

XI 出版物、発表論文等

1. 利用報告書

利用者が実験終了後 60 日以内に研究センター
に行う報告である。

1-1 トライアルユース

- XAFS による極端紫外線露光装置用多層膜ミ
ラー表面の局所構造解析
株式会社ニコン 松成秀一氏
- 地下水浄化材料のキャラクタリゼーション
九州大学 笹木圭子氏
- 放射光白色 X 線トポグラフィによるシリコ
ン結晶の欠陥観察
株式会社 SUMCO 高瀬伸光氏
- X 線回折を用いた有機薄膜光学ローパスフイ
ルター(OLPF)の自己組織化構造の解析
三菱レイヨン株式会社 酒井隆宏氏
- 地球外有機物の化学結合状態分析
九州大学大学院理学研究院地球惑星科学
部門 奈良岡浩氏
- 視斜角入射 X 線回折法によるラビング処理
を施したポリエステル薄膜の構造解析
神戸大学大学院工学研究科 小寺賢氏

1-2 ナノテク利用

- 各種リン化合物の電子状態分析
福岡大学理学部化学科 脇田久伸氏
- 放射光 X 線吸収分析と高分解能電子顕微鏡 Z
コントラスト法を用いた大気中に微量に含
まれる有害金属微粒子のキャラクタリゼー
ション
九州大学大学院理学研究院化学部門
宇都宮聡氏
- 機能性有機薄膜の構造解析
株式会社リコー 加藤拓司氏
- 青色蛍光体 BAM の発光・劣化機構に関する
研究
広島大学大学院先端物質科学研究科
梶山博司氏
- 酸化物担体上に担持されたペロブスカイト
型ナノ触媒の局所構造解析
九州大学総合理工学研究院 永長久寛

- Al ドープ Si クラスレート $\text{Ba}_8\text{Al}_x\text{Si}_{146-x}$ の原
子配置および電子構造の解析
九州大学大学院工学研究院材料工学部門
本岡輝昭氏
- 有機溶媒中で合成したナノクリスタルの構
造解析
産業技術総合研究所 上原雅人氏
- 極端紫外線露光装置用多層膜ミラー表面の
局所構造解析
株式会社ニコン 松成秀一氏
- 金めっき膜中のタリウムの微量分析評価 2
早稲田大学・ナノテクノロジー研究所
齋藤美紀子氏
- パイライトに吸着した金化学種の XAFS に
よる状態分析
九州大学大学院理学研究院 岡上吉広氏
- 超ナノ微結晶ダイヤモンド・アモルファスカ
ーボン混相膜の構造解析
九州大学大学院総合理工学研究院融合創
造理工学部門 吉武剛氏
- Mg-Ni-Na 水素吸蔵合金中の Na 原子状態の
同定と選択的水素化結晶格子の同定
クィーンズランド大学 野北和宏氏
- 鉛フリーはんだ Sn-0.7Cu-xNi 中の
(Cu,Ni) $_6\text{Sn}_5$ 金属間化合物の結晶構造および
Ni 原子状態の同定
クィーンズランド大学 野北和宏氏
- 放射光 X 線吸収分析と高分解能電子顕微鏡 Z
コントラスト法を用いた大気中に微量に含
まれる有害金属微粒子のキャラクタリゼー
ション
九州大学大学院理学研究院化学部門
宇都宮聡氏
- チタン酸バリウム(BaTiO_3)ナノ粒子結晶の
合成メカニズム解析
福岡県工業技術センター化学繊維研究所
藤吉国孝氏
- サイズ制御金属ナノ粒子の反応性に関する
研究 (2)
産業技術総合研究所 多井豊氏

