

# 第3章

## 試 験 分 析

## 3-1 依頼試験

件数総計: 1,693 件, 数量総計: 11,053 件

## 化学繊維研究所

課名	区 分	件数	数量
織 維 技 術 課	ホルマリン定量試験	2	5
	組成繊維試験	44	50
	染色堅牢度試験	124	280
	耐光堅牢度試験	94	94
	繊維物理試験	120	262
	その他の繊維試験	8	28
	その他の定量試験	5	7
	高度な繊維物理試験	2	3
	小計	399	729
化 学 課	機器定性分析	81	207
	その他の定量分析	46	140
	簡易な物理試験(ゴム・プラ)	18	27
	一般物理試験(ゴム・プラ)	80	171
	高度な物理試験	8	32
	簡易な物理試験(窯業)	1	1
	一般物理試験(窯業)	12	22
	粒度試験(窯業)	1	1
	凍結融解試験	2	23
	耐候性試験	2	6
電子顕微鏡撮影	1	1	
小計	252	631	
合 計	651	1,360	

## 生物食品研究所

課名	区 分	件数	数量
資 源 生 物 課	一般生菌数試験	4	13
	微生物の培養手数料	2	8
	小 計	6	21
食 品 課	食品類の定量分析	3	4
	その他の食品試験	3	20
	微生物の培養手数料	29	58
	小 計	35	82
機 能 材 料 課	ホルマリン定量試験	4	4
	紙・容器の一般的物理試験	22	79
	簡易な物理試験(窯業)	5	10
	強度測定	5	5
	小計	36	98
合 計	77	201	

## インテリア研究所

課名	区 分	件数	数量
技 術 開 発 課	ホルマリン定量試験	46	89
	その他の定量分析	1	4
	工芸材料強度試験	21	100
	工芸材料一般試験	28	90
	家具の強度試験	361	1,253
	塗膜性能試験	9	20
	その他の工芸関係試験	5	36
	写真交付手数料	12	40
	NC 加工	5	5
合 計	488	1,637	

## 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	30	45
	金属材料の分析	12	40
	塩水噴霧試験	2	85
	腐食試験	8	32
	金属組織試験(前処理有り)	39	136
	その他の金属材料試験	48	132
	試験片作製	5	11
	機器定量分析	4	48
	小計	148	529
	生 産 技 術 課	長さの測定	8
表面粗さの測定		45	401
三次元形状測定		1	12
幾何形状測定		99	6,317
小計		153	6,981
機 械 技 術 課	騒音測定	12	12
	強弱試験	151	274
	硬さ試験	5	5
	放射線透過試験	2	7
	X線 CT 試験	6	47
	小 計	176	345
合 計	477	7,855	

## ■依頼試験 地域別集計

## 全所合計

区分	件数	数量
福岡	483	1,669
北九州	454	6,719
筑豊	108	832
筑後	437	1,167
県外	211	666
合計	1,693	11,053

## 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	68	158	140	377	208	535
北九州	220	339	40	68	260	407
筑豊	10	25	8	24	18	49
筑後	63	124	25	71	88	195
県外	38	83	39	91	77	174
合計	399	729	252	631	651	1,360

## 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	8	21	57	0	0	23	65
北九州	0	0	0	0	5	10	5	10
筑豊	0	0	0	0	0	0	0	0
筑後	4	13	11	18	19	42	34	73
県外	0	0	3	7	12	46	15	53
合計	6	21	35	82	36	98	77	201

## インテリア研究所

区分	技術開発課	
	件数	数量
福岡	67	229
北九州	28	247
筑豊	4	4
筑後	294	823
県外	95	334
合計	488	1,637

## 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	49	211	20	465	116	164	0	0	185	840
北九州	38	129	94	5,789	29	137	0	0	161	6,055
筑豊	35	77	33	674	18	28	0	0	86	779
筑後	14	50	3	21	4	5	0	0	21	76
県外	12	62	3	32	9	11	0	0	24	105
合計	148	529	153	6,981	176	345	0	0	477	7,855

