

平成30年度成果報告書目次 (成果欄抜粋)

- 1、放射性物質を含むレアメタル資源のグリーンプロセス開発に関する研究
(教授 佐藤 修彰)
- 2、放射性物質を含む廃棄物の処理・処分プロセスに関する研究
(教授 桐島 陽)
- 3、省資源・省エネルギー型レアメタル精製・再生プロセスの開発
(教授 成島 尚之)
- 4、高機能触媒開発によるレアメタル使用量低減
(教授 富重 圭一)
- 5、レアメタル問題対応クリーンエネルギー材料の開発
(教授 杉本 諭)
- 6、レアメタル問題対応高強度・耐熱構造材料の開発
(教授 貝沼 亮介)
- 7、グリーンイノベーション研究のための革新的成膜技術の応用
(教授小川 和洋)
- 8、レアアース／レアメタルフリー化に質する窒化鉄ナノ粒子材料の開発
(教授 齊藤 伸)
- 9、省・脱希土類磁石モータの開発
(教授 中村 健二)
- 10、次世代ロボット移動体研究開発プロジェクト
(教授 吉田 和哉)
- 11、省ヘリウム、省電力の室温動作高感度磁気センサの開発
(教授 安藤 康夫)
- 12、リチウム化合物溶液を用いた高効率空調システムの開発
(准教授 小林 光)
- 13、レアメタル回収後残渣の有効利用技術の開発
(教授 久田 真)
- 14、排水・廃棄物からのエネルギー回収とリン回収技術の開発
(教授 李 玉友・西村 修)
- 15、有機物ーレアメタル混合廃棄物からの有価資源およびレアメタルの同時回収と
実証装置開発
(准教授 渡邊 賢)
- 16、低損失ハイブリッドパワー集積デバイスとモジュール化および高効率エネルギー変換に求められる
低損失パワーエレクトロニクス技術の開発
(教授：遠藤 哲郎)
- 17、スピントロニクス素子の高信頼性及び集積性・省電力性の向上と、スピントロニクス不揮発集積
回路による飛躍的省電力化の実現
(教授 遠藤 哲郎)

1、放射性物質を含むレアメタル資源のグリーンプロセス開発に関する研究
(教授 佐藤 修彰)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

佐藤修彰・早稲田嘉夫編「湿式プロセス 溶液・溶媒・廃水处理」、内田老鶴圃 (2018)

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	Watanabe, D., Sato N., Akiyama, D.	Tohoku Univ.,	Reactions of Antimony compounds with fluorine gas by thermogravimetric and differential thermal analyses and X-ray diffraction analysis	J. Fluorine Chem., 214, (2018), 1-7.	有	2018
2	Watanabe, D., Sato N., Akiyama, D.	Tohoku Univ.,	Fluorination of Niobium Compounds with Fluorine for Fluoride Volatility Method	J. Fluorine Chem., 216, (2018), 1-6.	有	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外国内	発表年月日
1	N. Sato	Tohoku Univ.,	1 STUDY ON FUEL DEBRIS TREATMENT FOR DECOMMISSIONING RELATED TO THE FUKUSHIMA DAIICHI NPP ACCIDENT	第三回福島・チェルノブイリ・スリーマイルアイランド国際シンポジウム	国内	2018. 8. 1
2	佐藤修彰	東北大学	2 大学等における核燃料施設の現状と課題 3	第62回放射化学討論会	国内	2018. 9. 19
3	佐藤修彰	東北大学	4 燃料デブリの状態評価と素材プロセッシング	京都大学複合科学研究所「福島原発事故で放出された放射性物質の多面的分析」専門研究会	国内	2018. 12. 21

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	N. Sato	Tohoku Univ.,	Study on Nuclear Fuel Chemistry for Decommissioning and Decontamination	Ist Int. Symp. Decommissioning and Decontamination	Oral presentation	2018.11.19
2	N. Sato	Tohoku Univ.,	STUDY ON RADIOACTIVE MATERIALS FOR FUEL DEBRIS TREATMENT OF FUKUSHIMA DAIICHI NPS	3 rd Int. Symposium of the Network-type Joint Usage/Research Center for Radiation Disaster Medical Science	Oral presentation	2019.1.13

他 6件

4. 4 受賞等
なし

4. 5 その他（イベント出展、プレス発表等）
なし

2、放射性物質を含む廃棄物の処理・処分プロセスに関する研究

(准教授・桐島 陽)

4. 成果資料（代表的な成果）

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	Shingo Kimuro, Akira Kirishima, Yoshihiro Mitatsuji, Kazuya Miyakawa, Daisuke Akiyama, Nobuaki Sato	東北大学 多元物質 科学研 究所、日 本原子力 研究開発 機構	Thermodynamic study of the complexation of humic acid by calorimetry	The Journal of Chemical Thermodynamics 132 352-362 doi:10.1016/j.jct.2019.01. 011	有	2019
2	佐藤修彰, 桐島 陽, 秋山大輔	東北大学 多元物質 科学研 究所	福島第一原子力発電所 事故で発生した燃料デ ブリおよび 放射性廃 棄物の処理・処分に 関する研究 ―核燃およ びRI 研究と施設管理 ―	RADIOISOTOPES 67(12) 591-603	無	2018
3	Shingo Kimuro, Akira Kirishima, Seiya Nagao, Takumi Saito, Yuki Amano, Kazuya Miyakawa, Daisuke Akiyama, Nobuaki Sato	東北大学 多元物質 科学研 究所、金 沢大学、 東京大 学	Characterization and thermodynamic study of humic acid in deep groundwater at Horonobe, Hokkaido, Japan	JOURNAL OF NUCLEAR SCIENCE AND TECHNOLOGY 55(5) 503-517 DOI:10.1080/00223131.2 017.1416690	有	2018
4	Akira Kirishima, Masahiko Hirano, Daisuke Akiyama, Takayuki Sasaki, Nobuaki Sato	東北大学 多元物質 科学研 究所、京 都大 学	Study on the leaching behavior of actinides from nuclear fuel debris	Journal of Nuclear Materials 502 169-176	有	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Akira Kirishima	東北大学 多元物質 科学研究 所	Chemistry Study on the Nuclear Fuel Debris for Decommissioning of Fukushima NPP	American Nuclear Society, Carlsbad Chapter	口頭 (招待 講演)	2018/9/6

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Akira Kirishima, Daisuke Akiyama, Takayuki Sasaki, Nobuaki Sato	東北大学 多元物質 科学研究 所、京都 大学	Study on the Leaching of Actinides from Nuclear Fuel Debris	Plutonium Futures- The Science 2018	ポスタ ー	September 9-14, 2018

4. 4 受賞等

なし

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

なし

3、省資源・省エネルギー型レアメタル精製・再生プロセスの開発

(教授 成島 尚之)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書 該当無し

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	O. Takeda, T.H. Okabe	東北大 (工学研究科)	Current Status of Titanium Recycling and Related Technologies	JOM, DOI: 10.1007/s11837-018-3278-1 (online publication)	有	2018
2	O. Takeda, K. Suda, X. Lu, H. Zhu	東北大 (工学研究科)	Zirconium Metal Production by Electrorefining of Zr Oxycarbide	J. Sust. Metall., 4, 506-515	有	2018
3	O. Takeda, X. Lu, T. Miki, K. Nakajima	東北大 (工学研究科)	Thermodynamic evaluation of elemental distribution in a ferronickel electric furnace for the prospect of recycling pathway of nickel	Resources, Conservation and Recycling, 133, 362-368.	有	2018
4	K. Ueki, K. Ueda, M. Nakai, T. Nakano, T. Narushima	東北大 (工学研究科)	Microstructural changes during plastic deformation and corrosion properties of biomedical Co-20Cr-15W-10Ni alloy heat-treated at 873 K	Metall. Mater. Trans. A, 49, pp. 2393-2404.	有	2018
5	S.K. Bhattacharya, R. Sahara, S. Suzuki, K. Ueda, T. Narushima	東北大 (工学研究科)	Mechanisms of oxidation of pure and Si-segregated α -Ti surfaces	Appl. Surf. Sci., 463, pp. 686-6924.	有	2018
6	K. Maeda, S. Suzuki, K. Ueda, T. Kitashima, S. K. Bhattacharya, R. Sahara, T. Narushima	東北大 (工学研究科)	Experimental and theoretical study of the effect of Si on the oxidative behavior of Ti-6Al-4V alloys	J. Alloys Comps., 776, pp. 519-528.	有	2019

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外国内	発表年月日
1	T. Narushima, T. Ueda, N. Sato, K. Ueda, K. Ito, K. Ogasawara, H. Kanetaka	東北大 (工学研究科)	Antibacterial activity of TiO ₂ layers formed on Ti-Au alloys by thermal oxidation	Finland-Japan Workshop: The next generation medical engineering in biomaterials, Joint with 3rd Bone and Biomaterials Workshop	国外	2018年6月20日

2	T. Narushima, K. Ueda, T. Ueda, N. Sato	東北大 (工学研 究科)	Formation and antibacterial activity of TiO ₂ layers on Ti-Au alloys	15th International Symposium on Functionally Graded Materials, (ISFGMs2018)	国外	2018年8 月7日
3	上田恭介, Jun Wu, 成島尚之, 小笠原康悦	東北大 (工学研 究科)	RF マグネトロンスパ ッタリング法による 元素添加生体内溶解 性非晶質リン酸カル シウム膜の作製とそ の評価	スパッタリングおよびプ ラズマプロセス研究部会 (SP 部会)、第 160 回定例 研究会	国内	2018年10 月16日
4	成島尚之, 渡辺将仁, 上田恭介, 松若大介, 工藤史晃	東北大 (工学研 究科)	水素プラズマを利用 したチタン融体から の酸素除去の可能性	日本金属学会チタン製造 プロセスと材料機能研究 会第5回講演会	国内	2019年1 月25日

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名 称等	形式	発表年月日
1	佐藤建志, 盧鑫, 竹田修, 星政義, 朱鴻民	東北大(工 学研究科)	マルチステップパルス 電解による MoSi ₂ 皮膜 の形成	第 50 回溶融塩 化学討論会	国内、 口頭	2018年11月 14日
2	盧鑫, 張新ゲン, 竹田修, 朱鴻民	東北大(工 学研究科)	溶融塩電解精製を用い た廃棄ネオジム磁石の 水平リサイクル	第 50 回溶融塩 化学討論会	国内、 口頭	2018年11月 14日
3	竹田修, 猿田康陽, 盧 鑫, 朱鴻民	東北大(工 学研究科)	最大泡圧法による溶融 SiO ₂ -Na ₂ O-NaF 系の表 面張力測定	日本熱物性学 会 第 39 回日 本熱物性シン ポジウム)	国内、 口頭	2018年11月 13日
4	犬嶋一貴, 丸岡大佑, 村上太一, 葛西栄輝	東北大(環 境科学研究 科)	未炭化バイオマスを用 いた迅速製鉄プロセス	日本鉄鋼協会 春季大会(175 回)	国内、 ポスタ ー	2018年3月 20日
5	D. Maruoka, T. Nakamura, H. Sumikawa, T. Murakami, and E. Kasai	東北大(環 境科学研究 科)	Simultaneous Carbonization and Pulverization Behaviors of Biomass in the Rapid Carbonization Process Applying Heat Storage Materials	日本鉄鋼協会 秋季大会(176 回)	国際、 口頭	2018年9月 19日
6	成島尚之、 渡辺将仁、 上田恭介、 松若大介、 工藤史晃	東北大(工 学研究科)	水素プラズマを利用し たチタン融体からの酸 素除去の可能性	チタン製造プ ロセスと材料 機能研究会 第5回講演会 「新しいチタ ン製造プロセ ス」	国内、 口頭	2019年1月 25日
7	上田恭介、 福島涼太、 板橋央樹、 成島尚之、 北嶋具教	東北大(工 学研究科)	Ti-17 合金の時効析出挙 動に及ぼす系元素の影 響	SIP シンポジウ ム「大型精密 鍛造シミュレ ータを用いた 革新的新鍛造 プロセス開発 と材料・プロ セスデータベ ース構築」	国内、 ポスタ ー	2018年12月 14日

