



SHARE 技学イノベーション機器共用ネットワーク  
最終成果報告会

令和3年3月15日（月）

国立大学法人 豊橋技術科学大学  
理事・副学長（研究・国際・SDGs・内部統制担当）  
山本 進一

## 新たな技術を開発する学問、技術科学の教育・研究を使命に

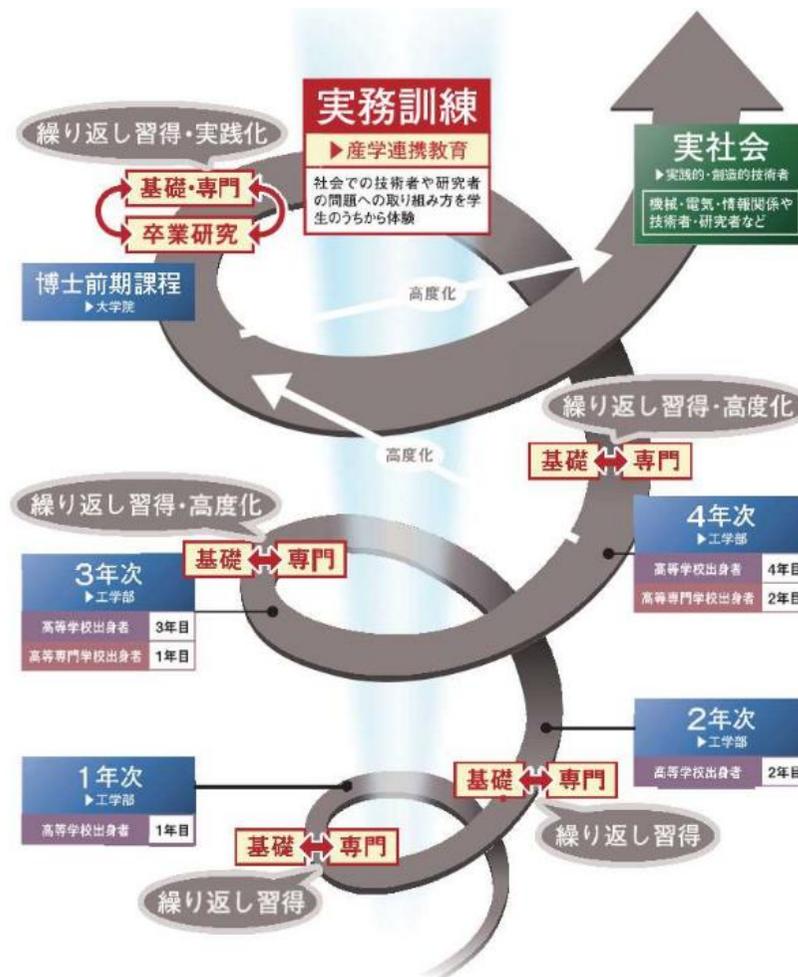
- **創設** 1976年
- **学生数** 2,072名  
(うち留学生 184名)  
学部生 : 1,189名  
大学院生 : 883名  
(2020年度 : 2020年5月1日現在)
- **教員数** 223名
- **教育研究組織**

