

CENTER FOR INSTRUMENTAL ANALYSIS

IBARAKI UNIVERSITY

# 利用のしおり



誘導結合プラズマ発光分光分析装置 (ICP-AES)

ICPS-7510 (島津製作所) 平成 21 (2009) 年度購入

2018 (平成 30) 年 4 月

茨城大学機器分析センター

<http://www.inst.ibaraki.ac.jp/>

## 平成 30 年度「利用のしおり」発行にあたって

機器分析センター

センター長 金 幸夫

平成 30 年度もこれまで同様、専任教員 1 名、技術職員 2 名、および技術補佐員 1 名の体制でセンターを運営してまいります。職員一同、協力しながら本学の教育・研究の発展に貢献できるよう努めたいと思いますので、皆様のご支援・ご協力をよろしくお願いいたします。

昨年度後半、質量分析器の不具合により、ユーザーの皆様には大変ご迷惑をおかけしました。幸いにも教育研究環境整備経費の追加配分により修理を完了でき、現在は利用可能です。急な案件にもかかわらず、予算措置にご尽力いただいた皆様に感謝します。共通機器のトラブルは修理費用が発生するだけでなく、修理期間中、機器を利用できずご迷惑をおかけすることとなります。ユーザーの皆様には、使用中、機器の不調を感じるようなことがありましたら、直ちにセンター職員にお知らせ下さい。また、一部の機器には事前講習を義務づけています。適宜、講習会開催の案内をしておりますが、必ず講習を受けるよう指導をお願いします。詳しくはセンター職員にお尋ね下さい。

各機器の利用登録と利用報告の手続きは例年どおりです。本しおりをよくお読みいただき利用登録の手続きをすみやかに行うようお願いいたします。前年度（29 年度）の利用報告は、利用者の皆さまによりよいサービスを提供するための貴重な基礎資料となります。また、これらの利用実績は、種々の予算要求等を行うためにも不可欠なものです。センターの今後の発展・充実のために、ご協力をよろしくお願いいたします。利用登録書および報告書は、本センターの HP（<http://www.inst.ibaraki.ac.jp>）よりダウンロードできますのでご利用下さい。

ご質問やご要望などがありましたら、各機器の専門委員、あるいはセンター職員まで、遠慮なくお寄せください。

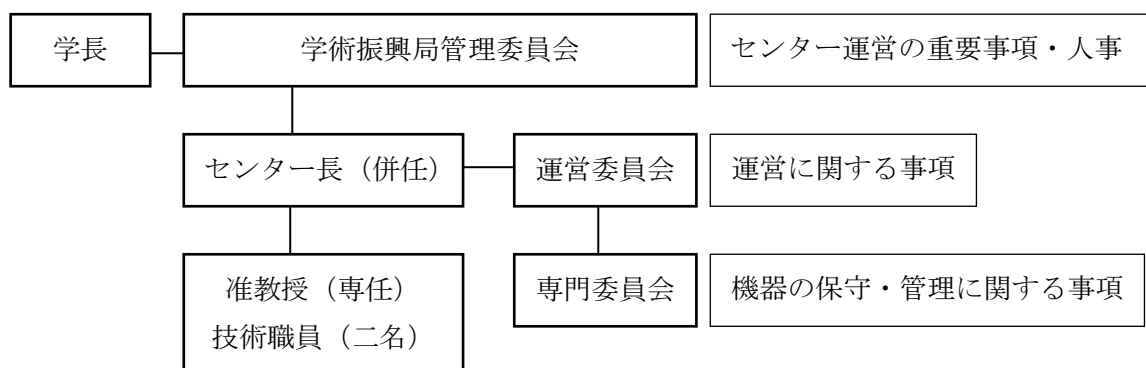
2018 年 4 月 6 日

## 目次

1. 組織	1
2. 所有機器	1
3. 電話番号一覧	2
4. センター平面図	3
5. 委員・職員氏名	4
6. センターの利用について	6
7. 利用登録	8
8. 利用料金	9
9. 茨城大学機器分析センター利用諸規程	
9.1. 茨城大学機器分析センター利用内規	11
9.2. 蛍光 X 線分析装置利用内規	12
9.3. X 線構造解析装置利用内規 (単結晶 X 線回折)	13
9.4. X 線構造解析装置利用内規 (粉末 X 線回折)	14
9.5. 電子スピン共鳴装置利用内規	15
9.6. 核磁気共鳴装置利用内規	15
9.7. 透過型分析電子顕微鏡利用内規	16
9.8. 走査型分析電子顕微鏡利用内規	17
9.9. 二重収束質量分析計利用内規	18
9.10. 四重極質量分析計利用内規	19
9.11. マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析計利用内規	20
9.12. 誘導結合プラズマ質量分析計利用内規	20
9.13. 誘導結合プラズマ発光分光分析装置利用内規	21
9.14. 旋光計利用内規	22
9.15. Ge 半導体検出器利用内規	23
9.16. 液体窒素自動供給装置利用内規	23
9.17. 原子間力顕微鏡利用内規	24
9.18. 3D 測定レーザー顕微鏡利用内規	25
9.19. X 線回折装置利用内規	25
9.20. X 線光電子分光装置利用内規	26
9.21. 熱分析装置利用内規	27
9.22. ゼータ電位測定装置利用内規	28
9.23. 顕微ラマン分光装置利用内規	28
9.24. レオメータ利用内規	29
9.25. フーリエ変換赤外分光光度計利用内規	30
10. 依頼測定・分析	
10.1. 高分解能核磁気共鳴装置測定依頼について	31

10.2. 元素分析依頼について	31
10.3. 走査型分析電子顕微鏡測定依頼について	32
11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法	33
資料 茨城大学機器分析センター規則	34
茨城大学機器分析センター専門委員会内規	37
外部資金による機器の設置と利用に関する内規	39

## 1. 組織



## 2. 所有機器

### -水戸地区-

	機器名 (略称) 型式 (メーカー名)	導入年度	設置場所
1	蛍光 X 線分析装置 (XRF) ZSX PrimusII/IAC (リガク)	平成 25 (2013) 年	機器分析センター XRF 室
2	単結晶 X 線回折装置 (XRD) VariMax with PILATUS/DW (リガク)	平成 25 (2013) 年	機器分析センター X 線構造解析室
3	単結晶 X 線構造解析装置 (XRD) RASA-7S (理学電機)	平成 7 (1995) 年	機器分析センター X 線構造解析室
4	粉末 X 線回折装置 (XRD) SmartLab-SP/IUA (リガク)	平成 25 (2013) 年	機器分析センター X 線構造解析室
5	電子スピン共鳴装置 (ESR) JES-RE2X (日本電子)	平成元 (1989) 年	機器分析センター ESR 室
6	500MHz 核磁気共鳴装置 (500MHz NMR) AVANCE III 500 (ブルカー)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター NMR 室
7	400MHz 核磁気共鳴装置 (400MHz NMR) AVANCE III 400 (ブルカー)	平成 21 (2009) 年	フロンティア応用原子科学研究センター C304
8	透過型分析電子顕微鏡 (TEM) JEM-2100 (日本電子)	平成 22 (2010) 年	機器分析センター電子顕微鏡室 2
9	走査型分析電子顕微鏡 (SEM) JSM-5600LV (日本電子)	平成 11 (1999) 年	機器分析センター電子顕微鏡室 1
10	二重収束質量分析計 (DF-MS) JMS-700MStation (日本電子)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター質量分析室
11	四重極質量分析計 (Q-MS) JMS-Q1000GCMkII (日本電子)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター質量分析室
12	マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型 質量分析計 (MALDI TOF-MS) 4800 MALDI TOF/TOF Analyzer (アプライドバイオシ ステムズ)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター質量分析室
13	誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP-MS) 7500CX (アジレント)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター ICP 室
14	誘導結合プラズマ発光分光分析装置 (ICP-AES) ICPS-7510 (島津製作所)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター ICP 室
15	元素分析装置 (EA) JM-10 (ジェイ・サイエンス・ラボ)	平成 14 (2002) 年	機器分析センター分析室
16	旋光計 (PM) P-2300 (日本分光)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター ICP 室
17	Ge 半導体検出器 (Ge-SSD) GC4020 (キャンベラジャパン)	平成 24 (2012) 年	環境リサーチラボラトリー棟 復興支援室
18	液体窒素自動供給装置 (LN2) NM-NS300/S (日本電子)	平成 13 (2001) 年	機器分析センター電子顕微鏡室 1
19	液体窒素自動供給装置 (LN2) JSN-100DP-AS (日本サーマルエンジニアリング)	平成 21 (2009) 年	機器分析センター NMR 室

