

# 小野里 尚記 ONOZATO, Takaki



居室：北キャンパス電子科学研究所 3F 03-106

TEL：011-706-9433 / FAX：011-706-9432

研究キーワード：光・電気・磁気記憶デバイス, 熱電変換, 特殊なエピタキシャル薄膜成長方法

## 略歴

2013年旭川工業高等専門学校電気情報工学科卒業、'15年旭川工業高等専門学校専攻科生産システム工学専攻卒業、'17年北海道大学大学院情報科学研究科生命人間情報科学専攻修了 修士論文題目「色と導電性の可逆変化を利用する新しいメモリ素子の室温作製」、'17年より北海道大学大学院情報科学研究科情報エレクトロニクス専攻、日本学術振興会特別研究員 DC1



## 原著論文

[9] **Takaki Onozato\***, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta\*, "An oxide-based flexible electrochromic transistor under mechanical stress", *Jpn. J. Appl. Phys.* **59**, 024002 (2020). ([DOI: 10.7567/1347-4065/ab6563](https://doi.org/10.7567/1347-4065/ab6563))

[8] Hai Jun Cho\*, Yugo Takashima, Yukio Nezu, **Takaki Onozato**, and Hiromichi Ohta\*, "Anisotropic Heat Conduction in Ion Substituted Layered Cobalt Oxides", *Adv. Mater. Interfaces* **7**, 1901816 (2019). (January 1st, 2020) (DOI: [10.1002/admi.201901816](https://doi.org/10.1002/admi.201901816))

[7] Hai Jun Cho\*, Bin Feng, **Takaki Onozato**, Mian Wei, Anup Sanchela, Yuichi Ikuhara, and Hiromichi Ohta\*, "High electron and thermal transport properties of La-doped BaSnO<sub>3</sub> films fabricated under ozone atmosphere", *Phys. Rev. Materials* **3**, 094601 (2019). (September 3rd, 2019) (DOI: [10.1103/PhysRevMaterials.3.094601](https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.3.094601)) **Editors' Suggestion**

[6] Hai Jun Cho\*, Gowoon Kim, **Takaki Onozato**, Hyoungjeen Jeon, and Hiromichi Ohta, "Thermal conductivity tensor of NbO<sub>2</sub>", *International Journal of Heat and Mass Transfer* **137**, 263 (2019). (DOI: [10.1016/j.ijheatmasstransfer.2019.03.135](https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2019.03.135))

[5] **Takaki Onozato**, Yukio Nezu, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta\*, "Fast operation of a WO<sub>3</sub>-based solid-state electrochromic transistor", *AIP Advances* **9**, 025122 (2019). (DOI: [10.1063/1.5089604](https://doi.org/10.1063/1.5089604))

[4] Hai Jun Cho\*, **Takaki Onozato**, Mian Wei, Anup Sanchela, and Hiromichi Ohta\*, "Effects of vacuum annealing on the electron mobility of epitaxial La-doped BaSnO<sub>3</sub> films", *APL Mater.* **7**, 022507 (2019). (DOI: [10.1063/1.5054154](https://doi.org/10.1063/1.5054154))

[3] A.V. Sanchela, **T. Onozato**, B. Feng, Y. Ikuhara, and H. Ohta, "Thermopower modulation clarification of the intrinsic effective mass in a transparent oxide semiconductor, BaSnO<sub>3</sub>", *Phys. Rev. Materials* **1**, 034603 (2017). (DOI: [10.1103/PhysRevMaterials.1.034603](https://doi.org/10.1103/PhysRevMaterials.1.034603))

[2] T. Katase, **T. Onozato**, M. Hirono, T. Mizuno, and H. Ohta, "A transparent electrochromic metal-insulator switching device with three-terminal transistor geometry", *Sci. Rep.* **6**, 25819 (2016). (doi: [10.1038/srep25819](https://doi.org/10.1038/srep25819))

