



東北大学 学際科学フロンティア研究所
平成28～29年度

自己評価報告書

平成31年3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	4
5. 予算	5
5.1 研究所予算	5
5.2 科学研究費補助金	6
5.3 受託研究	10
5.4 外部研究資金まとめ	10
6. 活動実績	11
6.1 先端的学際研究	11
6.1.1 先端学際基幹研究部教員の研究テーマ	11
6.1.2 先端学際基幹研究部教員の平成28年主要研究実績	12
6.2 若手研究者支援（尚志プログラム）	13
6.2.1 新領域創成研究部教員の研究テーマ	14
6.2.2 新領域創成研究部教員の平成28年主要研究実績	23
6.2.3 新領域創成研究部教員の公募状況	27
6.3 論文、国際・国内会議発表、受賞、マスコミ発表	28
6.4 国際交流	33
6.5 学内学際研究の発掘	38
6.5.1 学際研究支援プログラム	38
6.5.2 領域創成研究プログラム	39
6.5.3 学際研究促進プログラム	41
6.5.4 国際的研究拠点支援プログラム	41
6.5.5 学際研究重点プログラム	42
6.6 学内学際研究の醸成	42
6.6.1 研究所セミナー講演会の開催	42
6.6.2 インフォーマルセミナーの開催	49

6.7 養賢プロジェクト	50
6.8 広報活動	51
6.9 社会貢献	51
7. 平成 29 年研究業績リスト	54
7.1 先端学際基幹研究部	54
7.2 新領域創成研究部	63
8. 自己点検自己評価	108
8.1 運営協議会	108
8.2 運営協議会における指摘について	108
8.3 組織と運営体制について	110
8.4 研究活動について	110
8.5 養賢プロジェクトについて	112
8.6 国際交流について	112
8.7 その他	113
9. おわりに	114

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 5 年余りが経過し、研究所の教員組織、運営体制、若手研究者への支援・育成体制も概ね軌道に乗り定常的な状態となった。本研究所の活動や運営体制等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くため、本研究所では自己評価委員会を立ち上げ、本研究所の活動や運営体制等を定期的に取り纏め、それらを自己点検した結果を自己評価報告書として纏めている。

本報告書は平成 28 年度～ 29 年度の本研究所の活動状況ならびに自己評価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「学内共同教育研究施設等とし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」（500 万円／年、3 年間、1 件）を所内で公募して実施する。
- 2) 学内学際研究の発掘：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」（500 万円／年、3 年間、3 件程度）、「領域創成研究プログラム」（学内准教授、助教対象、100 万円／年、2 年間、10 件程度）を学内公募して実施する。
- 3) 若手研究者支援：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支援するものであり、「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。

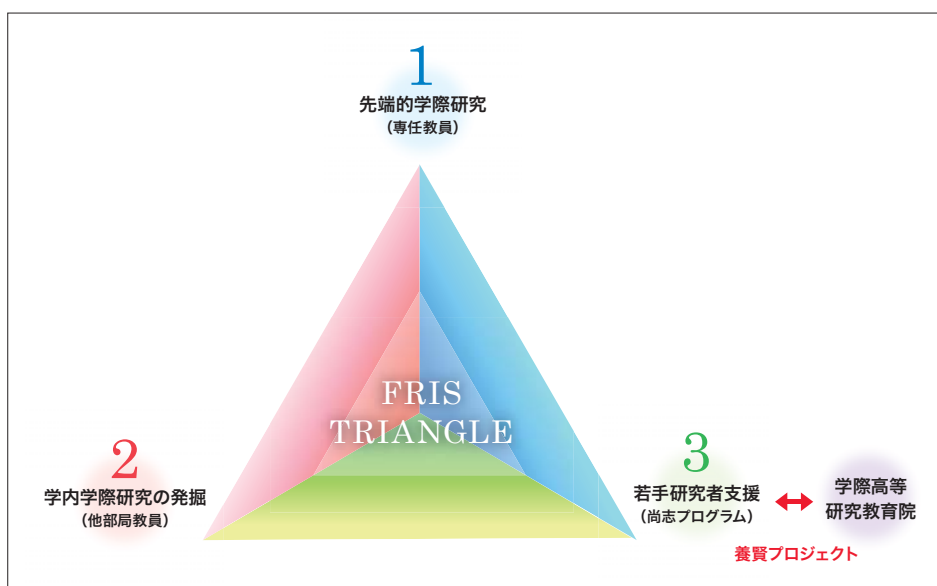


図 1 学際科学フロンティア研究所の活動の 3 本柱

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局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

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[#]に所属する。

* 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発展を希求するため、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。

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7月、11月、3月に開催）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。尚、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4月、10月開催）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。

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28年度から平成29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、各年度当初における教員数の推移を図4に示す。（参考として平成27年度の教員数も加えた。）

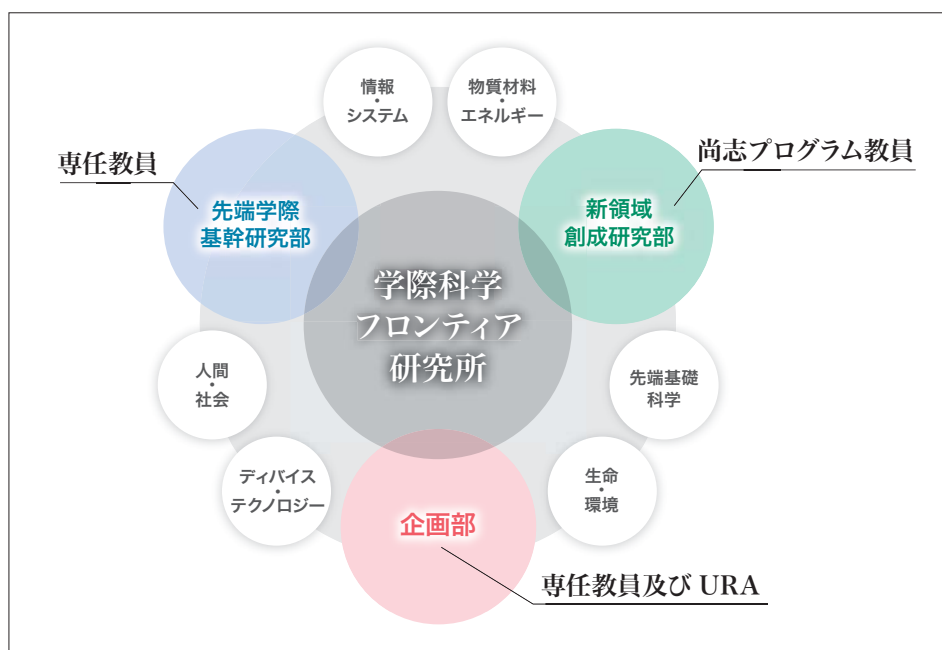


図2 研究所組織と研究領域

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。開催は5月の開催も含めて、年4回の開催が定常化している。

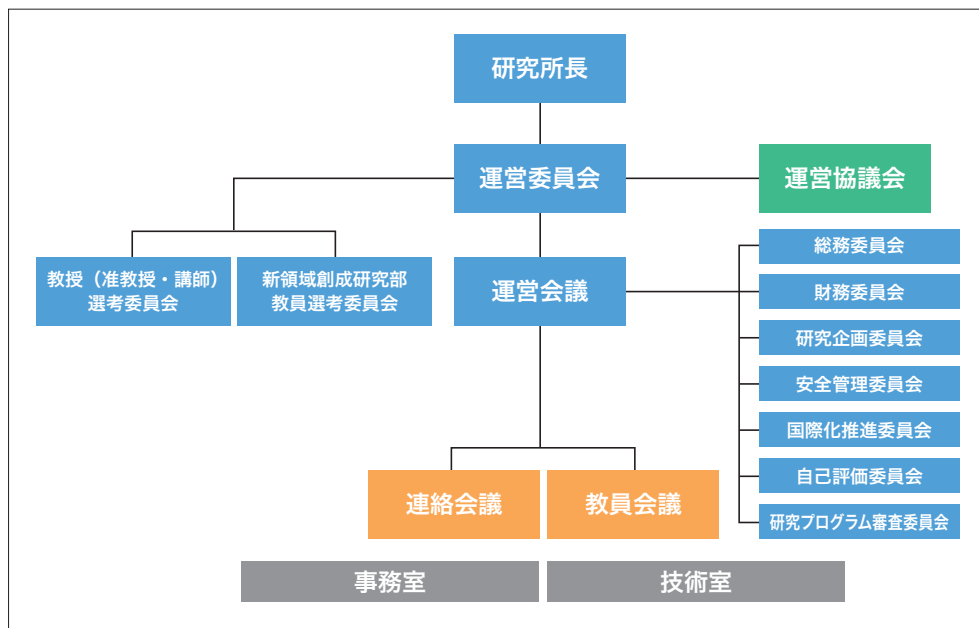


図3 研究所の管理運営組織

表2 各年度当初の教員数、および各年度における転出者

平成28年4月1日時点

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	3
小計	6
新領域創成研究部	
准教授	2
助教	49
小計	51
合計	58

平成28年度中転出者

齋藤 望	(薬学研究科・助教 H28.4.1)
高橋 佑磨	(千葉大学理学研究科・助教 H28.8.1)
佐藤 達也	(情報科学研究科・准教授 H28.10.1)
藤村 維子	(男女共同参画センター・特任講師 H28.12.16)
正直花奈子	(三重大学工学研究科・助教 H29.3.1)

平成29年4月1日時点

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	3
小計	6
新領域創成研究部	
准教授	2
助教	52
小計	54
合計	61

平成29年度中転出者

有松 唯	(広島大学文学研究科・助教 H29.4.1)
藤岡悠一郎	(九州大学比較社会文化研究院・講師 H29.4.1)
張 亦文	(中国・天津大学・准教授 H29.9.1)
野内 類	(スマートエイジング学際重点研究センター・准教授 H29.9.1)
中村 文子	(山形大学人文社会科学部・准教授 H29.10.1)
古瀬 祐気	(京都大学ウイルス・再生医科学研究所・助教 H29.12.1)
P-A. Geslin	(フランス国立科学研究センター (CNRS)・Research Scientist H30.1.1)
畠山 裕康	(北里大学医学部・講師 H30.2.1)
梶田 徹也	(東ソー(株)・研究員 H30.3.16)
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 H30.3.1)

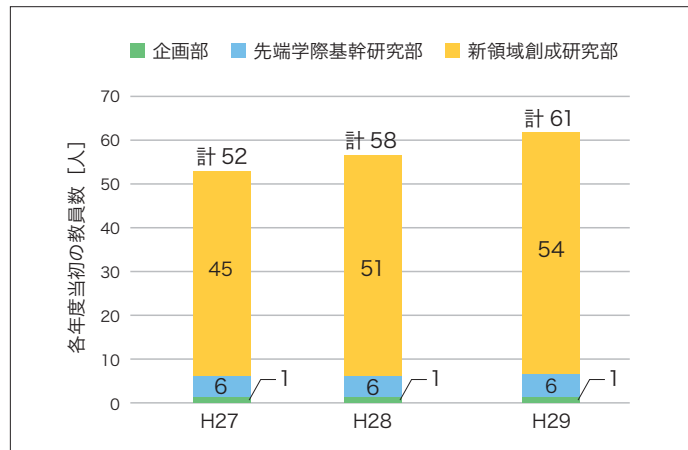


図4 各年度当初における教員数の推移

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～ 34 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 28 年度および平成 29 年度における研究所予算の推移を図 5 に、内訳を図 6 にそれぞれ示す。

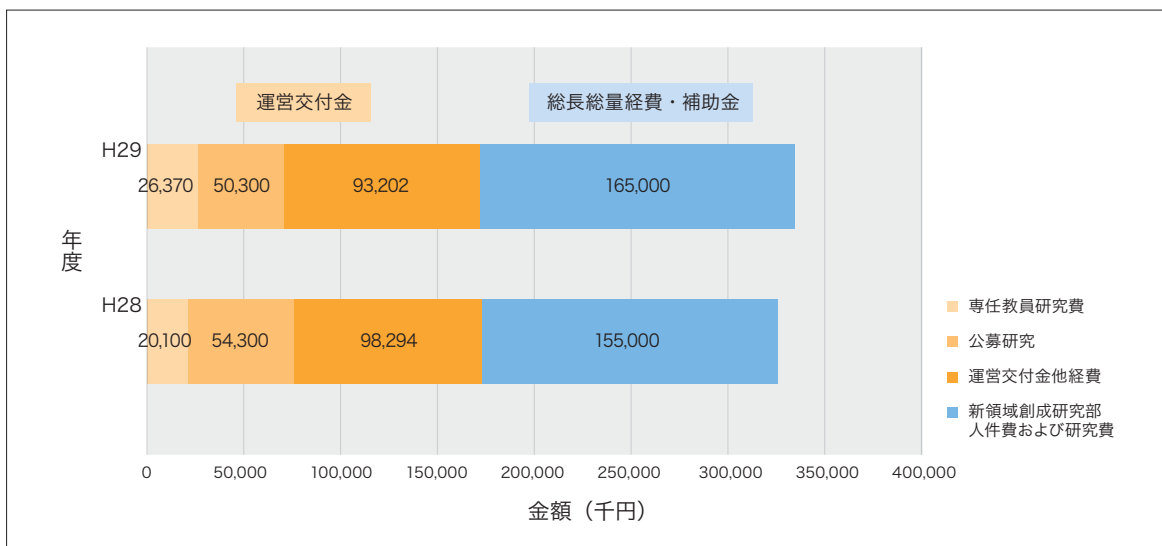


図5 研究所予算（運営費交付金・総長裁量経費・補助金）の推移

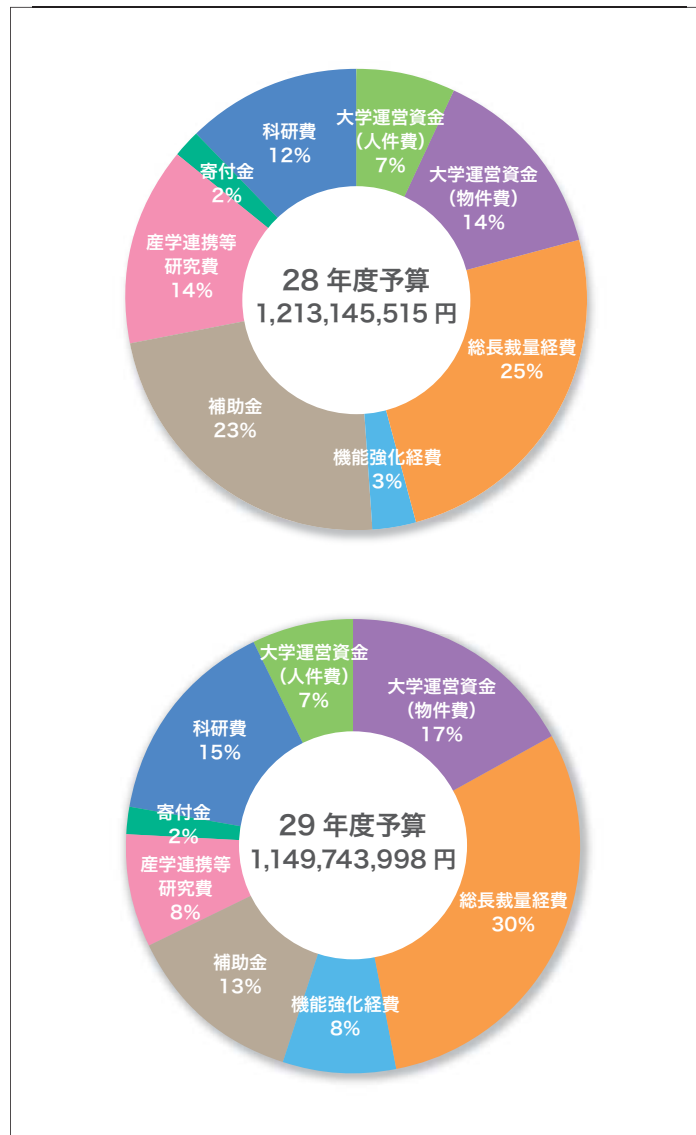


図6 平成28年度および平成29年度における研究所予算(総額)内訳

5.2 科学研究費補助金

表3-1と表3-2に平成28年度と平成29年度の科学研究費補助金採択課題一覧をそれぞれ示す。

表3-1 平成28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		交付額		研究課題名
	氏名	職名	H28 直接	H28 間接	
基盤研究(B) (一般)	増本 博	教授	3,200,000	960,000	複機能物性を有する磁性金属-結晶質誘電体のナノ複相構造薄膜の創製
	伊藤 隆	准教授	3,200,000	960,000	高活性電極界面における溶媒和イオン反応過程のその場分光
	三木 寛之	准教授	2,400,000	720,000	粒動接合プロセスによる集合構造制御複合材料の創製

新領域創成研究部

研究種目	研究代表者		交付額		研究課題名
	氏名	職名	H28 直接	H28 間接	
新学術領域研究(公募)	三坂 孝志	助教	2,300,000	690,000	最適な基底選択による高レイノルズ数流れの高速予測手法の開発

基盤研究(B) (一般)	中山 勝文	准教授	5,200,000	1,560,000	微小粒子状化学物質に対する生体応答分子機構の解明
基盤研究(B) (特設分野)	野内 類	助教	5,400,000	1,620,000	高齢者の認知力を向上させる個人にもっとも最適化された生活介入方法の提案とその実証
基盤研究(C)	佐藤 達也	助教	1,400,000	420,000	「知性の源泉」の追求～前頭前野の発生・発達・進化
	鹿野 理子	助教	1,200,000	360,000	機能的疼痛障害の中樞機能バイオマーカーの探索
	泉 正範	助教	1,000,000	300,000	宇宙放射線による葉緑体障害とオートファジーを中心とした障害除去機構の実態解明
	中村 文子	助教	600,000	180,000	東アジアにおける反人身売買対策のネットワーク分析
	藤村 維子	助教	1,500,000	450,000	マウス胎児期生殖細胞の放射線応答遺伝子群と microRNA 群の機能解析
	瀧川 裕貴	助教	1,300,000	390,000	文化場の解析を目的としたネットワーク分析による量的方法論と数理モデルの開発
	高 俊弘	助教	1,600,000	480,000	動脈硬化における小胞体ストレス及びミトコンドリアに対する WFS1 の役割の解明
挑戦的萌芽 研究	高橋 佑磨	助教	600,000	180,000	「小進化の副産物」で高次の生態的動態と大進化パターンを理解する
	下権谷祐児	助教	1,000,000	300,000	超高解像度血流解析による脳動脈瘤発生の危険因子の同定
	船本 健一	准教授	800,000	240,000	ヒト胎盤チップ開発の挑戦
	齋藤 大介	助教	1,500,000	450,000	細胞弾性から読み解く血行性転移機構
	鬼沢 直哉	助教	500,000	150,000	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
	野内 類	助教	800,000	240,000	ゲーム・ブックを用いた災害教育の効果の世代間比較と国際比較
	鎌田 誠司	助教	1,600,000	480,000	鉄と鉄-軽元素合金の液体構造と密度測定
	中山 勝文	准教授	1,700,000	510,000	Trogocytosis 分子機構の解明
若手研究(A)	野内 類	助教	2,700,000	810,000	高齢者の認知機能・健康度を向上させる認知・運動トレーニングの長期持続効果と個人差
	当真 賢二	助教	2,900,000	870,000	偏光理論と一般相対論的電磁気学を駆使したブラックホールジェット駆動機構の解明
	松本 伸之	助教	6,500,000	1,950,000	巨視的懸架鏡の基底状態実現と空間量子化の実験的検証
	船本 健一	准教授	13,600,000	4,080,000	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	6,900,000	2,070,000	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
	齋藤 大介	助教	2,500,000	750,000	交感神経系の成立機構と交感神経-血管とのインターフェース
	鬼沢 直哉	助教	4,400,000	1,320,000	確率的演算に基づく超低消費電力 IP パケット処理 LSI 実現に関する研究
若手研究(B)	津村 耕司	助教	1,100,000	330,000	宇宙赤外線背景放射の多角的データ解析に基づく宇宙初期での星形成史の解明
	吉野 大輔	助教	1,200,000	360,000	時空間変動高せん断流れ環境における血管内皮細胞のシグナル伝達機構の解明
	山本 英明	助教	1,400,000	420,000	ナノ構造型電極アレイを用いたマイクロパターン神経回路の機能計測
	下西 隆	助教	1,000,000	300,000	多波長天文観測に基づく低重元素量環境下での星間分子化学の研究
	杉本 周作	助教	1,000,000	300,000	過去 100 年の垂熱帯モード水水温の構築：海洋温暖化評価と数十年周期変動機構解明
	柴崎 裕樹	助教	1,300,000	390,000	高温高圧下での固体鉄合金の弾性波速度・密度測定からの横波を主体とした地球核の探求
	早瀬 元	助教	1,900,000	570,000	モノリス型柔軟マクロ多孔体の細孔・表面物性制御と応用
	張 亦文	助教	1,400,000	420,000	界面拡散層の抑制により大きな磁気誘電および磁気光学効果を有するナノ複相薄膜の創製
	児島 征司	助教	1,400,000	420,000	藍藻及び原始植物葉緑体の表層膜安定化機構の解明とその進化的関連性の解析
	鈴木 勇輝	助教	3,200,000	960,000	脂質膜表面を介した DNA 構造体の自己組織化と機能創出
	山田 類	助教	2,500,000	750,000	残留アモルファス構造評価による結晶化メカニズムの新規解明
	梶田 徹也	助教	1,700,000	510,000	ソフト化学法による高アモルファス型高密度 Na 吸蔵放出材料の開拓
	井上 壮志	助教	2,200,000	660,000	原子磁力計に基づく新しい脳磁計測
	有松 唯	助教	2,100,000	630,000	人類史における国家形成プロセスの解明にむけた実証体系の基盤構築

研究活動 スタート 支援	藤岡悠一郎	助教	1,300,000	390,000	アフリカ農牧社会における複合生業論の再構築
	矢島 秀伸	助教	1,000,000	300,000	輻射流体数値シミュレーションで解き明かす初代銀河形成過程
	荒木 康史	助教	1,000,000	300,000	ディラック電子系における非摂動的量子効果の系統的解明
	丹羽 伸介	助教	1,000,000	300,000	神経細胞におけるオルガネラ局在機構
	田村 光平	助教	1,200,000	360,000	考古学と情報学の融合による文化進化学の構築
	鈴木 真介	助教	900,000	270,000	社会的意思決定における「他者との利害関係」の推定：計算論的fMRIによる研究
	中嶋悠一郎	助教	1,200,000	360,000	細胞分裂方向の異常が誘導する EMT の制御メカニズムの解明

博士研究員等

研究種目	研究代表者		交付額		研究課題名
	氏名	職名	H29 直接	H29 間接	
特別研究員 奨励費	曹 洋	大学院生	800,000	0	磁性体金属 Co - 窒化物多層薄膜の作成と軟磁気特性

表 3 - 2 平成 29 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		交付額		研究課題名
	氏名	職名	H29 直接	H29 間接	
基盤研究(B) (一般)	増本 博	教授	5,500,000	1,650,000	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
	伊藤 隆	准教授	3,200,000	960,000	高活性電極界面における溶媒和イオン反応過程のその場分光
	三木 寛之	准教授	4,600,000	1,380,000	粒動接合プロセスによる集合構造制御複合材料の創製

新領域創成研究部

研究種目	研究代表者		交付額		研究課題名
	氏名	職名	H29 直接	H29 間接	
新学術領域 研究(公募)	三坂 孝志	助教	2,300,000	690,000	最適な基底選択による高レイノルズ数流れの高速予測手法の開発
	成子 篤	助教	800,000	240,000	新しい重力理論の探求と修正重力理論の観測的検証に関する理論研究
	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	3,000,000	900,000	脳情報ア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	4,500,000	1,350,000	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
	野内 類	助教	3,300,000	990,000	本番に強くなる：状況的意志力を向上させる栄養・認知・運動型調整法の提案と実証
新学術領域 研究 (計画研究)	中嶋悠一郎	助教	12,300,000	3,690,000	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
基盤研究(B) (一般)	中山 勝文	准教授	5,700,000	1,710,000	微小粒子状化学物質に対する生体応答分子機構の解明
基盤研究(B) (特設)	野内 類	助教	4,200,000	1,260,000	高齢者の認知力を向上させる個人にもっとも最適化された生活介入方法の提案とその実証
基盤研究(C) (一般)	鹿野 理子	助教	400,000	120,000	機能的疼痛障害の中核機能バイオマーカーの探索
	中村 文子	助教	1,100,000	330,000	東アジアにおける反人身売買対策のネットワーク分析
	瀧川 裕貴	助教	1,200,000	360,000	文化場の解析を目的としたネットワーク分析による量的方法論と数理モデルの開発
	高 俊弘	助教	1,000,000	300,000	動脈硬化における小胞体ストレス及びミトコンドリアに対する WFS1 の役割の解明
挑戦的萌芽 研究	船本 健一	准教授	800,000	240,000	ヒト胎盤チップ開発の挑戦
	齋藤 大介	助教	1,000,000	300,000	細胞弾性から読み解く血行性転移機構
	鬼沢 直哉	助教	900,000	270,000	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
	野内 類	助教	1,100,000	330,000	ゲーム・ブックを用いた災害教育の効果の世代間比較と国際比較
	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
	中山 勝文	准教授	1,100,000	330,000	Trogocytosis 分子機構の解明

挑戦的研究 (萌芽)	鈴木 真介	助教	3,100,000	570,000	知覚は伝染するのか？：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	1,700,000	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
	児島 征司	助教	2,500,000	750,000	グラム陰性細菌の多剤耐性問題の解決戦略としての外膜不安定化誘発物質の探索
	大学 保一	助教	2,600,000	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	1,800,000	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～
	畠山 裕康	助教	3,000,000	570,000	蛍光ナノ粒子を用いた細胞内人工複合体構築と細胞機能制御への挑戦
若手研究(A)	野内 類	助教	2,700,000	810,000	高齢者の認知機能・健康度を向上させる認知・運動トレーニングの長期持続効果と個人差
	当真 賢二	助教	2,719,608	815,000	偏光理論と一般相対論的電磁気学を駆使したブラックホールジェット駆動機構の解明
	松本 伸之	助教	5,500,000	1,650,000	巨視的懸架鏡の基底状態実現と空間量子化の実験的検証
	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	5,300,000	1,590,000	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
	矢島 秀伸	助教	3,200,000	960,000	高分解能数値シミュレーションで迫る初期宇宙の銀河進化メカニズム：多様性の解明へ
	中嶋悠一郎	助教	6,600,000	1,980,000	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	7,000,000	2,100,000	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	5,300,000	1,590,000	選択的クロロファジー誘導制御の分子基盤
	鬼沢 直哉	助教	4,200,000	1,290,000	確率的演算に基づく超低消費電力 IP パケット処理 LSI 実現に関する研究
若手研究(B)	山本 英明	助教	800,000	240,000	ナノ構造型電極アレイを用いたマイクロパターン神経回路の機能計測
	下西 隆	助教	900,000	270,000	多波長天文観測に基づく低重元素量環境下での星間分子化学の研究
	杉本 周作	助教	900,000	270,000	過去 100 年の亜熱帯モード水水温の構築：海洋温暖化評価と数十年周期変動機構解明
	柴崎 裕樹	助教	600,000	180,000	高温高圧下での固体鉄合金の弾性波速度・密度測定からの横波を主体とした地球核の探求
	山田 類	助教	700,000	210,000	残留アモルファス構造評価による結晶化メカニズムの新規解明
	梶田 徹也	助教	1,400,000	420,000	ソフト化学法による高アモルファス型高密度 Na 吸蔵放材料の開拓
	井上 壮志	助教	800,000	240,000	原子磁力計に基づく新しい脳磁計測
	古瀬 祐気	助教	1,500,000	450,000	新規遺伝子型 RS ウイルスが従来型 RS ウイルスを凌駕した分子メカニズムの解明
	川村 広和	助教	1,300,000	390,000	電子電気双極子能率探索に向けた高輝度中性原子線生成の為のイオンファンネル開発
	荒木 康史	助教	1,200,000	360,000	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	2,100,000	630,000	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	2,100,000	630,000	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	390,000	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	660,000	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
	三坂 孝志	助教	1,900,000	570,000	自律飛行ドローンを用いた計測データ駆動型の非定常環境流動計測システムに関する研究
	梨本 裕司	助教	900,000	270,000	"Body-on-a-chip" の実現に資する血管網による組織統合法の開発
	研究活動 スタート支援	田村 光平	助教	1,100,000	330,000
常松 友美		助教	1,100,000	330,000	レム睡眠 P 波発生メカニズムの電気生理学的探究
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

博士研究員等

研究種目	研究代表者		交付額		研究課題名
	氏名	職名	H29 直接	H29 間接	
研究活動 スタート支援	金村 進吾	教育研究 支援者	1,100,000	330,000	新生鎖の翻訳伸長反応に伴うジスルフィド結合形成機構の解明

5.3 受託研究

表 4-1 と表 4-2 に平成 28 年度と平成 29 年度の受託研究一覧をそれぞれ示す。

表 4 - 1 平成 28 年度受託研究一覧

No	受入教員名	職名	代表 分担	委託元	研究題目
1	有松 唯	助教	分担	独立行政法人	課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業（領域開拓プログラム） 歴史科学諸分野の連携・総合による文化進化学の構築
	田村 光平	助教	分担	日本学術振興会	
2	藤岡悠一郎	助教	分担	国立研究開発法人 科学技術振興機構	国際科学技術共同推進事業地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム 半乾燥地の水環境保全を目指した洪水-干ばつ対応農法の提案
3	松本 伸之	助教	代表	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）） 大質量機械振動子を用いた巨視的量子力学分野の開拓
4	伊藤 隆	准教授	分担	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 革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発
5	泉 正範	助教	代表	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）） 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

表 4 - 2 平成 29 年度受託研究一覧

No	受入教員名	職名	代表 分担	委託元	研究題目
1	田村 光平	助教	分担	独立行政法人 日本学術振興会	課題設定による先導的人文学・社会科学研究推進事業（領域開拓プログラム） 歴史科学諸分野の連携・総合による文化進化学の構築
2	松本 伸之	助教	代表	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）） 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	伊藤 隆	准教授	分担	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 革新型蓄電池実用化促進基盤技術開発
4	泉 正範	助教	代表	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）） 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
5	早瀬 元	助教	分担	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） 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
6	中山 勝文	准教授	代表	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）） マクロファージによる微粒子の機能と制御

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

	H28 年度		H29 年度	
	件数	受入金額	件数	受入金額
科研費	50	142,890,000	59	217,424,608
共同研究	18	115,898,236	19	51,207,000
受託研究	5	76,130,000	6	86,780,000
寄附金	17	27,730,000	15	20,430,000
学術指導	4	2,930,000	1	0
受託事業	1	344,000	1	329,000
合計	95	365,922,236	101	376,170,608

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の教員の研究テーマは、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

6.1.2 先端学際基幹研究部教員の平成 28 年主要研究実績

先端学際基幹研究部の教員の平成 28 年の主な研究実績をまとめる。平成 29 年分については 7 章に詳細を記載する。

1) 東海林 互 准教授 『Scientific Reports』に論文掲載

"Position- and quantity- dependent responses in zebrafish turning behavior", Keiko Umeda, Toru Ishizuka, Hiromu Yawo & Wataru Shoji, Scientific Reports vol. 6 p27888, DOI: 10.1038/srep27888

2) 伊藤 隆 准教授 (先端学際基幹研究部)、梶田 徹也 助教 (新領域創成研究部)

『Journal of the American Chemical Society』に論文掲載

"In Situ Visualization of Lithium Ion Intercalation into MoS₂ Single Crystals using Differential Optical Microscopy with Atomic Layer Resolution", Mukkannan Azhagurajan, Tetsuya Kajita, Takashi Itoh, Youn-Geun

Kim and Kingo Itaya, J. Am. Chem. Soc., 2016, 138(10), pp3355-3361, DOI: 10.1021/jacs.5b11849

- 3) 増本 博 教授 『Scientific Reports』に論文掲載
"Optically Transparent Ferromagnetic Nanogranular Films with Tunable Transmittance", Nobukiyo Kobayashi, Hiroshi Masumoto, Saburo Takahashi, Sadamichi Maekawa, Scientific Reports 6, Article number: 34227 (2016), DOI: 10.1038/srep34227
- 4) 東海林 互 准教授 プレスリリース「反射運動に可変性をもたらす神経回路の新たな発見」(平成 28 年 6 月 14 日)
- 5) 伊藤 隆 准教授 (先端学際基幹研究部)、梶田 徹也 助教 (新領域創成研究部)
日刊工業新聞記事掲載「東北大、電池の充放電過程を原子レベルで観察－新電池開発の応用に期待」(平成 28 年 6 月 29 日)
- 6) 増本 博 教授 プレスリリース「世界で初めての透明強磁性体の開発に成功－新しい磁気光学効果の発見－」(平成 28 年 9 月 29 日)
- 7) 増本 博 教授の指導大学院生 曹 洋 氏 「日本金属学会 2016 年春期講演大会 第 26 回優秀ポスター賞」を受賞
- 8) 増本 博 教授の研究グループの張 亦文 助教 (新領域創成研究部) 「日本セラミックス協会 2016 年年会 優秀ポスター発表賞」を受賞
- 9) 増本 博 教授 「日本セラミックス協会 学術賞」を受賞
- 10) 才田 淳治 教授の研究グループの教育研究支援者 郭 威 氏 「第 9 回先端材料とプロセッシングに関する環太平洋国際会議 (PRICM9) 若手研究者優秀ポスター発表賞」を受賞
- 11) 増本 博 教授の指導大学院生 荒明 晃平 氏 「第 9 回先端材料とプロセッシングに関する環太平洋国際会議 (PRICM9) 若手研究者優秀ポスター発表賞」を受賞
- 12) 増本 博 教授の指導大学院生 曹 洋 氏 「第 29 回日本セラミックス協会秋期シンポジウム 最優秀賞」を受賞
- 13) 三木 寛之 准教授の指導大学院生 武田 翔 氏 「2016 TFC ELYT Workshop Best Poster Award」を受賞

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指導と、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、本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 28 年度から平成 29 年度に在籍した新領域創成研究部の教員の研究テーマは、以下の通りである。

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

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ナジーハーベスティング用アンテナの設計・開発

梶田 徹也 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：電気化学、電池材料、超伝導材料

主な研究テーマ：

- 次世代二次電池負極材料の創製

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

Pierre A. GESLIN 助教 (物質材料・エネルギー)

研究分野：Material Science, Numerical simulation, Multi-scale modeling

主な研究テーマ：

- Developing a multi-scale numerical approach to simulate and clarify the properties of the liquid metal dealloying process

正直花奈子 助教（物質材料・エネルギー）

研究分野：半導体、光・電子デバイス、結晶成長

主な研究テーマ：

- ワイドバンドギャップ半導体を用いた高性能光デバイスの実現

張 亦文 助教（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、磁性薄膜

主な研究テーマ：

- 高周波軟磁性およびトンネル型磁気抵抗効果を有するナノ複相薄膜の創製

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、分子流体力学、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

三坂 孝志 助教（物質材料・エネルギー）

研究分野：航空工学、航空気象

主な研究テーマ：

- 実験計測と数値計算の融合手法（データ同化法）による航空技術研究

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

佐藤 達也 助教 (生命・環境)

研究分野：分子神経発生学

主な研究テーマ：

- 脳・神経細胞の形態形成の分子生物学的解析
- 形態形成異常
- 精神疾患関連遺伝子

下権谷祐児 助教 (生命・環境)

研究分野：生体流体力学

主な研究テーマ：

- 脳動脈瘤の血行力学的危険因子の同定

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

高橋 佑磨 助教 (生命・環境)

研究分野：進化生態学

主な研究テーマ：

■ 遺伝的多様性の進化の生態的帰結

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

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

畠山 裕康 助教 (生命・環境)

研究分野：細胞生理学、ライブイメージング

主な研究テーマ：

■ 細胞内分子動態に基づく細胞機能計測

藤村 維子 助教 (生命・環境) URA 兼務

研究分野：細胞生物学、分子生物学

主な研究テーマ：

■ 未分化な生殖細胞における放射線感受性に関与するメカニズムの解明

古瀬 祐気 助教 (生命・環境)

研究分野：微生物学、分子生物学、公衆衛生

主な研究テーマ：

■ ウイルス・宿主の関係を細胞レベルから世界レベルまで統合的に理解する

安西 眸 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：数値流体力学・トポロジー最適化

主な研究テーマ：

- 次世代デバイス設計のための最適化プラットフォーム確立

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

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
- Academic Society Membership: Mechanical French Association

山本 英明 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：ナノバイオ工学

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
- 神経細胞ネットワークにおける信号処理機構の解明

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

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の情報処理プロセッサとその応用

田崎 創平 助教 (デバイス・テクノロジー)

研究分野：応用数学、生物物理学、微生物学

主な研究テーマ：

- 微生物活動の予測と制御
- 微生物生態系の相互作用解析
- 脂質膜の動力学解析

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

有松 唯 助教 (人間・社会)

研究分野：考古学、中近東古代史

主な研究テーマ：

- 人類史における国家形成のプロセスの解明

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

瀧川 裕貴 助教 (人間・社会)

研究分野：数理社会学

主な研究テーマ：

- 社会階層
- 社会ネットワーク
- 社会的不平等

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

中村 文子 助教 (人間・社会)

- 研究分野：国際関係論
主な研究テーマ：
■ 人間の安全保障と地域ネットワーク形成－欧州と東南アジアにおける人身売買対策を事例として

野内 類 助教 (人間・社会)

- 研究分野：心理学・脳科学・応用健康科学
主な研究テーマ：
■ 適応的なヒトのこころの働きの解明
■ 認知機能と精神的健康を向上させる原理の解明と効果的な生活介入ツールの開発

藤岡悠一郎 助教 (人間・社会)

- 研究分野：地理学、地域研究 (アフリカ)
主な研究テーマ：
■ 農山村における食糧安全保障と複合生業
■ 半乾燥地域の洪水－干ばつ対応農法の構築
■ 半乾燥地域における農地林の成立過程と機能解明
■ 日本の中山間地域におけるトチノキ巨木林の利用と機能解明

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

井上 壮志 助教 (先端基礎科学)

研究分野：原子核物理、原子物理

主な研究テーマ：

- 高感度光学磁力計を用いた生体磁気計測システムの開発
- 基本的対称性の破れの研究

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：

- 小胞体におけるタンパク質品質管理機構に関する研究

鎌田 誠司 助教 (先端基礎科学)

研究分野：超高压超高温実験、高压鈹物物理科学、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學的研究
- 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、鈹物学、分光学

