



PCS交換／リパワリング市場について

No Re-new, No Future

IT×リアルでエネルギーを
『つくる』『えらぶ』『まもる』

株式会社グッドフェローズ
マーケティング営業本部 竹原明洋



市場動向



No Re-new, No Future

IT×リアルでエネルギーを
『つくる』『えらぶ』『まもる』



■市場動向①

■①太陽光発電事業者のパワコン交換時期と市場規模

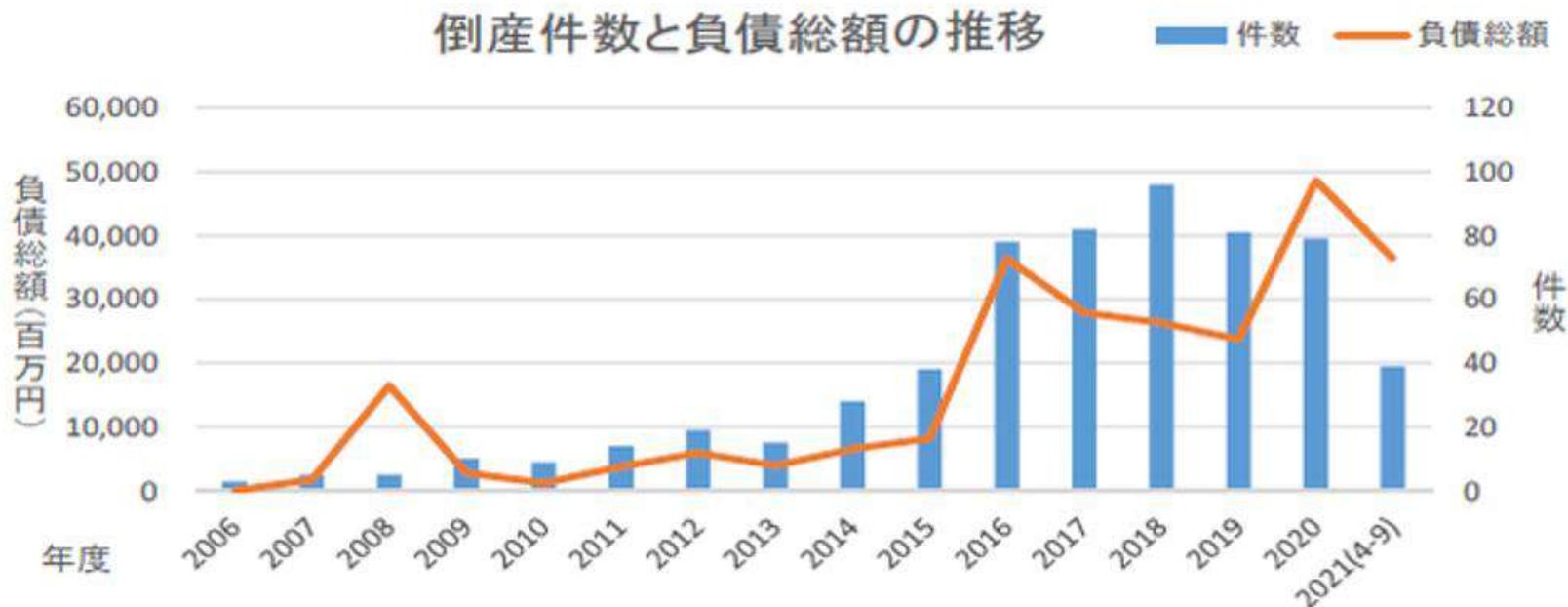
		単位:万kW/件									
区分	年度	2012/ 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	合計	
事業認定	導入容量	677.2	837.2	815.2	544.5	474.8	490.7	488	500	4827.6	
	件数	123,730	152,807	115,962	72,578	53,363	54,828	49,174	33,322	655,764	
	年度別割合 (件数)	19%	23%	18%	11%	8%	8%	7%	5%		
交換時期	PCS交換時期 (連系開始10年後)	年度	2022/ 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	合計
	件数 (低圧)	事業認定数の 90.3%	111,706	137,957	104,692	65,525	48,177	49,500	44,395	30,084	592,035
	市場規模 (PCS交換市場)	平均顧客単価 ¥1,550,588 (材工)	1,732,093	2,139,142	1,623,349	1,016,018	747,027	767,536	688,386	466,474	9,180,025

