

フレキシブルOPVのプロセス

Flexible OPV process

■ フレキシブル有機薄膜太陽電池（OPV : Organic photovoltaic）

発電部(Active Layer) をドナー、アクセプターと呼ばれる2種の有機材料で構成する半透明で、薄く・軽い フレキシブルな太陽電池です。

■ フレキシブルOPVの特長

有機物で材料が限定されないため、様々なカラーのOPVが作製できます。
従来のシリコン系太陽電池と比較して製造から廃棄までの温暖化ガス生成を大幅に低減できるため、よりクリーンなエネルギーを生み出すことができます。

■ 本技術の特徴

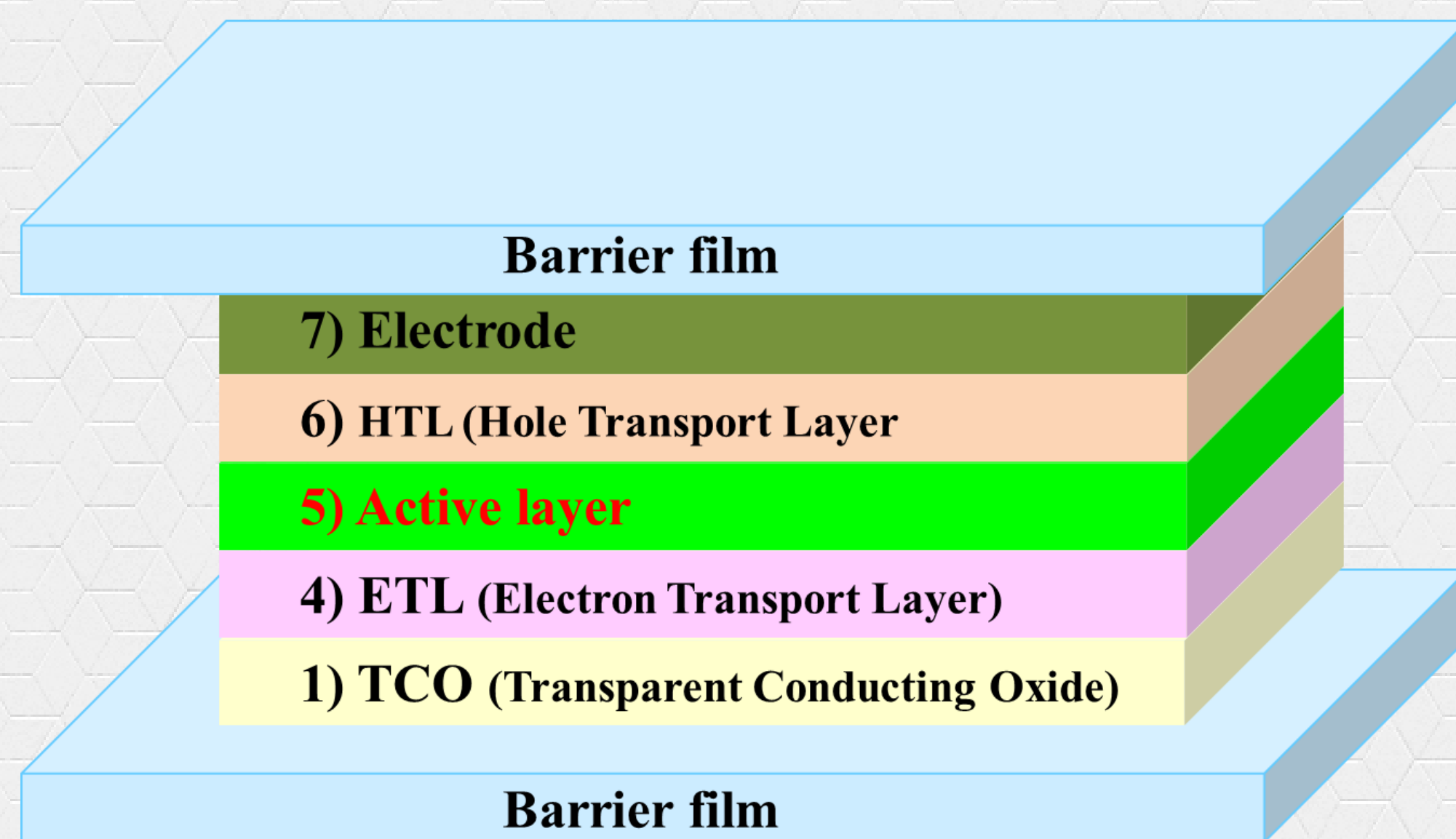
- ・大気下R2R（大面積化、ハンドリング良好）
- ・ダイコート、スクリーン印刷
- ・レーザーによるパターニング

