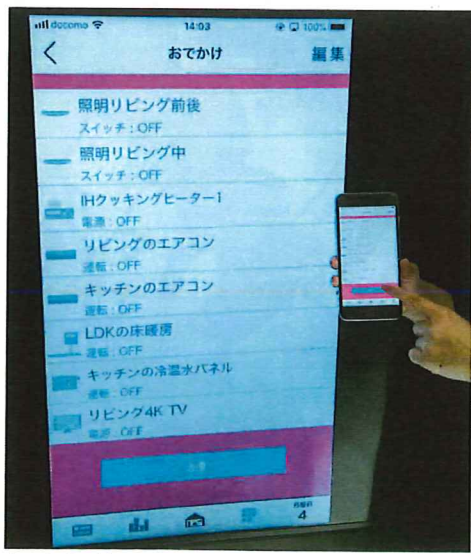
停電時自立運転モード

に配電します。三菱電機のパワーコンディショナは、電力変換効率98%(定格4.4kWタイプ)を実現しており、電力変換によるロスを最小限に抑えています。
こうして、「太陽電池モジュールの性能」に加え、発電した直流電力を家庭で使える交流電力へ変換する「パワーコンディショナの性能」を高めることで、より多くの暮らしの電気を生み出すことができるのです。
「エネルギーをためる」
「電気自動車(EV)を「走る蓄電池」として活用」
太陽光でつくったたくさんの電気を最大限に活用するためには、エネルギーをたっぷり蓄える技術も重要になります。そこで注目されているのが、電気自動車(EV)を「走る蓄電池」として活用する方法です。
電気自動車のバッテリーは、日産リーフの場合、最大40kWhまでたっぷり蓄電できるので、一般の家庭用蓄電装置の約6~8倍の電気が蓄えられます。これは、一般の家庭で使う電気使用量の数日分にあたります。もちろん

ん、クルマとして移動手段に使う際は、太陽光でつくったエネルギーが燃料として活用できるので、家庭の商用電力から充電した場合に比べて経済性は一層高く、商用電力の発電過程で排出されるCO₂削減にも貢献します。
電気自動車が家にいない時やバッテリーが満杯の時でも、エコキュート(電気給湯器)があれば、太陽光のエネルギーでお湯を沸かすことができます。
このように、太陽光でつくったエネルギーをたっぷり



計測機能付分電盤



おでかけ一括OFF

活シーンに合わせた快適な暮らしをサポートすることで、人間にも自然にもやさしい住まいの未来形を実現することができるのです。



<取材協力>

一般社団法人 ZEH推進協議会
 名称 一般社団法人 ZEH推進協議会
 設立 2017年6月
 代表理事 小山 貴史
 所在地 〒108-0075 東京都港区港南1-9-36
 アレア品川13F
 電話 03-4405-5536
 URL http://zeh.or.jp

