

業 務 年 報

令 和 4 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	20
3 業務成果	22
(1) 重点事業	22
(2) 研究	23
ア 重点研究、共同研究および指定研究	23
イ 受託研究	31
ウ 提案公募型研究	35
(ア) 研究実施者として参画	35
(イ) アドバイザーとして参画	35
エ 提案公募型研究に係る補完研究	36
オ その他の事業への参画	36
(3) 依頼業務	37
ア 依頼業務集計表	37
イ 技術相談	38
(4) ものづくり中小企業総合技術支援事業	39
ア 「出向きます」技術相談	39
イ 「名古屋発オンリーワン技術」の開発	39
ウ ものづくり基盤技術産業協働プログラム	39
(ア) 技術力強化推進会議の開催	39
(イ) 中小企業団体等共同研究	39
(ウ) 業界対応専門研修	39
(5) 指導普及業務	40
ア 技術普及行事	40
(ア) 講演・講習会	40
(イ) 技術普及事業等	44
(ウ) ものづくり技術講演会	47
(エ) みんなのテクノひろば2022	48
(オ) 展示会への出展	49
イ 職員による研究発表・講演・投稿・寄稿(所外)	50
(ア) 研究発表	50
(イ) 講演・講習会への講師派遣	51

(ウ) 投稿・寄稿	52
ウ 出張技術指導	54
エ 見学来訪者	54
オ 施設等利用	55
(ア) 機器等利用	55
(イ) 会議室等の利用	55
4 技術情報事業	56
(1) 印刷物の発行	56
ア 月刊名工研・技術情報	56
イ その他	58
(2) 産業技術図書館の運営	58
ア 蔵書数	58
イ 年間増加冊数	58
ウ 図書館利用状況	58
(3) ホームページ等での情報提供	59
ア ホームページ	59
イ メールマガジン	59
ウ ソーシャルメディア	59
5 技術者の養成	60
(1) 中小企業技術者研修	60
(2) 個別研修	60
ア 中小企業研究者育成研修	60
イ 大学生	61
(3) 業界対応専門研修	61
6 職務発明	62
(1) 特許権の保有件数等	62
(2) 特許権	62
(3) 出願中の職務発明	66
7 受賞・助成	67
8 機関運営会議	68
令和4年度機関運営会議（研究課題）	68
(1) 目的	68
(2) 構成員名簿	68
(3) 会議内容と当所の対応	68
付 録	70
(1) 依頼業務10ヵ年の推移	70
(2) 所内関係団体	71
(3) 職員名簿	72

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. 11. 16	管理棟(技術情報交流センター)完成
18. 3.	庶務科、機械科、化学科、織染科の4科を設置	2. 3. 26	整備完成記念式典
19. 4. 1	名古屋市工業研究所と改称	9. 7. 23	創立60周年記念式典
7. 28	総務部(庶務科、業務科)、機械部、化学部、織染部の4部2科となる。	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、電子情報部の設置等、組織改正
20. 3. 13	戦災により大半消失。化学部、織染部一時期疎開	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
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科となる。	17. 4. 1	第1期中期目標・計画(平成17~19年度)運用開始
23. 6.	第1次復興計画完成(化学部・織染部建物)	19. 4. 1	研究企画室を技術支援室に改称。参事(共同研究等の総合調整)を新設し、旧4部を機械金属部、材料化学部、電子情報部の3部に組織改正
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)	20. 4. 1	第2期中期目標・計画(平成20~22年度)運用開始
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課となる。	22. 4. 1	参事(企画調整)を新設
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、試験課を設置	23. 4. 1	参事(企画調整)を廃止
32. 4. 1	弱電課を独立課として新設	23. 4. 1	第3期中期目標・計画(平成23~25年度)運用開始
7.	第2館、アイソトープ実験室完成	24. 4. 1	技術支援室を支援総括室に改称。主幹(技術支援)、プロジェクト推進室を新設。旧3部をシステム技術部、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、企画課とする		
7. 1	創立30周年記念式典	令和	
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. 4. 1 (2020年)	参事(共同研究等の総合調整)、主幹(ものづくり基盤技術支援)を廃止し、参事(技術連携等の総合調整)、主幹(先進技術支援)を設置。プロジェクト推進室を廃止し、信頼性評価研究室を設置する等、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
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		
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		
平成		2. 11. 13	Nagoya Musubu Tech Lab 開設
元. 4. 1 (1989年)	化学部、繊維部を廃止し、金属・無機材料部、高分子部の設置等、組織改正		

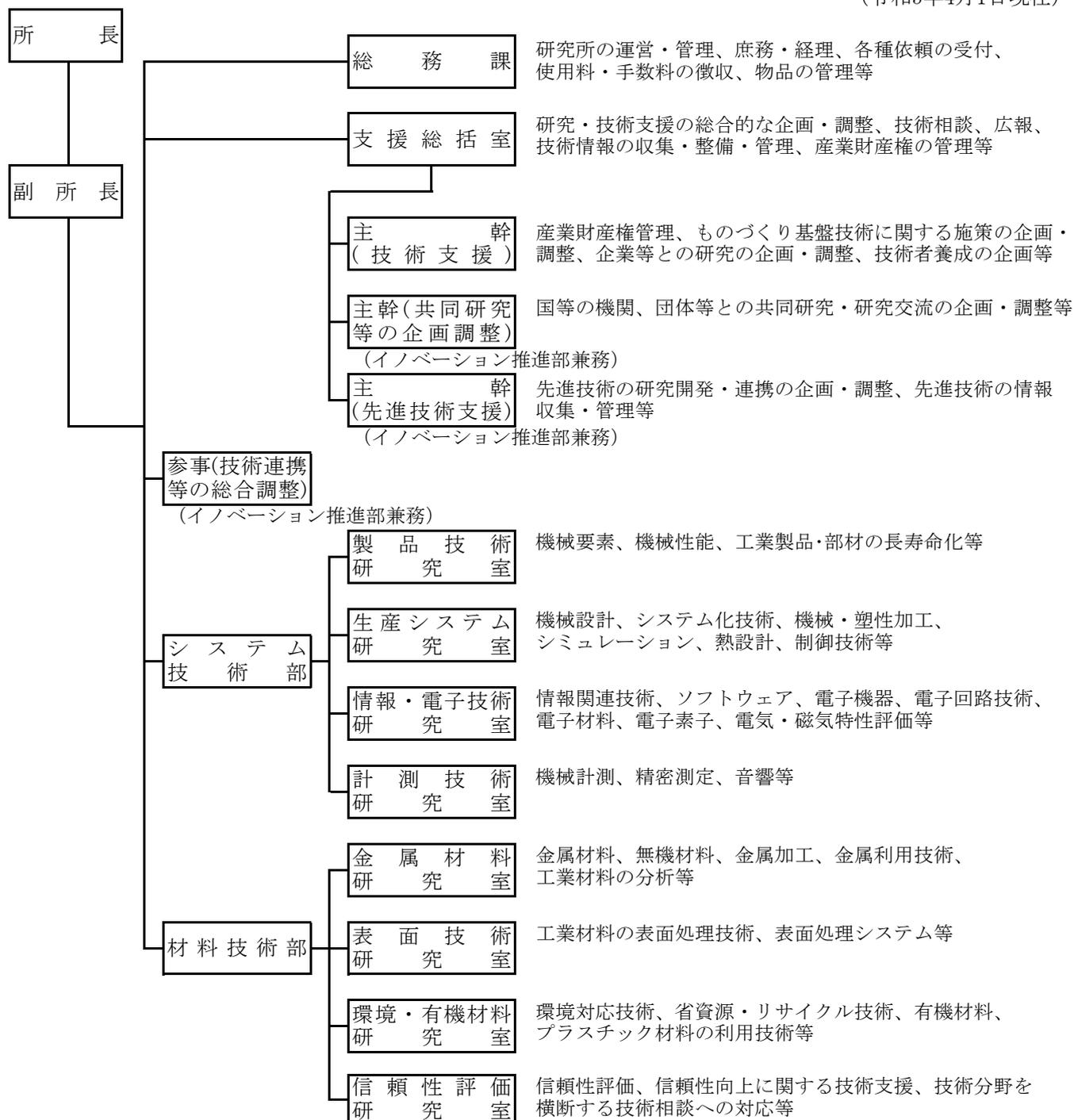
2 業務と規模

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5年4月1日現在)



(2) 職種別人員

(令和5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	参事	室長	主幹	研究員	副所長	係長	主事	技師			
総務課	1						1	1	5	1	2	1	12
支援総括室			1	1	3	6			2		1	1	15
システム技術部		1		4		29							34
材料技術部		1		4		28							33
合計	1	2	1	9	3	63	1	1	7	1	3	2	94

(3) 当初予算

ア 歳入

科目	(a) 令和5年度 (千円)	(b) 令和4年度 (千円)	(a) - (b) 比較 (千円)
使用料	18,555	18,417	138
手数料	198,266	178,964	19,302
提案公募型事業収入	30,000	30,000	0
その他	38,700	38,454	246
計	285,521	265,835	19,686

イ 歳出

事 項	(a) 令和5年度 (千円)	(b) 令和4年度 (千円)	(a) - (b) 比 較 (千円)
職員費	869,345	851,548	17,797
研究所の運営管理	209,530	192,345	17,185
新技術の開発研究	46,560	46,560	—
熱励起による非破壊検査手法の確立	(42,395)	(—)	(42,395)
防音材の特性評価技術の高度化	(395)	(42,395)	(△ 42,000)
非破壊測定技術の高度化	(—)	(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	93,129	7,573
「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)	(4,119)	(△ 2)
技術力強化推進会議の開催	(5)	(7)	(△ 2)
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	(4,900)	(6,000)	(△ 1,100)
デジタル化における熱設計を活用した製品開発支援事業	(—)	(1,070)	(△ 1,070)
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	(745)	(17,000)	(△ 16,255)
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	1,226,137	1,183,582	42,555

(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5年4月1日現在)

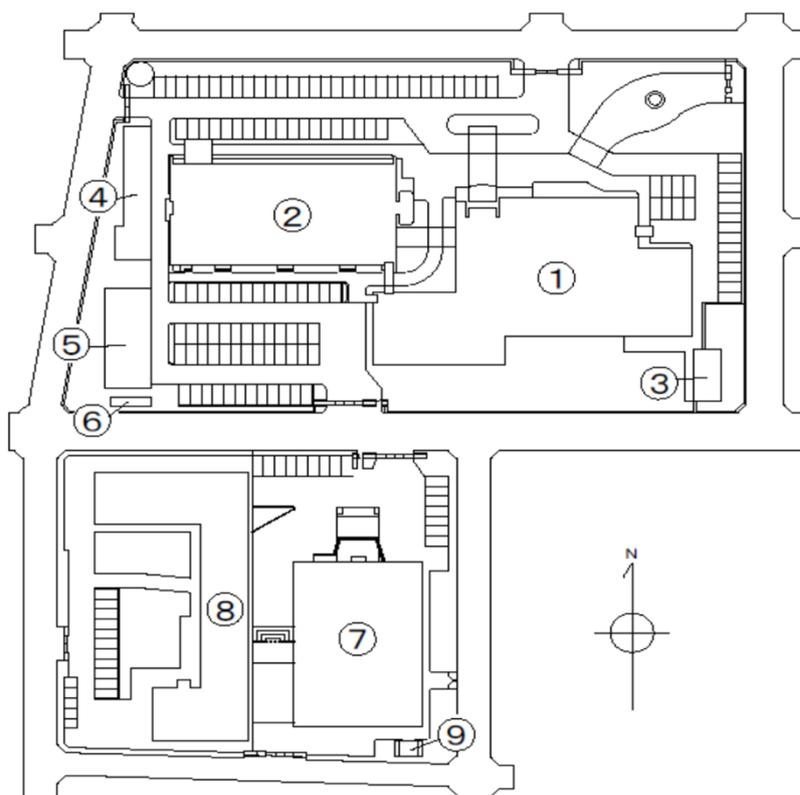
建 物 名	①管理棟	②研究棟	③ 附属棟 I	④ 附属棟 II	⑤ エネルギー棟	⑥ 少量危険 物取扱所
構 造	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート
階 数	地上4	地上5	平屋	平屋	地上2	平屋
延床面積 (㎡)	5,309.17	5,997.21	76.47	214.00	464.00	17.50
完 成 年 月	H元.11	S62.12	S32.7	S62.12	S62.12	S62.12

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㎡

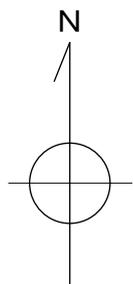
○延床面積：18,828.67㎡

<建物配置図>

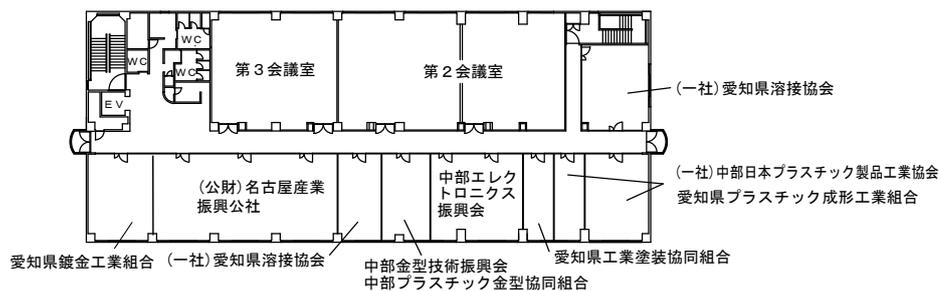


No.	建 物 名
①	管 理 棟
②	研 究 棟
③	附 属 棟 I
④	附 属 棟 II
⑤	エ ネ ル ギ ー 棟
⑥	少 量 危 険 物 取 扱 所
⑦	電 子 技 術 総 合 セ ン タ ー
⑧	中 間 実 験 工 場 (3Dものづくり支援センター)
⑨	中 和 処 理 槽

