

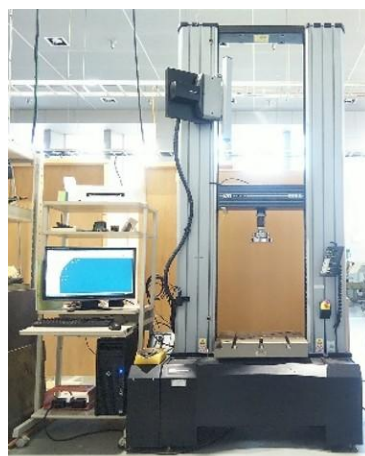
県央技術支援センターの主要設備

頁	機器名	用途、仕様等	対応項目	
			依頼試験	機器使用
1	万能材料試験機 (株)島津製作所 オートグラフ AG100kNI インストロンカンパニーリミテッド 5582型	材料や製品の強度試験(引張、圧縮、曲げ) ロードセル容量:100kN	3(1)ア(ア)	3(4)
2	硬さ試験機 (株)ミットヨ HR-521 (株)ミットヨ HV-115 (株)ミットヨ HM-220	金属や樹脂の硬さ試験 (ロックウェル硬さ、ビッカース硬さ)	3(1)ウ(ア) 3(1)ウ(イ)	3(3)
3	三次元座標測定機 (株)ミットヨ FALCIO-Apex707	形状や寸法、幾何公差などの測定(接触式) 測定範囲: X700×Y700×Z600mm	2(1)ア(ア) 2(1)ア(イ) 2(1)ア(ウ)	3(8)
4	CNC画像測定機 (株)ミットヨ QV404-PRO	形状や寸法、幾何公差などの測定(非接触式) 測定範囲: X400×Y400×Z250mm	2(1)ア(ア) 2(1)ア(イ) 2(1)ア(ウ)	3(118)
5	輪郭形状測定機 (株)ミットヨ CV-4000H CNC	輪郭形状の測定(接触式) 移動範囲: X200×Y200×Z500mm 測定範囲: 触針の水平状態から±25mm	2(1)ア(ア) 2(1)ア(イ)	3(6)
6	超精密表面粗さ測定装置 アメテック(株) テーラーホブソン事業部 フォームタリサーフ PGI430	表面粗さやうねり等の精密測定(接触式) 駆動距離: 120mm 測定レンジ: 4mm(分解能: 0.8nm)	2(1)ウ	3(6)
7	レーザー顕微鏡 オリンパス(株) OLS4100	微細な凹凸面の観察と3D計測(寸法、粗さ) 対物レンズ: 5、10、20、50、100倍	2(3)ア(オ) 2(1)ウ	3(99)
8	倒立型金属顕微鏡 (株)ニコンインステック TME-300U-NR	金属組織の観察や被膜断面の確認 対物レンズ: 5、10、20、50、100倍	2(3)ア(イ) 3(5)ア(ア)	3(2)
9	走査型電子顕微鏡 (株)日立ハイテック SU3800	電子線の照射による高倍率観察と元素分析 (低真空モードでの観察も可能) 観察倍率: 5～30万倍(モニタ上) 加速電圧: 0.3～30kV 最大試料サイズ: φ200×h80mm 検出可能元素: 4(Be)～98(Cf)	2(3)ア(ア)a 2(3)ア(ア)b	3(41)
10	蛍光X線分析装置 (株)日立ハイテックサイエンス SEA6000VX	X線照射による元素分析とめつき厚測定 測定可能元素: 11(Na)～92(U) 測定可能なめつき膜厚(最大): 銀めつき50μm、他20μm	1(3)ア(ウ)a 3(5)ア(イ)	3(26)
11	顕微赤外分光分析装置 日本分光(株) FT-IR/4X + IRT-5200	赤外線照射による有機物等の分析(推定) ATR、顕微(透過、反射)が可能 測定波数範囲: 7,800 ～ 350cm ⁻¹	1(3)ア(イ)a 1(3)ア(イ)b	3(56)
12	塩水噴霧試験機 スガ試験機(株) CASS-90	金属製品等のさびにくさ(耐食性)の調査 中性塩水噴霧試験(5%塩化ナトリウム水溶液)	3(7)ア 3(7)イ 3(7)ウ	—

