

コロナ禍での年間家庭用電力消費傾向を HEMS データから解析
年間電力消費量は前年比 9.7%増加。最も増加したのは今年 1 月
～コロナ禍の 1 年で夕食の前倒しは定着。一方で在宅勤務率が伸び悩む傾向も明らかに～

旭化成ホームズ株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：川畑 文俊）は、過去に当社より提供したヘーベルハウスに設置した独自のHEMS端末「HEBEL HEMS」を介し、ウィズコロナの冬季におけるオーナー様宅（戸建住宅約2,000棟）の電力消費量傾向の調査を実施し、過去2回の調査結果と合わせてコロナ禍の年間を通じた電力消費動向の解析を行いましたのでお知らせします。

■ 調査結果トピックス

1. 昨年2月以降、年間電力消費量は9.7%プラス、月別で最も増加したのは今年1月
行動変容に伴う19年比の1日あたりの増加量は、約3kWhと見積もられる
2. 2021年のお正月は、自宅で過ごした人が倍増（去年31.5%→今年72.0%）
邸別の詳細分析からも、大晦日から元旦の過ごし方に大きな変化がみられる
3. 3カ年の時間別電力の比較により、コロナ禍での夕食時間の前倒し傾向の定着が明らかに
4. ALL 電化 PV（Photovoltaic:太陽光発電）所有宅における年間のPV所有効果は約12万円
5. コロナ禍で増えた家事は女性では“調理”関連、男性は“掃除・洗濯”と分業化の進展も

■ 背景

コロナ禍での外出自粛生活によって、家族全員が自宅で過ごす巣籠り生活の発生や在宅ワークの普及が進みました。この生活の変化を探る目的で、当社はZEHまたは同等の性能を有する住宅のHEMSデータの解析を用いて昨年2月～5月の入居宅約1,000棟での電力消費傾向を探り、6月にその結果を公表しました^{※1}。さらに6月から8月末までの夏季についても追加調査を行い、11月に結果を公表しています^{※2}。その後も世界的な感染拡大傾向が収まらず、度重なる緊急事態宣言の発令がなされました。国内でのワクチン接種が順次進んではいるものの、今後も社会情勢がどのように変化していくかを予想することは困難な状況が続いています。そのような背景を受け、引き続き当社は電力消費量が増加する冬季についてHEMSデータを解析することで、過去2回の調査結果と合わせて、コロナ禍での年間を通じた生活動向の一端を浮き彫りにすることを目指しました。調査に当たっては、データには表れない行動の変化をつまびらかにする目的で、アンケート調査も実施しており、年代別、性別など、より細かい属性の行動変化を捉えることに挑戦しています。さらに第1回目の調査期間と重複する4月～GWまでの調査も実施し、コロナ禍初期に起きた行動の変容が定着したのかについて一部明らかにすることを目指しました。希望する国民の大部分がワクチン接種を済ませ、文字通りアフターコロナとなっていく社会情勢を見据え、当社は今後も引き続き調査を継続することで、時代の変化に対応した提案の開発を目指してまいります。

※1. 関連リリース：<https://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/press/20200612/index/>

※2. 関連リリース：<https://www.asahi-kasei.co.jp/j-koho/press/20201105-01/index/>

■ 調査の概要

1. 調査の目的：コロナ禍での巣籠り生活時における電力消費傾向と生活の変化を探る
2. 調査方法：①HEBEL HEMSにより収集された邸毎の電力消費量※1の分析
②HEBEL HEMSが設置された邸のアンケート調査

※1: グリッドからの買電量、売電量、発電量、分岐回路別の電力消費量 (30分単位データ)

3. ①電力消費量の分析概要

- ・分析データの対象期間: 2019・2020/01/01~12/31 及び 2021/01/01~04/30
- ・調査対象数: 9都府県(東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県、愛知県、大阪府、京都府、兵庫県、福岡県)に存在するPV搭載のヘーベルハウスのうち、2,427棟

4. ②アンケート調査概要

- ・アンケート期間(回答人数): 1)夏期アンケート 2020/09/02~2020/09/06 (計500名)
2)冬期アンケート 2021/03/25~2021/03/31 (計375名)
- ・調査方法: WEBアンケート調査
- ・調査対象: ヘーベルハウスオーナー

