

業 務 年 報

令 和 5 年 度

名古屋市工業研究所

目 次

	ページ
1 沿 革	1
2 業 務 と 規 模	2
(1) 組織と業務	2
(2) 職種別人員	3
(3) 当初予算	3
ア 歳入	3
イ 歳出	4
(4) 施 設	5
(5) 主 要 設 備	10
ア 研 究 棟	10
イ 附 属 棟	15
ウ 電子技術総合センター	16
エ 中間実験工場	21
3 業 務 成 果	23
(1) 重点事業	23
(2) 研 究	24
ア 重点研究、共同研究、指定研究および特別研究	24
イ 受託研究	33
ウ 提案公募型研究	37
エ 提案公募型研究に係る補完研究	38
オ その他の事業への参画	38
(3) 依 頼 業 務	39
ア 依頼業務集計表	39
イ 技術相談	40
(4) ものづくり中小企業総合技術支援事業	41
ア 「出向きます」技術相談	41
イ 「名古屋発オンリーワン技術」の開発	41
ウ ものづくり基盤技術産業協働プログラム	41
(ア) 技術力強化推進会議の開催	41
(イ) 中小企業団体等共同研究	41
(ウ) 業界対応専門研修	41
(5) 指導普及業務	42
ア 技術普及行事	42
(ア) 講演・講習会	42
(イ) 技術普及事業等	46
(ウ) ものづくり技術講演会	49
(エ) みんなのテクノひろば2023	50
(オ) 展示会への出展	51
イ 職員による研究発表・講演・投稿・寄稿（所外）	52
(ア) 研究発表	52
(イ) 講演・講習会への講師派遣	54
(ウ) 投稿・寄稿	55

ウ	出張技術指導	56
エ	見学来訪者	56
オ	施設等利用	57
	(ア) 機器等利用	57
	(イ) 会議室等の利用	57
4	技術情報事業	58
(1)	印刷物の発行	58
ア	月刊名工研・技術情報	58
イ	その他	60
(2)	産業技術図書館の運営	60
ア	蔵書数	60
イ	年間増加冊数	60
ウ	図書館利用状況	60
(3)	ホームページ等での情報提供	61
ア	ホームページ	61
イ	メールマガジン	61
ウ	ソーシャルメディア	61
5	技術者の養成	62
(1)	中小企業技術者研修	62
(2)	個別研修	62
ア	中小企業研究者育成研修	62
イ	大学生	63
(3)	業界対応専門研修	63
6	職務発明	64
(1)	特許権の保有件数等	64
(2)	特許権	64
(3)	出願中の職務発明	68
7	受賞・助成	69
8	機関運営会議	70
	令和5年度機関運営会議（研究課題）	70
(1)	目的	70
(2)	構成員名簿	70
(3)	会議内容と当所の対応	70
付	録	72
(1)	依頼業務10ヵ年の推移	72
(2)	所内関係団体	73
(3)	職員名簿	74

1 沿革

産業都市名古屋の発展の礎石として、工業の奨励を徹底し、中小企業の技術刷新を図るため、市会は昭和 10 年 3 月 27 日工業技術の指導研究機関の設立を議決。翌 11 年着工、12 年 7 月 1 日建物、設備を完成。現在地において名古屋市工業指導所として業務を開始した。昭和 19 年 4 月現名称に改称し、現在に至る。

年 月 日	事 項	年 月 日	事 項
昭 和		平 成	
12. 7. 1 (1937 年)	名古屋市工業指導所、業務開始	元. 4. 1 (1989 年)	化学部、繊維部を廃止し、金属・無機材料部、高分子部の新設等、組織改正
18. 3.	庶務科、機械科、化学科、織染科の 4 科を設置	元. 11. 16	管理棟(技術情報交流センター)完成
19. 4. 1	名古屋市工業研究所と改称	2. 3. 26	整備完成記念式典
7. 28	総務部(庶務科、業務科)、機械部、化学部、織染部の 4 部 2 科に組織改正	9. 7. 23	創立 60 周年記念式典
20. 3. 13	戦災により大半消失 化学部、織染部一時期疎開	11. 4. 1	企画課を研究企画室に改称、旧 4 部を廃止し、生産技術部、材料技術部、資源環境部、電子情報部の新設等、組織改正
21. 4. 1	総務部(庶務科、審査科)、機械部(第 1 科、第 2 科)、化学部(第 1 科、第 2 科)、織染部(第 1 科、第 2 科)の 4 部 8 科に組織改正	13. 4. 1	加工技術研究室を金属技術研究室に、計測技術研究室を加工計測研究室に改称
23. 6.	第 1 次復興計画完成(化学部・織染部建物)	17. 4. 1	第 1 期中期目標・計画(平成 17～19 年度)運用開始
24. 8.	第 2 次復興計画完成(開放研究室・織染部・編織工場建物)	19. 4. 1	研究企画室を技術支援室に改称、旧 4 部を廃止し、機械金属部、材料化学部、電子情報部の 3 部に組織改正
27. 7. 1	第 3 次復興計画により第 1 館完成 総務部(庶務課、企画課)、機械部(設計課、機械課、金属課)、化学部(化学課、合成樹脂課、分析課)、繊維部(編織課、染色課)の 4 部 10 課に組織改正	20. 4. 1	第 2 期中期目標・計画(平成 20～22 年度)運用開始
27. 7. 2	創立 15 周年記念式典並びに所内公開	23. 3.	名古屋市工業研究所基本方針(平成 23～27 年度)策定
30. 10. 1	設計課を廃止し、試験課を新設	23. 4. 1	第 3 期中期目標・計画(平成 23～25 年度)運用開始
32. 4. 1	弱電課を独立課として新設	24. 4. 1	技術支援室を支援総括室に改称、プロジェクト推進室を新設
7.	第 2 館、アイソトープ実験室完成		旧 3 部を廃止し、システム技術部、材料技術部の 2 部に組織改正
8. 1	庶務課を総務課と改称	25. 4. 1	第 3 期中期目標・計画を 2 年延長(平成 23～27 年度)
9. 20	創立 20 周年記念式典	28. 4. 1	第 4 期中期目標・計画(平成 28 年度～令和 2 年度)運用開始
35. 3.	中間実験工場完成	29. 7. 7	創立 80 周年記念講演会
36. 3.	本館完成	30. 3. 27	3D ものづくり支援センター開設
37. 3.	第 3 館完成		
42. 4. 1	総務部を廃止、総務課、企画課に組織改正	令 和	
7. 1	創立 30 周年記念式典	2. 4. 1 (2020 年)	プロジェクト推進室を廃止し、信頼性評価研究室を新設する等、システム技術部(4 研究室)、材料技術部(4 研究室)に組織改正
48. 8. 24	弱電課を廃止し、電子部に電子応用課、情報技術課を新設	2. 11. 13	Nagoya Musubu Tech Lab 開設
60. 4. 1	試験課を廃止し、電子部機電技術課を新設、電子応用課を電子技術課と改称	6. 4. 1	支援総括室を支援総括課に、総務課事務係を総務課に組織改正
60. 10. 7	電子技術総合センター完成		
62. 7. 7	創立 50 周年記念式典		
62. 12. 10	研究棟完成		

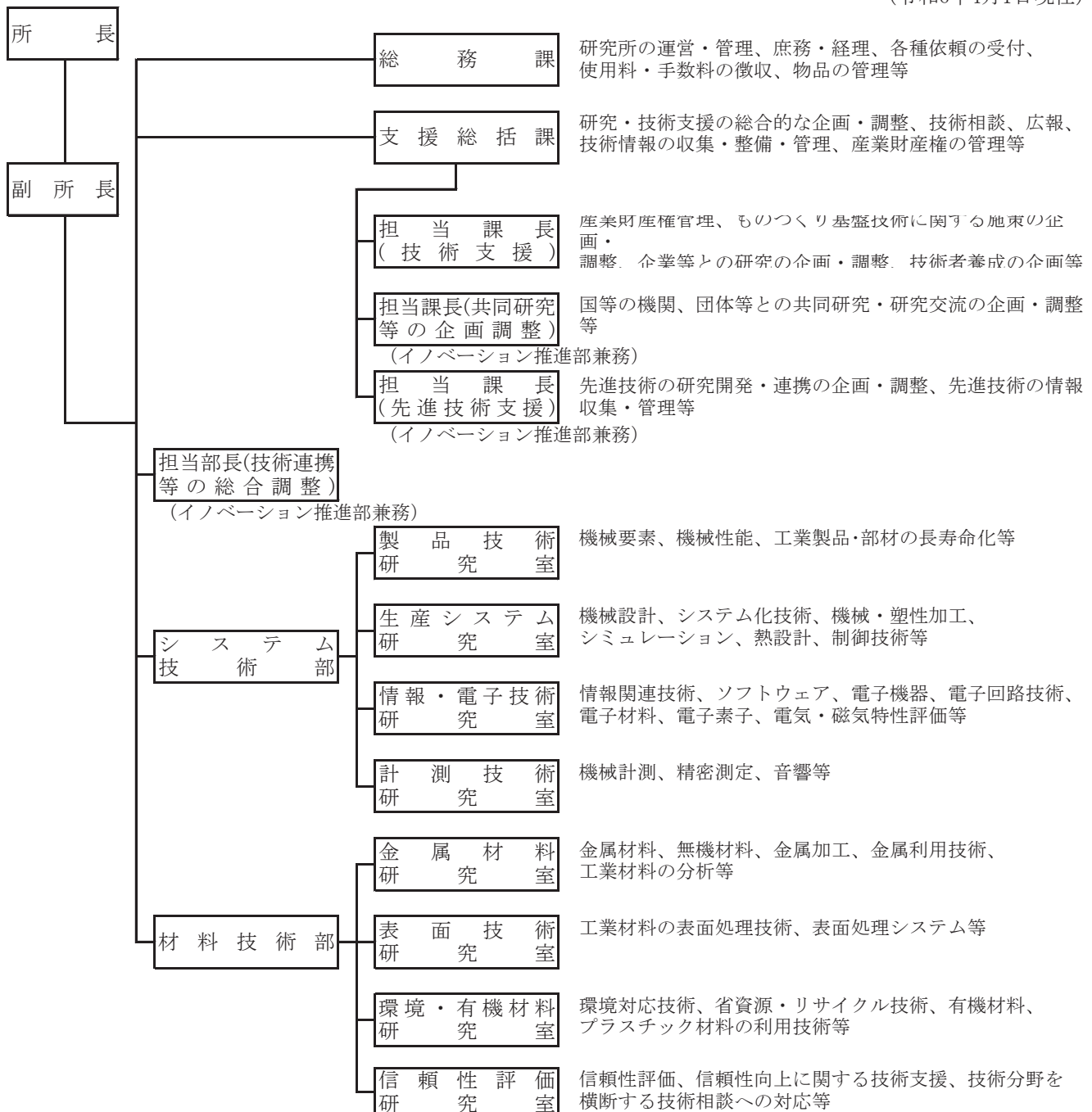
2 業務と規模

当所は工業技術に関する研究及び指導を行い、中小企業の生産技術の向上に資するため、次のような業務を行っている。（名古屋市工業研究所条例抜粋）

- ① 工業技術の研究及び調査に関すること。
- ② 工業技術の指導・相談及び受託研究に関すること。
- ③ 工業用材料・工業機器その他これらに類するものの試験、分析、測定及び鑑定に関すること。
- ④ 会議室その他工業研究所施設を利用に供すること。
- ⑤ 工業技術に関する図書、記録その他必要な資料を閲覧させること。
- ⑥ 技術者の研修に関すること。
- ⑦ その他市長が必要と認める工業技術に関すること。

（１）組織と業務

（令和6年4月1日現在）



(2) 職種別人員

(令和6年4月1日現在)

区 分 部課室名	研 究 職						行 政 職			再 任 用 短 時 間 職 員	会 計 年 度 任 用 職 員	合 計
	所 長	部 長	担 当 部 長	課 室 長	担 当 課 長	研 究 員 (主任研究員含む)	副 所 長	課 長 補 佐	主 任			
総 務 課	1						1	1	6	1	2	12
支 援 総 括 課			1	1	3	6			2	1		14
システム技術部		1		4		30						35
材 料 技 術 部		1		4		27						32
合 計	1	2	1	9	3	63	1	1	8	2	2	93

(3) 当初予算

ア 歳入

科 目	(a) 令和6年度 (千円)	(b) 令和5年度 (千円)	(a)－(b) 比 較 (千円)
使 用 料	22,264	18,555	3,709
手 数 料	225,412	198,266	27,146
提案公募型事業収入	30,000	30,000	0
そ の 他	70,560	38,700	31,860
計	348,236	285,521	62,715

イ 歳出

事 項		(a) 令和6年度 (千円)	(b) 令和5年度 (千円)	(a)－(b) 比 較 (千円)
職員費		889,203	869,345	19,858
研究所の運営管理		250,514	209,530	40,984
新技術の開発研究		46,560	46,560	—
	大型部品の三次元形状評価 技術の高度化	(42,395)	(—)	(42,395)
	熱励起による非破壊検査手 法の確立	(395)	(42,395)	(△ 42,000)
	防音材の特性評価技術の高 度化	(—)	(395)	(△ 395)
	先端技術等指定研究	(3,770)	(3,770)	(—)
中小企業の技術開発指導		100,702	100,702	—
	「出向きます」技術相談	(30)	(30)	(—)
	「名古屋発オンリーワン 技術」の開発	(30,927)	(30,927)	(—)
	ものづくり基盤技術産業 協働プログラム	(4,117)	(4,117)	(—)
	技術力強化推進会議の 開催	(5)	(5)	(—)
	中小企業団体等 共同研究	(2,470)	(2,470)	(—)
	業界対応専門研修	(1,642)	(1,642)	(—)
	中小企業研究者育成事業	(3,987)	(3,987)	(—)
	提案公募型研究	(29,996)	(29,996)	(—)
	技術系スタートアップ企業 等支援拠点の運営	(4,655)	(4,900)	(△ 245)
	脱炭素に資する技術の普及	(990)	(745)	(245)
	脱炭素に資する省電力電子 機器の開発支援及び情報発 信	(26,000)	(—)	(26,000)
	脱炭素に資する複合素材リ サイクル技術支援及び情報 発信	(—)	(26,000)	(△ 26,000)
計		1,286,979	1,226,137	60,842

(4) 施設

<所在地> 名古屋市熱田区六番三丁目4番41号

<建物概要>

(令和6年4月1日現在)

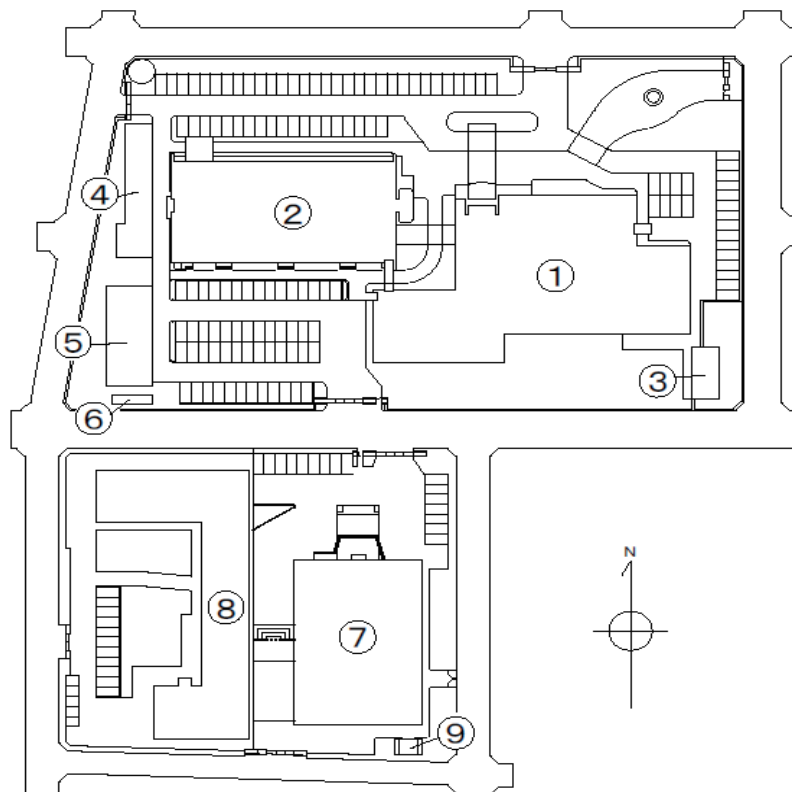
建 物 名	① 管 理 棟	② 研 究 棟	③ 附 属 棟 I	④ 附 属 棟 II	⑤ エネルギー棟	⑥ 少量危険 物取扱所
構 造	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート
階 数	地上4	地上5	平 屋	平 屋	地上2	平 屋
延床面積 (㎡)	5,309.17	5,997.21	76.47	214.00	464.00	17.50
完 成 年 月	H元.11	S62.12	S32.7	S62.12	S62.12	S62.12

建 物 名	⑦ 電子技術 総合センター	⑧ 中間実験 工 場	⑨ 中 和 処 理 槽
構 造	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート
階 数	地上5	地上2	平 屋
延床面積 (㎡)	4,811.52	1,917.80	21.00
完 成 年 月	S60.10	S35.3	S60.10

○敷地面積：18,656.84㎡

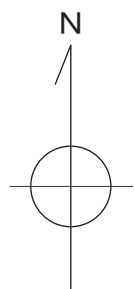
○延床面積：18,828.67㎡

<建物配置図>

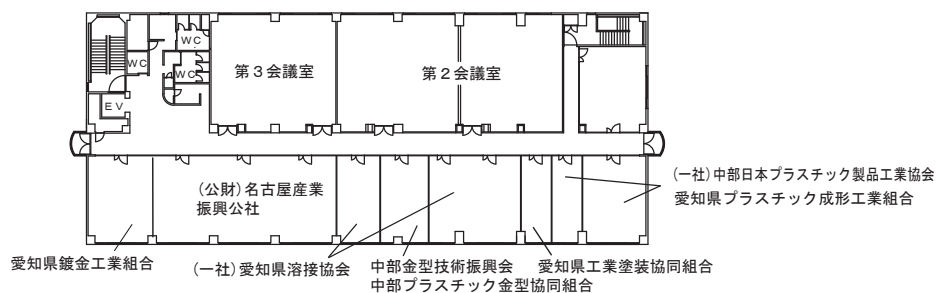


No.	建 物 名
①	管 理 棟
②	研 究 棟
③	附 属 棟 I
④	附 属 棟 II
⑤	エ ネ ル ギ ー 棟
⑥	少 量 危 険 物 取 扱 所
⑦	電 子 技 術 総 合 セ ン タ ー
⑧	中 間 実 験 工 場 (3Dものづくり支援センター)
⑨	中 和 処 理 槽

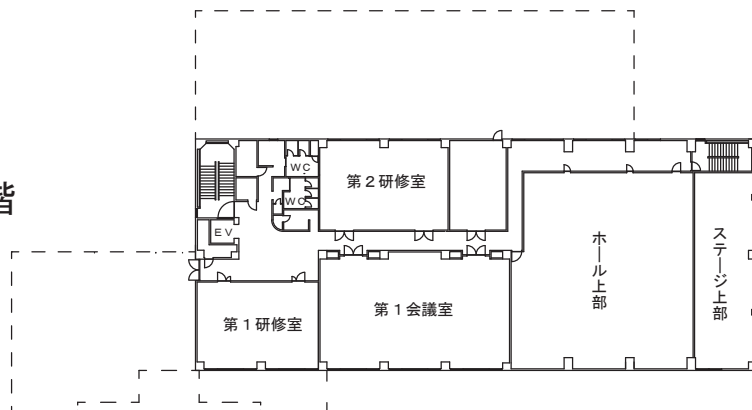
管 理 棟



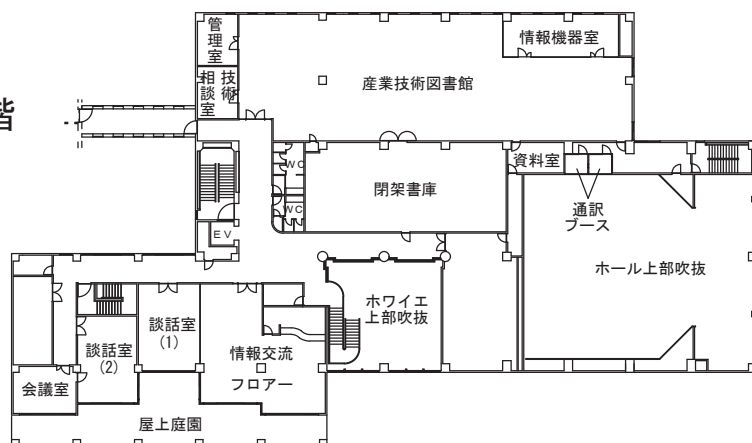
4 階



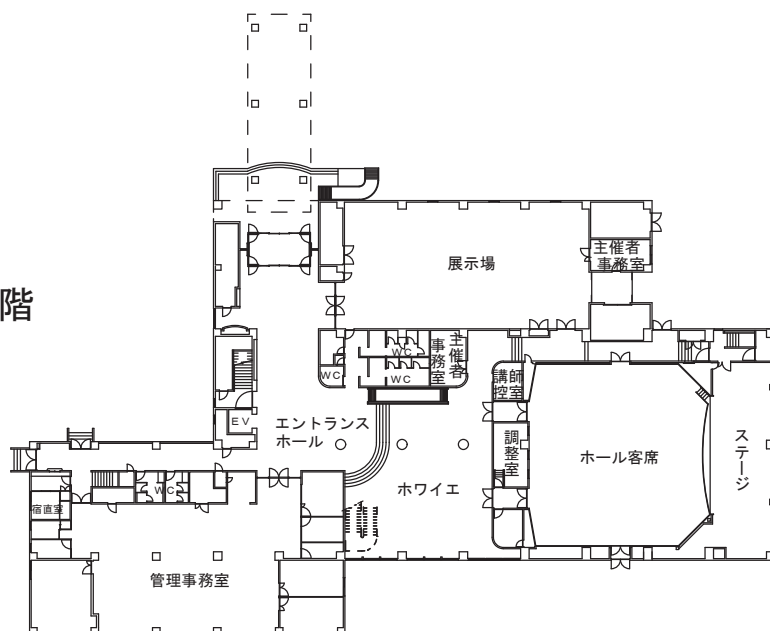
3 階



2 階

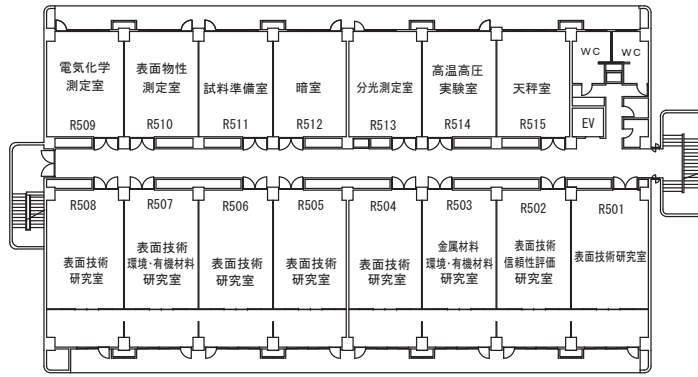


1 階

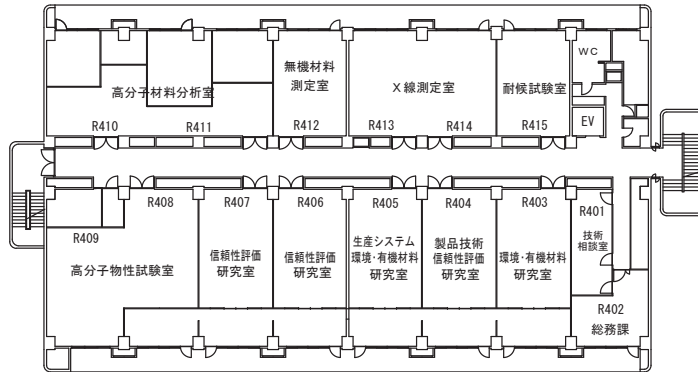


研究棟

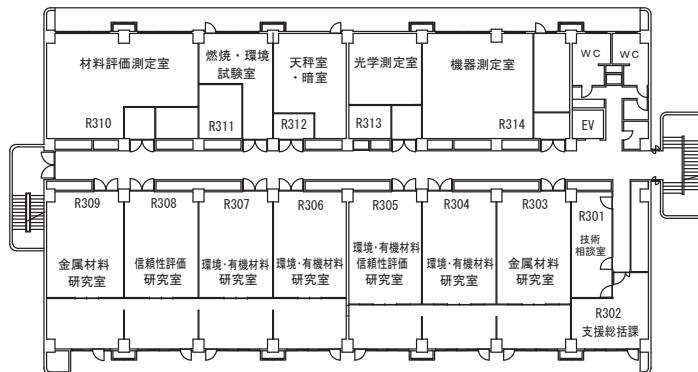
5 階



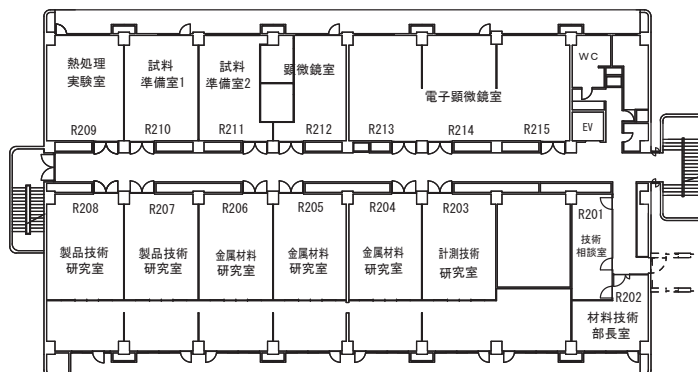
4 階



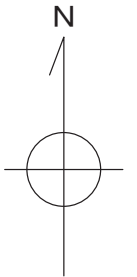
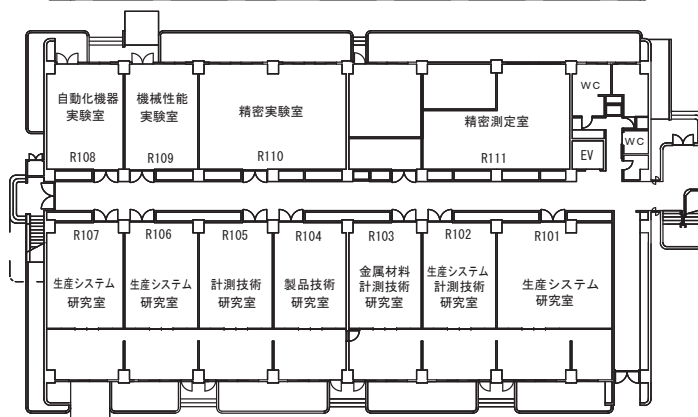
3 階