- AI をドーブした ZnO ナノ粒子の局所構造観察
産業技術総合研究所 上原雅人氏
 - 有機 π 電子系化合物の薄膜中での分子配列の解明
愛知教育大学 中島清彦氏
 - Ni めっきにおける固液界面反応観察手法の開発
住友電気工業株式会社 飯原順次氏
 - 生物系高分子材料の高機能化を目的としたセルロースの構造と分子特性の解析
九州大学大学院農学研究院 巽大輔氏
 - 液晶エラストマーの構造解析
九州大学大学院工学研究院エネルギー量子部門 岡部弘高氏
 - NEXAFS による Mg-Ni-Na 水素吸蔵合金中の Mg, Ni および Na 原子状態の同定
クイーンズランド大学 野北和宏氏
 - 鉛フリーはんだ微小接合部に形成された金属間化合物の極点図測定
クイーンズランド大学 野北和宏氏
 - ボロンおよび窒素ドーブされ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構造解析
九州大学大学院総合理工学研究院融合創造理工学部門 吉武剛氏
 - セメント内でのヨウ素の XAFS 測定
九州大学 出光一哉氏
 - 微生物が合成したマンガン酸化物に対するレアアースの収着特性
九州大学 笹木圭子氏
 - Cr 添加 Co-Ni-Mg-O 固溶体触媒での Cr の局所構造観察
大分大学工学部応用化学科 西口宏泰氏
 - XAFS 法によるマグネシウム-炭素化合物系水素貯蔵材料の化学状態分析
広島大学先進機能物質研究センター 坪田雅己氏
 - 軟 X 線光電子分光による $\text{Ba}_8\text{Al}_x\text{Si}_{146-x}$ クラステートのバンド構造の解析
九州大学大学院工学研究院材料工学部門 本岡輝昭氏
 - 高分子有機半導体デバイスの劣化メカニズムの解析
名古屋工業大学 林靖彦氏
 - 低温直接接合の前処理に関するポリマー表面の分析
早稲田大学基幹理工学部電子光システム学科 篠原秀敏氏
 - 軟 X 線顕微鏡の開発に向けたレジストの評価
早稲田大学理工学研究所 鷲尾方一氏
 - EXAFS 解析による鉄酸化物ナノ結晶 (hematite) の凝集・構造変化サイズ依存性と有害重金属取り込み効果に関する研究
九州大学大学院理学研究院化学部門 宇都宮聡氏
 - XAFS による極端紫外線露光装置用多層膜ミラー表面の局所構造解析 2
株式会社ニコン 松成秀一氏
 - XAFS 測定による金属チタンナノ粒子の存在の検出
九州大学大学院理学研究院 山田鉄兵氏
- 1-3 公共等利用**
- X線マイクロマシンニング専用の新 X線スキャナーの性能テストおよび X線マイクロマシンニングの基本的処理工程の開発
九州大学大学院理学研究院物理部門 日高昌則氏
 - マグネシウム系化合物を用いた製鋼スラグ固化剤の開発
福岡県工業技術センター 阪本尚孝氏
- 1-4 パイロットユース**
- サイアロン蛍光体中の希土類元素の状態分析 (XAFS)
電気化学工業株式会社 南雲敏朗氏
 - 蛍光体における Eu^{2+} 近傍の局所構造の温度依存性
京セラ株式会社総合研究所 安川勝正氏
 - 担持微粒子触媒の XAFS 測定によるビームライン性能評価
千葉大学 一國伸之氏
- 1-5 整備チーム利用**
- 生体試料用溶液セルシステムを用いた軽金属塩水溶液の軟 X線吸収スペクトル測定
福岡大学理学部化学科 脇田久伸氏
 - 江戸末期で使われた反射炉の鉄およびレンガの蛍光 X線分析

- 佐賀大学 田端正明氏
- 生体試料用溶液セルシステムを用いた軽元素塩水溶液の軟 X 線吸収スペクトル測定
福岡大学理学部化学科 脇田久伸氏
 - 生体試料用溶液セルシステムを用いた軽元素化合物の XAFS 測定
福岡大学理学部化学科 脇田久伸氏
 - 多硫化カルシウム処理によるアスベスト含有鉱物の分解過程の研究
佐賀大学 田端正明氏
 - テフロン薄膜の成長と微細加工に関する研究
国立大学法人佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター 郭其新氏

