



福島県における再エネ・水素分野別の取組の方向性 ～「福島県2050年カーボンニュートラル」実現に向けた産業面からのアプローチ～



太陽光発電 編

令和7年3月31日

福島県商工労働部次世代産業課

エネルギー・エージェンシー ふくしま



【太陽光発電編】 目 次

- 1) 福島県における太陽光発電関連産業分野の現状
- 2) 県補助事業等を活用した最近の太陽光発電関連技術開発事例
- 3) 太陽光発電関連産業の県内市場動向
- 4) 太陽光発電関連産業への参入が期待される分野
- 5) 太陽光発電システムの構成イメージ
- 6) 2030年に向けた太陽光発電関連産業分野 取組の方向性





1) 福島県における太陽光発電関連産業分野の現状

○福島県内メガソーラーの発電出力は、**導入支援施策の後押しもあり全国首位**※1である。

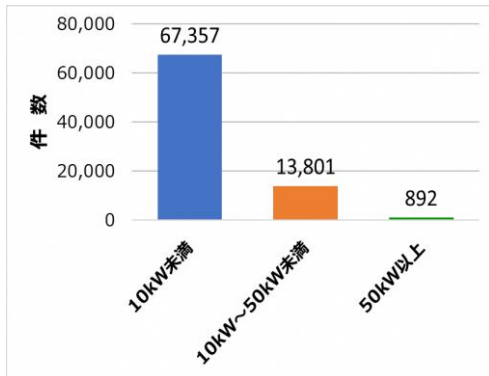
2024年10月時点で1,742MWとなった。※1出典:経済産業省電力調査統計 都道府県別発電所数、出力

○今後、**次世代型太陽電池の関連技術開発**が進むとともに、営農型や建物設置型の導入拡大や、PPA及び自家消費モデル市場の成長が見込まれる。さらに、寿命を迎える既設置設備の更新に伴うリパリング、廃棄等に伴うリサイクル・リユース関連産業やO&M事業を含む**ストック市場拡大**といった関連産業の発展が期待される。

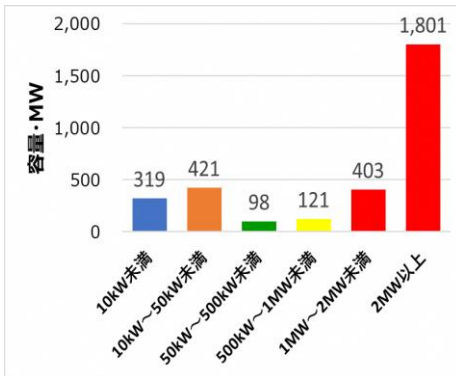
福島県における太陽光導入および関連産業の特徴

- ◆手厚い行政補助など各種支援により導入件数が拡大
但し家庭用含め大半は10kw以下の小規模設備が占める
- ◆一方、導入容量の過半数はメガソーラーが占め国内最大級のPV設備認定量と発電容量を誇る

太陽光発電導入「件数」※2



太陽光発電導入「容量」※2



- ◆発電事業者の多くは県外事業者であり、今後のオペレーション、O&Mなど**アセット管理**を担う**県内事業者は未だ少ない**

県内産業育成に向けたこれまでの主な施策

ネットワーク形成

- ◆再エネ研究会「**太陽光分科会(登録数:672)**」
 - ・県内企業による太陽光関連産業への**新規参入・販路拡大**を目的とし2012年に創立
 - ・太陽光関連分野専門家によるセミナーや国内先進地視察などを**タイムリーに開催**
 - ・会員企業による事業化ワーキンググループ(サステナブル・ソーラーふくしま(SSF))活動

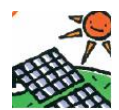
技術開発

- ◆県内事業者に対する**各種研究開発支援**
 - ・16件(2017年度～2024年度)
- ◆被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業[FREA事業]
 - ・67件(2013年度～2024年度)

