

地球科学実験準備室 業務依頼申請状況と技術支援実施報告

高木菜都子

教育・研究技術支援室 分析・物質技術系

概要

全学技術センター分析・物質技術系では、従前より情報文化学部への要請に応じて地球惑星科学系分野の業務にあたる技術職員を配置し、1) 学部生の全学教育授業（地球科学実験など）の支援、2) 関連教員への研究支援、3) 部局（情報文化学部／情報科学研究科／環境学研究科）に関連するその他の支援業務等を行ってきた。しかし近年、2)の研究支援業務については部局内の状況の変化などから依頼数が減少傾向にあり、その結果、設備機器や支援体制の継承、職員の技術レベルの維持等、業務の継続性への問題が生じている。一方で、他部局の類似分野では潜在的な需要はあるものの、技術職員の退職等により技術サービスの空白が発生しているという状況であった。本報告では、この状況の改善のため、全学に向けて支援内容を改めて紹介・周知（2015年度以降）するなどし、需要の掘り起こしと既存の設備機器等の利用の促進を図った一連の取り組みについて、その成果と各年度の試料処理数など具体的な業務実施状況を報告する。

1 これまでの技術支援状況と問題点

従前より全学技術センター分析・物質技術系では情報文化学部にて地球惑星科学系分野の業務にあたる技術職員を配置してきた。これは主に 1) 学部生の全学教育授業（地球科学実験など）の支援、2) 関連教員への研究支援、3) 部局(情報文化学部, 環境学研究科等)に関連するその他の支援業務等の実施要請のためである。

1) の全学教育授業（地球科学実験など）の支援については、学生実験担当の教員が情報文化学部等に所属している都合上、教養教育院、情報文化学部（環境学研究科）教員、情報文化学部技術部（全学技術センター）が協調して授業運営を行っている。現在、全学教育棟内にて地球科学実験室 1～3、および地球科学実験準備室の計 4 室を管理運営し、学生実験を毎年行うとともに、授業用試料の準備などのために準備室内に機器類を保有・維持している状況である。地球科学実験準備室の保有機器を表 1 に示す。

	機器名	メーカー名
表1 地球科学実験準備室 保有機器	偏光顕微鏡 CX31PF	オリンパス
	実体顕微鏡 SZ61	オリンパス
	精密研磨盤 Doctor-Lap ML-180	マルトー
	プレパラップステップオート MG-315	マルトー
	プレパラップ MG-301	マルトー
	小カッター ファインカットセフティ 31	平和テクニカ
	自然対流乾燥器 ONW-300S	アズワン
	偏光・反射顕微鏡	ニコン
	超音波洗浄器 BRANSONIC12	ヤマト
	デジタルホットプレート	イウチ
	ダイヤ液噴射装置 MKL-151F	マルトー
	ヒーティングステージ・電子温度計	LEITZ WETZLAR
	偏光拡大鏡 PETRO-THIN	BUEHLER
	自動研磨盤(径 250mm)	マルトー
	大カッター 5-MW	三池理化学工業
	中カッター MC420	マルトー
	小カッター オートカット DX（二次切断用）	平和テクニカ
	岩石研磨盤二連式	岩本鉱産物商会

情報文化学部（1993年設置）には旧教養部（1949年設置／1993年廃止）の体制を引き継いだ経緯上、地球惑星科学系分野（旧教養部地学教室）の研究者が複数所属していた。これらの研究者の支援のため、全学技術センターでは前述の地球科学実験準備室保有機器を用いて 2)の研究支援業務（岩石試料処理等）を行ってきたが、部局設置後 20年以上を経てこの状況は変化している。近年は部局内からの試料処理依頼数が減少傾向にあり、その結果、設備機器や支援体制の継承、職員の技術レベルの維持等、業務の継続性への問題が生じていた。一方で、例えば理学部では、技術職員の定数削減等により退職者の後任補充がされず、地球惑星科学系分野の試料処理業務に需要がありながらも、技術支援サービスの空白が発生している状況があった。

2 技術支援体制の周知

上記のような問題点をうけ、情報文化学部および情報文化学部技術部では、教養授業分以外の地球惑星科学系分野の支援業務についてその取扱を検討し、2) 関連教員への研究支援 として部局外からの依頼も一定数受諾可能であることなどを確認した（2015年度～）。

