



**WELCOME** TO KRANNICH SOLAR

高圧太陽光発電設備のリパワリングについて

2025.8.7

# AGENDA

- 01 | Krannich Solar 会社紹介
- 02 | リパワリング提案時のポイント
- 03 | リパワリングシステム検討時の留意事項
- 04 | リパワリング時の追加提案: アルミケーブルへの更新

# AGENDA

- 01 | Krannich Solar 会社紹介**
- 02 | リパワリング提案時のポイント
- 03 | リパワリングシステム検討時の留意事項
- 04 | リパワリング時の追加提案: アルミケーブルへの更新

# 100% COMMITMENT FOR 100% RENEWABLE ENERGY

100% 再生可能エネルギー社会の実現に  
向けて

Krannich Solarは太陽光発電市場におけるパイオニアとして、  
今後も単なるビジネスとして捉えることなく、  
“100%再生可能エネルギー社会の実現“というビジョンに向けて  
太陽光発電システムの普及に貢献しつづけます。

**CEO, Kurt Krannich**



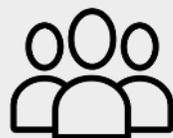
# KRANNICH SOLAR 会社概要

数字で見るクラニッチ・ソーラー



**30**

実績年数



**1,000+**

従業員



**30**

世界拠点



**200,000 m<sup>2</sup>**

全世界の倉庫使用面積

東京ドーム

4.27個分

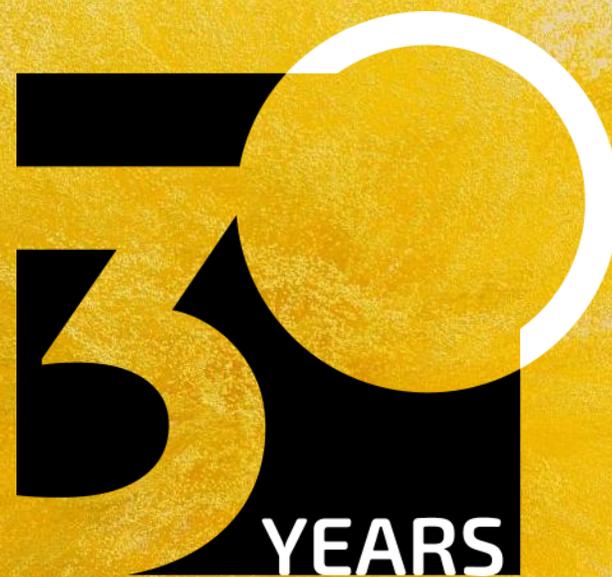


**40+**

世界40以上の国と

地域の出身者

KRANNICH SOLARは今年で創立30周年



global solar distribution



# krannich

krannich



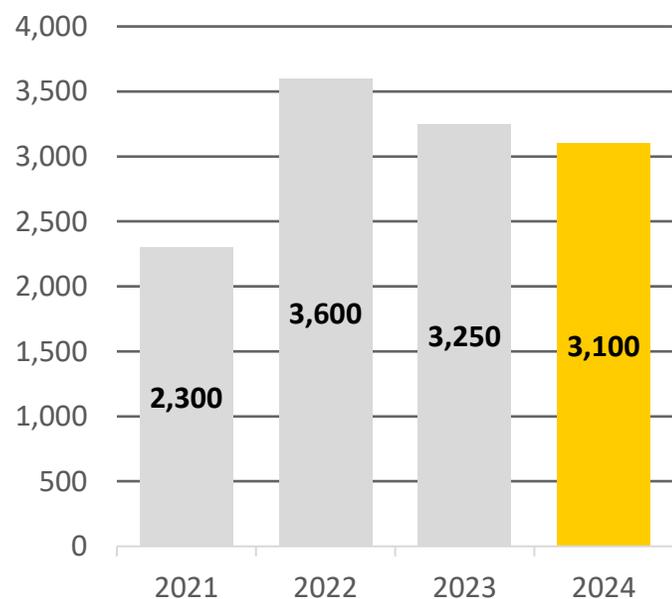
# KRANNICH SOLAR 世界拠点



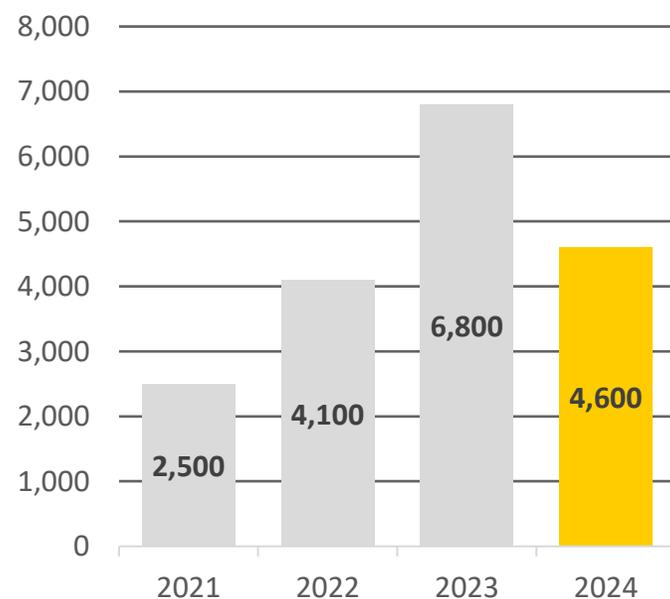
世界30拠点を通じ、世界中のお客様に太陽光発電製品及びソリューションの販売、ご提案をしています。