■ OPVプロセス

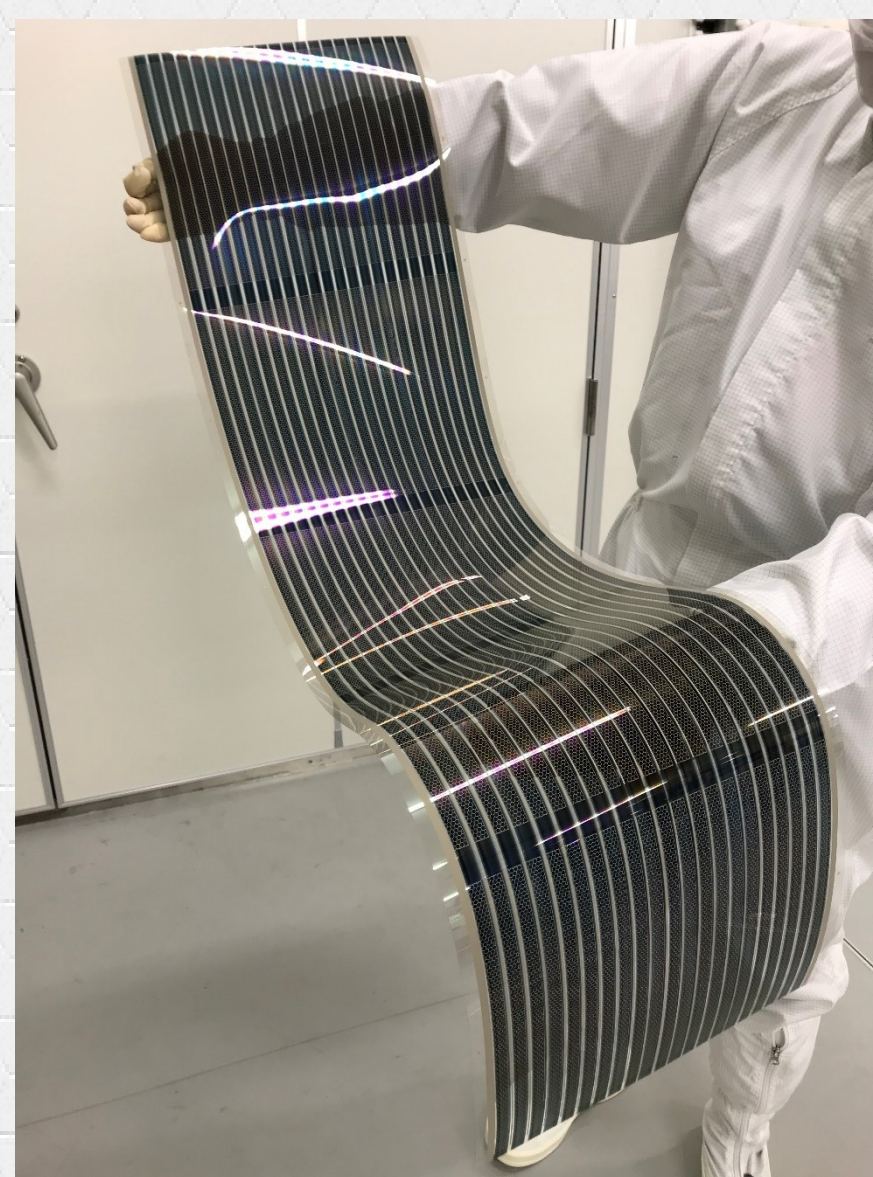
- 1) 透明電極(TCO)成膜
- 2) パターニング
- 3) 基板洗浄
- 4) 電子輸送層 (ETL) 印刷
- 5) 発電層 (Active layer) 印刷
- 6) 正孔輸送層 (HTL) 印刷
- 7) 電極印刷
- 8) 集電電極取付
- 9) 封止

