

# 京セラでの固体酸化物型燃料電池 (SOFC)の開発現状について

京セラ株式会社  
総合研究所  
小野 孝

# SOFCシステムの開発スタート

## 開発コンセプトを先に決定 材料開発からシステム開発へ

Decided the Concept in the Beginning      Material → System Development

## コンセプト: 1kW級SOFC家庭用コージェネレーションシステム

1kW Class SOFC Co-generation System for the Residential Use

目標: 火力平均の発電効率を超える発電効率の達成 ⇒ 45%以上 (LHV)

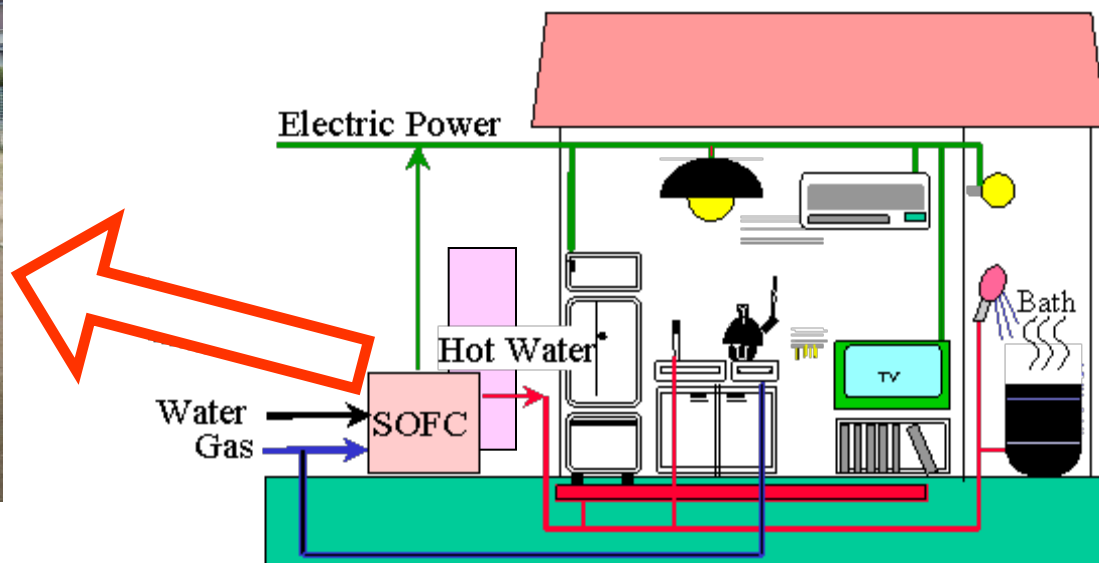
Target: Higher Efficiency than Thermal Power Plant ⇒ 45% or above



フィールド試験機の設置状況

大阪ガス様

SOFC Power Generation System



SOFC Residential Cogeneration

# SOFCスタックの開発

Stack with flat tube cell



Electrical efficiency

Heat cycle

Lifetime

Stack design

Reliability

Gas flow design

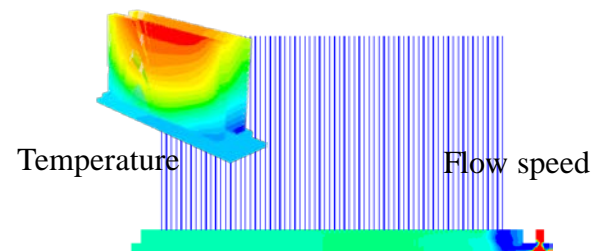
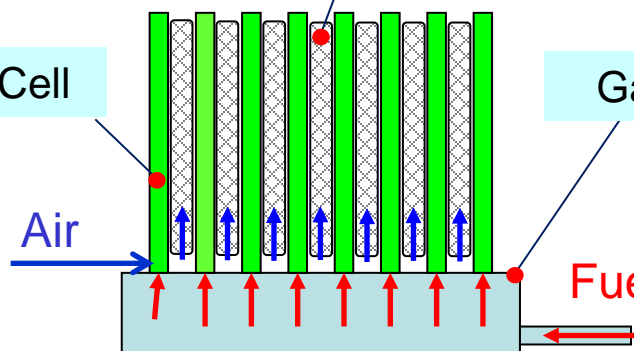
Current Collector

