

太陽光発電 Q & A

3

商標「エコウィル」は大阪ガス㈱の登録商標です

商標「エコキュート」は関西電力㈱の登録商標です

- Q15. ソーラー発電システム設置のメリットは何ですか？
- Q16. 年間を通じて月々の発電量に差がありますか？
- Q17. 発電した電気を貯めておく事はできますか？
- Q18. 一般家庭ではどのようにすればどのくらい節電できますか？
- Q19. 太陽電池モジュールの一部に影がかかるとどうなるのですか？
- Q20. MPPT(最大電力追従制御)とは何ですか？
3. オール電化・ソーラー発電の組み合わせについて(P22~24)
- Q1. オール電化とは何ですか？
- Q2. IHクッキングヒーターとは何ですか？
- Q3. エコキュート(CO2ヒートポンプ給湯機)と電気温水器の違いは何ですか？
- Q4. オール電化のメリットは何ですか？
- Q5. ソーラー発電システムとオール電化を組み合わせるメリットは何ですか？
- Q6. オール電化機器の寿命は何年くらいですか？
- Q7. オール電化機器のメーカー保証後延長保証とはどのようなものですか？
4. エコウィル(家庭用ガスエンジンコージェネ)・ソーラー発電の組み合わせについて(P25~26)
- Q1. エコウィルとソーラー発電を組み合わせるとどうなりますか？
- Q2. エコウィルはどのような住宅に設置できますか？
- Q3. 停電時にも発電した電気を使えますか？
- Q4. エンジンが稼働している時の運転音や振動はどのくらいですか？
- Q5. 湯切れの心配はありますか？
- Q6. 暖房に使ったお湯と給湯用のお湯は混ざらないのですか？
- Q7. ソーラー発電はオール電化と組み合わせたほうがメリットあるのではないですか？
- Q8. エコウィルと電気温水器やエコキュートを併設することはできますか？
- Q9. エコナビット でエコウィルの発電を表示させるためにはどうしたら良いですか？
- Q10. 家庭用燃料電池システムとエコウィルはどういうつながりがあるのですか？
2. 施工・アフターサービス編(P27~33)
- Q1. 工事期間はどれくらいかかりますか？
- Q2. システムの保証期間はどうなっていますか？
- Q3. メンテナンスは必要ですか？
- Q4. 10年保証経過後のメンテナンスはどうなっていますか？
- Q5. 故障時のアフターサービスはどうなっていますか？
- Q6. 地震対策は大丈夫ですか？
- Q7. 雷は大丈夫ですか？
- Q8. 台風や雹(ひょう)に対しては大丈夫ですか？
- Q9. 雪が積っても大丈夫ですか？
- Q10. 塩害は大丈夫ですか？

Q11. 電力会社に電気は売れますか？

A: 余剰電力は電力会社に売ることができます。

例えば、3kWのソーラー発電システムを設置した場合、快晴の日に、15kWh_※の発電があるとしますと、家庭内の昼間の使用電力が10kWhの場合、15-10=5kWhの電力が余剰電力となり、売電することになります。

売電価格は、電力会社や契約形態により異なります。（※あくまでも一例です）

Q12. 元はとれるのですか？

A: 京セラのPV18RA175(3.15kW)の年間予測発電電力量は3,381kWhで(住宅用総合カタログに記載)金額に換算(23円/kWh⇒電力会社との契約によって変わります)しますと約77,760円となります。この金額が発電金額です。発電金額で設備導入に伴う費用を割りますと、おおよその償却期間がわかります。

将来、エネルギーコスト上昇と物価上昇がどの程度であるか、また、オール電化生活にするなどお客様のライフスタイルにより償却の期間はもっと早くなる可能性があります。

※付録:ソーラー発電(3kWシステム)償却計算例参照

Q13. 太陽電池表面は掃除をしなくてもよいのですか？

A: ホコリなどの汚れは雨がシャワーの役目を果たして流してくれますので掃除の必要はありません。ただし、鳥の糞や火山灰、線路沿いの錆びなどはこびりつく前に清掃したほうが良いと思われます。汚れが表面に付着し、一部の太陽電池セルの光が遮られるような場合は発電量が低下します。交通量の多い道路沿いや煙突の側など汚れがひどい場合をのぞいて、土壌や埃などの発電電力への影響は年間数%程度です。

Q14. 太陽電池の製造に必要なエネルギーはどれくらいで回収出来ますか？

A: エネルギーペイバックタイム(EPT)とは、太陽電池の生産時に必要とするエネルギー量をその太陽電池が発電するエネルギーによって何年間で回収できるかを数値で示したものです。

京セラの製造している多結晶シリコン太陽電池の場合、太陽電池の生産規模にもよりますが、年間100MWの生産を行う場合、EPTは約1.5年との試算がなされています(平成8年度、NEDO委託業務<太陽光発電技術研究組合受託>成果報告書による)。京セラが採用している多結晶シリコン太陽電池は、製造時に消費されるエネルギーを約1.5年で回収します(年間100MW生産時)。

