

## X 出版物等

### 1. 利用報告書

利用報告書は成果公開を前提とする利用区分の利用者が実験終了後 60 日以内に当研究センターへ行う報告である。以下にそのタイトル、所属及び氏名を示す。利用報告書は当研究センターのウェブサイト (<http://www.saga-ls.jp/?page=980>) に掲載している。

成果非公開の一般利用は 63 件であった。

#### (1) トライアル利用

1. シンクロトロン光照射が輪ギクの花色変異に及ぼす影響, 福岡県農林業総合試験場 資源活用研究センター 苗木・花き部, 國武利浩
2. 広角 X 線散乱を用いた脂質分子の微小な構造の差異が格子欠陥形成に及ぼす影響, 九州大学理学研究院 化学部門 生体分析化学, 木下祥尚
3. XPS/XAFS による鉄鋼材料中の凝集/析出に関する研究, 新日鐵住金株式会社 技術開発本部 先端技術研究所, 米村光治
4. 粉碎による銅鉱石の分離効果の解明, 東北大学多元物質科学研究所, 石原真吾
5. 遷移金属ドーブセラミックス材料の価数評価, JX 金属株式会社, 三上充
6. FeGa 合金における局所構造の解析, 東北大学多元物質科学研究所, 川又透
7. 水酸化ニッケルナノシート単層薄膜の X 線光電子分光測定, 熊本大学大学院 先端科学研究所, 船津麻美
8. サイクロンで採取した大気粒子状物質の XANES 解析, 慶應義塾大学 理工学部 応用化学科, 奥田知明
9. 高分解能粉末 X 線回折による酸化物系金属空気電池用正極触媒の精密構造解析, 熊本県産業技術センター, 大城善郎
10.  $2\theta \cdot \sin^2 \phi$  法を用いたアルミナ強化磁器の残留応力測定, 佐賀大学 肥前セラミック研究センター, 新ヶ江貴仁
11. シンクロトロン光を用いたトルコギキョウ種子及びキク挿し穂における突然変異育種手法

の開発, 大分県農林水産研究指導センター 農業研究部花きグループ, 佐保学

#### (2) 公共等利用

1. 塗膜に含まれる生物由来ナノファイバーの X 線イメージングによる観察, 佐賀県工業技術センター 材料環境部, 田栗有樹
2. 蛍光 X 線分析による佐賀藩医学校「好生館」に関わる出土磁器の産地推定, 佐賀大学大学院工学系研究科, 田端正明
3. Synchrotron diffraction of nanostructured magnesium alloy WE43 prepared via cryomilling and spark plasma sintering, 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター, 郭其新
4. サイクロンで採取した大気粒子状物質の XANES 解析, 慶應義塾大学理工学部 応用化学科, 奥田知明

#### (3) 地域戦略利用

1. シンクロトロン光を突然変異原として活用した花きの新品種育成, 佐賀県農業試験研究センター, 坂本健一郎
2. シンクロトロン光を突然変異原として活用した花きの新品種育成, 佐賀県農業試験研究センター, 坂本健一郎
3. シンクロトロン光を突然変異原として活用した花きの新品種育成, 佐賀県農業試験研究センター, 坂本健一郎
4. シンクロトロン光分析による新顔料発色機構の解明, 佐賀県窯業技術センター, 白石敦則

#### (4) 探索先導利用 (F タイプ)

1. 大気焼成によるアモルファス  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜及び Ga 添加した  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜の結晶化に関するその場 XRD 調査(その 2), 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍
2. 発光性イオン液体の X 線構造解析, 九州大学大学院 工学研究院, 楊井伸浩

