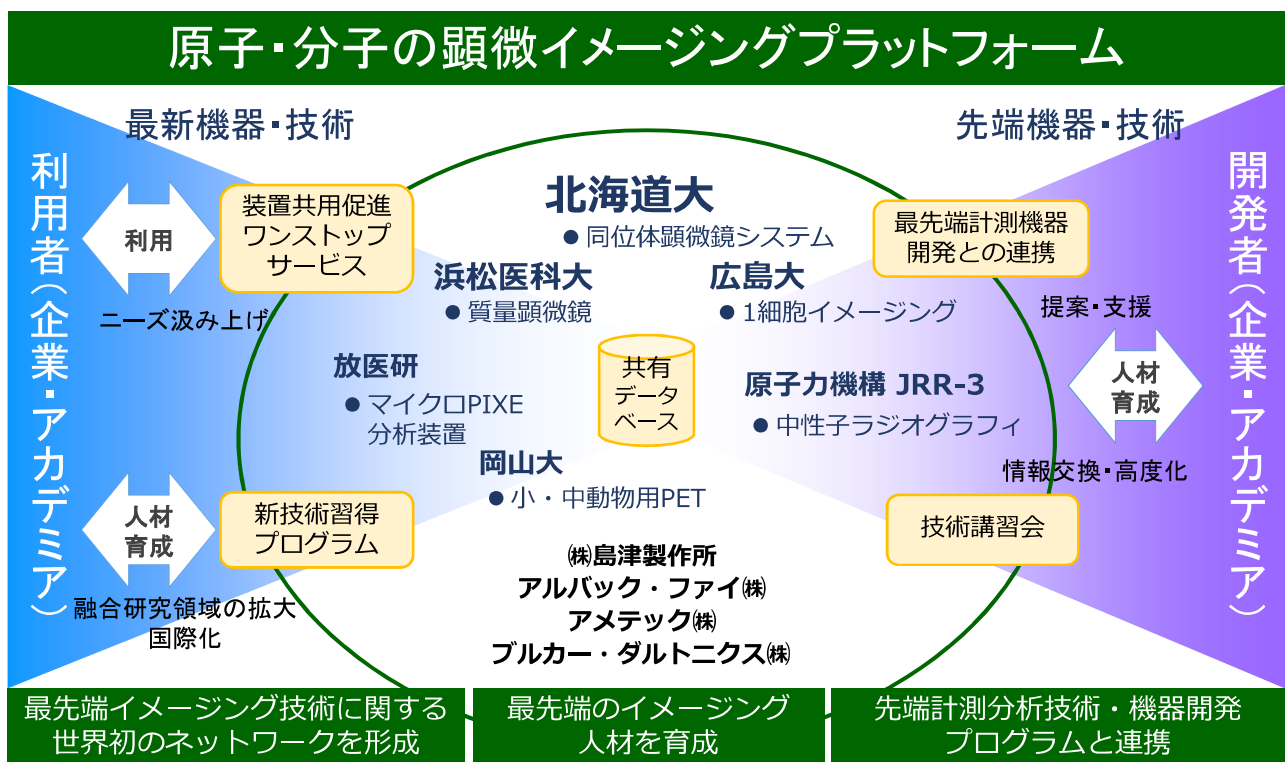


原子・分子の 顕微イメージングプラットフォーム

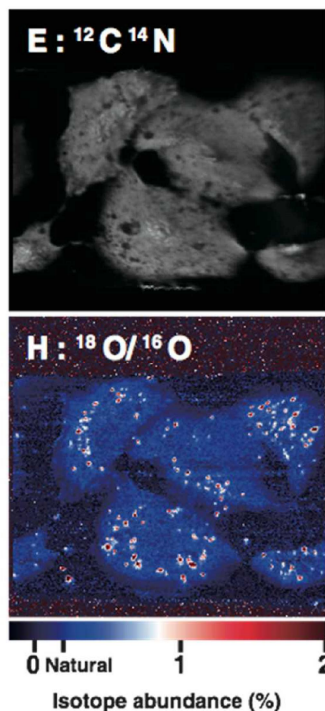
代表機関 北海道大学
 実施機関 浜松医科大学、広島大学
 協力機関 放射線医学総合研究所、岡山大学、日本原子力研究開発機構、
 株式会社島津製作所、アルバック・ファイ株式会社、
 アメテック株式会社、ブルカー・ダルトニクス株式会社

