

信州大学におけるコアファシリティ 構築支援プログラムの取組みと成果

信州大学基盤研究支援センター コアファシリティ推進室
中田 勉

5年後の「達成目標」、達成されたときの「姿」

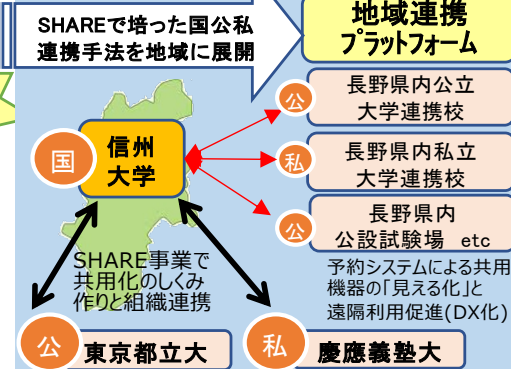
【信州大学長期目標】 VISION2030要約

科学技術イノベーションへの貢献 研究と産学連携の高度両立

先鋭領域融合研究群 強力なURA組織

地方大学の理想モデル提示

- ・特定領域の研究力強化
- ・大学経営力向上
- ・地域内外との産学連携組織化・大型化



本事業における5年後の「達成目標」

- ① 先端機器共用化を促進し、産学連携増により自立的経営基盤とする
- ② 共同研究の高度化・大型化・国際化に対応できる高度技術職員の育成
- ③ 地域の産業施策と連動した大学間連携と共用化促進（信州アライアンス）

10年以上に渡る「長野県産学官連携推進協議会」の実績から「地域連携プラットフォーム」を構築

人材育成エフォート改革

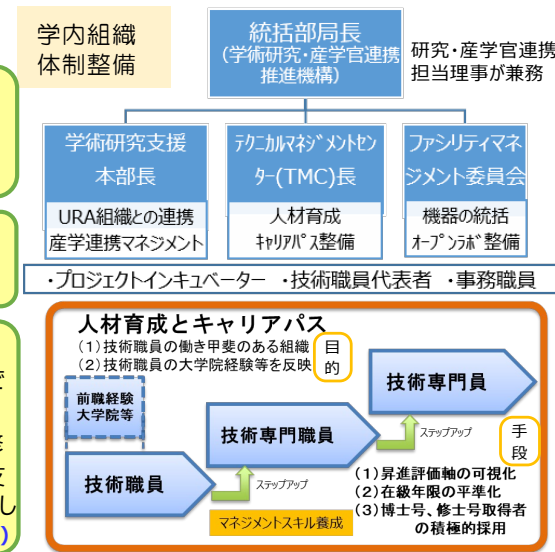
本事業により技術職員を前倒しで雇用し、技術習得と企業折衝等のURAのスキルを習得

技術職員高度差別化

サイエンス+卓越した技術伝承の掛け合わせから生まれる価値創造

自立化・資金柔軟化

- ・機器使用料や共同研究費の増加でコアファシリティを自立化
- ・先端機器の早期導入や緊急時の修理費用等を学内の戦略的経費で支払い、後年次に利用料金等で返済していく（先端機器戦略的導入管理制度）



これまでの取組と解決すべき課題(ボトルネック)

これまでの取組

【産学官連携ネットワーク整備実績】

- ・インキュベーション施設（学内8棟）
- ・のべ600社を超える企業コンソーシアム
- ・文科省SHARE事業による他機関予約システム、遠隔サポート（操作指導）機能
- ・R2年度補正事業による遠隔解析機能
- ・文科省ナノテックPF・COI事業等の拠点型事業による多数の共用実績
- ・オープンラボ（2021年4月整備済み）による共用機器の外部利用者・若手支援
- ・分散型キャンパスにおける最先端機器の導入整備・共用利用実績

