

平成25年度

宮崎県 小規模ソーラー発電所設置促進事業

みやざき ソーラーガイド

宮崎の広大な青空の下で眩しい
太陽を浴びながら発電事業に挑戦!!

全国トップ
クラスの日
照量を誇る
大地のもと!

爽やかなそよ
風と広大な
マリンドール
の空と海!!

SUNSUN
輝く宮崎の太陽
をみんなで
独り占め!!

人に優しく
環境にやさしい
自然エネルギー!

発行元 宮崎県 商工観光労働部 産業振興課

受託団体 NPO法人ひむかおひさまネットワーク

はじめに

本県では、口蹄疫等相次ぐ災害に見舞われた厳しい状況から立ち上がり、将来に向け希望の光を取り戻すため、「みやぎ元気プロジェクト」等の展開を通じ、県内の経済や雇用の回復に努めてまいりました。

また、「復興から新たな成長に向けた基本方針」を策定し、地域経済・産業全体の活力向上を図るため、新しい時代を切り拓く「成長産業」の育成に取り組んでいるところであります。

このような中、平成24年7月の固定価格買取制度の開始により、小規模ソーラー（50kW未満）発電事業が十分に採算がとれる環境となりました。快晴時間全国2位、日照時間全国3位という本県の恵まれた太陽資源を生かした、この分野の成長が期待されるところであります。

メガソーラーにつきましては、県内において既に合計で20メガワットを超えるなど多数の施設が稼働しており、新規施設については設置場所の確保も難しい状況であります。小規模ソーラーにつきましては、マンション、工場の屋根や1,000㎡程度の土地で取り組めること、メガソーラーに比べて投資額が少ないことなどから、本県の中小企業や事業者にとって取り組み易いものであります。

また、県内中小企業等が小規模ソーラー発電事業の計画を立案し、県内の販売・施工業者によって設置されることにより、地域経済の活性化が図れるものと考えております。

このため、今年度、「小規模ソーラー発電所設置促進事業」を創設し、宮崎、都城、延岡の3カ所で小規模ソーラー発電に関する事業計画の立て方等を学ぶセミナーの実施をはじめ、小規模ソーラー発電所設置を検討している者と販売・施工業者とのマッチング会を宮崎、日南で開催したところであります。

今回、本事業により、県民の皆様にも小規模ソーラー発電に関して、深く理解していただくため、「みやぎソーラーガイド（小規模ソーラー発電所設置事例集）」を作成しました。

この事例集は、太陽光発電の基礎知識、固定価格買取制度、設備認定をわかりやすく記載するとともに、資金計画、設置の留意点、税の制度に関する専門家による丁寧な解説、さらに、事業者の生の声を載せた設置事例を掲載しております。

本書の活用により、小規模ソーラー発電に関する知識や事業計画立案、実施への理解が深まり、適切な小規模ソーラー発電所の設置・運営の一助となれば、幸いです。

平成26年3月

宮崎県商工観光労働部産業振興課

課長 推重明

目次

第1章	太陽光発電の基礎知識	2~4
	1. 太陽光発電の原理	2
	2. 太陽光発電システム	3
	3. 太陽光発電の特徴	4
第2章	固定価格買取制度と設備認定について	5~7
	1. 再生可能エネルギーの固定価格買取制度とは	5
	2. 買取価格および買取期間について	6
	3. 設備認定方法について	6
第3章	小規模ソーラー発電所設置の留意点	8~15
	1. 検討から売電までの流れ	8
	2. 設置後の設備管理の方法について	14
第4章	小規模ソーラー発電所設置の融資を受ける際のポイント	16
第5章	小規模ソーラー発電と税金について	17~20
	1. 国税（所得税・法人税）について	17
	2. グリーン投資減税について	18
第6章	設置者の声	21~35
	① 宮崎市 専業農家さん (19.9kW)	22
	② 延岡市 保育園園長さん (24.0kW)	24
	③ 都城市 (有) デザインスギタさん (33.0kW)	26
	④ 日南市 (有) オリンピアさん (44.0kW)	28
	⑤ 日向市 ホンダカーズ日向北店さん (46.9kW)	30
	⑥ 宮崎市 Kid's Land もくもくはうすさん (100kW)	32
	⑦ 国富町 (株) 吉野建設さん (199.5kW)	34
	執筆者及びご協力いただいた方々	36~37

第1章 太陽光発電の基礎知識

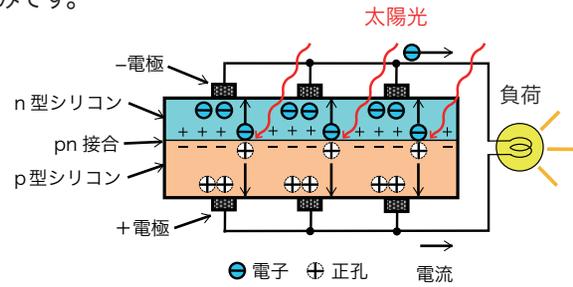
まず、太陽光発電の基礎として、太陽光発電のしくみ、システム構成、特徴について述べます。

1 太陽光発電の原理

太陽光発電の最も基本的な要素は太陽電池です。太陽電池は、シリコンなどの半導体を用いて、太陽の光エネルギーを直接電気に変換する装置です。これは発光ダイオード(LED)に電流を流すとLEDランプのように光を出す現象と逆の原理です。この半導体に光が当たると発電し、太陽の光エネルギーに比例して発電電力も増加します。

昔からよく使われているシリコン系太陽電池を例にとると、図のように、電気的性質の異なるp型シリコン(電子の不足した場所(正孔)が多い)とn型シリコン(動きやすい電子が多い)を重ねると重ねた部分(pn接合)では電子と正孔が打ち消し合う結果、pn接合部のp型シリコンがマイナスに、n型シリコンがプラスに帯電します。このpn接合部に光を当てると電子が叩き出されると同時に電子の抜け殻は正孔となり、帯電した電気との反発力によりマイナスの電子はn型シリコンへ、プラスの正孔はp型シリコンへと移動します。n型シリコンに付けたマイナス電極とp型シリコンに付けたプラス電極の間にランプなどの負荷を導線で結ぶと電子が移動して電子の方向とは逆方向に直流の電流が流

れます。光を当て続ければいつまでも発電し、ランプは点灯し続けます。これが太陽電池の最も原理的なしくみです。



太陽電池の基本単位となる素子を「セル」と言いますが、シリコン系の場合、1セルの電圧が0.5ボルト程度ですから、電圧を高くするためには多数のセルを直列に接続して用います。また、電流を増加させるためには多数のセルを並列に接続します。これらを屋外で使用するため樹脂や強化ガラスなどで保護し、パッケージ化したものを「モジュール」または「パネル」といいます。また、実際の太陽光発電には複数のモジュールを直並列に接続して設置します。これを「アレイ」と言います。

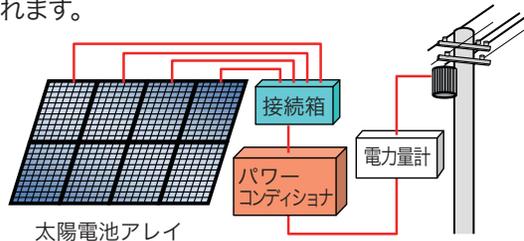
現在、市販されている太陽電池の種類は以下の表のようになります。

系 統	種 類	発 電 効 率	特 徴
シ リ コ ン	単 結 晶	～19%	高い発電効率を誇るが高価である。
	多 結 晶	～17%	古くから量産され比較的安価で広く普及している。
	非 晶 質	～10%	薄膜半導体で発電効率が低く、初期劣化があるが材料費が少なく済むので安価である。また、結晶系とのハイブリッド(HITなど)使用で高効率が実現できるが、製造工程が複雑となり高価である。
化 合 物 半 導 体	単 結 晶	～35%	最も高効率で宇宙用太陽電池として使用されるがセル面積当たりの価格は極めて高価である。そのため太陽光に追従させた集光型太陽電池として使用して低価格化を図る試みもある。
	多 結 晶	～13%	CISなど薄膜太陽電池の発電効率はシリコン多結晶系よりやや低いが、高温下での発電性能の低下や影の影響が少なく、年間を通しての発電電力量はシリコン系と遜色ないので徐々に普及しつつある。

HIT: Heterojunction with Intrinsic Thin-layer (真性半導体薄膜を介した単結晶とp型、n型薄膜との異種接合)
 CIS: 銅(Cu)、インジウム(In)、セレン(Se)の略。少量のガリウム(Ga)を含むのでCIGSとも呼称される。

2 太陽光発電システム

太陽光発電システムは、図のように太陽電池アレイ、接続箱、パワーコンディショナの3つの要素で構成されます。



接続箱では太陽電池アレイで発生した直流電圧をそろえて一まとめにするとともに逆流防止ダイオードを取り付けてアレイ間で電流が逆流しないようになっています。パワーコンディショナでは、直流電力から交流電力に変換して、売電のための電力量計を経由して、電力会社の配電線に接続するとともに、太陽電池アレイの挙動(最大出力電力動作、交流出力電圧調整、安全保護など)を制御しています。なお、住宅用の場合にはパワーコンディショナの交流電力は分電盤を通して自家消費し、余剰電力を売電することになります。売電電力は電力会社にとって電力の流れが逆になるので「逆潮流」と呼ばれています。

太陽電池アレイに使用されているモジュールに比べてパワーコンディショナは家電製品同様の電子回路部品が使用されているため寿命が短いので、どのメーカーも大体10年保証となっております。モジュールの保証はメーカーによって異なりますが、10年以上、最近では20年、25年の保証もあります。

なお、太陽光発電システムの設置に際しては、影の影響や設置角度の影響を考慮する必要があります。

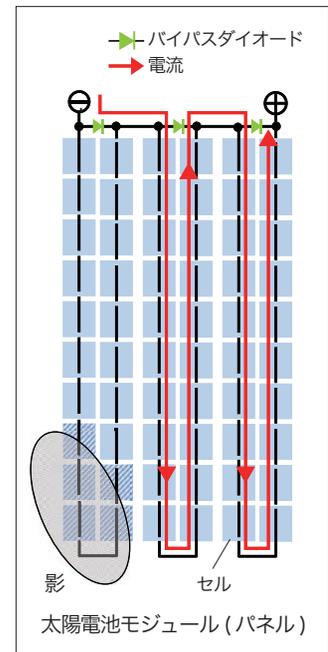
部分影ができると太陽電池セルは発電せず抵抗体となり電流があまり流れなくなります。シリコン結晶系の太陽電池モジュールには影の影響やセル損傷時の回路切断の影響を極力回避するため、モジュール内の直列につながった回路を幾つかのブロックに分けてそれと並列にバイパスダイオードが接続されています。このため、モジュールに部分影がかかると影部のブロッ

クのバイパスダイオードが働き、影がかかったセルだけでなく、影部のブロック全体が発電に寄与しなくなり、モジュールの数分の1から場合によってはモジュール全体が発電せず、システムの発電性能が著しく低下します。

また、影の影響が長期化しますと、動作したバイパスダイオードが発熱するとともにそのブロックの発電電力は自己消費されセルの温度が上昇し、バイパスダイオードやセルの劣化を引き起こすこととなります。

なお、CISなど薄膜太陽電池モジュールの場合、モジュール端子間ではセルが並列に接続されており、影部分だけ発電しないので、結晶系に比べて影響が少ないと言われています。勿論、モジュールの直列接続時の回路切断を避けるため、モジュール端子にはバイパスダイオードが内蔵されています。

システムの設置においては太陽光がモジュール面に垂直に入射している場合が発電電力は最大になります。太陽高度(地平線からの傾き)は緯度によっても季節によっても大きく変化しますので、太陽光にモジュール面が垂直に当たるように追尾すればよいのですが、通常モジュールは年間の発電電力量が最大になる傾斜角度および方位角に設置されます。宮崎市(北緯約32°)の場合、NEDOのデータによると年間の日射量が最大となるのは、方位角0°(真南)、傾斜角約30°のときです。ただ、真南の方位のとき傾斜角は0~60°の間であれば最大値の約10%以内の違い、また、傾斜角30°のとき方位角は真南から東西60°の間であれば最大値の約8%以内の違いしかないのであまり神経質になる必要はないでしょう。