つまり1.5年以上稼働すれば、それ以降はクリーンなエネルギーを生み続けることを意味します。

Q15. ソーラー発電システム設置のメリットは何ですか？

A: 次のメリットがあげられます。

日本全体にとって

- ① 温室効果ガスの排出量を削減できます。
- ② 輸入原料に依存しているエネルギー自給率を向上させることができます。
- ③ 昼間のピーク需要に対応するのに向いています。

ご家庭にとって

- ① 便利で快適な暮らしを損なうことなく省エネルギーができます。意識も変わります。
- ② 自家消費分を自給し、余剰電力分は売電することで、電気料金を削減することができます。その他システム(オール電化やエコウィル)と組み合わせることで光熱費を削減することもできます。
- ⑥ 災害など有事の際には、非常用電源としても活用できます。

Q16. 年間を通じて月々の発電量に差がありますか？

A: 日照時間、日射量、温度変化など、さまざま要素により発電電力量は変わります。
設置地域によって気象条件も異なる為、夏場が最大とは限りません。

Q17. 発電した電気を貯めておく事はできますか？

A: 蓄電池を利用すれば夜間でも使えますが、蓄電するのは独立運転時となります。住宅用システムとして蓄電池はコストが高く、また寿命も汎用品レベルでは約5～8年程度と言われております。
また、蓄電ロスなどでせっかく発電した電気を消失させるよりは、電力会社に売電するほうがロスもなく、効率的であると言えます。

Q18. 一般家庭ではどのようにすればどのくらい節電できますか？

A: 以下の4項目を実行するだけで、今の生活レベルを維持しながら15%の節電ができるといわれています*。

- ① エアコンのフィルターを掃除する
- ② エアコンの設定温度を弱めにする
- ③ テレビ/ビデオなどの主電源を切ったりコンセントを抜く(待機電力をカット)
- ④ 人がいない部屋の照明をこまめに消す

(※財団法人省エネルギーセンター試算による)

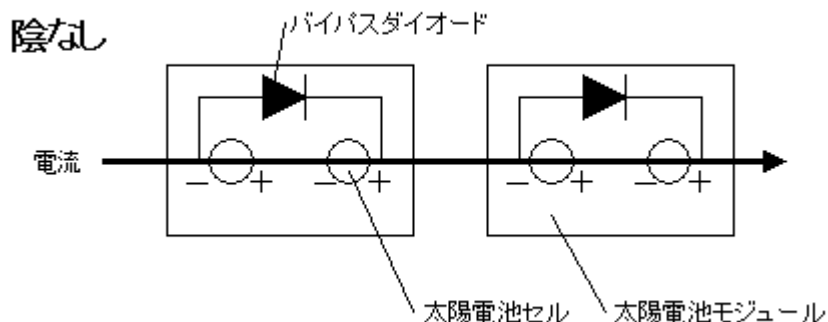
Q19. 太陽電池モジュールの一部に陰がかかるとどうなるのですか？

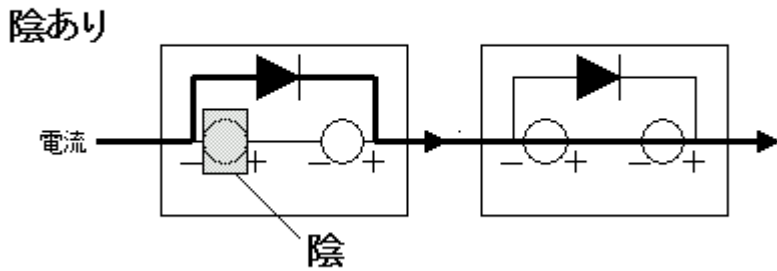
A: 電柱や落ち葉などで一部のセルに日陰がかかるとそのセルの発電が低下することで抵抗作用が働き、このため全体の発電量が大きく低下するとともに、抵抗のために発熱します。

これを防ぐため、抵抗となる部分を迂回して電気を流れやすくし、出力低下と発熱を抑えるためにバイパスダイオードが太陽電池モジュールには内蔵されています。(模式図1)

バイパスダイオードにより、陰の影響でモジュールが発電しなくなった場合、残りのモジュールへの電流の減少を少なくすることができます。ただしその系統*の電圧は低下します。