死の谷、魔の川を超えるスケールアップ 評価装置

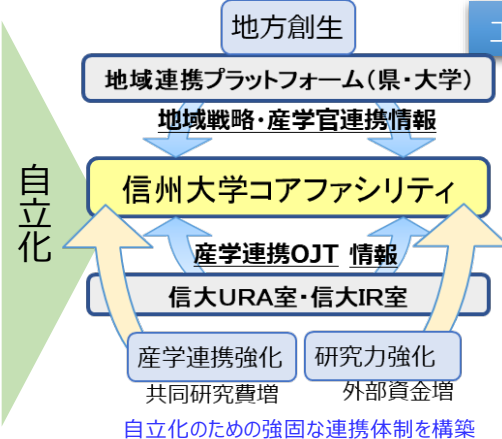


（左）RtoR大型膜製造ライン（右）複合溶融紡糸装置

高度化にむけて

ボトルネック（より高めたい要素）

- ・地域の産業施策や大学戦略、研究トレンドと連動する先端機器整備と大学間連携
- ・機器マネジメント効率化（重複する機器の購入回避等）
- ・機器の共用化インセンティブ
- ・先端機器の早期導入や緊急時の修理を可能とする先端機器戦略的導入管理制度
- ・技術職員の高度化(国際化含)



工程表	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	事業終了時
組織整備	組織設立・ルール整備			(常時改善)		「資金」「人材」「共用化」一体改革
自立化	連携体制構築（地域連携プラットフォームと連携）			自立的運営体制の構築		「資金」運営体制構築完了
キャリアプラン	調査/試算	基準の策定・検証・試行		運用開始	運用検証	「人材」キャリアプラン構築完了
機器共用化・システム一元化	共用化ルール策定・機器登録システム一元化			自立的運用・ルール最適化		「共用化」システムの自立運用
機器整備	● 松本	● 上田	● 長野	● 伊那		

目標達成に向けた「戦略」

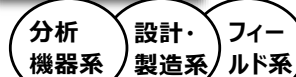
【戦略(方針)】

- ・地域連携プラットフォームを介した地域の産業振興策や、主要外部ユーザーである共同研究先企業の意向を汲んだ機器整備と、高度なノウハウ蓄積を行い、研究力強化にフィードバックする
- ・機器共用化インセンティブとして、共用実績を教員年次評価へ新たに組み込むとともに修理・保守等の経費を本部補填する

【戦術（いかにマネジメントするか）】

- ★ファシリティマネジメント委員会「先端機器戦略的導入管理制度創設」
- ① 地域戦略や大学戦略を反映した機器導入の仕組み:IR室と連携
 - ② 機器共用化インセンティブの導入による共用化機器の拡大
 - ③ 重複する機器購入回避等に資する事前調査や機器の見える化
 - ④ 学内外への発信力強化と産学連携体制強化
- ★テクニカルマネジメントセンター(TMC)「人材育成プログラム」
- ① 基礎となる技術・知識習得と企業折衝スキルの習得:URAと連携
 - ② キャンパスローテーション制度
 - ③ 評価指標拡大:共同研究の企画立案、組織マネジメント、資金獲得等
 - ④ 技術職員イニシアチブファンドの創設

