

高嶋佑伍 (TAKASHIMA, Yugo)



修士論文「層状コバルト酸化物 $Ba_{1/3}CoO_2$ エピタキシャル薄膜の作製と熱電特性」(Fabrication and Thermoelectric Properties of $Ba_{1/3}CoO_2$ Epitaxial Films)

在籍期間：2019.4 – 2021.3

原著論文 / Original Paper

[1] **Yugo Takashima**, Yu-qiao Zhang*, Jiake Wei, Bin Feng, Yuichi Ikuhara, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta*, “Layered cobalt oxide epitaxial films exhibiting thermoelectric $ZT = 0.11$ at room temperature”, *J. Mater. Chem. A* **9**, 274 – 280 (2021). (October 13, 2020) ([DOI: 10.1039/D0TA07565E](https://doi.org/10.1039/D0TA07565E)).

[2] Hai Jun Cho*, **Yugo Takashima**, Yukio Nezu, Takaki Onazato, 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))

学会発表 / Conference

[1] **高嶋佑伍**, 張 雨橋, 魏 家科, 馮 斌, 幾原雄一, Hai Jun Cho, 太田裕道, “室温で $ZT = 0.11$ を示す $Ba_{1/3}CoO_2$ エピタキシャル薄膜の作製と評価”, 薄膜材料デバイス研究会 第17回研究会「薄膜デバイスの原点」, 2020年11月6日. (口頭, Zoom) **スチューデントアワード受賞**

[2] **高嶋佑伍**, 張 雨橋, 魏 家科, 馮 斌, 幾原雄一, Hai Jun Cho, 太田裕道, “層状酸化物 $Ba_{1/3}CoO_2$ エピタキシャル薄膜の作製と熱電特性”, 日本金属学会 2020年秋期(第167回)講演大会, オンライン, 2020年9月15日-18日.

[3] **Yugo Takashima**, Yu-qiao Zhang, Jiake Wei, Bin Feng, Yuichi Ikuhara, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, "Fabrication and Characterization of $Ba_{1/3}CoO_2$ Epitaxial Films Exhibiting Thermoelectric $ZT = 0.12$ at Room Temperature", THE 27th INTERNATIONAL WORKSHOP ON ACTIVE-MATRIX FLAT PANEL DISPLAYS AND DEVICES (AM-FPD20), September 1-4, 2020.

[4] **高嶋佑伍**, Yuqiao Zhang, Jiake Wei, Bin Feng, 幾原雄一, Hai Jun Cho, 太田裕道, "層状酸化物 $Ba_{1/3}CoO_2$ エピタキシャル薄膜の作製と熱電特性", 応用物理学会 KOSEN SC 第1回 VR 学術講演会, オンライン, 2020年7月3日.

[5] **高嶋佑伍**, 小野里尚記, Hai Jun Cho, 太田裕道, "層状コバルト酸化物薄膜の熱電変換性能指数増強", 第67回 応用物理学会春季学術講演会 (開催は中止, 発表は成立), 上智大学 四ツ谷キャンパス (東京都, 千代田区), 2020年3月12日-15日.

[6] **高嶋佑伍**, 小野里尚記, Hai Jun Cho, 太田裕道, "層状コバルト酸化物 A_xCoO_2 ($A = Li, Na, Ca, Sr$) 薄膜の熱電特性の結晶方位依存性", 化学系学協会北海道支部 2020年冬季研究発表会, 北海道大学 (北海道, 札幌市), 2020年1月28日-29日.

[7] **高嶋佑伍**, 小野里尚記, Hai Jun Cho, 太田裕道, "配向の異なる層状コバルト酸化物エピタキシャル薄膜の熱伝導率", 第55回 応用物理学会北海道支部/第16回 日本光学会北海道支部合同学術講演会, 北海道大学 (北海道, 札幌市), 2020年1月11日-12日.

[8] **Y. Takashima**, T. Onazato, Y. Nezu, H.J. Cho, and H. Ohta, "Anisotropy of Thermal Conductivity for Epitaxial Films of Layered Cobalt Oxides, A_xCoO_2 ($A = Li, Na, Ca, and Sr$)", The 3rd Workshop on Functional Materials Science, Sapporo, Japan, December 18th-20th, 2019.

