

# J マテリアル強相関物性研究室

January 1 – December 31, 2019

## 1. メンバー

教授	:	網塚 浩	011-706-3484	amiami@phys.sci.hokudai.ac.jp
准教授	:	武貞 正樹	011-706-2680	mt@phys.sci.hokudai.ac.jp
准教授	:	柳澤 達也	011-706-4422	tatsuya@phys.sci.hokudai.ac.jp
助教	:	日高 宏之	011-706-3558	hidaka@phys.sci.hokudai.ac.jp

DC1	:	高力 暁成	MC2	:	澄川 周平	MC2	:	櫻井 友己	MC2	:	水野 大樹
MC2	:	山本 将隆	MC1	:	今 布咲子	MC1	:	三上 義人	MC1	:	村田 怜也
B4	:	日比野 瑠央	B4	:	金子 佑真	B4	:	清水 一揮	B4	:	早坂 英海

## 2. 研究成果

### 2.1 拡張多極子系における交差相関応答と動的応答

- 局所空間反転対称性の破れがもたらす金属反強磁性体における電気磁気効果 (UNi<sub>4</sub>B, CeRu<sub>2</sub>Al<sub>10</sub>, CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>)
- CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> の複合共益場下における弾性応答

### 2.2 5f 電子系の磁性

- 放射光実験による UNi<sub>4</sub>B の精密結晶・磁気構造解析
- 磁気トロイダル双極子秩序物質 UNi<sub>4</sub>B の超音波弾性応答
- 単結晶 UIr<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub> の電子構造と反強磁性に関する研究
- UAu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> の強磁場超音波弾性応答
- (U, Th)Be<sub>13</sub> におけるフェルミ液体-非フェルミ液体変化に対する圧力効果

### 2.3 4f 電子系の磁性

- CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> における磁気励起の異方性に関する研究
- Cd-doped Ce<sub>2</sub>RhIn<sub>8</sub> の高圧下磁性に関する研究
- (Y,Pr)Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub> の弾性応答による単サイト四極子近藤効果の研究
- TbNiC<sub>2</sub> の特異な磁化反転現象に関する研究
- MBe<sub>13</sub> 系化合物における *f* 電子状態と低励起フォノンに関する系統的物性研究 (LaBe<sub>13</sub>, SmBe<sub>13</sub>, EuBe<sub>13</sub>, GdBe<sub>13</sub>, UBe<sub>13</sub>)

### 2.4 3d 電子系の磁性

- MnSi 薄膜における高圧下ホール効果測定

### 2.5 強誘電性ナノ結晶の相転移ダイナミクス

- HfO<sub>2</sub> 系強誘電体薄膜における低振動数顕微鏡ラマン散乱
- チタン酸鉛ナノ結晶における強誘電性と低振動数ゆらぎ

## 3. 成果発表

<原著論文> (\*レフェリー付ジャーナル)

1. D. Menzel, D. Schroeter, N. Steinki, S. Süllo, A. Fernandez-Scarioni, H. Schumacher,

H. Okuyama, H. Hidaka, and H. Amitsuka

**“Hall effect and resistivity in epitaxial MnSi thin films and nanostructures under ambient and high pressure”**

IEEE Transactions on Magnetics **55**, 1500204 (4pages) (2019).\* Published: February, 2019.

2. Hiroyuki Hidaka, Kota Mizuuchi, Tatsuya Yanagisawa, and Hiroshi Amitsuka

**“Magnetic, Transport, and Phonon Properties of the Trivalent Eu Metallic Compound EuBe<sub>13</sub>”**

Journal of Physical Society of Japan. **88**, 034708-1~6 (2019).\* Published: February 14, 2019.

3. H. Amitsuka

**On “Helical Ordering of Spin Trimers in a Distorted Kagome Lattice of Gd<sub>3</sub>Ru<sub>4</sub>Al<sub>12</sub> Studied by Resonant X-ray Diffraction”**

JPSJ News Comments 16, 06 (2019), Published: April 3, 2019.

