

## 第4章

# 技術相談・試験分析

## 4-1 技術相談

件数総計：7,443件、延数総計：8,970件

## ●技術分野別相談一覧

技術相談 全所合計		
区 分	件数	延数
分析・評価	2,532	2,989
食品加工	655	734
精密加工・測定	560	646
ゴム・プラスチック	489	532
発酵	375	391
材料・構造強度	360	475
コンピュータ(ソフト)	283	340
熱エネルギー	248	285
金属系材料	185	197
バイオ関連	160	383
木材加工	143	171
非破壊検査	136	212
電磁ノイズ	134	145
繊維材料	114	155
染色・加工	91	126
熱処理	71	73
微生物利用	56	123
表面処理	56	68
食品化学	50	50
セラミック	48	55
製織	35	45
環境関連	31	35
木材化学	30	35
建材	29	35
電子回路	29	29
接合	23	28
金型	23	25
鋳造	21	21
窯業	18	28
紙加工	9	10
デザイン	8	8
粉末冶金	8	8
コンピュータ(ハード)	5	5
製紙	5	5
制御技術	4	4
その他	419	499
合 計	7,443	8,970

技術相談 企画管理部		
区 分	件数	延数
分析・評価	14	17
ゴム・プラスチック	6	7
材料・構造強度	5	5
金型	3	5
食品加工	2	2
精密加工・測定	1	1

技術相談 企画管理部		
区 分	件数	延数
金属系材料	1	2
バイオ関連	1	1
電磁ノイズ	1	3
その他	5	5
合 計	39	48

技術相談 化学繊維研究所 繊維技術課		
区 分	件数	延数
分析・評価	236	296
繊維材料	93	133
染色・加工	86	121
ゴム・プラスチック	39	41
製織	33	43
木材加工	8	11
環境関連	6	8
紙加工	2	3
表面処理	2	4
バイオ関連	2	2
電子回路	2	2
窯業	1	1
建材	1	2
食品加工	1	1
発酵	1	1
その他	66	106
計	579	775

技術相談 化学繊維研究所 化学課		
区 分	件数	延数
分析・評価	689	737
ゴム・プラスチック	421	461
セラミック	45	52
窯業	17	27
繊維材料	14	14
建材	13	13
環境関連	11	13
金属系材料	10	10
染色・加工	4	4
熱処理	4	4
木材加工	3	3
紙加工	3	3
製紙	3	3
製織	1	1
表面処理	1	1
食品加工	1	1
コンピュータ(ソフト)	1	1
非破壊検査	1	1
食品化学	1	1
デザイン	1	1
その他	30	32
計	1,274	1,383

技術相談 生物食品研究所 生物資源課			
区 分	件数	延数	
分析・評価	149	269	
バイオ関連	109	323	
微生物利用	49	116	
食品加工	35	39	
発酵	28	41	
食品化学	4	4	
紙加工	3	3	
環境関連	1	1	
製紙	1	1	
コンピュータ(ソフト)	1	1	
制御技術	1	1	
その他	12	24	
計	393	823	

技術相談 生物食品研究所 食品課			
区 分	件数	延数	
食品加工	600	673	
発酵	346	349	
分析・評価	176	188	
バイオ関連	47	56	
食品化学	44	44	
微生物利用	7	7	
繊維材料	3	3	
環境関連	2	2	
ゴム・プラスチック	1	1	
その他	31	32	
計	1,257	1,355	

技術相談 生物食品研究所 機能材料課			
区 分	件数	延数	
分析・評価	36	46	
建材	3	4	
紙加工	1	1	
製紙	1	1	
その他	1	1	
計	42	53	

技術相談 インテリア研究所 技術開発課			
区 分	件数	延数	
分析・評価	588	733	
木材加工	130	155	
木材化学	30	35	
デザイン	7	7	
建材	5	9	
熱処理	5	5	
ゴム・プラスチック	3	3	
繊維材料	2	3	
表面処理	2	3	
食品化学	1	1	
接合	1	1	
その他	50	64	
計	824	1,019	

技術相談 機械電子研究所 材料技術課			
区 分	件数	延数	
分析・評価	514	567	
金属系材料	134	143	
熱処理	53	55	
表面処理	22	28	
鋳造	20	20	
接合	18	23	
環境関連	2	2	
セラミック	2	2	
粉末冶金	2	2	
精密加工・測定	1	1	
その他	3	3	
計	771	846	

技術相談 機械電子研究所 生産技術課			
区 分	件数	延数	
精密加工・測定	490	573	
金型	16	16	
食品加工	14	16	
金属系材料	8	8	
コンピュータ(ソフト)	6	6	
建材	5	5	
ゴム・プラスチック	4	4	
熱処理	3	3	
分析・評価	2	3	
表面処理	1	1	
粉末冶金	1	1	
繊維材料	1	1	
バイオ関連	1	1	
染色・加工	1	1	
製織	1	1	
その他	28	30	
計	582	670	

技術相談 機械電子研究所 機械技術課		
区 分	件数	延数
材料・構造強度	230	344
熱エネルギー	208	245
非破壊検査	128	201
精密加工・測定	2	4
金型	1	1
その他	15	16
計	584	811

技術相談 機械電子研究所 電子技術課		
区 分	件数	延数
コンピュータ(ソフト)	275	332
電磁ノイズ	133	142
分析・評価	128	133
材料・構造強度	125	126
精密加工・測定	66	67
熱エネルギー	40	40
金属系材料	32	34
表面処理	28	31
電子回路	27	27
ゴム・プラスチック	15	15
環境関連	9	9
非破壊検査	7	10
熱処理	6	6
粉末冶金	5	5
コンピュータ(ハード)	5	5
接合	4	4
金型	3	3
制御技術	3	3
食品加工	2	2
建材	2	2
木材加工	2	2
繊維材料	1	1
鋳造	1	1
セラミック	1	1
その他	178	186
計	1,098	1,187

## ●地区別相談一覧

地区別相談一覧 全所合計		
区分	件数	延数
福岡	2,529	3,044
北九州	1,711	2,066
筑豊	713	799
筑後	1,842	2,319
県外	648	742
合計	7,443	8,970

地区別相談一覧 企画管理部		
区分	件数	延数
福岡	17	21
北九州	6	6
筑豊	2	4
筑後	4	4
県外	10	13
合計	39	48

地区別相談一覧 化学繊維研究所						
区分	繊維技術課		化学課		合計	
	件数	延数	件数	延数	件数	延数
福岡	184	224	476	508	660	732
北九州	72	99	242	264	314	363
筑豊	34	45	202	211	236	256
筑後	213	316	226	255	439	571
県外	76	91	128	145	204	236
合計	579	775	1,274	1,383	1,853	2,158

地区別相談一覧 生物食品研究所								
区分	生物資源課		食品課		機能材料課		合計	
	件数	延数	件数	延数	件数	延数	件数	延数
福岡	178	408	578	611	1	1	757	1,020
北九州	44	117	64	69	1	1	109	187
筑豊	26	32	73	75	0	0	99	107
筑後	120	237	501	557	40	51	661	845
県外	25	29	41	43	0	0	66	72
合計	393	823	1,257	1,355	42	53	1,692	2,231

地区別相談一覧 インテリア研究所		
区分	技術開発課	
	件数	延数
福岡	112	138
北九州	51	66
筑豊	14	18
筑後	519	647
県外	128	150
合計	824	1,019

地区別相談一覧 機械電子研究所										
区分	材料技術課		生産技術課		機械技術課		電子技術課		合計	
	件数	延数	件数	延数	件数	延数	件数	延数	件数	延数
福岡	179	210	119	131	241	316	444	476	983	1,133
北九州	373	405	274	309	225	341	359	389	1,231	1,444
筑豊	99	106	117	148	62	70	84	90	362	414
筑後	66	69	43	52	25	40	85	91	219	252
県外	54	56	29	30	31	44	126	141	240	271
合計	771	846	582	670	584	811	1,098	1,187	3,035	3,514

## 4-2 技術相談事例

技術相談事例 化学繊維研究所		
題 目	内 容	担 当
セリシン固定化加工方法について	セリシンとフィブロインが含まれる生糸に対して、セリシンが精練や洗濯で落ち難い生糸加工方法の相談を受けた。そこで、数種類の架橋剤を使って生糸の加工を行い、セリシン脱落率を30%低減できた。	繊維技術課
天然染料の消臭・抗菌効果について	天然染料で染色した絹について、消臭と抗菌効果について相談を受けた。そこで、消臭試験及び抗菌試験を行い、天然染料の染色条件について指導した。	
藍染めの染色濃度低下について	繊維製品の染色手法である藍染めが濃色化しないと相談を受けた。染色液のpHと酸化還元電位を測定し、染色液が藍染めに適した環境となるよう指導した。	
繊維の表面観察について	繊維の微細な表面形状について分析できないか相談を受けた。デジタルマイクロスコープによる3次元画像合成や電子顕微鏡による観察を行い、加工の違いによる形状の特徴を見出した。	
近赤外光を用いた評価について	室内に熱が入らないようにする製品について、その評価の1つとして紫外可視近赤外分光光度計で、近赤外光での評価を行った。	化学課
窯業原料の評価について	新たに採掘した窯業原料の分析、現行品との比較を行い、新規原料としての可能性を検討した。併せて、分析結果に基づく適切な成形・焼成条件設定について指導を行った。	
化粧品の粒度分布測定について	エマルジョン(乳化物)の粒度分布測定に関する提案、指導を行った。検討を重ねることで、適切な測定条件を見出すことができた。	
ゴム成形品の設計・評価支援	ゴム成形品について、ゴムとインサートの接着性を向上させるための材料選定、接着部の配置および接着力の評価について指導した。	
家具の仕上げ塗装の剥がれについて	家具の塗装が梱包段ボール内ではがれるという問題で相談があった。赤外分光分析で塗膜を検査したところ、ウレタン塗装のはずがラッカー塗料仕上げであることが分かった。	
ゴム部材の仕様変更にかかる性能と配合検査について	ゴム部材の原料仕入れ先変更により起こった不具合について相談を受けた。これまで、部材を使用する側では硬さの評価を行って来ておらず、問題解決に時間がかかっていたが、硬さ測定および硬さに影響を及ぼすゴム配合について熱分析(TG-DTA)による配合分析をすることで、品質・性能を管理することを提案した。	
プラスチック成形品の透明性について	成形加工試験システムを用いて、温度などの加工条件や添加剤の配合条件がプラスチック成形品の透明性に及ぼす影響について検討することで、透明性を有する条件を見出すことができた。	
電子部品中の繊維配向評価について	電子部品の樹脂製コネクタ(強化繊維配合)について、製品形状により強度低下の懸念があるとの相談を受けた。高分解能 X 線 CT を用いることで、強化繊維の分散および配向状態を評価することができ、強度への影響の可能性を明らかにした。	

技術相談事例 生物食品研究所		
題 目	内 容	担 当
次世代シーケンサーを用いた菌叢解析法について	ロングリード用の次世代シーケンサーを用いた菌叢解析法を教えてほしいとの相談があった。DNA 抽出条件に結果が大きく影響を受けることや菌叢解析に用いるツール等の助言を行った。	生物資源課
自社製品中の微生物等の顕微鏡観察	自社製品に含まれる微生物や異物等について、顕微鏡での観察を支援・指導した。	
乳酸菌の生存率の評価について	生菌の乳酸菌を含む原料の加工処理後における乳酸菌の生存率を確認する方法はないか相談を受けた。加工処理前後の試料を乳酸菌用の培養液を用いて培養を行い、経時的な濁度の測定から増殖曲線を作成することでおおまかな生存率を評価できることを助言した。	
清酒用麴の評価方法について	清酒用麴の評価方法に関する相談があり、麴の $\alpha$ -アミラーゼ活性及びグルコアミラーゼ活性の分析指導を行うとともに麴の総合力価測定方法の指導を行った。	食 品 課
鑑評会出品酒の酒質向上について	鑑評会出品酒の酒質向上に関する相談があり、麴の酵素力価やもろみ中のグルコース測定による数値管理を導入した酒造りを指導した。	
食品の保存性向上技術について	嗜好性・保存性を両立した食品の保存性向上技術について相談があり、衛生管理及び包装内雰囲気制御による保存性向上技術の指導を行った。	
食品製造環境における衛生管理について	食品への微生物混入対策について相談があり、実際の製造現場の状況を聞き取り、微生物の混入源と対策について指導を行った。	
食品製造副産物の有効利用について	食品副産物の有効利用について相談があり、酵素反応による有価物回収方法及び酵素分解・有価物回収の評価方法について指導を行った。	
発酵食品の製造管理について	発酵食品の発酵管理及び殺菌条件について相談があり、各種発酵管理指標の評価方法(生菌数、pH 等)及び殺菌条件の検討手法について指導を行った。	
紙タオルのパルプ含有率測定について	パルプ繊維と化学繊維を混抄した使い捨て紙タオルのパルプ含有率を調べたいとの相談を受け、試料の離解と顕微鏡観察による評価を行った。	機能材料課
乾燥剤包装袋の強度測定について	乾燥剤包装袋各種の紙本体と接着部分の強度を比較するために、引張および引裂試験機による測定法の指導を行った。	

技術相談事例 インテリア研究所		
題 目	内 容	担 当
新規開発スライドレールの音評価について	食器棚における新規開発の引戸スライドレールと既存品について、開閉時の発生音測定と評価比較に関する相談を受けた。当所保有の携帯型騒音計を現地に持ち込み、測定・評価法を指導した。その結果、開閉音の客観的な比較について目途が立った。	技術開発課
家具縁貼りシールのプライマー処理について	縁貼りシールのロット変更後、家具の引出し鏡板が剥離する問題が発生し、争点としてプライマー処理の有無確認について相談を受けた。現物から剥がした正常品と課題発生品の FT-IR 分析を行い、いずれもプライマー処理されている旨説明を行った。また、生産工程での条件確認について指導を行った。	
木製弦楽器用の曲げ加工について	ある木製弦楽器の試作を行いたいと相談があり、ボディのサイド材の曲げ加工方法の指導を行った。現行品を参考にして曲げ加工用の木型を作製し、合板の曲げ加工条件の指導を行った。	
高齢者用安楽椅子の評価とその結果について	開発した椅子の座り心地について意見が欲しいということから、体圧分散測定を行い、その結果から考察した。安楽椅子という視点からどのような圧分散が適切か説明し、座面・背もたれの形状や材質の修正をどのように行えば改善するかもしれないといったアドバイスを行った。	
ウォーターサーバーのデザインについて	陶器性のウォーターサーバーを自社で設計・商品化したが、もっと機能的で、おしゃれにしたいとの相談があったため、現代のライフスタイルを考慮した小型でシンプルな形状にする提案を行なった。	

