

業 務 年 報

令 和 元 年 度

名古屋市工業研究所

目 次

	ページ数
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	32
ウ 提案公募型研究	36
(ア) 研究実施者としての参画	36
(イ) アドバイザーとしての参画	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 令和元年度依頼業務集計表	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) 工業技術連絡会議等	47
(ウ) 技術普及事業等	48
(エ) ものづくり技術講演会	49
(オ) みんなのテクノひろば2019	51
(カ) 展示会への出展	52
イ 職員による研究発表・講演・投稿・寄稿（所外）	53
(ア) 研究発表	53
(イ) 講演・講習会への講師派遣	56

(ウ) 投稿・寄稿	57
ウ 出張技術指導	59
エ 見学来訪者	59
オ 施設等利用	60
(ア) 機器等利用	60
(イ) 会議室等の利用	60
4 技術情報事業	61
(1) 印刷物の発行	61
ア 月刊名工研・技術情報	61
イ その他	62
(2) 産業技術図書館の運営	63
ア 蔵書数	63
イ 年間増加冊数	63
ウ 図書館利用状況	63
(3) ホームページ等での情報提供	63
ア ホームページ	63
イ メールマガジン	63
5 技術者の養成	64
(1) 中小企業技術者研修	64
(2) 個別研修	64
ア 一般	64
イ 中小企業研究者育成研修	64
ウ 大学生	65
(3) 業界対応専門研修	65
6 職務発明	66
(1) 特許権の保有件数等	66
(2) 特許権	66
(3) 出願中の職務発明	71
7 受賞・助成	73
8 機関運営会議	74
令和元年度機関運営会議（研究課題）	74
(1) 目的	74
(2) 構成員名簿	74
(3) 会議内容と当所の対応	74
付 録	76
(1) 依頼業務10ヵ年の推移	76
(2) 所内関係団体	77
(3) 職員名簿	78

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	22. 4. 1	参事(企画調整)を新設
	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。	23. 3.	名古屋市工業研究所基本方針(平成23～27年度)策定
27. 7. 2	創立15周年記念式典並びに所内公開	23. 4. 1	参事(企画調整)を廃止
30. 10. 1	設計課を廃止し、試験課を設置		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。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
7.	第2館、アイソトープ実験室完成	25. 4. 1	第3期中期目標・計画を2年延長(平成23～27年度)
8. 1	庶務課を総務課と改称	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
9. 20	創立20周年記念式典	29. 7. 7	創立80周年記念講演会
35. 3.	中間実験工場完成	30. 3. 27	3Dものづくり支援センター開設
36. 3.	本館完成		
37. 3.	第3館完成	令 和	
42. 4. 1	総務部を廃止、総務課、企画課とする	2. 4. 1	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
7. 1	創立30周年記念式典	(2020年)	
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		
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			
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		

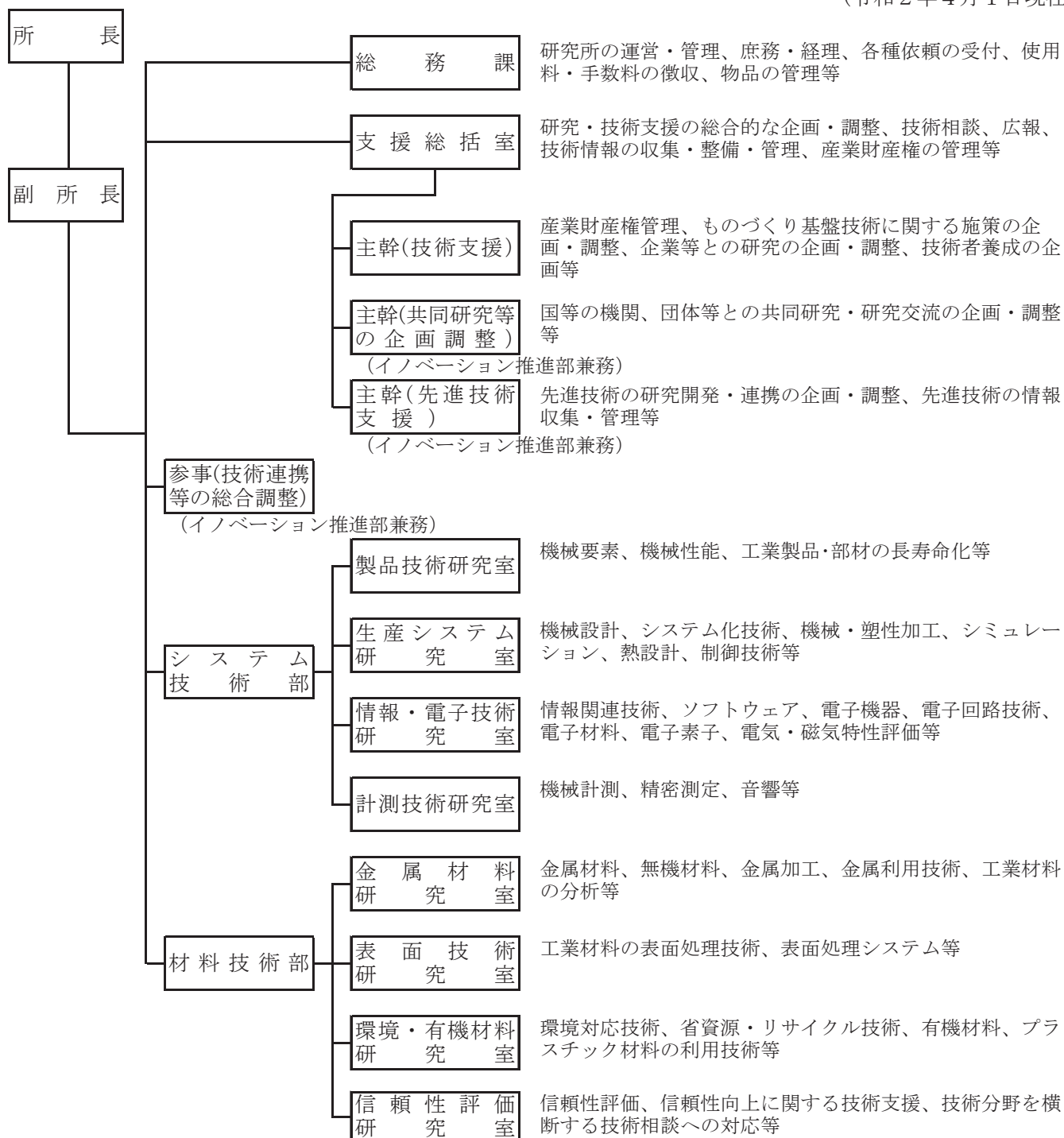
2 業務と規模

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2年4月1日現在）



(2) 職種別人員

(令和2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	8			2				15
システム技術部		1		4		28							33
材料技術部		1		4		28							33
合計	1	2	1	9	3	64	1	1	7	1	2	1	93

(3) 当初予算

ア 歳入

科目	(a) 令和2年度 (千円)	(b) 令和元年度 (千円)	(a - b) 比較 (千円)
使用料	17,234	16,571	663
手数料	190,558	182,737	7,821
提案公募型事業収入	30,000	30,000	0
その他	91,857	132,952	△ 41,095
計	329,649	362,260	△ 32,611

イ 歳出

事 項	(a) 令和2年度 (千円)	(b) 令和元年度 (千円)	(a - b) 比較 (千円)
職員の人件費	865,317	845,959	19,358
研究所の運営管理	276,694	211,188	65,506
新技術の開発研究	50,500	51,000	△ 500
製品トラブルについての原因調査の効率化	(45,500)	(—)	(45,500)
樹脂劣化評価手法の開発	(500)	(45,500)	(△ 45,000)
放熱材料の熱的挙動の解明	(—)	(500)	(△ 500)
先端技術等指定研究	(4,500)	(5,000)	(△ 500)
中小企業の技術開発指導	93,379	71,879	21,500
「出向きます」技術相談	(208)	(208)	(—)
「名古屋発オンリーワン技術」の開発	(33,500)	(33,500)	(—)
ものづくり基盤技術産業協働プログラム	(4,171)	(4,171)	(—)
技術力強化推進会議の開催	(29)	(29)	(—)
中小企業団体等共同研究	(2,500)	(2,500)	(—)
業界対応専門研修	(1,642)	(1,642)	(—)
中小企業研究者育成事業	(4,000)	(4,000)	(—)
提案公募型研究	(30,000)	(30,000)	(—)
技術系スタートアップ企業等支援拠点の設置	(21,500)	(—)	(21,500)
管理棟ホールの天井等落下防止対策基本設計	—	93,000	△ 93,000
計	1,285,890	1,273,026	12,864

(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2年4月1日現在)

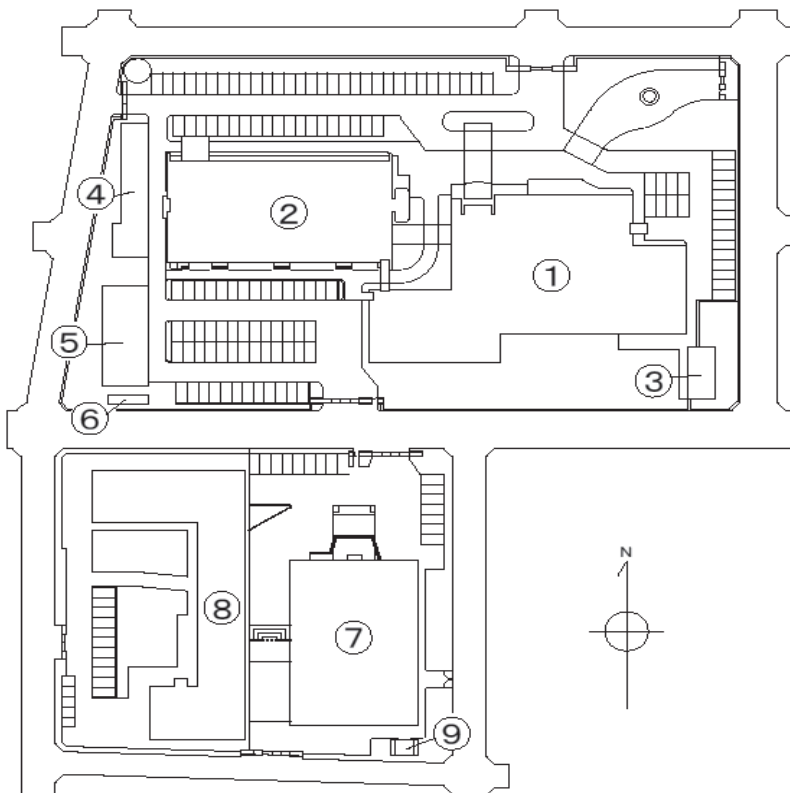
建 物 名	① 管 理 棟	② 研 究 棟	③ 附 属 棟 I	④ 附 属 棟 II	⑤ エネルギー棟	⑥ 少量危険 物取扱所
構 造	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート	鉄筋コンクリート
階 数	地上4	地上5	平屋	平屋	地上2	平屋
延床面積 (㎡)	5,309.17	5,997.21	76.47	214.00	464.00	17.50
完 成 年 月	H元.11	S62.12	S32.7	S62.12	S62.12	S62.12

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㎡

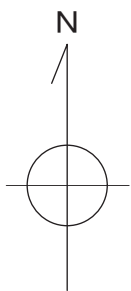
○延床面積：18,828.67㎡

<建物配置図>

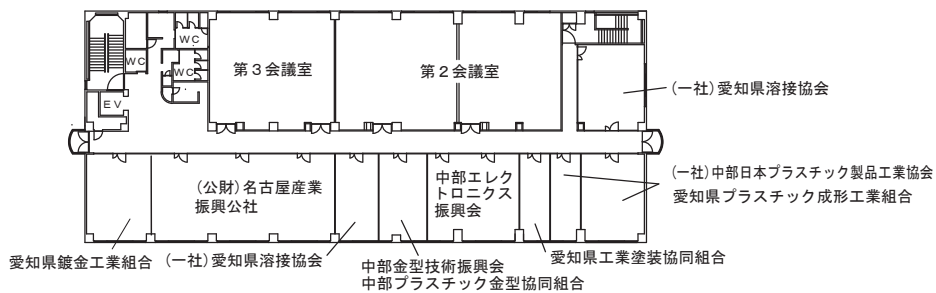


No.	建 物 名
①	管 理 棟
②	研 究 棟
③	附 属 棟 I
④	附 属 棟 II
⑤	エ ネ ル ギ ー 棟
⑥	少 量 危 険 物 取 扱 所
⑦	電 子 技 術 総 合 セ ン タ ー
⑧	中 間 実 験 工 場 (3Dものづくり支援センター)
⑨	中 和 処 理 槽

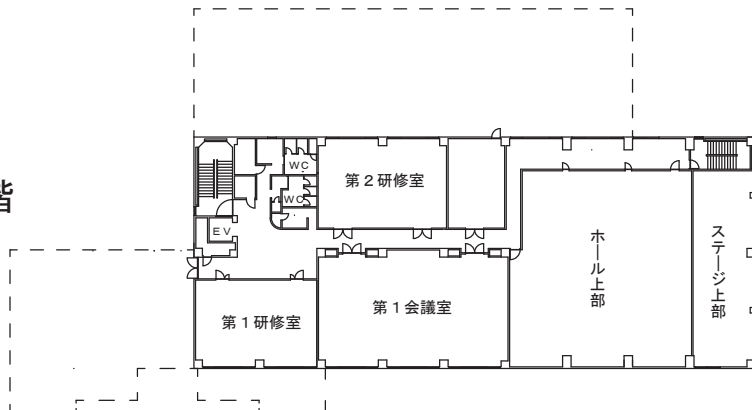
管 理 棟



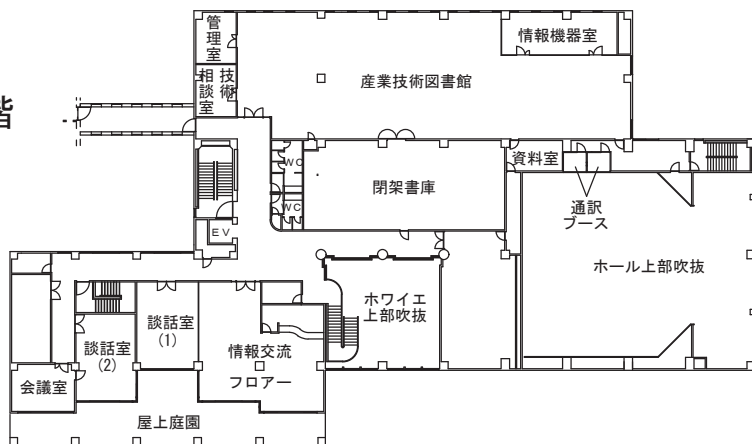
4 階



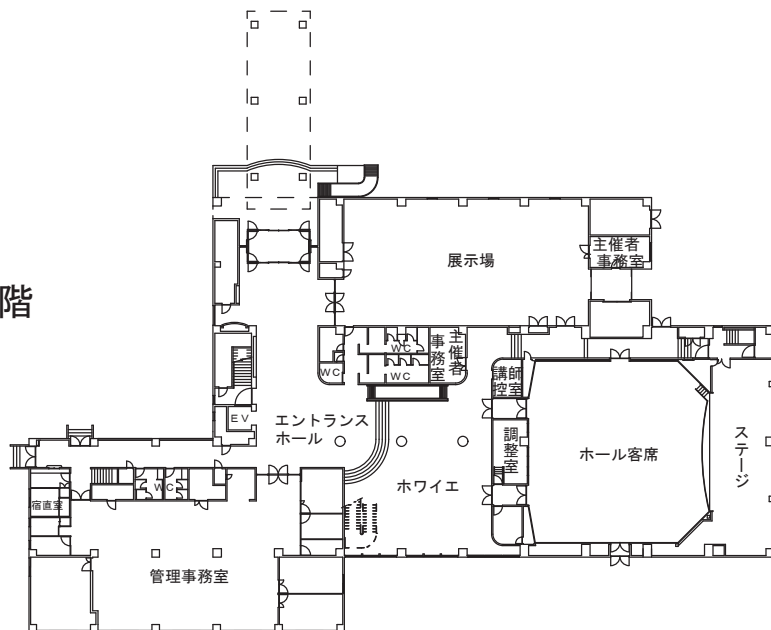
3 階



2 階

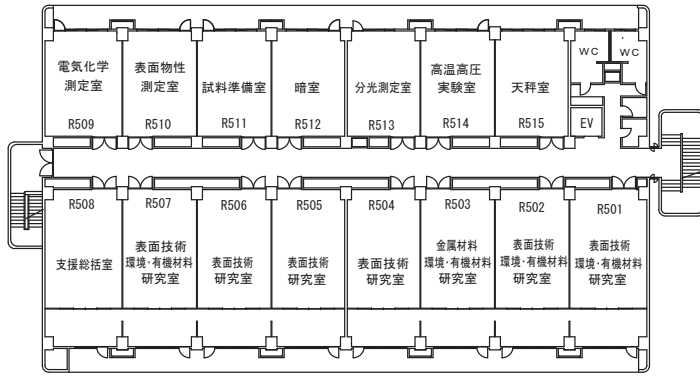


1 階

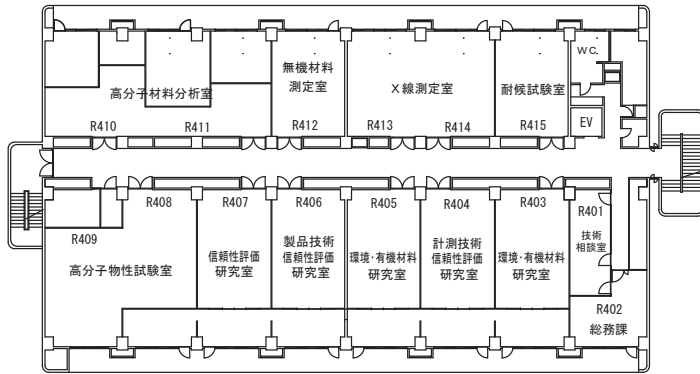


研究棟

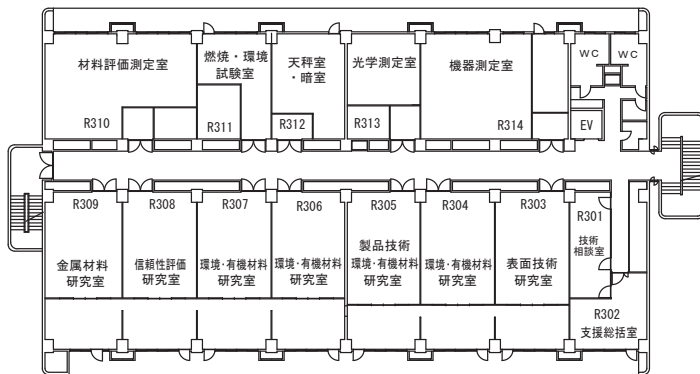
5階



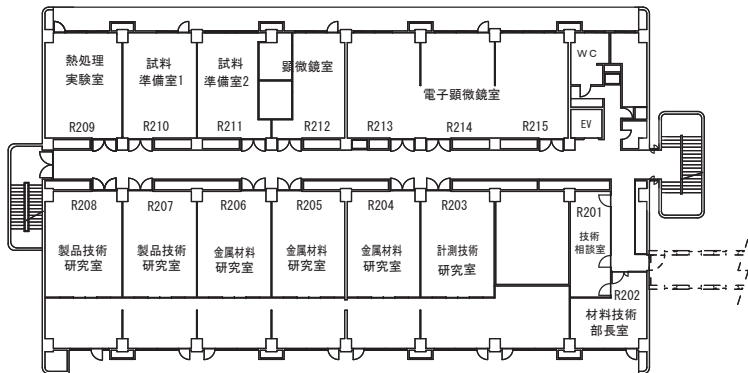
4階



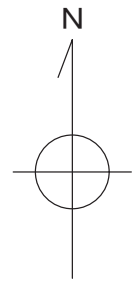
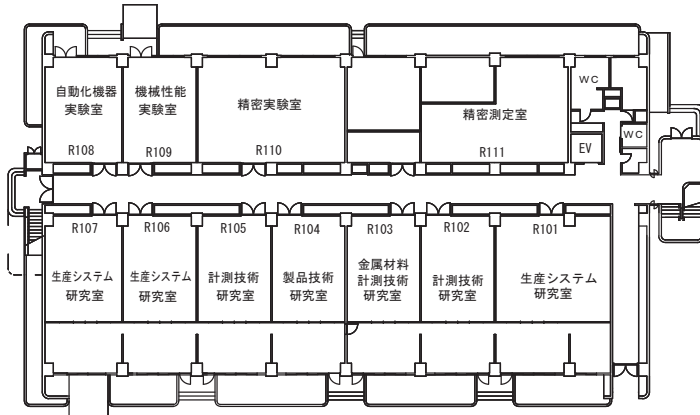
3階