4. Y. Hakuta, H. Takashima, and M. Takesada

**“Hydrothermal synthesis of perovskite metal oxide nanoparticles in supercritical water”**

FERROELECTRICS, **539**, 1-8 (2019).\* Published: June 4, 2019.

5. T. Yanagisawa, H. Hidaka, H. Amitsuka, S. Zherlitsyn, J. Wosnitzer, Y. Yamane, and T. Onimaru

**“Evidence for the Single-Site Quadrupolar Kondo Effect in the Diluted non-Kramers System Y<sub>1-x</sub>Pr<sub>x</sub>Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub>”**

Physical Review Letters **123**, 067201-1~6 (2019).\* Published: August 6, 2019.

6. Yukio Sato, Mai Aoki, Ryo Teranishi, Kenji Kaneko, Masaki Takesada, Hiroki Moriwake, Hiroshi Takashima, and Yukiya Hakuta

**“Atomic-Scale Observation of Titanium-Ion Shifts in Barium Titanate Nanoparticles: Implications for Ferroelectric Applications”**

ACS Appl. Nano Mater. **2**, 5761–5768 (2019).\* Published: September 2, 2019.

7. D. S. Christovam, C. Giles, L. Mendonça-Ferreira, J. Leão, W. Ratcliff, J. W. Lynn, S. Ramos, E. N. Hering, H. Hidaka, E. Baggio-Saitovich, Z. Fisk, P. G. Pagliuso, and C. Adriano

**“Spin rotation induced by applied pressure in the Cd-doped Ce<sub>2</sub>RhIn<sub>8</sub> intermetallic compound”**

Physical Review B 100, 165133-1~6 (2019).\* Published: October 21, 2019.

8. Akira Hosono, Yuji Masubuchi\*, Shintaro Yasui, Masaki Takesada, Takashi Endo, Mikio Higuchi, Mitsuru Itoh, and Shinichi Kikkawa

**“Ferroelectric BaTaO<sub>2</sub>N Crystals Grown in a BaCN<sub>2</sub> Flux”**

INORGANIC CHEMISTRY **58**, 16752–16760 (2019).\* Published: November 27, 2019.

**4. 学術講演**

**4.1 国際学会・国際シンポジウム (\*講演者)**

<招待講演>

1. Hiroshi Amitsuka\*, Akinari Koriki, Nana Shikanai, Masataka Yamamoto, Yusuke Suzuki, Fusako Kon, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Hiraku Saito, Chihiro Tabata, Hironori Nakao, Hiroshi Tanida, Takeshi Matsumura, and Masafumi Sera

**“Search for Odd-Parity Augmented Multipoles and Cross-Correlation Phenomena in Antiferromagnetic Metals”**

5<sup>th</sup> International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2019 (Plenary 4), The Margo Hotel, Depok, Indonesia, July 9-10, 2019.

2. Hiroyuki Hidaka\*, Seigo Yamazaki, Ryoma Nagata, Kota Mizuuchi, Naoyuki Miura, Shota Mombetsu, Chihiro Tabata, Yusei Shimizu, Tatsuya Yanagisawa, and Hiroshi Amitsuka

**“Electronic and Phonon Properties of Rare-Earth Beryllides RBe<sub>13</sub>”**

5<sup>th</sup> International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2019 (Parallel Session 3-Invited), The Margo Hotel, Depok, Indonesia, July 9-10, 2019.