ZEH協 業務報告 小山貴史

設立前～1期

2017年1月～2018年3月

No.	月日	開始	終了	地域	場所・目的等	内容	メンバー
1	1月25日	1100	1200	東京	エネ庁	ZEH協設立打合せ	エネ庁濱中様、荒川様、小山
2	2月15日	900	1000	東京	エネ庁	ZEH協設立打合せ	エネ庁濱中様
3	2月23日	1900	1930	東京	IBEC	ZEH協設立打合せ	芝浦工大秋元先生
4	2月28日	1130	1200	東京	JBN	ZEH協設立打合せ	JBN青木会長
5		1330	1400	東京	IBEC	ZEH協設立打合せ	IBEC村上理事長
6	3月1日	1300	1330	東京	都市センターホテル	ZEH協設立打合せ	早稲田田辺先生
7		1700	1730	東京	都市センターホテル	ZEH協設立打合せ	国交省山下室長
8	3月7日	1930	2100	大阪	新大阪	ZEH協設立打合せ	荒川さん、三菱電機加納部長
9	3月9日	1000	1100	東京	JPEA (小山はスカイプ)	ZEH協設立打合せ	荒川さん、JPEA亀田事務局長他、小山のみスカイプ
10	3月16日	900	1000	東京	建産協	ZEH協設立打合せ	奥田理事、伊東部長、須田部長
11	3月22日	900	1000	東京	東京理科大学	ZEH協設立打合せ	東京理科大植田先生、荒川さん
12		1100	1200	東京	JBN	ZEH協設立打合せ	遠藤執行役員
13		1300	1400	東京	エネ庁	ZEH協設立打合せ	エネ庁濱中様
14	4月5日	1400	1430	東京	東京都	ZEH協設立打合せ	東京都環境局徳田様
15	4月20日	1600	1700	東京	建産協	ZEH協設立打合せ	奥田理事、伊東部長、須田部長
16	4月27日	1300	1400	東京	JBN	ZEH協設立打合せ	遠藤執行役員、池田理事、青木理事、小林理事
17	5月10日	1400	1430	東京	辻本郷	ZEH協設立打合せ	戸塚先生他、荒川さん
18		1500	1530	東京	JEMA	ZEH協設立打合せ	北川様他、荒川さん
19	5月16日	1730	1900	東京	エネ庁	ZEH協キックオフ会合	エネ庁吉田課長、濱中様他、約20名
20	5月23日	930	1000	東京	国交省	設立ご挨拶	国交省山下室長、澁谷室長
21	5月31日	1500	1530	東京	環境省	設立ご挨拶	環境省松澤課長、高橋様他
22	6月1日	930	1000	東京	日本ERI	設立ご挨拶	日本ERI鈴木会長、高橋様、晝場様他
23	6月12日	1030	1100	東京	評価協会	設立ご挨拶	長谷川事務局長、宇治田様
24		1600	1730	東京	建産協	設立ご挨拶	奥田理事、伊東部長、須田部長へ事業計画プレゼン
25	6月14日	1400	1430	東京	東京三菱UFJ銀行五反田支店	口座開設手続き	小山のみ
26		1500	1600	東京	エキスパートオフィオス	本店所在地確認	小山のみ
27		1600	1700	東京	パナソニック	賛助会員勧誘	室井様
28	6月15日	930	1000	東京	住団連	設立ご挨拶	小田専務理事
29		1030	1100	東京	木住協	設立ご挨拶	阿部部長
30	6月16日	930	1000	東京	国交省	7/27講演依頼	国交省真鍋課長、山下室長
31	6月20日	1230	1330	横浜	ナイス	賛助会員勧誘	ナイス福田執行役員他
32	6月21日	1000	1100	東京	建産協	事業計画打合せ	奥田理事、伊東部長、須田部長
33		1800	2000	東京	JBN	JBNは入会しない旨	遠藤執行役員
34	6月22日	1100	1300	東京	旭ファイバークラス	設立記者発表会	記者の皆様20人、顧問の先生方
35	6月28日	1100	1200	東京	東京三菱UFJ銀行品川支店	通帳受取り	小山のみ
36		1300	1400	東京	地球温暖化防止全国ネット	設立ご挨拶	岩田専務理事、川原事務局長
37	7月3日	1300	1530	東京	エネ庁	エネ庁ZEH委員会	ロードマップ検討委員会メンバー
38	7月5日	1530	1600	東京	匠法律事務所	設立ご挨拶	秋野弁護士
39	7月6日	1500	1700	福岡	九州ホームショー	講演	約100名
40	7月11日	900	1100	京都	三菱電機	賛助会員勧誘	加納様他
41	7月12日	900	1000	大阪	積水ハウス	設立ご挨拶	石田常務、近田様
42	7月19日	900	1000	筑波	インテグラル	賛助会員勧誘	木村様、社長
43	7月26日	1600	1700	東京	辻本郷	設立打合せ	戸塚先生他、荒川さん
44	7月27日	1100	1900	東京	すまいるホール	設立記念講演会	約300名
45	8月17日	1600	1800	東京	エネ庁	エネ庁ZEH委員会	ロードマップ検討委員会メンバー
46	8月18日	900	1100	東京	旭ファイバークラス	運営委員会	荒川さん、布井さん、高橋さん他
47	9月12日	830	930	東京	コーヒーショップ	賛助会員勧誘	インテグラル木村様
48		1000	1200	東京	旭ファイバークラス	運営委員会	荒川さん、布井さん、高橋さん他
49	9月27日	1330	1500	東京	エネ庁	打合せ	濱中様
50		1600	1700	東京	環境省	打合せ	松澤課長他
51		1800	1900	東京	エネ庁	打合せ	濱中様、京セラ
52	9月28日	1000	1200	東京	建産協	ZEH普及分科会	約20名

