

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=888>) に掲載している。

成果非公開の一般利用（トライアルユースを除く）は 76 件であった。

(1) 一般利用のトライアルユース

1. 貴金属担持触媒の XAFS 解析, スズキ株式会社 要素技術開発部第二課, 三浦和也
2. シンクロトロン光を利用したボンベイケイトウの新品種育種, 株式会社 明日香園, 山口一生

(2) 公共等利用

1. 世界遺産登録候補に勧告された三重津海軍所から出土した磁器のシンクロトロン蛍光 X 線分析法による産地同定, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 田端正明
2. 三重津海軍所から出土した磁器と江戸末期の佐賀の窯元で出土した磁器の蛍光 X 線分析, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 田端正明
3. 希土類元素ドーピング酸化ガリウムの局所構造に関する研究, 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター, 郭其新
4. 粉末 X 線回折法による $Zn_{1-x}Mg_xTe$ 三元混晶の熱膨張に関する研究, 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター, 斉藤勝彦
5. 三重津海軍所跡の出土磁器の産地同定のための幕末期の鍋島藩内の窯元から出土した磁器の胎土のシンクロトロン蛍光 X 線分析, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 田端正明
6. アルカリ土類イオンを共賦活したガーネットシンチレーターのセリウム L3 端 XANES 解析, 山形大学 理学部, 北浦守

(3) 公共等利用のトライアルユース

1. ムラサキイガイの付着用足糸形成に及ぼす乳酸の効果, 九州工業大学大学院 生命体工学研究科, 西田治男
2. 黒鉛炉原子吸光法を用いたホウ素定量法の開発における化学修飾剤の反応機構の解明, 徳島大学大学院 ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部, 山本祐平
3. X 線吸収測定および DV-X α 計算による結晶および水溶液中の水和スカンジウムイオンの構造, 福岡大学 理学部, 山口敏男
4. シンクロトロン放射による HPT 加工を施した B2 型金属間化合物材料の微細構造解析, 熊本大学大学院 自然科学研究科, 松田光弘
5. 配位高分子の非晶質相における高イオン伝導特性の解明, 京都大学大学院 工学研究科, 堀毛悟史
6. 熱応答性高分子を用いた Au-Pt 合金ナノ粒子の XAFS 測定, 千葉大学大学院 融合科学研究科, 森田剛
7. 酸化チタン光触媒にドーピングした金属イオンの XANES による原子価状態の解析, 山口大学理工学研究科, 山崎鈴子
8. 有機エレクトロニクスデバイスを指向した有機半導体薄膜における自己組織ナノ構造の GI-XRD による精密解析, 九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所, 込山英秋
9. 粉末 X 線回折を用いた発色性白金錯体の構造解析, 長崎大学大学院 工学研究科 物質科学部門, 堀内新之介

(4) 地域戦略利用

1. シンクロトロン光を用いた効率的な突然変異育種法の開発と実用形質を有するスプレーギクの育成, 佐賀県農業試験研究センター, 坂本健一郎
2. 蛍光 X 線を用いたケンサキイカ季節群の判別方法の確立, 佐賀県玄海水産振興センター,

山口忠則

3. 蛍光 X 線分析による茶の無機元素の動態解析, 佐賀県茶業試験場, 宮崎秀雄
4. 永年性作物(果樹)でのシンクロトロン光を用いた効率的な突然変異育種法についての研究, 佐賀県果樹試験場, 納富麻子
5. シンクロトロン光を用いた効率的な突然変異育種法の開発と実用形質を有するスプレーギクの育成, 佐賀県農業試験研究センター, 高取由佳
6. 蛍光 X 線分析による茶の無機元素の動態解析, 佐賀県茶業試験場, 中村典義
7. シンクロトロン光分析による上絵発色機構の解明, 佐賀県窯業技術センター, 白石敦則

(5) 探索先導利用 (F タイプ)