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
- チクシュルーブ・クレーターに分布する衝撃鈹物の記載

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

柴崎 裕樹 助教 (先端基礎科学)

研究分野：地球惑星科学、高温高压実験

主な研究テーマ：

- 高温高压実験による地球・惑星内部の形成・進化の解明
- 高温高压発生技術を用いた新規材料の開発

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：

- 低重元素量環境下での星間化学の研究

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

田中 幹人 助教（先端基礎科学）

研究分野：観測天文学、高等教育

主な研究テーマ：

- すばる望遠鏡を用いた近傍銀河の構造と形成史の研究
- 理学教育を起点とした PBL 型授業の開発と実践

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

当真 賢二 助教（先端基礎科学） 現、先端学際基幹研究部 准教授

研究分野：天文学・宇宙物理学

主な研究テーマ：

- ブラックホールが引き起こす極限的現象
- 天体からの偏光
- 重力波天体、宇宙初期天体

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平成 28 年主要研究実績

新領域創成研究部の教員の平成 28 年の主な研究実績をまとめる。平成 29 年分については 7 章に詳細を記載する。

1) 下西 隆 助教 『Astronomy & Astrophysics』に論文掲載

Shimonishi et al. 2016, "VLT/ISAAC infrared spectroscopy of embedded high-mass YSOs in the Large Magellanic Cloud: Methanol and the 3.47 μ m band", *Astronomy & Astrophysics*, Vol. 585, A107

2) 早瀬 元 助教 『Chemistry of Materials』に論文掲載

Gen Hayase et al., "Boehmite Nanofiber–Polymethylsilsesquioxane Core–Shell Porous Monoliths for a Thermal Insulator under Low Vacuum Conditions", *Chemistry of Materials*, DOI: 10.1021/acs.chemmater.6b01010

3) 梶田 徹也 助教 (新領域創成研究部)、伊藤 隆 准教授 (先端学際基幹研究部) 『Journal of the American Chemical Society』に論文掲載

"In Situ Visualization of Lithium Ion Intercalation into MoS₂ Single Crystals using Differential Optical Microscopy with Atomic Layer Resolution", Mukkannan Azhagurajan, Tetsuya Kajita, Takashi Itoh, Youn-Geun Kim and Kingo Itaya, *J. Am. Chem. Soc.*, 2016, 138(10), pp3355-3361, DOI: 10.1021/jacs.5b11849

4) 当真 賢二 助教 『Progress of Theoretical and Experimental Physics』に論文掲載

Kenji Toma & Fumio Takahara, "Causal production of the electromagnetic energy flux and role of the negative energies in the Blandford-Znajek process", *Progress of Theoretical and Experimental Physics*, 2016, 3E01 (2016)

- 5) 野田 博文 助教 『Nature』 に論文掲載

The Hitomi collaboration, "The Quiet Intercluster Medium in the Core of the Perseus Cluster", *Nature*, 535, 117-121 (07 July 2016)

- 6) 山本 英明 助教 『Applied Physics Letters』 に論文掲載

H. Yamamoto et al. "Unidirectional signal propagation in primary neurons micropatterned at a single-cell resolution" *Appl. Phys. Lett.* 109, 043703 (2016)

- 7) 野内 類 助教 『Frontiers in Human Neuroscience』 に論文掲載

Nouchi R, Taki Y, Takeuchi H, Nozawa T, Sekiguchi A and Kawashima R (2016) Reading Aloud and Solving Simple Arithmetic Calculation Intervention (Learning Therapy) Improves Inhibition, Verbal Episodic Memory, Focus Attention and Processing Speed in Healthy Elderly People: Evidence from a Randomized Controlled Trial. *Front. Hum. Neurosci.* 10:217. doi: 10.3389/fnhum.2016.00217

- 8) 児島 征司 助教 『Journal of Biological Chemistry』 に論文掲載

Seiji Kojima, Koji Muramoto, Tomonobu Kusano, "Outer membrane proteins derived from non-cyanobacterial lineage cover the peptidoglycan of *Cyanophora paradoxa* cyanelles and serve as a diffusion channel", *Journal of Biological Chemistry*, doi:10.1074/jbc.M116.746131

- 9) 児島 征司 助教 『Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry』 に論文掲載

Kojima, S., Hayashi, K., Tochigi, S., Kusano, T., Kaneko, J., and Kamio, Y. (2016), "Peptidoglycan-associated outer membrane protein Mep45 of rumen anaerobe *Selenomonas ruminantium* forms a non-specific diffusion pore via its C-terminal transmembrane domain", *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, *Biosci Biotech Biochem*

- 10) 児島 征司 助教 『The Journal of Antibiotics』 に論文掲載

Kowata, H., Tochigi, S., Kusano, T., and Kojima, S. (2016), "Quantitative measurement of the outer membrane permeability in *Escherichia coli* lpp and tol-pal mutants defines the significance of Tol-Pal function for maintaining drug resistance", *The Journal of Antibiotics*, doi: 10.1038/ja.2016.50

- 11) 齋藤 大介 助教 『Nature Communications』 に論文掲載

Yoshino T, Murai H, Saito D, "Hedgehog-BMP signalling establishes dorsoventral patterning in lateral plate mesoderm to trigger gonadogenesis in chicken embryos", *Nature Communications*, 7, Article number:12561(2016).
doi: 10.1038/ncomms12561

- 12) 野内 類 助教 『Trials』 に論文掲載

Kay Kulason, Rui Nouchi, Yasushi Hoshikawa, Masafumi Noda, Yoshinori Okada and

Ryuta Kawashima, "The beneficial effects of cognitive training with simple calculation and reading aloud in an elderly postsurgical population: study protocol for a randomized controlled trial", *Trials*, 2016, 17:334.
doi: 10.1186/s13063-016-1476-0

13) 野内 類 助教 『Scientific Reports』 に論文掲載

Rui Nouchi, Hikaru Takeuchi, Yasuyuki Taki, Atsushi Sekiguchi, Yuka Kotozaki, Seishu Nakagawa, Carlos Makoto Miyauchi, Kunio Iizuka, Ryoichi Yokoyama, Takamitsu Shinada, Yuki Yamamoto, Sugiko Hanawa, Tsuyoshi Araki, Yuko Sassa & Ryuta Kawashima, "Neuroanatomical bases of effortful control: evidence from a large sample of young healthy adults using voxel-based morphometry", *Scientific Reports* volume 6, Article number: 31231 (2016)
doi: 10.1038/srep31231

14) 丹羽 伸介 助教 『Cell Reports』 に論文掲載

Shinsuke Niwa, David M. Lipton, Manatsu Morikawa, Charles Zhao, Nobutaka Hirokawa, Hang Lu, Kang Shen, "Autoinhibition of a Neuronal Kinesin UNC-104/KIF1A Regulates the Size and Density of Synapses", *Cell Reports*, Volume 16, Issue 8, 23 August 2016, Pages 2129–2141
doi: 10.1016/j.celrep.2016.07.043

15) 下西 隆 助教 『The Astrophysical Journal』 に論文掲載

Takashi Shimonishi, Takashi Onaka, Akiko Kawamura, and Yuri Aikawa, "The detection of a hot molecular core in the Large Magellanic Cloud with ALMA", *The Astrophysical Journal*, Volume 827, 72, 2016
doi: 10.3847/0004-637X/827/1/72

16) 野田 博文 助教 『The Astrophysical Journal』 に論文掲載

Hirofumi Noda et al. "X-ray and Optical Correlation of Type I Seyfert NGC 3516 Studied with Suzaku and Japanese Ground-Based Telescopes", *The Astrophysical Journal*, Volume 828, 78, 2016
doi: 10.3847/0004-637X/828/2/78

17) 柴崎 裕樹 助教 『American Mineralogist』 に論文掲載

Y. Shibazaki, K. Nishida, Y. Higo, M. Igarashi, M. Tahara, T. Sakamaki, H. Terasaki, Y. Shimoyama, S. Kuwabara, Y. Takubo, E. Ohtani, "Compressional and shear wave velocities for polycrystalline bcc-Fe up to 6.3 GPa and 800 K", *American Mineralogist* 101, 1150, 2016
doi: 10.2138/am-2016-5545

18) 柴崎 裕樹 助教 『PNAS』 に論文掲載

Y. Kono, C. Kenney-Benson, D. Ikuta, Y. Shibazaki, Y. Wang, G. Shen, "Ultrahigh-pressure polyamorphism in GeO₂ glass with coordination number > 6", *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113, 3436, 2016
doi: 10.1073/pnas.1524304113

- 19) 柴崎 裕樹 助教 『Geophysical Research Letters』に論文掲載
Y. Fei, C. Murphy, Y. Shibazaki, A. Shahar, H. Huang, "Thermal equation of state of hcp-iron: Constraint on the density deficit of Earth's solid inner core", Geophysical Research Letters 43, 6837, 2016
doi: 10.1002/2016GL069456
- 20) 鎌田 誠司 助教 『Scientific Reports』に論文掲載
Hiroshi Fukui, Akira Yoneda, Akihiko Nakatsuka, Noriyoshi Tsujino, Seiji Kamada, Eiji Ohtani, Anton Shatskiy, Hiraoka, Naohisa Hirao, Satoshi Tsutsui, Hiroshi Uchiyama, & Alfred Q.R. Baron, "Effect of cation substitution on bridgmanite elasticity: A key to interpret seismic anomalies in the lower mantle", Scientific Reports 6, Article number:33337 (2016)
- 21) 兒島 征司 助教 『Journal of Bacteriology』に論文掲載
Etsuko Sugawara, Seiji Kojima and Hiroshi Nikaido, "Klebsiella pneumoniae major porins OmpK35 and OmpK36 allow more efficient diffusion of β -lactams than their Escherichia coli homologs OmpF and OmpC", Journal of Bacteriology, 2016
doi: 10.1128/JB.00590-16
- 22) 早瀬 元 助教 プレスリリース「ナノファイバーを被覆・接着し、モノリス型多孔体を作製することに成功－新しい構造体の作製手法として期待－」（平成 28 年 5 月 20 日）
- 23) 兒島 征司 助教 プレスリリース「葉緑体の成り立ちに関する新視点 原始的な葉緑体の細胞壁を覆う新奇外膜チャンネルの発見」（平成 28 年 8 月 19 日）
- 24) 齋藤 大介 助教 プレスリリース「胎仔で生殖腺形成を開始させている仕組みに初めて迫る」（平成 28 年 8 月 26 日）
- 25) 丹羽 伸介 助教 プレスリリース「生体分子モーターの自動運転の仕組み 荷物の標識を識別してブレーキが解除される」（平成 28 年 8 月 31 日）
- 26) 下西 隆 助教 プレスリリース「銀河系外ホットコアを初検出！－生まれたばかりの星を包む暖かい分子の雲－」（平成 28 年 9 月 5 日、国際プレスリリース平成 28 年 10 月 5 日）
- 27) 鎌田 誠司 助教 プレスリリース「下部マントル深部の地震波速度異常（LLSVPs）を解き明かす鍵」（平成 28 年 9 月 20 日）
- 28) 杉本 周作 助教 「日本海洋学会 岡田賞」を受賞
- 29) 張 亦文 助教 「日本セラミックス協会 2016 年年会 優秀ポスター発表賞」を受賞

30) 鬼沢 直哉 助教 「第 46 回 IEEE 多値論理国際シンポジウム (ISMVL2016) Kenneth C. Smith Early Career Award for Microelectronics Research」を受賞

31) 兒島 征司 助教 「日本農芸化学会東北支部 奨励賞」を受賞

32) 安西 眸 助教 「13th International IntraCranial Stent Meeting ポスター賞」を受賞

6.2.3 新領域創成研究部教員の公募状況

平成 28 年度および平成 29 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 28 年度】

新領域創成研究部在籍者数 (年度当初) : 51 名 (内 新任 7 名、含前年度内着任)

公募採用者 : 助教 10 名 (応募 144 名、倍率 14.4)

公募開始日 : 6 月 17 日 (金)

公募締切日 : 8 月 18 日 (木)

応募者の内訳 :

		応募者数 (名)	割合 (%)
領域内訳	物質材料・エネルギー	23	16.0
	生命・環境	45	31.3
	情報・システム	3	2.1
	デバイス・テクノロジー	10	6.9
	人間・社会	21	14.6
	先端基礎科学	38	26.4
	書類の不備等	4	2.8
研究拠点内訳	学内	61	42.4
	学外 (国内)	48	33.3
	学外 (海外)	35	24.3
国籍・出身国内訳	日本	96	67.6
	海外	48	33.3
性別内訳	男性	112	77.8
	女性	32	22.2

【平成 29 年度】

新領域創成研究部在籍者数（年度当初）：54 名（内 新任 10 名、含前年度内着任）

公募採用者：助教 9 名（応募 106 名、倍率 11.7）

公募開始日：5 月 22 日（月）

公募締切日：8 月 4 日（金）

教員公募の内訳：

		応募者数（名）	割合（％）
領域内訳	物質材料・エネルギー	10	9.4
	生命・環境	32	30.2
	情報・システム	10	9.4
	デバイス・テクノロジー	14	13.2
	人間・社会	15	14.2
	先端基礎科学	23	21.7
	書類の不備等	2	1.9
研究拠点内訳	学内	42	39.6
	学外（国内）	37	34.9
	学外（海外）	27	25.5
国籍・出身国内訳	日本	86	81.1
	海外	20	18.9
性別内訳	男性	80	75.5
	女性	26	24.5

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 28 年度および平成 29 年度の論文数、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、受賞の対象期間はそれぞれの年度について 1 月 1 日から 12 月 31 日まで（例えば、平成 28 年度の論文数としては平成 28 年 1 月から 12 月までに掲載された論文数）、教員数は 4 月 1 日時点としている。

表 6 平成 28 年度および平成 29 年度の論文数、国際会議発表件数、国内会議発表件数、受賞数およびプレスリリース件数

	平成 28 年度	平成 29 年度
論文数	245	239
国際会議発表件数	199	173
国内会議発表件数	199	226
受賞数	20	17
プレスリリース件数*	14	14
教員数	58	61

* 学際研教員を含まない公募研究プログラムの成果に関するものと記者取材のみでの報道を除外した件数

【平成 28 年度】（教員数 58）

以下に、平成 28 年度の受賞と記者発表（プレスリリースなしでの取材報道も含む）のリストを示す。

○受賞

- ・ 杉本 周作 新領域創成研究部・助教
「日本海洋学会 岡田賞」
- ・ 野内 類 新領域創成研究部・助教
「Journal of Disaster Research 「もっともダウンロードされた論文」として選出」
- ・ 曹 洋 増本研究室・大学院生
「日本金属学会 2016 年春期講演大会 第 26 回優秀ポスター賞」
- ・ 魚本 幸 島津研究室・研究員
「第 29 回エレクトロニクス実装学会 春季講演大会 優秀賞」
- ・ 張 亦文 新領域創成研究部・助教
「日本セラミックス協会 2016 年年会 優秀ポスター発表賞」
- ・ 鬼沢 直哉 新領域創成研究部・助教
「第 46 回 IEEE 多値論理国際シンポジウム (ISMVL2016) Kenneth C. Smith Early Career Award for Microelectronics Research」
- ・ 増本 博 先端学際基幹研究部・教授
「日本セラミックス協会 学術賞」
- ・ 郭 威 才田研究室・教育研究支援者
「第 9 回先端材料とプロセッシングに関する環太平洋国際会議 (PRICM 9) 若手研究者優秀ポスター発表賞」
- ・ 荒明 晃平 増本研究室・大学院生
「第 9 回先端材料とプロセッシングに関する環太平洋国際会議 (PRICM 9) 若手研究者優秀ポスター発表賞」
- ・ 曹 洋 増本研究室・大学院生
「第 29 回日本セラミックス協会秋期シンポジウム 最優秀賞」
- ・ 児島征司 新領域創成研究部・助教
「日本農芸化学会東北支部 奨励賞」
- ・ 市川 将嗣 島津研究室・大学院生
「PRiME2016 国際会議 Best Presentation Award (Invited)」
- ・ 安西 眸 新領域創成研究部・助教
「13th International IntraCranial Stent Meeting ポスター賞」
- ・ 武田 翔 三木研究室・大学院生
「2016 TFC ELyT Workshop Best Poster Award」
- ・ 児島 征司 新領域創成研究部・助教
「日本農芸化学会 2016 年 B.B.B 論文賞」

○記者発表 17 件（うち 3 件は国際プレスリリースも配信、2 件は学際研究重点プログラムの研究成果、1 件はプレスリリースを経ない取材記事）

- ・高橋 隆 AIMR・教授（2015-2017 学際研究重点プログラム）
「新しいトポロジカル物質「ワイル半金属」を発見－超高速・低消費電力な次世代デバイスの開発に弾み－」（平成 28 年 4 月 26 日）
- ・早瀬 元 新領域創成研究部・助教
「ナノファイバーを被覆・接着し、モノリス型多孔体を作製することに成功－新しい構造体の作製手法として期待－」（平成 28 年 5 月 20 日）
- ・東海林 互 先端学際基幹研究部・准教授
「反射運動に可変性をもたらす神経回路の新たな発見」（平成 28 年 6 月 14 日）
- ・伊藤 隆 先端学際基幹研究部・准教授、梶田 徹也 新領域創成研究部・助教
日刊工業新聞記事掲載「東北大、電池の充放電過程を原子レベルで観察－新電池開発の応用に期待」（平成 28 年 6 月 29 日）
- ・高橋 佑磨 新領域創成研究部・助教
「生物の分布限界を決める要因を解明－遺伝的多様性の低下がアオモンイトトンボの環境適応と分布拡大を抑制する」（平成 28 年 8 月 9 日）
- ・児島 征司 新領域創成研究部・助教
「葉緑体の成り立ちに関する新視点 原始的な葉緑体の細胞壁を覆う新奇外膜チャンネルの発見」（平成 28 年 8 月 19 日）
- ・齋藤 大介 新領域創成研究部・助教
「胎仔で生殖腺形成を開始させている仕組みに初めて迫る」（平成 28 年 8 月 26 日）
- ・丹羽 伸介 新領域創成研究部・助教
「生体分子モーターの自動運転の仕組み 荷物の標識を識別してブレーキが解除される」（平成 28 年 8 月 31 日）
- ・下西 隆 新領域創成研究部・助教
「銀河系外ホットコアを初検出！－生まれたばかりの星を包む暖かい分子の雲－」（平成 28 年 9 月 5 日、国際プレスリリース平成 28 年 10 月 5 日）
- ・鎌田 誠司 新領域創成研究部・助教
「下部マントル深部の地震波速度異常（LLSVPs）を解き明かす鍵」（平成 28 年 9 月 20 日）
- ・増本 博 先端学際基幹研究部・教授
「世界で初めての透明強磁性体の開発に成功－新しい磁気光学効果の発見－」（平成 28 年 9 月 29 日）
- ・高橋 隆 AIMR・教授（2015-2017 学際研究重点プログラム）
「原子配置制御による原子層金属 / 半導体の作り分けに成功－超微細電子デバイス応用へ新たな道－」（平成 28 年 11 月 7 日）
- ・野内 類 新領域創成研究部・助教
「4 週間の処理速度トレーニングで高齢者の認知力と抑うつ気分が改善！－処理速度トレーニングゲームの開発とその効果を検証－」（平成 29 年 1 月 13 日国内・国際同時リリース）
- ・早瀬 元 新領域創成研究部・助教
「凍結乾燥を用いて超低密度かつ透明な多孔質ビーズの作製に成功－手軽に作製できるエアロゲル状構造体としての発展に期待－」（平成 29 年 1 月 26 日）

- ・ 泉 正範 新領域創成研究部・助教
「植物の新たなオートファジー経路－壊れた葉緑体を取り除くオートファジー経路「クロロファジー」の発見－」（平成 29 年 1 月 30 日、国際プレスリリース平成 29 年 2 月 8 日）
- ・ 中山 勝文 新領域創成研究部・准教授
「免疫細胞がシリカ粒子を認識する機構を発見 シリカ粉じん暴露による肺炎発症機構の一端を解明」（平成 29 年 2 月 8 日）
- ・ 高 俊弘 新領域創成研究部・助教
「太ると血糖値が高くなる」ことにつながる分子メカニズムを解明－脂肪細胞が肥満するとストレスが増えてインスリン抵抗性を惹起－」（平成 29 年 2 月 22 日）

【平成 29 年度】（教員数 61）

教員別の査読付き論文リスト、会議発表リストを 7 章に掲載する。

以下に、平成 29 年度の受賞と記者発表のリストを示す。

○受賞

- ・ 鈴木 真介 新領域創成研究部・助教
「平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞」
- ・ 大学 保一 新領域創成研究部・助教
「平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞」
- ・ 当真 賢二 新領域創成研究部・助教
「平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞」
- ・ 山本 英明 新領域創成研究部・助教
「トーキン財団奨励賞」
- ・ 常松 友美 新領域創成研究部・助教
「日本睡眠学会第 42 回定期学術集会 ベストプレゼンテーション賞」
- ・ 小嶋 隆幸 新領域創成研究部・助教
「第 27 回日本金属学会 奨励賞、若手講演論文賞」
- ・ 郭 威 才田研究室・教育研究支援者
「平成 28 年度日本材料学会 第 2 回材料 WEEK ワークショップ金属ガラス部門委員会 優秀研究発表賞」（郭威、山田類、才田淳治）
- ・ 王 誠 増本研究室・大学院生
「第 30 回日本セラミックス協会秋期シンポジウム 優秀賞」
- ・ 王 誠 増本研究室・大学院生
「日本金属学会 2017 年秋期講演大会 優秀ポスター賞」
- ・ 曹 洋 増本研究室・大学院生
「平成 29 年度日本セラミックス協会 東北北海道支部研究発表会 優秀発表賞」
- ・ 山本 英明 新領域創成研究部・助教
「第 23 回青葉工学研究奨励賞」
- ・ 武田 翔 三木研究室・大学院生

「第 23 回青葉工学研究奨励賞」

- ・ 島田 恭平 島津研究室・大学院生

「MORIS2018 国際会議 Best Poster Award」

- ・ 領域創成研究プログラム「学術資源を用いたキュレーション方法の刷新と展開」

「日本空間デザイン賞 2017 入選」

- ・ 常松 友美 新領域創成研究部・助教

「平成 29 年度 東北大学優秀女性研究者賞 紫千代萩賞」

- ・ 山田 類 新領域創成研究部・助教

「第 28 回日本金属学会 若手講演論文賞」

○記者発表 15 件（うち 1 件は国際プレスリリースも配信、1 件は学際研究重点プログラムの研究成果）

- ・ 奥村 正樹 新領域創成研究部・助教

「新規人工インスリン「セレノインスリン」の化学合成と機能解明に成功～体内での薬効が長時間持続する新規インスリン製剤への応用に期待～」(平成 29 年 4 月 11 日)

- ・ 奥村 正樹 新領域創成研究部・助教

「細胞内の不良品たんぱく質の分解メカニズムを解明～アルツハイマー病など神経性疾患の成因解明が可能に～」(平成 29 年 5 月 9 日)

- ・ 大学 保一 新領域創成研究部・助教

「DNA 上の「ドーナツ分子」を維持する仕組みを解明」(平成 29 年 5 月 26 日)

- ・ 田中 幹人 新領域創成研究部・助教

「クジラ銀河には化石がいっぱい」(平成 29 年 8 月 日、国際プレスリリース平成 29 年 10 月 13 日)

- ・ 児島 征司 新領域創成研究部・助教

「シアノバクテリアの外膜の特殊な物質透過性を解明 原始葉緑体の成立過程への示唆」(平成 29 年 8 月 8 日)

- ・ 丹羽 伸介 新領域創成研究部・助教

「シナプスの位置を規定する因子の発見 細胞内のトラックの鍵がシナプスの場所を決める」(平成 29 年 8 月 22 日)

- ・ 野内 類 新領域創成研究部・助教

「世界初！スタンプラリーで避難経路をまわり、体験を“記憶”する新しい防災訓練の形「防災・減災スタンプラリー導入セット」の開発」(平成 29 年 8 月 25 日)

- ・ 杉本 周作 新領域創成研究部・助教

「亜熱帯の海水温 100 年間で 1 度上昇～世界（平均海面水温の 2 倍の速さで温暖化進行～）」(平成 29 年 9 月 5 日)

- ・ 当真 賢二 新領域創成研究部・助教

「中性子星合体からの光は偏りが小さかった～宇宙の金の生成現場であることを明るさの観測とは独立に示唆～」(平成 29 年 10 月 23 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」を用いた液体窒素保持材を開発」(平成 29 年 11 月 13 日)

- ・ 田崎 創平 新領域創成研究部・助教、丹羽伸介 新領域創成研究部・助教
「非侵襲力測定法が明らかにした分子モーターの協同輸送－神経疾患研究の新しい測定法として期待－」（平成 30 年 1 月 19 日）
- ・ 泉 正範 新領域創成研究部・助教
「植物が飢餓を乗り越えるためにはオートファジーが必要！オートファジーが産み出すアミノ酸が飢餓時のエネルギー源となる」（平成 30 年 2 月 2 日）
- ・ 早瀬 元 新領域創成研究部・助教
「超低かさ密度かつ透明なモノリス型多孔体を凍結乾燥で作製－手軽に作製できるエアロゲル状の光学材料としての発展に期待－（平成 30 年 2 月 2 日）
- ・ 高橋 隆 AIMR・教授（2015-2017 学際研究重点プログラム）
「3 層グラフェンにおける積層パターンの作り分けに成功－グラフェンデバイス応用へ新たな道－」（平成 30 年 2 月 9 日）
- ・ 増本 博 先端学際基幹研究部・教授
「従来の 40 倍もの巨大ファラデー効果を示す薄膜材料の開発に成功－45 年ぶりの新しい磁気光学材料の発見－」（平成 30 年 3 月 29 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 28 年度および平成 29 年度の国際交流状況
(学際研所属教員分)

	平成 28 年度	平成 29 年度
学会・シンポジウム等	43	42
共同研究	30	52
フィールドワーク	4	0
教員数	58	61
教員 1 人当たり派遣数	1.33	1.54

また、次ページ以降に平成 28 年度および平成 29 年度の国際交流のリストを示す。

【平成 28 年度】

○学会・シンポジウム等（53 件、うち学際研所属教員分 43 件）

氏名	派遣開始日	派遣終了日	派遣先国・地域	派遣先
青木 英恵	2016/10/30	2016/11/ 6	アメリカ合衆国	New Orleans Marriott
荒木 康史	2016/12/10	2016/12/15	アメリカ合衆国	Hampton Inn Jacksonville Beach/Oceanfront
荒木 康史	2017/ 3/11	2017/ 3/19	アメリカ合衆国	Ernest N. Morial Convention Center
荒木 康史	2016/ 7/31	2016/ 8/ 6	中国（香港含む）	Beijing International Convention Center
荒木 康史	2016/10/30	2016/11/ 6	アメリカ合衆国	New Orleans Marriott Hotel
石本 淳 ^{*1}	2016/ 7/17	2016/ 7/21	アメリカ合衆国	Ramada Plaza Hotel
泉 正範	2016/ 6/18	2016/ 6/26	アメリカ合衆国	Mount Snow Grand Summit Resort
市川 隆 ^{*2}	2016/ 6/23	2016/ 7/ 4	イギリス	エジンバラ国際会議場
井上 壮志	2016/ 9/10	2016/ 9/18	オーストラリア	アデレード コンベンションセンター
井上 壮志	2016/10/15	2016/10/22	スイス	Paul Scherrer Institute
郭 威 ^{*p}	2016/11/26	2016/12/ 4	アメリカ合衆国	Hynes Convention Center
格 和純 ^{*p}	2016/ 5/22	2016/ 5/28	台湾	Academia Sinica, Taiwan
掛川 武 ^{*2}	2016/12/10	2016/12/18	ベトナム	Hotel Hai Au, Vietnam
梶田 徹也	2016/10/14	2016/10/19	中国（香港含む）	湖南農業大学
鹿野 理子	2016/ 6/26	2016/ 6/30	スイス	Palexpo Exhibition and Congress centre Geneva, Switzerland
鹿野 理子	2017/ 3/14	2017/ 3/20	スペイン	the Melia Sevilla
鹿山 雅裕	2016/ 8/ 4	2016/ 8/14	ドイツ	Freie Universität Berlin Institute of Geological Science Malteserstrasse
木野 久志	2016/ 4/17	2016/ 4/23	アメリカ合衆国	パサデナコンベンションセンター
木野 久志	2016/ 6/11	2016/ 6/18	アメリカ合衆国	Hilton Hawaiian Village
木野 久志	2016/11/ 6	2016/11/13	アメリカ合衆国	Park Central San Francisco
木野 久志	2016/12/ 3	2016/12/ 9	アメリカ合衆国	Hilton San Francisco Union Square
木村成生 ^{*p}	2016/ 6/19	2016/ 6/26	アメリカ合衆国	Pennsylvania State University - University Park
黒澤俊介 ^{*3}	2016/ 5/23	2016/ 5/28	アメリカ合衆国	Lawrence Berkeley National Laboratory, USA
黒澤俊介 ^{*3}	2016/10/31	2016/11/ 5	ドイツ	The Strasbourg Convention Centre
兒島 征司	2016/ 6/25	2016/ 7/ 3	アメリカ合衆国	Mount Snow Grand Summit Resort
才田 淳治	2016/ 5/26	2016/ 6/ 6	オーストリア	MESSE GRAZ
才田 淳治	2016/ 9/ 2	2016/ 9/ 9	ドイツ	Town Hall Bad Godesberg
柴崎 裕樹	2016/12/11	2016/12/19	アメリカ合衆国	The Moscone Center
島津 武仁	2016/10/ 2	2016/10/ 7	アメリカ合衆国	Hawaiian Convention Center
下権谷祐晃	2016/ 7/ 9	2016/ 7/15	フランス	Cité des Congrès de Lyon
下権谷祐晃	2016/12/ 6	2016/12/11	シンガポール	Stephen Riady Centre
下西 隆	2016/ 4/11	2016/ 4/17	オランダ	European Space Research and Technology Centre
下西 隆	2017/ 3/18	2017/ 3/26	チリ	ホテル・カンプレス
鈴木 真介	2016/10/ 3	2016/10/ 6	韓国	Korea Institute of Science and Technology (KIST)
鈴木 真介	2016/11/11	2016/11/19	アメリカ合衆国	San Diego Convention Center
曹 洋 ^{*p}	2016/10/29	2016/11/ 6	アメリカ合衆国	New Orleans Marriott
大學 保一	2016/ 6/23	2016/ 7/ 2	イタリア	Stazione Marittima Congress Centre
立川正憲 ^{*4}	2016/ 6/16	2016/ 6/23	カナダ	The Banff Centre
田村 光平	2016/ 6/28	2016/ 7/ 3	カナダ	The Westin Bayshore Hotel
張 亦文	2016/10/29	2016/11/ 6	アメリカ合衆国	New Orleans Marriott
津田 健治	2016/ 5/21	2016/ 5/28	タイ	Phuket Graceland Resort & Spa
津田 健治	2016/ 7/23	2016/ 7/30	アメリカ合衆国	コロンバス コンベンションセンター
當真 賢二	2016/ 5/22	2016/ 5/27	台湾	Academia Sinica, Taiwan
當真 賢二	2016/ 9/ 9	2016/ 9/17	スロベニア	ツァンカレウドム・コソヴェル・ホール
當真 賢二	2016/10/ 2	2016/10/29	台湾	Academia Sinica, Taiwan
中嶋悠一郎	2016/ 6/11	2016/ 6/19	アメリカ合衆国	Mount Snow Grand Summit Resort
中嶋悠一郎	2017/ 3/28	2017/ 4/ 5	アメリカ合衆国	Town & Country Resort & Convention Center
野田 博文	2016/ 6/25	2016/ 7/ 3	イギリス	エジンバラ国際会議場

早瀬 元	2016/ 8/20	2016/ 8/26	ドイツ	Internationales Congress Center Dresden
早瀬 元	2017/ 3/ 5	2017/ 3/11	ポルトガル	Centro de Congressos de Lisboa
船本 健一	2016/12/ 6	2016/12/11	シンガポール	Stephen Riady Centre
山田 類	2016/11/26	2016/12/ 4	アメリカ合衆国	Hynes Convention Center
山本 英明	2016/ 6/30	2016/ 7/ 8	デンマーク	Bella Center

*¹ 流体科学研究所

*² 理学研究科

*³ 未来科学技術共同研究センター

*⁴ 薬学研究科

*^P 学際科学フロンティア研究所教育研究支援者等

○共同研究 (31 件、うち学際研所属教員分 30 件)

氏名	派遣開始日	派遣終了日	派遣先国・地域	派遣先
安西 眸	2016/ 6/21	2016/12/28	スイス	ZHAW
鹿野 理子	2016/ 6/22	2016/ 7/ 3	ベルギー	KU Leuven
鹿野 理子	2017/ 3/ 8	2017/ 3/14	ベルギー	KU Leuven
木野 久志	2016/11/ 6	2016/11/13	アメリカ合衆国	University of California, Los Angeles
木野 久志	2016/ 4/17	2016/ 4/23	アメリカ合衆国	University of California, Los Angeles
才田 淳治	2016/ 5/26	2016/ 6/ 6	オーストリア	University of Graz
柴崎 裕樹	2017/ 2/18	2017/ 3/31	アメリカ合衆国	Advanced Photon Source
下西 隆	2016/ 8/ 8	2016/ 8/13	アメリカ合衆国	すばる望遠鏡
下西 隆	2016/ 9/29	2016/12/22	フランス	パリ 11 大学
正直花奈子	2016/ 4/11	2016/ 2/28	スイス	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL)
大學 保一	2016/ 6/23	2016/ 6/25	フランス	Cancer Research Center of Marseille
瀧川 裕貴	2017/ 3/ 1	2017/ 3/25	スウェーデン	Linköping University (Linköping University)
立川正憲 ^{*4}	2016/ 6/16	2016/ 6/23	カナダ	University of British Columbia
津村 耕司	2016/ 7/14	2016/ 8/19	アメリカ合衆国	California Institute of Technology
當真 賢二	2016/ 9/18	2016/ 9/24	ドイツ	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
當真 賢二	2017/ 2/26	2017/ 3/ 9	ロシア連邦	モスクワ物理工科大学
中嶋悠一朗	2017/ 3/28	2017/ 4/ 5	アメリカ合衆国	University of California, Riverside
野内 類	2016/ 7/ 1	2017/ 2/ 1	イギリス	University of Reading
畠山 裕康	2016/10/ 3	2017/ 3/ 6	イタリア	University of Florence
藤岡悠一郎	2016/ 4/24	2016/ 5/ 4	ナミビア	ナミビア大学農学部作物学科
藤岡悠一郎	2016/ 6/29	2016/ 7/ 7	ナミビア	ナミビア大学農学部作物学科
藤岡悠一郎	2016/ 8/23	2016/ 9/ 3	ナミビア	ナミビア大学農学部作物学科
藤岡悠一郎	2016/12/ 9	2016/12/20	ナミビア	ナミビア大学農学部作物学科
三木 寛之	2016/ 6/ 3	2016/ 6/ 9	フランス	Ecole Centrale de Lyon
三木 寛之	2017/ 1/16	2017/ 1/22	フランス	Ecole Centrale de Lyon
矢島 秀伸	2016/ 9/24	2017/ 3/25	アメリカ合衆国	University of Maryland, College Park
山本 英明	2017/ 1/ 3	2017/ 1/17	アメリカ合衆国	University of Minnesota, Twin Cities

*⁴ 薬学研究科

○フィールドワーク (4 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	2016/10/22	2016/10/28	韓国	国立中央博物館
田村 光平	2016/10/22	2016/10/28	韓国	Chosun University
田村 光平	2016/10/22	2016/10/28	韓国	全谷先史博物館
中村 文子	2017/ 1/10	2017/ 1/23	アメリカ合衆国	Stanford University

【平成 29 年度】

○学会・シンポジウム等（45 件、うち学際研所属教員分 42 件）

氏名	派遣開始日	派遣終了日	派遣先国・地域	派遣先
BERNARD C.	2018/ 3/18	2018/ 3/21	中国（香港含む）	City University of Hong Kong
WENG Y. H.	2018/ 2/19	2018/ 2/26	オーストリア	WKO forum Wien
WENG Y. H.	2018/ 2/19	2018/ 2/26	オーストリア	University of Salzburg
泉 正範	2017/11/ 2	2017/11/ 6	韓国	Academia Sinica, Taiwan
伊藤 隆	2017/ 5/28	2017/ 6/ 1	アメリカ合衆国	Hiton New Orleans Riverside
伊藤 隆	2017/10/14	2017/10/19	中国（香港含む）	Dingye New Century Hotel Nanjing
掛川 武 ^{*2}	2017/ 8/13	2017/ 8/19	フランス	La PaLais des Congres de paris
鹿野 理子	2017/ 5/ 1	2017/ 5/ 4	オランダ	Lorenz center
鹿野 理子	2017/ 6/21	2017/ 6/30	カナダ	Vancouver Convention Centre
鹿野 理子	2018/ 3/ 7	2018/ 3/12	アメリカ合衆国	Hyatt Regency Louisville
鎌田 誠司	2017/ 9/23	2017/ 9/30	フランス	Grand Large
木野 久志	2017/ 5/15	2017/ 5/19	台湾	The Ambassador Hotel Hsinchu
木野 久志	2017/ 5/30	2017/ 6/ 4	アメリカ合衆国	Walt Disney World Swan & Dolphin Resort
黒澤 俊介 ^{*3}	2017/11/28	2017/12/ 2	イタリア	Sapienza University
小嶋 隆幸	2017/ 8/26	2017/ 9/ 2	イタリア	Palazzo dei Congressi
才田 淳治	2017/ 6/17	2017/ 6/23	スペイン	Palacio Miramar
齋藤 大介	2017/10/24	2017/10/28	韓国	ICC Jeju
柴崎 裕樹	2017/ 9/22	2017/ 9/30	フランス	Grand Large
島津 武仁	2017/11/25	2017/11/29	ベルギー	Imec Belgium
下権谷祐児	2018/ 1/23	2018/ 1/27	アメリカ合衆国	Los Angeles Convention Center
杉本 周作	2018/ 2/11	2018/ 2/17	アメリカ合衆国	Oregon Convention Center
鈴木 大輔	2017/ 5/19	2017/ 5/26	セルビア (ユーゴスラビア)	University of Novi Sad
鈴木 大輔	2018/ 2/24	2018/ 3/ 1	アメリカ合衆国	Monterey Marriott Hotel
鈴木 勇輝	2017/ 4/ 9	2017/ 4/15	アメリカ合衆国	Snowbird Cliff Lodge
鈴木 勇輝	2017/ 9/23	2017/ 9/30	アメリカ合衆国	San Jacinto Residence Hall
中嶋悠一郎	2017/ 3/28	2017/ 4/ 5	アメリカ合衆国	Town & Country Resort & Convention Center
成子 篤	2017/ 7/ 3	2017/ 7/ 7	韓国	Ewha Womans University
成子 篤	2017/ 7/ 9	2017/ 7/14	ベトナム	ICISE conference Center
成子 篤	2017/ 8/27	2017/ 9/ 4	フランス	Université de Paris Diderot (Paris 7)
成子 篤	2017/10/22	2017/10/26	台湾	National Tsing Hua University
成子 篤	2018/ 3/12	2018/ 3/22	アメリカ合衆国	California Institute of Technology
成子 篤	2018/ 3/12	2018/ 3/22	アメリカ合衆国	Arizona State University - Tempe
丹羽 伸介	2017/11/27	2017/12/ 7	アメリカ合衆国	Philadelphia Convention Center
野田 博文	2017/ 6/ 4	2017/ 6/11	イタリア	The Centro Congressi Frentani
野田 博文	2017/ 6/26	2017/ 7/ 1	チェコ	Univerzity Karlovy
野田 博文	2017/ 7/ 4	2017/ 7/10	アメリカ合衆国	The Hyatt Lodge at Mcdonald's Campus
早瀬 元	2017/11/25	2017/12/ 3	アメリカ合衆国	Hynes Convention Center
早瀬 元	2017/ 9/ 2	2017/ 9/ 9	ベルギー	Palais des Congres
早瀬 元	2017/ 4/18	2017/ 4/23	アメリカ合衆国	Phoenix Convention Center
船本 健一	2017/12/10	2017/12/16	シンガポール	National University of Singapore
増本 博	2017/10/23	2017/10/29	フランス	The Congress center Pierre Paul Riquet
三木 寛之	2018/ 3/ 4	2018/ 3/10	フランス	Best Western Hotel La Gentilhommeire
吉野 大輔	2017/12/10	2017/12/15	シンガポール	National University of Singapore
山田 類	2017/ 6/16	2017/ 6/25	スペイン	Miramar palace
山本雅哉 ^{*5}	2017/ 8/22	2017/ 8/25	台湾	Aspire Resort

