

重点研究課題「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」に係る参考資料1

①新聞等による本重点研究課題に関する公表（詳細は参考資料2を参照）

- 1) 「最先端の研究で社会に変革をもたらす長崎大学」(実用化に向け前進したナトリウムイオン電池), 読売新聞, p.16, 2015年7月9日
- 2) 「産官学のフューチャープラン」電子デバイス産業新聞, 産業タイムズ社, 第2015号, p.3, 2015年7月9日
- 3) 「ナトリウムイオン電池開発」に関する長崎大学および東京大学プレスリリース, 2015年4月2日(同日長崎テレビ局放送 NHK,NCC,NIB, および長崎, 朝日, 西日本の2015年4月3日新聞報道, 後日に読売新聞でも報道)
- 4) 「二酸化炭素がエネルギーに!? 次世代エネルギーの基盤構築」, 長崎大学広報誌CHOHO, 第45号, p.5(2013年10月発行)
- 5) 2011年からの改革を迎えた長崎大学工学部の取組, 「夢と感動の物づくりを目指して～ナノテクで, “日本のお家芸, 電池”のブレークスルーに挑む」, 大学ジャーナル, 2010年10月25日, 11月号, vol.90, くらむぼん出版
- 6) 「長崎大学の6つの重点研究課題, 将来の革新的エネルギー技術を生み出す～次世代エネルギー物質科学の基盤構築」, 長崎大学 大学案内 2012～2015の各年度

②講演会等の開催状況（詳細は参考資料3を参照）

- 1) 「Japan-Taiwan 4 Universities Joint Symposium on Material Science for Next Generation Energy and Nano Science」を開催(H23.01.21)。Organizing Committee Chair: 森口, Program Chair: 兵頭他, Symposium Committee: 木村, 小椎尾, 山田, 有川他, また, 山田, 有川はInvited Speaker。
講演者: 台湾国立大学 4名, 国立清華大学 4名, 長崎大学 3名, 熊本大学 3名
- 2) 企業の関連研究に関する講演会(H23.02.04)
講演者: 新神戸電機(株)技術開発本部 バッテリーテクノロジーセンター長 平谷 正彦氏
- 3) シンポジウム「蓄電技術の最新動向と課題」および情報交換会(H23.04.27)
九州パワーアカデミーと共催
講演者: NEDO 田中博英氏, 九州大学 山木準一教授, 東京大学名誉教授 工藤徹一先生, 長崎大学 森口 勇教授
- 4) 「ナノ界面・空間の化学」セミナーを開催(H23.09.12)
同分野の先端研究を行っている国内研究者4人による講演
講演者: 千葉大学 加納博文教授, 岡山大学 大久保貴広准教授, 京都大学 渡邊 哲助教, 京都大学 田中秀樹准教授
- 5) 第1回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会を開催(H23.12.08)
先端的な触媒開発研究を行っている国内研究者2人による講演
講演者: 北海道大学 原 賢二准教授, 大阪大学 山下弘巳教授
- 6) 第2回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会を開催(H23.12.12)
先端的な電池開発研究を行っている国内研究者2人による講演
講演者: 東京工業大学 菅野了次教授, 九州大学 島ノ江 憲剛教授
- 7) International Conference on Renewable Energy Research and Applications (General Chair: 黒川不二雄教授, 長崎開催)において, Program Chair: 森口, Local Organizing Committee: 木村, 兵頭, 小椎尾, 有川が務めた。さらにこの中で, 重点研究課題を表に出した**Special Session “Energy Storage and Conversion Devices and Related Materials”**を開催。
Special Session講演者: Prof. H. Uchida (University of Yamanashi), Prof. C. Masquelier (Université de Picardie), Dr. M. Hiratani (Shin-Kobe Electric Machinery Co. Ltd.), Prof. I. Moriguchi (Nagasaki University)
- 8) 第3回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会(H24.12.17)
ナノ細孔内物質移動シミュレーション研究を行っている外国人研究者による講演
講演者: University of California (USA, San Diego), Prof. D. T. Tartakovsky
- 9) 第4回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会(H25.2.4)
ナノ材料, CO₂還元光触媒開発を行っている国内研究者2人による講演
講演者: 九州工業大学 竹中繁織教授, 九州工業大学 横野照尚教授
- 10) 第5回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会(H25.11.7)
電池材料開発を行っている国内研究者1人による講演
講演者: 東京大学 大久保 将史准教授
- 11) 第6回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会(H25.11.29)
CO₂変換・固定化に関する研究開発を行っている国内研究者3人による講演

- 講演者:東京工業大学 川口博之教授,東京工業大学 鷹谷 絢助教,
京都大学大学院工学研究科 藤原哲晶 助教
- 12) 第7回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会(H26.1.23)
錯体化学・有機金属化学分野で研究行っている外国人研究者1人による講演
講演者: James Cook University (Australia), Prof. Peter C. Junk
- 13) 第4回長崎県産学官テクノフォーラム (H26.2.13)
- 14) 第8回「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」講演会(H26.12.13)
触媒および蓄電デバイスに関する先端研究開発を行っている国内研究者2人による講演
講演者:中央大学 岩本正和教授,東京大学名誉教授 工藤徹一氏

