

北見工業大学
共用設備センター一年報
第 19 号 (2020 年度)

Annual Report of Open Facility Center
Kitami Institute of Technology
Vol.19



2021 年 3 月 発行

北見工業大学 共用設備センター年報 第19号

(2021年3月)

目 次

◆ 巻 頭 言	共用設備センター長 阿 部 良 夫	
◆ 研究紹介		
	「ディーゼル機関から排出されるすす粒子の解析」	
	地球環境工学科 林 田 和 宏	1
◆ 共同利用機器の紹介		
	「高性能電気化学測定システム	
	東陽テクニカ solartron 1296 + SI1287 + SI1260」	
	技術部 松 田 弘 喜	5
◆ 利用実績		6
◆ 設置機器類		34
◆ 活動報告		35
◆ 編集後記		37

共用設備センター年報

共用設備センター長 阿部 良夫

巻頭言

令和2年度は、新型コロナウイルスの感染拡大により、共用設備センターもその対策に苦慮した1年となりました。例年、学生との対面で実施していたエックス線障害予防のための教育および訓練、並びにX線回折装置や液体窒素の利用者講習会は、多数の学生が参加するため、DVDの配布により対応しました。また、DVDでの説明が難しい機器の利用者講習は、1回の参加人数を減らして対面で実施しました。卒業研究や修士論文研究の実験については、リモート化が困難ですので、各実験室の入り口に消毒用アルコールを準備するとともに、マスクを着用する、ドアを開放する、入室する人数を最小限にする、実験終了後は速やかに退出するなどの対策をとりました。幸い、本センターを利用する教職員や学生に感染はなく、これまでの対策が適切に機能したものと考えております。今後とも感染対策を守って、安全に本センターの機器を使用し、教育研究に活用していただくことを願っております。

令和4年4月には、小樽商科大学、帯広畜産大学、北見工業大学の3大学が経営統合する予定です。特に帯広畜産大学の共同利用設備ステーションとは、所有する設備・機器を相互利用できる体制の整備を進めており、統合後の農工連携強化につながるものと期待しております。また、今年度から本センターに副センター長を設置いたしました。学内共同利用部門と学外連携部門を担当する2名の副センター長が協力して、近隣の教育・研究機関や民間企業・組織の皆様のニーズに対応し、地域の発展に貢献できるよう活動を続ける考えです。

最後に、日頃から共用設備センターの運営にご支援、ご協力いただいている関係各位に深く感謝いたします。また、本学の教育研究活動の推進、ならびにオホーツク地域の発展のため、今後とも本センターの設備・機器を有効に活用していただくようお願い申し上げます。

研究紹介

ディーゼル機関から排出されるすす粒子の解析

地球環境工学科 林田 和宏

1. はじめに

ディーゼル機関の排ガスに含まれるすす粒子は大気汚染や地球温暖化の要因となることから、その大気への排出は厳しく制限されている。このため、ディーゼル車にはすす粒子を捕集するディーゼル微粒子除去フィルタ (DPF) が装備されており、機関から排出されるすす粒子の大気への排出を防いでいる。すす粒子が堆積した DPF の再生は、DPF を加熱しすす粒子を酸化することで行われるが、この再生に必要なエネルギー量はすす粒子の酸化反応性によって異なり、酸化反応性はすす粒子の粒子径やすす粒子を構成する炭素結晶子サイズ等によって変化する[1]。

機関から排出されるすす粒子の粒子径や炭素結晶子サイズは、機関運転条件や燃料噴射条件で変化するが[1,2]、その詳細は未だ不明な点が多い。本稿では、すす粒子の粒子径と炭素結晶子サイズを、共用設備センターが保有する透過型電子顕微鏡 (日立, H9000NAR) とレーザラマン分光光度計 (日本分光, NRS-4100) を用いて解析した結果の一部について紹介する。

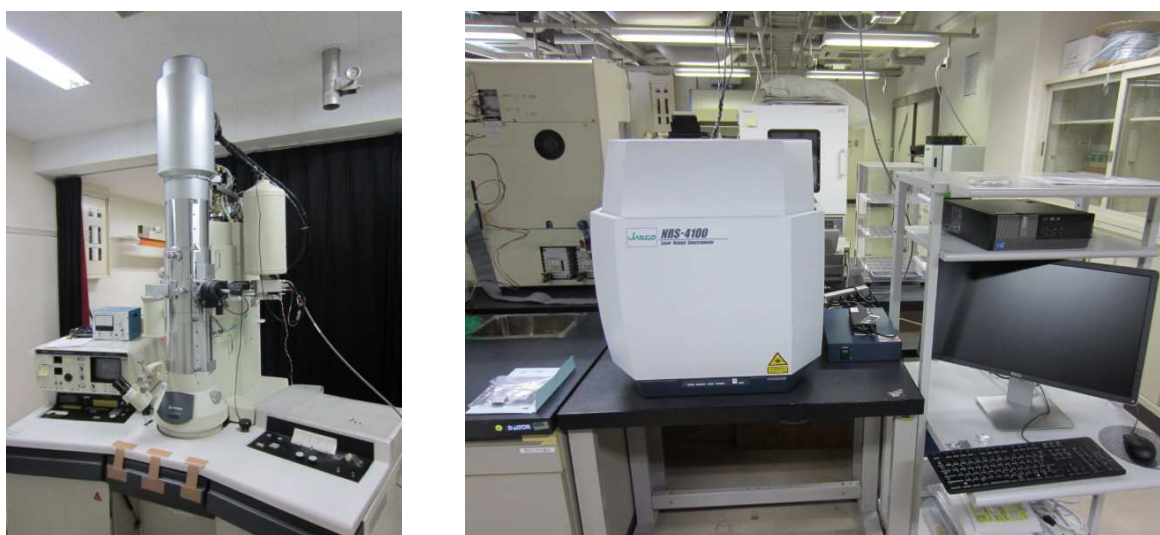


図 1 透過型電子顕微鏡 (左) とレーザラマン分光光度計 (右)

2. 実験装置および方法

実験装置概略を図 2 に示す。供試機関は排気量 583 cc の単気筒直接噴射式ディーゼル機関である。渦電流動力計を用いて、正味平均有効圧力 (BMEP) が 0.08, 0.29, 0.37 および 0.54 MPa となるように機関負荷を制御し、回転速度が 1,200 rpm 一定となるように機関を運転した。機関から排出されるすす粒子をサンプリングラインよりポンプで吸引し、石英フィルタと TEM グリッドに採取した。

本研究では、透過型電子顕微鏡 (TEM) によりすす粒子形状の観察を行うとともに、レーザラマン分光光度計を用いてすす粒子のラマンスペクトルを測定し、このラマンスペクトルよりすす粒子を構成する炭素結晶子サイズを求めた。図 3 にすす粒子のラマンスペクトルの一例を示す。ラマンスペクトルの各バンド成分は、プロファイルフィッティング法により分離することができる[3]。

1580 cm^{-1} 付近の G バンドは理想的なグラファイト格子の場合に現れ、1350 cm^{-1} 付近の D バンドは格子乱れのあるグラファイト格子の場合に現れる。また、1500 cm^{-1} 付近の D3 バンドはアモルファス構造に起因するとされる。本研究では、D バンドと G バンドの相対ピーク強度比 (I_D / I_G) を炭素結晶子サイズ L_a の評価に用いた。

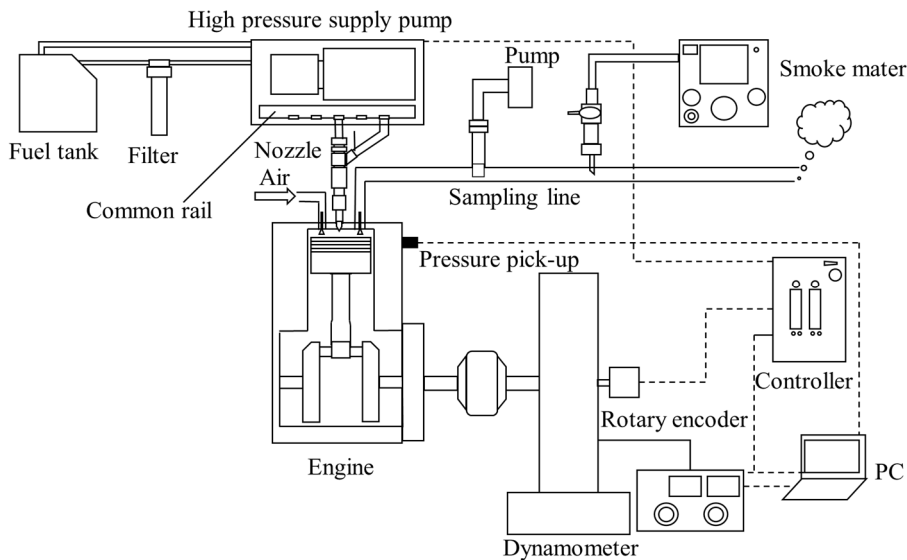


図 2 実験装置

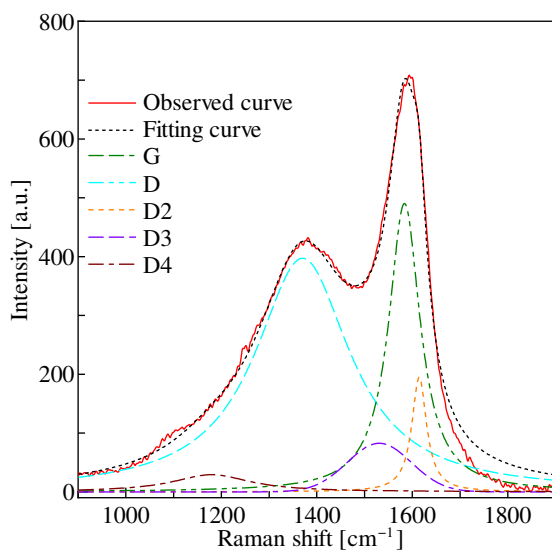


図 3 ラマンスペクトルおよびプロファイルフィッティング

すす粒子を構成する炭素結晶子サイズは 2~3 nm と小さく、この場合 I_D / I_G は L_a^2 に比例し、式(1)の関係があることが知られている[4].

