

## 大分県産業科学技術センター 貸付機械器具一覧

### 機械・金属関係機器（加工・製造）

機器番号	機器名	メーカー / 型式	仕様	概要・用途
M100	旋盤	昌運製作所 / 40-3200KRM HB500	振り×芯間：500×650(mm)、 穴径：主軸穴径 41mm	旋削による一般機械部品等の加工
M102	帯のこ盤	日本工機 / L-410	切断能力：厚み 200mm	帯鋸による機械材料等の切断加工
M103	小型平面研削盤	(株)岡本工作機械製作所 / PSG-63DX	ストローク：600×300×300(mm)	機械部品等の平面形状部の精密研削加工
M106	精密切断機	ビューラー / アイソメットハイスピードプロ	・取付可能切断砥石径：3~8 インチ (76.2~203.2mm) ・切断砥石回転数：1000~5000rpm ・切断砥石送り速度：0.04~1 インチ/min (1.2~25.4mm/min) ※設定速度によりモーターが過負荷となった場合は、自動的に最適速度に調整されます。 ・切断可能材料：鉄鋼、非鉄金属、セラミックス、樹脂等 ・プログラムによる連続切断が可能	材料や部品を精密に切断
M108	ジグ中ぐりフライス盤	(株)牧野フライス製作所 / KVJP-55	ストローク：X550、Y250、Z350(mm)	一般機械部品等の切削加工
M109	NC 放電加工機 (EA12E)	三菱電機 (株) / EA12E	工作物最大寸法：幅 800、奥行 550、高さ 250 (mm) テーブル寸法：幅 700、奥行 500 (mm) 各軸移動量：X400、Y300、Z300 (mm)	電極による機械部品の (精密) 放電加工、Ti 電極による TiC 被膜処理
M111	雰囲気調整電気炉	(株)テック / BHT-6UD	炉内寸法：φ500mm×H400mm、 最高温度：1,060°C、 使用雰囲気：アルゴンガス	各種材料の熱処理 (焼なまし)
M112	高周波誘導電気炉	富士電波工業(株) / FTH-30-3M	溶解量：最大 30kg (鉄換算)、高周波電源： 定格 30kW、現在据付中のルツボの内寸法： 直径 180mm×深さ 254mm	金属や合金の溶解
M114	高周波誘導式真空溶解炉	富士電波工業(株) / FVPM-5 他	溶解量：5kg(鉄換算)、溶解材料：チタン・チタン合金等、溶解温度：最高 1,800°C、 真空度：到達 7×10 <sup>-3</sup> Pa、 高周波電源：定格 20kW・周波数 4kHz	真空/アルゴンガス雰囲気下での金属材料等の溶解
M115	粉末処理装置	フリッチュ / 遊星型ボールミル P-5	容器容量：500ml、 挿入可能な試料の大きさ：最大 10mm 角、 モーター回転数：2,400rpm	材料 (小片状) の粉碎、粉末材料の混合
M116	手動切断機	ビューラー / デルタアブラシメット	砥石回転数：3,400rpm、切断能力：最大 φ95mm (長尺物 φ32mm まで)、切断試料寸法：高さ 40mm×幅 180mm×奥行き 80mm まで、使用切断砥石：254mm	観察用試料等の切断
M117	試料埋込機 (金属組織検査用試料作製装置)	ビューラー / シンプリメット 1000	埋込シリンダー径：1.25 インチ (31.75mm)	顕微鏡観察試料を樹脂に埋設
M118	自動研磨装置 (金属組織検査用試料作製装置)	ビューラー / エコメット 250 / オートメット 250 プロ	試料ホルダ取付可能試料径：1.25 インチ (31.75mm)、 自動研磨試料同時処理数：6 個、 研磨円盤径：250mm	樹脂埋設した観察用試料の鏡面研磨

