

次世代医療実現のための 研究開発基盤ネットワークの構築・提供

2019年9月5日

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構

小柴生造

次世代医療研究開発基盤ネットワーク

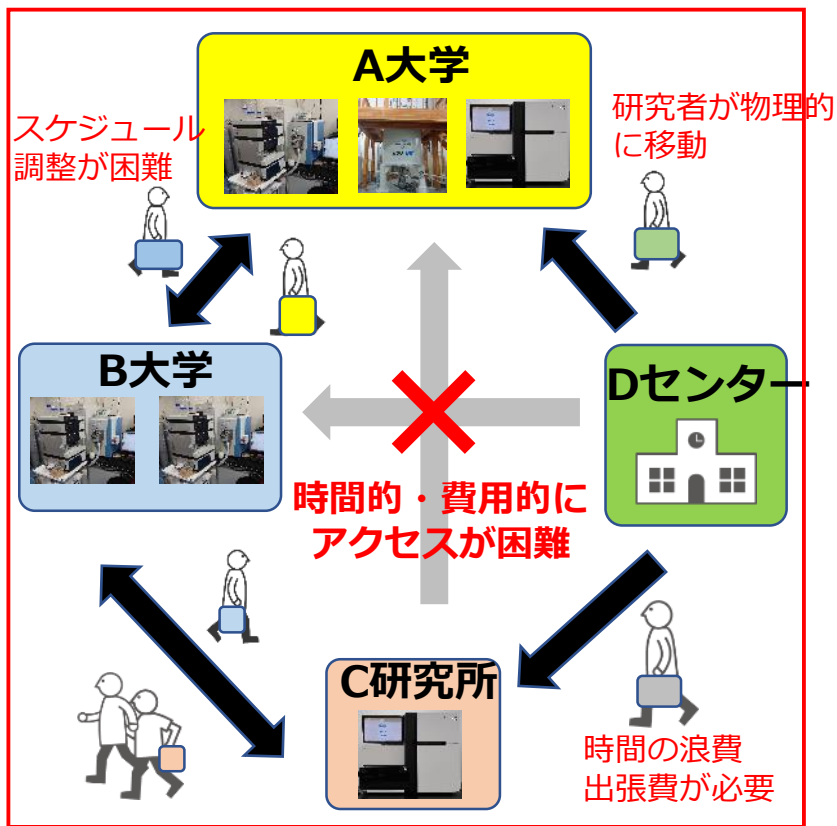
（東北大学、東北医科薬科大学、山形大学）

事業内容

- 大学等の研究機関や企業における次世代医療の研究開発を促進するため、**東北地方の3機関がネットワークを構築**し、各種研究開発の効率化や高度化に貢献する研究開発基盤ネットワークを構築する
- 共用機器の相互運用を効率的に実施するため、遠隔操作技術や自動測定技術、安定した試料輸送体制やセキュアなデータ管理・共有システムを構築し、**利用者が移動することなく遠隔地の機器を容易に利用出来る体制を整備する**
- 東北メディカル・メガバンク機構の**世界最先端のゲノム・オミックス解析基盤の知識や経験を最大限活用する**ことで、高度に先進的な研究開発基盤ネットワークを構築・提供する
- 最先端の解析基盤を活用し**企業による利用や外部資金を活用した共同研究を積極的に進める**ことでネットワークを持続的に運用する
- ネットワークを効率的に維持・運用するため**テレビ会議システムや遠隔操作技術を活用**した技術者や若手研究者の教育・指導を行う
- 構築したネットワークを外部の機関や企業に開放し、交通が不便な**東北地方の研究機関や企業が最先端の分析機器を日常的に使用できる**研究開発環境を提供することで、費用や時間を短縮するとともに研究開発を加速・高度化することで広く社会に貢献する