### 先端的技術分野

- ① 機械工学 課程／専攻
- ② 電気・電子情報工学 課程／専攻
- ③ 情報・智能工学 課程専攻

### 先導的技術分野

- ④ 応用化学・生命工学 課程／専攻
- ⑤ 建築・都市システム学 課程／専攻

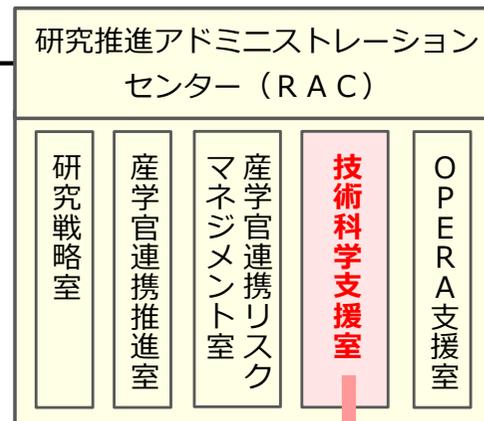


## 豊橋技科大の「らせん型教育」

研究大学強化促進事業で組織化

## TUTプラン2020 「豊橋技術科学大学の5つの挑戦」

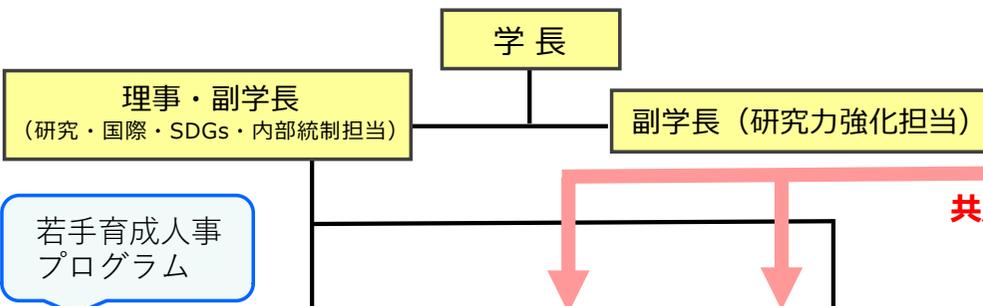
- 挑戦1. 多文化共生・グローバルキャンパスの実現
- 挑戦2. 技術科学によるイノベーション創出人材育成
- 挑戦3. 多様な研究支援とフラグシップ研究の確立による研究力の強化
- 挑戦4. 安全・安心な社会形成に資する知・科学技術の創出
- 挑戦5. 魅力ある人事システムによる若手人材育成と教育・研究の活力向上



体制

方針策定

実施運営



- 共用機器関連支援
- マスタープラン作成
  - 機器関連事業窓口・支援
  - 内外利用規定・窓口

### エレクトロニクス先端融合研究所 (EIIRIS)

ベンチャービジネスラボラトリーと合わせ、世界有数のLSI製造設備拠点 (通称, LSI工場)

他にない特徴: 大学としては世界有数のLSI製造設備を持ち、最先端の研究を実施

■ 主な設置機器 成膜, 描画, 加工機器, 関連分析機器



### 教育研究基盤センター (分析/工作部門)

分析部門: 素材、材料開発, ナノ加工の先端研究支援  
 工作部門: ものづくり先端研究, 学内教育研究支援 など

他にない特徴: 両部門を一体運営  
 全学支援機器の一括把握, 予算措置管理

■ 主な設置機器 分析装置, 機械加工機, 液体窒素供給設備

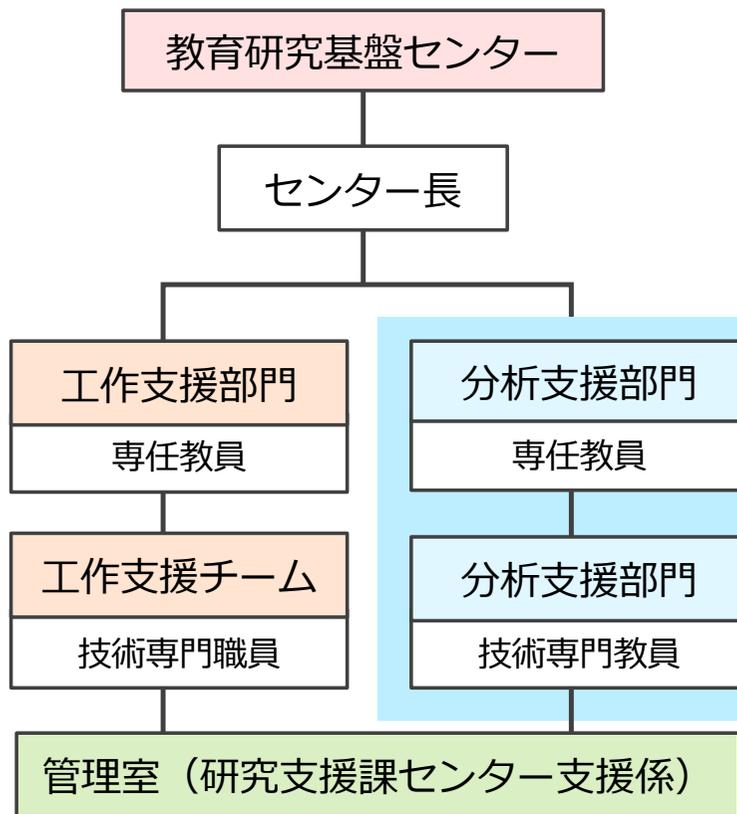


実績

先端研究基盤共用促進事業 (新共シス事業)  
 …予約システム整備, 共用化機器整備

研究大学強化促進事業…分析部門予約・課金システム構築  
 SHARE事業…分析部門機器一部リモート化  
 経営改革促進事業・国立大学改革強化促進事業…共同利用工作機器整備