3. Tatsuya Yanagisawa\*, Hiroyuki Hidaka, Hiroshi Amitsuka, Sergei Zherlitsyn, Jochen Wosnitza, Yu Yamane, and Takahiro Onimaru

**“Logarithmic Elastic Response in the Dilute non-Kramers System Y<sub>1-x</sub>Pr<sub>x</sub>Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub>”**

J-Physics 2019 International Conference (Wp24)

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

4. A. Koriki\*, M. Yamamoto, N. Shikanai, H. Saito, C. Tabata, H. Hidaka, T. Yanagisawa, H. Tanida, T. Matsumura, M. Sera, and H. Amitsuka

**“Observation of Magnetoelectric Effect on Antiferromagnetic metal CeRu<sub>2</sub>Al<sub>10</sub>”**

J-Physics 2019 International Conference (Sa12)

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

<一般講演> <<口頭発表>>

1. Hiroshi Amitsuka\*, Akinari Koriki, Nana Shikanai, Masataka Yamamoto, Yusuke Suzuki, Fusako Kon, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Hiraku Saito, Chihiro Tabata, Hironori Nakao, Hiroshi Tanida, Takeshi Matsumura, and Masafumi Sera

**“Search for Odd-Parity Augmented Multipoles and Cross-Correlation Phenomena in Antiferromagnetic Metals”**

49<sup>èmes</sup> Journées des Actinides (O.Tu1), Erice, Italy, April 14-18, 2019.

2. Masataka Yamamoto\*, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Chihiro Tabata, Hironori Nakao,

Susumu Shimomura, Hideya Onodera, and Hiroshi Amitsuka

**“Magnetization Study on TbNiC<sub>2</sub> in Low Magnetic Fields”**

5<sup>th</sup> International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2019

(Parallel Session 3-4), The Margo Hotel, Depok, Indonesia, July 9-10, 2019.

3. Tatsuya Yanagisawa\*, Hiroyuki Hidaka, Hiroshi Amitsuka, Sergei Zherlitsyn, Jochen Wosnitza, Yu Yamane, and Takahiro Onimaru

**“Corroborating Evidence for the Single-Site Quadrupolar Kondo Effect: Logarithmic Elastic Response in the Dilute non-Kramers System Y<sub>1-x</sub>Pr<sub>x</sub>Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub>”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (Tu-AM-2F)

Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

4. Hiroshi Amitsuka\*

**“Search for Odd-Parity Augmented Multipoles and Cross-Correlation Phenomena in Antiferromagnetic Metals”**

MATERIALS RESEARCH MEETING 2019 (Trade-1: E3-13-002)

Yokohama Symposia, Yokohama, Japan, December 10-14, 2019.

<一般講演> <<ポスター発表>>

1. Fusako Kon\*, Yusuke Suzuki, Akinari Koriki, Masataka Yamamoto, Ryoya Murata, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Hiroshi Amitsuka, Chihiro Tabata, Hironori Nakao, Yusei Shimizu, Yoshiya Homma, Fuminori Honda, and Dai Aoki

**“Low-Temperature Electronic and Magnetic Properties of UIr<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub> Single Crystal”**

49<sup>èmes</sup> Journées des Actinides (P.Tu9), Erice, Italy, April 14-18, 2019.

2. Yoshito Mikami\*, Tatsuya Yanagisawa, Hiraku Saito, Ryoya Murata, Fusako Kon, Hiroyuki Hidaka, Denis Gorbunov, Toshihiro Nomura, Sergei Zherlitsyn, Jochen Wosnitza, and Hiroshi Amitsuka

**“Ultrasonic Measurement on CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> under Magnetic Field and Electric Current”**

5<sup>th</sup> International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2019 (P85),

The Margo Hotel, Depok, Indonesia, July 9-10, 2019.

3. R. Murata\*, F. Kon, C. Tabata, H. Nakao, H. Saito, Y. Shimizu, D. Aoki, H. Hidaka, T. Yanagisawa, and H. Amitsuka

**“Revisiting the crystal and magnetic structures of UNi<sub>4</sub>B”**

J-Physics 2019 International Conference (P03) Best of Best Poster Award

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

4. F. Kon\*, Y. Suzuki, A. Koriki, M. Yamamoto, R. Murata, H. Hidaka, T. Yanagisawa, C. Tabata, H.

Nakao, Y. Shimizu, Y. Homma, D.X. Li, A. Nakamura, D. Aoki, and H. Amitsuka

**“Specific Heat, Magnetization and Electrical Resistivity Measurements on Single-Crystal  $\text{UIr}_2\text{Ge}_2$ ”**

J-Physics 2019 International Conference (P07) Best Poster Award

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

5. Y. Mikami\*, T. Yanagisawa, H. Saito, R. Murata, F. Kon, H. Hidaka, D. Gorbunov, T. Nomura, S. Zherlistsyn, J. Wosniza, and H. Amitsuka

