

宮崎大学における全学的な設備共同利用体制の構築 ～学内既存システムとリンクした設備共通管理システムの開発～

○水光正仁(宮崎大学理事(研究・企画担当)), ※境健太郎(宮崎大学産学・地域連携センター),
今井正人(宮崎大学連携研究設備ステーション), 出水信雄(宮崎大学連携研究設備ステーション),
神力はるな(宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター), 國武久登(宮崎大学産学・地域連携センター),
三澤尚明(宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター)
※k-sakai@cc.miyazaki-u.ac.jp

1. はじめに

近年、保有する研究設備・機器の共用化を促進するための取組が多く大学の大学で実施されている。宮崎大学でも、文部科学省の「設備サポートセンター整備事業」および「先端研究基盤共用促進事業」により、全学的な設備共同利用体制の整備を進めている。さらに本学では、宮崎県内の公設試験研究機関等が参画する「みやざきファシリティネットワーク」を設立し、地域活性化に資する相互に高度分析技術を提供できる環境の実現に取り組んでいる。

本発表では、宮崎大学がこの取組の中で構築した既存の財務会計および研究者データベースとリンクした設備共通管理システムについて紹介し、大学の研究基盤戦略との関係や地域における活用事例について述べる。

2. 宮崎大学における設備共同利用体制

第5期科学技術基本計画[1]では「研究機器の共用化の促進」という考え方が明確に導入され、文部科学省でも機器共用事業として先にあげた2事業のほか、いくつかの事業が推進されている。本学では「宮崎大学未来 Vision」および中期計画・目標を念頭に、研究・企画担当理事の下、競争的研究費による大型設備・機器は原則共用(平成20年本学財務委員会決定)としている。また「設備サポートセンター整備事業(平成29年度文部科学省)」の採択を受け、全学的な設備マネジメントの観点から、設備の導入・維持・管理・修繕に係る戦略形成と、それに基づく研究設備の共用化を推進可能な実働組織を整備する等、改革を実施している。