Cell

Gas Manifold

Air

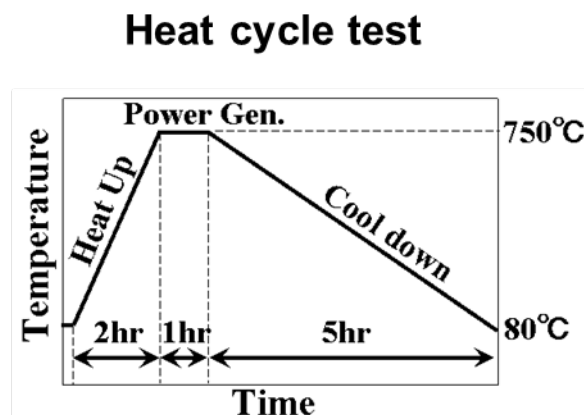
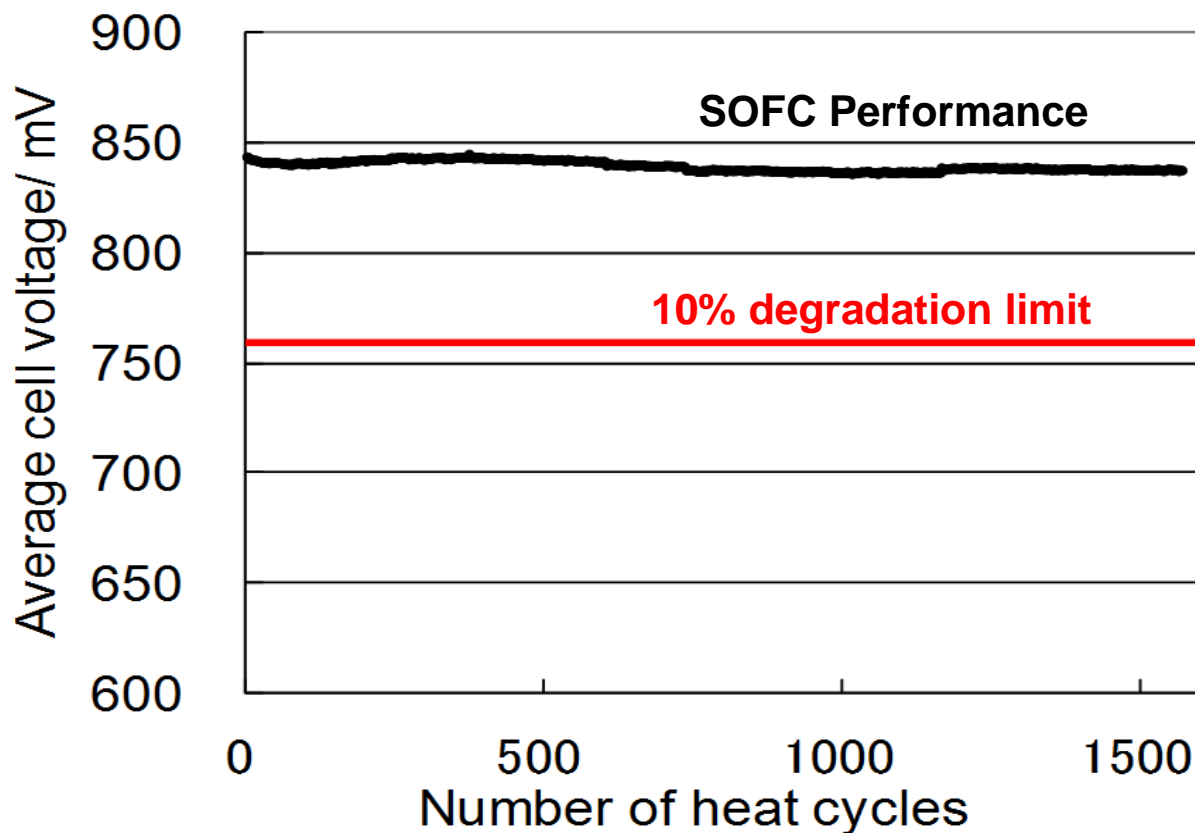
Fuel Gas



片端支持による熱応力の低減  
適切な圧損による均一ガス流れ  
集電金属の耐熱コーティング  
空気流路形状の最適化

# スタック耐久性

✓750℃の温度サイクルが1000回以上加わっても  
破壊しないSOFCセルスタックを開発・実証



Power Gen. condition  
Temp : 750℃  
Fuel : dryH<sub>2</sub> U<sub>f</sub>75%  
Current : 0.2A/cm<sup>2</sup>

“心臓部の高信頼性” SOFC燃料電池システムで最も大切  
⇒ 商品開発・市場投入に弾み

# 最新のSOFCシステム

**大阪ガス 世界最小・最高発電効率のエネファーム 16年4月発売開始**



ENE-FARM type S

次世代エネファームtype Sが、  
世界最高を塗り替えます。

2016年  
4月1日  
新発売

家庭用SOFCコージェネレーションシステムとして、  
世界最高の発電効率<sup>※</sup>とともに誕生した「エネファームtype S」。

2016年、高効率をさらに極め、そして、よりコンパクトに、  
より使いやすくなった次世代エネファームtype Sが生まれます。

さらなる進化で世界最高を塗り替え、暮らしをより豊かに彩っていきます。

※定格出力1kW以下の家庭用燃料電池で世界最高の発電効率です。  
(平成28年2月24日時点の大阪ガス調べ)

出展: [http://home.osakagas.co.jp/search\\_buy/enefarm/index.html](http://home.osakagas.co.jp/search_buy/enefarm/index.html)



**心臓部に京セラの  
SOFCスタック  
が搭載**