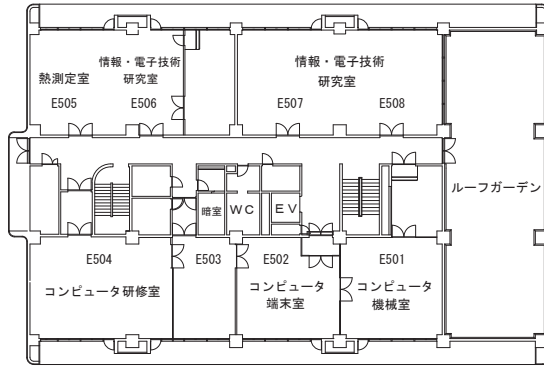
2 階



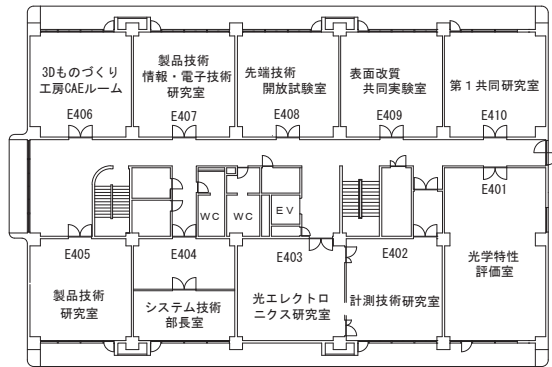
1 階



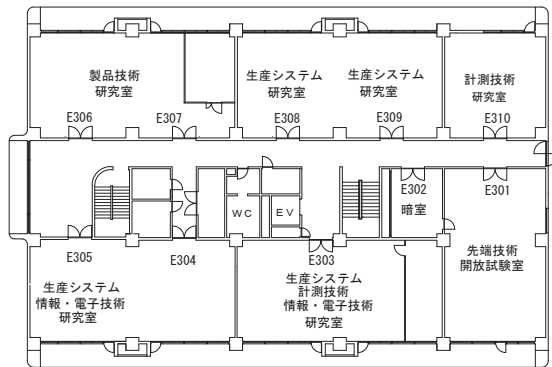
電子技術総合センター



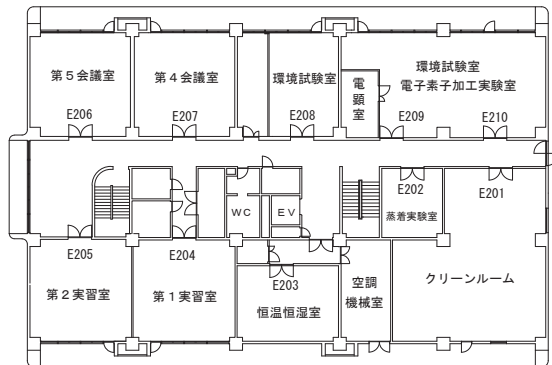
5 階



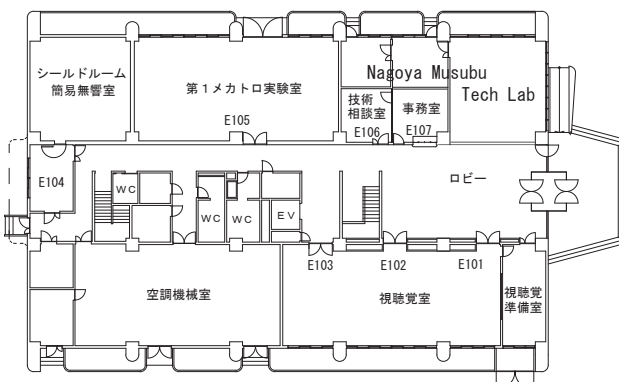
4 階



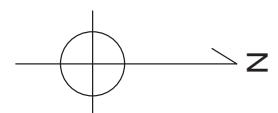
3 階



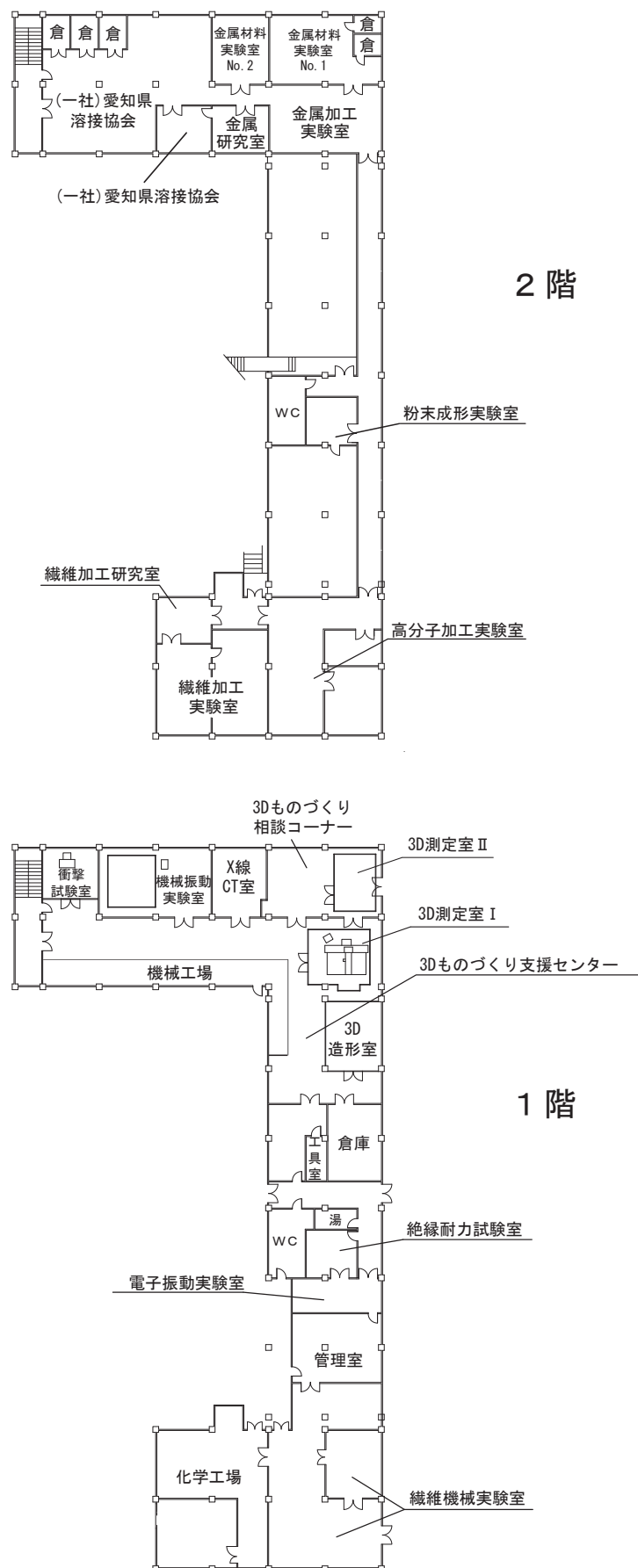
2 階



1 階



中間実験工場



(5) 主 要 設 備

設置している主要機器について、その設置室ごとにまとめ、各建物各階の設置室名、機器名称、メーカー名・型式、用途、設置年度の順に記載した。ただし、国等の補助・委託事業に係る機器については、設置年度に下記の略称を付けて示した。

補助・委託事業
の略称

(中) : 中小企業庁技術開発補助事業または技術指導施設費補助事業
(J) : (公財) J K A (旧日本自転車振興会) 設備拡充補助対象事業
(科) : 中部科学技術センター重要地域技術研究開発事業
(も) : 中小企業総合事業団ものづくり試作開発支援センター整備事業
(イ) : 地域イノベーション創出共同体形成事業
(住) : 国の実施する「住民生活に光をそそぐ交付金制度」事業を活用した新製品開発支援事業
(サ) : 戦略的基盤技術高度化支援事業 (サポイン)
(産) : 地域新成長産業創出促進事業
(地) : 地域オープンイノベーション促進事業 (東海地域)

ア 研 究 棟

【研究棟 1 階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
生産システム研究室（Ｒ１０１）				
表面観察用マイクロスコープ	キーエンス VH-6200	表面観察用	H8	（中）
万能塑性加工試験機	オプトン ECO-100T	プレス成形試験	H18	（Ｊ）
金属材料研究室、計測技術研究室（Ｒ１０３）				
万能材料試験機	島津製作所 オートグラフ AG-250kNXplus	引張・圧縮強度試験	H25	
製品技術研究室（Ｒ１０４）				
付着滑り試験機	神鋼造機 STSⅡ	付着滑り試験	H10	（Ｊ）
蛍光観察用顕微鏡	オリンパス BX53M	表面観察	H29	（サ）
計測技術研究室（Ｒ１０５）				
万能深絞り試験機	コルトハウス アムスラー BUP200	円筒深絞り試験、エリクセン試験	H元	（Ｊ）
損失係数測定装置	ブリュエル・ケア	損失係数測定	H28	（Ｊ）
自動化機器実験室（Ｒ１０８）				
衝撃試験機	JT トーシ CI-8E	衝撃吸収エネルギーの測定	H13	（中）
万能試験機	島津製作所 KGN-50	引張・圧縮強度試験	H11	（Ｊ）
亀裂伝播評価装置	島津製作所 EHF-FG10kN-10LA-N	疲労試験	H12	（Ｊ）
機械性能実験室（Ｒ１０９）				
5tf万能材料試験機	東京衡機製作所 アムスラー式油圧形	引張・圧縮強度試験	S48	
10tf万能材料試験機	インストロンコーポレーション 4505	引張、圧縮による機械的性能の評価	H5	（Ｊ）
計測制御式精密万能試験機	島津製作所 オートグラフ AG-50TB形	引張・圧縮強度試験	H元	（Ｊ）
精密実験室（Ｒ１１０）				
ワンショット3D形状測定機	キーエンス VR-3200	三次元表面形状測定	H30	（サ）

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
精密測定室（Ｒ１１１）				
万能横型測長機	カールツァイス ULM01-600D	機械部品、ゲージなどの寸法 測定	H4	
非接触三次元測定装置	三鷹光器 NH-3	断面形状・三次元形状測定	H10	（中）
表面粗さ・輪郭形状測定器	東京精密 サーフコム 1800D	表面粗さ・うねり・二次元形状 測定	H10	（中）

【研究棟２階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
計測技術研究室（Ｒ２０３）				
音質評価室	寸法 6.0m×4.2m×3.5m、容積 92.1m ³ 、 残響時間 0.2～0.8秒（500Hz）		S62	
垂直入射吸音率測定装置	日東紡音響エンジニア リング WinZacMTX	垂直入射吸音率・垂直入射音 響透過損失測定	H24	
音源探査および心理音響評価シ ステム	ブリュエル・ケア SY-3560	音響インテンシティ測定、近 距離音響ホログラフィ分析、 音質評価	H15	（Ｊ）
伝達関数測定装置	小野測器 CF-5220	伝達関数測定、次数比分析	H6	
金属材料研究室（Ｒ２０４）				
デジタルマイクロSCOPE	キーエンス VHX-6000	表面観察	H30	（産）
熱処理実験室（Ｒ２０９）				
熱風循環式熱処理炉	東洋製作所 FV-470-S	熱処理	H12	（Ｊ）
ボタンステム溶解炉	炉研工業	材料の溶解	H4	（Ｊ）
試料準備室１（Ｒ２１０）				
大型自動切断装置	小松商事 ベルナスカットVA101	材料の切断	H5	
自動精密切断機	ビューラー アイソメット 2000	材料の切断	H10	（Ｊ）
自動切断装置	ハルツォク・ジャパン サーボカット301	材料の切断	H28	
高精密切断機	ストルアス アキュト ム100	材料の精密切断	R3	
試料準備室２（Ｒ２１１）				
熱間埋込装置	丸本ストルアス シトプレス・5	試料調整	H28	
電解式試料作成装置	ハルツォク・ジャパン エロプレップ	金属材料の電解研磨など	H28	
顕微鏡室（Ｒ２１２）				
分析機能付走査電子顕微鏡	島津製作所 SSX-550	材料の組織観察、分析	H15	（中）
実体顕微鏡	オリンパス光学工業 SZH-10-111	金属表面観察	H7	（中）
硬さ試験システム	フューチャテック FR-1e、FV-300、FM-300	材料の硬度測定	H24	
顕微鏡組織観察システム	ニコン MA200	顕微鏡組織観察	H28	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
電子顕微鏡室（Ｒ２１３・２１４・２１５）				
低真空走査電子顕微鏡	日本電子 JSM-5900LV	生物・有機系試料の観察	H12	（中）
コーティング装置	日立製作所 E-1030	カーボン及び金属コーティング	H13	（Ｊ）
走査型プローブ顕微鏡	日本電子 JSPM-4210	有機系材料の微小観察	H13	（中）
X線分析機能付高分解能走査電子顕微鏡	日立ハイテクノロジーズ S-4800 堀場製作所 EX350 X-act	材料の表面・断面観察と分析	H20	（Ｊ）
断面試料作製装置	日立ハイテクノロジーズ E-3500	アルゴンビームによる平滑断面試料調整	H20	（Ｊ）
試料トリミング装置	ライカマイクロシステムズ EM TXP	顕微鏡下でのトリミング	H20	（Ｊ）
分析機能付超高分解能走査電子顕微鏡	日本電子 JSM-7900F	材料の観察、分析、解析	R2	（Ｊ）

【研究棟３階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
環境・有機材料研究室（Ｒ３０６）				
洗たく試験機	大栄科学精器製作所 L-8	染色堅ろう性試験	H5	
材料評価測定室（Ｒ３１０）				
磨耗試験機	東洋精機製作所 ユニ バーサル型 テーパー型	平面摩擦・屈曲摩擦・ヒダ摩擦 試験	S52	
もみ試験機	東洋精機製作所 スコット型	布、フィルム類の屈曲強度試験	H7	
500N万能材料試験機	島津製作所 オートグ ラフ AGS-500NX	引張強さ・圧縮強さ・曲げ強さ・ 引裂強さ試験	R3	
通気度試験器	大栄科学精器製作所 AP 360	繊維材料等の通気性	H6	
燃焼・環境試験室（Ｒ３１１）				
環境試験室(恒温恒湿室)	タバイエスベック TBL-4W1YP2NP	大型製品の温湿度試験	S60	
ギア老化度試験機	東洋精機製作所 45-A	老朽化・耐熱・収縮試験	H11	
静電圧半減期測定器（スタチッ クオネストメータ）	シシド静電気 半減期測定法	布帛・フィルム・シート等の帯 電性の測定	H11	
光学測定室（Ｒ３１３）				
顕微赤外分光システム	日本バイオ・ラッド FTS3000MX/UMA600	有機化合物の構造解析	H13	（中）
環境制御型電子顕微鏡	FEI社 Quanta 200	材料表面観察	H19	（Ｊ）

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
機器測定室（Ｒ３１４）				
測色装置	ミノルタ CM-3600d	物体の反射・透過率・表色値・色差の測定	H11	
表面張力測定装置	KSV Instruments社 703D	界面活性剤水溶液等の表面張力測定	H20	
熱分析システム	マックサイエンス WS-002N	有機化合物の分析	H11	（中）
染色物摩擦堅牢度試験機	大栄科学精器製作所 RT-200	染色物の摩擦堅牢度	H11	
全有機体炭素計	島津製作所 TOC-VCSH	水中の有機体炭素・無機体炭素・窒素量の測定	H13	（中）
LED式UV照射装置	オムロン ZUV-C30H	UV樹脂の硬化	H19	（Ｊ）
接触角測定装置	KSV Instruments社 CAM200	材料表面の接触角の測定	H19	（Ｊ）
表面性測定機	新東科学 トライボギア TYPE14	摩擦係数測定、摩耗試験、引っかけ試験、粘着力試験	H28	
ハロゲン水分計	メトラートレド HX204	加熱減量測定	H24	
高分解能質量分析計	日本ウォーターズ Xevo G2-XS QTof	有機化合物の精密質量測定	R元	（Ｊ）

【研究棟４階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
環境・有機材料研究室（Ｒ４０３）				
グローブボックス	ユニコ SGV-65V	非水系電解液の試料調製	H19	
製品技術研究室、信頼性評価研究室（Ｒ４０６）				
アピランス測定器	コニカミノルタ Rhopoint TAMS	塗装表面外観の高品質感を 数値化	R元	
信頼性評価研究室（Ｒ４０７）				
ディッピング装置	光触媒研究所 DC-150C	低速制御による溶液からの 引き上げ	H13	（Ｊ）
高分子物性試験室（Ｒ４０８・４０９）				
衝撃試験機	シアスト 6546000	衝撃強さ	S55	（中）
顕微ラマン分光装置	ジョバンイボン Super LabRam	ラマンスペクトル測定	H14	（Ｊ）
小型疲労試験機	島津製作所 EHF-LB型-S	プラスチックの疲労強度測定	H14	（Ｊ）
乾式自動密度計	島津製作所 AccuPyc1330	密度測定	H18	
X線分析顕微鏡	堀場製作所 XGT-5000 TYPE IS	材料分析	H19	（Ｊ）
X線CT装置	東芝ITコントロール システム TOSCANER-32252 μ hd	非破壊三次元構造観察	H21	（Ｊ）
万能材料試験機	インストロンカンパニー リミテッド 5582	材料の強度試験	H18	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
高分子材料分析室（Ｒ４１１）				
熱分析装置	SIIナノテクノロジー TG/DTA7200, DSC7020, TMA/SS7100	示差走査熱量分析、熱重量 分析	H24	
熱分解ガスクロマトグラフ-質量 分析装置	島津製作所 GCMS-QP2020 NXCI	有機化合物の同定	R4	
サイズ排除クロマトグラフ	日本分光 LC-2000Plus	分子量測定	H14	（Ｊ）
ヘイズメーター	スガ試験機 HZ-V3	曇り度の測定	H23	
赤外イメージング顕微鏡	パーキンエルマー Frontier Gold Spotlight 400	有機化合物の定性、構造分析	H25	（産）
超電導固体核磁気共鳴装置	ブルカー・バイオスピン AVANCEIII HD400	物質の構造解析	H25	（Ｊ）
フーリエ変換赤外分光光度計	日本分光工業 FT/IR-410	有機化合物の定性、構造分析	H11	
無機材料測定室（Ｒ４１２）				
熱特性測定機	マックサイエンス SYSTEM WS002	熱特性の測定	H7	（中）
スプレードライヤー	東京理科器械 SD-1000	試料の乾燥、粉末の造粒	H14	（中）
ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-2010/GC solution	気体・液体中成分の分析	H14	（中）
液体クロマトグラフ	島津製作所 LC-VPシリーズ	液体中成分の分析	H14	（中）
オンライン全有機炭素測定装置	島津製作所 ON-Line TOC-VCSH	水中の有機体炭素・無機体 炭素の測定	H19	
X線測定室（Ｒ４１３）				
光電子分光装置	アルバック・ファイ PHI X-Tool	固体極表面の成分・化学状態 の分析	H26	（Ｊ）
X線測定室（Ｒ４１４）				
蛍光X線分析装置	リガク Primus IV	材料中の元素の定性・定量 分析	H29	（Ｊ）
X線回折装置	スペクトリス(パナリ ティカル) Empyrean	結晶性物質の分析	H27	（Ｊ）
耐候試験室（Ｒ４１５）				
サンシャインウェザーメーター	スガ試験機 S80HBRR	耐候性試験	H24	
強エネルギーキセノンウェザー メーター	スガ試験機 SC700-WAP	耐候性試験	H7	

