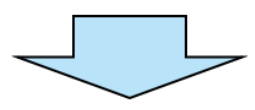


開発概要

事業の目的・目標

多様な設置場所に適用可能な施工方法・架台・治具を統合し、低コストかつ高施工性を実現する薄膜太陽電池の設置技術を確立すること。

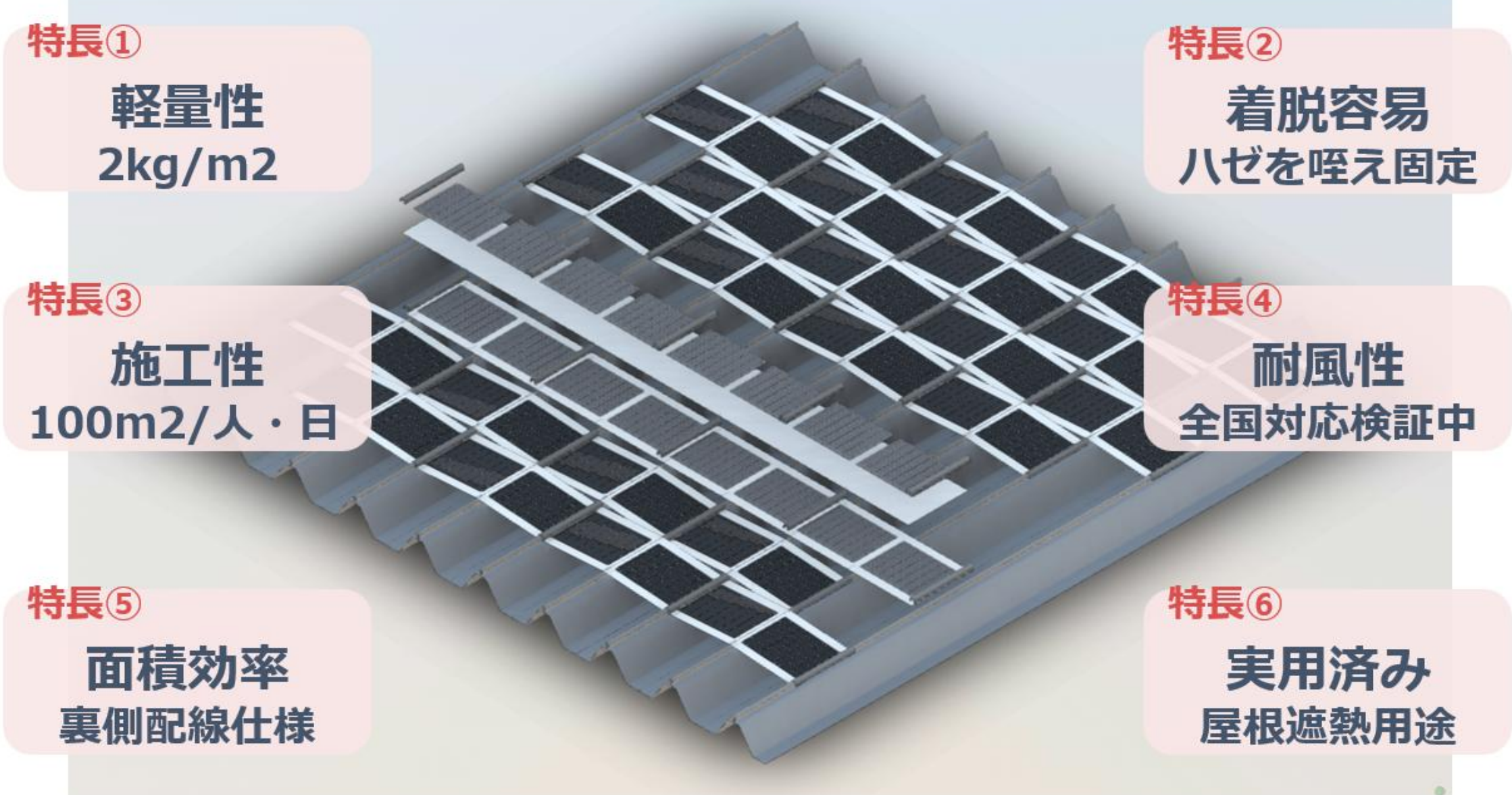
施工コスト	施工速度
■ 目標値（ハゼ式折板屋根の場合） 12万円/kW <2026年度> 7万円/kW <2027年度>	■ 目標値 200m2/人・日
■ 実現手段 ①施工モジュール大面積化 ②連結化（配線削減） ③施工治具の開発 ④汎用的架台システム開発 ☆量産コストスタディ	■ 実現手段 ①施工モジュール大面積化 ②連結化（配線削減） ③施工治具の開発 ④汎用的架台システム開発 ☆実証検証



