



# 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6年3月29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 Fukushima



# 【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



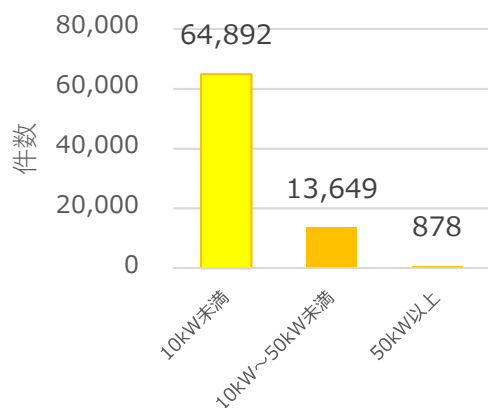
○福島県内メガソーラーの発電出力は、**導入支援施策の後押しもあり全国首位**※1となった。  
2023年11月時点で1,585MWとなった。※1出典:経済産業省電力調査統計

○今後、**次世代型太陽電池の関連技術開発**が進むとともに、寿命を迎える既設置の設備の更新に伴うリパリング、廃棄等に伴い**リサイクル・リユース関連産業やO&M事業を含みストック市場が拡大**することが見込まれ、さらにPPAそして**自家消費モデル市場へと太陽光発電産業は次のステージへと拡大発展が期待される。**

