

設備サポート・マネジメントオフィスの活動報告

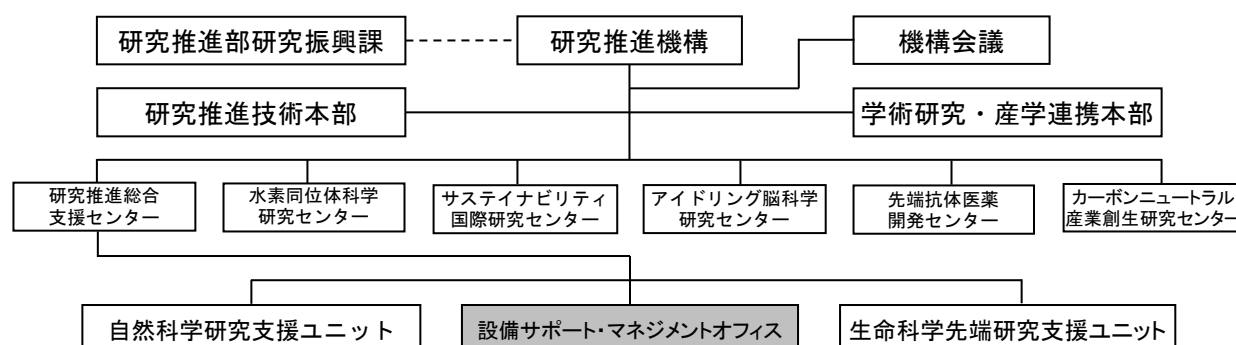
1 組織運営体制

1.1 組織・体制

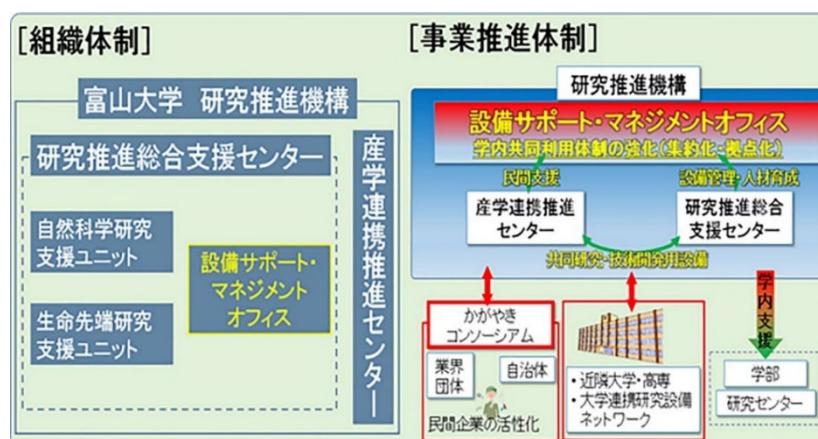
平成30年4月より、文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」が採択され、3年間（平成30年度～平成32年度〔令和2年度〕）の事業活動に取り組むため、富山大学研究推進機構研究推進総合支援センター内に「設備サポート・マネジメントオフィス」を設置した。

本事業は、平成23年度から全国の国立大学20校が採択されており、平成30年度が事業採択の最終年度となった。3年の事業期間中には、学内に分散して配置されている大型設備のキャンパス横断的一元管理、設備の共用化推進による教育研究支援体制の整備・強化、さらに地元企業との連携強化を目的として活動を展開した。また、事業期間終了後も自立的に活動を継続できる体制の構築を目指した。

これを達成するために、研究推進総合支援センター内において、設備（ハード）の運営を担ってきた「自然科学研究支援ユニット」及び「生命科学先端研究支援ユニット」と並列で、マネジメント（ソフト）を担当するオフィスを配置し、研究推進の中核である「学術研究・産学連携本部」と連携しながら事業を推進している。



※令和7年4月「研究推進技術本部」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月には、文部科学省より「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」が発出された。本ガイドラインでは、各大学の経営戦略に基づいた研究設備・機器の共用を含めた計画的なマネジメントの重要性が示されており、以下の3点が基本的な考え方として挙げられている。