③本重点研究課題に係る外部資金獲得状況 (H22～)

<科研費>

基盤研究 B

- 1) 木村正成, H26～28 年度(予定) 基盤研究(B), 「メタラサイクルを経由した炭素-炭素結合切断による分子骨格再構築化」, 総額 14,870 千円(間接経費 2,070 千円を含む), H26 年度配分総額 6,630 千円(間接 1,530 千円を含む), H27 年度配分総額 4,400 千円(間接経費 300 千円を含む)
- 2) 森口 勇, H25～27 年度 基盤研究(B), 「活物質/カーボンナノ複合構造の精密制御と充放電機能の向上」, 総額 18,850 千円(間接経費 4,350 千円を含む)
- 3) 兵頭健生, H23～25 年度 基盤研究 B, 「高水素感応インターフェースの創製と実用化」, 総額 19,110 千円(間接経費 4,410 千円を含む)
- 4) 森口 勇, H21～23 年度 基盤研究(B), 「ナノ細孔内イオン移動ダイナミクスの解明と高速充放電機能材料の創成」, 総額 19,240 千円(間接経費 4,440 千円を含む), H22～23 年度配分総額 9,880 千円(間接 2,280 千円を含む)
- 5) 木村正成, H21～23 年度 基盤研究(B), 「有機ホウ素、有機亜鉛と遷移金属触媒を活用した高効率有機合成反応の開発」, 総額 19,370 千円(間接経費 4,470 千円を含む), H22～23 年度配分総額 9,100 千円(間接 2,100 千円を含む)

若手研究 A

- 6) 有川康弘, H21～25 年度若手研究(A), 「二核錯体反応場での NO 分子および小分子活性化」, 総額 24,960 千円(間接経費 5,760 千円を含む), H23 年度配分総額 5,070 千円(間接 1,170 千円を含む), H24 年度配分総額 3,900 千円(間接 900 千円を含む), H25 年度配分総額 1,500 千円(間接 450 千円を含む)

若手研究 B

- 7) 小野寺 玄, H27～28 年度 若手研究(B), 「不活性炭素-酸素結合活性化に有効なホスフィン-ボラン配位子の開発」 総額 4,160 千円 (間接経費 960 千円を含む), H27 年度配分総額 2,730 千円(間接経費 630 千円を含む), H28 年度配分総額 1,430 千円(間接経費 330 千円を含む)
- 8) 小椎尾 謙, H24～25 年度 若手研究(B), 「カーボネートオリゴマーを利用した全固体型高分子電解質の開発」 総額 4,680 千円(間接経費 1,080 千円を含む)

新学術領域研究

- 9) 木村正成, H23～24 年度 新学術領域研究, 「共役ジエンの新規活性化に基づく高選択的炭素・炭素結合形成反応の開発」, 総額 7,020 千円(間接経費 1,620 千円を含む)

挑戦的萌芽研究

- 10) 森口 勇, 平成 H26～27 年度 挑戦的萌芽研究, 「ナノ空間を利用した高容量可逆コンバージョン反応系の構築」, 総額:3,900 千円(間接経費 900 千円を含む)
- 11) 兵頭健生, 平成 H26～27 年度 挑戦的萌芽研究, 「オイル劣化度のオンサイト診断を可能とする新規センサの開発」, 総額:3,900 千円(間接経費 900 千円を含む)
- 12) 山田博俊, H25～26 年度 挑戦的萌芽研究, 「電気化学的二酸化炭素還元のリイス塩基による高効率化」, 総額 4,160 千円(間接経費 960 千円を含む)

- 13) 木村正成, H24~25 年度 挑戦的萌芽研究, 「ジケテンの特異的反応挙動を活用した芳香族化合物の新規合成開発」, 総額 4,160 千円(間接経費 960 千円を含む)

＜他省庁関連の競争的外部資金＞

- 1) 山田博俊, H25~H30 年度(予定) JST ALCA 特別重点技術領域「次世代蓄電池」, 「酸化物質界面抵抗低減」, 参画研究機関代表者, 長崎大配分総額 94,120 千円(間接経費 21,720 千円を含む); 内訳 H25 年度配分総額 16,250 千円(間接経費 3,750 千円を含む), H26 年度配分総額 7,150 千円(間接経費 1,650 千円を含む), H27 年度配分総額 19,500 千円(間接経費 4,500 千円を含む)
- 2) 森口 勇, 平成 23.10~平成 28.3 JST 戦略的創造研究推進事業先端的低炭素化技術開発(ALCA), 「ナノ物質空間制御による高容量・高速充放電 Li イオン二次電池の開発」, プロジェクト代表, 長崎大配分総額 178,135 千円(間接経費 41,108 千円を含む)
- 3) 森口 勇, H19~23 年度 NEDO 次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発事業(要素技術開発, 次世代技術開発), 「活物質・カーボンナノ複合構造制御による高出力・大容量 Li イオン二次電池の研究開発」, プロジェクト代表(プロジェクト全体 1 億 6 千万円) 長崎大配分総額 79,999 千円(間接経費 10,432 千円を含む), H22~23 年度長崎大配分総額 20,000 千円(間接経費 2,608 千円を含む)

