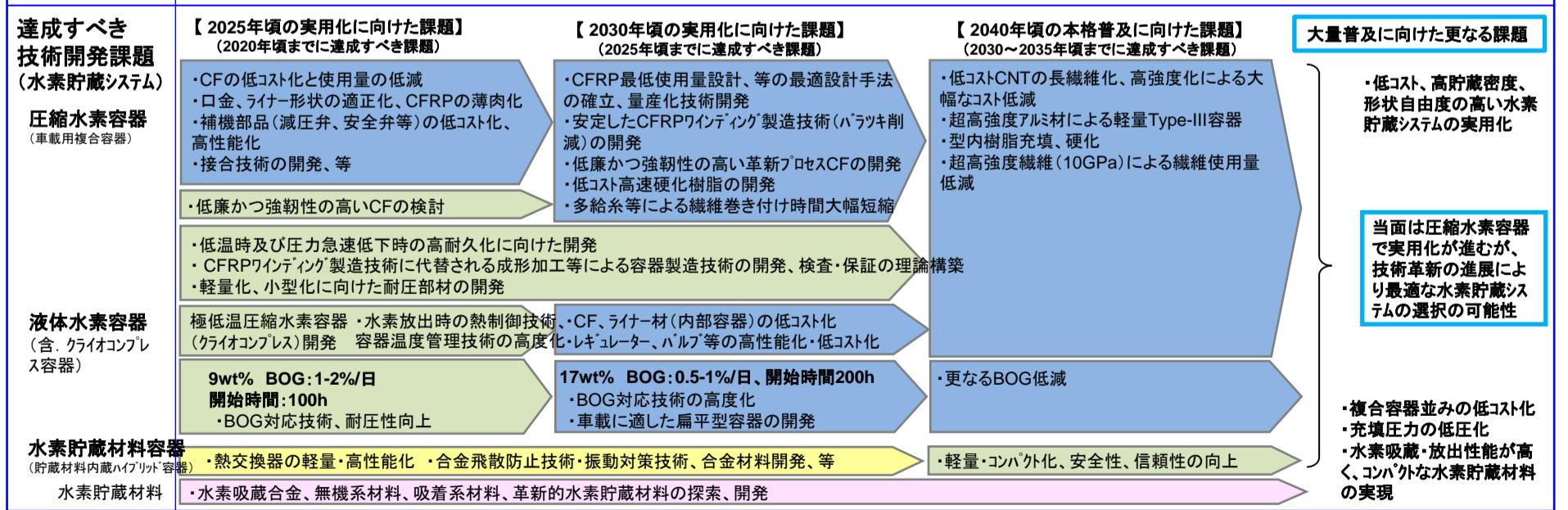
