

成果報告集を発刊するにあたって

岡山セラミックス技術振興財団は、岡山県備前市の主要産業である耐火物産業を、技術面から支援する研究機関として設立されました。主要な活動として「耐火物に関する研究開発」、「依頼分析」、「受託研究」、「人材育成」などの事業を展開しています。本成果報告集は、これらの活動の内、特に「耐火物に関する研究開発」から得られた成果をより広く知っていただき、活用していただくことによって、耐火物技術の発展のため役立つことを期待して発刊されることとなりました。

内容は、2005～2007年の3年間に学協会誌に発表された「研究論文」とそれ以外の解説などの「報文」、学会などで行った口頭での研究発表、「特許」及び「発刊学術図書」をまとめたものです。

本書が活用され、耐火物技術の発展に寄与できることを切に願っています。

(岡山セラミックス技術振興財団 研究所所長 山口明良)

< 目 次 >

成果報告集の発刊にあたって

1. 論文

| | |
|---|----|
| 1. Sintering and Mechanical Properties of AlZrC ₂ | 1 |
| Journal of the Ceramic Society of Japan 113 [2]188-190 (2005) U.Leela-Adisorn,S.M.Choi,N.Tera,T.Takeuchi,S.Hashimoto,S.Honda,H.Awaji,K.Hayakawa,A.Yamaguchi | |
| 2. Low-temperature synthesis of leucite crystals using kaolin | 4 |
| Materials Research Bulletin, 40 1577-83 (2005), S.Hashimoto,A.Yamaguchi,K.Fukuda,S.Zhang, | |
| 3. アスベストの機械的粉碎とその焼結性 | 11 |
| 日本セラミックス協会学術論文誌、 113 [4]312-316 (2005)、橋本 忍、山口明良 | |
| 4. アスベスト含有セメント板中のアスベストの機械的粉碎 | 16 |
| 日本セラミックス協会学術論文誌、 113 [12]804-807 (2006)、橋本 忍、山口明良、本多沢雄、淡路英夫、福田功一郎 | |
| 5. AlZrC ₂ synthesis | 20 |
| Ceramics International 32 431-439 (2006), U. Leela-adison, S.M. Choi, T. Matsunaga, S. Hashimoto, S. Honda, K. Hayakawa, H. Awaji, A. Yamaguchi | |
| 6. Sintering and Characterization of Zr ₂ Al ₃ C ₅ Monolith | 29 |
| Key Engineering Materials, vols. 317-318 27-30 (2006), U. Leela-adison, S.M. Choi, S. Hashimoto, S. Honda, H. Awaji, H. Hayakawa, A. Yamaguchi | |
| 7. リン酸塩結合材を用いたパッチング耐火物の作業性(可塑性)の低下機構 | 33 |
| 日本材料学会 材料誌、 55 [7]670-674 (2005)、崎田真一、山本裕一、難波徳郎、三浦嘉也、林 徹浩、山口明良 | |
| 8. Investigation into Hydration Resistance of CaO-containing Materials | 38 |
| Advances in Science and Technolpgy, 45 2284-2291, W. Lin, J. Zhao, J. Ommyoji, A. Yamaguchi | |
| 9. Synthesis of Magnesium Aluminum Oxynitride by Carbothermal Reduction and Nitridation Process | 46 |
| J. Ceram.Soc. Japan 115 [1]42-46 (2007), W.Dai,W.Lin, A.Yamaguchi, J.Ommyoji, J.Yu, Z.Zou, | |
| 10. Oxidaition Behavior of Magnesium Aluminium Oxynitride | 51 |
| J. Ceram. Soc. Japan 115 [3] 195-200 (2007), W. Dai, A. Yamaguchi, W. Lin, J. Ommyoji, J. Yu, Z. Zou | |
| 11. Oxidation Behavior of Magnesium Aluminium Oxynitride with Different Composition | 57 |
| J.Ceram. Soc. Japan 115 [7]409-413 (2007), W. Dai. A. Yamagushi, W. Lin, J. Ommyoji, J. Yu, Z. Zou | |
| 12. Preparation of Slaking Resistant CaO aggregate from lighweight CaCO ₃ with Oxide addition | 62 |
| Materials Letter, 61 45-49 (2007), M. Chen, N. Wang, J. Yu, A. Yamaguchi | |
| 13. アルミナと黒鉛を出発原料とした Al ₄ O ₄ C の合成 | 67 |
| 耐火物、 59 [6]288-295 (2007)、趙 建立、林 煒、山口明良、隠明寺準治、孫 加林、 | |
| 14. Sintering of Al ₂ O ₃ -Cr ₂ O ₃ Powder Prepared by Sol-Gel Process | 75 |
| J. Soc. of Materials Sci. Japan, 56 [6] 526-530 (2007), M.Fujita,K.Inukai,T.Nanba,J.Ommyoji,A.Yamaguchi,Y.Mimura | |
| 15. Al-Si-C-N 系組成物の焼結に及ぼす炭素の影響 | 80 |
| J.Ceram. Soc. Japan, 115 [4]272-277 (2007)、藤田基成、隠明寺準治、山口明良 | |
| 16. Oxydation Protection of CaO-ZrO ₂ -C Refractories by Addition of SiC | 86 |
| Ceramics International, 33 1585-1589 (2007), M. Chen, N. Wang, J. Yu, A. Yamagushi | |