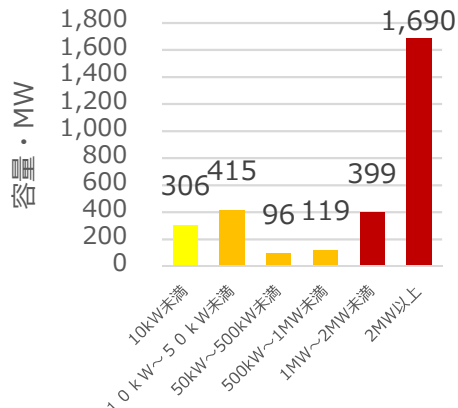
## 福島県における太陽光導入および関連産業の特徴

- ◆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:641)**」
  - ・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~2023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~2023年度)

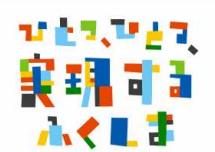
### 人材育成支援

- ◆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の先進メンテナンスのデモと研修への**新規参入企業の参加支援**

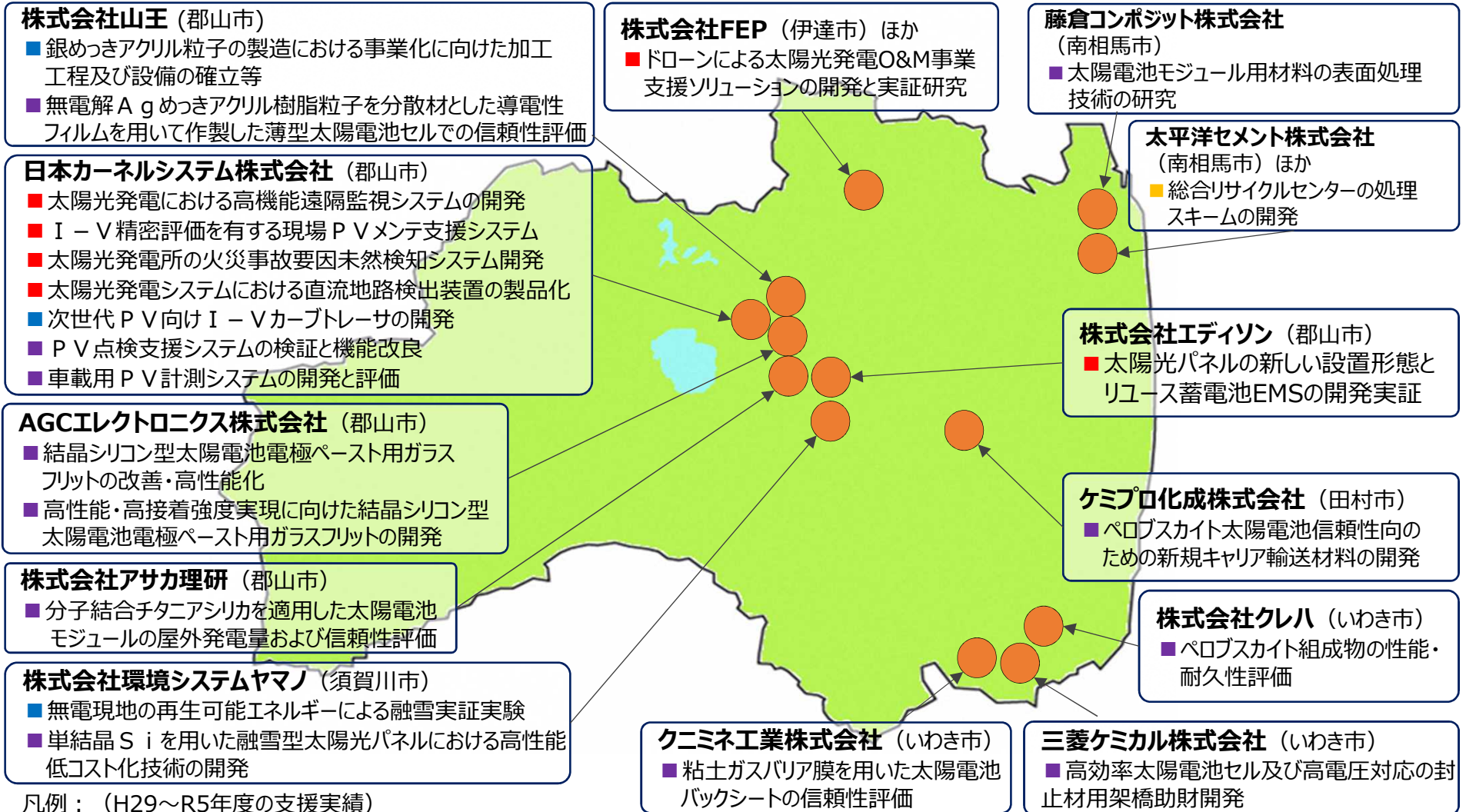
※2: 資源エネルギー庁「固定価格買取制度 情報公表用ウェブサイト」から算出(2023年9月末時点)



