

(1) 全体概要

愛知工業大学総合技術研究所では、学内外の研究者が研究環境の整備された研究室や最先端の高機能研究設備を利用して、産学連携を中心とした先端的、先進的研究テーマを設定し、研究・教育活動に取り組んでおります。

この中で、特に産学連携による共同研究を推進する目的で、本学教員と企業や研究機関に対して研究費を助成する、公募型の「プロジェクト共同研究」を平成7年度より実施してきました。この「プロジェクト共同研究」は、さまざまな変遷を経て、平成19年度からは、企業等の負担を可能な限り軽減し、本学への連携の期待に応えやすくするため、独自のマッチングファンド方式で企業等からの外部資金と同額の研究資金を提供する「プロジェクト共同研究(A)」と、共同研究・受託研究等への準備研究と位置付け、本学が100%研究資金を措置する「プロジェクト共同研究(B)」とに形を変え、現在に至っております。

本報告では、令和3年度に採択されたプロジェクト共同研究の新規分18件(A研究12件、B研究6件)と継続分9件を次ページの表にまとめて示し、項(2)にこれらの研究の成果概要を掲載しました。

さらに、文部科学省の平成22年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「ナノ材料制御技術による新規太陽光エネルギー利用統合技術の創出」は平成26年度末をもって所期の目的をほぼ達成のうえ、終了しました。この研究成果を継承し、平成27年度から研究を開始した新エネルギー技術開拓拠点「グリーンエネルギーのための複合電力技術開拓」は令和元年度に研究を終了し、現在は多様な分野で学部学科・分野横断的な学内研究プロジェクトを実施し、環境・エネルギー、情報など、地球規模での課題解決や次世代の産業技術開拓に必要な基盤技術の確立をめざす幅広い研究を行っております。

さらに総合技術研究所では、平成28年3月に電子顕微鏡を更新するなど最新の研究装置を備え本学教員の共同利用による研究活動の場を提供しており、数多くの研究成果を創出しております。本研究報告には令和3年度の共同利用等による研究結果を成果概要として纏め、掲載しました。

一方、各種の展示会等で研究シーズを発表する取り組みについては、令和4年11月に「愛工大テクノフェア」を平成30年以来4年ぶりに開催予定です。

なお、総合技術研究所では、所長を中心に12名の学科兼任教員を含む関係教職員及び産学連携コーディネーターが様々な研究推進・支援活動を行っております。これらの諸活動を「総研この一年」として紹介しております。

令和3年度プロジェクト共同研究A

研究者名	共同研究者 (学内)	共同研究者 (学外)	研究題目	研究期間
電気学科 清家善之	電気学科 森竜雄 一野祐亮	本多電子(株) 本多祐二 疋田智美	次世代半導体デバイス洗浄における高周波石英振動体型超音波洗浄装置の開発とその評価技術に関する研究	1/1
電気学科 清家善之	電気学科 森竜雄 一野祐亮	旭サナック(株) 瀬川大司 加藤幹大 宮地計二	半導体デバイス洗浄における機械学習を用いた静電気障害の予知技術の確立	2/3
電気学科 清家善之	電気学科 森竜雄 五島敬史郎	ソニーセミコンダクタ マニファクチャリング(株) 日永康博 窪慎二 川畑隆広 渡邊久倫 ソニーセミコンダクタ ソリューションズ(株) 岩元勇人 萩本賢哉 齋藤卓	半導体デバイス製造のウェットプロセスにおける帯電・放電現象の解明とその対策	3/3
電気学科 雪田和人		日本高圧電気(株) 谷口謙吾	電流スイッチ開発における課題の検討	1/1
応用化学科 糸井弘行		エア・ウォーター・パフォーマンスケミカル(株) 岡部明弘 寺尾郁珠	電気化学キャパシタに関する研究	1/1
機械学科 西島義明		住友ベークライト(株) 岡坂周	ガソリンエンジン部品の樹脂化による熱効率改善に関する研究	1/1
機械学科 中山雄行		(株)河合楽器製作所 SKピアノ 研究所 中尾豊 阿部岐令	ピアノのための打鍵装置の開発	1/1
土木工学科 横田崇	土木工学科 倉橋奨	(株)エーアイシステムサービス 落合鋭充	地震動到着直前の緊急対応と発災後の応急対応を支援する総合地震防災システムの構築	2/3

研究者名	共同研究者 (学内)	共同研究者 (学外)	研究題目	研究期間
建築学科 瀬古繁喜		(株)竹中工務店 小川亜希子	現場打ちコンクリート工事に関する施工効率および躯体品質向上技術の研究	1/1
建築学科 瀬古繁喜		日本車輛製造(株) 神頭峰磯 ソイルアンドロックエンジニアリング(株) 池永太一	合成床版のコンクリートの充填、空隙および滞水検知装置に関する研究	3/3
経営学科 福澤和久		(株)矢野経済研究所 池山智也	CASE 時代における自動車潜在ニーズの国際比較研究	1/1
情報科学科 中條直也	情報科学科 梶克彦 内藤克浩 水野忠則	三菱電機エンジニアリング(株) 中藤達哉	IoT とエッジコンピューティングによるヘルスケアおよび FA システムの研究	3/3
情報科学科 菱田隆彰	電気学科 池田輝政	(株)リオ 遠藤正隆 中嶋裕一 松井瑠偉人	SDGs を達成する健全な働き方実現のためのデータ分析とそのサービスに関する研究	1/1
情報科学科 水野慎士		(株)松屋 柴田亨一郎	提灯を用いたインタラクティブデジタルサイネージシステムの開発	1/1
情報科学科 水野慎士		医療法人社団大室整形外科脊椎・関節クリニック 恒藤慎也 池本圭祐	センサとインタラクション技術を活用した歩行リハビリ支援システムの開発	3/3
情報科学科 梶克彦	情報科学科 内藤克浩 中條直也	三菱電機(株)名古屋製作所 筒井和彦 濱口学 佐野修也	FA 機器の相互作用を考慮した保守管理と同期制御手法の検討	3/3
情報科学科 内藤克浩		Ultimatrust(株) 遠藤晶子	RFID と画像認識技術を融合した次世代データ解析システムの研究開発	2/3

その他4件のプロジェクト共同研究 (A) が実施されました。

令和3年度プロジェクト共同研究B

研究者名	共同研究者(学内)	共同研究者(学外)	研究題目	研究期間
電気学科 清家善之		日本カーリット(株) 高瀬公男 向島眞一郎 岩間善則	新たな水素水生成装置の開発と半導体デバイス洗浄における評価	1/1
電気学科 森竜雄		(株)三若純薬研究所 高鳥正重	新規骨格を利用した熱活性化遅延蛍光材料の開発	1/1
機械学科 北川一敬	機械学科 石黒満津夫	やまめ工房 石井満	探査用高性能小型無人グライダーの研究開発	1/1
機械学科 武田亘平		本多電子(株) 本多祐二 佐藤正典	超音波照射によるアルミ材料表面の残留応力低減	1/1
機械学科 松井良介		東北大学 山内清 (株)アクトメント 小川明 (株)ジャロック 高村誠一	高拡張力 TiNi 合金ステントの開発	1/1

その他1件のプロジェクト共同研究(B)が実施されました。