

Confidential

DENKI DO

再生可能エネルギー特別措置法のご説明



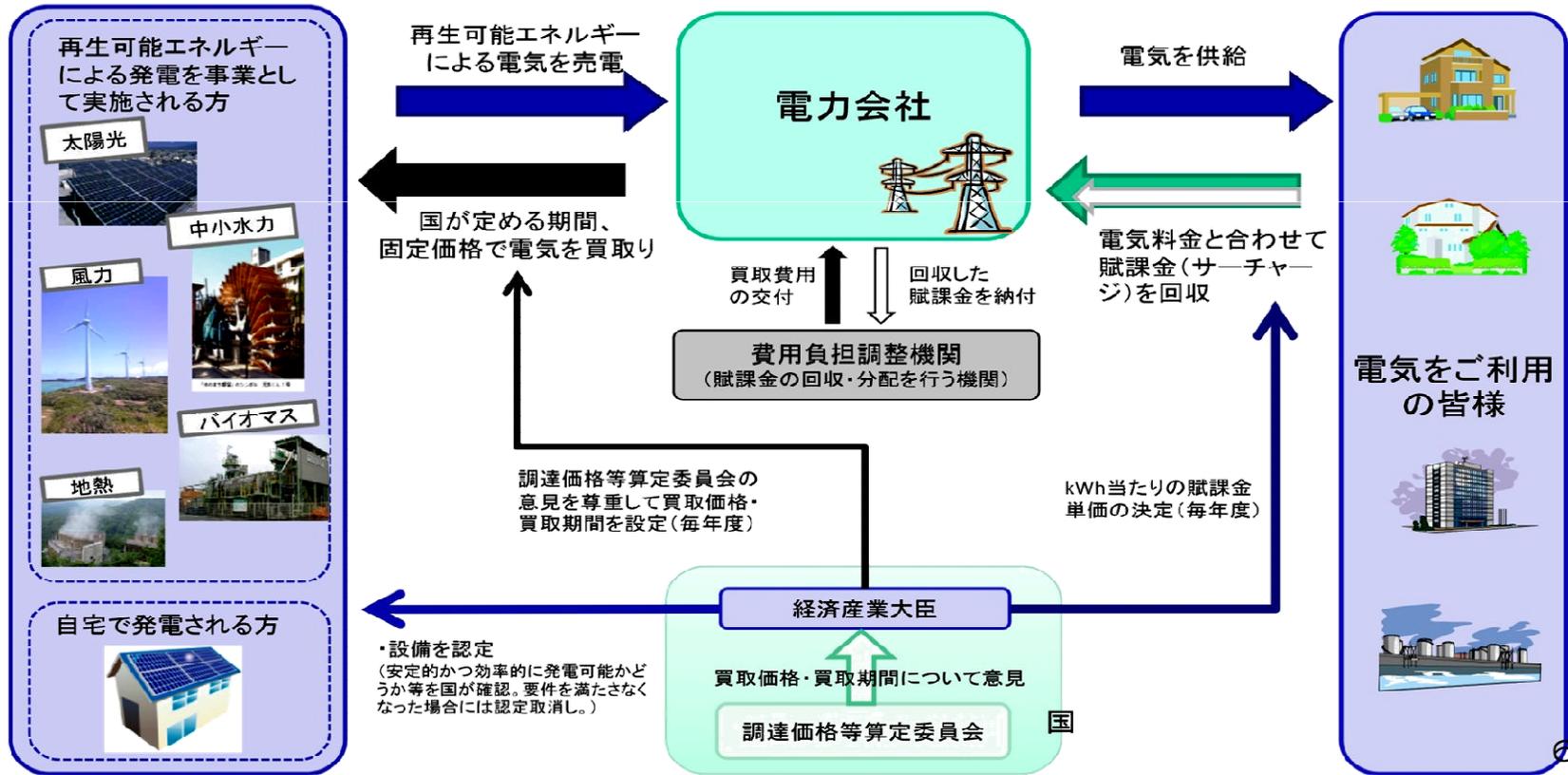
再生エネ特措法における固定価格買取制度の仕組み

再生可能エネルギー特別措置法とは

- ・電気事業者は、政府が定めた一定の期間・価格で、再生可能エネルギーで作られた電力の買取を義務づけられる
- ・買取に要した費用は「賦課金」として消費者 が負担し、電気代の一部として支払う

< 主な再生可能エネルギー > 太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス

< 制度開始 > 2012年7月1日 スタート



買取価格・買取期間

Confidential

DENKI DO

電源		太陽光		風力		地熱		中小水力		
買取区分		10kW以上	10kW未満	20kW以上	20kW未満	1.5万kW以上	1.5万kW未満	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
費用	建設費	32.5万円/kW	46.6万円/kW	30万円/kW	125万円/kW	79万円/kW	123万円/kW	85万円/kW	80万円/kW	100万円/kW
	運転維持費 (1年当たり)	10千円/kW	4.7千円/kW	6.0千円/kW	—	33千円/kW	48千円/kW	9.5千円/kW	69千円/kW	75千円/kW
IRR		税前6%	税前3.2% (*1)	税前8%	税前1.8%	税前13% (*2)		税前7%	税前7%	
買取価格 1kWh 当たり	税込 (*3)	42.00円	42円 (*1)	23.10円	57.75 円	27.30円	42.00 円	25.20円	30.45円	35.70 円
	税抜	40円	42円	22円	55円	26円	40円	24円	29円	34円
買取期間		20年	10年	20年	20年	15年	15年	20年		

(*1) 住宅用太陽光発電について

10kW未満の太陽光発電については、一見、10kW以上の価格と同一のように見えるが、家庭用についてはkW当たり3.5万円(平成24年度)の補助金を加えると、実質、48円に相当する。

