

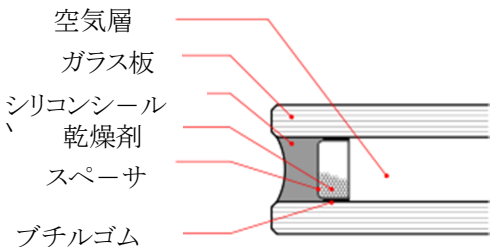
整理番号	受付年月日	相談者指名	相談手段
2-3-1	2015年1月30日	匿名	直接

### 質問内容

複層ガラスとか2重ガラスとか言うガラスの入った窓や戸は冬でも結露しないとか聞きます。こういう製品なら環境にも優しいと思えますが、如何なものでしょうか。

### 回答

複層ガラスとは、複数枚の板ガラスを重ね、その間に乾燥空気、アルゴンガス等が封入された(または真空状態にした)中間層を設ける形で1ユニットを構成するガラスを指します。



典型的な複層ガラスの断面図

一般に、複層ガラスは、結露防止、断熱効果、遮音効果の3つの機能があるとされています。

複層ガラスにも、例えば2枚のガラスの間の部分のが真空のもの、アルゴンガスが封入されているもの、空気が入っているものなど様々ですし、ガラス板にも例えばその内面に特殊な金属膜を設けたものなどがあります。また、2枚のガラス板の間の距離(間隔)次第で断熱性能も異なります。

従って、複層ガラスを製造している会社や、製品の型式・仕様により上記の3つの性能(結露、断熱、遮音)効果も自ずと異なって来ます。断熱効果は、一般的な断熱材と同じ原理で、対流が起こらない状態の空気は断熱性能が高いという性質を利用しています。製品によっては断熱性能をさらに高めるため、空気層を気密化して真空にしたり、アルゴンガス等を使用したものもあります。日本で普及している複層ガラスは主に2枚の板ガラスが使われていますが、ヨーロッパでは中間層にガラスを追加し、3枚の板ガラスで構成されている製品があるそうです。

日本板硝子の“ペアマルチレイボーグ”した窓ガラス(遮熱低放射複層ガラス\*1)を例に同社の型録に記載されているデータを紹介しますとその断熱性能は以下の通りとなっています。

\*1: 特殊金属膜をコーティングした室外側のガラス(Low-Eガラス)。

項目	一般ガラス	ペアマルチレイボーグ
日射熱カット率(%)	12	61
逃げる熱割合(%)	100(として)	27
紫外線カット率(%)	27	85

複層ガラスがかなり大きな断熱性能を持つことがデータとして示されています。この断熱性能のお蔭で結露が防止され、上記製品の型録には外気温-22℃迄結露を抑えると謳われています。

回答者の家庭でも家屋のリフォームの際に出窓の1つに複層ガラスを入れました。断熱性能を定量的には計測していませんが、結露は皆無になりましたので、それなりの断熱性能を発揮しているものと思われます。

### 参考

(1) ウィキペディア:複層ガラス

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%A4%87%E5%B1%A4%E3%82%AC%E3%83%A9%E3%82%B9>

(2) 日本板硝子型録: PAIRMULTI <http://glass-catalog.jp/pdf/s02-010.pdf>

整理番号	受付年月日	相談者指名	相談手段
2-3-2	2015年1月31日	匿名	直接

### 質問内容

スマートフォン、スマートグリッド、スマートコミュニティという言葉は聞いたことがあるのですが、先日、新聞に“スマートメーター”というものがあるという記事が載っていました。スマートメーターとは何ですか？

### 回答

スマート(smart)とは、賢い、利口な、効果的などを意味する英語です。(プログレッシブ英和中辞典)  
“スマートメーター”は従来のアナログ式誘導型電力量計と異なり、電力をデジタルで計測し、メーター内に通信機能を持たせた次世代型電力量計のことです。このメーターを設置することにより以下の4つのメリットがあるとされています。

- ☆自動検針: 電力使用量が通信回線を利用して電力会社に送信されることで人力による検針作業が不要
- ☆リモート接続・切断 : 通信機能を活用して管理箇所からのリモート接続・切断が可能(人件費削減)
- ☆電力消費量の見える化: 家庭内ネットワークを介してリアルタイムに電力使用量を確認することができる。
- ☆家電との連携: 家庭内ネットワークを介し、家電と通信し供給状況の最適化を図ることが期待される。

以上のメリットをもう少し具体的に述べると、メーターが電力積算計の機能に加えて通信機能を兼ね持っているため、各家庭の電力の使用状況が瞬時に電力会社側に伝わります。これにより、電力会社は電力製造(発電)計画やピークカットによる負荷平準化ができ、エネルギーの効率化が期待されています。