人材育成方針



目指す姿

・セクターを超えたコアファシリティの信州モデル提示

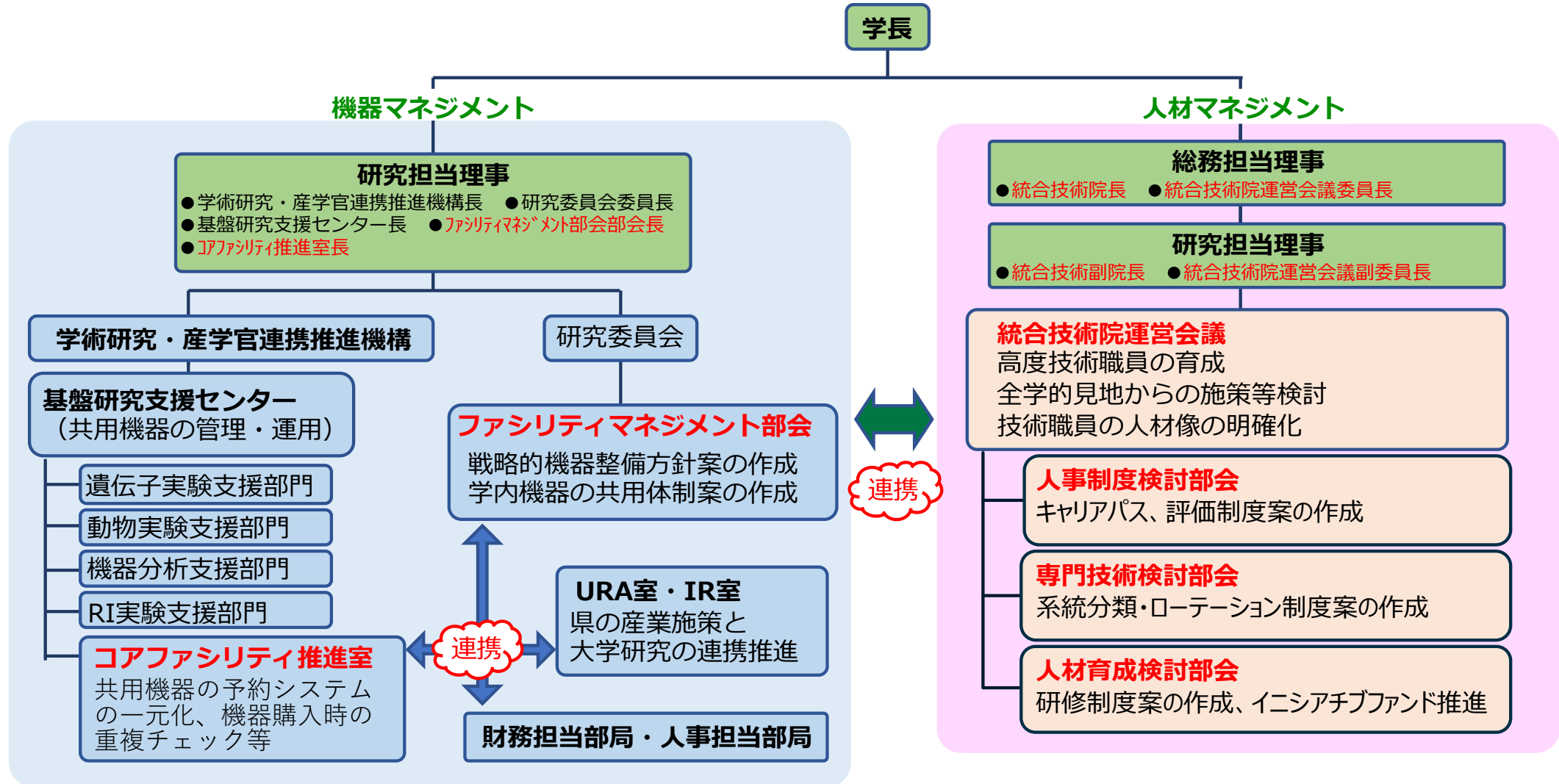
- ・技術職員高度化+機器共用文化醸成+産学官連携高度化【外部資金増によるコアファシリティの自立化】
- 本事業効果により、事業終了翌年に共同研究費の従来受入目標額から10%増を目指す。同時に機器使用料収入も50%増を目指し、共同研究の間接経費と合算した額を機器整備や雇用増強に充当する。