技術相談事例 機械電子研究所		
題 目	内 容	担 当
ステンレス鋼の最適溶接条件の検討	ステンレス鋼のレーザ溶接最適条件について相談があった。溶接の評価方法を提案すると共に、文献や弊所データベースを基にした溶接条件の助言を行った。	材料技術課
精密鑄造品の割れ原因	精密鑄造された鑄鋼製品に割れが多発しているとの相談があり、聞き取りを行った。割れ発生品には微量成分の違いと金属組織の異常が見られたため、成分の調整方法について助言した。	
めっき製品の腐食原因	当該製品は海外でめっき処理されている。施工後、約6ヶ月(ユーザーに引き渡し前)で腐食が発生したとの相談があった。未使用品と施工品のマクロ観察、成分分析の結果、めっき不良が原因と示唆された。検品の徹底を指導した。	
ナノ金属組織解析システムでの金属組織の分析手法	一般に金属組織の観察は金属を鏡面に研磨・エッチング後に、目視、光学顕微鏡、電子顕微鏡等により行なわれている。ナノ金属組織解析システムでの金属組織観察についての相談があったことから、ナノ金属組織解析システムの機能である2次電子線像、反射電子線像を用いた撮影方法を指導するとともに、その像コントラストの意味について解説を行い、他の機器では得られなかった金属組織に関するデータの取得を可能とした。	
3D デジタイザを用いたインペラの測定評価	金属3Dプリンタで造形したインペラ(羽根車)形状について、設計(CAD)データ通りに造形できているか確認したいという相談を受けた。そこで造形後及び熱処理後のインペラを3D デジタイザにより3D スキャンを行い、羽根の厚みや変型量を評価することで、造形モデルの設計変更を支援した。	生産技術課
非接触式表面形状測定システムを用いたフィルムの測定	転写で製造された微細な凹凸を持つ半透明なフィルムについて、実際どのような形状が得られているか確認したいという相談があったため、非接触式の表面形状測定システムを用いて3次元形状の測定を行い、形状データから高さ等必要な数値を取得することで支援を行った。	
乾燥炉内の温度分布評価について	乾燥炉内の温度分布を把握するために、熱流体解析を行った。不明な解析条件を推定するために、乾燥炉内外を熱電対や熱画像を用いて、運転データの取得を行った。	機械技術課
鉄板締結金具の3次元変形挙動計測について	鉄板を溶接せずに連結する金具の性能を評価するために、引張試験時にデジタル画像相関法による3次元変形計測を実施し、荷重に対する金具と平板の3次元変形挙動を明らかにした。	
紫外領域の反射率、透過率測定	金属や樹脂、ガラスなどの全光線反射率及び透過率を測定し、製品に使用する部品選定を支援した。	電子技術課
残留磁気の消磁	交流消磁を行うためのコイルの条件を磁界解析により導出し、残留磁気の消磁の支援を行った。	



## 4-3 提案申請支援

## 4-3-1 採択された事業提案申請支援(25件)

採択された事業提案申請支援 化学繊維研究所				
事業名	事業課題名	申請企業	担当課	申請企業の地域
令和4年度宗像市がんばる中小企業者応援補助金(宗像市)	特殊環境作業用マスクの開発	(有)明光メディカル	繊維技術課	福岡
2022年度久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)((株)久留米リサーチ・パーク)	久留米絨の素材感を活かしたステーションナリー群の品質試験	(株)オカモト商店	繊維技術課	筑後
2022年度久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)((株)久留米リサーチ・パーク)	実用化に向けたシリコン素材の印刷プロセス確立とデザイン開発	(株)SING	繊維技術課 化学課	筑後
2022年度久留米市ものづくり支援事業(育成支援型)((株)久留米リサーチ・パーク)	ニット製品への新コラーゲン加工技術及び工法の確立	(株)ワールドグローブ	繊維技術課	筑後
公益財団法人 市村清新技術財団第109回(令和4年度第1次)新技術開発助成	高意匠性久留米絨製造のための絨緯糸用自動2段括り機の開発試作	(有)坂田織物	繊維技術課 生産技術課	筑後
令和4年度 IST 研究開発 FS 事業(実用化試験枠)((公財)福岡県産業・科学技術振興財団)	リサイクル未加硫ゴムを利用したキャタライナーの耐久性向上	宝産業(株)	化学課	福岡
令和3年度12月補正 新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金(福岡県)	先端材料のトライタン樹脂を使用した、業界初の2軸延伸ブロー成形による中空把手付きアウトドア向けボトルの開発	杉プラスチック工業(株)	化学課	筑後
福岡水素グリーン成長戦略会議 令和4年度実用化支援事業	水素中CO濃度計測装置における高濃度校正対応センサーの開発	矢部川電気工業(株)	化学課	筑後

採択された事業提案申請支援 生物食品研究所				
事業名	事業課題名	申請企業	担当課	申請企業の地域
令和元年度・令和2年度補正予算事業 ものづくり・商業・サービス補助金(中小企業庁)	有機物を効率的に分解する新規微生物製剤の量産化技術の開発	(株)MKバイオ	生物資源課	筑後
令和3年度12月補正 新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金(福岡県)	水質浄化・維持を目的とした新規微生物による窒素除去製剤の開発	(株)MKバイオ	生物資源課	筑後
福岡県製品開発プロジェクト研究会事業((株)久留米リサーチ・パーク)	未利用あかもくからペットフードの商品開発	(株)マサエイ水産加工	生物資源課	福岡
その他:1件			食品課	筑後

採択された事業提案申請支援 インテリア研究所				
事業名	事業課題名	申請企業	担当課	申請企業の地域
令和元年度補正「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」(中小企業庁)	マグネット吸着化粧板の長寿命化とフィルム系表装材新製品開発	(有)イマヤマ	技術開発課	筑後
令和4年度プロジェクト化研究会((公財)福岡県産業・科学技術振興財団)	高硬度スギ材の製造技術の研究開発	植木林業(株)	技術開発課	筑後
令和3年度12月補正新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金(福岡県)	スギ未利用地際材を用いた高意匠性大径円盤材製造技術の開発	(株)ウエキ産業	技術開発課	筑後

採択された事業提案申請支援 インテリア研究所				
事業名	事業課題名	申請企業	担当課	申請企業の地域
令和3年度12月補正新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金（福岡県）	準不燃材料基準を満たす天然竹すだれボード材の開発	九州アロマ工業(株)	技術開発課	筑後
2022年度久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)((株)久留米リサーチ・パーク)	木材と樹脂の接合条件の確立および売れる商品のための情報収集とプロダクトデザイン開発	堤産業(株)	技術開発課	筑後

採択された事業提案申請支援 機械電子研究所				
事業名	事業課題名	申請企業	担当課	申請企業の地域
福岡水素エネルギー戦略会議 令和4年度製品開発支援事業 (福岡県)	貴金属代替カーボン粒子複合めっき 皮膜の解析と性能評価	(株)九州電化	材料技術課	福岡
2022年度久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)((株)久留米リサーチ・パーク)	SDGs に対応した可搬型クロムめっき液 再生装置の実用化	(有)深田ハードクローム	材料技術課	筑後
A-Step 事業(産学共同 本格型)(JST)	X線CTによる積層造形体の内部評価	(株)戸畑製作所	機械技術課	北九州
令和3年度12月補正 新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金(福岡県)	低コスト・省エネルギー真空吸引装置 の開発	(株)正真	機械技術課	北九州
令和3年度12月補正 新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金(福岡県)	輻射空調パネル方式による省エネルギー型空調設備の開発	(株)エース・ウォーター	機械技術課	福岡
令和4年度ロボット・デジタル化関連製品開発支援事業((公財)福岡県産業・科学技術振興財団)	中小企業の製造業のための生産性向上・簡単・すぐに使える「カイゼン DX ツール」の開発	(株)戸畑ターレット工務所	電子技術課	北九州
2022年度 中国科学技術部日中連携事業(JICA)	UHCT マイクロヒートパイプアレイを使用した、建築並びに農業のカーボンゼロエネルギー研究開発事業	ピュアエナジー(株)	電子技術課	北九州
令和4年度研究開発支援事業・調査研究補助金((公財)飯塚研究開発機構)	「使用済みサーマットを用いた耐摩耗材料の鑄造技術」の調査研究	(株)丸和技研	材料技術課	筑豊

#### 4-3-2 事業提案申請支援(地域別集計)

研究所名	技術課名	福岡	北九州	筑後	筑豊	県外	研究所別合計
化学繊維研究所	繊維技術課	1	0	4	0	0	9
	化学課	2	0	2	0	0	
生物食品研究所	生物資源課	1	0	2	0	0	4
	食品課	0	0	1	0	0	
	機能材料課	0	0	0	0	0	
インテリア研究所	技術開発課	0	0	5	0	0	5
	材料技術課	1	0	1	1	0	
機械電子研究所	生産技術課	0	0	1	0	0	9
	機械技術課	1	2	0	0	0	
	電子技術課	0	2	0	0	0	
地域別合計		6	4	16	1	0	27

※2 課での共同支援 2 件含む

## 4-4 依頼試験

件数総計: 1,112 件, 数量総計: 9,438 件

化学繊維研究所: 217 件, 769 件

生物食品研究所: 53 件, 172 件

インテリア研究所: 463 件, 1,522 件

機械電子研究所: 379 件, 6,975 件

依頼試験 化学繊維研究所 繊維技術課		
区分	件数	数量
繊維物理試験	24	133
染色堅牢度試験	23	87
耐光堅牢度試験	13	14
その他の繊維試験	7	41
組成繊維試験	6	16
計	73	291

依頼試験 化学繊維研究所 化学課		
区分	件数	数量
一般物理試験(ゴム・プラ)	44	113
機器定性分析	37	152
その他の定量分析	34	147
一般物理試験(窯業)	10	14
簡易な物理試験(ゴム・プラ)	5	17
耐候性試験(2~10 試料)	5	8
高度な物理試験	4	17
凍結融解試験	3	8
粒度試験(窯業)	1	1
簡易な物理試験(窯業)	1	1
計	144	478

依頼試験 生物食品研究所 生物資源課		
区分	件数	数量
一般生菌数試験	13	13
その他の食品試験	1	18
計	14	31

依頼試験 生物食品研究所 食品課		
区分	件数	数量
微生物の培養手数料	19	99
その他の食品試験	1	4
計	20	103

依頼試験 生物食品研究所 機能材料課		
区分	件数	数量
簡易な物理試験(窯業)	5	10
強度測定	5	5
ホルマリン定量試験	4	4
紙・容器の一般的物理試験	3	9
紙・パルプ類の定量分析	2	10
計	19	38

依頼試験 インテリア研究所 技術開発課		
区分	件数	数量
家具の強度試験	357	1,254
ホルマリン定量試験	41	59
写真交付手数料	29	72
工芸材料強度試験	16	70
工芸材料一般試験	14	58
その他の工芸関係試験	3	3
塗膜性能試験	2	4
機器定性分析	1	2
計	463	1,522

依頼試験 機械電子研究所 材料技術課		
区分	件数	数量
機器定性分析	26	40
その他の金属材料試験	24	78
金属組織試験(前処理有り)	15	54
試験片作成	2	2
分析試料加工(軽微な加工)	3	6
計	96	346

依頼試験 機械電子研究所 生産技術課		
区分	件数	数量
幾何形状測定	120	5,602
表面粗さの測定	29	407
長さの測定	11	475
計	160	6,484

依頼試験 機械電子研究所 機械技術課		
区分	件数	数量
強弱試験	121	142
硬さ試験	1	2
X線CT試験	1	1
計	123	145

## ■ 依頼試験 地域別集計

依頼試験 地域別集計 全所合計		
区分	件数	数量
福岡	304	1,574
北九州	205	3,432
筑豊	71	2,754
筑後	394	1,156
県外	138	522
合計	1,112	9,438

依頼試験 地域別集計 化学繊維研究所						
区分	繊維技術課		化学課		合計	
	件数	数量	件数	数量	件数	数量
福岡	16	68	94	348	110	416
北九州	11	26	12	38	23	64
筑豊	1	1	12	43	13	44
筑後	27	81	20	31	47	112
県外	18	115	6	18	24	133
合計	73	291	144	478	217	769

依頼試験 地域別集計 生物食品研究所								
区分	生物資源課		食品課		機能材料課		合計	
	件数	数量	件数	数量	件数	数量	件数	数量
福岡	2	19	14	61	0	0	16	80
北九州	0	0	0	0	0	0	0	0
筑豊	0	0	1	15	0	0	1	15
筑後	12	12	5	27	9	23	26	62
県外	0	0	0	0	10	15	10	15
合計	14	31	20	103	19	38	53	172

依頼試験 地域別集計 インテリア研究所		
区分	技術開発課	
	件数	数量
福岡	42	134
北九州	60	199
筑豊	2	7
筑後	274	874
県外	85	308
合計	463	1,522

依頼試験 地域別集計 機械電子研究所										
区分	材料技術課		生産技術課		機械技術課		電子技術課		合計	
	件数	数量	件数	数量	件数	数量	件数	数量	件数	数量
福岡	43	164	26	697	67	83	0	0	136	944
北九州	23	93	83	3,057	16	19	0	0	122	3,169
筑豊	7	12	48	2,676	0	0	0	0	55	2,688
筑後	15	40	1	35	31	33	0	0	47	108
県外	8	37	2	19	9	10	0	0	19	66
合計	96	346	160	6,484	123	145	0	0	379	6,975

4-5 依頼加工

件数総計: 132 件, 数量総計: 721 件

依頼加工 機械電子研究所		
区 分	件 数	数 量
所内加工	132	721
合 計	132	721

## 4-6 設備使用

件数総計: 3,726 件, 時間数総計: 25,181 時間

化学繊維研究所: 1,506 件, 6,530 時間

生物食品研究所: 455 件, 2,356 時間

インテリア研究所: 208 件, 919 時間

機械電子研究所: 1,557 件, 15,376 時間

設備使用 化学繊維研究所 繊維技術課		
区分	件数	時間
定温乾燥器	96	165
45 度燃焼試験機	56	70
低荷重万能試験機	33	50
破断面測定装置	30	42
低温恒温恒温機 2	19	934
摩擦試験機 II 型	17	22
手動プレス	16	17
ガーメンタプリンタ	15	15
低温恒温恒温機	14	874
接触角計	14	35
紫外可視分光光度計(日本分光)	13	20
テーバー型摩耗試験機	10	33
MVSS 燃焼性試験器	9	33
遠心分離機	8	22
カスタム式織物摩耗試験機	8	12
ハンディ色差計	7	7
特殊環境低荷重万能試験機	6	24
耐光試験機	5	232
冷温感測定装置	5	9
ピリングメーター	5	5
摩擦帯電圧測定装置(B 法)	4	7
通気度試験機	4	5
撚糸機	3	16
マイクロスライサ	3	3
局所環境空調機器	2	6
摩擦帯電圧測定装置(D 法)	2	5
風合い計測装置(KES)	2	4
織物機(カラー写真織)	1	29
洗濯試験機	1	2
酸素指数式燃焼性試験機	1	2
糸繰機(物性試験室)	1	1
恒温振とう水槽	1	1
水分計	1	1
化学天秤(サリリウス 上皿)	1	1
計	415	2,709