＜財団等研究助成金＞

- 1) 小野寺 玄, 2015 年度, 公益財団法人宇部興産学術振興財団 第 55 回学術奨励賞, 「円偏光発光性を示すらせん型遷移金属錯体の開発に関する研究」, 1,000 千円
- 2) 兵頭健生, 公益財団法人 池谷科学技術振興財団 平成 27 年度 研究助成「ガス雰囲気鋭敏なダイオードデバイスを利用した高感度・高選択性 H₂ モニタリングの実現」, 1,000 千円
- 3) 兵頭健生, 公益財団法人 立石科学技術振興財団 2014 年度 研究助成「ダイナミック吸着燃焼挙動を利用した揮発性有機化合物 (VOC) 極微量検知の実現」, 2,500 千円
- 4) 有川康弘, 2013 年度日揮・実吉奨学会研究助成金, 「二核ルテニウム錯体上での隣接した小分子の活性化」, 2,000 千円
- 5) 小椎尾 謙, 公益財団法人東京応化科学技術振興財団, 「ナノ相分離構造から分子配向まで制御された高分子薄膜の創製」, 800 千円
- 6) 森口 勇, 平成 24 年度岩谷科学技術研究助成金, 「大容量 Li イオン二次電池用新規ナノ活物質材料の創製」, 2,000 千円
- 7) 兵頭健生, 平成 24 年度佐賀県太陽光発電関連産業振興事業研究開発, 「色素増感太陽電池の開発」, 1,995 千円
- 8) 有川康弘, 平成 24 年度高橋産業経済研究財団助成金, 「二酸化炭素還元サイクルを目指した遷移金属錯体の開発」, 1,000 千円
- 9) 小野寺 玄, 平成 24 年度笹川科学研究助成, 「酵素と遷移金属錯体触媒の協同作用による二酸化炭素を用いた乳酸合成法の開発」, 720 千円
- 10) 兵頭健生, 平成 22~23 年度佐賀県新エネルギー関連分野進出研究事業, 「色素増感太陽電池の開発」, 総額 3,990 千円
- 11) 山田博俊, 平成 23 年度徳山科学技術振興財団研究助成金, 「全固体型電池の電極・電解質界面の局所構造とイオン伝導性に関する研究」, 1,992 千円
- 12) 木村正成, 平成 22 年度泉科学技術振興財団研究助成金, 「メタラサイクルを活性種とする機能性有機材料創製」, 1,000 千円
- 13) 小椎尾 謙, H22 年度 (財)長崎県産業振興財団 新エネルギー・環境産業事業可能性調査事業, 「ポリウレタンおよび多分岐高分子を利用した次世代リチウムイオン二次電池の開発」, 2,850 千円

＜企業等との共同研究＞

- 1) 森口 勇, H27 年度 日特エンジニアリング(株)との共同研究, 奨学寄附金 500 千円
- 2) 山田博俊, H27 年度 日本ケミコン(株)との共同研究, 奨学寄附金 500 千円
- 3) 森口 勇, H27 年度 トヨタ自動車(株)との共同研究, 「金属-多孔カーボン複合負極材料の全固体電池への適用に向けた検討」, 総額 3,240 千円
- 4) 木村正成, H26 年度 旭化成ケミカルズ(株)との共同研究, 「CH 結合への二酸化炭素挿入によ

- る化学品合成反応の開発」総額 525 千円
- 5) 小椎尾 謙, H25 年度 旭化成ケミカルズ(株)との共同研究,「ポリカーボネートジオールの性質」総額 1,050 千円
 - 6) 小椎尾 謙, H25 年度 三井化学(株)との共同研究,「新規ジイソシアネートを用いたポリウレタンの高次構造の解明」総額 525 千円
 - 7) 小椎尾 謙, H25 年度 日本曹達(株)との共同研究,「イソシアナート類の合成と評価」総額 1,000 千円
 - 8) 小椎尾 謙, 吉永 耕二, H25 年度 (株)村田製作所との共同研究,「高機能外場応答エラストマ材料創成の研究」総額 1,000 千円
 - 9) 木村正成, H25 年度 旭化成ケミカルズ(株)との共同研究,「二酸化炭素の有効利用」総額 945 千円
 - 10) 木村正成, H23～24 年度旭化成ケミカルズ(株)との共同研究,「有機化合物への二酸化炭素導入反応の開発」総額 945 千円
 - 11) 森口 勇, H22～23 年度(株)豊田自動織機との共同研究,「無機機能性材料に関する研究」, 総額 4,000 千円
 - 12) 森口 勇, H22～23 年度三井化学(株)との共同研究,「リチウムイオン電池用多孔質電極材料の研究」, 総額 2,000 千円
 - 13) 小椎尾 謙, H22～24 旭化成ケミカルズ(株)との共同研究,「カーボネートオリゴマーを基材とした高分子電解質の開発」総額 3,000 千円