材料や製品の強度試験(引張、圧縮、曲げ)ができます。



(株)島津製作所 オートグラフ AG100kN
(毎年、JCSS校正を実施)



インストロンカンパニーリミテッド 5582型
(毎年、NVLAP校正を実施)

【特徴】

- 100kN(約10t)までの強度試験(引張、圧縮、曲げ)ができる一軸試験機です。
(周囲への危険や試験機の損傷が懸念される場合、利用をお断りする場合があります。)
- 試験速度一定の試験のほか、荷重を設定値に保持する試験も可能です。
(疲労試験や衝撃試験はできません。)

【仕様】

- ・ロードセル容量: 100kN
- ・荷重精度: 表示値の±1%
- ・試験速度: ~1,000mm/min
- ・各種寸法(参考値)は下表のとおりです。(ご利用前に必ず職員にご確認ください。)

項目		オートグラフ	インストロン
定盤の広さ		W500×D500	W550×D500
引張	チャック間の距離(試験終了時)	~80cm	~105cm
	つかみ部の長さ(片側)	45~54mm	45~56mm
	つかみ部(丸棒)の直径	4~20mm	3.5~19mm
	つかみ部(平板)の厚さ×幅	~21mm × ~40mm	~20mm × ~50mm
圧縮	圧盤間距離(試験開始時)	~125cm	~130cm

【該当項目】

- 依頼試験 引張り試験、圧縮試験、抗折試験、曲げ試験又はせん断試験(恒温槽を使用しない場合) “3(1)ア(7)”
- 機器使用 万能材料試験機(恒温槽を使用しない場合) “3(4)” ※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

金属や樹脂の硬さ試験ができます。



ロックウェル
(株)ミットヨ HR-521



ビッカース
(株)ミットヨ HV-115
(各試験機は毎年、職員による間接検証を実施)

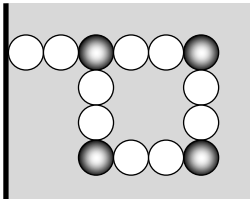
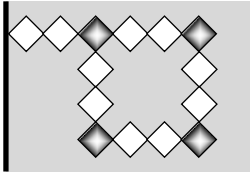


マイクロビッカース
(株)ミットヨ HM-220

【特徴】

- ロックウェル硬さ(HRB、HRC等)とビッカース硬さ(HV)の試験が可能です。
- 試料に圧子(ダイヤモンドや鋼球等)を押し付ける試験です。
(試験の実施により試料表面に圧痕がつくことを、予めご承知おきください。)

【硬さ試験の種類と内容】

硬さの種類	試験力	試験片の最小の厚さ	圧痕間の距離 (中心間)	縁から圧痕の距離 (中心まで)	説明図
ロックウェル(ダイヤ圧子) ・金属材料 HRC	150kgf	10h mm 以上 0.02(100-硬さ値)mm 以上	3d 以上	2.5d 以上	 ロックウェル(金属)の場合
ロックウェル(鋼球圧子) ・金属材料 HRB	100kgf	15h mm 以上 0.03(130-硬さ値)mm 以上			
ロックウェル(鋼球圧子) ・プラスチックなど HRE,HRM,HRL,HRR	100kgf 60kgf	6mm 以上	10mm 以上	10mm 以上	
ビッカース ・鉄鋼、Ti 合金、Ni 合金、 銅および銅合金 HV	10gf~ 100kgf	1.5d mm 以上	3d 以上	2.5d 以上	 鉄鋼などの場合
ビッカース ・軽金属(Ti 合金を除く、 鉛、すずおよびそれらの合金) HV			6d 以上	3d 以上	

※ h: 圧痕の深さ、d: 圧痕の大きさ(直径または対角線長さ)

【該当項目】

- 依頼試験 硬さ試験(研磨の必要なもの) “3(1)ウ(7)”
硬さ試験(研磨の不要なもの) “3(1)ウ(イ)”
- 機器使用 硬さ計 “3(3)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

(3)

三次元座標測定機

(株)ミットヨ FALCIO-Apex707

プローブを接触させて対象物の形状や寸法、幾何公差などを測定する装置です。



設備の外観
(隔年でJCSS校正を実施)

