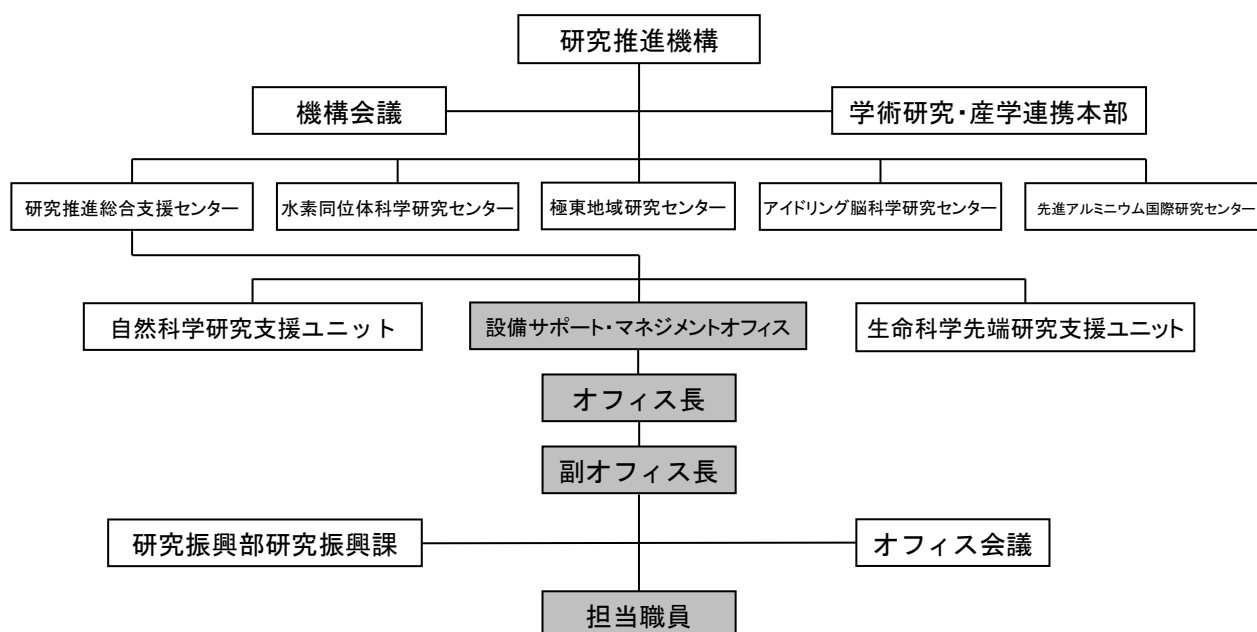


設備サポート・マネジメントオフィスの活動報告

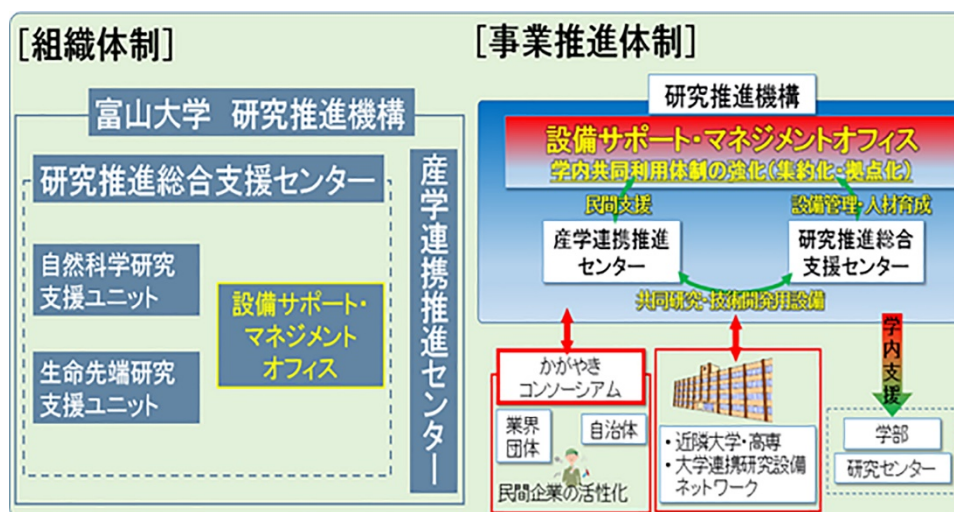
1 組織運営体制

1.1 組織・体制

平成30年4月より文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」が採択され、3年間（平成30年度～平成32年度/令和2年度）の事業活動に取り組むため、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センターに「設備サポート・マネジメントオフィス」を設置した。本事業は、平成23年度より全国の国立大学20校が採択され、平成30年度が事業採択の最終年度となった。3年の事業期間において、学内に分散配置されている大型設備のキャンパス横断的一元管理，設備共用化の推進による教育研究の支援体制の整備・強化，さらに地元企業との連携のさらなる強化を目的としており，期間終了後にも自走的に事業を実施することを目的としている。これを達成するために，研究推進総合支援センターの中に，設備（ハード）の運営を行ってきた「自然科学研究支援ユニット」「生命科学先端研究支援ユニット」と並列にマネジメント（ソフト）を行うオフィスを配置し，研究推進の中核である「学術研究・産学連携本部」と連携させて事業推進を進めるものとしている。



※令和3年4月「先進軽金属材料国際研究機構」の設置に伴い、「先進アルミニウム国際研究センター」は同機構に移管。



設備サポート・マネジメントオフィスの構成員は下表のとおりで、オフィス長及び副オフィス長の下に、コーディネーターが実務全般を担当し、技術専門職員はスーパーユーザー制度の分析装置の操作・メンテナンスの実技講師や認定試験を担当している。技術補佐員（令和2年度は未配置）は主としてスーパーユーザー制度の事務的な実務を、事務補佐員は事務・庶務の種々のサポートを担当することとしている。

また、スーパーユーザー制度の座学・操作・メンテナンスの講師については、構成員以外の本学教職員の方々にもご協力いただき、平成30年度、令和元年度は計画どおりに実施することができた。ただし、令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、すべての計画を先送りせざるを得ない状況となった。

