



**クライシスの時代に立ち向かう、
エネルギー革命への『羅針盤』**
～黒船来航を乗り越え、さあ、エネルギー維新へ！～

2022年9月2日(金)
株式会社エクソル 代表取締役社長
一般社団法人太陽光発電協会 理事
鈴木 伸一

Agenda

1. XSOLの提唱「太陽光発電の使命」
2. 「クライシス／黒船来航の時代」とは
3. 示されるべき「羅針盤」
～「XSOLUTION」から「エネルギー維新」へ～

1.XSOLの提唱「太陽光発電の使命」



2016年以降の弊社による提唱の流れ

2016年6月	PV Japan 2016	日本の基幹電源・太陽光発電の未来
2019年4月	記者発表会	太陽光発電、全棟搭載実現プラン ファイナライズ。
2020年2月	第13回国際 PVEXPO	日本の主力電源・太陽光発電100年構想時代へ ～Post FITが導く新ビジョン、新ビジネス～
2020年9月	第8回関西 PVEXPO	アフターコロナ時代のエネルギー（電力）革命とは ～太陽光発電の主力電源化が日本を救う～
2021年3月	第14回国際 PVEXPO	XSOLUTION/大変動（天変地異）時代のエネルギー革命 ～太陽光発電によるエネルギー維新が世界を救う～
2022年3月	第15回国際 PVEXPO	クライシス時代に立ち向かう、エネルギー革命の羅針盤 ～エネルギー維新を日本の手で～
2022年9月	第2回国際 PVEXPO・秋	クライシス時代に立ち向かう、エネルギー革命の羅針盤 ～黒船来航を乗り越え、さあ、エネルギー維新へ！～

太陽光発電の使命

① 2030年～2100年以降の未来に向けて

- 地球温暖化問題への解決策・切り札、再生可能エネルギーのエースとしての貢献は当然のこと。原発稼働が益々難しくなる中で唯一の選択肢となるべく、今、自助努力が求められています。
- 現在、世界の国際紛争の主因となっているのは、「エネルギー資源の取り合い」と「宗教問題」。各国そして地球全体が無限の太陽エネルギーで電力を自給する日が来れば、エネルギー格差はなくなり、先進国・発展途上国間の暮らしの格差も縮まり、ひいては国際紛争も激減してゆくはずです。
- 未来に来る子供や孫たちに、無限で安心・安全なゼロコスト・エネルギーを財産として遺し、どの国に生まれても豊かで争いのない、生命を尊べる世界を太陽光発電で実現してゆきましょう！その為に我が国、日本が世界の範とならねばなりません。

2.「クライシス／黒船来航の時代」とは



「不確実な時代」つまり「『天変地異』の時代」へ突入した！



「あたりまえ」「平和」「日常」が突然そうではなくなる。
突然訪れる「危機の時代」

『誰もがいつ、被害・被災の当事者になってもおかしくない時代』

北極圏で38度



※写真はイメージです

バッタ大量発生



※写真1)

中国 大洪水



※写真はイメージです

アメリカ・オーストラリア
山火事



※写真はイメージです

電力（スポット）価格高騰の例（2021年1月）

■ 高騰要因の変化

2021年1月12日

「閣議後記者会見：梶山経済産業大臣発言」より

※当時

- ✓ 寒波の到来に伴う電力需要の増加
- ✓ 天候不順により太陽光発電等の再エネ出力低下
- ✓ 燃料在庫の減少に伴うLNG火力の出力低下



2021年2月3日 「電力の需給ひっ迫・価格高騰問題に対する緊急提言」より（自然エネルギー財団）

- ✓ 厳寒における「需給ひっ迫」ではない → 厳寒は「数年に一度レベル」であり、想定できるレベル
- ✓ 太陽光発電による「需給ひっ迫」ではない → 1/6～1/12の全国の発電電力量は昨年度より増加
- ✓ 真相は「売り入札減」による「高値張り付き」 → 需要増が限定的で、設備容量に余裕があった
- ★ 「売り入札減」の要因は未解明：本当にLNG不足が主因なのか、明らかではない。

令和2年JEPXスポット市場価格推移



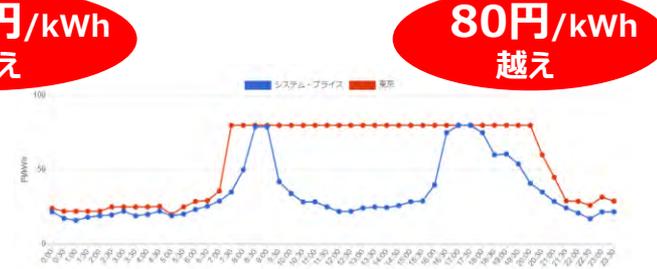
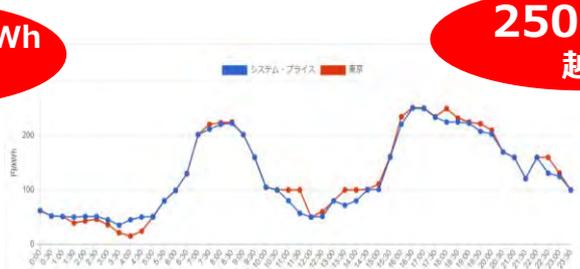
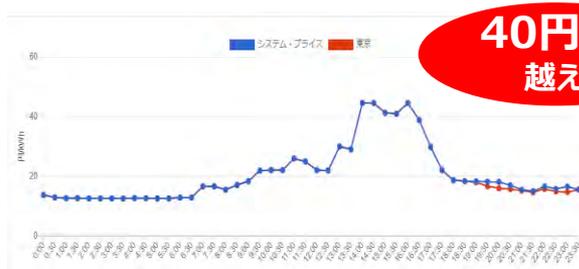
不確実な時代：分からないことが「一番」怖い

