

脱炭素社会に向けたアンモニア燃料用小型エンジンシステムの技術開発・実証について

2021年7月16日
大阪ガス株式会社

大阪ガス株式会社（代表取締役社長：藤原正隆）は、株式会社豊田自動織機（以下「豊田自動織機」）と共同で2021年4月に採択された環境省の委託事業（以下「本事業」）^{*1}のもと、アンモニア燃料用小型エンジンシステムの技術開発^{*2}および実証を開始しました。

当社は、コージェネレーション^{*3}やGHP^{*4}向けのガスエンジン開発を通じ、エンジン燃焼のコア技術を蓄積してきました。本技術を活用し、脱炭素化社会の実現に貢献する一つの方法として、アンモニアを燃料としたエンジンの技術開発にも取り組みます。

アンモニアは、燃焼してもCO₂を発生しないこと、貯蔵や輸送などで既存インフラ技術を活用できることから、化石燃料の代替として注目されています。一方で、アンモニアをエンジンの燃料として使用するには燃焼性が低いなどの課題があり、アンモニア燃料単体で利用可能な小型エンジンシステムの実用例はありません。

本事業では、2021年度と22年度において、アンモニアエンジンの要素技術の確立、エンジンシステムの性能実証および実機搭載による運転実証に取り組み、世界で初めてとなるアンモニア燃料単体で利用可能な小型エンジンシステムの実現を目指します。

なお、本事業において当社は、コージェネレーションなどへの適用も視野に、ガス事業を通じて蓄積したエンジン燃焼のコア技術を活用し、アンモニアエンジンの熱効率改善、実機への搭載も含めたエンジンシステムの評価や解析を行います。

Daigasグループは、2021年1月に発表した「カーボンニュートラルビジョン」のもと、今後も脱炭素社会に貢献する技術・サービスの開発に取り組み、気候変動をはじめとする社会課題の解決に努め、暮らしとビジネスの“さらなる進化”のお役に立つ企業グループを目指してまいります。

*1：「令和3年度 CO₂ 排出削減対策強化誘導型技術開発・実証事業（一次公募）」に対し「各種産業活動における脱炭素に向けたアンモニアを燃料とする小型内燃機関利用技術開発」で応募し、採択
<http://www.env.go.jp/press/109500.html>

*2：アンモニア燃料用小型エンジンシステムの技術開発情報はこちら
https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/rd/topic/1296245_45128.html

*3：熱源より電力と熱を生産し供給するシステムの総称であり、エネファームなどが挙げられる

*4：ガスエンジンでコンプレッサーを駆動し、高効率の冷暖房を実現する空調システム

1. 委託事業の概要について

体制	技術開発代表事業者：豊田自動織機 共同事業者：大阪ガス
期間	2021年度～2022年度末
概要	(1) アンモニアエンジンの要素技術の確立 (2) エンジンシステムの性能実証 (3) 実機搭載による運転実証

2. アンモニア燃料用小型エンジンシステムについて

燃焼性の低いアンモニアの一部をシステム内で水素に改質することにより、安定した燃焼を実現するエンジンシステムを開発、実証します。

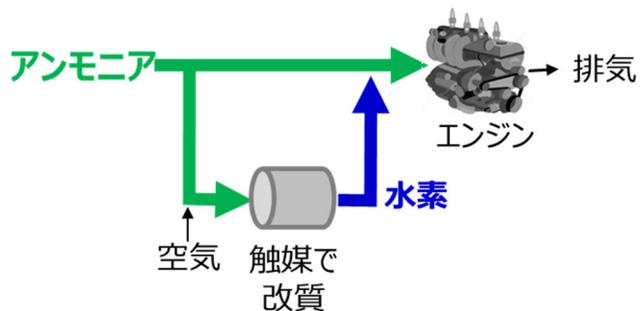


図1. エンジンシステムの概要



図2. エンジンシステムの外観

Daigas グループの技術開発情報はこちら。

エネルギー事業で培った技術を深化・拡大させ、幅広い分野で活躍しています。

<https://www.osakagas.co.jp/company/efforts/rd/index.html>

以上