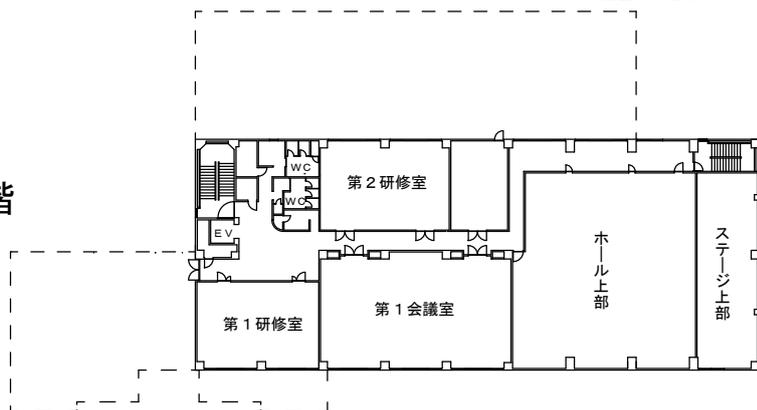
管 理 棟



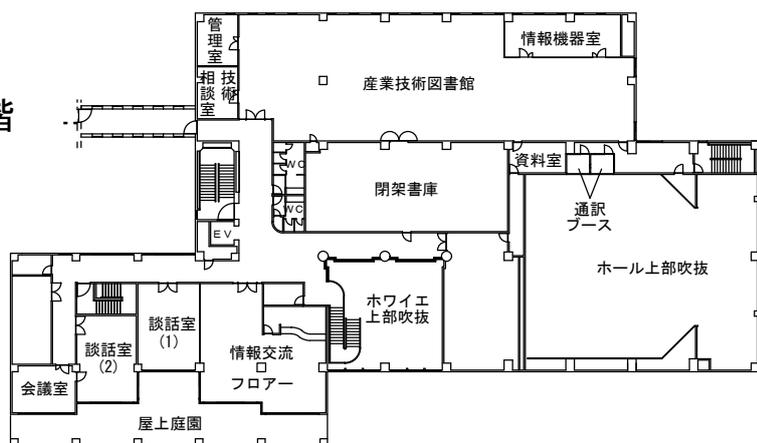
4 階



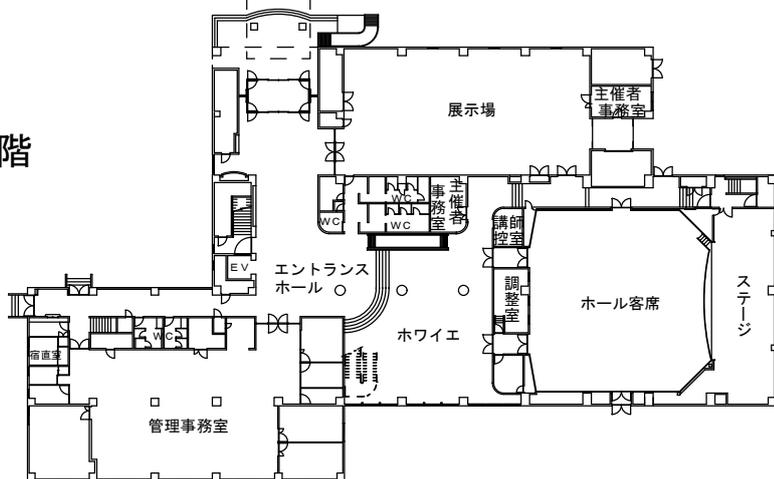
3 階



2 階

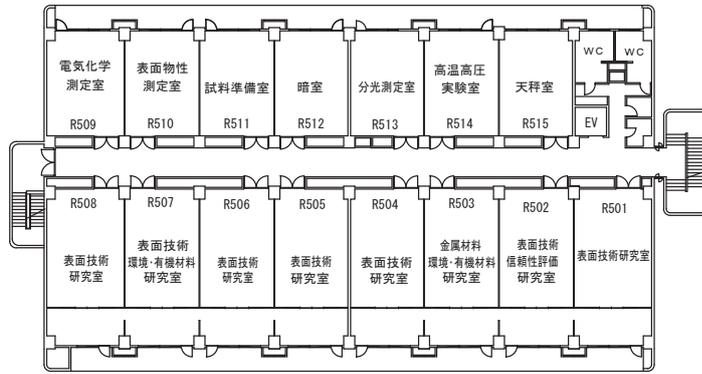


1 階

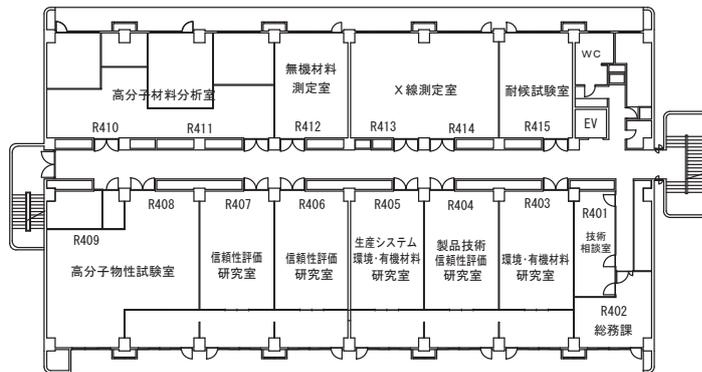


研究棟

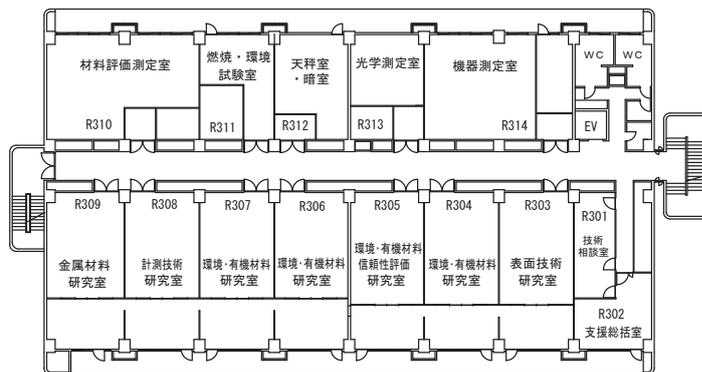
5階



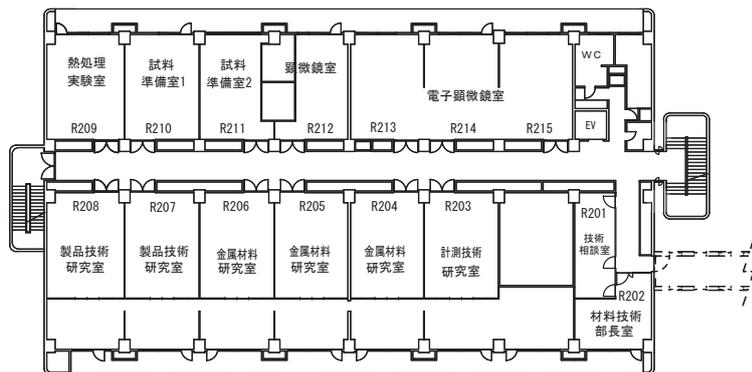
4階



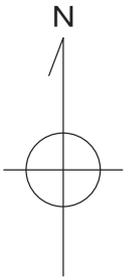
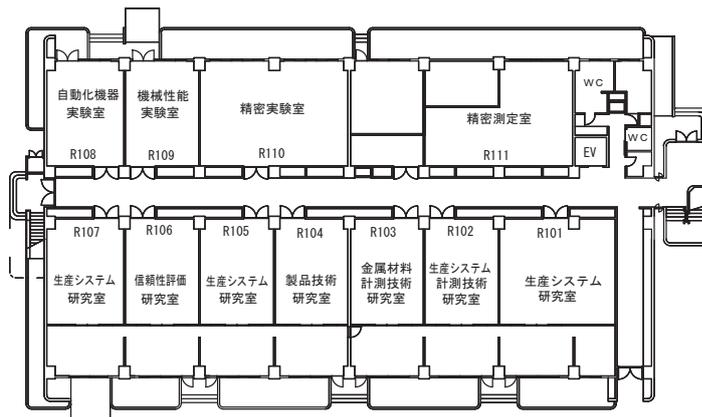
3階



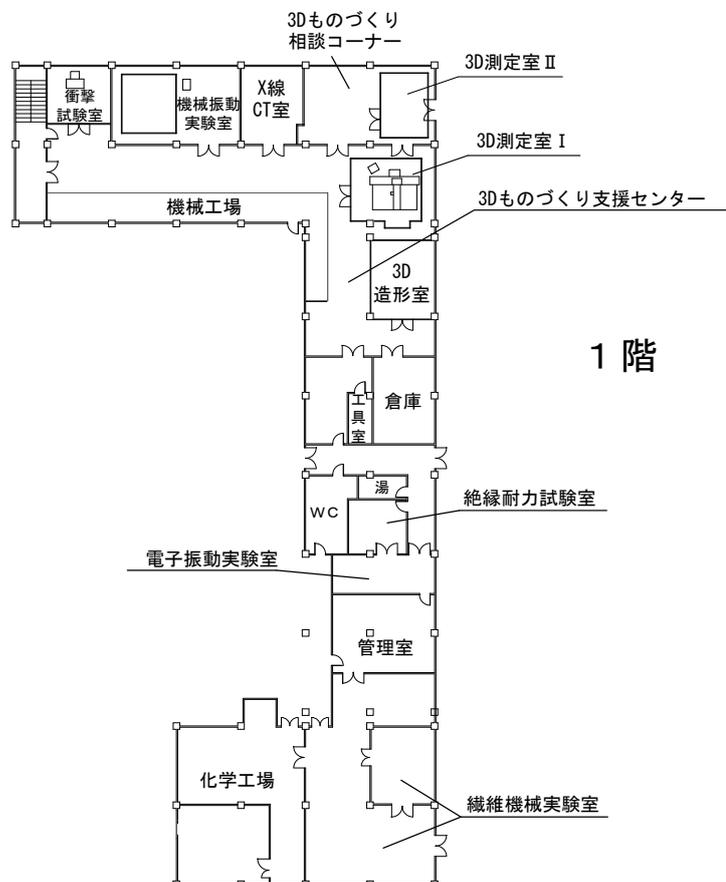
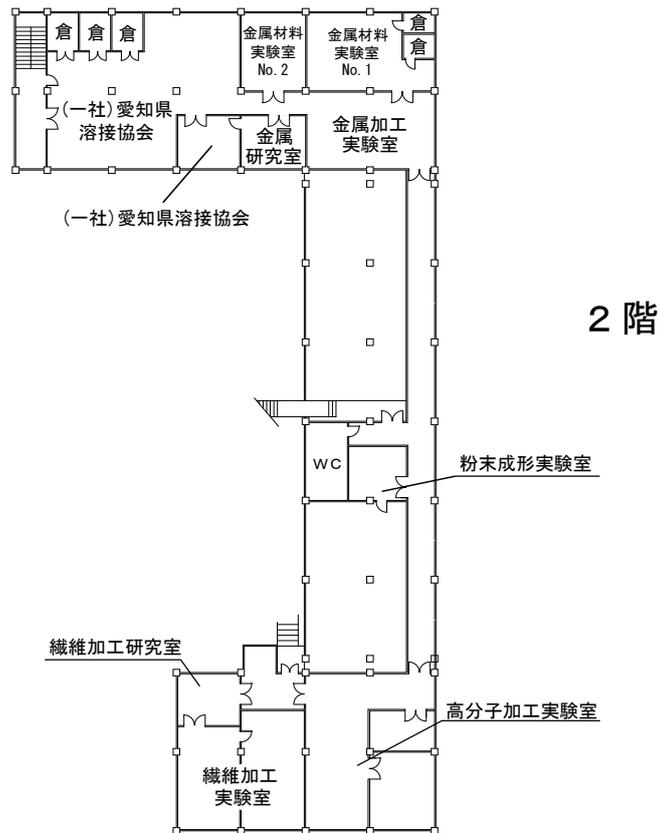
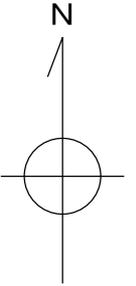
2階



1階



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
- (自) : (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	(自)
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 STS II	付着滑り試験	H10	(自)
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	(自)
損失係数測定装置	ブリュエル・ケア	損失係数測定	H28	(自)
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	(自)
亀裂伝播評価装置	島津製作所 EHF-FG10kN-10LA-N	疲労試験	H12	(自)
機械性能実験室 (R109)				
5 tf 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	(自)
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	(自)
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	(自)
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)				
デジタルマイクロスコープ	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	(自)
ボタンステム溶解炉	炉研工業	材料の溶解	H4	(自)
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	(自)
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	フューチュアテック 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	
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	(自)

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
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	(自)
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	(自)
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	(自)
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	(自)

【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 (R304)				
培養システム	千代田製作所 TFL-10-1-SET-Z	微生物の培養試験	H11	(中)
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 テーバー型	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)	タバイエスペック 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)	シンド静電気 半減期測定法	布帛・フィルム・シート等の帯電性の測定	H11	
天秤室、暗室 (R312)				
低温中圧液体クロマトグラフシステム	島津製作所 LCS-1システム	有機化合物の分析	H11	(中)
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	(自)

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	(自)
接触角測定装置	KSV Instruments社 CAM200	材料表面の接触角の測定	H19	(自)
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、引っかき試験、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	日本ウオーターズ Xevo G2-XS QToF	有機化合物の精密質量測定	R元	(自)

【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	
インピーダンス・フェーズアナライザシステム	ソーラトロン 12608N	電子部品・材料のインピーダンス測定及び電気化学測定	H10	(も)
製品技術研究室、信頼性評価研究室 (R406)				
アピアランス測定器	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	(自)
高分子物性試験室 (R408・409)				
衝撃試験機	シヤスト 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	(自)
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	(自)
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	(自)
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	(自)
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	
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	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
分光光度計	日本分光 V-570DS	分光透過率測定	H14	(自)
サイズ排除クロマトグラフ	日本分光 LC-2000Plus	分子量測定	H14	(自)
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 AVANCE III HD400	物質の構造解析	H25	(自)
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	(自)
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	(自)
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	(自)
耐候試験室 (R415)				
サンシャインウエザーメーター	スガ試験機 WEL-SUN-HCH・B	耐候性試験	S62	
サンシャインウエザーメーター	スガ試験機 S80HBBR	耐候性試験	H24	
耐光性試験機	スガ試験機 FAL-5	繊維・高分子の着色物の光劣化の促進試験	S57	(中)
強エネルギーキセノンウエザーメーター	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)				
遠心分離機	コクサン H-2000A2	懸濁物質の遠心分離	H7	(中)
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	
キャピラリー電気泳動装置	大塚電子 CAPI-3300	水溶液中成分の分析	H16	(中)
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)

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)				
蛍光X線膜厚測定装置	セイコー電子工業 SEA5100S	電着層膜厚測定	H7	(中)
非破壊式膜厚測定器	フィッシャーSCOOP MMS-SP	膜厚測定	H15	(中)
摩耗試験装置	スガ試験機 NUS-ISO-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SCOOP 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	(自)
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	(自)
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)
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	(自)

イ 附 属 棟

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
キャス試験機	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 (E101・102・103)				
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 (E104)				
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	
音響計測装置	小野測器 DS-9100, 他	音響パワーレベル測定	H9	(自)
第1メカトロ実験室 (E105)				
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	(自)
超音波探傷器	GEインスペクション・テクノロジーズ PhasorXS 16/64	材料内部の非破壊試験	H27	(自)
Nagoya Musubu Tech Lab				
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 Form2	光造形法 (SLA式) による 造形物の作製	H28	
光造形装置	Formlabs Form3	光造形法 (SLA式) による 造形物の作製	R3	
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 (E202)				
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 (E203)				
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	(自)
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	(自)
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（E208）				
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	（自）
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（E209）				
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）
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	（自）
電子素子加工実験室（E210）				
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（E301）				
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	（自）
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	（自）
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	（自）
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（E302）				
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	（自）
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（E304・305）				
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（E308・309）				
電子機器熱解析装置	ANSYS Icepak 2023	電子機器の熱解析	H16	(自)
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	(自)
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	(自)
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	(自)
気流可視化装置	JFEテクノリサーチ (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（E401）				
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	
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)

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
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	リットワークス・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		
	リットワークス・ジャパン SolidWorks Flow Simulation エレクトロニクスモ シミュール HVACモシミュール	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	(自)
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	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
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インストルメント DSC Q 100	熱分析、比熱測定	H16	(自)

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	
3D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	(自)
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	(自)
高出力X線CT装置	東芝ITコントロールシステム(株)TXS-33000FD	非破壊三次元構造観察	R3	(自)
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	(自)
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	(自)
熱間押し装置	JT トーシ HPR50	熱間加工	H11	(自)
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	

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
繊維機械実験室				
高周波真空溶解炉	富士電波工業 FVM-3、FTH-20	高品質な合金の作製	H11	(自)
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	プラスチック溶融時の流動性測定	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	(自)
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	(自)
粉末成形実験室				
混合機	愛知電気商事 RM-10S	粉末混合	H4	(自)
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 ラボプラストミル4C150	プラスチック混練・押出	H17	(自)
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	(自)