概要



施設・設備の特徴(1)

北海道大学 同位体顕微鏡 共用成果例



次世代同位体顕微鏡システム

- 培地にあった ^{16}O 同位体でラベルしたRNAが培養した細胞内に取り込まれていく様子を初めて示した同位体イメージ。
- 下図の無数の赤い点がラベルしたRNA。

今後期待できる展開例

- 次世代の創薬においてRNAを利用することが期待されている。RNAの細胞内動態を可視化できたので、創薬イノベーションが加速。

- Hamasaki et al., Nucleic Acids Research (2013) Fig. 4より。
- (株)ボナックの共用課題。

施設・設備の特徴(2)

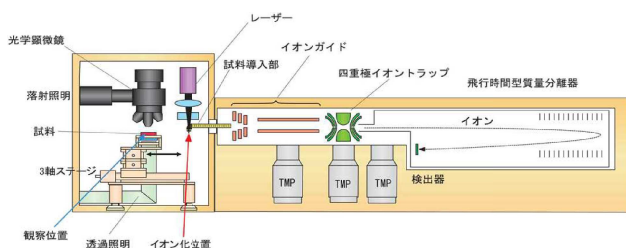
浜松医科大学 質量顕微鏡の開発



- 顕微鏡観察と質量分析装置が一体化した新しい分析装置。
- テレビ番組に質量顕微鏡の開発について放映された。
- 組織レベルで疾患(ガン、アルツハイマーなど)と代謝異常を明らかにしてきた。

今後期待できる展開例

- 薬物動態研究や素材の評価など様々な分野の産業への応用が進展する。
- イメージングプラットフォームの拠点とコラボレーションを図ることにより、より高解像度の質量顕微鏡の開発が期待できる。

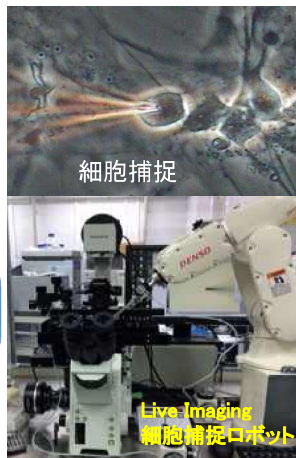


施設・設備の特徴(3)

広島大学・理研(QBiC) 1細胞イメージング質量分析

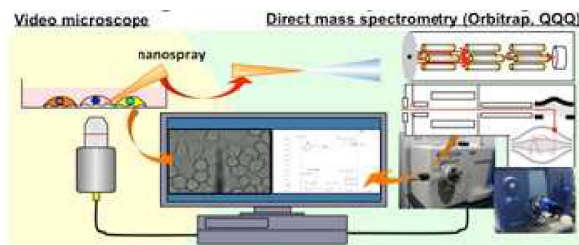
(先端計測事業 共同開発)

- ・ 抗がん剤へのヘテロな細胞耐性
- ・ 1細胞イメージング質量分析法



生きた各細胞の状態を画像で捉えながらすぐに質量分析

- ・ 生きた細胞1個1個のライブイメージング観察下、細胞内の小器官まで 捕捉・高速分子解析(質量分析に直結)
- ・ 1細胞創薬法として国内外の製薬企業に技術提供中
- ・ Living Imaging 細胞補足ロボット開発

