

第18回 エコプレミアムクラブ
ネット・シンポジウム
「Unpredictable」

主催 エコプレミアムクラブ 協賛 ガラス再資源化協議会

テーマ：予測不可能か！主力電源としての太陽光発電

地球温暖化は、予測不可能な気候変動と未曾有の災害・食料危機もたらす！

2021年8月23日

スマートソーラー株式会社
代表取締役 手塚博文

1. 会社紹介と自己の歩み
2. 太陽光発電の現状
※発電コスト、性能、寿命など
3. 予測不可能か！
日本における
太陽光発電の主力電源化へ、方策と課題

□ 1980年3月：京セラ(当時京都セラミック)入社、ソーラーエネルギー事業部 研究・開発担当

- NEC ペルー宇宙基地局用太陽光発電システム納入(世界初) 世界初EFGリボン結晶太陽電池モジュール
- 太陽電池街路灯で特許取得(1980/4出願):京都鴨川に34本NEDO事業設置、以降全世界へ展開
- 1983年 パキスタン カンコイ村 村落電化システム開発
- 1992年 同事業部 開発技術部長 兼 製造部長
- 1995年 同事業部長
1996年:北見工業大学 客員教授、翌1997年 同大学 外部評価委員就任
- 1996年 京セラソーラーコーポレーション設立 代表取締役社長
- 1997年 京セラ 取締役事業部長、兼 京セラソーラーコーポレーション 代表取締役社長
- 2000年 京セラ退社
- 2000年7月 (株)エコエナジー研究所 設立 代表取締役

□ 2007年4月：スマートソーラー株式会社 設立 代表取締役**□ 関係団体役職**

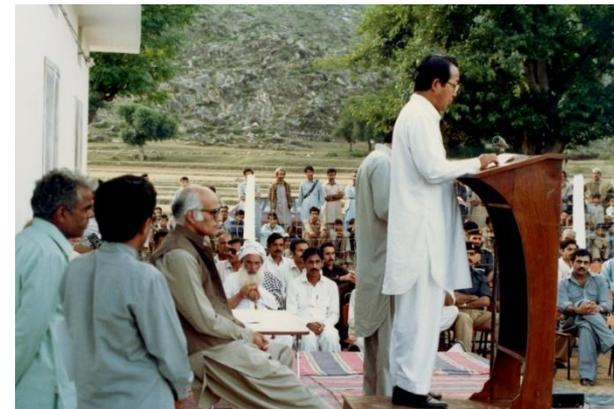
- 太陽光発電懇話会JPEA(現太陽光発電協会) 幹事(設立~1999)
- ソーラーシステム振興協会 委員(副代表)
「PVハウス整備調査委員会」委員 (1993年,1994年)
- 日本太陽エネルギー学会 理事
- 太陽電池用シリコン原料研究開発組合(SOGA) 運営委員長
- 太陽光発電技術開発委員会(NEDO) 委員
- 太陽光発電システム技術専門委員会(JEMA日本電機工業会) 委員
「住宅用太陽光発電システム安全利用調査」委員 (1994年)
- 通産省ニューサンシャイン計画推進本部・研究開発推進会議・太陽エネルギー推進委員会 委員
- 太陽電池普及戦略調査検討会(財:日本システム開発研究所) 委員 (1994年)
- 環境省 地球環境部 太陽電池普及方策検討会 委員

□ 特許・実用新案:156件

村落電化システム(1983)
パキスタン カンコイ村(京セラ無償援助)
120戸電灯、街路灯、井戸ポンプシステム、
モスクの放送設備 7kWPV蓄電池付300kWh



1983年(7kW)、1984年(100kW)パキスタン
カンコイ村他設置、村落電化システム



参照:京セラ時代の資料より



1984年 ベトナム 灌漑用ポンプシステム
太陽電池2輪移動台車、灌漑ポンプ1kW



1985年 インドネシア(3kW)
村落電化システム

参照:京セラ時代の資料より



1985年 スーダン 地下水灌漑用ポンプシステム
太陽電池7kW、高架水槽7ton



中国 甘肅省榆中具1985年10月 10kW村落電化システム131戸、
700人照明システム(蓄電池付独立電源)
Kyocera 稲盛会長贈送品(日中友好事業)

沖縄県(宮古島、石垣島等)
太陽電池式誘殺灯(1985～1998)特許
(害虫駆除:アオドウガネ)
ブラックライトで誘殺



アオドウガネの成虫
幼虫がサトウキビの根を食害する

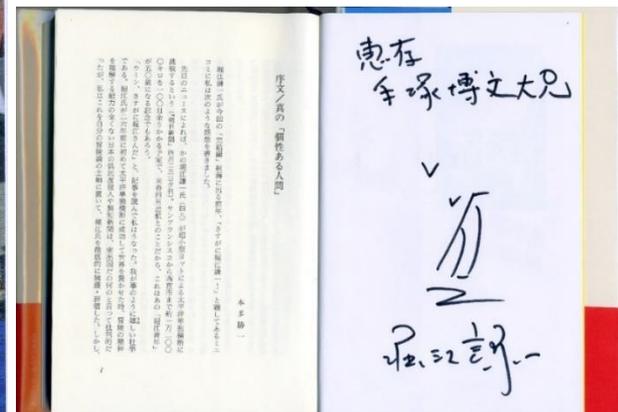
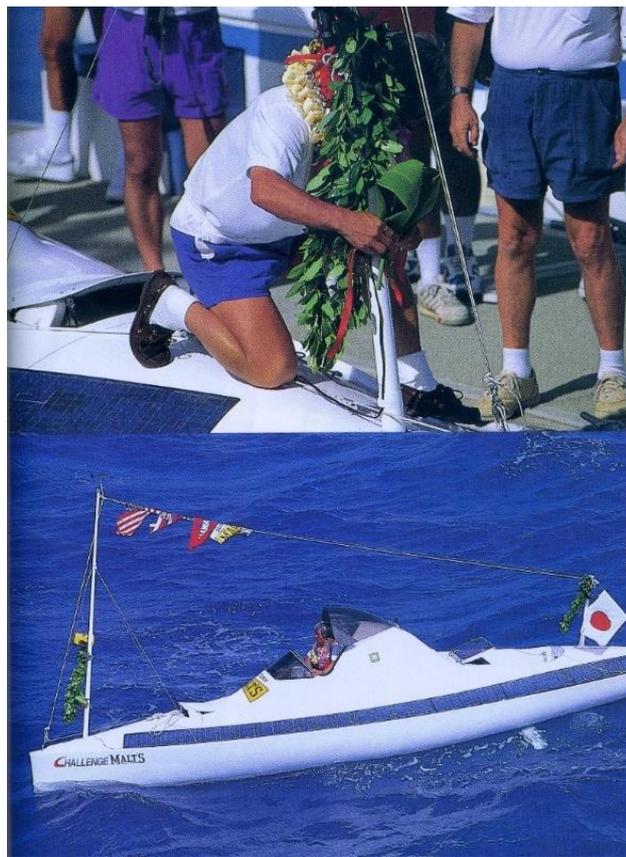
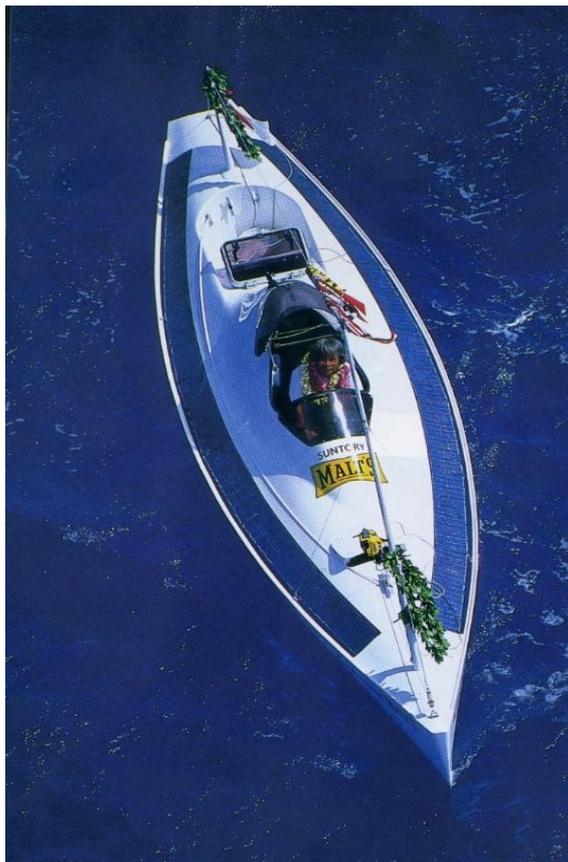
1990年～1995年モンゴル各地200ヶ所のゲル
太陽電池電源システム設置(200w、蓄電池、コントローラ、TV等)
NEDOプロジェクト(Kyocera)



LED式街路灯 LED20W * 2灯
太陽電池80Wp
1980年太陽電池式街路灯(特許取得)

参照:京セラ時代の資料より

堀江謙一 足漕ぎボート用PV ハワイ～鹿児島(4か月間)1992年
□1962年 5月 23歳太平洋横断(単独無寄港) マーメイド号 I
□1972年 11月 単独無寄港世界一周航海マーメイド号 II



『海を歩いて渡りたい：
ペダルを踏んで太平洋ひとりぼっち』
(TBSブリタニカ,1993年)

参照：堀江健一様の資料より

オーストラリア大陸の縦断ソーラーカーレース公道(3000km)
WSC'90&'93のソーラーカーレースを走る競技用ソーラーカー

1993.11 オーストラリア(速度無制限ステアートハイウエー)



1990.11 WSC'90スタート



4番手
スタート

WSC'93 第3位、3000km平均時速72km/h

(5日目ゴール)

仕様:

- 最高速度120km(一日走行距離700km)
- 太陽電池(1.2kW)変換効率19.8%(世界最高効率)
- 車両(カーボンフルモノコック:230kg)
- 蓄電池:酸化銀二次電池(電池容量:5kWh)



1990.11 WSC'90 京セラ・北見工大チーム
オーストラリア(速度無制限ステアートハイウエー)

参照:京セラ時代の資料より

公道を走る、ソーラーカー (SCV-2 京セラ1991年開発)



1993年 SCV-3
知床、斜里小学校にて



ソーラーカーラリーin能登(第1回1992年実用車部門優勝)

(最高時速120km/h、一充電走行距離 100km)

ソーラーカーラリーin能登

1992年と1996年に石川県で開催された。第一回はコースになぎさドライブウェイの砂地のコースを含むことにより、タイヤ幅が狭く、接地圧が高いため砂地での走行に不適なソーラーカーが走行する事により波乱のあるレース展開となった。当時としては規模の大きいイベントだった。

北海道 知床(世界遺産) 斜里小学校 小学生ソーラーカーで走る (SCV-3 開発1993年)

作家:立松和平さん

(知床をスイスのツエルマットに!の思いから!実現企画)

参照: 京セラ時代の資料より

社名(商号)	スマートソーラー®株式会社 (英文社名) Smart Solar® Corporation.
設立	2007年4月25日
所在	本社・スマートソーラー技術研究所：千葉県木更津市かずさ鎌足三丁目9番地1 東京本社・別館：中央区日本橋兜町13番地1号 兜町偕成ビル別館8階 TEL：03-5623-2345(代表) 京都市、熊本山鹿市、北海道（紋別市、釧路町、新ひだか町） 中国上海、ネパール（SSN）、カンボジア（SSK）
代表取締役	手塚博文
資本金	90,625,000円
従業員	1 8 8 名（国内 1 5 5、海外 3 3）：2021年7月現在
事業内容	1. 各種太陽電池システムの商品開発・設計・製作・販売事業 2. 大規模太陽光発電所の開発～EPC事業～O&M事業～投資・運営事業 3. 住宅用・公共産業用蓄電式太陽光発電事業 4. 再エネ電力販売事業、各種太陽光発電システムO&M（保守管理）事業
免許登録	特定建設業：東京 特-28第143995 ISO認証：ISO9001・ISO14001 ISO27001