$$\frac{I_D}{I_G} = \left(\frac{C_\lambda}{8}\right) L_a^2 \quad (1)$$

ここで、比例係数 C_λ はレーザー光波長 λ_L [nm] に依存した関数であり、次式より求められる[5].

$$C_\lambda \approx -12.6 + 0.033\lambda_L \quad (2)$$

3. 実験結果および考察

図4に L_D/L_G から求めた結晶子サイズ L_a と BMEP の関係を示す。BMEP が高いほど L_a が増加することが分かる。これは、燃料噴射量の増加で筒内温度が高くなり、炭素結晶子の成長が進行したためと考えられる。また、同じ BMEP でも燃料噴射圧が高い方が L_a が大きい。これは、燃料噴霧の微粒化促進で燃料の着火・燃焼性が向上し、筒内温度が高くなるためと考えられる。

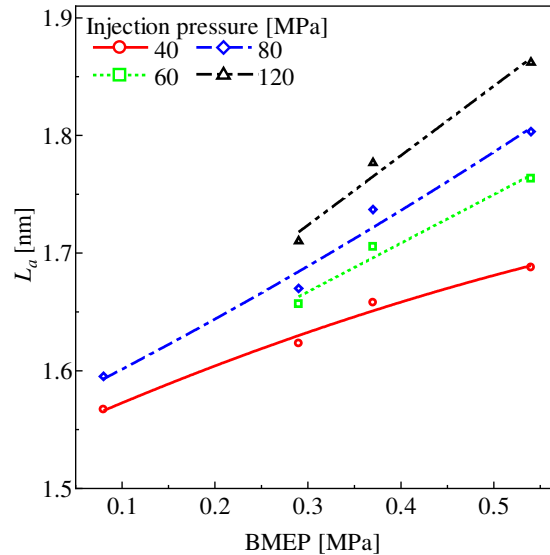


図4 L_a と BMEP の関係

図5に BMEP 0.54 MPa の条件における、燃料噴射圧毎のすす粒子の TEM 画像（倍率 20,000 倍）を示す。TEM による観察では、燃料噴射圧が高くなるほど TEM グリッド上の粒子数が減少し、燃焼性の向上によるすす粒子の低減が確認された。燃料噴射圧 40 と 60 MPa では球状の一次粒子が凝集した数珠状の典型的なすす粒子形状であり、40 MPa よりも 60 MPa の方が一次粒子径が小さい。これに対し、噴射圧力 100 と 120 MPa の粒子形状は球形に近く、一次粒子を確認することが出来ない。この理由としては、燃料噴射が高圧になるほど一次粒子が小さくなり、凝集性が強くなるため、低圧噴射時のような数珠状にはならず、球状に凝集したと推測される。

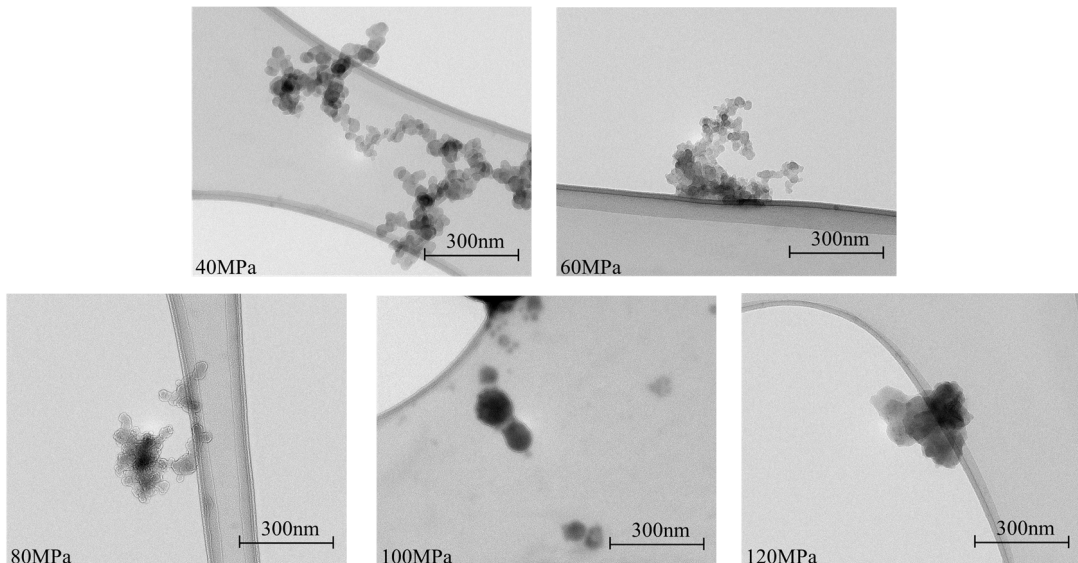


図5 すず粒子の TEM 画像 (BMEP 0.54 MPa)

以上のように、TEM およびレーザラマン分光光度計はすす粒子の解析ツールとして非常に有用であり、それぞれに特徴があるため、相互補完的に両者を組み合わせて使用されることが多い。TEM およびレーザラマン分光光度計は、すす粒子に限らず、カーボンナノチューブやフラーレン等の炭素系ナノ材料に有効な解析ツールであるため、本学における炭素系材料に関連する多くの研究に役立てられることを期待したい。

参考文献

1. 林田和宏, 宇野昌行, 石谷博美 : ディーゼル機関の運転条件がすす粒子のナノ構造と酸化反応性に及ぼす影響, 日本機械学会論文集 (B編), Vol.79, No.806, pp.2228-2238, (2013).
2. 板橋翔, 林田和宏, 今野陽介, 石谷博美 : ディーゼル機関の燃料噴射時期がすす粒子の炭素結晶子サイズに及ぼす影響, 自動車技術会論文集, Vol.47, No.6, pp.1221-1227, (2016).
3. A. Sadezky, H. Muckenhuber, H. Grothe, R. Niessner, and U. Pöschl : Raman Microspectroscopy of Soot and Related Carbonaceous Materials: Spectral Analysis and Structural Information, *Carbon*, Vol.43, No.8, pp.1731-1742, (2005).
4. G.A. Zickler, B. Smarsly, N. Gierlinger, H. Peterlik and O. Paris : A Reconsideration of the Relationship between the Crystallite Size L_a of Carbons Determined by X-ray Diffraction and Raman Spectroscopy, *Carbon*, Vol.44, No.15, pp.3239-3246, (2006).
5. M.J. Matthews, M.A. Pimenta, G. Dresselhaus, M.S. Dresselhaus and M. Endo : Origin of Dispersive Effects of the Raman D Band in Carbon Materials, *Physical Review B*, Vol.59, No.10, pp.R6585-R6588, (1999).

共同利用機器の紹介

高性能電気化学測定システム 東陽テクニカ solartron 1296 + SI1287 + SI1260

技術部 松田 弘喜

2020年度の共用設備センター共同利用機器として、高性能電気化学測定システムが導入されましたので、この装置について簡単に紹介いたします。

1. 概要

この装置は、英国ソーラトロン社のポテンショ／ガルバナスタット (SI1287) と周波数応答アナライザ (SI1260) を組み合わせ、電気化学測定に必要な交流インピーダンス測定・直流分極測定を全自動で容易に実行できる測定システムです。

周波数応答アナライザは、ノイズと高調波成分の除去能力の非常に高いデジタル相関法を採用していますので、信号レベルが非常に小さい場合や避けられないノイズがある環境での電気化学測定に最適です。またポテンショ／ガルバナスタットの電流、電圧分解能が 1pA 、 $1\mu\text{V}$ と非常に高いため、高精度な直流分極測定が行えます。さらには SI1260 と併用して半導体、液晶、誘電材料などの誘電率、 $\tan \delta$ 等を超低周波から高周波まで高精度に測定し、誘電特性を評価する誘電率測定インターフェイス (1296) も揃えております。



高性能電気化学測定システム

2. 主な用途

- 燃料電池 (PEFC、DMFC、SOFC、MCFC 等) の開発
- バッテリー (リチウムイオン、リチウムポリマー等) やキャパシターの充放電試験および交流インピーダンス測定
- 固体電解質のインピーダンス測定 (イオン伝導度、イオン輸率)
- 腐食・防食・めっきの研究
- 液晶ディスプレイや有機 EL の開発
- 電解液や誘電体材料の誘電率測定
- 色素増感太陽電池や光電気化学への応用

3. 仕様等

このシステムの周波数応答範囲は $10\mu\text{Hz}$ ～ 1MHz (SI1260 単体モード時は $10\mu\text{Hz}$ ～ 32MHz)、制御電圧・電流は $\pm 14.5\text{V}$ 、 $\pm 2\text{A}$ となっております。

この装置についても、機器利用システムによる利用申請および Web 予約の上、ご利用ください。

2020 年度 X 線回折装置および蛍光 X 線分析装置を用いて得られた研究成果一覧

X 線回折装置(RINT 2000)、X 線回折装置(D8 ADVANCE)、X 線回折装置(Ultima IV)、
蛍光 X 線分析装置(S8 TIGER)

【研究論文】

Takeshi Hamano, Eita Kudo, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Hiroshi Murotani
Characteristics and environmental durability of Ag films with and without Al surface layer sputtered in Ar or Kr
gas

Thin Solid Films, 704, 138020-1-5, 2020, 2020

Kimura, M., Sakino, S., Kusaka, M., Kaizu, K. and Hayashida, K.

Characteristics of Friction Welded Joint between 6063 Aluminum Alloy and AISI 304 Stainless Steel through
Post-Weld Heat Treatment

Journal of Manufacturing Processes, 58, 302-310, 2020, 2020

Masashi Ohara, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim

Characterization of Ag/ZnS/Ag multilayered film as transparent electrode for organic light-emitting diode

Thin Solid Films, 704, 137999, 2020, 2020

Akira Yoneyama, Heesup Choi, Masumi Inoue, Jihoon Kim, Myungkwan Lim and Yuhji Sudoh

Effect of a Nitrite/Nitrate-Based Accelerator on the Strength Development and Hydrate Formation in Cold-
Weather Cementitious Materials

Journal of the Materials, 1 月 15 日, 2021, 2020

K. Yamaguchi, Y. Funane, N. Ohtsu

Effects of alcoholic solvents on the structure of anodized TiO₂ layer grown in nitrate electrolyte

Surface and Coatings Technology, 387, 125469, 2020, 2020

Kimura, M., Ohara, K., Kusaka, M., Kaizu, K. and Hayashida, K.

