

# 岡山大学



OKAYAMA UNIV.

世界への扉を開く

## 自然生命科学 研究支援センター

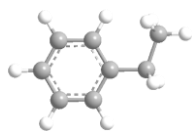
Department of Instrumental Analysis Advanced Science Research Center  
分析計測・極低温部門 分析計測分野

### 依頼分析サービスのご案内

分析計測分野では学内共同利用機器を用いた依頼分析を受け付けております。装置ごとに手続き、担当者が異なりますので、まずは担当者までお問い合わせください。



NMR(核磁気共鳴)装置  
担当: 松本



元素分析装置  
担当: 小林・小坂



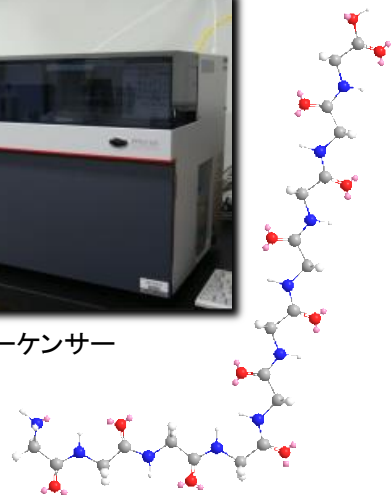
X線回折測定装置(単結晶・粉末・薄膜)  
担当: 太田



HPLC-Chip/QTOF質量分析装置  
担当: 塩川



ペプチドシーケンサー  
担当: 塩川



# 依頼分析の申込み方法

## 1. 利用者登録

学外からお申込みの方は、依頼分析(当分野職員が測定を行う場合)、共同利用(ご自身で測定をされる場合)のいずれの場合でも、年度ごとに、支払責任者と利用者の登録手続きが必要です。

まず、「共同利用機器 利用者登録用紙(学外用)」を提出して下さい。下記URLに必要な各書類書式を記載しておりますので、ご参照下さい。

<http://www.okayama-u.ac.jp/user/kikibun/gakugai.html>

## 2. ユーザーIDの発行

利用者登録申請が受理された後、ユーザー ID が発行されます。発行された ID は次回以降の当分野ご利用の際に必要なとなりますので、大切に保管してください。

## 3. 測定の依頼

測定依頼の申込をされる前に、まず装置の担当者へご連絡下さい。当分野の装置でご希望の測定が可能かどうかや、装置の空き状況等を確認させていただきます。

記入した「測定依頼書」とサンプルを、下記の分析計測分野まで提出して下さい。

○感染性・放射性のサンプル、危険性有害性のため特別な取り扱いが必要なサンプル、倫理的・法的に問題のあるサンプルは、お取扱いできません。

○依頼者立会の下での測定や、測定見学も可能です。事前に、担当者へご相談下さい。

## 4. 分析結果と試料の受け取り

ご希望に応じて、測定結果を郵送あるいはメールにて、利用者宛にご報告いたします。また装置によっては、試料を返却させていただいております。

## 5. 分析料金のご請求・お支払い

分析料金は、原則として測定終了毎に、支払い責任者宛に請求いたします。同封の銀行振込用紙にて、期日までにお支払い下さい。

事前相談申し込みから、料金の精算までの流れは、下記URLをご参照ください。

<http://www.okayama-u.ac.jp/user/kikibun/gakugai.html>

## 岡山大学 自然生命科学研究支援センター

〒700-8530 岡山市北区津島中3丁目1番1号 理学部コラボレーション棟 2階 204号室

お問合せ窓口: 自然生命科学研究支援センター 分析計測・極低温部門 分析計測分野

TEL: 086-251-8747(直通) E-mail: kikibun@okayama-u.ac.jp

<http://www.okayama-u.ac.jp/user/kikibun/index.html>



測定装置	担当者	連絡先(直通)
<責任者>	教授 多田 宏子	086-251-8746
NMR(核磁気共鳴)	技術職員 松本 恵	086-251-8747
元素分析	技術専門職員 小林 元成 助手 小坂 恵	086-251-7908 086-251-8747
X線回折測定(単結晶・粉末・薄膜)	助教 太田 弘道	086-251-8747
HPLC-Chip/QTOF質量分析	技術職員 塩川 つぐみ	086-251-8747
ペプチドシーケンサー	技術職員 塩川 つぐみ	086-251-8747

