

システムチーム

PV System and Application Team

チームのねらい

PVシステムの健全な普及拡大に資することを目的として、以下の研究開発を実施

- (1) 中立的な研究機関として、利用者の視点に立脚したモジュールの屋外暴露データや各種PVシステムの性能評価・不具合事例分析を通じたPVシステムの長期信頼性や安全性に関する研究開発**
- (2) 太陽光発電技術が将来におけるわが国の基幹系統電源となるために必要な発電量予測手法の技術開発**
- (3) 太陽光発電の導入ポテンシャルを高めるための新しいシステム技術の提案**
- (4) 太陽光発電技術の普及を側面的に支援するための社会制度や政策に関する提言**

☀ **メンバ**(2011年7月末日現在)

常勤職員:加藤和彦, 高島工, 景山寛, 櫻井啓一郎, 大関崇(5名)

産総研特別研究員:Joao Gari da Silva Fonseca Junior, 大竹 秀明(2名)

(ほかチームアシスタント1名, テクニカルスタッフ1名, 技術研修3名)

☀ **主な参画プロジェクト**

(1)センター重点化予算(内部):産総研メガ・ソーラタウンの評価

(2)NEDO次世代高性能技術の開発/共通基盤技術(点検技術・発電量予測)

(3)NEDO新エネルギーベンチャー技術革新事業(故障診断技術)

(4)資源エネルギー庁/電気・ガス事業部(発電量予測)

(5)環境省/地球温暖化対策技術開発事業(故障診断技術)

(6)PVResQ!(故障診断技術)

☀ **主な外部協力(委員会等)**

IEA/PVPS Task13&14, PVTEC, 学振第175委員会, 科学技術交流財団

☀ **主な学会活動:電気学会, 太陽エネルギー学会**

☀ **民間企業との共同研究:3件**

本成果報告会での研究発表

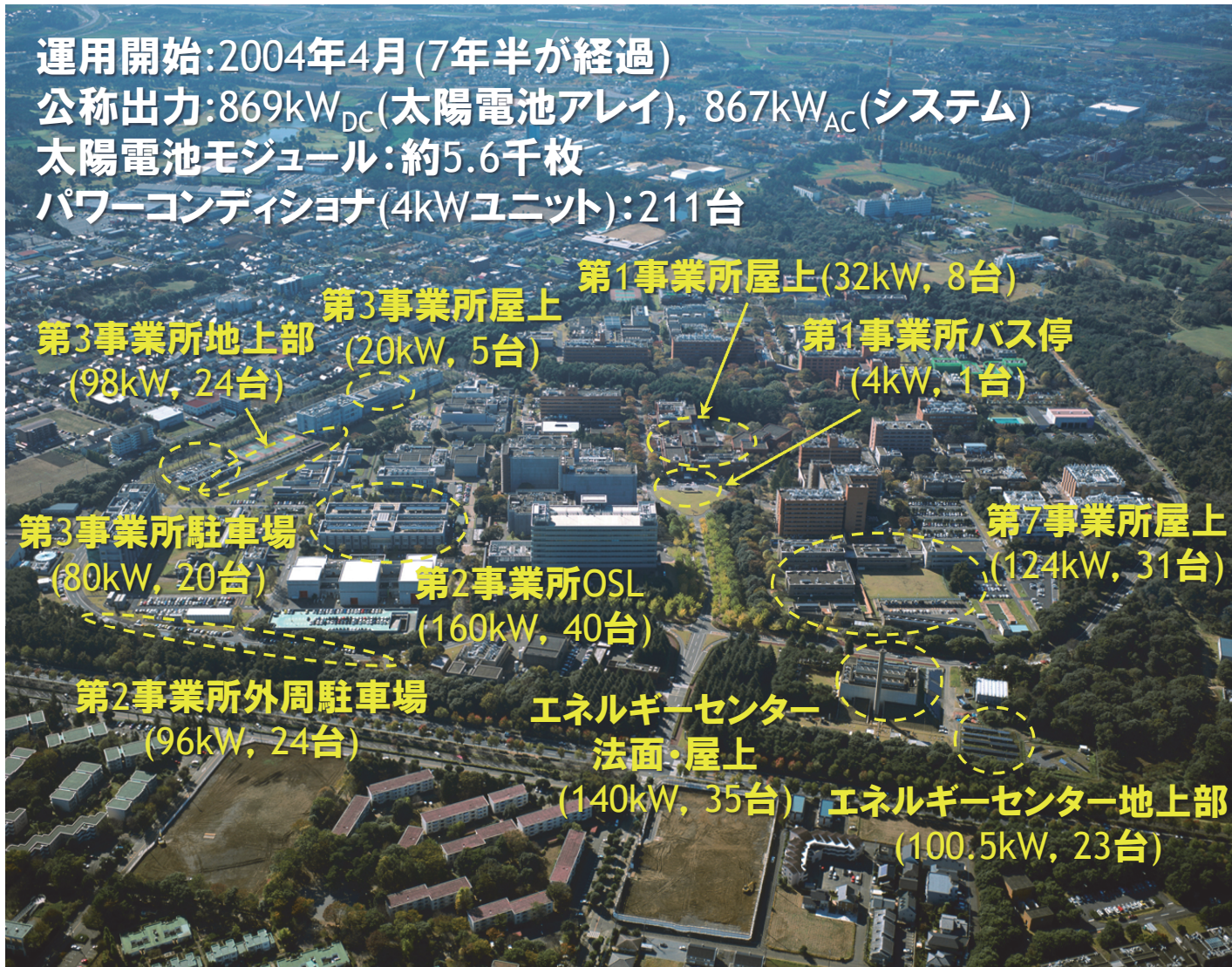
[トピックス講演]

