2017 年度
事　業　報　告　書

2018 年 5 月

理工学術院総合研究所

目　次

１．理工学術院総合研究所 報告書概要 2
２．決算 2
３．事業報告 2
３．１　外部資金受入れ概況 2
３．２　研究活動の状況 3
（１）プロジェクト研究等 3
（２）理工重点研究領域の展開と領域研究所の設置 3
（３）流動研究員（研究重点教員）制度 4
（４）研究員の在籍状況 4
（５）主な研究成果・受賞 5
３．３　若手研究者育成・支援 6
（１）アーリーバードプログラム 6
（２）「理工総研が募集する次席研究員」 9
３．４　産学連携活動 10
（１）WINeST 先端研究者交流会 10
（２）早稲田地球再生塾（WERS） 10
（３）各種研究部会 10
（４）JXTG エネルギー株式会社との連携活動 10
３．５　研究広報 12
（１）理工総研第 1 種行事 12
（２）理工総研第 2 種行事 13
（３）理工総研第 3 種行事 15
（４）「早稲田理工 by　AERA」2018 15
（５）理工総研報告特集号（ASTE 特集号） 16
（６）叢書 16
（７）理工総研が管理する研究スペースと新 120 号館の建設 16
（８）研究設備または修繕に係る経費補助 16
３．６ その他 17
４．理工総研の運営体制・組織図 18

１．理工学術院総合研究所 報告書概要

理工学術院総合研究所（以下、総合研究所）は、社会との連携を図りつつ、学際研究を含む理工学の基礎およびその応用に関する研究を有機的かつ効率的に推進するため、その下に材料技術研究所（以下、材研）、および理工学研究所（以下、理工研）の 2 つのクラスター研究所を設置し、理工学術院の研究の中核を担ってきた。しかしながら、クラスター研究所という組織形態は、学外には見えにくく、理工総研との二重構造により迅速な意思決定に欠けるなど、いくつかの課題が顕在化してきたことから、2017 年 9 月 21 日に、材研を理工総研から切り離し、理工総研と同列の箇所とするとともに、理工総研は理工研と統合し、新「理工学術院総合研究所」（以下、「新・理工総研」）として組織を再編することとなった。本報告書では、2017 年度の統合前の理工研および、統合前後の理工総研の諸活動のうち、研究資金獲得状況、プロジェクト研究等の学術研究活動、若手研究者育成・支援活動、および研究広報活動等についてその概況をまとめ、報告することとする。

２．決算

2017 年度の決算については、理工総研運営委員会における決算報告書を参照されたい。理工総研の収入はこれまで、大学交付金、プロジェクト研究に伴う研究分担金、一般管理費箇所配分枠、間接経費箇所配分枠から構成されてきたが、17 年度からは、プロジェクト研究に伴う研究分担金はプロジェクト研究室利用料およびプロジェクト研究参加費として徴収し、その料金は大学収入として納付することとなった。これに伴って、これまで研究分担金を原資として実施してきた諸活動は、予算申請に基づいて大学から交付される特別研究費によって、継続実施されることとなった。

３．事業報告

３．１　外部資金受入れ概況

2017 年度に学外から獲得した研究資金は延べ 457 件、総額約 13 億 6200 万円であった。2015 年度からの 3 カ年の獲得状況の推移は図 1.1 に示す通りとなっている。

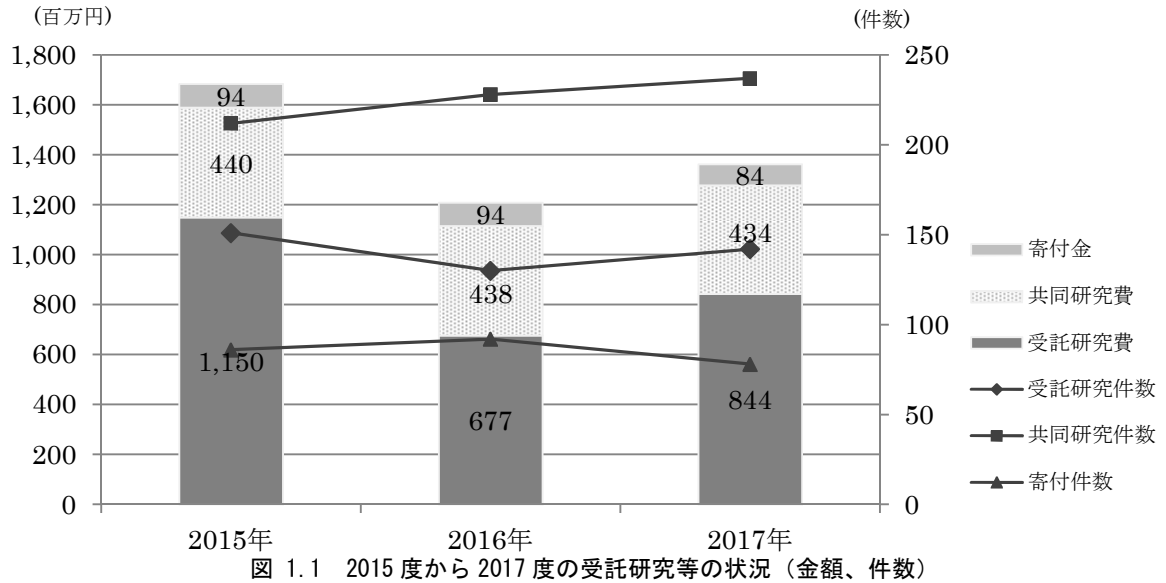


図 1.1　2015 度から 2017 度の受託研究等の状況（金額、件数）

※当該年度の契約書記載の条件に基づく（決算金額とは合致しない）

３．２　研究活動の状況

（１）プロジェクト研究等

理工総研における、研究支援の基本方針は、個々の教員が展開する受託・共同研究を支援し、国プロの獲得等につながるような大きな拠点へと醸成させることにある。

2017 年 10 月時点での PJ 研究等の展開状況は表 2.1 の通りである。具体的な研究テーマ等については別表を参照。

表 2.1 PJ 研究等件数

PJ 研究制度	件数
研究重点教員研究	13
PJ 研究	73
長期大型 PJ 研究	7
特別推進研究	1

（２）理工重点研究領域の展開と領域研究所の設置

理工学術院の「理工学術院の国際化の推進」にあわせ、理工重点研究領域（以降、理工重点）を設置することを決定した。2017 年 2 月 3 日に開催された理事会では、『理工学術院「重点研究領域」設置に伴う研究拠点整備の件』に関する審議が行われ、本件に伴う研究拠点整備およびこれに伴う経費支出が決定した。これに伴い、17 年度は、実際に施設改修・整備が実施されるとともに、理工総研の理工重点スタートアップ助成による研究員雇用の人事審査が行われ、7 つの領域研究所の 18 年 4 月開設に向けての準備を行うことができた。また、理工重点での研究活動における産学連携をより推進するため、荒 勝俊上級研究員が 10 月に、木戸冬子客員主任研究員が 18 年 4 月から理工重点のプロジェクトマネージャーとして着任することとなった。12 月には、開設記念シンポジウム（後述）を理工総研 1 種行事として開催した他、7 つの各研究所が個別に開設記念行事を開催、もしくは Web サイトを公開する等、研究所スタートに向けた活動が行われた。