- ・ 技術研究所 正面
- ・ 太陽電池付ファサード



スマートソーラー東京本社

東京都中央区日本橋兜町13番1号

スマートソーラー技術研究所

千葉県木更津市かずさ鎌足三丁目9番地1



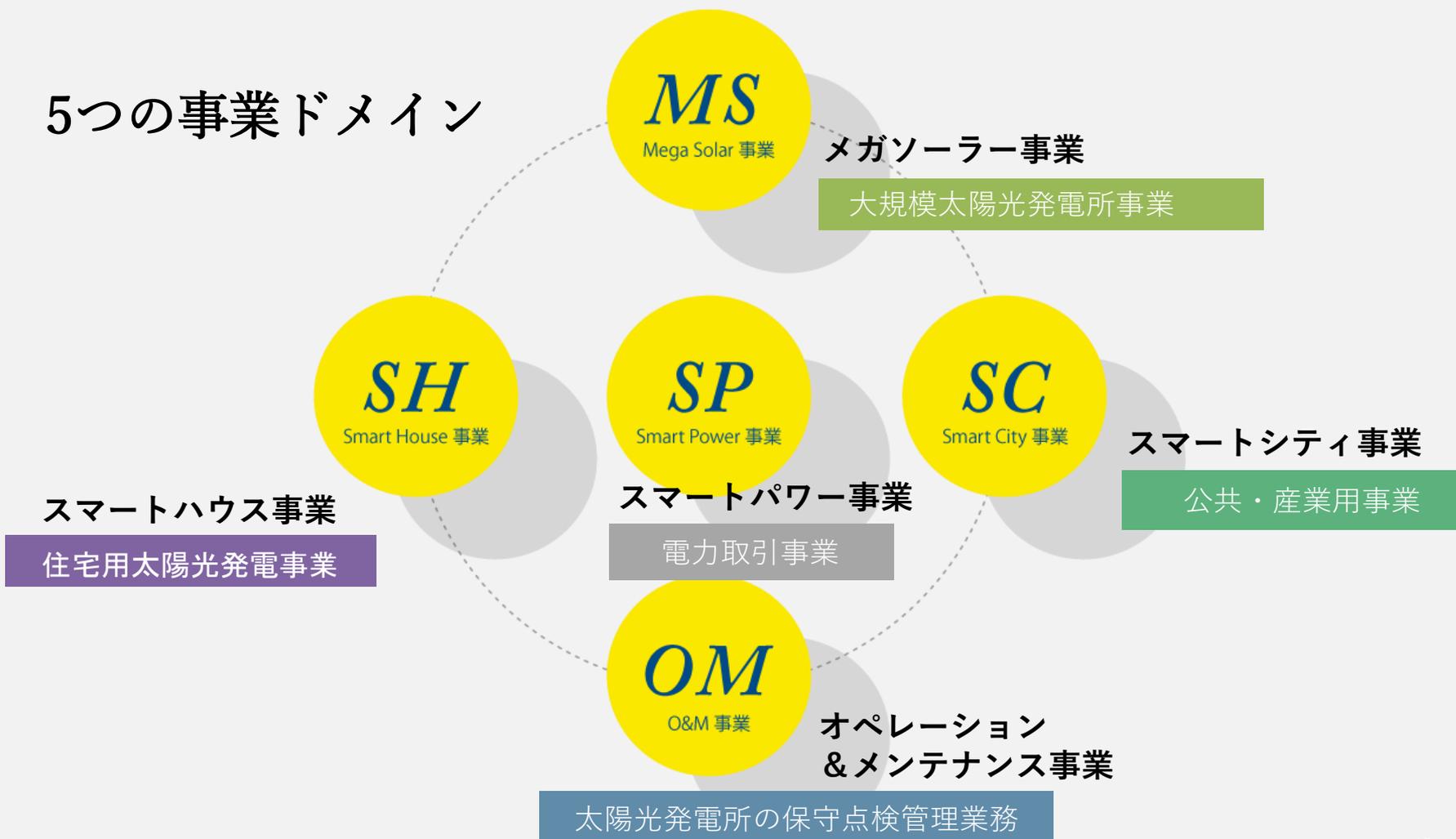
- ・ 1.4MWメガソーラー発電所
- ・ R&Dセンター棟
- ・ 本社棟
- ・ 各種太陽光発電システム運転・展示

○羽田APから30分
○品川STから45分

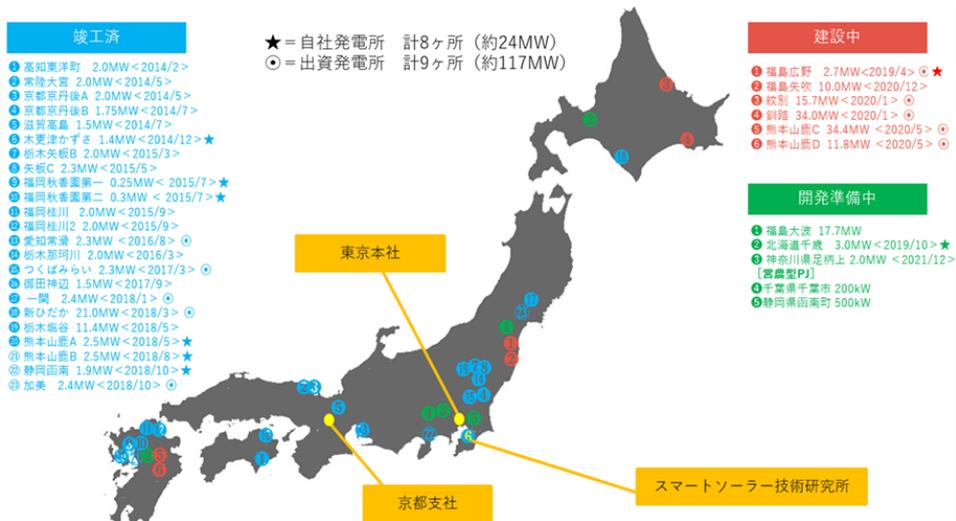


Business Mission 人々に [蓄電池付] 太陽光発電による安定した電力を
化石電力より安く提供し、安全・安心で持続可能な社会を実現する!

5つの事業ドメイン



➤ 全国36ヵ所 合計約240MW を超えるメガソーラー発電所



北海道新ひだかソーラーパーク：PV21MW
蓄電池（9MWh）付き太陽光発電所



スマートソーラー技術研究所

千葉県木更津市かずさ鎌足三丁目9番地1

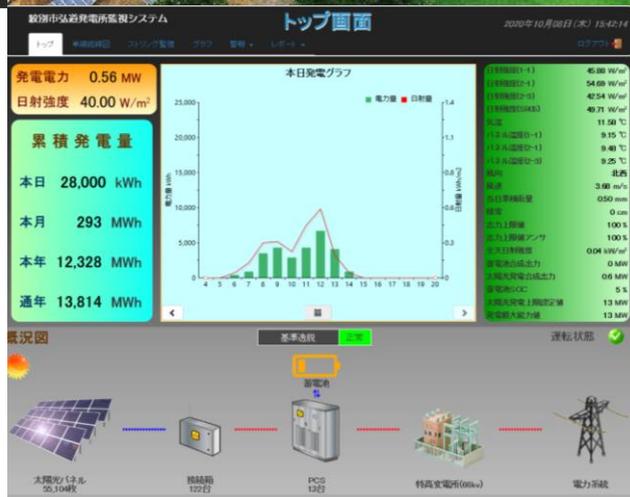
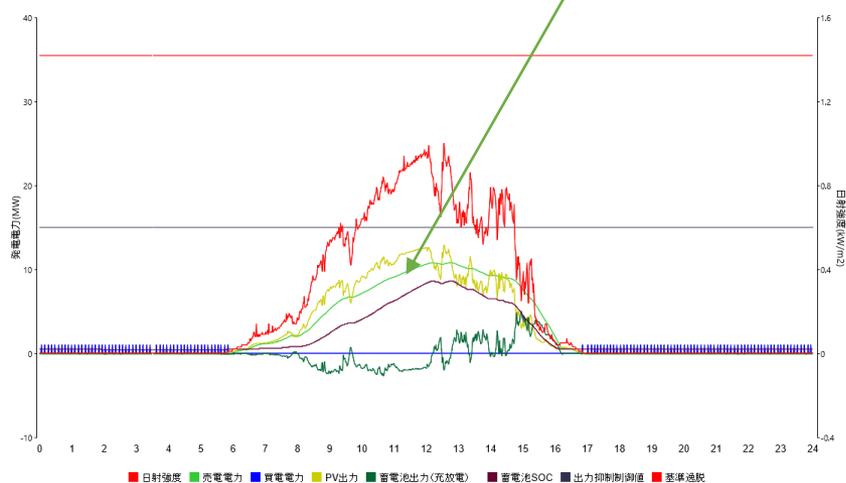
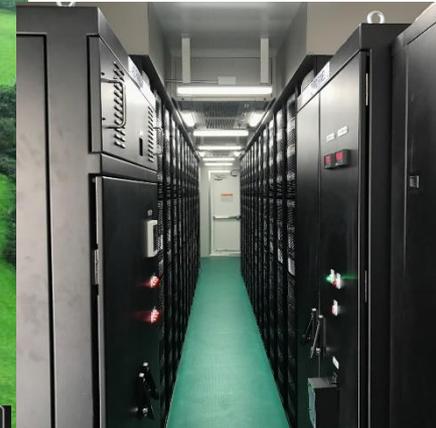


大規模太陽光発電と蓄電システム (出力変動抑制)

北海道紋別ソーラーパーク

太陽光発電 15.7MW 蓄電システム8.3MWh

2020年2月撮影



- 所在：北海道紋別市弘道
- 容量：15.7MW (太陽電池) 13MW (PCS)
- 蓄電池：8.3MWh (容量) 9MW (PCS)
- 日射量：3.983kWh/m² (年間平均、NEDOデータ)
- 土地面積：約359,453m²

建材一体（BIPV）& 各種用途向け太陽電池パネル開発



スマートシティのリソースモデル事業：蓄電池付PVシステムを導入した施設

木更津市 道の駅「うまいたの里」での経済効果

➤ 電気料金 年間 約220万円 削減見込み

- 基本料金をピーク電力50kW低減し、年間100万円低減
- 基本料金以外の電気料金、年120万円削減

■ メリット ■

① 経済効果

蓄電池を活用し、ピークカットによる基本料金の削減
+ 太陽光発電による購入電力量の削減

② 災害・停電時の電力確保

避難所として、電気/水/照明/空調の確保、水洗トイレの利用



2019年の台風15号等の災害時に電力供給が出来ました。
道の駅の営業再開もスムーズに行えました。

【参考導入事例】

木更津市 道の駅「うまいたの里」へ「蓄電池付太陽光発電設備」導入の便益

- 太陽光発電 81kW (電力変換効率20%)
- 蓄電池容量 150KWh

- 太陽電池モジュール 81kW
- スマートパワーステーション
 - ハイブリッドPCS 82kW
 - 蓄電池ユニット 150kWh
 - 制御装置
 - システムコントローラー