*² 理学研究科

*³ 未来科学技術共同研究センター

*⁵ 工学研究科

○共同研究（53件、うち学際研所属教員分52件）

氏名	派遣開始日	派遣終了日	派遣先国・地域	派遣先
BERNARD C.	2018/ 1/21	2018/ 1/28	フランス	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA-Lyon)
BERNARD C.	2018/ 3/ 4	2018/ 3/15	フランス	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA-Lyon)
BERNARD C.	2018/ 3/ 4	2018/ 3/15	フランス	Best Western Hotel La Gentilhommiere
BERNARD C.	2018/ 3/ 4	2018/ 3/15	フランス	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA-Lyon)
WENG Y. H.	2018/ 3/20	2018/ 3/23	台湾	National Chiao Tung University
WENG Y. H.	2018/ 3/20	2018/ 3/23	台湾	National Taiwan University
安西 眸	2017/ 6/ 8	2018/ 3/31	スイス	University of Zurich
加藤 秀実 ^{*6}	2018/ 3/ 9	2018/ 3/14	オーストラリア	Monash University (Austraria)
鹿野 理子	2017/ 4/26	2017/ 4/30	ベルギー	Katholieke Universiteit Leuven
鹿野 理子	2017/ 5/ 5	2017/ 5/ 8	ベルギー	Katholieke Universiteit Leuven
木野 久志	2017/ 9/ 4	2018/ 2/28	アメリカ合衆国	Stanford University
才田 淳治	2018/ 3/ 9	2018/ 3/14	オーストラリア	Monash University (Austraria)
佐藤 正明	2017/ 9/ 5	2017/ 9/ 9	台湾	National Cheng Kung University
佐藤 正明	2018/ 2/ 5	2018/ 2/10	スイス	University of Zurich
柴崎 裕樹	2017/ 7/23	2017/ 8/ 2	アメリカ合衆国	Advanced Photon Souece
島津 武仁	2017/ 8/28	2017/ 9/ 2	チェコ	The Institute of Physics of Czech Academy of Science
島津 武仁	2017/11/30	2017/12/ 5	ドイツ	PINK GmbH Thermosysteme
島津 武仁	2017/11/30	2017/12/ 5	ドイツ	Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH
下西 隆	2018/ 1/28	2018/ 2/11	インド	Indian Centre for Space Physics
下西 隆	2018/ 1/28	2018/ 2/11	インド	S.N.Bose National Centre for Basic Sciences
鈴木 真介	2017/12/ 3	2018/ 1/20	スイス	University of Zurich
鈴木 真介	2018/ 1/21	2018/ 1/26	イギリス	University of York
鈴木 真介	2018/ 1/21	2018/ 1/26	イギリス	University of Reading
鈴木 真介	2018/ 1/27	2018/ 3/ 1	スイス	University of Zurich
鈴木 勇輝	2017/11/ 6	2017/12/16	アメリカ合衆国	Kent State University
鈴木 勇輝	2018/ 2/13	2018/ 3/20	アメリカ合衆国	Kent State University
田村 光平	2017/ 8/13	2017/ 8/25	フランス	C/O UNESCO Registry
田村 光平	2017/ 8/26	2017/ 9/11	イギリス	University of St Andrews
田村 光平	2017/ 8/26	2017/ 9/11	イギリス	University of Exeter
田村 光平	2017/10/29	2017/11/ 5	韓国	Chosun University
田村 光平	2018/ 3/ 5	2018/ 3/14	イギリス	University of St Andrews
津村 耕司	2018/ 1/15	2018/ 3/ 4	アメリカ合衆国	California Institute of Technology
中嶋悠一朗	2017/ 3/28	2017/ 4/ 5	アメリカ合衆国	University of California, Riverside
中嶋悠一朗	2018/ 2/ 6	2018/ 2/11	アメリカ合衆国	Stowers Institute
中嶋悠一朗	2017/11/18	2017/11/24	フランス	Observatoire Océanologique de Villefranche-sur-Mer;
中嶋悠一朗	2017/11/25	2017/12/ 3	ドイツ	European Molecular Biology Laboratory
中嶋悠一朗	2017/11/25	2017/12/ 3	ドイツ	MPI-HLR
中嶋悠一朗	2017/11/25	2017/12/ 3	ドイツ	Humboldt University
中村 文子	2017/ 9/ 3	2017/ 9/13	アメリカ合衆国	Stanford University
成子 篤	2017/ 9/ 5	2017/ 9/15	スペイン	ICCUB
成子 篤	2018/ 1/28	2018/ 2/ 3	イギリス	University of Portsmouth
丹羽 伸介	2017/11/27	2017/12/ 7	アメリカ合衆国	University of California, Davis
丹羽 伸介	2018/ 3/ 7	2018/ 3/14	アメリカ合衆国	University of California, Davis
野田 博文	2017/11/ 1	2017/12/25	イギリス	University of Durham
野田 博文	2017/12/10	2017/12/17	チェコ	Astronomical Institute of the Czech Academy of Sciences
野田 博文	2018/ 1/12	2018/ 3/ 2	イギリス	The University of Dundee
早瀬 元	2017/11/25	2017/12/ 3	アメリカ合衆国	Columbia University
船本 健一	2017/ 9/ 5	2017/ 9/ 9	台湾	National Cheng Kung University
三木 寛之	2017/ 6/ 8	2017/ 6/15	フランス	Ecole Centrale de Lyon
三木 寛之	2017/ 9/26	2017/10/ 2	フランス	Ecole Centrale de Lyon
三木 寛之	2018/ 3/ 4	2018/ 3/10	フランス	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon (INSA-Lyon)
山田 類	2017/ 6/29	2018/ 2/21	アメリカ合衆国	Yale University
吉野 大輔	2017/ 9/ 5	2017/ 9/ 9	台湾	National Cheng Kung University

*6 金属材料研究所

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26年度開始－平成28年度終了課題：14件応募、3件採択】

- ・鈴木 誠 工学研究科・教授
「やわらかさと溶媒効果が生み出す高次分子機能とエネルギー変換」
- ・石本 淳 流体科学研究所・教授
「極低温マイクロ・ナノ固体粒子を用いた環境調和型洗浄法の開発と高密度水素貯蔵への展開」
- ・立川 正憲 薬学研究科・准教授
「プラズマ膜輸送ダイナミクスの解明と医用応用」

【平成27年度開始－平成29年度終了課題：9件応募、1件採択】

- ・黒澤 俊介 金属材料研究所・助教（現准教授）
「次世代高エネルギー物理学を担う新規結晶の開発」

【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気的磁気物性制御」
- ・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」

【本プログラムによる主な成果】（平成28、29年度報告分）

1) 鈴木 誠 教授 2報の論文掲載（平成26、27年度に5報）

[1] M. Suzuki, A. Imao, G. Mogami, R. Chishima, T. Watanabe, T. Yamaguchi, N. Morimoto, and T. Wazawa, *J. Phys. Chem. B*, 2016, 120 (28), pp 6917–6928.

[2] G. Mogami, M. Suzuki, N. Matubayasi, *J. Phys. Chem. B*, 120 (2016) pp.1813-1821.

2) 石本 淳 教授 1報の論文掲載（平成26、27年度に4報）

[1] Jun Ishimoto, Toshinori Sato and Alain Combescure, “Computational approach for hydrogen leakage with crack propagation of pressure vessel wall using coupled particle and Euler method, *International Journal of Hydrogen Energy*”, 2017, doi:10.1016/j.ijhydene.2017.01.161

3) 立川 正憲 准教授 2報の論文掲載 (平成 26、27 年度に受賞 1 件、著書 1 件、論文 3 報)

[1] Miyauchi E, Tachikawa M, Declèves X, et al. Mol Pharmaceutics 13:2631-40 (2016).

[2] Miura T, Tachikawa M, Ohtsuka H, et al. J Pharm Sci 106:2499-2508 (2017).

4) 掛川 武 教授 11 報の論文掲載

[1] Umeda Y., Takase A., Fukunaga N., Sekine T., Kobayashi T., Furukawa Y., Takegawa T., Morphological changes of olivine grains reacted with amino acid solutions by impact process. Physics and Chemistry of Minerals (2017).

[2] Kim, H. J., Furukawa Y., Takegawa T., Bitá A., Scorei R., Benner S. A. (2016) Evaporite borate-containing mineral ensembles make phosphate available and regiospecifically phosphorylate ribonucleosides. Borate as a problem solver in prebiotic chemistry. Angewandte Chemie International Edition, 55,1-6.

[3] Huang R., Furukawa Y., Otake T., Takegawa T. (2016) Effects of glycine, water, ammonia, and ammonium bicarbonate on the oligomerization of methionine. Origins of Life and Evolution of Biospheres, DOI 10.1007/s11084-016-9518-x.

(他 8 報)

5) 谷口 耕治 准教授 4 報の論文掲載

[1] K. Taniguchi, K. Narushima, J. Mahin, W. Kosaka, H. Miyasaka, Angew. Chem. Int. Ed. 55, 5238 (2016).

[2] K. Taniguchi, K. Narushima, H. Sagayama, W. Kosaka, N. Shito, H. Miyasaka, Adv. Funct. Mater. 27, 1604990 (2017).

[3] K. Taniguchi, J. Chen, Y. Sekine, H. Miyasaka, Chem. Mater. 29, 10053 (2017).

(他 1 報)

6) 山本 雅哉 教授 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 ω -Rhodamine-B-polysulfobetaine-PEG copolymers. Sci. Rep., 8, 1128 (2018).

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 27 年度開始 - 平成 28 年度終了課題 : 22 件応募、10 件採択】

・ 金高 弘恭 歯学研究科・准教授

「生体内で吸収される金属ガラスを応用した革新的な歯周組織再生材料の開発」

・ 工藤 忠明 歯学研究科・助教

「温度制御式反復温熱刺激による神経細胞分化調節機構の解析」

・ 平松 弘嗣 薬学研究科・助教

「光応答性タンパク質の開発と新規薬物送達システム基盤技術の創成」

- ・井口 史匡 工学研究科・准教授
「機能性酸化物におけるメカノエレクトロケミストリーの探求」
- ・竹野 貴法 工学研究科・准教授
「水循環環境下の摩擦における炭素とケイ素の結合の役割」
- ・簡 梅芳 環境科学研究科・助教
「植物根圏環境の解明による新しいファイトエクストラクション技術の構築と展開」
- ・有馬 寛 金属材料研究所・助教
「NASICON 型固体電解質のイオン伝導機構解明と元素拡散現象への展開」
- ・高奈 秀匡 流体科学研究所・准教授
「ナノ繊維静電配向制御による高機能セルロース新素材プロセス技術の確立」
- ・加納 剛史 電気通信研究所・助教
「クモヒトデのロコモーションから探るレジリアントな振る舞いの設計論」
- ・ロベール・マルタン 高度教養教育・学生支援機構・准教授
「Elucidation of metabolic dynamics during pattern formation in bacteria」

【平成 28 年度開始－平成 29 年度終了課題：21 件応募、10 件採択】

- ・井口 弘章 理学研究科・助教
「化学ドーピングの精密制御が可能な多孔性有機伝導体の創成」
- ・高橋 儀宏 工学研究科・准教授
「結晶化ガラスによるフォトニックデバイス創製とドメイン制御技術の確立」
- ・土岐 文乃 工学研究科・助教
「学術資源を用いたキュレーション方法の刷新と展開」
- ・丸山真一郎 生命科学研究所・助教
「サンゴ共生藻と宿主刺胞動物とのケミカルインターフェースの解析」
- ・上高原理暢 環境科学研究科・准教授
「骨腫瘍治療を目指した薬剤時間差放出型 HA/OCP コアシェル球状多孔質顆粒の開発」
- ・久保 純 加齢医学研究所・助教
「血流が生み出す力が制御する遺伝子発現メカニズムの解析」
- ・内一 哲哉 流体科学研究所・准教授
「表面科学的アプローチに立脚したき裂面のモデリングによる非線形超音波現象の解明」
- ・小助川博之 流体科学研究所・助教
「電磁非破壊評価のための導電性 DLC 遠方場プローブを内蔵する接着フィルムの開発」
- ・高 旭 多元物質科学研究所・助教
「製鋼スラグを活用した多機能水田土壌改良材の開発」
- ・瀧川 裕貴 学際科学フロンティア研究所・助教
「社会の興亡に格差が与える影響：考古学データによる社会学的格差理論の構築」

【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ピン-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」

6.5.3 学際研究促進プログラム（500 万円／年、3 年間）（平成 26 年度公募）

【平成 26 年度 1 件採択】

- ・ 才田 淳治 学際科学フロンティア研究所・教授
「ランダム原子配列構造制御の基礎科学と新材料・新機能創成への融合展開」

【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

【平成 28 年度 1 件採択】

- ・ 三木 寛之 学際科学フロンティア研究所・准教授
「界面制御による固相接合現象の解明と応用技術の検討」

【平成 29 年度 2 件採択】

- ・ 島津 武仁 学際科学フロンティア研究所・教授
「室温接合技術を用いた高出力ディスクレーザーに関する研究」
- ・ 三木 寛之 学際科学フロンティア研究所・准教授
「粒子接合プロセスによる微視構造を有する材料ならびに複合材料の創製と応用展開」

6.5.5 学際研究重点プログラム

【平成 27 年度 5 件採択】

- ・ 小野 尚之 国際文化研究科・教授
「世界発信する国際日本学・日本語研究拠点形成」
- ・ 中静 透 生命科学研究科・教授
「地球環境変動下における自然共生社会の構築に関する拠点形成」
- ・ 村岡 裕明 電気通信研究所・教授
「ヨッタスケールデータの研究プラットフォームの構築」
- ・ 美齊津文典 理学研究科・教授
「原子内包フラーレンナノバイオトロンクスの創成」
- ・ 高橋 隆 原子分子材料科学高等研究機構・教授
「原子層超薄膜における革新的電子機能物性の創発」

6.6 学内学際研究の醸成

表 8 に平成 28 年度および平成 29 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 28 年度および平成 29 年度の研究イベント開催数

	平成 28 年度	平成 29 年度
研究所セミナー・講演会	11	20
インフォーマルセミナー	3	1
全領域交流会	7	8
教員数	58	61
教員 1 人当たり開催数	0.36	0.48

また、以下に研究所セミナー・講演会、インフォーマルセミナー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

【平成 28 年度】

- 1) 講演会「ムカシのミライ／プロセス考古学 × ポストプロセス考古学」
日 時：平成 28 年 6 月 5 日
主 催：学際科学フロンティア研究所
会 場：一ツ橋・学術総合センター 特別会議室

対談者：阿子島香（東北大学大学院文学研究科教授）、溝口孝司（九州大学大学院比較社会文化研究院教授）

学際研主担当者：有松唯、田村光平

2) 考古資料展示開催記念対談 松木武彦×五十嵐太郎

「先史のメディア論」

日 時：平成 28 年 6 月 6 日

会 場：東北大学トンチクギャラリー〔工学部人間・環境系教育研究棟〕1 階

対談者：松木武彦教授（国立歴史民俗博物館 考古研究系）、五十嵐太郎教授（東北大学大学院工学研究科 都市・建築学）

主 催：東北大学学際科学フロンティア研究所、東北大学工学部建築・社会環境工学科、東北大学大学院文学研究科

学際研主担当者：有松唯、田村光平

3) 知のフォーラム ジュニアリサーチプログラム「Interdisciplinary Approach to the Protection of Human Rights」ワークショップ

日 時：平成 28 年 7 月 6 日・8 日

オーガナイザー：中村文子（学際科学フロンティア研究所助教）

6 日 Workshop 会場：知の館（3F 講義室）

8 日 "Special Seminar on Reevaluating Human Trafficking"

会場：文科系総合講義棟

4) フロンティア生命科学セミナー

第 1 回フロンティアバイオイメージング研究会

日 時：平成 28 年 7 月 20 日

主 催：学際科学フロンティア研究所

共 催：学際高等研究教育院、連携型博士研究人材総合育成システム

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：畠山裕康

5) 第 12 回学際科学フロンティア研究所セミナー

（兼 第 2 回東北ドラッグデリバリーシステム研究会）

「質量分析で何が、かわるかー東北の質量分析最前線ー」

講 師：三枝大輔（東北大学）ほか

日 時：平成 28 年 8 月 10 日

会 場：学際科学フロンティア研究所 大セミナー室

オーガナイザー：立川正憲（東北大学薬学研究科准教授、学際研究支援プログラム研究代表者）

- 6) フロンティア生命科学セミナー
第1回ワークショップ「多様な核酸サイエンス」
日 時：平成28年9月14日
主 催：学際科学フロンティア研究所
共 催：学際高等研究教育院
会 場：生命科学プロジェクト棟
学際研主担当者：大学保一
- 7) 第1回川内茶会セミナー
「オンライン実験で迫る、ヒトの社会的学習と集合行動」
日 時：平成28年10月28日
講 演：豊川航博士（University of St. Andrews）
主 催：学際科学フロンティア研究所
会 場：東北大学文学研究科棟
学際研主担当者：田村光平
- 8) 講演会 “Mechanisms of replication-associated genome rearrangement”
Prof. Antony Carr（Director of Genome Damage and Stability Centre University of Sussex, UK）
日 時：平成28年11月10日
会 場：東北大学生命科学プロジェクト棟
学際研主担当者：大学保一
- 9) 社会動態セミナー&第2回川内茶会セミナー
「不平等の起源をさぐる」
日 時：平成28年12月26日
講 演：沓掛展之氏（総合研究大学院大学）、瀧本彩加氏（北海道大学）
主 催：東北大学学際科学フロンティア研究所
会 場：東北大学川内北キャンパス川北合同研究棟
学際研主担当者：瀧川裕貴、田村光平
- 10) 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）」
日 時：平成28年12月22日～12月28日
会 場：東北大学・仙台市天文台
主 催：東北大学学際科学フロンティア研究所、東北大学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、田中幹人

11) 科学技術人材育成コンソーシアム連携シンポジウム

「学の生態系（エコシステム）：生存戦略としての再構築」

日 時：平成 29 年 1 月 23 日

会 場：東北大学片平さくらホール

基調講演：西野嘉章氏（東京大学総合研究博物館）、海部陽介氏（国立科学博物館）

講 演：和田雅子特任教授（北海道大学）、寺田弥生 特任准教授（東北大学）、小川正 特任教授（京都大学）

主 催：東北大学学際科学フロンティア研究所

共 催：連携型博士研究人材総合育成システムの構築（北海道大学）、計算物質科学人材育成コンソーシアム（東北大学）、京阪神次世代グローバル研究リーダー育成コンソーシアム（京都大学）

12) FRIS Annual Meeting 2017 学際科学フロンティア研究所平成 28 年度成果報告会

日 時：平成 29 年 2 月 15 日～16 日

会 場：東北大学片平さくらホール

【平成 29 年度】

1) 生命科学セミナー

「Physiological importance of mechanotransduction mediated by Piezo channels」

講 師：野々村恵子博士（基礎生物学研究所・初期発生研究部門助教）

日 時：平成 29 年 4 月 20 日

会 場：片平キャンパス 生命科学総合プロジェクト棟 1 階 103 会議室

主 催：学際科学フロンティア研究所

学際研主担当者：中嶋悠一郎

2) 東北大学学際科学フロンティア研究所 特別企画

「大西卓哉宇宙飛行士ミッション報告会 in 宮城県仙台市

－国際宇宙ステーションから考える地球と生命のフロンティア－」

日 時：平成 29 年 4 月 22 日

会 場：仙台市若林区文化センターホール

学際研主担当者：津村耕司

3) 第 3 回川内茶会セミナー

「動物園と野生動物のつながり～研究者にできる橋渡し～」

講 演：木下こづえ助教（京都大学 野生動物研究センター）

日 時：平成 29 年 6 月 19 日

会 場：川内北キャンパス川北合同研究棟 1 階 CAHE ラウンジ

学際研主担当者：田村光平

- 4) フロンティア生命科学セミナー
「生命科学の最前線（フロンティア）～独自の視点から挑む多彩な生命現象を体感せよ～」
講 演：石川由希助教（名古屋大学大学院理学研究科）ほか
日 時：平成 29 年 6 月 23 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：中嶋悠一郎、齋藤大介

- 5) 第 13 回学際科学フロンティア研究所セミナー
「『動画天文学』が切り拓く惑星科学と天文学の新たな展開」
講 演：有松亘氏（国立天文台）
日 時：平成 29 年 7 月 11 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：津村耕司

- 6) シンポジウム「先史文化進化の展望：考古学から行動実験まで」
日 時：平成 29 年 8 月 7～9 日
会 場：AP 品川
主 催：学際科学フロンティア研究所ほか
学際研主担当者：田村光平

- 7) 「相対論宇宙論 東北研究会 2017」
日 時：平成 29 年 8 月 9～11 日
会 場：学際科学フロンティア研究所大セミナー室（9 日、10 日）
理学研究科 合同 B 棟 1023 室（11 日）
主 催：学際科学フロンティア研究所
学際研主担当者：成子篤

- 8) 第 2 回 FRIS 若手研究者学際融合領域会（FRIS Retreat）
日 時：平成 29 年 8 月 31 日～9 月 1 日
会 場：宮城蔵王ロイヤルホテル
学際研主担当者：泉正範、大学保一

- 9) 第 14 回学際科学フロンティア研究所セミナー
「On Steering the AI」
講 演：Jaan Tallinn 氏
日 時：平成 29 年 9 月 6 日
会 場：材料科学高等研究所 本館 2 階セミナー室
共 催：材料科学高等研究所

学際研主担当者：翁岳暄

10) 展示イベント「模型世界―探求するかたちの蒐集―」

日 時：平成 29 年 9 月 29 日～10 月 13 日

会 場：東北大学トンチクギャラリー

主 催：学際科学フロンティア研究所、大学院工学研究科都市・建築学専攻

協 賛：日本電気硝子株式会社

学際研主担当者：田村光平

11) 第 15 回学際科学フロンティア研究所セミナー

「A Taxi to the Twenty-Second Century」

講 演：Huw Price 氏

日 時：平成 29 年 10 月 6 日

会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階 大セミナー室

共 催：電子光物理学研究センター

学際研主担当者：翁岳暄

12) フロンティア生命科学セミナー

第 2 回「フロンティアバイオイメージング研究会」

日 時：平成 29 年 11 月 7 日

会 場：片平キャンパス 知の館・3F 講義室

(北大・名大ポリコム中継)

共 催：連携型博士研究人材総合育成システム、知の創出センター

学際研主担当者：畠山裕康

13) 第 16 回学際科学フロンティア研究所セミナー

「Beyond The Edge of Research」

講 演：Director Arjen Doelman (Lorentz Center)

前田吉昭教授 (知の創出センター副センター長)

日 時：平成 29 年 12 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

(北大・名大ポリコム中継)

共 催：知のフォーラム、連携型博士研究人材総合育成システム

学際研主担当者：鹿野理子

14) 第 17 回学際科学フロンティア研究所セミナー

「Technology and Us : What I learned making documentary
films about science and technology all over the world」

講 演：Manuel Stagers 氏

日 時：平成 29 年 12 月 8 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

15) 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 29 年 12 月 23 日～ 29 日

会 場：東北大学・仙台市天文台

主 催：東北大学学際科学フロンティア研究所、東北大学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、田中幹人

16) FRIS Seminar on English Science Writing

講 師：David Kipler 氏 (CUCTUS Communications)

日 時：平成 30 年 1 月 11 日～ 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 (北大・名大ポリコム中継)

共 催：連携型博士研究人材総合育成システム

学際研主担当者：佐藤正明

17) 公開講座「東北大生がつなぐハワイと宇宙 2018」

講演会：「天文学者青木和光が魅せる宇宙の未来」青木和光氏 (国立天文台 TMT 推進室) ほか、
参加型イベント多数開催

日 時：平成 30 年 2 月 6 日～ 7 日

会 場：せんだいメディアテーク

主 催：学際科学フロンティア研究所

協 力：国立天文台 TMT 推進室

学際研主担当者：田中幹人

18) 第 4 回川内茶会セミナー

「東北アジア先史「石」文化への学際的視点—地質学・考古学からのアプローチ」

講 演：飯塚義之氏 (台湾中央研究院地球科学研究所) 秦昭繁氏 (元・山形県立うきたむ風土記の
丘考古資料館)

日 時：平成 30 年 2 月 9 日

会 場：川内北キャンパス川北合同研究棟 1 階 CAHE ラウンジ

主 催：学際科学フロンティア研究所 ほか

共 催：東北大学東北アジア研究センター

学際研主担当者：田村光平

19) 学際科学フロンティア研究所特別セミナー

「大学院生と研究者のためのデザイン寺子屋」

講 師：高橋佑磨氏（千葉大学大学院理学研究院助教、伝わるデザイン：研究発表のユニバーサルデザイン主宰者）

日 時：平成 30 年 2 月 22 ～ 23 日

会 場：学際科学フロンティア研究所 1 階 大セミナー室（北大・名大ポリコム中継）

共 催：連携型博士研究人材総合育成システム

20) 学際科学フロンティア研究所 成果報告会

「FRIS Annual Meeting 2018 学際科学フロンティア研究所平成 29 年度成果報告会」

日 時：平成 30 年 2 月 27 日～ 28 日

招待講演

- ・ Fong-Chin Su (Deputy Minister for Science and Technology, Taiwan Distinguished Professor, National Cheng Kung University, Taiwan)
- ・ Ronald Arkin (Regents' Professor College of Computing, Georgia Institute of Technology, USA)
- ・ Kazuya Tajiri (Associate Professor Department of Mechanical Engineering, Michigan Technological University, USA)
- ・ Amal Saidi (Chargee de Recherche AREVA Med LLC, France)

会 場：東北大学片平さくらホール

6.6.2 インフォーマルセミナーの開催（場所：学際科学フロンティア研究所 交流スペース）

【平成 28 年度】

1) 第 83 回 津田健治教授（学際科学フロンティア研究所）

「収束電子回折法によるナノスケール局所結晶構造・静電ポテンシャル分布解析法の開発と強誘電体への応用」

日 時：平成 28 年 5 月 31 日

2) 第 84 回 武藤愛助教（奈良先端科学技術大学院大学）

「Comprehensive E.coli single-gene knockout mutant libraries」

日 時：平成 28 年 9 月 28 日

3) 第 85 回 小浦節子教授（千葉工業大学工学部）

「塩化アルミニウム系イオン液体の化学」

日 時：平成 28 年 9 月 29 日

【平成 29 年度】

1) 第 86 回 Mohammad R. K. Mofrad 教授（カリフォルニア大学バークレー校、バイオエンジニアリング・機械工学専攻）

「Molecular Biomechanics and Mechanobiology of Mechanotransduction: How Cells Sense their Microenvironment」

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（DIARE）の博士および修士研究教育院生（以下、「教育院生」という）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 28 年度の活動】

平成 26 年度から、本プロジェクトは「全領域合同研究交流会」を中心に実行されている。これは FRIS 教員と教育院生を中心として、様々な分野の若手研究者が一堂に集まる交流会である。毎回 20～60 名の参加者があり、様々なテーマの口頭発表・ポスター発表を題材に参加者全員で活発な討論を行っている。専門外の人に自分の研究の面白さや必要性を伝えるということは、現代の研究者にとって必須の技術であるが、日本の大学の学部教育ではあまり訓練されていない。大学院の各研究室でも、若手研究者が専攻の外の人に研究内容を説明する機会はあまりない。本交流会は、この技術を磨ける貴重な場となっている。さらにはもちろん様々な情報交換の場や共同研究のきっかけの場となっている。

平成 28 年度は、当真、津村、杉本、藤岡、藤村助教有志が中心となり、新任教員も引き込んで、引き続き全領域合同研究交流会を実施した。また新しい試みとして、FRIS 教員と教育院生の大勢が一度にポスターセッションする「FRIS / DIARE Joint Workshop」を片平さくらホールで開催した。これは一部の助教からの「少数の口頭発表で議論する交流会だけでなく、より多くの研究を一度に見て議論してみたい」という要望に応えたものである。この試みは多くの参加者から好評価を受けた。そのため次年度から、月に 1 度程度の交流会 + 年に 1 度の Joint Workshop という二本立てのセミナーを実施していくこととなった。

1) 平成 28 年度前期全領域合同研究交流会、全 4 回

日 時：平成 28 年 4 月～7 月 15 時～18 時
会 場：学際科学フロンティア研究所 大セミナー室
各 回、若手教員と教育院生 2、3 名による口頭発表。

2) 特別企画 FRIS/DIARE Joint Workshop

日 時：平成 28 年 11 月 22 日 13 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会。

3) 平成 28 年度後期全領域合同研究交流会、全 4 回

日 時：平成 28 年 11 月～平成 29 年 3 月 15 時～18 時
会 場：学際科学フロンティア研究所 大セミナー室
各回、若手教員と教育院生 2、3 名による口頭発表。

【平成 29 年度の活動】

前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。そこで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。実際に、平成 29 年度の後期から、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。

1) 平成 29 年度前期全領域合同研究交流会、全 3 回

日 時：平成 29 年 5 月～7 月 15 時～18 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。

2) 第 2 回 FRIS / DIARE Joint Workshop

日 時：平成 29 年 7 月 31 日 13 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会。

3) 平成 29 年度後期全領域合同研究交流会、全 5 回

日 時：平成 29 年 10 月～平成 30 年 2 月 15 時～18 時

会 場：学際科学フロンティア研究所 大セミナー室

各回、教育院生 4 名による口頭発表+教育院生約 10 名によるポスター発表。

6.8 広報活動

【平成 28 年度】

- 1) 研究所パンフレット制作
- 2) FRIS ニュース第 4 号発行
- 3) プレスリリース（国内 15 件、国際 3 件）
- 4) 研究所成果報告会開催（平成 29 年 2 月 15 日～16 日、招待講演 3 件、口頭発表 16 件、ポスター発表 63 件）

【平成 29 年度】

- 1) 研究所パンフレット制作
- 2) 研究所紹介映像制作
- 3) 研究所ウェブサイト全面更新
- 4) 片平まつり参画に伴う広報活動
- 5) FRIS ニュース第 5 号発行
- 6) プレスリリース（国内 15 件、国際 1 件）
- 7) 研究所成果報告会開催（平成 30 年 2 月 27 日～28 日、招待講演 4 件、口頭発表 15 件、ポスター発表 61 件）

6.9 社会貢献

1) 片平まつりへの参画

研究所・センター連携体の部局間連携活動の一環として、平成 29 年 10 月 7 日（土）と 8 日（日）に開催された東北大学附置研究所等一般公開『片平まつり 2017』に参画した。本研究所では、エクステンション教育研究棟および知の館に展示ブースを設け、各研究者が自身の研究の基にある科学の素

材を工夫して、多数の入場者に展示・体験の場を提供し、好評を博した。

主な展示・体験内容は、考古学班による土器発掘体験、宇宙班による天体カードゲーム、立体映像宇宙旅行体験、ブラックホール重力レンズ効果模擬撮影、生命班による各種観察・展示とプレゼントつきクイズ、材料・エネルギー班によるエネルギー変換体験、マシュマロゲル感触体験などで、どのブースでも開場から終了まで見学者・参加者で賑わう状態が続いた。

2日間で約4600人の来場者を迎えたが、特にトラブルもなく、片平まつり全体の成功に貢献できた。

2) 宇宙飛行士講演会の開催

平成29年4月22日(土)に、一般向け講演会「大西卓哉宇宙飛行士 ミッション報告会 in 宮城県仙台市-国際宇宙ステーションから考える地球と生命のフロンティア-」を仙台市若林区文化センターにて開催した。この企画は、宇宙を用いた研究活動を広く一般市民に知ってもらうことを目的に、津村耕司助教が主担当者となり、学際科学フロンティア研究所特別企画として実施した。

この報告会では、平成28年7月から10月までの約4ヶ月間、国際宇宙ステーション(ISS)に長期滞在した大西卓哉宇宙飛行士を招き、ISSでの生活の様子をはじめ、ISSで行われたマウス飼育や小型衛星放出などに関する活動などが報告された。また、大西宇宙飛行士の活動を地上から支えたJAXAの職員を交えたトークセッションや、さらにその後ISSに長期滞在した金井宣茂宇宙飛行士の登壇もあり、日本の有人宇宙活動について宇宙飛行士をはじめとする関係者から生の声を聞く貴重な機会を市民に提供できた。

またこの報告会は、東北大学における宇宙研究を市民に照会する機会にもなり、ISSで将来予定されているマウスを用いたストレス耐性実験について、山本雅之教授(東北メディカル・メガバンク機構長)から紹介があったほか、過去にISSで行った研究の成果報告として、無重力環境下での植物生育について、東谷篤志教授(大学院生命科学研究所科長)から、また、ISSから観測した大気発光現象について、坂野井健准教授(大学院理学研究科附属惑星プラズマ・大気研究センター)から、それぞれ発表があった。展示コーナーでは、今までに本学が関わってきた宇宙に関する研究の展示を行った。県内外からの来場者は定員650人の会場のほとんどを埋め、テレビ・ラジオ、新聞などでも事前告知を含めて多くの報道があった。

宇宙という舞台は、理学・工学のみならず、文系・理系の枠をも超えた、広く「学際的」な研究活動が行われている場であるともとらえられ、人類にとってその最先端の活動の場であるISSでの活動について、広く一般に紹介する機会を本研究所が主催することができた。

3) 高校生対象の天文学研究活動体験講座の開催

平成28年12月22日~12月28日および平成29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3倍の参加希望者の中から作文審査で選抜された高校生16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、観測プロポーサルを作成して、その審査に合格したグループから、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。

4) 一般向け公開講座「東北大生がつなぐハワイと宇宙 2018」の開催

平成 30 年 2 月 6 日、7 日に、せんだいメディアテークを会場として、一般向け公開講座「東北大生がつなぐハワイと宇宙 2018」を開催した。国立天文台 TMT 推進室の協力を受けて、講演会のほか参加型イベントが多数開催され、のべ 600 名ほどの来場者があった。子ども向けから大人向けまでの様々なイベントにより、参加者が楽しみながら、より深く、宇宙とハワイの関係を学べることを目的としたものである。理学研究科の学生が中心となったイベントブースも 5 つ企画されたほか、2 日目には国立天文台の青木和光准教授の公開講演が行われた。2 日間のイベントを通じて、現在の天文学の最新の話題、Thirty Meter Telescope（略称 TMT、口径 30m の光学赤外線・次世代超大型天体望遠鏡）についてハワイでの建設をめぐる問題、今後の建設の見通し、TMT に関する日本の関与などが一般に向けて紹介された。

7. 平成 29 年研究業績リスト

所属教員による平成 29 年 1 月から平成 29 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。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. Enhanced spin-dependent charge transport of Co-(Al-fluoride) granular nanocomposite by co-separate sputtering, Y. Cao, N. Kobayashi, Y. Zhang, S. Ohnuma, H. Masumoto, JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 122 13 (20171107), pp. 133903-.
2. Tunable frequency response of tunnel-type magneto-dielectric effect in Co-MgF₂ granular films with different content of Co, Y. Cao, A. Umetsu, N. Kobayashi, S. Ohnuma, H. Masumoto, Applied Physics Letters, 111 12 (20170918), pp. 122901-.
3. Control of the static and high-frequency magnetic properties in perpendicular anisotropic Co-HfN granular films through insertion of HfN interlayers, Y. Cao, Y. Zhang, S. Ohnuma, N. Kobayashi, and H. Masumoto, Japanese Journal of Applied Physics, 56 4 (20170300), pp. 40307-.
4. Enhancement of low-field magneto-dielectric response in two-dimensional Co/AlF granular films, Y. Cao, N. Kobayashi, Y. Zhang, S. Ohnuma, H. Masumoto, Applied Physics Letters, 100 7 (20170213), pp. 72902-.
5. Magnetic properties and thermal stability of Co/HfN multilayer films for high-frequency application, Y. Cao, Y. Zhang, S. Ohnuma, N. Kobayashi, H. Masumoto, AIP ADVANCES, 7 6 (20170100), pp. 65202-.
6. M intermediate accumulation analysis of bacteriorhodopsin reconstituted with three partial peptides, Y. Tsujiuchi, H. Masumoto, and T. Goto, Journal of Physics, 924 (20170000), pp. 12016-.

○国際会議発表

1. Nano-structured surface modification on Ti-6Al-4V alloy by electron cyclotron resonance plasma oxidation, Hiroshi Masumoto, Mayumi Shiraishi, Yusuke Orii, Naru Shiraishi, Takahisa Anada, Osamu Suzuki and Keiichi Sasaki, 29th Symposium and Annual Meeting of ISCM (Bioceramics 29), 20171025, , 2, フランス Toulouse.