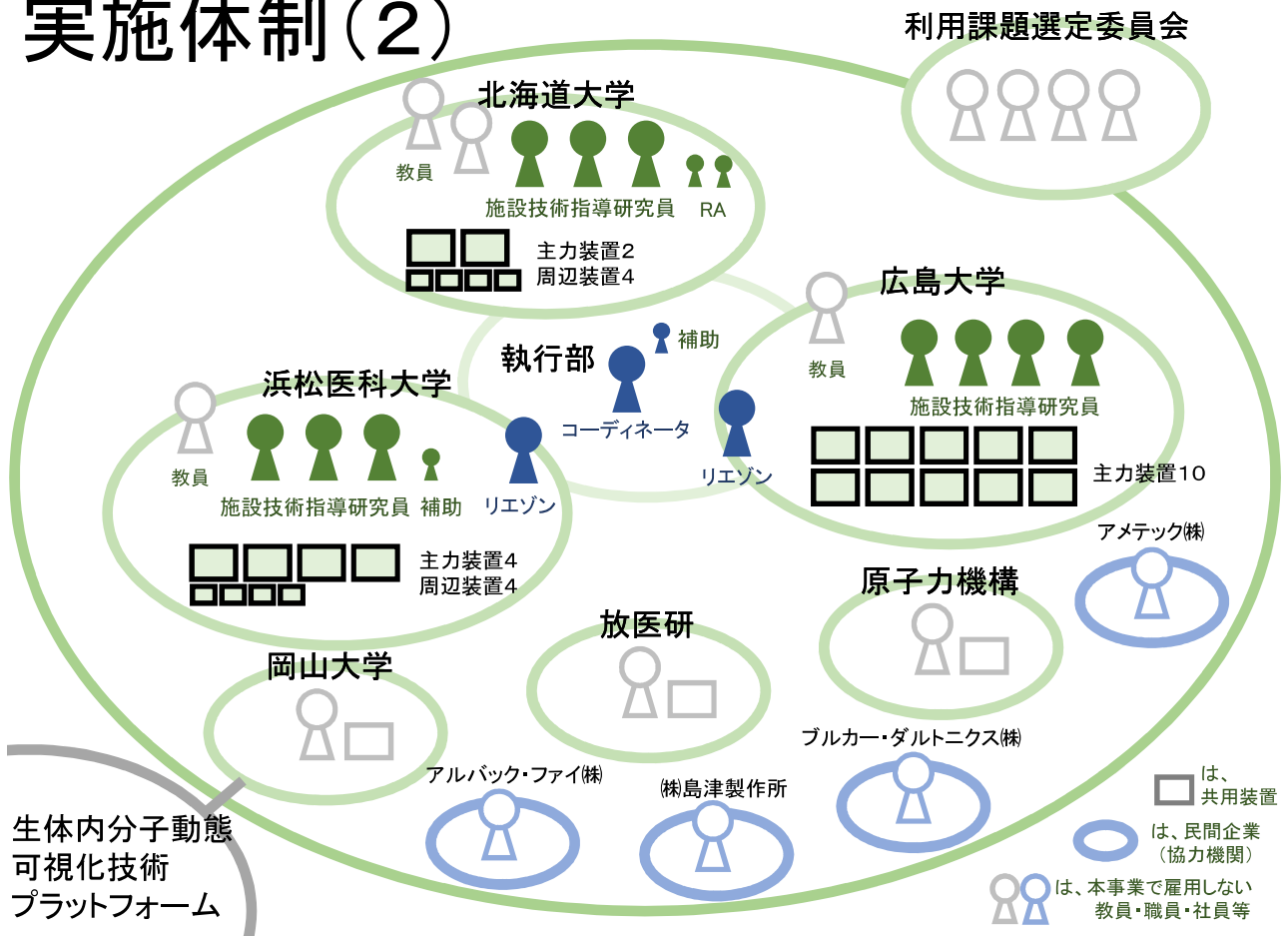


実施体制(1)

