

東北大学総合技術部

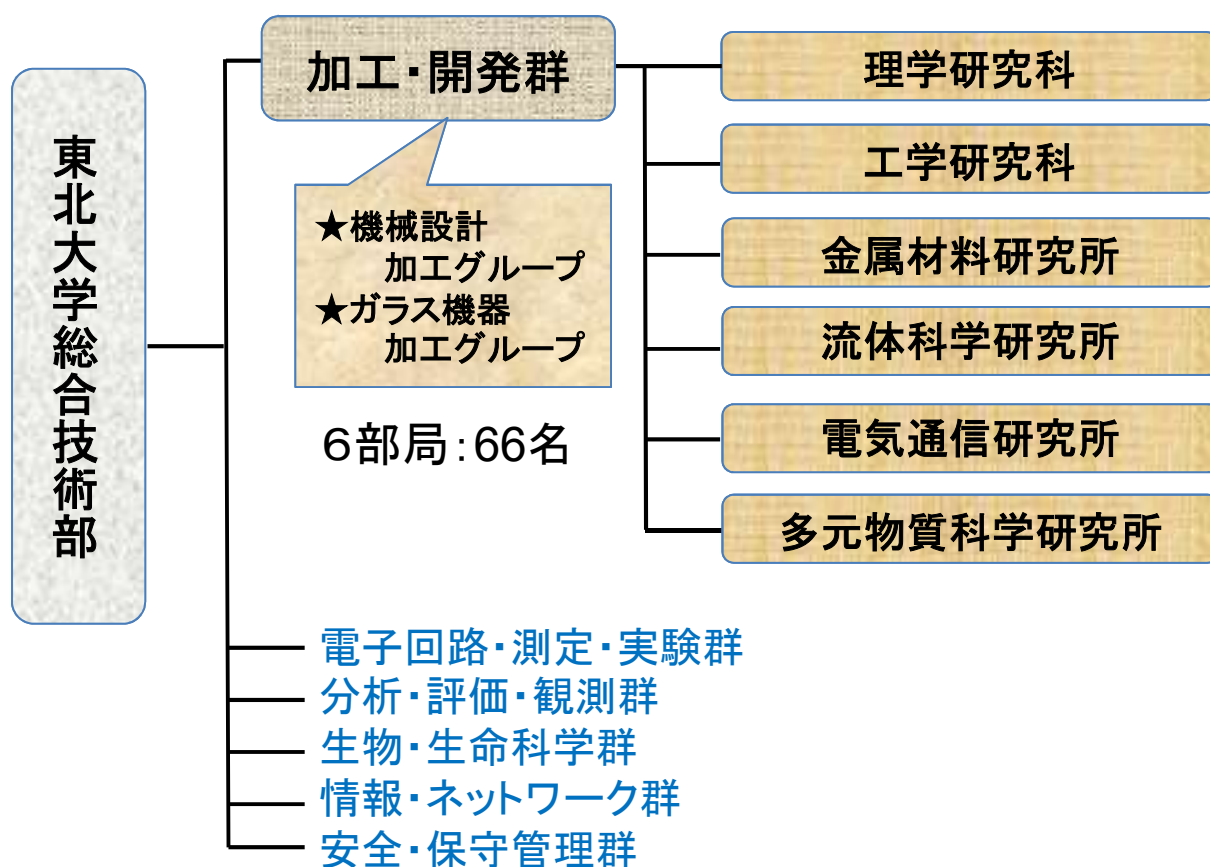
加工・開発群



TOHOKU
UNIVERSITY

東北大学総合技術部には、技術職員が担当する業務を大きく分類した、①加工・開発群、②電子回路・測定・実験群、③分析・評価・観測群、④生物・生命科学群、⑤情報・ネットワーク群、⑥安全・保守管理群の6職群があります。