3. XAFS法による新奇ペロブスカイト型銅酸化物の電子構造とその温度依存性の研究, 東京大学物性研究所, 和達大樹
4. 大気焼成によるアモルファス Ga および Sn 添加した  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜の結晶化に関するその場 XRD 調査(その 3), 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍
5. XAFS による Fe カルコゲナイド高温超伝導体単結晶の局所構造, 熊本大学大学院 先端科学研究部(理学系), 細川伸也
6. ZnO 薄膜の X 線回折測定, 徳島文理大学 理工学部, 梶山博司
7. 光電子分光測定による表面分子ドーピングの研究, 名古屋大学大学院 理学研究科 物質理学専攻, 江口敬太郎
8. MgO 基板に挟まれた  $\text{Cu}_2\text{O}$  薄膜の膜質評価 II, 熊本大学 理学部, 岩満一功
9. 大気焼成によるアモルファス Ga および Sn 添加した  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜の結晶化に関するその場 XRD 調査(その 4), 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍
10. Local structures in Ga-Ge-Se glasses used for high-speed telecommunications, 熊本大学大学院 先端科学研究部(理学系), Jens R. Stellhorn
11. 低エネルギー X 線光電子分光による特殊フッ素系表面改質剤の表面状態と表面特性の相関性解析, 九州大学先端物質化学研究所, 檜垣勇次
12. タンパク質の XAFS 測定, 福岡大学 理学部, 山口敏男
13. 光電子分光測定による金属有機構造体の電子状態に関する研究, 名古屋大学大学院 理学研究科 物質理学専攻, 江口敬太郎
14. 光電子分光測定による表面分子ドーピングの研究 II, 名古屋大学大学院 理学研究科 物質理学専攻, 江口敬太郎
15. 放射光 X 線光電子分光による低炭素鋼の表面化学状態評価, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 西堀麻衣子
16. ZnO 薄膜の X 線回折測定, 徳島文理大学 理工学部, 梶山博司
17. 大気焼成によるアモルファス Sn 添加した  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜の結晶化に関するその場 XRD 調査(その 5), 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍
18. 電圧印加中の XAFS 法によるバナジウム酸化物薄膜デバイスの開発, 東京大学物性研究所, 和達大樹
19. 大気焼成によるアモルファス Ga 添加した  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜の結晶化に関するその場 XAFS 調査, 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍
20.  $\alpha$ -酸化ガリウム/サファイア界面の XPS 測定, 佐賀大学大学院 工学系研究科 電気電子工学専攻, 大島孝仁
21. 二次元配位高分子中の金属イオンの配位構造の解明, 熊本大学, 大谷亮
22. バナジウム酸化物薄膜デバイスの電圧印加中の XAFS 測定, 東京大学物性研究所, 和達大樹
23. Local- and intermediate-range structures of As-Se glasses below the stiffness transition region, 熊本大学大学院 先端科学研究部(理学系), Jens R. Stellhorn
24. 大気焼成によるアモルファス Ga 及び Sn 添加した  $\text{In}_2\text{O}_3$  薄膜の結晶化に関するその場 XAFS 調査, 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍

#### (5) 探索先導利用 (R タイプ)

1. その場 X 線吸収分光法を用いた水和・脱水和時におけるプロトン伝導性酸化物の局所構造直接観察, 九州大学 稲盛フロンティア研究センター, 兵頭潤次
2. X線トポグラフィーによる単結晶ダイヤモンドの欠陥観察, 関西学院大学 理工学部, 鹿田真一
3. X線トポグラフィーによる単結晶ダイヤモンドの欠陥観察, 関西学院大学 理工学部, 鹿田真一
4. X線トポグラフィーによる単結晶ダイヤモンドの欠陥観察, 関西学院大学 理工学部, 鹿田真一
5. シンクロトロン光・高輝度 X 線を使用する LIGA 微細加工による X 線回折格子製作の技術開発, 田口電機工業株式会社, 日高昌則
6. 小角 X 線散乱によるリサイクルおよびバージンプラスチックの構造解析, 福岡大学工学部 化学システム工学科, 中野涼子
7. X線トポグラフィーによる単結晶ダイヤモンドの欠陥観察, 関西学院大学 理工学部, 鹿田真一
8. シンクロトロン光・高輝度 X 線を使用する LIGA 微細加工による X 線回折格子製作の技術開発 (II), 田口電機工業株式会社, 日高昌則