○国内会議発表

1. Tunneling magneto-dielectric property of Co-Sr-F nano-composite thin films deposited by co-sputtering, Cheng WANG · Yang CAO · Yiwen ZHANG · Shigehiro OHNUMA · Nobukiyo KOBAYASHI · Hiroshi MASUMOTO, 平成 29 度 日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 20171101, , 1, 日本国 東北大学 (仙台市).
2. Dielectric and magneto-dielectric responses in (Co-Fe-Si)-(Mg-F) nanocomposite films, Yang Cao · Nobukiyo

- Kobayashi · Shigehiro Ohnuma · Hiroshi Masumoto, 平成 29 度 日本セラミックス協会東北北海道支部研究発表会, 2017110, , en, 1. 日本国 東北大学 (仙台市).
3. 光透過性を有する磁性金属-フッ化物 ナノグラニューラー膜の磁気光学効果, 小林伸聖、池田賢司、増本博、高橋三郎、前川禎通, 第 41 回 日本磁気学会学術講演会, 20170921, ja, 1, .
 4. マグネトロンスパッタ法により作製した Co-SrF₂ ナノ複相薄膜の構造とトンネル磁気誘電特性, 王誠・曹洋・張亦文・大沼繁弘・小林伸聖・増本博, 日本セラミックス協会第 30 回秋季シンポジウム, 20170919, 1, 日本国 岡山大学 (岡山市).
 5. Giant Enhancement of Tunnel-type Magneto-Dielectric Effect in Co₂Fe-MgF₂ Granular Films, 曹洋、小林伸聖、大沼繁弘、増本博, 日本金属学会 2017 年秋期大会, 20170906, , 1, 日本国 北海道大学 (札幌市).
 6. 金属-フッ化物ナノグラニューラー膜の TMD 効果に基づく磁気光学効果、小林伸聖、池田賢司、増本博、高橋三郎、前川禎通、日本金属学会 2017 年秋期大会、20170906, , 1, 日本国 北海道大学 (札幌市).
 7. 多元分離式スパッタリング法により作製した Co-Sr-F ナノ複層薄膜のトンネル磁気誘電特性、王誠、曹洋、張亦文、小林伸聖、大沼繁弘、増本博、日本金属学会 2017 年秋期大会, 20170906, , 1, 日本国 北海道大学 (札幌市).
 8. ナノ複相薄膜のトンネル磁気誘電効果に及ぼす微細構造の影響、荒明晃平・張亦文・増本博・小林伸聖・大沼繁弘・野瀬正照, 日本セラミックス協会 2017 年 年会, 20170317, , 1, 日本国 日本大学 (東京都).
 9. Granule Content Dependence on Tunneling Magneto-Dielectric Responses in Co-MgF₂ Nanogranular Films, 曹洋、梅津輝、小林伸聖、張亦文、増本博、日本金属学会 2017 年春期大会, 20170315, , 1, 日本国 首都大学東京 (東京都八王子市).
 10. 透明強磁性ナノグラニューラー膜の磁気光学効果, 小林伸聖、岩佐忠義、石田今朝男、池田賢司、増本博、高橋三郎、前川禎通、日本金属学会 2017 年春期大会, 20170315, , 1, 日本国 首都大学東京 (東京都八王子市).
 11. 多元スパッタ法により作製した Ta₂O₅-SiO₂ 傾斜多層膜の光学特性および耐放射線性、鈴木一行・木皿且人・増本博、第 55 回セラミックス基礎科学討論会, 20170112, , 1, 日本国 岡山コンベンションセンター (岡山市).

○受賞

1. 20170907, 日本金属学会、日本金属学会 2017 年秋期講演大会「優秀ポスター賞」、多元分離式スパッタリング法により作製した Co-Sr-F ナノ複相薄膜のトンネル磁気誘電特性 王誠、曹洋、小林伸聖、張亦文、大沼繁弘、増本博.
2. 20170920, 日本セラミックス協会、第 30 回日本セラミックス協会秋期シンポジウム優秀賞、Structure and Tunnel Magneto-Dielectric Effect of Co-Sr-F Nano Composite Thin Films. 王誠、曹洋、張亦文、大沼繁弘、小林伸聖、増本博.
3. 20171102, 日本セラミックス協会、平成 29 年度 日本セラミックス協会 東北北海道支部研究発表会 優秀発表賞、Dielectric and magneto-dielectric responses in (Co-Fe-Si)-(Mg-F) nanocomposite films 曹洋、小林伸聖、大沼繁弘、増本博.

島津 武仁 教授

○論文

1. Interface structure of InGaAs wafers bonded using thin amorphous Ge films in vacuum, Miyuki Uomoto, Yuki Yamada, Takuya Hoshi, Masahiro Nada and Takehito Shimatsu, Japanese Journal of Applied Physics, 57 (20171207), pp. 02BA03(1-3)-.
2. ※ Novel gratings for next-generation instruments of astronomical observations, N. Ebizuka, T. Okamoto, M. Takeda, T. Hosobata, Y. Yamagata, M. Sasaki, M. Uomoto, T. Shimatsu, S. Sato, N. Hashimoto, I. Tanaka, T. Hattori, S. Ozaki, W. Aoki, Proc. SPIE 10233, Holography: Advances and Modern Trends V, 10233 (20170619), pp. M1-M8.
3. Room Temperature Bonding of InGaAs Wafers using Thin Ge Films, M. Uomoto, Y. Yamada, T. Hoshi, M. Nada, and T. Shimatsu, Proceedings of 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration, LTB-3D 2017, (20170500), pp. 50-.
4. ※ Demonstration of laser oscillation of an Yb-doped Y2O3 composite disk by use of atomic diffusion bonding in room temperature, T. Higashiguchi, S. Yamauchi, Y. Fujii, N. Shinozaki, T. Ogura M. Uomoto, T. Shimatsu, T. Miura, and Tomáš Mocek, Proceedings of 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration, LTB-3D 2017, (20170500), pp. 49-.
5. Shear Strength of Room-Temperature-Bonded Sapphire and Metal Substrates using Au Films, H. Kon, M. Uomoto, N. Nakajima, T. Nakaya, and T. Shimatsu, Proceedings of 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration, LTB-3D 2017, (20170500), pp. 48-.
6. Enhancement of Light Transmittance for Wafers Bonded with Thin Al films using Atomic Diffusion Bonding and Subsequent Laser Irradiation, M. Ichikawa, N. Eboshi, T. Kemmochi, M. Sano, T. Mukai, M. Uomoto, and T. Shimatsu, Proceedings of 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration, LTB-3D 2017, (20170500), pp. 6-.
7. ※ Diffraction Gratings for the Latest Visible and Infrared Astronomical Observations, Noboru EBIZUKA, Takayuki OKAMOTO, Miyuki UOMOTO, Takehito SHIMATSU, Minoru SASAKI, Andrea BIANCO, Chris PACKHAM, and Wako AOKI, 日本赤外線学会誌, 26 2 (20170200), pp. 32-39.
8. Influence of intergrain interactions and thermal agitation on microwave-assisted magnetization switching behavior of granular magnetic film, Satoshi Okamoto, Nobuaki Kikuchi, Osamu Kitakami, and Takehito Shimatsu, Applied Physics Express, 10 2 (20170126), pp. 023004(1-4)-.
9. Magnetic characteristics and nanostructures of FePt granular films with GeO₂ segregant, Takuya Ono, Tomohiro Moriya, Masatoshi Hatayama, Kaoru Tsumura, Nobuaki Kikuchi, Satoshi Okamoto, Osamu Kitakami, and Takehito Shimatsu, Applied Physics Letters, 110 (20170110), pp. 022402(1-4)-.
10. ※ Lasing and thermal characteristics of Yb:YAG/YAG composite with atomic diffusion bonding, Siva Sankar Nagisetty, Patricie Severova, Taisuke Miura, Martin Smrž, Hitoe Kon, Miyuki Uomoto, Takehito Shimatsu, Masato Kawasaki, Takeshi Higashiguchi, Akira Endo and Tomáš Mocek, Laser Physics Letters, 14 1 (20170100), pp. 015001(6pp)-.

○国際会議発表

1. Room Temperature Bonding of Wafers using Thin Metal Films for Optical Device Fabrications, T. Shimatsu,

- The International Conference on Wafer Bonding, WaferBond '17, 20171127, , 2, ベルギー Leuven.
2. Layer-selective switching in a dot of double AFC layers under the assistance of rf fields, Y. Lu, S. Okamoto, N. Kikuchi, O. Kitakami, T. Shimatsu, MMM 2017 - 62nd Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials , 20171106, en, 2, Pittsburgh.
 3. Time- and spatially resolved hard X-ray MCD with pulsed rf field excitation on a Co/Pt multilayer dot, N. Kikuchi, T. Yomogita, D. Kanahara, S. Okamoto, O. Kitakami, T. Shimatsu, H. Osawa, M. Suzuki, MMM 2017 - 62nd Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials , 20171106, en, 2, Pittsburgh.
 4. Layer-selective switching in a dot of double AFC layers under the assistance of rf fields, S. Okamoto, Y. Lu, N. Kikuchi, O. Kitakami, T. Shimatsu, Junjiro Kanamori Memorial International Symposium, 20170927, en, 2, 東京.
 5. MAGNETIZATION SWITCHING OF A DOT COMPOSED OF DOUBLE AFC LAYERS UNDER THE ASSISTANCE OF RF FIELDS, Yuming LU, Satoshi OKAMOTO, Nobuaki KIKUCHI, Osamu KITAKAMI, and Takehito SHIMATSU, The 28th Magnetic Recording Conference (TMRC 2017), 20170802, , 2, 日本国 つくば.
 6. TUNING MAGNETIC ANISOTROPY AND CURIE TEMPERATURE OF $L1_0$ -FePt GRANULAR FILMS, Takehito SHIMATSU, Takuya ONO, Tomohiro MORIYA, Hitoshi NAKATA, Kazuya KOMIYAMA, Shinji UCHIDA, Hirohisa Oyama, Hiroto KIKUCHI, Hiroyasu KATAOKA, Kiminori SATO, Akira FURUTA, Tsuyoshi YOSHIZAWA, Masatoshi HATAYAMA, Kaoru TSUMURA, Nobuaki KIKUCHI and Osamu KITAKAMI, The 28th Magnetic Recording Conference (TMRC 2017), 20170802, , 2, 日本国 つくば. 招待講演
 7. ※ Demonstration of laser oscillation of an Yb-doped Y_2O_3 composite disk by use of atomic diffusion bonding in room temperature, T. Higashiguchi, S. Yamauchi, Y. Fujii, N. Shinozaki, T. Ogura M. Uomoto, T. Shimatsu, T. Miura, and Tomáš Mocek, 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration(LTB-3D 2017), 20170516, , 2, 日本国 東京.
 8. Room Temperature Bonding of InGaAs Wafers Using Thin Ge Films, M. Uomoto, Y. Yamada, T Hoshi, M. Nada and T. Shimatsu, 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration(LTB-3D 2017), 20170516, , 2, 日本国 東京.
 9. Shear Strength of Room-Temperature-Bonded Sapphire and Metal Substrates Using Au Films, H. Kon, M. Uomoto, N. Nakajima, T. Nakaya and T. Shimatsu, 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration(LTB-3D 2017), 20170516, , 2, 日本国 東京.
 10. Enhancement of Light Transmittance for Wafers Bonded with Thin Al Films Using Atomic Diffusion Bonding and Subsequent Laser Irradiation, M. Ichikawa, N. Eboshi, T. Kemmochi, M. Sano, T. Mukai, M. Uomoto and T. Shimatsu, 2017 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration(LTB-3D 2017), 20170516, , 2, 日本国 東京.
 11. Room temperature Bonding using Thin Metal Films (Atomic Diffusion Bonding), Takehito Shimatsu, 2017 IEEE Electron Devices Technology and Manufacturing Conference(EDTM), 20170228, , 2, 日本国 富山. 招待講演

○国内会議発表

1. 薄い金属薄膜を用いたウエハの室温接合技術（原子拡散接合法），島津武仁，日本学術振興会 薄

- 膜第 131 委員会 第 281 回委員会・第 287 回研究会, 20171219, , 1, 日本国 東京, 招待講演
2. 硬 X 線 MCD による Co/Pt ナノドットの時空間分解強磁性共鳴測定 (Time- and spatially resolved hard X-ray MCD-FMR measurement on a Co/Pt multilayer dot), 菊池伸明, 蓬田貴裕, 金原大樹, 岡本聡, 北上修, 島津武仁, 大沢仁志, 鈴木基寛 (N. Kikuchi, T. Yomogita, D. Kanahara, S. Okamoto, O. Kitakami, T. Shimatsu, H. Osawa, M. Suzuki), 平成 29 年度スピニクス研究会, 20171128, ja, 1, 秋田.
 3. 双極子結合した積層磁性ドットによるマイクロ波アシスト実験, 金原大樹, 岡本聡, 菊池伸明, 北上修, 島津武仁, マグネティクス研究会, 20171116, ja, 1, 仙台.
 4. 積層磁性ドットによ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, 第 41 回日本磁気学会学術講演会 (平成 29 年), 20170919, , 1, 日本国 福岡.
 5. CoCrPt グラニューラ垂直磁気記録媒体におけるマイクロ波アシスト効果, 島田恭平, 島津武仁, 菊池伸明, 岡本聡, 北上修, 第 41 回日本磁気学会学術講演会 (平成 29 年), 20170919, , 1, 日本国 福岡.
 6. 原子拡散接合 GaAsSb/InP-Ti-GaN ヘテロ接合バイポーラトランジスタ, 星拓也, 山田 友輝, 名田允洋, 白鳥悠太, 魚本幸, 島津武仁, 松崎秀昭, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 2017090, , 1, 日本国 福岡.
 7. 高平均出力水の窓軟 X 線光源のための薄ディスクレーザーの開発, 東口武史, 山内駿, 篠崎夏美, 小倉拓人, 藤井雄介, 江島丈雄, 坂上和之, 魚本幸, 島津武仁, MOCEK Tomas, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 20170905, , 1, 日本国 福岡.
 8. 原子拡散接合法による室温接合技術 (技術ポテンシャルと応用), 島津武仁, 第 3 両国フォトニクスサロン, 20170901, , 1, 日本国 東京. 招待講演
 9. 双極子結合した積層磁性ドットによ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, 磁気記録・情報ストレージ研究会, 20170608, ja, 1, 仙台.
 10. 薄い Au 薄膜を用いた金属とセラミックスの室温接合と接合性能, 魚本幸, 阿部真帆, 島津武仁, 第 31 回エレクトロニクス実装学会春季講演大会, 20170306, , 1, 日本国 横浜.

津田 健治 教授

○論文

1. Nanometer-scale local structural study of the paraelectric cubic phase of KNbO_3 by convergent-beam electron diffraction, Kenji Tsuda and Michiyoshi Tanaka, *Jpn. J. Appl. Phys.*, 56 (20170925), pp. 10PB09-1-10PB09-4.

○国際会議発表

1. Nanoscale local structural study of ferroelectric materials using convergent-beam electron diffraction, Kenji Tsuda, International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2017 (ICMaSS2017), 20170929, , 2, 日本国 Nagoya. 招待講演
2. Nanoscale local structural study of phase transformations in perovskite-type ferroelectrics using convergent-beam electron diffraction, Kenji Tsuda, The International union of materials research society-International conference of advanced materials (IUMRS-ICAM2017), 20170830, , 2, 日本国 Kyoto. 招待講演

○国内会議発表

1. STEM-CBED 法による強誘電体の局所構造解析, 津田健治, NIMS 微細構造解析 PF 地域セミナー、4D-STEM セミナー～新たな STEM 像観察を実現する最新検出、解析手法の最前線～, 20171120, , 1,

つくば市. 招待講演

2. 収束電子回折法によるペロブスカイト型強誘電体のナノ局所構造解析, 津田健治, 日本セラミックス協会第30回秋季シンポジウム, 20170919, , 1, 日本国 神戸. 招待講演
3. 収束電子回折による局所構造・静電ポテンシャル分布解析, 津田健治, 第33回分析電子顕微鏡討論会, 20170905, , 1, 日本国 千葉. 招待講演
4. 収束電子回折法による BaTiO₃ の構造相転移と局所構造の解析, 津田健治, 環境調和セラミック材料研究会 名工大一中部産総研共同研究セミナー講演会, 20170307, ja, 1, , 招待講演

才田 淳治 教授 (企画部兼務)

○論文

1. Crystallization behavior of thermally rejuvenated Zr₅₀Cu₄₀Al₁₀ metallic glass., R. Yamada, N. Tanaka, W. Guo and J. Saida, Materials Transactions, 58 (20170925), pp. 1463-1468.
2. Selective oxidation/crystallization and their patterning on metallic glass by laser irradiation., R. Yamada, N. Nomura, J. Saida and A. Kawasaki, Journal of Alloys and Compounds, 727 (20170824), pp. 549-554.
3. ※ Characterization of nano-quasicrystal-formation in correlation to the local structure in Zr-based metallic glasses containing Pd., J. Saida, R. Yamada, P. Kozikowski, M. Imafuku, S. Sato and M. Ohnuma, Journal of Alloys and Compounds, 707 (20170615), pp. 46-50.
4. Fabrication and mechanical properties of bulk metallic glass matrix composites by in-situ dealloying method., W. Guo, H. Kato, R. Yamada and J. Saida, Journal of Alloys and Compounds, 707 (20170615), pp. 332-336.
5. Unusual plasticization for structural relaxed bulk metallic glass., W. Guo, R. Yamada and J. Saida, Materials Science & Engineering A, 699 (20170522), pp. 81-87.
6. ※ Thermal rejuvenation in metallic glasses., J. Saida, R. Yamada, M. Wakeda and S. Ogata, Science and Technology of Advanced Materials, 18 (20170200), pp. 152-162.
7. Triple-yieldable multiphase reinforced bulk metallic glass matrix composites under tension., W. Guo and J. Saida, Materials Letter, 191 (20170111), pp. 42-45.

○国際会議発表

1. Structural rejuvenation by thermal process and improved mechanical properties in Zr-based metallic glasses, Junji Saida, Wei Guo, Rui Yamada, JSPM International Conference on Powder and Powder Metallurgy, 20171106, , 2, 日本国 Kyoto. 招待講演
2. Novel method for improved properties in metallic glasses by thermal rejuvenation, Junji Saida, Rui Yamada, Wei Guo, BIT's 7th Annual World Congress of Nano Science & Technology-2017, 20171024, , 2, 日本国 Fukuoka. 招待講演
3. Investigation of the rejuvenation behavior of Pd_{42.5}Cu₃₀Ni_{7.5}P₂₀ metallic glass, R. Yamada, W. Guo, J. Saida, 24th International Symposium on Metastable, Amorphous and Nanostructured Materials (ISMANAM 2017), 20170618, , 2, スペイン San Sebastian.
4. Improved mechanical properties in thermally rejuvenated metallic glasses, J. Saida, W. Guo, R. Yamada, 24th International Symposium on Metastable, Amorphous and Nanostructured Materials (ISMANAM 2017), 20170618, , 2, スペイン San Sebastian.

○国内会議発表

1. Thermal rejuvenation and mechanical property of heterogeneous metallic glass, 郭威、山田類、才田淳治, 第3回 日本材料学会 材料 WEEK, 20171010, , 1, 日本国 京都. 招待講演
2. 回復熱処理による Zr 系および Pd 系金属ガラスの構造若返り, 山田類、才田淳治、田中直行, 粉体粉末冶金協会 平成 29 年度春季大会, 20170531, , 1, 日本国 東京.
3. 金属ガラスの構造若返りと特性改善, 才田淳治、山田類、郭威、田中直行、譚田真人、尾方成信, 粉体粉末冶金協会 平成 29 年度春季大会, 20170531, , 1, 日本国 東京.
4. 回復熱処理を利用した金属ガラスのガラス構造と結晶化との関係性, 山田類、田中直行、郭威、才田淳治, 日本金属学会 2017 春期 (第 160 回) 大会, 20170315, , 1, 日本国 東京.

○受賞

1. 20171000, 日本材料学会, 第 2 回材料 WEEK ワークショップ金属ガラス部門委員会 優秀研究発表賞, Relaxation and rejuvenation of ductile bulk metallic glass 郭威、山田類、才田淳治.

伊藤 隆 准教授

○論文

1. ※ Effect of Vanillin to Prevent the Dendrite Growth of Zn in Zinc-Based Secondary Batteries, Mukkannan Azhagurajan, Akiyoshi Nakata, Hajime Arai, Zempachi Ogumi, Tetsuya Kajita, Takashi Itoh and Kingo Itaya, Journal of The Electrochemical Society, 164 12 (20170000), pp. A2407-S2417.
2. ※ A dual-functional organic p-n bilayer catalyst comprising a perylene derivative and cobalt phthalocyanine working under illumination and in the dark, Toshiyuki Abe, Masato Okumura, Yuko Kikuchi, Takashi Itoh and Keiji Nagai, Journal of Materials Chemistry A, 5 (20170000), pp. 7445-7450.
3. Ether-based solvents significantly improved electrochemical performance for Na-ion batteries with amorphous GeO_x anodes, Tetsuya Kajita and Takashi Itoh, Phys.Chem.Chem.Phys., 19 (20170000), pp. 1003-1009.

○国際会議発表

1. In Situ SERS Analysis of Water Libration on Silver Electrode in Various Alkali Hydroxide Aqueous Solutions, Takashi Itoh, IUPAC 13th International Conference on Novel Materials and their Synthesis (NMS-XIII), 20171020, 中国 Nanjing. 招待講演

東海林 互 准教授

○論文

1. ※ Morphologies of Bacillus subtilis communities responding to environmental variation., Tasaki, Sohei Nakayama, Madoka Shoji, Wataru, Dev Growth Differ, 59 5 (20170600), pp. 369-378.
2. From neuron to behavior: Sensory-motor coordination of zebrafish turning behavior., Umeda, Keiko Shoji, Wataru, Dev Growth Differ, 59 3 (20170400), pp. 107-114.

○国内会議発表

1. Near-infrared upconversion nanoparticles for optogenetics, Keiko Umeda, 第 50 回日本発光生物学会年会, 20170510, , 1, 日本国 東京.

2. Position and quantity dependent response in reflex behavior, , 第 147 回東北大学加齢医学研究所・集团会, 20170203, , 1, 日本国 仙台市.

三木 寛之 准教授

○論文

1. ※ Structure and electrical properties of molybdenum-containing diamond-like carbon coatings for use as fatigue sensors, Hiroyuki Kosukegawa, Sophia Berkani, Hiroyuki Miki, Toshiyuki Takagi, *Diamond and Related Materials*, 80 (20170900), pp. 38-44.
2. Cu-Based MoS²-Dispersed Composite Material Formed by the Compression Shearing Method at Room Temperature, Sho Takeda, Hiroyuki Miki, Hiroyuku Takeishi, Toshiyuki Takagi, *Tribology Online*, 12 2 (20170415), pp. 29-36.
3. ※ Structural and Magnetic Properties of Magnetic Shape Memory Alloys on Ni-Mn-Co-In Self-standing Films, Hiroyuki Miki, Koki Tsuchiya, Makoto Ohtsuka, Marcel Gueltig, Manfred Kohl, Toshiyuki Takagi, *Advances in Shape Memory Materials*, (20170315), pp. 149-160.

○国際会議発表

1. Micro Square Pyramid Shape Molding on Titanium Thin Plate formed by Compression Shearing Method at Room Temperature, Hayato Inoue, Noboru Nakayama, Yuya Kodaira, Hiroyuki Kosukegawa, Toshiyuki Takagi, Hiroyuki Miki, Hiroyuku Takeishi, *The Seventeenth International Symposium on Advanced Fluid Information*, 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.
2. Study on the function of Me-DLC nano-composite coating acting as thermo-sensor in the sliding interface, Minoru Goto, Toshiyuki Takagi, Kosuke Ito, Hiroyuki Miki, Hiroyuki Kosukegawa, *The Seventeenth International Symposium on Advanced Fluid Information*, 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.
3. Protective Coating Formed on Functional Materials by Plasma Electrolytic Oxidation, Aleksandra A. Gladkova, Vladimir V. Khovaylo, Alecsander G. Rakoch, Nikita A. Predein, Phan Van Truong, Hiroyuki Kosukegawa, Hiroyuki Miki, Toshiyuki Takagi, *The Seventeenth International Symposium on Advanced Fluid Information*, 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.
4. Investigation of Electromagnetic Properties and Morphology of Cobalt-containing Diamond-like Carbon Aiming for Magnetic Sensor, Satoshi Yamazaki, Hiroyuki Kosukegawa, Hiroyuki Miki, Toshiyuki Takagi, *The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017)*, 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.
5. Grain Refined Al Thin Plate Fabricated by Compression Shearing Method at Room Temperature, Shun Nagai, Sho Takeda, Hiroyuki Miki, Takamichi Miyazaki, Hiroyuki Kosukegawa, Toshiyuki Takagi, *The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017)*, 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.
6. Interparticle Bonding of Metal Powder under Repetitive Unidirectional Friction Force, Sho Takeda, Hiroyuki Miki, Julien Fontaine, Matthieu Guibert, Takamichi Miyazaki, Toshiyuki Takagi, *The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017)*, 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.

7. Improvement in Magnetic Properties of Metamagnetic Shape Memory Alloy Processed by Compression Shearing Method at Room Temperature, Hiroyuki Miki, Koki Tsuchiya, Eijiro Abe, Sho Takeda, Makoto Ohtsuka, Marcel Gueltig, Manfred Kohl, Toshiyuki Takagi, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, , 2, 日本国 Sendai International Center, Miyagi.
8. Low-friction characterization of random-textured surface of microcrystalline diamond coatings, thanks to the relaxation tribometer technique, Michel BELIN, Hiroyuki MIKI, Toshiyuki TAKAGI, THE 6TH WORLD TRIBOLOGY CONGRESS WTC2017, 20170917, , 1, 中国 Beijing, China.
9. MARTENSITIC TRANSFORMATION AND MAGNETIC PROPERTIES IN Ni-Mn-Ga/Al₂O₃ AND FREESTANDING FILMS, Shevyrtaov S., Miki H., Ohtsuka M., Mashirov A., Grunin A., Lyatun I., Seredina M., Khovaylo V., Rodionova V., Moscow International Symposium on Magnetism MISM-2017, 20170701, , 2, ロシア Moscow, Russia.
10. Evaluation of Electromagnetic Properties and Structure of Cobalt-containing DLC Fabricated by Hybrid Deposition Technique, S. Yamazaki, H. Kosukegawa, Y. Zhang, H. Miki, T. Takagi, The 11th International Conference on New Diamond and Nano Carbons 2017, 20170528, , 2, オーストラリア Cairns, Australia.
11. Relationship between structure and electrical properties of molybdenum-containing DLC, Hiroyuki KOSUKEGAWA, Sophia BERKANI, Hiroyuki MIKI, Toshiyuki TAKAGI, The 11th International Conference on New Diamond and Nano Carbons 2017, 20170528, , 2, オーストラリア Cairns, Australia.
12. METAMAGNETIC SHAPE MEMORY ALLOY PLATE SOLIDIFIED BY THE DYNAMIC MOLDING METHOD, H. Miki, K. Tsuchi, E. Abe, M. Ohtsuka, M. Gueltig, H. Ossmer, M. Kohl, T. Takagi, International Workshop on Advances in Shape Memory Materials, 20170327, , 2, 日本国 愛知工業大学, 名古屋市.

○国内会議発表

1. 繰り返し一方向摺動プロセスによる金属粉末の接合メカニズム検討, 武田翔, 三木寛之, Julien FONTAINE, Matthieu GUIBERT, 宮崎孝道, 高木敏行, 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス, 20171007, , 1, 日本国 札幌, 北海道.
2. 強磁性元素を導入した非晶質炭素薄膜の作製と電磁特性の評価, 山崎哲, 小助川博之, 三木寛之, 高木敏行, 安全・安心な社会を築く先進材料・非破壊計測技術シンポジウム, 20170313, , 1, 日本国 函館市.
3. 常温圧縮せん断法により成形された金属粉固化材の粒子間接合性評価, 長井峻, 武田翔, 三木寛之, 小助川博之, 高木敏行, 東北学生会第 47 回学生員卒業研究発表講演会, 20170308, , 1, 日本国 東北学院大学, 多賀城市.
4. 圧縮せん断法により成形したマグネシウム薄板の機械的性質, 李陽, 堀田将臣, 中山昇, 武石洋征, 三木寛之, (一社) 日本非破壊検査協会 平成 25 年度第 2 回応力ひずみ測定部門講演会, 20170121, , 1, 東京.

○受賞

1. 20171101, 一般社団法人 日本機械学会 材料力学部門, 日本機械学会 M&M2017 材料力学カンファレンス 優秀講演表彰, 繰り返し一方向摺動プロセスによる金属粉末の接合メカニズムの検討 武田翔, 三木寛之, Julien FONTAINE, Matthieu GUIBERT, 宮崎孝道, 高木敏行.

佐藤 正明 所長 総長特命教授 (2017 年時点)

○論文

1. Fluid shear stress combined with shear stress spatial gradients regulate vascular endothelial morphology, D. Yoshino, N. Sakamoto, M. Sato, Integrative Biology, 9 7 (20170701), pp. 584-594.
2. The opposite mechano-response of paxillin phosphorylation between subcellular and whole-cell levels is explained by a minimal model of cell-substrate adhesions, S. Deguchi, A.C. Saito, T.S. Matsui, W-J. Huang, M. Sato, Journal of Biomechanical Science and Engineering, 12 (20170502), pp. 1-12.

○書籍

1. 細胞のマルチスケールメカノバイオロジー, 佐藤正明 (編著), 序文、第 1 章 細胞の力学応答概説, 20170531.

○国際会議発表

1. How Do Cells Respond to External Mechanical Force?, 佐藤正明, 台湾人材躍昇計画 2017 第 3 回系列講座, 20170908, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. バイオエンジニアリング研究の過去と未来, 佐藤正明, 日本機械学会バイオエンジニアリング講演会, 20171214, ja, 1, . 招待講演
2. 東北大学における 若手研究人材育成と学際研究, 佐藤正明, 第 2 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会, 20170831, ja, 1, . 招待講演
3. Mechanical responses of cultured endothelial cells in view of spatial shear stress gradient, 佐藤正明, JSME 北海道支部バイオメカニクス懇話会, 20170707, ja, 1, . 招待講演
4. 東北大学大学院医工学研究科 設立の背景と経緯, 佐藤正明, 第 70 回日本生体医工学会, 20170503, ja, 1, . 招待講演
5. 医工学教育・研究の発展を願って, 佐藤正明, 中央西日本メディカル・イノベーション 2017, 20170314, ja, 1, . 招待講演
6. バイオメカニクス研究に魅せられて, 佐藤正明, 第 1 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会, 20170307, ja, 1, . 招待講演
7. 東北大学における若手研究人材育成－学際科学フロンティア研究所の活動を例として－, 佐藤正明, 「分野別到達目標に対するラーニングアウトカム評価による質保証」フォーラム, 20170130, ja, 1, . 招待講演

7.2 新領域創成研究部

中山 勝文 准教授 [生命・環境]

○論文

1. Cutting Edge: Anti-TIM-3 treatment exacerbate pulmonary inflammation and fibrosis in mice., Isshiki T, Akiba H, Nakayama M, Harada N, Okumura K, Homma, S, and Miyake S., J. Immunol. 199, 3733-3737, 2017
2. ※ Endothelial monolayer permeability under controlled oxygen tension., Funamoto K, Yoshino D, Matubara K,

Zervantonakis IK, Funamoto K, Nakayama M, Masamune J, Kimura Y, and Kamm RD., *Integr. Biol.(Camb.)* 19, 529-538, 2017

3. ※ SiO₂ and TiO₂ nanoparticles synergistically trigger macrophage inflammatory responses., Tsugita M, Morimoto N, and Nakayama M., *Part. Fibre Toxicol.* 14:11, 2017
4. ※ SR-B1 is a silica receptor that mediates canonical inflammasome activation., Tsugita M, Morimoto N, Tashiro M, Kinoshita K, and Nakayama M., *Cell Rep.* 18, 1298-1311, 2017
5. ※ IFN-gamma is required for cytotoxic T cell-dependent cancer genome immunoediting., Takeda K, Nakayama M, Hayakawa Y, Kojima Y, Ikeda H, Imai N, Ogasawara K, Okumura K, Thomas DM, and Smyth MJ., *Nature Commun.* 8:14607, 2017

○総説

1. Trogocytosis による免疫調節機構, 中山勝文, 科学評論社臨床免疫・アレルギー科, 67, (2017), pp. 82-87.
2. 新規シリカ受容体の同定, 科学評論社臨床免疫・アレルギー科, 68, (2017), pp. 544-549.

船本 健一 准教授 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. 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, *Journal of Biomechanical Science and Engineering*, 12 4 (20170825), pp. 17-00189-1-17-00189-11.
2. ※ Endothelial monolayer permeability under controlled oxygen tension, Kenichi Funamoto, Daisuke Yoshino, Kento Matsubara, Ioannis K. Zervantonakis, Kiyoe Funamoto, Masafumi Nakayama, Jun Masamune, Yoshitaka Kimura, Roger D. Kamm, *Integrative Biology*, 9 6 (201706), pp. 529-538.
3. Ultrasound imaging of mouse fetal intracranial hemorrhage due to ischemia/reperfusion, Kenichi Funamoto, Takuya Ito, Kiyoe Funamoto, Clarissa L. Velayo, Yoshitaka Kimura, *Frontiers in Physiology*, 8 340 (201705), pp. 1-6.
4. Photoplethysmography and ultrasonic-measurement-integrated simulation to clarify the relation between two-dimensional unsteady blood flow field and forward and backward waves in a carotid artery, Shusaku Sone, Toshiyuki Hayase, Kenichi Funamoto, Atsushi Shirai, *Medical & Biological Engineering & Computing*, 55 5 (201705), pp. 719-731.

○書籍

1. 高度物理刺激と生体応答, 第5章 低酸素刺激 (5.1 はじめに, 5.2.2 マイクロ流体デバイスによる低酸素応答の観察), 養賢堂, (2017), pp. 141-142, 145-148.

○国際会議発表

1. Microfluidic device for co-culture under controlled oxygen tension, Kenichi Funamoto, Daisuke Yoshino, The 3rd International Symposium on Mechanobiology (ISMB2017), 20171211, en, 2, シンガポール.
2. Estimation of viscosity profiles of semidilute suspensions by computational and experimental studies, Misa Kawaguchi, Tomohiro Fukui, Kenichi Funamoto, Toshiyuki Hayase, The 17th International Symposium on Advanced Fluid Information (AFI-2017), 20171102, en, 2, 日本国 仙台.
3. Microfluidic experiments of cellular responses to hypoxia, , 臺灣人才躍昇計畫 2017 系列講座 (三),

20170908, en, 2, 台湾 Tainan. 招待講演

4. The neurophysiology of brain sparing, Clarissa, L. Velayo, Takuya Ito, YuPeng Dong, Kenichi Funamono, Kiyoe Funamono, Keita Iida, Miyuki Endo, Rika Sugibayashi, Nobuo Yaegashi, Yoshitaka Kimura, The 44th Annual Meeting Fetal and Neonatal Physiological Society, 20170904, en, 2, 日本国 大阪.
5. Excess retinoic acid to pregnant mouse increases the risk of Long QT syndrome for the fetal heart, Kiyoe Funamoto, Motoyoshi Kawataki, Kana Nakanishi, Chihiro Yoshida, Kenichi Funamoto, YuPeng Dong, Takuya Ito, Naoaki Sato, Yoshitaka Kimura, The Joint Meeting of the German and Japanese Societies of Developmental Biologists, 20170317, en, 2, ドイツ Kiel.

○国内会議発表

1. 低酸素ストレスに対する血管内皮細胞単層の細胞間結合の初期応答, 船本健一, 吉野大輔, 中山勝文, 日本機械学会第 30 回バイオエンジニアリング講演会, 20171214, ja, 1, 日本国 京都.
2. 生体内低酸素環境を再現するマイクロ流体デバイスの酸素濃度制御性能の向上, 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 28 回バイオフィロンティア講演会, 20171029, ja, 1, 日本国 徳島.
3. 低酸素負荷による血管内皮細胞単層の物質透過性と接着結合の変化, 船本健一, 吉野大輔, 松原健人, 船本聖絵, 木村芳孝, Roger D. Kamm, 日本機械学会第 29 回バイオエンジニアリング講演会, 20170120, ja, 1, 日本国 愛知.

梶田 徹也 助教 † [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Ether-based solvents significantly improved electrochemical performance for Na-ion batteries with amorphous GeOx anodes, Tetsuya Kajita, Takashi Itoh, Phys. Chem., 19(2) (201701), pp. 1003-1009.
2. Effect of Vanillin to Prevent the Dendrite Growth of Zn in Zinc-Based Secondary Batteries, Mukkannan Azhagurajan, Akiyoshi Nakata, Hajime Arai, Zempachi Ogumi, Tetsuya Kajita, Takashi Itoh, Kingo Itaya, JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY, 164(12) (2017), pp. A2407-A2417.

小嶋 隆幸 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. ※ Hydrogenation of Propyne Verifying the Harmony in Surface and Bulk Compositions for Fe-Ni Alloy Nanoparticles, T. Kojima, S. Fujieda, G. Kato, S. Kameoka, S. Suzuki, A.-P. Tsai, Materials Transactions, 58 5 (20170425), pp. 776-781.
2. ※ Heusler Alloys: A Group of Novel Catalysts, T. Kojima, S. Kameoka, A.-P. Tsai, ACS Omega, 2 1 (20170119), pp. 147-153.
3. Creating the hydrogen absorption capability of CeNi5 through the addition of Al, R. Yamagishi, T. Kojima, S. Kameoka, D. Okuyama, T. J. Sato, C. Nishimura, A.-P. Tsai, International Journal of Hydrogen Energy, 42 34 (2017), pp. 21832-21840.

○総説

1. 単原子交互積層法による新規磁気異方性材料 L10-FeNi 薄膜の作製と特性評価, 水口将輝, 小嶋隆幸,

田代敬之, 高梨弘毅, まぐね, 12 1 (20170201), pp. 13-20.

2. Fabrication and characterization of L10-ordered FeNi films, K. Takanashi, M. Mizuguchi, T. Kojima, T. Tashiro, *Journal of Physics D: Applied Physics*, 50 48 (2017), pp. 483002 – 1-483002 – 9.

○国際会議発表

1. Heusler alloys as novel catalysts, ○Takayuki Kojima, Satoshi Kameoka, An-Pang Tsai, *Europacat 2017 (13th European Congress on Catalysis)*, 20170831, en, 2, .