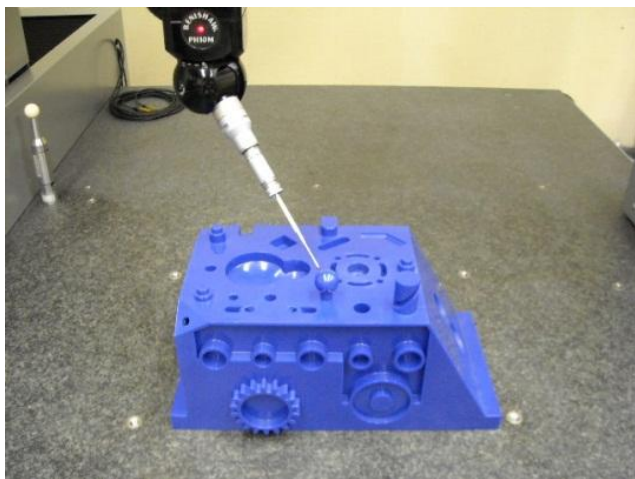
【機能】

- 測定対象の形状に応じて、プローブの方向を15° 刻みで変更できます。
- 点群データをDXF形式で出力できます。

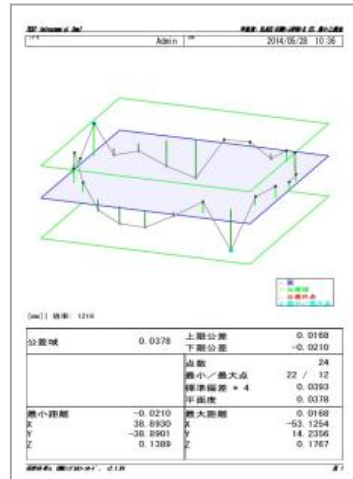
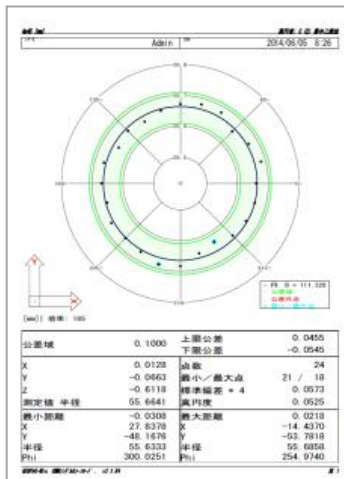
【仕様】

- ・測定範囲: X700×Y700×Z600mm
- ・最小表示量: 0.1 μm
- ・最大許容指示誤差/プロービング誤差 (JIS B7440-2(2003))
: 1.4+(3L/1000) μm/1.8 μm

【測定例】



測定の様子



測定結果の例

【該当項目】

- 依頼試験 寸法の測定 “2(1)ア(ア)”
点群又は形状曲線の測定 “2(1)ア(イ)”、点群からの寸法算出の追加 “2(1)ア(ウ)”
- 機器使用 三次元座標測定機 “3(8)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

CCDカメラを用いて対象物の形状や寸法、幾何公差などを非接触で測定する装置です。

対象物は板形状を基本に、多少の溝や突起などにも対応できます。



設備の外観
(隔年でメーカー校正を実施)

