



『 NPO法人 ビルトグリーンジャパン 』

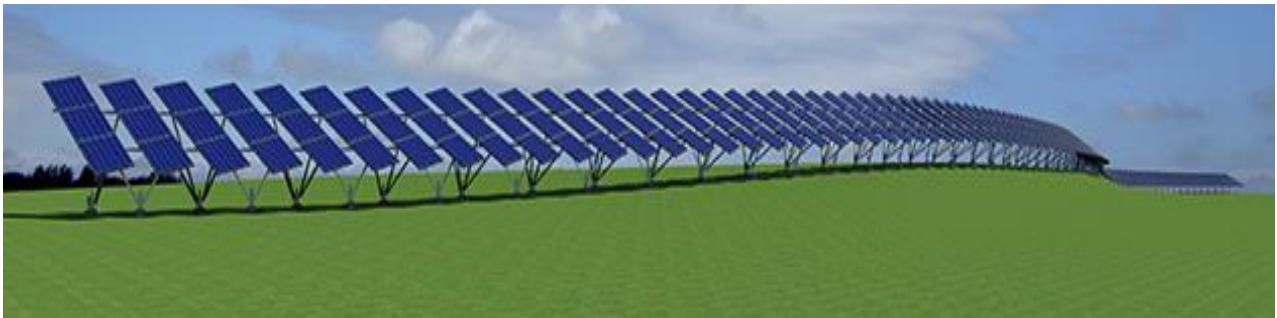
復興庁「新しい東北」先導モデル事業 平成25年度認定法人

事業名： 営農型太陽光発電による被災地農村を元気にする事業
(宮城県東松島市にて実証試験予定進行中)

「地域連携＋営農向け＋小規模事業者：太陽光発電へのお手伝い」

両面受光型太陽光発電パネル：特殊基礎施工工法 異種技術融合タイプを提案

「NPO法人ビルトグリーンジャパン」では、異業種と連携し（営農型、野立て、遊休地）などを対象とした「地域連携＋営農向け＋小規模事業者：太陽光発電」を推奨しています。10kW、20kW、30kW、40kW、50kW未満と、土地・容量に合わせて、小規模発電事業を御提案させていただきます。



参考出典元：伊藤組土建TIS・S

参考資料 両面受光型太陽光発電システム実証試験 北見実証試験場

両面受光型太陽光：

PVG Solutions株式会社

架台：伊藤組土建TIS・S



両面受光型太陽光：PVG Solutions株式会社

表面

裏面

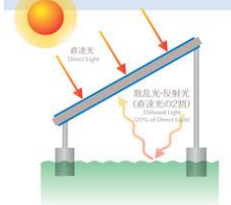


特徴

- 表面に加え、裏面からも光を取り込んで発電可能
反射板など裏面を工夫することで、モジュールの発電量が増大します。
- 高角度で設置した場合、方位による発電量影響が少なく、積雪の影響を回避

※セル効率およびモジュール出力は、説明簡略化のために標準状態の値を使用しています。実際の発電電力は日射量、気温、周囲環境等によって変化します。

EarthONセルの発電特性例



EarthONセル		
表面 Front	裏面 Rear	
セル効率 Cell Eff. 19.5%	セル効率 Cell Eff. 3.8% 19%×0.2	= 23.3%
モジュール出力 (200W用モジュール) Module Power(Watt/Module) 258W	モジュール出力 (200W用モジュール) Module Power(Watt/Module) 50W 250W×0.2	= 308W
※裏面バックシートは白のポリカボネート樹脂製です。 White Back Sheet(PC/FR)		
片面のみでの使用(住宅用)でも十分な優位性あり Even in mono side (residential) use is still superior		
一般の太陽電池セル Conventional Solar Cell		
表面 Front	裏面 Rear	
セル効率 Cell Eff. 17.5%	セル効率 Cell Eff. 0.0%	= 17.5%
モジュール出力 (200W用モジュール) Module Power(Watt/Module) 232W	モジュール出力 (200W用モジュール) Module Power(Watt/Module) 0W	= 232W

架台：伊藤組土建TIS・S

特徴

- 大規模な造成、コンクリート基礎工事が不要、撤去時廃材が生じず、大半が再利用可能。施工、撤去が容易。
- モジュールを斜めに目付隙間を設けた配置により積雪を防ぎ、複雑な地形にも対応可能、また、裏面へ反射光導入



積雪時



TIS・S システム

なぜ小規模太陽光発電なのか・・・？

50kW未満と50kW以上の手続きの違い

※50kW未満の電気工作物を一般用電気工作物、50kW以上の電気工作物を自家用電気工作物と規定しています。

電気工作物とは、発電・変電・送電・配電または電気使用のために設置する機械・器具・ダム・水路・貯水池・電線路その他の工作物のことを指します。ここではもちろん太陽光発電システムのことです。

