

主要設備一覧表

当社の分析・試験関係の主要設備一覧表を、以下に示します。

| 項目 | 装置名 | メーカー・型式 | 主な仕様 |
|------|--------------------------------------|---|--|
| 化学分析 | 昇温式水素分析装置 | アルバック製 QK01E2056-0 加熱炉：RHL-E65CP | 測定質量範囲：分子量 2～200 加熱温度：室温～1000℃ (赤外線ゴールドイメージ炉) |
| | イオンクロマトグラフ (IC) | DIONEX 製 ICS-1500 | 電気伝導度検出器：フルスケール 1000 μ S オートサンプラー：AS50 解析ソフト：Chromeleon |
| | 高周波誘導結合プラズマ 発光分光分析装置 (ICP-AES) | サーモフィッシャーサイエ ンティフィック(株)製 iCAP6500 | 分析元素：C、ハロゲン元素、ガス成分を除 く全元素 検出下限：10 ppm |
| | 原子吸光分析装置 (AA) | サーモフィッシャーサイエ ンティフィック(株)製 SOLAAR AA iCE3300 | 分析元素：金属元素全般 検出下限：フレーム法；数 ppm 黒鉛炉法； 10×10^{-3} ppm |
| | 蛍光 X 線分析装置 (XRF-WDS) | リガク製 ZSX Primus II | 分析元素：Be～U 検出下限：0.01～1% |
| | 携帯型成分分析計 | リガク製 NITON 携帯型成分分析計 (XLt898SW) | 半定量分析元素：Ti 以上の重い 23 元素 (Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Se、Zr、Nb、Mo、 Pd、Ag、Sn、Sb、Hf、Ta、W、Re、Pb、Bi) 確認可能元素：その他 17 元素 (Ga、Ge、As、Br、Rb、Sr、Y、Tc、Te、I、Os、Hg、Tl、La、 Ce、Pr、Nd) 分析不可元素：Ti より軽い元素 (B、C、N、O、Si、P、S 等) |
| | ガスクロマトグラフ質 量分析装置 (GC-MS) | 島津製作所製 GC-MS QP-2010plus | 質量分析部：四重極型 質量範囲：M/Z 2～1090 分解能：R \geq 2M 附属設備：ヘッドスペースオートサンプラー 加熱脱着装置、熱分解炉 |
| | スパーク放電発光分光 分析装置 | サーモフィッシャーサイエ ンティフィック(株)製 ARL4460 | 軟鋼・低合金鋼： (C、Si、Mn、P、S、Cu、Ni、Cr、Mo、Nb、Ti、V、B、Al) ステンレス鋼： (C、Si、Mn、P、S、Cu、Ni、Cr、Nb) |
| 材料試験 | 万能試験機 | 島津製作所製 AG-250kNG M2 AG-250kN IS AG-25TD | 引張・圧縮試験 ひょう量：250 kN 試験速度：0.05～500 mm/min 温度：RT～1000℃ |
| | | 島津製作所製 UH-F100A UH-500kNI | 引張・圧縮試験 ひょう量：1000 kN ひょう量：500 kN |

| | | | |
|----------------------|---|--|--|
| 材料試験 | シャルピー衝撃試験機 | 米倉製作所製 自動打ち上げ式 300 J | JIS 仕様 ひょう量：300 J |
| | | 東京衡機製 | ASTM 仕様 ひょう量：360 J |
| | X線応力測定装置 | リガク製 X線応力測定装置 <PSPC/MSF-3M> | X線発生部：30 kV-10 mA ゴニオメータ：平行ビーム法 2θ 測角範囲 140~170 ° 測定法：並傾法、測傾法 |
| 卓上型サート試験装置 (SSRT) | 東伸工業製 卓上型ミニサート試験装置 <SERT-MINI-3000PT> | 最大負荷容量：30 kN プルロード速度：0.0001~0.1 mm/min ストローク：25 mm 試験内容：低ひずみ速度試験、定ひずみ 速度試験、定荷重試験、 三角波試験、台形波試験 | |
| 物理・物性 試験 | 拡散性水素量測定装置 | Yanaco 製 GC-206 J-SCIENCE LAB GC7000 | 測定範囲：0.01 ppm 以上 熱伝導度検出器 (TCD) |
| | カールフィッシャー 微量水分測定装置 | 三菱化学製 | 測定範囲：10 μg~100 mg H ₂ O 加熱温度：50~1000 °C |
| | フーリエ変換赤外分光 装置 (FT-IR) | Perkin Elmer 製 AUTO IMAGE 型 | 顕微鏡付 波数：600~4000 cm ⁻¹ |
| | 土砂摩耗試験機 | 神戸製鋼製 (特注) | ホイール回転速度：26~400 rpm 試験力：44~147 N 回転距離：1~999,999 m |
| | 高温摩擦摩耗試験機 (常温も可) | 神鋼造機製 | 摩擦形式：ピンオンディスク リングオンディスク 回転速度：25~1000 rpm 試験力：重錐負荷方式；49~4903 N 試験温度：常温、100~800 °C |
| | X線回折装置 (XRD) | リガク製 試料水平型強力 X 線回折装置 <RINT-TTRIII> | 最大定格出力：18 kW (ローターフレックス型) 試験温度：室温から 1500 °C (常用：1300 °Cまで) ゴニオメータ：試料水平型 微小部測定：>400 μm 自動交換アタッチメント：10 試料 |
| | 走査型電子顕微鏡 (SEM) (EDS 分析装置 付) | SEM：日立製 S-3700NS 型 EDS：EDAX 製 Genesis 4000 型 | 分解能：3 nm 加速電圧：0.3~30 kV 観察倍率：×5~300,000 試料寸法：300 mm (最大径) 分析元素：Be~U 低真空モード：6~270 Pa |