なお、一般消費者には消費税の納税義務がないことから、税抜き価格と税込み価格が同じとなっている。

(*2) 地熱発電のIRRについて

地表調査、調査井の掘削など地点開発に一件当たり46億円程度かかること、事業化に結びつく成功率が低いこと(7%程度)等に鑑み、IRRは13%と他の電源より高い設定を行っている。

(*3) 消費税の取扱いについて

消費税については、将来的な消費税の税率変更の可能性も想定し、外税方式とすることとした。ただし、一般消費者向けが太宗となる太陽光発電の余剰買取の買取区分については、従来どおりとした。

買取価格の算定プロセスにおいて以下の2点へ配慮を行う。

- ・ 施行後3年間は利潤に特に配慮 → プレミア価格
- ・ 賦課金の負担が電気の利用者に対して過剰なものとならないこと → 賦課金の特別措置事業の認定(減免8割)

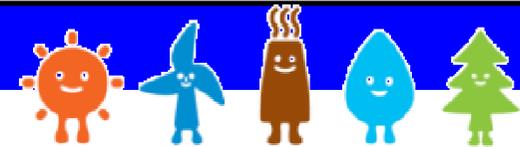
設備認定に関わること (電源共通)

再生可能エネルギー特別措置法における固定価格買取制度では、新規に設置される設備に関して、全て経済産業省(代行申請機関)より設備認定を受ける必要があります。

*** 10kW未満の太陽光発電設備のみ、web上の入力支援システムを用いた申請が可能**

その他の設備は全て書面にて申請 **2013.1.10 変更** 低圧連系(10kW以上50kW未満)のみ、web上の入力支援システムへ移行

設備認定の基準(電源共通)



1. 調達期間中、導入設備が所期に期待される性能を安定的に維持できるような**メンテナンス体制が常時国内に確保されていること**(メンテナンス体制を示す書類(※)を添付すること)。
 ※ 当該設備のメンテナンスをメーカーや外部に行わせる場合には、当該メーカーや外部に国内メンテナンス体制が常時確保されていること及び問題が生じてから3ヶ月以内に修理作業を開始できること、それぞれを証明する書面をいう。また、発電事業者自らがメンテナンスを行おうとする場合には、発電事業者が上記と同様の対応が可能であることを説明したメンテナンスを行う国内社内体制(技術者の配置状況)を証明する書面をいう。
2. 電気事業者に供給された再生可能エネルギー電気の量を**計量法に基づく特定計量器を用い適正に計量することが可能な構造となっていること**(配線図及び構造図を添付すること)。
3. **発電設備の内容が具体的に特定されていること**(製品の製造事業者及び型式番号等当該認定設備の内容を特定することのできる記号・番号を証する書類、又は、設備の設計仕様図若しくはそれに準じる書類を添付すること)。
4. 法に基づく賦課金の負担が電気の利用者に対して過重なものとならないことを担保するため、また、次年度以降の調達価格等の算定のため、各再生可能エネルギーのコスト構造を把握するため、**当該設備の設置にかかった費用(設備費用、土地代、系統への接続費用、メンテナンス費用等)の内訳及び当該設備の運転にかかる毎年度の費用の内訳を虚偽なく記録し、かつ、定期的に提出すること。**

設備認定に関わること (太陽光発電)

Confidential

DENKI DO

設備認定の基準(太陽光発電)