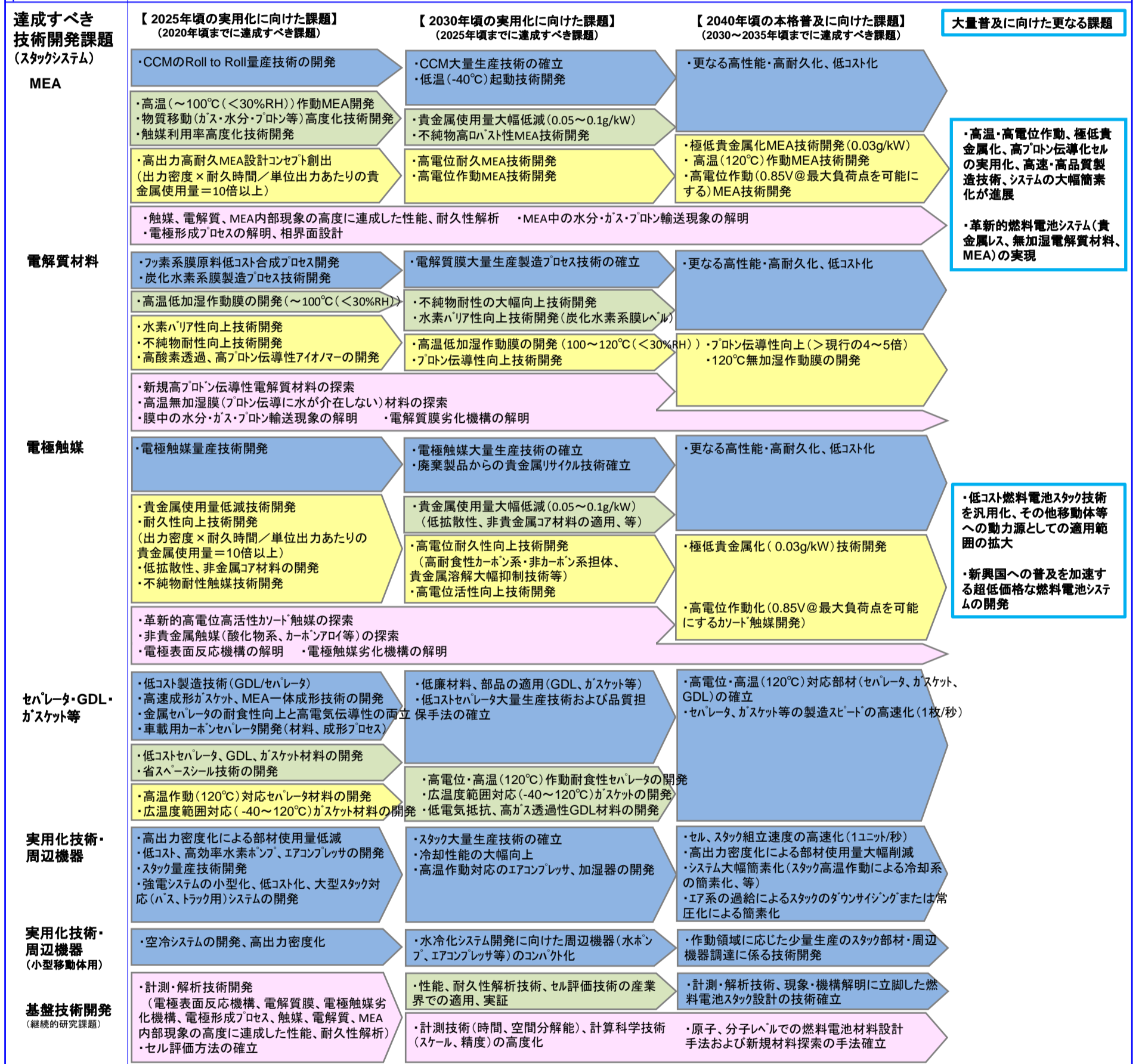