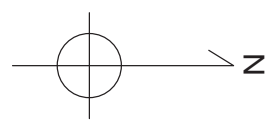
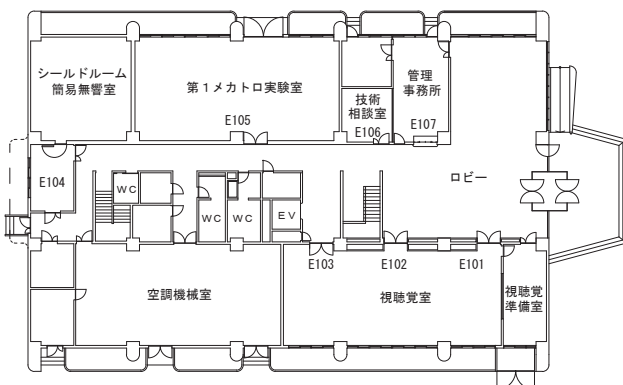
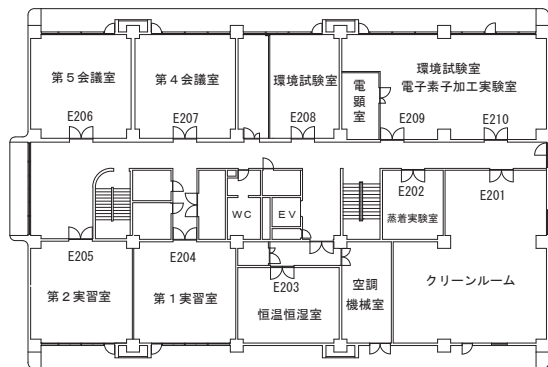
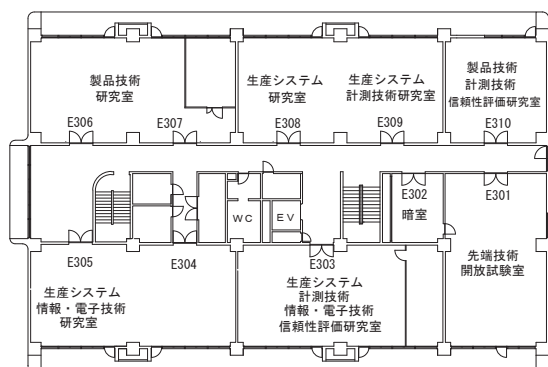
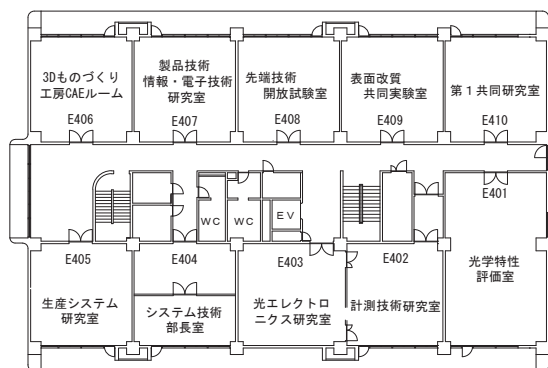
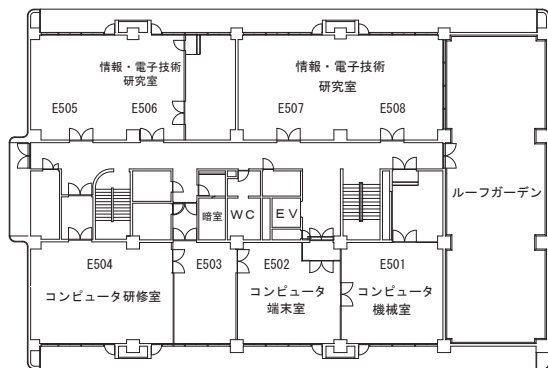
2階



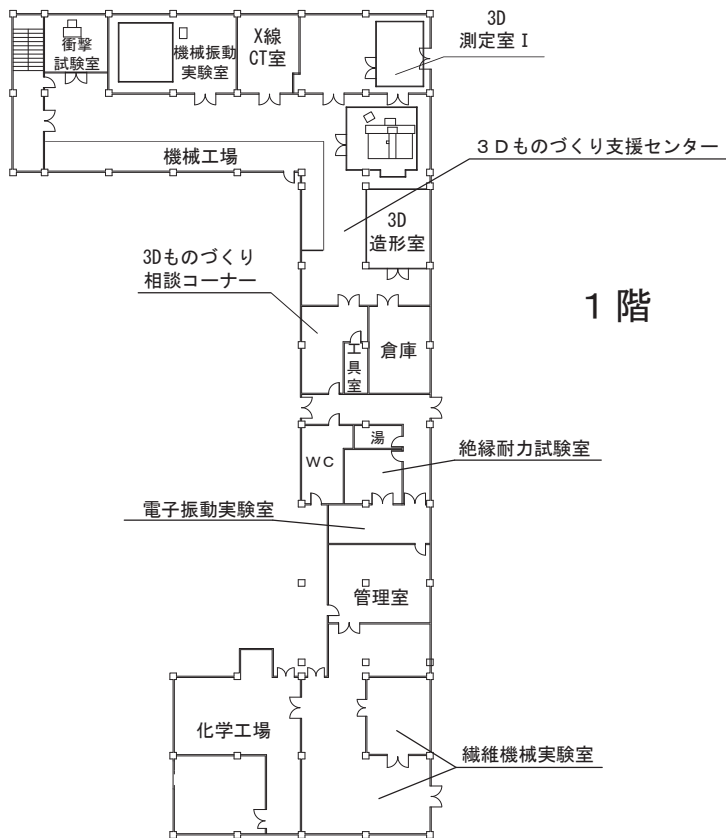
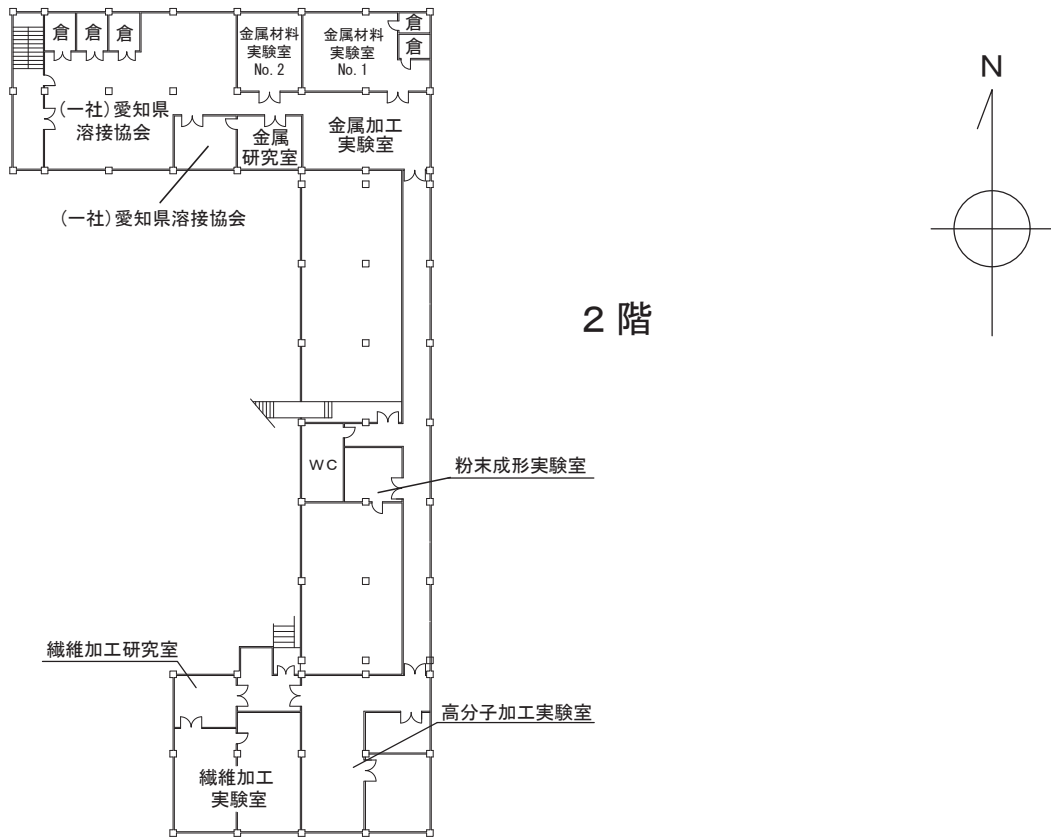
1階



電子技術総合センター



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・球面／平板	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)
高速ビデオカメラ	フォトロン FASTCAM-ultima13	機械の動作観察、解析 最高撮影速度 40,500コマ/秒	H6	(自)
急冷合金作製装置	島津製作所 KGN-50	新しい合金の開発	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)				
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	
二軸材料試験機	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)

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)			
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)
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	
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)
高性能X線光電子分析装置(XPS)	島津製作所 島津/KRATOS AXIS HSi	試料表面の局所領域における化学状態分析	H13	(自)
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)

【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	
信頼性評価研究室 (R308)				
ビデオマイクロSCOPE	松電舎 TG130PC	繊維材料等の表面観察	H20	
多点温度計測システム	グラフテック GL200A	温度履歴の10点同時測定・記録	H19	
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	
力学特性試験機	島津製作所 オートグラフ DCS-500	引張強さ・圧縮強さ・曲げ強 さ・引裂強さ試験	S57	(中)
曲げ性能試験機	カトーテック KES-FB2	布の曲げ剛性・曲げモーメン ト・風合判定	S57	(中)
せん断試験機	カトーテック KES-FB-1	布のせん断力・せん断剛性・風 合判定	S57	(中)
ハンディ圧縮試験機	カトーテック KES-G5	布の圧縮エネルギー・圧縮回 復率・風合判定	H5	
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	-30~80℃、20~95%RH 容積 4070×2100×1970mm 温湿度は定値およびプログラ ム式サイクル運動	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	
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	日本ウォーターズ 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	
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	SIIナノテクノロジー TG/DTA7000, DSC7020, TMA/SS7000	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	パーキンエルマー Clarus500	有機化合物の同定	H17	(自)
超電導核磁気共鳴装置	バリアン UNITY INOVA 400	有機化合物の構造決定	H8	(自)
恒温恒湿器	いすゞ μ -251R	環境試験	H10	

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)
分取液体クロマトグラフシステム	島津製作所 液体クロマトグラフ大量分取システム	有機化合物の分取	H19	(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 AVANCEIII 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 (R 4 1 2)				
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 (R 4 1 3)				
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 (R 4 1 4)				
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 (R 4 1 5)				
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	H6	

【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 (R 5 0 5)				
遠心分離機	コクサン h-2000A ₂	懸濁物質の遠心分離	H7	(中)
粒度分布測定装置	堀場製作所 LA910	粉体の粒度分布の測定	H5	(中)
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	
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)
機械特性測定機	島津製作所 AGS-20kND	めっき膜の機械的特性測定	H7	(中)
接触抵抗測定器	山崎精機研究所 CRS-113-AU	接触抵抗測定	H7	(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)				
表面積測定装置	湯浅アイオニクス Autosorb-1	気体吸着量・表面積・細孔分布測定	H3	
超純水作製装置	メルク Milli-Q Reference, Elix Essential 3	超純水の製造	R元	
試料準備室 (R511)				
高温用電気炉	北村電気炉製作所 KS4-1	セラミックス・ガラス等の焼結溶解	S54	(中)
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)
管状電気炉	光洋リンドバーグ 55045-VP	ゾルーゲル法によるセラミックス粉体の作製	H5	(中)
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	

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)

【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	
クリーンルーム (E201)				
真空蒸着装置	東京真空 EM-500	金属薄膜の作製	S60	
不活性ガス精製装置	太陽酸素 TIP-30-SRT	純粋窒素ガスの製造	S60	
酸素ガス精製装置	太陽酸素 TOP-20-24S	純粋酸素ガスの製造	S60	
蒸着実験室 (E202)				
マグネトロンスパッタリング装置	アネルバ SPC-350	薄膜作製	H7	
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)
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)

【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)
LF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	回路定数・誘電率・透磁率・周波数特性測定	S60	(中)
RFインピーダンスアナライザ	キーサイト・テクノロジー 4191A	周波数特性測定	S60	(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)
スペクトラムアナライザ	タケダ理研 TR-4110M/4113	周波数の測定	S55	(中)
ガウスメータ	東洋磁気工業 HGM-3000p	磁束密度測定	H23	
電磁ノイズ試験装置	ノイズ研究所 EMC-1004	電子機器の静電気放電、高速過渡電圧、電源電圧変動による誤動作試験	H9	(自)
インピーダンス/ゲイン・フェーズアナライザ	キーサイト・テクノロジー 4194A	回路インピーダンスの測定	H9	(自)
電源高調波電流測定システム	エヌエフ回路ブロック P-STATION Q	電源高調波電流の測定	H9	(自)
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)
ネットワークアナライザ	アンリツ 360B	マイクロ波帯域の電気特性評価	H9	(自)
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)
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)
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	
生産システム研究室、情報・電子技術研究室 (E304・305)				
高周波スパッタリング装置	アネルバ SPA-210A	薄膜作製	S60	
超電導体特性評価試験装置	チノー TYPE-1SP	超電導材料の特性の評価	H元	(中)
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)
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)
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	
情報・電子技術研究室 (E307)				
電磁界解析装置	Schmid&Partner SEMCAD X	電磁界解析	H23	(自)

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、計測技術研究室（E308・309）				
電子機器熱解析装置	ANSYS Icepak 2020	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)
光交流法熱定数測定装置	アルバック理工 PIT-1M	薄膜の熱拡散率の測定	H5	(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	
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)
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)

【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)
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)

機 器 名 称	メーカー名・型 式	用 途	設置年度	
3Dものづくり工房 CAEルーム (E406)				
CAEルーム	ヒューレット・パッカート Z400 Workstation	下記ソフトウェアを用いた各種解析・セミナー等	H22	(住)
	ソリッドワークス・ジャパン SolidWorks Premium	CAD/CAE、応力解析等		
	アルテアエンジニアリング HYPERWorks	解析用メッシュの作成等		
	JSOL JSTAMP	プレス成形解析等		
	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		
	くいんと VOXELCON	X線CTデータ解析		
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社 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	エリオニクス社製 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社 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	
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インスツルメント 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				
三次元造形機	Stratasys FORTUS 400mc-L	プラスチック熱溶解積層造形法による造形物の作製	H22	(住)
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)
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)
熱間鍛造装置	島津製作所 UH	熱間鍛造・プレス加工	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	
繊維機械実験室				
モーダル解析装置	エー・アンド・ディ AD-1711	振動解析、モーダル解析、周波数の解析	H6	(自)
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				
押出機	テクノベル KZW15-30TGN	プラスチック混練・押出、フィルム引取	H11	(中)
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 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	
金属研究室				
ボタシステム溶解炉	炉研工業	材料の溶解	H4	(自)
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				
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)
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	プラスチックの熔融粘度測定	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っている。

(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	樹脂劣化評価手法の開発 (1/2)		
担当	(材料技術部) ○山中基資、小田三都郎、石垣友三、林英樹、名倉あずさ、相羽誉礼、大岡千洋、中野万敬 (システム技術部) 丹羽淳、深谷聡		
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	30,492,000 円	補助額	20,328,000 円
1 目的	<p>輸送機器産業のトップを走る名古屋圏では、車両開発などにおいて軽量化やコストダウンのために各種部材のプラスチック材料への代替による用途拡大が進んでいる。一般にプラスチック材料は光や熱、水分などの環境下により劣化し、製造初期の物性に対し劣化後の物性の低下が著しい。そのため、プラスチック材料の使用環境下における劣化予測が大きな課題となっている。</p> <p>プラスチック材料には劣化の進行を防ぐため、様々な添加剤(酸化防止剤、光安定剤など)が含まれている。材料製造初期からの添加剤の経時的な変化をとらえることは、より精度の高い材料寿命予測につながる。そこで本研究では、耐熱、耐候試験などの各種劣化環境下におけるプラスチック材料中の添加剤の消費、変性に関する詳細な情報を得るため、高分解能質量分析計を導入し材料劣化の評価・解析を行う。</p>		
2 内容	<p>樹脂添加剤分析の予備調査のため、酸化防止剤(500 ppm 相当)を含む PP 樹脂を用いて、130℃ 恒温室内で 10 日間および 20 日間加熱し劣化試料とした。高分解能質量分析計を用いて、得られた各劣化試料中の酸化防止剤の分析を行った。</p>		
3 考察	<p>熱履歴を与えた PP 試料では未処理、10 日間および 20 日間で酸化防止剤および酸化防止剤の酸化物のピークがそれぞれ確認でき、また熱劣化により酸化防止剤のピーク強度が低下した。今後は熱履歴に加え耐候試験後の試料の解析と併せ、劣化による試料中の添加剤の挙動を追跡する予定である。</p>		
4 成果	<p>本研究によりこれまで容易ではなかった樹脂中の添加剤分析について、新たな手法に関する知見が得られた。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>		
5 設置機器			
機器名称	型式・性能	製造所名	設置年月日
高分解能質量分析計	Xevo G2-XS QTof	日本ウォーターズ製	R2.1. 8

(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	樹脂劣化評価手法の開発 (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	放熱材料の熱的挙動の解明 (2/2)
研究区分	重点
研究者	(システム技術部) ○梶田欣、近藤光一郎、松原和音、高橋文明、立松昌、岩間由希

1 目的

昨今の自動車のHV化、EV化によって電子部品の使用が増加している。これらの電子部品では、小型化・高速化のために発熱密度の上昇が問題となっており、効率的な冷却を行うために熱設計が必要とされている。放熱に用いられる代表的な材料として放熱シートがあるが、性能を示す指標である熱伝導率の評価方法がメーカーごとにそれぞれ異なる。その原因として、放熱シート内に配合されているフィラーの熱的挙動が明確になっておらず、複合材の熱物性の測定方法が確立していないことがあげられる。そこで、本事業では顕微型のサーモグラフィを用いて微視的な温度変化を測定し、熱的挙動を把握する。得られた知見をもとにそれぞれの熱伝導率の測定方法について考察する。その発展として、放熱シートの性能向上と最適な放熱手法(シートの選択、取り付け方等)の選択が期待できる。それらにより製品化までの時間短縮とコストダウンが実現され、材料メーカー、セットメーカー、ユーザーそれぞれに有用である。