本学の競争的研究費改革として、中期計画・目標に則り、研究戦略タスクフォースを策定、40の研究

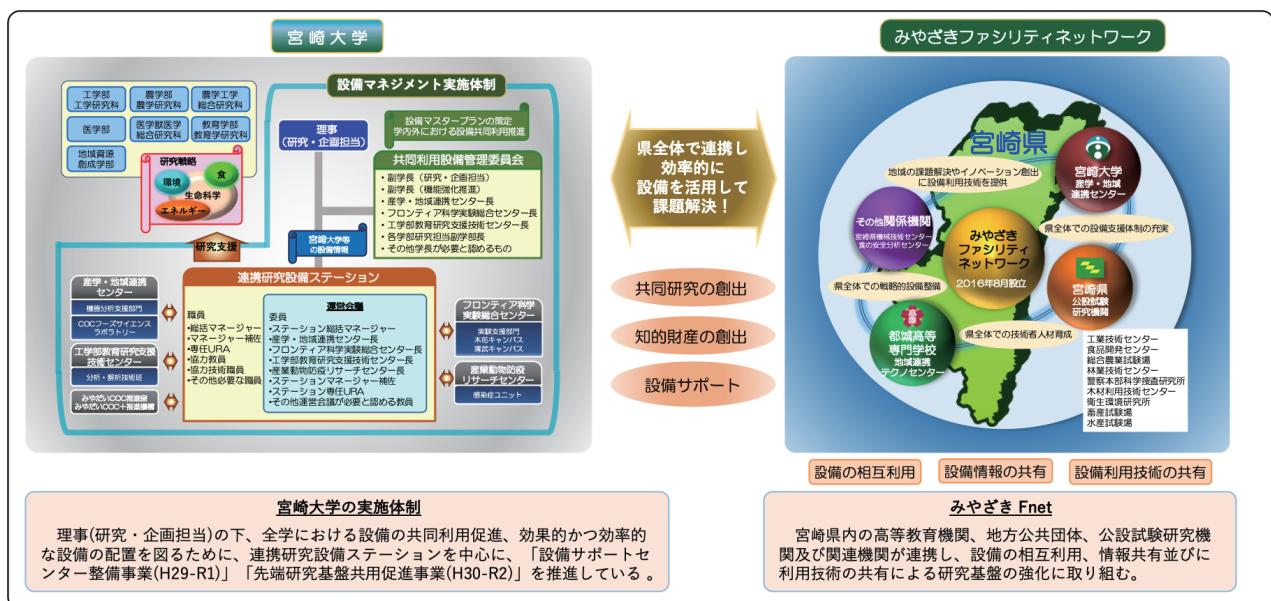


図1 宮崎大学における設備共同利用体制

プロジェクトを指定し、本学設置の研究設備との関連性を考慮することとしている。また対象設備を、全学的に共通で使用できる汎用性のある基盤的研究設備と、特定の研究テーマに使用が特化される戦略的研究設備に区分し、国への設備要求あるいは競争的資金等で獲得すべきなのかを判断しながら設備導入戦略を立て、本学の設備マスタープランに反映している。

図1に示すように、本学の設備サポートセンター整備事業では、産学・地域連携センターを筆頭に、フロンティア科学実験総合センター、COC フーズサイエンスラボラトリーの共用研究設備および農・工・医学部設置の大型研究設備を共用の可否に関わらずデータベース化し、それらの一元管理と共用化の拡充を、新設の連携研究設備ステーションで統括している。また本学の研究戦略を踏まえた設備マスタープランを研究・企画担当理事が委員長を務める新設の共同利用設備管理委員会にて審議し策定している。このような中、「先端研究基盤共用促進事業（新たな共用システムの導入・運営）（平成30年度文部科学省）」の採択を受け、本学の産業動物防疫リサーチセンターは、この全学的な共用システムに参画し、戦略的に人材の育成を実施することで、当センターの強みである国際共同研究及び地域連携型研究を拡充し、海外・他機関からの研究者受け入れの充実、世界水準の重点領域研究の推進、教育研究のグローバル化に取組み、もって全学の研究力強化を図っている。

学外に対しては、宮崎県内の公設試験研究機関を含む分析機関等との連携を推進するため、本学が組織した「みやざきファシリティネットワーク」を連携研究設備ステーションが主導・運営し、県内研究機関の設備の相互利用、情報共有ならびに技術スタッフの技能向上を行うとともに、設備データベースの共有等によるサポート体制の充実と利便性を高め、研究基盤の強化を図りながら地域の課題に一層応え得る体制を構築している。そのことで、

- (1) 産学官が共用可能な研究施設・設備等における施設間のネットワーク形成
- (2) 地域ニーズに応える研究推進及び人材育成
- (3) 産学官にわたる設備サポート
- (4) 世界水準の研究開発基盤の維持・高度化

が可能であり、この目標に向かって様々な取組を実施しているところである。

3. 設備マネジメントの方向性と設備共通管理システムの開発

本学の設備サポートセンター整備事業では全学的な設備マネジメントの観点から、本学研究・企画担当理事が総括マネージャーおよび委員長を務める連携研究設備ステーションと共同利用設備管理委員会をそれぞれ組織した。連携研究設備ステーションでは産学・地域連携センターを始め、フロンティア科学実験総合センターおよびCOC フーズサイエンスラボラトリーの3施設の共用研究設備および農・工・医学部設置の大型研究設備の一元管理と共用化の拡充を図っているが、この取組に先端研究基盤共

