

「第2回 NM-GCOE拠点シンポジウム」



第2回 東北大学医学系グローバルCOEプログラム Network Medicine創生拠点 シンポジウム

あなたの臨床検体・実験動物組織が宝物になる !?

最新の組織サンプル処理技術と 高感度質量分析装置を用いた医学研究の新戦略

～基本から臨床応用まで～

日時: 2009年 7月11日(土) 13:00～17:00

会場: 医学部1号館2階 大会議室(定員 80～150名)

拠点リーダー 岡 芳知 / 世話人 海野 倫明

プログラム

12:00～ 会場

13:00～ 開会挨拶 医学系研究科長・NM-GCOE 拠点サブリーダー 山本 雅之 教授

13:05～14:20

初心者・学部生大学院生・臨床医必見!

「テクニカルセミナー」

最新のサンプル前処理技術と
質量分析装置を中心とした解析手法

13:05～13:25

セミナー1

(20分)

レーザーマイクロ
ダイセクション技術の最前線

ライカマイクロシステムズ株式会社
リサーチ・クリニカル事業部スペシャリスト
バイオサイエンス博士

山田 誠子 先生

(質疑応答 5分)

略歴

07年 奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科 博士課程修了、同年 ライカマイクロシステムズ株式会社 リサーチ・クリニカル事業部 技術営業グループ スペシャリスト 現在に至る。

要旨

レーザーマイクロダイセクションは、標本を顕微鏡下で観察しながら形態に特徴のある領域のみをレーザーで切断、回収する装置であり、余分な組織のコンタミのないサンプルから DNA、RNA、タンパク質抽出を行うことで、正確で詳細な結果を得ることができる。例えば、既に症例・治療歴の明らかな病理標本を使用してマイクロダイセクションを行うと、病変や病態の理解を分子レベルにまで深めることが可能である。進化してきたダイセクションシステムは、正立型顕微鏡・重力落下方式により高品質のサンプルを無制限に回収できるのに加え、現在レーザーの進化により切れ味・回収速度・回収率がさらにアップした。これにより、プロテオーム実験のように大量にサンプルが必要な場合は迅速に、またシングルセルやバクテリアなどの微細なサンプルも精度よく回収でき、実験の幅が広がると考えられる。本講演では、レーザーマイクロダイセクションの原理と臨床組織標本からのプロテオーム解析を含む最新の実験例について紹介する。

13:30～13:50

セミナー2

(20分)

最新の高感度LC/MSシステム
で一体何が出来るか?
～前処理を含んだ基礎から
臨床応用まで～

エーエムアル株式会社
取締役 経営戦略担当
MSA; Master of Science Administration

板東 泰彦 先生

(質疑応答 5分)

略歴

82年 米国バーモント州 St. Michael's College Master of Science Administration 修士課程終了、83～86年 株式会社インターメッド (UK 本社) マーケティング担当、87年 株式会社サイプレス・インターナショナル設立 代表取締役 (クロマトグラフィ事業及び分離精製技術開発)、90年 エーエムアル株式会社 分析機器事業部 設立 同取締役 (兼任) (分析装置販売事業及び機器開発)、04年 有限会社オムニセパ口適塾 設立 同代表取締役 (兼任) (脂質解析・膜蛋白解析技術開発)、06年 株式会社バイオシステクノロジーズ 設立 同代表取締役 (兼任) (蛋白質解析・バイオマーカー解析プラットフォーム開発) 現在に至る。

要旨

蛋白質解析において質量分析装置は LC と組み合わせることによりさまざまな応用が可能になってきた。また、さまざまな前処理技術と組み合わせると基礎研究では相互作用解析、翻訳後修飾解析さらには臨床サンプルを利用したバイオマーカー研究にも応用できるようになってきた。本講演では、LC/MS システムの基礎からさまざまなサンプル前処理技術と組み合わせることによりどのような研究に応用できるかをわかりやすく紹介する。

13:55～14:15

セミナー3

(20分)

抗体を用いない
質量分析装置による
蛋白質定量の最新技術
～MRMによるMS定量アッセイ～

株式会社 バイオシステクノロジーズ
研究開発担当
エーエムアル株式会社
研究開発担当 (兼務)
工学博士

福田 哲也 先生

(質疑応答 5分)

略歴

05年 福井大学大学院 工学研究科 博士後期課程修了 工学博士取得、同年アブライドバイオシステムズジャパン株式会社・財団法人ヒューマンサイエンス振興財団 創薬プロテオームファクトリ施設に出身 (質量分析部門研究)、08年 エーエムアル株式会社 研究開発担当・株式会社バイオシステクノロジーズ 研究開発担当 (兼務) 現在に至る

要旨

近年プロテオミクスの新技術として、三連四重極型質量分析計による MRM 定量アッセイ (Multiple Reaction Monitoring MS-based assay) の解析手法がプロテオミクスにおける "Proof-of-Concept" の新手法として注目されている。この方法は、数十アトモルでの高感度検出を可能とし、多数のターゲットを同時に定量解析することが出来る極めてスループットの高い測定方法である。さらに我々の研究グループでは多検体の臨床サンプルを質量分析計で高感度かつ再現性よく測定するため、nano ESI (Electro spray ionization) インターフェースの開発を積極的に推進し、スプレー安定化と高感度化を図った。その結果数アトモルに迫る低濃度での定量解析とスプレーエミッターの耐久性向上による長期の連続測定を可能にした。本講演では、LC/MS/MS の理論から質量分析計によるプロテオーム解析、そしてバイオマーカー検証の技術として最近注目されている MRM による定量アッセイについてなるべく分かりやすく解説したい。

14:20～14:30 休憩 (10 分間)

14:30～17:00 「第2回 NM-GCOE拠点シンポジウム」



あなたの臨床検体・実験動物組織が宝物になる !?

最新の組織サンプル処理技術と
高感度質量分析装置を用いた医学研究の新戦略

～基本から臨床応用まで～