

家庭用燃料電池における余剰電力の電力系統への逆潮流実証事業

<事業概要>

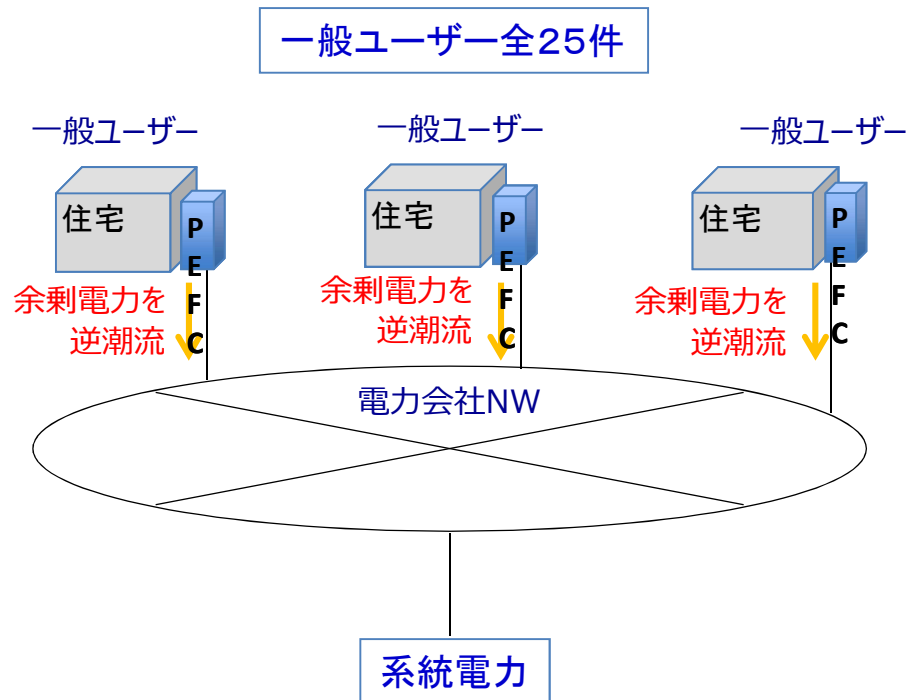
事業者等： 東京瓦斯株式会社

■本事業では、PEFC型燃料電池の最新機種を活用した余剰電力の電力系統への逆潮流を一般ユーザー25件を対象に実施し、省エネ効果の検証や逆潮流を実施する上での制度的課題の抽出等を行う

