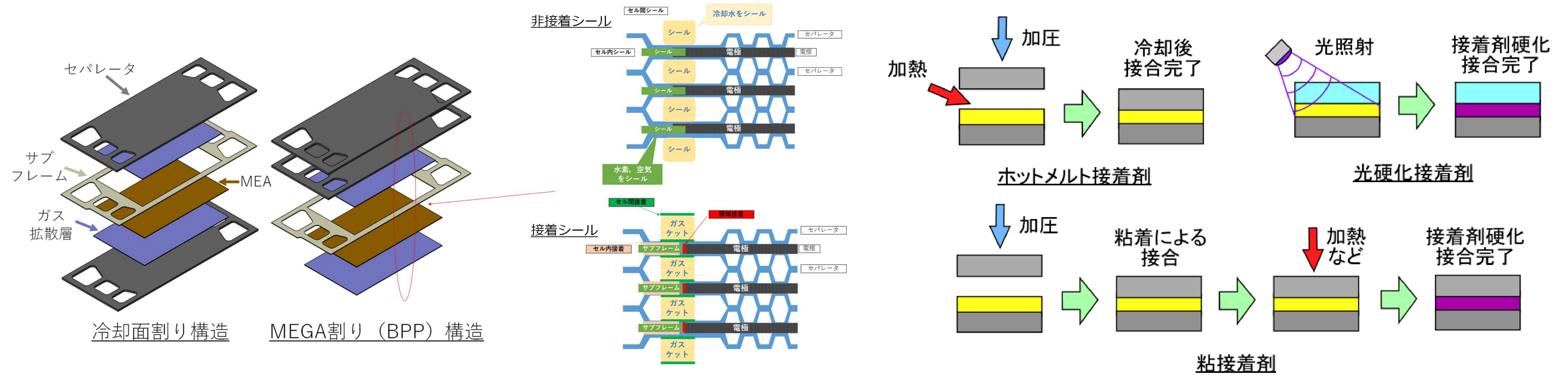


燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業/
固体高分子形燃料電池用接着シール技術の研究開発

団体名：東京工業大学, 産業技術総合研究所, 物質・材料研究機構, 兵庫県立大学, 大阪大学, 名古屋工業大学, 埼玉県産業技術総合センター
 発表日：2024年7月19日

【研究開発の目的】

- 固体高分子形燃料電池（PEFC）のシール部に接着剤を用いる接着シール技術を開発する。
- 接着シール技術を用いることにより、PEFCセルおよびスタックの生産速度向上および運転温度の上昇を図ると共に、この結果としてコストダウンおよび高性能化を実現する。