大分県産業科学技術センター 貸付機械器具一覧

M119	精密ワイヤ放電加工機 (B軸無使用)	三菱電機(株) / NA2400P	最大加工物寸法：1,050×820×305(mm)、 各軸移動量：600×400×310(mm)、 標準ワイヤ電極径：0.2mm、 B軸オプション：角度割り出し機能を有し、 軸形状材へのワイヤ放電加工も可能。 ★ワイヤ電極は使用者持参となります。	機械部品の(精密)放 電加工
M120	精密ワイヤ放電加工機 (B軸使用)	三菱電機(株) / NA2400P 安田工業(株) / YBM-850V	最大加工物寸法：1,050×820×305(mm)、 各軸移動量：600×400×310(mm)、 標準ワイヤ電極径：0.2mm、 B軸オプション：角度割り出し機能を有し、 軸形状材へのワイヤ放電加工も可能。 ★ワイヤ電極は使用者持参となります。 各軸移動量：800×525×350(mm)、 工具ホルダ：BT40、 主軸最高回転数：20,000rpm	機械部品の(精密)放 電加工 機械部品の(精密) 切削加工
M121	高速加工機	安田工業(株) / YBM-850V	各軸移動量：800×525×350(mm)、 工具ホルダ：BT40、 主軸最高回転数：20,000rpm	機械部品の(精密) 切削加工
M122	CAD/CAMシステム	(株)C&G システムズ / CAM-TOOL	ハード：HP Z400/CT W3565、 ソフト：サーフェスモデル 3軸加工対応	NCデータの作成
M123	超高温電気炉		炉内寸法：幅 200×高さ 200×奥行 250(mm)、 最高温度：1,700°C 減圧調整方法：真空ポンプと圧力バルブにより調整します	
M124	真空含浸装置	(株)モトヤマ / SH-2025D アイエムティー(株) / GSN	樹脂注入方法：チャンバー外からチューブにより注入します 試料作製個数：φ155mmのテーブルを回転させることで直径 31.75mm 用試料埋め込みモールド6個に樹脂を注入することができます 大気開放方法：スロー開放バルブによりゆっくりと大気圧に戻せます	各種材料の熱処理 解析用試料の樹脂埋 め込みを行なう装置
M125	精密切断機	ビューラー / アイソメットハイ スピードプロ	・取付可能切断砥石径：3~8 インチ (76.2~203.2mm) ・切断砥石回転数：1000~5000rpm ・切断砥石送り速度：0.04~1 インチ/min (1.2~25.4mm/min) ※設定速度によりモーターが過負荷となった場合は、自動的に最適速度に調整されます。 ・切断可能材料：鉄鋼、非鉄金属、セラミックス、樹脂等 ・プログラムによる連続切断が可能	材料や部品を精密に 切断

大分県産業科学技術センター 貸付機械器具一覧

機械・金属関係機器(測定・観察・解析)

機器番号	機器名	メーカー/型式	仕様	概要・用途
M200	万能試験機	(株)島津製作所 / RH-50	容量：500kN、250kN、100kN、50kN、25kN ラムストローク：250mm、 引張試験片形状：板状(幅 60mm、板厚 30mm、長さ 700mm)以内、棒状(径 12~35mm、長さ 700mm)、 圧縮試験：試験材寸法制限(幅 650、奥行 650、高さ 600(mm))	金属材料・金属製品等の引張試験や圧縮試験
M201	精密万能試験機(250kN)	(株)島津製作所 / AG-250kNXplus	最大負荷容量及びロードセル定格容量：250kN、 精度：表示試験力の±1%以内(ただし、ロードセル定格容量の1/1~1/1000の範囲において)、クロスヘッド移動速度：0.0005~500mm/min、有効試験幅：600mm、 最大引張ストローク：600mm、最大サンプリング速度：0.2msec、 引張試験治具：平板用 t=0~25.5mm(W=50mm)、丸棒用 φ4~30mm、 圧縮試験治具：固定式圧板 φ100、200×t40mm、 その他：金属3点曲げ治具、伸び計等あり	速度制御による金属材料等の引張・圧縮試験
M204	内部欠陥判定装置	(株)日下レアメタル / ND TESTER3	測定可能肉厚：ダクタイル鋳鉄で20~150mm(表面状態、材質による測定制限あり)	金属材料等の内部欠陥の探査
M205	ワックス物性試験機	(株)レオテック / RT-2020J-CW型	試験荷重レンジ：20kg(最小目盛200g)、 試験速度：2、5、6、30cm/min(手動切替)、 試料台寸法：80mm×80mm	ロストワックス鑄造用鑄型の樹脂の物性測定
M206	塩乾湿複合サイクル試験機装置	スガ試験機(株) / ISO-3-CY・R-GC(特)	試験条件：イ)塩水噴霧試験(噴霧方式：噴霧塔方式、試験液：中性5%食塩水、噴霧量：1~2ml/80cm <sup>2</sup> /h、噴霧圧力：0.098MPa、試験温度：35~50℃)、ロ)乾燥試験(温度調整範囲：30~70℃)、ハ)湿潤試験(温度調節範囲：30~50℃、湿度範囲：60~95%RH)、 ニ)外気導入試験(約外気温度)、ホ)イ~ニの複合サイクル試験、 試料寸法：70×150×0.4~3.2(mm)、取付数：48枚、取付角度：15°または20°、試験槽内寸法：約900×600×500(mm)	金属材料、表面処理材及び電子部品等の塩水噴霧試験、乾燥試験、湿潤試験、外気導入試験
M207	シャルピー衝撃試験機	(株)島津製作所 / 300J、50J 他	容量：50J、300J、 試験片形状：JIS Z 2242(金属材料のシャルピー衝撃試験方法)による規定の標準試験片	金属材料のシャルピー衝撃試験

