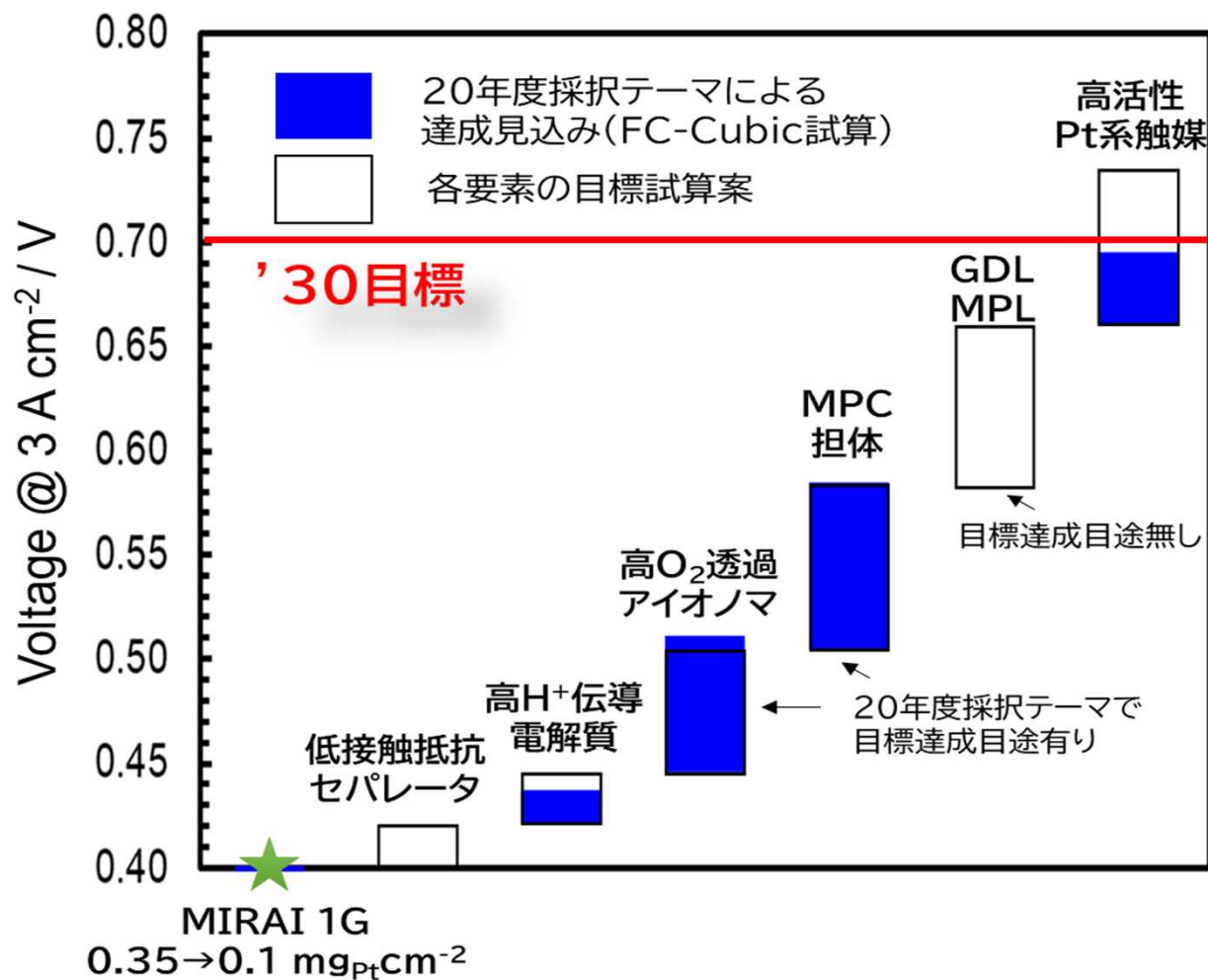


# 「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた 共通課題解決型産学官連携研究開発事業」 に係る公募要領

## 参考資料 4 性能目標の達成および産業界 ニーズへの対応状況に係る参考情報

2021年2月26日

- NEDO燃料電池・水素技術開発ロードマップの2030年目標を実現するために、「FCV課題共有フォーラム」（2019年1月）でFCCJが提示した“達成すべき発電性能”とそれに向けた“各要素（MPC担体、GDL・MPL等）の想定貢献度”を下図に示します。具体的には、現時点で想定される各要素の最大貢献度が各棒グラフであり、それらを積み上げた場合に2030年目標を上回ることとなります。
- このうち、既に2020年度に本事業で採択されたテーマが目標を達成した場合に想定される、現時点でのカバー見込みを着色しています。逆に言うと、白色の棒グラフ部分は未だ現時点の採択テーマではカバーできていないことを意味します。
- 今回の公募では、上記を踏まえて青いカバー部分の積み上げが2030年目標へ届くよう、最もその貢献度が高いと想定されるテーマ（想定される白い要素を埋めるか、現時点のサイエンス想定を超越して青い部分を更に伸ばすか）を重点的に採択します。



- P 2 に示した2030年目標を達成するために、「FCV課題共有フォーラム」（2019年1月）でFCCJが提示した2020-2025年に取り組むべきテーマ（産業界ニーズ）のうち、2020年度に本事業で採択されたテーマの部分を着色しています。
- 本公募では2030年目標の達成に向けて最も貢献度の高いテーマを重点的に採択します。

