

巻頭言	九州大学機能物資科学研究所 持田 勲	3
「微粉炭火力発電技術の高度化研究」のあゆみ		7
はじめに	常務理事 深田 智久	8
第1章 石炭の特徴・性状		9
1-1 石炭の賦存量と分布		11
1-2 石炭の分類方法		12
1-3 石炭の性状		13
第2章 石炭利用方式の概要		15
2-1 石炭を利用した各種発電方式		17
2-2 微粉炭火力発電方式の特徴		19
第3章 微粉炭火力発電技術の変遷と課題		23
3-1 微粉炭火力の発電技術の変遷		25
3-2 微粉炭火力の高度化に向けた課題		26
第4章 微粉炭火力用燃料の適性評価		29
4-1 研究の背景		31
4-2 発電用炭適性評価手法		31
4-3 適合炭種拡大化技術		37
4-4 今後の展開		43
第5章 微粉炭火力の高効率化		45
5-1 研究の背景		47
5-2 蒸気条件の高温・高圧化の歩み		47
5-3 高温用材料の進歩		50
5-4 所内率低減による高効率化		55
5-5 今後の展開		56

第 6 章 微粉炭火力の環境性の向上 .....	57
6-1 研究の背景 .....	59
6-2 排煙処理システムの特徴 .....	60
6-3 低 NOx 燃焼技術 .....	61
6-4 脱硝技術 .....	67
6-5 集じん技術 .....	69
6-6 脱硫技術 .....	71
6-7 今後の展開 .....	73
コラム 1 : 排ガス中水銀の化学形態別連続分析手法 .....	74
第 7 章 微粉炭火力の運用性の向上 .....	75
7-1 研究の背景 .....	77
7-2 低負荷燃焼安定性の改善 .....	77
7-3 低 NOx 燃焼との併用 .....	81
7-4 今後の展開 .....	85
コラム 2 : 微粉炭濃度・粒度計測技術 .....	86
第 8 章 微粉炭火力用燃料の多様化 .....	87
8-1 研究の背景 .....	89
8-2 低発熱量炭の利用 .....	89
8-3 難燃性石炭の利用 .....	95
8-4 今後の展開 .....	97
コラム 3 : 高灰分炭・高水分炭の改質技術 .....	98
コラム 4 : CWM 乾式製造技術 .....	99
第 9 章 微粉炭燃焼場の高度計測・数値解析技術 .....	101
9-1 研究の背景 .....	103

9-2	レーザ計測を用いた燃焼火炎内の非接触計測 .....	103
9-3	数値解析技術 .....	107
9-4	今後の展開 .....	111
第10章	微粉炭火力技術高度化のための将来課題 .....	113
10-1	今後の微粉炭火力の役割と運用 .....	115
10-2	微粉炭火力の将来課題 .....	115
10-3	石炭燃焼特性実証試験装置の役割と機能 .....	116
おわりに	===== 理事 横須賀研究所長 瀬間 徹	119
引用文献・資料等	.....	120

---

**表紙絵：石炭燃焼特性実証試験装置\*<sup>1</sup>と石炭燃焼  
試験設備\*<sup>2</sup>**

\* 1) Multi Fuel and Multi-burner Equipment for  
Advanced Combustion Research for the  
Development of Ideal No Pollutant Emission  
Technology (MARINE)

\* 2) Basic Equipment for Advanced Combustion  
Technology using Horizontal Furnace and  
Single Burner (BEACH)