



# 活動報告書

東北大学 学際科学フロンティア研究所  
平成30年度

令和元年12月

---

---

## 目 次

---

---

1. はじめに .....	1
2. 理念と使命 .....	1
3. 沿革 .....	2
4. 組織と運営体制 .....	3
5. 予算 .....	5
5.1 研究所予算 .....	5
5.2 科学研究費補助金 .....	7
5.3 受託研究 .....	9
5.4 外部研究資金まとめ .....	10
6. 活動実績 .....	10
6.1 先端的学際研究 .....	10
6.1.1 先端学際基幹研究部教員の研究テーマ .....	10
6.2 若手研究者支援（尚志プログラム） .....	12
6.2.1 新領域創成研究部教員の研究テーマ .....	12
6.2.2 新領域創成研究部教員の公募状況 .....	19
6.3 論文、国際・国内会議発表、受賞、マスコミ発表 .....	19
6.4 国際交流 .....	21
6.5 学内学際研究の発掘 .....	25
6.5.1 学際研究支援プログラム .....	25
6.5.2 領域創成研究プログラム .....	27
6.5.3 学際研究促進プログラム .....	28
6.5.4 国際的研究拠点支援プログラム .....	28
6.6 学内学際研究の醸成 .....	28
6.6.1 研究所セミナー・講演会の開催 .....	28

6.7 養賢プロジェクト .....	32
6.8 広報活動 .....	32
6.9 社会貢献 .....	33
<b>7. 平成 30年研究業績リスト .....</b>	<b>33</b>
7.1 先端学際基幹研究部 .....	33
7.2 新領域創成研究部 .....	42
<b>8. おわりに .....</b>	<b>83</b>

## 1. はじめに

本研究所が現体制で本格的に活動を開始した平成 25 年 4 月から 6 年余りが経過した。本研究所では自己評価委員会を立ち上げ、本研究所の活動や教員組織、運営体制、若手研究者への支援・育成体制の状況を広く学内に発信するとともに、絶えず自分自身で点検・見直しを行いながら改善を図っている。

本報告書は平成 30 年度の本研究所の活動状況をまとめたものである。

## 2. 理念と使命

本研究所は、学内規程において「異分野融合による学際的研究を開拓し、及び推進するとともに、各研究科、各附置研究所及び学位プログラム推進機構学際高等研究教育院との連携を通じて若手研究者の研究を支援することにより新たな知と価値を創出し、より豊かな人類社会の発展に貢献することを目的とする」と定めている。

この設置目的と理念によって、具体的には図 1 に示すように、活動の 3 本柱を立てて実践している。それぞれの概要と使命を以下に記す。

- 1) 先端的学際研究：先端学際基幹研究部教員による学際研究の推進であり、定常的な予算に加えて「学際研究促進プログラム」を所内で公募して実施する。
- 2) 学内学際研究の支援：学内での学際研究の発掘や推進を促すもので「学際研究支援プログラム」、「領域創成研究プログラム」を学内公募して実施する。
- 3) 若手研究者育成：国際公募によって採用した新領域創成研究部の若手研究者を育成するものであり、「尚志プログラム」と名付ける。学際高等研究教育院の博士および修士研究教育院生と連携しながら相互に切磋琢磨する企画を立てて活動することも趣旨の 1 つである。この活動は「養賢プロジェクト」と命名している。

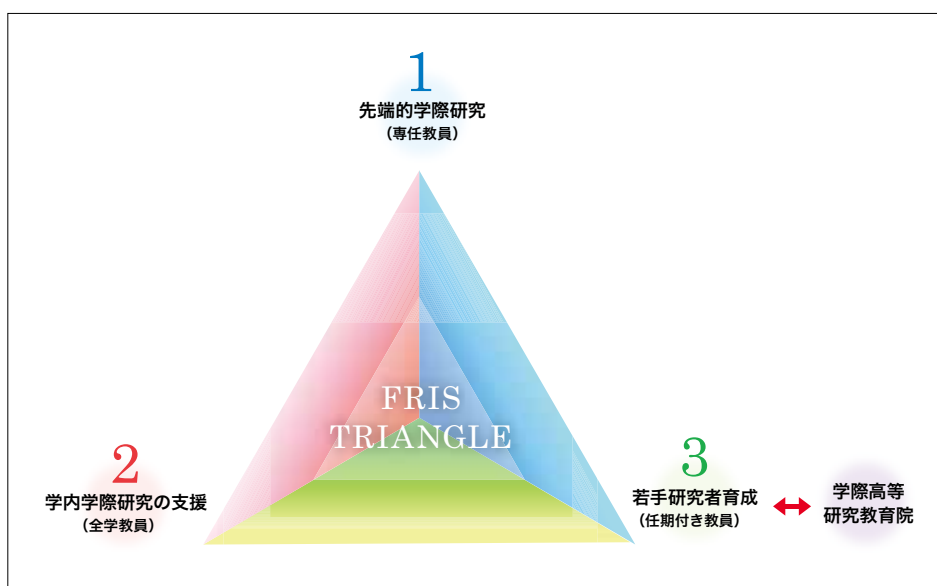


図 1 学際科学フロンティア研究所の活動の 3 本柱

### 3. 沿革

本研究所の前身である学際科学研究センターは、平成7年4月に、「本学の研究所、研究科の横断的なつながりを意識的に強化して萌芽的、先駆的研究を実施するため」の組織として発足した。この学内共同教育研究施設で多くの独創的な研究と人材が育ち、インパクトの大きい学術誌への論文発表、各種の受賞、大型予算の獲得が実現した。その実績と経験を活かし、8年間に培われた有用な機能を大幅に向上させた学際科学国際高等研究センターが平成15年4月に改組・転換によって設置された（東北大学百年史より一部抜粋）。

その後、平成25年4月には学際科学国際高等研究センターと国際高等研究教育機構\*の「先端融合シナジー研究所」が統合して「学際科学フロンティア研究所」が発足した。両組織は、いずれも学際的融合研究の推進を標榜する学内共同教育研究施設であり、統合することにより強力かつ効率的に学際研究を実施・推進するとともに若手研究者支援を行うことが期待された。併せて、学内外の背景としては、文部科学省による若手研究者育成の方針、これに関連する本学における「尚志プログラム（平成22年）」案の検討、里見総長（当時）による本学の特徴を生かした若手研究者育成の強い意志、グローバルCOEプログラムの終了に伴う学内組織の効率的配置、などがあった。平成26年4月には学内組織の効率的運用の視点から再編され、国際高等研究教育機構に所属していた学際科学フロンティア研究所が独立部門となったが、平成30年1月の組織改編により、高等研究機構の研究組織として位置づけられることになった。

これまでの変遷の概要をまとめると以下の表1のようになる。

表1 学際科学フロンティア研究所の沿革概要

平成7年4月	文部省令第8号により学際科学研究センター発足（工学研究科から定員拠出1名+純増2名）
平成8年	研究棟完成（第1期工事、2500平方メートル）
平成14年	研究棟拡張（第2期工事、3200平方メートル）
平成15年4月	文部科学省令第26号により学際科学国際高等研究センターに改組・転換（金研、通研、多元研から定員拠出4+純増1）、教授4、准教授4の配置
平成25年4月	学内組織改組による先端融合シナジー研究所との統合によって国際高等研究教育機構内に学際科学フロンティア研究所発足
平成26年4月	学内組織改組により学際科学フロンティア研究所として独立
平成30年1月	学内組織改組により高等研究機構の研究組織として改編

\* 国際高等研究教育機構：異分野を融合した新しい研究分野の創生によって科学と技術の飛躍的發展を希求するため、その担い手となる世界トップレベルの若手研究者を養成することを第一の目的として、平成19年4月に学内共同教育研究施設の一つとして発足。本機構は、異分野領域に関わる最新の研究成果に基づき、高度な大学院教育を行う「国際高等研究教育院」と異分野融合研究の実践を通じて若手研究者を養成する「国際高等融合領域研究所」から構成されていた。国際高等融合領域研究所は、平成24年4月に「先端融合シナジー研究所」に名称変更。平成27年4月には、学内組織改組により、国際高等研究教育院は学位プログラム推進機構に組み込まれ、平成28年4月には、名称を「学際高等研究教育院」と改めた。

#### 4. 組織と運営体制

本研究所に所属する研究者等の組織と研究領域の模式図を図2に示す。研究所には企画部、先端学際基幹研究部、新領域創成研究部を置く。企画部と先端学際基幹研究部に教員を配置し、国際公募によって採用した任期付き教員（若手研究者）は新領域創成研究部<sup>#</sup>に所属する。

本研究所の管理運営組織の模式図を図3に示す。担当理事、学際高等研究教育院長、専任教員等で構成される運営委員会（原則として年4回開催）およびその下に設置された運営会議（8月を除く毎月開催）\*によって運営される。さらに、必要に応じて専門委員会および若手研究者の選考にあたる教員選考委員会がおかれ、研究所の事業の推進、企画・運営に当たる。また、研究所には、これら定例会議のほかに運営協議会（2年に一度開催）を設け、外部有識者からの意見を聴取したり、運営に関する評価を受ける。平成30年には、教員採用や運営において学内各部局との連携強化を目的として、担当理事、関係部局長、本研究所所長で構成される運営連絡会議（年2回開催）を設置した。なお、若手研究者のうちの助教は、日常的にはメンター教員の下で研究・教育に携わっているが、研究所において開催される教員会議（8月を除く毎月開催）に出席することを必須として、研究所の一員としての自覚を喚起している。併せて、研究所はメンター教員との連携を密にする連絡会議（原則として年2回開催）をもち、相互に情報交換を図り、助教の研究ならびにキャリアアップを支援する。運営会議の下には、7つの委員会が設けられており、日常的な業務に加えて付託事項を審議・提案する。

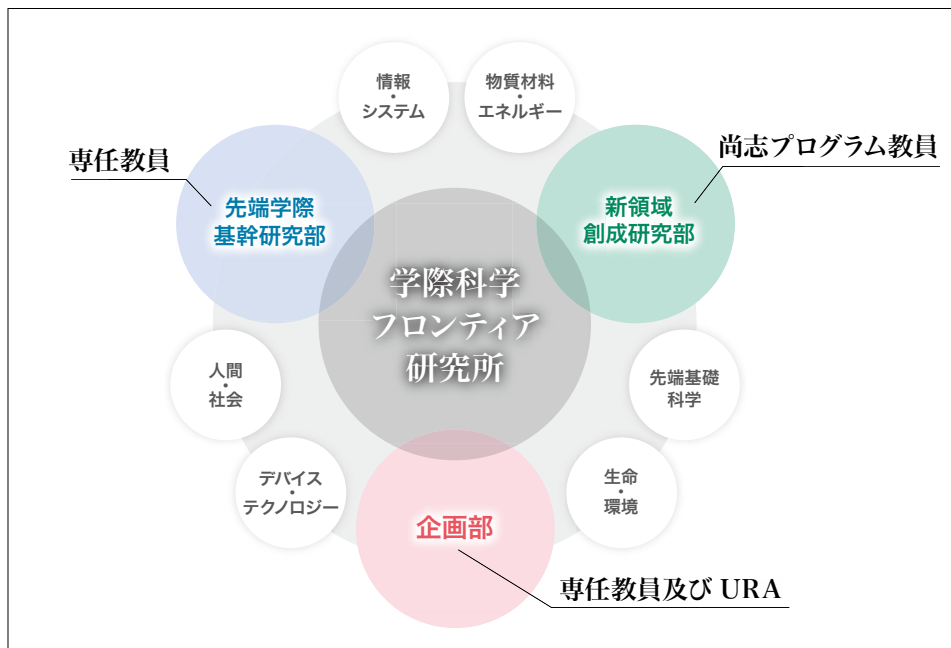


図2 研究所組織と研究領域

<sup>#</sup> 若手研究者育成のプログラムを尚志プログラムと称する。

\* 運営委員会は、1. 本研究所の組織に関する事項、2. 中期目標・中期計画に関する事項、3. 規程等の制定および改廃に関する事項、4. 教員の人事に関する事項、5. 予算及び決算に関する事項、6. その他本研究所の運営に関する事項、を審議する。

その他、研究所の運営および管理に関して事務室と技術室を組織している。

教員の人事異動に関して、表2に平成30年度における年度当初の教員数、および各年度における転出者をまとめる。なお、表中で転出の月日としては、転出先への着任日を記載している。併せて、平成27～30年度の各年度当初における教員数の推移を図4に示す。

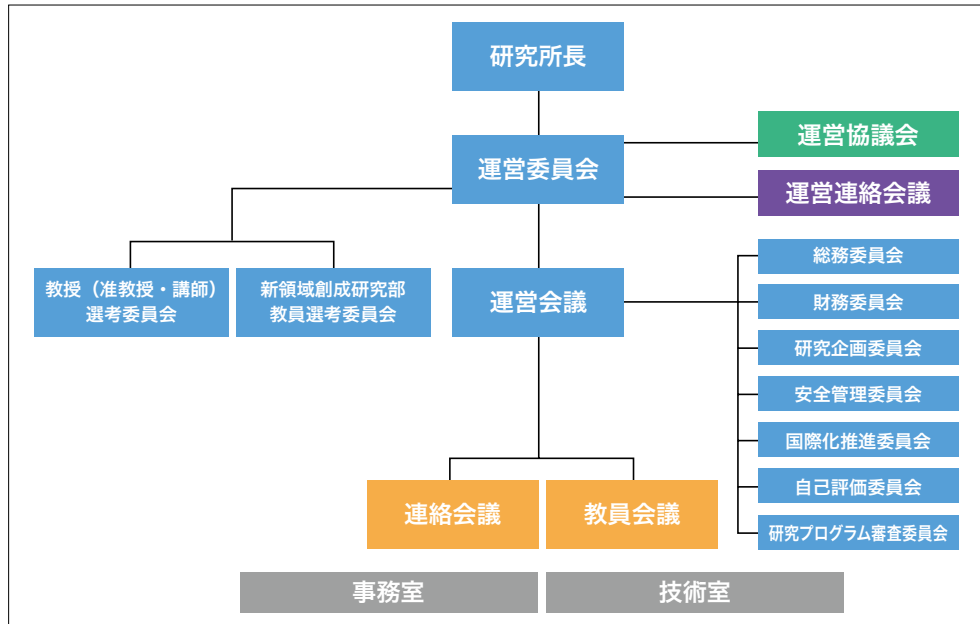


図3 研究所の管理運営組織

表2 平成30年度当初の教員数、および平成30年度における転出者

平成30年4月1日時点 教員数

企画部	
教授	1
准教授	0
小計	1
先端学際基幹研究部	
教授	3
准教授	4
小計	7
新領域創成研究部	
准教授	2
助教	45
小計	47
合計	55

平成30年度における転出者、およびその転出先

中山 勝文	准教授	JST さきがけ専任研究員 H31.1.1、立命館大学・教授 H31.4.1
船本 健一	准教授	流体科学研究所・准教授 H31.4.1
山本 英明	助教	材料科学高等研究所・助教 H30.5.1
川村 広和	助教	東京ニュークリアサービス H30.6.1
矢島 秀伸	助教	筑波大学・准教授 H30.6.1
高 俊弘	助教	(H30.8.31)
児島 征司	助教	パナソニック・研究員 H30.10.1
野田 博文	助教	大阪大学・助教 H30.10.1
荒木 康史	助教	日本原子力研究開発機構・研究員 H30.12.1
齋藤 大介	助教	九州大学・教授 H31.1.1
鬼沢 直哉	助教	電気通信研究所・助教 H31.1.1
杉本 周作	助教	理学研究科・准教授 H31.1.1
泉 正範	助教	理化学研究所・研究員 H31.4.1
常松 友美	助教	生命科学研究科・助教 H31.4.1
丹羽 伸介	助教	学際科学フロンティア研究所先端学際基幹研究部・准教授 H31.4.1
鹿野 理子	助教	きらり健康生活協働組合・医師 H31.4.1
鹿山 雅裕	助教	東京大学・助教 H31.4.1
津村 耕司	助教	東京都市大学・准教授 H31.4.1
成子 篤	助教	京都大学・特定助教 H31.4.1

(転出者リストの日付は転出先への着任日)

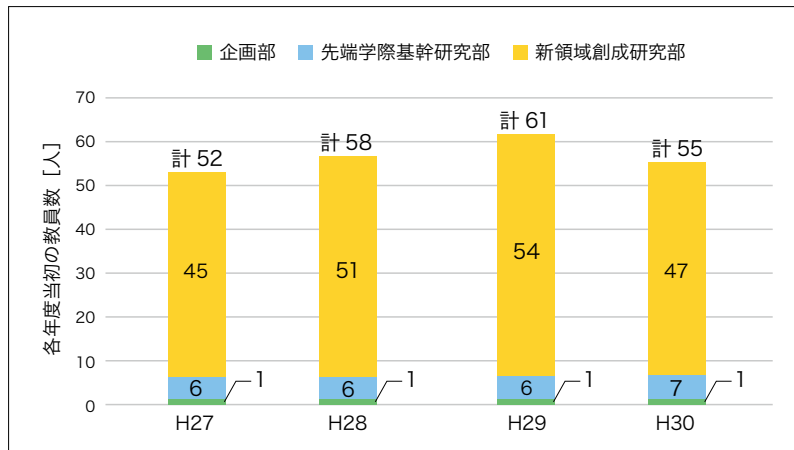


図4 (a) 平成 27 ～ 30 年度の各年度当初における部門別教員数の推移

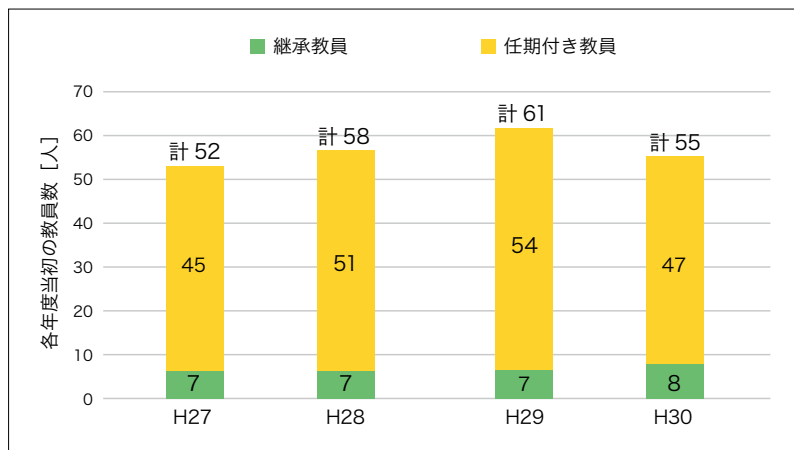


図4 (b) 平成 27 ～ 30 年度の各年度当初における雇用形態別教員数の推移

## 5. 予算

### 5.1 研究所予算

先端学際基幹研究部は大学運営資金により、また新領域創成研究部は総長裁量経費および以下の補助金により運営されている。

#### 補助金事業

- ・ 研究大学強化促進事業（平成 25 年度～令和 4 年度）  
若手研究者・URA の人件費および海外派遣経費
- ・ 科学技術人材育成コンソーシアム事業（平成 26 年度～ 30 年度）  
若手研究者の研究費および海外派遣経費
- ・ 国立大学改革強化推進事業（平成 26 年度～ 30 年度）  
若手研究者の人件費および研究費

平成 30 年度の研究所予算における運営交付金、総長裁量経費、補助金を図 5 に、研究所予算の総額と



内訳を図6にそれぞれ示す。

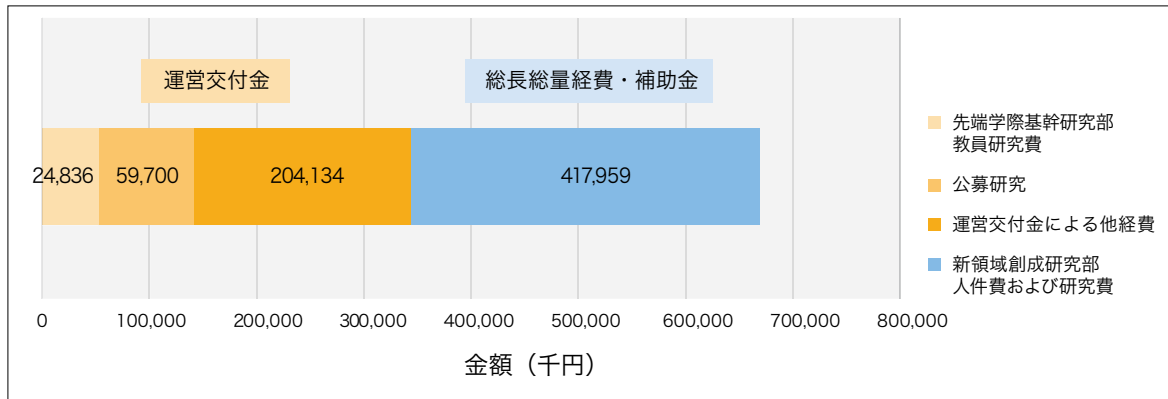


図5 研究所予算における運営交付金・総長裁量経費・補助金

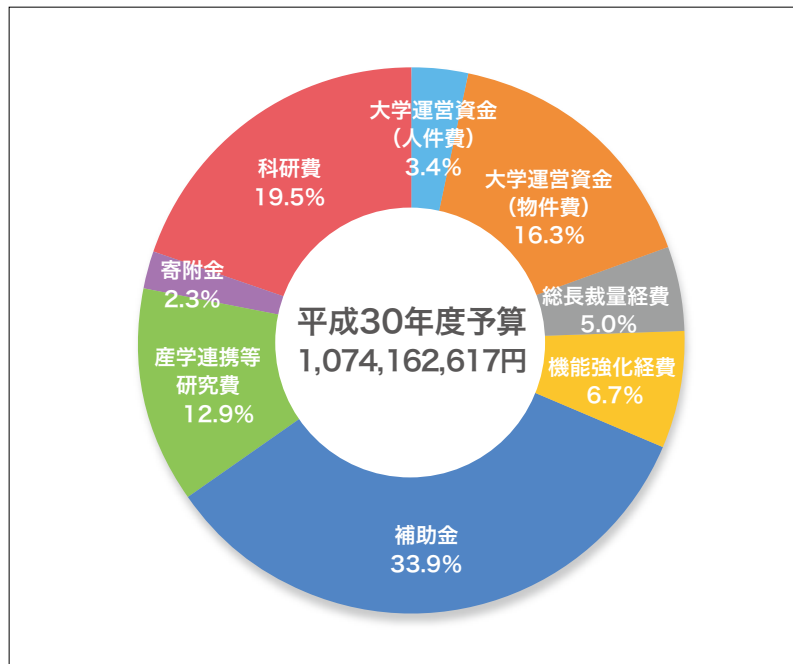


図6 平成30年度における研究所予算(総額)内訳

## 5.2 科学研究費補助金

表3に平成30年度の科学研究費補助金採択課題一覧（研究代表者分のみ）を示す。

表3 平成30年度科学研究費補助金採択課題一覧

### 先端学際基幹研究部

研究種目	研究代表者		交付予定額		研究課題名
	氏名	職名	H30 直接	H30 間接	
基盤研究 (A)	津田 健治	教授	16,500,000	4,950,000	ナノ電子プローブを用いた革新的3次元局所結晶構造解析法の開発とリラクサーへの応用
	才田 淳治	教授	13,800,000	4,140,000	不均質非アフィン局所歪みの導入による金属ガラスの緩和状態制御と高靱性化
基盤研究 (B)	三木 寛之	准教授	3,800,000	1,140,000	粒動接合プロセスによる集合構造制御複合材料の創製
	増本 博	教授	4,400,000	1,320,000	磁性金属-強誘電体ナノ複相構造薄膜の作製による新複機能物性材料の開発
	当真 賢二	助教	2,300,000	690,000	最新の超高解像度電波観測データを使ったブラックホールジェット駆動理論の検証
挑戦的研究(萌芽)	津田 健治	教授	3,100,000	930,000	電子線分光マルチプローブによる強誘電体の原子サイト選択局所構造・電子状態解析

### 新領域創成研究部

研究種目	研究代表者		交付予定額		研究課題名
	氏名	職名	H30 直接	H30 間接	
新学術領域研究(研究領域提案型)	奥村 正樹	助教	2,500,000	750,000	酵素基質相互作用を決定する動的構造制御
	鈴木 真介	助教	2,400,000	720,000	脳情報デコーディングによる「食品嗜好」と「摂食障害/肥満傾向」の予測
	鈴木 真介	助教	3,000,000	900,000	構造学習の脳計算モデル：脳イメージング実験と大規模WEB調査による検証
	中嶋悠一郎	助教	9,000,000	2,700,000	ショウジョウバエを用いた細胞ダイバーシティの個体レベルでの解析と検証
	泉 正範	助教	2,800,000	840,000	自己分解を統制する葉緑体応答ゾーンとその破綻が生む葉緑体-核連携ゾーンの実体解明
基盤研究(B)	中山 勝文	准教授	3,000,000	900,000	微小粒子状化学物質に対する生体応答分子機構の解明
	鹿山 雅裕	助教	5,000,000	1,500,000	集束イオンビームを用いたルミネッセンスイメージングの開発と鉱物組織の三次元観察
	齋藤 大介	助教	3,600,000	1,080,000	生殖細胞が胚体外に生じる意義を問う
基盤研究(C)	杉本 周作	助教	900,000	270,000	過去108年の関東・東海沖水温の構築：沿岸海洋温暖化の実態と日本気候への影響解明
挑戦的萌芽研究	鬼沢 直哉	助教	1,300,000	390,000	超並列ストカスティック演算に基づく大規模な人間の視覚処理ハードウェア実現への挑戦
	鎌田 誠司	助教	600,000	180,000	鉄と鉄-軽元素合金の液体構造と密度測定
挑戦的研究(萌芽)	鈴木 真介	助教	1,900,000	570,000	知覚は伝染するの？：心理物理と脳情報デコーディングによる検証
	津村 耕司	助教	1,200,000	360,000	K-darkバンドを用いた天文観測を開拓する南極大気光の分光観測
	大学 保一	助教	2,400,000	720,000	ヒト培養細胞を用いたDNAポリメラーゼ機能のゲノムワイド解析系の確立
	丹羽 伸介	助教	1,500,000	450,000	キリンのキネシンは速いのか？～軸索輸送の速度進化の検証～
	鈴木 勇輝	助教	1,500,000	450,000	DNAオリガミノ構造体を介したナノスケール膜ドメインの創出とデザイン
	吉野 大輔	助教	2,600,000	780,000	プラズマ荷電タンパク質溶液の医療用接着剤への新展開
	船本 健一	准教授	1,900,000	570,000	ヒト胎盤チップによる胎児機能不全の予防法の探索
若手研究(A)	船本 健一	准教授	3,200,000	960,000	3-in-1生体模擬チップによる細胞群の挙動制御
	大学 保一	助教	4,800,000	1,440,000	DNA複製におけるポリメラーゼ群の協調的機能のゲノム科学的解析
	中嶋悠一郎	助教	4,600,000	1,380,000	細胞分裂方向シフトによる上皮可塑性の動的制御機構の解明
	丹羽 伸介	助教	6,400,000	1,920,000	シナプス小胞の軸索輸送の分子カスケードの解明
	泉 正範	助教	5,700,000	1,710,000	選択的クロロファジー誘導制御の分子基盤

若手研究(B)	木村 智樹	助教	700,000	210,000	宇宙望遠鏡と探査機の連携観測による回転磁気圏のエネルギー解放・輸送過程の解明
	荒木 康史	助教	900,000	270,000	トポロジカル物質中での磁壁・スキルミオンの制御に基づく情報素子の開発
	早瀬 元	助教	1,400,000	420,000	ナノファイバーを骨格にもつ塊状柔軟マクロ多孔体の圧縮変形と構造・物性制御
	馬淵 拓哉	助教	1,300,000	390,000	量子・分子論的解析に基づいた膜構造制御による高プロトン伝導性電解質膜の開発
	小嶋 隆幸	助教	2,000,000	600,000	触媒調製技術の応用による希少元素フリー磁石材料の創製
	奥村 正樹	助教	1,200,000	360,000	フォールディング中間体の分子認識から紐解くタンパク質品質管理の分子基盤
若手研究	金子 沙永	助教	900,000	270,000	ヒト視知覚における時空間的文脈効果の脳内処理
	張 超亮	助教	1,300,000	390,000	スピン軌道トルク生成機構・磁化反転機構の理解の促進に基づいた材料・素子技術の構築
	市川 幸平	助教	900,000	270,000	月の観測から暴く超巨大ブラックホールの成長
	郭 媛元	助教	1,500,000	450,000	Shedding Light on the Role of Glia in Autism Spectrum Disorders(ASD) via Multifunctional Fibers
	田村 光平	助教	1,500,000	450,000	考古学データの統合研究環境の構築：文化伝達プロセスの推定とデータベース構築
研究活動 スタート支援	常松 友美	助教	1,000,000	300,000	レム睡眠 P 波発生メカニズムの電気生理学的探究
	遠藤 晋平	助教	1,200,000	360,000	量子少数クラスターにより発現する普遍的な量子多体物性
	青木 英恵	助教	1,200,000	360,000	磁性ナノ粒子の楕円化による新しい磁気-電気-光複機能ナノグラニューラー膜の高機能化
	金田 文寛	助教	1,200,000	360,000	大規模多重化による単一光子の準決定的生成技術の実現
国際共同研究 加速基金 (国際共同研究 強化)	船本 健一	准教授	10,800,000	3,240,000	がん細胞の挙動制御に向けた時空間変化するがん微小環境の力学的特性の解明 (国際共同研究強化)
	丹羽 伸介	助教	12,000,000	3,600,000	遺伝性神経疾患における軸索輸送キネシン KIF1A の制御メカニズムの破綻
	津村 耕司	助教	4,600,000	1,380,000	観測ロケット実験 CIBER-2 による赤外線背景放射観測で探る隠された星形成史

### 5.3 受託研究

表4に平成30年度の受託研究一覧を示す。

表4 平成30年度受託研究一覧

No	受入教員名	職名	相手先および研究題目
1	伊藤 隆	准教授	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発：RISING2) 実施課題名「革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発」
2	松本 伸之	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(個人型研究(さきがけ))) 研究領域「光の極限制御・積極利用と新分野開拓」 研究題目「大質量機械振動子を用いた巨視的量子力学分野の開拓」
3	泉 正範	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(個人型研究(さきがけ))) 研究領域「フィールドにおける植物の生命現象の制御に向けた次世代基盤技術の創出」 研究題目「光合成老化の環境適合を可能にする分子デザインの抄出」
4	早瀬 元	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (研究成果展開事業(地域産学バリュープログラム)) 研究課題「有用物質を高含有できるシームレスカプセル作製法の開発」
5	中山 勝文	准教授	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(個人型研究(さきがけ))) 研究領域「生体における微粒子の機能と制御」 研究題目「マクロファージによる微粒子の機能と制御」
6	梨本 裕司	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(チーム型研究(CREST))) 研究領域「生命動態の理解と制御のための基盤技術の創出」 研究題目「灌流可能な機能する毛細血管網デバイスの開発」
7	東海林 互	准教授	情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 難治性疾患実用化研究事業 モデル動物等研究コーディネーティングネットワークによる希少・未診断疾患の病因遺伝子変異候補の機能解析研究
8	鬼沢 直哉	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(個人型研究(さきがけ))) エッジ型学習用ハードウェア実現に向けたインバーティブルロジックの創成
9	大学 保一	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(個人型研究(さきがけ))) レプリケーター領域の構成的理解を介したゲノム複製の制御技術の確立
10	常松 友美	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(個人型研究(さきがけ))) グリア細胞光計測によるレム睡眠理解
11	松本 伸之	助教	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的創造研究推進事業(チーム型研究(CREST))) ミリグラム鏡の量子的基底状態の観測
12	島津 武仁	教授	国立研究開発法人科学技術振興機構 (戦略的イノベーション創造プログラム(SIP))第2期 研究領域：脱炭素社会実現のためのエネルギーシステム 研究題目：新WEGチップ下直接接合技術の開発
13	木野 久志	助教	東芝メモリ(株) 東芝メモリ奨励研究 研究題目：しきい値電圧自己調整機能を有するトンネルFEETの開発

