

## MEXT (科研費)

1. 硫酸イオンを含む新規多機能性金属酸化物クラスターの合成と機能発現メカニズムの解明 (代表: 上田忠治) 基盤研究(C), 平成25年度~27年度, 800千円.
2. キラル増殖型集積化反応を利用した環境応答機能発現メカニズムの解明と応用 (代表: 米村俊昭) 基盤研究(C), 平成27年度~30年度, 100千円.

## Any Other Funds (その他の研究経費)

### [学内競争的経費]

1. 機能自在制御を目指した新規金属酸化物クラスターの合成に関する学際的国際共同研究 (代表: 上田忠治), 学長裁量経費, 平成27年度, 800千円.
2. 海底鉱物資源開発時の環境影響評価に資する研究拠点の創出(代表: 西尾嘉朗), 学長裁量経費, 平成27年度, 250千円.

## Journal Publications (論文)

1. Ueda, T., Nishimoto, Y., Saito, R., Ohnishi, M., Nambu, J., Vanadium(V)-Substitution Reactions of Wells-Dawson-type Polyoxometalates: From  $[X_2M_{18}O_{62}]^{6-}$  (X = P, As; M = Mo, W) to  $[X_2VM_{17}O_{62}]^{7-}$ , *Inorganics*, **3**, 355-369 (2014)
2. Ueda, T., Ohnishi, M., Kawamoto, D., Guo, S-X., Boas, J. F., Bond, A. M., Voltammetric behavior of isomers of the Wells-Dawson type mono-vanadium-substituted tungstosulphate,  $[S_2VW_{17}O_{62}]^{5-}$  and related polyoxometalates in acetonitrile in the presence of acid, *Dalton Trans.*, **44**, 11660-11668 (2015).
3. Tsubaki, S., Hiraoka, M., Hadano, S., Okamura, K., Ueda, T., Nishimura, H., Kashimura, K., Mitani, T., Effects of acidic functional groups on dielectric properties of sodium alginates and carrageenans in water, *Carbohydrate Polymers*, **115**, 78-87 (2015).
4. Ueda, T., Recent Achievements in the Analysis of the Electrochemical Properties of Polyoxometalates, *Review of Polarography*, **61**, 11-19 (2015).

## Books (著書)

1. 上田忠治, 電気を作る化学 電気を使う化学, 化学研究最前線 土佐で夢追う研究者たち, 高知大学化学系教員編, 飛鳥出版室, 64-70 (2015).
2. Tsubaki, S., Onda, A., Ueda, T., *Algal Biomass Conversion under Microwave Irradiation, Microwaves in Catalysis: Methodology and Applications*, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 303-321 (2015).

## Conference Presentations (学会・講演会発表)

### International:

1. Ueda, T., Ohnishi, M., Yamashita, K., Kawamoto, D.,

- Hirabaru, H., Shiro, M., Guo, S-X., Boas, J. F., Bond, A. M., Synthesis, characterization and catalytic properties of new polyoxometalates 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry/ 4th JACI/GSC Symposium, Tokyo, 5-8 July (2015).
2. Hirabaru, H., Ota, H., Kawamoto, D., Ohnishi, M., Yanagisawa, K., Ueda, T., Synthesis and Characterization of transition metal-substituted Wells-Dawson type tungstosulphates,  $[S_2XW_{17}O_{61}]^{n-}$  (X=Fe<sup>III</sup>, Cu<sup>II</sup>, Mn<sup>II</sup>, Ni<sup>II</sup>, Zn<sup>II</sup>), 5th Asian Conference on Coordination Chemistry, PR-163, Hong Kong, 12-16 July (2015).
3. Ueda, T., Kodani, K., Ota, H., Shiro, M., Guo, S-X., Boas, J. F., Bond, A. M., Keggin-type Polyoxometalates,  $\alpha$ - and  $\beta$ - $[PW_{12}O_{40}]^{3-}$ : Structure and Electrochemistry, 5th Asian Conference on Coordination Chemistry, PR-183, Hong Kong, 12-16 July (2015).
4. Ueda, T., Okumura, T., Tanaka, Y., Akase, S., Taniguchi, M., Shimamura, T., Ukeda, H., Development of New Electrochemical Evaluation Method for Antioxidant Capacity with Polyoxometalates as Potential Probes, The 66th Annual Meeting of the International Society of Electrochemistry, s18-009, 4-9 October 2015, Taipei, Taiwan
5. Tsubaki, S., Onda, A., Ueda, T., Suzuki, E., Mochizuki, D., Masato M., Maitani, Y., Heterogeneous reactions induced by microwave irradiation - Significant MW effects in catalysis on carbon supported polyoxometalate cluster catalysts and core shell zeolite, *Pacificchem 2015*, MTL5 56, Dec. 2015.
6. Tsubaki, S., Hiraoka, M., Onda, A., Ueda, T., Application of microwave induced reaction on biomass conversion, *Pacificchem 2015*, ENRG 682, Dec. 2015.
7. Kazuo Eda, Kenta Koike, Hikaru Hirabaru, Tadaharu Ueda, Toshiyuki Osakai, Electrochemical evaluation of pseudo-Jahn-Teller effects in polyoxometalate anions, *Pacificchem 2015*, INOR 821, Dec. 2015.