<b>電解質・アイオム</b>	(A) 2020～2025年に取り組むべきテーマ
1) 実用技術開発	①ラジカルクエンチ技術（材料、固定化）
2) 実用化に向けた開発・技術実証	①化学劣化抑制技術 ②プロトン輸送能力向上技術（低EW） ③酸素透過向上技術（アイオム） ④機械的要因による劣化抑制技術（膜） ⑤ガス透過抑制技術（膜） ⑥HC膜技術(機械耐久向上、水素バリア性向上技術含む)
3) 要素技術開発	①高温対応技術（120℃） ・ガス透過抑制技術 ・高温劣化抑制技術・酸素透過向上技術（アイオム） ②機械的要因による劣化抑制技術（膜） ③プロトン伝導性向上技術（現行の2～4倍）
4) シーズ探索・ 基盤研究	①新プロトン輸送機構（無水伝導）材料 ②触媒被毒抑制材料
<b>GDL・MPL</b>	(A) 2020～2025年に取り組むべきテーマ
1) 実用技術開発	①低コストGDL基材の適用 ②高ガス透過性材料（濃度分極&圧損バラツキ低減）
2) 実用化に向けた開発・技術実証	①低電気抵抗材料（接触抵抗低減） ②電解質膜保護とガス拡散性の両立した高ガス透過性材料
3) 要素技術開発	①超低抵抗シート材料 ②高温運転対応（120℃）材料
4) シーズ探索・ 基盤研究	①高電位化対応（0.85V）材料 ②革新物性シート（平滑度、熱伝導率、透水性、高電位耐性、濡れ性）

- P 2 に示した2030年目標を達成するために、「FCV課題共有フォーラム」（2019年1月）でFCCJが提示した2020-2025年に取り組むべきテーマ（産業界ニーズ）のうち、2020年度に本事業で採択されたテーマの部分着色しています。
- 本公募では2030年目標の達成に向けて最も貢献度の高いテーマを重点的に採択します。

アノード	(A) 2020～2025年に取り組むべきテーマ
1) 実用技術開発	①廃棄製品からの貴金属リサイクル技術確立 ②大型車両用超高耐久電極の開発(100万回以上見通し) ③-40℃低温起動技術開発 ④水素品質対応触媒・電極(ソーク時、アノード耐被毒)
2) 実用化に向けた開発・技術実証	①電極の高温(120℃)・高電位(0.70～0.85V)対応技術 a: 低ストイキ(高電位)耐性向上触媒・電極・触媒劣化抑制(Pt粒径溶解・凝集) b: 触媒利用率向上電極技術 c: ラジカル低減触媒・電極
3) 要素技術開発	①高温対応アノード要素技術(120℃) a: 非炭素耐高電位高酸化・腐食耐性アノード担体 b: アノード触媒活性向上(高HOR) c: 低ORR・高水電解アノード触媒材料
4) シーズ探索・基盤研究	①非貴金属触媒(Ptレス) ②水素不純物耐性への対応基盤技術

カソード	(A) 2020～2025年に取り組むべきテーマ
1) 実用技術開発	①廃棄製品からの貴金属リサイクル技術確立 ②空気品質対応触媒・電極(ソーク時) ③大型車両用カソード触媒高耐久化(担体腐食、貴金属溶解・凝集抑制)
2) 実用化に向けた開発・技術実証	①貴金属使用量大幅低減カソード触媒技術(0.05-0.1gPt/kW, 0.7V@3Acm <sup>-2</sup> 、触媒活性・利用率の向上、低拡散性、非貴金属材料の適用、等)
3) 要素技術開発	①高温化対応高耐久高活性カソード触媒(120℃) a: 高電位環境下での触媒活性・利用率向上 ⇒0.85V@4.4Acm <sup>-2</sup> w/0.03gPt/kW b: 高電位/電位変動耐久性向上(逆電位劣化抑制、高耐食性カーボン/非カーボン担体、貴金属溶解大幅抑制等) c: 高電流密度対応カソード触媒層(高酸素透過性) ②ラジカル発生の無い触媒
4) シーズ探索・基盤研究	①非貴金属触媒の探索(革新的高電位高活性触媒) ・カソード非貴金属触媒(Ptレス)のラジカル発生抑制 ②Pt系触媒の超高活性化

- P 2 に示した2030年目標を達成するために、「FCV課題共有フォーラム」（2019年1月）でFCCJが提示した2020-2025年に取り組むべきテーマ（産業界ニーズ）のうち、2020年度に本事業で採択されたテーマの部分着色しています。
- 本公募では2030年目標の達成に向けて最も貢献度の高いテーマを重点的に採択します。

シール	(A) 2020～2025年に取り組むべきテーマ
1) 実用技術開発	①低コストシール材料の成形性（短時間接着含む）向上 ②低コストシール材料の適用
2) 実用化に向けた開発・技術実証	①高温化対応(120℃) シール・ガスケット材料の開発 ②サブガスケット材料の低コスト化 ③低コストシール材料の成形性向上技術（1枚/秒以上） ④含有成分の超低溶出化（反応触媒・残留モノマーなど）
3) 要素技術開発	①高温化対応（120℃）シール材料の高耐久化 ②高性能化、高温化、高電位化対応技術（成形性、高速生産性との両立含む）
4) シーズ探索・ 基盤研究	
セパレータ・表面処理	(A) 2020～2025年に取り組むべきテーマ
1) 実用技術開発	①セパレータ低抵抗材料の適用 ②低コストセパレータ大量生産技術および品質担保手法の確立
2) 実用化に向けた開発・技術実証	①良プレス成形性材料及び表面処理技術 ②低溶出性材料及び表面処理技術 ③低接触抵抗材料及び表面処理技術 ④低コスト高温・高電位耐性材料及び表面処理技術 ⑤高排水性・低接触流路構造
3) 要素技術開発	① T i 精錬プロセス革新による低コスト化
4) シーズ探索・ 基盤研究	