■ ご提案

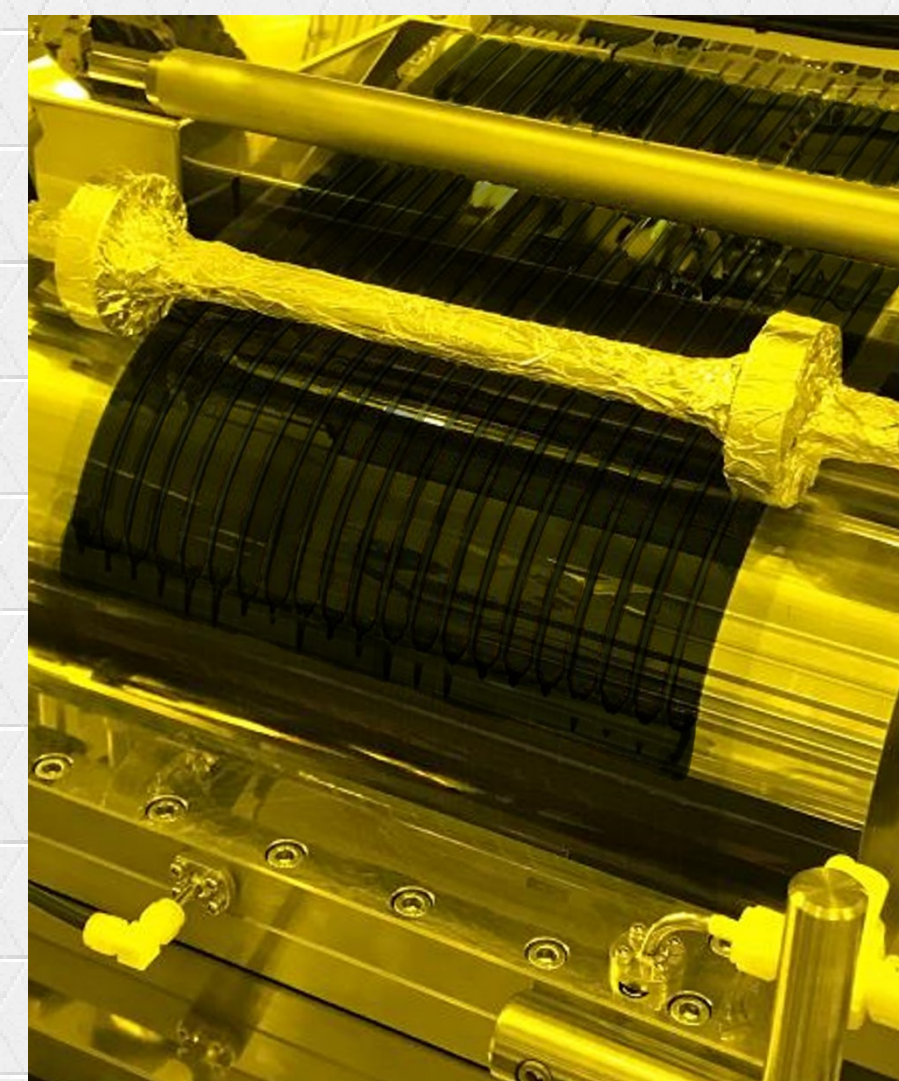
R2RでのOPV試作が可能です。
お気軽にご相談ください。



積層構造



R2R作製物



ダイコート印刷



TCOのレーザー加工例



スクリーン印刷

株式会社MORESCO

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5丁目5-3 TEL: 078-303-9178, FAX: 078-303-9024

