

引用文献・資料等

第1章

- (1) 「21世紀に向けた石炭火力発電技術の展開 - 21世紀に向けた発電技術懇談会・火力部会 - 中間報告」、通商産業省資源エネルギー庁公益事業部発電課編、(1996)
- (2) 浜松、「第4回石炭利用国際会議 - 石炭発電の将来展望と環境対策」予稿集、NEDO、CCUJ、2001年1月、pp. 3-17
- (3) 火力原子力発電創立50周年記念誌、(社)火力原子力発電技術協会、(2000) pp. 288-294
- (4) 例えば、犬丸ほか5名「2T/D加圧二段噴流床石炭ガス化炉特性 - 運転研究成果および代表的炭種の試験結果 - 」、電中研報告 W88019、(1988)
- (5) 例えば、芦澤ほか5名「高灰溶融点炭の高性能ガス化技術の開発 - 高効率運転のためのフラックス添加率、混炭比率決定手法の検討 - 」、電中研報告 W93025、(1994)
- (6) 荒木、花井、「200t/日石炭ガス化発電パイロットプラントでの研究成果」、日本エネルギー学会誌、第75巻第9号、(1996) pp. 839-850

第3章

- (1) 梶谷史朗、原三郎、犬丸淳、松田裕光、進藤学、「石炭チャーのガス化反応速度解析 - 第3報 二酸化炭素によるガス化反応における炭種の影響 - 」、電中研研究報告 W00020、(2001)
- (2) 市川和芳、渡邊裕章、大高円、犬丸淳、「石炭ガス化炉内灰付着・成長現象の予測手法の開発 - 灰付着モデルを導入した数値解析による2T/日ガス化炉内灰付着性予測 - 」、電中研研究報告W00008、(2001)
- (3) B. E. Launder and D. B. Spalding, *Comp. Meth. in Appl. Mech. Eng.*, vol. 3, (1972), p. 269
- (4) R. Clift, J. R. Grace and M. E. Weber, "Bubbles, Drops and Particles"; Academic Press, (1987)
- (5) F. C. Lockwood and N. G. Shah, "A new radiation solution method for incorporation in general combustion prediction procedures"; 18th Symp. Int. on Combust., (1981), pp. 1405-1414
- (6) W. Polifke, K. Dobbeling, D. Sattelmayer, G. Nicol and P. C. Malte, "A NO_x prediction scheme for lean-premixed gas turbine combustion based on detailed chemical kinetics"; *J. Eng. Gas Turbines and Power*, vol. 118, (1996), pp. 765-772.

- (7) W. P. Jones and R. P. Lindstedt, "Global reaction schemes for hydrocarbon combustion"; *Combust. Flame*, vol. 73, (1998), pp. 233-249
- (8) C. K. Westbrook and F. L. Dryer, "Simplified reaction mechanisms for the oxidation of hydrocarbon fuels in flames"; *Combust. Sci. Tech.*, vol. 27, 1981, pp. 31-41
- (9) P. K. Gururajan, P. K. Agarawal and J. B. Agnew, "Mathematical modeling of fluidized bed coal gasifiers"; *Trans. IChemE*, vol. 70, (1992), pp. 211-238
- (10) 渡邊裕章、大高円、犬丸淳、石炭ガス化炉数値解析手法の開発 - 2T/日炉におけるガス化性能評価 - 、電中研研究報告W99015、(2000)
- (11) 大高円、渡邊裕章、犬丸淳、石炭ガス化炉数値解析手法の開発 - 200T/日炉を用いた炉内灰挙動に対する予測評価手法 - 、電中研研究報告W99038、(2000)
- (12) S. K. Bhatia and D. D. Perlmutter, "A Random Pore Model for Fluid-Solid Reactions: I. Isothermal, Kinetic Control"; *AIChE J.*, vol. 26, (1980), pp. 379-385
- (13) 梶谷ほか4名、「石炭チャーのガス化反応速度解析 - 第2報 ガス化反応モデルの検討と高温高圧下におけるガス化反応速度 - 」、電中研報告W99018、(2000)
- (14) 梶谷ほか1名、「石炭ガス化反応に及ぼす初期熱分解条件の影響 - 高温・高圧における熱分解チャーの物理的性状とそのガス化反応速度の検討 - 」、電中研報告W97020、(1998)
- (15) 荒木・ほか1名、200T/日石炭ガス化発電パイロットプラントでの研究成果、日エネ誌、75-9 (1996) 839-850
- (16) 沖ほか3名、「石炭ガス化炉で生成する灰粒子の付着特性予測手法の開発」、電中研報告W99039、(2000)
- (17) 寺前、山下、「講座『黒もの分析の今日と明日(Ⅰ)』」、日本エネルギー学会誌、(1997) Vol.76、No.10、pp. 988-994
- (18) Godon Couch、「Understanding slagging and fouling during pf combustion」、IEA Coal research、(1994)
- (19) 芦沢ほか3名、石炭ガス化炉におけるスラギング抑制方策の検討 - ガス化炉壁面温度と運転条件がスラギング特性に及ぼす影響 - 、電力中央研究所研究報告 W92037、(1993)
- (20) 芦沢ほか7名、石炭ガス化炉におけるスラギング挙動の解明 - 2T/日炉による灰付着層の伝熱的検討 - 、電力中央研究所研究報告W94031、(1995)
- (21) L.E.Barta, Prediction of fly ash size and chemical