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	防音材の特性評価技術の高度化 (1/2)										
担当	(システム技術部) ○安藤真、山内健慈、高橋文明										
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	36,168,000 円	補助額	24,112,000 円								
<p>1 目的</p> <p>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好まれる。そのため、開発段階では小試料で測定可能な音響管法で材料評価を行い、製品試作段階では実製品に近い状態で測定可能な残響室・無響室を用いた方法で性能評価をすることが通例である。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、自動車の防音材等では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ため、製品レベルで測定可能な小型の残響室・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吸音性能および遮音性能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を明らかにする。</p> <p>2 内容</p> <p>(1) 吸音率に関して、厚さ約 35mm のウレタンフォームを用いて、音響管法、実験室法のそれぞれで測定を行い、両測定手法の特性を調べた。</p> <p>(2) 音響透過損失に関して、厚さ 5mm のゴムシートと厚さ約 35mm のウレタンフォームを組み合わせた積層材を用いて、音の入射面を試料の表面、裏面とした場合について音響管法、実験室法のそれぞれで測定を行い、音の入射面に関する特性を調べた。</p> <p>3 考察</p> <p>(1) 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。これは、試料への音の入射条件の違いにより、試料内部での音の伝播距離が異なることが原因と考えられる。</p> <p>(2) 音響管法では、音の入射面により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変わる場合は異なる結果となった。これは、音の入射条件が試験体の位置によって異なり、特に非通気性材料は影響が大きいと考えられる。</p> <p>4 成果</p> <p>本研究により、吸音率および音響透過損失の測定における的確な試験方法の選定が可能となる新たな知見が得られた。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ことを期待される。</p> <p>5 設置機器</p> <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>吸音率・音響透過損失測定装置</td> <td>AbLoss</td> <td>日本音響エンジニアリング(株)</td> <td>R5. 1. 31</td> </tr> </tbody> </table>				機器名称	型式・性能	製造所名	設置年月日	吸音率・音響透過損失測定装置	AbLoss	日本音響エンジニアリング(株)	R5. 1. 31
機器名称	型式・性能	製造所名	設置年月日								
吸音率・音響透過損失測定装置	AbLoss	日本音響エンジニアリング(株)	R5. 1. 31								

(2) 研究

ア 重点研究、共同研究および指定研究

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。

(○：主担当)

研究題目	防音材の特性評価技術の高度化 (1/2)
研究区分	重点
研究者・概要	(1) 重点事業のとおり (P. 22 参照)

研究題目	非破壊測定技術の高度化 (2/2)
研究区分	重点
研究者	(システム技術部) ○岩間由希、名倉あずさ、松原和音、長坂洋輔、田中智也 (材料技術部) 岡本和明、松下聖一、玉田和寛、深谷聡、相羽誉礼

1 目的

X線CT装置を用いた非破壊測定技術は、試料内部の3次元的情報を短時間で得られることから、故障原因調査や品質検査、動作機構観察など、様々な場面で活用されている。また近年では、単なる内部観察装置から計測・形状取得装置としての活用へと役割が広がりつつあり、X線CT装置で得られた3次元形状データを寸法測定やCADデータとの比較、CAEや3Dプリントに用いるなど、新しい分野への活用が期待されている。しかしX線CT装置は、撮影解像度など画像撮影装置としての特性はもとより、試料材質や形状によるX線吸収量の差に起因する歪みなど、この装置の原理特有の測定誤差要因を有している。よって撮影データをそのままCADモデルに精度良く変換するような技術は確立されていない。そのため本研究においては、形状歪みの発生傾向と要因の検討や、それを抑制する手法の検討、または他測定機との連携による機能補完などについての手法の検討を実施した。

2 内容

金属や樹脂などの素材や形状が異なる試料を測定し、取得される断面画像および3次元形状モデルの評価を実施した。試料の傾きや複数個配置など設置方法の工夫や、照射X線の管電圧および取得画像領域など撮影条件の調整を実施し、それらの影響を調査することで、出力される3次元形状モデルの歪み低減を目指した。また撮影された断面画像に対して色々な画像処理を試みることで、コントラスト改善などの補正効果を検討した。本研究では主に、1年目に新規導入した高エネルギーのX線を出力可能なX線CT装置(東芝ITコントロールシステム製、マイクロフォーカスX線CT TXScanner TXS-3300FD)を用いて測定および評価を実施した。一方、X線CT撮影と同一試料を非接触3次元デジタイザなど他方式の装置でも測定し、それらのデータ間での比較評価も実施した。これによりX線CT装置で得られる3次元形状データの測定精度を評価するとともに、各装置の特徴や適用範囲、誤差発生傾向などを一元的に整理することで、測定対象や目的に応じた装置選択を可能とし、X線CT装置だけではなく非破壊測定全体としての技術の高度化を図った。

3 考察

高エネルギーなX線と銅製フィルタを併用することで試料に均質なX線を多く照射し、ノイズや虚像の少ないCT画像を得ることが可能となった。基本的な手法のみでは、試料によってはノイズや歪みをじゅうぶんに除去しきれない場合もあった。工業用のX線CT装置では一般的に、X線は線源から放射状に照射され平らな検出器で受光される構造であり、撮影領域の端部ではX線は斜めに入射する。この特性を踏まえて試料設置方向や角度および画像取得領域などを調整することで、得られる画像のノイズや歪みを減少させることができたと考えられる。

また 3D モデル作成の際、断面画像を閾値で単純に 2 値化すると局所的な濃淡差の影響が問題となるが、2 値化前に適応的閾値処理など適切な画像処理を実施することで、得られるモデルの形状歪みを大きく抑制することができた。測定対象の形状や材質に応じて適切な撮影前準備が重要であり、また撮影後の補正も有効であることが示された。試料の上下端に生じる歪みについては、試料設置方向の工夫とともに、一度に撮影する領域を制限することで X 線照射角度を小さくし、端部のコントラスト改善に繋がった。

上述の様々な手法を踏まえて得られた 3 次元形状データは、非接触 3 次元デジタイザでの測定結果との差が小さく、形状測定装置として活用できることが示された。他にも複数の 3 次元形状測定装置を用い、同一試料での形状誤差を調査した結果、主に測定原理や解像度などに由来する測定誤差の傾向が見られたことから、材質や表面状態など測定対象の特徴や測定目的を明確にした上で、装置を適切に使い分けることが重要であると言える。

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 (1/3)
研究区分	共同 ((国研)産業技術総合研究所)
研究者	(システム技術部) ○波多野諒、二村道也、林幸裕 (材料技術部) 中野万敬、上野雄真、丹羽淳
<p>1 目的</p> <p>セルロース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、高機能かつ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り、樹脂との複合化の際に凝集しやすい。そこで、両親媒性反応剤を用いて汎用性樹脂へ均一分散させる技術を確立することにより、環境調和型高機能複合材料の開発を目指す。</p> <p>2 内容</p> <p>セルロースやキチン、キトサンのナノファイバーを用い、ビスフェノール A 型エポキシ樹脂との複合化を検討した。作製した複合材料の機械的特性や接着強度、硬化前の粘度、耐衝撃性を測定し、機能性について総合的に評価した。</p> <p>3 考察</p> <p>両親媒性の反応性希釈剤に分散させたナノファイバーを疎水性のビスフェノール A 型エポキシ樹脂を加えることで、ナノファイバーの分散性を維持したまま複合化させることができた。ナノファイバーを 1%複合化した場合、引張強度は約 1.3~1.4 倍、接着強度は約 1.1~1.3 倍、シャルピー衝撃強度は約 1.3~1.6 倍向上した。粘度特性についても実用上有利なずり流動化挙動が見られ、ナノファイバーを複合化することの有用性が示された。</p>	

研究題目	新規製造法によるセラミックス部材の高度化 (1/3)
研究区分	共同 ((国研)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
<p>1 目的</p> <p>繊維や中空粒子等の特異な微細構造を持つ機能・構造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。</p> <p>2 内容</p> <p>(1) 炭化ケイ素系繊維の原料として安価なポリメチルシルセスキオキサン (PMSQ) を検討した。PMSQ は焼成前に不融化が必要であり、そのためには表面の酸化が不可欠である。大気圧プラズマを用いて表面酸化した PMSQ フィルムを X 線光電子分光分析 (XPS) および水接触角によって評価した。また、異なる種類の樹脂を混合することで、繊維の脆性改善を試みた。</p> <p>(2) 中空構造を持つ光触媒粒子プロセス構築のため、気相法で炭酸カルシウムをテンプレートとしたシリカ中空粒子を作製し、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。</p> <p>3 考察</p> <p>(1) 大気圧プラズマ処理後の PMSQ フィルムにおいて、XPS 測定では酸素濃度の増加および光電子の結合エネルギーのシフトから表面の酸化が示唆された。水接触角では処理前 103° が処理後 17° となり、酸化による親水化と考えられる。また、シリコーン樹脂の添加により前駆体の脆性を改善した。</p> <p>(2) 気相法を用いた新規プロセスによって中空粒子を作製した。液相法で作製したシリカ中空粒子と外観上遜色ない粒子が得られ、比表面積は作製条件によるが、およそ $60\sim 400\text{m}^2/\text{g}$ を示した。</p>	

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 (1/3)
研究区分	共同 (名古屋大学)
研究者	(材料技術部) ○石垣友三、木下武彦、山中基資、山口浩一 (システム技術部) 波多野諒
<p>1 目的</p> <p>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採用することで、繰り返し利用が可能かつ有機溶媒フリーな真性固体電解質の実現を目的とする。</p> <p>2 内容</p> <p>N, N', N''-トリス(2,5,8,22,25,28-ヘキサオキサ-15-ノナコシル)-ベンゼン-1,3,5-トリアミド (HONBTA) を固体として得た。これに 0.33 当量のリチウムビス(トリフルオロメタン)スルホン (LiTfSA) を添加したものは、ペースト状で、25°Cにおいて $1.5 \times 10^{-6}\text{Scm}^{-1}$ のイオン導電率を示した。しかしながら、IR 測定で、この電解質中の HONBTA の高次構造は LiTfSA を添加しないバルクのものとは異なることが確認された。</p> <p>3 考察</p> <p>LiTfSA を添加した際に HONBTA 超分子ポリマー状態が維持できないのは、アルキレンの長さが不十分なために HONBTA 分子間の水素結合が形成されにくいことが要因と考えられた。</p>	

研究題目	環境技術への電気化学の展開 (2/2)
研究区分	共同 (名古屋大学)
研究者	(システム技術部) ○宮田康史、波多野諒、高橋文明
<p>1 目的</p> <p>電気化学デバイスは燃料電池や二次電池、廃液処理など様々な分野で応用が期待されている。これまでの研究で炭素電極を用いた燃料電池に微生物を組み込み液中の有機物を分解する下水処理用電池装置を開発することができた。今年度はここで用いてきた電池材料、特に炭素電極材料の二次電池への応用や評価技術の開発を行った。</p> <p>2 内容</p> <p>これまでの市販品やプラズマ法にて作製した電池用炭素材料の物性評価や電気化学特性から、検討してきた炭素材料が全固体リチウムイオン二次電池負極に適用できることを明らかにした。さらに、二次電池の炭素電極における充放電現象を詳細に解析できる結晶構造解析法を検討した。</p> <p>3 考察</p> <p>これまでの共同研究で得た炭素電極に関する知見をもとにイオン吸蔵性を付与することで、全固体リチウムイオン二次電池に於いて大きな充放電容量を得ることができた。また、XRDによる結晶構造解析により、充放電現象をリアルタイムで把握することが可能になった。</p>	

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) ○黒部文仁、村瀬真、長坂洋輔、松原和音、高橋文明、梶田欣、近藤光一郎、立松昌
<p>1 目的</p> <p>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) AI を用いた実装基板の検査技術に関する研究に取り組む。</p> <p>2 内容</p> <p>(1) 作製した実験用基板について、実験とシミュレーションを組み合わせることで強制冷却と自然空冷の条件で発熱量を予測した。</p> <p>(2) プリント基板検査における AI 技術の性質を調べた。チップ部品の位置ずれを主な検査項目として、撮影環境や検査対象の変化に対する AI の柔軟性を評価した。</p> <p>3 考察</p> <p>(1) 多くの条件で一定の精度で発熱量を予測できた。予測値の誤差は自然空冷の一部の条件で大きくなり、最大 35% の差が生じた。これは自然対流や放射冷却による放熱が非線形に作用することが原因と考えられた。今後、自然対流や放射冷却の非線形性がどの程度誤差に寄与するのかを確認していく。</p> <p>(2) AI の柔軟性を高めるためには大量の学習データを必要とし、評価データと同じ撮影環境や検査対象が学習データに含まれる場合、AI は高い性能を示すことが分かった。このような AI の性質の理解と適切な使い方の検討が、AI の活用につながると考えられる。</p>	

研究題目	アルミ合金への新規めっき技術の開発 (1/1)
研究区分	共同 (愛知県鍍金共同組合)
研究者	(材料技術部) ○松井則男、田辺智亮、岸川允幸、松村大植、中村浩樹 (システム技術部) 田中優奈
1 目的	アルミ合金上へのめっきにはダブルジンケート法というアルミ表面の酸化皮膜を除去後、再酸化を防ぐために亜鉛を置換析出させる前処理方法が一般的であるが、工程が多く、環境負荷も大きい。そこで、工程の単純化、低環境負荷を目的として、パルスリバース電解法によるアルミ合金への直接めっきを行う方法の検討を行う。
2 内容	アルミ合金 A5052 に対して、既存する 3 種類の銅めっき浴(硫酸銅浴、ピロリン酸銅浴、シアン化銅浴)の浴組成でのパルスリバース電解法の適用の可能性を調べた。各種めっき浴に対して自然電位にて長時間浸漬した際のアルミ合金の変化を観察し、アノード分極測定によって、アルミ合金を逆電解したときの挙動を調べた。
3 考察	各種めっき浴に対して、アルミ合金の溶解挙動について調べた結果、ピロリン酸銅浴、シアン化銅浴では、アルミ合金の全面がある程度均一に溶解するのに対し、硫酸銅浴の場合は、あまり溶解しなかったり、局所的に溶解して孔食ができることが確認された。酸化皮膜を除去し、めっきの密着性を確保するためには、ある程度アルミ合金表面を均一に溶解させられることが望ましいことから、現状の浴組成では、硫酸銅浴は適しておらず、ピロリン酸銅浴、シアン化銅浴の方がより適していると考えられる。

研究題目	IT 技術を活用した溶接品質の維持・向上に関する研究 (1/1)
研究区分	共同 ((一社)愛知県溶接協会)
研究者	(材料技術部) ○毛利猛、岡東寿明、玉田和寛、杉山周平、川島寛之 (システム技術部) 黒宮明、村瀬真、長坂洋輔、後藤真吾、黒部文仁
1 目的	手作業で行われる溶接において、熟練技能者と初心者の違いを計測データから見出すことで、溶接訓練や技能向上に役立てることを目的とする。溶接の仕方、溶接機の設定値、溶接部位の形状や材質などは様々あり、それぞれに最適な条件があると思われる。そこで、いくつかの物理的なデータを同時・時系列に採取して、溶接の良否との関係を調べる。
2 内容	定電圧源の半自動溶接機により鋼板を突合せ溶接した。設定電流値を定め、トーチ高さ、移動速度を固定した状態で溶接を行い、瞬時放電電流・電圧、溶接位置、溶融画像を同時・時系列に採取する装置を試作した。ルート間隔、設定電流値、トーチ高さ、移動速度を変えて試験すると、単位長さあたりの投入熱量と溶けたワイヤ量との関係がわかった。例えば、移動速度が遅いほど単位長さあたりの投入熱量が大きくなり、ワイヤの溶ける量も多くなる。さらに、設定電流値、トーチ高さ、移動速度に適正範囲があることがわかった。
3 考察	本研究結果から、手動の溶接作業においてトーチ高さや移動速度が計測できると、その溶接作業が適正範囲内か、トーチ高さや移動速度をどの程度修正したらよいかの指針を得ることができる。