電力（スポット）価格高騰の例

■ 2014/7/25:スポット価格

■ 2021/1/15:スポット価格

■ 2022/2/10:スポット価格



原油とLNG価格の上昇から
電力単価上昇

電力需要増で
LNG在庫が減
少し電力単価上昇

電力需要増、LNG
高騰ウクライナ問題
により単価上昇

電気代の高騰は「日常茶飯事」、度々電力がひっ迫し
エネルギー資源が乏しい日本は、すぐに大きなダメージを受けてしまう。

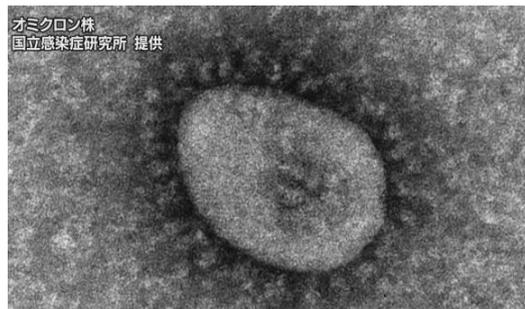
2020年9月 [関西] PVEXPO 特別講演

「不確実な時代」つまりに『天変地異の時代』へ突入した!

「あたりまえ」「平和」「日常」が突然そうではなくなる。

突然訪れる「危機の時代」

『誰もがいつ、被害・被災の当事者になってもおかしくない時代』



※写真:国立感染症研究所

2022年3月 [国際] PVEXPO プレゼン

『誰もがいつ、被害・被災の当事者になってもおかしくない時代』
が**既に、現実となっている**



※写真はイメージです

今回
(2022年8月)

- ・ロシアのウクライナ侵攻は深刻度を増し、長期化
- ・世界的なエネルギー危機を引き起こしている

黒船来航 「エネルギーショック」



7月
ドイツ ロシアが天然ガスを送る主要パイプライン
(ノルドストリーム) の供給を一時停止

ロシアへの依存度※

石油	天然ガス	石炭
34%	43%	48%

7月
日本 サハリン2を露国営企業の管理下とする大統領令
→日本はLNG輸入量の約8%を失う危機

石油	天然ガス	石炭
4%	9%	11%

※2020年輸入量におけるロシアの割合

エネルギーの利権が「戦争の武器」に

→ **日本でも生活に甚大なダメージ**

エネルギー弱者はお金を積んでも手に入らなくなる

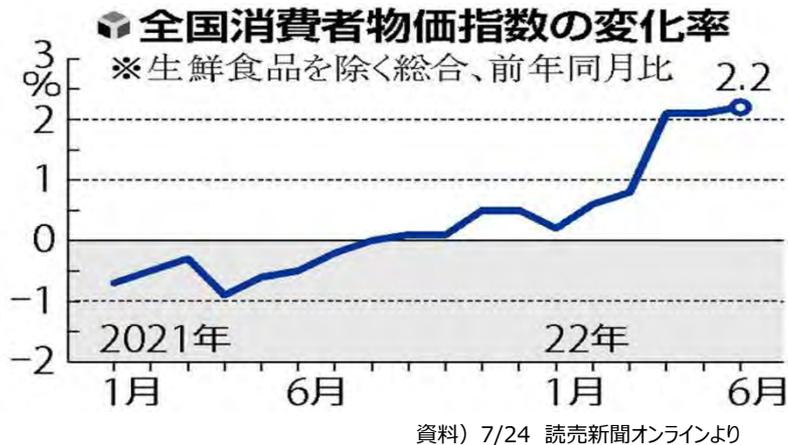
エネルギー価格が高騰しても
購入せざるを得ない



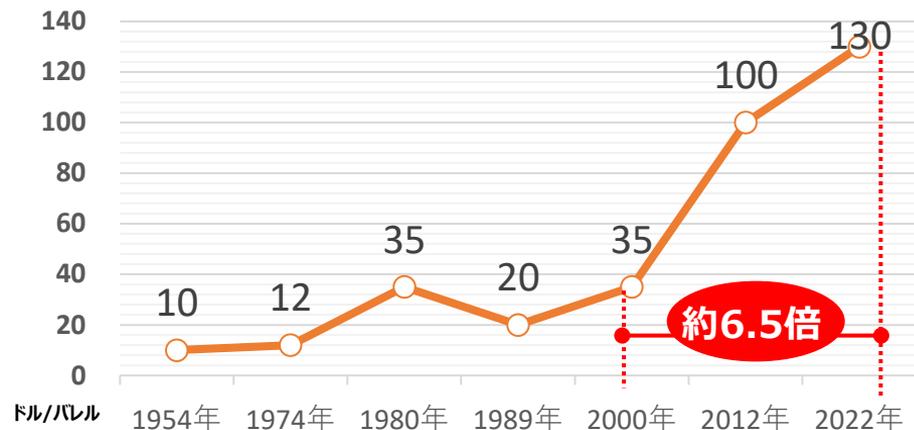
お金を積んでも手に入らなくなる
(供給されなくなる)