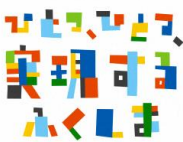
人材育成支援

- ◆太陽光発電や風力発電を主とする産総研FREA**最先端研究及び拠点化支援事業**推進
- ◆同事業における太陽光に関する各種セミナー及び技術講習への**新規参入企業の参加促進**

※2: 資源エネルギー庁「[固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト](#)」から算出(2024年6月末時点)



2) 県補助事業等を活用した最近の太陽光発電関連技術開発事例



○福島県内事業者に対し、実証研究・実用化開発・海外連携など各種の事業化補助事業を推進している

株式会社山王 (郡山市)

- 銀めっきアクリル粒子の製造における事業化に向けた加工工程及び設備の確立等
- 無電解 A g めっきアクリル樹脂粒子を分散材とした導電性フィルムを用いて作製した薄型太陽電池セルでの信頼性評価

株式会社FEP (伊達市) ほか

- ドローンによる太陽光発電O&M事業支援ソリューションの開発と実証研究

藤倉コンポジット株式会社

(南相馬市)

- 太陽電池モジュール用材料の表面処理技術の研究

日本カーネルシステム株式会社 (郡山市)

- 太陽光発電における高機能遠隔監視システムの開発
- I-V精密評価を有する現場PVメンテ支援システム
- 太陽光発電所の火災事故要因未然検知システム開発
- 太陽光発電システムにおける直流地路検出装置の製品化
- 次世代PV向けI-Vカーブトレーサの開発
- PV点検支援システムの検証と機能改良
- 車載用PV計測システムの開発と評価

太平洋セメント株式会社

(南相馬市) ほか

- 総合リサイクルセンターの処理スキームの開発

AGCエレクトロニクス株式会社 (郡山市)

- 結晶シリコン型太陽電池電極ペースト用ガラスフリットの改善・高性能化
- 高性能・高接着強度実現に向けた結晶シリコン型太陽電池電極ペースト用ガラスフリットの開発

株式会社エディソン (郡山市)

- 太陽光パネルの新しい設置形態とリユース蓄電池EMSの開発実証

株式会社アサカ理研 (郡山市)

- 分子結合チタニアシリカを適用した太陽電池モジュールの屋外発電量および信頼性評価

ケミプロ化成株式会社 (田村市)

- ペロブスカイト太陽電池信頼性向のための新規キャリア輸送材料の開発

株式会社環境システムヤマノ (須賀川市)

- 無電源地の再生可能エネルギーによる融雪実証実験
- 単結晶Siを用いた融雪型太陽光パネルにおける高性能低コスト化技術の開発

株式会社クレハ (いわき市)

- ペロブスカイト組成物の性能・耐久性評価

クミネ工業株式会社 (いわき市)

- 粘土ガスバリア膜を用いた太陽電池バックシートの信頼性評価

三菱ケミカル株式会社 (いわき市)

- 高効率太陽電池セル及び高電圧対応の封止材用架橋助剤開発

凡例：(H29～R6年度の支援実績)

- 再生可能エネルギー関連技術実証事業 (R3～：再生可能エネルギー事業化実証研究支援事業)
- 海外連携型再生可能エネルギー関連研究開発支援事業
- 産総研連携再生可能エネルギー等研究開発補助事業
- 被災地企業等再生可能エネルギー技術シーズ開発・事業化支援事業
- 地域復興実用化開発等促進事業