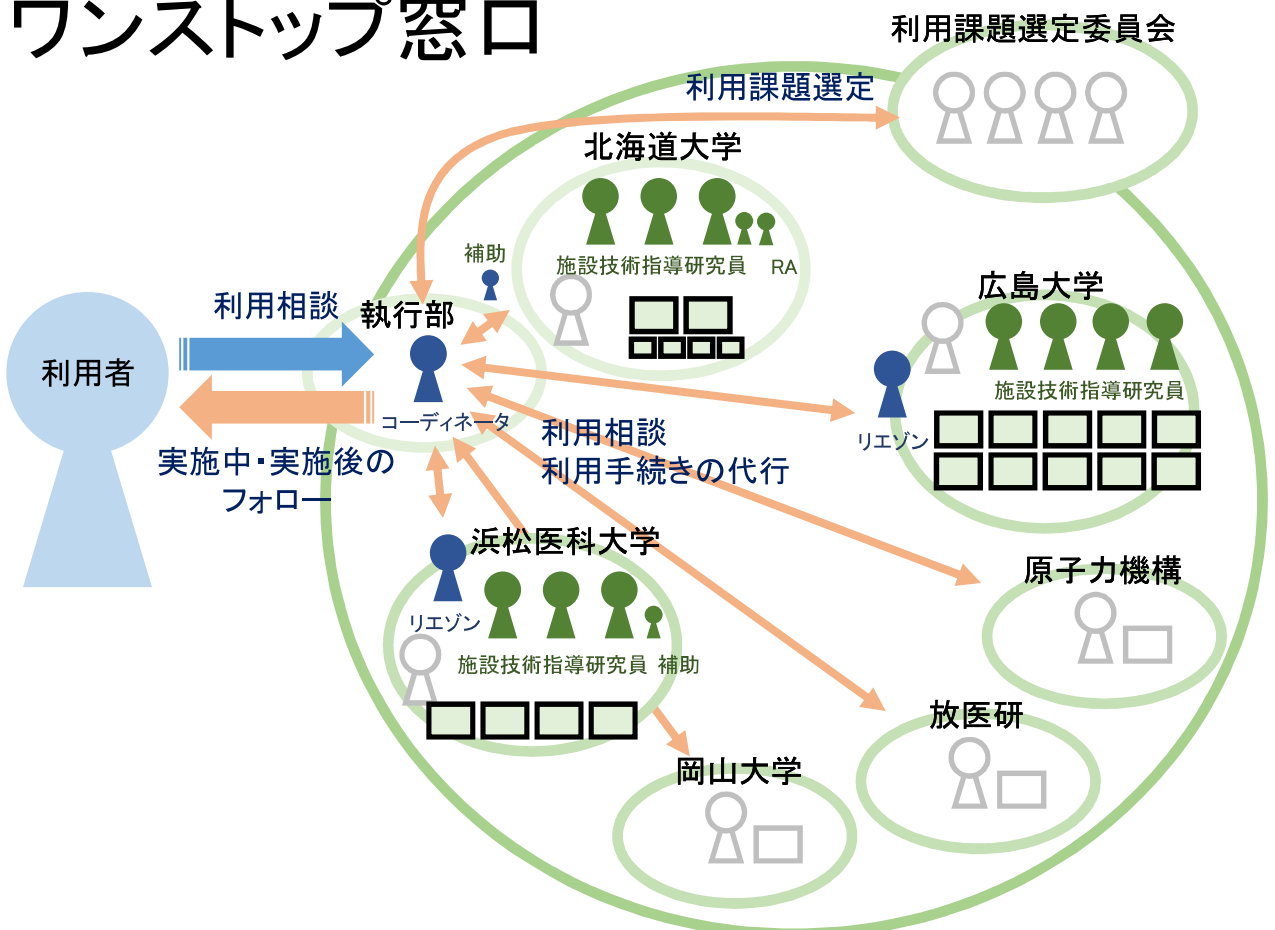
執行部	代表機関 北海道大学	実施部	実施機関 浜松医科大学 広島大学	協力機関 放射線医学総合研究所 岡山大学 日本原子力研究開発機構 (株)島津製作所 アルバック・ファイ(株) アメテック(株) ブルカー・ダルトニクス(株)
ワンストップ窓口				
申請相談 各機関への手続き代行 実施中、実施後のフォロー				
広報				
展示会・学会等出展		分担	分担	協力
測定		測定相談 利用申請受付・実施 利用料請求・徴収	測定相談 利用申請受付・実施 利用料請求・徴収	測定相談 利用者紹介
共有データベース				
システム構築 運用 問合せ・申請状況を登録		実施状況、利用成果、 知見・ノウハウ、発見 された課題を登録	実施状況、利用成果、 知見・ノウハウ、 発見された課題を登録	実施状況、利用成果、 知見・ノウハウ、 発見された課題を登録
新技術習得プログラム				
申請相談 各機関への手続き代行		研修実施	研修実施	研修協力
技術講習会				
		主催(持ち回り)	主催(持ち回り)	参加
先端計測機器開発との連携				
		技術開発実施 候補者の推薦	技術開発実施 候補者の推薦	候補者の推薦