【研究棟５階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
表面技術研究室（Ｒ５０５）				
レーザ回折/散乱式粒子径分布測定装置	堀場製作所 LA-960S2	粉体等の粒子径分布測定	R2	
イオンクロマトグラフ	東亜ディーケーケー ICA-2000	水溶液中の無機イオン分析	H18	
イオンクロマトグラフ	島津製作所 LC-20Aシリーズ	水溶液中のイオン分析	R2	
分光光度計	日立ハイテクサイエンス U-5100	吸光光度分析	H27	
蛍光X線測定器	エスアイアイ・ナノテクノロジー SEA1200VX	電着層膜厚測定、材料の定性分析	H22	（サ）
マイクロウェーブ分解装置	マイルストーンゼネラル ETHOS EASY	難分解性試料の溶液化	R5	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
表面技術研究室（Ｒ５０６）				
パルス電源装置	北斗電工 HCP-301H	電着層作製装置	H15	（中）
ケミカルインピーダンス測定装置	北斗電工 HZ-7000	電析および腐食機構の解析	H30	
電気化学測定室（Ｒ５０９）				
非破壊式膜厚測定器	フィッシャースコープ MMS-SP	膜厚測定	H15	（中）
摩耗試験装置	スガ試験機 NUS-IS0-2	電着層摩耗試験	S60	（中）
ナノインデンテーション測定装置	フィッシャースコープ H100C XYP	めっき膜の材料特性測定	H16	（中）
薄膜摩擦磨耗試験機	CSEM トライボメーター/HT	硬質皮膜の摩擦磨耗試験	H10	（Ｊ）
表面物性測定室（Ｒ５１０）				
超純水作製装置	メルク Milli-Q Reference, Elix Essential 3	超純水の製造	R元	
ガス吸着量測定装置	アントンパール社 Autosorb-iQ-XR- XR(2STAT.) VITON	気体吸着量、比表面積、細孔 分布測定	R2	
試料準備室（Ｒ５１１）				
雰囲気式高速昇温電気炉	東京真空 MINI-VAC-90	真空雰囲気における熱処理	H4	（科）
イオンプレーティング装置	日新電機 MAV-R202E	硬質皮膜の作製	H10	（Ｊ）
分光測定室（Ｒ５１３）				
高周波プラズマ発光分光分析装置 (ICP)	セイコー電子工業 SPS 1500 VR	工業原料、製品中の微量成分 の測定	H5	（中）
ICP発光分光分析装置	エスアイアイ・ナノテク ノロジー SPS3520	工業原料、製品中の微量成分 の分析・測定	H22	（イ）
マルチ型ICP発光分光分析装置	パーキンエルマー Avio550Max	工業原料、製品中の微量成分 の分析・測定	R5	
高温高圧実験室（Ｒ５１４）				
炭素硫黄同時分析装置	堀場製作所 EMIA-Expert/Step	無機材料中の炭素・硫黄の 分析	R元	
粉碎器	伊藤製作所 LA-P04	試料の粉碎・混合	H11	
ふるい振とう機	筒井理化学器械 VUD-80	粉末粒度のふるいわけ	H4	（Ｊ）

イ 附 属 棟

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
キヤス試験機	スガ試験機 CAP-90V-4	耐食性試験	H28	
塩水噴霧試験機	スガ試験機 STP-90V-4	耐食性試験	H28	

ウ 電子技術総合センター

【電子技術総合センター 1 階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
視聴覚室（E 1 0 1・1 0 2・1 0 3）				
画像解析技術研修システム	トーワ電機 UNI-i5HC / Deep Learning STATION / Deep Learning BOX II	GPUを利用した画像解析・AI システム等	R元	
シールドルーム簡易無響室（E 1 0 4）				
スペクトラムアナライザ	キーサイト・テクノロジー E7404A	電磁ノイズのレベル・周波数 特性測定	H11	
音響計測装置	ブリュエル・ケア 2636/1617	騒音レベル測定	S60	
第1メカトロ実験室（E 1 0 5）				
高速引張り試験機	島津製作所 HITS-T10	材料の高速引張り試験	H22	（ J ）
超音波探傷器	GEインスペクション・テクノロジー PhasorXS 16/64	材料内部の非破壊試験	H27	（ J ）
Nagoya Musubu Tech Lab				
三次元造形機	Raise 3D E2	熱溶解積層法による 造形物の作製	R5	
3Dスキャナ	SHINING 3D EinScan- PRO	非接触三次元形状測定	H29	

【電子技術総合センター 2 階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
蒸着実験室（E 2 0 2）				
真空蒸着装置	三弘アルバック SEB-6T	薄膜作製	H7	
恒温恒湿室（E 2 0 3）				
高周波材料特性測定装置	アジレント・テクノロジー/ 関東電子応用開発 E5071C/85070E/ CSH2-APC7/CSH5-20D	誘電率、透磁率の測定	H23	（ J ）
過渡熱抵抗測定装置	メンター・グラフィック ス・ジャパン T3Ster	半導体部品の過渡熱抵抗測定	H23	（ J ）
インピーダンスアナライザ	横河ヒューレットパッ カード 4192A	電子素子のインピーダンス 測定	H3	（中）
放射率測定装置	ジャパンセンサー TSS-5X-2	放射率の測定	H17	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
環境試験室（E 2 0 8）				
電子部品環境試験システム	エスペック	電子部品の環境試験	H10	（も）
プリント基板・はんだ導体抵抗評価システム	エスペックAMR-120-PD/ PL-3KP/TSA-101S-W	はんだ接続信頼性評価	H18	（J）
結露サイクル試験機	エスペック TSA-103D-W	結露環境下における信頼性評価	R元	（産）
超促進耐候性試験機	岩崎電気 SUV-W161	耐候性試験	R元	（産）
電子素子加工実験室（E 2 0 9）				
吸音率・音響透過損失測定装置	日本音響エンジニアリング AbLoss	残響室法吸音率測定・ランダム入射音響透過損失測定	R4	（J）
電子素子加工実験室（E 2 1 0）				
環境試験室（恒温恒湿室）	日立グローバルライフソリューションズ ER-105HHP-R	大型製品の温湿度試験	R2	

【電子技術総合センター 3 階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
先端技術開放試験室（E 3 0 1）				
半導体パラメータアナライザ	横河ヒューレット パッカード 4145B	半導体素子の直流電圧電流 特性・抵抗測定	S61	（中）
直流磁化特性測定装置	電子磁気工業 BH-5501	磁性材料の直流磁化特性の 測定	H24	
電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-FE3XG	固体・液体材料中の電子活性 種の検出、電子のg値の定量	S55	（中）
ガウスメータ	東洋磁気工業 HGM-3000P	磁束密度測定	H23	
オシロスコープ	ソニーテクトロニクス TDS784C	電圧、電流波形の観測	H9	（ J ）
平板熱流計法熱伝導率測定装置	英弘精機 オートΛ HC-074/200	断熱材の熱伝導率の測定	H23	（ J ）
デジタルマイクロスコープ	ハイロックス KH-7700	微小観察	H23	（ J ）
ファストトランジェント・ バースト試験装置	ノイズ研究所 FNS-AX4-B63	ノイズ耐性評価	R2	
静電気試験器	ノイズ研究所 ESS-B3011A	静電気に対する耐性試験	R2	
電源電圧変動試験器	エヌエフ回路ブロック ES2000S	電圧変動に対する電氣的な 耐性試験	R2	
暗室（E 3 0 2）				
キセノン・フラッシュ法熱定数 測定装置	ネッチ LFA 447-NS22 Nanoflash	金属・セラミックス等の熱拡 散率・比熱・熱伝導率の測定	H23	（ J ）
示差走査熱量計DSC	ネッチ・ジャパン DSC 214 Polyma	比熱測定	R元	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
生産システム研究室、情報・電子技術研究室（E 3 0 4・3 0 5）				
熱分析装置(示差熱天秤)	マックサイエンス TG-DTA2020	材料開発、原材料・製品の 検査	H元	(中)
体圧分散測定装置	住友理工 SRソフトビジョン数値版	体圧分布の測定	H26	
生産システム研究室、計測技術研究室（E 3 0 8・3 0 9）				
電子機器熱解析装置	ANSYS Icepak 2023	電子機器の熱解析	H16	(J)
レーザ・フラッシュ法 熱定数測定装置	アルバック理工 TC-7000H	金属・セラミックス等の熱拡 散率・比熱・熱伝導率の測定	H16	(J)
赤外線熱画像測定装置	NEC Avio赤外線テクノ ロジー TH9260	温度分布の測定・記録・熱画像 表示	H20	
赤外線熱画像測定装置	NEC Avio赤外線テクノ ロジー G100EX	温度分布の測定・記録・熱画像 表示	H24	
赤外線サーモグラフィ	FLIR X6580sc	温度分布の測定・記録・熱画像 表示（高速・高倍率）	H30	(J)
赤外線熱画像測定装置	日本アビオニクス (株) InfReC R550Pro	温度分布の測定記録、熱画像 表示	R3	
熱流体解析装置	ソフトウェアクレイドル scFLOW 熱設計PAC	汎用熱流体解析	H23	(J)
気流可視化装置	JFEテクノロジー(株) PLI-S	温度変動を伴う気流の可視化	R3	

【電子技術総合センター4階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
光学特性評価室（E 4 0 1）				
光学特性評価システム	大塚電子 FM-9100	光源の全光束測定	H26	（地）
	大塚電子 GP-2000	光源の配光測定		
	トプコンテクノハウス SR-LEDW-5N	輝度、照度、分光分布の測定		
	ニッカ電測 GP-4	物質の透過、反射散乱、特性 評価		
	キーエンス VK-X210/200	非接触形状測定		
多波長分光画像活用システム	エバ・ジャパン NH-1-NCI	ハイパースペクトル画像の 取得	R元	
ロボット実習システム	デンソーウェーブ COBOTTA	ロボットによる作業の自動化	R元	
環境制御型走査プローブ顕微鏡	セイコーインスツルメ ンツ SPI3800N	電子機器・金型の表面形状 観察	H10	（も）

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
光エレクトロニクス研究室（E４０３）				
ネットワークアナライザ	アドバンテスト R3767CG	高周波デバイスの伝送特性 評価	H14	（中）
信号発生器	アンリツ MG3642A	基準信号の発生	H14	（中）
TEMセル	協立電子工業 KTC-5055	耐電磁雑音評価	H14	（中）
CATVネットワークシステム	睦コーポレーション	CATVネットワークを 利用した伝送	H14	（中）
交流磁化特性測定装置	岩通計測 SY-8219	磁性材料の交流磁化特性の 測定	H24	
電磁界シミュレーションシステム	日本総合研究所 JMAG-Studio Ver7.2	電磁界解析	H14	（中）
テレメータシステム	フクダ電子 DS-2150 LX-5120	生体信号の伝送	H14	（中）
３Ｄものづくり工房 CAEルーム（E４０６）				
CAEルーム	ソリッドワークス・ジャパン SolidWorks Premium	CAD/CAE、応力解析等	H22	（住）
	アルテアエンジニアリング HYPERWorks	解析用メッシュの作成等		
	SFTC DEFORM 3D	鍛造解析等		
	Correlated Solutions VIC-3D	ひずみ計測等		
	サーマルデザインラボ Thermocalc	筐体熱設計等		
	サーマルデザインラボ Nodalnet	熱回路網法による基板熱設計 等		
	ソリッドワークス・ジャパン SolidWorks Flow Simulation エレクトロニクスモ ジュール HVACモジュール	電子機器の熱流体解析・ 温度計算等		
	simpleware simpleware	X線CTデータのメッシュ 作成		
製品技術研究室、情報・電子技術研究室（E４０７）				
粘度測定装置	ブルックフィールド HBDV-Ⅱ＋ProCP	粘度測定	H19	（J）

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
先端技術開放試験室（E４０８）				
ナノインデント	エリオニクス ENT-1100a	超微小押し込み硬さ試験	H20	
引張試験機	島津製作所 AG-Xplus	引張強度試験	H23	
フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR)	PerkinElmer Frontier MIR/FIR FT-IR	有機化合物の定性、構造分析	H23	
触針式段差計	KLA-Tencor アルファーステップIQ	段差・表面あらさ測定	H20	
液体クロマトグラフ	島津製作所 SPD-20A	液体中成分の分析	H20	
全有機炭素計	島津製作所 TOC-VCPH	水中の有機体炭素・無機体炭素の測定	H20	
レーザー顕微鏡	キーエンス VK-9710	形状測定	H22	
分析機能付卓上型電子顕微鏡	日立ハイテクノロジーズ Miniscope TM-1000 オックスフォード・ インストゥルメンツ SwiftED-TM	材料表面の観察と分析	H23	
デジタル光学顕微鏡	オリンパス MVX-XD	材料表面の観察	H23	
カーボンファイバー3D プリンター	Markforged Desktop Series Mark Two	熱溶解積層法による連続炭素 繊維を内包した造形物の作製	R2	
三次元造形機	Ultimaker S5	熱溶解積層法（FFF式）に よる造形物の作製	R元	
光造形装置	Formlabs Form3	光造形法（SLA式）による 造形物の作製	R3	
表面改質共同実験室（E４０９）				
大気圧プラズマユニット	FUJI タフプラズマ	大気圧プラズマ処理	H22	
大気圧プラズマ表面処理装置	プラズマトリートシス テム FG5001、RD1004	大気圧プラズマ処理	H24	
常圧プラズマ表面改質装置	イースクエア Precise300C	大気圧プラズマ処理	H24	
接触角計	協和界面科学 DM300	ぬれ性の評価	H20	
第１共同研究室（E４１０）				
熱容量測定装置	TAインストゥルメント DSC Q 100	熱分析、比熱測定	H16	（J）

【電子技術総合センター5階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
熱測定室（E505）				
赤外線非破壊検査装置	ケン・オートメーション サーモグラフィ非破壊検査装置	非破壊検査	R5	（ J ）

エ 中間実験工場

【中間実験工場 1 階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
3 Dものづくり支援センター				
CNC三次元測定機	ミットヨ Crysta-Apex C16208	金型、製品の形状検査	H21	
非接触三次元デジタイザ	GOM GmbH ATOS III Triple Scan	三次元形状測定・検査	H24	(J)
三次元動作計測システム	ノビテック VENUS 3D	動作の計測	H29	
X線CT装置	島津製作所 InspeXio SMX-225CT FPD HR	非破壊三次元構造観察	H29	(産)
衝撃圧縮試験機	IMATEK IM10T-20HV	衝撃圧縮試験	H22	(J)
高出力X線CT装置	東芝ITコントロールシ ステム TXS-33000FD	非破壊三次元構造観察	R3	(J)
機械振動実験室				
コンポジット部材振動特性評価 解析装置	IMV A30	振動試験・振動測定	H27	(地)
機械工場				
汎用高速旋盤	池貝鉄工 ED18型	各種旋削加工	S48	
切断機	アマダ M1260	薄鋼板の切断(厚さ5mmまで)	H5	
噴射加工機	不二製作所 SGF-4(A)+DSU-3	ショットピーニング加工 (重力式・加圧式両用)	H10	(中)
複合材料加熱成形装置	富士電波工業 FVHP-R-30NK	粉末焼結	H11	(J)
油圧式万能試験機	島津製作所 UH	圧縮加工、引張・圧縮強度試 験	H12	(J)
熱間押し出し装置	JT トーシ HPR50	熱間加工	H11	(J)
絶縁耐力試験室				
絶縁耐力総合試験装置 1 高圧耐圧試験装置	山菱電機 YHA/D-30K-2KDR	交流30kV、直流20kVまでの 絶縁耐力試験	H6	
2 雷サージ許容度試験装置	三基電子工業 LSG-8015AC	電子機器の雷サージ電圧 許容度試験	H6	
電子振動実験室				
振動試験機	エミック (恒温槽付) F-10000BDH/C	振動耐久試験	H17	
化学工場				
成形機	住友重機械工業 SE18S	プラスチック射出成形	H12	(中)
フローテスター	島津製作所 CFT-500A	樹脂の流動性測定	H24	
メルトフロー試験機	井元製作所 MB-1	プラスチック熔融時の流動性 測定	H13	(中)

【中間実験工場 2 階】

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
金属加工実験室				
熱間圧延装置	ヨシダキネン YK-S	熱間圧延	H12	(J)
金属材料実験室 No. 1				
電気・油圧式疲労試験機	島津製作所 EHF-ED10型	低サイクル・高サイクル疲労試験、破壊靱性試験	S59	(J)
粉末成形実験室				
混合機	愛知電気商事 RM-10S	粉末混合	H4	(J)
遊星回転ポットミル	伊藤製作所 LA-P01	粉碎、機械的合金化	H7	
放電プラズマ焼結機	住友石炭工業 SPS-515L	粉末焼結、接合	H15	(中)
遊星回転ポットミル	伊藤製作所 LA-P04	粉碎、機械的合金化	H15	(中)
高分子加工実験室				
樹脂混練機	東洋精機製作所 ラボプラスミル4C150	プラスチック混練・押出	H17	(J)
流動特性解析装置	マルバーンインストル メンツ社 Rosand RH7-D	プラスチックの溶融粘度測定	H17	(J)

3 業 務 成 果

工業技術に関する基礎研究や応用研究、業界共通の重要課題についての研究を行い、技術相談、技術指導を通じて企業の技術向上に役立てている。

(1) 重点事業

中小企業にとって重要な技術課題を解決するため、公益財団法人 J K A（旧日本自転車振興会）の補助金制度を活用して、企業における実用化を重視し、新技術開発として研究を行った。

事業名	熱励起による非破壊検査手法の確立 (1/2)										
担当	(材 料 技 術 部) ○上野雄真、岡本和明、深谷聡、川瀬聡、山口浩一 (システム技術部) 近藤光一郎、梶田欣、名倉あずさ、夏目勝之										
補助事業名	公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業 (公財) J K A										
補助対象事業額	35,200,000 円	補 助 額	23,466,666 円								
1 目 的 (1) 赤外線非破壊検査装置の各熱励起システムの使い分け、使い方については検査対象の材質や形状により都度検討する必要がある、検査手法の確立に向けてノウハウの蓄積を行う。 (2) 二次元の熱画像からは、内部欠陥の大きさや深さの情報を得ることは難しい。内部欠陥の大きさや深さが既知のテストサンプルを用い、未知の欠陥を測定する手法の確立を目指す。 2 内 容 (1) 試験用のサンプルとして、CFRP 積層材 (5 層、板厚 0.8mm) を作製した。積層の際、各層間にテフロンシート (幅 2mm、厚み 0.05mm) を挟み込むことで疑似的な層間剥離とし、各熱励起システムを利用して赤外線非破壊検査によるテフロンシートの検知を試みた。 (2) 大きさや深さが既知の欠陥 (幅 3 mm: 深さ 0.5~3.5mm の 7 水準、深さ 2.5mm: 幅 1~7mm の 7 水準) を持つ A5052、MC901 製の評価用サンプル (5mm 厚) を設計し調達した。 3 考 察 (1) ハロゲンランプによる熱励起ではテフロンシートが検知できなかったが、キセノンランプでは表面から数えて 1-2 層間、2-3 層間のテフロンシートの検知が可能であった。ハロゲンランプを使用すると全体の温度がほぼ均一になるような薄い試験サンプルについては、キセノンランプを使用するのが適切であると考えられる。また、超音波加振ではテフロンシート部における発熱が見られなかった。これは、テフロンシートと CFRP 積層材の間に摩擦熱が生じなかったことを示している。層間剥離を有する CFRP では空気層の存在により摩擦が起こりやすいと考えられることから、デュポン式落下衝撃試験機の利用などにより層間剥離を有するサンプルを作製し、検討を進める。引き続き、異材接合部材 (CFRP-金属) をはじめ、他のサンプルでも各熱励起システムによる実験を行い、検査手法の確立に向けてノウハウの蓄積を行う。また、既存の非破壊検査装置でも評価を行い、実験結果や、結果を得るまでの過程を赤外線非破壊検査装置と比較する。 (2) 評価用サンプルによる既知の欠陥の評価データの解析を進め、未知の欠陥の大きさや深さの推定に取り組む。 4 成 果 本研究により、アクティブサーモグラフィ法による非破壊検査についての知見が得られた。本研究の進展により、技術相談や依頼試験、受託研究などを通じて中小企業の課題解決や新規開発支援につながる事が期待される。 5 設 置 機 器 <table border="1"> <thead> <tr> <th>機器名称</th><th>型式・性能</th><th>製造所名</th><th>設置年月日</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>赤外線非破壊検査装置</td><td>サーモグラフィ 非破壊検査装置</td><td>株式会社ケン・オートメーション</td><td>R6. 1. 30</td></tr> </tbody> </table>				機器名称	型式・性能	製造所名	設置年月日	赤外線非破壊検査装置	サーモグラフィ 非破壊検査装置	株式会社ケン・オートメーション	R6. 1. 30
機器名称	型式・性能	製造所名	設置年月日								
赤外線非破壊検査装置	サーモグラフィ 非破壊検査装置	株式会社ケン・オートメーション	R6. 1. 30								

(2) 研 究

ア 重点研究、共同研究、指定研究および特別研究

研究には、中小企業にとって重要な技術的課題を解決するために、公益法人等の補助を得て行う重点研究、大学、研究機関、業界団体等と共同で実施する共同研究、およびこれら以外の研究で研究所長が認定する指定研究、萌芽研究があり、研究開発の効率的な展開と得られた技術による効果的な支援に取り組んでいる。また、令和5年度は特別研究として中小企業の脱炭素への取り組みを技術面から支援するための技術開発に取り組んでいる。

(○：主担当)

研究題目	熱励起による非破壊検査手法の確立 (1/2)
研究区分	重点
研究者・概要	(1)重点事業のとおり(P.23 参照)

研究題目	防音材の特性評価技術の高度化 (2/2)
研究区分	重点
研究者	(システム技術部) ○安藤真、山内健慈、高橋文明
1 目 的 新製品開発での防音性能評価においては、試作品の製造コストが高く、小さな試験体での測定評価が望まれている。そのため、開発段階の材料評価には小試料で測定可能な音響管法を使用し、製品試作段階の評価には実製品に近い状態で測定可能な残響室・無響室による評価方法を使用することが通例となっている。ただし、残響室・無響室を用いた方法は、建材を対象として規格化されており、自動車用防音材等の評価では試験体の設置状態が実際の使用状況と大きく異なることがしばしば課題となることから、製品レベルの測定に適した小型の残響室・無響室を用いた方法（以下、実験室法と呼ぶ）のニーズが高まっている。しかしながら、実験室法による測定事例は未だ少なく、音響管法との関連性を含めて測定手法による特性を明らかにする必要がある。そこで、本研究では防音材の性能指標として用いられる（１）吸音率および（２）音響透過損失の評価技術を確立することを目的とし、音響管法と実験室法の両測定手法の特性およびそれぞれの相関関係について検討を行った。	
2 内 容 （１）主な吸音機構である多孔質型吸音、膜振動型吸音、共鳴器型吸音のそれぞれについて、ウレタンフォーム（厚さ 35mm）、PP を主体とするシート（厚さ 0.46mm、背後空気層 10～40mm）、シナ合板の穴あきボード（厚さ 5.5mm、背後空気層 10～30mm）を代表的な材料として選定し、両測定手法による吸音率測定結果を比較検討した。さらに、音響管法による吸音率周波数特性について、実測値と計算値を比較検討した。 （２）音響透過損失測定では、JIS A 1441 において試料に対する音の入射面が規定されているが、製品によっては実際の使用状況と異なる場合がある。そこで、ゴムシート（厚さ 5mm）とウレタンフォーム（厚さ 35mm）の積層材について、音の入射面を試料の表面、裏面とした場合のそれぞれで音響透過損失を測定し、両測定手法での音の入射面に関する特性を評価した。	
3 考 察 （１）ウレタンフォームによる多孔質型吸音機構では、実験室法において、音響管法に対し吸音率が大きくなり、ピークが低周波側にシフトした。一方、PP を主体とするシートによる膜振動型吸音機構、シナ合板の穴あきボードによる共鳴器型吸音機構では、実験室法において、音響管法に対し吸音率が小さくなり、ピークが高周波側にシフトした。これらは、試料への音の入射条件の違いが主な原因と考えられる。また、音響管法による吸音率周波数特性について、実測値と計算値を比較したところ、PP を主体とするシート、シナ合板の穴あきボードでは概ね一致したが、ウレタンフォームでは両者に差が生じた。ウレタンフォームの吸音率周波数特	

性は流れ抵抗から計算を行ったが、正確な予測を行うためには弾性率や迷路度等の物性値も必要になると考えられる。

(2) 音の入射面がゴムシート側、ウレタンフォーム側のそれぞれの場合について測定を行った。音響管法による結果は変わらなかった。一方、実験室法では、ゴムシートの位置を固定しウレタンフォームのみを入射側または透過側に変えた場合には結果が変わらなかったが、表裏の向きを変えゴムシートの位置が開口面からの深さに対して変わる場合には異なる結果となった。この理由は、音の入射条件が試験体の位置によって異なること、特に非通気性材料は影響が大きいことが考えられる。

以上より、音響管法と実験室法の関係性を確認できた。両測定手法では異なる特性を示すことから、目的に適した手法で測定を行うことが重要であると言える。今後も、試験等で取得したデータから得られた知見を蓄積し、小試料で測定可能な音響管法の結果から実製品に近い状態での評価が可能な実験室法の結果を予測することで、試験にかかる工数、費用の削減を目指していく。