8	佐藤直生、 上田隆統志、 上田恭介、 成島尚之、 伊藤甲雄、 小笠原康悦	東北大（工 学研究科）	熱酸化法を用いた歯科 用チタン合金の抗菌化 表面処理	軽金属学会第 135 回秋期大会	国内、 口頭	2018 年 11 月 11 日
9	上田恭介、 大宮正仁、 加藤広太郎、 成島尚之	東北大（工 学研究科）	高酸素含有 $\alpha + \beta$ 型 Ti- Nb 合金の開発	軽金属学会第 134 回春期大会	国内、 口頭	2018 年 5 月 27 日

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	佐藤直生	東北大（工 学研究科）	軽金属希望の 星賞	二段階熱酸化法による実 用 Ti 合金表面への光活性 抗菌機能化 TiO ₂ 膜作製と 評価	一般社団法人 軽金属学会	2019 年 3 月 9 日
2	佐藤建志	東北大（工 学研究科）	熔融塩奨励賞	マルチステップパルス電 解による MoSi ₂ 皮膜の形 成	電気化学会溶 融塩委員会	2018 年 11 月 14 日

4. 5 その他（イベント出展、プレス発表等）

なし

4、高機能触媒開発によるレアメタル使用量低減

(教授 富重 圭一)

4. 成果資料（代表的な成果）

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	Yoshinao Nakagawa, Kensuke Tokuma, Yosuke Nakaji, Akari Miyagawa, Masazumi Tamura, Keiichi Tomishige	東北大 (工学 研究 科)	Aerobic oxidation of alkyl chain in alkylphenols over combination of Pt and Pd catalysts	Applied Catalysis A: General, 569 , 149	有	2019
2	Shin Yanatake, Yosuke Nakaji, Mii Betchaku, Yoshinao Nakagawa, Masazumi Tamura, Keiichi Tomishige	東北大 (工学研 究科)	Selective C-C Hydrogenolysis of Alkylbenzenes to Methylbenzenes with Suppression of Ring Hydrogenation	ChemCatChem, 10 , 4172	有	2018
3	Yoshinao Nakagawa, Masazumi Tamura, Keiichi Tomishige	東北大 (工学 研究 科)	Perspective on catalyst development for glycerol reduction to C3 chemicals with molecular hydrogen	Research on Chemical Intermediate, 44 , 3879	有	2018
4	Masazumi Tamura, Naoto Yuasa, Ji Cao, Yoshinao Nakagawa, Keiichi Tomishige	東北大 (工学 研究 科)	Transformation of Sugars to Chiral Polyols over a Heterogeneous Catalyst	Angewandte Chemie International Edition, 57 , 8058	有	2018
5	Tianmiao Wang, Sibao Liu, Masazumi Tamura,	東北大 (工学 研究 科)、 産総研	One-pot Catalytic Selective Synthesis of 1,4-Butanediol from 1,4-Anhydroerythritol and Hydrogen	Green Chemistry, 20 , 2547	有	2018

	Yoshinao Nakagawa, Norihito Hiyoshi, Keiichi Tomishige					
6	Yosuke Nakaji, Yoshinao Nakagawa, Masazumi Tamura, Keiichi Tomishige	東北大 (工学研究科)	Regioselective hydrogenolysis of alga-derived squalane over silica-supported ruthenium-vanadium catalyst	Fuel Processing Technology, 176 , 249	有	2018
7	Haruyuki Ishii, Yohei Ishikawa, Daisuke Nagao, Mikio Konno	東北大 (工学研究科)	Unary- or binary-plasmonic nanoparticle-assemblies formed within hollow silica particles with a surfactant-assisted method	Materials Letters, 221 , 256	有	2018

他 0 件 (内 査読有 0 件)

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年 月日
1	Keiichi Tomishige	東北大 (工学研究科)	Catalytic production of chiral polyols using deoxydehydration of methyl glycosides over $\text{ReO}_x\text{-Pd/CeO}_2$ without protecting OH groups	The 8th Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology (TOCAT8)	国内	2018 年 8 月 9 日
2	Masazumi Tamura	東北大 (工学研究科)	Selective Transformation of Methyl Glycosides to Useful Chemicals over Heterogeneous Catalysts	International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2018	国外	2018 年 12 月 13 日
3	林 大和	東北大 (工学研究科)	ナノ材料の現状とプロセッシングによる解決・産学官連携による推進	平成 30 年度日本素材物性学会研究会「ナノ材料の創製と活用」	国内	2018 年 12 月 21 日
4	Yamato Hayashi	東北大 (工学研究科)	産学・産学官連携における予算獲得とその重要性 -ナノ材料におけるケーススタディ-	日本セラミックス協会東海支部若手セラミスト懇話会秋季講演会	国内	2018 年 10 月 19 日
5	Yamato Hayashi	東北大 (工学研究科)	Fabrication of Polycrystal Silver Nanowire Flexible Transparent Conductive Composite Film by Organic Precursor Painting Reduction Method	The 5th International Conference of Competitive Materials and Technology Processes	国外	2018 年 10 月 10 日
6	Yamato Hayashi	東北大 (工学研究科)	Fabrication of Metal Nanoparticle Related Material by Using Ultrasonic Hot Spot Reaction in Solid-Liquid	The 6th International Solvothermal and Hydrothermal Association	国外	2018 年 8 月 8 日

			Interface	Conference		
7	Yamato Hayashi	東北大 (工学研究科)	Fabrication and Characterization of Flexible Polycrystal Silver Nanowire Transparent Conductive Film	The 12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications	国外	2018年 7月23日
8	Yamato Hayashi	東北大 (工学研究科)	<i>Fabrication of Polycrystal Silver Nanowire Transparent conductive film by Organic Precursor Splay Painting Reduction method</i>	The 2018 EMN Carbon Nanostructures/Quantum Meeting	国外	2018年 5月7日
9	林 大和	東北大 (工学研究科)	金属ナノ材料の低コスト・高環境性・高スループット合成プロセッシングの開発 -IoTデバイス用金属ナノ材料の問題点とその解決	内閣府 SIP/革新的設計生産技術 第10回ナノ物質集積複合化技術研究会	国内	2018年 3月9日

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Yoshinao Nakagawa	東北大 (工学研究科)	Structure and reaction mechanism of noble-metal-modified $\text{ReO}_x/\text{CeO}_2$ catalysts for deoxydehydration	TOCAT8	国内国際会議、口頭	2018年8月10日
2	中路洋輔	東北大 (工学研究科)	V 修飾 Ru 触媒によるスクアランの位置選択的水素化分解	第122回触媒討論会	国内、口頭	2018年9月26日
3	別役美衣	東北大 (工学研究科)	Ni 担持触媒を用いたモデル自動車排気ガス組成下でのトルエンの水蒸気改質	第48回石油・石油化学討論会	国内、口頭	2018年10月18日
4	Akari Miyagawa	東北大 (工学研究科)	Production of Cyclic Mono-Oxygenates from Guaiacol Derivatives over Platinum Catalysts without External Hydrogen	第51回酸化反応討論会	国外、口頭+ポスター	2018年12月12日

他 13件

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	宮川あかり	東北大 (工学研 究科)	World Scientific Poster Prize	Production of Cyclic Mono-Oxygenates from Guaiacol Derivatives over Platinum Catalysts without External Hydrogen	Organization Committee of International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2018	2018年12 月

4. 5 その他（イベント出展、プレス発表等）
なし

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	林 大和	東北大 (工学研 究科)	ナノソルダー技 術とサステナブル 社会実装に関 する研究開発	イノベーション・ ジャパン 2018 ~ 大学見本市&ビジ ネスマッチング~	イベン ト	2018年8 月30-31日

5、レアメタル問題対応クリーンエネルギー材料の開発

(教授 杉本 諭)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

番号	出願者	出願番号	国内外 PCT	出願日	状態	名称	発明者
1	国立大学法人 東北大学	特願 2018- 196341	国内	2018年 10月18日	出願済	ナノ粒子およびナノ粒子の製造方法	和田山 智正, 轟 直人, 高橋 俊太郎

4. 2 著書、論文

(1) 著書

番号	発表者	所属	タイトル	書籍名、ページ番号	発表年
1	杉本 諭	東北大 (工学研究科)	監修	『次世代永久磁石の開発最前線 磁性の解明から構造解析、省・脱レアアース磁石、モータ応用まで』	2018
2	松浦 昌志	東北大 (工学研究科)	Sm ₂ Fe ₁₇ N ₃ 系磁石の高特性化	『次世代永久磁石の開発最前線 磁性の解明から構造解析、省・脱レアアース磁石、モータ応用まで』, pp. 193-202	2018

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	Masashi Matsuura, Tomoki Shiraiwa, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto, Tetsuya Shoji, Noritsugu Sakuma, Kazuaki Haga.	東北大 (工学研究科), トヨタ自動車 (株)	High coercive Zn-bonded Sm-Fe-N magnets prepared using fine Zn particles with low oxygen content	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 452, p.243-248	有	2018
2	Masashi Matsuura, Yuki Nishijima, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto, Tetsuya Shoji, Noritsugu Sakuma.	東北大 (工学研究科), トヨタ自動車 (株)	Increase of energy products of Zn-bonded Sm-Fe-N magnets with low oxygen content	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 467, p.64-68	有	2018
3	松浦 昌志, 西島 佑樹, 手束 展規, 杉本 諭.	東北大 (工学研究科)	低酸素化による Sm-Fe-N 系バルク磁石の高特性化	電気学会マグネティックス研究会資料 (MAG-18-184~192) pp.41-45	無	2018

4	堀川 高志, 山崎 理央, 三嶋 千里, 松浦 昌志, 杉本 諭.	愛知製鋼(株), 東北大(工学研究科)	d-HDDR 処理した Nd-Fe-B-Ga-Nb 磁石粉末の磁気異方性と微細組織および結晶方位との関係	電気学会マグネティックス研究会資料 (MAG-18-193~203) pp.37-42	無	2018
5	Masashi Matsuura, Keisuke Yarimizu, Yohei Osawa, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto, Takashi Ishikawa, Yukinobu Yoneyama.	東北大(工学研究科), 住友金属鉱山(株)	Preparation of Mn-diffused Sm-Fe-N core-shell powder by reduction-diffusion process	Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 471, p.310-314	有	2019
6	Adam E. Shimabukuro, Akihiro Ishii, Itaru Oikawa, Yusuke Yamazaki, Masaaki Imura, Toshimasa Kanai, Fumio S. Ohuchi, Hitoshi Takamura.	東北大(工学研究科), 日本電気硝子, ワシントン大(米国)	Large and constant absorption coefficient in Nb _x Ti _{1-x} O ₂ thin films throughout the visible range	Applied Surface Science, 464 (2019), 61-67.	有	2019
7	Keisuke Okubo, He Wang, Katsuro Hayashi, Miki Inada, Naoya Enomoto, George Hasegawa, Takashi Osawa, Hitoshi Takamura.	東北大(工学研究科), 九州大	A dense NASICON sheet prepared by tape-casting and low temperature sintering	Electrochimica Acta, 278 (2018), 176-181.	有	2018
8	Hiroki Takahashi, Itaru Oikawa, Hitoshi Takamura.	東北大(工学研究科)	Atomistic Insight into the Correlation among Oxygen Vacancies, Protonic Defects, and the Acceptor Dopants in Sc-Doped BaZrO ₃ Using First-Principles Calculations	Journal of Physical Chemistry C, 122 (2018), 6501-6507.	有	2018
9	S. Hatayama, Y. Sutou, D. Ando, and J. Koike.	東北大(工学研究科)	Crystallization mechanism and kinetics of Cr ₂ Ge ₂ Te ₆ phase change material	MRS communications, 8, 3, 2018	有	2018
10	Y. Shuang, Y. Sutou, S. Hatayama, S. Shindo, Y. H. Song, D. Ando, J. Koike.	東北大(工学研究科), Hanyang University	Contact resistance change memory using N-doped Cr ₂ Ge ₂ Te ₆ phase-change material showing non-bulk resistance change	Appl. Phys. Lett. 112 , 183504 (2018)	有	2018
11	K. Kobayashi, J.M. Skelton, Y. Saito, S. Shindo, M. Kobata, P. Fons, A.V. Kolovov, S. Elliott, D. Ando, Y. Sutou.	Japan Atomic Energy Agency, University of Cambridge, University of Bath, AIST, Tohoku University	Understanding the fast phase-change mechanism of tetrahedrally bonded Cu ₂ GeTe ₃ : Comprehensive analyses of electronic structure and transport phenomena	Physical Review B, 97 (2018) 195105.	有	2018
12	J.S. An, C.M. Choi, S. Shindo, Y. Sutou, Y.H. Song.	Hanyang University, Tohoku University	Investigation of bias polarity dependence of set operation in GeCu ₂ Te ₃ change memory	Electronics letters, 54 (2018) 350-351.	有	2018