2 内容

放熱シート内部での熱的挙動について3次元解析を行った。格子状にフィラーが並んでいる状態を仮定したモデルを作成して傾向を調べた。ただし、計算ではフィラー配置が理想的であり実際のシートは複雑な配置であるため、顕微型サーモグラフィを用いて実測を行った。シートの片面から加熱して温度が変化する様子を測定した。シートを構成する樹脂部とフィラー部では異なった挙動を示したが、過去に同様の測定は他では行われておらず初めての撮影である。加熱にはパルス加熱、定常加熱など条件を変えた。パルス加熱は非定常法による熱伝導率測定を模擬し、定常加熱は定常法による熱伝導率測定を模擬した状態である。樹脂部の材料、フィラーの種類・形状などによって挙動がどのように変化するか確認して、それらの傾向から伝熱の様子を観察できるようにした。

3 考察

放熱シート内の伝熱現象について3次元解析を行った。縦1mm横1mm厚さ1mmの樹脂内に直径100 μ mの球状のアルミナが格子状に並んでいる状態で片面から100Wで500 μ s間加熱し、反対側は熱伝達率10W/m²K一定の境界条件とした。このときの温度分布はフィラー部分の温度が先に高くなり、非定常法で仮定している1次元熱伝導ではなくなっていることがわかった。また、フィラー間の距離を短くすることで、全体の熱伝導率は大きくなるが、一定以上に近づくと熱伝導率の上昇が飽和していく傾向があった。

実物の放熱シート内は格子状にフィラーは並んでおらず、これを解析で再現するのが困難であるため、顕微型サーモグラフィでこの微細な領域の温度測定を試みた。しかし、フィラーと

樹脂部では表面の放射率が異なるため、また撮影時にフィルターの放射率の角度依存性が出るために、測定温度の絶対値は精度があまり高いとはいえず相対比較となった。その結果、パルス加熱と定常加熱では温度変化に差が生じており、パルス加熱では温度のむらが大きい傾向にあった。パルス加熱をしたときはフィルター部分の温度上昇が樹脂部分より速い傾向にあった。定常加熱をしたときよりも温度むらが大きく、非定常法による熱伝導率測定の仮定からはずれる傾向にあると考える。また、フィルターに先に熱が伝わりやすいことが確認できたことから、放熱シート内のフィルター間にネットワークを構成して熱を伝わりやすくすれば、熱伝導がよくなると考えられる。

研究題目	天然資源由来繊維と熱可塑性樹脂の複合材料に関する研究 (2/3)
研究区分	共同((国研)産業技術総合研究所)
研究者	(プロジェクト推進室) ○波多野諒、宮田康史、小野さとみ (材料技術部) 中野万敬、名倉あずさ (システム技術部) 二村道也
1 目的	セルロースやキトサンなどの天然資源由来のナノファイバーを樹脂中へ均一分散させる技術を確立し、ナノファイバーの特性を活かした低環境負荷型高機能複合材料の開発を目指す。
2 内容	セルロースやキトサンのナノファイバーを用い、化学変性や解繊方法、乾燥方法を検討し、PP やグリシジルエーテル系エポキシ樹脂と複合化した。作製した複合材料を試験片形状に成形し、機械的特性の測定や破断面のSEM観察を行うことによって補強効果や繊維の分散状態等の評価を行い、効果的な処理条件を調べた。また、エポキシ樹脂複合材料については粘弾性測定により硬化挙動を調べた。
3 考察	キトサンナノファイバーのアミノ基を疎水変性させることで凍結乾燥を経ずに乾燥粉体を得ることができ、これをPPに4%添加することでPPの曲げ強度を10%向上させることができた。また、グリシジルエーテル系エポキシ樹脂にキトサンナノファイバーを1%添加すると引張強度が2.1倍に向上した。これはナノファイバーとしての機械的な補強効果の他、キトサンのアミノ基がエポキシ基と反応し、より強靱な分子構造を構築しているためであると考えられる。

研究題目	ファインバブル技術の社会実装に向けた基盤技術開発 (1/3)
研究区分	共同((国研)産業技術総合研究所)
研究者	(プロジェクト推進室) ○安井望、宮田康史、斉藤直希、小野さとみ (材料技術部) 木下武彦 (システム技術部) 立松昌
<p>1 目的</p> <p>ファインバブル(FB)は気泡径 100 μm 以下のバブルの総称である。気泡径が 1~100 μm の場合はマイクロバブル(MB)、1 μm 以下はウルトラファインバブル(UFB)と分類される。本研究では、UFB 発生装置を当所に導入し、作製した UFB 水の気泡径分布と数密度を産総研で測定することにより、UFB 水の作製方法と測定法について基礎的な調査を行った。</p> <p>2 内容</p> <p>UFB 発生装置を用いて純水中に FB を作製した。作製した FB 水中に含まれる MB を大気中で放置することにより消泡させた。MB 消泡後の FB 水中には UFB のみが存在するため、この FB 水を測定することで UFB の気泡径と数密度を測定できる。2 種類のポンプを用いて UFB の発生量を比較した。</p> <p>3 考察</p> <p>2 種類のポンプを用いて UFB 水を作製したところ、一方のポンプの場合は UFB が確認されたが、他方のポンプは UFB が確認されなかった。導入した UFB 発生装置は水に溶解した空気の減圧析出を UFB 発生原理としている。ノズル内部の絞り部により流速増加と減圧が行われるため、減圧の程度はポンプ流量に依存する。そのため、流量の少ないポンプでは UFB が発生しなかったと考えられる。</p>	

研究題目	めっき排水の無害化と再資源化に関する研究開発 (1/3)
研究区分	共同(名古屋大学)
研究者	(材料技術部) ○林朋子、柴田信行、石垣友三、木下武彦、山口浩一 (プロジェクト推進室) 小野さとみ
<p>1 目的</p> <p>めっき排水規制では、平成 28 年 7 月以降に、窒素系成分は 300 から 100mg/L への一律排水基準値の低下が設定された。めっき排水中の窒素系成分は比較的低濃度であるが、処理容量が多いため、排水基準値を満たすための安価な処理方法が求められている。本研究では、吸着材を安価なパーライトより作製し、アンモニウムイオンに対する吸着能を評価した。</p> <p>2 内容</p> <p>パーライトを NaOH 溶液で処理して作製した吸着材を用いて、アンモニウムイオンの吸着処理を行った。その結果、パーライトの吸着率が 29%であったのに対し、NaOH 溶液で処理したパーライトの吸着率は 49~89%に向上した。また、吸着材の比表面積測定や硝酸イオンの吸着を行うことにより吸着機構の考察を行った。</p> <p>3 考察</p> <p>吸着材の比表面積測定の結果、吸着率と比表面積は正の相関を示し、細孔の大きさもしくは数がアンモニウムイオンの吸着に関係していると考えられる。また、硝酸イオンの吸着については、NaOH 処理による吸着率の改善が認められず、吸着機構として陽イオン交換の可能性も示唆された。</p>	

研究題目	環境技術への電気化学の展開
研究区分	共同(名古屋大学)
研究者	(プロジェクト推進室) ○宮田康史、波多野諒、小野さとみ
<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。これまでの研究で微生物を燃料電池の電極に組み込むことで液中の有機物を分解することが明らかとなった。今年度は有機物分解性能を下水処理用電池装置への応用を目的とし、電極材料の選定を行った。</p> <p>2 内容</p> <p>名古屋大学が発見した有機物分解や脱窒素を行う微生物に注目し、活性発現に適した電極材料の検討を行った。微生物が生息している土壌から作製した電極上での電気伝導や微生物活性を調べた。さらに、下水処理場の特異環境を想定した電池用電解質材料と電極触媒の検討を行った。</p> <p>3 考察</p> <p>微生物を固定化する電極材料は酸および塩基処理により化学的安定性を確保した。処理法により微生物活性が異なっていたが、電極材料の電気伝導度と相関がみられた。今後、高活性を得るために伝導機構を考慮した電極設計を行っていく。また、下水処理場から提供を受けた実下水における電池材料の挙動を調査し、開発課題を明確化した。今後は各部の電池材料の改良や製造方法を検討し、性能向上を目指す。</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) ○山田範明、梶田欣、近藤光一郎、立松昌、松原和音、高橋文明、村瀬真、岩間由希、長坂洋輔
<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) コイルの素線と放熱シートの接触は複雑な形状になっており、実測と解析からコイル-放熱シート間の接触熱抵抗について検討した。</p> <p>(2) AI を用いた実装基板の外観検査技術について検討した。チップ部品の位置ずれを対象に、畳み込みニューラルネットワークを用いて検査した。AI の構造による正解率の変化を検討した。</p> <p>3 考察</p> <p>(1) コイル表面に一定の界面熱抵抗を与えることで実測と解析が良く一致した。この界面熱抵抗はコイル表面の絶縁用エナメル熱抵抗などを考慮すれば妥当な値であることを確認した。</p> <p>(2) データ拡張技術などを用いて正解率 98%以上の結果が得られた。学習データのラベル付けにおけるヒトの基準の曖昧さや、学習データに無い状態の画像の誤判定など課題も分かった。</p>	

研究題目	亜鉛-ニッケル合金めっきに関する研究 (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) ○松本宏紀、三宅猛司、加藤雅章、松井則男
<p>1 目的</p> <p>亜鉛-ニッケル合金めっきは耐食性に優れており、既存のジンケート浴の亜鉛めっきと同様のめっきラインが使用可能であることから生産量が増加している。今年度は主にラック式の亜鉛-ニッケル合金めっきについて、今後考えられる課題を抽出することを目的とした。</p> <p>2 内容</p> <p>生産しているラインの複数のめっき液を用い、ハルセル試験や膜厚測定による均一電着性、ニッケル含有量を調べ、既存のジンケート浴やめっき液間の比較を行った。めっき膜の評価にはXPS、SEM-EDX、XRF、塩水噴霧試験、めっき浴の組成分析にはキャピラリー電気泳動を用いた。</p> <p>3 考察</p> <p>亜鉛-ニッケル合金めっきは均一電着性に優れているが、ジンケート浴の亜鉛めっきと比較してめっきの電流効率が悪く、熱に変換されていることが判明した。したがって、特に高電流密度でのめっきの際は浴温の上昇を抑制する必要がある。キャピラリー電気泳動による浴組成の分析では複数の低分子アミン類やカルボン酸の存在を確認した。また、塩水噴霧試験では亜鉛めっきと同様に皮膜の変色が認められ、成分分析から変色部分の組成が変化していることが判明した。</p>	

研究題目	摩擦攪拌接合(FSW)による非鉄金属の接合技術に関する研究 (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) ○岡東寿明、大橋芳明、玉田和寛、杉山周平、松井則男
<p>1 目的</p> <p>摩擦攪拌接合(FSW)は溶接などと異なり、融点以下の温度で金属を接合できる固相接合のため、熱影響による強度低下や材料のひずみが小さいといった特徴がある。FSWは比較的新しい接合法なので、最適な接合条件が確立していない材料の組み合わせがあると推察される。本研究では、アルミニウム合金の同種材料接合および異種材料接合による各種データを収集し、FSWに興味を示す(一社)愛知県溶接協会の会員企業に対して情報を提供することを目的とする。</p> <p>2 内容</p> <p>2000系、5000系、6000系および7000系アルミニウム合金において、FSWによる同種材料、あるいは異種材料での突合直線接合を行った。FSWに用いる接合ツールは高速度工具鋼SKH56相当品で作製した。また、比較試験として、溶融接合法の中では熱影響が少ないレーザー接合を用いて同様の突合直線接合を行った。接合材は、引張試験、硬さ試験および顕微鏡組織観察にて評価した。</p> <p>3 考察</p> <p>FSWでは溶融接合と同様に熱影響部が存在するため、材料の組み合わせや接合条件によっては強度低下する場合がある。しかし、FSWは接合部が溶融しないため、最適な条件で接合すれば溶融接合に比べ高い強度が得られる。アルミニウム合金の中でも特にジュラルミンをはじめとする熱処理型合金の同種・異種接合は通常の溶融を伴う溶接では難しく、FSWにおいても接合可能な範囲は狭い。本研究ではその条件を見出し、レーザー接合と同等以上の強度の接合をFSWで行うことができた。</p>	

研究題目	炭素材料を含有した傾斜多孔質複合材に関する研究
研究区分	指定
研究者	(システム技術部) ○吉村圭二郎、岩間由希、村田真伸 (材料技術部) 中野万敬
<p>1 目的</p> <p>近年、材料の内部組成を傾斜化させることにより、優れた特性を付与する傾斜機能材料の開発が注目されている。金属やセラミックを素材とした傾斜機能材料に関する研究が多く行われている一方、樹脂や複合材を素材とした研究に関しては先行例が少ない。本研究では、内部で直径の異なる空孔が傾斜して分布した炭素粒子添加シリコーン樹脂複合材を開発した。空孔解析、圧縮試験、電気的特性評価を行うことで、この傾斜多孔質複合材の有効的な活用方法を検討した。</p> <p>2 内容</p> <p>炭素粒子や溶媒の添加量を調整し作製条件を検討することで、内部で空孔直径が特定方向に向かい徐々に変化し、ひずみセンサ材料として適する電気抵抗率を持つ傾斜多孔質複合材を作製した。X線CTを用いてこの内部の空孔を撮影し、空孔分布を評価した。その後、圧縮試験と電気抵抗測定を行い、この傾斜多孔質複合材の圧縮変形時の電気抵抗率変化を測定した。この結果を均一な多孔質複合材と比較することで、傾斜多孔質複合材のひずみセンサ材料としての適性について評価した。</p> <p>3 考察</p> <p>圧縮試験を行った結果、傾斜多孔質複合材は均一多孔質複合材と比較し、高いひずみ領域において圧縮応力が大きく増加する力学的特性を示した。また、圧縮変形時の電気抵抗率変化を測定した結果、傾斜多孔質複合材は均一多孔質複合材よりも広い範囲でひずみの増加に伴い電気抵抗率が少しずつ減少しており、広範囲でのセンシングに適用できる可能性があることがわかった。これらの結果には、圧縮変形時に空孔が段階的に変形する、傾斜多孔質複合材の特性が関係しているものと考えられる。</p>	

研究題目	熱・光による結合組み換え反応に基づく機能性有機材料の開発
研究区分	指定
研究者	(材料技術部) ○相羽誉礼、山中基資、石垣友三、小田三都郎
<p>1 目的</p> <p>動的共有結合と呼ばれる光や加熱により「組み換え可能な反応性」を持つ特殊な化学結合を高分子に導入することで、従来の高分子材料にない新機能が得られると注目されている。この「組み換え反応」の応用として、材料に長寿命化を与える自己修復性が期待される。本研究では、動的共有結合を一部に持つ高分子架橋体から成る力学試験片を作製し、破断に対する自己修復性を評価した。</p> <p>2 内容</p> <p>大気中で安定なラジカル種を加熱により与える動的共有結合化合物を合成し、¹³C NMR スペクトルからこの動的共有結合化合物の「組み替え反応」を評価した。架橋点に動的共有結合を持つ高分子架橋体を合成後に力学試験片を作製し、破断に対する自己修復性を引張試験により評価した。</p> <p>3 考察</p> <p>合成した化合物の「組み替え反応性」を¹³C NMR スペクトルより評価し、動的共有結合化合物であることを確認した。破断に対する自己修復性を引張試験で確認したところ、100℃程度24時間加熱後に「組み替え反応」によって破断応力・破断ひずみともに完全に修復した。一方で、より温和な条件での自己修復性を実現する必要性があるため、今後は光照射に基づく自己修復性評価や化学構造の最適化等を検討する。</p>	

研究題目	不連続繊維強化樹脂における繊維配向が機械特性に与える影響
研究区分	萌芽
研究者	(システム技術部) ○近藤光一郎 (材料技術部) 名倉あずさ
<p>1 目的</p> <p>平成30年度の萌芽研究よりX線CT画像を用いた繊維配向解析から算出される配向テンソル値は試験体の撮影条件などにより異なることが明らかとなった。本研究では異なる条件から算出された配向テンソル値が機械特性に及ぼす影響をマルチスケール解析により調査するとともに樹脂流動解析における物性予測精度を検証した。</p> <p>2 内容</p> <p>ガラス繊維が33wt%添加されたPA66を使用し、異なる試料セット方向から撮影したX線CT画像を用いて繊維配向解析を行った。得られた配向テンソル値を用いてマルチスケール解析を実施し、配向テンソル値が機械特性に与える影響を調査した。また、最適化したX線CTの撮影条件から算出した配向テンソル値を基準とし、樹脂流動解析による物性予測精度を検証した。</p> <p>3 考察</p> <p>X線CT画像から得られた配向テンソル値を使用し、ヤング率を予測したところ実測値と比べて最大で約26%の誤差が生じることが分かった。また、樹脂流動解析より得られた配向テンソル値を用いてヤング率を予測したところほぼ実測値と一致した。</p>	

研究題目	定常熱伝導率測定手法を応用した電気部品の熱抵抗測定に関する検討
研究区分	萌芽
研究者	(システム技術部) ○立松昌、松原和音、梶田欣
<p>1 目的</p> <p>発熱が大きいパワエレ回路の主要部品の一つであるコイルに注目し、放熱シートを使ってコイルから筐体に放熱する実装状態に近い場合の熱抵抗測定方法を検討するため、SUS円筒が放熱シートを介して放熱するときのSUS円筒-銅板間の熱抵抗を実測と解析で評価した。</p> <p>2 内容</p> <p>これまでに作製した定常法による熱伝導率測定装置を改良し、発熱部品の熱抵抗測定系を作製した。作製した測定系を用いて、放熱シートにSUS円筒を沈み込ませる深さと熱抵抗の関係を実測及び数値解析で評価した。沈み込み深さが一定以上では実測値と解析値の差異が10%以下となり、接触熱抵抗を無視した解析とよく一致した。また、沈み込み深さが一定以下の場合、解析値と比べて実測値が大きくなった。沈み込み深さが小さい場合に接触熱抵抗が大きくなると考えられた。</p> <p>3 考察</p> <p>SUS円筒は放熱シートに一定以上の深さで沈み込ませると、接触熱抵抗が無視できるほど小さくなり、一定以下の深さでは接触熱抵抗が大きくなることがわかった。今回の研究結果はコイル-放熱シート間の接触熱抵抗評価に応用していく。</p>	

研究題目	AI を活用した CAE のための機械的特性パラメータの最適化
研究区分	萌芽
研究者	(システム技術部) ○谷口智
<p>1 目的</p> <p>近年、CAE 解析の高度化により高精度な材料特性評価が必要とされている。高精度な構造解析を行うためには、応力状態や変形速度の材料変形特性への影響を考慮しなければならないが、その計測には専門性が要求される。そこで本研究は AI を活用し、試験結果から簡易的に CAE 用の材料パラメータへと End-to-End の変換が可能となるシステムの構築を目指す。</p> <p>2 内容</p> <p>本研究では、AI として隠れ層を 2 層もつニューラルネットワークによる深層学習を用い、変形速度の影響に着目し、同一材料にて異なる引張速度で試験を実施した高速引張試験結果を教師データとして利用し、CAE 解析で利用できる機械的特性パラメータを出力する学習を実施した。</p> <p>3 考察</p> <p>高速引張試験結果の範囲を限定せずに学習に用いたところ、学習回数を増やしても誤差が減少しなかった。これに対し、試験結果のデータの間引きと範囲限定を行うことで誤差が減少し学習が可能となった。この原因は、AI の出力に対し入力が膨大であり、特徴量を十分に学習させることができる量の教師データが無かったためと推測できる。また、出力をヤング率と Voce の式における 3 つ係数に限定することにより、CAE 解析が可能となる出力を得ることができた。</p>	