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手法
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
<p>1 目的</p> <p>近年ではAI技術の発展等により、製品の自動検査へAIを導入して改善を検討する企業が増えている。AIによる自動検査では、適切な学習データの取得や学習アルゴリズム等を試行錯誤する必要がある。適切な学習データの取得には良否を認識しやすい撮影環境の構築が重要である。一度データを取得した後で、追加の学習用サンプルを取得する際は撮影環境を再現する必要があるが、正確な再現には手間がかかり、困難な場合がある。そこで、本研究では撮影環境を手軽に精度よく再構築することができるシステムを作成する。</p> <p>2 内容</p> <p>ロボットアームの先端に取り付けたカメラでアーム先端を移動させて撮影することでステレオ計測等により基準点(対象物)の位置を計測・記録し、その記録した位置関係をアーム本体の位置によらずアーム先端の位置と姿勢を制御することにより再現可能なシステムを構築した。基準点とカメラの相対位置について、アーム本体が初期位置にある場合と位置をずらした後に再現した場合とをそれぞれモーションキャプチャにて計測し、再現前後の差を確認した。また、初期位置で基板上のチップ部品を撮像して部品位置の良否をディープラーニングで学習し、初期位置と再現時の撮像で判定精度の比較を行った。</p> <p>3 考察</p> <p>初期位置と再現時で基準点とカメラの相対位置に大きな差はなかった。また、ディープラーニングによる良否判定は、初期配置の撮像での精度と再現後の撮像での精度はほぼ変わらなかった。これらの結果から、本システムはカメラと対象物の位置関係について再現性が高く、ディープラーニングによる判定精度に影響しないカメラ位置の再現を実現できたといえる。</p>	

研究題目	CFRP積層板に生じた疲労損傷の進展抑制に関する研究
研究区分	指定
研究者	(材料技術部) ○深谷聡、毛利猛 (システム技術部) 二村道也、田中優奈、夏目勝之
<p>1 目的</p> <p>CFRP(炭素繊維強化プラスチック)に繰返しの引張負荷が加わると応力集中部から微視的損傷が発生し、それを起点として破壊の要因である層間剥離が生じるため、微視的損傷の発生の対策が喫緊の課題となっている。そこで、本研究ではこれまでの研究で微視的損傷の観察法としての有効性を示してきた蛍光浸透探傷検査法を利用し、CFRPに生じる微視的損傷の発生及び進展抑制のための各種手法を検証することを目的とする。</p> <p>2 内容</p> <p>CFRPの(円孔等)応力集中部で生じる微視的損傷を想定し、本研究では円孔を有するCFRP積層板を試験対象として実験を行った。その試験片について損傷の発生及び進展抑制に効果があると期待される①ボルト締め、②リベット止め、③パッチあて、④クラックの進展予想箇所への小径の孔開け加工、といった対策を施した。その後、疲労負荷を試験片に加えそれぞれの対策手法について微視的損傷の発生及び進展抑制効果があるのか検証実験を行った。</p> <p>3 考察</p> <p>①ボルト締めでは、ボルト締め付け時の軸力が増すにつれて微視的損傷の発生が抑制された。②リベット止め及び③パッチあては対策をしていない場合と同様に微視的損傷が発生しクラックが進展した。④孔開け加工では対策をしていない場合に比べ、より多くの微視的損傷が発生しクラックが進展した。以上の結果から①ボルト締めが微視的損傷の発生及び進展抑制に有効であり、ボルトの軸力を上げるとより効果的に抑制できることが分かった。</p>	

研究題目	プラズマ処理による表面フッ化に関する基礎研究
研究区分	萌芽（名古屋大学との共同研究）
研究者	（システム技術部）○巢山拓、林幸裕
<p>1 目的</p> <p>撥水、撥油性に優れるフッ素ゴムは、天然ゴムやニトリルゴムなどと比較して高価であるが、その特性の優位性から産業分野から身近なものまで幅広く利用されている。今後もフッ素樹脂市場の成長が見込まれるが、近年では供給が需要に追いつかず価格高騰が懸念される。本研究では比較的安価なゴムの表面をプラズマによりフッ化処理し、フッ素ゴムと並ぶ特性の付与を目的とする。</p> <p>2 内容</p> <p>フッ素の特性を付与する手法として、フッ素コーティングは耐久性が低く、フッ素ガスによるフッ化処理は人体に及ぼす危険性が懸念される。本研究ではニトリルゴムを対象に、フッ素ガスと比較して危険性の少ない不活性ガスのCF₄を使用した表面改質を行う。接触角の評価によりフッ化処理の効果を検証し、発光分光計測による発光強度の変化と接触角の変化の相関性を明らかにする。</p> <p>3 考察</p> <p>O₂混合 CF₄プラズマによる処理では処理時間数分で未処理時から40°程度接触角が向上した。発光分光計測においてもO₂の混合でF由来の発光強度の増加したことから、O₂の混合によりCF系イオンやFラジカルが増加し、表面へのFの導入が進んだことで撥水化したと考えられる。</p>	

研究題目	Full-Field ひずみ情報を用いた樹脂材料物性の同定
研究区分	萌芽
研究者	（システム技術部）○田中智也、谷口智
<p>1 目的</p> <p>近年、市内中小企業においてもCAEが導入されており、高精度な構造解析のための材料物性データ取得のため、非接触ひずみ計測技術であるデジタル画像相関法（DIC）を用いた材料試験の高度化にも関心が高まってきている。DICを用いた材料試験では、表面ひずみ分布などの全視野（Full-Field）情報を得ることができ、くびれ発生後の表面ひずみを考慮した樹脂材料物性の取得を目的とする。</p> <p>2 内容</p> <p>引張試験時の試験片表面のひずみ分布情報から、最適化パラメータの関係性を考慮した硬化則式を用いた逆解析の最適化計算を行った。試験荷重とひずみ分布情報を入力データとして最適化を行っているため、真応力-真ひずみ線図を導出することで発生する誤差を低減させることができ、より高精度に材料物性を取得することができた。また、高速引張試験を含めた複数の速度条件の実験データの最適化結果を比較した。</p> <p>3 考察</p> <p>ネッキング中央部の表面ひずみにおいて、従来の同定方法では破断時または加工硬化現象前に最大19%の誤差が発生していたが、最適化によって最大5.1%、平均2.8%まで誤差を削減できた。しかし、表面ひずみ分布としては実験結果を再現しきれておらず、材料物性の精度向上のためには、多点による最適化や入力データのノイズ低減など、改善の余地があると考えられる。</p>	

研究題目	ヒドロゲルを用いた有害金属の吸着に関する研究
研究区分	萌芽
研究者	(材料技術部) ○松村大植、中野万敬
<p>1 目的</p> <p>2015年9月の国連サミットでSDGsが採択され、世界的に排水中の有害金属の規制は厳しくなっていくことが予想されるため、効率的な排水処理技術の開発が必要とされている。これまでの研究において、有害金属の一つであるホウ素を吸着可能なヒドロゲル吸着材について開発を行った。令和4年度は開発したヒドロゲル吸着材の他の有害金属への吸着可能性を目指し、有害金属の中でも半金属、特に有害性の高いヒ素をターゲットとしてその吸着可能性を検討した。</p> <p>2 内容</p> <p>ヒドロゲル吸着材はポリエチレンイミン、グルコノラクトン、架橋剤より合成し、グルコノラクトンの添加量を変え吸着官能基の量が違う数種類のヒドロゲルを作製した。得られたヒドロゲルをヒ素溶液中に添加しヒ素吸着実験を行い、ヒドロゲルのヒ素吸着能を評価した。</p> <p>3 考察</p> <p>ヒ素溶液中に合成したヒドロゲルを添加し、吸着実験を行ったところ、飽和吸着量が5.18 mg/g-dry gelでヒ素吸着が可能であることを見出した。吸着速度は30分で飽和吸着量の81%に達し、3時間で92%に達することがわかった。また、一般的に吸着が難しいとされている三価のヒ素の吸着も可能であった。</p>	

研究題目	廃電子基板リサイクルのための分析法の研究
研究区分	萌芽
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
<p>1 目的</p> <p>廃電子機器のリサイクルにあたり、廃電子基板の価値を従来より簡便かつ正確に評価できる分析法が求められている。廃電子基板の価値が基板に含まれる金銀銅にほとんど占められていることに着目し、分析法の研究開発を行った。</p> <p>2 内容</p> <p>これまで、廃電子基板をフラックス共存下で高温処理することで貴金属を銅インゴットとして分離回収し、その蛍光X線分析により湿式法と同等以上の回収率の分析値が得られることを明らかにした。本年度は、その再現性について検証し金と銅で良好な再現性の結果が得られることがわかった。銀に関しては分析値のばらつきが大きかったものの、湿式法による分析より高回収率を示し、分析法としての有効性が確認された。</p> <p>3 考察</p> <p>蛍光X線分析の結果、分析値にばらつきの生じた銀は分布に偏りが生じていることが示唆されている。銀と銅は共晶となる関係にあり、分析精度の向上には銀の分布をより均一にするために熔融後の急冷処理が必要と考えられる。</p>	

イ 受託研究 (38 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。

(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 P. 39 参照)

【システム技術部】 (21 件)

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
画像処理システムの開発	R4. 4. 25 ～R4. 6. 30	無	情報・電子技術研究室 情報・電子技術研究室 情報・電子技術研究室 計測技術研究室	長 坂 洋 輔 後 藤 真 吾 松 原 和 音 間 瀬 剛
EV 用部品の熱対策	R4. 4. 27 ～R5. 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 田 中 智 也
プラズマ処理における電極の改良について	R4. 5. 25 ～R4. 6. 24	無	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 川 瀬 聡 柴 田 信 行
流体解析による機器設計に関する検討	R4. 5. 23 ～R4. 8. 19	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
三次元動作計測システムによる姿勢補正杖の評価に関する研究	R4. 5. 23 ～R4. 7. 29	無	情報・電子技術研究室 生産システム研究室 計測技術研究室 環境・有機材料研究室 信頼性評価研究室	長 坂 洋 輔 岩 間 由 希 安 藤 真 上 野 雄 真 松 下 聖 一
画像装置の熱設計	R4. 5. 30 ～R4. 7. 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
流体解析によるエアコン電力改善の検討	R4. 6. 1 ～R4. 7. 30	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
CNT 複合 CFRP の構造解析および疲労試験	R4. 6. 1 ～R5. 3. 31	有	製品技術研究室 生産システム研究室 金属材料研究室	二 村 道 也 名 倉 あずさ 深 谷 聡
断熱材評価手法の開発	R4. 6. 1 ～R5. 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 立 松 昌 岩 間 由 希 近 藤 光一郎
高速引張試験による樹脂材料の機械的特性の評価	R4. 6. 6 ～R4. 6. 30	無	計測技術研究室 生産システム研究室 生産システム研究室	谷 口 智 田 中 智 也 山 本 隆 正
パワーモジュールの熱抵抗と周囲温度の検証	R4. 6. 13 ～R4. 7. 31	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
産業用車両部品の信頼性の検証	R4. 6. 20 ～R4. 12. 31	無	製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室	吉 村 圭二郎 井 谷 久 博 東 浦 邦 弥

研究題目	期間	派遣研究者	研究担当	
			所属	氏名
金属酸化物の表面改質メカニズムの調査	R4. 8. 22 ～R4. 9. 21	無	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 川 瀬 聡 柴 田 信 行
構造用接着剤の機械的特性の評価	R4. 9. 1 ～R4. 11. 30	有	計測技術研究室	谷 口 智
伝統材料を用いた塗料の改良と耐候性検証	R4. 10. 3 ～R5. 3. 31	無	製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 信頼性評価研究室	巢 山 拓 二 村 道 也 東 浦 邦 弥 丹 羽 淳
グラスウールを用いた機能性樹脂複合材料の開発	R4. 10. 3 ～R5. 2. 28	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 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 相 羽 誉 礼
微粒子の分散安定性改善に関する研究	R4. 11. 21 ～R4. 12. 20	無	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 川 瀬 聡 柴 田 信 行
蒸気の噴射に関する検討	R4. 12. 1 ～R5. 1. 31	有	生産システム研究室 生産システム研究室	立 松 昌 梶 田 欣
DICを用いたポリカーボネートの機械的特性評価に関する研究	R4. 12. 1 ～R5. 3. 31	無	生産システム研究室 計測技術研究室 生産システム研究室	田 中 智 也 谷 口 智 山 本 隆 正
プラズマによる表面処理効率向上に関する研究	R5. 2. 21 ～R5. 3. 20	無	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
次世代ナトリウム硫黄電池の充電放電特性の評価	R5. 3. 1 ～R5. 3. 31	無	計測技術研究室 表面技術研究室	宮 田 康 史 岸 川 允 幸

【材料技術部】(17件)

研究題目	期間	派遣研究者	研究担当	
			所属	氏名
金属加工技術に関する研究	R4. 5. 23 ～R5. 3. 31	有	環境・有機材料研究室 表面技術研究室 環境・有機材料研究室 表面技術研究室 信頼性評価研究室 環境・有機材料研究室	林 朋 子 岸 川 允 幸 柴 田 信 行 松 村 大 植 丹 羽 淳 岡 本 和 明
自動車用部品における材料及び表面処理の性能向上に関する研究	R4. 6. 1 ～R5. 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	浅 野 成 宏 岸 川 允 幸 川 瀬 聡 田 辺 智 亮 中 村 浩 樹 岡 本 和 明 山 中 基 資
樹脂製品の安定性改善に関する研究	R4. 6. 1 ～R5. 2. 28	無	表面技術研究室 表面技術研究室	川 瀬 聡 田 辺 智 亮
機能性樹脂に関する研究	R4. 6. 6 ～R4. 8. 31	無	表面技術研究室 表面技術研究室	岸 川 允 幸 川 瀬 聡
燃料電池(SOFC)部材分析	R4. 6. 1 ～R5. 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	田 辺 智 亮 浅 野 成 宏 川 瀬 聡 松 村 大 植
表面分析におけるデータ解析に関する研究	R4. 6. 6 ～R4. 6. 30	有	金属材料研究室	岡 東 寿 明
高性能樹脂フィルムの開発	R4. 8. 1 ～R5. 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	中 野 万 敬 川 瀬 聡 岡 東 寿 明 中 村 浩 樹 相 羽 誉 礼
表面処理剤の合成	R4. 7. 11 ～R5. 3. 31	無	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	石 垣 友 三 山 中 基 資 上 野 雄 真
樹脂耐候剤分析に関する研究	R4. 8. 1 ～R4. 10. 31	無	環境・有機材料研究室 環境・有機材料研究室	山 中 基 資 大 和 直 樹
鋼製部品の熱処理品質向上	R4. 8. 1 ～R4. 9. 30	無	金属材料研究室 金属材料研究室 金属材料研究室 表面技術研究室	中 村 浩 樹 川 島 寛 之 玉 田 和 寛 岸 川 允 幸