研究題目	バイオマスナノファイバーを用いた機能性樹脂複合材料の開発 (2/3)
研究区分	共同(産業技術総合研究所)
研究者	(システム技術部) ○波多野諒、高木康雄、二村道也 (材料技術部) 中野万敬、丹羽淳、上野雄真
1 目的	
セルロースやキチン等のバイオマスから得られるナノファイバーは炭素繊維に匹敵する強度を有するため、高機能な環境調和型材料として応用が期待されている。しかし、これらのナノファイバーは親水性であるため、一部の親水性樹脂を除き、樹脂との複合化の際に凝集しやすい。そのため、汎用性樹脂へ均一分散させる技術を確立し、環境調和型高機能複合材料の開発を目指す。	
2 内容	
セルロースやキチン、キトサンのナノファイバーをビスフェノールA型エポキシ樹脂に分散状態で複合化させ、熱的特性を評価した。また、低コスト化の観点から、複合化プロセスについて凍結乾燥を行わない簡易な手法の検討を行った。	
3 考察	
各ナノファイバーを1wt.%複合化したエポキシ樹脂は、ガラス転移温度が上昇し、線膨張係数と硬化収縮率が低下した。これは、ナノファイバーがエポキシ樹脂中でネットワーク構造を形成し、ポリマー分子鎖の熱運動を阻害しているためと考えられる。ガラス転移温度の上昇は耐熱性の向上に、線膨張係数及び硬化収縮率の低下は温度変化や硬化時の寸法安定性向上に寄与し、接着剤や塗料、構造材料として有用な機能性を示すことが分かった。一方、凍結乾燥を行わずに複合化するとナノファイバーの凝集が見られたため、引き続き乾燥方法等の検討が必要である。	

研究題目	新規製造法によるセラミックス部材の高度化 (2/3)
研究区分	共同(産業技術総合研究所)
研究者	(材 料 技 術 部) ○川瀬聡、岸川允幸、松村大植、中野万敬、松井則男
1 目 的	繊維や中空粒子等の特異な微細構造を持つ機能性セラミックスの先進プロセス開発を目的とする。プラズマ照射や化学気相析出等の駆使により新しいポリマーの不融化技術や中空粒子作製技術を構築し、安価な炭化ケイ素系繊維および超高比表面積をもつ光触媒等の製造プロセスを提案することで、カーボンニュートラルに貢献するセラミックス材料・プロセス開発を進める。
2 内 容	(1) 炭化ケイ素系繊維を作製するためには、前駆体の樹脂が紡糸可能なことと高温で熔融せずに焼成できることが条件となる。添加剤を混合した複合繊維にプラズマおよび紫外線照射を行ったところ、熔融せずに焼成でき、セラミック繊維が得られた。 (2) 気相法では炭酸カルシウムをテンプレートとしたチタニア中空粒子を作製した。液相法ではポリアクリル酸アンモニウムをテンプレートとし、既存のシリカ中空粒子にチタニアを複合した中空粒子を作製した。電子顕微鏡観察および BET 法による比表面積測定で評価した。
3 考 察	(1) 添加剤単体ではプラズマ照射で硬化することがわかったが、複合繊維はプラズマ照射のみまたは紫外線照射のみで不融化することはできなかった。プラズマ照射によって反応を開始させた後に紫外線照射を行うことで十分に硬化し、高温でも熔融せずに焼成できたと考えられる。 (2) 液相法ではチタニアを 20%複合させた中空粒子を作製することができた。気相法ではテンプレート法を用いたチタニア 100%中空粒子作製のための新規プロセスが構築でき、材料選択性の高い気相法の優位性が示された。

研究題目	超分子ポリマーに基づく固体電解質の電気化学特性の評価 (2/3)
研究区分	共同(名古屋大学)
研究者	(材 料 技 術 部) ○石垣友三、大和直樹、木下武彦、山口浩一 (システム技術部) 波多野諒
1 目 的	近年、安全性の観点から電池の電解質の固体化が求められている。本研究では、固体電解質のマトリックスとして、可逆な結合である水素結合により線状に自己組織化するベンゼン-1,3,5-トリアミドの超分子ポリマーを合成し、試作した電解質についてイオン導電率の観点から検討した。
2 内 容	N, N', N''-トリス(14, 17, 20, 23-tetraoxa-25-ヒドロキシ-1-ペンタコシル)-ベンゼン-1,3,5-トリアミド (THBTA) を固体として得た。これに 0.1 当量のヨウ化リチウムを添加したものは、室温で固体状態であり、25℃において $2.3 \times 10^{-6} \text{Scm}^{-1}$ のイオン導電率を示した。しかしながら、50～55℃の間で急激な導電率の低下が観測された。
3 考 察	50～55℃の間で不連続に導電率が低下したのは、THBTA の高次構造により形成されていた導電パスが、温度上昇による相転移によって崩壊したためと推察される。このことから、アルキレン鎖延長などによって、より高温まで自己組織化状態を維持する必要があると考えられる。

研究題目	次世代電子機器の高度基盤技術に関する研究 (1/1)
研究区分	共同(中部エレクトロニクス振興会)
研究者	(システム技術部) ○斉藤直希、梶田欣、立松昌、近藤光一郎、高橋文明、 村瀬真、長坂洋輔、松原和音
1 目 的	次世代電子機器の高度基盤技術の確立を目指し、(1) 電子機器の熱シミュレーション技術に関する研究、(2) 電子機器の故障原因調査に関する研究に取り組む。
2 内 容	(1) 電子機器の熱シミュレーションには電子部品の発熱量が必要となる。電子部品を実装した実験用基板を作製し、実験とシミュレーションの両面から発熱量予測手法について検討した。 (2) 電子機器の故障原因の1つである、プリント基板の防湿や絶縁を目的とするコーティングの不良を取り上げて検討した。完全な対策が難しいコーティング膜中の気泡などが、コーティング性能に与える影響を明確にする。
3 考 察	(1) 実験用基板の発熱量について、強制冷却と自然空冷の条件で実験から予測した。強制冷却では殆どの予測結果が誤差15%以内に収まったが、自然空冷では誤差が大きい結果となった。上記実験と同条件のシミュレーションを実施し、強制冷却で発熱量推定精度が高く、自然空冷で推定精度が低い傾向であることが確認できた。自然空冷時の誤差要因の究明が今後の課題である。 (2) コーティング膜の絶縁抵抗を調べたところ、単に気泡が存在するだけでは性能の変化は小さかった。ただし、気泡が破れた場合や、プリント基板上の電子部品などの形状次第では、膜厚が極端に薄くなる箇所がみられた。膜厚が極端に薄いと絶縁性能は大きく低下するため、影響が懸念される。今後、コーティング性能の低下につながる状況を明確にする必要がある。

研究題目	アルミ合金への新規めっき技術の開発(2) (1/1)
研究区分	共同(愛知県鍍金工業組合)
研究者	(材 料 技 術 部) ○田辺智亮、岸川允幸、松村大植、垣見悠太、中村浩樹、 松井則男 (システム技術部) 田中優奈
1 目 的	アルミ合金へのめっきの前処理法であるダブルジンケート法に代わり、工程の単純化、低環境負荷を目的とした、めっき浴から直接アルミ合金へのめっきを試みた。めっき直前にめっき浴中で逆電解により、めっき密着性を阻害するアルミの自然酸化皮膜を除去したのち、正電解でめっきを行う。まずは、既存の銅めっき浴とニッケルめっき浴を用いて自然酸化皮膜の除去、および密着性の良いめっきができるのか検討を行う。
2 内 容	アルミ合金 A5052 に対して、銅めっき浴およびニッケルめっき浴中で逆電解し、アルミの自然酸化皮膜の溶解を試みた。続けて、めっき液中で正電解に切り替えて、めっきを析出させた。逆電解後のアルミ表面と、正電解後のめっき皮膜の表面および断面を電子顕微鏡での観察と元素マッピング分析を行った。作製しためっきの密着性はテープ剥離試験で評価した。
3 考 察	硫酸銅めっき浴については、逆電解(10A/dm ²)によりアルミの自然酸化皮膜の除去ができず、逆に酸化皮膜が厚く成長してしまった。これに対し、ニッケルめっき浴(ワット浴)では、逆電解(5A/dm ²)により孔食が発生し、アルミの自然酸化皮膜が一部溶解した。続けて正電解(5A/dm ²)を行ったところ、一部素地の露出した箇所があったものの、めっきが析出し、密着性は十分であった。素地とめっきの一部が直接金属結合したため、密着性が向上したと考えられる。

研究題目	省エネルギーかつ簡便な溶接プロセスによる脱炭素に関する研究 (1/1)
研究区分	共同(一般社団法人愛知県溶接協会)
研究者	(材 料 技 術 部) ○川島寛之、岡東寿明、玉田和寛、杉山周平、深谷聡、毛利猛
1 目 的 薄物の溶接法として現在主流である TIG 溶接と比較しながら、ハンドトーチ型ファイバーレーザ溶接機を使用した事業の実施を目指す企業への指針となる消費電力や溶接外観検査等のデータ取得を目的とする。そして、熟練を要する TIG 溶接に対してファイバーレーザ溶接の脱炭素に資する省エネルギー性と、取扱いの簡便さによる溶接初級者活躍の有用性について実証研究を行なう。 2 内 容 TIG 溶接およびファイバーレーザ溶接によりステンレス板(1mm および 3mm)の突合せ溶接と重ね隅肉溶接を行なった。溶接時の出力や移動速度を変化させて溶接し、溶接時の電力を測定するとともに、溶接の外観、断面組織を観察し、各溶接条件に対する溶込み状態を調べた。 3 考 察 ファイバーレーザ溶接はなぞるように溶接するだけでよいと、本研究においては短時間の講習で一定の仕上がりでの溶接が可能になった。ファイバーレーザ溶接の導入は、溶接現場において熟練技能を必要としないため、即戦力の溶接作業者になれると推察する。また、本研究で実施した単純な溶接において、溶接に係る消費エネルギーが TIG 溶接よりも抑えられており、ファイバーレーザ溶接が省エネルギー性に優れていることが示された。	

研究題目	ロボットアームを活用した外観検査システムの撮影環境構築
研究区分	指定
研究者	(システム技術部) ○長坂洋輔、村瀬真、松原和音、後藤真吾、黒宮明
1 目 的 外観検査に AI を活用する試みが盛んにおこなわれているが、画像の撮影環境は手作業により設計されていることが多い。学習時及び検査時の撮影条件の変化は検査の精度に影響を与えるが、過去に作成した撮影環境を手作業で再現する場合は正確さが保証されない。そこで、本研究ではロボットアームを利用して撮影環境の記録と再現を正確に行うシステムの構築を目的として、今回は撮影環境の重要な要素である光源位置の記録および再現を試みた。 2 内 容 チェスボード柄の板に複数の球体を張り付け、それを撮影した画像から画像処理により照明の位置を計測することで照明の位置関係を記録し、ロボットアームにより記録した位置関係を再現するシステムを作製した。次に、モーションキャプチャを用いて位置の再現性を検証した。さらに、電子回路基板のチップ部品を対象とした深層学習による良否判定の精度を、手作業による位置再現の場合と比較した。 3 考 察 モーションキャプチャを使用した位置計測の結果、基準点と照明の位置関係は再現前後で距離の差は平均 11.7mm、角度の差は平均 0.17° となり、距離については若干ばらつくものの角度の精度は確保された。また、深層学習での良否判定については、手作業で光源位置を再現した場合よりも精度が向上した。以上より本研究では、深層学習の検査精度に影響しないように光源位置の再現性を向上させることができたといえる。	

研究題目	廃電子機器リサイクルのための分析技術に関する研究
研究区分	指定
研究者	(材 料 技 術 部) ○柴田信行、大橋芳明、杉山周平、浅野成宏、松村大植、 中野万敬
1 目 的 廃電子機器中の金銀銅量を分析する技術を開発するため、廃電子基板から粗銅塊を得て、それを蛍光 X 線分析する方法について研究を行う。 2 内 容 本年度は銅を基材とした、金銀を含有する標準試料を調製し、廃電子基板から得られた粗銅塊を蛍光 X 線分析で検量線分析（定量分析）した。得られた定量結果を、FP 法による計算値である半定量結果と比較した。 廃電子基板から粗銅塊を得る操作の妥当性を示すため、廃電子基板に金銀銅を添加して回収率を求める実験を行った。結果、添加した金銀銅は粗銅塊中にはほぼ定量的に回収された。 3 考 察 廃電子基板から得られた粗銅の検量線分析結果は、半定量分析結果と近い値が得られており、十分な均一性の検量線試料が調製できており、検量線分析も妥当性は高いものと考えられる。 添加回収実験では、添加した分析対象である金銀銅の回収率は良好であったため、本分析法の妥当性は高いものと考えられる。	

研究題目	数値解析を用いた多孔体の圧力損失評価手法の開発
研究区分	萌芽
研究者	(システム技術部) ○立松昌、松原和音、岩間由希、梶田欣
1 目 的 射出成形用の原料となる樹脂ペレットの乾燥機において、多孔体状に充填されたペレットを流れる気体の圧力損失評価が十分でなく、過剰な能力のポンプが選定されエネルギー損失に繋がっている。しかし、多孔体のような複雑形状の圧力損失は理論的な予測が難しく、実験が必要となる。実験を行うには測定用試料、気体や液体を流す流路、流速可変のポンプなどが必要でコストが大きい。そこで、対象とする複雑形状を X 線 CT で測定し、測定した複雑形状データを用いてシミュレーションにより圧力損失を求める手法を開発する。 2 内 容 作製した測定部を風洞に挿入し、試料前後の圧力差を差圧計で測定する実験系を準備した。試料なしの場合について、実験とシミュレーションで圧力損失を比較した。また、試料としてアルミナボールを充填し、圧力損失を実験で求めた。さらに、アルミナボールを充填した測定部を X 線 CT で形状測定した。 3 考 察 試料なしの場合、実験とシミュレーションで圧力損失の差異は 20%に収まっており、シミュレーションに問題がないことが確認できた。試料ありの場合、実験での圧力損失は試料なしの場合と比べて 2 桁ほど大きくなった。また、X 線 CT で試料形状を測定した結果、界面が多いこと、密度が大きいことから特に測定部中心付近の形状測定が十分にできなかった。今後は密度の小さい樹脂球で形状測定を実施し、試料ありでの実験とシミュレーション比較を試みる。	

研究題目	変分オートエンコーダーを用いた異常検知手法に関する研究
研究区分	萌芽
研究者	(システム技術部) ○間瀬剛、松原和音、長坂洋輔
1 目 的 近年は IoT・AI を活用した産業用機器の異常検知に注目が集まってきているが、産業用機器では異常データが入手困難という事情から、教師なし学習を用いることが望ましい。そこで本研究では教師なし学習の一種である変分オートエンコーダーを異常検知へ適用する。変分オートエンコーダーは異常検知に応用可能な人工知能モデルであり、圧縮された特徴量空間に確率分布を仮定することで安定した異常検知が可能となることが期待されている。 2 内 容 本研究では、ボールねじ、リニアガイドおよびサーボモータによる直動機構から得られた音響データ、および音響コミュニティ (DCASE) で提供されているファンやベアリングなどのデータセットを学習用データとして用いた。各データを時間周波数解析により画像化して学習し、学習済みのモデルに異常データをを入力した際の検出能力について評価した。 3 考 察 直動機構の軸ずれ量に対する再構成誤差を評価したところ、0.1mm の軸ずれ量であっても異常を検出可能であることが確認された。また、DCASE のデータセットによる検証では、変分オートエンコーダーを使用した手法が全タスクで十分な性能を有していることが明らかになった。	

研究題目	オーステナイト系ステンレスの圧延形態が窒化層に及ぼす影響
研究区分	萌芽
研究者	(材 料 技 術 部) ○玉田和寛、深谷聡、川島寛之
1 目 的 オーステナイト系ステンレス鋼は延性・靱性や耐食性に優れるため様々な場面で使用されているが、機械的性質はやや劣るため、耐摩耗性の向上を求めて表面処理を施す場合がある。表面処理は表面組織に依存することから、表面に集合組織を形成させたステンレス鋼に対して表面処理としてプラズマ窒化を施すことにより、ステンレス鋼の組織とプラズマ窒化の関係を検討する。 2 内 容 集合組織の作製のため供試材には圧延加工を施した。残留応力が解析に及ぼす影響を取り除くため、熱処理によって応力を除去した。プラズマ窒化処理により窒化層を生じさせ、光学顕微鏡および SEM-EBSD を用いて窒化層と圧延集合組織における結晶方位を解析して比較した。 3 考 察 集合組織作製のための圧下率を 0～75%まで変化させ、焼鈍後にプラズマ窒化処理を施した場合、圧下率が上昇するに従って形成される窒化層は圧延面において薄くなる傾向が認められた。また、局所的な結晶方位としては{001}または結晶粒界において比較的窒化されやすい傾向が観察された。{001}方位および結晶粒径の減少が窒化速度に影響したことが原因と推察している。	

研究題目	調和組織を有するステンレスの水素脆化挙動
研究区分	萌芽
研究者	(材 料 技 術 部) ○杉山周平、川島寛之
1 目 的	強度と延性の両方を高める手段として粗大粒（数 10 μm ）と微細粒（数 μm 以下）が混在した調和組織化が提案されている。一方、結晶粒微細化は水素脆化感受性を高めるとの報告もあり、粒径が 10 μm を下回り、強度の上昇が顕著になる領域では水素脆化感受性も大きくなると考えている。そこで耐水素材料として使用されるオーステナイト系ステンレスを調和組織化し、水素脆化挙動を調べることで結晶粒径と水素脆化の関係を明らかにし、ステンレスの性能向上を目指す。
2 内 容	SUS304 について金属粉末を遊星ボールミルで処理し、放電プラズマ焼結することで調和組織材料を作製した。得られた材料に対してひずみを与えながら 3%NaCl 水下で陰極電解することで水素脆化割れを誘発し、割れ部を破面観察することで拡散性水素が粗大粒か微細粒どちらに多いかを調べた。
3 考 察	微細粒部での粒界破壊が観察されたことから、水素の拡散は主に微細粒の結晶粒界で起きていたと考えている。また、水素脆化試験による割れ以外の破面では細かいディンプルが観察され、調和組織での変形は微細粒が担っていることが分かった。つまり調和組織が変形する場合、粗大粒に比べて微細粒において転位が多くなり水素の拡散は主に微細粒域で起こると推察している。よって、微細粒と粗大粒が混在する調和組織化は強度を上げつつ、水素脆化に対処できる手段となる可能性がある。

研究題目	脱炭素に資するプラスチック利用技術の開発
研究区分	特別
研究者	(材 料 技 術 部) ○山口浩一、大岡千洋、林英樹、大和直樹、林朋子、丹羽淳、岡本和明、相羽誉礼、上野雄真、小田三都郎 (システム技術部) 名倉あずさ、波多野諒 (支 援 総 括 室) 山中基資
1 目 的	世界的な脱炭素化の流れの中、当地域の中小製造業における脱炭素に向けた取り組みへの技術支援強化のため、本研究では①プラスチックの長寿命利用を目指した分析技術の開発、②減炭素・脱炭素に資するプラスチック成形技術に関する検討に取り組む。
2 内 容	①では促進試験および屋外暴露により劣化処理したポリエチレン(PE)を対象とし、熱脱着GC/MSによる劣化指標物質の追跡を試みた。劣化進行に伴う指標物質の検出強度の増加を確認した。②ではポリプロピレン(PP)を対象に模擬リサイクル処理として空気下で繰り返し混錬を行ったところ、混錬の回数に伴う粘度の低下などの物性の劣化がみられた。
3 考 察	①では劣化指標物質の分析により劣化状態の追跡の可能性を示す結果が得られ、より長期に耐える樹脂の開発、選定などへの活用が期待できる。②では酸素存在下における混錬により分子鎖が切断されていることを示唆しており、劣化の抑制には無酸素下で混錬するなどの処理条件の検討が必要と考えられる。

研究題目	廃電子基板に含まれる有害元素の湿式分析法に関する研究
研究区分	特別
研究者	(材 料 技 術 部) ○松井則男、松村大植、柴田信行、大橋芳明、中村浩樹、 田辺智亮、浅野成宏
1 目 的 脱炭素を実現するにはリサイクル材の活用が重要な取り組みの一つである。ところが、プラスチックと金属等を組み合わせた複合素材である電子基板や太陽電池パネルなどのリサイクルにおいて、有害元素が複合素材に含まれ、有害元素の分析も困難であることがリサイクルを阻む一つの要因となっている。そのため素材に含まれる微量な元素を、高精度かつ迅速に測定する分析技術の開発に関する技術支援は極めて重要である。そこで、代表的な複合素材である廃電子基板における有害元素の分析法を開発する。 2 内 容 廃電子基板は一般的には酸に溶解することで溶液化し分析を行うが、樹脂やセラミックスを含むためこれらの分解方法が問題となる。本研究では新たに導入するマイクロウェーブ分解装置を使用してこれらの難分解性素材が酸溶液に分解・溶解する条件を見出し、マルチ型 ICP 発光分光分析装置を用いて有害元素の定性及び定量分析を行う。 3 考 察 廃電子基板をハイスピードミルにより粉末状に粉砕した。粉砕は 10 分で完了し、粒度分布測定からダブルピークになることがわかった。粉末状になった廃電子基板を、マイクロウェーブ分解装置を用いて硝酸系で分解したところ、基板中の有機物は分解され、分解液中には Pb、Cr などの有害元素を定量することができた。この分解では残渣が存在したため、残渣の分解条件を検討したところ、マイクロウェーブ分解装置を用いて塩酸/硝酸/フッ化水素酸系で処理することで溶液化することが確認できた。	

イ 受託研究 (29 件)

企業、企業団体等が新製品や新技術を開発する、あるいは品質向上を図る上で解決困難な問題について委託を受けて研究を行う。

(P. 41 ものづくり中小企業総合技術支援事業の「名古屋発オンリーワン技術」の開発 参照)

【システム技術部】 (15 件)

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
樹脂部品が流体から受ける応力評価	R5. 5. 1 ～ R5. 6. 30	無	生産システム研究室 生産システム研究室	立 松 昌 梶 田 欣
CNT 複合 CFRP の構造欠陥の評価	R5. 4. 24 ～ R5. 9. 30	有	生産システム研究室 環境・有機材料研究室	名 倉 あずさ 相 羽 誉 礼
車載カメラの熱制御	R5. 5. 22 ～ R6. 3. 31	無	生産システム研究室 生産システム研究室 生産システム研究室 生産システム研究室	梶 田 欣 近 藤 光一郎 立 松 昌 岩 間 由 希
樹脂加熱に関する熱解析	R5. 7. 3 ～ R5. 8. 31	有	生産システム研究室 製品技術研究室	梶 田 欣 近 藤 光一郎
プラズマを用いた微粒子の分散について	R5. 7. 3 ～ R6. 3. 29	有	製品技術研究室 製品技術研究室 表面技術研究室 環境・有機材料研究室	波多野 諒 巢 山 拓 川 瀬 聡 柴 田 信 行
パワーモジュールの冷却に関する検討	R5. 7. 3 ～ R5. 9. 29	無	生産システム研究室 生産システム研究室	梶 田 欣 立 松 昌
放熱シートの伝熱特性測定に関する研究	R5. 7. 18 ～ R6. 3. 31	無	生産システム研究室 生産システム研究室 生産システム研究室 製品技術研究室	梶 田 欣 立 松 昌 岩 間 由 希 近 藤 光一郎
鉄道車両構造の音響透過損失測定方法の確立	R5. 9. 11 ～ R5. 12. 28	有	計測技術研究室 計測技術研究室	山 内 健 慈 安 藤 真
歩行用杖の評価	R5. 9. 11 ～ R5. 10. 10	無	生産システム研究室 情報・電子技術研究室 生産システム研究室 生産システム研究室 生産システム研究室 製品技術研究室 信頼性評価研究室	高 木 大治郎 長 坂 洋 輔 岩 間 由 希 田 中 智 也 二 村 道 也 松 下 聖 一
グラスウール/熱可塑性樹脂複合材料の用途開発	R5. 10. 25 ～ R6. 3. 29	無	製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 表面技術研究室 表面技術研究室 環境・有機材料研究室	波多野 諒 二 村 道 也 東 浦 邦 弥 中 野 万 敬 松 村 大 植 相 羽 誉 礼
CNT 複合 CFRP 中のボイド分布評価	R5. 10. 25 ～ R6. 3. 31	有	生産システム研究室 環境・有機材料研究室	名 倉 あずさ 相 羽 誉 礼