性陶磁器の開発

- 佐賀県窯業技術センター 白石敦則氏
- シリカ中に混在する金属イオンの状態分析
佐賀県工業技術センター 福元豊氏

1-6 地域戦略利用

- 作物におけるシンクロトロン光を用いた突然変異育種法の開発
佐賀県農業試験研究センター 中島寿亀氏
- 永年作物におけるシンクロトロン光の利用法に関する研究
佐賀県果樹試験場 新堂高広氏
- 果樹におけるシンクロトロン光を用いた突然変異育種法の開発
佐賀県果樹試験場 松尾洋一氏
- 永年作物におけるシンクロトロン光の利用法に関する研究
佐賀県茶業試験場 宮崎秀雄氏
- 有田焼の発色メカニズムの解明と新規発色性陶磁器の開発
佐賀県窯業技術センター 白石敦則氏
- 作物におけるシンクロトロン光を用いた突然変異育種法の開発
佐賀県農業試験研究センター 西美友紀氏
- 果樹におけるシンクロトロン光を用いた突然変異育種法の開発
佐賀県果樹試験場 松尾洋一氏
- 永年作物におけるシンクロトロン光の利用法に関する研究
佐賀県茶業試験場 宮崎秀雄氏
- 永年作物におけるシンクロトロン光の利用法に関する研究
佐賀県果樹試験場 新堂高広氏
- 有田焼の発色メカニズムの解明と新規発色

2. 発表論文等

2-1 加速器グループ関係

1. T. Kaneyasu, Y. Hikosaka, E. Shigemasa, P. Lablanquie, F. Penent, K. Ito, “Auger decays of 1s shake-up and shake-off states in N₂ molecules”, *J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys.* **41**, 135101 (2008).
2. T. Kaneyasu, Y. Hikosaka, P. Lablanquie, F. Penent, L. Andric, G. Gamblin, J.H.D Eland, Y. Tamenori, T. Matsushita, E. Shigemasa, “Mechanisms of spontaneous two-electron emission from core excited states of molecular CO”, *Phys. Rev. Lett.* **101**, 183003 (2008).
3. L. Journel, R. Guillemin, A. Haouas, P. Lablanquie, F. Penent, J. Palaudoux, L. Andric, M. Simon, D. Ceólin, T. Kaneyasu, J. Viefhaus, M. Braune, W.B. Li, C. Elkharrat, F. Catoire, J.-C. Houver, D. Doweck, “Resonant double Auger decay in carbon K-shell excitation of CO”, *Phys. Rev. A*, **77**, 042710 (2008).
4. Y. Hikosaka, Y. Velkov, E. Shigemasa, T. Kaneyasu, Y. Tamenori, J. Liu, F. Gel'mukhanov, “X-ray absorption measured in the resonant Auger scattering mode”, *Phys. Rev. Lett.*, **101**, 073001 (2008).
5. T. Kaneyasu, M.Ito, Y. Hikosaka, E. Shigemasa, “Stability and fragmentation of OCS²⁺ studied by using Auger-electron-ion coincidence measurement”, *J. Kor. Phys. Soc.* **54**, 371 (2009).
6. Y. Hikosaka, P. Lablanquie, F. Penent, T. Kaneyasu, E. Shigemasa, R. Feifel, J.H.D. Eland, K. Ito, “Energy correlation of the three electrons emitted during the triple photoionization of Ar”, *Phys. Rev. Lett.*, **102**, 013002 (2009).
7. Y. Velkov, Y. Hikosaka, E. Shigemasa, T. Kaneyasu, Y. Tamenori, J. Liu, F.

Gel'mukhanov, “X-ray absorption spectroscopy beyond the natural width measured in partial Auger yield mode”, *Phys. Rev. A*, **79**, 022508 (2009).