※ 点線内は委託費を充当しない取組

実施体制(2)



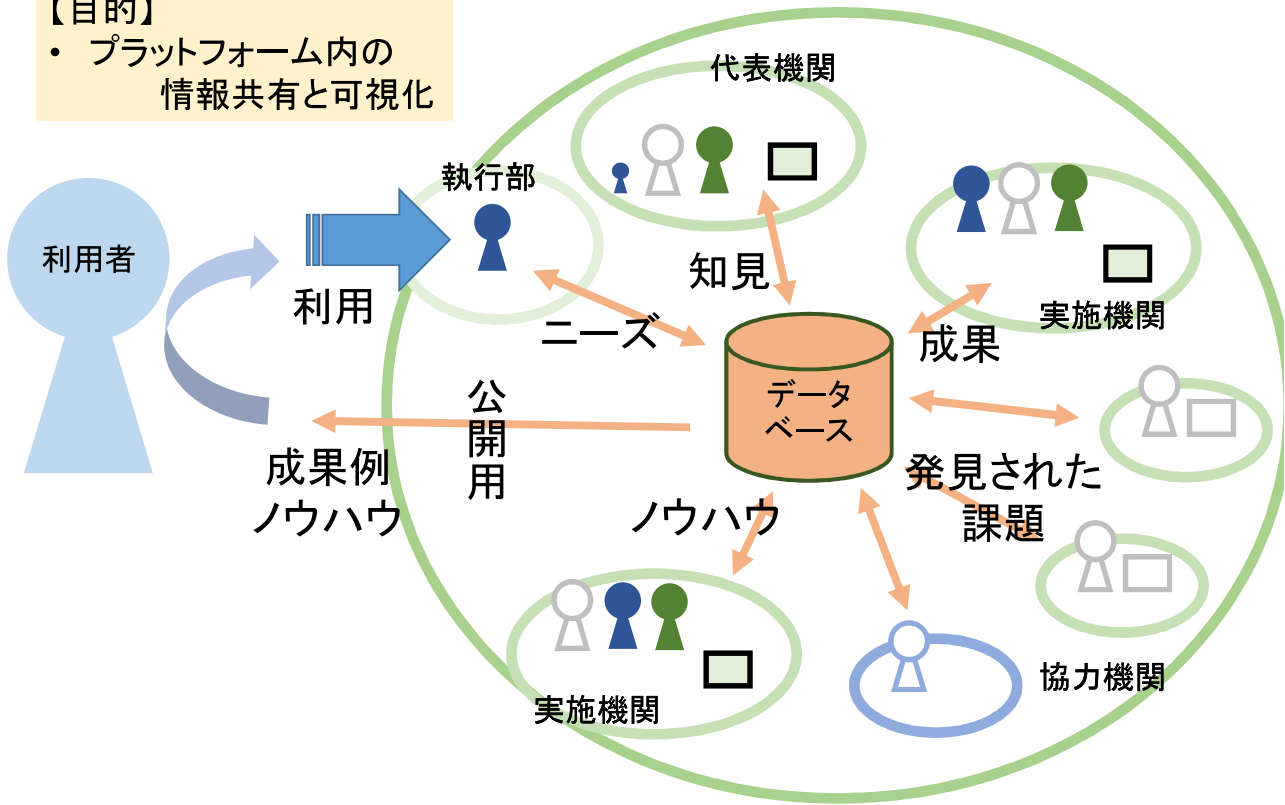
ワンストップ窓口



データベース

【目的】