研究題目	期間	派遣研究者	研究担当	
			所属	氏名
樹脂の耐候性評価	R4. 8. 22 ～R5. 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 製品技術研究室 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 吉村 圭二郎 柴田 信行 波多野 諒
導電性塗料に含まれるフィラーの分散状態の評価	R4. 9. 12 ～R5. 3. 31	無	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 情報・電子技術研究室	山中 基資 石垣 友三 相羽 誉礼 小田 三都郎 村瀬 真
廃電子部品のリサイクル法に関する研究	R4. 10. 3 ～R5. 3. 31	有	環境・有機材料研究室 表面技術研究室 環境・有機材料研究室	柴田 信行 松村 大植 大和 直樹
鉄道車両部材の環境性能及び信頼性向上	R4. 10. 11 ～R5. 3. 31	無	環境・有機材料研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 計測技術研究室 信頼性評価研究室 環境・有機材料研究室 表面技術研究室	林 英樹 二村 道也 巢山 拓 東浦 邦弥 奥田 崇之 小田 三都郎 柴田 信行 浅野 成宏
ニッケル合金系コーティングの耐食試験評価	R4. 10. 3 ～R4. 11. 30	無	金属材料研究室 環境・有機材料研究室	玉田 和寛 柴田 信行
ゴム製品の劣化不良に関する研究	R5. 2. 13 ～R5. 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	朝日 真澄 中村 浩樹 山中 基資
樹脂の耐候性評価 2	R5. 2. 20 ～R5. 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 製品技術研究室 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 吉村 圭二郎 柴田 信行 波多野 諒

ウ 提案公募型研究 (6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。

(ア) 研究実施者として参画 (6件)

研究題目・研究期間	共同研究機関	研究担当	
		所属	氏名
スポット溶接された超ハイテン材の破壊予測技術の開発 (研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP)産学共同[本格型]) R4.4.1~R5.3.31	(株)メカニカルデザイン、東北大学、慶應義塾大学	金属材料研究室 金属材料研究室 支援総括室	岡東寿明 玉田和寛 村田真伸
グラフェン電極を用いた大容量全固体リチウムイオン電池の研究開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) R4.4.1~R5.3.31	シーズテクノ(株)、中部大学	計測技術研究室 計測技術研究室 表面技術研究室 金属材料研究室	宮田康史 夏目勝之 川瀬聡 岡東寿明
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) R4.4.1~R5.3.31	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) R4.4.1~R5.3.31	(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 金属材料研究室 表面技術研究室 計測技術研究室	中村浩樹 毛利猛 岡東寿明 川島寛之 川瀬聡 安井望
レアメタル回収技術に関する研究 (公財)永井科学技術財団 R4.4.14~R5.3.31		環境・有機材料研究室	柴田信行
高分解能質量分析計(熱分解GC-QTOFMS)を用いた汎用的な樹脂の劣化評価法に関する研究 (公財)内藤科学技術振興財団 R4.7.8~R5.3.31		環境・有機材料研究室	山中基資

(イ) アドバイザーとして参画 (0件)

令和4年度該当なし

エ 提案公募型研究に係る補完研究（2件）

研 究 題 目
<p>(戦略的基盤技術高度化支援事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹脂製導光板に三次元形状の微細溝を精密加工するために、被加工面形状の機上計測機能を具備した多軸制御工作機の開発 ・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
<p>超分子ポリマーをマトリックスとした固体電解質の開発 (名古屋大学未来材料・システム研究所共同利用・共同研究) R4. 4. 1～R5. 2. 28</p>	名古屋大学	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	石垣友三 相羽誉礼 木下武彦

(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	579	2,744,150	システム技術部	1	指導	233	1,339,650	
	2	相談	22,827	0		2	相談	11,083	0	
	3	出張技術指導	8	100,000		3	出張技術指導	8	100,000	
	4	研修	194 (210)	1,256,000		5	受託研究	21	11,520,000	
	5	受託研究	38	23,190,000		6	提案公募型研究	1	2,149,231	
	6	提案公募型研究	6	10,152,747		7	試験・分析	機械	3,335	21,694,700
	7	試験・分析	38,551 (38,634)	167,770,000				製品・性能	6,752 (6,767)	26,695,600
	8	加工	100	513,200				電気計測	1,501	2,315,100
	9	貸与	1,928 (1,955)	16,409,100				熱計測	1,048	6,509,700
	10	副本・英文等	2	400				振動特性	564	2,510,700
								電磁・環境	2,884	10,321,000
総計			64,233 (64,359)	222,135,597	その他	4,649 (4,705)	19,162,700			
総務課	9	貸与	ホール	26	1,774,000	8	加工	4	8,000	
			視聴覚室	79	943,500	9	貸与	758	1,928,100	
			会議室	650	8,423,000	10	副本・英文等	2	400	
			展示場	94	1,958,000	小計		32,843 (32,914)	106,254,881	
			設備器具貸与	88	458,500	1	指導	346	1,404,500	
	小計			937 (964)	13,557,000	2	相談	11,686	0	
支援総括室	2	相談	58	0	3	出張技術指導	0	0		
	4	研修	中小企業技術者研修	115	(*) 0	5	受託研究	17	11,670,000	
			個別研修	0 (16)	0	6	提案公募型研究	5	8,003,516	
			研究者育成研修	58	596,000	7	試験・分析	走査電顕	3,430	17,647,500
			業界対応専門研修	21	660,000			製品・性能	1,918 (1,927)	4,162,400
	小計			252 (268)	1,256,000			非鉄金属分析	809	2,117,600
材料技術部	7	試験・分析	機器分析	2,724 (2,727)	16,044,600			めっき	842	3,118,100
			有機材料	5,277	25,920,100			その他	2,818	9,550,200
			8	加工	96			505,200	8	加工
			9	貸与	233	924,000	9	貸与	233	924,000
10	副本・英文等	0	0	10	副本・英文等	0	0			
小計			30,201 (30,213)	101,067,716	小計		30,201 (30,213)	101,067,716		

※ ()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		1,437	4,020	17	5,474
一 般 機 器 ・ 要 素		1,124	253	8	1,385
輸 送 用 機 器 ・ 要 素		72	57	3	132
精 密 機 器 ・ 要 素		73	22	2	97
化 学 工 業 材 料 ・ 製 品		1,637	2,884	4	4,525
プ ラ ス チ ッ ク 材 料 ・ 製 品		2,381	2,566	11	4,958
窯 業 材 料 ・ 製 品		45	221	1	267
電 子 ・ 電 気 機 器 ・ 要 素		1,119	283	4	1,406
電 子 材 料 ・ 素 子		152	101	0	253
情 報 ・ シ ス テ ム		154	164	0	318
振 動 ・ 騒 音		1,337	1	0	1,338
繊 維 材 料 ・ 製 品		189	96	1	286
電 磁 環 境		73	1	0	74
工 業 研 究 所 業 務		977	161	1	1,139
そ の 他		313	86	6	1,175
合 計		11,083	11,686	58	22,827

(イ) 地 域 別 (%)

地 域 別	市 内	県 内	県 外	不 明	合 計
百 分 比	40.2	39.3	20.3	0.2	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	25.7	51.3	17.9	2.6	2.5	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	1.1	0.8	13.7	11.5	9.1	7.3	0.1	8.7	2.8	
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	0.0	3.2	5.0	6.7	0.2	1.2	1.0	0.2	0.5	
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	0.1	0.7	0.1	0.0	3.1	5.2	3.7	13.4	0.6	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	31.4	29.7	28.6	2.1	3.7
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	0.3	2.9	1.1	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 157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。(受託研究P.31 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：「画像処理システムの開発」始め38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	R4. 4. 8
(一社)愛知県溶接協会 中部溶接振興会	R4. 4. 26
中部エレクトロニクス振興会	R4. 6. 16
愛知県工業塗装協同組合	R4. 7. 8
愛知県プラスチック成形工業組合	R4. 8. 2
愛知県鍍金工業組合	R5. 3. 24

(イ) 中小企業団体等共同研究(P.26、27 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	愛知県鍍金工業組合	R4. 7. 4 ～ R5. 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	R4. 7. 13 ～ R5. 3. 31
IT技術を活用した溶接品質の維持・向上に関する研究	(一社)愛知県溶接協会	R4. 7. 13 ～ R5. 3. 31

(ウ) 業界対応専門研修 (P.61 参照)

研修名	開催期間	受講者数
溶接技術	R4. 11. 2～R4. 11. 30	5人
めっき技術	R4. 12. 7～R5. 2. 15	7人
工業塗装技術	R5. 1. 19～R5. 2. 2	9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4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 (32回・延べ参加人数1,430人 (うちオンライン545人))

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
中部生産加工技術振興会切研削部会講演会「機械加工の先進技術」	R4. 6. 9 (49人)	<ul style="list-style-type: none"> ・「見た目」に基づく加工面の形状評価技術 ・工作機械の最新自動化ソリューション ・オークマ工作機械工学館施設見学 	名古屋大学 佐藤 隆太 氏 オークマ(株) 高桑 正倫 氏
名古屋テキスタイル研究会「令和4年度第1回研究会」	R4. 6. 14 (32人)	<ul style="list-style-type: none"> ・自分らしい彩で伝統をつなぐ～職人として母として～ ・「想像×紡ぐ」服部株式会社 	有松・鳴海絞 括り職人 大須賀 彩 氏 服部(株) 深井 大 氏
鍍金技術講演会	R4. 6. 23 (33人)	<ul style="list-style-type: none"> ・クロムめっきの現状と課題 	オテック(株) 森河 務 氏
技術講演会「サーマルマネジメントセミナー～シミュレーションと測定技術の新常識～」	R4. 7. 27 (38人)	<ul style="list-style-type: none"> ・サーマルマネジメントに必要な熱物性と発熱量の測定 ・それって常識？チップ部品温度コントロールとシミュレーション活用のポイント ・日中韓の熱設計部門における業務の進め方の違い ・意外と大変！シミュレーションの答え合わせー微小部品の温度測定ー ・最新の熱対策手法とシミュレーションモデル 	名古屋市工業研究所 梶田 欣 KOA(株) 有賀 善紀 氏 (株)ザブーデザイン 柴田 博一 氏 KOA(株) 平沢 浩一 氏 (株)サーマルデザインラボ 国峯 尚樹 氏
プラスチック成形技術講演会	R4. 7. 28 (会場15人) (オンライン32人)	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業に求められる脱炭素の取り組み 	(一財)日本エネルギー経済研究所 小川 順子 氏
第1回デジタルものづくり研究会	R4. 8. 22 (会場15人) (オンライン26人)	<ul style="list-style-type: none"> ・海外における3DPの動向と品質保証の実際 ・名古屋市工業研究所のCAEに関する取り組み ・見学、意見交換 	テュフブードジャパン(株) 永野 知与 氏
ファインバブル技術産業活用研究会講演会「ファインバブルでものづくりの明日を切りひらく！」	R4. 9. 7 (オンライン111人)	<ul style="list-style-type: none"> ・ファインバブルの最近の進歩と今後の課題 ・ファインバブルによる加工改善～反り低減の実例紹介～ ・爆削による高能率加工と超精密加工の紹介 ・ファインバブルの測定方法と産業会の紹介 	(国研)産業技術総合研究所 安井 久一 氏 日本タングステン(株) 出原 暢之 氏 (株)ナガセインテグレックス 佐村 高志 氏 (株)イズミテック 安藤 正雄 氏
鍍金技術講演会	R4. 9. 15 (23人)	<ul style="list-style-type: none"> ・分析機能付属走査顕微鏡の概要と分析事例～EBSDおよびEDSの機能について～ 	名古屋市工業研究所 浅野 成宏 名古屋市工業研究所 杉山 周平

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
中部溶接振興会 令和4年度秋季講演会「XR技術を応用した溶接支援」	R4. 10. 6 (25人)	<ul style="list-style-type: none"> 溶接のバーチャルトレーニングシステム“ナップ溶接トレーニング”のご紹介 XRの建築鉄工業への応用 実演 	(株)コベルコE&M 青山 雄一郎 氏 (株)複合現実製作所 山崎 健生 氏
CAEを活用したものづくり研究会	R4. 10. 7 (18人)	<ul style="list-style-type: none"> 強度設計のためのCAE活用 	(株)構造計画研究所 佐橋 直樹 氏
名古屋テキスタイル研究会「令和4年度第2回研究会」	R4. 10. 13 (会場21人) (オンライン17人)	<ul style="list-style-type: none"> ひつじサミット尾州について SDGsを考えた衣料用洗剤の開発 	宮田毛織工業(株) 宮田 貴史 氏 伴染工(株) 伴 昌宗 氏 花王(株) 山田 勲 氏
金型技術講演会「金型関連技術の最新動向」	R4. 10. 27 (29人)	<ul style="list-style-type: none"> 部品製造と金型の現場課題を解決する金型DXソリューションの紹介 金型職人技の機械加工化 	(株)KMC 佐藤 声喜 氏 ヤマザキマザックトレーディング(株) 合田 慎吾 氏
技術講演会「最新レーザー技術でひらく金属3Dプリンタ活用の可能性」	R4. 10. 31 (会場38人) (オンライン127人)	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラル社会実現のための青色半導体レーザーAM技術開発 各造形方式の装置紹介 利用事例の紹介 施設見学・意見交換会 	大阪大学 塚本 雅裕 氏 DMG森精機(株) 廣野 陽子 氏 日本電産マシンツール(株) 成瀬 貴規 氏 三菱電機(株) 鷺見 信行 氏 (株)村谷機械製作所 左今 佑 氏 (株)島津製作所 石垣 直也 氏 大阪富士工業(株) 森本 健斗 氏
ものづくりデザインプラットフォームフォーラムワークショップ Cross Labo (第1回)	R4. 11. 4 (9人)	<ul style="list-style-type: none"> 技術テーマ選定 	大同大学 岡田 心 氏 (株)RW 稲波 伸行 氏
県市JFCC合同発表会「明日を拓くモノづくり新技術2022」	R4. 11. 22 (オンライン119人)	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルエネルギーシステム実現に向けて 金属担持触媒を用いたメタネーション技術に関する研究 ラマンスペクトル解析による2種類のカーボンブラック混合粉末の分散状態評価手法の検討 対向拡散CVDによる炭化ケイ素系水素分離膜の合成と細孔径チューニング 大気圧走査電子顕微鏡を用いた電気化学反応の新規その場観察手法開発 マイクロフォーカスX線CTの進化と微細構造の観察 バイオマスナノファイバー強化エポキシ樹脂材料の特性 	東京工業大学 浅野 浩志 氏 あいち産業科学技術総合センター 阿部 祥忠 氏 あいち産業科学技術総合センター 村上 英司 氏 (一財)ファインセラミックスセンター 永野 孝幸 氏 (一財)ファインセラミックスセンター 吉田 要 氏 名古屋市工業研究所 岡本 和明 名古屋市工業研究所 波多野 諒