## 3-2 依頼加工

**件数総計：43 件, 数量総計：253 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	43	253
合計		43	253

3-3 設備利用

件数総計: 5,307 件, 時間数総計: 38,431 時間

化学繊維研究所

課名	区分	件数	時間	
織 維 技 術 課	45度燃焼試験機	29	42	
	MVSS燃焼性試験器	13	55	
	エレメンドルフ引裂試験機	4	8	
	カスタム式織物摩耗試験機	4	13	
	テーバー型摩耗試験機	7	17	
	ハンディ色差計	13	17	
	プリンゲメーター	13	25	
	遠心分離機	2	8	
	乾熱試験機	1	1	
	汗試験機	1	5	
	酸素指数式燃焼性試験機	10	28	
	紫外可視分光光度計 (島津製作所)	2	3	
	紫外可視分光光度計 (日本分光)	42	65	
	手動プレス機	15	15	
	織物機(カラー写真織)	11	204	
	色差計(光沢度計)	4	4	
	真空冷凍乾燥機	1	168	
	接触角測定装置	8	10	
	洗濯試験機	1	3	
	送風定温乾燥機 (東京理化器械)	1	168	
	耐光試験機	7	278	
	通気度試験機	14	16	
	低温恒温恒湿器2	21	1,036	
	低温恒温恒湿機	10	266	
	低荷重万能試験機	40	90	
	定温乾燥器	73	362	
	特殊環境低荷重万能試験 機	20	72	
	熱伝導率測定装置 (サーモラボ)	6	7	
	熱伝導率用恒温水槽	1	2	
	破断面測定装置	44	95	
	風合い計測装置(KES)	13	32	
	摩擦係数試験機(万能試 験機用)	1	1	
	摩擦試験機Ⅱ型	4	7	
	摩擦帯電圧測定器	17	45	
	摩擦帯電圧用静電気除去 装置	9	33	
	万能試験機(2階)	1	4	
	電導度計	1	1	
	小計		464	3,206

課名	区分	件数	時間
化 学 課	FE-SEM	81	239
	GC-MS	1	3
	PH 測定器	1	1
	X線回折測定装置	90	264
	オゾンウェザーメーター	1	10
	クリーブ試験機	25	513
	ボールミル	3	24
	メルトインデクサ	2	3
	レーザー加工機(本体)	19	73
	レーザー回折粒度分布測 定装置	92	196
	音叉型振動式粘度計	2	4
	乾燥機(WFO-500)	10	496
	環境試験室	22	325
	管状電気炉(いすゞ製作所)	43	266
	蛍光顕微鏡	1	6
	蛍光光度計	2	4
	顕微鏡 FT-IR	337	443
	顕微鏡テレビ装置	1	1
	固体電解質抵抗測定装置	1	7
	恒温恒湿機 (自動車開放試験室)	5	206
	硬度計(デュロメータ)	3	3
	硬度計(ロックウェル)	1	1
	高温摩耗試験機	45	95
	試験用混練機ミキサー	10	24
	試験用混練装置	16	45
	自動塗工装置	1	1
	自動乳鉢	4	13
	焼成炉(伊勢久)	1	10
	蒸着装置	1	4
	振動ミル	8	9
	振動式粘度計	13	17
	水分定量装置 (カールフッシャー方式)	16	40
	脆化温度試験機	6	39
	絶縁抵抗測定器	6	8
	大容量エバポレーター	1	6
	低温高温衝撃試験機	51	75
	電気乾燥機	5	158
	電子天秤	1	2
	電動射出成形機	21	237
	熱プレス	20	50
	熱分析装置(DSC,TG)	72	414
	熱変形温度測定装置	24	96
	粘弾性測定システム(DMA)	22	146
	粘弾性測定システム(TMA)	27	130
	粘度計	7	21
	反発弾性試験機	1	1
表面抵抗率計	9	14	
分光光度計	1	1	

課名	区分	件数	時間
化学課	波長分散蛍光X線分析装置	89	233
	微小部蛍光X線分析装置(Orbis)	139	219
	粉碎機	3	5
	粉末成形プレス(CIP)	16	63
	万能試験機(テンシロン)	144	437
	遊星式攪拌脱泡装置	3	12
	遊星型ボールミル	2	2
	熱伝導率測定装置	1	2
	電子線マイクロアナライザー	1	14
	グローブボックス	1	168
	小計	1,531	5,899
合計	1,995	9,105	

## 生物食品研究所

課名	区分	件数	時間	
生物資源課	DNA シーケンサー	22	197	
	顕微鏡	2	2	
	冷却遠心機	12	12	
	蛍光顕微鏡装置システム	1	1	
	顕微鏡撮影装置	1	1	
	安全キャビネット	361	1,041	
	オートクレーブ	105	420	
	凍結乾燥機	2	21	
	孵卵器	47	3,264	
	振とう培養器	1	72	
	小型超遠心分離機	2	2	
	有機酸分析装置	7	61	
	倒立蛍光顕微鏡(蛍光マイクロプレートリーダー)	3	8	
	マイクローム	6	25	
	電気乾燥器	2	2	
	アミノ酸分析装置	2	52	
	食品成分分析装置	4	35	
	ビタミン・糖検出器	5	36	
	超微量分光光度計	1	1	
	搾油機	2	3	
	ロータリーカッター	1	1	
	ハンマーミル	1	1	
	小計	590	5,258	
	食品課	アミノ酸分析装置(日本電子)加水型	18	271
		アミノ酸分析装置(日本電子)生体型	4	79
オートクレーブ(HG-50)		1	1	
オートクレーブ(KS-323)		3	21	
クリーンベンチ		3	24	
質量分析計付高速液体クロマトグラフ		16	114	
ビタミン・糖検出器		3	17	

