



人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.saibugas.co.jp

定置用燃料電池に関する 西部ガスの取り組み — Activities for Residential PEFC Co-generation System at Saibugas —

2006年10月20日
水素エネルギー協会 第119回定例研究会
西部ガス株式会社





人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.saibugas.co.jp

内容

- はじめに
- 当社における主な取り組み
- 大規模実証事業への参画
- おわりに





人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.saibugas.co.jp

はじめに

- リン酸形燃料電池
 - ・'91年度～'95年度：富士電機製50kW機の運転研究
 - ・'89年度～：東芝IFC製200kW機の導入
- 固体高分子形燃料電池
 - ・'00年度～：家庭用燃料電池としての研究開始
 - ・'02年度～：運転研究開始
 - ・'05年度～：定置用燃料電池大規模実証事業参画
- 固体電解質形燃料電池
 - ・'89年度～'98年度：湿式法によるセル作製技術の研究開発
- 熔融炭酸塩形燃料電池
 - ・都市ガス事業への適用性に関するFSの実施





人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.saibugas.co.jp

当社における主な取り組み

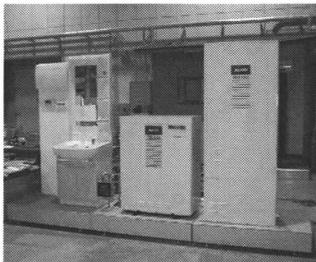
- ◆ 自社研究(運転評価試験)
 - ◆ 連続運転仕様機の運転評価試験
 - ◆ DSS運転仕様機の運転評価試験
- ◆ 国家プロジェクトへの参画
 - ◆ (社)日本ガス協会のメンバーとして、家庭用燃料電池の実証試験を実施 ('02年度～'04年度 社員宅での実運転)
 - ◆ 定置用燃料電池大規模実証事業への参画





人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.saibugas.co.jp

自社研究 — 連続運転仕様機の運転評価試験 —



メーカー	三洋電機(株)
定格出力	電力 750W 熱 1000W
運転方法	連続運転・逆潮流なし 空冷ラジエター内蔵
効率	総合効率 72%HHV 発電効率 30%HHV
寸法	780W × 350D × 1100H
貯湯槽容量	160L



人、街、地球を快適に。西部ガス http://www.sabugas.co.jp

自社研究 —DSS運転仕様機の運転評価試験—

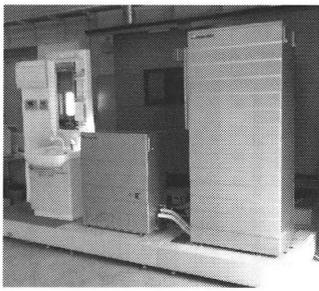


メーカー	荏原パワード(株)
定格出力	電力 1000W 熱 1600W
運転方法	DSS運転 逆潮流あり
効率	総合効率 83.2%HHV 発電効率 31.7%HHV
寸法	840W×350D×900H
貯湯槽容量	200L

ウイズガス

人、街、地球を快適に。西部ガス http://www.sabugas.co.jp

自社研究 —DSS運転仕様機の運転評価試験—

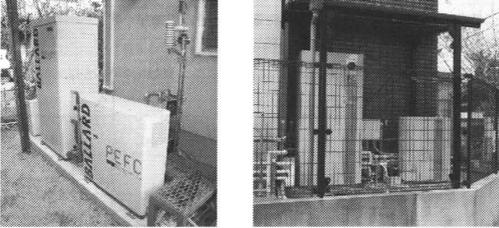


メーカー	松下電器産業(株)
定格出力	電力 1000W 熱 1350W
運転方法	DSS運転 逆潮流あり
効率	総合効率 78.3%HHV 発電効率 33.3%HHV
寸法	800W×375D×1000H
貯湯槽容量	200L

