

# 民間13社と産総研の太陽電池評価技術共同研究(測定コンソーシアム)

評価・標準チーム 菱川 善博, 飛田 博美, 山越 憲吾

## (目的)

主に量産段階および量産に向けた開発段階等の太陽電池性能を正確に測定するために必要な測定条件・測定システムおよび測定技術を明らかにすることを目的とする。

## (参画PVセル・モジュールメーカー)

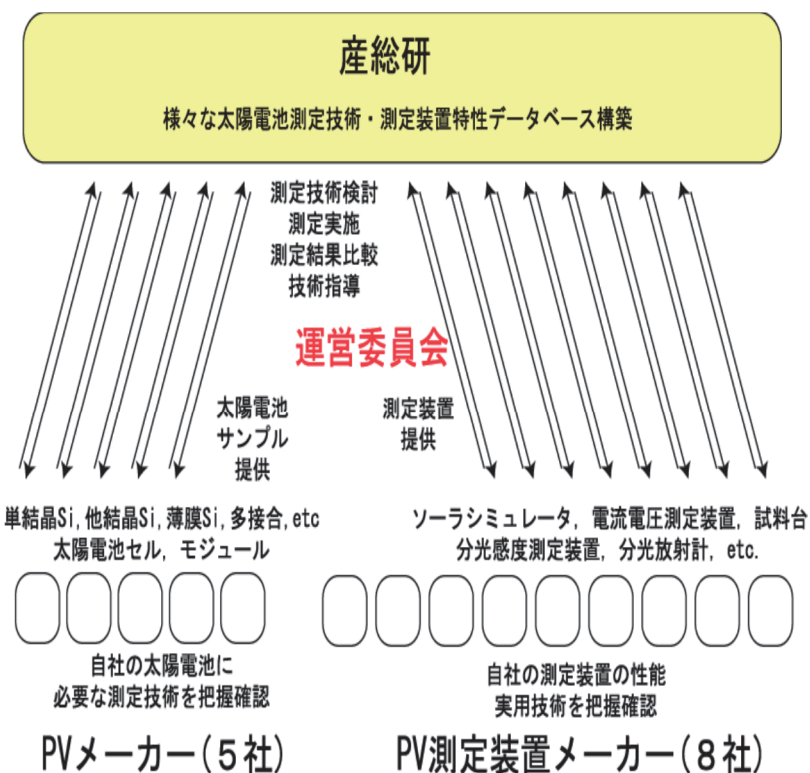
株式会社カネカ, 京セラ株式会社, 三洋電機株式会社, 三菱重工業株式会社, 三菱電機株式会社  
(測定セル・モジュール: 単結晶Si, 薄膜Si, 多接合, etc.)

## (参画PV測定装置メーカー)

岩崎電気株式会社 (ソーラシミュレータ, IVテスト)  
英弘精機株式会社 (IVテスト)  
株式会社 オプトリサーチ (分光放射計)  
共進電機株式会社 (試料台, セルテスト, etc.)  
協和株式会社 (IVテスト, etc.)  
株式会社 相馬光学 (分光放射計, 分光感度測定装置)  
分光計器株式会社 (分光感度測定装置)  
株式会社ワコム電創 (ソーラシミュレータ, IVテスト)

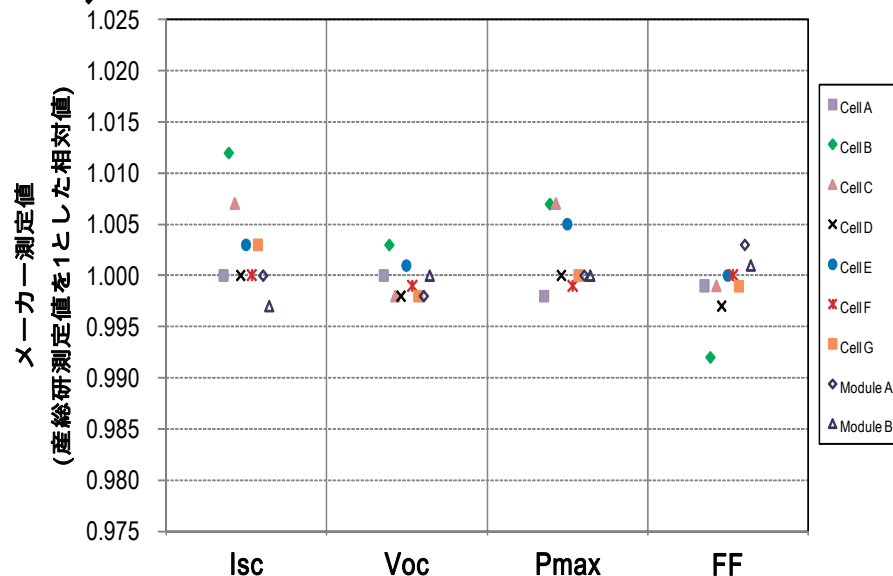
## (結果)