2-2. BLグループ関係

1. T. Yamamoto, Y. Kawashima, Y. Kusakabe, S. Matsuda, Y. Mizuoka, Y. Nakabe, T. Okajima, “Local environment analysis of dopants in ceramics by X-ray absorption near-edge structure with the aid of first-principles calculations”, *J. Phys.: Condens. Matter* **21**, 104211 (2009).
2. T. Okajima, K. Yasukawa, “Ca dopant in BaTiO₃ by X-ray absorption Near-Edge Structure”, AIP Conference proceedings (Proceedings of the 6th International Conference on Synchrotron Radiation in Materials Science) **1092**, 75 (2009).
3. Y. Nakagawa, K. H. A. Nagano, T. Yoshitake, R. Ohtani, H. Setoyama, E. Kobayashi, K. Sumitani, T. Okajima, M. Hirakawa, K. Yamaguchi, N. Tsukahara, Y. Agawa, K. Nagayama, “ULTRA NANO CRYSTALLINE DIAMOND / HYDROGENATED AMORPHOUS CARBON COMPOSITE FILMS PREPARED BY A COAXIAL ARC PLASMA GUN”, Proceedings of the 10th Cross Straits Symposium on Materials, Energy and Environment Sciences, 136 (2008).
4. E. Kobayashi, A. Nambu, K. Mase, K. Isari, K. Tanaka, M. Mori, K. K. Okudaira, N. Ueno, “Development of a compact electron ion coincidence analyzer using a coaxially symmetric mirror electron energy analyzer and a miniature polar-angle-resolved time-of-flight ion mass spectrometer with four concentric anodes”, *REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS* **80**, 043303 (2009).

5. T. Shirasawa, K. Hayashi, H. Yoshida, S. Mizuno, S. Tanaka, T. Muro, Y. Tamenori, Y. Harada, T. Tokushima, Y. Horikawa, E. Kobayashi, T. Kinoshita, S. Shin, T. Takahashi, Y. Ando, K. Akagi, S. Tsuneyuki, H. Tochiyama, "Atomic-layer-resolved bandgap structure of an ultrathin oxynitride-silicon film epitaxially grown on 6H-SiC(0001)", *PHYSICAL REVIEW B* **79**, 241301(R) (2009).
6. S. Ohmagari, T. Yoshitake, A. Nagano, S. AL-Riyami, R. Ohtani, H. Setoyama, E. Kobayashi, K. Nagayama, "Near-Edge X-Ray Absorption Fine Structure of Ultrananocrystalline Diamond/Hydrogenated Amorphous Carbon Films Prepared by Pulsed Laser Deposition", *Journal of Nanomaterials* **2009**, 876561 (2009).
7. T. Yoshitake, A. Nagano, S. Ohmagari, M. Itakura, N. Kuwano, R. Ohtani, H. Setoyama, E. Kobayashi, K. Nagayama, "Near-Edge X-ray Absorption Fine-Structure, X-ray Photoemission, and Fourier Transform Infrared Spectroscopies of Ultrananocrystalline Diamond/Hydrogenated Amorphous Carbon Composite Films", *Japanese Journal of Applied Physics* **48**, 020222 (2009).
8. T. Kakiuchi, E. Kobayashi, K. K Okudaira, N. Fujita, M. Tanaka, K. Mase, "Construction and Evaluation of a Miniature Electron Ion Coincidence Analyzer Mounted on a Conflat Flange with an Outer Diameter of 114 mm", *Analytical Sciences* **24**, 87 (2008).
9. 河本正秀, 清水信隆, 馬場清喜, 平田邦生, 石地耕太朗, 隅谷和嗣, 本島浩之, 岡島敏浩, 熊坂崇, 渡邊啓一, 山本雅貴, "SAGA-LS におけるタンパク質結晶の長波長 X 線回折実験の試み", *日本放射光学会誌* **21**, 194 (2008).
10. K. Sumitani, K. Ishiji, T. Okajima, Y. Hirai, K. Ueda, A. Yoneyama, "Performance of X-ray Reflectivity and Grazing-Incidence Small-Angle X-ray Scattering Measurement at Beamline BL15 of the Saga Light Source", *Transactions of the Materials Research Society of Japan* **33**, 649 (2008).
11. M. Nakamura, N. Hoshi, K. Sumitani, O. Sakata, "The Surface Structure of Reconstructed Pt(211)-(2 x 1) Determined Using Surface X-Ray Diffraction", *Transactions of the Materials Research Society of Japan* **33**, 633 (2008).
12. Q.X.GUO, Y.TANAKA, M.NISHIO, H.OGAWA, "Microfabrication of ZnO on a PTFE Template Patterned by Using Synchrotron Radiation", *Journal of the Korean Physical Society* vol.**53**, 2796 (2008).
13. T. Kurisaki, S. Matsuo, I. Toth, H. Wakita, "Recent Development of the XANES Spectral Analysis Methods for the Structure Characterization of Metal Complexes in Solution", *Analytical Sciences*, **24**, 1385 (2008).
14. S. Matsuo, H. Wakita, "X-Ray Absorption Spectroscopic Study on Polymerization of Aqueous Aluminate by DV-X α Molecular-Orbital Method", *Advances in Quantum Chemistry*, **54**, 193 (2008).
15. T. Kurisaki, Y. Nakazono, S. Matsuo, R. C.C.Perera, J. H. Underwood, H. Wakita, "Evaluation of Laboratory Ultra-Soft X-Ray Absorption Spectrometer by Li-K XANES Measurements and Their DV-X α Calculations", *Advances in Quantum Chemistry*, **54**, 315 (2008).