-日立地区-

	機器名 (略称) 型式 (メーカー名)	導入年度	設置場所
1	原子間力顕微鏡 (AFM) SPM9600 (島津製作所)	平成 23 (2011) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
2	3D 測定レーザー顕微鏡 (3DLM) OLS4000-SMT (島津製作所)	平成 23 (2011) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
3	X 線回折装置 (XRD) Ultima IV (リガク)	平成 23 (2011) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 104 室)
4	高分解能作動型熱分析装置 (TG-DTA) Thermo plus EVO (リガク)	平成 23 (2011) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
5	ゼータ電位測定装置 (ZP) ZS90 (マルバーク)	平成 23 (2011) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
6	顕微ラマン分光測定装置 (RM) DXR (サーモフィッシャー)	平成 23 (2011) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
7	X 線光電子分析装置 (XPS) JPS-9010 (日本電子)	平成 24 (2012) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
8	レオメータ (ARES) Advanced Rheometric Expansion System (レオトリック・サイエンティフィック・エフ・イー)	平成 12 (2000) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)
9	フーリエ変換赤外分光光度計 (FT-IR) FT-IR-420 (日本分光)	平成 11 (1999) 年	機器分析センター日立分室 (N3 棟 101 室)

### 3. 電話番号一覧

-水戸地区-

**ダイヤルイン**

センター長室	029 (228) 8090	職員室	8092
専任教員室	8091	FAX	8094

**内線**

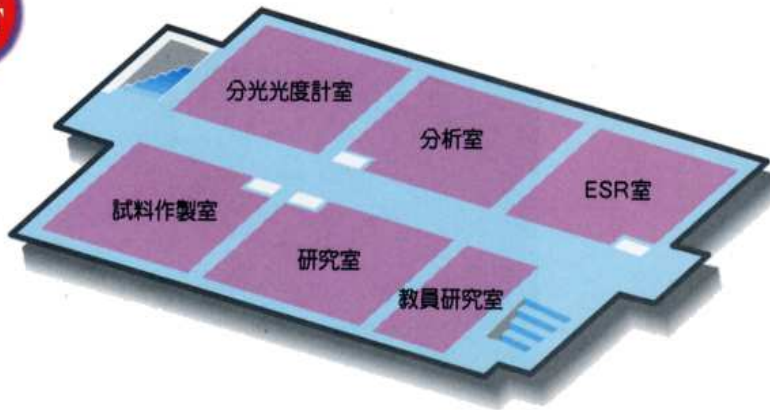
NMR 室	5520	セミナー室	5525
ICP 室	5521	XRF 室	5526
質量分析室	5522	分光光度計室	5527
X 線構造解析室	5523	分析室 (元素分析)	5528
電子顕微鏡室 1 (SEM)	5510	電子顕微鏡室 2 (TEM)	5511
ESR 室	5529		

-日立地区-

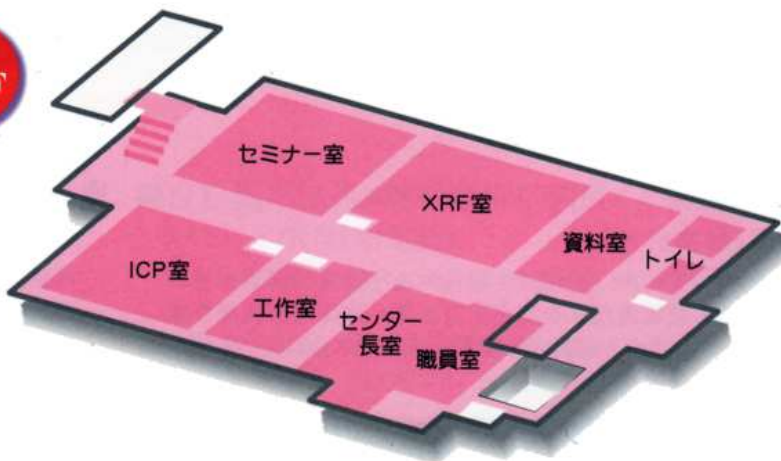
日立分室担当設備管理者	工学部技術部	山本 武幸	0294 (38) 5252
		崎野 純子	0294 (38) 5227
日立分室担当事務	工学部総務係事務補佐員	水庭 瑛輔	0294 (38) 5004 (総務係)

#### 4. センター平面図

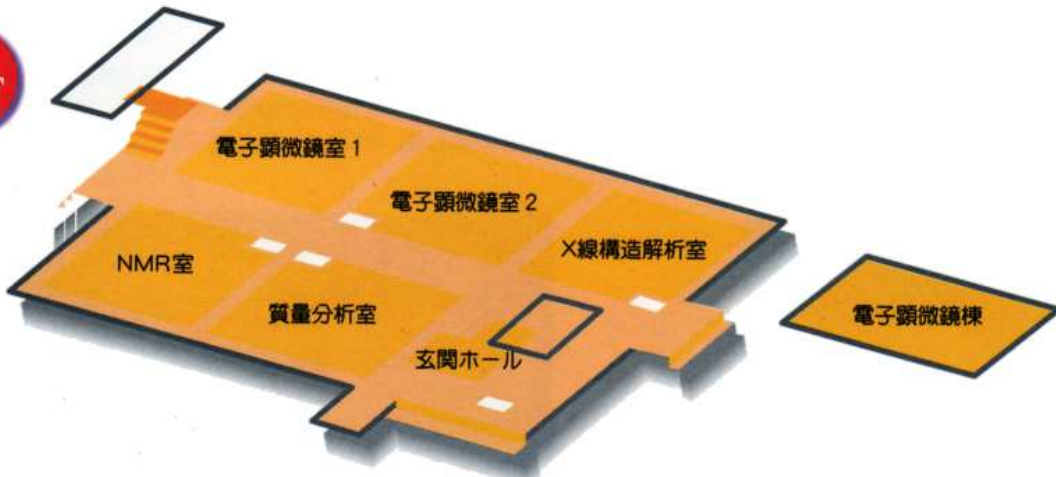
3F



2F



1F



## 5. 委員・職員氏名

### 学術振興局管理委員会

副学長（学術担当）（委員長）

各学部長

各施設長

### 運営委員会

センター長（委員長）

人文学部 古賀 純一郎

教育学部 松川 覚

理学部 藤縄 明彦

西川 浩之

工学部 福元 博基

農学部 鎗田 孝

センター専任教員

### 専門委員会

センター長

センターの専任教員及び技術職員

SEM,TEM 理学部 山口 央

DF-MS, 教育学部 松川 覚

Q-MS, MALDI TOF-MS

ICP-AES,ICP-MS 理学部 大橋 朗

XRF 理学部 藤縄 明彦

NMR センター 神子島 博隆

EA センター 神子島 博隆

XRD（水戸） 理学部 藤澤 清史

ESR 理工学研究科 高妻 孝光

Ge-SSD センター 埜 浩之

LN2 センター 神子島 博隆

AFM 工学部 尾関 和秀

3DLM 工学部 尾関 和秀

XRD（日立） 工学部 尾関 和秀

XPS 工学部 久保田 俊夫

TG-DTA 工学部 阿部 修実

ZP 工学部 小林 芳男

RM 工学部 鶴殿 治彦

ARES 工学部 久保田 俊夫

FT-IR 工学部 鶴殿 治彦



## 職員

### -水戸地区-

センター長	金 幸夫	hb.kim.sci@vc.ibaraki.ac.jp
准教授	神子島 博隆	hirotaka.kagoshima.sci@vc.ibaraki.ac.jp
技術専門職員	埜 浩之	hiroyuki.hanawa.cia@vc.ibaraki.ac.jp
技術職員	大堀 祐輔	yuusuke.ohori.iu310cia@vc.ibaraki.ac.jp
技術補佐員	豊島 恵子	keiko.toyoshima.ciaghi@vc.ibaraki.ac.jp

### -日立地区-

技術専門員	山本 武幸	takeyuki.yamamoto.955@vc.ibaraki.ac.jp
技術専門職員	崎野 純子	junko.sakino.02@vc.ibaraki.ac.jp
事務補佐員	水庭 瑛輔	eisuke.mizuniwa.acemiz@vc.ibaraki.ac.jp

