

農 林 漁 業 に

太陽を!

3

農林水産業関連施設への太陽光発電システム設置のすすめ

～経済性と二酸化炭素削減効果～

太陽光発電システム設置の特徴

太陽光発電システムには、次のような特徴があります。

1

エネルギー源は太陽光なので
無尽蔵でクリーン。発電時に
CO₂(二酸化炭素)や大気汚
染物質を発生しない。

2

他の発電システムに比べメン
テナンスが簡単で、しかも耐
用年数が比較的長い。

3

地球温暖化対策としての効果
を実感(「見える化」)できる。

4

自ら電力を作りだすため、燃
料価格・エネルギー価格変動
の影響を受けにくい。

太陽の恵みを有効活用

太陽光発電システムの大きな特徴の一つに、陽あたりがよければどこでもパネルを設置できるという汎用性の高さがあります。

農山漁村地域は太陽の恵みにあふれています。畜舎、倉庫、直売所、バイオマス利活用施設など、農林漁業の営みの中で利用されてきた施設に太陽光発電システムを設置することで、省エネルギーと省コスト化を図ることができます。

たとえば、関東地方にある既存の農林水産業関連施設の屋根に10kWの太陽光発電システム(150Wの太陽電池パネルを67枚で構成)を設置した場合、その経済性とCO₂削減効果は次のようになります。

経済性

年間予想発電量

10,399 kWh/年

予想電気代節減額

190,187 円/年

(5,000 kWh/年の売電を想定)

設置コスト

700万円(1/2補助により350万円)

(支援制度の組み合わせにより約18年で回収可能)

トピックス

～事例から～

A社では、30kW相当の太陽光発電システムにより、自社で使用する電力の一部をまかなっています。これによって、年間おおよそ40万円の電力料金が節減できているそうです。さらにA社では、余剰電力を電気事業者に売電しているため、売電収入も得られています。

【経済性の計算方法】

H:設置面の1日当り年平均日射量 → 4.07 kWh/m²・日 (前橋市を想定)

K:損失係数 → 0.7

P:太陽光発電システム出力 → 10 kW

電力量料金単価 → 13円/kWh

電力会社による電力買取価格 → 24円/kWh

太陽光発電システム1kW当たり設置コスト → 70万円/kW (※財団法人新エネルギー財団資料を参考に設定)

(年間予想発電量) = $H \times K \times P \times 365 = 4.07 \times 0.7 \times 10 \times 365 = 10,399 \text{ kWh/年}$ (※参考 太陽光発電導入ガイドブック(NEDO))

(売電額) = $5,000 \text{ kWh} \times 24 \text{ 円/年} = 120,000 \text{ 円/年}$

(予想電気代節減額) = $(10,399 \text{ kWh/年} - 5,000 \text{ kWh/年}) \times 13 \text{ 円/kWh} = 70,187 \text{ 円/年}$

(合計) = **190,187円/年**

(設置コスト) = $10 \text{ kW} \times 70 \text{ 万円/kW} = 700 \text{ 万円}$

(※(1/2補助の場合)) = $700 \text{ 万円} \times 1/2 = 350 \text{ 万円}$

(回収年数) $3,500,000 \text{ 円} \div 190,187 \text{ 円/年} \approx \mathbf{18.4 \text{ 年}}$

CO₂削減効果

CO₂削減効果

5,771 kg-CO₂/年

(ガソリン約2,488リットル分のCO₂排出量に相当)

【CO₂削減量の計算方法】

二酸化炭素排出係数 → 0.555 kg-CO₂/kWh (地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条による)

電力会社から購入していた電力量 → 太陽光発電システムによる予想発電量 = 上記計算結果10,399 kWh/年

(10kWの太陽光発電システム設置によるCO₂削減効果) = 他人から供給される電力量 × 二酸化炭素排出係数

= $10,399 \text{ kWh/年} \times 0.555 \text{ kg-CO}_2/\text{kWh} = \mathbf{5,771 \text{ kg-CO}_2/\text{年}}$

【ガソリン相当分の計算方法】

ガソリン1リットル当たりのCO₂排出量 → 2.32kg-CO₂/リットル (地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第3条による)

(CO₂削減効果のガソリン相当分) = $5,771 \text{ kg-CO}_2 \div 2.32 \text{ kg-CO}_2/\text{リットル} = \mathbf{\text{ガソリン}2,488 \text{ リットル}}$

太陽光発電システムに関する問合せ先

株式会社 循環社会研究所(inReC)
〒160-0022 東京都新宿区新宿1-11-15
TEL:03-5363-0181

特定非営利活動法人 日本プロ農業総合支援機構(J-PAO)
〒114-0024 東京都北区西ヶ原1-26-3 農業技術会館本館5階
TEL 03-5394-1627

農林水産省 大臣官房 環境バイオマス政策課 バイオマス推進室
〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1
TEL 03-3502-8466