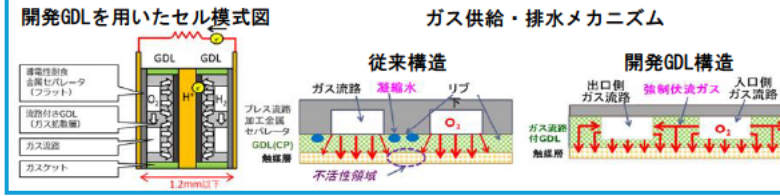


水素利用拡大に向けた共通基盤強化のための研究開発事業／次世代燃料電池・水電解の要素技術開発
次世代燃料電池のポーラスリブGDL／MPLに関する要素技術の研究開発

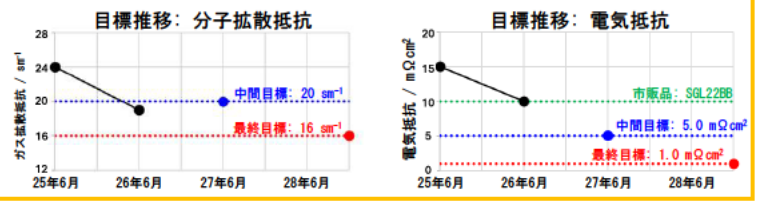
団体名：国立大学法人山梨大学、国立大学法人大阪大学、株式会社エノモト
発表日：2026年7月22日

事業の目的・目標

事業目的
脱炭素社会の実現に向け、FCV（特に大型・商用モビリティ）の普及が強く求められている。その実用化には、産業界のニーズや共通課題を解決する高性能・高耐久な燃料電池材料の開発が不可欠である。本事業では、産業界と連携して「ポーラスリブGDL/MPL」を創製し、ポーラスリブ構造におけるガス拡散性の向上と水マネジメント機能の高度な両立を実現する。これにより、NEDOロードマップにおける2035年IV特性目標の達成に寄与し、燃料電池車の普及・社会実装に貢献する。

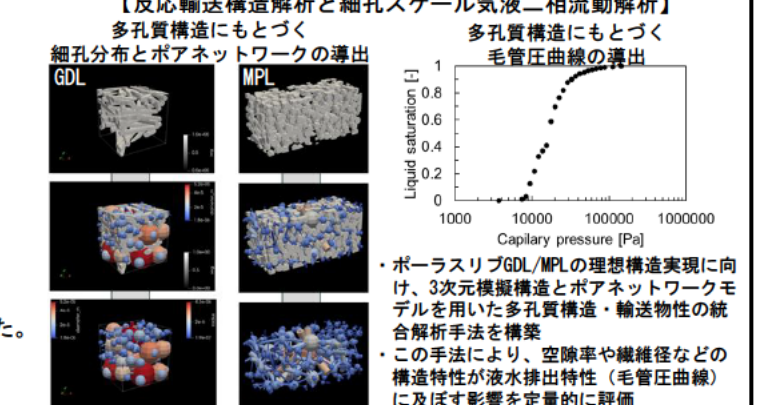
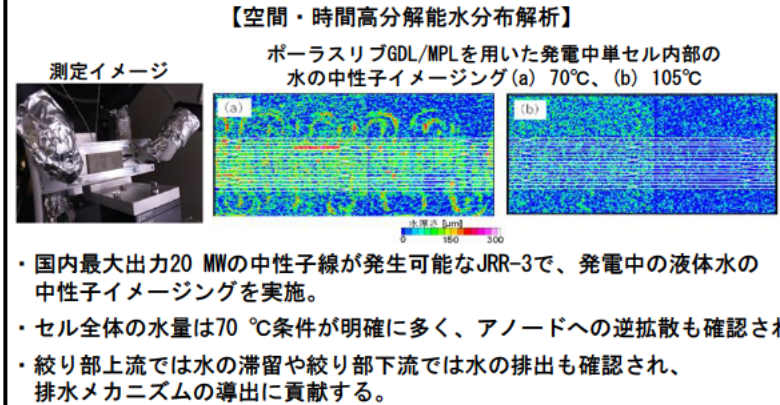


事業目標
1. ポーラスリブGDL/MPLの理想構造実現のための性能発現の主要メカニズムの解明
2. ポーラスリブGDL/MPL 高性能デバイス開発
・分子拡散抵抗 16 sm^{-1} @80°C80%RH（中間目標: 20 sm^{-1} ）
・電気抵抗（貫通方向）: $1.0 \text{ m}\Omega \text{ cm}^2$ （中間目標: $5.0 \text{ m}\Omega \text{ cm}^2$ ）
・ポーラスリブ構造におけるガス拡散性向上、水マネジメント機能の性能発現を実現させI-V特性の向上
⇒IR込みセル性能: BOL0.72 V@3 A/cm²へ、ポーラスリブGDL/MPLとして貢献

