

設備使用(開放試験機器一覧)

* 保有設備は企業の皆様へ原則開放しております。自社評価などにご利用ください。

高分解能走査型電子顕微鏡

電子顕微鏡観察および微小領域の元素分析が可能です。



- ◆主な仕様
分解能: 1.0 nm(加速電圧 15 kV)
2.0 nm(加速電圧 1 kV)
エネルギー分散型X線測定可能
検出元素: ベリリウム～アメリシウム
- ◆料金
2,850円/時間(担当: 高分子T)

(株)日立ハイテクノロジーズ S-4800
Type I EDAX Apollo40+PCFE-SEM

高分解能X線CT

部品や素材の内部構造を非破壊で三次元的に観察できます。



- ◆主な仕様
【11Mp高分解能CCD検出器】
ピクセル分解能: <120nm
管電圧: 20-120 kV
【6Mpアクティブフラットパネル】
ピクセル分解能: <1.5 μm
管電圧: 20-160 kV
- ◆料金
6,590円/時間(担当: 高分子T)

ブルカー・ジャパン(株)
SKYSCAN2214

軽元素対応微小部蛍光X線分析装置

微小領域の定性・定量分析を行います。軽元素の分析が可能です。



- ◆主な仕様
分析元素範囲: 炭素～アメリシウム
分析径: φ20 μm, φ170 μm
最大サンプルサイズ:
330x170x100mm
最大サンプル重量: 7kg
マッピング範囲: 190mm x 160mm
- ◆料金
3,390円/時間(担当: セラミックT)

ブルカー・ジャパン(株)
M4 TORNADO Plus

波長分散型蛍光X線分析装置

試料に含まれる元素の種類と量を分析します。



- ◆主な仕様
分析元素範囲: $\text{eB} \sim \text{e2U}$
分析径: φ30, 20, 10mm
試料自動交換方式
- ◆料金
2,490円/時間(担当: セラミックT)

(株)リガク ZSX PrimusIV

X線回折装置

試料にX線を照射し、結晶構造解析を行う装置です。



- ◆主な仕様
・粉末測定(集中光学系)
・薄膜測定(平行光学系)
・微小部測定
(分析領域: 縦方向最小約0.1mm)
- ◆料金
1,980円/時間(担当: セラミックT)

スペクトリス(株)
PANaifical EMPYREAN

高精度熱分析装置

試料の温度変化時の重量変化や融点測定などに使用されます。



- ◆主な仕様
○熱重量示差熱分析装置(TG-DTA)
測定温度範囲: 常温～1300℃
○示差走査熱量計(DSC)
測定温度範囲: -80℃～725℃
(液体窒素使用時-150℃～)
- ◆料金
1,610円/時間(担当: 高分子T)

(株)日立ハイテクサイエンス
NEXTA DSC600/STA300

赤外分光光度計

有機化合物の分析・推定ができます。異物分析にもよく利用されます。



- ◆主な仕様
OFT-IR: 透過、1回反射型ATR
(Diamond, Ge)
○顕微IR: 透過、反射、ATR(Ge)
- ◆料金
FT-IR: 740円/時間
顕微IR: 1,910円/時間
(担当: 高分子T)

ブルカー・ジャパン(株)
INVENIO X、LUMOS II

紫外可視近赤外分光光度計

紫外から可視、近赤外の光を照射し、吸収や反射を解析します。



- ◆主な仕様
測定波長範囲:
240～2,600nm(積分球)
190～3,300nm(直接受光)
波長分解: 0.1nm(紫外可視)
0.2nm(近赤外)
- ◆料金
520円/時間(担当: セラミックT)

島津製作所(株) SolidSpec-3700i

乾湿対応粒度分布測定装置

粉体の粒度分布を測定する装置です。



- ◆主な仕様
測定粒子径範囲: 0.01～3000m
(湿式)
測定方式: 循環測定、パッチ測定
使用可能分散媒: 水(標準)、
有機溶媒
- ◆料金
1,320円/時間(担当: セラミックT)

堀場製作所(株)
Partica LA-960V2

多機能粉体評価システム

粉体の流動性など様々な特性を測定することができる装置です。



- ◆主な測定項目
かさ密度(ゆるめ、固め)、圧縮度、
安息角、スパチュラ各、崩壊角、
差角、凝集度、分散度
- ◆料金
370円/時間(担当: セラミックT)