9. アルカリ処理におけるセルロースの動的構造変化の追跡, 九州大学大学院 農学研究院, 巽大輔
10. NASICON 型リチウムイオン伝導体の精密構造解析, 長崎大学大学院 工学研究科, 山田博俊
11. X 線トポグラフィーによる単結晶ダイヤモンドの欠陥観察, 関西学院大学 理工学部, 鹿田真一
12. シンクロトロン光・高輝度 X 線を使用する LIGA 微細加工による X 線回折格子製作の技術開発(III), 田口電機工業株式会社, 日高昌則
13. セルロース材料における非平衡構造形成, 九州大学大学院 農学研究院, 巽大輔
14. 地層処分模擬環境下でジルコニウムの腐食により生成した酸化皮膜の結晶構造解析, 近畿大学 理工学部, 大塚哲平
15. 閉鎖系である有明海における底泥中の鉄の状態分析, 県立広島大学 生命環境学部, 西本潤
16. エアロゾル液滴のレーザー捕捉法 X 線散乱測定, 福岡大学 理学部, 山口敏男
17. 小角 X 線散乱によるポリイミド膜の構造解析, 福岡大学工学部 化学システム工学科, 中野涼子
18. 電離放射線が医薬品の品質に及ぼす影響に関する研究, 株式会社インダ 医療・医薬事業企画室, 山川敦史
19. シンクロトロン光・高輝度 X 線を使用する LIGA 微細加工による X 線回折格子製作の技術開発 (IV), 田口電機工業株式会社, 日高昌則
20. 水蒸気中での金属塩型アンモニア回収材料の開発 ~結晶学的アプローチ~, 琉球大学理学部 海洋自然科学科化学系, 中川鉄水
21. X 線トポグラフィーによる単結晶ダイヤモンドの欠陥観察, 関西学院大学 理工学部, 鹿田真一
22. セルロース材料における非平衡構造形成 (II), 九州大学大学院 農学研究院, 巽大輔
23. XANES 及び、NEXAFS を用いた酸素レドックス型新規正極材料の充放電反応機構の解明, 九州大学先端物質化学研究所, 喜多條鮎子
24. 側鎖結晶性ブロック共重合体の無電解めつき前処理への利用, 福岡大学工学部 化学システム工学科, 中野涼子
25. NASICON 型リチウムイオン伝導体の精密構造解析, 長崎大学大学院 工学研究科, 山田博

俊

26. X 線吸収分光法による  $\text{CaO-SiO}_2\text{-Cr}_2\text{O}_3$  酸化物中クロムの化学状態分析, 東北大学多元物質科学研究所, 篠田弘造
27. 閉鎖系である有明海における底泥中の鉄の状態分析, 県立広島大学 生命環境学部, 西本潤

#### (6) 先端創生利用 (長期タイプ)

1. SiC 中に形成された結晶欠陥の評価(I), 産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター, 山下任
2. SiC 中に形成された結晶欠陥の評価(II), 産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター, 山下任
3. SiC 中に形成された結晶欠陥の評価(III), 産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター, 山下任
4. 温度ジャンプによる高分子結晶化・融解時の構造変化その場観察 II(I), 山口大学 理学部, 野崎浩二
5. 温度ジャンプによる高分子結晶化・融解時の構造変化その場観察 II(II), 山口大学 理学部, 野崎浩二
6. 温度ジャンプによる高分子結晶化・融解時の構造変化その場観察 II(III), 山口大学 理学部, 野崎浩二

#### (7) 先端創生利用 (短期タイプ)

1. ダイヤモンド単結晶及び酸化ガリウム単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院工学系研究科, 嘉数誠
2. 構造規整表面に固定化した金属触媒の XAFS 構造解析, 東京工科大学 工学部, 原賢二
3. ダイヤモンド単結晶及び酸化ガリウム単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院工学系研究科, 嘉数誠
4. XAS 及び、NEXAFS を利用した Na イオン二次電池用新規硫酸塩正極の充放電反応機構の解明, 九州大学先端物質化学研究所, 喜多條鮎子
5. ダイヤモンド単結晶及び酸化ガリウム単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院工学系研究科, 嘉数誠
6. 超ナノ微結晶ナノダイヤモンド膜の機械特性と化学結合構造との相関の解明, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 吉武剛