自国内の「**エネルギー安定供給**」が最優先

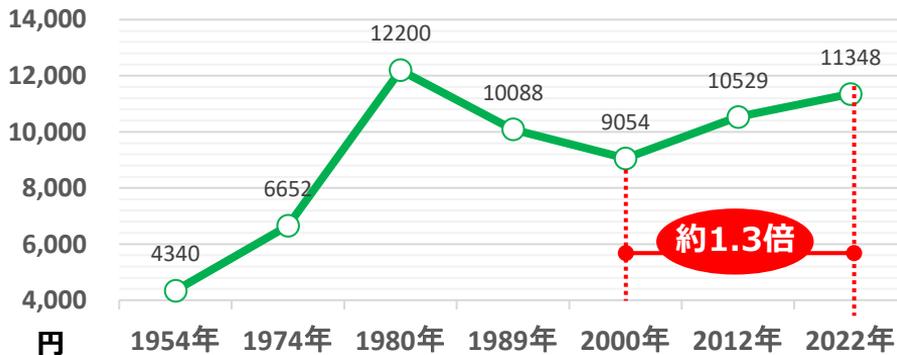
既に発生している生活・ビジネス上の影響



【原油先物価格推移】



【電気代 (400KW使用時/月) 推移】



「経済」や「貨幣」の価値は
浮動的（相対的、変動的）なものに

「『貨幣』はただの交換券」

「実態あるもの」が唯一の「価値」の基準となる
→これはまだ序章に過ぎない

我々は『生命の危機』に直面している

原油や天然ガス（LNG）の供給が途絶えたら！？



医療・産業・生活の全てにおいて、**2割**しか機能しなくなる



電力を使用するガス・水道等もストップし「**生命の危機**」



今まさに、危機の真ただ中！

エネルギー自給率50%以上は最低限必要な条件

エネルギーを自ら作り出す時代へ



要は現物

人間が生きていく上で絶対に必要なもの。「不動的」「絶対的」な価値を持つ。

→ 「実態あるもの」をどれだけ安定的に確保できるかが重要

それが
レジリエンス

<個人レベル>

水	食糧	住居	エネルギー
つくれない	限定的にしかつくれない	つくれない	分散化電源（太陽光発電）
×	×	×	○

電力を自分達で創る事が緊急かつ重要

3.示されるべき「羅針盤」 ～「XSOLUTION」から「エネルギー維新」へ～



生まれ来る子どもたちに 誇れる明日を残すため あなたに伝えたいことがある

生まれ来る子どもたちに
誇れる明日を残すため
あなたに伝えたいことがある



エネルギー
自給率

50%

太陽光発電を「主力電源」とし、
化石燃料の需要を減らす。

それぞれがこの国を救い、
この地球を救う、共通の答えだ。

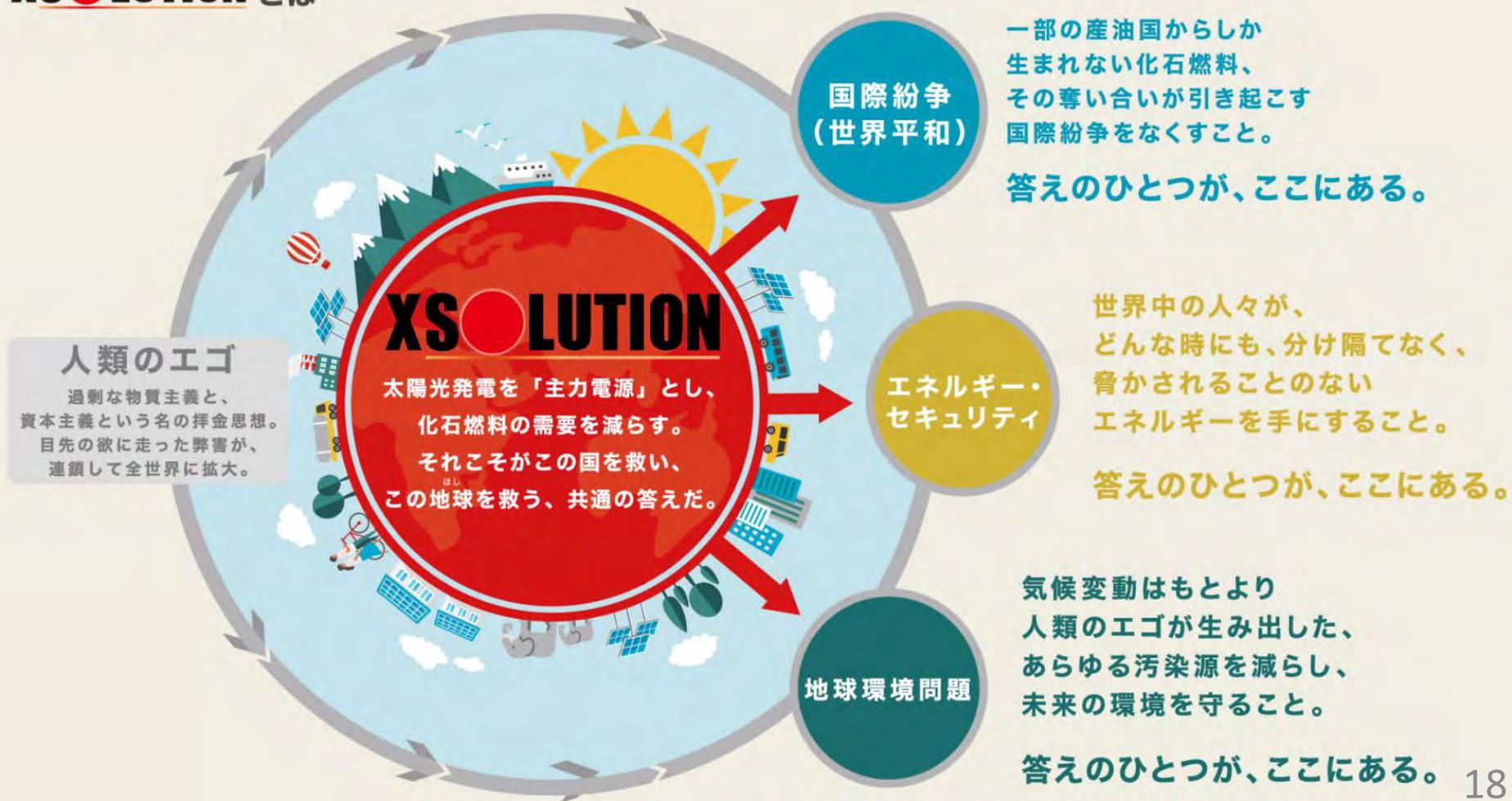
2020年9月

XSOLUTION 発表

「国際紛争＜世界平和＞」への答え、
そのひとつがここにある

「エネルギー・セキュリティ」への答え、
そのひとつがここにある

「地球環境問題」への答え、
そのひとつがここにある

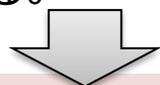


「エネルギー」を化石燃料に依存することの危うさ

～化石燃料依存による弊害～

2020年9月第8回関西
PVEXPO講演資料より抜粋

- エネルギー（化石燃料）の**奪い合いによる国際紛争の発生。**
- エネルギーの**供給格差社会による貧困や豊かさの格差が発生。→暴力の発生**
- 有事によって**エネルギー調達が断たれ**、人々の生活や**生命の安全、暮らしの安心が脅かされる。**
- CO₂排出量の増加による**地球温暖化。→気候・環境変動**
- **気候変動**は、干ばつ、山火事、台風、大雨、洪水、生態系の異常を引き起こし、果ては疫病やウイルスをも産み出し、食糧危機にまでつながる。→**天変地異への連鎖**
- 化石燃料を原料とする化学物質から排出される有害ガスの発生、大気汚染、水質汚染。プラごみ等の廃棄による土壌汚染、海洋・水質汚染等が引き起こされ、生物への影響や**様々な環境汚染問題**につながっている。



いかに化石燃料への依存を減らすかが、喫緊の課題

いかに化石燃料への依存を減らすか

化石燃料に代わる、代替エネルギーの普及拡大！

「エネルギー維新」

太陽光	◎	さまざまな場所で 規模問わず設置 が可能である、最強の分散化電源。他の電源よりも 変換効率は低い （技術革新に期待）。
地熱	△	火山地帯等の地域性がある。また地下熱源調査等に費用と時間がかかる為、 導入障壁が高い 。
水力	○	発電や管理コストが安価のため、導入が拡大。大規模ダムに適した地点が少なく、 建設可能な地点は既に建設が完了 している。
風力	○	既に導入が進んでおり、今後、洋上風力の導入拡大が期待される。しかし、 導入に適した地域に偏りがある 。
原子力	×	テロ対策施設や安全性強化のための追加コストが増加し、 経済合理性消失 。50年後、新核融合技術に期待。