3 太陽光発電の特徴

エネルギーの安定供給や地球温暖化対策としての再生可能エネルギーの拡大は喫緊の課題となっていますが、中でも太陽光発電は莫大な太陽光のエネルギーを永続的に電気エネルギーに変換する方法であり、最も重要なものです。太陽光発電の特徴は以下のとおりです。

特に、太陽光発電設備を設置することにより、「みやぎ県民の住みよい環境の保全等に関する条例」に基づく温室効果ガス排出量削減対策として事業所の排出状況報告書に記載が可能となります。

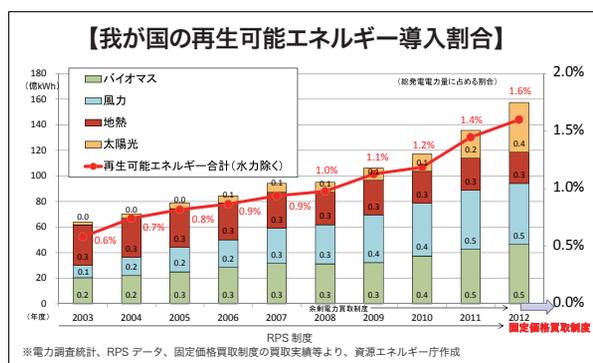
特 徴	説 明
環境面での貢献	エネルギー源が無尽蔵で、CO ₂ などの温室効果ガスやNO _x などの大気汚染物質を排出しないのでクリーンである。このことから企業のイメージアップに貢献できる。
経済的な貢献	設置場所の制約が少なく、固定価格買取制度の創設で設備の投資回収年数が短くなり設置費用が比較的安価となった。また、分散型電源なので地産地消により長距離送電のロスを抑制する効果がある。国のエネルギーの自給率向上にも貢献できる。
電力需要の抑制	需要の大きい昼間にだけ発電するので、ピーク電力供給を抑えることができ、夜間の余剰電力は増やさない。
メンテナンスが簡単	太陽光発電システムは回転部分が無く構造的にシンプルであるため、他の発電システムに比べメンテナンスも簡単である。また、システムの寿命も比較的長く、太陽電池モジュールは、一般に20年以上とされている（半導体製品なので故障や性能低下は起こり得るため決してメンテナンスフリーというわけではない）。
非常用電源機能	災害による停電時の自立運転機能により非常用電源としての利用が可能である。

このように太陽光発電設備の設置には多くのメリットがありますが、固定価格買取制度で投資回収年数が短くなったとはいえ設備が高価なため他の発電システムに比べて発電コストはまだかなり高いことや、雨や曇りの日の発電量の低下や夜間には発電しないなど発電量が不安定であるため一定の電力供給ができないことなどのデメリットも存在します。これらのデメリットを解消するためには蓄電設備が必要ですがまだまだ高価です。安価な太陽電池の開発とともに安価な蓄電池の早急な開発が待たれます。

第2章 固定価格買取制度と設備認定について

1 再生可能エネルギーの固定価格買取制度とは

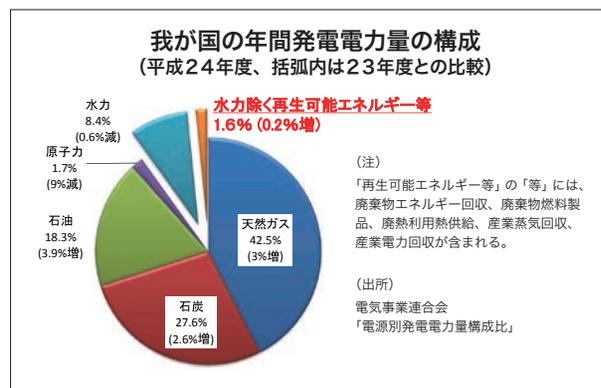
再生可能エネルギーは、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない優れたエネルギーです。しかしながら他の電源と比べて効率が悪く、コストが高いため、そのままではなかなか普及が進みません。このような現状を踏まえて、電力会社による買取価格・買取期間を国が定め、再生可能エネルギーにより発電された電気を電力会社が買うことを義務づけることで、再生可能エネルギーの導入を促す制度です。



九州経済産業局セミナー資料より



再生可能エネルギーは日本の電力の約 10% ですが、その大半は大規模ダムを含む水力発電で、他の4つをあわせたエネルギーはわずか 1.6%しかありません。



九州経済産業局セミナー資料より

年間の日照時間は2116時間!

宮崎県は再生可能エネルギーのうち、とりわけ太陽光について高いポテンシャルを有します。年間の日照時間が 2116 時間と長く、九州の中ではトップ、全国でも 3 位です。宮崎県ではソーラー発電所の設置を促進することによって温室効果ガスの排出量低減そしてエネルギー自給率の向上を目指します。と同時に、設置に伴う販売/工事/メンテナンスといった経済活動の活性化につなげていきます。

【平成 22 年日照時間 都道府県別ランキング】

第1位	山梨県	2183 時間
第2位	高知県	2154 時間
第3位	宮崎県	2116 時間
第4位	群馬県	2110 時間
第5位	静岡県	2099 時間

【平成 22 年日照時間 宮崎県内市区別ランキング】
(※全国812件中順位は全国での順位を表示)

第21位	日向市	2135 時間
第31位	延岡市	2127 時間
第73位	宮崎市	2075 時間
第82位	西都市	2070 時間
第164位	串間市	2015 時間
第171位	小林市	2012 時間
第239位	えびの市	1956 時間
第289位	日南市	1925 時間
第307位	都城市	1919 時間

データ出典：気象庁

2 買取価格および買取期間について

我が国は再生可能エネルギーの普及促進の為に平成15年4月からRPS制度(Renewables Portfolio Standard:再生可能エネルギー利用割合基準)を導入しました。これにより太陽光発電では世界の生産量や市場を有していましたが、平成17年に補助金が一度打ち切られてからはいずれも他国に抜かれ、国内市場も縮小しました。平成24年7月1日からは「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」の制定によりRPS制度は廃止し、新しく「再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT制度)」が始まりました。この制度では、10kW以上の太陽光発電設備については20年間の全量買取、または余剰買取が選択できます。また、適用された買取価格はそのまま20年間維持(ただし法律上、経済産業大臣が特に必要と認める時は調達価格等は改訂)されますので発電事業としての安定性も確保されます。この買取価格は毎年一回、国の調達価格等算定委員会によって見直されます。

近年の買取価格は10kW以上の場合平成24年7月1日から平成25年3月31日までに申請をされた方は42円/kWh(税込)、平成25年4月1日から平成26年3月31日までに申請をされた方は37.8円/kWh(税込)で決定しています。現在の状況では平成26年度は若干下がるのではないかと推定されています。

太陽光発電 10kW 以上の平成 24 年度～25 年度買取価格



出典：資源エネルギー庁
再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック

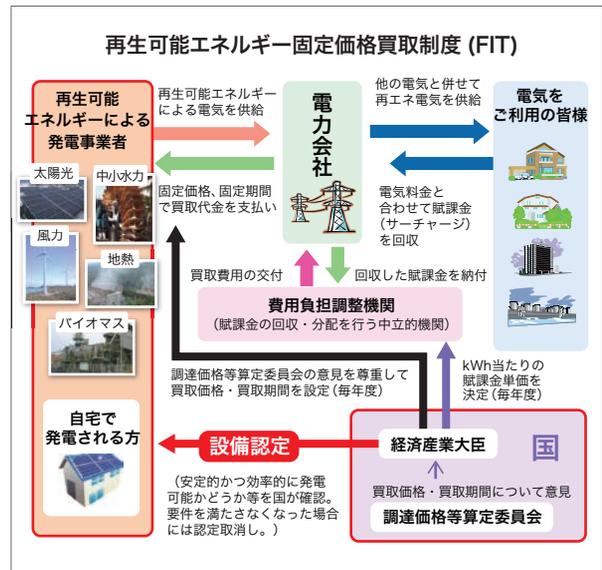
年度ごとの固定価格買取制度での買取価格と買取期間の変化

	以前	2009年11月 太陽光発電余剰電力買取制度開始 (税込価格)					2014年
		2009年 平成21年度	2010年 平成22年度	2011年 平成23年度	2012年 平成24年度	2013年 平成25年度	平成26年度
住宅用10kw未満	電力会社との直接契約	48円	48円	42円	42円	38円	?
買取期間	-	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	?
産業用10kw以上	電力会社との直接契約	24円	24円	40円	42円	37.8円	?
買取期間	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	10年(余剰買取)	20年(全量買取)	20年(全量買取)	?

産業用10kw以上については20年間の全量買取制度が2012年7月再生可能エネルギー固定価格買取制度開始初めて導入された。

3 設備認定方法について

固定価格買取制度で電気を売電する為には安定的かつ効率的に発電が可能かどうか等を国が確認する為の経済産業省による「設備認定」の手続きが必要です。設備認定の方法は設置者等が経済産業省に申請して認定を受けますが、認定の手続きも簡略化され、太陽光発電では設置する設備容量が50kW未満についてはインターネットでの電子申請が可能となりました。50kW以上については必要書類を作成して経済産業省に申請することになります。



経済産業省 資源エネルギー庁ホームページより

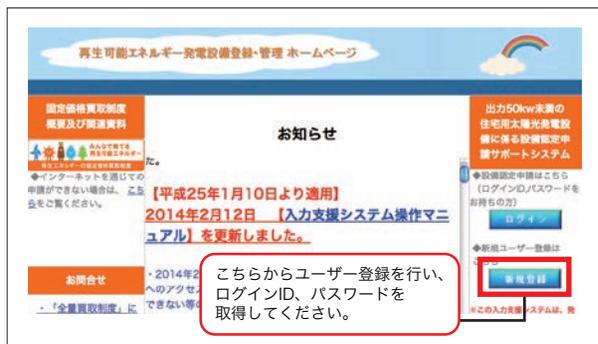
(1)50kW未満の設備認定を申請する場合

平成25年1月10日から50kW未満の太陽光発電設備の設備認定申請は電子申請が可能となりました。電子申請では太陽光発電設備を設置する方を設備設置者と呼び、必要事項をシステムに入力する人を登録者と呼んでいます。

実際には販売施行事業者が登録者として設置者に代わって申請するケースが多いのですが、以下の手順で申請します。

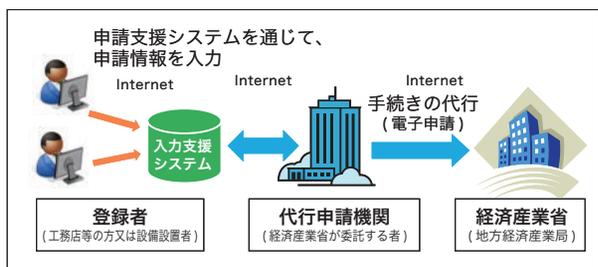
【電子申請の方法】

- ①登録者は電子申請ホームページにアクセスして新規ユーザー登録を行います。



経済産業省 資源エネルギー庁 <http://www.fit.go.jp> より

- ②登録者は自らの登録者情報及び申請しようとしている太陽光発電設備に関する設備情報等を入力します。
- ③入力された情報は、経済産業省が委託する代行申請機関に転送されます。
- ④代行申請機関は、申請された情報を取りまとめ、申請者の方に代わって経済産業省への手続きを行います。

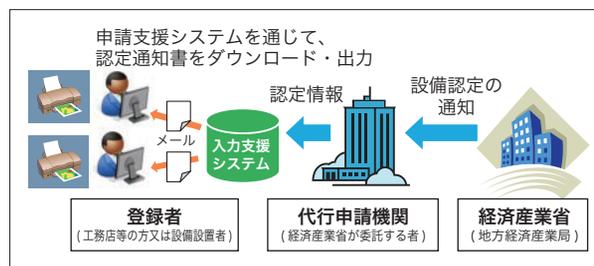


経済産業省 資源エネルギー庁 <http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/> より

- ⑤申請された内容が審査基準を満たしていた場合、経済産業省は代行申請機関に設備認定の通知を行います。
- ⑥認定されると、本システムより登録者に認定された旨のメールが送信され、登録者はそれを確認後、本システムを通じて設備認定通知書をダウンロード