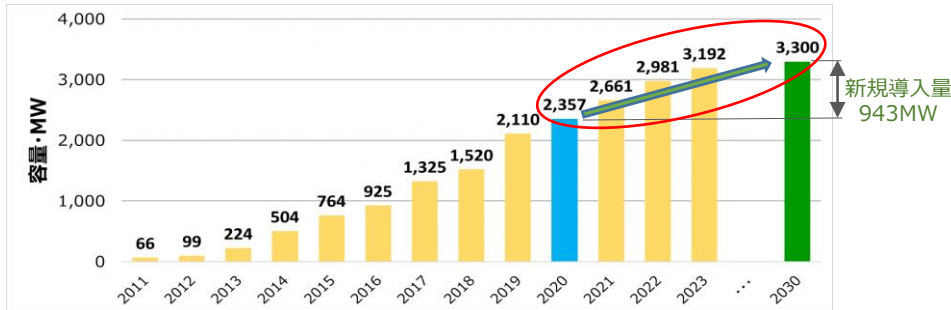
3) 太陽光発電関連産業の県内市場動向



○『福島県再エネ推進ビジョン2021(2021年12月策定)』における太陽光発電の導入目標により、関連市場の拡大が見込まれる

新規「太陽光発電」設置市場

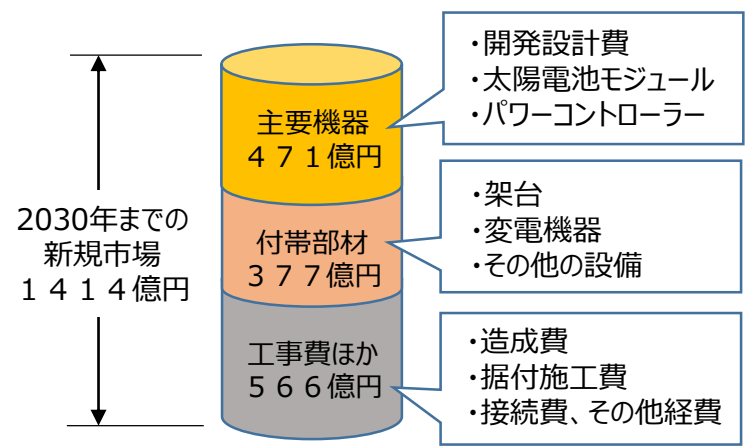
◆太陽光発電の2020→2030年度までの新たな導入量は「943MW」に太陽光発電導入量における2030年度導入目標



出典：福島県再エネ推進ビジョン2021より加工

令和5(2023)年度 福島県内における再生可能エネルギー導入実績

◆新たな導入量940MW設置時の市場規模は「1414億円」と試算※1
2030年までの新規設置市場 = 1414億円 (内訳)



- ・開発設計費
- ・太陽電池モジュール
- ・パワーコントローラー

- ・架台
- ・変電機器
- ・その他の設備

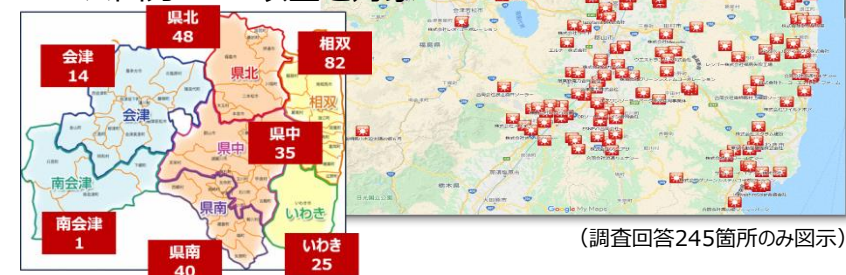
- ・造成費
- ・据付施工費
- ・接続費、その他経費

既設「太陽光発電」O&M市場

◆県内には太陽光発電企業が活躍できる大きなストック市場が存在

【県内太陽光発電設備データ※2】

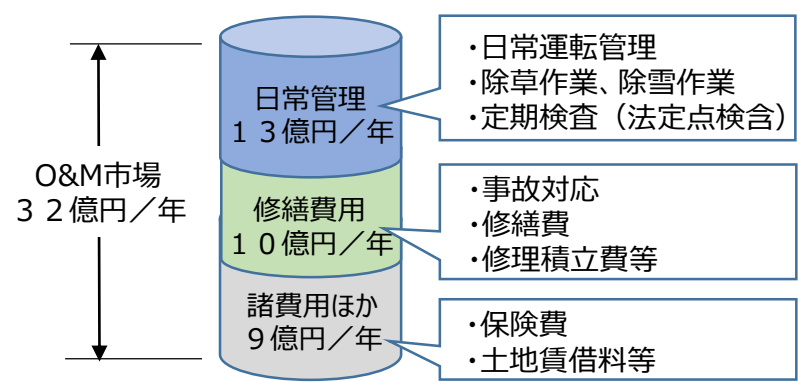
- ・県内設備総数：438設備
 - ・県内事業者数：303事業者
 - ・事業者所在：県内36%、県外64%
- ※出力1MW以上を対象