■ 主な調査結果

1. 昨年2月以降、年間電力消費量は9.7%プラス、月別で最も増加したのは今年1月。 行動変容に伴う19年比の1日あたりの増加量は、約3kWhと見積もられる

2019年度(19年4月~20年3月)と2020年度(20年4月~21年3月)の年間積算電力消費量を比較してみると、2019年度から2020年度にかけて年間の電力消費量が9.7%増加していることが分かります(図1)。月ごとに2019・2020・2021年の電力消費量を並べると、2020年2月~2021年2月の期間にて前年より電力消費量が増加しており、特に2021年1月は、前年比+22%で最も増加しています(図2)。昨年との気温差の影響を排除しても、2021年1月の増加量が最も多く(図3)、コロナ禍における年末年始の外出自粛などによる、過ごし方の変化などが伺えます。

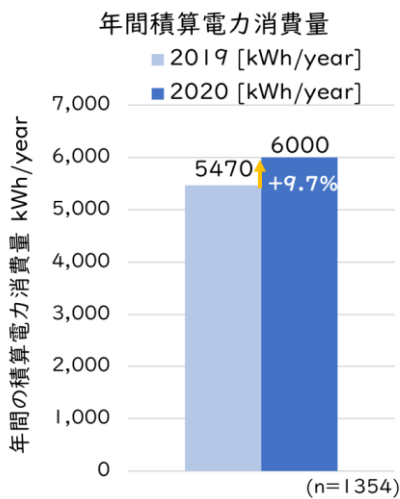


図1

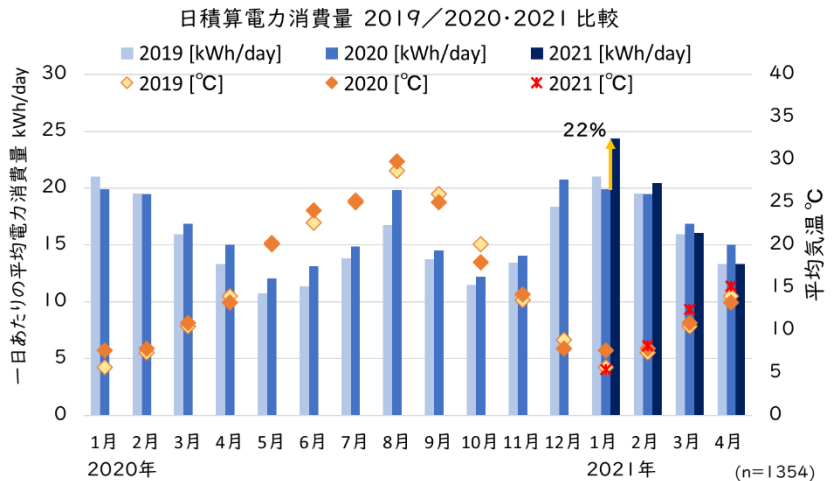


図2

行動変容等による電力消費量の増加量(東京都の社会的な動きをプロット)

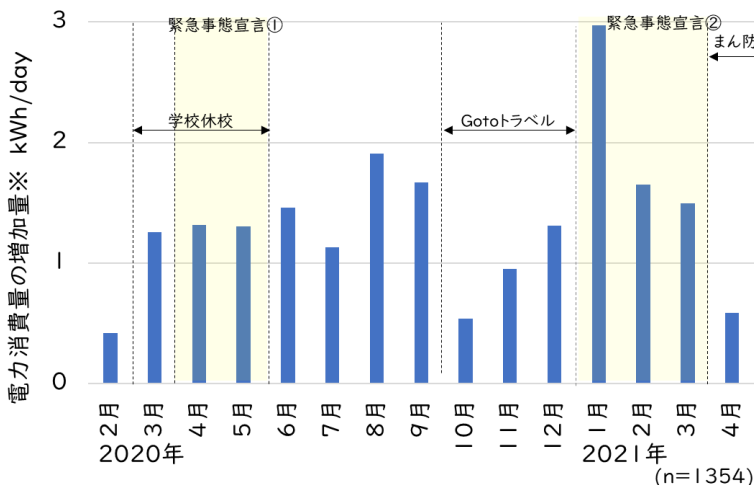


図3

※2020年電力消費量の気温による自然増加分を差し引いた増加量(重回帰分析結果:説明変数=平均気温、2019/2020・2021年)