加工・開発群には、66名の技術職員が在籍し、最先端の研究や物理現象の解明に必要な実験装置やガラス器具の設計・製作に従事しています。

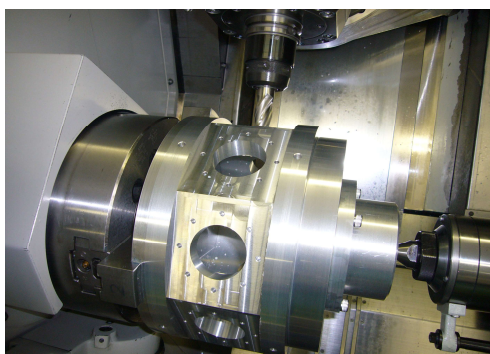


加工・開発群の業務及び設備の紹介

設備紹介



CNCマシニングセンタ



CNCターニングセンタ



NCフライス盤

業務紹介

加工・開発群には機械設計・加工グループ、ガラス機器加工グループの2つのグループがあり、工学部、理学部や各研究所の機械工場およびガラス工場が主な勤務場所となっています。三次元CADシステムや旋盤、フライス盤、放電加工機、マシニングセンタなど様々な工作機械を駆使して、研究者の要求に応じた実験装置の設計・製作のほか、学生への工作技術指導なども行っています。

東北大学では、次世代を担う最先端の研究・開発だけではなく基礎的な物理現象の解明にも取り組んでおり、独創的なアイデアを具現化した実験装置の試作が必要とされています。本職群の業務は、その一助となるやりがいのある仕事であるばかりでなく、経験や実践を積むことでキャリアパスの向上にもつなげることができます。