関連プログラム

・JST: 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA) ～「山形大学・有機材料の極限機能創出と社会システム化をする基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開」JPMOP1614)」[2016 年度～ 2020 年度

・文部科学省: オープンイノベーション機構の整備事業「山形大学 オープンイノベーション機構」[2018 年度～ 2022 年度

主な研究発表 ・山形大学; プレスリリース「印刷方式によるフレキシブル有機薄膜太陽電池の実証試験を開始」(2019.11.6

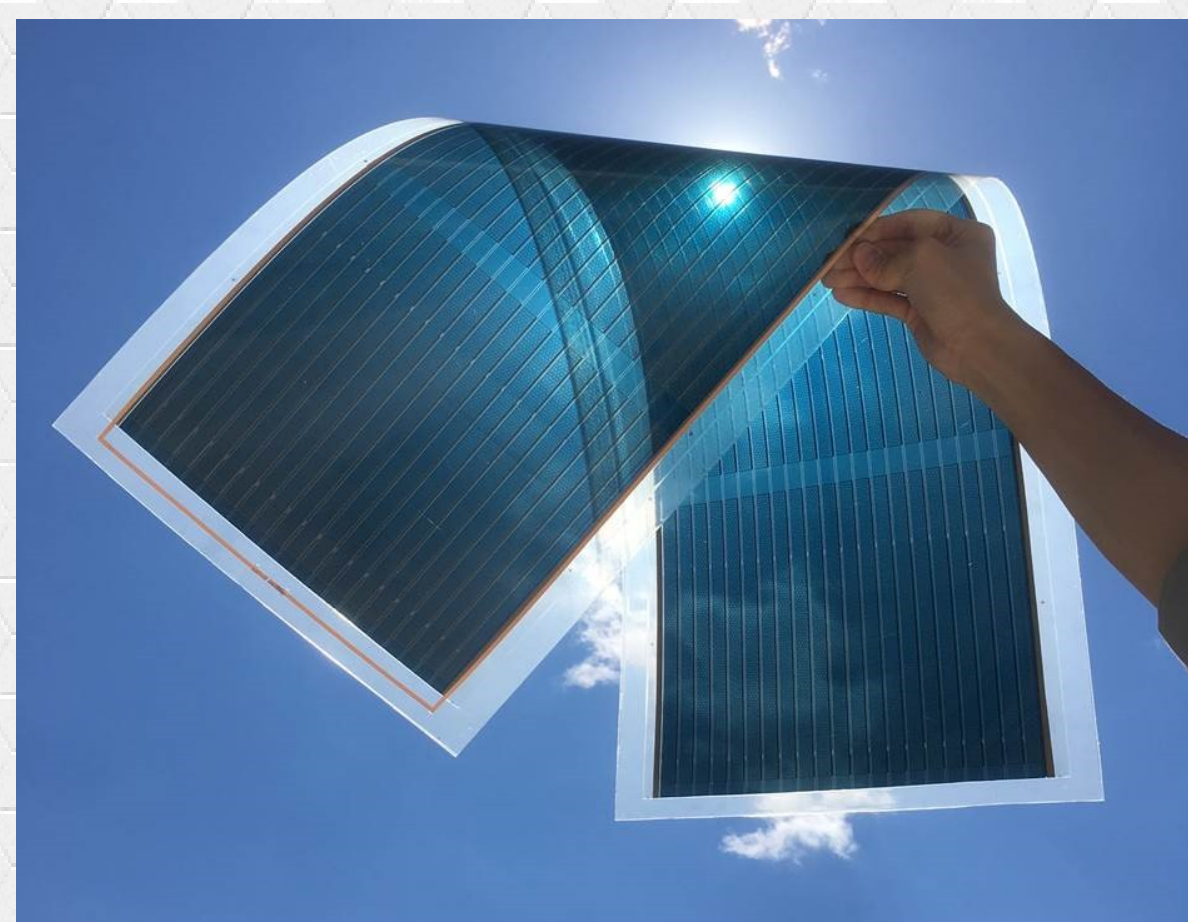
・株式会社 MORESCO ; プレスリリース「フレキシブル有機薄膜太陽電池の実証試験を開始」2019.11.6