## 5.4 外部研究資金まとめ

表5に外部からの研究資金等一覧をまとめる。

表5 外部研究資金等一覧

	H30年度	
	件数	受入金額
科研費	47	209,690,000
共同研究	16	60,672,000
受託研究	13	77,379,450
寄附金	15	24,182,820
学術指導	0	0
受託事業	1	980,000
合計	92	372,904,270

## 6. 活動実績

### 6.1 先端学際研究

先端学際基幹研究部では、教員を各研究領域に配置し、それぞれに独自の観点から先進的な高次学際研究を推進している。教員は、自身の研究資源だけではなく、所内の各種支援プログラムを積極的に活用して、学内、学外の研究者らとともに随時必要な研究組織を構築し、新たな学問分野の開拓を目指している。本研究所では、各分野の教員が常に情報交換できるようなオープンスペースの研究環境を整備し、横断的研究課題の遂行と展開を図っている。

#### 6.1.1 先端学際基幹研究部教員の研究テーマ

先端学際基幹研究部教員研究テーマは、以下の通りである。

##### 増本 博 教授 (物質材料・エネルギー)

研究分野：無機材料物性学、薄膜プロセス工学、複合機能材料学

主な研究テーマ：

- 金属-セラミックス系ナノ複相構造薄膜材料の研究
- 複合構造制御による磁性-誘電材料の研究
- 金属チタンのプラズマ酸化による骨伝導性インプラント材料の開発
- 環境・安全協調型セラミックス材料の開発

##### 島津 武仁 教授 (情報・システム)

研究分野：室温接合、磁性薄膜、高密度ストレージ、薄膜成長

主な研究テーマ：

- 原子拡散接合法による室温接合技術とデバイス形成
- 大きな磁気異方性薄膜の形成と電子デバイス応用
- ナノスケール磁性体の基礎物性とデバイスへの応用

津田 健治 教授 (先端基礎科学)

研究分野：電子線結晶学、収束電子回折、ナノ局所構造物性、構造相転移

主な研究テーマ：

- 収束電子回折 (CBED) 法によるナノスケール局所構造・静電ポテンシャル分布解析法の開発
- 強誘電体・強相関電子系酸化物の局所構造・静電ポテンシャル分布解析
- 固体燃料電池関連材料・長周期積層合金等、機能材料の局所構造解析

才田 淳治 教授 (先端基礎科学、企画部兼務)

研究分野：非平衡材料学、材料組織学、金属物理学

主な研究テーマ：

- ランダム構造金属材料の不規則性制御に関する研究
- ガラス構造合金の変形機構に関する研究
- 金属過冷却液体の安定化機構に関する研究
- ナノ構造物質の創製と物性評価に関する研究

伊藤 隆 准教授 (物質材料・エネルギー)

研究分野：電気化学、工業物理化学、材料化学

主な研究テーマ：

- 固-液界面におけるその場ラマン分光に関する研究
- トポケミカル反応場のスペクトロエレクトロケミストリー
- 電気化学エネルギー変換デバイスにおける極限電気化学界面の探索
- その場手法による電気化学高エネルギー界面の解明

東海林 互 准教授 (生命・環境)

研究分野：神経発生学、分子生物学、生化学、生物物理学

主な研究テーマ：

- 神経回路の発生・発達に関する研究
- 神経-血管ネットワークの分子機構に関する研究
- コレステロール合成経路の代謝物の作用に関する研究
- 生物の自己組織化を担う数理モデルに関する研究

三木 寛之 准教授 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：機能性材料学、粉末冶金学、固体物理学

主な研究テーマ：

- 「圧縮力とせん断力」による粉末の動的結晶化技術の開発
- 導電性 and/or 低摩擦性を有する機能性硬質炭素膜の開発
- 高効率アクチュエータのための磁性形状記憶合金の開発

當真 賢二 准教授 (先端基礎科学)

研究分野：宇宙物理学、天文学

主な研究テーマ：

- 宇宙物理学の理論研究
- 特にブラックホールが関係する極限的現象の研究
- 共同研究として行う天文観測・数値シミュレーション

## 6.2 若手研究者支援 (尚志プログラム)

本研究所では、新たな視点で萌芽的な分野横断型研究を行う若手研究者を国際公募により選抜し支援している。若手研究者は、新領域創成研究部の准教授・助教として本研究所に所属し、学内の各研究科・研究所および学際高等研究教育院と連携して活動している。助教は、学内のメンター教員による研究支援と、本研究所における諸活動を通して異分野融合研究を推進し、ワールドクラスの研究者へと育成される。准教授には、研究所内に研究スペースが確保され、自立した研究活動が展開されている。

### 6.2.1 新領域創成研究部教員の研究テーマ

平成 30 年度に在籍した新領域創成研究部教員の研究テーマは、以下の通りである。

#### 准教授

中山 勝文 准教授 (生命・環境)

研究分野：免疫学、貪食細胞学

主な研究テーマ：

- 貪食細胞の異物認識機構
- ナノ粒子に対する生体応答機構

船本 健一 准教授 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：生体工学、流体工学

主な研究テーマ：

- 酸素濃度時空間制御 3 次元培養系による細胞の低酸素応答の解明

#### 助教

青木 英恵 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：高周波軟磁性薄膜、機能性材料

主な研究テーマ：

- 磁性-誘電ナノ複相構造を用いた新規エネルギーハーベスティング用アンテナの設計・開発

小嶋 隆幸 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：固体触媒、磁性材料、金属薄膜

主な研究テーマ：

- 磁性が触媒機能に与える影響の解明
- 磁性の利用による新しい触媒機能の創出

早瀬 元 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：材料化学

主な研究テーマ：

- モノリス型多孔体の合成と表面・内部空間における応用性の評価

馬淵 拓哉 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：量子工学、分子流体工学、材料工学

主な研究テーマ：

- 高次ナノ構造制御による高プロトン伝導性電解質膜の開発

山田 類 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：非平衡材料学、材料プロセス学、粉末冶金学

主な研究テーマ：

- 微小球形金属ガラス粒子を用いたマイクロ部品の創製
- 金属ガラスの構造若返りの研究

泉 正範 助教 (生命・環境)

研究分野：植物生理学、細胞生物学

主な研究テーマ：

- 葉緑体オートファジーの制御による光合成能力の維持と向上

高 俊弘 助教 (生命・環境)

研究分野：医学、代謝疾患

主な研究テーマ：

- 小胞体ストレスと臓器間ネットワークの制御による代謝疾患治療の開発

児島 征司 助教 (生命・環境)

研究分野：微生物、植物生化学

主な研究テーマ：

- 藍色細菌と原始葉緑体の外膜安定化機構の解明と進化的関連性の解析

齋藤 大介 助教 (生命・環境)

研究分野：発生生物学、生殖工学

主な研究テーマ：

- 鳥類トランスジェニック技術を基盤とした研究展開と技術・リソース支援



鈴木 真介 助教 (生命・環境)

研究分野：神経経済学

主な研究テーマ：

- 社会的意思決定の計算論的、神経科学的基盤

大学 保一 助教 (生命・環境)

研究分野：分子生物学、ゲノム情報科学

主な研究テーマ：

- DNA 複製機能が突然変異を引き起こすメカニズムの解明

常松 友美 助教 (生命・環境)

研究分野：睡眠脳科学、電気生理学

主な研究テーマ：

- 光操作と光計測を用いた睡眠覚醒調節機構、及び睡眠意義の解明

中嶋悠一郎 助教 (生命・環境)

研究分野：上皮細胞生物学、発生遺伝学、発生生物学、分子生物学

主な研究テーマ：

- 組織恒常性や再生、病態における細胞可塑性の仕組み

梨本 裕司 助教 (生命・環境)

研究分野：生体医工学、電気化学、マイクロエンジニアリング

主な研究テーマ：

- 走査型プローブによる3次元空間への血管描出技術の創出

丹羽 伸介 助教 (生命・環境)

研究分野：細胞生物学

主な研究テーマ：

- 神経細胞の形づくりの仕組みを細胞骨格と分子モーターに着目して解析する

木野 久志 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：半導体工学

主な研究テーマ：

- 半導体プロセスによるバイオインターフェースの設計
- 半導体工学と生体工学の双方向的機能統合化による新機能デバイスの創成

郭 媛元 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：医工学、バイオエレクトロニクス

主な研究テーマ：

- 多機能ファイバーを用いた不安情動におけるアストロクリアの役割の解明

鈴木 勇輝 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：ナノバイオテクノロジー

主な研究テーマ：

- 核酸ナノテクノロジーと人工脂質膜作製技術の融合による機能性界面の創出と応用
- 核酸ナノテクノロジーを基盤とした分子デバイスの創成とシステム化

Chrystelle BERNARD 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：Dynamics behavior of polymers, cold-spray

主な研究テーマ：

- Thermomechanical behavior of polymers during cold-spray process
- Understanding of the adhesion mechanisms occurring during cold-spray process

張 超亮 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：磁性材料、スピントロニクス

主な研究テーマ：

- 磁気メモリデバイスの材料、構造、動作原理に関する研究

吉野 大輔 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：メカノバイオロジー、設計工学

主な研究テーマ：

- 次世代高機能ステントのメカノバイオデザイン
- 血行力学刺激に対する血管恒常性制御機構の解明

鬼沢 直哉 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：集積回路工学, コンピュータハードウェア, デイペンダブルシステム

主な研究テーマ：

- 確率的情報処理に基づく高速・低電力ネットワーク VLSI の実現に関する研究
- 非同期式回路に基づく高信頼 VLSI の実現
- 低電力連想メモリの実現

金子 沙永 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：視覚心理学

主な研究テーマ：

- ヒト脳内で実現される時空間文脈を利用した効率的情報処理

金田 文寛 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：量子情報、量子光学

主な研究テーマ：

- 光子源多重化によるオンデマンド量子光源の実現

鈴木 大輔 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：集積回路工学、計算機科学、情報科学

主な研究テーマ：

- 不揮発ベース動的再構成可能ロジックに基づく超低消費電力人間的情報処理プロセッサとその応用

松本 伸之 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：光計測、光制御、機械光学

主な研究テーマ：

- 光共振器の変位計測と制御
- 巨視的機械振動子の感受率制御とレーザー冷却

阿里木托和堤 助教 (人間・社会)

研究分野：東洋哲学と宗教

主な研究テーマ：

- アジア文化圏におけるイスラームと儒学

鹿野 理子 助教 (人間・社会)

研究分野：心身医学

主な研究テーマ：

- ストレス関連疾患

田村 光平 助教 (人間・社会)

研究分野：人類学

主な研究テーマ：

- 文化進化

翁 岳暄 助教 (人間・社会)

研究分野：人工知能と法、法情報学、ソーシャルロボティクス

主な研究テーマ：

- 人工知能の倫理と規制

荒木 康史 助教 (先端基礎科学)

研究分野：物理学 (物性理論・スピントロニクス)

主な研究テーマ：

- ディラック半金属における相関効果の解明
- 初期の宇宙と物質中のディラック電子の物理の類推
- ディラック半金属を用いた電荷・スピン輸送現象の提言

市川 幸平 助教（先端基礎科学）

研究分野：宇宙物理学、天文学

主な研究テーマ：

- 超巨大ブラックホールの観測的研究

遠藤 晋平 助教（先端基礎科学）

研究分野：量子物理学、原子核物理学

主な研究テーマ：

- 強く相関する量子系の少数多体問題
- Efimov 状態、冷却原子気体

奥村 正樹 助教（先端基礎科学）

研究分野：構造生物学、蛋白質科学、生化学

主な研究テーマ：

- 構造生物学的手法を用いた小胞体における蛋白質品質管理機構の解明

鎌田 誠司 助教（先端基礎科学）

研究分野：超高压超高温実験、高压鉱物物理学、実験岩石学、地球内部科学、放射光を用いた物質科学

主な研究テーマ：

- 地球内部物質の高温高压下での物理的化学的研究
- 地球核物質の核条件下における融解や安定性に関する研究
- 放射光メスバウア分光法を用いた地球物質の磁性・スピン状態の研究
- ブリルアン散乱法を用いた音速測定
- 超高压超高温下における物性測定実験に関する技術開発

鹿山 雅裕 助教（先端基礎科学）

研究分野：惑星科学、隕石学、鉱物学、分光學

主な研究テーマ：

- 月面における水の起源と水源地
- 月のマントルに含まれる水の推定
- 隕石に記録された衝撃変成作用の解明
- チクシュループ・クレーターに分布する衝撃鉱物の記載

川村 広和 助教 (先端基礎科学)

研究分野：原子核物理学

主な研究テーマ：

- レーザー冷却技術を用いた稀少同位体検出技術の開発
- レーザー冷却された放射性フランシウム原子を用いた基本対称性の研究

木村 智樹 助教 (先端基礎科学)

研究分野：惑星圏物理学、磁気圏物理学

主な研究テーマ：

- 室内実験と飛翔体観測で解明する氷天体の地球外生命環境

下西 隆 助教 (先端基礎科学)

研究分野：天文学、星間化学

主な研究テーマ：

- 赤外線・電波観測による銀河系及び近傍銀河の星間分子の研究

杉本 周作 助教 (先端基礎科学)

研究分野：海洋物理学・大気力学

主な研究テーマ：

- 気候変動における海洋の役割解明

津村 耕司 助教 (先端基礎科学)

研究分野：赤外線天文学

主な研究テーマ：

- 赤外線面輝度観測を通じた天文学と惑星科学

成子 篤 助教 (先端基礎科学)

研究分野：宇宙論、重力理論

主な研究テーマ：

- 非線形・非摂動的な解析手法を用いた重力理論・宇宙論の研究

野田 博文 助教 (先端基礎科学)

研究分野：X線天文学

主な研究テーマ：

- 超巨大ブラックホール近傍からの放射と高速噴出流の研究
- 人工衛星搭載検出器の熱設計

矢島 秀伸 助教（先端基礎科学）

研究分野：宇宙物理学

主な研究テーマ：

- 輻射流体計算による初代銀河形成過程の解明
- 銀河形成
- 銀河と巨大ブラックホールの共進化
- 数値天文学

## 6.2.2 新領域創成研究部教員の公募状況

平成 30 年度の新領域創成研究部の公募状況を以下にまとめる。

### 【平成 30 年度】

新領域創成研究部在籍者数（年度当初）：47 名（内 新任 9 名、含前年度内着任）

公募採用者：助教 14 名（応募 144 名、倍率 10.3）

公募開始日：9 月 19 日（水）

公募締切日：10 月 31 日（水）

応募者と採用者の内訳：

		応募者数 (名)	割合 (%)	採用者数 (名)	割合 (%)
領域内訳	物質材料・エネルギー	23	16.0	3	21.4
	生命・環境	40	27.8	3	21.4
	情報・システム	5	3.5	0	0
	デバイス・テクノロジー	12	8.3	1	7.1
	人間・社会	21	14.6	2	14.3
	先端基礎科学	41	28.5	5	35.7
	書類の不備等	2	1.4	—	—
前所属内訳	学内	57	39.6	7	50.0
	学外（国内）	62	43.1	3	21.4
	学外（海外）	25	17.4	4	28.6
国籍・出身国内訳	日本	96	67.6	11	78.6
	海外	48	33.3	3	21.4
性別内訳	男性	122	84.7	14	100
	女性	22	15.3	0	0

## 6.3 論文、国際・国内会議発表、受賞、マスコミ発表

表 6 に平成 30 年の論文数、国際会議発表件数、国内会議発表件数、受賞数、および平成 30 年度のプレスリリース件数を示す。なお、論文と会議発表、受賞の対象期間は平成 30 年 1 月 1 日から平成 30 年 12 月 31 日までとしている。教員数は、平成 30 年 4 月 1 日時点で 55 名（先端学際基幹研究部 8 名、新領域創成研究部 47 名）であった。

表6 平成30年の論文数、国際会議発表件数、国内会議発表件数、受賞数、および平成30年度のプレスリリース件数

	総数	教員1人当たり
論文数	213	3.87
国際会議発表件数	200	3.64
国内会議発表件数	224	4.07
受賞数	22	0.40
プレスリリース件数	11	0.20
教員数	55	—

教員別の査読付き論文リスト、会議発表リスト、受賞リストを7章に掲載する。

以下に、平成30年度の記者発表のリストを示す。

○記者発表11件（うち7件は国際プレスリリースも配信）

- ・鹿山 雅裕 新領域創成研究部・助教  
「月の地下に大量の氷が埋蔵されている可能性」（平成30年5月3日、国際プレスリリース平成30年6月14日）
- ・奥村 正樹 新領域創成研究部・助教  
「インスリンの簡便な化学合成法を開発」（平成30年5月8日、国際プレスリリース平成30年5月10日）
- ・泉 正範 新領域創成研究部・助教  
「故障した葉緑体を取り除く植物オートファジーの駆動プロセスを解明」（平成30年5月31日）
- ・児島 征司 新領域創成研究部・助教  
「光合成を支える葉緑体チラコイド膜の新しい性質：チラコイド膜を小さな有機物が透過する「通路」を発見」（平成30年6月8日）
- ・鈴木 勇輝 新領域創成研究部・助教  
「細胞が情報物質を取り込む瞬間の撮影に成功！－生きた細胞の表面を「見る」革新的技術－」（平成30年7月18日）
- ・早瀬 元 新領域創成研究部・助教  
「シリコン組成モノリス型多孔体「マシュマロゲル」を用いてジャイアントベシクルを簡単・大量に生成」（平成30年10月3日、国際プレスリリース平成30年10月30日）
- ・小嶋 隆幸 新領域創成研究部・助教  
「異分野融合による新規触媒の発見 貴金属の代替と触媒機能のメカニズム解明に期待」（平成30年10月20日、国際プレスリリース平成30年11月7日）
- ・奥村 正樹 新領域創成研究部・助教  
「タンパク質の構造形成を助ける薬剤の開発に成功－インスリンや抗体など健康維持に必要なタンパク質の高効率生産への応用に期待－」（平成30年12月14日）
- ・津村 耕司 新領域創成研究部・助教、市川幸平 新領域創成研究部・助教  
「史上初、太陽系の果てに極めて小さな始原天体を発見－宮古島の小さな望遠鏡が太陽系誕生の歴史と彗星の起源を明らかに－」（平成31年1月29日、国際プレスリリース平成31年1月29日）
- ・松本 伸之 新領域創成研究部・助教

「微小な重力の測定を可能とする、小型低雑音重力センサーを開発 - 重力の量子的な性質の実験的解明に期待-」(平成31年2月20日、国際プレスリリース平成31年5月17日)

・金田 文寛 新領域創成研究部・助教

「光の周波数(色)の量子もつれ発生に成功 ~光の周波数を用いた大容量量子通信技術の実現へ~」(平成31年2月25日、国際プレスリリース平成31年3月18日)

#### 6.4 国際交流

本報告では、本研究所で所管する予算で渡航した実績のみを掲載する。表7に学際研所属教員分の国際交流の状況をまとめる。

表7 平成30年度の国際交流状況(学際研所属教員分)

	平成30年度
学会・シンポジウム等	78
共同研究	48
フィールドワーク	0
教員数	55
教員1人当たり派遣数	2.29

また、次ページ以降に平成30年度の国際交流のリストを示す。



○学会・シンポジウム等 (91 件、うち学際研所属教員分 78 件、研究員分 3 件)

氏名	派遣開始日	派遣終了日	派遣先国・地域	派遣先
田村 光平	2018/4/18	2018/4/21	中国	Sheraton Dameisha Resort Shenzhen
CAO YANG	2018/4/22	2018/4/29	シンガポール	Maria Bay Sands Convention Center
BERNERD CHRYSTELL	2018/5/5	2018/5/12	アメリカ合衆国	Gaylord Pains Resort & Convention Center
鬼沢 直哉	2018/5/8	2018/5/12	カナダ	Hilton Whistler Resort & Spa
鬼沢 直哉	2018/5/13	2018/5/20	オーストリア	Radisson Blu Park Royal Palace Hotel, Vienna
鬼沢 直哉	2018/5/13	2018/5/20	オーストリア	the Johannes Kepler University of Linz(JKU)
金子 沙永	2018/5/16	2018/5/25	アメリカ合衆国	Trade Winds Island Resort
才田 淳治	2018/5/24	2018/5/30	韓国	Seoul National University
丹羽 伸介	2018/5/25	2018/6/1	ドイツ	EMBL Advanced Training Centre
RYU WOOKHA	2018/5/26	2018/5/31	韓国	Seoul National University
山田 類	2018/5/26	2018/6/3	韓国	Seoul National University
加藤 秀実 <sup>1</sup>	2018/5/27	2018/5/30	韓国	Seoul National University
木野 久志	2018/6/4	2018/6/9	アメリカ合衆国	Marriott Santa Clara
鈴木 勇輝	2018/6/5	2018/6/11	イタリア	Palazzetto Mattei, inside Villa Celimontana
津村 耕司	2018/6/16	2018/6/19	スイス	ダボスコンgresセンター
鈴木 真介	2018/6/16	2018/6/23	シンガポール	Suntec Singapore Convention & Exhibition Centre
鈴木 真介	2018/6/16	2018/6/23	シンガポール	National University of Singapore
野田 博文	2018/6/17	2018/6/23	中国	Chengdu CYNN Hotel
木野 久志	2018/6/18	2018/6/24	アメリカ合衆国	Hilton Hawaiian Village
津村 耕司	2018/6/22	2018/6/25	スイス	ダボスコンgresセンター
WENG YUEH HSUAN	2018/6/23	2018/6/28	中国	The University of Hong Kong
児島 征司	2018/6/23	2018/7/1	アメリカ合衆国	Mount Snow
成子 篤	2018/6/25	2018/7/5	カナダ	University of Alberta
尾野 嘉邦 <sup>2</sup>	2018/6/30	2018/7/11	カナダ	University of Guelph
山本 雅哉 <sup>3</sup>	2018/7/4	2018/7/7	韓国	Kyung Hee University
常松 友美	2018/7/6	2018/7/12	ドイツ	Berlin Expo Center City
吉野 大輔	2018/7/7	2018/7/12	アイルランド	The Convention Centre Dublin
才田 淳治	2018/7/7	2018/7/13	フランス	シテ科学産業博物館
三木 寛之	2018/7/7	2018/7/13	フランス	シテ科学産業博物館
船本 健一	2018/7/7	2018/7/12	アイルランド	The Convention Centre Dublin
泉 正範	2018/7/7	2018/7/14	イタリア	Renaissance Tuscany II Ciocco
木村 智樹	2018/7/8	2018/7/15	アメリカ合衆国	University of Colorado at Boulder
山本 雅哉 <sup>3</sup>	2018/7/11	2018/7/15	フランス	シテ科学産業博物館
下西 隆	2018/7/17	2018/7/23	アメリカ合衆国	Pasadena Convention Center
WENG YUEH HSUAN	2018/7/19	2018/7/22	中国	杭州国際博覧センター
遠藤 晋平	2018/7/21	2018/7/27	スペイン	Palau Congressos de Barcelona
増本 博	2018/7/22	2018/7/28	シンガポール	Suntec Convention & Exhibition Centre
遠藤 晋平	2018/7/28	2018/8/1	リトアニア	Vilnius University
尾野 嘉邦 <sup>2</sup>	2018/8/2	2018/9/13	アメリカ合衆国	Hynes Convention Center
野田 博文	2018/8/4	2018/8/12	スウェーデン	Hotel Kristina
掛川 武 <sup>4</sup>	2018/8/12	2018/8/19	アメリカ合衆国	Hynes Convention Center
小嶋 隆幸	2018/8/18	2018/8/25	アメリカ合衆国	ボストン・コンベンションセンター
青木 英恵	2018/8/19	2018/8/21	韓国	Daejeon Convention Center
下西 隆	2018/8/19	2018/8/25	オーストリア	Austria Center Vienna
WENG YUEH HSUAN	2018/8/23	2018/8/24	韓国	Korea Institute for Advanced Study(KIAS)
WENG YUEH HSUAN	2018/8/25	2018/8/27	中国	Maritim Hotel Shenyang
木村 雄太 <sup>1</sup>	2018/8/26	2018/9/1	フランス	Université de Metz (Université de Lorraine, Metz)

BERNERD CHRYSTELL	2018/ 9/ 1	2018/ 11/2	フランス	Palais des Congres Arcachon
津田 健治	2018/ 9/ 3	2018/ 9/15	オーストラリア	Grange Cleveland Winery
津田 健治	2018/ 9/ 3	2018/ 9/15	オーストラリア	International Convention Centre Sydney
中嶋悠一朗	2018/ 9/ 5	2018/ 9/12	アメリカ合衆国	University of Florida
増本 博	2018/ 9/ 9	2018/ 9/15	オランダ	MBCC Maastricht
田村 光平	2018 /9/14	2018/ 9/19	イギリス	The School of Oriental and African Studies, University of London
松本 伸之	2018/ 9/15	2018/ 9/22	スペイン	The Centro de Ciencias de Benasque
金子 沙永	2018/ 9/20	2018/10/ 1	アメリカ合衆国	University of Nevada
WENG YUEH HSUAN	2018/ 9/27	2018/ 9/29	台湾	National Taiwan University
島津 武仁	2018/ 9/29	2018/10/ 5	メキシコ	The Moon Palace,Cancun
張 超亮	2018/10/ 7	2018/10/14	中国	The Kavli Institute for Theoretical Sciences (KITS)
郭 媛元	2018/10/13	2018/11/ 5	アメリカ合衆国	Virginia Polytechnic Institute and State University
郭 媛元	2018/10/13	2018/11 /5	アメリカ合衆国	San Diego Convention Center
田村 光平	2018/10/19	2018/10/26	アメリカ合衆国	Tempe Mission Palms Hotel
伊藤 隆	2018/10/21	2018/10/26	中国	Sanshui Spring Hotel
才田 淳治	2018/10/29	2018/11/ 2	オーストラリア	Newcastle Exhibition & Conference Centre
伊藤 隆	2018/10/30	2018/11/ 3	アメリカ合衆国	Sheraton Pentagon City Hotel
常松 友美	2018/11/ 2	2018/11/ 9	アメリカ合衆国	San Diego Convention Center
当真 賢二	2018/11/ 3	2018/11/11	オランダ	Radboud University Nijmegen
鈴木 真介	2018/11/ 3	2018/11/ 8	アメリカ合衆国	San Diego Convention Center
郭 媛元	2018/11/ 6	2018/11/12	ドイツ	Falling Walls Lab
下西 隆	2018/11/ 9	2018/11/21	インド	S.N.Bose National Centre for Basic Sciences
梨本 裕司	2018/11/10	2018/11/15	中国	Kaohsiung Exhibition Center
WENG YUEH HSUAN	2018/11/14	2018/11/17	韓国	Seoul National University
WENG YUEH HSUAN	2018/11/20	2018/11/23	中国	Peking University
当真 賢二	2018/11/24	2018/12/ 2	スイス	The Campus Biotech
小嶋 隆幸	2018/12/ 1	2018/12/ 6	台湾	National Taipei University of Technology
木野 久志	2018/12/ 2	2018/12/ 7	アメリカ合衆国	Hilton San Francisco Union Square
武田 翔	2018/12/ 6	2018/12/ 9	タイ	Swissôtel Le Concorde
市川 幸平	2018/12/ 7	2018/12/28	チリ	Hotel Cumbres in Puerto Varas
山本 雅哉 <sup>*3</sup>	2018/12/13	2018/12/19	台湾	National Cheng Kung University
青木 英恵	2019/ 1/13	2019/ 1/20	アメリカ合衆国	Wardman Park Marriott
由崎 亮 <sup>*4</sup>	2019/ 1/15	2019/ 1/23	台湾	Academia Sinica, Taiwan
市川 幸平	2019/ 1/16	2019/ 1/24	台湾	Academia Sinica, Taiwan
成子 篤	2019/ 1/20	2019/ 1/28	ポーランド	University of Warsaw
島津 武仁	2019/ 1/25	2019/ 2/ 3	ドイツ	Dresden Hilton Hotel
鈴木 大輔	2019/ 2/16	2019/ 2/23	アメリカ合衆国	San Francisco Marriott Marquis
尾野嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 3/ 2	2019/ 4 /9	アメリカ合衆国	Palmer House Hilton
才田 淳治	2019/ 3/ 5	2019/ 3/10	イタリア	Sheraton Parco de Medici Rome Hotel
木野 久志	2019/ 3/ 9	2019/ 3/16	シンガポール	Marina Bay Sands
中嶋悠一朗	2019/ 3/17	2019/ 3/22	アメリカ合衆国	Janelia Research Campus
伊藤 隆	2019/ 3/18	2019/ 3/21	アメリカ合衆国	Pennsylvania Convention Center
津田 健治	2019/ 3/23	2019/ 3/29	タイ	Chiang Mai University
馬淵 拓哉	2019/ 9/30	2019/10/ 5	メキシコ	Moon Palace Resort

\*<sup>1</sup> 金属材料研究所

\*<sup>2</sup> 法学研究科

\*<sup>3</sup> 工学研究科

\*<sup>4</sup> 理学研究科

○共同研究（62件、うち学際研所属教員分48件、研究員分2件）

氏名	派遣開始日	派遣終了日	派遣先国・地域	派遣先
船本 健一	2018/ 4/15	2018/ 6/ 3	アメリカ合衆国	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
鬼沢 直哉	2018/ 5/ 8	2018/ 5/12	カナダ	McGill University
山本 英明	2018/ 5/17	2019/ 3/17	ドイツ	Technische Universität München (TUM, Technical University of Munich)
常松 友美	2018/ 6/ 4	2018/ 7/ 5	イギリス	ストラスカライド大学
島津 武仁	2018/ 6/16	2018/ 6/18	ドイツ	Fraunhofer-IZM
丹羽 伸介	2018/ 6/18	2019/ 2/ 4	アメリカ合衆国	University of California, Davis
島津 武仁	2018/ 6/19	2018/ 6/20	フランス	Leti, Technology Research Institute
津村 耕司	2018/ 6/20	2018/ 6/21	フランス	ニース大学
島津 武仁	2018/ 6/21	2018/ 6/24	ベルギー	Interuniversity Microelectronics Centre
成子 篤	2018/ 6/25	2018/ 7/ 5	カナダ	McGill University
尾野 嘉邦	2018/ 6/30	2018/ 7/11	カナダ	University of Toronto
山本 雅哉	2018/ 7/ 8	2018/ 7/10	ドイツ	University of Wuerzburg
成子 篤	2018/ 7/23	2018/ 7/29	フランス	Institut d'Astrophysique de Paris
成子 篤	2018/ 7/30	2018/ 8/22	ドイツ	Max Planck Institute for Astrophysics
遠藤 晋平	2018/ 8/ 2	2018/ 8/ 7	ドイツ	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg (Heidelberg University)
遠藤 晋平	2018/ 8/ 2	2018/ 8/ 7	ドイツ	GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH
尾野 嘉邦 <sup>72</sup>	2018/ 8/ 2	2018/ 9/13	アメリカ合衆国	University of Michigan-Ann Arbor
尾野 嘉邦 <sup>72</sup>	2018/ 8/ 2	2018/ 9/13	アメリカ合衆国	University of Wisconsin - Madison
尾野 嘉邦 <sup>72</sup>	2018/ 8/ 2	2018/ 9/13	アメリカ合衆国	Harvard University
船本 健一	2018/ 8/ 5	2018/ 8/26	アメリカ合衆国	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
金田 文寛	2018/ 8/12	2018/ 8/18	アメリカ合衆国	University of Illinois at Urbana-Champaign
成子 篤	2018/ 8/23	2018/ 8/28	ポルトガル	CENTRA
成子 篤	2018/ 8/29	2018/ 9/ 8	スイス	University of Geneva(Université de Genève)
BERNERD CHRYSTELL	2018/ 9/ 1	2018/11/ 2	フランス	Communauté Université Grenoble Alpes (Université de Grenoble)
奥村 正樹	2018/ 9/ 2	2018/ 9/20	韓国	Korea Basic Science Institute
成子 篤	2018/ 9/ 9	2018/ 9/16	チェコ	The Central European Institute for Cosmology and Fundamental Physics (CEICO)
船本 健一	2018/ 9/16	2018/10/20	アメリカ合衆国	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
成子 篤	2018/ 9/17	2018/ 9/21	フランス	Institut d'Astrophysique de Paris
松本 伸之	2018/ 9/25	2018/ 9/27	スイス	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL)
松本 伸之	2018/ 9/28	2018/10/ 2	オーストリア	University of Vienna(Universität Wien)
郭 媛元	2018/10/13	2018/11/ 5	アメリカ合衆国	Stanford University
霜田 治朗	2018/10/14	2018/11/13	アメリカ合衆国	Naval Research Laboratory
船本 健一	2018/10/28	2018/11/25	アメリカ合衆国	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
下西 隆	2018/11/ 9	2018/11/21	インド	Indian Center for Space Physics
市川 幸平	2018/11/12	2018/11/21	中国	Peking University
尾野 嘉邦 <sup>72</sup>	2018/11/21	2018/12/ 5	アメリカ合衆国	University of Wisconsin-Madison
金子 沙永	2018/12/ 3	2019/ 3/ 9	イギリス	University of Aberdeen
市川 幸平	2018/12/ 7	2018/12/28	チリ	University of Diego Portales
武田 翔	2018/12/11	2018/12/26	フランス	Ecole Centrale de Lyon
三木 寛之	2018/12/13	2018/12/19	フランス	Ecole Centrale de Lyon
山本 雅哉 <sup>73</sup>	2018/12/13	2018/12/19	台湾	Taipei Medical University
船本 健一	2018/12/17	2019/ 1/20	アメリカ合衆国	Massachusetts Institute of Technology (MIT)
成子 篤	2019/ 1/ 7	2019/ 1/12	台湾	National Taiwan University
津村 耕司	2019/ 1/23	2019/ 2/10	アメリカ合衆国	California Institute of Technology
島津 武仁	2019/ 1/25	2019/ 2/ 3	ドイツ	OSRAM Opto Semiconductors GmbH
島津 武仁	2019/ 1/25	2019/ 2/ 3	ドイツ	RF360 Europe GmbH

尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 1/26	2019/ 2/10	アメリカ合衆国	University of Wisconsin - Madison
尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 1/26	2019/ 2/10	アメリカ合衆国	New York University
柿沼 薫	2019/ 1/28	2019/ 2/21	アメリカ合衆国	Columbia University
成子 篤	2019/ 1/29	2019/ 2/ 1	イタリア	Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati
才田 淳治	2019/ 1/31	2019/ 2/ 4	アメリカ合衆国	California Institute of Technology
BERNERD CHRYSTELL	2019/ 2/ 6	2019/ 2/17	フランス	Université de Strasbourg
尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 2/11	2019/ 2/13	イギリス	University of Leeds
尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 2/11	2019/ 2/13	イギリス	The University of Sheffield
尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 2/11	2019/ 2/13	イギリス	University College London
尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 2/14	2019/ 2/18	フランス	Institut National des Langues et Civilisations Orientales
吉野 大輔	2019/ 2/21	2019/ 3/17	シンガポール	National University of Singapore
成子 篤	2019/ 2/25	2019/ 2/28	カナダ	Perimeter Institute
成子 篤	2019/ 3/ 1	2019/ 3/ 8	アメリカ合衆国	Arizona State University-Tempe
尾野 嘉邦 <sup>*2</sup>	2019/ 3/ 2	2019/ 4/ 9	アメリカ合衆国	University of Wisconsin-Madison
大學 保一	2019/ 3/11	2019/ 3/18	イギリス	University of Sussex
下西 隆	2019/ 3/20	2019/ 3/29	アメリカ合衆国	University of Hawaii at Manoa

\*<sup>2</sup> 法学研究科

\*<sup>3</sup> 工学研究科

## 6.5 学内学際研究の発掘

### 6.5.1 学際研究支援プログラム（学内公募、500万円／年、3年間、各年度3件程度を採択）

【平成28年度開始－平成30年度終了課題：7件応募、3件採択】

- ・掛川 武 理学研究科・教授  
「アミノ酸から細胞分裂まで：東北大の強みを生かした生命起源研究の新展開」
- ・谷口 耕治 金属材料研究所・准教授  
「イオニクスデバイスを用いた電氣的磁気物性制御」
- ・梅津 理恵 金属材料研究所・准教授  
「機能性材料のドメイン構造解析と電歪特性制御」

【平成29年度開始－平成31年度（令和元年度）終了課題：8件応募、2件採択】

- ・山本 雅哉 工学研究科・教授  
「ハイパーサーミアに基づく新規がん治療効果に対する定量的理解のための学際的研究」
- ・加藤 秀実 金属材料研究所・教授  
「医工分野横断研究によるX線位相イメージング医療診断画像の高コントラスト化」

【平成30年度開始－令和2年度終了課題：13件応募、3件採択】

- ・尾野 嘉邦 法学研究科・教授  
「非言語的コミュニケーションと政治判断に関する学際的研究」
- ・野地 智法 農学研究科・准教授  
「外分泌腺が担う粘膜組織特有の恒常性維持機構の解明と制御」
- ・市坪 哲 金属材料研究所・教授

【本プログラムによる主な成果】（平成 30 年度報告分）

1) 掛川 武教授グループ 6 報の論文掲載（平成 28、29 年度に 11 報）

- [1] Kakegawa T. (2019) Biogenic and abiogenic graphite in minerals and rocks of the early Earth, in *Astrobiology* (etd by Yamagishi et al.), Springer, 209-227.
- [2] Furukawa Y. (2019) RNA synthesis before the origin of life, in *Astrobiology* (etd by Yamagishi et al.), Springer, 63-74.
- [3] Ishida A., Kitajima K., Willford K.H., Tuite M.L., Kakegawa T., Valley J.W. (2018) Simultaneous In Situ Analysis of Carbon and Nitrogen Isotope Ratios in Organic Matter by Secondary Ion Mass Spectrometry, *Geostandards and Geoanalytical Research*, vol. 42, 189-203. DOI: 10.1111/ggr.12209

（他 3 報）

2) 谷口 耕治 准教授グループ 2 報の論文掲載（平成 28、29 年度に 4 報）

- [1] K. Taniguchi, N. Shito, H. Fukunaga, H. Miyasaka, *Chem. Lett.*, 47, 664 (2018).
- [2] H. Fukunaga, M. Tonouchi, K. Taniguchi, W. Kosaka, S. Kimura, H. Miyasaka, *Chem. Eur. J.*, 24, 4294 (2018).

3) 梅津 理恵 准教授グループ 1 報の論文掲載（平成 28、29 年度に 2 報）

- [1] M. Fujita, T. Ikeuchi, A. Koyama, M. Imafuku, S. Fujieda, and S. Suzuki, "Apparent Poisson's Ratio for Fe-Ga Alloy Single Crystal due to Magnetostriction", *Materials Science Forum*, 941 (2018) 879-883.

4) 山本 雅哉 教授グループ 1 報の論文掲載

- [1] N. Morimoto, R. Takei, M. Wakamura, F. Oishi, M. Nakayama, M. Suzuki, M. Yamamoto, F. Winnik. Fast and effective mitochondrial delivery of  $\omega$ -Rhodamine-B-polysulfobetaine-PEG copolymers. *Sci. Rep.*, 8, 1128 (2018).

5) 尾野 嘉邦 教授グループ 5 報の論文掲載

- [1] Yoshikuni Ono and Masahiro Yamada. (forthcoming). "Do Voters Prefer Gender Stereotypic Candidates?: Evidence from a Conjoint Survey Experiment in Japan." *Political Science Research and Methods*.
- [2] Yoshikuni Ono and Barry C. Burden. (forthcoming). "The Contingent Effects of Candidate Sex on Voter Choice." *Political Behavior*.
- [3] Masahiko Asano and Dennis Patterson. "Smiles, Turnout, Candidates, and the Winning of District Seats: Evidence from the 2015 Local Elections in Japan." *Politics and the Life Sciences*: 37(1): 16-31.

（他 2 報）

6.5.2 領域創成研究プログラム（学内准教授・助教対象の公募、100万円/年、2年間、各年度10件程度を採択）

【平成29年度開始－平成30年度終了課題：29件応募、10件採択】

- ・富安 啓輔 理学研究科・助教  
「磁気フラストレーションと化学的手法の融合による機能性多孔体物質の創製」
- ・坪谷 透 歯学研究科・助教  
「自宅で最期を迎えることを可能にできる要因についての学際的・多面的研究」
- ・神田 航希 工学研究科・助教  
「低摩擦発現タンパク膜の形成機構解明」
- ・小林 美穂 加齢医学研究所・助教  
「デバイスを用いた生体内血流再現下における血管安定化を目指したバソヒビン-1の機能解明」
- ・山田 昭博 加齢医学研究所・助教  
「体内埋込型小児用肺循環補助装置の実現に向けた生体－デバイス複合システムの高度熱管理機構の構築」
- ・笠原 好之 災害科学国際研究所・助教  
「心臓－血流－脳」の同調的発達異常に起因する発達障害の発症メカニズムの研究」
- ・菊池 敦生 東北大学病院・助教  
「小児超希少疾患の新規原因遺伝子同定におけるN=1問題のゼブラフィッシュモデルによる解決」
- ・泉 正範 学際科学フロンティア研究所・助教  
「葉緑体の「質」を測る顕微技術の開発」
- ・木野 久志 学際科学フロンティア研究所・助教  
「光遺伝学における解析精度向上を可能とする透明脳波記録電極の開発」
- ・山田 類 学際科学フロンティア研究所・助教  
「金属系ランダム原子配列材料の非熱誘起構造制御への挑戦」

【平成30年度開始－平成31年度（令和元年度）終了課題：29件応募、10件採択】

- ・木山 幸子 文学研究科・准教授  
「高齢者が定型詩から感じとる喜び：老年感性神経言語学研究拠点の創成」
- ・伊野 浩介 工学研究科・准教授  
「集積回路を組み込んだスマート細胞培養シャーレの開発」
- ・横井 勇人 農学研究科・助教  
「ゲノム編集の高効率化と汎用性を実現させる卵母細胞への新規核酸デリバリー法の開発」
- ・八代 圭司 環境科学研究科・准教授  
「光吸収アシスト型高温共電解セルによる二酸化炭素分解の高効率化」
- ・井上 雄介 加齢医学研究所・助教  
「生体とデバイスとをシームレスに接続するハイブリッドインターフェースの開発」
- ・安西 眸 流体科学研究所・助教  
「臨床MRI画像による脳動脈瘤の血管壁脆弱性所見に対する、数値流体力学、細胞工学を用いたメカ

ニズム解明」

・加納 剛史 電気通信研究所・准教授

「車線や信号機なぞ取り去ってしまえ！：次世代道路交通システムを考える」

・三木 寛之 学際科学フロンティア研究所・准教授

「三次元造形のための圧縮せん断法による低温粉末成形プロセスの開発」

・田村 光平 学際科学フロンティア研究所・助教

「分野横断的デジタルアーカイブによる創造のためのミュージアム」

・小嶋 隆幸 学際科学フロンティア研究所・助教

「金属学の有機反応触媒への応用」

### 6.5.3 学際研究促進プログラム（所内公募 500 万円／年、3 年間、1 件）（平成 29 年度公募）

【平成 29 年度 1 件採択】

・津田 健治 学際科学フロンティア研究所・教授

「学際融合研究によるナノスケール 3 次元局所構造解析法の開発と局所構造起源機能材料の構造解析への展開」

### 6.5.4 国際的研究拠点支援プログラム（所内公募 50 万円／年、1 年間、1 件程度）

【平成 30 年度 採択なし】

## 6.6 学内学際研究の醸成

表 8 に平成 30 年度において学際研所属教員が主体となり開催した研究イベントの件数を示す。

表 8 平成 30 年度の研究イベント開催数

研究所セミナー・講演会	16
全領域合同研究交流会	10
教員数	55
教員 1 人当たり開催数	0.47

また、以下に研究所セミナー・講演会の開催情報をまとめる。

#### 6.6.1 研究所セミナー・講演会の開催

##### 1) フロンティア生命科学セミナー

「ヒト多能性幹細胞からの造血幹細胞の誘導」

講 師：杉村竜一（ボストン小児病院、ハーバード大学医学部 博士）

日 時：平成 30 年 4 月 25 日

会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室

主 催：学際科学フロンティア研究所

学際研主担当者：中嶋悠一朗助教

2) 第 18 回学際科学フロンティア研究所セミナー

「月の地下に大量の水が埋蔵されている可能性月隕石から氷の痕跡である『モガナイト』を発見 — 月に利用可能な水資源に期待！」

講 師：鹿山雅裕（新領域創成研究部 助教）

日 時：平成 30 年 6 月 12 日

会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室

学際研主担当者：當真賢二准教授

3) 国際ワークショップ

「Essential next steps for gravity and cosmology」

招待講演講師：Claudia de Rham (Imperial College London)、Kazuya Koyama (Portsmouth University)

日 時：平成 30 年 6 月 18 日～20 日

会 場：東北大学 青葉山キャンパス

学際研主担当者：成子 篤助教

4) 第 19 回学際科学フロンティア研究所セミナー

「AI／ロボット言説における文化的・社会的影響を東アジアの視点から考える」

講 師：佐倉統（東京大学大学院情報学環／理化学研究所 教授）

日 時：平成 30 年 7 月 10 日

会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室

学際研主担当者：翁 岳暄助教

5) FRIS-TFC Joint Symposium

「紐帯の織り手：ネットワーク形成の極意とアカデミアの役割」

日 時：平成 30 年 7 月 11 日

主 催：学際科学フロンティア研究所（FRIS）

研究推進・支援機構知の創出センター（TFC）

共 催：連携型博士研究人材総合育成システム（FoXFoRD）

学位プログラム推進機構学際高等研究教育院（DIARE）

会 場：東北大学 知の館

学際研主担当者：田村光平助教

6) 第 3 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会（FRIS Retreat）

招待講演講師：前多裕介（九州大学理学研究院 准教授）

日 時：平成 30 年 9 月 3 日～9 月 4 日

会 場：ホテル松島大観荘

学際研主担当者：中嶋悠一朗助教、野田博文助教



- 7) 連携型博士研究人材総合育成システムシンポジウム 2018  
日 時：平成 30 年 10 月 4 日  
主 催：北海道大学・東北大学・名古屋大学 連携型博士研究人材総合育成システム (FoXFoRD)  
会 場：片平さくらホール、多元物質科学研究所南総合研究棟 2
- 8) 第 20 回学際科学フロンティア研究所セミナー  
「Religion and Robots : Towards the Synthesis of Two Extremes」  
講 師：Gabriele Trovato (早稲田大学 助教)  
日 時：平成 30 年 10 月 26 日  
会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室  
学際研主担当者：翁 岳暄助教
- 9) 第 21 回学際科学フロンティア研究所セミナー  
「平成 30 年猛暑は海水温異変が原因？ - 平成最後の夏から読み解く異常気象と温暖化 -」  
講 師：杉本周作 (新領域創成研究部 助教)  
日 時：平成 30 年 11 月 16 日  
会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室  
学際研主担当者：當真賢二准教授
- 10) 第 3 回東北大学イスラム圏研究会  
「イスラーム学際研究の試み：東南アジアと日本のムスリムの視点から」  
日 時：2018 年 11 月 24 日  
会 場：東北大学川内北キャンパス マルチメディア棟 6F 大ホール  
主 催：東北大学イスラム圏研究会  
共 催：国際文化研究科、学際科学フロンティア研究所  
後 援：災害科学・安全学国際共同大学院  
学際研主担当者：アリム トヘテイ助教
- 11) フロンティア生命科学セミナー  
「“Decoding the Function of Expansion Segments in Ribosomes” / リボソームから伸びる RNA 触手の役割」  
講 師：藤井耕太郎 (Department of Developmental Biology and Genetics Stanford University, US 博士)  
日 時：平成 30 年 12 月 13 日  
会 場：片平キャンパス 生命科学プロジェクト棟 会議室 103  
学際研主担当者：大学保一助教
- 12) 公開講座「もしも君が杜の都で天文学者になったら ... (通称：もし天)」  
期 間：平成 30 年 12 月 23 日～ 29 日

会 場：東北大学・仙台市天文台  
主 催：学際科学フロンティア研究所、  
理学研究科天文学専攻  
共 催：仙台市天文台、宮城教育大学  
学際研主担当者：津村耕司助教、野田博文助教

13) The 2nd FRIS-TFC Joint Symposium

「Unlocking the Brain ? from Engineering Approaches」  
日 時：平成 31 年 1 月 21 日  
主 催：学際科学フロンティア研究所 (FRIS)  
研究推進・支援機構知の創出センター (TFC)  
共 催：連携型博士研究人材総合育成システム (FoXFoRD)  
学位プログラム推進機構学際高等研究教育院 (DIARE)  
会 場：東北大学 知の館  
学際研主担当者：郭 媛元助教

14) 国際ワークショップ

「Clusters in quantum systems ; from atoms to nuclei and hadrons」  
日 時：平成 31 年 1 月 28 日～2 月 1 日  
会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室 ほか  
主 催：学際科学フロンティア研究所  
共 催：新学術領域研究 (研究領域提案型)「量子クラスターで読み解く物質の階層構造」  
学際研主担当者：遠藤晋平助教

15) 学際科学フロンティア研究所 成果報告会

「FRIS Annual Meeting 2019 学際科学フロンティア研究所平成 30 年度成果報告会」  
日 時：平成 31 年 2 月 22 日  
招待講演講師：  
・ 亀井信一 (株式会社三菱総合研究所 研究理事)  
・ 柴崎裕樹 (物質・材料研究機構 若手国際研究センター 研究員)  
会 場：片平さくらホール

16) FRIS Seminar on Ethics in Research

講 師：David Kipler 氏 (CUCTUS Communications)  
日 時：平成 31 年 3 月 19 日  
会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階大セミナー室  
学際研主担当者：鈴木一行特任准教授

## 6.7 養賢プロジェクト

養賢プロジェクトとは、新領域創成研究部の若手研究者が学際高等研究教育院（以下、教育院と呼ぶ）の博士および修士研究教育院生（以下、教育院生と呼ぶ）と連携しながら相互に切磋琢磨する企画のことをいう。

### 【平成 30 年度の活動】

昨年度までで全領域合同研究交流会の形式はある程度定まり、教育院生からも一定の高評価を受けるようになった。平成 29 年度より助教有志と教育院長、シニアメンターらが話し合い、交流会の運営を教育院生の有志に任せることに決定した。平成 29 年度の後期に引き続き、教育院生の運営係が設定され、これまで通り活気ある交流会を実施することができた。

また、第 3 回 FRIS/DIARE Joint Workshop を開催し、今回から学際研 OB/OG と教育院 OB/OG を招待し講演してもらうことを企画した。現役の助教や教育院生に刺激を与える良い試みとなった。

#### 1) 平成 30 年度前期全領域合同研究交流会、全 4 回

日 時：平成 30 年 4 月～7 月 13 時～15 時

会 場：学際科学フロンティア研究所 大セミナー室

各回、若手教員、教育院生 2、3 名による口頭発表および約 10 名によるポスター発表。

#### 2) 第 3 回 FRIS/DIARE Joint Workshop

日 時：平成 30 年 7 月 30 日 10 時～19 時 30 分

会 場：片平さくらホール

若手教員と全ての教育院生によるポスター発表、および学際研・教育院の OB/OG による招待講演。

#### 2) 平成 30 年度後期全領域合同研究交流会、全 5 回

日 時：平成 30 年 10 月～平成 31 年 2 月 13 時～15 時

会 場：学際科学フロンティア研究所 大セミナー室

各回、若手教員、教育院生 2、3 名による口頭発表、および約 10 名によるポスター発表。

## 6.8 広報活動

### 【平成 30 年度】

1) 研究所パンフレット制作

2) 研究所紹介映像制作（更新）

3) 研究所ウェブサイト更新（過去の在籍教員リストページの追加等）

4) FRIS ニュース第 6 号、第 7 号発行

5) プレスリリース（国内 11 件、国際 7 件、記者会見 1 件）

6) 研究イベント広報

7) 研究所成果報告会開催（平成 31 年 2 月 22 日、招待講演 2 件、口頭発表 10 件、ショートプレゼンテーション 43 件、ポスター発表 64 件）

## 6.9 社会貢献

### 1) 一般向け書籍の出版

所属教員の貢献により、以下の3件の一般向け書籍が出版された。

- ・「百科繚乱 vol.1」

学際科学フロンティア研究所「百科繚乱」編集委員会（代表：学際研所長）編、東北大学出版会

- ・「天文学者に素朴な疑問をぶつけたら宇宙科学の最先端までわかったはなし」

津村耕司 著、大和書房

- ・「ムカシのミライ プロセス考古学とポストプロセス考古学の対話」

阿子島香 監修（企画および「あとがき」：田村光平）、勁草書房、

### 2) 高校生対象の天文学研究活動体験講座の開催

昨年に引き続き、平成30年12月23日～29日に高校生を対象とした合宿形式の研究活動体験イベント「もしも君が杜の都で天文学者になったら…（通称：もし天）」を理学研究科天文学専攻、仙台市天文台、宮城教育大学と共同で開催した。本研究所所属の天文分野の研究者が中心となり、定員の約4倍の参加希望者の中から作文審査で選抜された高校生12名の研究を指導した。参加高校生は、最初の2日間で研究テーマを策定し、観測プロポーザルを作成して、審査を経て、仙台市天文台のひとみ望遠鏡にて観測を行った。以後は得られたデータを解析し、最終日の「研究成果発表会」にて一般聴衆の前で成果を発表した。主体的な学習を促すアクティブラーニングが注目されており、「もし天」は天文学研究を通じて科学的な知識や考え方を実践的に学べる場として、全国的にも高い評価を得ている。

## 7. 平成30年研究業績リスト

本章に所属教員による平成30年1月から平成30年12月の研究業績をまとめる。本報告書作成時に転出している教員（氏名の後に†）の業績については、すべて確認することが不可能であるため、掲載されていない業績がありうる。論文のタイトルの冒頭の※記号は、異分野の研究者の共著によるものであることを表す。平成30年においては、全論文213件のうち37件が該当する。ここに掲載した論文は、すべて査読付き論文である。なお、会議発表のリスト表記において、発表年月日の次に発表言語（英語：en, 日本語：ja など）、会議区分（国際会議：2, 国内会議：1）が示されているが、データベース入力時に情報記載のない場合にはコンマの間がブランクとなっている。

### 7.1 先端学際基幹研究部

#### 増本 博 教授

##### ○論文

1. Tailored tunneling magneto-dielectric effects in Co-MgF<sub>2</sub> granular nanostructures by in-situ insertion of thin MgF<sub>2</sub> layers, Y. Cao, N. Kobayashi, S. Ohnuma, and H. Masumoto, Appl. Phys. Lett., 113 (20180700), pp. 022906-.
2. High-Frequency Soft Magnetic Properties of Co-SiO<sub>2</sub> Nanogranular Films With Large Out-of-Plane Magnetic Anisotropy, H. Kijima-Aoki, S. Takeda, S. Ohnuma, and H. Masumoto, IEEE Magn. Lett., 9 (20180600), pp.

3704205-.

3. Tunnel-Type Magneto-Dielectric Effect and Its Annealing Study in Co-SiO<sub>2</sub> Granular Films, Y. Cao, N. Kobayashi, S. Ohnuma, H. Masumoto, MATERIALS TRANSACTIONS, 59 4 (20180400), pp. 585-589.
4. Visible-light-inducible voltage current property of hydrogel on laminated hydrogenated amorphous silicon film, Y. Tsujiuchi, M. Horigane, T. Sano, T. Ichikawa, H. Masumoto, and T. Goto, JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 57 3 (20180300), pp. 03EK06-.
5. Giant Faraday Rotation in Metal-Fluoride Nanogranular Films, N. Kobayashi, K. Ikeda, B. Gu, S. Takahashi, H. Masumoto, S. Maekawa, Scientific Reports, 8 (20180300), pp. 4978-.

○国際会議発表

1. Preparation of metal-ceramics nano-granular films for multi-functional properties, 増本博, International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), 20180725, en, 2, シンガポール. 招待講演
2. Low-loss nanogranular Co based soft magnetic films for 10 GHz applications, Hanae Kijima-Aoki and Hiroshi Masumoto, International Union of Materials Research Societies - International Conference on Electronic Materials 2018, 20180820, en, 2, Daejeon, Korea. 招待講演
3. Large enhancement of magneto-dielectric effect in Co-MgF<sub>2</sub> nano-composites by minor addition of Si, Yang Cao, Nobukiyo Kobayashi, Shigehiro Ohnuma, and Hiroshi Masumoto, Intermag2018, 20180424, en, 2, .
4. Surface modification and biomechanical evaluation of of Ti-Nb-Sn alloy implants with a low Young's modulus, Hiroshi Masumoto, Mayumi Shiraishi, Kenta Takahashi, Naru Shiraishi, Takahisa Anada, Osamu Suzuki and Keiichi Sasaki, 29th European Conference on Biomaterials (ESB 2018), 20180910, en, 2, オランダ、マーストリヒト.

○国内会議発表

1. Enhancement effect of minor addition of Si on magneto-dielectric properties in Co<sub>2</sub>Fe-MgF<sub>2</sub> nano-granular films, Cao Yang · Kobayashi Nobukiyo · Ohnuma Shigehiro · Masumoto Hiroshi, 日本セラミックス協会 2018 年年会, 20180315, , 1, 日本国 東北大学 (仙台市).
2. Tunneling Magneto-Dielectric Response Enhancement of Co-Sr-F Nano-Composite Thin Films by Gd Doping, Cheng Wang, Yang Cao, Yiwen Zhang, Shigehiro Ohnuma, Nobukiyo Kobayashi and Hiroshi Masumoto, 日本セラミックス協会 2018 年年会, 20180315, , 1, 日本国 東北大学 (仙台市).
3. 多元分離式スパッタリング法により作製した Co-Dy-F ナノ複相薄膜の構造とトンネル磁気誘電特性, 王 誠、曹 洋、小林 伸聖、大沼 繁弘、増本 博, 日本金属学会 2018 年春期大会, 20180319, ja, 1, 千葉工業大学、千葉.
4. Large Enhanced Tunneling Magneto-Dielectric response in Co-MgF<sub>2</sub> Films by Addition of Si, Yang Cao, Nobukiyo Kobayashi, Shigehiro Ohnuma, and Hiroshi Masumoto, 日本金属学会 2018 年春期大会, 20180319, en, 1, 日本国 千葉工業大学 (習志野市).
5. Tunable frequency response of tunneling-magneto-dielectric effect in Co-MgF<sub>2</sub>/MgF<sub>2</sub> granular films, 曹 洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 第31回日本セラミックス協会秋期シンポジウム, 20180906, en, 1, 名古屋工業大学.
6. 大きな垂直磁気異方性を有する Co-SiO<sub>2</sub> ナノグラニューラー膜の 10GHz 帯高周波軟磁気特性, 青木英

- 恵、武田茂、大沼繁弘、増本博, 第 42 回日本磁気学会学術講演会, 20180912, ja, 1, 日本大学、東京.
7. 紫外可視光変換システムとゲル固体電気化学素子のセンサーへの応用と水素化アモルファスシリコン薄膜の効果, 嶋中 洸貴, 堀金 慎, 湊 翔太郎, 金田 実久, 高橋 徳実, 村上 祥大, 増本 博, 後藤 孝, 辻内 裕, 第 56 回日本生物物理学会年会, 20180915, ja, 1, 岡山大学.
  8. Dielectric and Tunneling Magneto-Dielectric Responses in Composition-graded Granular Films of Co-MgF<sub>2</sub>, 曹 洋、青木 英恵、小林 伸聖、大沼 繁弘、増本 博, 日本金属学会 2018 年秋期大会, 20180919, en, 1, 東北大学、仙台.
  9. Co-BaF<sub>2</sub> ナノグラニューラー膜の磁気 - 誘電効果, 青木英恵、武田茂、大沼繁弘、増本博, 日本金属学会 2018 年秋期大会, 20180919, ja, 1, 東北大学、仙台.
  10. Ceramic-metal granular-type functional gradient materials (g-FGM) with giant dielectric response, 曹 洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 平成 30 年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 20181103, en, 1, 日本大学工学部、福島.

○受賞

1. 20180900, 日本セラミックス協会, 第 31 回日本セラミックス協会秋期シンポジウム優秀賞, Tunable frequency response of tunneling-magneto-dielectric effect in Co-MgF<sub>2</sub>/MgF<sub>2</sub> granular films 曹 洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博.

島津 武仁 教授

○論文

1. Suprious-Free, Near-Zero-TCF Hetero Acoustic Layer (HAL)SAW Resonators Using LiTaO<sub>3</sub> Thin Plate on Quartz, Michio Kadota, Yoshimi Ishii Yunoki, Takehito Shimatsu, Miyuki Uomoto, Shuji Tanaka, Proceedings of 2018 IEEE International Ultrasonics Symposium (IUS), (20181200), pp. 1-4.
2. Atomic Diffusion Bonding for Optical Devices with High Optical Density, G. Yonezawa, Y. Takahashi, Y. Sato, S. Abe, M. Uomoto, and T. Shimatsu, ECS Transactions, 86 5 (20180900), pp. 233-245.
3. Room Temperature Bonding of Wafers using Si and Ge Films with Extremely Low Electrical Conductivity, M. Uomoto, A. Muraoka, and T. Shimatsu, ECS Transactions, 86 5 (20180900), pp. 199-204.
4. Frequency dependence of microwave-assisted switching in CoCrPt granular perpendicular media, Nobuaki Kikuchi, Kyohei Shimada, Takehito Shimatsu, Satoshi Okamoto, and Osamu Kitakami, Japanese Journal of Applied Physics, 57 (20180800), pp. 09TE02(1-4).
5. Layer-selective microwave-assisted magnetization switching in a dot of double antiferromagnetically coupled (AFC) layers,, Yuming Lu, Satoshi Okamoto, Nobuaki Kikuchi, Osamu Kitakami, and Takehito Shimatsu, Applied Physics Letters, 112 16 (20180400), pp. 162404(1-4)-.
6. Novel torque magnetometry for uniaxial anisotropy constants of thin films and its application to FePt granular thin films, Takuya Ono, Nobuaki Kikuchi, Satoshi Okamoto, Osamu Kitakami and Takehito Shimatsu, Applied Physics Express, 11 3 (20180200), pp. 033002(1-3) -.

○国際会議発表

1. Suprious-Free, Near-Zero-TCF Hetero Acoustic Layer (HAL)SAW Resonators Using LiTaO<sub>3</sub> Thin Plate on Quartz, Michio Kadota, Yoshimi Ishii Yunoki, Takehito Shimatsu, Miyuki Uomoto, Shuji Tanaka, 2018 IEEE

- International Ultrasonics Symposium (IUS), 20181025, en, 2, 神戸.
2. Room Temperature Bonding of Wafers Using Si and Ge Films with Extremely Low Electrical Conductivity, M. Uomoto, A. Muraoka and T. Shimatsu, AiMES 2018 ECS and SMEQ Joint International Meeting, 20180930, , 2, Cancun.
  3. Atomic Diffusion Bonding for Optical Devices with High Optical Density , G. Yonezawa, Y. Takahashi, Y. Sato, S. Abe, M. Uomoto and T. Shimatsu, AiMES 2018 ECS and SMEQ Joint International Meeting, 20180930, , 2, Cancun.
  4. Microwave assisted switching behavior of CoCrPt based granular media, N. Kikuchi, K. Shimada, S. Kikuchi, K. Sato, S. Okamoto, O. Kitakami, T. Shimatsu, The 29th Magnetic Recording Conference (TMRC 2018), 20180818, en, 2, Milpitas. 招待講演
  5. Near-Zero TCF of HAL SAW Resonator with LiTaO<sub>3</sub>-on-Quartz Structure, Michio Kadota, Yoshimi Yunoki, Takehito Shimatsu, Miyuki Uomoto, Shuji Tanaka, 2018 IEEE International Frequency Control Symposium (IFCS) , 20180521, en, 2, Olympic Valley.
  6. High Performance HAL SAW devices with Near-Zero TCF and High Quality, Michio Kadota, Yoshimi Yunoki, Takehito Shimatsu, Miyuki Uomoto and Shuji Tanaka, Seventh International Symposium on Acoustic Wave Devices for Future Mobile Communication Systems, 20180306, en, 2, 千葉.
  7. Frequency dependence of microwave-assisted switching in CoCrPt granular perpendicular media, Kyohei Shimada, Takehito Shimatsu, Nobuaki Kikuchi, Satoshi Okamoto, Osamu Kitakami, Magnetics and Optics Research International Symposium(MORIS 2018), 20180107, , 2, アメリカ合衆国 New York.
  8. Elementally resolved ferromagnetic resonance by X-ray magnetic circular dichroism on Co/Pt multilayer dots, Nobuaki Kikuchi, Takahiro Yomogita, Daiki Kanahara, Satoshi Okamoto, Osamu Kitakami, Takehito Shimatsu, Hitoshi Osawa, Yoshinori Kotani, Kentaro Toyoki, Motohiro Suzuki, Tetsuya Nakamura, Magnetics and Optics Research International Symposium(MORIS 2018), 20180107, , 2, アメリカ合衆国 New York.