## 6. センターの利用について

センター所有機器は、多数の教員・学生などが共同利用するものであり、その円滑な利用は、研究、教育上極めて重要です。このことを十分認識し、互いにルールを守り、協力しあって利用することを心がけねばなりません。測定機器ごとの使用規則、測定依頼方法は、各機器の利用者会議、専門委員会、運営委員会などの審議を経て定められたものです。他のセンター諸規則ともども良く理解された上で、利用されるようお願い致します。以下に共通的な事項をまとめてみました。

- A) センター所有機器の利用にあたっては、事前に利用登録（利用申込書の提出）をする必要があります。登録は年度始めに一括して行いますが、年度途中で利用希望が生じた場合には随時受け付けます。利用登録承認後には、所定の登録料を支払う必要があります。継続して利用登録される際、前年度に当該機器を利用して公表された論文などがあった場合には、そのリストを提出して頂くことになっています。原則、すべての機器で大学連携研究設備ネットワークのホームページからの予約申し込みが必要になります。予約申し込みをするには研究室登録が必要ですが、その手続きはセンターが行います。詳細は、11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法をご覧ください。
- B) 機器の利用に際しては、登録料とは別に所定の機器使用料や測定料あるいは液体窒素利用料金が必要となりますので、利用料金表をご覧ください。
- C) 当該機器の操作に習熟し、保守・管理能力があり、また利用者会議の中心である方の中から、一名の方に専門委員を委嘱し、利用の調整・講習の窓口・保守・管理などの責任者となって頂いております。機器の利用に関し疑問点などがある場合には、これらの方々と相談して下さい。
- D) 実際に機器を操作するには、操作資格保持者として登録される必要があります。操作資格取得希望者は、随時、専門委員、またはそれに準じた方と相談して下さい。なお、年度始めの利用登録時に操作法の講習希望の有無を調査し希望者がある場合には、講習会が開催される予定です。
- E) 重大な過失によって機器に損傷を与えた場合には、弁償を求められることがあります。
- F) 測定に要する溶媒、ガス、小器具などの消耗品類は、一部を除いて、測定者の負担になります。
- G) 測定のために一時的に持ち込んだ物品は、測定終了後は速やかに撤去して下さい。やむを得ずしばらく残さざるを得ない場合には、専門委員、センター職員に連絡して下さい。
- H) 測定においては以下の事を厳守して下さい。
  - ① 装置は精密、操作は複雑です。また強磁場、高真空、X線の発生など、装置ごとに特性があります。操作法に従って、十分注意を払って測定して下さい。
  - ② 予約ルールをよく守って下さい。
  - ③ 全ての装置に測定記録簿が備えてあります。測定終了後は、必ず各々の書式に従って記入して下さい。
  - ④ 故障や対処不明の不測の事態が生じた場合には、必ず当該機器の専門委員（保守管理責任者）またはセンター職員に報告し、その指示を仰いで下さい。
- I) センター建物は、時間外は施錠されています。時間外に頻繁に利用せざるを得ない場合、事前に登録した利用登録者に限り身分証明書で夜間利用が可能になります。
- J) 依頼測定（依頼分析）：核磁気共鳴、元素分析、走査型分析電子顕微鏡に限って、センター職員による依頼測定を受け付けています。測定内容に応じて所定の測定料金が掛かりますので、申込用紙に必要事項を記入し、試料とともに受付またはセンター職員室へ提出して下さい。
- K) 液体窒素供給サービス：液体窒素自動供給装置によって生ずる余剰液体窒素を学内の教育研究に供

します。希望者は利用登録し、所定の登録料金と利用料金を支払う必要があります。利用制限などもありますので、9.16 液体窒素自動供給装置利用内規を参照してください。

## 7. 利用登録

センター所有機器を利用するためには、利用申込書を提出し利用登録をする必要があります。登録は年度始めに一括して行いますが、年度途中でも随時受け付けます。

本学の教職員の利用者は、利用登録の更新にあたって、前年度にセンター所有機器を利用して行った研究、教育の概要を報告（利用報告）して頂くこととなります。登録の更新をなさらない方は、利用報告のみ行って下さい。なお利用申込書及び報告書は、センターWeb サイトから word 形式、pdf 形式の利用申込書と利用報告書をダウンロード出来ます。

申込書に記載された条件で利用登録が承認されない場合に限って、専門委員から連絡を致します。申込にあたって機器操作法の講習希望をされた方には、専門委員またはセンター職員から別途連絡を致します。

利用申込書記入上の注意

- A) 利用申込書は、利用機種ごとに1部提出して下さい。該当機種の番号に○印をつけて下さい。
- B) 学外利用者による登録は、学内の協力を行う教員（対応教員）を通して行って下さい。
- C) 登録経歴については、新規、更新のいずれかに○印をつけて下さい。
- D) 更新の場合、以下の書式で利用報告をして下さい。

- a 雑誌 著者氏名・論文題目・雑誌名・巻・号・ページ・発行年・利用機器名
- b 紀要 著者氏名・論文題目・紀要名・巻・号・ページ・発行年・利用機器名
- c 学会発表 発表者名・題目・学会名・開催地・開催年・利用機器名
- d 博士論文 学生氏名・論文題目・学位名・利用機器名
- e 修士論文 学生氏名・論文題目・学位名・利用機器名
- f 卒業研究 学生氏名・研究題目・学位名・利用機器名
- g 授業 科目名・開講部局名・受講学生数・利用機器名

書式は2017年度利用報告書を標準としますが、同等の内容のリストなどが既にある場合、それを利用していただいて差しつかえありません。一人一部で結構ですが、複数の機器に利用登録されていた場合には、それぞれの論文等ごとに適宜利用機器を明示して下さい。

- E) 利用の更新をされない方は、更新の場合に準じて、利用報告のみ行って下さい。
- F) 操作資格（自ら機器を運転し測定、分析などを行うことが、保守管理者に承認されていることを意味します。なお元素分析については依頼分析のみですから、このような資格はありません。）については、有無のいずれかに○印をつけて下さい。操作資格のない方は、操作法の講習希望の有無のいずれかに○印をつけて下さい。操作資格がなく、また講習希望もない方は、依頼測定を利用する（核磁気共鳴、走査型分析電子顕微鏡）か、または、測定資格保持者に測定を依頼することとなります。
- G) 利用目的は簡潔に記述してください。
- H) 使用計画は、年度全体に渡って使用する場合には、およその頻度（時間/日、日/週、回/月など）、期間が限られる場合には何月から何月などと、出来るだけ具体的に記して下さい。
- I) 学生の利用登録は、指導教員を通して行います。ただし、元素分析は学生の利用登録を受け付けていません。
- J) 原則、すべての機器で大学連携研究設備ネットワークのホームページからの予約申し込みが必要となります。予約申し込みをするには研究室登録が必要ですが、その手続きはセンターが行います。詳細は、11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法をご覧ください。

## 8. 利用料金

登録料、使用料および測定料

機器利用者（利用申し込み責任者）には、4半期ごとに下記料金表に基づき使用料あるいは測定料を請求します。お支払いは、財務会計システムから行って下さい。また、学外利用者には別途連絡します。尚、不明な点がある場合は、センター職員又は、各機器の専門委員に問い合わせてください。

機器利用料金表（消費税込）

機器名	登録料	使用料・測定料		
		学内		学外 <sup>1)</sup>
		使用料 (1時間当り)	依頼測定料(1件当り)	
-水戸地区-				
XRF	10,000円	300円		5,000円/時間
XRD (VariMax)	10,000円	300円		5,000円/時間
XRD (SmartLab)	10,000円	300円		5,000円/時間
XRD (RASA-7S)	10,000円	50円		5,000円/時間
ESR	10,000円	50円		5,000円/時間
NMR	10,000円	500円	<sup>1</sup> H <sup>19</sup> F <sup>31</sup> P 単純測定 100円 <sup>13</sup> C等 <sup>2)</sup> 単純測定 400円 DEPT、二次元・三次元測定 2,500円 <sup>3)</sup>	依頼分析： <sup>1</sup> H <sup>19</sup> F <sup>31</sup> P 単純測定 1,000円/件 <sup>13</sup> C等 <sup>2)</sup> 単純測定 4,000円/件 DEPT、二次元測定等 25,000円/件 <sup>3)</sup>
TEM	10,000円	500円 <sup>4)</sup>		5,000円/時間
SEM	10,000円	300円	依頼分析： 定性分析 20,000円/件 定量分析 40,000円/件 分析元素数・種類等によっては、追加料金がかかる場合がありますので事前に相談してください。	依頼分析： 定性分析 20,000円/件 定量分析 40,000円/件 分析元素数・種類等によっては、追加料金がかかる場合がありますので事前に相談してください。
DF-MS	10,000円	500円		5,000円/時間
Q-MS	10,000円	500円		5,000円/時間
MALDI TOF-MS	10,000円	500円		5,000円/時間
ICP-MS	10,000円	500円		5,000円/時間
ICP-AES	10,000円	500円		5,000円/時間
EA	10,000円		1000円	依頼分析： 5,000円/件
PM	10,000円	500円		5,000円/時間
Ge-SSD	10,000円	100円		5,000円/時間
LN2	10,000円	200円/L		
-日立地区-				
AFM	10,000円	50円		5,000円/時間
3DLM	10,000円	50円		5,000円/時間
XRD	10,000円	50円		5,000円/時間
XPS	10,000円	100円		5,000円/時間
TG-DTA	10,000円	50円		5,000円/時間
ZP	10,000円	50円		5,000円/時間
RM	10,000円	100円		5,000円/時間
ARES	10,000円	100円		5,000円/時間
FT-IR	10,000円	100円		5,000円/時間