1. $\text{Bi}_2\text{Te}_3\text{M}_x$ トポロジカル絶縁体の不純物添加サイトの決定, 熊本大学大学院 自然科学研究科, 木村耕治
2. XAFS によるアモルファス構造を持つ IZO と IGZO 薄膜の結晶化挙動に関する実験調査, 青山学院大学 理工学部, 賈軍軍
3. 協同触媒作用を発現するシリカ固定化金属錯体の XAFS による活性点構造解明, 東京工業大学大学院 総合理工学研究科, 本倉健
4. X線小角散乱によるヌクレオシドニリン酸キナーゼ融合蛋白質およびストレプトアビジン融合蛋白質の会合構造の解明, 日本原子力研究開発機構・量子ビーム応用研究センター, 新井栄揮
5. 光電子分光法による TTTA 単層膜の分子間相互作用に関する研究, 名古屋大学大学院 理学研究科, 江口敬太郎
6. インバー合金の局所構造解析, 熊本大学大学院 自然科学研究科, 細川伸也
7. 室温および液体ヘリウム温度における Au (110) 表面の光電子分光測定による熱力学温度計測, 公立大学法人横浜市立大学, 木下郁雄
8. さまざまなインバー合金の局所構造解析, 熊本大学大学院 自然科学研究科, 細川伸也
9. 無機発光自立膜 Tb ドープアルミナの発光活性構造形成過程の in situ XAFS および XRD による構造解析, 産業技術総合研究所 ナノ材料研究部門, 阪東恭子
10. Ru(III)-oxyl 錯体および Ru(V)=NH 錯体の XANES および EXAFS 測定, 九州大学先導物

質化学研究所, 神谷和孝

(6) 探索先導利用 (R タイプ)

1. 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 環境科学科, 西本潤
2. 小角 X 線散乱測定を用いたセルロース材料の構造解析およびその応用, 九州大学大学院農学研究院環境農学部門 サステイナブル資源科学講座資源高分子科学分野, 巽大輔
3. X線吸収分光法を用いた熱化学水分解触媒およびプロトン伝導性酸化物の局所構造その場観察, 九州大学 稲盛フロンティア研究センター, 山本健太郎
4. その場 X 線吸収分光法を用いた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, 山本健太郎
5. XANES 及び、XRD を用いたリチウム塩-遷移金属硫酸塩混合正極の充放電反応機構の解明, 九州大学先導物質化学研究所, 喜多條結子
6. その場 X 線吸収分光法を用いた熱化学燃料製造触媒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, 山本健太郎
7. 小角 X 線散乱測定を用いたセルロース材料の構造解析およびその応用(II), 九州大学大学院農学研究院環境農学部門 サステイナブル資源科学講座資源高分子科学分野, 巽大輔
8. 小角 X 線散乱によるリサイクルポリプロピレン・ポリエチレンの構造解析, 福岡大学工学部 化学システム工学科, 中野涼子
9. 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 環境科学科, 西本潤
10. その場 X 線吸収分光法を用いた水和・脱水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, 山本健太郎
11. ガス・温度雰囲気制御下における熱化学水分解触媒およびプロトン伝導性酸化物の局所構造変化の直接観察, 九州大学 稲盛フロンティア研究センター, 山本健太郎
12. 小角 X線散乱によるリサイクルポリマーの構造解析, 福岡大学工学部 化学システム工学科, 中野涼子
13. 小角 X線散乱測定を用いたセルロース材料の構造解析およびその応用(III), 九州大学大学院

農学研究院環境農学部門 サステイナブル資源
科学講座資源高分子科学分野, 巽大輔

14. 酸素空孔形成時における熱化学水分解触媒およびプロトン伝導性酸化物の電子構造観察, 九州大学 稲盛フロンティア研究センター, 山本健太郎

(7) 先端創生利用 (長期タイプ)