S・EMSによる電力の見える化

1. 地球温暖化防止：脱炭素社会

- 地域で創る再エネ電力（蓄電池付太陽光発電設備）で化石燃料由来の電力を削減していく！
（温室効果ガス排出量削減と国・自治体の目標達成）

2. 地域の防災・減災

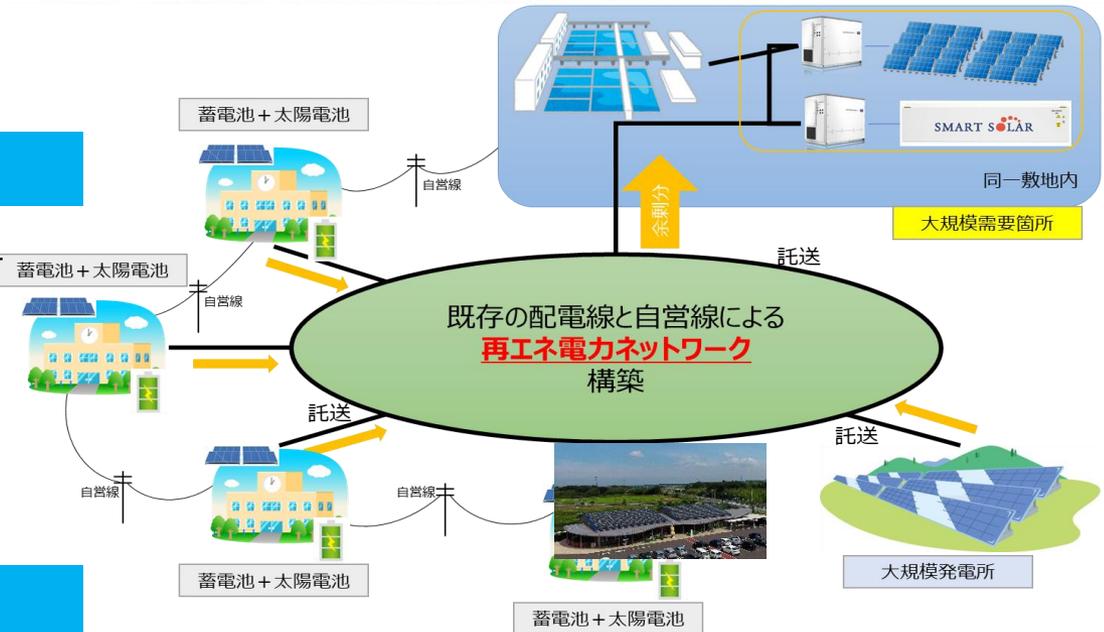
- 地域の様々な施設や避難場所に蓄電池付太陽光発電設備を設置し災害時の電力ライフラインを確保する
- 市民の安心・安全を実現する

3. 地域経済の活性化・地産地消

- 再エネ電力を地域で創り、地域で消費する事により、その電気料金が地域で循環する！
- 10年、20年～30年 設備の維持管理も地域の会社で！
地域に仕事が生れる。地域に雇用が生まれる。地域でお仕事！
- 地元企業が行う電力インフラ事業

再エネ電力による地産地消の事業計画の概要

■ 各施設へ蓄電池付太陽光発電分散設置と電力ネットワーク概念図



- 1994年4月～
政府の住宅用太陽光発電システム50%補助制度スタート。
余剰電力は等価(約20円/kWh)で買取!
- 2009年10月～余剰電力48円/kWh10年固定買取
- 2012年:FIT(再エネ電力固定買取制度)法施行
住宅用は継続、毎年買取価格も直し
事業用は20年の固定買取開始
- 2019年10月(累計、PV設置住宅270万戸)
 - 住宅用FIT10年の固定買取終了
 - 卒FIT終了者56万戸
 - 買取価格8.5～7円/kWhへ
- 2020年10月
 - 卒FIT終了者75万戸
- 2021年3月
 - 住宅FIT価格19円/kWh、2022年から17円/kWhへ
 - 毎年新築住宅の10万戸で太陽光発電システム導入

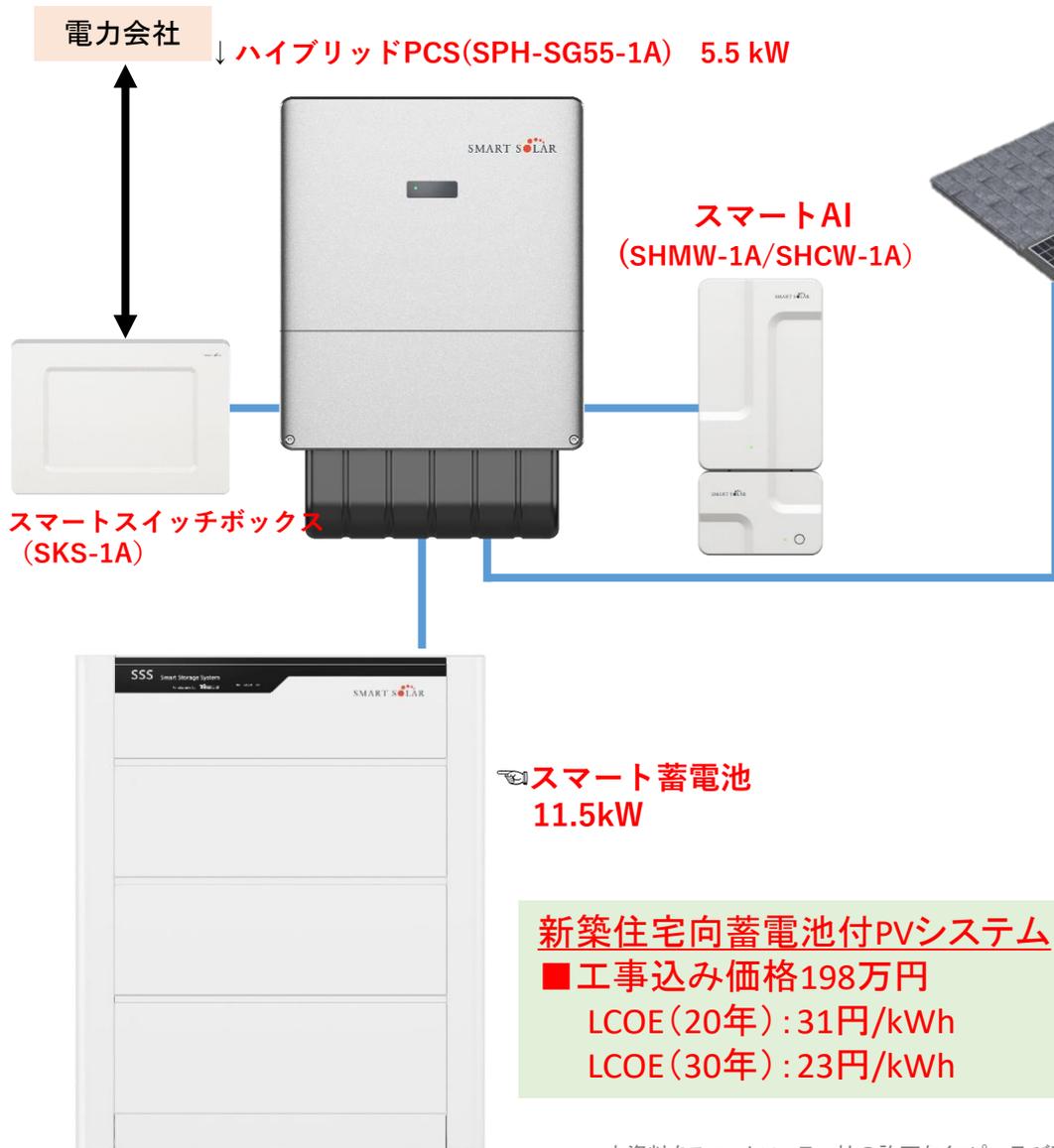


3KW太陽光発電システム
※価格:600万円発売
■ 1994年27年前
LCOE(20年):108円/kWh
LCOE(30年):77円/kWh
※補助金300万円

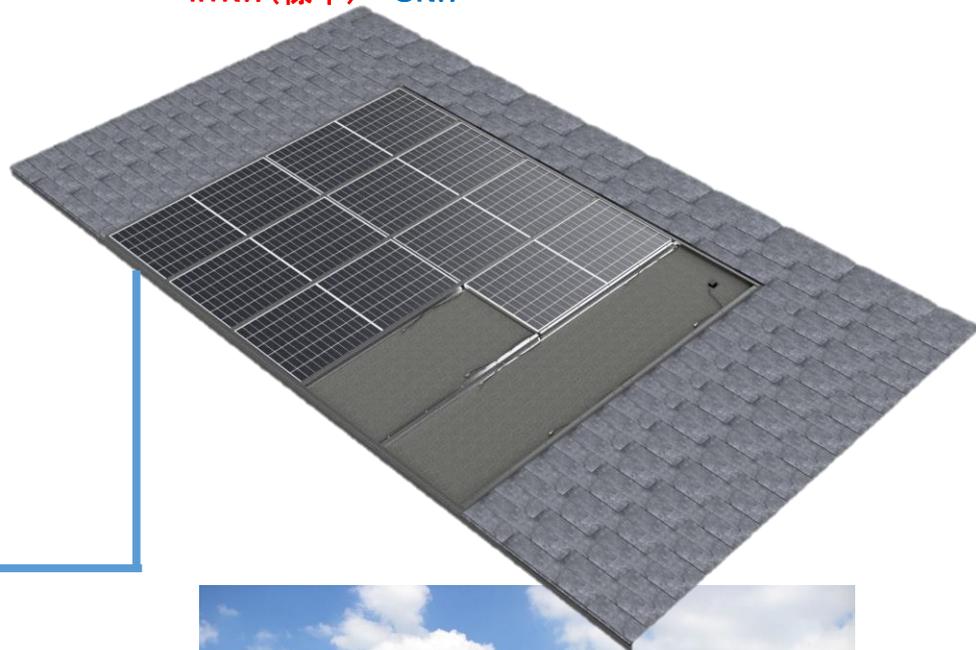
住宅用太陽光発電システム
1994年補助金スタート
(和歌山1994年3月完成)