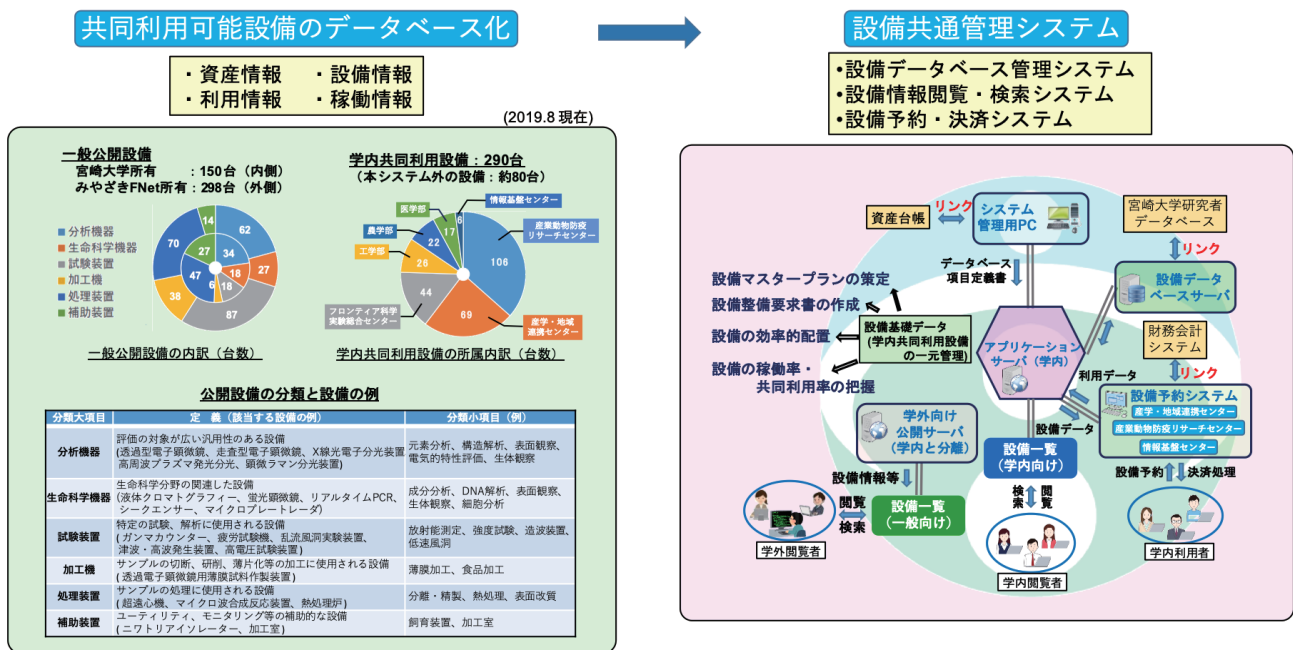


図2 共同利用可能設備のデータベース化と設備共通管理システム

用促進事業を通して産業動物防疫リサーチセンターが参画し、本学の研究設備を保有するすべての組織が一体となって設備マネジメントを実施できる体制が整ったといえる。

共用設備の運用ルール・利用料金体系は各研究組織での個別事情があるため、設備サポートセンター整備事業において、ある程度の統一化を図りながら規程の再整備を実施するなど、研究組織毎の運用ルールを定めることとしている。産業動物防疫リサーチセンターにおいてもこの考えを踏襲し、共用設備の拡充とルールの再整備を行っている。これまでに、共用設備の運用ルールについては、各組織の既存の運用ルールを尊重しつつ、全学的な運用ルールを決定するに至った。また利用料金が設定されていない設備の料金設定が必要であるが、まず学内および学外利用の料金算出法の検討を行い、学外機関との料金差異等の関係を考慮した上で、利用料金算出ガイドを策定した。また設備の保守管理等、維持に関わる経費の工面をどのように行うか議論する必要があるが、これに関連して徴収した利用料金の配分法のルール化も行った。このようにして、本学の設備マネジメントの方向性と考え方が統一化され、令和元年9月に「宮崎大学研究設備の共同利用ガイドライン」を制定するに至った。

