

一教職員を「元気」にする

Team東工大型革新的研究開発基盤イノベーションー

理事・副学長 オープンファシリティセンター長 渡辺 治

令和3年1月28日(木)

東工大の経営ビジョンとオープンファシリティセンター



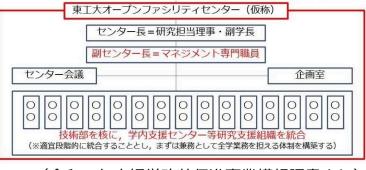
東工大の経営ビジョン

各経営戦略を有機的に連携させ 社会との好循環を築く

オープンファシリティセンター(OFC)

全技術職員から構成される設備共用の統括を 行う組織としてR2年度に発足





(令和元年度経営改革促進事業構想調書より)

- 研究戦略
- **-(1)** 研究基盤戦略, 2.・・・
- ・次世代人事戦略
- キャンパスイノベーション エコシステム構想
 - 1. スペースマネジメント計画
 - (その他の戦略は省略)

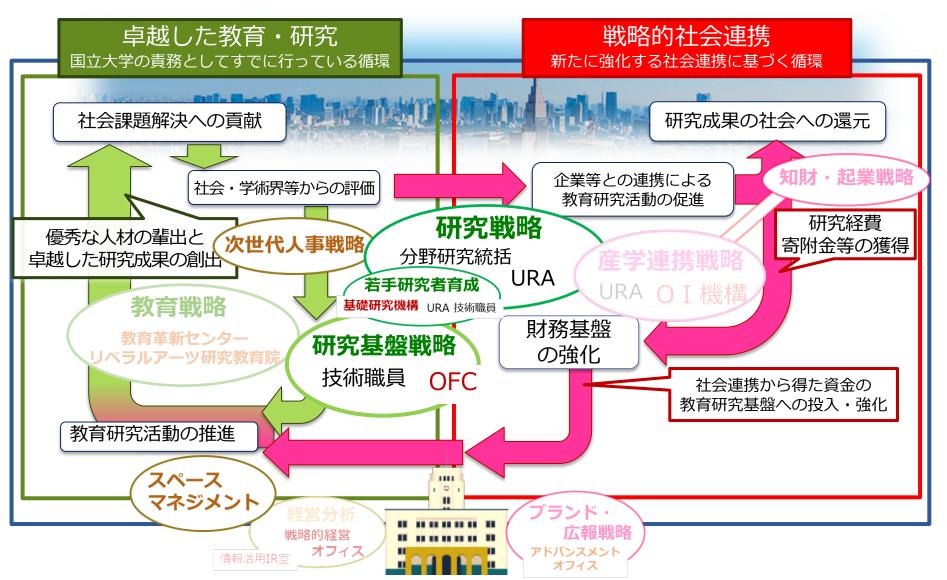


コアファシリティ構築事業(R2採択)

OFCを次世代研究基盤戦略の実施組織へ

東工大の経営ビジョンとオープンファシリティセンター





東工大の概要 (研究基盤)



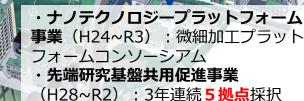




大岡山:南7号館/すずかけ台:R1棟 P.06







(全国で唯一)

Suzukakedai



P.10



安全管理·放射線部門 電気電子部門



マイクロプロセス部門 すずかけ台: R2-A棟 P.14



すずかけ台: B1 · B2棟 P.14



教育支援部門 大岡山・学術国際情報センター



P.15





先端物理計測開発室



多彩な教員陣と支える事務組織

大学教員 1,048人 附属高校教諭等 51人 事務系職員他 521人 技術技能系・医療系職員 87人



教育研究を支える基盤

本学が所有する設備

(取得価格900万以上):1210台(うち共用設備:606台)

土地・建物総面積(3キャンパス): 土地 491,631㎡, 建物 462,955㎡

(財務レポート2020より)

東工大の経営ビジョンとオープンファシリティセンター



オープンファシリティセンター(OFC)

全技術職員から構成される設備共用の統括を 行う組織としてR2年度に発足





東工大の経営ビジョン

各経営戦略を有機的に連携させ 社会との好循環を築く

- ・研究戦略
- ① 研究基盤戦略, 2.・・・
- 次世代人事戦略
- ・キャンパスイノベーション エコシステム構想
 - (1) スペースマネジメント計画
 - (その他の戦略は省略)