**“Ultrasonic Measurement on  $\text{CeRh}_2\text{Si}_2$  under Magnetic Field and Electric Current”**

J-Physics 2019 International Conference (P21)

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

6. H. Hidaka\*, K. Mizuuchi, T. Yanagisawa, H. Amitsuka, and J. Ohara

**“Helical Magnetic Ordering of  $\text{GdBe}_{13}$ ”**

J-Physics 2019 International Conference (P46)

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

7. M. Yamamoto\*, H. Hidaka, T. Yanagisawa, C. Tabata, H. Nakao, S. Shimomura, H. Onodera, and H. Amitsuka

**“Peculiar Magnetic Property of  $\text{TbNiC}_2$ ”**

J-Physics 2019 International Conference (P51)

Centennial Hall, Kobe University, Kobe, Japan, September 18-21, 2019.

8. Hiroyuki Hidaka\*, Kota Mizuuchi, Tatsuya Yanagisawa, and Hiroshi Amitsuka

**“Magnetic Phase Diagram of Helical Magnet  $\text{GdBe}_{13}$ ”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (We-E-22)

Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

9. Masataka Yamamoto\*, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Chihiro Tabata, Hironori Nakao, Susumu Shimomura, Hideya Onodera, and Hiroshi Amitsuka

**“Negative Magnetization Effect in  $\text{TbNiC}_2$ ”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (We-E-72)

Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

10. Akinari Koriki\*, Masataka Yamamoto, Nana Shikanai, Hiraku Saito, Chihiro Tabata, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Hiroshi Tanida, Takeshi Matsumura, Masafumi Sera, and Hiroshi Amitsuka

**“Current-Induced Magnetization of  $\text{CeRu}_2\text{Al}_{10}$ ”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (Th-A-14)  
Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

11. Ryoya Murata\*, Fusako Kon, Chihiro Tabata, Hironori Nakao, Hiraku Saito, Yusei Shimizu, Dai Aoki, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, and Hiroshi Amitsuka

**“Resonant X-ray Scattering Study on UNi<sub>4</sub>B”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (Th-A-41)  
Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

12. Yoshito Mikami\*, Tatsuya Yanagisawa, Hiraku Saito, Ryoya Murata, Fusako Kon, Hiroyuki Hidaka, Denis Gorbunov, Toshihiro Nomura, Sergei Zherlitsyn, Jochen Wosnitza, and Hiroshi Amitsuka

**“Elastic Response of CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> under Magnetic Field and Electric Current”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (Fr-E-03)  
Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

13. Fusako Kon\*, Yusuke Suzuki, Akinari Koriki, Masataka Yamamoto, Ryoya Murata, Hiroyuki Hidaka, Tatsuya Yanagisawa, Chihiro Tabata, Hironori Nakao, Yusei Shimizu, Yoshiya Homma, Fuminori Honda, Li Dexin, Ai Nakamura, Dai Aoki, and Hiroshi Amitsuka

**“Low-Temperature Electrical and Magnetic Properties of Single-Crystal UIr<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>”**

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019 (Fr-L-40)  
Okayama Convention Center, Okayama, Japan, September 23-28, 2019.