ホソカワミクロン(株)
パウダテスタPT-X

電動式射出成形機

熱可塑性樹脂の成形に用いる装置です。

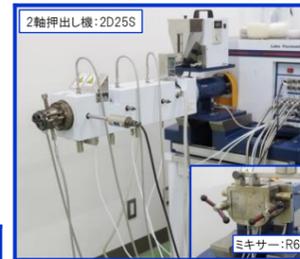


- ◆主な仕様
射出圧力: 225 MPa
型締め力: 1,080 kN
金型: ファミリー金型(各種試験片用)
ISO準拠金型(A, B)
- ◆料金
成形機: 1,440円/時間
ISO金型: 330円/時間
(担当: 高分子T)

(株)日本製鋼所 J110AD 110H

成形加工試験システム

プラスチックやゴム材料に充填剤等を混練します。



- ◆主な仕様
ミキサー: R60
2軸押出: 2D25S、2D15W
ペレタイザ: PETEC3
小型フィルム成形機: FT2B8
- ◆料金
2,590円/時間(担当: 高分子T)

(株)東洋精機製作所
4C150C(本体)

多目的粉碎機

プラスチックやバイオマス素材など様々な材料の粉碎ができます。



- ◆主な仕様
ロータ回転数可変: 100～3000rpm
粉碎刃: セクションロータ、V字型
スクリーンサイズ: 10/4/0.5mm
最大投入試料サイズ: 60×80mm
- ◆料金
290円/時間(担当: 高分子T)

ウァーダーサイエントフィック(株)
カッティングミルSM300

前扉開閉式電気炉

陶磁器やセラミックスの焼結を行うための炉です。

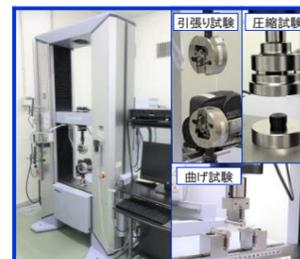


- ◆主な仕様
最高温度: 1250℃
炉内寸: 450×450×400mm
- ◆料金
170円/時間(担当: セラミックT)

伊勢久(株) KDF-8

精密万能試験機

材料や製品の引張、曲げ、圧縮等の物性試験を行うため装置です。

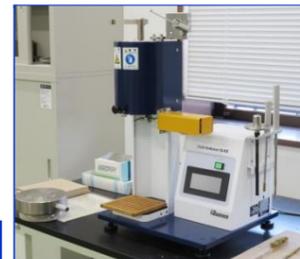


- ◆主な仕様
負荷容量: 50 kN 以下
荷重精度: JIS B 7721 1級
測定温度範囲(引張、最大):
-70℃～300℃
伸び計視野: 500 mm
- ◆料金
880円/時間(担当: 高分子T)

(株)島津製作所 AG-50kNX plus

メルトインデクサ

樹脂の溶融状態での流動性を測定する装置です。



- ◆主な仕様
測定温度範囲: 100～400℃
(高温仕様)
自動カット装置およびフローレート
装置付属
- ◆料金
150円/時間(担当: 高分子T)

(株)東洋精機製作所 G-02

依頼試験(性能評価試験)

《主な試験項目と手数料》

物理試験関係(ゴム・プラスチック)

| 種別 | 単位 | 手数料 | 摘要 |
|---------|----|--------|--|
| 簡易な物理試験 | 1件 | 560円 | 重量、寸法、密度、硬さ |
| 一般物理試験 | 1件 | 1,650円 | 引張強さ、曲げ強さ、圧縮強さ、 衝撃試験(70V ヴルト・ヤルクビ)等 |
| 高度な物理試験 | 1件 | 2,370円 | 圧縮永久歪、摩耗試験、 熱変形温度等 |

物理試験関係(窯業・セラミック)

| 種別 | 単位 | 手数料 | 摘要 |
|----------|----|--------|------------------------|
| 簡易な物理試験 | 1件 | 1,070円 | かさ比重、水分等 |
| 一般物理試験 | 1件 | 1,550円 | 曲げ強さ、圧縮強さ、吸水率、 真比重等 |
| 粒度試験 | 1件 | 1,610円 | 篩による粒度分布 (篩3枚まで) |
| 凍結融解試験 | 1件 | 1,440円 | 1試料5枚以下、1サイクル |
| その他の窯業試験 | 1件 | 1,800円 | 焼成試験等 |