し出力することができます。

- ⑦出力した認定通知書を電力会社に提出して、受給契約の申し込みを行います。



経済産業省 資源エネルギー庁 <http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/> より

(2)50kW以上の設備認定を申請する場合

50kW 以上の設備認定を受ける場合は下記の書類を作成して発電設備の立地場所の都道府県を管轄する経済産業局へ郵送します。

- ①再生可能エネルギー発電設備認定申請書
- ②構造図 (位置図、平面図、パネル・架台の断面図)
- ③配線図
- ④メンテナンス体制確認書類
- ⑤運転開始年月日等の証明書類
- ⑥発電設備の内容を証する書類
- ⑦補助金確定通知書など

(3)400kW以上の設備認定を申請する場合

400kW 以上の太陽光発電設備の申請には、再生可能エネルギー発電設備認定申請書及び添付資料に加えて、以下のいずれかの資料が必要になります。

<設置場所を所有して売電事業を行う場合>

- ①登記簿謄本 (写しでも可)
- ②売買契約書の写し

<設置場所につき賃貸・地上権設定を受けて売電事業を行う場合>

- ①賃貸借契約書・地上権設定契約書の写し

<申請時点で、設置場所の所有、又は賃貸・地上権設定を受けていない場合>

- ①権利者の証明書

申請については販売施行事業者まかせにせず、申請内容をよく相談確認しながら進めることが、大切です。

第3章 小規模ソーラー発電所設置の留意点

東日本大震災以降、原子力発電所が停止を余儀なくされ、国内の電力問題は深刻になっています。

その後平成24年7月から開始されたFIT制度(再生可能エネルギーの固定価格買取制度)を追い風に、太陽光発電の市場規模は急速に拡大しています。経済産業省の発表によれば制度開始から平成25年10月末までに太陽光発電の認定設備容量は2453.2万kWに達し、このうち566.5万kWが稼働を始めました。電力問題の解消に向けて大きな期待が寄せられています。太陽光発電は個人にも取り組みやすく、収入見込をたてやすいことからこれだけのスピードで普及したのでしょう。

しかし「事業」には慎重な計画が必要です。上記認定容量の92%は10kW以上の設備によるものです。10kW以上の設備で生み出される電力は20年間固定価格で買取されます。反面、20年間電力供給の責任を負うことでもあります。長い20年間には、日々の発電量チェックや落雷・台風などの災害対策など、多くの管理が必要です。間違った知識と設備を持ったなら、「事業」を失敗させてしまう危険性があります。まわりを見てみると「メンテナンスフリー」「遊休地を活用して」「必ず儲かる」いい話ばかりが先行して大事な話が抜けている面を多々見受けられます。

機械で発電するのに「メンテナンスフリー(なし)」で大丈夫ですか? 「遊休地」であればどこでも発電できますか? 「必ず儲かる」が簡単に約束されますか?

確実かつ健全な発電事業を展開するために大事なことは、設備の知識をもつこと、法律・税制を知ること、信頼できるパートナー(太陽電池メーカー、施工業者)を選ぶことです。これらができる個人や中小企業の皆様であれば取り組みやすい事業であるとお勧めします。この章では、「小規模ソーラー発電事業」を成功させるためのポイントを解説します。

1 検討から売電までの流れ

小規模ソーラー発電事業の設置検討から売電開始までの流れは次のとおりです。

STEP1

設置場所の検討

STEP2

業者に見積依頼・設置場所の法的確認

STEP3

経済産業省へ設備認定申請(約2週間)

STEP4

電力会社へ接続契約申込(約3ヶ月)

STEP5

収支シミュレーション・税理士へ相談

STEP6

業者との契約または断念

STEP7

工事着工

STEP8

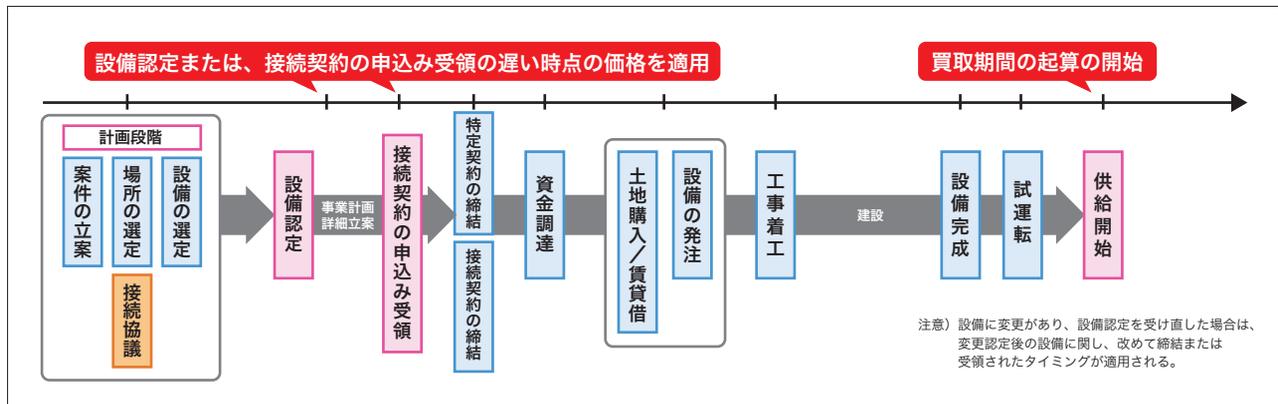
工事完了

STEP9

電力会社系統連系接続(発電事業開始)

STEP10

経済産業省へ設置年報提出



出典：資源エネルギー庁

一連の検討では「安易な契約を行わない」ことにご注意ください。中には、はやる気持ちが抑えられず契約を急ぎたい着工したい場合もあるかもしれませんが、しかしそうした結果がとんでもない事態になってしまうことがあります。

この事業を行うには STEP5 の収支シミュレーション（投資回収）が重要なカギを持っています。投資費用が判明するためには最低でも約 3 か月半の期間がかかります（詳しくは STEP4、5 で説明します）。

STEP1

設置場所の検討

宮崎県は全国でもトップクラスに日照率が高く太陽光発電に最も適した地域であることをご存知ですか。太陽電池による発電量は日照時間と日射強度によって左右されます。つまり、同じ太陽電池を使用しても設置地域で発電量が異なるのです。宮崎県は全国平均を約 10%上回る地域が多く、最も適した地域であることで注目されています。

各地の年間予想発電量と年平均日射量

地域	宮崎	東京	札幌
平均日射量 (kWh/m/日)	4.36	3.73	3.81
設備1kWあたり年間予想発電量 (kWh/年/kW)	1162	994	1015

(方位真南、傾斜角 30°の場合)
出典：NEDO MONSOLA11

優れた日射量を活かすには設置場所の選定が重要です。場所を誤れば、宮崎県内といえども発電量が大きく損なわれることがあります。設備の故障やメンテナンスにも影響を及ぼします。

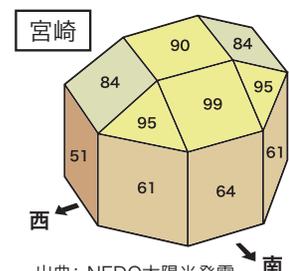
ひとつずつ詳しくみていきましょう。

【設置場所のチェックポイント】

- (1) 太陽電池の設置方角、設置角度
- (2) 影のかかる障害物と将来の高層建設予定 → 発電量に影響
- (3) 近くに火山がないか
- (4) 海岸からの距離
- (5) 積雪量の確認 → 設備仕様に影響
- (6) 電柱(送電線)までの距離 → 連系費用に影響

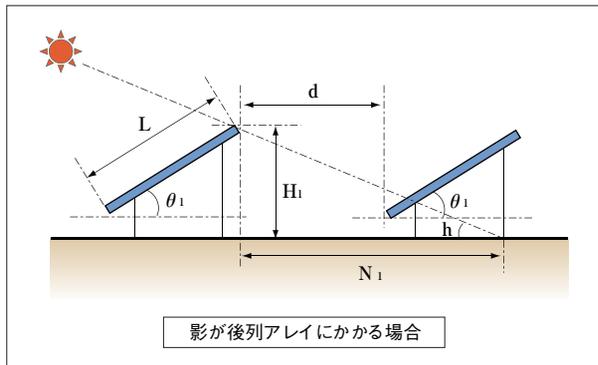
(1) 太陽電池の設置方角と設置角度

太陽光発電設備は太陽電池の設置方角と設置角度によって発電量に差がでます。設置方角の基本は南です。北面はお勧めできません。最適設置角度での年間発電量を 100 とした場合の各面の年間発電量比率は図のとおりです。



出典：NEDO太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン設計施工・システム編

設置角度は宮城県では約 30 度が適していると算出されます。実際には 10 度と比較したときに発電量は 5～6%の差しかありません。地上設置や陸屋根の場合には角度を高くするほど影のびますからアレイの間隔(下図のd)を広くする必要があります。つまり、設置面積あたりの設備容量が小さくなります。より多くの設置を考える場合は 10 度がお勧めです。



出典：NEDO太陽光発電フィールドテスト事業に関する
ガイドライン設計施工・システム編

(2) 影（障害物）の影響と高層建設予定

どんなに広い屋根や土地でも影がかかる場所は避けます。夏と冬では影の長さも向きも違いますから、どの時期でも影がかからないことを基本として業者に確認をお願いしましょう。山間やビルの間などには影が多いです。影がかかることで発電量の低下だけでなく太陽電池モジュールの劣化に影響することもあります。

周辺環境はとても大事です。将来にわたって影の心配のない場所を選定することが大切です。

(3) 近くに活火山がないか

平成 23 年 1 月の新燃岳噴火の際は広域にわたって多数の太陽光発電設備に被害がありました。近隣では噴石で太陽電池が割れる、穴が開くなどしました。噴石被害はほとんどのメーカーで補償対象外となり、修理は発電事業者の負担となります。

火山灰は少量であれば雨風で落ちますが、積もる場合には太陽電池を傷つけないよう慎重な除去作業が必要です。

(4) 海岸からの距離

宮城県の東部、海岸線沿いでは塩害対策を考えなければなりません。

一般に塩害地域は海岸から直線で 1～2km（平地）とされていますが、約 5km 地域（平地）まで対策が必要かと考えます。

太陽電池モジュールには塩害に強い製品もありますので、それを採用すれば問題ありません。

パワーコンディショナー（PCS）や集電箱、接続箱・架台などに対しては塩害対策が必要で、特に重要です。塩害地域では錆の進行が速く機器故障の原因や架台倒壊の危険性がありますので、素材（ステンレス製など錆びにくいもの）や設計を考慮します。

例えば、沿岸地域では直接塩害被害を受けるためそのままの設置は厳禁です。この場合は屋内 PCS に専用盤（ステンレス製）を用いて設置を行います。

次に架台は錆びにくいアルミ製か高耐食溶融めっき鋼板（ZAM）製、または木製架台がお勧めです。錆びる事によって太陽電池モジュールの重みに耐えられなくなり、台風などの強風で倒壊するか吹き飛ばされる可能性が高くなります。

(5) 積雪量の確認

宮城県内にも積雪地域があります。メーカーごとに耐荷重性能が違う為、重みに耐えられるモジュール・架台の選定が必要です。設置角度をつけられるところでは雪が自然に落ちますが、屋根の場合は雪止め対策が必要になります。

太陽光発電設備を設置検討するにあたっては、まず、大まかにでも上記内容を確認してください。

STEP2

業者に見積依頼・設置場所の法的確認

ポイント①

設置場所の法規制の有無を確認する

先に STEP1 設置場所のチェックポイントで発電条件等の確認はしましたが、ここでは法規制の有無を確認します。自身での対応には限界がありますので、業者の協力を得ながら、各自治体等で確認してやり取りを記録します。