2. 2021 年のお正月は、自宅で過ごした人が倍増（去年 31.5%→今年 72.0%） 邸別の詳細分析からも、大晦日から元旦の過ごし方に大きな変化がみられる

2020 年と 2021 年のお正月の過ごし方をアンケート結果より検証すると、2021 年のお正月は出かけず自宅で過ごした人が 31.5%から 72.0%に倍増し、実家等への帰省や旅行が減ったことが分かります（図 4）。ある邸の大晦日から元旦にかけての電力消費量データを用途別に解析しました（図 5）。8 時～18 時にかけて LDK エアコンの電力消費が増加しており、2021 年の日中に在宅していた影響が伺えます。また夕食時のキッチン系統の電力消費、夜間の個室エアコンや洗面室の使用時間の増加から、在宅率増に伴う家庭での過ごし方の変化が浮かび上がります。

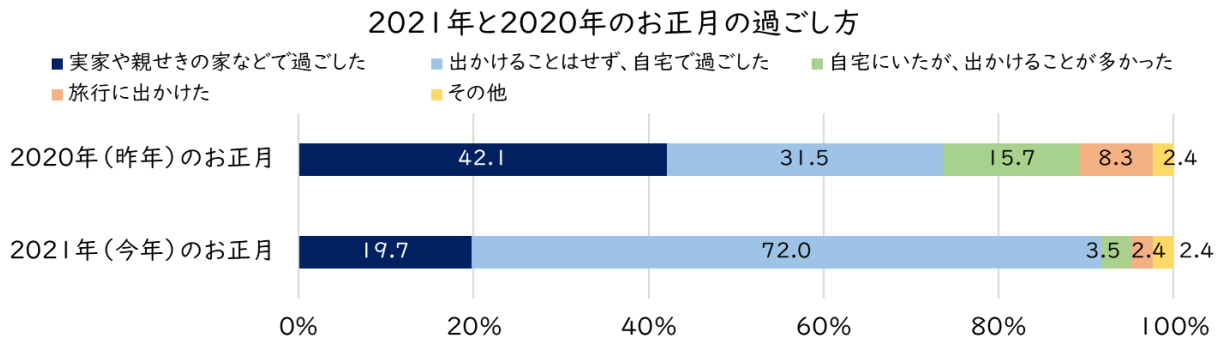


図 4

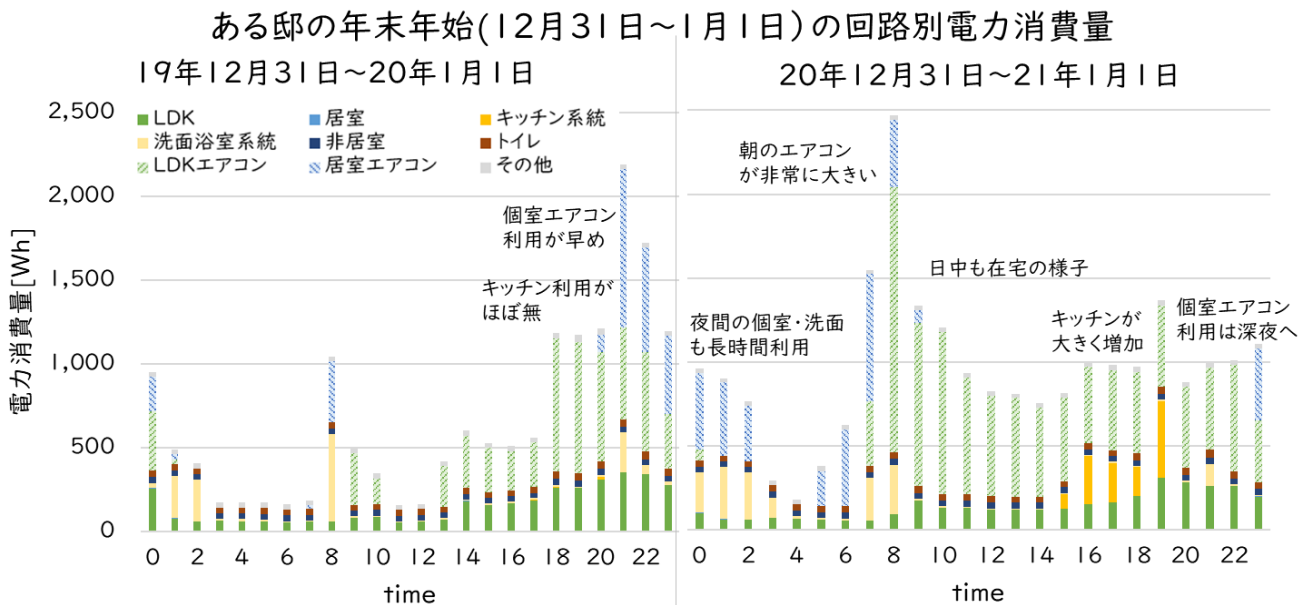


図 5

3. 3 カ年の時間別電力の比較により、コロナ禍での夕食時間の前倒し傾向の定着が明らかに

3 カ年(19・20・21 年)の 4 月の時間帯別電力消費量を比較したところ(図 6)初めての緊急事態宣言が出た 2020 年は、在宅勤務による起床時間の遅れにより、朝の電力ピークの遅れがみられますが、2021 年は 2019 年と同じ傾向に戻っています。