Effects of Tensile Strength on Friction Welding Condition and Weld Faying Surface Properties of Friction
Welded Joints between Pure Copper and Austenitic Stainless Steel

Journal of Advanced Joining Processes, 2, 100028, 2020, 2020

Kyung Ho Kim, Shunichiro Amako, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Takayuki Kiba

Electrochemical performance of nanosheet-like- and nanoparticle-structured cobalt oxyhydroxide grown on
stainless steel mesh substrate

Materials Letters, 277, 128293-1-4, 2020, 2020

K. Yamaguchi, Y. Konaka, N. Ohtsu

Enhanced hardness and photocatalytic performance in anodic N-doped TiO₂ layer on titanium using a non-
aqueous nitrate electrolyte

Surface and Coatings Technology, 386, 125424, 2020, 2020

Fan Wang, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Kyung Ho Kim, Takayuki Kiba

High-rate sputter deposition of chromium oxide thin films using water vapor as a reactive gas

Surface and Coatings Technology, 387, 125509, 2020, 2020

Kyung Ho Kim, Mei Kahuku, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Takayuki Kiba
Improved electrochromic performance in nickel oxide thin film by Zn doping
International Journal of Electrochemical Science, 15, 4065-4071, 2020, 2020

Takuya Hirano, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Takeshi Hamano
Influence of aluminum interlayer on optical properties of very thin silver thin film
Surface and Coating Technology, 393, 125752-1-5, 2020, 2020

Yusuke Ito, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Kyung Ho Kim, Takayuki Kiba
Influence of substrate cooling on ion conductivity of tantalum oxide thin films prepared by reactive sputtering using water vapor injection
Thin Solid Films, 710, 138276, 2020, 2020

T. Ohno, J. K. Padarti, Y. Hayashi, S. Hirai, T. Matsuda, T. Kawaguchi, N. Sakamoto, N. Wakiya and H. Suzuki
Molecular design effects of alkoxide-derived precursor solution on low-temperature crystallization of cubic garnet type Li ion conductor
Mater. Lett., 283, 128747, 2021, 2020

Kyung Ho Kim, Yuta Kanamaru, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Takayuki Kiba
Morphological evolution of bilayer-structured copper oxide from ribbon-like-structured copper acetate hydroxide with varying growth temperatures
Materials Letters, 265, 127424-1-4, 2020, 2020

Ryouto Atsuya, Takuya Hirano, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim
Optical properties of very thin Ag films deposited on Al interlayer
18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

A. Yoneyama, H. S. Choi, M. Inoue, J. H. Kim and Y. Sudoh
Relationship between strength development and hydrate formation with nitrite based accelerator
Proceedings of The 2020 Structures Congress, 6391, 1 月 11 日, 2020, 2020

川原宏樹、藤岡加奈、古瀬裕章
Synthesis of YAlO₃ up-conversion powder using co-precipitation technique
Jpn J. Appl. Phys., 59, 112004, 2020, 2020

K. Takiguchi, K. Miura, N. Ohtsu
XPS study of a laser-nitrided iron surface using a focused pulsed Nd:YAG laser under various conditions
Surface and Interface Analysis, 52, 919-923, 2020, 2020

米山 暁、崔 希燮、井上 真澄、須藤 裕司
亜硝酸塩系耐寒促進剤の添加によるセメント系複合材料の初期強度発現と水和物形成挙動に関する研究
コンクリート工学年次論文集, 42, 83-88, 2020, 2020

大原優作、川村みどり、木場隆之、阿部良夫、金 敬鎬
各層でスパッタガスを変えて作製した Al/Ag 膜の特性評価
2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

谷友里江, 山口裕太, 横田晴飛, 山田洋文, 大津直史, 宇都正幸
簡便迅速な土壤中の可給態肥料成分推計のための波長分散型 XRF の応用
分析化学, 69, 685-692, 2020, 2020

【学会発表】

大原 将、木場隆之、川村みどり、阿部良夫、金 敬鎬
金属/誘電体/金属積層膜を電極に用いた OLED の作製と特性
2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

宇賀神舞、木場隆之、川村みどり、阿部良夫、金 敬鎬、陳 垂鳳、高山純一、樋浦諭志、村山明宏
金属ナノメッシュ構造の作製と電気・光学特性評価
2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

Masashi Ohara, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim
Ag/ZnS/Ag multilayered films as wavelength-selective electrode for organic light-emitting diodes
14th International Conference of Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (Nanosmat 2020),
2020, 2020

大原 将、木場隆之、川村みどり、阿部良夫、金 敬鎬
Ag/ZnS/Ag 積層膜の OLED 陽極としての応用とその波長選択性
第 56 回 応用物理学会北海道支部、第 17 回 日本光学会北海道支部合同学術講演会, 2021, 2020

M. Kataoka, Y. Abe, M. Kawamura, K.H. Kim, T. Kiba
Deposition rate and electrochromic properties of Ni oxide thin films deposited by sputtering using water
vapor as a reactive gas
PRiME 2020 (ECS, ECSJ, & KECS Joint Meeting), 2020, 2020

Y. Ayauchi, Y. Abe, M. Kawamura, K.H. Kim, T. Kiba
Effects of ITO electrode on electrochromic properties of WO₃ thin films in visible and near-infrared region
PRiME 2020 (ECS, ECSJ, & KECS Joint Meeting), 2020, 2020

Mai Ugajin, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Yafeng Chen, Junichi Takayama,
Satoshi Hiura, Akihiro Murayama
Fabrication and optical characterization of Al nanomesh structure by nanosphere lithography
18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

Y.Funane, S. Yotsuji, N. Ohtsu
Improvement of performances on anodic TiO₂ layer using nitrate/non-aqueous electrolyte via temperatures
optimization
14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020,
2020, 2020

Takuya Hirano, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim
Influence of Al interlayer on the optical properties of MoO₃/Ag/Al/MoO₃ Multilayers
18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

Kimura, M., Yoneda, A., Kusaka, M., Kaizu, K., Hayashida, K. and Takahashi, T.
Joint Strength and Its Improvement of Friction Welded Joint between Ductile Cast Iron and 5052 Al Alloy
Proceedings of the JSME 2020 Conference on Leading Edge Manufacturing/Materials and Processing,
LEMP2020-8513, 2020, 2020

Mai Ugajin, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Yafeng Chen, Junichi Takayama,
Satoshi Hiura, Akihiro Murayama
Optical characterization of metal nanomesh structure for wavelength selective electrode fabricated by
nanosphere lithography
14th International Conference of Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (Nanosmat 2020),
2020, 2020

Ryosuke Sagara, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim
Properties of Cu thin films sputtered in Ar or Kr gas
18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

Ryosuke Sagara, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim
Property of Cu thin films sputtered in mixed Ar and Kr gases
The 21st International Union of Materials Research Societies - International Conference in Asia, 2021, 2020

Kyotaro Ono
Si waveguide-integrated SSPD with arrayed waveguide grating
33rd International Symposium on Superconductivity, 2020, 2020

遠藤 良, 三浦公陽, 大津 直史
パルス Nd:YAG レーザー照射による純チタンの大気中窒化
化学系学協会北海道支部 2020 年冬季研究会, 2021, 2020

片岡政貴、阿部良夫、川村みどり、金 敬鎬、木場隆之
基板及びターゲット表面に水蒸気吹き付けした低温スパッタ成膜による酸化ニッケル薄膜の評価
第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

三浦公陽, 遠藤 良, 大津 直史
集光パルスレーザー照射による金属表面の大気中窒化における材料物性の影響
日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

大原碩耀、川村みどり、木場隆之、阿部良夫、金 敬鎬
成膜前後に水蒸気曝露した銀薄膜の高温高湿度下での凝集挙動
表面技術協会 第 142 回講演大会, 2020, 2020

黒川一生
窒化モリブデンを用いた超電導ナノ細線トランジスタの開発
第56回応用物理学会北海道支部学術講演会, 2021, 2020

舟根 啓宏, 四辻 聖, 大津直史
電解液温度制御による硝酸塩/非水電解液陽極酸化チタン材料の機能向上
日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

舟根 啓宏, 四辻 聖, 大津直史

電解液温度制御による硝酸塩/非水溶媒陽極酸化 TiO₂ 皮膜の高機能化
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

安谷内康弘, 阿部良夫, 川村みどり, 金 敬鎬, 木場隆之

電極の光学特性が WO₃ 薄膜のエレクトロクロミック特性へ与える影響
第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

加藤大地, 加藤拓海, 堀内尚紘, 森田孝治, 金炳男, 古瀬裕章

透光性 Yb:S-FAP 多結晶セラミックスの開発
第 68 回応用物理学会春季学術講演会, 2021, 2020

古瀬裕章, 森田孝治, 安原亮, 金炳男, 吉田英弘, 鈴木達, 目義雄, 平賀啓二郎

放電プラズマ焼結法によるレーザー光学素子の開発
レーザー学会学術講演会第 41 回年次大会, 2021, 2020

【博士後期課程論文】

平野 満大

医療機器用無機材料の生体機能向上を目的とする表面改質法に関する研究
北見工業大学博士後期課程論文, 2021, 2020

【博士前期課程論文】

相良 僚佑

Ag 及び Cu 薄膜へのガス種を含むスパッタリングパラメータの影響
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

平野 琢也

Low-E コーティングへの応用を目指した誘電体/銀/誘電体構造への界面層導入の効果
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

中居千尋

可視・近赤外領域において太陽光の制御が可能な WO_x と NiO_x を組み合わせたスタック型 EC 阻止の作製とその色変化
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

大原 将

金属/誘電体/金属積層膜の透明電極としての応用とその波長選択性
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

三浦 公陽

集光パルスレーザー照射による金属表面の大気中空化—皮膜形成に及ぼす材料物性の影響—
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