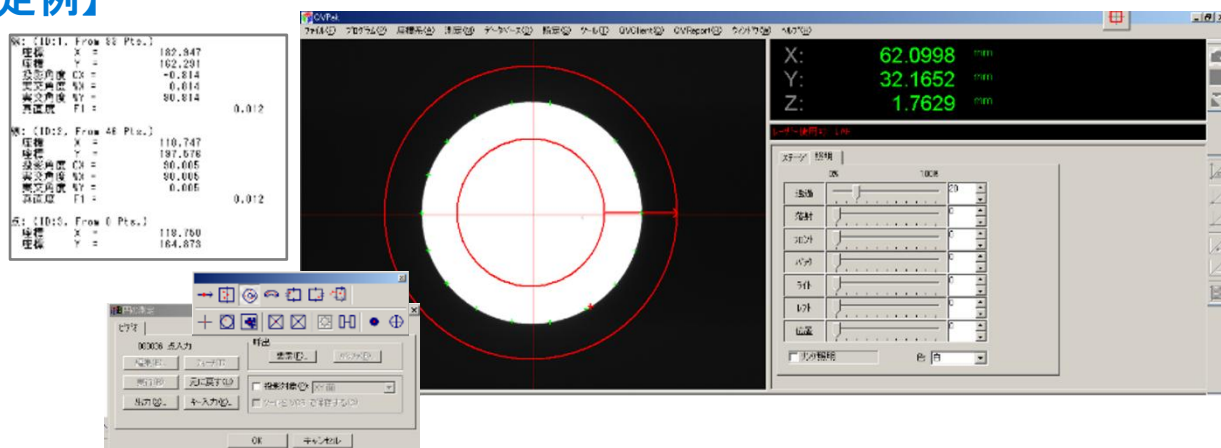
【特徴】

- 接触式では測定できない軟質な対象物でも測定できます。
- オートフォーカス機能により、高速に多点を測定できます。
- 微小形状も倍率変更して測定できます。
- 対象物や測定内容に応じた様々な照明方法を備えています。

【仕様】

- ・測定範囲: X400 × Y400 × Z250mm
- ・最大可載量: 20kg
- ・視野: 6.3×4.7~0.41×0.31mm
- ・測定精度: 1.5+(3L/1000) μm

【測定例】



【該当項目】

- 依頼試験 寸法の測定 “2(1)ア(ア)”
点群又は形状曲線の測定 “2(1)ア(イ)”、点群からの寸法算出の追加 “2(1)ア(ウ)”
- 機器使用 CNC画像測定機 “3(118)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

輪郭形状測定機

(株)ミットヨ CV-4000H CNC

測定対象の表面を触針でトレースして輪郭形状を測定する装置です。

得られた形状データから、各部の寸法や角度などを算出できます。

測定装置部を上下動させることで測定範囲を拡張することができます。



設備の外観

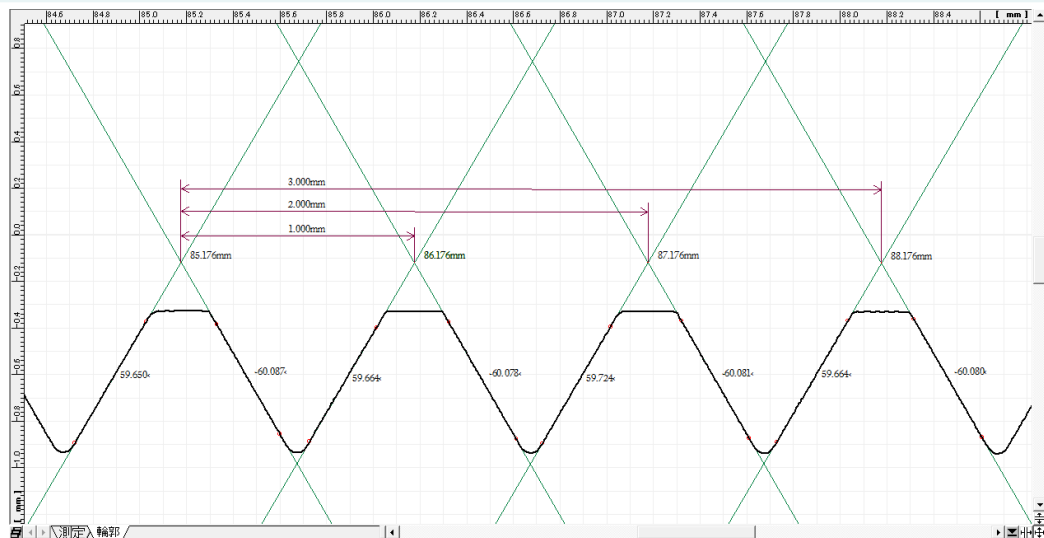
【特徴】

- 輪郭曲線をデータ出力できます。
(ファイル形式：DXF、IGES)
- 円筒形状の測定物に対し、測定方向を母線に合せ込む機能を備えます。
- ティーチングによる測定が可能です。

【仕様】

- ・ 可動範囲：X200×Y200×Z500mm
- ・ 測定範囲：触針の水平状態から±25mm
- ・ 最大可載量：20kg
- ・ 指示精度： $\pm(0.8+|0.5H|/25)\mu\text{m}$
(H：水平位置からの測定高さ[mm])

