

(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4年度に採択されたプロジェクト共同研究の新規分15件(A研究11件、B研究4件)と継続分7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様々な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4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2018年以来4年ぶりに開催し、学内外から多くの方々に参加いただきました。

なお、総合技術研究所では、所長を中心に専任・兼任教員、客員教授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4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	半導体の Chemical Mechanical Planarization (CMP) プロセスにおける新たな超音波技術の開発	1/1
電気学科 清家善之	電気学科 森竜雄 一野祐亮		半導体デバイス製造プロセスにおける静電気障害防止技術の確立	1/3
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	3/3
電気学科 竹内和歌奈		(株)ジャパン・アドバンスド・ケミカルズ (JAC) 安原重雄	アモルファスシリコンカーバイド光電極開発	1/3
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 西島義明		(株)デンソー 黒仁田徳士	カーボンニュートラルを見据えたエンジンの熱効率改善	2/2
機械学科 武田亘平		本多電子(株) 本多祐二	アルミニウム合金の超音波照射による残留応力低減とその疲労寿命向上	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	3/3
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	1/3
情報科学科 中條直也		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	4/3

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
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 を達成する働き方を支援する データ分析とサービスに関する研究	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	4/3
情報科学科 内藤克浩	情報科学科 梶克彦 中條直也 水野忠則	三菱電機エンジニアリング(株) 名古屋事業所 高島信秀 青木厚憲	生産設備のセキュアな高度化技術の 研究	1/3
情報科学科 内藤克浩		Ultimatrust(株) 福原一朗	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	3/3

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4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
土木工学科 横田崇	地域防災研究セン ター 若山昌彦	RainTech(株) 藤井聡史 加藤桂太 (株)加藤工務店 大谷正明 横浜地方気象台 赤石一英	「土砂災害警戒区域における面的な 降雨量データ取得による住民への適 切な防災情報発信の研究」に向けた 多点設置可能な低コスト雨量計およ び観測システム開発の技術的検討	1/1
土木工学科 山本義幸			深層学習による黒にんにくの製造パ ラメータの最適化	1/1
情報科学科 塚田敏彦		鴻池運輸(株)技術革新本部 渡辺宗一郎	物流・製鋼分野における画像センシ ング計測課題の見極め	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。