7. シンクロトロン光・高輝度 X 線を利用する LIGA 微細加工における斜多重露光の技術開発研究, 九州大学大学院 工学研究院・機械工学部門(澤田研究室), 日高昌則
8. X線光電子分光法による導電性超ナノ微結晶ダイヤモンド/アモルファスカーボン混相膜と金属接触界面におけるバンド構造の調査, 九州工業大学 若手研究者フロンティア研究アカデミー, 片宗優貴
9. XAFS を用いたパーライト由来 Ti 含有トバモライト生成過程における Ca と Ti の局所構造評価, 三井金属鉱業株式会社 パーライト事業部技術部, 笠井誠
10. ダイヤモンド単結晶及び酸化ガリウム単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 嘉数誠
11. ダイヤモンド単結晶及び酸化ガリウム単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター, 高橋和敏
12. HVPE 成長酸化ガリウム単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター, 高橋和敏
13. 水素化した超ナノ微結晶ダイヤモンド膜の光電変換特性と化学結合構造との相関, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 吉武剛
14. 大面積ダイヤモンド単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 嘉数誠
15. Electronic states of Mg, Sn-doped  $Ga_2O_3$  thin films on ultra-smooth sapphire substrates using a NiO seed layer, 物質・材料研究機構, Yanna CHEN
16. HPHT ダイヤモンド単結晶の三次元 X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 嘉数誠
17. 水酸化ニッケルナノシート単層薄膜の X 線光電子分光測定, 熊本大学大学院 先端科学研究部, 船津麻美
18. CVD ダイヤモンド単結晶の X 線トポグラフィー観察, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 嘉数誠

## (8) パイロット利用

1. 高温超伝導物質  $FeSe_xTe_{1-x}$  の角度分解光電子分光測定, 熊本大学大学院 先端科学研究部(理学系), 細川伸也

2. 軟 X 線吸収分光による低炭素鋼の時効挙動観察, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 西堀麻衣子

## 2. 発表論文

### 2-1 利用者

1. Kazuo Nishihagi, Zhengwei Chen, Katsuhiko Saito, Tooru Tanaka, Qixin Guo, "Structural properties of Eu doped gallium oxide films", *Materials Research Bulletin*, **94**, 170-173 (2017).
2. Tasuma Suzuki, Miyu Okita, Satoshi Kakoyama, Masakazu Niinae, Hideki Nakata, Hiroshi Fujii, Yukio Tasaka, "Preferential adsorption and surface precipitation of lead(II) ions onto anatase in artificially contaminated Dixie clay", *Journal of Hazardous Materials*, **338**, 482-490 (2017).
3. Satoshi Masuya, Kenji Hanada, Takayoshi Oshima, Hitoshi Sumiya, Makoto Kasu, "Formation of stacking fault and dislocation behavior during the hightemperature annealing of single-crystal HPHT diamond", *Diamond & Related Materials*, **75**, 155-160 (2017).
4. Hirotooshi Yamada, Tomoko Ito, Rajendra Hongahally Basappa, Raman Bekarevich, Kazutaka Mitsuishi, "Influence of strain on local structure and lithium ionic conduction in garnet-type solid electrolyte", *Journal of Power Sources*, **368**, 97-106 (2017).
5. Satoshi Takeichi, Takashi Nishiyama, Mitsuru Tabara, Shuichi Kawawaki, Masamichi Kohno, Koji Takahashi, Tsuyoshi Yoshitake, "Thermal conductivity of Ultrananocrystalline Diamond/Hydrogenated Amorphous Carbon Composite Films Prepared by Coaxial Arc Plasma Deposition", *ECS Transactions*, **75**, 27-32 (2017).
6. Hiroki Gima, Itsuro Suzuki, Tsuyoshi Yoshitake, "N-type Conduction in Ultrananocrystalline Diamond/Hydrogenated Amorphous Carbon Composite Films Prepared by Coaxial Arc Plasma Deposition Using  $Li_3PO_4$ -Blended