課名	区分	件数	時間
食品課	食品成分分析装置(分析用液体クロマトグラフ)	19	131
	ハンマーミル	14	49
	ビーズミル	1	1
	篩振とう器	1	1
	分光光度計	42	42
	ヘッドスペースガスクロマトグラフ(GC-FID)	1	10
	マスコロイダー	4	4
	マルチ型 ICP 発光分光分析装置	60	71
	マルチプレートリーダー	21	23
	有機酸分析装置	10	78
	レトルト殺菌機	10	29
	ロータリーカッター	21	29
	温風乾燥機	10	161
	恒温恒湿機	3	3
	高速液体クロマトグラフ(日本分光:糖分析)	1	2
	紫外・可視分光光度計	11	21
	食品物性試験機	39	150
	大型凍結乾燥機	13	644
	卓上型電子顕微鏡	4	4
	卓上真空包装機	11	11
	電気乾燥器(自然対流式)MOV-212	1	3
	孵卵器	4	1,176
	自動水分測定装置	1	2
	グルコース自動分析装置	11	11
	ケルダール自動窒素・蛋白質分析装置	3	21
	重湯せん器(ソックスレー抽出)	1	5
	塩分計	27	56
	自動粉碎機	2	2
	ホモゲナイザー	10	10
	ヘッドスペースガスクロマトグラフ(香気)	4	10
	マルチプレート用発光分析装置	1	3
	小型凍結乾燥機	25	941
	スプレードライヤー	9	22
粘度計	1	1	
高速冷却遠心機	1	2	
吸光マイクロプレートリーダー	1	2	
蛍光顕微鏡装置システム	2	2	
顕微鏡撮影装置	2	2	
恒温乾燥機	1	40	
恒温装置	1	336	
小計	452	4,638	

## 設備利用 生物食品研究所のつづき

課名	区 分	件数	時間
機 能 材 料 課	パルプ標準離解機	13	25
	ろ水度試験機	13	24
	伸縮度試験機	13	22
	製紙機(紙シートマシン)	1	2
	電気乾燥器(ドライヤー)	6	8
	通気度試験機	8	32
	リファイナー	1	4
	粘度計(BL型)	17	42
	電気炉(SS型)	2	8
	ブレンダー	1	5
	破裂度試験機	3	3
	白色度測定機	1	1
	小計	79	176
合 計		1,121	10,072

## インテリア研究所

課名	区 分	件数	時間
技 術 開 発 課	ウイレー木材粉碎機	1	1
	オートグラフ	30	72
	帯鋸盤(ラクソー)	1	4
	鉋盤(手押し鉋盤)	12	16
	恒温恒湿器 (開放試験室)	5	240
	紫外可視分光光度計	4	7
	自動一面鉋盤	28	42
	生体情報解析装置	1	2
	赤外線熱画像装置	3	9
	体圧分布測定装置	16	33
	パーフェクトオープン	6	77
	パネルソー	174	264
	万能工作機サンドブラスト	5	5
	引き出し及び扉の繰返試験機	2	5
	広幅型ホットプレス	3	12
	フーリエ変換赤外分光光度計	4	10
	摩耗試験機	1	2
	円鋸盤(小)	27	40
	円鋸盤(大)	47	80
	恒温恒湿室(2F)	4	56
	電気恒温器	2	16
	木材強度試験機	1	7
	家具強度試験機	4	6
	モノソープ	1	3
	表面粗さ測定器	1	1
	サンドブラスト	1	3
	角のみ盤	15	25
手押し鉋	6	10	
ベルトサンダー	2	3	
収納家具強度試験	3	24	
回転式炭化炉	12	96	
合 計		422	1,171

## 機械電子研究所

課名	区分	件数	時間
材料 技術 課	ICP発光分析装置	17	28
	X線回折装置	45	207
	塩水噴霧試験機	19	5,432
	大越式摩耗試験機	2	14
	ガス雰囲気炉	7	45
	金属組織解析装置	20	32
	グロー放電発光分析装置	37	127
	蛍光X線分析装置	74	237
	高周波溶解炉	23	100
	コールドクルーシブル 溶解炉	1	4
	塩乾湿複合サイクル試験機	7	4,925
	焼鈍炉	5	28
	試料埋め込み機	4	17
	試料研磨機	8	25
	スガ磨耗試験機	12	58
	鉄鋼中炭素硫黄分析装置 (CS-444LS)	10	35
	電気マッフル炉	10	35
	電子線マイクロアナライザー	157	776
	ナノ金属組織解析システム	57	214
	熱分析装置	28	152
	微分干渉顕微鏡システム	20	32
	分光色差計	9	22
	高感度顕微鏡システム	56	173
	高速精密切断機	10	28
	微小部蛍光X線分析装置	14	34
	スパーク放電発光分析装置	11	15
	昇温脱離ガス分析装置	15	81
	試料観察	2	2
	アーク溶解炉	5	31
	試料研磨装置	4	15
	ハンディ型光沢計	1	1
	小計	690	12,925
技術 生産 課	三次元デジタイザー	48	97
	工場顕微鏡	3	3
	μV1	3	10
	精密NCフライス盤	1	1
	小計	55	111
機械 技術 課	MHT-1 (マイクロビッカース硬度計)	43	79
	位相レーザードップラ粒子 分析計	13	54
	含水物内伝熱測定 システム	2	15
	材料強度評価試験 システム(UH-1000kNI)	42	89
	材料強度評価試験 システム(AG-100KNX)	82	223
	精密騒音計	11	23
電動ビッカース硬度計 VM-K	20	40	