黒川一生

窒化モリブデンを用いた超電導トランジスタの開発と特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

今井麻由

中赤外レーザー材料を目指した透光性希土類セスキオキサイド多結晶セラミックスの開発
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

小野亨太郎

超電導単一光子検出器の開発および特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

【卒業論文】

早坂 楓光斗

Al 薄膜の抵抗率におけるスパッタガス種の影響
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

赤川正弥

Er₂O₃ セラミックスの焼結と光学特性評価 2021
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

鈴木 和寿

TiN 薄膜の抵抗率におけるスパッタガス種の影響
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

大倉 虎太郎

スパッタ法による極薄 Ag 薄膜の Al 界面層導入による影響
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

藤井恵利子

スパッタ法による酸化チタン薄膜の作製とそのエレクトロクロミック特性の評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

十鳥聡太

バッチ式スパッタ装置による NbN 薄膜の作製と評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤大地

フッ化アパタイト焼結体における光学品質の粒径依存性
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

丹野 翼

フレキシブルガラスを用いた有機 EL 素子の試作と特性評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

上野大悟

高濃度添加透光性 Er:Y₂O₃ セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

横田晴飛

精密農業支援を目的とした XRF を用いた可給態肥料成分推計法の高精度化と迅速化
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

遠藤 良

大気中レーザー窒化 Ti における処理パラメーターの影響
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤拓海

透光性 Yb:S-FAP セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

古本 淳士

熱処理による Ag ナノ構造の形態変化とプラズモン発光増幅への影響
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

南瑛太

放電プラズマ焼結法による Bi 系超電導材料の高圧合成
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

杉原佑一

放電プラズマ焼結法による T'相(La,Sm)₂CuO₄ の高圧合成
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

【科学研究費補助金研究】

大野智也

ナノ構造制御により活性サイトの溶出を抑制したコアシェル型酸素発生触媒の開発
科研費基盤 C, 2020, 2020

阿部良夫

基板とターゲットの表面状態を独立に制御した高速スパッタ成膜技術
科学研究費補助金 基盤研究(C) 19K05090, 2020, 2020

川村みどり

銀薄膜の高湿度下での耐性向上のメカニズムの解明
基盤研究(B), 2020, 2020

【共同研究】

大野智也

酸触媒を用いた絶縁性無機酸化物の液相析出
企業との共同研究, 2020, 2020

2020 年度 顕微鏡を用いて得られた研究成果一覧

透過型電子顕微鏡(H9000NAR)、走査型電子顕微鏡(JSM-6701F)、走査型電子顕微鏡(JSM-6510A)、
蛍光顕微鏡(KEYENCE BZ-X710)、デジタルマイクロスコープ(VHX-5000)

【研究論文】

K. Yamasaki, M. Hirano, S. Komai, H. Taniho, N. Ohtsu

Cell responses on Ni-free anodized layer of NiTi alloy with various surface morphologies

Applied Surface Science, 531, 147351, 2020, 2020

Takeshi Hamano, Eita Kudo, Midori Kawamura, Takayuki Kiba, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Hiroshi Murotani
Characteristics and environmental durability of Ag films with and without Al surface layer sputtered in Ar or Kr
gas

Thin Solid Films, 704, 138020-1-5, 2020, 2020

Kimura, M., Sakino, S., Kusaka, M., Kaizu, K. and Hayashida, K.

Characteristics of Friction Welded Joint between 6063 Aluminum Alloy and AISI 304 Stainless Steel through
Post-Weld Heat Treatment

Journal of Manufacturing Processes, 58, 302-310, 2020, 2020

K. Yamaguchi, Y. Funane, N. Ohtsu

Effects of alcoholic solvents on the structure of anodized TiO₂ layer grown in nitrate electrolyte

Surface and Coatings Technology, 387, 125469, 2020, 2020

Kimura, M., Ohara, K., Kusaka, M., Kaizu, K. and Hayashida, K.

Effects of Tensile Strength on Friction Welding Condition and Weld Faying Surface Properties of Friction
Welded Joints between Pure Copper and Austenitic Stainless Steel

Journal of Advanced Joining Processes, 2, 100028, 2020, 2020

Kyung Ho Kim, Shunichiro Amako, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Takayuki Kiba

Electrochemical performance of nanosheet-like- and nanoparticle-structured cobalt oxyhydroxide grown on
stainless steel mesh substrate

Materials Letters, 277, 128293-1-4, 2020, 2020

K. Yamaguchi, Y. Konaka, N. Ohtsu

Enhanced hardness and photocatalytic performance in anodic N-doped TiO₂ layer on titanium using a non-
aqueous nitrate electrolyte

Surface and Coatings Technology, 386, 125424, 2020, 2020

Sogo Furuya and Kenji Kurokawa

Fiber fuse terminator consisting of a step-index multimode fiber spliced with SMFs

IEICE ComEX, 9, 400-404, 2020, 2020

Kyung Ho Kim, Mei Kahuku, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Takayuki Kiba

Improved electrochromic performance in nickel oxide thin film by Zn doping

International Journal of Electrochemical Science, 15, 4065-4071, 2020, 2020

- Y. Yoshida, J. Shibano, M. Ogura, K. Saito, K. Kajiwara
Localized shear deformation in magnesium alloy by four-point bending
Mater. Sci. Eng. A, 793, 139851, 2020, 2020
- Y. Yoshida, K. Yamauchi, R. Hiraragi, Y. Kiyono, S. Omori, J. Shibano
Microstructures of crab chela: A biological composite for pinching
J. Mech. Behav. Biomed. Mater., accepted, 2020, 2020
- T. Ohno, J. K. Padarti, Y. Hayashi, S. Hirai, T. Matsuda, T. Kawaguchi, N. Sakamoto, N. Wakiya and H. Suzuki
Molecular design effects of alkoxide-derived precursor solution on low-temperature crystallization of cubic garnet type Li ion conductor
Mater. Lett., 283, 128747, 2021, 2020
- Kyung Ho Kim, Yuta Kanamaru, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Takayuki Kiba
Morphological evolution of bilayer-structured copper oxide from ribbon-like-structured copper acetate hydroxide with varying growth temperatures
Materials Letters, 265, 127424-1-4, 2020, 2020
- A. Yoneyama, H. S. Choi, M. Inoue, J. H. Kim and Y. Sudoh
Relationship between strength development and hydrate formation with nitrite based accelerator
Proceedings of The 2020 Structures Congress, 6391, 1 月 11 日, 2020, 2020
- S. Komai, M. Hirano, N. Ohtsu
Spectral analysis of Sr 3d XPS spectrum in Sr-containing hydroxyapatite
Surface and Interface Analysis, 52, 823-828, 2020, 2020
- 川原宏樹、藤岡加奈、古瀬裕章
Synthesis of YAlO_3 up-conversion powder using co-precipitation technique
Jpn J. Appl. Phys., 59, 112004, 2020, 2020
- 米山 暁、崔 希燮、井上 真澄、須藤 裕司
亜硝酸塩系耐寒促進剤の添加によるセメント系複合材料の初期強度発現と水和物形成挙動に関する研究
コンクリート工学年次論文集, 42, 83-88, 2020, 2020
- 大野智也、丸山堯弘、鈴木北斗、平井慈人、鈴木久男、松田剛
液相析出法によるナノ粒子表面への ZrO_2 のコーティング
Journal of the Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, 67, 338-342, 2020, 2020
- 大原優作、川村みどり、木場隆之、阿部良夫、金 敬鎬
各層でスパッタガスを変えて作製した Al/Ag 膜の特性評価
2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020
- 宇佐見進哉、磯田和、藤澤一人、吉田裕、柴野純一、鈴木賢治、齋藤寛之、菖蒲敬久
白色 X 線を用いた 4 点曲げにより曲げられた Mg 単結晶の解析
日本金属学会 2020 年秋期第 167 回講演大会, 2020, 2020

【学会発表】

大野智也、岩瀬琴乃、辻秀一郎、平井慈人、松田剛、鈴木久男

静電反発力制御を利用したセラミックス触媒粒子の複合化による酸素発生反応への影響

日本セラミックス協会, 第 33 回秋季シンポジウム, 2020, 2020

宇賀神舞、木場隆之、川村みどり、阿部良夫、金 敬鎬、陳 垂鳳、高山純一、樋浦諭志、村山明宏

金属ナノメッシュ構造の作製と電気・光学特性評価

2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

伊澤陸斗、齊藤香太、小倉幹矢、藤澤一人、吉田裕、柴野純一、梶原堅太郎

4 点曲げ後のマグネシウム合金の純曲げ区間における局所せん断変形

日本金属学会 2020 年秋期第 167 回講演大会, 2020, 2020

Takayuki Kiba, Kazuaki Masui, Yuuki Inomata, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim

Control of the localized surface plasma resonance of Ag nanoparticles by changing its size and morphology

18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

H. Taniho, K. Yamasaki, N. Ohtsu

Enhancement of Ni release inhibition effect on pulsed anodized NiTi alloy through the pulse width optimization

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020, 2020, 2020

Naoya Satoh, Takuya Kitabayashi, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim

Fabrication and characterization of CaF₂/ZnS multilayered film for improving OLED performance

18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

Mai Ugajin, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Yafeng Chen, Junichi Takayama, Satoshi Hiura, Akihiro Murayama

Fabrication and optical characterization of Al nanomesh structure by nanosphere lithography

18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

M. Hirano, K. Miura, M. Yamane, N. Ohtsu

Fabrication of antibacterial nanopillars on stainless steel surface

11th World Biomaterials Congress, WBC 2020, 2020, 2020

M. Hirano, S. Takeda, K. Miura, M. Yamane, N. Ohtsu

Fabrication of antibacterial nanopillars on stainless steel surface

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020, 2020, 2020

Kimura, M., Yoneda, A., Kusaka, M., Kaizu, K., Hayashida, K. and Takahashi, T.