## 高度大型分析計測機器類、工作機器類等の各種共用機器を集中管理



教育研究基盤センターの組織

### 1. 大型分析計測機器類の集中管理・共用支援



核磁気共鳴装置



走査電子顕微鏡



透過型電子顕微鏡

### 2. 実習教育、講習会等の開催

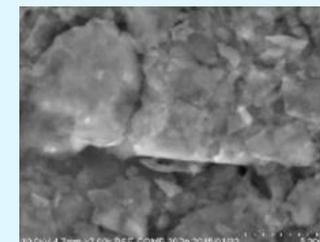


機器の取扱い指導



ユーザーズセミナー

### 3. 技術相談



SEMによる組成観察

### 4. SHAREによる機器の相互利用支援

- 分析計測機器 6 台を登録（うち 3 台を遠隔操作に）
- 相互利用に向けた実証実験を実施、体制を整備

## 代表機関の長岡技科大と連携し、機器の相互利用ネットワークモデルを構築

図1 技学イノベーション機器共用ネットワーク



長岡技術科学大学（長岡技科大）、豊橋技術科学大学（豊橋技科大）、高等専門学校（高専）および新潟県工業技術総合研究所（工技総研）が連携し、特色を活かした研究機器の相互利用ネットワークモデルの構築を通じた各機関および近隣企業などの研究開発力の向上および高度技術教育のサポートにより、地方創生および地域活性化を図るとともに、高度分析技能人材の育成を目指す。

課題解決に向けた取組み

**研究機器情報共有および相互利用ルールの策定**

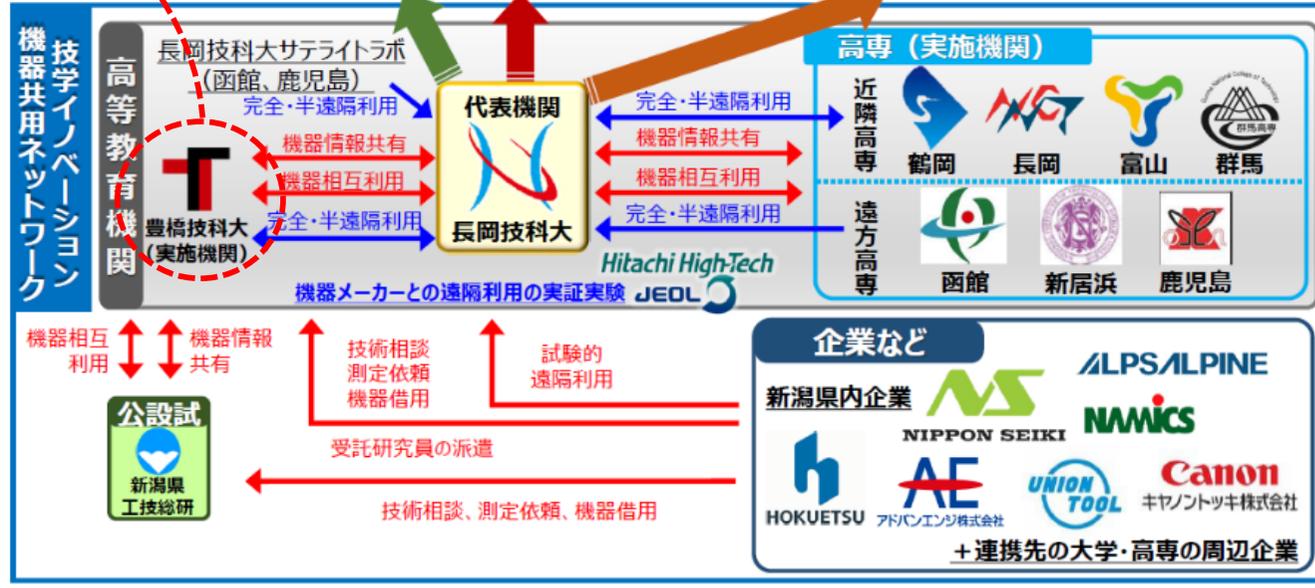
- ◆ 機器情報の共有（機器の性能、測定例等）
- ◆ 機器の相互補完利用に関するルールの策定

**遠隔機器操作システムの構築**

- ◆ IoTによる遠隔機器操作システムの構築
- ◆ 試料搬送・情報セキュリティシステムの確立

**高度分析技能を持った技術者育成**

- ◆ 共同機器講習会・技術研究発表会
- ◆ アウトリーチ型高度分析技能者の育成



### 豊橋技科大が果たす役割

1. ネットワーク機器の現地利用
2. 遠隔システムによる機器利用実証実験
3. 「リモート機器活用協議会」での遠隔機器利用におけるルール策定と問題解決
4. 講演会、講習会及びセミナーを通じたアウトリーチ型高度技能人材育成

## 成 果

- 技学イノベーション機器共用ネットワークに6台の機器を登録
- 長岡技科大との現地相互利用を実施
- 遠隔化に向けた環境整備、遠隔利用の実証実験を実施
- 遠隔利用機器のオンデマンド講習会を実施
- 「リモート機器活用協議会」において、実証実験のルール策定に貢献
- 学生RAが機器のメンテナンス等を担当し、円滑な事業推進に貢献
- 各機関と密に連携し、強固なネットワーク基盤を構築

## 今 後

- 完全遠隔対応機器の拡充
- ネットワーク管理部門との連携によるリモート接続環境の強化
- 専門職員の人材育成
- 近隣高専、企業等からの利用促進