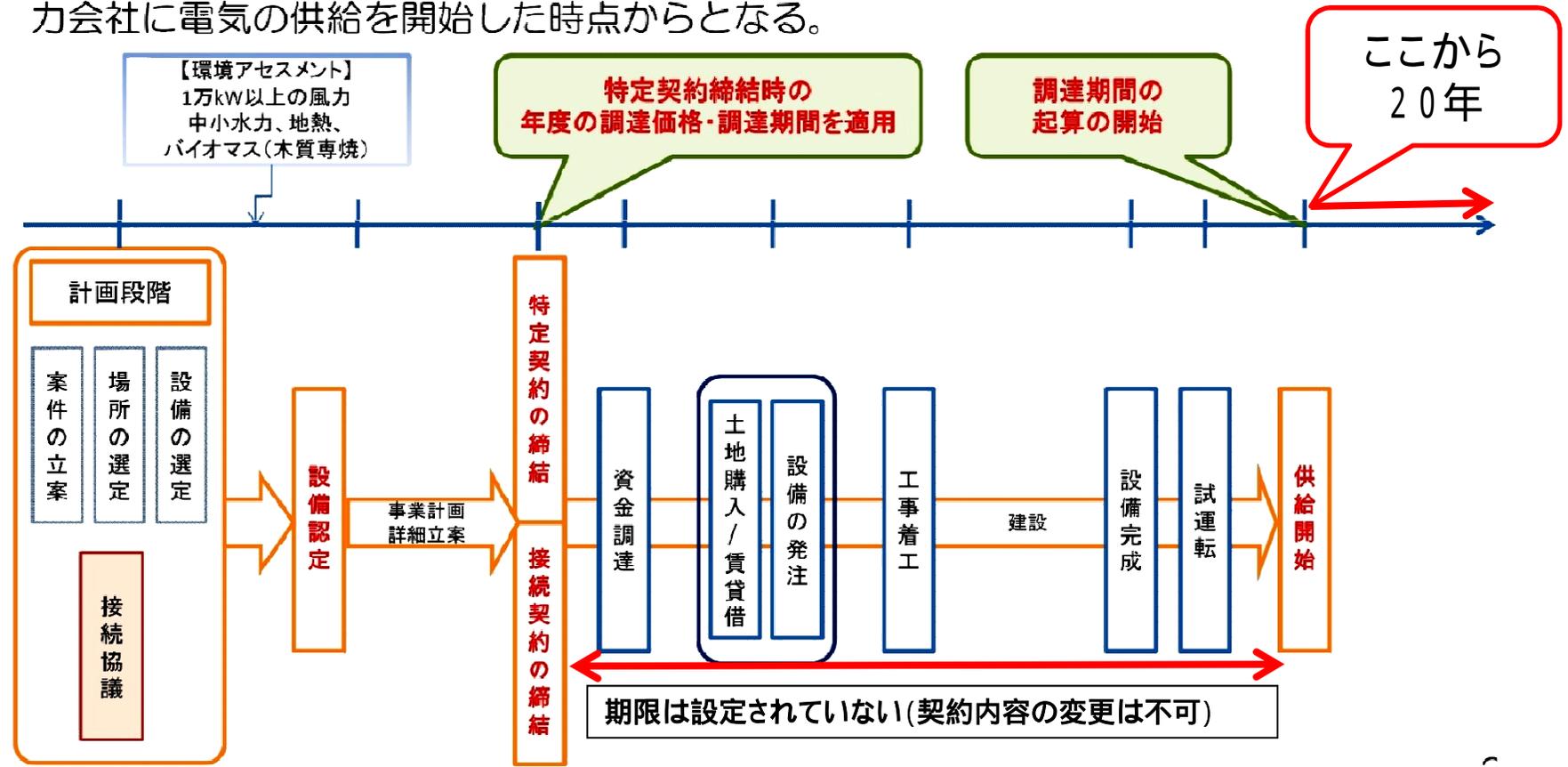


1. 10kW未満の太陽光発電設備については、これまでも国による補助金の受給要件として活用されてきた実績を踏まえ、**JIS基準 (JISC8990、JISC8991、JISC8992-1、JISC8992-2) 又はJIS基準に準じた認証 (JET (一般財団法人電気安全環境研究所) による認証) を受けたもの、又はJET相当の海外の認証機関の認証) を得ていること。**
2. **10kW未満の太陽光発電設備については、余剰配線 (発電された電気を同一需要場所の電力消費に充て、残った電気を電気事業者に供給する配線構造) となっていること。**
3. 事業者が複数の住宅に、それぞれ10kW未満の太陽光発電設備を設置する場合で、その発電出力の合計が10kW以上となる場合 (いわゆる「**屋根貸しモデル**」) にあっては、**①各住宅について全量配線 (発電された電気を住宅内の電力消費に充てず、直接電気事業者に供給する配線構造) となっていること。②各住宅の屋根の賃借に係る契約書を添付すること。**
4. 太陽光パネルのモジュール化後の**セルの変換効率**が、以下のパネルの種類に応じて、それぞれ定める変換効率以上のものであることについて確認できるものであること。

シリコン単結晶系	13.5%以上
シリコン多結晶系	13.5%以上
シリコン薄膜系	7.0%以上
化合物系	8.0%以上

調達価格等の適用時期

- 適用される調達価格等については、事業計画の円滑な遂行上、極力早期に確定させたいとの要請がある一方、有利な調達価格等を取りあえず確保するため、事業計画策定途上で調達価格等だけ確定させようとする不正事案が生じることも懸念される。
- このため、電気事業者との特定契約の締結時を基準時として、当該年度の調達価格・調達期間を適用することとする。ただし、調達期間の起算時期は、特定供給契約に基づき、電力会社に電気の供給を開始した時点からとなる。



特定契約の締結及び拒否事由

再生可能エネルギー特別措置法における固定価格買取制度では、設備認定を受けた設備を用いて発電する電力を、供給する契約(特定契約)の申込があった場合、電気事業者は、その申込が当該電気事業者の利益を不当に害するおそれのあるとき、その他の経済産業省令で定める正当な理由がある場合を除き、特定契約の締結を拒んではならない。

◆ 特定契約の目的を超えて、電気事業者の利益を害するものである場合

・虚偽の申込を行った場合。 など

◆ 法の施行に当たり必要不可欠な協力が得られない場合

・計量に必要な作業の協力が得られない場合。 ・代金の支払いに関しての規定を認めない場合。 など

◆ 特定供給者が接続に必要な費用を負担しない場合

・接続する為に必要な、変電および送配電に係る設備、電圧を調整する装置の敷設費用を負担しない場合。
・売電量を計測する計器費用を負担しない場合。

*ただし、電気事業者が特定供給者に、これら費用を書面にて開示を行った場合のみ

◆ 系統運営上必要な措置(出力抑制)に協力しようとししない場合

・500kw以上の発電設備は、供給量が需要量を上回ることが見込まれる場合に、1年を8760時間とし、年8%以内の(720時間以内)に限り、補償措置無く抑制する事が出来、これに同意しない場合。