1. 軽金属-XANES を利用したナトリウムイオン二次電池用硫化物正極の充放電反応機構の解明 (I), 九州大学先導物質化学研究所, 喜多條鮎子
2. 軽金属-XANES を利用したナトリウムイオン二次電池用硫化物正極の充放電反応機構の解明 (II), 九州大学先導物質化学研究所, 喜多條鮎子
3. 軽金属-XANES を利用したナトリウムイオン二次電池用硫化物正極の充放電反応機構の解明 (III), 九州大学先導物質化学研究所, 喜多條鮎子
4. SiC のウェーハ欠陥とデバイス特性の評価(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, 山口博隆
5. SiC のウェーハ欠陥とデバイス特性の評価(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, 山口博隆
6. SiC のウェーハ欠陥とデバイス特性の評価(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, 山口博隆

(8) 先端創生利用 (短期タイプ)

1. ダイヤモンド・バルク単結晶及び酸化ガリウム・バルク単結晶の X 線トポグラフィー測定, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 嘉数誠
2. 腐食遷移後の Zr 合金酸化膜の成長にともなう添加元素化学状態変化, 日本核燃料開発株式会社, 坂本寛
3. セリウムがドーピングされた酸化インジウム膜および酸化セリウム (IV)におけるセリウム価電子状態の評価, 長州産業株式会社 光発電デバイス技術部, 小林英治
4. ダイヤモンド・バルク単結晶及び酸化ガリウム・バルク単結晶の X 線トポグラフィー測定, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 花田賢志
5. 難溶性アンチモンの新規リサイクル手法確立を目的とした、配位子(酒石酸等)による Sb 分配

挙動の XANES による解明, 東北大学多元物質
科学研究所, 篠田弘造

6. 無機ナノシートと機能性液晶分子および界面活性剤の複合体の小角 X 線散乱法による構造解析, 福岡工業大学 工学部 生命環境科学科, 宮元展義
7. 同軸型アークプラズマガンにより作製した粉末および薄膜ナノダイヤモンドの XPS, NEXAFS, XRD を用いた構造解析, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 富永亜希
8. 高分解能 X 線検出器を用いたデュアルエネルギー X 線 CT の基礎的な検討, 株式会社日立製作所 研究開発グループ, 馬場理香
9. 超高濃度ドーピング低抵抗ダイヤモンド薄膜の X 線吸収端近傍微細構造解析, 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, 大曲新矢
10. 超高濃度ドーピング低抵抗ダイヤモンド薄膜の X 線吸収端近傍微細構造解析, 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, 大曲新矢
11. アイソタクチックポリプロピレン結晶のラメラ厚化: X 線小角散乱による結晶ラメラの厚化のその場測定, 山口大学大学院 理工学研究科, 野崎浩二
12. ダイヤモンド・バルク単結晶及び酸化ガリウム・バルク単結晶の X 線トポグラフィー測定, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 花田賢志
13. EXAFS によるアナターゼに収着した鉛の化学形態分析, 山口大学大学院 理工学研究科 環境共生系専攻, 鈴木祐麻
14. Ni 担持ゼオライト鋳型炭素の水素吸蔵挙動の in situ XAFS 解析, 地方独立行政法人 大阪府立工業研究所 環境技術研究部 生産環境工学研究室, 丸山純
15. 地層処分模擬環境下で酸素・水素溶解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, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 大塚哲平
16. ハードコーティング材料への応用に向けた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の軟 X 線分光分析, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 富永亜希
17. 大膨潤状態および液晶状態となった層状結晶の小角 X 線散乱測定(3), 福岡工業大学 工学部 生命環境科学科, 宮元展義

