第116号
2025/1

PVかながわ ニュースレター

News

ペロブスカイト太陽電池の普及を加速!!
～ソーラーシェアリングでの実証実験を開始～

千葉県匝瑳市でソーラーシェアリングを運営する「市民エネルギーちば社」(https://www.energy-chiba.com/)のグループ会社TERRA社は、昨年8月6日に、軽量で柔軟なペブロスカイト太陽電池は、ソーラーシェアリングに適し、大量導入のきっかけに出来ると考え、積水化学工業と共同の実証実験を開始した。

ソーラーシェアリングは、別名「営農型太陽光発電」と呼ばれ、農業と発電事業を同時に行う取り組みだ。2003年に長島彬さんが特許を取得したが、普及のため特許を無償で公開している。

植物は光飽和点以上の光は成長に不要で、光合成には利用されない光を発電に使う考え方で、シェアリングという言葉には、パネルと作物で太陽光を分かち合うという意味が込められている。遮光率を3分の1にするために一般的な住宅用太陽電池より狭い巾のパネルを使用する(写真①参照)。パネルの影は細く、時間と共に移動するので多くの作物には、影響がないとされる。

これまで使用してきたシリコン結晶系太陽電池は重く、風の影響も受け易いため多数の支柱が必要になり、コストや農業作業性に課題があった。

軽量で柔軟なペロブスカイトをTERRA社が開発する曲面レンズ型モジュールフレーム(写真②参照)と組み合わせることで、航空力学を考慮した曲線が風荷重も軽減し、柱数を半分にでき(図1参照)、設置工数や部品点数を大幅に削減し、コストダウンが可能だ。また、これまでより大型の機械も導入でき、作業性の改善も期待できる。

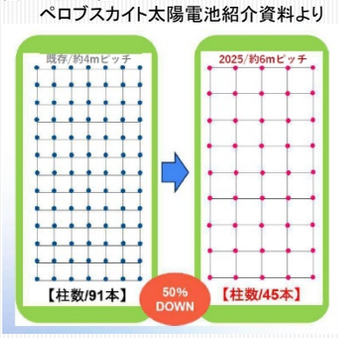
さらに、シリコン太陽電池は、日射の強い時間帯に多く発電させるため南向きに設置していたが、柔軟なペロブスカイトを利用し、レンズ型モジュールの曲面を東西に向けることで、朝夕の時間帯も効果的に発電させられるようになる。「レンズ型モジュールにおける曲面での発電効率の測定、予測値と実測値の比較」は今回の実証実験のテーマの一つになっている。

ペブロスカイト太陽電池の特長を活かす実証実験の結果が楽しみだ。　(田辺記)

写真①
市民エネルギーちば社
案内資料より

写真②
市民エネルギーちば社
実証実験紹介資料より

図1　TERRA社
ペロブスカイト太陽電池紹介資料より



世話人から

1月以降の予定

「相模原SDGsEXPO」
アースクールさがみはら(さがみはら地球温暖化対策協議会)出展、PVさがみはら協力
日時：1月25日(土)10:30-16:00
会場：アリオ橋本

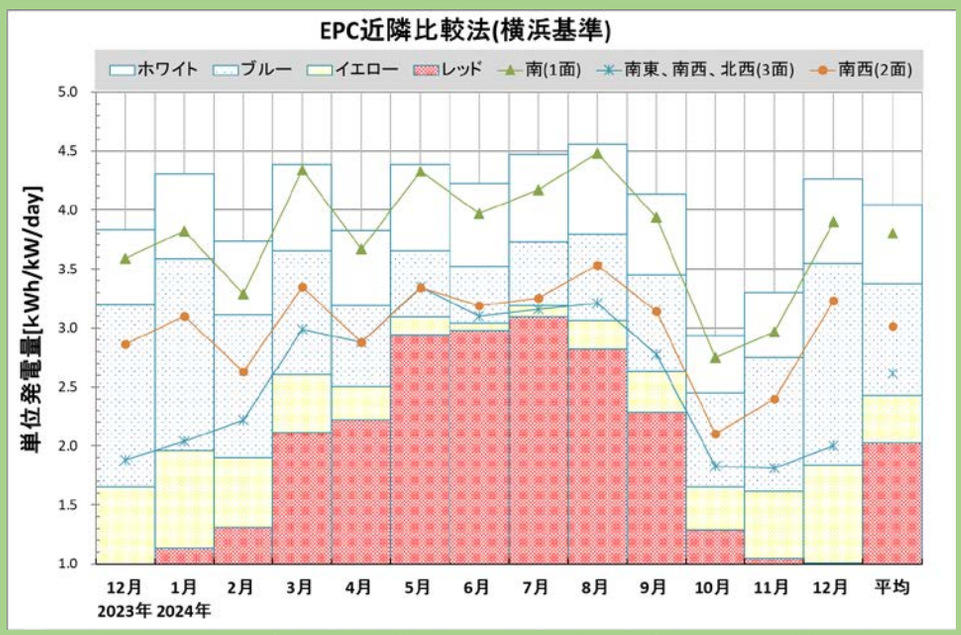
「PV-Netほどがや・近隣グループ交流会」
日時：2月22日(土)14:00-16:00
会場：ほどがや・かるがも 3F　点字制作室

PVさがみはらが所属するアースクールさがみはらの事業
参加枠に空きがある場合、一般の方も参加可能です。ご興味のある方は、お問い合わせください。

会員視察研修
太陽光発電を活用した揚水発電や水素製造システムなどを見学
日時：1月29日(水)9:00-
見学先：城山揚水発電所、東急建設(株)相模原蓄電所・技術研究所

会員研修講演会
日時：2月26日(水)14:00-
講師：肱岡 靖明(ひじおかやすあき)氏
(国立環境研究所
気候変動適応センター／センター長)
会場：エコパークさがみはら 学習室

今月の単位発電量！



気象庁による12月は「日本付近は西高東低の冬型の気圧配置が続きやすかったため、月降水量は東、北日本日本海側で多く、上旬には大雨となった所もあった一方で、低気圧の影響を受けにくかった北・東・西日本太平洋側と西日本日本海側でかなり少なく、特に東日本太平洋側では平年比7%で1946年の統計開始以降で12月として1位タイ、西日本太平洋側では平年比10%で1位の少雨となった。月降雪量は中旬から下旬にかけて冬型の気圧配置が強まり、日本海側と太平洋側の山沿いを中心に降雪が続き、下旬には記録的な降雪や積雪となった所があった。月間日照時間は東日本日本海側でかなり少なかったが、北・東日本太平洋側でかなり多く、北日本太平洋側では平年比116%で、1946年の統計開始以降で12月として1位の多照となった。」

単位発電量とは、1kWあたり、1日あたりの平均発電量です。毎月の発電量[kWh]を設備容量[kW]と日数で割ってください。
平均は直近12か月の単位発電量です。一般的に単位発電量は、ブルーの範囲になることが期待されます。北西など、やや北向きがある発電所はイエローになることもありますが、レッドが続く場合は、メーカなどに相談することをお勧めします。
※近年の太陽光システムは均質化や効率改善が進み、2000年初頭の物に比べ、実発電量が10%以上多くなることもあるので、補足としてホワイトを設けました。