法令名称	関連事項
農地法	土地の地目が「農地」の場合、そのままでは発電設備を設置できない。農地法による転用許可等が必要となる。
森林法	森林計画対象民有林の開発の場合、都道府県知事等の許可が必要。
土壌汚染対策法	3,000㎡以上の土地の形質変更となる場合、事前の届出や土壌汚染状況の調査が必要となることがある。
航空法	空港近辺の土地を利用する場合、制限表面以下への設置やモジュールの反射への考慮が必要となる。詳しくは空港管理事務所で確認を。
都市計画法	都市計画区域における開発行為となる場合、原則として首長の許可が必要となる。 市町村 1,000㎡以上または3,000㎡以上 県 10,000㎡以上

❗ 農地は第一種農地から第三農地まで区分けされており、第一種農地(青地)の場合やそれに隣接するところ(農業委員会より農転許可の出ない所)では設置できません。もし知らずに設置した場合、設備撤去または処罰の対象となります。ご注意ください。

ポイント②

信頼できる業者（メーカー、施工、管理）を選ぶ

いくら特典のある長期保証を付けられても、保守契約を結んでも、その企業が存在していなければ意味がありません。短くとも 20 年間の事業になります。その間に発電設備がまったくトラブルなしということはまずないでしょう。メンテナンスは必須です。トラブル発生時の損失を最小限に防ぐために素早い対応ができることも重要な要素です。20 年間のパートナーは信頼できる業者を選びます。

ポイント③

複数の見積を比較検討する

複数の見積をうけると適正価格帯がわかります。価格差がモジュールなのか工法なのかといったことも研究できて、設備を知ることに繋がります。それは後の管理にも影響しますから、見積書でわからない部分は放置せず調べましょう。

STEP3

経済産業省へ設備認定申請(約2週間)

前の章で詳しい説明がありましたのでここでは省略します。

設備設置者に代わって販売施工業者が登録者としてインターネットを利用して行いますから、申請申込画面を印刷した書面を受取り、確認してください。

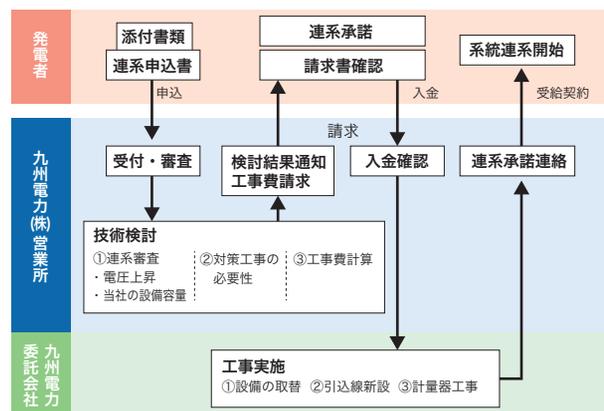
STEP4

電力会社へ接続契約申込(約3ヶ月)

電力会社への接続契約の申し込みは、経済産業省への設備認定申請と同様に販売施工業者が設備設置者に代わって行うのが一般的です。経済産業省からの設備認定通知書とID番号が発行された書類を添付する必要があります。

ここで重要になるのは電力会社の受理日です。電力会社が申込を受理した日付の属する年度(4月1日～3月31日)の売電単価が適用され、20年間続きます。

問題がなければ提出から約 3 ヶ月で工事費が確定通知されます。



九州電力(株)講演資料より

☀️ 連系工事費用の負担のしくみ

検討されるほとんどの方が「系統連系費用は予測できないのか」と質問されます。これは販売施工業者にはまったく分かりません。50kW の接続に 180 万円ということもあれば、200kW の接続が 12 万円で済むこともあったようです。系統連系に必要な対策工事が電力会社にしか見積できないことはひとつ重要なポイントです。設置場所が送電線の近くにあって一見したところ環境がよいようでも、逆潮流環境がどうなっているのかは電力会社にしか分からないからなのです。

(例)

同じ送電線上にAからFさんまでの順番で小規模太陽光発電設備が申請されました。AとBは平成 24 年度に既に設置されており、平成 25 年度にCから順に申請がありました。

電力会社の判断方法は次のようになります。

順番	設置状況	送電容量	負担額
Aさん	設置済	可	低い
Bさん	設置済	可	低い
Cさん	申請中	可	低い
Dさん	申請中	可	低い
Eさん	申請	不可	高い
Fさん	申請準備	不可	高い 低い

A・Bは設置済みで問題なし、C・Dまでも容量が足りるため問題なしであるが、Eは送電線の容量を超えるため、送電線張替またはトランス入替工事あるいはその両方の工事費を負担しなければなりません。そうなると高額になり工事の可否判断の要素となるのです。

このままEが工事費を負担した場合はFの工事負担金は少なくなり、また、Eがキャンセルした場合はFが負担することになります。

STEP5

収支シミュレーション・税理士へ相談

電力会社の連系工事費用が明確になれば、初期投資額が判明します。

発電事業はお金儲けの道具と考えられる傾向にあります。今一度原点に戻って考えて頂きたいこと、これは「経営」である認識です。

実際にあった失敗事例 (H県 S氏)

訪問業者が突然やって来て土地活用の件で太陽光発電設備 48kW の提案があった。設備機器費と工事費あわせて 1,800 万円で投資回収も 8 年で償却でき、売電期間が 20 年あることから 12 年は儲かる話だった。



早速契約を行い工事着工したが、工事完了後電力会社から 350 万円の請求がきた。工事業者に話をしたが「それは別で契約にもない」ことを説明され、今更断することもできずに系統連系工事費用を支払った。その後、税金や保険費用を含め改めて収支計算をすると、実質投資回収に 15 年かかることが分かった。

この事業者は大きく落胆してしまった。

これは決して極端な例ではありません。もし連系費用がもっと高額であったら S 氏は回収さえ危ぶまれたかもしれません。連系費用が不明なまま契約するのは自らリスクを背負うだけです。連系工事費用は事業者にとって事業運営可否の大きな判断材料となります。必ず電力会社の見積を待ってください。

今すぐ始める!
貴方もソーラー発電所のオーナー

設備 49kW 総投資 1,800 万円

- ・年間発電量 55,000kWh
- ・年間発電料 198万円
- ・期間(20年)収入 3,960万円



投資回収 9年
2,160 万円の利益

このような広告があります。前項例でもありましたが、「太陽光発電事業の投資金額は売電収入で7～9年で元が取れる」などです。これは売電収入だけを考えたもので大きな間違いです。とても魅力的な話で、誰もが飛びつくでしょう。

全量買取制度の考え方

- 太陽光発電設備 49kW導入予定
- 投資金額 18,000,000円
- 年間発電量 55,000kWh
- 年間収入 1,980,000円
- 期間収入 39,600,000円
- 償却年数 9年
- 利益 21,600,000円

儲かった



これは間違い!

全量買取制度の考え方

- 太陽光発電設備 49kW導入予定
- 投資金額 18,000,000円
- 年間発電量 55,000kWh
- 年間収入 1,980,000円
- 納税 所得税・固定資産税・電気事業税
- 動産保険 災害保険 発電補償保険など
- 管理費 人件費 セキュリティー
- その他 金融利息 メンテ費 維持費
- 発電衰退率 太陽電池 ?%/年



実際には厳密な支出計算を計画しなければなりません。

【収入の部】

・年間売電料 = 年間発電量 × 減衰率 × 売電単価
[kWh] [円/kWh]

* 太陽電池モジュールは年々発電量が減衰（老化）するので、減衰率をかけた見込をたてます。

【支出の部】

減価償却費	* グリーン投資減税の活用を検討します
納税	・固定資産税 ・所得税 法人税 ・電気事業税 ・消費税
保険	・動産保険(火災・台風・雷・水害などの災害) ※小規模発電の場合は10年間災害保険があります
点検費	・定期点検費用 ・機器交換費用
利息	・金融機関から借入の場合は支払利息
産廃処理費	・設備を最終的に撤去するための費用

など、ほかにも必要なものがあるかもしれません。

これらの収支を月次・年次・10年・20年間で計算します。最終結果だけに注目するのではなく資金繰りも勘案してください。つまり、経営者としての自覚が必要です。もしこのシミュレーションが間違っていたならば、それは経営を困惑させる要因となります。

焦らず慎重に事業計画をたてましょう。

収支シミュレーション ポイント①

減価償却費

太陽光発電はグリーン投資減税対象設備となることがあります。後述の第5章で詳しい解説があります。

収支シミュレーション ポイント②

保険

どのように完全な管理を行っていたとしても自然災害は免れません。平成25年度は台風被害を受けた太陽光発電設備が実際にあります。

そのような時に安心できるのが機器保証や災害補償ですが、毎月の保険料負担を加味すると、よい収支シミュレーションにはなりにくいものです。

幸い小規模発電設備（50kW 未満）は低圧設備となり、主に住宅用の太陽電池を使用していることから、メーカー各社では住宅用太陽光と同様の扱いが行われ 10～15 年間の機器保証と災害補償を付けています。メーカー選定の判断基準の一つとして取り入れてください。

STEP6

業者との契約または断念

収支シミュレーションの結果、採算があれば契約となります。繰り返しますが、電力会社の連系工事費用が判明する前の契約は避けてください。

STEP7

工事着工

ポイント①

近隣住民または土地所有者に対して挨拶と工事説明を行う

大きなトラブルを避ける策の一つとなります。そのとき近隣での将来的な建築予定も再確認すると良いでしょう。

ポイント②

電力会社へ連系工事費を支払う

発電事業者が電力会社へ全額振込み、正式な電力受給契約が交わされます。電力会社は工事費の受領後に売電積算電力計を手配します。

STEP8

工事完了

STEP9

電力会社系統連系接続（発電事業開始）

電力会社の指定した日に接続工事が行われ、売電が開始されます。

❗ 売電積算電力計が品薄なために、工事完了しても接続工事を待たねばならない(売電できない)状況が続いています。

STEP10

経済産業省へ設置年報提出

2 設置後の設備管理の方法について

発電事業が無事に開始されました。発電事業者は発電管理者として国と契約している状態です。よって電気利用者に対して日々安全な電力供給に努める必要があります。

太陽光発電設備に伴う法令について（抜粋）

法令名称	関連事項
電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法	再生可能エネルギー発電設備設置・運転費用年報の提出
電気事業法	50kW未満では一般用電気工作物、50kW以上では自家用電気工作物として、電気設備の技術基準への適合、および関連手続き（必要に応じて工事計画、保安規程等）が必要となる。

20年はとても長い期間です。発電管理はもちろん災害対策や維持管理、メンテナンスといったことを確実にを行う必要があります。

一番やってはいけない事は設備の放置です。「業者に任せたから」「20年補償に加入したから」といった意識は脆弱な管理につながります。

発電事業を行うためには、責任ある適切な管理が必要である事を自覚して、管理体制の確立と確実な実施に努めます。

【管理方法】

(1) 発電事業は国との約束

冒頭に述べましたが、この設備は事業者と国、事業者と電力会社が交わした契約の下に定められ、安定的な電力の供給に努めなければなりません。

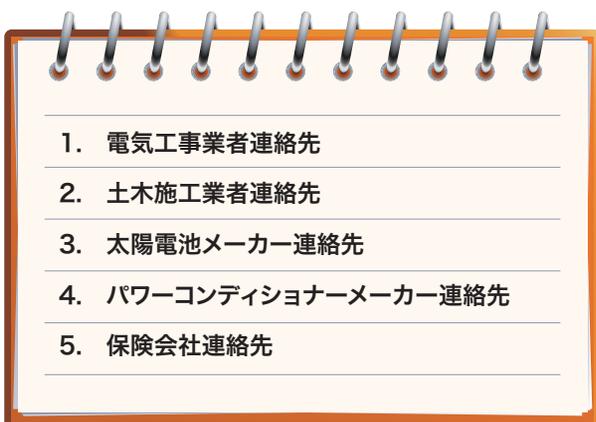
(2) 発電管理はあくまでも事業者の責任

発電管理請負業者が毎日点検を行う事は不可能に近い事です。いつ故障するかわかりません。日々の管理は発電事業者が自らの為に行うべきです。

(3) 発電停止時の損失を意識する

例えば49kWで売電単価が37.8円/kWh(税込)のとき、おおよそ年間1,980,000円売電収入が見込まれる事例があります。という事は一日平均5,424円の収入が発生しています。月平均では165,000円となります。このことをふまえて発電停止時の損失を考えなければなりません。