分野に応じた「提案型」技術職員の育成

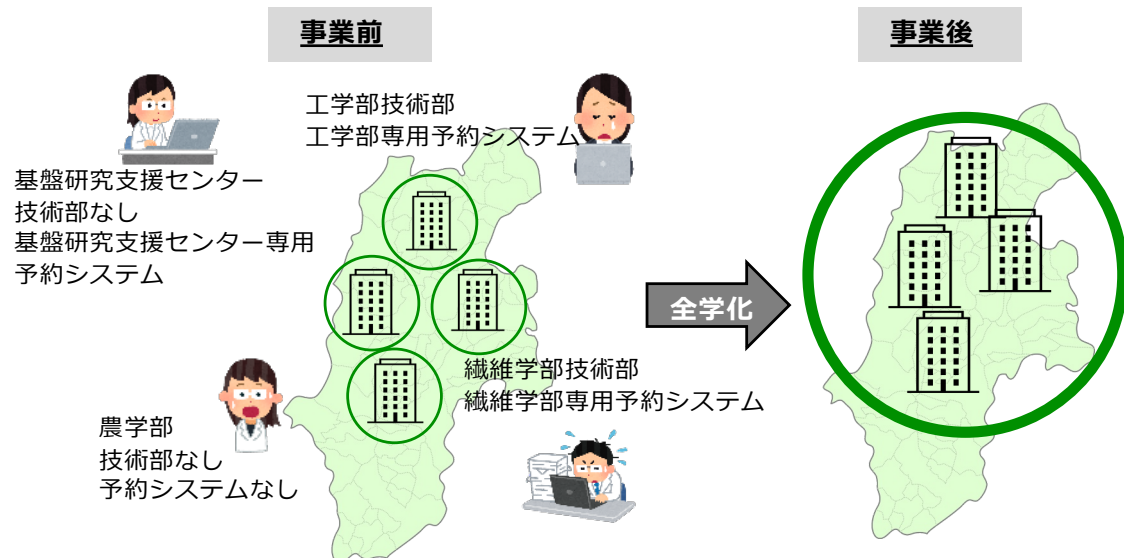
本事業費により、TMC主導で技術職員4名を前倒しで雇用し、技術・知識習得や系内での担当キャンパスローテーション等で育成し、定年退職ポストと置換。本制度の有用性の理解促進により、学内へ広く波及。

信州大学コアファシリティの三つの柱

- 先端機器の共用化促進
- 高度技術職員の育成
- 信州共用機器ネットワークの構築



- ✓ ファシリティマネジメント部会、コアファシリティ推進室を設置、全学的な機器管理体制を構築 (2021年9月)
- ✓ 大学戦略、地域戦略を反映したマスタープラン作成の仕組みを導入・運用 (2022年4月)
- ✓ 統合技術院によって技術職員組織を一元化 (2022年4月)



各キャンパスで独自の
機器予約システムを稼働

機器共用基本方針の策定
研究設備予約システムの一元化



「研究設備・機器の共同利用に関する基本方針」「信州大学における研究設備・機器の共用推進に係るガイドライン」を策定・公表し、機器共用を全学で推進

- ✓ SimpRentへのシステム一元化
- ✓ 機器共用基本方針策定 (2023年5月)
- ✓ 機器共用化によるインセンティブ付与 (2022年4月)
- ✓ 重複機器購入回避制度の導入 (2022年4月)
- ✓ 先端機器戦略的導入管理制度の導入 (2022年3月)
- ✓ 共用機器維持のための資金積立制度設計

機器予約システムSimpRent 全学の共用機器が一括で検索・予約可能に



ログイン画面



機器検索画面

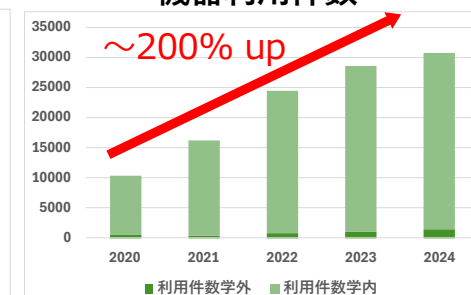


登録機器
の例

機器利用料収入



機器利用件数



信州共用機器ネットワーク -SHINE-

県内大学や公設試などで組織横断的に機器を共同利用できるネットワークを形成
組織の垣根を越えた連携体制を構築



研究基盤の地域共通課題

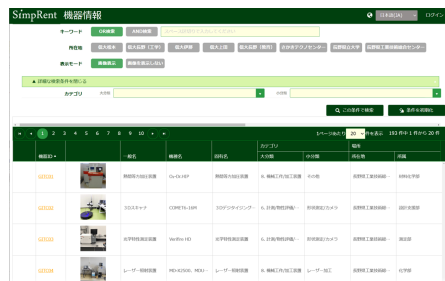
- 分析技術・機器の多様化
- 研究機器の購入コストの増加
- 管理コストの増加