Joint Strength and Its Improvement of Friction Welded Joint between Ductile Cast Iron and 5052 Al Alloy

Proceedings of the JSME 2020 Conference on Leading Edge Manufacturing/Materials and Processing, LEMP2020-8513, 2020, 2020

K. Yamasaki, H. Taniho, K. Tate, N, Ohtsu

Ni ion release from a pulsed anodized NiTi alloy surface using various electrolytes

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020, 2020, 2020

古仲 雄亮, 舘 佳純, 山崎 華子, 谷保 大樹, 大津 直史

NiTi 合金上パルス陽極酸化皮膜の Ni イオン溶出抑制が細胞機能へ及ぼす影響

化学系学協会北海道支部 2020 年冬季研究会, 2021, 2020

Mai Ugajin, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim, Yafeng Chen, Junichi Takayama, Satoshi Hiura, Akihiro Murayama

Optical characterization of metal nanomesh structure for wavelength selective electrode fabricated by nanosphere lithography

14th International Conference of Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (Nanosmat 2020), 2020, 2020

M. Sato and M. B. Takeyama

Preparation of reactively sputtered ZrO₂ films at low temperatures

2020 International Conference on Solid State Devices and Materials, 125-126, 2020, 2020

Kyotaro Ono

Si waveguide-integrated SSPD with arrayed waveguide grating

33rd International Symposium on Superconductivity, 2020, 2020

Naoya Satoh, Takuya Kitabayashi, Takayuki Kiba, Midori Kawamura, Yoshio Abe, Kyung Ho Kim

Spectrally narrowed electroluminescence from inverted top-emission OLED with a distributed Bragg reflector

14th International Conference of Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (Nanosmat 2020), 2020, 2020

岩瀬琴乃、平井、松田、大野

セラミックス触媒粒子と導電助材粒子の粒径比による凝集・分散制御の最適化

日本セラミックス協会東北北海道支部 第 28 回北海道地区セミナー2020, 2020, 2020

三浦大樹、平井、松田、大野

ゾルゲル法を利用したナノ粒子表面へのチタン酸ストロンチウムのコーティング

令和 2 年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 2020, 2020

岩瀬琴乃、平井、松田、大野

ゾル中のセラミックス触媒粒子と導電助材粒子の粒径比による凝集・分散制御の最適条件の検討

令和 2 年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 2020, 2020

岩瀬琴乃、平井、松田、大野

ゾル中の触媒粒子の凝集・分散制御による金属空気電池の空気極の微構造への影響

MRM Forum 2020, 2020, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 大津 直史

パルス電圧陽極酸化の ON/OFF 時間制御による NiTi 合金からの Ni 溶出低減

日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

館 佳純, 古仲 雄亮, 山崎 華子, 谷保 大樹, 大津 直史
パルス陽極酸化 NiTi 合金における細胞の接着と伸展
化学系学協会北海道支部 2020 年冬季研究会, 2021, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 古仲 雄亮, 館 佳純, 大津 直史
パルス陽極酸化 NiTi 合金の皮膜形成に対する周期-Duty 比変化の影響
日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 館 佳純, 古仲 雄亮, 大津 直史
パルス陽極酸化 NiTi 合金の Ni イオン溶出抑制に対する電解液種選択の影響
化学系学協会北海道支部 2020 年冬季研究会, 2021, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 館 佳純, 大津直史
パルス陽極酸化 NiTi 合金の Ni 放出抑制能に及ぼす電解液の検討
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

遠藤 良, 三浦公陽, 大津 直史
パルス Nd:YAG レーザー照射による純チタンの大気中窒化
化学系学協会北海道支部 2020 年冬季研究会, 2021, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 館 佳純, 大津直史
パルス陽極酸化 NiTi 合金の形成皮膜に及ぼす電解液種の影響
日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

萩倉淳平, 簾谷竜平, 藤澤一人, 吉田裕, 柴野純一
引張試験による LZ91 マグネシウム合金薄板の弾性-塑性遷移域の評価
日本金属学会 2020 年秋期第 167 回講演大会, 2020, 2020

三浦大樹, 平井, 松田, 大野
金属アルコキシド法によるシリカ粒子へのチタン酸ストロンチウムコーティング
令和 2 年度日本セラミックス協会 第 33 回秋季シンポジウム, 2020, 2020

鈴木北斗, 平井, 松田, 大野
金属アルコキシド法によるナノ粒子表面へのアルミナのコーティング
粉体粉末冶金協会 2020 年度秋季大会, 2020, 2020

石田竜之介, 平井, 松田, 大野
金属アルコキシド法による固体電解質 $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_{1.75}\text{Ta}_{0.25}\text{O}_{12}$ の低温合成
日本セラミックス協会東北北海道支部 第 28 回北海道地区セミナー2020, 2020, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 大津 直史
種々パルス幅で陽極酸化した NiTi 合金の親水性及び Ni 溶出挙動
日本金属学会第7分野第3回講演会, 2020, 2020

三浦公陽, 遠藤 良, 大津 直史
集光パルスレーザー照射による金属表面の大気中窒化における材料物性への影響
日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020
山崎 華子, 古仲 雄亮, 谷保 大樹, 館 佳純, 大津直史

硝酸電解液パルス陽極酸化 NiTi 合金の細胞適合性
日本金属学会第7分野第3回講演会, 2020, 2020

大津 直史, 山崎 華子, 谷保 大樹
硝酸浴パルス電圧陽極酸化による NiTi 合金の生体適合性向上
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

大原碩燿, 川村みどり, 木場隆之, 阿部良夫, 金 敬鎬
成膜前後に水蒸気曝露した銀薄膜の高温高湿度下での凝集挙動
表面技術協会 第 142 回講演大会, 2020, 2020

平野 満大, 武田 慎弥, 三浦 公陽, 山根 美佐雄, 大津 直史
生体模倣ステンレスナノピラーの形状変化が及ぼす抗菌活性への影響
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

黒川一生
窒化モリブデンを用いた超電導ナノ細線トランジスタの開発
第56回応用物理学会北海道支部学術講演会, 2021, 2020

菅隆誠, 吉田裕, 上原日和, 安原亮, 菖蒲敬久
中赤外レーザー照射による SUS316L の表面処理に関する検討
日本鉄鋼協会日本金属学会両支部合同冬季講演大会概要集, 2021, 2020

舟根 啓宏, 四辻 聖, 大津直史
電解液温度制御による硝酸塩/非水溶媒陽極酸化 TiO₂ 皮膜の高機能化
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

岩瀬琴乃, 平井, 松田, 大野
電気化学触媒粒子と導電助材粒子の粒径比による凝集分散制御及び微構造への影響
粉体工学会 2020 年度秋期研究発表会, 2020, 2020

加藤大地, 加藤拓海, 堀内尚紘, 森田孝治, 金炳男, 古瀬裕章
透光性 Yb:S-FAP 多結晶セラミックスの開発
第 68 回応用物理学会春季学術講演会, 2021, 2020

川合祐貴, 山本和輝, 大塚祐, 佐藤勝, 武山真弓
反応性スパッタリング法による CuO_x 膜の作製
令和 2 年度 IEICE 北海道支部学生会インターネットシンポジウム, 2021, 2020

古瀬裕章, 森田孝治, 安原亮, 金炳男, 吉田英弘, 鈴木達, 目義雄, 平賀啓二郎
放電プラズマ焼結法によるレーザー光学素子の開発
レーザー学会学術講演会第 41 回年次大会, 2021, 2020

佐藤修也, 北林拓弥, 木場隆之, 川村みどり, 阿部良夫, 金 敬鎬
有機 EL 素子を高性能化する CaF₂/ZnS 多層薄膜の作製と特性評価
2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

【博士後期課程論文】

平野 満大

医療機器用無機材料の生体機能向上を目的とする表面改質法に関する研究
北見工業大学博士後期課程論文, 2021, 2020

【博士前期課程論文】

古仲 雄亮

インプラント用表面処理無機材料の生体適合性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

浅下 耀之

コロイド状量子ドット LED の試作とその特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

古屋 聡吾

ステップ型マルチモードファイバを用いたファイバヒューズ停止用部品の検討
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

山内 健

蟹爪先端硬組織の構造解析と力学特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

山崎 華子

種々電解液陽極酸化による NiTi 合金の耐食性向上
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

黒川 一生

窒化モリブデンを用いた超電導トランジスタの開発と特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

今井 麻由

中赤外レーザー材料を目指した透光性希土類セスキオキサイド多結晶セラミックスの開発
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

小野 亨太郎

超電導単一光子検出器の開発および特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

【卒業論文】

赤川 正弥

Er₂O₃ セラミックスの焼結と光学特性評価 2021
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

門田 祐人

LZ91 マグネシウム合金の弾性/塑性遷移域における微細構造解析
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

武田 慎弥

N₂ガス添加 Ar プラズマエッチング・ステンレスナノピラー形成
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

斉藤茉由美

カーリングにおけるスウィーピングの効果の解明
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

藤井恵利子

スパッタ法による酸化チタン薄膜の作製とそのエレクトロクロミック特性の評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

十鳥聡太

バッチ式スパッタ装置による NbN 薄膜の作製と評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

舘 佳純

パルス陽極酸化処理 NiTi 合金上における細胞初期接着挙動評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

平林 良

ファイバヒューズによる気泡列形成に関する検討
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤大地

フッ化アパタイト焼結体における光学品質の粒径依存性
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

丹野 翼

フレキシブルガラスを用いた有機 EL 素子の試作と特性評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

伊澤陸斗

マグネシウム系材料の 4 点曲げによる純曲げ区間の損傷評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

上野大悟

高濃度添加透光性 Er:Y₂O₃ セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

遠藤 良

大気中レーザー窒化 Ti における処理パラメーターの影響
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

菅隆誠

中赤外レーザー照射による SUS316L の表面処理に関する研究
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

四辻 聖

電解液温度調整による非水溶媒陽極酸化チタン皮膜の構造制御
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤拓海

透光性 Yb:S-FAP セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

近藤 正都

融着テーパ型光ファイバ分岐カプラの製作と評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

田辺 夕真

熔融延伸光ファイバカプラ製造装置によるテーパファイバの製作におけるウエスト部延伸への改良
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