ソーラー蓄電システムの構成機器

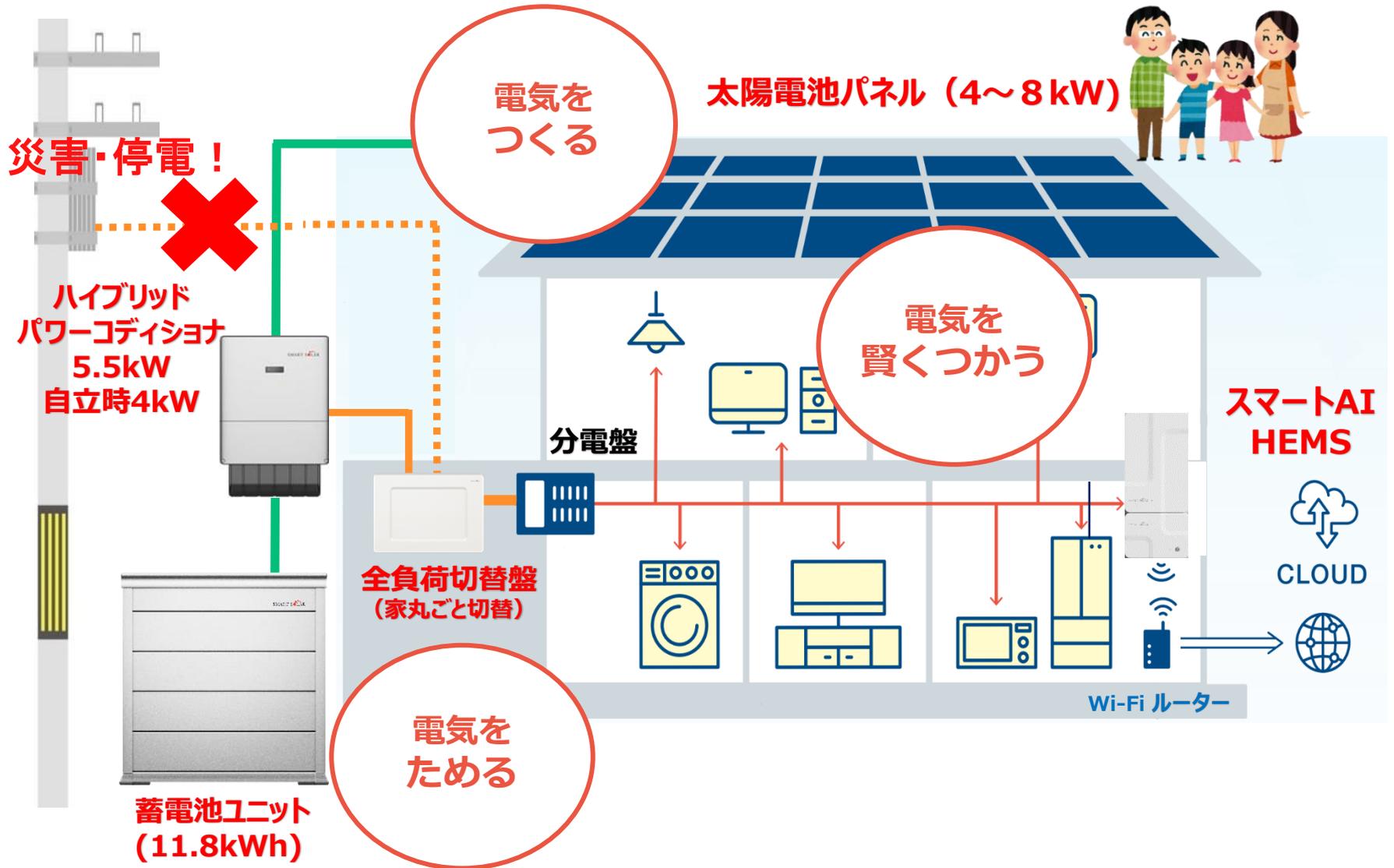


屋根一体型太陽電池:スマートソ/ビルトイン
4.1kW(標準)~8kW



新築住宅向蓄電池付PVシステム

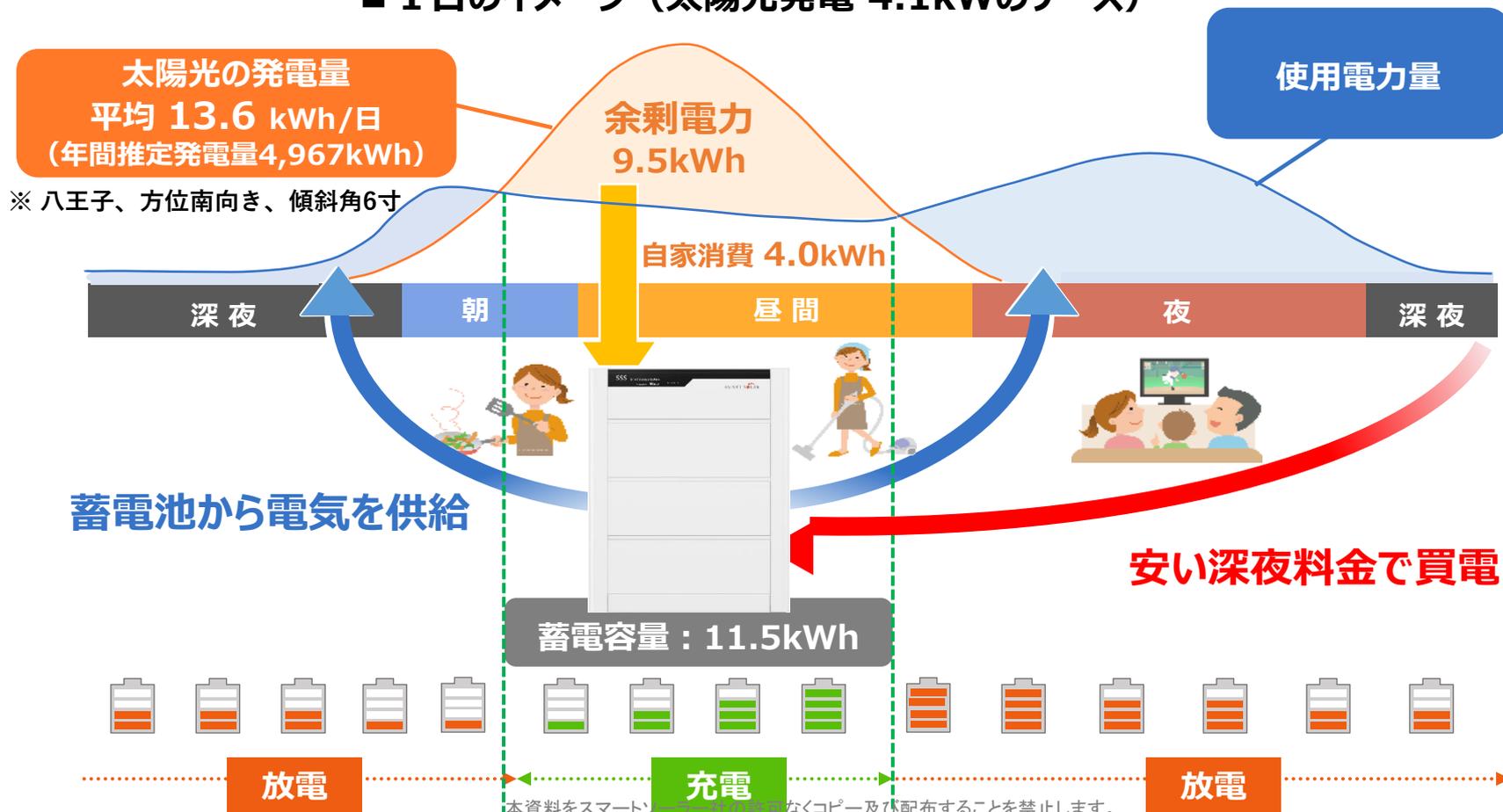
- 工事込み価格198万円
- LCOE (20年) : 31円/kWh
- LCOE (30年) : 23円/kWh



自家消費モードとは？

- 太陽光で発電した電気を日中使用、余った電気は蓄電池に**充電**（さらに余れば**売電**）
- 蓄電池に貯めた電気を夜間～朝、雨天に使用（足りない分だけ電力会社から**買電**）