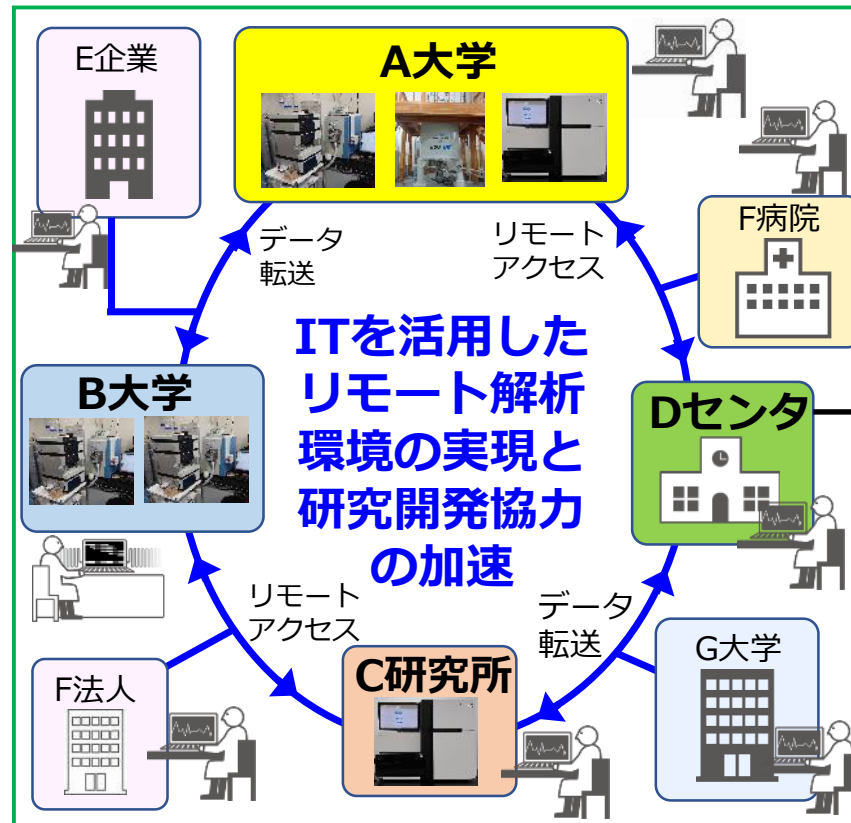
本ネットワークの目標

従来の研究開発環境



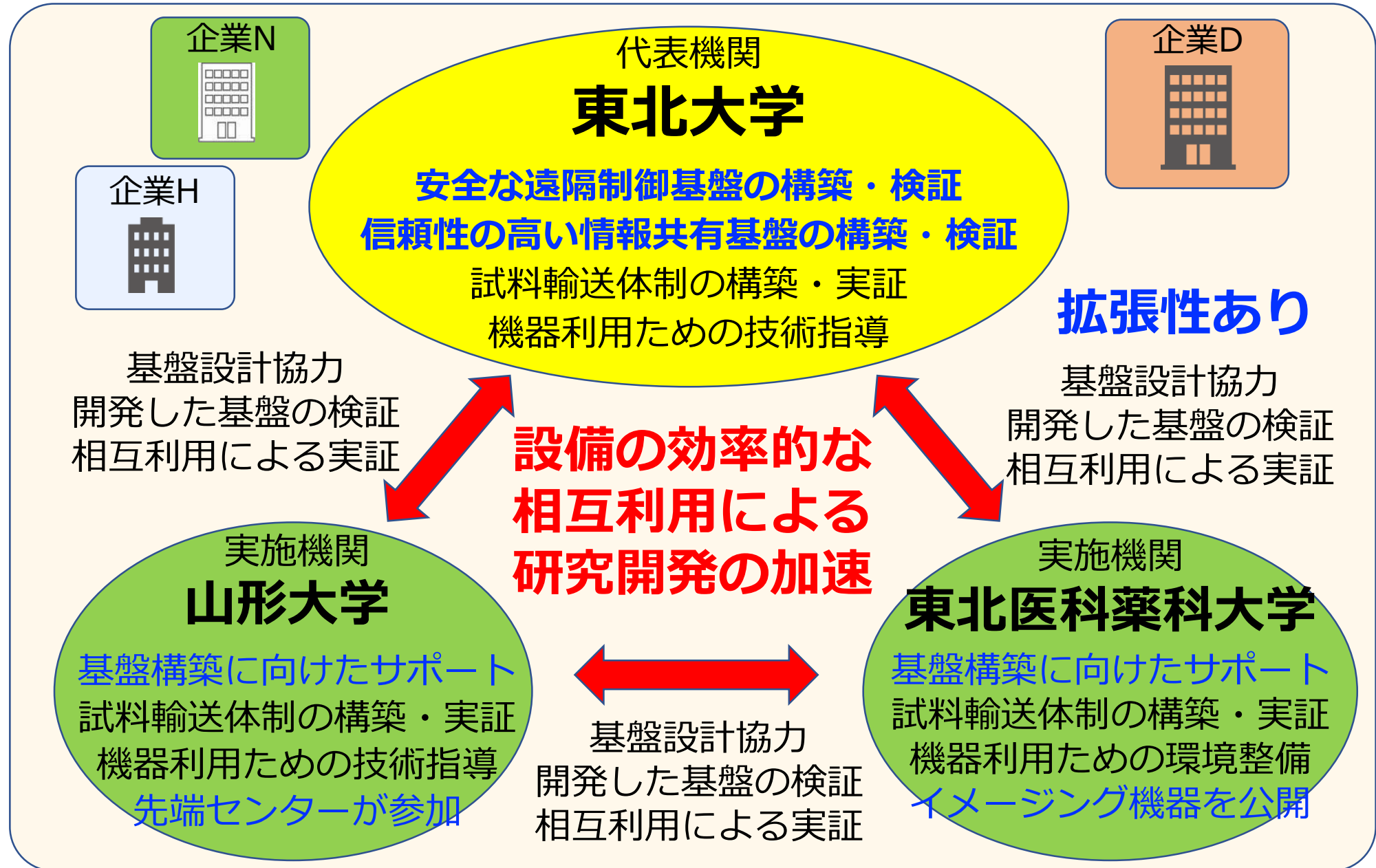
ネットワーク化

数年後の研究開発環境



- 最新のIT技術を積極的に活用し、物理的に離れた遠隔地の研究機関同士が、インターネット経由で相互に設備や機器を活用する基盤を構築
- 費用や労働の省力化や研究開発期間を短縮することにより、研究開発力の維持強化や産学連携に貢献

本ネットワークの実施体制



代表機関：東北大学

マルチオミックス統合解析システム



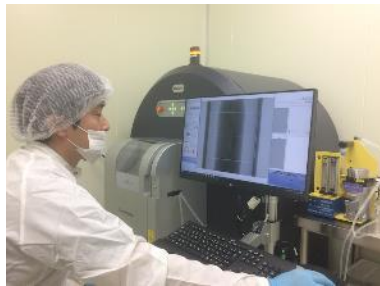
全ての生体分子を一度に解析
多検体のハイスループット測定の実現

- 先端研究基盤共用促進事業「新たな共用システムの導入・運営」で共用化した「マルチオミックス統合解析システム」を当事業でさらにネットワーク化することで、地方の研究機関や企業が最先端の分析機器を日常的に使用できる研究開発環境を提供
- ゲノムから代謝物まで、全ての生体分子を一度に解析できるマルチオミックス解析基盤を提供
- 機構が構築した解析プロトコルやノウハウも提供、初心者でも容易に解析ができる基盤を提供

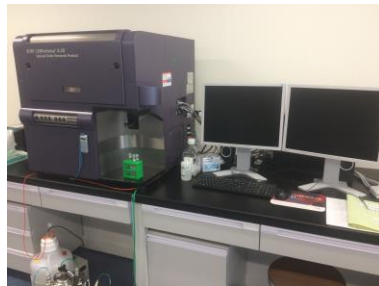