18. 酒石酸等の配位子による難溶性アンチモンの新規リサイクルメカニズムの解明, 東北大学大学院 環境科学研究科, 高橋英志
19. ダイヤモンド・バルク単結晶及び酸化ガリウム・バルク単結晶の X 線トポグラフィー測定, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 花田賢志
20. LIB 材料の XAFS 分析(3), メルコセミコンダクタエンジニアリング株式会社, 岡田貴
21. Cr 含有スラグ中に生成する Merwinite および Melilite 化合物への Cr(VI)イオン固溶形態の XAFS 分析および第一原理計算による解明, 大阪大学大学院 工学研究科, 鈴木賢紀
22. XAFS を用いたパーライト (真珠岩発泡体) からのトバモライト生成課程における Ca 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
23. 同軸型マルチ、シングルアークプラズマガンにより作製した機能性ナノダイヤモンドの XRD を用いた結晶性評価, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 富永亜希
24. FeCrAl 合金中の Ce 酸化物の価数と余剰酸素濃度の関係, 日本核燃料開発株式会社, 坂本寛
25. LIB 材料の XAFS 分析(4), メルコセミコンダクタエンジニアリング株式会社, 岡田貴
26. XAFS 法を用いたパーライト (真珠岩発泡体) ーゼオライトに吸着した Ni, Zn の局所構造解析による吸着反応場の解析, 三井金属鉱業株式会社 パーライト事業部 技術部, 笠井誠
27. 超高濃度ドーブ低抵抗ダイヤモンド薄膜の X 線吸収端近傍微細構造解析(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, 大曲新矢
28. ダイヤモンド・バルク単結晶及び酸化ガリウム・バルク単結晶の X 線トポグラフィー測定, 佐賀大学大学院 工学系研究科, 花田賢志
29. 無機ナノシート/機能性液晶分子複合体の小角 X 線散乱法による構造解析, 福岡工業大学 工学部 生命環境科学科, 宮元展義
30. 軟 X 線 XAFS によるフェライト系耐熱鋼固溶元素の化学状態評価, 九州大学大学院 総合理工学研究院, 西堀麻衣子
31. FeCrAl 合金中の Ce 酸化物の価数と余剰酸素濃度の関係, 日本核燃料開発株式会社, 坂本寛

(9) 先端創生利用 (短期トライアルユース)

1. 自己集合により作製された毛髪ケラチンフィ

ルムの X 線構造解析, 株式会社資生堂, 川副智行

(10) 先端創生利用 (短期産学連携ユース)

1. LIGA 微細加工で製作された Ni 製マイクロファイラメントが示す特異的物性の発現機構とフェルミ準位近傍の電子密度状態、マイクロ構造との相関 (II), 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

2. 発表論文

2-1 利用者

(1) 先端創生利用

1. Y. Katamune, S. Takeichi, S. Ohmagari, H. Setoyama, T. Yoshitake, "Near-Edge X-ray Absorption Fine-Structure Study on Hydrogenated Boron-Doped Ultrananocrystalline Diamond/Amorphous Carbon Composite Films Prepared by Coaxial Arc Plasma Deposition", *Transactions of the Materials Research Society of Japan* **40**, 243-246 (2015).
2. T. Shinohara, Y. Higakia, S. Nojima, H. Masunaga, H. Ogawa, Y. Okamoto, T. Aoki, A. Takahara, "Molecular aggregation states and wetting behavior of a poly{2-(perfluorooctyl)ethyl acrylate} brush-immobilized nano-imprinted surface", *Polymer* **69**, 10-16 (2015).
3. M. Sasaki, K. Tamura, H. Yamaguchi, H. Matsuhata, K. Kojima, M. Kitabatake, "Observation of Damaged Layers in 4H-SiC Substrates by Mirror Projection Electron Microscope", *Materials Science Forum* **821-823**, 285-288 (2015).
4. K. Tamura, M. Sasaki, C. Kudou, T. Yamashita, H. Sako, H. Asamizu, S. Ito, K. Kojima, M. Kitabatake, "Starting Points of Step-Bunching Defects on 4H-SiC Si-Face Substrates", *Materials Science Forum* **821-823**, 367-370 (2015).
5. M. Sasaki, H. Matsuhata, K. Tamura, H. Sako, K. Kojima, H. Yamaguchi, M. Kitabatake, "Synchrotron X-ray topography analysis of local damage occurring during polishing of 4H-SiC wafers", *Japanese*