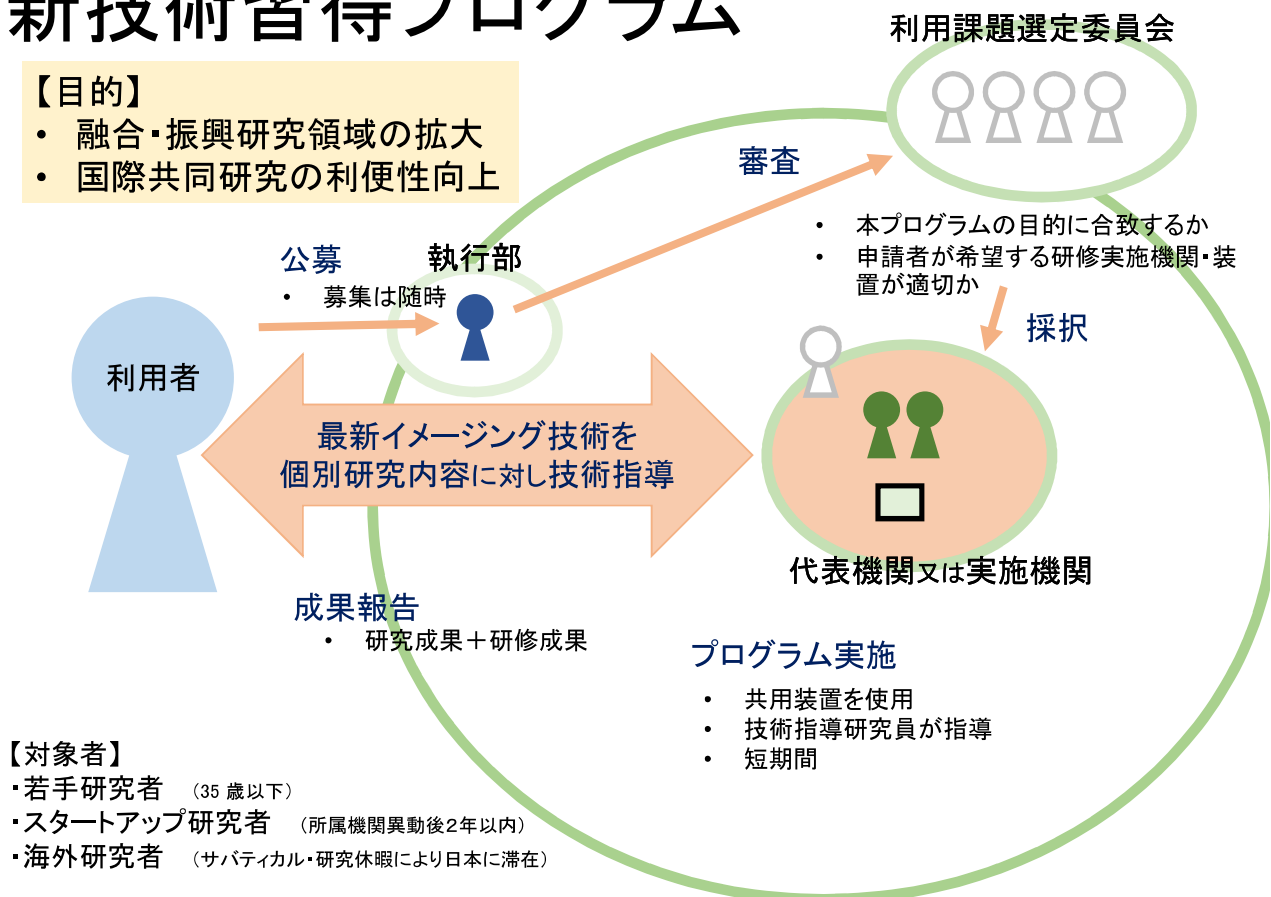
- プラットフォーム内の情報共有と可視化



新技術習得プログラム

【目的】

- 融合・振興研究領域の拡大
- 国際共同研究の利便性向上



