

国土交通省 平成30年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択

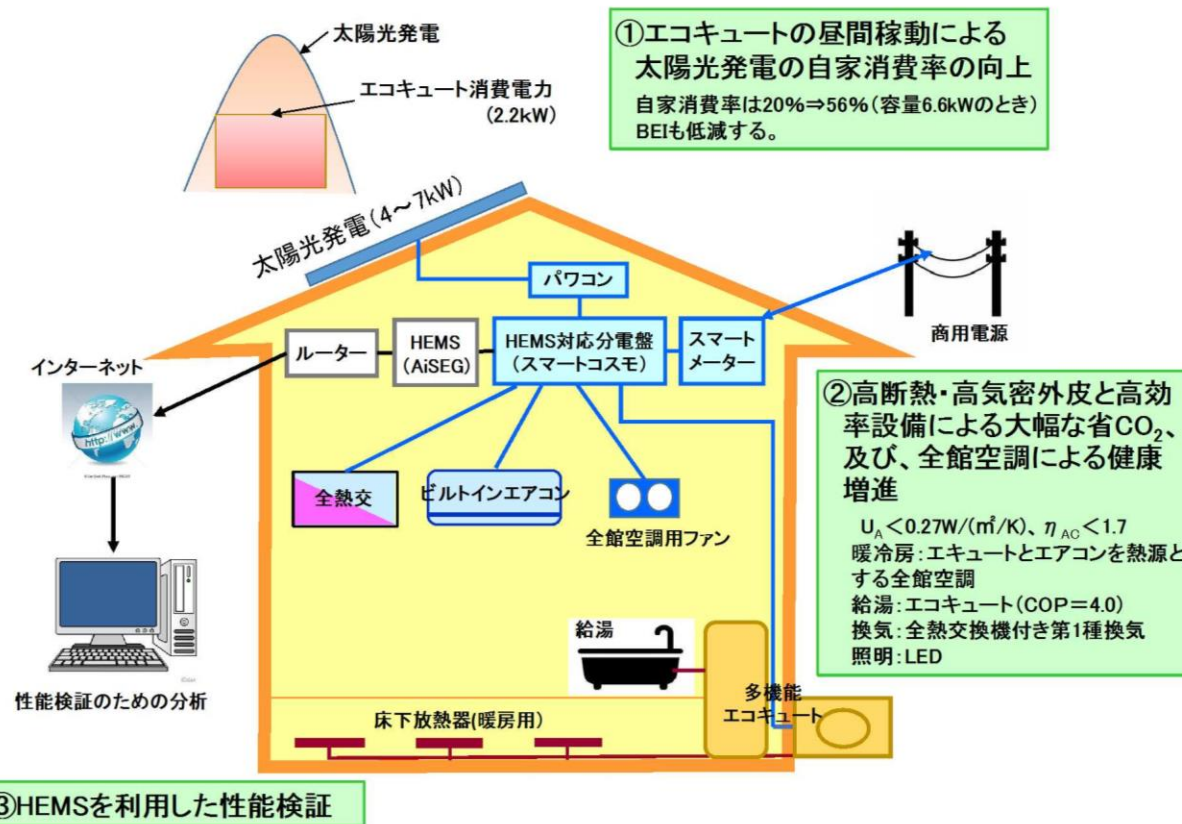
太陽光発電の自家消費拡大を目指した 省CO₂住宅の普及と検証プロジェクト

省エネ住宅技術推進協議会全国工務店グループ
代表提案者 コージーホーム株式会社

太陽光発電の自家消費拡大を目指した省CO2住宅の普及と検証プロジェクト

- 戸建住宅ZEHは、FIT制度(太陽光発電の固定価格買取)と国の補助金が功を奏し、ZEHは現在までは順調に普及・拡大しているように見える。しかし、FIT制度は2019年には終了する予定になっており、太陽光発電の売電メリットが低下するため、ZEHの更なる普及については懸念する向きもある。
- 本プロジェクトは、こうした状況を鑑み、高断熱・高気密の外皮、高効率設備、太陽光発電パネルを備えたZEH仕様の省CO₂戸建住宅においてエコキュートの昼間稼働を本格的に実践し、実使用状況での自家消費率の向上効果を広く検証する。
- 検証結果は分析し、評価委員会にて評価と改善を検討、そして更なる省CO₂化を図る。