研究題目	廃電子基板分析のための乾式前処理法の検討
研究区分	萌芽
研究者	(材料技術部) ○柴田信行、浅野成宏、野々部恵美子、大橋芳明
<p>1 目的</p> <p>有価物である廃電子基板には価値を知るための分析ニーズがある。しかし、その分析法の報告は少なく、特に乾式分析法には妥当性の高い分析報告がみられない。そこで、乾式分析法のための乾式前処理法の確立を目的とし、研究を行った。</p> <p>2 内容</p> <p>廃電子基板中の有価物が金銀銅であることに着目し、それらを銅塊として回収することができる可能性のある銅精錬法に倣った前処理法の検討を行った。検討の結果、廃電子基板から金銀を濃縮した銅塊を得ることができると確認された。</p> <p>3 考察</p> <p>廃電子基板の乾式分析を考えた場合、試料の粉碎だけでは均一性が不十分である。今回検討した前処理法では、分析試料は銅合金として得られ、均一性が高くなっており、分析の妥当性は向上しているものと考えられる。今後、各元素の回収率向上と分析の妥当性の検証を検討していく。</p>	

研究題目	新規ホウ素吸着材の開発
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>ホウ素化合物は製造業において幅広く使用されているが、人体に有害であることを受けて、平成13年7月より水質汚濁防止法において「ホウ素、及びその化合物」として排水基準に追加された。しかし、ホウ素の除去は難しく一部業種においては規制に猶予期間が置かれているのが現状である。本研究では、安価に合成でき、高吸着能を有する吸着材の開発を目指す。</p> <p>2. 内容</p> <p>ポリエチレンイミンやポリアリルアミンなどのアミン化合物とグルコノラクトン等のポリオール化合物を反応させた後、架橋することでホウ素吸着材となる吸水ゲルの合成を行った。得られた吸水ゲルをホウ素溶液中に添加しホウ素吸着実験を行い、吸水ゲルのホウ素吸着能を評価した。</p> <p>3. 考察</p> <p>100 ppmのホウ素溶液25 mLに0.3gの吸水ゲルを添加しホウ素吸着実験を行ったところ、6時間以内に吸着平衡に到達し、数ppmまでホウ素濃度を低減させることができた。ホウ素の最大吸着量は16.9 mg/g-dry gelであり、既存のイオン交換樹脂と比較しても高いことがわかった。合成した吸着材は幅広いpH領域(pH3-9)においても良好な吸着能を示した。</p>	

研究題目	X線CTを活用した繊維強化樹脂の評価技術に関する研究
研究区分	萌芽
研究者	(材料技術部) ○名倉あずさ、岡本和明 (システム技術部) 近藤光一郎
<p>1 目的</p> <p>X線CTによる繊維強化樹脂(FRP)中の繊維の観察は、機械特性と繊維配向の相関を調べ材料の高性能化を実現する上で不可欠な技術である。しかし得られる三次元画像にはノイズが含まれ、同じ試料でも走査条件や装置への載置方向によって繊維配向の評価結果が異なるという課題がある。繊維配向の定量的な評価を目指し、最適な走査条件や画像処理法を検討する。</p> <p>2 内容</p> <p>GFRP成形品を対象とした検討において、走査条件を適切に設定することで載置方向による配向テンソルの差異を低減できた。一方、フィルタリングなどの画像処理をしてもほとんど改善しなかった。最適化した走査条件で取得した画像から配向テンソルを算出し、これを使ってCAEによりヤング率を予測すると、載置方向による誤差は2%程度であった。</p> <p>3 考察</p> <p>検出器からの取り込み画像の解像度を高くする、試料回転の刻み角を細かくするといった走査条件で差異が小さくなることから、画像の鮮鋭度を向上することが重要であるといえる。画像が不鮮鋭である場合、リングアーチファクトの影響が相対的に強くなり、差異が大きくなったと考えられる。</p>	

イ 受託研究 (41 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. 41 参照)

【プロジェクト推進室】 (7 件)

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
プラズマ窒化装置を用いた各種材料に対する窒化性能評価	R 元. 5. 13 ～R 元. 7. 12	有	プロジェクト推進室 プロジェクト推進室 プロジェクト推進室	波 多 野 諒 安 井 望 小 野 さとみ
液面プラズマによる粉体への金属ナノ粒子の担持に関する研究	R 元. 5. 20 ～R 元. 6. 19	無	プロジェクト推進室 環境技術研究室 環境技術研究室 金属・表面技術研究室	波 多 野 諒 山 口 浩 一 柴 田 信 行 浅 野 成 宏
汚水処理を可能とする燃料電池の開発	R 元. 7. 8 ～R 元. 9. 30	無	プロジェクト推進室 環境技術研究室 プロジェクト推進室	宮 田 康 史 岸 川 允 幸 波 多 野 諒
ナノ粒子の粒径制御に関する研究	R 元. 9. 24 ～R 元. 12. 23	無	プロジェクト推進室 環境技術研究室 環境技術研究室 金属・表面技術研究室	波 多 野 諒 山 口 浩 一 柴 田 信 行 浅 野 成 宏
熱可塑性繊維強化プラスチックの機能性に関する研究	R 元. 10. 1 ～R2. 3. 31	無	プロジェクト推進室 製品技術研究室 製品技術研究室 有機材料研究室 有機材料研究室 環境技術研究室 環境技術研究室	波 多 野 諒 二 村 道 也 浅 尾 洋 貴 名 倉 あずさ 相 羽 誉 礼 中 野 万 敬 松 村 大 植
歯車の耐久性評価	R 元. 9. 20 ～R2. 2. 28	無	プロジェクト推進室 プロジェクト推進室 生産システム研究室 金属・表面技術研究室	安 井 望 波 多 野 諒 松 下 聖 一 玉 田 和 寛
プラズマによる表面処理に関する研究	R2. 2. 25 ～R2. 3. 24	無	プロジェクト推進室 環境技術研究室 環境技術研究室 環境技術研究室 金属・表面技術研究室	波 多 野 諒 山 口 浩 一 柴 田 信 行 川 瀬 聡 浅 野 成 宏

【システム技術部】(26件)

研究題目	期間	派遣研究者	研究担当	
			所属	氏名
機能性樹脂を使用した電気関係部材の開発	H31.4.19 ～R元.9.30	無	製品技術研究室 製品技術研究室 電子技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 プロジェクト推進室	丹羽 淳 深谷 聡 吉村 圭二郎 田中 優奈 浅尾 洋貴 波多野 諒
産業用車両部品の耐振性の検証	H31.4.25 ～R元.9.30	無	製品技術研究室 電子技術研究室	井谷 久博 吉村 圭二郎
炭素繊維複合材料の物性試験および解析	H31.4.25 ～R2.3.31	有	製品技術研究室 製品技術研究室 有機材料研究室	二村 道也 深谷 聡 名倉 あずさ
放熱部材の評価手法および CAE への適用手法の開発	H31.4.23 ～R2.3.31	有	生産システム研究室 生産システム研究室 電子技術研究室	梶田 欣 近藤 光一郎 立松 昌
自動車用樹脂材料の高速材料試験に関する研究	R元.5.17 ～R2.3.31	無	計測技術研究室 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 有機材料研究室	谷口 智 間瀬 剛 村田 真伸 近藤 光一郎 名倉 あずさ
屋外設置用電気機器に使用する樹脂材料の耐候性評価	R元.5.17 ～R元.12.16	有	製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室	丹羽 淳 二村 道也 深谷 聡 浅尾 洋貴
ゴム製品の不良解析に関する研究	R元.5.28 ～R2.3.31	無	製品技術研究室 金属・表面技術研究室 有機材料研究室 支援総括室	朝日 真澄 加藤 雅章 山中 基資 高木 康雄
電子部品の熱抵抗測定	R元.5.29 ～R元.9.30	無	生産システム研究室 生産システム研究室 電子技術研究室	梶田 欣 岩間 由希 立松 昌
放熱材料の温度測定に関する研究	R元.6.24 ～R2.3.31	無	生産システム研究室 生産システム研究室 電子技術研究室	梶田 欣 近藤 光一郎 立松 昌
大ひずみ域の応力 - ひずみ曲線の同定に関する研究	R元.7.1 ～R元.9.30	有	生産システム研究室 生産システム研究室	村田 真伸 田中 智也
抵抗器国際規格改定のための抵抗器温度上昇精密測定	R元.7.4 ～R元.9.30	無	生産システム研究室 生産システム研究室 電子技術研究室	梶田 欣 岩間 由希 立松 昌
流体解析による流体機器設計に関する検討	R元.7.25 ～R2.2.29	有	電子技術研究室 生産システム研究室	立松 昌 梶田 欣
車載製品の信頼性に関する検討	R元.8.7 ～R2.1.31	無	電子技術研究室 電子技術研究室 電子技術研究室	立松 昌 村瀬 真 長坂 洋輔

研 究 題 目	期 間	派 遣 研究者	研 究 担 当	
			所 属	氏 名
金型における断熱構造の評価	R 元. 9. 10 ～R 元. 11. 30	無	生産システム研究室 生産システム研究室	近 藤 光一郎 梶 田 欣
冷間鍛造金型の圧入工程におけるひずみ計測	R 元. 9. 17 ～R 元. 12. 16	有	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	村 田 真 伸 谷 口 智 也 田 中 智 也
繊維強化樹脂における構造解析精度の向上	R 元. 9. 17 ～R2. 2. 29	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	近 藤 光一郎 村 田 真 伸 谷 口 智 也
画像検査による被加工物セットミスの自動検知	R 元. 9. 24 ～R 元. 10. 31	無	電子技術研究室 電子技術研究室 電子技術研究室	長 坂 洋 輔 村 瀬 真 明 黒 宮 明
機能性樹脂を使用した電気関係部材の開発 2	R 元. 10. 29 ～R2. 3. 31	無	製品技術研究室 製品技術研究室 電子技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 環境技術研究室 プロジェクト推進室	丹 羽 淳 深 谷 聡 吉 村 圭二郎 田 中 優 奈 浅 尾 洋 貴 柴 田 信 行 波 多 野 諒
シミュレーションによる流路形状の検討	R 元. 12. 2 ～R2. 2. 28	無	電子技術研究室 生産システム研究室	立 松 昌 梶 田 欣
バルブの流動解析に関する研究	R 元. 12. 2 ～R2. 1. 31	有	電子技術研究室 生産システム研究室	立 松 昌 梶 田 欣
プラスチックシートの促進耐候性評価	R 元. 12. 6 ～R2. 3. 5	有	製品技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室 環境技術研究室	丹 羽 淳 深 谷 聡 田 中 優 奈 柴 田 信 行
高速引張試験における振動特性測定手法の検証	R 元. 12. 20 ～R2. 2. 28	無	計測技術研究室 計測技術研究室	谷 口 智 間 瀬 剛
ボディ内部の冷却に関する研究	R 元. 12. 23 ～R2. 3. 31	無	電子技術研究室 生産システム研究室	立 松 昌 梶 田 欣
自動車構造用接着剤の動的剥離強度評価	R2. 1. 14 ～R2. 2. 28	有	生産システム研究室 生産システム研究室	村 田 真 伸 田 中 智 也
熱可塑性樹脂の機械的特性評価に関する研究	R2. 1. 8 ～R2. 3. 31	無	生産システム研究室 生産システム研究室	村 田 真 伸 近 藤 光一郎
発熱量の簡易測定方法の開発	R2. 2. 3 ～R2. 3. 31	無	生産システム研究室 生産システム研究室 電子技術研究室	梶 田 欣 岩 間 由 希 立 松 昌

【材料技術部】(8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	R元. 5. 7 ～R2. 3. 31	有	環境技術研究室 環境技術研究室 環境技術研究室 環境技術研究室	岸 川 允 幸 柴 田 信 行 林 朋 子 野々部 恵美子
ねじ部品等の表面処理（めっき・塗装）の性能向上に関する研究	R元. 6. 1 ～R2. 3. 31	無	金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室 有機材料研究室 有機材料研究室 環境技術研究室 電子技術研究室	浅 野 成 宏 三 宅 猛 司 加 藤 雅 章 松 本 宏 紀 岡 本 和 明 山 中 基 資 岸 川 允 幸 吉 村 圭二郎
樹脂シート上コーティングの欠陥評価と構造解析	R元. 6. 17 ～R2. 3. 31	無	金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室 有機材料研究室 環境技術研究室	加 藤 雅 章 岡 東 寿 明 小 田 三都郎 川 瀬 聡
樹脂の成形法に関する研究	R元. 7. 1 ～R2. 3. 31	無	環境技術研究室 有機材料研究室 製品技術研究室 計測技術研究室	中 野 万 敬 相 羽 誉 礼 二 村 道 也 山 田 博 行
鉄道車両の車内環境維持・向上に向けた新材料の検証	R元. 8. 21 ～R2. 3. 31	無	有機材料研究室 製品技術研究室 有機材料研究室 有機材料研究室 有機材料研究室 有機材料研究室 金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室 計測技術研究室 計測技術研究室 生産システム研究室	林 英 樹 二 村 道 也 山 中 基 資 石 垣 友 三 小 田 三都郎 岡 本 和 明 松 本 宏 紀 浅 野 成 宏 奥 田 崇 之 山 内 健 慈 近 藤 光一郎
長寿命化に関する研究	R元. 8. 9 ～R2. 3. 31	無	金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室	三 宅 猛 司 玉 田 和 寛
電気設備補修資材の利用最適化に関する研究	R元. 10. 29 ～R2. 2. 28	無	有機材料研究室 有機材料研究室 生産システム研究室 電子技術研究室	岡 本 和 明 小 田 三都郎 近 藤 光一郎 小 田 究
鉱物中の化合物形態に関する研究	R2. 1. 27 ～R2. 2. 26	無	環境技術研究室 環境技術研究室 環境技術研究室	野々部 恵美子 川 瀬 聡 柴 田 信 行

ウ 提案公募型研究(12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 (11件)

研究題目・研究期間	共同研究機関	研究担当	
		所属	氏名
ロボット摩擦重ね接合法 (FLJ) による金属/CFRPの直接異材接合の製品化に向けた最適制御を伴う高機能ロボット FLJ システムの研究開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) H31. 4. 1~R2. 3. 31	トライエンジニアリング(株)、(国研)産業技術総合研究所	製品技術研究室 製品技術研究室 金属・表面技術研究室 製品技術研究室 製品技術研究室	夏目勝之 深谷聡 浅野成宏 田中優奈 浅尾洋貴
めっきの多層化とグラフェン複合銀めっきによる大電流電気接点用めっきの開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) H31. 4. 1~R2. 3. 31	豊橋鍍金工業(株)、吉野電化工業(株)、名古屋大学、福井大学、(国研)産業技術総合研究所	金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室	加藤雅章 藤本宏紀
人間工学に基づくデザイン設計と三次元積層造形技術で挑むカスタムメイド人工股関節の開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) H31. 4. 1~R2. 3. 31	(株)J・3D、名古屋市立大学、佐久間特殊鋼(株)、桑名精工(株)	生産システム研究室 支援総括室 金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室 環境技術研究室 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	山下聖一 山岡充昌 加藤雅章 玉田和寛 川瀬聡 岩間由希 田中智也 深谷聡
部分的に軟化させたアルミニウム合金板による燃料タンク向け深絞り成形技術の開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) H31. 4. 1~R2. 3. 31	(株)成田製作所、大同大学	生産システム研究室 生産システム研究室 支援総括室	村田真伸 田中智也 黒部文仁
インライン・インプロセスモニタリング自動レーザ肉盛り溶接システムの研究開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) R元. 7. 17~R2. 3. 31	中日クラフト(株)、光産業創成大学院大学	金属・表面技術研究室 金属・表面技術研究室	杉山周平 岡東寿明
FA生産システムの制御ソフトを自動生成する機能を持った「新型制御装置」の研究開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業) R元. 7. 26~R2. 3. 31	(株)オプトン、(有)後藤デザインオフィス	生産システム研究室 生産システム研究室 プロジェクト推進室 計測技術研究室	小川清音 松原和直 斉藤直希 間瀬剛

研究題目・研究期間	共同研究機関	研究担当	
		所 属	氏 名
大規模樹脂材料データによる次世代自動車向け設計生産技術の向上 (知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期) R元. 8. 1～R2. 3.31	名古屋工業大学、大同大学、イイダ産業(株)、旭精機工業(株)、久野金属工業(株)、(株)構造計画研究所	生産システム研究室 生産システム研究室	村 田 真 伸 田 中 智 也
外観検査学習システムの精度を向上させる高品質疑似サンプル生成 (公財)人工知能研究振興財団 H31. 4. 1～R2. 3.31		電子技術研究室	長 坂 洋 輔
ナノ技術を用いた表面機能化処理の開発 (公財)永井科学技術財団 H31. 4. 1～R2. 3.31		支援総括室	八 木 橋 信
分散硬化を利用した高耐摩耗性銀合金めっきの開発 (公財)内藤科学技術振興財団 R元. 6.24～R2. 3.31		金属・表面技術研究室	加 藤 雅 章
自動車衝突解析用の樹脂材料物性測定技術の開発 (公財)内藤科学技術振興財団 R元. 6.24～R2. 3.31		生産システム研究室	村 田 真 伸

(イ) アドバイザーとして参画 (1件)

研 究 題 目	アドバイザー	
	所 属	氏 名
風力削減に風車を用い、削減過程で発電、その電力により回転を自己制御し、風害の発生を防ぐ建材の研究開発 (戦略的基盤技術高度化支援事業)	製品技術研究室	丹 羽 淳

エ 提案公募型研究に係る補完研究（7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"> ・ 高信頼性と緩み防止機能を併せ持つ新形状ボルトの開発 ・ 高精度・高品質射出成形のためのサーマルサイクル制御ユニット内蔵金型の開発 ・ 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 ・ 透過型格子フィルタ法を用いた次世代型フィルム検査装置の開発 ・ 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 ・ 液圧を活用した、三次元形状パイプの芯金レス穴加工用金型技術の開発 <p>(地域イノベーション創出研究開発事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 次世代航空機向け高性能用エンジン用遮熱コーティング技術開発

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
新規複素環化合物の合成と機能性材料への展開 （「物質・デバイス領域共同研究拠点」による共同研究課題（物質組織化学研究領域）） H31. 4. 1～R2. 3. 31	東京工業大学	有機材料研究室	林 英 樹