- Journal of Applied Physics 54, 091301 (2015).
6. 松畑 洋文, 陳 斌, 山口 博隆, 佐々木雅之, 畠山 哲夫, 関口 隆史, 大野 俊之, 辻 崇, 鈴木 拓馬, 米澤 喜幸, 荒井 和雄, “4H-SiC 中の転位組織の放射光トポグラフ法による解析”, 電気学会論文誌 A **135**, 768-779 (2015).
 7. K. Hanada, T. Moribayashi, T. Uematsu, S. Masuya, K. Koshi, K. Sasaki, A. Kuramata, O. Ueda, M. Kasu, “Observation of nanometer-sized crystalline grooves in as-grown β -Ga₂O₃ single crystals”, Japanese Journal of Applied Physics **55**, 030303 (2016).
 8. 小田直士, 関口博史, 中野涼子, 八尾滋, “リサイクル無定形高分子の力学的性質の成形履歴依存性”, レオロジー学会誌 **44**, 47-53 (2016).
 9. Y. Song, N. Iyi, T. Hoshide, T. C. Ozawa, Y. Ebina, R. Ma, N. Miyamoto, T. Sasaki, “Accordion-like swelling of layered perovskite crystals via massive permeation of aqueous solutions into 2D oxide galleries”, Chemical Communications **51**, 17068-17071 (2015).
 10. H. Naragino, M. Egiza, A. Tominaga, K. Murasawa, H. Gonda, M. Sakurai, T. Yoshitake, “Fabrication of Ultrananocrystalline Diamond/Nonhydrogenated Amorphous Carbon Composite Films for Hard Coating by Coaxial Arc Plasma Deposition”, EVERGREEN Vol.03, Issue.01(1-5) (2016).
 11. H. Naragino, M. Egiza, A. Tominaga, K. Murasawa, H. Gonda, M. Sakurai, T. Yoshitake, “Room-temperature hard coating of ultrananocrystalline diamond/nonhydrogenated amorphous carbon composite films on tungsten carbide by coaxial arc plasma deposition”, Japanese Journal of Applied Physics **55**, 030302 (2016).
 12. E. Kobayashi, Y. Watabe, T. Yamamoto, Y. Yamada, “Cerium oxide and hydrogen co-doped indium oxide films for high-efficiency silicon heterojunction solar cells”, Solar Energy Materials & Solar Cells **149**, 75-80 (2016).
 13. M. Egiza, H. Naragino, A. Tominaga, K. Murasawa, H. Gonda, M. Sakurai, T. Yoshitake, “Si and Cr Doping Effects on Growth and Mechanical Properties of Ultrananocrystalline Diamond/Amorphous Carbon Composite Films Deposited on Cemented Carbide Substrates by Coaxial Arc Plasma Deposition”, EVERGREEN Vol.03, Issue.01(32-36) (2016).
 14. 上村重明, 飯原順次, 富永愛子, 斎藤吉広, 平岩千尋, 真嶋正利, “中温型燃料電池用燃料極触媒のその場 XAFS 解析”, SEI テクニカルレビュー 第 **187** 号, 96-101 (2015).
 15. M. Yoshida, P. Koilraj, X. Qiu, T. Hirajima, K. Sasaki, “Sorption of arsenate on MgAl and MgFe layered double hydroxides derived from calcined dolomite”, Journal of Environmental Chemical Engineering **3**, 1614-1621 (2015).
 16. M. Egiza, H. Naragino, A. Tominaga, K. Murasawa, H. Gonda, M. Sakurai, T. Yoshitake, “ULTRANANOCRYSTALLINE DIAMOND/AMORPHOUS CARBON COMPOSITE FILMS SYNTHESIS ON CEMENTED CARBIDE SUBSTRATE BY COAXIAL ARC PLASMA DEPOSITION”, Proceedings of Intellectual Exchange and Innovation Conference on Engineering & Sciences (IEICES) 23-24 (2015).
 17. S. UEMURA, J. IIHARA, A. TOMINAGA, Y. SAITO, C. HIRAIWA, M. MAJIMA, “In-situ XAFS Analysis for Fuel Electrode Catalysts of Intermediate Temperature Solid Oxide Fuel Cells”, SEI Technical Review No.81, 95-100 (2015).
 18. M. Egiza, H. Naragino, A. Tominaga, K. Murasawa, H. Gonda, M. Sakurai, T. Yoshitake “DOPING EFFECTS ON ULTRANANOCRYSTALLINE DIAMOND/AMORPHOUS CARBON COMPOSITE FILMS DEPOSITED ON CEMENTED CARBIDE SUBSTRATE BY COAXIAL ARC PLASMA DEPOSITION”, Proceedings of The 17th Cross Straits Symposium on Energy and Environmental Science and Technology (CSS-EEST17) 11-12 (2015).
 19. R. Guégan, K. Sueyoshi, S. Anraku, S. Yamamoto, N. Miyamoto, “Sandwich