[1] **T. Onozato**, T. Katase, A. Yamamoto, S. Katayama, K. Matsushima, N. Itagaki, H. Yoshida, and H. Ohta, "Optoelectronic properties of valence-state-controlled amorphous niobium oxide", *J. Phys. Condens. Mater.* **28**, 255001 (2016). (doi: [10.1088/0953-8984/28/25/255001](https://doi.org/10.1088/0953-8984/28/25/255001))

# 学会発表

- [23] **Takaki Onozato**, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, "A WO<sub>3</sub>-based electrochromic transistor on PET substrate", The 12th International Workshop on Oxide Surfaces: IWOX-XII, Lake Placid, NY, USA, January 5-10, 2020 (Poster)
- [22] **Takaki Onozato**, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, "A flexible electrochromic transistor under mechanical fatigue", The 3rd Workshop on Functional Materials Science, Sapporo, Japan, December 18th-20th, 2019. (Poster)
- [21] **Takaki Onozato**, Hai Jun Cho, Hiromichi Ohta, "Fabrication of electrochromic transistor on flexible substrate", Materials Research Meeting 2019, Yokohama, Japan, December 10-14, 2019.
- [20] **Takaki Onozato**, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, "Flexible electrochromic transistor", The 9th Asia-Pacific Workshop on Widegap Semiconductors (APWS2019), Okinawa, Japan, November 10-15, 2019.
- [19] **小野里尚記**, 根津有希央, Hai Jun Cho, 太田裕道, "WO<sub>3</sub>固体エレクトロクロミックトランジスタの高速動作", 2019年 第66回 応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2019年3月9日-12日 [応用物理学会講演奨励賞 受賞](#)
- [18] **T. Onozato**, H.J. Cho, Y-M. Chang, Y-M. Sheu, B. Feng, Y. Ikuhara, H. Ohta, "Thermal conductivity anisotropy of layered complex oxide", The 19th RIES-HOKUDAI International Symposium 組[So], Jozankei View Hotel, Sapporo, December 11th-12th, 2018 (Poster)
- [17] **T. Onozato**, H.J. Cho, Y-M. Chang, Y-M. Sheu, B. Feng, Y. Ikuhara, and H. Ohta, "Anisotropic thermal conduction behavior of a complicated layered structure oxide", The 2nd Workshop on Functional Materials Science, Busan, South Korea, October 22-23, 2018
- [16] **小野里尚記**, Cho Hai Jun, Yi-Ming Chang, Yu-Miin Sheu, フウ ビン, 幾原雄一, 太田裕道, "TDTR法による層状酸化物薄膜の熱伝導率の結晶方位依存性計測", 2018年 第79回 応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場 (名古屋・愛知), 2018年9月18日-21日
- [15] **Takaki Onozato**, Yi-Ming Chang, Yu-Miin Sheu, and Hiromichi Ohta, "Absence of thermal conductivity anisotropy in Ca<sub>3</sub>Co<sub>4</sub>O<sub>9</sub>", The 18th RIES-Hokudai

International Symposium 極 [Kyoku], Chateraise Gateaux Kingdom Sapporo, Sapporo, Japan, 30 Nov.-1 Dec. 2017 (ポスター)

[14] **小野里尚記**, Yi-Ming Chang, Yu-Miin Sheu, 太田裕道, “配向制御した層状コバルト酸化物エピタキシャル薄膜の熱電特性”, 平成 29 年度日本セラミックス協会 東北北海道支部研究発表会, 東北大学片平さくらホール (宮城県仙台市), 2017 年 11 月 1 日-2 日 国際共同研究 **優秀発表賞 受賞**

[13] **小野里尚記**, 片瀬貴義, 廣野未沙子, 水野 拓, 太田裕道, “3 端子 TFT 構造アモルファス WO<sub>3</sub>エレクトロクロミック素子の開発と動作検証”, 第 52 回応用物理学会北海道支部/第 13 回日本光学会北海道支部合同学術講演会, 北見工業大学, 北見, 2017 年 1 月 7 日-8 日