- composition distributions: the random coalescence model. In : Proceedings of the 24th symposium on combustion, Sydney, NSW, Australia, 5-10 Jun., (1992)
- (22) J. M. Beer et al., From coal mineral matter properties to fly ash deposition tendencies : A modeling route. In: Proceedings of the Engineering Foundation Conference on inorganic transformations and ash deposition during combustion, Palm Coast, Florida, USA, 10-15 Mar., (1991) 71-94
- (23) P. M. Walsh et al., Deposition of bituminous coal ash on an isolated heat exchanger tube : Effect of coal properties on deposit growth., Prog. Energy Combust. Sci., Vol. 16., (1990) 327-346
- (24) 芦沢ほか4名、石炭ガス化スラグ排出に関する運転指標の確立 - 超高温域における灰融点測定技術の開発と灰の溶融特性 - 、電力中央研究所研究報告 W91012、(1991)
- (25) 市川ほか3名、ガス化炉内における石炭灰付着・成長機構の解明 - 灰溶融性と付着性の相関性検討 - 、電力中央研究所研究報告W98013、(1999)
- (26) 市川ほか1名、ガス化炉内における石炭灰付着・成長機構の解明 - 第2報 粒子毎温度、粒径、速度同時計測による灰付着挙動の解析 - 、電力中央研究所研究報告W99017、(2000)
- (7) Durst, M. : Proc. Second EPRI Workshop on Filtration of Dust from Coal-Derived Reducing and Combustion Gases at High Temperature, No. 11, EPRI (1992)
- (8) Dennis, R.A., T.E. Lippert, G.J. Bruck, M.A. Alvin and M.J. Mudd: Proc. Tenth Particulate Control Symposium and Fifth Int. Conf. on Electrostatic Precipitation, (1993) , p. 1-14
- (9) Newby, R. A. and R. L. Bannister : MPS, 13, 9, (1993) , p. 59
- (10) 伊藤茂男、田中隆、河村敏、「石炭ガス化用セラミックフィルタの圧力損失に対するチャー回収サイクロンとダスト性状の影響」、粉体工学会誌、33(7)、(1996) p. 547-552
- (11) Ito, S., T. Tanaka and S. Kawamura, " Changes in pressure loss and face velocity of ceramic candle filters caused by reverse cleaning in hot coal gas filtration, " J. Powder Technology, 100, (1998) , p. 32-40
- (12) Ito, S., " Pulse Jet Cleaning and Internal Flow in a Large Ceramic Tube Filter, " Gas Cleaning at High Temperature, Blackie A&P (1993) , p. 266-279
- (13) 伊藤茂男、牧野尚夫、田中隆、河村敏、「ポーラスセラミックフィルタの耐久性評価手法に関する考察」、エアロゾル研究、5(2)、(1990) p. 136-141
- (14) 伊藤茂男、河村敏、小村重徳、「石炭ガス化チャーの集塵におけるセラミックフィルタの燃焼再生特性」、化学工学論文集、21(2)、(1995) p. 265-271
- (15) 白井裕三、布川信、中山稔夫、「固定床脱硫システムの評価 - 実証プラントシステムとその運転特性予測」、電中研報告W96004 (1997)
- (16) 白井裕三、中山稔夫、小林誠、「石炭ガス化複合発電用固定床脱硫システムの評価 - 脱硫/再生繰り返し試験による運転条件の検討」、電中研報告W92035 (1993)
- (17) 「環境に優しい石炭利用技術」、電中研レビューNo. 30 (1994)
- (18) 中山稔夫、荒木成光、高島英章、高橋昭浩、「石炭ガス化複合発電用乾式ガスクリーンアップ技術開発 - 乾式ガスクリーンアップ3方式の開発状況 - 」、日本エネルギー学会誌、75、(5)、(1996)
- (19) 小林誠、中山稔夫、白井裕三、「石炭ガス化溶融炭酸塩型燃料電池(MCFC)発電用精密脱硫剤の開発 - 第1報乾式脱硫剤の高性能化の方策」、電中研報告W92005 (1992)
- (20) 小林誠、中山稔夫、白井裕三、「石炭ガス化溶融炭酸塩型燃料電池 (MCFC) 発電用高性能脱硫剤の開発 - 第2報高性能脱硫剤候補物質の基本脱硫特性」、電中研報告