- 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戦略的な設備整備・運用計画を策定すること。

さらに、ガイドラインでは以下の点も重要であるとされている。すなわち、統括部局の確立、財務担当部署の積極的な関与、技術職員の活躍の場の拡充に加え、経営層や財務・人事部局も巻き込むことの有効性が強調されている。

これを受けて本学では、研究推進機構を共用設備管理の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う体制を整備した。また、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」の担い手となっている。

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あり、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、事務補佐員を配置することとしている（令和6年度時点では一部欠員）。

また、スーパーユーザー制度における座学、操作、メンテナンスの講師については、オフィス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	自然科学研究支援ユニット長
副 オ フ ィ ス 長	小 野 恭 史	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

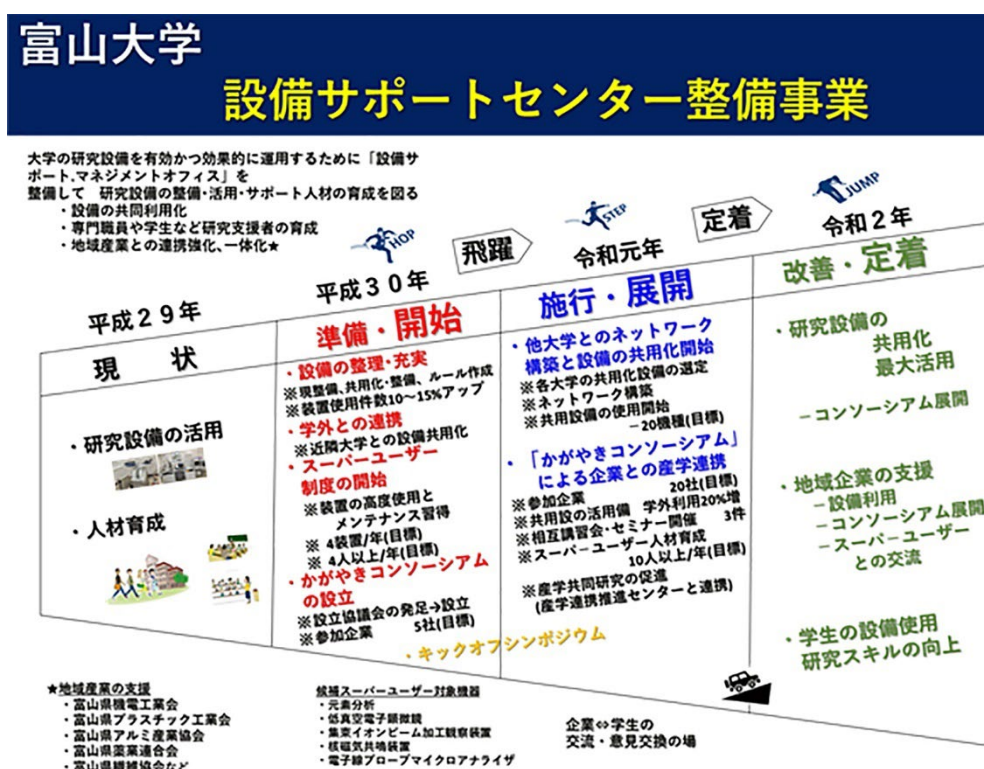
この内規は，令和5年4月1日から施行する。

1.3 事業計画

(1) ロードマップ

本学における「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あり、文部科学省へ提出した目標をもとに策定している。初年度は「準備・開始」段階、次年度は「施行・展開」段階、最終年度は「改善・定着」段階とし、段階的にステップを踏む構成とした。

事業の定着後は、既存組織である研究推進総合支援センター内の2ユニット及び1オフィスにおいて、事業を継続している。



(2) 令和6年度計画

◎スーパーユーザー制度

これまでは制度の運用自体は行われていたものの、明確な要項や認定基準が整備されていなかったため、制度運用における透明性及び一貫性に課題があった。このような状況を踏まえ、要項の整備を計画するに至った。