フレキシブルOPV (Organic photovoltaic)

Flexible OPV

MORESCO-OPV Flexi の特長

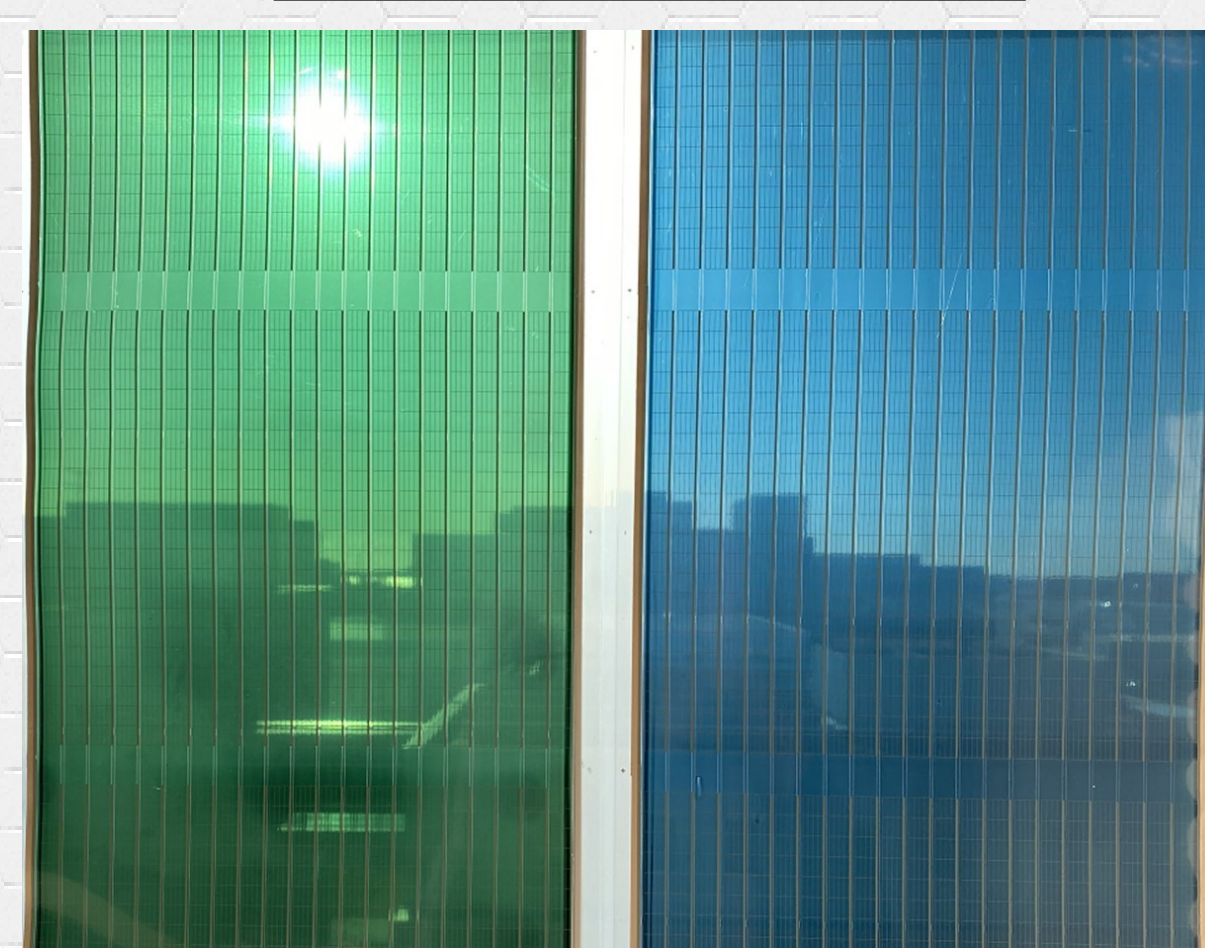
フレキシブル・軽量



半透明



カラーの選択性



電極によるデザイン付加



低環境負荷

<製造時のCO₂排出量イメージ>

低炭素社会への貢献やSDGsへの取り組みの一つとして、弊社OPVをご検討ください。



代表性能 サイズ:320mmx260mm(重さ:約60g)

Light receiving surface ※1		TCFside (Front)	Metal side (Back)
spec	Voc	16.4 V	16.0V
	I _{SC}	246mA	139mA
	FF	0.56	0.55
	P _{MAX}	2.3W	1.2W
	V _{max}	11.7 V	12.1V
	I _{max}	190mA	101mA
	cell η※2	5.1%	2.8%

※1 LED400~800nm

※2 Cell η was calculated based on the effective area

製品の特徴

- ・21直列 (Voc : 15~16V)
- ・幅32cm、厚さ : 0.6mm
- ・両面受光 (裏面 : 格子状電極)
- ・25~30W/m² (TCF面積基準)
- ・全固体型
- ・サイズ調整可能

**OPVの種類やサイズに各種対応でき、様々な用途へ適応できます。
様々なアイテムとのコラボレーション等、お気軽にご相談ください。**

株式会社MORESCO

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5丁目5-3 TEL: 078-303-9178, FAX: 078-303-9024

関連プログラム

・JST: 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA) ~「山形大学・有機材料の極限機能創出と社会システム化をする基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開」JPMOP1614) [2016年度~2020年度]

・文部科学省: オープンイノベーション機構の整備事業「山形大学 オープンイノベーション機構」[2018年度~2022年度]

主な研究発表 ・山形大学; プレスリリース「印刷方式によるフレキシブル有機薄膜太陽電池の実証試験を開始」(2019.11.6)