53	10月10日	1000	1200	東京	建産協	ZEH普及分科会	約10名
54		1400	1500	東京	新橋貸し会議室	取材	建築資料研究社鈴木記者
55	10月17日	1000	1200	東京	エネ庁	エネ庁ZEH委員会	ロードマップ検討委員会メンバー
56	10月23日	1000	1200	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	荒川さん、布井さん、高橋さん他
57		1400	1500	東京	評価協会	打合せ	長谷川事務局長、宇治田様
58		1530	1630	東京	リクシル	打合せ	藤井様他
59	10月24日	930	1000	東京	コーヒーショップ	取材	住宅産業新聞社荒様
60	11月6日	1100	2000	名古屋	新和建設様	視察&説明会	約30名
61	11月24日	1100	1200	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	荒川さん、布井さん、高橋さん他
62		1300	1700	東京	ZEH協セミナー（東京）	セミナー講師	約50名
63		1800	1900	東京	エネ庁	打合せ	濱中様
64	11月27日	1100	1700	大阪	ZEH協セミナー（大阪）	セミナー講師	約50名
65	11月28日	900	1300	東京	ZEH協キックオフ会合	キックオフ会合	約100名
66		1400	1700	東京	S I I 発表会（東京）	経産省&SII発表会、登壇	約700名
67	11月29日	1100	1200	東京	ミサワホーム	IoT住宅情報収集	ミサワ総合研究所栗原様
68	12月4日	1100	1200	大阪	関西電力	賛助会員勧誘	佐藤様他、荒川さん
69		1400	1700	大阪	S I I 発表会（大阪）	経産省&SII発表会、登壇	約400名
70	12月8日	1300	1400	東京	全建連	打合せ	川井専務理事、高橋さん
71	12月11日	1100	2000	名古屋	ZEH協セミナー（名古屋）	セミナー講師	約50名
72	12月12日	930	1800	東京	秋葉原	JPEA大会	聴講
73	12月13日	930	1730	東京	秋葉原	JPEA大会	聴講
74	12月13日	1800	1830	東京	家電製品協会	打合せ	専務理事他
75	1月5日	1530	1700	東京	経産省	ZEH施策個別打合せ	濱中様
76	1月17日	1400	1500	東京	赤坂のカフェ	P V E Y E 取材	荒川さん、先方記者
77		1500	1630	東京	積水ハウス打合せ	意見交換会	荒川さん
78	1月19日	1000	1200	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	運営委員
79		1300	1400	東京	麹町のカフェ	シード取材	先方貴社
80	1月25日	1000	1100	東京	リクシル本社（江東区）	IoT視察	リクシル田村様他
81		1230	1300	東京	イイノホール	日本エコシステム打合せ	石原様、中村様
82		1400	1600	東京	経産省	30年度施策意見交換会	賛助会員の皆様
83		1700	1800	東京	ソーラーフロンティア本社	入会案内	荒川さん、恩田様
84		1900	2100	東京	アーキテック	太陽光発電意見交換会	パナ西川様、荒川さん、先方様
85	1月26日	1000	1200	東京	三菱電機本社（丸の内）	太陽光発電意見交換会	加納様他、荒川さん
86		1330	1500	東京	YKK本社（秋葉原）	YKK支援策打合せ	石川様他
87		1600	1800	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	運営委員
88	2月8日	915	1200	東京	パナソニック本社（汐留）	太陽光発電意見交換会	パナ高橋様、筒井様、エコワークス小林社員
89	2月13日	1300	1700	広島	ZEH協セミナー（広島）	セミナー講師	
90	2月14日	1030	1130	姫路	姫路日航ホテルロビー	入会打合せ	佐藤様他
91		1330	1430	大阪	NTTスマイルエナジー	意見交換会	小川常務様他、荒川さん
92	2月15日	900	1000	東京	永田町	創樹社取材	三俣様
93		1000	1100	東京	国会議員会館	意見交換	希望の党柿沢先生
94	2月16日	1100	1200	東京	東京ビッグサイト	ナイス打合せ	福田執行役員他
95		1630	1800	東京	IBEC	野村総研水石様聴講	
96		1800	2000	東京	麹町のカフェ	新建ハウジング取材	柳原様他
97	2月21日	900	1200	東京	すまいるホール	LCCM補助事業説明会	約70名
98		1400	1700	東京	すまいるホール	30年施策説明会	約300名
99		1730	1930	東京	後楽園	運営委員会	運営委員
100	2月22日	1000	1100	東京	地球温暖化防止全国ネット	打合せ	岩田専務理事他
101		1100	1200	東京	ISEP（新宿）	打合せ	山下様
102		1300	1700	東京	建築会館（三田）	シンポジウム聴講	IBEC村上理事長他
103		1800	2000	東京	旭化成ホームズ本社（新宿）	意見交換会	先方専務他、高橋さん
104	2月26日	1400	1700	北九州	北九州市研修会	セミナー講師	北九州市の建設業者20名
105	2月27日	1000	1200	名古屋	貸し会議室	意見交換	ウェルネストホーム幹部
106		1700	1800	東京	国交省	意見交換	住宅生産課 北川様
107	2月28日	1030	1200	東京	IBEC	GBF運営委員会	村上先生他