現時点では、誰もが簡単に安く手に入れることのできる
（自給自足）エネルギー、それは太陽光発電しかない。

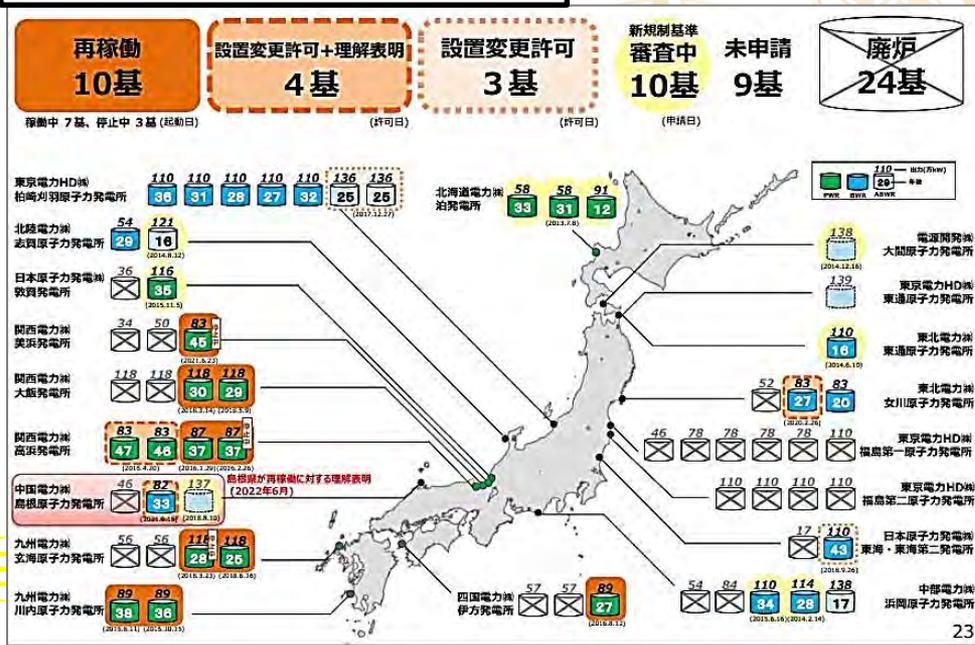
原発再稼働・新增設？

2022年
8月25日
JIJI.COM

岸田首相“次世代原発”新設へ方針転換 7基追加再稼働に向け
「国が前面に立ってあらゆる対応を取る」



原子力発電所再稼働の現状

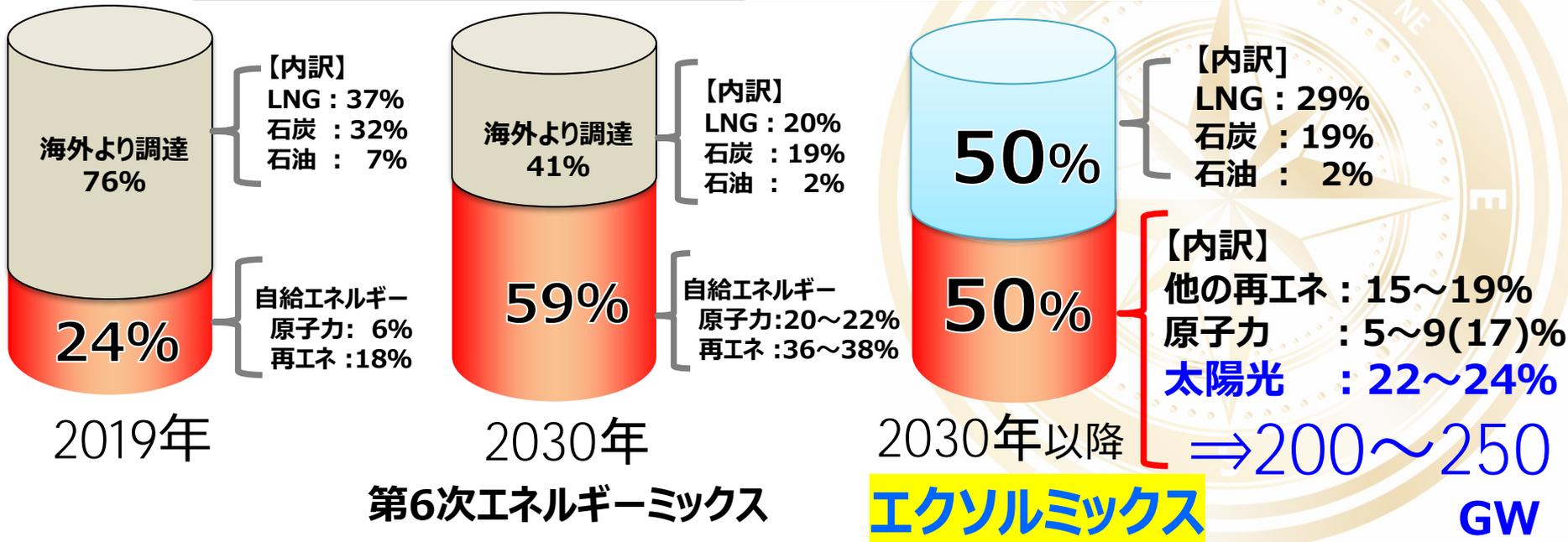


以前と変わらず

『エネルギーミックス』→『エクソルミックス』へ

『エクソルミックス』とは

エネルギー自給率 **最低「50%」**確保！



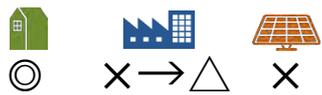
「エクソルミックス」への道すじ



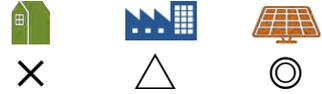
これまで 65GW以上 ※1

これから (2030~40年まで) 135~185GW ※2

FIT
余剰



FIT
全量



既存PV発電所も潰さない。改修やリパリングを行い『寿命のない太陽光発電』を実現

寧ろ、FIT期間終了した後こそ発電を続けるメリットがある

100%
自家消費



これから (2030~40年まで)