過去に試作した機器及び作業風景



偏心パラボラアンテナ
マシニングセンタによる非球面加工



粘性率計
ガラス工場で製作



ガラス加工



汎用旋盤加工

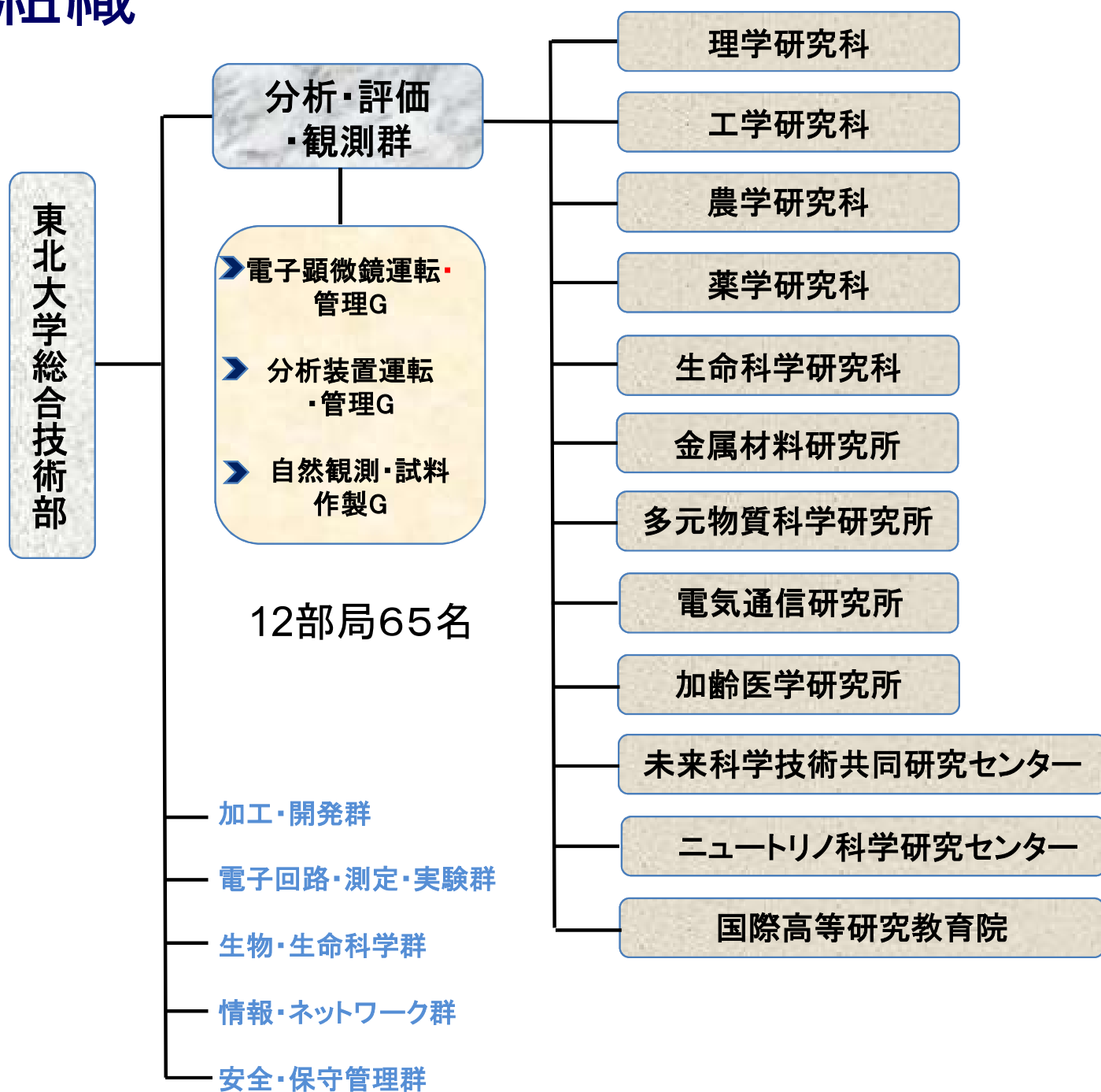
東北大学総合技術部

分析・評価・観測群



TOHOKU
UNIVERSITY

組織



東北大学総合技術部
仙台市青葉区片平2丁目1-1
web.tohoku.ac.jp/integ-tech/

業務内容

教育・研究への効率的な高度支援

▶ 電子顕微鏡運転管理G

光学・電子顕微鏡を用いた観察・分析・評価、保守管理

▶ 分析装置運転・管理G

分析相談への対応、依頼測定・解析、装置の保守管理

▶ 自然観測・試料作製G

自然現象(地震・噴火・大気・海洋・天体)の観測・標本管理

一部装置等紹介

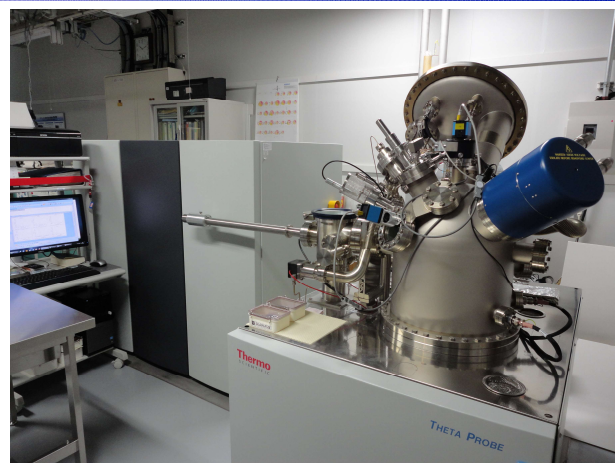
イオンビーム加工解析装置

イオンビームにより半導体材料等をナノサイズで3次元加工したり、材料の組成をリアルタイムでモニターするための装置。エネルギー分散形X線分光器(EDS)や二次イオン質量分析器(SIMS)など豊富な検出器を備え、トリプルビーム(Gaイオン、電子、Arイオン)型集束イオン/電子ビーム加工観察装置(FIB-SEM装置)として、世界最高の加工断面リアルタイムモニタリング性能を有している。