### Domestic:

1. 上田忠治, 赤瀬早紀, 田中由季乃, 奥村卓史, 島村智子, 受田浩之, 電気化学的手法による食品および飲料類の抗酸化力測定法の開発, 第 75 回分析化学討論会, 山梨 (2015/5/23-24)
2. 平原太陽, 太田弘道, 川本大介, 大西美穂, 柳澤和道, 上田忠治, 新規 Wells-Dawson 型金属置換タングスト硫酸錯体 $[S_2XW_{17}O_{61}]^{n-}$ の合成およびボルタンメトリック, 第 21 回中国四国支部分析化学若手セミナー岡山 (2015/7/18-19)
3. 上田忠治, 小西亨, 横山宗佑, 小谷圭介, Si-Xuan Guo, John F. Boas, Jie Zhang, Alan M Bond, Keggin 型バナジウム含有ポリオキシメタレート錯体の電気化学的酸化還元反応メカニズムの解析, 第 61 回ポーラログラフイーおよび電気分析化学討論会, 姫路(2015/11/23-24).
4. 小池謙太, 枝 和男, 大塚利行, 上田忠治, 平原太陽, ケギン型ヘテロポリ酸イオンの電気化学的研究: 擬ヤーン・テラー効果の研究, 第 61 回ポーラログラフイーおよび電気分析化学討論会, 姫路 (2015/11/23-24).
5. 早川翔悟, 椿俊太郎, 三谷友彦, 上田忠治, 藤井知, 米谷真人, 鈴木榮一, 和田雄二, ヘテロポリ酸触媒の誘電特性の解析, 日本電磁波エネルギー応用学会第 9 回シンポジウム, 東京 (2015/11/19-20)

## Other Details (その他)

### **[研究助成]**

1. 文部科学省特別経費プロジェクト「レアメタル戦略グリーンテクノロジー創出への学際的教育研究拠点の形成」, 38000 千円
2. 加藤科学振興会 研究奨励金, 平原太陽(指導学生), 300 千円

### **[報道記事]**

#### **[学会・シンポジウムなどの開催]**

1. 文部科学省特別経費プロジェクト「レアメタル戦略グリーンテクノロジー創出への学際的教育研究拠点の形成」特別講演会, 平成 27 年 10 月 13 日, 高知大学
2. 文部科学省特別経費プロジェクト「レアメタル戦略グリーンテクノロジー創出への学際的教育研究拠点の形成」特別講演会, 平成 27 年 12 月 4 日, 高知大学
3. 文部科学省特別経費プロジェクト「レアメタル戦略グリーンテクノロジー創出への学際的教育研究拠点の形成」第 4 回公開シンポジウム, 平成 28 年 3 月 16 日, 高知大学

### **[学外委員]**

1. 日本化学会代議員
2. 日本ポーラログラフ学会評議員

### **[部門選出の全学委員]**

1. 海洋鉱物資源科学準専攻委員長

### **[部門内での活動]**

1. 副部門長

### **[地域貢献活動]**

1. 出張講義, 六甲アイランド高校(2015/11/6)
2. 出張講義, 中村高校(2015/11/20)

### **[国際交流活動]**

1. 国際共同研究, Prof. Alan M. Bond, Monash University.
2. 国際共同研究, Dr. Jie Zhang, Monash University.

## ■ GAMOH Keiji 蒲生 啓司

### MEXT (科研費)

1. 自閉症スペクトラム障害のメタボローム解析(代表:蒲生啓司), 萌芽研究, 平成26年度~28年度, 500千円.

### Any Other Funds (その他の研究経費)

#### **[研究助成]**

1. 「理科と技術科の教科連携を実現する科学技術教育教員養成カリキュラムの調査研究」(代表:蒲生啓司), 新技術振興渡辺記念会科学技術調査研究助成(平成27年度下期), 800千円.

#### **[共同研究経費]**

1. 生姜(*Zingiber officinale* Roscoe)の脂質代謝促進効果および抗肥満効果とその生理活性成分に関する研究, (株)坂田信夫商店(平成27年度), 250千円.

#### **[学内競争的経費]**

1. 『地産地生塾』を活動拠点とする教員養成のための地域資源活用型環境教育プログラム(代表:蒲生啓司)、学長裁量経費(平成27年度), 500千円.
2. 地域の教育課題に応える指導力を持った理科教員養成のための授業研究・教材開発(代表:遠藤隆俊)、研究科長裁量経費(平成27年度), 300千円.

