

# 第7章

## 試 驗 分 析

## 7-1 依頼試験

件数総計: 1,200 件, 数量総計: 9,129 件

## 化学繊維研究所

課名	区 分	件数	数量
織 維 技 術 課	繊維物理試験	42	429
	染色堅牢度試験	36	518
	耐光堅牢度試験	34	44
	組成繊維試験	13	52
	その他の繊維試験	9	39
	ホルマリン定量試験	5	10
	機器定性分析	1	1
	小 計	140	1,093
化 学 課	一般物理試験(ゴム・プラ)	71	326
	その他の定量分析	39	139
	機器定性分析	35	138
	一般物理試験(窯業)	14	20
	簡易な物理試験(ゴム・プラ)	11	58
	高度な物理試験	7	89
	凍結融解試験	4	12
	オゾン劣化試験	3	7
	電子顕微鏡撮影	2	18
	耐候性試験(2~10 試料)	2	4
	粒度試験(窯業)	1	1
	簡易な物理試験(窯業)	1	1
	ゴム・プラスチックの分析	1	1
	小 計	191	814
合 計	331	1,907	

## 生物食品研究所

課名	区 分	件数	数量
資 源 課	一般生菌数試験	18	18
	その他の食品試験	1	17
	小 計	19	35
食 品 課	微生物の培養手数料	18	117
	その他の食品試験	3	30
	一般生菌数試験	3	12
	小 計	24	159
材 料 機 能 課	紙・容器の一般的物理試験	5	11
	ホルマリン定量試験	4	4
	紙・パルプ類の定量分析	3	15
	小 計	12	30
合 計	55	224	

## インテリア研究所

課名	区 分	件数	数量
技 術 開 発 課	家具の強度試験	358	1,257
	ホルマリン定量試験	47	83
	工芸材料強度試験	26	166
	写真交付手数料	18	56
	工芸材料一般試験	12	31
	NC 加工	9	9
	その他の工芸関係試験	6	10
	塗膜性能試験	2	4
合 計	478	1,616	

## 機械電子研究所

課名	区 分	件数	数量
材 料 技 術 課	機器定性分析	46	90
	その他の金属材料試験	28	99
	金属材料の分析	20	191
	金属組織試験(前処理有り)	11	37
	塩水噴霧試験	6	145
	腐食試験	5	20
	機器定量分析	4	17
	試験片作成	2	2
	金属組織試験(前処理無し)	1	3
	メッキ試験	1	2
	分析試料加工(軽微な加工)	1	1
小 計	125	607	
生 産 技 術 課	幾何形状測定	96	4,098
	表面粗さの測定	31	351
	長さの測定	14	225
	三次元形状測定	5	20
小 計	146	4,694	
技 術 機 械 課	強弱試験	54	69
	騒音測定	9	9
	X線CT試験	2	3
	小 計	65	81
合 計	336	5,382	

## ■依頼試験 地域別集計

## 全所合計

区分	件数	数量
福岡	267	2,036
北九州	266	3,946
筑豊	71	424
筑後	454	2,020
県外	142	703
合計	1,200	9,129

## 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	21	82	89	305	110	387
北九州	39	168	26	76	65	244
筑豊	2	3	19	37	21	40
筑後	69	765	30	68	99	833
県外	9	75	27	328	36	403
合計	140	1,093	191	814	331	1,907

## 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	1	17	14	105	0	0	15	122
北九州	0	0	0	0	0	0	0	0
筑豊	0	0	2	7	0	0	2	7
筑後	18	18	8	47	12	30	38	95
県外	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	19	35	24	159	12	30	55	224

## インテリア研究所

区分	技術開発課	
	件数	数量
福岡	46	209
北九州	45	217
筑豊	2	2
筑後	303	931
県外	82	257
合計	478	1,616

## 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	45	266	25	1,019	26	33	0	0	96	1,318
北九州	50	218	92	3,252	14	15	0	0	156	3,485
筑豊	16	38	24	327	6	10	0	0	46	375
筑後	11	73	3	88	0	0	0	0	14	161
県外	3	12	2	8	19	23	0	0	24	43
合計	125	607	146	4,694	65	81	0	0	336	5,382