1) 学外者の利用にあたっての受け入れ、料金設定方針

①利用を認める学外者：大学が認めた教育研究事業に携わる者、レンタルラボ利用者、機器の相互利用を実施している大学の者、教員と共同で教育研究活動に携わる者、教員が責任を持って推薦できる者。

②利用にあたって所定の利用登録料を支払う。

③利用実績に応じて所定の学外使用料・測定料を支払う。ただし大学が認めた教育研究事業に携わる学外者、レンタルラボ利用者の利用には学内料金を適用することがある。

④その他については、その都度、事情を考慮し決定する。

2)  $^{13}\text{C}$ 、 $^{15}\text{N}$ ～ $^{29}\text{Si}$  ( $^{19}\text{F}$  を除く)。

3) 職員による測定の標準的な料金であり、機器の占有時間によって追加料金が必要になります。詳細はお問い合わせください。

4) ただし、課金時間は、占有時間から立ち上げ時間 2 時間+調整時間の一部 1 時間の合計 3 時間を差し引いた時間とする。なお、占有時間が 3 時間以内の場合は、時間によらず 500 円とします。

## 9. 茨城大学機器分析センター利用諸規程

### 9.1 茨城大学機器分析センター利用内規（付則省略）

（趣旨）

第1条 この内規は、茨城大学機器分析センター規則第12条の規定に基づき、茨城大学機器分析センター（以下「センター」という。）の利用について定める。

（利用者の資格）

第2条 センターを利用することができる者は、次のとおりとする。

- (1) 本学の教職員
- (2) 本学の学生
- (3) その他、センター長が適当と認めた者

（利用の種類）

第3条 センターの利用の種類は、次のとおりとする。

- (1) 利用者が教育研究のため、自ら分析機器等を使用して測定等を行うこと。
- (2) 利用者が教育研究のため、分析機器等による測定等をセンターに委託すること。

（利用の手続）

第4条 センターを利用しようとする者は、所定の申込書をセンター長に提出し、その承認を得なければならない。

（利用の変更等）

第5条 前条の規定により承認された者（以下「利用者」という。）は、申込書の記載事項に変更が生じた場合には、速やかにその旨をセンター長に届け出なければならない。

（休業日及び利用時間）

第6条 センターの休業日は、次のとおりとする。

- (1) 日曜日及び土曜日並びに国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日
- (2) 12月28日から翌年1月4日まで
- (3) その他センター長が特に必要と認めた日
- (4) センターの利用時間は、9時から17時までとする。
- (5) センター長がやむを得ない事情があると認めるときは、休業日又は利用時間外にセンターを利用することができる。

（利用承認の取消等）

第7条 センター長は、次の各号の一に該当する場合には、利用の承認を取消し、又は一定期間の利用を停止することができる。

- (1) この内規若しくは、この内規に基づく定めに違反したとき。
- (2) その他、センターの運営に重大な支障を及ぼしたとき。

（利用経費の負担）

第8条 利用者は、センター長が利用経費の負担を必要と認めたときは、負担しなければならない。

2 前項の規定は、センター運営委員会の議を経て、センター長が別に定める。

（損害の賠償）

第9条 利用者は、重大な過失により分析機器等を損傷したときは、その損害を賠償しなければならない。

(利用の報告)

第10条 利用者は、センターを利用した研究の論文等を公表したときは、センター長に報告するものとする。

(雑則)

第11条 この内規に定めるもののほかセンターの利用に関し必要な事項は、センター長が別に定める。

## 9.2 蛍光 X 線分析装置利用内規

[はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

[操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員(理学部 藤縄、長谷川健、以下保守管理者と略す)、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことが出来るものとする。

[利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内(月～金曜日 9:00-17:00)とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

[保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) PR ガス、真空ポンプオイルやプリント用紙などの測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 室内の清掃は、自発的に行う。

[講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

講習会は、消耗品の共有法などのルールについて協議・確認する場でもあるので、使用する研究室は必ず出席すること。



### 9.3 X線構造解析装置（単結晶X線回折）利用内規

[はじめに]

本装置は全学の教員、学生が共同利用するシステムであり、円滑な利用は、研究教育上重要である。本装置を使用する者は、その共用性を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、規則を守り、協力しあうこと。従来からのMo光源封入管型単結晶X線回折装置AFC-7S(CCD検出器、室温から-100度まで測定可)と新しく更新された2波長対応ローター型微小単結晶X線回折装置XtaLAB P200(ハイブリッドピクセル検出器PILATUS 200K、Mo/CuデュアルターゲットVariMAX DW、室温から-150度まで測定可)があります。

[操作資格]

本装置の操作は、保守管理を行っている教職員(理学部 藤澤、以下保守管理者と略す)、およびそれと同等以上の測定技術を持つ保守管理者から実地指導を受けて、十分な測定技術を身につけ、責任を持った利用が可能であると認められた者(以下測定許可者と略す)に限り操作することが出来る。当面は、Mo光源の使用に限定する。保守管理者以外、光源の変更は認めない。

[利用時間]

本装置は測定許可者の操作による終夜運転が標準であり、センター利用時間外での運転は避けられない。不測の事態に対処できるよう保守管理者と十分に連絡をとりながら運転すること。このため、測定使用者は、保守管理者と密に連絡を取れるものに限定し、さらに予約を取る前に、藤澤までメール(kiyoshi.fujisawa.sci@vc.ibaraki.ac.jp)で連絡し、藤澤の都合を確認すること。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは、必ず、大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。その際、保守管理者にも、使用日時等をメール連絡する。

[利用の報告]

利用後、所定の用紙にすべての事項を記入し、センターに提出のこと。

[保守・管理]

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。これをもとに使用料金を徴収します。
- (2) ウィルスなどの感染を避けるため、測定データの持ち出しはCD-R/RWまたはDVD-R/RWで行い、USBメモリーの使用は絶対禁止とする。
- (3) コンピュータの不具合を避けるため、他のソフトのインストールは禁止する。
- (4) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者またはセンター職員に連絡すること。
- (5) 装置の異常に気付いたときは、直ちに保守管理者に連絡すること。
- (6) 全測定終了後測定室内の清掃、物品の整理整頓を自発的に行うこと。
- (7) 部品等は所定の位置に戻し、絶対に私物化してはならない。又、私物を放置しない。
- (8) 測定用コンピュータ上の反射データ(左側)は、上記に記載のようにCD-R/RWまたはDVD-R/RWで持ち出すか、測定終了後解析用コンピュータ(右側)に転送してから、USB等で持ち出す。各自が削除してハードディスクの負担を軽減するようにする。
- (9) 実験室内での飲食を固く禁じる。
- (10) なお、新しく導入された機器は、検出部分がむき出しになっているため、細心の注意が必要である。サンプル付け替え時および測定終了後は速やかに所定のカバーを取り付ける。

[講習会]

新たに本装置を利用したい希望者は、保守管理者にメール連絡（藤澤、kiyoshi.fujisawa.sci@vc.ibaraki.ac.jp）をする。日程調整後、個別に講習会を実施し、利用できることとする。

## 9.4 X線構造解析装置（粉末X線回折装置）利用内規

[はじめに]