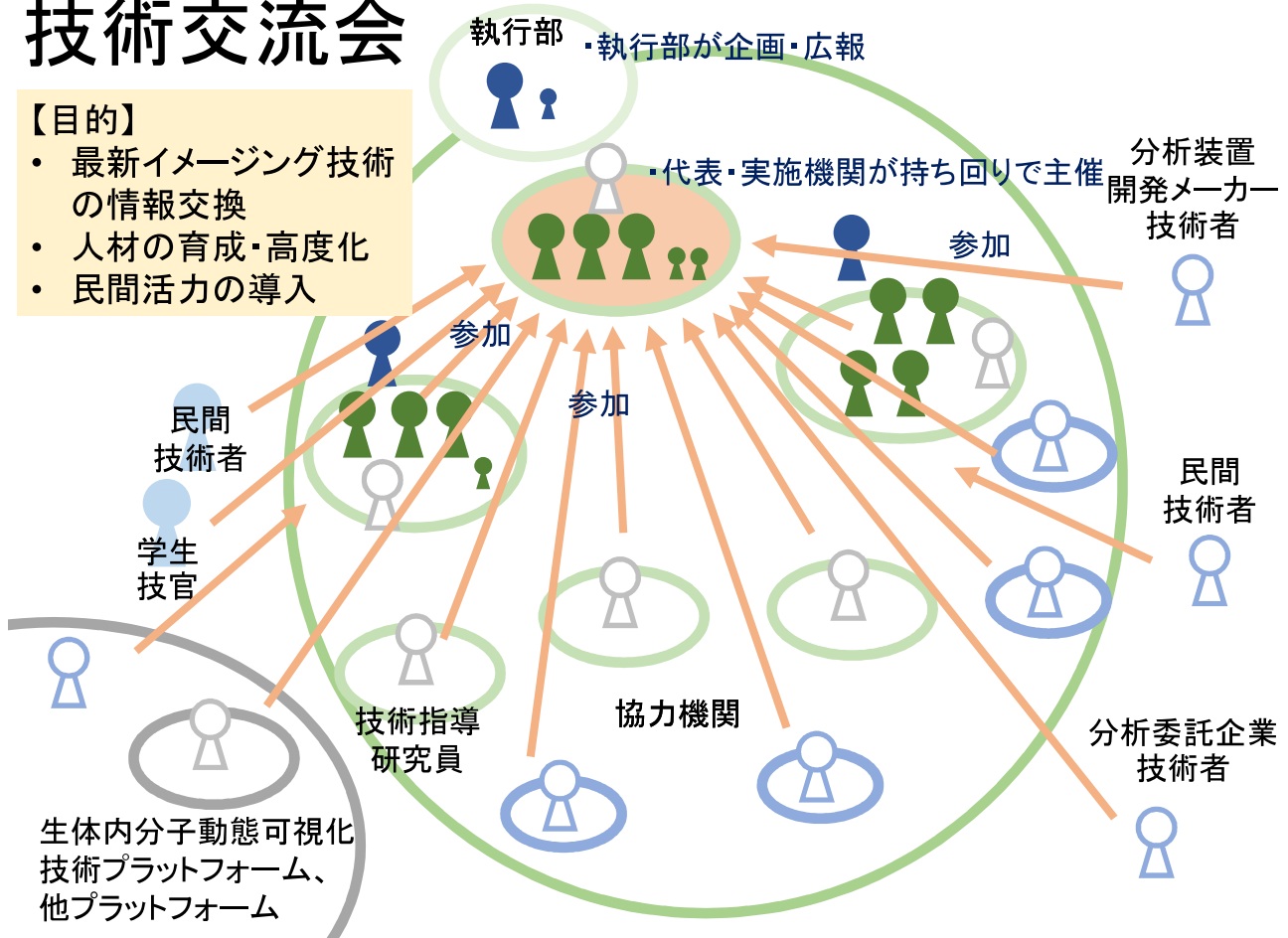
【対象者】

- 若手研究者 (35歳以下)
- スタートアップ研究者 (所属機関異動後2年以内)
- 海外研究者 (サバティカル・研究休暇により日本に滞在)