○国内会議発表

1. 触媒研究への異分野（磁性材料（からの挑戦, 小嶋隆幸, 日本金属学会秋期講演大会（第161回）, 20170907, ja, 1, .（受賞講演）
2. 触媒と磁性材料の融合研究, 小嶋隆幸, 第2回 FRIS/DIARE Joint Workshop, 20170731, ja, 1, .
3. ホイスラー合金の触媒特性評価, ○小嶋隆幸, 亀岡聡, 蔡安邦, 第119回触媒討論会, 20170321, ja, 1, .
4. CeNi₅-xM_x (M = Al or Ga) 系水素吸蔵合金を用いた水素化触媒反応, 山岸稜, ○小嶋隆幸, 亀岡聡, 蔡安邦, 西村睦, 日本金属学会春期講演大会（第160回）, 20170316, ja, 1, .
5. 機能性材料の希少元素代替を目指した学際研究, 小嶋隆幸, 第1回 FRIS 若手研究者学際融合研究会, 20170307, ja, 1, .
6. 学際的アプローチによる希少元素代替, 小嶋隆幸, FRIS Annual Meeting 2017 学際科学フロンティア研究所平成28年度成果報告会, 20170216, en, 1, .

○受賞

1. 20170906, 日本金属学会, 第27回 日本金属学会奨励賞, .
2. 20170906, 日本金属学会, 第27回 日本金属学会若手講演論文賞, .

Pierre Antoine Geslin 助教 † [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Implementation of the nudged elastic band method in a dislocation dynamics formalism: Application to dislocation nucleation, Pierre-Antoine Geslin, Riccardo Gatti, Benoit Devincere, David Rodney, *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*, 108 (20171101), pp. 49-67.

正直花奈子 助教 † [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Absolute technique for measuring internal electric fields in InGaN/GaN light-emitting diodes by electroreflectance applicable to all crystal orientations, Tomoyuki Tanikawa, Kanako Shojiki, Ryuji Katayama, Shigeyuki Kuboya, Takashi Matsuoka, Yoshio Honda and Hiroshi Amano, *Applied Physics Express*, 10 8 (20170706).
2. Quantification of scattering loss of III-nitride photonic crystal cavities in the blue spectral range, Ian Rousseau, Irene Sánchez-Arribas, Kanako Shojiki, Jean-François Carlin, Raphaël Butté, and Nicolas Grandjean, *Phys. Rev. B*, 95 125313 (20170320).
3. Fabrication of Cu₂ZnSnS₄ thin films using a Cu-Zn-Sn-O amorphous precursor and supercritical fluid sulfurization, Yuta Nakayasu, Takaaki Tomai, Nobuto Oka, Kanako Shojiki, Shigeyuki Kuboya, Ryuji

Katayama, Liwen Sang, Masatomo Sumiya, Itaru Honma, Thin Solid Films, 638 (20170930), pp. 244-250.

張 亦文 助教 † [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Enhancement of low-field magneto-dielectric response in two-dimensional Co/AlF₃, Y. Cao, N. Kobayashi, Y. W. Zhang, S. Ohnuma, and H. Masumoto, APPLIED PHYSICS LETTERS, 110(7) 5 (2017).

早瀬 元 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. ※ Ultralow-Bulk-Density Transparent Boehmite Nanofiber Cryogel Monoliths and Their Optical Properties for a Volumetric 3D Display, Gen Hayase, Takuya Funatomi, Kota Kumagai, ACS Applied Nano Materials, 1 1 (20171200), pp. 26-30.
2. ※ Marshmallow-like silicone gels as flexible thermal insulators and liquid nitrogen retention materials and their application in containers for cryopreserved embryos, Gen Hayase, Yasutaka Ohya, Applied Materials Today, 9 (20171100), pp. 560-565.
3. Fabrication of hydrophobic polymethylsiloxane aerogels by a surfactant-free method using alkoxy silane with ionic group, Gen Hayase, Shuya Nagayama, Kazuya Nonomura, Kazuyoshi Kanamori, Ayaka Maeno, Hironori Kaji, Kazuki Nakanishi, Journal of Asian Ceramic Societies, 5 2 (20170200), pp. 104-108.
4. Highly efficient encapsulation of ingredients in poly(methyl methacrylate) capsules using a superoleophobic material, Takayuki Takei, Kiyotaka Araki, Keita Terazono, Yoshihiro Ozuno, Gen Hayase, Kazuyoshi Kanamori, Kazuki Nakanishi, Masahiro Yoshida, Polymers & Polymer Composites, 25 2 (20170200), pp. 129-134.
5. Facile fabrication of ultralow-density transparent boehmite nanofiber cryogel beads and their application to a nanoglue, Gen Hayase, ChemNanoMat, 3 3 (20170100), pp. 168-171.

○国際会議発表

1. Facile Preparation of Liposomes by Squeezing from Flexible Macroporous Monoliths, Gen Hayase, Shin-ichiro M. Nomura, 2017 MRS Fall Meeting & Exhibit, 20171127, en, 2, ボストン, アメリカ合衆国.
2. Fabrication of macroscopic porous structure with boehmite nanofibers, Gen Hayase, The 19th International Sol-Gel Conference (Sol-Gel 2017), 20170905, en, 2, リエージュ, ベルギー.
3. Ultralow-Density Transparent Boehmite Nanofiber Aerogels and Cryogels for Nanoglue, Gen Hayase, 2017 MRS Spring Meeting & Exhibit, 20170420, en, 2, フェニックス, アメリカ合衆国.
4. Ultralow-density transparent boehmite aerogels/cryogels and their application to a nanoglue, Gen Hayase, 5th International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials, 20170309, en, 2, リスボン, ポルトガル.

○国内会議発表

1. 柔軟多孔体を用いたジャイアントベシクルの簡易作製, 早瀬元, 野村 M. 慎一郎, 「細胞を創る」研究会 10, 0, 20171020, ja, 1, 京都府京都市.
2. ゼル-ゲル法による三次元構造の形成と立体内部空間の利用, 早瀬元, 第3回材料相模セミナー,

- 20171019, ja, 1, 神奈川県綾瀬市. 招待講演
3. 低密度モノリス型多孔体の簡易作製と三次元空間を利用した応用, 早瀬元, 化学工学会 第 49 回秋季大会, 20170920, ja, 1, 名古屋大学東山キャンパス (愛知県名古屋市). 招待講演
 4. シリコン組成をもつ柔軟マクロ多孔体の簡易作製と細胞生物分野への応用, 早瀬元, 第 69 回日本細胞生物学会大会, 20170615, ja, 1, 仙台国際センター (宮城県仙台市). 招待講演
 5. ベーマイトナノファイバーを用いたモノリス型低密度多孔体の簡易作製, 早瀬元, 日本セラミックス協会 2017 年年会, 20170319, ja, 1, 日本大学駿河台キャンパス, 東京都.

馬淵 拓哉 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Molecular Analysis of Structural Effect of Ionomer on Oxygen Permeation Properties in PEFC, Kurihara Yuya, Mabuchi Takuya, Tokumasu Takashi, Journal of the Electrochemical Society, 164 6 (201700101), pp. F628-F637.
2. Gas-Surface Interaction Study of Oxygen Molecules on Ionomer Surface in Catalyst Layer, Nakauchi M, Mabuchi T, Hori T, Yoshimoto Y, Kinefuchi I, Takeuchi H, Tokumasu T., Polymer Electrolyte Fuel Cells 17 (Pefc 17), 80 (20170824), pp. 197-203.
3. Ionomer Dispersions in Water/Alcohol Solutions by Coarse-Grained Molecular Dynamics, Mabuchi T, Tokumasu T., Polymer Electrolyte Fuel Cells 17 (Pefc 17), 80 (20170824), pp. 577-581.
4. Dependence of electroosmosis on polymer structure in proton exchange membranes, Mabuchi Takuya, Tokumasu Takashi, Mechanical Engineering Journal, 4 5 (20170912), pp. -.

○国際会議発表

1. Numerical Analysis of Scattering Behavior and Surface Diffusion of Oxygen Molecules on Ionomer Surface, M. Nakauchi, T. Mabuchi, T. Hori, Y. Yoshimoto, I. Kinefuchi, H. Takeuchi and T. Tokumasu, Fourteenth International Conference on Flow Dynamics, 20171101, , 2, 日本国.
2. Molecular Dynamics Study of Ionomer Dispersions in Water/Alcohol Mixtures, T. Mabuchi and T. Tokumasu, The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference, 20171028, , 2, 日本国.
3. Gas-Surface Study of Oxygen Molecule on Ionomer Surface in Catalyst Layer, M. Nakauchi, T. Mabuchi, T. Hori, Y. Yoshimoto, I. Kinefuchi, H. Takeuchi and T. Tokumasu, 233rd Electrochemical Society Meeting, 20171001, , 2, アメリカ合衆国.
4. Ionomer Dispersions in Water/Alcohol Solutions by Coarse-Grained Molecular Dynamics, T. Mabuchi and T. Tokumasu, 232nd Electrochemical Society Meeting, 20171001, , 2, アメリカ合衆国.
5. Molecular Simulations of Oxygen Scattering and Surface Diffusion on Ionomer Surface, M. Nakauchi, T. Mabuchi, T. Hori, Y. Yoshimoto, I. Kinefuchi, H. Takeuchi, and T. Tokumasu, 6th European PEFC & Electrolyser Forum, 20170704, , 2, スウェーデン.
6. Molecular Analysis of Oxygen Permeation Properties in Ionomer on Pt Surface in PEMFC, Y. Kurihara, T. Mabuchi, and T. Tokumasu, 6th European PEFC & Electrolyser Forum, 20170704, , 2, スウェーデン.

○国内会議発表

1. PEFC 触媒層アイオノマー表面における酸素分子散乱挙動の解析, 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 2020 年度年次大会, 20170906, , 1, 日本国.
2. 分子動力学法を用いた PEFC アイオノマーにおける酸素透過特性の解析, 栗原祐也, 馬淵拓哉, 徳増崇, 日本機械学会 2019 年度年次大会, 20170905, , 1, 日本国.
 3. 鉄 (II) イオン混入時の水和高分子電解質膜内部のナノ構造の変化の評価, 川井喜与人, 馬淵拓哉, 徳増崇, 日本機械学会 2018 年度年次大会, 20170904, , 1, 日本国.
 4. 水・NPA 混合溶液中における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, 日本機械学会 2017 年度年次大会, 20170903, , 1, 日本国.
 5. 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構造の解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 第 64 回 理論応用力学講演会, 20170822, , 1, 日本国.
 6. 分子動力学法を用いた触媒層アイオノマー表面における酸素分子散乱・表面拡散現象の解析, 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, 第 55 回日本伝熱シンポジウム, 20170524, , 1, 日本国.
 7. 水・アルコール混合溶液中におけるアイオノマー構造特性に関する分子論的解析, 馬淵拓哉, 徳増崇, 第 54 回日本伝熱シンポジウム, 20170524, , 1, 日本国.

三坂 孝志 助教 † [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Nowcasting Algorithm for Wind Fields Using Ensemble Forecasting and Commercial Flight Data, Ryota Kikuchi, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Hamaki Inokuchi, Hiroshi Oikawa, Akeo Misumi, Meteorological Applications, (201712).
2. BCM-TAS カップリングソルバーを用いた NASA CRM の空力解析, 牧野真弥, 三坂孝志, 大林茂, 廣瀬拓也, 佐々木大輔, 航空宇宙技術, (201712). 招待論文
3. Zonal Reduced-Order Modelling toward Prediction of Transitional Flow Fields, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Journal of Physics: Conference Series, HD3-2017 (201712). 招待論文
4. Low Reynolds Number Airfoil Design for a Mars Exploration Airplane Using a Transition Model, Jongho Jung, Kwanjung Yee, Takashi Misaka, Shinkyu Jeong, Trans. Japan Soc. Aero. Space Sci., 60(6) 333-340 (201711).
5. Adaptive Mesh Refinement and Load Balancing Based on Multi-Level Block-Structured Cartesian Mesh, Takashi Misaka, Daisuke Sasaki, Shigeru Obayashi, International Journal of Computational Fluid Dynamics, 31(10) 476-487 (201711).
6. Numerical Study on Jet-Wake Vortex Interaction of Aircraft Configuration, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Aerospace Science and Technology, 70 615-625 (201711).
7. Topology and Sizing Optimization of Micromixers Using Graph-theoretical Representation and Genetic Algorithm, Mitsuo Yoshimura, Koji Shimoyama, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, International Design Engineering Technical Conferences & Computers & Information in Engineering Conference, IDETC/CIE 2017, (201708).
8. Numerical Simulation of Cascade Flows Using Block-Structured Cartesian Mesh, Masaki Koike, Takaya Kojima, Daisuke Sasaki, Takashi Misaka, Koji Shimoyama, Shigeru Obayashi, Karin Hirakawa, Naoki Tani,

AIAA Paper, (201701).

○国際会議発表

1. The finite-surface method for incompressible flow: a step beyond staggered grid, Arpiruk Hokpunna, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, 70th Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics, 20171119,.
2. Numerical Prediction Capability of Cartesian-mesh CFD for Basic Unsteady Flow, Tsubasa Iwafune, Daisuke Sasaki, Takaya Kojima, Takashi Misaka, Koji Shimoyama, Shigeru Obayashi, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, 日本国 仙台国際センター (仙台市).
3. A Data Assimilation Application to Pedestrian Flows, Fumiya Togashi, Takashi Misaka, Rainald Loehner, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, 日本国 仙台国際センター (仙台市).
4. Aerodynamic Improvement of a Delta Wing by Using in Combination of Leading Edge Flaps, T. Ishide, M. Itazawa, Takashi Misaka, Koji Shimoyama, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, 日本国 仙台国際センター (仙台市).
5. Numerical and Experimental Flow Visualizations on a Shrouded Rotor, T. Kunishio, T. Akasaka, M. Okamoto, Daisuke Sasaki, Shun Takahashi, Hikaru Otsuka, K. Nagatani, Takashi Misaka, Koji Shimoyama, Shigeru Obayashi, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, 日本国 仙台国際センター (仙台市).
6. Automatic Differentiation Based Discrete Adjoint Method for Aviation Safety, J. Cho, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, K. Yee, Shinkyu Jeong, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, 日本国 仙台国際センター (仙台市).
7. Design and Evaluation of Rotor Blades Using Optimized Airfoil, Keisuke Kanou, Takashi Misaka, Hiroki Nagai, Yoshikatu Nakano, Shigeru Obayashi, Mitsuru Ishikawa, The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference (TFEC9), 20171028.
8. Data Driven Turbulence Modeling for Prediction of Film Cooling Effectiveness, Takashi Misaka, Norio Asaumi, Takeomi Ideta, Shigeru Obayashi, The Ninth JSME-KSME Thermal and Fluids Engineering Conference (TFEC9), 20171028, .
9. Streamline Selection for Comparative Visualization of 3D Fluid Simulation Result, Shoko Sawada, Takayuki Itoh, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Tobias Czauderna, Kingsley Stephens, IV2017: 19th International Conference Information Visualization, 20170711.
10. Accelerating Engineering Data Assimilation by Reduced Order Modeling, Takashi Misaka, Shigeru Obayashi, Simulations Encounter with Data Science, Data Assimilation, Emulators, Rare Events and Design, 20170309.
11. Numerical Simulation of Cascade Flows Using Block-Structured Cartesian Mesh, Masaki Koike, Takaya Kojima, Daisuke Sasaki, Takashi Misaka, Koji Shimoyama, Shigeru Obayashi, Karin Hirakawa, Naoki Tani, AIAA 55th AIAA Aerospace Sciences Meeting, SciTech 2017, 20170109.

○国内会議発表

1. プロペラローターブレードの効率化を目指した翼型の最適化, 加納健佑, 三坂孝志, 永井大樹, 仲野是克, 大林茂, 石川満, 茅沼秀高, 日本航空宇宙学会北部支部創立 30 周年記念 2017 年講演会, 20170316.

2. VR空間における流体シミュレーション結果比較可視化のための流線選択, 澤田頌子, 伊藤貴之, 三坂孝志, 大林茂, 第9回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (第15回日本データベース学会年次大会), 20170306.
3. 航空・宇宙分野におけるBCM研究の現状と課題, 佐々木大輔, 福島裕馬, 三坂孝志, 高橋俊, 日本船舶海洋工学会 第6回推進・運動性能研究会, 20170301.

山田 類 助教 [物質材料・エネルギー]

○論文

1. Unusual Plasticization for Structural Relaxed Bulk Metallic Glass, Wei Guo, Rui Yamada, Junji Saida, *Materials Science and Engineering A*, 699 (20170000), pp. 81-87.
2. Thermal Rejuvenation in Metallic glasses, Junji Saida, Rui Yamada, Masato Wakeda, Shigenobu Ogata, *Science and Technology of Advanced Materials*, 18 (20170000), pp. 152-162.
3. Characterization of nano-quasicrystal-formation in correlation to the local structure in Zr-based metallic glasses, Junji Saida, Rui Yamada, Pawel Kozikowski, Muneyuki Imafuku, Shigeo Sato, Masato Ohnuma, *Journal of Alloys and Compounds*, 707 (20170000), pp. 46-50.
4. Fabrication and mechanical properties of bulk metallic glass matrix composites by in-situ dealloying method, Wei Guo, Hidemi Kato, Rui Yamada, Junji Saida, *Journal of Alloys and Compounds*, 707 (20170000), pp. 332-336.
5. Crystallization behavior and its mechanism in thermally rejuvenated $Zr_{50}Cu_{40}Al_{10}$ metallic glass, Rui Yamada, Naoyuki Tanaka, Wei Guo, Junji Saida, *Materials Transactions*, 58 (20170000), pp. 1463-1468.
6. Selective Oxidation/Crystallization and Their Patterning on Metallic Glass by Laser Irradiation, Rui Yamada, Naoyuki Nomura, Junji Saida, Akira Kawasaki, *Journal of Alloys and Compounds*, 727 15 (20170000), pp. 549-554.

○書籍

1. Handbook of Solid State Chemistry (Glass-Forming Ability, Recent Trends, and Synthesis Methods of Metallic Glasses), Hidemi Kato, Takeshi Wada, Rui Yamada, Junji Saida, 2, , 20170809, en.

○国際会議発表

1. Investigation of the rejuvenation behavior of $Pd_{42.5}Cu_{30}Ni_{7.5}P_{20}$ metallic glass, , ISMANAM2017, 20170618, ,
2. スペイン サンセバステイアン.

○国内会議発表

1. 回復熱処理による Zr 系および Pd 系金属ガラスの構造若返り, , 粉体粉末冶金協会 2017 年春期, 20170531, , 1, 東京.
2. 回復熱処理を利用した金属ガラスのガラス状態と結晶化との関係性の検討, , 日本金属学会 2017 年春期, 20170315, , 1, 東京.

泉 正範 助教 [生命・環境]

○論文

1. Entire Photodamaged Chloroplasts Are Transported to the Central Vacuole by Autophagy., Izumi, Masanori

- Ishida, Hiroyuki Nakamura, Sakuya Hidema, Jun, *Plant Cell*, 29 2 (20170200), pp. 377-394.
2. Partial or entire: Distinct responses of two types of chloroplast autophagy., Izumi, Masanori Nakamura, Sakuya, *Plant Signal Behav*, 12 11 (20171102), pp. e1393137-e1393137. 招待論文
 3. Vacuolar digestion of entire damaged chloroplasts in *Arabidopsis thaliana* is accomplished by chlorophagy., Izumi, Masanori Nakamura, Sakuya, *Autophagy*, 13 7 (20170703), pp. 1239-1240. 招待論文

○総説

1. 葉緑体のオートファジーと応用, 泉正範, 月刊バイオインダストリー, 34 8 (20170800), pp. 29-37.

○国際会議発表

1. Coordination of two types of autophagy for the controlled turnover of chloroplasts, Izumi M, Kikuchi Y, Nakamura S, *East Asian Symposium on Senescence and Chronobiology in Plants*, 20171130, , 2, 韓国 Daegu. 招待講演
2. Chlorophagy selectively eliminates swollen chloroplasts caused by high visible light-damage in *Arabidopsis* leaves, Nakamura S, Hidema J, Ishida H, Izumi M, *Taiwan-Japan Plant Biology 2017*, 20171103, , 2, 台湾 Taipei.
3. Autophagy for the Vacuolar Degradation of Entire Photodamaged Chloroplasts, Izumi M, Nakamura S, Hidema J, Ishida H, *Taiwan-Japan Plant Biology 2017*, 20171103, , 2, 台湾 Taipei.

○国内会議発表

1. 葉緑体成分のリサイクルと品質管理を担う2種のオートファジーとその細胞内動態, 泉正範, ダイナミックアランス G3 公開シンポジウム・ニコイメージンセンター学術講演会, 20171128, , 1, 日本国 仙台. 招待講演
2. 選択的クロロファジー駆動モデルの構築に向けて, 中村咲耶, 泉正範, 日本植物学会, 20170908, , 1, 日本国 野田. 招待講演
3. 葉緑体を分解する2つのオートファジー経路とその環境応答性の違い, 泉正範, 日本植物学会, 20170908, , 1, 日本国 野田. 招待講演
4. シロイヌナズナにおける葉緑体を部分分解するオートファジーの細胞内動態の解析, 泉正範, 大友康平, 中村咲耶, 日出間純, 根本知己, 石田宏幸, 日本土壤肥料学会, 20170905, , 1, 日本国 仙台.
5. 2つのオートファジー経路による葉緑体成分のリサイクルと品質管理, 泉正範, 第3回 植物の栄養研究会, 20170902, ja, 1, . 招待講演
6. 葉緑体オートファジー誘導に関わる葉緑体包膜修飾因子の探索: ユビキチンリガーゼの関与について, 菊池悠太, 中村咲耶, Qihua Ling, Paul Jarvis, 日出間純, 泉正範, 第3回 植物の栄養研究会, 20170901, , 1, 日本国 横浜.
7. オートファジーによる障害葉緑体の選択的な除去とその誘導メカニズムの解析, 中村咲耶, 日出間純, 石田宏幸, 泉正範, 第3回 植物の栄養研究会, 20170901, , 1, 日本国 横浜.
8. Visualization of chloroplast-targeted autophagy in *Chlamydomonas reinhardtii*, Li N, Nishimura Y, Ramundo S, Hidema J, Izumi M, 日本植物生理学会, 20170316, , 1, 日本国 鹿児島.
9. 蛍光寿命画像顕微鏡によるシロイヌナズナの野生株とオートファジー欠損株の解析, 児玉和矢, 泉正範, 中村咲耶, 寺嶋正秀, 熊崎茂一, 日本植物生理学会, 20170316, , 1, 日本国 鹿児島.
10. イネとシロイヌナズナにおける CPD 光回復酵素の細胞内局在の違いについて, 高橋有希, 原遵,

三浦佳奈, 寺西美佳, 中村咲耶, 高橋育弥, 泉正範, 日出間純, 日本植物生理学会, 20170316, , 1, 日本国 鹿児島.

11. 異常な形態を示す光障害葉緑体はクロロファジーによって選択的に分解される, 中村咲耶, 日出間純, 熊崎茂一, 児玉和矢, 石田宏幸, 泉正範, 日本植物生理学会, 20170316, , 1, 日本国 鹿児島.
12. シロイヌナズナ葉における葉緑体を部分分解するオートファジー経路の動態解析, 大友康平, 中村咲耶, 日出間純, 根本知己, 石田宏幸, 日本植物生理学会, 20170316, , 1, 日本国 鹿児島.
13. 葉緑体オートファジー制御機構の解明を目指して: 葉緑体の動的性状を捉えるバイオイメージングの活用, 泉正範, 第5回植物イメージングの会, 20170303, , 1, 日本国 東京. 招待講演
14. 光合成オルガネラ「葉緑体」を分解する2つのオートファジー経路, 泉正範, 北海道大学電子科学研究所学術講演会, 20170126, , 1, 日本国 札幌. 招待講演

高 俊弘 助教 † [生命・環境]

○論文

1. ER Stress Protein CHOP Mediates Insulin Resistance by Modulating Adipose Tissue Macrophage Polarity, Toru Suzuki, Junhong Gao, Yasushi Ishigaki, Keiichi Kondo, Shojiro Sawada, Tomohito Izumi, Kenji Uno, Keizo Kaneko, Sohei Tsukita, Kei Takahashi, Atsuko Asao, Naoto Ishii, Junta Imai, Tetsuya Yamada, Seiichi Oyadomari, Hideki Katagiri, Cell Reports, 18 8 (20170200), pp. 2045-2057.
2. MicroRNAs 106b and 222 Improve Hyperglycemia in a Mouse Model of Insulin-Deficient Diabetes via Pancreatic β -Cell Proliferation, Tsukita S, Yamada T, Takahashi K, Munakata Y, Hosaka S, Takahashi H, Gao J, Shirai Y, Kodama S, Asai Y, Sugisawa T, Chiba Y, Kaneko K, Uno K, Sawada S, Imai J, Katagiri H, EBioMedicine, 15 (20170200), pp. 163-172.

児島 征司 助教 [生命・環境]

○論文

1. Outer membrane permeability of cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803: studies of passive diffusion of small organic nutrients reveal the absence of classical porins and intrinsically low permeability., H. Kowata, S. Tochigi, H. Takahashi, S. Kojima, J. Bacteriol., (20170000), pp. -.

○書籍

1. Advances in Medicine and Biology, Kojima S, Kusano T, Kamio Y., 2, Nova Science Publishers, Inc., 20170000, en.

○国際会議発表

1. Identification and Characterization of the Diffusion Channel from Thylakoid Membrane of *Cyanophora paradoxa* Chloroplasts., , Fourteenth International Conference on Flow Dynamics, 20171100, , 2, 日本国 Sendai. 招待講演
2. Bifunctional outer membrane protein of ruminal bacteria that acts as a diffusion channel via its C-terminal region and as an anchor binding to the peptidoglycan via its N-terminal region, , Protein & Peptide Conference 2017, 20170322, , 2, 日本国 Fukuoka. 招待講演

○国内会議発表

1. 葉緑体チラコイド膜に存在する新奇拡散チャネル TPOR, 栃木佐枝子、高橋秀幸, 日本農芸化学会東北支部第 152 回大会, 20171104, , 1, 秋田.
2. 灰色藻 *Cyanophora paradoxa* の葉緑体チラコイド膜に存在する新奇拡散チャネル TPOR, 栃木佐枝子、高橋秀幸, 日本植物学会大 81 回大会, 20170908, , 1, 野田.
3. 灰色藻 *Cyanophora paradoxa* の葉緑体チラコイド膜に存在する新奇拡散チャネル TPOR, , 生理学研究所研究会「膜システムの機能的・構造的統合」, 20170905, , 1, 岡崎市. 招待講演
4. グラム陰性細菌から葉緑体に持ち込まれた外膜の維持機構と物質透過機構, , 106th CRC seminar, 20170517, , 1, 盛岡. 招待講演
5. シアノバクテリア *Synechocystis* sp. PCC 6803 外膜の有機炭素及び無機イオン透過性の解析, 木幡光、栃木佐枝子、高橋秀幸, 日本農芸化学会 2017 年度大会, 20170317, , 1, 京都.
6. イネ *OsPAO6* cDNA の同定と発現解析, 草野友延、Sagor GHM, 井上雅貴、T Berberich, 日本ポリアミン学会第 8 回年会, 20170100, , 1, 千葉.

○受賞

1. 20170200, 日本農芸化学会, 2016 年 B.B.B. 論文賞, Kojima S, Hayashi K, Tochigi S, Kaneko J, Kusano T, Kamio Y.

齋藤 大介 助教 [生命・環境]

○論文

1. Early segregation of the adrenal cortex and gonad in chicken embryos., Saito, D., Tamura, K. and Takahashi, Y., *Dev. Growth Differ.*, (20170816), pp. -.
2. Functional roles of Aves class-specific cis-regulatory elements on macroevolution of bird-specific features., Seki, R., Li, C., Fang, Q., Hayashi, S., Egawa, S., Hu, J., Xu, L., Pan, H., Kondo, M., Sato, T., Matsubara, H., Kamiyama, N., Kitajima, K., Saito, D., Liu, Y., Gilbert, M.T.P., Zhou, Q., Xu, X., Shiroishi, T., Irie, N., Tamura, K., and Zhang, G., *Nat Commun*, (20170206), pp. -.

○国際会議発表

1. Germ Cell Extravasation Mechanism in Avian Embryo., , 14th International conference on flow dynamics, 20171101, , 2, 日本国 Sendai.
2. Cell stiffness is critical for germ cell migration in avian embryo., , International Forum on Avian Germplasm and Genome Editing 2017, 20171026, , 2, 韓国 Jeju.

○国内会議発表

1. 鳥類始原生殖細胞の血管内移動における細胞弾性の役割, , 日本動物学会第 88 回大会, , 20170921, , 1, , 日本国 富山市.
2. The establishment of quail primordial germ cell culture system., , 日本発生生物学会第 50 回大会, 20170510, , 2, 日本国 Tokyo.

下権谷祐児 助教 † [生命・環境]

○論文

1. Mixing and pumping functions of the intestine of zebrafish larvae, Yang J., Shimogonya Y., Ishikawa T.,

Journal of Theoretical Biology, 419, (2017), pp. 152-158.

○国際会議発表

1. Hemodynamic characterization of cerebral aneurysms with different rupture rate, , 5th Switzerland-Japan Workshop on Biomechanics, 20170914,.
2. Surface area may be a more useful risk factor for cerebral aneurysm rupture than maximum diameter, , Experimental Biology 2017, 20170422.

○国内会議発表

1. 脳動脈瘤破裂の血行力学的危険因子の多変量解析, , 日本機械学会第 30 回バイオエンジニアリング講演会, 20171214.
2. 脳動脈瘤の形成・増大・破裂における血行力学的因子の役割：実験的・臨床的背景から CFD 解析まで, , ANSYS 医療セミナー 2017 東京～脳神経疾患における CFD 解析の最前線～, 20170309.
3. 中大脳動脈瘤と前交通動脈瘤の血行力学的比較, , 日本機械学会第 29 回バイオエンジニアリング講演会, 20170119.

○書籍

1. 基礎からよくわかる 実践的 CFD (数値流体力学) 入門 脳血管編 第 3 章第 5 節 Wall shear stress gradient (WSSG) の計算方法と gradient oscillatory number (GON), 山本誠 (監修), 根本繁 (編集), 高尾洋之 (編集), メディカ出版, 201703, ISBN:4840461473.

鈴木 真介 助教 [生命・環境]

○論文

1. Elucidating the underlying components of food valuation in the human orbitofrontal cortex., Suzuki S, Cross L, O'Doherty JP, Nature neuroscience, 20 12 (20171200), pp. 1780-1786.
2. ※ A causal account of the brain network computations underlying strategic social behavior., Hill CA, Suzuki S, Polania R, Moisa M, O'Doherty JP, Ruff CC, Nature neuroscience, 20 8 (20170800), pp. 1142-1149.

○国内会議発表

1. 価値計算を支える脳機能:その基礎と社会的伝染, , 脳と心のメカニズム 第 17 回冬のワークショップ, 20170111, , 1, . 招待講演
2. Value and risk assessment in the human brain: its basis and contagious nature, , 第 40 回日本神経科学大会, 20170720, , 1, .
3. Value computation in the human brain: its basis and contagious nature, , 高知工科大学 BrainCom 講演会, 20170316, , 1, . 招待講演

○受賞

1. 20170400, 文部科学省, 平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰・若手科学者賞, 鈴木真介.

大学 保一 助教 [生命・環境]

○論文

1. PCNA ubiquitylation ensures timely completion of unperturbed DNA replication in fission yeast., Y. Daigaku*, T.J. Etheridge, Yuka Nakazawa, , A.T.Watson, I. Miyabe, O. Tomoo, M.A. Osborne, A.M. Carr*,

PLOS Genetics, 13 5 (20170508), pp. e1006789-.

○国内会議発表

1. ゲノム複製における DNA ポリメラーゼ Pol ζ の役割, , 第 24 回複製・組換え・修復ワークショップ, 20171127, , 1, 岐阜県岐阜市.
2. 誤りがちな DNA ポリメラーゼ Pol ζ ゲノム科学的な解析, , 日本遺伝学会第 89 回大会, 20170913, , 1, 岡山.
3. 突然変異を誘導するポリメラーゼ Pol ζ ゲノム科学的解析, , 第 192 回酵母細胞研究会例会, 20171127, , 2, 東京.

○受賞

1. 20170419, 文部科学省, 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞, 大学保一.

常松 友美 助教 [生命・環境]

○論文

1. Distinct Temporal Coordination of Spontaneous Population Activity between Basal Forebrain and Auditory Cortex., Yague JG, Tsunematsu T, Sakata S, Front Neural Circuits, 11 64 (20170900), pp. -. 招待論文

○国際会議発表

1. Characterization and optogenetics manipulation of P waves during REM sleep in mice, Tomomi Tsunematsu, 9th Optogenetics Research Society Japan International Symposium, 20171000, , 2, 日本国 仙台.

○国内会議発表

1. マウスを用いたレム睡眠 P 波発生時の多神経活動記録, 常松友美、坂田秀三, 生理学研究所研究会「脳の階層的理解を目指して」, 20171100, , 1, 日本国 仙台.
2. Characterization and optogenetic manipulation of sub-second brain waves during REM sleep in mice, 常松友美、坂田秀三, 第 40 回日本神経科学大会, 20170700, , 1, 日本国 幕張.
3. Characterization and optogenetic manipulation of sub-second brain waves during REM sleep in mice, 常松友美、坂田秀三, 日本睡眠学会第 42 回定期学術集会, 20170600, , 1, 日本国 横浜.

○受賞

1. 20170630, 日本睡眠学会, 日本睡眠学会第 42 回定期学術集会ベストプレゼンテーション賞, 常松友美.

中嶋悠一郎 助教 [生命・環境]

○論文

1. Caspase-dependent non-apoptotic processes in development, Yu-ichiro Nakajima and Erina Kuranaga, Cell Death & Differentiation, (20170800), pp. -. 招待論文

○国際会議発表

1. Tissue homeostasis and cellular plasticity in proliferating epithelia, , Seminar at Max Planck Institute for Heart and Lung Research, 20171129, , 2, ドイツ バドナーハイム.
2. Towards understanding epithelial homeostasis and cell fate plasticity during a life cycle, , Seminar at Observatoire Oceanologique de Villefranche-sur-Mer, 20171124, , 2, フランス ヴィルフランシュ.

3. Aberrant planar spindle orientation induces cellular plasticity and EMT-like effects, Christopher Seidel and Matthew C. Gibson, 58th Annual Drosophila Research Conference, 20170329, , 2, アメリカ合衆国 サンディエゴ.

○国内会議発表

1. Analysis for the interaction between tumor cells and surrounding cells in tumor microenvironment using Drosophila, 長谷川景太、倉永英里奈, 2017 年度生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 神戸.
2. Tissue injury can induce cell-fate reprogramming in the Drosophila wing disc, 石原文哉、倉永英里奈, 2017 年度生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 神戸.
3. Comparative analysis of cell proliferation in hydrozoan jellyfish, 富士田壮祐、倉永英里奈, 日本動物学会第 88 回富山大会, 20170921, , 1, 富山.
4. Cell fate change and plasticity in life cycles ~ development, homeostasis and disease ~, , 第 2 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会プログラム, 20170831, , 1, 蔵王町 (宮城県).
5. 自分らしいサイエンスを求めて~日本、アメリカ、また日本~, , 第 69 回 日本細胞生物学会大会 細胞生物若手の会主催 シンポジウム, 20170613, , 1, 仙台.
6. Cell fate plasticity during homeostasis, regeneration and a life cycle, , THE 2nd MORPHOMEOSTASIS MEETING, 20170610, , 1, 仙台.
7. 生体の恒常性と細胞の可塑性を「細胞の振る舞い」から理解する, , 第 1 回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会プログラム, 20170307, , 1, 蔵王町 (宮城県).

丹羽 伸介 助教 [生命・環境]

○論文

1. Immobilization of Caenorhabditis elegans to Analyze Intracellular Transport in Neurons., Niwa S, Journal of visualized experiments : JoVE, 128 (20171000), pp. -.
2. BORC regulates the axonal transport of synaptic vesicle precursors by activating ARL-8, Niwa Shinsuke*# (# corresponding), Tao Li*, Lu Y. Sharon* (*equal contribution), Liew M. Gerald, Feng Wei, Nachury V. Maxence#, Shen Kang#, Current Biology, 27 17 (20170900), pp. 2569-2578.e4.
3. ※ Structural basis for CRMP2-induced axonal microtubule formation. , Niwa Shinsuke, Nakamura Fumio, Tomabechi Yuri, Aoki Mari, Shigematsu Hideki, Hirokawa Nobutaka, Goshima Yoshio, Nitta Ryo, Scientific Reports, 7 1 (20170900), pp. 10681-.

○国際会議発表

1. The molecular mechanism of the axonal transport of synaptic vesicles and Diseases, 丹羽伸介, Neuroscience Research Colloquia, University of British Columbia, 20171020, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. 線虫遺伝学を用いた分子モーター研究, 丹羽伸介, 第 69 回日本細胞生物学会大会, 20170615, ja, 1, . 招待講演
2. 線虫遺伝学を用いた軸索輸送研究, 丹羽伸介, 第 122 回日本解剖学会大会, 20170328, ja, 1, . 招待講演

畠山 裕康 助教 † [生命・環境]

○論文

1. Heterotypic endosomal fusion as an initial trigger for insulin-induced glucose transporter 4 (GLUT4) translocation in skeletal muscle, Hiroyasu Hatakeyama, Makoto Kanzaki, *J Physiol* 595(16) (201708), pp. 5603-5621.
2. Live-cell single-molecule labeling and analysis of myosin motors with quantum dots, Hiroyasu Hatakeyama, Yoshihito Nakahata, Hirokazu Yarimizu, Makoto Kanzaki, *Mol Biol Cell* 28(1) (201701), pp. 173-181.

○国際会議発表

1. Roles of Interleukin-1 in the regulation of myoblast fusion and actin dynamics, Chayanit Chaweewannakorn, Hiroyasu Hatakeyama, Masahiro Tsuchiya, Yoshihiro Hagiwara, Masashi Koide, Shinichirou Yoshida, Makoto Kanzaki, Keiichi Sasaki, ASCB/EMBO 2017, 20171202, アメリカ合衆国 Philadelphia.
2. Roles of Interleukin-1 in mediating the skeletal muscle activity, Chayanit Chaweewannakorn, Masahiro Tsuchiya, Makoto Kanzaki, Yoshihiro Hagiwara, Hiroyasu Hatakeyama, Masashi Koide, Shinichirou Yoshida, Keiichi Sasaki, The 17th Asian Academy of Craniomandibular Disorders (AACMD) congress, 20171021, インドネシア Jakarta.
3. Roles of IL-1 α/β and Neutrophils in GLUT4 Translocation and Muscle Performance during Exercise, Chayanit Chaweewannakorn, Shigenori Sekiai, Masahiro Tsuchiya, Masashi Koide, Hiroyasu Hatakeyama, Keiichi Sasaki, Yoshihiro Hagiwara, Makoto Kanzaki, FASEB Summer Research Conference "Glucose Transport: Gateway to Metabolic Systems Biology", 20170717, アメリカ合衆国 Snowmass Village.