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
Windows環境で始めるpythonプログラミング	R4. 11. 22 (7人)	<ul style="list-style-type: none"> Pythonの環境構築 Jupyter notebookの使い方 numpyとmatplotlibを活用した演習 	名古屋市工業研究所 松原 和音 名古屋市工業研究所 間瀬 剛 名古屋市工業研究所 松原 和音 名古屋市工業研究所 間瀬 剛 名古屋市工業研究所 松原 和音 名古屋市工業研究所 間瀬 剛
明日の工業塗装を考える懇談会	R4. 11. 30 (82人)	<ul style="list-style-type: none"> カーボンニュートラルに向けた新塗装技術について 	トヨタ自動車(株) 田中 一基 氏
熱設計のための熱流体解析	R4. 11. 30 (6人)	<ul style="list-style-type: none"> 熱流体解析入門 操作例題 (流体基礎編) 操作例題 (オペレーション編) 操作例題 (応用編) 実習例題 	(株)ソフトウェアクレイドル 飯田 遼平 氏 (株)ソフトウェアクレイドル 飯田 遼平 氏 (株)ソフトウェアクレイドル 飯田 遼平 氏 (株)ソフトウェアクレイドル 飯田 遼平 氏 (株)ソフトウェアクレイドル 飯田 遼平 氏
電子部品の熱測定セミナー～パワーデバイスの過渡熱測定のトレンド～	R4. 11. 30 (23人)	<ul style="list-style-type: none"> 電子部品の過度熱測定～測定結果の評価方法～ 過渡熱測定とは ワイドバンドギャップ半導体の過渡熱測定 パワーサイクル試験手法の進化とトレンド 	名古屋市工業研究所 梶田 欣 シーメンス(株) 牧野 弘 氏 シーメンス(株) 原 智章 氏 シーメンス(株) 袁 群 氏
ものづくりデザインプラットフォームフォームワークショップ Cross Labo (第2回)	R4. 12. 16 (9人)	<ul style="list-style-type: none"> 選定テーマの社会実装検討 	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～製造業のRe-イノベーション～	R4. 12. 23 (会場65人) (オンライン93人)	<ul style="list-style-type: none"> 循環経済とプラスチック資源循環の潮流 バイオプラスチックの実用化 デンソーのカーボンニュートラルの取り組み 	(公財)地球環境戦略研究機関 西山 徹 氏 京都工芸繊維大学 中嶋 元 氏 (株)デンソー 寺井 文人 氏
新製品・技術にネタ探し～DX実習入門・初級編～	R5. 1. 11 (5人)	<ul style="list-style-type: none"> J-PlatPat使い方基礎 	橋爪特許事務所 橋爪 慎哉 氏
「プラスチックと機器分析」ワークショップ (第1回)	R5. 1. 19 (10人)	<ul style="list-style-type: none"> 熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計 	(株)島津製作所 青山 佳弘 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
技術講演会「電磁ノイズトラブルの実態とその対策手法」	R5. 1. 24 (46人)	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	(株)電研精機研究所 大阿久 学 氏 (株)電研精機研究所 大阿久 学 氏 (株)電研精機研究所 大阿久 学 氏 (株)電研精機研究所 大阿久 学 氏 (株)電研精機研究所 大阿久 学 氏
新製品・技術にネタ探し～DX実習入門・初級編～	R5. 1. 25 (5人)	<ul style="list-style-type: none"> ・情報検索と絞り込み 	橋爪特許事務所 橋爪 慎哉 氏
ものづくりデザインプラットフォームワークショップ Cross Labo (第3回)	R5. 1. 25 (10人)	<ul style="list-style-type: none"> ・社会実装の実現化に向けた検証 	大同大学 岡田 心 氏 (株)RW 稲波 伸行 氏
「プラスチックと機器分析」ワークショップ (第2回)	R5. 1. 26 (9人)	<ul style="list-style-type: none"> ・赤外分光光度計 	名古屋市工業研究所 小田 三都郎
名古屋テキスタイル研究会「令和4年度第3回研究会」	R5. 2. 9 (会場22人) (オンライン20人)	<ul style="list-style-type: none"> ・クリーニングトラブルでの衣料品の変色 ・裏表のないスマート肌着「HONESTIES」でシンプルで豊かな生活を！ 	クリーニング総合研究所 小野 雅啓 氏 HONESTIES(株) 西出 喜代彦 氏
ものづくり技術講演会「カーボンニュートラルを実現する技術」	R5. 2. 15 (158人)	<ul style="list-style-type: none"> ・脱炭素化と経済成長に向けたGX戦略～ものづくり ・長寿命樹脂材料開発に資するための劣化評価法の検討 ・名古屋市工業研究所における吸遮音性能評価のご紹介 ・高圧水素容器の視点に立った水素社会の動向 ・カーボンニュートラルに向けた取り組みと水素給湯器の開発 	経済産業省 太田 優人 氏 名古屋市工業研究所 山中 基資 名古屋市工業研究所 安藤 真 JFEコンテイナー(株) 高野 俊夫 氏 リンナイ(株) 赤木 万之 氏
ものづくりデザインプラットフォームワークショップ Cross Labo (第4回)	R5. 2. 17 (10人)	<ul style="list-style-type: none"> ・最終プレゼンテーション大会 	大同大学 岡田 心 氏 (株)RW 稲波 伸行 氏
技術講演会「吸遮音評価技術の活用事例と最新動向」	R5. 2. 21 (50人)	<ul style="list-style-type: none"> ・クルマの防音材に求められる吸遮音性能とその評価方法－AbLossの紹介－ ・施設見学 	日本音響エンジニアリング(株) 中川 博 氏
分析技術講演会	R5. 3. 14 (23人)	<ul style="list-style-type: none"> ・X線顕微鏡の最新機能を用いた測定アプリケーションのご紹介 	(株)堀場製作所 青山 朋樹 氏

(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 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4年度末の登録企業数は122社あり、同年度内にセミナー等を16回開催し、延べ418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.59 参照）。

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	講 演 者
ものづくり企業向けデザインセミナー 「金属の加工とデザイン」	R4. 4. 27 (21 人)	大同大学 岡田 心 氏 (株)ELEVENCE 小林 和生 氏
Nagoya Musubu Tech Lab セミナー 「ドローンの基礎と産業での活用」	R4. 6. 2 (61 人)	(一社)東海ドローン協会 蟹江 康 氏 (株)プロドローン 菅木 紀代一 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指そう！Musubu会 しゃべり場	R4. 6. 23 (21 人)	
協働によるものづくりで新製品開発を目指そう！Musubu会 しゃべり場	R4. 7. 21 (17 人)	
協働によるものづくりで新製品開発を目指そう！Musubu会 しゃべり場	R4. 8. 25 (20 人)	
ものづくり企業向けデザインセミナー 「木材の加工とデザイン」	R4. 10. 19 (16 人)	名古屋造形大学 鈴木 光太 氏 カリモク皆栄(株) 高須 博明 氏
Nagoya Musubu Tech Lab 会員限定 Musubu会 懇親会	R4. 10. 28 (42 人)	大同大学 岡田 心 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	講 演 者
Nagoya Musubu Tech Lab セミナー 「あなたの知らない自動運転ミニカーの世界」	R4. 11. 2 (34 人)	自動車メーカー勤務 田中 裕貴 氏 DonkeyCar 名古屋 松浦 光洋 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指そう！Musubu 会 しゃべり場	R4. 12. 7 (19 人)	
ものづくり企業×デザイン コラボ講演会 「ものづくり企業が外部デザイナーからの OEM で見つけたもの」	R4. 12. 14 (30 人)	(株)村瀬鞆行 村瀬 靖人 氏 井戸田 和之 氏 ファーイーストガジェット 白川 勝悟 氏
ものづくり企業向けデザインセミナー 「3D プリンターを使った「商品」作り」	R5. 1. 20 (15 人)	(株)江口海里スタジオ 江口 海里 氏 (有)D-WEBER 水野 健一 氏
Nagoya Musubu Tech Lab 講演会 「” むすぶ” が拓く名古屋のイノベーション」	R5. 1. 27 (41 人)	(株)アイゼロ 菊川 雄丸 氏 (株)FabCafe Nagoya 斎藤 健太郎 氏 (株)On-Co 村上 結輝 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指そう！Musubu 会 シーズ発表会	R5. 2. 1 (22 人)	
ものづくり企業向けデザインセミナー 「素材×技術のデザイン事例」	R5. 2. 14 (15 人)	愛知県立芸術大学 本田 敬 氏 望月 未来 氏
協働によるものづくりで新製品開発を目指そう！Musubu 会 シーズ発表会	R5. 3. 1 (25 人)	
ものづくり企業向けデザインセミナー 「伝統的な素材に挑戦し、新しい素材は丁寧に扱う」	R5. 3. 16 (19 人)	大同大学 若園 康行 氏 舟橋 慶祐 氏

b デジタル化における熱設計を活用した製品開発支援事業

当地域のものづくり企業の競争力を維持するため、製品開発における熱設計技術の普及を目的としたセミナーを開催した。

セミナー

サーマルマネジメントセミナー ～シミュレーションと測定技術の新常識～

: 令和4年7月27日 (38人)

熱設計のための熱流体解析

: 令和4年11月30日 (6人)

電子部品の熱測定セミナー ～パワーデバイスの過渡熱測定のトレンド～

: 令和4年11月30日 (23人)

(P. 40、42 参照)

c 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

「熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計」を導入し、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り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。

・導入機器 : 熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計

・技術開発事業

①プラスチックの長寿命化に向けた分析

②植物原料由来プラスチックの性能向上

③リサイクルプラスチックの性能向上

・普及啓発事業

講演会

脱炭素時代に選ばれるために～製造業の Re-イノベーション～

: 令和4年12月23日 (158人)

(P. 42 参照)

「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

: 令和5年1月19日 (10人)

赤外分光光度計

: 令和5年1月26日 (9人)

(P. 42、43 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.43 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5年2月15日(水)

会場：名古屋市工業研究所 管理棟1階 ホール

参加者：158人

事業内容：

a カarbonニュートラルを実現する技術

(依頼講演3件)

- ・「脱炭素化と経済成長に向けたGX戦略～ものづくり」
経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 総括係長 太田 優人 氏
- ・「高圧水素容器の視点に立った水素社会の動向」
JFE コンテナ(株) 高圧ガス容器事業本部 シニアフェロー 高野 俊夫 氏
- ・「Carbonニュートラルに向けた取組みと水素給湯器の開発」
リンナイ(株) 開発本部 要素開発部 次長 赤木 万之 氏

(職員発表)

- ・「名古屋市工業研究所における新技術開発および新規導入機器の紹介」
名古屋市工業研究所 環境・有機材料研究室 研究員 山中 基資
名古屋市工業研究所 計測技術研究室 研究員 安藤 真

b 名古屋市工業技術グランプリ審査結果(応募件数：11点)

(名古屋市長賞)

- ・環境対応型 塗膜剥離剤「リペアソルブ S-2」 … 三協化学(株)

(名古屋市工業研究所長賞)(順不同)

- ・二酸化塩素(ClO₂)ガス濃度を紫外線吸収方式により低濃度 … (株)トラステック愛知
から高濃度まで高精度に測定できるClO₂濃度計「Weraser 計」
- ・F-SINKER … 東海イオン(株)

((公財)名古屋産業振興公社理事長賞)(順不同)

- ・フラッグトルクレンチ … (株)黒田精機製作所
- ・PL ジョイント/BPtype … (株)立基
- ・触感印刷ー革シボ調ー … (株)名栄社

(奨励賞) (順不同)

- ・小型軽量な同軸型自動整合器 … (株)プラズマアプリケーションズ
- ・トルク練習機 … (株)黒田精機製作所
- ・BONE Active (ボーンアクティヴ) … (株)Star'Q (スターク)
- ・マイコンを活用したジグ一体型部品組み付け検査装置 … (有)センテック
- ・ヒートプレス・クールプレス … (有)岩田プランテック

(エ) みんなのテクノひろば2022

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4年8月17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：46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)

- ・デジタルセンサーで変化をキャッチ

ビジュアルプログラミングで発想を実現しよう！！

- ・いろどり化学実験
- ・メタルチャームを作ろう
- ・はずむ液体
- ・暗いと光る！ピカピカLEDライトをつくろう！

○展示

- ・燃料電池自動車 トヨタ MIRAI

(オ) 展示会への出展 (3件)

開催日	展示会名	内 容	場 所
R4. 8. 27	なごや・サイエンス・ひろば 2022	<ul style="list-style-type: none"> ・工業研究所の業務紹介 ・JKA 設備拡充補助事業(吸音率・音響透過損失測定装置)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 	なごやサイエンスパーク サイエンス交流プラザ
R4. 11. 16 ～R4. 11. 18	メッセナゴヤ 2022	<ul style="list-style-type: none"> ・工業研究所の業務紹介 ・JKA 設備拡充補助事業(吸音率・音響透過損失測定装置)の紹介 ・Nagoya Musubu Tech Lab の紹介 	ポートメッセなごや
R5. 2. 8 ～R5. 2. 9	TECH Biz EXPO 2023	<ul style="list-style-type: none"> ・工業研究所の業務紹介 ・JKA 設備拡充補助事業(吸音率・音響透過損失測定装置)の紹介 ・新規導入機器(熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計)の紹介 ・臨時政策事業の取り組み紹介 ・Nagoya Musubu Tech Lab の紹介 	名古屋市中小企業振興会館

イ 職員による研究発表・講演・投稿・寄稿（所外）

（ア）研究発表（21件）

発表題目	発表者名	行事名・主催者	年月日	場所
Crack propagation simulations of advanced high strength steel sheet using crack phase-field model	岡 東 寿 明 他11名	第27回計算工学講演会 (一社)日本計算工学会	R4. 6. 1	秋 田 及 び オ ン ラ イ ン
機械学習を援用した逆解析による切欠付丸棒引張試験の流動応力の同定	谷 口 智 村 田 真 伸 他4名	2022年度塑性加工春季講演会 (一社)日本塑性加工学会	R4. 6. 4	オ ン ラ イ ン
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	プラスチック成形加工学会 第33 回年次大会 (一社)プラスチック成形加工学会	R4. 6. 15	東 京
バイオマスナノファイバー/ビスフェノール A 型エポキシ樹脂複合体の機械的特性	波多野 諒 中 野 万 敬 他2名	プラスチック成形加工学会 第33 回年次大会 (一社)プラスチック成形加工学会	R4. 6. 15	東 京
ジアンヒドロヘキシトールを含むポリエステル dendrimer の合成とイオン伝導挙動	石 垣 友 三 他4名	第71回高分子討論会 (公社)高分子学会	R4. 9. 5	北 海 道
ジアンヒドロヘキシトールを含むポリカルボナートの合成とリチウムイオン伝導挙動	石 垣 友 三 他4名	第71回高分子討論会 (公社)高分子学会	R4. 9. 5	北 海 道
サーモグラフィを用いた放熱シートの熱伝導率測定に関する検討	立 松 昌 他2名	熱工学コンファレンス2022 (一社)日本機械学会	R4. 10. 9	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	梶 田 欣 他1名	熱工学コンファレンス2022 (一社)日本機械学会	R4. 10. 9	東 京
ジベンズアゼピン化合物によるエポキシ樹脂の硬化および蛍光測定による硬化モニタリング	林 英 樹 石 垣 友 三 小 田 三都郎	第27回高分子分析討論会 (公社)日本分析化学会 高分子分 析研究懇談会	R4. 10. 27	愛 知
Py-APGC-Q-TOFMSを用いた飽和脂肪酸の直接分析の検討とポリエチレンの劣化追跡への利用	山 中 基 資 林 英 樹 丹 羽 淳	第27回高分子分析討論会 (公社)日本分析化学会 高分子分 析研究懇談会	R4. 10. 28	愛 知
ファインバブルによる中空高分子微粒子の生成	安 井 望 他2名	第31回ソノケミストリー討論会 日本ソノケミストリー学会	R4. 10. 28	福 岡
ビスインドロキノキサリン化合物の合成と性質	林 英 樹 小 田 三都郎 他1名	第53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	R4. 11. 5	オ ン ラ イ ン
バイオマスナノファイバー/エポキシ樹脂複合体の粘度特性と接着強度	波多野 諒 中 野 万 敬 他2名	プラスチック成形加工学会第30回 秋季大会 成形加工シンポジア '22 (一社)プラスチック成形加工学会	R4. 11. 28	京 都
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	プラスチック成形加工学会第30回 秋季大会 成形加工シンポジア '22 (一社)プラスチック成形加工学会	R4. 11. 29	京 都
サーモグラフィを用いた熱伝導率測定手法に関する検討	立 松 昌 他2名	産業技術連携推進会議 2022年度 計測分科会温度・熱研究会 産業技術連携推進会議	R4. 12. 8	和 歌 山