過去2012年7月以降のFIT認定事業者（低圧産業用）がPCS故障を迎える
連系開始10年後*¹にPCS*²交換需要がピークになると予測される

さらに、今後8年間のPCS交換市場規模は約 **1兆円**

■市場動向②

■②太陽光関連業者の倒産件数推移



「交換したいがどこに頼めばいいのか。」パワコン難民も増加？

■市場動向③

■③電力会社の「出力抑制」はこれからも加速していく見込み



参照元 : <https://enetech.co.jp/guide/output-control/>

■市場動向④

■④電力会社の「出力抑制」はこれからも加速していく見込み

2024年度の各エリアの再エネ出力制御見通し等

	北海道	東北	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
出力制御率見通し (2024年度) 出力制御率(%)※2 [制御電力量(kWh)]	0.2% [0.1億 kWh]	2.5% [4.0億 kWh]	0.6% [1.0億 kWh]	1.1% [0.2億 kWh]	0.7% [0.8億 kWh]	5.8% [5.7億 kWh]	4.5% [2.4億 kWh]	6.1% [10億 kWh]	0.2% [87万 kWh]

【参考】2023年度の各エリアの再エネ出力制御見通し等（更新）

	北海道	東北	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
出力制御率見通し (2023年度更新) 出力制御率(%)※2 [制御電力量(kWh)]	0.01% [50万 kWh]	0.93% [1.47億 kWh]	0.26% [0.41億 kWh]	0.55% [1,062万 kWh]	0.20% [0.18億 kWh]	3.8% [3.50億 kWh]	3.1% [1.63億 kWh]	6.7% [10.3億 kWh]	0.14% [74.3万 kWh]

出典：再生可能エネルギーの出力制御の抑制に向けた取組等について

■市場動向⑤

■⑤出力抑制を抑えるためにはオンライン制御が有効

オフライン制御：出力制御の機器が付いていない。比較的昔で2015年以前（旧ルール）の発電所に多い

オンライン制御：出力制御の機器が付いている。電力会社で一括管理可能であり、国も推奨している

例) 四国電力

	オフライン制御	オンライン制御
制御時間 (1日あたり)	8時間	3.8時間※3

※3 オンライン制御全数の平均値

全国の状況

オンライン化の状況(2023年9月末時点)

北海道	東北	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
73.7% (+0.7)	56.5% (+3.6)	55.5% (+11.7)	85.1% (+4.2)	36.2%	76.3% (+3.6)	71.4% (+5.4)	88.0% (+1.4)	57.7% (+2.0)

■市場動向⑥

■⑥オンライン制御とPCS交換の因果関係

- ・旧ルールで設置した発電所（PCS）はオンライン制御の対応をしていない可能性あり
- ・旧ルールで設置したPCSをオンライン制御に対応させるためには**PCSの交換が必要** ※ユニット交換で対応可能なケースもあり

例) 九州電力

30日ルール（旧ルール） 2015年1月25日までに連携	出力制御機器の設置義務なし
360時間ルール（新ルール）	出力制御機器の設置義務あり
指定ルール 2015年1月26日以降に連携	出力制御機器の設置義務あり

■市場動向⑦

■⑦タイナビShopのデータから考察する市場動向

タイナビShopとは当社が運営するECサイトのような体裁を取った集客サイトです。問い合わせ発生後、EPCに顧客を紹介、営業活動を行って頂き、顧客と契約になったら当社からEPCに材を販売する流れです。

太陽光パネル・パソコン交換の価格比較(工事込)ならタイナビショップ

商品検索：型番、商品名、メーカー名

お問い合わせ

ご依頼の流れ 利用規約

ALL すべての商品 パソコン ポータブル蓄電池 パソコン交換のススメ よくあるご質問

タイナビShop

安心の工事
ネットワークで
全国対応!

