

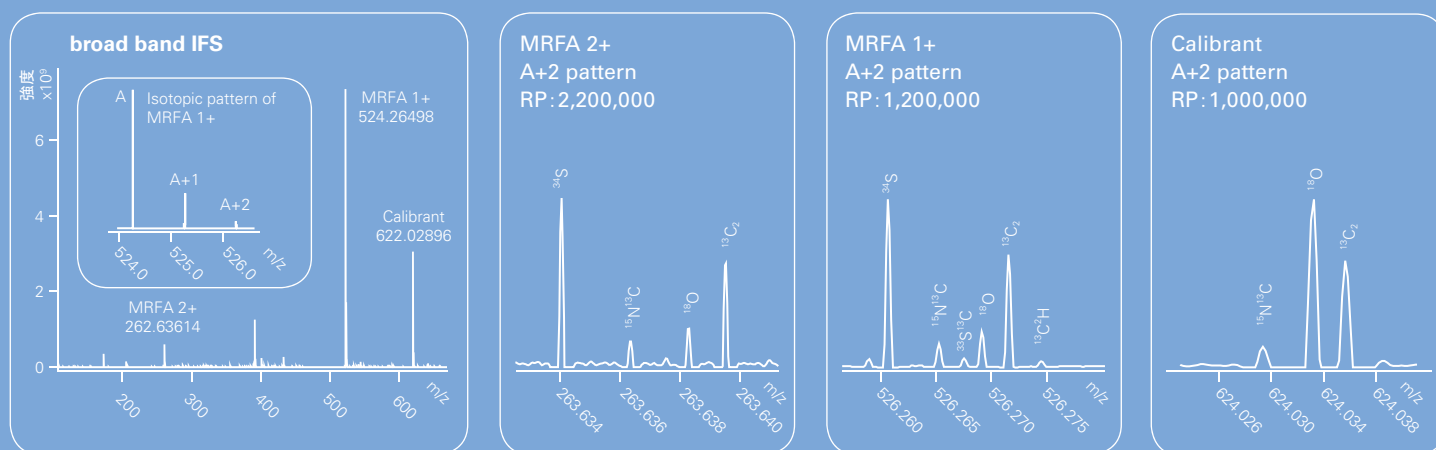
# scimaX

- 信頼性の高い同定

# 科学を最大限に

多用途な solarix プラットフォームの革新的な機能で、生命科学研究は劇的な進歩を遂げています。液体冷媒に関するメンテナンスが不要で、そのうえ小型化となったらどうなるでしょうか？きっと標準的なラボに設置しやすくなります。

scimaX を使用すると、昼間に ESI 実験を行い、帰宅後に MALDI イメージングデータを取得するといった 24 時間の連続稼働が可能になり、生産性が飛躍的に向上します。優れた科学的洞察と画期的な進歩を求めているプロジェクトは、scimaX にお任せください。

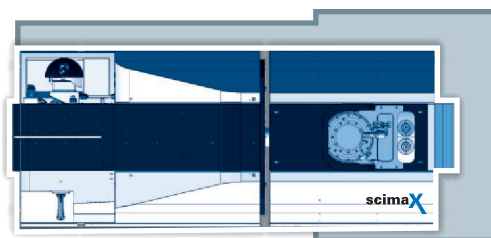


冷媒充填が必要なく、最大分解能は 20,000,000 以上！

科学における難題を解決し、「新たな高み」へと導きます。高度な多用途性と、究極の性能が必要な場合、scimaX は最良の選択です。

- 内蔵された 7T 伝導冷却マグネットを搭載、小型で標準的なラボに適合
- 液体ヘリウムの充填および排気ラインは必要なし
- 切り替えなしで MALDI および ESI を使用
- 感度向上のための Continuous Accumulation of Selected Ions (CASI) 技術
- 8 種類のフラグメント化テクニックが選択可能

