

産業構造審議会  
グリーンイノベーションプロジェクト部会  
分野別ワーキンググループ  
グリーン電力の普及促進分野

# 高効率・高耐久ペロブスカイト太陽電池 モジュールの実用化技術開発

2025.12.26  
株式会社アイシン



## 【公開パート】

- (1) 事業推進体制
- (2) 経営者としての関与
- (3) カーボンニュートラルの取り組み
- (4) - 1 社会実装の進捗と今後の予定
- (4) - 2 技術開発の進捗と今後の予定
- (5) 当初の計画からの変更点
- (6) 標準化への取り組み
- (7) 前回WG意見への対応

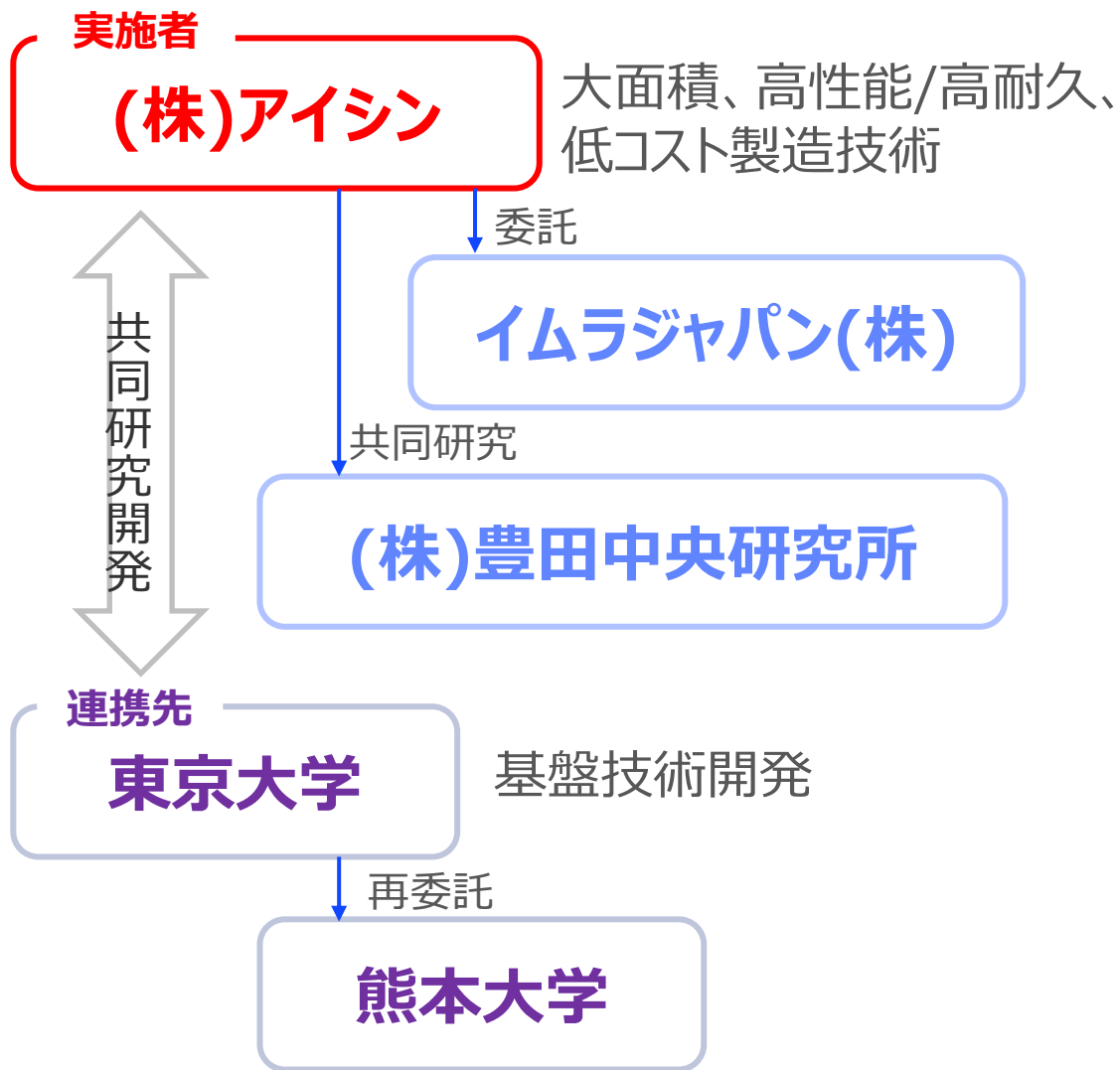
## 【非公開パート】

- (8) 具体的なビジネスモデル
- (9) 具体的な出口戦略
- (10) 国際競争についての現状認識
- (11) 事業推進上のリスク要因及び想定されるシナリオ
- (12) 事業終了までの目標と解決プラン