職名	氏名	備考
オフィス長	笹岡 利安	研究推進総合支援センター長
副オフィス長	松田 健二	自然科学研究支援ユニット機器分析施設長
副オフィス長	小野 恭二	自然科学研究支援ユニット機器分析施設教員
副オフィス長	橋爪 隆	学術研究・産学連携本部教員
副オフィス長	平野 哲史	生命科学先端研究支援ユニット分子・構造解析施設教員
コーディネーター	根角 泰宏	設備サポート・マネジメントオフィス
技術専門職員	平田 暁子	自然科学研究支援ユニット機器分析施設
技術補佐員	針山 知弘	自然科学研究支援ユニット機器分析施設
事務補佐員	山本 雅子	自然科学研究支援ユニット機器分析施設

1.2 内規

富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター 設備サポート・マネジメントオフィス内規

平成30年3月22日制定
平成31年3月13日改正
令和元年9月30日改正
令和元年12月27日改正

(趣旨)

第1条 この内規は、富山大学研究推進機構規則（以下「規則」という。）第6条第3項の規定に基づき、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター設備サポート・マネジメントオフィス（以下「サポートオフィス」という。）に関し、必要な事項を定める。

(職員)

第2条 サポートオフィスは、次に掲げる職員をもって組織する。

- (1) オフィス長
- (2) 副オフィス長
- (3) コーディネーター
- (4) 技術職員
- (5) その他オフィス長が必要と認めた者

(オフィス長)

第3条 オフィス長は、サポートオフィスの業務を統括する。

2 オフィス長は、研究推進機構研究推進総合支援センター長（以下「センター長」という。）をもって充てる。

(副オフィス長)

第4条 副オフィス長は、オフィス長を補佐する。

- 2 副オフィス長は、研究推進機構に主担当として配置される教員又は兼務配置される教員から機構長が指名する者をもって充てる。
- 3 副オフィス長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、指名した機構長の在任期間を超えないものとする。