LCOE<円/kWh>削減と導入拡大へ

シート工法とは？

最も早く発電コストの低廉化が進む、耐荷重性の低い軽量屋根に適した産業向けの施工方法として、当社独自で開発中。シート型太陽電池を固定治具でハゼ式折板屋根に加締め固定するため、既存屋根を傷つけないことに特徴。



開発成果

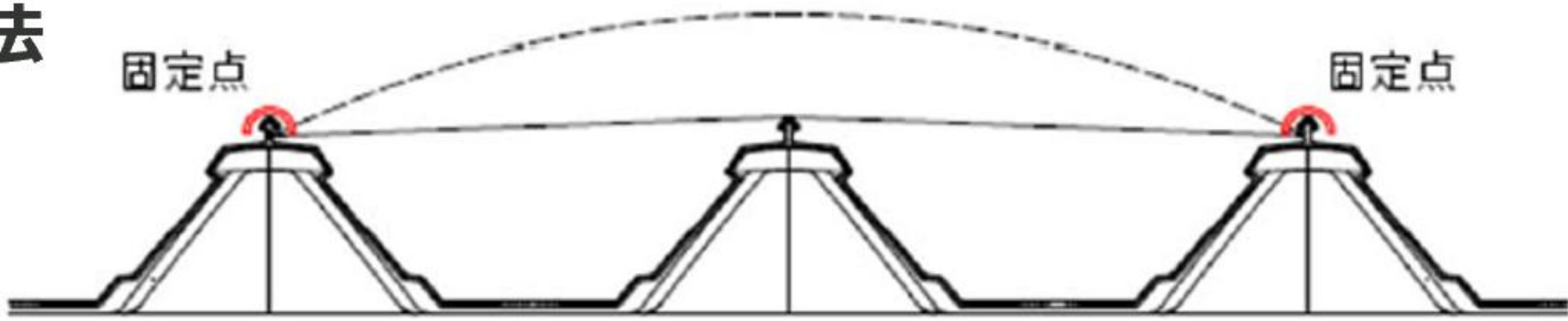
①大面積施工モジュールの開発

- 基材シートの見直し（耐候性、劣化強度、コスト）
 - ・10年耐用確認。20年耐用へ向けて評価を継続中
 - ・10年相当の耐候性試験後における残存強度は設計要求を維持
 - ・要求仕様を満足する基材は現行品コスト▲36%低減の見通し

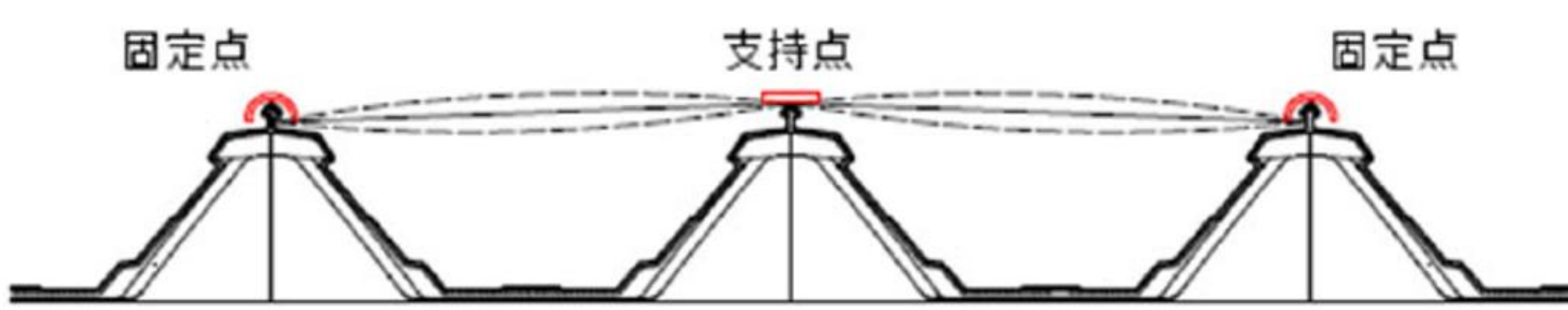
品名	コスト (円/m2)	10年 引張剛性 (N/cm)	10年 残存強度 (N/cm)	合 否
現行品	3,540	4,411	434	○
現行品 (表面被覆無)	TBD	5,852	413	○
商品A	1,625	4,102	268	×
商品B	2,266	4,242	409	○
商品C	TBD	—	—	×