- Graphite Targets”, ECS Transactions, **75**, 37-44 (2017).
7. Liping Tong, Katsuhiko Saito, Qixin Guo, Han Zhou, Tongxiang Fan, Di Zhang, “Defect induced visible-light-activated near-infrared emissions in  $Gd_{3-x-y-z}Yb_xBi_yEr_zGa_5O_{12}$ ”, JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, **122**, 173103 (2017).
  8. Ayuko KITAJOU, Ichiro TANAKA, Yo TANAKA, Eiji KOBAYASHI, Hiroyuki SETOYAMA, Toshihiro OKAJIMA, Shigeto OKADA, “Discharge and Charge Reaction of Perovskite-type  $MF_3$  (M = Fe and Ti) Cathodes for Lithium-ion Batteries”, Electrochemistry, **85(8)**, 472-477 (2017).
  9. Yanhua Zhang, Fei Chen, Junyang Li, Lianmeng Zhang, Jiajun Gu, Di Zhang, Katsuhiko Saito, Qixin Guo, Ping Luo, Shijie Dong, “Regulation mechanism of bottleneck size on  $Li^+$  migration activation energy in garnet-type  $Li_7La_3Zr_2O_{12}$ ”, Electrochimica Acta, **261**, 137-142 (2018).
  10. Junjun Jia, Ayaka Suko, Yuzo Shigesato, Toshihiro Okajima, Keiko Inoue, Hiroyuki Hosomi, “Evolution of Defect Structures and Deep Subgap States during Annealing of Amorphous In-Ga-Zn Oxide for Thin-Film Transistors”, Physical Review Applied, **9**, 014018(1-13) (2018).
  11. Y. Yamamoto, A. Tagami, T. Shirasaki, A. Yonetani, T. Yamamoto, S. Imai, “Role of iron modifier on boron atomization process using graphite furnace-atomic absorption spectrometry based on speciation of iron using X-ray absorption fine structure”, Spectrochimica Acta Part B, **142**, 55-61 (2018).
  12. Masanori Suzuki, Norimasa Umesaki, Toshihiro Okajima, Toshihiro Tanaka, “Effect of thermal history on high-valence chromium ion dissolution in merwinite ( $3CaO \cdot MgO \cdot 2SiO_2$ )”, Journal of the American Ceramic Society, **101**, 1-13 (2018).
  13. Hiroki Shibata, Shigeharu Ukai, Naoko H. Oono, Kan Sakamoto, Mutsumi Hirai, “Development of accident tolerant FeCrAl-ODS steels utilizing Ce-oxide particles dispersion”, Journal of Nuclear Materials, **502**, 228-235 (2018).
  14. Shinya Hosokawa, Jens Rüdiger Stellhorn, Tomohiro Matsushita, Naohisa Happo, Koji Kimura, Koichi Hayashi, Yoshihiro Ebisu, Toru Ozaki, Hiroyuki Ikemoto, Hiroyuki Setoyama, Toshihiro Okajima, Yoshitaka Yoda, Hirofumi Ishii, Yen-Fa Liao, Mamoru Kitaura, Minoru Sasaki, “Impurity position and lattice distortion in a Mn-doped  $Bi_2Te_3$  topological insulator investigated by x-ray fluorescence holography and x-ray absorption fine structure”, Physical Review B, **96**, 214207(1-12) (2017).
  15. 笠井誠, “パーライトの高機能化プロセスに関する研究”, 大阪府立大学博士論文, (2018).
  16. Makoto KASAI, Yosei KOBAYASHI, Masakazu TOGO, Atsushi NAKAHIRA, “Synthesis and Evaluation of Tobermorite from Perlite using Hydrothermal Synthesis”, Journal of the Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, **Vol.65 No.3**, 158-162 (2018).
  17. 田端正明, 上田晋也, “シンクロトロン蛍光 X線分析法による世界分解遺産三重津海軍所跡(佐賀市)出土磁器の胎土分析—第2報、レアメタル分析による生産地推定—”, 分析化学, **66**, 839-846 (2017).
  18. Yusuke Sekimoto, Ryo Ohtani, Masaaki Nakamura, Michio Koinuma, Leonard F. Lindoy, Shinya Hayami, “Tuneable pressure effects in graphene oxide layers”, Scientific Reports, **7**, 12159 (2017).
  19. Hiromasa Suo, Kazuma Eto, Tomohisa Kato, Kazutoshi Kojima, Hiroshi Osawa, Hajime Okumura, “Bulk Growth of Low Resistivity n-Type 4H-SiC Using Co-Doping”, Materials Science Forum, **897**, 3-6 (2017).
  20. T. Yamashita, S. Hayashi, T. Naijo, K. Momose, H. Osawa, J. Senzaki, K. Kojima, T. Kato, H. Okumura, “Characterization of stacking faults with emission wavelengths of over 500 nm formed in 4H-SiC epitaxial films”, Journal of Crystal Growth, **476**, 99-106 (2017).

