

電気刺激で簡単に剥がせる強粘着テープ

低電圧でも短時間で粘着強度が大幅に低下

- 接合した材料・部品は使用時(運搬、貯蔵、加工時)に強固な粘着力を保持
- 使用後は短時間の直流電圧印加で粘着力が大幅に低下し、糊残しなく剥離
- 部品点数の削減や軽量化が可能で、生産性・リサイクル性を向上

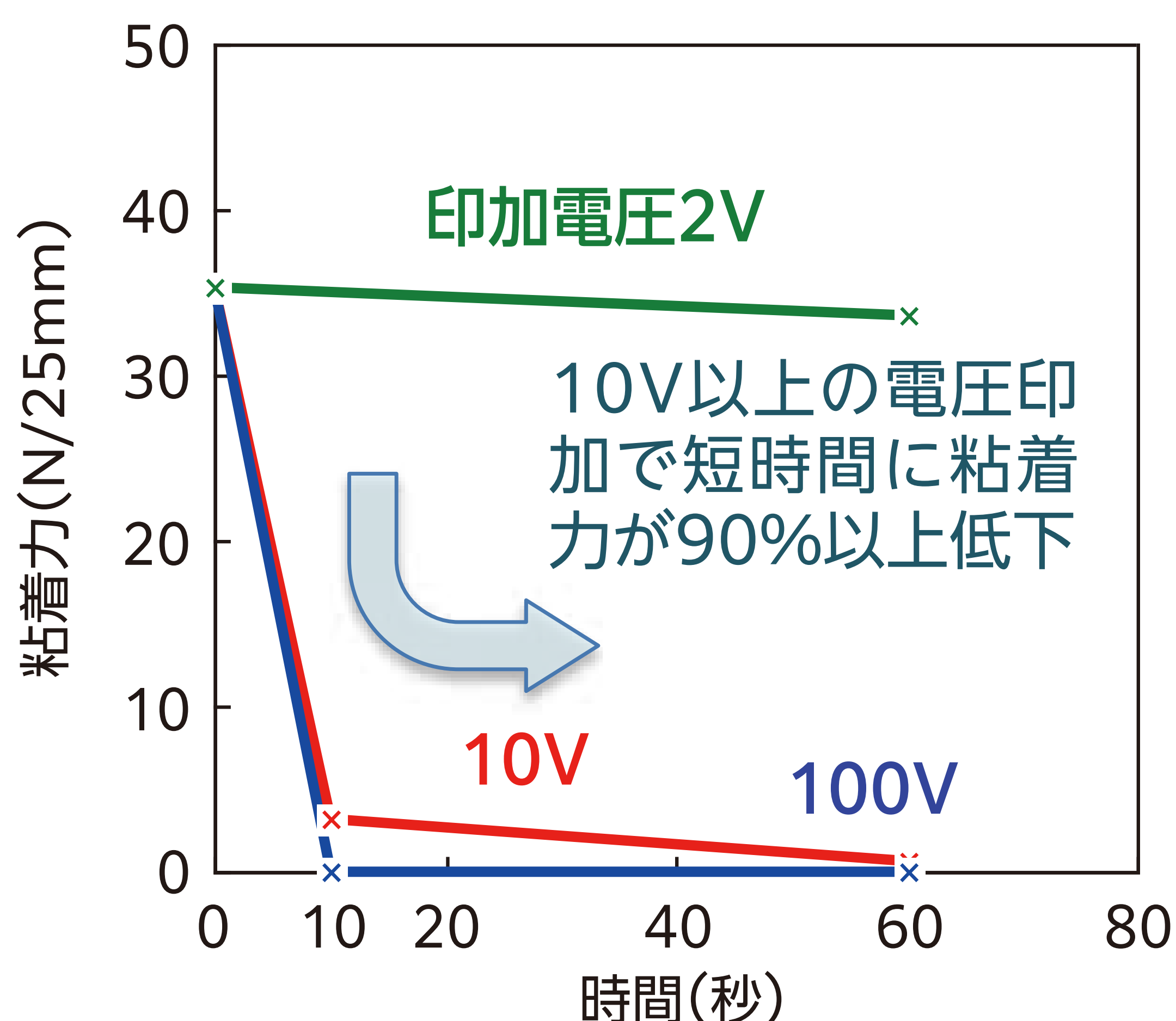
研究目的・内容

使用後に容易に剥離ができる易解体性粘着テープは、生産性やリサイクル性向上のために非常に注目を集めていますが、市販されているものは接合力が弱く、貯蔵安定性も低いため幅広い用途展開が困難でした。そこで我々は接合力が強く、電気刺激により剥離ができる電気剥離テープを研究・開発しています。電圧印加時に電気剥離テープの剥離界面に生じる化学現象や挙動の観察や分析、反応メカニズムを詳細に検討し、得られたデータを基に粘着剤や構成成分を選定・改良した結果、10Vの低電圧でも短時間で粘着力を90%以上低下させ、糊残しなく剥離させることに成功しました。