(オフィス会議)

第5条 サポートオフィスに、設備サポート・マネジメントオフィス会議（以下「オフィス会議」という。）を置く。

(審議事項)

第6条 オフィス会議は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) サポートオフィスの運営に関する事。
- (2) 共同利用促進に関する事。
- (3) 人材育成に関する事。
- (4) 学術研究用設備整備マスタープランに関する事。

- (5) 大学連携研究設備ネットワークに関すること。
- (6) その他サポートオフィスの目的を達成するために必要な事項

(構成員)

第7条 オフィス会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) オフィス長
 - (2) 副オフィス長
 - (3) 医学部及び薬学部から選出された教員 各1人
 - (4) 理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出された教員 各1人
 - (5) 研究推進機構学術研究・産学連携本部長
 - (6) 研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長
 - (7) その他オフィス長が必要と認めた者
- 2 前項第3号及び第4号の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(議長)

第8条 オフィス長は、オフィス会議を招集し、その議長となる。

- 2 議長に事故があるときには、あらかじめ議長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第9条 オフィス会議は、委員の過半数の出席をもって成立する。

- 2 議事は、出席委員の過半数をもって決する。ただし、可否同数のときは、議長がこれを決する。

(意見の聴取)

第10条 オフィス会議は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

第11条 サポートオフィスに関する事務は、医薬系事務部研究協力課の協力を得て、研究振興部研究振興課において処理する。

附 則

この内規は、平成30年4月1日から施行する。

附 則

この内規は、平成31年3月13日から施行する。

附 則

- 1 この内規は、令和元年10月1日から施行する。
- 2 この内規の施行日の前日において、医学薬学研究部及び理工学研究部の各系から選出された教員は、医学部、薬学部、理学部、工学部及び都市デザイン学部から選出されたものとみなす。ただし、任期については、第7条第2項の規定にかかわらず、令和2年3月31日までとする。

附 則

この内規は、令和2年1月1日から施行する。

1.3 事業計画

(1) ロードマップ

本学の「設備サポートセンター整備事業」の3年間の事業計画（ロードマップ）の概念図は下記のとおりで、文部科学省へ提出した目標をもとに設定している。初年度を「準備・開始」段階として、次年度は「施行・展開」、最終年度では「改善・定着」のステップを踏むこととしている。定着後は、既存組織で事業を継続する予定としている。



(2) 令和2年度計画

ロードマップに従って事業を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、対面で実施する必要のある事項をすべて中止し、以下の項目を実施することとした。

◎スーパーユーザー学生の認定後の活動

新型コロナウイルス感染防止対策が困難な設備については、この事業の対象外としつつ、令和元年度に認定を受けた学生による装置メンテナンスを実施することとした。対象設備は核磁気共鳴装置（日常点検）のみとした。

◎ヘリウム液化リサイクル事業

対面で実施する実務作業が少ない回収・運搬作業において、効率化を図って令和3年度以降の本格実施を目指すこととした。

◎第7回設備サポートセンター整備事業シンポジウムの開催

令和2年度で最終年度を迎える本事業のシンポジウムを本学で主催することになったことから、ハイブリッド開催（会場設営及びオンライン開催）の検討を行った。最終的にはオンライン開催とした。

2 運営状況

2.1 設備サポート・マネジメントオフィス会議

(1) オフィス会議委員

◎令和2年度

区分	職名	氏名	備考
1号委員	教授	笹岡 利安	設備サポート・マネジメントオフィス長 研究推進機構研究推進総合支援センター長
2号委員	教授	松田 健二	設備サポート・マネジメントオフィス副オフィス長
	准教授	小野 恭史	〃
	准教授	橋爪 隆	〃
	助教	平野 哲史	〃
3号委員	教授	田村 了以	医学部
	教授	松谷 裕二	薬学部
4号委員	講師	松村 茂祥	理学部
	教授	白鳥 智美	工学部
	教授	小室 光世	都市デザイン学部
5号委員	教授	柴柳 敏哉	学術研究・産学連携本部長
6号委員	教授	(松田 健二)	研究推進機構研究推進総合支援センター副センター長