【科学研究費補助金研究】

大野智也

ナノ構造制御により活性サイトの溶出を抑制したコアシェル型酸素発生触媒の開発
科研費基盤 C, 2020, 2020

川村みどり

銀薄膜の高湿度下での耐性向上のメカニズムの解明
基盤研究(B), 2020, 2020

【共同研究】

大野智也

セラミックス粒子表面への複合金属酸化物を含むセラミックス材料のナノコーティング技術の開発
企業との共同研究, 2020, 2020

【その他】

大野智也

粒子の表面改質による高性能触媒の創製
グリーンテクノロジー, 30, 8月11日, 解説記事, 2020, 2020

2020 年度 核磁気共鳴装置を用いて得られた研究成果一覧

核磁気共鳴分光分析装置(JNM-ECA600)

【研究論文】

Akira Yoneyama, Heesup Choi, Masumi Inoue, Jihoon Kim, Myungkwan Lim and Yuhji Sudoh
Effect of a Nitrite/Nitrate-Based Accelerator on the Strength Development and Hydrate Formation in Cold-Weather Cementitious Materials
Journal of the Materials, 1 月 15 日, 2021, 2020

Koki Kodama, Mako Oiwa, Tohru Saitoh
Rapid purification of Rhodamine B by alcohol-modified air bubble flotation
Bulletin of the Chemical Society of Japan, in press, 2021, 2020

A. Yoneyama, H. S. Choi, M. Inoue, J. H. Kim and Y. Sudoh
Relationship between strength development and hydrate formation with nitrite based accelerator
Proceedings of The 2020 Structures Congress, 6391, 1 月 11 日, 2020, 2020

米山 暁、崔 希燮、井上 真澄、須藤 裕司
亜硝酸塩系耐寒促進剤の添加によるセメント系複合材料の初期強度発現と水和物形成挙動に関する研究
コンクリート工学年次論文集, 42, 83-88, 2020, 2020

【学会発表】

石川一真, 浪越 毅, 渡邊眞次
アダマンチルスルフィドを有するビニルエーテルのカチオン重合
第 69 回高分子学会年次大会, 2020, 2020

中澤 優, 小林駿耀, 浪越 毅, 渡邊眞次
かさ高な置換基を有する β -メチルビニルエーテルのリビングカチオン重合
第 69 回高分子討論会, 2020, 2020

渡辺晃平, 浪越 毅, 渡邊眞次
かさ高な保護基を有するポリ(β -メチルビニルエーテル)の合成
第 69 回高分子討論会, 2020, 2020

角咲希
ジアステレオマー法による 3-メチル-4-アルカノリド類の光学活性体の合成と香気評価
第 10 回 CSJ 化学フェスタ 2020, 2020, 2020

奥谷 真, 秋本隼甫, 浪越 毅, 渡邊眞次
ポリビニルエーテル鎖を有するらせんポリフェニルアセチレングラフトコポリマーの合成
第 69 回高分子学会年次大会, 2020, 2020

角咲希
光学活性な 3-メチル-4-アルカノリド類の合成と香気特性
第 64 回 香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会, 2020, 2020

織笠駿佑, 浪越 毅, 渡邊眞次
側鎖にテルペン類を有するポリ(β メチルビニルエーテル)の合成
第 69 回高分子学会年次大会, 2020, 2020

渡辺晃平, 山田竜也, 浪越 毅, 渡邊眞次
側鎖にヒドロキシ基を有するポリ(β メチルビニルエーテル)の合成
第 69 回高分子学会年次大会, 2020, 2020

【博士前期課程論文】

中澤 優
アダマンチル基を有する β メチルビニルエーテルのリビングカチオン重合
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

山田 竜也
ヒドロキシ基をかさ高なシリル基で保護した β メチルビニルエーテルのリビングカチオン重合の検討
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

秋本 隼甫
ポリ(オキシエチレンビニルエーテル) グラフト鎖を有するポリフェニルアセチレングラフトコポリマーの合成
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

【委託研究】

浪越毅
氷点下でも直播可能な種子のポリマーコーティング技術の開発
JST, A-STEP(トライアウト), 2020, 2020

2020 年度 機能表面ナノ解析装置を用いて得られた研究成果一覧

機能表面ナノ解析装置(PHI 5000)

【研究論文】

K. Yamasaki, M. Hirano, S. Komai, H. Taniho, N. Ohtsu

Cell responses on Ni-free anodized layer of NiTi alloy with various surface morphologies

Applied Surface Science, 531, 147351, 2020, 2020

K. Yamaguchi, Y. Funane, N. Ohtsu

Effects of alcoholic solvents on the structure of anodized TiO₂ layer grown in nitrate electrolyte

Surface and Coatings Technology, 387, 125469, 2020, 2020

M. Hirano, M. Yamane, N. Ohtsu

Effects of discharge mode and gas composition for plasma-hydrophilized titanium surface on hydrophilic sustainability

Surface and Interface Analysis, 52, 835-839, 2020, 2020

K. Yamaguchi, Y. Konaka, N. Ohtsu

Enhanced hardness and photocatalytic performance in anodic N-doped TiO₂ layer on titanium using a non-aqueous nitrate electrolyte

Surface and Coatings Technology, 386, 125424, 2020, 2020

S. Komai, M. Hirano, N. Ohtsu

Spectral analysis of Sr 3d XPS spectrum in Sr-containing hydroxyapatite

Surface and Interface Analysis, 52, 823-828, 2020, 2020

N. Ohtsu, M. Oku, A. Nomura, K. Wagatsuma

XPS spectra of chromium monosilicides and disilicides obtained by in situ fractured clean surfaces

Surface and Interface Analysis, 52, 1050-1054, 2020, 2020

K. Sakamoto, F. Hayashi, K. Sato, M. Hirano, N. Ohtsu

XPS spectral analysis for a multiple oxide comprising NiO, TiO₂, and NiTiO₃

Applied Surface Science, 526, 146729, 2020, 2020

K. Takiguchi, K. Miura, N. Ohtsu

XPS study of a laser-nitrided iron surface using a focused pulsed Nd:YAG laser under various conditions

Surface and Interface Analysis, 52, 919-923, 2020, 2020

【学会発表】

H. Taniho, K. Yamasaki, N. Ohtsu

Enhancement of Ni release inhibition effect on pulsed anodized NiTi alloy through the pulse width optimization

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020, 2020, 2020

N. Ohtsu, T. Kawakami, Y. Konaka, K. Kuroda

Establishment of fractional determination process of adsorbed proteins on titanium surface using SDS-PAGE
11th World Biomaterials Congress, WBC 2020, 2020, 2020

M.Hirano, S. Takeda, K. Miura, M. Yamane, N. Ohtsu

Fabrication of antibacterial nanopillars on stainless steel surface

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020,
2020, 2020

M.Hirano, K. Miura, M. Yamane, N. Ohtsu

Fabrication of antibacterial nanopillars on stainless steel surface

11th World Biomaterials Congress, WBC 2020, 2020, 2020

K. Yamasaki, H. Taniho, K. Tate, N. Ohtsu

Ni ion release from a pulsed anodized NiTi alloy surface using various electrolytes

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020,
2020, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 大津 直史

パルス電圧陽極酸化の ON/OFF 時間制御による NiTi 合金からの Ni 溶出低減

日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 古仲 雄亮, 舘 佳純, 大津 直史

パルス陽極酸化 NiTi 合金の皮膜形成に対する周期-Duty 比変化の影響

日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 舘 佳純, 古仲 雄亮, 大津 直史

パルス陽極酸化 NiTi 合金の Ni イオン溶出抑制に対する電解液種選択の影響

化学系学協会北海道支部 2020 年冬季研究会, 2021, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 舘 佳純, 大津直史

パルス陽極酸化 NiTi 合金の Ni 放出抑制能に及ぼす電解液の検討

日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 舘 佳純, 大津直史

パルス陽極酸化 NiTi 合金の形成皮膜に及ぼす電解液種の影響

日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 大津 直史

種々パルス幅で陽極酸化した NiTi 合金の親水性及び Ni 溶出挙動

日本金属学会第7分野第3回講演会, 2020, 2020

三浦公陽, 遠藤 良, 大津 直史

集光パルスレーザー照射による金属表面の大気中窒化における材料物性の影響

日本鉄鋼協会・日本金属学会両支部合同冬季講演大会, 2021, 2020

大津 直史, 山崎 華子, 谷保 大樹
硝酸浴パルス電圧陽極酸化による NiTi 合金の生体適合性向上
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

平野 満大, 武田 慎弥, 三浦 公陽, 山根 美佐雄, 大津 直史
生体模倣ステンレスナノピラーの形状変化が及ぼす抗菌活性への影響
日本金属学会 2020 年秋季講演大会, 2020, 2020

【博士後期課程論文】

平野 満大
医療機器用無機材料の生体機能向上を目的とする表面改質法に関する研究
北見工業大学博士後期課程論文, 2021, 2020

【博士前期課程論文】

山崎 華子
種々電解液陽極酸化による NiTi 合金の耐食性向上
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

三浦 公陽
集光パルスレーザー照射による金属表面の大気中窒化—皮膜形成に及ぼす材料物性の影響—
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

【卒業論文】

武田 慎弥
N₂ガス添加 Ar プラズマエッチング・ステンレスナノピラー形成
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

2020 年度 光度計を用いて得られた研究成果一覧

原子吸光分析装置(Z-8270)、原子吸光分析装置(Z-2010)、誘導結合プラズマ発光分析装置(SPS3100HV)、
吸光度計(UV-3600Plus)、フーリエ変換赤外分光光度計(FT/IR-660Plus)、
レーザーラマン分光光度計(NRS-4100)

【研究論文】

K. Yamasaki, M. Hirano, S. Komai, H. Taniho, N. Ohtsu
Cell responses on Ni-free anodized layer of NiTi alloy with various surface morphologies
Applied Surface Science, 531, 147351, 2020, 2020

R. Yasuhara, H. Uehara, W. Yao, H. Chen, S. Tokita, and H. Furuse
Dy-doped Y₂O₃ transparent ceramics as a for mid-infrared laser medium and saturable absorber
Optical Materials Express, 10, 2998, 2020, 2020