#### 4.2. 国内学会・国内その他 (\*講演者)

<招待講演> <<口頭発表>>

1. 柳澤達也\*

「(Y,Pr)Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub>の弾性応答に観る対数的温度変化と四極子近藤効果の連関」

新学術領域 J-Physics : 多極子伝導系の物理 地域研究会一本郷

特別セッション「1-2-20系」II

於：東京大学本郷キャンパス（東京） 日程：2019年6月28-29日

<一般講演> <<口頭発表>>

1. 網塚浩\*

「はじめに・金属反強磁性体における電気磁気効果の観測」

J-Physics トピカルミーティング「拡張多極子研究の進展と展望」 Section: Monday-1

於：明治大学駿河台キャンパス（東京） 日程：2019年1月21-22日

2. 柳澤達也\*

「単サイト四極子近藤効果の傍証:(Y,Pr)Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub>の弾性応答」

J-Physics トピカルミーティング「拡張多極子研究の進展と展望」 Section: Monday-8

於：明治大学駿河台キャンパス（東京） 日程：2019年1月21-22日

3. 筒井智嗣\*, 清水悠晴, 日高宏之, 長谷川巧, 柳澤達也, 網塚浩

**「RBe<sub>13</sub> (R : 軽希土類) の X 線非弾性散乱」**

日本物理学会第 74 回年次大会

講演番号 15aS302-4 (講演概要集第 74 巻第 1 号第 74 回年次大会 15aS302-4)

於：九州大学伊都キャンパス (福岡) 日程：2019 年 3 月 14-17 日

4. 山本将隆\*, 網塚浩, 柳澤達也, 日高宏之, 田端千紘, 中尾裕則, 下村晋, 小野寺秀也

**「TbNiC<sub>2</sub> における負の磁気応答の観測」**

日本物理学会第 74 回年次大会

講演番号 15aS302-9 (講演概要集第 74 巻第 1 号第 74 回年次大会 15aS302-9)

於：九州大学伊都キャンパス (福岡) 日程：2019 年 3 月 14-17 日

5. 高力暁成\*, 山本将隆, 鹿内奈南, 齋藤開, 田端千紘, 日高宏之, 柳澤達也, 網塚浩, 谷田博司, 松村武, 世良正文

**「CeRu<sub>2</sub>Al<sub>10</sub> における電流誘起磁化」**

日本物理学会第 74 回年次大会

講演番号 15pS301-4 (講演概要集第 74 巻第 1 号第 74 回年次大会 15pS301-4)

於：九州大学伊都キャンパス (福岡) 日程：2019 年 3 月 14-17 日

6. 日高宏之\*, 水内康太, 柳澤達也, 網塚浩

**「EuBe<sub>13</sub> における Eu 価数状態と低エネルギーフォノン」**

日本物理学会第 74 回年次大会

講演番号 17a S301-4 (講演概要集第 74 巻第 1 号第 74 回年次大会 17a S301-4)

於：九州大学伊都キャンパス (福岡) 日程：2019 年 3 月 14-17 日

7. 齋藤開\*, 横尾哲也, 羽合孝文, 益田隆嗣, 今布咲子, 日高宏之, 網塚浩, 伊藤晋一

**「金属反強磁性体 CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> の磁気励起」**

日本物理学会第 74 回年次大会

講演番号 17a S302-7 (講演概要集第 74 巻第 1 号第 74 回年次大会 17a S302-7)