○国内会議発表

1. 酸化下地膜を用いた原子拡散接合法による高光透過率の接合界面の形成と光学部品への応用, 米澤元, 高橋 祐一, 佐藤 能久, 阿部 昇平, 魚本 幸, 島津 武仁, 日本学術振興会産学協力研究委員会 接合界面創成技術第 191 委員会 第 18 回研究会, 20180914, ja, 1, 東京.
2. Microwave assisted switching on CoCrPt based granular media, N. Kikuchi, K. Shimada, S. Kikuchi, K. Sato, S. Okamoto, O. Kitakami, T. Shimatsu, 第 42 回日本磁気学会学術講演会, 20180911, , 1, 東京. 招待講演
3. 連続波を用いた CoCrPt グラニューラ記録媒体のマイクロ波アシスト磁化反転実験, 佐藤勝成, 菊池伸明, 岡本 聡, 北上 修, 島津武仁, 第 42 回日本磁気学会学術講演会, 20180911, , 1, 東京.
4. CoCrPt グラニューラ磁気記録媒体におけるマイクロ波アシスト効果の時間依存性, 菊池 瞬, 島津武仁, 菊池伸明, 岡本 聡, 北上 修, 第 42 回日本磁気学会学術講演会, 20180911, , 1, 東京.
5. 積層磁性体ドットにおけるマイクロ波アシスト磁化反転, 金原大樹, 岡本 聡, 菊池伸明, 北上 修, 島津武仁, 平成 30 年電気学会 基礎・材料・共通部門大会, 20180904, ja, 1, 姫路.
6. フォトダイオード構造を用いた原子拡散接合 InGaAs/Ge/InGaAs 界面の電子輸送特性評価, 山田 友輝, 魚本 幸, 島津 武仁, 名田 允洋, 中島 史人, 松崎 松崎, 第 65 回応用物理学会 春季学術講演会, 20180317, ja, 1, 東京.

7. 積層磁性膜におけるマイクロ波アシスト磁化反転, 岡本 聡, Lu Yuming, 菊池伸明, 北上 修, 島津武仁, 平成 30 年電気学会全国大会, 20180314, ja, 1, 福岡. 招待講演
8. CoCrPt-TiO<sub>2</sub> グラニューラー薄膜におけるマイクロ波アシスト磁化反転挙動, 菊池伸明, 島田恭平, 島津武仁, 岡本聡, 北上修, マグネティックス研究会, 20180309, ja, 1, 名古屋.
9. 高性能 Hetero Acoustic Layer 弾性表面波デバイス, 門田道雄, 柚木良美, 島津武仁, 魚本幸, 田中秀治, 圧電材料・デバイスシンポジウム 2018, 20180205, ja, 1, 仙台.

○受賞

1. 20181000, Electrochemical Society (ECS), AiMES 2018 ECS and SMEQ Joint International Meeting Best Paper Award, Atomic Diffusion Bonding for Optical Devices with High Optical Density G. Yonezawa, Y. Takahashi, Y. Sato, S. Abe, M. Uomoto and T. Shimatsu.
2. 20180110, University of New York, Japan Society for the Promotion of Science, Magnetics and Optics Research International Symposium(MORIS 2018) Best Poster Award, Frequency dependence of microwave-assisted switching in CoCrPt granular perpendicular media Kyohei Shimada, Takehito Shimatsu, Nobuaki Kikuchi, Satoshi Okamoto, Osamu Kitakami.

津田 健治 教授

○論文

1. Direct observation of Mn and Ni ordering in LiMn<sub>1.5</sub>Ni<sub>0.5</sub>O<sub>4</sub> using atomic resolution scanning transmission electron microscopy, Ryosuke Okamoto, Kazuhide Hayashi, Satoshi Matsumoto Naomi, Suzuki Masami, Terauchi and Kenji Tsuda, Microscopy, 67 5 (20181000), pp. 280-285.

○総説

1. 収束電子回折 (CBED) 法, 津田 健治, ふえらむ, 23 4 (20180400), pp. 158-163.

○国際会議発表

1. Nano-scale local structural study of BaTiO<sub>3</sub> using STEM-CBED with a fast pixelated STEM detector, Kenji Tsuda, Michiyoshi Tanaka, Ryusuke Sagawa, Hiroki Hashiguchi and Yukihiro Kondo, The 19th International Microscopy Congress 2018 (IMC19), 20180910, en, 2, Sydney International Convention Center, Sydney, Australia.
2. Nano-scale local structural study of ferroelectrics using STEM-CBED with a fast pixelated STEM detector, Kenji Tsuda, Workshop on STEM with Advanced Detectors, 20180907, en, 2, Lancefield, Australia. 招待講演
3. Local Electric Polarization of BaTiO<sub>3</sub> Studied by X-ray Fluorescence Holography, S. Nishikawa, K. Hayashi, K. Kimura, T. Nishioka, N. Happo, E. Abe and K. Tsuda, The 13th International Conference on Synchrotron Radiation Instrumentation (SRI 2018), 20180611, en, 2, .
4. STEM-CBED study on the temperature dependence of the local structures of tetragonal BaTiO<sub>3</sub>, 津田 健治, 2018 ISAF-FMA-AMF-AMEC-PFM Joint Conference, 20180528, en, 2, .

○国内会議発表

1. 収束電子回折法によるナノ局所構造解析, 津田健治, 日本表面真空学会 関東支部セミナー (北海道・東北支部共催), 20181110, ja, 1, 東京大学 化学講堂 (本郷キャンパス)、東京. 招待講演
2. 収束電子回折法による局所構造解析, 津田健治, 日本顕微鏡学会第 61 回シンポジウム, 20181102, ja, 1,



富山国際会議場、富山．招待講演

3. Electron diffraction study of crystal structures of  $(\text{Sr}_{1-x}\text{Ba}_x)_2\text{Nb}_2\text{O}_7$ , Bikas Aryal, Kenji Tsuda, Masami Terauchi, Shinya Tsukada and Yukikuni Akishige, 日本物理学会第 73 回年次大会, 20180324, en, 1, .
4. ピクセル型高速 STEM 検出器を用いた STEM-CBED 法による  $\text{BaTiO}_3$  の局所構造解析, 津田健治, 田中通義, 佐川隆亮, 橋口裕樹, 近藤行人, 日本物理学会 2018 年第 73 回年次大会, 20180323, ja, 1, .

才田 淳治 教授 (企画部兼務)

○論文

1. Various rejuvenation behaviors of Zr-based metallic glass by cryogenic cycling treatment with different casting temperatures., W. Guo, R. Yamada, J. Saida, S. Lü and S. Wu, *Nanoscale Research Letters*, 13 (20181200), pp. 398-.
2. Fabrication of optical gratings through surface patterning of zirconium-based metallic glass by laser irradiation, R. Yamada, N. Nomura, J. Saida, A. Kawasaki, *Intermetallics*, 93 (20181100), pp. 377-382.
3. Thermal rejuvenation of a heterogeneous metallic glass, W. Guo, R. Yamada, J. Saida, S. Lü and S. Wu, *Journal of Non-Crystalline Solids*, 498 (20180600), pp. 8-13.
4. Rejuvenation and plasticization of metallic glass by deep cryogenic cycling treatment, W. Guo, R. Yamada and J. Saida, *Intermetallics*, 93 (20180100), pp. 141-147.
5. ※ Inhomogeneity of local packing density and atomic bonding of  $\text{Ni}_{67}\text{Zr}_{33}$  amorphous alloy., K. Itoh, J. Saida and T. Otomo, *Journal of Alloys and Compounds*, 732 (20181000), pp. 585-592.

○国際会議発表

1. Random structure control and improved mechanical properties in metallic glasses by thermal rejuvenation, 才田淳治, 山田類、譯田真人, *International Conference on Emerging Advanced Nanomaterials (ICEAN) 2018*, 20181031, en, 2, 招待講演
2. Thermal rejuvenation in metallic glasses for improved plasticity, Junji Saida, *Symposium of 30th Anniversary of Nano Crystalline Soft Magnetic Alloys (FINEMET 30)*, 20180831, en, 2, Sendai.
3. Structural characterization and mechanical properties of thermally rejuvenated Zr-based metallic glasses, J. Saida, W. Guo, R. Yamada, *International Conference on Processing and Manufacturing of Advanced Materials, THERMEC 2018*, 20180709, en, 2, . 招待講演
4. Change in thermal and mechanical properties in rejuvenated Zr-based metallic glasses, J. Saida, *The 12th International Conference on Bulk Metallic Glasses (BMG XII)*, 20180529, en, 2, Seoul. 招待講演

○国内会議発表

1. TiCu-based metallic glass matrix composites with controllable secondary phase, Wook Ha Ryu, Rui Yamada, Junji Saida, Eun Soo Park, 第 4 回材料 WEEK ワークショップ, 20181016, en, 1, .
2. 高圧熱処理による金属ガラスの構造変化及び物性変化, 柴崎裕樹、山田類、才田淳治、河野義生、譯田真人、谷口尚, , 20180920, ja, 1, 仙台.
3. 高圧合成を通じた高密度 Zr 系金属ガラスの新規創製, 山田類、柴崎裕樹、阿部泰人、Ryu Wookha、才田淳治, 日本金属学会 2018 年秋期講演大会, 20180920, ja, 1, 仙台.

○受賞

1. 20180300, 日本金属学会, 第 28 回日本金属学会若手講演論文賞, Crystallization Behavior of Thermally Rejuvenated Zr50Cu40Al10 Metallic Glass 山田類、田中直行、郭威、才田淳治.

伊藤 隆 准教授

○論文

1. 電気化学反応のその場ラマン分光法, 伊藤隆, 電気化学, 87 Spring (20181200), pp. in press-. 招待論文
2. Mixed ether-based solvent provides long cycle life with high rate capability to graphite anode for Na-ion battery, Tetsuya Kajita and Takashi Itoh, Phys. Chem. Chem. Phys., 20 (20180000), pp. 2188-2195.
3. ※ Electrochemical capacitors using nitrogen-doped vertically aligned multi-walled carbon nanotube electrodes prepared by defluorination, Rei Nonomura, Takashi Itoh, Yoshinori Sato, Koji Yokoyama, Masashi Yamamoto, Tetsuo Nishida, Kenichi Motomiya, Kazuyuki Tohji, Yoshinori Sato, Carbon, 132 (20180000), pp. 539-547.

○書籍

1. 電気化学・インピーダンス測定 of データ解析手法と事例集, 伊藤隆, 9, 技術情報協会, 20180000, .

○国際会議発表

1. In Situ Raman Spectroelectrochemistry for High Capacity Zinc Anode in Alkaline Solutions, Takashi Itoh, 14th IUPAC International Conference on Novel Materials and their Synthesis (NMS-XIV), 20181021, ja, 2, Guangzhou. 招待講演

○国内会議発表

1. 2次電池によるエネルギー貯蔵 – リチウム電池から革新電池へ –, 伊藤隆, 2018年 第65回応用物理学会春季学術講演会, 20180317, ja, 1, 東京都 早稲田大学西早稲田キャンパス. 招待講演

東海林 互 准教授 †

○国際会議発表

1. Metabolic activity within Escherichia coli macrocolonies and biofilms, , 19th International Conference on Systems Biology, 20181028, en, 2, .

○国内会議発表

1. 環境変動に対する枯草菌の集団形態とそのマルチスケーリング, 田崎創平・中山まどか・東海林互, 日本発微生物学会秋季シンポジウム, 20181123, ja, 1, .

三木 寛之 准教授 †

○論文

1. ※ The evolution of martensitic transformation in Ni-Mn-Ga/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> polycrystalline 100-nm - 2- μ m films with Ni- and Ga-excess, S. Shevyrtaiov, H. Miki, M. Ohtsuka, V. Khovaylo, V. Khovaylo, V. Rodionova, V. Rodionova, Journal of Alloys and Compounds, 767 (20181000), pp. 538-543.
2. ※ Effect of roughness on stiction, Fuadi Zahrul, Zahouani Hassan, Takagi Toshiyuki, Miki Hiroyuki, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 352 1 (20180500), pp. 012009-.
3. ※ Martensitic transformation behavior of Ni<sub>2.44</sub>Mn<sub>0.48</sub>Ga<sub>1.08</sub> thin glass-coated microwire, S. Shevyrtaiov, A. Zhukov, A. Zhukov, A. Zhukov, I. Lyatun, S. Medvedeva, H. Miki, V. Zhukova, V. Zhukova, V. Rodionova, V.

Rodionova, Journal of Alloys and Compounds, 745 (20180500), pp. 217-221.

4. ※ Interparticle bonding of cu powder under repetitive unidirectional friction, Sho Takeda, Sho Takeda, Hiroyuki Miki, Julien Fontaine, Matthieu Guibert, Hiroyuku Takeishi, Toshiyuki Takagi, Tribology Online, 13 (20180500), pp. 43-49.
5. ※ Martensitic transformation in polycrystalline substrate-constrained and freestanding Ni-Mn-Ga films with Ni and Ga excess, S. Shevyrtalov, H. Miki, M. Ohtsuka, A. Grunin, I. Lyatun, A. Mashirov, M. Seredina, V. Khovaylo, V. Khovaylo, V. Rodionova, V. Rodionova, Journal of Alloys and Compounds, 741 (20180400), pp. 1098-1104.
6. ※ Role of MoS<sub>2</sub> addition in the consolidation of metal from powder to plate by the compression shearing method at room temperature, Sho Takeda, Hiroyuki Miki, Julien Fontaine, Hiroyuku Takeishi, Toshiyuki Takagi, Tribology Online, 13 (20180200), pp. 15-19.

○総説

1. 導電性 DLC のひずみセンサおよび疲労センサへの応用, 小助川博之, 三木寛之, 高木敏行, NEW DIAMOND 第 130 号, 34 3 (20180700), pp. 32-35.

○国際会議発表

1. SOLID-PHASE INTERPARTICLE BONDING OF PURE Cu POWDER PARTICLES UNDER REPETITIVE UNIDIRECTIONAL FRICTION EXPERIMENT, Sho TAKEDA, Hiroyuki MIKI, Julien FONTAINE, Matthieu GUIBERT, Noboru NAKAYAMA, Hiroyuku TAKEISHI, Toshiyuki TAKAGI, The 5th Asian Symposium on Materials and Processing (ASMP2018), 20181207, en, 2, .
2. Transition of Dynamic Elasto-plastic Contact Behavior of Pure Cu Powder, S. Takeda, H. Miki, J. Fontaine, M. Guibert, N. Nakayama, H. Takeishi, T. Takagi, 15th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2018), 20181108, en, 2, .
3. Investigation of Structure and Electromagnetic Properties of Cobalt-containing DLC for Magnetic Device Application, Z. Diao, H. Kosukegawa, H. Miki, T. Takagi, 15th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2018), 20181108, en, 2, .
4. Effect of Compression Shearing Method at Room Temperature Consolidation Process of Pure Cu Powder on Grain Refinement and Mechanical Properties, S. Nagai, S. Takeda, H. Miki, T. Miyazaki, H. Kosukegawa, T. Takagi, 15th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2018), 20181108, en, 2, .
5. Study on the function of Me-DLC nano-composite coatings acting as thermo-sensor in the sliding interface, M. Goto, T. Takagi, K. Ito, H. Miki, H. Kosukegawa, 18th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2018), 20181108, en, 2, .
6. Magnetic and Electric Properties of Diamond Like Carbon-Magnetic Metal Nano-composite Films, Y. Zhang, H. Kosukegawa, H. Miki, T. Takagi, 18th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2018), 20181108, en, 2, .
7. Internal defect of plastic-fabricated Carbon Fiber Reinforced Thermo Plastics, Y. Kodaira, T. Takagi, H. Miki, H. Kosukegawa, N. Nakayama, 18th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2018), 20181108, en, 2, .
8. Experimental Study on Tensile Strength and Fracture Behavior of Single Abaca Fiber, Z. Fuadi, S. Sabri, S.

- Rizal, H. Homma, T. Takagi, H. Miki, H. Kosukegawa, 18th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2018), 20181108, en, 2, .
9. Methodology for Multifunctional Coating Formation by Plasma Electrolytic Oxidation, A. A. Gladkova, V. V. Khovaylo, A. G. Rakoch, N. A. Predein, H. Kosukegawa, H. Miki, T. Takagi, 18th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2018), 20181108, en, 2, .
  10. Evaluation of Structural and Electric/magnetic Properties of Cobalt-containing DLC Film for Magnetic Device Application, Hiroyuki Kosukegawa, Satoshi Yamazaki, Hiroyuki Miki, Toshiyuki Takagi, 29th International Conference on Diamond and Carbon Materials, 20180905, en, 2, .
  11. Consolidation Behavior of Metal Powders by Compression Shearing Method at Room Temperature, Hiroyuki Miki, Nagai Shun, Takeda Sho, Miyazaki Takamichi, Nakayama Noboru, Kosukegawa Hiroyuki, Takagi Toshiyuki, Takeishi Hiroyuku, International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials (10th THERMEC '2018), 20180710, en, 2, . 招待講演
  12. Consolidation behavior of the mixed Cu and Zn powder processed by warm plastic working, Hiroyuki MIKI, Kazuki NAKAGOSHI, Sho TAKEDA, Shun NAGAI, Noboru NAKAYAMA, Hiroyuki KOSUKEGAWA, Toshiyuki TAKAGI, Hiroyuku TAKEISHI, 2018 International Conference on Material Strength and Applied Mechanics (MSAM 2018), 20180412, en, 2, . 招待講演
  13. Low and ultralow friction of microcrystalline diamonds films towards smart and tribo-resistant coatings, Hiroyuki MIKI, Michel BELIN, ELYT Workshop 2018, 9th annual workshop, 20180307, en, 2, .
  14. Miniature-Scale Energy Generation by Magnetic Shape Memory Alloys, Manfred KOHL, Hiroyuki MIKI, Mickaël Lallart, Marcel GÜELTIG, Makoto OHTSUKA, ELYT Workshop 2018, 9th annual workshop, 20180306, en, 2, .
  15. Compression-Shearing Method ? understanding Interfaces in metal Composites, FONTAINE Julien, MIKI Hiroyuki, MIYAZAKI Takamichi, GUIBERT Matthieu, TAKEDA Sho, ELYT Workshop 2018, 9th annual workshop, 20180306, en, 2, .

○国内会議発表

1. 弾塑性変形を伴う純銅粉末の動的固相接合, 武田翔, 三木寛之, FONTAINE Julien, GUIBERT Matthieu, 中山昇, 武石洋征, 高木敏行, 第 69 回塑性加工連合講演会, 20181028, ja, 1, .
2. 常温圧縮せん断法を用いた純アルミニウムおよび純銅粉末成形固化および微細組織形成, 長井峻, 武田翔, 三木寛之, 宮崎孝道, 小助川博之, 高木敏行, 第 69 回塑性加工連合講演会, 20181028, ja, 1, .
3. 繰り返し一方向摺動による金属粉末接合プロセスの解明, 武田 翔, 三木 寛之, Julien FONTAINE, Matthieu GUIBERT, 小助川 博之, 中山 昇, 武石 洋征, 高木 敏行, 日本機械学会 2018 年度年次大会 学会論文集, 20180910, ja, 1, .
4. 常温圧縮せん断法によるアルミニウム粉末の固化過程, 三木 寛之, 長井 峻, 武田 翔, 中山 昇, 武石 洋征, 高木 敏行, 平成 30 年度塑性加工春季講演会, 20180601, ja, 1, .
5. 強磁性金属含有 DLC 薄膜の電磁的・機械的特性評価, 山崎 哲, 小助川 博之, 三木 寛之, 高木 敏行, 日本機械学会東北支部第 53 期講演会, 20180315, ja, 1, .
6. 強ひずみ温間プロセスによる Cu/Zn 合金化技術の開発, 中越 一輝, 長井 峻, 武田 翔, 三木 寛之, 高木 敏行, 日本機械学会 東北学生会 第 48 回学生員卒業研究発表講演会, 20180307, ja, 1, .

○受賞

1. 20181100, 15th International Conference on Flow Dynamics, Best Presentation Awards, Transition of Dynamic Elasto-plastic Contact Behavior of Pure Cu Powder Sho Takeda, Hiroyuki Miki, Julien Fontaine, Matthieu Guibert, Noboru Nakayama, Hiroyuku Takeishi, Toshiyuki Takagi.

當真 賢二 准教授

○論文

1. Parabolic Jets from Spinning Black Hole in M87, Masanori Nakamura, Keiichi Asada, Kazuhiro Hada, Hung-Yi Pu, Scott Noble, Chihyin Tseng, Kenji Toma, et al., The Astrophysical Journal, 868 (20181200), pp. 146-173.
2. Fast-spinning black holes inferred from symmetrically limb-brightened radio jets, Kazuya Takahashi, Kenji Toma, Motoki Kino, Masanori Nakamura, Kazuhiro Hada, The Astrophysical Journal, 868 (20181200), pp. 82-103.
3. ※ Confinement of the Crab Nebula with tangled magnetic field by its supernova remnant, Shuta Tanaka, Kenji Toma, Nozomu Tominaga, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 478 (20180500), pp. 4622-4633.

○国際会議発表

1. GRB prompt emission polarization: an overview, 當真賢二, Shedding new light on gamma-ray bursts with polarization data, 20181127, en, 2, . (invite 2)
2. Formation and dissipation mechanisms of AGN jets, 當真賢二, Jet and Shock Breakouts in Cosmic Transients, 20180517, , 2, . (invite 2)
3. Gamma-ray bursts as an experimental tool of fundamental physics, 當真賢二, Essential next steps for gravity and cosmology, 20180620, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. 一般相対論が絡むプラズマ過程, 當真賢二, 日本物理学会第73回年次大会 プラズマ宇宙物理3学会合同シンポジウム, 20180322, , 1, . (invite 2)
2. 身一つで渡り歩く学際ネットワークキング, 當真賢二, 紐帯の織り手: ネットワーク形成の極意とアカデミアの役割, 20180711, ja, 1, . (invite 2)
3. AGN jet physics on the horizon scale, 當真賢二, 高エネルギー天体現象の多様性, 20181120, ja, 1, . (invite 2)

7.2 新領域創成研究部

中山 勝文 准教授 † [生命・環境]

○論文

1. Macrophage recognition of crystals and nanoparticles. Nakayama, M, Front. Immunol., 2018, 9:103. doi: 10.3389/fimmu.2018.00103.

船本 健一 准教授 † [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Numerical analysis of the effect of trabeculae carneae models on blood flow in a left ventricle model constructed from magnetic resonance images, Tomomi Yamada, Toshiyuki Hayase, Suguru Miyauchi, Kenichi Funamoto, Journal of Biomechanical Science and Engineering, 13 2 (20180500), pp. 17-00597-1-17-00597-14.

○国際会議発表

1. Breast cancer cell migration under controlled oxygen tensions, Rei Koens, Yugo Tabata, Daisuke Yoshino, Kenichi Funamoto, The 15th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2018), 20181108, en, 2, 仙台.
2. Influence of hypoxic environment on vascular endothelial cell migration, Yugo Tabata, Daisuke Yoshino, Kiyoe Funamoto, Rei Koens, Kenichi Funamoto, The 15th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2018), 20181108, en, 2, 仙台.
3. Numerical and experimental studies on non-Newtonian rheology of a suspension, Misa Kawaguchi, Tomohiro Fukui, Kenichi Funamoto, Suguru Miyauchi, Toshiyuki Hayase, The 18th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2018), 20181108, en, 2, 仙台.
4. A loss of vascular endothelial barrier function by hypoxic exposure, Kenichi Funamoto, Yugo Tabata, Rei Koens, Daisuke Yoshino, World Congress of Biomechanics 2018 (WCB2018), 20180709, en, 2, Dublin, Ireland.

○国内会議発表

1. がん微小環境チップによる酸素濃度制御下の細胞外マトリクスの変化の観察, 船本 健一, 吉野 大輔, 日本機械学会第 31 回バイオエンジニアリング講演会, 20181215, ja, 1, 郡山.
2. マイクロ流体デバイスを用いた酸素制御下の血管内皮細胞単層の遊走の評価, 田端 優吾, 吉野 大輔, 船本 聖絵, コーエンズ 礼, 船本 健一, 日本機械学会第 29 回バイオフロンティア講演会, 20181025, ja, 1, 千葉.
3. 乳腺がん細胞の遊走と増殖の酸素依存性, コーエンズ 礼, 田端 優吾, 吉野 大輔, Roger D. Kamm, 船本 健一, 日本機械学会第 29 回バイオフロンティア講演会, 20181025, ja, 1, 千葉.
4. 地球の裏側で, 船本 健一, 日本機械学会第 29 回バイオフロンティア講演会, 20181024, ja, 1, 千葉. 招待講演

○受賞

1. 20180329, Journal of Biomechanical Science and Engineering, 2017 JBSE Graphics of the Year Award, Effects of upstream bifurcation and bend on the blood flow in a cerebral aneurysm, Daichi Suzuki, Kenichi Funamoto, Shin-ichiro Sugiyama, Toshiyuki Hayase, Suguru Miyauchi, Teiji Tominaga.

青木 英恵 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. High-Frequency Soft Magnetic Properties of Co-SiO<sub>2</sub> Nanogranular Films With Large Out-of-Plane Magnetic Anisotropy, 青木 (木畠) 英恵, IEEE Magnetics Letters, 9 (20180600), pp. 3704205-.

○総説

1. 垂直磁気異方性を有するナノグラニューラー軟磁性膜の高周波デバイスへの応用展開, 青木 (木畠)

英恵, ケミカルエンジニアリング, 63 1 (20181200), pp. -.

○国際会議発表

1. Low-loss nanogranular Co based soft magnetic films for 10 GHz application, H. Kijima-Aoki and H. Masumoto, International Union of Materials Research Societies-International Conference on Electromagnetic Materials (IUMRS-ICEM2018), 20180819, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. Co-BaF<sub>2</sub> ナノグラニューラー膜の磁気 - 誘電効果, 青木英恵、曹洋、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 日本金属学会秋季講演大会, 20180919, ja, 1, .
2. 大きな垂直磁気異方性を有する Co-SiO<sub>2</sub> ナノグラニューラー膜の 10GHz 帯高周波軟磁気特性, 青木英恵、武田茂、大沼繁弘、増本博, 日本磁気学会学術講演会, 20180911, ja, 1, .
3. Tunable frequency response of tunneling-magneto-dielectric effect in Co-MgF<sub>2</sub>/MgF<sub>2</sub> granular films, 曹洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 第31回日本セラミックス協会秋期シンポジウム, 20180906, en, 1, 名古屋工業大学.
4. Dielectric and Tunneling Magneto-Dielectric Responses in Composition-graded Granular Films of Co-MgF<sub>2</sub>, 曹洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 日本金属学会 2018 年秋期大会, 20180919, en, 1, 東北大学、仙台.
5. Ceramic-metal granular-type functional gradient materials (g-FGM) with giant dielectric response, 曹洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 平成 30 年度日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 20181103, en, 1, 日本大学工学部、福島.

○受賞

1. 20180900, 日本セラミックス協会, 第 31 回日本セラミックス協会秋期シンポジウム優秀賞, Tunable frequency response of tunneling-magneto-dielectric effect in Co-MgF<sub>2</sub>/MgF<sub>2</sub> granular films 曹洋、青木英恵、小林伸聖、大沼繁弘、増本博.

小嶋 隆幸 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. ※ Catalysis-tunable Heusler alloys in selective hydrogenation of alkynes: A new potential for old materials, Takayuki Kojima, Satoshi Kameoka, Shinpei Fujii, Shigenori Ueda, An-Pang Tsai, Science Advances, 4 10 (20181000), pp. eaat6063-.
2. ※ Probing Single Pt Atoms in Complex Intermetallic Al<sub>13</sub>Fe<sub>4</sub>, Tsunetomo Yamada, Takayuki Kojima, Eiji Abe, Satoshi Kameoka, Yumi Murakami, Peter Gille, An Pang Tsai, Journal of the American Chemical Society, (20180300), pp. -.
3. Fabrication of L10-FeNi phase by sputtering with rapid thermal annealing, Takayuki Tashiro, Masaki Mizuguchi\*, Takayuki Kojima, Tomoyuki Koganezawa, Masato Kotsugi, Takumi Ohtsuki, Kazuhisa Sato, Toyohiko Konno, Koki Takanashi, Journal of Alloys and Compounds, 750 (20180600), pp. 164-170.

○総説

1. 磁性材料研究から触媒研究への挑戦～触媒分野参入の手引き～, 小嶋隆幸, まてりあ, 57 5 (20180500), pp. 224 - 229(J - STAGE)-.

○国際会議発表

1. New catalysts: Heusler alloys (依頼講演) , ○ Takayuki Kojima, Satoshi Kameoka, Shinpei Fujii, Shigenori Ueda, An-Pang Tsai, International Symposium on “New Horizon in Advanced Materials” Kick Off Symposium of Academic Exchange Program for TAIPEI TECH-IMRAM, 20181203, en, 2, . 招待講演
2. Control of catalysis by elemental substitution in Heusler alloys –Demonstration on selective hydrogenation of alkyne–, ○ Takayuki Kojima, Satoshi Kameoka, Shinpei Fujii, Shigenori Ueda, An-Pang Tsai, 256th ACS National Meeting & Exposition, 20180819, en, 2, .
3. Heusler alloys for selective hydrogenation of alkyne, ○ Takayuki Kojima, Satoshi Kameoka, Shinpei Fujii, Shigenori Ueda, An-Pang Tsai, Pre-conference of TOCAT8 and the 5th International Symposium of Institute for Catalysis, 20180803, en, 2, .
4. Heusler Alloys as Novel Catalytic Materials, ○ Takayuki Kojima, Satoshi Kameoka, An-Pang Tsai, Kick-off Symposium for World Leading Research Centers –Materials Science and Spintronics–, 20180220, en, 2, .

○国内会議発表

1. ホイスラー合金を用いた貴金属フリー触媒の開発と電子状態との関連, 小嶋 隆幸, TIA かけはし「モバイル発電機の科学基盤の構築と高効率化」研究会 ミニシンポジウム「スマート社会の実現に向けたエネルギー変換技術の探求」, 20181226, ja, 1, . 招待講演
2. 触媒としてのホイスラー合金, 小嶋隆幸, 第 25 回みちのく磁性談話会, 20180526, ja, 1, . 招待講演
3. アルケンの選択水素化におけるホイスラー合金触媒の高いアルケン選択性および元素置換効果, ○小嶋隆幸, 亀岡聡, 藤井伸平, 上田茂典, 蔡安邦, 第 122 回触媒討論会, 20180926, ja, 1, .
4. ホイスラー合金触媒によるアルキンの選択水素化, ○小嶋隆幸, 亀岡聡, 藤井伸平, 上田茂典, 蔡安邦, 日本金属学会春期講演大会 (第 162 回), 20180320, ja, 1, .
5. 触媒調製技術の応用による L10 型 FeNi 規則合金磁石創製の試み, ○小嶋隆幸, 亀岡聡, 水口将輝, 高梨弘毅, 蔡安邦, 第 18 回東北大学多元物質科学研究所研究発表会, 20181213, ja, 1, .
6. Interdisciplinary study between catalysis and metallurgy (触媒化学と金属学の融合研究), 小嶋 隆幸, FRIS Annual Meeting 2017 学際科学フロンティア研究所平成 29 年度成果報告会, 20180228, en, 1, .

