

原子・分子の顕微イメージングプラットフォーム の 取組と成果

実施機関

北海道大学(代表)、 浜松医科大学、 広島大学

協力機関

岡山大学おかやまメディカルイノベーションセンター、
量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所、 日本原子力研究開発機構 研究用原子炉JRR-3、
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、
ブルカージャパン株式会社 ダルトニクス事業部、 日本ウォーターズ株式会社、
株式会社日東分析センター、 横河電機株式会社

最先端イメージング技術に関する
世界初のネットワークを形成

最先端のイメージング
人材を育成

先端計測分析技術・機器開発
プログラムと連携

最新機器・技術

先端機器・技術

利用者（企業・アカデミア）

開発者（企業・アカデミア）



ニーズ汲み上げ

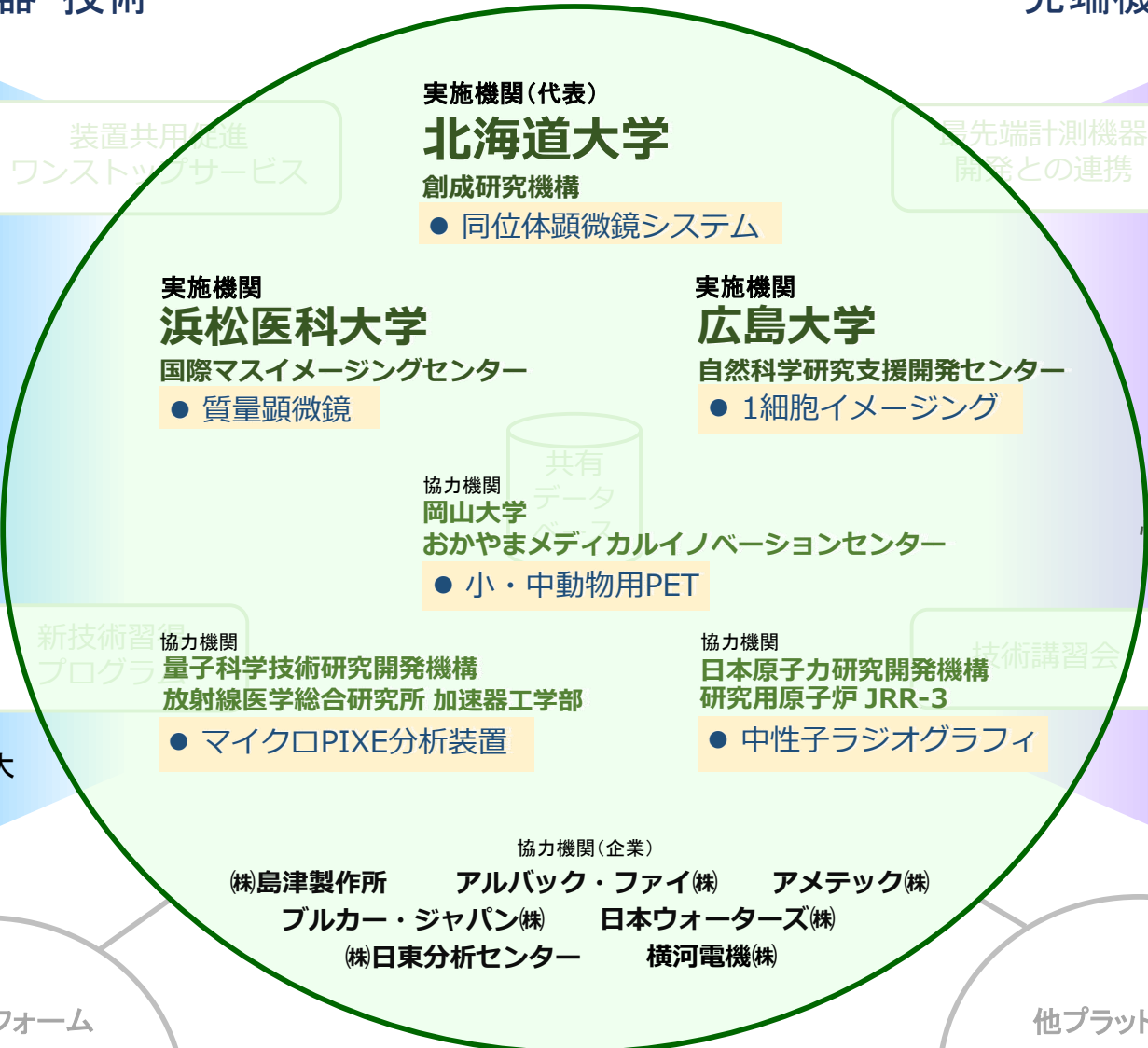


融合研究領域の拡大
国際化



情報交換・高度化

提案・支援



装置共用促進
ワンストップサービス

最先端計測機器
開発との連携

新技術習得
プログラム

技術講習会

他プラットフォーム

他プラットフォーム

平成28～29年度 実施状況

最新機器・技術

先端機器・技術