於：九州大学伊都キャンパス (福岡) 日程：2019 年 3 月 14-17 日

8. 柳澤達也\*

**「Γ<sub>3</sub> 非クラマース二重項を持つ希釈極限系(Y,Pr)Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub> における四極子感受率の対数的温度変化」**

新学術領域 J-Physics : 多極子伝導系の物理 地域研究会—北九州

於：九州工業大学戸畑キャンパス MILAiS (北九州) 日程：2019 年 6 月 7-8 日

9. 網塚浩\*

**「金属反強磁性体における電流誘起磁化測定の現状」**

新学術領域 J-Physics : 多極子伝導系の物理 地域研究会—本郷

特別セッション「クラスター多極子物性」I

於：東京大学本郷キャンパス (東京) 日程：2019 年 6 月 28-29 日

10. 網塚浩\*

**「金属反強磁性体における電流誘起磁化測定の現状」**

新学術領域 J-Physics : 多極子伝導系の物理 地域研究会—札幌 セッション 1

於：北海道大学札幌キャンパス（札幌） 日程：2019年7月22-23日

11. 高力暁成\*

「**CeRu<sub>2</sub>Al<sub>10</sub>の電気磁気効果：電流密度分布の温度変化による影響の評価**」

新学術領域 J-Physics：多極子伝導系の物理 地域研究会－札幌 セッション 3

於：北海道大学札幌キャンパス（札幌） 日程：2019年7月22-23日

12. 日高宏之\*

「**単結晶 GdBe<sub>13</sub>のヘリカル磁性**」

新学術領域 J-Physics：多極子伝導系の物理 地域研究会－札幌 セッション 4

於：北海道大学札幌キャンパス（札幌） 日程：2019年7月22-23日

13. 柳澤達也\*

「**強磁場下超音波測定による強相関電子系化合物の基底状態の研究**」

新学術領域 J-Physics：多極子伝導系の物理 地域研究会－札幌 セッション 5

於：北海道大学札幌キャンパス（札幌） 日程：2019年7月22-23日

14. 齋藤開\*, 羽合孝文, 今布咲子, 日高宏之, 網塚浩, 益田隆嗣, 横尾哲也, 伊藤晋一

「**金属反強磁性体 CeRh<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>の磁気励起 II**」

日本物理学会 2019年秋季大会

講演番号 10a B12-5（講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 10a B12-5）

於：岐阜大学柳戸キャンパス（岐阜） 日程：2019年9月10-13日

15. 高力暁成\*, 山本将隆, 鹿内奈南, 齋藤開, 田端千紘, 日高宏之, 柳澤達也, 網塚浩, 谷田博司, 松村武, 世良正文

「**CeRu<sub>2</sub>Al<sub>10</sub>における電流誘起磁化とその解釈**」

日本物理学会 2019年秋季大会

講演番号 10a B12-11（講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 10a B12-11）

於：岐阜大学柳戸キャンパス（岐阜） 日程：2019年9月10-13日

16. 柳澤達也\*, 日高宏之, 網塚浩, Sergei Zherlitsyn, Joachim Wosnitza, 山根悠, 鬼丸孝博

「**単サイト四極子近藤効果の傍証：Y<sub>1-x</sub>Pr<sub>x</sub>Ir<sub>2</sub>Zn<sub>20</sub>の弾性応答**」

日本物理学会 2019年秋季大会

講演番号 10p B12-4（講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 10p B12-4）

於：岐阜大学柳戸キャンパス（岐阜） 日程：2019年9月10-13日

17. 村田怜也\*, 今布咲子, 田端千紘, 中尾裕則, 齋藤開, 清水悠晴, 青木大, 日高宏之, 柳澤達也, 網塚浩

「**UNi<sub>4</sub>Bの共鳴 X 線散乱**」

日本物理学会 2019年秋季大会

講演番号 12pB12-12（講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 12pB12-12）

於：岐阜大学柳戸キャンパス（岐阜） 日程：2019年9月10-13日

18. 今布咲子\*, 鈴木悠介, 高力暁成, 山本将隆, 村田怜也, 日高宏之, 柳澤達也, 田端千紘, 中尾

裕則, 清水悠晴, 本間佳哉, 本多史憲, 李徳新, 仲村愛, 青木大, 網塚浩

「単結晶  $\text{UIr}_2\text{Ge}_2$  の低温における磁気的および電気的性質」

日本物理学会 2019 年秋季大会

講演番号 12pB12-13 (講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 12pB12-13)

於: 岐阜大学柳戸キャンパス (岐阜) 日程: 2019 年 9 月 10-13 日

19. 日高宏之\*, 水内康太, 柳澤達也, 網塚浩, 大原潤

「 $\text{GdBe}_{13}$  のヘリカル磁気秩序」

日本物理学会 2019 年秋季大会

講演番号 13pB12-10 (講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 13pB12-10)