# NMR(核磁気共鳴) 依頼分析サービス

NMRオペレータによる溶液NMR依頼分析サービスを受付けています。有機合成、天然物抽出等で得られた溶液サンプルの構造解析、純度評価にご利用頂けます。

## 受託内容

オペレータによる1次元NMR測定、2次元NMR測定、温度可変測定。

- ・一次元NMR:  $^1\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 、 $^{19}\text{F}$ 、 $^{15}\text{N}$  ~  $^{31}\text{P}$ 、 $^{13}\text{C}$ -DEPT
- ・二次元NMR: H-H 相関 (COSY、NOESY、ROESY) C-H 相関 (HSQC、HMQC、HMBC)
- ・温度可変測定:  $-100 \sim 80^\circ\text{C}$

平成26年度利用実績 学外依頼測定 143サンプル

## 装置詳細



Varian社 400-MR



Varian社 System 600

400MRとSystem600は平成22年に導入されたVarian社の高分解能NMR装置です。400MRはルーチン測定による共同利用で活躍しており、ATBプローブを装備することから、 $^1\text{H}$ と $^{19}\text{F}$ の同時チューニングを取ることができ $^1\text{H}$ - $^{19}\text{F}$ 相関のような特殊な測定も可能です。System600はoneプローブとオートチューニングユニットを備え、 $^1\text{H}$ と $^{19}\text{F}$ に加え、多くのLF核( $^{15}\text{N}$ ~ $^{31}\text{P}$ )を高精度で観測することが出来ます。昇温測定や低温測定、400MRでは検出の難しい少量サンプルの測定も可能な応用機種です。

## 測定料金(400 MHz、600 MHz共通)

区分	単位	金額(単位あたり)	
学外(大学等*)	0.5 時間	1,000円	☆NMR試料管に封入した状態での受付を基本とします。
学外(上記以外)		2,500円	☆試料管、溶媒がなく試料調製をオペレータが行う場合、別途消耗品費を頂きます。

☆学内外の区分に於いて、「大学等\*」とは、「大学・国公立及び法人格を有する試験研究機関」を示します。

☆サンプルの郵送を希望される場合、送料は依頼者の負担となります。

☆依頼1件につき0.5時間分を最低料金とし、0.5時間単位で料金計算を行います。

本件担当:松本

# 元素分析依頼分析サービス

専任オペレーターによる CHN、CHNS 元素分析の依頼分析を受付けています。学内外から依頼をいただき、年間、約1,200件の分析を行っています。

【申込方法】 測定依頼書とサンプルを分析計測分野職員室まで提出して下さい。

【測定日】 火曜日、木曜日

【必要試料量】 固体サンプルは 10mg以上、液体サンプルは 20mg以上をご用意ください。固体サンプルは十分乾燥して下さい。容器は、静電気の発生しにくいガラス容器でお願いします。

【試料番号】 サンプルには、試料名ではなく試料番号を付けてください。  
3桁の研究室番号-2桁の個人番号-3桁の通し番号です。初めてご利用の方は、申込みのときにお問い合わせください。

【測定】 標準測定:固体の化学合成物質はこれに該当します。  
特殊測定:CHNS測定、他に①空気中で不安定な試料、②燃焼条件を上げなければならない試料、③液体試料、④植物や土壌の試料、⑤ CHNのバランスが悪い試料、⑥ポリマー、⑦活性炭等 が該当します。  
精密条件検討:特別な測定法を必要とする試料。  
事前にご相談下さい。  
その他のご要望があれば、申込書「その他特記すべき事項」欄へお書き下さい。



パーキンエルマー社 2400II型  
平成16年度設置

【結果とサンプルの返却】 申込みの時に、ご相談させていただきます。

※装置のメンテナンスのため、予告なしに業務を中断することがあります。その際はご容赦ください。

## 測定料金

区分	金額(1検体あたり)	備考
学外(大学等*)	1,600円	標準測定
	2,000円	特殊測定(液体、吸湿、空気中不安定、難燃、環境系試料等)
	4,500円	追加測定(精密・条件検討等、要事前相談)
学外(上記以外)	3,700円	標準測定
	4,000円	特殊測定(液体、吸湿、空気中不安定、難燃、環境系試料等)
	9,000円	追加測定(精密・条件検討等、要事前相談)