## 7-2 依頼加工

件数総計: 105 件, 数量総計: 439 件

## 機械電子研究所

課名	区 分	件 数	数 量
生産技術課	所内加工	105	439
合 計		105	439

7-3 設備使用

件数総計: 4,085 件, 時間数総計: 29,414 時間

化学繊維研究所

課名	区分	件数	時間
織 維 技 術 課	定温乾燥器	143	266
	手動プレス	78	84
	45度燃焼試験機	71	90
	破断面測定装置	36	61
	低荷重万能試験機	33	61
	摩擦試験機Ⅱ型	31	40
	ガーメントプリンタ	23	23
	ピリングメーター	18	18
	紫外可視分光光度計(日本分光)	15	20
	ハンディ色差計	14	19
	耐光試験機	13	521
	低温恒温恒湿機 2	12	621
	摩擦帯電圧測定装置(B法)	12	12
	低温恒温恒湿機	10	843
	テーバー型摩耗試験機	8	22
	通気度試験機	8	11
	遠心分離機	6	12
	MVSS 燃焼性試験器	5	18
	接触角測定装置	5	5
	織物機(カラー写真織)	4	48
	送風定温乾燥機(東京理化)	3	3
	冷温感測定装置	2	2
	回転ポット染色機(ミニカラー)	1	2
	ハンディ光沢計	1	2
	風合い計測装置(KES)	1	1
	保温性試験機	1	16
	酸素指数式燃焼性試験機	1	1
	洗濯試験機	1	2
	電子天秤	1	1
	風合い計測装置(KES)	1	5
摩擦試験機(糸)	1	3	
小計		559	2,833

課名	区分	件数	時間
化 学 課	顕微鏡 FT-IR	176	245
	万能試験機(オートグラフ)	98	368
	微小部蛍光X線分析装置(Orbis)	90	149
	波長分散蛍光X線分析装置	75	194
	熱分析装置(DSC,TG)	61	390
	FE-SEM	54	191
	粘弾性測定システム(DMA)	48	299
	X線回折測定装置	47	136
	顕微鏡 FT-IR(新規)	47	63
	マルチインデкса(新)	47	130
	電動射出成形機	32	144
	低温高温衝撃試験機	30	55
	粘弾性測定システム(TMA)	29	180
	高分解能 X 線 CT	28	102
	成型加工試験システム	24	138
	レーザー回折粒度分布測定装置	23	83
	高温摩耗試験機	23	125
	環境試験室	22	270
	万能試験機(テンシロン)	22	52
	乾湿対応粒度分布測定装置	19	32
	試験用混練装置	16	28
	水分定量装置(カールフツシャー方式)	16	45
	試験用混練機ミキサー	15	26
	FE-SEM(新規)	15	60
	熱変形温度測定装置	14	51
	電気乾燥機	12	75
	プレス	12	44
	粘度計	11	41
	動的光散乱測定装置(DLS)	11	15
	軽元素対応微小部蛍光X線分析装置	11	26
	電子天秤	10	10
	粘弾性測定器(レオメーター)	10	29
	オゾンウェザ-メーター	9	250
	硬度計(デュロメータ)	9	10
	自動乳鉢	9	27
	熱プレス	9	27
	遊星型ホ-ルミル	8	39
	管状電気炉(いすず)	7	55
	打ち抜き装置(076000005)	7	15
	2軸押出成形機	6	30

課名	区分	件数	時間
化学課	スクルーセグメント	5	23
	ペレタイザ	5	23
	遊星式攪拌脱泡装置	5	7
	GC-MS	4	20
	ガスクロマトグラフ (アンプ付)	4	4
	紫外可視近赤外分光光度計	4	4
	恒温恒湿機(自動車開放試験室)	3	211
	焼成炉(伊勢久)	3	20
	音叉型振動式粘度計	2	3
	絶縁抵抗測定器	2	2
	キュラストメーター	2	3
	ギヤ老化試験機	2	144
	スタンプミル	2	5
	グローブボックス	2	4
	硬度計(ロックウェル)	1	2
	反発弾性試験機	1	1
	粉碎機	1	1
	乾燥加熱式水分計	1	5
	アクリル摩耗試験機	1	6
	恒温恒湿機 (アドバンテック)	1	456
小計		1,263	5,193
合計		1,822	8,026

## 生物食品研究所

課名	区分	件数	時間	
生物資源課	遠心分離機(超遠心)	13	14	
	冷却遠心機	12	12	
	小型超遠心分離機(卓上超遠心)	8	8	
	高真空凍結乾燥装置 (FDU-2000)	6	138	
	遠心エバポレーター装置	6	16	
	クリーンベンチ(発酵技術研究室)	4	8	
	ヒーター式インキュベーター	2	672	
	有機酸分析装置	2	6	
	小型振とう培養装置	2	48	
	オートクレーブ (LSX-500)	2	6	
	電気泳動装置	1	1	
	小計		58	929
	食品課	紫外・可視分光光度計 (Thermo Evolution220)	65	65
		マルチ型 ICP 発光分光 分析装置	40	46
食品成分分析装置(分 析用液体クロマトグラフ)		27	197	

