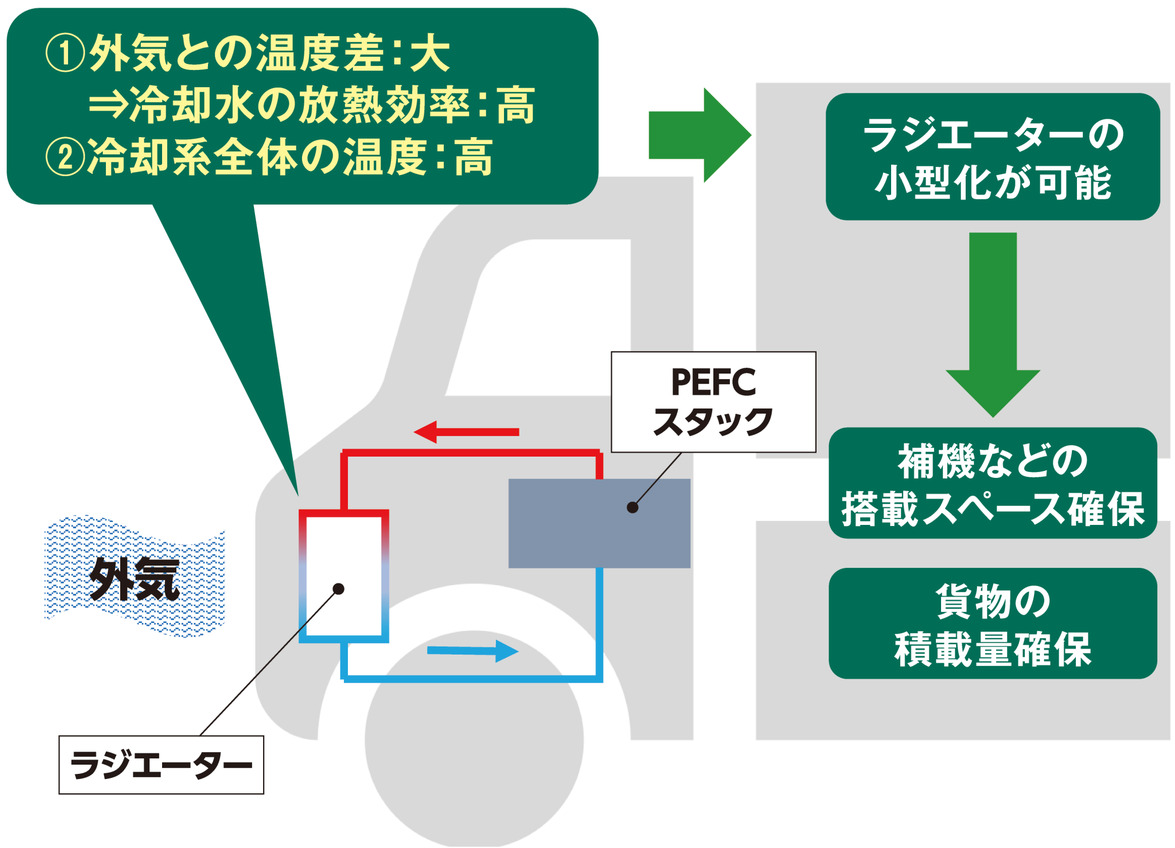
HDV向け燃料電池スタックの高温発電試験

固体高分子形燃料電池(PEFC)の作動温度の高温化が重要度を増しています
KRIでは、PEFCスタックの120℃運転評価試験を実現しました

背景・課題

PEFCのHDVへの拡大

- PEFCのHDV搭載にはシステム（PEFCスタック、二次電池、冷却系）の小型化が必須とされています
  冷却系に着目すると、PEFCの冷却水の温度が高いほど、外気温との差が大きくなり、ラジエーターの小型化が実現できます
- そのため、PEFCの作動温度の高温化が求められ、2040年には120℃の実現に向けて、開発が進められてます
- スタックメーカーの開発に伴い、作動温度120℃環境下でのPEFCスタック試験が求められています