課名	区分	件数	時間
機 械 技 術 課	電動ロックウェル MRK-SA型	8	8
	熱定数測定システム	53	193
	熱膨張係数測定装置	10	77
	非接触式熱計測システム	25	402
	マイクロスコープ	5	6
	マイクロフォーカスX線CT システム	119	515
	電機乾燥機	1	8
	X線非破壊検査システム (X線発生装置)	1	8
	恒温現像槽 SEICO TCU-603	1	8
	万能材料試験機 (2000kN)	3	13
	材料強度評価試験 システム(MST-I)	5	6
	恒温器	1	8
	ショアー硬度計D型	1	1
	小計	446	1,776
電 子 技 術 課	3次元造形機	9	241
	EMC対策支援システム (伝導EMI)	77	246
	EMC対策支援システム (放射EMI)	58	161
	GHz帯EMIテストレーバ	96	380
	LED照明特性評価 システム(照明特性評価)	85	295
	LED照明特性評価 システム(電気的特性評価)	30	73
	ロックインアンプシステム	1	3
	雑音総合評価試験機 (低周波試験)	11	12
	雑音総合評価試験機 (複合試験)	49	119
	送風定温恒温器	50	52
	超音波洗浄機	55	55
超高精度3次元造形機	55	1,632	
電気的特性試験装置	2	2	
小計	578	3,271	
合計	1,769	18,083	

## ■設備利用 地域別集計

### 全所合計

区分	件数	時間
福岡	1,518	18,531
北九州	1,287	4,992
筑豊	334	1,790
筑後	1,789	11,347
県外	379	1,771
合計	5,307	38,431

### 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	254	1,627	687	2,626	941	4,253
北九州	40	250	182	502	222	752
筑豊	16	105	127	486	143	591
筑後	110	953	360	1,497	470	2,450
県外	44	271	175	788	219	1,059
合計	464	3,206	1,531	5,899	1,995	9,105

### 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	13	42	143	1,882	10	39	166	1,963
北九州	0	0	12	47	1	1	13	48
筑豊	0	0	28	200	0	0	28	200
筑後	573	5,212	242	2,365	53	97	868	7,674
県外	4	4	27	144	15	39	46	187
合計	590	5,258	452	4,638	79	176	1,121	10,072

### インテリア研究所

区分	技術開発課	
	件数	時間
福岡	16	76
北九州	18	133
筑豊	2	5
筑後	376	939
県外	10	18
合計	422	1,171

### 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	93	10,099	7	10	71	460	224	1,670	395	12,239
北九州	524	2,245	27	57	269	861	214	896	1,034	4,059
筑豊	47	453	15	32	32	75	67	434	161	994
筑後	7	38	6	12	25	80	37	154	75	284
県外	19	90	0	0	49	300	36	117	104	507
合計	690	12,925	55	111	446	1,776	578	3,271	1,769	18,083

## 3-4 主要設備

## 3-4-1 平成29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	ガーメントプリンター	(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
	電子天秤	(株)島津製作所 AUX320	秤量:320 g 最小表示:0.1 mg
	冷蔵庫	パナソニックヘルスケア(株) MPR-312DCN	内容量:約 340 L 外寸法:800×450×1,800 mm
	純水製造装置	メルクミリポア Elix Essential UV	JIS K 0557 A4 種別に適合 電気伝導度:80 mS/cm~1,000 mS/cm
化学課	マルチインデ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
	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 恒温恒温槽(脱着可能):-70~300 °C(試験による)
	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
	冷蔵保管庫	ホシザキ(株) HF-75Z	容量:626 L 冷却性能:-20 °C
	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

## 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	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
食品課	低温恒温器	パナソニックヘルスケア(株) MIR-254S-PJ	温度制御範囲:2 °C~50 °C
	定温恒温乾燥機	ヤマト科学(株) DVS402	温度制御範囲:5 °C~260 °C
	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
	分析天秤	(株)島津製作所 AUX220	秤量:220 g 最小表示:0.1 mg
	アルミブロック恒温槽	エッペンドルフ(株) ThermoStatC	温度制御範囲:-10 °C~110 °C 結露防止機能付き
	超低温フリーザー	(株)カノウ冷機 LAB41	内容積:365 L 冷却性能:-80 °C

## 平成 29 年度購入備品 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
技術 生産 課	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
機械 技術 課	振動試験システム(※)	振動試験部 IMV(株) 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
		恒温恒温槽 IMV(株) 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
		振動解析部 (株)フオトロン IDPR2000	撮影速度:2,000 fps
	空圧アクティブ微振動制御 台	特許機器(株)	最大搭載重量:1,000 kg ステージサイズ:W3,000 mm×D2,500 mm 構造:6点支持 空圧アクティブユニット 4 台 空圧パッシブユニット 2 台
	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 °C~50.0 °C
電子 技術 課	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

