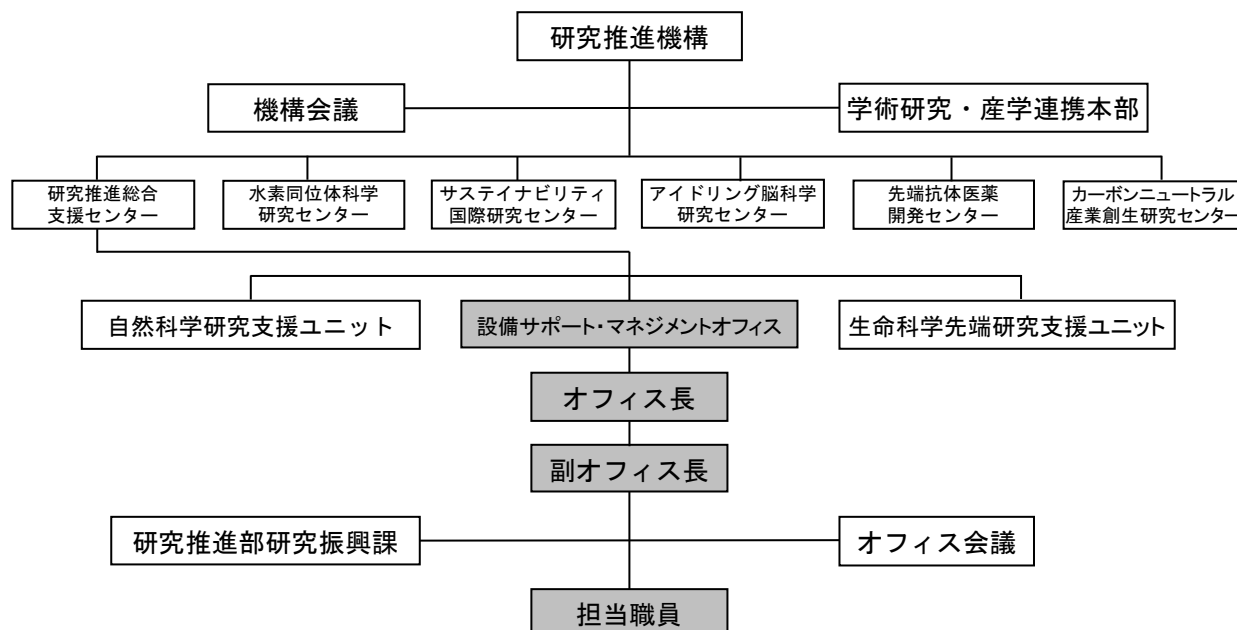


設備サポート・マネジメントオフィスの活動報告

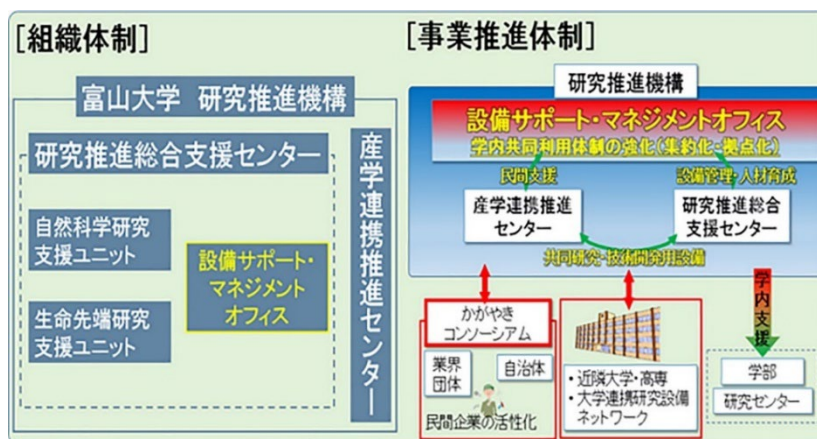
1 組織運営体制

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6年2月「カーボンニュートラル産業創生研究センター」設置



＜設備サポートセンター整備事業採択時の体制＞

一方で、令和4年3月に「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」が文部科学省より発出された。ここでは、各経営戦略に基づく研究設備・機器の共用を含めた計画的マネジメントが重要であり、基本的考え方として、①研究設備・機器とそれを支える人材の活用を経営戦略に明確に位置づけること、②役員、研究者、技術職員、事務職員、URA等の多様なプロフェッショナルがチーム共用として協働すること、③戦略的設備整備・運用計画を策定すること、が重要であると記載されている。さらに、統括部局を確立し、財務担当部署の積極的な関与や技術職員の活躍の場の拡充の重要性、加えて経営層や財務・人事部局も巻き込むことの有効性についても記載されている。本学では、研究推進機構を統括部局として位置づけ、共用に関する企画立案を設備サポート・マネジメントオフィスが担い、研究推進総合支援センターの2ユニットに所属する教職員がチーム共用を担うこととなった。

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・技術補佐員・事務補佐員を配置（令和5年度時点では欠員）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協力を仰ぐこととした。

職 名	氏 名	備 考
オ フ ィ ス 長	田 淵 圭 章	研究推進総合支援センター長
副 オ フ ィ ス 長	阿 部 仁	生命科学先端研究支援ユニット長
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	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

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
令和5年3月29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こと。

- (2) 共同利用促進に関すること。
- (3) 人材育成に関すること。
- (4) 学術研究用設備整備マスタープランに関すること。
- (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、研究推進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。

附 則

この内規は，令和5年4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た。定着後は、既存組織（研究推進総合支援センター内の2ユニット及び1オフィス）で事業を継続している。