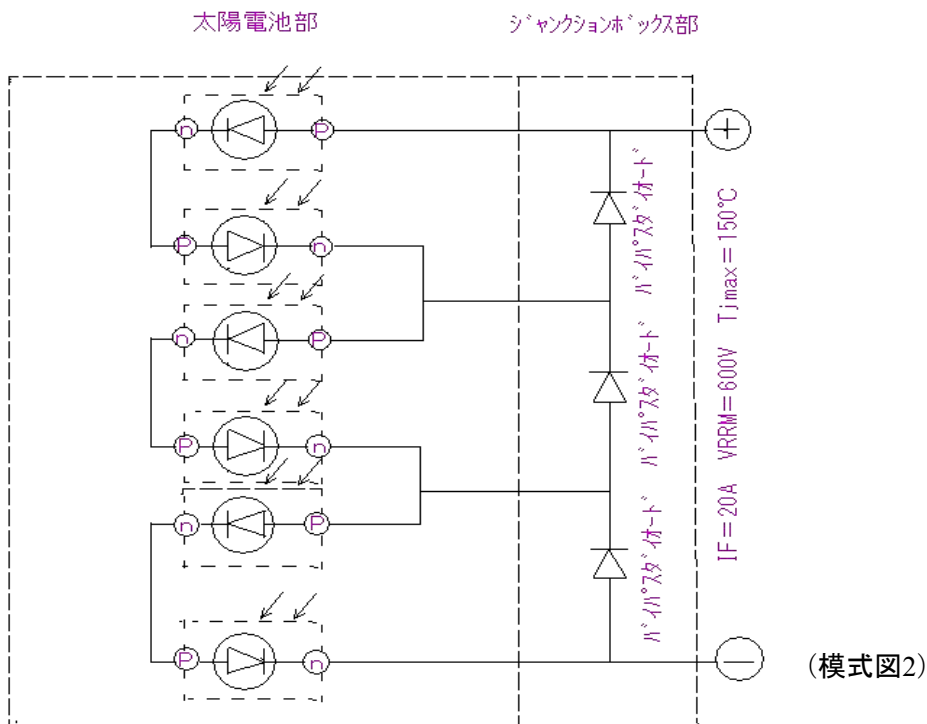
*系統(ストリング): 太陽電池モジュールは直列に接続して出力電圧をパワーコンディショナの入力電圧範囲に合わせます(エコノルーツの場合6～10枚、SAMURAIの場合16.25～30.5枚)この直列に接続した一組の回路のことを1系統または1ストリングと言います。





(模式図1)

エコノルーツはtype R、type Gともに8列6段計48枚のセルで構成されており、そのうち上下方向に2段ずつ3ブロックに分け、ブロックごとに16枚の直列セルに対して1個ずつ、合計3個のバイパスダイオードが内蔵されています。(模式図2)



(模式図2)

もしこのモジュールの一部に陰がかかった場合でもバイパスダイオードによってシステム全体の発電量が大きな損失とならないようなくみとなっています。

さらに、陸屋根に対応したエコノルーツtype Gでは低い傾斜角度でもモジュール下端にあるブロックが汚れによる影響を受けにくいように水切りをフレームに付けています。

SAMURAIモジュール2種(60Wタイプ(8列2段)45Wタイプ(6列2段))とHEYBANモジュール2種(53Wタイプ(10列3段)42Wタイプ(8列3段))は1枚のモジュールに対してバイパスダイオードは1個です。