	現在	2020年頃	2025年頃	2030年頃	2040年頃
普及目標	【普及台数】 1,600台強	4万台程度	20万台程度	80万台程度	300~600万台程度 <sup>1)</sup>
	乗用車：各社単一車種	・二輪への導入開始	乗用車：ホリウムゾーン向けの燃料電池自動車の投入	多数車種へ拡大	・燃料電池スタック供給による適用範囲の拡大、低コスト化の加速
	車両導入支援		燃料電池車の自立的な普及拡大(燃料電池車の世界最速普及)		スタック排熱量大幅削減 高出力密度化 低コスト高耐久化

達成性能レベル <sup>2)</sup>	現在	2020年頃	2025年頃	2030年頃	2040年頃
航続距離 <sup>3)</sup>	650km	燃料電池車の商品価値として航続距離の向上を継続的に追求		800 km	>1000 km
スタック性能					
最大出力密度	3.0kW/L	4.0kW/L	5.0kW/L	6.0kW/L	9.0kW/L
最大負荷点電圧(1セル)	0.6V				0.85V
耐久性 <sup>4)</sup>	無交換(15年)	無交換(15年以上)	無交換(15年以上)	無交換(15年以上)	
システム仕様					
起動条件	起動最低温度-30℃(外気)	起動最低温度-30℃(外気)			起動最低温度-40℃(外気) 作動最高温度120℃
スタックシステム	作動最高温度90℃ 作動圧力1.2atm、水素St1.1 <sup>5)</sup>	作動最高温度~100℃、30%RH 作動圧力<1.2atm、水素St<1.1	起動温度の拡大、出力密度向上、作動最高温度向上、冷却性能向上、燃費向上等による車両パワートレインとしての汎用化		エア系過給によるダウンサイジングまたは常圧運転による補機仕様緩和 水素St=1.0付近 7.5wt%以上かつ70L以下 <sup>6)</sup> 容器形状自由度有
水素貯蔵システム(貯蔵量5kg相当の場合)	5.7wt% かつ 125L 円筒形容器	6wt% かつ 100L <sup>6)</sup> 円筒形容器			
コスト <sup>7)</sup>	車両価格 700万円強		同車種のHV車同等価格競争力を有する車両価格の実現		大量普及に向けた最終コスト目標
FCシステム		<0.8万円/kW	<0.5万円/kW	<0.4万円/kW	0.2万円/kW
水素貯蔵システム(貯蔵量5kg相当の場合)		<0.5万円/kW 30~50万円	<0.3万円/kW <30万円	<0.2万円/kW 10~20万円	0.1万円/kW 10万円



**規制・規格課題<sup>8)</sup>**

- ・国際標準化推進(ISO/TC197(水素技術)、IEC/TC105(燃料電池)、ISO/TC22/SC21(電気自動車)、SAE/FCSC(燃料電池車)等への対応)
- ・国内規制見直しの推進と国際基準調和活動(HFCV-gtr phase2の円滑な導入)、およびそれらの活動に資するデータ取得
- ・事故後の安全措置、廃車措置、リサイクル等を含めた標準化
- ・その他移動体(船舶、鉄道車両等の各種産業車両)に関する燃料電池国際標準化に向けた国内での連携体制の整備
- ・データベース構築(不純物データ、極低温時の水素脆性特性、使用可能な水素貯蔵材料の温度域、等)

**備考**

- 1) FCCJが2015年公表のIEA「Technology Roadmap Hydrogen and Fuel Cells」を参考に策定した目標台数(2050年の目標である温室効果ガス排出量80%削減に貢献すべく設定した数値、大幅な技術進展を期待したハイシナリオでは600万台)
- 2) フルFCシステムの乗用車を対象とした達成性能レベルの目標数値
- 3) 水素貯蔵量5kg相当のJCO8モードにおける燃費性能に基づく値
- 4) 「耐久性」は各年のコスト目標を前提とした値、必要とされる運転条件に応じた起動停止回数に対応することも含まれる。商用車の耐久性目標は「システム仕様」・「コスト」に対応している訳ではない。
- 5) 「St(ストイック)」とは電池反応における理論上の燃料消費量に対する燃料供給量の比率を示す。(余剰燃料は再循環することで利用率を100%近くにする)
- 6) 現状の高圧システムに対して車載時の占有容積が大幅に縮小する等、画期的な技術的優位性が見込まれる技術が開発された場合には、実用性を鑑み目標を再設定
- 7) 2030年頃まではDOEコスト分析(2016)をベースとして生産台数を2020年頃1万台/年、2025年頃5万台/年、2030年頃の20万台/年と仮定した場合の値。2040年頃の値は最終目標として目指すべき製造コスト。FCシステムコストはスタックコスト、周辺機器等の合計
- 8) 各項目は課題を列挙しているものであり、目標達成時期の時間軸と対応しているものではない。

凡例

- シーズ探索研究・基盤研究
- 要素技術開発
- 実用化に向けた開発・技術実証
- 実用技術開発