## 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

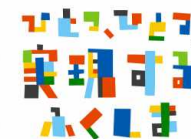


凡例：(H29～R5年度の支援実績)

- 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

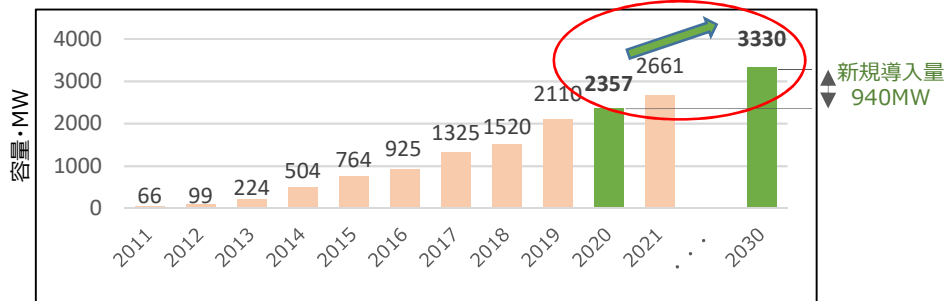


○『福島県再エネ推進ビジョン2021(2021年12月策定)』における太陽光発電の導入目標により、関連市場の拡大が見込まれる

## 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「940MW」に

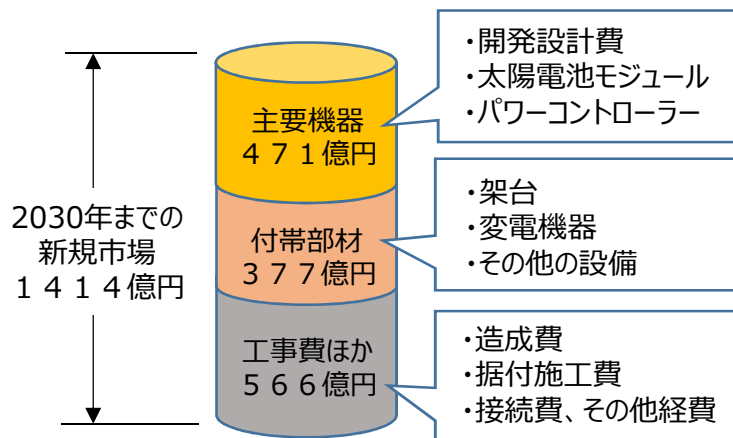
太陽光発電導入量における2030年度導入目標



出典：福島県再エネ推進ビジョン2021より加工

◆新たな導入量940MW設置時の市場規模は「1414億円」と試算※1

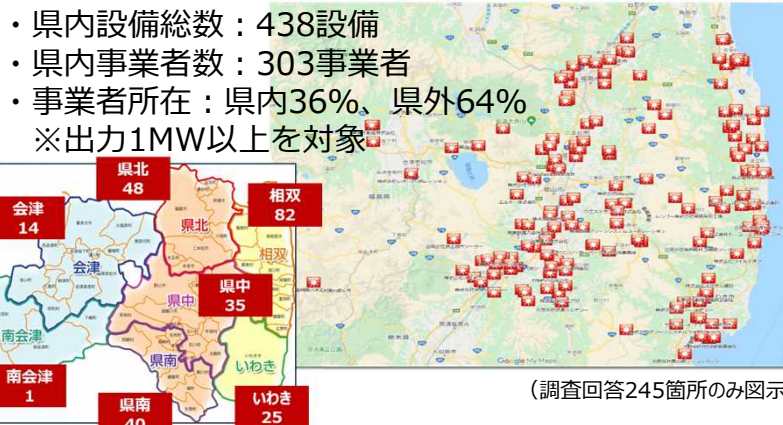
**2030年までの新規設置市場 = 1414億円 (内訳)**



## 既設「太陽光発電」O&M市場

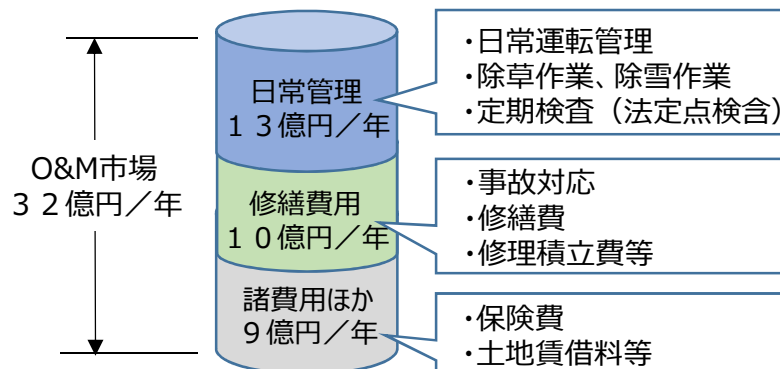
◆県内には太陽光発電企業が活躍できる大きなストック市場が存在

【県内太陽光発電設備データ※2】



◆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)**

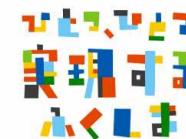


※1：市場規模の試算は「自然エネルギー財団 日本の太陽光発電コスト構造分析2021(2021.9)」を参考とした (各単価は機器容量・設備条件等により変動幅有)

※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



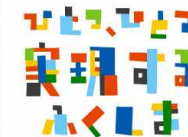
○太陽光発電システムを構成する主要機器とその部材・部品その他O&M用品・役務等の分野への参入機会がある