表 2.2 理工重点 7 つの研究所

研究所名称（PO）
数理科学研究所　（小薗英雄）
最先端 ICT 基盤研究所　（甲藤二郎）
フロンティア機械工学研究所　（草鹿　仁）
持続的未来社会研究所　（柴山知也）
先端基礎物理学研究所　（寄田浩平）
先端化学知の社会実装研究所　（松方正彦）
先進生命動態研究所　（大島登志男）

（３）流動研究員（研究重点教員）制度

流動研究員（研究重点教員）制度は、当研究所の戦略に即して、学部・研究科と総合研究所間の教員の流動化を促し、研究の活性化を図るべく、理工総研および材研で実施されている。このうち、理工総研を主たる研究活動の場として、研究活動を展開した 2017 年度の研究重点教員は表 2.3 の通り。

表 2.3 2017 年度研究重点教員

氏名	学科
天野　嘉春*	機械科学・航空
片岡　淳*	応用物理
鷹野　正利*	物理
鳥居　祥二*	物理
長谷部　信行*	物理
古谷　誠章*	建築
山田　眞*	建築
寄田　浩平*	物理
鷲尾　方一*	応用物理
胡桃坂　仁志	電気・情報生命
柴田　良弘	数学
谷口　正信	応用数理
中井　浩巳	化学・生命化学

*は戦略枠

研究重点教員（戦略枠）9 名のうち、片岡、古谷研究員を除く 7 名は、2017 年度末をもって 2 期目を任期満了した。任期満了に伴い、その人事枠は 18 年度以降、各教員の本属学科の人事計画にもとづいて順次学術院に返還されることになっている。また、胡桃坂研究員は退職に伴い解任となった。2018 年度末で学術院へ返還される研究重点教員（戦略枠）2 名の人事枠の扱いについては、研究企画戦略室会議、主任会、学術院運営委員会での審議を経て、学術領域を決定し、研究重点教員（戦略枠）選考委員会にて当該領域に関する人事審議を行うことになっている。

なお、これまで理工総研に設置されていた研究重点教員（戦略枠）選考委員会は、材研の箇所化により、学術院運営委員会の下に設置されることになった。

（４）研究員の在籍状況

理工総研で研究を展開する研究者の在籍状況は表 2.4 のとおりである。大学本部の方針により、2017 年度から、大学の方針により原則として理工学術院内の研究員の人事雇用は総研本属に一本化することとなったため、研究員数が大幅に増加した。

なお、「理工重点研究領域」に従事し、理工研原資を雇用財源とする研究員や、理工総研本属の特任研究教授が 2018 年 4 月以降順次着任する予定となっている。

表 2.4 在籍研究員の状況

種　別	在籍者数（人）
研究重点教員（戦略枠）	9
研究重点教員（戦略枠外）	4
兼任研究員	398
「理工総研が募集する次席研究員」	14
研究助手	3
上級研究員・主任研究員・次席研究員	37
客員上級研究員・客員主任研究員・客員次席研究員	60
招聘研究員	485
嘱託	101
名誉研究員	37
招聘研究教授	2
栄誉フェロー	1
計	1,151

（2018 年 3 月 31 日時点）

（５）主な研究成果・受賞

PJ 研究や理工重点等、展開されている研究活動からは、プレスリリースに至った大きな研究成果も得られている。理工総研で行われた研究活動による成果のうち、プレスリリースされたものを表 2.5 にまとめた。大学の知を還元することを使命とする当研究所に相応しく、研究アクティビティの高さを広く社会にアピールすることができた。表 2.6 には 2017 年度の受賞報告をまとめた。

表 2.5 2017 年度にプレスリリースされた研究成果

		研究員名等	概要
2017 年 4 月	研究重点教員 次席研究員	胡桃坂　仁志 堀越　直樹	世界初・染色体の新しい構造ユニットの特殊な立体構造を解明　米国科学誌「Science」掲載
6 月	研究重点教員	中井　浩巳	有機分子集合体による近赤外光吸収を実現　太陽電池やセンサー、医療分野における検査技術の開発への貢献に期待　英国科学誌「npj Quantum Materials」掲載
6 月	PJ 研究代表 研究重点教員	関根　泰 中井　浩巳	低温小型でオンデマンドに駆動するアンモニア合成プロセスを開発
6 月	PJ 研究代表	田辺　新一	大学対抗建築コンペ「エネマネハウス 2017」に選出、参加決定　早稲田大学と芝浦工業大学で大会初の合同チームによる挑戦（早稲田大学 3 研究室が参加）
2018 年 2 月	アーリーバード	清水　勇気	ゼブラフィッシュを用いた脳損傷モデルにより神経幹細胞による組織再生機構の一端を解明

2 月	アーリーバード	桑江　博之	世界初・マイクロサイズのメッシュ構造で硬い ITO 透明電極をフレキシブル化
2 月	研究重点教員	片岡　淳	陽子線が体内で起こす核反応を光で可視化　陽子線治療の精度向上に大きく貢献
3 月	理工総研所長 次席研究員	木野　邦器 原　良太郎	多様なアミド化合物を合成可能とする新規アミド結合形成反応を開発
3 月	理工重点	最先端 ICT 研究所	最先端ＡＩ基盤の開発と実践的応用に関する共同研究を開始　共同研究室 「早稲田・DMM AI ラボ」を設立