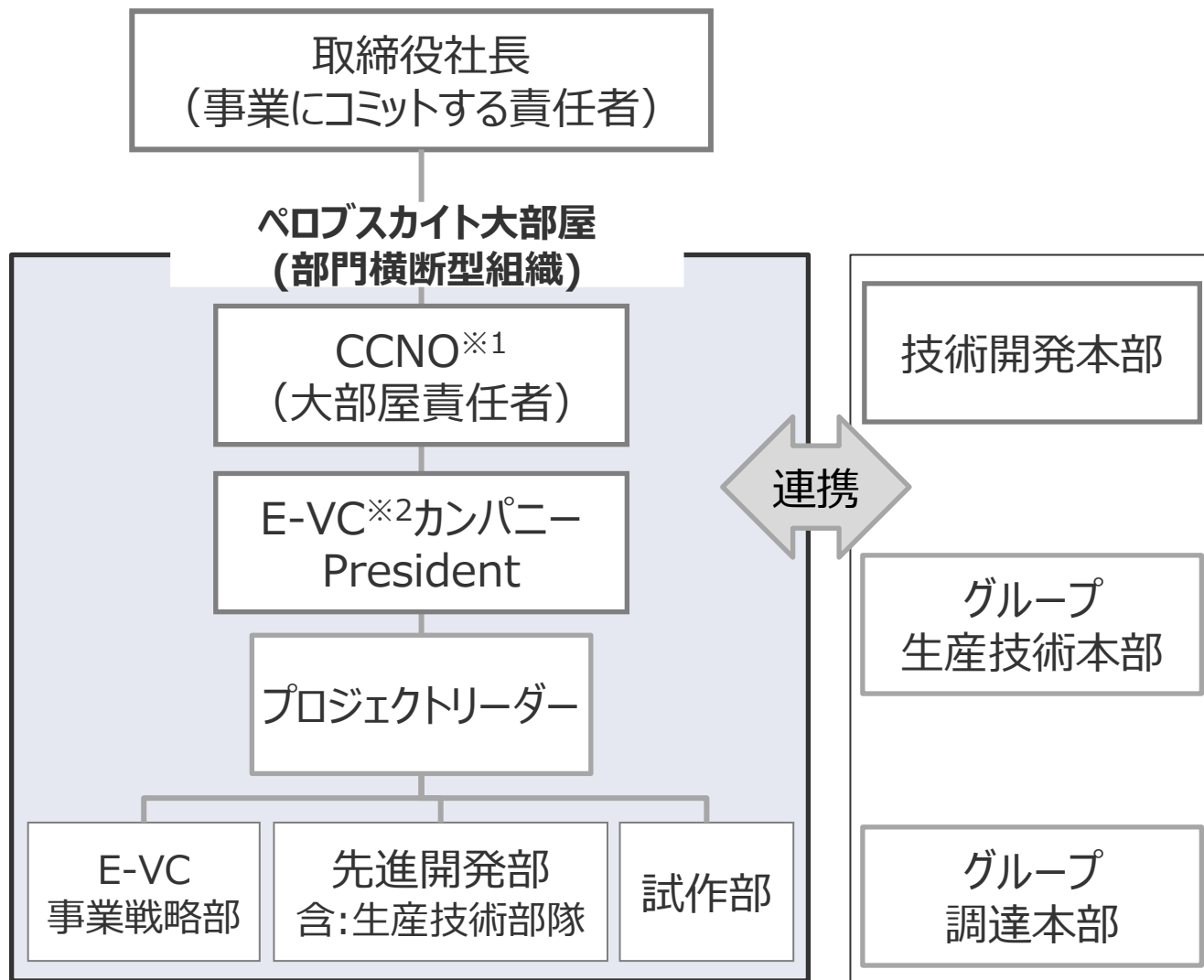
# 公開パート

# (1) 事業推進体制

## コンソーシアム体制



## 社内推進体制



※1 : CCNO(Chief Carbon Neutral Officer):グループ全体のカーボンニュートラルを推進する責任者

※2 : E-VC:エネルギーバリューチェーン

# (2) 経営者としての関与

## ◆ マテリアリティとその実現に向けた方向性

### 3つの優先課題



### 実現に向けた方向性

- バリューチェーン全体での環境負荷低減
- クリーンなエネルギー社会に向けたソリューションの提供
- 人生を豊かにする“移動”価値の創造
- 挑戦する企業文化を醸成
- 多様性を尊重し共に輝き強くなる