(※)公益財団法人 JKA 補助物品

## 3-4-2 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
繊維技術課	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・トード(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
	光沢度計	日本電色工業(株) 光沢 VGS-300A	JIS Z 8741 準拠, 0° ~85° 変角可
	硫黄元素分析装置	(株)ジェイ・サイエンス・ラボ JMS10	測定元素:CHNOS で構成される有機物中の硫黄 検出器:半導体式非分散赤外計(測定精度:±0.5 %)
	紫外可視分光光度計	(株)島津製作所 UV-2400PC	測定波長範囲:190 nm~900 nm 積分球・恒温セルホルダ付属
	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) 恒温恒温槽(脱着可能): -30 °C~80 °C, 30 %RH~95 %RH(20 °C~80 °C)
	万能試験機	(株)島津製作所 AGS-5KNG	ロードセル:5 kN, 100 N 引張り・圧縮試験・摩擦係数測定
	摩擦係数試験機	(株)島津製作所 摩擦係数測定キット	島津製作所製万能試験機(AGS-5kNG)対応 JIS K 7125 準拠 20 N~50 N, 静止・動摩擦係
	破断面測定装置	(株)HiROX KH-7700	倍率:×50~3,500 CDR 画像保存
	精密迅速熱物性測定装置	カーテック(株) KES サーモラボ B2 型	測定温度範囲:10 °C~60 °C 冷温感測定, 定常熱伝導率測定, 保温性測定
	風合計測装置	カーテック(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)	

## 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
織 維 技 術 課	キセノン耐光試験機	スガ試験機(株) SC700-FA	対応規格: JIS L 0843, JASO M 346 放射照度範囲: 60 W/m <sup>2</sup> ~80 W/m <sup>2</sup>
	カスタム式摩耗試験器	(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
	摩擦試験機	昭和重機(株) 標準型 II 型	試料: 22×3 cm 荷重: 2 N, 6 試料同時測定可
	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 温湿度分布: ±0.3 °C/±2.5 %
	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~2 mm (ワイドレンジサンプルホルダー使用で最大 8 mm まで)
	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 °C~室温 50 mL×16 本架
	ロータリー駆動装置	東京理化器械(株) スモールエバポレーター SE-1000 型	回転速度範囲: 5 rpm~110 rpm ロータリージョイント: 内径 6×全長 96 mm
	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
	局所環境空調機器	オリオン機械(株) PAP01B-KJ-SP	ペン型 照射径: φ5 mm 使用ガス: N <sub>2</sub> , Ar, He 電力: 約 45 W
化 学 課	マスフローコントローラーシステム	KOFLOC model 3660	Flow rate: 500 sccm (20 °C, 1atm) Gas: N <sub>2</sub>
	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
	データロガー	Graphtec GL220	ch 数: 10 サンプリング周期: 10ms~ 1h, USB 出力
	電気溶接機	アズワン(株) UH1011	最大定格入力: 65 VA 溶接時間: 1ms 容量: (強) 5 Ws~45 Ws, (弱) 2.5 Ws~22.5 Ws
	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,
	低温恒温水槽	東京理化器械(株) NCB-1200	温度範囲: -30 °C~95 °C 調節精度: ±0.1 °C 以下
	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
	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
	バーコル硬度計	バーバーコルマン社 GYZJ935	ポリカーボネート, 硬質塩ビ等対応
	電子材料物性評価装置	日置電機(株) ケミカルインピーダンスアナライザ IM3590	測定周波数: 1 mHz~200 kHz
	送風定温乾燥器	東京理化器械(株) WFO-520W	温度範囲: 10 °C~270 °C 調節精度: ±1 °C 以下
遠心分離器	久保田商事(株) Model 3700	ロータ: AF-5004CH	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
化学課	加熱攪拌ドライバス	KA RTC basic	温度範囲:室温~310℃
	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
	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
	電子線マイクロアナライザー (JST 移管備品)	(株)島津製作所 EPMA-1600	検出元素:B~U 倍率:×50~10,000 点分析, 線分析, 面分析, マッピング分析, カソードルミネッセンス測定可(測定波長:300 nm~900 nm)
	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トフィック(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~1,500℃
	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℃
	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 5A
	蛍光・燐光分光光度計	(株)パーキンエルマー LS-50B	励起波長:200 nm~800 nm 発光波長:200 nm~900 nm 波長精度:±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)
	リサイクル分取 HPLC	日本分析工業(株) LC-908W	リサイクルと非リサイクル時の判別可能 紫外検出器と示差屈折計付き
	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
	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
	粘度計	(株)イー・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
	表面抵抗率計	三菱油化 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
	耐電圧測定機	(株)日本テクノナート MODEL A-4400	最高出力:50 kV JIS C2110 準拠
	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
反発弾性試験機	(株)安田精機製作所 No.200	JIS K 6255	

