

開発の背景とコンセプト/事業目標

【開発の背景】

脱炭素の有力な手段の一つとして燃料電池が注目されている。しかし、市場規模が比較的小さい中低出力領域製品は、FC化のための開発費用、製品価格の大幅上昇懸念などにより各社展開を模索している状態である。そこで、各社に供給できる「クラウド対応型FC発電モジュール」を開発し、中低出力領域製品の脱炭素化に貢献する。

【コンセプト/事業目標】

各社アプリケーションのFC化を容易にするため、開発FC発電モジュールに以下のコンセプトを設定。

- ・複数用途のアプリケーション（移動体と定置型）への適用（各社開発費負担低減のためのFC発電モジュールの汎用化）
- ・アプリケーションメーカーの新ビジネス創出への貢献（付加価値向上手段としてのクラウド機能の提供）

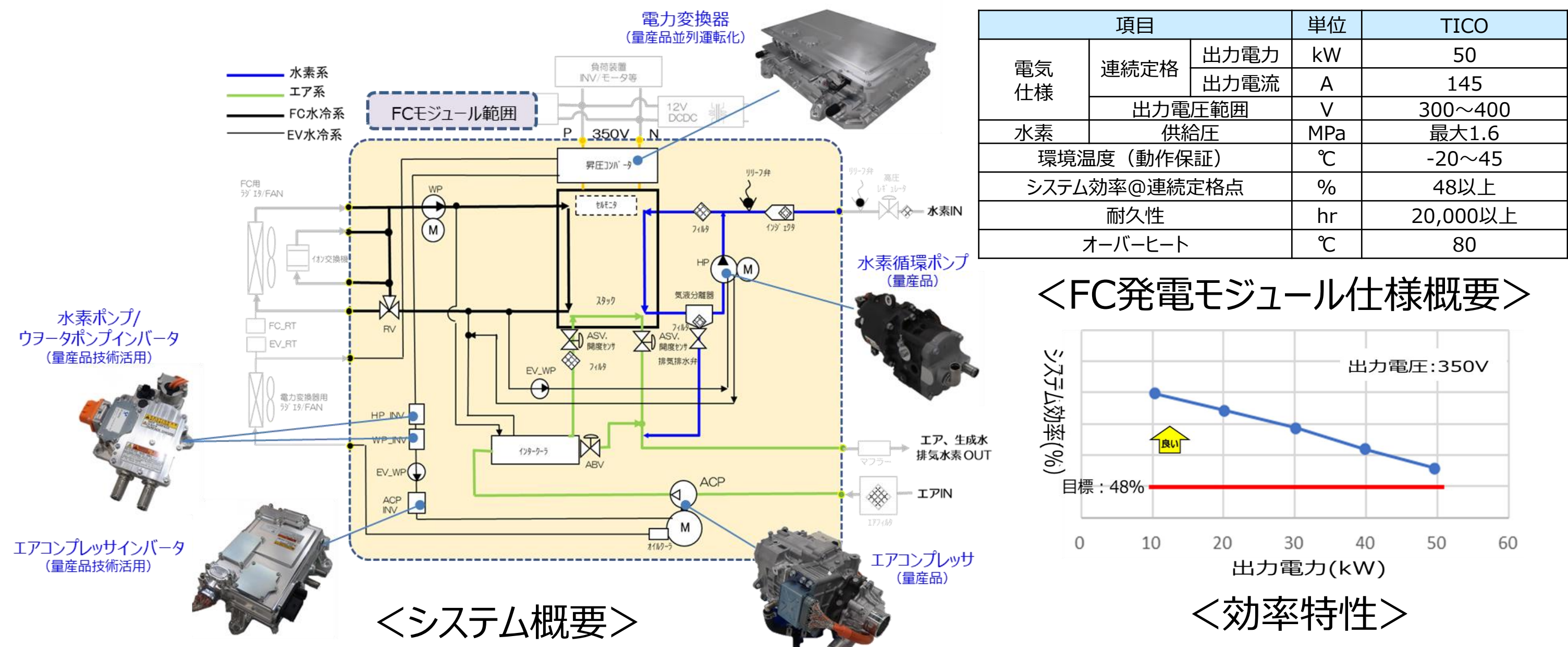
コンセプト実現のため、以下の事業目標を設定。

項目	事業目標
FC 発電モジュール構成	冷却系、蓄電装置、水素タンク別体型
クラウド対応	遠隔モニタ、遠隔起動
発電電圧/電力	DC300V～400V/50kW
最低動作温度	-20℃（別ヒータ不要）
寿命	20,000H以上