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

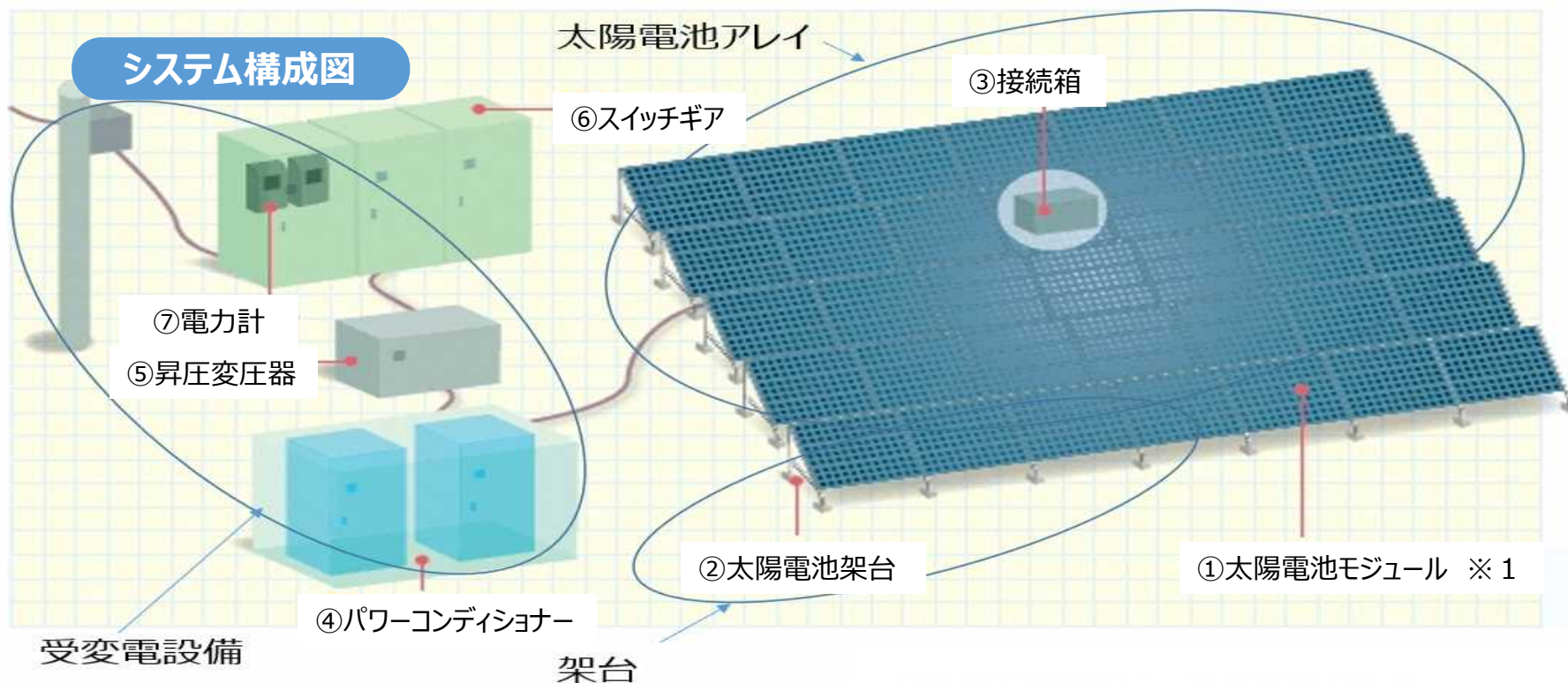
凡例： ☑…県内企業の保有する技術により参入が期待されるものおよび適用法規



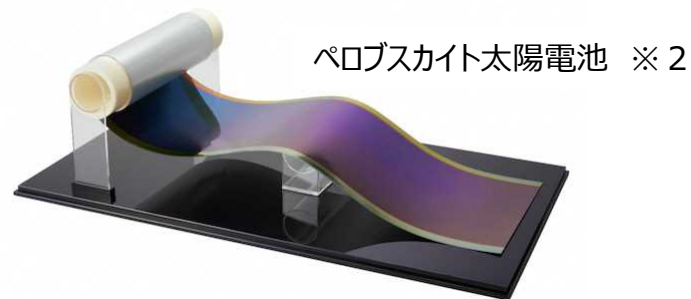
# 5) 太陽光発電システムの構成イメージ



○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

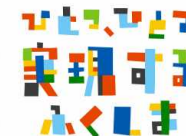


ペロブスカイト太陽電池 ※2

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"> <li>福島県は、<b>FREAを核に関係機関と連携し</b>、県内企業の<b>高度メンテナンス技術など、人材育成</b>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<b>新たなビジネス形態の創出・拡大</b>を支援する。</li> <li>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<b>参入可能な企業を発掘する</b>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。</li> </ul>
	販路拡大支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>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<b>認知度の向上と販路拡大機会の創出支援</b>を行う。</li> </ul>
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"> <li>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、<b>高効率・薄型軽量等の次世代太陽光電池の開発</b>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<b>太陽光関連技術の研究開発を支援</b>するとともに、<b>企業へ技術移転</b>を行うことで、技術力向上を目指す。</li> <li>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<b>実用化・事業化に向けて、技術的指導</b>を行う。</li> </ul>	
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"> <li>福島県はエネルギー・エージェンシーふくしまとともに、<b>県内工場・事業所・自治体のカーボンニュートラル化</b>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、<b>先進モデル創出</b>を目指す。</li> </ul>	
④ 資源循環社会実現への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>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<b>廃棄太陽光パネルの資源循環を推進</b>するため、国や他県等の動向も踏まえ、<b>リユース等による排出量の抑制</b>を図りつつ、<b>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</b>するための取組を進める。</li> </ul>	