タイナビShop

太陽光パネル・パソコン見積りから工事まで

タイナビShopとは、国内最大級の再エネプラットフォーム「タイナビ」が運営する
太陽光などの工事込みの見積りサイトです。

出力抑制低減対策なら、パソコン交換でオンライン制御対策！
※オンライン制御目的のパソコン交換が急増中です！

■市場動向⑧

■⑧タイナビShopのデータから考察する市場動向

パソコン交換件数40～50件/月の問合せ（遠隔監視3～4件/月程度）

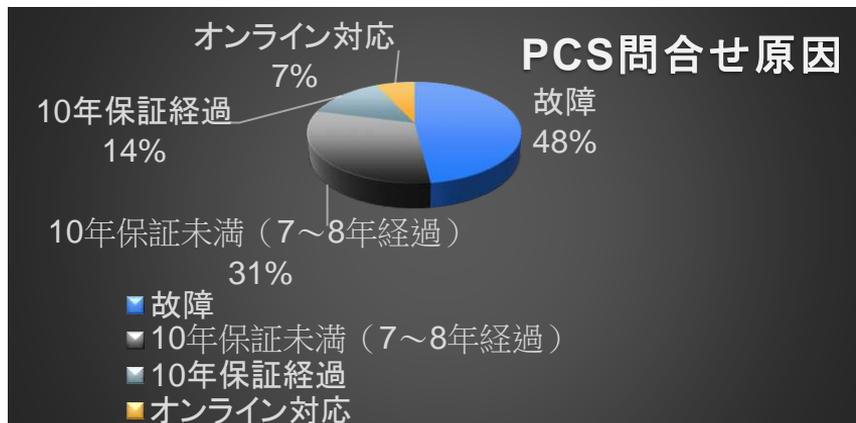
◎問合せ原因：

- 1位...故障：48%
- 2位...10年保証未満（7～8年経過）：31%
- 3位...10年保証経過：14%
- 4位...オンライン対応：7%

PCS交換実績20%（弊社ECサイト）

故障→全台交換43% 故障PCSのみ交換57%

10年保証未満→**全台交換100%**



故障の発電事業主様→**場当たりの**な買換え。故障PCSのみ交換が多い。

これに対し、

★10年未満の発電事業主様→**将来的**な故障による売電ロスを懸念。金銭的余裕がある様子（多区画所持ユーザー様）

★オンライン対応→出力制御の結果が出ており、オンラインとオフラインでは3倍の制御差があり

（四国電力HP）※オフライン：制御時間（1日あたり）8時間 オンライン：制御時間（1日あたり）2.7時間

https://www.yonden.co.jp/nw/assets/renewable_energy/news/online_recommend_over66kV.pdf

→出力制御PCS切替の場合、全台交換が必須。それに伴い、遠隔監視システムも交換需要あり。

上記★から10年未満及びオンライン対応希望のエンドが狙い目。

■市場動向⑨

■⑨タイナビShopのデータから考察する市場動向

◎問合せ地域：

1位九州エリア	23.5%	2位近畿・中国・四国エリア	21.5%	3位関東エリア（千葉・茨城）	19.5%
4位中部エリア	15.5%	5位関東エリア（千葉・茨城以外）	11.5%	6位東北エリア	3%
6位北陸エリア	3%	8位北海道エリア	2.5%		

現状、日照量が多いエリアが多く、FIT当初に発電所建設が盛んだったエリアからが多い。

今後は西→東（東北・北海道）からの問合せが予想される。FIT当初の発電所において、既設PCSは新電元10kW（三相）が多い。ただ、現状10kWの新電元・SMA等は撤退しており新品交換できず。修理も高額（S社60～80万/台）。代替品の需要は安川電機・ダイヤゼブラ・ソーラーエッジなどが主流。

■市場動向⑩

■⑩電圧フリッカ問題

・電圧フリッカとは、電線路の電圧が繰返し変化することで、家庭などの照明が明るくなったり暗くなったりを短い時間に繰り返す現象です。



今の主な原因

晴天で電気の使用が少ない時期に、太陽光発電のPCSの設定に起因する**広域的**な電圧フリッカも発生するようになりました。



太陽光発電用PCSの設定

・23年頃から一部電力管内において場合によっては未対策済みのPCSでは連携をさせてもらえないケースが発生していましたが、24年4月以降は全国で電圧フリッカ対策されたPCSのみ連系が許可される方針が濃厚となりました。

■市場動向まとめ

■まとめ

10年を迎えるPCSがピークを迎える！

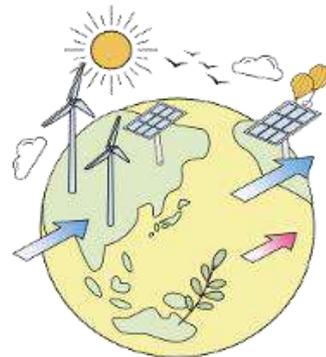
しかし、販売施工してもらった会社が倒産や事業から撤退

オンライン制御対策や電圧フリッカ対策されたPCSへの交換の必要性

などの課題に対して、現在多くの発電事業者様が相談先に困っている状況です。

営業戦略

(販売店様向け)



No Re-new, No Future

IT×リアルでエネルギーを
『つくる』『えらぶ』『まもる』



■営業戦略①

■1台交換ではなく全台交換で提案！

販売された物件購入者様、またはO&Mサービスをご提供されている方から
パソコンに関して相談があった際は、全台交換でご提案ください。

評価軸	インパクト	アプローチ
交換費用	約65万～100万	・ 1台交換と全台交換の見積もりを出す
機会損失費用	約30万～50万	・ 故障～交換設置までのリードタイムより、 故障時の売電収入の損失額を出す