設備使用 化学繊維研究所 化学課		
区分	件数	時間
顕微鏡 FT-IR(新規)	148	299
万能試験機(オートグラフ)	120	453
軽元素対応微小部蛍光 X 線分析装置	65	124
波長分散蛍光 X 線分析装置	62	165
FE-SEM(新規)	53	190

設備使用 化学繊維研究所 化学課		
区分	件数	時間
顕微鏡 FT-IR	47	61
マルチインデクサ(新)	44	110
高分解能 X 線 CT	41	181
X線回折測定装置	36	121
精密熱分析装置(DSC, TG)	34	148
乾湿対応粒度分布測定装置	32	76
微小部蛍光 X 線分析装置(Orbis)	32	50
電動射出成形機	30	239
成形加工試験システム	26	142
低温高温衝撃試験機	23	70
紫外可視近赤外分光光度計	19	71
万能試験機(テンシロン)	19	50
粘弾性測定システム(DMA)	18	105
熱変形温度測定装置	16	88
波長分散蛍光 X 線分析装置	16	45
熱分析装置(DSC, TG)	13	65
自動乳鉢	13	48
水分定量装置(カールフッシャー方式)	13	24
プレス	12	20
環境試験室	11	94
管状電気炉(いすず)	11	92
高温摩耗試験機	11	60
レーザー回折粒度分布測定装置	11	43
X 線回折測定装置	11	41
電気乾燥機	10	49
オゾンウェザーメーター	8	249
GC-MS	8	43
熱プレス	8	14
電子天秤	7	23
スピンドーター(大)	6	16
粘弾性測定システム(TMA)	5	24
動的光散乱測定装置(DLS)	5	7
反発弾性試験機	4	8
粘弾性測定器(レオメーター)	4	4
アクロン摩耗試験機	3	19
乾燥機(WFO-500)	3	17
2軸押出成形機	3	11
ガスクロマトグラフ(アンプ付)	3	6
スクルーセグメント	2	8
ペレタイザ	2	8
脆化温度試験機	2	5
試験用混練機ミキサ-	2	4
試験用混練装置	2	4
粉碎機	2	3
硬度計(デュロメータ)	2	2
打ち抜き装置(076000005)	2	2
絶縁抵抗測定器	2	2
表面抵抗率計	2	2
ボールミル	1	4

設備使用 化学繊維研究所 化学課		
区分	件数	時間
元素分析装置	1	4
焼成炉(伊勢久)	1	3
粘度計	1	2
空気式つかみ具	1	1
振動ミル	1	1
遊星式攪拌脱泡装置	1	1
計	1,091	3,821

設備使用 生物食品研究所 生物資源課		
区分	件数	時間
遠心分離機(超遠心)	56	61
冷却遠心機	12	12
遠心エバポレーター装置	6	7
食品成分分析装置(分析用液体クロマトグラフ)	4	121
搾油機	3	6
電気泳動装置	2	2
光学顕微鏡(BX-50)	2	2
高真空凍結乾燥装置(FDU-2000)	1	22
有機酸分析装置	1	2
高速液体クロマトグラフ:日本分光糖分析	1	2
蛍光マイクロプレートリーダー(倒立蛍光顕微鏡)	1	1
計	89	238

設備使用 生物食品研究所 食品課		
区分	件数	時間
紫外・可視分光光度計(Evolution220,機器分析室)	70	70
マルチ ICP 発光分光分析装置(Optima8300)	34	41
マルチプレートリーダー(SynergyH4, 機器分析室)	18	38
大型凍結乾燥機(FD-20BU)	16	1,037
ハンマーミル(NH-34S)	15	28
集じん機(SP-30)(食品粉末加工システム)	15	22
温風乾燥機(SM7S-EH)	14	246
HPLC 日本分光糖分析:糖エタノール(日本分光)	13	94
食品物性試験機(RE2-33005C)	13	50
オートクレーブ(HG-50,育種室)	12	24
色差計(SA5500)	11	16
食品成分分析装置(分析用液体クロマトグラフ、Waters)	10	72
水分活性測定装置(LabSwift)	10	15
レトルト殺菌機(RK-3030)	9	19
マスコロイダー(食品用微粉砕)	9	16

設備使用 生物食品研究所 食品課		
区分	件数	時間
機、MKZB10-10LDR)		
クリーンベンチ(発酵技術研究室、0500022445)	8	9
自動水分測定装置(MS70)	7	14
ハンマーミル(NH-20S)(食品粉末加工システム)	7	11
ヘッドスペースガスクロマトグラフ(香気)	5	22
急速凍結保存庫(GFB-092FMD-N)	4	8
ブラストチラー&ショックフリーザー(HBC-6B3-AW)(食品長期安定加工システム)	4	8
卓上真空包装機(HPS-300A)	4	4
グルコース自動分析装置(GLU12)	4	4
示差走査熱量計(DSC-60Plus)	3	13
高速冷却遠心機(MODEL7820,9676200278)	3	6
卓上型電子顕微鏡(SEM, TM1000)	3	5
孵卵器(CR-41)	2	96
食品成分マルチ分析システム(Nexera)	2	11
有機酸分析装置(Prominence)	2	5
ロータリーカッター(VRRC-S3SUS)	2	2
ホモゲナイザー(T25)	2	2
凍結乾燥機(小型、FDU-1110)	1	47
篩振とう器(9676200066)	1	3
粘度計(TBV10M)	1	2
位相差顕微鏡(BX51,0500018775)	1	1
全自動アルコール測定装置(SD700)	1	1
スチームコンベクションオープン(MIC-6HSC3)(食品長期安定加工システム)	1	1
計	337	2,063

設備使用 生物食品研究所 機能材料課		
区分	件数	時間
パルプ標準離解機	12	24
ろ水度試験機	12	24
引裂度試験機	2	2
伸縮度試験機	1	3
引張り試験機	1	1
通気度試験機	1	1
計	29	55

設備使用 インテリア研究所 技術開発課		
区分	件数	時間
オートグラフ	45	77
パネルソー	39	51
恒温恒湿器(開放試験室)	16	464
パーフェクトオープン	11	105
フレームソー	11	19
自動一面鉋盤	11	11
モノゾーブ	10	63
体圧分布測定装置	10	13
摩耗試験機	8	10
家具強度試験機	8	9
帯鋸盤	7	12
広幅型ホットプレス	6	18
円鋸盤(大)	5	5
グルースプレッタ	4	20
高周波加熱プレス装置	4	12
赤外線熱画像装置	3	6
恒温恒湿室(2F)	2	8
篩振とう器	2	6
円鋸盤(小)	2	4
手押し鉋盤	2	2
紫外可視分光光度計	1	2
生体情報解析装置	1	2
計	208	919

設備使用 機械電子研究所 材料技術課		
区分	件数	時間
三次元粗さ解析走査電子顕微鏡	111	422
電子線マイクロアナライザー	54	255
試料研磨機	53	132
ナノ金属組織解析システム	50	177
X線回折装置	50	163
超微小押し込み硬さ試験機	44	231
蛍光X線分析装置	37	131
高周波溶解炉	29	80
微分干渉顕微鏡システム	27	48
金属組織解析装置	26	43
ICP発光分析装置	22	38
スパーク放電発光分析装置	22	23
塩水噴霧試験機	19	6,966
アーク溶解	17	70
高速精密切断機	15	34
レーザー加工システム	12	49
恒温恒湿槽	9	2,172
大越式摩耗試験機	8	33
微小部蛍光X線分析装置	8	11
焼鈍炉	5	44
グロー放電発光分析装置	5	11
実体顕微鏡	5	5
熱分析装置	4	20
金属顕微鏡	3	6

設備使用 機械電子研究所 材料技術課		
区分	件数	時間
電気定温乾燥器	3	5
試料埋め込み機	3	4
ガス雰囲気炉	2	16
昇温脱離ガス分析装置	1	5
ファイバーレーザ溶接機	1	1
計	645	11,195

設備使用 機械電子研究所 生産技術課		
区分	件数	時間
三次元デジタイザー	55	129
立型マシニングセンタ	4	25
精密NCフライス盤	3	13
金属積層造形装置	2	8
高周波加熱加圧装置	1	1
計	65	176

設備使用 機械電子研究所 機械技術課		
区分	件数	時間
マイクロフォーカスX線CTシステム	152	675
熱膨張係数測定装置	95	1,288
振動試験システム(A30/EM3HM)	85	354
材料強度評価試験システム(AG100-KNX)	68	146
材料強度評価試験システム(UH-1000kNI)	45	114
マイクロビッカース硬度計(MHT-1)	44	89
熱定数測定システム(LFA447)	23	86
万能材料試験機(2000kN)	11	33
非接触式熱計測システム	10	95
熱流体可視化システム(粒子画像流れ計測部)	10	37
材料強度評価試験システム(MST-I)	10	12
電動ビッカース硬度計(VM-K)	9	13
恒温器	8	256
精密騒音計	8	19
電動ロックウェル(MRK-SA型)	8	9
位相レーザードップラ粒子分析計	7	35
熱定数測定システム(HFM436)	7	31
3次元デジタルひずみ評価システム(AGX-300kNV)	4	7
振動試験システム(IDPR2000)	3	12
高度解析システム(ANSYS)	3	10
熱流体可視化システム(熱画像温度計測部)	3	9
3次元デジタルひずみ評価システム(ARAMIS ARGUS)	3	6
X線非破壊検査システム(X線発生装置)	2	9



設備使用 機械電子研究所 機械技術課		
区 分	件数	時間
ショアー硬度計(D型)	2	2
電機乾燥機	1	6
恒温現像槽(SEICO TCU-603)	1	6
排ガス分析計	1	2
材料強度評価試験システム (AG-100KNX 加熱炉使用)	1	2
マイクロスコープ	1	1
計	627	3,370

設備使用 機械電子研究所 電子技術課		
区 分	件数	時間
雑音総合評価試験機(複合試験)	44	142
GHz帯 EMI テストレーバ	43	133
EMC 対策支援システム(伝導 EMI)	41	109
LED 照明特性評価システム(照明特性評価)	22	43
EMC 対策支援システム(放射 EMI)	19	45
LED 照明特性評価システム(電氣的特性評価)	15	50
紫外線測定システム(配光測定部)	11	33
雑音総合評価試験機(低周波試験)	11	17
3次元造形機	7	36
紫外線測定システム(透過率・反射率・吸収率測定部)	4	10
マルチ樹脂材料3Dプリンタ	1	10
超音波洗浄機	1	6
電氣的特性試験装置	1	1
計	220	635

## ■設備使用 地域別集計

設備使用 地域別集計 全所合計		
区分	件数	時間
福岡	1,087	11,737
北九州	1,231	7,037
筑豊	374	1,275
筑後	811	3,728
県外	223	1,404
合計	3,726	25,181

設備使用 地域別集計 化学繊維研究所						
区分	繊維技術課		化学課		合計	
	件数	時間	件数	時間	件数	時間
福岡	266	1,402	360	1,095	626	2,497
北九州	40	488	182	759	222	1,247
筑豊	15	51	171	507	186	558
筑後	74	701	265	855	339	1,556
県外	20	67	113	605	133	672
合計	415	2,709	1,091	3,821	1,506	6,530

設備使用 地域別集計 生物食品研究所								
区分	生物資源課		食品課		機能材料課		合計	
	件数	時間	件数	時間	件数	時間	件数	時間
福岡	5	30	139	438	0	0	144	468
北九州	1	2	10	84	0	0	11	86
筑豊	4	121	8	22	0	0	12	143
筑後	78	84	177	1,511	29	55	284	1,650
県外	1	1	3	8	0	0	4	9
合計	89	238	337	2,063	29	55	455	2,356

設備使用 地域別集計 インテリア研究所		
区分	技術開発課	
	件数	時間
福岡	19	305
北九州	14	165
筑豊	6	18
筑後	155	408
県外	14	23
合計	208	919

設備使用 地域別集計 機械電子研究所										
区分	材料技術課		生産技術課		機械技術課		電子技術課		合計	
	件数	時間	件数	時間	件数	時間	件数	時間	件数	時間
福岡	45	7,523	20	49	131	602	102	293	298	8,467
北九州	481	2,851	32	94	392	2,419	79	175	984	5,539
筑豊	93	318	6	11	59	186	12	41	170	556
筑後	2	8	6	20	20	68	5	18	33	114
県外	24	495	1	2	25	95	22	108	72	700
合計	645	11,195	65	176	627	3,370	220	635	1,557	15,376

4-7 主要設備

4-7-1 令和4年度購入備品

令和4年度購入備品 化学繊維研究所 繊維技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
風合い計測システム	カトーテック(株) 純曲げ試験機(KES-FB2-V), 圧縮試験機(KES-G5), 粗さ/摩擦感テスター(KES- SESRU)	純曲げ試験機:感度(フルスケール):4, 10, 20, 50gf・cm の 4 レンジ切替, 精度 :±1%以下(フルスケール) 圧縮試験機:荷重(フルスケール)100, 200, 500, 1,000gf の 4 レンジ切替, 精度 1%以下(フルスケール) 粗さ/摩擦感テスター:荷重(フルスケール)200, 1000gf, 精度 1%以下(フルスケール)
紫外線フェードメーター (耐光堅ろう度評価システ ム)	スガ試験機(株) 紫 外 線 フェ ード メ ー タ ー U48HBBR	耐光試験:JIS L 0842 準拠 ブラックパネル温度:63~95℃
捕集効率試験装置	リオン(株) ハンドヘルドパーティクルカウ ンタ(KC-51)	粒径区分:0.3, 0.5, 5 μm, 流量:2.83 L/min 最大粒子個数濃度:140,000,000 個/m <sup>3</sup>