120℃運転評価試験の特長

冷却水(純水)を120℃の高温で安定して循環させることが可能です

- 特長①
  プログラムによる自動運転により、負荷などのパラメータを変動させながら行う評価を実施可能です
- 特長②
  耐久評価などの長時間の運転が必要な評価も実施可能です
- 特長③
  安全停止機能を備えており、異常を検知した場合、試験体を保護しながら装置を停止します

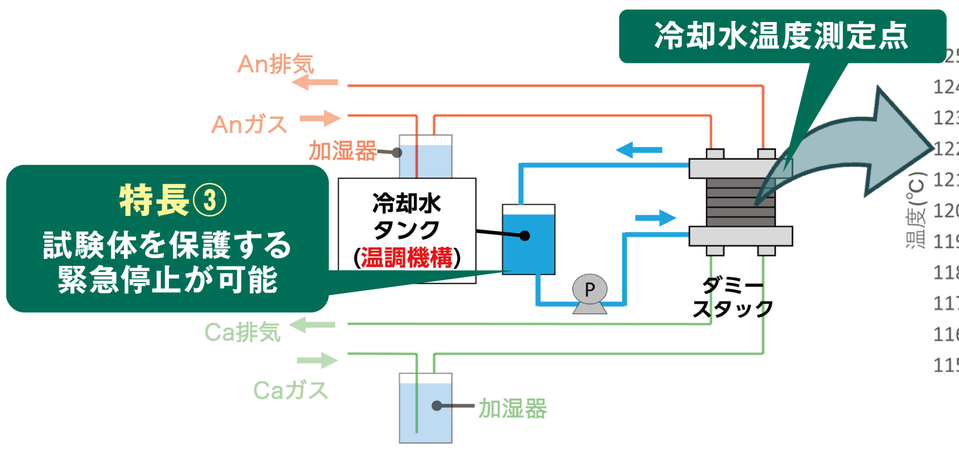
特長①
プログラムによる自動運転で、パラメータ変動が可能

項目	装置スペック
電流	～600A
ガス種	H_2、Air、N_2
ガス供給量	Anode：～100L/min
	Cathode：～200L/min
露点温度	～100℃
ガス圧力	～250kPaG
冷却水流量	～3L/min
冷却水温度	～120℃
冷却水圧力	～250kPaG

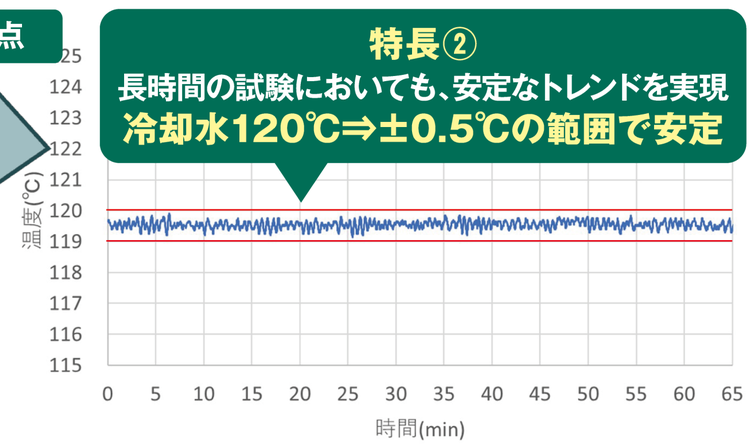
装置能力確認時の冷却系条件

項目	設定値
冷却水流量	2L/min
冷却水温度	120℃
冷却水圧力	150kPaG

装置能力確認時の試験系模式図



冷却水温度の結果グラフ



一緒なら、見つかる答えがある。
KRI Your Innovation Partner
株式会社KRI
fc_kri@ml.kri-inc.jp

日本語版