☆学内外の区分に於いて、「大学等\*」とは、「大学・国公立及び法人格を有する試験研究機関」を示します。  
☆サンプルの郵送を希望される場合、送料は依頼者の負担となります。

本件担当:小林、小坂

# X線回折測定(単結晶・粉末・薄膜) 依頼測定サービス

分析計測分野では単結晶X線構造解析の依頼測定(受託測定)を受け付けています。良好な単結晶さえあれば、詳細な構造解析結果が得られます。(平成27年11月現在、成功率169件/186件)  
単結晶作成の相談も無料で行っております。粉末・薄膜試料についても受け付けています。

## 【使用装置】

微小結晶単結晶X線構造解析装置

(RIGAKU社 Rapid-II with VariMax-Cu、平成21年度設置)

単結晶X線構造解析装置(RIGAKU社 VariMax with Saturn、平成23年度設置)

水平型粉末X線回折装置(RIGAKU RINT-TTR III、平成21年度設置)

薄膜試料X線回折装置(RIGAKU Smart Lab-Pro、平成21年度設置)



RIGAKU社 VariMax with Saturn



## 【主な受託内容】

単結晶構造解析 ・2次元回折像測定 ・画像データ処理 ・分子構造解析  
粉末試料 ・プロファイル測定 ・定性、同定分析(データベース、既存プロファイルとの照合)  
・結晶化度評価分析(非結晶 または 結晶質)  
薄膜結晶 ・配向性評価 ・格子定数解析 ・結晶方位解析

## 【事前相談】

事前にお電話もしくはメールにて担当者あてにお問合わせください。評価目的に応じた測定手法、料金の見積もりなどについて説明させていただきます。

## 【注意事項】

試料の結晶性、大きさなどの要因により、十分な解析結果が得られないと判断し、測定、解析を終了することがあります。この場合でも、それまでの所要時間に相当する代金は請求させていただきますので、ご了承ください。

※装置メンテナンスのため、予告なしに業務を中断することがあります。その際はご容赦ください。

## 測定料金

区分	金額(下記計算式による)
学外	30,000円(基本料)+10,000円/時間 (基本料金に1時間の測定を含む)

本件担当:太田

# HPLC-Chip/QTOF 質量分析依頼分析サービス

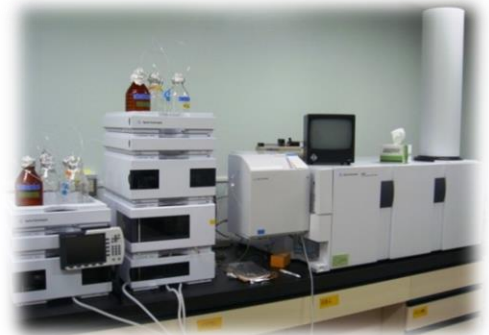
## 概要

質量分析装置は、分子をイオン化し、その質量数とイオン強度を測定することにより、物質の構造確認や同定および定量を行う装置です。少量の試料で、信頼性のある分子量を測定できます。標品と比較することにより、試料中の物質の特定や定量が可能です。さらに本装置はナノLCと四重極型とTOF型を組合わせたハイブリッド型質量分析部を有しているため、高分解能でのLC/MS/MS 測定を行う事も可能です。当装置を用いた依頼分析を受け付けています。

精確さ:< 2 ppm

測定質量範囲(通常):  $m/z$  25 ~ 3200 ポジティブモード

必要注入量: 10 fmol ~ 10 pmol 程度 / 0.1 ~ 40  $\mu$ L



アジレントテクノロジー社 G6520型+G4240型  
平成21年度設置

## 主な分析内容

Protein ID Chip (C18逆相): ペプチド分析, タンパク質同定(プロテオーム解析)

Intact protein Chip (C8逆相): 全長タンパク質量決定

低分子Chip (C18逆相): 低分子化合物、代謝物解析

その他、糖鎖分析用Chip、リン酸化ペプチドChipなど

平成26年度利用実績 依頼測定 42サンプル (うち学外依頼 13サンプル)

## 測定料金

種別	区分	単位	金額	備考
プロテオーム測定	学外(大学等*)	1検体	20,000円	
	学外(上記以外)		30,000	
LC/MS, LC/MS/MS, ESI/MS の特殊測定 ・条件検討測定	学外(大学等*)	0.25 時間	2,100	バイアル使用時は, 100円/バイアル
			1,750	連続測定時, 5時間を超えた測定時間に対する料金
	学外(上記以外)		4,000	バイアル使用時は, 100円/バイアル
			3,500	連続測定時, 5時間を超えた測定時間に対する料金
試料の前処理操作	学外(大学等*)	0.5	2,000	
	学外(上記以外)	時間	3,000	