表 2.6 2017 年度の主な受賞

		研究員名	概要
2017 年 4 月	次席研究員	亀﨑　允啓	計測自動制御学会 論文賞
4 月	次席研究員	安田　和弘	計測自動制御学会 優秀講演賞

３．３　若手研究者育成・支援

（１）アーリーバードプログラム

これまでの6期で延べ94名の若手研究者を支援してきた。第 7 期となる 2017 年度は計 54 名からの応募に対して 18 名(表 3.1)を採択した。研究室での研究活動の妨げとならないよう、朝・夕など課外の時間を利用して、異分野の研究者との人材交流、研究交流、スキル・キャリア開発等、日ごろの研究活動では経験できないことに、自らが企画し取組みます。異分野の若手研究者が集い、議論を展開させることにより、日頃とは違った発想が出てくることを期待している。

活動期間は約 1 年間（採択～その年度の 2 月まで）とし、活動の前半は、研究者間の交流を促進するための研究発表を、後期はメンバー自らが企画した講演会等を中心に自主的に活動した。（表 3.2）3 月には第 7 期活動の成果報告会として、『100sec. TALKS～若手研究者が創る未来の科学～』を開催した。本会ではアーリーバードの 18 人のメンバーが日々取り組む研究を“わずか 100 秒間”でプレゼンするという難儀に挑戦し、「研究の魅力」「発表のわかりやすさ」に優れた「研究プレゼン No1」を競いあった。ベストプレゼンテーション賞は、寺田晃太朗さんが受賞した。また、年間を通してアーリーバードの活動に模範的に参画し、さらに優れた研究を行ったメンバー2 名に対して 2015 年度から『若手研究者奨励賞』を授与している。第 7 期は、桑江博之さんと清水勇気さんの 2 名に授与された。

表 3.1 2017 年度　アーリーバード　採択者と研究課題

A：博士後期課程 1・2 年　9 名

氏名	学年/資格	学部・研究科/学科・専攻	研究室	研究課題
伊藤　守	D2／助手	先進 化学・生命化学	柴田　高範	α－オキソ金属カルベノイド種を用いたアザスピロシクロヘキサジエノン類の触媒的不斉合成
○片岡　孝介	D2	先進 生命医科	朝日　透	Cereblon による神経細胞におけるマイトファジー制御機構の分子メカニズム
桑江　博之	D2／助手	先進 ナノ理工	庄子　習一	微細加工電極を用いた電流励起有機半導体レーザシステムの構築
坂本　勇樹	D2	基幹 機械科学	佐藤　哲也	極低温気液二相流の流動特性に関する研究
○佐々木崇史	D2	創造 総合機械	滝沢　研二	血管流体構造連成解析に向けたアイソジオメトリック離散化と血管ゼロ応力状態の推定
○杉山　歩未	D2	基幹 情報理工	菅原　俊治	行動選択の相互作用の構造と報酬に着目した競争と協調の持続メカニズムに関する研究
福島　光博	D2	先進 物理及応用物理	前田　恵一	重力側面から探る初期宇宙におけるバリオン数生成問題の解明
松澤　貴司	D1	先進 生命理工	高西　淳夫	不整路面における 4 足ロボットの腹ばい運動生成法と胴体接地機構に関する研究
山口 周悟	D1	先進 物理及応用物理	森島　繁生	ユーザの意図を反映した簡易的かつ自然なレタッチソフトウェアの開発

B：博士後期課程 3 年，ポスドク　9 名

氏名	学年/資格	学部・研究科/学科・専攻	研究室	研究課題
青野　陸	助教	先進 応用化学	木野　邦器	芳香族に様々な化合物を導入する酵素の探索
尾方　壮行	助手	創造 建築	田辺　新一	感染リスクの低い建築環境に関する研究
加藤　遼	助教	先進 応用化学	西出　宏之	水素キャリアとしてのケトン/アルコールポリマー
鯨井 智也	D3	先進 電気・情報生命	胡桃坂 仁志	癌遺伝子によるクロマチン制御機構の解明
清水　勇気	D3／助手	先進 生命医科	大島　登志男	ゼブラフィッシュ中脳損傷モデルを用いた内在性幹細胞による神経再生機構の解析
○寺田晃太朗	D3	基幹 情報通信	戸川　望	超低消費電力を実現する革新的アニーリングマシンアプリケーション技術
福田めぐみ	学振(PD)	基幹 表現	渡邊　克巳	自己の行動を知覚する神経基盤を明らかにするためのげっ歯類行動実験パラダイムの開発
箕浦　舞	D3／助手	基幹 表現	郡司　幸夫	「身体と自己認識」についての分野横断型モデルの実験実証
武藤　慶	助教	先進 応用化学	山口　潤一郎	ユビキタス官能基の切断による触媒的新規炭素-ヘテロ原子結合形成反応

表 3.2　2017 年度　第 7 期　アーリーバード　年間活動実績

日程	活動内容
2017 年 6 月 1 日（木）	オリエンテーション
6 月 14 日（水）	第 1 回　研究紹介①（尾形、加藤）
6 月 19 日（月）	第 2 回　研究紹介②（箕浦、桑江、武藤、寺田）
6 月 28 日（水）	第 3 回　研究紹介③（鯨井、佐々木、杉山、清水）
7 月 4 日（火）	特別講演会　米国スタートアップ企業 iFixit CEO 講演会 講師：iFixit CEO カイル ウィーンズ　Kyle Wiens
7 月 10 日（月）	第 4 回　研究紹介④（青野、伊藤、坂本、福島）
7 月 19 日（水）	第 5 回　研究紹介⑤（片岡、松澤、山口、福田）
10 月 6 日（金）	第 6 回　後期企画のためのミーティング
10 月 30 日（月）	第 7 回　プレゼンテーションスキル　ワークショップ①（科学技術政策 講義含） 講師：お茶の水女子大学サイエンス・エデュケーションセンター特任講師/科学コミュニケーター 大崎章弘（機械工学専攻（三輪研究室OB）） 都立戸山高校 Symposium for Women Researchers ﾎﾟｽﾀｰ発表（福田、箕浦） 都内を中心とするSSH指定校の女子生徒と「リケジョ」大学院生・若手研究者との研究交流会（都立戸山高校主催）に参加
11 月 5 日（日）	
11 月 13 日（月）	第 8 回　プレゼンテーションスキル　ワークショップ② 講師：お茶の水女子大学サイエンス・エデュケーションセンター特任講師/科学コミュニケーター 大崎章弘（機械工学専攻（三輪研究室OB）） 第 9 回　インフォグラフィックス・ポンチ絵　ワークショップ① 講師：東海大学 教養学部デザイン学課程・専任講師 富田　誠（国際情報通信研究科　表現・長研究室OB）
11 月 20 日（月）	
12 月 18 日（月）	第10回　インフォグラフィックス・ポンチ絵　ワークショップ② 講師：東海大学 教養学部デザイン学課程・専任講師 富田　誠（国際情報通信研究科　表現・長研究室 OB）
12 月 19 日（火）	第 11 回　及川　卓也氏（フリーランス　エンジニアリングアドバイザー）　講演会 講師：元マイクロソフト、Google　エンジニアリングマネージャー 及川　卓也（資源工学科OB）
18年1月10日(水)	第 12 回　さきがけ研究者講演会 講師：亀﨑　允啓（理工総研次席研究員　総機：菅野研） 藤枝　俊宣（高等研究所　生医：武岡研）
3 月 1 日（木）	第 7 期　成果報告会 「100sec. TALKS ～若手研究者が創る未来の科学～」 特別講演 講師：博報堂生活総合研究所　研究員　酒井　崇匡（政治経済学部 OB）