コアファシリティ構築事業

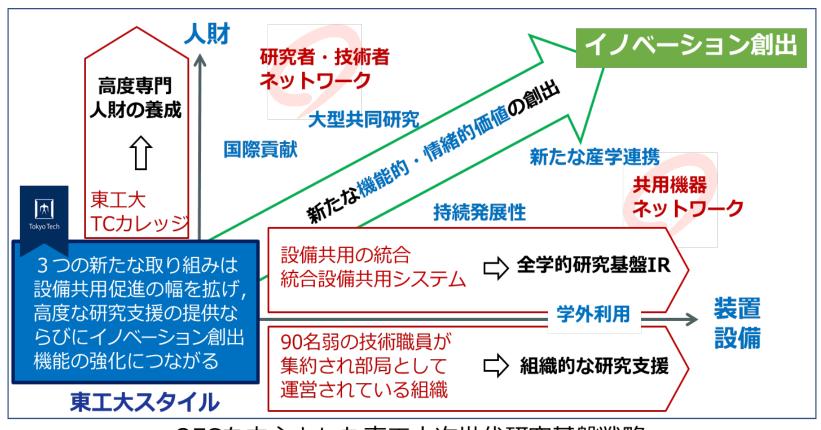
OFCを次世代研究基盤戦略の実施組織へ

- 1. 効率的共用運用と研究基盤計画策定のために: 統合設備共用システム構築
- 2. 技術職員の見える化のために:
- ・テクニカルコンダクター(高度技術支援人材、略称TC)の称号制度確立
- ・次世代人事戦略と連携し、高度技術職員の職階を設定
- 3. 高度技術支援人財育成のために: TCカレッジの創設

東工大コアファシリティ事業構想2020:次世代研究基盤戦略



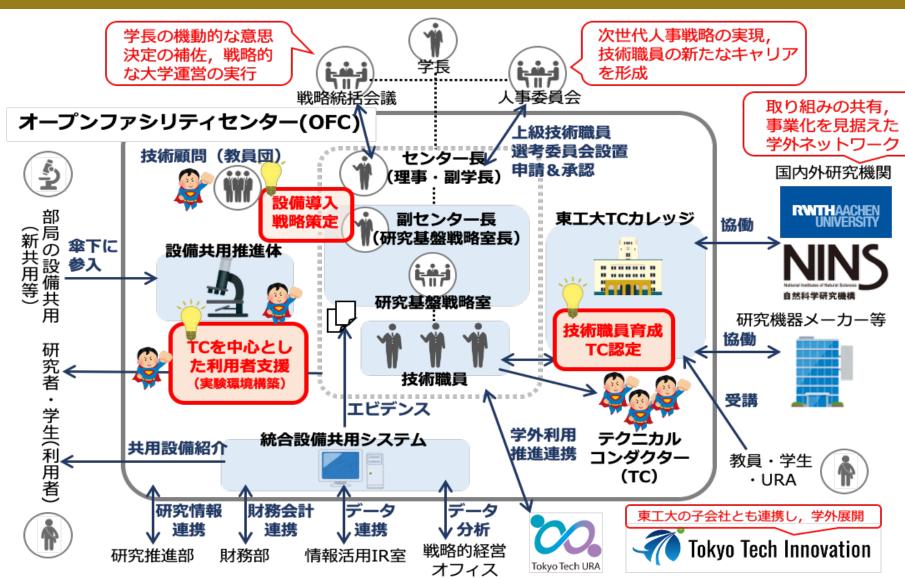
本学の研究基盤を設備と人財の両面から強化する取組であり、その2次元的強化の相乗効果は 世界最高水準の研究支援の実現へとつながる戦略と考える。