(2) 開催報告

令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、開催を断念した。

2.2 会計報告

◎令和2年度

○収入

(単位：円)

事 項	金 額
機能強化経費（設備サポートセンター整備分）	12,455,000
合計金額（A）	12,455,000

○支出

(単位：円)

事 項	金 額
人件費	7,634,455
運営費	2,820,545
設備費	2,000,000
合計金額（B）	12,455,000
収支差額（A）－（B）	0

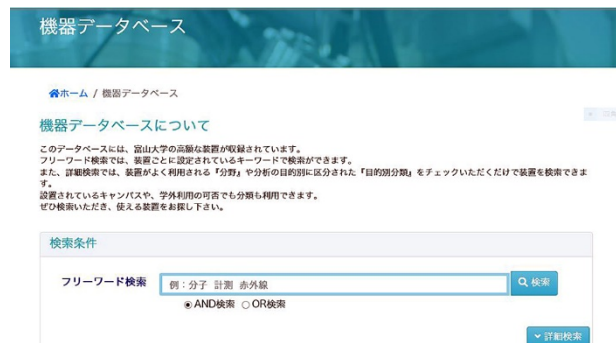
3 活動状況

3.1 研究設備の共用化

(1) 設備活用の利便性向上

「設備サポート・マネジメントオフィス」の設置に伴い、「設備サポートセンター整備事業」に関する紹介や各種活動の報告等のため、同オフィスのホームページ及びフェイスブックを開設するとともに、機器分析施設のホームページもリニューアルして、同ホームページ内に「機器データベース」の運用を開始した。

「機器データベース」には、従前の「機器一覧」ページに各共用設備の検索機能を付与して利便性の向上を図り、学内で発掘した新規の共用設備も随時追加登録して学内外の利用を促進している。検索機能は好評を博しており、学部間の設備共用の促進の一翼を担っている。



(2) 共用設備の拡充

競争的資金などで研究室に導入された設備を新規に共用化するため、学部の研究室を個別に訪問し、共用可能な設備（納入価300万円以上の設備を対象）については供出依頼を行った。92研究室（教員）を訪問し、本学には設備共用の「文化」がかなり根付いていることを感じ取ることができ、事業期間中に63機種もの設備が共用化された。期間中に供出された設備は以下のとおりである。

◎五福キャンパス

連番	学 部	設 備 名
1	理学部	燐光寿命測定装置
2		量子収率測定装置
3		FT-IR
4		UV-NIR
5		DSC装置
6		Pharaos FX Plus PCシステム
7		マイクロ吸光・蛍光光度計
8		紫外可視分光光度計
9		蛍光分光光度計
10		電気化学アナライザー
11		分光蛍光光度計
12		オールインワン蛍光顕微鏡
13		卓上走査電子顕微鏡
14		ルミノ・イメージアナライザー
15		共焦点レーザスキャンモジュール
16		オールインワン型顕微鏡
17		ジェネティックアナライザー
18		実体顕微鏡
19		実体顕微鏡
20		ガスクログラフ
21		ジェネティックアナライザー
22		誘導結合プラズマ質量分析
23		誘導結合プラズマ質量分析

連番	学 部	設 備 名	
24	(理学部)	TOCアナライザー／分光光度計	
25		微量分光光度計	
26		粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置	
27		フーリエ変換赤外分光光度計	
28		1回反射型ATR測定装置	
29		紫外可視分光光度計	
30		蛍光燐光光度計	
31		都市デザイン学部	物性測定用高温高压装置
32	卓上型X線回析装置		
33	走査電子顕微鏡		
34	走査プローブ顕微鏡		
35	ナノインデーション試験機		
36	表面粗さ測定器		
37	熱量計 (カロリメーター)		
38	液クロ／質量分析計		
39	ガスクロマトグラフ		
40	熱分析		
41	工学部		真空蒸着装置
42			真空蒸着装置
43		波形記憶解析処理装置	
44		ルミネッセンス蛍光燐光分光光度計	
45		波形記憶解析処理装置	
46		極低温冷却装置	
47		マイクロ波プラズマ原子発光装置	
48		マイクロプレートリーダー	
49		粒子径・ゼータ電位・分子量測定装置	
50		ディスクバリエーテロードシステム	