## 主要備品 化学繊維研究所のつづき

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
化学課	クリーブ試験機	(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
	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 °C~200 °C(1 °Cステップ)
	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ヶ
	万能試験機	(株)エー・アンド・デイ RTC1350A	負荷容量:50 kN, 自動伸び計付き 荷重精度:JIS B 7721 1級
	環境試験室	タバイエスベック(株) TBE-6W2YP2Q2R	温度調節範囲:-20 °C~80 °C 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
	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
	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 粉砕量:4 mL~10 mL
	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:1,400 °C
	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 °C
	レーザー加工機	(株)コマックス VD-A3-25W	レーザー出力:25 W スポット径:0.2 mm 以下 解像度(選択):1,000, 500, 333, 250, 200, 166 dpi 相当 最大試料サイズ:410×292×130 mm 操作モード:彫刻, 切断 使用可能データ:COREL DRAW 14 の画像データ
	自動塗工装置 (JST 移管備品)	テスター産業(株) PI-1210 FILMCOATER	塗工幅:280 mm ストローク:最大 330 mm 塗工速度:10 mm/s~200 mm/s
	試験用混練装置	グラベンダー PL2100-6, 350 ミキサー	最高温度:250 °C ミキサ容量:30 mL ローラー, カムブレード
	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 物性試験片作成用ファミリー金型
	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)
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:500~2×10 <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)	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
化学課	X線回折装置	スペクトリス(株) EMPYREAN	微小部測定(分析領域: $\phi$ 0.1 mm), 温度可変(室温~1,200 °C), 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
	単軸押出機	ブラベンダー 30/25D型	ストランドダイ, リボンダイ, シート巻取り装置

## 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	ゲル撮影解析装置	GE ヘルスケア(株) ECLSelectLAS500 System	サンプルサイズ:最大 10.5×10.5 cm 光源(落射):白色, 紫外線, 青色蛍光 化学発光検出可
	大判プリンター	セイコーエプソン(株) SC-T5050	インクジェット, カラー印刷可 印刷可能サイズ:A0 ノビまで
	高速マイクロ冷却遠心機	(株)トミー精工 KITMAN-24	最大遠心加速度:17,730 G
	細胞分取装置	ベクンディキンソン BD FACSCalibur HG	488, 635 nm レーザー
	吸光度測定装置	サーモフィッシャー サイエンティフィック(株) Multiskan FC ベイシックモデル	波長:340, 405, 450, 620 nm Abs 値:最大 3.0
	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
	動物飼育装置	(株)夏目製作所 KN-735-CS	HEPA フィルターにより0.3 μm の微粒子を 99.97 % 捕集
	ナノ粒子物性測定装置	マルバーン ゼータサイザーナノ ZS	ナノ分子の粒子径, ゼータ電位の測定
	超低温フリーザー	(株)カノウ冷機 LAB21	内容積:230 L 温度制御範囲:-80 °C~-60 °C
	超低温フリーザー	三洋電機(株) MDF-U400VX	庫内容量:411 L 冷却可能温度:-85 °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
	冷蔵ショーケース	三洋電機(株) MPR-514	温度制御:2 °C~14 °C 容量:489 L
	精密電子天秤	メトラー・トレド(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ー	赤外線式ガスセンサ, 乾熱滅菌機能 容量:163 L
	ブロックインキュベーター	(株)アステック BI-535A	温度制御:0 °C~99 °C サンプル処理数:40 本
	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
	DNA シーケンサー	アプライドバイオシステムズ ジャパン(株) メチライザシステム	分離方式:1 本キャピラリー
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	
生体物質測定システム	NTT アドバンステクノロジー (株) Handy SPR PS-0109	オープンセルタイプ 解像度:2,048 ピクセル	
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	
オートクレーブ	(株)トミー精工 SX-500	滅菌温度範囲:105 °C~135 °C 保温温度範囲:45 °C~95 °C 有効内容:50 L 缶体内容積:58 L	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生物資源課	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:ネブライザー(室温~60 °C) ドリフトチューブ(室温~100 °C)
	クロマトグラフィーシステム	アマシャムファルマシア バイオテック(株) AKTA explorer 10XT 三洋電機(株)・MPR-1410	UV モニター波長範囲:3 波長同時測定 190 nm~700 nm 流量範囲:グラジエントモード 0.001 mL/min~10 mL/min 温度範囲:2 °C~23 °C
	画像解析システム	アマシャムファルマシア バイオテック(株) Typhoon9200	解像度:25 μm~1,000 μm 光源:YMG レーザー(532, 610 nm) 蛍光検出管(PMT)数:2 本
	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
	遺伝子増幅装置	タカラバイオ(株) TP600	処理可能検体数:96 サンプル 温度精度:±0.5 °C グラジエント機能有り
	高速液体クロマトグラフ	日本ウォーターズ(株) Alliance e2695 セパレーション モジュール	流量範囲:50 μL/min~10 mL/min 多波長蛍光検出器搭載
	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
	分注器	サーモフィッシュャー サイエンティフィック(株) F1-ClipTip マルチチャンネル	チャンネル数:8ch 分注要領:10 μL~100 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, 50mL 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, 6mm
	卓上真空包装機	ホシザキ(株) 真空包装機 HPS-300A	シール長:310mm 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 %
	製氷機	ホシザキ(株) アンダーカウンタータイプ FM-120K	フレーク氷
	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	