### 2030年目標 更なる飛躍へ

- 売上収益  
**5.5 - 6.0**  
兆円
- 営業利益率  
**8%以上**
- ROIC  
**13%以上**

2035年  
長期方針

### 盤石な経営基盤の構築

(安全・健康・コンプライアンス・人権・品質・環境・リスクマネジメント・ガバナンス)

## ◆ 経営会議や方針検討会等における具体的な指示の例

- ・部門横断型組織の編成
- ・自社工場を活用した実証加速
- ・社外連携の強化(豊田中央研究所、愛知県推進協議会の発足)

## ◆ ステークホルダーへの積極的な発信

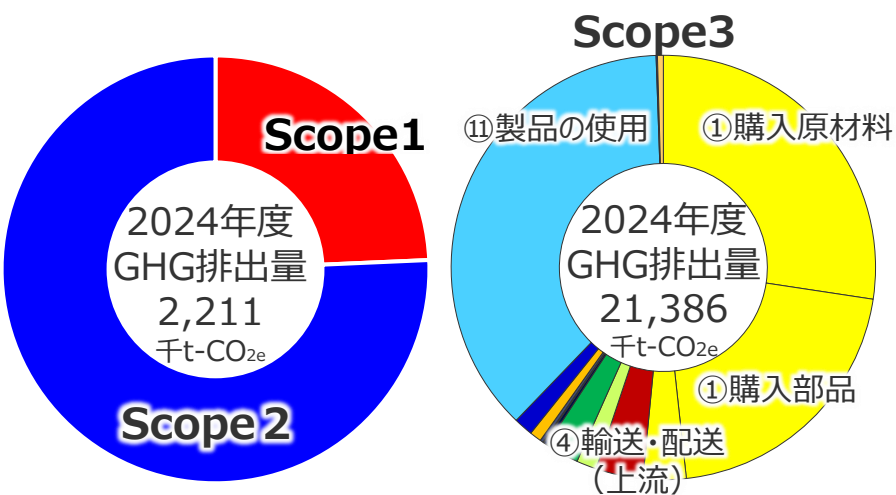
会社HP、株主総会、展示会出展、統合報告書



～2025年度株主総会での展示・個別説明見学会～