# KRANNICH SOLAR 販売実績

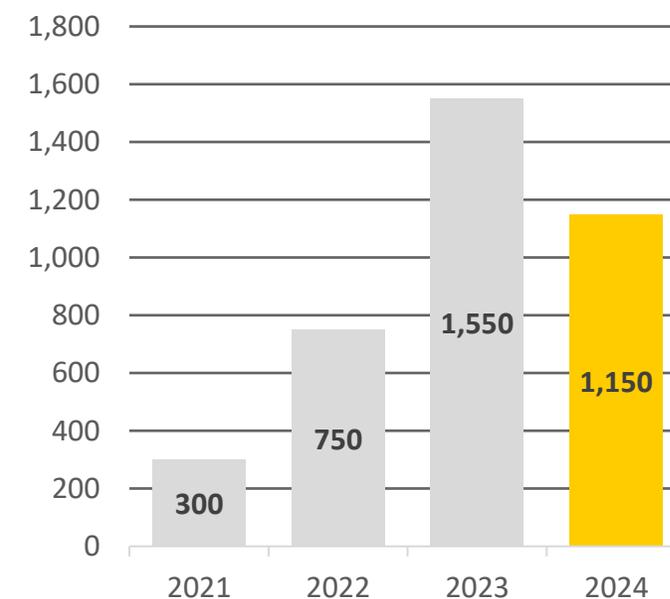
モジュール MW



パワコン MW



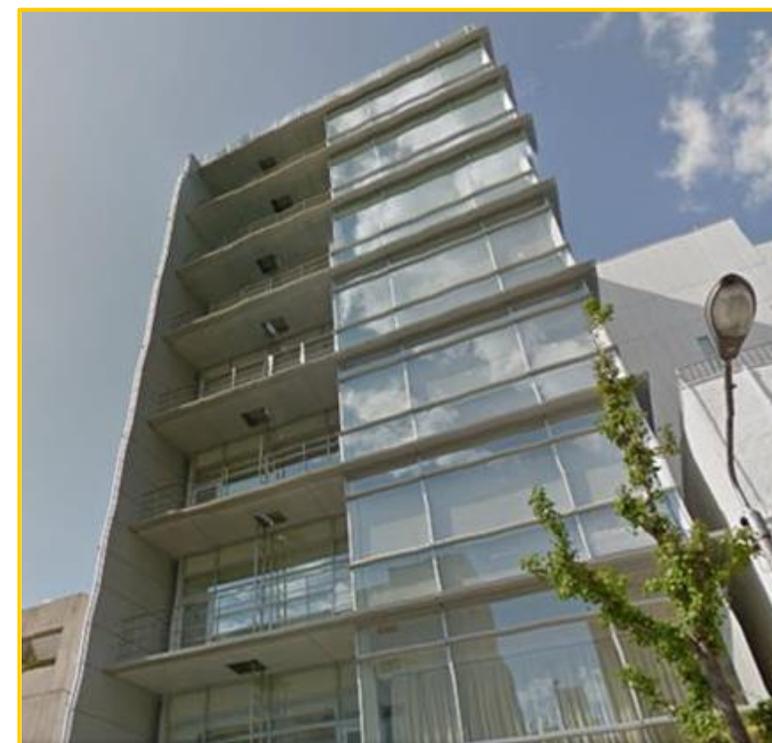
蓄電池 MWh



# KRANNICH SOLAR 株式会社

## 日本法人について

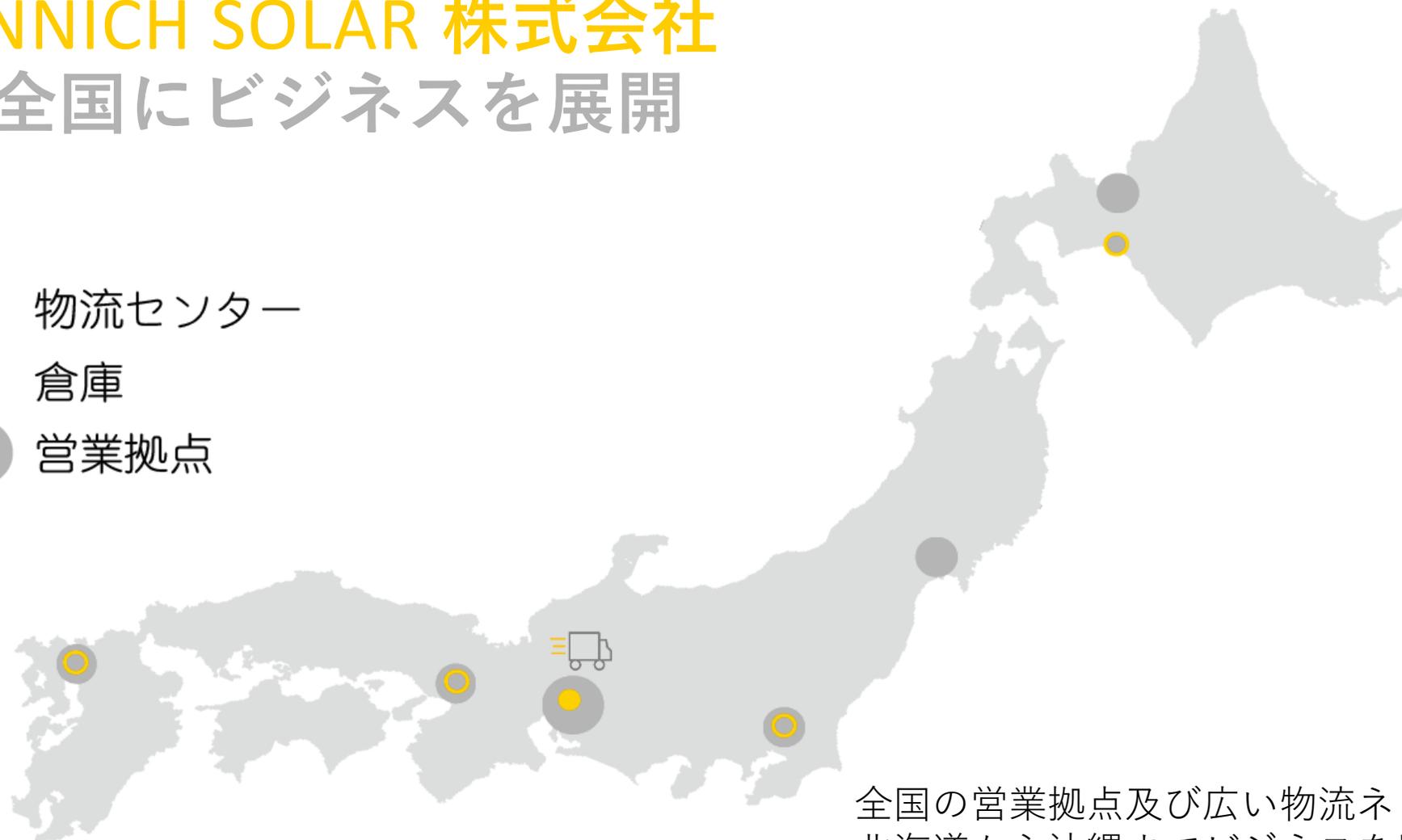
- 会社概要
  - 設立：2012年  
(ドイツ本社創業：1995年)
  - 所在地：
    - + 本社：愛知県名古屋市中区丸の内  
1丁目7番25号 Tower of Strings 7F
    - + 営業拠点：横浜・大阪・仙台・福岡
  - 従業員数：16名（2025年8月時点）



# KRANNICH SOLAR 株式会社

## 日本全国にビジネスを展開

- 物流センター
- 倉庫
- 営業拠点



全国の営業拠点及び広い物流ネットワークに基づいて北海道から沖縄までビジネスを展開しています。

# 取扱製品情報

豊富な製品ラインナップ



太陽電池モジュール



パワーコンディショナ



蓄電池システム



架台



周辺機器

# お客様のニーズに応じた 最適なサービス



ロジスティクス  
サービス



テクニカルサポート



セミナー  
ウェビナー開催



エンジニアによる  
現場立会（有償）



# KRANNICH SOLARのシステム提案

## 住宅用からメガソーラーまで

- 商品選定のアドバイスをはじめ 様々なサポートでお客様の案件情報に応じた最適な太陽光発電システムをご提案します



高圧(奈良県、2MW)