④ 本研究課題に係わる学外研究機関との共同研究

(海外研究機関)

- ・ 木村正成: University of Gottingen (Germany), Prof. Guido Clever (2015.4～)
かご型配位性空間を利用したCO₂光還元反応
- ・ 兵頭健生: Massachusetts Institute of Technology (USA, Cambridge), Prof. H. Tuller (2015. 03～)
セラミックスの機能性デバイスへの応用など
- ・ 森口 勇: University of California (USA, San Diego), Prof. D. T. Tartakovsky (2012.12～)
電極ナノ界面・空間における物質移動シミュレーションなど
- ・ 森口 勇: Université de Picardie (France, Amiens), Prof. C. Masquelier (2012.11～)
ナノ活物質の結晶化学的評価・分析など
- ・ 森口 勇: Université Paul Sabatier (France, Toulouse), Prof. P. Simon (2013.4～)
キャパシタ材料の開発など。頭脳循環PGで瓜田幸幾助教をH25年度1年間派遣
- ・ 小椎尾 謙: University of California-Santa Barbara (USA), Prof. Edward J. Kramer (2007.7～)
トリブロック共重合体薄膜および超薄膜のマイクロ相分離構造など
- ・ 小椎尾 謙: University of Bordeaux (France), Prof. Alain Deffieux (2012.4～)
多分岐構造を有する高分子の電解質への応用など

(国内研究機関)

- ・ 森口 勇: 東京大学大学院工学系研究科総合研究機構 幾原雄一 教授(2013.4～)
電極材料の電子顕微鏡による原子レベル分析など
- ・ 森口 勇: 信州大学エキゾチックナノカーボン研究拠点 金子克美 教授, 千葉大学理学研究科 加納博文 教授, 岡山大学自然科学研究科大久保 貴広准 教授
ナノカーボンの物性評価, CO₂回収技術の開発など
- ・ 森口 勇: 九州大学大学院工学研究院 中嶋直敏 教授 (2012.11～)
燃料電池電極材料の開発など
- ・ 木村正成: 北海道大学触媒化学研究センター 原 賢二 准教授(2012.4～)
二酸化炭素の還元反応に関する研究

⑤若手研究者育成への取り組み

＜大学院学生の学会発表＞(本人が登壇したもののみを記載。発表学生にアンダーライン)
(国際学会発表)

- 1) H. Abe, T. Ueda, K. Kamada, T. Hyodo, Y. Shimizu: Effects of CeO₂ addition to Au Electrodes on VOC-Sensing Properties of Solid-Electrolyte Gas Sensors, *The 11th Pacific Rim Conference of Ceramic Societies*, Jeju, Korea (2015. 08-09)
- 2) R. Ninokata, T. Mori, G. Onodera, M. Kimura, “Ni-Catalyzed Selective Formation of Unsaturated Carboxylic Acids and Phenylacetic Acids from Diketene”, *18th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS 18)*, Sitges - Barcelona, Spain (2015. 07).
- 3) Y. Ohira, G. Onodera, M. Kimura, “C–C Bond Formation by Conjugate Addition of *tert*-Butylzinc Reagent to Diene and Enyne”, *The 13th Joint Symposium of Nagasaki University and Jeju National University on Science and Technology (JSST2015)*, Nagasaki, Japan (2015. 06).
- 4) Y. Mori, T. Kawabata, G. Onodera, M. Kimura, “Multi-Component Coupling Reaction of Conjugated Enyne, Aldehyde, and Organozinc via Oxanickelacycle”, *The 13th Joint Symposium of Nagasaki University and Jeju National University on Science and Technology (JSST2015)*, Nagasaki, Japan (2015. 06).
- 5) R. Ninokata, T. Mori, G. Onodera, M. Kimura, “Efficient and Selective Formation of Unsaturated Carboxylic Acids and Phenylacetic Acids via Oxanickelacycles”, *The 13th Joint Symposium of Nagasaki University and Jeju National University on Science and Technology (JSST2015)*, Nagasaki, Japan (2015. 06).
- 6) S. Nozaki, S. Motokucho, K. Yoshinaga, T. Hirai, Y. Higaki, K. Kojio, A. Takahara, “Effect of Chain Architecture of Ester-polyol with Secondary Hydroxyl Groups on Network Structure and Mechanical Properties of Polyurethane Elastomers”, *The 10th SPSJ International Polymer Conference (IPC2014)*, Tsukuba, Japan (2014.12).
- 7) R. Hongahally Basappa, G. Isomichi, H. Yamada, “Synthesis and Electrochemical Properties of Nanocomposite Electrode for All-Solid-State Battery Prepared by Spray Pyrolysis”, *13th Eurasia Conference in Chemical Science*, Bangalore, India, (2014. 12).
- 8) K. Takemoto, H. Yamada, “Development of Rechargeable Lithium-Bromine Batteries with Lithium Ion Conducting Solid Electrolyte”, *2014 MRS Fall Meeting*, Boston, USA, (2014. 11).
- 9) M. Tokunaga, K. Kamada, T. Ueda, T. Hyodo, Y. Shimizu, “Targeting of Specific Cell using Fluorescent Titanate Nanosheets”, *The 31st International Korea-Japan Seminar on Ceramics*, Changwon, Korea (2014. 11).
- 10) D. Ito, K. Kamada, T. Ueda, T. Hyodo, Y. Shimizu, “Visible-light-induced Enzymatic Reaction of Peroxidase Hybridized with Layered Iron-titanate”, *The 31st International Korea-Japan Seminar on Ceramics*, Changwon, Korea (2014. 11).
- 11) Y. Mori, R. Omura, G. Onodera, M. Kimura, “Three component coupling reaction of conjugated enyne, aldehyde, and organozinc via oxanickelacycle”, *15th Tetrahedron Symposium - Asian Edition*, Singapore (2014. 10).
- 12) Shinji Oro, Koki Urita, Isamu Moriguchi, Carbon Nanospace-confinement Effect on Charge-Discharge Properties of SnO₂, 65th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, Lausanne, Switzerland (2014. 09)
- 13) Y. Mori, T. Kawabata, G. Onodera, M. Kimura, “Ni-Catalyzed Three Component Coupling Reaction of Conjugated Enyne, Aldehyde, and Organozinc”, *XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014)*, Sapporo, Japan (2014. 07).
- 14) Y. Ohira, T. Mori, G. Onodera, M. Kimura, “C–C Bond Formation by Conjugate Addition of Organozinc Reagent to Diene”, *XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014)*, Sapporo, Japan (2014. 07).
- 15) G. Hirata, N. Yamada, G. Onodera, M. Kimura, “Palladium-Catalyzed Double Amphiphilic Allylations of Nitriles with 2-Methylenepropane-1,3-diol”, *XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014)*, Sapporo, Japan (2014. 07).
- 16) G. Isomichi, H. Yamada, “LiMnPO₄/γ-Li₃PO₄ Nanocomposite Electrode for All-solid-state Battery Synthesized by Spray Pyrolysis”, *7th Asian Conference on Electrochemical Power Sources*, Osaka, Japan (2013.11)
- 17) T. Komatsu, S. Motokucho, K. Yoshinaga, K. Kojio, “Healing Behavior of Thermoplastic Elastomers