| | |
|---|-----|
| 17. Preparation and Properties of Spark Plasma Sintered Manganese Aluminum Oxynitride | 91 |
| J.Ceram. Soc. Japan, 115 [9]525-529 (2007), W. Dai, A. Yamaguchi, W. Lin, J. Ommyoji, J. Yu, Z. Zou | |
| 18. Influence of heating Temperature, Keeping Time and Raw Materials Grain Size on Al_4O_4C Synthesis in Carbothermal Reduction Process and Oxidation of Al_4O_4C | 96 |
| J.Ceram. Soc. Japan, 115 [10]654-660 (2007), J.Zhao, W.Lin, A. Yamaguchi, J. Ommyoji, J. Sun | |
| 19. Synthesis of Al_4SiC_4 from Aluminium, Silica and Graphite | 103 |
| J. Ceram. Soc. Japan, 115 [11]761-766 (2007), Jianli Zhao, wei Lin, Akira Yamaguchi, Junji ommyoji and Jionlin Sun | |
| 20. Effect of Proximity on Carbonation and Hydration Resistance of CaO Materials | 109 |
| J. European Ceram. Soc., 27 1955-1959 (2007) Min Chen, Nan Wang, Jingkun Yu, Akira Yamaguchi | |
| 21. Behavior of Al_4SiC_4 Added to the Carbon-containing Refractories | 116 |
| Proceeding of Unified International Technical Conference on Refractories, 280-283 (2007), Yasuhiro Hoshiyama, Junji Ommyoji, Akira Yamaguchi | |

II. 報文

| | |
|--|-----|
| 1. クロム系耐火物の有用性と問題点 | 121 |
| 耐火物、 57 [6]316-320(2005)、山口明良 | |
| 2. 私にとっての中国耐火物界、耐火物、 57 [4]166-168(2005) My Recollections of the Chinese Refractory Field | 126 |
| J. Tech. Asso. Refrac., Japan (Taikabutsu Oversease), 26 [1] 3-5(2006), Akira Yamaguchi | |
| 3. アスベストの無害化とその有効活用 | 129 |
| 金属、 76 [2]161-166(2006)、橋本 忍、山口明良 | |
| 4. 新しい耐火物構成成分を求めて | 135 |
| 品川技報、 49 1-12(2006) 山口明良 | |
| 5. 耐火物の発展動向に関する一考察 | 147 |
| 耐火物、 58 [10]542-549(2006) 山口明良 Consideration of the Development of Refractories J. Tech. Asso. Refrac., Japan (Taikabutsu Oversease), 27 [3] 162- 168 (2007), Akira Yamaguchi | |
| 6. Al_4SiC_4 系材料の実用化に向けて | 155 |
| セラミックデータブック、 34 136-139(2006) 山口明良 | |
| 7. Characteristics and Problem of Chrome-containing Refractory | 159 |
| China's Refractories, 16 [3]3-7(2007), Akira Yamaguchi | |
| 8. 耐火物の化学的組成とその分析方法 | 164 |
| セラミックス、 42 [8]558-562(2007), 朝倉秀夫 | |
| 9. 耐火物の性質 | 169 |
| セラミックス、 42 [8]563-567(2007), 星山泰宏 | |
| 10. Feature, Problem and the Hearafter of Chrome-Containing Refractory | 174 |
| J. Korean Ceramic Soc., 9 [6]12-17(2007), Akira yYamaguchi | |
| 11. CaO 含有材料の耐水和性の検討 | 180 |
| 耐火物、 58 [7]366-367(2006) 林 煒、隠明寺準治、山口明良 | |
| 12. 炭素含有耐火物に添加された Al_4SiC_4 の挙動と作用 | 182 |
| 耐火物、 59 [3]151(2007) 星山泰宏、隠明寺準治、山口明良 | |