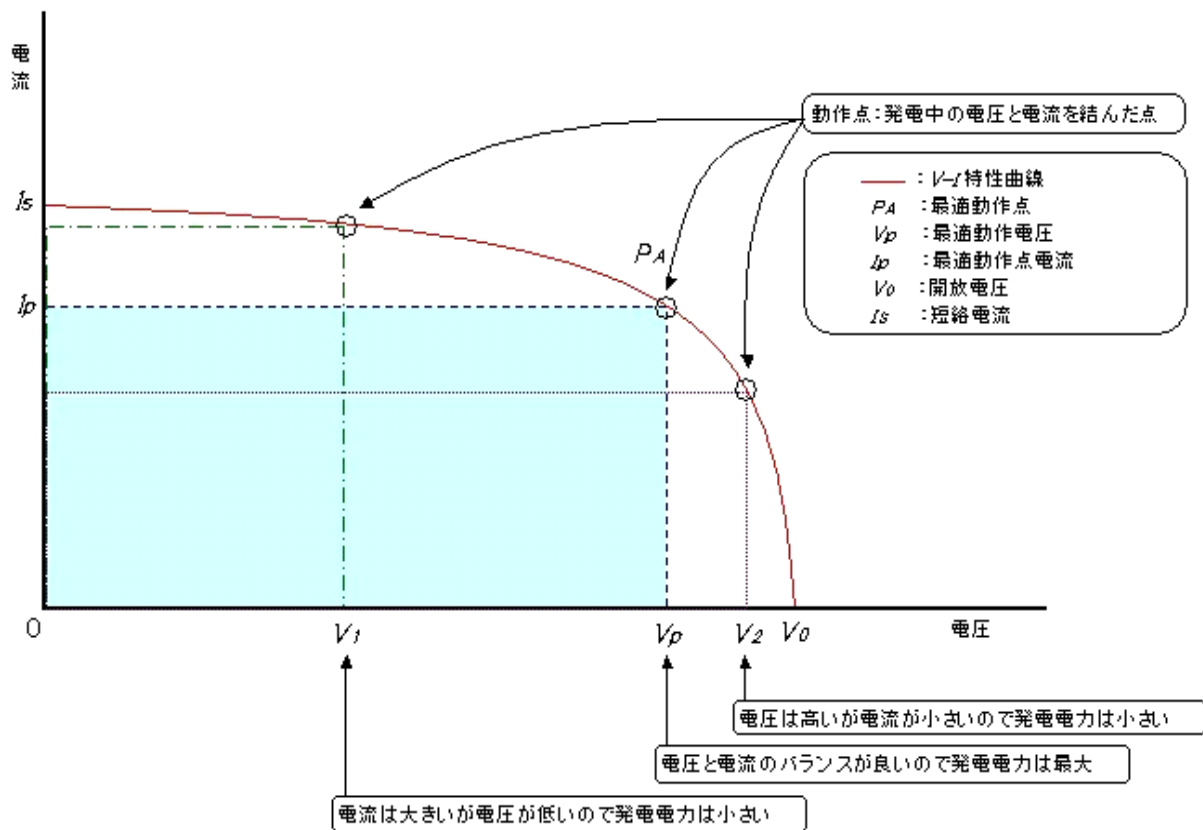
Q20. MPPT(最大電力追従制御)とは何ですか？

A:MPPTとは(Maximum Power Point Tracking)の略で最大電力追従制御といいます。

図のように太陽電池の出力電力はある点でピークを持ち、最大電力が得られる最適動作点があります。この時の電圧を最適動作点電圧といいます。この最適動作点電圧は日射量や太陽電池モジュール表面温度によって変わり、取り出せる電力も変わります。そこで、この変動を検出し、常に太陽電池の動作電圧を最適動作点電圧に一致させるように制御を行います。この制御のことをMPPT制御といいます。

<専門的ですがもう少し詳しく説明します>

太陽電池には接続した負荷電圧によって取り出せる電流が決まるという性質があります。図では V_1 点のように動作点電圧を低く設定すれば大きな電流を取り出すことができますが、 V_2 点のように動作点電圧を高く設定すると、大きな電流を取り出すことはできません。電力は電圧×電流で求められますから図ではそれぞれの破線で囲まれた矩形の面積が太陽電池の発電電力であることをあらわしています。この面積を動作点電圧が V_1 点や V_2 点のようにどちらかだけが大きくても最大発電電力にはなりません。カタログにある公称最大出力は水色であらわされた面積のことです。同じく公称最大出力動作電圧は V_p 点での電圧、公称最大出力動作電流は I_p 点での電流をあらわしています。しかしこれらは一定の条件の時(Q7の変換効率のところでも述べています)においての値なので、実際の運転時には太陽光の強さや角度、温度条件にともない最適動作点は常に変化しています。日射量が少なくなり電流値が小さくなったり、表面温度が上昇して電圧値が小さくなってもその条件における最適動作点に追従させて最大電力を得ているのです。太陽電池の発電状況に応じて、パワーコンディショナに内蔵された回路で自動的に出力電圧をコントロールすることによって動作点電圧(入力電圧)が最適になるように変化させています。



③オール電化・ソーラー発電の組み合わせについて

Q1. オール電化とは何ですか？

A: 家庭のエネルギーをすべて電気でもかなうことを「オール電化」といいます。安全性、快適性、経済性が注目されオール電化にする住宅が増えています。実際の商品は、電力会社が推奨しているIHクッキングヒーターとエコキュートもしくは電気温水器を組み合わせたものです。2007(平成19)年末までの導入戸数は前年末比26%増の256万世帯に急増し、国内全世帯に占めるオール電化住宅の割合は5%を超えました。

電力10社の2007(平成19)年度4～12月期オール電化住宅の新規導入戸数は417,604世帯で、前年同期に比べ、8.5%増加しました。特に東京電力は約10万件、関西電力は8万件新規に獲得しました。原油高で灯油などの値上がりが続く中、オール電化住宅の家庭に料金を割引く制度で顧客を囲い込みました。オール電化採用の動きは地方で目立ち、中国、四国、北陸電力の営業地域での高齢者世帯での伸びが大きいようです。

オール電化住宅累計件数(2007年12月末現在)

社名	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西
累計戸数	108,485	148,952	419,000	366,600	126,106	538,000
前年同期比(%)	20.6	20.1	45.9	23.6	24.4	23.9
社名	中国	四国	九州	沖縄	10社合計	
累計戸数	303,036	126,600	410,000	12,803	2,559,582	
前年同期比(%)	17.9	25.5	24.2	29.0	26.0	