設備マネジメントの中核を担う設備共通管理システムは、必要な設備情報のデータベース化はもちろんの事だが、学内で運用されている他の既存データベースとのデータの重複を避け、さらには入力する設備利用者等の作業負担増を軽減するため、可能な限り既存システムサーバとの連携を行い、最小限の操作で必要な情報の蓄積と受渡しが行われるように設計を行った。図2に示すように、本システムは学内研究設備の管理・登録を行う設備データベースサーバ、設備情報閲覧・検索および設備予約・決済機能を持ったアプリケーションサーバで構成されている。セキュリティ対策として学内と学外からアクセスできるサーバを分離し、学外から学内機密情報への侵入を未然に防止している。設備閲覧・検索システムについては共用設備管理者の要望を反映し、閲覧可能設備が学内利用者と学外利用者向けに分類されている。学外利用者に向けて開放している設備については、学外利用者向けの設備情報閲覧・検索アプリケーションサーバにアクセスし、設備紹介欄に記載されている連絡先を通して設備利用の相談ができるようになっている。

一方で本学の教職員・学生の学内ネットワーク利用はシングルサインオン（SSO）認証システムが使用されており、学内の設備利用者は同じユーザーIDを設備予約・決済システムでも利用する。このことで設備利用者は設備予約・決済システムに安全で容易にログインすることができ、管理者側はこのシステムを利用する利用者データ（教職員・学生）の管理に手間がかからなくなった。特に学生の利用については、本システム内で指導教員による当該学生の事前登録を必要としており、教員自らが自研究室の学生利用者を管理することで設備の利用状況を、管理者側からは学生の設備利用に対する支払い責任者が誰なのかを容易に把握できる。また財務会計システムと連携することで、設備予約・決済システム側