OFCを中心とした東工大次世代研究基盤戦略



Team東工大型コアファシリティ運営体制





目標達成のための6つの「革新的研究基盤戦略」



①設備共用 推進体

- ■新共用等の部局の取組の OFC下への取り込み
- ■利用料積立金制度や高度 化支援等のインセンティブ



②統合設備共用システム

- ■設備の見える化による 共用設備利用促進
- ■研究基盤IR*2システム による研究基盤戦略策定



③称号「TC」 認定制度

■高い技術力・研究企画力を持つ技術職員をテクニカルコンダクター(TC)として認定



④技術職員 人事制度改革

■上級技術職員選考規則 の制定、選考委員会の設 置による上級技術職員へ のキャリアパスの明確化



⑤東工大TC | カレッジ

- ■高度技術支援者の育成
- ■TC認定基準策定
- ■研究機器メーカーとの 共同教育プログラム開発

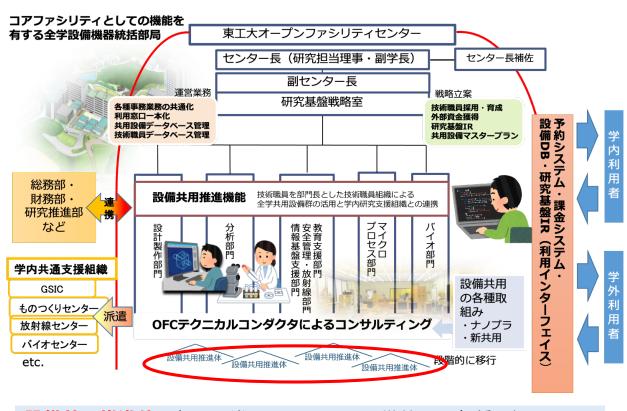


- ■産学連携型研修プログラ ムの実施
- ■自然科学研究機構等との 連携で全国展開

①. 設備共用推進体:部局との連携による共用文化の横展開



OFCを統括部局とする新たな運営体制:設備共用のガバニングの実現



設備共用推進体:部局で進められている設備共用の各種取組みを,部局の独自性(独自の設備調達や運営手法)を活かしつつ,OFCの傘下で統括的*管理・支援を行うための制度

* **統合設備共用システム**での管理 設備集約化・スペース効率化の推進 学長裁量スペース配分

設備共用推進体(例)

細胞制御工学研究センター 設備共用推進体 (R2年度設置)

- ノーベル賞受賞に貢献
- 細胞研究における中核拠点





ライフサイエンス共同利用室 設備共用推進体(R3年度設置予定)

- ・ 島津製作所精密機器分析室を設置
- 先端機器を広く共用化







目標達成のための6つの「革新的研究基盤戦略」



①設備共用 推進体

- ■新共用等の部局の取組の OFC下への取り込み
- ■利用料積立金制度や高度 化支援等のインセンティブ



②統合設備共用システム

- ■設備の見える化による 共用設備利用促進
- ■研究基盤IR*2システム による研究基盤戦略策定



③称号「TC」 認定制度

■高い技術力・研究企画力 を持つ技術職員をテクニカ ルコンダクター(TC)とし て認定



④技術職員 人事制度改革

■上級技術職員選考規則 の制定、選考委員会の設 置による上級技術職員へ のキャリアパスの明確化



⑤東工大T**C** | カレッジ

- ■高度技術支援者の育成
- ■TC認定基準策定
- ■研究機器メーカーとの 共同教育プログラム開発

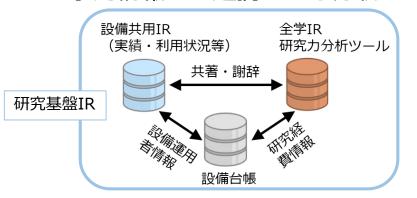


- ■産学連携型研修プログラムの実施
- ■自然科学研究機構等との 連携で全国展開

②. 統合設備共用システム: DXを見据えた統合管理



- 1. 利用者・設備運用者にとって使いやすいシステム
 - 設備紹介機能:単なるカタログ ⇒ 使用例等の紹介
 - 様々なタイプの設備・支援サービスが利用可能
- 2. 学内他システム(会計システム,全学IR)との連携
- 3. 研究基盤IR機能
 - 設備の運用状況・更新必要性の把握
 - 学内情報との連携による分析