(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 令和元年度依頼業務集計表

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	542	3,151,600	システム技術部	1	指	導	320	1,650,100			
	2	相	談	22,816	0		2	相	談	11,484	0			
	3	出張	技術指導	9	112,500		3	出張	技術指導	3	37,500			
	4	研	修	386 (403)	2,014,000		5	受託	研究	26	20,250,000			
	5	受託	研究	41	30,120,000		6	提案	公募型研究	7	7,560,112			
	6	提案	公募型研究	11	10,003,723		7	試験・分析	機	械	826	2,461,400		
	7	試験	・分析	30,145 (30,148)	122,389,100				製	品・性能	4,299	16,295,500		
	8	加	工	136	660,200				電	気計測	1,404	2,749,400		
	9	貸	与	1,514	12,851,500				熱	計測	1,140	6,972,300		
	10	副	本・英文等	9	1,800				電	磁・環境	1,338	6,076,000		
									有	機材料	2,641	5,870,600		
					そ	の他	2,851	12,419,800						
					8	加	工	23	62,000					
					9	貸	与	512	1,406,700					
					10	副	本・英文等	9	1,800					
							小	計	26,883 (26,883)	83,813,212				
総務課	9	貸	与	ホ	ール	14	950,000	1	指	導	138	824,000		
				視	聴覚室	67	772,000		2	相	談	9,164	0	
				会	議室	652	7,349,000		3	出張	技術指導	6	75,000	
				展	示場	77	1,542,000		5	受託	研究	8	7,570,000	
				設	備器具貸与	88	405,000		6	提案	公募型研究	3	2,143,611	
				小	計	898 (898)	11,018,000							
支援総括室	1	指	導	10	34,500	材料技術部	1	指	導	138	824,000			
	2	相	談	337	0		2	相	談	9,164	0			
	4	研	修	中	小企業技術者研修		167	(*) 0	3	出張	技術指導	6	75,000	
				個	別研修		0	0	5	受託	研究	8	7,570,000	
				研	究者育成研修		190	1,094,000	6	提案	公募型研究	3	2,143,611	
				業	界対応専門研修		29	920,000	7	試験・分析	走	査電顕	3,881	18,756,700
				6	提		案公募型研究	1			300,000	鉄	鋼分析	618
	7	試験・分析	製	品・性能	1		8,000	非			鉄金属分析	1,016	2,779,000	
			電	気計測	1		1,500	機			器分析	2,028 (2,031)	9,603,900	
			有	機材料	15		95,000	め			っ	き	1,276	4,103,700
				小	計	751 (768)	2,453,000							
プロジェクト推進室	1	指	導	74	643,000	8	加	工	113	598,200				
	2	相	談	1,831	0	9	貸	与	53	114,900				
	5	受託	研究	7	2,300,000									
	7	試験・分析	顕	微鏡	9	28,400	小	計	24,735 (24,738)	79,739,811				
			精	密測定	2	14,000								
			製	品・性能	346	895,100								
			電	気計測	1	4,000								
	9	貸	熱	計測	21	84,000								
			有	機材料	15	95,000								
					小	計	2,342 (2,342)	4,280,400						

※ ()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	プロジェクト 推進室	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		206	1917	2638	103	4864
一 般 機 器 ・ 要 素		59	1040	146	18	1263
輸 送 用 機 器 ・ 要 素		5	250	26	0	281
精 密 機 器 ・ 要 素		1	39	26	1	67
化 学 工 業 材 料 ・ 製 品		544	1349	2224	83	4200
プ ラ ス チ ッ ク 材 料 ・ 製 品		429	1787	2182	73	4471
窯 業 材 料 ・ 製 品		19	129	199	3	350
電 子 ・ 電 気 機 器 ・ 要 素		126	1201	117	14	1458
電 子 材 料 ・ 素 子		18	262	12	1	293
情 報 ・ シ ス テ ム		247	444	2	0	693
振 動 ・ 騒 音		0	1164	0	0	1164
繊 維 材 料 ・ 製 品		49	217	144	17	427
電 磁 環 境		0	213	0	0	213
工 業 研 究 所 業 務		149	1126	254	13	1542
そ の 他		26	315	1178	11	1530
合 計		1,878	11,453	9,148	337	22,816

(イ) 地 域 別 (%)

地 域 別	市 内	県 内	県 外	不 明	合 計
百 分 比	42.0	36.5	20.8	0.7	100

(ウ) 相 談 方 法 (%)

相 談 方 法	来 所	電子メール	電 話	出 張	文 書	合 計
百 分 比	31.4	41.2	20.9	4.3	2.2	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	0.9	0.8	11.2	12.3	10.4	6.9	0.2	8.5	2.0	
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	2.8	5.1	6.7	0.3	1.3	1.0	0.1	0.3	
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	0.2	0.7	0.2	0.0	3.2	4.6	5.5	13.0	1.8	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	42.2	25.0	20.4	2.7	4.2
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	0.7	3.5	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 201社

イ 「名古屋発オンリーワン技術」の開発

企業、企業団体等が新製品や新技術を開発したり、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.32参照)

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：「プラズマ窒化装置を用いた各種材料に対する窒化性能評価」始め41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	4月18日(木)
(一社)愛知県溶接協会 中部溶接振興会	4月22日(月)
中部エレクトロニクス振興会	4月17日(水)
愛知県工業塗装協同組合	7月19日(金)
愛知県鍍金工業組合	3月25日(水)

(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
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	R元. 7.11 ～ R2. 3.31
亜鉛-ニッケル合金めっきに関する研究	愛知県鍍金工業組合	R元. 9.26 ～ R2. 3.31
摩擦攪拌接合(FSW)による非鉄金属の接合技術に関する研究	(一社)愛知県溶接協会	R元. 7.5 ～ R2. 3.31

(ウ) 業界対応専門研修 (P.65参照)

研 修 名	開 催 期 間	受 講 者 数
溶 接 技 術	R元. 9.11～ R元. 10.9	8人
め っ き 技 術	R元. 12.4～ R2. 2.19	9人
工 業 塗 装 技 術	R2. 1.30～ R2. 2.13	12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。令和元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 (44回・延べ参加人数2,530人)

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
確率論及び統計論輪講	H31. 4. 12 R元. 5. 10 R元. 6. 14 R元. 7. 12 R元. 8. 9 R元. 9. 13 R元. 10. 11 R元. 11. 8 R元. 12. 13 R2. 1. 10 R2. 2. 14 R2. 3. 13 (66人)	・確率論及び統計論の輪講と、確率と統計の基礎知識、Latexによる入力、数式処理ソフトによる展開	名古屋市工業研究所 小 川 清
鍍金技術講演会	R元. 5. 23 (28人)	・XAFS法によるめっき皮膜中の微量元素の化学状態分析 ・XAFSを利用したFe-Mo合金めっきの開発 ・シンクロトロン光を用いた金属材料の分析について	名古屋市工業研究所 加藤 雅章 静岡県工業技術研究所 綿野 哲寛 氏 あいち産業科学技術総合センター 福岡 修 氏
「抵抗溶接の最近の技術動向」に関する講演会	R元. 6. 5 (25人)	・アルミニウム合金の抵抗スポット溶接	(株)ナ・デックスプロダクツ 佐橋 賢治 氏
名古屋テキスタイル研究会 令和元年度第1回講演会	R元. 6. 6 (44人)	・日本の繊維産業の課題と経済産業省の取り組み ・繊維から織地まで	経済産業省 荒木 貴志 氏 (一財)日本繊維製品品質技術センター 吉崎 明彦 氏
ものづくりにおける画像処理・計測技術の活用方法とAIの導入	R元. 6. 26 (125人)	・複雑自由形状製品の画像処理を利用した検査手法について ・AIを活用した工業製品の計測・検査技術	大同特殊鋼(株) 布施 直紀 氏 中部大学 梅崎 太造 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「クラウドファンディングの“今”とは？」	R元. 7. 10 (29人)	・クラウドファンディングの使い方と始め方 ・二度の挑戦を振り返る	(株)R-pro 岡本ナオト 氏 名古屋木材(株) 竹田 博 氏
「量子アニーリングの基礎」読書会	R元. 7. 19 R元. 8. 22 R元. 9. 19 R元. 10. 17 R元. 11. 21 R元. 12. 19 (20人)	・量子アニーリングの基礎 ・量子力学、統計力学、確率・統計	名古屋市工業研究所 小 川 清

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
飛躍的な発展に挑む ファインバブル技術の 課題と応用	R元. 8. 28 (147人)	<ul style="list-style-type: none"> ・ファインバブル技術の進歩と課題 ・ウルトラファインバブルはどこまで分かったか? ・ファインバブル技術と応用事例 	慶應義塾大学 寺坂 宏一 氏 (国研)産業技術総合研究 所 安井 久一 氏 (株)ワイビーエム 大越 俊一 氏
AIが拓くものづくりイ ノベーション	R元. 9. 4 (165人)	<ul style="list-style-type: none"> ・AI が拓く未来社会 ・NTT 西日本が見た、AI の本当のト コロ ・工業研究所における取組紹介 	名古屋工業大学 伊藤 孝行 氏 西日本電信電話(株) 今井 徹 氏 名古屋市工業研究所 真鍋 孝顕
鍍金技術講演会	R元. 9. 6 (22人)	<ul style="list-style-type: none"> ・MEMSのためのめっき・電鍍技術 	(地独)京都市産業技術研 究所 永山 富男 氏
エレクトロニクスのため のサーマルマネジメン ト～熱設計のイノ ベーションに向けた先 進メーカーの取り組み～	R元. 9. 9 (81人)	<ul style="list-style-type: none"> ・サーマルマネジメントに利用する熱 物性値と温度の測定方法 ・「後出し熱設計」からの脱却～温度 を予測しない上流熱設計へ～ ・小型・高発熱部品に見る新しいサー マルマネジメント手法 ・シミュレーションを利用したシャン ト抵抗の使いこなし術 ・パワーエレクトロニクス機器の熱設 計 	名古屋市工業研究所 梶田 欣 (株)サーマルデザインラボ 国峯 尚樹 氏 KOA(株) 有賀 善紀 氏 KOA(株) 平沢 浩一 氏 (株)安川電機 貫 剛司 氏
名古屋テキスタイル研 究会 令和元年度第2回 講演会	R元. 10. 3 (50人)	<ul style="list-style-type: none"> ・“Sustainable Textile Production” 節水、省エネルギー染色 プロセスの提案 (Cadira 染色法の紹 介)」 ・デジタル捺染の行方 ITMA 2019 in Barcelona からその先を読む 	ダイスタージャパン(株) 富田 琢二 氏 アドバンスト コンサル ティング パートナース 伊藤 高廣 氏
「最新のデジタル溶接 機および溶接ロボッ ト」に関する講演・見 学会	R元. 10. 4 (20人)	<ul style="list-style-type: none"> ・最新のデジタル溶接機における溶接 技術【薄板～厚板及びアルミニウム合 金等】 ・最新の溶接ロボットのご紹介 	(株)ダイヘンテクノサポー ト 上園 敏郎 氏 (株)ダイヘン 三浦 弘康 氏
令和元年度 名古屋市 工業研究所 見学・交 流会～新規導入設備と 支援事例のご紹介	R元. 10. 25 (21人)	<ul style="list-style-type: none"> ・工業研究所の支援事業や研究成果の 紹介 	
令和元年度 名古屋市 工業研究所 見学・交 流会～	R元. 10. 25 (21人)	<ul style="list-style-type: none"> ・所内見学 ・交流会 	
メッシュレス構造解析 ソフトAltair SimSolid体験セミナー	R元. 10. 29 (16人)	<ul style="list-style-type: none"> ・メッシュレス解析ソフトSimSolidの 概要 ・SimSolid体験実習 	アルテアエンジニアリン グ(株) 小林 泰 氏
射出成型におけるAI, センシング技術講演会	R元. 11. 7 (72人)	<ul style="list-style-type: none"> ・射出成形金型内センシング技術と最 新動向 ・AIの基礎知識 ・製造業におけるAIの活用方法 	双葉電子工業(株) 野原 康弘 氏 名古屋市工業研究所 長坂 洋輔 (株)スカイディスク 八坂 裕一郎 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
明日の工業塗装を考える懇談会『耐候性の評価』講演会	R元. 11. 8 (63人)	<ul style="list-style-type: none"> ・暴露試験による耐候性評価 ・促進耐候性試験の現状 	(一財)日本ウエザリング テストセンター 嵯峨 修治 氏 スガ試験機(株) 佐藤 将多 氏
切削・研削加工の高精度・高能率化のための現象理解と実用技術	R元. 11. 18 (58人)	<ul style="list-style-type: none"> ・高能率・高精度加工のための切削工具刃先形状と切削成形法 ・超砥粒 (CBN、ダイヤモンド) ホイールによる高精度、高能率研削加工 	名古屋工業大学 糸魚川 文広 氏 豊田バンモップス(株) 竹原 寛 氏
Sony Neural Network Console の学習	R元. 11. 21 (24人)	<ul style="list-style-type: none"> ・SonyNNC によるものづくりを目指したニューラルネットワーク実習 	岐阜工業高等専門学校 柴田 良一 氏
CAEを活用したものづくり研究会 ~SonyNNC を利用したものづくり技術者のAI活用~	R元. 11. 21 (60人)	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング不要でも取り組める機械学習ツールの実践的活用 ・Deep Learningのもたらすゲームチェンジ 	岐阜工業高等専門学校 柴田 良一 氏 ソニー(株) 小林 由幸 氏
技術講演会「電磁ノイズ対策の基礎と接地・グラウンドQ&A」	R元. 11. 26 (64人)	<ul style="list-style-type: none"> ・電磁ノイズ対策の基礎と接地・グラウンドQ&A 	(株)電研精機研究所 平田 源二 氏
技術講演会「電磁ノイズ対策の基礎と接地・グラウンドQ&A」	R元. 11. 26 (39人)	<ul style="list-style-type: none"> ・電子技術関係設備見学 	
鍍金技術講演会「環境自動車部品向け表面処理」	R元. 11. 28 (28人)	<ul style="list-style-type: none"> ・環境自動車部品向け表面処理 	上村工業(株) 佐藤 雅亮 氏
明日を拓くモノづくり新技術2019	R元. 11. 29 (81人)	<ul style="list-style-type: none"> ・IoT バイオセンシングとAI データマイニング ・熱対策技術のための熱画像計測 ・シンクロトロン光の清酒酵母育種への利用 ・エアロゾルデポジション法を用いたセラミックス膜の形成 ・プラスチックの振動減衰特性評価 ・自動車軽量化のための熱可塑性炭素繊維強化樹脂 (CFRTP) の加工技術開発 ・省エネルギーに貢献する輻射抑制膜の開発 	愛知県立大学 小栗 宏次 氏 名古屋市工業研究所 梶田 欣 あいち産業科学技術総合センター 三井 俊 氏 (一財)ファイナセラミックスセンター 田中 誠 氏 名古屋市工業研究所 山田 博行 あいち産業科学技術総合センター 原田 真 氏 (一財)ファイナセラミックスセンター 奥原 芳樹 氏
分析技術講演会	R元. 12. 4 (55人)	<ul style="list-style-type: none"> ・イオンクロマトグラフの基礎 ・イオンクロマトグラフの応用 	サーモフィッシャーサイ エンティフィック(株) 山田 信明 氏
外観検査にイノベーションをもたらすAI・画像処理技術	R元. 12. 12 (170人)	<ul style="list-style-type: none"> ・外観検査自動化における画像処理・AI 技術活用の方法論ー産学共同研究の実例からー ・ディープラーニングによる AI 外観検査システムRisingStar AI の紹介 ・ハイパースペクトルカメラによる画像解析 	中京大学 青木 公也 氏 三友工業(株) 今田 宗利 氏 エバ・ジャパン(株) 高良 洋平 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
プラスチックの現状と次の一手～プラスチックのしなやかな進化～	R元. 12. 13 (94人)	<ul style="list-style-type: none"> ・EVシフトに対するエンブラメーカーの取り組み ・ベント式射出成形機の有効性及び懸念事項について 	ポリプラスチック(株) 大須賀 晴信 氏 (株)日本油機 片岡 明雄 氏
プラスチックの現状と次の一手～プラスチックのしなやかな進化～	R元. 12. 13 (32人)	<ul style="list-style-type: none"> ・3Dものづくりセンター見学 	
ものづくりデザインプラットフォーム講演会「売りに直結！デザインプラスなものづくり」	R元. 12. 17 (77人)	<ul style="list-style-type: none"> ・産学連携によるデザインの現場 ・この新商品を誰にどこで買ってもらいたいのか？ ・キャップリサイクルから始まった”ものづくり”の”ものがたり” ・会員企業による成果発表 	大同大学 岡田 心 氏 (株)大翻 後藤 裕一 氏 フジイ化工(株) 藤井 達雄 氏 (株)スズキモダン 鈴木 友章 氏
高速鉄道を実現する技術とその進化～東海道新幹線からリニアへ～	R元. 12. 18 (125人)	<ul style="list-style-type: none"> ・東海道新幹線の技術と進歩 ・工業研究所紹介 ・東海道新幹線の安全安心を支える技術 	東海旅客鉄道(株) 岡嶋 達也 氏 名古屋市工業研究所 山岡 充昌 東海旅客鉄道(株) 坂上 啓 氏
技術のブランディングで差をつけろ！～如何にして世に名を売るか！～	R2. 1. 17 (66人)	<ul style="list-style-type: none"> ・技術のブランディングがなぜ必要か～本当は重要なB to Bのブランディング～ ・小規模事業者のブランド戦略～町工場が開発した製品で世界市場に挑む ・ブランディングは会社作り、職場作り 	小西中村特許事務所 中村 知公 氏 (有)アートスクリュー 松林 興 氏 エヌケイエス(株) 松尾 茂樹 氏
高分解能質量分析計の概要と分析事例-精密質量分析による化学組成解析と工業材料への応用-	R2. 1. 30 (52人)	<ul style="list-style-type: none"> ・熱分解/APGC/Xevo G2-XS QToF の概要 ・熱分解/APGC/Xevo G2-XS QToF を用いた応用事例のご紹介 ・施設見学 	日本ウォーターズ(株) 佐藤 信武 氏
「撮るだけ」になっていませんか？もっと活用！X線CT撮影	R2. 1. 31 (60人)	<ul style="list-style-type: none"> ・最新マイクロフォーカスX線CTをよりよく使うための最新情報とテクニック ・～合否判定だけではもったいない～VGSTUDIO MAXによるCTデータの広範な活用 ・名古屋市工業研究所 3Dものづくり支援センターの見学 	(株)島津製作所 大河内 宏和 氏 ボリュームグラフィックス(株) 木下 修平 氏
令和元年度第2回金型技術講演会 マルチマテリアル・非破壊検査技術講演会	R2. 2. 5 (50人)	<ul style="list-style-type: none"> ・金属/異種材接合DLAMP ・アクティブサーモグラフィによる非破壊計測・検査 ・名古屋市工業研究所における非破壊観察への取組み 	ダイセルポリマー(株) 清水 潔 氏 (株)ケン・オートメーション 高尾 邦彦 氏 名古屋市工業研究所 名倉 あずさ
ディープラーニングによる画像分類体験ワークショップ①	R2. 2. 12 (8人)	<ul style="list-style-type: none"> ・画像検査はDL 技術に期待してよい！ - ヒトに学びヒトを超える - ・ディープラーニング開発の実習 	中京大学 興水 大和 氏