(4) メンテナンス体制を常に確立する事



関係先を一覧にまとめ、緊急連絡体制を確立すると安心です。

(5) 発電量の管理

設備が近くにある場合は売電メーターを確認することで発電量の管理としてもよいです。遠隔地にある場合はモバイル式（遠隔監視）のモニター導入をお勧めします。また、費用が合えば監視モニターやセキュリティセンサーを設置すると安心です。

❗ 発電停止が事業最大の心配事です。晴天なのに発電量が少ない場合には故障の可能性を示唆しており、早期の対応ができれば損失は最小限に抑えられます。

備えあれば憂いなしです。万全な体制で取組むことが必要です。

第4章 小規模ソーラー発電所設置の融資を受ける際のポイント

太陽光発電設備取得を目的とした融資は、長期間かつ、ある程度まとまった金額となるのが一般的です。(10kWを超えると、金額は300万円以上、貸出期間は10年以上となることが多い) そのため、無理のない資金計画を立てることが最も重要です。

金融機関では「ソーラーローン」をはじめとした各種融資商品を取りそろえています。具体的な申込方法や審査基準は、取扱金融機関によって異なります。

したがって、ここでは、融資を受ける際一般的にポイントとなる、3つの項目についてご紹介します。

(1) 事業規模（投資額）について

総事業費が決まれば自ずと必要な借入金額が分かります。事業規模又は投資額は、自身の収入や資産背景に対して過大ではないか。

当初予定していた収益を確保できなかった場合でも、本業や生活に影響を及ぼさず返済が可能であるか否か確認が必要です。

よって、借入金の返済額は、太陽光発電事業によって得られる収益の範囲内であることが前提となります。

(2) 事業損益について

太陽光発電の売電事業による損益は

「売電収入^{※1}－施設維持管理コスト^{※2}」

で算出されます。

※1 売電収入＝年間予想発電量 × 売電単価

発電容量が10kW以上の設備については現在37.8円/kWh(税込)の売電単価となっていますが、固定価格買取制度が政策によって変更される可能性もあります。また施設からの発電量は日射量などの気候変動や設備の故障頻度や経年による劣化なども考慮したうえで、総合的に検証することが必要です。

※2 施設の維持管理コスト

メンテナンス費、固定資産税、損害保険料、支払利息など各種項目が想定されます。また、これ以外にも設置場所や条件によって必要となるコスト負担があれば必要経費として認識する必要があります。

■損益計画について…理論上得られる100%の売電収入に対して、想定されるロスや正確な維持管理コストを控除した、損益計画を作成することが重要です。

コスト増加リスク	収入減少リスク
<ul style="list-style-type: none"> ・コスト項目の想定不足 ・修理 ・各種税率変更 	<ul style="list-style-type: none"> ・経年劣化 ・故障 ・気候変動 ・売電単価の変更

(3) 償還計画について

(2)で作成した損益計画をベースに償還計画を作成します。冒頭で述べたとおり、新たに取得する設備から生み出される収益の範囲内で、無理なく借入金の返済ができる償還計画になるか検証が必要です。

太陽光発電システムの耐用年数が17年であることを考慮すれば、借入期間はそれ以内とするのが一般的です。例えば、借入期間を20年以上に設定しなければ返済ができない償還計画であれば、投資規模や資金計画自体を見直す必要があると考えられます。

以上3点をご留意頂くことで、当地宮崎県において、より多くの「小規模ソーラー発電所」事業が成功することが、再生可能エネルギーの創出と地域経済活性化に繋がれば幸いです。

なお、実際の融資に関する条件や申込方法、必要書類等は取扱金融機関によって異なります。詳細はお取引の金融機関にご確認ください。

第5章 小規模ソーラー発電と税金について

太陽光発電は、CO₂排出削減や再生可能エネルギー導入拡大に資することから、グリーン投資減税の対象設備として認められています。

平成 24 年には再生可能エネルギー固定買取価格制度も施行されました。「施行後 3 年間は、集中的な再生可能エネルギーの利用の拡大を図るため、再生可能エネルギーの供給者の利潤に特に配慮することとしています。(政府広報より)」とありますから、平成 26 年度末までに太陽光発電事業に参入したいと考えられる方が多くいらっしゃるでしょう。

本章では、税金について「太陽光発電事業だから」特に知っていただきたい部分を取り上げます。

1 国税(所得税、法人税)について

法人、個人事業主、個人さらには全量売電か余剰売電かなど事業形態によって税制上の所得区分が違ってきます。

自分が太陽光発電で売電することでどのような所得扱いになるか、以下は一つの目安ですが、詳細は所管の税務署又は税理士にご相談下さい。

※ 固定価格買取制度では小規模ソーラー発電設備(10kW 以上 50kW 未満)については全量売電か余剰売電かを選択することが出来ます。

(1) 全量売電の場合

法人、個人に関わらず全量売電は「事業所得」とみなされます。

(2) 余剰売電の場合

① 法人の場合

法人の「雑収入」か余剰となる事業の「付随収入」となります。

② 個人(不動産賃貸事業者)の場合

不動産所得の「付随収入」となります。

③ 個人(一般事業者)の場合

一般事業所得の「付随収入」となります。

④ 個人(サラリーマン等)

「雑所得」となります。

【注意 1】

※余剰の場合に概ね上記のような判断となりますが、設備認定容量によっては「事業所得」として見なされグリーン投資減税の対象となる場合があります。

【注意 2】

※グリーン投資減税は青色申告を要件として法人、個人の方が、太陽光発電設備(10kW 以上)を取得し、ご自身の事業の用に供した場合に適用することができる制度です。

Q. 所得区分がちがうとどうなるの？

所得区分の違いは、グリーン投資減税の適用に大きく影響します。この減税は「事業用」の太陽光発電システムと認められた場合にのみ受けられる税金の優遇制度です。売電による収入が「事業所得」でなければグリーン投資減税措置をうけることはできません。

余剰電力を電力会社に売却する際、個人の場合には事業を営んでいるか否かで取り扱いが変わりますので、いろんなケースで見えていきましょう。

(1) 個人事業者(商売をしている個人)

所有する店舗に太陽光発電設備を設置し発電した電力を使用する場合に、その発電した電力の一部でも事業用として使用している場合には、余剰電力の売却は事業所得の付随収入となります。

この場合、必要経費に算入する減価償却費の計算は耐用年数17年で求めます。なお、店舗兼住宅などの場合で発電量が自宅部分と店舗部分で分けられない場合には、減価償却費の額を合理的な基準で按分し計算する必要があります。

(2) 不動産業(貸家、貸しビル業など)

賃貸アパートなどの屋上などにて太陽光発電設備を設置し、発電した電力を共用部分などで使用した場合には、余剰電力の売却収入は不動産収入に係る収入金額となります。

減価償却費の計算は上記(1)と同じですが、後述のグリーン投資減税については事業所得の計算上の特例ですので不動産賃貸業の場合にはこれらの特例は受けられません。

(3) 給与所得者(サラリーマン)

給与所得者である個人が、自宅に太陽光発電設備を設置し余剰電力を売却している場合は、雑所得に該当します。

減価償却費の計算も耐用年数17年で計算しますが、発電量のうち売却した電力量の割合を求めて償却費の按分計算をする必要があります。

なお、給与収入が一か所で確定申告の必要のない方の場合は雑所得が20万円を超えなければ確定申告は不要です。しかし太陽光発電による売電所得のほかにも雑収入があって合計雑所得が20万円を超えた場合、あるいは医療費控除などの手続きをする場合には、併せて、申告が必要ですのでご注意ください。

(4) 法人(株式会社など)

法人が太陽光発電設備を設置した場合には、個人事業者と同様に売電収入が法人税の対象となります。なお、不動産業を営む場合であっても法人であればグリーン投資減税の対象となります。

以上は国税(所得税、法人税)に対する説明ですが、

これ以外にも市県民税や事業税、固定資産税などが賦課されることがありますので、個別具体的な事案については顧問税理士等にご相談ください。

2 グリーン投資減税について

青色申告書を提出する個人及び法人が太陽光発電設備^{※1}を設置し、かつ一年以内に事業の用に供した場合に、事業の用に供した年度において取得価額の30%特別償却か100%即時償却又は7%税額控除(中小企業者等^{※2}のみ)のいずれかが選択できます。

30%特別償却

平成25年4月1日～平成28年3月31日の期間内に取得して、その取得の日から一年以内に事業の用に供した場合

100%即時償却

平成25年4月1日～平成27年3月31日の期間内に取得して、その取得の日から一年以内に事業の用に供した場合

7%税額控除

上記の特別償却か即時償却に代えて選択可能です。(普通償却との併用は可能です)

※1 固定買取価格制度の認定をうけた10kW以上の設備であること。認定申請書の写しが必要になりますから、電子申請の際には画面を印刷し保存しておきましょう。

※2 ここでいう中小企業者等とは、個人事業者の場合は常時使用する従業員の数が1千人以下。法人の場合は資本金1億円以下(大企業の子会社を除く)または資本金・出資金を有しない法人のうち従業員の数が1千人以下のことです。

グリーン投資減税のまとめ

減税措置		適用		特記	効果の特徴
		取得日			
		~H27.3.31	H27.4.1 ~H28.3.31		
特別償却	100%	○	×	特別償却の不足額は、翌年に限って繰越可	課税の繰延 減価償却費の早期計上を認めるもので、減価償却費の総額は変わらない。 該当年度に特に法人の所得金額を下げる必要がある場合に有利。
	30%	○	○		
税額控除	7%	○	○	中小企業者等のみ 控除額≤法人税20% 不足額は翌年繰越可	直接、税が控除される

*取得日…太陽光発電設備を設置完了し引き渡しをうけた日とみなします

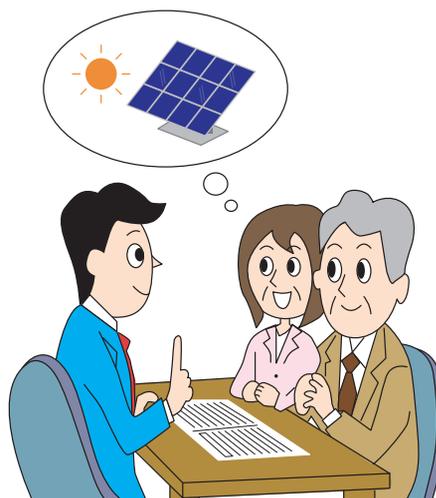
*事業の用に供する…電力会社との連系接続を開始した日とみなします

(例)



ちなみに似た名前の制度でグリーン税制というのがありますが、これは低燃費でなおかつ排出ガスもクリーンな車を普及させるため、排出ガスと燃費が一定基準を満たす車両に対して、税金が優遇される制度(エコカー減税)のことです。

グリーン投資減税は平成23年6月30日からスタートした比較的新しい制度ですが、対象年度や対象設備などの改正が行われておりますので、最新の情報については資源エネルギー庁のホームページ<http://www.enecho.meti.go.jp/>などからご確認ください。





