

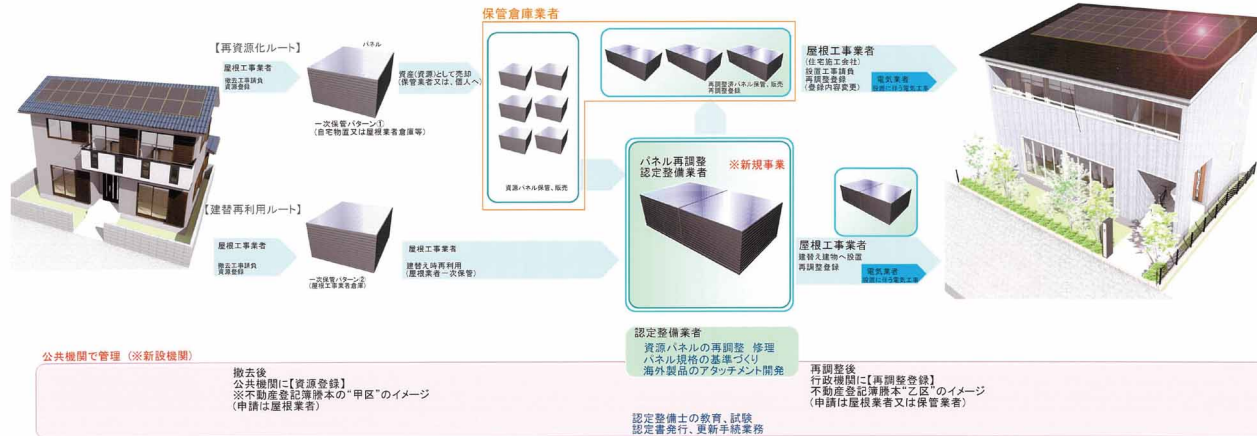
入 選

(アイデア部門)

太陽光プルサーマル

太陽光プルサーマル

撤去され役目を終えた太陽光パネルの再資源化率を格段に向上させるビジネスモデル



※新規事業、新設公共機関の設備投資及び運営について

【イメージ】

当初の設備投資は、国、県等からの出資で行う。

運営費は、様々な利害関係者が出資する。税法上の特別措置などで確保する。

【具体策】

- 新規太陽光パネルの生産会社(海外製の場合は販売代理店)が運営費の一部を負担する。
- 一定規模以上の太陽光パネルを搭載した戸建て住宅の施工会社が割合に応じて負担する。
- パネルのプルサーマルという概念から、パネル部分については“消費されない国の資源”という位置づけとして消費税率を3%とし、7%をリサイクル協賛金として運営費に充てる。
- パネル設置をしようとする者(エンドユーザー)へ販売価格に一律計上する。
(家電リサイクル料を新規購入時に徴収するイメージ)

実現化ポイント

- 乾電池のようにパネルを統一企画にする。
 ※海外製品は専用アタッチメントに対応する。
 ※脱着を単純化することで、設置業務の専門性を最小限にする。
- 再利用事業者(代理店)は地域の屋根業者に積極的に参加できる体制をつくる。
 ※既存建物からのパネル脱着、荷揚げ荷下ろし、保管を主に請負う。
 ※電気工事は地域電気業者の協力で対応する。
- リサイクルパネルの再利用が可能かの判断は、指定整備士資格者によるものとする。
 ※中古車販売業界の整備士のように、リサイクルパネルの再調整を必ず行う。
- パネルの一次保管についてのガイドラインを作成し、個人住宅の簡易物置での保管ができるようにする。
 ※安易に解体処分されない環境を整える。
 ※パネル保管物置は、遮蔽率、容積率に参入しない特別措置とし、パネルの積極保管に務める。
- パネルの規格は、屋根業者所有の荷揚機で昇降できるパネルサイズを推奨する。
 ※推奨サイズに補助金を割増しするなど、リサイクル事業が円滑に進む配慮をする。