### Journal Publications (論文)

1. 竹川知宏, 石井健太郎, 西脇芳典, 蒲生啓司, 放射光蛍光X線分析を用いた自動車アルミホイール片の非破壊異同識別, *分析化学*, Vol.64 (No.8), pp.625-630 (2015).
2. 石井健太郎, 竹川知宏, 大前義仁, 西脇芳典, 蒲生啓司, 放射光蛍光X線分析を用いた白色自動車ベースコート塗膜片の異同識別, *分析化学*, Vol.64 (No.12), pp.867-874 (2015).
3. 西脇芳典, 石井健太郎, 竹川知宏, 蒲生啓司, 放射光蛍光X線分析を用いたポリエステル白色単繊維の非破壊異同識別, *日本法科学技術学会誌*, Vol.21 (No.1), pp.67-73 (2016).
4. 草場 実, 武内 崇, 蒲生啓司, OPPシートを活用した理科学習指導が小学生のメタ認知活性化と理科の学力に及ぼす効果—小学校第3学年理科「明かりをつけよう」を事例として—, *高知大学教育学部研究報告*, 第76巻, 133-144 (2016).
5. 草場 実, 福島啓介, 蒲生啓司, 科学的知識を活用した課題解決が中学生のメタ認知活性化と理科の学力の育成に及ぼす効果—中学校理科生物的領域「生命を維持する働き」を事例として—, *高知大学教育学部研究報告*, 第76巻, 145-155 (2016).
6. 化学討論会, 山梨大学 (2015/05/23-24).
7. 竹川知宏, 石井健太郎, 西脇芳典, 蒲生啓司, 微細自動車アルミホイール片の放射光蛍光X線分析及び多変量解析を利用した非破壊異同識別, **第75回分析化学討論会**, 山梨大学 (2015/05/23-24).
8. 石井健太郎, 竹川知宏, 西脇芳典, 蒲生啓司, 放射光蛍光X線分析による白色自動車擦過状塗膜片の異同識別, **第75回分析化学討論会**, 山梨大学 (2015/05/23-24).
9. 蒲生啓司, 守川耕平, 水田晶容, 田中伸幸, 高知県産生姜根茎中の精油及び辛味成分による品種評価について, **第63回質量分析討論会**, つくば国際会議場 (2015/06/17-19).
10. 草場 実, 山下太一, 蒲生啓司, 中学生の学習意欲と学習方略が科学的知識とその活用に及ぼすメタ認知の調整効果, **日本理科教育学会第65回全国大会**, 京都教育大学 (2015/08/02-03).
11. 蒲生啓司, 小林 真也, 土井原 崇浩, 西脇 芳典, 日本風土における没食子インクの開発と分析化学的検証, **日本分析化学会第64年会**, 九州大学 (2015/09/09-11).
12. 竹川知宏, 石井健太郎, 西脇芳典, 蒲生啓司, 18keVと116keVの励起X線を用いた放射光蛍光X線分析による自動車アルミホイール片の異同識別, **第51回X線分析化学討論会**, 姫路・西はりま地場産業センター (2015/10/29-30).
13. 石井健太郎, 竹川知宏, 西脇芳典, 蒲生啓司, 放射光マイクロビーム蛍光X線分析を用いた白色自動車塗膜片の異同識別, **第51回X線分析化学討論会**, 姫路・西はりま地場産業センター (2015/10/29-30).
14. 市川喬一郎, 守川耕平, 水田晶容, 渡邊浩幸, 蒲生啓司, 高知県産ショウガの生理活性成分に関する分析化学的研究, **日本化学会中国四国支部大会**, 岡山大学 (2015/11/14-15).
15. 小林真也, 土井原崇浩, 西脇芳典, 蒲生啓司, 国産虫こぶによる没食子インクの開発と分析化学的検証, **日本化学会中国四国支部大会**, 岡山大学 (2015/11/14-15).
16. 日野真純, 須貝一貴, 蒲生啓司, LC/MS法を用いた自閉症スペクトラム障害のバイオマーカーに関する研究, **日本化学会中国四国支部大会**, 岡山大学 (2015/11/14-15).
17. 蒲生啓司, 道法浩孝, 自動計測装置の開発に基づく化学教育, **日本化学会中国四国支部大会**, 岡山大学 (2015/11/14-15).
18. 草場 実, 足達慶暢, 岡村華江, 山下太一, 蒲生啓司, 中学生の理科の学力と学習意欲・学習方略の関係 (I) —構造方程式モデリングによる因果モデルの構成—, **理科教育学会四国支部大会**, 高知大学 (2015/12/12).
19. 草場 実, 足達慶暢, 岡村華江, 山下太一, 蒲生啓司, 中学生の理科の学力と学習意欲・学習方略の関係 (II) —多母集団同時分析によるメタ認知差の比較—, **理科教育学会四国支部大会**, 高知大学 (2015/12/12).
20. 草場 実, 足達慶暢, 岡村華江, 山下太一, 蒲生啓司, 中学生の理科の学力と学習意欲・学習方略の関係 (I) —多母集団同時分析による男女差の比較—, **理科教育学会四国支部大会**, 高知大学 (2015/12/12).
21. 奥篠恵子, 竹川知宏, 石井健太郎, 西脇芳典, 蒲生啓司, 環境教育のための鉛フリー化に伴う自動車ガラスセラミックプリントの成分変化, **理科教育学会四国支部大会**, 高知大学 (2015/12/12).

### Conference Presentations (学会・講演会発表)

#### **International:**

該当せず

#### **Domestic:**

1. 守川耕平, 田中伸幸, 西脇芳典, 蒲生啓司, 高知県産生姜の品種評価に関する分析化学的研究, **第75回分析**

### Other Details (その他)

#### **[報告書]**

1. 福島啓介, 玉野井英二, 蒲生啓司, 観察・実験を通し、科学的思考を育む理科の指導と評価の在り方についての研究~メタ認知活性化を意図した学習指導の事例開

発と学習効果～, 高知県教育センター研究紀要(2015).

#### **[学外委員]**

1. 日本化学会中国四国支部化学教育協議会委員長(副支部長)
2. 日本質量分析学会 BMS 研究会世話人
3. 高知県環境活動支援センター事業実施委託業務プロポーザル審査委員会委員長
4. 日高村総合戦略策定推進委員
5. 大豊町中学校外部評価委員
6. 高知市科学研究発表会審査委員長 (2015/10/12).
7. 高知県科学研究発表会審査委員長 (2015/11/04).