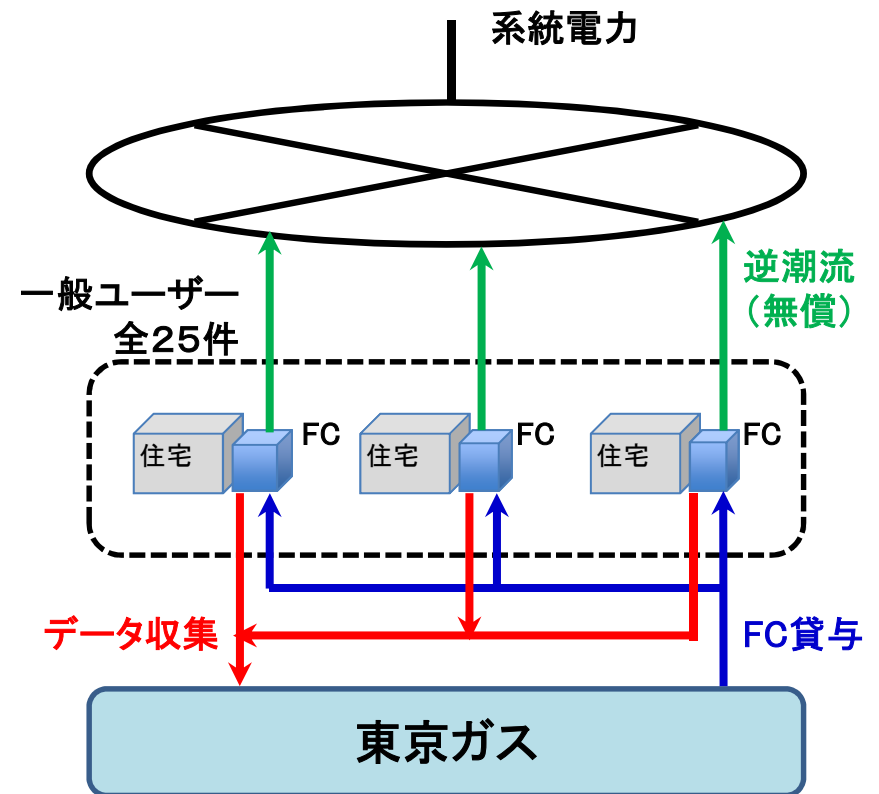
■総事業費： 41百万円

■省エネルギー量 10.7kL/年， 省エネルギー率 37.1% が見込まれる

設備全体イメージ



事業体制・事業スキーム



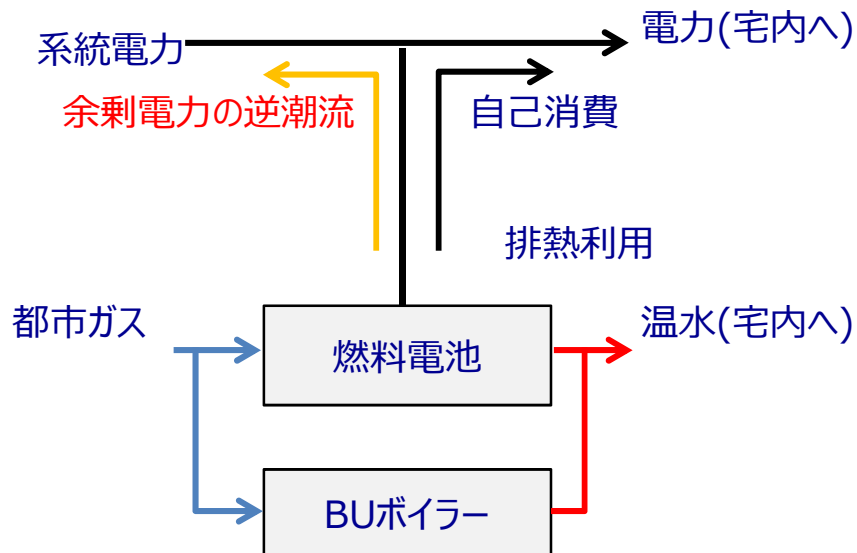
家庭用燃料電池における余剰電力の電力系統への逆潮流実証事業

<事業のポイント①> エネファームの省エネ性の向上

■エネルギーの面的利用、すなわち逆潮流が実現可能となれば高効率な定格での発電運転となり、従来運転である負荷追従時の部分付加での運転時に比べ、環境性の向上が期待できる。

■上記メリット増加による普及台数増加とイニシャルコスト低減という経済性効果も期待できる。

事業のポイント



導入効果

■常に高効率な定格での発電となる
→ 環境性が向上

項目		単位	従来方式	補助事業方式	
アウトプット	発電量	合計	MWh/年	0.00	67.50
		屋間	MWh/年	0.00	50.45
		夏季・冬季の屋間	MWh/年	0.00	28.63
		夜間	MWh/年	0.00	3.08
		逆潮流電力	MWh/年	0.00	13.98
	温水発生量	GJ/年	291.75	291.75	
インプット	電力消費量	合計	MWh/年	67.50	0.00
		屋間	MWh/年	50.45	0.00
		夏季・冬季の屋間	MWh/年	28.63	0.00
		夜間	MWh/年	3.08	0.00
		逆潮流電力	MWh/年	13.98	0.00
	燃料消費量	GJ/年	364.69	703.13	
	一次エネルギー消費量合計	GJ/年	1,118.22	703.13	
省エネルギー量		kL/年	基準	10.71	
省エネルギー率		%	基準	37.1%	