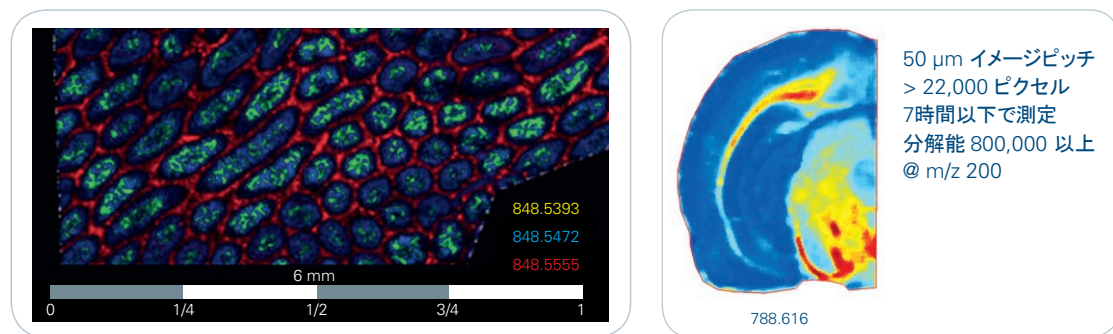
Footprint: scimaX and solarix



solarix

# eXtreme Resolution MALDI イメージングは新しい発見をもたらします

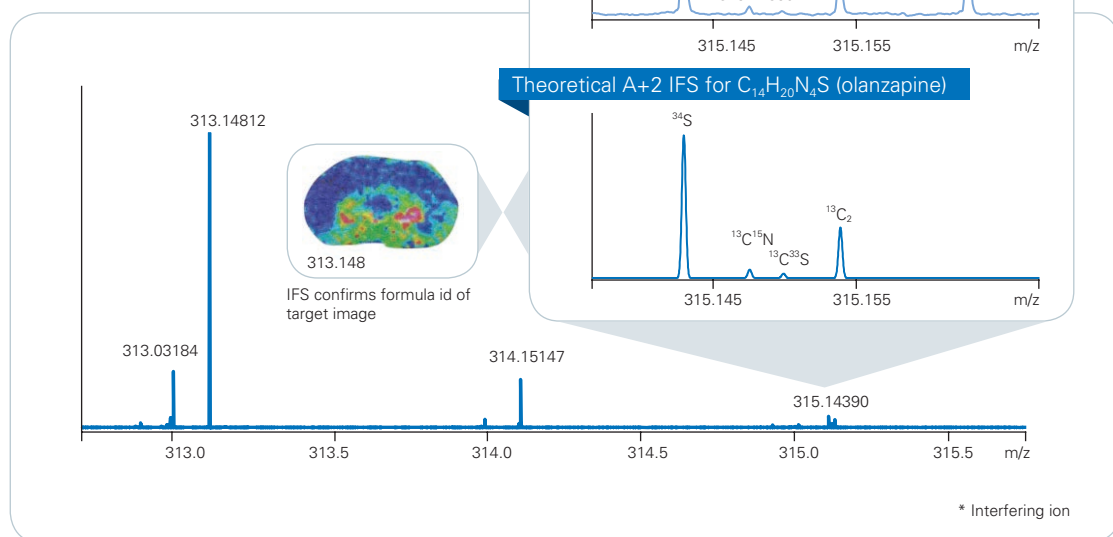
究極の MALDI イメージングシステム scimaX は、低分子から中分子 ( $m/z$  100~1,500) の分析に適しています。幅広い質量範囲にわたる、比類のない eXtreme Resolution 機能と sub-ppm の質量精度は、わずか mDa の差のイメージを区別でき、Isotopic Fine Structure (IFS) 分析および分子式作成確認のために不可欠です。



eXtreme Resolution イメージングのメリットが完全に実現されます。上の 3 色の画像では、 $m/z$  848 でわずか 16 mDa の差を持った 3 つのイオンの分布が、空間的に分離されています。

scimaX の標準 2xR 検出によるラット脳のイメージングは、超高質量分解能を保持したまま、高速イメージングを提供します。

質量精度および Isotopic Fine Structure (IFS) は、イメージの固有の分子式を決定するのに極めて重要であり、分布測定に影響をもたらすアイソバリックな干渉ピークを分離するためにも不可欠です。



# scimaX - MRMS テクノロジー

Isotope	mass (Da)	abundance(%)
<sup>1</sup> H	1.007825	99.9885
<sup>2</sup> H	2.014102	0.0115
<sup>12</sup> C	12.000000	98.9300
<sup>13</sup> C	13.003355	1.0700
<sup>14</sup> N	14.003074	99.6360
<sup>15</sup> N	15.000109	0.3640
<sup>16</sup> O	15.994915	99.7570
<sup>17</sup> O	16.999132	0.0380
<sup>18</sup> O	17.999161	0.2050