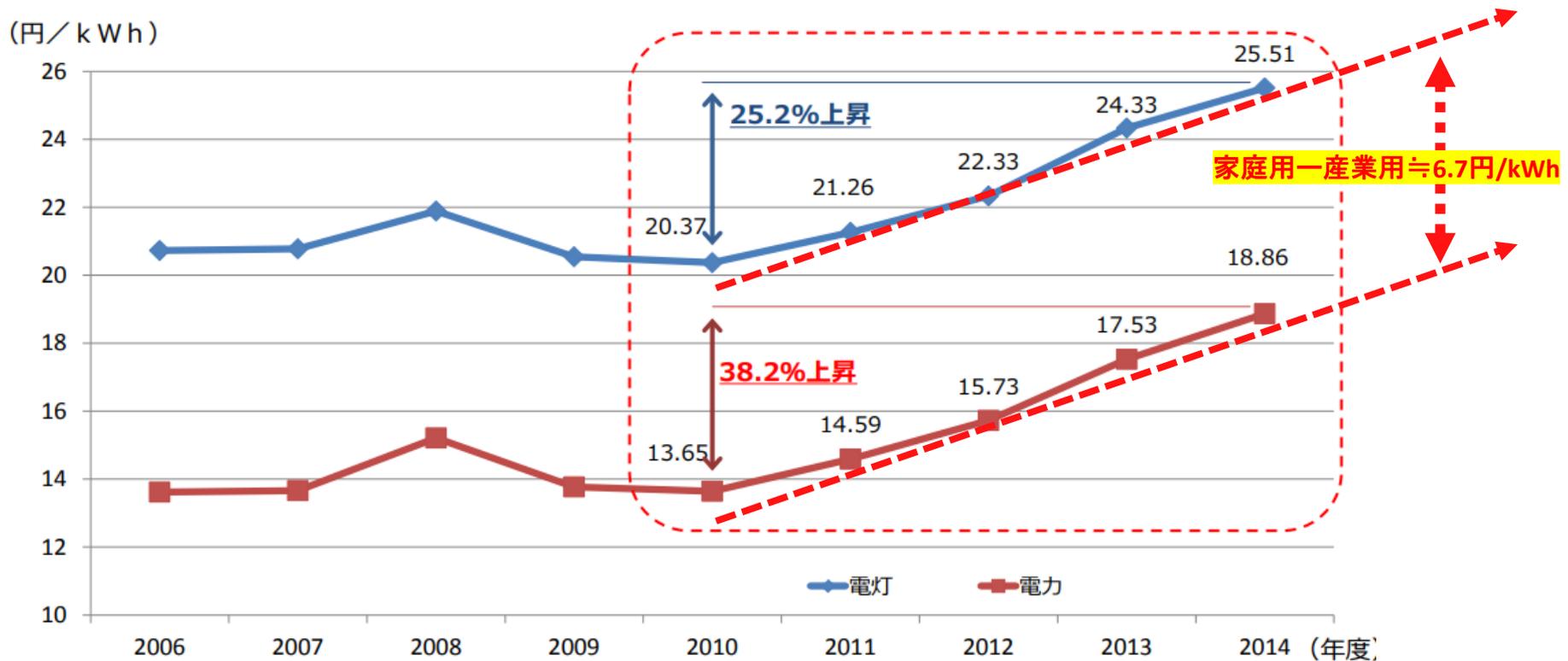
■ 1日のイメージ（太陽光発電 4.1kWのケース）



1. 自己紹介、会社紹介
2. 太陽光発電の現状
※発電コスト、性能、寿命など
3. 予測不可能か！
日本における
太陽光発電の主力電源化へ、方策と課題

一般電気事業者の電気料金推移（電灯・電力）

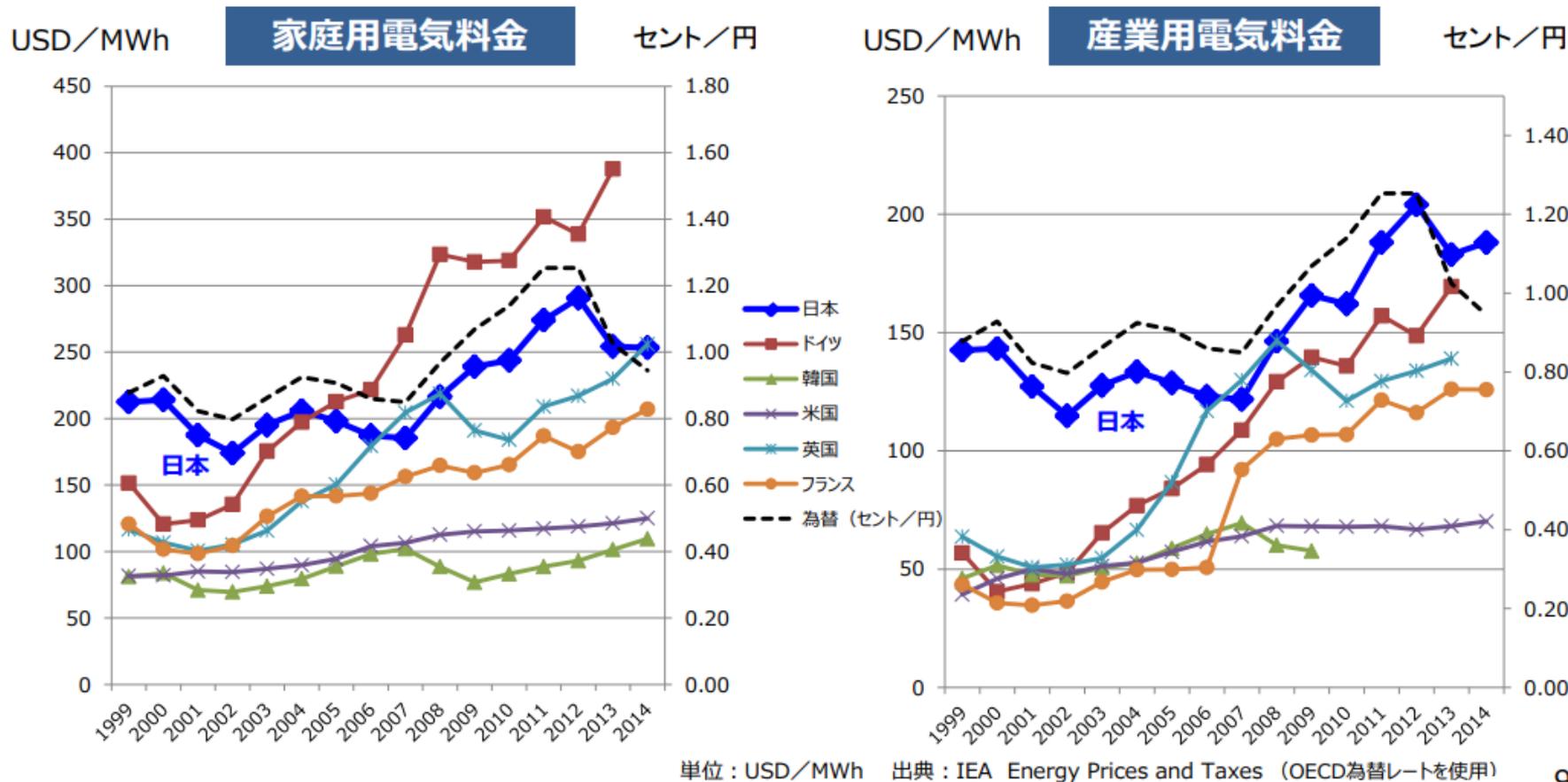
- 震災以降、家庭向けの電気料金（電灯料金）の平均単価は約25%、工場・オフィス等の産業向けの電気料金（電力料金）の平均単価は約40%上昇している。



【出典】電力需要実績確報（電気事業連合会）、各電力会社決算資料等を基に作成

引用資料：資源エネルギー庁 電気料金の水準（H27.11.18）より

- 従来、日本の電気料金は、家庭用、産業用ともに各国に比較して高かったが、諸外国の電気料金上昇に伴い、格差は縮小傾向にある。

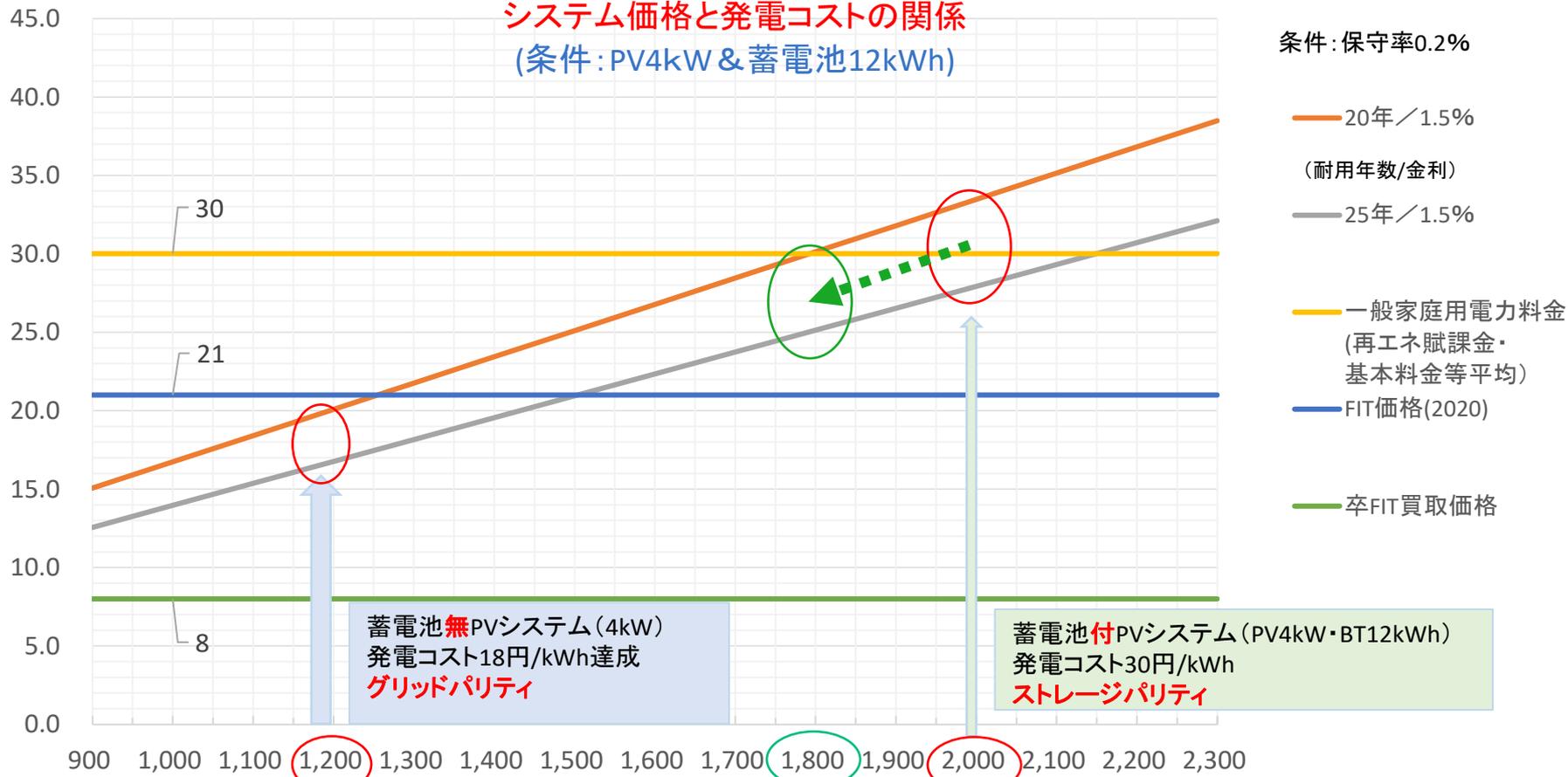


引用：資源エネルギー庁の資料より

グリッドパリティ(PVのみ) & ストレージパリティ(蓄電池付)システム価格 (家庭用太陽光発電&蓄電システム付発電コスト)

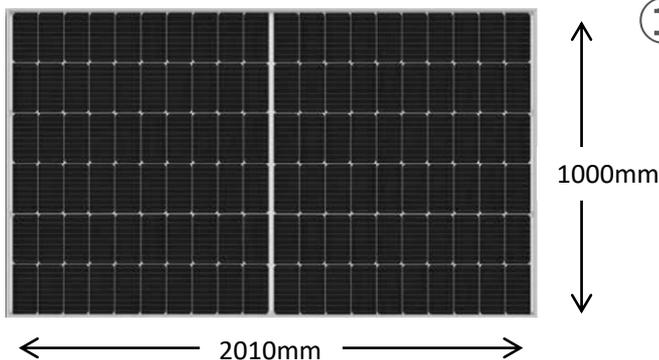
発電コスト(¥/kWh)

システム価格と発電コストの関係
(条件: PV4kW & 蓄電池12kWh)



システム価格(単位: 1,000円)

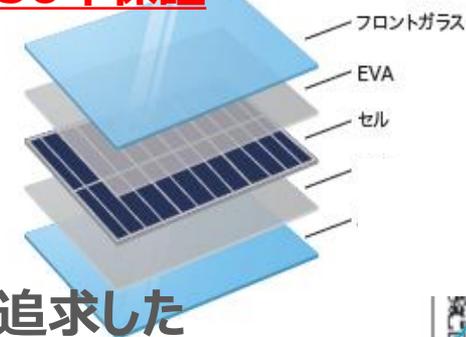
単結晶太陽光発電パネル



① 高効率発電 ($\eta=20\%$) & 高耐久性

- 410W高出力モジュール ・高耐久な構造
- 5400Pa正面(積雪、風)荷重と2400Pa背面(風)の荷重性能
- **スーパーストレートタイプ** : **出力25年保証 (初期値の80%)**
- **両面ガラスタイプ** : **出力30年保証**

屋根一体型で、美しい外観



② コスト・意匠・防水・施工性を追求した 屋根一体型アルミフレーム構造

● 優れた防火・防水性

下地材に飛び火など延焼につよいガルバ鋼板を採用。さらにパネルの下部へ流れ込んだ雨水は下地鋼板で受けて排水するシステムにより防水性も向上。

● 発電効率低下を抑える通気構造

モジュールの温度上昇は発電量低下につながります。モジュール裏面を効率よく換気できる軒先カバーと棟カバーをデザイン。

特許取得

Patent Registered

実用新案取得

世界のトップメーカー

両面受光両面ガラス単結晶モジュール

出力範囲: 525-550W

550W+

最大出力

0~+5W

出力公差

21.0%

最大変換効率



顧客価値の向上

- LCOE(均等化発電原価, BOS(周辺機器コスト)の削減に依る投資回収期間の短縮
- 従来品と比較し初年度及び経年劣化率特性を向上
- 従来品と比較し高出力・高効率に依る高い投資効率を実現
- 市販されている標準周辺機器との適合性確認済



最大定格出力550Wを実現

- 高密度実装技術の採用により最大21.0%のモジュール変換効率を実現
- 低抵抗・高受光・高効率化を実現するマルチバスター技術を標準搭載



信頼性の向上

- ダメージレスカッティング技術(NonDestructiveCutting)の採用によりマイクロクラックの発生を最小化
- 高品質モジュール材料の選定, 厳しいセル製造プロセス管理により耐PID (電圧誘起出力劣化) 確保
- 塩害、アンモニア、砂、高温及び高湿度地域のような厳しい環境での耐性
- 耐荷重: 正圧5400 Pa (積雪、風) 負圧荷重 2400 Pa 裏面 (風) 性能

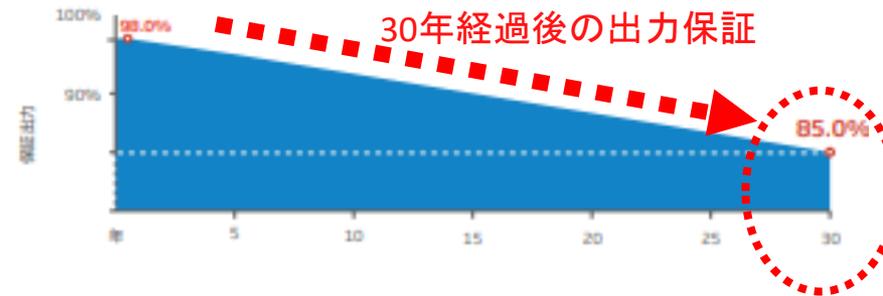


高い発電量

- 第三者試験機関で確認された優れたIAM(入射角変更因子)と低照度特性
- 影の影響を低減するクラスタ回路設計を採用
- 従来品より低い温度係数(-0.34%)と動作温度を実現
- 定格出力の最大25%アップが期待できる両面発電セル採用モデル (発電増加量は裏面入射光量: 設置環境に依存)