太陽光発電の自家消費拡大を目指した省CO2住宅の普及と検証プロジェクト



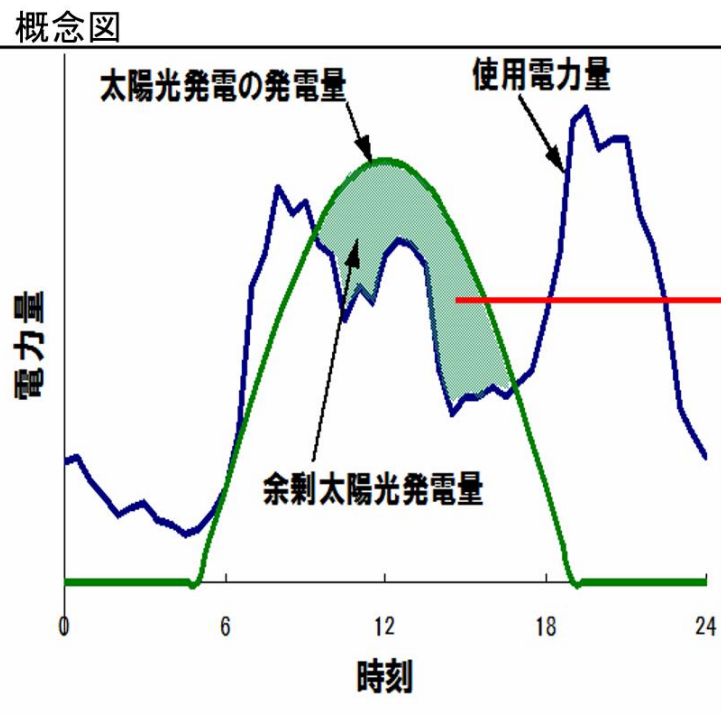
なぜ太陽光発電の自家消費率の向上が必要か



FIT制度(太陽光発電の固定価格買取)が2019年に終了
⇒ 太陽光の売電メリット低下によりZEH普及に懸念



2019年以降、買取価格はいくらになるか？
買取価格が電気料金より安ければ、太陽光発電した電力は自家消費した方がお得
⇒ **自家消費率を高めなければならない**



- ① 棄てる
- ② 電力会社に売って(売電)、どこかで使ってもらう。(現在のゼロエネハウス)
- FITが終了すると、安い価格で売ることになる。これからは③と④を目指す！
- ③ 自宅で蓄エネし、夜に使ったり、EVに使用する。(これからのゼロエネハウス)
- ④ 配電網の中で蓄電し、必要なときに使用する。(将来のスマートグリッド)



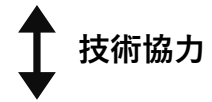
家庭用蓄電池
(蓄放電ロス20~30%)

プロジェクトの実施体制

技術協力企業



旭化成建材株式会社



⑤

評価委員会
座長 坂本雄三

報告
指導

②

一般消費者

現場見学会
セミナー等

省エネ住宅技術推進協議会

代表
コージホーム株式会社®

代表申請取りまとめ

グループ構成員（住宅事業者）...全11社

- Cuore home クオレ・ホーム
- pureta house
- Sheen home
- 株式会社 松田工務店
- e-planning
- NOZOMI HOME 生涯最高の邸宅を...
- 株式会社 ジェコホーム
- 彩house 天然木の家
- NEST HOUSE
- Good home