（２）「理工総研が募集する次席研究員」

2017 年度は 15 名が在籍した。2017 年度嘱任人事（2017 年 12 月～2018 年 2 月）の結果は、表 3.3 のとおり。

表 3.3 「理工総研が募集する次席研究員」嘱任状況（2017 年 4 月 1 日時点）

	B 系	E 系	S 系	T 系
新　規	1 名	1 名	1 名	2 名
継　続	2 名	2 名	3 名	3 名

当該研究員には、奨励研究費 80 万円を助成している。またこれとは別に海外学会出張補助費、学会出張補助費も助成している。16 年度末までは、学術論文に関する補助制度も実施していたが、大学で実施する同補助制度の補助対象が研究員も含まれることとなったことから、理工総研としての当該補助制度は 17 年度から停止することとした。

当該研究員が取組む研究活動等の報告の場として、毎年 3 月に成果報告会を開催している。17 年度はこれまでの開催状況を鑑みて、研究員一人の発表時間は短いが会全体は冗長となってしまう等の開催形態の課題を改善するため、年 2 回の開催とした。第 1 回目は年度の前半 7 月 19 日に新規嘱任者と継続嘱任者が、第 2 回目の 12 月 4 日には任期修了予定者を中心とした報告会を開催した。

表 3.4 「理工総研が募集する次席研究員による成果報告会」発表者名

	発表者
第 1 回	清野　淳司、人見　将敏、平松　裕基、柳澤　優香、松吉　大輔、福里　司（資料のみ）
第 2 回	小山　昌子、木谷　建太、新井　大祐、長岡　央、安田　和弘、脇田　健裕、浅岡　陽一、亀崎　允啓、原　良太郎

第 1 回報告会

第 2 回報告会

３．４　産学連携活動

（１）WINeST 先端研究者交流会

産学官連携交流活動として、2012 年 11 月に本交流会が発足した。17 年度には 1 社退会となり、会員数は 19 社となった。当交流会はここ数年実質的な活動が行われておらず、2017 年度は「理工総研が募集する次席研究員による成果報告会」への招待（7 月・12 月）、理工パートナーズが主催する「早稲田理工学生のための合同企業説明会」への出展案内（12 月）、「重点研究領域発足記念シンポジウム」への招待（12 月）「早稲田理工 by AERA」の贈呈（2018 年 2 月）、「早稲田地球再生塾開設記念シンポジウム」への招待（3 月）を行った。

なお、18 年度からは、産学官の交流という機能は後述の「早稲田地球再生塾」が担うこととし、本会は 2018 年 3 月末日をもって発展的に解消することとした。

（２）早稲田地球再生塾（WERS）

理工重点研究領域 7 研究所の活動開始に伴い、新たな連携・融合の促進とそれによって創出される研究成果の社会還元に向けた支援・展開の促進を目的に、異分野の研究者と技術者の出会いの場の提供と、企画・立案・実施・事業化を推進するために、学内外に開かれた研究会として会員制をとらない“早稲田地球再生塾（Waseda Earth Regeneration School：WERS）”を 2018 年度より開設することとなり、12 月に開催した「理工重点研究領域発足記念シンポジウム」において開設を発表した。

（３）各種研究部会

理工学術院各教員が代表となり実施している研究交流事業のうち、総合研究所にて展開されている研究会は表 4.1 のとおりである。それぞれの研究テーマについて会合、講演会等が定期的に開催されており、活発な活動が行われているとの報告を受けている。

なお、次世代建設産業モデル研究会については、嘉納研究代表の退職に伴い、2017 年度末で活動を終了した。

表 4.1　総合研究所受入れの研究交流事業

代表者	研究会名	参加企業等
嘉納　成男（建築）	次世代建設産業モデル研究会	新菱冷熱等（約 20 社）
大聖　泰弘（環ｴﾈ）	モビリティ研究会	ダイハツ、日産等（約 60 社）
古谷　誠章（建築）	森が学校研究会	岡村製作所等

（４）JXTG エネルギー株式会社との連携活動

2010 年度から開始した JXTG エネルギー株式会社（以下 JXTG）との連携活動は、2017 年度で 8 年目を迎えた。2017 年度は、前年度までに引き続き、「FS 研究の実施」「若手奨励研究の実施」を中心に活動を行い、同様に、「意見交換会」を行った。

FS 研究については、公募での採択 4 件に加え、マッチング活動および意見交換会からの採択研究各 1 件、の合計 6 件の研究を取り進めた。

また、同じく 2016 年度までに引き続き、共同研究テーマの創出を目的として、「2050 年低炭素社会」を見据え「低炭素社会で求められる CO2 利用技術」をテーマに、JXTG と早稲田研究者とのフリーディ

スカッション、「意見交換会」を実施した。

若手奨励研究については従来どおり公募を行い、その結果多数の応募があった。2017 年 11 月 14 日に JXTG 中央研究所（横浜市）において、中間報告会を実施した。本中間報告会を通じて、若手研究者と JXTG 側研究者の交流を深めるとともに、JXTG 側から出された意見等を通じて、研究をさらに発展させることができた。JXTG 中央研究所での中間報告会は 2015 年度から実施しており今回 3 回目であり、本格的な研究所見学も行っていただいた。