両面受光両面ガラスモジュール出力保証

両面受光両面ガラスモジュール出力保証



30年経過後の出力保証

品質保証

製品保証: 12年

出力保証: 30年

初年度出力劣化: 2% 未満

2年目からの平均年出力劣化: 0.45% 未満

製品及びシステム認証



IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716/UL61730
 ISO 9001: 品質マネジメント
 ISO 14001: 環境マネジメントシステム ISO14064: 温室効果ガス放出検査
 ISO45001: 労働安全衛生マネジメントシステム



今から37年前、1984年設置

37年間の出力劣化13~15%程度

1984年8月
43kW 系統連系システム
(当時世界最大)
最上段
一軸トラッキングシステム

場所: 京セラ 佐倉ソーラーセンター

参照: 京セラ時代の資料より



佐倉ソーラーエネルギーセンター太陽電池モジュール出力低下率



1984年から稼働中
佐倉ソーラーエネルギーセンター

引用: 京セラの資料より

構成機器	製品保証	自然災害補償
蓄電池システム	10年 15年に延長可能 (有償：税別42,000円)	10年 火災、落雷、雪災、風災、 落雷・飛来、衝突、洪水、盗難 による製品故障に対し、無償で修理・交換
AI搭載HEMS	1年	
太陽光発電	15年 (出力保証25年)	

施工ID制度（施工品質へのこだわり）

- 当社が実施する施工技術研修を修了し、施工IDを取得した施工者だけが工事可能
- 施工ID取得者による施工でなければ、上記保証は適用不可
- お客様が長期間安心して使用していただけるための高い施工品質を担保

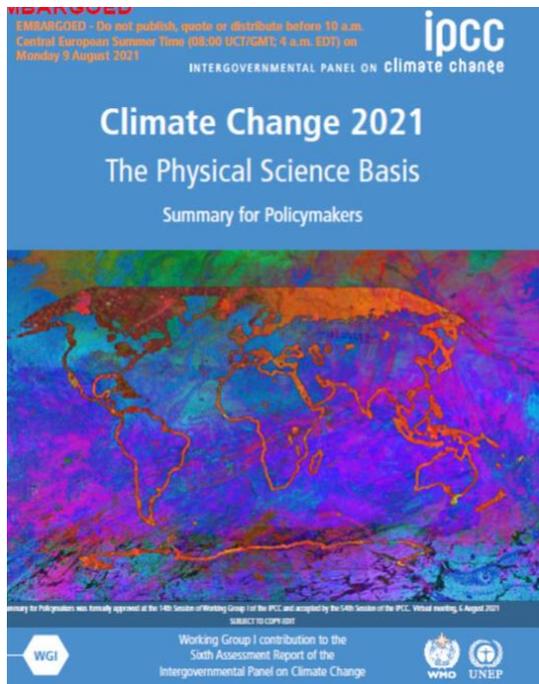


施工ID研修
(千葉県木更津市)



施工ID研修 修了証書

1. 自己紹介、会社紹介
2. 太陽光発電の現状
※発電コスト、性能、寿命など
3. 予測不可能か！
日本における
太陽光発電の主力電源化へ、方策と課題



Unpredictable

- 未曾有の自然災害
洪水・森林火災・暴風等
- 海面上昇
海岸線の水没
- 食料危機
飢餓



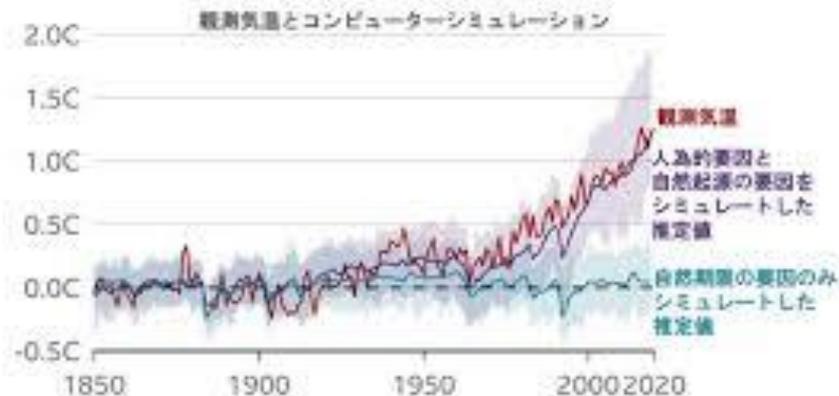
出典 : BBC news



出典 : sustainablejapan.jp

「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきた」

世界平均気温の変化（1850～1900年と比較）



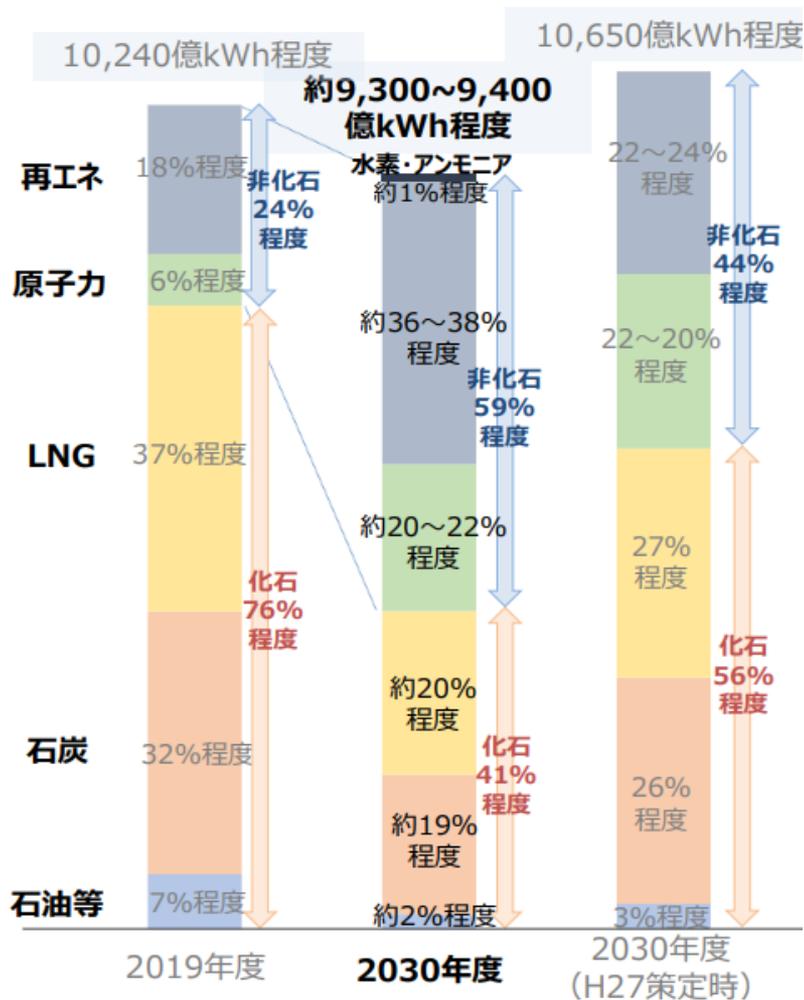
注：薄い色の領域はシミュレーションごとの可能性が高い範囲

出典：IPCC, 2021年「政策決定者への要約」



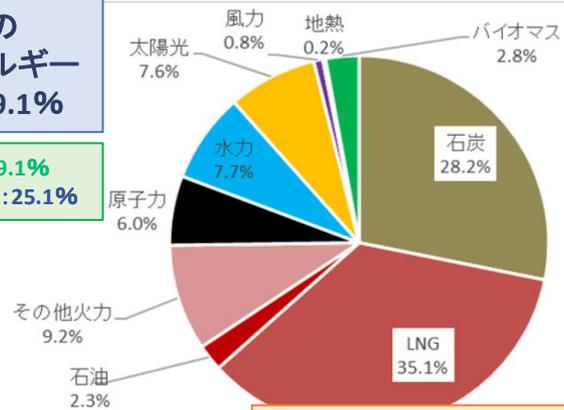
出典：Gigazine.net「温暖化で海面上昇で水没する関東エリア？」

電源構成



日本の
電力エネルギー
自給率19.1%

再エネ比率: 19.1%
非化石化比率: 25.1%

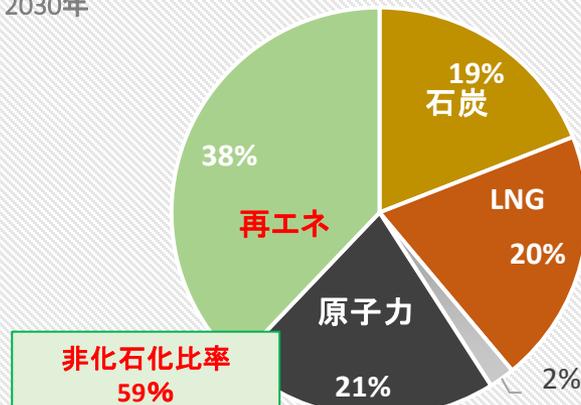


2019年度

図2: 日本国内の電源構成(2019年度の年間発電電力量)