早瀬 元 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Fabrication of Boehmite Nanofiber Internally-Reinforced Resorcinol-Formaldehyde Macroporous Monoliths for Heat/Flame Protection, Gen Hayase, ACS Applied Nano Materials, 1 11 (20181000), pp. 5989-5993.
2. Millimeter-sized capsules prepared using liquid marbles: encapsulation of ingredients with high efficiency and preparation of spherical core-shell capsules with highly uniform shell thickness using centrifugal force, Takayuki Takei, Yumiko Yamasaki, Yudai Yuji, Shogo Sakoguchi, Yoshihiro Ozuno, Gen Hayase, Marahiro Yoshida, Journal of Colloid and Interface Science, 536 (20181000), pp. 414-423.
3. Large-Scale Preparation of Giant Vesicles by Squeezing a Lipid-Coated Marshmallow-Like Silicone Gel in a Buffer, Gen Hayase, Shin-ichiro M. Nomura, Langmuir, 34 37 (20180800), pp. 11021-11026.

○書籍

1. 発泡樹脂、多孔性樹脂の高強度化と応用技術, 早瀬 元, 9, 技術情報協会, 20180300, ja.



○国内会議発表

1. シリコン多孔体を用いたジャイアントベシクルの作製, 早瀬 元, 野村 M. 慎一郎, 「細胞を創る」研究会 11.0, 20181018, ja, 1, 宮城県仙台市 東北大学.
2. ベーマイトナノファイバーを用いた繊維強化モノリス型多孔体の作製, 早瀬 元, 日本セラミックス協会 第 31 回秋季シンポジウム, 20180906, ja, 1, 愛知県名古屋市 名古屋工業大学.
3. マッシュマロゲルの生物学への応用, 早瀬 元, 日本ゾルーゲル学会 第 16 回討論会, 20180806, ja, 1, 関西大学 (大阪府吹田市).

馬淵 拓哉 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Kinetic Analysis of Oxygen Transport Phenomena through Ionomer Thin Film on Pt Surface in PEFC, Kurihara Yuya, Mabuchi Takuya, Tokumasu Takashi, ECS Transactions, (20180700), pp. -.
2. Molecular Dynamics Study of the Thickness Dependence of Structure and Mass Transport in Ionomer Thin Film, Kobayashi K, Mabuchi T, Inoue G, Tokumasu T., ECS Transactions, 86 13 (20180700), pp. 469-474.
3. Relationship between Proton Transport and Morphology of Perfluorosulfonic Acid Membranes: A Reactive Molecular Dynamics Approach, Takuya Mabuchi, Takashi Tokumasu, The Journal of Physical Chemistry B, 122 22 (20180500), pp. 5922-5932.

○総説

1. 分子シミュレーションによる燃料電池内部の水和状態と物質輸送特性の相関の解析, 徳増崇, 馬淵拓哉, 日本分析化学会年会講演要旨集, 67th (20180829), pp. 50-.
2. PEFC の物質輸送特性と構造特性の相関に関する分子論的研究, 徳増崇, 馬淵拓哉, 燃料電池シンポジウム講演予稿集, 25th (20180517), pp. 40 - 43-.
3. MD シミュレーションを用いたアイオノマー薄膜の構造およびプロトン輸送の解析, 小林光一, 馬淵拓哉, 井上元, 徳増崇, 燃料電池シンポジウム講演予稿集, 25th (20180517), pp. 197 - 200-.
4. 触媒インク中のアイオノマー分散構造に関する分子論的解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 燃料電池シンポジウム講演予稿集, 25th (20180517), pp. 205 - 206-.
5. Kinetic analysis of oxygen transport phenomena through ionomer thin film on Pt surface in PEFC, Yuya Kurihara, Takuya Mabuchi, Takashi Tokumasu, ECS Transactions, 86 (20180101), pp. 489-496.

○書籍

1. Reports of the Institute of Fluid Science, Tohoku University: Vol. 29, 徳増崇、馬淵拓哉, 2, 東北大学 流体科学研究所, 20180200, en.

○国際会議発表

1. Molecular Dynamics Simulation of Oxygen Diffusion on Ionomer Surface, M. Nakauchi, T. Mabuchi, Y. Yoshimoto, T. Kaneko, I. Kinefuchi, H. Takeuchi and T. Tokumasu, 15th International Conference on Flow Dynamics, 20181107, , 2, 日本国.
2. Large Scale Molecular Simulations of Mass Transport Phenomena in PEFC, T. Tokumasu and T. Mabuchi, 15th International Conference on Flow Dynamics, 20181107, , 2, 日本国. 招待講演

3. Molecular Dynamics Study of the Thickness Dependence of Structure and Mass Transport in Ionomer Thin Film, K. Kobayashi, T. Mabuchi, G. Inoue, and T. Tokumasu, Americas International Meeting on Electrochemistry and Solid State Science, 20180930, , 2, アメリカ合衆国.
4. Kinetic Analysis of Oxygen Transport Phenomena through Ionomer Thin Film on Pt Surface in PEFC, Y. Kurihara, T. Mabuchi, and T. Tokumasu, Americas International Meeting on Electrochemistry and Solid State Science, 20180930, , 2, アメリカ合衆国.
5. Ionomer and Carbon Aggregate Structure in Catalyst Ink Using Coarse-Grained Molecular Dynamics Simulations, T. Mabuchi and T. Tokumasu, Americas International Meeting on Electrochemistry and Solid State Science, 20180930, , 2, アメリカ合衆国.
6. Ionomer Aggregate Structure in Water/Alcohol Solutions Using Coarse-Grained Molecular Dynamics, T. Mabuchi and T. Tokumasu, 69th Annual Meeting of the ISE, 20180902, , 2, イタリア.
7. Ionomer and Carbon Aggregations in Catalyst Ink Using Coarse-Grained MD Simulations, T. Mabuchi and T. Tokumasu, Gordon Research Conference, 20180729, , 2, アメリカ合衆国.
8. Gas-Surface Dynamics of Oxygen Molecule on Nafion Ionomer Membrane, M. Nakauchi, T. Mabuchi, T. Hori, Y. Yoshimoto, I. Kinefuchi, H. Takeuchi and T. Tokumasu, 31st International Symposium on Rarefied Gas Dynamics, 20180723, , 2, スコットランド.
9. Ionomer and Carbon Aggregations in Water/Alcohol Solutions by Coarse-Grained Molecular Dynamics, T. Mabuchi and T. Tokumasu, Grand Renewable Energy 2018, 20180617, , 2, 日本国.

○国内会議発表

1. PEFC 触媒層における酸素拡散機構の分子論的解析, 中内将隆, 馬淵拓哉, 吉本勇太, 金子敏弘, 杵淵郁也, 武内秀樹, 徳増崇, 第 32 回数値流体力学シンポジウム, 20181211, , 1, 日本国.
2. 粗視化分子動力学法を用いた水・アルコール混合溶液中におけるアイオノマー凝集現象の解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 第 32 回数値流体力学シンポジウム, 20181211, , 1, 日本国.
3. 粗視化分子動力学法を用いたアイオノマー分散構造および膜構造特性の解析, 馬淵拓哉, AGC 商品開発研究所セミナー, 20181112, , 1, 日本国. 招待講演
4. 分子シミュレーションによる燃料電池内部の水和状態と物質輸送特性の相関の解析, 徳増崇, 馬淵拓哉, 日本分析化学会第 67 年会, 20180912, , 1, 日本国. 招待講演
5. アイオノマー表面における酸素分子表面拡散現象の分子論的解析, 中内将隆, 馬淵拓哉, 堀琢磨, 吉本勇太, 杵淵郁也, 武内秀樹, 徳増崇, 日本機械学会 2018 年度年次大会, 20180909, , 1, 日本国.
6. 速度論を考慮した PEFC アイオノマー薄膜の酸素透過性に関する分子動力学解析, 栗原祐也, 馬淵拓哉, 徳増崇, 日本機械学会 2018 年度年次大会, 20180909, , 1, 日本国.
7. 粗視化分子動力学法を用いた触媒インク中におけるアイオノマー分散構造の解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 日本機械学会 2018 年度年次大会, 20180909, , 1, 日本国.
8. 固体高分子形燃料電池材料の物質輸送・構造特性に関する分子論的解析, 徳増崇, 馬淵拓哉, 高分子学会燃料電池材料研究会 (18-1 水素・燃料電池材料研究会), 20180608, , 1, 日本国. 招待講演
9. 粗視化分子動力学法を用いた水・アルコール混合溶液中におけるアイオノマー分散現象の解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 第 55 回日本伝熱シンポジウム, 20180529, , 1, 日本国.
10. MD シミュレーションを用いたアイオノマー薄膜の構造およびプロトン輸送の解析, 小林光一, 馬淵

拓哉, 井上元, 徳増崇, 第 25 回燃料電池シンポジウム, 20180517, , 1, 日本国.

11. 触媒インク中のアイオノマー分散構造に関する分子論的解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 第 25 回燃料電池シンポジウム, 20180517, , 1, 日本国.

○受賞

1. 20180400, 日本機械学会, 日本機械学会奨励賞(研究), 馬淵拓哉.

山田 類 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. ※ Mechanical glass transition revealed by the fracture toughness of metallic glasses, J. Ketkaew, W. Chen, H. Wang, A. Datye, M. Fan, G. Pereira, UD. Schwarz, Z. Liu, R. Yamada, W. Dmowski, MD. Shattuck, CS. O'Hern, T. Egami, E. Bouchbinder, J. Schroers, Nature Communications, 9 1 (20180000), pp. 3271-.
2. ※ Thermal rejuvenation of a heterogeneous metallic glass, Wei Guo, Rui Yamada, Junji Saida, Shulin Lu, Shusen Wu, Journal of Non-Crystalline Solids, 498 15 (20180000), pp. 8-13.
3. Effects of nanocrystallisation on saturation magnetisation of amorphous Fe<sub>76</sub>Si<sub>9</sub>B<sub>10</sub>P<sub>5</sub>, Noriharu Yodoshi, Shunpei Ookawa, Rui Yamada, Naoyuki Nomura, Keiko Kikuchi, Akira Kawasaki, Materials Research Letters, 6 1 (20180000), pp. 100-105.
4. ※ Rejuvenation and plasticization of metallic glass by deep cryogenic cycling treatment, Wei Guo, Rui Yamada, Junji Saida, Intermetallics, 93 (20180000), pp. 141-147.
5. Fabrication of optical gratings through surface patterning of zirconium-based metallic glass by laser irradiation, Rui Yamada, Naoyuki Nomura, Junji Saida, Akira Kawasaki, Intermetallics, 93 (20180000), pp. 377-382.

○国際会議発表

1. Surface patterning of Zr-based metallic glass by laser irradiation, , BIT's 4th Annual World Congress of Smart Materials-2018, 20180307, en, 2, .
2. Random structure control and improved mechanical properties in metallic glasses by thermal rejuvenation, 才田淳治, 山田類, 譯田真人, International Conference on Emerging Advanced Nanomaterials (ICEAN) 2018, 20181031, en, 2, . 招待講演
3. Structural characterization and mechanical properties of thermally rejuvenated Zr-based metallic glasses, J. Saida, W. Guo, R. Yamada, International Conference on Processing and Manufacturing of Advanced Materials, THERMEC 2018, 20180709, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. TiCu-based metallic glass matrix composites with controllable secondary phase, Wook Ha Ryu, Rui Yamada, Junji Saida, Eun Soo Park, 第 4 回材料 WEEK ワークショップ, 20181016, en, 1, .
2. 高圧熱処理による金属ガラスの構造変化及び物性変化, 柴崎裕樹, 山田類, 才田淳治, 河野義生, 譯田真人, 谷口尚, , 20180920, ja, 1, 仙台.
3. 高圧合成を通じた高密度 Zr 系金属ガラスの新規創製, 山田類, 柴崎裕樹, 阿部泰人, Ryu Wookha, 才田淳治, 日本金属学会 2018 年秋期講演大会, 20180920, ja, 1, 仙台.

○受賞

1. 20180300, 日本金属学会, 第 28 回日本金属学会若手講演論文賞, Crystallization Behavior of Thermally

Rejuvenated Zr50Cu40Al10 Metallic Glass Rui Yamada, Naoyuki Tanaka, Wei Guo, Junji Saida.

泉 正範 助教 † [生命・環境]

○論文

1. 壊れた葉緑体はオートファジーで丸ごと除去される, 中村咲耶, 泉正範, BSJ-review 植物科学最前線, 9 (20180900), pp. 36-45. 招待論文
2. Selective Elimination of Membrane-Damaged Chloroplasts via Microautophagy., Nakamura S, Hidema J, Sakamoto W, Ishida H, Izumi M, Plant physiology, 177 3 (20180700), pp. 1007-1026.
3. Regulation of Chlorophagy during Photoinhibition and Senescence: Lessons from Mitophagy., Nakamura S, Izumi M, Plant & cell physiology, 59 6 (20180600), pp. 1135-1143. 招待論文
4. Chloroplast Protein Turnover: The Influence of Extraplastidic Processes, Including Autophagy., Izumi M, Nakamura S, International journal of molecular sciences, 19 3 (20180300), pp. -. 招待論文
5. Vacuolar Protein Degradation via Autophagy Provides Substrates to Amino Acid Catabolic Pathways as an Adaptive Response to Sugar Starvation in *Arabidopsis thaliana*, Takaaki Hirota, Masanori Izumi, Shinya Wada, Amane Makino, Hiroyuki Ishida, Plant Cell Physiol, 59 7 (20180130), pp. 1363-1376. 招待論文

○総説

1. Discovery of Mitochondrial Endonucleases., Izumi M, Plant physiology, 178 4 (20181200), pp. 1428-1429.

○国際会議発表

1. Live cell imaging of piecemeal digestion of chloroplasts by autophagy, Masanori Izumi, Sakuya Nakamura, Kohei Otomo, Jun Hidema, Tomomi Nemoto, Hiroyuki Ishida, International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis, 20181108, en, 2, .
2. Individual contribution of autophagy and chloroplast-associated ubiquitination to chloroplast turnover, Yuta Kikuchi, Sakuya Nakamura, Josse Woodson, Hiroyuki Ishida, Masanori Izumi, International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis, 20181108, en, 2, .
3. Selective chlorophagy ? microautophagic removal of membrane-damaged chloroplasts, Sakuya Nakamura, Jun Hidema, Wataru Sakamoto, Hiroyuki Ishida, Masanori Izumi, International Symposium on Photosynthesis and Chloroplast Biogenesis, 20181108, en, 2, .
4. Selective turnover of photodamaged chloroplasts by autophagy, Masanori Izumi, Japan-Finland Seminar 2018, 20180924, en, 2, . 招待講演
5. How chlorophagy is executed: Induction and intracellular events, 泉正範, Gordon Research Conference on Mitochondria & Chloroplasts, 20180712, en, 2, . 招待講演
6. Dysfunctional mitochondria caused by ultraviolet B damage are eliminated via autophagy in Arabidopsis leaves, Sakuya Nakamura, Jun Hidema, Kohei Otomo, Tomomi Nemoto, Hiroyuki Ishida, Masanori Izumi, Gordon Research Conference on Mitochondria & Chloroplasts, 20180708, en, 2, .

○国内会議発表

1. 葉緑体を分解する2種のオートファジー経路の動態と誘導プロセス, 泉正範, 第11回オートファジー研究会, 20181119, ja, 1, .
2. 光障害を受けたオルガネラの除去を担う選択的オートファジーの解析, 中村咲耶, 泉正範, 第11回

- オートファジー研究会若手の会, 20181118, ja, 1, .
3. シロイヌナズナにおけるクロロファジー誘導要因と細胞内動態の解析, 中村咲耶, 日出間純, 石田宏幸, 泉正範, 日本土壌肥料学会, 20180830, ja, 1, .
  4. 体内窒素利用と光合成活性のバランスは改変し得るか?, 泉正範, 日本光合成学会, 20180526, , 0, . 招待講演
  5. クロロファジーによる葉緑体の品質管理, 泉正範, 中村咲耶, 菊池悠太, 日本植物生理学会, 20180329, , 0, . 招待講演
  6. シロイヌナズナにおけるオートファジーと葉緑体ユビキチン化の相互作用の解析, 菊池悠太, 中村咲耶, 日出間純, 泉正範, 日本植物生理学会, 20180329, , 0, .
  7. 紫外線障害時のオルガネラ除去を担うオートファジーの解析, 中村咲耶, 日出間純, 大友康平, 根本知己, 石田宏幸, 泉正範, 日本植物生理学会, 20180329, , 0, .
  8. 環境に応じた葉緑体分解を担う2種のオートファジー経路, 泉正範, 日本農芸化学会, 20180318, , 0, . 招待講演

鈴木 真介 助教 † [生命・環境]

○論文

1. ※ Perception of Intentionality in Investor Attitudes Towards Financial Risks., Peter Bossaerts, Shinsuke Suzuki, John P. O' Doherty, Journal of Behavioral and Experimental Finance (20180100).

○国際会議発表

1. Credit assignment in reinforcement learning is impaired in individuals with obsessive-compulsive and schizotypal traits, Shinsuke Suzuki, Kentaro Katahira, Yuichi Yamashita, Neuroscience 2018, 20181105, 2, en,
2. Food value computation in the human brain, 鈴木真介, Towards Understanding INDIVIDUALITY, 20180724, 2, en,
3. Constructing value signals in the brain: its basis and contagious nature, 鈴木真介, Brown bag seminar in Department of Psychology, National University of Singapore, 20180622, 2, en, 招待講演
4. Food value computation in the human orbitofrontal cortex, 鈴木真介, Eighth International Symposium on Biology of Decision Making, 20180521, 2, en, 招待講演
5. Value computation in the human brain: its basis and contagious nature, 鈴木真介, Neuroeconomics Seminar, 20180200, 2en, 招待講演

○国内会議発表

1. 戦略的行動の神経基盤：計算論的脳イメージングによる検証, 鈴木真介, 第22回実験社会科学カンファレンス, 20181222, 1, ja, 招待講演
2. 他者との駆け引きの神経基盤：計算論的脳イメージングによる検証, 鈴木真介, 次世代脳冬のシンポジウム「脳と社会の共創を科学する：どう仮設し, どうアプローチするか」, 20181212, 1, ja, 招待講演
3. ヒトの意思決定を支える脳機能：fMRIと機械学習の邂逅, 鈴木真介, 第22回NMRマイクロイメージング研究会, 20180821, 1,
4. 脳内での価値計算：その基礎と社会的伝染, 鈴木真介, 山口大学大学院医学系研究科高次脳機能病態

学講座学術講演会, 20180629, 1, ja, 招待講演

5. 価値の計算を支える脳神経メカニズム：その基礎と社会的伝染, 鈴木真介, 認知科学セミナー, 20180313, 1, ja, 招待講演

大学 保一 助教 [生命・環境]

○論文

1. Spatial separation between replisome- and template-induced replication stress signaling, N. García-Rodríguez, M. Morawska, RP. Wong, Y. Daigaku, HD. Ulrich, *The EMBO Journal*, 37 9 (20180300), pp. e98369-.

○書籍

1. Genome Instability. *Methods in Molecular Biology*, Andrea Keszthelyi, Izumi Miyabe, Katie Ptasińska, Yasukazu Daigaku, Karel Naiman, Antony M. Carr, 2, Humana Press, New York, NY, 20180100, en.

○国際会議発表

1. Usage of error prone DNA polymerase during genome replication, 大学保一, 11th 3R+3C Symposium, 20181014, en, 2, .
2. DNA polymerase usage and mutagenesis, Yasukazu Daigaku, JSPS-DST Japan-India Forum for Advanced Study: Epigenetics and Human Disease, 20180206, en, 2, Kolkata, India. 招待講演

○国内会議発表

1. ゲノム科学的視点から見る DNA ポリメラーゼ機能の柔軟性, 大学保一, 第 41 回分子生物学会年会, 20181130, ja, 1, . 招待講演
2. DNA 複製とゲノム安定性制御の研究, 大学保一, 日本遺伝学会第 90 回大会 (奨励賞受賞講演), 20180920, ja, 1, . 招待講演
3. 分裂酵母の複製フォークの動態から見る複製開始反応の確率的現象, 大学保一, 日本遺伝学会第 90 回大会, 20180920, ja, 1, . 招待講演

○受賞

1. 20180700, 日本遺伝学会, 日本遺伝学会奨励賞, 大学保一.

常松 友美 助教 † [生命・環境]

○書籍

1. 光が拓く神経科学の未来—オプトジェネティクスと光イメージング, 常松 友美, 森澤陽介, 松井広, 2, *Clinical Neuroscience*, 20180800, .

○国際会議発表

1. Neural ensemble dynamics during REM sleep and P-waves in mice, 常松 友美, *The 7th Annual IIIS Symposium*, 20181220, en, 2, . 招待講演
2. Pontine neural ensemble dynamics during P-waves in mice, 常松 友美, 坂田秀三, *Neuroscience 2018*, 20181105, en, 2, .
3. The Dynamics of Brainstem Neuronal Activity during P-waves in Mice, Tomomi Tsunematsu, Shuzo Sakata, 11th FENS Forum of European Neuroscience, 20180709, en, 2, .

○国内会議発表

1. 助教合宿報告, 常松 友美, 連携型博士研究人材総合育成システムシンポジウム 2018, 20181004, ja, 1, .
2. マウスにおけるレム睡眠 P 波発生機序の電気生理学的解析, 常松 友美, 坂田秀三, 日本睡眠学会第 43 回定期学術集会, 20180713, ja, 1, . 招待講演
3. 多種多様な手法を用いた睡眠研究, 常松友美, 第 7 回東北脳科学ウィンタースクール, 20180224, , 1, 日本国. (invite 2)

○受賞

1. 20180300, 東北大学男女共同参画推進センター, 第 1 回東北大学優秀女性研究者賞「紫千代萩賞」農学・生命科学分野, 電気生理学および光遺伝学的手法を用いた睡眠研究 常松 友美.

中嶋悠一郎 助教 [生命・環境]

○論文

1. Mitotic spindle orientation in epithelial homeostasis and plasticity., 中嶋悠一郎, The Journal of Biochemistry, (20180700), pp. -. 招待論文

○国際会議発表

1. Environmental control of life cycle in jellyfish *Cladonema pacifica*, First Biennial Cnidofest: The Cnidarian Model Systems Meeting (Cnidofest2018), Yuichiro Nakajima, 20180906, en, 2, .

○国内会議発表

1. Pins はシヨウジョウバエ翅原基の再生過程において異常な細胞運命の転換を抑制する, 石原文哉, 倉永英里奈, 中嶋悠一郎, 第 41 回日本分子生物学会年会, 20181130, ja, 1, .
2. シヨウジョウバエ腸管の生理的および病態変化における細胞ダイバーシティーの理解に向けて, 中嶋悠一郎, 長谷川景太, 田中芳音, 倉永英里奈, 第 41 回日本分子生物学会年会, 20181128, ja, 1, . 招待講演
3. Study of body-growth and regeneration in medusa jellyfish, 富士田壮佑, 倉永英里奈, 中嶋 悠一郎, 日本動物学会 第 89 回札幌大会, 20180913, ja, 1, .
4. Cell fate control during development, disease and environmental responses, 中嶋悠一郎, 第 3 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会プログラム, 20180903, en, 1, .
5. Investigation for tumor-host interactions in the *Drosophila* tumor microenvironment, 長谷川景太, 倉永英里奈, 中嶋悠一郎, JDRC13@Kyoto, 20180911, en, 1, .
6. Environmental control of cell fate and life cycle, 中嶋悠一郎, The 3rd Morphomeostasis meeting, 20180728, ja, 0, .

梨本 裕司 助教 [生命・環境]

○論文

1. Electrochemical Imaging of Cell Activity in Hydrogels Embedded in Grid-Shaped Polycaprolactone Scaffolds Using a Large-scale Integration (LSI)-based Amperometric Device, Kosuke Ino, Yuki Yokokawa, Noriko Taira, Atsushi Suda, Ryota Kunikata, Yuji Nashimoto, Tomokazu Matsue, Hitoshi Shiku, Analytical Sciences, (20180900), pp. -.
2. Hydrogel electrodeposition based on bipolar electrochemistry., Ino K, Matsumoto T, Taira N, Kumagai T,

Nashimoto Y, Shiku H, Lab on a chip, 18 16 (20180821), pp. 2425-2432.

3. Intracellular electrochemical sensing, Ino Kosuke, Nashimoto Yuji, Taira Noriko, Azcon Javier Ramon, Shiku Hitoshi, Electroanalysis, (20180700), pp. -.
4. Engineering of vascularized 3D cell constructs to model cellular interactions through a vascular network., Sano E, Mori C, Nashimoto Y, Yokokawa R, Kotera H, Torisawa YS, Biomicrofluidics, 12 4 (20180700), pp. 42204-.
- 5.\*Perfusable Vascular Network with a Tissue Model in a Microfluidic Device., Nashimoto Y, Teraoka Y, Banan Sadeghian R, Nakamasu A, Arima Y, Hanada S, Kotera H, Nishiyama K, Miura T, Yokokawa R, Journal of visualized experiments : JoVE, 134 (20180400), pp. -.

○国際会議発表

1. Electrochemical detection in micro/nano-systems: from cell analysis to characterization of energy materials, 伊野浩介, 熊谷明哉, 梨本裕司, 甲斐洋行, The 22nd International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences, 20181111, en, 2, . 招待講演
2. Electrochemiluminescence detection for cellular respiratory activity using closed bipolar electrodes, 八重垣稜佑, 伊野浩介, 梨本裕司, 珠玖仁, International Symposium on Chemical-Environmental-Biomedical Technology (isCEBT2018), 20180906, en, 2, .
3. Electrochemical attosyringe for local gene analysis of cell aggregations, 越後雅邦, 梨本裕司, 伊野浩介, 末永智一, 珠玖仁, International Symposium on Chemical-Environmental-Biomedical Technology (isCEBT2018), 20180906, en, 2, .
4. SECM-SICM Analysis for Investigation of Enzyme Activities, 中村拓生, 熊谷明哉, 梨本裕司, 伊野浩介, 高橋康史, 末永智一, 珠玖仁, International Symposium on Chemical-Environmental-Biomedical Technology (isCEBT2018), 20180906, en, 2, .
5. Simultaneous imaging of enzyme and respiration activities of cell aggregates using an electrode array device, 小野寺岳大, 伊野浩介, 梨本裕司, 珠玖仁, International Symposium on Chemical-Environmental-Biomedical Technology (isCEBT2018), 20180906, en, 2, .

○国内会議発表

1. ナノ空間レドックスサイクルを用いたエンドトキシンの高感度検出, 伊藤健太郎, 井上(安田)久美, 伊野浩介, 梨本裕司, 珠玖仁, 第49回セミコンファレンス、第31回東北若手の会, 20181125, ja, 1, .
2. SECMを用いたALP活性計測, 中村拓生, 熊谷明哉, 梨本裕司, 伊野浩介, 高橋康史, 末永智一, 珠玖仁, 第49回セミコンファレンス、第31回東北若手の会, 20181125, ja, 1, .
3. マイクロ流体デバイスにおける血管化スフェロイドの作製と培養条件の検討, 寺井崇人, 梨本裕司, 伊野浩介, 西山功一, 横川隆司, 三浦岳, 珠玖仁, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第38回研究, 20181030, ja, 1, .
4. 電気化学デバイスを用いたハイドロゲル電解析出と細胞培養への応用, 伊野浩介, 平典子, 梨本裕司, 珠玖仁, 2018年電気化学秋季大会, 20180925, ja, 1, .
5. Vascular network formation on electrochemical devices, 日野翔太, 伊野浩介, 梨本裕司, 珠玖仁, 化学系学協会東北大会, 20180915, en, 1, .
6. Electrochemical formation of biocompatible hydrogels for cell culture, 熊谷樹, 伊野浩介, 松本知明, 平典子, 梨本裕司, 珠玖仁, 化学系学協会東北大会, 20180915, en, 1, .



7. Optimizing conditions for electrochemical evaluation of vascularized spheroid in a microfluidic device, 寺井崇人, 梨本裕司, 伊野浩介, 西山功一, 横川隆司, 三浦岳, 珠玖仁, 化学系学協会東北大会, 20180915, en, 1, .
8. 電気化学発光を用いたクローズドバイポーラ電極による細胞呼吸活性の評価, 八重垣稜佑, 伊野浩介, 梨本裕司, 珠玖仁, 日本分析化学会第 67 年会, 20180912, ja, 1, .
9. 電気化学アトシリンジを用いた MCF-7 スフェロイドの局所遺伝子解析, 越後雅邦, 梨本裕司, 伊野浩介, 末永智一, 珠玖仁, 日本分析化学会第 67 年会, 20180912, ja, 1, .
10. 微小電極集積デバイスを用いた幹細胞の酵素活性と代謝活性の同時測定, 小野寺岳大, 伊野浩介, 梨本裕司, 珠玖仁, 日本分析化学会第 67 年会, 20180912, ja, 1, .
11. SECM-SICM を用いた酵素反応検出, 中村拓生, 熊谷明哉, 梨本裕司, 井田大貴, 伊野浩介, 高橋康史, 末永智一, 珠玖仁, 日本分析化学会第 67 年会, 20180912, ja, 1, .
12. 電気化学を用いて生成した生体適合性ハイドロゲルの機能評価, 熊谷樹, 伊野浩介, 松本知明, 平典子, 梨本裕司, 珠玖仁, 日本分析化学会第 67 年会, 20180912, ja, 1, .
13. Regulation and evaluation of multi-cellular functions by integrating a scanning probe microscopy with microfluidic devices, 梨本 裕司, The 3rd FRIS/DIARE Joint Workshop, 20180730, en, 1, .
14. マイクロ・ナノデバイスを用いた血管機能制御／評価法の開発, 梨本 裕司, 細胞凝集研究会, 20180727, ja, 1, . 招待講演
15. SECM-SICM による酵素反応検出, 中村拓生, 熊谷明哉, 梨本裕司, 伊野浩介, 高橋康史, 末永智一, 珠玖仁, 東日本分析若手交流会, 20180706, ja, 1, .
16. 細胞機能制御／評価に向けたマイクロデバイスの創出, 梨本 裕司, 第 4 回 東北大学若手研究者アンズサンプルワークショップ, 20180704, ja, 1, .
17. (受賞講演) マイクロ・ナノシステムを利用した血管機能解析技術の創出, 梨本 裕司, 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 37 回研究会, 20180522, ja, 1, . 招待講演

○受賞

1. 20180500, 化学とマイクロ・ナノシステム学会, 若手優秀賞, マイクロ・ナノシステムを利用した血管機能解析技術の創出 梨本 裕司.
2. 20180400, 電気学会 センサ・マイクロマシン部門, 優秀論文発表賞, 灌流可能な血管を有するオンチップ腫瘍モデルの創出 梨本 裕司.

丹羽 伸介 助教 [生命・環境] (現、先端学際基幹研究部 准教授)

○論文

1. KIF1B  $\beta$  mutations detected in hereditary neuropathy impair IGF1R transport and axon growth., Xu F, Takahashi H, Tanaka Y, Ichinose S, Niwa S, Wicklund MP, Hirokawa N, The Journal of cell biology, (20180800), pp. -.
2. ※ Homozygous loss-of-function *CAMK2A* mutation causes growth delay, frequent seizures and severe intellectual disability., Chia PH, Zhong FL, Niwa S, Bonnard C, Utami KH, Zeng R, Lee H, Eskin A, Nelson SF, Xie WH, Al-Tawalbeh S, El-Khateeb M, Shboul M, Pouladi MA, Al-Raqad M, Reversade B, eLife, 7 (20180500), pp. -.
3. Streptothricin acetyl transferase 2 (Sat2): A dominant selection marker for *Caenorhabditis elegans* genome

editing., Obinata Hiroyuki, Sugimoto Asako, Niwa Shinsuke, PLoS ONE, 13 5 (20180500), pp. e0197128-.