富士経済2008(平成20)年2月調査発表および、エネルギー需要家別マーケット調査要覧2007上巻:住宅分野編より

Q2. IHクッキングヒーターとは何ですか？

A: 電磁調理器のことです。

IHとは、電磁誘導加熱(Induction Heating)のことです。

磁力線の働きで、鍋自体を直接発熱させます。

主な特徴は次の通りです。

- 1) 火を使わない調理のため、燃焼ガスや窒素酸化物が発生しません。
- 2) 鍋自体が発熱するため、熱源から水蒸気が発生しません。
- 3) 炎がないため輻射熱が少なく快適です。
- 4) 万一の天災・人災でも火種の心配がありません。
- 5) キッチンまわりが清潔に使い、手入れも楽です。



Q3. エコキュート(CO₂ヒートポンプ給湯機)と電気温水器の違いは何ですか？

A: 電気温水器は電気ヒーターの熱を利用してお湯を作りますが、エコキュートは大気の熱を利用してヒートポンプでお湯を作ります。

※商標「エコキュート」は関西電力(株)の登録商標です

Q4. オール電化のメリットは何ですか？

A: 燃焼がないので、安全かつクリーンです。また、大多数の一般家庭では従量電灯契約という電灯契約を電力会社と締結しています。従量電灯契約は電気の使用量に応じ、三段階に単価が変化しますが、時間帯による単価差はありません。従量電灯契約から「時間帯別電灯契約」や「季節別時間帯別電灯契約」などに契約変更した際は、安い時間帯の電気を有効に活用するなど工夫次第で電気代の節約が可能となります。

Q5. ソーラー発電システムとオール電化を組み合わせるメリットは何ですか？

A: オール電化にする事でガス代はなくなりますが、電気代が増えます。この電気代部分をソーラー発電システムで削減する事で光熱費の削減ができます。更に時間帯別契約等の契約によってはそのメリットを最大限に活かす事ができます。

Q6. オール電化機器の寿命はどれくらいですか？

A:

- ・ 各メーカー発表によるIHクッキングヒーターの耐久年数^{※1}は、使用頻度によって異なりますが、約7～10年です。使用状況により異なりますので目安として下さい。松下電器産業では消耗部品(グリル・ロースター扉のパッキン、焼き網)を除いて約10年と発表しています。^{※2}
- ・ エコキュートの設計寿命^{※3}は、約10年です。通常のメーカー保証期間は本体2年間、熱交換器・コンプレッサーは3年間、タンクは5年間です。^{※4}
- ・ 電気温水器の耐久年数は15年以上と各電力会社HPIに出ています。実際に平均使用年数も15年を超えており、信頼のおける数値かと思われます。

※1耐久年数とは、長く使い続けるモノの寿命のことで、維持管理コストが過大にならない範囲で使用できる年数をさします。財務省令で定められた減価償却計算の根拠となる年数と実際の寿命とは必ずしも一致しません。

※2松下電器産業株式会社発行冊子「IHクッキングヒーターの疑問についてお答えしますQ&A」より

※3設計寿命とは、工業製品を製造するにあたって、稼働されるであろう時間や操作する頻度を予測し、電子部品の劣化や機構系部品の磨耗等により、本来の機能を経済的に利用できる期間を予測したものをさします。新しい製品等で耐久年数がまだ決まっていない場合、指標としてメーカーの出した設計寿命をそれに代えて発表することはよくあります。

※4株式会社日立ハウステック西日本にて確認(2,008年3月)

Q7. オール電化機器のメーカー保証後延長保証とはどのようなものですか？

A: TWGワランティサービスIncという世界最大手の延長保証会社日本法人が「オール電化機器8年パーフェクト保証」という名称で引き受けています。

対象機器 : エコキュート、電気温水器、IHクッキングヒーター

保証対象者 : 個人使用者のみ(法人や業務用使用は適応外)

対象メーカー : 松下電器産業株式会社※/ダイキン工業株式会社/三菱電機株式会社/株式会社コロナ/
三洋電機株式会社/株式会社日立ハウステック/株式会社東芝

保証期間 : メーカー保証期間を含む5年間、もしくは8年間(メーカー保証期間中はメーカー保証で対応)

保証上限 : 無制限

保証回数 : 無制限

免責金額 : なし(無償修理の場合は負担金なし)

代替品交換後も保証は継続します

給湯器の安全弁、減圧弁など消耗品も保証対象で

保証料は以下の通りです(2008年2月末現在)

保証料	IHクッキングヒーター	エコキュート	電気温水器
8年間	7,500円	24,500円	9,800円
5年間	3,500円	11,000円	4,600円

オール電化機器を購入の際、お客様が希望の場合販売会社がTWGワランティサービスIncの加盟店であれば申し込むことができます。商品到着確認後、製造番号を書類に記入して手続き後保証書は郵送されるしくみです。

