

提案大学	信州大学
連携大学	—

EPOCH

先端研究基盤刷新事業

信州を結節点としてAX時代を先駆ける先端イメージング共用設備拠点

提案大学：信州大学 参画機関：長野県・金沢大学・日本電子(株)・(株)アメック・日本コントロールシステム(株)・研究基盤協議会



研究基盤の刷新に向けた大学ビジョン	これまでのコアファシリティ化に関する 主な実績・連携基盤	→現状・課題	解決すべき課題
信州大学はVision for Greater Shinshu University (VGSU) 構想*を掲げ、『グローバル型研究・イノベーション大学』として独自進化を追求。信州大学の独自進化を加速する下記の取り組みを実行してきた。 ①経営力の強化 ②強みある研究領域の先鋭化 ③国内屈指のURA体制構築 ④コアファシリティ化の拡大・充実、全学的統括部局の整備、技術職員の高度化 ⑤産学官連携システム高度化 *VGSU構想：研究・教育・社会貢献での強みを伸ばし(Extend)、信州地域はもとより、周辺地域の研究機関や産業界、国際社会とも広域かつ深淵な連携を広げ(Expand)、社会を豊かにし、より良い未来を創る(Enrich)	・全学統括部局（学術研究・産学官連携推進機構）整備 統括技術院に技術職員を一元化（約60名） ARIM等での高度機器共用実績 ・文科省コアファシリティ支援プログラム実施 SimpRent（機器予約システム）の全学・広域展開 ・文科省J-PEAKS事業・研究マネジメント人材体制整備事業等 共用機器数は2.8倍、共用機器利用料全体で3.3倍 学外利用料は3.4倍に増加(R7年度実績 R2年度比)	→現状・課題	解決すべき課題 科学とビジネスの近接化時代において、AIによる社会の急激な「革新」への対応が急務 ・技術者の暗黙知に依存した技術や業務の属人化 ・機器・設備の老朽化・利用集中による律速化 ・AI時代における共用ネットワークの機能不足 ・技術を持続的に継承する次世代育成体制が脆弱

→EPOCH事業において実施する事項

革新

※AXはAI transformation（AIによる科学・ビジネスの「革新」）を指す

① AI・データ駆動型 自律的イメージング基盤	② 先進的な機器・設備 共用体制の構築	③ 次世代技術人材の 育成と高度化
【熟練した技術者の「選択や判断」のAI化】 ・試料ごとに異なる選択や判断のAI化（AIチャットボット） 【熟練した技術者が培った技術のAI・ロボット化】 ・電顕試料前処理（切断・研磨・ディンプリング）自動化 ・FIB-SEM工程の自動化（Fsレーザー搭載SEM連携） ・研究データ連携基盤の高度化 →AXによる属人的な「暗黙知」解消と、スループットの向上	・イメージング先端機器の更新・整備 ・共用化インセンティブ設計の深化（教員業績評価へのさらなる反映、ランニングコストや修理費に関する研究者負担の大幅低減 等） ・重複購入チェックの対象を大幅拡大 ・SimpRent × AIチャットボット搭載による利便性革新 ・SHINE（多機関連携）機能強化と県外利用促進	・大学院に高度先進技術マネジメントプログラム(仮称)新設 ・AXを牽引する技術職員の新業務モデルを示して、重点的に育成 ①URAの素養を有し研究推進・産学連携を担う人材 ②AIを使いこなし、必要に応じて改良・実装できる人材 ③最先端の計測・解析技術の開発を担う人材 ・研究開発マネジメント人材体制整備事業の「研修」との高度連携 ・技術職員 新規採用キャリア評価制度整備 出向制度を活用した高度化・多機能化

→EPOCH事業実施によって達成される事項（AXによる理想像）

AX時代の世界的イメージング拠点へ「革新」	日本を超え、全世界から研究者や産業界が集う先導的なイメージング拠点 →産学連携によるイノベーションのハブに	主要アウトプット指標
→暗黙知への依存が解消され「イメージング技術が高度に平準化」される →機器の共用化メリットが明確化し、若手や外部利用が増加 →共用化された高度な機器設備に県内外から利用者が集い、共用化モデルが横展開される →高い研究基盤の魅力が世界の研究者・産業界を惹きつけ、研究・産業競争力強化に貢献する世界的拠点に	材料・化学・メディカルの世界的卓越性を創り出す、信州の機器共用基盤	・電子顕微鏡試料作製受託数 ・1,000万円以上の機器における共用化率 ・共用設備利用件数 ・新たな技術職員評価指標導入
		主要アウトカム指標
		・技術職員が技術的中核を担う共同研究数 ・研究力向上：特定分野のTop10%論文割合 ・共用機器利用者が実施した共同研究受入額 ・高度先進技術マネジメントプログラム受講者数