4. ※ Non-invasive force measurement reveals the number of active kinesins on a synaptic vesicle precursor in axonal transport regulated by ARL-8, Hayashi Kumiko, Hasegawa Shin, Sagawa Takashi, Tasaki Sohei and Niwa Shinsuke, Physical Chemistry Chemical Physics, 20 5 (20180100), pp. 3403-3410.

○受賞

1. 20180400, 文部科学省, 文部科学大臣表彰若手科学者賞, 丹羽伸介.

木野 久志 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Continuous Peripheral Blood Pressure Measurement with ECG and PPG Signals at Fingertips, Kar Mun Lee, Zhengyang Qian, Ryosuke Yabuki, Bang Du, Hisashi Kino, Takafumi Fukushima, Koji Kiyoyama, Tetsu Tanaka, Proc. of 2018 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS), (20181000), pp. 1-4.
2. High-Thermoresistant Temporary Bonding Technology for Multichip-to-Wafer 3-D Integration With Via-Last TSVs, Hideto Hashiguchi, Takafumi Fukushima, Mariappan Murugesan, Hisashi Kino, Tetsu Tanaka, IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology, 9 1 (20180900), pp. 181-188.
3. ※ Process Integration for FlexTrate™, Tak Fukushima, Yuki Susumago, Hisashi Kino, Tetsu Tanaka, Arsalan Alam, Amir Hanna, Subramanian S. Iyer, Proc. of 2018 International Flexible Electronics Technology Conference (IFETC), (20180800), pp. 1-2.
4. ※ The Effect of Mechanical Stress on Cell Characteristics in MONOS Structures, Young-Taek Oh, Il-Pyo Roh, Hisashi Kino, Tetsu Tanaka, Yun-Heub Song, IEEE Transactions on Electron Devices, 65 10 (20180800), pp. 4313-4319.
5. The Effect of High Electric Field in Tunnel-FET MONOS Memory on Endurance Characteristics, Proceedings of 2018 IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, (20180600), pp. 81-82.
6. Charge-Trap-Free Polymer-Liner Through-Silicon Vias for Reliability Improvement of 3D ICs, Proceedings of 21st IEEE International Interconnect Technology Conference, (20180600), pp. 135-137.
7. Development of integrated photoplethysmographic recording circuit for trans-nail pulse-wave monitoring system, Z. Qian, Y. Takezawa, K. Shimokawa, H. Kino, T. Fukushima, K. Kiyoyama, T. Tanaka, Japanese Journal of Applied Physics, 57 4S (20180300), pp. 04FM11-01-04FM11-04.
8. Tunnel field-effect transistor charge-trapping memory with steep subthreshold slope and large memory window, Japanese Journal of Applied Physics, 57 4S (20180300), pp. 04FE07-01-04FE07-04.
9. Study of Al-doped ZnO Transparent Stimulus Electrode for Fully Implantable Retinal Prosthesis with Three-dimensionally Stacked Retinal Prosthesis Chip, H. Kino, T. Fukushima, T. Tanaka, Sensors and Materials, 30 2 (20180126), pp. 225-234.

○書籍

1. 熱膨張制御材料の開発と応用, 竹中康司, 東正樹, 扇澤敏明, 石川隆司, 小橋眞, 山村泰久, 表篤志, 藤田麻哉, 岡研吾, 竹澤晃弘, 荒井豊, 大野康晴, 藤田俊輔, 南川弘行, 河原正美, 木野久志, 田中徹, 佐々木拓, 八島正知, 鈴木義和, 2, シーエムシー出版, 20180125, ja.

○国際会議発表

1. Pulse Arrival Time Measurement with Finger-Based ECG and Trans-Nail PPG Circuits for Cuffless Blood Pressure Monitoring, 2018 International Conference on Solid State Device and Materials, 20180911, en, 2,
2. The Effect of High Electric Field in Tunnel-FET MONOS Memory on Endurance Characteristics, , 2018 IEEE Silicon Nanoelectronics Workshop, 20180617, en, 2.
3. Charge-Trap-Free Polymer-Liner Through-Silicon Vias for Reliability Improvement of 3D ICs, 21st IEEE International Interconnect Technology Conference, 20180604, en, 2.

○国内会議発表

1. 超軟ゲル材料表面を用いた神経細胞の生体模倣培養技術の開発, 2018 年 日本表面真空学会学術講演会, 20181119, ja, 1, .
2. 高集積フレキシブルデバイスシステム作製のための応力緩衝層の評価, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 20180921, ja, 1, .
3. 経爪型集積化光電式 SpO<sub>2</sub> 計測システムの開発 - 回路の設計と評価 -, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会, 20180920, ja, 1, .
4. 高集積フレキシブルデバイスシステム作製の技術基盤構築, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 20180319, ja, 1, .
5. Development of 3D-Stacked Multi-Shank Si Neural Probe Array (1) - Fabrication of Embedded Multiple Optical Fibers in Multi-Shank -, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 20180317, en, 1, .
6. 経爪型集積化光電容積脈波計測システムの開発 (2) - SpO<sub>2</sub> の計測と評価 -, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 20180317, ja, 1, .
7. 経爪型集積化光電容積脈波計測システムの開発 (1) - 集積化 PPG 計測 LSI の設計と評価 -, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 20180317, ja, 1, .
8. 三次元積層シリコン神経プローブアレイの開発 (2) - 低侵襲刺入を目的としたシャンク配置の検討 -, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会, 20180317, ja, 1, .
9. DRAM セルアレイを用いた 3D-IC 内部 Cu 汚染の高精度評価, 第 32 回 エレクトロニクス実装学会 春季講演大会, 20180308, ja, 1, .
10. 真空支援スピン塗布型 BCB ライナー絶縁膜を用いた TSV 形成技術, 第 32 回 エレクトロニクス実装学会 春季講演大会, 20180308, ja, 1, .

○受賞

1. 20180300, 一般財団法人 田中貴金属記念財団, 2017 年度「貴金属に関わる研究助成金」 シルバー賞, 3D-NAND フラッシュメモリの大容量・低コスト・高信頼化に向けた超高密度 Pt ナノ粒子を有する電荷保持層の開発 木野 久志 .

郭 媛元 助教 [デバイス・テクノロジー]

○国際会議発表

1. Organic microelectrodes as chronic brain interface, Y. Guo, J. Shan, B. Grena, I. Kimbrough, E. Thompson, Y. Fink, H. Sontheimer, T. Yoshinobu and X. Jia, Society for Neuroscience Annual Meeting 2018, San Diego, US, 3-5 November 2018.
2. Breaking the wall of brain-machine interface, 郭 媛元, Falling Walls Lab Berlin, 20181108, en, 2, .

3. Astrocytes in modulating anxiety-related behaviours via multifunctional fibers, 郭 媛元 , The 6th International Conference of Glial Biology in Medicine, 20181014, en, 2, . 招待講演
4. Study of astrocytes in modulating anxiety-related behaviours via multifunctional fibers, 郭 媛元 , Joint symposium of 10th Optogenetics Research Conference and Second International Symposium on Brain Information Dynamics, 20180705, en, 2,.

○国内会議発表

1. Elucidating astroglial basis of anxiety via multifunctional fibers, 郭 媛元 , 連携型博士研究人材総合育成システムシンポジウム 2018, 20181004, en, 1,.
2. Breaking the wall of brain-machine interface, 郭 媛元 , Falling Walls Lab Sendai (FWSL), 20180831, en, 1, .
3. Multifunctional fibers: a new tool to look into brain in detail, 郭 媛元 , Special Seminar, Graduate School of Innovative Life Science, University of Tomiya, 20180213, en, 1, . 招待講演

○受賞

1. 20180831, 1st Place Winner in Falling Walls Lab Sendai (FWSL), 郭 媛元.

鈴木 勇輝 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Environment-Dependent Self-Assembly of DNA Origami Lattices on Phase-Separated Lipid Membranes, Sato Yusuke, Endo Masayuki, Morita Masamune, Takinoue Masahiro, Sugiyama Hiroshi, Murata Satoshi, Nomura Shin-ichiro M., Suzuki Yuki, ADVANCED MATERIALS INTERFACES, 5 14 (20180700), pp. 1800437-.
2. Complexing DNA Origami Frameworks through Sequential Self-Assembly Based on Directed Docking, Suzuki Yuki, Sugiyama Hiroshi, Endo Masayuki, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 57 24 (20180611), pp. 7061-7065.
3. ※ Morphological changes of plasma membrane and protein assembly during clathrin-mediated endocytosis, Yoshida Aiko, Sakai Nobuaki, Uekusa Yoshitsugu, Imaoka Yuka, Itagaki Yoshitsuna, Suzuki Yuki, Yoshimura Shige H., PLOS BIOLOGY, 16 5 (20180500), pp. e2004786-.
4. Construction of T-Motif-Based DNA Nanostructures through Enzymatic Reactions, Kageyama Ryo, Kawamata Ibuki, Tanabe Kaori, Suzuki Yuki, Nomura Shin-ichiro M., Murata Satoshi, CHEMBIOCHEM, 19 8 (20180416), pp. 873-876.
5. ※ DNA Origami Scaffolds as Templates for Functional Tetrameric Kir3 K<sup>+</sup> Channels, Kurokawa Tatsuki, Kiyonaka Shigeki, Nakata Eiji, Endo Masayuki, Koyama Shohei, Mori Emiko, Nam Ha Tran, Huyen Dinh, Suzuki Yuki, Hidaka Kumi, Kawata Masaaki, Sato Chikara, Sugiyama Hiroshi, Morii Takashi, Mori Yasuo, ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION, 57 10 (20180301), pp. 2586-2591.

○国際会議発表

1. Complexing DNA origami frameworks through sequential self-assembly based on directed docking, Yuki Suzuki, Hiroshi Sugiyama, Masayuki Endo, 3rd Functional DNA Nanotechnology Workshop (FDN2018), 20180606, en, 2, Rome.

○国内会議発表

1. DNA の自己集合で創る多様な構造と機能, 鈴木勇輝, 細胞でつながる研究会 –Bio. Phys. Chem. 三重

点の探索 -, 20181222, ja, 0, 仙台 . 招待講演

2. 原子間力顕微鏡 (+  $a$ ) で見るナノ～マイクロの世界, 鈴木勇輝, 第 10 回光塾, 20181212, , 0, 大阪 . 招待講演
3. Cumulative deformation of a linear DNA origami structure consisting of tension-adjustable modules, The 45th International Symposium on Nucleic Acids Chemistry (ISNAC2018), 20181107, en, 0, Kyoto.

○受賞

1. 20180900, Elsevier, Outstanding Reviewer Status, Computational and Structural Biotechnology Journal, Yuki Suzuki.
2. 20180700, Elsevier, Outstanding Reviewer Status, Materials Today, Yuki Suzuki.

Chrystelle Bernard 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Multiscale description and prediction of the thermomechanical behavior of multilayered plasticized PVC under a wide range of strain rate, C.A. Bernard, N. Bahlouli, C. Wagner-Kocher, J. Lin, S. Ahzi, Y. Rémond, Journal of Materials Science, 53 20 (20181000), pp. 14834-14849.
2. Three-dimensional constitutive model for the description of High Molecular Weight semi-crystalline polymers over a large range of strain rates, C.A. Bernard, T. Deplancke, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, EPJ Web Conf., 183 01016 (20180900), pp. -.
3. Mathematical modeling of rubber elasticity, H. Koibuchi, C.A. Bernard, J.-M. Chenal, G. Diguët, J.-Y. Cavallé, G. Sebald, T. Takagi, L. Chazeau, Journal of Physics: Conference Series, 1141 012081 (20180800), pp. - .
4. On the premise of polymer coating modelling for cold-spray process, C.A. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke, Proceedings of the International Thermal Spray Conference 2018 (20180500), pp. 366-370

○国際会議発表

1. Mechanical description of Molecular Weight Semi-crystalline polymer behavior over a large range of strain rate, C.A. Bernard, T. Deplancke, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, JFR2018, 20181212, fr, 0, Tokyo, Japan.
2. Investigation of the flow dynamics during Cold-Spray of polymers, C. A. Bernard, H. Takana, K. Ravi, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, ICFD2018, 20181107, en, 2, Sendai, Japan.
3. Mathematical Modeling and simulations of soft-elastic materials under large strain, H. Koibuchi, C. Bernard, J.-M. Chenal, G. Diguët, J.-Y. Cavallé, G. Sebald, T. Takagi, L. Chazeau, ICFD2018, 20181107, en, 2, Sendai, Japan.
4. Thermo-mechanical coupled model for large strain of Ultra-High Molecular Weight semi-crystalline polymers, C.A. Bernard, T. Deplancke, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, MMM2018, 20181028, en, 2, .
5. Development of polymer coating by Cold-Spray process: Application to Ultra-High Molecular Weight PolyEthylene, Bernard Chrystelle, K. Ravi, T. Deplancke, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, internal seminar at SIMaP, Grenoble, 20181012, en, 1, . 招待講演
6. Three dimensional constitutive model for the description of High Molecular Weight semi-crystalline polymers over a large range of strain rates, C. Bernard, T. Deplancke; O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, 12th

International DYMAT Conference, 20180909, en, 2, Arcachon, France.

7. Mathematical modeling of rubber elasticity, H. Koibuchi, C.A. Bernard, J.-M. Chenal, G. Diguët, J.-Y. Cavaillé, G. Sebald, T. Takagi, L. Chazeau, IC-MSQUARE2018, 20180828, en, 2, Moscow, Russia.
8. Thermomechanical modelling of Cold-Spray process: Application to UHMWPE, C. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavaillé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke, D. Nelias, ITSC 2018, 20180507, en, 2, Orlando, USA.
9. Three-dimensional modelling of ultra-high molecular weight Polyethylene, C. A. Bernard, T. Deplancke, K. Ravi, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavaillé, D. Nelias, 1st CityU-TU Joint Workshop on Advanced Materials and Manufacture, 20180320, en, 0, Hong Kong, Hong Kong.
10. Thermomechanical modelling of high molecular weight semi-crystalline polymers, C. Bernard, T. Deplancke, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavaillé, D. Nelias, ELYT Workshop 2018, 20180305, en, 0, Lyon, France.

○国内会議発表

1. Development of Cold Sprayed GaN Coating, S. Zhou, C.A. Bernard, K. Ravi, Y. Ichikawa, K. Ogawa, Japan Thermal Spray Society, 20181120, en, 1, .
2. On the understanding of polymer coating by cold-spray, C. A. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavaillé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke, FRIS Annual meeting 2018, 20180227, en, 1, Sendai, Japan.

張 超亮 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Spin-orbit torques in high-resistivity-W/CoFeB/MgO, Y. Takeuchi, C. Zhang, A. Okada, H. Sato, S. Fukami, H. Ohno, Applied Physics Letters, 112, 19, (2018年5月), pp.192408-.
2. Time and spatial evolution of spin-orbit torque-induced magnetization switching in W/CoFeB/MgO structures with various sizes, C. Zhang, S. Fukami, S. DuttaGupta, H. Sato, and H. Ohno, Japanese Journal of Applied Physics, 57, 4S, (2018年2月), pp.04FN02-.

○国際会議発表

1. Spin-orbit torque switching in perpendicular-magnetized Co/Pt multilayers, B. Jinnai, C. Zhang, A. Kurenkov, M. Bersweiler, H. Sato, S. Fukami, and H. Ohno, NIMS Academic Symposium, 20181015, en, 2, Tokyo, Japan.
2. Spin-orbit torque switching in in-plane nanomagnets characterized by planar Hall effect, Y. Takahashi, Y. Takeuchi, C. Zhang, B. Jinnai, S. Fukami, and H. Ohno, NIMS Academic Symposium, 20181015, en, 2, Tokyo, Japan.
3. Associative memory operation using analog spin-orbit torque device, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, SPICE Workshop - Spintronics meets Neuromorphics, 20181008, en, 2, Mainz, Germany. 招待講演
4. Spin-orbit torque switching in nanoscale devices - physics and material engineering, C. Zhang, Y. Takeuchi, S. Fukami, and H. Ohno, KITS Workshop 2018, 20181001, en, 2, Beijing, China. 招待講演
5. Analog spintronics device for artificial neural networks, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, The 2018 International Symposium on Nonlinear Theory and Its Applications (NOLTA2018), 20180902, en, 2, Tarragona, Spain. 招待講演
6. Neuromorphic computing with analog spin-orbit torque devices, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov,

- C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, The 10th International School and Conference on Physics and Applications of Spin Phenomena in Solids - PASPS10, 20180805, en, 2, Linz, Austria. 招待講演
7. Spin-orbit torque switching device for high-performance and low-power integrated circuits, S. Fukami, C. Zhang, B. Jinnai, and H. Ohno, The 23rd International Colloquium on Magnetic Films and Surfaces (ICMFS-2018), 20180722, en, 2, UC Santa Cruz, USA. 招待講演
  8. Spin-orbit torque in W/CoFeB/MgO heterostructures - Wide-range  $W$  resistivity dependence, Y. Takeuchi, K. Furuya, Y. Takahashi, C Zhang, A. Okada, B. Jinnai, H. Sato, S. Fukami and H. Ohno, The 21st International Conference on Magnetism (ICM2018), 20180716, en, 2, San Francisco, USA.
  9. Spin-orbit torque induced switching of in-plane nanomagnet arrays evaluated through differential planar Hall effect, Y. Takahashi, Y. Takeuchi, C Zhang, B. Jinnai, S. Fukami and H. Ohno, The 21st International Conference on Magnetism (ICM2018), 20180716, en, 2, San Francisco, USA.
  10. Analog spin-orbit torque devices for artificial neural networks, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, The 21st International Conference on Magnetism (ICM2018), 20180716, en, 2, San Francisco, USA. 招待講演
  11. Neuromorphic computing with analog spin-orbit torque device, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, Workshop on Spintronics and Nanomagnetism for Neuromorphic Computing, 20180626, en, 2, Leeds, UK. 招待講演
  12. Spintronic analog memory for neuromorphic computing, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, 14th International Conference on Modern Materials and Technologies (CIMTEC2018), 20180604, en, 2, Perugia, Italy. 招待講演
  13. Spin-orbit torque switching and its applications - from high-speed memory to artificial neural network, S. Fukami, C. Zhang, W. A. Borders, A. Kurenkov, S. DuttaGupta, and H. Ohno, 5th International Conference of Asian Union of Magnetism Societies (IcAUMS 2018), 20180603, en, 2, Jedu, Korea. 招待講演
  14. Extended harmonic Hall measurement of spin-orbit torques in high-resistivity-W/CoFeB/MgO, Y. Takeuchi, C. Zhang, A. Okada, H. Sato, S. Fukami, and H. Ohno, 7th Workshop of the Core-to-Core Project Tohoku-York-Kaiserslautern, 20180528, en, 2, Kaiserslautern, Germany.
  15. Harmonic measurement of current induced spin-orbit torques in high-resistivity-W/CoFeB/MgO, Y. Takeuchi, C. Zhang, A. Okada, H. Sato, S. Fukami, and H. Ohno, IEEE International Magnetism Conference (INTERMAG 2018), 20180423, en, 2, Singapore.
  16. Neuromorphic computing with analog spin-orbit torque device, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, Workshop on Spintronics and Nanomagnetism for Neuromorphic Computing, 20180226, en, 2, Leeds, UK. 招待講演
  17. Thickness Dependence of Spin-orbit Torque and Dzyaloshinskii-Moriya Interaction in an Antiferromagnet/Ferromagnet Heterostructure, S. DuttaGupta, A. Kurenkov, S. Fukami, C. Zhang, and H. Ohno, Kick-off Symposium for World Leading Research Centers -Materials Science and Spintronics, 20180219, en, 2, Sendai, Japan.
  18. Spin-orbit-torque-induced magnetization switching in perpendicularly-magnetized Co/Pt multilayers with high thermal stability, B. Jinnai, C. Zhang, A. Kurenkov, M. Bersweiler, H. Sato, S. Fukami, and H. Ohno, Kick-off

Symposium for World Leading Research Centers -Materials Science and Spintronics, 20180219, en, 2, Sendai, Japan.

19. Magnetization switching induced by spin-orbit torque in W/CoFeB/MgO devices with various sizes, C. Zhang, S. Fukami, S. DuttaGupta, H. Sato, and H. Ohno, Kick-off Symposium for World Leading Research Centers -Materials Science and Spintronics, 20180219, en, 2, Sendai, Japan.
20. Spin-orbit torque devices for artificial neural networks, S. Fukami, W. A. Borders, A. Kurenkov, C. Zhang, S. DuttaGupta, and H. Ohno, The workshop on neuromorphic spintronics, 20180125, en, 2, Tokyo, Japan. 招待講演
21. Spin-orbit torque induced magnetization switching for integrated circuits and neuromorphic computing, S. Fukami, C. Zhang, W. A. Borders, A. Kurenkov, S. DuttaGupta, B. Jinnai, H. Sato, and H. Ohno, Tohoku-Harvard Workshop in Sendai, 20180118, en, 2, Sendai, Japan. 招待講演
22. Spin-orbit torque switching in ferromagnetic heterostructures and its application, S. Fukami, C. Zhang, S. DuttaGupta, W. A. Borders, A. Kurenkov, and H. Ohno, Reimei/GP-Spin/ICC-IMR International Workshop “New Excitations in Spintronics” , 20180110, en, 2, Sendai, Japan. 招待講演

○国内会議発表

1. Evaluation of write-error rate of spin-orbit torque induced magnetization switching, K. Miyasaka, T. Saino, C. Zhang, S. Fukami and H. Ohno, 第 37 回電子材料シンポジウム , 20181010, en, 1, 滋賀県長浜市.
2. Enhancement of spin-orbit torque efficiency in W/CoFeB/MgO by engineering W resistivity, K. Furuya, Y. Takeuchi, C. Zhang, A. Okada, B. Jinnai, S. Fukami and H. Ohno, 第 37 回電子材料シンポジウム , 20181010, en, 1, 滋賀県長浜市.
3. Magnetization switching combining spin-orbit torque and spin-transfer torque, C. Zhang, Y. Takeuchi, Y. Takahashi, S. Fukami, and H. Ohno, 第 79 回応用物理学会秋季学術講演会 , 20180918, en, 1, 名古屋 .
4. アナログスピンメモリ素子を用いた人工神経回路網 , 深見俊輔、William A. Borders, Aleksandr Kurenkov, 張超亮、Samik DuttaGupta, 大野英男 , 第 65 回応用物理学会春季学術講演会 , 20180317, ja, 1, 東京. 招待講演
5. Magnetoresistance in a nonmagnet/antiferromagnet metallic heterostructure, S. DuttaGupta, A. Kurenkov, R. Itoh, C. Zhang, S. Fukami and H. Ohno, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会 , 20180317, en, 1, 東京 .
6. Dzyaloshinskii-Moriya interaction in an antiferromagnet/ferromagnet heterostructure, S. DuttaGupta, T. Kanemura, R. Itoh, A. Kurenkov, C. Zhang, S. Fukami and H. Ohno, 第 65 回応用物理学会春季学術講演会 , 20180317, en, 1, 東京.
7. スピン軌道トルク磁化反転とその応用 , 深見俊輔、張超亮、Samik DuttaGupta, Aleksandr Kurenkov, William A. Borders, 大野英男 , 「スピントロニクス学術研究基盤と連携ネットワーク」年度末シンポジウム , 20180301, ja, 1, 東京.
8. アナログスピン軌道トルクを用いた人工ニューラルネットワーク , 深見俊輔、William A. Borders, Aleksandr Kurenkov, 張超亮、Samik DuttaGupta, 大野英男 , 日本磁気学会第 216 回研究会 , 20180125, ja, 1, 東京 . 招待講演



吉野 大輔 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Local cyclical compression modulates macrophage function in situ and alleviates immobilization-induced muscle atrophy, Kumiko Saitou, Masakuni Tokunaga, Daisuke Yoshino, Naoyoshi Sakitani, Takahiro Maekawa, Youngjae Ryu, Motoshi Nagao, Hideki Nakamoto, Taku Saito, Noriaki Kawanishi, Katsuhiko Suzuki, Toru Ogata, Michiru Makuuchi, Atsushi Takashima, Keisuke Sawada, Shunsuke Kawamura, Koichi Nakazato, Karina Kouzaki, Ichiro Harada, Yoshinori Ichihara, Yasuhiro Sawada\*, Clinical Science, 132, 19 (20181000), pp.2147-2161.
2. Plasma generated in culture medium induces damages of HeLa cells due to flow phenomena, Yusuke Sato, Takehiko Sato, Daisuke Yoshino\*, Journal of Physics D: Applied Physics, 51, 12 (20180300), 125402 (7pages)

○国際会議発表

1. Hydrostatic pressure promotes endothelial angiogenic activity through Das/ERK pathway, Daisuke Yoshino, MBI 10th Anniversary Conference, Singapore, 20181109, en, 2, シンガポール.
2. Local cyclical compression modulates macrophage function in situ and alleviates immobilization-induced muscle atrophy, Yasuhiro Sawada, Kumiko Saitou, Masakuni Tokunaga, Daisuke Yoshino, Naoyoshi Sakitani, Takahiro Maekawa, Youngjae Ryu, Motoshi Nagao, Hideki Nakamoto, Taku Saito, Noriaki Kawanishi, Katsuhiko Suzuki, Toru Ogata, Michiru Makuuchi, Atsushi Takashima, Keisuke Sawada, Shunsuke Kawamura, Ichiro Harada, Yoshinori Ichihara, MBI 10th Anniversary Conference Singapore, 20181109, en, 2, シンガポール.
3. Influence of hypoxic environment on vascular endothelial cell migration, Yugo Tabata, Daisuke Yoshino, Kiyoe Funamoto, Rei Koens, Kenichi Funamoto, 15th International Conference on Flow Dynamics, 20181108, en, 2, 仙台.
4. Breast cancer cell migration under controlled oxygen tensions, Rei Koens, Yugo Tabata, Daisuke Yoshino, Kenichi Funamoto, 15th International Conference on Flow Dynamics, 20181108, en, 2, 仙台.
5. A loss of vascular endothelial barrier function by hypoxic exposure, Kenichi Funamoto, Yugo Tabata, Rei Koens, Daisuke Yoshino, 8th World Congress of Biomechanics, 20180709, en, 2, ダブリン, アイルランド.
6. Fluid shear flow with spatial gradient regulates vascular endothelial mechanoresponses, Daisuke Yoshino, 8th World Congress of Biomechanics, 20180709, en, 2, ダブリン, アイルランド. 招待講演

○国内会議発表

1. がん微小環境チップによる酸素濃度制御下の細胞外マトリクスの変化の観察, 船本健一, 吉野大輔, 日本機械学会第31回バイオエンジニアリング講演会, 20181215, ja, 1, 郡山.
2. プラズマ荷電タンパク質溶液による医療器具の生体親和性向上, 吉野大輔, 日本機械学会第31回バイオエンジニアリング講演会, 20181215, ja, 1, 郡山.
3. 血管内皮細胞はどのように静水圧刺激を感知するのか?, 吉野大輔, 第41回日本分子生物学会年会, 20181129, ja, 1, 横浜. 招待講演
4. マイクロ流体デバイスを用いた酸素制御下の血管内皮細胞単層の遊走の評価, 田端優吾, 吉野大輔, 船本聖絵, コーエンズ礼, 船本健一, 日本機械学会第29回バイオフロンティア講演会, 20181025, ja, 1, 千葉.

5. 乳腺がん細胞の遊走と増殖の酸素依存性, コーエンズ礼, 田端優吾, 吉野大輔, 船本健一, 日本機械学会第 29 回バイオフィロンティア講演会, 20181025, ja, 1, 千葉.

金子 沙永 助教 [情報・システム]

○論文

1. Individual Variability in Simultaneous Contrast for Color and Brightness: Small Sample Factor Analyses Reveal Separate Induction Processes for Short and Long Flashes., Kaneko, S., Murakami, I., Kuriki, I., & Peterzell, D. H., *i-Perception*, 9 5 (20180000), pp. -.

○国際会議発表

1. SSVEP amplitudes reflect hue selectivity in the human brain, Kaneko, S., Kuriki, I., & Andersen, S. K., *Vision Sciences Society 18th annual meeting*, 20180500, en, 2, .

○国内会議発表

1. 定常視覚誘発電位を使ったヒト色相選択抑制応答の検証, 金子沙永・Søren K Andersen・栗木一郎, 日本視覚学会 2018 年冬季大会, 20180100, ja, 1, . (invite 0)

○受賞

1. 20180300, 電気・情報系研究教授会, 東北大学電気・情報系 若手優秀研究賞, 金子沙永.

金田 文寛 助教 [情報・システム]

○論文

1. Direct generation of frequency-bin entangled photons via two-period quasi-phase-matched parametric downconversion, Fumihiko Kaneda, Hirofumi Suzuki, Ryosuke Shimizu, Keiichi Edamatsu, To be published in *Optics Express*, (20181000), pp. -.

○総説

1. 多重化伝令付き単一光子源の実現 (量子通信・計算・計測のための非古典光源), 金田 文寛, *光学 = Japanese journal of optics : publication of the Optical Society of Japan*, 47 2 (20180200), pp. 60-65.

○国際会議発表

1. Ultra-Efficient Single-Photon Source Via Time Multiplexing, 金田 文寛, Paul Kwiat, *The International Conference on Quantum Communication, Measurement and Computing (QCMC)*, 20180300, en, 2, .
2. Towards nondegenerate polarization entanglement from a waveguide down-conversion source, Kristina A. Meier, Fumihiko Kaneda, Paul G. Kwiat, *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 20180101, , 0, .

○国内会議発表

1. Active time multiplexing for efficient single-photon generation, 金田文寛, Paul Kwiat, *日本物理学会講演概要集*, 20180900, , 1, .

鈴木 大輔 助教 [情報・システム]

○論文

1. Energy-Efficient MTJ-Based Nonvolatile FPGA Using Self-Terminated Power-Gating Scheme, Daisuke

Suzuki and Takahiro Hanyu, Kick-off Symposium for World Leading Research Centers -Materials Science and Spintronics-, (20180200), pp. 135-135.

2. Design of a Magnetic-Tunnel-Junction-Oriented Nonvolatile Lookup-Table Circuit with Write-Operation-Minimized Data Shifting, Suzuki, Daisuke Hanyu, Takahiro, JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 57 4S (20180300), pp. 04FE09-.

○国際会議発表

1. Recent Trends in MTJ-Based Nonvolatile FPGA, Daisuke Suzuki and Takahiro Hanyu, CSRN-Osaka Annual Workshop, 20181213, en, 2, .
2. High-Read-Margin MTJ-Based Fracturable Lookup Table Circuit Using a Series-NMOS-Resistance-Reduced Logic-in-Memory Structure, High-Read-Margin MTJ-Based Fracturable Lookup Table Circuit Using a Series-NMOS-Resistance-Reduced Logic-in-Memory Structure, 2018 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2018), 20180912, en, 2, .
3. Design of an MTJ-Based Nonvolatile LUT Circuit with a Data-Update Minimized Shift Operation for an Ultra-Low-Power FPGA, , 26th ACM/SIGDA International Symposium on Field-Programmable Gate Array, 20180225, en, 2, アメリカ合衆国.
4. MTJ-Based Nonvolatile FPGA for Brainware LSI Platform, , The 5th International Symposium on Brainware LSI, 20180223, en, 2, 日本国.
5. Design of a Multi-Functional MTJ-Based FPGA for an Ultra-Low-Power IoT Applications, , Kick-off Symposium for World Leading Research Centers -Materials Science and Spintronics-, 20180218, en, 2, 日本国.
6. Energy-Efficient MTJ-Based Nonvolatile FPGA Using Self-Terminated Power-Gating Scheme, , Kick-off Symposium for World Leading Research Centers -Materials Science and Spintronics-, 20180218, en, 2, 日本国.