- after Mechanical Deformation Based on X-ray Structural Analysis”, *Pacific Polymer Conference (PPC2013)*, Kaohsiung, Taiwan (2013.11)
- 18) M. Nakamura, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, “Fabrication of ZrO₂/PMMA hybrid for high refractive materials”, *Pacific Polymer Conference (PPC2013)*, Kaohsiung, Taiwan (2013.11)
 - 19) H. Ishii, T. Fukuda, S. Motokucho, K. Yoshinaga, K. Kojio, R. Goseki, T. Hayakawa, “Structure-Mechanical Properties Relationship of Linear Polymers Incorporating Stiff Molecular Chains”, *Pacific Polymer Conference (PPC2013)*, Kaohsiung, Taiwan (2013.11)
 - 20) H. Takeda, T. Ueda, T. Hyodo, Y. Shimizu, CO-sensing Properties of Solid-electrolyte Sensors at Low Temperature Operation, *The 10th Asian Conference on Chemical Sensors*, Chiang Mai, Thailand (2013.11)
 - 21) K. Tanaka, T. Ueda, H. Kuribayashi, M. Shimabukuro, T. Hyodo, Y. Shimizu, Effect of Water Vapor on Reactivity of Chemisorbed CO at Pure and Pd-loaded SnO₂ Surface, *The 10th Asian Conference on Chemical Sensors*, Chiang Mai, Thailand (2013.11)
 - 22) T. Hashimoto, T. Ueda, T. Sasahara, O. Nakagoe, S. Tanabe, T. Hyodo, Y. Shimizu, VOCs Sensing Properties of Adsorption/combustion-type Micro Gas Sensors Using Mesoporous γ -Alumina Loaded with Pt, *The 10th Asian Conference on Chemical Sensors*, Chiang Mai, Thailand (2013.11).
 - 23) T. Goto, T. Ueda, K. Kaneyasu, T. Hyodo, Y. Shimizu, Potentiometric CO Sensors Using an Anion-conducting Polymer Electrolyte and Metal Oxide Electrodes, *The 10th Asian Conference on Chemical Sensors*, Chiang Mai, Thailand (2013.11)
 - 24) M. Nakamura, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "Fabrication of ZrO₂/PMMA hybrid for high refractive and transparency materials", *2013 Kyushu-Seibu/Pusan-Gyeongnam Joint Symposium on High Polymers (16th) and Fibers (14th)*, Saga, Japan (2013.11)
 - 25) S. Nozaki, S. Motokucho, K. Yoshinaga, K. Kojio, D. Hasegawa, D. Nishiguchi, G. Kuwamura, S. Yamasaki, “Aggregation Structure-Properties Relationships for Polyurethane Elastomers based on Brand new Cycloaliphatic Diisocyanate with a Symmetric Structure”, *2013 Kyushu-Seibu/Pusan-Gyeongnam Joint Symposium on High Polymers (16th) and Fibers (14th)*, Saga, Japan (2013.11)
 - 26) Y. Yamada, S. Motokucho, K. Yoshinaga, K. Kojio, “The effect of bond on backbone and structure on conductivity of polymer solid electrolytes”, *2013 Kyushu-Seibu/Pusan-Gyeongnam Joint Symposium on High Polymers (16th) and Fibers (14th)*, Saga, Japan (2013.11)
 - 27) A. Yonezawa, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, “Preparation of ZnO nano-particles/PMMA hybrid materials”, *The 4th Asian Symposium on Advanced Materials*, Taiwan (2013.11)
 - 28) S. Nozaki, S. Motokucho, K. Yoshinaga, K. Kojio, D. Hasegawa, D. Nishiguchi, G. Kuwamura, S. Yamasaki, “Structure-Properties Relationships for Polyurethane Elastomers based on Cycloaliphatic Diisocyanate with a Symmetric Structure”, *The 4th Asian Symposium on Advanced Materials*, Taiwan (2013.11)
 - 29) Y. Yamada, S. Motokucho, K. Yoshinaga, K. Kojio, “The Effect of the Main Chain Structure and Side Groups on Conductivity of Polymer Solid Electrolytes”, *The 4th Asian Symposium on Advanced Materials*, Taiwan (2013.10)
 - 30) T. Yamashita, T. Mori, G. Onodera, M. Kimura, “Highly Stereoselective Multi-Component Coupling Reaction of Alkyne and Dimethylzinc via Oxanickelacycle”, *10th International Symposium on Carbanion Chemistry*, Kyoto, Japan (2013.11)
 - 31) Y. Akioka, T. Matsufuji, T. Mori, G. Onodera, M. Kimura, “Regioselective C–H Arylation of Pyridine Derivatives Promoted by Iron Catalyst”, *10th International Symposium on Carbanion Chemistry*, Kyoto, Japan (2013.11)
 - 32) G. Hirata, S. Sanada, G. Onodera, M. Kimura, “[4+2] Cycloaddition of 1,4-Dipolar and Aldimine via Amphiphilic Allylation Catalyzed by Palladium Complex”, *The 15th Asian Chemical Congress*, Singapore (2013.08)
 - 33) T. Mori, Y. Akioka, H. Kawahara, G. Onodera, M. Kimura, “Ni-Catalyzed Selective Formation of Unsaturated Carboxylic Acid and Phenyl Acetic Acid Derivatives from Diketene and Alkyne”, *The 15th Asian Chemical Congress*, Singapore (2013.08)
 - 34) T. Mori, Y. Akioka, H. Kawahara, G. Onodera, M. Kimura, “Selective Formation of Unsaturated Carboxylic Acid and Phenyl Acetic Acids from Diketene Catalyzed by Ni-Complex”, *IUPAC*