【測定例】



【該当項目】

- 依頼試験 寸法の測定 “2(1)ア(7)”
点群又は形状曲線の測定 “2(1)ア(イ)”
- 機器使用 形状粗さ測定機 “3(6)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

県央技術支援センター

Tel: 0256-32-5271

公設工業試験研究所等における機械等設備拡充事業

(校正球のUKAS校正を 2013/12/17に実施)

- 豊富なスタイラスで小穴内部や入り組んだ形状の測定が可能です。
- ガウシアン、2RCに加え、ロバストガウシアンフィルターが利用できます。
- JIS B 0601 (2001) 準拠

- ・駆動距離：120mm
- ・測定レンジ：4mm
- ・分解能：0.8nm
- ・システムノイズ：2nm (Rq)

Figure 1 is a graph showing the surface profile of a sample. The vertical axis represents height in micrometers (μm), ranging from -20 to 20. The horizontal axis represents distance in millimeters (mm), ranging from 41.4 to 43.2. The profile is a periodic wave with a peak-to-peak height of approximately 20 μm. A red dashed line indicates the mean plane at 0 μm. A blue circle highlights a specific point on the profile at approximately 42.4 mm and -10 μm.

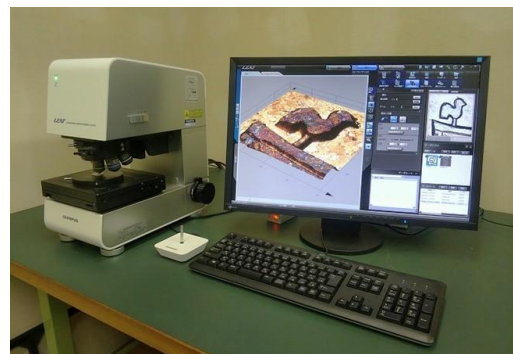
測定結果の例

- 依頼試験 表面粗さの測定 “2(1)ウ”
- 機器使用 形状粗さ測定機 “3(6)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

レーザー光により、微細な凹凸のある試料を立体的に観察できる顕微鏡です。

3D計測や表面粗さ測定も可能です。



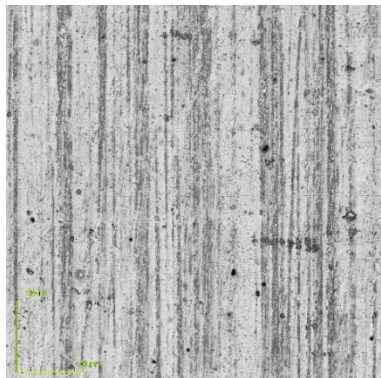
設備の外観

(メーカー校正を 2026/6/22に実施)

【特徴】

- レンズ高さを微小ピッチで変えながら焦点の合った像のみを抽出・合成することで、3D計測データを作成します。
- 計測結果の3D表示や断面曲線の作成、寸法計測、表面粗さの評価が可能です。
- 観察箇所や焦点は、光学顕微鏡モード(カラー観察)で調整できます。
- 微分干渉(DIC)観察が可能です。
- 複数視野を1枚の画像に連結できます。

【観察例】



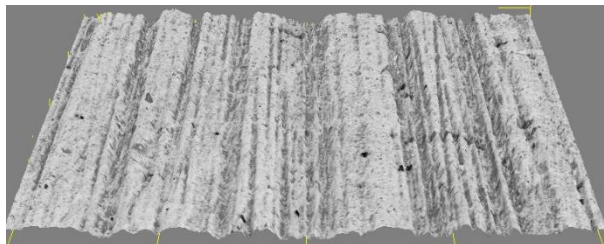
視野全体に焦点の合った観察像

【仕様】

- ・対物レンズ: x5、x10、x20、x50、x100
- ・表示倍率(モニタ上): x108 ~ x2,160
- ・観察視野(口): 2.56mm ~ 128 μ m
- ・焦点の調節範囲: ± 5 mm
- ・作動距離(抜粋):

対物レンズ	x5	x20	x50~
作動距離(mm)	20	1.0	0.35

- (※計測はx20~、粗さ評価はx50~が必須)
- ・ステージ可動範囲: 100mm $\times$ 100mm
- ・試料の上限: 厚さ 約9cm、重量 3kg
- ・使用光源: 405nmクラス2半導体レーザー
白色LED(カラー観察用)