☆学内外の区分に於いて、「大学等\*」とは、「大学・国公立及び法人格を有する試験研究機関」を示します。  
 ☆サンプルの郵送を希望される場合、送料は依頼者の負担となります。

本件担当:塩川

# ペプチドシーケンサー依頼分析サービス

## 概要

数 pmol レベルのタンパク質(ペプチド)試料について、N末端からのアミノ酸配列を 20 残基程度まで自動的に決定する装置です。近年可能となった質量分析装置でのアミノ酸配列決定と比較すると、次の特徴があります。

- ・蛋白質そのまま、分析する事が可能です。
- ・まったく同じ質量数を有する Ile と Leu を識別できます。
- ・Disulfide 結合の有無とその位置が決定できます。
- ・決定された配列の信頼性が非常に高く、確実なアミノ酸配列が決定できます。
- ・特にデータベースに登録されていない蛋白質の同定・アミノ酸配列の確定には有用です。

## 分析できる試料

サンプル形態: PVDF 膜にブロットした蛋白質、または液体  
 サンプル量の目安: 読みたい残基数 × 1 pmol 以上  
 (数 pmol ~ 200 pmol 程度まで)

## 平成26年度利用実績

依頼測定 79 サンプル (うち学外依頼 35 サンプル)

## 注意

- ・SDS-PAGE ゲルから PVDF 膜へのブロッティング収率は、10% 以下になる事があります。
- ・N末端修飾(アセチル化、ピログルタミン化等)された蛋白質は、そのままでは分析できません。



島津社 PPSQ-31A 平成22年度設置

## 測定料金

区分	金額(下記計算式による)
学外(大学等*)	4,000円(基本料) + 1,200円 × 残基
学外(上記以外)	5,000円(基本料) + 3,000円 × 残基

☆学内外の区分に於いて、「大学等\*」とは、「大学・国公立及び法人格を有する試験研究機関」を示します。  
 ☆サンプルの郵送を希望される場合、送料は依頼者の負担となります。

# 依頼分析料金 機器利用料金 一覧

依頼分析以外にも、ご利用いただける機器があります。これらの機器の詳細は、分析計測分野ホームページをご覧ください。

<http://www.okayama-u.ac.jp/user/kikibun/index.html>

表1 依頼分析料金 一覧表

2015.4 改定

種別	使用機器名	利用区分	単位	料金(円)	備考
NMR測定	300,400,600 MHz -NMR	学外(大学等*)	0.5 時間	1,000	測定に必要な消耗品費は、別途依頼者負担
		学外(上記以外)		2,500	
CHN元素分析	元素分析装置	学外(大学等*)	1検体	1,600	標準測定
				2,000	特殊測定(液体、吸湿、空气中不安定、難燃、環境系試料等)
				4,500	追加測定(精密・条件検討等、要事前相談)
		学外(上記以外)		3,700	標準測定
				4,000	特殊測定(液体、吸湿、空气中不安定、難燃、環境系試料等)
				9,000	追加測定(精密・条件検討等、要事前相談)
X線回折測定	薄膜X線回折装置 または 水平型粉末X線回折装置	学外	(右記算式による)	30,000円(基本料)+10,000円/時間 (基本料金に1時間の測定を含む)	
単結晶X線構造解析	微小結晶単結晶 X線構造解析装置 または 単結晶X線構造解析装置	学外	(右記算式による)	30,000円(基本料)+10,000円/時間 (基本料金に1時間の測定を含む)	
ペプチド配列解析	ペプチドシーケンサー	学外(大学等*)	(右記算式による)	4,000円(基本料)+1,200円×残基	
		学外(上記以外)	(右記算式による)	5,000円(基本料)+3,000円×残基	
プロテオーム測定		学外(大学等*)	1検体	20,000	
		学外(上記以外)		30,000	
LC/MS, LC/MS/MS, ESI/MS の特殊測定 ・条件検討測定	HPLC-Chip/QTOF	学外(大学等*)	0.25 時間	2,100	バイアル使用時は、100円/バイアル
				1,750	連続測定時、5時間を超えた測定時間に対する料金
		学外(上記以外)		4,000	バイアル使用時は、100円/バイアル
				3,500	連続測定時、5時間を超えた測定時間に対する料金
試料の前処理操作		学外(大学等*)	0.5 時間	2,000	
		学外(上記以外)		3,000	