International Symposia on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS 17), Colorado, USA (2013.07)

- 35) H. Tabuchi, T. Nakamura, K. Urita, I. Moriguchi, "Charge-discharge properties of Si/carbon nanocomposites synthesized by Mg-reduction process", *Joint Seminar of KB-CSJ and BB-KCS*, Pukyong, Korea (2013.05)
- 36) S. Oro, K. Urita, I. Moriguchi, "Charge-discharge properties of SnO₂-embedded porous carbons", *Joint Seminar of KB-CSJ and BB-KCS*, Pukyong, Korea (2013.05)
- 37) T. Mori, T. Nakamura, G. Onodera, M. Kimura, "Highly Stereoselective Multi-Component Coupling Reaction via Allyloxanickelacycles", *The Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-12)*, Kyoto, Japan (2012.11)
- 38) S. Aono, K. Urita, H. Yamada, I. Moriguchi, "Nanosized Effect on Charge-Discharge Property of LiMnPO₄ Embedded in Porous Carbons", *Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science*, Honolulu, USA (2012.10)
- 39) H. Tabuchi, T. Enjoji, K. Kazuki, Y. Sasaki, K. Urita, H. Yamada, I. Moriguchi, "Synthesis and charge-discharge property of Si/carbon nanocomposites", *Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science*, Honolulu, USA (2012.10)
- 40) Y. Sasaki, H. Tabuchi, H. Furukawa, K. Urita, I. Moriguchi, "Newly developed carbon-nanocoating of Si nanoparticles", *Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science*, Honolulu, USA (2012.10)
- 41) E. Fujii, T. Hyodo, K. Matsuo, Y. Shimizu, "NO₂ Sensing Properties of Porous In₂O₃-based Powders Prepared by Utilizing Ultrasonic-spray Pyrolysis Employing PMMA Microsphere Templates: Effects of the Size of the PMMA Microspheres on their Gas-sensing Properties", *Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science*, Honolulu, USA (2012.10)
- 42) A. Nakamura, T. Hyodo, Y. Shimizu, "Microstructural Controls of a Titania Electrode for Dye-sensitized Solar Cells", *Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science*, Honolulu, USA (2012.10)
- 43) M. Nakamura, K. Matsuo, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "Synthesis of ZnO Nanoparticle in the Reversed Micelles Formed by Block Copolymer and Hybridization into PMMA Matrix", *Interface 21*, Kyoto, Japan (2012.08)
- 44) T. Komatsu, K. Matsuo, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "The Effect of Mechanical Deformation on a Microphase-separated Structure of Polyurethane Elastomer", *Interface 21*, Kyoto, Japan (2012.08)
- 45) Y. Ishikuma, T. Ichinose, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "The Microdomain Structure of Triblock type-oligourethane Thin Films", *Interface 21*, Kyoto, Japan (2012.08)
- 46) S. Aono, K. Urita, H. Yamada, I. Moriguchi, "Li Insertion/Extraction Properties of LiMnPO₄ Nanocrystallites Embedded in Nanoporous Carbons", *The 13th Asian Conference on Solid State Ionics (ACSSI 2012)*, Sendai, Japan (2012.07)
- 47) T. Fukuda, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "Synthesis and Mechanical Properties of Elastomers Based on Rigid and Soft Segments", *Joint Symposium on High Polymers (15th) and Fibers (13th)*, Pusan National University, Korea (2011.10)