第4章

- (1) 渡辺正敏、牧野尚夫、伊藤茂男、白井裕三、田中隆、末弘貢、河村敏、「石炭ガス化複合発電用乾式クリーンアップ技術開発」、火力原子力発電、39(4)、(1988) p. 365-376
- (2) 中山稔夫、松田裕光、伊藤茂男、白井裕三、小林誠、田中隆、「石炭ガス化複合発電用固定床クリーンアップシステムの開発」、火力原子力発電、43(2)、(1992) p. 54-60
- (3) Semler, C. E. and W. T. Bakker: Proc. Int. Conf. On Fluidized Bed Combustion, ASME, (1993) , p. 1259-1264
- (4) Valentino, K. R., N. R. Brown, J. J. Brown, jr. and W. T. Bakker: Proc. 1993 Int. Conf. on Fluidized Bed Combustion, ASME, (1993) , p. 1375-1383
- (5) Sawyer, J., J. J. Brown and N. R. Brown : Proc. Eleventh Annual Gasification and Gas Stream Cleanup Systems Contractors Review Meeting, DOE/METC-91/6123, vol. 2, DE92001102, (1992) , p. 429-437
- (6) 伊藤茂男、山口哲正、「セラミックフィルタの開発課題と性能評価法」、日本エネルギー学会誌、77(3)、(1998) p. 193-199

W92026 (1993)

- (21) 小林誠、布川信、白井裕三、渡辺正敏、「石炭ガス化溶融炭酸塩型燃料電池 (MCFC) 発電用高性能脱硫剤の開発 第3報 高活性亜鉛フェライト適用脱硫剤の基本脱硫性能」、電中研報告W93002 (1993)
- (22) 白井裕三、小林誠、布川信、渡辺正敏、「石炭ガス化溶融炭酸塩型燃料電池発電用高性能脱硫剤の開発 - 鉄・亜鉛系脱硫剤の試作とその脱硫性能」、電中研報告W94006 (1995)
- (23) 白井裕三、小林誠、布川信、「鉄・亜鉛系酸化物脱硫剤の高温下におけるH₂S除去特性」、日本エネルギー学会誌、77、(11)、(1998)、p. 1100-1110
- (24) 白井裕三、小林誠、布川信、「石炭ガス用高性能乾式脱硫剤の開発 - 亜鉛フェライト脱硫剤の最適再生条件の検討 -」、電中研報告W98018 (1999)
- (25) Kobayashi, M., H. Shirai, and M. Nunokawa, "Investigation on Desulfurization Performance and Pore Structure of Sorbents Containing Zinc Ferrite", Energy & Fuels, 11, (1997), p. 887-896
- (26) 布川信、小林誠、白井裕三、中山稔夫、「石炭ガス用ハロゲン化物乾式吸収剤に関する調査」、電中研調査報告W97001 (1997)
- (27) 布川信、小林誠、白井裕三、「石炭ガス精製用ハロゲン化物吸収剤の開発 - 炭酸ナトリウムの塩化水素反応特性とナトリウム系吸収剤の試作 -」、電中研研究報告W98003 (1997)
- (28) Nunokawa, M., M. Kobayashi, and H. Shirai, "Hydrogen Chloride Removal from Hot Coal-Derived Gas with Sodium-Based Sorbents," Gas Cleaning at High Temperatures : 4th International Symposium & Exhibition, (1999), p. 685-695
- (29) 布川信、小林誠、白井裕三、「石炭ガス精製用ハロゲン化物吸収剤の開発 - 吸収剤の再生あるいは再利用に関する検討 -」、電中研研究報告W00032 (2001)

第5章

- (1) 例えば、中田ほか6名、「石炭ガス化用ガスタービン燃焼器の開発 - 第7報、二室保炎強化型燃焼器の性能評価 -」、電中研報告W90011、(1990)
- (2) 中田ほか3名、「石炭ガス化複合発電用1500級ガスタービン燃焼器の開発 - 第1報、燃焼器設計と燃焼試験結果 -」、電中研報告W91048、(1992)
- (3) 二宮ほか3名、「石炭ガス化複合発電用1500級ガスター

ビン燃焼器の開発 - 第2報、水流モデル可視化手法による燃焼器構造の検討 -」、電中研報告W92040、(1993)