◎ヘリウム液化リサイクル事業

対面での実施作業が比較的少ない回収・運搬作業において効率化を図るとともに、学内及び県内の教育研究機関（富山高等専門学校）に設置された核磁気共鳴装置（NMR）を対象に、気化ヘリウムの回収・運搬・液化及び液体ヘリウムの供給を行った。

また、ヘリウムガス回収用コンプレッサ及び中圧ガスボンベを導入できたことから、令和6年度には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6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	中 野 実	薬学部
4号委員	教 授	堀 川 恵司	理学部
	教 授	白 鳥 智美	工学部
	准教授	並 木 孝洋	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6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

文部科学省が発出した「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」では、「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であり、システムの共通化について検討することが重要である。」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、同オフィスが共用設備に関する企画立案及び実施を担っている。「設備サポートセンター整備事業」をはじめとする共用推進に関する啓蒙活動や各種報告のため、同オフィスのホームページ及びFacebookページを開設したほか、機器分析施設のホームページもリニューアルし、その中で「機器データベース」の運用を開始した。

この「機器データベース」では、従来の「機器一覧」ページに検索機能を追加し、利便性の向上を図っている。さらに、学内で新たに発掘した共用可能な設備についても随時登録し、学内外での利用促進を進めている。また、検索機能に加えて、各機器の紹介ページには管理者への問い合わせフォームを設けており、学部間の設備共用促進にも寄与している。



(2) 共用設備の拡充

文部科学省が発出した「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すること」と記載されている。さらに、共用対象とする設備・機器の選定に関しては、「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」とされている。

加えて、共用化に関する具体的な方針として、以下の2点が示されている。

①基盤的経費による整備：共用化の検討を行うことが原則。

②競争的研究費による整備：プロジェクト期間中であって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進める。

本学では、競争的資金等により研究室に導入された設備の新規共用化を推進するため、各学部の研究室を個別に訪問し、共用が可能と見込まれる設備（納入価300万円以上）について供出の依頼を行ってきた。令和2年度までに92研究室（教員）を訪問し、その結果、63機種の設備が共用化された。

令和3年度以降も新規導入設備の共用化を随時進めており、令和5年度には共用化の対象範囲について改めて検討を行った。特に五福キャンパスを中心に、2,000万円以上の設備をリストアップし、その共用化の可否を検討することとした。

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とを区分している。前者については、センターに配分される予算により修理やリユース等を実施しているが、後者については維持管理に対するセンターからの支援は行っておらず、研究室や機器管理者に対するインセンティブ制度の整備についても、いまだ着手されていない。

このような状況の中で、本学においては設備共用の「文化」が着実に根付きつつあることから、今後は共用担当者の負担軽減、支援体制の整備、並びにその活動に対する評価制度の構築が重要な課題となっている。

3.2 人材育成

(1) スーパーユーザー制度

管理者の負担軽減と人材育成の同時達成を目指し、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「スーパーユーザー養成講座」を実施してきた。

本講座は、単に測定結果を得るだけの一般ユーザーよりも高いレベルで、測定原理を理解し、自ら分析機器の使用方法を考え工夫できる能力を養うものである。さらに、基本的なメンテナンスや操作に起因するトラブルへの対応も可能なスーパーユーザーの育成を目的としている。

学生がスーパーユーザーとして認定されることで、研究の高度化に寄与するとともに、後輩や他研究室の新規ユーザーへ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で、機器管理を担当する教員や技術職員の負担軽減にもつながる。さらに、企業など学外ユーザーの利用時にスーパーユーザーとして立ち会うことは、企業を知る良い機会となり、就職活動におけるアピールポイントとしても活用できる。

このように、本講座は学生の成長に資するのみならず、企業の技術者など学外ユーザーにも開かれた人材育成プログラムとしての展開が期待されている。

「スーパーユーザー養成講座」は、以下の手順で実施している。

- ①座学／講習会（測定原理など）
- 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とし、多くの学生をスーパーユーザーとして認定してきた。事業期間終了後も、対象装置の拡充を図りながら、引き続き本プログラムを発展・継続させていく方針である。

(2) 令和6年度の活動

令和6年度は、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講座」を実施し、1名の学生がスーパーユーザーとして認定された。認定後は、当該学生がヘリウム液化システムの運転補助等の業務に従事した。