連番	学 部	設 備 名
51	(工学部)	遠心機
52		熱分析装置
53		LB膜作成装置
54		超高感度示差走査熱量計
55		ハイスピードビデオカメラ
56		アイマークレコーダー

◎杉谷キャンパス

連番	学 部	設 備 名
57	薬学部	高速液体クロマトグラフィー
58		高圧水銀ランプ
59		分光蛍光光度計
60		示差走査熱量計
61		ナノ粒子径測定システム
62		タンパク質分取用装置
63		DNA断片化装置

3.2 大学連携

(1) 第7回設備サポートセンター整備事業シンポジウム

平成30年度に開催した「設備サポートセンター整備事業キックオフシンポジウム」を皮切りに、特に北陸地域の大学（福井大学、金沢大学、長岡技術科学大学、新潟大学）との連携を強化してきた。設備の維持管理・マネジメントの機能向上には人的交流が不可欠であるとの考えのもとに、技術職員の情報交換会や講習会を開催した。

採択期間の最終年度となった令和2年度には、研究基盤イノベーション分科会が主催する「研究基盤EXPO 2021」（共催：文部科学省、後援：東京工業大学）の一環として、「第7回設備サポートセンター整備事業シンポジウム」を主催した。新型コロナウイルス感染拡大の影響を考慮して、オンライン開催としたが、総参加登録者数196名（最大瞬間参加者数：164名）もの方々に参加いただいた。本シンポジウムのプログラムは次のとおりである。

なお、シンポジウムの報告書については、以下に示す研究基盤イノベーション分科会のIRISアーカイブに収録されているので、ご参照ください。

<https://iris.kagoyacloud.com/expo2021report/>

第7回 設備サポートセンター整備事業シンポジウム

設備サポートセンター整備事業での成果と今後の展開

日時：令和3年1月28日（木）13：30～17：00

場所：Zoomによるオンライン開催

<https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/event/toyamasymposium0128/>

併催：研究基盤イノベーション分科会（第2回）9:00～12:00

昨年度、研究基盤イノベーション分科会（IRIS）を宮崎大学様のご協力のもと立ち上げることができ、研究基盤イノベーションに関わる多様なステークホルダー（教員・技術職員・事務職員・URA等）が実質的な成果や問題意識を共有する場として活動を行ってきました。

今年度は、IRISと文部科学省の共同企画で「研究基盤EXPO2021」を2021年1月22日（金）から29日（金）までの1週間にわたり開催することとなり、IRIS主催の企画として、コアファシリティ事業採択校の経営陣をお招きし、各事業構想についてご紹介いただいたのち、経営視点からの研究基盤について議論をする場を設ける運びとなりました。

オンラインでの開催となりますが、大変濃密な3時間となりますので、[QRコード]よりぜひご参加ください。



シンポジウムプログラム

13:30～17:00

開始 13：30

開催挨拶 13：35

富山大学長 齋藤 滋

来賓挨拶 13：40

富山県商工労働部長 布野 浩久 氏

基調講演Ⅰ 13：45

「共同利用・共同研究体制の強化・充実について」
文部科学省研究振興局学術機関課
研究設備係長・研究支援係長 齋藤 正明 氏

基調講演Ⅱ 14：05

「研究基盤政策の動向について（仮）」
文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課
研究基盤整備係長 水田 剛 氏