応募者 | 近藤建設株式会社

發智 良幸

講 評

日本国内の電力の問題や急速に普及した太陽光パネルの現状に着目し、プルサーマルと名付けたことに賞賛を送ります。

また、資源フル活用のビジネスモデルを実現性の高レベルで提案し、地域密着型の屋根事業者の選定に視点を置き、特筆した点に審査員は注目させられました。

リサイクルという視点でリフォームやリノベーションのあり方が問われる中での一つの秀逸な提案として評価致します。

(講評：廣瀬 正美委員)

奨励賞

(建築部門)

こけのむすまで

空調

高気密・高気圧断熱を施した建体と、床下空間に設置された空調機を併用し、床下空間により効率的に空気を配分する。空調機は省エネ型で、夏は冷房、冬は暖房を兼ねて稼働する。夏は冷房、冬は暖房を兼ねて稼働する。夏は冷房、冬は暖房を兼ねて稼働する。

日射

太陽の位置と建物の向きを考慮し、日射をコントロールし、室内の温度を快適にする。夏は日射を遮り、冬は日射を取り込む。夏は日射を遮り、冬は日射を取り込む。

自然素材

自然素材を使用した内装は、健康と環境に優しい。木材、土、石などを使用し、自然の風合いを生かす。自然素材を使用した内装は、健康と環境に優しい。

設計概要

高気密・高気圧断熱を施した建体と、床下空間に設置された空調機を併用し、床下空間により効率的に空気を配分する。空調機は省エネ型で、夏は冷房、冬は暖房を兼ねて稼働する。夏は冷房、冬は暖房を兼ねて稼働する。

仕様

所在地	埼玉県八潮市
竣工	2021年11月
建築面積	66.34㎡
延床面積	91.49㎡
敷地面積	118.62㎡
構造	木造2階
用途	住宅
設計者	株式会社OKUTA
施工者	株式会社OKUTA

日射シミュレーション

太陽の位置と建物の向きを考慮し、日射をコントロールし、室内の温度を快適にする。夏は日射を遮り、冬は日射を取り込む。夏は日射を遮り、冬は日射を取り込む。

所在地	八潮市
構造・階数	木造2階
敷地面積	118.62㎡
延床面積	91.49㎡
建築面積	66.34㎡
工事費	約3,200万円

居住者構成	15歳以上65歳未満2人
応募者	株式会社OKUTA
	LOHAS studio デザインチーム
設計者	株式会社OKUTA
施工者	株式会社OKUTA

(建築部門)

さいたまで太陽に寄り添う木のお家 -Passive house with WOOD-

夏の日射遮蔽と冬の日射取得を真剣に考える

太陽角はおおよそ夏78度、冬30度。断面から考える夏の日射遮蔽として南側の大開口に庇や軒を窓高の約1/3程度だけ、冬は低い位置から太陽採光を取り込む。太陽採光は庇や軒を窓高の約1/3程度だけ、冬は低い位置から太陽採光を取り込む。

木視率40%

木視率（もくしりつ）とは文字通り目に見える木の割合のことですが、実は木視率が高ければ気持ちよく感じられます。埼玉大学の調査でも、木視率が40%前後の時間がもっともリラックスした印象を受けるとのデータが出ています。参考：学校校舎における木材利用の現状。また当物件では東側に緑地となっており、開口部で室内にも緑を取り込む計画としています。

住まい手に安心を

耐震等級3（許容耐力低減計画）耐震等級と構造に配慮。構造材は八溝材を採用。茨城県と福島県の梁部分に採用。国産材を使用することにより、国内林業の活性化に貢献しています。内装材である床材や壁・柱以外の断熱や間仕切りなどにも国産材を採用。壁には珪藻土。防蟻処理についても非薬剤工法としており住まい手に安心できる家づくりを目指します。

仕様概要

所在地：埼玉県蓮田市 6地区 延床面積113.44㎡ (34.31坪)
 構造：高気密・高気圧断熱 床下空間 柱・柱間仕切り 珪藻土 珪藻土
 U値：0.4W/mk C値 0.4cm2/m2 BEI: 0.47 nAC: 1.4 nAH: 1.4
 周所三種換気消費電力：0.04 太陽光発電：5.76kw