organization of non-ionic surfactant liquid crystalline phases as induced by large inorganic $K_4Nb_6O_{17}$ nanosheets”, *Chemical Communications* **52**, 1594-1597 (2016).

20. S. Masuya, K. Hanada, T. Uematsu, T. Moribayashi, H. Sumiya, M. Kasu, “Determination of the type of stacking faults in single-crystal high-purity diamond with a low dislocation density of $<50\text{cm}^{-2}$ by synchrotron X-ray topography”, *Japanese Journal of Applied Physics* **55**, 4 (2016).

(2) その他

1. K. Takemoto, H. Yamada, “Development of rechargeable lithium-bromine batteries with lithium ion conducting solid electrolyte”, *Journal of Power Sources* **281**, 334-340 (2015).
2. K. Sakamoto, K. Une, M. Aomi, T. Otsuka, K. Hashizume, “Change of chemical states of niobium in the oxide layer of zirconium–niobium alloys with oxide growth”, *Journal of Nuclear Science and Technology* **52**, 1259-1264 (2015).
3. M. Maeki, Ashtamurthy S. Pawate, K. Yamashita, M. Kawamoto, M. Tokeshi, Paul J. A. Kenis, M. Miyazaki, “A Method of Cryoprotection for Protein Crystallography by Using a Microfluidic Chip and Its Application for in Situ X-ray Diffraction Measurements”, *Analytical Chemistry* **87**, 4194-4200 (2015).
4. K. Kobayashi, S. Kimura, Philip-Kunio Naito, E. Togawa, M. Wada, “Thermal expansion behavior of A- and B-type amylose crystals in the low-temperature region”, *Carbohydrate Polymers* **131**, 399-406 (2015).
5. S. Harada, Y. Yamamoto, S. Y. Xiao, D. Koike, T. Mutoh, K. Murayama, K. Aoyagi, T. Sakai, M. Tagawa, T. Ujihara, “Dislocation Conversion during SiC Solution Growth for High-quality Crystals”, *Materials Science Forum* **821-823**, 3-8 (2015).
6. A. Kitajou, J. Yoshida, S. Nakanishi, Y. Matsuda, R. Kanno, T. Okajima, S. Okada, “Capacity improvement by deficit of

transition metals in inverse spinel $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{VO}_4$ cathodes”, *Journal of Power Sources* **302**, 240-246 (2016).