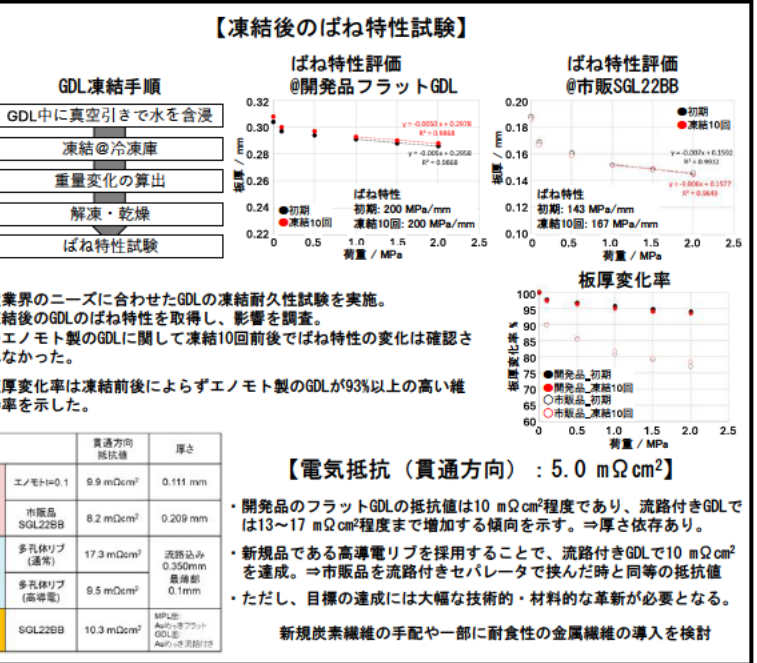
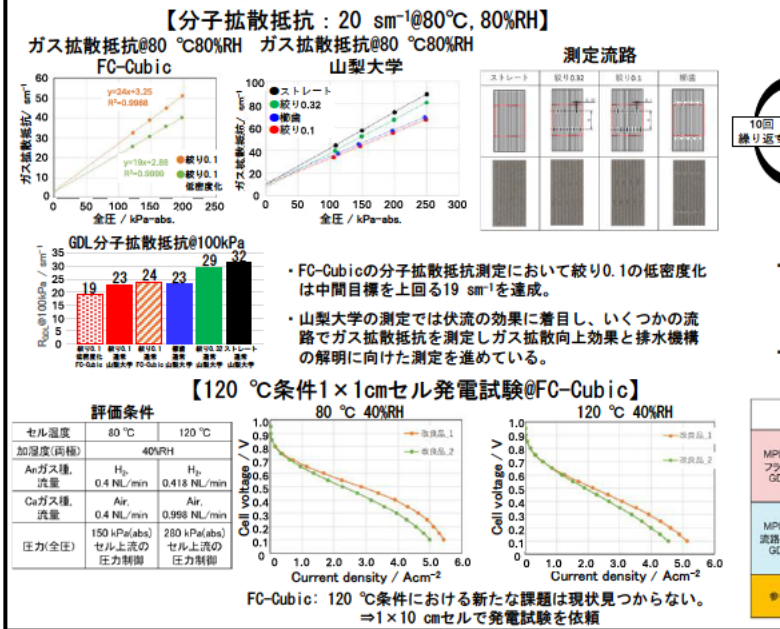


2025年の主な成果

1. ポーラスリブGDL/MPLの理想構造実現のための性能発現メカニズムの解明



2. ポーラスリブGDL/MPL高性能デバイス開発



実用化・事業化の見通し

国内主要自動車メーカー4社を含む計10社より、関心表明企業として強固なサポートを得ている。特に自動車メーカー3社とは、年2～4回の定期的な技術協議を通じて産業界の具体的なニーズを抽出するとともに、本開発GDLの優位性と課題を共有し、FCVへの実装に向けた開発を協調して遂行している。

また、本事業の成果を速やかに社会実装するため、エノモト独自でも将来の量産化に向けた製造技術開発を並行して推進しており、実用化・事業化に向けた体制構築を進めている。

課題と今後の取組

ポーラスリブGDL/MPLの理想構造実現のための性能発現メカニズムの解明

- 全体的に順調に推移。
- JRR-3に関しては2026年度も2度の撮影を実施予定。(7月, 10月)
- 構造解析に向けてSPRing-8の利用も実施。(5月)
- ⇒X線CT像の取得が完了しており、今後解析を進める。

ポーラスリブGDL/MPL高性能デバイス開発

- 分子拡散抵抗に関しては順調に推移。目標は達成の見込み有り。
- 電気抵抗に関しては根本的な技術的課題あり。
- ⇒炭素繊維自身の抵抗に制約が高く、導電性の高いCFや金属繊維の入手を検討