| | | | |
|-------------|--|--|---|
| 物理・物性 試験 | 電界放射電子銃式走査 型電子顕微鏡 (FE-SEM) (EDS 分析装置・ EBSD 解析装置 付) | FE-SEM：日立製 S-4300SE 型 EDS：EDAX 製 Phoenix Series EBSD 解析装置：TSL 製 OIM4.0-CCD/ADV 型 | 観察倍率：×40～500,000 加速電圧：0.2～30 kV 分解能：1.5 nm 分析元素：B～U 結晶方位：解析最小直径≤0.2 μm |
| | 電子線マイクロアナライ ザー (EPMA) | 日本電子製 JXA-8200 型 | 分析元素：Be～U 加速電圧：0.2～30 kV 試料寸法：100 mm×100 mm×50 mm 高 観察倍率：×40～300,000 |
| | X 線光電子分光分析装 置 (ESCA または XPS) | アルバック・ファイ製 PHI Quantera SXM 型 | 分析元素：Li～U ビーム径：9～100 μm 最大感度：Ag 3d5/2 の半値幅 1.3 eV のとき に 3,000,000 cps |
| | 変態点測定装置 | アルバック理工製 TRANS-MASTER II 型 | 加熱方式：超高温赤外線イメージ加熱 加熱温度：室温～1,450 °C 制御加熱：100 °C/s 以上 制御冷却：70 °C/s 以上 サブゼロ処理：～-150 °C |
| | 熱間加工再現試験装置 | 富士電波工機製 <THERMECMASER Z> | 加熱方式：高周波誘導加熱方式／通電加熱方式 雰囲気：真空、不活性ガス (Ar、He、N ₂) 最大負荷：100 kN (圧縮・引張) 加熱範囲：RT～1600 °C 加熱速度：最大 70 °C/s 冷却速度：最大 60 °C/s 負荷速度：1×10 ⁻³ ～ 1×10 ³ mm/s |
| | 透過型電子顕微鏡 (TEM) (EDS 分析装置 付) | TEM：日立製 H-9000NAR 型 EDS：EDAX 製 | 加速電圧：最大 300 kV 分解能：0.14 nm (格子像) 観察倍率：×1,000～1,000,000 分析元素：Be～U |
| | 示差熱・熱重量同時測定 装置 (TG-DTA) | マックサイエンス製 TG-DTA 200SA TG-DTA 22000S | 測定温度範囲： RT～1550 °C 300～1700 °C 昇温速度：1 °C/h～50 °C/min |
| | 表面性状測定機 | ミットヨ製 SV-C3100 | 表面粗さ：JIS B 0601:2001 に対応 分解能 0.0001 μm 輪郭形状測定：分解能 0.2 μm |
| 水蒸気雰囲気示差熱天秤 | リガク製 水蒸気雰囲気示差熱天秤 <TG-DTA/HUM-1> | 水蒸気発生装置 (HUM) 湿度制御範囲：20 %RH～90% RH 水蒸気の流量：50 ml/min 示差熱・熱重量同時測定装置 (TG-DTA) 測定温度範囲：室温～1500 °C (常用 1350 °C) 最大昇温速度：100 °C/min 測定雰囲気：N ₂ | |