(調査回答245箇所のみ図示)

◆新たに設置される設備の運転維持市場は「32億円/年」と試算※1

既設 O&M市場 = 32億円/年 (内訳)



- ・日常運転管理
- ・除草作業、除雪作業
- ・定期検査 (法定点検含)

- ・事故対応
- ・修繕費
- ・修理積立費等

- ・保険費
- ・土地賃借料等

※1：市場規模の試算は「自然エネルギー財団 日本の太陽光発電コスト構造分析2021(2021.9)」を参考とした (各単価は機器容量・設備条件等により変動幅有)

※2：福島県次世代産業課による事業者アンケート調査(2021.8)



4) 太陽光発電関連産業への参入が期待される分野



○太陽光発電システムを構成する主要機器とその部材・部品その他O&M用品・役務等の分野への参入機会がある

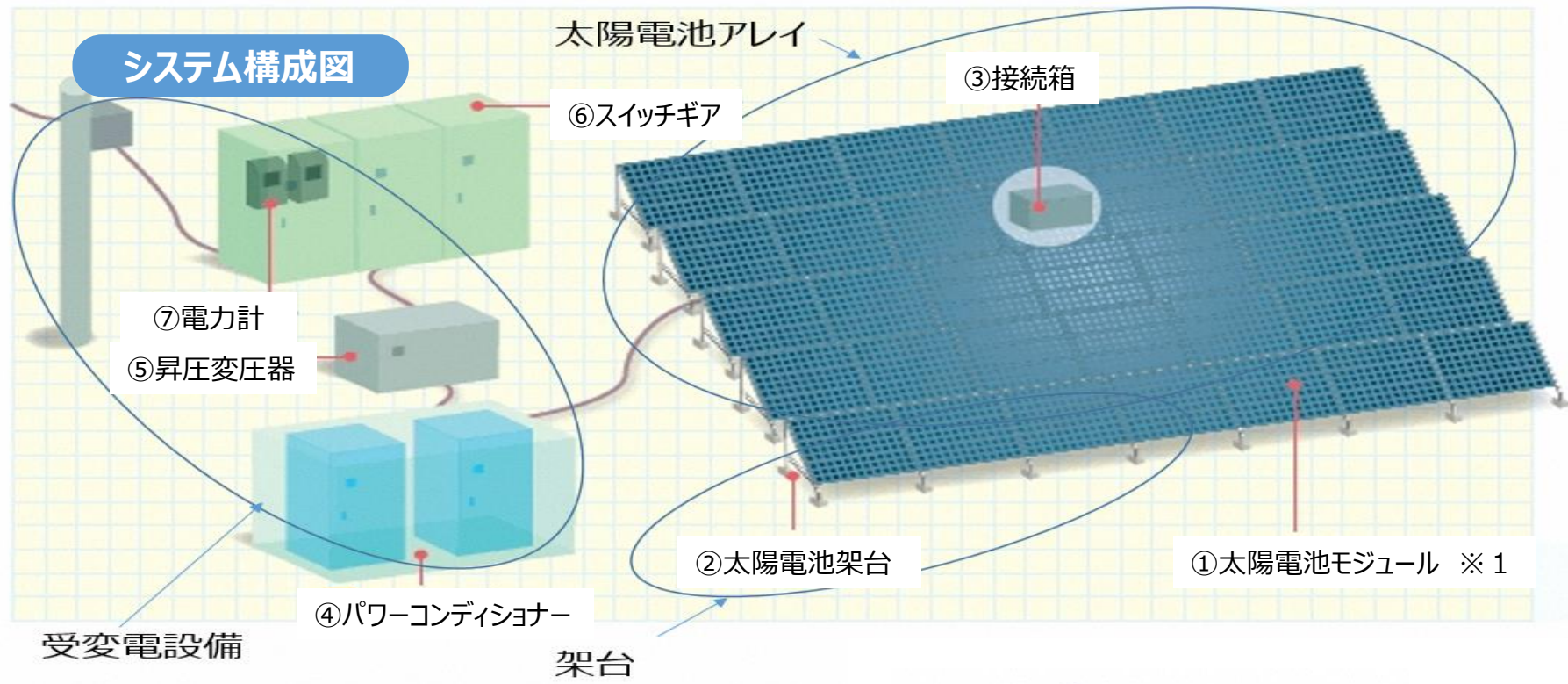
	主要機器	部材・部品	保守用品・役務	法規・資格等
部品供給	<input checked="" type="checkbox"/> 太陽電池アレイ	<input checked="" type="checkbox"/> 太陽電池/薄型モジュール <input checked="" type="checkbox"/> ペロブスカイト太陽電池	<input checked="" type="checkbox"/> 目視・ドローン点検 <input checked="" type="checkbox"/> モジュール交換ほか	<input checked="" type="checkbox"/> 電気事業法
	<input checked="" type="checkbox"/> 架台	<input checked="" type="checkbox"/> 架台 <input checked="" type="checkbox"/> ベース・基礎杭	<input checked="" type="checkbox"/> 錆・変形等点検 <input checked="" type="checkbox"/> 修繕補修塗装等	<input checked="" type="checkbox"/> 建築基準法
	<input checked="" type="checkbox"/> 受変電システム	<input type="checkbox"/> パワーコンディショナー <input checked="" type="checkbox"/> 受変電用変圧器 <input checked="" type="checkbox"/> 分電盤 <input checked="" type="checkbox"/> 制御盤	<input checked="" type="checkbox"/> 動作監視 <input checked="" type="checkbox"/> 定期部品交換 <input checked="" type="checkbox"/> PVシステム診断 <input checked="" type="checkbox"/> 連系診断その他	<input checked="" type="checkbox"/> 電気事業法 <input checked="" type="checkbox"/> 消防法 <input checked="" type="checkbox"/> 電気主任技術者