- 太陽光発電システムの発電量予測技術の研究(大関)
- 太陽光発電システムの故障診断のためのモニタリング手法(加藤)

[ポスター]

- 異気候での太陽電池実負荷暴露試験(高島)
- Dual-MPPTによる太陽光発電システム高効率化の検討(景山)
- 太陽光発電システムの発電量予測技術の研究(大関)
- サポートベクターマシンを用いた太陽光発電システムの発電量予測技術の開発(Fonseca Junior Joao)
- 太陽光発電量予測に向けた気象庁モデルにおける短波放射量予測の検証(大竹)

☀ 産総研メガ・ソーラタウン (AIST Mega-SolarTown)



2011年3月11日，エネルギーセンターにて

運用開始直後のエネルギーセンター(2004年4月)



☀ 2011年3月11日，エネルギーセンターにて



避雷針の損壊

☀ 2011年3月11日，エネルギーセンターにて



落下した避雷針

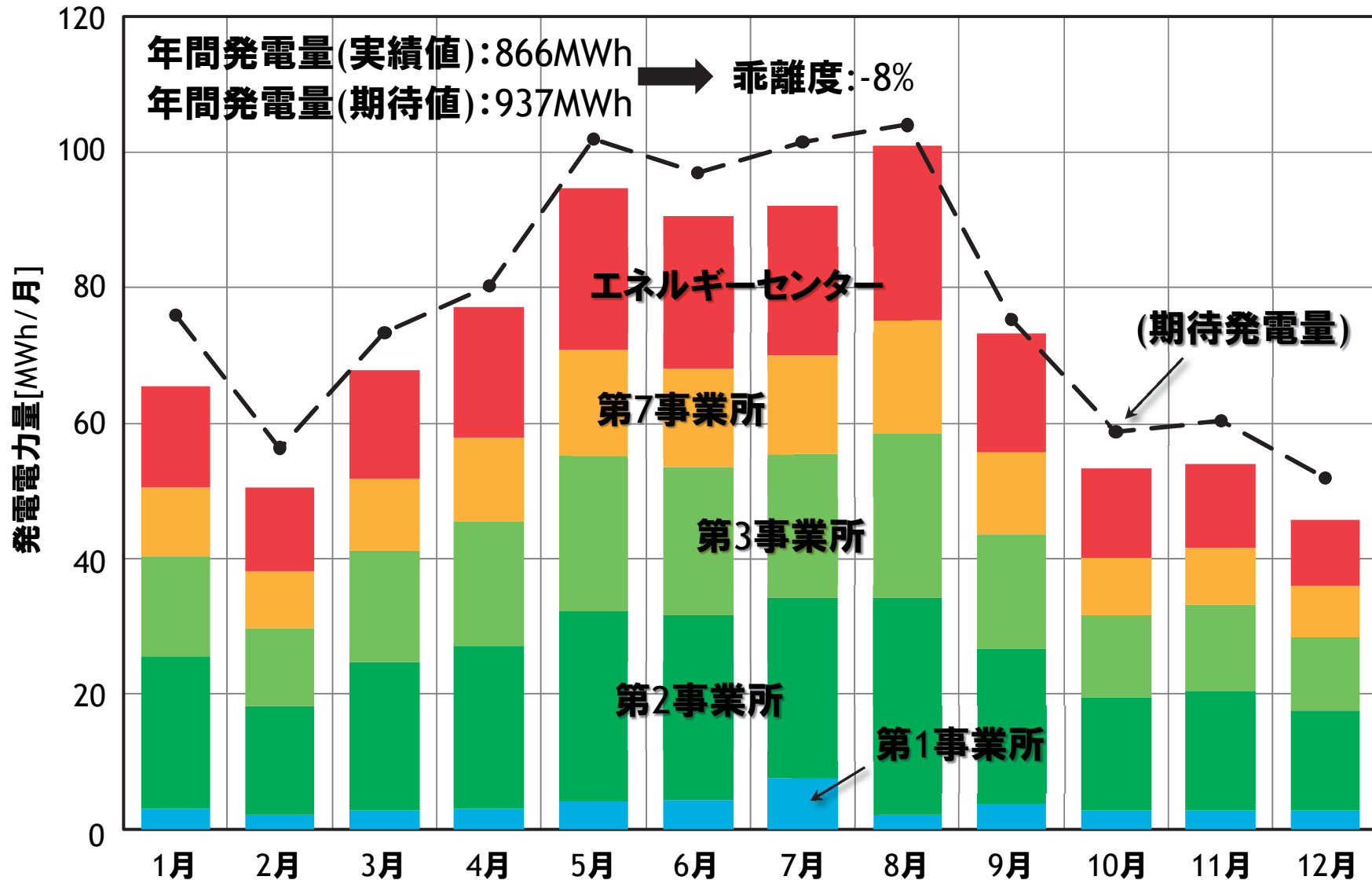
2011年3月11日，エネルギーセンターにて



これらのモジュールを含む
2台は停止中(2011年8月12日時点)

