

目 次

報文

プロジェクト研究課

- | | | | |
|---|-----------------------------------|--|----|
| 1 | リチウムイオン二次電池負極活物質としての 14 族元素の系統的評価 | 村山正樹 | 1 |
| 2 | 六価カチオン固溶による酸化亜鉛系材料の合成と特性評価 | 井上幸司 | 9 |
| 3 | シリコンスラッジを用いたシリサイド系熱電変換材料の開発 | 山本佳嗣, 井上幸司, 稲垣順一, 田口 豊, 阪西浩志, 山本 彬, 野出明奈 | 17 |

ものづくり研究課

- | | | | |
|---|---|------------|----|
| 4 | 高周波 (GHz) における電磁雑音低減技術の開発
— プリント回路基板の電源プレーンにおける雑音低減化の検討 第二報— | 山口裕史, 濱口 聡 | 26 |
|---|---|------------|----|

窯業研究室

- | | | | |
|---|-------------------------------------|------------------|----|
| 5 | エタノールの水蒸気改質に適した担持 Ni 触媒用セラミックス担体の探索 | 橋本典嗣, 庄山昌志 | 32 |
| 6 | ペット樹脂由来燃料電池用カソード触媒の開発 | 庄山昌志, 橋本典嗣, 中野征孝 | 37 |

技術ノート

プロジェクト研究課

- | | | | |
|---|-----------------------|------|----|
| 1 | オープン CAE に関する技術調査について | 中村創一 | 41 |
|---|-----------------------|------|----|

ものづくり研究課

- | | | | |
|---|--|------------------|----|
| 2 | コンクリートの透水性を制御する技術開発 —第 3 報— コンクリートの圧縮強度特性— | 前川明弘, 川原田金吾 | 44 |
| 3 | 複数の添加材を導入した樹脂射出成形品の導電性向上 | 森澤 諭, 齋藤 猛, 田中雅夫 | 49 |
| 4 | LED 照明の性能に関する調査 | 山口裕史, 濱口 聡 | 53 |

食と医薬品研究課

- | | | | |
|---|---------------------------------------|------------------|----|
| 5 | 携帯型近赤外分光計を用いたマハタの背肉脂質の非破壊分析 | 藤原孝之, 久保智子, 土橋靖史 | 59 |
| 6 | 通気パン式コーティング機を使用した糖衣技術 | 日比野剛, 梅谷かおり | 64 |
| 7 | 食品製造における泡の制御技術に関する予備実験 | 佐合 徹 | 70 |
| 8 | 高濃度エタノール存在下において清酒酵母の生育を促進する温度ストレス処理条件 | 山岡千鶴, 栗田 修 | 74 |

金属研究室

9	Al-Si 合金粉末により表面複合化した Mg 合金の組織と耐摩耗性	金森陽一, 樋尾勝也	78
10	アルミニウム合金鋳物の陽極酸化特性	樋尾勝也, 金森陽一, 茂木徹一	82
11	硫黄添加による片状黒鉛鋳鉄系低膨張鋳鉄の黒鉛金属組織制御	藤川貴朗, 近藤義大	85
12	フェライト系球状黒鉛鋳鉄の肉厚感受性	服部 俊, 村川 悟, 河合 真	92
13	鋳鉄の引け性評価研究	近藤義大, 藤川貴朗	98

窯業研究室

14	耐熱陶器に対応した無貫入光沢釉の開発	岡本康男	103
15	合成コーディエライト-粘土-焼結助剤系耐熱素地の熱膨張特性	新島聖治	106
16	伊賀焼素地の珪器化に関する研究	林 茂雄, 榊谷幹雄, 林 大貴	111

事業報告

プロジェクト研究課

1	自動車軽量化研究会の事業報告	林 一哉, 中村創一, 斉藤 猛, 増井孝実, 森澤 諭, 樋尾勝也, 金森陽一, 服部 俊, 西村正彦	119
2	新エネルギー導入推進事業報告	藤原基芳, 谷澤之彦, 村山正樹, 井上幸司, 山本佳嗣, 庄山昌志, 橋本典嗣	124

ものづくり研究課

3	海外工業製品規格等調査事業の事業報告	濱口 聡, 齋藤 猛, 山口裕史, 森澤 諭	127
---	--------------------	------------------------	-----

食と医薬品研究課

4	ニホンナシの新規ドライフルーツ製品開発支援	藤原孝之, 久保智子, 佐合 徹, 山岡千鶴	130
5	平成 25 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告 (食品)	藤原孝之, 栗田 修, 苔庵泰志, 佐合 徹, 久保智子, 山岡千鶴	135