◆ その他の特定供給者が接続や系統運営上必要な措置に協力しない場合

・出力抑制に必要な設備、体制の整備を行わない場合。
・保安上必要な電気事業者職員の立ち入りに協力しない場合。

◆ 電気事業者が接続の実現に向けた措置を講じた上で、なお接続が困難な場合

・送電可能な量を超えることが合理的に見込まれ、以下のいずれかの対応を行った場合

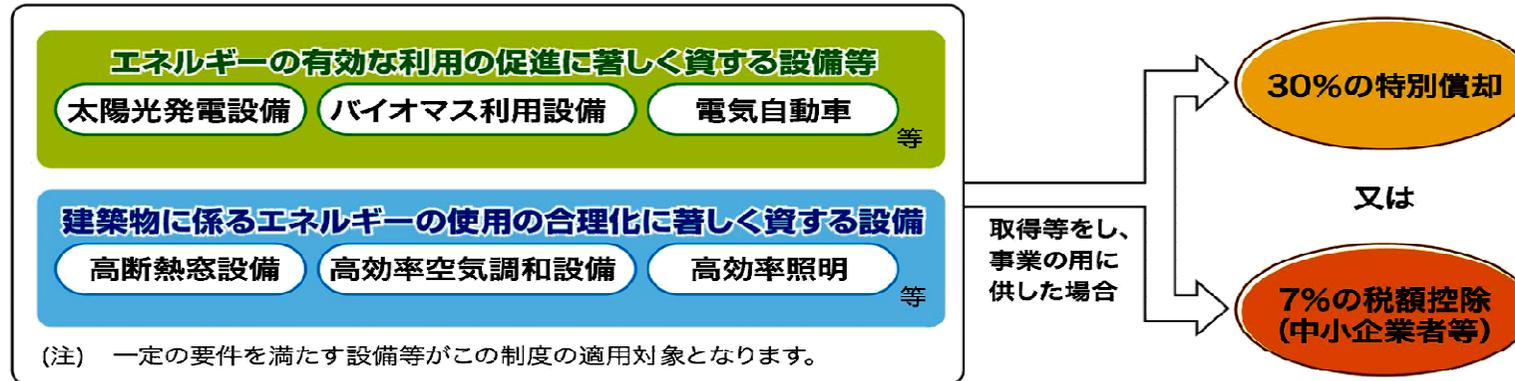
* 特定供給者が希望する接続地点以外に、特定供給者にとって優位な接続地点を書面により提示した場合

* 特定供給者が希望する接続地点以外の上記接続可能な地点が提示できない際、その理由を書面で説明した場合

グリーン投資減税の概要と対象者

Confidential

経済産業省 資源エネルギー省 資料より抜粋



青色申告書を提出する法人又は個人が、グリーン投資減税対象設備を取得し、かつ1年以内に事業の用に供した場合に、取得価額の30%特別償却又は7%税額控除のいずれかを選択し税制優遇が受けられる制度です。ただし、**税額控除は中小企業者等のみ適用**できます。

(1)中小企業者に限り、基準取得価額（計算基礎となる価額）の7%相当額の税額控除。

ただし、その税額控除額がその事業年度の法人税額の20%相当額を超える場合にはその20%相当額が限度となります

(2)普通償却に加えて取得額の30%相当額を限度として償却できる特別償却。

平成23年6月30日から平成26年3月31日までの期間内に取得等して、その日から1年以内に事業の用に供した場合、事業の用に供した日を含む事業年度において特別償却ができます。

2012.5.1 変更

- ①中小企業者に限り、設備取得価額の7%相当額の税額控除
- ②青色申告をしている法人又は個人を対象に、普通償却に加えて取得額の30%相当額を限度として償却できる特別償却
- ③青色申告をしている法人又は個人を対象に、取得価額の全額を償却(100%償却、即時償却)できる特別償却 New

→太陽光発電設備と風力発電設備は現行よりも対象が絞られた上で①②③が適用可能、その他の設備は①②が適用可能。

弊社ご提案の特長

◆機器の最適な選定ができる

メーカーごとに特徴を活かし、設置環境や予算に応じた**最適な組合せ**をご提案

◆さまざまな屋根材・形状にも柔軟に対応

メーカー純正架台では対応できない**特殊な屋根材**にも、
架台メーカーと協力し対応

◆まるごとお任せ タカソウ

設計から機器選定、工事手配・管理まで、すべてのサービスをご提供

導入の副次的効果 (折板屋根設置)

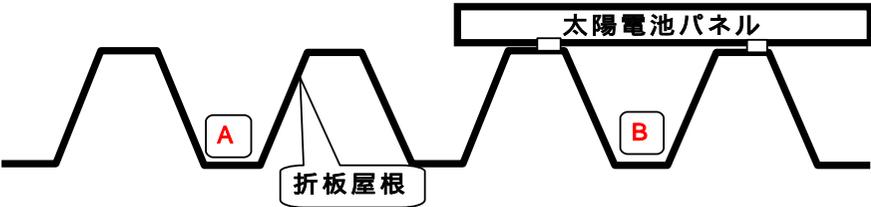
遮熱効果

太陽光パネルの日陰で、屋根に直射日光が当たらなくなるため、屋根の温度上昇を抑え、空調(冷房)にかかる**電気代が減る。**
(効果は環境によって変化します)



屋根温度の低減効果

屋根温度差調査 2006年10月中旬



		A.	B.	B-A
		外部屋根温度	パネル下温度	温度差
A棟	東側	53.2	36.7	-16.5
	中央1	55.7	39.2	-16.5
	中央2	53.5	39.0	-14.5
	西側	57.0	41.8	-15.2
	平均	54.9	39.2	-15.7
B棟	東側	49.3	34.0	-15.3
	中央1	49.8	37.2	-12.6
	中央2	52.5	35.7	-16.8
	西側	53.2	40.3	-12.9
	平均	51.2	36.8	-14.4

空調負荷の低減効果

空調電力量前年比較

kWh

場所		7月	8月	9月	合計	削減率
南側A棟	05年	1,420	1,650	1,570	4,640	
	空調 06年	1,340	1,320	1,020	3,680	20.7%
北側A棟	05年	5,720	6,360	5,420	17,500	
	空調 06年	4,780	5,060	3,690	13,530	22.7%
南側B棟	05年	6,950	7,120	6,620	20,690	
	空調 06年	5,280	5,940	5,260	16,480	20.3%
北側B棟	05年	13,500	13,210	11,410	38,120	
	空調 06年	6,730	7,390	6,510	20,630	45.9%