13	N. Todoroki, R. Kawamura, M. Asano, R. Sasakawa, S. Takahashi, T. Wadayama.	東北大（環境科学研究科, 工学研究科）	Alloy-composition- dependent oxygen reduction reaction activity and electrochemical stability of Pt-based bimetallic systems: a model electrocatalyst study of Pt/Pt _x Ni _{100-x} (111)	Physical Chemistry Chemical Physics, 20 , 2018, 11994- 12004.	有	2018
14	金子 聡真, 妙智 力也, 渡邊 裕文, 番土 陽平, 高橋 俊太郎, 轟 直人, 田邊 匡生, 和田山 智正.	東北大（環境科学研究科, 工学研究科）	歪み制御した単結晶 Pt シェルの酸素還元 反応活性	燃料電池, 18 , 2018, 73-79.	有	2018
15	R. Myochi, T. Nagao, Y. Fugane, S. Takahashi, N. Todoroki, T. Wadayama.	東北大（環境科学研究科, 工学研究科）	Oxygen Reduction Reaction Properties for Dry-Process Synthesized Pt/TaCx Nanoparticles	ECS Transactions, 86 (13), 2018, pp. 519-524.	無	2018
16	M. Watanabe, J. Moon, T. Tanabe, N. Todoroki, T. Wadayama.	東北大（環境科学研究科, 工学研究科）	Oxygen Reduction Reaction Properties of Dry-Process- Synthesized Pt/graphene/SiC(0001) Model Catalyst Surfaces	ECS Transactions, 86 (13), 2018, pp. 525-530.	無	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称 等	国内外	発表年月日
1	Satoshi Sugimoto, Masashi Matsuura, Nobuki Tezuka, Yuki Nishijima, Tomoki Shiraiwa, Noritsugu Sakuma, Tetsuya Shoji.	東北大（工学研究 科）, トヨタ自動車（株）	High performance Sm- Fe-N Zn-bonded magnets prepared using hydrogen plasma-metal reaction and arc plasma deposition	The 5th International Conference of Asian Union of Magnetics Societies (IcAUMS 2018)	国外	2018年 6月4日
2	Satoshi Sugimoto, Yuki Nishijima, Ryo Matsunami, Masashi Matsuura, Nobuki Tezuka, Noritsugu Sakuma, Tetsuya Shoji.	東北大（工学研究 科）, トヨタ自動車（株）	High performance Sm- Fe-N Zn-bonded magnets prepared using powders with low oxygen content	The 25th International Workshop on Rare- Earth and Future Permanent Magnets and their Applications (REPM2018)	国外	2018年 8月27日
3	Satoshi Sugimoto	東北大（工学研究 科）	Recent Development of Rare Earth Permanent Magnets for Sustainable Society	The 8th Trilateral EU-US-Japan Conference on Critical Materials	国内	2018年 12月5日
4	杉本 諭	東北大（工学研究 科）	資源が循環する社会 の創造・・・磁石研究 から見た将来の私たち の生活とレアメタル・ グリーンイノベーション ・・・	東北大学「社会 にインパクトある研究」 シンポジウム	国内	2019年 3月12日
5	Hitoshi Takamura	東北大（工学研究 科）	Low-Temperature Operation of MIEC- based Oxygen Permeable Membranes	The 16th Asian Conference on Solid State Ionics	国外	2018年 8月9日

6	Itaru Oikawa, Hitoshi Takamura.	東北大（工学研究科）	Solid-state NMR Study on Hydration Mechanism in Perovskite-type Protionic	Materials Science & Technology 2018	国外	2018年 10月15日
7	Y. Sutou, S. Shindo, S. Hatayama, Y. Shuang, J. Koike, Y. Saito.	東北大（工学研究科）, AIST	Phase change characteristics of TM-Ge-Te (TM: Cu and Cr) compound films for PCRAM	MRS Spring 2018	国外	2018年 4月2日
8	畑山 祥吾, 須藤 祐司, 安藤 大輔, 小池 淳一.	東北大（工学研究科）	低抵抗アモルファス相と高抵抗結晶相を有するCr ₂ Ge ₂ Te ₆ を用いた相変化メモリ	シリコン材料・デバイス研究会 (SDM)	国内	2018年 10月17日
9	和田山 智正	東北大（環境科学研究科）	Pt 基合金モデルナノ構造のドライプロセス合成と酸素還元反応特性	2018年日本表面真空学会学術講演会	国内	2018年 11月20日
10	轟 直人	東北大（環境科学研究科）	モデルコアシェル単結晶触媒のドライプロセス構築と燃料電池電極触媒特性	第122回触媒討論会	国内	2018年 9月26日
11	轟 直人	東北大（環境科学研究科）	ドライプロセスにより構築した単結晶コアシェルモデル触媒の酸素還元反応特性	第25回燃料電池シンポジウム	国内	2018年 5月17日

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	松田 瑠香, 鎌水 啓介, 松浦 昌志, 手束 展規, 杉本 諭	東北大（工学研究科）	還元拡散法によるCr拡散Sm ₂ Fe ₁₇ N _x コア・シェル磁石粉末の作製	粉体粉末冶金協会 平成30年度春季大会（第121回講演大会）	国内 口頭	2018年 5月15日
2	Masashi Matsuura, <u>Satoshi Sugimoto</u>	東北大（工学研究科）	Formation of composite microstructure for enhancement of coercivity in RE-Fe based hard magnetic materials	元素戦略磁性材料拠点 第13回成果報告会	国内 ポスター	2018年 6月29日
3	Masashi Matsuura, Keisuke Yarimizu, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto, Takashi Ishikawa, Yukinobu Yoneyama	東北大（工学研究科）, 住友金属鉱山（株）	Magnetic properties of Mn diffused Sm ₂ Fe ₁₇ N _x core-shell powder by reduction diffusion process	The 25th International Workshop on Rare-Earth and Future Permanent Magnets and their Applications (REPM2018)	国際 口頭	2018年 8月27日

4	Ruka Matsuda, Keisuke Yarimizu, Masashi Matsuura, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto, Takashi Ishikawa, Yukinobu Yoneyama	東北大（工学研究科）， 住友金属鉱山（株）	Fabrication of Cr diffused Sm ₂ Fe ₁₇ N _x core-shell powder by reduction diffusion process	The 25th International Workshop on Rare-Earth and Future Permanent Magnets and their Applications (REPM2018)	国際 ポスター	2018年 8月28日
5	Masao Yamazaki, Takashi Horikawa, Chisato Mishima, Masashi Matsuura, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto	愛知製鋼（株）， 東北大（工学研究科）	Microstructure and magnetic anisotropy with different HD conditions in d-HDDR process of Nd-Fe-B powders	The 25th International Workshop on Rare-Earth and Future Permanent Magnets and their Applications (REPM2018)	国際 口頭	2018年 8月29日
6	Masashi Matsuura, Yuki Nishijima, Nobuki Tezuka, <u>Satoshi Sugimoto</u> , T. Shoji, N. Sakuma.	東北大（工学研究科）， トヨタ自動車（株）	Preparation of high performance Sm-Fe-N bulk magnets.	NIMSWEEK2018 学術シンポジウム	国際 ポスター	2018年 10月15日
7	松浦 昌志, 手束 展規, 杉本 諭, 庄司 哲也, 佐久間 紀次.	東北大（工学研究科）， トヨタ自動車（株）	高保磁力 Sm-Fe-N 系 Zn ボンド磁石の微細 組織	一般社団法人 粉 体粉末冶金協会 平成 30 年度秋 季大会 (第 122 回講演 大会)	国内 口頭	2018年 10月30日
8	松浦 昌志, 西島 佑樹, 手束 展規, 杉本 諭	東北大（工学研究科）	低酸素化による Sm- Fe-N 系バルク磁石の 高特性化	マグネティック ス研究会	国内 口頭	2018年 12月11日
9	堀川 高志, 山崎 理央, 三嶋 千里, 松浦 昌志, 杉本 諭.	愛知製鋼（株）， 東北大（工学研究科）	d-HDDR 処理した Nd- Fe-B-Ga-Nb 磁石粉末 の磁気異方性と微細 組織および結晶方位 との関係	マグネティック ス研究会	国内 口頭	2018年 12月17日
10	Takashi Horikawa, Masao Yamazaki, Chisato Mishima, Masashi Matsuura, Satoshi Sugimoto.	愛知製鋼（株）， 東北大（工学研究科）	Magnetic Anisotropy and Crystallographic Alignment in Fe and NdH ₂ during d-HDDR Process of Nd-Fe-B-Ga- Nb Powders	2019 Joint MMM- Intermag Conference	国際 口頭	2018年 1月16日
11	Masashi Matsuura, Yuki Nishijima, Nobuki Tezuka, Satoshi Sugimoto, Tetsuya Shoji, Noritsugu Sakuma.	東北大（工学研究科）， トヨタ自動車（株）	Preparation of high performance Sm-Fe-N bulk magnets with low oxygen content	The 2nd Symposium for World Leading Research Centers- Materials Science and Spintronics-	国際 ポスター	2018年 2月16日

12	石井 暁大, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	アクセプタ添加 TiO ₂ 薄膜の電気化学的酸化 還元挙動	第 65 回応用物理 学会 春季学術 講演会	国内 口頭	2018 年 3 月 19 日
13	及川 格, 藤原 浩輔, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	NMR 分光法による Y 置換 BaZrO ₃ の水和挙 動のその場観察	第 14 回固体イオ ニクスセミナー	国内 ポス ター	2018 年 9 月 2 日
14	及川 格, 藤原 浩輔, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	NMR 分光を用いた遷 移金属添加 BaZr _{0.9} Sc _{0.1} O _{3-δ} の研究	第 14 回固体イオ ニクスセミナー	国内 ポス ター	2018 年 9 月 2 日
15	藤巻 慧大, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	NMR 分光法による Y ₂ O ₃ 置換 CeO ₂ -ZrO ₂ 系酸素貯蔵材料の欠 陥構造解析	第 14 回固体イオ ニクスセミナー	国内 ポス ター	2018 年 9 月 2 日
16	山口 実奈, 石井 暁大, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	イオンビームアシス トパルスレーザー堆 積法による Ti-O-N 系 薄膜の作製	第 14 回固体イオ ニクスセミナー	国内 ポス ター	2018 年 9 月 2 日
17	川森 弘晶, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	ペロブスカイト型 Ba- Sc 系酸化物の高圧下 における水和物反応 の促進	第 14 回固体イオ ニクスセミナー	国内 ポス ター	2018 年 9 月 2 日
18	川森 弘晶, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	高圧力下で水和され た Ba 系ペロブスカイ ト型プロトン伝導体 の電気伝導特性	2018 年電気化学 秋季大会	国内 口頭	2018 年 9 月 25 日
19	千葉 可奈子, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	水和状態を制御した β"-フェライトの電 気・磁氣的性質	2018 年電気化学 秋季大会	国内 口頭	2018 年 9 月 25 日
20	菅原 蓉子, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	CoFe ₂ O ₄ 添加 CeO ₂ -ZrO ₂ 系酸化物の 酸素吸放出能と表面 交換反応	2018 年電気化学 秋季大会	国内 口頭	2018 年 9 月 26 日
21	戸村 勇登, 早水 良明, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	パルス同位体交換法 による非イオン伝導 性酸化物の酸素吸着 解離速度の評価	第 49 回セミコン ファレンス・第 31 回東北若手の 会	国内 ポス ター	2018 年 11 月 25 日
22	張 幸夫, 小河 将之, 及川 格, Harry L. Tuller, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	酸化雰囲気で安定な n 型混合導電体の開 発	第 44 回固体イオ ニクス討論会	国内 口頭	2018 年 12 月 5 日
23	上原 大輝, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	NMR 分光法を用いた 遷移金属添加 BaZr _{0.9} Sc _{0.1} O _{3-δ} の局所 構造解析	第 57 回セラミッ クス基礎科学討 論会	国内 口頭	2019 年 1 月 17 日
24	藤巻 慧大, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	NMR 分光法による Y ₂ O ₃ 置換 CeO ₂ -ZrO ₂ 系酸素貯蔵材料の欠 陥構造解析	第 57 回セラミッ クス基礎科学討 論会	国内 口頭	2019 年 1 月 17 日
25	山口 実奈, 及川 格, 高村 仁.	東北大 (工学研究科)	PLD 法による高導電 性 TiO ₂ 薄膜の作製と その電気化学的特性	第 57 回セラミッ クス基礎科学討 論会	国内 口頭	2019 年 1 月 17 日
26	S. Hatayama, Y. Sutou, S. Shindo, Y. Saito, Y.H. Song, D. Ando, J. Koike.	東北大 (工学研究科) , AIST, Hanyang University	Inverse Resistance Change PCRAM with Cr ₂ Ge ₂ Te ₆ Phase Change Material	MRS Spring 2018	国外 ポス ター	2018 年 4 月 2 日