ひとつの仮定ケースをみてみましょう

〈取得価額1700万円で太陽光発電事業を始めた中小企業A社〉

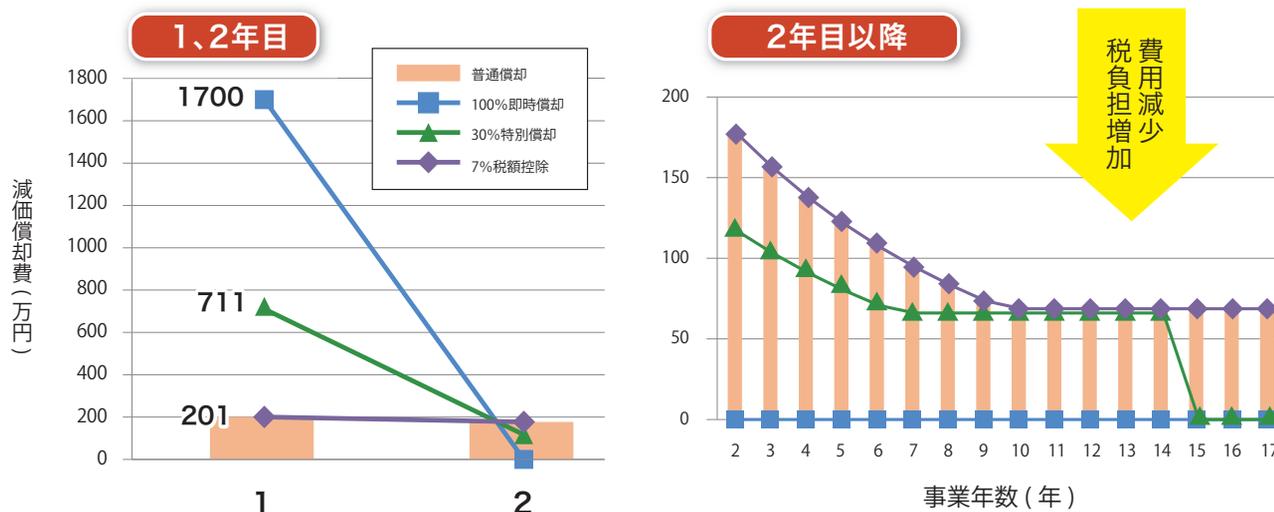
H25年4月に売電を開始したA社、H26年3月の決算を迎えました。今期は特に好調で(太陽光発電設備の償却費を含めない)課税所得が3000万円、法定実効税率40%(仮定)になっています。

今期法人税の計算

減税措置	減価償却費	法人税	(最大得られる) 初年度効果
利用しない	201 耐用年数17年 償却率0.118 $1700 \times 0.118 = 200.6$	1120 $(3000 - 201) \times 0.4$	
即時償却100%	1700 普通償却+残る未償却分	520 $(3000 - 1700) \times 0.4$	▲600
特別償却30%	711 普通償却+取得価額×0.3 $201 + 1700 \times 0.3$	916 $(3000 - 711) \times 0.4$	▲204
税額控除7%	201 普通償却に同じ	1001 普通の法人税- 取得価額×0.07 $1120 - 1700 \times 0.07$	▲119

(単位：万円 計算結果の万円未満四捨五入)

選択する減税措置によって減価償却費はどう変わるのでしょか。



100%即時償却の効果はすごいなあ。初年度の税金を減らすならこれだ。
でもまあ、以降は償却費がないから負担は重くなる。結局後でその分を納めるわけだ。
30%特別償却すれば、償却期間短縮になる。
7% 税額控除の場合は、始めに税額控除を受けて普通の減価償却をするのか。
太陽光発電事業は20年を見据えてといわれているし、我が社にあった方法がどれなのか
税理士さんとよく相談しよう。



グリーン投資減税の適用は一概に『これがいい』とは申し上げられません。
適用可能か否かも含めて各社の経営状況にあった最適な選択のために、税理士など専門家とのご相談をお勧めします。

太陽光発電システムを設置された方々にインタビューしました。

設置者の声

SOLAR DATA の見方

設置者	宮崎 一郎
設備容量	25.61kW ●
売電開始	平成25年7月
設置面積	184㎡
設置コスト	40万円/kW ●
年間予想発電量	約2.3万kWh/年 ●
パネルメーカー	東京電機
販売施工	(株)太陽熱プランニング

● 経済産業省に「設備認定」を受けた設備発電容量。

● 太陽光発電システム設置に掛かった総費用を設備容量kW当たりにした値。

● 実績と予想発電量から推定した年間予想発電量。

設置事例① 宮崎市 専業農家さん 19.9kW

非常電源も兼ねて太陽光パネルを自宅倉庫の屋根に設置できるだけ、設置しました!!

地域への貢献、緊急時の非常電源への活用のために、自宅倉庫の屋根に、19.9kW太陽光パネルを設置しました。一部が古い瓦で、若干心配でしたので思い切って屋根の葺き替えをして設置しました。



SOLAR DATA

設置者	藤野 保則
設備容量	19.92kW
売電開始	平成25年3月
設置面積	184㎡
設置コスト	-
年間予想発電量	約2.6万kWh/年
パネルメーカー	三菱電機
販売施工	(株)ソーラープランニング

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

日頃から自然エネルギーを活用して何か出来ないかと考えていました。

東北大震災以降の原発停止に伴う計画停電への備えとして、非常電源の確保のために検討を始めました。既に設置されている方々の話を聞いたり、様々な資料を自分なりに調べてみました。そのうえで、採算があうと感じたので設置を決めました。



二つ目の倉庫に設置したパネル



一つ目の倉庫に設置したパネル



三つ目の倉庫に設置したパネル

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

販売施工事業者さんから予想発電量をシミュレーションしてもらいましたが、設置前は本当にそれだけ発電するのか不安でした。平成25年3月に設置を完了して9ヶ月経ちますが、実発電量が予想より1割近く多く、大変満足しています。



発電量を表示する表示機とワイヤレス受信機

3 発生した問題点と
対応策を教えてください。

設置を予定していた倉庫屋根の一部が葺き替え後30年のセメント瓦でした。今後20年間の固定価格買取期間の長さを考慮すると、雨漏りなどによるリスクも高くなるので、費用はかかりましたが、粘土瓦に葺き替えをして太陽光パネルを設置しました。



パネル設置前に瓦の葺き替えをしました。(写真手前)

設置の検討を進めていく中で電力会社からの連系負担金の算出結果がなかなか出てこなかったため接続までには時間が掛かりましたが、とにかく待つしかないと思い、気長に待って売電開始となりました。



倉庫壁に設置されたパワーコンディショナー(上)とブレーカー(右下)、ワイヤレス送信機(左下)



売電用の計量器

4 今後設置を考えている方々へ
アドバイスをお願いします。

販売施工事業者さんは、この方だったら信頼出来ると思う事業者さんを選ばれた方が良いと思います。実質的には20年以上使える設備ですので、初期導入費用が安いからといって、即決は禁物です。

国内製、海外製とパネルメーカーは色々ありますので、どこが良いか、自分自身が十分納得するまで話を聞かれたり、既に設置されている施設を見に行ったりと、不安材料がなくなるまで検討されることをお勧めします。

5 今回設置してみたの
総合的な感想をお願いします。

19.92kWの太陽光発電システムを導入し、大満足でしたので、所有する土地に220kWの太陽光発電システムを設置することを決めました。

近々には造成を終わらせ、平成26年4月には売電開始を予定しています。併せて、太陽光発電事業を目的とした会社も設立し、更なる地域貢献を図っていこうと考えています。



220kW用造成中の土地

年間のCO₂排出抑制効果

$$25.7\text{kWh}/\text{年} \times 0.612 = 16\text{tCO}_2/\text{千kWh}/\text{年}$$

(9ヶ月間の実績と予想発電量から年間発電量推定)



16tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約**1140本**分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/千kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

設置事例② 延岡市 保育園園長さん 24.0kW

第6章

スペースの有効活用と環境に貢献したくて賃貸マンションの屋上に太陽光パネルを設置し、毎日の楽しみが出来ました!!

保育園と賃貸マンションの経営をしています。固定価格買取制度の話聞きスペースの有効活用と環境の為に24.0kW太陽光パネルを設置しました。今後の雨漏れ防止の為に同時に屋根の防水改修工事もしました。



SOLAR DATA

設置者	黒木 総子
設備容量	24.0kW
売電開始	平成25年11月
設置面積	150.9㎡
設置コスト	39.5万円/kW
年間予想発電量	約2.9kWh/年
パネルメーカー	京セラ
販売施工	上田工業株式会社

所有賃貸マンションの屋上の24.0kW太陽光発電設備全景



太陽光パネルを南向きに二列に並べて設置しました。



傾斜角 20°で設置



パネル背面の設置状況

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

地元の建設業者さんと以前からお付き合いをさせて頂いています。そのご担当者から昨年ご提案をいただいて固定価格買取制度のことを知りました。これは時代の流れでもあり環境保護の観点からも良い制度と感じましたので設置を決心しました。

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

賃貸マンション屋上の有効活用ができてたいへん良かったです。太陽光パネルは天気良ければ順調に発電していますので売電メーターを確認するとさらにそれを実感出来ています。また園児たちの未来の為に地球環境保護に少しでも貢献できたらいいなと思っています。



パワーコンディショナーとブレーカー類の配電状況



売電計量器(左上)、ワイヤレス送信機(左下)、表示機(右)の設置状況



発電状況監視表示機



屋上太陽光パネルへの配線施工状況

3 発生した問題点と
対応策を教えてください。

固定価格買取制度では20年間の売電価格が保証されていますが、その長い期間に屋上の老朽化によって雨漏りなどの心配もありましたので、パネル設置に合わせて防水改修工事を行いました。



屋上床面にラバー製の防水シートを敷き防水処置実施



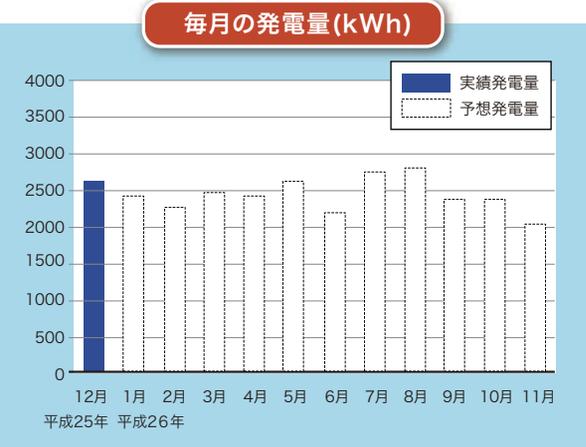
鋼管にゴムを被覆した架台を使用し劣化防止

5 今回設置してみたの
総合的な感想をお願いします。

設備を設置して間もないので発電はスタートしたばかりですが、地球環境保護にも貢献しながらも実益があるのでたいへん良いと思っていますし、毎日の楽しみが出て来ています。これからも設置場所と機会があれば第2の太陽光パネル発電所を建設していきたいと考えています。



屋上設置ですので台風等強風による風圧を逃がす為に隙間を開けています。



4 今後設置を考えている方々へ
アドバイスをお願いします。

太陽光パネル販売施工事業者は数多く有ると思いますが、これから長年のお付き合いにもなりますので地域の信頼出来る販売施工事業者さんを選定された方が良いでしょう。今回は屋上の防水改修工事等も必要になりましたが、太陽光パネル設置の前に適切にアドバイスして頂きましたし、施工も丁寧でしたので、今後の雨漏り等の心配もなくなりました。

年間のCO₂排出抑制効果

$$29.2\text{kWh}/\text{年} \times 0.612 = 18\text{tCO}_2/\text{千kWh}/\text{年}$$

(1ヶ月間の実績と予想発電量から年間発電量推定)



18tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約**1290本**分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/千kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

設置事例③ 都城市 (有)デザインスギタさん(看板・内装業) 33.0kW

毎年のように苦勞していた草刈り作業が解消され、遊休地も有効活用出来ましたのでたいへん喜んでます!!