ウイズガス

人、街、地球を快適に。西部ガス http://www.sabugas.co.jp

国プロへの参画 —一定置用燃料電池実証研究—

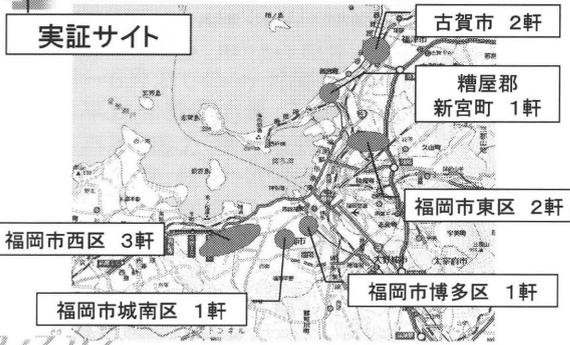


	'02-'03年度	'03-'04年度
設置場所	福岡県糟屋郡	福岡県福岡市
燃料電池メーカー	荏原パワード(1kW)	松下電器産業(1kW)
総合効率(発電効率)	83(31)[%HHV]	77(31)[%HHV]

ウイズガス

人、街、地球を快適に。西部ガス http://www.sabugas.co.jp

定置用燃料電池大規模実証事業



実証サイト

- 古賀市 2軒
- 糟屋郡 新宮町 1軒
- 福岡市東区 2軒
- 福岡市博多区 1軒
- 福岡市城南区 1軒
- 福岡市西区 3軒

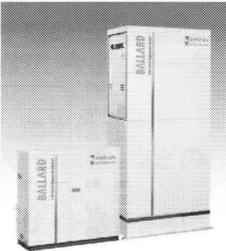
ウイズガス

人、街、地球を快適に。西部ガス http://www.sabugas.co.jp

定置用燃料電池大規模実証事業

システム仕様

- 燃料種: 都市ガス(13A)
- 定格出力: 1kW
- 発電効率: 33%(HHV)
- 排熱回収効率: 45%(HHV)
- 運転制御: 学習制御による負荷追従DSS自動運転