27	Y. Shuang, S. Hatayama, S. Shindo, D. Ando, Y. Sutou, J. Koike.	東北大 (工学研究科),	Nitrogen-Doped Cr-Ge-Te Films for Phase Change Random Access Memory	MRS Spring 2018	国外 ポスター	2018年 4月2日
28	畑山 祥吾, 須藤 祐司, 安藤 大輔, 小池 淳一, 齊藤 雄太, 進藤 怜史, ユンヘブソン.	東北大 (工学研究科), AIST, Hanyang University	逆抵抗変化 Cr ₂ Ge ₂ Te ₆ 相変化材料の結晶化メカニズム	応用物理学会春季学術講演会	国内, ポスター	2018年 9月18日
29	S. Hatayama, Y. Sutou, D. Ando, J. Koike.	東北大 (工学研究科)	Crystallization Kinetics of Inverse Resistance Change Cr ₂ Ge ₂ Te ₆	EPCOS2018	国外, ポスター	2018年 9月23日
30	Y. Shuang, S. Hatayama, S. Shindo D. Ando, Y. Sutou, J. Koike.	東北大 (工学研究科)	Phase Change Behavior of Non-bulk Resistance Change N-doped Cr ₂ Ge ₂ Te ₆ Phase Change Material	EPCOS2018	国外, ポスター	2018年 9月23日
31	S. Hatayama, Y. Sutou, D. Ando, J. Koike.	東北大 (工学研究科)	Non-isothermal crystallization kinetics of amorphous Cr ₂ Ge ₂ Te ₆ film	PCOS2018	国内, ポスター	2018年 12月6日
32	S. Kaneko, R. Myochi, D. Kudo, S. Takahashi, N. Todoroki, T. Wadayama.	東北大 (環境科学研究科)	Oxygen Reduction Reaction Activity for Surface-strain-controlled Pt-M(111) Model Catalyst Surfaces Prepared in UHV	EVC15	国外 口頭	2018年 6月20日
33	S. Kaneko, D. Kudo, S. Takahashi, N. Todoroki, T. Wadayama.	東北大 (環境科学研究科)	Oxygen Reduction Reaction Activity for Pt/Zr/Pt(111) Model Catalyst Surfaces Prepared by Arc-plasma deposition	VASSCA9	国外 口頭	2018年 8月16日
34	M. Watanabe, J. Moon, T. Tanabe, N. Todoroki, T. Wadayama.	東北大 (環境科学研究科)	Oxygen Reduction Reaction Properties of Dry-Process-Synthesized Pt/graphene/SiC(0001) Model Catalyst Surfaces	AiMES2018	国外 口頭	2018年 10月3日
35	R. Myochi, T. Nagao, Y. Fugane, S. Takahashi, N. Todoroki, T. Wadayama.	東北大 (環境科学研究科)	Oxygen Reduction Reaction Properties for Dry-Process Synthesized Pt/TaC _x Nanoparticles	AiMES2018	国外 口頭	2018年 10月3日
36	楠木 啓介, 笹川 廉, 田邊 匡生, 轟 直人, 和田山 智正.	東北大 (環境科学研究科)	窒素ドーブ炭素種で表面修飾した Pt ₇₅ Ni ₂₅ (111)の酸素還元反応活性	日本金属学会 2018年秋期講演大	国内 口頭	2018年 9月19日

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	松田 瑠香	東北大 (工学研究科)	平成 30 年度 春季大会 優秀講演発 表賞	還元拡散法による Cr 拡散 Sm ₂ Fe ₁₇ N _x コア・シェル 磁石粉末の作製	粉体粉末冶金 協会	2018年 5月15日

2	松田 瑠香	東北大(工学研究科)	Best poster award	Fabrication of Cr diffused Sm ₂ Fe ₁₇ N _x core-shell powders by Reduction-Diffusion process.	The 25th International Workshop on Rare-Earth and Future Permanent Magnets and Their Applications (REPM2018)	2018年 8月28日
3	杉本 諭	東北大(工学研究科)	業績賞	永久磁石材料の高性能化・多機能化に関する研究	日本磁気学会	2018年 9月12日
4	安藤 大輔	東北大(工学研究科)	第36回軽金属奨励賞	マグネシウム合金の変形機構解明 および新規合金開発	一般社団法人軽金属学会	2018年 11月9日
5	安藤 大輔	東北大(工学研究科)	The 4th International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Millefeuille Structure Excellent Poster Award	Microstructure and mechanical properties of Mg-Y-Zn hot-rolled alloy sheet containing various amounts of Long-Period Stacking Ordered Structure phase	The 4th International Symposium on Long-Period Stacking Ordered Structure and Millefeuille Structure	2018年 12月4日
6	小池 淳一	東北大(工学研究科)	第15回本多フロンティア賞	先端半導体デバイスにおける高信頼性配線材料の開発と自己形成拡散バリア層の発明	本多記念会	2018年 5月29日
7	轟 直人	東北大(環境科学研究科)	トーキン科学技術賞「トーキン財団奨励賞」	原子レベル構造制御によるコアシェル型燃料電池触媒の高機能化	トーキン科学技術振興財団	2018年 3月8日
8	工藤 大輔	東北大(環境科学研究科)	燃料電池ポスター賞	引張歪制御した Pt(111)シエルの酸素還元反応活性	電気化学会	2018年 3月9日
9	妙智 力也	東北大(環境科学研究科)	燃料電池ポスター賞	Pt シェル-Ta 炭化物コアモデルナノ粒子のドライプロセス合成と電極触媒特性	電気化学会	2018年 3月9日
10	渡邊 将	東北大(環境科学研究科)	燃料電池ポスター賞	SiC(0001)基板上に生成したグラフェン上 Pt の電気化学特性	電気化学会	2018年 3月9日
11	工藤 大輔	東北大(環境科学研究科)	ポスター賞	アークプラズマ堆積法による Pt-Zr および Pt-Zr 化合物表面ナノ構造の構築と電極触媒特性	日本金属学会	2018年 9月19日
12	轟 直人	東北大(環境科学研究科)	日本金属学会奨励賞	物理構築単結晶触媒モデルを用いた Pt 基触媒の高機能化に関する研究	日本金属学会	2018年 9月19日
13	渡邊 将	東北大(環境科学研究科)	講演奨励賞	グラフェンモデル担体上 Pt の酸素還元反応特性	日本表面真空学会	2018年 11月20日

4. 5 その他(イベント出展、プレス発表等)

なし

6、レアメタル問題対応高強度・耐熱構造材料の開発

(教授 貝沼 亮介)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	K. Han, I. Lee, I. Ohnuma, K. Okuda <u>R. Kainuma</u>	東北大学(工学研究科)	Micro-vickers hardness of intermetallic compounds in the Zn-rich portion of Zn-Fe binary system,	ISIJ International, 58, 1578-1583.	有	2018
2	S. Kise, A. Mohebbi, M.S. Saiidi, <u>T. Omori,</u> <u>R. Kainuma,</u> K. C. Shrestha, Y. Araki	東北大学(工学研究科)	Mechanical splicing of superelastic Cu-Al-Mn alloy bars with headed ends	Smart Materials and Structures, 27(6),065025	有	2018
3	Shunichi Nakayama, Nobuaki Sekido,Sojiro Uemura, Sadahiro Tsurekawa_ <u>Kyosuke Yoshimi</u>	東北大学(工学研究科)	Effect of Microstructural Continuity on Room-Temperature Fracture Toughness of ZrC-Added Mo-Si-B Alloys	Materials Transactions, 59 (4), 518-527.	有	2018
4	<u>吉見享祐</u>	東北大学(工学研究科)	状態図に基づいたモシブチック合金の合金設計とマイクロ組織制御	溶射, 55(2), 73-79	有	2018
5	Shiho Yamamoto Kamata, Daiki Kanekon, Yuanyuan Lu, Nobuaki Sekido, Kouichi Maruyama, Gunther Eggeler, <u>Kyosuke Yoshimi</u>	東北大学(工学研究科)	Ultrahigh-temperature tensile creep of TiC-reinforced Mo-Si-B-based alloy	Scientific Reports, 8, 10487.	有	2018

6	吉見享祐, 佐藤裕	東北大学(工学研究科)	超高温領域まで強じんな新しいモリブデン超合金の発明	溶接技術, 66(12), 64-69.	有	2018
7	齋藤哲也, 関戸信彰, 束村基行, 上村宗二郎, 山室賢輝, 連川貞弘, 吉見享祐	東北大学(工学研究科)	MoSiBTiC 合金の室温破壊靱性に対する時効熱処理の効果	日本学術振興会耐熱金属材料第 123 委員会研究報告, 59(3), 505-513.	無	2018
8	S. Asano <u>I. Muto</u> , Y. Sugawara, N. Hara	東北大学(工学研究科)	Relationships between Pitting Corrosion Potentials and MnS Dissolution of 5-18 Mass% Cr Steels	Journal of The Electrochemical Society, Vol.165, No.11, C732-C742 (2018)	有	2018
9	Y. Sugawara, W. Inoue, <u>I. Muto</u> , N. Hara	東北大学(工学研究科)	A Methodology for Fabrication of Highly Pitting Corrosion-Resistant Type 304 Stainless Steel by Plasma Carburizing and Post-Pickling Treatment	Journal of The Electrochemical Society, Vol.165, No.9, C441-C449 (2018)	有	2018
10	Noriharu Yodoshi, Shunpei Ookawa, Rui Yamada, Naoyuki Nomura, Keiko Kikuchi , <u>Akira Kawasaki</u>	東北大学(工学研究科)	Effects of nanocrystallisation on saturation magnetisation of amorphous Fe76Si9B10P5	Materials Research letters, 6, (1), 100-105	有	2018
11	Weiwei Zhou, Xiaohao Sun, Keiko Kikuchi, Naoyuki Nomura, Kyosuke Yoshimi, <u>Akira Kawasaki</u>	東北大学(工学研究科)	Carbon nanotubes as a unique agent to fabricate nanoceramic/metal composite powders for additive manufacturing	Materials and Design, 137, 276-285	有	2018
12	Weiwei Zhou, Xiaohao Sun, Keiko Kikuchi, Naoyuki Nomura, Kyosuke Yoshimi, <u>Akira Kawasaki</u>	東北大学(工学研究科)	In situ synthesized TiC/Mo-based composites via laser powder bed fusion	Materials and Design, 146, 116-124	有	2018
13	H.T. Fujii, H. Endo, <u>Y.S. Sato</u> , H. Kokawa	東北大学(工学研究科)	Interfacial microstructure evolution and weld formation during ultrasonic welding	Materials Characterization, Vol. 139, 233-240	有	2018

			of Al alloy to Cu			
14	H.S. Furuya, Y.S. Sato, H. Kokawa, T. Huang, R.S. Xiao	東北大学(工学研究科)	Improvement of Interfacial Strength with the Addition of Ni in Al/Cu Dissimilar Joints Produced via Laser Brazing	Metallurgical and Materials Transactions A, Vol. 49A, 6215-623	有	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年月日
1	R. Kainuma, T. Omori, T. Kusama,	東北大学 (工学研究科)	Ultra-Large Single Crystals by Abnormal Grain Growth in Cu-Al-Mn Heusler-Type Shape Memory Alloy	MRS Fall Meeting 2018, Nov.26-30, 2018, Boston (USA)	国外	2018年 11月29日
2	吉見享祐	東北大学 (工学研究科)	モシブチック合金の開発思想と材料特性	日本鉄鋼協会第176回秋季講演大会、高温材料の高強度化研究会「高温材料の高強度化」	国内	2018年 9月19日
3	吉見享祐	東北大学 (工学研究科)	超耐熱モリブデン合金=モシブチック合金の高温クリープ強度と室温破壊靱性	第七回 電力エネルギー未来技術シンポジウム	国内	2018年 12月10日
4	Kyosuke Yoshimi	東北大学 (工学研究科)	MoSiBTiC Alloy:Ultrahigh-Temperature Performance and Applications	The 2 nd Symposium for World Leading Research Centers 2019	国内	2019年 2月17日
5	川崎 亮	東北大学 (工学研究科)	Highly strain tolerant and tough ceramic composite by incorporation of graphene	Nanotechnology2018 (Valencia,Spain)	国外	2018年 4月17日
6	川崎 亮	東北大(工学研究科)	Highly strain tolerant and tough ceramic composite by incorporation of graphene	ACCMS-TM2018 (Hanoi,Vietnam)	国外	2018年 9月8日
7	佐藤 裕	東北大学 (工学研究科)	Al/Fe 異種金属接合における界面創製を目指して	自動車技術会材料部門委員会合同企画日本金属学会2018年度フォーラム	国内	2018年 5月25日