同時角度分解X線光電子分光装置

微小スポット径の単色化 AlK_{α} 線を励起源とするX線光電子分光装置(XPS)。本装置は2次元マルチチャンネル検出器を有することから、試料傾斜をせずに角度分解測定を行える。このため、材料表面における各深さ領域における各種元素の化学結合状態を同時に分析することが可能である。



Theta Probe (Thermo Fisher Scientific)

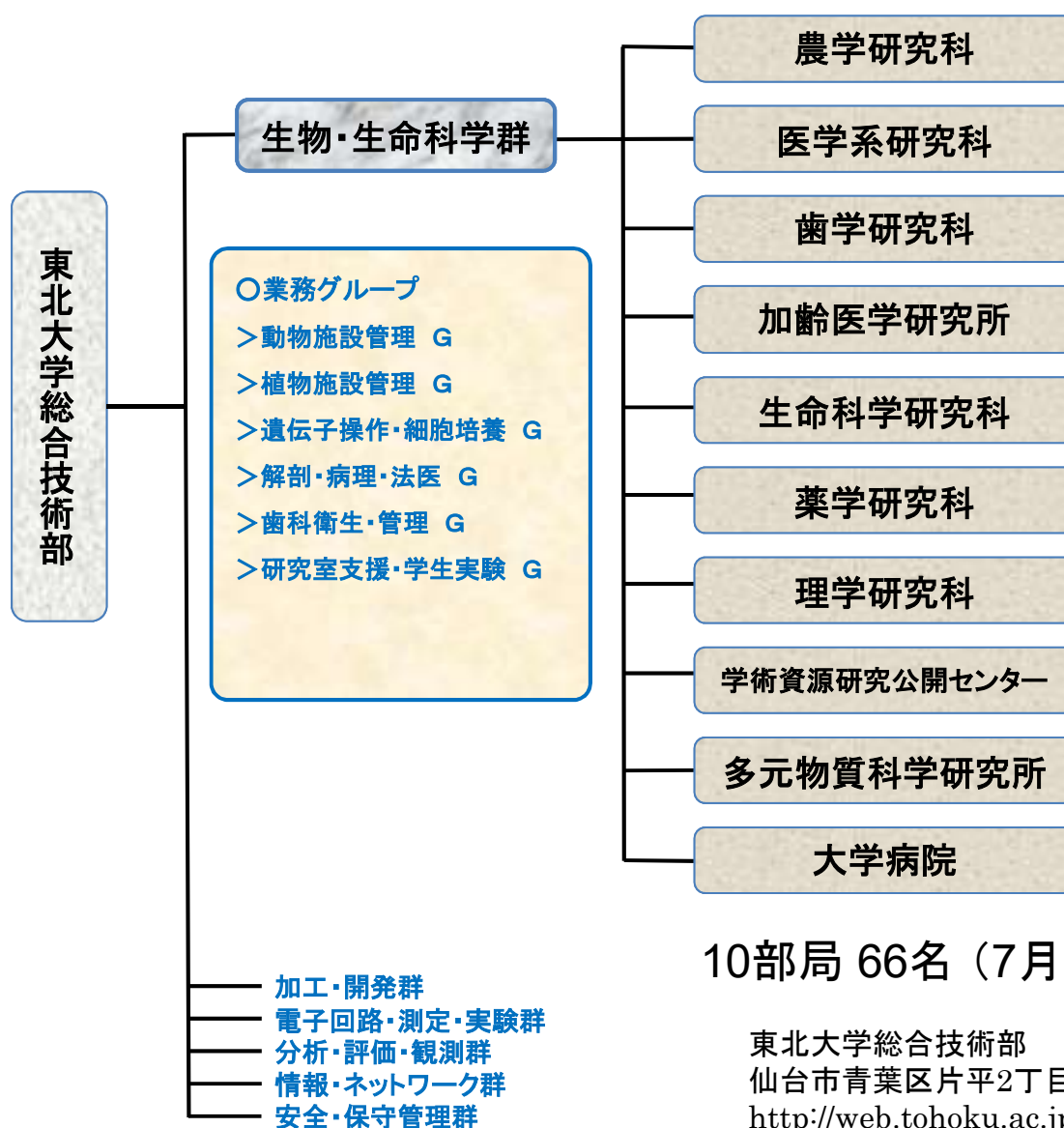
東北大学総合技術部

生物・生命科学群



TOHOKU

東北大学総合技術部は「加工・開発群」,「電子回路・測定・実験群」,「分析・評価・観測群」,「**生物・生命科学群**」,「情報・ネットワーク群」,「安全・保守管理群」に分かれています。