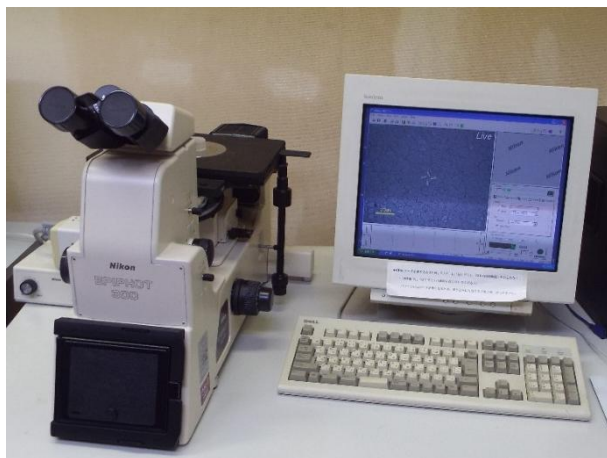
観察像の3D表示

【該当項目】

- 依頼試験 レーザー顕微鏡観察 “2(3)ア(オ)”、表面粗さの測定 “2(1)ウ”
- 機器使用 レーザー顕微鏡 “3(99)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

金属組織の観察や被膜断面の確認などに適した顕微鏡です。



設備の外観

【特徴】

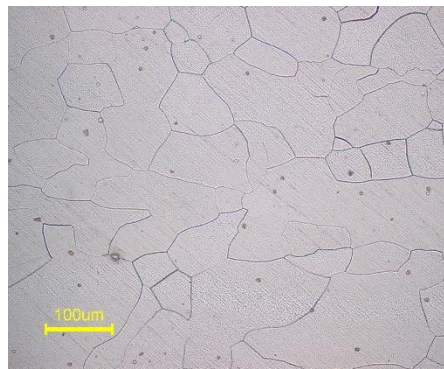
- 観察面を下向きに置く倒立型のため、試料の水平出しが不要なほか、比較的大きな試料でも載せることができます。
- 明視野観察のほか、暗視野や微分干渉での観察が選択できます。
- 観察像を画像ファイルに保存できます。

【仕様】

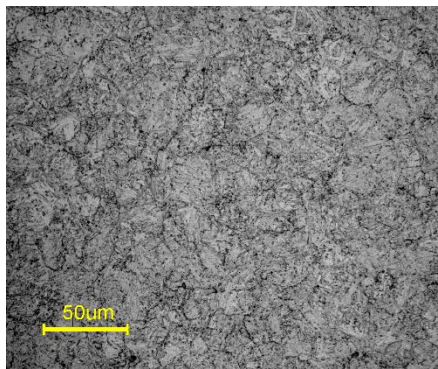
- ・接眼レンズ：10倍
- ・対物レンズ：5、10、20、50、100倍
- ・試料台サイズ：280mmx210mm
- ・画像サイズ：2880x2048、1440x1024px

【観察例】

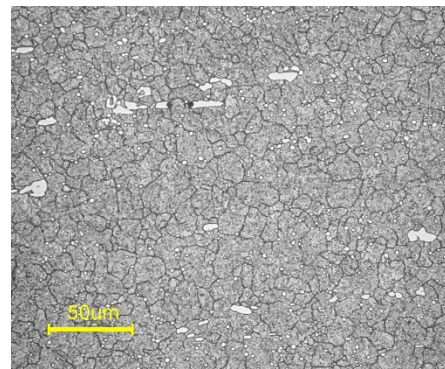
● 金属組織の観察



ステンレス鋼(フェライト系)



高炭素クロム軸受鋼



合金工具鋼

【該当項目】

- 依頼試験 金属顕微鏡観察 “2(3)ア(イ)”、膜厚試験(顕微鏡による試験) “3(5)ア(ア)”
- 機器使用 金属顕微鏡 “3(2)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

(公財) JKA

公設工業試験研究所等における機械等設備拡充事業

電子線の照射により、高倍率の観察と元素分析ができる顕微鏡です。



設備の外観

【特徴】

- 二次電子や反射電子により、表面状態や組成像を高倍率で観察できます。
- 観察視野の元素分析やマッピングができます。
- 低真空モードを用いることで、導電性のない試料(プラスチックやセラミックなど)を金蒸着なしで観察できます。
- 比較的大きな試料を観察することができます。
- CCDカメラで観察箇所的位置が確認できます。