金属研究室

6	平成 25 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告 (鋳物)	村川 悟, 服部 俊, 河合 真	139
---	---------------------------------	------------------	-----

窯業研究室

7	平成 25 年度地域資源を活用した新商品開発事業報告 (陶磁器)	西川 孝, 稲垣順一, 榊谷幹雄, 林 茂雄, 林 大貴, 伊藤 隆	141
8	導電性無機材料を活用した導電性釉薬の開発に関する調査	新島聖治, 橋本典嗣, 庄山昌志	144

他誌掲載論文要旨

食と医薬品研究課

- 1 短波長域用および長波長域用の携帯型近赤外分光計によるマダイの背肉および
ウマヅラハギの肝臓の脂質測定
----- 藤原孝之, 久保智子, 土橋靖史 147
- 2 マイクロ波照射および熱風乾燥により製造したニホンナシの新規ドライフルーツ
----- 藤原孝之, 久保智子, 山崎栄次 147
- 3 モロヘイヤ葉由来多糖類によるコーンスターチゲルの冷解凍安定化
----- 山崎栄次, 佐合 徹, 粕淵良章, 今村一仁, 松岡敏生, 栗田 修,
南部 宏暢, 松村 康生 148

REPORTS OF THE MIE PREFECTURE INDUSTRIAL RESEARCH INSTITUTE
No.38 (2014)

C O N T E N T S

Original Papers

Project Research Division

- 1 Investigation of Group 14 Elements for Anode Active Materials of Lithium-Ion Secondary Batteries
----- Masaki MURAYAMA 1
- 2 Synthesis and Properties of the ZnO Phosphor Added Hexavalent Cation Element
----- Koji INOUE 9
- 3 Development of Silicide Type Thermoelectric Material with Si Sludge
----- Yoshitsugu YAMAMOTO, Koji INOUE, Jun-ichi INAGAKI, Yutaka TAGUCHI,
Koji SAKANISHI, Akira YAMAMOTO and Akina NODE 17

Manufacturing Technology Research Division

- 4 Development of Electromagnetic Noise Reduction Techniques in the GHz Frequency Range
— Studies of Electromagnetic Noise Reduction in Power and Ground Planes of
Printed Circuit Board (Part2) —
----- Yuji YAMAGUCHI and Akira HAMAGUCHI 26

Ceramics Science Laboratory

- 5 Evaluation of Ceramics Supported Ni Catalysts Designed for Steam Reforming of Ethanol
----- Noritsugu HASHIMOTO and Masashi SHOYAMA 32
- 6 Development of Polyethylene-Terephthalate-Derived Pt-free Cathode Catalyst for Polymer
Electrolyte Fuel Cells
----- Masashi SHOYAMA, Noritsugu HASHIMOTO and Seiko NAKANO 37

Technical Notes

Project Research Division

- 1 A Study on the Open Source Initiative CAE
----- Soichi NAKAMURA 41

Manufacturing Technology Research Division

- 2 Fundamental Study on Permeability Control of Concrete
(Part 3 Compressive Strength of Concrete)
----- Akihiro MAEGAWA and Kingo KAWARADA 44
- 3 Improvement of Conductivity on Injection-Molded Composites with Various Additives
----- Satoshi MORISAWA, Takeshi SAITO and Masao TANAKA 49
- 4 Quality Inspection on the Performance of the LED Lighting
----- Yuji YAMAGUCHI and Akira HAMAGUCHI 53

Food Science and Pharmaceutical Research Division

- 5 Nondestructive Analysis of Lipid Content in the Dorsal Muscle of Sevenband Grouper
(*Epinephelus septemfasciatus*) using Portable Near-Infrared Spectrophotometer

	----- Takayuki FUJIWARA, Tomoko KUBO and Yasushi TSUCHIHASHI	59
6	Study on Sugar Coating Method Using Perforated Coating Machine	
	----- Tsuyoshi HIBINO, Kaori UMETANI	64
7	Preliminary Experiment on Foam Control Technology in Food Manufacturing	
	----- Toru SAGO	70
8	Improvement of Yeast Growth by Heat Stress in the Presence of High Ethanol Concentrations	
	----- Chizuru YAMAOKA and Osamu KURITA	74