大分県産業科学技術センター 貸付機械器具一覧

M209	薄膜硬度計	(株) ミットヨ製 HM-220B	試験力：0.4903mN~19610mN 試料寸法：最大 51(W)×51(D)×133(H)mm 試料固定台ストローク：(X) 25×(Y) 25mm 試料の形状・測定面によっては、試料の樹脂埋込み・切断等の前処理が必要になる事があります。	・めっきの硬さ測定 ・鋼の浸炭硬化層深さや窒化層深さ等の測定
M211	高解像度ハイスピードカメラ	ビジョンリサーチ / V1210	画素数：1,280×800 ピクセル 撮影速度：12,000 コマ/秒 (画素数変更でより高速撮影も可能) 撮影時間：約 1.3 秒 (1,280×800 ピクセル、12,000 コマ/秒時)	高速現象・高速動作の可視化
M212	表面粗さ測定装置	(株)小坂研究所 / ET4000	最大試料サイズ：X220×Y220×Z50(mm)、最大積載重量：2kg、Z方向測定範囲：max 100μm、Z方向分解能：0.1nm (±3.2μm レンジ)、測定力 min 0.5μN(0.05mgf)、X軸真直度：0.1μm/100mm(0.005μm/5mm)	接触式プローブを用いた表面粗さを含めたウエハ等の微細3次元表面形状の測定
M214	CNC 三次元測定機	Carl Zeiss 社 / PRISMO 7/10/5 ultra	測定範囲：X 700mm、Y 1,000mm、Z500mm、 最大積載重量：1,000kg、 接触式プローブ 測定精度：E <sub>0,MPE</sub> =0.5+L/500μm (Lは測定長さ mm) 最大スタイラス長さ：800mm 非接触式プローブ 測定精度：(1σ) 4μm , MPE <sub>PF</sub> =12μm	サブミクロンの精度で製品・部品の寸法・形状を接触式プローブまたは非接触式ラインレーザープローブで計測する装置
M215	万能形状測定装置	(株)ミットヨ / CDH-431	測定可能範囲：X軸 100mm、Z軸 50mm、 上下移動量：450mm、 精度：X軸 ±(1+2L/100)μm、Z軸 ±1μm	接触式測定子による物体の断面(表面)形状の2次元測定・解析
M216	サーモグラフィ	フリーシステムズジャパン(株) / CPA-T640 (データロガー：デュートロン・ジャパン(株) / DS-NETシリーズ)	測定温度範囲：-40°C~2,000°C(レンジ切替) 測定視野角：25°×19°(測定距離 25cm~) 温度分解能：0.04°C(30°C黒体において)、 画素数熱画像：640×480(※熱画像と可視画像の重ね合わせ可能)、 フレームタイム：30Hz、 連続ズーム：8倍	物体の表面温度分布の非接触測定
M219	構造解析システム	サイバネットシステム(株) / ANSYS Mechanical CFD Flo	<解析フロー> 3DCADモデル作成 or 外部 3DCAD ファイルインポート (IGES、STEP 等) ⇒要素分割⇒解析⇒結果評価 <解析機能> 構造解析：静的荷重、接触、振動など 伝熱解析：定常伝熱、過渡伝熱、輻射など 流体解析：流速分布、圧力分布など 連成解析：熱変形、風圧荷重など	応力熱等解析シミュレーション

