

【事業の成果概要】

- ①設備サポートセンターとしての機能を整備することにより、利用実績は前年比116%となり、利用者支援体制が強化された。
- ②既設のレーザー顕微鏡に走査型プローブ顕微鏡の機能を搭載することにより、1台でミリからナノスケールまでの観察が可能になり、利用者ニーズに応えることができた。
- ③最先端解析技術の成果を広報誌に掲載し、共用化を推進した。
- ④データベース化の範囲を共同利用可能な部局管理装置まで拡大し、ウェブサイトはその詳細を掲載することにより効率的運用に寄与した。
- ⑤九州山口地区機器ネットワークを強化するためにウェブサイトを作成した。
- ⑥機器利用推進のためのセミナーを9回開催し、のべ640名の参加があった。

[[1] 本学の整備事業の概要

【事業概要】

分析機器の学内外共同利用を促進するために、中央分析センターに設備サポートセンターとしての機能を有するように整備を行う。九州大学のオリジナルの最先端解析技術を共用化する仕組みを構築し、その支援体制を整備・強化することにより、効率的かつ効果的な利用環境を構築する。

【当初の目的・目標】

学内共同教育研究施設である中央分析センターの利用支援体制を強化するために、設備サポートセンターとしての整備を行う。最先端解析への対応ができるような機器の高度再生及び、本学オリジナルな先端解析技術の共用化を検討する。

[II] 本整備事業の組織体制

中央分析センター(所管装置47台、登録装置50台 (2018年3月16日現在))

中央分析センター長

委員: 副センター長, 伊都地区室長

各委員会: センター委員会, 運営委員会, 専門員会, 分室委員会

教育研究支援体制

専任教員
(現員)

准教授
(1名)

助教
(2名)

設備サポートグループ

【主な業務】利用者支援体制の強化。機器の高度再生による効果的整備と先端研究の支援。学内外共同利用の促進。

先端機器利用開発グループ

【主な業務】最先端解析機器の利用技術とその共用化。

事務支援グループ
・事務系スタッフ(2名)

運営

支援

強力な支援

研究担当理事

学術研究・産学官連携本部

副本部長(支援室長)

機器共用促進支援室

設備連携コーディネーター(URA)

学外からの強いニーズ

福岡市分析支援事業「分析NEXT」(締結済)

福岡県、他県の公施設との連携強化

九州・山口地区分析センターネットワーク

産業界の支援

連携

各地区機器共同利用施設

伊都地区

工学研究院、未来化学創造センター、超顕微解析研究センター 等

病院地区

生命科学研究支援プラットフォーム

筑紫地区

超顕微解析研究センター(3DナノスケールTEM)

先導物質化学研究所(物質機能評価センター)

応用力学研究所

シンクロトン光利用研究センター

箱崎地区

農学部(研究教育支援センター)
* H30年10月より伊都に移転

全学的なプラットフォーム

1. 利用者ニーズへの対応

(1) 大型研究機器の高度再生 (光電子分光装置、核磁気共鳴装置など)

光電子分光装置 (H26年度)



島津/KRAROS製作所社製
AXIS-ULTRA

核磁気共鳴装置(H27年度)



日本電子株式会社
JNM-ECX500

顕微ラマン分光装置(H27年度)



東京インスツルメンツ
Nanofinder30

走査型電子顕微鏡(H27年度)



日本電子株式会社
JSM-6340F

光電子分光装置(H27年度)



島津/KRAROS製作所社製
ESCA-3400

ナノサーチ顕微鏡(H28年度)



島津製作所社製
OLS4000

(2) 留学生への対応と整備

◎ 留学生単独による利用

0.9% (260件/30,000件) 2016年度

・伊都地区留学生利用

40%: 電子顕微鏡 (SEM)

・筑紫地区留学生利用

70%: 光電子分光 (XPS)

(対応1)

スタッフ(助教)による指導(英語)

(対応2)

英文マニュアルの設置

SEM, XPS, AES, DSC, NMR, FT-IRなど多数
(最近の設備はすべて英文マニュアル有)

(対応3)

ビデオによる予習

状態解析機器 (XPSなど)

(3)分析技術講習会

「プロに学ぶ」シリーズ

「プロに学ぶ・走査電子顕微鏡」 2015/04/22開催

「プロに学ぶ・X線分析」 2015/05/14開催

「プロに学ぶ・分光分析」 2015/05/28開催

「プロに学ぶ・無機元素分析」 2015/06/11開催

「プロに学ぶ・表面分析」 2015/06/25開催

「プロに学ぶ・NMR, 質量分析」 2015/07/09開催

「プロに学ぶ・単結晶X線構造解析」

「プロに学ぶ・物性測定」

「プロに学ぶ・薄膜、界面測定」

「プロに学ぶ・ナノイメージング技術」

ワークショップ

(その場でサンプル測定)

「フーリエ変換赤外分光光度計」

「エネルギー分散型蛍光X線分析装置」

「超解像レーザー顕微鏡」

「エネルギー分散型蛍光X線分析装置」

「マルチチャンネル赤外顕微鏡」

①連携型教育研究支援→大学としてのインフラ整備

大型解析機器の重点配置

◎表面観察機器群(伊都)

◎状態解析機器群(筑紫)