# (3) カーボンニュートラルの取り組み

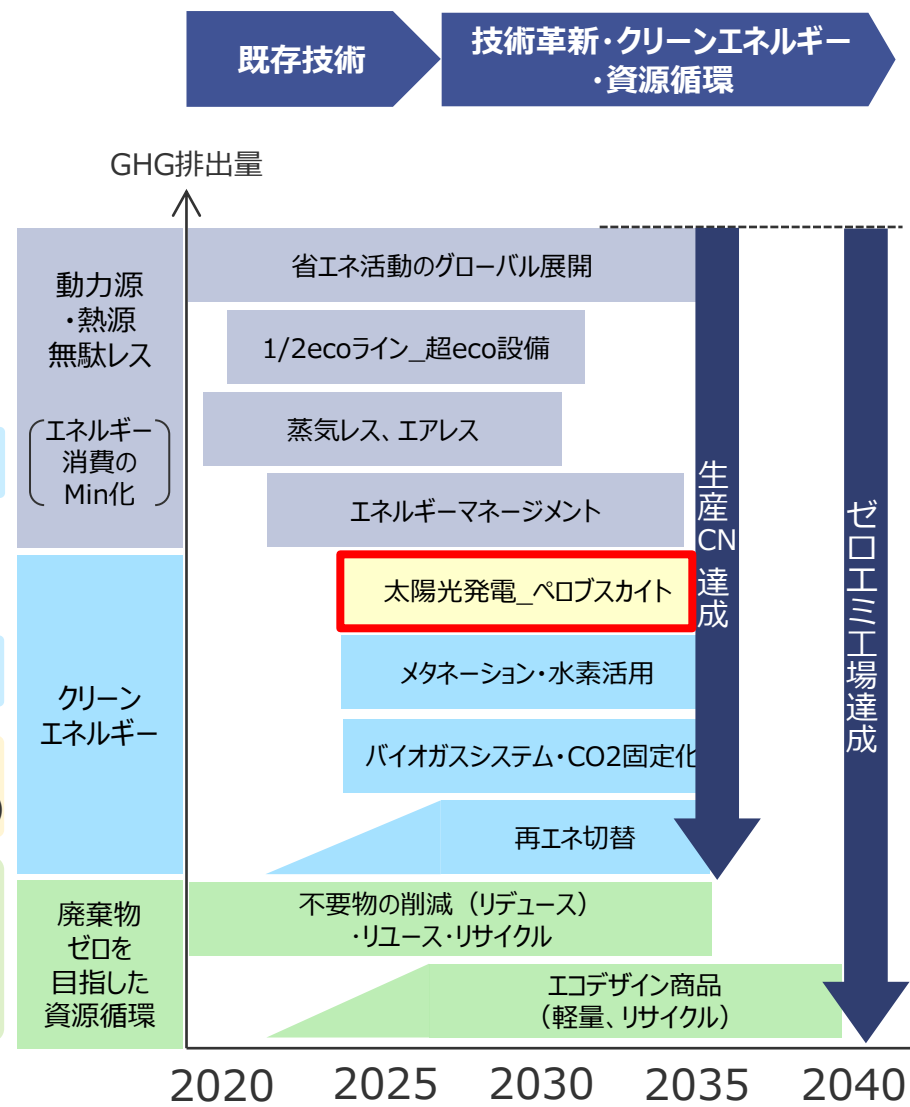
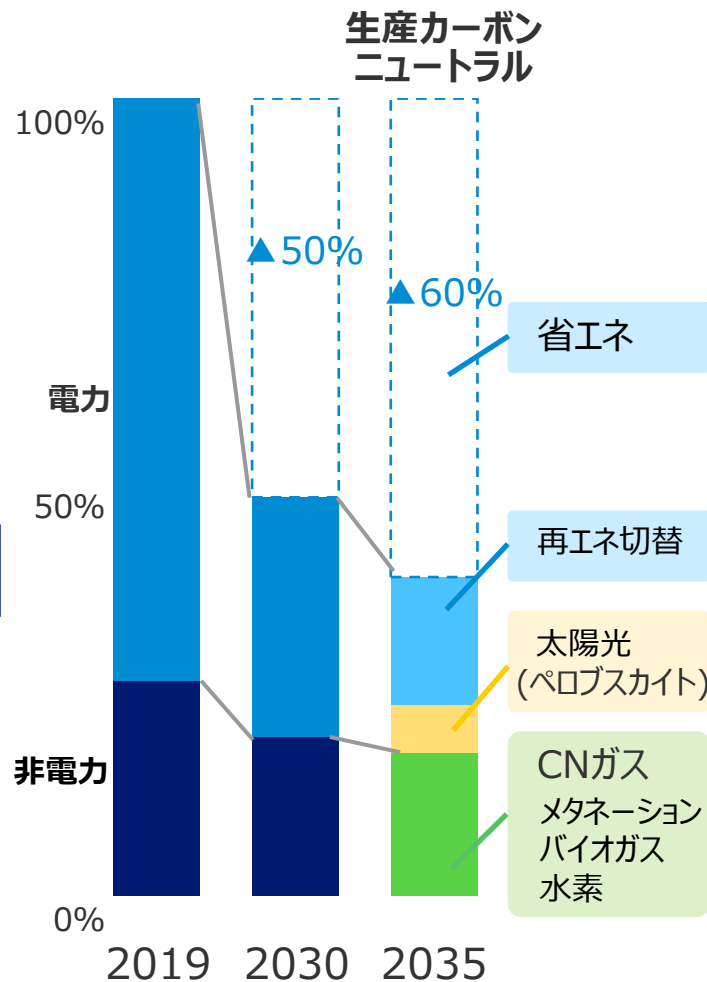
## ◆ アイシングループGHG排出量(海外含)



## ◆ カーボンニュートラルの実現に向けて



## ◆ 生産CO2削減シナリオ



「生産」と「製品」の両軸でカーボンニュートラルに向け推進

# (4) - 1 社会実装の進捗と今後の予定

## 事業展開

高効率・高耐久モジュール技術に基づいた、市場受容性の高い製品やサービスを提供する事業を創出し、**早期に業界参入**

- ・カーボンニュートラルニーズの強い**工場・事業所、交通インフラ系**を初期ターゲットに設定
- ・パネル販売だけでなくシステム販売や施工事業も視野に入れた**バリューチェーンビジネス**を構築