- 支持仕様の検討（膜面変形抑制・騒音・量産性・施工性・耐力向上）
 - ・架台の支持仕様の改良実施、静的/動的評価手法（試験/計算）を確立

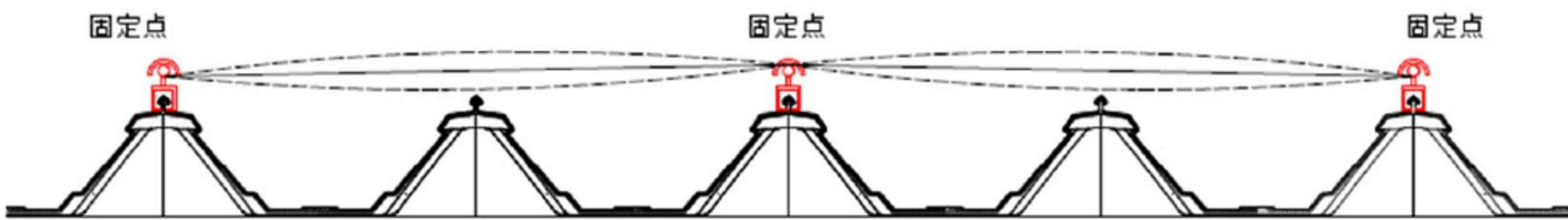
（1）従来型シート工法



（2）中間支持方式



（3）スパン延長・全固定方式



②連結型施工モジュールの開発

- 1×1m 4連結モジュールの試作（工数削減、配線作業簡素化）
 - ・従来型比で配線数を約50%削減し、現場配線作業を簡素化
 - ・折りたたみ構造により可搬性と施工性の両立を確認（2kg/m2）