○国内会議発表

1. 書込み回数最小化に基づく省エネルギー不揮発 Lookup Table 回路の構成, 岡貴弘, 鈴木大輔, 羽生貴弘, 平成 30 年度 電気関係学会東北支部連合大会, 20180906, ja, 1, .
2. 低電力・高性能な不揮発 MCU 実現に向けた要素回路 IP の開発, 鈴木大輔, 羽生貴弘, ImPACT 佐橋プログラム 公開成果報告会, 20180629, ja, 1, .
3. 低電力・高性能な不揮発 MCU 実現に向けた自律制御型パワーゲーティング技術, 鈴木大輔, 羽生貴弘, ImPACT 佐橋プログラム 公開成果報告会, 20180629, ja, 1, .
4. MTJ ベース多機能不揮発 Lookup Table 回路の設計, " 信学技報, 鈴木大輔, 岡貴弘, 羽生貴弘, リコングリギュラブルシステム研究会, 20180525, ja, 1, .
5. MTJ 素子を用いた高度演算能を有する不揮発 LUT 回路の構成, , 2018 年電子情報通信学会総合大会, 20180320, ja, 1, 日本国 .
6. 不揮発 FPGA を用いた脳型情報処理アクセラレータの構成, , 第 31 回多値論理とその応用研究会, 20180106, ja, 1, 日本国 .

○受賞

1. 20180600, The 3rd **[ImPACT]** International Symposium on Spintronic Memory, Circuit and Storage, 2017year Best Poster Award, 鈴木大輔, 羽生貴弘 .
2. 20180300, 電気・情報系 研究教授会, 平成 29 年度電気・情報系若手優秀研究賞, 鈴木大輔 .

松本 伸之 助教 [情報・システム]

○論文

1. ※ Prospects for observing and localizing gravitational-wave transients with Advanced LIGO, Advanced Virgo and KAGRA, KAGRA Collaboration, LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration, Living Reviews in Relativity, 21 1 (20181200), pp. -.
2. ※ Construction of KAGRA: an underground gravitational-wave observatory, KAGRA Collaboration, Progress of Theoretical and Experimental Physics, 2018 1 (20180100), pp. -.
3. ※ Space gravitational-wave antennas DECIGO and B-DECIGO, DECIGO Collaboration, , (20180500), pp. -.

○国際会議発表

1. Prospect for the ground state cooling of mg-scale mechanical oscillators, 松本伸之, Quantum Engineering of Levitated Systems, 20180922, en, 2, . 招待講演

Alimu Tuoheti 助教 [人間・社会]

○論文

1. イスラーム「回儒学」研究とその可能性として, 阿里木托和提, 宗教研究 (別冊), 91 卷 2018 年, 507 pp. 279. 招待論文

○国際会議発表

1. Alimu Tuoheti, The International Academic Forum of The Asian Conference on Cultural Studies, June01-03,2018, English, International, Art Center Kobe,Kobe,Japan. 招待講演
2. Alimu Tuoheti, The International Academic Forum of The Asian Conference on Sustainability,Energy & The Environment, June08-10,2018, English , International, Art Center Kobe,Kobe,Japan. 招待講演

○国内会議発表

1. 日本における中国イスラーム研究史に関する調査研究—研究機関の設置・創刊及び調査研究をめぐって—, Alimu Tuoheti, 第二回東北大学イスラーム圏研究会イスラーム学際研究の試み: 中央アジア・中国地域の視点から, 2018 年 03 月 17 日, 日本語, 国内, 東北大学 (仙台).
2. Alimu Tuoheti, 片岡 龍 (東北大学文学研究科日本思想史研究室准教授) の博士学位請求論文に係る公開審査会「16 世紀後半から 19 世紀はじめの朝鮮・日本・琉球における〈朱子学〉遷移の諸相」, 2018 年 06 月 17 - 19 日, 日本語, 国内, 早稲田大学戸山キャンパス (東京).
3. Alimu Tuoheti, 「信州イスラーム世界勉強会特別講義イスラーム経済への見方, 2018 年 07 月 20 - 22 日, 日本語, 国内, 長野県松本市.
4. 東北アジアの主体 - 環境系における思想・運動言説の機能の史的分析和、新たな「境界」理論の公共哲学的展開, Alimu Tuoheti, 第 3 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会, 日本語, 2018 年 9 月 3—4 日, 国内, 大観荘 (宮城郡松島町松島字犬田 10-76).
5. 日本人最初のムスリムたちとその研究活動・業績について調査研究, Alimu Tuoheti, 日本宗教学会第 77 回学術大会, 2018 年 9 月 6 - 10 日, 日本語, 国内, 大谷大学 (京都) . 招待講演
6. Alimu Tuoheti, 日本思想史学会 2018 年度大会, 2018 年 10 月 12 - 15 日, 日本語, 国内, 神戸大学 (神戸) . 招待講演
7. Alimu Tuoheti, 第三回東北大学イスラーム圏研究会イスラーム学際研究の試み: 東南アジアと日本のム

スリムの視点から, 2018年11月24日, 日本語, 国内, 東北大学(仙台).

柿沼 薫 助教 † [人間・社会]

○論文

1. A developing food crisis and potential refugee movements, Michael J. Puma, So Young Chon, Kaoru Kakinuma, Matti Kummu, Raya Muttarak, Richard Seager, Yoshihide Wada, *Nature Sustainability*, 1, 8, pp. 380-382.
2. Are water markets globally applicable? Takahiro Endo, Kaoru Kakinuma, Sayaka Yoshikawa, Shinjiro Kanae. *Environmental Research Letters*, 13, 034032.

○国際会議発表

1. Population displacement and flood in the world, Kakinuma K., Puma M., Hirabayashi Y., Kanae S., American Geophysical Union Fall Meeting 2018, 20181200
2. Population displacements and floods in the Indian Ocean World, Kaoru KAKINUMA, McGill-Glasgow International Conference: Force Migration and Environment in the Indian Ocean World, 20181200
3. Climate change and its impacts on a socio-ecological system in Mongolia, Kakinuma K., Yanagawa A., Sasaki T., Rao M.P., Kanae S., Global Land Programme, 20180900
4. Global map for the applicability of water markets, Endo T., Kakinuma K., Yoshikawa S. & Kanae S., 2018 Circular Economy for Agri-Food Resource Management, 20180600

○国内会議発表

1. 水取引は全世界的に適用可能なソフト・パスなのか?, 遠藤崇浩, 柿沼薫, 吉川沙耶花, 鼎信次郎, 水文・水資源学会 2018 年度総会, 20180900
2. Assessment of climate change impact on a socio-ecological system in Mongolia, Kakinuma K., Yanagawa A., Sasaki T., Rao P. M. & Kanae S., Japan Geoscience Union Meeting 2018, 20180500
3. Applicability of water markets across the globe, Endo T., Kakinuma K., Yoshikawa S. & Kanae S., Japan Geoscience Union Meeting 2018, 20180500
4. 世界における洪水規模と人々の移動の関係, 柿沼薫, Michael Puma, 平林由希子, 鼎信次郎, 第 65 回日本生態学会札幌大会, 20180300

鹿野 理子 助教 † [人間・社会]

○論文

1. The gut-brain axis in health neuroscience: implications for functional gastrointestinal disorders and appetite regulation., Weltens N, Iven J, Van Oudenhove L, Kano M, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1428 1 (20180900), pp. 129-150. 招待論文
2. Understanding Neurogastroenterology From Neuroimaging Perspective: A Comprehensive Review of Functional and Structural Brain Imaging in Functional Gastrointestinal Disorders., Kano M, Dupont P, Aziz Q, Fukudo S, *Journal of neurogastroenterology and motility*, (20180700), pp. -. 招待論文
3. Association Between Alexithymia and Functional Gastrointestinal Disorders, Kano Michiko, Endo Yuka, Fukudo Shin, *FRONTIERS IN PSYCHOLOGY*, 9 (20180425), pp. -.
4. ABSENCE OF VISCERAL SENSITIVITY AND VAGAL TONE INTERACTION IN THE ANTERIOR

CINGULATE CORTEX AND BRAINSTEM OF PATIENTS WITH IRRITABLE BOWEL SYNDROME, Kano Michiko, Yoshizawa Makoto, Muratsubaki Tomohiko, Morishiata Joe, Van Oudenhove Lukas, Dupont Patrick, Fukudo Shin, PSYCHOSOMATIC MEDICINE, 80 3 (20180400), pp. A73-.

5. ※ Generalizable representations of pain, cognitive control, and negative emotion in medial frontal cortex, Kragel Philip A., Kano Michiko, Van Oudenhove Lukas, Ly Huynh Giao, Dupont Patrick, Rubio Amandine, Delon-Martin Chantal, Bonaz Bruno L., Manuck Stephen B., Gianaros Peter J., Ceko Marta, Losin Elizabeth A. Reynolds, Woo Choong-Wan, Nichols Thomas E., Wager Tor D., NATURE NEUROSCIENCE, 21 2 (20180200), pp. 283-+.

○書籍

1. Alexithymia: Advances in Research, Theory, and Clinical Practice, 鹿野理子, 9, Cambridge University Press, 20180900, en.

○国際会議発表

1. Dysfunction of visceral sensitivity and vagal tone interaction in the anterior cingulate cortex and brainstem of patients with irritable bowel syndrome, 鹿野理子, OHBM2018 Annual meeting, 20180617, en, 2, .
2. Absence of visceral sensitivity and vagal tone interaction in the anterior cingulate cortex and brainstem of patients with irritable bowel syndrome, 鹿野理子, 76th annual scientific meeting, American Psychosomatic Society, 20180307, en, 2, .

○国内会議発表

1. ストレスと身体症状－過敏性腸症候群－, 鹿野理子, 第21回いわき明星大学生涯学習研究会, 20180222, ja, 1, . 招待講演

田村 光平 助教 [人間・社会]

○論文

1. Population changes in residential clusters in Japan, Sekiguchi Takuya, TAMURA Kohei, MASUDA Naoki, PLoS ONE, 13 5 (20180500), pp. e0197144-.

○総説

1. データベース・進化考古学・幾何学的形態測定学, 田村光平, 考古学ジャーナル, (20180900), pp. -.

○書籍

1. 阿子島香(監修)・溝口孝司(監修)『ムカシのミライ プロセス考古学とポストプロセス考古学の対話』, 田村光平・中尾久, 6, 勁草書房, 20181000, .
2. ムカシのミライ プロセス考古学とポストプロセス考古学の対話, 田村光平・有松唯, 9, 勁草書房, 20181000, .
3. 進化心理学を学びたいあなたへ: パイオニアたちからのメッセージ, 王暁田(編)・蘇彦捷(編)・平石界(監修)・長谷川寿一(監修)・的場知之(監修), 4, 20180500, .

○国際会議発表

1. Analysis of archaeological data based on 0,1-vector models, Yutaka Kobayashi, Mitsuhiro Nakamura, Kohei Tamura, Kenichi Aoki, Shun Kurokawa, Joe Y. Wakano, Shinji Kato, Miho Suzuki, Jun Takakura, Kazuya Nakagawa, Atsushi Noguchi, Takuya Yamaoka, and Yoshihiro Nishiaki, PaleoAsia 2018 (The International

- Workshop, Cultural History of PaleoAsia), 20181217, en, 1, .
2. Statistical analyses of archaeological cultures based on 0,1-vector models, Mitsuhiro Nakamura, Kohei Tamura, Kenichi Aoki, Yutaka Kobayashi, Shun Kurokawa, Joe Yuichiro Wakano, Shinji Kato, Miho Suzuki, Jun Takakura, Kazuya Nakagawa, Atsushi Noguchi, Takuya Yamaoka, Yoshihiro Nishiaki, PaleoAsia 2018 (The International Workshop, Cultural History of PaleoAsia), 20181217, en, 1, .
  3. Geometric Morphometrics of Keyhole-Shaped Mounds, Kohei Tamura, Takehiko Matsugi, Cultural Evolution Society 2018, 20181024, en, 2, .
  4. Tracking Human Migration and Information Flow in the Prehistoric Japanese Archipelago Using Geometric Morphometrics of Archaeological Artifacts, 田村光平, SMALL-GROUP WORKSHOP OF ENSEMBLE PROJECT FOR YOUNG RESEARCHERS IN TOHOKU UNIVERSITY: THINKING A NEW INTERDISCIPLINARY APPROACH IN AREA STUDIES "Transboundary Comparative Study on Mobility, Fluidity and Infrastructure, 20180917, en, 2, .
  5. Modeling Sociocultural Evolution, Kohei Tamura, 14th JGFoS meeting, 20180908, en, 2, . 招待講演
  6. Prehistoric violence in Japan, Nakao, H., Nakagawa, T., Tamura, K., Yamaguchi, Y., Matsumoto, N., and Matsugi, T., SEAA Conference, 20180610, en, 2, .
  7. Evolutionary Morphometrics of Archaeological Artifacts, 田村光平, The 1st AsiaEvo Conference, 20180420, en, 2, .

○国内会議発表

1. パレオアジア DB 石器データ時空間動態の可視化, 田村光平・加藤真二・鈴木美保・高倉純・中川和哉・野口淳・山岡拓也・西秋良宏, パレオアジア文化史学第6回研究大会, 20181117, ja, 1, .
2. 文化差の起源とダイナミクス: 文化進化論からの視座, 田村光平, 日本心理学会, 20180927, ja, 1, . 招待講演
3. 東アジア中・後期旧石器石器群定量化の試み(第2報), 田村光平・加藤真二・山岡拓也・鈴木美保・西秋良宏, 新学術領域「パレオアジア文化史学」第5回研究大会, 20180512, ja, 1, .
4. パレオアジア DB の定量的解析, 田村光平, 新学術領域「パレオアジア文化史学」B02 班班会議, 20180515, ja, 1, .

翁 岳暄 助教 [人間・社会]

○書籍

1. Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence, 翁岳暄, 2, Edward Elgar Publishing, 20181200, en.
2. 科技社会人3: STS 跨領域新驛路, 翁岳暄, 2, 国立交通大学出版会, 20180100, zh.

○国際会議発表

1. Ethically Aligned Design for Artificial Intelligence, , NTU Psychology Seminar, 20181130, zh, 1, 台北. 招待講演
2. 介護ロボットと倫理, , PKU-Berggruen AI Salon, 20181122, en, 2, 北京大学教育基金会. 招待講演
3. Robot Law 1.0: On Social System Design for Artificial Intelligence, , SNU AI and Posthuman Conference, 20181116, en, 2, ソウル. 招待講演
4. 東アジアの人工知能法律: 機会と挑戦, , 人工知能と法律、哲学、社会学際対話シンポジウム,

- 20180928, zh, 0, 国立台湾大学社会科学部 . 招待講演
5. Towards Ethical Governance for Assistive Robots, , KIAS International Conference on AI (Robotics), Ethics, and Governance, 20180824, en, 0, ソウル. 招待講演
  6. Ethically Aligned Design for Assistive Robotics, 翁岳暄、平田泰久, Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligence and Safety for Robots (ISR 2018), 20180800, en, 0, .
  7. Legal Automation in E-Commerce, , ZJU International Forum on Cross-Border E-Commerce and Dispute Resolution,, 20180720, en, 0, 杭州. 招待講演
  8. Accountability and Transparency in Embodied AI: A Focus on Sociable Robots, , ICON-S Conference 2018, 20180626, en, 2, 香港 .
  9. The Ideal and the Reality of Human-Robot Co-Existence, , 政大伝院導師ゼミナー , 20180502, zh, 0, 台北 .
  10. 知能ロボットと社会システムデザイン , , NTU GARC ゼミナー , 20180323, zh, 0, 台北 .
  11. On Policy and Legal Impacts to the Future of Work, Yueh-Hsuan Weng, Proceedings of the 21st International Legal Informatics Symposium (IRIS), 20180200, en, 0, .
  12. Introduction to Legal Visualization, Vytautas Cyras, Harald Hoffmann, Friedrich Lachmayer, Yueh-Hsuan Weng, Proceedings of the 21st International Legal Informatics Symposium (IRIS), 20180200, en, 0, .

市川 幸平 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. ※ The origin of the mid-infrared nuclear polarization of active galactic nuclei, E. Lopez-Rodriguez, A. Alonso-Herrero, T. Diaz-Santos, O. Gonzalez-Martin, K. Ichikawa, N. A. Levenson, M. Martinez-Paredes, R. Nikutta, C. Packham, E. Perlman, C. Ramos Almeida, J. M. Rodriguez-Espinosa, C. Telesco, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 478 2 (20180800), pp. 2350-2358.
2. ※ Gravitational Waves from Supermassive Black Hole Binaries in Ultraluminous Infrared Galaxies, Kohei Inayoshi, Kohei Ichikawa, Zoltan Haiman, The Astrophysical Journal Letters, 863 2 (20180820), pp. L36-.
3. ※ The Emission and Distribution of Dust of the Torus of NGC 1068, E. Lopez-Rodriguez, et al. (incl. K. Ichikawa, 5th out of 17 authors), The Astrophysical Journal, 859 2 (20180601), pp. 99-.
4. ※ Luminous quasars do not live in the most overdense regions of galaxies at  $z$  similar to 4, Uchiyama Hisakazu, Toshikawa Jun, Kashikawa Nobunari, Overzier Roderik, Chiang Yi-Kuan, Marinello Murilo, Tanaka Masayuki, Niino Yuu, Ishikawa Shogo, Onoue Masafusa, Ichikawa Kohei, Akiyama Masayuki, Coupon Jean, Harikane Yuichi, Imanishi Masatoshi, Kodama Tadayuki, Komiyama Yutaka, Lee Chien-Hsiu, Lin Yen-Ting, Miyazaki Satoshi, Nagao Tohru, Nishizawa Atsushi J., Ono Yoshiaki, Ouchi Masami, Wang Shiang-Yu, PUBLICATIONS OF THE ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN, 70 (20180100), pp. -.

○国際会議発表

1. BASS Survey: The Covering Factor of Dust and Gas in Swift/BAT AGN, 市川幸平, TORUS2018: The many faces of the AGN obscuration, 20181214, en, 2, .
2. Extremely radio-loud AGN residing in low-mass galaxies discovered by HSC survey, 市川幸平, Formation and evolution of SMBHs, 20181103, en, 2, Tohoku University, Sendai, Japan.
3. The complete IR view of the Swift/BAT 70 month AGN catalog, , 42nd COSPAR Assembly, 20180714, en, 2, .



4. Dying AGN in Arp 187, , ASNY50, 20180713, en, 2, .
5. BAT AGN Spectroscopy Survey: The Covering Factor of Dust and Gas in Swift/BAT AGN, , NERQUAM2018, 20180523, en, 2, .

○国内会議発表

1. Looking at drastic AGN luminosity decline in Arp 187 within  $10^4$  years, 市川幸平, 5th Galaxy Evolution Workshop, 20180608, en, 0, .

遠藤 晋平 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Universality of an Impurity in a Bose-Einstein Condensate, Yoshida Shuhei M., Endo Shimpei, Levinsen Jesper, Parish Meera M., PHYSICAL REVIEW X, 8 1 (20180200), pp. 11024-11024.

○国際会議発表

1. Universal few-body physics in cold atoms, 遠藤 晋平, Reimei Workshop: Universal physics in Many-Body Quantum Systems -- From Atoms to Quarks --, 20181212, en, 2, . 招待講演
2. Universal few-body correlations in a Bose polaron, 遠藤 晋平, Humboldt Kolleg “Controlling quantum matter: From ultracold atoms to solids”, 20180731, en, 2, .
3. Universal few-body correlations in a Bose polaron, 遠藤 晋平, 26th International Conference on Atomic Physics (ICAP2018), 20180722, en, 2, .

○国内会議発表

1. 少数多体系の研究の現状と今後, 遠藤 晋平, 第 0 回冷却原子討論会, 20180921, ja, 1, . 招待講演
2. Universality of strongly interacting quantum systems: From few-body to many-body, 遠藤 晋平, 第 3 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会 Fris Retreat, 20180903, , 1, .
3. Universality of strongly interacting quantum systems: From few-body to many-body, 遠藤 晋平, Recent progress of nuclear structure and reaction theory, 20180426, en, 1, . 招待講演

奥村 正樹 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. ※ Coupling effects of thiol and urea-type groups for promotion of oxidative protein folding, Okada S.,# Matsusaki M.,# Arai K., Hidaka Y., Inaba K., Okumura M.,\* and Muraoka T.\* (#equal contribution, \*corresponding authors), Chem Commun (Camb), (20181200), in press.
2. Ero1-mediated reoxidation of PDI accelerates the folding of cone-snail toxins, O'Brien H., Kanemura S., Okumura M., Baskin P., Bandyopadhyay P., Ellgaard L., Inaba K., and Safavi-Hemami H.\*, Int. J. Mol. Sci., (20181000), pp. doi: 10.3390/ijms19113418.-.
3. ※ Energy landscape of polymorphic amyloid generation of  $\beta$  2-microglobulin revealed by calorimetry., Kinoshita M., Lin Y., Itoh D., Okumura M., Markova N., Ladbury J.E., Sterpone F., and Lee Y.H.\* , Chem Commun (Camb), 57 (20180700), pp. 7995-7998. 招待論文
4. ※ Impact of membrane curvature on amyloid aggregation., Terakawa M.S., Lin Y., Kinoshita M., Kanemura S., Itoh D., Sugiki T., Okumura M., Ramamoorthy A., and Lee Y.H.\*, Biochim Biophys Acta Biomembr.,

(20180400), pp. -. 招待論文

5. ※ Characterization and optimization of two-chain folding pathways of insulin via native chain assembly, Arai K., Takei T., Shinozaki R., Noguchi N., Fujisawa S., Katayama H., Moroder L., Ando S., Okumura M., Inaba K., Hojo H.,\* and Iwaoka M.\*, Communications Chemistry, 1 (20180300), pp. e26-.

○書籍

1. Structural insights into disulfide bond formation and protein quality control in the mammalian endoplasmic reticulum, Okumura, M., Watanabe, S., Inaba, K.", 2, Royal Society of Chemistry, 20180900, .
2. アルツハイマー病－発症メカニズムと新規診断法・創薬・治療開発, 奥村正樹、稲葉謙次, 9, 20180800, .

○国際会議発表

1. Thiol-containing Compounds for Acceleration of Protein Folding, S. Okada, M. Matsusaki, K. Inaba, M. Okumura, T. Muraoka,, 10th International Peptide Symposium, 20181203, , 2, .
2. Mechanistic basis of hydrogen peroxide-dependent PDI family oxidation catalyzed by GPx7 and GPx8, Elza Firdiani Sofia, Shingo Kanemura, Hiroshi Kadokura, Masaki Okumura, Kenji Inaba, International Symposium on New Horizon in Advanced Materials Tohoku University ? Taipei Tech Joint Symposium, 20181203, , 2, .
3. Development of Reducing Agents Accelerating Protein Folding, S. Okada, M. Matsusaki, K. Inaba, M. Okumura, T. Muraoka,,  $\pi$ -System Figuration European-Japanese Workshop 2018 ( $\pi$ -EJ 2018), 20181104, , 2, .
4. Understanding the proteolysis mechanism in the Endoplasmic Reticulum, M. Okumura (invited, oral), KBSI seminar, Korea,, 20180910, , 2, . (invite 2)
5. Structural and mechanistic insights into substrate recognition by P5, a member of PDI family, M. Okumura, S. Kanemura, M. Matsusaki, M. Kinoshita, K. Arai, S. Akiyama, and K. Inaba, International Symposium on "Proteins; from the Cradle to the Grave" ,, 20180826, , 2, .
6. Elucidation of molecular mechanisms of PDI family enzymes acting on nascent chains in early-stage of translation, Chihiro Hirayama, Masaki Okumura, Kodai Machida, Kentro Noi, Teru Ogura, Hiroaki Imataka, Kenji Inaba, International Symposium on "Proteins ; from the cradle to the grave" , 20180826, , 2, .
7. Molecular mechanism of hydrogen peroxide-dependent PDI family oxidation catalyzed by GPx7 and GPx8, Elza Firdiani Sofia, Shingo Kanemura, Masaki Okumura, Kenji Inaba, International Symposium on Proteins: From the Cradle to the Grave, 20180826, , 2, .
8. Molecular mechanism of GPx7- and GPx8- catalyzed PDI family oxidation in conjunction with hydrogen peroxide, Elza Firdiani Sofia, Shingo Kanemura, Masaki Okumura, Kenji Inaba, The 5th Case Western Reserve University ? Tohoku University Joint Workshop, 20180802, , 2, .
9. Molecular actions of the PDI-family enzymes on nascent polypeptide chains in the catalysis of oxidative protein folding, C. Hirayama, M. Okumura, K. Machida, K. Noi, T. Odura, H. Imatake, and K. Inaba, "CLS, Tokyo Tech. International Forum 2018 "Redox regulation of protein functions, and folding, Tokyo Tech. International Forum 2018 "Redox regulation of protein functions, transcription, and folding," , 20180305, 4.
10. Dynamic assembly and disassembly of protein disulfide isomerase during guiding proper oxidative protein folding, M. Okumura, K. Noi, S. Kanemura, S. Akiyama, T. Ogura, and K. Inaba, "CLS, Tokyo Tech.

International Forum 2018 “Redox regulation of protein functions, and folding, Tokyo Tech. International Forum 2018 “Redox regulation of protein functions, transcription, and folding,” , 20180305, 4.

○国内会議発表

1. タンパク質の立体構造形成を助ける分子の創製～新規レドックス制御低分子の開発～, 松崎元紀、岡田隼輔, 稲葉謙次, 村岡貴博, 奥村正樹, Bio.Phys.Chem. 三重点の探索, 20181222, , 1, . 招待講演
2. グアニジル基を用いた蛋白質酸化的フォールディング促進剤の開発, 村岡貴博, 岡田隼輔, 松崎元紀, 荒井堅太, 日高雄二, 稲葉謙次, 奥村正樹, 第 18 回東北大学多元物質科学研究所研究発表会, 20181213, , 1, .
3. Protein quality control in the endoplasmic reticulum; From proteostasis to pathology, 奥村正樹, 東北大学学際研全領域合同シンポジウム, 20181207, , 1, .
4. 小胞体内局在酵素 Protein Disulfide Isomerase family によるタンパク質品質管理機構の理解, 奥村正樹, 北海道大学薬学部, 20181203, , 1, . (invite 2)
5. Structure and mechanisms of substrate recognition of P5, a member of the PDI family, 奥村正樹、金村進吾、松崎元紀、木下岬、荒井堅太、秋山修志、稲葉謙次, 第 41 回日本分子生物学学会, 20181128, , 1, .
6. Newly identified insight into mechanism by which PDI/ERp46 catalyze oxidative protein folding of nascent chain, 平山千尋、奥村正樹、町田幸大、野井健太郎、小椋光、今高寛晃、稲葉謙次, 第 41 回日本分子生物学学会, 20181128, , 1, .
7. タンパク質酸化的フォールディングを促進する還元剤の新たな分子デザイン, 岡田隼輔、松崎元紀、稲葉謙次、奥村正樹、村岡貴博, 第 8 回 CSJ 化学フェスタ, 20181024, , 1, .
8. 酸化的タンパク質フォールディングを制御するチオール基含有化合物の開発, 岡田隼輔、松崎元紀、稲葉謙次、奥村正樹、村岡貴博, 第 5 回  $\pi$  造形若手会, 20181004, , 1, .
9. 不良タンパク質の理解, 木下岬、稲葉謙次、奥村正樹, 「細胞」でつながる研究会、Bio.Phys.Chem. 三重点の探索, 20180929, , 1, . 招待講演
10. 「タンパク質酸化的フォールディング促進剤の開発, 岡田隼輔、松崎元紀、稲葉謙次、奥村正樹、村岡貴博, バイオ関連化学シンポジウム, 20180909, , 1, .
11. Protein Disulfide Isomerase family :from Proteostasis to Pathogenesis, PDI ファミリーによるタンパク質品質管理, 奥村正樹, 第 3 回 FRIS/DIARE Joint Workshop, 20180730, , 1, .
12. 酵素の構造ダイナミクスから紐解く基質認識の理解 – Protein Disulfide Isomerase を事例として, 奥村正樹, 第 18 回日本蛋白質科学会年会、ランチョンセミナー, 20180627, , 1, . 招待講演
13. P5 による基質認識の分子構造基盤, 奥村正樹、金村進吾、松崎元紀、荒井堅太、秋山修志、稲葉謙次, 第 18 回日本蛋白質科学会年会, 20180626, , 1, .
14. Newly identified insight into mechanism by which PDI/ERp46 catalyze oxidative protein folding of nascent chain, 平山千尋、奥村正樹、町田幸大、野井健太郎、小椋光、今高寛晃、稲葉謙次, 第 18 回日本蛋白質科学会年会, 20180626, , 1, .
15. Mechanistic basis of GPx7 and GPx8 catalytic cycles for PDI oxidation in concert with hydrogen peroxide, Elza Firdiani Sofia, Shingo Kanemura, Masaki Okumura, Kenji Inaba, 第 18 回日本蛋白質科学会年会、, 20180626, , 1, .
16. レドックスによる動的構造と機能の制御, 奥村正樹, 新学術領域「動的構造生命」班会議, 20180612, , 1, .

17. 過去、現在、未来の展望から見えてきたアミロイド線維形成の研究, 木下岬、稲葉謙次、奥村正樹, 山口東京理科大学, 20180611, , 1, . 招待講演
18. Dynamic assembly and disassembly of protein disulfide isomerase in catalysis of oxidative protein folding, 奥村正樹, 「新生鎖の生物学」第5回若手ワークショップ, 20180514, , 1, .
19. 生物におけるジスルフィド結合触媒の理解, 松崎元紀、稲葉謙次、奥村正樹, 「細胞」でつながる研究会、Bio.Phys.Chem. 三重点の探索, 20180428, , 1, . 招待講演
20. Dynamic assembly and disassembly of protein disulfide isomerase in catalysis of oxidative protein folding, 奥村正樹, 第333回IMEGセミナー、熊本大学発生研, 20180319, , 1, . 招待講演
21. Comprehensive understanding of the mechanism by which Protein Disulfide Isomerase family controls protein homeostasis in the endoplasmic reticulum, 奥村正樹、金村進吾、稲葉謙次, 東北大学学際研 ANNUAL 発表会, 20180227, , 1, .

鎌田 誠司 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. ※ Electronic properties and compressional behavior of Fe-Si alloys at high pressure, Seiji Kamada, Nanami Suzuki, Fumiya Maeda, Nao9hisa Hirao, Maki Hamada, Eiji Ohtani, Ryo Masuda, Takaya Mitsui, Yasuo Ohishi, Satoshi Nakano, American mineralogist, 103 (20181200), pp. 1959-1965.
2. Variations of lattice constants and thermal expansion coefficients of indium at high pressure and high temperature, Yusaku Takubo, Hidenori Terasaki, Tadashi Kondo, Shingo Mitai, Seiji Kamada, Takumi Kikegawa, Akihiko Machida, High pressure research, 38 4 (20180700), pp. 406-413.
3. Chemical reactions between Fe and H<sub>2</sub>O up to megabar pressures and implications for water storage in the Earth's mantle and core, Liang Yuan, Eiji Ohtani, Dijo Ikuta, Seiji Kamada, Jun Tsuchiya, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, Akio Suzuki, Geophysical Research Letters, 45 (20180200), pp. 1330-1338.
4. Sound velocity measurements of hcp Fe-Si alloy at high pressure and high temperature by inelastic X-ray scattering, Takanori Sakairi, Tatsuya Sakamaki, Eiji Ohtani, Hiroshi Fukui, Seiji Kamada, Satoshi Tsutsui, Hiroshi Uchiyama, Alfred Q.R. Baron, American Mineralogist, 103 (20180100), pp. 85-90.

○書籍

1. 核に隠れている軽元素, 鎌田誠司, サティッシュ クマール・マドスーダン, 2, 海洋出版株式会社, 20180600, ja.

○国際会議発表

1. Reaction of MgCO<sub>3</sub> high-pressure carbonate and metallic iron in the deep lower mantle, Maeda, F., Kamada, S., Miyajima, N., Petitgirard, S., Hirao, N., Sakamaki, T., McCammon, C., Frost, D.J., Ohishi, Y., Suzuki, A., 56th EHPRG, 20180902, en, 2, .
2. Chemical reactions between Fe and H<sub>2</sub>O up to megabar pressures and implications for water storage in the Earth's mantle and core, Yuan, L., Ohtani, E., Ikuta, D., Kamada, S., Tsuchiya, J., Hirao, N., Ohishi, Y., Suzuki, A., JpGU2018, 20180520, en, 2, 日本国 千葉県幕張.
3. Compressional velocity of hcp Fe-Si alloy by inelastic X-ray scattering and composition of the inner core, Ohtani, E., Sakairi, T., Sakamaki, T., Fukui, H., Kamada, S., Tsutsui, S., Uchiyama, H., Baron, A.Q.R.,

JpGU2018, 20180520, en, 2, 日本国 千葉県幕張 .