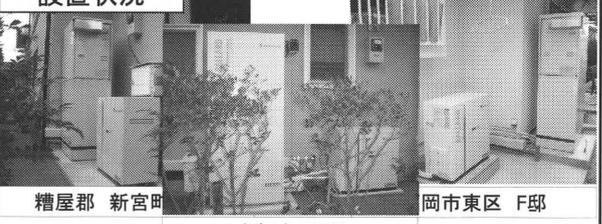


ウイズガス

人、街、地球を快適に。西部ガス http://www.sabugas.co.jp

定置用燃料電池大規模実証事業

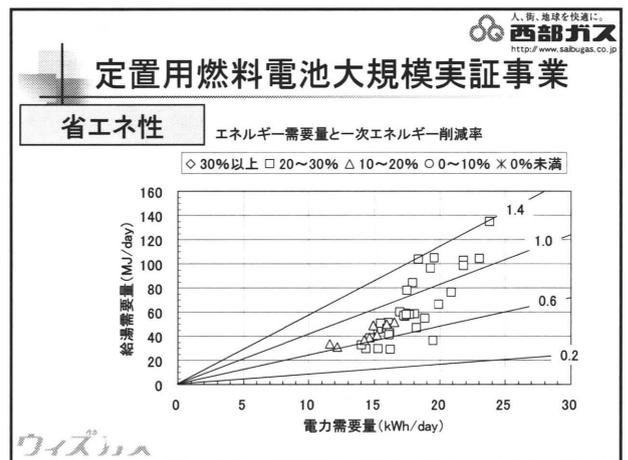
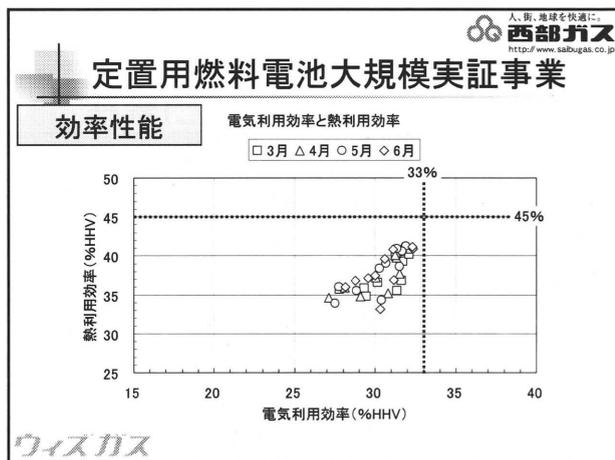
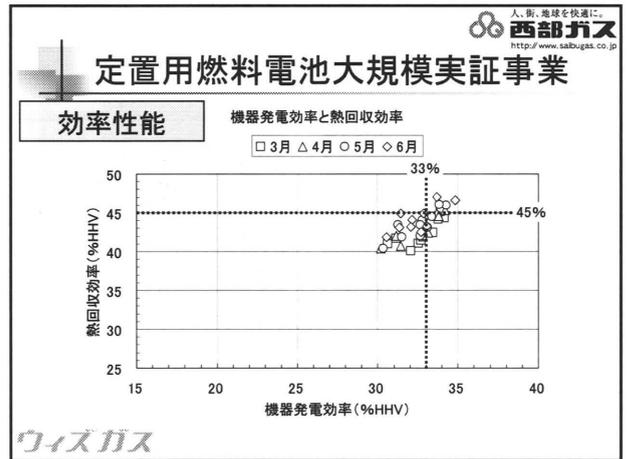
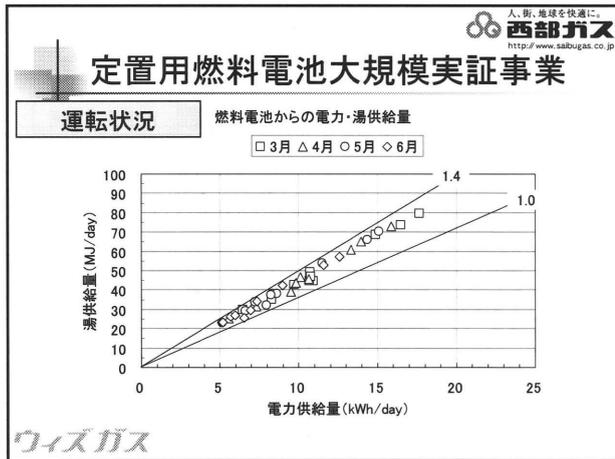
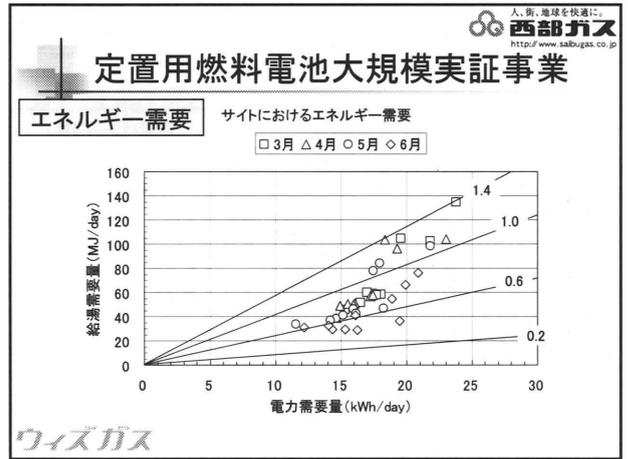
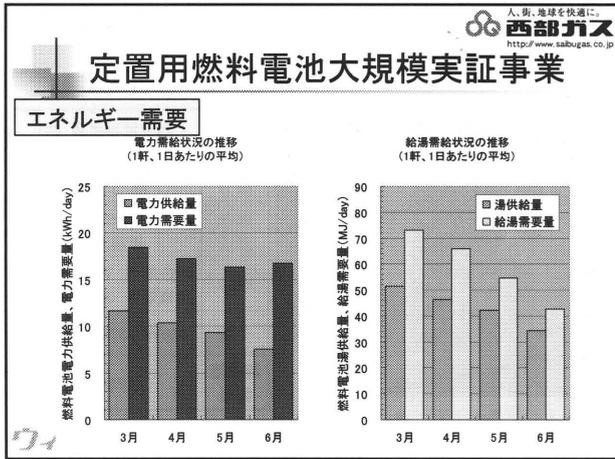
設置状況

