

# 研究設備マスタープラン

国立大学法人島根大学  
令和4年3月策定

## はじめに

島根大学（以下、「本学」という。）は、島根大学憲章の理念に則り、教育・研究活動を高いレベルで維持・発展させると共に新しい学問領域を開拓し、地域における知の拠点、教育文化の中心となる責務を有している。

特に研究活動においては、成果を向上させるうえで基盤となる設備整備が極めて重要であるが、現有設備の中には減価償却期間を超える機器も多数あり、戦略的に研究環境を整えていく必要がある。

また、「科学技術・イノベーション基本計画」（第6期基本計画）（令和3年3月26日閣議決定）において、Society5.0の実現に向けて新たな研究システム（オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進）を構築するため、「研究データの管理・利活用、スマートラボ・AI等を活用した研究の加速」と「研究施設・設備・機器の整備・共用、研究DXが開拓する新しい研究コミュニティ・環境の醸成」が盛り込まれ、研究交流のリモート化や研究設備・機器への遠隔からの接続など、研究DXの流れが世界的に加速している。

このような流れから、機能強化に必要な基盤的な設備整備を戦略的に更新するとともに、研究DXに対応する研究設備を効果的に整備していく必要があり、併せて研究設備の共用化が必須である。

このような状況をふまえ、本マスタープランにおいて第4期中期目標計画期間中（以下、「第4期」という。）の研究設備の整備計画を設備の共用方策と合わせて示す。

## 設備整備の現状

現有機器に関して、購入価格が50万円以上で重要な資産として登録・管理されている設備は、令和3年5月現在で8,719件あるが、このうち、一般的な設備の減価償却期間である5年を超える設備が全体の75%を占め、過去10年間で約10%増えている。平成28年の国立大学法人の財務分析（文科省科学技術・学術政策研究所）では、本学を含む第4グループ（36大学、日本における論文数シェアによる分類）における有形固定資産のうち、研究機器を含む「工具器具備品」の減価償却後の割合は77%となっており、本学は同グループ全体の平均とほぼ同様の状況にあると考えられる。

## 整備計画策定の方法

研究DXなど学術研究動向への対応や本学の設備整備の戦略的な更新が必要である状況を鑑み、整備計画を以下の通り策定する。学内機器の現状把握と導入機器の要望調査を経て、全学的に組織する「研究設備整備委員会」（以下、「整備委員会」という。）が導入機器の選定及び長期的なロードマップの策定を行う。また、導入後の機器の共同利用に関する情報の管理・運用に対しては、本学の総合科学研究支援センターにおいて利用規則の策定、利用者教育・研修を行うと共に、利用情報、利

用状況等の情報を一元化し、効率的な運用体制を構築する。その実務に関しては、総合科学研究支援センターに設置した設備利用推進室が当たる。

#### 【整備計画の策定手順】

1) 設備利用推進室が基礎調査により正確に把握した現有設備・機器の運用状況と使用により期待される成果を踏まえて、全学的な運用方針に則り、下記の項目を評価基準として、新規導入及び更新希望の基盤設備についての要望を調査する。

i) 中期目標・中期計画、島根大学ビジョン 2021 への貢献度、本学が重点的に取り組むべき研究との整合性

ii) 研究 DX への対応（研究交流のリモート化や研究設備・機器への遠隔からの接続、データ駆動型研究の拡大等）

iii) 設備の共同利用について（共同利用や共同研究等への貢献、学外への機器の公開の可否、他大学等との連携等）

iv) 設備導入の汎用性（利用実績は設備利用推進室が評価）・必要性・緊急性（更新の場合には、当該設備の老朽化・陳腐化の状況も調査する）

v) 導入設備により展開する研究の現状と導入により期待される効果

（更新の場合には、これまでの論文、外部資金獲得等の成果も調査する）

vi) その他の付加的要素

・SDGs（持続可能な開発目標）の達成に向けた取組への貢献

2) 現有設備の運用状況により作成されたリストをもとに、全学的なマネジメント方針に則り、上記新規導入及び更新希望の基盤設備について、重複要望などを整理しつつ優先的に導入すべき設備、将来的に計画的に整備すべき設備を考慮した導入リストを作成する。

3) 整備委員会において、新規導入及び更新希望の基盤設備のうち優先度の高い設備等につき、上記項目に関する詳細などについてヒアリングを行い確認する。

4) 以上の結果を基に、整備委員会において優先順位を附した研究基盤整備の原案を策定する。計画の策定は、全学的な研究の方向性をしっかりと見すえて行う。

5) 整備委員会より提案された整備計画原案は、研究戦略会議の議を経て執行会議、教育研究評議会、役員会に諮り、総合的な整備計画として学長決裁をもって決定する。

6) 整備計画については、学術研究動向や本学の状況を鑑み、毎年度必要に応じて修正を加えるとともに、中期目標期間の中間にあたる3年目終了時には、全体的な見直しを行う。

