

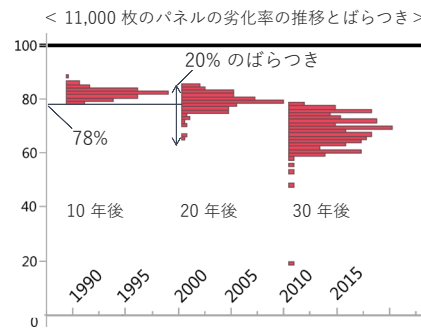
PVブースタ：資産価値最大化

太陽光発電所の生涯収益を改善

太陽光発電所のシステム効率の向上により、20年間で5%以上の発電量を増加させます。

太陽光発電所の売電収入の減少は一般的に1～2%/年と事業計画されています。これは、右図の通りパネルの出力劣化とパネル劣化のバラツキから生じる損失（ミスマッチ損失）を加えたものです。

PVブースタはミスマッチ損失を補正し、発電量を向上させます。



パネルの劣化率の分布が年々広がるのが分かります。20年後ではパネル出力の平均は78%に低下し(パネル劣化率1.1%/年)、出力のばらつきの幅は20%に広がります。パネル出力のばらつきは発電効率低下の主要因です。

Dirk C. Jordan, Compendium of photovoltaic degradation rate, Progress in PV, 2016

米国の国立再生可能エネルギー研究所 (NREL)

PVブースタによるパネルミスマッチ損失の改善例：

設備容量500kW、パネル容量550kW、売電価格(税込)44.0円/kWhの発電所にPVブースタを導入し、パネル劣化により発生するミスマッチ損失を補償した場合の一般的な売電増加額を下表に示します。

PVブースタによる年間売電増加額

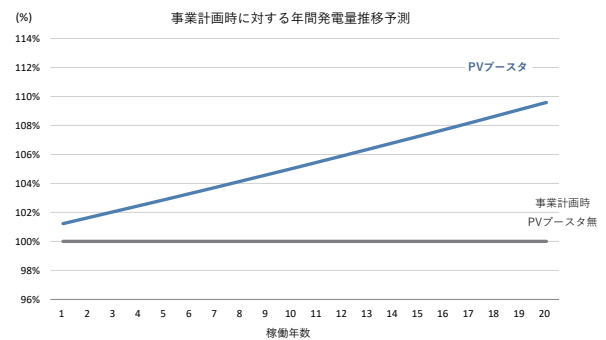
(千円)

	1年目	5年目	10年目	15年目	20年目	20年間合計
年間売電増加額	403	909	1,513	2,083	2,618	30,981 (+5.2%)
年間売電額 (PVブースタ有り)	33,139	32,459	31,610	30,760	29,911	630,502
年間売電額 (PVブースタ無し)	32,736	31,550	30,097	28,677	27,293	599,521

注) 発電量増加は、DC電圧上昇等のPVブースタ導入による他の効果も含んでいます。

PVブースタの有無による発電量の差は年々大きくなります。

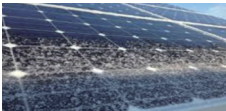
PVブースタによる改善効果は増加します。



PVブースタはパネル劣化によるミスマッチ損失以外にも補正します。

- ・雲の影響
- ・砂・粉塵・落ち葉、鳥の糞による汚れ
- ・積雪及び積雪によるゴミの付着
- ・汚れやゴミによるホットスポット
- ・製造時のパネル性能誤差

< 電線に止まる鳥の糞 >



- ・山陰やパネルによる影
- ・ストリングのケーブル長の違い
- ・風通しの違い

< パネルによる影 >



< フェンスによる影 >



- ・フェンス・草木、電柱、電線等による部分影
- ・パネル交換 / 増設による新旧パネルの混合
- ・パネル枚数の不揃い
- ・パネルの故障

< 草による影 >



バラツキによる損失の要因は、左に示すように、設計上(ケーブル長・パネルレイアウト)に起因するものや、環境条件によるものがあります。

損失の大きさは各要因により異なり、シミュレーション及び導入実績より経年劣化以外で1.0~5.0%の損失が生じています。

PV ブースタによる改善事例（ファームランド株式会社様の例）

ファームランド株式会社様は群馬県内に 150 ヶ所以上の太陽光発電所を保有されています。
様々な条件下の PV ブースタによる改善事例です。

群馬県前橋市

パネル容量 298.2kWp, パワコン容量 250kW

- ・ 運開後 3 年
- ・ 電柱や電線、フェンスの影が部分的にかかる
- ・ パネル表面に砂・花粉が付着



改善率

18 年間予測改善率 + 9.2% (初年度実績 +6.0%)

群馬県高崎市

パネル容量 415.9kWp, パワコン容量 350kW

- ・ 運開後 4 年
- ・ 電柱・電線の影が部分的にかかる
- ・ パネル増設により新旧のパネルが混在する



改善率

17 年間予測改善率 + 7.9% (初年度実績 +3.7%)

群馬県高崎市

パネル容量 358.2kWp, パワコン容量 315kW

- ・ 運開後 2 年
- ・ 影がかからない
- ・ パネル表面に汚れがない
- ・ パネル増設により異なるメーカー及び異なる直列数のストリングが混在する



改善率

19 年間予測改善率 + 6.4% (初年度実績 +2.3%)

群馬県前橋市

パネル容量 551.3kWp, パワコン容量 500kW

- ・ 運開後 2 年
- ・ 影がかからない
- ・ パネル表面に汚れがない

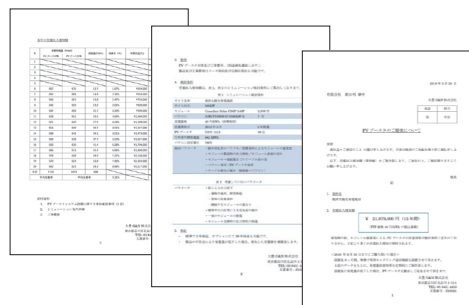


改善率

19 年間予測改善率 + 5.8% (初年度実績 +1.8%)

投資回収期間

PV ブースタを 10 円/W で導入した場合、一般的に投資回収期間は 4 ~ 6 年です。リース契約及び分割払でもご購入いただけます。



収益増加額及び投資回収期間は、発電所毎に異なります。
個別に検討させていただきます。

お問い合わせは下記までお願い致します。

ジーアンドエヌ 代表 森本 茂義

〒360-0812 埼玉県熊谷市大原3-8-2

Email : info@gandn.jp

Web : <https://gandn.jp>

G&N ロゴはジーアンドエヌの商標または登録商標です。
本書に記載される他の商標はそれぞれの所有者に帰属します。
本カタログに記載の内容は予告なく変更される場合があります。