これ以降、具体的には以下のような方法により学内で技術支援体制の周知に努めている。

- ・ **研究者向け** 環境学研究科関連教員などを通じての研究者への支援体制の周知
- ・ **技術職員向け** 第 11 回名古屋大学技術研修会での業務紹介（高木, 2016）
- ・ **その他学生等向け** 地球科学実験準備室の業務紹介 HP の開設（2016年～）

地球科学実験準備室 HP : <http://www.tech.nagoya-u.ac.jp/analysis/earthsci/>

3 成果

3.1 業務依頼申請状況

学内に支援体制が周知されたことで、部局外からも業務依頼が申請されるようになった。2014年度以降の各年度の試料処理数を表 2 に示す。

表2 地球科学実験準備室 試料処理数

2014年度	2015年度	2016年度	依頼者所属別
67	57	38	情文・都市環境
5	0	0	情文(卒研)
4	3	1	情文・地球環境
0	29	11	理学・地球環境
0	0	71	博物館
0	0	5	その他（工学など）
76	89	126	合計(試料処理数:samples)

理学部・博物館などの部局外からの依頼は 2015年度以降増加傾向にあり、多様なバックグラウンドを持つ依頼者からの業務を通じて職員の技術レベルの維持向上に一定の成果があった。また年間を通じて恒常的に業務依頼がある状況に近づいており、既存設備の有効利用の点からも成果があったと言える。

3.2 技術支援内容

従来からの情報文化学部関連教員の依頼業務（ラマン分光・SIMS 分析用研磨薄片処理等）に加え、2015年度以降は理学系学生への薄片作製個別指導、博物館展示用試料の処理、生物系試料の樹脂置換処理法検討、工学系分野での AFM 分析用セメント試料処理など、試料処理にかかる多様な技術支援を実施した。また 2016年度には名古屋大学フィールドリサーチセンター（モンゴル科学技術大学内）の石工室整備業務を実施、様々な依頼に対応することで支援体制・実績ともに一層充実してきている。

4 今後の展開

地球科学実験室・準備室にて、1) 全学教育授業（地球科学実験など）の支援を引き続き関係各所と連携して行っていく予定である。また、情報文化学部（旧教養部地学教室）の所属研究者に向けて地球科学実験準備室にて行ってきた2) 関連教員への研究支援 については、2015 年度以降その対象を全学に広げており、引き続き支援依頼に柔軟に対応していく予定である。

情報文化学部は 2016 年度末で廃止されることが決定している。これに伴い情報文化学部配置されていた全学技術センター分析・物質技術系の職員は 2017 年度以降、理学部の配置に変更となる。よって、上記の全学教育棟内の地球科学実験準備室で行っていた作業のうち 2) 関連教員への研究支援 については、今後理学部へと作業場所が移る予定である。作業内容等を含め、これまでの支援体制を維持しつつ、さらに充実させていきたいと考えている。

5 まとめ

分析・物質技術系では、2016 年度までに地球惑星科学系分野において全学的に業務依頼を受けられる体制を整え、設備機器や支援体制の継承、職員の技術レベルの維持等、これまでの問題点であった業務の継続性への懸念は解消へと向かっている。また技術支援に対する需要がありながらも対応できていなかった対象者について周知を行った結果、依頼申請数は増加している。あわせて既存の設備機器等の利用が促進された。

一方、情報文化学部の廃止に伴い、これまで部局と連携して行ってきた業務については 2017 年度以降その体制が若干変更される部分がある。引き続き学内の多様なニーズに対応できるよう努めていく予定である。

6 謝辞

本稿をまとめるにあたり、環境学研究科の杉谷健一郎教授には数々の適切なお助言、ご協力をいただきました。記して感謝いたします。また情報文化学部技術部所属の技術職員ならびに技術補佐員のみなさまには業務上、運営上において日頃から温かいご支援をいただきました。業務紹介 HP の開設にあたっては、設備機器共用推進室の箕浦昌之氏にご協力をいただきました。この場を借りて御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 高木菜都子, “岩石薄片作製・試料処理業務の紹介”, 第 11 回名古屋大学技術研修会, 平成 28 年 3 月
- [2] Earth Science Lab. 名古屋大学 地球科学実験準備室, (<http://www.tech.nagoya-u.ac.jp/analysis/earthsci/>)