16. A. P. Deditius, S. Utsunomiya, R. C. Ewing, "The chemical stability of coffinite, $USiO_4 \cdot nH_2O$; $0 < n < 2$, associated with organic matter: A case study from Grants uranium region, New Mexico, USA.", *Chemical Geology* **251**, 33 (2008).
17. A. P. Deditius, S. Utsunomiya, D. Renock, R. C. Ewing, C. V. Ramana, U. Becker, S. E. Kesler, "A proposed new type of arsenian pyrite: composition, nanostructure and geological significance.", *Geochimica et Cosmochimica Acta* **72**, 2919 (2008).
18. C. V. Ramana, S. Utsunomiya, R. C. Ewing, U. Becker, W. Atuchin, V. Sh. Aliev, V. N. Kruchinin, "Spectroscopic ellipsometry characterization of the optical properties and thermal stability of ZrO_2 films made by ion-beam assisted deposition.", *Applied Physics Letters* **92**, 011917 (2008).
19. A. Abdelouas, S. Utsunomiya, T. Suzuki, B. Grambow, R. C. Ewing, T. Advocat, F. Bart, "Effects of ionizing irradiation on hollandite, $Ba_{1.0}Cs_{0.28}Al_{1.46}Fe_{0.82}Ti_{5.72}O_{16}$ ", *American Mineralogist* **93**, 241 (2008).

3. 学会等発表 (2006-2008 年度)

学会等において研究センターの研究員や利用者が行った発表の件数である。

なお、過去の年報に発表件数を掲載していないため、今回 2006 及び 2007 年度の件数もまとめて下表に掲載する。

表 1 学会等報告件数

	国際学会	国内学会
2006 年度	9	10
2007 年度	3	28
2008 年度	11	43

4. 出版物

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

- 平成 19 年度成果報告会報告書
- 利用の手引き 2008
- 平成 19 年度 九州地区ナノテクノロジー拠点ネットワーク成果報告書
- 九州大学超高压電子顕微鏡室・九州シンクロトロン光研究センター合同シンポジウム予稿集
- 九州シンクロトロン光研究センター年報 2006-2007

5. 特許等

該当なし。

6. 受賞等

- 平井康晴
優秀論文賞「放射光を用いた架橋ポリエチレン絶縁材料中のトリ分析」電気材料技術懇談会 2009.01.15