課名	区分	件数	時間	
食品課	大型凍結乾燥機 (FD-20BU)	23	1,362	
	レトルト殺菌機 (RK-3030)	19	59	
	分光式色差計	18	22	
	ハンマーミル(NH-34S)	17	41	
	マルチプレートリーダー	16	67	
	温風乾燥機(SM7S-EH)	14	134	
	食品物性試験機 (RE2-33005C)	8	15	
	高速液体クロマトグラフ: 日本分光糖分析	7	31	
	ビタミン・糖検出器	6	26	
	ヘッドスペースガスクロマ トグラフ(GC-FID)	5	17	
	水分活性測定装置	5	5	
	粘度計(BL型)	5	6	
	ロータリーカッター (VRRC-S3SUS)	4	4	
	試験用スプレードライヤ ー	4	15	
	卓上真空包装機 (HPS-300A)	4	4	
	自動水分測定装置	3	4	
	オートクレーブ(HG-50)	2	4	
	クリーンベンチ	2	3	
	質量分析計付高速液体 クロマトグラフ	2	8	
	マスコイダー(食品用微 粉碎機)	2	2	
	篩振とう器	1	3	
	有機酸分析装置	1	3	
	真空凍結乾燥 (FDU-1110)	1	3	
	ホモゲナイザー	1	1	
	急速凍結保存庫	1	3	
	全自動アルコール測定 装置(SD700)	1	1	
	示差走査熱量計	1	5	
	小計		305	2,156
	機能材料課	パルプ標準離解機	11	22
		ろ水度試験機	11	22
		伸縮度試験機	7	28
		曲げ試験機	4	5
		引裂度試験機	1	1
	小計		34	78
合計		397	3,163	

## 設備使用 インテリア研究所

課名	区 分	件数	時間
技 術 開 発 課	パネルソー	47	69
	オートグラフ	42	75
	モノソーブ	15	89
	自動一面鉋盤	14	14
	恒温恒湿器 (開放試験室)	10	968
	赤外線熱画像装置	8	14
	体圧分布測定装置	8	12
	生体情報解析装置	7	20
	家具強度試験機	7	9
	パーフェクトオープン	6	28
	円鋸盤(大)	6	16
	紫外可視分光光度計	5	9
	広幅型ホットプレス	5	13
	摩耗試験機	4	5
	フレームソー	4	4
	帯鋸盤	4	5
	恒温恒湿室(2F)	4	10
	恒温恒湿室(2F)	4	20
	手押し鉋盤	3	3
	デジタルマイクロスコープ	3	3
	表面粗さ測定器	2	2
	サンドブラスト	2	2
	生体情報測定システム	2	3
	電気炉	1	36
	フェノール樹脂含浸装置	1	6
	円鋸盤(小)	1	1
粉碎器	1	2	
ボールミル	1	2	
3D デジタイザー	1	1	
合 計		218	1,441

## 機械電子研究所

課名	区 分	件数	時間
材 料 技 術 課	電子線マイクロアナライザ ー	103	519
	三次元粗さ解析走査電子 顕微鏡	98	366
	ナノ金属組織解析システ ム	62	194
	蛍光X線分析装置	58	196
	X線回折装置	47	147
	試料研磨機	43	107
	高周波溶解炉	38	113
	アーク溶解	36	147
	微分干渉顕微鏡システ ム	26	61
	スパーク放電発光分析装 置	25	41
	金属組織解析装置	24	56
	塩水噴霧試験機	18	8,277
	昇温脱離ガス分析装置	15	82
	ICP発光分析装置	13	22
	熱分析装置	13	65
	高速精密切断機	12	20
	焼鈍炉	11	111
	グロー放電発光分析装置	10	31
	超微小押し込み硬さ試験 機	10	53
	スガ磨耗試験機	8	25
	分光色差計	8	23
	ガス雰囲気気炉	7	43
	レーザ加工システム	7	46
	大越式摩耗試験機	6	43
	実体顕微鏡	6	6
	試料埋め込み機	6	9
微小部蛍光X線分析装置	4	5	
恒温恒湿槽	3	1,248	
電気定温乾燥器	1	120	
小 計	718	12,176	
生 産 技 術 課	三次元デジタイザー	53	100
	直流電動機	3	10
	旋盤	3	10
	チャック	3	10
	3CH チャージアンブ	3	10
	μV1	2	7
	微細形状測定装置	2	9
	工場顕微鏡	1	2
	EA8PV	1	5
	小 計	71	163