年度末の成果報告会後に発表される「JXTG エネルギー優秀研究賞」には、応用化学科 武藤助教および生命医科学科 今任助教が選出された。

FS 研究および若手奨励研究者の採択状況は以下のとおり。

表 4.2　FS 研究 ※肩書は 2017 年度当時

研究者	研究テーマ
小柳津 研一 教授 (先進理工学 応用化学)	リチウム硫黄電池の高機能化に資する新しい高分子電解質膜の創出
杉目 恒志 助教 (高等研究所)	長尺カーボンナノチューブフォレストの成長メカニズムの解明と効率的合成法の開発
小峯 秀雄 教授 (創造理工学 社会環境工学)	CO_2 固定による石炭灰や自然由来重金属含有土の環境負荷低減技術の開発と CO_2 貯留技術への展開可能性調査
椎名 孝之 教授 (創造理工学 経営ｼｽﾃﾑ工学)	不確実性下でのエネルギー供給事業者の最適化問題
若尾 真治 教授 (先進理工学 電気・情報生命工学)	確率的評価を包含したエネルギー需要予測手法の創出
2016 年度開催「第 22 回運営委員会」で採択されたテーマ	
研究者	研究テーマ
門間 聰之 教授 (先進理工学 応用化学)	革新電池の性能改善に向けた電極表面へのメディエーター接続による電気化学反応場の三次元化に関する基礎研究

表 4.3 若手奨励研究 ※肩書・学年は 2017 年度当時

研究者/（肩書）所属	タイトル	推薦教員
今任 景一（助教） 先進理工学 生命医科学	高分子材料の損傷・修復の高精度評価を実現する可逆的微小応力検出ﾌﾟﾛｰﾌﾞの開発	武田 直也 准教授
権藤 詩織（D2） 基幹理工学 機械科学	髪の毛の 1/10 の細さで鉄の理論強度に最も近い極細ﾋﾟｱﾉ線の創製および機械的性質とﾐｸﾛ組織の解明	鈴木 進補 教授
藤井 祥万（D1） 創造理工学 総合機械工学	製糖工場の未利用熱蓄輸送ｼｽﾃﾑにおける蒸気発生装置の熱回収率向上策の研究	中垣 隆雄 教授
真鍋 亮（L5）	担持金属触媒を用いた電場中での低温ｱﾝﾓﾆｱ合	関根 泰 教授

先進理工学 先進理工学	成	
武藤 慶（助教） 先進理工学 応用化学	芳香族ｴｽﾃﾙの触媒的炭素−ﾍﾃﾛ原子結合形成反応の開発	山口 潤一郎 准教授
矢部 智宏（次席研究員） 先進理工学 応用化学	電場印加反応場における低温ﾒﾀﾝ炭酸ｶﾞｽ改質の反応ﾒｶﾆｽﾞﾑ解明と触媒開発	関根 泰 教授

（写真　中央 松方委員長、向かって左 武藤助教、向かって右 今任助教）

３．５　研究広報

（１）理工総研第１種行事

2018 年度からの理工重点研究領域研究所活動開始にあたり、12 月 22 日に「早稲田大学理工学術院総合研究所　重点研究領域発足記念シンポジウム」を開催し、同時にプレス発表も行った。総勢 138 名が来場し、立ち見がでるほどの盛会となった。

本シンポジウムでは理工重点研究領域設置の経緯から各研究所の概要を紹介するとともに、産学官連携の推進、これからの理工系研究組織のあり方について、基調講演やパネルディスカッションを行った。シンポジウム終了後は懇親会を開催し、登壇者と来場者による活発な意見交換が行われた。本塾の開設は理工重点研究領域の設置とともに、日刊工業新聞（2018 年 1 月 10 日付）に掲載された。

プレスリリース・シンポジウムの主な登壇者は下表の通りである。

表 5.1 「早稲田大学理工学術院総合研究所　重点研究領域発足記念シンポジウム」主な登壇者

氏名	役職	内容
木野　邦器	理工学術院総合研究所所長	プレスリリース他
小薗　英雄	数理科学研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	研究所紹介他
甲藤　二郎	最先端 ICT 基盤研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	〃
草鹿　仁	フロンティア機械工学研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	〃
柴山　知也	持続的未来社会研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	〃
寄田　浩平	先端基礎物理学研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	〃
松方　正彦	先端化学知の社会実装研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	〃
大島　登志男	先進生命動態研究所ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｵﾌｨｻｰ	〃

橋本　周司	早稲田大学副総長	開会挨拶
安藤　真	東京工業大学理事・副学長	基調講演 1
井上　秀雄	神奈川工科大学教授	基調講演 2
天野　嘉春	理工学術院教授	パネルディスカッション
野田　優	〃	〃
片岡　淳	〃	〃
鳥居　祥二	〃	〃
鷲尾　方一	〃	〃
竹内　淳	理工学術院長	閉会挨拶

基調講演 1（安藤真　東工大理事・副学長）

パネルディスカッション

（２）理工総研第 2 種行事

理工総研では、研究活動を学内外に広報することを目的としたシンポジウム・講演会の開催を支援している。第 2 種行事は、研究グループ等が企画等を行う学術行事について 1 件当たり 30 万円を上限にその開催費の一部を助成するものである。開催件数は 2015 年度：11 件、2016 年度：17 件、2017 年度：23 件と 2 年間で 2 倍以上に増加しており、研究活動広報が活発に行われていることがわかる。2017 年度に開催した第 2 種行事は下表のとおりである。

表 5.2 2017 年度に開催した第 2 種行事

	所属	申請者	シンポジウム名	開催日
1	総機	中垣　隆雄	電力技術懇談会講演会	17.5.26
2	応物	鷲尾　方一	加速器と先端計測を駆使して宇宙の謎を探る	17.6.20
3	表現	及川　靖広	第 15 回　1 ビット研究会	17.6.21
4	表現	河合　隆史	VR ビジネスを始める前に押さえておくべき 6 つのポイント	17.6.29