開発目標と主な成果

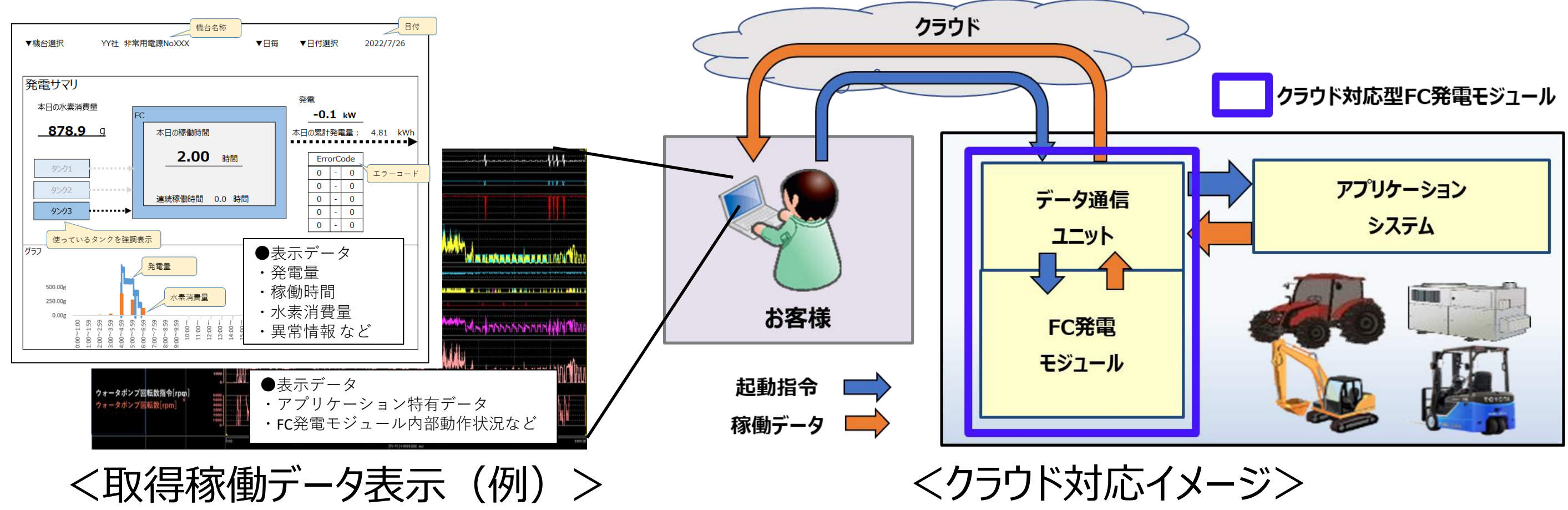
1）開発目標と達成状況

開発したクラウド対応型FC発電モジュール概要を以下に示す。



・開発目標特性を達成したFC発電モジュールを開発完了

2）クラウド対応開発



・FC発電モジュール経由の稼働データ取得、遠隔起動確認完了

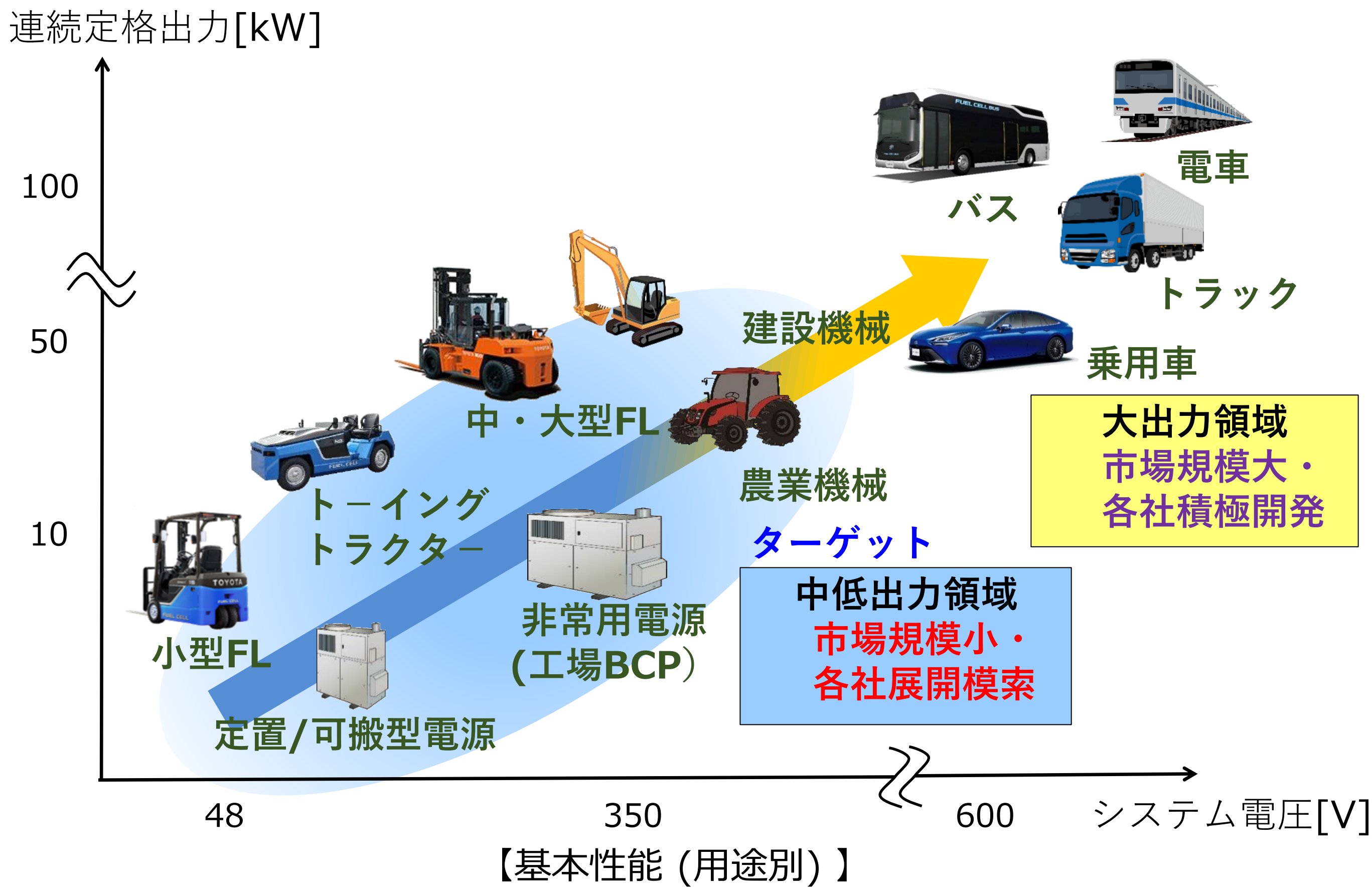
課題と対応/事業化見通し

【課題と対応】

項目	課題概要	対応方針
アプリケーション毎の運転条件最適化	長寿命化のためにアプリケーション毎の発電パターンに対する運転制御の最適化が必要	シミュレーションによる各種発電パターンの寿命予測技術を確立し最適制御方法を開発
安定した水素供給の実現	移動体：水素配送車による配送実績から、様々な規制に対応した届出等が必要 定置型：常用電源化を見据えたパイプライン供給等が必要	規制緩和への取り組みも含め、各種関連協議会等に参画し取り組む予定