*なお、本地域の気象台の平均気温は05年に比べ06年は0.7度ダウンしている

*北側B棟の削減率は一部使用条件の変化も含まれる

お見積り依頼時のお願い

可能な限りの詳しい情報提供をお願い申し上げますが、最低限以下の4項目は必要です。

設置場所：スペース、方位、高さ、傾斜、屋根の種類

発電出力ご要望(kw)：最大設置、指定容量

用途は(单相)か動力(三相)か：余剰買取の連系先

電力会社との接続箇所：全量買取時の電力会社との接続点

現地調査も承っております。
お見積りの際は、当社へご用命ください。

お見積り依頼時のポイント

お見積り依頼を頂く際、下記の要項に注意してご依頼ください。

設置条件が合わなければ、ご提案自体が出来ないケース、収支の採算が合わないケースもございます。

◆ 新規で空き地に太陽光発電を設置したい。

- ・付近に電力会社の送電網がなければ、お施主様の負担で送電線及び電圧調整設備の敷設を行わなければなりません。山奥の空き地に大型設備を導入する場合、数千万円の費用が発生するケースも珍しくは無いようです。付近に送電網があることをご確認下さい。

◆ 農地に太陽光発電を設置したい。

- ・農地転用が必須となります。各自治体の農業委員会に転用可能かご確認下さい。

◆ 既存設備に増設して、全量買取に移行したい。

- ・新規設備のみ全量買取契約が可能です。

◆ 既築の屋根に設置したい。

【陸屋根】

- < RC > コンクリート基礎設置箇所の制限等をご確認下さい。(基本的に建物の梁の上に基礎を設置します)
- < ALC > 強度上問題がある為、基本的に設置不可です。
- < デッキプレート > 設置不可の可能性あります。(スラブが厚い所と薄い所があります。)

【傾斜屋根】

- < 瓦屋根 > 和瓦、平板瓦、S瓦、セメント瓦等、各メーカーで適用可否があります。(土葺きは設置不可です。)
- < カラーベスト、金属屋根 > 野地板の材質と厚さ、垂木の材質とピッチ、断熱材の有無をご確認下さい。
- < 金属屋根(瓦棒葺き) > 掴み金具が使用可能なケースがあります。屋根材のメーカー型式をご確認下さい。
- < 大波スレート > 設置不可です。
- < トタン葺き > 設置不可です。

【折板屋根】

- < ハゼ式 > ハゼ掴み金具を使用します。ハゼが掴めない場合(カバー等がしてある)、急勾配は設置できません。
- < 重ね式(剣先ボルト) > ルーフボルトを使って固定します。

関連法規

設置・運用に関する保安規程の制定と届出

太陽光発電システムの設置・運用に関して、出力規模により経済産業省へ事前の計画、検査等の手続きが必要です。法定点検は、提出された保安規程に基づく電気主任技術者が実施します。

電気工作物	出力規模	工事計画	使用前検査	使用開始届	主任技術者	保安規程	提出先
一般用	50kW未満(低圧連系)	不要	不要	不要	不要	不要	-
自家用	50kW以上500kW未満	不要	不要	不要	外部委託承認	届出	経済産業省
	500kW以上1,000kW未満	不要	不要	不要*	外部委託承認	届出	経済産業省
	1,000kW以上2,000kW未満	不要	不要	不要*	選任	届出	経済産業省
	2,000kW以上	届出	実施	不要*	選任	届出	経済産業省

* 出力500kwの電気工作物を譲渡、使用する場合には使用開始届が必要です。

定期点検(法定点検)の頻度

太陽光発電システムは、通常稼働時のメンテナンスを必要としませんが、電気設備としての点検は必要になります。

電気工作物	出力規模	備考
一般用	50kw未満(低圧連系)	自主点検
自家用	50kw以上(高圧連系)	保安規程に基づく点検(2回以上/年)* 電気事業法緩和

Confidential

DENKI DO

実例

産業用太陽光発電システム

折板屋根 17.76kwシステム(低圧連系)

タカソウ 様

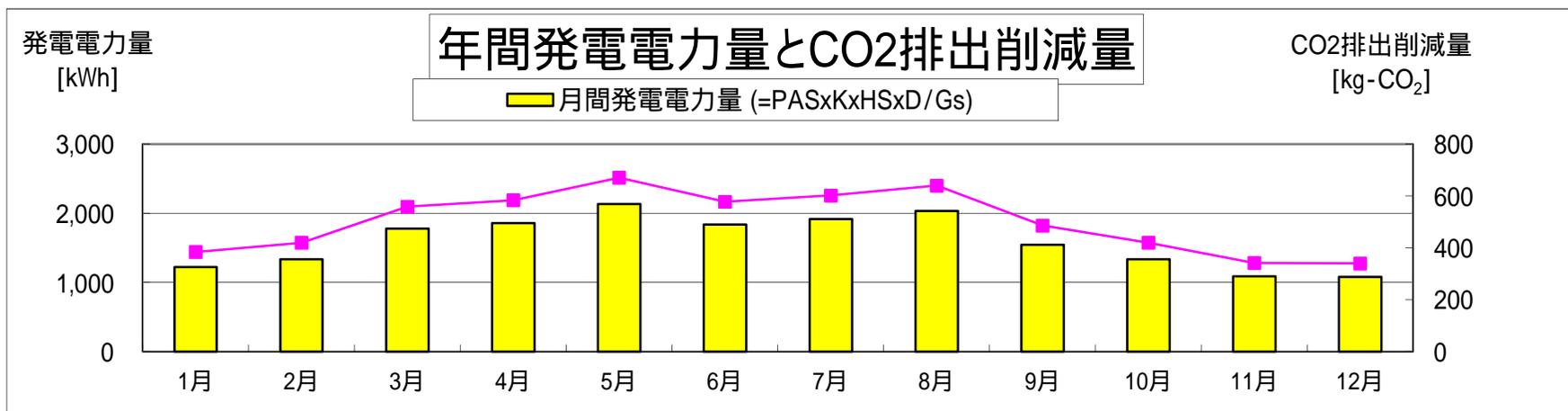


17.76kwシステムの発電量(推定)