本装置は全学の教員、学生が共同利用するシステムであり、円滑な利用は、研究教育上重要である。本装置を使用する者は、その共用性を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、規則を守り、協力しあうこと。昨年度、全自動水平型多目的X線回折装置 SmartLab（3kw Cu 封入管式、多目的試料高温アタッチメント、薄膜試料用アタッチメント、10 試料自動交換ユニット、XRD-DSC 同時測定アタッチメント、X線小角散乱アタッチメント、ガンドルフィ測定アタッチメント）があります。

[操作資格]

本装置の操作は、保守管理を行っている教職員（理学部 藤澤、以下保守管理者と略す）、およびそれと同等以上の測定技術を持つ本学の利用登録教員から実地指導を受けて、十分な測定技術を身につけ、責任を持った利用が可能であると認められた者（以下測定許可者と略す）に限り操作することが出来る。当面は、予約の際、サンプルチェンジャー、ガラス試料板を知らせて頂き、アタッチメントの交換は当面の間、センター職員（大堀）あるいは保守管理者（藤澤）が行う。

[利用時間]

本装置は測定許可者の操作による終夜運転の場合があり、センター利用時間外での運転の可能性がある。不測の事態に対処できるよう保守管理者（藤澤）と十分に連絡をとりながら運転すること。このため、測定使用者はセンター職員（大堀）および保守管理者（藤澤）と密に連絡を取れるものに限定する。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは、必ず、大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

[利用の報告]

利用後、所定の用紙にすべての事項を記入し、センターに提出のこと。

[保守・管理]

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。これをもとに使用料金を徴収します。
- (2) ウィルスなどの感染を避けるため、データの持ち出しはCD-R/RW またはDVD-R/RW で行い、USBメモリーの使用は絶対禁止とする。LANには接続していない。
- (3) コンピュータの不具合を避けるため、他のソフトのインストールは禁止する。
- (4) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者またはセンター職員に連絡すること。
- (5) 装置の異常に気付いたときは、直ちに保守管理者に連絡すること。
- (6) 全測定終了後測定室内の清掃、物品の整理整頓を自発的に行うこと。
- (7) 部品等は所定の位置に戻し、絶対に私物化してはならない。又、私物を放置しない。
- (8) 実験室内での飲食を固く禁じる。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい希望者は、センター職員（大堀、yuusuke.ohori.iu310cia@vc.ibaraki.ac.jp）に連絡をする。日程調整後、個別に講習会を実施し、利用できることとする。

### 9.5 電子スピン共鳴装置利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在および将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用する者は、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

この様な趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（理工学研究科 高妻、以下保守管理者と略す）、および、保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能であると認められた者に限り行うことが出来ることとする。

#### [利用時間]

装置の利用は原則として、センター利用時間内（月～金曜日の9:00-17:00）とし、土、日曜日、祝日および夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがある。この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外使用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時は、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 廃液の処理、室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

### 9.6 核磁気共鳴装置利用内規

#### [はじめに]

NMR にはいわゆるルーチン的な測定を頻繁に行うタイプから、それほどの頻度ではないが、長時間にわたって装置を占有せざるを得ない特殊測定を主体とするタイプまで、研究目的によって様々な利用形態がある。また依頼測定を専らとする利用者も多い。以下の利用内規は、これらを織り混ぜて、効率よく利用して行くためのものであるが、その基本となっているのは「譲り合い」の精神である。この内規

に従って利用するなかで、更に調整が必要となった場合には、上の精神に照らして話し合わねばならない。

#### [操作資格]

本装置の操作資格者を以下のとおり定める。

- ① 保守に当たっている教職員（工学部 久保田、センター 神子島、埴、大堀）。
- ② ①と同程度以上の測定技術を持つ登録教職員。
- ③ 所定の講習を受講し、修了試験に合格した学生。
- ④ 十分な技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能であると専門委員が認めた者。

#### [利用時間とマシンタイムの予約]

- (1) 本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。
- (2) 水戸地区の教職員が 400MHz NMR を使用する場合にはフロンティア応用原子科学研究センターのカードキーを機器分析センターで貸し出す。

#### [保守・管理]

装置の日常的保守・管理には、専門委員・センター職員等があたるが、各利用者は次のような協力を行うこととする。

- (1) 細心の注意を払って使用すること。
- (2) サンプルチューブは備え付けのキムワイプでよく拭き、プローブを汚さないこと。
- (3) 使用の際、必ず、備え付けのノートに必要事項を記入すること。
- (4) 装置の異常に気づいたときは、センター職員に連絡すること。超伝導磁石に異常が生じた場合は特に緊急を要することが多いので、迅速に連絡すること。
- (5) 学生の過失により装置に損害を与えた場合には指導教員がその責任を負うものとする。
- (6) 利用後部屋の施錠を確実にすること。

#### [講習会]

上記①、②、④に該当する者が講師となり、操作資格取得のための講習会を随時開催する。

## 9.7 透過型分析電子顕微鏡利用内規

#### [はじめに]

透過型分析電子顕微鏡装置は本学の共同利用のための汎用の機器である。本装置の利用による研究・教育が常時円滑に行われるために、この内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（センター 埴、以下保守管理者と略す）、および、保守管理者と同程度以上の技術及び保守・管理の方法を身につけかつ責任を持った利用が可能である、と保守管理者が認めた者に限り、行うことが出来ることとする。

#### [一時的な利用資格、学生などの利用]

本学以外の利用希望者が一時的に本装置を利用する場合は、操作資格を有している者が了承し、その立会いのもとに利用できる。学生および院生が利用する場合は、指導教員が操作資格を有していなくてはならない。また、やむを得ない事情がある場合を除き、必ず指導教員とともに装置を利用すること。

#### [利用時間と利用の際の手続き]

原則としてセンター利用時間内に利用することとするが、やむを得ない事情がある場合には、保守管理者と相談の上、適宜利用すること。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。予約の公平性を確保するため、予約は 1 回ずつ行うこと。TEM の使用が終了した後に次の予約を取ること。

#### [保守・管理]

本装置の修理・点検・調整は「日本電子（株）」の技術員が行うが、装置を常時利用できる状態に維持するため、各利用者は、次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的、利用機器、装置の各種状態などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 観察・測定結果は、スロースキャン CCD のデータとして残る。スロースキャン CCD で電子線回折パターンを撮像する際には、CCD を壊さないようにするために特に注意が必要である。保守管理者に相談すること。フィルムを使う必要がある場合は、現在の透過電子顕微鏡室には暗室がないので、もしフィルムを使用したい場合は、使用予定のかなり前にあらかじめ保守管理者に相談すること。
- (3) 装置の異常に気付いたときは、直ちに保守管理者に連絡し、利用ノートに記入すること。
- (4) 観察・測定終了後は測定室内の清掃、物品の整理整頓を自発的に行うこと。
- (5) 部品等は所定の位置に戻し、絶対に私物化してはならない。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい電子顕微鏡使用経験者には適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.8 走査型分析電子顕微鏡利用内規

#### [はじめに]

走査型分析電子顕微鏡装置は本学の共同利用のための汎用の機器である。本装置の利用による研究・教育が常時円滑に行われるために、この内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（センター 構、以下保守管理者と略す）、および、保守管理者と同程度以上の技術及び保守・管理の方法を身につけかつ責任を持った利用が可能であると認められた者に限り、行うことができることとする。

#### [一時的な利用資格、学生などの利用]

本学以外の利用希望者が一時的に本装置を利用する場合は、操作資格を有している者が了承し、その立会いのもとに利用できる。学生および院生が利用する場合は、指導教員が操作資格を有していなくてはならない。指導教員は、学生及び院生の利用状況を十分把握していること。年に一度走査型分析電子顕微鏡の使用法、フィラメント交換についての講習会を開催する。その年から新たに使用する予定の教員及び学生・院生は必ず出席すること。講習会に出席していない教員・学生・院生の使用は基本的に認めないので十分注意すること。先輩の院生から習っただけで使用している学部生がいる場合があるが、そのようなことが判明した場合は、その学生が装置を使用することは禁止することがある。指導教員は

このようなことが生じないように注意し、学生には必ず上記の講習会を受けるように強く指導をすること。

#### [利用時間と利用の際の手続き]

原則としてセンター利用時間内に利用することとする。特に、学生が深夜や休日・祭日に使用する場合は、指導教員がその使用を把握していること。また、使用中のトラブルに指導教員が対応できるようにすること。使用に慣れていない学生・院生が、深夜や休日・祭日に使用することは避けること。やむを得ない事情がある場合には、あらかじめ保守管理者と十分に相談の上、トラブルを発生しないように注意して利用しなくてはならない。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な点検、調整は保守管理者が行うが、装置を常時利用できる状態に維持するため、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的、主な利用機器、器具などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) プリンタ用紙やインクなどの消耗品が残り少なくなったら、早めに保守管理者に連絡すること。
- (3) 装置の異常に気付いたときは、直ちに保守管理者に連絡し、利用ノートに記入すること。
- (4) 観察・測定終了後は測定室内の清掃、物品の整理整頓を自発的に行うこと。
- (5) 部品等は所定の位置に戻し、絶対に私物化してはならない。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.9 二重収束質量分析計利用内規