令和4年度購入備品 化学繊維研究所 化学課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
顕微鏡赤外分光光度計	ブルカージャパン(株) INVENIO X, LUMOS II	INVENIO X(FT-IR) ・最高分解能: 0.085 cm <sup>-1</sup> ・測定波数範囲:350~8,000 cm <sup>-1</sup> ・測定モード: 透過、一回反射型 ATR(ダイヤモンドまたは Ge プ リズム) LUMOS II(顕微 FT-IR) ・最高分解能: 2 cm <sup>-1</sup> ・検出器: 電子冷却型検出器、液体窒素冷却型 MCT 検出器、 FPA 検出器 ・測定波数範囲:670~6000 cm <sup>-1</sup> (電子冷却) 650~6000 cm <sup>-1</sup> (液体窒素冷却 MCT) 750~5000 cm <sup>-1</sup> (FPA) ・測定モード: 透過、反射、ATR(Ge プリズム)
波長分散型蛍光 X 線分析 装置	リガク(株) ZSX PrimusIV	・対象元素: Be~Cm ・分析径: φ 35,30,20,10,1,0.5 mm ・マッピング測定可能 ・分光結晶:最大 10 種類搭載 ・試料形状:固体、粉末、液体 ・上面照射型,10 種類の分光結晶搭載 ・EZ スキャンに微量元素を検出する定角測定設定モード有
精密熱分析装置	(株)日立ハイテックスサイエンス NEXTA DSC600/STA300	(DSC600) ・温度範囲 : -80 ~ +500℃ (液化窒素使用時: -150 ~ +725℃) ・感度 : 0.1 μW (STA300) ・温度範囲 : 室温 ~ 1300℃ (1500℃) ・最大試料量: 200 mg
多機能粉体評価システム	ホソカワミクロン(株) パウダーテスタ PT-X	・測定項目:ゆるめかさ密度、固めかさ密度、圧縮度、安息角、 スパチュラ角、崩壊角、差角、凝集度、分散度、 タップ密度 ・Carr 指数(流動性と噴流性の評価)解析可能 ・ファインセラミックス粉末のかさ密度測定方法(JIS R 1628)対応
ISO 準拠試験片製造用金型	AXXICON 社 AIM モールドシステム	・試験片成形用インサート金型:①ISO A ②ISO B ・試験片成形用インサート金型材質:STAVAX 材 ・試験片成形用インサート金型表面処理:硬質クロムめっき
多目的粉碎機	ヴァーダー・サイエンティフィック (株)	・ロータ回転数可変: 100~3000rpm ・粉碎刃: セクションロータ、V 字型ロータ ・スクリーンサイズ: 10/4/0.5 mm ・投入口: 最大試料サイズ 60×80 mm

令和4年度購入備品 化学繊維研究所 化学課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
X線回折装置	スペクトリス(株) EMPYREAN3	・粉末測定(集中光学系) ・薄膜測定(平行光学系) ・微小部測定
令和4年度購入備品 生物食品研究所 生物資源課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
冷凍冷蔵庫	シャープ(株) SJ-W356J	容量:360L
分析天秤	ザルトリウス・ジャパン(株) Entris II BCE124I-1SJP	ひょう量値:120 g 最小表示:0.1 mg
令和4年度購入備品 生物食品研究所 食品課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
食品成分マルチ分析システム	(株)島津製作所 Nexera マルチ分析システム	6分析システムの自動切換え(流路切り替え) 超高速液体クロマトグラフィ対応
スプレードライヤー(食品粉末加工システム)	東京理科器械(株) SD-1010	送液流量:150~1700 ml/h 入口温度:100~180 °C 乾燥空気量:0.2~0.75 m <sup>3</sup> /min 噴霧空気圧:20~250 kPa
ハンマーミル(食品粉末加工システム)	三庄インダストリー(株) NH-20S	スクリーン:0.3、0.4、0.7、2、3、6 mm 処理能力:5~30 kgf/h 回転数:3450 r/min
集じん機(食品粉末加工システム)	アマノ(株) SP-30	材質:SUS304 風量:15、28 m <sup>3</sup> /min
スチームコンベクションオーブン(食品長期安定加工システム)	ホシザキ(株) MIC-6HSC3	スチームモード:30~130°C ホットエアモード:30~300°C コンビモード:30~300°C 芯温センサー:3本 ホテルパン 1/1:6枚収納可能
プラスチック&ショックフリーザー(食品長期安定加工システム)	ホシザキ(株) HBC-6B3-AW	ソフトチル:-20~30°C ハードチル:-40~30°C ショックフリーズ:-40~30°C 芯温センサー:4本 ホテルパン 1/1:6枚収納可能
ガス包装機	ホシザキ(株) HPS-400B3-HP-G	シール長:410 mm ガス充填:窒素、二酸化炭素、混合ガス ホットパック可能
残存酸素/二酸化炭素計	飯島電子工業(株) RO-105LR	測定範囲: ・酸素濃度:0.00~9.99%、10.0~85.0% (オートレンジ切替) ・二酸化炭素濃度:0.0~100.0%
位相差顕微鏡	(株)ニコン ECLIPSE CiL plus	観察方法:位相差、明視野 対物レンズ:×10, 20, 40, 100
クリーンベンチ	アズワン(株) BH-1200UVAX	サイズ:1200×679×1611 mm 作業環境面:クラス 100 捕集効率:99.97 %以上(0.3 μm 粒子)
高圧蒸気滅菌器	(株)平山製作所 HV-50II LB	有効缶体容量:50 L 滅菌:105~135 °C 溶解:60~100 °C 保温:45~60 °C
コロニーカウンター	清栄コンピュータ(株) コロスキャンPlus	カウント対象:寒天培地(シャーレ等)、ペトリフィルム(専用アダプタ必要) 検査台寸法:205×191.5×152.8 mm
卓上クリーンベンチ	アズワン(株) CTW-900UVAX	サイズ:900×764.7×811 mm 捕集効率:99.97 %以上(0.3 μm 粒子) 両面使用可能

令和4年度購入備品 生物食品研究所 機能材料課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
化学天秤	(株)島津製作所・AUX220	秤量 220g、最小表示 0.1mg、校正分銅内蔵、サイズ: 220×330×310 mm

令和4年度購入備品 インテリア研究所 技術開発課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
コーンカロリメータ (燃焼性評価システム)	(株)東洋精機製作所・コーンカロリメータ C4	「ISO 5660-1:2002 コーンカロリメータ法」試験準拠

令和4年度購入備品 機械電子研究所 材料技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
金属粉末製造装置	3DLAB Sp. z o.o ATO LAB+ US35	生産能力: 最大 0.3L/h 施工中酸素濃度: <150ppm 粉末粒度分布: 20~120μm(参考値) 適用材料: 各種金属材料 適用材料形状: ソリッドワイヤ φ0.8~1.2mm ロッド 径φ4,6,8,10mm 最大長さ 1200mm
薄膜物性評価装置	(1)トライボロジー試験部: (株)アントンパール・ジャパン、 (2)マクロ観察部:(株)エビデント  (1)トライボロジー試験部: 摩擦 摩耗試験機(TRB3)、スクラッチ 試験機(RST3) (2)マクロ観察部(OLS5100- EAT)	(1)トライボロジー試験部 摩擦摩耗試験機(TRB3) ボールオンディスク、ピンオンディスク、ボールオンプレートが可 能。 荷重: 0.2~20N(重り式) 摩擦力測定上限: 20N 回転数: 0.2~2,000rpm ボールサイズ: φ6mm、ピンサイズ: φ5mm×30mm  スクラッチ試験機(RST3) 荷重: 1~200N 荷重速度: 最大 300N/分 スクラッチ速度: 0.4~600mm/分  (2)マクロ観察部(OLS5100-EAT) 使用波長: 405nm 総合倍率: 118~2,349 倍(ディスプレイ上) 水平分解能: 120μm 高さ分解能: 5 nm
高感度高速度カメラ	(株)フोटロン FASTCAM Nova S20	100 万画素で撮影速度 20,000 コマ/秒のカラー撮影 撮影画像からの温度計測範囲: 900 度~1,800 度
合金設計 CAE システム	(株)計算熱力学研究所・ CatCalc SE Ver.2.5.8	計算内容: 他成分系の熱力学平衡計算・状態図計算作成 データベース: 汎用合金、鉄鋼材料、硬質合金、セラミックス
測定用平行光源	パイフオニクス株式会社 HLKK60 CW1S-V	9.6cm×9.6cm 四角以上の幅を持った平行光を発生させる装置

令和4年度購入備品 機械電子研究所 生産技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
非接触三次元形状評価システム	GOM Metrogy ATOS5	測定範囲: 最大 X1000×Y750×Z750 mm 測定精度: 0.004 mm~0.025 mm CCD 画素数: 1,200 万画素 測定時間: 10 min 程度 回転テーブル耐荷重: 100 kg
真空脱脂焼結炉	島津産機システムズ(株) VESTA	最大使用温度: 2300℃、30 分 通常使用温度: 2200℃ 炉内寸法: φ85×H85mm 導入可能ガス: N <sub>2</sub> 、Ar 使用圧力: 7.0×10 <sup>-3</sup> MPa~0.9MPa
射出成形機	(株)ソディック TR20EHV	最大型締力: 196kN タイバー間隔: 300×260mm 最大射出圧力: 288MPa 理論射出容量: 4.5 cm <sup>3</sup> 射出率: 45 cm <sup>3</sup> /s

令和4年度購入備品 機械電子研究所 生産技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
ブラスト研磨システム	厚地鉄工(株) ブラストキャビネット BS-1A	作業室: X700×Y700×Z800 mm エアノズル: φ3.2 mm 噴射ノズル: φ8 mm 空気使用量: 0.5m <sup>3</sup> /min (at 0.6MPa) 回転テーブル耐荷重: 100 kg

令和4年度購入備品 機械電子研究所 機械技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
フラッシュ法熱物性測定システム	ネッチ・ジャパン(株) LFA467、LFA467HT	測定温度範囲: 室温～1250 °C 熱伝導率測定範囲: 0.1 W/(m·K)～2,000 W/(m·K)
粒子画像流速解析装置	(株)日本 HP HPZ2TowerG9 Workstation	Core(TM) i9-12900K プロセッサ メモリ 64 GB グラフィックスカード 8 GB

令和4年度購入備品 機械電子研究所 電子技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
光学設計解析システム	synopsys・LightTools 2022.03 HPC SYSTEMS・HPC3000- XCL108TS-Silent	LightTools(ライセンスにより職員のみ使用可能): 基本モジュール、照明解析モジュール、データ変換モジュール(STEP、IGES、Parasolid、CATIA V5)、高度光学特性モジュール、高度設計モジュール、結像モジュール、最適化モジュール、SolidWorks リンクモジュール

## 4-7-2 主要備品

主要備品 化学繊維研究所 繊維技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
フラジール型通気度試験機	(株)大栄科学精器製作所 AP-360SM	JIS L 1096 8.26 A 法 準拠
オートクレーブ	(株)平山製作所 HV-50III B	内寸法:直径 300x深さ 710mm(有効 50L) 滅菌温度:105-135℃ 可変式
マスフローメーター	アイ・エー・シー(株) IDS-050A	適用流体:乾燥空気、N <sub>2</sub> 、Ar、CO <sub>2</sub> 定格流量範囲:乾燥空気、N <sub>2</sub> 、Ar 1-50L/min CO <sub>2</sub> 1-25L/min
接触角計	(株)エキシマ SImageAUTO100	測定角度範囲:0< $\theta$ <180度 ステージサイズ:100mm角
エキシマ照射ユニット	浜松ホトニクス(株) 小型エキシマランプ光源 EX-mini L12530	発光波長:172 nm 照射強度:50 mW/c m <sup>2</sup> 照射面サイズ:86×40 mm
紫外可視分光光度計	日本分光(株) V-650	波長範囲:190 nm~900 nm 測光範囲:-2 Abs~4 Abs, 0 %T~10,000 %T 波長走査速度:10 nm/min~4,000 nm/min RMS ノイズ:0.00003 Abs 付属装置:積分球
透湿度試験装置	インテック(株) IT-WV	JIS L 1099 B-1 法(酢酸カリウム法) B-2 法(酢酸カリウム法別法)対応
pH メーター	メラー・トレド(株) FE20	pH 測定範囲:0~14 温度補正電極付
ハンディ色差計	日本電色工業(株) NF-333	JIS Z 8722 準拠 LED 方式 波長範囲:400 nm~700 nm 測定項目:分光反射率, L*a*b*, XYZ, $\Delta E^*$ 等
低荷重万能試験機	(株)島津製作所 AG-5kNX	最大耐荷重:5 kN ロードセル:5 kN, 50 N 荷重試験測定精度:±1.0 %以内 (JIS B7721 1.0 級に適合) 引張りストローク:1,280 mm(くさび形つかみ具使用時) 恒温恒湿槽(脱着可能): -30℃~80℃, 30 %RH~95 %RH(20℃~80℃)
破断面測定装置 (マイクロスコープ)	(株)HIROX KH-7700	倍率:×50~3,500 CDR 画像保存
風合計測装置	カトーテック(株) KES-FB	引張り速度:0.1, 0.2 mm/sec 圧縮測定分解能:1 $\mu$ m 曲げ測定分解能:0.002 g·cm 表面測定分解能:0.5 $\mu$ m
45° 燃焼試験機	スガ試験機(株) FL-45M	繊維製品の燃焼性試験で 45° ミクロバーナ法(JIS L 1091 A-1 法) 45° メッケルバーナ法 (JIS L 1091A-2 法, JIS A 1322, JIS Z 2150) 接炎試験(JIS L 1091 D 法)が可能
燃焼性試験機	スガ試験機(株) MVSS-3	FMVSS(米国連邦自動車安全基準)対応 JIS D 1201 準拠 接炎時間計:設定範囲 0 s~30 s 試験片寸法:W100×L356×t13 mm 以下
耐光試験機	スガ試験機(株) U48HB·BR	紫外線ロングライフカーボンアーク灯 光・汗試験:JIS L 0842 準拠 温度条件:63, 83, 95±2℃, 湿度 50 %RH 以下(63℃)
カスタム式摩耗試験機	(株)大栄科学精器製作所 CAT-125	JIS L 1096 対応

主要備品 化学繊維研究所 繊維技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
テーバー型摩耗試験機	テスター産業(株) AB202	JIS L 1096 対応
低温恒温恒湿機	タバイエスペック(株) PL-3SPH	温湿度範囲:-40℃~150℃, 40%RH~98%RH 内寸法:600×850×800mm(408L) 温湿度分布:±0.3℃/±2.5%
	(株)いすゞ製作所 TPAV-210-40	温湿度範囲:-40℃~120℃, 30~98%RH 内寸法:W600×D500×H700mm(210L) 温湿度分布:±0.8℃, ±3.0%RH (at 50℃, 30%RH)
ハンディスライサ	ジャスコエンジニアリング(株) HW-1	切刃に対してサンプルホルダーが45°~90°に角度可変 切断可能試料厚み範囲:約10μm~2mm (ワイドレンジサンプルホルダー使用で最大8mmまで)
卓上型撚糸機	圓井繊維機械(株) AMT-2WS	2錘, 複数本撚り(最大4本), S/Z切替可, ストップモーション機能あり
摩擦帯電圧測定装置	(株)大栄科学精器製作所 RST-300A	JIS L 1094 B 法 準拠
冷温感測定装置	カトーテック(株) KES-F7	JIS L 1927 準拠
水分計	(株)エー・アンド・ディディ MS-70	温度設定範囲:30~200℃ 測定可能な試料質量:0.1~71g
冷却遠心分離機	(株)久保田製作所 8800	最大回転数:8,000 rpm 温度:0℃~室温 50mL×16本架
大気圧プラズマ装置	(株)魁半導体 P500-SM	ペン型 照射径:φ5mm 使用ガス:N <sub>2</sub> , Ar, He 電力:約45W
ガジェットプリンター	(株)マスターマインド MMP8130C	印刷解像度:180dpi~2,880dpi 印刷可能範囲:300×500mm
防しわ性試験機	(株)大栄科学精器製作所 MR-1	JIS L 1059-1 対応
摩擦堅牢度試験機	インテック(株) AR-2(学振型)	JIS L 0849 対応
手織機	(株)東京手織機繊維デザイン センター KS650	有効織幅:65cm, 外寸:100×138×155cm 綜続数:6枚 踏木数:6本
ハンディ光沢計	日本電色(株) PG-II M	光学系:JIS Z8741 準拠 測定角度:20°, 60°, 85° 外寸:150×80×49.2mm