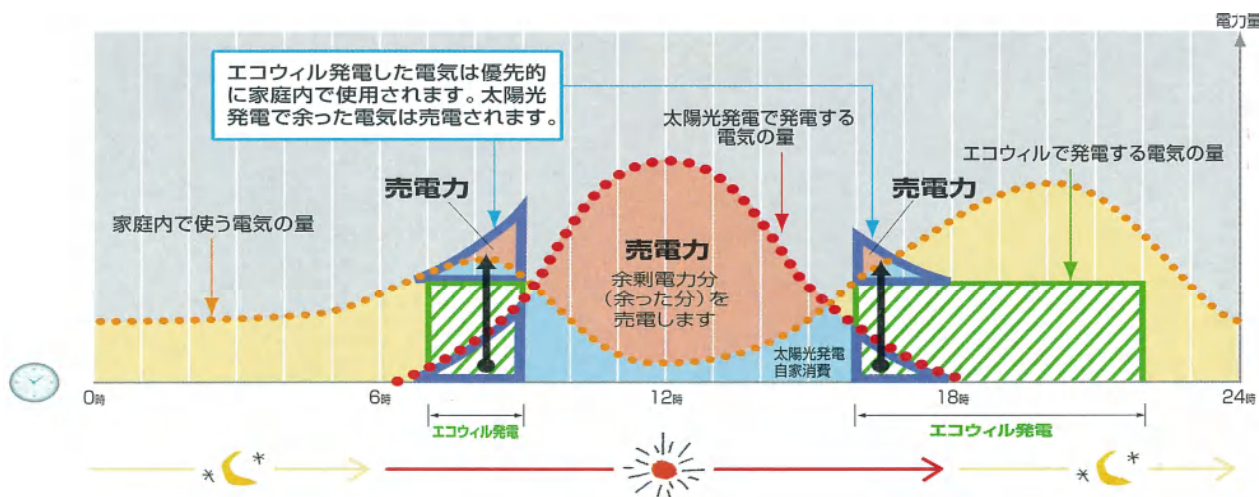
※2008年10月1日付(予定)で社名を「パナソニック株式会社」に変更

④エコウィル(家庭用ガスエンジンコージェネ)・ソーラー発電の組み合わせについて

※商標「エコウィル」は大阪ガス㈱の登録商標です

Q1. エコウィル(家庭用ガスコージェネレーションシステム)と併用はできますか？

A: ソーラー発電システムとの併用はできます。エコウィルやソーラーで発電した電気を優先的に使用し、家庭内の電力使用量が、発電した電力量を超えた場合に電力会社からの供給を受けます。また、発電した電気が余った場合は、ソーラーで発電した電気を売電することができます。売電することができるのは、ソーラーで発電した電気のみとなります。エコウィルで発電した電気を売電することはできません。エコナビット ii ではエコウィルの発電量(1kW定格)も表示することができます。



Q2. エコウィルはどのような住宅にも設置できますか？

A: エコウィルは戸建住宅用ですので集合住宅には設置できません。戸建住宅でもスペースや配管、配線経路の確保が必要です。エコウィルは発電と同時に発生する熱を給湯や暖房に使いますので、床暖房や浴室暖房乾燥機を同時に設置すると有効にエネルギーを使うことができます。

Q3. 停電時にも発電した電気を使えますか？

A: 停電した場合、自動的に発電を止める仕組みになっていますので、使うことができません。この場合ソーラー発電の自立運転機能では電気を使うことができます。(P15自立運転とは何ですか？参照)

Q4. エンジンが稼働している時の運転音や振動はどのくらいですか？

A: エンジンの運転音は、ルームエアコンの室外機の運転音と同程度の44dBです。給湯暖房ユニットは48dBで一般的なガス給湯器と同等です。また、エンジンの振動は防振ゴムなどで吸収し、本体を基礎に固定するのでエンジンユニットに直接触れるなどしない限り感じることは少ないと思われます。