10部局 66名 (7月1日現在)

東北大学総合技術部
仙台市青葉区片平2丁目1-1
<http://web.tohoku.ac.jp/tech/>

生物・生命科学群の業務及び設備の紹介



動物施設管理G

植物施設管理G



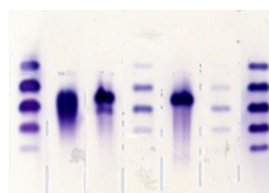
農学研究科(川渡フィールドセンター)では、陸域の複合生態フィールドにおける自然及び人為的生物生産システムの総合的・体系的な教育研究を行うことを目的とし、家畜(乳牛・肉牛・羊)生産・飼養管理及び技術開発の業務を行っている。また、医学・生命科学系分野においては、実験動物の飼育管理・衛生管理の業務の他、病原微生物モニタリングやマウス生殖工学技術支援などの品質管理業務も行っている。他に、海洋生物材料の採取や実験材料としての提供も行っている。



附属植物園や薬用植物園及び実験圃場の維持管理を行っている。特に、川渡フィールドセンターでは広大な草地を利用した家畜飼料生産、大型農業機械や各種施設の保守・管理等の業務や、作物(水稻、馬鈴薯)、果樹(梅、ブルーベリー)、材木等の生産・管理及び技術開発も行っている。