1. Al-Si-C-N 系組成材料の高温特性
耐火物技術協会第 18 回年次学術講演会 (2005 年 4 月 18-19 日) 藤田基成
2. 高表面積を有する珪藻土の調整とその評価
分離技術会年会 (2005 年 6 月 3-4 日 35 周年記念大会) 河野将明
3. 耐火物材料のソルボサーマル法による製造と性質
日本材料学会第 117 回セラミックス材料部門委員会 (2005 年 7 月 19 日) 高橋秀典
4. 耐火物原料に利用される表面処理した黒鉛の製造と評価
耐火物技術協会 第 65 回原料専門委員会 (2005 年 9 月 22 日) 高橋秀典
5. 粘土鉱物バインダーを利用した電気泳動堆積によるゼオライト膜の作製
日本セラミックス協会第 18 回秋季シンポジウム (2005 年 9 月 28 日) 村岡 賢
6. Al-Si-C-N 系化合物の電気特性と酸化特性
日本セラミックス協会第 18 回秋季シンポジウム (2005 年 9 月 27-29 日) 藤田基成
7. Oxidation and Electric Property of the Compound in the System Al-Si-C
The 1st Asia-Oceania Ceramic Federation(AOCF) Conference(2005 年 9 月 27-29 日) 藤田基成
8. 廃棄物熔融炉用耐火物の断熱性に及ぼす組成と組織の影響
耐火物技術協会 環境と耐火物研究会 (2005 年 10 月 27 日) 藤田基成
9. Formation of ZrC in ZrO₂-C Material and its effect on Molten Steel penetration.
UNIFIED INTERNATIONAL TECHNICAL CONFERENCE ON REFRACTORIES(2005)(2005 年 11 月 11 日) 林 煒
10. 炭素熱還元窒化法による MgAlON の合成
耐火物技術協会 第 19 年次学術講演会 (2006 年 4 月 18-19 日) 戴 文斌
11. Al-Si-C 化合物の酸化とスラグ反応性
耐火物技術協会 第 19 回年次学術講演会 (2006 年 4 月 18-19 日) 藤田基成
12. CaO 含有材料の耐水和性の検討
耐火物技術協会 第 22 回セメント用耐火物研究会 (2006 年 5 月 24 日) 林 煒
13. Investigation into Hydration Resistance of CaO-Containing Materials
11th International Ceramics Congress Acireale Sicily, Italy(2006 年 6 月 4 日) 林 煒
14. Interface of the Composition and Microstructure on Property of the Al₂O₃-Cr₂O₃ Refractory Materials.
1st International Congress on Ceramics (2006 年 6 月 27 日) 藤田基成
15. Al-Si-C 系化合物を使用した耐火物とスラグの反応性
日本セラミックス協会 第 19 回秋季シンポジウム(2006 年 9 月 19-21 日) 藤田基成
16. SPS 焼結法で合成した MgAlON の特性
日本セラミックス協会 第 19 回秋季シンポジウム(2006 年 9 月 19-21 日) 戴 文斌
17. Al₂O₃ と黒鉛を出発原料とした Al₄O₄C の合成
耐火物技術協会 第 66 回原料専門委員会 (2006 年 9 月 22 日) 趙 建立
18. Al-Si-C-N 系組成物の焼結におよぼす炭素の影響
第 11 回 SPS 研究会(2006 年 11 月 30 日-12 月 1 日) 藤田基成

19. Synthesis of MgAlON by CRN process: Evolution of morphology.
中国第5回国際耐火物学術会議 (2007年4月10-12日, 北京) 戴 文斌
20. Synthesis and some properties of Al_4O_7C
中国第5回国際耐火物学術会議 (2007年4月11-12日北京) 趙 建立
21. Al_4SiC_4 の合成
耐火物技術協会 第20回年次学術講演会 (2007年4月18日) 趙 建立
22. 炭素含有耐火物に添加された Al_4SiC_4 の挙動と作用
耐火物技術協会 第20回年次学術講演会 (2007年4月18日) 星山泰宏
23. Behavior of Al_4SiC_4 added to carbon containing refractories.
UNIFIED INTERNATIONAL TECHNICAL CONFERENCE ON REFRACTORIES(2007) (2007年9月18日) 星山泰宏
24. $CaTiO_3$ 及び $CaZrO_3$ のAlキルト鋼との反応性及び炭素共存下での安定性
耐火物技術協会第89回鑄造用耐火物専門委員会 (2007年11月26日) 林 煒 品川白煉瓦(株)との共同発表

IV. 特許

1. 炭窒化硼素材料の製造方法、特開 2006-016290、(2006) 187
南園広志、児玉総治、林 靖昌
2. 生理活性を有する農業用育苗マット、特開 2006-020617、(2006) 193
村岡 賢、児玉総治、溝田恭夫、井上 猛、井上唯師
3. 多孔質材料の製造法、特開 2006-021982(2006) 199
河野将明、児玉総治、溝田恭夫
4. Al-Si-C系化合物を主構成成分とする炭素含有導電性セラミックス、特開 2007-008793、(2007) 205
藤田基成、山口明良
5. 耐水和性に優れたカルシア質クリンカー、特開 2007-284330、(2007) 210
林 煒、山口明良、隠明寺準治、溝田恭夫、(品川白煉瓦)飯田栄司

V. 発刊学術図書

1. クロム系材料ー現状と今後ー、岡山セラミックス技術振興財、183ページ (2005) 217
2. 炭素含有耐火物ー原料から用途・課題までー、岡山セラミックス技術振興財団、222ページ (2006) 219
3. アルミナ系耐火物ー現状と今後ー、岡山セラミックス技術振興財団、213ページ (2007) 221
4. TAIKABUTSU 入門書、岡山セラミックス技術振興財団、183ページ(2007) 223