主要備品 化学繊維研究所 化学課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
高分解能走査型電子顕微鏡	(株)日立製作所 S-4800 Type I, EDAX Apollo40+	分解能:1.0nm(加速電圧15kV), 2nm(加速電圧1kV) エネルギー分散蛍光X線測定可能 検出元素:Be~Am
波長分散型蛍光X線分析装置	(株)リガク ZSX Primus II(上面照射型)	分析元素:B~U 分析径:φ0.5mm~30mm 標準試料なしでの半定量分析(SQX 定量分析), 検量線による定量分析(元素濃度既知の標準サンプルが別途必要)
軽元素対応微小部蛍光X線分析装置	ブルカージャパン(株) M4 TORNADO Plus	測定可能な試料状態:固体、粒子、液体 試料ステージ:幅×深さ 330mm x 170mm、 最大重量負荷 7kg マッピング範囲:幅 190mm x 深さ 160mm スポットサイズ:20μm以下 (ホリキャピラリレンズを用いた MoK α で測定) 検出可能元素:C(炭素)から Am(アメリシウム)まで検出可能



主要備品 化学繊維研究所 化学課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
高分解能X線CT	ブルカージャパン(株)・SKYSCAN2214	【11Mp 高分解能 CCD 検出器】 ピクセル分解能:<120nm 最大スキャンサイズ: φ44mm、高さ94mm 管電圧: 20-120 kV 【6Mp アクティブフラットパネル】 ピクセル分解能:<1.5 μm 最大スキャンサイズ: φ140mm、高さ130mm 管電圧: 20-160 kV
攪拌機(粒度分散装置)	(株)西日本試験機 S-127	JIS A 1204「土の粒度試験方法」に適用 60Hz 90~1500回転 AC 100V
紫外可視近赤外分光光度計	(株)島津製作所 SolidSpec-3700i	測定波長範囲 :240~2,600nm(積分球使用時) 190~3,300nm(直接受光ユニット使用時) 波長分解 :0.1nm (紫外可視), 0.2nm(近赤外) 付属品 :フィルムホルダ、微小試料ホルダ、絶対反射率測定装置
フーリエ変換赤外分光光度計顕微鏡システム	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) Nicolet6700/Continuum	顕微透過測定 顕微反射測定 ATR(Ge)プリズム 1回反射型 ATR 測定
粘弾性測定システム	(株)日立ハイテックサイエンス DMA7100/TMA7100	DMA 温度範囲:-150 °C~600 °C 引張り, 両持ち曲げ, ずり, フィルムずり, 圧縮, 3点曲げ TMA 温度範囲:-170 °C~600 °C,
CHN コーダー	ヤナコ分析工業(株) TM-5	測定範囲:炭素 13 μg~2,600 μg 水素 2 μg~ 400 μg 窒素 5 μg~1,000 μg 酸素 50 μg~1,000 μg
ガスクロ付質量分析計	(株)島津製作所 GCMS-QP2010	質量範囲:m/z 1.5~1,024 オープン温度:最大 450 °C
ガスクロマトグラフ	(株)島津製作所 GC-S117T	GC-8APT(TCD), プリアンプ(AMP-7B) カラム:モレキュラーシーブ 5 A
GPC 分析システム	(株)島津製作所 LCソリューション GPC システム (示差屈折率計検出式)	カラム:TSKgel Multipore H-M(TOSOH) 分画範囲:500~2x10 <sup>6</sup> 検出器:RID-10A ポンプ:LC-20AD (並列ダブルプランジャー型, 溶媒脱気装置付)
偏光蛍光顕微鏡	(株)ニコン E600POL	蛍光検出器付き, 365 nm カットフィルターで測定可能 対物レンズ(×5, 10, 20, 50)
乾湿対応粒度分布測定装置	(株)堀場製作所 LA-960S2 MODEL FTC1	測定粒径範囲 乾式:0.1 μm~5,000 μm 湿式:0.01 μm~3,000 μm
レーザー回折式粒度分布計	BECKMAN-COULTER LS230	測定粒径範囲:0.1 μm~2,000 μm
精密万能試験機	(株)島津製作所 AG-50 kNXplus	負荷容量:50 kN, 画像式伸び計付き 恒温恒湿槽(脱着可能):-70~300 °C(試験による)
アイゾット・シャルピー衝撃試験機	(株)安田精機製作所 No.195-R	対応規格: JIS K 6911, JIS K 7110(アイゾット), JIS K 7111(シャルピー) ハンマー容量: 5.5J, 11J 2段 測定温度範囲: -30 ~ 80 °C
熱変形温度測定装置	(株)安田精機製作所 148-HD-PC6	JIS K 7191(ISO 75)荷重たわみ温度測定対応 フラット・エッジワイズ 曲げ応力:1.8, 0.45 MPa JIS K 7206(ISO 306) ピカット軟化温度測定対応 試験荷重:10, 50 N, 試料掛数:6 ケ
クリープ試験機	(株)オリエンテック CP6-L-250	6連式 最大荷重:250 kg 最大伸び:50 mm 恒温槽温度範囲:室温~200 °C
反発弾性試験機	(株)安田精機製作所 No.200	JIS K 6255

主要備品 化学繊維研究所 化学課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
バーコル硬度計	バーバーコルマン社(株) GYZJ935	ポリカーボネート, 硬質塩ビ対応
メルトインデкса	(株)東洋精機製作所 G-02	温度範囲:100℃~400℃, フローレート装置, 自動カット
E型粘度計	東機産業(株) RE550H	コーン・プレート型, 恒温槽付き 測定粘度範囲:1.25 mPa・S~640,000 mPa・S
音叉式粘度計	(株)エー・アンド・デイ SV-1A	粘度測定範囲:0.3 mPa・S~1,000 mPa・S 最小サンプル量:2 mL
振動式粘度計	(株)セコニック VM-10A-L	測定粘度範囲:0.4 mPa・s~1,000 mPa・s
表面抵抗率計	三菱油化(株) ロレスタ AP	4端子式, 体積固有抵抗, 表面抵抗測定可 測定抵抗範囲: $1 \times 10^{-2} \Omega \sim 1.99 \times 10^7 \Omega$
絶縁抵抗計	(株)川口電機製作所 R-503	リング状端子 印可電圧:100, 500, 1,000 V 体積固有抵抗, 表面抵抗測定可 測定抵抗範囲: $0.5 \times 10^7 \Omega \sim 50 \times 10^{16} \Omega$
環境試験室	タバイエスペック(株) TBE-6W2YP2Q2R	温度調節範囲:-20℃~80℃ 湿度調節範囲:20%RH~95%RH 内寸法:3,020×2,100×4,070 mm
オゾンウェザーメーター	スガ試験機(株) OMS-HVCR	オゾン濃度:20 ppm~250 ppm, 1 ppm~200 ppm 動的試験速度:0.5 Hz 紫外線吸収法による自動制御
電動式射出成形機	日本製鋼所(株) J110AD 110H	射出圧力:225 MPa 型締め力:1,080 kN 物性試験片作製用ファミリー金型
成形加工試験システム	(株)東洋精機製作所 4C150C	ミキサー, 2軸押出機(パラレル, セグメント), ペレタイザ, 小型フィルム引取機, ハンドトルーダ
試験用混練装置	ブラベンダー PL2100-6, 350 ミキサー	最高温度:250℃ ミキサ容量:30 mL ローラー, カムブレード
小型プレス	(株)東洋精機製作所 ミニテストプレス MP-SCH	熱盤寸法 200 mm x 200 mm 最大温度 400℃ 熱盤冷却機能付き
電気溶接機	アズワン(株) UH1011	最大定格入力:65 VA 溶接時間:1 ms 容量:(強)5 Ws~45 Ws, (弱)2.5 Ws~22.5 Ws
ボールミル	(株)タナカテック RELD-1UT	ポット使用範囲:外径φ120 mm~300 mm ロール回転数:0 rpm~300 rpm
小型ボールミル架台	(株)アサヒ理化製作所 AV-2	回転数:50 rpm~650 rpm
振動ミル	SPEX ミキサーミル 8000M	蛍光 X 線分析の前処理に使用 粉碎量:4 mL~10 mL
小型振とう機	タイテック(株) ダブルシェーカーNR3	振とう速度:20 rpm~200 rpm 振幅:10 mm~40 mm
遠心分離器	久保田商事(株) Model 3700	ロータ:AF-5004CH
水分計	(株)エー・アンド・デイ 乾燥加熱式水分計 MX-50	加熱方式:400 W ハロゲンランプ 水分率測定精度:試料質量 5 g 以上で 0.02 % 試料質量 1 g 以上で 0.1 % 温度設定範囲:50℃~200℃(1℃ステップ)
低温恒温水槽	東京理化器械(株) NCB-1200	温度範囲:-30℃~95℃ 調節精度:±0.1℃以下
送風定温乾燥器	東京理化器械(株) WFO-520W	温度範囲:10℃~270℃ 調節精度:±1℃以下
加熱攪拌ドライバス	IKA(株) RTC basic	温度範囲:室温~310℃
電気炉	(株)いすゞ製作所 KRB-24HH	形状:内径 50 mm 管状 使用上限温度:1400℃
真空置換式管状電気炉	(株)扇谷 RS170/750/13HS	雰囲気:2種類のガスの任意割合混合(フローメータ調整) 加熱寸法:φ82×250 mm 常用最高温度:1,200℃

主要備品 生物食品研究所 生物資源課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
超純水製造装置	メルク(株) Direct-Q UV3	水道水直結型 比抵抗値:18.2 MΩ・cm タンク実容量:4.5 L 採水可能量:0.5 L/min
マイクロ冷却遠心機	久保田商事(株) Model 3520	容量:2 ml×24 本 最高回転数:15,000 rpm 卓上型、冷却機能付き
遠心分離機	Biosan Ltd. MSC-3000	回転数範囲 1,000 ~ 3,500 rpm 遠心時間 1 秒~99 分 ミキシング時間 0 ~ 20 秒
マイクロ冷却遠心機	(株)久保田製作所 model 3500	最高回転数:15,000 rpm 庫内温度:-9 °C~40 °C
微量サンプル攪拌装置	エッペンドルフ(株) ミックスメイト	96 ウエルマイクロプレート対応、ボルテックス機能付き
細胞培養装置	(株)アステック エアージャケット型 CO <sub>2</sub> / マルチガスインキュベータ	赤外線式ガスセンサ、乾熱滅菌機能 容量:163 L
超微量分光光度計	NanoDrop Technologies ND-1000	測定波長レンジ:220 nm~750 nm 最小サンプル量:1 μL
細胞破碎装置	(株)トミー精工 MS-100	破碎制御方式:上下旋回 3D 高速運動方式 容量:2.0 mL サンプルチューブ×12 本
顕微鏡用撮影装置	ピクセラコーポレーション(株) Pro150ES-PCMCIA	画像センサー:145 万画素カラーCCD
搾油機	(株)サン精機 K3-4000 型	原料処理量:650 g/回 標準付属品:50 t 用油圧機一式
微生物群集解析装置	日本バイオ・ラッド ラボラトリーズ(株) DCode 微生物群集解析基本 システム	温度調節:5 °C~70 °C 変性剤濃度勾配ゲル作製装置付き
細胞数計測装置	ベックマン・コールター(株) コールターカウンターZ1 型	測定範囲:1 μm~120 μm、粒径の測定基準値(閾値)を1つ 設定可能、測定時間:約 10 s
EYELA 遠心エバポレーター	東京理化器械(株) CVE-3100	回転数(50/60 Hz):100 rpm~2,000 rpm (無段変速、スロースタート機能付き) 温度範囲:室温+5 °C~80 °C 到達真空度:13.3 Pa(無負荷時)
HPLC 用分析・分取装置	日本ウォーターズ(株) 2420 ELSD	流速:0.05 mL/min~3 mL/min ガス圧:3 psi~60 psi 温度範囲:ネプライザー(室温~60 °C) ドリフトチューブ(室温~100 °C)
マイクロプレートリーダー	日本モレキュラーデバイス(株) VERSAmax	測定波長:340 nm~850 nm 温度設定:室温+4 °C~45 °C
DNA 撮影装置	日本ジェネティクス(株) FAS-Digi	本体、デジカメ、 Blue/Green LED イルミネーター 500 nm(480 nm~510 nm) 液晶モニター
オートクレーブ	(株)トミー精工 LSX-500	缶体容量:50 L 滅菌:105 °C~135 °C(0.019 MPa~0.212 MPa) 溶解:45 °C~104 °C(0 MPa~0.015 MPa) 保温:45 °C~95 °C
自動セルカウンター	オリンパス(株) Cell Counter model R1	細胞濃度範囲:5 x 10 <sup>4</sup> cells/mL - 1 x 10 <sup>7</sup> cells/mL 細胞径範囲:3 μm - 60 μm (最適範囲:8 μm - 30 μm) 出力情報:総生細胞/死細胞濃度、総生細胞/死細胞数 生存率、平均細胞径
分析用電子天秤	(株)エー・アンド・デイ GX-124A	ひょう量:122 g 最小表示:0.1 mg
マイクロフルオロメーター	サーモフィッシャー サイエンティフィック(株) Qubit 4 Fluorometer	DNA 定量用 サンプル使用量:1 μl