Metal Science Laboratory

9	Microstructure and Wear Resistance of Magnesium Alloy Surface-Composited with Al-Si Alloy Powder	
	----- Yoichi KANAMORI and Katsuya HIO	78
10	Anodization Characteristic of Cast Aluminum Alloys	
	----- Katsuya HIO, Yoichi KANAMORI and Tetsuichi MOTEGI	82
11	Graphite Micro Structure Control on low thermal expansion Flake Graphite Cast Iron by Sulfur added	
	----- Takao FUJIKAWA, Yoshihiro KONDOH	85
12	The Section Thickness Sensitivity of Ferritic Spheroidal Graphite Cast Iron	
	----- Suguru HATTORI, Satoru MURAKAWA and Makoto KAWAI	92
13	Evaluation on Shrinkage Characteristics of Cast Iron	
	----- Yoshihiro KONDO and Takao FUJIKAWA	98

Ceramics Science Laboratory

14	Study of Non-crazing Glassy Glaze for Heat Resisting Pottery	
	----- Yasuo OKAMOTO	103
15	Thermal Expansion Properties of Heat-resistant Ceramics in Synthetic Cordierite-Clay-Sintering Additive System	
	----- Seiji NIJIMA	106
16	Development of Iga-Stoneware by Adding the Sintering Auxiliary Agent	
	----- Shigeo HAYASHI, Mikio SAKAKIYA and Daiki HAYASHI	111

Project Reports

Project Research Division

1	Project Report of Lightweight Development Technologies in Automobiles	
	----- Kazuya HAYASHI, Soichi NAKAMURA, Takeshi SAITO, Takami MASUI, Satoshi MORISAWA, Katsuya HIO, Yoichi KANAMORI, Suguru HATTORI and Masahiko NISHIMURA	119
2	Report of New Energy Introduction Promotion Project	
	----- Motoyoshi FUJIWARA, Yukihiro TANIZAWA, Masaki MURAYAMA, Koji INOUE, Yoshitsugu YAMAMOTO, Masashi SHOYAMA and Noritsugu HASHIMOTO	124

Manufacturing Technology Research Division

3	Report on a Research of International Industrial Standards	
	----- Akira HAMAGUCHI, Takeshi SAITO, Yuji YAMAGUCHI and Satoshi MORISAWA	127

Food Science and Pharmaceutical Research Division

- 4 Product Development Support of Novel Dried Japanese Pear Fruit
----- Takayuki FUJIWARA, Tomoko KUBO, Toru SAGO and Chizuru YAMAOKA 130
- 5 Project Report of Promotion Program on Development of Food Product
with Regional Natural Resources in Fiscal Year 2013
----- Takayuki FUJIWARA, Osamu KURITA, Yasushi KOKEAN, Toru SAGO,
Tomoko KUBO and Chizuru YAMAOKA 135

Metal Science Laboratory

- 6 Project Report of Promotion Program on Development of Castings with Regional Resources
----- Satoru MURAKAWA, Suguru HATTORI and Makoto KAWAI 139

Ceramics Science Laboratory

- 7 Project Report of Promotion Program on Development of Ceramics with Regional Resources
----- Takashi NISHIKAWA, Jun-ichi INGAKI, Mikio SAKAKIYA, Shigeo HAYASHI,
Daiki HAYASHI and Takashi ITO 141
- 8 Investigation on Development of Conductive Glaze Using Conductive Inorganic Material
----- Seiji NIIJIMA, Noritsugu HASHIMOTO and Masashi SHOYAMA 144

Abstracts of Published Paper

Food Science and Pharmaceutical Research Division

- 1 Measurement of Lipid Content in the Dorsal Muscle of Silver Seabream (*Pagrus major*)
and the Liver of Black Scaper (*Thamnaconus modestus*) using Portable Near-Infrared
Spectrophotometers Operating in Short and Long Wavelength Regions
----- Takayuki FUJIWARA, Tomoko KUBO and Yasushi TSUCHIHASHI 147
- 2 Novel Dried Japanese Pear Fruit Prepared by Microwave Irradiation Pretreatment and
Hot Air Drying
----- Takayuki FUJIWARA, Tomoko KUBO and Eiji YAMAZAKI 147
- 3 Improvement on the freeze-thaw stability of corn starch gel by the polysaccharide
from leaves of *Corchorus olitorius* L.
----- Eiji YAMAZAKI, Toru SAGO, Yoshiaki KASUBUCHI, Kazuhito IMAMURA,
Toshio MATSUOKA, Osamu KURITA, Hironobu NAMBU
and Yasuki MATSUMURA 148