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	T. Omori, T. Kusama, S. Kise,	東北大学 (工学研究科)	Large Single Crystals by Abnormal Grain	ESOMAT 2018 Metz,	Poster	2018年 8月29日

	Y. Araki, <u>R. Kainuma,</u>		Growth and Superelasticity in Cu- and Fe-Based Alloys	France		
2	J. Xia, X. Xu, T. Omori, <u>R. Kainuma,</u>	東北大学 (工学研究科)	Temperature dependence of critical stress and entropy change for martensitic transformation in Fe-Mn-Al-Ni shape memory alloy	ESOMAT 2018 Metz, France	Poster	2018年 8月29日
3	S. Xu, X. Xu, T. Omori, <u>R. Kainuma,</u>	東北大学 (工学研究科)	Large <100> single crystals via abnormal grain growth from columnar polycrystal in Cu-Al-Mn shape memory alloy	ESOMAT 2018 Metz, France	Poster	2018年 8月29日
4	J. Xia, X. Xu, T. Omori, <u>R. Kainuma,</u>	東北大学 (工学研究科)	Entropy change during bcc/fcc martensitic transformation in Fe-Mn-Al-Ni shape memory alloy	UKJEEL 2018 Fukuoka, Japan	Poster	2018年 9月5日
5	I. Lee, K. Han, I. Ohnuma, <u>R. Kainuma,</u>	東北大学 (工学研究科)	Phase equilibria in the Zn-Fe-Al ternary system at 450°C	TOFA 2018 Korea	口頭発表	2018年 10月4日
6	T. Yamada, K. Han, Y. Hayakawa, <u>R. Kainuma,</u>	東北大学 (工学研究科)	Composition profiles and texture orientation in η -Fe ₂ Al ₅ layer formed by Al dipping on pure Fe sheet	TOFA 2018 (韓国)	口頭発表	2018年 10月4日
7	Shiho Kamata, Nobuaki Sekido, Kouichi Maruyama, Gunther Eggeler, <u>Kyosuke Yoshimi:</u>	東北大学 (工学研究科)	Tensile Creep Strength and Microstructure Evolution during Creep Deformation of 1st Gen. MoSiBTiC Alloy in Ultra-High Temperature Region	18th International Conference on the Strength of Materials (ICSMA 18)	口頭発表	2018年 7月18日
8	Shunichi Nakayama, Peter Kellner, Uwe Glatzel, Shiho Kamata, Nobuaki Sekido, <u>Kyosuke Yoshimi:</u>	東北大学 (工学研究科)	High-temperature Compressive Strength and Tensile Creep Strength of ZrC-Modified MoSiBTiC Alloy	18th International Conference on the Strength of Materials (ICSMA 18)	口頭発表	2018年 7月18日
9	南 茜, 畠山友孝, 吉見享祐	東北大学 (工学研究科)	Mo-28Ti-14Si-6C-6B合金のマイクロ組織と耐酸化性に及ぼす	日本金属学会 2018年秋期講演大会	口頭発表	2018年 9月21日

			Cr, Al 共添加の影響			
10	東村基行, <u>吉見享祐</u>	東北大学 (工学研究科)	Ti と Al を共添加した MoSiBTiC 合金のミクロ組織と耐酸化性	日本金属学会 2018 年秋期講演大会	ポスター発表	2018 年 9 月 19 日
11	宮田龍一, <u>吉見享祐</u>	東北大学 (工学研究科)	Ti-Nb-Al 系 $\alpha/2/\beta$ 合金の構成相の再検討と 600° C から 800° C における酸化挙動	日本金属学会 2018 年秋期講演大会	ポスター発表	2018 年 9 月 19 日
12	黄 雲飛, <u>吉見享祐</u> , 佐藤裕, 宮田龍一	東北大学 (工学研究科)	FSW による Inconel 600 合金のミクロ組織変化とクリープ強度	日本金属学会 2018 年秋期講演大会	ポスター発表	2018 年 9 月 19 日
13	齋藤哲也, 関戸信彰, 東村基行, 上村宗二郎, 山室賢輝, 連川貞弘, <u>吉見享祐</u>	東北大学 (工学研究科)	MoSiBTiC 合金の室温破壊靱性に対する時効熱処理の効果	日本学術振興会・耐熱金属材料第 123 委員会・11 月期研究会 先進耐熱材料・プロセス分科会第 53 回	口頭発表	2018 年 11 月 5 日
14	<u>Kyosuke Yoshimi</u> , Shiho Kamata, Shunichi Nakayama, Sojiro Uemura, Sadahiro Tsurekawa, Gunther Eggeler, Kouichi Maruyama	東北大学 (工学研究科)	Role of Mo Solid Solution on Ultrahigh-Temperature Tensile Creep Deformation of MoSiBTiC Alloy	2018 MRS Fall Meeting	口頭発表	2018 年 11 月 26 日
15	Xi Nan, Mi Zhao, <u>Kyosuke Yoshimi</u>	東北大学 (工学研究科)	High-Temperature Oxidation Behavior of a Ti5Si3-Containing Multiphase MoSiBTiC Alloy	2018 MRS Fall Meeting	ポスター発表	2018 年 11 月 27 日
16	Tomotaka Hatakeyama, <u>Kyosuke Yoshimi</u>	東北大学 (工学研究科)	Oxidation Resistance and High-Temperature Strength of Cr-Added Novel MoSiBTiC Alloy	2018 MRS Fall Meeting	ポスター発表	2018 年 11 月 27 日
17	N. Ida, <u>I. Muto</u> , Y. Sugawara, N. Hara	東北大学 (工学研究科)	The Role of Pitting at Mns Inclusions in Intergranular Corrosion of Sensitized Type 304 Stainless Steel in NaCl Solution	234th ECS Meeting, Cancun, Mexico	口頭発表	2018 年 10 月 1 日

18	井田憲幸, 武藤 泉, 菅原 優, 原 信義	東北大学 (工学研究 科)	鋭敏化ステンレス鋼 の粒界腐食発生挙動 のマイクロ電気化学 解析	(公社)腐食防 食学会「材料 と環境 2018」	口頭発表	2018 年 5 月 23 日
19	SUN Xiaohao, ZHOU Weiwei, KIKUCHI Keiko, NOMURA Naoyuki, KAWASAKI Akira, DOI Hisashi, TSUTSUMI Yusuke, HANAWA Takao	東北大学 (工学研究 科)	Effects of hot isostatic pressing and subsequent heat treatment on porosity, microstructure and mechanical properties of Zr-1Mo alloy builds fabricated by powder bed fusion process using a fiber laser	粉体粉末冶金 春季大会 2018 年(第 121 回) 京都 大学百周年時 計台記念館	口頭発表	2018 年 5 月 14 日
20	高坂天翔, 菊池圭子, 野村直之, 森谷信一, 中本貴之, 木村貴広, 川崎 亮	東北大学 (工学研究 科)	レーザ三次元粉末積 層造形法により作製 した Cu-Cr-Zr 合金 造形体に及ぼす Zr 添加量の影響	日本金属学 会秋期大会 2018 年(第 163 回) 川 内北キャン パス、国際 センター	ポスター 発表	2018 年 9 月 19 日
21	菊池 圭子, 野村 直之, 川崎 亮	東北大学 (工学研究 科)	コロイドプロセスを 用いた Mg ₂ Si/CNT 複合ナノファイバー の合成と評価	粉体粉末冶 金秋季大会 2018 年(第 122 回) 朱鷺 メッセ新潟コ ンベンション センター	口頭発表	2018 年 10 月 30 日
22	古谷拓希, 藪紗希子, 佐藤裕, 粉川博之	東北大学 (工学研究 科)	TIG アークブレイ ジングを用いた Al/Cu 異種金属接合部の金 属間化合物層形成に 及ぼす合金元素の影 響	溶接学会, 平成 30 年度 春季全国大 会, 東京	口頭発表	2018 年 4 月 25 日

他 11 件

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	大森俊洋, 貝沼亮介, 喜瀬純男, 荒木慶一	東北大(工 学研究科) 他	第 32 回独創 性を拓く先端 技術大賞 産 経新聞社賞	大型単結晶超弾性合金 の開発と制震構造への 応用展開	(フジサンケイ ビジネスアイ) 日本工業新聞 社	2018 年 7 月 11 日
2	TORUN Gozden	東北大学 (工学研究 科)	優秀ポスター 賞	Design for the additive manufacture of functionally graded metastable β-type Zr- Nb-Sn alloy with tailored mechanical properties for	公益社団法人 日本金属学会	2018 年 9 月 20 日

				biomedical applications		
3	Weiwei Zhou	東北大学 (工学研究科)	優秀ポスター賞	Effect of heat treatment on mechanical properties and magnetic susceptibility of swaged Zr-1Mo alloy	公益社団法人 日本金属学会	2018年10月27日
4	高坂天翔	東北大学 (工学研究科)	優秀講演発表賞	レーザ三次元粉末積層造形法により作製したCu-Cr-Zr合金造形体に及ぼす熱処理の影響	一般社団法人 粉体粉末冶金協会	2018年10月31日
5	谷藤優太	東北大学 (工学研究科)	優秀講演発表賞	粉末床熔融結合法におけるチタン粉末流動性評価	一般社団法人 粉体粉末冶金協会	2018年10月31日

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

番号	発表者	所属	タイトル	発表媒体	形式	発表年月日
1	吉見享祐	東北大学	「超高温域まで強靱な新しいモリブデン合金の発明 1600℃でその強さを実証」	プレスリリース (東北大学)		2018年7月13日

7、グリーンイノベーション研究のための革新的成膜技術の応用

(教授 小川 和洋)

4. 成果資料（代表的な成果）

4. 1 特許関連

3 件検討中

4. 2 著書、論文

(1) 著書

1. 多次元アディティブ・マニュファクチャリング，日本溶接協会，小川和洋他 13 名，2018 年

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名・ページ番号	査読	発表年
1	Yuji Ichikawa, Ryotaro Tokoro, Masatoshi Tanno, Kazuhiro Ogawa	東北大学 (大学院工学研究科)	Elucidation of Cold-Spray Deposition Mechanism by Auger Electron Spectroscopic Evaluation of Bonding Interface Oxide Film	Acta Materialia, Vol.164, pp. 39-49	有	2019
2	小川和洋	東北大学 (大学院工学研究科)	サスペンションプラズマ溶射法による耐環境セラミックコーティング成膜技術の開発	機能材料, Vol.38(7), pp. 38-48	有	2018
3	KesavanRavi, TianaDeplancke, KazuhiroOgawa, Jean-YvesCavaille, OlivierLame	東北大学 (大学院工学研究科)	Understanding Deposition Mechanism in Cold Sprayed Ultra High Molecular Weight Polyethylene Coatings on Metals by Isolated Particle Deposition Method	Additive Manufacturing Vol.21, pp.191-200	有	2018
4	T.Shiozaki, N.Yamaguchi, Y.Tamai, K.Ogawa	東北大学 (大学院工学研究科)	Effect of weld toe geometry on fatigue life of lap fillet welded ultra-high strength steel joints	International Journal of Fatigue, Vol.116, pp.409-420.	有	2018
5	T.AMAYA, T.YONEZAWA, K.OGAWA, M.J.PELTONEN, H.HÄNNINEN	東北大学 (大学院工学研究科)	Solidification Cracking Mechanism of Carbon Steel Weld Metal	Welding Journal, Vol.97, pp.55-64.	有	2018