○国内会議発表

1. Quantitative visualization of "life" – 「生きている」をみる・はかる, 畠山裕康, 第2回 FRIS/DIARE Joint Workshop, 20170731, 日本国 蔵王町.
2. 骨格筋の収縮活動依存性 GLUT4 トランスロケーションに関する研究, 堰合茂智・細谷雅浩・畠山裕康・土谷昌弘・萩原嘉廣・井樋栄二・神崎展, 第5回骨格筋生物学研究会, 20170303, 日本国 松本市

○受賞

1. 201707, Federation of American Societies for Experimental Biology Young Investigator Travel Grant Award

古瀬 祐気 助教 † [生命・環境]

○論文

1. Complete Coding Genome Sequences of Uncommon GII.8 Sapovirus Strains Identified in Diarrhea Samples Collected from Peruvian Children, Kagnig Tsinda E, Malasao R, Furuse Y, Gilman RH, Liu X, Apaza S, Espetia S, Cama V, Oshitani H, Saito M, *Genome announcements*, 5(43) (201710).
2. Analysis of patient data from laboratories during the Ebola virus disease outbreak in Liberia, April 2014 to March 2015, Furuse Y, Fallah M, Oshitani H, Kituyi L, Mahmoud N, Musa E, Gasasira A, Nyenswah T, Dahn B, Bawo L, *PLoS neglected tropical diseases*, 11(7) e0005804 (201707).
3. Global Transmission Dynamics of Measles in the Measles Elimination Era, Furuse Y, Oshitani H, *Viruses* 9(4) (201704).

安西 眸 助教 † [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Effects of Pulsatile Inlet Conditions on the Hemodynamic Conditions of Stent with Deformed Wall Simulation, Narendra Kurnia Putra, Hitomi Anzai, Makoto Ohta, Proceedings of the 5th international Conference on Instrumentation, Communications, Information Technology and Biomedical Engineering (ICICI-BME 2017), 201711.
2. Comparative Study between Different Strut's Cross Section Shape on Minimizing Low Wall Shear Stress along Stent Vicinity via Surrogate-based Optimization, Narendra Kurnia Putra, Pramudita Satria Palar, Hitomi Anzai, Koji Shimoyama, Makoto Ohta, 12th World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimisation, 201706.

○書籍

1. 基礎からよくわかる 実践的 CFD (数値流体力学) 入門 脳血管編 第4章第2節, 山本誠 (監修), 根本繁 (編集), 高尾洋之 (編集), メディカ出版, 201703, ISBN:4840461473.

○国際会議発表

1. Automatic detection and localization of intracranial aneurysms by means of deep learning, Kazuhiro Watanabe, Norman Juchler, Hitomi Anzai, Makoto Ohta, Sven Hirsch, Deep Learning Day 2017, 20170922.
2. HOW TO FIND OUT OPTIMAL INTERVAL OF STRUTS FOR CEREBRAL ANEURYSM?, Kazuhiro Watanabe, Hitomi Anzai, Makoto Ohta, 5th Switzerland-Japan Workshop on Biomechanics, 20170914.
3. 2 D Vertex Model of Cell Monolayers and its Applications, Aziza Merzouki, Orestis Malasinas, Aurelien Roux, Anastasiya Trushko, Patrycja Paruch, Guillaume Rapin, Makoto Ohta, Hitomi Anzai, Athanasia Tzika, Mastien Chopard, 5th Switzerland-Japan Workshop on Biomechanics, 20170914.
4. ANALYSIS OF OPTIMAL STENT STRUCTURE FOR FLOW STAGNATION USING SELF-ORGANIZING MAPS, Hitomi Anzai, Yuuki Yoshida, Makoto Ohta, 5th Switzerland-Japan Workshop on Biomechanics, 20170914.
5. EC migration analysis by CFD with a strut in flow chamber, Makoto Ohta, Tomohito Watanabe, Xiaobo Han, and Hitomi Anzai, 5th International Conference on Computational & Mathematical Biomedical Engineering, 20170410.
6. Variation of strut parameter effects with wall deformation on stent, Narendra Putra, Pramudita Satria Palar, Hitomi Anzai, Koji Shimoyama, Makoto Ohta, 5th International Conference on Computational & Mathematical Biomedical Engineering, 20170410.
7. Where does CFD identify lesion instability in small aneurysms?, Hitomi Anzai, Norman Juchler, Sven Hirsch, Makoto Ohta, Daniel Rufenacht, Isabel Wanke, 5th International Conference on Computational & Mathematical Biomedical Engineering 20170410.

○国内会議発表

1. 教育用、評価用、プレオペ用血管モデルの開発, 太田信, 清水康智, 于凱鴻, Simon Tupin, 安西眸, 第53回日本医学放射線学会秋期臨床大会、特別企画「機能解析における数学的手法理解のために: 数理分野と放射線科医の協働が織りなすハーモニー」20170910. 招待講演
2. 海綿骨内における浸透率測定, 伊藤誠, Simon Tupin, 安西眸, 鈴木杏奈, 太田信, 第40回日本バイオレオロジー学会年会, 20170527.

3. 血管モデルの開発と動物実験, 太田信, 大西泰平, Simon Tupin, 清水康智, 于凱鴻, 安西眸, 第 64 回日本実験動物学会総会、シンポジウム 2 「基盤的研究を医療現場に活かすための動物実験の役割」, 20170525. 招待講演
4. Response Surface based Analysis to Improve the Intravascular Stent Design Performance on Optimizing Wall Shear Stress Conditions, Narendra Kurnia Putra, Pramudita Satria Palar, Hitomi Anzai, Koji Shimoyama and Makoto Ohta, 第 56 回日本生体医工学会大会, 20170503.
5. 流量計と圧力センサを組み込んだインビトロモデルによるマルチレイヤーステンツの評価, テュバシモン, 清水康智, 安西眸, 太田信, 第 29 回バイオエンジニアリング講演会, 20170119.

木野 久志 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Self-Assembly and Electrostatic Carrier Technology for Via-Last TSV Formation Using Transfer Stacking-Based Chip-to-Wafer 3-D Integration, H. Hashiguchi, T. Fukushima, H. Hashimoto, J.-C. Bea, M. Murugesan, H. Kino, T. Tanaka, M. Koyanagi, IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES, 64 12 (20171108), pp. 5065-5072.
2. 3-D Sidewall Interconnect Formation Climbing Over Self-Assembled KGDs for Large-Area Heterogeneous Integration, Takafumi Fukushima, Akihiro Noriki, Jichoel Bea, Mariappan Murugesan, hisashi Kino, Koji kiyoyama, Kang-Wook Lee, Tetsu Tanaka, and Mitsumasa Koyanagi, IEEE Transactions on Electron Devices, 64 7 (20170530), pp. 2912-2918.
3. Evaluation of insertion characteristics of less invasive Si optoneural probe with embedded optical fiber, Takumi Morikawa, Takuya Harashima, Hisashi Kino, Takafumi Fukusihma, and Tetsu Tanaka, Japanese Journal of Applied Physics, 56 4S (20170324), pp. 04CM08-1-04CM08-4.
4. Design and evaluation of wide-range and low-power analog front-end enabling body-implanted devices to monitor charge injection properties, Keita Ito, Shoma Uno, Tatsuya Goto, Yoshiki Takezawa, Takuya Harashima, Takumi Morikawa, Satoru Nishino, Hisashi Kino, Koji Kiyoyama, Tetsu Tanaka, Japanese Journal of Applied Physics, 56 4S (20170323), pp. 04CM05-1-04CM05-5.
5. Development of Si neural probe with piezoresistive force sensor for minimally invasive and precise monitoring of insertion forces, Takuya Harashima, Takumi Morikawa, Hisashi Kino, Takafumi Fukushima, and Tetsu Tanaka, Japanese Journal of Applied Physics, 56 4S (20170323), pp. 04CM04-1-04CM04-4.

○国際会議発表

1. Drastic Reduction of Keep-Out-Zone in 3D-IC by Local Stress Suppression with Negative-CTE Filler, , IEEE 3D System Integration Conference 2016, 20171109, , 2, アメリカ合衆国 San Francisco.
2. Characterization of Cu-TSVs Fabricated by a New All-Wet Process, , International Conference on Solid State Devices and Materials, 20170919, , 2, 日本国 Sendai.
3. New Tunnel FET Charge-Trapping Memory with Large Memory Window for Ultra Low Power Operation, , International Conference on Solid State Devices and Materials, 20170919, , 2, 日本国 Sendai.
4. Wide-range bioelectrical impedance analysis circuit with GIDL-controlled ultrasmall current and ultralow frequency square wave generator, , International Conference on Solid State Devices and Materials,

- 20170919, , 2, 日本国 Sendai.
5. Development of Vertically-Stacked Multi-Shank Si Neural Probe Array with Sharpened Tip for Cubic Spatial Recording, , International Conference on Solid State Devices and Materials, 20170919, , 2, 日本国 Sendai.
 6. An Integrated Photo-Plethysmography Recording Circuit for Trans-Nail Pulse-Wave Monitoring System, , International Conference on Solid State Devices and Materials, 20170919, , 2, 日本国 Sendai.
 7. Remarkable Suppression of Local Stress in 3D IC by Manganese Nitride-Based Filler with Large Negative CTE, , 2017 IEEE 67th Electronic Components and Technology Conference (ECTC), 20170529, , 2, アメリカ合衆国 California.
 8. Minimized Hysteresis and Low Parasitic Capacitance TSV with PBO (Polybenzoxazole) Liner to Achieve Ultra-High-Speed Data Transmission, , IEEE International Interconnect Technology Conference (IITC 2017), 20170516, , 2, 台湾 新竹.

鈴木 勇輝 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Single-Molecule Observation of the Photoregulated Conformational Dynamics of DNA Origami Nanoscissors, Willner Elena M., Kamada Yuu, Suzuki Yuki, Emura Tomoko, Hidaka Kumi, Dietz Hendrik, Sugiyama Hiroshi, Endo Masayuki, *ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION*, 56 48 (20171127), pp. 15324-15328.
2. Revolving Vernier Mechanism Controls Size of Linear Homomultimer, Uchida Takeo, Abe Keita, Endo Yuma, Ichiseki Shosei, Akita Satoru, Liu Shiyun, Aradachi Sho, Saito Masataka, Fukuchi Akihiko, Kikkawa Taiyo, Dammaretz Theo, Kawamata Ibuki, Suzuki Yuki, Nomura Shin-ichiro M., Murata Satoshi, *SMALL*, 13 41 (20171113), pp. 1702158.
3. ※ Protein-driven RNA nanostructured devices that function in vitro and control mammalian cell fate, Shibata Tomonori, Fujita Yoshihiko, Ohno Hirohisa, Suzuki Yuki, Hayashi Karin, Komatsu Kaoru R., Kawasaki Shunsuke, Hidaka Kumi, Yonehara Shin, Sugiyama Hiroshi, Endo Masayuki, Saito Hirohide, *NATURE COMMUNICATIONS*, 8 (20170914), pp. 540.
4. ※ High-Resolution Imaging of a Single Gliding Protofilament of Tubulins by HS-AFM, Keya Jakia Jannat, Inoue Daisuke, Suzuki Yuki, Kozai Toshiya, Ishikuro Daiki, Kodera Noriyuki, Uchihashi Takayuki, Kabir Arif Md. Rashedul, Endo Masayuki, Sada Kazuki, Kakugo Akira, *SCIENTIFIC REPORTS*, 7 (20170721), pp. 6166.
5. Stepping operation of a rotary DNA origami device, Tomaru Takahiro, Suzuki Yuki, Kawamata Ibuki, Nomura Shin-ichiro M., Murata Satoshi, *CHEMICAL COMMUNICATIONS*, 53 55 (20170706), pp. 7716-7719.
6. Programmable formation of catalytic RNA triangles and squares by assembling modular RNA enzymes, Oi Hiroki, Fujita Daisuke, Suzuki Yuki, Sugiyama Hiroshi, Endo Masayuki, Matsumura Shigeyoshi, Ikawa Yoshiya, *JOURNAL OF BIOCHEMISTRY*, 161 5 (20170501), pp. 451-462.
7. A Photoregulated DNA-Based Rotary System and Direct Observation of Its Rotational Movement, Yang Yangyang, Tashiro Ryu, Suzuki Yuki, Emura Tomoko, Hidaka Kumi, Sugiyama Hiroshi, Endo Masayuki, *CHEMISTRY-A EUROPEAN JOURNAL*, 23 16 (20170317), pp. 3979-3985.

○国際会議発表

1. Self-assembly of two-dimensional DNA origami lattices with designed geometries on lipid membranes, Yuki Suzuki, Ibuki Kawamata, Yuki Takeda, Satoshi Murata, The 23rd International Conference on DNA Computing and Molecular Programming (DNA23), 20170923, en, 2, アメリカ合衆国 Austin.
2. Self-assembly of two-dimensional DNA origami lattices on lipid membranes, Yuki Suzuki, Masayuki Endo, Hiroshi Sugiyama, Ibuki Kawamata, Satoshi Murata, 14th Annual Conference on Foundations of Nanoscience: Self-Assembled Architectures and Devices (FNANO17), 20170410, en, 2, アメリカ合衆国 Snowbird. 招待講演

○国内会議発表

1. Lipid-phase-dependent behaviours of blunt-ended DNA origami nanostructures, Yuki Suzuki, Yusuke Sato, Masayuki Endo, 「細胞を創る」研究会 10.0, 20171019, en, 1, 日本国 京都.
2. Self-assembly of two-dimensional DNA origami lattices with designed geometries on lipid membranes, Yuki Suzuki, Ibuki Kawamata, Satoshi Murata, 第 55 回日本生物物理学会年会, 20170919, en, 1, 日本国 熊本.

Chrystelle Bernard 助教 [デバイス・テクノロジー]

○国際会議発表

1. Molecular simulation analysis for adhesion mechanisms involved in polyethylene processed by cold-spray, Y. Ishizawa, K. Inaba, R. Miura, A. Suzuki, N. Miyamoto, N. Hatakeyama, A. Miyamoto, K. Ogawa, C. Bernard, J.-Y. Cavallé, O. Lame, K. Ravi, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 20171101, 日本国 仙台国際センター (仙台市).
2. Inter-Particle Sintering of UHMWPE-FNA Nano-Composites under different interfacial loading conditions, K. Ravi, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, T. Deplancke C. Bernard, The 14th International Conference on Flow Dynamics (ICFD2017), 日本国 仙台国際センター (仙台市).

○国内会議発表

1. Understanding of the coating formation mechanisms in the cold-spray processes: Polymers and hybrid materials, C. A. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, O. Lamé, FRIS Annual Meeting, 20170219, Sendai, Japan.
2. Understanding of the formation of polymer coating using Cold-spray process, C.A. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke, Ensemble workshop, July 2017, Sendai, Japan.
3. Methodology for the improvement of polymer coating by cold-spray, C.A. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke, FRIS/DIARE workshop, July 2017, Sendai, Japan.
4. Ultra-High Molecular Weight PolyEthylene: from modelling to the coating by Cold-Spray, C.A. Bernard, K. Ravi, T. Deplancke, O. Lame, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, FRIS Retreat, August 2017, Zao, Japan.
5. Utilisation des opérateurs de transport en déformation logarithmique 3D en vue de la modélisation du comportement thermomécanique en grandes déformations de polymères amorphes, C. Bernard, D. George, S. Ahzi, Y. Rémond, Congrès Français de Mécanique 2017 (CFM2017), 20170828, Lille, France.
6. Mechanistic understanding of the formation and growth of polymer coating using cold-spray process, C. Bernard, K. Ogawa, J.-Y. Cavallé, O. Lame, K. Ravi, T. Deplancke, Journée Francophone de la Recherche, Journée Francophone de la Recherche, 20171201, 日本国 日仏会館 (東京都).

山本 英明 助教 † [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Mechanically stable solvent-free lipid bilayers in nano- and micro-tapered apertures for reconstitution of cell-free synthesized hERG channels, Tadaki D, Yamaura D, Araki S, Yoshida M, Arata K, Ohori T, Ishibashi K, Kato M, Ma T, Miyata R, Tozawa Y, Yamamoto H, Niwano M, Hirano-Iwata A, *Sci. Rep.*, 7 17736 (201712).
2. Astrocytes with previous chronic exposure to amyloid β -peptide fragment 1-40 suppress excitatory synaptic transmission, Kawano H, Oyabu K, Yamamoto H, Eto K, Adaniya Y, Kubota K, Watanabe T, Hirano-Iwata A, Nabekura J, *Katsurabayashi S, Iwasaki K., *J Neurochem*, 143 (201712), pp. 624-634.
3. Modularity-dependent modulation of synchronized bursting activity in cultured neuronal network models, Moriya S, Yamamoto H, Akima H, Hirano-Iwata A, Niwao M, Kubota S, Sato S., *Proceedings of the IEEE International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2017)*, (201707), pp. 1163-1168.

○国際会議発表

1. Modified aperture surface with self-assembled monolayer enhanced stability of suspended lipid membrane, D. Yamaura, D. Tadaki, H. Yamamoto, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017), 20171213.
2. Spontaneous activity patterns of micropatterned cortical neurons: Dependence on the number of modules, K. Ide, H. Yamamoto, K. Wakimura, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017), 20171213.
3. Microcontact printing for patterning neurons and neuronal networks, H. Yamamoto, K. Ide, R. Matsumura, K. Wakimura, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 11th International Symposium on Nanomedicine (ISNM2017), 20171213.
4. Microfabricated silicon chips for evaluation of multidirectional electrical properties of BLMs, T. Ohori, D. Tadaki, H. Yamamoto, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 20171022.
5. Functional reconstruction of cell-free synthesized human ion channels in artificial bilayer lipid membranes, K. Arata, D. Tadaki, H. Yamamoto, Y. Tozawa, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 20171022.
6. Generation of nanobubbles by a porous alumina thin film with ordered straight nanoholes, T. Ma, H. Yamamoto, Y. Kimura, A. Hirano-Iwata, M. Niwano, The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 20171022.
7. Microfabrication method for investigating ion channel activities, A. Hirano-Iwata, D. Tadaki, D. Yamaura, K. Arata, T. Ohori, T. Ma, H. Yamamoto, M. Niwano, The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 20171022.
8. Engineering modular organization of living neuronal networks by microcontact printed proteins, H. Yamamoto, K. Ide, K. Wakimura, T. Tanii, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, The 8th International Symposium on Surface Science (ISSS-8), 20171022.
9. Frequency-response curves of micropatterned hippocampal neurons: Effect of cell morphology on membrane impedance, R. Matsumura, H. Yamamoto, S. Katsurabayashi, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 2017 International

- Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM2017), 20170919.
10. Recording activities of cell-free synthesized ion-channels at artificial lipid bilayers formed in microfabricated silicon chips, K. Arata, D. Tadaki, H. Yamamoto, Y. Tozawa, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 9th International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), 20170626.
 11. Lipophobic surfaces enhance the stability of suspended lipid bilayers, D. Yamaura, D. Tadaki, H. Yamamoto, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 9th International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), 20170626.
 12. Fabrication of multidirectional electrical characteristics evaluation system of BLM based on microfabrication, T. Ohori, D. Tadaki, H. Yamamoto, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 9th International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), 20170626.
 13. Frequency characteristics of morphology controlled neurons on microcontact printed protein patterns, R. Matsumura, H. Yamamoto, S. Katsurabayashi, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 9th International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), 20170626.
 14. TiO₂-assisted photocatalytic lithography: Applications in patterning neuronal cells and networks, H. Yamamoto, S. Kono, S. Fujishiro, K. Furusawa, T. Tanii, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, European Materials Research Society (E-MRS) 2017 Spring Meeting, 20170522.
 15. Modularity-dependent modulation of synchronized bursting activity in cultured neuronal network models, S. Moriya, H. Yamamoto, H. Akima, A. Hirano-Iwata, M. Niwano, S. Kubota, S. Sato, International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN) 2017, 20170514.
 16. Synchronization in neuronal networks with modular geometry, H. Yamamoto, T. Tanii, S. Kubota, S. Sato, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 20170227.
 17. Controlling modularity of cortical neuronal networks using micropatterned surfaces, K. Ide, H. Yamamoto, R. Matsumura, T. Tanii, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 20170227.
 18. In situ modification of cell-culture scaffolds by photocatalysis of visible-light-responsive TiO₂ film, S. Kono, K. Furusawa, S. Fujishiro, H. Yamamoto, T. Tanii, 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 20170227.
 19. Unidirectional signal propagation in primary neurons micropatterned at a single-cell resolution, R. Matsumura, H. Yamamoto, S. Katsurabayashi, M. Niwano, A. Hirano-Iwata, 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 20170227.
 20. A computational study on spontaneous activity of a single neuron, K. Hattori, S. Kono, H. Yamamoto, T. Tanii, 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 20170227.
 21. Analyzing synchronized bursts in cortical neuronal networks, S. Moriya, H. Yamamoto, H. Akima, A. Hirano-Iwata, M. Niwano, S. Kubota, S. Sato, 5th RIEC International Symposium on Brain Functions and Brain Computer, 20170227.

○国内会議発表

1. モジュール構造型神経回路モデルにおける同期活動のメカニズム, 守谷哲, 山本英明, 井手克哉,

- 秋間学尚, 平野愛弓, 庭野道夫, 久保田繁, 佐藤茂雄, 電子情報通信学会 ニューロコンピューティング (NC) 研究会, 20171124.
2. An experimental and computational study on spontaneous firing pattern of a single neuron, K. Hattori, S. Kono, T. Yoneyama, A. Nakanishi, H. Yamamoto, T. Tani, 第 27 回日本神経回路学会全国大会, 20170920.
 3. マルチウェル型チャンバーによる高効率薬物副作用検査系の構築, 山浦大地, 宮田隆典, 荒木駿, 但木大介, 山本英明, 平野愛弓, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 20170905.
 4. 可視光応答酸化チタン薄膜の光触媒能を利用した細胞の液中パターンニング (II), 河野翔, 黒飛敦, 服部晃平, 山本英明, 谷井孝至, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 20170905.
 5. 接続構造を制御した神経細胞回路ユニットの入出力特性, 早川岳志, 山本英明, 松村亮佑, 平野愛弓, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 20170905.
 6. 生体分子パターンの形状による神経細胞回路のモジュール間相互作用の制御, 井手克哉, 山本英明, 守谷哲, 脇村桂, 谷井孝至, 秋間学尚, 久保田繁, 佐藤茂雄, 庭野道夫, 平野愛弓, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 20170905.
 7. マイクロコンタクトプリンティング法による生体分子パターンニングと培養神経回路の構造制御, 山本英明, 松村亮佑, 井手克哉, 早川岳志, 脇村桂, 庭野道夫, 平野愛弓, 第 78 回応用物理学会秋季学術講演会, 20170905.
 8. 可視光応答酸化チタンの光触媒作用を活用した液中表面改質と細胞パターンニング, 河野翔, 黒飛敦, 服部晃平, 山本英明, 平野愛弓, 谷井孝至, 第 37 回表面科学学術講演大会, 20170817.
 9. ナノ・マイクロ構造制御に基づく人工細胞膜の安定化, 平野愛弓, 但木大介, 大堀健, 荒田航平, 馬騰, 山本英明, 庭野道夫, 第 37 回表面科学学術講演大会, 20170817.
 10. 安定な人工脂質二分子膜形成のためのテーパー構造を有した微細孔をもつ半導体シリコンチップの作製, 但木大介, 山浦大地, 荒木駿, 吉田美優, 荒田航平, 大堀健, 山本英明, 庭野道夫, 平野愛弓, 電子情報通信学会 電子デバイス (ED) 研究会, 20170420.
 11. 自己組織化単分子膜による自立型脂質二分子膜の膜特性制御, 山浦大地, 但木大介, 荒木駿, 吉田美優, 荒田航平, 大堀健, 山本英明, 庭野道夫, 平野愛弓, 電子情報通信学会 電子デバイス (ED) 研究会, 20170420.
 12. 半導体微細加工に基づく薬物副作用センサの開発, 平野愛弓, 但木大介, 山浦大地, 荒木駿, 吉田美優, 荒田航平, 大堀健, 山本英明, 庭野道夫, 電子情報通信学会 電子デバイス (ED) 研究会, 20170420.
 13. 微細加工シリコンチップにおける脂質二分子膜中のイオンチャネル電流計測, 荒田航平, 平野愛弓, 但木大介, 山浦大地, 荒木駿, 吉田美優, 大堀健, 山本英明, 庭野道夫, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
 14. 半導体シリコンチップ上に作製された微細孔における安定な人工脂質二分子膜形成のためのエッジ構造の最適化, 但木大介, 平野愛弓, 山浦大地, 荒木駿, 吉田美優, 荒田航平, 大堀健, 山本英明, 庭野道夫, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
 15. Functional integration of human ion channels in artificially formed bilayer lipid membranes, A. Hirano-Iwata, D. Tadaki, D. Yamaura, S. Araki, M. Yoshida, K. Arata, T. Ohori, H. Yamamoto, M. Niwano, 第 64 回応用

物理学会春季学術講演会, 20170314.

16. マイクロ加工表面を用いた単一神経細胞の周波数特性制御, 松村亮佑, 山本英明, 桂林秀太郎, 庭野道夫, 平野愛弓, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
17. マイクロ加工表面を用いた培養神経回路のモジュール性制御, 井手克哉, 山本英明, 松村亮佑, 谷井孝至, 吉信達夫, 庭野道夫, 平野愛弓, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
18. 脂質二分子膜に対する多方向電気特性評価用シリコンチップの作製, 大堀健, 平野愛弓, 但木大介, 山浦大地, 荒木駿, 吉田美優, 荒田航平, 山本英明, 庭野道夫, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
19. 支持体表面修飾による自立型脂質二重膜の安定性向上, 山浦大地, 但木大介, 荒木駿, 吉田美優, 荒田航平, 大堀健, 山本英明, 萩野俊郎, 庭野道夫, 平野愛弓, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
20. 可視光応答酸化チタン薄膜の光触媒能を利用した細胞の液中パターンニング, 古澤昂平, 河野翔, 藤城翔偉, 山本英明, 谷井孝至, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
21. モジュール構造型培養神経回路の計算論的モデリング, 山本英明, 守谷哲, 井手克哉, 松村亮佑, 秋間学尚, 久保田繁, 谷井孝至, 佐藤茂雄, 庭野道夫, 平野愛弓, 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, 20170314.
22. モジュール構造型神経回路モデルにおける自発活動パターンのばらつきに関する考察, 守谷哲, 山本英明, 井手克哉, 秋間学尚, 平野愛弓, 庭野道夫, 久保田繁, 佐藤茂雄, 電子情報通信学会 ニューロコンピューティング (NC) 研究会, 20170313.

○受賞

1. 201712, 一般財団法人青葉工学振興会, 第 23 回青葉工学研究奨励賞, バイオ界面設計に基づく実細胞操作による機能的神経回路の人工再構成.
2. 201703, 公益財団法人トーキン科学技術振興財団, トーキン財団奨励賞.

吉野 大輔 助教 [デバイス・テクノロジー]

○論文

1. Fluid shear stress combined with shear stress spatial gradients regulates vascular endothelial morphology, Daisuke Yoshino, Naoya Sakamoto, Masaaki Sato, Integrative Biology, 9 7 (20170700), pp.584–594.
2. Endothelial monolayer permeability under controlled oxygen tension, Kenichi Funamoto, Daisuke Yoshino, Kento Matsubara, Ioannis K. Zervantonakis, Kiyoe Funamoto, Masafumi Nakayama, Jun Masamune, Yoshitaka Kimura, Roger D. Kamm, Integrative Biology, 9 6 (20170600), pp.529–538.

○国際会議発表

1. A novel hydrostatic pressure microscopy for live cell imaging with high resolution, Daisuke Yoshino, The 3rd International Symposium on Mechanobiology, 20171211, 2, 4, Singapore.
2. Microfluidic device for co-culture under controlled oxygen tension, Kenichi Funamoto, Daisuke Yoshino, The 3rd International Symposium on Mechanobiology (ISMB2017), 20171211, en, 2, シンガポール.

○国内会議発表

1. 血行力学刺激による血管新生促進機構の解明：血行力学メカノセラピー創成に向けた一検討, 吉野

- 大輔, 2017 年生命科学系学会合同年次大会, 20171206, 1, 6, 神戸. 招待講演
2. 低酸素ストレスに対する血管内皮細胞単層の細胞間結合の初期応答, 船本健一, 吉野大輔, 中山勝文, 日本機械学会第 30 回バイオエンジニアリング講演会, 20171214, ja, 1, 日本国 京都.
 3. 生体内低酸素環境を再現するマイクロ流体デバイスの酸素濃度制御性能の向上, 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 28 回バイオフィロンティア講演会, 20171029, ja, 1, 日本国 徳島.
 4. 低酸素負荷による血管内皮細胞単層の物質透過性と接着結合の変化, 船本健一, 吉野大輔, 松原健人, 船本聖絵, 木村芳孝, Roger D. Kamm, 日本機械学会第 29 回バイオエンジニアリング講演会, 20170120, ja, 1, 日本国.

鬼沢 直哉 助教 [情報・システム]

○論文

1. ※ Area/Energy-Efficient Gammatone Filters Based on Stochastic Computation, N. Onizawa, S. Koshita, S. Sakamoto, M. Abe, M. Kawamata, and T. Hanyu, IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, 25 10 (20171000), pp. 2724-2735.
2. VLSI Implementation of Deep Neural Networks Using Integral Stochastic Computing, A. Arash, F. Leduc-Primeau, N. Onizawa, T. Hanyu, and W. J. Gross, IEEE Trans. on Very Large Scale Integration (VLSI) Systems, 25 10 (20171000), pp. 2688-2699.
3. ※ Design of Stochastic Asymmetric Compensation Filter for Auditory Signal Processing, N. Onizawa, S. Koshita, S. Sakamoto, M. Kawamata, and T. Hanyu, 5th IEEE Global Conference on Signal and Information Processing (GobalSIP), (20171100), pp. -.
4. ※ Accuracy/Energy-Flexible Stochastic Configurable 2D Gabor Filter with Instant-on Capability, N. Onizawa, S. Koshita, S. Sakamoto, M. Kawamata, and T. Hanyu, 43rd European Solid-State Circuit Conference (ESSCIRC), (20170900), pp. 43-46.
5. High-Accuracy and Area-Efficient Stochastic FIR Digital Filters Based on Hybrid Computation, S. Koshita, N. Onizawa, M. Abe, T. Hanyu, and M. Kawamata, IEICE Trans. on Inf. and Syst, E100-D 8 (20170800), pp. 1592-1602.
6. Evaluation of Reinitialization-Free Nonvolatile Computer Systems for Energy-Harvesting IoT Application, N. Onizawa, A. Tamakoshi, and T. Hanyu, Japanese Journal of Applied Physics, 56 8 (20170700), pp. 0802B7-1-0802B7-7.
7. NoC-MRAM Architecture for Memory-Based Computing: Database-Search Case Study, M. Rizk, J.-P. Diguët, N. Onizawa, M. J. Sepulveda, Y. Akgul, V. Gripon, A. Baghdadi, and T. Hanyu, 15th IEEE International New Circuits and Systems Conference (NEWCAS), (20170600), pp. 309-312.
8. MTJ-based Asynchronous Circuits for Re-initialization Free Computing against Power Failures, N. Onizawa, M. Imai, T. Hanyu, and T. Yoneda, 23rd IEEE International Symposium on Asynchronous Circuits and Systems (ASYNC), (20170500), pp. -.
9. Evaluation of Stochastic Cascaded IIR Filters, N. Onizawa, S. Koshita, S. Sakamoto, M. Kawamata, and T. Hanyu, 47th IEEE International Symposium on Multiple-Valued Logic (ISMVL), (20170500), pp. -.

10. Sudden Power-Outage Resilient In-Processor Checkpointing for Energy-Harvesting Nonvolatile Processors, N. Onizawa, A. Mochizuki, A. Tamakoshi, and T. Hanyu, IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing (TETC), 5 2 (20170400), pp. 151-163.
11. Three-Terminal MTJ-Based Nonvolatile Logic Circuits with Self-Terminated Writing Mechanism for Ultra-Low-Power VLSI Processor, T. Hanyu, D. Suzuki, N. Onizawa, and M. Natsui, Design, Automation & Test in Europe (DATE) 2017, (20170300), pp. 548-553. 招待論文
12. Soft/write-error-resilient CMOS/magnetic tunnel junction nonvolatile flip-flop based on majority-decision shared writing, N. Onizawa, and T. Hanyu, Japanese Journal of Applied Physics, 56 3 (20170300), pp. 04CF12.1-04CF12.6.

○総説

1. ストカステック演算に基づく省エネルギー脳型 LSI 設計技術, 鬼沢直哉, 松宮一道, 羽生貴弘, IEICE Fundamental Review, 11 1 (20170700), pp. 28-39.

○国際会議発表

1. ※ Energy-Efficient Brainware LSI Based on Stochastic Computation, 鬼沢直哉, 5th IEEE Global Conference on Signal and Information Processing (GlobalSIP), 20171114, en, 2, . 招待講演

○国内会議発表

1. ※ストカステック演算に基づく省エネルギー脳型 LSI 実現の展望, 鬼沢直哉, 第 30 回回路とシステムのワークショップ, 20170511, ja, 1, . 招待講演
2. ※ストカステック演算に基づく省面積・省エネルギー脳型 LSI 実現, 鬼沢直哉, 松宮一道, 羽生貴弘, 2017 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 20170912, ja, 1, . 招待講演
3. デジタル信号処理におけるストカステック演算の課題, 越田俊介, 鬼沢直哉, 阿部正英, 羽生貴弘, 川又政征, 2017 年電子情報通信学会ソサイエティ大会, 20170912, ja, 1, . 招待講演
4. ※視覚的注意計算モデルのハードウェア実装に向けた基礎的考察, 西野海斗, 鬼沢直哉, 松宮一道, 塩入諭, 羽生貴弘, 平成 29 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 20170800, ja, 1, .
5. MTJ 素子を用いた待機電力フリーの不揮発性非同期 SR ラッチの設計・評価, 向田渉吾, 鬼沢直哉, 羽生貴弘, 平成 29 年度電気関係学会東北支部連合大会講演論文集, 20170800, ja, 1, .

鈴木 大輔 助教 [情報・システム]

○論文

1. Energy-Efficient and Highly-Reliable Nonvolatile FPGA Using Self-Terminated Power-Gating Scheme, Suzuki, Daisuke Hanyu, Takahiro, IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, E100-D 8 (20170801), pp. 1618-1624.
2. Design of a Self-Terminated Low-Power Nonvolatile Flip-Flop Using 3-Terminal Magnetic-Tunnel-Junction-Based Self-Terminated Mechanism, Suzuki, Daisuke Hanyu, Takahiro, JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, 56 4S (20170306), pp. 04CN06-.
3. Standby-Power-Free Integrated Circuits Using MTJ-Based VLSI Computing, Hanyu, Takahiro Tetsuo, Endoh Suzuki, Daisuke Hiroki, Koike Yitao, Ma Naoya, Onizawa Masanori, Natsui Shoji Ikeda Hideo Ohno, PROCEEDINGS OF THE IEEE, 56 4S (20170300), pp. 1844-1863. 招待論文

4. Design of a variation-resilient single-ended non-volatile six-input lookup table circuit with a redundant-magnetic tunnel junctionbased active load for smart Internet-of-things applications, Daisuke, Suzuki Masanori, Natsui Shoji, Ikeda, Tetsuo, Endoh, Hideo, Ohno, Takahiro, Hanyu, IET ELECTRONICS LETTERS, 53 7 (20170200), pp. 456-458.

○国際会議発表

1. Design of a Multi-Functional MTJ-Based FPGA for an Ultra-Low-Power Microcontroller Unit, , The 3rd **【ImPACT】** International Symposium on Spintronic Memory, Circuit and Storage, 20170923, , 2, 日本国.
2. Design of an MTJ-Oriented Nonvolatile Lookup Table Circuit with Write-Operation Minimizing, , 2017 International Conference on Solid State Devices and Materials (SSDM), 20170919, , 2, 日本国.
3. MTJ-Based Nonvolatile FPGA; the Present and the Future Technology Trends, , 26th International Workshop on Post-Binary ULSI Systems, 20170521, , 2, セルビア. 招待講演
4. Challenge of a Nonvolatile FPGA for a Brainware LSI Platform, , 4th International Symposium on Brainware LSI, 20170224, , 2, 日本国.

○国内会議発表

1. MTJ ベース多機能 Lookup Table 回路の設計, , 第 39 回多値論理フォーラム, 20170916, , 1, 日本国 .
2. 不揮発 FPGA を用いた脳型情報処理アクセラレータ, , 2017 年電子情報通信学会総合大会, 20170322, , 1, 日本国.

田崎 創平 助教 † [情報・システム]

○論文

1. Morphologies of *Bacillus subtilis* communities responding to environmental variation, Sohei Tasaki, Madoka Nakayama, Wataru Shoji, Development, Growth & Differentiation, 59(5) (201706), pp. 369-378. 招待論文
2. Self-organization of bacterial communities against environmental pH variation: Controlled chemotactic motility arranges cell population structures in biofilms, Sohei Tasaki, Madoka Nakayama, Wataru Shoji, PLoS ONE, 12(3) (201703), pp. e0173195-e0173195.

松本 伸之 助教 [情報・システム]

○論文

1. Optical levitation of a mirror for reaching the standard quantum limit, Yuta Michimura, Yuya Kuwahara, Takafumi Ushiba, Nobuyuki Matsumoto, and Masaki Ando, Optics Express, 25 12 (20170608), pp. 13799-13806.

阿里木托和堤 助教 [人間・社会]

○論文

1. 日本の中国イス教研究学史——以问题意识和研究对象的界定为中心, 阿里木托和堤, 回族研究, 3 (20170805), pp. 65-69.

○国際会議発表

1. “Chins Islam Culture” and the ecological intelligence, , 11th International Forum on Ecological Civilization,

20170428, 2, アメリカ合衆国 Claremont, CA.