主要備品 生物食品研究所 食品課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
IoT 対応酒造用タンク一式	新洋技研(株) サーマル US タンク	タンク容量:350 L タンク材質:SUS304 冷却方式:ブライン方式 品温調節:自動制御可能、遠隔制御可能
分析天秤	(株)エー・アンド・デイ GH-252	秤量可能最大重量:101 g(最小表示 0.01 mg 時)
電動クランプツール	アジレント・テクノロジー(株) A-LINE 20mm	20 mm バイアルキャップ対応
食品物性試験温度制御装置	ヤマト科学(株) 精密低温恒温水槽 BH302 外部PtセンサーOBH22 (株)山電 恒温チャンバーTE-3305-4B	温度制御範囲:-20 °C~80 °C 温度勾配プログラム制御可能 試料温度制御可能
食品製造環境衛生検査装置	キッコーマンバイオケミファ(株) ルミテスター-Smart 柴田科学(株) 空中浮遊菌サンプラー-IDC-500B	ルミテスター 測定時間:10 s 測定成分:ATP+ADP+AMP 空中浮遊菌サンプラー 吸引空気量:50, 100, 200, 500 L
スタマッカー	アズワン(株) E-Mix primo	サンプル処理量:50 mL~400 mL ストローク回数:8 回/s タイマー設定:30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 s, 連続
高圧蒸気滅菌器	(株)平山製作所 HG-50 II LB	有効缶体容量:50.2 L 滅菌:105 °C~135 °C 溶解:60 °C~100 °C 保温:45 °C~60 °C
温度勾配恒温機	(株)日本医科器械製作所 TG-180-5T	5 段各室温度制御可能 温度調節範囲:5 °C~50 °C
卓上遠心機	久保田商事(株) テーブルトップ遠心機 4000	最大回転速度:6,000 rpm スイングローター(15, 50 mL コニカルチューブ対応)
ハンマーミル	三庄インダストリー(株) ハンマークラッシャーNH-34S	処理能力:1 kg/H~10 kg/H スクリーン穴径:0.3, 0.4, 0.7, 2, 3, 6 mm
卓上真空包装機	ホシザキ(株) 真空包装機 HPS-300A	シール長:310 mm 真空度制御可能
ホモジナイザー	IKA ジャパン(株) ULTRA-TURRAX ホモジナイザー T25 digital	付属ジェネレーター:S25N-8G-ST, S25N-18G-ST, S25N-8G, S25N-25F
自動水分測定装置	(株)エー・アンド・デイ 加熱乾燥式水分計 MS-70	加熱方式:ハロゲンランプ 最少表示:0.001 %
レトルト殺菌機	アルプ(株) 小型レトルト高圧蒸気滅菌器 RK-3030	品温測定, F 値測定, F 値制御運転可能 使用温度:50 °C~140 °C
有機酸分析装置	(株)島津製作所 Prominence 有機酸分析 システム	pH 緩衝化-電気伝導度検出方式 自動サンプル注入装置(オートサンプラー)
ヘッドスペースガスクロマトグラフ	(株)島津製作所 GC-2010 Plus	ヘッドスペースオートサンプラー 検出器:FID
食品成分分析装置	日本ウォーターズ(株) アライアンス PDA システム	4 液グラジュエント フォトダイオードアレイ:190 nm~800 nm
食品物性試験機	(株)山電 RE2-33005C	測定範囲(荷重):±199.9, ±19.99, ±1.999, ±0.1999 N 測定・解析モード:破断強度, テクスチャー, クリープ粘弾性
大型凍結乾燥機	日本テクノサービス(株) FD-20BU	コールドトラップ凝縮容量:20 kg 氷/バッチ 乾燥棚温度制御範囲:-40 °C~40 °C
ロータリーカッター	ヤマト機販(株) VRRC-S3SUS	粉碎方式:剪断破碎方式 処理速度:20 kg/H~300 kg/H
温風乾燥機	(株)木原製作所 SM7S-EH	乾燥温度:外気温~80 °C 乾燥可能量:6 kg/回~8 kg/回(せいろう7 段)

主要備品 生物食品研究所 食品課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
小型凍結乾燥機	東京理科器械(株) FDU-1110	トラップ冷却温度:-45℃ 除湿量:4L/回
バックミキサー	Interlab ストマッカーバッグミキサー iMIX	サンプル処理量:50 mL~400 mL ストローク回数:8 回/s タイマー設定:30, 60, 90, 120, 150, 180, 210 s, 連続
卓上電子顕微鏡	日立製作所(株) Miniscope TM-1000 日立イオンスパッター E-1010	倍率:×20~10,000(32ステップの固定倍率) 最大試料寸法:φ55 mm(観察), 最大試料厚さ:20 mm
マルチプレートリーダー	BioTek(株) Synergy H4	蛍光・発光・吸光・時間分解蛍光測定可能 マルチプレート対応, 温度制御可能, 上下測光可能
高速液体クロマトグラフ	日本分光(株) LC-2000Plus シリーズ	示差屈折計(RI検出計) オートサンブラ
遠心分離機	(株)久保田製作所 マイクロ冷却遠心機 3500	ロータ(AT-2018M) 2 mL×18本 最高回転数:15,000 rpm 最大遠心力:20,630 G
位相差生物顕微鏡	オリンパス(株) BX51, DP12-B3	位相差・明視野・微分干渉観察, デジタル画像撮影 対物レンズ:×10, 20, 40, 100
食品用微粉碎機 (電動石臼)	増幸産業(株) マスコロイダー MKZB10-10LDR	Motor:7.5 kw グラインダー直径:φ300 mm 処理能力:200 g/H~200 kg/H(乾式), 70 kg/H~200 kg/H(湿式)
紫外可視分光光度計	サーモフィッシャー サイエンティフィック(株) Evolution 220	測定波長:190 nm~1,100 nm 光学系:ダブルビーム光学系 スキャン速度:1~6,000 nm/min
ケルダール自動窒素・蛋白質分析装置	日本ビュッヒ(株) ケルダール分析システム K360/K425	分解器:6本架け 蒸留・滴定・試薬排出を全自動運転
ピーズミル	安井器械(株) マルチピーズショッカー MB1300C(S)	室温・凍結粉碎対応, サンプルホルダー:2/3 mL×8本, 22/50 mL×4本, 100 mL×3本架け
マルチ型 ICP 発光分光分析装置	(株)Perkin Elmer Optima8300	測光方式:垂直方向, 軸方向自動切替対応
グルコース自動分析装置	東亜ディーケーケー(株) グルコースアナライザ GLU-12	測定範囲:0%~0.999%, 9.99%(2レンジ) 自動校正機能内蔵
粘度計	東機産業(株) TVB-10M	測定範囲:1 mPa・s~2,000,000 mPa・s オートストップ機能
分光式色差計	日本電色工業(株) SA5500	測定波長:380 nm~780 nm 液体・粉体測定可能 色彩管理ソフト付
水分活性測定装置	ハバシーナ社(株) LabSwift-aw	センサー:電気抵抗式 測定水分活性範囲:0.03 aW~1.00 aW
急速凍結保存庫	フクシマガルレイ(株)・ GFB-092FMD-N	冷却温度:-40℃~-20℃ 内径:613×685×1440 mm
振とう式恒温槽	東京理化学器械(株) NTS-4000BH	温度:室温+5℃~80℃
示差走査熱量計	(株)島津製作所 DSC-60 Plus	測定温度範囲: -140℃~600℃(室温以下は液体窒素使用)
全自動アルコール測定装置	京都電子工業(株) SD-700	測定アルコール度範囲:0.00 vol%~100.00 vol%

主要備品 生物食品研究所 機能材料課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
引張り試験機	(株)島津製作所 AGS-100D	フルスケール 20 N~1 kN (6レンジ) 規格:JIS P 8113 対応

主要備品 生物食品研究所 機能材料課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
引裂度試験機	富士テスター(株) エルメンドルフ形引裂 試験機	エルメンドルフ型 規格: JIS P 8116 対応
曲げ試験機	(株)ミネベア AL-KNB	フルスケール 100 N~5 kN (6レンジ) 規格: JIS A 5430 対応
白色度測定機	日本電色工業(株) PF-10	光源: パルスキセノンランプ 測定範囲: 400 nm~700 nm (10 nm 間隔) 測定面: $\phi$ 30 mm 規格: JIS P 8148, ISO 2470 対応
燃焼性試験機	スガ試験機(株) FL-45	45° ミクロバーナ法, 45° メッセルバーナ法, 接炎試験 規格: JIS L 1091 対応

主要備品 インテリア研究所 技術開発課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
卓上型 pH メーター	(株)堀場製作所 ラクア F-72S	JIS Z8802 準拠形式O, 液温も同時測定
組子デザイン支援システム	[ソフト](株)Shade Shade3D Pro Ver.15 [ハード]セイコーエプソン(株) Endevor MR7300	3次元モデリング(3DCG), 表面材質設定, カメラ/ライト/背景設定, レンダリング, アニメーション
PC 解析ソフトウェア	日本アビオニクス(株) NS9500STD	放散熱量計算, 長さ/面積計算, Excel 保存, テキスト保存(CVS)
赤外線熱画像装置 (本体, ソフトウェア)	日本アビオニクス(株) Thermo GEAR G100	測定温度範囲: -40 °C ~ 500 °C 温度分解能: 0.04 °C at 30 °C 検出器画素数: 320 (H) × 240 (V)画素 測定距離範囲: 10 cm ~ ∞ (温度精度保証 30 cm ~) 動作環境温度/湿度: -15 °C ~ 50 °C, 90 %RH (結露しないこと)
変位計測機	オプテックス・エフエー(株) CD-33	測定中心距離: 85 mm 測定範囲: ±20 mm 赤色半導体レーザ
体圧分布測定システム	ニッタ(株) BPMS	測定範囲: 2 ~ 75 kPa, 分解能: 10 mm マトリクス数: 44 行 × 48 列 センサー部サイズ: 440 × 480 mm
木材加工用多軸 NC ルーター	庄田鉄工(株) PTM7000U	加工範囲: 2,100(X) × 1,300(Y) × 800(Z) mm 最大回転力: 18,000 rpm 出力: 5.5 kW NC 装置: FANUC 31i MA5
He ガス検出器	ジーエルサイエンス(株) リークディテクターLD229	熱伝導度比較測定 熱伝導度が $48 \times 10^{-6}$ cal/cm <sup>2</sup> ・s・°C 以下か $65 \times 10^{-6}$ cal/cm <sup>2</sup> ・s・°C 以上のガスが対象
紫外可視分光光度計	日本分光(株) V-670DS	測定波長範囲: 190 nm ~ 2,700 nm
家具強度試験機	(株)東京試験機 SFDC-0010/300-01	JIS 規格に適應した家具強度試験が実施可能
恒温恒温機	日立アプライアンス(株) EC-45HHP	温湿度範囲: -20 °C ~ 100 °C, 20 %RH ~ 98 %RH
木材温度解析装置	横河電機(株) MX100	測定 ch 数: 10 ch サンプリング周期: 10 ms
3次元切削加工システム	Roland DG(株) MDX-540A	加工材料: 樹脂, 軽金属 動作範囲: X400 × Y400 × Z155 mm
フーリエ変換赤外分光光度 計用データ解析装置	日本分光(株) フーリエ変換赤外分光光度計 アップグレード	フーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR/410)のデータの取り込み, データ処理・解析が可能
マイクロ波加熱装置	富士電波工機(株)	炉内寸法: 800 × 800 × 600 mm(ターンテーブル付) 最大出力: 1.5 kW (2,450 MHz)
ガス吸着性能評価装置	新コスモス電機(株) ポータブル VOC 分析装置 XG-100V ガステック(株) 校正用ガス調製装置 PD-1B	測定物質: トルエン, エチルベンゼン, キシレン, スチレン 測定範囲: 1 ppb ~ 1,000 ppb パーミエーションチューブ, デフュージョンチューブなどから, 連続的に微量濃度ガス(アンモニア, トルエン, エチルベンゼン, キシレン, スチレンなど多数)を発生
高周波加熱プレス装置	山本ビニター(株) MR-8B-100 型	高周波出力: 8 kw(最大) 定盤サイズ: 1,000 × 1,000 mm ストローク長: 1,000 mm
チャンバーセット	(有)アドテック	ADPAC-System, VOC 測定用 20 L チャンバー
フォースゲージ	(株)テックジャム	最大荷重: 490 N 最小荷重: 0.1 N 引張り力・圧縮力を計測
デジタルマイクロスコープ	(株)ハイロックス KH-3000	有効画素数: 201 万画素 倍率: 20 ~ 800 倍 21 W メタルハライド光源
3次元 CAD/CAM システム	富士通デジタルプロセス(株) UGNX	3次元モデリング機能, 多軸制御用 CL データを算出, 工具軌跡のシミュレーション機能

主要備品 インテリア研究所 技術開発課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
三次元表面粗さ測定器	(株)東京精密 サーフコム 1400A-3DF-12	データ処理装置 IBM PC300PL
広幅型ホットプレス	(株)理研機工 40T	プレステーブル:W1,100×D500 mm 温度設定範囲:0℃~250℃ 荷重設定範囲:0.8 t~40 t
比表面積・細孔分布・蒸気吸着量測定装置	(株)日本ベル BELSORP 18 PLUS-SP	定容量式ガス吸着法 比表面積(N <sub>2</sub> ):0.5 m <sup>2</sup> /g 細孔分布(N <sub>2</sub> ):半径 0.35 nm~1.0 nm
フーリエ変換赤外分光光度計	日本分光(株) FT-IR410	赤外線顕微鏡 Irttron IRT-30 付属
VOC ガス等測定システム	(有)アドテック ADPAC SystemⅢ(W)	ガス捕集部:20 L 小形チャンバ Air サンプリング:~1,000 mL/min
	(株)島津製作所 GCMS-QP2010	試料導入:加熱脱着方式 対応成分:VOC 領域
	(株)島津製作所 LC-VP	対応成分:アルデヒド, ケトン
フレームソー	Wintersteiger 社 DSG Notum	加工材寸法:高さ:266 mm 以下, 厚み:34~38 mm 加工幅:2 mm~7 mm の範囲を 1 mm 刻み
多段式加熱プレス	(有)古賀鉄工所 KP-3-21	熱板寸法:幅 600 mm×奥行 600 mm プレス荷重:50 ton 曲げ半径:400 mm,500 mm,600 mm
コンプレッサ	三井精機工業(株) ZV15AS5-R	最高圧力:0.7 MPa タンク容量:298 L
リフト	(株)をくだ屋技研 PL-D350-15	最大積載量:350 kg 揚程高さ:1,500 mm
グルースプレッダ (自動糊付機)	(有)キンダイマシ KDM-250 型	有効幅:250 mm 有効厚さ:1~50 mm 送り速度:25 m/min
帯のこ	京セラインダストリアルツールズ (株) BS-1100-5AS	出力:3.7 kw 最大切断厚さ:405 mm テーブル傾斜:0~45°
木型保管庫	トラスコ中山(株) NSFP-21-3K NSFP-21-3R	耐荷重:1,000 kg/棚 有効空間:W1,160×D500×H525 mm 棚板枚数:6 枚 スライド量:525 mm
3D デジタイザ	(株)データ・デザイン Artec EVA for ASL	スキャン解像度:0.5 mm スキャン精度:0.1 mm スキャン範囲:536×371 mm
設計用パソコン&ソフト	パソコン/iMAC ソフト 1/Rhinoceros5 ソフト 2/Adobe Creative Cloud	パソコン/3.4 GHz Intel Core i5 ソフト 1/3 次元モデリングツール ソフト 2/画像編集・グラフィック制作
コンプレッサ	アネスト岩田(株) CLP55EF-8.5D	最高圧力:0.85 MPa タンク容量:130 L