- 48) Y. Ishikuma, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "The Microphase-separated structure of Self-assembled Oligourethane Thin Films", *Joint Symposium on High Polymers (15th) and Fibers (13th)*, Pusan National University, Korea (2011.10)
- 49) K. Matsuo, S. Motokucho, K. Kojio, K. Yoshinaga, "Recovery of a Microphase-separated Structure of Polyurethane Elastomers after Mechanical Deformation", *Joint Symposium on High Polymers (15th) and Fibers (13th)*, Pusan National University, Korea (2011.10)
- 50) S. Aono, K. Urita, H. Yamada, I. Moriguchi, "LiMnPO₄ Nanoparticles-embedded Porous Carbons as a Cathode Material of Rechargeable Li-ion Battery", *18th International Conference on Solid State Ionics (SSI-18)*, Warsaw, Poland (2011.07)
- 51) S. Aono, K. Urita, H. Yamada, I. Moriguchi, "Development of LiMnPO₄ Nanoparticles-embedded Porous Carbons as a Cathode Material of Li-ion Battery", *Japan-Taiwan 4-Universities Joint Symposium on Material Science for Next Generation Energy and Nano Science*, Nagasaki, Japan

- (2011.01)
- 52) S. Yamaguchi, Y. Arikawa, K. Umakoshi, M. Onishi, “Nitrosation of Anilines on Nitrosylruthenium Complexes having a Tp Ligand”, *Japan-Taiwan 4 Universities Joint Symposium on Material Science for Next Generation Energy and Nano Science*, Nagasaki, Japan (2011.01)
 - 53) M. Kodama, Y. Arikawa, K. Umakoshi, M. Onishi, “Nitrosation of Anilines on Nitrosylruthenium Complexes having a Tp Ligand”, *Japan-Taiwan 4 Universities Joint Symposium on Material Science for Next Generation Energy and Nano Science*, Nagasaki, Japan (2011.01)
 - 54) G. Ideriha, T. Hyodo, Y. Shimizu, “Development of enzyme-immobilized macroporous Pt films by utilizing polymethylmethacrylate microspheres as a template”, *The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2010)*, Honolulu, USA (2010. 12)
 - 55) T. Tsumura, T. Hyodo, Y. Shimizu, “Effects of Noble Metal Loading to Mesoporous SnO₂ on the Gas-Sensing Properties”, *The 13th International Meeting on Chemical Sensors*, Perth, Australia (2010. 07).
 - 56) L. Yuan, T. Hyodo, Y. Shimizu, M. Egashira, “Preparation of Meso- and Macro-Porous SnO₂ and Their Gas Sensing Properties”, *The 11th Joint Symposium of Nagasaki University and Jeju National University on Science and Technology (JSST 2010)*, Nagasaki, Japan (2010. 06)
 - 57) T. Tsumura, T. Hyodo, Y. Shimizu, “Preparation of Mesoporous SnO₂ Loaded with Noble Metal (Au or Pd) and the H₂ Sensing Properties”, *The 11th Joint Symposium of Nagasaki University and Jeju National University on Science and Technology (JSST 2010)*, Nagasaki, Japan (2010. 06).
 - 58) S. Aono, H. Yamada, I. Moriguchi, “Organic-Inorganic Hybrid Material as New Matrices of Proton Conducting Membranes”, *7th Asian Conference on Electrochemistry (ACEC2010)*, Kumamoto, Japan (2010.05)
 - 59) L. Yuan, T. Hyodo, Y. Shimizu, Makoto Egashira, “Gas-sensing Properties of Meso- and Macro-porous SnO₂ Thick Films”, *7th Asian Conference on Electrochemistry (ACEC2010)*, Kumamoto, Japan (2010. 05).
 - 60) K. Kuroiwa, T. Hyodo, Y. Shimizu, “Gas-sensing Properties of Macroporous SnO₂ Mixed with Eu₂O₃ as a Photoluminescence-type Sensing Material”, *7th Asian Conference on Electrochemistry (ACEC2010)*, Kumamoto, Japan (2010. 05)

