

# テーマ名：電力機器用革新的機能性絶縁材料の技術開発

助成事業者：（一財）電力中央研究所、三菱電機(株)、富士電機(株)、(株)東芝、住友精化(株)

共同研究・委託先：早稲田大学、沼津工業高等専門学校、名古屋大学、豊橋技術科学大学、九州工業大学、

愛知工業大学、新居浜工業高等専門学校、東京工科大学、産業技術総合研究所、ナガセテムテックス(株)、合同会社Hide Technology

事業年数  
5年

重要技術  
高効率火力発電・次世代送配電技術

予算  
3億円以上

## 対象技術の背景

発電用電力機器は、高経年化の進展に伴い、順次更新が必要である。その際、省エネルギーと国内メーカーの競争力向上のため、機器の高効率化、小型化が求められている。

## テーマの目的・概要

ナノコンポジットや傾斜機能材料を共通基盤技術として新たに開発し、電力機器（大型発電機、開閉装置、中小型発電機）に適用することで、高効率化、小型化を実現し、省エネルギー化を推進する。

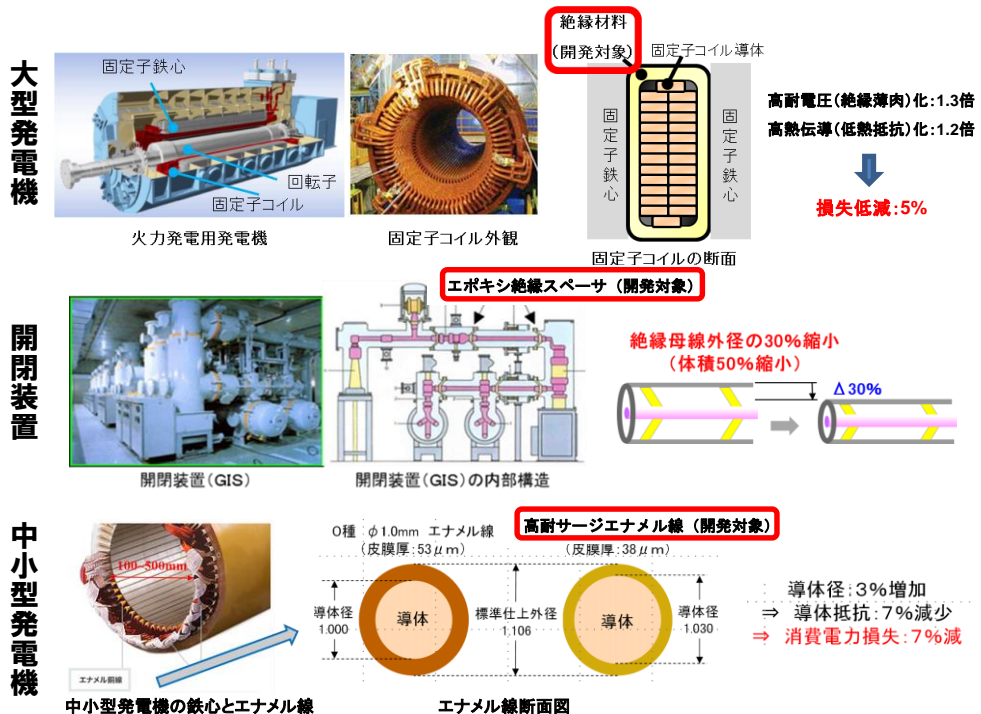
省エネ効果量  
(原油換算)  
(国内)