【仕様】

- ・観察倍率: x5~300,000
- ・加速電圧: 0.3~30kV
- ・分解能: 3.0nm
- ・検出可能元素: 4(Be)~98(Cf)
- ・観察可能範囲: X100mm×Y50mm
- ・試料の最大寸法: Φ200mm×Z80mm
- ・試料の最大重量: 2kg

【該当項目】

- 依頼試験 走査型電子顕微鏡観察(元素分析装置を使用しない場合) “2(3)ア(7)a”
走査型電子顕微鏡観察(元素分析装置を使用する場合) “2(3)ア(7)b”
- 機器使用 走査型電子顕微鏡 “3(41)”

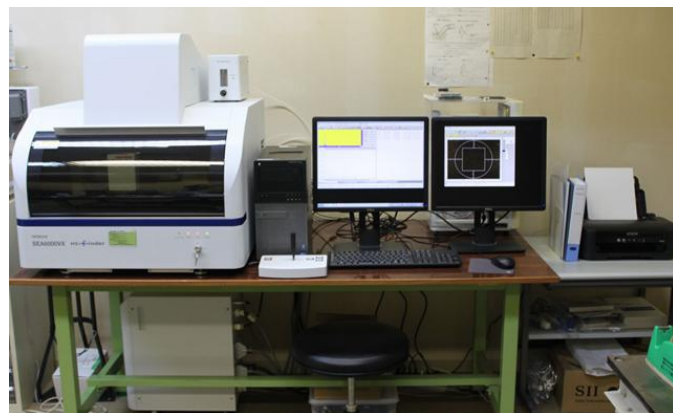
※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

蛍光X線分析装置

(株)日立ハイテクサイエンス SEA6000VX

X線の照射により、試料の
元素分析を行う装置です。

また、めっきの膜厚測定も
可能です。



設備の外観

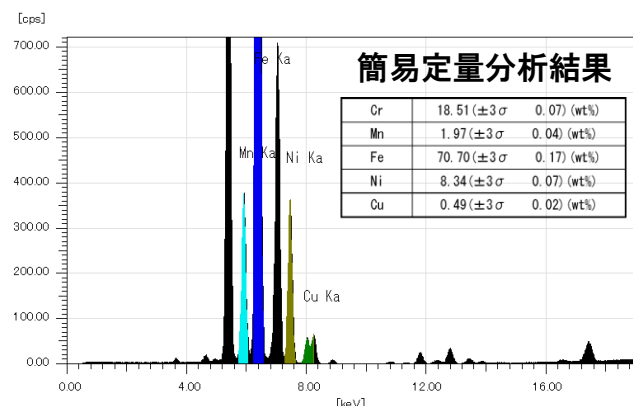
【特徴】

- 定性分析、簡易定量分析ができます。
- X500×Y400×Z150mmまでの試料を載せることができます。
- 各種めっきの膜厚測定ができます。
- 薄膜検量線法の膜厚測定ができます。

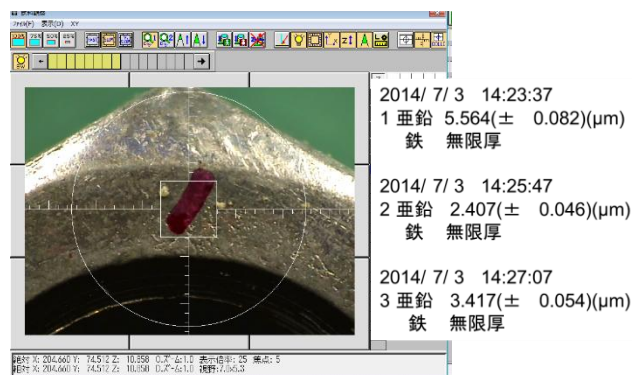
【仕様】

- ・検出元素：11(Na)～92(U)
(大気開放型のため、検出元素が制約されます。)
- ・試料形態：固体・粉体
- ・分析領域(□)：0.2、0.5、1.2、3.0mm
- ・分析可能範囲：X250×Y200×Z150mm
- ・測定可能なめっき膜厚(最大)：
銀めっき50μm、他20μm
- ・試料の最大重量：5kg
- ・X線管球：空冷式、W
- ・検出器：エネルギー分散型半導体方式