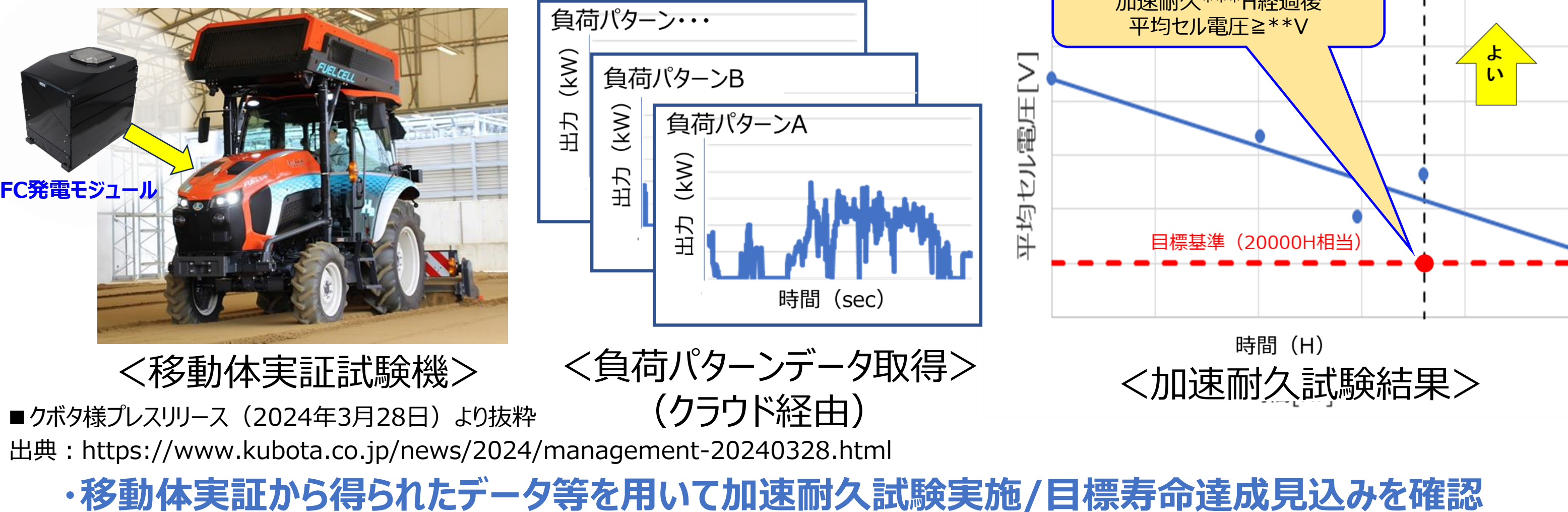
【事業化見通し】

・プレス発表等を通じ事業化に協力いただけるアプリケーションメーカー様を探索したが、事業化見通しはたっていない。主要因は、水素供給インフラ整備に時間がかかるため、メーカー様は自社製品のFC化に積極的に踏み切れない状況であり、現時点では残念ながら事業化は2030年以降と見込んでいる。
・今後も開発したクラウド対応型50kWFC発電モジュールの早期事業化に向けてアプリケーションメーカー様の探索を継続する。