数値比較により経済メリットを訴求する！

■ 営業戦略②

コストを比較しました

交換費用

1台工事×5回分の場合

総額 **300万円**

【1回分の費用×5回】 ※他工業者や設置条件、要望により変動します

内訳

機器費用 150万円 (30万×5回)

工事費用 125万円 (25万×5回)

出張交通費 25万円 (5万×5回)

一気に5台を全台交換した場合

総額 **200万円**

内訳

機器費用 130万円 (割引適用)

工事費用 65万円 (割引適用)

出張交通費 5万円

機会損失費用

工事1回毎の売電損失額

5.2万円×3か月 = **15.6万円**

※1か月あたりの損失額：5.2万円として計算

工事3回分の損失額

15.6万円×3回 = **46.8万円**

※他工業者や設置条件、要望により金額は変動します

初めから1度で全台交換していれば、

46.8万円 - 15.6万円 = **31.2万円を失わずに済んだのです。**

■営業戦略③

■安心×発電量UP

評価軸	インパクト	アプローチ
変換効率UP	約2%~4%UP	・ 最新パワコンの変換効率 vs 昔の変換効率
機器保証	安心	・ プライスレスな安心です！
出力制御対応	約20万/年間	・ 出力制御の影響額 オンライン発電所 vs オフライン発電所の事例を出す



**パワコン全台交換>1台交換を比較し、
得られるメリットを訴求する！**

■営業戦略④

■成約にかかるキーファクター

交換資金がない



ローン会社と提携して分割対応をする



一部売却して、原資を準備する

**グッドフェローズは最短1週間で買取決済可能！
紹介EPC様に手数料の支払いが可能です！**

■営業戦略⑤

■提案する武器（三相型パワコン選びは？）

評価軸	優位性	評価内容
価格	○	・ 他のパワコンメーカーと同等である
将来性	◎	・ パワコンメーカーが将来的に撤退・生産中止になるリスクが低い事、壊れるリスクも低い事
外部要因	◎	・ 電圧フリッカ対策済みPCSを使用する事
代替えの容易	○	・ 他の撤退メーカーからの変更が容易である事