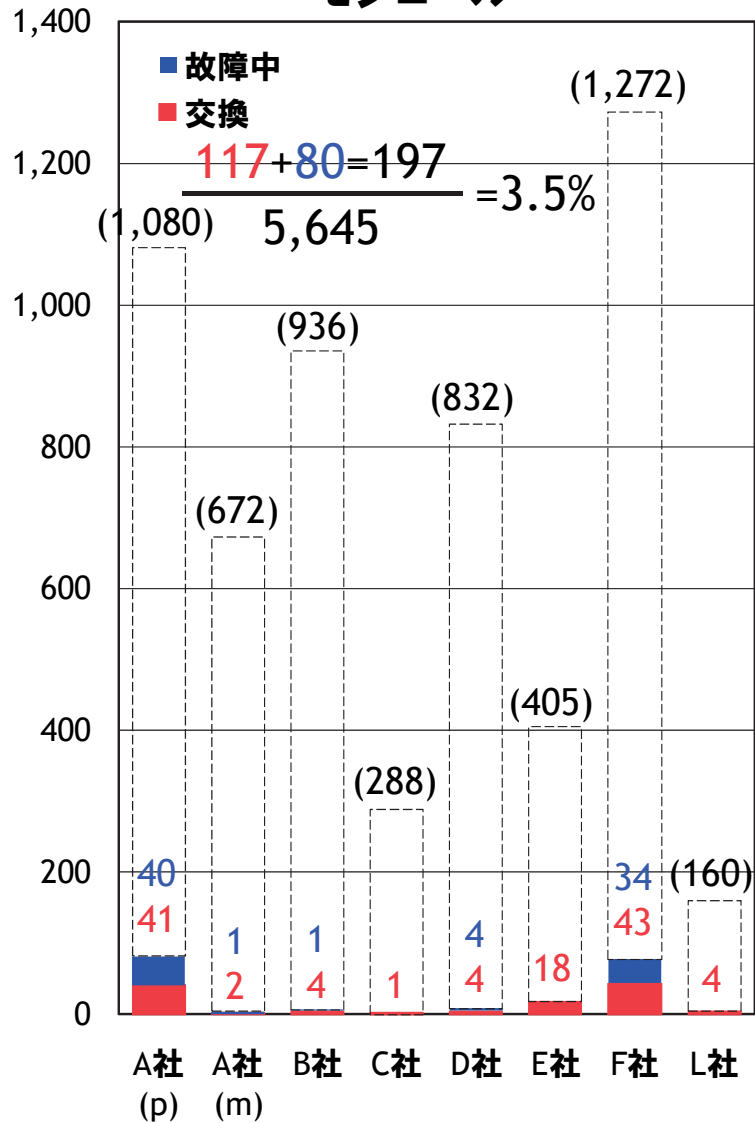


AIST-MegaSolarTown: 昨年(2010)の発電実績

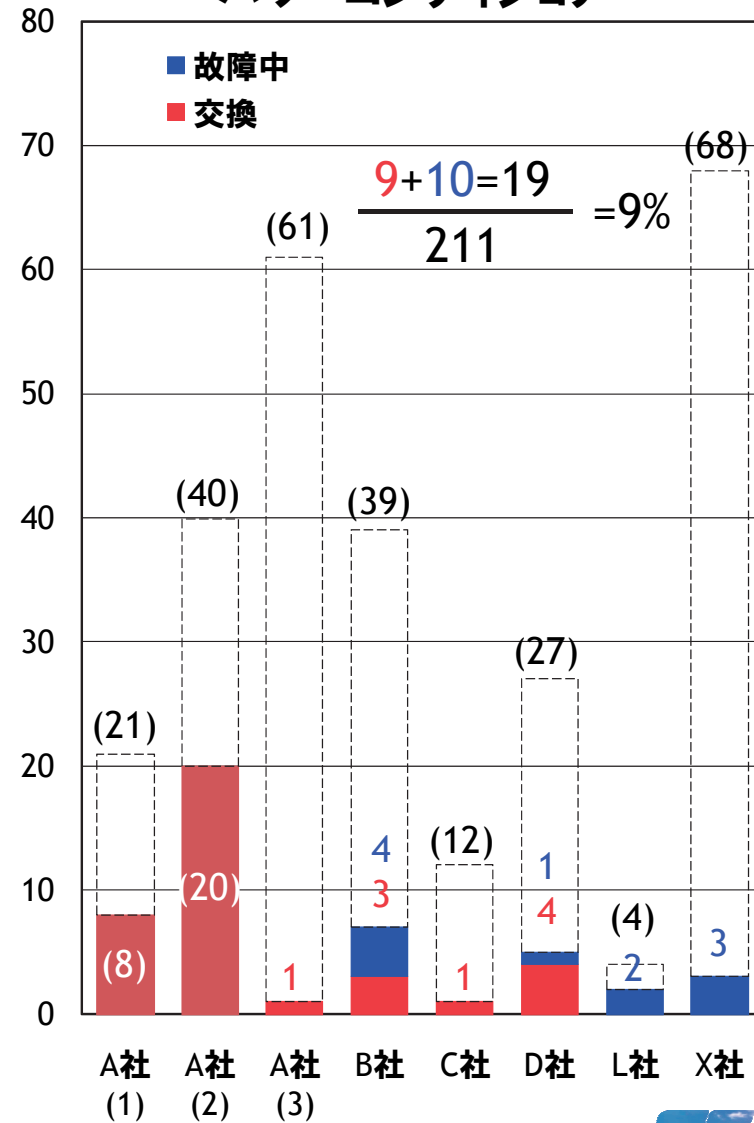


AIST-MegaSolarTown: 部品交換実績 (2011/6末現在)