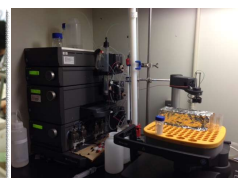
遺伝子操作・細胞培養G

動植物や医用細胞・微生物などの培養保存及び各研究機関への供給を主な業務として行っている。



研究室支援・学生実験G

主に学部学生実験の準備や指導を年間を通して行ったり、依頼された研究室の研究支援業務を行っている。



解剖・病理・法医G

ヒト解剖体、処置や生物試料、病理検体の作製、学生授業の実習支援、維持管理、指導を行っている。



歯科衛生・管理G

病院歯科、研究科の診療、講義、実習支援、維持管理や、歯科、実験機器の予約等の確認、指導等を行っている。

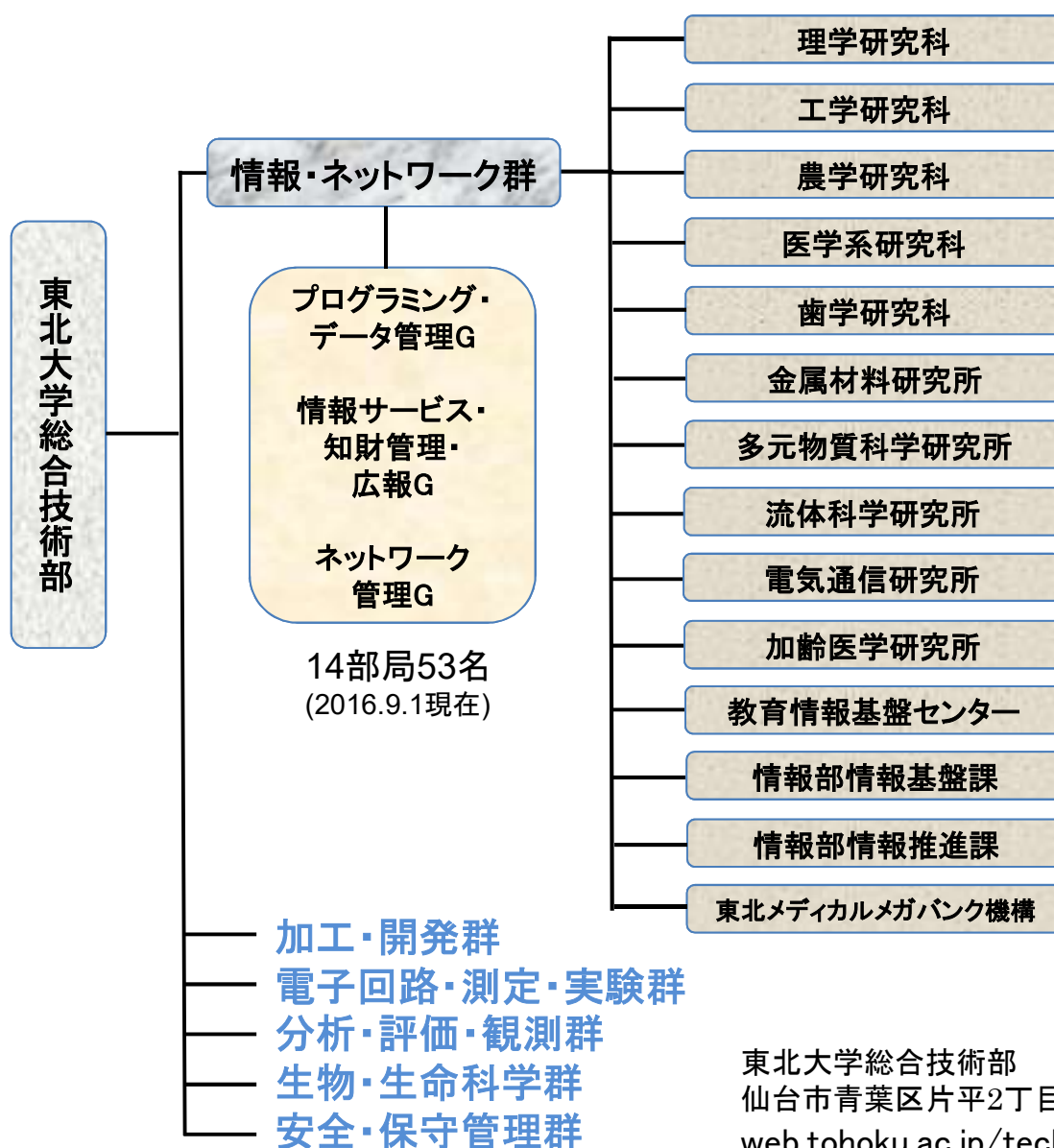
東北大学総合技術部

情報・ネットワーク群



TOHOKU
UNIVERSITY

東北大学総合技術部は加工・開発群，電子回路・測定・実験群，分析・評価・観測群，生物・生命科学群，情報・ネットワーク群，安全・保守管理群の6つの職群から成り、世界最高水準の教育と研究を技術面からサポートしています。



東北大学総合技術部
仙台市青葉区片平2丁目1-1
web.tohoku.ac.jp/tech/

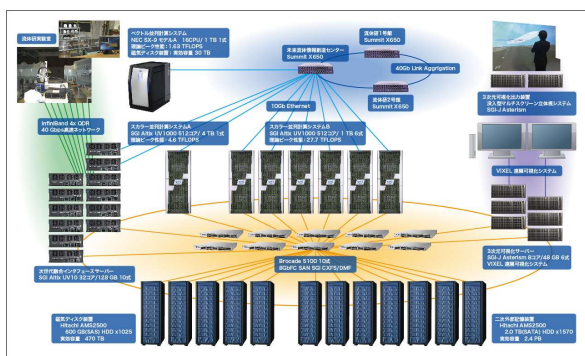
情報・ネットワーク群の業務及び設備の紹介

情報・ネットワーク群には、(1)汎用コンピュータの管理とプログラム開発を行っている「プログラミング・データ管理グループ」、(2)共同利用情報提供サーバーの管理(広報を含む)を行っている「情報サービス・知財管理・広報グループ」、(3)共同利用ネットワークの管理を行っている「ネットワーク管理グループ」があります。以下に各グループの職員が担当しているシステム、装置等の一例を紹介します。