#### **[部門選出の全学委員]**

1. 倫理人権苦情処理委員

#### **[地域貢献活動]**

1. 平成 27 年度土佐塾高等学校夏季サイエンス講習会, 「セパレーションサイエンス(分離科学)から見る化学種の世界—『水のきれいさ』と『植物色素』を「分離」して見る—」(2015/07/29-30)
2. 高知市科学教育研究会理科部会理科実験講座(2015/11/07).
3. 『青少年のための科学の祭典』実演出展 (2015/12/06).
4. 高知県大豊町中学校外部評価 (2016 年 1 月).
5. 平成 27 年度徳島地区講演会 第 20 回徳島地区分析技術セミナー「生活環境と最新分析化学」, 子どもの生活環境と化学物質を分析化学的に見れば, 徳島大学 (2016/01/29).

## Funds (研究経費)

### [共同研究]

1. 有機塩素化合物の分解 (代表:柳澤和道), (株) アースマテリアル, 2014年度から継続.
2. ソルボサーマル法による硫化物固体電解質の合成 (代表:柳澤和道), (株) ナード研究所, 2014年度から継続.
3. 水素製造技術の開発 (代表:柳澤和道), (株) 石垣, 2013年度から継続, 1,000千円 (間接経費を含む).
4. クロロアパタイトチューブの水酸化の研究 (代表:柳澤和道), (株) 小糸製作所, 2014年度から継続, 1,000千円 (間接経費を含む).
5. 高知県の鉱産資源(石灰)の活用とフッ素資源の循環利用に資するフロン分解原理の研究開発 (代表:柳澤和道), 大旺新洋 (株), 3, 542千円 (間接経費を含む).

## Journal Publications (論文)

1. J. Zhang, M. Huang, K. Yanagisawa, S. Yao, NaCl-H<sub>2</sub>O-assisted preparation of SrTiO<sub>3</sub> nanoparticles by solid state reaction at low temperature, *Ceramics International*, 41, 5439-5444 (2015)
2. Y. Li, N. Li, K. Yanagisawa, X. Li, X. Yan, Hydrothermal synthesis of highly crystalline RuS<sub>2</sub> nanoparticles as cathodic catalyst in the methanol fuel cell and hydrochloric acid electrolysis, *Materials Research Bulletin*, 65, 110-115 (2015)
3. J. Zhang, K. Yanagisawa, S. Yao, H. Wong, Y. Qiu, H. Zheng, Large-scale controllable preparation and performance of hierarchical nickel microstructures by a seed-mediated solution hydrogen reduction route, *J. Mater. Chem. A*, 3, 7877-7887 (2015)
4. J. Zhang, M. Huang, K. Yanagisawa, S. Yao, H. Wong, Y. Qiu, H. Zheng, Large Scale Preparation of β-CaSiO<sub>3</sub> Nanostructures by Solid-State Reaction in NaCl-H<sub>2</sub>O (v) System at Lower Temperature, *J. Am. Ceram. Soc.*, 98 (7), 2264-2268 (2015)
5. J. Zhang, Y. Qiu, M. Huang, H. Zheng, K. Yanagisawa, Accelerated Formation of Strontium Silicate by Solid-State Reaction in NaCl-H<sub>2</sub>O(v) System at Lower Temperature, *Applied Surface Science*, 347, 57-63 (2015)
6. H. Zheng, K. Yanagisawa, A. Onda, K. Zhu, Hydrothermal synthesis of spindle-like architectures of terbium hydroxide, *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 123 [8] 672-676 (2015)
7. Z. Matamoros-Veloza, J.C. Rendón-Angeles, K. Yanagisawa, E.E. Mejia-Martínez, J.R. Parga, Low temperature preparation of porous materials from TV panel glass compacted via hydrothermal hot pressing, *Ceramics International*, 41, 12700-12709 (2015)
8. J.C. Rendón-Angeles, Z. Matamoros-Veloza, J. López-Cuevas, L.A. Gonzalez, K.L. Montoya-Cisneros, K. Yanagisawa, J. Willis-Richards, J. Diaz-Algara, Rapid synthesis of scheelite SrWO<sub>4</sub> particles using a natural SrSO<sub>4</sub> ore under alkaline hydrothermal conditions, *Hydrometallurgy*, 157, 116-126 (2015)
9. J-H. Kim, K. Yanagisawa, A. Onda, E. Sasabe, T. Yamamoto, Densification behavior of hydroxyapatite green pellets prepared by different methods, *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 123 [12] 1097-2015 (2015)
10. C. Pang, L. Gao, A. Chaturvedi, N. Bao, K. Yanagisawa, L. Shen, A. Gupta, High-temperature solvothermal synthesis

and magnetic properties of nearly monodisperse CdCr<sub>2</sub>S<sub>4</sub> nanocrystals, *J. Mater. Chem. C*, 3, 12077-12082 (2015)

11. C. Yu, F. Wang, A.-L. Zhang, D.-P. Gao, S.-Y. Cao, Y.-Y. Guo, H.-B. Hui, X. Hao, D.-Y. Wang, K. Yanagisawa, Preparation of β-Li<sub>2</sub>TiO<sub>3</sub> pebbles by a modified indirect wet chemistry method, *Fusion Engineering and Design*, 101, 73-79 (2015)

## Reviews (総説)

1. 小澤隆弘, 柳澤和道, 水蒸気雰囲気下での固相反応によるセラミックス粉体の促進合成, *耐火物*, 67(4), 186-191 (2015)

