

巻頭言	株式会社クリーンコールパワー研究所取締役社長 大西 博康	3
石炭ガス化複合発電研究のあゆみ		6
はじめに	理事 深田 智久	8
第1章 石炭ガス化複合発電技術開発の経緯と現状		9
1-1	技術開発の背景	11
1-2	石炭ガス化複合発電の方式と特徴	13
1-3	海外における開発経緯と最新動向	16
1-4	我が国における開発経緯と最新動向	19
1-5	250MW実証機計画の概要	20
コラム	石炭ガス化複合発電のLCA解析	24
第2章 石炭ガス化複合発電の技術課題		27
2-1	実証機における技術課題	29
2-2	当研究所が取り組む実用化に向けた研究課題	31
コラム	フラックス添加・混炭による高灰融点炭の高性能ガス化	34
第3章 石炭ガス化炉の特性と炉内現象評価技術の開発		37
3-1	研究の背景	39
3-2	石炭ガス化炉の特性と炉内現象	40
3-3	石炭ガス化炉数値シミュレーション技術	42
3-4	石炭ガス化反応特性の解明	46
3-5	石炭ガス化炉における灰生成・付着挙動の解明	51
3-6	今後の展開	57
コラム	石炭中の鉱物について	58
第4章 ガス精製技術の開発		59
4-1	研究の背景	61
4-2	セラミックフィルタ集じん技術の開発	62

4 - 3	固定床脱硫・脱ハロゲン技術の開発	66
4 - 4	今後の展開	70
	コラム：湿式ガス精製技術について	72
第5章	ガスタービン燃焼器技術の開発	73
5 - 1	研究の背景	75
5 - 2	ガスタービン燃焼器技術	76
5 - 3	今後の展開	80
	コラム：希釈用空気、サーマルNO _x とフュエルNO _x	81
第6章	プラントシステム技術.....	83
6 - 1	研究の背景	85
6 - 2	システム性能解析評価ツールの開発	85
6 - 3	今後の展開	89
	コラム：DME併産型石炭ガス化複合発電	91
第7章	低コスト化およびさらなる高効率化に向けた研究	95
7 - 1	石炭ガス化スラグの有効利用方策	97
7 - 2	燃料電池複合発電技術開発の現状と課題	101
	コラム：燃料電池の原理	108
	コラム：重質油ガス化複合発電の現状と課題	109
おわりに	—————理事 浜松 照秀	115
	引用文献・資料等	116

表紙

250MWIGCC実証プラントのイメージ図
(株)クリーンコールパワー研究所殿提供)

扉

石炭ガス化炉数値シミュレーション結果の一例。
ガス化炉内での粒子の動きを示す。