108		1330	1700	東京	すまいるホール	次世代住宅シンポ	パネラー登壇
109		1730	1830	東京	三菱電機本社（丸の内）	日産自動車打合せ	加納様他、荒川さん
110	3月2日	1030	1130	東京	エコネットコンソーシアム	意見交換	児玉専務理事、山田顧問他
111		1330	1600	東京	P V E X P O	セミナー講師	聴講者50人
112	3月8日	1900	2100	広島	広島工務店協会	打合せ	川端様他
113	3月9日	900	1000	広島	三菱電機ENEDIAモデルハウス	視察（ZEH協連携可能性）	加納様他
114		1600	1700	大阪	七呂建設（鹿児島）打合せ	意見交換	社長他
115	3月12日	1000	1100	仙台	建築工房零	意見交換	社長他
116		1400	1700	仙台	ZEH協セミナー（広島）	セミナー講師	聴講者50人
117	3月13日	1000	1200	東京	国交省	打合せ	住宅生産課長谷川課長、HOPE細木代表他
118		1600	1700	東京	自然エネルギー財団	打合せ	西田様
119	3月14日	1000	1200	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	運営委員
120		1400	1700	東京	ZEH協セミナー（東京）	セミナー講師	聴講者30人
121	3月17日	900	1100	神奈川	五光ハウジング（藤沢）	打合せ	石山社長
122		1300	1630	東京	地球温暖化防止全国ネット	打合せ	事務局長他
123	3月26日	1330	1600	大阪	Jクレジット説明会	聴講	関
124	3月29日	1000	1700	沖縄	宮古島VPP視察（すまエコ）	視察	荒川さん他
125	3月29日			沖縄		移動	
126	3月29日			沖縄		移動	
	79	総日数					