## Patents (特許)

1. 柳澤和道, 張俊豪, 平郡伸一, 大原秀樹, 池田修, 米山智暁, 工藤陽平, 尾崎佳智, ニッケル粉の製造方法, 特許第 5828923 号
2. 柳澤和道, 張俊豪, 池田修, 大原秀樹, 米山智暁, 工藤陽平, 平郡伸一, ニッケル粉の製造方法, 特願 2015-542060
3. 柳澤和道, 張俊豪, 高石和幸, 米山智暁, 平郡伸一, 大原秀樹, 池田修, 工藤陽平, 尾崎佳智, ニッケル粉の製造方法, 特願 2015-010720
4. 柳澤和道, 高田新吾, 黒木勝仁, 炭酸マグネシウム微粒子, その製造方法, 樹脂組成物, 高熱伝導材料, 成形体および高熱伝導材料, 特願 2015-011023
5. 恩田歩武, 松浦由美子, 柳澤和道, 久保純, 不飽和カルボン酸及び/又はその誘導体の合成用触媒及び合成方法, 特願 2015-515790
6. 神谷純生, 木下圭介, 柳澤和道, タオ ハイジュン, ソルボサーマル法を用いるCu,Zn,Sn及びSを含有する硫化物系化合物半導体ナノ粒子の製造方法, 特許第 5788832 号
7. 恩田歩武, 松浦由美子, 柳澤和道, 不飽和カルボン酸および/またはその誘導体の合成方法, 特許第 5799324 号, 中国特許登録番号 ZL201080048079.5
8. 柳澤和道, ユ チェンロン, 田中 拓海, 被覆活物質の製造方法, 特許第 5784961 号
9. 神谷純生, 庄辰夫, 加藤幸伸, 小竹登, 柳澤和道, チェン ウーシン, 硫化物又は複合硫化物の単結晶微粉末, 及びその製造方法, 米国特許登録番号 8999877

## Conference Presentations (学会・講演会発表)

### International:

1. K. Yanagisawa, A. Uehara, A. Onda, Hydrothermal Synthesis of Chalcopyrite, ICMAT 2015 & IUMRS-ICA 2015, Singapore, (2015/6/28-7/3)
2. H. Zheng, A. Onda, K. Yanagisawa, Reduction of multivalent rare earth oxides under hydrothermal conditions, The 10th NANOSTAT-2015, Manchester, UK, (2015/9/13-16)
3. K. Yanagisawa, J-H. Kim, A. Onda, E. Sasabe, T. Yamamoto, Z. Matamoros-Veloza, J. C.Rendón-Angeles, Densification Behavior of Hydroxyapatite Powders, ISIPM-8 & ISIAMO-4, Agdir, Morocco, (2015/9/13-17)

## Domestic:

1. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 亜鉛をドーブしたカルコパイライトの水熱合成, 日本セラミックス協会 2015 年年会, 岡山, (2015/3/18-20)
2. 高田新吾, 柳澤和道, 田中幸治, 黒木勝仁, 水熱反応を利用した酸化マグネシウムの表面改質, 無機マテリアル学会第 130 回学術講演会, 習志野 (2015/6/4-5)
3. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 亜鉛をドーブしたカルコパイライトの水熱合成とその熱的安定性, 日本セラミックス協会第 28 回秋季シンポジウム, 富山大 (2015/9/16-18)
4. Y. Qiu, A. Onda, K. Yanagisawa, Accelerated grain growth of BaTiO<sub>3</sub> ceramics in water vapor atmosphere, 日本セラミックス協会第 28 回秋季シンポジウム, 富山大 (2015/9/16-18)
5. 金才鉉, 恩田歩武, 柳澤和道, 異なる方法で作製した水酸アパタイト 成形体の緻密化挙動, 第 25 回無機リン化学討論会, 米沢 (2015/9/28-29)
6. 高田新吾, 柳澤和道, 田中幸治, 黒木勝仁, 水熱反応を利用した酸化マグネシウムの表面改質-非水溶媒添加の効果, 無機マテリアル学会第 131 回学術講演会, 名古屋 (2015/11/5-6)
7. 上原茜, 柳澤和道, 硫化物の水熱合成, 高大連携化学系研究フォーラム 2015, 高知 (2015/11/8)
8. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 高結晶性カルコパイライト粉末の水熱合成, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21)
9. 高瀬佳織, 西沢均, 恩田歩武, 柳澤和道, ソルボサーマル法によりチタン系酸化物前駆体の合成, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21)
10. H. Zheng, A. Onda, K. Yanagisawa, Morphology control of europium hydroxide by hydrothermal method, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21)
11. 仇語詩, 恩田歩武, 柳澤和道, Crystallization of SiO<sub>2</sub> in NaCl-H<sub>2</sub>O(V) system, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21)
12. 藤原尚司, 恩田歩武, 柳澤和道, 形状の異なるハイドロキシアパタイト微粒子の合成, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21)
13. 柿畑悠二, 恩田歩武, 柳澤和道, 金微粒子を固体酸に担持した二元機能触媒の合成と糖類変換への触媒特性, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21)
14. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 水熱条件下でのカルコパイライト結晶の成長, 第 10 回フラックス成長研究発表会, 長野 (2015/12/11)
15. 上原茜, 王漢東, 恩田歩武, 柳澤和道, 佐藤次雄, カルコパイライト粉末の水熱合成, 第 15 回東北大学多元物質科学研究所研究発表会, 仙台 (2015/12/22)

## Other Details (その他)

### **[学会・シンポジウムなどの開催]**

1. 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知 (2015/11/21) [実行委員長, 中四国, 120 名]