モジュール

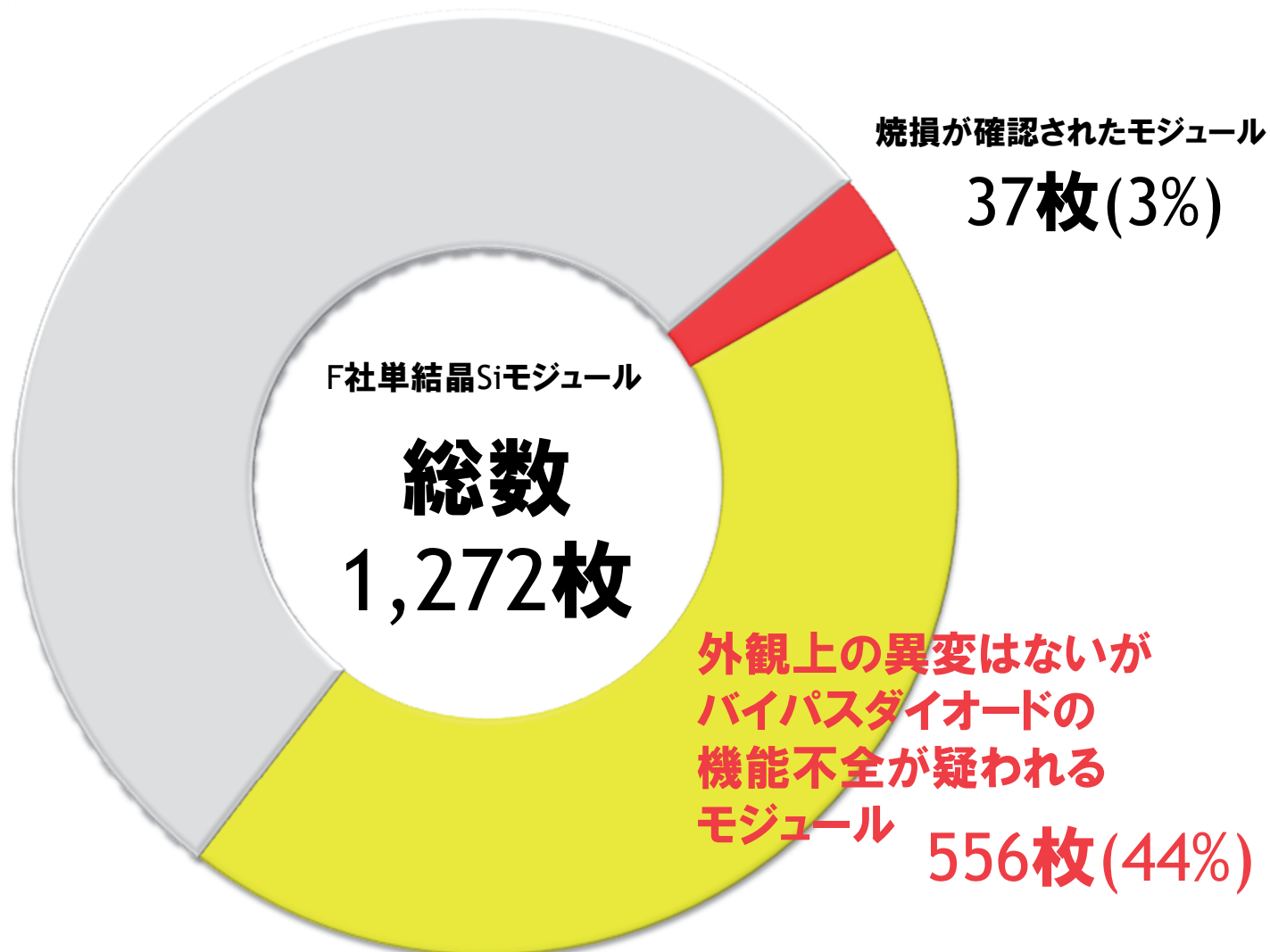


パワーコンディショナ



AIST-MegaSolarTown:新しい不具合?

昨年度の報告:F社単結晶Siモジュール全数の簡易調査結果



AIST-MegaSolarTown:新しい不具合?

バックシートに焼損が確認され、BPDの機能不全が疑われていたモジュール



BPDが焼損か?
(2011年7月29に発見)



今後、詳細な分析を実施予定

AIST-MegaSolarTown

運用10周年にむけて

3カ年(FY2011-2013)でモジュール全5,645枚の詳細調査を計画中

【調査項目(案)】

- 外観検査
- 赤外線カメラによる表面温度分布観察
- 配線路探査器によるBPD機能とセルストリング断線の検査
- ELによる不具合検査
- ソーラシミュレータによるI-V測定と
性能低下率の分析(工場出荷値との比較)
- 絶縁抵抗の測定(システム)

乞うご期待!