～太陽光ビジネスのバリューチェーン～

## 現在の取組み

- ・社内外実証試験を進めつつ『**あいちペロブスカイト普及拡大プロジェクト(参加107団体)**』を提案・推進し、仲間づくりとサプライチェーン全体での課題解決
- ・**設計、生産技術、製造の三位一体同席**により、効率よい開発推進と量産パイロットライン構想検討



大林組技術研究所での実証



ネットトヨタ郡山での実証

## 今後の予定

- ・パイロットライン投資判断、量産化投資判断に向けた事業戦略のブラッシュアップ
- ・**2028年のテスト販売開始、2030年の本格事業化を目指す**

# (4) - 2 技術開発の進捗と今後の予定

## 開発目標

'25年度 **発電コスト20円/kWh**を実現する要素技術の確立

## 課題と進捗

### 発電効率の向上

スプレー等の大面積均一塗工技術や微細パターニング加工技術の開発により、  
□300mmの**カーボン電極仕様で発電効率15%**

### 耐久性の向上

薄ガラス仕様で、腐食がないカーボン電極と自社設計のホール輸送材料を用い、  
**加速耐久試験で25年相当**の可能性を示唆するデータ取得

### コストの低減

**自動化パイロットライン構想**と量産時材料価格の継続的な検討  
施工費低減に大きく寄与する**大型パネル試作(1m<sup>2</sup>)**に着手  
発電コスト20円/kWh達成に向けたシナリオ作成完

## 今後の予定

'25年度 : 変換効率の目標達成

'26年度~ : 発電コスト14円/kWhを目指した低コスト量産技術の開発

(□300mmにて)	目標値	現状
変換効率	18%	15.0%
耐久寿命	25年	25年相当示唆



□300mmモジュール



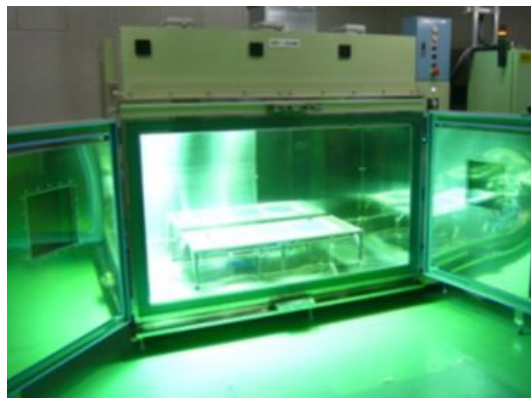
1m<sup>2</sup>パネル

# (5) 当初の計画からの変更点

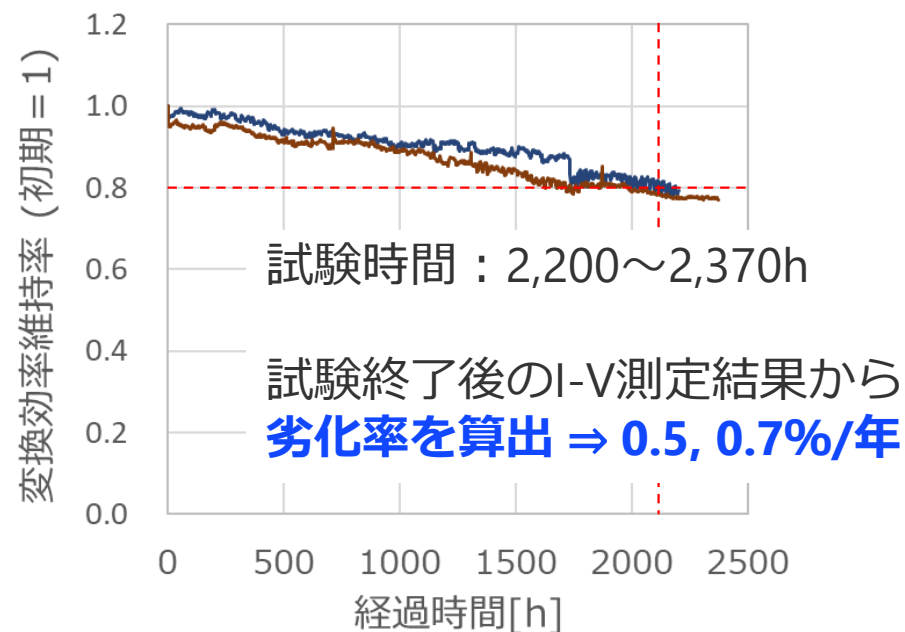
状況：大型モジュールの複合耐久試験で目標達成の可能性を示唆する結果あり

【加速試験条件】

光強度 : 1000W/m<sup>2</sup>  
 試験品温度 : > 60℃  
 負荷制御 : MPPT



大型パネル加速耐久試験機  
 (メタルハライドランプ/UV含)



対応：『発電コスト20円/kWh』以下に向けて、目標値と達成時期を見直し

見直し項目	当初目標	見直し目標
変換効率	20%(2025年度)	18%(2025年度) 20%(2030年度)
耐久性	20年(2025年度) 25年(2030年度)	25年(2025年度)

## (6) 標準化への取り組み

協調領域で進める標準化への積極的な参加と、個社技術の差別化から競争領域での標準化を検討

### 業界全体に対する取組み

- ・「信頼性評価法」に関して下記の委員会・WGに委員として参画  
**国際標準化等検討委員会、ガイドライン策定WG**
- ・薄ガラス基板を用いたパネルの特徴の抽出と、標準化項目の検討を継続

### アイシンとしての取組み（今後）

#### 【共通基盤形成】

- ・産総研と連携した信頼性評価に関する**標準化活動を継続実施：サンプル提供等**