#### [はじめに]

本装置は本学の共同利用のための分析用機器であり、この内規は、本装置が研究・教育のため常時円滑に利用できるように定めるもので、利用者の協力が必要である。

#### [操作資格]

本装置は、保守・管理の出来る教職員（教育学部 松川、以下保守管理者）およびそれと同等以上の測定技術を持つ本学の利用登録教員から実地指導を受けて、十分な測定技術を身につけ、責任を持った利用が可能であると認められた者に限り操作することが出来る。

#### [利用時間]

本装置を利用できる時間は原則として、センター利用時間内（月～金曜日の 9:00-17:00）とし、土、日曜日、祝日および夜間は利用しないこととする。ただしやむを得ない理由のある場合は、保守管理者が不測の事態に対応できる態勢にある時に限り、時間外の利用を認めることがある。無断の時間外の利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参

照のこと。

[保守・管理]

本装置の定期的な点検、調整は保守管理者が行うが、装置を常時利用できる状態に維持するため、各利用者は、次のような協力をされたい。

(1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。

(2) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、早めに保守管理者に連絡すること。

(3) シリンジを洗浄した溶媒などの廃液は、各自で適切に処置すること。

(4) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡することとし、利用ノートに簡単なメモを記しておくこと。

(5) 測定室内の清掃を自発的に行うこと。

[講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.10 四重極質量分析計利用内規

[はじめに]

本装置は本学の共同利用のための分析用機器であり、この内規は、本装置が研究・教育のため常時円滑に利用できるように定めるもので、利用者の協力が必要である。

[操作資格]

本装置は、保守・管理の出来る教職員（教育学部 松川、以下保守管理者）およびそれと同等以上の測定技術を持つ本学の利用登録教員から実地指導を受けて、十分な測定技術を身につけ、責任を持った利用が可能であると認められた者に限り操作することが出来る。

[利用時間]

本装置を利用できる時間は原則として、センター利用時間内（月～金曜日の9:00-17:00）とし、土、日曜日、祝日および夜間は利用しないこととする。ただしやむを得ない理由のある場合は、保守管理者が不測の事態に対応できる態勢にある時に限り、時間外の利用を認めることがある。無断の時間外の利用は禁止する。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

[保守・管理]

本装置の定期的な点検、調整は保守管理者が行うが、装置を常時利用できる状態に維持するため、各利用者は、次のような協力をされたい。

(1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。

(2) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、早めに保守管理者に連絡すること。

(3) シリンジを洗浄した溶媒などの廃液は、各自で適切に処置すること。

(4) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡することとし、利用ノートに簡単なメモを記しておくこと。

(5) 測定室内の清掃を自発的に行うこと。

[講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.11 マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析計利用内規

[はじめに]

本装置は本学の共同利用のための分析用機器であり、この内規は、本装置が研究・教育のため常時円滑に利用できるように定めるもので、利用者の協力が必要である。

[操作資格]

本装置は、保守・管理の出来る教職員（教育学部 松川、以下保守管理者）およびそれと同等以上の測定技術を持つ本学の利用登録教員から実地指導を受けて、十分な測定技術を身につけ、責任を持った利用が可能であると認められた者に限り操作することが出来る。

[利用時間]

本装置を利用できる時間は原則として、センター利用時間内（月～金曜日の9:00-17:00）とし、土、日曜日、祝日および夜間は利用しないこととする。ただしやむを得ない理由のある場合は、保守管理者が不測の事態に対応できる態勢にある時に限り、時間外の利用を認めることがある。無断の時間外の利用は禁止する。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

[保守・管理]

本装置の定期的な点検、調整は保守管理者が行うが、装置を常時利用できる状態に維持するため、各利用者は、次のような協力をされたい。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、早めに保守管理者に連絡すること。
- (3) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡することとし、利用ノートに簡単なメモを記しておくこと。
- (4) 測定室内の清掃を自発的に行うこと。

[講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.12 誘導結合プラズマ質量分析計利用内規

[はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在および将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用する者は、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

この様な趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。



#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（理学部 藤縄、大橋、長谷川、以下保守管理者と略す）、および、保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことが出来ることとする。

#### [利用時間]

装置の利用は原則として、センター利用時間内（月～金曜日の9:00-17:00）とし、土、日曜日、祝日および夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがある。この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外使用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時は、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) アルゴンガスなどの測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 廃液の処理、室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。講習会は、消耗品の共有法や有機物を扱う研究室などのルールについて協議・確認する場でもあるので、使用する研究室は必ず出席すること。

### 9.13 誘導結合プラズマ発光分光分析装置利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在および将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用する者は、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

この様な趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（理学部 藤縄、大橋、長谷川、以下保守管理者と略す）、および、保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことが出来ることとする。

#### [利用時間]

装置の利用は原則として、センター利用時間内（月～金曜日の9:00-17:00）とし、土、日曜日、祝日および夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがある。この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を

取っていることを条件とする。無断の時間外使用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (5) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (6) 装置の異常に気付いた時は、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (7) アルゴンガスなどの測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (8) 廃液の処理、室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい希望者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.14 旋光計利用内規

#### [はじめに]

本装置が、本学の共同利用機器として、常時、円滑に利用できるようこの内規を定める。本装置を利用する者は、その共用性を認識し、規則を守り、互いに協力し合う必要がある。

#### [操作資格]

本装置は、保守・管理を行っている教職員（センター 神子島、以下保守管理者と略す）、および、それと同等もしくは同等以上の測定技術を身につけ、責任をもって操作することが可能と認められた者に限り、利用することができる。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、本装置を常時利用できるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、早めに管理責任者に連絡する。
- (3) 装置の異常に気づいた時は、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記入する。
- (4) 廃液の処理、室内の清掃を自発的に行う。

#### [講習会]

本装置の操作方法については希望者に対し随時行うが、希望者が多数の場合は、適当な時期に講習会を開催する。

## 9.15 Ge 半導体検出器利用内規

[はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

[操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教員（センター 塙、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことができるものとする。

[利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

[保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 室内の清掃は、自発的に行う。

[講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.16 液体窒素自動供給装置利用内規

[はじめに]

本装置は空気中の窒素ガスを分別・精製し、液化するもので、製造された液体窒素を本学における教育・研究に対し供給する。

[利用資格]

本装置で製造した液体窒素の供給を受けようとする者は、所定の利用申込書を提出し、利用登録者となる必要がある。利用登録者には教員をもってあてる。利用登録者はその責任において、所属学生に液体窒素の供給を受けさせることができる。

#### [利用規則]

- (1) 液体窒素の供給はセンター利用時間（月～金曜日の 9:00-17:00）に行う。
- (2) センター所定の場所に利用登録者名（研究室名）が明記された容器を置き、センター職員に供給を依頼する。供給時における液体窒素の気化によるロスを防ぐため、液体窒素が残っている状態の容器を用いることが望ましい。
- (3) 1 週間、1 利用登録者あたり原則 10ℓを上限として供給する。ただし、金曜日午後以降液体窒素の余剰分がある際には、上記の上限を超えて液体窒素を供給することがある。
- (4) 利用した際には利用簿に日付、利用登録者名（研究室名）、利用者名、容量を記入する。
- (5) 半期毎、利用登録者毎に供給量を算出し、利用料金を請求する。

#### [保守・管理]

装置の保守・管理はセンター職員が行う。

## 9.17 原子間力顕微鏡利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 尾関、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能であると認められた者に限り、行うことができるものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (5) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (6) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (7) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (8) 室内の清掃は、自発的に行う。
- (9) カンチレバーについては利用者が準備することとし、測定時に取り付け、測定後は取り外すこと。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

### 9.18 3D 測定レーザー顕微鏡利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 尾関、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことができるものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

### 9.19 X 線回折装置利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 尾関、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことができるものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.20 X線光電子分光装置利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 久保田<sup>俊</sup>、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことができるものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (3) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (4) 室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.21 熱分析装置利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 阿部、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことが出来るものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (1) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (2) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。