課名	区分	件数	時間
機械技術課	振動試験システム (A30/EM3HM)	112	496
	マイクロフォーカス X 線 CT システム	109	442
	材料強度評価試験システム (AG-100kNX)	62	142
	MHT-1 (マイクロビッカース硬度計)	49	105
	材料強度評価試験システム (UH-1000kN)	45	86
	熱膨張係数測定装置	28	233
	熱定数測定システム (LFA447)	19	67
	熱流体可視化システム (粒子画像流れ計測部)	14	51
	熱定数測定システム (LFA457)	11	74
	非接触式熱計測システム	10	217
	電動ビッカース硬度計 VK-M	10	13
	電動ロックウェル MRK-SA 型	8	12
	熱定数測定システム (HFM436)	7	42
	恒温器	5	75
	熱流体可視化システム (熱画像温度計測部)	5	12
	3次元デジタルひずみ評価システム (ARAMIS ARGUS)	5	25
	精密騒音計	4	11
	位相レーザードップラ粒子分析計	3	13
	マイクロスコープ	3	3
	振動試験システム (Syn-3HA-70-VH)	3	14
	曲げねじり疲労試験機	3	99
	ショアー硬度計 D 型	2	9
	超音波探傷装置 (AT7000)	2	4
	万能材料試験機 (2000kN)	2	2
	電機乾燥機	1	6
	ブリネル 3t	1	2
	X線非破壊検査システム (X線発生装置)	1	6
	恒温現像槽 SEICO TCU-603	1	6
	小計	525	2,267

課名	区分	件数	時間
電子技術課	GHz帯EMIテストレーバ	79	329
	EMC対策支援システム (伝導EMI)	57	208
	EMC対策支援システム (放射EMI)	43	127
	雑音総合評価試験機 (複合試験)	36	109
	LED照明特性評価システム (照明特性評価)	32	85
	LED照明特性評価システム (電気的特性評価)	20	62
	紫外線測定システム (配光測定部)	17	51
	3次元造形機	13	44
	雑音総合評価試験機 (低周波試験)	13	41
	マルチ樹脂材料3Dプリンタ	9	1,070
	紫外線測定システム (透過率・反射率・吸収率測定部)	7	7
	超音波洗浄機 (CS202-002MH)	5	31
	超音波洗浄機	3	14
	小計	334	2,178
	合計	1,648	16,784



## ■設備使用 地域別集計

## 全所合計

区分	件数	時間
福岡	1,522	14,911
北九州	1,263	5,888
筑豊	364	1,856
筑後	760	5,309
県外	176	1,450
合計	4,085	29,414

## 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	447	2,166	561	1,875	1,008	4,041
北九州	29	81	223	1,086	252	1,167
筑豊	15	37	135	334	150	371
筑後	60	515	261	1,050	321	1,565
県外	8	34	83	848	91	882
合計	559	2,833	1,263	5,193	1,822	8,026

## 生物食研究所

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	1	3	137	768	0	0	138	771
北九州	0	0	1	6	0	0	1	6
筑豊	0	0	18	328	0	0	18	328
筑後	57	926	149	1,054	34	78	240	2,058
県外	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	58	929	305	2,156	34	78	397	3,163

## インテリア研究所

区分	技術開発課	
	件数	時間
福岡	28	80
北九州	18	191
筑豊	7	61
筑後	152	1,084
県外	13	25
合計	218	1,441

## 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	95	8,946	9	12	135	690	109	371	348	10,019
北九州	528	2,301	37	99	304	1,272	123	852	992	4,524
筑豊	85	642	17	34	37	117	50	303	189	1,096
筑後	1	6	6	13	16	38	24	545	47	602
県外	9	281	2	5	33	150	28	107	72	543
合計	718	12,176	71	163	525	2,267	334	2,178	1,648	16,784

## 7-4 主要設備

## 7-4-1 令和3年度購入備品

## 化学繊維研究所

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
繊維技術課	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-50IILB	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 SlmageAUTO100	測定角度範囲:0<θ<180度 ステージサイズ:100mm角
化学課	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x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(ホリキャピラリーレンズを用いた MoKα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
	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
	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:20-120kV 【6Mp アクティブフラットパネル】 ピクセル分解能:<1.5μm 最大スキャンサイズ:φ140mm、高さ130mm 管電圧:20-160kV
	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 60Hz90~1500回転 AC 100V