組織を超えて連携することで、地域の研究基盤の効率化・最適化を目指す

組織の枠を越えた研究設備予約システムの一元化



研究設備予約システム
ログイン画面



機器検索画面

- ・ 参画機関の登録機器を一括で検索・予約することができる
- ・ 地域企業の研究者等、参画機関外の方も利用可能

参画機関

- ◆ 長野工業高等専門学校
- ◆ 長野県立大学
- ◆ 清泉女学院大学
- ◆ 長野県工業技術総合センター
- ◆ 長野保健医療大学
- ◆ さかきテクノセンター
- ◆ 長野大学
- ◆ 長野県工科短期大学校
- ◆ 松本大学
- ◆ 松本看護大学
- ◆ 松本歯科大学
- ◆ 佐久大学
- ◆ 公立諏訪東京理科大学
- ◆ 長野県南信工科短期大学校
- ◆ 長野県看護大学
- ◆ 信州大学



SHINE運営会議



参画機関との交流



透過型電子顕微鏡 セルソーター 金属3Dプリンタ
共通予約システムで、参画機関の保有機器を検索可能



開催セミナーの共有



長野県の産業振興プランで
「長野県内大学の保有装置
の共同利用等を通じて、支
援体制の充実」を推進
地域の産業施策との連動体
制を構築

SHINE連携ネットワーク

- ◆ りょうもうアライアンス
- ◆ みやざきファシリティネットワーク
- ◆ 北陸ファシリティ・技術人材ネットワーク
- ◆ おきなわオープンファシリティネットワーク
- ◆ とっとりイノベーションファシリティネットワーク