定性・定量分析、顕微鏡観察

| 種別 | 単位 | 手数料 | 摘要 |
|-------------------|-----|--------|--------------------------|
| 機器定性分析 | 1試料 | 5,720円 | 熱分析、X線回折、蛍光X線 赤外分光分析等 |
| 定量分析 (ゴム・プラ関連) | 1試料 | 1,340円 | 溶剤抽出法(JIS法) |
| 定量分析 (窯業関連) | 1試料 | 1,310円 | 灰分、加熱減量等 |
| 電子顕微鏡観察 | 1試料 | 3,090円 | 1試料3視野まで |

* 試験成績書を発行いたします
* 試験の内容・手数料の詳細に関しては直接
お問い合わせください

機器使用例 — 製品中の異物分析 —

*使用する機器の選択や測定方法は案件により異なります

製品トラブル発生（異物混入）！ 異物の分析をして原因を解明したい！

STEP 1: 情報収集・・・異物発生時の情報を集める

- 異物は小さく、数が少ないケースがほとんどです
- 混入時の詳細情報を把握することで、効率の良い分析法の選択が可能となります
- 異物を拭き取ったり無理に取り出したりせずにそのままの状態を保管し、より多くの情報が得られるようにすることも重要です
- 異物の候補となる物質があれば比較用にご持参ください

【情報の種類】

- ・異物の発生状況（時期、場所、周辺環境など）
- ・異物の大きさや色（目視できる範囲で）
- ・想定される異物の種類（混入する可能性があるもの）
- ・基材（マトリクス）の情報 など

STEP 2: 形態観察・・・異物の形状や表面状態を拡大観察する

- 電子顕微鏡やマイクロスコプ、光学顕微鏡などを用いて形態観察を行い、異物の外観から得られる情報を集めます。

【得られる情報】

- ・種類（金属・石・ガラスなどの無機物、樹脂などの有機物、生物由来など）
- ・大きさ（異物の寸法）
- ・形状（塊状、繊維状、液体）
- ・位置（表面、内部、埋没）



高分解能走査型電子顕微鏡



マイクロスコプ

STEP 3: 機器分析・・・含有元素や構造解析を行う

- STEP1, STEP2で得られた情報を基に適切な機器を選択し、詳細な分析を行います

【無機物の場合】

蛍光X線分析装置（微小部測定も可能）を使って異物に含まれる元素の種類と含有量を測定します。併せて、X線回折装置を用いて結晶構造を解析し、化合物を同定します。

【有機物の場合】

赤外分光分析（微小領域の測定も可能）を使って有機化合物の構造を推定します。無機系フィラーを含む複合体と考えられる場合は、蛍光X線分析装置で元素分析を行います。さらに熱分析装置によりフィラー含有量などを測定します。



X線回折装置



微小部蛍光X線分析装置



熱分析装置



顕微赤外分光分析

STEP 4: 解析と同定・・・異物を同定する

- 得られた情報の解析結果から異物を同定するとともに、異物混入の原因や再発防止策などを考察します。



福岡県工業技術センター 化学繊維研究所 化学課
セラミック材料チーム&高分子材料チーム
Fukuoka Industrial Technology Center Chemistry Division

設備利用・依頼試験のご案内



〒818-8540 福岡県筑紫野市上古賀3-2-1

【TEL】092-925-7722(セラミック材料T)・7723(高分子材料T)

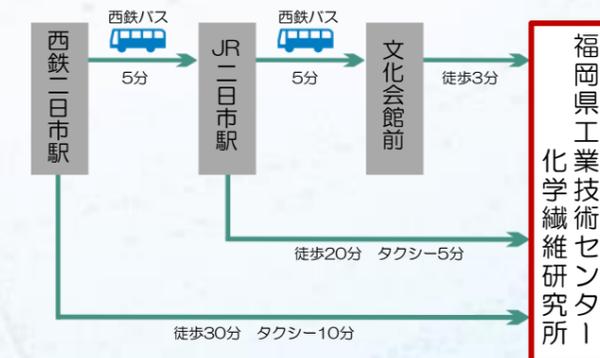
【受付時間】8:30~17:15(土・日・祝日を除く)

【URL】<https://www.fitc.pref.fukuoka.jp>

《アクセス》



九州自動車道 筑紫野ICより車で5分



西鉄二日市駅・JR二日市駅にて乗車、文化会館前降車
2-1番 「山口」行き
2-2番 「三本松」行き
2-3番 「武蔵ヶ丘(三本松・イオンモール筑紫野)」行き