135~185GW ※2

FIT
余剰



Non・FIT
余剰



FIT・FIP
全量



Non・FIT
全量

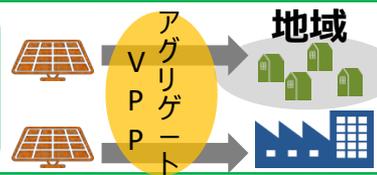


アグリゲート
VPP

アグリゲート
VPP

導入方法が多様化し普及が加速する

オフサイト
100%
自家消費



オフ
サイト

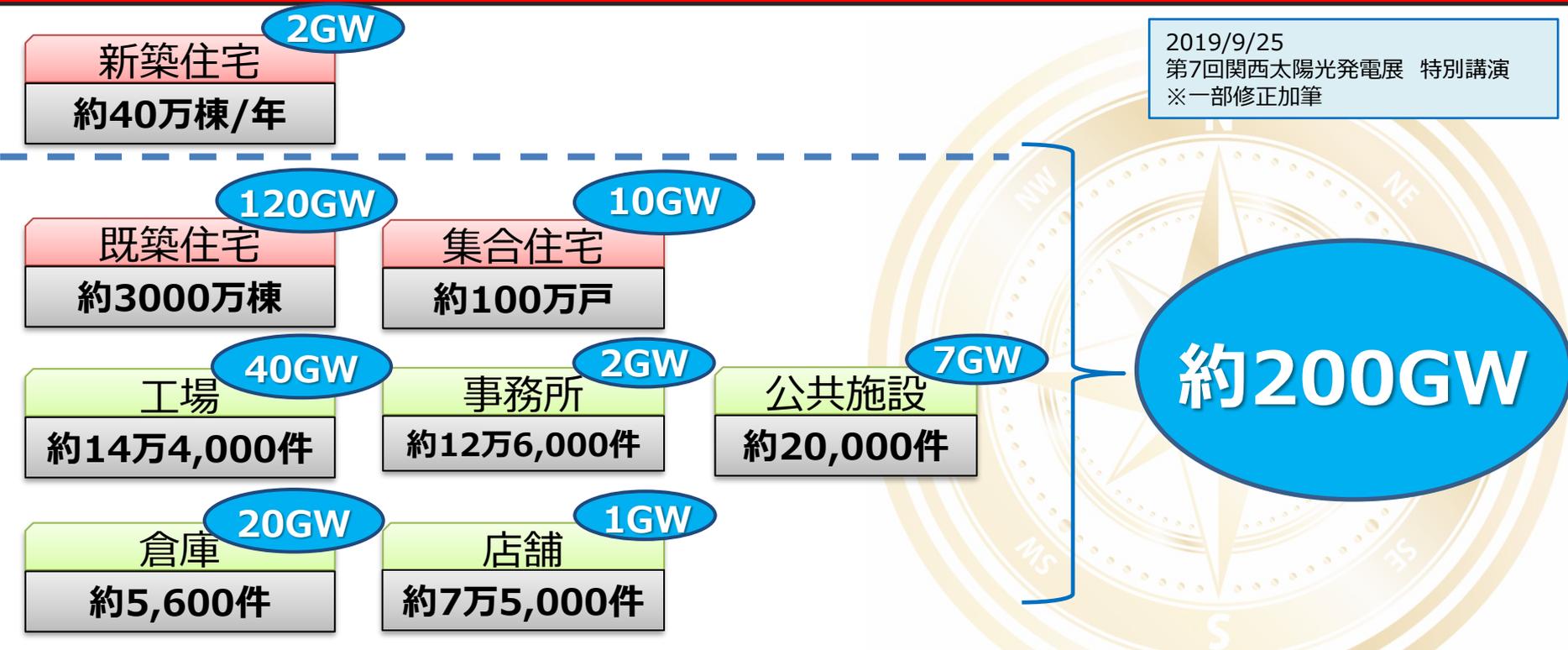
自己託送
自営線

オンサイト
100%
自家消費



「エクソルミックス」への道すじ (ルーフトップの導入ポテンシャル)

2019/9/25
第7回関西太陽光発電展 特別講演
※一部修正加筆



日本にはルーフトップだけでも、**約200GWのポテンシャル**

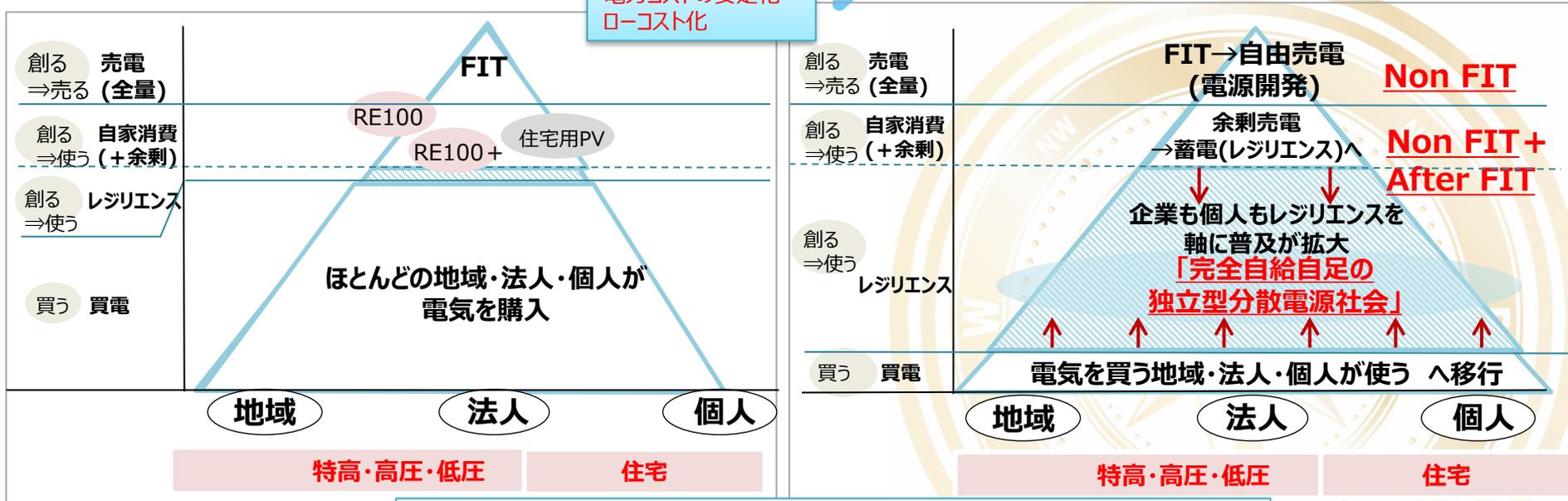
「エクソルミックス」への道すじ（自家消費の便益）

2020/2/26
第13回国際太陽光発電展ブース内セミナー

■ 太陽光発電の普及バランス（これまで）

レジリエンス強化
電力コストの安定化
ローコスト化

■ 太陽光発電の普及バランス（今後 Post FIT）



■ 自家消費の場合

- ✓ 系統を経由しない為、送電線のキャパシティーに影響を受けない/与えない
- ✓ 出力抑制などのリスクがない（オンサイト/自営線）
- ✓ 災害などで系統から切り離されても、電気を創り使うことができる

電気は「創って売る」時代から、「創って使う」方がお得な時代へ

全棟搭載実現プラン ファイナライズ。

2019年2月プレスリリース

いよいよ訪れる Post FIT の時代

「平成」から「令和」へ 美しい調和の時代への変革と共に