於: 岐阜大学柳戸キャンパス (岐阜) 日程: 2019 年 9 月 10-13 日

20. 網塚浩\*

「奇パリティ多極子に着目したウラン系化合物の物質開発と物性評価」

2019 年度 大洗アルファ合同研究会

於: 東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター (仙台)

日程: 2019 年 10 月 3-5 日

<一般講演> 《ポスター発表》

1. 柳澤達也\*, 日高宏之, 網塚浩, 齋藤開, 田端千紘, D. Gorbunov, 野村肇宏, S. Zherlitsyn, J.

Wosnitza, K. Uhlirova, M. Vališka, V. Sechovský

「 $\text{UAu}_2\text{Si}_2$  の強磁場に於ける弾性特性」

日本物理学会第 74 回年次大会

講演番号 15pS-PS-62 (講演概要集第 74 巻第 1 号第 74 回年次大会 15pS-PS-62)

於: 九州大学伊都キャンパス (福岡) 日程: 2019 年 3 月 14-17 日

2. 今布咲子\*

「単結晶  $\text{UIr}_2\text{Ge}_2$  の低温における磁気的および電気的性質」

新学術領域 J-Physics: 多極子伝導系の物理 地域研究会-北九州: Poster (P2)

於: 九州工業大学戸畑キャンパス MILAiS (北九州) 日程: 2019 年 6 月 7-8 日

3. 與儀護\*, 水内康太, 日高宏之, 清水悠晴, 柳澤達也, 網塚浩

「籠状構造を有する  $\text{RBe}_{13}$  の NMR による研究 II」

日本物理学会 2019 年秋季大会

講演番号 12aPS-29 (講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 12aPS-29)

於: 岐阜大学柳戸キャンパス (岐阜) 日程: 2019 年 9 月 10-13 日

4. 田端千紘\*, Xavier Fabreges, Arsen Goukassov, 山本将隆, 村田怜也, 網塚浩, 中尾裕則, 岩佐

和晃, 下村晋, 小野寺秀也

「中性子散乱からみた  $\text{TbNiC}_2$  における電荷密度波と磁性の相関」

日本物理学会 2019 年秋季大会

講演番号 12aPS-30 (講演概要集第 74 巻第 2 号 2019 年秋季大会 12aPS-30)

於: 岐阜大学柳戸キャンパス (岐阜) 日程: 2019 年 9 月 10-13 日

5. 今布咲子\*

「局所反転対称性の破れたウランサイトを持つ  $\text{UIr}_2\text{Ge}_2$  の単結晶育成と低温物性」

2019 年度 大洗アルファ合同研究会 (P49)

於：東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター (仙台)

日程：2019 年 10 月 3-5 日

6. 村田怜也\*

「共鳴 X 線散乱によるトロイダル磁気秩序系  $\text{UNi}_4\text{B}$  における磁気構造の検証」

2019 年度 大洗アルファ合同研究会 (P50)

於：東北大学金属材料研究所附属量子エネルギー材料科学国際研究センター (仙台)

日程：2019 年 10 月 3-5 日

7. 日高宏之\*、水内康太、瀬口泰生、三浦植幸、柳澤達也、網塚浩\*

「 $\text{Th}_{1-x}\text{U}_x\text{Be}_{13}$  における静水圧効果」

第 60 回高圧討論会 (3P10)

於：かでの 27 北海道立道民活動センター (札幌) 日程：2019 年 10 月 23-25 日

## 5. 国際学会および国際シンポジウムの組織・運営等

網塚 浩、柳澤達也、日高宏之

J-Physics 地域研究会—札幌

期間：2019 年 7 月 22-23 日

場所：北海道大学理学部 (札幌、北海道)

網塚 浩

J-Physics 2019: International Conference international Conference &

KINKEN-WAKATE 2019

期間：2019 年 9 月 17-21 日

場所：Centennial Hall (神戸、兵庫)