- ・東大を中心としたGIコンソーシアム間の開発連携活動を活性化

#### 【先行優位性確保】

- ・小中規模実証をユーザ企業と連携実施し、狙うターゲット毎の安全性の標準化提案
- ・デベロッパーとの実証により、取付方法の標準化議論への巻き込み

#### 【標準化では扱わない競争領域の保護】

- ・モジュール作製に絞った国内外競合に対する**差別化技術構築と権利化**
- ・軽量パネルの建物設置や車載方法に関する差別化技術構築と権利化

## (7) 前回WG意見への対応

ご意見	対応状況
<p>本プロジェクトの中では、将来的にユーザー企業と連携した屋外実証等も予定されている。            早期の市場投入に向けた海外勢の取組が活発化していることを鑑みて、事業化を早めることを検討していただきたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開発試作ラインで作製したパネルを用い、社内外で屋外実証を実施（'25年度6件、'26年度以降も実施予定）。ユーザー企業の要望を開発や商品企画に反映し、優位性のある商品開発に反映。</li> <li>・早期に量産技術を確立し、2028年テスト販売を目指す。</li> </ul>
<p>耐久性評価試験方法や寿命予測手法の確立、規制対応等、個々のプロジェクトで検討されている状況が散見されるため、リソースの最適活用等による研究開発の加速も見据えて、産総研による研究開発成果の活用も含め、各実施者間の連携を進めていただきたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・協調領域である標準化活動に参画し、国内業界全体で効率よく事業推進拡大できるよう、積極的に情報開示を進めている。</li> <li>・産総研とは技術面で継続的に連携しており、標準化活動も含めて更に連携を深めていく。</li> </ul>
<p>各社が想定している具体的な市場ターゲットに製品を投入するのに必要となる要求事項の検討・確認がまだ完了していないため、それらの洗い出しを行う期限、製品投入のタイミング、標準化にかかる期間等を勘案しながら、早急に具体化いただきたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ターゲット市場に属するユーザー企業との実証や協業を進め、当該市場での要求仕様を明確にしていくなかで、屋外実証で得られた施工性・発電特性・部分影影響等のデータなどをもとに、標準化可能なポイントが無いかを探索し、標準化に関係する場で提案している。</li> </ul>
<p>例えば、他国企業の性能が低い廉価品の市場参入を防ぐため、安定性・耐候性・劣化耐性・安全基準等を高めに設定したデジュール標準の獲得シナリオ等、デファクトとデジュールの両面から、事業化を見越したシナリオを検討いただきたい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際標準、国内標準によって性能が低い廉価品の参入防止を図るために、産総研等と積極的に連携しながら、企業の意見をしっかりと出していく。</li> <li>・各特性に対して、技術的に効果のあるポイントをまず見極めたうえで、その模倣ができないしくみを考えていく。</li> </ul>

未来地球に美しさを運び続けます