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
令和元年度ものづくり技術講演会 AIが導くロボットの最新展開 ～AI・ロボットがもたらす新たな時代～	R2. 2. 13 (174人)	<ul style="list-style-type: none"> ・AIと共存する未来～デジタル環境が迫る人材とビジネスの変革～ ・“産業用ロボット” 実際の現場で求められているもの ・AIによる画像認識システム ・なぜコピーライターが、トヨタ自動車とロボット宇宙飛行士をつくったのか？ 	(株)野村総合研究所 上田 恵陶奈 氏 ダイドー(株) 齋藤 貞男 氏 名古屋市工業研究所 黒宮 明 中京大学 西嶋 頼親 氏
東海無機分析化学研究会 分析技術講演会	R2. 2. 17 (61人)	<ul style="list-style-type: none"> ・TG-DTA, DSCの原理・応用から発生ガス分析への展開 ・熱物性評価(比熱容量・熱伝導率・膨張率) 	ネットジャパン(株) 佐藤 健太 氏 ネットジャパン(株) 塚本 修 氏
ディープラーニングによる画像分類体験ワークショップ②	R2. 2. 19 (8人)	<ul style="list-style-type: none"> ・各自課題の決定 ・ディープラーニングの設計と学習処理 	
東海地域3県1市合同講演会(三重県・岐阜県・愛知県・名古屋市)「マルチマテリアルにおける接合・評価技術」	R2. 2. 21 (82人)	<ul style="list-style-type: none"> ・異種材接合界面の構造解析と接合特性評価 ・高機能ウレタン系接着剤の開発 ・東海地域における公設試連携の取組・機器の紹介 	(国研)産業技術総合研究所 堀内 伸 氏 横浜ゴム(株) 木村 和資 氏
ディープラーニングによる画像分類体験ワークショップ③	R2. 2. 19 (8人)	<ul style="list-style-type: none"> ・ディープラーニングのチューニング ・プレゼン準備 	
環境試験とIPCスタンダードに関する講演会	R2. 2. 27 (20人)	<ul style="list-style-type: none"> ・超促進耐候性試験機による材料の耐候性評価 ・環境試験の概要および結露サイクル試験装置 ・電子機器実装の国際標準IPCスタンダードと自動車産業の最新動向 	岩崎電気(株) 小野 健一郎 氏 エスペック(株) 瀬川 荘司 氏 (株)ジャパンユニックス 河野 友作 氏
環境試験とIPCスタンダードに関する講演会(見学会)	R2. 2. 27 (4人)	<ul style="list-style-type: none"> ・超促進耐候性試験機 ・結露サイクル試験機 ・サーモグラフィ、X線CT装置 	
技術講演会「なぜ日本がITで生き残れるか」	R2. 2. 28 (15人)	<ul style="list-style-type: none"> ・github/docker作業の診断・改善 ・アセスメントの国際動向 ・グローバル大規模SCRUM事例紹介 ・プロセスアセスメント事例紹介 ・なぜ日本がITで生き残れるか 	名古屋市工業研究所 小川 清 三菱電機(株) 近藤 聖久 氏 日本マイクロソフト(株) 小泉 浩 氏 JAXA 片平 真史 氏 NSSLサービス(株) 北野 敏明 氏

(イ) 工業技術連絡会議等 (5回・延べ参加人数 76人)

行 事 名	年 月 日 (参加人数)	内 容	講 演 者
東海無機分析化学 研究会専門部会 金属部会	R元. 7. 3 (15人)	1) ニッケル合金NCF625(株大同分析リサーチ提供)中の Ni, Cr, Mo, Nb, Fe, Ti, Al, Si, Co, Mn, Cu, Pの 再分析結果検討 (第6回)	
		2) Al-Si-Cu-Zn 合金(日本軽金属(株)提供) 中のGa, Zn, Cr, Snの共同分析結果検討およ びSi, Fe, Cu, Ti, Mn, Mg, V, Niの再分析結果 検討 (第3回)	
東海無機分析化学 研究会専門部会 セラミックス部会	R元. 7. 12 (15人)	1) 窒化ホウ素(名古屋市工業研究所提 供)中の B, N, Si, Al, Fe, Ti, Cr, Mn, Ca, Mg, Na, K, C, O, B ₂ O ₃ の再分析結果の検討 (第5回)	
		2) 蛙目粘土(名古屋市工業研究所提供) 中のTiO ₂ , K ₂ O, CaO, MgOの共同分析結果検討 およびLOI, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ の再分析結果 検討 (第2回)	
東海無機分析化学 研究会専門部会 環境部会	R元. 7. 30 (19人)	あいち産業科学技術総合センター産業技 術センター見学会	
東海無機分析化学 研究会専門部会 金属部会	R元. 12. 3 (15人)	1) ニッケル合金NCF625((株)大同分析リ サーチ提供)中のNi, Cr, Mo, Nb, Fe, Ti, Al, Si, Co, Mn, Cu, Pの再分析結果検討 (第7回)	
		2) Al-Si-Cu-Zn合金(日本軽金属(株)提 供)中のPb, Bi, Sb, Zr, Caの共同分析結果検 討および Si, Fe, Cu, Ti, Mn, Mg, V, Ni, Ga, Zn, Cr, Snの 再分析結果検討 (第4回)	
		3) 新規に導入した炭素・硫黄分析装置に ついて	
東海無機分析化学 研究会専門部会 セラミックス部会	R元. 12. 11 (12人)	1) 蛙目粘土(名古屋市工業研究所提供) 中のNa ₂ O, S, P ₂ O ₅ , ZrO ₂ の共同分析結果検討 および LOI, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , TiO ₂ , K ₂ O, CaO, MgOの 再分析結果検討 (第3回)	
		2) 新規に導入した炭素・硫黄分析装置に ついて	

(ウ) 技術普及事業等

- a H30 年度 経済産業省補助事業 「地域新成長産業創出促進事業費補助金（地域未来オープンイノベーション・プラットフォーム構築事業）」

輸送機器の軽量化へ向けてマルチマテリアル化の取組が進む中、東海地域の近未来産業構造の変化に対応するため、3 県 1 市の工業系公設試 4 機関が、金属材料や炭素繊維複合樹脂材料等の物性試験、環境試験、表面観察、構造観察に必要な機器の整備とともに、「公設試×大学」連携による各地域内のイノベーション創出基盤を共同して構築した。環境試験システムを導入するとともに機器利用の機会を整備し、シェアリングエコノミーの観点で長時間を有する耐久性試験の利活用を推進した。また、職員向けと企業向け講習会（R2. 2. 27、P. 46 参照）及び 3 県 1 市合同講演会（R2. 2. 21、P. 46 参照）を開催し、導入した環境システムの概要説明と企業への PR を図った。さらに東海地域公設試連携検討会及び産業展示会等において、導入した設備の紹介と域内企業への周知を図った。

事業名 : 輸送機器の軽量化へ向けたマルチマテリアル化支援プラットフォーム構築事業

連携機関 : 三重県、岐阜県、愛知県、名古屋市

導入機器 : 信頼性評価機器（結露サイクル試験機、超促進耐候性試験機）

- b 信頼性向上につながる画像解析技術の導入支援事業

AI（人工知能）を用いて良品・不良品を自動判定する「画像解析技術研修システム」を設置し、中小製造業者の製造ラインにおける「検品工程」自動化の構築にむけた理解を深めた。ワークショップ等を実施するための施設として、既存の「視聴覚室」を改修するとともに、「講演会」「ワークショップ」を開催して情報提供を行った。

導入機器 : 画像解析技術研修システム（AI 用 PC、ロボット実習システム（COBOTTA 2 台）、多波長分光画像活用システム）

施設整備 : 「視聴覚室」改修

(エ) 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.46 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2年2月13日(木)

会場：名古屋市工業研究所 管理棟1階 ホール

参加者：174人

事業内容：

a AIが導くロボットの新展開～AI・ロボットがもたらす新たな時代～

(職員発表)

- ・「AIによる画像認識システム」
電子技術研究室 主任研究員 黒宮 明

(依頼講演3件)

- ・「AIと共存する未来 ～デジタル環境が迫る人材とビジネスの変革～」
(株)野村総合研究所 上級コンサルタント 上田 恵陶奈 氏
- ・「“産業用ロボット” 実際の現場で求められているもの」
ダイドー(株) ロボット事業部 ロボット館 館長 齋藤 貞男 氏
- ・「なぜコピーライターが、トヨタ自動車とロボット宇宙飛行士をつくったのか？」
中京大学人工知能高等研究所研究員／文学部言語表現学科専任講師 西嶋 頼親 氏

b 名古屋市工業技術グランプリ審査結果(応募件数：13点)

(名古屋市長賞)

- ・酵素センサー Comilu for histamine … フジデノロ(株)

(名古屋市工業研究所長賞)(順不同)

- ・グラフェンの高速・低温・直接成膜技術ー太陽電池と蓄電池への応用ー
… シーズテクノ(株)
- ・液面プラズマ分散技術を用いたファンデーション用新規複合粉体の開発
… 日本メナード化粧品(株)

((公財)名古屋産業振興公社理事長賞)(順不同)

- ・プラスチック複合製品及びその製造方法 … 萱野工業(株)
- ・二酸化塩素ガス発生装置 … (株)トラステック愛知
- ・竹製流動成形振動板を搭載したスピーカーシステム「Vuillaume homage (ヴィヨーム オマージュ)」 … チヨダ工業(株)

(奨励賞) (順不同)

- ・リンク機構を有したインサート成形金型用自動開放システム … 朝日精密工業(株)
- ・立体地形パネル BumPanel (バンパネル) … (有)カツミ製作所
- ・マイクロバブルを活用した温浴施設向けユニット装置 … (株)竹野入工業
- ・フレームシミュレータ … (株)セイケン
- ・車椅子移乗装置『らくらくノリスケ』 … (株)ケイテック
- ・いろとれーる (再生グラファイト多孔質焼結体による吸着材) … (株)サンケン
- ・いざという時に役立つ『まき発電機』 … (株)鶴田工業所

各受賞事例のポスターを会期中、展示場に展示するとともに、ショーケース内にポスターを展示した。

(オ) みんなのテクノひろば2019

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：令和元年11月10日（日）10時～16時

会場：名古屋市工業研究所 管理棟

参加者：327人

後援団体：名古屋市教育委員会、(公財)名古屋産業振興公社

事業内容：

○ものづくり教室（5テーマ）

- ・3Dプリンタでものづくり！
- ・プログラミングでかんたんなゲームを作ろう！
- ・電子工作で金属探知機を作ろう！
- ・水をきれいにしよう&バスボムを作ろう！
- ・金属アクセサリを作ろう！

○体験コーナー（5テーマ）

- ・モーションキャプチャ体験
- ・体感ゲームコーナー
- ・色いろ化学実験
- ・分光器を作ってみよう
- ・色を測ってみよう

(カ) 展示会への出展 (4件)

開催日	展示会名	内 容	場 所
R元. 6. 29	なごや・サイエンス・ひろば 2019	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3Dものづくり体験(3Dペン) ・ 体圧分布測定 ・ 金属重さ比べ ・ サイエンスパークで実施している共同研究の紹介 ・ JKA設備拡充補助事業(質量分析計)の紹介 ・ 工業研究所の業務紹介 	なごやサイエンスパーク(先端技術連携リサーチセンター)
R元. 11. 15 ～R元. 11. 16	かすがいビジネスフォーラム 2019	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業研究所の業務紹介 	春日井市総合体育館
R2. 2. 5 ～R2. 2. 6	TECH Biz EXPO 2020	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東海3県1市公設試連携支援取組の概略 ・ 工業研究所の業務紹介 	名古屋市中小企業振興会館
R2. 2. 5 ～R2. 2. 6	フロンティア21エレクトロニクスショー 2020	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工業研究所の電子関連業務紹介 	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（43件）

発表題目	発表者名	行事名・主催者	年月日	場所
定常法及び電子部品の発熱量測定技術	梶田 欣 立松 昌 近藤 光一郎	第56回日本伝熱シンポジウム (公社)日本伝熱学会	R元. 5.29	徳島
銅/2-置換ピリジン類触媒による o-cresol の酸化カップリング重合	相羽 誉 礼 小田 三都郎 大岡 千洋 他5名	第68回高分子学会年次大会 (公社)高分子学会	R元. 5.29	大阪
N-(2-エチルヘキシル)プロピオールアミドの重合	石垣 友 三 他2名	第68回高分子学会年次大会 (公社)高分子学会	R元. 5.29	大阪
ビス(フェノチアジン)化合物の合成、物性および高分子材料への展開	林 英 樹 他2名	第68回高分子学会年次大会 (公社)高分子学会	R元. 5.30	大阪
プラスチックの高速引張試験方法の標準化	谷口 智 他6名	プラスチック成形加工学会 第30 回年次大会 (一社)プラスチック成形加工学会	R元. 6.13	東京
HAZOPとTRIZを適用した新製品開発とその安全分析	斉藤 直 希 間瀬 和 音 松原 清 小川 希 他3名	安全工学シンポジウム2019 日本学術会議	R元. 7. 3	東京
医療システムへのHAZOP適応	松原 和 音 間瀬 清 小川 希 斉藤 直 希	安全工学シンポジウム2019 日本学術会議	R元. 7. 3	東京
災害支援無線系における安全分析手法の応用	小川 清 斉藤 直 希 間瀬 和 音 松原 希 他3名	安全工学シンポジウム2019 日本学術会議	R元. 7. 3	東京
安全分析の図的表現方法、及び設計文書と親和性の高いツールの提案	小川 清 他4名	安全工学シンポジウム2019 日本学術会議	R元. 7. 4	東京
プログラマが知っているといよい色使い(安全色)とカラーユニバーサルデザイン	小川 清	第21回組込みシステム技術に関するサマールワークショップ(SWEST) SWEST実行委員会、(一社)情報処理学会	R元. 9. 5	岐阜
図を使って分析すればこんなに簡単	小川 清	第21回組込みシステム技術に関するサマールワークショップ(SWEST) SWEST実行委員会、(一社)情報処理学会	R元. 9. 6	岐阜
炭素繊維強化熱可塑性プラスチックの振動減衰特性	山田 博 行 山内 健 慈	令和元年度 電気・電子・情報関係学会 東海支部連合大会 (一社)情報処理学会東海支部、 IEEE名古屋支部、(一社)照明学会 東海支部、(一社)電子情報通信学 会東海支部、(一社)電気学会東海 支部、(一社)映像情報メディア学 会東海支部、(一社)日本音響学会 東海支部	R元. 9.10	愛知

発表題目	発表者名	行事名・主催者	年月日	場所
TCP 通信による Raspberry Pi の温度変化の測定	間 瀬 剛	令和元年度 電気・電子・情報関係学会 東海支部連合大会 (一社)情報処理学会東海支部、IEEE名古屋支部、(一社)照明学会東海支部、(一社)電子情報通信学会東海支部、(一社)電気学会東海支部、(一社)映像情報メディア学会東海支部、(一社)日本音響学会東海支部	R元. 9. 10	愛 知
イミプラミンおよびデシプラミンの化学修飾	林 英 樹 石 垣 友 三 小 田 三都郎 他 2 名	第44回日本医用マスペクトル学会年会 (一社)日本医用マスペクトル学会	R元. 9. 12	愛 知
無機化合物によるめっき排水中の窒素系成分の吸着	林 朋 子 小 野 さとみ	環境科学会2019年会 (公社)環境科学会	R元. 9. 13	愛 知
非破壊検査に向けたテラヘルツ波透過データの処理方法に関する研究	村 瀬 真 他 1 名	第26回人工知能研究成果発表会 (公財)人工知能研究振興財団	R元. 9. 17	愛 知
抽出試薬を用いた連続向流泡沫分離法による稀薄溶液からのパラジウムの選択分離回収	木 下 武 彦 他 3 名	資源素材学会秋季大会2019 (一社)資源・素材学会	R元. 9. 24	京 都
ポリ(ジベンズアゼピン)の合成と性質	林 英 樹 石 垣 友 三 小 田 三都郎	第68回高分子討論会 (公社)高分子学会	R元. 9. 26	福 井
熱解析を利用した小型部品測定時の温度測定誤差の考察	梶 田 欣	ANSYS INNOVATION FORUM 2019 アンシスジャパン	R元. 10. 4	東 京
小型部品の温度測定に関する研究	梶 田 欣 立 松 昌 他 1 名	日本機械学会 熱工学コンファレンス2019 (一社)日本機械学会	R元. 10. 12	愛 知
熱流センサによる電気部品の熱抵抗測定に関する基礎的検討(第2報)	立 松 昌 松 原 和 音 梶 田 欣 他 1 名	日本機械学会 熱工学コンファレンス2019 (一社)日本機械学会	R元. 10. 12	愛 知
アルミナ/シリコン樹脂複合材料の熱伝導率に関する実験と有限要素解析	梶 田 欣 他 2 名	第40回熱物性シンポジウム 日本熱物性学会	R元. 10. 28	長 崎
Nanocarbon Electro-catalyst for Environmental Purification Devices using Microbes	宮 田 康 史 他 1 名	International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2019 ICMaSS2019組織委員会、名古屋大学未来技術・システム研究所	R元. 11. 1	愛 知
Selective recovery of indium via continuous counter-current foam separation from sulfuric acid solution	木 下 武 彦 石 垣 友 三 他 3 名	International Conference on Materials and Systems for Sustainability 2019 ICMaSS2019組織委員会、名古屋大学未来技術・システム研究所	R元. 11. 2	愛 知
デジタルデータを対象とした知的財産権に関する利用規約の作成	岩 間 由 希 近 藤 光一郎 他 4 名	令和元年度 産業技術連携推進会議 製造プロセス部会 第11回3Dものづくり特別分科会 産業技術連携推進会議	R元. 11. 7	愛 知
フェナザシリン含有非π共役ポリマーの合成と性質	林 英 樹 他 1 名	第50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	R元. 11. 10	長 野
スキャナー法による射出成形品の繊維長評価	近 藤 光一郎 名 倉 あずさ	プラスチック成形加工学会 第27回秋季大会 (一社)プラスチック成形加工学会	R元. 11. 12 R元. 11. 13	香 川

発表題目	発表者名	行事名・主催者	年月日	場所
高速度カメラとデジタル画像相関法を用いた鉄鋼材料の大ひずみ域応力-ひずみ曲線の評価	谷口 智 村田 真 伸	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2019「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2019」組織委員会・実行委員会	R元. 11. 14	愛 知
6063 アルミニウム合金の応力-ひずみ曲線および破断ひずみに与えるひずみ速度の影響(変形時の温度変化および DIC によるひずみ測定)	谷口 智 村田 真 伸 他4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2019「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2019」組織委員会・実行委員会	R元. 11. 14	愛 知
酸化チタン粉末を用いたコンクリートブロックの防汚コーティング	小野 さとみ 川 允 幸 川 瀬 聡	第54回セラミックス技術担当者会議 産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会セラミックス分科会	R元. 11. 21	愛 知
蛍光性添加剤によるプラスチックブレンドの相溶性の評価	林 英 樹	第28回ポリマー材料フォーラム (公社)高分子学会	R元. 11. 22	愛 知
摩擦攪拌接合(FSW)による非鉄金属の接合技術に関する研究	岡 東 寿 明	2019年度 産業技術連携推進会議 東海・北陸地域部会 機械・金属分科会 産業技術連携推進会議 東海・北陸地域部会 機械・金属分科会	R元. 11. 26	愛 知
ジベンズアゼピン含有ポリマーの合成と性質	林 英 樹 石 垣 友 三 小 田 三都郎	第18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	R元. 12. 6	愛 知
廃基板中の貴金属の分析②	柴 田 信 行	第51回分析技術討論会 知的基盤部会	R元. 12. 12	神奈川
ゴム膜を下地とするランダムパターンを用いたデジタル画像相関法による樹脂のひずみ分布測定	安井 望 谷口 智 村田 真 伸	第51回応力・ひずみ測定と強度評価シンポジウム (一社)日本非破壊検査協会	R2. 1. 11	東 京
GHz帯差動伝送路に関する研究-高速伝送路の信号品質改善と電磁ノイズ低減に関する研究-	竹内 満 小田 究 白川 輝 幸 他5名	フロンティア21 エレクトロニクスショー 中部エレクトロニクス振興会	R2. 2. 5	愛 知
GHz帯差動伝送路に関する研究	竹内 満 小田 究 白川 輝 幸 他5名	日本技術士会 中部本部 電気電子情報工学部会 2月度例会 (公社)日本技術士会中部本部	R2. 2. 15	愛 知
GHz帯差動伝送路に関する研究-高速伝送路の信号品質改善と電磁ノイズ低減に関する研究-	竹内 満 小田 究 白川 輝 幸 他5名	中部エレクトロニクス振興会 電磁環境委員会 中部エレクトロニクス振興会	R2. 2. 17	愛 知
フェノチアジン誘導体のジプロモフルオレン架橋による機能化	林 英 樹 他2名	日本化学会 第100春季年会 (公社)日本化学会	R2. 3. 22	千 葉
グルコンアミド誘導体吸水ゲルのホウ素吸着特性	松村 大 植 中野 万 敬	日本化学会 第100春季年会 (公社)日本化学会	R2. 3. 22	千 葉
X線小角散乱によるナノ粒子の粒径評価	川瀬 聡 小野 さとみ	日本化学会 第100春季年会 (公社)日本化学会	R2. 3. 22	千 葉
ポリビニルブチラールとメチルトリエトキシシランより調製した溶液による耐水・耐食コーティング	小野 さとみ 安井 望 川 允 幸 川 瀬 聡 小 田 三都郎	日本化学会 第100春季年会 (公社)日本化学会	R2. 3. 23	千 葉
環境浄化材料としての酸化チタン・酸化タングステン複合光触媒の開発	岸川 允 幸 川 瀬 聡 小 野 さとみ	日本化学会 第100春季年会 (公社)日本化学会	R2. 3. 23	千 葉