大分県産業科学技術センター 貸付機械器具一覧

M220	3次元湯流れ凝固解析システム	クオリカ(株) / JSCASTVer.11	適用できる鋳造プロセス：砂型鋳造、金型鋳造、ダイカスト鋳造、傾斜鋳造等、 適用できる金属材料：鋳鉄、鋳鋼、アルミニウム合金等、 製品形状の入力方法：3D-CAD ファイル (STL)、システム内の基本立体形状の組合せ、 解析機能：湯流れ、凝固、鋳造変形等	シミュレーションによる鋳造方案の検討及び鋳造欠陥の予測
M222	測定顕微鏡	(株)ニコン / MM-800/LMU	測定範囲：X250mm、Y150mm、Z150mm、 接眼倍率：×10、 対物倍率：×5、×10、×20、×50 他、 記録画素：1,260 万画素	機械部品の2次元寸法計測、高さ測定、表面観察や面積、角度等の形状計測
M223	万能投影機	(株)ミットヨ / PJ500	倍率：5、10、20、50、100 倍、スクリーン径：508mm、 載物台移動範囲：200×100(mm)、 最小読み取り：0.001mm	微細・微小部品の拡大、寸法・角度等の透過光によるシルエット形状の測定
M224	超微小硬さ試験機	(株)ミットヨ / MZT-512	試験力：0.098～980.7mN、 試験力制御最小単位：0.916 $\mu$ N、 押し込み測定範囲：0～20 $\mu$ m、 押し込み測定最小単位：0.1nm、 圧子：ベルコピッチ三角錐圧子	各種材料表面への圧子押し込みによる硬さ測定
M225	デジタル金属顕微鏡	(株)ニコン / LV-100 DXM1200C	接眼倍率：10 倍、 対物倍率：5、10、20、50、100 倍 他、 記録画素：最大 4,116×3,072	金属材料等の表面観察
M226	コンピュータ設計支援システム	ソリッドワークスジャパン / ソリッドワークス	CAD：SolidWorks Office Premium 2009	部品や装置などの3次元設計・評価
M227	加工機制御用 CAD/CAM システム	三菱電機(株) / CAM Magic	三菱金型用 CAD/CAM：CamMagic DM ワイヤパッケレーザ加工機用 LA700WR	ワイヤー放電加工機とレーザ加工機用の NC プログラムの作成
M228 M234	高性能マイクロフォーカス X 線 CT システム (M228:計測処理) (M234:ポスト処理)	(株)島津製作所 / inspeXio SMX-225CT FPD HR Plus	【X線出力】最大管電圧：225kV、最大管電流：1000 $\mu$ A、定格：135W 【X線検出器】フラットパネルディテクタ (16インチ、有効画素 3,000×3,000 画素、16bit=65,536 階調) 【測定可能サイズ・質量】 $\phi$ 400×H300mm・12kg 【高速演算処理】データ収集終了から 5～10 秒 (画像サイズ 1024×1024 の場合) 【オプションソフトウェア】欠陥抽出、幾何形状計測、リバースエンジニアリング等	樹脂・金属部品・電子部品等の非破壊検査及びリバースエンジニアリング
M230	表面性状測定機	Taylor Hobson Ltd / Form Talysurf PGI 800	X 軸最大測定距離：120mm、真直度精度 0.125 $\mu$ m/120mm、サンプリング間隔最小 0.125 $\mu$ m、 Z 軸測定範囲：通常スタイラス使用時 8mm、 測定分解能 0.8nm、 Y 軸測定長さ：100mm、 解析可能パラメータ：2D ISO4287、3D ISO25178 に準拠	一度の測定で、輪郭、形状、粗さの測定が可能 3D の連続的な面性状の解析が可能