世界、そして日本にエネルギー革新が訪れようとしています。

**電気は買うより創る、売るより使う方がおトク。
それがあたりまえの時代になってきました。**

大きな発電所から電気を供給されるのではなく、それぞれが自分たちで創る。

国民負担もともなわず、大きな土地も必要とせず、そして送配電網の心配もない。

「PV100 年構想」を実現させ、太陽光発電の「主力電源化」を実現させ、

すべての屋根への全棟搭載を可能に！

それが XSOL の提唱する「ファイナライズ <完成>」です。

全棟搭載 PV設置義務化の流れ

この度の東京都による「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）」の改正、いわゆる「**太陽光発電の住宅への設置義務化**」について、2022年5月25日（水）～6月24日（金）まで、東京都ホームページにて様々な方からの意見を募集する、**パブリックコメントの募集**が行われていました。弊社でも今回のパブリックコメントの募集は重要な転換点と捉えて意見投稿をおこないました。

全文は以下に掲載しておりますが、業界全体に対するご指摘に対して回答をする形となっております。
「<https://www.xsol.co.jp/news/2022/06/28998/>」

例)意見

「太陽光パネルのほとんどは輸入品であり、輸入品の普及を無理に推し進める政策は国益に反する」

「太陽光バブルで一部の業者だけが不当に利益を得たように、太陽光発電は格差を助長する」

「家は個人の財産であり、自分好みにするもの。なぜ東京都に太陽光発電を押し付けられるのか」

「意見：政府が節電要請を行うのは、過度な脱炭素政策のせいだ」etc..