No.	月日	開始	終了	地域	場所	内容・目的等	メンバー
1	4月5日	1400	1700	東京	建産協	ZEH普及分科会	奥田専務、布井、他
2	4月6日	900	1000	東京	エネパス協会	取材	新建ハウジング柳原記者
3		1100	1200	東京	エネパス協会	取材	日経HB
4		1300	1400	東京	エネ庁	引き継ぎ打合せ	濱中氏、田中氏
5		1500	1600	東京	みずほ総研	Jクレジット打合せ	高橋、宇治田、他
6	4月23日	900	2000	東京	リクシル大島本社	LCCM説明会挨拶、5/29打合せ	荒川、布井、高橋、他
7	4月24日	900	1000	東京	イイノホール地下	太陽光発電試算打合せ	インテグラル木村氏、小林
8		1000	1200	東京	エネ庁	太陽光発電委員会	荒川、布井、高橋、他
9		1600	1800	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	荒川、布井、高橋、他
10	4月25日	1300	1500	東京	建産協	ZEH普及分科会	奥田専務、布井、他
11	4月26日	900	1100	東京	東京大学	取材	前先生
12		1330	1500	東京	IBEC	GBF委員会	村上周三先生、GBF委員等
13	4月27日	1200	1600	高知	高知県商工会館	講演登壇	高知県主催セミナー関係者
14	5月14日	1000	1100	東京	カフェ	打合せ	日本エコシステム石原氏、中村氏
15		1300	1500	東京	建産協	ZEH普及分科会	奥田専務、布井、他
16		1600	1800	東京	パナソニックES本社	太陽光発電委員会打合せ	西川氏、高橋氏、筒井氏
17	5月22日	930	1030	東京	東工大	インタビュー	柏木先生、荒川
18	5月24日	1630	1700	東京	三菱電機本社	5/29事前打合せ	加納氏、迫間
19		1800	2000	東京	エネパス協会	5/28事前打合せ	西村氏
20	5月28日	1000	1100	東京	NTTコムウェア	打合せ	NTT西日本駒木氏
21		1330	1600	東京	会議室	講演会主催	西村氏
22		1630	1900	東京	会議室	講演登壇	IBEC月例セミナー
23	5月29日	930	1100	東京	すまいるホール	運営委員会	荒川、布井、高橋、他
24		1300	1700	東京	すまいるホール	シンポジウム	250人
25		1730	1900	東京	イエタス	打合せ	イエタス西山氏
26	5月30日	830	930	東京	環境省	省エネ施策打合せ	地球温暖化対策課メンバー
27		1000	1130	東京	日経BP社	取材	日経BP小原氏
28	6月11日	1000	1800	東京	有楽町 国際会議場	YKKフォーラム東京	ビルダー等700名
29	6月14日	1300	1500	福岡	エコワークス	取材対応	日報ビジネス 月刊地球温暖化
30	6月16日	1000	1800	福岡	エコワークス	エネ基パブコメ作成	無し
31	6月19日	1000	1200	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	運営委員他10名
32		1330	1400	東京	リクシル霞が関	普及打合せ	前田様
33		1500	1700	東京	PV委員会	委員会	委員30名
34	6月20日	900	1000	横浜	横浜駅	太陽光打合せ	加納様他4名
35		1000	1200	横浜	パシフィコ横浜国際会議場	PV JAPAN講演聴講	JEPEA関係者
36	6月22日	1000	1200	福岡	エコワークス	LCCM研修会打合せ	パナ遠藤課長他
37	6月23日	1300	1500	福岡	エコワークス	LCCM研修会打合せ	ADL三ノ宮様
38	7月2日	1130	1300	東京	建産協	打合せ	布井さん
39		1300	1500	東京	建産協	ZEH委員会	委員30名
40		1700	1900	東京	浜松町	打合せ	高橋さん
41	7月4日	1600	2000	福岡	久留米のビジネスホテル	講演	チルチンびと視察40人
42	7月9日	1700	1800	福岡	エコワークス	Jクレジット打合せ	アットグリーン富永様
43	7月12日	1300	1500	東京	IBEC	GBF委員会	委員10人
44	7月13日	1100	1200	東京	環境省	Jクレジット打合せ	加藤様
45		1300	1530	東京	博報堂	環境省ケルチョイス委員会	委員20人
46		1800	2000	東京	代々木 田中敏博設計事務所	入会勧誘	木下氏（プランナー会員に入会）
47	7月18日	900	1000	東京	三菱電機	打合せ	迫間さん
48		1000	1200	東京	三菱電機	運営委員会	委員10人
49		1400	1500	東京	福井コンピュータ	入会勧誘	営業本部長他（賛助会員に入会）