大分県産業科学技術センター 貸付機械器具一覧

M231	高倍率型マイクロ スコープ	(株)キーエンス / VHX-5000	撮像素子：1,600 (H) ×1,200 (V) CMOS イ メージセンサ、 レンズ及び倍率：×20~2,000 (×20~200、 ×200~2,000 切替)、 モニター：カラー液晶 23 型、 電動ステージ範囲：Z 方向 29mm、XY 方向± 20mm	金属材料、樹脂材料 表面の拡大観察等
M232	卓上型走査電子顕 微鏡	(株)日立ハイテクノ ロジーズ / TM4000Plus	<ul style="list-style-type: none"> <li>・倍率：10~100,000 倍 (写真倍率)</li> <li>・加速電圧：5, 10, 15 kV</li> <li>・画像信号：反射電子、二次電子、合成</li> <li>・真空モード：導電体、標準、帯電軽減</li> <li>※導電体モードでは反射電子のみ検出可能</li> <li>・最大試料サイズ：70mm(径) 30mm(高さ)</li> <li>※標準の試料台を用いた場合</li> <li>・元素分析手法：点分析、線分析、マッピング</li> <li>・分析可能簡易：B(ホウ素)~U(ウラン)</li> </ul>	各種材料表面の微小 部観察や元素分析を 行う機器
M233	微細形状観察評価 装置 (レーザー頭 微鏡)	(株)キーエンス / VK-9700SP	測定用光源：バイオレットレーザー 408nm、 対物レンズ倍率：5、10、20、50、150×、 電動ステージ：50mm×50mm 可動、 12 インチウエハ用ステージ付属	微小立体物表面の非 接触 3 次元計測
M235	非接触 3 次元デジ タイジングシステ ム 2	独 gom 社 / ATOS Q 12M	光源：LED センサ画素数：1200 万画素 最小点間ピッチ：0.029 mm 測定範囲(1 ショット)：100×70~500×370 mm レンズ：100,170,270,50	非接触 3 次元形状測 定、リバースエンジ ニアリング、ひずみ 計測
M236	精密騒音計	リオン (株) NL-52	測定機能：時間重み付きサウンドレベル Lp、時間平均サウンドレベル Leq 他 マイクロホン感度レベル：-27dB 測定レベル範囲：A 特性 25dB~130dB 他 測定周波数範囲：20Hz~20kHz	環境騒音の測定や騒 音に関する研究・評 価に使用します。ハン ディタイプなので 現場に気軽に持ち込 めます
M237	風量測定器	山洋電気(株) / 9AT2560S-0001CS	測定項目：通風抵抗、動作風量、PQ 特性 (風量静圧特性)、外形寸法：600(W)× 250(H)× 250(D)mm、質量：本体：約 6kg、接続ダクト (ボードホルダー込み) : 約 1.5kg、 測定範囲：(風量) 0.20 ~ 8.00 m <sup>3</sup> /min、 (静圧) 0 ~ 1,000 Pa、測定精度：(風 量) 各ノズルでの測定可能最大風量の±7% (静圧) 200Pa 未満の測定 ±10Pa 200Pa 以上の測定 ±50Pa	強制空冷機器のファン 動作風量と通風抵 抗を測定する装置
M238	設計・シミュレ ーションシステム	ANSYS Mechanical CFD / ANSYS LS-DYNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モデリング</li> <li>・プリポスト (メッシング、境界等条件設 定、結果の表示・出力)</li> <li>・構造解析 (線形、非線形)</li> <li>・伝熱解析 (定常、非定常)</li> <li>・流体解析</li> <li>・振動解析 (固有値、周波数応答)</li> <li>・連成解析 (片方向、双方向)</li> <li>・最適化など</li> </ul>	解析用モデルの設 計、構造・伝熱・流 体・振動解析、衝 撃・落下解析、トポ ロジー最適化等の解 析をコンピュータ上 で行うシステム