株加藤電気製作所

様向け太陽光発電設備

屋根名	枚数	容量(kW)		単位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
折板屋根1	85	17.77	月間発電電力量(=P _{AS} xKxH _S xD/G _S)	kWh	1,222	1,336	1,777	1,856	2,134	1,838	1,915	2,034	1,546	1,336	1,088	1,081	19,163
			月間発電電力量(=P _{AS} xKxH _S xD/G _S)	kWh													0
			月間発電電力量(=P _{AS} xKxH _S xD/G _S)	kWh													0
			月間発電電力量(=P _{AS} xKxH _S xD/G _S)	kWh													0
合計	85	17.77	月間発電電力量(=P _{AS} xKxH _S xD/G _S)	kWh	1,222	1,336	1,777	1,856	2,134	1,838	1,915	2,034	1,546	1,336	1,088	1,081	19,163
			削減電気料金(参考)	円	14,273	15,604	20,755	21,678	24,925	21,468	24,359	25,872	19,665	15,604	12,708	12,626	229,537
			二酸化炭素削減量(0.3145kg-CO ₂ /1kWh)	kg-CO ₂	384	420	559	584	671	578	602	640	486	420	342	340	6,026
			石油削減量(0.227リットル/1kWh)	リットル	277	303	403	421	484	417	435	462	351	303	247	245	4,348



17.76kwシステムの費用対効果

17.76kwシステム 20年間 収支予測

	支出	売電収入	収支
1年	-725万円	81万円	-644万円
2年	-3万円	80万円	-567万円
3年	-3万円	79万円	-490万円
4年	-3万円	78万円	-414万円
5年	-3万円	77万円	-340万円
6年	-3万円	77万円	-265万円
7年	-3万円	76万円	-192万円
8年	-3万円	75万円	-120万円
9年	-3万円	74万円	-48万円
10年	-3万円	74万円	23万円
11年	-3万円	73万円	94万円
12年	-3万円	72万円	163万円
13年	-3万円	71万円	232万円
14年	-3万円	71万円	300万円
15年	-97万円	70万円	274万円
16年	-3万円	69万円	340万円
17年	-3万円	69万円	406万円
18年	-3万円	68万円	472万円
19年	-3万円	67万円	536万円
20年	-3万円	66万円	600万円
合計	-866万円	1,466万円	600万円

年次点検費用

約9年で回収

パワーコン更新費用

固定価格買取終了20年間

21年目以降の買取価格は未定です。

設置費用

【17.76kwシステム】 ¥7,245,000 (税込)
折板屋根設置 (傾斜: 10度架台)

【注記】 別途費用 (電力会社区分)

* 電力会社に接続する際に、架空配線、トランス等の工事が必要な場合があります。その際は下記の別途費用が電力会社から請求されます。
連携協議費用
接続時に発生する、送配線及び電圧調整設備の敷設費用

売電収入

【予測年間売電金額】 ¥804,846 (税込)
¥42 / kwh (税込)
x 19,163kwh (浜松市年間予測発電量)
20年間固定金額にて買取

* シミュレーションによる予測発電量をもとに試算しています。売電金額を保証する物ではありません。

メンテナンス費用

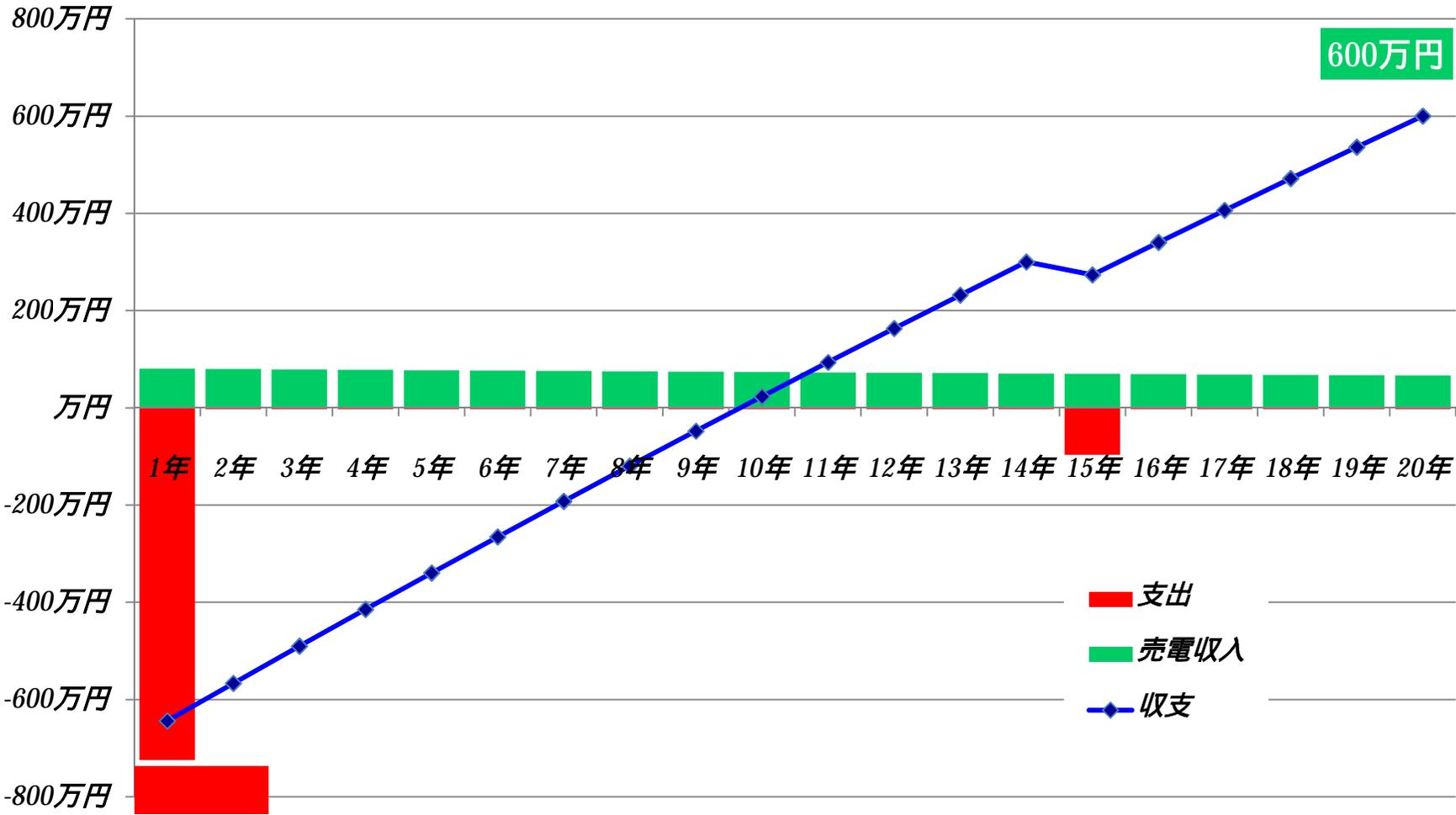
【点検 / 年間1回】 ¥25,000 (税込) * 参考価格
* 法規上は自主点検となっていますが、年1回程度の点検をお勧めします。