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
輻射による加熱方法の改善	R5. 11. 1 ～ R5. 12. 28	有	生産システム研究室 生産システム研究室	梶 田 欣 立 松 昌
伝統材料を用いた塗料開発と 長期耐久性の検証	R5. 11. 20 ～ R6. 3. 29	無	製品技術研究室 製品技術研究室 信頼性評価研究室 表面技術研究室 表面技術研究室	巢 山 拓 二 村 道 也 丹 羽 淳 岸 川 允 幸 川 瀬 聡
分子構造を考慮した樹脂材料 構成モデルに関する研究	R5. 12. 1 ～ R6. 3. 31	無	生産システム研究室 生産システム研究室 計測技術研究室	山 本 隆 正 田 中 智 也 谷 口 智
熱硬化性樹脂を用いた樹脂流 動解析の予測精度検証	R6. 1. 11 ～ R6. 3. 31	有	製品技術研究室 生産システム研究室	近 藤 光一郎 梶 田 欣

【材料技術部】（14 件）

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
バイオマス焼却灰の有効利用に関する研究	R5. 5. 1 ～ R5. 7. 31	無	表面技術研究室 表面技術研究室 環境・有機材料研究室	岸 川 允 幸 川 瀬 聡 大 和 直 樹
樹脂製品の安定性改善に関する研究	R5. 6. 12 ～ R5. 10. 31	無	表面技術研究室 表面技術研究室	川 瀬 聡 田 辺 智 亮
樹脂の耐候性評価	R5. 6. 26 ～ R5. 12. 28	無	信頼性評価研究室 製品技術研究室 金属材料研究室 環境・有機材料研究室 製品技術研究室	丹 羽 淳 二 村 道 也 深 谷 聡 柴 田 信 行 波多野 諒
自動車関連部品の素材及び表面処理皮膜の品質向上に関する研究	R5. 7. 3 ～ R6. 3. 31	無	表面技術研究室 表面技術研究室 表面技術研究室 表面技術研究室 金属材料研究室 環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室 信頼性評価研究室	浅 野 成 宏 岸 川 允 幸 川 瀬 聡 垣 見 悠 太 中 村 浩 樹 岡 本 和 明 大 和 直 樹 小 田 三都郎
金属加工潤滑技術に関する研究	R5. 7. 3 ～ R6. 3. 31	有	環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室 表面技術研究室 表面技術研究室 表面技術研究室	岡 本 和 明 柴 田 信 行 林 朋 子 岸 川 允 幸 松 村 大 植 川 瀬 聡
電着塗料用ポリイミドの開発	R5. 10. 1 ～ R6. 3. 31	有	環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室 信頼性評価研究室	相 羽 誉 礼 石 垣 友 三 大 和 直 樹 小 田 三 都 郎
高性能樹脂フィルムの開発	R5. 10. 1 ～ R6. 3. 31	無	表面技術研究室 表面技術研究室 金属材料研究室 金属材料研究室 環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室	中 野 万 敬 川 瀬 聡 岡 東 寿 明 中 村 浩 樹 林 英 樹 林 朋 子
プラズマ照射後の表面状態に関する研究	R5. 9. 29 ～ R6. 3. 31	無	表面技術研究室 表面技術研究室 表面技術研究室 環境・有機材料研究室	垣 見 悠 太 中 野 万 敬 川 瀬 聡 相 羽 誉 礼

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
環境対応鉄道車両材料の確立	R5. 11. 22 ～ R6. 3. 31	無	環境・有機材料研究室 信頼性評価研究室 製品技術研究室 計測技術研究室 計測技術研究室 計測技術研究室	林 英 樹 小 田 三都郎 二 村 道 也 奥 田 崇 之 山 内 健 慈 安 藤 真
道路遮断機用遮断棒に使用する 生地の耐候性評価	R5. 12. 4 ～ R6. 3. 31	無	信頼性評価研究室 金属材料研究室 環境・有機材料研究室 製品技術研究室	丹 羽 淳 深 谷 聡 柴 田 信 行 波多野 諒
ゴム製品の不良解析に関する研 究	R5. 12. 4 ～ R6. 3. 31	無	信頼性評価研究室 金属材料研究室 環境・有機材料研究室 製品技術研究室	朝 日 真 澄 中 村 浩 樹 大 和 直 樹 高 木 康 雄
樹脂の耐候性評価 2	R6. 1. 4 ～ R6. 3. 31	無	信頼性評価研究室 製品技術研究室 金属材料研究室 環境・有機材料研究室 製品技術研究室 製品技術研究室	丹 羽 淳 二 村 道 也 深 谷 聡 柴 田 信 行 波多野 諒 巢 山 拓
めっき液中成分の定性分析	R6. 1. 11 ～ R6. 3. 31	無	環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室	大 和 直 樹 石 垣 友 三
銀めっき廃液からの銀回収法と 酸再生法の検討	R6. 1. 15 ～ R6. 3. 29	有	環境・有機材料研究室 表面技術研究室 表面技術研究室 表面技術研究室	柴 田 信 行 松 村 大 植 田 辺 智 亮 垣 見 悠 太

ウ 提案公募型研究（5件）

経済産業省等からの提案公募型事業を直接または事業管理法人等を通じて間接的に受託する研究、また助成金・補助金を受けて行う研究。

研究題目・研究期間	共同研究機関	研究担当	
		所 属	氏 名
マグネタイト複合ニッケルめっきの開発及びナノ粒子分散技術の最適化による分散度測定装置の開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) R5. 4. 1 ~ R6. 3. 31	豊橋鍍金工業(株)、吉野電化工業(株)、法政大学	表面技術研究室 表面技術研究室 金属材料研究室 表面技術研究室	浅 野 成 宏 川 瀬 聡 中 村 浩 樹 松 井 則 男
溶液を使用しない環境に優しいアルミニウムの新表面処理「水蒸気プロセス」とその設備の開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) R5. 4. 1 ~ R6. 3. 31	(株)八幡ねじ、芝浦工業大学	金属材料研究室 金属材料研究室 金属材料研究室 計測技術研究室	中 村 浩 樹 毛 利 猛 川 島 寛 之 安 井 望
教師なし学習による直動システムの異常検知・予防保全手法の研究 (（公財）中部科学技術センター) R5. 4. 1 ~ R5. 11. 30		計測技術研究室	間 瀬 剛
ファインバブルと晶析操作による中空高分子粒子の高速生成方法に関する研究 (（公財）内藤科学技術振興財団) R5. 6. 5 ~ R6. 3. 31		計測技術研究室	安 井 望
シュウ酸の特性を利用したガラス強化樹脂へのめっき前処理技術 (（公財）内藤科学技術振興財団) R5. 6. 5 ~ R6. 3. 31		表面技術研究室	浅 野 成 宏

エ 提案公募型研究に係る補完研究（1件）

研 究 題 目
（戦略的基盤技術高度化支援事業） ・ 大気圧プラズマ技術による次世代自動車用ポリマー繊維導電材の製造技術開発

オ その他の事業への参画（1件）

研 究 題 目・研 究 期 間	共同研究機関	研 究 担 当	
		所 属	氏 名
放射光利用による三次元内部観察を通じた公設試の技術支援力向上を目指す取り組み （公設試等放射光利活用実践事業） R5. 5.26 ～ R6. 3.29	三重県工業研究所、あいち産業科学技術総合センター、岐阜県産業技術総合センター、岐阜県セラミックス研究所	生産システム研究室 生産システム研究室 製品技術研究室 製品技術研究室	名 倉 あずさ 岩 間 由 希 近 藤 光一郎 波多野 諒

(3) 依頼業務

企業などからの依頼により指導・相談・試験・分析などを行った。

ア 依頼業務集計表

部 別	分 類	業 務 内 容		年 度 内 累 計		部 別	分 類	業 務 内 容		年 度 内 累 計		
				件数 (件)	金 額 (円)					件数 (件)	金 額 (円)	
所 全 体	1	指 導		515	2,747,050	シ ス テ ム 技 術 部	1	指 導		215	1,373,550	
	2	相 談		23,423	0		2	相 談		11,621	0	
	3	出 張 技 術 指 導		1	12,500		3	出 張 技 術 指 導		0	0	
	4	研 修		80	1,513,000		5	受 託 研 究		15	10,450,000	
	5	受 託 研 究		29	21,100,000		6	提 案 公 募 型 研 究		2	1,500,000	
	6	提 案 公 募 型 研 究		5	3,732,803		7	試 験 ・ 分 析	機 械	2,076	11,704,700	
	7	試 験 ・ 分 析		40,615 (40,682)	176,799,100				製 品 ・ 性 能	6,774	21,726,900	
	8	加 工		47	402,800				電 気 計 測	1,212	2,336,000	
	9	貸 与		1,287 (1,306)	13,272,500				熱 計 測	1,125	6,575,300	
	10	副 本 ・ 英 文 等		4	800				振 動 特 性	1,262	4,940,000	
総 計		66,006 (66,012)	219,580,553	電 磁 ・ 環 境	2,510	10,596,200						
総 務 課	9	貸 与	ホ ー ル	9	584,000	小 計		そ の 他	7,058 (7,066)	31,949,600		
			視 聴 覚 室	78	981,000			8	加 工	7	70,000	
			会 議 室	632	8,132,500			9	貸 与	305	1,295,200	
			展 示 場	77	1,563,000			10	副 本 ・ 英 文 等	3	600	
			設 備 器 具 貸 与	70	314,000					34,185 (34,193)	104,518,050	
	小 計		866 (885)	11,574,500								
支 援 総 括 室	1	指 導		1	12,500	材 料 技 術 部	1	指 導		299	1,373,500	
	2	相 談		79	0		2	相 談		11,723	0	
	4	研 修	中小企業技術者研修				(*) 0	3	出 張 技 術 指 導		1	12,500
			個 別 研 修		0 (18)		0	5	受 託 研 究		14	10,650,000
			研究者育成研修		54		673,000	6	提 案 公 募 型 研 究		3	2,232,803
			業界対応専門研修		26		840,000	7	試 験 ・ 分 析	走 査 電 顕	4,135 (4,179)	24,143,400
小 計		160	1,525,500	製 品 ・ 性 能	2,057		5,056,900					
				非 鉄 金 属 分 析	638 (647)		1,756,800					
				機 器 分 析	2,934		16,783,800					
				め っ き	1,016		3,558,900					
				有 機 材 料	5,264	27,527,700						
						そ の 他	2,554 (2,560)	8,142,900				
						8	加 工	40	332,800			
						9	貸 与	116	402,800			
						10	副 本 ・ 英 文 等	1	200			
						小 計		30,795 (30,854)	101,975,003			

※ ()内の数字は減免分を含む

(*) 中小企業技術者研修は(公財)名古屋産業振興公社との共催であり、会計業務は同公社の所管。

イ 技術相談

企業からの技術相談を受け、対応した内容を分類し、集計した。

(ア) 相談事項別一覧 (件)

相談事項	部署別	システム 技術部	材料 技術部	支援総括室	合 計
金 属 材 料 ・ 製 品		1,257	3,906	23	5,186
一 般 機 器 ・ 要 素		1,364	350	10	1,724
輸 送 用 機 器 ・ 要 素		132	95	2	229
精 密 機 器 ・ 要 素		66	26	2	94
化 学 工 業 材 料 ・ 製 品		1,928	2,982	6	4,916
プ ラ ス チ ッ ク 材 料 ・ 製 品		2,645	2,407	24	5,076
窯 業 材 料 ・ 製 品		35	226	2	263
電 子 ・ 電 気 機 器 ・ 要 素		1,090	216	2	1,308
電 子 材 料 ・ 素 子		281	51	0	332
情 報 ・ シ ス テ ム		186	59	0	245
振 動 ・ 騒 音		1,017	4	1	1,022
繊 維 材 料 ・ 製 品		189	55	1	245
電 磁 環 境		85	0	0	85
工 業 研 究 所 業 務		890	393	0	1,283
そ の 他		456	953	6	1,415
合 計		11,621	11,723	79	23,423

(イ) 地 域 別 (%)

地 域 別	市 内	県 内	県 外	不 明	合 計
百 分 比	40.7	37.9	21.3	0.1	100

(ウ) 相 談 方 法 (%)

相 談 方 法	来 所	電子メール	電 話	文 書	出 張	合 計
百 分 比	26.5	53.3	15.1	2.3	2.8	100

(エ) 依頼者の業種 (%)

依頼者業種	鉄鋼業	非鉄 金属 製造業	金属製品 製造業	一般機械 器具製造 業	輸送用機 械器具製 造業	化学 工業	石油製 品・石炭 製品製造 業	プラスチ ック製品 製造業	ゴム製品 製造業	
百分比	1.5	0.8	12.8	10.4	9.9	7.9	0.1	9.0	2.3	
依頼者業種	なめし 革・同製 品・毛皮 製造業	窯業・ 土石製品 製造業	電子部品 ・デバイ ス・電子回 路製造業	電気機械 器具製造 業	情報通信 機械器具 製造業	ソフトウ ェア業	繊維 工業	木材・木 製品製造 業	家具・装 備品製造 業	
百分比	0.1	3.1	4.9	6.9	0.2	0.7	0.8	0.2	0.8	
依頼者業種	パルプ・ 紙・ 紙加工品 製造業	印刷・同 関連業	食料品製 造業	飲料・たばこ ・飼料製 造業	その他の 製造業	商社	公共 機関	その他	不明	合計
百分比	0.3	0.8	0.1	0.0	2.7	5.7	4.1	13.4	0.5	100

(オ) 対 応 処 理 (%)

対 応 処 理	完 了	継続・相談	継続・依頼試験	継続・受託研究	継続・提案公募
百 分 比	30.6	33.1	26.5	1.9	3.6
対 応 処 理	継続・研修	他へ紹介(所内)	他へ紹介(所外)	不能	合 計
百 分 比	0.6	2.6	0.9	0.2	100

(4) ものづくり中小企業総合技術支援事業

ア 「出向きます」技術相談

技術相談、指導、依頼試験などの問題解決にあたり、中小企業の実情に合わせ、きめ細かく対応するため、研究員が事業所を訪問し、保有技術を紹介し、中小企業のニーズの掘り起しを図った。
訪問した企業 167 社

イ 「名古屋発オンリーワン技術」の開発

企業および企業団体等が、新製品や新技術を開発し、品質向上を図るうえで解決困難な問題について、当研究所が企業等から委託を受けて研究を行った。(P. 33 受託研究 参照)
受託研究期間：年度内（継続の場合は、年度ごとに契約。最長3年）
経 費 負 担：企業等が全額負担
事 業 内 容：「樹脂部品が流体から受ける応力評価」始め 29 件

ウ ものづくり基盤技術産業協働プログラム

めっき、金型、エレクトロニクスなど、様々な業界団体との間で技術力強化推進会議を設け、業界対応専門研修・共同研究をはじめする連携・支援の具体的なプログラムの構築と実施を進めた。

(ア) 技術力強化推進会議の開催

業 界 団 体	開 催 日
中部金型技術振興会 中部プラスチック金型協同組合	R5. 4. 10
中部エレクトロニクス振興会	R5. 4. 20
(一社)愛知県溶接協会 中部溶接振興会	R5. 4. 26
愛知県工業塗装協同組合	R5. 7. 12
愛知県プラスチック成形工業組合	R5. 8. 2
愛知県鍍金工業組合	R6. 3. 26

(イ) 中小企業団体等共同研究(P. 27、28 参照)

研 究 題 目	共同研究団体	期 間
アルミ合金への新規めっき技術の開発(2)	愛知県鍍金工業組合	R5. 7. 25 ～ R6. 3. 31
次世代電子機器の高度基盤技術に関する研究	中部エレクトロニクス振興会	R5. 7. 26 ～ R6. 3. 31
省エネルギーかつ簡便な溶接プロセスによる脱炭素に関する研究	(一社)愛知県溶接協会	R5. 7. 27 ～ R6. 3. 31

(ウ) 業界対応専門研修 (P. 63 参照)

研 修 名	開 催 期 間	受講者数
溶 接 技 術	R5. 11. 21 ～ R5. 12. 19	8 人
め っ き 技 術	R5. 12. 6 ～ R6. 2. 7	8 人
工 業 塗 装 技 術	R6. 1. 25 ～ R6. 2. 8	10 人

(5) 指導普及業務

ものづくり産業をめぐる社会・経済環境の変化に伴い、各企業はその技術対応に努力を重ねているが、当所においても地域業界の発展向上のための各種技術関係行事等を通じて技術普及に努めてきた。令和5年度に実施した行事について、それぞれの内容は次のとおりであった。

ア 技術普及行事

(ア) 講演・講習会 (36回・延べ参加人数1,790人 (うちオンライン369人))

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
中部溶接振興会 令和5年度春季講演会「水素サプライチェーンの構築の取組と関連溶接技術	R5. 6. 14 (39人)	・水素サプライチェーンの構築の取組と関連溶接技術	川崎重工業(株) 新見 健一郎 氏
技術講演会「温度計測セミナー：熱電対とサーモグラフィ～その温度、正しく測れていますか？～」	R5. 6. 15 (86人)	・熱電対による温度測定の落とし穴 ・サーモグラフィの基礎と計測時に注意するポイント3選 ・装置デモ、見学	KOA(株) 平沢 浩一 氏 日本アビオニクス(株) 寺岡 孝祐 氏
名古屋テキスタイル研究会 令和5年度第1回研究会	R5. 6. 16 (72人)	・暮らしを陰から支えてきた知多木綿 ・ZDHCの概要	(有)竹内宏商店 竹内 亮 氏 (一財)カケンテストセンター 志賀 聖 氏
生産加工技術講演会「ものづくりを支える生産加工技術の最新動向」	R5. 6. 21 (43人)	・次世代の切削加工・工作機械技術を目指して ・表面硬化熱処理の現状と今後進むべき方向	名古屋大学 社本 英二 氏 豊田工業大学 奥宮 正洋 氏
鍍金技術講演会	R5. 6. 28 (41人)	・環境に配慮しためっき技術と品質管理	星野技術士事務所 星野 芳明 氏
名古屋テキスタイル研究会 令和5年度特別講演会	R5. 7. 13 (31人)	・2023年のITMAは何を語りかけたか？～ミラノから世界を知る～	Advanced Consulting Partners 伊藤 高廣 氏
技術講演会「スパコンで体験する並列計算～FOCUSスパコンでOpenFOAMを使って～」(第1回)	R5. 7. 20 (10人)	・FOCUSスパコン概要、富岳&HPCI計算資源について ・FOCUSスパコン並列計算実行(実習)	(公財)計算科学振興財団 坂倉 耕太 氏
「プラスチックと機器分析」ワークショップ(第1回)	R5. 8. 30 (13人)	・熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計(Py-GC/MS)の講義 ・実習(機器設置室)、当所機器の紹介等	(株)島津製作所 青山 佳弘 氏
未来を創るものづくり企業の挑戦～サーキュラーエコノミーと脱炭素に向けた取り組み～	R5. 9. 6 (240人)	・基調講演「サーキュラーエコノミーがもたらすものづくりの変革」 ・2050年カーボンニュートラル実現に向けた国内外の動向等について ・サーキュラーエコノミーに関する政策等について ・サーキュラーエコノミーを考える～アプローチ方法と企業の取組み事例～	東京大学 梅田 靖 氏 中部経済産業局 木山 雅之 氏 中部経済産業局 小林 弘和 氏 (株)フルハシ環境総合研究所 浅井 豊司 氏
令和5年度金型技術講演会～金型メーカーの挑戦と切削加工～	R5. 9. 12 (39人)	・利益を超える可能性！”副業”がもたらした本業の改善とその可能性 ・加工方法の最適化により金型加工現場の向上を図る	(有)高木金型製作 高木 雅英 氏 オーエスジー(株) 中山 逸穂 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
技術講演会「サーマル マネジメントセミナー ～シミュレーション・ 計測技術の基礎と放熱 材料の活用～」	R5. 9. 12 (41人)	・放熱材料/デバイスの使用方法とシミュレーションモデル ・シミュレーションモデルに使用する熱物性等の測定方法 ・小型・高熱流速チップ部品をコンパクトに冷やす！基板放熱活用のポイント ・誰か教えて！気になるところ：熱電対と赤外線サーモグラフによる温度測定－被覆の影響と黒体塗料の功罪－ ・幅広い製品に浸透しつつあるヒートパイプとベーパーチャンバーの使い方	(株)サーマルデザインラボ 国峯 尚樹 氏 名古屋市工業研究所 梶田 欣 KOA(株) 有賀 善紀 氏 KOA(株) 平沢 浩一 氏 (株)ザズーデザイン 柴田 博一 氏
共同研究「IT技術を活用した溶接品質の維持・向上に関する研究」報告会	R5. 9. 25 (15人)	・IT技術を活用した溶接品質の維持・向上に関する研究	名古屋市工業研究所 黒宮 明
鍍金技術講演会	R5. 10. 4 (61人)	・表面処理におけるカーボンニュートラルへの取り組み	(株)アイシン 加藤 誠喜 氏
分析技術講演会「自動 試料燃焼装置に関する 講演会」	R5. 10. 6 (28人)	・燃焼-イオンクロマトグラフィーによるハロゲンおよび硫黄元素の自動分析について ・イオンクロマトグラフィーの基礎とさまざまなアプリケーションのご紹介	日東精工アナリティック(株) 守屋 万紀子 氏 サーモフィッシャーサイ エンティフィック(株) 石崎 智子 氏
名古屋テキスタイル研 究会 令和5年度第2回 研究会（講演会）	R5. 10. 12 (70人)	・天然和紙糸繊維「0J0⁺（オージョ）」 ・サステナブル繊維の評価と表示方法について	王子ファイバー(株) 白石 弘之 氏 (一財)ボーケン品質評価 機構 中垣 奈々重 氏
鍍金技術講演会および 機器見学会	R5. 11. 7 (25人)	・ICP-OESの基礎と実践における注意点と解決策 ・機器見学会	PerkinElmer Japan合同会社 古川 真 氏
技術講演会「実務に生 かす 電源ラインのノ イズ対策」-理論を理 解して、より効果的な 対策につなげよう-	R5. 11. 16 (40人)	・電磁ノイズの基礎知識 ・ノイズの伝搬 ・ノイズ防止素子 ・アース、グランドとシールド ・ノイズ対策事例 ・インバータノイズ対策実験デモ ・当所電子技術関係設備見学	(株)電研精機研究所 大阿久 学 氏
明日を拓くモノづくり 新技術2023	R5. 11. 22 (54人)	・基調講演「サーキュラーエコノミーに向けたリマニュファクチャリングの動向と課題」 ・試験評価、機器利用のご紹介 ・JFCCにおけるX線CT技術 ・ファイバー系断熱材の表面改質による性能の向上 ・アクチュエータ繊維に関する研究開発 ・脱炭素に資する複合素材リサイクル技術支援のための有害元素の把握について ・防音材の吸遮音性能と測定手法に関する検討	(国研)産業技術総合研 究所 松本 光崇 氏 (一財)ファインセラミッ クスセンター 黒山 友宏 氏 (一財)ファインセラミッ クスセンター 水田 安俊 氏 あいち産業科学技術総合 センター 高橋 直哉 氏 あいち産業科学技術総合 センター 宮本 晃吉 氏 名古屋市工業研究所 松村 大植 名古屋市工業研究所 安藤 真