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	名倉 あずさ 近藤 光一郎 他3名	第33回エラストマー討論会 (一社)日本ゴム協会	R4. 12. 15	三重 及び オンライン
側鎖にアルキルアミンを有する共役ポリマーの合成とエポキシ樹脂硬化剤への展開	林 英 樹 石 垣 友 三 二 村 道 也 小 田 三 都 郎	第21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	R4. 12. 23	愛 知
軽量で柔軟なテンセグリティ型エネルギー吸収構造の解析	山 本 隆 正	第35回自律分散システムシンポジウム (公社)自動制御学会 システム・情報部門	R5. 1. 23	大 阪
側鎖にポリオールを有するヒドロゲルのホウ素吸着特性	村 松 大 植 中 野 万 敬	化学工学会 第88年会 (公社)化学工学会	R5. 3. 17	東 京
II拡張型インドロキノキサリンの合成と性質	林 英 樹 他1名	日本化学会 第103春季年会 (公社)日本化学会	R5. 3. 23	千 葉
AIを活用したCAE解析のための材料のひずみ速度依存性の評価	谷 口 智	第3回研究助成 助成金贈呈式 (公社)萩原学術振興財団	R5. 3. 29	愛 知

(イ) 講演・講習会への講師派遣 (8件)

講演題目	講師名	行事名・主催者	年月日	場所
三次元デジタイザの概要と測定事例	田 中 智 也	中部金型技術振興会総会 (技術紹介) 中部金型技術振興会	R4. 5. 20	愛 知
CADデータを活用したDXの取り組み	近 藤 光 一 郎	中部金型技術振興会総会 (技術紹介) 中部金型技術振興会	R4. 5. 20	愛 知
若手討論会～塑性加工とモノづくりと私～	田 中 智 也	日本塑性加工学会 東海支部 新進部会 第48回討論会 (一社)日本塑性加工学会 東海支部 新進部会	R4. 11. 4	岐 阜
CADデータを中心としたDXの取り組み	近 藤 光 一 郎	精密微細分科会、積層造形研究会 (国研)産業技術総合研究所	R4. 11. 17	長 崎
ETR-7033:電子部品の温度測定方法に関するガイダンス	梶 田 欣	電子部品が実装されたプリント基板に関する熱設計・熱対策セミナー JEITA ((一社)電子情報技術産業協会)	R4. 12. 5	オンライン
E-Waste のリサイクルとその価値を評価する分析技術	柴 田 信 行	資源リサイクル技術の最新動向と将来展望 名古屋大学大学院環境学研究科	R5. 2. 13	オンライン
東海地区における公設試験機関と産官連携事例の紹介	谷 口 智	第94回塑性加工懇談会 (一社)日本塑性加工学会 東海支部	R5. 2. 14	オンライン
サーモグラフィを用いた熱伝導率及び発熱量測定手法に関する検討	立 松 昌	2022年度サーマルマネージメント研究会公開研究会 (一社)エレクトロニクス実装学会 サーマルマネージメント研究会	R5. 3. 20	東 京

(ウ) 投稿・寄稿 (23件)

題 名	執筆者	誌名・発行者	巻 号	発表年月
Chemical Modifications of N, N-Dimethylalkylamino-Substituted 2-Chlorophenothiazine and Their Electrochemical Behavior	林 英 樹 山 中 基 資 他2名	HETEROCYCLES (株)日本複素環化学研究所		R4. 4
「厚膜化をめざす電鍍技術」編集後記	三 宅 猛 司	表面技術 (一社)表面技術協会		R4. 4
Crack phase-field model for ductile fracture introducing a degrading fracture toughness : implementation and experimental investigations	村 田 真 伸 他11名	Engineering Fracture Mechanics Elsevier		R4. 6
Influence of Strength Notch Shape on Crack Initiation and Propagation Behavior of Advanced High Strength Steel Sheets	村 田 真 伸 岡 東 寿 明 他10名	Engineering Fracture Mechanics Elsevier		R4. 6
界面活性剤を用いた泡沫分離法による金属の分離回収	木 下 武 彦	「泡の生成・消泡の産業利用」第8章 産業利用の実際 (株)シーエムシー出版		R4. 7
異なる陽極酸化被膜厚さを有するアルミニウムと炭素繊維強化プラスチック間の接触腐食	田 中 優 奈 深 谷 聡 三 宅 猛 司	表面技術 (一社)表面技術協会		R4. 9
日本ゴム協会東海支部の思い出	飯 田 浩 史	日本ゴム協会東海支部 創立 60周年記念 日本ゴム協会東海支部		R4. 12
令和3年度分析分科会年会 第64回分析技術共同研究検討会 無機 解説資料 リチウム電池正極材料中のLi, Ni, Co, Alの共同分析結果	大 橋 芳 明 他4名	令和4年度 分析分科会 総合 資料 産業技術総合研究所 知的基 盤部会 分析分科会		R4. 12
繊維強化プラスチックの繊維長測定 (第2報) ~スキャナー法の精度検証及びGFへの適用~	近 藤 光一郎 名 倉 あずさ	プラスチック成形加工学会誌 (一社)プラスチック成形加工 学会		R4. 12
底面集合組織の形成を抑制したAZ31Bマグネシウム合金板材の室温深絞り成形性に及ぼすプロセス因子の影響	毛 利 猛 他5名	塑性と加工 (一社)日本塑性加工学会		R5. 1
レアメタル回収技術に関する研究	柴 田 信 行	新東技報 新東工業(株)		R5. 1
Effects of Strain Rate on Stress-Strain Curves in 2024 Aluminum Alloy After Solution Heat Treatment	谷 口 智 村 田 真 伸 他3名	Materials Transactions Vol. 64 No. 2 The Japan Institute of Light Metals		R5. 1
顕微ラマン分光法を用いた μm 空間分解能ひずみセンシング	林 英 樹 二 村 道 也 他1名	月刊「光アライアンス」 日本工業出版(株)		R5. 1
年頭所感	秋 田 重 人	中部機工新聞 (株)中部機工新聞		R5. 1
年頭所感	秋 田 重 人	金型ニュース 中部金型技術振興会、中部プ ラスチック金型協同組合		R5. 1
創立70周年記念誌 祝辞	秋 田 重 人	鍍金技術研究会 創立70周年 記念誌 鍍金技術研究会		R5. 2

題 名	執筆者	誌名・発行者	巻 号	発表年月
Solvent effects on morphologies of hollow silica nanoparticles prepared by poly-acrylic acid template method	川 瀬 聡 岸 川 允 幸 他3名	Colloids and Surfaces A:Physicochemical and Engineering Aspects Elsevier		R5. 2
側鎖にポリオールを有するヒドロゲルのホウ素吸着特性	松 村 大 植 中 野 万 敬	化学工学論文集 (公社)化学工学会		R5. 3
AIを活用したCAE解析のための機械的特性の同定	谷 口 智	萩原学術振興財団ホームページ (公財)萩原学術振興財団		R5. 3
ゲル化と結晶化を利用した超撥水表面の形成	中 野 万 敬 山 中 基 資	Colloid & Interface communication (公社)日本化学会 コロイド および界面化学部会		R5. 3
液面プラズマを活用した金ナノ粒子担持複合粉体の調製	波多野 諒	Colloid & Interface communication (公社)日本化学会 コロイド および界面化学部会		R5. 3
名古屋市工業研究所 表面技術研究室 紹介	松 井 則 男	Colloid & Interface communication (公社)日本化学会 コロイド および界面化学部会		R5. 3
ファインバブルによる中空高分子微粒子の生成	安 井 望 他2名	日本ソノケミストリー学会誌 日本ソノケミストリー学会		R5. 3

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)
養成訓練校指導（電気工学概論）	黒 部 文 仁	R4. 6. 17	8
		R4. 6. 24	
		R4. 7. 8	
		R4. 8. 5	
		R4. 8. 26	
		R4. 9. 9	
		R4. 11. 11	
R4. 11. 18			
合 計	—	—	8

*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	0	0	
企業・業界団体等	5	71	業界団体、イベント併催 他
中学・高校	5	31	職場訪問（中学校5校）
合 計	10	102	—

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	758 件	233 件	88 件	1,079 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	21.5	65.5	148.5	204	83	64	66.5	89.5	742.5
	稼働日数	26	77	163	204	103	74	87	94	828
無料利用	日 数	10	38.5	10.5	8	43	13	5.5	8	136.5
	稼働日数	15	45	16	11	78	17	8	10	200
合 計	日 数	31.5	104	159	212	126	77	72	97.5	879
	稼働日数	41	122	179	215	181	91	95	104	1,028

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
No840 (5月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・新任のご挨拶 ・セラミックスの硬さ試験について ・樹脂の流動性測定 ・線膨張係数の測定 ・永井科学技術財団 財団賞を受賞 ・中小企業技術者研修 ・人事異動 	所長 秋田重人 金属材料研究室 杉山周平 生産システム研究室 名倉あずさ 環境・有機材料研究室 岡本和明 環境・有機材料研究室 柴田信行 支援総括室 支援総括室
No841 (6月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチスケール解析による物性予測 ・CFRP 積層板に生じたクラックの進展様相 ・吸音材の特性インピーダンスと伝搬定数 ・令和4年度 公益財団法人JKA 補助事業交付式 ・工業研究所をご活用ください 	生産システム研究室 近藤光一郎 金属材料研究室 深谷 聡 計測技術研究室 山内健慈 支援総括室 支援総括室
No842 (7月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・今こそ脱炭素の技術開発に専心するべき時 ・ソルベントクラック（ケミカルクラック） ・製品に付着した異物の混入経路の調査 ・金属材料の破損解析 ・「中小企業技術者研修（高分子材料技術研修）」の募集 ・講演会「サーマルマネジメントセミナー～シミュレーションと測定技術の新常識～」の開催 ・講演会「製造業に求められる脱炭素の取り組み」の開催 ・セミナー「あなたの知らない自動運転ミニカーの世界」の開催 ・イベント「みんなのテクノひろば2022」の参加者募集 	材料技術部長 飯田浩史 表面技術研究室 中野万敬 環境・有機材料研究室 林 朋子 金属材料研究室 玉田和寛 支援総括室 支援総括室 支援総括室 支援総括室 支援総括室
No843 (8月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・電子機器の熱設計 ・MHz～GHz 帯域における回路インピーダンスの特性評価 ・光源の明るさ測定 ～全光束について～ ・（公財）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 	生産システム研究室 梶田 欣 情報・電子技術研究室 小田 究 情報・電子技術研究室 村瀬 真 環境・有機材料研究室 山中基資 支援総括室
No844 (9月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・名古屋市における産業人材育成 ・依頼試験（製品の変色トラブル） ・分析方法による成分分析結果の違い ・金属加工用薬剤中の界面活性剤の定量分析 ・（一社）日本ゴム協会 東海支部より「永年功労者」表彰を受けました 	参事 山岡充昌 表面技術研究室 浅野成宏 表面技術研究室 川瀬 聡 表面技術研究室 松村大植 材料技術部長 飯田浩史

No.	記 事	執 筆 者 等
No844 (9月号続き)	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業技術者研修 ・一般公開「みんなのテクノひろば2022」開催報告 	支援総括室 支援総括室
No845 名工研・技術 情報 Vol. 15	技術紹介特集（月刊名工研No840～No843 編集版） <ul style="list-style-type: none"> ・特集1 物性評価 ・特集2 不良・破損解析 ・特集3 熱設計と電磁・光 ・特集4 材料特性・構造 	
No846 (11月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・MQTT を用いた熱画像 IoT システムの構築 ・協働ロボットシステムについて ・変分オートエンコーダーによる異常検知の改善 ・令和4年度中部公設試験研究機関研究者表彰の受賞 ・講演会「明日を拓くモノづくり新技術2022」 	計測技術研究室 間瀬 剛 情報・電子技術研究室 黒宮 明 情報・電子技術研究室 長坂洋輔 金属材料研究室 大橋芳明 支援総括室
No847 (12月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・WHAT'S THE 「なごや むすぶ テックラボ」? ・破断を加熱により修復できる高分子材料の開発 ・無機材料の開発評価 ～可視光型光触媒を例に～ ・超分子ポリマー ・【先進技術実証実験の事例紹介】 海洋ドローンによる河川ゴミの回収 ・工業研究所をご活用ください 	副所長 前田行成 環境・有機材料研究室 相羽誉礼 表面技術研究室 岸川允幸 環境・有機材料研究室 石垣友三 経済局イノベーション推進部 スタートアップ支援室 村田真伸 支援総括室
No848 (1月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・年頭所感 ・非接触三次元デジタイザ ・三次元表面形状測定機 ・レーザー顕微鏡による3D測定 ・(公社)日本インダストリアルデザイン協会 (JIDA) より「70周年記念 協力者表彰」を受けました 	所長 秋田重人 生産システム研究室 田中智也 環境・有機材料研究室 上野雄真 計測技術研究室 奥田崇之 支援総括室
No849 (2月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・複合環境試験による信頼性評価(温湿度・振動) ・接着不良や塗装、めっきの剥がれの原因調査 ・めっき・塗膜の耐食性評価 ・(公財)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 ・講演会「カーボンニュートラルを実現する技術」 ・講演会「吸遮音評価技術の活用事例と最新動向」 	製品技術研究室 吉村圭二郎 信頼性評価研究室 小田三都郎 信頼性評価研究室 小野さとみ 計測技術研究室 間瀬 剛 支援総括室 支援総括室
No850 (3月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル技術を活用した取り組み ・吸音率・音響透過損失測定装置 ・熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計 ・「令和4年度名古屋工業技術グランプリ」受賞企業が決定しました 	システム技術部長 山田範明 計測技術研究室 安藤 真 環境・有機材料研究室 山中基資 支援総括室
No851 名工研・技術 情報 Vol. 16	技術紹介特集（月刊名工研No844～No849 編集版） <ul style="list-style-type: none"> ・特集1 AI・IoT ・特集2 材料開発 ・特集3 3D 計測 ・特集4 品質評価 ・特集5 成分分析 	

イ その他

(ア) 令和3年度業務年報 A4版 75ページ 450部 (令和4年8月発行)

(イ) 名古屋市工業研究所研究報告 No.107 A4版 42ページ 450部 (令和4年11月発行)

(2) 産業技術図書館の運営

ア 蔵書数 (令和5年3月31日現在)

一般図書		製本雑誌	計
和書	洋書		
14,538冊	3,675冊	27,695冊	45,908冊

イ 年間増加冊数 (令和4年4月1日～令和5年3月31日)

一般図書		製本雑誌	計
和書	洋書		
22冊	0冊	0冊	22冊

ウ 図書館利用状況 (令和4年4月1日～令和5年3月31日)

外部閲覧者数	職員閲覧延人数	計
147人	4,227人	4,374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/>)

ものづくり支援、研究所案内、研究・成果、イベント情報、中期目標・計画、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. 44 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5年3月31日現在の配信数 2,815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. 44 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5年3月31日現在の配信数 343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の使用を開始した。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、等に関する22本の動画を公開した。

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. 44 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 ページを開設した。

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4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	R4. 6. 7~R4. 9. 27	15	90	20	10
メカトロ技術	R4. 7. 6~R4. 10. 19	14	84	20	16
設計技術	R4. 6. 23~R4. 10. 13	15	90	36	24
表面機能化技術	R4. 7. 6~R4. 10. 19	15	90	10	10
高分子材料技術	R4. 9. 6~R4. 11. 1	9	54	10	5
金属材料技術	R4. 10. 27~R4. 12. 15	7	42	10	8
CAE技術	R4. 10. 26~R4. 11. 30	5	30	15	9
化学分析技術	R4. 11. 11~R5. 2. 3	12	69	10	10
中級電子回路技術	R4. 11. 1~R5. 2. 21	15	90	15	8
加工技術	R5. 1. 11~R5. 2. 22	7	42	15	15
計	—	114	681	161	115