	<input checked="" type="checkbox"/> 電気・制御	<input checked="" type="checkbox"/> 変圧器 <input checked="" type="checkbox"/> 制御装置 <input checked="" type="checkbox"/> 蓄電池	<input checked="" type="checkbox"/> 総合動作監視 <input checked="" type="checkbox"/> 定期部品交換 <input checked="" type="checkbox"/> 蓄電池交換その他	<input checked="" type="checkbox"/> 電気主任技術者
設置工事	<input checked="" type="checkbox"/> 建設工事	<input checked="" type="checkbox"/> 輸送 <input checked="" type="checkbox"/> 土木工事 <input checked="" type="checkbox"/> 現地組立・貼り付け <input checked="" type="checkbox"/> 電気工事	<input checked="" type="checkbox"/> ユニック車等ロジ <input checked="" type="checkbox"/> 地盤調整基礎打 <input checked="" type="checkbox"/> 系統連系工事 <input checked="" type="checkbox"/> 調整・検査等	<input checked="" type="checkbox"/> 電気工事士 <input checked="" type="checkbox"/> 電気主任技術者 <input checked="" type="checkbox"/> 認定電気工事従事者 <input checked="" type="checkbox"/> 工事安全管理者等
運用保守	<input checked="" type="checkbox"/> 発電事業 <input checked="" type="checkbox"/> 保守	<input checked="" type="checkbox"/> オペレーション技術 <input checked="" type="checkbox"/> 定期点検・保安作業 <input checked="" type="checkbox"/> トラブルシューティング	<input checked="" type="checkbox"/> 環境維持(除草等) <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔監視・管理 <input checked="" type="checkbox"/> 発電レポート <input checked="" type="checkbox"/> 異常時駆付・復旧 <input checked="" type="checkbox"/> 障害対応サービス <input checked="" type="checkbox"/> 清掃・修繕その他 <input checked="" type="checkbox"/> 廃棄リサイクル支援	<input checked="" type="checkbox"/> 電気事業法 <input checked="" type="checkbox"/> 電気主任技術者