各部局・研究者の協力

◎小型登録機器の活用

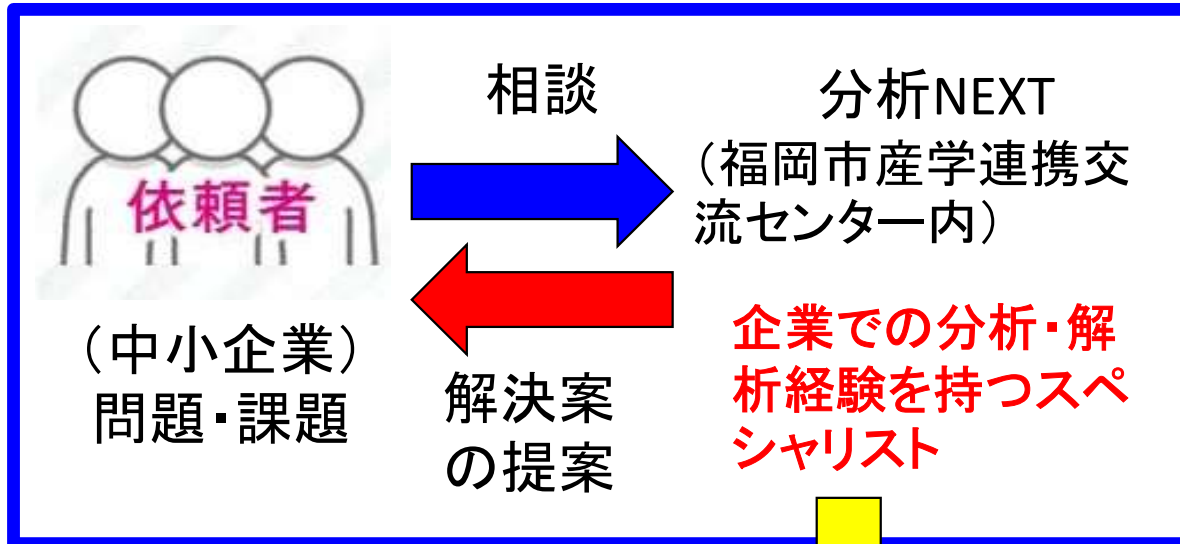


日本経済新聞朝刊(2017年2月2日)

②分析ネクストとの連携

- ✓ 九州先端科学技術研究所 (ISIT)
- ✓ 福岡市
- ✓ **九州大学**
- ✓ 九大学術研究都市推進機構 (OPAK)

産業界における製品・材料等の分析・解析に関する課題の解決を支援



分析機器の利用

九大中央分析センター
(機器利用収入)

製品・素材の分析支援

ISIT・九大など 課題解決を助言

九州先端科学技術研究所 (ISIT)、九州大学、福岡市などは企業向けに製品や素材の分析支援事業を始める。九大などが持つ高性能な分析機器の情報を共有し、企業などから持ち込まれた相談に対して装置の利用や分析課題解決などを助言する。

金属など素材の強度・性能分析のほか、バイオ関連など幅広く相談を受ける。ISITに窓口を設けて相談などに対応し、必要に応じて各機関が持つ電子顕微鏡などの機器を利用する。

初期相談は無料で、専門的な指導・助言などは1時間あたり1万円を受ける。機器使用料などは別途かかる。

これまでは企業が大学と連携するハードルが高く、製品開発などの課題を抱えていてもどこに相談すればよいかわからなかった。ISITや九大側は機器を外部にも開放して有効利用するほか、共同研究・開発のきっかけとする狙い。

③九州・山口地区との連携

ネットワーク構築による
共同利用の推進



- ◆限られた資源を有効活用し教育研究環境の整備を図るため、
 - ・高性能解析機器を整備し、利用者ニーズに応える。
(特に、伊都地区の表面観察装置群のバリエーション)
 - ・九大オリジナルの最先端機器の開発とその共同利用を推進する。
 - ・部局所有装置の登録利用を推進する。
 - ・他大学および企業からの利用も積極的にサポートする。

研究活動の連携, 技術開発の促進,
新産業の創出に貢献する。

④料金改定(2019年度実施)

設備マネジメントの強化および支援スタッフの充実等のため、これまでの料金積算に際して一般管理費として算定基準を導入し加算した。令和元年5月1日から伊都地区、7月1日から筑紫地区の所管装置について一般管理費加算による料金改定を、さらに、令和元年10月1日から消費税改定による料金改定を行った。

⑤コロナ禍の取り組み(2020年度)

福岡県における緊急事態宣言発令ならびに本学の行動指針に沿って、中央分析センターでは4/8に機器利用を一時的に全面停止した。5/18に再開の指針として下記1)~4)を決定し、現在もこの指針に沿って運営しているところである。

- 1)九州大学行動指針の段階4(制限(大))が解除されない場合は、現状を維持することとする。
- 2)九州大学行動指針の段階が3(制限(中))となった場合は、重要かつ緊急の遂行を認めた利用に関しては、中央分析センターでの計測のための学内者の立ち入りを許可する。ただし、1台の機器に関して、利用者は1名もしくは2名とする。依頼測定に関しても同様に重要かつ緊急性のある依頼に限定する。
- 3)九州大学行動指針の段階が2(制限(小))となった場合は、感染拡大防止に最大限の配慮をしつつ、学内者の中央分析センターでの機器利用を継続可能とする。ただし、三密を避けるため、センターに入室する人数を制限する。
- 4)九州大学行動指針の段階が1(制限(一部制限))となった場合は、感染拡大防止に最大限の配慮をしつつ、学内者の通常の機器利用を可能とする。加えて、学外者の利用も可能とする。ただし、三密を避けるための配慮を行うこと。