(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 : 58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)	R4. 5. 18~R4. 11. 24	田辺 智亮 浅野 成宏 田中 優奈	27
材料試験に関する研修 (協議型)	R5. 1. 13~R5. 1. 23	深谷 聡 杉山 周平 毛利 猛 児島 澄人	21
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. 3. 3	間瀬 剛 松原 和音	10

イ 大学生 (5件 : 16人)

研 修 テ ー マ	研 修 期 間	担 当 者	人 員 (人)
機械学習を用いた材料パラメータの同定法	R4. 5. 12～R5. 3. 31	谷 口 智	2
ICP-AES を用いた金属イオン濃度測定	R4. 6. 10～R5. 3. 31	柴 田 信 行	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の測定	R4. 6. 13～R5. 3. 31	岡 本 和 明	11
晶析による高分子微粒子の作製方法	R4. 8. 18～R5. 3. 31	安 井 望	1
ゴムの対候性評価	R4. 9. 1～R5. 3. 27	丹 羽 淳	1

(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. 39参照)

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3年度末 保有件数	令和4年度		令和4年度末 保有件数	令和4年度末 出 願 中
	取 得	消 滅		
61件	1件	12件	50件	7件

(2) 特許権 (50 件)

(令和5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)	US8671547	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
酸化チタン／層状複水酸化物複合体及びその製造方法	5568726	H22. 3. 5	H26. 7. 4	大 岡 千 洋 岸 川 允 幸	
撥水剤組成物、及び撥水層付基材の製造方法	5568799	H22. 6. 25	H26. 7. 4	中 野 万 敬 山 中 基 資	
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
アリアルアセチレン含有樹脂およびその製造方法、および当該樹脂を用いたひずみセンサ	5648155	H22. 10. 26	H26. 11. 21	林 英 樹 二 村 道 也 平 野 幸 治 三 宅 卓 志	
六方晶系窒化ホウ素焼結体の製造方法及び六方晶系窒化ホウ素焼結体	5648178	H23. 1. 19	H26. 11. 21	橋 井 光 弥 山 田 博 行	(国研)産業技術総合研究所
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 征 史 飯 田 浩 敬 中 野 万 英 林 岡 本 和 樹 岡 本 和 樹 中 野 万 英	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)	US9062177	H23. 8. 18	H27. 6. 23	原 田 征 史 飯 田 浩 敬 岡 本 和 樹 林 岡 本 和 樹 中 野 万 英	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)	US9368795	H25. 6. 12	H28. 6. 14	宮 田 康 史	(株)三五

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
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)
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 瀨 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 瀨 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变化させる方法、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)
リチウムイオン二次電池用負極及びその製造方法(日本)	6312598	H25. 10. 23	H30. 3. 30	宮 田 康 史	(株)三五

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
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	
分光分析装置および方法	6687217	H27. 6. 5	R2. 4. 6	宮 田 康 史 小 田 究	三井金属計 測機工(株)
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	
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 (アメリカ)	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)

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
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

(3) 出願中の職務発明 (7件)

(令和5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
打撃装置および固有周波数測定装置 (欧州)	18 212 070.9	H30. 12. 12	谷 口 智	(株)島津製作 所、 秋田県、 (地独)大阪 産業技術研 究所
半金属用吸着材及び半金属元素除去方法	2019-170427	R元. 9. 19	松 村 大 植 中 野 万 敬	
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
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	2020-089573	R2. 5. 22	立 松 昌 梶 田 欣 高 橋 文 明	

※他に公開前の出願中の発明が2件あり。

7 受賞・助成

令和4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
R4. 5	公益財団法人 内藤科学技術振興財団 研究助成	高分解能質量分析計(熱分解GC-QTOFMS)を用いた汎用的な樹脂の劣化評価法に関する研究	材料技術部 環境・有機材料研究室 研究員 山中 基資
R4. 9	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)	材料分析による中小企業支援および化学分析技術者への技術指導	材料技術部 金属材料研究室 主任研究員 大橋 芳明
R4. 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	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	システム技術部 計測技術研究室 研究員 間瀬 剛

8 機関運営会議

令和4年度機関運営会議（研究課題）

令和5年1月12日（木）に令和4年度機関運営会議（研究課題）を開催し、令和4年度で終了する重点事業（1件）の事後報告、令和5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6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
宮崎 誠一	国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学 大学院 工学研究科長・工学部長 電子工学専攻 教授
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 物理工学専攻 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
柘植 良男	株式会社中央製作所 取締役 経営企画室長
旭野 欣也	シヤチハタ株式会社 研究開発部 部長

(3) 会議内容と当所の対応

ア 重点事業「非破壊測定技術の高度化 (R3~R4)」 (事後報告)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・公設試に設置される高価な装置として、稼働率が高く、企業支援に十分寄与できている。複数の技術者で多くの試験依頼に対応することになるため、データの評価やそれに基づくアドバイスなども含め、組織内の技術水準の維持向上に努めてほしい。
- ・X線CTでの形状評価という新規分野において、独自アイデアやノウハウの蓄積が、依頼試験に対して迅速かつ正確な測定結果を提示するために重要である。データ評価手法の知見を深めるとともに、多次元マッピングなどの手法も取り入れて更なる効率化を進めると良い。
- ・企業から見てどのような時に今回の装置が活用できるのかなど、具体的な事例を示すことが企業の新規利用にも繋がる。得られたデータをどう解析し、製品開発にどう活かすかということも重要である。講演会やウェビナーなど、それらの情報発信を一層強化することを期待する。

当所としての今後の対応

- ・担当者間での情報共有や技術の相互習得の機会を多く設け、知見を深めるための検討や議論を進めることで、技術レベルの保持および上昇を目指します。
- ・本分野における測定技術や知見を継続して蓄積するとともに、取得データの評価検証においては実際の製品評価段階を意識した取り組みを進めます。検証結果を踏まえたデータベースやマップ作成などにより、迅速に企業からの依頼に応えられる体制を構築します。
- ・講演会やWebなど様々な媒体を通じて、具体的な活用事例や研究成果の発信に努め、より多くの企業への技術支援につなげます。

イ 重点事業「熱励起による非破壊検査手法の確立 (R5~R6)」 (事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・新たに導入する赤外線非破壊検査装置とこれまで導入した非破壊検査装置との特徴の違いを企業にわかりやすく広報して、企業支援に活かして欲しい。
- ・新たな手法を既存の手法と連携させることに新規性があり、中小企業の開発を支援するミッションがある公設試のテーマとして妥当性がある。
- ・速やかに測定・評価技術を習得し、定性評価の段階から定量評価が可能になるように研究を進展させて欲しい。

当所としての今後の対応

- ・異種材料の接合部における欠陥の評価など得意とする検査対象および装置の原理について、講演会や見学会などで企業にわかりやすく広報し、活用の促進に努めます。
- ・X線CTや超音波探傷器との新規な連携により対応可能なニーズを増やし、非破壊検査に関する中小企業への技術支援の強化を図ります。
- ・研究を通してフラッシュランプなどの熱励起の方法や励起条件に関する知見を蓄積し、検査感度の向上や結果の定量評価などの検討を進めます。

ウ 指定研究「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 (R5)」 (事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・撮影環境を構築するより良い手法がないか検討して、再構築手法の確立を進めて欲しい。
- ・AIを用いた検査は期待も大きく需要も拡大していくので、研究の課題・成果物を明確にして企業に活用されることを望む。
- ・検査対象の事例や研究の成果が企業に与えるインパクトを分かりやすくPRすると良い。

当所としての今後の対応

- ・学会や論文等で技術情報の収集に努め、AIの検査精度向上につながる、より良い手法を取り入れられるようにします。
- ・電子基板の実装部品検査を事例として、撮影環境の再構築がAIを用いた検査に与える影響を検証し、得られた知見を企業支援へ活用できるように進めます。
- ・企業が活用するメリットを明確にし、検証事例に基づいてPRできるよう成果をまとめていきます。

エ 指定研究「廃電子機器リサイクルのための分液技術に関する研究 (R5)」 (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貴金属含有量の観点から分析評価するという課題はSDGsの観点から見ても重要な技術となり得る。
- ・各種基板や基板毎の差を調べるなどデータの蓄積が重要である。また、現行方法や他機関との比較を行い、最終的には回収率向上、低コスト化につながる研究にしてほしい。
- ・企業に対してどのような波及効果があるのかを明らかにし、企業から活用される技術になってほしい。

当所としての今後の対応

- ・廃電子基板等に含まれる金、銀、銅などの有価物をより正確に評価するための分析評価技術の開発に取り組み、企業に活用される技術の確立を目指します。
- ・融剤の種類や処理温度などの溶融条件を検討し、分析データの蓄積に努めるとともに、現行の方法に対して回収率の向上や低コスト化につながるよう研究を進めます。
- ・分析技術の開発にとどまらず、金属資源の循環経済への寄与を目指し、学会等における研究発表の機会を活用するなど技術の広報に努めます。

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.59参照)

(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
H25	19,975	32	68	17	25,160	16	1,111	11	46,390
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

イ 部課室別依頼取扱件数推移

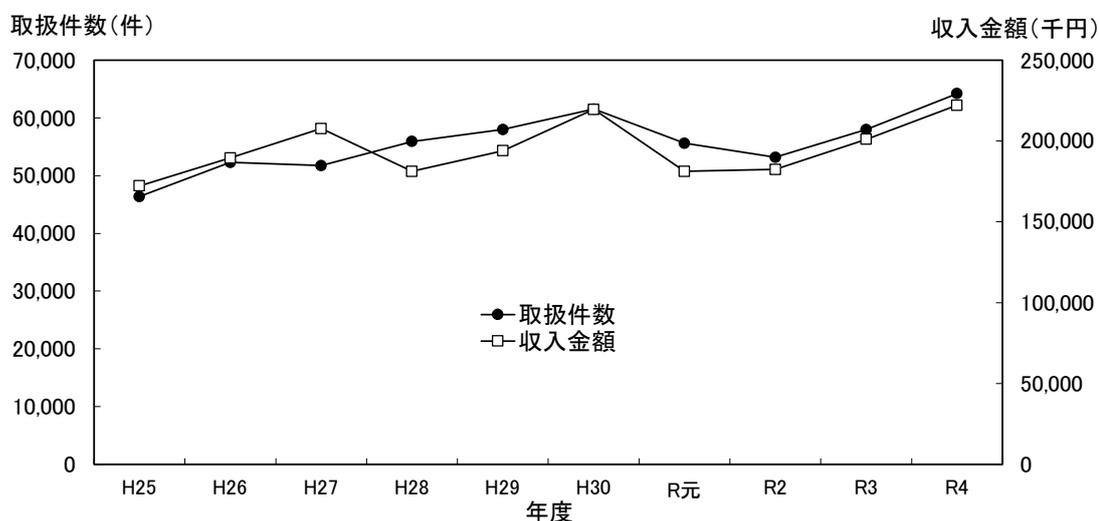
年度	総務課・支援総括室		プロジェクト推進室		システム技術部		材料技術部		計	
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
H25	1,136	2.4	1,442	3.1	20,912	45.1	22,900	49.4	46,390	100
H26	957	1.8	1,897	3.6	23,458	44.8	25,992	49.7	52,304	100
H27	1,048	2.0	2,451	4.7	23,587	45.6	24,659	47.7	51,745	100
H28	1,341	2.4	2,333	4.2	24,556	43.9	27,696	49.5	55,926	100
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		

ウ 収入年額年度推移

(単位:千円)

年度 項目	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
収入金額	172,288	189,505	207,772	181,294	193,982	219,527	181,304	182,511	201,119	222,135

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5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
中部生産加工技術振興会	名古屋市工業研究所 秋田重人	28		製品技術研究室 生産システム研究室 金属材料研究室 計測技術研究室	S35. 6
中部溶接振興会	(一社)愛知県溶接協会 加藤喜久	38		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 秋田重人	55	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	26		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 山口浩一	23	NTRA	環境・有機材料研究室	S57. 5

(3)職員名簿

(令和5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
秋田重人	所長	分離工学、高分子物性	山田博行	主任研究員	振動特性評価
野田浩行	副所長		児島澄人	再任用短時間職員	材料力学
山岡充昌	参事 (技術連携等の総合調整)	鋳造、破壊解析、設備診断	竹内満	会計年度任用職員	電子回路設計
野田浩行	総務課長 (事務取扱)		山田範明	システム技術部長	電子セラミックス
福岡茂行	事務係長		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	主事		井谷久博	主任研究員	振動試験、機械学習
鈴木亜矢子	主事		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	主事		近藤光一郎	研究員	樹脂流動解析、熱物性計測、RP
前田公嗣	主事		田中優奈	研究員	無機材料
秋重佳絵子	主事		波多野諒	研究員	有機化学
篠田龍彦	技師		巢山拓	研究員	配電機器設計
近藤英和	再任用短時間職員		東浦邦弥	研究員	機械工学、風車特性
吉川隆敏	再任用短時間職員		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
堀田幸枝	会計年度任用職員		夏目勝之	生産システム研究室長	磁気研磨、破損解析
柘植弘安	支援総括室 室長		有機・無機複合材料、表面分析	梶田欣	主任研究員
松本宏紀	主幹 (技術支援)	岩間由希		研究員	電子部品の信頼性評価、熱画像計測、リバーエンジニアリング
真鍋孝顯	主幹 (共同研究等の企画調整)	名倉あずさ		研究員	高分子材料、有機電子材料
加藤雅章	主幹 (先進技術支援)	立松昌		研究員	熱流体計測・解析、光学測定
枋本れい子	主事	田中智也		研究員	三次元形状測定、制御理論
石原雅之	主事	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
三宅猛司	主任研究員	斉藤直希		情報・電子技術研究室 室長	ソフトウェア工学
山中基資	主任研究員	黒宮明		主任研究員	画像処理(計測・検査・認識)、照明
吉村圭二郎	主任研究員	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
村田真伸	主任研究員	白川輝幸	研究員	電磁ノイズ試験と対策	

氏名	補職名	専門分野	氏名	補職名	専門分野
村瀬 真	研究員	電子材料デバイス、光学測定	浅野 成宏	研究員	無機材料
長坂 洋輔	研究員	画像処理	川瀬 聡	研究員	無機材料、分析評価
松原 和音	研究員	電子機器の熱設計	松村 大植	研究員	有機化学、有機・無機分析
後藤 真吾	研究員	電子回路	田辺 智亮	研究員	無機分析
高橋 文明	計測技術 研究室長	熱物性計測、温度計測	垣見 悠太	研究員	電磁気設計、絶縁性評価
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
奥田 崇之	主任研究員	衝撃試験、モーダル解析	石垣 友三	主任研究員	高分子合成、高分子分析
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	岡本 和明	主任研究員	高分子材料、 有機・無機複合材料
間瀬 剛	研究員	熱物性計測、温度計測	林 英樹	主任研究員	高分子化学、 有機電子材料の化学
谷口 智	研究員	CAE、材料試験	柴田 信行	研究員	無機材料、材料評価
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
毛利 猛	金属材料 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	大和 直樹	研究員	分析化学、機器分析
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	大岡 千洋	信頼性評価 研究室長	無機材料、セラミックス、光触媒、 無機層状化合物
深谷 聡	研究員	機械材料	松下 聖一	主任研究員	ソフトコンピューティング
岡東 寿明	研究員	金属・セラミックスの表面分析	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
玉田 和寛	研究員	金属材料の疲労破壊	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
杉山 周平	研究員	機械設計	木下 武彦	主任研究員	無機分析、分離技術
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
松井 則男	表面技術 研究室長	粉末冶金			
中野 万敬	主任研究員	有機・高分子材料、超分子化学			
岸川 允幸	研究員	無機分析、光触媒			

業 務 年 報 令和4年度

令和5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 支援総括室

(この冊子は古紙パルプを含む再生紙を使用しています)