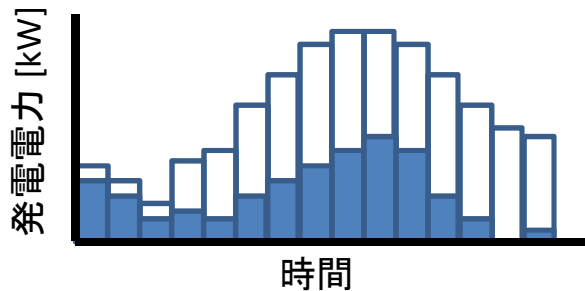
家庭用燃料電池における余剰電力の電力系統への逆潮流実証事業

<事業のポイント②> 系統電力のピークカット効果

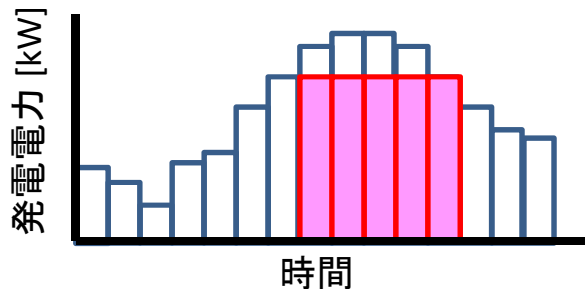
■ 電力需要の大きい昼間から夕方にかけて逆潮運転が行われることで、系統電力のピークカットの可能性が期待できる。

事業のポイント

□ 家庭の電力需要 ■ 通常EFの発電電力



□ 家庭の電力需要 ■ 逆潮EFの発電電力



導入効果

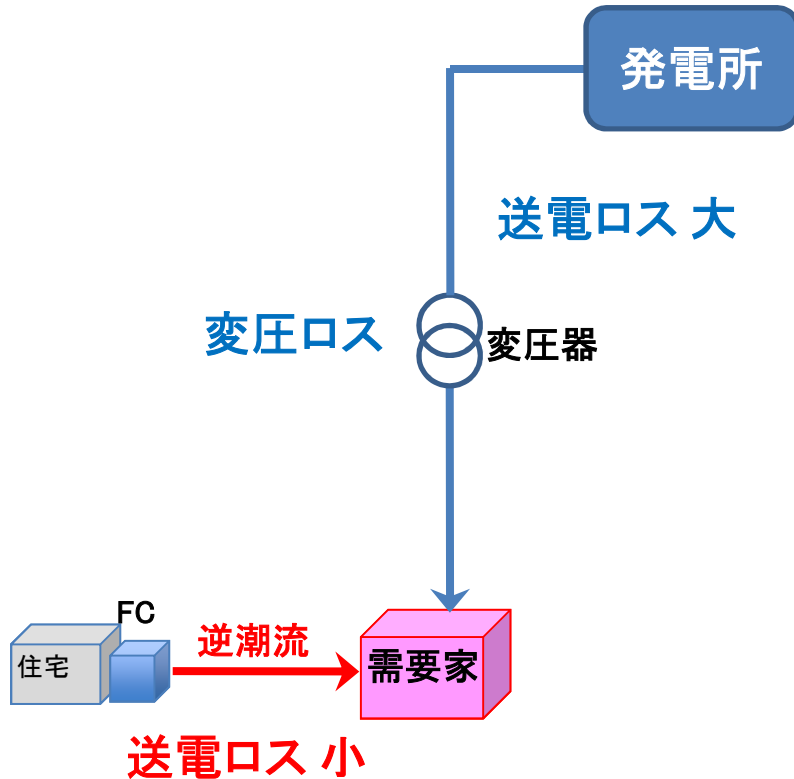
- 電力需要の大きい時間帯での逆潮発電
→ 系統電力のピークカットに貢献の可能性
 - 太陽光、風力などの自然エネルギー
→ 成り行き発電のため、狙った時間帯のピークカット、発電電力量のコントロールが困難
- ↓
- 燃料電池の場合、機器仕様によって発電時間帯の任意設定が可能
→ 狙った時間帯のピークカット、発電電力量のコントロールが可能。

家庭用燃料電池における余剰電力の電力系統への逆潮流実証事業

<事業のポイント③> 電力消費地の近接性による省エネ効果

■首都圏のような需要家が近接して多く存在する地域では、各家庭のエネファームからの逆潮流電力が近接の別需要家で消費される場合、遠方の発電所から送電してくる系統電力を使用する場合に比べ、送電ロスの低減、高電圧から低電圧に変圧する時の変圧ロスの低減が期待される。

事業のポイント



導入効果

■エネファーム逆潮流電力の近接需要家での消費、すなわちエネルギーの地産地消
→ 送電ロス, 変圧ロスの低減による省エネ性向上が期待される