(1) プログラミング・データ管理グループ

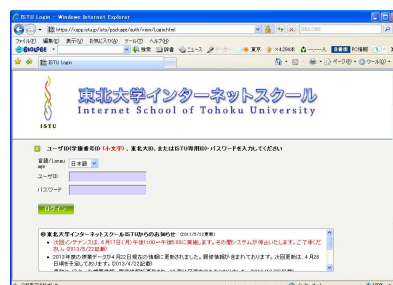


サイバーサイエンスセンターのスーパーコンピュータと並列コンピュータ



流体科学研究所の次世代融合研究システム

(2) 情報サービス・知財管理・広報グループ

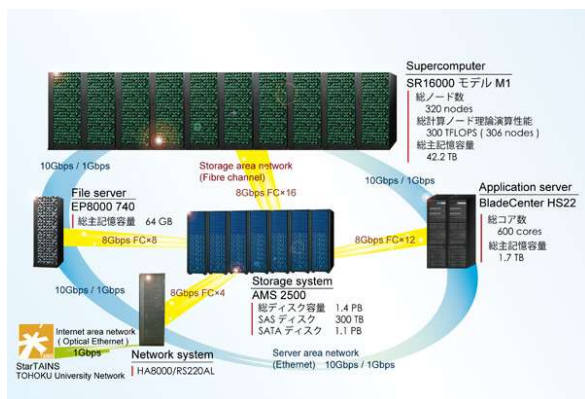


教育情報基盤センターのISTU(東北大学インターネットスクール)