【測定例】



SUS304の元素定性分析結果



亜鉛めっきの膜厚測定結果

【該当項目】

- 依頼試験 蛍光エックス線分析(定性分析) “1(3)ア(ウ)a”、蛍光エックス線膜厚測定 “3(5)ア(イ)”
- 機器使用 蛍光X線分析装置 “3(26)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

(公財) J K A

公設工業試験研究所等における機械等設備拡充事業

赤外線照射により、試料に含まれる有機物などを分析(推定)する装置です。

赤外線の吸収スペクトルはデータベースを参照して調べることができます。

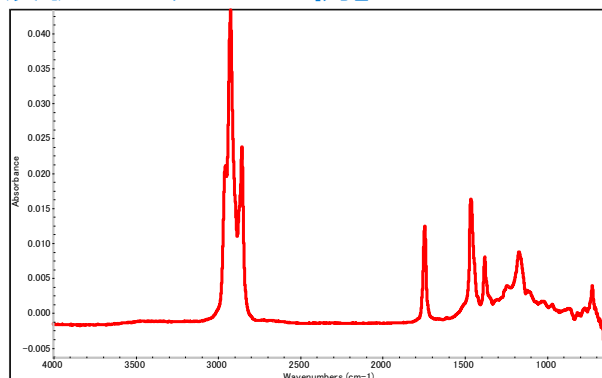


設備の外観

【特徴】

- 有機物(有機材料、付着物や異物)の推定に利用できます。
(例:樹脂、添加剤、油分など)
- 無機物の推定にも利用できます。
(例:酸化物、フィラーなど)

【吸収スペクトルの例】



【仕様】

- ・試料サイズ: 数十 μm ~ 数 cm
- ・試料の形態: 液体、粉体、固体
- ・測定波数範囲: $7,800 \sim 350\text{cm}^{-1}$
- ・分解能: $0.4, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16\text{cm}^{-1}$
- ・検出器: DLATGS(温調付き)
- ・干渉計: 45° 入射マイケルソン型
- ・顕微測光方式: 透過・反射測定
- ・顕微検出器: ミッドバンドMCT
- ・主な付属品: 一回反射ATR(Ge,ダイヤモンド)
高感度反射測定装置RAS
RAS用偏光装置
拡散反射測定装置
顕微ATR

【該当項目】

- 依頼試験 赤外分光分析(マッピング測定を行わない場合) “1(3)ア(i)a”
赤外分光分析(マッピング測定を行う場合) “1(3)ア(i)b”
- 機器使用 赤外分光光度計 “3(56)”

※ 各項目の金額は別途ご確認ください。

塩水噴霧試験機

スガ試験機(株) CASS-90

金属製品等のさびにくさ
(耐食性)を調べる装置です。
塩水を噴霧する環境下に
試料を置く試験を行います。



設備の外観

【特徴】

- JIS Z2371に準拠した中性塩水噴霧試験ができます。

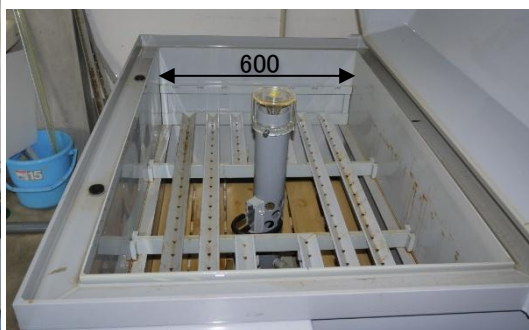
〔試料の例〕

- 塗装や表面処理を施した金属製品
- 金属材料

【仕様】

- ・塩化ナトリウム水溶液の濃度：5%
- ・試験槽(試料を置く場所)
寸法：X860×Y600×H210mm
温度：35±2℃

【試験槽】



試験槽の外観

【該当項目】

- 依頼試験 塩水噴霧試験 “3(7)ア”、試験中の試料状態の記録 “3(7)イ”、試料調整 “3(7)ウ”
- 機器使用 対象外の設備です。

※ 依頼試験の金額は別途ご確認ください。