参画各社の太陽電池測定結果および測定装置の影響とその範囲を検証した。今後更に高精度化のために必要な個別要素技術を明らかにした(継続中)。



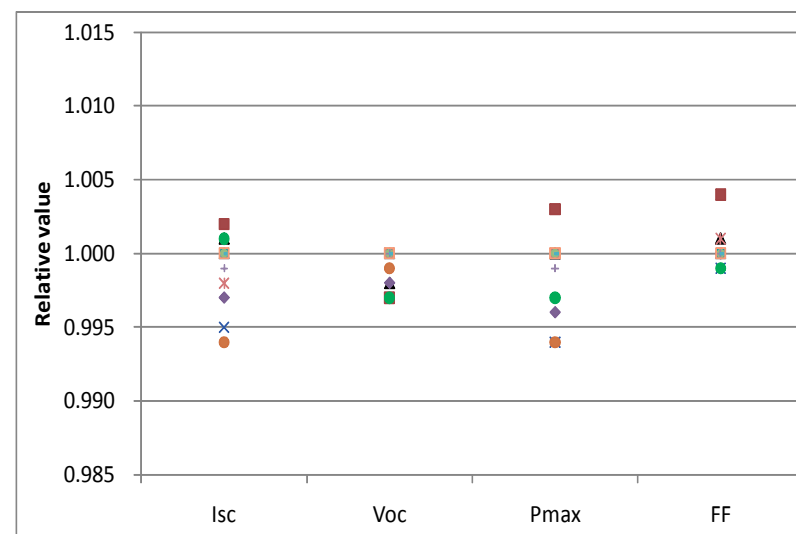
# (各社測定結果の産総研との比較検証：結晶Si)

i)



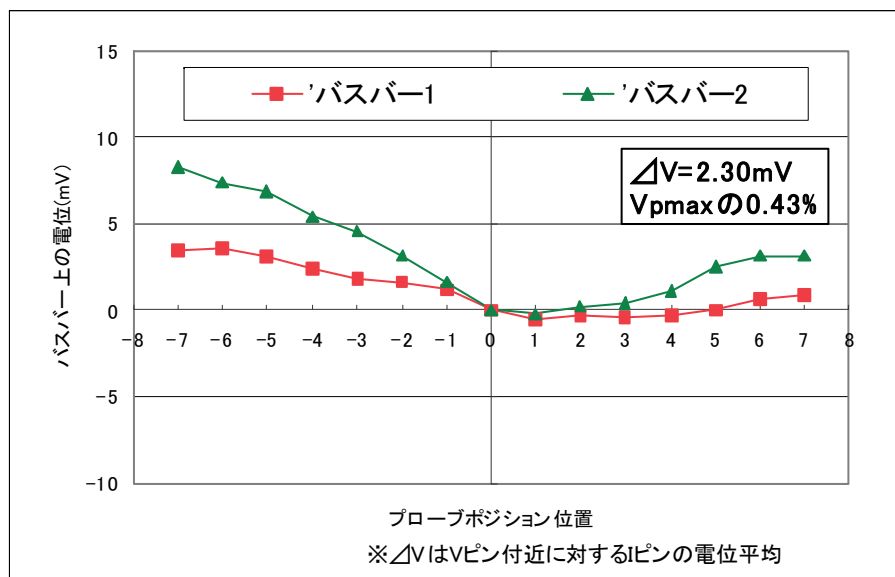
結晶Si太陽電池セル・モジュールの太陽電池メーカーの測定値(産総研測定値を1とした相対値)。

# (測定装置の比較検証：ソーラシミュレータ, IVテスタ, 測定治具)



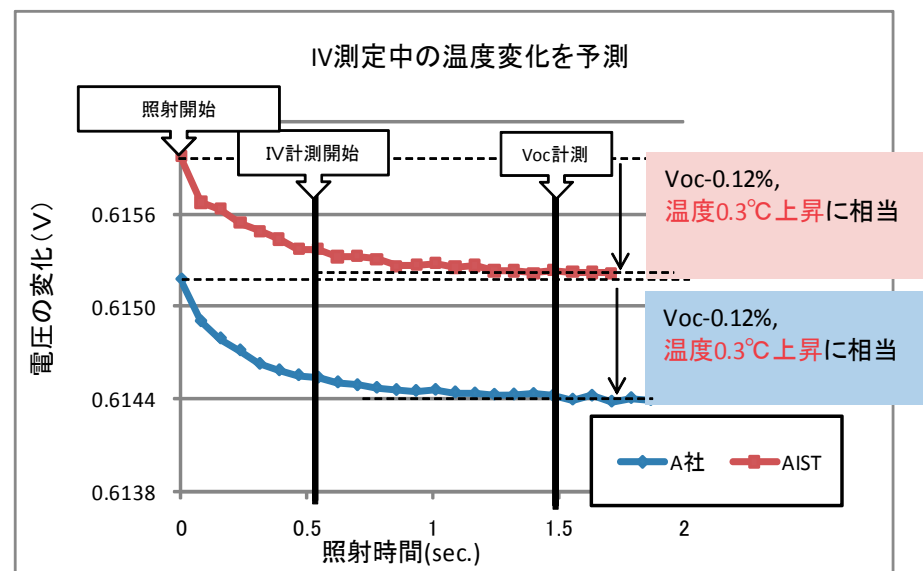
各社ソーラシミュレータ, IVテスタ, 測定治具による  $P_{max}$  測定値(産総研測定値を1とした相対値)の一例。