5	物理	長谷部　信行	セレーネシンポジウム 2017	17.9.13
6	機航	天野　嘉春	エネルギーマネジメントシステムの最適設計シンポジウム	17.9.20
7	建築	曽田　五月也	第 6 回　各種建築物の制振構造デザイン手法の高度化に関するシンポジウム	17.9.22
8	総機	梅津　光生	第 7 回早稲田心臓外科塾	17.10.7～ 17.10.28
9	表現	河合　隆史	VR コンテンツ制作において 押さえておくべき 6 つのポイント	17.10.29
10	建築	高口　洋人	第 14 回アジア都市環境学会シンポジウム	17.11.7
11	総機	中垣　隆雄	日韓シンポジウム	17.11.9～ 17.11.10
12	化学	中井　浩巳	第 4 回電子状態理論シンポジウム	17.11.11
13	社工	小峯　秀雄	第 5 回環境地盤工学と環境循環に関するジョイントセミナー	17.11.23～ 17.11.25
14	総機	草鹿　仁	早大モビリティシンポジウム	17.11.25
15	建築	小岩　正樹	遺跡から見た古代ギリシア文化の新展開	17.11.26
16	表現	及川　靖広	第 16 回　1 ビット研究会	17.12.7
17	応物	橋本　周司	Italy-Japan Workshop2017	17.12.8
18	化学	中井　浩巳	国際シンポジウム 「相対論的電子論が拓く革新的機能材料設計」	17.12.8~ 17.12.9
19	建築	嘉納　成男	建設産業の最新動向と今後の展望 ～魅力ある産業の創成に向けて～	18.2.6
20	原子力	山路　哲史	未来エネルギーシンポジウム	18.3.2
21	機航	天野　嘉春	フィールド通信技術ユーザセミナ 2018	18.3.9
22	総機	中垣　隆雄	電力技術懇談会　講演会　総会	18.3.12
23	建築	古谷　誠章	建築による地域再生デザインシンポジウム	18.3.14

（３）理工総研第３種行事

第３種行事は第２種行事と異なり、研究グループ等に対する理工総研からの助成金はないが、研究グループ等が実施するシンポジウム・講演会等に対して、共催者として理工総研の表記を許可するとともに、広報活動を支援するものである。開催件数は 2016 年度４件、2017 年度８件と倍増しており、第２種行事同様、研究活動広報が活発に行われていることがわかる。2017 年度に開催した第３種行事は下表のとおりである。

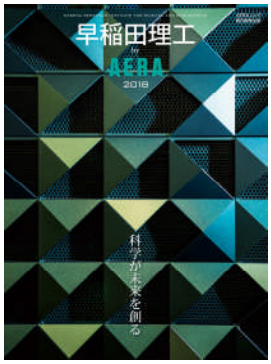
表 5.3 2017 年度に開催した第３種行事

	所属	申請者	シンポジウム名	開催日
1	機航	天野　嘉春	フィールド通信技術セミナー	17.6.5～ 18.3.16
2	化学	中井　浩巳	CREST 研究 「相対論的電子論が拓く革新的機能材料設計」	17.9.11
3	機航	宮川　和芳	圧縮機・タービンの性能と内部流れ	17.10.19～ 12.14
4	建築	田辺　新一	健康と快適な睡眠のための寝床環境	17.11.1
5	応化	細川　誠二郎	第 112 回　有機合成シンポジウム	17.12.7
6	建築	田辺　新一	ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の先進事例	17.12.11
7	経シス	後藤　正幸	第９回「次世代 e-learning」公開フォーラム	18.1.30
8	表現	河合　隆史	VR CAMP with PlayStation VR in Waseda	18.3.3~ 18.3.4

（４）「早稲田理工 by　AERA」2018

理工総研では、企業の技術者や産学連携担当者等に対し、研究所の研究活動や若手研究者支援の取組み等を紹介して研究契約へのきっかけをつくることを目的にムック誌を発行している。2016 年度にリニューアルし、朝日新聞出版の AERA ムックとして発刊した「早稲田理工 by AERA」が好評であったことから、17 年度も「早稲田理工 by AERA 2018」として継続発刊した。カラーグラビアを多用し、最先端の研究内容もわかりやすく紹介した。

【巻頭インタビュー】　藤木直人氏（俳優）
【特集１】　７つの重点研究領域の未来予想図
【特集２】　早稲田理工の人びと
【特集３】　社会の先端を行く卒業生
【レビュー】未来に挑む６人の研究者たち



（５）理工総研報告特集号（ASTE 特集号）

ASTE 特集号は、理工総研における研究成果を内外に発信することを目的として、理工総研の行事、理工総研で展開中の研究または終了した研究の報告、解説等として発行している。2017 年度は発行していないが、17 年度で任期満了となった研究重点教員（戦略枠）による特集号の発行を 18 年度に予定している。

（６）叢書

PJ 研究等成果を広く社会に公表することを目的に、理工総研叢書を発刊しており、2017 年度は、表 5.4 の 2 冊を発刊した。

なお、本学では文化企画部による常勤教員に対する「学術研究書出版助成制度」があり、支援内容が叢書制度と重複することから、学術委員会および、総研運営委員会で検討・審議を行い、理工総研叢書シリーズの募集は 2017 年度をもって一時停止することとした。

表 5.4 2017 年度に発行された理工総研叢書

所属	研究代表者	書名	発行	部数
社工	赤木　寛一	建設トータルマネジメント概説	17年10月	500
建築	嘉納　成男	建築工事における施工シミュレータ 建築設計BIMから建築施工BIMへ	18年3月	1,000

（７）理工総研が管理する研究スペースと新 120 号館の建設

PJ 研究の展開の場として、貸借している PJ 研究室のうち、特に 55 号館の利用希望が多く、十分な研究スペース確保が難しい状態が続いている。PJ 研究室利用料の支払い状況によって、研究室の早期返却を促すなどの対応を過年度から継続して行った。55 号館 1 階に設置されている、PJ 研究室利用者向けの集合ポストは、施設改修に伴い 17 年度末をもって利用を停止することとなり、55 号館建設時から設置されていた「インフォメーションロビー」はその役目を終えた。

理工学術院スペースの狭隘化解消をめぐる動きに伴って、大学本部（研究院）から、55 号館 PJ 研究室を 2020 年年 3 月に竣工が予定されている新 120 号館に移転するよう提案があり、現在検討・調整が行われている。

（８）研究設備または修繕に係る経費補助

2015 年度より、理工研で研究活動を展開する部屋付 PJ 研究代表者の整備または修繕にかかる費用に対して、研究分担金収入を財源とした理工研運営費から、2 年間で 100 万円を上限に研究代表者が支払った経費の半額を助成してきた。2 年間の試験的運用の結果、有用な研究支援制度であると判断し、17 年度から、当該制度を研究代表者一人あたり、年間 50 万円を上限として継続実施することにした。17 年度は、6 研究代表者からの 7 申請（助成額：279 万円）に対して助成を行った。