事業総括 14：25

富山大学 設備サポート・マネジメントオフィス

パネル討論会 14：45

・第1部 「設備サポートセンター整備事業での成果と今後の展開」

・第2部 「今後の継続的大学連携について」

※ファシリテーター：
設備サポート・マネジメントオフィス

※パネラー：
文科省学術機関課
北海道大学/群馬大学/東京工業大学
東京農工大学/名古屋工業大学/京都大学
岡山大学/山口大学/鳥取大学/宮崎大学

休憩 16：00

ポスターセッション 16：10

「これまでの成果と今後の展開」採択20大学

施設見学会(質疑) 16：40

閉会挨拶 16：55

富山大学 理事・副学長 北島 勲

主催：富山大学 <http://www.u-toyama.ac.jp>

後援：富山県 <http://www.pref.toyama.jp>

お問合せ：富山大学 設備サポート・マネジメントオフィス

TEL:076-445-6713 E-mail: setubi@ctg.u-toyama.ac.jp

申込み

<https://forms.gle/3bPnzGe9uGZkqcem8>



3.3 人材育成

(1) スーパーユーザー制度

当オフィスでは、「設備サポートセンター整備事業」の一環として、分析機器の利用拡大及び高度利用を目的とした人材育成プログラムである「スーパーユーザー養成講座」を実施している。これは、単に測定した結果のみを得る一般ユーザーよりもレベルの高い測定原理を理解し、自ら分析機器の使用について考え工夫できるようにして、さらに基本的なメンテナンスや操作を主因とするトラブルにも対応可能なスーパーユーザーを育成するものである。学生がスーパーユーザーに認定された場合、自らの研究の高度化につながり、後輩や他研究室の新規ユーザーの指導も可能となる。

また、機器のメンテナンスに対応することにより、機器を管理する教員や技術職員の補助にもつながり、企業などの学外利用の際にスーパーユーザーとして立ち会うことで企業を知る良い機会となり、就活の際のアピールポイントとして活用できるメリットもある。これにより、学生ばかりでなく、企業の技術者などの学外ユーザーも利用可能な育成プログラムとしての展開が期待できる。

「スーパーユーザー養成講座」は、次の手順で実施している。

- ①座学／講習会（測定原理ほか）
- ②操作・メンテナンス講習／実習
- ③認定試験
- ④認定式
- ⑤スーパーユーザーとしての活動（指導、保守の補助）

平成30年度以降、低真空電子顕微鏡、集束イオンビーム加工観察装置、超伝導核磁気共鳴装置、電界放出型走査電子顕微鏡、ヘリウム液化システムを対象設備として、29名の学生を認定した。事業採択期間終了後には新型コロナウイルス感染の終息を見計らいながら、装置のバリエーションを増やして継続実施していく予定である。

(2) 令和2年度の活動

令和2年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を大きく受け、新規の養成プログラムを開講することができなかったことから、令和元年度に認定を受けた3名の学生による装置メンテナンスを実施することとした。対象設備は核磁気共鳴装置（日常点検及び液体窒素充填の作業補助）のみとした。

3.4 対外連携

(1) ヘリウム液化リサイクル事業

ヘリウムは、寒剤として分析機器の核磁気共鳴装置（NMR）や医療用MRI診断装置などの学術・医療分野や、光ファイバー、半導体製造など工業用途として幅広く使用されている非常に貴重な資源で、全て海外からの輸入に依存しているが、近年米国の生産が先細りしたため、世界中でヘリウムの需給が逼迫した状況となり、さらに価格も高騰している。このことから、本学では、極低温量子科学研究施設に設置されている「ヘリウム液化システム」を活用して、寒剤として使用後のヘリウムガスを回収・液化・再利用するため、試行期間を経て令和3年度より「ヘリウム液化リサイクル事業」を本格的に開始することとなった。

ここで言うリサイクル手法は、①液体ヘリウムを使用する事業所に専用ガスバッグを設置、②蒸散したヘリウムを専用ガスバッグに充填、③満ぱんとなったガスバッグをトラック等で富山大学まで運搬、④富山大学のヘリウム液化システムにて液化して貯槽にて備蓄、⑤各事業所からの要求に応じて可搬容器（デューワー）に充填した液体ヘリウムを運搬、⑥事業所にて液体ヘリウムを充填（トランスファー）というものである。試行期間に回収効率を向上させて本格事業実施を向かえ、近隣の教育研究機関や民間企業に事業適用を行う。