また昼食・夕食の電力増加量も 2020 年が突出していたことが分かります。一方夜の電力ピークは、2020・2021 年とも、2019 年と比べて 1 時間ほど電力ピークが前倒しになっており、夕食時間前倒しの行動変容はコロナ禍で定着したことが読み取れます。

朝・昼・夜の食事のタイミングでの行動変化に着目し、2020 年 4 月の ALL 電化家庭における IH キッチンヒーターの電力消費量を、在宅(勤務)あり/在宅(勤務)なし 2 つのカテゴリ分けをして、2019 年と比較しました(図 7)。2019 年に比べて 2020 年の朝のピークは時間帯の幅が広がり、朝 8 時以降も IH キッチンヒーターの電力消費が継続されていることが分かります。昼は 2020 年在宅ありではピークが 12 時に集中しています。2020 年在宅なしでは、11 時～12 時にかけて調理が分散しており、子供の在宅学習に伴う、昼食時の調理時間の増加等が推察されます。夜は在宅ありの電力消費が 16 時より急増しており、通勤時間を調理時間に充てる等、の影響がみられます。

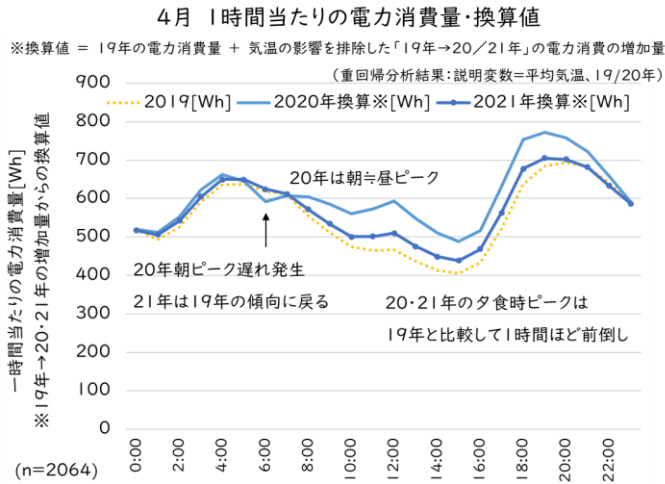


図 6

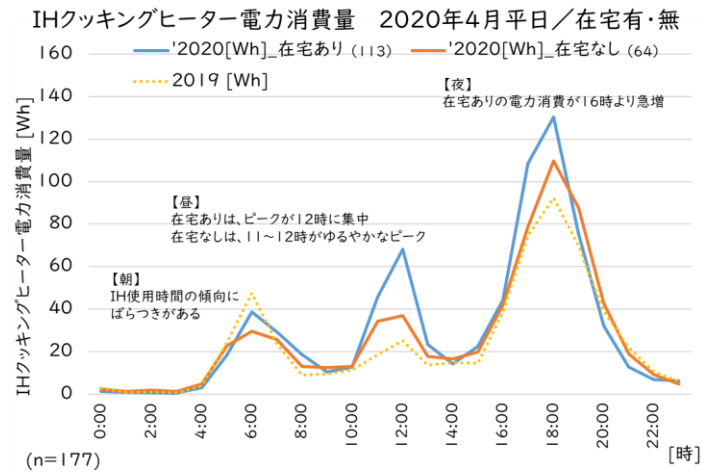


図 7

4. ALL 電化 PV 所有宅における年間の PV 所有効果は、約 12 万円※

※FIT 制度の家庭における試算 (卒 FIT 家庭では約 8 万円)