性能評価 (現新築等級5、現1次エネルギー等級6) 長期優良住宅取得

HEAT20 G2仕様 完全外断熱 (断熱含む) 非薬剤防蟻処理

1F Plan

2F Plan

太陽エネルギー

太陽エネルギー

所在地	蓮田市
構造・階数	木造2階
敷地面積	201.55㎡
延床面積	113.44㎡
建築面積	59.62㎡
工事費	約2,700万円

居住者構成	15歳以上65歳未満2人
応募者	昭栄建設株式会社 脇坂 隆洋
設計者	脇坂 隆洋
施工者	昭栄建設株式会社
	代表取締役 岡田 紘和

奨励賞

(建築部門)

西川材や青森のヒバなど国内の銘木と「大谷石」を使った 【自然の癒しサロン&住まい】



所在地	さいたま市南区
構造・階数	木造2階
敷地面積	115.18㎡
延床面積	115.01㎡
建築面積	64.42㎡

工事費	約3,200万円
居住者構成	15歳以上65歳未満2人
応募者	株式会社高砂建設
設計者	株式会社高砂建設 小川尚信
施工者	株式会社高砂建設

(アイディア部門)

CEMS を用いた地域連携スマートシティ

CEMS を用いた地域連携スマートシティの活用

1. はじめに

近年、太陽光発電やIoTを活用した省エネ対策が徐々に普及してきている。しかし、メンテナンスや導入にかかる費用はまだまだ高く、新築戸建て住宅に太陽光発電を導入する人は2割程度にとどまっている。省エネの取り組みにIoTを活用した事例では、千葉県柏市「柏の葉スマートシティ」⁽¹⁾や宮城県東松島市「防災自立型エコタウン」⁽²⁾などが上げられるが、その数は少ない。今後、さらなる省エネ対策が求められる中で、太陽光を用いた、エコな暮らしについての提案を述べていく。

2. CEMSの活用と地域一帯の電力管理

今回提案するのは、地域全体のエネルギーを管理するシステム(CEMS)を活用することで、各建物の太陽光発電設備からの電力供給量と、地域での電力需要管理を行い、地域一帯でエネルギーの削減を試みることである(図1)。各建物には、太陽光の発電パネルのみを設置し、地域内にパワーコンディショナー、受変電設備、蓄電池設備を設置、一括管理でCEMSにより制御を行う。地域の設備として導入することで、設備の導入にかかる費用の個人負担を大幅に軽減することが可能であると考えられる。さらに、電力の見える化が可能になり、電力需要が過大となる際の対策や無駄な消費を防げるようになる。

今回の提案は、エネルギーの地産地消をして生活をする、省エネな街づくりの提案でもある。万が一の際は、病院、公共施設へも電力を供給できる、災害対策にも期待ができる。

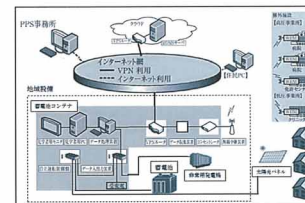


図1 CEMS構築案

3. 住まいに対する意識の変革

CEMSを導入する利点はほかにも考えられる。地域全体で電力を管理し、一体で利用することにより、横のつながりへの意識が生まれる。インターネットの普及により、人と人、地域とのつながりが希薄になってきている。それを、物理的にシステムとしてつなぐことで、周りとの連帯感、住む土地への愛着が生まれる。地域ごとで電力削減量が可視化できるため、より節電への個人の意識も向上させられると考える。

4. おわりに

このシステムがつなぐのは住宅だけではない。その地に所在する会社も同様である。これは、その地に住む人の意識を地域に向け、考えるきっかけになるのではないだろうか。多くの意識が向くほど、地域は成長し、活性化されていく。この相乗効果により、環境に配慮して、かつ暮らしやすい街づくりが実現できるのではないだろうか。

引用 (1)【高橋由久】
柏の葉スマートシティ概要と展開
(2)【高木紀之 西藤正寿,2018】
東松島市スマート防災エコタウンの運用実績と今後の課題

応募者 近藤建設株式会社
吉田 亜希子