4. Deep Carbon: Diamond formation and carbon speciation in Earth and planetary processes, Zedgenizov, D., Kagi, H., Ohtani, E., Tsujimori, I., Komatsu, K., Kamada, S., JpGU2018, 20180520, en, 2, 日本国 千葉県幕張 .

○国内会議発表

1. 高圧下における X 線吸収法を用いた鉄の密度測定, 鎌田誠司, 寺崎英紀, 田窪勇作, 前田郁也, 河口沙織, 平尾直久, 町田晃彦, 第 59 回高圧討論会, 20181128, , 1, 日本国 岡山県 .
2. GHz-DAC 音速法の開発: KCl 試料の P 波速度測定と S 波バッファロッドの開発, 米田明, 小林真一郎, 鎌田誠司, 第 59 回高圧討論会, 20181126, , 1, 日本国 岡山県 .
3. 核マントル反応から探る核中軽元素～硫黄・炭素同位体分別の解明への試み～, 鎌田誠司, 前田郁也, 堀岡祥生, 青山慎之助, M. Satih-Kumar, 小澤信, 鈴木昭夫, Jay D. Bass, 合同班会議, 20181019, , 1, 日本国 宮城県仙台 .
4. GHz-DAC 音速法: KCl による予察的測定, 米田明, 鎌田誠司, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180520, , 1, 日本国 千葉県幕張 .
5. Cijts of single crystal Pt under high pressure based on IXS and primary pressure scale, 鎌田誠司, 福井宏之, 米田明, 前田郁也, 筒井智嗣, 内山裕士, 平尾直久, 石川大介, Alfred Q.R. Baron, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180520, , 1, 日本国 千葉県幕張 .

鹿山 雅裕 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Discovery of moganite in a lunar meteorite as a trace of H<sub>2</sub>O ice in the Moon's regolith, M. KAYAMA, N. TOMIOKA, E. OHTANI, Y. SETO, H. NAGAOKA, J. G?TZE, A. MIYAKE, S. OZAWA, T. SEKINE, M. MIYAHARA, K. TOMEOKA, M. MATSUMOTO, N. SHODA, N. HIRAO, T. KOBAYASHI, Science Advances, 4 (20180000), pp. eaar4378-.
2. Cathodoluminescence of high-pressure feldspar minerals as a shock barometer, M. KAYAMA, T. SEKINE, N. TOMIOKA, H. NISHIDO, Y. KATO, K. NINAGAWA, T. KOBAYASHI, A. YAMAGUCHI, Meteoritics & Planetary Science, 53 (20180000), pp. 1476-1488.
3. Lunar and Martian Silica, M. KAYAMA, H. NAGAOKA, T. NIIHARA, minerals, 8 267 (20180000), pp. -. 招待論文

○国際会議発表

1. Microstructural observations of quartz from the basement rocks of the Chicxulub impact structure and shock pressure estimation, 1) R. TANI, N. TOMIOKA, M. KAYAMA, Y. CHANG, H. NISHIDO, K. DAS, A. RAE, L. FERRI?RE, S.P.S GULICK, J.V. MORGAN the IODP-ICDP Expedition 364 Scientist, , 20181200, en, 2, .

○国内会議発表

1. 鹿山雅裕, 大竹 真紀子, 唐牛讓, 白石浩章, 金森洋史, 星野健, 月極域探査ミッション検討状況 (ミッション), 鹿山 雅裕, 第 62 回宇宙科学技術連合講演会, 20181000, ja, 1, . 招待講演
2. 月サンプルリターンミッション “HERACLES” の着陸地点検討結果報告～ HERACLES が目指す月科学～, 長岡央, 石原吉明, 鹿山雅裕, 山本聡, 安部正真, 春山純一, 唐牛讓, 日本惑星科学会,

20181000, ja, 1, .

3. 月サンプルリターンミッション“HERACLES”の着陸地点検討結果報告～着陸候補地点の紹介～, 2) 山本聡, 石原吉明, 鹿山雅裕, 長岡央, 安部正真, 春山純一, 唐牛譲, 日本惑星科学会, 20181000, ja, 1, .
  4. サイエンス優先順位と着陸地点の検討状況報告 (1), 鹿山 雅裕, HERACLES (月サンプルリターン計画) 着陸地点検討報告会 (その2), 20180900, ja, 1, .
  5. ヘラクレスに求めるサイエンスとその実現性の検討状況報告 (1), 鹿山雅裕, HERACLES (月サンプルリターン計画) 着陸地点検討の中間報告会, 20180800, ja, 1, . 招待講演
  6. 月隕石の水, 鹿山雅裕, SPring-8 シンポジウム 2018 サテライト研究会, 20180800, ja, 1, . 招待講演
  7. 放射光 X 線回折を用いた石英の衝撃誘起ガラス化解析, 常?, 鹿山雅裕, 三宅亮, 伊神洋平, 田近英一, 関根康人, 関根利守, 小林敬道, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180500, ja, 1, .
  8. 月岩石圏の水－水惑星・地球の出自を求めて, 橋爪光, 鹿山雅裕, 月サンプルリターン WS プログラム, 20180500, ja, 1, . 招待講演
  9. 月における揮発性成分の供給・濃集機構の解明にむけて－月面探査機及び深宇宙ゲートウェイによるサンプルリターン－, 鹿山雅裕, 橋爪光, 月サンプルリターン WS プログラム, 20180500, ja, 1, . 招待講演
  10. Composition of the hydrous lunar magma ocean and the crystallization process at the crust formation, 村主樹, 鈴木昭夫, 鹿山雅裕, 宮本毅, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180500, ja, 1, .
  11. Cathodoluminescence observation of sillimanite seams in pelitic metamorphic rocks as an indicator of fluid pathways in the middle crust of continental arc setting (Kasagi and Aoyama areas, Ryoke belt, SW Japan), 4) 河上哲生, 天野早織, Skrzypek Etienne, 鹿山雅裕, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180500, ja, 1, .
  12. 石英個別粒子のカソードルミネッセンス分析を用いたアジアダスト識別と供給源推定: 氷床コアおよび海洋・セジメントトラップ試料への応用, 長島佳菜, 西戸裕嗣, 鹿山雅裕, 大郷周平, 東久美子, 藤木徹一, 長谷川精, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180500, ja, 1, .
  13. 月極域の水氷探査に向けた物質科学データの取得と装置への活用, 鹿山雅裕, 月極域探査に関するワークショップ (その2), 20180200, ja, 1, . 招待講演
  14. 月極域における揮発性物質探査の意義, , 第 18 回 宇宙科学シンポジウム, 20180100, , 1, .
- 受賞
1. 20180900, 日本鉱物科学会, 鉱物科学会研究奨励賞, 鹿山雅裕.

木村 智樹 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Corotation of bright features in the Io plasma torus, Suzuki, F., Yoshioka, K., Hikida, R., Murakami, G., Tsuchiya, F., Kimura, T., & Yoshikawa, I., Journal of Geophysical Research, 123 11 (20181101), pp. 9420-9429.
2. The influence of Io's 2015 volcanic activity on Jupiter's magnetospheric dynamics, Yoshioka, K., F. Tsuchiya M. Kagitani T. Kimura G. Murakami D. Fukuyama A. Yamazaki I. Yoshikawa M. Fujimoto, Geophysical Research Letters, 45 19 (20181101), pp. 10,193-10,199.
3. Study of the Solar Wind Influence on the Jovian Inner Magnetosphere Using an Ionospheric Potential Solver,

- K Terada, C Tao, N Terada, Y Kasaba, H Kita, A Nakamizo, A Yoshikawa, S Ohtani, F Tsuchiya, M Kagitani, T Sakanoi, G Murakami, K Yoshioka, T Kimura, A Yamazaki, I Yoshikawa, *Proceeding of Lunar and Planetary Science Conference*, 49 (20181001), pp. -. (review 0, invite 0)
4. ※室内実験と探査機の連携で解明する氷天体内部進化：イオン照射による宇宙風化モデリング, 木村智樹、仲内悠祐、木村淳、鈴木耕拓、中田吉則、玉川徹、早藤麻美、中野俊男、村上豪、吉岡和夫、若狭湾エネルギー研究センター研究年報（平成29年度）, (20181001), pp. -. (review 0, invite 0)
  5. Precipitating electron energy flux and characteristic energies in Jupiter's main auroral region as measured by Juno/JEDI, Clark, G., C. Tao, B. Mauk, J. Nichols, J. Saur, E. Bunce, F. Allegrini, R. Gladstone, F. Bagenal, S. Bolton, B. Bonfond, J. Connerney, R. Ebert, D. Gershman, D. Haggerty, T. Kimura, P. Kollmann, S. Kotsiaros, W. Kurs, S. Levin, D. McComas, G. Murakami, C. Paranicas, A. Rymer, P. Valek, *Journal of Geophysical Research*, 123 (20180901), pp. -.
  6. Enhancement of the Jovian Magnetospheric Plasma Circulation Caused by the Change in Plasma Supply from the Satellite Io, F. Tsuchiya, K. Yoshioka, T. Kimura, R. Koga, G. Murakami, A. Yamazaki, M. Kagitani, C. Tao, F. Suzuki, R. Hikida, I. Yoshikawa, Y. Kasaba, H. Kita, H. Misawa, and T. Sakanoi, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123 (20180801), pp. -.
  7. ※ Small satellites with MEMS x-ray telescopes for x-ray astronomy and solar system exploration, Yuichiro Ezo, Yoshizumi Miyoshi, Satoshi Kasahara, Tomoki Kimura, Kumi Ishikawa, Masaki Fujimoto, Kazuhisa Mitsuda, Hironori Sahara, Naoki Isobe, Hiroshi Nakajima, Takaya Ohashi, Haruki Nagata, Ryu Funase, Munetaka Ueno, Graziella Branduardi-Raymont, *Proc. SPIE 10699, Space Telescopes and Instrumentation 2018: Ultraviolet to Gamma Ray*, 106990V (20180706), pp. 106990V -.
  8. Identification of Extreme Ultraviolet Emission Lines of the Io Plasma Torus Observed by Hisaki/EXCEED, Hikida, Reina, Kazuo Yoshioka, Go Murakami, Tomoki Kimura, Fuminori Tsuchiya, Atsushi Yamazaki, Ichiro Yoshikawa, Naomoto Iwagami, *Journal of Geophysical Research: Planet*, 123 (20180701), pp. -.
  9. Spatial distribution of Io's neutral oxygen cloud observed by Hisaki, R. Koga, F. Tsuchiya, M. Kagitani, T. Sakanoi, M. Yoneda, K. Yoshioka, I. Yoshikawa, T. Kimura, G. Murakami, A. Yamazaki, H. T. Smith and F. Bagenal, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123 (20180600), pp. 3764-3776.
  10. Response of Jupiter's Aurora to Plasma Mass Loading Rate Monitored by the Hisaki Satellite During Volcanic Eruptions at Io, Tomoki Kimura, Y. Hiraki, C. Tao, F. Tsuchiya, P. Delamere, K. Yoshioka, G. Murakami, A. Yamazaki, H. Kita, S. V. Badman, K. Fukazawa, I. Yoshikawa, M. Fujimoto, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123 (20180300), pp. 1885-1899.
  11. Jupiter's aurora observed with HST during Juno orbits 3 to 7, Grodent, D., Bonfond, B., Yao, Z., Gard, J.-C., Radioti, A., Dumont, M. B. Palmaerts, A. Adriani, S. V. Badman, E. J. Bunce, J. T. Clarke, J. E. P. Connerney, G. R. Gladstone, T. Greathouse, T. Kimura, W. S. Kurth, B. H. Mauk, D. J. McComas, J. D. Nichols, G. S. Orton, L. Roth, J. Saur, P. Valek, *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123 (20180300), pp. -.
- 国際会議発表
1. Response of Jupiter's Aurora to Plasma Mass Loading Rate Monitored by the Hisaki Satellite During Volcanic Eruptions at Io, 木村智樹, *Magnetospheres of Outer Planets 2018*, 20180712, en, 2, Boulder, US.
  2. Response of Jupiter's Aurora to Plasma Mass Loading Rate Monitored by the Hisaki Satellite During Volcanic

Eruptions at Io, 木村智樹, Japan Geoscience Union 2018, 20180521, en, 2, 幕張メッセ.

○国内会議発表

1. 巨大惑星磁気圏研究の現状と将来展望, 木村智樹, 第 19 回惑星圏研究会, 20180200, ja, 1, 仙台. (invite 2)
2. Evolution of Icy Moon's Interior and Surface Uncovered by Laboratory Experiment: Modeling of Plasma Space Weathering by Ion Irradiation, 木村智樹, 地球電磁気・地球惑星圏学会 第 142 回総会・講演会, 20181125, ja, 1, 名古屋大学.
3. Response of Jupiter's Aurora to Plasma Mass Loading Rate Monitored by the Hisaki Satellite During Volcanic Eruptions at Io, 木村智樹, 地球電磁気・地球惑星圏学会 第 142 回総会・講演会, 20181125, ja, 1, 名古屋大学.
4. Icy Moon's Interior Uncovered by Modeling of Space Weather with Laboratory Experiment, 木村智樹, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180520, ja, 1, 幕張メッセ.
5. 木星のオーロラ爆発, 木村智樹, 粒子加速勉強会, 20180423, ja, 1, 名古屋. 招待講演

○受賞

1. 20181100, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 大林奨励賞, 木村智樹.
2. 20181100, 東北大学泉菰会, 第 10 回泉菰会奨励賞, 木村智樹.

下西 隆 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. A Multiline Study of a High-mass Young Stellar Object in the Small Magellanic Cloud with ALMA: The Detection of Methanol Gas at 0.2 Solar Metallicity, Takashi Shimonishi, Yoshimasa Watanabe, Yuri Nishimura, Yuri Aikawa, Satoshi Yamamoto, Takashi Onaka, Nami Sakai, Akiko Kawamura, The Astrophysical Journal, 862 102 (20180700), pp. 1-14.
2. ※ Adsorption Energies of Carbon, Nitrogen, and Oxygen atoms on the Low-temperature Amorphous Water Ice: A Systematic Estimation from Quantum Chemistry Calculation, Takashi Shimonishi, Naoki Nakatani, Kenji Furuya, Tetsuya Hama, The Astrophysical Journal, 855 27 (20180300), pp. 1-11.

○国際会議発表

1. Interstellar molecules at low metallicity explored through observations extragalactic star-forming regions, 下西隆, Exploring the Universe: Near Earth space science to extragalactic astronomy, 20181115, en, 2, . (invite 2)
2. The detection of abundant cold methanol gas in the Small Magellanic Cloud, 下西隆, IAU General Assembly Symposium 344 -Dwarf Galaxies: From the Deep Universe to the Present, 20180820, en, 2, .
3. Organic molecules at 0.2 solar metallicity, 下西隆, The 11th meeting on Cosmic Dust, 20180816, en, 2, .
4. The detection of abundant cold methanol gas at 0.2 solar metallicity, 下西隆, 42nd COSPAR Scientific Assembly, 20180721, en, 2, . 招待講演
5. Astrochemical observations of low-metallicity star-forming regions, 下西隆, High Mass Star Formation Workshop 2018, 20180323, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. Molecular complexity around a high-mass young stellar object in the Small Magellanic Cloud seen by ALMA,



- 下西隆, 日本天文学会秋季年会, 20180919, ja, 1, .
- 2030 年代に期待する望遠鏡／装置 3 (星間物質), 下西隆, 光赤天連シンポジウム 2018, 20180912, ja, 1, . 招待講演
  - 第一原理計算による星間氷表面への原子の吸着エネルギーの推定 2: 分子雲化学組成への影響, 下西隆, 日本天文学会春季年会, 20180316, ja, 1, .
  - マゼラン雲の観測で探る低金属量銀河の星間化学, 下西隆, 日本天文学会春季年会, 20180316, ja, 1, . (invite 2)

杉本 周作 助教 † [先端基礎科学]

○論文

- Fifty years of the 137E repeat hydrographic section in the western North Pacific Ocean, Oka, E., M. Ishii, T. Nakano, T. Suga, S. Kouketsu, M. Miyamoto, H. Nakano, B. Qiu, S. Sugimoto, and Y. Takatani, *Journal of Oceanography*, 74 2 (20180400), pp. 115-145.

○総説

- 大気の謎を解く鍵は海にあり ～海洋暖水渦から始まる物語～, 杉本周作, 東北大学 大学院理学研究科 研究紹介記事, (20180900), pp. -.
- 海と大気が織りなす美しい物語, 杉本周作, 東北大学 大学院理学研究科 地球物理学専攻 web 解説記事, (20180400), pp. -.
- 総論: 「災害をもたらす気象とその背景」「北太平洋を中心とした海洋表層変動研究の現状と将来」, 西井和晃, 杉本周作, 田中潔, 月刊海洋, 50 3 (20180300), pp. 87-92.

○国際会議発表

- Interannual variability of cold air outbreaks over the Northwestern Pacific Ocean, Iida, M., S. Sugimoto, and T. Suga, 6th Argo Science Workshop, 20181022, en, 2, Hitotsubashi Hall, Tokyo, Japan.
- Enhanced warming of the subtropical mode water in the North Pacific and North Atlantic, Sugimoto, S., K. Hanawa, T. Watanabe, T. Suga, and S.-P. Xie, 6th Argo Science Workshop, 20181022, en, 2, Hitotsubashi Hall, Tokyo, Japan.
- New perspective on air-sea interaction off the east coast of Japan, 杉本周作, Earth, Sea and Sky III: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences, 20180529, en, 2, Tohoku University Aobayama Campus.
- Enhanced warming of the subtropical mode water in the North Pacific and North Atlantic, , Ocean Science Meeting 2018, 20180213, en, 2, アメリカ合衆国 ポートランド Oregon Convention Center.

○国内会議発表

- 寒気流出の経年変動～北太平洋において～, 飯田瑞生, 杉本周作, 須賀利雄, 名古屋大学宇宙地球環境研究所 (ISEE) 共同利用研究集会「2018 年度大気海洋相互作用に関する研究集会」, 20181216, ja, 1, 京都府京都市, 京都大学吉田キャンパス.
- 北太平洋における寒気流出の経年変動, 飯田瑞生, 杉本周作, 須賀利雄, 日本海洋学会 2018 年度秋季大会, 20180928, ja, 1, 東京都品川区, 東京海洋大学品川キャンパス.
- 北太平洋における寒気流出の経年変動, 飯田瑞生, 杉本周作, 須賀利雄, 大気海洋相互作用研究会主

催「2018年度山中湖シンポジウム」, 20180714, ja, 1, 山梨県南都留郡山中湖村, 東海大学山中湖セミナーハウス.

4. 気象庁東経 137 度定線の歴史と研究成果, 岡英太郎, 石井雅男, 中野俊也, 須賀利雄, 瀬瀬慎也, 宮本雅俊, 中野英之, Qiu Bo, 杉本周作, 高 祐介, 日本地球惑星科学連合 2018 年大会, 20180522, ja, 1,.

津村 耕司 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Is the Infrared Background Excess Explained by the Isotropic Zodiacal Light from Outer Solar System?, TSUMURA Kohji, Publications of the Astronomical Society of Japan, 70 5 (20180900), pp. 98-.
2. Zodiacal Light Beyond Earth Orbit Observed with Pioneer 10, T. Matsumoto, K. Tsumura, Y. Matsuoka, J. Pyo, The Astronomical Journal, 156 3 (20180800), pp. 86-.
3. MIRIS observation of near-infrared diffuse Galactic light, Y. Onishi, K. Sano, S. Matsuura, W.-S. Jeong, J. Pyo, I.-J. Kim, H. J. Seo, W. Han, D.-H. Lee, B. Moon, W.-K. Park, Y. Park, M. G. Kim, T. Matsumoto, H. Matsuhara, T. Nakagawa, K. Tsumura, M. Shirahata, T. Arai, and N. Ienaka, Publications of the Astronomical Society of Japan, 70 4 (20180600), pp. 76-.
4. Spitzer Observations of the North Ecliptic Pole, H. Nayyeri, N. Ghotbi, A. Cooray, J. Bock, D. L. Clements, M. Im, M. G. Kim, P. Korngut, A. Lanz, H. M. Lee, D. H. Lee, M. Malkan, H. Matsuhara, T. Matsumoto, S. Matsuura, U. W. Nam, C. Pearson, S. Serjeant, J. Smidt, K. Tsumura, T. Wada, M. Zemcov, The Astrophysical Journal Supplement Series, 234 2 (20180200), pp. 38-.

○書籍

1. 天文学者に素朴な疑問をぶつけたら宇宙科学の最先端までわかったはなし, 津村耕司, 1, 大和書房, 20180700, ja.

○国際会議発表

1. Developing a Spectrograph for Observing the Atmospheric Emission in K-dark band, TSUMURA Kohji, ICHIKAWA Takashi, ITA Yoshifusa, Polar 2018, 20180619, en, 2, Davos.
2. A report of an astronomical outreach event for high school students “What if you could become an astronomer in a week? (MoshiTen)” , Tsumura Kohji, Hattori Makoto, Ita Yoshifusa, Tanaka Mikita, Noda Hirofumi, Nishiyama Shogo, Matsushita Masato, Mizoguchi Sahori, Iwasaki Hitomi, Naka Chiharu, Communicating Astronomy With The Public - CAP 2018, 20180324, , 2, 福岡.

○国内会議発表

1. 宇宙の明るさを測る：木星からの天文観測を目指して, 津村耕司, 1st Interdisciplinary Forum, 20181217, ja, 1, 東京. 招待講演
2. 「宇宙×音楽～サクソカルテットで紡ぐ『惑星』のお話～」実施報告, 津村耕司, 2018年天文教育普及研究会 東北支部会, 20181007, ja, 1, 国立天文台 水沢 VLBI 観測所.
3. 「もしも君が杜の都で天文学者になったら (もし天) 2017」実施報告, 津村耕司, 第 32 回天文教育研究会 (2018 年天文教育普及研究会年会), 20180807, ja, 1, 東京.
4. 可視・近赤外線背景放射の観測の現状, 津村耕司, 輝線 Intensity Mapping 研究会 2018, 20180720, ja, 1, 三鷹. 招待講演

5. 宇宙赤外線背景放射観測実験 CIBER:4 回の打上げ観測の科学成果, 津村耕司、松浦周二、松本敏雄、和田武彦、Bock James, 第 1 回 観測ロケット シンポジウム, 20180718, ja, 1, 相模原. 招待講演
6. K-dark バンドでの南極大気光スペクトルを調べる小型南極カメラの開発, 津村耕司、市川隆、板由房、日本天文学会 2018 年春期年会, 20180314, , 1, 千葉.
7. 将来の惑星間望遠鏡の実現に向けての展望, 津村耕司、松浦周二, 第 18 回宇宙科学シンポジウム, 20180109, , 1, 日本国 相模原.

成子 篤 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Stable cosmological solutions in degenerate theory of gravity, Ryotaro Kase, Rampei Kimura, Atsushi Naruko, Daisuke Yoshida, Physics Letters B, 783 (20180800), pp. 320-325.

○国際会議発表

1. Degenerate theory and its applications to cosmology, 成子篤, JCAP-CGRRA 2018, 20180600, en, 2, . 招待講演
2. New massive spin-2 theories, 成子篤, Essential next steps for gravity and cosmology, 20180600, en, 2, .
3. Extended vector-tensor theory, , 34th Pacific Coast Gravity Meeting, 20180300, en, 2, .
4. Long-wavelength perturbations around homogeneous but anisotropic spacetime, , YKIS2018a Symposium, 20180200, en, 2, .
5. Stable cosmological solutions in extended vector-tensor theory, , Kasoku symposium 2018, 20180200, en, 2, .

○国内会議発表

1. 縮退理論と計量の変換と宇宙論, 成子篤, 新学術領域「加速宇宙」合同コアミーティング, 20181200, ja, 1, .
2. ベクトル場とベクトル型ゆらぎと宇宙論, 成子 篤, 第七回観測的宇宙論ワークショップ, 20181100, ja, 1, . 招待講演
3. 最近の観測結果を考慮した暗黒エネルギーモデル, 成子篤, 日本物理学会第 73 回年次大会, 20180300, ja, 1, .
4. Stable cosmological solutions in extended vector-tensor theory, 成子篤, 重力・宇宙論研究会 2018, 20180300, ja, 1, .
5. GW 170817 以降の重力理論の現状, 成子 篤, 日本 SKA パルサー・突発天体研究会, 20180100, ja, 1, .

野田 博文 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Explaining changing-look AGN with state transition triggered by rapid mass accretion rate drop, Noda H. & Done C., Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 480(3) 3898-3906 2018 年 11 月
2. Concept of the X-ray Astronomy Recovery Mission, Tashiro M., Maejima H., Toda K., Kelley R., Reichenthal L. et al., Proceedings of the SPIE 10699 1069922 2018 年 7 月
3. Thermal design utilizing radiative cooling for the payload module of LiteBIRD, Hasebe T., Kashima S., Uozumi S., Ishino H., Utsunomiya S. et al., Proceedings of the SPIE 10698 1069864 2018 年 7 月

4. Hitomi X-ray observation of the pulsar wind nebula G21.5-0.9, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 38 2018 年 6 月
5. Modeling of proton-induced radioactivation background in hard X-ray telescopes: Geant4-based simulation and its demonstration by Hitomi's measurement in a low Earth orbit, Odaka H., Asai M., Hagino K., Koi T., and Madejski G. et al., Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A vol.891 92-105 2018 年 5 月
6. In-orbit performance of a helium dewar for the soft X-ray spectrometer onboard ASTRO-H, Yoshida S., Miyaoka M., Kanao K., Tsunematsu S., and Otsuka k. et al.
7. Cryogenics 91 27-35 2018 年 4 月
8. Design and performance of Soft Gamma-ray Detector onboard the Hitomi (ASTRO-H) satellite, Tajima H., Watanabe S., Fukazawa Y., Blandford R., and Enoto T. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 021411 2018 年 4 月
9. Hard x-ray imager onboard Hitomi (ASTRO-H), Nakazawa K., Sato G., Kokubun M., Enoto T., and Fukazawa Y. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 021410 2018 年 4 月
10. In-orbit performance and calibration of the Hard X-ray Imager onboard Hitomi (ASTRO-H), Hagino K., Nakazawa K., Sato G., Kokubun M., and Enoto T. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 021409 2018 年 4 月
11. Cryogen-free operation of the Soft X-ray Spectrometer instrument, Sneiderman G., Shirron P., Fujimoto R., Bialas T., and Boyce K. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 021408 2018 年 4 月
12. Hitomi (ASTRO-H) X-ray Astronomy Satellite, Takahashi T., Kokubun M., Mitsuda K., Kelley R., and Ohashi T. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 021402 2018 年 4 月
13. Atmospheric gas dynamics in the Perseus cluster observed with Hitomi, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 9 2018 年 3 月
14. Glimpse of the highly obscured HMXB IGR J16318-4848 with Hitomi, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 17 2018 年 3 月
15. Hitomi observations of the LMC SNR N 132 D: Highly redshifted X-ray emission from iron ejecta, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 16 2018 年 3 月
16. Hitomi X-ray studies of giant radio pulses from the Crab pulsar
17. Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 15 2018 年 3 月
18. Search for thermal X-ray features from the Crab nebula with the Hitomi soft X-ray spectrometer, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 14 2018 年 3 月
19. Hitomi observation of radio galaxy NGC 1275: The first X-ray microcalorimeter spectroscopy of Fe-K $\alpha$  line emission from an active galactic nucleus, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F.,

- and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 13 2018 年 3 月
20. Atomic data and spectral modeling constraints from high-resolution X-ray observations of the Perseus cluster with Hitomi, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 12 2018 年 3 月
  21. Temperature structure in the Perseus cluster core observed with Hitomi, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 11 2018 年 3 月
  22. Measurements of resonant scattering in the Perseus Cluster core with Hitomi SXS, Hitomi Collaboration, Aharonian F., Akamatsu H., Akimoto F., and Allen S. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 10 2018 年 3 月
  23. X-ray-bright optically faint active galactic nuclei in the Subaru Hyper Suprime-Cam wide survey, Terashima Y., Suganuma M., Akiyama M., Greene J., and Kawaguchi T. et al., Publications of the Astronomical Society of Japan vol.70 S36 2018 年 1 月
  24. Performance of the helium dewar and the cryocoolers of the Hitomi soft x-ray spectrometer, Fujimoto R., Takei Y., Mitsuda K., Yamasaki N., and Tsujimoto M. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 011208 2018 年 1 月
  25. In-orbit operation of the soft x-ray spectrometer onboard the Hitomi satellite, Tsujimoto M., Mitsuda K., Kelley R., den Herder J., and Bialas T. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 011205 2018 年 1 月
  26. Porous plug phase separator and superfluid film flow suppression system for the soft x-ray spectrometer onboard Hitomi, Ezoe Y., DiPirro M., Fujimoto R., Ishikawa K., and Ishisaki Y. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 011203 2018 年 1 月
  27. Thermal analyses for initial operations of the soft x-ray spectrometer onboard the Hitomi satellite, Noda H., Mitsuda K., Okamoto A., Ezoe Y., and Ishikawa K. et al., Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems vol.4 011202 2018 年 1 月
- 国際会議発表
1. Soft X-ray Excess Variation Driving Changing-Look AGN, Noda H. Time for Accretion, Sweden, 2018 年 8 月 6 日
  2. Observational Studies of Multi-wavelength Variability from Accretion Flow in AGN, Noda H., The 3rd PANDA Symposium on Time Domain Astronomy and First Results from Insight-HXMT, Chengdu (成都), China, 2018 年 6 月 18 日
- 国内会議発表
1. X 線天文衛星代替機 XARM 搭載 Resolve の軌道上デブリ防護, 野田 博文, 藤本 龍一, 木下 佑哉 他, 日本天文学会 2018 年 秋季年会, 2018 年 9 月
  2. 「ひとみ」による NGC 1275 の観測: 初の活動銀河核 Fe-K  $\alpha$  輝線の精密分光, 野田博文, 高エネルギー宇宙物理連絡会 2018 年研究会, 2018 年 3 月 7 日
  3. Soft X-ray Excess Variation Causing Changing-Look Active Galactic Nucleus, Noda H. & Done C., 日本天文学会 2018 年 春季年会, 2018 年 3 月

4. 「ひとみ」による NGC 1275 の観測 : X 線カロリメータによる初の活動銀河核 Fe-K  $\alpha$  輝線の精密分光,  
野田博文, 「SMBH 研究推進連絡会」第 5 回ワークショップ, 2018 年 1 月 8 日

## 8. おわりに

本報告書は平成 30 年度の本研究所の活動状況をまとめたものである。報告書の作成にあたっては、令和元年 7 月に自己評価委員会を立ち上げ、前回平成 31 年 1 月に発行した平成 28 年度～29 年度の自己評価報告書に引き続き、本研究所の活動状況を学内により詳細に発信するため、教員の業績リストを記載した。また本年度からは、活動状況報告書を毎年発行し、学内外に向けてよりスピーディーな情報発信を行うこととしている。

本報告書は、自己評価委員会をはじめ、研究所教職員の協力のもとに作成されました。特に鈴木 URA には全体の取り纏めを、橋本事務室長には事務データの取り纏めを担当頂きました。ご協力いただいた各位に厚く御礼申し上げます。

本報告書について、忌憚のないご意見を頂ければ幸甚です。

2019 年 12 月  
所長 早瀬 敏幸

---

東北大学  
学際科学フロンティア研究所 平成 30 年度 活動報告書  
令和元年 12 月発行

自己評価委員会委員

委員長：早瀬敏幸所長

委員：企画部 才田淳治教授、当真賢二准教授、鈴木一行特任准教授  
先端学際基幹研究部 島津武仁教授、伊藤 隆准教授  
新領域創成研究部 大学保一助教、田村光平助

---