○国内会議発表

1. イスラーム学際研究の試み, イスラーム学際研究の試み－中東イスラームの視点から－, 20171014, 1, 日本国 仙台市.
2. イスラーム「回儒学」研究とその可能性として, 日本宗教学会 第76回学術大会, 20170915, 1, 日本国 東京.
3. 「アジア文化圏に於けるイスラームと儒教」－研究課題とその学際的研究特徴, 第2回 FRIS 若手研究者学際融合領域研究会 (FRIS Retreat), 20170831, 1, 日本国 仙台市.
4. 研究課題とその学際的・総合的研究特徴, 第2回 FRIS DIARE Joint Workshop, 20170731, 1, 日本国 仙台市.
5. 東アジア文化圏における儒学とイスラーム－「朱子学」以降の日本「古学」とイスラーム「回儒学」－, 第66回東北中国学会大会, 20170527, 1, 日本国 弘前市.

鹿野 理子 助教 [人間・社会]

○論文

1. ※ Influence of Uncertain Anticipation on Brain Responses to Aversive Rectal Distension in Patients With Irritable Bowel Syndrome, Kano Michiko, Muratsubaki Tomohiko, Morishita Joe, Kono Keiji, Mugikura Shunji, Takase Kei, Ly Huynh Giao, Dupont Patrick, Van Oudenhove Lukas, Fukudo Shin, PSYCHOSOMATIC MEDICINE, 79 9 (20171100), pp. 988-999.
2. ※ Altered brain and gut responses to corticotropin-releasing hormone (CRH) in patients with irritable bowel syndrome, Kano Michiko, Muratsubaki Tomohiko, Van Oudenhove Lukas, Morishita Joe, Yoshizawa Makoto, Kohno Keiji, Yagihashi Mao, Tanaka Yukari, Mugikura Shunji, Dupont Patrick, Huynh Giao Ly, Takase Kei, Kanazawa Motoyori, Fukudo Shin, SCIENTIFIC REPORTS, 7 (20170929), pp. -.
3. 機械学習によるニューロイメージングの新時代, 鹿野理子, 心身医学, 57 7 (20170000), pp.711-717(J-STAGE)-.
4. ※ Brain responses to vestibular pain and its anticipation in women with Genito-Pelvic Pain/Penetration Disorder, Pazmany Els, Ly Huynh Giao, Aerts Leen, Kano Michiko, Bergeron Sophie, Verhaeghe Johan, Peeters Ronald, Tack Jan, Dupont Patrick, Enzlin Paul, Van Oudenhove Lukas, NEUROIMAGE-CLINICAL, 16 (20170000), pp. 477-490.

○国際会議発表

1. Gene, Hormone, Immunity in Alexithymia, 鹿野理子, A Disorder of Emotion Regulation: Alexithymia, 20170504, en, ライデン. 招待講演
2. Brain imaging in Gastroenterology, ANMA & JSNM joint Meeting, 20170323, en, 大阪. 招待講演
3. Resting State Functional Connectivity in Irritable Bowel Syndrome, The 75th Annual Scientific Meeting of the American Psychosomatic Society, 20170315, en, セヴィリヤ.
4. Impaired top-down regulation to hypothalamic-pituitary-adrenal axis from the pregenual anterior cingulate cortex in patients with irritable bowel syndrome, 鹿野理子, The 75th Annual Scientific Meeting of the American Psychosomatic Society, 20170315, en, セヴィリヤ.

○国内会議発表

1. Lack of visceral sensation and vagal tone interactions in the anterior cingulate cortex and brainstem in patients with irritable bowel syndrome, , 第 40 回 日本神経科学会, 20170720, en, 千葉.

瀧川 裕貴 助教 † [人間・社会]

○論文

1. Political Polarization in Social Media: Analysis of the "Twitter Political Field" in Japan, Hiroki Takikawa, Kikuko Nagayoshi, The Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Big Data, (20171117).
2. Cross-National Measurement of Polarization in Political Discourse: Analyzing floor debate in the U.S. and the Japanese legislatures, Takuto Sakamoto, Hiroki Takikawa, The Proceedings of the 2017 IEEE International Conference on Big Data, (20171108).
3. Correction: The Condition for Generous Trust, Obayashi S, Inagaki Y, Takikawa H, PloS one, 12(2) e0172597 (2017).

○総説

1. Duality Revisited: A New Methodology for Bipartite Networks, Hiroki Takikawa, Paolo Parigi, SSRN, (20170522).
2. Moral Foundations of Political Discourse: Comparative Analysis of the Speech Records of the US Congress and the Japanese Diet, Hiroki Takikawa, Takuto Sakamoto, The 3rd International Conference on Computational Social Science (IC2S2), (20170710).

○国際会議発表

1. Political Polarization in Social Media: Analysis of the "Twitter Political Field" in Japan, Takikawa, Hiroki and Kikuko Nagayoshi, 2017 IEEE International Conference on Big Data, 20171211, アメリカ合衆国 Boston.
2. Cross-National Measurement of Polarization in Political Discourse: Analyzing floor debate in the U.S. and the Japanese legislatures, Sakamoto Takuto and Hiroki Takikawa, 2017 IEEE International Conference on Big Data, 20171211, アメリカ合衆国 Boston.
3. Moral Foundations of Political Discourse: Comparative Analysis of the Speech Records of the US Congress and the Japanese Diet, Takikawa, Hiroki and Takuto Sakamoto, International Conference on Computational Social Science, 20170710, ドイツ Cologne.

○国内会議発表

1. 社会学理論はいかなる種類の経験的データを必要とするか, 瀧川裕貴, 第 90 回日本社会学会大会, 20171105.
2. 日米議会における政治的討論の大規模テキスト解析による道徳社会学的分析, 瀧川裕貴・阪本拓人, ソーシャルコンピューテーション研究会, 20170326.
3. 政党政治の道徳分析: 日米議会のスピーチデータを用いた多面的分析, 瀧川裕貴・阪本拓人, 第一回計算社会科学ワークショップ, 20170227.
4. 社会学理論の経験的研究に対する関わり方——再訪, 瀧川裕貴, 第 192 回科学・技術と社会の会, 20170214.

田村 光平 助教 [人間・社会]

○論文

1. ※ Effects of the distant population density on spatial patterns of demographic dynamics, Kohei Tamura, Naoki Masuda, Royal Society Open Science, 4 (20170802), pp. 170391-.
2. ※ Violence and warfare in the prehistoric Japan, Tomomi Nakagawa, Hisashi Nakao, Kohei Tamura, Yui Arimatsu, Naoko Matsumoto, Takehiko Matsugi, Letters on Evolutionary and Behavioral Science, 8 1 (20170400), pp. 8-11.
3. Quantifying cultural macro-evolution: a case study of the hinoeuma fertility drop, Kohei Tamura, Yasuo Ihara, Evolution and Human Behavior, 38 (20170100), pp. 117-124.

○総説

1. 文化進化研究の展開：過去と現在、考古遺物と実験室をつなぐ，田村光平，現代思想 2017 年 6 月号 特集 = 変貌する人類史，(20170500)， pp. 205-217.

○書籍

1. ※文化進化の考古学（第 2 章），田村光平，有松唯，山口雄治，松本直子，2，, 20170800, ja.
2. ※文化進化の考古学（第 3 章），田村光平，松木武彦，2，, 20170800, ja
3. ※文化進化の考古学（補遺），野下浩司，田村光平，2，, 20170800, ja.

○国際会議発表

1. Quantifying cultural macroevolution: a case study of hinoeuma fertility drop., , Inaugural Cultural Evolution Society Conference, 20170914, , 2, ドイツ.
2. Geometric morphometrics of keyhole-shaped mounds, , Perspectives on Prehistoric Cultural Evolution: From Archaeology to Behavioral Experiment., 20170807, , 2, 日本国.
3. Elliptic Fourier analysis of the Ongagawa pottery., , Perspectives on Prehistoric Cultural Evolution: From Archaeology to Behavioral Experiment., 20170807, , 2, 日本国.

○国内会議発表

1. 文化進化研究のための考古遺物統合解析環境の構築に向けて，, 第 10 回日本人間行動進化学会，20171210, , 1, 日本国.
2. 「非適応的」文化進化：丙午迷信伝播の事例から，, 日本生態学会第 64 回大会 自由集会「ヒトの生態学：普遍性と多様性の理解にむけて」，20170315, , 1, 日本国.
3. 進化史と文化史の交点：文化進化学の構築と展開と発展的解消，, 第 10 回日本人間行動進化学会 HBES-J 設立 10 周年記念特別企画「人間行動進化学どこへ行く」，20171209, , 1, 日本国. 招待講演
4. 考古学における文化進化：いかにして過去を復元するか，, 第 27 回日本数理生物学会大会 企画シンポジウム「文化進化研究の各現場から」，20171006, , 1, 日本国. 招待講演
5. Cultural Evolution and Geometric Morphometrics in Archaeology, , PaleoAsia Project B02 group meeting program, 20170302, , 2, 日本国.

中村 文子 助教 † [人間・社会]

○書籍

1. 国際社会学 入門，ナカニシヤ出版 2017 年

○論文

1. The anterior midcingulate cortex as a neural node underlying hostility in young adults, Seishu Nakagawa, Hikaru Takeuchi, Yasuyuki Taki, Rui Nouchi, Atsushi Sekiguchi, Yuka Kotozaki, Carlos Makoto Miyauchi, Kunio Iizuka, Ryoichi Yokoyama, Takamitsu Shinada, Yuki Yamamoto, Sugiko Hanawa, Tsuyoshi Araki, Hiroshi Hashizume, Keiko Kunitoki, Yuko Sassa, Ryuta Kawashima, *Brain structure & function*, 222(1) 61-70 (201701).
2. Creative females have larger white matter structures: Evidence from a large sample study, Hikaru Takeuchi, Yasuyuki Taki, Rui Nouchi, Ryoichi Yokoyama, Yuka Kotozaki, Seishu Nakagawa, Atsushi Sekiguchi, Kunio Iizuka, Yuki Yamamoto, Sugiko Hanawa, Tsuyoshi Araki, Carlos Makoto Miyauchi, Takamitsu Shinada, Kohei Sakaki, Yuko Sassa, Takayuki Nozawa, Shigeyuki Ikeda, Susumu Yokota, Magistro Daniele, Ryuta Kawashima, *Human Brain Mapping*, 38(1) 414-430 (201701).
3. R Global associations between regional gray matter volume and diverse complex cognitive functions: evidence from a large sample study, Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Yokoyama R, Kotozaki Y, Nakagawa S, Sekiguchi A, Iizuka K, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Miyauchi CM, Shinada T, Sakaki K, Sassa Y, Nozawa T, Ikeda S, Yokota S, Daniele M, Kawashima, *Scientific reports*, 7(1) 10014 (201708).
4. R Neural plasticity in amplitude of low frequency fluctuation, cortical hub construction, regional homogeneity resulting from working memory training, Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Sekiguchi A, Kotozaki Y, Nakagawa S, Makoto Miyauchi C, Sassa Y, Kawashima, *Scientific reports*, 7(1) 1470 (201705).
5. The VEGF gene polymorphism impacts brain volume and arterial blood volume, Takeuchi H, Tomita H, Taki Y, Kikuchi Y, Ono C, Yu Z, Sekiguchi A, Nouchi R, Kotozaki Y, Nakagawa S, Miyauchi CM, Iizuka K, Yokoyama R, Shinada T, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Kunitoki K, Sassa Y, Kawashima R, *Human brain mapping*, (201704).
6. Neural mechanisms underlying the reward-related enhancement of motivation when remembering episodic memories with high difficulty, Shigemune Y, Tsukiura T, Nouchi R, Kambara T, Kawashima R, *Human brain mapping*, (201704).
7. Lenticular nucleus correlates of general self-efficacy in young adults, Nakagawa S, Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Kotozaki Y, Shinada T, Maruyama T, Sekiguchi A, Iizuka K, Yokoyama R, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Miyauchi CM, Magistro D, Sakaki K, Jeong H, Sasaki Y, Kawashima, *Brain structure & function*, (201703).
8. Mean diffusivity of basal ganglia and thalamus specifically associated with motivational states among mood states, Takeuchi H, Taki Y, Sekiguchi A, Nouchi R, Kotozaki Y, Nakagawa S, Miyauchi CM, Iizuka K, Yokoyama R, Shinada T, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Kunitoki K, Sassa Y, Kawashima R, *Brain structure & function*, 222(2) 1027-1037 (201703).
9. Regional homogeneity, resting-state functional connectivity and amplitude of low frequency fluctuation associated with creativity measured by divergent thinking in a sex-specific manner, Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Yokoyama R, Kotozaki Y, Nakagawa S, Sekiguchi A, Iizuka K, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Makoto Miyauchi C, Shinada T, Sakaki K, Nozawa T, Ikeda S, Yokota S, Daniele M, Sassa Y, Kawashima R, *NeuroImage*, 152 258-269 (201702).

10. A Comprehensive Analysis of the Correlations between Resting-State Oscillations in Multiple-Frequency Bands and Big Five Traits, Ikeda S, Takeuchi H, Taki Y, Nouchi R, Yokoyama R, Kotozaki Y, Nakagawa S, Sekiguchi A, Iizuka K, Yamamoto Y, Hanawa S, Araki T, Miyauchi CM, Sakaki K, Nozawa T, Yokota S, Magistro D, Kawashima R, *Frontiers in human neuroscience*, 11 321 (2017).
11. Indication of Cognitive Change and Associated Risk Factor after Thoracic Surgery in the Elderly: A Pilot Study, Kulason K, Nouchi R, Hoshikawa Y, Noda M, Okada Y, Kawashima R, *Frontiers in aging neuroscience*, 9 396 (2017).
12. Gaze Bias in Preference Judgments by Younger and Older Adults, Saito T, Nouchi R, Kinjo H, Kawashima R, *Frontiers in aging neuroscience*, 9 285 (2017).

○書籍

1. 実験医学増刊 Vol.35 No.20 総力戦で挑む老化・寿命研究～ Productive Aging を目指した基礎研究と社会実装, 羊土社 2017年12月 ISBN:4758103674
2. パーソナリティと感情の心理学 (ライブラリ心理学を学ぶ), サイエンス社 2017年4月 ISBN:4781913946
3. 心の科学 [第2版]: 理論から現実社会へ, ナカニシヤ出版 2017年2月 ISBN:4779511437

○受賞

1. 2017000, 広告電通賞審議会, 広告電通賞 名古屋地区賞, 防災・減災スタンプラリー「Evacuation Game」

翁 岳暄 助教 [人間・社会]

○論文

1. Towards Integrated Governance for Intelligent Robots: A Focus on Social System Design, Weng YH, Special Issue on AI & Law, Jusletter IT 23, Weblaw (Bern), ISSN 1424-7410 (20171100) 招待論文
2. The Future of Work: A Brief Look to Legal Impacts to Automation and Labor Force, Weng YH, in Proceedings of 2017 KLRI Legal Scholars Roundtable: How Law Operates in the Wired Society, JW Marriott Hotel Seoul, Korea Legal Research Institute, (20170921) 招待論文
3. Towards Integrated Governance for Intelligent Robots: A Focus on Social System Design, Weng YH, in Proceedings of the 20th International Legal Informatics Symposium (IRIS 2017), Universität Salzburg, Austria, Page 191-198, Austrian Computer Society, February 2017, ISBN: 978-3-903035-15-7 (20170200)

○総説

1. Quest for Roboethics: An interview with Prof. Rafael Capurro, Weng YH, Robohub, (20170214)
2. Technical challenges in machine ethics, Weng YH, Robohub, (20170208)

○国際会議発表

1. Towards Beneficial AI: A Review of “Ethically Aligned Design (EAD) ver. 2” , Weng YH, The First NTU-Tohoku Symposium on AI and Human Studies, National Taiwan University, Taipei (20171223) 招待講演
2. When robots meet Eastern religions: An example of Taoism, Weng YH, International Conference on Social Robotics (ICSR) Workshop on Religion in Robotics (16:45-17:15), Room 403, Tsukuba International Congress Center, Tsukuba, (20171122) 招待講演

3. Risk Control and Responsibility Distribution of AI Applications, Weng YH, STLI Forum – Prospects for the Applications of Artificial Intelligence, Session 2 (13:20-15:00), GIS MOTC Convention Center, Taipei, (20170927) 招待講演
4. Future is Now: how Artificial Intelligence bring us forward, Yeh C, Hsu R, Weng YH, UBS Taiwan Conference, 12:00-12:50, Grand Hyatt Taipei Hotel, (20170622) 招待講演
5. Ethics in China, South Korea, and Japan, Weng YH, IEEE Symposium on Ethics of Autonomous Systems (SEAS), 09:00-09:40, Francis Auditorium, Austin, (20170606) 招待講演
6. Case Study: Bad Actors and Service Robots, Weng YH, FHI-CESR-CFI Workshop on Bad Actors and Artificial Intelligence, 14:45-15:00, Littlegate House, Oxford (20170219) 招待講演

○国内会議発表

1. On Cross-field Study in Artificial Intelligence & Law, Weng YH, Seminar, 18:30-20:00, 9F, Engineering Lab Complex, Aobayama, Tohoku University (20170908) 招待講演
2. Ethics and Safety for Autonomous Systems”, Seminar, 15:30-16:30, E-212b Central 2-E 2F, AIST, (20170713) 招待講演

荒木 康史 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Skyrmion-induced anomalous Hall conductivity on topological insulator surfaces, Yasufumi Araki, Kentaro Nomura, Physical Review B, 96 16 (20171000), pp. 165303:1-165303:10.

○国際会議発表

1. Skyrmion-induced anomalous Hall conductivity on topological insulator surfaces, Yasufumi Araki, Advances in Dirac and Weyl Materials, 20171213, en, 2, アメリカ合衆国 ジャクソンビル.
2. Skyrmion-induced anomalous Hall conductivity on topological insulator surfaces, Yasufumi Araki, 2017 MMM Conference, 20171106, en, 2, アメリカ合衆国 ピッツバーグ.
3. Skyrmion-induced anomalous Hall conductivity on topological insulator surfaces, Yasufumi Araki, E-MRS 2017 Fall Meeting, 20170918, en, 2, ポーランド ワルシャワ. 招待講演
4. Quantum Oscillation of Anomalous Hall Conductivity Induced by Magnetic Skyrmions on Topological Insulator Surfaces, Yasufumi Araki, Kentaro Nomura, EP2DS-22 / MSS-18, 20170731, en, 2, アメリカ合衆国 State College.
5. Quantum Oscillation of Anomalous Hall Conductivity Induced by Magnetic Skyrmions on Topological Insulator Surfaces, Yasufumi Araki and Kentaro Nomura, SpinTECH IX International School and Conference 2017, 20170604, en, 2, .
6. Quantum oscillations of conductivities induced by magnetic skyrmions on topological insulators, Yasufumi Araki, Kentaro Nomura, International Conference on Topological Materials Science 2017 (TopoMat2017), 20170509, en, 2, 日本国 東京都.
7. Localized charge and current on magnetic domain walls in Weyl semimetals, Yasufumi Araki, Akihide Yoshida, Kentaro Nomura, APS March Meeting 2017, 20170313, en, 2, アメリカ合衆国 New Orleans.

○国内会議発表

1. ワイル半金属における磁壁配位と局在電荷, 荒木康史, 理研 iTHES 神戸量子物性研究会, 20170304, ja, 1, 日本国 神戸. 招待講演

井上 壮志 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Parity-nonconserving interaction-induced light shifts in the $7S_{1/2}-6D_{3/2}$ transition of the ultracold ^{210}Fr atoms to probe new physics beyond the standard model, T. Aoki et al (全 16 名中 9 番目), Appl. Phys. B, 123 120 (2017).
2. Frequency Measurement of Tellurium Lines Near Calcium, U. Dammalapati et al (全 11 名中 3 番目), J. Phys. Soc. Jpn., 86 124301 (2017).

○国際会議発表

1. EDM search experiment with laser cooled Fr atoms, K. Harada, M. Itoh, S. Ito, H. Kawamura, K. Sakamoto, K. Tanaka, A. Uchiyama, R. Yoshioka, T. Aoki, K. Asahi, U. Dammalapati, A. Hatakeyama, T. Sato, A. Yoshimi and Y. Sakemi, RCNP Workshop on Fundamental Physics using Neutrons and Atoms, 20170704.
2. Highly sensitive magnetometer for fundamental physics and medical science, U. Dammalapati, K. Harada, M. Itoh, S. Ito, H. Kawamura, K. Sakamoto, K. Tanaka, A. Uchiyama, R. Yoshioka, T. Aoki, K. Asahi, A. Yoshimi and Y. Sakemi, 9th International Workshop on Fundamental Physics Using Atoms, 20170109.

奥村 正樹 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. ※ The highly dynamic nature of ERdj5 is key to efficient elimination of aberrant protein oligomers through ER-associated degradation, K. Maegawa, S. Watanabe#, K. Noi#, M. Okumura#, Y. Amagai#, M. Inoue, R. Ushioda, K. Nagata, T. Ogura, and K. Inaba※. (#These authors contributed equally to this work.), Structure, 25 (20170600), pp. 846-857.
2. ※ Preparation of selenoinsulin as a long-lasting insulin analogue, K. Arai#, T. Takei#, M. Okumura#, S. Watanabe#, Y. Amagai, Y. Asahina, L. Moroder, H. Hojo*, K. Inaba*, M. Iwaoka*. (#These authors contributed equally to this work.), Angewandte Chemie., 56 (20170400), pp. 5522-5526.

○書籍

1. 分子研レターズ, 金村進吾、奥村正樹、稲葉謙次, 2, 分子研レターズ, 20170500, ja.

○国際会議発表

1. Dual regulation of human Ero1 α , a primary disulfide bond formation catalyst in human cells, S. Kanemura, M. Okumura, K. Yutani, T. Ramming, T. Hikima, C. Appenzeller-Herzog, S. Akiyama, and K. Inaba., Grand Challenges in Small-angle Scattering; The 78th Okazaki Conference, 20170318, , 2, 日本国 Okazaki, Aichi.
2. Dynamic assembly/disassembly of Protein Disulfide Isomerase during guiding oxidative protein folding, M. Okumura, K. Noi, S. Kanemura, T. Hikima, S. Akiyama, T. Ogura, and K. Inaba., Grand Challenges in Small-angle Scattering; The 78th Okazaki Conference, 20170318, , 2, 日本国 Okazaki, Aichi.

○国内会議発表

1. PDI family によるヒト血清アルブミン新生鎖の酸化的フォールディング触媒機構の解明, 平山千尋、

- 奥村正樹、町田幸大、今高寛晃、稲葉謙次, 2017 生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 日本国 神戸.
2. 小胞体内腔における新生ポリペプチド鎖のジスルフィド結合形成をモニタリングするシステムの開発, 金村進吾、奥村正樹、Neil Bulleid、稲葉謙次, 2017 生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 日本国 神戸.
 3. P5 による酸化的フォールディングの触媒機構の解明, 奥村正樹、金村進吾、荒井堅太、秋山修志、稲葉謙次, 2017 生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 日本国 神戸.
 4. インスリンの二本鎖酸化的フォールディングに対する Protein Disulfide Isomerase の触媒作用, 荒井堅太、藤澤翔太、奥村正樹、片山秀和、稲葉謙次、岩岡道夫, 2017 生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 日本国 神戸.
 5. 二本鎖フォールディング反応によるウシ膵臓インスリンおよびセレノインスリンの調製, 荒井堅太、武居俊樹、奥村正樹、渡部聡、天貝佑太、朝比奈雄也、北條裕信、稲葉謙次、岩岡道夫, 2017 生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 日本国 神戸.
 6. 前駆体蛋白質中のプロ領域の構造転移を駆動力とした立体構造制御機構の解明, 小林優真、奥村正樹、島本茂、稲葉謙次、山口宏、日高雄二, 2017 生命科学系学会合同年次大会, 20171206, , 1, 日本国 神戸.
 7. 小胞体におけるタンパク質品質管理の理解, 奥村正樹、金村進吾、稲葉謙次, G3 アライアンス若手の会, 20171126, , 1, 日本国 仙台.
 8. P5 によるジスルフィド結合導入メカニズムの構造基盤, 奥村正樹、金村進吾、荒井堅太、秋山修志、稲葉謙次, 新学術領域「新生鎖」班会議, 20171108, , 1, 日本国 大分.
 9. 翻訳合成初期の新生鎖に対する PDI と ERp46 のジスルフィド結合導入機構の解明, 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, 新学術領域「新生鎖」班会議, 20171108, , 1, 日本国 大分.
 10. 高速原子間力顕微鏡が明らかにした基質に働きかける Protein Disulfide Isomerase 酵素の 1 分子動態, 最先端光計測とライフサイエンスの近未来 – Bio. Phys. Chem. 三重点の探索 –, 20170906, , 1, 日本国 仙台. 招待講演
 11. ERdj5 と BiP の共役による基質ジスルフィド結合の還元機構の解明, 大村圭一、奥村正樹、前川憲一、金村進吾、井上道雄、天貝佑太、潮田亮、永田和宏、稲葉謙次, 第 17 回日本タンパク質学会年会, 20170620, , 1, 日本国 仙台.
 12. P5 によるジスルフィド結合導入メカニズムの構造基盤, 奥村正樹、金村進吾、荒井堅太、秋山修志、稲葉謙次, 第 17 回日本タンパク質学会年会, 20170620, , 1, 日本国 仙台.
 13. フォールディング中間体から紐解くプロウログアニリンのフォールディングの機構の解明, 小林優真、奥村正樹、島本茂、牧野晃大、稲葉謙次、山口宏、日高雄二, 第 17 回日本タンパク質学会年会, 20170620, , 1, 日本国 仙台.
 14. PDI と ERp46 によるヒト血清アルブミン新生鎖へのジスルフィド結合導入機構の解明, 平山千尋、奥村正樹、町田幸大、今高寛晃、稲葉謙次, 第 17 回日本タンパク質学会年会, 20170620, , 1, 日本国 仙台.
 15. Mechanistic basis of GPx7 and GPx8 catalytic cycles for PDI oxidation in concert with hydrogen peroxide,

- Elza F Sofia、金村進吾、奥村正樹、稲葉謙次、第17回日本タンパク質科学会年会、20170620、, 1、日本国 仙台.
16. ウシ膵臓インスリンおよびその [C7UA, C7UB] 変異体の酸化のフォールディング経路、立体構造、および生理活性に関する研究、荒井堅太、武居俊樹、奥村正樹、渡部聡、天貝佑太、朝比奈雄也、北條裕信、稲葉謙次、岩岡道夫、第17回日本タンパク質科学会年会、20170620、, 1、日本国 仙台.
 17. How do PDI family member proteins act on nascent chains to catalyze their oxidative protein, 奥村正樹、平山千尋、野井健太郎、町田幸大、今高寛晃、小椋光、稲葉謙次、第17回日本タンパク質科学会年会、20170620、, 1、日本国 仙台. 招待講演
 18. Dynamic assembly/disassembly of Protein Disulfide Isomerase during the catalysis of, 奥村正樹、野井健太郎、金村進吾、引間孝明、秋山修志、小椋光、稲葉謙次、第17回日本タンパク質科学会年会、20170620、, 1、日本国 仙台. 招待講演
 19. 酵素基質相互作用を決定する動的構造制御、奥村正樹、新学術領域「動的構造生命第3回班会議」、20170605、, 1、日本国 福岡.
 20. 高速AFMを用いた1分子動態解析によるPDIの酸化還元状態および構造制御機構の解明、奥村正樹、山口東京理科大セミナー、20170114、, 1、日本国 山口. 招待講演
 21. 高速AFMが明らかにしたPDI酵素による基質の酸化のフォールディング触媒機構の解明、奥村正樹、熊本大学第290回発生研セミナー、20170112、, 1、日本国 熊本. 招待講演

鎌田 誠司 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Spin state and electronic environment of iron in basaltic glass in the lower mantle, Fumiya Maeda, Seiji Kamada, Eiji Ohtani, Naohisa Hirao, Takaya Mitsui, Ryo Masuda, Masaaki Miyahara, Catherine McCammon, *American Mineralogist*, 102 (20171000), pp. 2106-2112.
2. Single crystal elasticity of gold up to ~20 GPa: Bulk modulus anomaly and implication for a primary pressure scale, Akira Yoneda, Hiroshi Fukui, Hitoshi Gomi, Seiji Kamada, Longjian Xie, Naohisa Hirao, Hiroshi Uchiyama, Satoshi Tsutsui, Alfred Q.R. Baron, *Japanese Journal of Applied Physics*, 56 9 (20170800), pp. 095801-.
3. Melting relations in the Fe-S-Si system at high pressure and temperature: implications for the planetary core, Takanori Sakairi, Eiji Ohtani, Seiji Kamada, Takeshi Sakai, Tatsuya Sakamaki, Naohisa Hirao, *Progress in Earth and Planetary Science*, 4 (20170300), pp. 10-.
4. Diamond formation in the deep lower mantle: a high-pressure reaction of MgCO₃ and SiO₂, Fumiya Maeda, Eiji Ohtani, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, *Scientific Reports*, (20170113), pp. 40602-.

○国際会議発表

1. High-pressure dissociation of olivine in north west Africa 7397 lherzolitic shegottite, M. Yoshida, M. Miyahara, A. Yamaguchi, N. Tomioka, T. Sakai, H. Ohfuji, Fumiya Maeda, Itaru. Ohira, Seiji Kamada, Eiji Ohtani, *The Eighth Symposium on Polar Science*, 20171204, , 2、日本国 Tachikawa.
2. Compressional behavior of δ -(Al,Fe)OOH to lower mantle pressures, Itaru Ohira, Seiji Kamada, Jennifer M.

- Jackson, W. Sturhahn, G. J. Finkelstein, Takaaki Kawazoe, Fumiya Maeda, Naohisa Hirao, Satoshi Nakano, Akio Suzuki, Eiji Ohtani, 9th High Pressure Mineral Physics Seminar, 20170924, en, 2,, フランス Saint Malo.
3. Sound velocities and elastic constants of single crystal Pt under high pressure, Seiji Kamada, Hiroshi Fukui, Akira Yoneda, Fumiya Maeda, Satoshi Tsutsui, Hiroshi Uchiyama, Alfred Q.R. Baron, 9th High Pressure Mineral Physics Seminar, 20170924, en, 2, フランス Saint Malo.
 4. Compressibility of MgCO₃ phase II under the lowermost mantle conditions, Fumiya Maeda, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, Akio Suzuki, 9th High Pressure Mineral Physics Seminar, 20170924, en, 2, フランス Saint Malo.
 5. X-ray diffraction and nuclear resonance scattering measurements δ -(Al, Fe)OOH at lower mantle pressures, Itaru Ohira, Jennifer M. Jackson, W. Sturhahn, G. J. Finkelstein, Seiji Kamada, Takaaki Kawazoe, Fumiya Maeda, Naohisa Hirao, Satoshi Nakano, Akio Suzuki, Eiji Ohtani, IRTG Doctoral seminar, 20170914, en, 2, ドイツ Bayreuth.
 6. Mossbauer study of basaltic glass at lower mantle pressures, Fumiya Maeda, Seiji Kamada, Eiji Ohtani, Naohisa Hirao, Takaya Mitsui, Ryo Masuda, Masaaki Miyahara, Catherine McCammon, DFG International Research Training Group & JSPS Japanese-German Graduate Externship Doctoral Seminar on Earth and planetary volatiles, 20170914, en, 2, ドイツ Bayreuth.
 7. Sound velocity and elasticity of δ -(Al, Fe) OOH to lower mantle pressures, Itaru Ohira, Jennifer M. Jackson, W. Sturhahn, G. J. Finkelstein, Seiji Kamada, Takaaki Kawazoe, Fumiya Maeda, Naohisa Hirao, Satoshi Nakano, Akio Suzuki, Eiji Ohtani, 55th EHPRG Meeting, 20170903, en, 2, ポーランド Poznan.
 8. Phase relation of MgCO₃ high-pressure carbonate under the deep lower mantle conditions, Fumiya Maeda, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Nobuyoshi Miyajima, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, Akio Suzuki, 55th EHPRG Meeting, 20170903, en, 2, ポーランド Poznan.
 9. Phase relation in MgCO₃-SiO₂ system up to the lowermost mantle, Fumiya Maeda, Eiji Ohtani, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, Japan Geoscience Union Meeting 2017, 20170520, en, 2, 日本国 幕張.
 10. High-Pressure Phase Transitions of MgCO₃ under the Lower Mantle Conditions, Fumiya Maeda, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, Akio Suzuki, Japan Geoscience Union Meeting 2017, 20170520, , 2, 日本国 幕張.
 11. Light elements in the core based on elemental partitioning experiments between Fe-S melts and silicate magma, Seiji Kamada, Keitaro Watanabe, Shin Ozawa, Akio Suzuki, Jay D. Bass, Japan Geoscience Union Meeting 2017, 20170520, en, 2, 日本国 幕張.
 12. Sulfur distribution between basaltic magma and Fe-FeS melt, Yoshiki Horioka, Seiji Kamada, Shin Ozawa, Fumiya Maeda, Madhusoodhan Satish-Kumar, Akio Suzuki, Japan Geoscience Union Meeting 2017, 20170520, en, 2, 日本国 幕張.
 13. The role of new hydrous phase δ -AlOOH - MgSiO₄H₂ Phase H - ϵ -FeOOH solid solution in the Earth's deep water cycle, Itaru Ohira, Eiji Ohtani, Seiji Kamada, Naohisa Hirao, Akio Suzuki, MEXT Shin-Gakujutsu "Core-Mantle Coevolution" Winter School 2017 "Origin and Evolution of Deep Primordial Reservoirs" ,

20170109, en, 2, 日本国 草津.

14. Reaction of MgCO_3 and SiO_2 in subducted slabs: origin of super-deep diamond, Fumiya Maeda, Eiji Ohtani, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, MEXT Shin-Gakujutsu “Core-Mantle Coevolution” Winter School 2017 “Origin and Evolution of Deep Primordial Reservoirs”, 20170109, en, 2, 日本国 草津.

○国内会議発表

1. X線非弾性散乱による高圧下でのブリッジマナイト結晶弾性率測定 2, 福井宏之, 米田明, 中塚晃彦, 鎌田誠司, Xie Longjian, 芳野極, Baron Alfred, 第 58 回高圧討論会, 20171108, ja, 1, .
2. 高圧下における白金単結晶の音速と弾性定数, 状態方程式, 鎌田誠司, 福井宏之, 米田明, 前田郁也, 筒井智嗣, 内山裕士, バロン アルフレッド, 第 58 回高圧討論会, 20171108, ja, 1, .
3. High-pressure phase transitions of MgCO_3 : effect on deep carbon cycle, Fumiya Maeda, Seiji Kamada, Tatsuya Sakamaki, Nobuyoshi Miyajima, Naohisa Hirao, Yasuo Ohishi, Akio Suzuki, Earth, Sea and Sky II: International Joint Graduate Program Workshop in Earth and Environmental Sciences co-hosted by the Tohoku University GP-EES and JSPS-DFG Japanese-German Graduate Externship, 20170528, en, 1, 日本国 仙台.
4. Partitioning of light elements between mantle and core, Seiji Kamada, Keitaro Watanabe, Shin Ozawa, Akio Suzuki, Jay D. Bass, 新学術領域研究「核-マントル共進化」平成 28 年度成果報告会, 20170326, en, 1, 日本国 横浜.
5. Partitioning experiments of sulfur using basaltic magma and Fe-FeS melt, Yoshiki Horioka, Seiji Kamada, Shin Ozawa, Fumiya Maeda, Madhusoodhan Satish-Kumar, Akio Suzuki, 新学術領域研究「核-マントル共進化」平成 28 年度成果報告会, 20170326, en, 1, 日本国 横浜.

鹿山 雅裕 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. High-pressure polymorphs in Yamato-790729 L6 chondrite and their significance for collisional condition, Y. KATO, T. SEKINE, M. KAYAMA, M. MIYAHARA, A. YAMAGUCHI, Meteoritics & Planetary Science, (2017).
2. Cathodoluminescence petrography of P-type jadeitites from the New Idria serpentinite body, California, N. TAKAHASHI, T. TSUJIMORI, M. KAYAMA, H. NISHIDO, Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 112 (2017), pp. 291-299.
3. Composition of Asian dust from cathodoluminescence spectral analysis of single quartz grains, K. NAGASHIMA, H. NISHIDO, M. KAYAMA, Y. KUROSAKI, S. OHGO, H. HASEGAWA, Geology, 45 (2017), pp. 879-882.
4. Cathodoluminescence of synthetic zircon implanted by He^+ ion, Y. TSUCHIYA, M. KAYAMA, H. NISHIDO, Y. NOUMI, Geochronometria, 44 (2017), pp. 129-135.
5. Luminescence Spectroscopical Properties of Plagioclase Particles from the Hayabusa Sample Return Mission: An Implication for Study of Space Weathering Processes in the Asteroid Itokawa, A. GUCSIK, T. NAKAMURA, C. JÄGER, K. NINAGAWA, H. NISHIDO, M. KAYAMA, A. TSUCHIYAMA, U. OTT, Á.

KERESZTURI, *Microscopy and Microanalysis*, 23 (2017), pp. 179-186.

○国際会議発表

1. Shock pressure estimation in basement rocks of the Chicxulub impact crater using cathodoluminescence spectroscopy of quartz, R. TANI, N. TOMIOKA, M. KAYAMA, Y. CHANG, H. NISHIDO, K. DAS, A. S. P. RAE, L. FERRIÈR, S. P. S. GULICK, J. V. MORGAN, the IODP-ICDP Expedition 364 Scientists, AGU FALL MEETING, 20171200.

○国内会議発表

1. 既存データによる成果と課題（反射スペクトル観測と試料分析の観点から）、月極域探査に関するワークショップ 20171200.
2. Cathodoluminescence petrography of P-type jadeitites from the New Idria serpentinite body, California, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 20170500.
3. Shock pressure estimation by high-pressure polymorphs and cathodoluminescence spectra of maskelynite in Yamato-790729 L6 chondrite and their significance for collisional condition, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 20170500.
4. 玄武岩質月隕石 NWA 773 グループの研究とその起源地域推定, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 20170500.
5. Moganite in lunar meteorite, Northwest Africa 773 clan: Trace of H₂O Ice in the Moon's Subsurface, 日本地球惑星科学連合 2017 年大会, 20170500.
6. Moganite in lunar meteorite Northwest Africa 2727: Trace of H₂O Ice in the Moon's Subsurface, 平成 28 年度学際科学フロンティア研究所成果報告会, 20170216.
7. 月に水はあるのか?, 全領域合同研究交流会, 20170117.