ALL 電化宅における、2020 年 4 月～2021 年 3 月の 1 年間における PV 所有効果 (自家消費効果+売電効果) は、約 12 万円 (卒 FIT では約 8 万円) となりました (図 8)。日中の発電量が多い 8 月だけでなく、発電量の少ない 1 月でも一定の自家消費と売電の効果を得られることが分かります。

電力を売電するよりも自家消費に回した方が経済的なメリットが得られることから、今後は蓄電システムを活用しながら、賢く電力を使用する仕組みが求められていくと考えられます。

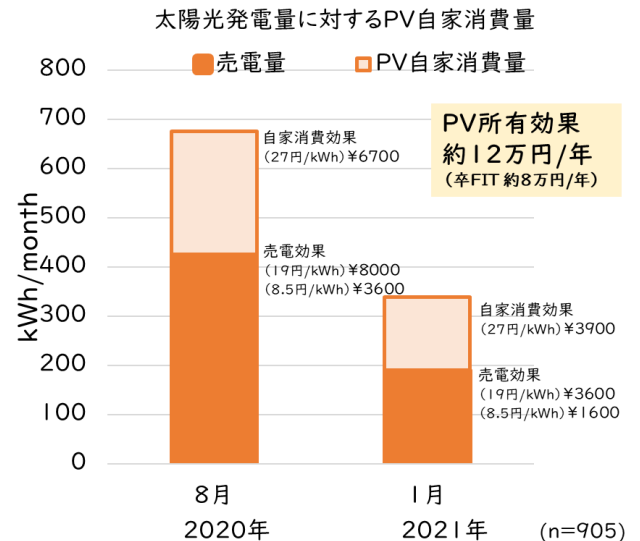


図 8

5. コロナ禍で増えた家事は女性では“調理”関連、男性は“掃除・洗濯”と分業化の進展も

アンケート結果より、2020 年 1 月～2021 年 3 月までの在宅勤務実施率を示しました (図 9)。はじめての緊急事態宣言が発出された 2020 年 4～5 月にかけて、夫妻ともに在宅勤務実施率のピークを迎えましたが、それ以降は社会の動きの影響を受けず、在宅勤務実施率は一定の割合を維持していることが分かります。また、約 4～5 割の方が在宅勤務を経験しなかったことも明らかになりました。

