

PVモジュールの機械的荷重試験

気圧方式による静的・動的機械荷重試験:

PVモジュールは、屋外で20年・30年と使用される、他に類のない電気製品です。そのため、屋外



ケミトックスの気圧式機械荷重試験写真

での長期間に及ぶ過酷な自然条件に曝されても不具合を起こさない設計が要求されます。代表的な自然条件として、風、雪、急激な温度変化があり、その耐久性は、機械的荷重試験で評価されます。ケミトックスでは、実際の自然環境をより適切に再現するため、気圧方式^{注1}の機械荷重試験を行っております。この装置は、IEC61215, IEC61646, IEC61730-2に基づく静的機械荷重試験の他、IEC62782として発行が予定されている動的機械荷重(ダイナミックメカニカルロード)試験も対応可能です。

注1: PVモジュールの下に密閉空間を設け、この空間を減圧もしくは加圧することで正/負方向の荷重を再現する

(1) 静的機械荷重試験 (IEC61215, IEC61646およびIEC61730-2):

風、雪、氷などの静荷重の耐性を評価します。風速63m/秒の突風を想定して2,400Paの静荷重を、水平に設置したPVモジュールの表面および裏面に1時間行い、これを3サイクル繰り返します。雪および氷による最大荷重を想定した場合には、最後の3サイクル目に、正方向の荷重を5,400Paに増やすことが要求されます。ケミトックスは、**最大荷重±10,000Pa**の荷重をかけることができますので、上記の規格の荷重をさらに増加させて、PVモジュールが耐えうる最大の荷重値を求めることも可能です。



2014年2月山梨の大雪により変形したフレーム

写真提供: 浅川太陽光発電所

貴社のPVモジュールの評価に是非ご利用ください。

Chemitox

株式会社 ケミトックス

(2) 動的機械荷重試験:

IEC規格で検討されているダイナミックメカニカルロード(DML)試験:

IECでは、モジュール内の電氣的接続、シーリングの機械負荷による耐性を評価するために、IEC62782動的機械荷重(ダイナミックメカニカルロード)の規格を作成しています。その概要を下記に示します:

初期測定: IEC61215, IEC61646に基づく測定

- ・目視検査、最大出力検査、耐電圧試験 湿潤漏れ電流試験
- ・EL検査、IRサーモグラフィー検査

動的機械荷重(DML): 正および負方向に1000サイクル繰り返し荷重

- ・荷重: $\pm 1,000\text{Pa}$
- ・速度: 1~3サイクル/分
- ・最大正荷重および最大負荷重時の保持時間: 7 ± 3 秒継続

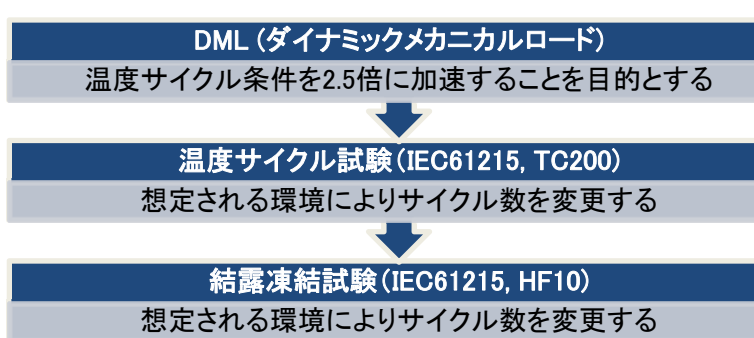
試験後の測定: 初期と同じ項目を測定

- ・初期の性能を維持していること。
- ・EL検査、IRサーモグラフィー検査で観察された変化をすべて記録すること。

DMLと環境試験と組み合わせたシーケンステスト例 (高温多湿地域を想定):

DMLと環境試験を組み合わせて貴社の製品に適した様々なシーケンステストが可能です。

初期とシーケンステスト後の測定を行い、劣化の状態を評価します。



DML時はモジュール各箇所の**変位も測定**

ケミトックスの試験詳細:

IECで規定する各種試験の他、JIS C8917の耐風圧試験など、様々な静的・動的機械荷重試験が可能です。

最大荷重	静的荷重: $\pm 10,000\text{ Pa}$ 動的荷重: JISC8917 開始 $\pm 960\text{ Pa}$, 振幅 $\pm 960\text{ Pa}$, 周期 3 秒 IEC62782 開始 0 Pa , 振幅 $\pm 1,000\text{ Pa}$, 周期 20 秒 その他の条件についてはお問い合わせください。
モジュールサイズ	最大 2,000 x 1,000 mm (大型モジュールに対応可能)
オプション	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変位測定 (任意の 9ヶ所の変位のモニタリングが可能です) ・ 各種取り付け治具も常備(架台取り付け用治具から評価することが可能)

Chemitox

URL://www.chemitox.co.jp

株式会社 ケミトックス

山梨試験センター: 〒408-0103 山梨県北杜市須玉町江草18349

TEL 0551-42-5061 FAX 0551-20-6335

担当: 望月 三也 (m-mochizuki@chemitox.co.jp)