50	7月19日	1300	1400	東京	国交省	打合せ（性能向上リフォーム）	村上企画専門官後任者
51	7月25日	1000	2000	福岡	エコワークスモデルハウス	LCCM研修会	全国から約20人
52	7月30日	900	2000	名古屋	TKP貸し会議室	ZEHセミナー	50人
53	7月31日	900	2000	大阪	TKP貸し会議室	ZEHセミナー	50人
54	8月1日	900	2000	福岡	TKP貸し会議室	ZEHセミナー	50人
55	8月20日	1300	1600	東京	貸し会議室	NEDO委員会	経産省、NEDO、委員等20名
56	8月21日	1000	1200	東京	旭ファイバーグラス	運営委員会	委員
57		1300	1400	東京	日産自動車	日産自動車打合せ	荒川さん
58		1500	1700	東京	経済産業省	太陽光発電委員会	委員
59		1730	1800	東京	低炭素協会	打合せ	
60	8月22日	1000	1200	東京	東大	打合せ	前先生
61		1400	1500	東京	東京ビッグサイト	三菱電機セミナー講演	聴講者100名
62	8月23日	1000	1700	東京	TKP貸し会議室	ZEHセミナー	100名
63	8月24日	1400	1700	青森		県主催セミナー講演	100名
64	8月26日	1800	2000	大阪	飲食店	YKK幹部打合せ	5名
65	8月27日	1000	1600	大阪	梅田近くのホール	YKKセミナー講演	400名
66	8月30日	1230	1430	東京	新橋	植田先生打合せ	荒川さん、西川さん
67		1600	1800	東京	地球温暖化防止全国ネット	環境省打合せ	5名
68	9月13日	1000	2000	福岡	エコワークスモデルハウス	LCCM研修会	全国から約20人
69	9月27日	1000	1700	青森	貸し会議室	青森県主催セミナー講演	100名
70	9月28日	1000	1300	東京	貸し会議室	NEDO委員会	NEDO、経産省、委員等20名
71	10月2日	1600	1700	東京	環境省	環境省クールチョイス委員	環境省、委員等
72	10月3日	1530	1700	東京	IBEC	GBF運営委員会	村上先生、他
73	10月5日	900	1030	東京	新建ハウジング本社	取材	榊田記者
74		1100	1230	東京	全国ネット事務所	うちエコ診断打合せ	全国ネット、環境省
75		1400	1930	東京	貸し会議室	自然エネ財団シンポ講演・交流会	300名
76	10月10日	1300	1700	東京	貸し会議室	ブロックチェーン勉強会	ZEH・VPPとの関連を学ぶため参加
77	10月12日	930	1130	東京	リブコンサルティング（賛助会員）	ZEH協連携セミナー打合せ	石井部長
78		1300	1930	東京	貸し会議室	JCI主催気候変動アクションサミット・交流会	気候変動アクションシンポジウム
79	10月15日	1300	1500	東京	貸し会議室	NEDO審議会	経産省、NEDO、委員等20名
80		1700	1900	東京	カフェ	NRI水石さん打合せ	西川さん
81	10月16日	1100	1200	東京	日刊工業新聞	取材	松木記者
82		1500	2000	東京	住環境計画研究所	VPP等勉強会における中上先生との交流	中上先生
83	10月24日	900	1000	福岡	九州電力本社	出力制御の広報の陳情	九州電力広報室長
84		1100	1200	熊本	貸し会議室	熊本県エネルギー計画ヒアリング	熊本県庁藤川様
85		1300	1700	熊本	貸し会議室	熊本県ZEHセミナー	100名
86	10月29日	1300	1400	東京	建築会館	GBFシンポジウム（主催IBEC）	300名
87		1500	1900	東京	貸し会議室	SBT説明会	環境省、他
88	10月30日	900	1030	東京	カフェ	ZEH取材	創樹社中山社長
89		1100	1200	東京	プレハブ新聞社本社	ZEH取材	塚目記者
90		1330	1700	東京	貸し会議室	蓄電池セミナー	山本氏他
91	10月31日	1000	1200	東京	経済産業省会議室	太陽光発電委員会	30名
92		1200	1300	東京	三菱電機本社ビル	西村先生交流会	10名
93		1300	1430	東京	三菱電機本社ビル	高度エネマネ準備委員会	10名
94		1500	1700	東京	三菱電機本社ビル	運営委員会	10名
95	11月14日	1300	1700	東京	貸し会議室	JPEA大会	太陽光担当小林
96	11月15日	900	1700	東京	貸し会議室	JPEA大会	太陽光担当小林
97	11月21日	1000	2000	福岡	エコワークスモデルハウス	LCCM研修会	全国から約20人
98	11月27日	1600	2000	東京	パナソニック汐留本社	太陽光発電委員会打合せ	西川、荒川
99	11月28日	1300	1700	東京	貸し会議室	SiiのZEH調査発表会	経産省、環境省、他
100	12月3日	1300	1500	東京	IBEC	GBF運営委員会	村上先生、他