看板・内装業をしています。自社所有200坪の遊休地に太陽光パネル33.0kWを設置して地域貢献も出来ましたし、苦勞していた雑草の草刈り作業もしなくて良くなりましたので助かっています。



SOLAR DATA

設置者	杉田 一義
設備容量	33.0kW
売電開始	平成25年6月
設置面積	700㎡
設置コスト	33万円/kW
年間予想発電量	約4.1万kWh/年
パネルメーカー	シャープ
販売施工	JHエナジーソリューション(株)



遊休地に設置された 33.0kW 太陽光発電設備



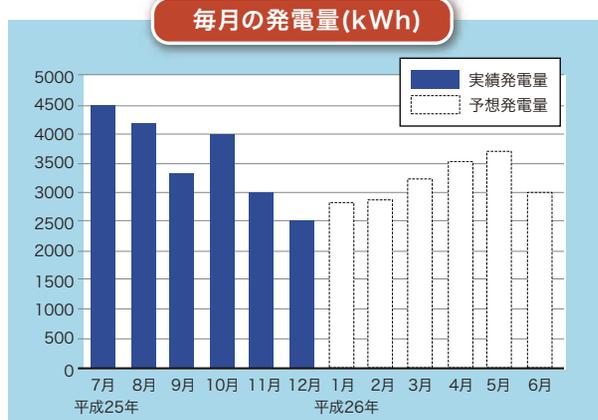
パネル架台と設置状況

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

自社で遊休地を200坪ほど所有しており、今まで使い道がなくて雑草だらけで、近隣住民の方々にも景観上ご迷惑をおかけしているのではないかと心配していました。毎年の草刈りにも苦勞していましたので遊休地の有効利用と雑草対策として太陽光パネルを設置することを決めました。

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

太陽光パネルを設置した結果、遊休地の有効活用も出来たし、特に近隣地域の皆さんには雑草が生い茂ってたいへんご迷惑をおかけしていましたが、それも解消することが出来ました。現在、毎月の発電量は順調ですが万一故障して発電が停止してしまうと売電できなくなってしまいますので、設備の維持管理、発電量管理をするためチェックシートを作成して管理しています。又、近隣の方々にご迷惑をかけるないように日々の管理は徹底していますし、万一の緊急時にすぐ連絡出来るように緊急連絡先なども掲示しています。



点検項目	点検内容	点検結果	点検者
太陽光パネル	汚れの有無、破損の有無	異常なし	杉田 一義
パネル架台	腐食の有無、固定ボルトの緩み	異常なし	杉田 一義
ケーブル	ケーブルの破損、ケーブルの敷設状況	異常なし	杉田 一義
配電盤	配電盤の温度、配電盤の清掃	異常なし	杉田 一義
緊急連絡先	緊急連絡先が掲示されているか	異常なし	杉田 一義

項目	内容	結果
太陽光パネル	汚れの有無	異常なし
太陽光パネル	破損の有無	異常なし
パネル架台	腐食の有無	異常なし
パネル架台	固定ボルトの緩み	異常なし
ケーブル	ケーブルの破損	異常なし
ケーブル	ケーブルの敷設状況	異常なし
配電盤	配電盤の温度	異常なし
配電盤	配電盤の清掃	異常なし
緊急連絡先	緊急連絡先が掲示されているか	異常なし

日常点検表の事例



チェックシートを作成し日常管理をしています。



緊急連絡先をフェンスに掲示しています。

3 発生した問題点と対応策を教えてください。

電力会社との連系時の負担金が予想以上に高かったこと、電力メーター(計量器)が生産が追いつかず不足しているとのことで、納入を急いでは頂きましたが、発電開始までに相当の時間が経ってしまいました。当初、設置したパワーコンディショナーに不具合が有りましたが、日々の点検で早期発見でき、販売施工事業者さんに即対応して頂きましたので良かったです。



パワーコンディショナーと電気配線の状況



架台基礎ブロックは50cm程度埋設させて台風にも耐えるようにしています。

都城には桜島の噴火の火山灰が時々飛んできます。太陽光パネルに少し積もってしまうと幾分か発電量が落ちるみたいですので、様子を見ながら水洗いしています。



桜島の灰

時々桜島の灰を洗い流しています。

4 今後設置を考えている方々へアドバイスをお願いします。

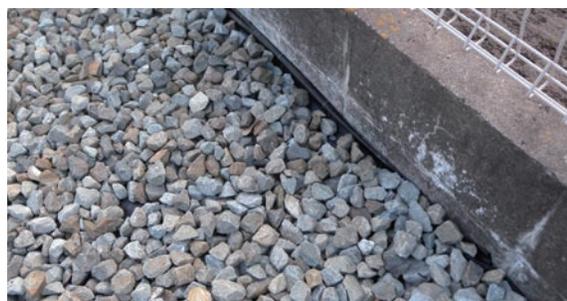
固定価格買取制度で20年の売電収入は有りますが、全体の初期投資費用は大きな金額になりますので設備設置費用、管理費用などをよく考えた上でインシヤルコストを出来るだけ下げる努力をされたら良いと思います。

5 今回設置してみたの総合的な感想をお願いします。

とにもかくにも眠っていた土地を有効活用が出来て良かったし、毎年の雑草対策の苦労もなくなったので助かっています。



設置前の遊休地の状況 yahoo japan 地図引用



雑草対策で防草シートを敷いた上で敷石をしています。



発電量を監視している表示機

年間のCO₂排出抑制効果

$$40.6\text{kWh}/\text{年} \times 0.612 = 25\text{tCO}_2/\text{千kWh}/\text{年}$$

(6ヶ月間の実績と予想発電量から年間発電量推定)



25tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約1790本分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/千kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

太陽光パネルの架台の検討に時間を掛けて初期投資費用を出来るだけ抑え、自社所有の遊休地を有効活用できました。

不動産業をしています。約200坪の遊休地(宅地)が有りましたので太陽光パネル44.0kWを設置して発電を始めました。今まで眠っていた遊休地の有効活用も出来ましたし、企業として少しでも地球環境保護のお手伝いが出来てたいへん良かったと思っています。



SOLAR DATA

設置者	清水 満雄
設備容量	44.0kW
売電開始	平成25年12月
設置面積	641㎡
設置コスト	34万円/kW
年間予想発電量	約5.6万kWh/年
パネルメーカー	三菱電機
販売施工	合資会社 泉屋 油津電器

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

当社所有の宅地が有りましたが、活用の当てもなく長年そのままになっていました。平成24年7月から固定価格買取制度が始まりましたので、この遊休地を活用出来ないかと考え色々調べて見ました。2013年4月からは買取価格が42円/kWh(税込)から37.8円/kWh(税込)に下がるとのことでしたので、早めに設置しようと準備を進めてきました。



発電施設の全景(西側より撮影)



パネル裏側の設置状況

いる段階ですが、今まで大手の電力会社しか出来なかった発電、売電事業が、まったく違う業種の事業者でもやれたということは正直びっくりしています。



パワーコンディショナーとブレーカーボックス

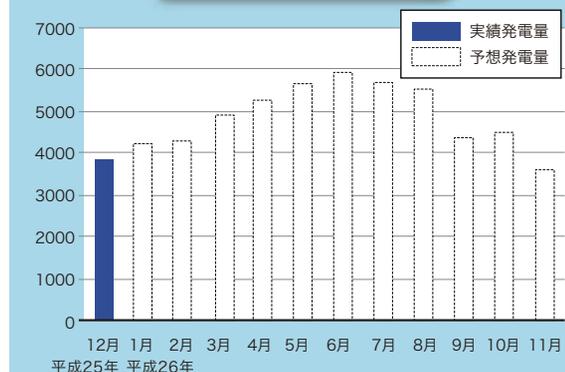


コンクリート基礎埋設部分(40cm程度)は地表部分より広くしています。

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

毎年の固定資産税もばかにならず、使う当ても無く眠っていた遊休地が、今回、活用出来たことはたいへん良かったと思います。発電を始めたばかりで様子を見て

毎月の発電量(kWh)



3 発生した問題点と
対応策を教えてください。

日南海岸が近く潮風による塩害が心配でしたので、太陽光パネルメーカーさんに聞いたところ、モジュールが三層構造になっていて塩害対策を施したパネルですと詳しく説明して頂きましたのでこのメーカーにしました。

塩害対応モジュール



雑草対策の為にリサイクル品の合成樹脂製の防草シートを設置しました。



敷地内全域に防草シートを設置しました。

日南地域は桜島の火山灰が時々降灰しますから、積もって未処置のままだと灰が固まって流しにくい状態になりますので、こまめに清掃をしています。



降灰の洗浄用として水道を設置しました。



降灰を洗浄した後に水が流れる様にパネルは水抜き用切り込み構造になっています。

4 今後設置を考えている方々へ
アドバイスをお願いします。

設置する場所によっては、電力会社への連系費用が数十万から数百万となったり大幅に違ってきますので、事前に立地条件をよく調べて検討された方が良いと思います。又、今回の設置場所は隣接建屋の影響で東側のパネルの一部に影が掛かるので、パワーコンディショナーの系統をその部分だけ独立させることで他のパネルの発電に影響しないようにしました。



一部のパネルに影が掛かっている状況

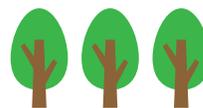
5 今回設置してみたの
総合的な感想をお願いします。

イニシャルコストを出来るだけ抑えたかったので、太陽光パネルの架台仕様の変更など検討を重ねました。時間が掛かりましたが設置出来て良かったと思います。特に地球環境保護(CO₂削減)に貢献できたことはたいへん良かったと思います。

年間のCO₂排出抑制効果

56.4kWh/年×0.612
=35tCO₂/千kWh/年

(1ヶ月間の実績と予想発電量から年間発電量推定)



35tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約2500本分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/千kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

設置事例⑤ 日向市 ホンダカーズ日向北店さん(自動車販売業) 46.9kW

第6章

整備工場の屋根を活用したら夏の暑さ対策に思わぬ効果がありました。

自動車販売業をしています。当社の整備工場の屋根に太陽光パネル46.9kWを設置しました。屋根が発電の20年間耐えられるか心配でしたので、張替えを行ったうえで設置しました。



SOLAR DATA

設置者	加形 寿光
設備容量	46.9kW
売電開始	平成25年7月
設置面積	403㎡
設置コスト	48万円/kW
年間予想発電量	約5.4万kWh/年
パネルメーカー	ホンダソルテック
販売施工	(株)ソーラーシステムひむか

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

企業の社会的責任(CSR)として何らかの環境保護活動に参画出来ないものかと考えていました。

太陽光発電でCO₂排出量の削減で地球環境保護に少しでも貢献できるし、買取制度も始まったので、投資回収もできると判断し設置することを決断しました。



ショールーム屋上の太陽光パネル (傾斜角 20°)



ショールーム屋上の架台の設置状況



ショールーム屋上のパワーコンディショナー

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

当社の整備工場の屋根は鉄板折屋根ですので、毎年のことながら夏場は太陽熱で非常に熱くなります。太陽光パネルを設置したことで直射日光で天井が熱くならず、快適な夏となりました。



整備工場屋上の太陽光パネル (折り屋根に平置き設置)



屋上のパワーコンディショナーには遮熱カバーを設置しました。

3 発生した問題点と対応策を教えてください。

当社の整備工場は数十年前に建設しましたので、売電期間の20年間は屋根がもたないと思い、今回のパネル設置を機に屋根の張替えも行いました。

張替え工事は新しい折り屋根を従来の屋根の上に乗せる方法で施工しましたので、下の車の整備作業を停止する必要が有りませんでした。

その他、販売施工業者さんからは電力会社との連系費用も別に考えておかないといけないとのことでしたので、その費用もある程度見込んで資金計画を立てました。結果的に連系費用は100万円ほどでした。



工事中でも整備工場を停止する必要が有りませんでした。



施工後の整備工場屋根の太陽光パネル

4 今後設置を考えている方々へアドバイスをお願いします。

毎年度、固定買取価格の見直しが行われます。設置費用の低下等を勘案して国で決めます。開始以来2年ですが、年々価格が下がっています。設備認定を行った年度の固定買取価格で20年継続される制度ですので、早めの設置が有利と思います。又、取付ける金具や方法によっては工事費用が大きく変わりますので始めから特定の

販売施工業者さんに決めてしまわずに、2~3社から見積もりを取り寄せて資金計画も踏まえながら検討されると良いと思います。



5 今回設置してみたの総合的な感想をお願いします。

太陽光発電は今のところ特別なメンテナンスの必要もなく、日々コンスタントに発電してくれているので安定した収益につながり助かっています。今回は特に企業としての環境保護活動に少しでも参画出来たという自負心も社員の中に湧いてきていますので、今後もできるだけ規模を大きくしていきたいと思っています。

発電量を常時表示しています。お客様もご来店時にはご自由にご覧下さい。



年間のCO₂排出抑制効果

53.6kWh/年×0.612
=33tCO₂/千kwh/年
(5ヶ月間の実績と予想発電量から年間発電量推定)



33tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約2360本分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/千kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