21. Shohei Hayashi, Takanori Naijo, Tamotsu Yamashita, Masaki Miyazato, Mina Ryo, Hiroyuki Fujisawa, Masaaki Miyajima, Junji Senzaki, Tomohisa Kato, Yoshiyuki Yonezawa, Kazutoshi Kojima, Hajime Okumura, “Origin analysis of expanded stacking faults by applying forward current to 4H-SiC p-i-n diodes”, *Applied Physics Express*, **Vol.10 No.8**, 081201 (2017).
22. 本倉健, “固体表面における協奏的触媒作用: 金属錯体・金属カチオン・有機分子の集積による有機反応の促進”, *有機合成化学協会誌*, **Vol.75 No.3**, 200-208 (2017).
23. Yanna Chen, Osami Sakata, Ryosuke Yamauchi, Anli Yang, Loku Singgappulige Rosantha Kumara, Chulho Song, Natalia Palina, Munetaka Taguchi, Toshiaki Ina, Yoshio Katsuya, Hiroshi Daimon, Akifumi Matsuda, Mamoru Yoshimoto, “Lattice distortion and electronic structure of magnesium-doped nickel oxide epitaxial thin films”, *PHYSICAL REVIEW B*, **95**, 245301 (2017).
24. Kazuya Miura, Toyofumi Tsuda, Akio Hikasa, Hiroyuki Minokoshi, Fumikazu Kimata, Ryo Watanabe, Choji Fukuhara, “A Theoretical Study of Interaction between Platinum and Oxide Support for Exhaust-Gas Purification Catalyst”, *SAE Technical paper*, **32**, 0009 (2017).
25. 二宮翔, 神谷和孝, 西堀麻衣子, “光電子分光および軟 X 線吸収分光による鋼中炭素の深さ分解状態解析”, *九州大学中央分析センター報告*, **35**, 16-32 (2017).
26. Shota Hisamitsu, Nobuhiro Yanai, Hironori Kouno, Eisuke Magome, Masaya Matsuki, Teppei Yamada, Angelo Monguzzi, Nobuo Kimizuka, “Two-dimensional structural ordering in a chromophoric ionic liquid for triplet energy migration-based photon upconversion”, *Physical Chemistry Chemical Physics*, **20**, 3233-3240 (2018).
27. Shinya Hosokawa, Jens Rüdiger Stellhorn, Tomohiro Matsushita, Naohisa Happo, Koji Kimura, Koichi Hayashi, Yoshihiro Ebisu, Toru Ozaki, Hiroyuki Ikemoto, Hiroyuki Setoyama, Toshihiro Okajima, Yoshitaka Yoda, Hirofumi Ishii, Yen-Fa Liao, Mamoru Kitaura, Minoru Sasaki, “Impurity position and lattice distortion in a Mn-doped Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> topological insulator investigated by x-ray fluorescence holography and x-ray absorption fine structure”, *Physical Review B*, **96**, 214207-1-12 (2017).
28. Ryo Ohtani, Tsukasa Tokita, Tomohisa Takaya, Koichi Iwata, Masanao Kinoshita, Nobuaki Matsumori, Masaaki Nakamura, Leonard F. Lindoyd, Shinya Hayami, “The impact of metal complex lipids on viscosity and curvature of hybrid liposomes”, *Chemical Communication*, **53**, 13249-13252 (2017).
29. Naoto Nishiyama, Suzuko Yamazaki, “Effect of Mixed Valence States of Platinum Ion Dopants on the Photocatalytic Activity of Titanium Dioxide under Visible Light Irradiation”, *ACS Omega*, **2(12)**, 9033-9039 (2017).
30. Aya Torimoto, Hirokazu Masai, Go Okada, Noriaki Kawaguchi, Takayuki Yanagida, Takahiro Ohkubo, “Correlation between emission properties, valence states of Ce and chemical compositions of alkaline earth borate glasses”, *Journal of Luminescence*, **197**, 98-103 (2018).
31. Hirokazu Masai, Kenji Shinozaki, Go Okada, Noriaki Kawaguchi, Toshiaki Ina, Takayuki Yanagida, “Luminescence of Ce<sup>3+</sup> in aluminophosphate glasses prepared in air”, *Journal of Luminescence*, **195**, 413-419 (2018).
32. Masanori Suzuki, Norimasa Umesaki, Toshihiro Okajima, Toshihiro Tanaka, “Effect of thermal history on high - valence chromium ion dissolution in merwinite (3CaO · MgO · 2SiO<sub>2</sub>)”, *Journal of the American Ceramic Society*, **Vol.101 No.6**, 2653-2665 (2018).
33. Takahiko Kojima, Fumiya Ogishima, Takahisa Nishibu, Hiroaki Kotani, Tomoya Ishizuka, Toshihiro Okajima, Shunsuke Nozawa, Yoshihito Shiota, Kazunari