(3) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。

(4) 室内の清掃は、自発的に行う。

[講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.22 ゼータ電位測定装置利用内規

[はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

[操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 小林芳、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことができるものとする。

[利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

[利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

[保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

(5) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。

(6) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。

(7) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。

(8) 室内の清掃は、自発的に行う。

[講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.23 顕微ラマン分光装置利用内規

[はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。



このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 鶴殿、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことが出来るものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから予約申し込みを行うこと。予約申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法を参照のこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (9) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (10) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (11) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (12) 室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 9.24 レオメータ利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 久保田<sup>後</sup>、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能である、と認められた者に限り、行うことが出来るものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは日立分室事務担当に申し込みを行うこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (5) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (6) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (7) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (8) 室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

### 9.25 フーリエ変換赤外分光光度計利用内規

#### [はじめに]

本装置は多数の教員、学生が共同利用するものであり、現在及び将来に及ぶその円滑な利用は、研究・教育上極めて重要である。本装置を使用するものは、等しくその「共用性」を認識し、利用者全体が十分に活用できるよう、互いに規則を守り、協力し合う必要がある。

このような趣旨に基づき、以下の利用内規を定める。

#### [操作資格]

本装置の操作は、保守・管理を行っている教職員（工学部 久保田<sup>後</sup>、鶴殿、以下保守管理者と略す）、および保守管理者と同程度以上の技術を身につけ、かつ責任を持った利用が可能であると認められた者に限り、行うことができるものとする。

#### [利用時間]

装置の利用は、原則としてセンター利用時間内（月～金曜日 9:00-17:00）とし、土曜、日曜、祝日及び夜間の使用は行わないこととする。ただし、やむを得ない理由のある場合、例外として時間外利用を保守管理者が認めることがあるが、この場合、担当の保守管理者が、不測の事態に即応できる態勢を取っていることを条件とする。無断の時間外利用は禁止する。

#### [利用の予約]

本装置の利用を希望するものは日立分室事務担当に申し込みを行うこと。

#### [保守・管理]

本装置の定期的な調整、修理などは保守管理者が行うが、円滑、確実かつ能率的な保守・管理が行えるよう、各利用者は次のような協力をする。

- (9) 利用の際は、備え付けの利用ノートに利用者名、所属研究室、利用開始および終了時刻、利用目的などの必要事項を必ず記入すること。
- (10) 装置の異常に気付いた時には、直ちに保守管理者に連絡し、使用簿にメモを記しておく。
- (11) 測定に必要な消耗品が残り少なくなったら、保守管理者に早めに連絡をする。
- (12) 室内の清掃は、自発的に行う。

#### [講習会]

新たに本装置を利用したい者には、適当な時期に講習会を企画し、実施することとする。

## 10. 依頼測定・分析

### 10.1 核磁気共鳴装置測定依頼について

- A) センターで行うのは、主に標準的パラメータを用いた、比較的短時間で終了する  $^1\text{H}$  および  $^{13}\text{C}$  (完全デカップリング) の測定です。NMR データは端末で速やかに自分で処理してください。上記以外の測定については、測定の講習を受け、自ら測定するのが原則です。しかしそのような測定がまれな方のために、測定協力員体制 (工学部 久保田、センター 神子島) を取っています。センター、またはこれらの方に連絡を取って下さい。
- B) NMR 測定申込書にかかれた諸注意を良く守って申し込んで下さい。なお試料が複数ある場合、試料ごとに申込書を書く必要はありません。
- (1) 試料管は長さ 15 cm 以上、外径 5mm のものを使用し、液面の高さは 4 cm 以上として下さい (必要溶媒量約 0.6ml)。キャップが外れないように、よく合ったものをして下さい。
- (2) 重水素内部ロック方式ですので、重水素化された溶媒を用いる必要があります。溶媒について記述がない場合や、誤っている場合などは測定できません。混合溶媒の場合は、そのおよその割合も書いて下さい。
- (3) 浮遊粒子が存在しないようにして下さい。結晶が析出したりしては分解能が低下するばかりでなく、測定できない場合もあります。
- C) 測定は、申込件数、装置の使用状況、その他の事情により、遅れることがあります。あらかじめご承知おき下さい。
- D) 不明な点がある場合には、センター職員 (内線、8092) まで問い合わせて下さい。

### 10.2 元素分析依頼について

- A) センターで分析することが出来る元素は、炭素、水素、窒素 (C、H、N) です。
- B) 元素分析を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから申し込んでください。申し込みの方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した申し込み方法を参照してください。また、測定申込書は機器分析センターホームページからダウンロードし、必要事項を記入の上、申し込み時にオンラインで添付して提出して下さい。
- C) 試料は十分に精製、乾燥、粉末状にされていることが必要です。
- D) 試料は少なくとも 10mg 以上用意し、試料容器には、試料名、依頼者の所属、氏名などを記したラベルを張り付けて下さい。
- E) 試料にアルカリ金属 (Na、K)、アルカリ土類金属 (Ca、Mg、Ba) リン (P)、フッ素 (F)、水銀 (Hg) などが含まれている場合は必ず明記して下さい。
- F) 吸湿性及び揮発性の有無、空気酸化、光による分解などの諸性質は、備考欄に記入して下さい。
- G) 爆発性のある試料は、測定しておりません。
- H) その他不明な点は、センター職員 (内線 8092) まで問い合わせて下さい。
- I) 測定は都合上遅れることがあります。あらかじめご了承ください。
- ★元素分析サンプルは、センター1Fにあるデシケータに測定申込書とともに提出して下さい。

### 10.3 走査型分析電子顕微鏡測定依頼について

センター職員による依頼測定をしています。依頼測定を希望するものは大学連携研究設備ネットワークのホームページから申し込みを行うこととなります。依頼の方法は 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した申し込み方法を参照してください。受託の条件（測定内容と試料数の制限、測定料金など）がありますので、予めセンター職員（内線 8092）までお問い合わせください。

## 11. 大学連携研究設備ネットワークを利用した予約申し込み方法

(1) まず、ネットワークを利用するために研究室登録申請を行う必要があります。研究室責任者（＝会計責任者）は氏名、所属、身分、電話番号、メールアドレスをセンターにお知らせください。センターが手続きを行います。

(2) 研究室登録申請が認められると、研究室責任者（＝会計責任者）に初期ユーザ ID と初期パスワードがメールで送られてきます。大学連携研究設備ネットワークのホームページ

（<http://chem-eqnet.ims.ac.jp/index.html>）で初期ユーザ ID と初期パスワードを入力してログインします。

(3) 研究室責任者（＝会計責任者）は、自分自身と研究室の学生を利用者登録します。アカウント管理＞新規登録で必要事項を入力し、登録します。するとアカウントが設定されるとともに、登録された利用者にログイン ID と初回ログイン用の URL がメールで送られてきます。各利用者は URL にアクセスし、ログイン ID を用いてログインし、パスワードを設定します。以後は大学連携研究設備ネットワークのホームページ（<http://chem-eqnet.ims.ac.jp/index.html>）からログイン ID と設定したパスワードでログインできるようになります。研究室責任者は会計責任者としてネットワークにログインできますが、実際に利用する際には利用者としてログインする必要があります。管理は会計責任者として、予約は利用者としてわけて利用することになります。

(4) 研究室責任者（＝会計責任者）は、研究室予算細目と金額を設定します。研究室管理＞研究予算管理で、研究室予算細目名（運営費交付金、科学研究費補助金、奨学寄付金等）と金額を設定します。設定金額を使い切ってしまうと、予約申し込みができません。残額が少なくなったら再度設定してください。設定時点で設定金額がひかれることはありません。あくまで利用実績にもとづいて差し引かれます。

(5) 予約するには、利用者が大学連携研究設備ネットワークのホームページでユーザ ID (アカウント) とパスワードを入力して利用者用ページにログインします。

(6) 「利用予約」の「設備検索」で利用したい設備を検索し、「設備名」をクリックします。

(7) 「設備詳細」の画面になります。よく利用する設備は「お気に入りに登録」で、登録することができます。「相互利用予約」（依頼分析の場合には「依頼測定予約」）をクリックします。

(8) カレンダー上で希望予約日を選び、「予約内容」（依頼分析の場合には「依頼内容」）に必要事項を入力し、「予約確認」をクリックします。

(9) この予約内容でよければ「予約」をクリックしてください。以上で予約手続きは終了です。予約した日時にご利用ください。

## 資料

### 茨城大学機器分析センター規則

(平成3年4月12日制定)