- (4) 中田ほか3名、「石炭ガス化複合発電用1500級ガスタービン燃焼器の開発 - 第3報、1500級燃焼器の試作とその性能評価」、電中研報告W92041、(1993)
- (5) 二宮ほか2名、「石炭ガス化複合発電用1500級ガスタービン燃焼器の開発 - 第4報、1500級燃焼器の低NO_x燃焼技術 -」、電中研報告W93032、(1994)
- (6) 二宮ほか2名、「石炭ガス化複合発電用1500級ガスタービン燃焼器の開発 - 第5報、1500級燃焼器の設計と高圧燃焼特性 -」、電中研報告W94027、(1995)
- (7) 長谷川ほか4名、「石炭ガス化複合発電用1500級ガスタービン燃焼器の開発 - 第6報、ガスタービン運転条件における基本性能評価 -」、電中研報告W95017、(1996)
- (8) 長谷川ほか2名、「石炭ガス化中カロリー燃料の基礎燃焼特性」、電中研報告W94020、(1995)
- (9) 長谷川ほか5名、「石炭ガス化中カロリー燃料用ガスタービン燃焼技術の開発 - 基礎燃焼特性と燃料ノズル包囲型室素直接噴射燃焼器の基本性能 -」、電中研報告W99026、(2000)
- (10) 長谷川ほか5名、「石炭ガス化中カロリー燃料用ガスタービン低NO_x燃焼器の開発」、電中研報告W00011、(2001)
- (11) 山内ほか2名、「低カロリーガス燃焼に関する研究 (その5)」、電中研報告W88028、平成元年5月

第6章

- (1) 幸田、高橋、三巻「発電システム熱効率解析汎用プログラムの開発」当研究所報告W99034、(2000)
- (2) R. Fernandez-Prini, R. B.Dooley, "Release on the IAPWS Industrial Formulation 1997 for the Thermodynamic Properties of Water and Steam", the International Association for the Properties Water and Steam, (1997)
- (3) N.Matsunaga, T. Hoshino and A.Nagashima "Critical Assessment of Thermodynamic Properties Data of Combustion Gasses for Calculating the Performance of Gas Turbine" 1983 Tokyo International Gas Turbine Congress

第7章

- (1) 市川和芳、犬丸淳、芦沢正美、原三郎、三巻利夫、中野毅弘、遠藤孝夫、岡村隆吉、「石炭ガス化スラグのコンクリート材料への適用性評価 - その1 コンクリート混和材としての検討 -」、電力中央研究所研究報告 W92047、

- (1993)
- (2) 金津努、山本武志、中野毅弘、高橋毅、三巻利夫、犬丸淳、芦沢正美、原三郎、市川和芳、白坂優、岡村隆吉、井上和重、遠藤孝夫「石炭ガス化スラグのセメント・コンクリート分野への適用性評価」、電力中央研究所総合報告U30、(1996)
- (3) T. Tanosaki, M. Matsumoto, M. Nanbu, K. Inoue, T. Kanazu, T. Yamamoto, K. Ichikawa, "Utilization of IGC Slag to Cement-Concrete Material", International Conference on Ash Behavior Control in Energy Conversion, Systems, 化学工学会/NEDO, 横浜、(1998)
- (4) 渡辺、「電力用大規模燃料電池技術」、化学工学 Vol. 65、No. 10、(2001) p. 534
- (5) 渡辺ら、「電気事業におけるMCFC導入の可能性」、電力中央研究所報告依頼報告W98514、(1999)
- (6) 吉葉ほか、「石炭ガス化MCFC発電システムの検討 - 実発電限界を反映したシステム構成とその性能解析 - 」、電力中央研究所報告研究報告W00037、(2001)
- (7) 奥田ら、「石炭ガス化模擬ガスによるMCFC発電性能」、日本機械学会 第7回動力・エネルギー技術シンポジウム講演論文集、(2000) p. 162
- (8) 河瀬ら、「MCFC特性に対するH₂Sの影響Ⅰ」、電気化学会電気化学および工業物理化学Vol. 66、No. 4、(1998) p. 449
- (9) 河瀬ら、「MCFC特性に対するH₂Sの影響Ⅱ」、電気化学会電気化学および工業物理化学Vol. 67、No. 4、(1999) p. 449
- (10) 平賀ら、「MCFCに対する塩化水素の影響」、燃料電池開発情報センター 第4回燃料電池シンポジウム B2-4、(1997) p. 325
- (11) 河瀬ほか、「MCFC特性に対するNO_xの影響」、電気化学会電気化学および工業物理化学 Vol. 68、No. 8、(2000) p. 645
- (12) 岡島ら、「溶融炭酸塩形燃料電池への不純物ガス(硫酸化物)の影響」、燃料電池開発情報センター 第7回燃料電池シンポジウム B1-10、(2000) p. 228
- (13) 森ら、「固体電解質型燃料電池の研究開発 - システムの研究 - 」平成7～9年度、NEDO委託業務成果報告書、(1995～1997)