出所: 資源エネルギー庁「電力調査統計」などからISEPが作成

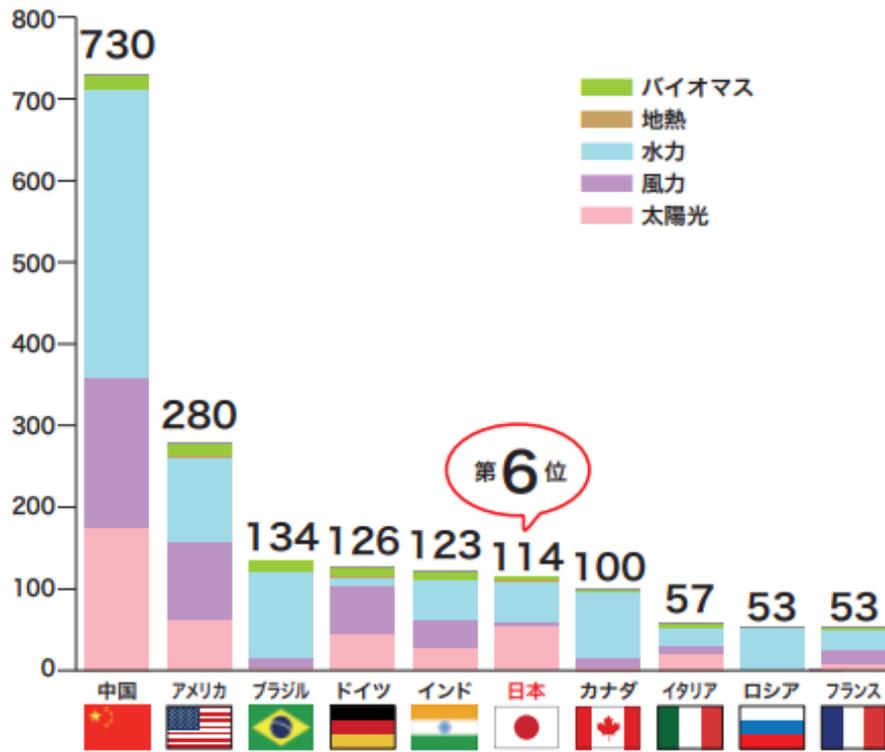
電源構成 2030年



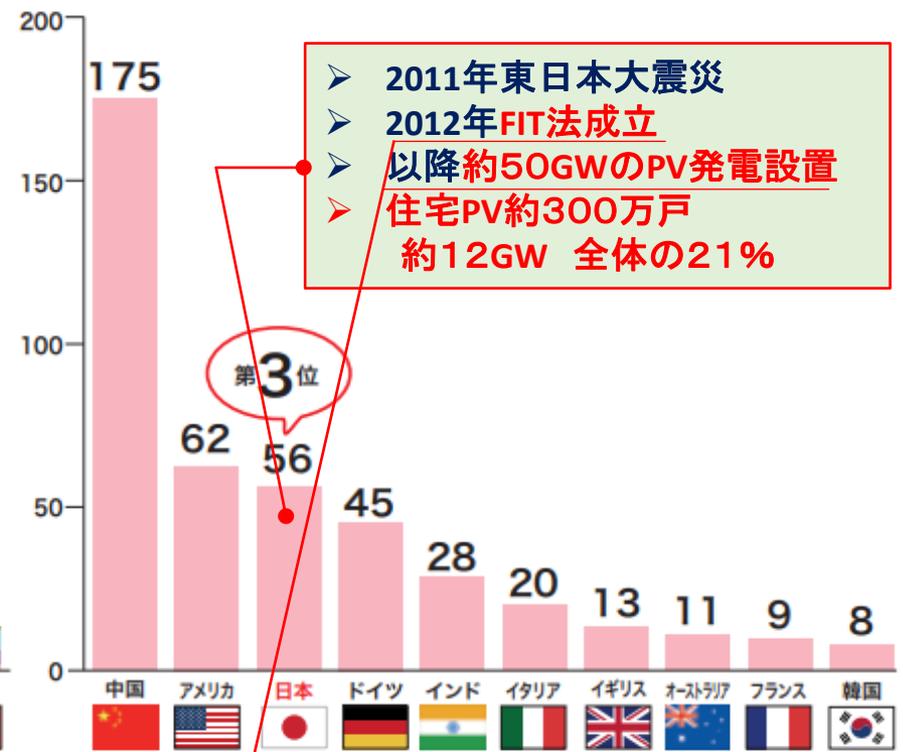
2030年度

※電力需要は今まで低下してきた、しかし、自動車のEV化！ 電力需要は増加！

(単位:GW) 各国の再エネ発電導入容量 (2018年実績)

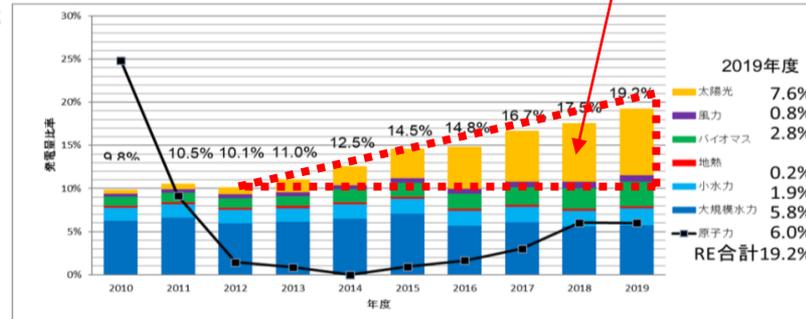


(単位:GW) 各国の太陽光発電導入容量 (2018年実績)



➤ 2011年東日本大震災
 ➤ 2012年FIT法成立
 ➤ 以降約50GWのPV発電設置
 ➤ 住宅PV約300万戸
 約12GW 全体の21%

出典: Renewables 2019 (IEA) より資源エネルギー庁作成



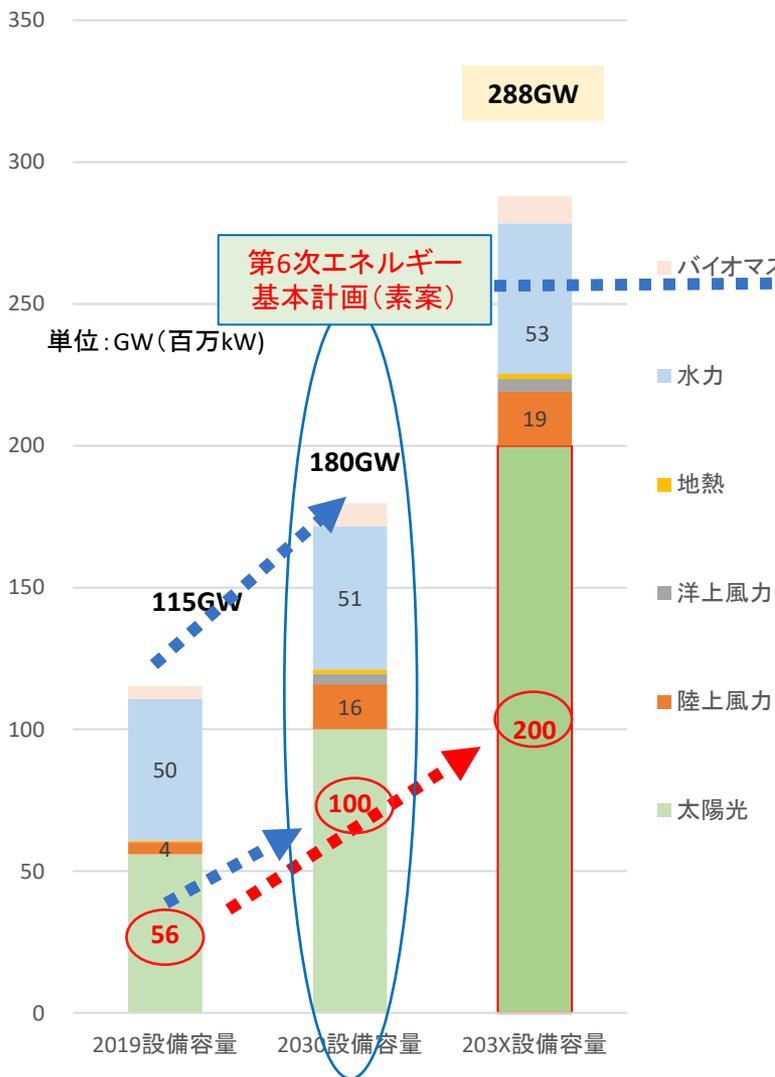
56GWとは
 ピーク電力換算で
 100万kW級原発
 約56基に相当する
 発電設備

図1: 日本国内での自然エネルギーおよび原子力の発電電力量の割合のトレンド

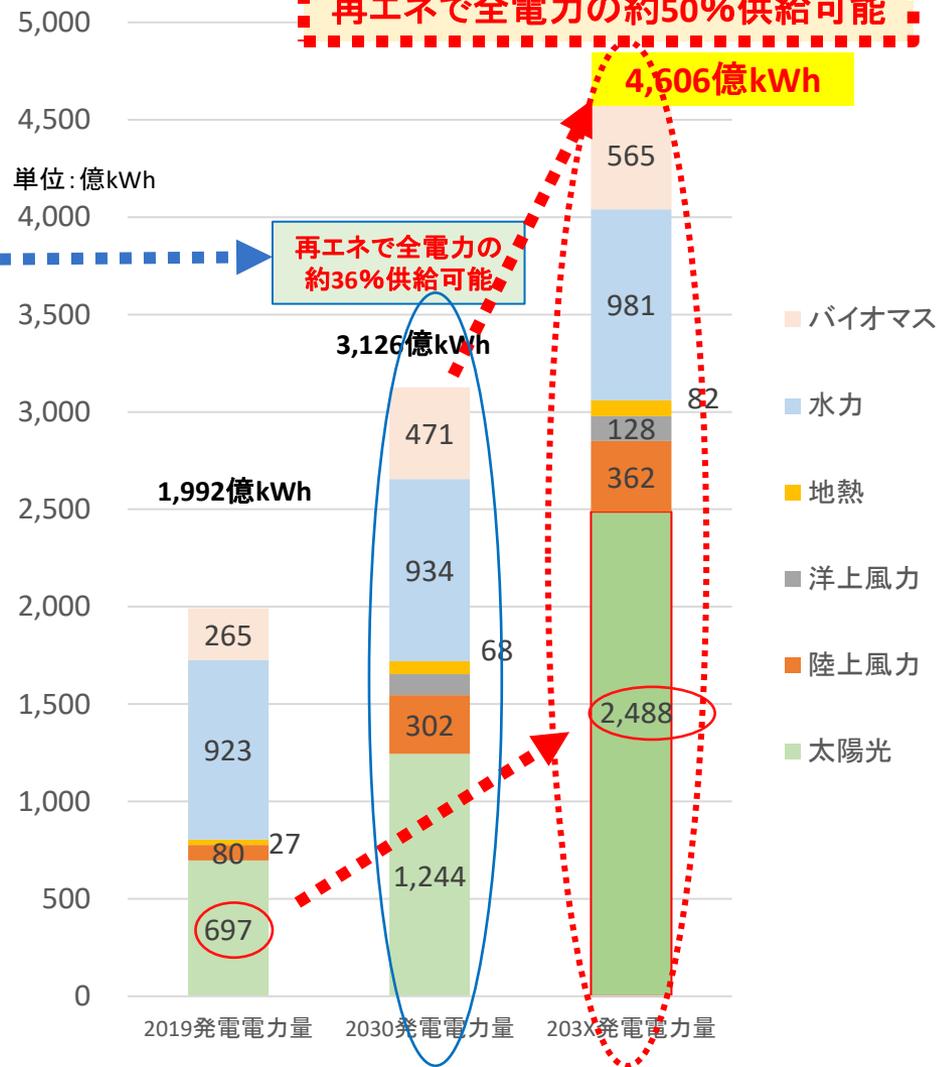
出所: 資源エネルギー庁の電力調査統計などからISEP作成

再エネ(PV200GW、合計288GW)で、全電力の約50%供給可能

再エネ設備容量(GW)



再エネ発電電力量(億kWh)

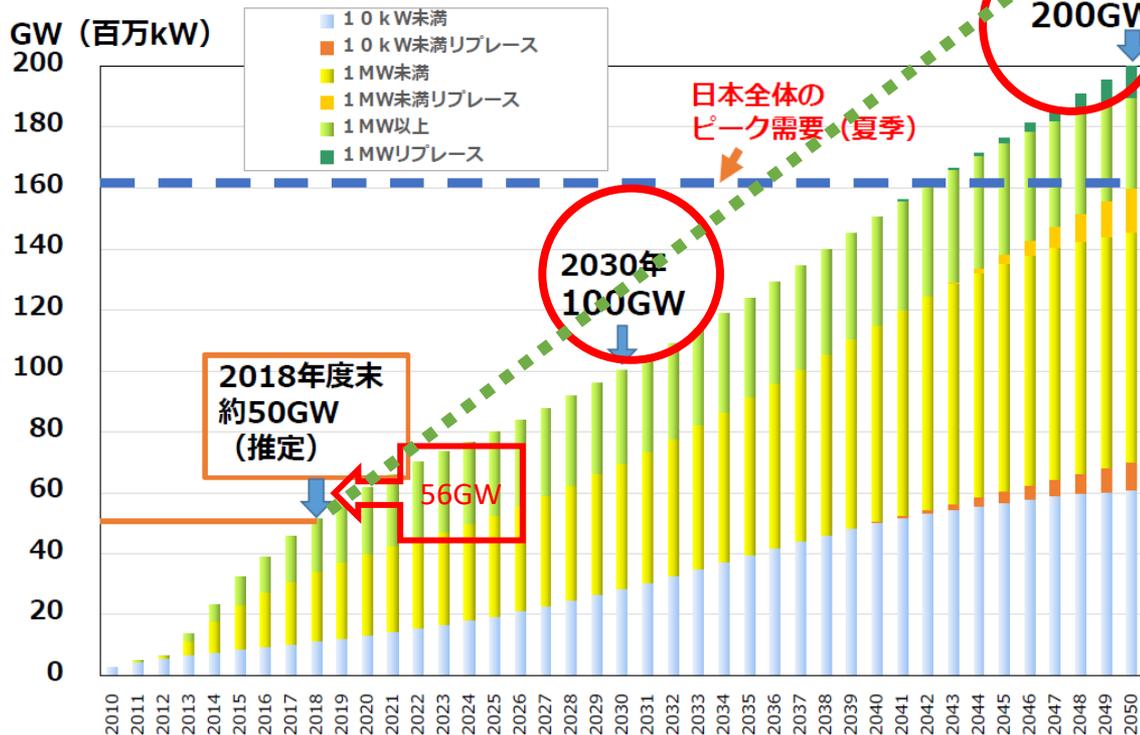


2030年100GW！～203X年200GW！☞250GW(2億5千万kW)も可能
設置場所は、あるか？

<参考> 太陽光発電協会による国内累積稼働量目標

PV OUTLOOK 2050 : GHG80%削減を視野に

交流(AC)