#### 導入経費

財源に関しては、外部資金、学内予算を活用しつつ行うが、特に大型の汎用設備を中心に文部科学省への概算要求を加えて、複合的な対応により、財源確保を図る。

また、設備によりリユース（再利用）、レンタルやリースでの整備も検討する。

### 導入後の機器の維持管理・共用の方法

研究設備の維持管理・共用促進に関しては、共用ルール、使用マニュアル等の整備のほか、技術職員等のマネジメント人材の配置を検討する。

学内共同利用機器として設備利用推進室が管理する共同利用システムに登録して利用情報、利用状況等の情報を一元化し効率的な運用体制を構築する。また、総合科学研究支援センターの各部門が利用規則の策定、利用者教育・研修を行う。設備利用推進室が公開しているホームページ上で共同利用機器の情報を公開し、学内のみならず学外へも利用を拡大する。

松江キャンパス、出雲キャンパス間で利用可能となるようリモート化の促進や、大学連携研究設備ネットワークや近隣の機器利用施設との連携も推進する。

共同利用設備の維持費は、利用者からの使用料の徴取など受益者負担を原則とするが、利用実績、生産性、将来性が高いと判断される設備や、受益者負担での更新は難しいが共同利用の実績、研究成果の実績などが高い設備に関して、維持費・修理費の不足分を学内措置によって補う制度も検討する。

研究設備の外部利用により得られる資金の一部については、共同利用機器の運用・整備に充てる等、既存設備の有効活用を促す方策を検討する。

### マスタープランに基づいて導入する研究設備・機器により第4期に進展させる研究

整備する研究設備・機器により、研究DXなど学術研究動向に対応しつつ、下記のような本学の学術研究の卓越性と多様性を強化して、持続的に新たな価値を生み出し続ける研究基盤を形成するとともに、地域産業の強み、特色をさらに伸張させる研究や地域社会の複合的な課題の解決に資する研究を推進し、地域の活性化・発展に貢献することが重要になる。

第4期に整備を優先すべき事項に関しては以下のとおりである。

物理・工学系機器の導入により、機能性材料・金属材料工学分野、環境系・災害系研究分野等における本学の特色ある先端的な研究を推進し、大学シーズの広がりにより企業ニーズとのマッチングを進めるとともに、多くの研究分野の基礎・応用研究を支える基盤を形成する。

また教育にも最先端機器を用いることにより、研究能力を備えた人材の養成にも寄与する。設置予定の工学系新学部において主要設備となる機器も含み、時代の要請に応えられる高度な学術的専門性を涵養する。

農学系機器に関しては、最先端機器の導入により、高機能性作物の栽培等、地域企業との共同研究を進展させ、地域の一次産業の発展・雇用創出に寄与するとともに、食料生産、土壌生態系を利用した水質浄化、脱炭素などのSDGsの実現にも貢献する。

医生物学系最先端機器の導入により、簡便・高速な標本作成、効率的なイメージ

ング解析等による研究者の負担軽減・研究効率の向上を実現して、地域社会からのニーズの高いがん研究や治療法の開発、幹細胞・再生医学、新興感染症研究開発、高品質のサンプルによる再現性の高い研究による医薬品等の研究・開発等、特色ある先端的な研究の推進と本学独自の異分野融合研究領域を創出する。

### 長期的な整備計画における課題

長期的な視野に立った研究基盤整備としては、1) 共同利用スペースの確保、2) 維持費、運営費等の財源、3) 地域連携等のネットワーク形成、などの課題が挙げられ、今後継続的に検討する。

#### 共同利用スペースの確保

設備の集中管理の場所としてのスペースの充実は不可欠であり、出雲キャンパスでは旧島根医科大学時代より総合科学研究支援センターの施設内に主な設備がすでに集中管理されているが、松江キャンパスにおいては、機器がキャンパス内に分散している状況が解決されていないため、学内措置により共用のための中核となる集中したスペースを作ること検討する。また、部局に分散した幾つかの機器室を設備利用推進室が集中管理するよう学内共同利用システムを構築し、既存の設備においては各研究室に設置した状態での共同利用化を推進する。

#### 維持費、運営費等の財源

個々の設備の維持費、運営費に関しては継続的な資金の確保が必要である。受益者負担分の積立てや外部からの受託分析などによる資金獲得を制度化するなど、資金を確保するための方策を検討する。

#### 地域連携等ネットワーク形成

研究設備の共用に関しては、大学、企業を含め、様々な取組が進んでいる。「大学連携研究設備ネットワーク」などの全国規模で組織される相互利用事業に積極的に参加するとともに、中国5大学間で運用されている「中国地方バイオネットワーク」を積極的に活用し、さらにより広範な研究分野で共用を行う「中国地方ファシリティーネットワーク」に今後本学の登録機器を増やしていく。本学の近隣には島根県産業技術センター（松江）があり、同センター外の研究者による設備利用が可能である。本学教員によるこれまでの同センターの機器利用や共同研究の実績をもとに、協働連携を維持・発展させ、地域貢献の観点からも既存設備や整備計画の情報の共有・一元化、相互利用の活性化など、地域での設備の連携使用を進める。

### おわりに

本マスタープランを基本に、効果的・効率的に研究設備を整備するとともに、相互利用の促進により、研究環境を向上させて研究力をさらに高め、本学が地方国立大学として果たすべき知的貢献、地方創生に尽力する。