

10kwからの企業用太陽光発電



ソーラーパワージャパン

(商標登録出願中)

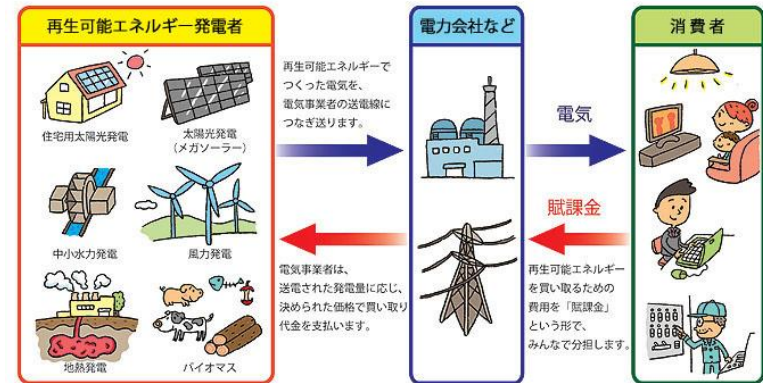
暮らしを支える未来のクリーンエネルギー

地球温暖化が今後も進み、その原因は二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスで、今世紀末までに地球の平均気温は最大で6.4℃上昇するともいわれております。

また東日本大震災以降、日本国内では「電力供給不足問題」が大きな話題となっております。

こうした背景を受けて、再生可能エネルギーの普及・拡大を目的とした「再生可能エネルギー特別措置法による再生可能エネルギーの固定価格買取制度」が2012年7月1日から始まりました。

この法律は、再生可能エネルギー源(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)を用いて発電された電気を、一定の期間・価格で電気事業者が買取することを義務付けるものです。



* 太陽電池の原理

太陽電池は、動きやすい電子(伝導電子)が多く電子が逃げやすい性質を持つ「n型半導体」と伝導電子が少なく、電子不足の場所を持つ「p型半導体」から構成され、光が照射されると、光電子効果により電子はn型電極へ引き寄せられて負の電位を帯び、一方電子の抜けたp型電極は正電位となる。その結果、これらの電極を結線することで電気が取り出せる。

再生可能エネルギーの固定買取制度

- 価格と期間(太陽光発電)2012年7月～2013年3月

平成24年度の買取価格は以下の通りです。買取価格は基本的には年度ごとに見直しが行われます。(一度売電が始まったかたの買取価格・期間は当初の特定契約の内容で「固定」されます。

本制度で売電をするためには、国の設備認定を必ず受ける必要があります。設備認定とは、法令で定める要件に適合しているか国において確認するものです。

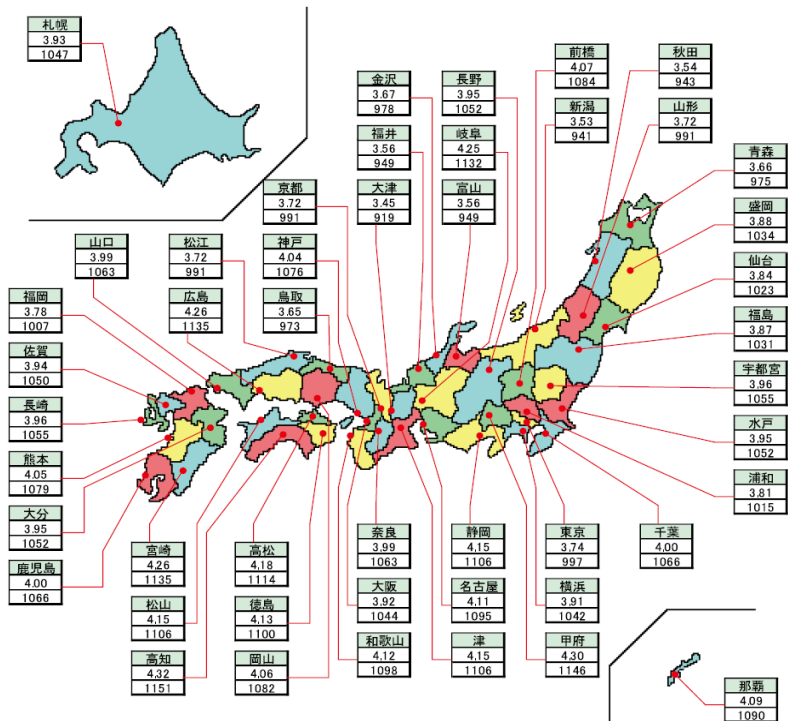
太陽光	10kw以上	10kw未満	10kw未満（ダブル発電）
調達価格	42円	42円	34円
調達期間	20年間	10年間	10年間

1日にどれだけ発電するの？

太陽光パネルの発電量を示す最大出力(W)は、一定の条件下で一番発電する数値です。実際の使用条件では、1日中最大出力を出すことはありません。朝夕・曇りや雨の日は発電量は落ちてしまいます。よって1日に最大出力が出せる時間は3～4時間程度と見込みシステムの設計をしています。当社のパネルは190Wタイプを使用し、晴天時1日に190W×3時間＝570Whの発電をします。570Whの電力量とは、100Wの機器を5.7時間使えることになります。

各地の年間予想発電量と年平均日射量

- | | |
|---|---|
| ① | ① = DATA場所 |
| ② | ② = 真南で傾斜角30度の年平均日射量(kWh/m ² /日) [NEDO技術開発機構:全国日射関連データマップより] |
| ③ | ③ = システム容量 1kW当りの年間予想発電量(kWh/年/kW) |



年間予想発電量の算出

(NEDO 技術開発機構太陽光発電導入ガイドブックより)