電気工作物	出力規模	定期点検の頻度
一般用	50kw未満 (低圧連系)	自主点検 (主任技術者不要)
自家用	50kw以上100kw未満	保安規定に基づく点検 (2回以上/年)
	100kw以上	

【パワーコンディショナー更新費用】 ¥940,000 (税込)
パワーコンディショナーは15年程で効率低下の為、更新が必要です。

17.76kwシステムの費用対効果

17.76kwシステム 20年間 収支予測グラフ



実例

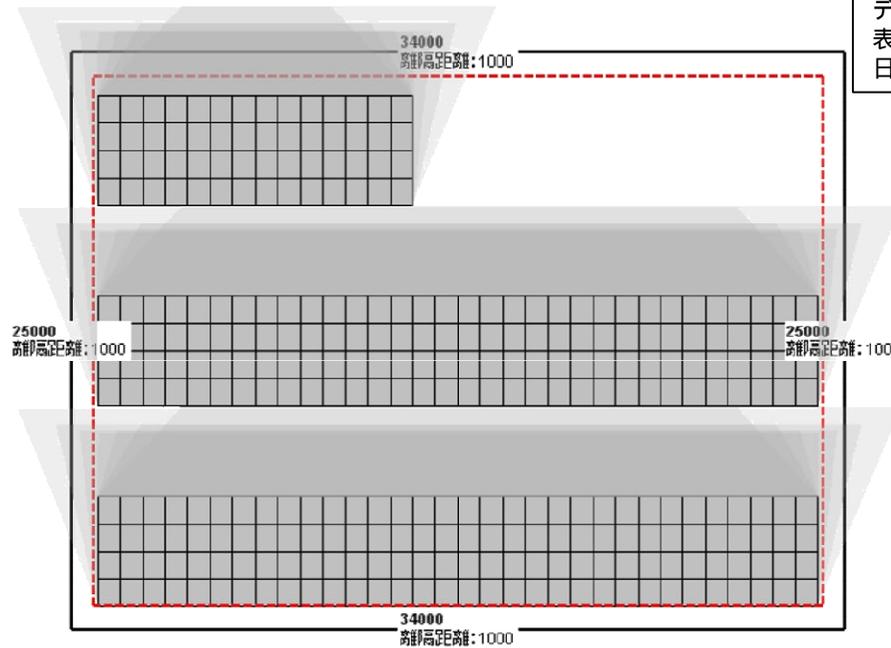
産業用太陽光発電システム

地上設置 49.92kWシステム(低圧連系)

49.92kWシステムのレイアウト

Confidential

DENKI DO



【システム概要】

モジュール CIS系 160W x 312枚
 パワーコンティンьюナー 単相10kW x 5台
 架台 アルミ製20度架台縦置き4段
 データ収集装置(遠隔監視無し)
 表示装置無し
 日射計、気温計無し

管理番号	モジュール SF160-S	枚数 312枚 49.920kW	図面名称			
案件名 浜松市内某物件	方位 南	架台傾斜角度 20度	承認	照査	設計	図番
プラン名	設置形態 地上設置(離隔1m)	折板山ピッチ -	株式会社 電器堂			

49.92kWシステムの発電量(推定)



発電シミュレーション

お客様名

浜松市内某物件

地域

静岡(浜松)

太陽電池モジュール型式

SF160-S

パワーコンディショナ効率
(カタログ等定格値)