D. Vojna, O. Slezak, R. Yasuhara, H. Furuse, A. Lucianetti, and T. Mocek
Faraday Rotation of Dy₂O₃, CeF₃ and Y₃Fe₅O₁₂ at the Mid-Infrared Wavelengths
Materials, 13, 5324, 2020, 2020

川原宏樹、藤岡加奈、古瀬裕章
Synthesis of YAlO₃ up-conversion powder using co-precipitation technique
Jpn J. Appl. Phys., 59, 112004, 2020, 2020

大原優作、川村みどり、木場隆之、阿部良夫、金 敬鎬
各層でスパッタガスを変えて作製した Al/Ag 膜の特性評価
2020 年 第 81 回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

【学会発表】

田中博之, 鏡有輝, 古瀬裕章, 安原亮
C-cut サファイアと Yb:YAG セラミックスのパルス通電接合
第81回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

Y. Ayauchi, Y. Abe, M. Kawamura, K.H. Kim, T. Kiba
Effects of ITO electrode on electrochromic properties of WO₃ thin films in visible and near-infrared region
PRiME 2020 (ECS, ECSJ, & KECS Joint Meeting), 2020, 2020

Chihiro Nakai, Yoshio Abe, Midori Kawamura, Kyung Ho Kim, Takayuki Kiba, Satoko Furukawa,
Naoki Shirai, Kiyotaka Takeda
Fabrication and characterization of electrochromic device combining NiO_x and WO_x thin films for controlling
visible and near-infrared light
18th International Conference on Thin Films & 18th Joint Vacuum Conference, 2020, 2020

H. Taniho, K. Yamasaki, N. Ohtsu
Enhancement of Ni release inhibition effect on pulsed anodized NiTi alloy through the pulse width
optimization
14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020,
2020, 2020

K. Yamasaki, H. Taniho, K. Tate, N, Ohtsu

Ni ion release from a pulsed anodized NiTi alloy surface using various electrolytes

14th International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials, NANOSMAT 2020, 2020, 2020

中居千尋、阿部良夫、川村みどり、金 敬鎬、木場隆之、古川聡子、白井直樹、武田清賢

NiO_xとWO_xを組み合わせたECデバイスの可視光と赤外領域での色変化

第81回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

H. Tanaka, Y. Koike, H. Furuse, and R. Yasuhara

Optical properties of sapphire/YAG ceramic composite materials by pulsed electric current bonding technique

The 8th Advanced Lasers and Photon Sources (ALPS2020), Online virtual conference, 2020, 2020

M. Sato and M. B. Takeyama

Preparation of reactively sputtered ZrO₂ films at low temperatures

2020 International Conference on Solid State Devices and Materials, 125-126, 2020, 2020

鏡 有輝、田中 博之、安原 亮、古瀬 裕章

サファイア/Yb:YAG セラミックス接合体のレーザー特性

レーザー学会学術講演会第41回年次大会, 2021, 2020

鏡有輝、田中博之、安原亮、古瀬裕章

パルス通電接合法によるサファイア/Yb:YAG 両面接合体の開発

第68回応用物理学会春季学術講演会, 2021, 2020

谷保 大樹, 山崎 華子, 大津 直史

パルス電圧陽極酸化のON/OFF時間制御によるNiTi合金からのNi溶出低減

日本金属学会 2020年秋季講演大会, 2020, 2020

山崎 華子, 谷保 大樹, 館 佳純, 大津直史

パルス陽極酸化 NiTi合金のNi放出抑制能に及ぼす電解液の検討

日本金属学会 2020年秋季講演大会, 2020, 2020

大原碩耀、川村みどり、木場隆之、阿部良夫、金 敬鎬

成膜前後に水蒸気曝露した銀薄膜の高温高湿度下での凝集挙動

表面技術協会 第142回講演大会, 2020, 2020

佐藤 勝, 川合祐貴, 向井高幸, 武山 真弓

抵抗変化メモリに適用可能なZrO₂膜の低温作製

電子情報通信学会 電子部品材料研究会(CPM), 38-40, 2020, 2020

安谷内康弘、阿部良夫、川村みどり、金 敬鎬、木場隆之

電極の光学特性がWO₃薄膜のエレクトロクロミック特性へ与える影響

第81回応用物理学会秋季学術講演会, 2020, 2020

加藤大地、加藤拓海、堀内尚紘、森田孝治、金炳男、古瀬裕章

透光性Yb:S-FAP多結晶セラミックスの開発

第68回応用物理学会春季学術講演会, 2021, 2020

古瀬裕章、森田孝治、安原亮、金炳男、吉田英弘、鈴木達、目義雄、平賀啓二郎
放電プラズマ焼結法によるレーザー光学素子の開発
レーザー学会学術講演会第 41 回年次大会, 2021, 2020

【博士前期課程論文】

田中博之

パルス通電法によるサファイア/YAG 接合体の開発およびレーザー特性評価
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

中居千尋

可視・近赤外領域において太陽光の制御が可能な WO_x と NiO_x を組み合わせたスタック型 EC 素子の作製とその色変化
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

今井麻由

中赤外レーザー材料を目指した透光性希土類セスキオキサイド多結晶セラミックスの開発
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

【卒業論文】

赤川正弥 Er_2O_3 セラミックスの焼結と光学特性評価 2021
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

篠原明日香

Nafion 電解質を用いた EC デバイスの劣化要因の検討
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

鏡有輝

サファイア/Yb:YAG 接合体の開発とレーザー特性評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

藤井恵利子

スパッタ法による酸化チタン薄膜の作製とそのエレクトロクロミック特性の評価
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤大地

フッ化アパタイト焼結体における光学品質の粒径依存性
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

安藤慶

拡散火炎内のすす一次粒子径に及ぼす硫黄分の影響
北見工業大学卒業論文, 2020, 2020

上野大悟

高濃度添加透光性 $Er:Y_2O_3$ セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

横田 晴飛

精密農業支援のための XRF を用いた可給態肥料成分推計法の高精度化と迅速化
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤拓海

透光性 Yb:S-FAP セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

【科学研究費補助金研究】

阿部良夫

基板とターゲットの表面状態を独立に制御した高速スパッタ成膜技術
科学研究費補助金 基盤研究(C) 19K05090, 2020, 2020

川村みどり

銀薄膜の高湿度下での耐性向上のメカニズムの解明
基盤研究(B), 2020, 2020

【その他】

オホーツク管内自治体との下水汚泥および放流水中の成分に関する長期モニタリング研究, 2020

2020 年度 その他の装置を用いて得られた研究成果一覧

マトリックス支援レーザー離脱イオン化質量分析装置(MALDI/TOFMS)、
高速液体クロマトグラフ質量分析計システム(Alliance HPLC e2695/MS 3100)、
ゼータ電位粒径測定システム(ELSZ-1000)、示差走査熱量計(EVO DSC8230)、
粒度分布測定装置(SALD-2100)、元素分析装置(VARIO-ELS)

【研究論文】

Akira Yoneyama, Heesup Choi, Masumi Inoue, Jihoon Kim, Myungkwan Lim and Yuhji Sudoh
Effect of a Nitrite/Nitrate-Based Accelerator on the Strength Development and Hydrate Formation in Cold-
Weather Cementitious Materials
Journal of the Materials, 1 月 15 日, 2021, 2020

T. Ohno, J. K. Padarti, Y. Hayashi, S. Hirai, T. Matsuda, T. Kawaguchi, N. Sakamoto, N. Wakiya and
H. Suzuki
Molecular design effects of alkoxide-derived precursor solution on low-temperature crystallization of cubic
garnet type Li ion conductor
Mater. Lett., 283, 128747, 2021, 2020

Koki Kodama, Mako Oiwa, Tohru Saitoh
Rapid purification of Rhodamine B by alcohol-modified air bubble flotation
Bulletin of the Chemical Society of Japan, in press, 2021, 2020

Mako Oiwa, Kaho Yamaguchi, Takayoshi Shibayama, Tai-Ying Chiou, Tohru Saitoh
Sorption of antibiotics, pharmaceuticals and personal care products in water on didodecyldimethylammonium
bromide-montmorillonite organoclay
Journal of Chemical Engineering of Japan, 53, 608-615, 2020, 2020

川原宏樹、藤岡加奈、古瀬裕章
Synthesis of YAlO_3 up-conversion powder using co-precipitation technique
Jpn J. Appl. Phys., 59, 112004, 2020, 2020

米山 暁、崔 希燮、井上 真澄、須藤 裕司
亜硝酸塩系耐寒促進剤の添加によるセメント系複合材料の初期強度発現と水和物形成挙動に関する研究
コンクリート工学年次論文集, 42, 83-88, 2020, 2020

大野智也、丸山堯弘、鈴木北斗、平井慈人、鈴木久男、松田剛
液相析出法によるナノ粒子表面への ZrO_2 のコーティング
Journal of the Japan Society of Powder and Powder Metallurgy, 67, 338-342, 2020, 2020

【学会発表】

大野智也、岩瀬琴乃、辻秀一郎、平井慈人、松田剛、鈴木久男
静電反発力制御を利用したセラミックス触媒粒子の複合化による酸素発生反応への影響
日本セラミックス協会 第 33 回秋季シンポジウム, 2020, 2020

K. Komai, K. Shinohara, T. Sonoda, R. Matsuda

Conceptual Hydraulic Model for Estimation of Iron Behavior in Lagoon at the Coast of the Sea of Okhotsk
The Water and Environment Technology Conference 2020-online, 2D-05, 2020, 2020

中澤 優, 小林駿耀, 浪越 毅

かさ高な置換基を有する β -メチルビニルエーテルのリビングカチオン重合
第 69 回高分子討論会, 2020, 2020

渡辺晃平, 浪越 毅, 渡邊眞次

かさ高な保護基を有するポリ(β -メチルビニルエーテル)の合成
第 69 回高分子討論会, 2020, 2020

岩瀬琴乃, 平井, 松田, 大野

セラミックス触媒粒子と導電助材粒子の粒径比による凝集・分散制御の最適化
日本セラミックス協会東北北海道支部 第 28 回北海道地区セミナー2020, 2020, 2020