(2) かがやきコンソーシアム構想

本学の共用設備の安定した運用・維持管理を継続していくためには、大学と企業が連携した運営体制とこれまで以上の学外利用が不可欠となる。このため、大学と企業との共同研究とは別に、機器利用を通して双方にメリットのある運営体制として、「富山大学かがやきコンソーシアム」の設立を目指している。現在、運営形態や参加企業の特典などの基本構想を立案し、学内の関係部局と協議した上で、新型コロナウイルス感染の終息を見計らいながら、早期に具体化して、県内の各企業への勧誘・参加を行う予定としている。



あとがき

2020年は大変な年でした。2019年の年末、新型コロナウイルス感染拡大の可能性を指摘する報道が現れたかと思うと、あれよあれよという間に非常な勢いで感染が拡大し、大学でも日々感染拡大に関する情報が配信されるようになりました。2019年度末から2020年度初めにかけては、自宅待機の指示も出されました。当然、教育研究における支障は甚大なものでした。人と対面することがどれほど重要であるかを思い知らされることとなりましたが、特に設備を抱える我々のセンターでは、学生さんに操作方法を伝えることが難しくなるという局面に陥りました。タブレットを使った遠隔指導を試みようとしても、すぐに実現できるものでもなく、アイデアを形にすることの難しさを痛感することにもなりました。「結局は人」なのだと感じた年でした。

このような時期に、文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」の採択期間最終年度を迎えることになりました。期間終了後の自走的継続を目指し、「形」にしていく年度であったはずなのですが、身動きができない期間が長く、動かないことに皆が慣れてしまい、いろいろなことが後手後手に回ってしまいました。それでも、「第7回設備サポートセンター整備事業シンポジウム」を主催できましたことは、大変嬉しく感じております。今回は、研究基盤イノベーション分科会主催の「研究基盤EXPO 2021」の一つとして開催され、本事業の締めくくりと今後の展開への礎になれたのではと自画自賛するところです。もちろん、実行委員の皆様、学内では執行部・事務局、さらには現場の皆様のご尽力に支えられ、文部科学省の皆様のご支援の下、成功裏に進められたこととは承知しております。この場をお借りしまして、厚く御礼を申し上げます。

本年度、研究推進総合支援センターの正副センター長が交替され、阿部先生・岸先生に指揮をお取りいただくことになりました。継続するコロナ禍の中で、利用者はもとより、教育研究支援を担当する現場の教職員の安全・安心も確保しながら、より着実な支援を実施できればと思うところです。ウィズコロナ・ポストコロナの中でも共用を促進してセンター機能をさらに高度化できるよう、執行部・事務局と協働しながら、力を尽くすつもりであります。

今後とも、皆様のご指導とご支援を賜りたく、お願い申し上げます。

(自然科学研究支援ユニット 小野恭史)

富山大学研究推進機構
研究推進総合支援センター年報 第6号

2021年10月1日 発行

編集・発行 富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター
自然科学研究支援ユニット

〒930-8555 富山県富山市五福3190番地

TEL 076-445-6715 (機器分析施設)

URL <http://www3.u-toyama.ac.jp/crdns/>

E-mail cia00@ctg.u-toyama.ac.jp

生命科学先端研究支援ユニット

〒930-0194 富山県富山市杉谷2630番地

TEL 076-415-8806 (ユニット事務室)

URL <http://www.lsrc.u-toyama.ac.jp/>

E-mail lsrc@cts.u-toyama.ac.jp

設備サポート・マネジメントオフィス

〒930-8555 富山県富山市五福3190番地

TEL 076-445-6713

URL <https://setubi.ctg.u-toyama.ac.jp/>

E-mail setubi@ctg.u-toyama.ac.jp

