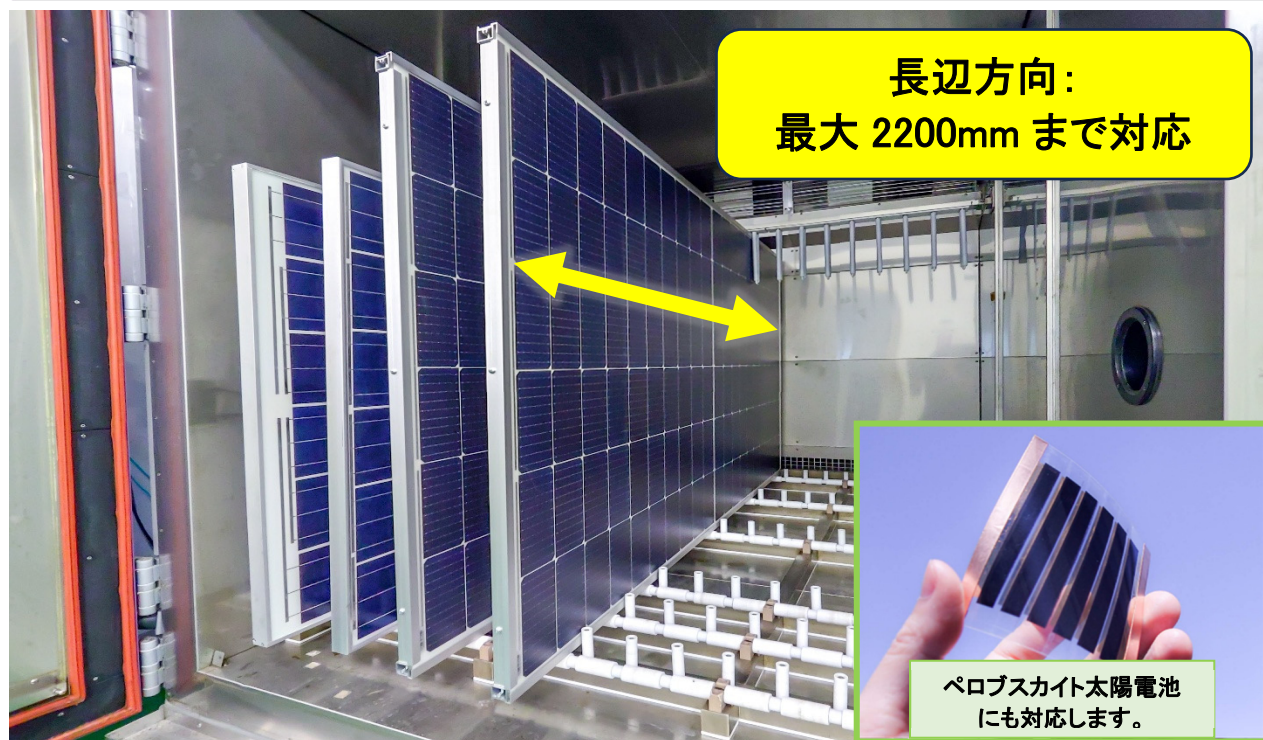


太陽電池モジュール

試験対応シリーズ

4

加速劣化試験（高温高湿試験・温度サイクル試験等）



環境試験用大型チャンバー [W1500 x H1500 x D2000(or2200)mm]

IEC規格で要求される太陽電池モジュールの主な加速劣化試験

- ・ 高温高湿試験 (Damp Heat Test)
- ・ 温度サイクル試験 (Thermal Cycling Test)
- ・ 結露凍結試験 (Humidity Freeze Test)
- ・ PID試験 (Potential Induced Degradation Test)

太陽電池モジュールの認証評価は、IEC 61730シリーズ（安全性評価）とIEC 61215シリーズ（性能評価）が主に要求され、長期信頼性を担保する加速劣化試験としては高温高湿試験・温度サイクル試験・結露凍結試験・PID試験が設定されています。認証試験においては、これらの試験前後において、外観異常の有無、電氣的性能および安全性が維持されることが要求されます。

ケミトックスでは最大2200mmサイズにも対応する大型チャンバーおよび出力測定のためのソーラシミュレータを保有しており、大型のペロブスカイト太陽電池にも対応する試験・測定設備を整えております。

