

地球環境との調和を目指して

Harmony with the Global Environment

松田 健
MATSUDA Takeshi

現在、わが国の発電電力量のうち約60%が石炭、石油、液化天然ガス(LNG)などの化石燃料を燃やして発電をする、いわゆる火力発電により供給されています。化石燃料を燃やすときに、地球温暖化現象の原因と言われる炭酸ガスなどが発生するため、より少ない燃料で効率的に発電するシステムが望まれています。

コンバインドサイクルプラントは、ガスタービンと蒸気タービンの2種類の原動機をもち、ガスタービンの排気ガスエネルギーを回収して、蒸気タービンの動力源とするため、従来の火力発電プラントに比べて相対値で20%以上の発電効率向上が可能です。

コンバインドサイクルプラントの効率向上には、ガスタービン入口ガス温度を高めることが大きく寄与することから、近年その高温化が図られてきました。現在はガス温度1,300℃級が主流となっていますが、まもなく1,500℃級のプラントが実用化されます。ガスタービンの高温化のためには、高温用材料の開発とともに冷却技術の高度化が重要です。1,500℃級のガスタービンでは、従来の空気による冷却に代って、冷却効率の高い蒸気による冷却方式が採用されます。当社はこれまでコンバインドサイクルプラントの建設・運転経験を積み重ねてきましたが、さらに次世代の1,500℃級コンバインドサイクル発電システムでは、ガスタービンの分野で世界でもっとも実績のある米国のGE(General Electric)社と製造協業契約を結び、より高効率で信頼性の高い発電プラントを提供する所存です。

また、現在はガスタービン用燃料としてLNGが主流ですが、石炭や重質油をガス化して燃焼させるIGCC(Integrated Gasification Combined Cycle)システムの開発にも積極的に取り組んでおり、燃料の多様化にも対応できるよう、準備を進めています。

当社では、今後ともユーザー各位に満足いただける高性能・高信頼性・高運用性の発電設備を提供していくために、技術開発および新製品の實用化に不断の努力を続けてまいります。今回の特集がユーザー各位の設備建設、更新計画の参考になれば幸いです。