(イ) 講演・講習会への講師派遣(7件)

講演題目	講師名	行事名・主催者	年月日	場所
名古屋市工業研究所&中部エレクトロニクス振興会の紹介	竹内 満	日本技術士会 中部本部 電気電子情報工学部会 9月度例会 (公社)日本技術士会中部本部	R元. 9. 14	愛知
ソフトウェア開発におけるHAZOP入門	小川 清 他1名	ソフトウェアテストシンポジウム(JASST)四国 NPO法人ソフトウェアテスト技術振興協会	R元. 11. 8	香川
「若手討論会」～ものづくりの現場で働く若手技術者の日常～	村田 真伸	日本塑性加工学会 東海支部 新進部会 第44回討論会 (一社)日本塑性加工学会 東海支部 新進部会	R元. 11. 22	愛知
定常法による熱伝導率測定	梶田 欣	計測技術 ～温度・熱流・熱伝導率測定の基礎と応用～ (公社)日本伝熱学会	R元. 11. 22	東京
名古屋市工業研究所における環境関連技術の開発事例について	山口 浩一	ものづくり企業向けSDGs入門 (大)名古屋大学、(公財)名古屋産業振興公社、名古屋市	R元. 11. 28	愛知
東海地域3県1市合同事業報告	杉山 周平	第1回金属素形材検討会 三重県工業研究所	R2. 1. 20	三重
エレクトロニクスショー2021 ネットワーキング「中部地域自動車業界技術者との情報交換会」パネラー	梶田 欣	フロンティア21 エレクトロニクスショー2020 中部エレクトロニクス振興会	R2. 2. 5	愛知

(ウ) 投稿・寄稿 (27件)

題 名	執筆者	誌名・発行者	巻 号	発表年月
HIPIMS スパッタ装置の特徴と放射防止膜の成膜	宮 田 康 史 他 3 名	Material Stage ㈱技術情報協会		H31. 4
Raspberry Pi 3B 向け TOPPERS/SSP カーネル	斉 藤 直 希	http://dev.toppers.jp/trac_user/contrib/wiki/ssp_rpi3 NPO法人 TOPPERSプロジェクト		H31. 4
定常、非定常熱伝導率測定方法による Thermal Interface Material の熱特性評価	梶 田 欣 他 2 名	エレクトロニクス実装学会誌 (一社)エレクトロニクス実装学会		R元. 5
グラスウール強化プラスチック機械的特性	波多野 諒 他 2 名	成形加工 (一社)プラスチック成形加工学会		R元. 6
Evaluation of the Interactions Between Palladium(II) and N, N'-Dimethyl-N, N'-di-n-hexyl-thiodiglycolamide in the Presence of Surfactants Using Capillary Electrophoresis	木 下 武 彦 岩 間 由 希 近 藤 光 一 郎 石 垣 友 三 柴 田 信 行 他 5 名	Chromatography 2019 クロマトグラフィー科学会	40	R元. 7
植物由来原料を用いた超撥水表面の作製	中 野 万 敬 山 中 基 資	Material Stage ㈱技術情報協会	Vol.19 No.4	R元. 7
表面技術 8月号 編集後記	三 宅 猛 司	表面技術 (一社)表面技術協会		R元. 8
Effects of Graded Porous Structure on Local Strain Distribution under Compression in Silicone Rubber	吉 村 圭 二 郎 中 野 万 敬 岩 間 由 希 村 田 真 伸 他 1 名	JOURNAL, OF POLYMER SCIENCE, PART B : POLYMER PHYSICS 2019 Wiley	57	R元. 8
製造業におけるAIの活用 第1報 ~AIがものづくりに齎す効果~	近 藤 光 一 郎	金型ニュース ㈱中部機工新聞		R元. 8
浸透探傷法によるCFRPの損傷観察	深 谷 聡 之 夏 目 勝 之	月刊プラスチックエージ ㈱プラスチック・エージ		R元. 8
製造業におけるAIの活用 第2報 ~AIがものづくりに齎す効果~	近 藤 光 一 郎	金型ニュース ㈱中部機工新聞		R元. 9
ナノ技術を用いた表面機能化処理の開発	八木橋 信	新東技報 新東工業(株)	No.37	R元. 12
第5章 遠くへ行かないで 非接触三次元測定機におけるワーク設置位置の影響	岩 間 由 希	CMMの都市伝説 産業技術連携推進会議 知的基盤部会 計測分科会 形状計測研究会	Vol.5	R元. 12
植物由来のゲル化剤と脂肪酸を用いた超撥水表面の作製	中 野 万 敬 山 中 基 資	塗装工学 (一社)日本塗装技術協会	Vol.54 No.12	R元. 12
ナノカーボンの電気デバイスへの応用	宮 田 康 史	研究成果論文集 (公財)内藤科学技術振興財団		R元. 12
平成30年度分析分科会 ベントナイトの共同分析結果解説 (強熱減量、酸化ナトリウム、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、酸化鉄(III))	大 橋 芳 明 他 1 名	令和元年度 分析分科会 総合資料 (国研)産業技術総合研究所 知的基盤部会 分析分科会		R元. 12
年頭所感	青 木 猛	中部機工新聞 ㈱中部機工新聞		R2. 1
年頭所感	青 木 猛	金型ニュース新年号 中部金型技術振興会、中部プラスチック金型協同組合		R2. 1
東海地域の公設試における積層造形に関する相互技術評価	近 藤 光 一 郎 岩 間 由 希	レーザ協会誌 レーザ協会		R2. 1

題 名	執筆者	誌名・発行者	巻 号	発表年月
Selective recovery of indium via continuous counter-current foam separation from sulfuric acid solutions II - Optimization of operational parameters on separation performance	木 下 武 彦 石 垣 友 三 他 3 名	Separation and Purification Technology Elsevier	238	R2. 1
連続向流泡沫分離法によるパラジウムの選択分離回収	木 下 武 彦	機能材料 (株)シーエムシー出版	第40巻 第1号	R2. 1
Preparation of Dibenzazepine-containing Polymers and Use as Fluorescent Functional Additives for Estimating Plastic Blend	林 英 樹	Analytical Sciences (公社)日本分析化学会		R2. 1
Viscoelastic-viscoplastic combined constitutive model for glassy amorphous polymers under loading/unloading/no-load states	村 田 真 伸 他 7 名	Engineering Computations Emerald Publishing Limited		R2. 2
傾斜多孔質シリコーン樹脂の開発	吉 村 圭 二 郎 中 野 万 敬 岩 間 由 希 村 田 真 伸	第29回研究成果論文集 (公財)内藤科学技術振興財団		R2. 2
連続向流泡沫分離法によるインジウムの選択分離回収	木 下 武 彦	分離技術 2020 分離技術会	Vol. 50	R2. 2
名古屋市工業研究所の活動状況の紹介	山 岡 充 昌	月刊誌「素形材」 (一財)素形材センター	Vol. 61	R2. 3
マルチマテリアル・非破壊検査技術講演会～異種材接合に関する最新技術を紹介～	近 藤 光 一 郎	金型ニュース (株)中部機工新聞		R2. 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
金属表面処理、めっき技術の講演	三 宅 猛 司	R 元. 6. 7
プラスチックの基礎技術に関する指導	中 野 万 敬 相 羽 誉 礼	R 元. 7. 19
技能検定 1,2 級電気めっき学科講習会	松 本 宏 紀	R 元. 8. 24 R 元. 8. 31
電気亜鉛めっき	三 宅 猛 司	R 元. 9. 5
C/C++言語規格、MISRA-C/C++に関する指導	小 川 清	R 元. 9. 18
熱画像の測定について	岩 間 由 希	R 元. 9. 20
熱画像の測定について	松 原 和 音	R 元. 10. 2
製図、CAD の活用に関する指導	立 松 昌	R2. 1. 14
合 計	—	8 件

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	42	大学・研究機関 他
企業・業界団体等	16	246	業界団体、講演会、オープンラボ 他
中学・高校	4	112	職場訪問 (中学校 3 校) 発明クラブ
合 計	24	400	—

オ 施設等利用

(ア) 機器等利用

部 別	プロジェクト 推進室	システム 技術部	材料技術部	そ の 他	合 計
利用件数	51件	512件	53件	88件	704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	11.5	52	133	190	61	89	82.5	72.5	691.5
	稼働日数	14	64	150	181	84	102	99	77	771
無料利用	日 数	14	18	14	9.5	34	7	4.5	10	111
	稼働日数	16	20	16	12	60	12	8	13	157
合 計	日 数	25.5	70	147	199.5	95	96	87	82.5	802.5
	稼働日数	30	84	166	193	144	114	107	90	928

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
No.804 (5月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・新任のご挨拶 ・高解像度デジタルマイクロスコープ ・金属3Dプリンタの技術動向 ・大気圧プラズマ処理による接着強さの向上 ・永井科学技術財団 財団賞を受賞して ・人事異動 	所長 青木 猛 金属・表面技術研究室 杉山周平 金属・表面技術研究室 玉田和寛 プロジェクト推進室 安井 望 支援総括室 八木橋信 支援総括室
No.805 (6月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・電子材料の放熱性能評価 ・応力三軸度 ・CNC 三次元測定機 ・X線小角散乱によるナノ粒子の粒径評価 ・工業研究所をご活用ください 	生産システム研究室 高橋文明 生産システム研究室 村田真伸 生産システム研究室 田中智也 環境技術研究室 川瀬 聡 支援総括室
No.806 (7月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・予測計算のための吸音材の音響特性 ・恒温恒湿室を用いた温湿度試験 ・制振性能を評価する損失係数測定法の選び方 ・顕微ラマン分光とデジタル画像相関法を組み合わせたCFRPのひずみ測定 ・名古屋市工業研究所 新技術講演会 	計測技術研究室 山内健慈 計測技術研究室 奥村陽三 計測技術研究室 谷口 智 計測技術研究室 山田博行 製品技術研究室 二村道也 支援総括室
No.807 名工研・技術 情報 Vol. 9	月刊名工研3月～7月号 (No.802～806) 編集版	
No.808 (9月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・固液混合試料のガラスビード法による蛍光X線分析 ・卓上型電子顕微鏡による付着物の分析 ・有機金属化合物中の微量ナトリウムの定量分析 ・オルトクレゾールの酸化重合 ・「名古屋市工業技術グランプリ」募集案内 	環境技術研究室 柴田信行 環境技術研究室 林 朋子 環境技術研究室 松村大植 有機材料研究室 相羽誉礼 支援総括室
No.809 (10月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・当所におけるものづくりの情報化技術への対応 ・プラスチックの耐候性評価 ・次世代スパッタ装置の開発 ・「みんなのテクノひろば2019」の開催 ・新技術講演会「高速鉄道を実現する技術とその進化～東海道新幹線からリニアへ～」の開催 	システム技術部長 児島澄人 製品技術研究室 丹羽 淳 プロジェクト推進室 宮田康史 支援総括室 支援総括室

No.	記 事	執 筆 者 等
No810 (11月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックの分子量と熱特性について ・熱分析の測定結果の数値について ・傾斜多孔質樹脂の開発 ・講演会のお知らせ 	有機材料研究室 林 英樹 有機材料研究室 岡本和明 電子技術研究室 吉村圭二郎 支援総括室
No811 (12月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・大気圧プラズマ装置による表面改質 ・人工知能 (AI) のソフトウェアに関する技術支援 ・表面性測定機による摩擦摩耗特性の評価 ・インデンテーション法による硬さ評価 ・一般公開「みんなのテクノひろば2019」開催報告 ・ものづくり技術講演会のお知らせ 	プロジェクト推進室 小野さとみ プロジェクト推進室 斉藤直希 プロジェクト推進室 波多野諒 金属・表面技術研究室 三宅猛司 支援総括室 支援総括室
No812 (1月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・年頭所感 ・大容量オスミウムコーターHPC-30W の紹介 ・金属組織観察の異物調査への利用 ・X線CT装置によるサンプルの測定について ・各種講演会のお知らせ 	所長 青木 猛 金属・表面技術研究室 加藤雅章 金属・表面技術研究室 岡東寿明 生産システム研究室 松原和音 支援総括室
No813 (2月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・三次元形状測定のスヌメ ・高分解能質量分析計 ・デジタル画像相関法と最適化計算を用いた大ひずみ・高ひずみ速度域の材料物性の同定 ・「令和元年度名古屋市工業技術グランプリ」受賞企業決定 	生産システム研究室 松下聖一 有機材料研究室 山中基資 計測技術研究室 谷口 智 支援総括室
No814 (3月号)	<ul style="list-style-type: none"> ・SDGs はビジネスチャンス ・高周波誘電特性の測定 ・デュポン式落下衝撃試験機 ・高周波炉/管状炉切替式炭素・硫黄分析装置の紹介 ・「令和元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 	参事 秋田重人 製品技術研究室 浅尾洋貴 製品技術研究室 田中優奈 環境技術研究室 野々部恵美子 支援総括室
No815 名工研・技術 情報 Vol. 10	設備紹介特集	

イ その他

(ア) 平成30年度業務年報 A4版 85ページ 450部 (令和元年9月発行)

(イ) 名古屋市工業研究所研究報告 No.104 A4版 64ページ 450部 (令和元年10月発行)

(2) 産業技術図書館の運営

ア 蔵書数 (令和2年3月31日現在)

一般図書		製本雑誌	計
和書	洋書		
16,094冊	3,793冊	27,695冊	47,582冊

イ 年間増加冊数 (平成31年4月1日～令和2年3月31日)

一般図書		製本雑誌	計
和書	洋書		
467冊	0冊	0冊	467冊

ウ 図書館利用状況 (平成31年4月1日～令和2年3月31日)

外部閲覧者数	職員閲覧延人数	計
447人	4,782人	5,229人

(3) ホームページ等での情報提供

ア ホームページ (アドレス <https://www.rmiri.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。

* 令和元年度アクセス数 314,424 件

イ メールマガジン

月刊名工研、イベント情報等の情報発信をしている。

* 令和2年3月31日現在の配信数 2,742 件

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

令和元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	6月11日～10月8日	16	96	20	20
メカトロ技術	6月12日～9月25日	14	84	20	20
設計技術	6月27日～10月24日	17	96	36	39
新・表面機能化技術	7月3日～10月16日	15	90	10	13
高分子材料	9月3日～11月5日	9	51	10	11
C A E 技術	9月5日～10月3日	5	30	15	15
中級電子回路技術	10月29日～3月3日	16	96	15	14
金属材料技術	10月31日～12月12日	7	42	10	8
化学分析技術	11月8日～2月7日	12	69	10	11
加工技術	1月15日～3月4日	8	48	15	16
計	—	119	702	161	167

(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 一般

令和元年度該当なし

イ 中小企業研究者育成研修 (3件: 190人)

研修テーマ	研修期間	担当者	人員 (人)
デジタル画像関連法を用いた高速引張試験による機械的特性評価	R元. 5.20～R2. 3.31	谷口 智 山田 博行 間瀬 剛 林 幸裕	8
めっき初心者技術研修	R元. 5.22～R元. 11.27	三宅 猛司 松本 宏紀 加藤 雅章 浅野 成宏	43

研修テーマ	研修期間	担当者	人員(人)
めっき液の分析に関する技術指導	R元. 6. 3~R元. 6. 10	松本宏紀 浅野成宏 杉山周平 柴田信行 松村大植 田中優奈	139

ウ 大学生 (7件: 17人)

研修テーマ	研修期間	担当者	人員(人)
炭素材料の熱合成法の開発	R元. 5. 13~R2. 3. 25	宮田康史	1
植物由来成分を含む高分子電解質のイオン伝導に関する研究	R元. 5. 10~R2. 3. 25	石垣友三	2
熔融混練による樹脂材料試作・成形	R元. 5. 20~R2. 3. 31	岡本和明	7
植物由来成分を含む高分子電解質のイオン伝導に関する研究	R元. 5. 22~R2. 3. 31	石垣友三	1
DIC と CAE を連携させた材料パラメータ同定に関する研修	R元. 6. 15~R2. 3. 31	村田真伸 田中智也	2
高速引張試験に関する研修	R元. 6. 20~R2. 3. 31	村田真伸 谷口智	3
熱処理したFe系アモルファス材料の磁気測定	R元. 11. 25~R2. 3. 25	小田 究	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. 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

平成30年度末 保有件数	令和元年度		令和元年度末 保有件数	令和元年度末 出 願 中
	取 得	消 滅		
78件	3件	13件	68件	13件

(2) 特許権 (68件)

(令和2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
道路画像の合成方法と合成装置	3820428	H15. 2. 25	H18. 6. 30	黒 宮 明	(株)サンウェイ
データの高速記憶装置と高速記憶方法	3924634	H15. 3. 3	H19. 3. 9	黒 宮 明 渡 部 謹 斉 藤 直 希	(株)サンウェイ
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	(株)鯉コーポレーション
チタニア／粘土複合多孔体の製造方法	4140729	H17. 6. 13	H20. 6. 20	大 岡 千 洋	
泡沫分離法および泡沫分離装置	4500910	H17. 3. 29	H22. 4. 30	木 下 武 彦 秋 田 重 人 石 垣 友 三 山 口 浩 一	名古屋大学
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
ポリフェノールを分解する新規微生物およびその微生物を用いたポリフェノール含有排水の処理方法	4613262	H13. 2. 21	H22. 10. 29	丹 羽 淳	
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
亜鉛めっき処理方法	4771463	H17. 10. 7	H23. 7. 1	三 宅 猛 司	(株)中央製作所
海苔製品の品質を判定する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)