## 生物食品研究所

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生物資源課	細胞観察撮影装置	カールツァイス(株)・AxioVert A1 FL	倒立型顕微鏡 観察方法:位相差、明視野、蛍光(LED光源) 画像撮影:可能(カラーデジタルカメラ)
	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
	ノートパソコン	(株)マウスコンピューター・ MousePro-NB520H	15.6型ワイド液晶パネル OS: Windows 10 Pro 64bit CPU: Intel Core i5-10210U
	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

## 令和3年度購入備品 生物食品研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
食 品 課	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)
	電動クリンプツール	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
	ストマッカー	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

## インテリア研究所

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
開 発 技 術 課	コンピュータ	アップル(株)・Mac mini	Apple M1 チップ 8GB ユニファイドメモリ、256GB ストレージ

## 機械電子研究所

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
材 料 技 術 課	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 μm (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 PFO33-2) ・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×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 μm

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
材料技術課	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
生産技術課	金属3D プリンタ(※)	(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 ・レーザー仕様:200W 半導体レーザー ・加工機能:造形、肉盛り、マーキング、接合
	サーボモータートルク制御システム	三菱電機製 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): $\pm(0.2+0.5L/150)$ $\mu\text{m}$ 測定精度(Z 軸方向): $\pm(0.1+0.2L/10)$ $\mu\text{m}$ 装置の PC を Windows10 へ更新
	小形脱脂焼結炉	アズワン・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)
機械技術課	動ひずみ測定器	(株)東京測器研究所・ DH-14A	ひずみ測定レンジ:最大 20000 $\mu\epsilon$ サンプリング間隔:50,100,200 $\mu\text{sec}$
	加速度変換器	(株)東京測器研究所・ ARGL-100A	容量:100m/s <sup>2</sup> (10.2G) 応答周波数範囲:DC~200Hz(感度偏差 $\pm 5\%$ )
	ひずみ計測ユニット	グラフテック(株)・GL7-DCB	ひずみ測定レンジ:最大 20000 $\mu\epsilon$ サンプリング間隔:100kS/s(10 $\mu\text{s}$ )~1h
	ブリッジボックス	九州計測器(株)・SB-120PY	・外寸法(mm):55×35×100 ・測定点数:2点 ・通常測定:1ゲージ法2線式 120 $\Omega$ ・ひずみ計測感度を1/10に変更可能 ・使用温湿度範囲:-20~60°C 85%RH以下
電子技術課	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

(※公益財団法人 JKA 補助物品)

## 7-4-2 主要備品

## 化学繊維研究所

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
織 維 技 術 課	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, ΔE*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 °C~80 °C, 30 %RH~95 %RH(20 °C~80 °C)
	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 μm 曲げ測定分解能:0.002 g·cm 表面測定分解能:0.5 μm
	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° メッセルバーナ法 (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 °C, 湿度 50 %RH 以下(63 °C)
	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
	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 °C~150 °C, 40 %RH~98 %RH 内寸法:600×850×800 mm(408 L) 温湿度分布:±0.3 °C/±2.5 %
		(株)いすゞ製作所 TPAV-210-40	温湿度範囲:-40 °C ~ 120 °C, 30 ~ 98 %RH 内寸法: W600 × D500 × H700 mm(210L) 温湿度分布:±0.8°C, ±3.0%RH (at 50 °C, 30 %RH)

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
織 維 技 術 課	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10 μm～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 50 mL×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:φ5 mm 使用ガス:N <sub>2</sub> , Ar, He 電力:約45 W
	ガーマントプリンター	(株)マスターマインド MMP8130C	印刷解像度:180 dpi～2,880 dpi 印刷可能範囲:300×500 mm
	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 L0849 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:65 cm, 外寸:100×138×155 cm 綜純数: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:150×80×49.2 mm	
化 学 課	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:1.0 nm(加速電圧15 kV), 2 nm(加速電圧1 kV) 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:φ0.5 mm～30 mm 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)
	エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置	アメテック(株) エダックス 事業部 Orbis PC	分析元素:Na～U 分析径:30 μm, 1 mm, 2 mm スポット分析, ライン分析, マッピング対応
	X 線回折装置	スペクトリス(株) EMPYREAN	微小部測定(分析領域:φ0.1 mm), 温度可変(室温～1200℃), 粉末測定(集中光学系), 薄膜測定(平行光学系), 残留応力測定, 配向度測定, X 線反射率測定, 小角散乱測定
	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
	熱分析装置	エスアイアイ- ナノテクノロジー(株) TGDTA6300, DSC6220	DSC:-75℃～725℃ (液体窒素使用の場合-150℃～) TG/DTA:室温～1500℃
	粘弾性測定システム	(株)日立ハイテクサイエンス DMA7100/TMA7100	DMA 温度範囲:-150℃～600℃ 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℃～600℃,
	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