[9] **Yugo Takashima**, Takaki Onozato, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, "Thermal conductivity of layered cobalt oxide epitaxial films with different crystallographic orientation", 2019 International Symposium of Research Institute for Electronic Science (RIES), Hokkaido University & Center for Emergent Functional Matter Science (CEFMS), Hokkaido University, Sapporo, Japan, December 3-4, 2019. (Poster)

[10] **Yugo Takashima**, Takaki Onozato, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, "Thermal conductivity of layered cobalt oxide epitaxial films with different crystallographic orientation", The 20th RIES-HOKUDAI International Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, December 2-3, 2019. (Poster) **Poster Award 受賞**

[11] **高嶋佑伍**, 小野里尚記, ジョヘジュン, 太田 裕道, “温度差を電気に変換する熱電材料としての層状コバルト酸化物”, 第 5 回北海道大学部局横断シンポジウム, 北海道大学医学部学友会館フテホール (北海道札幌市), 2019 年 11 月 6 日

[12] **高嶋佑伍**, 小野里尚記, ジョヘジュン, 太田裕道, “層状酸化物エピタキシャル薄膜の熱伝導率異方性”, 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

受賞 / Award

[1] **スチューデントアワード**: **高嶋佑伍**, 張 雨橋, 魏 家科, 馮 斌, 幾原雄一, Hai Jun Cho, 太田裕道, “室温で $ZT = 0.11$ を示す $Ba_{1/3}CoO_2$ エピタキシャル薄膜の作製と評価”, 薄膜材料デバイス研究会 第 17 回研究会「薄膜デバイスの原点」, 2020 年 11 月 6 日. (口頭, Zoom)

[2] **Poster Award**: Yugo Takashima, Takaki Onozato, Hai Jun Cho, and Hiromichi Ohta, “Thermal conductivity of layered cobalt oxide epitaxial films with different crystallographic orientation”, The 20th RIES-HOKUDAI International Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, December 2-3, 2019. (Poster)

報道 / Press report

[1] fabcross for エンジニア, “過去最高の熱電変換性能指数を示す層状コバルト酸化物を実現——安定で実用的な熱電変換材料として期待 北海道大学” (2020.11.04)

[2] マイナビニュース, “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)

[3] ニコニコニュース, “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)

[4] グノシー, “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)

[5] 日本の研究.com ニュース, “【注目プレスリリース】金属酸化物における過去最高の室温熱電変換性能指数—安定で実用的な熱電変換材料の実現に大きな期待— / 北海道大学” (2020.11.04)

[6] Mapion ニュース, “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)

- [7] [楽天 Infoseek News](#), “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)
- [8] [NEWS Collect](#), “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)
- [9] [goo ニュース](#), “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)
- [10] [BOGLOBE ニュース](#), “北大、室温において過去最高クラスの熱電変換性能を持つ物質を実現” (2020.11.04)
- [11] [Phys.org](#), “Researchers develop layered cobalt oxide with a record-setting thermoelectric figure of merit” (2020.12.23)
- [12] [EurekAlert!](#), “Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides” (2020.12.22)
- [13] [AZO Materials](#), “New Layered Cobalt Oxide Exhibits Highest-Ever Thermoelectric Figure of Merit” (2020.12.23)
- [14] [FLORIDA NEWS TIMES](#), “Researchers are developing layered cobalt oxide with a record thermoelectric figure of merit” (2020.12.24)
- [15] [Newsbeezer.com](#), “The researchers are developing layered cobalt oxide with a record-breaking thermoelectric figure of merit” (2020.12.24)
- [16] [Asia Research News](#), “Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides” (2020.12.24)
- [17] [fooshya.com](#), “Researchers develop layered cobalt oxide with a record-setting thermoelectric determine of advantage” (2020.12.23)
- [18] [BrightSurf Science News](#), “Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides” (2020.12.22)
- [19] [Science Magazine](#), “Record-Setting Thermoelectric Figure Of Merit Achieved For Metal Oxides” (2020.12.23)
- [20] [The Human Exposome Project](#), “Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides” (2020.12.22)
- [21] [ZENITH NEWS](#), “Researchers develop layered cobalt oxide with a record-setting thermoelectric figure of merit” (2020.12.23)

[22] X-MOL, "Layered cobalt oxide epitaxial films exhibiting thermoelectric $ZT = 0.11$ at room temperature" (2020.10.13)

[23] TIMES NEWS EXPRESS, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.22)

[24] iEmpresarial, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.26)

[25] Nanotechnology Now, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.29)

[26] Health Medicine Network, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides"

[27] Bioengineer.org, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.23)

[28] Nanowerk, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.23)

[29] Science Codex, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.22)

[30] MIRAGE, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.23)

[31] AlphaGalileo, "Record-setting thermoelectric figure of merit achieved for metal oxides" (2020.12.23)