電気 工作物	太陽光発電部分の 工事計画	工事計画	使用前検査	使用開始届	主任技術者	保安規定	届出先
一般用	50kW未満 (※2)	不要	不要	不要	不要	不要	不要
	50kW未満 (※3)	不要	不要	不要	外部委託承認	届出	経済産業省 産業保安監督部
自家用	50kW以上	不要	不要	不要	外部委託承認	届出	経済産業省 産業保安監督部
	500kW未満	不要	不要	不要 (※1)	外部委託承認	届出	経済産業省 産業保安監督部
	500kW以上	不要	不要	不要 (※1)	外部委託承認	届出	経済産業省 産業保安監督部
	1000kW未満	不要	不要	不要 (※1)	選任	届出	経済産業省 産業保安監督部
	1000kW以上	不要	不要	不要 (※1)	選任	届出	経済産業省 産業保安監督部
	2000kW未満	届出	実施	不要 (※1)	選任	届出	経済産業省 産業保安監督部

※1出力500kW以上の電気工作物を譲渡、借用する場合には、使用開始届が必要。

※2低圧連系の50kW未満、もしくは独立型システムの50kW未満が該当する。

※3高圧受電・連系での、50kW未満は自家用電気工作物

こちらの表はJPEA (太陽光発電協会) の資料を引用しています。50kW未満の一般用の部分は全ての項目で「不要」となっています。50kW以上になってくると設置容量に比例して必要な届出が増えていきます。手続きの面でも低圧連係で設置するメリットはあります。

※出典：太陽光発電協会 知っておきたい関連法規より

- ・ 50kWを超えると必要な資格も増えてくるため、施工業者をある程度絞る必要があります。
- ・ 他にも電気主任技術者を選任すると、月に数万円の経費が必要になります。コスト面や手続きの煩雑さを考えた場合、51kW設置できる広さがあったとしても、50kW未満で抑えようとしてもおかしな話ではありません。
- ・ こういったメリットがあることから、50kW未満の太陽光発電設備は今後も伸びていく可能性が高い。

太陽光発電、規模はどのくらい・・・？

1kW (キロワット) あたりの工事費用はいくらですか？

経産省 資源エネルギー庁が発表した2012年4月-10月の住宅用太陽光発電システムの平均工事費用は1kWあたり、74,609円です。

平均的な4kWを設置する場合は、30万円程度の工事費用がかかる計算になります。

2012年度(4~12月)住宅用太陽光発電システム価格-全システム(平均、最高、最低)

全システム	太陽電池 モジュール (円/kW)	太陽電池 モジュール (円/kW)	付属機器		設置工事 にかかる費用 (円/kW)	システム価格 (合計) (円/kW)
			(うちインバー タ・保護装置) (円/kW)	(うちそれ以外 の付属機器) (円/kW)		
平均(円/kW)	289,800	99,256	48,616	51,952	74,609	463,664
最高(円/kW)	550,369	370,052	240,079	323,213	363,478	625,000
最低(円/kW)	5,111	266	9	257	1	35,001
データ数(件)	174,258	174,258	169,590	169,590	174,258	174,258

※ 上記の各項目 (「太陽電池モジュール」、「付属機器 (小計)」、「設置工事にかかる費用」) において、一つでも 0 (ゼロ) が含まれているデータは除外

※ 「設置工事に係る費用」は、標準工事費を採用するため、「特殊工事費」が含まれているデータは除外

※ 「離島設置対策費」が含まれているデータについても除外

発電量1kWあたり、74,609円



=

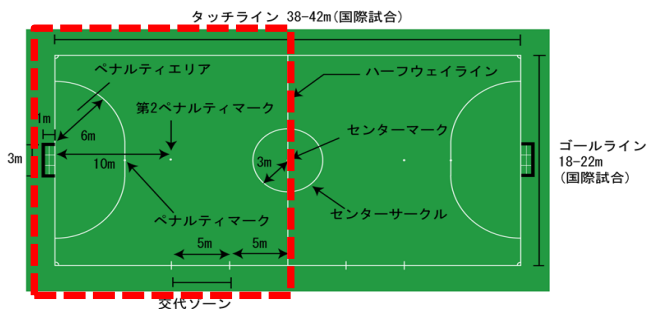
約MAXで動作させる
発電量

50kWの発電システムを設置するのに必要な面積はどのくらいですか？

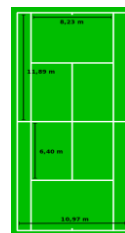
50kWの発電システムに必要な面積は、500m²程度となります。坪換算にすると150坪程度。おおよその目安として、

1kWあたり10m²の面積が必要と覚えておくとういでしょう。

◎フットサルコート : 約半面



◎テニスコート : 小規模太陽光発電想定



テニスコートの大きさは

縦23.77メートル、横10.97メートルです。

コート面積 約260.7m²

1kWあたり10m²の面積より

約260.7m² ÷ 10m² = 26kW

約26kW の太陽光パネル施工が
想定できます。

約テニスコート : 2面にて50kW発電システムが
可能となります。

太陽光発電、どんな場所に・・・？



共有地



転作：耕作放棄地、併設



あぜへの併設



農地干渉帯での併設



冬期：営農型発電

太陽光発電を施工する際の注意 !!!

- ※ 施工する、土地（農地、林野、宅地、）等を明確にし、各用途に則した法律：規定があります。
- ※ 行政、地域団体、施工事業者等：電力会社等、確認：調査：申請など、多種にわたる手続きをクリアする必要があります。
- ※ 施工における、敷金等を明確に管理する。