## 主要備品 化学繊維研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
化学課	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)
	近赤外旋光度測定装置	日本分光(株) P-1010	測定波長:589, 690, 750, 880 nm フィルター切替式
	蛍光発光測定システム	(株)コスモシステム SPEX270M	検出器感度波長範囲:300 nm~1,700 nm モノクロメーター:光学方式(ツエルニーターナー型) 焦点距離:270 mm 分解能:0.1 nm
	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)
	ワイヤレスデジタル顕微鏡システム	スリーアールソリューション(株) Anyty	倍率:×等倍~200, ×450~600 撮像素子:35 万画素 CMOS センサー 無線方式:2.4 GHz・4ch
	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:0.01~3,000 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)
	万能試験機	(株)エー・アンド・ディ RTC1350A	負荷容量:50 kN, 自動伸び計付き 荷重精度:JIS B 7721 1 級
	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
	バーコル硬度計	バーバーコールマン社(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 °C~400 °C, 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・ディ 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:1×10 <sup>-2</sup> Ω~1.99×10 <sup>7</sup> Ω
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:0.5×10 <sup>7</sup> Ω~50×10 <sup>16</sup> Ω	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
化学課	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	ブラバンダー 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	東京理化工機(株) NCB-1200	温度範囲:-30℃~95℃ 調節精度:±0.1℃以下
	送風定温乾燥器	東京理化工機(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

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生 物 資 源 課	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 ウェルマイクロプレート対応, ボルテックス機能付き
	精密電子天秤	メラー・トード(株) MS204S	ひょう量値:220 g 最小表:0.1 mg
	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・1 粒径測定 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	日本ウオーターズ(株) 2420 ELSD	流速:0.05 mL/min~3 mL/min ガス圧:3 psi~60 psi 温度範囲:ネブライザー(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
	蛍光マイクロプレート リーダー	モレキュラーデバイスジャパン (株) SpectraMax iD3	吸光度:230 nm -1,000 nm 蛍光強度:励起 250 nm -830 nm, 蛍光 270 nm -850 nm 発光:300 nm -850 nm スペクトル測定, カイネティック測定:可 使用可能プレート:マルチウェルプレート (6 穴~384 穴) 温度制御:66 °Cまで
	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

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生物資源課	卓上多本架遠心機	(株)トミー精工 LCX-100	容量:2 ml×24 本(アングル式) 15 ml, 50 ml コニカルチューブ(スイング式) 最高回転数:10,000 rpm(アングル式) 3,500 rpm(スイング式)
	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
食品課	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)
	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 °C 除湿量:4 L/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	

## 主要備品 生物食品研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
食品課	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
	食品用微粉砕機 (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NDER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
	ビーズミル	安井器械(株) マルチビーズショッカー 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	ノバシーナ社(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%
機能材料課	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
	引裂度試験機	富士テスター(株)	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:φ30 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° メッケルバーナ法, 接炎試験 規格:JIS L 1091 対応

## 主要備品 インテリア研究所

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
技 術 開 発 課	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 赤色半導体レーザー
	VOC モニターセット	フィガロ技研(株) FTVR-01	センサプローブ φ15 × 50 (H) mm 検知対象ガス: トルエン, キシレン, エチルベンゼン, スチレンを主とした各種 VOC ガス 検知濃度範囲: (設定1) 1 ~ 1,000 μg/m <sup>3</sup> , (設定2) 1 ~ 10,000 μg/m <sup>3</sup>
	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 マトリックス数: 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·s·°C 以下か $65 \times 10^{-6}$ cal/cm·s·°C 以上のガスが対象
	心拍変動器	(株)トライテック チェックマイハート	サンプリング周波数: 250 Hz 測定時間: 300 秒 主な解析値: HR, LF 成分, HF 成分
	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 規格に適合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
	ビデオ動作解析システム	(株)ディケイエイチ FrameDIASIV	各種動画ファイルの 2次元・3次元動作解析
	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)	