## 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	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)
	CO <sub>2</sub> インキュベータ	アステック WCI-165R	容積:163 L ウォータージャケット型 使用温度:室温+5 °C~50 °C CO <sub>2</sub> 濃度:0%~19.9%
	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
	卓上 pHメータ	(株)堀場製作所 LAQUA F-71S	pH:0~14 固体, 半固体, 液体試料の測定可能
	低温恒温機	東京理科器械(株) 6IT-400E	温度調節範囲:4 °C~60 °C 庫内容量:約 90 L
	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
	ウォーターバス	アドバンテック東洋(株) TBM106AA	ソックスレー抽出用ウォーターバス, 抽出用フラスコ6ヶ用 設定可能温度:室温+5 °C~沸騰温度
	アミノ酸分析装置	日本電子(株) JLC-500/V2	オートサンブラ:サンプル量 1 µL~200 µL セット数:96 温度:4 °C~10 °C アミノ酸の定性と定量:加水分解物アミノ酸(18種) 生体遊離アミノ酸(39種) 分析方法:ポストカラム ニンヒドリン比色法 測定波長:3波長 440, 570, 690 nm 検出限界感度:2.5 pmol(Asp) 分析時間:80分(標準)
	高速振動試料粉碎機	アドバンテック東洋(株) (シーエムティー科学) TI-100	(独)酒類総合研究所「酒米研究会」規定 ”全国統一酒米分析法”仕様 試料容積:10 mL 振動回転速度:1,730 rpm 粉碎容器:耐摩耗アルミナ製(H2) ロッド:標準丸ロッド(ロッドC)
	卓上電子顕微鏡	日立製作所(株) Miniscope TM-1000 日立イオンズパッター 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
	吸光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	可変波長:340 nm~850 nm 96 ウェルマイクロプレートに対応, カイネティック測定可能
	オートクレーブ	(株)平山製作所 HG-50	使用温度:105 °C~135 °C (プログラム保温機能有り) 容量:φ364×L482 mm (50.2 L)
	卓上振とう機	東京理化学器械(株) マルチシェーカーMMS-310	外寸:W356×D342 mm 往復・旋回方式, 速度表示有り
	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	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
食品課	自動粉碎機	(株)吉田製作所 ウイレー氏実験常用粉碎機 1029-B	粉碎室内径:140 mm 粉碎粒度:0.5 mm 粉碎処理量:10 kg/H 電動機:0.4 kw
	恒温水循環装置	ヤマト科学(株) CFA610	外部密閉系循環 冷凍機:空冷式 675 W 使用温度範囲:-10 °C~80 °C (温度調節精度 ±0.1 °C)
	超純水製造装置	日本ミリポア(株) EQB-5L システム	採水量:1.0 L/min 比抵抗値:18.0 MΩ・cm 以上 TOC 値:20 ppb 以下 エンドキシン:0.02 EU/mL 以下
	クリーンベンチ	昭和科学(株) S-1300PRV	作業幅:1,260 mm オートバーナ
	マルチプレート用発光分析装置	バルトールドジャパン(株) Centro LB 960-Hi	測定波長領域:380 nm~630 nm 検出感度:<10 amol (ATP)
	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	(株)島津製作所・UV-2200	測定波長:190 nm~900 nm
	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
	ガス発生量自動計測装置	アトー(株) ファームグラフⅡ-W AF-1101-10W	ガス発生量を同時計測, 冷却機能付き 試料数:10
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	
機材課	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]エプソン 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℃~500℃ 温度分解能:0.04℃ at 30℃ 検出器画素数:320(H)×240(V)画素 測定距離範囲:10cm~∞(温度精度保証 30cm~) 動作環境温度/湿度:-15℃~50℃, 90%RH (結露しないこと)
	変位計測機	オブテックス・エフエー(株) CD-33	測定中心距離:85mm 測定範囲:±20mm 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:2~75kPa、分解能:10mm マトリックス数:44行×48列 センサー部サイズ:440×480mm
	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:18,000rpm 出力:5.5kW 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 $48 \times 10^{-6} \text{ cal/cm} \cdot \text{s} \cdot ^\circ\text{C}$ 以下か $65 \times 10^{-6} \text{ cal/cm} \cdot \text{s} \cdot ^\circ\text{C}$ 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:250Hz 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:190nm~2,700nm
	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
	恒温恒湿機	日立アプライアンス(株) EC-45HHP	温湿度範囲:-20℃~100℃, 20%RH~98%RH
	木材温度解析装置	横河電機(株) MX100	測定ch数:10ch サンプリング周期:10ms
	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×Z155mm
	ビデオ動作解析システム	(株)ディクエイチ 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:800×800×600mm(ターンテーブル付) 最大出力:1.5kW (2,450MHz)
	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:1ppb~1,000ppb 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

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
技術 開発 課	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)ディーケイエイチ 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)ディーケイエイチ	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 Irtron 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	
生体情報測定システム	(株)エイエムアイ PRESSURE CONVERTER AM13037-5S 他	皮膚温度:0 °C~150 °C 5 点 温湿度:-20 °C~80 °C, 0 %RH~100 %RH 5 点	