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
技術講演会「3Dプリンタの世界動向と現場活用の秘訣」	R5. 11. 24 (59人)	・AMで「分散型ものづくり」を実現工場の現場で本格活用が進む！カーボンファイバーと金属3Dプリンティング ・国内自動車メーカーのAMを活用した治具生産事例について	マークフォージド・ジャパン(株) トーマス・パン 氏 (株)データ・デザイン 牛尾 公一 氏
明日の工業塗装を考える懇談会「カーボンニュートラルの実現に向けて」講演会	R5. 11. 29 (70人)	・カーボンニュートラルの実現に向けて～競争力のあるコンパクト塗装ライン構築～	トヨタ車体(株) 新村 仁志 氏
生産加工講演会	R5. 12. 6 (46人)	・基調講演「素形材を作る・素形材で作る、塑性加工を活かす」 ・招待講演「レーザによる素材加工技術のご紹介」 ・招待講演「成長を続けるインドの昨今～インド赴任体験から」	名古屋工業大学 北村 憲彦 氏 三菱電機(株) 井上 孝 氏 尾張精機(株) 佐藤 輝幸 氏
中部溶接振興会 令和5年秋季講演・見学会「抵抗スポット溶接とレーザ加工に関する講演・見学会」	R5. 12. 11 (18人)	・波長の異なる各種レーザ装置とその応用 ・抵抗スポット溶接のトレンド紹介 ・見学会（スポット溶接、レーザ溶接）	(株)最新レーザ技術研究センター 沓名 宗春 氏 (株)ナ・デックス 水野 彩香 氏
「複合素材リサイクルと機器分析」ワークショップ（第1回）	R5. 12. 12 (12人)	・ICP発光分光分析装置（ICP-OES）	PerkinElmer Japan合同会社 古川 真 氏
2023ものづくりデザインプラットフォームワークショップ「DesignDaysSchoolデザインを学ぶ日。」（第1回）	R5. 12. 21 (18人)	・デザインのいろは	大同大学 岡田 心 氏 (株)RW 稲波 伸行 氏
脱炭素時代に選ばれるために～植物材料を活用したプラスチック技術の新展開～	R5. 12. 22 (160人)	・カーボンネガティブを目指す木質素材の処理・加工技術 ・自動車分野への植物の応用 ・名古屋市工業研究所における取組の紹介	(国研)産業技術総合研究所 三木 恒久 氏 静岡大学 西村 拓也 氏 名古屋市工業研究所 林 英樹 名古屋市工業研究所 岡本 和明
「複合素材リサイクルと機器分析」ワークショップ（第2回）	R6. 1. 25 (11人)	・ICP発光分光分析装置（ICP-OES）・マイクロウェーブ分解装置	名古屋市工業研究所 松村 大植
2023ものづくりデザインプラットフォームワークショップ「DesignDaysSchoolデザインを学ぶ日。」（第2回）	R6. 1. 25 (19人)	・デザインの基本編	大同大学 岡田 心 氏 (株)RW 稲波 伸行 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
サーモグラフィを利用した非破壊検査の活用事例と最新動向	R6. 2. 9 (85人)	・サーモグラフィによる非破壊検査技術 ・赤外線計測に基づく機械・構造物の非破壊評価技術 ・装置見学（赤外線非破壊検査装置、高出力X線CT装置）	(株)ケン・オートメーション 高尾 邦彦 氏 神戸大学 阪上 隆英 氏
「プラスチックと機器分析」ワークショップ（第2回）	R6. 2. 14 (10人)	・熱分析装置の基礎とリサイクルポリマーの分析 ・当所の装置及び測定事例の紹介	(株)日立ハイテクサイエンス 葛西 佑一 氏 中尾上 歩 氏
2023ものづくりデザインプラットフォームワークショップ「DesignDaysSchool デザインを学ぶ日。」（第3回）	R6. 2. 15 (15人)	・デザインの応用編	大同大学 岡田 心 氏 (株)RW 稲波 伸行 氏
技術講演会「スパコンで体験する並列計算～FOCUSスパコンでOpenFOAMを使って～」（第2回）	R6. 2. 15 (3人)	・FOCUSスパコン概要、富岳&HPCI計算資源について、スパコン利用方法 ・FOCUSスパコン並列計算実行（実習）	(公財)計算科学振興財団 坂倉 耕太 氏
令和5年度ものづくり技術講演会「生産性向上によるカーボンニュートラルの実現へ！」	R6. 2. 16 (151人)	・カーボンニュートラルにつながるロボットシステム構築 ・画像処理・AI技術による外観検査の自動化 ・Mazakが提供するカーボンニュートラルに向けた加工技術 ・名古屋市工業研究所における新規導入機器及び技術支援の紹介 ①製品内部の欠陥の検知に活用できる赤外線非破壊検査装置の紹介 ②外観検査の自動化に向けた画像取得関連装置の説明	愛知工業大学/(公財)名古屋産業振興公社 間瀬 好康 氏 中京大学 青木 公也 氏 ヤマザキマザック(株) 大内 誠悟 氏 名古屋市工業研究所 上野 雄真 名古屋市工業研究所 村瀬 真
鍍金技術講演会	R6. 2. 28 (41人)	・湿式めっきの熟練技能のデジタル化とAIを中心とするめっきDX	(国研)産業技術総合研究所 廣瀬 伸吾 氏
名古屋テキスタイル研究会 令和5年度第3回研究会（講演会）	R6. 2. 29 (53人)	・染色整理業の2030年に向けた挑戦～CHANGE を CHANCE に！～ ・カーボン・オフセットの最新動向について	(一社)日本染色協会 大島 直久 氏 (株)ウェイトボックス 鈴木 修一郎 氏
令和5年度 プラスチック成形技術講演会	R6. 3. 13 (32人)	・デジタルツインによる射出成形ラインの省エネルギー検討 ・機器見学会（X線CT装置、赤外線非破壊検査装置）	トヨタ紡織(株) 貝吹 和秀 氏
講演会「協働ロボットとIoTの活用事例」	R6. 3. 22 (39人)	・人手不足の解決策☆自社で行う協働ロボットでのシステム構築 ・工業研究所の協働ロボットのご紹介と撮影環境構築への活用検討	(株)OMKS 太田 龍一 氏 名古屋市工業研究所 長坂 洋輔

(イ) 技術普及事業等

a 技術系スタートアップ企業等支援拠点の運営

愛知・名古屋及び浜松地域が令和2年7月、内閣府によるスタートアップ・エコシステム「グローバル拠点都市」に選定され、同地域におけるスタートアップ企業に対する各種支援の取り組みが進む中、創業後間もない企業等に対する技術的な支援を行うための拠点として令和2年11月13日、工業研究所内にスタートアップ支援拠点「Nagoya Musubu Tech Lab」を開設した。同拠点の運営内容としては、登録企業に対し、三次元造形機や光造形装置等の機器（P. 16、20 参照）利用による試作及び信頼性評価等の場の提供、並びに、開発状況に応じた技術相談に応じると共に、新事業開発や企業間の技術連携を推進するため、セミナーや交流会等のイベントを開催した。

令和5年度末の登録企業数は154社あり、同年度内にセミナー等を13回開催し、延べ387人の参加があった。また、専用ホームページ、メールマガジン及びFacebook等のソーシャルメディアを利用した情報発信も実施した（P. 61 参照）。

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	講 演 者
協働によるものづくりで新製品開発を目指す！第1回 Musubu 会 しゃべり場 「新製品開発に向けてロビン教授と共に考える ニッチ？リッチ？マーケット戦略講座」	R5. 5. 25 (26 人)	名古屋学芸大学 黄 ロビン 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指す！第2回 Musubu 会 しゃべり場 「新製品開発に向けてロビン教授と共に考える 続ニッチ？リッチ？マーケット戦略講座」	R5. 7. 24 (19 人)	名古屋学芸大学 黄 ロビン 氏
第1回 Nagoya Musubu Tech Lab セミナー 「中小製造業で活用できる 最新 VR 技術」	R5. 7. 27 (36 人)	名古屋工業大学 舟橋 健司 氏 イクスアール(株) 蟹江 真 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指す！第3回 Musubu 会 しゃべり場 「心理学・人間工学の視点で切り取り、ともに考える 分かりやすい・使いやすい製品へのアプローチ」	R5. 8. 25 (20 人)	中京大学 藤掛 和広 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指す！第4回 Musubu 会 しゃべり場 「心理学・人間工学の視点で切り取り、ともに考える 分かりやすい・使いやすい製品へのアプローチ」	R5. 9. 29 (17 人)	中京大学 藤掛 和広 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	講 演 者
協働によるものづくりで新製品開発を目指す！第5回 Musubu 会 しゃべり場 「世代。素材。掛け算で進める！ Musubu 会×学生×デザイナーで挑む防災アイテムづくり！」	R5. 10. 25 (33 人)	Earth. 清水 夏樹 氏
第2回 Nagoya Musubu Tech Lab セミナー 「できることから始める 中小製造業向けの IoT/DX 技術セミナー」	R5. 11. 27 (33 人)	名古屋国際工科専門職大学 佐藤 省三 氏 久野金属工業(株) 久野 功雄 氏
「量子でつくる新たな産業」講演会	R5. 11. 28 (41 人)	名古屋大学 清中 茂樹 氏 日本電気(株) 泓 宏優 氏
Nagoya Musubu Tech Lab 成果報告会・シーズ発表会 「“むすぶ” が紡ぐ名古屋のイノベーション」	R5. 12. 7 (37 人)	Office CWS 堀越 敏晴 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指す！第6回 Musubu 会 しゃべり場 「SDGs に貢献できる新分野開拓を目指す！ 生物多様性の製品づくり」	R6. 1. 15 (27 人)	Earth. 清水 夏樹 氏
むすぶ Lab. サロン 中小企業が取り組むべき BtoC 商品の形とは？マーケティングの専門家 中京大学坂田先生との語り場	R6. 2. 6 (21 人)	中京大学 坂田 隆文 氏
第3回 Nagoya Musubu Tech Lab セミナー 「自社シーズ技術の深化から生まれる 新製品開発までの道のり」	R6. 2. 21 (42 人)	石川鑄造(株) 石川 鋼逸 氏 トキワランバテック(株) 吉住 竜志 氏 アルプススチール(株) 長谷川 茂 氏
Nagoya Musubu Tech Lab 技術セミナー 「「かおり・におい」の基礎」	R6. 3. 5 (35 人)	大同大学 岩橋 尊嗣 氏

b 脱炭素に資するプラスチック利用技術の開発及び情報発信事業

令和4年度に導入した「熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計」を活用し、プラスチック利用技術の開発を行い、中小企業の脱炭素への取組みを技術面から支援するとともに、脱炭素に資する技術情報についての講演会等を開催した。

・技術開発事業

脱炭素に資するプラスチック利用技術の開発

(P. 31 参照)

・普及啓発事業

講演会

脱炭素時代に選ばれるために～植物材料を活用したプラスチック技術の新展開～

: 令和5年12月22日 (160人)

「プラスチックと機器分析」ワークショップ

熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計 (Py-GC/MS): 令和5年8月30日 (13人)

熱分析装置 (TG-DTA, DSC, TMA): 令和6年2月14日 (10人)

(P. 42、44、45 参照)

c 脱炭素に資する複合素材リサイクル技術支援及び情報発信事業

「微量元素分析装置 (ICP 発光分光分析装置)」及び「マイクロウェーブ分解装置」を導入し、電子基板等に含まれる有害元素を迅速かつ高精度で分析・計測する技術開発を行い、中小企業における複合素材中の有害成分の把握を技術面から支援するとともに、脱炭素技術やリサイクル技術に関する講演会等を開催した。

・導入機器 : マルチ型 ICP 発光分光分析装置

マイクロウェーブ分解装置

・技術開発事業

廃電子基板に含まれる有害元素の湿式分析法に関する研究

(P. 32 参照)

・普及啓発事業

講演会

未来を創るものづくり企業の挑戦～サーキュラーエコノミーと脱炭素に向けた取り組み～

: 令和5年9月6日 (240人)

「複合素材リサイクルと機器分析」ワークショップ

ICP 発光分光分析装置 (ICP-OES): 令和5年12月12日 (12人)

ICP 発光分光分析装置 (ICP-OES) ・ マイクロウェーブ分解装置

: 令和6年1月25日 (11人)

(P. 42、44 参照)

(ウ) ものづくり技術講演会

当地域の中小企業に役立つ技術情報を発信するため、(公財)名古屋産業振興公社との共催で、「ものづくり技術講演会」(P. 45 参照)を開催した。併せて新技術や試作品等の開発事例について優秀と認められた企業に対し、名古屋市工業技術グランプリの表彰を行った。

開催日：令和6年2月16日(金)

会場：名古屋市工業研究所 管理棟1階 ホール

参加者：151人

事業内容：

a 生産性向上によるカーボンニュートラルの実現へ！

(依頼講演3件)

- ・「カーボンニュートラルにつながるロボットシステム構築」

愛知工業大学 キャリアセンター 客員教授

(公財)名古屋産業振興公社 主幹 間瀬 好康 氏

- ・「画像処理・AI 技術による外観検査の自動化」

～製造業におけるカーボンニュートラルの実現は産学行政連携による AI/DX 人材の育成にあり～

中京大学工学部 同大学院工学研究科 教授 青木 公也 氏

- ・「Mazak が提供するカーボンニュートラルに向けた加工技術」

ヤマザキマザック㈱ 商品開発本部 先行開発センタ HMT 領域リーダー 大内 誠悟 氏

(職員発表)

- ・「名古屋市工業研究所における新規導入機器及び技術支援の紹介」

名古屋市工業研究所 環境・有機材料研究室 研究員 上野 雄真

名古屋市工業研究所 情報・電子技術研究室 研究員 村瀬 真

b 名古屋市工業技術グランプリ審査結果(応募件数：16点)

(名古屋市長賞)

- ・CAST(Carbon-nanotube Added Surface Treatment)

… ㈱山一ハガネ

[カーボンナノチューブを表面に添加する湿式表面処理]

(名古屋市工業研究所長賞)(順不同)

- ・Peacott 熱流制御シート

… ㈱河合電器製作所

- ・高精度薄板穴加工システム(ロボットマシニングシステム)

… ㈱イワタツール

トライエンジニアリング㈱

((公財)名古屋産業振興公社理事長賞)(順不同)

- ・ヴィーガンレザー調ゴム

… ゴムノイナキ㈱

- ・森と未来を明るくする。小型・軽量枝打ちロボット「eddy」

… イー・バレイ㈱

(奨励賞) (順不同)

- ・垂直グラフェン電極とそれを用いた大容量薄膜全固体電池 … シーズテクノ(株)
- ・低消費電力・高出力レベル特性を有するテレビ放送光端末受信器 … シンクレイヤ(株)
- ・JTG ムジンダー (こんな設備を待っていた！) … (株)JTG
- ・飛び出すドア・エッジ・プロテクター … (株)BEX
- ・自動車用めっきドア取手 自動画像検査装置 … 白金鍍金工業(株)

(エ) みんなのテクノひろば2023

工業研究所の利用促進と市民の理解を深めるため、施設の一般公開、展示・教室などを実施し、ものづくり技術と科学の啓蒙を図った。

開催日時：令和5年8月16日(水)【第1部】10:00～11:30 【第2部】13:30～15:00

会場：名古屋市工業研究所 電子技術総合センター

参加者：48人

後援団体：名古屋市教育委員会

事業内容：

○ものづくり教室 (5テーマ)

- ・はじめてのAIふれあい教室
- ・光と色の実験教室
- ・描いた絵が浮き出る銅レリーフを作ってみよう！
- ・はずむ液体
- ・音が鳴るよ！ドレミファ電子工作

(オ) 展示会への出展 (2 件)

開催日	展 示 会 名	内 容	場 所
R5. 8. 26	なごや・サイエンス・ひろば 2023	・工業研究所の業務紹介 ・J K A設備拡充補助事業(赤外線非破壊検査装置)の紹介 ・サイエンスパークで実施している共同研究の紹介 ・脱炭素に資するプラスチック利用技術の開発と情報発信事業の紹介	なごやサイエンスパーク サイエンス交流プラザ
R5. 11. 8 ～ R5. 11. 10	メッセナゴヤ 2023	・工業研究所の業務紹介 ・J K A設備拡充補助事業(赤外線非破壊検査装置)の紹介 ・Nagoya Musubu Tech Lab の紹介	ポートメッセなごや

イ 職員による研究発表・講演・投稿・寄稿（所外）

（ア）研究発表（29件）

発 表 題 目	発 表 者 名	行 事 名・主 催 者	年 月 日	場 所
X線CTによるオゾンクラックの新規評価方法（2）	名 倉 あずさ 近 藤 光一郎 他3名	2023年年度大会 （一社）日本ゴム協会	R5. 5. 30	兵 庫
片麻痺専用杖（Paracane-Spiral）が生活期脳卒中片麻痺者の歩行に及ぼす影響について-三次元歩行分析による歩容の比較-	長 坂 洋 輔 岩 間 由 希 松 原 和 音 上 野 雄 真 松 下 聖 一 他5名	第60回日本リハビリテーション医学会 （公財）日本リハビリテーション医学会	R5. 6. 29	福 岡
初期張力を導入した柔軟構造物のモード特性に関する力学的考察	山 本 隆 正	Dynamics and Design Conference 2023 （一社）日本機械学会 機械力学・計測制御部門	R5. 8. 31	愛 知
アルキルアミン含有三環系医薬品化合物と α 、 ω -アルキレンジハライドとの反応およびこれを利用した機能性材料への展開	林 英 樹	第48回日本医用マスメクトル学会年会 （一社）日本医用マスメクトル学会	R5. 9. 8	愛 知
片麻痺専用杖が生活期脳卒中片麻痺者の歩行に及ぼす影響-三次元歩行分析によるシングルケーススタディ-	長 坂 洋 輔 岩 間 由 希 松 原 和 音 上 野 雄 真 松 下 聖 一 他5名	第21回日本神経理学療法学会学術集会 （一社）日本神経理学療法学会	R5. 9. 10	神奈川
ファインバブルをテンプレートとした再沈殿による中空高分子微粒子の作製	安 井 望 他3名	化学工学会 第54回秋季大会 （公社）化学工学会	R5. 9. 11	福 岡
二分岐脂肪族アルキル基を側鎖に有するベンゼントリアミド超分子ポリマーの合成と特性解析	石 垣 友 三 山 中 基 資 他2名	第72回高分子討論会 （公社）高分子学会	R5. 9. 26	香 川
Digimatを用いた射出成形試験片の配向マッピングと破断位置予測	近 藤 光一郎	材料シミュレーションカンファレンス 2023 HEXAGON	R5. 9. 27	オンライン
側鎖にアンモニオフェノチアジン化合物を有する π 共役ポリマーの合成と性質	林 英 樹 他3名	第72回高分子討論会 （公社）高分子学会	R5. 9. 27	香 川
片麻痺専用杖の継続使用が生活期脳卒中片麻痺者の歩行に及ぼす影響-三次元歩行分析によるシングルケーススタディ-	長 坂 洋 輔 岩 間 由 希 松 原 和 音 上 野 雄 真 松 下 聖 一 他5名	第39回東海北陸理学療法学会学術大会 （公社）日本理学療法士協会 東海北陸ブロック協議会	R5. 9. 30	石 川
ファインバブルと晶析操作を利用した中空高分子微粒子の作製	安 井 望 他3名	粉体工学会 2023年度秋季研究発表会 （一社）粉体工学会	R5. 10. 10	大 阪
液面プラズマ技術を用いた新規表面処理法の探索	波多野 諒 巢 山 拓 他3名	粉体工学会 2023年度秋季研究発表会 （一社）粉体工学会	R5. 10. 11	大 阪
シミュレーションを利用した発熱量推定に及ぼす熱干渉の影響	立 松 昌 梶 田 欣 他3名	熱工学コンファレンス2023 （一社）日本機械学会	R5. 10. 14	兵 庫
マルチスケール解析を用いた短繊維強化樹脂の解析モデルの妥当性検証	近 藤 光一郎 他3名	第36回計算力学講演会 （CMD2023） （一社）日本機械学会	R5. 10. 25	愛 知
名古屋市工業研究所のIoT支援の取組みと研究紹介	間 瀬 剛 松 原 和 音 長 坂 洋 輔	産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 IoTものづくり分科会 産業技術連携推進会議	R5. 11. 9	福 岡

発 表 題 目	発 表 者 名	行 事 名・主 催 者	年 月 日	場 所
3-アミノキノリン誘導体の構造と分光学的性質	林 英 樹 他4名	第54回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 中部化学関係学協会支部連合協議会	R5. 11. 11	三 重
廃電子基板に含まれる貴金属元素の乾式分析	柴 田 信 行 松 村 大 植 杉 山 周 平 浅 野 成 宏 大 橋 芳 明 中 野 万 敬	第54回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 中部化学関係学協会支部連合協議会	R5. 11. 11	三 重
イミダクロプリド簡易スクリーニングのための光分解条件の検討	大 和 直 樹 他3名	第54回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 中部化学関係学協会支部連合協議会	R5. 11. 12	三 重
側鎖にアルキルアミンを有する π 供役ポリマーによるエポキシ樹脂の硬化モニタリング	林 英 樹	第54回中部化学関係学協会支部連合秋季大会 中部化学関係学協会支部連合協議会	R5. 11. 12	三 重
種々の重合度を持つフェナザシリン化合物の合成と重合度が特性に与える効果	林 英 樹 石 垣 友 三 村 瀬 真 他1名	第32回ポリマー材料フォーラム (公社)高分子学会	R5. 11. 30	愛 知
X線CTによるオゾンクラック深さの新規評価方法	名 倉 あずさ 近 藤 光一郎 他4名	第34回エラストマー討論会 (一社)日本ゴム協会	R5. 12. 4	東 京
シミュレーションを利用した発熱量推定方法の開発	立 松 昌 梶 田 欣 他3名	産業技術連携推進会議 2023年度計測分科会 温度・熱研究会 産業技術連携推進会議	R5. 12. 7	福 井
デジタル画像相関法と有限要素法を用いたアルミニウム合金 2024丸棒材の流動応力のひずみ速度依存性の評価	谷 口 智 山 本 隆 正 他3名	高速度イメージングとフォトニクスに関する総合シンポジウム2023 「高速度イメージングとフォトニクスに関する総合シンポジウム2023」組織委員会	R5. 12. 13	大 阪
側鎖にアルキルアミンを有する π 供役ポリマーによるプラスチックブレンドの相溶性評価	林 英 樹	第22回産官学接着若手フォーラム (一社)日本接着学会中部支部	R5. 12. 15	愛 知
カーボン製湾曲杖が生活期脳卒中片麻痺者の歩行に及ぼす影響-三次元歩行分析と力学的成分による検討-	長 坂 洋 輔 岩 間 由 希 松 原 和 音 上 野 雄 真 松 下 聖 一 他3名	第12回日本支援工学理学療法学会学術大会 (一社)日本支援工学理学療法学会	R5. 12. 16	オ ン ラ イン
赤外線非破壊検査装置	上 野 雄 真	コンポジットハイウェイ コンベンション 2023 コンポジットハイウェイコンソーシアム (開催幹事 名古屋大学)	R6. 1. 16	愛 知
教師なし学習による直動システムの異常検知・予防保全手法の研究	間 瀬 剛 松 原 和 音 長 坂 洋 輔 梶 田 欣 他2名	人工知能研究助成 研究成果発表会 (公財)中部科学技術センター	R6. 1. 24	愛 知
パワー半導体デバイス用過渡熱抵抗測定システムの開発	梶 田 欣 他2名	令和6年電気学会全国大会 (一社)電気学会	R6. 3. 16	徳 島
主鎖にインドロキノキサリンを持つポリマーの合成と性質	林 英 樹 小 田 三都郎 他1名	日本化学会 第104春季年会 (公社)日本化学会	R6. 3. 20	千 葉