## 主要備品 インテリア研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
技術 開 発 課	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
	筋電図データ取込・解析 装置	(株)ディケイエイチ IFS-4H, IFS-6H	個人差筋力を除去し解析, 映像データと筋電データが 同期, 筋電データの APDF 解析が可能
	EMG 測定器	(株)ディケイエイチ	筋電検出電極と内蔵アンプ一体型
	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
	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 °C~250 °C 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	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
技術開発課	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

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
材料 技術 課	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 (※)	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, $\sin^2\psi$ 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(※)	(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
	ナノ金属組織解析システム (※)	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 $\mu$ m 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: パッシェルング型 (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 $^{\circ}$ 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 : $\phi$ 3, 11 mm
	電子線マイクロアナライザー (※)	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: $\times$ 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 $\times$ 80 $\times$ 50 cm 試験片取付数: 88 枚 試験片寸法: 150 $\times$ 70 $\times$ 1 mm

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
材料 技術 課	塩乾湿複合サイクル試験機	スガ試験機(株) CYP-90	試験槽内寸法:90×60×50 cm 試験片取付数:48 枚 試験片寸法:150×70×1 mm サイクル試験条件:噴霧:35 °C 2 h 乾燥:60 °C, 20-30 %RH 4 h 湿潤:50 °C, 95 %以上 2 h
	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(※)	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
	プラズマ放電シタリング装置(※)	(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(※)	(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(※)	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(※)	(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 ハイジーBX254E	ポット 4 個装着可能 MAX 158 G, 遊星運動
	ガス雰囲気炉	(株)ニッカトー 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(※)	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
	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	

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品



## 主要備品 機械電子研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生産技術課	高精度放電加工システム (※)	電極加工部: 三菱重工工作機械(株) μV1	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 グラファイト加工対応仕様(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:φ12 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: $7.0 \times 10^{-4}$ Pa 排気時間: $1.0 \times 10^{-3}$ 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
	エアータービン式 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 μm
	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)	

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生産技術課	恒温水槽	(株)日伸理化 NT-202D	温度範囲:室温+5℃~80℃ 温度精度:±0.05℃ 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 μm マイクロステップ:0.05 μm 最高速:10 mm/s 短軸繰返位置決め精度:±0.3 μm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 基本確度: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) μm 測定精度(Z軸方向):±(0.1+0.2L/10) μm
	表面形状測定システム (※1)	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
	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(※1)	(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)(※2)	(株)ミツヨ 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軸リニアモーター, 油静圧案内	

(※1) 公益財団法人 JKA 補助物品 (※2) 地域新成長産業創出促進事業補助物品

## 主要備品 機械電子研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生産技術課	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
機械技術課	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
	安定化電源	菊水電子工業(株) PAN 110-3A	電圧:0 V~110 V 電流:0 A~3 A
	冷暖房機	HITACHI RAS-E36D	電源:単相 100 V 冷房能力:3.6 kW
	2軸自動ステージ装置	(株)アイエイアイ ISB-MXMX-I-200-20-1800-T2-M-A1E-AQ-WSP(1台) ISB-MXMX-0-0-1800-SPW(1台)	ストローク:1,600 mm 耐荷重:30 kg
	2軸自動ステージ装置	(株)アイエイアイ RCS3-SA8C-1-100-5-1200-T2-M-A1E-WSP RCS3-SA8C-1-100-5-1000-T2-M-A1E	ストローク:1,200 mm 繰返し位置決め精度:±0.02 mm ストローク:1,000 mm 繰返し位置決め精度:±0.02 mm
	薄型スチールハニカム光学台	シグマ光機(株) FB-1704-50S(1台), HA-86-50(2台)	サイズ:1,700×400 mm(FB-1704-50S) 800×600 mm(HA-86-50) 厚さ:50 mm
	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
	高速・高精度レーザ変位計	オムロン(株) ZX2-LD100	測定範囲:±35 mm スポットサイズ:φ110 μm
	恒温器	エスベック(株) LU-114	温度:-20 °C~80 °C 内法:W500×H600×D390 mm
	電力計	日置電気(株) PW3365-10	電圧:AC400 V 電流:100 A
	3軸加速度変換器	(株)東京測器研究所 ARF-20A-T	3軸方向計測 容量:100 mm/s <sup>2</sup>
	マイクロフォーカスX線CTシステム(※)	(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 (精度保証なし時は 50 kg) 計測用ソフト(VGStudio Max 2.2)