寿命のない太陽光発電へ

JPEAの地域共創推進委員会について

JPEA「地域共創エネルギー推進委員会」の取り組み ～政策提言に向けた検討と実態把握のための現地調査～

エクソルは太陽光発電の地域共創に向けた制度作りに携わる会社です

JPEA 太陽光発電協会
Japan Photovoltaic Energy Association

地域共創エネルギー推進委員会



提言



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

太陽光発電協会(JPEA)は、太陽光発電に関わる企業を束ねる業界団体です。地域共創エネルギー推進委員会は、JPEA に参画する複数の企業で構成され、委員会での検討内容を経済産業省に提言し、その内容を基に、新たな制度が検討されています。エクソルは、委員長会社として中心的な役割を果たしています。

地域に寄り添い、地域と共に創り出す
「草の根型共創エネルギー」としてのあり方・政策等の提言・確立



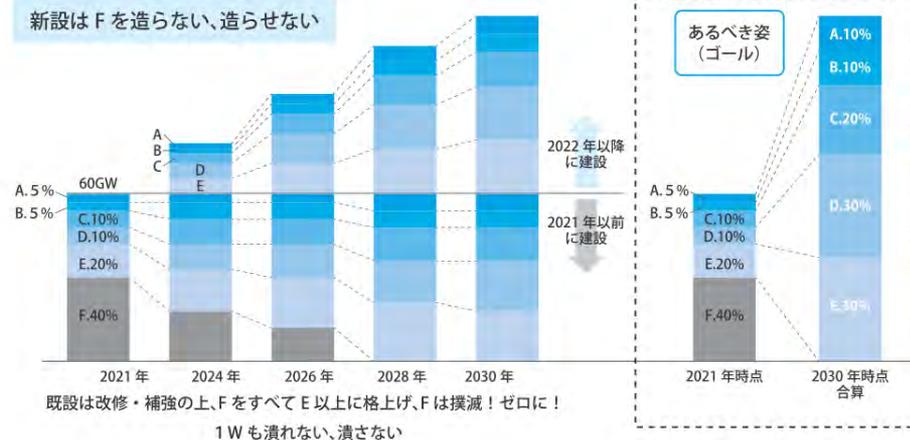
1. 太陽光発電所の安全性とそれに伴う「地域に暮らす人々の安心」の確立
2. 地域において必要不可欠なエネルギー(電源)として、その貢献性の確立

寿命のない太陽光発電へ ～XSOL SOLAR STAR制度①～



※法令にかからなくても危険な発電所はFと判定する

「格付け制度」、「違法、不適格調査・取締り制度」がもたらす成果イメージ



エクソルの取り組み～XSOL SOLAR STAR制度②～

■ 基本項目（一つでも基準を満たしていない発電所は対象外となる）

	評価：○	評価：×
設備	機器においてはJET認証。課題、杭は電技基準に準拠している	機器においてはJET認証。課題、杭は電技基準に準拠していない
施工	XSOLの施工基準に準拠している	XSOLの施工基準に準拠していない
土地	土地評価基準(14項目)をすべて満たしている	土地評価基準(14項目)の内、一つでも満たしていない
法的DD	関連法令(20項目)+各自治体の条例を満たしている	関連法令(20項目)+各自治体の条例の内、一つでも満たしていない
地域への告知	近隣者への説明および承認を得ている	近隣者への説明および承認を得ている
ハザード	全ての項目が「重ねるハザードマップ」上で黄色以上 (点数化してレポートへ反映)※P10参照	レッドゾーンの項目が存在する

■ 査定評価項目

ランク(査定金額)	A(〇万円/) ¹ kw		B(〇万円/) ¹ kw		C(〇万円/) ¹ kw	
長期安定稼働 (長期稼働における想定修理 &改善コスト)	A(RC～万円以下)	B(RC～万円以下)	C(RC～万円以下)	D(RC～万円以下)	E(RC～万円以下)	

PR値ランク	A	B	C	D	E
長期安定稼働ランク	A	B	C	D	E
査定価格(kW)	〇万円	〇万円	〇万円	〇万円	〇万円

※ 査定価格については非公開とさせていただきます

産業分野向け『羅針盤』

2019年11月～

PPAマッチング

太陽光発電を
実質0円で導入！

エクソルでは案件ごとに複数のPPA事業者から見積もりを取得することができ、最適なPPA事業者を選択。

2019年11月プレスリリース

グリーンチケット

太陽光発電のクリーンな
価値をお金にします！

太陽光発電で発生した「環境価値」を0.65～3円/kWhで買い取ります。投資効果がさらに向上！

2022年2月～

NEW

XSOL SOLAR STAR制度

太陽光発電所を
検査・評価し格付け

「XSOL SOLAR STAR 制度」は太陽光発電所の設備、法的デューデリジェンス、ハザードや発電量などを検査・評価してランク付けし、価格査定するサービスです。