④

技術協力

自家消費率調査技術協力
TEPCO

業務委託

調査会社
委託後決定

③

調査

①

工事請負

建築主 150戸

2019年シンポジウムの実施 <普及・波及><省CO₂技術>

[全国の工務店及び一般施主に向けたシンポジウムの開催] 2019年



2019年サステナブル現場見学の実施 <普及・波及> <省CO2技術>

[実際のサステナブル建物見学] 2019年

全国の工務店及び建材・設備メーカーの技術者が60名余りが参加。
サステナブル建物にて、モニターによる室温及び電力量の確認と省CO2技術の見学と情報発信。



サステナブル建物写真



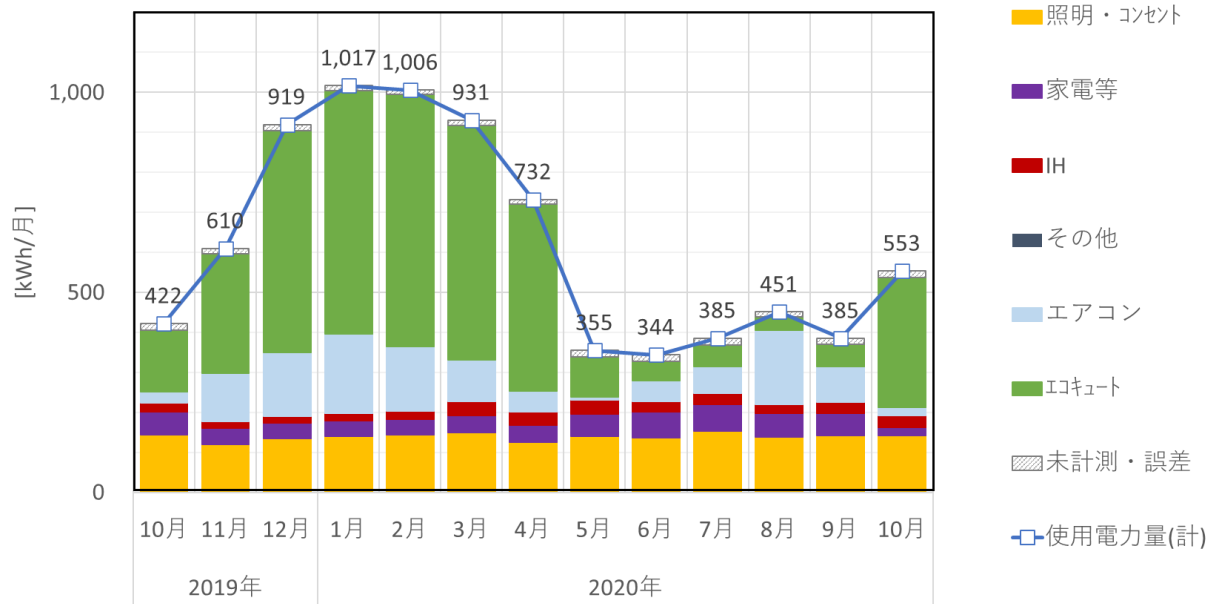
計測データの分析対象・期間

		A邸 106.81㎡ / PV4.89kW	B邸 168.63㎡ / PV6.125kW	C邸 157.74㎡ / PV6.06kW	D邸 118.4㎡ / PV5.88kW
2019年	7月	-	-	-	-
	8月	-	-	-	-
	9月	-	-	-	-
	10月	-	○	-	-
	11月	-	○	-	-
	12月	-	○	-	-
2020年	1月	-	○	-	○
	2月	-	○	-	○
	3月	-	○	-	○
	4月	○	○	-	○
	5月	○	○	-	○
	6月	○	○	○	○
	7月	○	○	○	○
	8月	○	○	○	○
	9月	-	○	○	○
	10月	-	○	○	○
	11月	-	-	-	-
	12月	-	-	-	-