7. W. Chen, S. Horike, D. Umeyama, N. Ogiwara, T. Itakura, C. Tassel, T. Goto, H. Kageyama, S. Kitagawa, “Glass Formation of a Coordination Polymer Crystal for Enhanced Proton Conductivity and Material Flexibility”, *Angewandte Chemie International Edition* **55**, 5195-5200 (2016).
8. A. Tanaka, H. Matsuhata, N. Kawabata, D. Mori, K. Inoue, M. Ryo, T. Fujimoto, T. Tawara, M. Miyazato, M. Miyajima, K. Fukuda, A. Ohtsuki, T. Kato, H. Tsuchida, Y. Yonezawa, T. Kimoto, “Growth of Shockley type stacking faults upon forward degradation in 4H-SiC p-i-n diodes”, *Journal of Applied Physics* **119**, 095711 (2016).
9. 田端正明, 前田達男, 中野充, 隅谷和嗣, “三重津海軍所跡出土磁器と志田焼磁器の胎土成分の蛍光 X 線分析”, *Proceedings of the 5th International Symposium on History of Indigenous Knowledge* **vol.6**, 107-116 (2015).
10. H. Momida, A. Kitajou, S. Okada, T. Yamashita, T. Oguchi, “Discharge Reaction Mechanisms in $\text{Na}=\text{FeS}_2$ Batteries: First-Principles Calculations”, *Journal of the Physical Society of Japan* **84**, 124709 (2015).
11. H. Naragino, A. Tominaga, K. Hanada, T. Yoshitake, “A synthesis method of ultrananocrystalline diamond in powder employing a coaxial arc plasma gun”, *Applied Physics Express* **8**, 075101 (2015).

2-2 加速器グループ

1. T. Kaneyasu, M. Ito, K. Soejima, Y. Hikosaka, E. Shigemasa, “Site-specific formation of metastable OCS^{2+} studied by Auger-electron-ion coincidence method”, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **48**, 125101 (2015).
2. F. Penent, M. Nakano, M. Tashiro, T.P. Grozdanov, M. Žitnik, K. Bučar, S. Carniato, P. Selles, L. Andric, P. Lablanquie, J. Palaudoux, E. Shigemasa, H. Iwayama, Y. Hikosaka, K. Soejima, I.H. Suzuki, N. Berrah,