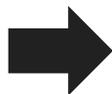


弊社では2社のパワコンメーカーが有力と考えます

■営業戦略⑥

■選択肢の提供（リプレイス or リパワリング）

リプレイス

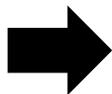


最新のパソコンに交換して**現状維持する方法**
導入費用は安く、現状の発電量を維持できる。
費用：150万～200万

リパリング

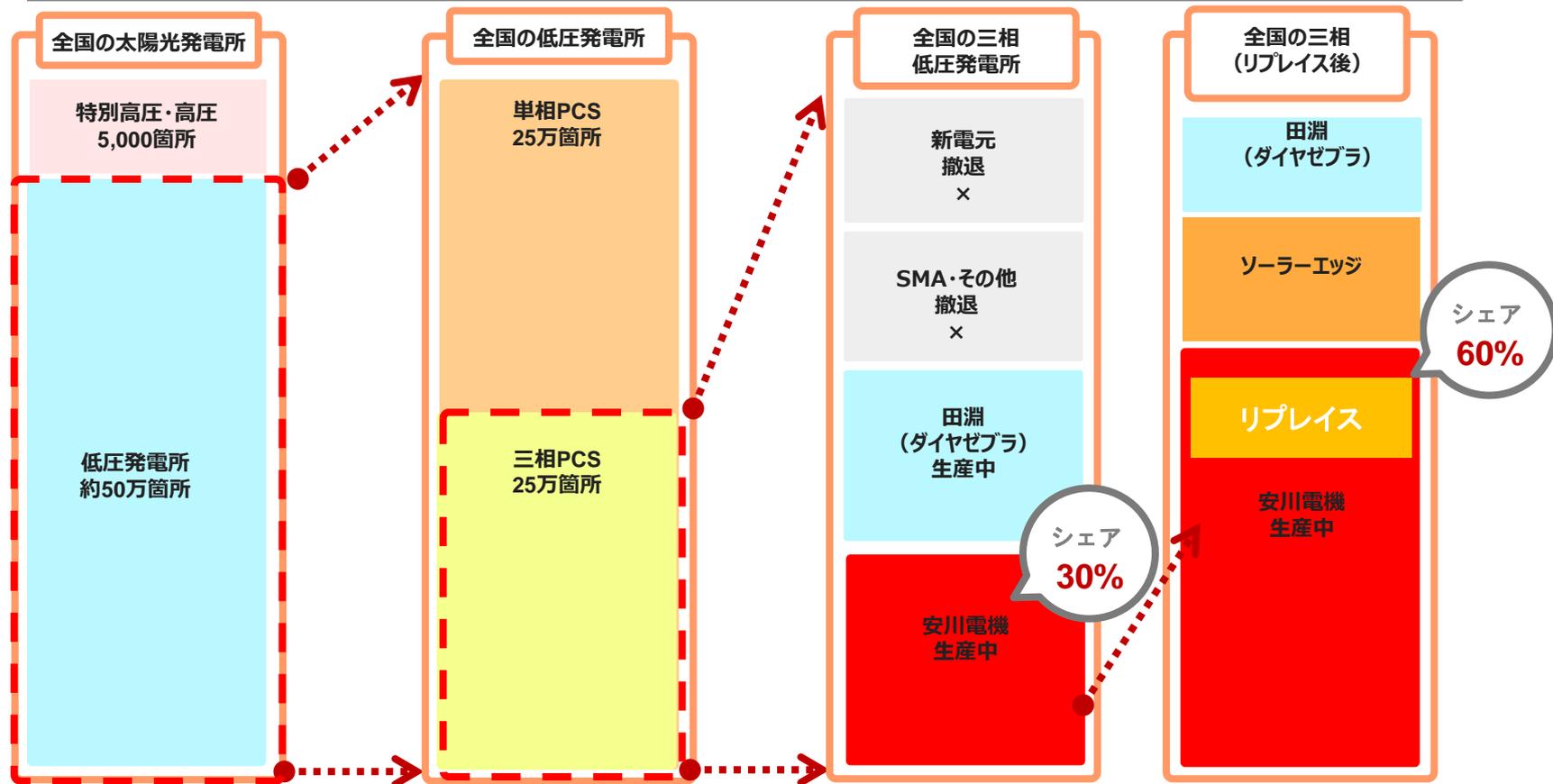


ソーラーエッジなどを利用して発電所そのものの価値を
最大限高め、**売電収入を飛躍的にUP**する！



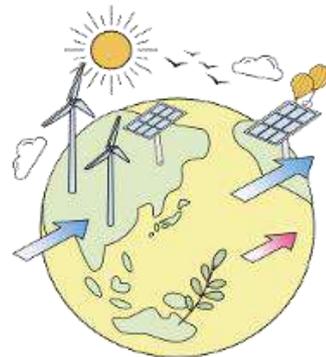
**リプレイス+リパワリング（ソーラーエッジ）
の同時提案！お客様へ選択肢を提供してください。**

■営業戦略⑦



パワコンのリプレイスなら！

安川電機PCSのご提案



No Re-new, No Future

IT×リアルでエネルギーを
『つくる』『えらぶ』『まもる』



GOODfellows

■営業戦略

■安川PCSの概要

Enewell-SOL P2H
9.9 kW 200 V 級 三相絶縁型



高過積載に対応

短絡電流で合計 57 A まで過積載可能

高周波トランス絶縁方式

各種太陽電池に接続可能
外部商用トランスが不要 (低圧直系時)

簡単メンテナンス設計

ファン交換やフィルタ清掃が容易

● 主な用途



● 主な仕様



入力部

最大許容入力電圧	DC570 V
運転可能電圧範囲	DC150 V~DC570 V(起動電圧200 V以上)
最大出力追従制御範囲	DC150 V~DC570 V
定格入力電圧	DC400 V
入力許容電流	DC38A(動作電流) (注1)
入力回路数	7(1回路あたり最大12.5 A)または一括入力

出力部

電気方式	三相3線式 (注2)
定格電圧、周波数	AC202 V、50/60 Hz
定格電流	28.3 A
定格容量	9.9 kVA
最大出力(力率1.0時)	9.9 kW(DC280 V以上)
定格出力	9.4 kW(DC280 V以上)
定格力率	0.95(注3)
効率	93.5% (直流入力(断路器子台)使用時、DC400 V入力時) 94.0% (一括入力使用時、DC400 V入力時)
出力電流歪み率	総合5%、各次3%以下

■ 営業戦略

■ なぜ安川電機なのか？

- ・ 電圧フリッカ対策済み
※新能動方式（フリッカ対策Step3.2）
- ・ 出力制御機能あり
- ・ 交換が容易である
10年ほど前に主力であった新電元、田淵電機などで構成されている発電所のストリングスとの相性も問題なし