・株式会社 MORESCO ; プレスリリース「フレキシブル有機薄膜太陽電池の実証試験を開始」2019.11.6

フレキシブルOPVの用途

Application of flexible OPV

OPV適用例



その他、環境センサー・通信用途や、オフィスビル・農業用途等への展開を検討中

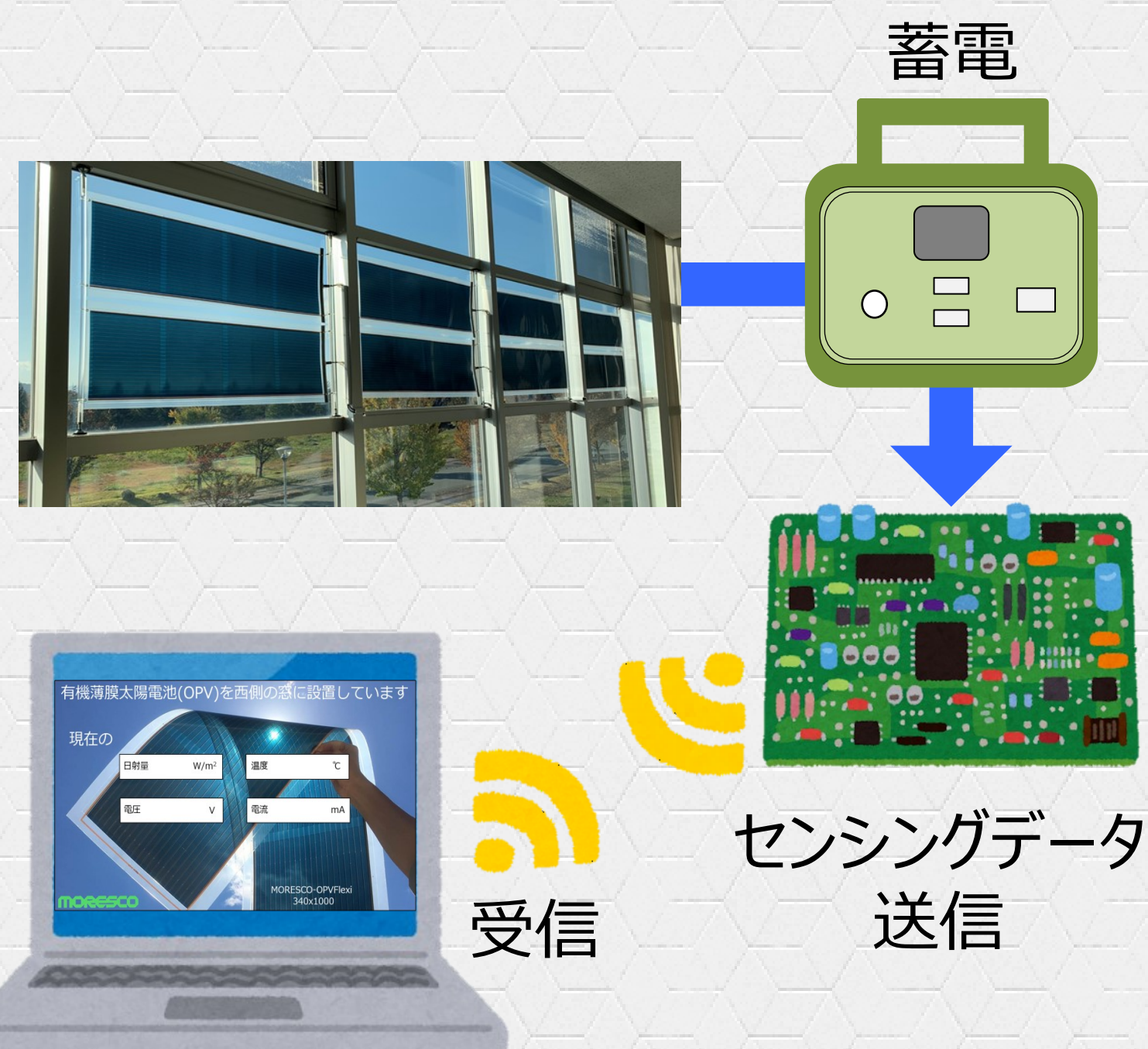
設置事例



神戸どうぶつ王国(OPTree)



兵庫県庁(環境教育資料)



大学(センシング/通信システム試験設置)

**OPVの種類やサイズに各種対応でき、様々な用途へ適応できます。
様々なアイテムとのコラボレーション等、お気軽にご相談ください。**

株式会社MORESCO

〒650-0047 兵庫県神戸市中央区港島南町5丁目5-3 TEL: 078-303-9178, FAX: 078-303-9024

関連プログラム

・JST: 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム (OPERA) ～「山形大学・有機材料の極限機能創出と社会システム化をする基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開」JPMOP1614)」[2016 年度～ 2020 年度

・文部科学省: オープンイノベーション機構の整備事業「山形大学 オープンイノベーション機構」[2018 年度～ 2022 年度

主な研究発表

・山形大学; プレスリリース「印刷方式によるフレキシブル有機薄膜太陽電池の実証試験を開始」(2019.11.6

・株式会社 MORESCO ; プレスリリース「フレキシブル有機薄膜太陽電池の実証試験を開始」2019.11.6