- A.H. Wuosmaa, **T. Kaneyasu**, K. Ito, “Double core hole spectroscopy with synchrotron radiation”, *J. Electron Spectroscopy and Related Phenomena* **204**, 303 (2015).
3. Y. Hikosaka, **T. Kaneyasu**, P. Lablanquie, F. Penent, E. Shigemasa, K. Ito, “Multiple Auger decay of the neon 1s core-hole state studied by multi-electron coincidence spectroscopy”, *Phys. Rev. A* **92**, 033413 (2015).
 4. **Y. Takabayashi**, Yu. L. Pivovarov, T. A. Tukhfatullin, “Observation of sub-GeV electrons mirrored by ultrathin crystalline Si”, *Phys. Lett. B* **751**, 453-457 (2015).
 5. **Y. Takabayashi**, **K. Ishiji**, “Observation of channeling effects for relativistic electrons in a polycrystal”, *Nucl. Instrum. Methods B* **355**, 53-56 (2015).
 6. **Y. Takabayashi**, E. I. Fiks, Yu. L. Pivovarov, “First studies of 500-nm Cherenkov radiation from 255-MeV electrons in a diamond crystal”, *Phys. Lett. A* **379**, 1032-1035 (2015).
 7. **Y. Takabayashi**, V. G. Bagrov, O. V. Bogdanov, Yu. L. Pivovarov, T. A. Tukhfatullin, “Channeling of Relativistic Electrons in Half-Wave Silicon Crystal and Corresponding Radiation”, *J. Phys. Conf. Ser.* **635**, 062007-1-1 (2015).
 8. Yu. L. Eykhorn, K. B. Korotchenko, Yu. L. Pivovarov, **Y. Takabayashi**, “Quantum resonances in reflection of relativistic electrons and positrons”, *Nucl. Instrum. Methods B* **355**, 328-332 (2015).
 9. J. Remillieux, X. Artru, M. Bajard, R. Chehab, M. Chevallier, C. Curceanu, S. Dabagov, D. Dauvergne, H. Guérin, M. Gouanère, R. Kirsch, J. Krimmer, J. -C. Poizat, C. Ray, **Y. Takabayashi**, E. Testa, “High energy channeling and the experimental search for the internal clock predicted by Louis de Broglie”, *Nucl. Instrum. Methods B* **355**, 193-197 (2015).
 10. **Y. Takabayashi**, V. G. Bagrov, O. V. Bogdanov, Yu. L. Pivovarov, T. A. Tukhfatullin, “Angular distributions of relativistic electrons under channeling in half-wavelength crystal and corresponding radiation”, *Nucl. Instrum. Methods B* **355**, 188-192 (2015).
- ### 2-3 ビームライングループ
1. T. Yoshida, Y. Ueda, T. Daio, A. Tominaga, **T. Okajima**, T. Yoshitake: “Heteroepitaxial growth of b-AlN on sapphire (0001) in nitrogen atmospheres by pulse laser deposition”, *Jpn. J. Appl. Phys.* **54**, 06FJ05(3pp) (2015).
 2. H. Kotake, J. Jia, S. Nakamura, **T. Okajima**, Y. Shigesato: “Tailoring the crystal structure of TiO₂ thin films from the anatase to rutile phase”, *J. Vac. Sci. Technol. A* **33**, 041505(6pp) (2015).
 3. H. Ago, Y. Ohta, H. Hibino, **D. Yoshimura**, R. Takizawa, Y. Uchida, M. Ysui, **T. Okajima**, H. Mitani, S. Mizuno: “Growth Dynamics of Single-Layer Graphene on Epitaxial Cu Surfaces”, *Chem. Mater.* **27**, 5377–5385 (2015).
 4. T. Yoshida, Y. Ueda, T. Daio, A. Tominaga, **T. Okajima**, T. Yoshitake: “Structural Evaluation of beta-AlN Films Grown on Sapphire (0001) Substrates”, *Trans. Mat. Res. Soc. Jpn.* **Vol. 40, No. 3**, 191-194 (2015).
 5. A. Kitajou, J. Yoshida, S. Nakanishi, Y. Matsuda, R. Kanno, **T. Okajima**, S. Okada: “Capacity improvement by deficit of transition metals in inverse spinel LiNi_{1/3}Co_{1/3}Mn_{1/3}VO₄ cathodes”, *J. Power Sources* **Vol.302**, 240-246 (2016).
 6. M. Maeki, A. S. Pawate, K. Yamashita, **M. Kawamoto**, M. Tokeshi, Paul J. A. Kenis, M. Miyazaki, “A Method of Cryoprotection for Protein Crystallography by Using a Microfluidic Chip and Its Application for in Situ X-ray Diffraction Measurements”, *Anal. Chem.* **87(8)**, pp4194-4200 (2015).
 7. S. Arai, Y. Yonezawa, N. Okazaki, F. Matsumoto, C. Shibasaki, R. Shimizu, M. Yamada, M. Adachi, T. Tamada, **M. Kawamoto**, H. Tokunaga, M. Ishibashi, M. Blaber, M. Tokunaga, Ryota Kuroki, “Structure of a highly acidic β -lactamase from the moderate halophile

Chromohalobacter sp. 560 and the discovery of a Cs⁺-selective binding site”, Acta Cryst. D71, 541-554 (2015).

2-4 その他

1. 川戸清爾, “ダイヤモンドをよく知るために X線トポグラフィー(2)”, New Diamond Vol. 31 No.2, pp.40-44, (April 2015).

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	7	23
利用者	22	55
計	29	78

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 26 年度地域戦略利用交換会実施報告書
2. 平成 26 年度研究成果報告会実施報告書
3. 九州シンクトロン光研究センター年報 2014

5. 受賞等

金安達夫

平成 27 年度光科学技術研究振興財団研究助成採択

「軟 X 線光渦の空間特性と原子分子相互作用に関する研究」