

社会実装研究

～新規発電システムの社会実装に向けて～

COI 持続的共進化地域創成拠点シンポジウム
／真のエネルギー地産地消

2021年3月3日

COI持続的共進化地域創成拠点
東京ガス株式会社／九州大学 松崎良雄

背景

- 2020年12月「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」(経済産業省)
- カーボンプライシングの本格化可能性



今後脱炭素化に向けた流れが加速されることが予想される

- SOFCシステムの特長:
 - ・ 化学エネルギーを最も高効率に電力に変換可能なシステム
 - ・ 超高効率システムの普及による低炭素化
 - ・ 排ガス中CO₂の電気化学的濃縮
 - ・ 可逆サイクル化することによる高効率水電解／発電(水素利用高性能蓄エネ)
 - ・ CO₂の電気化学還元・再資源化・リサイクル化



中長期的なエネルギーの低炭素化・脱炭素化に向け**真のエネルギー地産地消**の中核デバイスとして大きな役割を担い得る技術



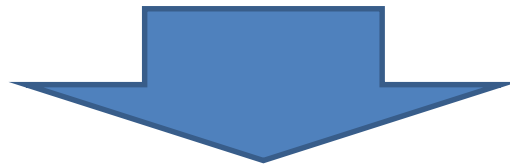
社会実装性の評価

社会実装性の評価方針

発電システムの社会実装性

= 実現性 × 実用性 × 普及基盤 × 経済性 × 社会的便益

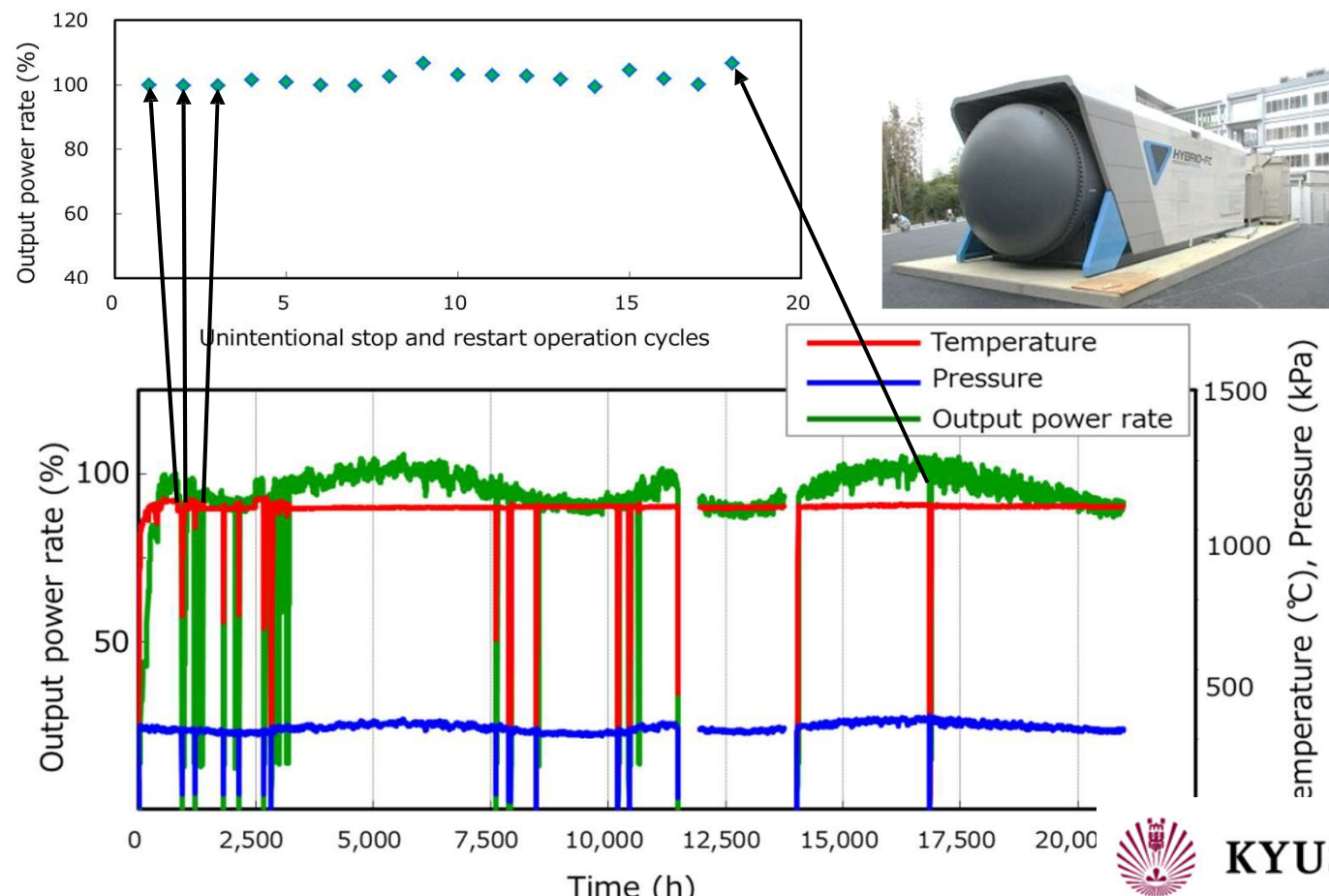
式(1)



多面的かつ複合的に評価・検証

評価例：式(1)第2項(実用性) 長期耐久性

- 長期屋外評価を通じ、**猛暑、台風、落雷、豪雨、風雪を含む、25000hの安定運転を達成**
- 気温変化による出力変化があるものの、長期安定的に発電できることを確認
- 定期メンテや地震などの外部要因を含む、18回の停止・復帰繰り返し耐性も確認



社会実装性評価と初期社会実装の実現について

社会実装性 = 実現性 × 実用性 × 普及基盤 × 経済性 × 社会的便益

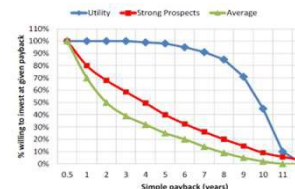
理論解析
性能推定
原理実証
基本性能確認

環境性能確認
安全性検証
耐久性評価
汎用性評価

関連規制点検
規制適正化
基準/標準点検
基準/標準策定



技術経済性分析
投資受容性推定
**想定事業の
事業性評価**



潜在市場における
導入・普及量推定
期待普及量に
基づく社会的
波及効果の推定



システムの社会実装性を評価

→不足部分の改善・向上

→社会実装性の獲得

ドイツ (予定)

名古屋

名古屋

福岡

福岡

神奈川

長崎

茨城

東京

東京

東京

~~神奈川~~

長崎

福岡

名古屋

名古屋

福岡

ドイツ
(予定)

さらなる社会実装性の向上に向けて

- ① 省エネルギー性のさらなる向上
- ② 低コスト化
- ③ 脱炭素化・再エネ活用への対応

再エネ余剰電力