工学研究科のPC演習室

(3) ネットワーク管理グループ



金属材料研究所の
スーパーコンピューティングシステム



電気通信研究所のネットワークサーバー



多元物質科学研究所のネットワーク機器

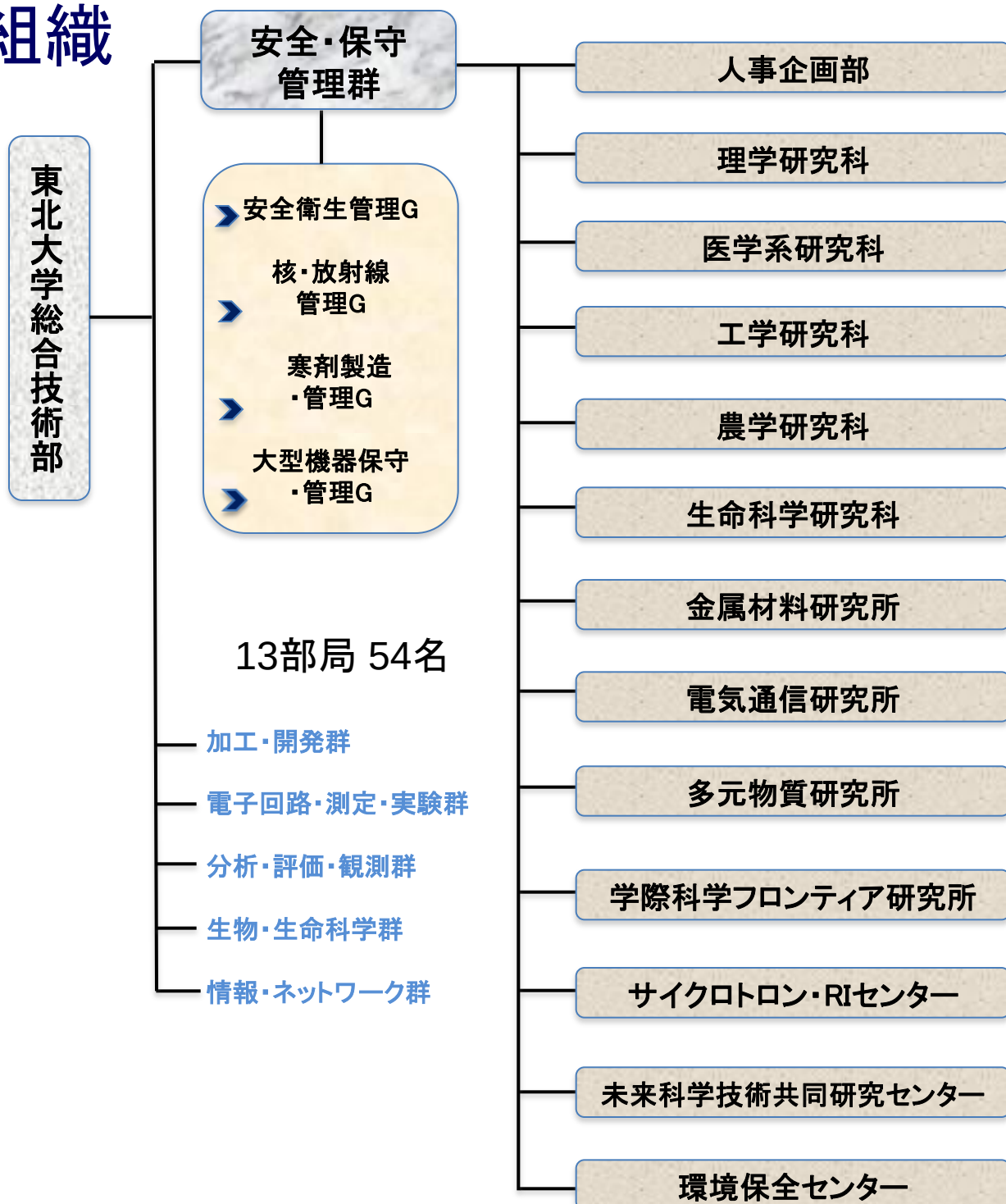
東北大学総合技術部

安全・保守管理群



TOHOKU
UNIVERSITY

組織



一見、地味な仕事に思えるかもしれませんが、さにあらず。科学技術は危険と表裏一体。リスクを管理してはじめて最先端テクノロジーの恩恵にあずかることができるのです。安全・保守管理群は、次の時代の安全と安心を作り上げる職場です。

安全衛生管理グループ

大学の全構成員の安全と健康を確保し、快適な職場環境の形成を促進することを目的に、労働安全衛生法に基づいて、薬品や高圧ガスボンベの管理、装置や棚等の地震対策、各種実験及び装置類の適正操作など、研究室の安全衛生管理を主導します。衛生管理者や作業環境測定士等の専門資格を取得する人もいます。



核・放射線管理グループ



原子核や放射線は世界中で利用・研究されています。本学でも、物理学の分野で加速器を使って原子の構造を調べたり、放射性物質や放射線を医学の研究や治療に、生物学の遺伝子解析等に用いたり、多くの分野で平和的に利用・研究しています。それら装置や施設を安全かつ適法に管理・運営しています。

寒剤製造・管理グループ

液体窒素や液体ヘリウムのように、実験で必要な低温を得るために使われる冷却剤を寒剤といいます。細胞の冷凍保存や皮膚治療、超伝導電磁石を応用した核磁気共鳴画像法(MRI)、さらには磁気浮上式鉄道まで、さまざまな分野で使われていますが、使用法を間違えると凍傷・酸欠・窒息死の危険も。安全な研究の支えとして技術職員が寒剤の管理・提供を行っています。



大型機器保守・管理グループ



たとえば未来科学技術共同研究センターのクリーンルーム。室内の塵埃・温度・湿度・気流・微細振動・磁場変動・電源電位までもが制御された半導体製造施設です。たとえばサイクロトロン・RIセンター。大型加速器を持つRI実験施設です。こういった大型の機器や施設を保守・管理し、運転しています。