自家消費(千葉県、450kW)

- システム提案の対象案件
  - 住宅用
  - 低圧・高圧・特別高圧
  - 産業用自家消費
  - ソーラーシェアリング等



ソーラーシェアリング(愛知県、2.2MW)



住宅用(茨城県、6.9kW)

# AGENDA

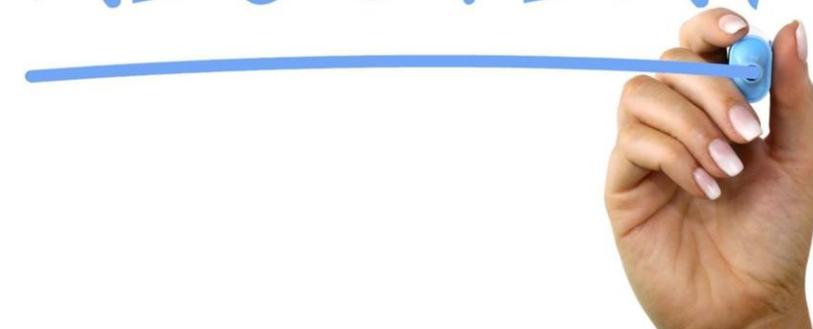
- 01 | Krannich Solar 会社紹介
- 02 | リパワリング提案時のポイント**
- 03 | リパワリングシステム検討時の留意事項
- 04 | リパワリング時の追加提案: アルミケーブルへの更新

## おさらい：リパワーリングとは？

「性能低下した既設太陽光発電設備の発電量を改善させること」

単純な故障機器の交換：リプレイス

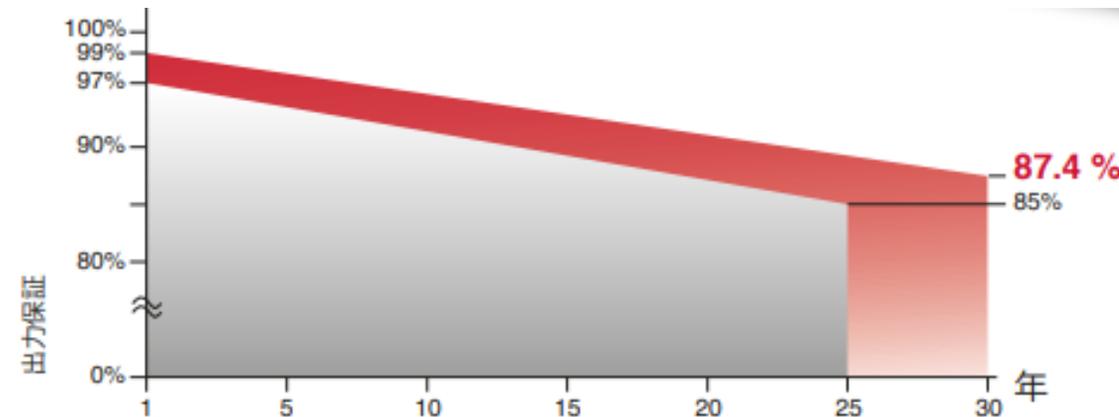
RECOVERY



# リパワーリングの方法（FIT制度下における）

## モジュール交換

- 経年による出力低下の改善
- PID現象等、不具合による出力低下の改善
- 片面発電 → 両面発電 への変更  
10～15% ↑



# パワコン交換（特にセントラル→分散）

- 変換効率改善による発電量アップ
- MPPT分散化
  - パネルミスマッチの影響小
  - 影の影響（周辺の木々の成長、建築物等）の極小化
- 故障発生時のインパクト低減
  - ロス率の極小化
  - ダウンタイムの短縮
- メーカー製造中止の影響



# 架台変更

- ・ 追尾架台（1軸式）による日射角度の最適化

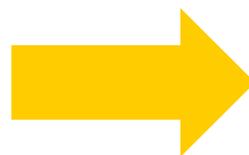


出展：日経XTEC／エルム

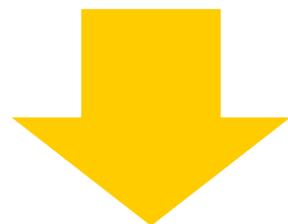


- ・ 2軸式は基礎、配置検討が複雑なので検討の俎上に上がりにくい

今回はリパワーリング提案ができるチャンスが多い、  
パワコンのリパワーリングについて解説します！



# なぜパワコンのリパワリング提案はチャンスが多い？



- システムのなかで最も故障確率が高い
  - 故障したタイミングで踏ん切りがつけやすい
- 性能、機能、保証条件で比較がしやすい
- 大型パワコン停止時のダウンタイム影響
  - 経験するとリアルな損害が理解できる