## 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 (1080W 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
		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
	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 $^{\circ}$ 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: 5 チャンネル(WDS4, EDS1) 倍率: $\times$ 40~300,000
	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
	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 $\times$ 60 $\times$ 50 cm 試験片取付数: 48 枚 試験片寸法: 150 $\times$ 70 $\times$ 1 mm サイクル試験条件: 噴霧: 35 $^{\circ}$ C 2 h 乾燥: 60 $^{\circ}$ C, 20~30%RH 4 h 湿潤: 50 $^{\circ}$ C, 95%以上 2 h
	炭素硫黄同時分析装置	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
プラズマ放電シンタリング装 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	

(※) 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	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
	高感度顕微鏡システム	(株)エリオニクス ERA-8800	SEM 分解能:3.5 nm 分析元素:B~U
	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- BX254E	ポット 4 個装着可能 MAX 158 G, 遊星運動
	ガス雰囲気炉	(株)ニッコー 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:ボタンφ25×35 mm, 棒 50 mm
	真空熱処理炉	(株)美和製作所 VHT-1800-0 型	最高温度:1750 °C 容積:φ100×H100 mm 雰囲気:真空(10 <sup>-3</sup> Pa 台), Ar
	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	
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

(※) 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	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:7.0×10 <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
	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 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) 安定度:最大出力電圧の0.05%/8H
	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
	高分解能 3次元ステージ 駆動装置	(有)永大機工商会 KYL06300-N2-G, KZL06075-N1-G, APW6016A-390A	(XY 軸) 分解能:Full/Half 2/1 μm マイクロステップ:0.1 μm 最高速:30 mm/s 単軸繰り返し位置決め精度:±0.5 μm (Z 軸) 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 単軸繰返位置決め精度:±0.5 μm 以内
高分解能 3次元ステージ 制御装置	(株)ショウテック DS102MS-10,DSCONTROL-WIN	制御軸数:合計 4 軸 立ち上がり速度設定範囲:1 pps~9,999 pps 加減速度時間設定範囲:1 ms~9,999 ms ティーチング機能:64 ポイント 補間機能:6 軸直線補間	
温度記録計	(株)エム・システム技研 R2M-2H3	熱電対入力 8 点	

課名	備品名	メーカー・型式	仕様・性能
生産技術課	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(※)	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 データ繋ぎ合わせ可能
	金型統合設計・解析システム(※)	コンピュータエンジニアリング(株) (株)SolidWorks	パソコン本体:CPU Core 2 Duo 2.33 GHz HDD 80 GB ソフト:Solid Works, NeoSolid.Mold, NeoSolid.Press, NeoSolid.CAM-EX, MSC.Super.Forge
	フィールドバランサ	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:F <sub>x</sub> , F <sub>y</sub> , F <sub>z</sub> -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(※)	(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
	三次元測定機(※)	(株)ミットヨ LEGEX 707	測定範囲:X700×Y700×Z420 mm 最小表示値:0.01 μm
	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3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	

(※) 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
技術課 生産	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)
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	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	エスペック(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)
	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 繰返し精度:0.01 mm 以下 スポットサイズ:110 μm
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:ストレインゲージ式(-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	
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	

(※) 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	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~1100 °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	定速制御, 定荷重制御, デジタルデータ出力
		UH-1000kN I	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~1600 °C サンプルサイズ:φ6×L25 mm
	構造解析システム(※)	Dassault Systèmes SolidWorks Corp.・SOLIDWORKS, 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~2000 °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
	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
マイクロスコープ	(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:320×256, フレームレート:60 Hz	
工業用デジタルカメラ	POINTGRAY 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	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 ピクセル 測定温度範囲:-20 °C~650 °C	
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:(单相)~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
	電気的特性試験装置	HP 4284A	測定パラメータ: Z ,  Y , L, C, R, G, D, Q, Rs, Rp, X, B, θ 測定周波数:20 Hz~1 MHz

(※) 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	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:4π 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
	雑音総合評価試験機	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
		EM TEST UCS500N5 菊水電子工業(株) KES4022A (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 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
	送風定温恒温器	ヤマト科学(株) DKN602	使用温度範囲:室温+10 °C~250 °C 温度調節精度:±1 °C 槽内寸法:W600×D500×H500 mm
超音波洗浄機	(株)エヌエフ US-108	槽内寸法:W325×D299×H200 mm 高周波出力:300 W 発振:38 kHz BLT 自動発振 液温制御:常温~50 °C(1 °C刻みで設定)	
光散乱測定器	Light Tec 社 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	
3次元造形機	STRATASYS 社 uPrint	造形材料:ABS 樹脂 積層ピッチ:254 μm 最大造形サイズ:W203×D152×H152 mm 以下 造形データ形式:STL 形式	
超高精度 3次元造形機	3D Systems 3510HD Plus	造形材料:紫外線硬化型アクリル樹脂 造形精度:0.01 mm~0.02 mm(10 mm あたり) 積層ピッチ:16, 29, 32 μm 最大造形サイズ:W178×D203×H152 mm (積層ピッチ 16, 29 μm 時) W185×D298×H203 mm (積層ピッチ 32 μm 時) 造形データ形式:STL, SLC 形式	

(※) 公益財団法人 JKA 補助物品