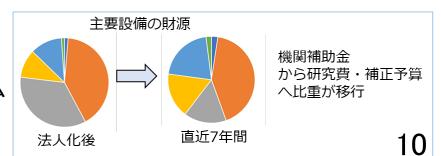


研究基盤経営のためのエビデンス

- 例)・技術職員の研究への貢献
 - ・設備の論文生産性への貢献度
 - ・設備購入財源の動向
 - ・技術職員の配置と設備の配置
 - 技術職員等の評価指標

導入計画

- ① 現状分析,利用・運用フロー解析
- ① 設備共用ウェブサイト、利用集計システム
- ② 研究基盤IRシステム
- ③ 予約システム





目標達成のための6つの「革新的研究基盤戦略」



①設備共用 推進体

- ■新共用等の部局の取組の OFC下への取り込み
- ■利用料積立金制度や高度 化支援等のインセンティブ



②統合設備共用システム

- ■設備の見える化による 共用設備利用促進
- ■研究基盤IR*2システム による研究基盤戦略策定



③称号「TC」 認定制度

■高い技術力・研究企画力を持つ技術職員をテクニカルコンダクター(TC)として認定



④技術職員 人事制度改革

■上級技術職員選考規則 の制定、選考委員会の設 置による上級技術職員へ のキャリアパスの明確化



⑤東工大TC力レッジ

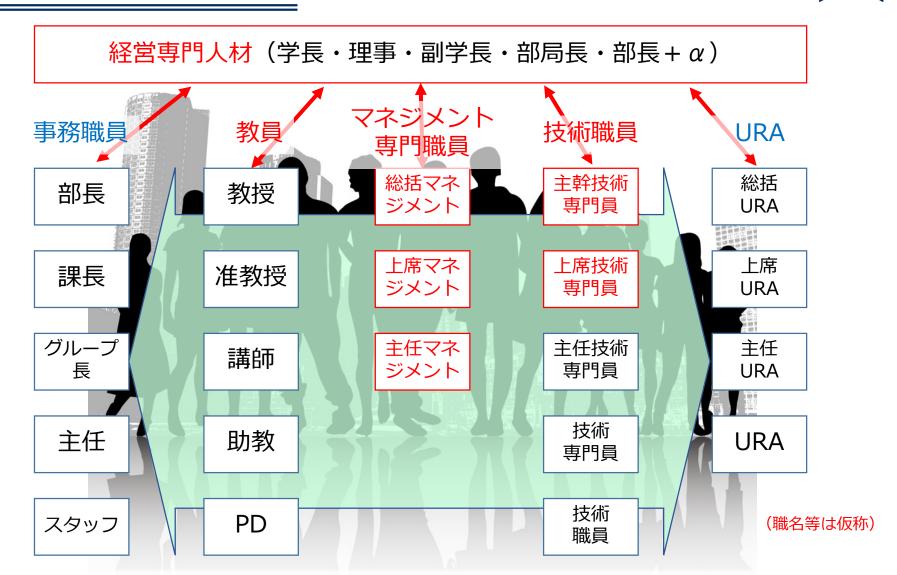
- ■高度技術支援者の育成
- ■TC認定基準策定
- ■研究機器メーカーとの 共同教育プログラム開発



- ■産学連携型研修プログラムの実施
- ■自然科学研究機構等との 連携で全国展開

東工大の未来を拓く「次世代人事戦略」





新俸給制度の適用とマネジメント専門職員の設計による職を超えた次世代型人事制度 (採用された職種の枠内だけにとどまらない人事配置からも活発な大学活動を実現する)



目標達成のための6つの「革新的研究基盤戦略



①設備共用推進体

- ■新共用等の部局の取組の OFC下への取り込み
- ■利用料積立金制度や高度 化支援等のインセンティブ



②統合設備共用システム

- ■設備の見える化による 共用設備利用促進
- ■研究基盤IR*2システム による研究基盤戦略策定



③**称号「TC**」 認定制度

■高い技術力・研究企画力を持つ技術職員をテクニカルコンダクター(TC)として認定



④技術職員 人事制度改革

■上級技術職員選考規則 の制定、選考委員会の設 置による上級技術職員へ のキャリアパスの明確化



⑤東工大TC カレッジ

- ■高度技術支援者の育成
- ■TC認定基準策定
- ■研究機器メーカーとの 共同教育プログラム開発



- ■産学連携型研修プログラ ムの実施
- ■自然科学研究機構等との 連携で全国展開

⑤. TC (Technical Conductor) と東工大TC カレッジ



目的

先端研究基盤共用促進事業(コアファシリ ティ構築支援プログラム)」構想における「高度人財養成」のため、高い技術力・研究企画力を持つ技術職員をテクニカルコンダクター(TC)として認定する称号制度を導入し、TCの育成・高度人財養成のための高度技術者教育プログラム東工大TCカレッジを創設する。TCカレッジ準備委員会では、(1)OFC 7 部門における高度技術人財像、(2)東工大準TCと認定されるための評価基準(KPI)、(3)TCを養成するための具体的なカリキュラムを議論し作成、令和3年度4月開校を目指す。