凡例： …県内企業の保有する技術により参入が期待されるものおよび適用法規

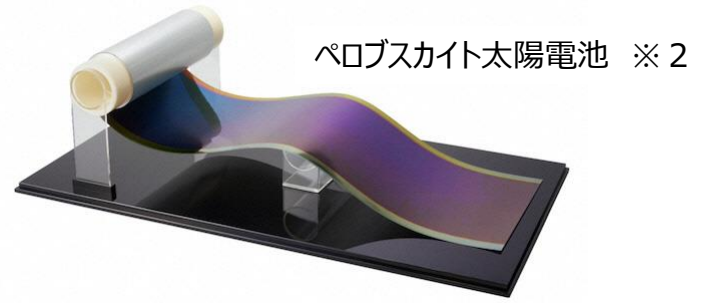


5) 太陽光発電システムの構成イメージ

○太陽光発電システムは、太陽電池モジュール・架台・接続箱・パワーコンディショナー・変圧器などで構成される



ソーラーシェアリング 営農型太陽光発電 ※3

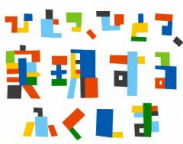


ペロブスカイト太陽電池 ※2

出典：※1 日立製作所HP・太陽光発電システムよりEAFにて加工
 ※2 出典：積水化学工業
 ※3 KOHOソーラーHP



6) 2030年に向けた太陽光発電関連産業分野 取組の方向性



○福島県内事業者に対し、新規参入企業発掘・人材育成、研究開発・事業化支援、CN実現への支援を行う

アプローチ項目		具体的取組の方向性
① 太陽光関連産業の事業・集積	新規参入企業の発掘、人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・福島県は、FREAを核に関係機関と連携し、県内企業の高度メンテナンス技術など、人材育成に取り組むとともに、PPAモデルの提案や運用におけるDX化等の新たなビジネス形態の創出・拡大を支援する。 ・エネルギー・エージェンシーふくしまは、太陽光関連ビジネスに参入可能な企業を発掘するとともに、独自のコーディネート機能を発揮して事業化までの伴走支援をする。 ・エネルギー・エージェンシーふくしまは、県内事業者が取り組む太陽光発電の施工、メンテナンス等の実践的な人材育成カリキュラム策定をサポートするとともに、意欲ある県内企業への受講推進による技術力向上（または競争力強化）を目指す。
	販路拡大支援	<ul style="list-style-type: none"> ・毎年、県主催で開催している展示会である「REIFふくしま」等において、太陽光関連ビジネスの製品やサービスを紹介し、太陽光に関する認知度の向上と販路拡大機会の創出支援を行う。
② 太陽光関連技術の研究開発の推進、実用化・事業化支援	<ul style="list-style-type: none"> ・福島県は、FREAやハイテクプラザ、大学等と連携を図りながら、例えば、高効率・薄型軽量等の次世代太陽電池の開発や、建物壁面等に設置可能な意匠性の高い太陽光パネル等の太陽光関連技術の研究開発を支援するとともに、企業へ技術移転を行うことで、技術力向上を目指す。 ・FREAやハイテクプラザは、企業が実施する太陽光関連技術の実用化・事業化に向けて、技術的指導を行う。 	
③ カーボンニュートラル実現に向けた取組の推進（他の再エネ分野とのカップリング）	<ul style="list-style-type: none"> ・福島県はエネルギー・エージェンシーふくしまとともに、県内工場・事業所・自治体のRE100、カーボンニュートラル化に向けて、他の再エネ分野とのカップリングを通して、県内企業の参画を支援しながら、先進モデル創出を目指す。 	
④ 資源循環社会実現への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・福島県は関係企業・機関とともに、排出量の増加が予想される廃棄太陽光パネルの資源循環を推進するため、国や他県等の動向も踏まえ、リユース等による排出量の抑制を図りつつ、経済性が成り立つ適切なリサイクルスキームを県内に構築するための取組を進める。 	