# パワコンのリパワーリング提案時に考慮すべきポイントは？



- ①発電量改善による収益量UPの把握
- ②リプレイス（修理）とリパワーリングのコスト差
  - 単純なリパワーリングパワコンの投資コストで計算しない
- ③ダウンタイムの影響
  - 現有機が故障した場合のリカバリータイムを把握しておく  
特に大型パワコンは1か月以上停止してしまう可能性あり

# AGENDA

- 01 | Krannich Solar 会社紹介
- 02 | リパワリング提案時のポイント
- 03 | リパワリングシステム検討時の留意事項**
- 04 | リパワリング時の追加提案: アルミケーブルへの更新

## パソコンのリパワリング検討時に注目するポイント

- ① 現有のパワコン仕様
  - ② 提案するパソコンの仕様
  - ③ 既設QB仕様
  - ④ パネルの仕様
  - ⑤ 既設システムの構成（DC接続箱仕様、設置位置）
-

## ① 現有のパワコン仕様

AC出力電圧が日本の標準的な電圧（400V/200V）と異なるケースがあるので、仕様書等を確認



- ・ リパワリング専用の異電圧パワコン採用
  - ・ QB更新、もしくはトランス入れ替え
- ただし第3次トップランナートランスは大型化しているので注意

# 参考：主なセントラルPCS仕様一覧（白抜きが異電圧）



	600Vdc	出力電圧	効率	750Vdc	出力電圧	効率	1000Vdc	出力電圧	効率	1500Vdc	出力電圧	効率
A社							PVS800-57-0500W-A	300V	98.60%			
							PVS800-57-0630W-B	350V	98.60%			
							PVS800-57-0875W-B	350V	98.70%			
							PVS800-57-1000W-C	400V	98.60%			
							PVS800-57B-1645kW-C	380V	98.50%			
							PVS800-57B-1732kW-C	400V	98.50%			
F社				PVI750-3/500	200V	98.10%	PVI1000-3/660	270V	98.40%			
				PVI750-3/750	200V	97.80%	PVI1000-3/660	270V	98.50%			
M社				SP320-250T-N/G	420/440V		SP1000-500	350V				
				SP320-100T-N/G	420/440V							
				SP310-250T-DN/DG	420/440V							
				SP310-100T-DN/DG	420/440V							
N社				SPM100-CS1B	420/440V	95.90%	SPM500-CS1B	210V	98.00%			
				SPM250-CS1B	420/440V	96.00%	SPM660-CS1B	300V	98.40%			
				500kW	230V	98.40%	660kW	300V	98.70%			
				750kW	250V	97.80%	1000kW	330V	98.50%			
H社	HIVERTER-NP203i-500kW	420/440V	98.00%	HIVERTER-NP213i-660kW	360V	98.80%						
				HSP900-1000LFH2	202V	96.70%						
T社	PVL-L0500/490	210V	97.70%				PVL-L0500ER(J)-H	418V	98.40%	PVH-L3200ER(J)	600V	98.80%
	PVL-L0250	210V	97.40%				PVL-L0450ER(J)	380V	98.40%	PVH-L2500/1250ER(J)	550V	98.80%
	PVL-L0175	210V	97.40%				PVL-L1000E(J)	380V	98.70%	PVU-L0750ER(J)	600V	99.00%
	PVF-L0100	210V	97.00%				PVL-L0750E/665E/630E(J)/500E(J)	380V	98.60%	PVU-L0675ER(J)	550V	98.90%
	PVF-T0100	210V	95.70%				PVL-L1667ER(J)	380V	98.70%			
							PVL-L1000ERM(J)	380V	98.70%			
							PVU-L0450ER(J)	380V	98.80%			
D社	P100JAT1-01/P100JDT1-A01	200/420/440V	95.80%	P250JDT1-A02	420/440V	95.70%	P500JHL2-A01	300V	98.80%			
				P250JCL1-A01	440V	97.10%	P500JHL2-B01	290V	98.30%			
				P250JFL1-A01	210V	98.40%	P500JL2-B01	360V	98.60%			
				P333JFL1-A01	210V	98.40%						
				P500JFL1-A02	210V	98.40%						
				P250JDT2-A01	420/440V	96.60%						
S社	PVS100T200-ID-DN-H1	202V	94.50%	PVS100T200A-DN-SA-S	202V	95.50%						
				PVS100T200B-DN-SA-S	202V	95.50%						
F社	PVI600BJ-3/555	210V	98.20%				PVI1000BJ-3/1000	380V	98.80%	PVI1500CJ-3/2500	590V	98.6
S社							SCS1900	337V	98.60%	SunnyCentral2500-EV	550V	98.60%
							SCS2475	434V	98.60%	SunnyCentral3000-EV	655V	98.80%