主要備品 機械電子研究所 材料技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
レーザー加工システム	トルンプ(株) TruDisk 5000  安川電機(株) MOTOMAN-MC2000 II MOTOPOS-D250B	(1)レーザー発振器 ・波長:1030nm、レーザー出力:100~5000W ・連続発振可能、パルス幅:0.3ms~100s ・繰り返し周波数:0.1~1000Hz ・最少スポット径:約 50 $\mu$ m (2)溶接加工ヘッド (TRUMPF BEO D-70) ・焦点距離:200mm、WD:ヘッド下端より 114.5mm ・ビーム形状:ガウスビーム(BrightLineWeld 使用可) (3)スキャナ溶接ヘッド (TRUMPF PF033-2) ・焦点距離:345mm ・ビーム形状:ガウスビーム(BrightLineWeld 使用可) ・加工範囲:X 140mm, Y 240mm ・最大走査速度:1500mm/s (4)焼入ヘッド (PROFITET L65) ・ビーム形状:8mm $\times$ 1mm ライン状、WD:約 300mm ・出力フィードバック制御可能 (5)肉盛ヘッド (PRECITEC YC52) ・スポット径:約 1.5~4.0mm(コリメータで調整) ・ビーム形状:ガウスビーム、WD:ノズル先端より 13mm ・粉末送給機:GTV PF2/2M ・粉末粒径:50~150 $\mu$ m
ファイバーレーザー溶接機	IPG フォトニクス YLR-500 MM-AC	波長:1010~1070nm、レーザー出力:70~500W 最大走査速度 200mm/s 自動 XY ステージ(可動域 X 180mm, Y 180mm)
データロガー	日置電機(株) LR8431	最大チャンネル数:10 ch サンプリング間隔:10 ms~1 h 対応熱電対:K, J, E, T, N, R, S, B
直流安定化電源	(株)テクシオ・テクノロジー PSW-1080H800Y1 型	出力電流範囲:0 A~4.32 A 出力電圧範囲:0 V~800 V (1080 W の範囲内) ロギング機能付き
金属組織解析装置	オリンパス(株) デジタルカメラ CP-22 組織解析ソフト Stream essential	デジタルカメラ:283 万画素 拡張焦点撮像, パノラマ画像作成, 計測機能, 面積計算, 結晶粒度計測, フェーズ分析機能
金属材料 X 線解析システム (公財)JKA 補助物品)	ブルカーAXS(株) 蛍光 X 線分析装置[XRF] S8 TIGER 4kW	波長分散型 測定可能元素: Be~U 分析法: 検量線法, FP 法, 薄膜 FP 法 試料室雰囲気: 真空または He 試料自動交換機構付き 試料サイズ(固体の場合): $\phi$ 51, H47 mm まで 測定径: $\phi$ 5 mm~34 mm
	ブルカーAXS(株) X 線回折装置[XRD] D8 DISCOVER with XRD②	X 線管球: Cu, Cr, Co 測定径: $\phi$ 0.05 mm~2 mm 試料最大重量: 5 kg $\theta$ -2 $\theta$ 測定(定性分析, 定量分析), 残留オーステナイト量測定, 残留応力測定(2D 法, sin <sup>2</sup> $\Psi$ 法), 極点図測定, 平行ビーム薄膜測定
材料表面高感度観察・解析 顕微鏡 (公財)JKA 補助物品)	(株)エリオニクス 三次元粗さ解析走査電子顕 微鏡 ERA-600	電子銃: タングステンフィラメント 加速電圧: 0.3~35 kV 分解能: 3.5 nm(35 kV) 倍率: 10~300,000 倍 画像観察: 二次電子像, 反射電子像 試料サイズ: $\Phi$ 120 $\times$ t25 mm 表面形状測定: 鳥瞰図, 等高線図等 元素分析(EDS): Be~Am
	(株)エリオニクス 超微小押し込み硬さ試験機 ENT-NEXUS	ISO 14577-1 / JIS Z 2255 に準拠した試験に対応 荷重: 5 $\mu$ N~2,000 mN

主要備品 機械電子研究所 材料技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
ナノ金属組織解析システム ((公財)JKA 補助物品)	日本電子(株) JSM-7001F	像の種類:二次電子像 反射電子像(組成像, 凹凸像) 二次電子像分解能:1.2 nm 分析元素:Be~U 結晶方位解析機能:EBSD
マイクローム	大和工機工業(株) RV-240	最小切片厚:0.5 μm ダイヤモンドナイフ, 超硬ナイフ
ICP 発光分光分析装置	(株)堀場製作所 ULTIMA2C	第一分光器:ツェルニターナ型 波長範囲:120 nm~800 nm 第二分光器:パッシェンルンゲ型 (15 元素同時分析)
卓上マッフル炉	(株)デンケン KDX007EX	最高加熱温度:1100 °C 炉内容積:2.9 L
分光色差計	コニカミノルタ(株) CM-2600d	測定波長域 :360 nm~740 nm 測定径 :φ3, 11 mm
電子線マイクロアナライザー ((公財)JKA 補助物品)	日本電子(株) JXA-8200SP	分析元素:B~U 分光器数:4 チャンネル(WDS4) 分光素子:LIF, PETJ, TAP, LDE2, LDE1H, LDE5H, PETH, LIFH 倍率:×40~300,000 液体窒素トラップ有
塩水噴霧試験機	スガ試験機(株) STP-120	試験槽内寸法:120×80×50 cm 試験片取付数:88 枚 試験片寸法:150×70×1 mm
炭素硫黄同時分析装置	(株)LECO CS-444LS	最小読取:0.01 ppm 赤外線吸収測定方式
高周波溶解炉 ((公財)JKA 補助物品)	インダクトサーモ(株) VIP-POWER TRAK-50	炉体入力:50 kW/3 kHz 溶解速度:鋼 25 kg-22 min
プラズマ放電シンタリング 装置 ((公財)JKA 補助物品)	(株)ソディック PASⅢ	最大荷重:20 t 最大出力電流:5,000 A
大越式摩耗試験機 ((公財)JKA 補助物品)	(株)東京試験機製作所 OAT-U	接触圧力:30 kg/cm <sup>2</sup> ~400 kg/cm <sup>2</sup> 摩耗速度:0.06 m/s~4.3 m/s, 大越式
コールドクルーシブル溶解炉 ((公財)JKA 補助物品)	富士電機(株) CCLM	溶解量:1 kg(鉄換算) 真空度:10 <sup>-5</sup> torr 以上
微分干渉顕微鏡システム	ケイエスオリンパス(株) BX タイプ	対物レンズ:×5, 10, 20, 50, 100
グロー放電発光分光分析装置 ((公財)JKA 補助物品)	(株)堀場製作所 JY-5000RF Type-F 型	ポリクロメーター:44 元素同時分析 モノクロメーター:測定波長範囲 165~780 nm
MA 装置	(株)栗本鉄工所 ハイジ- BX254E	ポット 4 個装着可能 MAX 158 G, 遊星運動
ガス雰囲気炉	(株)ニッカー VDF-165	温度:~1000 °C 炉内:W165×H115×D370 mm
アーク溶解炉	日新技研(株) NEV-AD03	直流アーク電流:300 A インゴット形状:ポタンφ25×35 mm, 棒 50 mm
金属材料元素分析装置 ((公財)JKA 補助物品)	発光分析部: サーモフィッシャー サイエンティフィック(株) iSpark8880	分光方式:パッシェンルンゲ型 測定可能元素:C, Si, Mn, P, S など 35 元素 内蔵検量線:鉄鋼, アルミニウム合金, 銅合金
	ガス分析部: (株)リガク TPD typeR Photo	温度範囲:室温~1200 °C (昇温速度:最大 100 °C/min) 雰囲気:He または He+O <sub>2</sub> 検出器:四重極質量分析計 (質量範囲:1~410 (m/z))
	熱天秤: (株)リガク・TG-DTA8121	測定範囲:室温~1500 °C (昇温速度:最大 100 °C/min) 雰囲気:空気または Ar
ディップコータ	(株)アイデン DC4300	引き上げ速度:0.001 mm/s~99 mm/s

主要備品 機械電子研究所 材料技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
低温恒温水槽	ヤマト科学(株) BF400	温度制御: -20 °C~80 °C 槽内寸法: 240×300×200 mm
バイポーラ電源	(株)エヌエフ回路設計 ブロック・BP4610	出力電圧範囲: ±115 V 出力電流範囲: ±10 A, 4 象限出力
高電流用直流安定化電源	(株)山本鍍金試験器	出力電圧範囲: 15 V 出力電流範囲: 10 A 最小分解能: 10 mV, 10 mA

主要備品 機械電子研究所 生産技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
金属3D プリンタ (公財)JKA 補助物品)	(株)ニコン・lasermeister 100A	造形方式: LMD(レーザーメタルデポジション)方式 最大加工寸法(mm): 297×210×200 レーザ仕様: 200W 半導体レーザ 加工機能: 造形、肉盛り、マーキング、接合
サーボモーター制御システム	三菱電機(株) FX5U-32NT/ES:HG-KR43B	最大トルク: 90N・m 対応制御: 位置決め制御、速度・トルク制御、押当て制御 ロギング対応
微細形状測定装置 (PC バージョンアップ)	三鷹光器(株) NH-3SP	3 次元測定, 計測方式: レーザープローブ 測定精度(XY 平面): ±(0.2+0.5L/150) μm 測定精度(Z 軸方向): ±(0.1+0.2L/10) μm 装置の PC を Windows10 へ更新
小形脱脂焼結炉	アズワン(株) HPM-1G	外寸法(mm): 355×480×535 炉内寸法(mm): 150×193×168 最高温度(常用/窒素ガス置換時): 1250°C/約 1000°C 昇温時間(常温→最高温度): 約 90 分(空炉状態)
高精度放電加工システム (公財)JKA 補助物品)	電極加工部: 三菱重工工作機械(株) μ V1	軸移動量: 450×350×300 mm テーブル寸法: 500×400 mm 主軸回転速度: 400 rpm~40,000 rpm 主軸テーパ: HSK-E32 ATC 工具本数: 18 本 グラフィット加工対応仕様(防塵仕様) 非接触レーザー式自動工具計測, MQL 仕様
	放電加工部: 三菱電機(株) EA8PV-ADVANCE	軸移動量: 300×250×250 mm テーブル寸法: 500×350 mm(石定盤) 主軸: システム 3R-macro, 高精度スピンドル仕様 回転数: 1 rpm~1,500 rpm ATC 電極本数: 10 本 超硬加工回路, 微細梨地仕上げ回路 Gr 電極用高速・低消耗加工回路, 難加工材用加工回路(導電性セラミックス, cBN 等)
ガスサンプリングポンプ	日本カノマックス(株) ギルエアプラス STP モデル	流量範囲: 1 mL/min~5,000 mL/min
混錬押出機	(株)井元製作所 IMC-188E 型	温度調整範囲: 室温~400 °C モータ出力: 200 W
大容量送液ポンプシステム	日機装エイコー(株) FGH25-S7RC-M2	最大流量: 115 L/min 全揚程: 10 m モータ出力: 0.75 kW
ドリル研磨機	(株)コトブキ VDG-25-111	研削可能サイズ: φ 12 mm~25 mm ドリル先端角: 100 ° ~136 °
高真空排気システム	アルバック機工(株) VPC-051	到達圧力: 7.0×10 <sup>-4</sup> Pa 排気時間: 1.0×10 <sup>-3</sup> Pa 台まで 15 min 以内 所要電気量: 100 V 単相 0.63 kVA
電動アクチュエータ	オリエンタルモーター(株) DRS60SA4G-05MKA	取付各寸法: 60 mm ストローク: 50 mm 繰り返し位置決め精度: ±0.02 mm 分解能: 0.0004 mm 垂直方向最大可搬重量: 50 kg 最大速度: 50 mm/s 最大保持力(電源オン): 500 N

主要備品 機械電子研究所 生産技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
エアタービン式 高速スピンドル装置	(株)ショウテック HTS1501S-BT40, AL-0304	最大出力:25 W 回転速度:150,000 rpm(0.5 MPa 時) スピンドル精度:1 $\mu$ m
電解液供給ポンプ	東京理化器械(株) RP-1000P	流量範囲:0.7 L/H~64 L/H (内径 4.76×外径 7.94 mm チューブ) 1.2 L/H~104 L/H (内径 6.35×外径 9.53 mm チューブ) 1.5 L/H~138 L/H (内径 7.94×外径 11.11 mm チューブ) 流量精度:±4 %以内(繰返し精度±2 %以内) 吐出圧:最大 137.3 kPa(1.4 kg/cm <sup>2</sup> ) 使用液粘度:最大 2 Pa·s(2,000 cP) 使用液温度:-10 °C~100 °C(氷結不可) 回転速度:連続無段可変 5 rpm~450 rpm
非接触三次元測定機 (三次元デジタイザ)	東京貿易テクノシステム(株) COMET5-11M	測定範囲:最大 X900×Y600×Z600 mm 測定精度:0.005 mm~0.040 mm CCD 画素数:1,100 万画素 測定時間:10 min~20 min 程度 耐荷重:150 kg
直流安定化電源	松定プレジジョン(株) PRK200-12.5	出力電圧:200 V 出力電流:12.5 A 電圧変動率:最大出力の 0.01 %(対入力) 電流変動率:最大出力の 0.01 %(対入力)
恒温水槽	(株)日伸理化 NT-202D	温度範囲:室温+5 °C~80 °C 温度精度:±0.05 °C 温度制御:デジタル PID 制御 攪拌方式:ジェット噴流式
温度記録計	(株)エム・システム技研 R2M-2H3	熱電対入力 8 点
Z 軸クロスローラガイド	駿河精機(株) KS302-100	分解能:Full/Half 1/0.5 $\mu$ m マイクロステップ:0.05 $\mu$ m 最高速:10 mm/s 短軸繰返し位置決め精度:±0.3 $\mu$ m 以内
精密バイス	日本オートマチックマシン(株) V50	バイス材質:SKS 材・HRC60 平行度:0.002 mm 以内(100 mm につき) 直角度:0.005 mm 以内(100 mm につき) 角度誤差:15 s 以内
変位測定装置	(株)エヌエフ回路設計ブロック ZM2372	測定速度:最高 2 ms 基本精度:0.08 %, 分解能最高 6 桁 測定周波数:1 mHz~100 kHz, 分解能 5 桁 測定信号レベル:10 mVrms~5 Vrms
圧電素子駆動装置	松定プレジジョン(株) PZ12-32	発生力:800 N 最大印加電圧:-30 V~150 V 外部コントロール電圧:0 V~10 V
ガウスメータ	(株)エーデーエス HGM-3000P	測定レンジ:20 mT, 200 mT, 2T, 20 T 測定周波数:DC 0 Hz~10 Hz, AC 10 Hz~500 Hz(平均値)
微細形状測定装置	三鷹光器(株) NH-3SP	3次元測定, 計測方式:レーザープローブ 測定精度(XY 平面):±(0.2+0.5L/150) $\mu$ m 測定精度(Z 軸方向):±(0.1+0.2L/10) $\mu$ m
表面形状測定システム (公財)JKA 補助物品)	接触式: アメテック(株) テラボブソン PGI 1240	Z 軸分解能:0.8 nm 測定範囲:H12.5×L200 mm Y 軸テーブル搭載(可動範囲:100 mm 重量制限:10 kg)
	非接触式: アメテック(株) テラボブソン CCI Lite	Z 軸分解能:0.01 nm 視野:(×10)1.65×1.65 mm~ (×100)0.16×0.16 mm 測定データポイント:1,024×1,024 pixel 測定範囲:X125×Y75×Z100 mm