(国内学会発表) 件数のみ記載

- H27.4～現在 [35 件]
- H26.4～H27.3 [83 件]
- H25.4～H26.3 [84 件]
- H24.3～H25.3 [83 件]
- H23.4～H24.3 [68 件]
- H22.4～H23.3 [70 件]

<大学院学生の学会発表受賞>

- 1) 阿部寛成 (M1, 指導教員: 兵頭健生) : 第51回化学関連支部合同九州大会 (電気化学分野), 優秀研究発表賞
- 2) 川畑俊樹 (M1, 指導教員: 木村正成) : 2014年日本化学会中国四国支部大会, 学生優秀発表賞
- 3) 平田剛輝 (D1, 指導教員: 木村正成) : 第61回有機金属化学討論会, ポスター賞
- 4) 野崎修平 (M2, 指導教員: 小椎尾謙) : 2013 Kyushu-Seibu/Pusan-Kyeongnam Joint Symposium on High Polymers (16th) and Fibers (14th), Best Presentation Award 受賞
- 5) 森 崇理 (D2, 指導教員: 木村正成) : 日本化学会第93春季年会, 学生講演賞 (CSJ Student Presentation Award 2013) 受賞
- 6) 山田尚史 (M1, 指導教員: 木村正成) : 第43回複素環化学討論会, 最優秀ポスター賞受賞
- 7) 川原央帆 (M1, 指導教員: 木村正成) : 第50回化学関連支部合同九州大会有機化学分野ポスターセッション, 最優秀発表賞受賞
- 8) 竹本嵩清 (M1, 指導教員: 山田博俊) : 第50回化学関連支部合同九州大会 (電気化学分野), 優秀研究発表賞
- 9) 秋岡祐輔 (M2, 指導教員: 木村正成) : 第1回日本化学会中国四国支部大会, 学生最優秀

発表賞受賞

- 10) 眞田祥平 (M2, 指導教員: 木村正成) : 第49回化学関連支部合同九州大会, 有機化学分野ポスター賞
- 11) 井手 望 (M2, 指導教員: 森口 勇) : 第25回日本吸着学会研究発表会 最優秀ポスター賞
- 12) 福島将大 (M2, 指導教員: 木村正成) : 第21回万有福岡シンポジウム ポスター賞
- 13) 森 崇理 (M2, 指導教員: 木村正成) : 第48回化学関連支部合同九州大会 ポスター賞
- 14) 眞田祥平 (M1, 指導教員: 木村正成) : 第35回有機電子移動化学討論会 ポスター賞
- 15) 松尾啓介 (M2指導教員: 小椎尾謙) : Kyushu-Pusan Joint Symposium on High Polymers (15th) and Fibers (13th) will be held from 27 to 29 October 2011, Poster Award
- 16) 福島将大 (M1, 指導教員: 木村正成) : 第47回化学関連支部合同九州大会 ポスター賞
- 17) 森 崇理 (M1, 指導教員: 木村正成) : 第57回有機金属化学討論会 ポスター賞

<博士後期課程学生指導>

工学研究科グリーンシステム創成科学専攻(5年一貫制博士課程)

- ・平成27年度5名: 二ノ方亮, 大平勇希, 平田剛輝, 森康友紀(指導教員:木村正成), 小路慎二(指導教員:森口 勇)
- ・平成26年度7名: 二ノ方亮, 大平勇希, 平田剛輝, 森康友紀(指導教員:木村正成), 小路慎二(指導教員:森口 勇), 野崎修平, 山田悠太(指導教員:小椎尾 謙→H26年度小椎尾転出のため, 清水, 木村に変更)
- ・平成25年度6名: 大平勇希, 平田剛輝, 森康友紀(指導教員:木村正成), 小路慎二(指導教員:森口 勇), 野崎修平, 山田悠太(指導教員:小椎尾 謙)
- ・平成24年度4名: 大平勇希, 平田剛輝, 森康友紀(指導教員:木村正成), 小路慎二(指導教員:森口 勇)

工学研究科区分制博士後期課程(総合工学専攻博士後期課程, 生産科学研究科博士後期課程)

- ・平成27年度2名: 中村卓生(実指導教員:有川康弘), Hongahally Basappa Rajendra(指導教員:山田博俊)
- ・平成26年度4名: 森 崇理(指導教員:木村正成), 中村卓生(実指導教員:有川康弘), 田渕光(実指導教員:森口 勇), Hongahally Basappa Rajendra(指導教員:山田博俊)
- ・平成25年度4名: 森 崇理(指導教員:木村正成), 中村卓生, 山口倉石(実指導教員:有川康弘), 田渕 光(実指導教員:森口 勇)
- ・平成24年度2名: 森 崇理(指導教員:木村正成), 山口倉石(実指導教員:有川康弘), 田渕光(実指導教員:森口 勇)
- ・平成23年度2名: 山口倉石(実指導教員:有川康弘), 青野慎太郎(指導教員:森口 勇)
- ・平成22年度1名: 青野慎太郎(指導教員:森口 勇)