[12] **T. Onozato**, T. Katase, M. Hirono, T. Mizuno, and H. Ohta, “Amorphous WO<sub>3</sub> electrochromic device with thin-film transistor electrode geometry”, The 17th RIES-Hokudai International Symposium 柔 [Ju], Chateraise Gateaux Kingdom Sapporo, Sapporo, Japan, 13-14 Dec. 2016 (ポスター) **Poster Award 受賞**

[11] **小野里尚記**, 片瀬貴義, 廣野未沙子, 水野 拓, 太田裕道, “色調-導電性を同時変調可能な酸化エレクトロクロミック素子の開発”, 日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 北海道大学 フロンティア応用科学研究棟, 札幌, 2016 年 10 月 27 日-28 日

[10] **小野里尚記**, 片瀬貴義, 廣野未沙子, 水野 拓, 太田裕道, “薄膜トランジスタ電極配置を有するエレクトロクロミックデバイスの室温作製”, 薄膜材料デバイス研究会, 龍谷大学 響都ホール校友会館, 京都, 2016 年 10 月 21 日-22 日 (ポスター)

[9] **T. Onozato**, T. Katase, T. Tohei, Y. Ikuhara, and H. Ohta, “Anomalous thermopower of ultrathin LaTiO<sub>3</sub> epitaxial layers”, International Workshop on Oxide Electronics 23, Nanjing International Conference Hotel, Nanjing, China, 12-14 Oct. 2016 (poster)

[8] **Takaki Onozato**, Takayoshi Katase, Tetsuya Tohei, Yuichi Ikuhara, Hiromichi Ohta, “Anomalous thermopower of ultrathin LaTiO<sub>3</sub> epitaxial layers”, HOKUDAI-NCTU International Joint Symposium on Nano, Opto and Bio Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Japan, 4-5 Oct. 2016 (poster)

[7] **小野里尚記**, 片瀬貴義, 張 雨橋, 藤平哲也, フウビン, 幾原雄一, 太田裕道, “モット絶縁体超薄膜の熱電能”, 2016 年 第 77 回応用物理学会秋季学術講演会, 朱鷺メッセ, 新潟県新潟市, 2016 年 9 月 13 日-16 日

[6] **小野里尚記**, 張 雨橋, 片瀬貴義, フウビン, 藤平哲也, 幾原雄一, 太田裕道, “熱電能計測と電子顕微鏡観察による、LaTiO<sub>3</sub>/LaAlO<sub>3</sub>ヘテロ界面の可視化”, 新学術領域研究「ナノ構造情報

のフロンティア開拓 — 材料科学の新展開」第4回若手の会, 筑波山 江戸屋, 茨城, 2016年7月25日-26日 (ポスター発表)

[5] 小野里尚記, 片瀬貴義, 太田裕道, “薄膜トランジスタ構造を有するアモルファス酸化物エレクトロクロミック素子”, 第63回 応用物理学会春季学術講演会, 東工大 大岡山キャンパス, 東京, 2016年3月19日-22日

[4] 小野里尚記, 片瀬貴義, 片山翔太, 太田裕道, “超平坦アモルファス NbO<sub>x</sub> 薄膜の作製と光・電子輸送特性”, 第51回 応用物理学会北海道支部学術講演会, 北海道大学 学術交流会館, 札幌, 2016年1月9日-10日

[3] T. Onozato, T. Katase, S. Katayama, and H. Ohta, “Opto-electronic properties of amorphous NbO<sub>x</sub> thin films”, THE 16th RIES-HOKUDAI INTERNATIONAL SYMPOSIUM “術” [JUTSU], Gateaux Kingdom SAPPORO, Sapporo, Japan, 2015年11月10日-11日 (ポスター)

[2] 小野里尚記, 片山翔太, 片瀬貴義, 太田裕道, “アモルファス NbO<sub>x</sub> 薄膜の光・電子輸送特性”, 第76回 応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 名古屋, 2015年9月13日-16日