提案された主なTC像、準TC認定KPI、カリキュラム

TC像

- ・高い技術力(複数分野)
- ・関連分野を含む幅広い知識
- ・高いコミュニケーション能力
- ・教員との交渉力
- ・企画立案(プレゼン)力
- 技術継承力
- · 次世代後継者育成力

等を兼ね備えた人物

KPI(準TC認定の評価基準)

- ・原著論文(主に共著)
- · 科研費採択(応募)
- ・学会発表
- ・仕様策定委員・技術審査員
- •講師経験
- · 業務関連資格(国家資格等)
- ·授業支援/研究支援
- ・テクニカルレポート

カリキュラム

- ·TC論文作成
- ・大学授業、事務局研修等の受講
- ・技術研究会、学会等の参加
- ・連携企業との共同開発プログラム受講
- ·業務関連団体研修
- ・マネジメント研修・英語研修
- ・メーカーとの交流等をTC像に合わせて体 系的に組み合わせる

現状と課題

- ✓ 授業支援業務およびインフラ整備業務におけるTC像と 評価基準の策定にはさらに十分な検討が必要
- ✓ 部門内業務の共通項が少ないため、すべての業務をカバーできる人材育成は困難
- ✓ 科研費採択等、各部門業務との関連性が低いKPIもあり、 各TC像に応じた新たなKPIの開発が必要
- ✓ 実際の業務とTC取得に向けた活動との整理が必要

令和3年4月開校へ向けた進め方

- ➤ まずは研究者と直接関わる業務が多く、KPI選定が進んでいるバイオ系、分析系(構造解析、材料分析)はTC像、KPI、カリキュラムを精査
- ➤ 特にKPIについては技術顧問をはじめ教員等利用者の意見も 取り入れて妥当な難易度を策定
- ▶ 他の系についても課題を順次解決し可能な限り早期開校
- ➤ KPIのカテゴリ化、単位化などで柔軟なTC認定枠組みを検討4

次世代人事制度とTC制度の関係性





学会発表

•講師経験



準TC認定基準(例)

・原著論文(主に共著) ・科研費採択(応募)

·授業支援/研究支援

・テクニカルレポート

・仕様策定委員・技術審査員

業務関連資格(国家資格等)

主幹技術専門員

- ・卓越した技術力又は極めて高い 研究企画力・組織運営力
- ・技術の継承、保存
- ・責任ある立場でセンター運営

上席技術専門員

- ・極めて高い技術力又は研究企画力
- ・技術の継承、保存
- ・責任ある立場でセンター運営

TC

- ・高度の専門知識と技術
- ·技術開発、技術提供、技術指導
- ・技術の継承、保存
- ・センター及び部門運営

技術専門員

主任技術専門員

- ・十分な知識と技術技術開発、技術提供、技術指導
- ・技術の継承、保存
- ・センター及び部門運営

技術職員

技術開発、技術提供、技術指導

中級

受講/

受講

【留意事項】 / 淮TC認定

TCカレッジ準備委員会中間とりまとめより

- ✓ 準TC認定を受けた者が TC論文審査会にてTC に足る能力を十分に有 していると判断された のちにTCカレッジより 認定を受けることがで

初級 🎁 🔰

動き始めた**次世代研究基盤戦略**



基本的な考え方:

COVID-19下における研究環境改革+若手育成のための次世代研究基盤構想の実現

with COVID-19: 高需要で遠隔化・自動化により効率化・外部利用が期待できる機器 post COVID-19: 次世代研究基盤構想のもと、その実現の核となる機器

を積極的に戦略的整備

ファシリティステーション構想

スペースマネジメント計画との連携

目標:若手が利用しやすい研究環境提供、設備共用を軸とした融合研究のための場形成

計画:・G3 棟の1フロア(R3年度改修)を全面利用

- ・遠隔化を本格導入し,複数キャンパス(含:他大学)から利用を実現
- ・設備共用を中心に、TC支援やNINSとの連携により若手の「研究道場」の場に



G3 棟をファシリティー ステーションとして改修 (R3年度完成)



現状課題:高需要だが,本 学には古い機器が1台のみ

導入後効果:

利用件数 3,000時間 300人 利用者数

イメージング X線光電子分析装置

現状課題:000

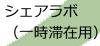
導入後効果:〇〇〇

0000

○○装置

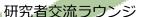
設備共用を軸とした コミュニティの形成







原子間力顕微鏡AFM (移設検討)



現状課題:000

導入後効果:○○○

0000

白色干渉

レーザー顕微鏡