利用者（企業・アカデミア）

開発者（企業・アカデミア）

ワンストップサービス
 ・利用手続きを統一（実施3機関）
 ・随時募集、隔週で審査

利用課題

利用課題: **91件実施**
 うち民間企業による利用: 21%

利用報告書: **31件公開中**
 (残りは公開延期中)
 利用アンケートを実施

新技術習得プログラム
 共用装置を用いた短期研修

利用者のキャリア形成を支援
 融合研究領域の拡大・国際化

若手研究者: **3件実施**
 スタートアップ研究者: **2件実施**
 サバティカル研究者: **10件実施**

SimpRent
 X KEYSTONE
 利用報告書

共有
 データ
 ベース

REDMINE
 共用に係る書類
 アンケート結果
 業務連絡等

技術講習会

技術指導研究員等の技術向上
 最先端計測技術開発に向けた情報交換

各実施機関にて**計20回開催**

講師:
 大学等 国内:19名 海外:3名
 民間企業 国内:13名 海外:2名

最先端計測機器開発との連携

成果を更に発展させる技術開発、
 発見された課題の解決に向けた
 技術開発の支援

AMED 技術開発プログラム:
 1件申請し**不採択**
 1件**共同実施中**

JST 大学発新産業創出拠点プロジェクト:
 1件申請し**1件実施中**

共同研究への発展:
6件実施中(他、1件準備中)