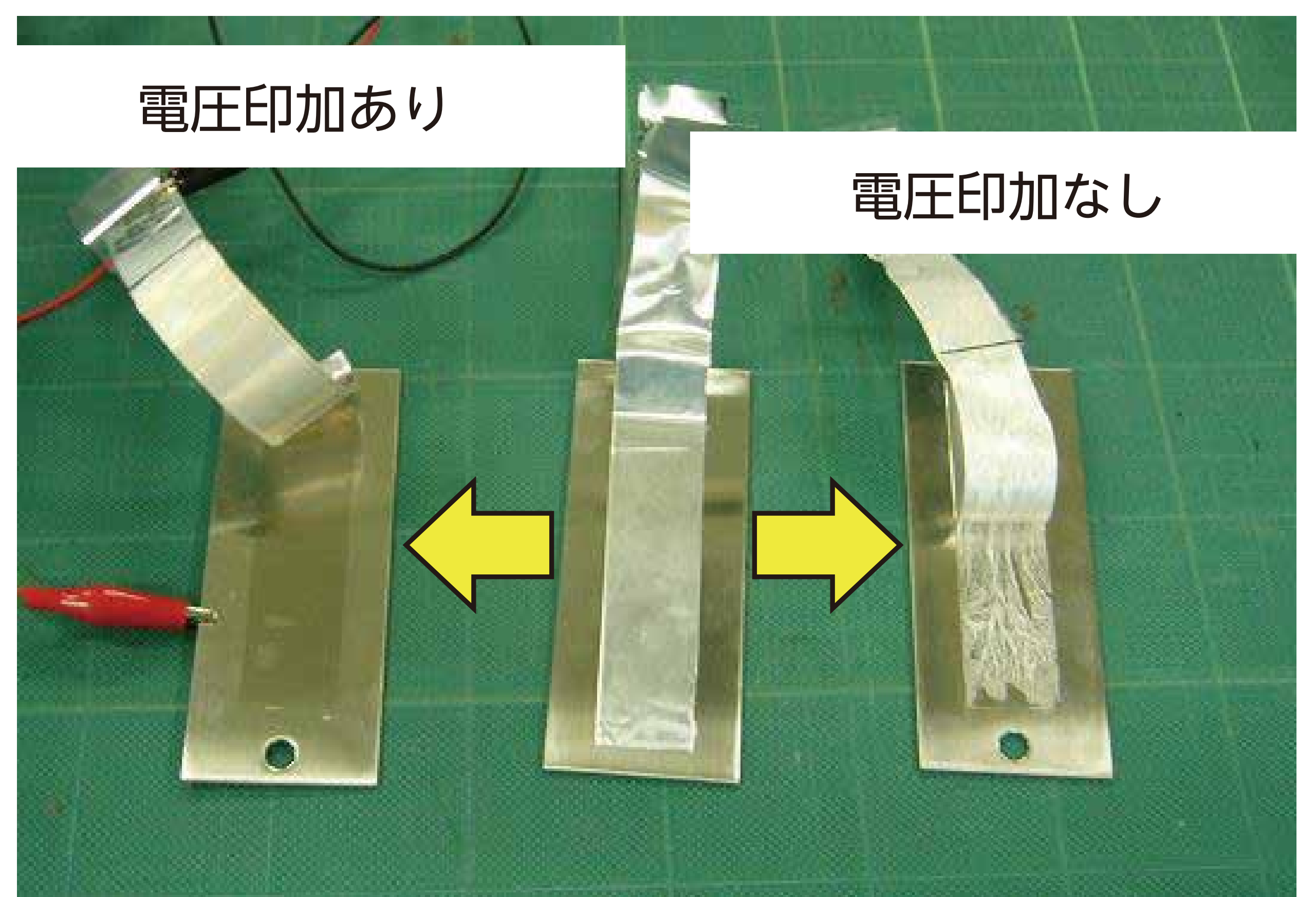
将来への技術展開

使用時には強固に接合し使用後は容易に剥離できる電気剥離テープは、様々な分野で利用可能です。溶接やネジ、接着剤などで接合していた部分を置き換えることで、部品点数の削減や軽量化だけでなく、生産性やリサイクル性の向上、IoT家電への組み込みなども期待できます。

※本研究は、令和3年度戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け、ビッグテクノス株式会社と共に実施しました。



電圧印加に伴う粘着力の変化



電圧印加の有無による剥離状態の違い

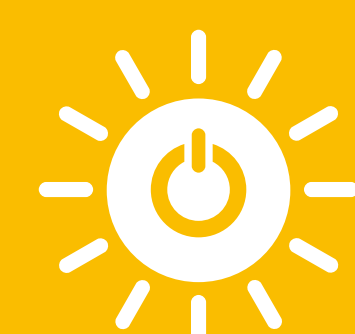
大阪産業技術研究所

高分子機能材料研究部 (和泉センター)

舘 秀樹

連絡先：和泉センター技術相談窓口 izumi2525@orist.jp

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