■営業戦略

■なぜ当社からの仕入れなのか？

- ・ 安川電機製パワーコンディショナーは3年連続販売数日本No.1の実績！
※納期14営業日（他社は3ヶ月程度）／安川電機製以外も取り扱いあり

⇒4月4日以降、一般的には値上げとなりますが、当社は2024年4月末までの受注分に限り、
現行価格でご提案させて頂くことにしました。

内容：

現行価格適用期間：2024年4月末受注分

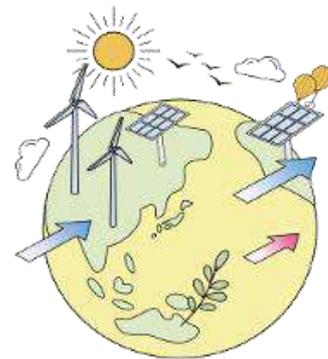
納品期限：2024年8月末（引取り必須）

⇒部材に関してお気軽にお問合せくださいませ。





パワコン交換 見積比較サービス



No Re-new, No Future

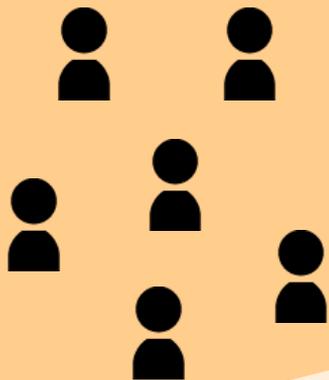
IT×リアルでエネルギーを
『つくる』『えらぶ』『まもる』

再エネ事業部 石川和宏

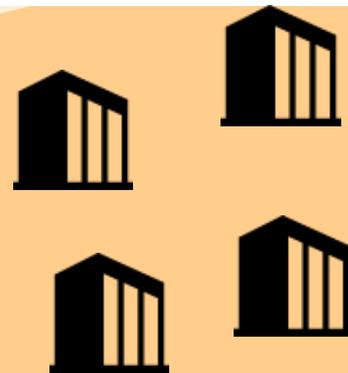


■スキーム

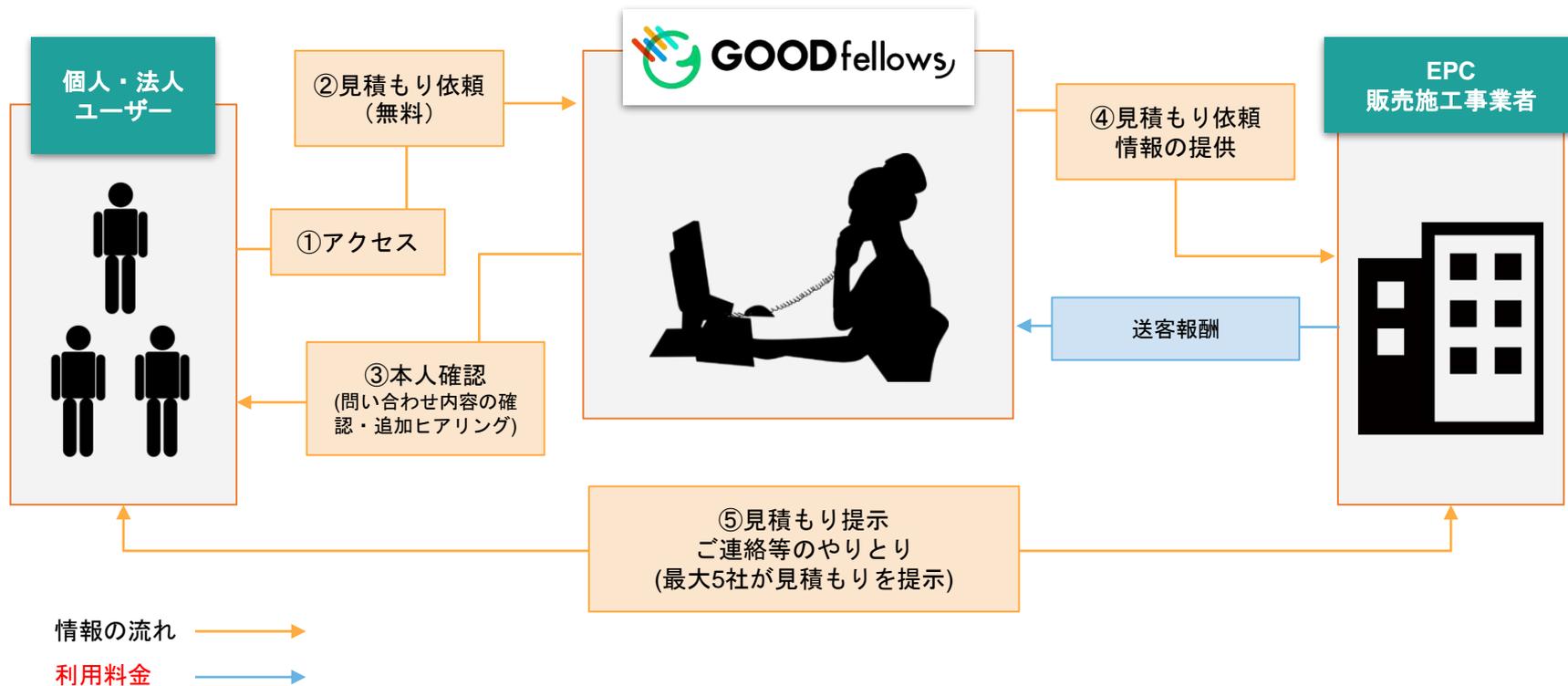
PCS交換を希望する
ユーザー



PCS交換やメンテを
獲得したいEPC、工事店