網塚 浩

International Conference on Strongly Correlated Electron Systems 2019

期間：2019 年 9 月 23-28 日

場所：Okayama Convention Center (岡山、岡山)

日高 宏之

第 60 回高圧討論会

期間：2019 年 10 月 23-25 日

場所：かでの 2・7 北海道立道民活動センター (札幌、北海道)

## 6. 在外研究

高力 暁成

【国際共同研究加速基金(国際活動支援班)】による海外滞在

チェコ・カレル大学

2019 年 10 月 16 日 ~ 2020 年 3 月 12 日

## 7. 科研費、助成金等の取得状況

網塚 浩

科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型)

「J-Physics: 多極子伝導系の物理」

「計画研究班 C01：拡張多極子による動的応答」 代表

期間：2015 年度～2019 年度

金額（2019 年度分）：47,580 千円（総額 261,170 千円）

武貞 正樹 科学研究費補助金 基盤研究(C) 代表

「強誘電性ナノ単結晶の強誘電名の秩序化現象の発現機構とフラクタル性」

期間：2018 年度～2020 年度

金額（2019 年度分）：910 千円（総額 4,680 千円）

柳澤 達也 科学研究費補助金 基盤研究(C) 代表

「局所空間反転対称性無きウラン化合物の超音波物性」

期間：2017 年度～2019 年度

金額（2019 年度分）：910 千円（総額 4,420 千円）

柳澤 達也 科学研究費補助金 新学術領域研究（研究領域提案型） 代表

「電流と格子回転・歪みによる複合共役場を用いた拡張多極子検出の試み」

期間：2018 年度～2019 年度

金額（2019 年度分）：4,420 千円（総額 8,710 千円）

## 8. その他

### <組織委員など>

網塚 浩 ミュオン科学国際諮問委員会（MAC）委員  
網塚 浩 PSIミュオン実験審査委員会委員  
網塚 浩 物性グループ物性委員会 委員長  
網塚 浩 東北大学金研共同利用委員会委員，採択専門委員会委員  
武貞 正樹 日本物理学会北海道支部幹事（会計担当）  
武貞 正樹 JPSJ編集委員  
武貞 正樹 日本MRS運営委員  
柳澤 達也 日本物理学会北海道支部幹事（庶務担当）  
柳澤 達也 物性グループ物性委員会 事務局員

### <新聞報道、アウトリーチ活動、受賞など>

- (1) プレスリリース「30 年前に予言された四極子近藤効果の直接観測に成功 ～超音波で観る希土類金属化合物の単サイト四極子近藤効果～」北海道大学・広島大学  
2019年8月8日

[https://www.hokudai.ac.jp/news/190808\\_pr.pdf](https://www.hokudai.ac.jp/news/190808_pr.pdf)

- (2) 「パルス磁場下の超音波測定で浮き彫りにするURu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>の格子不安定性の対称性」

柳澤達也

新学術領域研究J-Physics：多極子伝導系の物理 ニュースレター#08

2019年9月発行 pp.67-68

[https://www.jphysics.jp/newsletter/2020/03/16/J-Physics\\_NL\\_web\\_v08.pdf](https://www.jphysics.jp/newsletter/2020/03/16/J-Physics_NL_web_v08.pdf)

- (3) Best of Best Poster Award in J-Physics 2019 International Conference (於 神戸大学)  
「Revisiting the crystal and magnetic structures of UNi<sub>4</sub>B」  
村田怜也  
2019年9月21日
- (4) Best Poster Award in J-Physics 2019 International Conference (於 神戸大学)  
「Specific Heat, Magnetization and Electrical Resistivity Measurements on Single-Crystal UIr<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>」  
今布咲子  
2019年9月21日
- (5) academist Journal (研究コラム) 「超音波で観る固体中の電子 – 30 年来の謎「四極子近藤効果」を実証」  
柳澤達也, 鬼丸孝博, 山根悠  
2019年10月16日  
<https://academist-cf.com/journal/?p=11833>