三浦大樹, 平井, 松田, 大野

ゾルゲル法を利用したナノ粒子表面へのチタン酸ストロンチウムのコーティング
令和 2 年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 2020, 2020

岩瀬琴乃, 平井, 松田, 大野

ゾル中のセラミックス触媒粒子と導電助材粒子の粒径比による凝集・分散制御の最適条件の検討
令和 2 年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 2020, 2020

岩瀬琴乃, 平井, 松田, 大野

ゾル中の触媒粒子の凝集・分散制御による金属空気電池の空気極の微構造への影響
MRM Forum 2020, 2020, 2020

三浦大樹, 平井, 松田, 大野

金属アルコキシド法によるシリカ粒子へのチタン酸ストロンチウムコーティング
令和 2 年度日本セラミックス協会 第 33 回秋季シンポジウム, 2020, 2020

鈴木北斗, 平井, 松田, 大野

金属アルコキシド法によるナノ粒子表面へのアルミナのコーティング
粉体粉末冶金協会 2020 年度秋季大会, 2020, 2020

石田竜之介, 平井, 松田, 大野

金属アルコキシド法による固体電解質 $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_{1.75}\text{Ta}_{0.25}\text{O}_{12}$ の低温合成
日本セラミックス協会東北北海道支部 第 28 回北海道地区セミナー2020, 2020, 2020

渡辺晃平, 山田竜也, 浪越 毅, 渡邊眞次

側鎖にヒドロキシ基を有するポリ(β -メチルビニルエーテル)の合成
第 69 回高分子学会年次大会, 2020, 2020

岩瀬琴乃, 平井, 松田, 大野

電気化学触媒粒子と導電助材粒子の粒径比による凝集分散制御及び微構造への影響
粉体工学会 2020 年度秋期研究発表会, 2020, 2020

加藤大地、加藤拓海、堀内尚紘、森田孝治、金炳男、古瀬裕章
透光性 Yb:S-FAP 多結晶セラミックスの開発
第 68 回応用物理学会春季学術講演会, 2021, 2020

古瀬裕章、森田孝治、安原亮、金炳男、吉田英弘、鈴木達、目義雄、平賀啓二郎
放電プラズマ焼結法によるレーザー光学素子の開発
レーザー学会学術講演会第 41 回年次大会, 2021, 2020

【博士前期課程論文】

篠原健人

概念モデルを用いたオホーツク沿岸潟湖における鉄の動態に及ぼす影響要因の分析
北見工業大学博士前期課程論文, 2021, 2020

児玉康輝

薬物選択的な気液界面分離場の創成と迅速精製への応用
北見工業大学博士前期課程論文, 2020, 2020

【卒業論文】

加藤大地

フッ化アパタイト焼結体における光学品質の粒径依存性
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

加藤拓海

透光性 Yb:S-FAP セラミックスの開発
北見工業大学卒業論文, 2021, 2020

【科学研究費補助金研究】

大野智也

ナノ構造制御により活性サイトの溶出を抑制したコアシェル型酸素発生触媒の開発
科研費基盤 C, 2020, 2020

【共同研究】

大野智也

セラミックス粒子表面への複合金属酸化物を含むセラミックス材料のナノコーティング技術の開発
企業との共同研究, 2020, 2020

大野智也

酸触媒を用いた絶縁性無機酸化物の液相析出
企業との共同研究, 2020, 2020

【その他】

大野智也

粒子の表面改質による高性能触媒の創製
グリーンテクノロジー, 30, 8 月 11 日, 解説記事, 2020, 2020

主要設置機器名及び管理責任者一覧

機器名	設置室名	装置管理責任者
透過型電子顕微鏡 ・ H-9000NAR	透過型電子顕微鏡室	吉田 裕 (機械電気系)
核磁気共鳴分光分析装置 ・ ECA-600	核磁気共鳴装置室	服部 和幸 (応用化学系)
蛍光X線分析装置 ・ S8 TIGER	X線回折装置室	大津 直史 (応用化学系)
X線回折装置 ・ RINT 2000, Ultima IV, D8 ADVANCE	"	" "
マトリックス支援レーザー脱離イオン化 飛行型質量分析装置 (MALDI-TOF-MS) ・ ultraflex TOF/TOF	大型質量分析装置室	小西 正朗 (応用化学系)
ガスクロマトグラフ質量分析装置 ・ GCMS-QP5000	"	村田 美樹 (応用化学系)
機能表面ナノ解析装置 ・ PHI 5000 VersaProbe	表面解析装置室1	大津 直史 (応用化学系)
走査型電子顕微鏡 ・ JSM-6510A, JSM-6701F	走査型電子顕微鏡室	吉田 裕 (機械電気系)
X線光電子分光分析装置	表面解析装置室2	岡崎 文保 (応用化学系)
誘導結合プラズマ発光分析装置 ・ SPS3100HV UV	微量元素分析装置室	南 尚嗣 (社会環境系)
原子吸光分析装置 ・ ZA3000	"	大津 直史 (応用化学系)
イオンクロマトグラフ	共用機器室2	岡崎 文保 (応用化学系)
紫外可視吸光光度分析装置 ・ UV-3600Plus	"	" "
レーザーラマン分光光度計システム ・ 日本分光 NRS-4100	"	" "
ゼータ電位粒径測定システム ・ ELSZ-1000	"	大野 智也 (応用化学系)
差動型示差熱天秤 ・ Thermoplus EVO2 TG8121	"	大津 直史 (応用化学系)

2020 年度 活動報告

【放射線障害予防のための教育及び訓練】

- ・ 4月13日～10月16日 DVD 閲覧による受講 合計受講者数 32名
(新型コロナウイルス感染拡大防止のため、DVD の閲覧に変更)

【液体窒素利用者講習会】

- ・ 第1回 5月12日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 7名
- ・ 第2回 6月11日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 4名
- ・ 第3回 6月16日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 4名
- ・ 第4回 6月17日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 3名
- ・ 第5回 6月18日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 5名
- ・ 第6回 6月22日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 3名
- ・ 第7回 6月23日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 3名
- ・ 第8回 6月30日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 7名
- ・ 第9回 7月21日 共用設備センター1階 液体窒素室、受講者数 2名

【XRD・XRF 利用者講習会】

- ・ 第1回 5月28日 共用設備センター2階 X線回折装置室、受講者数 3名
- ・ 第2回 6月 3日 共用設備センター2階 X線回折装置室、受講者数 7名
- ・ 第3回 6月 9日 共用設備センター2階 X線回折装置室、受講者数 2名
- ・ 第4回 6月10日 共用設備センター2階 X線回折装置室、受講者数 3名
- ・ 第5回 6月25日 共用設備センター2階 X線回折装置室、受講者数 2名

【NMR 利用者講習会】

- ・ 第1回 6月22日 共用設備センター1階 核磁気共鳴装置室、受講者数 3名
- ・ 第2回 7月 9日 共用設備センター1階 核磁気共鳴装置室、受講者数 1名
- ・ 第3回 11月13日 共用設備センター1階 核磁気共鳴装置室、受講者数 3名

【SEM 利用者講習会】

- ・ 第1回 5月18日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 2名
- ・ 第2回 7月 7日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 4名
- ・ 第3回 7月27日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 2名
- ・ 第4回 7月31日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 3名
- ・ 第5回 9月 8日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 2名
- ・ 第6回 10月 1日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 1名
- ・ 第7回 10月23日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 5名

【デジタルマイクロスコープ利用者講習会】

- ・第1回 6月29日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 4名
- ・第2回 7月6日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 2名
- ・第3回 10月19日 共用設備センター3階 走査電子顕微鏡室、受講者数 5名

【蛍光顕微鏡利用者講習会】

- ・第1回 1月18日 共用設備センター4階 共用機器室2、受講者数 1名

【センター運営会議】

- ・第1回 2020年4月24日
- ・第2回 2020年6月24日
- ・第3回 2020年11月16日
- ・第4回 2020年11月25日

編集後記

本年度も無事に共用設備センター年報を刊行することができました。お忙しい中、原稿の執筆、各装置利用における成果報告を頂きました皆様に、あらためて御礼申し上げます。記載内容についてのご質問、ご意見、あるいはセンターへのご要望等がございましたら、当センターまでお寄せください。

本年度は新型コロナウイルスが蔓延し、その感染拡大防止に向けた対応が必要となりました。当センターでは、本学の行動指針に則し、「3密(密閉・密集・密接)」を避けるために、「放射線障害予防のための教育及び訓練」についてはDVD閲覧による受講をお願いしました。また、その他講習会についても、少人数による複数回の開催やDVD閲覧にて行いました。さらには、各階の廊下に消毒用アルコールを設置しましたので、各機器室への入室前後の消毒、また密を避けてのご利用について、ご協力をお願いいたします。

今後ご利用の皆様のご教育・研究に貢献できるよう、装置の維持管理およびセンター運営を進めてまいりますので、当センターの積極的なご利用をよろしくお願いいたします。

(技術部 松田 弘喜)

センター職員

センター長：阿部 良夫（併任）、0157-26-9435、abeys@mail.kitami-it.ac.jp
副センター長：大津 直史（併任）、0157-26-9563、nohtsu@mail.kitami-it.ac.jp
副センター長：山根美佐雄（派遣）、0157-26-9566、yamanems@mail.kitami-it.ac.jp
技術職員：橋本 晴美（派遣）、0157-26-9566、hashihr@mail.kitami-it.ac.jp
技術職員：山田 洋文（派遣）、0157-26-9566、ymdhero@mail.kitami-it.ac.jp
技術職員：徳田 奨（派遣）、0157-26-9566、tokudasu@mail.kitami-it.ac.jp
技術職員：白川 和哉（派遣）、0157-26-9566、shirakz@mail.kitami-it.ac.jp
再雇用職員：松田 弘喜（派遣）、0157-26-9566、hmatsuda@mail.kitami-it.ac.jp

FAX：0157-26-9566（センター事務室）

北見工業大学共用設備センター年報 第19号

2021年3月31日

発行 北見工業大学共用設備センター

編集 北見工業大学共用設備センター

〒090-8507 北見市公園町165番地

Tel：0157-26-9566

Fax：0157-26-9566

<http://www.iac.kitami-it.ac.jp/>