実施機関：東北医科薬科大学



- 代表機関・実施機関と連携し、多彩な研究機器の遠隔制御基盤の構築と、研究試料輸送体制の確立を目指します。
- 代表機関・実施機関の持つNMR装置や次世代シーケンサ等を遠隔地から利用することにより、糖鎖科学やゲノム科学、タンパク質の構造解析等各種の研究開発を加速します。



マイクロCT



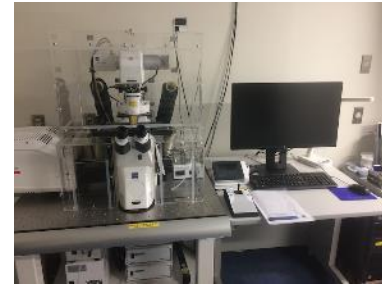
セルアナライザー
LSR X-20



セルソーター
FACS Aria



インビボイメージング
システム



ライブセルイメージング
システム

次世代医療研究開発基盤ネットワークで相互利用

実施機関：山形大学



山形大学医学部

メディカルサイエンス推進研究所



- ◆ 東北大学（代表機関）・東北医科薬科大学（実施機関）と連携し、実験機器の相互共用ネットワークのための実施基盤を確立する。
- ◆ 山形大学医学部では、すでに県内の多くの自治体住民の協力の元、同意者が2万人を超える国内有数のゲノムコホート研究（Yamagata Study）や医学部附属病院のバイオバンク事業を展開しており、保管されているゲノム・血清・血漿・尿・臓器等に対して、ネットワークを活用して新規の各種解析を行うことで、生活習慣病やガンの分子疫学研究を加速させる。