B邸 月別使用電力量の内訳

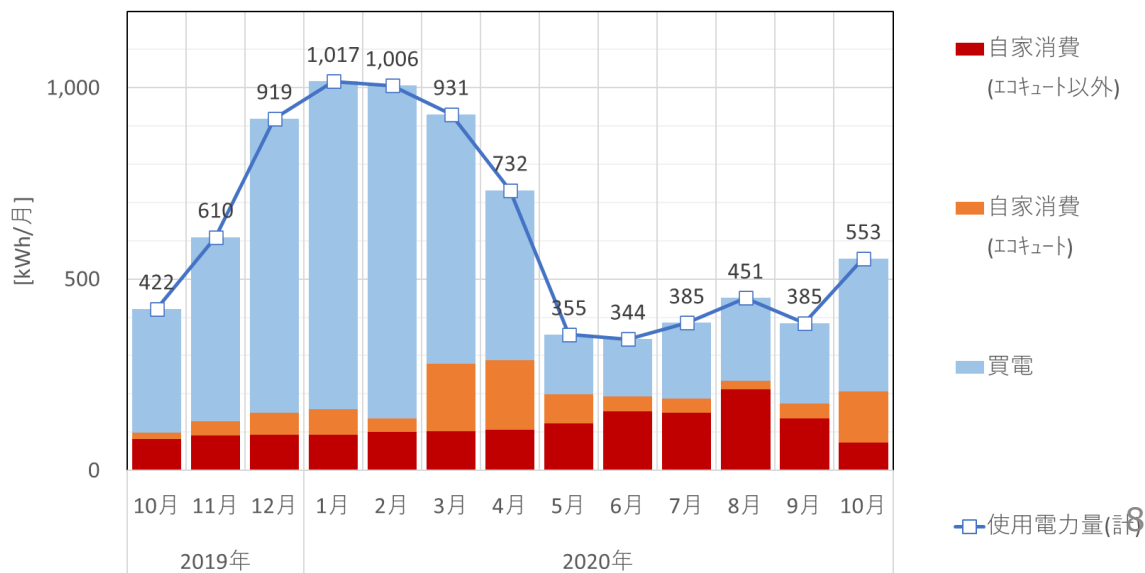
- 冬期は暖房負荷や給湯負荷が大きく、エコキュートの電力量は増大した
- 冬期、夏期でそれぞれ暖房又は冷房使用によるエアコンの電力消費が発生した

電力使用量内訳 (B邸)



月別使用電力量 (B邸)

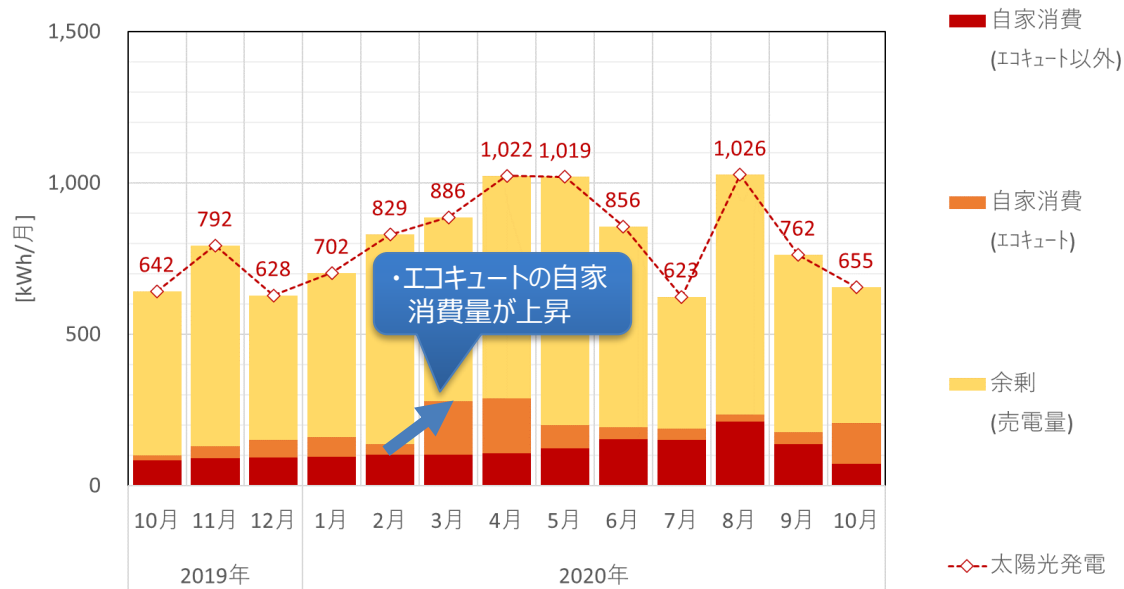
- 時刻変動データより、2020年2月までは夜間蓄熱運転されていたことが確認された。
- 2020年3月よから昼間の蓄熱運転が行われたと思われ、エコキュートの自家消費量も3月以降で多くなった。ただし、気温が上昇する5月以降は減少した。