脱炭素電力実現250GW

大規模事業用発電 56GW
 FIT & FIP事業用
 LCOE : 6~7円/kWh
 ※海外高日射地域 3~4円/kWh: FIT7円/kWh

産業用・公共用 146GW
 RE100: 企業自家消費
 自治体: 地産地消
 スマートシティ ルーフトップ(産業用)
 耕作放棄地 LCOE : 6~7円/kWh
 ソーラーシェアリング
 オンサイト&オフサイト
 PPA事業
 EV用充電ステーション電力

住宅用 48GW
 新築ZEH(W/BT)
 既設住宅PV&蓄電

家庭用(蓄電付目標)
 LCOE : 15~18円/kWh

➤ 現状の導入量6GW/年程度、毎年7GW程度の導入で2030年120GW、2040年200GW、2050年250GW

$$LCOE(\text{均等化発電コスト}) = (\text{資本費} + \text{運転維持費} + \text{社会的費用}) / \text{発電電力量}(\text{kWh})$$

出典: 太陽光発電協会 PV OUTLOOK2050 を元にスマートソーラーにて作成

本資料をスマートソーラー社の許可なくコピー及び配布することを禁止します。

提言1. 蓄電池付住宅用太陽光発電システムを戸建の45%約1,200万戸へ導入 ■ 48GW 480億kWh/年(全世帯電力需要の41%)

日本総世帯数	39,000,000	
戸建世帯数	27,000,000	69.2%
平均世帯消費電力量(kWh/年)	3,000	
全世帯需要量	117,000,000,000	12.1%
家庭その他(低圧)需要量	285,200,000,000	29.5%
日本の総電力需要量	966,600,000,000	
PV設置住宅4kW(2030~35年)	12,000,000	30.8%世帯数割合
PV住宅総発電電力量(億kWh/年)	480	41.0%全世帯割合
全世帯割合(%)	41.0%	
家庭その他割合(%)	16.8%	
日本総電力量割合(%)	5.0%	

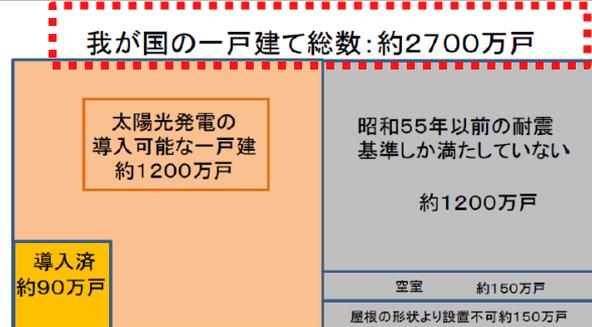
<参考> 住宅用太陽光発電の導入ポテンシャル:



以下に示した、第1回調達価格等算定委員会の資料によれば、2012年当時の一戸建て住宅の導入ポテンシャルは約1200万戸とされた。将来、昭和56年以降の耐震基準を満たした住宅のストックが増えるにつれ、導入ポテンシャルは増えることになる。

第1回調達価格等算定委員会の資料より

- 我が国の足下の導入量は90万戸程度。2020年代のできるだけ早い時期に1,000万戸の導入を達成するためには、毎年度90万戸程度の導入が必要。
- 一般の御家庭でも比較的導入がしやすい「屋根貸し」制度の導入等の工夫が必要か。



日本全国に約2700万戸ある一戸建てのうち、約1200万戸は昭和55年以前の耐震基準であるため、重い太陽光パネルを屋根に設置することが困難であると仮定。また、150万戸は空室であるため太陽光パネルが設置されないものと仮定。150万戸は屋根の形状(例えば急な角度の屋根)により設置困難であると仮定。こうした仮定の下で推計すると、日本全国で太陽光パネルを設置可能な一戸建ては約1200万戸。そのうち、現時点で90万戸に導入済み。

出典: JPEA資料より

国の導入普及政策

□ 新築住宅: 原則ZEH化

- 消費税ゼロ、税額控除、金利ゼロ

□ 既設住宅:

- 消費税ゼロ、税額控除、マイナス金利
- 第三者所有PPA事業推進(リース推進)
(消費税ゼロ、金利ゼロ、30%特別償却)



➤ 経済効果

- 新築住宅: 10万戸/年、2千億市場
- 既設住宅: 30万戸/年、6千億市場
- 産業政策、雇用の創出、GDP押上

➤ 系統電力の変動抑制・需給調整効果

- 強大な分散型発電&蓄電池の電力インフラとネットワークの実現!
- 系統の電力の変動抑制 DER実現

➤ 防災減災・エネルギー自給率の大幅向上

- 国民の安全安心実現
- 国家のエネルギー安全保障

提言2. 日本の耕作放棄地の活用!

■ソーラーシェアリング事業&オフサイトPPA事業(企業~自治体~EVステーション~個人向け)

■耕作放棄地 約40万ha 約50%に実施 160Gw 年間発電電力量1,900億kWh/年

日本の耕作放棄地	400,000ha
設置適格地	50%
1ha当たりのPV設置容量	800 kW
耕作放棄地へのPV設置容量	160GW
耕作放棄地での年間発電電力量	1,900億kWh
業務用総電力量	3,509億kWh
比率	54%



- 30年間使用されていない耕作放棄地が
- 再エネ自給率を大幅に向上させ
- 地域経済と雇用に貢献し
- 食料自給率をUPする
- 一石三鳥のムーンショット計画

国の導入普及政策

- 耕作放棄地の50%をPV用として開放し、PPA事業者への普及促進策
 - 消費税ゼロ、税額控除、金利ゼロ
 - 蓄電池設置を義務化
- ソーラーシェアリング事業者へ促進策
 - 第三者所有PPA事業推進(リース推進)
(消費税ゼロ、金利ゼロ、30%特別償却)
 - 営農支援事業の推進
 - 蓄電池設置を義務化



- 経済効果
 - 年4~5GWの導入で1兆円市場
 - 産業政策、雇用の創出、GDP押上
 - 地産地消・地域経済の活性化
- 系統電力の変動抑制・需給調整効果
 - 強大な分散型発電&蓄電池の電力インフラとネットワークの実現!
 - 系統の電力の変動抑制 DER実現
- 防災減災・エネルギー自給率の大幅向上
 - 国家のエネルギー安全保障
 - 地域の安全・安心の実現

提言3. 全自治体と地域の企業は再エネ電力による地産地消を2050年100%を義務化、

■ 公的施設及び地域事業者のルーフトップ及び自治体遊休地活用

■ 自治体&企業 約1,800 * 20MW:42Gw(分散設置)=460億kWh/年



国の導入普及政策

□ 全公的施設に蓄電池付PVを設置、第三者所有PPA事業と地方交付税により普及促進策

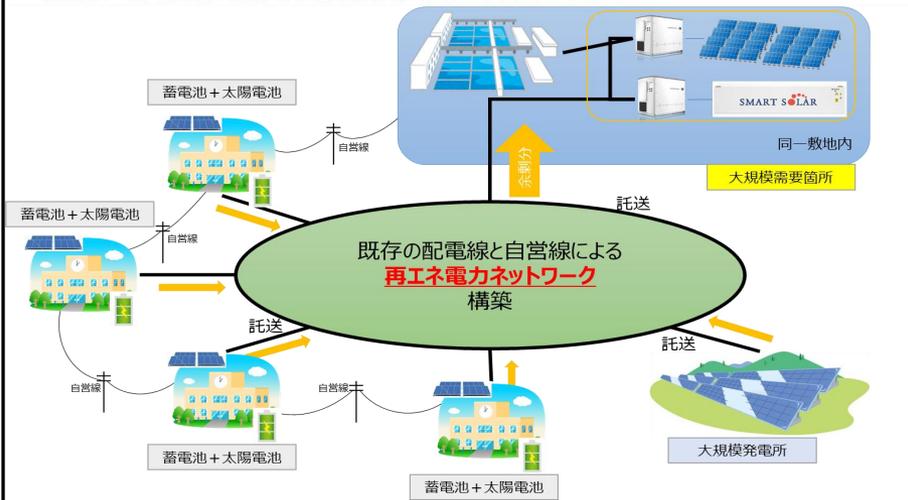
- PPA事業者へは、消費税ゼロ、税額控除、金利ゼロ
- 蓄電池設置を義務化

□ 大手企業(RE100)は自己託送等自家消費再エネ導入。中小零細企業へはPPA事業の促進策

- 第三者所有PPA事業推進(リース推進)
(消費税ゼロ、金利ゼロ、30%特別償却)
- 蓄電池設置を義務化

再エネ電力による地産地消の事業計画の概要

■ 各施設へ蓄電池付太陽光発電分散設置と電力ネットワーク概念図



➢ 経済効果

- 年1.5~2GWの導入で3,000億円市場
- 地産地消・地域経済の活性化

➢ 系統電力の変動抑制・需給調整効果

- 強大な分散型発電&蓄電池の電力インフラとネットワークの実現!
- 系統の電力の変動抑制 DER実現

➢ 防災減災・エネルギー自給率の大幅向上

- 国家のエネルギー安全保障
- 地域の安全・安心の実現

太陽光発電は、主力電力に成り得る！
脱炭素社会で、世界のトップランナーとなる！チャンス！

■国、政府の役割と企業 & 国民の決意

- 脱炭素社会実現の国家ビジョンを明確にする(法制化)
- 実現の為のロードマップを作る(バックキャスト思考)
- 基幹産業として、サプライチェーン(原料・セル・パネル等)を国内に構築する
 - 民間企業投資支援(投資減税、地方誘致の減税支援等)
- 国の政策:企業・個人等の再エネ設備導入に対する法と税制改定
 - RE法:投資減税・消費税・固定資産税を10年間ゼロへ！調達資金へのゼロ金利
- 送配電線などの系統インフラ整備は、高速道路と同じ
 - 50年RE建設国債(20年1000兆円、GDP押上効果10%/年 パラダイムシフト雇用・産業・資金)
 - 北海道から沖縄まで100万Vの直流送電線&電力DXインフラ等を構築

■既に、全ての技術(ソフト&ハード)、資金(信用)もある。

今、大切なのは、国家のビジョン、不退転の決意！

※76年前、戦争により、日本は焦土と化し、国民は全ての財産を失った！

ご清聴ありがとうございました
心より感謝申し上げます