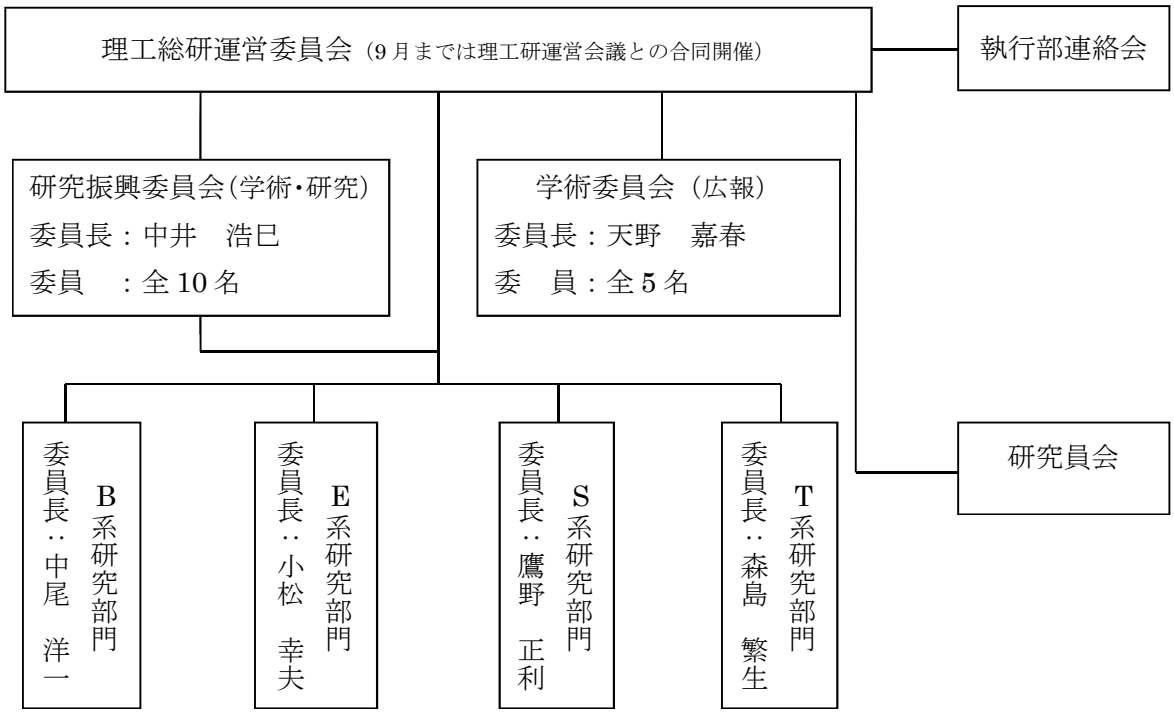
３．６ その他

喜久井町観音慰霊祭

2017 年 5 月 25 日に喜久井町キャンパスにて、観音慰霊祭を行った。慰霊祭は、1945 年（昭和 20 年）5 月 25 日の東京大空襲の際に、喜久井町キャンパス付近にあった防空壕に避難をし、犠牲になった本学研究員と近隣住民、合わせて 300 余名を慰霊するため、喜久井町町内会と共催で行っている。同町会からも多数参列いただき、喜久井町キャンパスに研究拠点を構える本学教員、学生とあわせて約 70 名が参列した。

４．理工総研の運営体制・組織図

理工学術院の国際化に伴う理工総研の改編と重点研究領域の設置に伴い、理工総研と理工研を組織改編し、『新・理工総研』として 2017 年 9 月に統合し、それぞれの研究所の機能並びに役割を継承しつつ、本学の理系研究拠点を目指すこととなった。9 月までは、木野邦器所長が、理工総研所長を理工研所長と兼務するとともに、17 年 3～7 月の会議について理工総研運営委員会と理工研運営会議を合同開催とした。



執　行　部	所長　：木野　邦器
	副所長：古谷　誠章（人事・予決算）、中井　浩巳（研究管理・体制）、戸川　望（学術院長補佐）
研究振興委員会	委員長：中井　浩巳
	委　員：中尾　洋一、小松　幸夫、鷹野　正利、森島　繁生 尾形　哲也、胡桃坂　仁志、小岩　正樹、石川　博、山田　眞
学 術 委 員 会	委員長：天野　嘉春
	委　員：鷹野　正利、甲藤　二郎、片岡　淳、田辺　新一

別表１：PJ 研究等の一覧（研究部門のアルファベット順、研究部門内では研究代表者氏名の五十音順で掲載（敬称略））

PJ 研究（73 件）　※B＝Biology 系 E=Environment 系 S=Science 系 T=Technology 系（以下、同じ）

部門	題目	研究代表者名
B	微生物機能高度活用プロジェクト	木野　邦器
	天然物化学を基盤としたケミカルバイオロジー研究	中尾　洋一
	共生環境化学研究	中尾　洋一
E	次世代型超省エネルギーリサイクル技術開発	大和田秀二
	建設産業における BIM 技術の開発	嘉納　成男
	バイヨンを中心としたアンコール回廊の調査・研究と重要遺構の保存修復計画案の策定	小岩　正樹
	スペーシャル・プランニング研究	後藤　春彦
	建築デザインを介した生活空間支援の実践的研究	小林　恵吾
	公共所有不動産の経営研究	小松　幸夫
	廃炉事業に資する放射線遮蔽・遮水機能を有する超重泥水・土質系材料の開発	小峯　秀雄
	エジプトの文化財保存修復・管理の学際的研究	近藤　二郎
	次世代ヒートポンプ技術に関する研究	齋藤　潔
	精緻な解析手法による東京 23 区のリアルタイム浸水予測システムの開発	関根　正人
	各種建築物の制振構造デザイン手法の高度化	曽田五月也
	サステイナブル・デザインプロセス研究	高口　洋人
	首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上のためのデータ収集・整備と被害推定システム構築のためのデータ管理・利活用の検討	西谷　章
	災害情報データベースの継続的構築及び社会安全への活用に関する研究	長谷見雄二
	大都市圏の環境と安全性向上研究 PJ	長谷見雄二
	ハイパースクール研究	古谷　誠章
	地域再生デザイン研究	古谷　誠章
S	エナジー・ネクスト研究	朝日　透
	電気化学ナノテクノロジーの工学応用	逢坂　哲彌
	高精度 3D カラー放射線イメージング	片岡　淳
	国際宇宙ステーションにおける高エネルギー宇宙線観測（CALET）	鳥居　祥二
	次世代宇宙システム	鳥居　祥二
	計算化学の社会実装	中井　浩巳
	相対論的電子論が拓く革新的機能材料設計	中井　浩巳
	ナノ材料の実用的合成プロセス開発と応用展開	野田　優
	地球外天体におけるジャイロ応用システムの開発	長谷部信行
	結合切断科学と革新的分子合成技術の開発	山口潤一郎
	計算科学による原子炉過酷事故メカニズムの解明と安全性の向上研究	山路　哲史
	高品質ビームの発生及びその応用研究	鷲尾　方一
T	スマートプラントの制御・管理に関する研究	天野　嘉春