4.3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年 月日
1	Kazuhiro OGAWA, Gota KATAYAN AGI, Yuji ICHIKAWA	東北大学 (大学院 工学研究 科)	Development of thermal barrier coatings with excellent delamination resistant property by extreme internal oxidation	Thermal Barrier Coatings V	国外	2018 年 6 月 25 日
2	Kazuhiro OGAWA,	東北大学 (大学院 工学研究 科) 東北電力 (株)	Ceramic and Polymer Coatings by Cold Spray Technique	THERMEC'2018	国外	2018 年 7 月 9 日
3	Kazuhiro OGAWA, Takumi KITAHAR A, Yuji ICHIKAWA , Kazuto SATO	東北大学 (大学院 工学研究 科)	Functionally Graded Thermal Barrier Coatings Fabricated by Cold Spray Technique	15th International Symposium on Functionally Graded Materials (ISFGMs2018)	国外	2018 年 8 月 8 日
4	小川和洋, 柳岡遼太 郎 , 北原匠, 市川裕士, 益田敬也, 佐藤和人	東北大学 (大学院 工学研究 科), フジ ミインコ ーポレー テッド	サスペンションプラズマ溶 射を用いた耐環境コーティ ングの開発	日本セラミックス 協会第 31 回秋季シ ンポジウム	国内	2018 年 9 月 5 日
5	小川和洋	東北大学 (大学院 工学研究 科)	溶射技術の基礎と応用	平成 30 年度 第 2 回 熱処理技術セミナ ー	国内	2018 年 10 月 12 日

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	C.A. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke	東北大学 (大学院 工学研究 科)	Thermomechan ical modelling of cold-spray process: Application to Ultra- High Molecular Polyethylene	International Thermal Spray Conference ITSC2018	国外, 口 頭	2018 年 5 月 8 日
2	Kazuhiro Ogawa, Ryotaro Yanaoka, Takaya Masuda, Kazuto Sato	東北大学 (大学院 工学研究 科)	Influence of Spray Conditions on Silicate Coatings by Suspension	International Thermal Spray Conference ITSC2018	国外, 口 頭	2018 年 5 月 8 日

			Plasma Spray (SPS)			
3	C.A. Bernard, H. Takana, K. Ravi, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavaillé	東北大学 (大学院工学研究科)	Investigation of the Flow Field Dynamics during Polymer Coating by Cold-Spray	ICFD2018	国外, 口頭	2018 年 11 月 7 日
4	高思源, 市川裕士, 小川和洋	東北大学 (大学院工学研究科)	レーザーテクスチャリング処理によるコールドスプレー皮膜の成膜効率改善	日本溶射学会 2018 年度秋季全国講演大会	国内, 口頭	2018 年 11 月 21 日
5	北原匠, 市川裕士, 小川和洋, 益田敬也, 佐藤和人	東北大学 (大学院工学研究科)	SiC 添加自己治癒 Yb シリケート皮膜の開発	日本材料学会 第 56 回高温強度シンポジウム	国内, 口頭	2018 年 12 月 7 日

他 15 件

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	小川和洋	東北大学 (大学院工学研究科)	日本材料学会 平成 29 年度 学術貢献賞	高信頼性コーティングの研究開発と日本材料学会活動への貢献	日本材料学会	2018 年 5 月 26 日
2	Wesley Anak Lock Sulen	東北大学 (大学院工学研究科)	第 28 回インテリジェント・ナノ材料シンポジウム 研究奨励賞	Effect of silver nanoparticles on the cellular response of tumor necrosis factor is size dependent	未踏科学技術協会 インテリジェント・ナノ材料研究会	2019 年 1 月 11 日

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

なし

8、レアアース/レアメタルフリー化に資する窒化鉄ナノ粒子材料の開発
(教授 齊藤 伸)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連【国内】

番号	出願者	登録番号	国内 外国 PCT	登録日	状態	名称	発明者
1	東北大学、 デンソー	特許第 6370627 号	国内	2018.7. 20	登録	鉄微粒子およびそ の製造方法	金 甫根、 小川智之、 藏 裕彰
2	東北大学、 戸田工業	European Patent No. 2492927 号、第 60 2010 050 076.4.	ドイ ツ	2018.8. 20	登録	強磁性粒子粉末及 びその製造方法、 異方性磁石及びボ ンド磁石	高橋 研、 小川智之、 緒方安伸、 小林斉也、 ポルワッ タ ガラゲ ルワン、 小原香

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

なし

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年 月日
1	T. Ogawa	Tohoku University(Grad. Sch. Eng.)	Low- temperature synthesis of high-Ms Iron- based nanoparticles and their nano- composite structure for highly functionalized magnetic device applications	International Union of Materials Research Societies – International Conference on Electronic Materials 2018 (IUMRS- ICEM2018) (Korea)	国外	2018 年 8 月 20 日
2	小川 智之、 小林 斉也、 ルワンガラゲ	東北大 (工 学研究 科)、Future Materialz、 京大、	強磁性窒化鉄 系複合材料の 作製とその磁 気特性	日本磁気学会 第 70 回ス ピンエレクトロニクス専 門研究会 (仙台)	国内	2018 年 12 月 19 日

		University of Ruhuna				
--	--	----------------------	--	--	--	--

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Masakazu Kawashita, Eisuke Nagabuchi, Tomoyuki Ogawa and Masahiro Hiraoka	Tohoku University (Grad. Sch. Eng.)	Development of yttrium-containing magnetic microspheres for intra-arterial hyperthermoradiotherapy	29th European Conference on Biomaterials	口頭発表	2018年9月10日
2	Misaki Shibata, Tomoyuki Ogawa and Masakazu Kawashita	Tohoku University	Synthesis of iron nitride for magnetic hyperthermia of cancer	29th European Conference on Biomaterials	ポスター発表	2018年9月10日
3	M. Shibata, T. Ogawa, H. Kanetaka, M. Furuya, K. Yokota and M. Kawashita	Tohoku University	Magnetic Property and Heat Generation Ability of Iron Nitrides	the 30th anniversary edition of the Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine (BIOCERAMICS30)	ポスター発表	2018年10月28日
4	小川智之, 小林斉也, ルワン ガラゲ	東北大東北大(工学研究科)、京大 iCeMS、Univ. Ruhuna	強磁性窒化鉄系複合材料の作製とその磁気特性	第42回日本磁気学会学術講演会	口頭発表	2018年9月12日

他 1件

4. 4 受賞等 1件

1. Poster Presentation Award

“Magnetic property and heat generating ability of iron nitrides”

M. Shibata, T. Ogawa, H. Kanetaka, M. Furuya, K. Yokota and M. Kawashita

the 30th anniversary edition of the Symposium and Annual Meeting of the International Society for Ceramics in Medicine (BIOCERAMICS30), Nagoya, Japan, October 26-29, 2018

4. 5 その他(イベント出展、プレス発表等)

なし

9、省・脱希土類磁石モータの開発

(教授 中村 健二)

4. 成果資料（代表的な成果）

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	Y. Hane, K. Nakamura	東 北 大 (工 学 研究科)	Reluctance Network Model of Permanent Magnet Synchronous Motor Considering Magnetic Hysteresis Behavior	Proceedings of 2018 IEEE International Magnetics Conference, 1800038, 2018.	○	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年月 日
1	中村健二	東北大（工 学研究科）	非接触ギヤの基礎と磁 気ギヤードモータへの 展開	第 121 回 寺子屋 せんだい	国内	2018 年 5 月 15 日
2	中村健二	東北大（工 学研究科）	次世代移動体用磁気ギ ヤードモータの開発	平成 30 年度東北 工学教育協会高専 部会主催「産学交 流の日」	国内	2018 年 11 月 5 日

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称 等	形式	発表年月日
1	K. Nakamura, T. Kadomatsu, Y. Hane	東北大 (工学 研 究 科)	Efficiency Improvement of Magnetic-Geared Motor by Open-Slot and Interior Permanent Magnet Structure	INTERMAG 2018	海外, ポ ス ター	2018 年 4 月 26 日
2	牧 生吹, 中村健二, 後藤博樹	東北大 (工学 研 究 科), 宇 都宮大	始動を含めた小型 EV 用 インホイール型 SR モー タの位置センサレス制御	電気関係学会 東北支部連合 大会	国内, 口頭	2018 年 9 月 6 日
3	伊藤亘輝, 門松孝尚, 中村健二	東北大 (工学 研 究 科)	移動支援機器用インホイ ール磁気ギヤードモータ の高効率化	日本磁気学会 学術講演会	国内, 口頭	2018 年 9 月 14 日

他 3件

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	相澤拓毅	東 北 大 (工学研 究科)	Best Student Presentatio n Award	小型 EV 用アキシヤル ギャップ型 SRM の解 析精度向上に関する 検討	IEEE Magnetics Society Sendai- Sapporo Joint Chapter	2018 年 11 月 16 日

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

なし

10、次世代ロボット移動体研究開発プロジェクト

(教授 吉田 和哉)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連 1件

1. 田所, 大野, 岡田ら, “ジョイント部材, ガード部材およびドローン装置,” 特願 2018-235838, 2018

4. 2 著書, 論文

(1) 著書

番号	発表者	所属	タイトル	書籍名, ページ番号	発表年
1	Satoshi Tadokoro	東北大学	Disaster Robotics Results from the ImPACT Tough Robotics Challenge	Springer Tracts in Advanced Robotics	2018

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名, ページ番号	査読	発表年
1	Carl John O. Salaan, Yoshito Okada, Shoma Mizutani, Takuma Ishii, Keishi Koura, Kazunori Ohno, Satoshi Tadokoro	Tohoku Univ.	Close visual bridge inspection using a UAV with a passive rotating spherical shell	Journal of Field Robotics Vol 35 Issue 6	有	2018
2	T. Westfechtel, K. Ohno, N. Mizuno, R. Hamada, S. Kojima, S. Tadokoro	Tohoku Univ.	Parking Spot Estimation and Mapping Method for Mobile Robots	IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L), Vol. 3, No. 4, pp. 3371 – 3378	有	2018
3	T. Westfechtel, K. Ohno, B. Mertsching, R. Hamada, D. Nickchen, S. Kojima, S. Tadokoro	Tohoku Univ.	Robust stairway-detection and localization method for mobile robots using a graph-based model and competing initializations	The International Journal of Robotics Research (IJRR)	有	2018
4	Keiji Nagatani, Seiga Kiribayashi, Ryosuke Yajima, et. Al,	Tohoku Univ	Micro-Unmanned Aerial Vehicle based Volcano Observation System for Debris Flow Evacuation Warning	Journal of Field Robotics, Volume 35, Issue 8, pp. 1222-1241	有	2018
5	谷島 諒丞, 久利 美和, 永谷 圭司	東北大学	マルチロータ機搭載型火山砕屑物採取装置の採取性能評価	火山, Volume 63, Issue 1, pp. 001-011	有	2018

他 10件 (内 査読有 10件)

4. 3 招待講演, 口頭発表, ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国内外	発表年月日
1	大野和則	東北大学	動回転球殻を有する飛行ロボットによる橋梁の近接目視と打音の研究開発	SIP「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」実用化研究チーム合同ワークショップ	国内	2018年 6月3日
2	大野和則	東北大学	データ工学ロボティクスー知能はセンサデータから生まれるー	日本ロボット学会学術講演会, オーガナイズドセッション招待講演	国内	2018年 9月6日
3	大野和則	東北大学	ロボット技術を利用した実世界情報の収集と解析	公益社団法人 精密工学会主催「3D レーザスキャニング&イメージングシンポジウム」	国内	2018年 11月22日
4	永谷圭司	東北大学	自然災害の調査と応急復旧をサポートするロボット技術の現状と展望	河川講習会	国内	2018年 11月20日
5	永谷圭司	東北大学	ドローンを用いた火山噴火時の土石流予測システムの研究開発	耐災害 ICT 研究シンポジウム 2019	国内	2019年 3月25日