### **[学外委員]**

1. 四国地域研究開発プロジェクト審査委員会委員
2. 日本無機リン化学会会長
3. 無機マテリアル学会評議員
4. 日本セラミックス協会中国四国支部理事

### **[国際交流活動]**

1. [共同研究] 国立ポリテク工科大学 応用研究所 サルティジョ校, レンドンアンヘルス, アパタイト系生体材料の開発
2. [共同研究] サルティジョ工科大学, マタモロスベローザ, ガラス発泡体の開発
3. [共同研究] 南京航空航天大学, 朱孔軍, チタン酸バリウムの焼結
4. [共同研究] 陝西技術大学, C. Yu, チタン酸リチウムの合成
5. [国際交流] 国立ポリテク工科大学 応用研究所 サルティジョ校, 受入 5 人
6. [国際交流] サルティジョ工科大学, 受入 3 人
7. [国際交流] 南京航空航天大学, 受入 5 人
8. [国際交流] China University of Geosciences, 受入 1 人
9. [国際交流] Iran University of Sci. & Tech., 受入 1 人

### **[講演]**

1. 柳澤和道, 高水蒸気分圧下での酸化物合成, 第 3 回革新製造プロセス研究会, 東京 (2015/12/3)

### **[その他]**

1. 教員選考委員会委員

## Funds (研究経費)

### 【共同研究】

1. 溶媒および表面構造の解析と新規化学反応場の構築(大学連携研究設備ネットワーク共同研究)共同事業 代表者 900 千円
2. 塩化物イオンを含む硝酸中における金属材料の溶解反応に関する研究(日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所) 代表者 900 千円

### 【学内競争的経費】

1. 食品に混入された有機リン系農薬の分解過程に関する研究(代表:西脇芳典), 学長裁量経費, 平成27年度, 500 千円

## Journal Publications (論文)

1. Hojo, M. Yamamoto, M., Okamura, K., Dilute Nitric or Nitrous Acid Solution Containing Halide Ions as Effective Media for Pure Gold Dissolution. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, 17, 19948-19956 (2015).
2. 北條正司, 陳 小舟, プロトン性溶媒及び二成分アセトニトリル-プロトン性混合溶媒中におけるアルカリ土類金属イオンと芳香族スルホン酸イオン間の配位現象の解明(総合論文) *分析化学*, 64, 247-260 (2015).
3. 能勢 晶, 濱崎天誠, 北條正司, 清酒着色度に及ぼすフミン酸の影響について, 能勢 晶, 濱崎天誠, 北條正司, *日本醸造協会誌*, 110, 525-533 (2015).
4. 北條正司, 能勢 晶, 酒類の熟成感(まろやかさ)に関する研究「特集 酒造りの化学工学」*化学工学 (Chemical Engineering of Japan)*, 9, 545-547 (2015).

## Reports & Others (報告書)

1. 日本原子力研究開発機構 平成26年度報告書 塩化物イオンを含む硝酸中における金属材料の溶解反応に関する研究
2. 文部科学省 地球観測技術等調査 研究委託事業 平成26年度報告書 沿岸海洋・河川・湖沼の生態環境資源に与える影響(水生環境)
3. 大学連携研究設備ネットワーク共同研究 共同事業 H26 年度報告書 溶媒および表面構造の解析と新規化学反応場の構築

## Conference Presentations (学会・講演会発表)

### International:

1. Hojo, M. Yamamoto, M. Takase, K., Total Dissolution of Electrode Materials, Gold, Platinum, and Stainless Steel, in Dilute Nitric Acid ( $< 2 \text{ mol dm}^{-3}$ ) Containing Halide Salts, International Workshop on the Electrochemistry of Electroactive Materials, Bad Herrenalb, Germany (2015/7/1-5)
2. Bayissa L. D., Hojo, M., Specific Influence of Solvents and Ions on the Hydrolysis Reaction Rates of Toxic Organic Compounds, 中国常州大学招聘講演会 (2015/12/14)
3. Chen, X., Hojo, M., Coordination Phenomena of Alkali

Metal, Alkaline Earth Metal, and the Group Metal Ions with the Conjugate Anions from Organic Acids in Non-Aqueous Solvents, 中国常州大学招聘講演会 (2015/12/14)

### Domestic:

1. Bayissa, L. D., 北條 正司, Salts effect on the hydrolysis reaction rates of tropolone tosylate in binary MeCN-H<sub>2</sub>O medium containing *n*-Bu<sub>4</sub>NOH, 日本分析化学会第 64 年会, 福岡 (2015/9/9 -11)
2. 陳 小舟, 北條正司, Complexing ability of alkali metal and alkaline earth metal ions with organic phosphinate or phosphates in acetonitrile, 日本分析化学会第 64 年会, 福岡 (2015/9/9 -11)
3. 大前 義仁, 北條 正司, 食品に混入された有機リン系農薬の分解過程に関する研究, 日本分析化学会第 64 年会, 福岡 (2015/9/9 -11)
4. 山本 昌彦, 北條 正司, ハロゲン化物塩を含有する希硝酸及び亜硝酸による純金の溶解現象の解明, 日本分析化学会第 64 年会, 福岡 (2015/9/9 -11)
5. 北條 正司, 特異な高次イオン会合と反応場, 日本分析化学会第 64 年会, 福岡 (2015/9/9 -11)
6. 山本昌彦, 北條正司, ハロゲン化物イオンを含有する希硝酸、亜硝酸及び塩素酸による純金の溶解, 第 38 回溶液化学シンポジウム, 高知 (2015/10/21 -23)
7. 北條正司, 特異なイオン会合と水の構造変化, 第 38 回溶液化学シンポジウム, 高知 (2015/10/21 -23)

