

株式会社 クリーンコールパワー研究所 研究開発グループ

地球温暖化対策のためには、原子力、LNG火力発電の推進、風力や太陽光といった新エネルギーの導入を実施していくことが重要ですが、資源の乏しいわが国においては、エネルギーセキュリティ確保のために世界において埋蔵量が豊富で価格の安定した石炭を利用した火力発電を活用し、電源のベストミックスを図ることも重要です。このためには、高効率な石炭火力発電技術の開発により、エネルギーセキュリティと地球温暖化対策を両立させることが不可欠となり、石炭ガス化複合発電(IGCC)はこの中核技術になると考えています。

<開発の経緯>

IGCCの開発は、国の補助を受け、電力9社(沖縄電力除く)電源開発(株)および(財)電力中央研究所の11法人が共同で推進しています。

昭和61年度～平成8年度の間、福島県勿来において200t/日(12.5MW相当)のパイロットプラント試験をNEDO委託事業として実施し、789時間の連続安定運転を達成し成功裏に終了しました。その後平成9年度～平成10年度にかけて実証プラントに向けて最適なIGCC方式の選定、実用化への要素研究を行い、所要の成果を収めました。

平成11年度および12年度は国の補助のもとに東京電力(株)を幹事会社として、実証プラント建設に備え、実証機の信頼性向上を目的とした「事前検証試験」および「設計研究」を実施しました。

そして、実証機による研究をより効率的に推進するため、実証プラントの立地交渉、環境影響評価、設計、建設、運転研究までを一貫して行う研究開発会社「株式会社クリーンコールパワー研究所」が平成13年6月15日に設立されました。

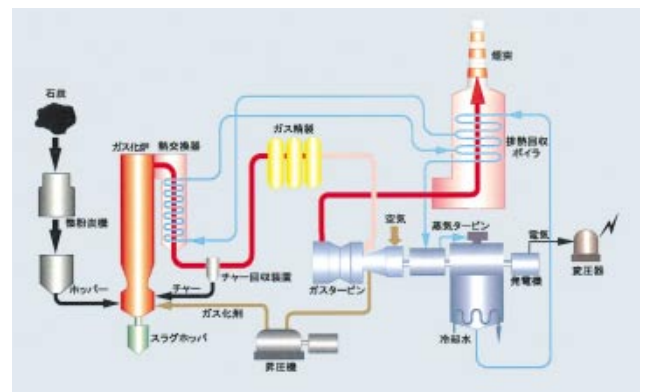
<主な業務内容>

当社では、IGCC研究開発の最終段階として実証試験を行うことで、実用段階で求められる性能・信頼性・耐久性を確認するとともに、スケールアップや信頼性確保など、商用機設計や運転保守に関するデータを取得することを目的としています。事前検証試験では、IGCCの主要構成機器であるガス化炉設備、ガス精製設備およびガスタービン設備における機器の信頼性、耐久性について試験装置を用いた検証試験を実施しています。設計研究では、いろいろな運転モードでの構成

機器の使用条件を勘案したプラント設計を行っています。平成13年度は引続き事前検証試験および設計研究を実施し、その成果を実証プラントの設計へ反映すべく技術検討およびデータ収集をします。私の業務は主に複合発電設備の中のガスタービン設備について翼の冷却構造から性能等実証機および商用機の信頼性向上のための基本設計を担当しております。そして、現在は東京に事務所を構えておりますが将来は建設地点(未定)に移転し運転試験を実施する予定です。



会社事務所にて(東京都港区芝) 執筆者/領家宏治



IGCC実証機の構成

IGCC実証機の仕様

出 力		250MW級
石 炭 使 用 量		約1,600t / 日
方 式	ガ ス 化 炉	空気吹きドライフィードガス化
	ガ ス 精 製	湿式ガス精製(MDEA) + 石膏回収
	ガ ス タ ー ビ ン	1,200 級
目 標 熱 効 率	発 電 端	46%
	送 電 端	40.5%
環 境 特 性 (目 標 値)	S O x 排 出 量	8ppm (O ₂ 16%換算)
	N O x 排 出 量	5ppm (O ₂ 16%換算)
	ば い じ ん 排 出 量	4mg/mN ₃ (O ₂ 16%換算)

住所 東京都港区芝5-34-6 新田町ビル12階

TEL 03-4533-7900

(IGCC: Integrated coal Gasification Combined Cycle)