3.3 ヘリウム液化リサイクル事業

(1) ヘリウム危機への対応：富山大学のリサイクル事業

ヘリウムは、核磁気共鳴装置（NMR）や医療用MRI診断装置などの学術・医療分野における寒剤として、また光ファイバーや半導体製造など工業用途においても広く使用されている、非常に貴重な資源である。日本国内ではその全量を海外からの輸入に依存しているが、近年、主要供給国である米国における生産量の減少に伴い、世界的にヘリウムの需給が逼迫し、価格の高騰が続いている。

このような状況を受けて、本学では極低温量子科学研究施設に設置された「ヘリウム液化システム」を活用し、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「ヘリウム液化リサイクル事業」を、試行期間を経て令和3年度より本格的に開始した。

本事業におけるリサイクルの流れは、以下のとおりである。

- 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回収
- ③ガスバッグが満杯になった時点で、トラック等により富山大学へ運搬
- ④大学のヘリウム液化システムにてガスを液化し、貯槽に備蓄
- ⑤各事業所からの要請に応じて、液体ヘリウムを可搬容器（デュワー）に充填し運搬
- ⑥事業所にて液体ヘリウムの再充填（トランスファー）を実施



(2) 令和6年度の活動

令和4年度には、ヘリウム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搭載した移動式コンプレッサ及びヘリウムガス充填用のガスボンベを導入した。令和6年度には、これら機器の実用化に向けて杉谷キャンパスにおいて動作確認を行い、あわせてその活用方法について検討を進めた。

また、令和6年度には学長裁量経費の採択を受け、事業のさらなる充実を図った。特に、ヘリウム液化システムにおける回収率の低迷という課題に対応するため、経年劣化によりひび割れが発生していたガスバッグを更新した。これは、回収したヘリウムガスをガスバッグに収集し液化装置へ送る過程において、劣化したバッグからのガス漏洩を防止するための対策である。

さらに、スーパーユーザー制度を活用し、液化作業及び液体ヘリウムのトランスファ作業の補助を実施した。これらの作業には謝金を支給し、学生の実践的な技術習得と制度の定着を図った。

なお、設備サポートセンター整備事業の期間中には、回収効率の向上に継続して取り組んでおり、令和6年度も引き続き、県内の教育研究機関（富山高等専門学校）に対して本事業を適用した。

あとがき

平成27年度に研究推進機構が発足し、自然科学研究支援ユニットと生命科学先端研究支援ユニットが研究推進総合支援センターとして統合されてから、10年が経過しました。また、平成30年度からは設備マネジメントオフィスが設置され、オフィスと2つのユニットが連携しながら、「地域貢献」「研究設備の共用化拡大」「人材育成」など、発足当初に掲げたあるべき姿の実現に向けて着実な成果を挙げております。

令和6年度においても田淵センター長、阿部副センター長のご指導のもと、更なる設備共用化の促進と人材育成に積極的に取り組んできました。今後も「共同利用の文化」と「人材育成の風土」の一層の醸成に向けて、引き続き注力してまいります。

弊職は、本年5月より製薬企業から当センターに勤務する機会を得ました。前職では、製造部門の立場から新製品の製造ライン立上げに幾度も携わりました。新ラインの立上げでは、想定外の問題がしばしば発生します。その都度、製造、研究、設備、品質管理など各部門が、それぞれの専門的見地から意見や推論を交わし、連携して原因究明と課題解決を行っていきます。この経験を通じて、どの分野においても専門性を磨くこと、高いコミュニケーション力を持つことが、とても大切であると感じております。

今後は当センターの一員として、高度技能人材を養成するスーパーユーザー制度の運営と定着、研究設備の講習実施と講習内容の的確なマネジメント、研究設備の学内外への利用促進等を通じて、優れた人材が育つ組織風土の更なる発展に貢献したいと考えております。

今後とも、研究推進総合支援センターへの皆様からのご指導とご支援を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。

(令和7年7月 自然科学研究支援ユニット・島 浩治)

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10号

2025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