協力機関や連携ネットワークとの情報交換

廃棄予定機器の無償譲渡

SHINEにおける技術者間の交流

信州大学と県公設試で同型機器を
保有することが判明

廃棄予定となった当該機器の部品を、
スペアとして無償譲渡

研究設備をネットワーク参画機関で融通し合えば
全体の運用コストが下がることが期待できる。



Waters Xevo QTOF

教育研究系技術職員の組織整備とキャリアパス改革

信州大学教育研究系技術職員の概要

一元組織の設置とキャリアパス改革により人材育成の高度化と効率的配置を可能に

スケートブレードの三次元計測を通じ、
五輪メダリスト競技力向上へ貢献

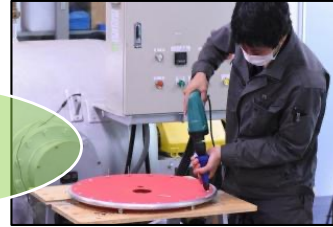


分析機器系



設計・製造系

車いすラグビー日本代表が使用する
ラグ車用新素材をスポークガードに加工



教育研究系技術職員

高度な技術を要する教育研究支援に従事

情報系

産学官連携や教育・研究の環境整備でも重要な役割を担い、

生命・環境系

地域貢献にも積極的に取り組んでいる

フィールド系



工学部技術部による親子体験教室
令和4年度「子供と家族・若者応援団表彰」内閣府特命担当大臣表彰」受賞



果実加工の新製法企画
大型試作機を使用した産学連携支援

教育・研究の基盤整備
コアファシリティ構築
信州DX推進コンソーシアム
LCA人材育成コンソーシアム
演習林でのSGEC認証取得

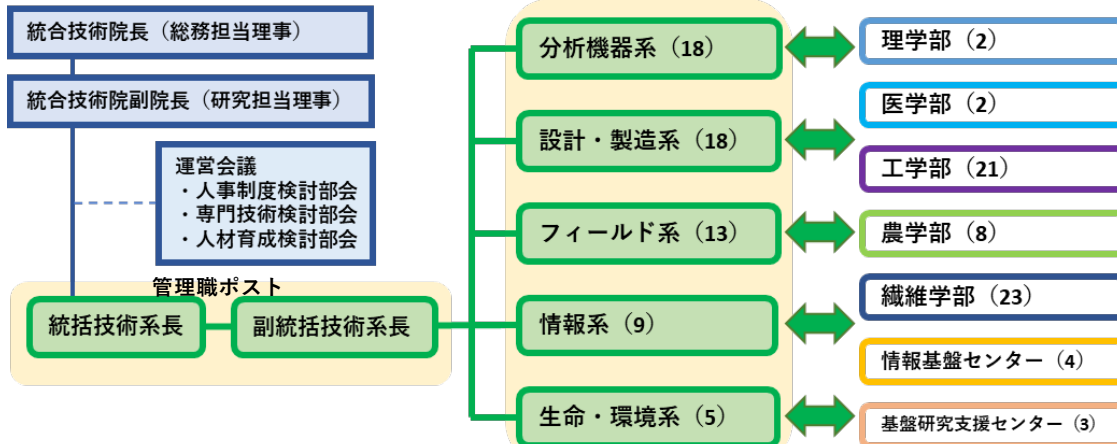
課題①

- 高度専門職としてのキャリアパスが見えない
- 部局間の交流が少なく、連携がとりにくい

改革

人材育成の高度化と効率的配置を可能に！

一元組織の設置と技術分野に応じた組織化



専門分野別に5つの系に分類し、各系に技術系長を配置

*（）内はR7年4月1日予定人数

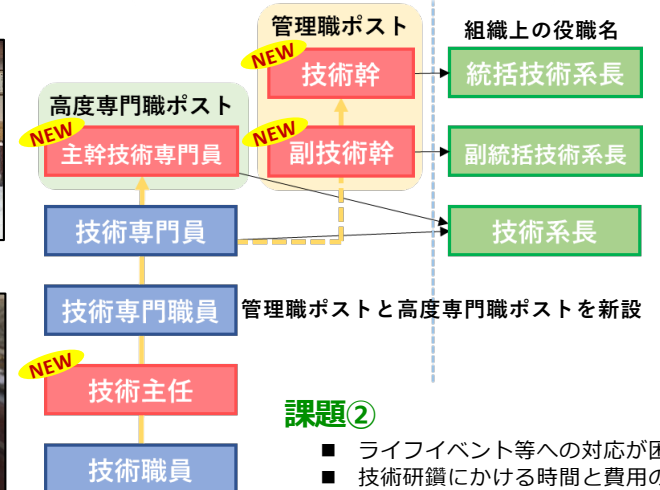


イニシアチブファンド



部局間インターンシップ

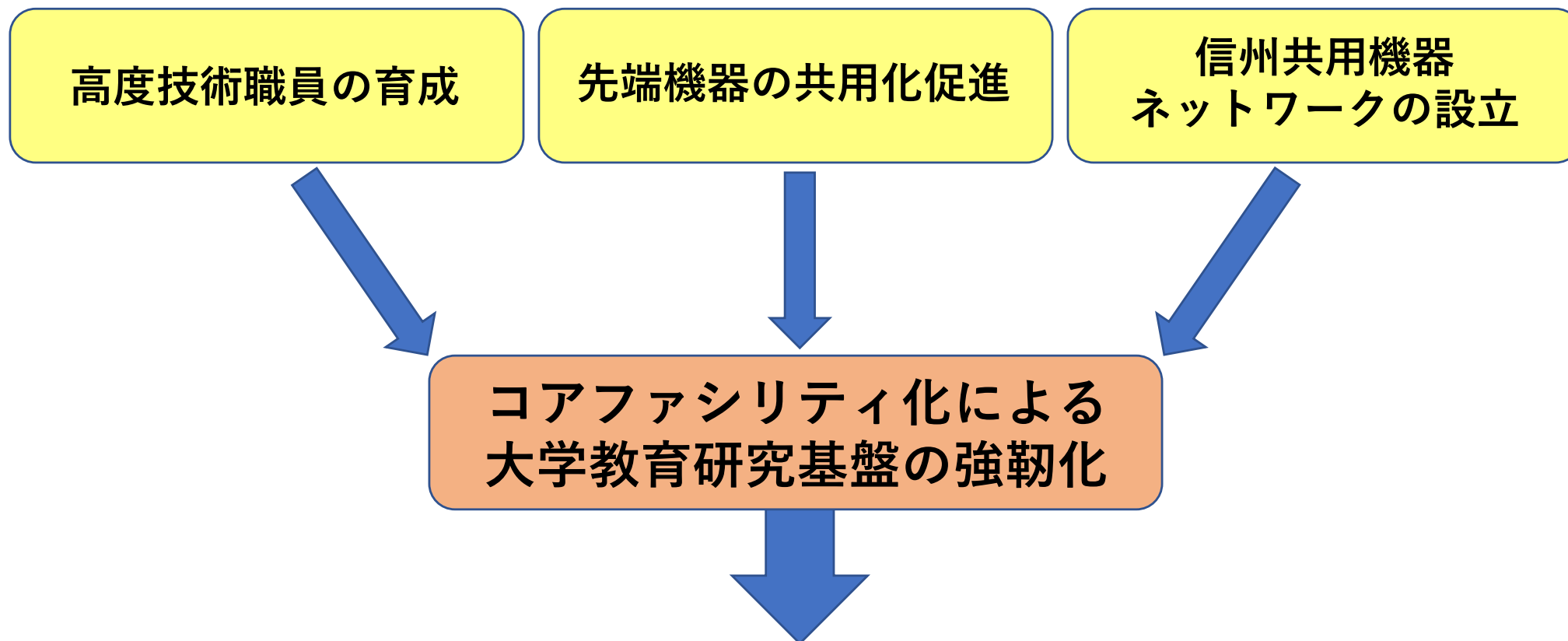
キャリアパス改革



課題②

- ライフイベント等への対応が困難
- 技術研鑽にかかる時間と費用の不足
- 基盤整備に携わる職への評価
- 職業としての認知度が低い

地方創生をリードする、国・公・私立大学連携型 「信州大学コアファシリティ」



- 教育研究力の飛躍的向上による新たな価値創造
- 地域中核大学として産学官連携による地方創生をリード