### ③ 既設QB仕様

- ・ ブレーカー増設が可能か？
    - 難しい場合は交流集電盤が別途必要
  - ・ 既設トランスの電圧タップ確認
    - 異電圧仕様の場合、活用できる可能性あり
- \* 場合によってはダウントランスの設置も検討必要だが、トランス損失分の影響で発電量が減少するので注意

## ④ パネルの仕様

- ・初期の太陽光パネル（特に日本メーカー製）はDC600V仕様のものであるので注意が必要



ストリングスが長くできないのでパワコン容量に対して接続枚数が少なくなるため注意（Y分岐使用の検討など）

- ・パネルのコネクタがMC3など現在出回っていないものが使用されているケースがあるので確認する

## ⑤ 既設システムの構成（DC接続箱仕様、設置位置）

- ・ 施工的にストリングスの組み換えが極力ないようにするため  
集中型の場合はDC接続箱の設置位置に分散型パワコン設置を  
まず検討
- ・ ただし、QBまでの距離が長い場合は電圧降下の影響が出るためDCケーブルの  
延長や、1、もしくは2入力のリパワリングパワコンを使用する方法もある  
（HUAWEI、SMAなど）
- ・ 既存QBにブレーカー増設が難しい場合は交流集電盤を別途検討  
ケーブル太さも自在にできるため電圧降下の影響も小さくできる

# AGENDA

- 01 | Krannich Solar 会社紹介
- 02 | リパワリング提案時のポイント
- 03 | リパワリングシステム検討時の留意事項
- 04 | リパワリング時の追加提案: アルミケーブルへの更新**

# 近年、銅ケーブル盗難が社会的問題に！



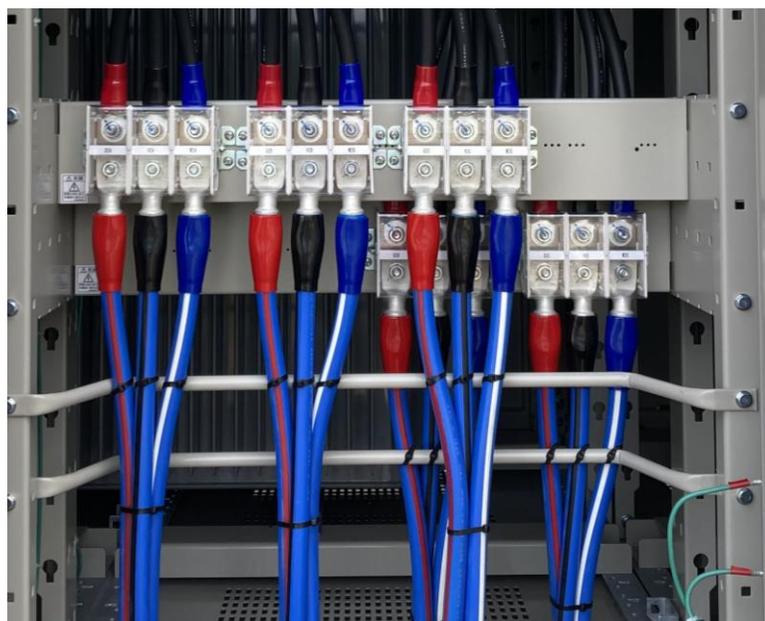
太陽光発電所は人里離れたところが多いため  
狙われやすい！



## 問題点

- 送電できないことによる売電収入ロス
- 保険不適用になってきている（盗難は免責）

# 対策の一つとしてアルミケーブルが注目されています！



**リパワーリング工事の際にケーブル工事も発生するので、  
その際にアルミケーブルへの交換も提案しませんか？**



# CuケーブルとAlケーブルの相違点

	銅ケーブル	アルミケーブル
値段	100%	25% (安い)
重量	100%	30% (軽い) 施工性 (取り回し) は良い
電気伝導率	100%	60% (悪い) 太線化により解消
耐久性	基準	優れている
機械的強度	100%	40% (弱い)
端子工事の工数	100%	120%
使用割合 ※日本	90%	10%
<b>使用割合 ※世界</b>	<b>20%</b>	<b>80%</b>