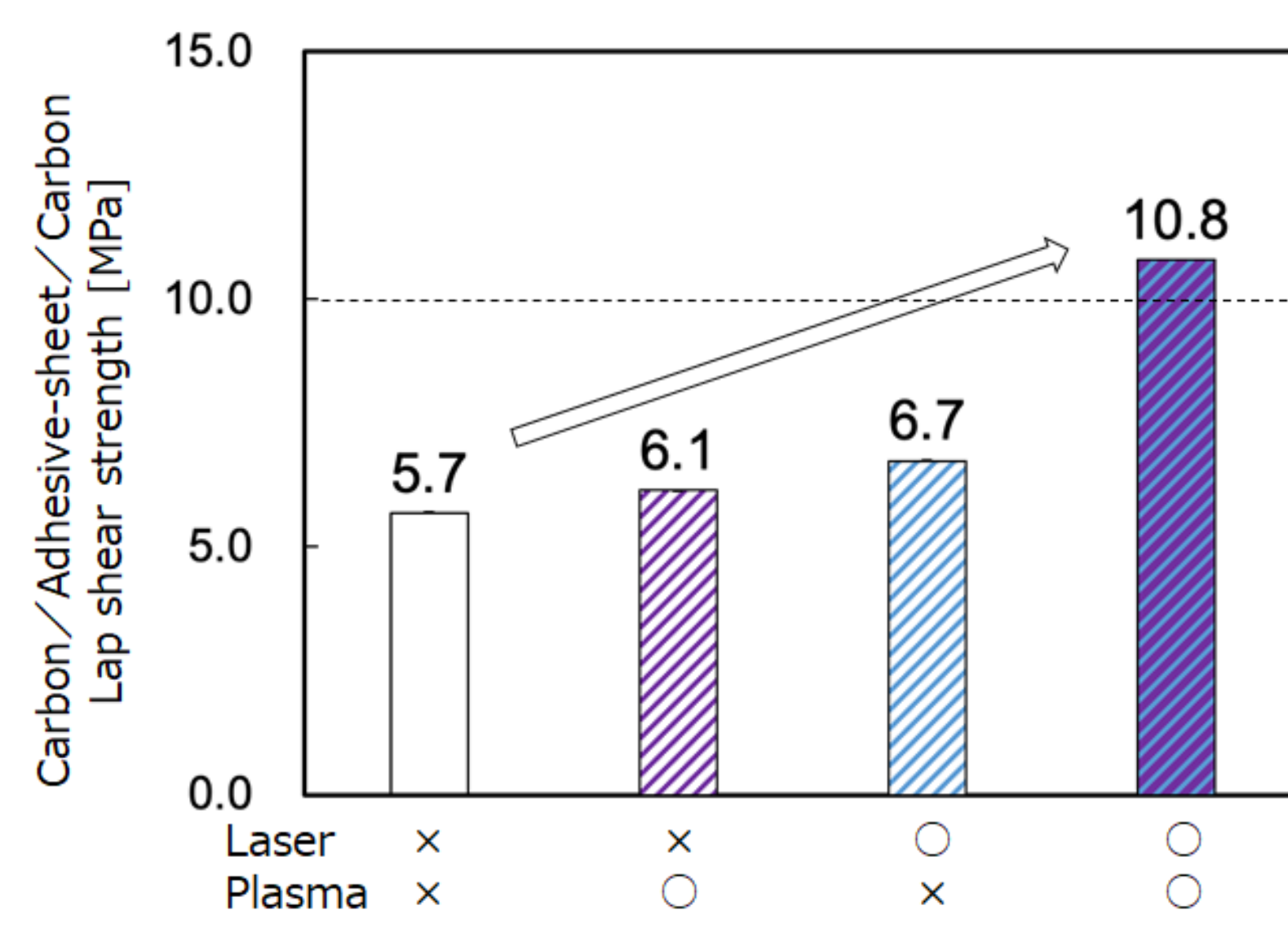
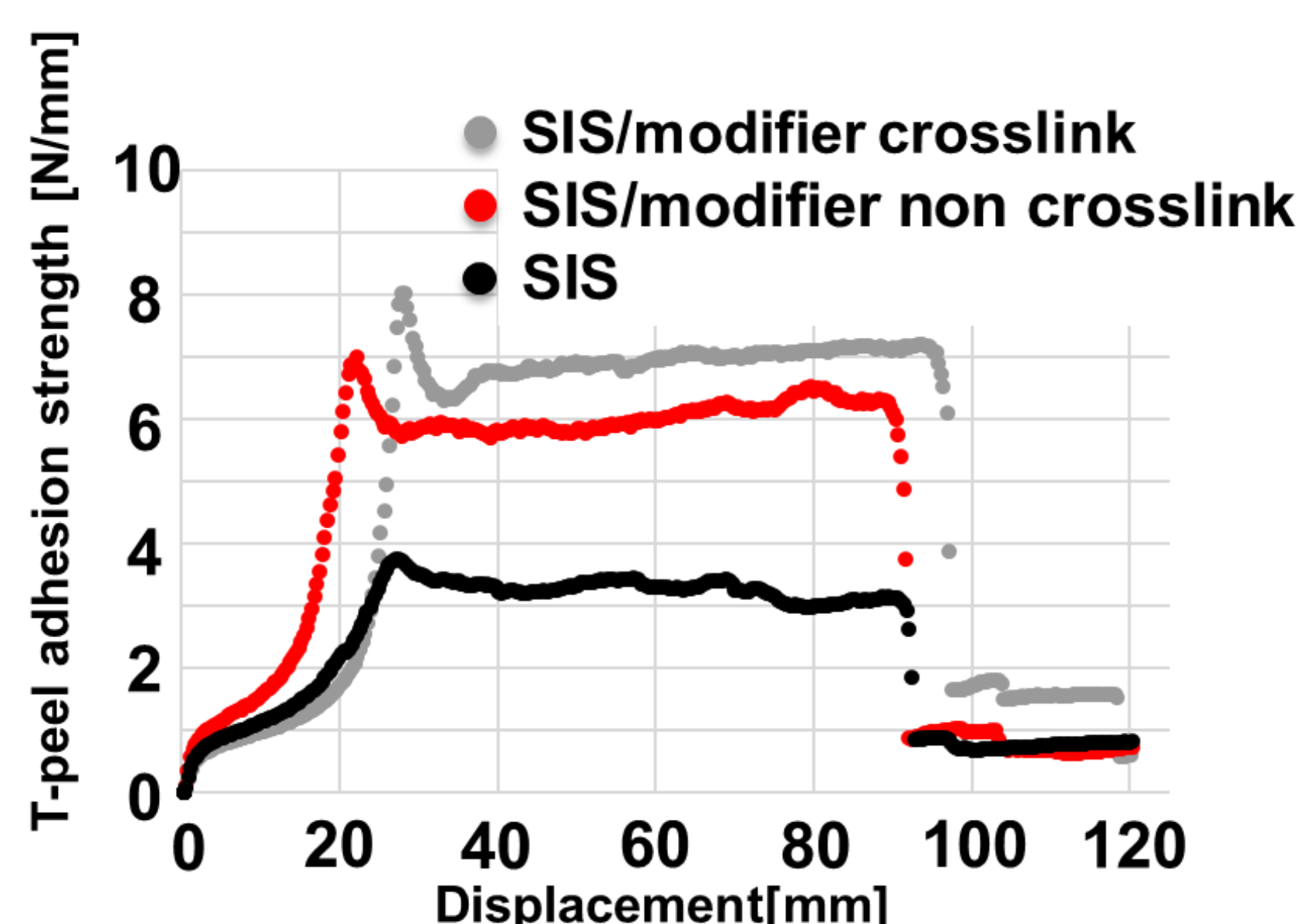
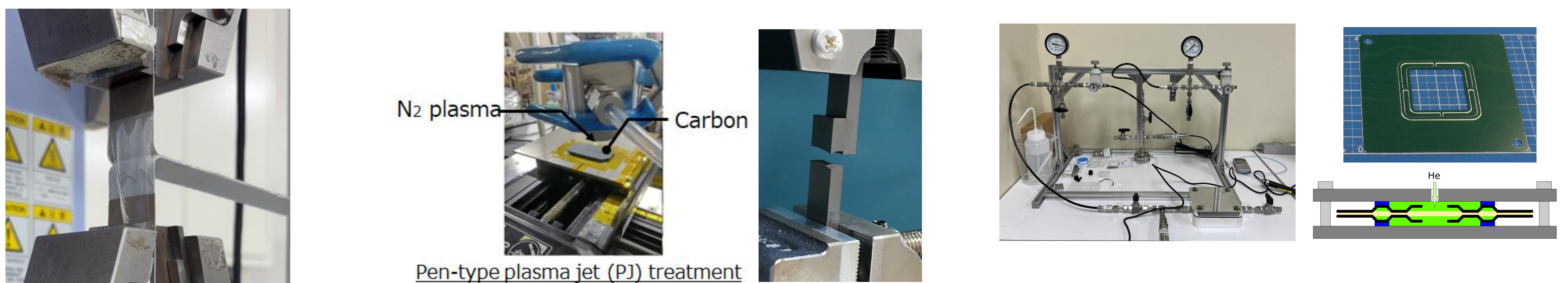


現状のFCスタック構造 (左) とシール構造 (右)

種接着剤の開発ターゲット

【研究開発内容】

- PEFCシール部の過酷な環境（高温，高湿，低pH）に耐え，しかも接合時間の短い接着剤（ex.ホットメルト，光硬化，粘接着）を開発中。
- 接着困難な材料（カーボンセパレータおよびステンレスセパレータ）に対して接着性を向上する表面処理技術を開発している。さらに，接着接合部の強度設計法ならびに耐久性保証予測法を構築しており，接着シール技術の実用化を加速する。



開発ホットメルト接着剤のピール試験 (上) とピール強度 (下)

カーボンセパレータの表面処理 (上左) とその接着強度 (上右, 下)

接着供試体を用いたリーク試験(上) と FC環境水を用いた曝露・加速試験 (下)