(イ) 講演・講習会への講師派遣 (4件)

講 演 題 目	講 師 名	行事名・主催者	年 月 日	場 所
ビス（ヒンダードアミノ） トリスルフィド結合を利用 した自己修復性架橋高分子 の開発	相 羽 誉 礼	接着界面科学研究会 第6回例会 (一社)日本接着学会	R5. 9. 22	愛 知
n-型半導体特性を有する架 橋ジフェニルアミン化合物 の合成	林 英 樹	令和5年度 東海化学工業会 見 学会・講演会 東海化学工業会	R5. 10. 13	愛 知
工業研究所の取り組み事例 紹介	川 瀬 聡	第72回プラズマが拓くものづくり 研究会 プラズマ技術講演会 (公財)名古屋産業振興公社/名古 屋市	R5. 11. 30	愛 知
バイオマスナノファイバー によるエポキシ樹脂の機能 性向上	波多野 諒	革新的技術研究会講演会 (公財)名古屋産業振興公社/名古 屋市	R5. 12. 1	愛 知

(ウ) 投稿・寄稿 (16件)

題 名	執筆者	誌名・発行者	巻 号	発表年月
据え込み鍛造材内の大ひずみ塑性域の非線形超音波画像化	杉 山 周 平 深 谷 聡 他2名	超音波テクノ 日本工業出版(株)	6月号	R5. 6
「熱処理」中部支部編集号 研究室・研究機関紹介	毛 利 猛	熱処理 (一社)日本熱処理技術協会	63巻 3号	R5. 6
Functionalization of Phenothiazine Derivatives by Ammonium Bridge	林 英 樹 他3名	HETEROCYCLES (株)日本複素環化学研究所	106号	R5. 6
PPS/CF 射出成形試験片の配向観察と破断位置予測	近 藤 光一郎 名 倉 あずさ 他2名	成形加工 (一社)プラスチック成型加工学会	35巻 8号	R5. 6
吸音率・音響透過損失測定位置による吸遮音特性評価	安 藤 真	CSTC NEWS (公財)中部科学技術センター	No. 246	R5. 7
Influence of mechanical defibration and chemical interaction of chitosan nanofibers on epoxy resin reinforcement	波多野 諒 中 野 万 敬 他2名	Cellulose Springer	Vol. 30	R5. 7
Local Mechanical Characterization and Fracture Prediction Modeling for Resistance Spot-Welded Joints of Advanced High-Strength Steel	岡 東 寿 明 他9名	Materials Today Communications Elsevier	Vol. 36	R5. 8
熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計の利用のすすめ	山 口 浩 一 大 和 直 樹	プラスチック中部 (一社)中部日本プラスチック製品工業会/愛知県プラスチック成形工業組合	161号	R5. 9
Room-Temperature Bulk Supramolecular Polymer Based on C_3 -symmetrical Benzene-1,3,5-tricarboxamides Having Two-armed Alkyl Groups as Side Chains	石 垣 友 三 山 中 基 資 他2名	ChemistrySelect Wiley-VCH	Vol. 8 Issue 35	R5. 9
バイオマスナノファイバー/エポキシ樹脂複合材料の機械的特性向上	波多野 諒 他1名	エポキシ樹脂の配合設計と高機能化 (株)技術情報協会		R5. 10
Preparation, Electrochemical Behavior, and Reactivity of Bis(<i>N</i> -Boc type Indroquinoxaline) Derivatives	林 英 樹 小 田 三都郎 他1名	ChemistrySelect Wiley-VCH GmbH	Vol. 8 Issue 39	R5. 10
CFRP積層板に生じた微視的損傷の観察	深 谷 聡 二 村 道 也 谷 口 智 夏 目 勝 之 毛 利 猛	成形加工 (一社)プラスチック成型加工学会	35巻 11号	R5. 11
傾斜多孔質樹脂を用いた機能性材料の開発	吉 村 圭二郎 中 野 万 敬 他1名	傾斜機能材料ハンドブック (株)エヌ・ティー・エス		R5. 12
Soil improvement by biomass polyions and compaction: Reinforcement, biodegradation resistance, and retention of heavy metal ions	柴 田 信 行 他4名	Journal of Environmental Chemical Engineering ELSEVIER	Vol. 12 Issue 1	R6. 1
年頭所感	秋 田 重 人	中部機工新聞 (株)中部機工新聞	1月号	R6. 1
Effects of Process Parameters on Room-Temperature Deep Drawability of AZ31B Magnesium Alloy Sheets with Suppressed Basal Texture	毛 利 猛 他5名	Materials Transactions (公社)日本金属学会	Vol. 65 Issue 3	R6. 2

ウ 出張技術指導

職員が依頼に応じて所外で技術指導を行った。

指 導 事 項	担 当 者	実施年月日	件数(件)
電気亜鉛めっき	田 辺 智 亮	R5. 9. 7	1
合 計	—	—	1

*件数は、半日単位で1件とする。

エ 見学来訪者

種 別	件数 (件)	見学者数 (人)	備 考
官公庁・公設機関等	4	51	
企業・業界団体等	7	90	業界団体、イベント併催 他
中学・高校	3	20	職場訪問 (中学校3校)
合 計	14	161	—

オ 施設等利用

(ア) 機器等利用

部 別	システム 技術部	材料技術部	そ の 他	合 計
利用件数	305 件	116 件	70 件	491 件

(イ) 会議室等の利用

会 場 件 数		ホ ー ル	視 聴 覚 室	会 議 室					展 示 場	合 計
				第 1	第 2	第 3	第 4	第 5		
有料利用	日 数	7	69	144.5	221	52	73	50.5	74.5	691.5
	稼働日数	9	77	159	211	76	86	72	76	766
無料利用	日 数	7	43	7	10	55.5	5.5	9	8.5	145.5
	稼働日数	8	46	9	11	92	8	12	9	195
合 計	日 数	14	112	151.5	231	107.5	78.5	59.5	83	837
	稼働日数	17	123	168	222	168	94	84	85	961

4 技 術 情 報 事 業

当所で行った研究の成果や、最新技術の動向、新規導入設備、行事の予定、結果等を広く紹介するため、月刊名工研・技術情報、名古屋市工業研究所研究報告等を関係方面に技術情報資料として配布している。一方、各種学術誌・情報資料を幅広く収集し、一般企業の方にも利用できるように公開している。

(1) 印刷物の発行

ア 月刊名工研・技術情報（電子版：年 10 回発行/印刷版：年 2 回編集版発行）

No.	記 事	執 筆 者 等
No852 (5 月号)	・先進技術を用いた社会実証プロジェクト ・高周波誘電特性の測定 ・材質や表面状態による摩擦力変化の評価 ・電池材料開発における物性評価 ・産業技術連携推進会議より感謝状が授与されました ・中小企業技術者研修 ・人事異動	参事 山岡充昌 製品技術研究室 巢山 拓 製品技術研究室 東浦邦弥 波多野諒 計測技術研究室 宮田康史 支援総括室 支援総括室 支援総括室
No853 (6 月号)	・大気圧プラズマ処理したポリプロピレンと粘着テープの 90 度はく離試験 ・構造解析のための材料特性の取得 ・電解研磨を用いた金属材料の組織観察 ・Nagoya Musubu Tech Lab（なごや むすぶ テックラボ）に来てみませんか！ ・名古屋市工業研究所成果事例集を発行しました ・工業研究所をご活用ください	製品技術研究室 二村道也 計測技術研究室 谷口 智 金属材料研究室 川島寛之 支援総括室 支援総括室 支援総括室
No854 (7 月号)	・本格的な夏を迎えるにあたって ・めっきの膜厚による製品不良 ・ポリプロピレンの熱による赤外スペクトル変化 ・オーステナイト系ステンレス鋼の鋭敏化 ・「みんなのテクノひろば 2023」の参加者募集	副所長 野田浩行 表面技術研究室 田辺智亮 信頼性評価研究室 朝日真澄 金属材料研究室 岡東寿明 支援総括室
No855 (8 月号)	・赤外分光法による透過率/反射率の測定 ・電子部品の発熱量推定手法に関する検討 ・バーストノイズに対するイミュニティ試験 ・公益財団法人内藤科学技術振興財団研究助成を受けて ・名古屋市工業技術グランプリにご応募ください	環境・有機材料研究室 林 英樹 生産システム研究室 立松 昌 情報・電子技術研究室 後藤真吾 支援総括室 支援総括室
No856 (9 月号)	・製品開発のための基本的な測定と DX ・SEM-EDS を用いたプラスチックめっき不良調査 ・ガスクロマトグラフ質量分析装置 ・ICP 発光分光分析法によるリチウムの定量 ・一般公開「みんなのテクノひろば 2023」開催報告	システム技術部長 山田範明 金属材料研究室 中村浩樹 環境・有機材料研究室 大和直樹 金属材料研究室 大橋芳明 支援総括室

No.	記 事	執 筆 者 等
No857 名工研・技術 情報 Vol. 17	技術紹介特集（月刊名工研No.852～No.855 編集版） ・特集1 不良・破損解析 ・特集2 熱設計と電磁・光 ・特集3 材料特性・構造 ・特集4 物性評価	
No858 (11月号)	・製品の吸音性能評価 ・CAE 構造解析 ・DX のための開発技術支援 ・新規に特許を取得しました ・令和5年度中部公設試験研究機関研究者表彰を受賞して	計測技術研究室 安藤 真 生産システム研究室 山本隆正 情報・電子技術研究室 松原和音 表面技術研究室 松村大植 中野万敬 信頼性評価研究室 小田三都郎
No859 (12月号)	・バイオマスナノファイバーによるエポキシ樹脂の高機能化 ・廃電子基板の乾式分析前処理法の研究 ・連続向流泡沫分離法による希少金属の回収 ・研究報告 Vol. 108 (2023) を発行いたしました ・講演会情報	製品技術研究室 波多野諒 環境・有機材料研究室 柴田信行 信頼性評価研究室 木下武彦 支援総括室 支援総括室
No860 (1月号)	・年頭所感 ・非接触三次元デジタイザによる 3D 計測 ・X 線 CT 装置による 3D 計測 ・レーザー顕微鏡による透明体計測 ・新規に特許を取得しました	所長 秋田重人 信頼性評価研究室 松下聖一 生産システム研究室 岩間由希 計測技術研究室 安井 望 生産システム研究室 立松 昌
No861 (2月号)	・異種材料間に流れる電流値の測定 ・包装貨物の振動試験 ・促進耐候性評価 ・公益財団法人中部科学技術センター人工知能研究助成に採択されました ・機関運営会議（研究課題）を開催しました ・工業研究所の主な広報活動	製品技術研究室 田中優奈 製品技術研究室 井谷久博 信頼性評価研究室 丹羽 淳 製品技術研究室 波多野諒 支援総括室 支援総括室
No862 (3月号)	・材料技術部のカーボンニュートラルへの取り組み ・マルチ型 ICP 発光分光分析装置・マイクロウェーブ分解装置 ・赤外線非破壊検査装置 ・「令和5年度名古屋市工業技術グランプリ」受賞企業が決定しました	材料技術部長 飯田浩史 表面技術研究室 松村大植 環境・有機材料研究室 上野雄真 支援総括室
No863 名工研・技術 情報 Vol. 18	技術紹介特集（月刊名工研No.858～No.862 編集版） ・特集1 音響特性・構造解析・DX ・特集2 材料開発 ・特集3 3D 計測 ・特集4 品質評価	

イ その他

(ア) 令和4年度業務年報 A4版 73ページ 450部(令和5年8月発行)

(イ) 名古屋市工業研究所研究報告 No.108 A4版 43ページ 450部(令和5年11月発行)

(2) 産業技術図書館の運営

ア 蔵書数(令和6年3月31日現在)

一般図書		製本雑誌	計
和書	洋書		
14,552冊	3,675冊	27,695冊	45,922冊

イ 年間増加冊数(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

一般図書		製本雑誌	計
和書	洋書		
14冊	0冊	0冊	14冊

ウ 図書館利用状況(令和5年4月1日～令和6年3月31日)

外部閲覧者数	職員閲覧延人数	計
149人	4,244人	4,393人

(3) ホームページ等での情報提供

ア ホームページ

- (ア) 名古屋市工業研究所 (アドレス <https://www.nmiri.city.nagoya.jp/>)
技術支援、研究成果、研究所案内、イベント情報、得意技術等を掲載している。



(二次元コード)

- (イ) Nagoya Musubu Tech Lab (アドレス https://www.nmiri.city.nagoya.jp/musubu_lab/)
令和2年度に開設した技術系スタートアップ企業等支援拠点「Nagoya Musubu Tech Lab」(P. 46 参照)に関する技術情報及びイベント情報を掲載している。



(二次元コード)

イ メールマガジン

- (ア) 名古屋市工業研究所メールマガジン『NMIRI 技術ニュース』
月刊名工研、イベントの案内等の情報を発信している。
*令和6年3月31日現在の配信数 3,040 件

- (イ) Nagoya Musubu Tech Lab メールマガジン『NMTL ニュース』
令和3年度より、技術系スタートアップ企業等支援拠点「Nagoya Musubu Tech Lab」(P. 46 参照)の利用登録企業等に向けてイベントの案内等の情報を発信している。
*令和6年3月31日現在の配信数 393 件

ウ ソーシャルメディア

令和2年度より、ソーシャルメディアを活用した技術情報及びイベント情報等の発信を開始した。

- (ア) YouTube による動画配信

動画による技術情報の発信を行うため、動画配信サイト YouTube にて、工業研究所の紹介、補助事業による導入機器の紹介、及び小中学生を対象とした実験動画等 24 本の動画を公開している。

チャンネル名称	名古屋市工業研究所 技術情報「なごやなこちゃんねる」
アドレス	https://www.youtube.com/channel/UCwfQ9EtXpDB-ax5ZMquaBqw



(二次元コード)

- (イ) Facebook による技術情報及びイベント情報の発信

令和2年度に開設した技術系スタートアップ企業等支援拠点「Nagoya Musubu Tech Lab」(P. 46 参照)に関する技術情報及びイベント情報を発信するため、Facebook ページを運営している。

ページ名称	Nagoya Musubu Tech Lab
アドレス	https://www.facebook.com/NagoyaMusubuTechLab



(二次元コード)

5 技術者の養成

中小企業の従業員を対象として工業技術に関する最新の知識・専門技術を修得させ、生産現場においてすぐに役立つ技術者を養成するため、（公財）名古屋産業振興公社と協力して中小企業技術者研修を行った。また、企業の技術者を工業研究所の各研究室に受け入れ、所員が技術の指導に当たる個別研修も行った。

（１）中小企業技術者研修

令和５年度中小企業技術者研修コース別受講者数等

研 修 コ ー ス 名	研 修 期 間	実施日数 (日)	研修時間 (時間)	定 員 (人)	受講者数 (人)
電 子 回 路 技 術	R5. 6. 6 ～ R5. 9. 26	15	90	20	18
メ カ ト ロ 技 術	R5. 6. 21 ～ R5. 10. 4	14	84	20	20
設 計 技 術	R5. 6. 22 ～ R5. 10. 12	15	90	36	27
表 面 機 能 化 技 術	R5. 7. 7 ～ R5. 10. 27	15	90	10	12
高 分 子 材 料 技 術	R5. 9. 5 ～ R5. 10. 31	9	54	10	9
金 属 材 料 技 術	R5. 10. 26 ～ R5. 12. 14	7	42	10	10
C A E 技 術	R5. 10. 25 ～ R5. 11. 22	5	30	15	8
化 学 分 析 技 術	R5. 11. 10 ～ R6. 2. 9	12	69	10	8
中 級 電 子 回 路 技 術	R5. 10. 31 ～ R6. 2. 27	15	90	15	8
加 工 技 術	R6. 1. 10 ～ R6. 2. 21	7	42	15	8
計	—	114	681	161	128

（２）個別研修

企業又は大学などから技術者、学生を研修生として各研究室に受け入れ、それぞれの専門職員が指導を行った。

ア 中小企業研究者育成研修（３件：５４人）

研 修 テ ー マ（研修形式）	研 修 期 間	担 当 者	人員 (人)
めっき初心者技術研修（協議型）	R5. 5. 19 ～ R5. 11. 21	田 辺 智 亮 浅 野 成 宏 中 村 浩 樹	37
DXのためのRaspberry Piを使ったOpenCVによる画像解析入門（発信型）	R5. 7. 14	間 瀬 剛 松 原 和 音 高 木 大 治 郎	9
CAE解析に用いる材料パラメータ選定のための樹脂材料の機械的特性評価（協議型）	R5. 8. 1 ～ R6. 3. 31	谷 口 智 田 中 智 也 山 本 隆 正	8

イ 大学生 (6件 : 18人)

研 修 テ ー マ	研 修 期 間	担 当 者	人員 (人)
晶析操作による高分子微粒子作製方法の検討	R5. 5. 1 ~ R6. 3. 31	安 井 望	1
溶融混練による樹脂材料試作・成形と成形体 評価 赤外吸収スペクトル、熱重量曲線等の測定	R5. 5. 15 ~ R6. 3. 31	岡 本 和 明	10
機械学習を用いた材料パラメータの同定法	R5. 8. 1 ~ R6. 3. 31	谷 口 智	2
ICP-AES を用いた金属イオン濃度測定	R5. 8. 1 ~ R6. 3. 31	柴 田 信 行	2
Al 合金およびTi 合金の組織観察手法の習得	R5. 11. 20 ~ R5. 12. 20	玉 田 和 寛	1
磁性粒子を担持させた薬剤の(薬物伝達に係 る) 磁気特性評価	R6. 1. 15 ~ R6. 3. 31	小 田 究	2

(3) 業界対応専門研修

業界特有の専門技術開発力を備え、これからのものづくり基盤技術産業を担う技術者を養成するため、めっき技術など業界に対応した専門技術3コースの研修を実施した。(P. 41参照)

6 職 務 発 明

職員が業務上行った研究の成果として発明がなされた場合は、本市の規程に基づいて特許を出願している。それらのうち、現在取得している特許権及び出願中の職務発明は次のとおりである。

(1) 特許権の保有件数等

令和4年度末 保 有 件 数	令和5年度		令和5年度末 保 有 件 数	令和5年度末 出 願 中
	取 得	消 滅		
50件	3件	6件	47件	6件

(2) 特許権 (47 件)

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

発 明 の 名 称	特許番号	出 願 年月日	登 録 年月日	発 明 者 (職 員)	共有権者
光触媒コーティング液及び 光触媒皮膜形成方法	4107512	H19. 4. 24	H20. 4. 11	大 岡 千 洋	日本光触媒 センター(株)
パノラマ映像作成方法と作 成装置	4551990	H17. 2. 3	H22. 7. 23	黒 宮 明	(株)サンウェ イ
路面画像作成装置と作成方 法	4581057	H17. 2. 3	H22. 9. 10	黒 宮 明	(株)サンウェ イ
路面の 3 次元形状の計測方 法及びその装置	4734552	H17. 3. 15	H23. 5. 13	黒 宮 明	(株)サンウェ イ
海苔製品の品質判定方法及 び海苔製品の品質判定装置	4793625	H17. 5. 23	H23. 8. 5	竹 尾 隆 伊 藤 治 彦	フルタ電機 (株)
路面画像作成方法および路 面画像作成装置	4848532	H18. 8. 21	H23. 10. 28	黒 宮 明	(株)サンウェ イ
締結部材および締結構造 (日本)	4878407	H23. 2. 10	H23. 12. 9	三 宅 卓 志	(有)アース クリュー
フィルム包装機の制御装置	5266503	H21. 3. 27	H25. 5. 17	黒 宮 明 渡 部 謹 二	(株)フジキカ イ
締結部材および締結構造 (台湾)	I427222	H23. 9. 6	H26. 2. 21	三 宅 卓 志	(有)アース クリュー
木質樹脂組成物及び木質ペ レット	5481623	H22. 2. 12	H26. 2. 28	飯 田 浩 史 三 宅 卓 志 原 田 征 岡 本 和 明 中 野 万 敬	シヤチハタ (株)、 明成化学工 業(株)、 京都工芸織 維大学、 富山県、 積水樹脂(株)
締結部材および締結構造 (米国)	US8, 671, 5 47	H23. 2. 10	H26. 3. 18	三 宅 卓 志	(有)アース クリュー

発 明 の 名 称	特許番号	出 願 年月日	登 録 年月日	発 明 者 (職 員)	共有権者
路面画像生成車両、路面画像生成装置、及び、路面画像生成方法	5613875	H22. 10. 25	H26. 9. 19	黒 宮 明	(株)サンウェイ
ポリ乳酸系樹脂用耐衝撃性付与剤 (日本)	5688150	H23. 8. 18	H27. 1. 30	原 田 浩 征 飯 田 万 史 中 野 敬 林 本 英 樹 岡 本 和 明	太陽化学(株)
締結部材および締結構造 (中国)	ZL201180 010063. X	H23. 2. 10	H27. 2. 25	三 宅 卓 志	(有)アーツスクリー
快削性セラミックス及びその製造方法	5728684	H23. 2. 4	H27. 4. 17	橋 井 光 弥 山 田 博 行	
ポリ乳酸系樹脂用耐衝撃性付与剤 (米国)	US9, 062, 1 77	H23. 8. 18	H27. 6. 23	原 田 浩 征 飯 田 万 史 岡 本 英 樹 林 中 野 敬	太陽化学(株)
路面画像処理システム及び路面画像処理方法	5830737	H23. 6. 17	H27. 11. 6	黒 宮 明	(株)サンウェイ
微粒子分散方法及び分散物	5851755	H23. 8. 4	H27. 12. 11	山 口 浩 一 村 瀬 由 明	日本メナード化粧品(株)、 (公財)名古屋産業振興公社
締結部材および締結構造 (インドネシア)	IDP000040 720	H23. 2. 10	H28. 3. 21	三 宅 卓 志	(有)アーツスクリー
リチウム二次電池用負極の製造方法 (日本)	5906261	H25. 6. 12	H28. 3. 25	宮 田 康 史	(株)三五
リチウム二次電池用負極及びその製造方法 (米国)	US9, 368, 7 95	H25. 6. 12	H28. 6. 14	宮 田 康 史	(株)三五
撥水剤組成物、撥水層付基材の製造方法、撥水層形成用塗布液及び撥水加工紙	5994078	H24. 8. 28	H28. 9. 2	中 野 万 敬 山 中 基 資	
プラズマ処理装置及び処理方法	5948531	H23. 7. 6	H28. 6. 17	村 瀬 由 明 山 口 浩 一	(公財)名古屋産業振興公社
路面画像の表示装置と表示方法	5982618	H24. 8. 17	H28. 8. 12	黒 宮 明	(株)サンウェイ
コーティング用組成物及びその製造方法並びにコーティング方法	6014814	H23. 7. 1	H28. 10. 7	小 野 さ と み 柘 植 弘 安	シヤチハタ(株)