- 地方大学のコアファシリティの新たなモデル

信州大学コアファシリティ事業の主な成果

年度	機器共用推進	技術職員の高度化	SHINE
2021 (R3)	<ul style="list-style-type: none"> 機器予約システム全学一元化 コアファシリティ推進室設置 ファシリティマネジメント部会設置 機器共用インセンティブ制度開始 機器重複回避制度開始 	<ul style="list-style-type: none"> 統合技術院設立検討戦略部会設置 	<ul style="list-style-type: none"> SHINE規約案等作成 SHINE参画機関募集
2022 (R4)	<ul style="list-style-type: none"> 研究設備マスタープラン策定方法の改正 新制度での研究設備マスタープラン作成 先端的研究機器導入・管理制度開始 	<ul style="list-style-type: none"> 統合技術院設置 「国立大学法人信州大学教育研究系技術職員人材育成基本方針」制定 技術職員イニシアチブファンド開始 	<ul style="list-style-type: none"> SHINE開始
2023 (R5)	<ul style="list-style-type: none"> 「信州大学における研究設備・機器の共同利用に関する基本方針」策定 「研究設備・機器の共用促進に係るガイドライン」策定 設備更新のための資金積立制度創設 	<ul style="list-style-type: none"> 工学部技術職員1名がTCカレッジに入学 技術職員のグループ分け、新たな職階制度設計 部局間インターンシップ制度開始 	<ul style="list-style-type: none"> 他地域ネットワークとの連携開始
2024 (R6)	<ul style="list-style-type: none"> 研究設備マスタープランの見直し 	<ul style="list-style-type: none"> 技術職員のグループ分け、新たな職階制度設計完了 	
2025 (R7)	<ul style="list-style-type: none"> 新たな研究設備マスタープランの策定 	<ul style="list-style-type: none"> 技術職員のグループ分け、新たな職階制度適用 新たな能力行動評価制度開始 	<ul style="list-style-type: none"> 地域ネットワークシンポジウム開催