そのシステムの年間予想発電(kWh/年)は、次の式で概算できる。ただし、実際の日射量は、平年値とは異なることもあり、さらに、設置環境(影などの影響)や採用する機器により損失係数が異なることなどの要因があるため予想発電量は、あくまでも目安です。

$$E_p = H \times K \times P \times 365 \div 1$$

- ・ E_p = 年間予想発電量 (kWh/年)
- ・ H = 設置面の 1 日当りの年平均日射量 (kWh/m²/日)
- ・ K = 損失係数 …… 約 7.3% (モジュールの種類、受光面の汚れ等で多少変わります。
 - * 年平均セルの温度上昇による損失 …… 約 15%
 - * パワーコンディショナによる損失 …… 約 8%
 - * 配線、受光面の汚れ等の損失 …… 約 7%
- ・ P = システム容量 (kW)
- ・ 365 = 年間の日数
- ・ I = 標準状態における日射強度 (kW/m²)

東京での算出例

＜設置条件＞

- * システム容量…… 3kW
- * 方位角…… 真南
- * 傾斜角…… 30°

$$E_p = 3.74 \times 0.73 \times 3.0 \times 365 \div 1 = \text{約 } 3,000 \text{ (kWh/年)}$$

設置傾斜角と方位による発電量

東京地区での設置角度と方位に対する年間発電率

倾斜角	方位角				
	真南 (0°)	15°	30°	45°	90°
水平面	88.4	88.4	88.4	88.4	88.4
10°	94.3	94.1	93.4	92.3	87.6
20°	98.2	97.8	96.6	94.6	85.8
30°	100.0	99.6	97.8	95.1	82.8
40°	99.7	99.0	97.0	93.6	78.9

(出典：NEDO技術開発機構「PV建築デザインガイド」より)

他社が追従できない価格と保障

当社ではお客様がご自分で発電事業をされる「**売電**」とお客様の敷地・屋根をお借りする「**賃貸**」の2通りの太陽光発電システムを提案いたします。

• 売電システム

お客様が太陽光発電所を自ら運営し、売電に伴う収益を上げるシステムです。当社は大規模なメガソーラーではなくリスクを軽減し、安心してクリーンエネルギーに参加できる10～50kWの発電を推奨しております。

当社独自の機器システムと施工方法でどこよりも安く、そして早く発電事業に参加できます。

10kW当りの発電シュミレーション

年間予想発電量と売電価格（前橋）

予想発電（真南で傾斜角30度）

$$10\text{kW} \times 1084 = 10,840\text{kWh/年/kW}$$

売電価格（全量買取制度 1kW当り42円）

$$10,840\text{kWh} \times \text{¥}42 = \text{¥}455,280$$

• 賃貸システム

お客様の土地又は屋根をお借りし太陽光発電を当社及び関連会社が運営するシステムです。賃貸契約の期間は通常20年間とし、発電に見合った賃料をお客様にお支払します。

これは今まで生産性の無い土地・屋根に付加価値を生み出す画期的なシステムです。また当社ならではの建築技術をもって、長期の屋根に対する補償・メンテナンスを行います

10kW当りの賃貸シュミレーション

年間賃料と経費（発電量スライド方式）

年間賃料（真南で傾斜角30度）

$$10\text{kW} \times \text{¥}1,000 \times 12\text{か月} = \text{¥}120,000$$

10kW当りの太陽光発電の収支計算

<施設概要>

建物概要	建物	事務所	設置場所	屋上
構造・種類	構造	鉄骨造	種類	金属屋根
設置傾斜角	10	年間発電率	94.3	
設置方位	0			

<発電予想>

ユニット数	1	使用パネル数 ; 枚	54
		総出力 ; kw	10.26
年間発電量	$E_p = H \times K \times P \times 365$ (kwh/年)		
H	年平均日射量	11126.47	kwh/年
K	損失係数		
P	システム容量(総出力)		
年間予想発電量		10492.3	kwh/年

<設置費用>

設置費	¥3,500,000
消費税	¥175,000
改修費	
その他費用	
合計	¥3,675,000
自己資金	¥11,707,500

<経常収入>

売電収入	¥440,675
------	----------

* 設置場所: 真南方向・設置角度10° の場合
(方位・設置角度により発電量は上下します)

<収支計算>	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
売電収入	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675	¥440,675
収入累計	¥440,675	¥881,350	¥1,322,025	¥1,762,700	¥2,203,375	¥2,644,050	¥3,084,725	¥3,525,401	¥3,966,076	¥4,406,751

減価償却費	¥198,161	¥216,176	¥216,176	¥216,176	¥216,176	¥216,176	¥216,176	¥216,176	¥216,176	¥216,176
償却後利益	¥242,514	¥224,499	¥224,499	¥224,499	¥224,499	¥224,499	¥224,499	¥224,499	¥224,499	¥224,499
利息・経費										
所得税金	¥65,479	¥60,615	¥60,615	¥60,615	¥60,615	¥60,615	¥60,615	¥60,615	¥60,615	¥60,615
税引後利益	¥177,035	¥163,884	¥163,884	¥163,884	¥163,884	¥163,884	¥163,884	¥163,884	¥163,884	¥163,884
税引後利益累計	¥177,035	¥340,920	¥504,804	¥668,688	¥832,573	¥996,457	¥1,160,341	¥1,324,225	¥1,488,110	¥1,651,994
内部留保	¥375,196	¥380,060	¥380,060	¥380,060	¥380,060	¥380,060	¥380,060	¥380,060	¥380,060	¥380,060
内部留保累計	¥375,196	¥755,257	¥1,135,317	¥1,515,377	¥1,895,438	¥2,275,498	¥2,655,558	¥3,035,618	¥3,415,679	¥3,795,739