## Other Details (その他)

### 【受賞】

1. 第 59 回高知県出版文化賞, 北條正司, 松吉明子, 櫻井敬人, 「クジラとアメリカ アメリカ捕鯨全史」(原書房, 東京), 2015/2/21, 高知

### 【学会・シンポジウムなどの開催】

1. 第 38 回溶液化学シンポジウム, 高知市カルポート (2015/10/21-23)
2. 高知分析技術懇談会講演会 高知大学朝倉キャンパス (2015/12/12)

### 【学外委員】

1. 日本分析化学会中国四国支部常任幹事
2. 流域圏学会理事
3. 高知分析技術懇談会会長

### 【部門選出の全学委員】

1. コンプライアンス委員会委員

### 【地域貢献活動】

1. 高知県立短期大学非常勤講師任用

### 【国際交流活動】

1. 中国常州大学(大学間交流協定)交換留学生受け入れ 3 名 (2015/10)
2. 中国常州大学(大学間交流協定)招待訪問 (2015/12)

## MEXT (科研費)

1. 次世代バイオマス資源の高選択的変換に有効に働く固体触媒の創製 (代表: 恩田歩武) 挑戦的萌芽, 平成27年度~28年度, 1,600千円.
2. 硫酸イオンを含む新規多機能性金属酸化物クラスターの合成と機能発現メカニズムの解明 (代表: 上田忠治), 基盤研究(C), 平成25年度~27年度, 50千円.

## Any Other Funds (その他の研究経費)

### [共同研究]

1. 固体触媒を用いた乳酸からのアクリル酸合成 (代表: 恩田歩武), (株)サンギ, 500千円.

## Journal Publications (論文)

1. Kim, J.-H., Yanagisawa, K., Onda, A., Sasabe, E., Yamamoto, T., "Densification behavior of hydroxyapatite green pellets prepared by different methods" J. Ceram. Soc. Jpn., 123, 1097-1101 (2015)
2. Zheng, H., Yanagisawa, K., Onda, A., Zhu, K., "Hydrothermal synthesis of spindle-like architectures of terbium hydroxide", Journal of the Ceramic Society of Japan, 123, 672-676 (2015).

## Reviews (著書)

1. Tsubaki, S., Onda, A., Ueda, T., "Algal Biomass Conversion under Microwave Irradiation, Microwaves in Catalysis: Methodology and Applications", Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Oct. (2015).
2. 恩田歩武, 「化学研究最前線—土佐で夢追う研究者たち」, 高知大学化学系教員, 飛鳥出版室; 持続型社会に不可欠な触媒 (2015).

## Patents (特許)

1. 恩田歩武, 松浦由美子, 柳澤和道, 不飽和カルボン酸および/またはその誘導体の合成方法, 特許第5799324号7.
2. 恩田歩武, 松浦由美子, 柳澤和道, 不飽和カルボン酸および/またはその誘導体の合成方法, 中国特許登録番号 ZL201080048079.5
3. 恩田歩武, 小河脩平, 柳澤和道, 触媒およびアルコールの合成法, 特許第5849259号

## Conference Presentations (学会・講演会発表)

### International:

1. Ogo, S., Sekine, H., Nishio, T., Onda, A., Sekine, Y., One-pot direct conversion of biomass cellulose into C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub> olefins over Pt/H-USY zeolite catalyst, Third

International conference Catalysis for Renewable Sources: fuel, energy, chemicals (CRS-3), OP-I-1, Catania, Sicily, Italy, (2015/9/6-11).

2. Tsubaki, S., Onda, A., Ueda, T., Suzuki, E., Mochizuki, D., Maitani, M., Wada, Y., Heterogeneous reactions induced by microwave irradiation – Significant MW effects in catalysis on carbon supported polyoxometalate cluster catalysts and core shell zeolite, Pacificchem 2015, (2015/12/15-20).
3. Tsubaki, S., Hiraoka, M., Onda, A., Ueda, T., Application of microwave induced reaction on biomass conversion, Pacificchem 2015, (2015/12/15-20).
4. Yanagisawa, K., Uehara, A., Onda, A., Hydrothermal Synthesis of Chalcopyrite, ICMAT 2015 & IUMRS-ICA 2015, Singapore, (2015/6/28-7/3)
5. Zheng, H., Onda, A., Yanagisawa, K., Reduction of multivalent rare earth oxides under hydrothermal conditions, The 10th NANOSTAT-2015, Manchester, UK, (2015/9/13-16)
6. Yanagisawa, K., Kim, J.-H., Onda, A., Sasabe, E., Yamamoto, T., Matamoros-Veloz, Z., Rendón-Angeles, J. C., Densification Behavior of Hydroxyapatite Powders, ISIPM-8 & ISIAMEO-4, Agdir, Morocco, (2015/9/13-17)