情報交換・
 高度化

人材
 育成

提案・支援

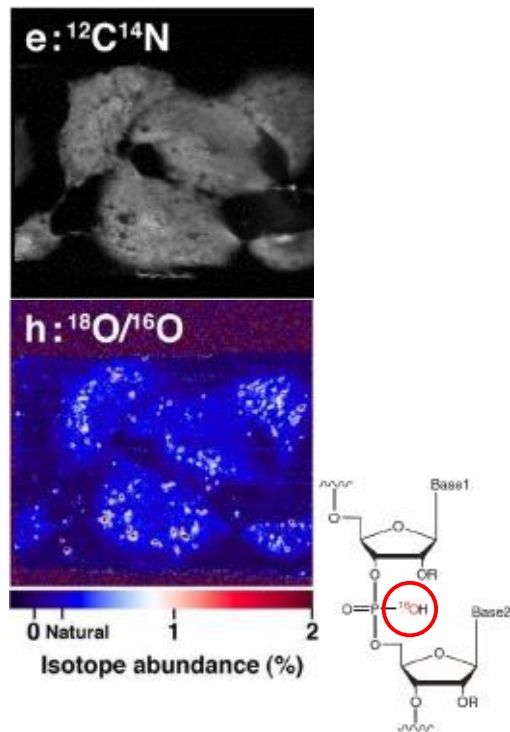
ノウハウの蓄積
 ビデオマニュアルの作成

技術講習会

他プラットフォームとの連携
 ・H28年度 NMRプラットフォーム シンポジウム



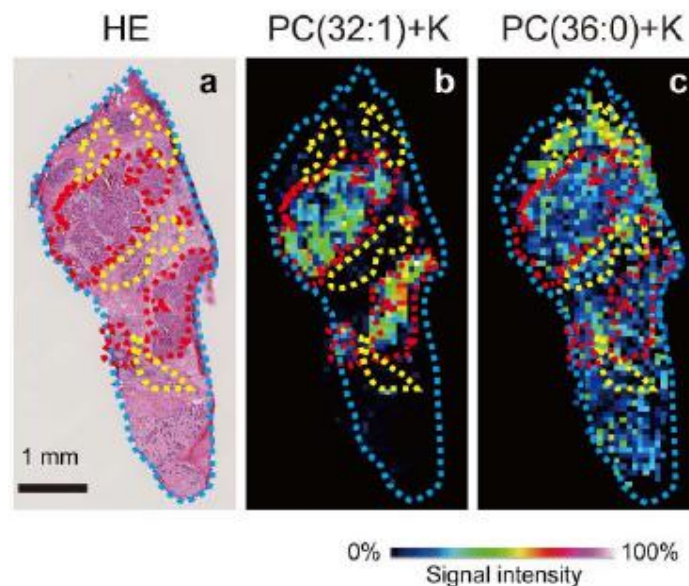
RNAの細胞動態



安定同位体標識 ^{18}O により
RNA局在をイメージングした

同位体顕微鏡システム
(北海道大学)

乳がん組織におけるリン脂質分布



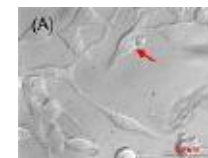
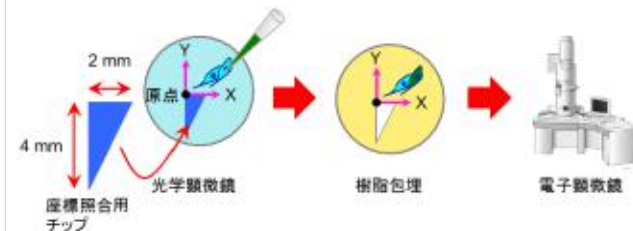
ヒト乳がん組織における
フォスファチジルコリン(PC)について、

- PC(32:1)がガン部(赤)に
- PC(36:0)が非ガン部(黄)に

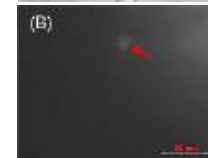
それぞれ豊富であることを見出した

MALDI-IT-TOF型
質量顕微鏡装置
(浜松医科大学)

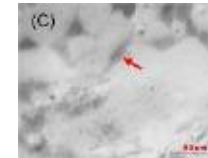
光学顕微鏡像と 電子顕微鏡像の照合



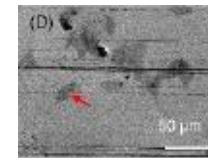
インジェクション時
光学顕微鏡明視野像
(←)は蛍光物質を導入した
単一細胞



Dextran Texas-Red
光学顕微鏡蛍光像



樹脂包埋後
光学顕微鏡明視野像



電子顕微鏡像

光顕像と電顕像の
新規な照合法を
開発した

サーマル電界放出形
走査電子顕微鏡
(広島大学)

原子・分子の顕微イメージングプラットフォーム

最先端イメージング分析装置の利用課題を募集します。

● 安定同位体イメージング

北海道大学
創成研究機構



同位体顕微鏡システム

次世代同位体顕微鏡システム



● 質量分析イメージング

浜松医科大学
国際マスイメージングセンター

MALDI-IT-TOF型
顕微質量分析装置



フーリエ変換イオンサイクロトロン共鳴質量分析計



● 一細胞イメージング

広島大学
自然科学研究支援開発センター

3D-SIM超高解像度イメージングシステム



サーマル電界放出形走査電子顕微鏡



● PETイメージング

岡山大学
おかもまメディカルイノベーションセンター

サイクロトロン



中動物用PET/CT装置



● X線イメージング

量子科学技術研究開発機構
放射線医学総合研究所

PASTA
PIXE 分析用加速器システム



マイクロPIXE 分析装置



● 中性子イメージング

日本原子力研究開発機構
研究用原子炉 JRR-3

施設定期自主検査期間中

JASIS2018 展示ブース 5B-504
<http://www.imaging-pf.jp>
先ずはお気軽にご相談下さい。