[1] 小野里尚記, 片山翔太, 片瀬貴義, 太田裕道, “アモルファス NbO<sub>x</sub> 薄膜の作製と光・電子輸送特性—新しいエレクトロクロミックトランジスタを目指して—”, 新学術領域研究「ナノ構造情報のフロンティア開拓 — 材料科学の新展開」第3回若手の会, ホテルグランテラス千歳, 北海道, 2015年7月27日-28日 **平成27年度 増本賞 金賞 受賞**

## 招待講演

[1] 小野里尚記, Hai Jun Cho, 太田裕道, “WO<sub>3</sub> 固体エレクトロクロミックフレキシブルトランジスタの高速動作”, 2019年第80回 応用物理学会秋季学術講演会, 北海道大学 札幌キャンパス, 北海道札幌市, 2019年9月18日-21日 (講演奨励賞受賞講演)

## 受賞



[5] 第 46 回 (2019 年春季) 応用物理学会講演奨励賞 **小野里尚記**, 根津有希央, Hai Jun Cho, 太田裕道, “ $WO_3$  固体エレクトロクロミックトランジスタの高速動作”, 2019 年 第 66 回 応用物理学会春季学術講演会, 東京工業大学 大岡山キャンパス(東京都目黒区), 2019 年 3 月 9 日-12 日 **賞状**

[4] 平成 29 年度日本セラミックス協会 東北北海道支部研究発表会 **優秀発表賞 小野里尚記**, Yi-Ming Chang, Yu-Miin Sheu, 太田裕道, “配向制御した層状コバルト酸化物エピタキシャル薄膜の熱電特性”, 東北大学片平さくらホール (宮城県仙台市), 2017 年 11 月 1 日-2 日 **賞状**

[3] Poster Award, **T. Onozato**, T. Katase, M. Hirono, T. Mizuno, and H. Ohta, “Amorphous  $WO_3$  electrochromic device with thin-film transistor electrode geometry”, The 17th RIES-Hokudai International Symposium 柔 [Ju], Chateraise Gateaux Kingdom Sapporo, Sapporo, Japan, 13-14 Dec. 2016 (ポスター) **賞状**

[2] 平成 27 年度 増本賞 金賞, **小野里尚記**, 片山翔太, 片瀬貴義, 太田裕道, “アモルファス  $NbO_x$  薄膜の作製と光・電子輸送特性—新しいエレクトロクロミックトランジスタを目指して—”, 新学術領域研究「ナノ構造情報のフロンティア開拓 — 材料科学の新展開」第 3 回若手の会, ホテルグランテラス千歳, 北海道, 2015 年 7 月 27 日-28 日 **賞状**

[1] 応用物理学会北海道支部第 18 回発表奨励賞, **小野里尚記**, 篁 耕司, 中村基訓, 吉本健一, “Nd:YAG レーザーを用いた PLD 法による Nb 薄膜の作製” (2015 年 3 月 6 日)

## 特許

[1] 太田裕道, 小野里尚記, 特願 2018-243861 「エレクトロクロミックトランジスタ、電子カーテン、情報表示記憶装置および防眩ミラー」(2018 年 12 月 27 日 出願)

## 報道

[1]“窓ガラスがメモリーに？ 新しい情報表示・記憶装置開発”、科学新聞（2016年5月27日）

[2]“北大、新しい記憶装置を開発 – 窓ガラスに文字や絵の表示・記憶が可能に”、日刊工業新聞  
（2016年6月1日）

[3]“北大、エレクトロクロミック表示・記憶装置を開発”、月刊 OPTRONICS online（2016年5月24日）

[4]“窓ガラスがメモリーに？ 北海道大学、記憶装置を開発”、大学ジャーナルオンライン（2016年5月21日）

## 著書

[1] 太田裕道, 小野里尚記, 第2編 エレクトロクロミック材料の応用】第11章 酸化物エレクトロクロミック材料を用いたメモリデバイスの開発「エレクトロクロミックデバイスの開発最前線」樋口昌芳監修, シーエムシー出版