製品化から3年後

2030年

3.0万kL/年

13.92万kL/年



## 見込まれる成果の説明

開発品の市場導入により、大型発電機では5%、中小型発電機では7%の運転時の省エネ効果が見込まれる。また、開閉装置では、製造エネルギーの50%の低減が見込まれる。

## 省エネルギー開発のポイント

発電機や開閉機器などの電力機器分野において、コンポジット化技術により絶縁材料の機能を革新的に向上させて省エネルギー性、小型化等の課題解決を目指すものである。

# テーマ名: コージェネレーション用革新的高効率ガスエンジンの技術開発

助成事業者: (株)サステナブル・エンジン・リサーチセンター、(一社)日本ガス協会

共同研究: 千葉大学、大分大学、九州大学、名古屋工業大学

事業年数

5年

対象技術の背景

- ・長期エネルギー需給見通しにおいて言及されているコージェネレーションの更なる普及のためには、ガスエンジンの発電効率向上が重要
- ・高効率化には正味平均有効圧力(Pme)の向上が有効

テーマの目的・概要

天然ガスコージェネレーション用ガスエンジンの発電効率を向上することを目的に、現行機仕様+1MPa程度(最大3MPa)の高Pme化の実現を目指す。具体的には、ガスエンジンの筒内燃焼可視化技術や数値解析等を駆使した副室式ガスエンジンの要素技術開発、並びにこれらの実用化に向けた開発を、産学連携で推進する。

省エネ効果量  
(原油換算)  
(国内)

製品化から3年後

3.1 万kL/年

2030年

11.3 万kL/年

見込まれる成果の説明

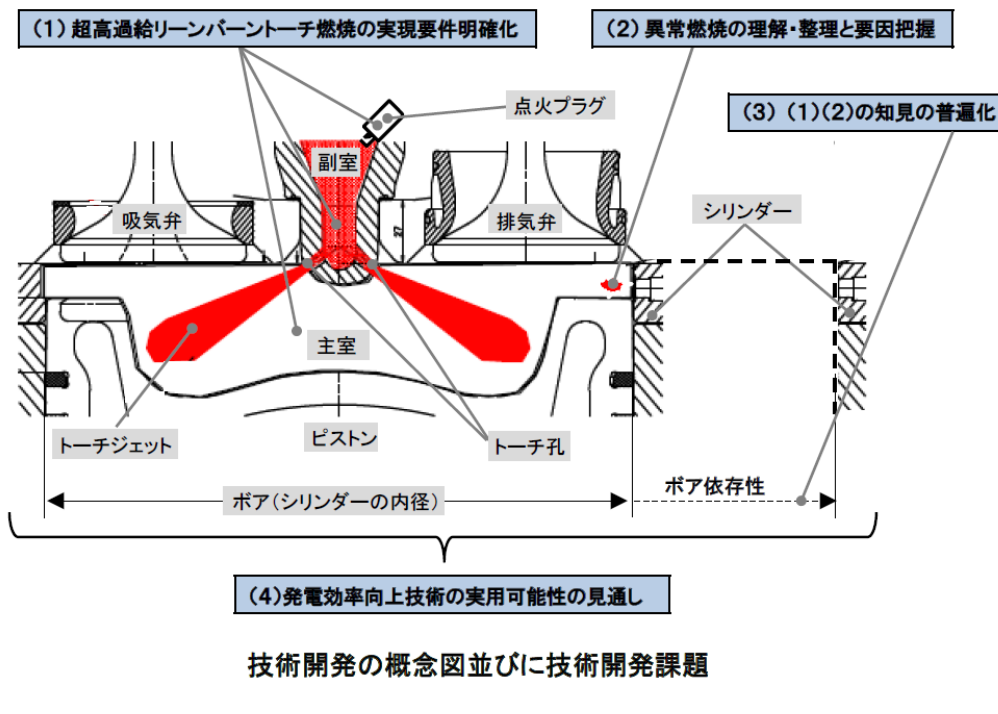
負荷率100%時の発電効率として、国内エンジンメーカー現行機比(同一発電出力)で、2.8%pt.(LHV基準)以上の向上が見込まれる。

重要技術

コージェネ・熱利用システム

予算

3億円以上



省エネルギー開発のポイント

天然ガスコージェネレーション用ガスエンジンシステムにおいて、ガスエンジンの燃焼室のPmeを大幅に向上する技術を開発することで、ガスエンジンの発電効率向上を目指すものである。