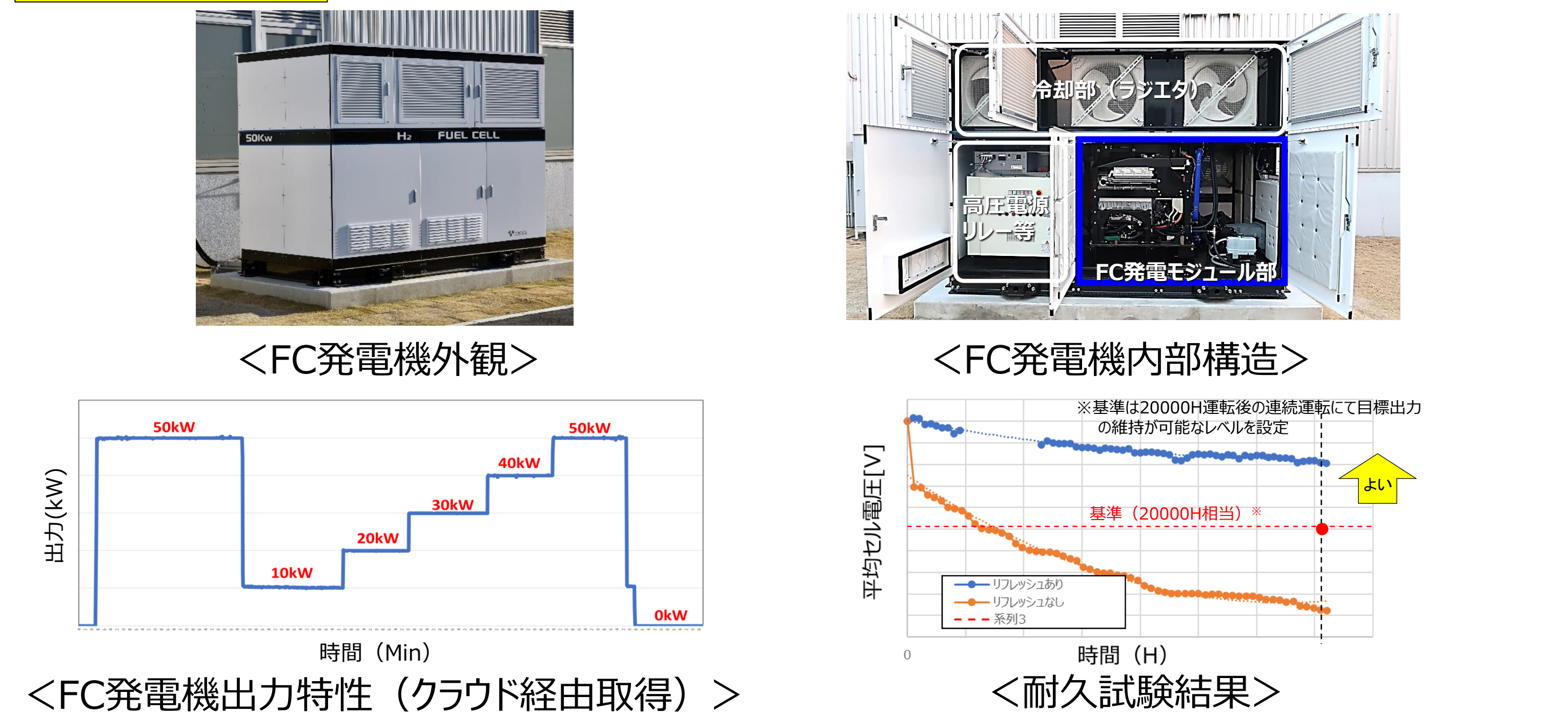


3－1）実証試験状況

移動体実証



定置型実証



3－2）実証試験結果まとめ

	目標	結果	内容
移動体	実証試験実施	○	・移動体にて実証試験を実施し問題なく稼働 ・クラウドを経由して稼働データ取得が可能なることを確認
	耐久寿命目途付け	○	・実証試験により取得したデータ等から加速耐久パターンを決定。 耐久試験を実施し目標達成見込みを確認
定置型	実証試験実施	○	・非常用発電システムとして実証試験を実施し想定通りの動作を確認 ・クラウドを経由した遠隔からの起動・停止を確認
	耐久寿命目途付け	○	・想定動作パターンにて耐久試験実施、新規制御を組込むことで目標達成見込みを確認