③施工治具（締具/固定具）の開発

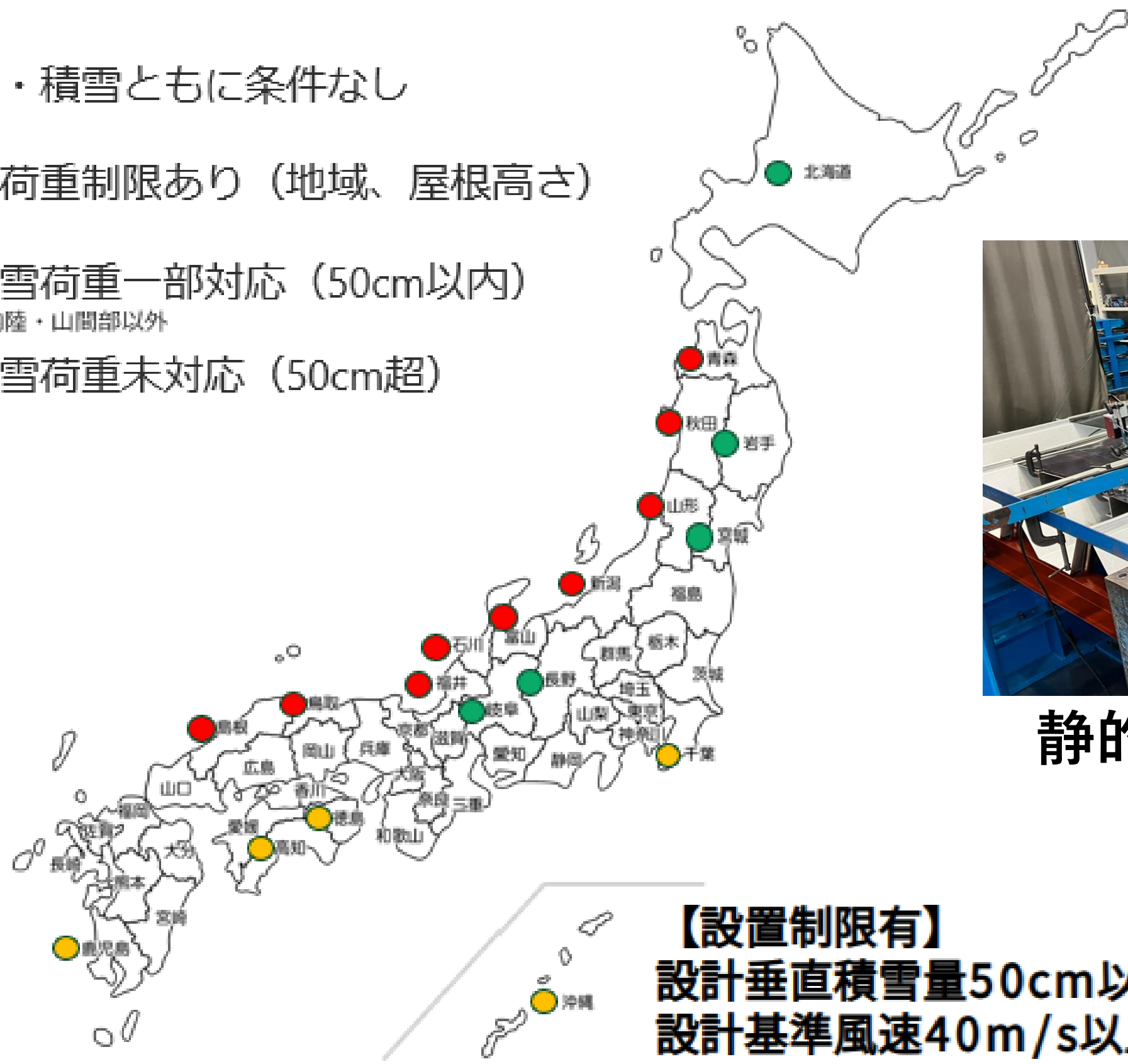
- 締具の高度化（施工品質の安定化、施工速度向上）
 - ・締結治具の改良構造（電動化/トルク管理）にて試作実施<非公開>
- 固定具<グripper>の改良（膜面変形抑制、耐力向上）
 - ・グripper構造を見直し、改良構造を複数検討<非公開>
 - ・試作改良品で静的耐力評価試験を実施し、耐力向上を確認

○ 風・積雪ともに条件なし

● 風荷重制限あり（地域、屋根高さ）

● 積雪荷重一部対応（50cm以内）
※内陸・山間部以外

● 積雪荷重未対応（50cm超）



静的耐力評価試験状況

【設置制限有】
設計垂直積雪量50cm以上（主に日本海側）
設計基準風速40m/s以上（徳島 / 高知 / 鹿児島 / 沖縄 等）

④汎用的架台システムの開発

- パイプアタッチメントモジュールの開発（多様な設置場所への展開）
 - ・パイプアタッチメントの基本設計を完了<非公開>
 - ・軽量性（～4kg/m2相当）と着脱性を維持、ハゼ式折板屋根以外への適用可能性を確認。



嵌合式曲面屋根への初期検証（参考）

残課題と今後の計画

フレキシブル太陽電池を利用した太陽光発電システムの設計・施工ガイドラインにて要求される性能を充足した施工システムを確立し、安全認証取得や量産体制の構築を進めていく。

技術課題
長期耐久性：10年→20年
構造性能：動的要素、疲労
安全認証：JET認証取得

製造・供給課題
量産プロセスの確立
生産工程の機械化
材料仕様確定による調達精緻化

実用化・事業化の見通し

本工法は、太陽光EPC業者向けにライセンス+製品販売を予定。

年度	内容
2026	仕様確定・試作継続・実証①
2027	実証②・量産コストスタディ・認証・初期受注
2028以降	本格量産・販売