Chemitox

e-mail



株式会社ケミトックス 山梨試験センターKAI

担当：栗本晴彦 Email: ha-kurimoto@chemitox.co.jp

〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草 18349

Tel 0551-42-5061 Fax 0551-20-6335

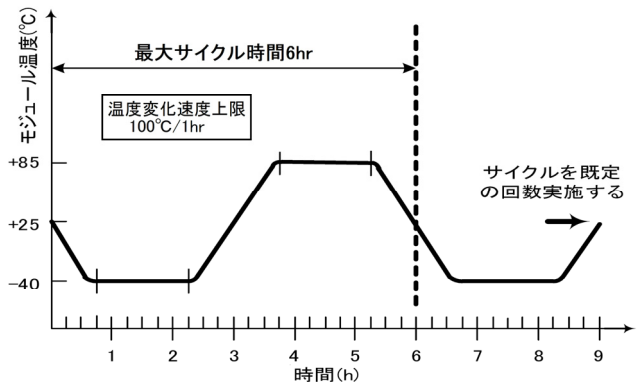
IEC 61215 規格に基づく加速劣化試験の内容

高温高湿試験 (Damp Heat Test)

高温高湿環境での太陽電池モジュールの加速劣化試験。IEC61215では、温度85℃/ 相対湿度85%の条件で1000時間行う。実環境における経年劣化を模擬する試験として設定されており、結晶シリコン型では電極部の腐食や高分子材料の劣化などが主に生じる。ペロブスカイト太陽電池は高温や水分への耐久性能が課題であるため、特に厳しい試験とされている。

温度サイクル試験 (Thermal Cycling Test)

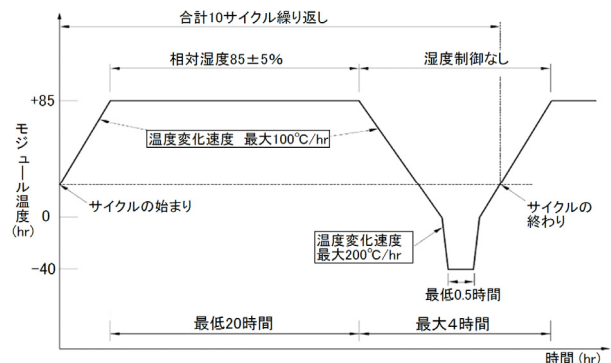
-40℃から+85℃の熱サイクルを繰り返し、実環境での経年劣化を模擬する試験。熱的な劣化のほか、モジュールを構成する各材料の熱膨張率の違いによる機械的な負荷が模擬される。IEC 61215では右図サイクルを50サイクル(シーケンスC)または200サイクル(シーケンスD)行う。



結露凍結試験 (Humidity Freeze Test)

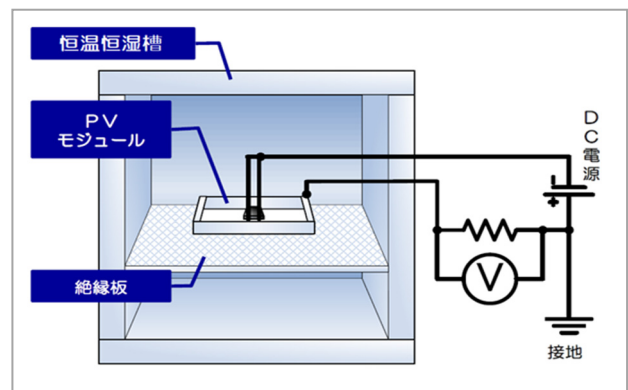
85℃/85%RHの高温多湿条件から-40℃の低温条件への繰り返しサイクル試験。温度・湿度の変化の際に生じる結露および凍結に対する影響を評価することを目的とする。

IEC61215では右図のサイクルを10サイクル行う。



PID試験 (Potential Induced Degradation Test)

2021年のIEC 61215改訂から新たに追加された試験。85℃/85%RH (96時間) 環境にて、接地されたフレームと内部回路間にシステム電圧を印加する試験。PIDに対して未対策の結晶シリコンモジュールの実環境使用において、この現象による急速な出力低下が生じることが報告されている。



Chemitox

e-mail



株式会社ケミトックス 山梨試験センターKAI

担当: 栗本晴彦 Email: ha-kurimoto@chemitox.co.jp

〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草 18349

Tel 0551-42-5061 Fax 0551-20-6335