94.5 %

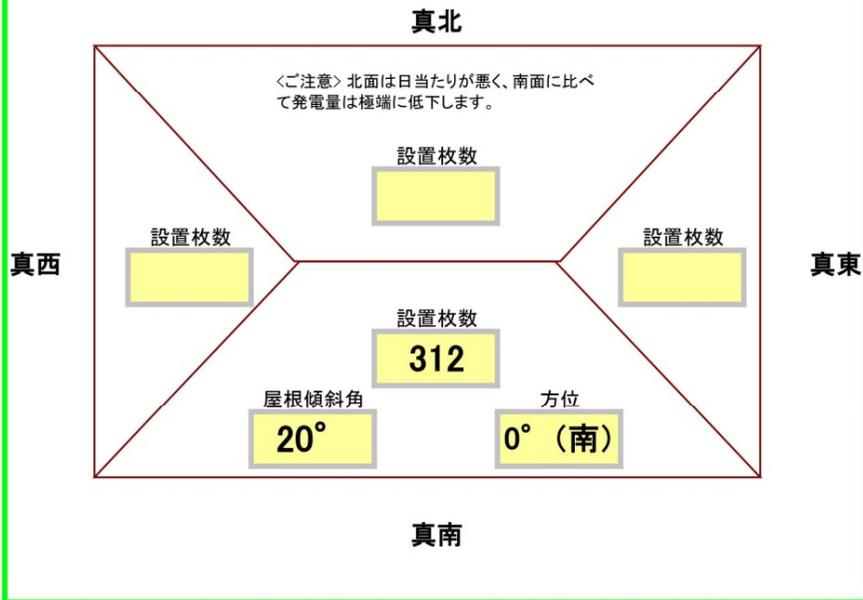
本予測発電量は、当該地域における気象データを元に、当社の計算方法に基づき、発電量を予測したものであり、お客様のシステムの発電量を保証するものではありません。

発電量の計算には下記の5つの条件を使用しています。

- ①日射量データ:(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構/標準気象・日射データ(METPV-3)の日射量データ(1990年から2003年の平均年のデータ)
- ②素子温度の上昇による損失 3~5月及び9~11月:15% 6~8月:20% 12~2月:10%
- ③パワーコンディショナ効率:左記の通り
- ④その他の損失(受光面の汚れ・配線・回路損失):5%
- ⑤日照射効果による発電量増:4%

方位・勾配によるロス率は東京の日射データを用い、真南向き30度勾配とした時を100%として計算しています。

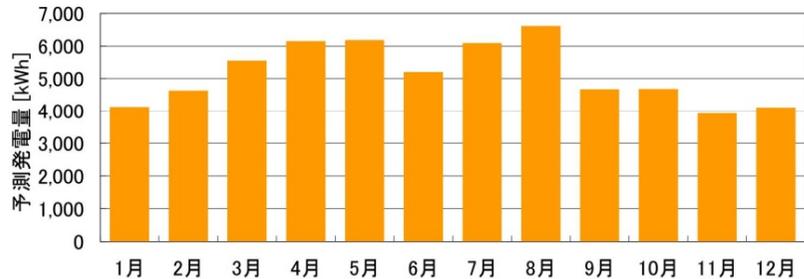
太陽光発電システムの設置レイアウト



システム設定

型式	方位	システム容量(kW)	方位・勾配損失
SF160-S	真北		71%
	真東		85%
公称最大出力(W)	真南	49.920	98%
160	真西		85%
		49.920	98%

毎月の予測発電量



月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間予測発電量
予測発電量 (kWh)	4,129	4,630	5,550	6,150	6,182	5,207	6,094	6,611	4,674	4,685	3,916	4,113	61,941

49.92kWシステムの費用対効果

設置費用

【49.92kWシステム】 ¥24,500,000(税込)

地上設置(架台傾斜角度:20度)

【注記】 別途費用(電力会社区分)
 * 電力会社に接続する際に、架空配線、トランス等の工事が必要な場合があり、その際は下記の別途費用が電力会社から請求されます。
 連系協議費用(高圧:50kW以上のみ)
 接続時に発生する、送配線及び電圧調整設備の敷設費用

売電収入

【予測年間売電金額】 ¥2,601,522(税込)

¥42/kWh(税込)

x 61,941kWh(浜松市年間予測発電量)

20年間固定金額にて買取

* シミュレーションによる予測発電量をもとに試算しています。売電金額を保証するものではありません。
 * 本売電収入は平成24年度(~2013年3月)の買取価格・期間で試算しています。

定期点検費用

【点検/年間1回】 ¥40,000(税込) * 参考価格

法規上は自主点検となっていますが、年1回程度の点検をお勧めします。

電気工作物	出力規模	定期点検の頻度
一般用	50kW未満(低圧連系)	自主点検(主任技術者不要)
自家用	50kW以上 1000kW未満(高圧連系)	保安規定に基づく点検(2回以上/年) (主任技術者外部委託可能)

* 定期点検費用は、設置住所、設置箇所、並列回路数によって変動します。

【パワーコンディショナー更新費用】 ¥4,000,000(税込)

パワーコンディショナーは15年程で更新が必要です。

49.92kWシステム 20年間 収支予測

	支出	売電収入	収支
1年	-2,450万円	260万円	-2,190万円
2年	-4万円	258万円	-1,936万円
3年	-4万円	255万円	-1,685万円
4年	-4万円	252万円	-1,437万円
5年	-4万円	250万円	-1,191万円
6年	-4万円	247万円	-948万円
7年	-4万円	245万円	-707万円
8年	-4万円	242万円	-469万円
9年	-4万円	240万円	-233万円
10年	-4万円	237万円	0万円
11年	-4万円	235万円	231万円
12年	-4万円	233万円	460万円
13年	-4万円	230万円	686万円
14年	-4万円	228万円	910万円
15年	-404万円	226万円	732万円
16年	-4万円	223万円	951万円
17年	-4万円	221万円	1,169万円
18年	-4万円	219万円	1,384万円
19年	-4万円	217万円	1,596万円
20年	-4万円	215万円	1,807万円
合計	-2,926万円	4,733万円	1,807万円

年次点検費用

10年で回収

パソコン更新費用

固定価格買取終了20年間

21年目以降の買取価格は未定です。

* 上記の収支予測では試算しておりませんが、下記、税制上の収支も加味して頂く必要があります。
 固定資産税(法定耐用年数17年) 減価償却費(定額法、定率法等を選択)

49.92kWシステムの費用対効果

49.92kWシステム 20年間 収支予測グラフ