※騒音値はGHPのJIS試験方法による無響室における測定値です。

Q5. 湯切れの心配はありませんか？

A: 貯湯タンクの容量が空になっても20号の給湯能力をもった補助熱源機があるため、ガス給湯器としての機能は通常通り使えます。

Q6. 暖房に使ったお湯と給湯用のお湯は混ざらないのですか？

A: 暖房、給湯、追いだきはすべて回路が別になっていますので、お湯が混ざり合うことはありません。

Q7. ソーラー発電はオール電化と組み合わせたほうがメリットあるのではないですか？

A: ソーラー発電システムが電化のしくみと相性が良いのはその通りですが、お客様のライフスタイルによってはエコウィルのほうが良い場合もあります。

焼いたり炙ったりする炎の調理はガス調理器ならではのものですからIHクッキングヒーターとガス調理器のどちらが良いかはお客様次第です。

給湯については温水床暖房の熱源としても使えるエコウィルはとても経済的です。

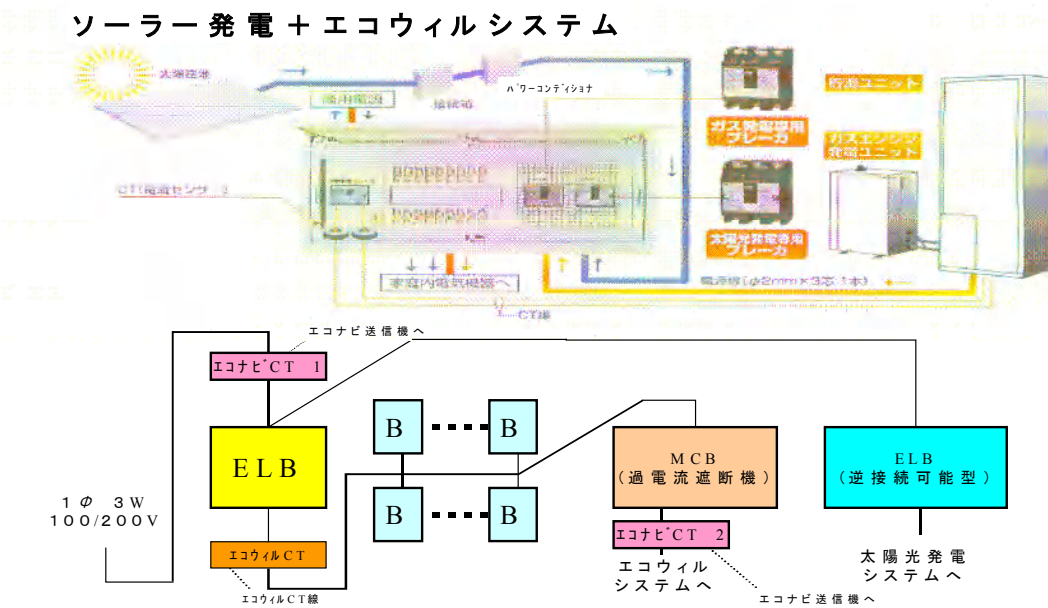
いつも同じくらいの時間にお風呂に湯貯めするご家庭や温水床暖房・浴室乾燥暖房を既にお使いか、導入するご家庭の場合、お湯を作ったりする時にできるエコウィルの発電(1kW定格)が自家消費に回り、その時ソーラー発電が稼動していれば、電力会社への余剰電力が増えますので経済的メリットも期待できます。どちらが良いかはお客様の状況に合わせて総合的に考えていただければ良いと思います。

Q8. エコウィルと電気温水器やエコキュートを併設することはできますか？

A: 電気・配管・設置工事さえきちんとすれば設置はできますが、お客様にとって経済的にもスペース的にもメリットはほとんど無いと思われます。

Q9. エコナビット ii でエコウィルの発電を表示させるためにはどうしたら良いですか？

A: 詳細についてはエコナビット ii の工事説明書によりますが、電流センサーの取り付け位置に注意する必要があります。下図は電気配線イメージです。



Q10. 家庭用燃料電池システムとエコウィルはどういうつながりがあるのですか？

A: 家庭で電気を作り、給湯と発電を同時にするという点では、同じようなコージェネレーションシステムですが、お湯を作る時に電気を作るエコウィルと電気を作る時にお湯を作る燃料電池はその点では異なります。燃料電池は、燃料を直接燃やすのではなく、水素と酸素を使って電気を作るので、地球温暖化につながる二酸化炭素(CO₂)の排出量を、大幅に削減することができます。また、酸性雨の原因といわれている窒素酸化物(NO_x)や、硫黄酸化物(SO_x)も、ほとんど排出しません。エネルギーの総合効率は80%と高く、未来のエネルギーと言われています。京セラでも固体酸化物形(SOFC)燃料電池を開発中です。コストの面から市場での普及はしばらく先になると思われますが燃料電池のユーザーはエコウィルユーザーとターゲットが近いので将来の切り替えを想定して、本体を設置する基礎のボルト位置などの規格は共通化されています。

2. 施工・アフターサービス編

Q1. 工事期間はどれくらいかかりますか？

A: 新築と既築で異なりますが、2日から3日あれば取り付け工事は終了します。今の家の設備に太陽電池モジュール・接続ユニット・(必要に応じて昇圧ユニット)・パワーコンディショナ・余剰電力メーターが設置され、後ほど余剰電力メーターの電気配線工事が行われます。但し、発電開始は各電力会社との手続きが完了した後に なります。

Q2. システムの保証期間はどうなっていますか？

A: 京セラではお客様に長期間安心して御使用いただけるよう業界でいち早く(1996年～)ソーラー発電システム全体(ソーラー発電モニタ※は除く)の機器を対象に10年間保証制度を導入しています。この10年間の保証制度は、京セラ独自の保証で火事や台風、落雷といった自然災害(地震・津波・噴火は除く)に関しても適用します。※ ソーラー発電モニタ(エコナビット ii)は1年間の保証です。