### Domestic:

1. 椿俊太郎, 恩田歩武, 足立 真佐雄, “微細藻類のソルボサーマル液化におけるマイクロ波照射の効果”, 日本エネルギー学会第10回バイオマス科学会議, つくば, (2015/1/14)
2. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 亜鉛をドーブしたカルコパイライトの水熱合成, 日本セラミックス協会2015年年会, 岡山大, (2015/3/18-20)
3. 小河脩平, 西尾拓, 関根輝, 恩田歩武, 関根泰, Pt/H-USY触媒を用いた水熱反応によるセルロースから低級オレフィンへの直接転換, 第115回触媒討論会, 東京, (2015/3/23-24)
4. 恩田歩武, 恩田さゆり, 椿俊太郎, 平岡雅規, “海藻多糖の触媒水熱法による加水分解”, 第64回石油学会研究発表会, (2015/5/27).
5. 関根輝, 西尾拓, 恩田歩武, 小河脩平, 関根泰, Pt/H-USYゼオライト触媒を用いたセルロースからプロピレン・ブテンへの直接転換, 石油学会第64回研究発表会, 東京, (2015/5/27)
6. 恩田歩武, 恩田さゆり, 椿俊太郎, 平岡雅規, “海藻多糖ウルバンから単糖への選択的加水分解”, 第116回触媒討論会, (2015/9/16/18)
7. Qiu, Y., Onda, A., Yanagisawa, K., Accelerated grain growth of BaTiO<sub>3</sub> ceramics in water vapor atmosphere, 日本セラミックス協会第28回秋季シンポジウム, 富山大学, (2015/9/16-18)
8. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 亜鉛をドーブしたカルコパイライトの水熱合成とその熱的安定性, 日本セラミックス協会第28回秋季シンポジウム, 富山大学, (2015/9/16-18)
9. 金才鉉, 恩田歩武, 柳澤和道, 異なる方法で作製した水酸アパタイト成形体の緻密化挙動, 第25回無機リソ化学討論会, 米沢, (2015/9/28-29)
10. 関根輝, 恩田歩武, 小河脩平, 関根泰, Pt担持ゼオライト触媒を用いた糖類からC<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>オレフィンへの一段転換, 第45回石油・石油化学討論会, 愛知, (2015/11/5-6)
11. 新見隼隆, 務川慧, 大山永展, 関根輝, 恩田歩武, 小河脩平, 関根泰, グラフェンナノ構造体を担体としたPt担持触媒によるグルコースから軽質オレフィンへの



転換, 第 45 回石油・石油化学討論会, 愛知, (2015/11/5-6)

12. 小河脩平, 関根輝, 務川慧, 大山永展, 新見隼隆, 恩田歩武, 関根泰, Pt 担持触媒を用いたバイオマスセルロースから有用化学品への転換, 第 52 回石炭科学会議, 三重, (2015/10/28-29)
13. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 高結晶性カルコパイライト粉末の水熱合成, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
14. 高瀬佳織, 西沢均, 恩田歩武, 柳澤和道, ソルボサーマル法によりチタン系酸化物前駆体の合成, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
15. H. Zheng, A. Onda, K. Yanagisawa, Morphology control of europium hydroxide by hydrothermal method, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
16. 仇語詩, 恩田歩武, 柳澤和道, Crystallization of  $\text{SiO}_2$  in  $\text{NaCl-H}_2\text{O(V)}$  system, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
17. 藤原尚司, 恩田歩武, 柳澤和道, 形状の異なるハイドロキシアパタイト微粒子の合成, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
18. 柿畑悠二, 恩田歩武, 柳澤和道, 金微粒子を固体酸に担持した二元機能触媒の合成と糖類変換への触媒特性, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
19. 塩井麻紀, 恩田歩武, 柳澤和道, ハイドロキシアパタイトの表面触媒特性の解明, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
20. 河島匡平, 恩田歩武, 柳澤和道, レブリン酸変換に対するアパタイト化合物の触媒特性, 第 22 回 ヤングセラミスト・ミーティング in 中四国, 高知, (2015/11/21)
21. 上原茜, 恩田歩武, 柳澤和道, 水熱条件下でのカルコパイライト結晶の成長, 第 10 回フラックス成長研究発表会, 長野, (2015/12/11)
22. 上原茜, 王漢東, 恩田歩武, 柳澤和道, 佐藤次雄, カルコパイライト粉末の水熱合成, 第 15 回東北大学多元物質科学研究所研究発表会, 仙台, (2015/12/22)

る多糖の加水分解および海藻バイオマス利用への応用」(高知, 2015/7/23)

#### **[学内の研究経費]**

1. 高知大学特別経費プロジェクト「海洋性藻類を中心とした地域バイオマスリファイナリーの実現に向けた新技術の創出」(代表)

## **Other Details (その他)**

#### **[学外委員]**

1. 触媒学会西日本支部企画委員
2. 触媒学会バイオマス変換触媒研究部世話人
3. 日本化学会西日本支部高知地区幹事

#### **[学会・シンポジウムなどの開催]**

1. 第 42 回高知大学アカデミアセミナー(高知, 2015/4/30, 実行委員長)
2. 第 43 回高知大学アカデミアセミナー(南国, 2015/11/27, 実行委員長)
3. 高知地区化学講演会 2015 (高知, 2014/12/14, 実行委員長)
4. 新化学技術推進協会(JACI)講演会 -バイオマス資源の探索・創生・開発および変換技術- (高知, 2015/7/23, 世話人)
5. 高知大学高大連携化学フォーラム 2015 (高知, 2014/11/8, 開催実行委員)

#### **[地域貢献活動] 公開講座、市民講座、出張講義など**

1. 夢化学 21 化学への招待 in 高知, 「高温高压の水を利用した化学反応」(高知, 2015/8/1)
2. 国際科学技術財団 第 266 回 やさしい科学技術セミナー「藻が地球を救う? -藻類バイオマスの利用の最前線-」(高知, 2015/11/29)

#### **[講演]**

1. 新化学技術推進協会(JACI)講演会「触媒水熱法によ