(2) 令和5年度計画

新型コロナウイルス感染症も一定の収束を迎え、規制が撤廃されることとなった。そこで令和4年度までに実施できなかった以下の項目の実施について検討することとした。

◎スーパーユーザー養成プログラムの実施並びに認定後の活動

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4年度には、核磁気共鳴装置並びに「ヘリウム液化リサイクル事業」の中核となるヘリウム液化システムを対象として「スーパーユーザー養成プログラム」の実施について検討を行った。

◎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り、学内並びに県内教育研究機関（富山高等専門学校）の核磁気共鳴装置（NMR）に対して、気化ヘリウムの回収・運搬・液化、液体ヘリウムの供給を行った。ヘリウムガス回収用コンプレッサ・中圧ガスボンベも導入できたことから、令和5年度にさらなる事業の拡大を目指すこととした。

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5年度

区 分	職 名	氏 名	備 考
1号委員	教 授	田 淵 圭章	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	阿 部 仁	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	〃
	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	准教授	山 元 一広	理学部
	教 授	白 鳥 智美	工学部
	教 授	木 村 一郎	都市デザイン学部
5号委員	教 授	(阿 部 仁)	研究推進機構学術研究・産学連携本部長
6号委員	教 授	(阿 部 仁)	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5年度は不開催。

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

文部科学省発出の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」において、「戦略的な整備・運用には機関全体での共用システム整備が重要。システム共通化について検討することが重要。」と記載されている。

本学では、いち早く「設備サポート・マネジメントオフィス」を設置し、これが企画立案並びに実施を行い、「設備サポートセンター整備事業」を始めとする共用に関する啓蒙活動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。検索機能に加えて、各機器の紹介ページから管理者に直接連絡できる問い合わせフォームも設定し、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

文部科学省発出の「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」では、共用の対象となる設備について「経営戦略を踏まえつつ、統括部局主導のもと、研究設備・機器の主たる利用の範囲を設定」と記載されており、さらに共用の対象とする設備・機器の選定については、「公的な財源による設備・機器の整備の場合、統括部局によるガバナンスの下、経営戦略に基づく共用化の検討・判断を行うことが望まれる」と記載され、具体的には、①基盤的経費：共用化の検討を行うことが原則、②競争的研究費：プロジェクト期間中でも共用が可能なことを認識し、当該プロジェクトの推進に支障のない範囲で一層の共用化を、との目標が設定されている。

本学では、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。令和2年度までに92研究室（教員）を訪問し、63機種もの設備が共用化された。令和3年度以降も新規で導入された設備について随時共用を進めており、令和5年度には共用化の範囲について検討を行った。特に五福キャンパスを中心として2,000万円以上の設備をリストアップして共用化の可否検討をすることとした。なお、本学では、研究推進総合支援センター（2ユニット）が直接管理する設備と「共用可能な研究室機器」に区分しており、直接管理する設備についてはセンターに配分される予算にて修理・リユース等を実施しているが、研究室機器については維持管理に対するセンターからの支援を行っておらず、研究室・管理者に対するインセンティブ制度のルール化も未着手である。本学には設備共用の「文化」がかなり根付いてきていることから、共用担当者の負担軽減・支援と評価について検討を行うことが課題となっている。

3.2 人材育成

(1) スーパーユーザー制度

管理者負担の軽減と人材育成を同時に達成することを目標として、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」を実施してきた。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、多くの学生を認定した。事業期間終了後、さらに装置のバリエーションを増やして活動を実施するよう検討している。

(2) 令和5年度の活動

令和3年度までは、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が開講できない状況であったため、令和元年度に認定した学生による装置メンテナンスのみを実施した。令和5年度は新型コロナウイルスの感染拡大が落ち着いたこともあり、ヘリウム液化システムを対象としたスーパーユーザー養成プログラムを実施し、学生1名をスーパーユーザーとして認定した。現在、当該学生は、ヘリウム液化システムの運転補助等を行っている。なお、核磁気共鳴装置についても検討を行ったが実施に至らず、定常的な事業を可能とする体制強化が課題となっている。

3.3 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。

ここで行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。設備サポートセンター整備事業期間に回収効率を向上させて、令和5年度も県内教育研究機関（富山高等専門学校）に事業適用を行った。さらに、令和4年度には回収作業の効率化を目的として、空冷式ガソリンエンジンを付帯する移動式コンプレッサ並びにヘリウムガス充填用ガスポンペを導入し、試運転による良好なヘリウムガス充填を確認したことから、令和5年度以降の活用を検討したが、本格的な実施には至らなかった。



(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

富山大学は、田淵研究推進総合支援センター長と阿部副センター長の指導のもと、設備共用の推進に取り組んでいます。文部科学省のガイドラインに基づき、「国立大学法人富山大学における研究用設備・機器の整備・共用推進に関する方針」を策定し、研究推進機構を統括部局として共用促進に努めています。

本学は、「設備サポートセンター整備事業」の採択を受け、「共用」の文化が根付いてきたと感じています。設備が充実する中で、優秀な人材を確保し、教育研究を支援することが重要です。今後も、研究推進機構を統括部局とし、経営層や財務・人事部局と連携して、「経営課題としての共用推進」、「適切な人材の配置と育成」、「チーム共用の推進」、「共用にかかわる人員のモチベーション向上」などを行い、「ステークホルダーが充実感を感じられる組織づくり」を目指します。

先進アルミニウム国際研究センターが拠点認定を受け、大学としても共同利用設備を維持する必要があります。これまでに培った共用に関するノウハウを活かし、一層の共用推進とこれに基づく機能強化を目指します。

皆様のご指導とご支援を引き続き賜りたく、お願い申し上げます。

(令和6年6月 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9号

2024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 076-445-6825

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

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