- Yoshizawa, Hiroyoshi Ohtsu, Masaki Kawano, Takuya Shiga, Hiroki Oshio, “Intermediate-Spin Iron(III) Complexes Having a Redox-Noninnocent Macrocyclic Tetraamido Ligand”, *Inorganic Chemistry*, **57(16)**, 9683-9695 (2018).
34. Hideharu Niwa, Kazuyuki Higashiyama, Kaoru Amaha, Wataru Kobayashi, Yutaka Moritomo, “Electronic states in oxidized  $\text{Na}_x\text{CoO}_2$  as revealed by X-ray absorption spectroscopy coupled with ab initio calculation”, *Journal of Power Sources*, **384**, 156-159 (2018).
35. Mohamed Egiza, Kouki Murasawa, Ali M. Ali, Yasuo Fukui, Hidenobu Gonda, Masatoshi Sakurai, Tsuyoshi Yoshitake, “Doping Effects of Boron on Mechanical Properties of Ultrananocrystalline Diamond/Amorphous Carbon Composite Films Deposited on Cemented Carbide Substrates by Coaxial Arc Plasma Deposition”, *Proceedings of 11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '17 (ALC17)*, pp. 368-370 (2017).
36. Ali M. Ali, Mohamed Egiza, Koki Murasawa, Yasuo Fukui, Hidenobu Gonda, Masatoshi Sakurai, Tsuyoshi Yoshitake, “Hard Coating of Ultrananocrystalline Diamond/Nonhydrogenated Amorphous Carbon”, *Proceedings of 11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices '17 (ALC17)*, pp. 194-196 (2017).
37. T. Yamashita, S. Hayashi, T. Naijo, K. Momose, H. Osawa, J. Senzaki, K. Kojima, T. Kato, H. Okumura, “Characterization of double Shockley-type stacking faults formed in lightly doped 4H-SiC epitaxial films”, *Journal of Crystal Growth*, **490**, 89-96 (2018).
38. Shohei Hayashi, Tamotsu Yamashita, Junji Senzaki, Masaki Miyazato, Mina Ryo, Masaaki Miyajima, Tomohisa Kato, Yoshiyuki Yonezawa, Kazutoshi Kojima, Hajime Okumura, “Influence of basal-plane dislocation structures on expansion of single Shockley-type stacking faults in forward-current degradation of 4H-SiC p-i-n diodes”, *Japanese Journal of Applied Physics*, **57(4S)**, 04FR07 (2017).
39. Ken Motokura, Takuma Fukuda, Yohei Uemura, Daiju Matsumura, Marika Ikeda, Masayuki Nambo, Wang-Jae Chun, “Effects of Mesopore Internal Surfaces on the Structure of Immobilized Pd-Bisphosphine Complexes Analyzed by Variable-Temperature XAFS and Their Catalytic Performances”, *Catalysts*, **8(3)**, 106 (2018).