#### 改正

平成22年4月1日制定第38号 平成23年9月21日規則第57号  
平成23年12月21日規則第72号 平成24年3月21日規則第19号

#### (趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人茨城大学組織規則（平成16年規則第1号）第26条第5項の規定に基づき、茨城大学機器分析センター(以下「センター」という。)に関し、必要な事項を定める。

#### (目的)

第2条 センターは、各種分析機器等を集中管理し、学内における研究及び教育の共同利用に供するとともに、第2条の3に掲げる業務を行い、もって茨城大学(以下「本学」という。)の教育研究の進展に資することを目的とする。

#### (分室)

第2条の2 センターは、センターの運営に必要な場合には、分室を置くことができる。

#### (業務)

第2条の3 センターは、次に掲げる業務を行う。

- (1) 分析機器等の集中管理に関する事。
- (2) 作業環境測定に関する事。
- (3) 局所排気装置の点検及び保守に関する事。
- (4) 化学物質管理システムの運用に関する事。
- (5) 廃液処理の委託に関する事。
- (6) その他前条の目的を達成するために必要な業務に関する事。

#### (職員)

第3条 センターに、次の職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 専任教員
- (3) その他必要な職員

#### (センター長)

第4条 センター長は、本学の教授をもって充てる。

2 センター長は、センターの業務を掌理する。

3 センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員により補充されたセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

#### (職員の選考)

第5条 センター長及び専任教員の選考は、茨城大学学術振興局管理委員会(以下「管理委員会」という。)の議に基づき、学長が行う。

2 前項の専任教員を選考する場合は、管理委員会の下に選考委員会を設置する。

3 選考委員会に関する事項は、管理委員会が別に定める。

(重要事項の審議)

第6条 センターの管理及び運営の基本方針等に関する重要事項の審議は、管理委員会において行う。

(運営委員会)

第7条 センターに、茨城大学機器分析センター運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

(運営委員会の審議事項)

第8条 運営委員会は、センターに関する次に掲げる事項を審議する。

- (1) 運営に関する具体的事項
- (2) 点検・評価に関する事項
- (3) その他必要な事項

(運営委員会の組織)

第9条 運営委員会は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) センターの専任教員
- (3) 人文学部、教育学部、工学部及び農学部から選出された教授又は准教授 各1人
- (4) 理学部から選出された教授又は准教授 2人
- (5) その他学長が必要と認めた者 若干人

2 前項第3号及び第4号に掲げる委員は、学長が委嘱する。その任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員により補充された委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 第1項第5号に掲げる委員は、学長が委嘱し、その任期は、委嘱の日から前項の委員の任期満了の日までとする。

(運営委員会の委員長)

第10条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

(運営委員会の会議)

第11条 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。

2 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が、その職務を代行する。

3 運営委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ会議を開くことができない。

4 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

5 委員長が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求めて、その意見を聴くことができる。

(雑則)

第12条 この規則に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、運営委員会の議を経て、センター長が別に定める。

(事務等)

第13条 センター及び運営委員会の事務は、当分の間、理学部事務部において処理する。

附 則

1 この規則は、平成3年4月12日から施行する。

2 この規則施行後、最初に任命されるセンター長の選考については、第5条の規定にかかわらず、評議会に諮って、学長が行う。

3 この規則施行後、最初に任命されるセンター長の任期は、第4条第3項の規定にかかわらず、平成5年3月31日までとする。

4 この規則施行後、最初に委嘱される第13条第1項第3号から第5号に掲げる委員の任期は、同条第

2項の規定にかかわらず、平成5年3月31日までとする。

附 則

この規則は、平成3年12月19日から施行する。

附 則

この規則は、平成5年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成8年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成12年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成12年9月21日から施行する。

附 則

この規則は、国立大学法人茨城大学設立に伴う茨城大学学内規則等の整備に関する規則(平成16年規則第19号)の施行の日(平成16年6月24日)から施行し、平成16年4月1日から適用する。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、国立大学法人茨城大学組織規則の一部改正に伴う学内規則等の整備に関する規則(平成19年規則第28号)の施行の日(平成19年4月1日)から施行する。

附 則(平成22年4月1日制定第38号)

この規則は、国立大学法人茨城大学組織規則の改正及び事務組織改革に伴う学内規則等の整備に関する規則(平成22年規則第38号)の施行の日(平成22年4月1日)から施行する。

附 則(平成23年9月21日規則第57号)

この規則は、平成23年9月21日から施行する。

附 則(平成23年12月21日規則第72号)

この規則は、平成23年12月21日から施行する。

附 則(平成24年3月21日規則第19号)

この規則は、平成24年4月1日から施行する。



## 茨城大学機器分析センター専門委員会内規（付則省略）

（趣旨）

第1条 この内規は、茨城大学機器分析センター規則第12条の規定に基づき、茨城大学機器分析センター（以下「センター」という。）に置く専門委員会について定める。

（設置）

第2条 センターに、別表に定める分析機器等の利用方針等に関し、専門的に検討するための委員会（以下「専門委員会」という。）を置く。

（審議事項）

第3条 専門委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 分析機器等の保守・管理に関すること。
- (2) 維持経費に関すること。
- (3) その他必要な事項

（組織）

第4条 専門委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) センターの専任教員及び技術職員
- (3) 別表に定める取扱責任者

（委員長）

第5条 専門委員会に委員長を置き、委員の互選により定める。

- 2 委員長は、必要に応じ専門委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

（会議）

第6条 専門委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ、会議を開くことができない。

- 2 議事は、出席者の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

（報告）

第7条 委員長は、専門委員会における審議の結果をセンター運営委員会に報告する。

（庶務）

第8条 専門委員会の庶務は、当分の間理学部事務部において処理する。

別表（第2条関係）

分析機器等名	取扱責任者
SEM,TEM	山口 央
DF-MS,Q-MS,MALDI TOF-MS	松川 覚
ICP-AES,ICP-MS	大橋 朗
NMR	神子島 博隆
EA	神子島 博隆
XRF	藤縄 明彦
XRD（水戸）	藤澤 清史
ESR	高妻 孝光
Ge-SSD	埴 浩之
LN2	神子島 博隆
AFM	尾関 和秀
3DLM	尾関 和秀
XRD（日立）	尾関 和秀
XPS	久保田 俊夫
TG-DTA	阿部 修実
ZP	小林 芳男
RM	鵜殿 治彦
ARES	久保田 俊夫
FT-IR	鵜殿 治彦

(目的)

- 1) この内規は、茨城大学機器分析センター規則第 12 条の規定に基づき、研究代表者が外部資金により購入した機器を、研究期間の終了後に共同利用に供し一層の有効利用を図るため、当初より機器分析センターに設置し利用することについて定める。

(機器設置の条件)

- 2) 研究期間の終了後に十分な共同利用者が見込まれること。
- 3) 研究代表者は、機器の導入、据付等に要する全ての経費を負担するものとする。
- 4) 研究代表者は、当該外部資金により研究を実施する期間中において、当該機器の使用に要する全ての経費を負担するものとする。
- 5) 研究代表者は、当該外部資金により研究を実施する期間中において、別表 1 に定める機器設置費を負担するものとする。

(機器設置の申請)

イ. 機器の更新あるいはそれに準じる場合:

- 6) 研究代表者は、当該機器の利用者会議(又は専門委員)に設置を願い出るものとする。
- 7) 専門委員は、設置の受け入れを当該機器の利用者会議に諮った上で、センター長に設置を申請するものとする。

ロ. 新規導入の場合:

- 8) 研究代表者(又は利用者)は、当該機器の利用者会議(暫定)を組織し、その代表者としてセンター長に設置を申請するものとする。
- 9) 機器を設置する部屋の選定に当たっては、予め関連利用者会議と調整の上、センター長の了解を得るものとする。

(機器設置の許可)

- 10) 設置の許可は、専門委員会の議を経て、センター長が運営委員会に報告するものとする。

(機器の利用等)

- 11) 研究代表者が当該外部資金により研究を実施する期間中において、当該機器の保守、管理、利用及び経費について研究代表者が責任をもつものとする。但し、研究代表者及び利用者は機器分析センター利用内規に掲げる各条項を守らなければならない。

(機器の移管・廃棄)

- 12) 研究代表者は、当初の研究を終了後、当該機器をセンターに移管あるいは廃棄するものとする。

(雑則)

- 13) この内規に定めるもののほか機器の設置・利用に関し必要な事項は、センター長が別に定める。