産業分野向け『羅針盤』

2015年1月プレスリリース

NAI-X[®]

屋根に穴をあけずに
太陽光発電が設置でき
雨漏れの心配不要

接着剤を使用した画期的な施工方法
穴をあけずに設置可能

2017年6月プレスリリース

X-3[™]

基礎を置くだけの簡単設置
で穴もあけない**設置が
困難な場所にも楽々設置**

【置くだけ簡単・安全な陸屋根専用架台】
「耐震クラスS」に対応
防水層を傷つけずに設置が可能

2020年2月プレスリリース

救電BOX

停電時に太陽光発電所から
電気を取り出せる**これ一台で安心**
外部コンセントキット

パワーコンディショナの自立運転機能を使用
するための外部コンセントキットを製品化。
日本中の発電所を停電時の給電ステーションに！

住宅分野向け『羅針盤』

2019年4月 プレスリリース

シャストコンパクト

狭い屋根にも！ **シングルタイプ**

パネル1枚から設置できる！

従来不可能であった、太陽光発電をパネル1枚から設置することができる。画期的なシステムです。

2022年8月 プレスリリース

シャストコンパクト

屋根1面に **マルチタイプ**

最少2枚から設置可能！

XSOL独自の製品設計によりパネルの高電圧化を実現。最少2枚からの設置を可能に

2021年3月 リリース

サンレールポート

屋根でなくても！

カーポートにも
太陽光発電が設置可能

2020年9月 プレスリリース

停電レス・救

いつもの暮らしを支えるもしもの時、大切なライフラインを守る。全ての家庭を、停電レスに

・最適なシステム ・充実した保証 ・最適シミュレーションを搭載

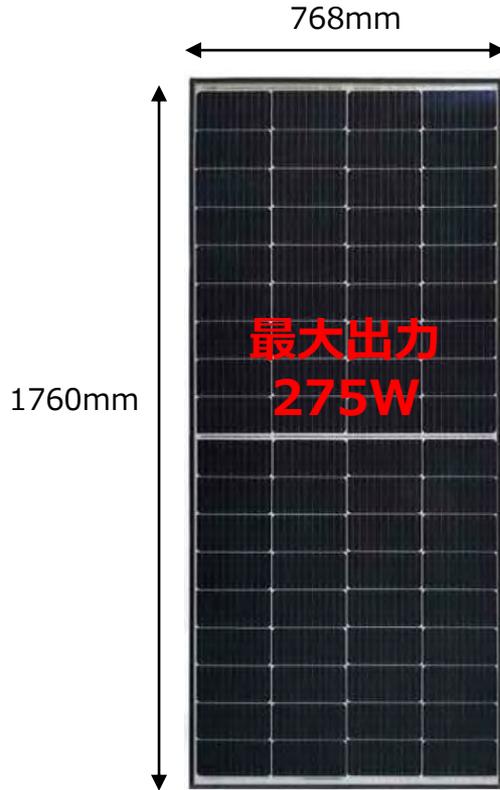
2021年3月 プレスリリース

電気料金切り替えプラン

ご家庭の電気料金プランを切り替えるだけで
停電レス・救を「初期費用0円」で導入可能。

新モジュールについて

2022年8月31日
ニューリリース



(XSOLから) 特許出願中

これまで設置できなかった屋根にも設置可能に！
高電圧 マルチ・パフォーマンス・モジュール
VOLTURBO

太陽電池モジュールの内部構造を一新！

セルをすべて直列に接続することで
「高電圧化(電圧2倍)」「シングルジャンクションボックス」を実現！

- 2枚*から設置できるので、従来設置することができなかったスペースにも設置が可能。搭載量が増え、費用対効果がアップ!!

弊社の380Wモジュール VOLTURBO
高電圧化(電圧2倍)により、朝・夕などの低い日射量でもパワーコンディショナが起動。発電時間が長くなり、発電量がアップ!!
- 高電圧化により、朝・夕などの低い日射量でもパワーコンディショナが起動。発電時間が長くなり、発電量がアップ!!

発電イメージ
16
14
12
10
8
6
4
2
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
- 2枚*だけでも設置できるので、狭小屋根など、従来設置できなかった屋根にも設置が可能に!!
- ジャンクションボックスを1か所に集約することで、施工時の結線がスムーズに!!

※1: 従来モジュールの1枚の面積を2枚の面積と同等と見做す。 ※2: パワーコンディショナは10kW未満モジュールの場合、最大出力が10kW。



講演資料ダウンロード方法のご案内

エクソルのホームページから

The screenshot shows the XSOL website's seminar page. At the top, there is a navigation bar with the XSOL logo and various menu items like '企業情報', '住宅用太陽光発電システム', etc. The main content area is titled 'PV EXPO秋2022 特別講演 「転換期を迎える太陽光ビジネスの未来図」資料ダウンロードページ'. Below the title, there is a paragraph of text and a 'プレゼン資料ダウンロード' button. A preview of the presentation slide is shown, featuring the text 'クライシスの時代に立ち向かう、エネルギー革命への『羅針盤』～黒船来航を乗り越え、さあ、エネルギー一新へ！～'. At the bottom, there is a footer with contact information and social media links.

エクソルの Facebookページ、Twitterアカウントから

※両SNSともアカウントを所有してなくても閲覧できます

【エクソル Facebook】で検索

トップに固定された投稿からダウンロードページへ

【エクソル Twitter】で検索

トップに固定されたツイートからダウンロードページへ



資料ダウンロードページ

QRコード

<https://www.xsol.co.jp/seminar/pvexpo2022a/download>

最後に

黒船来航を乗り越え、
さあ、エネルギー維新へ！



ご清聴、ありがとうございました

