

石炭ガス化複合発電技術－空気吹きIGCC実証試験の成果－

はじめに 東京大学 生産技術研究所 金子 祥三… 2	3-1-3 実証機ガス化炉の設計段階における スケールアップ評価 …………… 39
石炭ガス化複合発電研究のあゆみ…………… 3	3-1-4 運転試験の実績とガス化炉の評価 …… 43
第1章 石炭ガス化複合発電技術開発の経緯 … 7	3-2 ガス精製設備 …………… 46
1-1 石炭ガス化複合発電技術の位置づけ …… 8	3-2-1 ガス精製設備の役割 …………… 46
1-2 石炭ガス化複合発電の一般的な特徴と構成 …………… 10	3-2-2 実証機のガス精製設備構成 …………… 46
1-2-1 IGCCの特徴 …………… 10	3-2-3 ガス精製設備運転特性の評価 …… 48
1-2-2 石炭ガス化設備 …………… 10	3-3 複合発電設備 …………… 49
1-2-3 ガス精製設備 …………… 13	3-3-1 低カロリーガスへの対応 …… 50
1-2-4 複合発電設備 …………… 14	3-3-2 石炭性状の変動への対応 …… 50
1-2-5 インテグレーション技術 …… 14	3-3-3 ホッパ供給方式への対応 …… 52
1-3 海外における開発 …………… 15	3-4 設備間の関係 …………… 53
1-4 我が国における開発 …………… 17	3-4-1 ガス化炉・SGCとHRSG間での蒸気の関係 …………… 53
◎コラム1：IGCCにおけるCCSへの対応 …… 20	3-4-2 石炭乾燥のための排熱の関係利用 …… 54
◎コラム2：効率向上とコスト低減に寄与する 乾式ガス精製技術 …………… 21	3-5 IGCC商用機に向けて …… 55
◎コラム3：IGCC用ガスタービンの開発動向 …… 22	3-5-1 熱効率の向上 …………… 55
第2章 実証機プロジェクトの概要とその後の運用 …………… 25	3-5-2 設備利用率の向上 …………… 57
2-1 250MW実証機の特徴 …………… 26	3-5-3 炭種適合性の拡大 …………… 58
2-1-1 実施体制 …………… 26	3-5-4 まとめ …………… 58
2-1-2 開発スケジュール …………… 26	参考文献・資料等 …………… 60
2-1-3 実証機のシステム構成と仕様 …… 27	執筆分担 …………… 62
2-2 実証試験の成果 …………… 29	
2-3 プロジェクト終了後の実証機の運用 …… 30	
◎コラム4：東日本大震災の経験と復旧、 そして供給力としての活躍 …… 32	
◎コラム5：実証試験におけるスラグ有効利用 …… 35	
第3章 実証試験結果の評価 …………… 37	
3-1 ガス化炉設備 …………… 38	
3-1-1 空気吹き噴流床ガス化炉の概要 …… 38	
3-1-2 空気吹き噴流床ガス化炉の開発ステップ 38	