101		1600	1700	東京	環境省	川又課長打合せ	川又様
102	12月18日	1300	1400	東京	日建設計本社	BESTシンポジウム打合せ	長谷川部長、関係長
103		1600	2000	東京	貸し会議室	J-CLP情報交換会（脱炭素がテーマ）	J-CLP会員
104	12月19日	1000	1200	東京	リーブコンサルティング本社	SDGs情報交換	島袋様、飯田様、大河内様
105		1300	1800	東京	四谷区民ホール	新建ハウジングフォーラム聴講&取材打合せ	梶田記者
106	12月20日	900	1000	東京	旭ファイバーグラス	熊本県エネルギー計画打合せ	田中信一郎様、布井様
107	1月22日	1000	1200	東京	経済産業省会議室	運営委員会	10名
108		1300	1500	東京	貸し会議室	太陽光発電委員会	30名
109		1500	1700	東京	貸し会議室	高度エネマネ委員会	30名
110	1月23日	830	930	東京	新建ハウジング本社	ZEH取材	梶田記者
111		1000	1200	東京	IBEC	GBF委員会	村上先生、他
112		1300	1700	東京	リーブコンサルティング本社	ZEH協働誘を兼ねたセミナー(結果→入会1社)	島袋様、松井様
113		1730	1830	東京	リーブコンサルティング本社	SDGs打合せ	島袋様、飯田様、大河内様
	1月31日	1000	1200	熊本	熊本県庁	熊本県エネルギー計画改定委員会	熊本県エネルギー政策課等、約30名
114	2月8日	1300	1700	東京	すまいるホール	BESTシンポジウム、発表	村上先生、他
115		1730	1830	東京	野村総研	ZEHと高断熱化ヒアリング	出口様、他
116	2月18日	1000	1600	東京	すまいるホール	国交省シンポジウム、発表	村上先生、他
117	2月20日	1300	1700	東京	建築会館	GBFシンポジウム、SDGs	村上先生、他
118		1730	1900	東京	建築会館	ZEH関連打合せ	元BL唐澤様
	2月22日	1300	1600	佐賀	佐賀県庁	ZEHセミナー講演	佐賀県のビルダー等、約30名
119	2月27日	900	950	東京	新宿カフェ	ZEH協への協力要請	健康省エネ国民会議上原理事長
120		1100	1700	東京	すまいるホール	国交省シンポジウム、発表	国交省、他
121		1730	1900	東京	創樹社	ZEH&SDGs取材	創樹社中山社長
122	3月5日	1600	1800	東京	IBEC	国交省主催SDGs打合せ	村上先生、長谷川課長、他10名
123		1800	2000	東京	レストラン	交流会	村上先生、長谷川課長、他
124	3月11日	1000	1300	東京	IBEC	自立研スマート委員会	前先生、田中課長補佐、他10名
125		1700	1800	東京	リクシル霞が関ビル	ZEH協への協力方法打合せ	ZEH推進事業部阪田部長、他
126	3月12日	1000	1200	東京	経産省	運営委員会	運営委員、経産省、環境省
127		1300	1400	東京	建産協	ZEH協理事会	奥田専務、荒川、小山
128	3月13日	1000	2000	福岡	エコワークスモデルハウス	LCCM研修会	全国から約20人
129	3月15日	1000	2000	福岡	エコワークスモデルハウス	LCCM研修会	全国から約20人
130	3月18日	1000	1200	東京	IBEC	GBF委員会	村上先生、他7名
131	3月19日	1300	1500	東京	経産省	高度エネマネ委員会	加納委員長、他30名
132		1500	1645	東京	経産省	太陽光発電委員会	西川委員長、他30名
133		1700	1800	東京	経産省	産総研との太陽光発電の意見交換	産総研水野様、他15名
134		1830	2030	東京	レストラン	交流会	運営委員、ビルダー、他
135	3月27日	1300	2000	東京	TKP会議室	ZEH-M勉強会	省庁、低炭素協会、ZEH協会員30名
136		78	総日数				
137							
138	その他						
139	①各種取材対応のおよそ半分、そのほか寄稿は、出張時ではなくエコワークス（在福時）に行っています。						
140							
141							