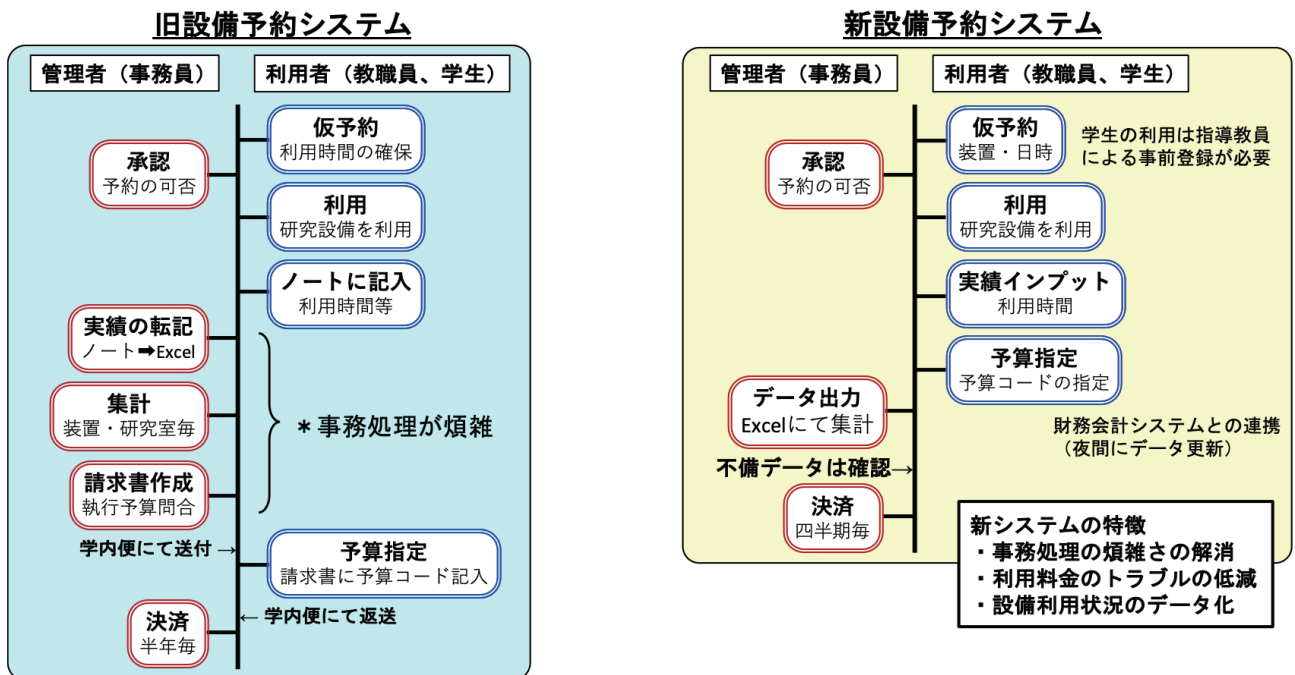


図3 新旧予約システムにおける作業の流れの違い

に登録されている学内設備利用者（教職員）の予算データを取り込んでいる。図3に示すように、教職員は自らが設備利用毎にどの予算で支払うかを決定することが可能となっており、管理者側にとっては設備利用簿（ノートに手書き）から表計算ソフトウェアへ実績の転記を手作業で行い、作成した利用料金集計データを元に当該教職員へ予算コードの割当を依頼するまでの煩雑な事務処理から解放される。加えて研究者データベースと連携し、学内研究者自身が研究者データベースへ論文登録を行う際に、当該論文で使用した研究設備を同時に登録してもらうことで、設備情報閲覧・検索システムの設備紹介欄にその論文情報が自動でアップロードされ、広報に役立てられる。最後に、本学の資産台帳と設備データベースとの同期については、本学の事務局財務部で行われる年1回の設備利用に関する実査に合わせて各組織の事務担当者を通じて差分の調査を行い、更新することとしている。このようにして蓄積された設備基礎データは、設備マスタープランの策定や設備整備要求書作成、また設備の稼働率・共同利用率の把握や効率的な設備配置のために活用される。

令和元年8月現在、設備共通管理システムに登録されている設備は、500万円以上の大型研究設備、500万円以下でも共用可能な研究設備と合わせて790台余りが登録されている。その中で、一般公開設備として宮崎大学所有のものが150台、みやざきファシリティネットワークに参画する機関所有の設備が298台となっている。また学内での共用が可能な設備としては290台が登録されており、その他、本システムに登録はされていないが共用されている設備が約80台となっている。また本システムへの登録ユーザー数は482人で、システムを通じてオンライン予約可能な設備83台に対して運用開始から現在（平成30年11月～令和元年9月）までに約4000件の設備利用実績が上がっている。

4. おわりに

宮崎大学では文部科学省の実施する「設備サポートセンター整備事業」および「先端研究基盤共用促進事業」により、効果的かつ効率的な設備マネジメントを念頭に、全学的な設備共同利用体制を構築し、学内既存システムとリンクした設備共通管理システムの開発を行うなど、本学の研究基盤強化に取り組んできた。また、みやざきファシリティネットワークを組織するなど、大学という枠を飛び出し、地域における（宮崎県における）「機器の共用」という概念を導入した。このような取組を通して解決された課題もあれば、これまで見えてこなかった新たな課題にも直面している。本学では特に技術人材の確保とその方々の適材適所への配置が課題である。人事的な問題も含め、全学的に取り組まなければこの問題は解決しないと考えられ、その実現に向けて従来の仕組みにとらわれない大学改革を実行していきたい。最後に、設備サポートセンター整備事業に採択された大学が自主的に立ち上げ運営している設備サポートセンター整備事業シンポジウムは、令和2年1月30日に宮崎大学がホスト校として第6回を迎えることとなった。「研究基盤戦略の新潮流を探る」と題して、全国的な設備共用の取組と課題について提言を取りまとめる。

参考文献

[1] 第5期科学技術基本計画 (<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/5honbun.pdf>)