B邸月別太陽光発電量・自家消費量

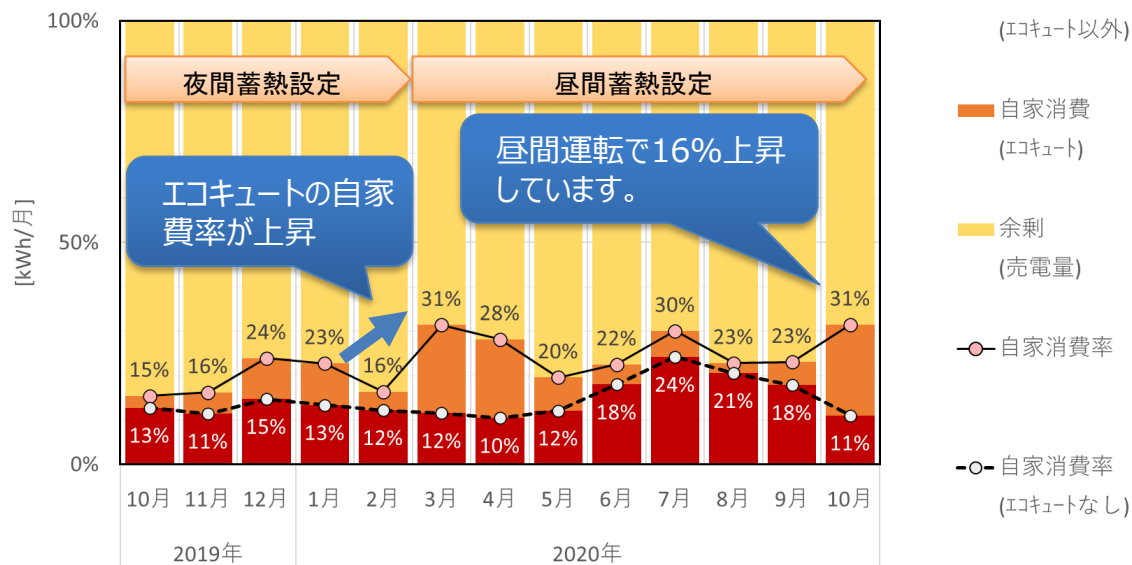
- 2020年2月までは夜間蓄熱運転されていたことが確認できる
2020年3月から昼間の蓄熱運転が行われたと思われ、エコキュートの自家消費量も3月以降で大きくなった
- 2019年と2020年の10月を比較すると、夜間蓄熱と昼間蓄熱による自家消費量の差異が確認できた

月別太陽光発電量 (B邸)