扱いに困っていた休耕地を有効に活用でき、さらに環境保護に貢献できてたいへん良かった。

子供たちに夢(おもちゃ)を売る事業をしています。2000年のオープン当時から店舗屋根で太陽光発電に取り組んでいました。全量買取制度が始まることを知り、休耕地に80kWと所有アパート屋上に20kWあわせて100kWを設置して発電事業に取り組んでいます。



SOLAR DATA	
設置者	岡本 浩佐
設備容量	100kW
売電開始	平成25年5月
設置面積	600㎡
設置コスト	40万円/kW
年間予想発電量	約14万kWh/年
パネルメーカー	ソーラーフロンティア
販売施工	植松商事(株)

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

所有する休耕地の活用策を考えていたところ、発電した電力の全量を買取る新しい制度が始まると知り検討を始めました。自分なりに勉強した上で、以前からお付き合いのある販売施工事業者さんに相談したところ、農地転用の方法なども分かりやすく丁寧にアドバイスがもらえましたので設置を決心しました。



休耕地に設置された 80kW太陽光発電設備



架台の設置状況

供たちの未来の為に地球環境の保護にも大きく貢献できるところがたいへん良かったと思っています。休耕地だったところには子供農園くらいのスペースは残しており、環境学習も兼ねてのイベントが楽しみです。



20kW太陽光発電設備を設置したアパート



アパートの屋上に設置された 20kW設備

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

今回初めて売電事業に取り組む不安がありましたが、予想よりも多くの収入が得られています。安定した収入を見込みやすく本業の支えになりそうですが、それにも増して子

3 発生した問題点と対応策を教えてください。

休耕地への設置では農業委員会との交渉が難題でした。販売施工事業者さんから紹介をうけた行政書士さんに手続きをお願いして、時間はかかりましたが丁寧に対応していただけて無事転用許可を受けました。

電力会社との調整では、連系費用もなかなか判からず、

工事も予想以上に待たされました。販売施工事業者さんが粘り強く何度も交渉を重ねていただいた結果、施工から半年程度で売電を始められました。

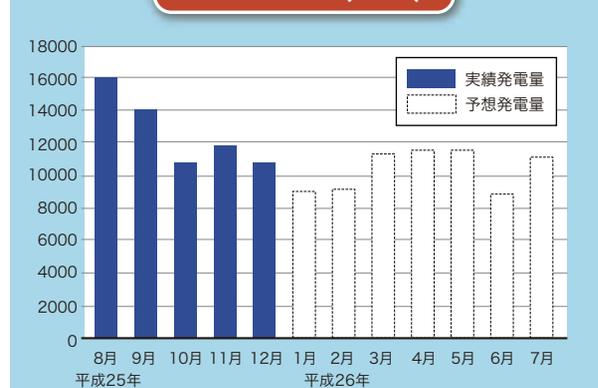
設置後は雑草防止のためインターネット通販で防草シートを購入して自分で設置しました。



パネルの前に設置された防草シート

太陽光パネルを設置して8ヶ月後に1台(10kW分)のパワーコンディショナーが故障しました、インターネットによる監視システムのお陰で早期に異常を発見でき同日中に販売施工事業者さんに対応して頂きました。保守契約を販売施工事業者さんと結んでおいて良かったと思います。又、私の設備は100kWの発電をパワーコンディショナー10台でまかっていますが、その内の1台の故障でしたので全体への影響も少なく済みました。大容量の設備をパワーコンディショナー1台でカバーする方法もありますが、万一、今回のように突然故障した時の影響を考えるとパワーコンディショナーの台数を多くしておいて良かったと思います。

毎月の発電量(kWh)



故障対応時のPCS内部状況

4 今後設置を考えている方々へアドバイスをお願いします。

メンテナンス、保険、税金等太陽光発電の全てにおいて相談対応してくれる販売施工事業者さんが良いと思います。融資の相談の際にも金融機関に何度も出向き、直接説明してもらえたのもありがたかったです。買取価格が優遇されているうちに取り組まれることをお勧めします。

5 今回設置してみたの総合的な感想をお願いします。

固定価格買取制度の開始直後に販売施工事業者さんに相談して良かったと思います。梅雨は発電量が下がりますが、日照時間の長い宮崎県では最適な副収入を得られる手段だと思います。発電を始めてから数ヶ月ですが想定していたよりも高額の収入になりました。また、地球環境問題であるCO₂削減にも貢献できて良かったと思います。



80kW太陽光発電設備の売電計量器

年間のCO₂排出抑制効果

$$135.7\text{千kWh/年} \times 0.612 = 83\text{tCO}_2/\text{千kWh/年}$$

(5ヶ月間の実績値と予想発電量から年間推定)



83tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約**5930本**分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/千kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

設置事例⑦ 国富町 (株)吉野建設さん(土木工事業) 199.5kW

電力会社との低圧連系の為に発電所を区分所有(土地は借地)しました。新しい事業のカタチです。

当社は土木工事業をしています。事業の多角化による本業経営の安定化も考え199.5kW(50kW未満を4区画)を設置して発電事業を始めました。開始して間もないですが順調に発電をしています。



SOLAR DATA

設置者	(株)吉野建設
設備容量	199.5kW
売電開始	平成25年5月
設置面積	4,000㎡
設置コスト	44万円/kWh
年間予想発電量	約26万kWh/年
パネルメーカー	ソーラーフロンティア
販売施工	植松商事株

1 太陽光発電設備設置のきっかけを教えてください。

東北大震災と福島原発事故以降クリーンなエネルギーである太陽光発電、風力発電などの再生可能エネルギーに興味を持っていました。平成24年5月頃の新聞で固定価格買取制度が始まることを知りました。この方法ならば採算が取れるのではないかと、特に太陽光発電は地球環境にもやさしく騒音が無く静かですので人に迷惑をかけることも無いだろうと思い設置することにしました。



設置された太陽光パネル



側面からの全景と低圧連系中の各電柱

2 設置して良かったと思う点はなんですか？

国富町には世界有数の太陽光パネル製造メーカーの工場が立地していますので、町としてもクリーンエネルギーの活用を推進しています。当社では発電を開始してまだ半年程度ですが今のところシミュレーション通りの発電量が出ていますのでたいへん喜んでます。また環境にもやさしい太陽光発電ですので設置して良かったと思っています。

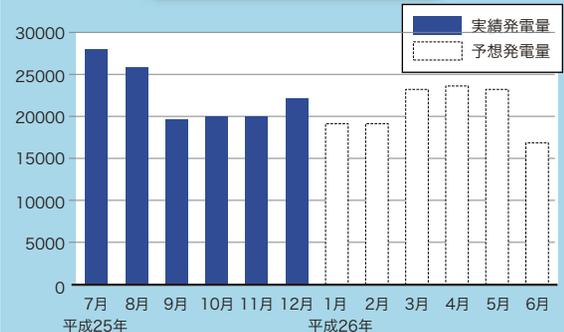


太陽光パネル背面の設置状況



架台の設置状況

毎月の発電量(kWh)



3 発生した問題点と
対応策を教えてください。

電力会社との連携が悪く、電力受給の為に連系工事にかなりの時間が掛かってしまいました、少しでも早く進めるために販売施工業者さんにも協力して頂いたので助かりました。



売電用の電柱と売電メーター



台風などの強風時に破損しない様にモジュール間に一定の隙間を開けて設置しています。



パワーコンディショナーの設置状況



前のパネルで影にならない様に後ろのパネルは設置して有ります。

4 今後設置を考えている方々へ
アドバイスををお願いします。

みなさんも発電事業をやってみませんか？ と言いたところですが私も発電を始めて半年ですので自分のところの様子をみているところです。今のところ順調に発電していますので良かったと思っていますが今後も様子を見ていきたいと思ひます。

5 今回設置してみたの
総合的な感想をお願いします。

販売施工業者さん2～3社ほど話を聞いてみましたが、懇切丁寧に説明して頂き素人の私でも内容が十分理解できた事業者さんに設置をお願いしました。親戚が条件の良い土地を所有していましたので、了解を得て賃借契約を交わしてから、借地に太陽光パネルを設置しました。



モジュール背面に貼付けられたメーカーの製品ラベル

今回、その様な面でたくさんの人たちに助けて頂いたことはたいへん良かったと感じています。

年間のCO₂排出抑制効果

$$261.1 \text{ kWh/年} \times 0.612 = 160 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

(6ヶ月間の実績値と予想発電量から年間推定)



160tのCO₂の削減!

50年生育のスギの木
約**11400本**分の
吸収量に相当

換算係数:0.612tCO₂/kWh (2012年度実績値)
林野庁ホームページより換算値引用:14kg/本

執筆者及びご協力いただいた方々

■執筆者

はじめに 宮崎県商工観光労働部産業振興課課長	椎重明
1章 宮崎大学名誉教授	本田親久
2章 ひむかおひさまネットワーク	深江方仁
3章 米良電機産業(株)	伊豆元政吾
4章 (株)宮崎銀行	営業統括部
5章 川越孝幸税理士事務所	川越孝幸
6章 ひむかおひさまネットワーク	深江方仁

■事例提供の皆様

【設置者】

- ①藤野保則さん／②黒木稔子さん／③(有) デザインズギタ／
④ホンダカーズ日向北店／⑤(有) オリンピア／⑥Kid's Land もくもくはうす／⑦(株) 吉野建設

【販売施工事業者】

- ①(株) ソーラープランニング／②上田工業(株)／③JHエネルギーソリューション(株)／
④(株) ソーラーシステムひむか／⑤(資)泉屋 油津電器／⑥植松商事(株)／⑦植松商事(株)

■小規模ソーラー発電所設置促進事業セミナー協力団体(延岡・宮崎・都城)

【セミナー講師】

九州経済産業局／九州電力(株)／米良電機産業(株)／川越孝幸税理士事務所

■小規模ソーラー発電所設置促進事業マッチング会協力団体(宮崎・日南)

【国】

九州経済産業局

【販売施工事業者】(あいうえお順)

(資) 泉屋 油津電器／上田工業(株)／植松商事(株)／エコ清水環境(株)／SEC(株)／(株) エントリー
(株) カワコ電水社／(株) 興電舎／(株) ソーラーシステムひむか／(株) ソーラープランニング
(株) 東京国際技術研究所／JHエネルギーソリューション(株)／ジャステック(株)

【金融機関】

(株) 宮崎銀行／(株) 宮崎太陽銀行／高鍋信用金庫／南郷信用金庫／宮崎信用金庫／宮崎県信用金庫協会／
宮崎県南部信用組合

【税理士事務所】

川越孝幸税理士事務所

【県関連】

(一社) 宮崎県工業会／(一社) 宮崎県商工会議所連合会／宮崎県商工会連合会／
宮崎県中小企業団体中央会／(公財) 宮崎県産業振興機構

■参考ホームページ

(一社) 太陽光発電協会	http://www.jpea.gr.jp/
再エネ可能エネルギー発電設備登録・管理ホームページ	http://www.fit.go.jp/
経済産業省	http://www.meti.go.jp/
経済産業省 資源エネルギー庁	http://www.enecho.meti.go.jp/
経済産業省 九州経済産業局	http://www.kyushu.meti.go.jp/

■参考文献

経済産業省 資源エネルギー庁 再生可能エネルギー固定価格買取制度ガイドブック
経済産業省 資源エネルギー庁 グリーン投資減税パンフレット
NEDO 太陽光発電フィールドテスト事業に関するガイドライン 設計施工・システム編

■発行

平成 26 年 3 月

■発行元

宮崎県 商工観光労働部 産業振興課

■受託団体

NPO 法人ひむかおひさまネットワーク

■印刷

(株) ながと

本誌は宮崎県の平成 25 年度「電力確保と経済活性化！
小規模ソーラー発電所設置促進事業」で作成いたしました。

みやざき ソーラーガイド

平成25年度

宮崎県 小規模ソーラー発電所設置促進事業

発行元 宮崎県 商工観光労働部 産業振興課
〒880-8501 宮崎市橘通東2丁目10番1号
TEL : 0985-26-7114 FAX : 0985-32-4457

受託団体 NPO 法人ひむかおひさまネットワーク
〒880-0014 宮崎市鶴島2丁目9-6
みやざきNPOハウス303号室
TEL / FAX 0985-89-2389