在宅実施率 (専業主婦・夫、無職は除く 複数回答) ※東京都における社会的な動きをプロット

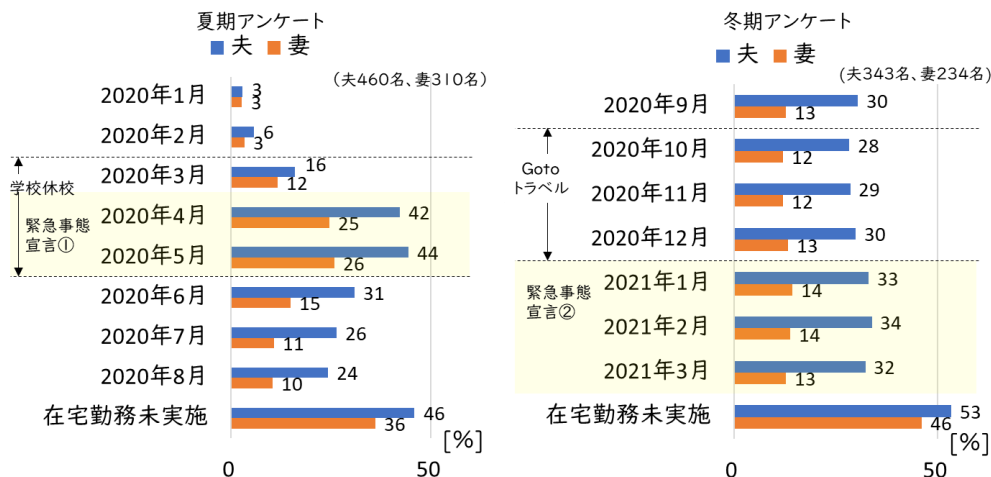


図 9

アンケート調査より2020～2021年冬の日中に増えた行動を検証すると（図10）、女性の方が日中に増えた家事・行動が多く、特に料理や皿洗いなど調理に関わる項目が増加していることが分かります。特に30代女性は食洗器利用の皿洗いが唯一ランクインしており、子供の相手をしながら効率的に家事をこなしている様子が伺えます。一方男性は、掃除や洗濯行為が増えていることが結果より分かり、夏期アンケート（20年11月ニュースレター発行）の結果と比べても夫婦間で家事の分業が進んだ可能性が推察されます。また40代女性・50代以上男女で「ネットショッピング」、50代以上男性で「睡眠」、「散歩・ランニング・サイクリング」が夏期アンケートと同様にランクインするなど、外出自粛による新たな行動変化が定着している様子も分かりました。

N=367

【平日】 ※ 20代除く（男性30代116名、男性40代83名、男性50代以上72名、女性30代36名、女性40代26名、女性50代以上34名）

男性 30代	男性 40代	男性 50代以上	女性 30代	女性 40代	女性 50代以上
子どもの相手・学習サポート 24%	洗濯(洗濯機) 23%	映画・テレビ鑑賞 42%	料理 44%	映画・テレビ鑑賞 73%	料理 50%
洗濯(洗濯機) 23%	皿洗い(手洗い) 23%	掃除 31%	映画・テレビ鑑賞 42%	掃除 46%	映画・テレビ鑑賞 47%
掃除 22%	掃除 22%	散歩・ランニング・サイクリング 25%	洗濯(洗濯機) 42%	料理 38%	皿洗い(手洗い) 32%
皿洗い(手洗い) 21%	映画・テレビ鑑賞 22%	料理 21%	子どもの相手・学習サポート 39%	ネットショッピング 35%	掃除 29%
映画・テレビ鑑賞 19%	子どもの相手・学習サポート 19%	皿洗い(手洗い) 18%	皿洗い(食洗器利用) 36%	子どもの相手・学習サポート 31%	ネットショッピング 29%

【休日】

男性 30代	男性 40代	男性 50代以上	女性 30代	女性 40代	女性 50代以上
映画・テレビ鑑賞 35%	映画・テレビ鑑賞 36%	映画・テレビ鑑賞 49%	料理 61%	映画・テレビ鑑賞 73%	映画・テレビ鑑賞 41%
掃除 30%	子どもの相手・学習サポート 27%	掃除 32%	映画・テレビ鑑賞 50%	料理 50%	料理 41%
子どもの相手・学習サポート 30%	掃除 25%	睡眠(うたた寝、昼寝など) 24%	子どもの相手・学習サポート 42%	掃除 50%	皿洗い(手洗い) 26%
料理 28%	洗濯(洗濯機) 25%	散歩・ランニング・サイクリング 22%	掃除 36%	子どもの相手・学習サポート 38%	掃除 21%
洗濯(洗濯機) 28%	皿洗い(手洗い) 22%	ネットショッピング 22%	洗濯(洗濯機) 36%	洗濯(洗濯機) 31%	洗濯(洗濯機) 21%

図 10

■ 今後について

今回の調査では、2020年3月から急激に変化した暮らしを1年以上の期間を通じて観察してきました。在宅勤務を突然強いられた日々から、当たり前暮らしとして在宅勤務が浸透していく変化を、エアコンをはじめとする回路ごと電力消費量と居住者のアンケート調査から明らかにしました。年間を通じた在宅勤務における電力消費の情報を多くのZEHおよびこれに相当する住宅で把握することができ、これからの暮らしにかかわる電力消費動向の推計に貢献できると考えています。また、再生可能エネルギーの有効活用にも有用な情報となるでしょう。これまでZEH普及に貢献をされてきた芝浦工業大学建築学部建築学科教授 秋元孝之氏に引き続きご指導を頂き、今後も共同で本研究を進めてまいります。当社は人びとの「いのち・くらし・人生」全般を支え続ける LONGLIFE な商品・サービスの提供をめざしており、本取り組みを通じて今後もお客様のライフスタイルに合わせた適切なエネルギー利用の形を提案することで、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

【問い合わせ先】

旭化成ホームズ株式会社 広報室 〒101-8101 東京都千代田区神田神保町一丁目 105 番地
 (電話) 03-6899-3010 (FAX) 03-6899-3400 (メール) j-koho@om.asahi-kasei.co.jp