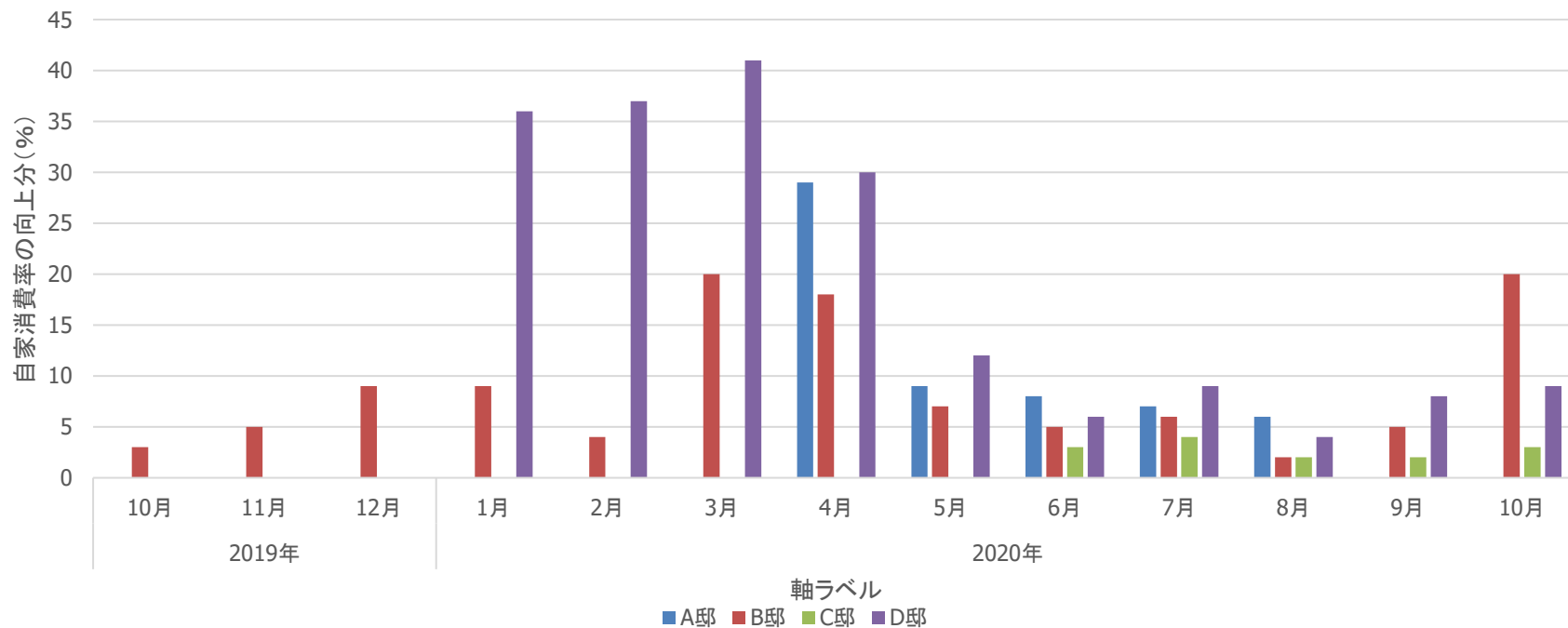
- 2020年3月よりエコキュートの昼間の蓄熱運転で自家消費率が向上した
- 2019年と2020年の10月を比較すると、昼間蓄熱によって前年同月の夜間蓄熱時に比べて16%も自家消費率が上昇していることが確認できる
- エコキュートの昼間蓄熱により、暖房期では20%程度、非暖房期では5%前後の自家消費率の向上が期待できる

自家消費率 (B邸)



自家消費拡大は、冬期において

- 床面積と発電能力が各邸で異なりま、家族の人数や電力の使い方は各家庭で異った
- したがって、単純に比較するのは難しいが、概ね、冬期は40%程度、夏期は5%程度の自家消費率の増加が期待できる



- 蓄電池に比べれば給湯負荷が少ない夏期の自家消費の向上効果はわずかであったが、冬期は期待通りの効果が得られた
- 本プロジェクトでは、エコキュートの昼間稼働だけで自家消費率向上の一策といえる

今後の取り組みとプロジェクトの総括

普及

省エネ住宅技術推進協議会の会員工務店と共に各地域で現場見学会などで

「太陽光発電の自給率」と「省CO2住宅」の重要性を継続的に情報発信していく

施主への認知度UP
普及拡大



波及

今後も、特許工法COCOCASA(ココカーサ)を活用して「省CO2住宅」

建築を各地域に増やし、波及効果につなげていく

本プロジェクトに参加したメーカー及び工務店が、各々の知見で更なる

サステナブル建築の一翼を担えるよう活動を継続する



本プロジェクトは、2020年以降コロナウイルスによる行動制限期間となり採択件数全てを建築することができず無念な思いと反省をしている

その様な状況下でもサステナブル建築物の普及・波及のためのご指導を頂いた坂本雄三先生、理解し共感して建築させて頂いたお施主様、各地でご尽力頂いた会員工務店様、省エネ機器等の施工アドバイスを頂いたメーカー各社に感謝

そして、本プロジェクトを通してサステナブル建物の必要性を確信した

私たちは、今後もサステナブル建築物普及を推進する