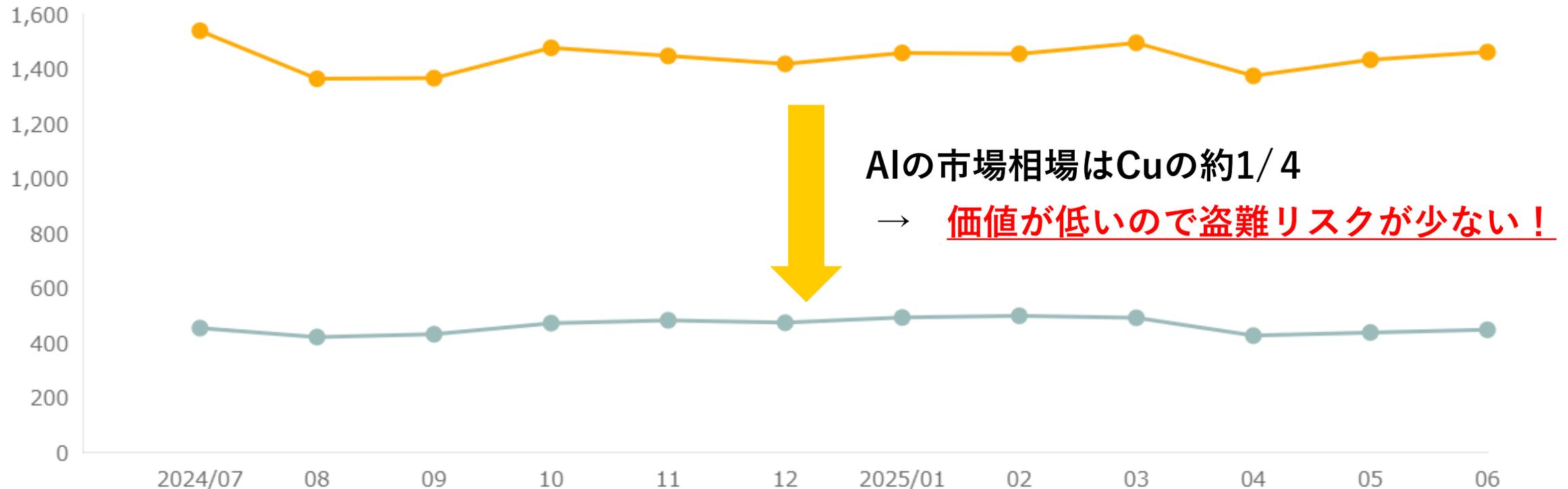


世界はアルミケーブルが主流です！

# 市場相場比較 Cu/Al

過去一年間推移（銅・亜鉛・アルミ）

2025/07/28 09:22 現在



単位：円/kg 銅 亜鉛 アルミ

出展：株式会社ミヤタ HPより

# ケーブル径の比較

アルミ導体は銅導体より導電率が小さくなっています。  
そのためワンサイズUP

例えば、銅ケーブル100sqの場合、150sqのアルミケーブルを使用すれば同等の性能を確保できます。

**ケーブルサイズが約1.6倍になるため、  
エフレックスやケーブルダクト、コネクタ等も  
変更、追加が必要なので注意**

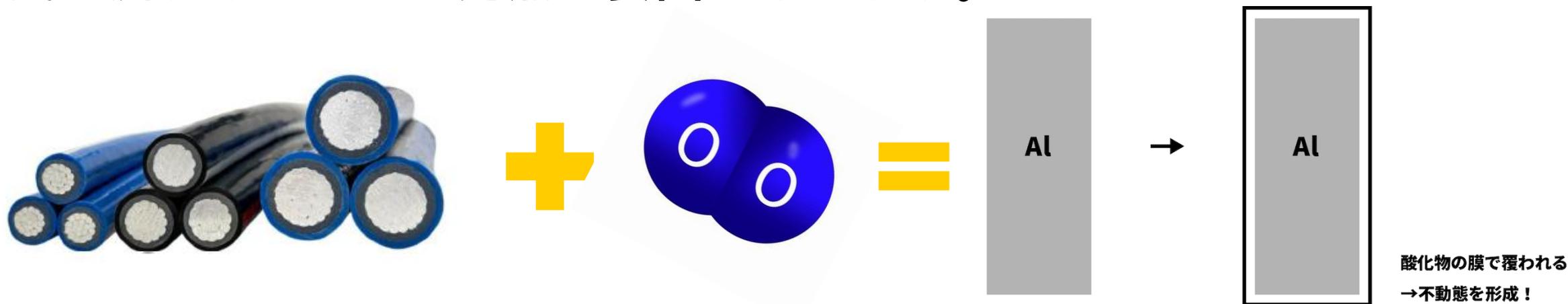
ケーブル仕様比較表 (AL-CVT)

