

令和4年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「先進事業」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	水素混焼ガスタービンコージェネレーションシステム
型番	CNT-60C
会社名	株式会社 I H I 原動機
本社所在地	東京都千代田区外神田二丁目14番5号
会社WEBページURL	https://www.ihj.co.jp/ips/indexj.html
製品紹介ページURL	https://www.ihj.co.jp/ips/products_land/niigata/gasturbine_c.html

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社 I H I 原動機 陸用事業部 営業統括部 第1営業部 〒101-0021 東京都千代田区外神田二丁目14番5号 TEL:03-4366-1256
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	・電力及び蒸気等の熱需要の大きい繊維、化学、食品、製紙工場 ・石炭、重油等からガスへ燃料転換することで環境負荷低減を図れるプロセス		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	7197	kl/年	
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%	
設備・システム当たりの想定省エネ率	19.7	%	
導入事例における費用対効果（年間）	48.0	kl/千万円	
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		個別対応	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		個別対応	円/年

製品・システムの概要

CNT-60Cコージェネレーションシステムは原動機として中型産業用ガスタービンにおいて世界トップクラスの実績を持つ米国Solar Turbines社の型式TAURUS70Sを用いて8MWクラスで最も高い発電効率33.7%を達成している。

本システムはCNT-60Cにおいて燃料として標準の都市ガスに水素を混合させて運転可能としたものである。標準の都市ガス焚きCNT-60Cに対して、ガスタービンは燃料噴射弁の容量調整のみで主要部品は変更不要、付帯設備は水素供給設備（水素圧縮機、混合器、供給配管等）が追加される。水素の混合率は最大20vol%で運転可能であり、標準の都市ガス焚きに対し同等以上の性能を維持しながら更なるCO2削減を図ることが可能となる。

先進性についての説明

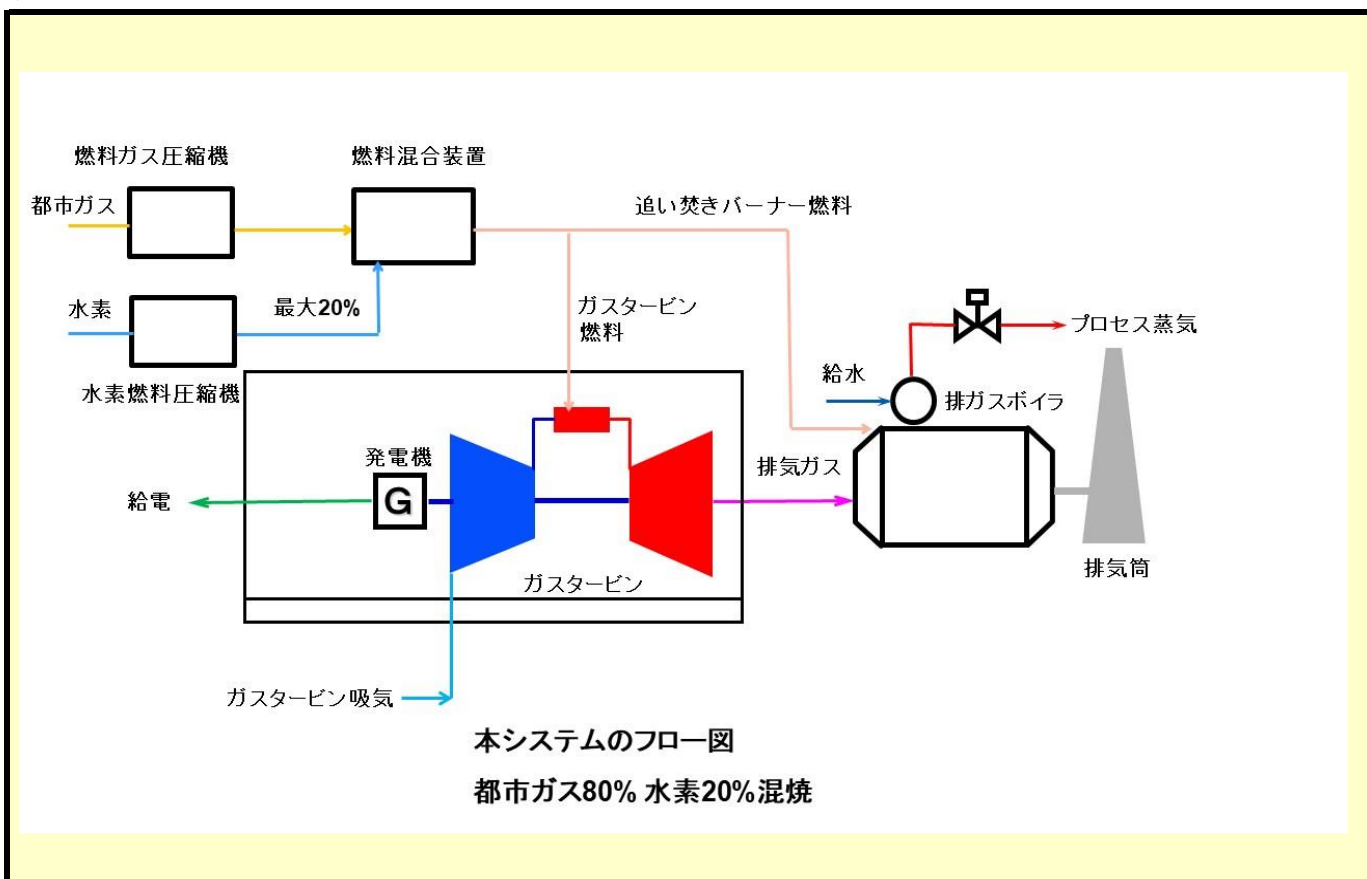
(1) ガスタービンコージェネレーションは熱需要の大きい化学工場における需要が高いが、これらの中には水素を含む副生ガスが発生するユーザーも多い。ガスタービン燃料として水素混焼を可能としたことにより副生ガスを有効利用でき、都市ガス消費量を削減することで省エネが図られる。現在、水素を最大20vol%混焼することが可能であり都市ガス消費量及びCO2発生量が20%削減される。

また、副生ガスの無いユーザーにおいても脱炭素の観点から水素混焼によりCO2削減を推進することができる。

(2) 水素は都市ガスに比べ燃焼速度が速く火炎温度が高いため、標準のガスタービンでは燃料噴射弁の逆火、燃焼器損傷が発生し易い。本システムでは燃料噴射弁の流量調整と燃料制御を変更することで、ガスタービン本体を変更することなく最大20vol%の水素を混焼させることができる。

(3) ガスタービン以外の付帯設備については水素供給システムの追加のみであるため、既存の都市ガス専焼ガスタービンコージェネレーションを改造して水素混焼させることが可能である。

製品・システムの概要・イメージ図



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	化学工場	対象設備・プロセス	発電・蒸気供給
現在国内において水素混焼の納入事例はありませんが、新設および都市ガス専焼の既納機でもガスタービン側に大きな改造なく水素20Vol%の混焼が可能です。 Solar Turbines社における海外の水素混焼実績としては、すでに55台が稼働（2022年2月時）、累計総運転時間200万時間以上の豊富な実績があります。また、今後は水素混焼率の増加と100%水素運転（専焼）を目指して技術開発を進めています。			
レイアウト例		SoLoNO x 燃焼器 (DLE)	