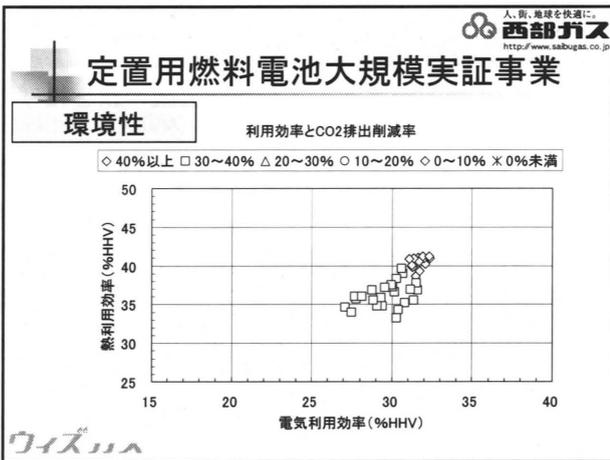
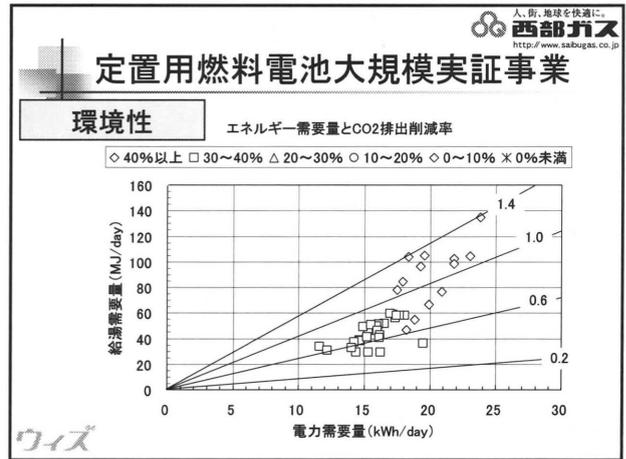
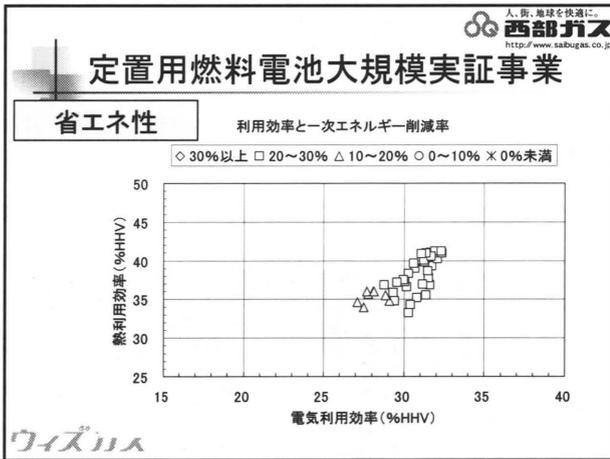


- 糟屋郡 新宮町
- 古賀市 O邸
- 岡市東区 F邸

- 全て既設の戸建住宅
- 既設の給湯(暖房)機との入替

ウイズガス





- 人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.sabugas.co.jp
- ### 定置用燃料電池大規模実証事業
- まとめ**

 - 3月～6月までの4ヶ月間で、
 - ・日平均発電電力量: 7.6～11.7 kWh/day
 - ・寄与率: 電力; 45～63%、給湯; 70～80%
 - ・機器効率: 総合; 70～81%、発電; 30～35%
 - ・利用効率: 総合; 61～73%、発電; 27～32%
 - ・一次エネルギー削減率: 15～29%
 - ・CO2削減率(対火力): 31～42%

という結果であった。
- ウイズガス

- 人、街、地球を快適に。
西部ガス
http://www.sabugas.co.jp
- ### おわりに
- 平成18年1月から運転を開始し、順調にデータ収集が進捗しており、今後もデータ収集・解析を継続する。
 - 年間(シーズン)を通した効率性能、省エネ性、環境性、耐久・信頼性 などの評価を継続する。
 - 今年度も事業へ参画し、サイト数をさらに増やしての評価を実施する。
- ウイズガス