発 明 の 名 称	特許番号	出 願 年月日	登 録 年月日	発 明 者 (職 員)	共有権者
パーフルオロポリエーテル油の拡散防止剤、並びにフッ素系潤滑剤	6028200	H25. 5. 28	H28. 10. 28	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤(株)
パーフルオロポリエーテル油の拡散防止剤、並びにフッ素系潤滑剤	6028201	H25. 5. 28	H28. 10. 28	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤(株)
シリコーン塗料および遮熱構造透明基材	6048952	H24. 8. 8	H28. 12. 2	柘 植 弘 安 村 瀬 真	(株)大光テクニカル
シリコーン系塗料および遮熱構造透明基材	6060338	H24. 8. 8	H28. 12. 22	柘 植 弘 安 村 瀬 真	(株)大光テクニカル
エレクトロクロミック化合物、及び有機機能性素子	6063171	H24. 8. 9	H28. 12. 22	林 英 樹	(株)ニデック
金属酸化物の等電点を変化させる方法、及びこの方法で処理された金属酸化物	6093518	H24. 7. 18	H29. 2. 17	山 口 浩 一 村 瀬 由 明	日本メナード化粧品(株)、 (公財)名古屋産業振興公社
パーフルオロポリエーテル油の拡散防止剤、並びにフッ素系潤滑剤	6281084	H26. 7. 11	H30. 2. 2	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤(株)
パーフルオロポリエーテル油の拡散防止剤、並びにフッ素系潤滑剤	6281085	H26. 7. 11	H30. 2. 2	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤(株)
非拡散性フッ素系潤滑剤組成物	6281086	H26. 7. 11	H30. 2. 2	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤(株)
粉体の分散方法	6510903	H27. 6. 16	H31. 4. 12	山 口 浩 一	日本メナード化粧品(株)、 (公財)名古屋産業振興公社
エレクトロクロミック化合物、及び有機機能性素子	6530927	H27. 2. 23	R 元. 5. 24	林 英 樹 石 垣 友 三	(株)ニデック
金属イオン回収用吸水ゲル	6623363	H27. 7. 29	R 元. 12. 6	柴 田 信 行 中 野 万 敬 木 下 武 彦 石 垣 友 三 山 口 浩 一 秋 田 重 人	
傾斜多孔質樹脂成形体の製造方法、及びそれに用いる樹脂組成物	6802956	H28. 9. 5	R2. 12. 2	吉 村 圭 二 郎 中 野 万 敬	

発 明 の 名 称	特許番号	出 願 年月日	登 録 年月日	発 明 者 (職 員)	共有権者
ゲル状組成物	6878724	H30. 7. 13	R3. 5. 7	山 中 基 資 中 野 万 敬	
締結部材および締結構造 (PCT～インド)	360978	H23. 2. 10	R3. 3. 12	三 宅 卓 志	(有)アートス クリュー
打撃装置および固有周波数測 定装置 (米国)	US10, 969, 312	H31. 1. 16	R3. 4. 6	谷 口 智	(株)島津製作 所、 秋田県、 (地独)大阪 産業技術研 究所
銀ナノ粒子担持粉末	6956970	H29. 5. 16	R3. 10. 8	山 口 浩 一 柴 田 信 行	日本メナー ド化粧品(株)、 (公財)名古 屋産業振興 公社
打撃装置および固有周波数測 定装置	7026901	H30. 1. 26	R4. 2. 18	谷 口 智	(株)島津製作 所、 秋田県、 (地独)大阪 産業技術研 究所、 日鉄テクノ ロジー(株)
金ナノ粒子担持粉体の製造方 法	7126195	H30. 9. 5	R4. 8. 18	波 多 野 諒 柴 田 信 行 浅 野 成 宏 山 口 浩 一	日本メナー ド化粧品(株)、 (公財)名古 屋産業振興 公社
測定対象物の熱伝導に関する 物性値の測定方法および測定 システム	7376875	R2. 5. 22	R5. 10. 31	立 松 昌 梶 田 欣 高 橋 文 明	
半金属用吸着材及び半金属元 素除去方法	7352055	R元. 9. 19	R5. 9. 20	松 村 大 植 中 野 万 敬	
打撃装置および固有周波数測 定装置 (ドイツ)	DE 60 2018 061 755. 8	H30. 12. 12	R5. 11. 29	谷 口 智	(株)島津製作 所、 秋田県、 (地独)大阪 産業技術研 究所

(3) 出願中の職務発明 (6 件)

(令和 6 年 3 月 31 日現在)

発 明 の 名 称	出願番号 (特 願)	出 願 年月日	発 明 者 (職 員)	共 願 者
打撃装置および固有周波数測定装置 (中国)	201811366115.7	H30. 11. 16	谷 口 智	(株)島津製作所、 秋田県、 (地独)大阪 産業技術研 究所
金ナノ粒子担持粉体の製造方法	2020-077857	R2. 4. 25	波 多 野 諒 山 口 浩 一 浅 野 成 宏 柴 田 信 行	日本メナー ド化粧品(株)、 (公財)名古屋 産業振興 公社

※他に公開前の出願中の発明が4件あり。

7 受賞・助成

令和5年度において優れた研究や指導業績が認められて受賞あるいは研究助成を受けた職員は、次のとおりである。

年 月	賞・助成名	内 容	職 員 名
R5. 6	公益財団法人 内藤科学技術振興財団 研究助成	シュウ酸の特性を利用したガラス 強化樹脂へのめっき前処理技術	材料技術部 表面技術研究室 研究員 浅野 成宏
R5. 6	公益財団法人 内藤科学技術振興財団 研究助成	ファインバブルと晶析操作による 中空高分子粒子の高速生成方法に 関する研究	システム技術部 計測技術研究室 研究員 安井 望
R5. 8	公益財団法人 中部科学技術センター 中部公設試験研究機関 研究者表彰 (指導功労者)	高分子材料・プラスチック材料 に関する地域中小企業および業 界への技術指導	材料技術部 信頼性評価研究室 主任研究員 小田 三都郎
R5. 11	公益財団法人 中部科学技術センター 人工知能研究助成	人工知能を用いた CAE 解析のため の材料の機械的特性の同定手法の 開発	システム技術部 計測技術研究室 研究員 谷口 智
R6. 2	公益財団法人 永井科学技術財団 財団賞「技術賞」	液面プラズマを用いた表面改質に よる無機粉体材料の機能性向上	システム技術部 製品技術研究室 研究員 波多野 諒

8 機関運営会議

令和5年度機関運営会議（研究課題）

令和6年1月11日（木）に令和5年度機関運営会議（研究課題）を開催し、令和5年度で終了する重点事業（1件）の事後報告、令和6年度から実施する重点事業（1件）及び指定研究（2件）の事前説明を実施した。

（1）目的

機関運営会議（研究課題）は、外部の学識者等5名から構成されており、当所の研究計画や研究成果等について客観的な立場からご意見をいただき、効果的・効率的な研究の実施や予算・人員等の重点的・効率的配分に反映させるとともに、研究業務の透明性を高めることを目的としている。

（2）構成員名簿

（敬称略 順不同）

氏 名	役 職
渡 辺 義 見	国立大学法人 名古屋工業大学 大学院 工学研究科 工学専攻（物理工学領域） 教授
坂 直 樹	経済産業省 中部経済産業局 地域経済部 産業技術革新課長
多 田 周 二	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 中部センター 所長代理
旭 野 欣 也	シヤチハタ株式会社 研究開発部 部長
柘 植 良 男	株式会社中央製作所 取締役 経営企画室長

（3）会議内容と当所の対応

ア 重点事業「防音材の特性評価技術の高度化（R4～R5）」（事後報告）

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・音響管法と実験室法とで測定結果に特徴が現れることを示したことは成果である。広くPRして防音材料の開発を手がける企業等に対して貢献することを期待する。
- ・材質や形状、内部構造等の異なる材料の定量的なデータを蓄積するとともに、実環境のシミュレーションやAIとの併用により最適な仕様を予測する等、企業ニーズに即した技術支援を目指していただきたい。
- ・音響特性の分かった材料での比較或使用環境下で特性が変わる材料等の研究を進め、成果を論文としてまとめていただきたい。

当所としての今後の対応

- ・中小企業が防音材料を開発する際の評価に利用できるように、音響管法、実験室法の測定結果および特性を講演会、見学、月刊名工研等を通して周知することにより、対外的に広くPRしていきます。
- ・試験等で取得したデータから得られた知見を蓄積し、独自の考察を加えることで、各企業が求めている課題解決に向けた技術支援を目指します。将来的には、音響解析ソフトウェアを導入することで、実環境での音響特性の予測や最適な防音設計の指導が行えるよう目指します。
- ・同一材料を用いて、試料厚さ等の材料パラメータや温度、湿度等の試験環境を変化させることで音響特性との関係性を調査し、さらなる知見を獲得していきます。また、研究で得られた成果は学会発表等を通して外部発信に努めていきます。

イ 重点事業「大型部品の三次元形状評価技術の高度化（R6～R7）」（事前説明）

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・設計データと製品との差の議論にとどまらず、評価技術としての重要性を明確にし、シミュレーションと併せる等研究的エッセンスを取り入れていただきたい。

- ・従来の測定手法とはどこが異なり、何をめざすのか、研究内容を具体的に示すべきである。
- ・フォトグラメトリ法によりどの程度高精度な測定ができるかがポイントである。大型の製品の測定において高精度を達成することで、中小企業にとって活用範囲が広がることを期待する。

当所としての今後の対応

- ・強度評価における実製品と CAD モデルとの形状差に起因する解析精度の低下を解決するため、三次元デジタイザを用いた計測とシミュレーションにより製造時の溶接ビード形成等の形状変化によって発生する性能の差の検証に取り組みます。
- ・フォトグラメトリを新たに活用することで精度向上を目指し、測定誤差要因の把握および低減手法の検討等、実際の企業支援に役立つような研究を目指します。
- ・形状の位置を決定する参照点の配置場所や数を考慮しながらフォトグラメトリを活用することで、大型部品の測定精度向上に取り組むとともに、その技術や知見を分かりやすく中小企業に示すことに努めます。

ウ 指定研究「AI を用いた直動機構の異常検知手法に関する研究 (R6)」 (事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・音による故障予知・予防保全が確立できれば機械装置の生産性の向上に寄与できる。研究成果を整理し、具体的な適用事例としてまとめる等、利用しやすい技術として展開されることを期待する。
- ・故障の原因や場所を特定するための具体的手法を盛り込むとともに、負荷の違いによる音の違い等の検証を行うことで、よりよい研究になることを期待する。
- ・研究の新規性もありポテンシャルは高いと思われる。成果を学会等で積極的に発表し、共同研究や外部資金の獲得に繋げていただきたい。

当所としての今後の対応

- ・対象とする直動機構は加工機や供給装置、検査機等多くの産業機器で用いられている駆動部分であるため、軸ズレの異常等の故障予知・予防保全として活用される技術の確立を目指します。成果として得られたデータの取得方法、AI 解析手法を論文や学会発表等で公表します。
- ・不具合の特定に対するニーズに応えられるよう、学会や論文を通して情報収集に努め、解析方法を検討します。また、おもりによる負荷や移動速度が異なる場合等、取得される音の違う状況におけるデータを評価し、工場等を想定した実用性の高い異常検知手法の確立ができるように研究を進めます。
- ・電気・情報系の学会で発表するとともに、本研究の成果を活用した技術者向けの研修を実施して企業との交流を深め、共同研究や外部資金の獲得に繋げられるよう努力します。

エ 指定研究「廃電子機器リサイクルのための分析技術に関する研究 (R6)」 (事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・廃電子基板の価値を知りたいという企業のニーズに適切に対応できる研究内容とし、その成果が企業から活用されることを期待する。
- ・既知の元素組成のサンプルを作製し、蛍光 X 線を用いた定量精度を検討するほか、分析手法の標準化・規格化をめざしていただきたい。
- ・現段階でどこまで進捗し、実用化に向けてどのような課題が残っているのかを明確にし、課題クリアに向けた時間軸を明示すべきである。

当所としての今後の対応

- ・企業ニーズの高い金・銀・銅に着目し、回収率と分析精度を高め、分析法として信頼性の確保に取り組みます。依頼試験や受託研究で活用される技術を目指して研究を推進します。
- ・分析の妨げとなる共存元素の存在を踏まえ、検量線法による分析における定量の正確さの検証を行うとともに、標準化に求められる前処理法の妥当性を示すために、既知量の金・銀・銅を添加した試料からの回収実験を実施します。
- ・上半期は基板に含まれる共存元素が存在する条件で標準試料の作製と検量線法による分析に取り組み、下半期は妥当性の検証と最適な分析プロセスの確立を目指します。

機関運営会議の概要をホームページにおいて公開した。

(工業研究所ホームページのアドレスは P. 61 参照)

(付 録)

(1) 依頼業務10ヵ年の推移

ア 業務別依頼取扱件数推移

項目 年度	指導・相談 (含研修・教育)	出張技術指導	受託研究	提案公募型研究	試験・分析	加工	設備貸与	副本・英文等	計
H26	20,793	24	68	13	29,784	501	1,105	16	52,304
H27	20,323	25	67	15	29,757	310	1,244	4	51,745
H28	24,648	20	56	9	29,556	216	1,418	3	55,926
H29	24,499	21	50	12	31,548	198	1,685	4	58,017
H30	25,147	19	63	9	34,441	183	1,644	6	61,512
R元	23,744	9	41	11	30,145	136	1,514	9	55,609
R2	22,633	8	37	9	29,207	64	1,238	6	53,202
R3	21,324	7	41	9	35,447	74	1,074	2	57,978
R4	23,600	8	38	6	38,551	100	1,928	2	64,233
R5	24,018	1	29	5	40,615	47	1,287	4	66,006

イ 部課室別依頼取扱件数推移

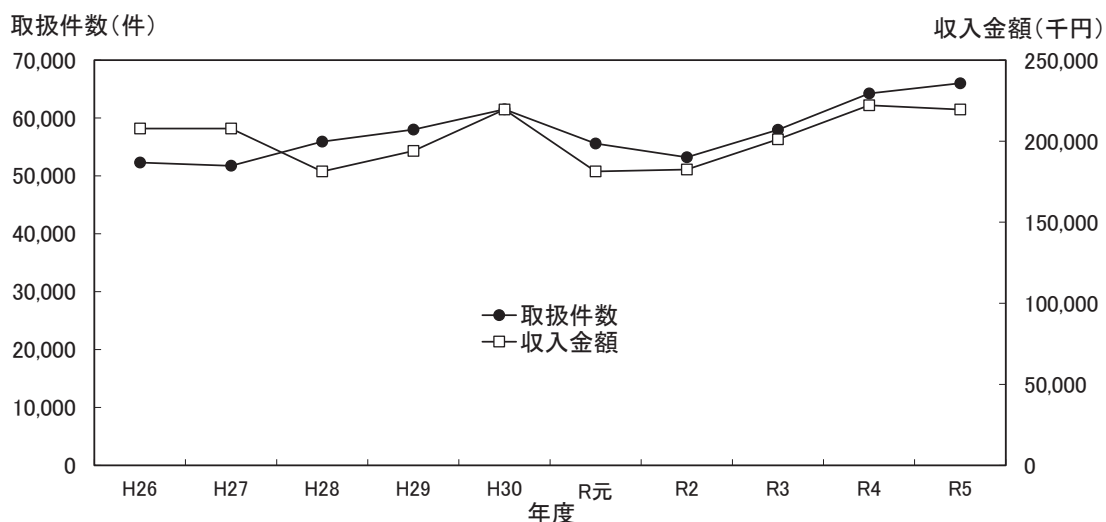
年度	総務課・支援総括室		プロジェクト推進室		システム技術部		材料技術部		計	
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
H26	957	1.8	1,897	3.6	23,458	44.8	25,992	49.7	52,304	100
H27	1,048	2.0	2,451	4.7	23,587	45.6	24,659	47.7	51,745	100
H28	1,341	2.4	2,333	4.2	24,556	43.9	27,696	49.5	55,926	100
H29	1,387	2.4	2,457	4.2	27,499	47.4	26,674	46.0	58,017	100
H30	1,480	2.4	1,728	2.8	30,585	49.7	27,719	45.1	61,512	100
R元	1,649	3.0	2,342	4.2	26,883	48.3	24,735	44.5	55,609	100
組織改正	総務課・支援総括室		システム技術部		材料技術部		計			
R2	819	1.5	22,736	42.7	29,647	55.7	53,202	100		
R3	877	1.5	25,267	43.6	31,834	54.9	57,978	100		
R4	1,189	1.9	32,843	51.1	30,201	47.0	64,233	100		
R5	1,026	1.6	34,185	51.8	30,795	46.7	66,006	100		

ウ 収入年額年度推移

(単位:千円)

年度 項目	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5
収入金額	189,505	207,772	181,294	193,982	219,527	181,304	182,511	201,119	222,135	219,580

エ 依頼取扱件数・収入金額10ヵ年推移



(2) 所内関係団体

(令和6年4月1日現在)

団 体 名	代 表 者	会員数 (社)	発 刊 誌	担 当 室	設立 年月
中部溶接振興会	(一社)愛知県溶接協会 加 藤 喜 久	35		金属材料研究室	S32. 8
中部金型技術振興会	名古屋市工業研究所 山 岡 充 昌	53	金型ニュース	生産システム研究室	S37. 11
鍍金技術研究会	元名古屋市工業研究所 久 米 道 之	60		表面技術研究室	S28. 8
中部塗装技術研究会	(株)セノオ 妹 尾 和 彦	25		製品技術研究室	S33. 4
名古屋テキスタイル研究会	事務局長 名古屋市工業研究所 毛 利 猛	23	NTRA	信頼性評価研究室	S57. 5

(3) 職員名簿

(令和6年4月1日現在)

氏 名	補 職 名	専 門 分 野	氏 名	補 職 名	専 門 分 野
山 岡 充 昌	所 長		近 藤 光一郎	主任研究員	樹脂流動解析、熱物性計測、RP
野 田 浩 行	副 所 長		岸 川 允 幸	研 究 員	無機分析、光触媒
柘 植 弘 安	担 当 部 長 (技術連携等の総合調整)		児 島 澄 人	再 任 用 短 時 間 職 員	材料力学
野 田 浩 行	総 務 課 長 (事務取扱)		高 橋 文 明	シ ス テ ム 技 術 部 長	熱物性計測、温度計測
福 岡 茂 行	課 長 補 佐		高 木 康 雄	製 品 技 術 研 究 室 長	SEM観察、生分解性プラスチック、木材化学、発酵工学
佐 藤 恵 里	主 任		山 田 範 明	主任研究員	電子セラミックス
鈴 木 亜矢子	主 任		井 谷 久 博	主任研究員	振動試験、機械学習
太 田 志 穂	主 任		二 村 道 也	主任研究員	高分子物性、複合材、応力・ひずみ測定
竹 島 幹 子	主 任		田 中 優 奈	研 究 員	無機材料
前 田 公 嗣	主 任		波多野 諒	研 究 員	有機化学
篠 田 龍 彦	主 任		巢 山 拓	研 究 員	配電機器設計
吉 川 隆 敏	再 任 用 短 時 間 職 員		東 浦 邦 弥	研 究 員	機械工学、風車特性
堀 田 幸 枝	会 計 年 度 任 用 職 員		林 幸 裕	研 究 員	電子部品の信頼性評価技術、薄膜作製・評価技術
松 山 万里子	会 計 年 度 任 用 職 員		八木橋 信	生 産 シ ス テ ム 研 究 室 長	医用画像処理、表面処理技術
真 鍋 孝 顯	支 援 総 括 課 長	制御技術、振動解析	松 下 聖 一	主任研究員	ソフトコンピューティング
松 本 宏 紀	担 当 課 長 (技術支援)	表面処理技術	梶 田 欣	主任研究員	電子回路、電子機器の熱設計、熱画像計測
加 藤 雅 章	担 当 課 長 (共同研究等の企画調整)	表面処理と皮膜の物性評価	名 倉 あずさ	研 究 員	高分子材料、有機電子材料
村 田 真 伸	担 当 課 長 (先進技術支援)	塑性加工、CAE、材料試験	立 松 昌	研 究 員	熱流体計測・解析、光学測定
朽 本 れい子	主 任	電気化学	田 中 智 也	研 究 員	三次元形状測定、制御理論
石 原 雅 之	主 任		山 本 隆 正	研 究 員	機械力学、非線形力学、振動工学、制御工学
吉 田 和 敬	主任研究員		高 木 大治郎	研 究 員	物性理論、計算科学
山 中 基 資	主任研究員	高分子材料、はつ水材料、有機分析	斉 藤 直 希	情 報 ・ 電 子 技 術 研 究 室 長	ソフトウェア工学
吉 村 圭二郎	主任研究員	振動試験、マイクロマテリアル	黒 宮 明	主任研究員	画像処理(計測・検査・認識)、照明
岩 間 由 希	主任研究員	電子部品の信頼性評価、熱画像計測、リバーズエンジニアリング	小 田 究	主任研究員	電子計測、高周波計測、熱分析及び熱計測、電子物性

氏 名	補 職 名	専 門 分 野	氏 名	補 職 名	専 門 分 野
白 川 輝 幸	研 究 員	電磁ノイズ試験と対策	中 野 万 敬	表 面 技 術 研 究 室 長	有機・高分子材料、 超分子化学
村 瀬 真	研 究 員	電子材料デバイス、光学測定	大 橋 芳 明	主任研究員	無機分析、ICP発光分析、 非鉄金属の分析
長 坂 洋 輔	研 究 員	画像処理	浅 野 成 宏	研 究 員	無機材料
松 原 和 音	研 究 員	電子機器の熱設計	川 瀬 聡	研 究 員	無機材料、分析評価
後 藤 真 吾	研 究 員	電子回路	柴 田 信 行	研 究 員	無機材料、材料評価
垣 見 悠 太	研 究 員	電磁気設計、絶縁性評価	松 村 大 植	研 究 員	有機化学、有機・無機分析
山 田 博 行	計 測 技 術 研 究 室 長	振動特性評価	田 辺 智 亮	研 究 員	無機分析
夏 目 勝 之	主任研究員	磁気研磨、破損解析	大 島 大 介	研 究 員	無機材料、分析評価、 物性理論
山 内 健 慈	主任研究員	音響・振動、防音材料、 防音対策	山 口 浩 一	環 境 ・ 有 機 材 料 研 究 室 長	無機分析、化合物薄膜、 高分子物性
宮 田 康 史	主任研究員	燃料電池関連技術、電気化学、 電磁波センシング	石 垣 友 三	主任研究員	高分子合成、高分子分析
間 瀬 剛	研 究 員	熱物性計測、温度計測	岡 本 和 明	主任研究員	高分子材料、 有機・無機複合材料
谷 口 智	研 究 員	CAE、材料試験	林 英 樹	主任研究員	高分子化学、 有機電子材料の化学
安 井 望	研 究 員	高圧物性、結晶構造解析	林 朋 子	研 究 員	無機材料、材料評価
安 藤 真	研 究 員	音響・振動	相 羽 誉 礼	研 究 員	高分子化学、高分子分離膜
飯 田 浩 史	材 料 技 術 部 長	高分子材料、 プラスチック成形	上 野 雄 真	研 究 員	機能性高分子、機能表面、 有機分析、表面分析
松 井 則 男	金 属 材 料 研 究 室 長	粉末冶金	大 和 直 樹	研 究 員	分析化学、機器分析
秋 田 重 人	主任研究員	分離工学、高分子物性	毛 利 猛	信 頼 性 評 価 研 究 室 長	金属系複合材料、アルミ ニウム合金・マグネシウム合金
深 谷 聡	研 究 員	機械材料	小 田 三都郎	主任研究員	高分子合成化学、IR、 NMRによる高分子構造解析
岡 東 寿 明	研 究 員	金属・セラミックスの 表面分析	朝 日 真 澄	主任研究員	有機合成、有機分析、薬学、 摩擦・摩耗、耐光性
玉 田 和 寛	研 究 員	金属材料の疲労破壊	木 下 武 彦	主任研究員	無機分析、分離技術
杉 山 周 平	研 究 員	機械設計	奥 田 崇 之	主任研究員	衝撃試験、モーダル解析
中 村 浩 樹	研 究 員	無機材料、無機分析	小 野 さとみ	研 究 員	無機材料の化学的合成および 評価
川 島 寛 之	研 究 員	有機化学・有機分析	丹 羽 淳	研 究 員	応用微生物学、木材化学、 色彩計測、耐候性、耐光性

業 務 年 報 令和5年度

令 和 6 年 8 月 発 行

発行部数 450部

無 料 特定配付

発 行 名 古 屋 市 工 業 研 究 所

名古屋市熱田区六番三丁目4番41号

TEL 〈052〉 661-3161 (代表)

編集担当 名古屋市工業研究所 支援総括課

(この冊子は古紙パルプを含む再生紙を使用しています)