Q3. メンテナンスは必要ですか？

A: 京セラ標準品では、設置後1年時に点検に伺います(無償)。なお、10年保証の条件として1年次(無償)および4年、8年次(有償)点検を受けて頂くことが必要となります。(現状2万円前後の費用をいただいております)

Q4. 10年保証経過後のメンテナンスはどうなっていますか？

A: 住宅用ソーラー発電は発売以来10年を超え、機器の保証期間を過ぎて稼働するシステムが今後増えてきます。良好な状態で安全にお使いいただく為に、その後約4年に一度くらい(12年次、16年次、20年次・・・)の点検をお奨めしています。その場合の点検費用は4年次・8年次と同等ですが機器交換の場合等の機器費用、部品費用、工事費用はお客様のご負担になります。

Q5. 故障時のアフターサービスはどうなっていますか？

A: 全国ネットの弊社販売代理店網が充実した体制で対応いたします。また緊急時には、テクノサービス部が窓口となり、全国のサービス指定店が素早く対応いたします。

Q6. 地震対策は大丈夫ですか？

A: 太陽電池の重量は瓦に比べて1/3～1/5と軽く、住宅に与える重量負荷は小さくなっています。屋根の固定荷重としては建築基準法施工令84条にてスレート葺きで250～340N/m²、瓦葺きで640～980N/m²と定められています。また、建築物の積載荷重は同建築基準法施工令85条にて住宅の場合600N/m²と定められています。地震については固定荷重と積載荷重の和に加えて定められた地域では積雪荷重を加えたもの(一般地域での積雪荷重は20N/m²)にその地方における過去の地震の記録等によって定められた地震層せん断力係数等を乗じて建物の設計をすることになっています。

一例ですが、京セラのソーラー発電システムは3kWシステムで、設置面積当り重量(kg/m²)から138～226N/m²とわかります【P10の表参照:kg/m²を約9.8倍するとニュートン(N)を求めることができます】

よって建築基準法施工令に基づいて建てられた建物であれば問題ない範囲と考えられます。また、太陽電池や取り付け金具も振動試験、ねじり試験などの信頼性試験を行い開発しております。

Q7. 雷は大丈夫ですか？

A: サージアブソーバという機器保護用の部品により誘導雷はある程度緩和されます。しかし、直雷には耐え得るものではありません。また、太陽電池パネルを屋根に設置するからといって、雷を誘導しやすくなることはありません。万一、落雷により機器・部品が破損した場合でも、システム10年保証が適用されます。

Q8. 台風や雹(ひょう)に対しては大丈夫ですか？

A: 京セラ標準品の場合、屋根への太陽電池取り付け強度は、建築基準法に基づいて設計されておりますので問題ありません。また、太陽電池のガラスには3mmの熱処理ガラスが使用されており、降雹の試験(JIS C 8918)も実施しております。熱処理ガラスが万一割れてもモジュール内部は樹脂が充填されており、飛散しにくい構造です。

Q9. 雪が積っても大丈夫ですか？

A: 太陽電池面に雪がある間は発電しません。積雪地域に取り付ける場合は、落雪しやすい傾斜角度35度以上にすることを推奨します。狭小敷地でお隣に迷惑をかける可能性がある場合は雪止めが必要となります。積雪地域での設置基準は太陽電池モジュールの上に積雪3000N/m²以下となっています。

Q10. 塩害は大丈夫ですか？

A: 潮風の影響を受けるような場所(直接海水等が飛散する場所への設置を除く)でも標準製品で対応可能です。但し、設置可能か否かの判断につきましては、必ず当社テクノサービス部にご相談ください。

(太陽電池モジュール)

フレームはアルミニウム合金に表面処理を施してあります。内部のセルはエチレン酸ビコポリマー(EVA)という透明樹脂で完全密封されています。さらにコネクタも防塵・防水構造で耐候性に優れています。

(ラックシステム)

エコノルーツには溶融亜鉛めっき処理を施した鋼材とアルミニウム合金を使用しています。また、SAMURAIのステップバー・ラックには耐蝕性に優れた亜鉛-アルミニウム-マグネシウムめっき鋼材(※「ZAM」)を使用しています。

端面部はめっき処理されておらず、屋外設置初期には赤錆が発生します。しかし、端面部はその後の防蝕作用により、切断部分(端面部)が保護皮膜に覆われ、錆の進行を防ぎます。時間の経過とともに端面部の色も灰色から灰黒色に変化し他の部分とあまり変わらなくなります。

(固定金具)以下の表のとおりです。

取り付け金具	材質
T直金具	亜鉛-アルミニウム-マグネシウムめっき(ZAM)スチール
直金具	ステンレス(SUS-304)
支持金具	溶融亜鉛めっきスチール
瓦金具	ステンレス(SUS-304)
板金金具	亜鉛-アルミニウム-マグネシウムめっき(ZAM)スチール

※「ZAM」は日新製鋼株式会社の登録商標です