他 5件

(2) 口頭発表, ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	藤浪拓海, 岡田佳都, 大野和則, 田所諭	東北大学	複数シーンの比較のみによるロボット搭載カメラ画像からの自己検出	ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018	ポスター	2018年6月 4日
2	水野直希, トーマス・ウェストフェクテル, 小島匠太郎, 鎌田浩一郎, 大野和則, 鈴木高宏, 田所諭	東北大学	「Hacking COMS」オープンソースプラットフォームを使って市販電気自動車で自動運転を実現する方法	ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018	ポスター	2018年6月 4日
3	岡田佳都, 小島匠太郎, 水野直希	東北大学	Quince@RoboCupRescue/WRS における ROS 活用	ROSCon JP 2018	口頭	2018年9月 14日
4	桐林星河, 薬師川楓, 五十嵐傑, 永谷圭司, 橋本毅, 山内元貴, 藤野健一	東北大学	無人化施工機械の遠隔操縦支援を目的とした空撮映像の評価	ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018	ポスター	2018年6月 5日

5	松原 和輝, 永谷 圭司	東北大学	クローラ型移動ロボットの壁への斜め進入に関する研究	第 36 回日本ロボット学会学術講演会	口頭	2018 年 9 月 5 日
---	-----------------	------	---------------------------	---------------------	----	-------------------

他 26 件

4. 4 受賞等

- 岡田佳都, トーキン科学技術賞奨励賞 “橋梁等の打音検査を代替する受動回転球殻ドローンの研究,” 2019/3/4
- Kazunori Ohno, IEEE CBS2018 Best Paper Award Third Prize. 下記の論文に対して Kazunori Ohno, Shumpei Yamaguchi, Hiroyuki Nishinoma, Tatsuya Hoshi, Ryunosuke Hamada, Satoko Matsubara, Miho Nagasawa, Takefumi Kikusui, Satoshi Tadokoro, Control of Canine's Moving Direction by Using On-suit Laser Beams, Proc. 2018 IEEE International Conference on Cyborg and Bionic Systems (CBS 2018), 2018. 2018/11
- Thomas Westfechtel が第 20 回博士後期課程学生発表会でベストプレゼンテーション賞を受賞。下記の講演に対して Generating high-level knowledge enriched maps for autonomous ground vehicle. 2018/12/10
- 国立大学法人東北大学 フィールドロボティクス研究室/国際航業株式会社/株式会社イームズラボ/学校法人工学院大学 システムインテグレーション研究室, ロボット大賞 国土交通大臣賞, 2018/10

4. 5 その他 (イベント出展, プレス発表等)

番号	発表者	所属	タイトル	発表媒体	形式	発表年月日
1	田所諭, 大野和則	東北大学	ImPACT タフ・ロボティクス・チャレンジ成果展示	東京国際消防防災展 2018 (東京ビッグサイト)	ロボット 展示・ デモ	2017 年 11 月 29 日~12 月 2 日
2	永谷圭司	東北大学	土石流シミュレーションを目的としたセンシング技術	EE 東北 2018	ロボット 展示・ デモ	2018 年 6 月 6 日~ 7 日
3	田所諭, 永谷圭司, 大野和則	東北大学	ImPACT タフ・ロボティクス・チャレンジ フィールド評価実験		実証 実験 公開	2018 年 6 月 14 日
4	田所諭, 永谷圭司, 大野和則	東北大学	ImPACT タフ・ロボティクス・チャレンジ シンポジウム		実証 実験 公開	2018 年 7 月 30 日 ~31 日
5	田所諭, 永谷圭司, 大野和則	東北大学	ImPACT タフ・ロボティクス・チャレンジ フィールド評価実験		実証 実験 公開	2018 年 11 月 2 日
6	田所諭, 大野和則, 岡田佳都	東北大学	橋梁点検要の球殻ヘリと打音装置	SIP シンポジウム	実証 実験 公開	2019 年 2 月 21 日

11、省ヘリウム、省電力の室温動作高感度磁気センサの開発

(教授 安藤 康夫)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

番号	出願者	出願番号	国内 外国 PCT	出願日	状態	名称	発明者
1	国立大学法人 東北大学 スピンセンシ ングファクト リー株式会社	特 願 2019- 030126	国内	2019/2/ 22	出願	トンネル磁気抵抗 素子およびトンネ ル磁気抵抗センサ	安藤 康夫 大兼 幹彦 熊谷 静似 藤原 耕輔 チャキル サブリ
2	国立大学法人 東北大学 スピンセンシ ングファクト リー株式会社	特 願 2019- 030127	国内	2019/2/ 22	出願	トンネル磁気抵抗 センサ	安藤 康夫 大兼 幹彦 熊谷 静似 藤原 耕輔 チャキル サブリ

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番 号	査 読	発表年
1	Takafumi Nakano, Mikihiko Oogane, and Yasuo Ando	Tohoku Univ.	Annealing effect on interlayer exchange coupling in perpendicularly magnetized synthetic antiferromagnetic structure based on Co/Pd multilayers with ultrathin Ru spacer,	Japanese Journal of Applied Physics 57, 073001 (2018)	有	2018
2	T. Nakano, M. Oogane, T. Furuichi, and Y. Ando	Tohoku Univ.	Magnetic-sensor performance evaluated from magneto-conductance curve in magnetic tunnel junctions using in-plane or perpendicularly magnetized synthetic antiferromagnetic reference layers	AIP ADVANCES 8, 045011 (2018)	有	2018
3	Kosuke Fujiwara, Mikihiko Oogane, Akitake Kanno, Masahiro Imada,	Tohoku Univ., Konica minolta	Magnetocardiography and magnetoencephalography measurements at room temperature using tunnel magneto-resistance sensors	Applied Physics Express 11, 023001	有	2018

	Junichi Jono, Takashi Terauchi, Tetsuo Okuno, Yuuji Aritomi, Masahiro Morikawa, Masaaki Tsuchida, Nobukazu Nakasato, and Yasuo Ando					
4	Takahiro Ogasawara, Mikihiko Oogane, Masakiyo Tsunoda, and Yasuo Ando	Tohoku Univ.	Effects of annealing temperature on sensing properties of magnetic-tunnel-junction-based sensors with perpendicular synthetic antiferromagnetic Co/Pt pinned layer	Japanese Journal of Applied Physics, 57, 110308 (2018)	有	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年 月日
1	金珍虎	東北 大院 工	強磁性トンネル接合を用いた非破壊検査用高感度磁気センサの現状と展望	日本磁気学会 第 81 回ナノマグネティックス専門研究会 (招待講演)	国内	2018 年 6 月 29 日
2	K. Fujiwara	Toho ku Univ.	Measurement of Magnetoencephalography and Magnetocardiography using Tunnel Magneto-Resistance Sensor	第 42 回日本磁気学会講演会(招待講演)	国内	2018 年 9 月 13 日
3	Y. Ando	Toho ku Univ.	Recent progress of biomagnetic eld sensors with ferromagnetic tunnel junctions	第 42 回日本磁気学会講演会(招待講演)	国内	2018 年 9 月 12 日
4	藤原耕輔	東北 大院 工	室温動作 TMR センサを用いた脳磁図および心磁図の測定	第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 (講演奨励賞受賞記念講演)	国内	2018 年 9 月 18 日
5	M. Oogane	Toho ku Univ.	TMR based magnetic sensor	SSDM2018 (Invited)	国際	2018 年 9 月 12 日
6	熊谷静似	ス ピ ン セ ン シ ン グ	TMR 効果を応用した生体用高感度磁気センサ技術	第 66 回応用物理学会春季学術講演会 (招待講演)	国内	2019 年 3 月 10 日

		フ ア ク ト リ				
--	--	-----------------------	--	--	--	--

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Takahiro Ogasawara, Mikihiko Oogane, Yasuo Ando, Masakiyo Tsunoda	Tohoku Univ.	Magnetic tunnel junctions with perpendicular synthetic antiferromagnetic CoPt pinned layers for magnetic sensors with wide dynamic range	Intermag2018	国際	April 23, 2018
2	Muhamad Arif Ihsan Mohd Noor Sam, Zhenhu Jin, Mikihiko Oogane, Kosuke Fujiwara, Yasuo Ando	Tohoku Univ.,	Investigation of Magnetic Tunnel Junction Sensor for Magnetic Flux Leakage Testing of Reinforced Concrete	Intermag2018	国際	April 23, 2018
3	Zhenhu Jin, Mikihiko Oogane, Muhamad Arif Ihsan Mohd Noor Sam, Kosuke Fujiwara, Yasuo Ando	Tohoku Univ.	Serial MTJ sensors for detection back-side defects by eddy current testing	Intermag2018	国際	April 23, 2018
4	Takahiro Ogasawara, Mikihiko Oogane, Masakiyo Tsunoda, and Yasuo Ando	Tohoku Univ.	Effect of CoFeB thickness on sensing properties in magnetic tunnel junctions with perpendicular synthetic antiferromagnetic Co/Pt pinned layer for magnetic sensor devices with wide-dynamic-range	Takahiro Ogasawara, Mikihiko Oogane, Masakiyo Tsunoda, and Yasuo Ando	国際	July 15, 2018
5	Muhamad Arif Ihsan bin Mohd Noor Sam, Zhenhu Jin,	Tohoku Univ.	Effect of Magnetic Flux Concentrator on Magnetic	第 79 回 応用物理学会秋季学術講演会	国内	2018 年 9 月 18 日

	Kosuke Fujiwara, Mikihiko Oogane, Yasuo Ando		Tunnel Junction Sensor for Magnetic Flux Leakage Testing			
--	--	--	--	--	--	--

他 4 件

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	安藤康夫	東北大院工	日本磁気学会第 23 回業績賞	強磁性トンネル接合の高性能化とスピントロニクスデバイスへの応用	日本磁気学会	2018 年 9 月 12 日
2	藤原耕輔	東北大院工	第 44 回(2018 年春季) 応用物理学会講演奨励賞	TMR センサを用いた脳磁図・心磁図の室温計測	応用物理学会	2018 年 9 月 18 日
3	小森隼佑	東北大院工	応用物理学会東北支部 2018 年度講演奨励賞	強磁性トンネル接合センサにおけるフリー層磁区構造のノイズへの影響	応用物理学会東北支部	2019 年 2 月 2 日

4. 5 その他（イベント出展、プレス発表等）

番号	発表者	所属	タイトル	発表媒体	形式	発表年月日
1		東北大学大学院工学研究科・医学系研究科・スピニングファクトリー	東北大学発ベンチャー「スピニングファクトリー株式会社」設立 -世界初の小型・軽量で超高感度な磁気センサを開発、提供-	東北大学プレスリリース	プレスリリース	2018 年 11 月 30 日
2		東北大学大学院工学研究科	生体活動情報を磁場で捉える高感度磁気センシング装置	JST フェア 2018	展示	2018 年 8 月 29 日
3		東北大学大学院工学研究科・スピニングファクトリー	TMR 素子を用いた生体用高感度磁気センサ	産学官連携フェアみやぎ 2019	展示	2019 年 1 月 22 日

12、リチウム化合物溶液を用いた高効率空調システムの開発

(准教授 小林 光)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

なし

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

なし

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	會田良介, 小林光, 関根賢太郎	東北大(工 学研究科)	密閉型調湿膜ユニットを用いた 湿式デシカント空調システムの開 発 その6 デシカント液の状態 による中空糸膜の透湿性能の同 定に関する研究	日本建築学会 大会 2018	国内, 口答	2018.9
2	関根賢太郎, 小林光, 會田良介	大成建設	密閉型調湿膜ユニットを用いた 湿式デシカント空調システムの開 発 その7 実大実験装置による 性能検証	日本建築学会 大会 2018	国内, 口答	2018.9
3	會田良介, 小林光, 関根賢太郎	東北大(工 学研究科)	中空糸膜式湿式デシカント空調 の実用化に向けた実験及び数値 解析に関する研究	空気調和衛生 工学会大会 2018	国内, 口答	2018.9

4. 4 受賞等

なし

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

なし

13. レアメタル回収後残渣の有効利用技術の開発

(教授 久田 真)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

該当なし

4. 2 著書、論文

該当なし

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

該当なし

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	貝塚 勇介, 宮本 慎太郎, 皆川 浩, 久田 真, 平野孝行, 椎名 貴快	東 北 大 (工学研 究科)	太陽光モジ ュールガラ ス微粉末を モルタルに 混和した時 の圧縮強度 と空隙率に 関する検討	平成 30 年度土木 学会東北支部技術 研究発表会	国内、口 頭発表	2018 年 3 月 2 日