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
機械技術課	高速・高精度 CCDレーザ変位計	(株)キーエンス LK-G400	測定範囲:±100 mm 繰り返し精度:2 μm スポットサイズ:290 μm
		オムロン(株) ZX2-LD100	測定範囲:±35 mm 繰り返し精度:0.01 mm 以下 スポットサイズ:110 μm
	中速大ひずみ測定器	(株)共和電業 NTB-500A	ひずみ測定範囲:~300,000×10 <sup>-6</sup> 応答周波数:100 Hz 入力チャンネル数:8
	統計解析ソフトウェア	(株)日本科学技術研修所 JUSE-StatWorks/V5	種類:総合編プレミアム 解析手法:応答曲面法, 多変量解析, 時系列解析, 信頼性解析 等
	パウシンガー効果測定治具	(株)島津製作所	負荷容量:引張/圧縮 100 kN 座屈防止ユニット:手動油圧ポンプ(Max40 kN) 伸び測定器:ストレーンゲージ式(-10%~50%) 伸び測定精度:JIS B 7741 1級 適合試験片:JIS5号, JIS5号特形 使用温度範囲:室温
	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
	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
		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
		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(※)	(株)島津製作所 UH-1000kN I	定速制御, 定荷重制御, デジタルデータ出力 最大荷重:1,000 kN
		AG-100kNX	最大荷重:100 kN, 温度環境試験:室温~300 °C程度
		MST-I	荷重ロードセル:10, 100, 2 kN
	位相レーザードップラ粒子分析計	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(※)	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(※)	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	

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品

主要備品 機械電子研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
機械技術課	X線非破壊検査システム (※)	(株)リガク RF250-EGM	管電圧:110 kV~250 kV 管電流:5 mA
	マイクロSCOPE	(株)キーエンス VH-8000	画素数:211万画素 倍率:×25~175 ハードディスク容量:10 GB
	サーモグラフィ	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
	画像取り込みソフト	(株)アプロリンク Norpix StreamPix7	マルチカメラ(8台まで)の操作が可能等
	熱画像計測装置	(株)CHINO CPA-E40A	素子数:160×120 pixel 測定温度範囲:-20℃~650℃
	振動試験システム(※)	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
	画像取り込みソフト	IMV(株) 恒温恒温槽 Syn-3HA-70-VH	温度制御範囲:-70℃~+180℃ 湿度制御範囲:20%~98%RH 内槽寸法:W1,000×D1,000×H1,000 mm
		(株)フォトン 振動解析部 IDPR2000	撮影速度:2,000 fps
		(株)アプロリンク Norpix StreamPix7	マルチカメラ(8台まで)の操作が可能等
二酸化炭素濃度計	東亜ディーケーケー(株)	測定範囲:液相 1.49 mg/L~1,490 mg/L 気相 0.1%~100% 測定温度:5.0℃~50.0℃	
機械技術課	熱流体可視化システム (※)	(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(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℃ 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)

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
機械技術課	熱流体可視化システム (※)	(2) 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(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)
	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 ARAMIS, ARGUS GOM 社 (2) 3次元デジタルひずみ発生部 AGX-300kNV, 二軸引張試験治具 (株)島津製作所	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: 30~1,000 mm 角程度  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 1,000 mm 角程度  3次元デジタルひずみ発生部 ・最大試験荷重: 300 kN ・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 Mwchanical Enterprise	解析ソフトウェア: ANSYS Mechanical, ANSYS CFD ANSYS Discovery
電子技術課	EMC 対策支援システム (※)	(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)~240 V(15 A), (三相)~400 V(6 kVA)
	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: 7×3×3 m 測定室: 4×3×2.5 m
	電气的特性試験装置	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: 20 Hz~1 MHz
	LED 照明特性評価システム (※)	大塚電子(株) FM-9165	積分球直径: 65 in 測定波長域: 360 nm~830 nm
		大塚電子(株) GP-2000	光路長: 最大 12 m 測定範囲: $4\pi$ sr
コニカミノルタオプティクス(株) CA-2000		解像度: 980×980 pixel 測定輝度範囲: 0.1 cd/m <sup>2</sup> ~100,000 cd/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 2 kVA), 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	

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品

## 主要備品 機械電子研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
電子技術課	雑音総合評価試験機	菊水電子工業(株) EM TEST UCS500N5 (株)エヌエフ回路設計ブロック KES4022A ES6000W	サージ試験:~4 kV(单相/三相) EFT/バースト試験:~4 kV(单相/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(单相/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 (※)	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

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品