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)アートスクリーン
蛍光性樹脂組成物及びその製造方法	5044759	H19. 3. 16	H24. 7. 27	林 飯 田 英 樹 原 田 浩 史 征	
共重合体及びその製造方法	5092102	H20. 2. 14	H24. 9. 28	高 木 康 雄 朝 日 真 澄 山 岡 充 昌 石 垣 友 三 山 中 基 資	伊藤製油(株)
六方晶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	5130599	H20. 8. 12	H24. 11. 16	橋 井 光 弥 山 田 博 行	(国研)産業技術総合研究所
ヒマシ硬化油系反応生成物、ポリ乳酸用改質剤、ポリ乳酸組成物及びポリ乳酸成形体	5145531	H18. 9. 4	H24. 12. 7	高 木 康 雄 朝 日 真 澄 山 岡 充 昌 山 中 基 資	伊藤製油(株)
活性炭製造方法	5150828	H18. 8. 30	H24. 12. 14	山 口 浩 一 秋 田 重 人 木 下 武 彦 林 英 樹 平 野 幸 治	
フルオロアルキル基修飾金属酸化物チューブとその製造方法、およびそれを用いた撥水性被膜被覆物	5232978	H19. 8. 27	H25. 4. 5	山 中 基 資 中 野 万 敬	
フェナザシリン系重合体、フェナザシリン系重合体の製造方法および当該フェナザシリン系重合体を用いた有機薄膜トランジスタ	5234660	H21. 8. 25	H25. 4. 5	林 英 樹 村 瀬 真 小 島 雅 彦	
水系ジルコニウム防食剤、それを用いた金属の防食方法及び水系ジルコニウム防食剤の製造方法	5238934	H20. 1. 10	H25. 4. 12	小 野 さとみ 柘 植 弘 安	
撥水性材料、それを用いた撥水膜形成方法、及び撥水性塗料組成物	5245065	H19. 8. 27	H25. 4. 19	中 野 万 敬 山 中 基 資	
ジベンズアゼピン共重合体	5256445	H18. 11. 2	H25. 5. 2	林 英 樹 原 田 征 飯 田 浩 史 平 野 幸 治	

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
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
ポリ乳酸系樹脂組成物及び その製造方法	5309298	H20. 12. 16	H25. 7. 12	原 田 征 飯 田 浩 史	
側鎖にエポキシ基を持つフ ェナザシリン系重合体	5343227	H20. 3. 7	H25. 8. 23	林 英 樹 原 田 征 飯 田 浩 史	
ビスフェナザシリン化合 物、ビスフェナザシリン化 合物の製造方法、ビスフェ ナザシリン化合物を用いた 有機薄膜トランジスタ	5391386	H20. 6. 13	H25. 10. 25	林 英 樹 村 瀬 真 小 島 雅 彦	
フェナザシリン系重合体お よび当該フェナザシリン系 重合体を用いた有機薄膜ト ランジスタ	5391392	H20. 6. 13	H25. 10. 25	林 英 樹 村 瀬 真 小 島 雅 彦	
ビス（ビニルフェナザシリ ン）化合物誘導重合体、ビ ス（ビニルフェナザシリ ン）化合物誘導重合体の製 造方法、及び当該ビス（ビ ニルフェナザシリン）化合 物誘導重合体を用いた有機薄 膜トランジスタ	5435726	H22. 3. 1	H25. 12. 20	林 英 樹 村 瀬 真 小 島 雅 彦	
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)アーツス 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 明 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)アーツス クリュー
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	

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
アリー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 明 岡 本 和 樹 林 英 樹 中 野 万 敬	太陽化学(株)
農作物等栽培用隔離床容器	5691025	H25. 1. 11	H27. 2. 13	小 野 さ と み 柘 植 弘 安 岸 川 允 幸 川 瀬 聡 聡	大有コンクリート工業(株)
締結部材および締結構造(中国)	ZL201180010063. X	H23. 2. 10	H27. 2. 25	三 宅 卓 志	(有)アートスクリーン
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 明 林 英 樹 岡 本 和 樹 中 野 万 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	日本メナー化粧品(株)、 (公財)名古屋産業振興公社
リチウム二次電池用負極及びその製造方法(台湾)	I521774	H25. 10. 23	H28. 2. 11	宮 田 康 史	(株)三五
締結部材および締結構造 (インドネシア)	IDP000040720	H24. 2. 10	H28. 3. 21	三 宅 卓 志	(有)アートスクリーン
リチウム二次電池用負極及びその製造方法(日本)	5906261	H25. 6. 12	H28. 3. 25	宮 田 康 史	(株)三五
燃料電池セパレータ及び燃料電池	5934535	H24. 3. 21	H28. 5. 13	宮 田 康 史	(株)東郷製作所

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
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
撥水剤組成物、撥水層付基材の製造方法及び撥水加工紙	5994078	H22. 6. 25	H28. 7. 4	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及び非拡散性潤滑剤組成物	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及び非拡散性潤滑剤組成物	6028201	H25. 5. 28	H28. 10. 28	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤(株)
シリコン塗料および遮熱構造透明基材	6048952	H24. 8. 8	H28. 12. 02	柘 植 弘 安 村 瀬 真 真	(株)大光テクニカル
リチウムイオン二次電池用負極及びその製造方法(米国)	US9520595	H25. 10. 23	H28. 12. 13	宮 田 康 史	(株)三五
シリコ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 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	(公財)名古屋産業振興公社、 日本メナー ド化粧品(株)
リチウムイオン二次電池用負極及びその製造方法(中国)	ZL 201380056 421. X	H25. 10. 23	H30. 1. 5	宮 田 康 史	(株)三五
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)

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
非拡散性フッ素潤滑剤組成物	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
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
金属吸着用吸水ゲル	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	

(3) 出願中の職務発明 (13 件)

(令和2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
締結部材および締結構造 (PCT～インド)	PCT/JP2011/052877 (特願2010-41614の 優先権主張)	2011. 02. 10 (優先日 2010. 02. 26)	三 宅 卓 志	(有)アーツス クリュー
分光分析装置および方法	2015-114639	H27. 6. 5	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	2016-172638	H28. 9. 5	吉 村 圭 二 郎 中 野 万 敬	
導電性エラストマー、導電 性エラストマーの製造方法 及び導電性エラストマーの 成形体の製造方法	2017-009148	H29. 1. 23	岡 本 和 明 岩 間 由 希	(株)タナック
銀ナノ粒子担持粉体	2017-097128	H29. 5. 16	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

発 明 の 名 称	出願番号 (特 願)	出 願 年月日	発 明 者 (職 員)	共 願 者
ゲル状組成物	PCT/JP2018/026517 (特願 2017-142253 の優先権出願)	H30. 7. 13	山 中 基 資 中 野 万 敬	(株)ダイセル
溶剤希釈型潤滑剤	2017-242223	H29. 12. 18	山 中 基 資 中 野 万 敬	住鋳潤滑剤 (株)
測定装置及び測定方法	2018-039043	H30. 3. 5	宮 田 康 史	日本電波工 業(株)
カーボンナノ材料製造装置 及び方法	2018-120874	H30. 6. 26	宮 田 康 史	(株)広島

*他に公開前の出願中の発明が4件あり。

7 受賞・助成

令和元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
平成31年 4月	公益財団法人 内藤科学技術振興財団 研究助成	分散硬化を利用した高耐摩耗性 銀合金めっきの開発	材料技術部 金属・表面技術研究室 主任研究員 加藤 雅章
平成31年 4月	公益財団法人 内藤科学技術振興財団 研究助成	自動車衝突解析用の樹脂材料物 性測定技術の開発	システム技術部 生産システム研究室 研究員 村田 真伸

8 機関運営会議

令和元年度機関運営会議（研究課題）

令和2年1月24日(金)に令和元年度機関運営会議(研究課題)を開催し、令和元年度で終了する重点事業(1件)の事後報告、令和2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
水谷法美	国立大学法人名古屋大学大学院 工学研究科長・工学部長 土木工学専攻 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
篠田顕一	経済産業省 中部経済産業局 地域経済部 産業技術課長
山内幸彦	(国研)産業技術総合研究所 中部センター 所長代理
柘植良男	(株)中央製作所 取締役 総務部長
旭野欣也	シヤチハタ(株) 研究開発部 部長

(3) 会議内容と当所の対応

ア 重点事業「放熱材料の熱的挙動の解明(H30~R元)」(事後報告)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・ 複合材料シートの局所的な熱伝導特性を計測し、放熱のメカニズムの解明、新たな計測手法の確立を目指す意欲的なテーマである。まだ目標には達していないものの、現状も装置の利用促進が図られている。局所的な熱計測は広い分野で利用価値があると思われ、活用分野の拡大を期待する。
- ・ 導入した設備の性能を活かすために専用治具を独自で開発するなどの工夫を加えながら、測定に関する課題をよく研究している。従来の測定技術と比較し、測定の標準化につながることを期待する。
- ・ シートと凹凸面の密着性が与える影響なども含めた、系全体の熱伝導性も評価して欲しい。

当所としての今後の対応

- ・ 残った課題を解決しながら、活用分野の拡大に努めます。
- ・ 放熱シートの熱伝導率の測定方法については、多くの方法があるものの規格化されていません。本研究で得られた成果をもとに、材料・装置メーカーと協力しながら放熱材料の熱伝導率の測定方法の規格化を目指します。
- ・ シートの凹凸面の密着性は重要であり、界面の状態が放熱性に与える影響についても引き続き検討していきます。

イ 重点事業「製品トラブルについての原因調査の効率化(R2~R3)」(事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・分析機能のついた電子顕微鏡は、材料研究・評価に不可欠な装置であり、導入・更新の意義は極めて大きい。
- ・電子顕微鏡による形態観察や成分分析だけではなく、新たに導入するEBSD(電子後方散乱回折法)の機能や特性について、広く中小企業に理解されるための工夫を行い、利用者の裾野を拡げて欲しい。
- ・材料のサブミクロン領域の結晶解析は、材料を扱うものづくり産業では重要なテーマである。他の研究機関や支援機関のコーディネータにも理解を促し、利用拡大に努めて欲しい。

当所としての今後の対応

- ・EBSD(電子後方散乱回折)やEDS(エネルギー分散型X線分光器)を備えた走査型電子顕微鏡の機能や特性を活用し、研究や中小企業の技術課題解決に取り組んでいきます。
- ・本研究により材料の結晶解析への知見を深め、他機関とも情報交換を行うことにより、中小企業への高度な技術支援ができるように努めます。

ウ 指定研究「炭素材料を含有した傾斜多孔質複合材に関する研究(R2)」(事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・傾斜材料の特性をセンサーに利用する試みが興味深い。他にはない傾斜材ならではの特徴が出せれば、応用範囲の広がり期待できる。
- ・論文が英文誌に掲載されるなど、研究として高いレベルで行われている。類似技術(圧力センサー)に対する優位性の調査とパートナーとなる企業の探索なども進めて、実用化に取り組んで欲しい。

当所としての今後の対応

- ・傾斜材料ならではの特徴を見極め、その特性を活かしたセンサーや新しい用途への応用方法を検討していきます。
- ・傾斜材料を用いた技術と類似技術との比較をし、学会や論文で発表しPRすることで、企業での活用を促進していきます。

エ 指定研究「熱・光による結合組み換え反応に基づく機能性有機材料の開発(R2)」(事前説明)

機関運営会議におけるコメントまとめ

- ・大変興味深い研究である。既存の自己修復素材との差別化により優位性を確立し、活用する分野の方向性を早めに定めて欲しい。また、早く特許を取得し、中小企業が活用したくなるような成果に仕上げたい。
- ・競合グループの研究内容を十分に調査しながら、将来的には工業研究所の支援分野である樹脂成形の技術に活かして欲しい。

当所としての今後の対応

- ・知的財産の取得を優先しつつ、具体的な応用分野を定めていきます。
- ・競合グループの研究の進展を調査しつつ、工業研究所の得意技術との連携を探っていきます。

機関運営会議の概要をホームページにおいて公開した。

(付 録)

(1) 依頼業務10カ年の推移

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
H22	20,566	51	40	25	20,163	10	885	3	41,743
H23	21,904	41	37	25	22,438	1	926	30	45,402
H24	20,950	55	56	20	25,451	56	1,044	6	47,638
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

イ 部課室別依頼取扱件数推移

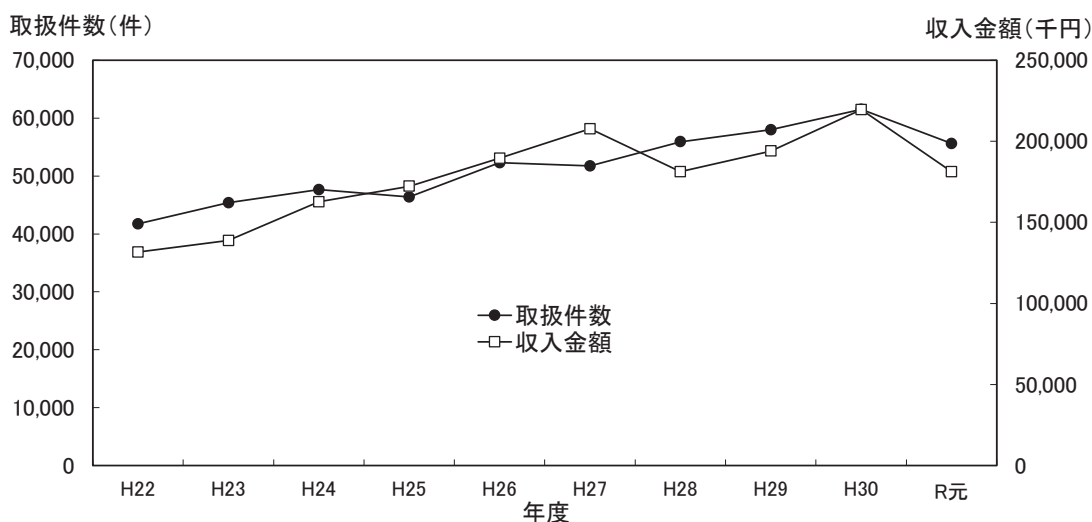
部課室名 年度	総務課・技術支援室		機械金属部		材料化学部		電子情報部		計	
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
H22	1,137	2.7	11,376	27.3	21,439	51.4	7,791	18.7	41,743	100
H23	1,124	2.5	11,718	25.8	23,241	51.2	9,319	20.5	45,402	100
組織改正	総務課・支援総括室		プロジェクト推進室		システム技術部		材料技術部		計	
H24	1,128	2.4	1,609	3.4	19,813	41.6	25,088	52.7	47,638	100
H25	1,136	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

ウ 収入年額年度推移

(単位:千円)

年度 項目	平22	平23	平24	平25	平26	平27	平28	平29	平30	令和
収入金額	131,678	138,806	162,693	172,288	189,505	207,772	181,294	193,982	219,527	181,304

エ 依頼取扱件数・収入金額10カ年推移



(2) 所内関係団体

(令和2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 青木 猛	30		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	昭和 35. 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	32. 8
中部金型技術振興会	名古屋市工業研究所 青木 猛	68	金型ニュース	生産システム研究室	37. 11
鍍金技術研究会	元名古屋市工業研究所 久米道之	62		表面技術研究室	28. 8
中部塗装技術研究会	(株)セノオ 妹尾和彦	28		製品技術研究室	33. 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 大岡千洋	31	NTRA	環境・有機材料研究室	57. 5

(3)職員名簿

(令和2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
青木 猛	所長	自動制御、振動試験、医工	八木橋 信	主任研究員	医用画像処理、表面処理技術
榊原 美徳	副所長		村瀬 由明	研究員	有機合成、酸化反応、有機分析、界面活性剤、プラズマ
秋田 重人	参事 (技術連携等の総合調整)	分離工学、高分子物性	伊藤 治彦	研究員	オプティカルファイバー、光応用計測、レーザ技術
榊原 美徳	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
松下 健志	事務係長		林 幸裕	製品技術研究室長	電子部品の信頼性評価技術、薄膜作製・評価技術
小栗 治子	主事		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
佐藤 恵里	主事		井谷 久博	主任研究員	振動試験、機械学習
毛利 真紀子	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
小林 丈二	主事		吉村 圭二郎	研究員	振動試験、マイクロマテリアル
秋重 佳絵子	主事		田中 優奈	研究員	無機材料
篠田 龍彦	技師		浅尾 洋貴	研究員	高分子物性
小池 利廣	再任用短時間職員		巢山 拓	研究員	配電機器設計
近藤 英和	再任用短時間職員		真鍋 孝顕	生産システム研究室長	制御技術、振動解析
堀田 幸枝	会計年度任用職員		松下 聖一	主任研究員	ソフトコンピューティング
山岡 充昌	支援総括室 室長	鋳造、破壊解析、設備診断	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
柘植 弘安	主幹 (技術支援)	有機・無機複合材料、表面分析	村田 真伸	研究員	塑性加工、CAE、材料試験
飯田 浩史	主幹 (共同研究等の企画調整)	高分子材料、プラスチック成形	岩間 由希	研究員	電子部品の信頼性評価、熱画像計測、リバースエンジニアリング
高橋 文明	主幹 (先進技術支援)	熱物性計測、温度計測	近藤 光一郎	研究員	樹脂流動解析、熱物性計測、RP
本田 弘樹	主事		立松 昌	研究員	熱流体計測・解析、光学測定
石原 雅之	主事		田中 智也	研究員	三次元形状測定、制御理論
吉田 和敬	主任研究員	電気化学	黒部 文仁	情報・電子技術研究室 室長	放電加工
野々部 恵美子	主任研究員	無機分析、材料評価	黒宮 明	主任研究員	画像処理(計測・検査・認識)、照明
山内 健慈	主任研究員	音響・振動、防音材料、防音対策	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
斉藤 直希	主任研究員	ソフトウェア工学	白川 輝幸	研究員	電磁ノイズ試験と対策
松本 宏紀	主任研究員	表面処理技術	村瀬 真	研究員	電子材料デバイス、光学測定

氏名	補職名	専門分野	氏名	補職名	専門分野
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	松村大植	研究員	有機化学、有機・無機分析
夏目勝之	計測技術 研究室長	磁気研磨、破損解析	田辺智亮	研究員	無機分析
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	大岡千洋	環境・有機 材料研究 室 室長	無機材料、セラミックス、光触 媒、無機層状化合物
山田博行	研究員	振動特性評価	木下武彦	主任研究員	無機分析、分離技術
間瀬 剛	研究員	熱物性計測、温度計測	石垣友三	主任研究員	高分子合成、高分子分析
谷口 智	研究員	CAE、材料試験	岡本和明	主任研究員	高分子材料、有機・無機複合材 料
波多野 諒	研究員	有機化学	林 英樹	主任研究員	高分子化学、有機電子材料の化 学
安藤 真	研究員	音響・振動	山中基資	研究員	高分子材料、はっ水材料、有機 分析
小島雅彦	研究員	半導体材料デバイス、電子物性	柴田信行	研究員	無機材料、材料評価
児島澄人	材料技術 部 部長	材料力学	名倉あずさ	研究員	高分子材料、有機電子材料
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	林 朋子	研究員	無機材料、材料評価
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	相羽誉礼	研究員	高分子化学、高分子分離膜
加藤雅章	主任研究員	表面処理と皮膜の物性評価	小野さとみ	信頼性評価 研究室長	無機材料の化学的合成および 評価
深谷 聡	研究員	機械材料	丹羽 淳	主任研究員	応用微生物学、木材化学、色彩 計測、耐候性、耐光性
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	奥田崇之	主任研究員	衝撃試験、モーダル解析
杉山周平	研究員	機械設計	安井 望	研究員	高圧物性、結晶構造解析
中村浩樹	研究員	無機材料、無機分析	竹内 満	研究員	電子回路設計、機構部品信頼 性、電磁ノイズ対策技術
山口浩一	表面技術 研究室長	無機分析、化合物薄膜、高分子 物性			
三宅猛司	主任研究員	めっき技術、PVD			
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 令和元年度

令和 2 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