主要備品 機械電子研究所 生産技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
フィールドバランス	シグマ電子工業(株) SB-7004R	測定回転数:180 rpm~61,000 rpm 測定回転分解能:±1(at 30,000 rpm)
微小力計測装置	日本キスラー(株)	測定範囲:Fx, Fy, Fz -250 N~250 N 上板面積:55×60 mm
レーザー変位計測器	(株)キーエンス LC-2400	レーザービームスポット径:45×20 μm 測定分解能:0.5 μm 測定範囲:±8 mm
立型マシニングセンタ (公財)JKA 補助物品	(株)牧野フライス製作所 GF8	テーブル移動量:X1,250×Y800×Z700 mm 主軸回転数:30 rpm~8,000 rpm
高精度3D形状測定機 (三次元測定機) (地域新成長産業創出促進 事業補助物品)	(株)ミットヨ LEGEX 774	長さ測定誤差 E0,MPE=(0.28 + L/1000) μm 測定範囲:X軸 700 mm Y軸 700 mm Z軸 450 mm
鋸盤	(株)ニコテック SSP-400D	切断能力(90°):400×280, φ320, □300 mm 鋸刃速度:30 m/min~100 m/min
高精度三次元加工機	安田工業(株) YMC-325	最小設定単位:10 nm 移動量:X300×Y250×Z250 mm 3軸リアモーター, 油静圧案内
ペレタイザ	(株)井元製作所 IMC-5412	回転数:1.2 rpm~60 rpm ストランド投入口径:φ3, 5, 8 mm
ボールミル	(株)アサヒ理化製作所 AV-2	回転数:50 rpm~650 rpm 使用可能ポット:φ150 mmまで
放電加工用マグネットテー ブル	(株)カネテック RMWH-ED1515	寸法:150×150×40 mm 磁極間隔:3 mm
焼ばめ装置	(株)MST コーポレーション HRB-02S	最大工具シャンク径:12 mm 加熱時間:120 s(直径6 mm コレットの場合)
超音波洗浄機	アズワン(株) VS-100Ⅲ	超音波出力:100 W 発信周波数:28 kHz, 45 kHz, 100 kHz 洗浄槽寸法:240×140×100(深さ) mm
表面形状解析ソフト	アメテック(株)テラーホブソン 事業部・TalyMap Platinum	ライン補正, モチーフ解析, 溝解析, 2値化
サーボプレス機	CGK(株) HMS-1000	最大荷重:10 kN, 下死点停止時間 max15 s, ストローク長さ: max100 mm, ストローク速度 max55 mm/sec

主要備品 機械電子研究所 機械技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
非構造格子系熱流体解析 システム	(株)ソフトウェアクレイドル SCRYU/Tetra, scFLOW	非構造格子, 有限体積法, 乱流モデル:k-ε モデル, LES など複数のモデルを搭載
排ガス分析計	(株)テストー testo 350	O <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> 分析
構造格子系熱流体解析 装置	日本ヒューレット・パッカード(株) Z620 Workstation	CPU:3.50 GHz, 6 コア メモリ:16 GB ハードディスク:1 TB
電力計	日置電気(株) PW3365-10	電圧:AC400 V 電流:100 A
マイクロフォーカスX線 CT システム (公財)JKA 補助物品	(株)ニコンインステック MCT225K	管電圧:225 kV 最小焦点寸法:3 μm 最大サンプルサイズ:φ250×H450 mm 最大サンプル質量:5 kg 計測用ソフト(VGStudio Max 2.2)
小型風速システム	日本カノマックス(株) MODEL1560	測定範囲:0.1 m/s~25 m/s 測定温度範囲:5 °C~80 °C 測定精度:±0.15(0.1~4.99), ±0.3(5.0~9.99), ±0.6 m/s(10.0~25.0 m/s)
プレス成形シミュレーション システム	(株)JSOL JSTAMP/NV	われ・しわの予測機能, スプリングバック予測 機能, スプリングバック見込んだ金型の形状設計機能等

主要備品 機械電子研究所 機械技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
熱定数測定システム	ネッチ・ジャパン(株) LFA447	測定温度範囲:室温~300 °C 熱伝導率測定範囲:0.05 W/mK~2,000 W/mK
	ネッチ・ジャパン(株) LFA457	測定温度範囲:室温~1,100 °C 熱伝導率測定範囲:0.05 W/mK~2,000 W/mK
	ネッチ・ジャパン(株) HFM436	測定温度範囲:10 °C~90 °C 熱伝導率測定範囲:0.005 W/mK~0.5 W/mK
材料強度評価試験システム (公財)JKA 補助物品)	(株)島津製作所	定速制御, 定荷重制御, デジタルデータ出力
	(株)島津製作所 UH-1000kN I	最大荷重:1,000 kN
	(株)島津製作所 AG-100kNX	最大荷重:100 kN, 温度環境試験:室温~300 °C程度
(株)島津製作所 MST-I	荷重ロードセル:10, 100, 2 kN	
位相レーザードブプラ粒子 分析計	ダンテックダイナミクス(株) 高濃度対応 HiDencePDA システム	粒径範囲:0.5 μm~270 μm 速度範囲:~655 m/s(光学系の設定による)
2000 kN 万能試験機	(株)島津製作所 REH-2000	最大荷重:2,000 kN
熱膨張係数測定装置	ネッチ・ジャパン(株) DIL 402C	測定方法:押し棒式 測定温度範囲:-180 °C~1,600 °C サンプルサイズ:φ6×L25 mm
構造解析システム (公財)JKA 補助物品)	Dassault Systèmes SolidWorks(株) SOLIDWORKS Simulation	ネットワークライセンス SolidWorks Professional, SolidWorksSimulation Premium
非接触式熱計測システム (公財)JKA 補助物品)	熱画像計測ユニット (株)チノー・CPA-8200	温度測定範囲:-40 °C~2,000 °C
	恒温恒湿ユニット エスペック(株) BE-6H20W6PACK	温度設定範囲:-40 °C~80 °C 湿度設定範囲:10 %RH~95 %RH 内寸法:W4×H2.1×D3 m
サーモグラフィー	フリアーシステムズジャパン(株) FLIR A35	画素数:320x256, フレームレート:60 Hz
工業用デジタルカメラ	Point Grey Research(株) CM3-U3-50S5M-CS	画素数:500 万画素, フレームレート:35 fps
振動試験システム (公財)JKA 補助物品)	IMV(株) 振動試験部 A30/EM3HM	最大加振力:30 kN(正弦波) 最大変位:76.2 mmp-p 振動数範囲:5 Hz~2,600 Hz 最大搭載質量:400 kg
	IMV(株) 恒温恒湿槽 Syn-3HA-70-VH	温度制御範囲:-70 °C~+180 °C 湿度制御範囲:20 %~98 %RH 内槽寸法:W1,000×D1,000×H1,000 mm
	(株)フォトロン 振動解析部 IDPR2000	撮影速度:2,000 fps
熱流体可視化システム (公財)JKA 補助物品)	(1) 粒子画像流れ計測部: Lavision GMBH 社 Davis10 (2) 熱画像温度計測部: (株)チノー・CPA-T630SC (3) 高速度撮影部: (株)フォトロン・FASTCAM NOVA S6	(1)粒子画像流れ計測部: Davis10 光源1:ダブルパルスレーザー(出力 145 mJ/パルス) カメラ1:PIV カメラ(解像度 1,608×1,208 pixel) 光源2:CW レーザ(出力 3 W) カメラ2:高速度カメラ(解像度 1,024×1,024 pixel) 粒子発生装置:ラスキンノズル, ヘリウムソーブバブル (2)熱画像温度計測部: CPA-T630SC 解像度:640×480 pixel 測定温度範囲:-40~2,000 °C フレームレート:30 Hz (3)高速度撮影部: FASTCAM Nova S6 解像度:最大 1,024×1,024 pixel フレームレート:6,400 枚/秒(1,024×1,024 pixel)

主要備品 機械電子研究所 機械技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
3次元デジタルひずみ評価システム	(1) 3次元デジタルひずみ計測部 GOM社 ARAMIS, ARGUS	(1)3次元デジタルひずみ計測部 ARAMIS ・測定値:3次元変位・ひずみ分布 ・計測範囲:30~1,000mm角程度
	(2) 3次元デジタルひずみ発生部 (株)島津製作所 AGX-300kNV, 二軸引張試験治具	ARGUS ・測定値:プレス成形品のひずみ分布,板厚減少率 ・計測範囲:最大1,000mm角程度  (2)3次元デジタルひずみ発生部 ・最大試験荷重:300kN ・試験力測定:JIS B7721 1級 ・二軸引張試験治具:ISO 16842に準拠
高度解析システム	ANSYS Inc. ANSYS Mvchanical Enterprise	解析ソフトウェア: ANSYS Mechanical, ANSYS CFD ANSYS Discovery
ブリネル3t	(株)島津製作所	楯桿(こうかん)式
電動ピッカース硬度計	松沢精機(株) VK-M	5, 10, 20, 30, 50kg
マイクロピッカース硬度計	松沢精機(株) MHT-1	10, 20, 50, 100, 200, 300, 500, 1000g
ロックウェル硬度計	松沢精機(株) MRK-SA型	HRC, HRB

主要備品 機械電子研究所 電子技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
紫外線測定システム	VISO SYSTEMS LabSpion UV-VIS StellarNet, Inc. BLUE-Wave UVNb 他	①配光測定部 波長範囲:200~850nm 測定距離:0.5~約1.6m 取付光源:直径1.5m以下,重量25kg以下 測定項目:配光分布,分光スペクトル,放射強度,光度,全放射束,全光束,配光角,演色性,色温度,色度 ②透過率・反射率・吸収率測定部 波長範囲:200~1050nm 測定項目:分光透過率・反射率・吸収率,分光スペクトル,放射照度
鏡面反射標準	Ocean Insight STAN-SSH-NIST	波長範囲:250~2400nm(10nm刻み) 基板サイズ:直径1.25インチ 材質:保護オーバーコートされたミラー石英ガラス
EMC対策支援システム (公財)JKA補助物品	(株)テクノサイエンスジャパン TTS-EMI	EMI測定:放射妨害波,雑音端子電圧,雑音電力 EUT用電源:(単相)~240V(15A), (三相)~400V(6kVA)
電磁ノイズ測定室	(株)リケン REC-FC-1型	6面吸収体電波暗室:7×3×3m 測定室:4×3×2.5m
電気的特性試験装置	HP(株) 4284A	測定パラメータ: Z ,  Y , L, C, R, G, D, Q, Rs, Rp, X, B, $\theta$ 測定周波数:20Hz~1MHz
LED照明特性評価システム (公財)JKA補助物品	大塚電子(株) FM-9165	積分球直径:65in 測定波長域:360nm~830nm
	大塚電子(株) GP-2000	光路長:最大12m 測定範囲:4 $\pi$ sr
	ユニカミルタオプティクス(株) CA-2000	解像度:980×980pixel 測定輝度範囲:0.1cd/m <sup>2</sup> ~100,000cd/m <sup>2</sup>
	Optical Research Associates LightTools	照度,輝度,配光,色度解析
	菊水電子工業(株) KHA-1000, TOS9201, TOS3200S	高調波電流測定(電源容量:単相2kVA), 耐電圧試験,絶縁抵抗試験,接触電流測定,保護導体電流測定

主要備品 機械電子研究所 電子技術課		
備品名	メーカー・型式	仕様・性能
雑音総合評価試験機	菊水電子工業(株) KES4022A EM TEST UCS500N5 (株)エヌエフ回路設計ブロック ES6000W	サージ試験:~4 kV(単相/三相) EFT/バースト試験:~4 kV(単相/三相) 電源周波数磁界試験:~30 A/m 静電気試験:~30 kV 電圧ディップ, 瞬停, 電圧変動試験(単相/三相)
GHz帯 EMI テストレシーバ	ROHDE&SCHWARZ(株) ESR7	周波数:9 kHz~7 GHz 検波器:PK, QP, AV, RMS, CISPR-AV, CISPR-RMS オプション:トラッキング・ジェネレータ(100 kHz~7 GHz), タイムドメイン・スキャン
静電気測定・除去システム	(株)キーエンス SK-035 他	測定範囲:0~±30 kV 除電時間:1 s 以内
ロックインアンプシステム	(株)エヌエフ回路設計ブロック LI5640	周波数:1 Hz~100 kHz (エクステンダで5 MHzに拡張可) 発振器内蔵
光散乱測定器	(株)Light Tec Mini-Diff	入射光源:赤色 LED:630 nm 反射測定:0, 20, 40, 60° 透過測定:0° 測定サンプルサイズ:20×20 mm 以上 エクスポート:BSDF 形式
赤外線サーモグラフィ	キーサイト・テクノロジー(同) U5855A	測定温度範囲:-20 °C~350 °C 検出器解像度:160×120 pixel 最小焦点距離:10 cm
小型データロガー	グラフテック(株) GL240	アナログ入力 ch:10 ch サンプリング周期:10 ms~1 h
直流安定化電源	菊水電子工業(株) PAV60-3.5	出力電圧範囲, 分解能:0 V~60 V, 1 mV 出力電流範囲, 分解能:0 A~3.5 A, 0.1 mA
マルチ樹脂材料 3D プリンタ (公財)JKA 補助物品)	STRATASYS 社 Fortus450mc	造形材料:熱可塑性樹脂(ASA, ABS, PC, PC-ABS, Nylon12, Nylon12CF, ULTEM9085, ULTEM1010, Antero 800NA, ST-130 等) 造形精度:±0.127 mm 又は±0.0015 mm/mm のうち大きな値で造形(精度は形状により異なります) 積層ピッチ:127, 178, 254, 330 μm (モデル材料により選択不可な積層ピッチあり) 最大造形サイズ:W406×D355×H406 mm 造形データ形式:STL 形式