一方、需要側の各家庭では、各家電製品との通信を行い、経済的(安価)な電気が自動で選択できたり家電全体を制御する様な方向で研究開発が進んでいるとされています。

海外では、欧州や米国でもこの10年ほど設置が進んでいます。欧州では省エネや電気の使用量を正確に測ることを目指して、費用に見合う効果が見込めると判断した場合、20年までに普及率を80%以上にする目標を定めており、イタリアやスウェーデンはほぼすべての家庭に付けました。しかしながら、普及度は国や地域毎に異なり、英国やフランスが普及率100%を目指す一方、ドイツはコストが高いと判断し、利用者全体の15%を目標にしています。米国も州ごとに違い、カルフォルニア州の普及率は70%以上ですが、ニューヨーク州は1%以下という状況の様です。

電力会社は2015年度、一般家庭などの小口向けで利用者と双方向で情報をやり取りできるスマートメーターの導入を加速する様、計画しており、15年度中に国内の普及台数は1000万台を突破する見通しです。

既に東京電力や関西電力などが家庭向けの導入を進めており、16年度から電力10社すべてが導入を本格化させ、24年度末までに国内のすべての家庭に普及させる計画の様です。2016年4月には電力販売が全面自由化され、一般家庭も電気の契約先を選べるようになることもあって、スマートメーターの必要性が高まっていると言えます。

一方で、通信機能を持つため、データの流出をいかに防ぐかが課題になります。経済産業省はスマートメーターの安全対策を強化するため検討を深めている所です。

### 参考

- (1) ウィキペディア : スマートメーター
- (2) 読売オンライン : <http://www.yomiuri.co.jp/homeguide/news/20150126-OYT8T50029.html>
- (3) 東京電力 : <http://www.tepco.co.jp/smartmeter/index-j.html>
- (4) 中国電力のスマートメーター : <http://スマートグリッド.net/smartmeter/>

整理番号	受付年月日	相談者氏名	相談手段
2-3-3	2015年2月23日	匿名	直接

### 質問内容

近々、『省エネ住宅ポイント』制度が始まると聞きました。これはどんな制度ですか？

### 回答

この制度は省エネ住宅の新築やエコリフォームの普及を図るとともに消費者の需要を喚起し、住宅投資の拡大を図ることを目的とし、一定の省エネ性能を有する住宅の新築やエコリフォームに対して、様々な商品等と交換できるポイントを発行する制度です。過去2回に渡って行われた同様の[住宅エコポイント]制度が復活した形となっていますが、消費増税後の景気低迷を受けた政府の緊急経済対策として平成26年度補正予算で実施されるものです。

エコ住宅の新築及びエコリフォームを実施した場合、様々な商品・サービスと交換可能なポイントの取得が可能となりました。この制度は過去に実施された「住宅エコポイント制度」とほぼ同じで、以下の3タイプが対象となり、3月10日に申請の受け付けが始まります。

- (1) 省エネ性能を満たすエコ住宅の新築
- (2) 対象工事を実施するエコリフォーム
- (3) 省エネ性能を満たす完成済みの新築住宅の購入

対象となるのは、2014年12月27日以降に契約し、16年3月末までに着工する住宅です。ポイントは、1ポイント1円相当の商品や商品券と交換でき、一定の省エネ基準を満たした住宅を新築すると、一律30万ポイントがもらえ、前は認められなかった完成済み新築住宅の購入も、基準を満たせば今回はポイント対象となります。

また、現在住んでいる住宅の省エネ改修工事、例えば窓の断熱改修などでもポイントが受け取れます。それぞれの省エネ改修工事でどの程度のポイントが貰えるか、下記の表を参照下さい。

こうした改修工事を組み合わせて行えば、ポイントは増えるが、最大30万ポイントという上限があります。ただし、同時に耐震改修も実施すると、最大45万ポイントまで受取れ、中古住宅を購入し、断熱や耐震の改修を行う場合、改修でのポイントと別に、最大10万ポイントが加算されます。

ポイントの申請期間は、3月10日～11月30日。ただし、申請総額が予算額に達すると、期限前でも終了する予定だそうです。

項目		ポイント数
新築・完成済新築住宅の購入		30万
断熱改修 (部分断熱は半数)	窓	3000~2万
	外壁	12万
	屋根・天井	3.6万
	床	6万
設備エコ改修 (断熱改修と併用しない 場合は3種類以上設置)	太陽熱利用システム	2.4万
	節水型トイレ	2.4万
	高断熱浴槽	2.4万
	高効率給湯器	2.4万
	節湯水洗	3000
バリアフリー改修 (上記の改修と 併用が条件)	廊下・浴室等へ手摺設置	6000/箇所
	段差解消	〃
	廊下・出入口の拡幅	各3万

### 参考

(1) 国土交通省「省エネ住宅ポイント事務局」HP: <http://shoenejutaku-points.jp/>

(2) 国土交通省HP: [http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house\\_fr4\\_000046.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_fr4_000046.html)