4. 4 受賞等

該当なし

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

該当なし

14、排水・廃棄物からのエネルギー回収とリン回収技術の開発

(教授 李 玉友 西村 修)

4. 成果資料（代表的な成果）

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	Yu Qin, Jing Wu, Benyi Xiao, Toshimasa Hojo, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	Biogas recovery from two-phase anaerobic digestion of food waste and paper waste: optimization of paper waste addition	<i>Science of the Total Environment</i> , 634(2018), 1220-1230.	有	2018
2	Jiang Wu, Lu Li, Mribet Chaimaa, Toshimasa Hojo, Qigui Niu, Yong Hu, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	A Gradual Change between Methanogenesis and Sulfidogenesis during a Long-term UASB Treatment of Sulfate-Rich Chemical Wastewater	<i>Science of the Total Environment</i> , 636(2018), 168-176.	有	2018
3	Hui Cheng, Yutaka Hiro, Toshimasa Hojo, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	Upgrading methane fermentation of food waste by using a hollow fiber type anaerobic membrane bioreactor	<i>Bioresource Technology</i> , 267(2018), 386-394.	有	2018
4	朱愛軍, 吳競, 覃宇, 北條俊昌, 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	高温条件における生ごみと紙の混合メタン発酵に及ぼす滞留時間の影響	土木学会論文集G(環境), 74, 7(2018), III_195-III_203.	有	2018
5	Yu Qin, Lu Li, Jing Wu, Benyi Xiao, Toshimasa Hojo, Kengo Kubota, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	Co-production of biohydrogen and biomethane from food waste and paper waste via recirculated two-phase anaerobic digestion process: Bioenergy yields and metabolic distribution	<i>Bioresource Technology</i> , 276(2019), 325-334.	有	2019

6	白砂智将, 馬海元, 北條俊昌, 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	担体添加型一槽式 Anammox プロセスに よる生ごみメタン発 酵消化液の窒素除去 の研究	用水と廃水, 61, 2(2019), 127-135.	有	2019
---	-------------------------------	----------------------	--	---------------------------------	---	------

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

なし

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Hui Cheng, Yutaka Hiro, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	Membrane Performance and Fouling Mechanism in Treating High- strength Food Waste Slurry	International Symposium on Advanced Membrane Bioreactors for Environment Sustainability	口頭	2018.4
2	菅野匠、 郭延、 陳宏、 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	一槽式アナモックス プロセスの性能に及 ぼす COD/N 比の影 響	2018 年度 環 境技術学会第 18 回年次大 会	口頭	2018.6
3	白砂智将、 馬海元、 北條俊昌、 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	一槽式アナモックス プロセスによる生ご みメタン発酵消化液 の窒素除去	2018 年度 環 境技術学会第 18 回年次大 会	口頭	2018.6
4	Jiang WU, Bo JIANG, Hong CHEN, Bo FENG, Yu-You LI	東北大学 大学院工 学研究科	Effect of pre- acidification on UASB treatment of low-strength starch wastewater: performance and surface properties of granular sludge	Water and Environment Technology Conference 2018	ハイブ リッド	2018.7
5	Haiyuan MA, Yi XUE, Yuanfan ZHANG, Kengo KUBOTA, Yu-You LI	東北大学 大学院工 学研究科	Simultaneous Nitrogen Removal and Phosphorus Recovery in an Anammox Expanded Granular Sludge Bed Operated at Low Temperature	Water and Environment Technology Conference 2018	ハイブ リッド	2018.7
6	Lu LI, Zhe KONG, Kengo KUBOTA, Yu-You LI	東北大学 大学院工 学研究科	Functional Microorganisms and Their Ecological Relationship in Anaerobic Treatment of N, N- dimethylformamide	Water and Environment Technology Conference 2018	ハイブ リッド	2018.7

			-Containing Wastewater System			
7	大津秋人、 紀佳淵、 佐久間智士、 陳玉潔、 北條俊昌、 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	嫌気性 MBR を用い た実下水のメタン発 酵処理の連続実験	第 55 回下水道 研究発表会	ポスタ ー	2018.7
8	池田聡、 北條俊昌、 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	下水汚泥処理システ ムの熱処理における コジェネレーション 発電排熱の利用	第 55 回下水道 研究発表会	口頭	2018.7
9	長田そら、 李玉友、 北條俊昌	東北大学 大学院工 学研究科	異なる廃紙の種類が メタン発酵特性に及 ぼす影響	第 29 回廃棄物 資源循環学会研 究発表会	口頭	2018.9
10	北條俊昌、 類家渉、 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	食品系廃棄物を処理 するバイオガスプラ ントにおける物質収 支およびエネルギー 収支	第 29 回廃棄物 資源循環学会研 究発表会	ポスタ ー	2018.9
11	Hiroshi Iwano, Syo Hatoara, Kengo Kubota, Tadashi Tagawa, Hideyuki Tamaki, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	Duckweed for advanced sewage treatment and bio- energy production	15 th Specialized Conference on Small Water & Wastewater Systems	ハイブ リッド	2018.10
12	Yemei Li, Hui Cheng, Yu-You Li	東北大学 大学院工 学研究科	Co-digestion of food waste and sewage sludge in Anaerobic Membrane Reactor	The 6th International Symposium on Water Environment Systems-with Perspective of Global Safety	ポスタ ー	2018.11
13	朱愛軍、 吳競、 覃宇、 北條俊昌、 李玉友	東北大学 大学院工 学研究科	高温条件における生 ごみと紙の混合メタ ン発酵に及ぼす滞留 時間の影響	第 55 回環境工 学研究フォーラ ム	口頭	2018.12
14	大津秋人、 紀佳淵、 北條俊昌、 李玉友、 花岡平、 小林真澄、 小林茂樹	東北大学 大学院工 学研究科	嫌気性 MBR を用い た下水処理の実証実 験	第 55 回環境工 学研究フォーラ ム	ハイブ リッド	2018.12

4. 4 受賞等

番号	発表者	所属	賞名	対象研究	授与機関	発表年月日
1	白砂智将	東北大学 大学院工 学研究科	2018年度環境 技術学会第18 回年次大会 プレゼンテー ション賞	一槽式アナモッ クスプロセスに よる生ごみメタ ン発酵消化液の 窒素除去	環境技術 学会	2018.6
2	Haiyuan Ma	東北大学 大学院工 学研究科	Water and Environment Technology Conference 2018 The WET Excellent Presentation Award	Simultaneous Nitrogen Removal and Phosphorus Recovery in an Anammox Expanded Granular Sludge Bed Operated at Low Temperature	日本水環 境学会	2018.7
3	北條俊昌	東北大学 大学院工 学研究科	第29回廃棄物 資源循環学会 研究発表会 優秀ポスター 賞	食品系廃棄物を 処理するバイオ ガスプラントに おける物質収支 およびエネルギー 収支	廃棄物資 源循環学 会	2018.9
4	Hiroshi Iwano	東北大学 大学院工 学研究科	15 th Specialized Conference on Small Water & Wastewater Systems BEST POSTER AWARD (FIRST PRIZE)	Duckweed for advanced sewage treatment and bio- energy production	IWA(Intern ational Water Associati on)	2018.10

4. 5 その他（イベント出展、プレス発表等）

なし

15、有機物-レアメタル混合廃棄物からの有価資源およびレアメタルの
同時回収と実証装置開発

(准教授 渡邊 賢)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

なし

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

なし

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

なし

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	Daiki Azuma, Masaru Watanabe, Richard Lee Smith Jr	環境科学 研究科, 工学研究 科	Hydrothermal leaching of cathode material of lithium ion battery	WasteEng18 7th International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation	口頭	2018年7月 2日
2	東大輝, 平賀佑也, 渡邊賢, Richard L. Smith Jr.	環境科学 研究科, 工学研究 科	Hydrothermal acid leaching of lithium cobalt oxide with citric acid,	第16回超臨界流 体ミニワークショ ップ	ポスター	2018年7月 25日
3	東大輝, 平賀佑也, 渡邊賢, Richard Lee Smith Jr., 宮崎秀喜	環境科学 研究科, 工学研究 科, 恵和 興業株式 会社	コバルト酸リ チウムの水熱 クエン酸浸出 におけるメカ ニズム解明	化学工学会第50 回秋季大会	口頭	2018年9月 18日
4	東大輝, 平賀佑也, 渡邊賢	環境科学 研究科, 工学研究 科	コバルト酸リ チウムの水熱 クエン酸浸出 における速度 論的検討	化学工学会第84 年会	ポスター	2019年3月 13

4. 4 受賞等

なし

4. 5 その他 (イベント出展、プレス発表等)

なし

16. 低損失ハイブリッドパワー集積デバイスとモジュール化および
 高効率エネルギー変換に求められる低損失パワーエレクトロニクス技術の開発
 (教授 遠藤 哲郎)

4. 成果資料 (代表的な成果)

4. 1 特許関連

番号	出願者	出願番号	国内外 PCT	出願日	状態	名称	発明者
1	東北大学	P20170243	PCT	2019年2 月7日	出願	電力変換装置、発電 システム、モータド ライブシステム及び 電力連系システム	加藤修治、 遠藤哲郎

他 5 件 (予定)

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ 番号	査 読	発表 年
1	加藤修治、 高橋良和、 遠藤哲郎	CIES	BTB用MMCの短所 を克服するStar-Light Converterの提案	電気学会産業応用論文 誌、138, 10, 810-816,	○	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	国外 国内	発表年 月日
1	高橋良和	CIES	Advanced power module technology for WBG devices	Cies Seminar (2nd CIES Power Electronics Forum)	国内	2019.1. 15
2	末光哲也	CIES	GaN power device technology	Cies Seminar (2nd CIES Power Electronics Forum)	国内	2019.1. 15
3	加藤修治	CIES	Our R&D about Power Electronics for Power grids	Cies Seminar (2nd CIES Power Electronics Forum)	国内	2019.1. 15

(2) 口頭発表、ポスター発表等

番号	発表者	所属	タイトル	発表学会名称等	形式	発表年月日
1	加藤修治、 高橋良和、 遠藤哲郎	CIES	BTB用MMCの 欠点を克服する Star-Light- Converterの系統 電圧低下時の挙 動とその応用展 開	2018年電気学会 電力・エネルギー 部門大会、徳島	口頭発 表	2018.9.13

4. 受賞等

なし

5. その他（イベント出展、プレス発表等）

なし

17. スピントロニクス素子の高信頼性及び集積性・省電力性の向上と、スピントロニクス不揮発集積回路による飛躍的低消費電力化の実現

(教授 遠藤 哲郎)

4. 成果資料（代表的な成果）

4. 1 特許関連

番号	出願者	出願番号	国内外国PCT	出願日	状態	名称	発明者
1	東北大学	20180291	国内	2019/02/13	出願	磁性積層膜、磁気メモリ素子及び磁気メモリ	齋藤好昭、池田正二、佐藤英夫、遠藤哲郎

他 3件

4. 2 著書、論文

(1) 著書

なし

(2) 論文

番号	発表者	所属	タイトル	発表誌名、ページ番号	査読	発表年
1	M. Ishikawa, M. Tsukahara, M. Yamada, Y. Saito, and K. Hamaya	阪大、東北大(Cies)	Local Magnetoresistance at Room Temperature in Si(100) Devices	IEEE Tran. Magn. 54, 1400604	有	2018
2	M. Ishikawa, M. Tsukahara, S. Honda, Y. Fujita, M. Yamada, Y. Saito, T. Kimura, H. Itoh, and K. Hamaya	阪大、東北大(Cies)	Crystal orientation effect on spin injection/detection efficiency in Si lateral spin-valve devices	J. Phys. D: Appl. Phys. 52, 085102	有	2019
3	手束展規、齋藤好昭	東北大(工)、東北大(Cies)	高スピン分極材料を用いた半導体へのスピン注入	東北大学 極低温科学センターだより No.19, 6	無	2018

4. 3 招待講演、口頭発表、ポスター発表等

(1) 招待講演等

なし

(2) 口頭発表、ポスター発表等

なし

4. 受賞等

なし

5. その他（イベント出展、プレス発表等）

なし