川村 広和 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Francium: Tool for Fundamental Symmetry Investigations, Umakanth Dammalapati et al. (全 14 名中 10 番目), *JPS Conf. Proc.*, (18) 011046-1-6 (201711).
2. 加速器ビームを使った学部生向け実習スクール, 川村広和, 井上壮志, *大学の物理教育*, 23 (201711), pp. 167-170.
3. Frequency Measurement of Tellurium Lines Near Calcium, Umakanth Dammalapati et al. (全 10 名中 5 番目), *Journal of the Physical Society of Japan*, 86 124301-1-6 (201711).
4. Short-range test of the universality of gravitational constant G at the millimeter scale using a digital image sensor, Kazufumi Ninomiya et al. (全 22 名中 8 番目), *Classical and Quantum Gravity*, (201708).
5. Measurement of the 3- α decay from the Hoyle and the broad 10 MeV states in ¹²C, M. Itoh et al. (全 13 名中 11 番目), *Journal of Physics: Conference Series*, 863 012019 (201707).
6. Parity-nonconserving interaction-induced light shifts in the 7S_{1/2}-6D_{3/2} transition of the ultracold²¹⁰Fr atoms to probe new physics beyond the standard model, T. Aoki et al. (全 16 名中 8 番目), *Appl. Phys. B*, 123 120 (201703).
7. A new measurement of electron transverse polarization in polarized nuclear beta-decay, H. Kawamura et

al. (全 23 名中 1 番目), Mod. Phys. Lett. A, 32 1750058-1-11 (201703).

○国際会議発表

1. Toward a search for the electron EDM using laser-cooled francium, 9th International Workshop on "Fundamental Physics using Atoms" (FPUA2017), 20170109.

○国内会議発表

1. 電子 EDM 探索に向けた冷却不安定原子生成の研究, 日本物理学会 2017 年秋季大会, 20170912.
2. RI で観る・測る・治す, 第 2 回 FRIS/DIARE Joint Workshop, 20170731.
3. RI で観る・測る・治す, 第 3 回東北大学若手研究者アンサンブルワークショップ, 20170703.
4. 加速器を用いた講習会および実習スクール実施報告, 第 37 回サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター共同利用実験研究報告会, 20170306.
5. Development of neutralizer system for francium ion toward tests of fundamental symmetries using francium atoms, 「第 9 回停止・低速 RI ビームを用いた核分光研究会」& 「2017 超重元素の科学研究会」合同研究会, 20170305.

柴崎 裕樹 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. The stability of anhydrous phase B, $\text{Mg}_{14}\text{Si}_5\text{O}_{24}$, at mantle transition zone conditions, Liang Yuan, Eiji Ohtani, Yuki Shibazaki, Shin Ozawa, Zhenmin Jin, Akio Suzuki, Daniel J Frost, Physics and Chemistry of Minerals, (201712).
2. Stability field of phase Egg, AlSiO_3OH at high pressure and high temperature: possible water reservoir in mantle transition zone, Ko Fukuyama, Eiji Ohtani, Yuki Shibazaki, Hiroyuki Kagi, Akio Suzuki, Journal of Mineralogical and Petrological Sciences, 112(1) (2017), pp. 31-35.

下西 隆 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Molecular-Cloud-Scale Chemical Composition II: Mapping Spectral Line Survey toward W3(OH) in the 3 mm Band, Yuri Nishimura, Yoshimasa Watanabe, Nanase Harada, Takashi Shimonishi, Nami Sakai, Yuri Aikawa, Akiko Kawamura, Satoshi Yamamoto, The Astrophysical Journal, 848 17 (20171000), pp. 1-17.
2. Molecular-cloud-scale Chemical Composition. I. A Mapping Spectral Line Survey toward W51 in the 3 mm Band, Yoshimasa Watanabe, Yuri Nishimura, Nanase Harada, Nami Sakai, Takashi Shimonishi, Yuri Aikawa, Akiko Kawamura, Satoshi Yamamoto, The Astrophysical Journal, 845 116 (20170800), pp. 1-29.
3. AKARI Infrared Camera Survey of the Large Magellanic Cloud, Shimonishi Takashi, Kato Daisuke, Ita Yoshifusa, Onaka Takashi, and AKARI/IRC LMC Team, Publications of The Korean Astronomical Society, 32 1 (20170300), pp. 83-85
4. Study of $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ Ice Abundance Ratios in Nearby Galaxies with the Akari Near-Infrared Spectroscopy, Yamagishi Mitsuyoshi, Kaneda Hidehiro, Oyabu Shinki, Ishihara Daisuke, Onaka Takashi, Shimonishi Takashi, Suzuki Toyoaki, Publications of The Korean Astronomical Society, 32 1 (20170300), pp. 141-145
5. Ice Absorption Features in NIR Spectra of Galactic Objects, Mori Tamami I., Onaka Takashi, Sakon Itsuki,

Ohsawa Ryou, Kaneda Hidehiro, Yamagishi Mitsuyoshi, Okada Yoko, Tanaka Masahiro, Shimonishi, Takashi, Publications of The Korean Astronomical Society, 32 1 (20170300), pp. 105-107

6. Processing of Interstellar Medium as Divulged by Akari, Onaka Takashi, Mori Tamami I., Ohsawa Ryou, Sakon Itsuki, Bell Aaron C., Hammonds Mark, Shimonishi Takashi, Ishihara Daisuke, Kaneda Hidehiro, Okada Yoko, Tanaka Masahiro, Publications of The Korean Astronomical Society, 32 1 (20170300), pp. 77-81

○総説

1. ALMA による銀河系外ホットコアの初検出, 下西隆, 天文月報, 110 6 (20170500), pp. 386-392.

○国際会議発表

1. Chemical properties of low metallicity star-forming regions, 下西隆, The 4th AKARI International Conference, 20171017, en, 2, 日本国 Tokyo. 招待講演
2. Ices in star-forming regions: the role of metallicity, 下西隆, The 10th meeting on Cosmic Dust, 20170814, en, 2, 日本国 東京. 招待講演
3. Observations of a hot molecular core in a low metallicity dwarf galaxy, 下西隆, IAU Symposium 332, Astrochemistry VII -Through the Cosmos from Galaxies to Planets-, 20170320, en, 2, チリ Puerto Varas.

○国内会議発表

1. 赤外線アストロケミストリーの展望, 下西隆, 光学赤外線天文連絡会シンポジウム 2017, 20170724, ja, 1, 日本国 東京. 招待講演

杉本 周作 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. 西部北太平洋亜熱帯域における海洋表層変動の解析的研究, 杉本周作, 海の研究, 26 (20170300), pp. 45-61. 招待論文
2. Local atmospheric response to warm mesoscale ocean eddies in the Kuroshio-Oyashio Confluence region, Sugimoto, S., K. Aono, and S. Fukui, Scientific Reports, 7 (20170900), pp. 1-6.
3. 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, Nature Climate Change, 7 9 (20170800), pp. 656-658.

○総説

1. 春季黒潮上における海面気圧極小の形成要因, 木村覚志, 杉本周作, 須賀利雄, 月刊海洋, 49 6 (20170600), pp. 303-311.
2. 総論: 「海洋循環に果たすスケール間相互作用の理解」「東西・南北・上下から見た日本の気象と気候」, 杉本周作, 西井和晃, 田中潔, 月刊海洋, 49 6 (20170600), pp. 267-271.

○国内会議発表

1. 本州南方黒潮域における短周期変動の時空間分布特性, 金久保雅刀, 杉本周作, 須賀利雄, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 20171015, , 1, 日本国 宮城県仙台市 (仙台国際センター).
2. 過去 100 年間での北太平洋亜熱帯モード水水温の顕著な上昇, 杉本周作, 花輪公雄, 渡邊朝生, 須賀利雄, Shang-Ping Xie, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 20171014, , 1, 日本国 宮城県仙台市 (仙台国際センター).
3. 日本東岸沖暖水渦が冬季大気場に及ぼす影響, 杉本周作, 青野憲史, 福井真, 日本気象学会 2017

- 年度春季大会, 20170527, , 1, 日本国 東京都渋谷区 (国立オリンピック記念青少年総合センター).
4. 東北三陸沖暖水渦が冬の気場におよぼす影響, 杉本周作, 青野憲史, 福井真, 低気圧と暴風雨に係るワークショップ 2017, 20170203, , 1, 日本国 福岡県福岡市.

田中 幹人 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Resolved Stellar Streams around NGC 4631 from a Subaru/Hyper Suprime-Cam Survey, Tanaka, M., Chiba, M., Komiyama, Y., *The Astrophysical Journal*, 842(127) (2017), pp. 1-18.

津村 耕司 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Organized autotelescopes for serendipitous event survey (OASES): Design and performance, Arimatsu K., Tsumura K., Ichikawa K., Usui F., Ootsubo T., Kotani T., Sarugaku Y., Wada T., Nagase K., Watanabe J., *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 69 4 (20170700), pp. 68-.
2. New Spectral Evidence of an Unaccounted Component of the Near-infrared Extragalactic Background Light from the CIBER, Matsuura S., Arai T., Bock J.J., Cooray A., Korngut P.M., Kim M.G., Lee H.M., Lee D.H., Levenson L.R., Matsumoto T., Onishi Y., Shirahata M., Tsumura K., Wada T., Zemcov M., *Astrophysical Journal*, 839 1 (20170407), pp. 7-.
3. NIRS3: The Near Infrared Spectrometer on Hayabusa2, Iwata T., Kitazato K., Abe M., Ohtake M., Arai T., Arai T., Hirata N., Hiroi T., Honda C., Imae N., Komatsu M., Matsunaga T., Matsuoka M., Matsuura S., Nakamura T., Nakato A., Nakauchi Y., Osawa T., Senshu H., Takagi Y., Tsumura K., Takato N., Watanabe S.-I., Barucci M.A., Palomba E., Ozaki M., *Space Science Reviews*, 208 1-4 (20170308), pp. 317-337.
4. DIFFUSE BACKGROUND SPECTRUM AT NEAR-INFRARED BY AKARI, Tsumura Kohji, Matsumoto Toshio, Matsuura Shuji, Sakon Itsuki, Wada Takehiko, *Publications of the Korean Astronomical Society*, 32 1 (20170300), pp. 321-326.
5. Ultraviolet to optical diffuse sky emission as seen by the Hubble Space Telescope Faint Object Spectrograph, Kawara K., Matsuoka Y., Sano K., Brandt T.D., Sameshima H., Tsumura K., Oyabu S., Ienaka N., *Publications of the Astronomical Society of Japan*, 69 2 (20170221), pp. 31-.
6. LOW-RESOLUTION NEAR-INFRARED STELLAR SPECTRA OBSERVED by the COSMIC INFRARED BACKGROUND EXPERIMENT (CIBER), Kim M.G., Lee H.M., Arai T., Bock J., Cooray A., Jeong W.-S., Kim S.J., Korngut P., Lanz A., Lee D.H., Lee M.G., Matsumoto T., Matsuura S., Nam U.W., Onishi Y., Shirahata M., Smidt J., Tsumura K., Yamamura I., Zemcov M., *Astronomical Journal*, 153 2 (20170125), pp. 84-.
7. Verification of the anecdote about Edwin Hubble and the Nobel Prize, Kohji Tsumura, *Proceedings of the Sixth Symposium on History of Astronomy*, (20170000), pp. -.

○総説

1. 「つがる市クレーター騒動」をどう総括するか～東北支部会での特別セッションの報告～, 津村耕司, *天文教育*, 29 149 (20171125), pp. 12-19.

○書籍

1. 宇宙はなぜ「暗い」のか？－オルバースのパラドックスと宇宙の姿, 津村耕司, 1, ベレ出版, 20170100, ja.

○国際会議発表

1. Verification of the anecdote about Edwin Hubble and the Nobel Prize, , the Sixth Symposium on History of Astronomy, 20170317, , 2, 日本国 東京.

○国内会議発表

1. 将来の惑星間望遠鏡の実現に向けて, 津村耕司, 光赤天連「2030年代の光赤外分野のスペースミッション」ワークショップ, 20171215, , 1, 日本国 東京.
2. エドウィン・ハッブルのノーベル賞に関する逸話の検証, 津村耕司, 2017年天文教育普及研究会東北支部会, 20170916, , 1, 日本国 八戸.
3. 「もしも君が杜の都で天文学者になったら (もし天 2016)」の報告, , 第31回天文教育研究会, 20170806, , 1, 日本国 京都市.
4. 木星天文台の実現を目指して, , 第3回東北大学若手研究者アンサンブルワークショップ, 20170703, , 1, 日本国 仙台.
5. はやぶさ2の近赤外分光計(NIRS3)による系外惑星としての地球観測, 市川隆, 津村耕司(東北大学), 北里宏平(会津大学), はやぶさ2 NIRS3 チーム, 日本天文学会2017年春季年会, 20170315, , 1, 日本国 福岡市.
6. 大学院生、ポスドク、若手研究者からの意見, , 学術会議シンポジウム「天文学・宇宙物理学のさらなる地平を探る」, 20170311, , 1, 東京. 招待講演
7. パネルディスカッション, , 科学技術人材育成コンソーシアム連携シンポジウム「学の生態系：生存戦略としての再構築」, 20170123, , 1, 日本国 仙台市.

○受賞

1. 20170703, 東北大学附置研究所・センター連携体, 第3回東北大学若手研究者アンサンブルワークショップ 優秀ポスター賞, 木星天文台の実現を目指して 津村耕司.

成子 篤 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Extended vector-tensor theories, Rampei Kimura, Atsushi Naruko, Daisuke Yoshida, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, 2017 (20170102), pp. -.

○国際会議発表

1. Dark energy model after detection of gravitational waves, , Issues on Large Scale Perturbations from Inflation, 20171000, , 2, 台湾 Taipei.
2. Extended Vector-Tensor theories, , COSMO 17, 20170800, , 2, フランス Paris.
3. Dark Energy & Modified Gravity, , Rencontres du Vietnam: Cosmology 2017, 20170700, , 2, ベトナム Quy Nhon.
4. Extended Vector-Tensor theories, , ICGAC- X III and IK15, 20170700, , 2, 韓国 Seoul.
5. Extended Vector-Tensor theories, , Workshop on gravity and cosmology, 20170300, , 2, 日本国 Kyoto.

6. Extended Vector-Tensor theories, , 新学術領域「加速宇宙」シンポジウム, 20170300, , 2, 日本国 Tsukuba.

7. Extended Vector-Tensor theories, , New perspectives on cosmology, 20170200, , 2, 韓国 Pohang.

○国内会議発表

1. 一般的なスカラー・テンソル理論とその宇宙論への応用, 成子篤, 日本物理学会第 72 回年次大会, 20170300, ja, 1, .

2. Extended Vector-Tensor theories, , Workshop on gravity and cosmology, 20170300, , 2, 日本国 Kyoto.

3. Extended Vector-Tensor theories, , 新学術領域「加速宇宙」シンポジウム, 20170300, , 2, 日本国 Tsukuba.

4. Extended Vector-Tensor theories, , New perspectives on cosmology, 20170200, , 2, 韓国 Pohang.

當真 賢二 助教 [先端基礎科学] (現、先端学際基幹研究部 准教授)

○論文

1. ※ The unpolarized macronova associated with the gravitational wave event GW 170817, S. Covino, K. Wiersema, Y.-Z. Fan, K. Toma, 他 36 名, Nature Astronomy, 1 (20171000), pp. 791-794.

2. Rayleigh-Taylor Instability in Two-Component Relativistic Jets, Kenji Toma, Serguei S. Komissarov, Oliver Porth, Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 472 (20170714), pp. 1253-1258.

○総説

1. ブラックホールが駆動する相対論的ジェットの物理, 當真賢二, 日本物理学会誌, 72 (20170100), pp. 19-27.

○国際会議発表

1. Theoretical and Observational Studies on Relativistic Jets Driven by Black Holes, 當真賢二, 27th Workshop on General Relativity and Gravitation in Japan, 20171127, , 2, . 招待講演

2. Theoretical Studies of GRBs with Multi-wavelength polarimetry, 當真賢二, 2nd Core-U International Conference: Cosmic Polarimetry from Micro to Macro Scales, 20170218, , 2, . 招待講演

3. Acceleration and Collimation of Relativistic Jets, 當真賢二, Challenges of AGN Jets, 20170117, , 2, 日本国 三鷹. 招待講演

○国内会議発表

1. GRB の偏光, 當真賢二, 宇宙線研究所研究会：ガンマ線バースト研究の新機軸, 20171122, , 1, . 招待講演

○受賞

1. 20170400, 文部科学省, 平成 29 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞, 偏光によるブラックホールジェットの研究.

野田 博文 助教 [先端基礎科学]

○論文

1. Solar Abundance Ratios of the Iron-Peak Elements in the Perseus Cluster, Hitomi collaboration (Hirofumi Noda 117 番目), Nature, 551, 7681 (2017), pp. 478-480.

2. Hitomi Constraints on the 3.5 keV Line in the Perseus Galaxy Cluster, Hitomi collaboration (Hirofumi Noda 130 番目), *The Astrophysical Journal Letters (ApJL)*, 837, 15 (2017).
3. Beamline Test of a Transition-Edge Sensor Spectrometer in Preparation for Kaonic-Atom Measurements, Tadashi Hashimoto, Massimiliano Bazzi et al. (Hirofumi Noda 26 番目), *IEEE transactions applied superconductivity*, 27, 4 (2017).

○国際会議発表

1. Hitomi Observations of NGC 1275: The First X-ray Microcalorimeter Spectroscopy of Fe-K α Lines from an Active Galactic Nucleus, Hirofumi Noda, Yasushi Fukazawa, Richard F. Mushotzky, Christopher S. Reynolds & the Hitomi collaboration, *The X-ray Universe 2017*, イタリア, ローマ, 20170605-09.

矢島 秀伸 助教 † [先端基礎科学]

○論文

1. Growth of First Galaxies: Impacts of Star Formation and Stellar Feedback, Hidenobu Yajima, Kentaro Nagamine, Qirong Zhu, Sadegh Khochfar, Claudio Dalla Vecchia, *The Astrophysical Journal*, 846(1) (201709), pp. 30-42.
2. Dusty Gas Accretion onto Massive Black Holes and Infrared Diagnosis of the Eddington Ratio, Hidenobu Yajima, Massimo Ricotti, KwangHo Park, Kazuyuki Sugimura, *The Astrophysical Journal*, 836(1) (201709), pp. 3-16.
3. Rapid black hole growth under anisotropic radiation feedback, Kazuyuki Sugimura, Takashi Hosokawa, Hidenobu Yajima, Kazuyuki Omukai, *Monthly Notice of the Royal Astronomical Society*, 469(1) (201707), pp. 62-79.
4. Upper limits on the mass and luminosity of Population III-dominated galaxies, Hidenobu Yajima, Sadegh Khochfar, *Monthly Notice of the Royal Astronomical Society*, 467(1) (201705), pp. L51-L55.

8. 自己点検・自己評価

8.1 運営協議会

本協議会は、学内外の委員から i. 研究所の運営に関する事項、ii. 研究所の研究活動に関わる評価に関する事項、iii. その他研究所長の諮問する事項、について意見・評価を求めるものである。平成 28、29 年度の委員は以下の通りである。

- 竹上 嗣郎 ((独) 経済産業研究所コンサルティングフェロー)
- 深水 昭吉 (筑波大学生命領域学際研究センター副センター長)
- 福山満由美 ((株) 日立製作所研究開発グループ技術戦略室技術統括センター長)
- 滝澤 博胤 (東北大学大学院工学研究科長)
- 早坂 忠裕 (東北大学大学院理学研究科長)

平成 30 年 1 月 17 日に開催し、佐藤研究所長から「学際科学フロンティア研究所の使命と現状について」と題して研究所の理念、組織、活動内容などが報告されたのち、津田教授、大学助教、当真助教から研究内容や成果などが紹介された。意見交換の後、委員から総括があった。主な意見を以下に記す。

・優れた点

- 1) 優秀かつ意識の高い人材が集まっている
- 2) 若手主導の研究会等、顔をあわせる機会が多い
- 3) 大学院生も巻き込んだ活発な活動がみられる
- 4) 若手研究者に新しい考え方が芽生えている

・検討すべき点

- 1) 管理運営の負担が大きくないか？
- 2) 研究所のノウハウ、運営手法の次世代への継承をどうするか？
- 3) 若手教員の任期終了後の将来
- 4) 学内でもっとよく知ってもらう必要がある
- 5) 研究成果の発表手段、国内外への発信

・その他

- 1) 研究自体はそれほど“学際”でなくても、異分野の優秀な研究者が集まることによって良い効果が生まれている
- 2) 指定国立大学として本学は優秀な若手教員を 200 名増やす計画がある。その中で、学際研は重要な役割を担うものと期待される

8.2 運営協議会における指摘について

上述の運営協議会において指摘された「優れた点」に関しては、前回（平成 27 年 12 月 21 日開催）の指摘とはほぼ同様であるが、「若手研究者に新しい考え方が芽生えている」が新たに評価された事項である。「優れた点」については、今後とも継続し、より発展的な内容となるよう取り組んで行く必要がある。新たに追加された点に関しては、上述の「その他」の第 1 の指摘事項と深い関係があると思われる。すなわち、新領域創成研究部には正に異分野の若手研究者が集っており、セミナー、若手研究者学際融合領域研究会（FRIS Retreat）、全領域合同研究交流会などを通して専門領域の異なる研究者との情報や意見交換などから自然と新しい考え方が芽生えてきているのではないか。このような日常的な研究生活の中から自然

と独創的な考え方や研究が生まれることを期待したい。

また、「検討すべき点」としては第1～第3の事項は、前回の指摘と同一内容である。管理運営の負担は、大変小さな組織であることから専任教員や事務組織への負担は、大きな部局に比して大きい。この点は、人事面および管理運営の簡素化・効率化などを念頭に大学本部にも理解していただき、今後とも支援を仰ぎたい内容である。研究所のノウハウ、運営手法の次世代への継承に関しても同様のことが言える。特に、平成30年度からは総長交代により執行部体制も変わることから、本部に対しては人事面の配慮を最も期待しているところであり、新領域創成研究部の若手教員のキャリアアップと連動したシステム構成ができると望ましいと期待している。指摘された事項で特に重要と思われるのが、若手教員の任期終了後のポスト、キャリア形成である。若手教員のキャリア形成は、本研究所の事業の重要な柱の1つであり、若手研究者が貴重なキャリアを積み上げるための支援を積極的に行っている。その結果として本人が希望するポジションを獲得し、発展的に研究・教育を継続して出来る状況に導くことを目指している。研究の継続性の観点から言えば、本学でのキャリアアップが最も望ましいわけであるが、本研究所のみによる人事面の対応には限界があり、他部局との連携を密にしながら新たな制度設計を模索していく必要がある。現状の若手教員の異動状況を分析すると、平均約3.5年で学内外のポジションに転出している。現行の制度では3年目に中間評価を実施し、最大で5年任期となっているため、若手教員は採用後やっと落ち着いて研究に着手した後すぐに評価を受け、3年目を過ぎる頃から次のポジションを探し始めなければならない。このような点を考慮すると、任期を最大7年として、少なくとも5年間は落ち着いて研究に打ち込むことができる環境を提供することが必要のように思われる。あるいは、5年任期の後に、1～2年間のバッファ期間を設けて、次のポジションを探すなど、現行制度を見直すことを本部とともに検討することが望ましい。ただし、改正労働契約法（10年有期雇用による無期転換問題）との関係も問題点として浮上するので、併せた検討が必要である。第4の事項としては、学際研や若手研究者の活動等を学内へ周知することの問題が指摘されている。学際研の存在感を増す取り組みとしては、毎年開催の成果報告会を片平で実施していることや、「片平まつり」への参加などが挙げられる。併せて、若手研究者の日常的な活動や存在を各部局内で知らしめる努力も必要である。現行では制度上そのようなシステムになっていないが、平成28年度～29年度に亘り、伊藤理事と佐藤研究所長がメンターの所属する部局を訪問し、部局長・メンター教員と懇談して現状の問題点や若手教員に対する今後の対応などについて意見交換を行った。今後は、このような連携を密にするとともに制度化して行くことも必要であろう。第5の事項としての研究成果の周知・発信に関しては、これまで研究所のウェブサイトの改善や本部の広報との連携を密にして研究内容の紹介や記者発表などを通じてマスコミへの情報提供を積極的に行ってきた。この点は、本報告書「6.3 論文、国際・国内会議発表、受賞、マスコミ発表（p.28）」にも記載されている通りである。今後ともいろいろなチャネルを通して積極的に情報発信を行う予定である。

「その他」に関して、第1の事項では既に記載のように異分野の若手研究者が一堂に会する事による好循環の効果が出てきていると考えており、今後とも推進して行く必要がある。また、第2の事項は平成29年度に本学が指定国立大学に選ばれたことにより、若手研究者支援を積極的に行うことの表明である。平成30年度からは本学の執行部体制も総長の交代に伴って大きく変わってくる。この機会に学際研に所属する若手研究者を含め、学内における新しいキャリアアップ制度の創設を期待したい。ついでながら、運営協議会開催中の質疑応答において、福山委員から本研究所で実施している若手研究者育成については国の

方針とも合致した素晴らしい制度であるとの指摘をいただいたが、もっと対外的な宣伝・アピールも必要であるとの意見も併せていただいた。学内のみならず、学外への知名度向上にも努力する必要がある。

8.3 組織と運営体制について

本報告書の沿革（p.2）に記載したように、学際科学フロンティア研究所として現行の使命を帯びて活動を開始したのは平成25年4月からであり、組織と運営体制の骨格については現状では大きく改善を要するとの指摘は運営協議会等においてもなく、現在の体制を当面の間維持していくことで問題はないと思われる。もちろん、日々自己点検を行っていくが、状況に応じた改善の必要がある場合は、運営会議、運営委員会を通して検討・議論を進めていく。

一方で、所属教員数は56人（平成30年4月1日現在、先端学際基幹研究部7名、企画部1名、新領域創成研究部48名）であり、それに伴う事務作業は極めて膨大である。新領域創成研究部の教員については常にいくつかの学外プロジェクトの連携が推進されているため、通常の事務手続きよりも煩雑であることは留意すべきである。それに伴い、プロジェクト間の連携や所属部局との調整などの補助業務が企画部および事務室によって主として運営されているため日常業務を伴う二重の負担は非常に大きい。従って、これら組織については人員の補強などの措置が強く望まれる。

8.4 研究活動について

今回の自己評価報告書では、科学研究費の採択状況、論文発表や成果のマスコミ報道など研究活動の詳細を掲載している。科学研究費については、表3-1（p.6）、表3-2（p.8）に記載のように多くの活動実績が見られる。しかしながら、基盤研究A、S、特別推進研究といった大型予算の獲得ができておらず、これからの課題であると考えられる。科学研究費の制度上、重複申請制限があることからどうしても安全側、すなわち基盤研究Bあるいは基盤研究Cへの申請が増える傾向にある。この点は、AMED、NEDOあるいは公的・私的な財団等を活用して、大型予算を伴う科学研究費申請に挑戦することを期待する。特に若手研究者については、科研費の制度改革によって枠が厳しく制限される仕組みとなっており、申請種目や申請領域などを十分に吟味・検討しておく必要がある。

研究者個別の成果については、「6. 活動実績（p.11）」と「7. 平成29年研究業績リスト（p.54）」に記載している。これまで研究成果の主なもの、およびマスコミ報道等については研究所のホームページに掲載していた。これらの内容も本報告書に併せて掲載されており、活発な研究活動と成果の発信の様子が良くわかる。国際プレスリリースは次第に増える傾向にあるが、今後とも積極的に行って欲しい。

本研究所の特徴の1つが“学際”研究を謳っていることにある。最近では、この用語が学内外における今後の新機軸研究を提言する際によく使用されるようになってきている。しかしながら、「学際」の定義は現時点で定着しているとは必ずしも言えない。例えば、米国 National Academies は「学際研究は、複数の研究チームもしくは複数の研究者による研究形態であり、複数の研究分野もしくは複数の専門知識体系から得られる情報、データ、手法、機器、視点、概念、もしくは理論を統合することで、基本的な理解の増進、もしくは複数の分野にまたがる問題を解決することを目的とした研究方法である」と定義している。あるいは、米国テキサス大学のレプコ教授著「学際研究－プロセスと理論」（2013）*も出版さ

* A. F. Repko (2012) *Interdisciplinary Research: Process and Theory* (2nd ed.) の日本語版(九州大学出版会)

れている。日本国内での学際研究に関する動向調査としては、国立国会図書館調査及び立法考査局が平成 22 年度に「科学技術に関する調査プロジェクト」を開始し、その成果に基づき平成 23 年度には三菱総合研究所に調査依頼を行い「国による研究開発の推進－大学・公的研究機関を中心に－」の報告書中に「学際研究とその評価」が章としてまとめられている。米国 National Academies の定義に見られるように、学際のカバーする領域は大変に広く、個々人によってその捉え方、解釈が異なっているであろう。ただし、本研究所の若手研究者は日常的な研究交流活動を通じて、漠然とした概念を理解し、それがほぼ定着しつつあるように思われる。今後とも、機会あるごとに「学際」の持つ意義を考え、議論することは必要であろう。

本研究所の活動の柱の 1 つとして、「6.5 学内学際研究の発掘 (p.38)」がある。そのプログラムとしては、「学際研究支援プログラム」、「領域創成研究プログラム」があり、学内向けに公募を行い、採否の審査を所内の研究プログラム審査委員会において行っている。それぞれのプログラムは毎年度 3 件および 10 件を目処に公募しているが、いずれも 2～3 倍の応募であった。現状を見ると応募状態はほぼ定着している感はあるが、応募者の部局等に若干の偏りがあるように感じる。学内への周知については、今 1 つ工夫が求められる。また、研究成果については毎年度の研究所の成果報告会での発表、ホームページを通しての公表などに務めているが、フォローアップの実施等については運営協議会等においても指摘される事項である。論文公表等における謝辞への記載は本研究所として支援する立場から見れば是非とも実行して欲しい事項である。2～3 年の研究費支援期間内に論文化できる事例は比較的少ないと思われるので、今後は例えば研究期間終了後 2 年あるいは 3 年後にフォローアップ調査を行い、論文発表の有無と謝辞への記載の有無および研究の新たな展開に発展していったかなどについて記載してもらうことも必要であろう。実施担当の企画部内において検討する予定である。「6.6 学内学際研究の醸成 (p.42)」は、研究所セミナー、講演会等を学内にオープンにしている。学際科学フロンティア研究所での開催のみならず、学内各キャンパスでの開催も多く、開催が定着しつつある企画も見られる。しかしながら、一方で企画の周知が難しい面がある。これまでは、本研究所のウェブサイトへの掲載と併せて学内部局等へポスターを配布しているが、情報周知に至らない例もまま見られる。セミナーや研究会の主題と関連の深い部局等との連携を促進するなどの方策も検討すると良いのではないか。

先端学際基幹研究部と新領域創成研究部の教員の研究活動に関する相互の連携が見えにくいことが運営協議会等において指摘されている。この点に関しては、平成 26 年度以降、本研究所全体の成果報告会を開催し、一堂に会して研究成果を相互に情報交換できる場が設定されており、その議論の内容と時間も改善されつつある。ただし、毎年度 1 回の開催であり、また、型通りの開催という点から実効を伴う企画とは言えない側面もある。この点をも考慮して、平成 28、29 年度には、両研究部の教員が一泊二日で集中して研究に関する情報交換を行う「FRIS 若手研究者学際融合領域研究会」が企画された。この企画では、若手研究者が中心となるが、先端学際基幹研究部の教員をも交えた構成となっており、参加者からも好評であり継続的に開催の方向で検討が進んでいる。この会の開催が定着化することによって両研究部の情報交換と交流が活発化するとともに他大学等の若手研究者を交えた会に発展することを期待する。教員会議は 8 月を除く毎月開催されており、教員は出席の義務を負っている点から、この機会を活用して研究会等の企画を計画すると比較的効率よく両研究部の交流が図れること、および出席者増が期待できる。また、本研究所の特徴として新領域創成研究部所属の助教の主たる活動がそれぞれのメンター部局に分散している

ため、附置研究所のような一体感をどのように構築していくか。また、異なる部局出身者の集合体としての強みをどのように発揮していくか、この点も併せて今後議論を深めていく必要がある。

8.5 養賢プロジェクトについて

養賢プロジェクトでは、学際高等研究教育院生（以下「教育院生」という）を巻き込んで、様々なセミナーや講習会が開かれた。全領域合同研究交流会、プレゼンセミナーなどである。

定例化している全領域合同研究交流会について、教育院生からは一定の好評価を得ている。分野外の人に研究を語る訓練ができるという意見が多い。平成 29 年度後期から、交流会の運営が新領域創成研究部の助教有志ではなく教育院生の有志に移り、それによっても一部の教育院生の意識が高まることになった。分野の違う院生と話し合っって良いセミナーを作っていくというのは他ではできない経験である。一人の院生の話によると、「いくつかの企業の就職面接を受けましたが、こういう交流会の運営係をしていると言うと、全て通りました」とのことである。教育院は本来アカデミアに進む学生を育てる場であるが、このような副産物も生まれているようである。

一方で、全領域合同研究交流会にはまだ課題が多く見受けられる。複数回出席する院生が固定化する傾向にあたり、また新領域創成研究部助教の参加率がこの二年で極端に下がったりしている。教育院生からも不満の声が上がっている。そこで、研究所で議論を行い、1、2 年目の助教に参加日を割り当てることを考えている。3～5 年目の助教には、院生の口頭発表スライドを事前に見て異分野向けのプレゼンとしてのアドバイスをしてもらう。Joint Workshop もできるだけ多くの助教が参加できる日に企画し、助教に責任を持って参加してもらう雰囲気を作っていきたいと考えている。

また、平成 26 年度まで精力的に行っていたコロキウムや他の企画が最近ほとんど実施されていない。これは担当していた URA が転出したことが原因として大きい。

8.6 国際交流について

国際交流（p.33）に関しては、学会・シンポジウムへの参加や共同研究の実施等、個々の研究者を中心に活発に実施されていると言える。教員一人当たりの派遣数で見ても、平成 28、29 年度それぞれ 1.33 および 1.54 であり、その活動状況が伺える。一方で、組織対組織としての国際交流を積極的に推進しているところであるが、研究分野の多様性が特徴であることが影響して、特定分野・領域に特化した連携がとりにくい状況にある。国際的に見ても学際性を謳った組織はあまり多くない。インターネットを通して、調べて見ると以下の表に記載の大学等が散見される。現時点ではこれらの大学との連携はないが、将来的にはそれぞれの組織の活動内容を精査した上で、連携を試みることも検討すべきであろう。

表 9 学際性を謳った海外の大学等の組織

・ Interdisciplinary Research Institutes, Georgia Tech (USA)
・ Stanford Interdisciplinary (USA)
・ Interdisciplinary Research Institute for the Sciences, California State University (USA)
・ Interdisciplinary Research Institute for Science and Technology, University of Strasbourg (France)
・ Interdisciplinary Research Institutes, Vrije University Amsterdam (The Netherland)
・ Institute for Interdisciplinary Research of the University of Coimbra (Portugal)
・ Interdisciplinary Research Institutes, University of Melbourne (Australia)

8.7 その他

本報告書で平成 28、29 年度の研究活動を振り返って気づいた雑観を記載する。

- ・新領域創成研究部の若手研究者の採用もほぼ定着化して 50 人規模となってきた。多くの若手研究者の活発な研究活動によってセミナーや研究会の開催も増え、併せて学際高等研究教育院の学生との連携による全領域合同研究交流会も定期的に開催されている。このような状況に伴って参加者数も減ってきている現状が見えてきている。開催者にとっては、このような問題をいかに解決するか頭の痛い課題である。研究会等が常態化すると起こる一種の共通した課題であり、学会等の企画においても同様の問題がある。この点は、個々人の研究者の問題意識と関心事の多様性に行き着くのかもかもしれない。多分に強制性を持たせると反発が起こることも常である。要は、より多くの参加者が抱く関心事をいかに提供するかに尽きるし、研究者の自主性の喚起を期待し、志を同じくする仲間を増やすことであろう。
- ・上記 8.4 において、先端学際基幹研究部と新領域創成研究部との連携不足を指摘したが、新領域創成研究部内においても同様の点が指摘された。所属する人数が増えてくると個々の結びつきが相対的に弱くなっていくことも集団としての常である。お互いの関心事が強く結びつけば強力な連携となって共同研究の成果も生まれてくる。このような事例は新領域創成研究部内において既にいくつか生まれてきている。組織が大きくなってきたということは内部の多様性が増してきているわけであり、一人の研究者から見ればそれだけ連携の選択肢が増えつつあると解釈することもできる。このような状態で、一人でも多くの研究者が強い連携が得られる研究者を見つけて実のある成果に結びついてくことを期待する。
- ・「学際」のキーワードの重要性は色々なところで指摘されながらも、依然として曖昧模糊とした印象を与える状況にあるようにも感じる。しかしながら、研究者が目指す研究目標に対して多様な考え方が必要であることは必須であり、また多様な分野の研究者との連携も大変有効であることは論を待たない。表 2 (p.4) には転出者一覧が記載されているが、本研究所の新領域創成研究部の主たる役割は、彼らのように本研究所を土台として研究を進化・発展させ次のキャリアアップに繋げていくことである。その際に、「学際」の視点から研究を実施してきたことが高い評価を得て、新たなポジションの獲得に繋がった例を聞いている。このような高評価の実例が増えることが本研究所の発展にも繋がるであろう。
- ・若手研究者の育成の掛け声を聞いて久しい。しかしながら、現実はなかなか厳しい状況が続いていると言わざるを得ない。そういった中で、本研究所の利点として新領域創成研究部における若手研究者の国際公募システムが挙げられる。従来の学部・研究科・研究所等を中心とした公募システムにおいては研究領域が限定され、応募者の枠組みが限られる。これは、教育の視点、研究所等の使命の点からも致し方ないであろう。逆に見れば、本研究所での採用方針は研究分野を問わず公募している点に大変な強みと特徴があると言える。今後ともこの点は大いに強調してしかるべきであろう。

9. おわりに

本報告書は平成 28 年度～ 29 年度の本研究所の活動状況ならびに自己評価をまとめたものである。報告書の作成にあたっては、平成 30 年 5 月に自己評価委員会を立ち上げ、前回平成 29 年 3 月に発行した平成 25 年度～ 27 年度の自己評価報告書をベースにしつつ、本研究所の活動状況を学内により詳細に発信するため、平成 29 年度の教員の業績リストを記載するなど内容の充実を図った。後半の自己評価の部分は、佐藤前所長に取り纏めをお願いし、これからの研究所の方向性や課題について整理した。自己評価の内容は今後の研究所の活動に生かしていきたい。なお来年度からは、活動状況に関する報告書は毎年発行し、学内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、佐藤前所長には自己評価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 2 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 28 ～ 29 年度 自己評価報告書
平成 31 年 3 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、當真賢二准教授、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 船本健一准教授、大学保一助教、田村光平助教

佐藤正明顧問