■見積依頼から実施までの流れ



■問い合わせ内容（本人確認）

※必須項目

お見積りフォーム

1 step1 2 step2 3 step3 4 step4 5 確認

必須 お名前

必須 メールアドレス
※普段、使われているメールアドレスを入れてください

必須 電話番号(携帯可)
※日中、連絡のとれる電話番号を入れてください

次へ



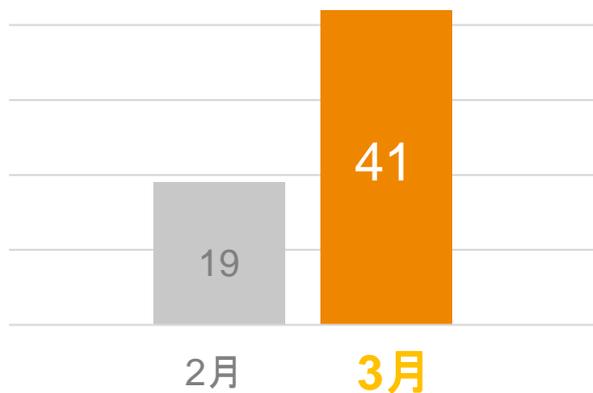
お名前	グッドフェローズ
メールアドレス	ishikawa.k@goodfellows.co.jp
電話番号	09070076140
お見積り理由	パワコ交換
不調の要因	経年劣化
工事の希望時期	今すぐ
見積り希望 発電所数	1区画
発電所の所在地	都道府県：東京都
発電所の所在地	市区町村：品川区
パワコンメーカー	新電元
パワコン台数	5台～
配置図・マップ所在	ある
パワコン種類	三相
パワコン設置容量(kW)	49.5
パワコン容量/1台(kW)	5.5
交換希望パワコン台数	9台
連系経過年数	9年
太陽光パネルメーカー	JINKO
遠隔監視メーカー	エコメガネ
保有区画数	1区画
その他要望	発電量が落ちてきているので交換を検討してます