技術交流会

【目的】

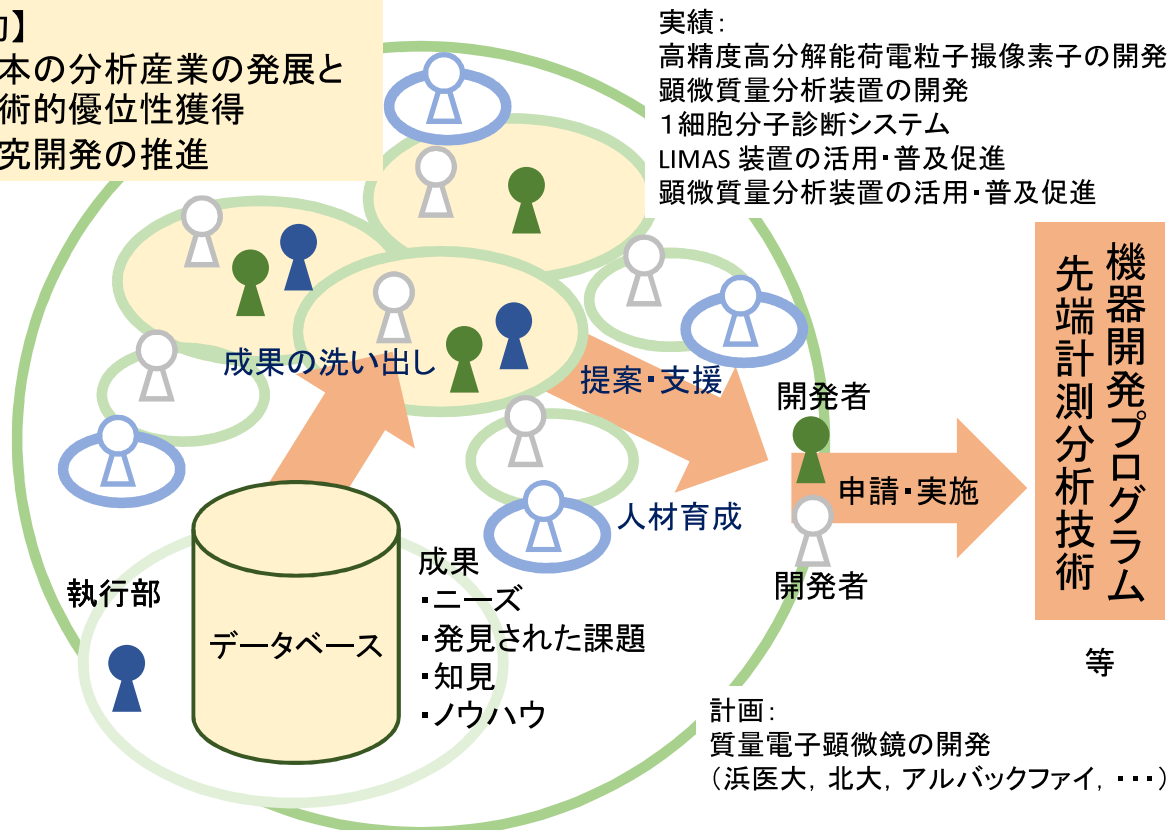
- 最新イメージング技術の情報交換
- 人材の育成・高度化
- 民間活力の導入



最先端計測機器開発との連携

【目的】

- 日本の分析産業の発展と技術的優位性獲得
- 研究開発の推進



実績：
 高精度高分解能荷電粒子撮像素子の開発
 顕微質量分析装置の開発
 1細胞分子診断システム
 LIMAS 装置の活用・普及促進
 顕微質量分析装置の活用・普及促進

計画：
 質量電子顕微鏡の開発
 (浜医大, 北大, アルバックファイ, ...)