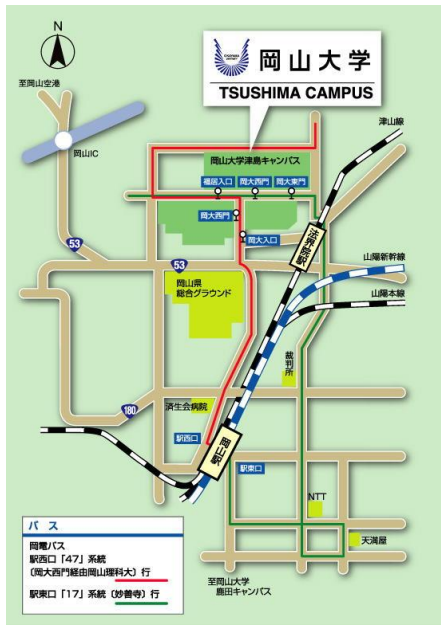
表2 機器利用料金(自己測定料金) 一覧表

使用機器名	管理部門	単位	料金(円)	備考
原子吸光分光光度計	分析計測分野	0.5時間	1,000	都度利用時
		1年	60,000	年度契約当初額(40時間まで測定可能)
		0.5時間	800	年間契約時、40時間超後の追加料金
生物用共焦点レーザー走査型顕微鏡	分析計測分野	0.25時間	650	
タイムラプス計測システム	分析計測分野	1時間	500	
ICP発光分析装置	自然科学研究科	0.5時間	750	
表面電離型質量分析装置	自然科学研究科	1時間	1,500	
円二色性分散計	自然科学研究科	0.5時間	1,500	
CW-ESR装置	自然科学研究科	1時間	5,200	

注1) 利用区分に於いて、「大学等\*」とは、「大学・国公立及び法人格を有する試験研究機関」を示す。

注2) 依頼分析・測定において検体の送料は、別途依頼者負担

# アクセス



利用交通機関	経路等 津島地区
JR	岡山駅: 西口広場2Fタクシー乗り場から約7分
	津山線 法界院駅: 徒歩約10分
JR岡山駅 ↓ 岡電バス	岡山駅西口バスターミナル2番乗り場から【47】系統「岡山理科大学」行きに乗車 ▼ 「岡大入口」、「岡大西門」、「福居入口」又は「岡大東門」で下車 なお、「岡大東門」へはキャンパス外周を廻った後に到着します。 ※所要時間約7~10分
	岡山駅東口バスターミナル2番乗り場から【17】【67】系統「妙善寺」行に乗車 ▼ 「岡大東門」、「岡大西門」または「福居入口」で下車 ※所要時間約30分
	岡山駅東口バスターミナル7番乗り場から【16】系統「津高台団地・半田山ハイイツ」行き、【26】系統「岡山医療センター国立病院」行き、【36】系統「辛香口」行き、【86】系統「運転免許センター」行きに乗車 ▼ 「岡山大学筋」で下車→大学まで徒歩 ※所要時間バス約10分 徒歩約7分
岡山空港(航空機) ↓ 岡電バス 中鉄バス	岡山空港2番乗り場から「岡山駅西口」行に乗車 ▼ 「岡山大学筋」で下車、徒歩約7分。 ノンストップ便は「岡山駅」で下車、岡山駅からの各種交通機関を利用
山陽自動車道	岡山ICで降り、岡山市内方面へ国道53号線を直進、右手に岡山県総合グラウンドの木々が見え始めたら約600メートルで岡山大学筋に。岡山大学の標識を左折すれば、時計台が正面に見え、岡山大学に到着します。



web

## 岡山大学 自然生命科学研究支援センター

〒700-8530 岡山市北区津島中3丁目1番1号 理学部コラボレーション棟 2階 204号室  
 お問い合わせ窓口: 自然生命科学研究支援センター 分析計測・極低温部門 分析計測分野  
 TEL: 086-251-8747(直通)  
 E-mail: kikibun@okayama-u.ac.jp  
 http://www.okayama-u.ac.jp/user/kikibun/index.html