■サイト状況①

期間：2/1～3/31

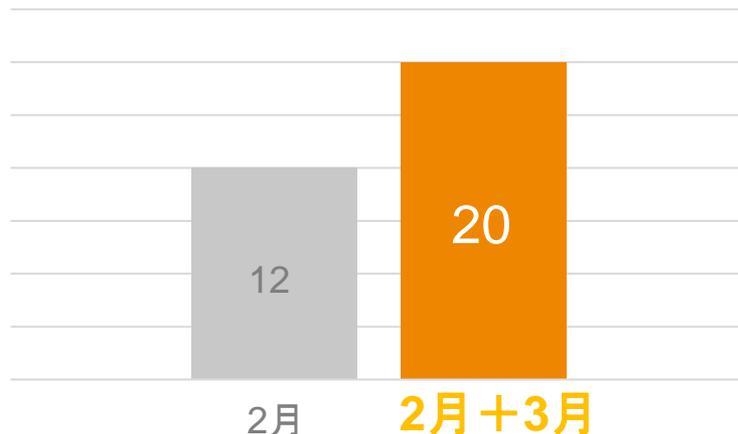
問い合わせ件数

60件



登録企業数

20社



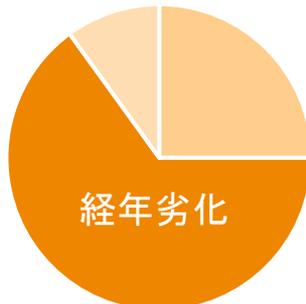
■ サイト状況②

① 規模



■ 住宅用 ■ 低圧 ■ 高圧

② 見積もり理由



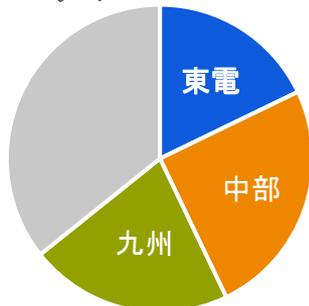
■ 故障 ■ 経年劣化 ■ 出力抑制

③ 工期



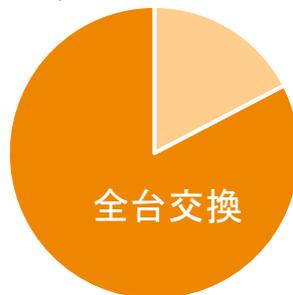
■ 今すぐ ■ 半年以内 ■ 1年以内 ■ 1年後～

④ エリア



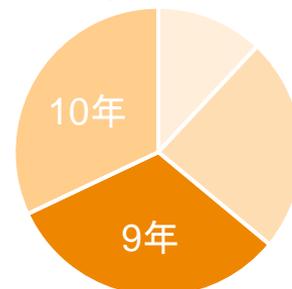
■ 東電 ■ 中部 ■ 九州 ■ その他

⑤ 交換台数



■ 故障箇所のみ ■ 全台交換

⑥ 経過年数



■ 7年 ■ 8年 ■ 9年 ■ 10年～

■問い合わせ内容～まとめ～

顕著に表れている傾向としては、、、

①故障前に交換を検討される方が多い

②故障前の検討の為、部分的な交換ではなく、**全台交換**を検討される方が多い



成約になれば、十分な**売上・利益の獲得**に繋がる可能性あり

■ユーザーの声



交換とレンタルのどちらが良いのか比較検討したい

故障はしていないが、保証が切れるので全台交換を検討している



発電量が落ちてきたので、DCコンバータを替えたが、暫くして直ぐ発電量が落ちてきたので、交換をしたい

他社で見積もりを出してもらったが想定より高かった



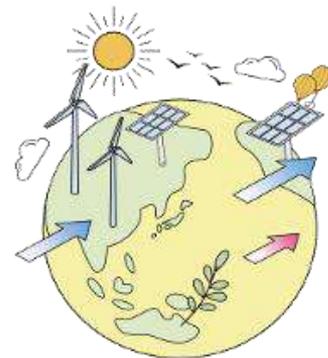
■料金体系

サービス	課金システム			
パワコン	【住宅用】 5,000円/件	【低圧】 10,000円/件 <small>(※1 2件目以降+5,000円)</small>	【高圧】 30,000円/件 <small>(※1 2件目以降+15,000円)</small>	【特別高圧】 50,000円/件 <small>(※1 2件目以降+25,000円)</small>
発電所の買取	-	買取・仲介金額の2%	買取・仲介金額の2%	買取・仲介金額の2%
遠隔監視	-	-	-	-
メンテナンス	-	-	-	-
最大見積もり数	5社	5社	5社	5社

※1：同一ユーザーが同タイミングで登録店様の対応エリア内で且つ、複数箇所の見積もり依頼をした際の単価



太陽光発電売却案件の 募集について



No Re-new, No Future

IT×リアルでエネルギーを
『つくる』『えらぶ』『まもる』



■太陽光発電 売却案件の募集

- ・ 2022年から中古発電所の買取をスタートし、2023年は約150件の買取り・仲介を実現しました。
- ・ FIT野立て発電所の売却を検討中の発電事業者を弊社にご紹介頂き、弊社が査定を通じて発電所の買取りが実現した場合や仲介契約を通じて第三者へ発電所の売却が実現した場合に手数料をお支払いいたします。

1：買取りの場合：300,000円（税別）/区画

2：仲介の場合：100,000円（税別）/区画

※発電事業者をご紹介して頂くだけで、査定（現地調査を含む）・契約までの営業活動は全て弊社が行います。

【業務提携のメリット】

- 1：顧客紹介だけで、手間がかからない。
- 2：全国で買取り・仲介（離島を除く）の実績があります。
- 3：買取りまで最短2週間で可能です。
- 4：資金調達により大量に購入が可能です。
- 5：他社よりも査定額が高く、早い。

※理由：タイナビ発電所のプラットフォームを活用して売買が円滑であり、営業コストが低い。

■お問合せ先

会社名	株式会社グッドフェローズ
所在地	〒141-0031 東京都品川区西五反田7-13-5 DK五反田ビル8階
設立	2009年3月6日
資本金	10,000,000円
役員	代表取締役 長尾 泰広 代表取締役副社長 佐伯 淳二
事業内容	エネルギーメディア事業 物販事業 電源開発事業 O&M事業 発電事業 セミナー事業

<お問い合わせ先>

【パソコンのお見積り依頼】

担当：篠原／竹原 energy@goodfellows.co.jp

【パソコン交換見積もり比較サイト】

担当：井上／石川 sales@goodfellow.co.jp

【売却案件のご相談】

担当：川口／堀田 dept_dengen@goodfellows.co.jp

TEL:03-6420-0515