## (各社測定結果の産総研との比較検証：結晶Siセル用試料台)



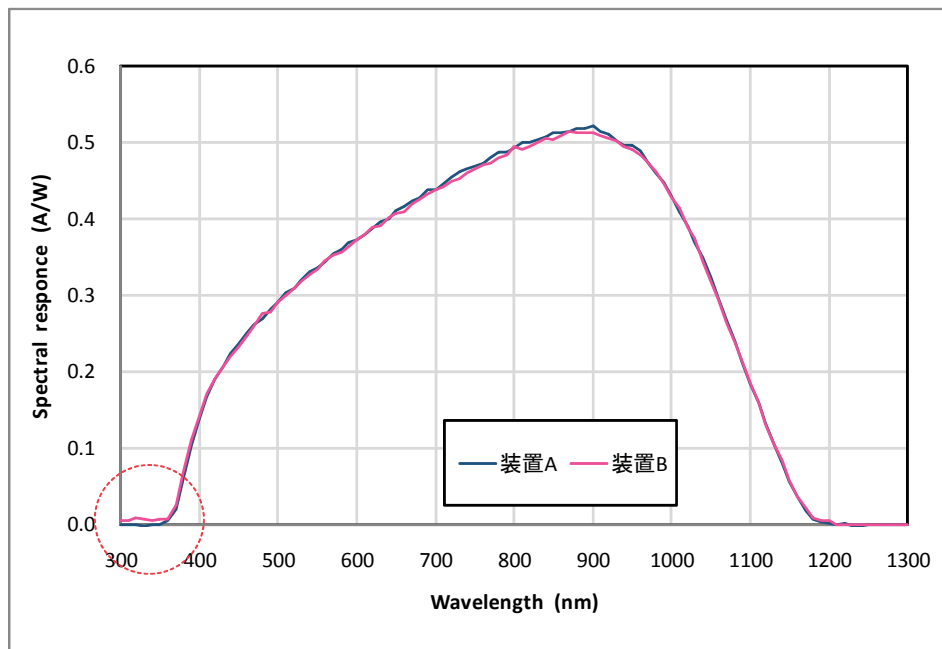
結晶Si太陽電池測定中のPmax付近におけるバスバー上の電位分布実測値の一例。

## (各社測定結果の産総研との比較検証：試料台)



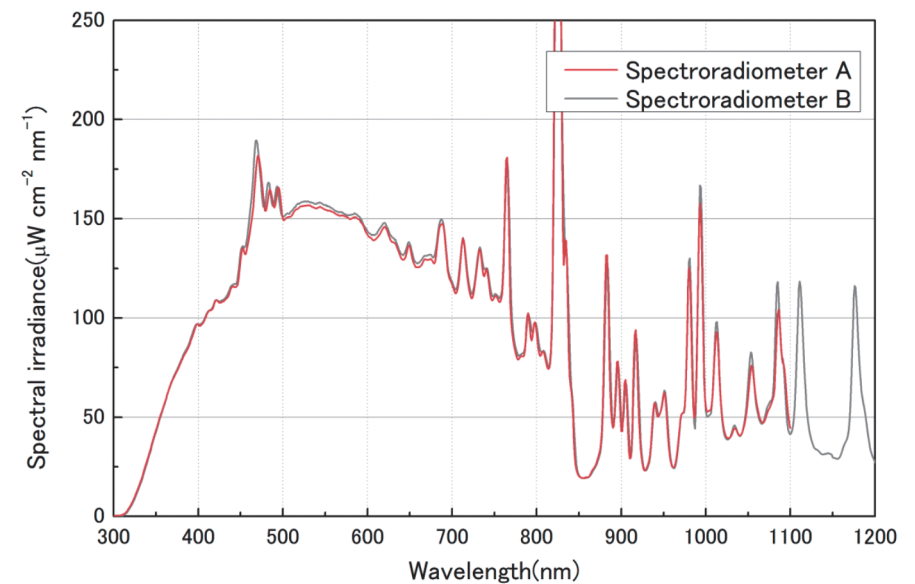
異なった試料台(温度センサ付)を用いた場合の、定常光によるIV測定中のサンプル温度計測値の差の一例。

## 測定装置の比較検証： 分光感度測定装置



複数の分光感度測定装置による結晶Si太陽電池の分光感度測定結果の一例。装置A: 熱的放射計により校正。装置B: 分光応答度標準により校正。

## 測定装置の比較検証： 分光放射計(予定)



各種分光放射計で測定したソーラシミュレータの分光放射照度(参考データ。検討予定)