銅導体ケーブル(600V CVT)			アルミ導体ケーブル(AL-CVT)		
公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	外径 (約mm)	許容電流 (A)	公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	外径 (約mm)	許容電流 (A)
22	24	110	38	28	120
38	28	155	60	33	160
60	33	210	100	41	225
<b>100</b>	41	290	<b>150</b>	47	295
150	47	380	200	55	365
200	55	465	250	60	420
250	60	535	325	66	500
325	66	635	400	72	575
			500	78	670

GBPホームページ：<https://www.gbp-global.com/ja/cable/alcv/>

## 施工の際の注意点／スピード勝負！

被覆を剥いだ後は速やかに端子を圧着してください！  
アルミが酸化すると絶縁体（酸化アルミ）に変化するので、  
電気が流れなかったり発熱の要因になります。



# 施工の際の注意点／異種金属間腐食（電蝕）

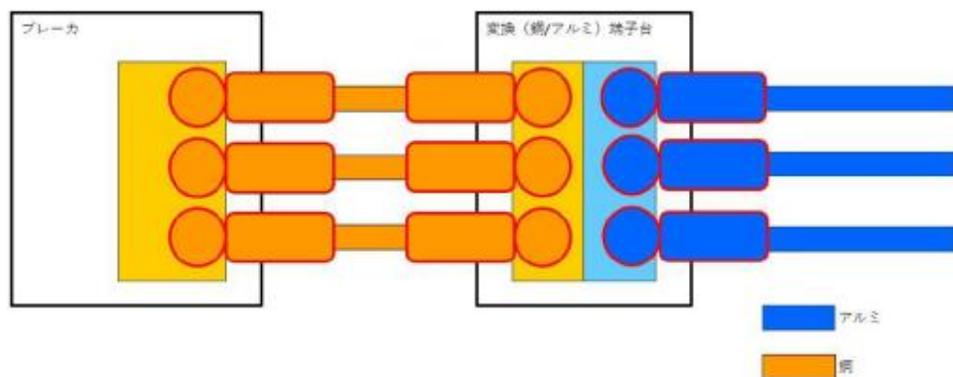
銅とアルミはイオン化傾向が大きく異なるため、直接接触させるとアルミニウムの方が腐食しやすくなってしまうため、直接接続しないよう注意する。→ セパレーションするかハイブリッド端子等を採用！



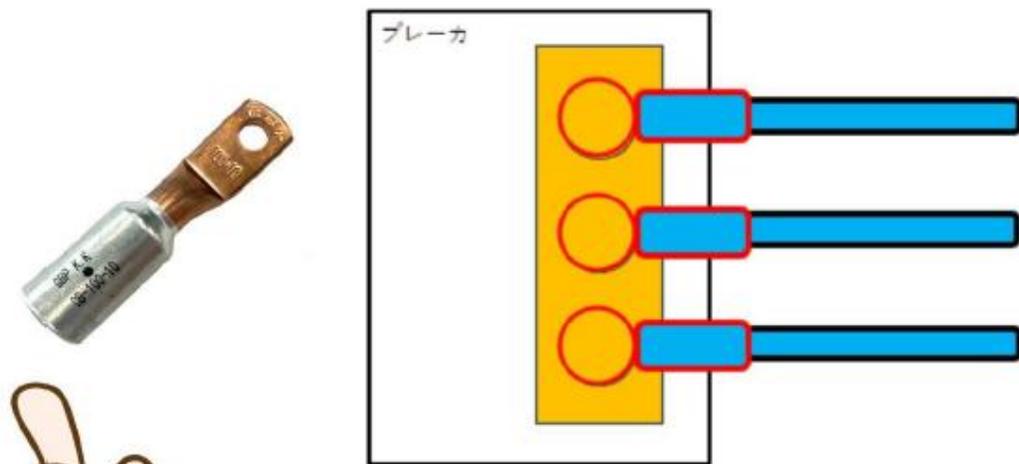
GBP社製ハイブリッド端子



## 一般的な接続方法



## ハイブリット端子で接続



**ブレーカーに直接接続** → **異金属接続の電蝕対策**  
**新規に端子台を設ける必要がない**  
**施工コストを大幅に削減**

**盗難**対策として

**盗難**に遭う前に

**盗難**→売電ロス防止

アルミケーブルへの更新

既存の銅ケーブル売却して  
更新の原資に活用

計画的な更新スケジュール

# global solar distribution

[www.krannich-solar.com](http://www.krannich-solar.com)