	確率場による高次元データ解析	石川　博
	次世代がん治療ロボットの開発研究	岩田　浩康
	東日本大震災後の電力システム再構築	岩本　伸一
	生物制御機構のモデリングと治療戦略確立への応用	内田　健康
	エネルギー需給ネットワークのモデルリングと統合メカニズム	内田　健康
	物理・コミュニケーション音響学	及川　靖広
	非線形問題に対する精度保証法の確立	大石　進一
	深層学習を利用したコミュニケーションロボットに関する研究	尾形　哲也
	スマートコミュニティの実現に向けた環境配慮エネルギー・循環システムの構築に関する研究	小野田　弘士
	高効率で省電力な IoT・ビッグデータ処理基盤	甲藤　二郎
	先端メディアの生体影響研究	河合　隆史
	リニアセルを用いた高速無線通信および高精度レーダーに関する研究	川西　哲也
	震災復興のためのコンクリート技術開発	清宮　理
	バイオプロダクション	桐村　光太郎
	自動車技術と持続可能なモビリティに関する研究	草鹿　仁
	地下エネルギー資源の増産手法の開発	栗原　正典
	実践的油層評価および最適開発計画策定に関する研修	栗原　正典
	次世代 e-learning に関する研究	後藤　正幸
	新電磁探査法の研究	斎藤　章
	合成開口レーダーによる環境情報の可視化に関する研究	坂井　滋和
	単一細胞解析のための生体分子ハンドリング技術の研究	庄子　習一
	人間特性計測に関する研究	菅野　重樹
	作業機械の知能化インタフェースに関する研究	菅野　重樹
	エネルギーキャリアのための非在来型触媒	関根　泰
	ロボティック・センス・オブ・ムーブメント	高西　淳夫
	医学教育用ヒューマノイドの開発	高西　淳夫
	機能性ナノシートを用いた生体情報モニタリングシステムの開発	武岡　真司
	再生可能エネルギー有効活用のための次世代エネルギーネットワークの調査研究	中垣　隆雄
	ナノ・エネルギー研究	西出　宏之
	機能性レドックスポリマー	西出　宏之
	水力ターボ機械システムの高性能化、高信頼性化研究	宮川　和芳
	次世代宇宙構造物開発に関する研究	宮下　朋之
	共感的な場の創出原理とそのコミュニケーション技術への応用　其の２：共創学の体系化	三輪　敬之
	安全安心な社会を実現し豊かな文化を創造するコンテンツ・映像処理技術研究	森島　繁生
	資源鉱物を原料とする高機能性環境浄化素材の開発	山﨑　淳司
	組織再生機能に優れた複合足場材料の開発研究	山﨑　淳司
	人間の認知行動の顕在的・潜在的過程の研究	渡邊　克巳

長期大型ＰＪ研究　７件

部門	題目	研究代表者名
E	住宅・建築の快適性と健康性に関する研究	田辺　新一
E	建築・空調におけるエネルギー有効利用計画に関する研究	田辺　新一
S	量子ビームが可能にする高分子ナノ構造体の創製	鷲尾　方一
T	非臨床評価の確立による先進医療実現の加速化に関する医工学的研究	梅津　光生
T	生理活性物質科学	竜田　邦明
T	自然と共生する知能情報機械系に関する基盤研究	橋本　周司
T	規則性ナノ空間の化学	松方　正彦

特別推進研究　１件

部門	題目	研究代表者名
E	エネマネハウスに関する研究	田辺　新一

別表２：研究重点教員研究　13 件

（研究部門のアルファベット順、研究部門内では研究代表者氏名の五十音順で掲載（敬称略））

部門	題目	研究代表者名
B	遺伝情報の維持と継承の分子機構：染色体基本構造と DNA 組換え機構の解明を目指して	胡桃坂　仁志
E	建築・都市における次世代型空間デザインの実践的研究	古谷　誠章
	構造物への入力地震動研究	山田　眞
S	次世代放射線検出器開発と宇宙・医療への応用	片岡　淳
	流体数学	柴田　良弘
	理論核物理学研究	鷹野　正利
	統計科学と金融工学	谷口　正信
	高エネルギー宇宙粒子物理学研究	鳥居　祥二
	インシリコ・ケミストリーの確立	中井　浩巳
	宇宙放射線科学の実験的研究	長谷部　信行
	高エネルギー素粒子物理学実験研究	寄田　浩平
	加速器科学・放射線科学	鷲尾　方一
T	動力・エネルギーシステム工学研究	天野　嘉春

別表３：「理工研が募集する次席研究員」奨励研究 15 件

（研究部門のアルファベット順、研究部門内では氏名の五十音順で掲載（敬称略））

部門	題目	研究代表者名
B	アストロサイト分化活性を持つ食品由来化合物の研究	新井　大祐
	パイオニア転写因子による標的ヌクレオソーム認識機構の解析	小山　昌子
	微生物由来アミノ酸修飾酵素の探索と物質生産への応用	原　良太郎
E	ベトナム阮朝期建築生産組織に関する史料調査研究	木谷　建太
	スペイン、カタルーニャにおける建築の近代化過程に関する理論的研究と実践的展開	人見　将敏
	異なる密度をもつ材料からなる模擬河床上で生じる土砂移動現象	平松　裕基
	高靭性・高減衰耐力壁を用いた薄板軽量形鋼造の中層化に関する研究	脇田　健裕
S	国際宇宙ステーションにおける高エネルギー宇宙線実験（CALET）	浅岡　陽一
	インフォマティクスと融合させた高精度・高効率な相対論的量子化学理論の開発	清野　淳司
	次期月着陸探査搭載能動型蛍光 X 線分光計の研究開発	長岡　央
	高速かつ高精度な一般化固有値問題に対する精度保証付き数値計算法の確立	柳澤　優香
T	機械操作者のプランニング技能の定量化に関する研究	亀﨑　允啓
	アニメ作品中の「動き」情報の抽出及び定量化	福里　司
	非侵襲脳活動制御による認知機能向上	松吉　大輔
	知覚支援装置－神経リハビリテーションの融合による機能回復戦略	安田　和弘

以上