## 2-2 加速器グループ

1. Shigeru Koda, Yuichi Takabayashi, Tatsuo Kaneyasu, Yoshitaka Iwasaki, “Observation of intensification of edge radiation from a superconducting three-pole wiggler section”, *Japanese Journal of Applied Physics*, **56**, 126401 (2017).
2. T. Kaneyasu, Y. Hikosaka, M. Fujimoto, H. Iwayama, M. Hosaka, E. Shigemasa, M. Katoh, “Observation of optical vortex beam from a helical undulator in the XUV region”, *Journal of Synchrotron Radiation*, **24**, 934-938 (2017).
3. T. Kaneyasu, T. Odagiri, M. Nakagawa, R. Mashiko, H. Tanaka, J. Adachi, Y. Hikosaka, “Single, double and triple Auger decays from 1s shake-up states of oxygen molecule”, *J. Chem. Phys.* **147**, 104304 (2017).
4. M. Katoh, M. Fujimoto, N. Mirian, T. Konomi, Y. Taira, T. Kaneyasu, M. Hosaka, N. Yamamoto, A. Mochihashi, Y. Takashima, K. Kuroda, A. Miyamoto, K. Miyamoto, S. Sasaki, “Helical Phase Structure of Radiation from an Electron in Circular Motion”, *Scientific Reports* **7**, 6130 (2017).
5. Y. Hikosaka, T. Kaneyasu, P. Lablanquie, F. Penent, K. Ito, “Single and Multiple Auger Decay Processes from the  $\text{Ne}^+$   $1s^{-1}2p^{-1}np$  shake-up states studied with a multielectron coincidence method”, *Phys. Rev. A* **97**, 023405 (2018).
6. 保坂将人, 金安達夫, 加藤政博, “渦放射光の

生成とその応用の試み”, 日本放射光学会誌 **31**, 84 (2018).

7. **Y. Takabayashi**, K. B. Korotchenko, Yu. L. Pivovarov, T. A. Tukhfatullin, “Angular distributions of parametric X-ray radiation from a diamond crystal”, Nucl. Instrum. Methods B, **402**, 79-82 (2017).

### 2-3 ビームライングループ

1. **小林英一**, 田中秀吉, **岡島敏浩**, “可搬型超高真空試料搬送導入装置の開発とその応用”, J. Vac. Soc. Jpn., **60**, 139-141 (2017).
2. A. Kitajou, K. Tanaka, Y. Tanaka, E. Kobayashi, H. Setoyama, **T. Okajima**, S. Okada, “Discharge and Charge Reaction of Perovskite-type  $MF_3$  ( $M = Fe$  and  $Ti$ ) Cathodes for Lithium-ion Batteries”, Electrochemistry, **85**, 472-477 (2017).
3. J. Jia, A. Suko, Y. Shigesato, **T. Okajima**, “Evolution of Defect Structures and Deep Subgap States during Annealing of Amorphous In-Ga-Zn Oxide for Thin-Film Transistors”, Phys. Rev. Appl., **9**, 014018 (1-13) (2018).
4. M. Suzuki, N. Umesaki, **T. Okajima**, T. Tanaka, “Formation and Local Structure Analysis of High-Valence Chromium Ion in Dicalcium Silicate Effect of thermal history on high-valence chromium ion dissolution in merwinite ( $3CaO \cdot MgO \cdot 2SiO_2$ )”, J. Am. Ceram. Soc., **101**, 2653-2665 (2018).
5. Ikuo Kinoshita, Chiharu Tsukada, Kohei Ouchi, **Eiichi Kobayashi**, Juntaro Ishii, “A method for atomic-level noncontact thermometry with electron energy distribution”, Journal of the Vacuum Society of Japan, **60**, 139-141, (2017).
6. **K. Ishiji**, **S. Kawado**, **Y. Hirai**, S. Nagamachi, “Determination of observable depth of dislocations in 4H-SiC by X-ray topography in back reflection”, Jpn. J. Appl. Phys. **56**, 106601-106604 (2017).

### 3. 学会発表

表 1 に学会発表の件数を示す。

表 1 学会発表件数

	国際学会 (件)	国内学会 (件)
当研究センター	4	32
利用者	27	96
計	31	128

### 4. 出版物

当研究センターが行う成果報告会、シンポジウム及びセミナー等の報告書並びに年報等である。

1. 平成 28 年度地域戦略利用交換会実施報告書
2. 平成 28 年度研究成果報告会実施報告書
3. 九州シンクロトロン光研究センター年報 2016
4. 佐賀県立九州シンクロトロン光研究センター 10 年史