Isotope	mass (Da)	abundance(%)
<sup>32</sup> S	31.972071	94.9900
<sup>33</sup> S	32.971459	0.7500
<sup>34</sup> S	33.967867	4.2500
<sup>36</sup> S	35.967081	0.0100
<sup>35</sup> Cl	34.968853	75.7600
<sup>37</sup> Cl	36.965903	24.2200
<sup>39</sup> K	38.963707	93.2581
<sup>40</sup> K	39.963998	0.0117
<sup>41</sup> K	40.961826	6.7302

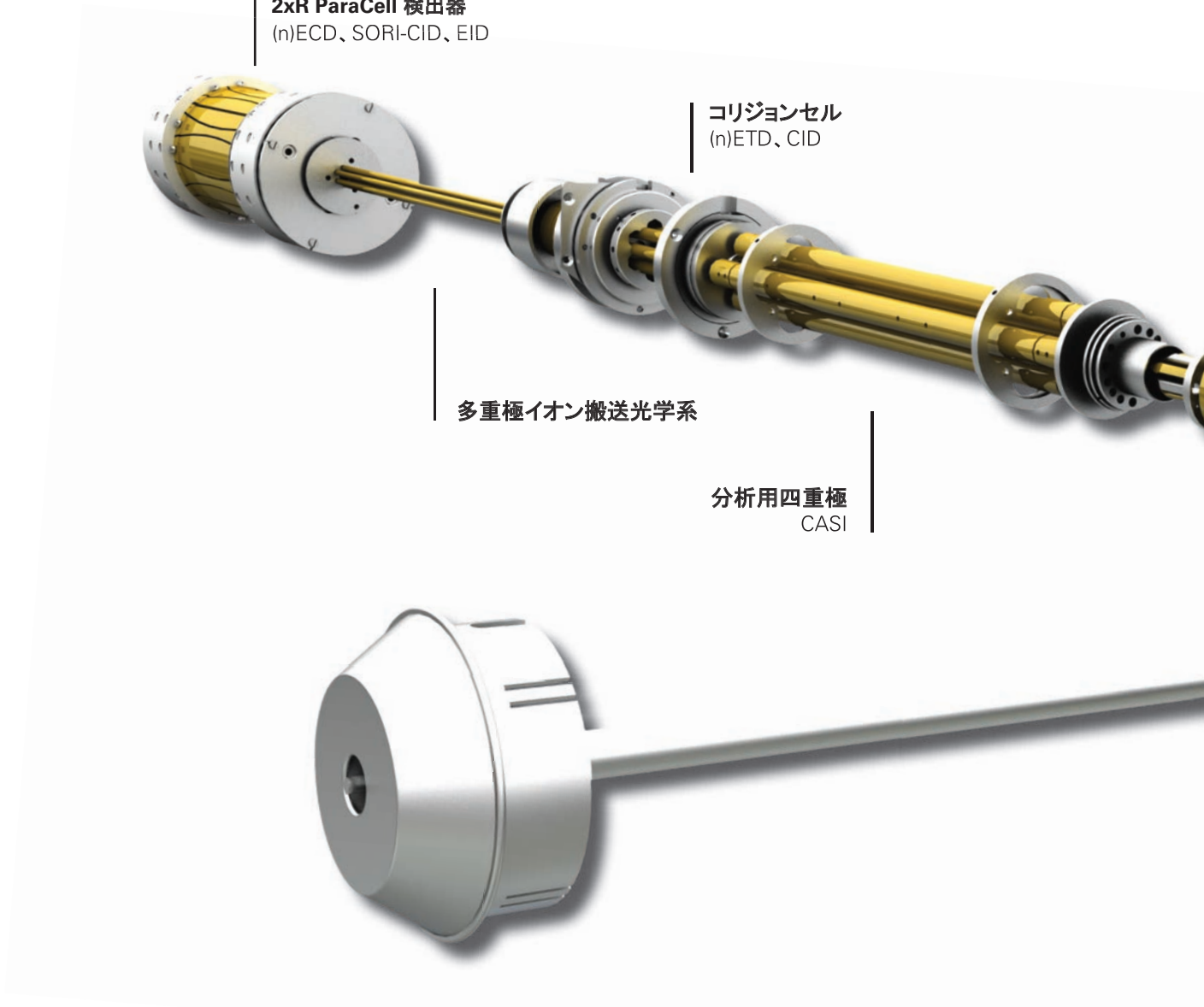
$m(e^-) = 0.000549 \text{ Da}$

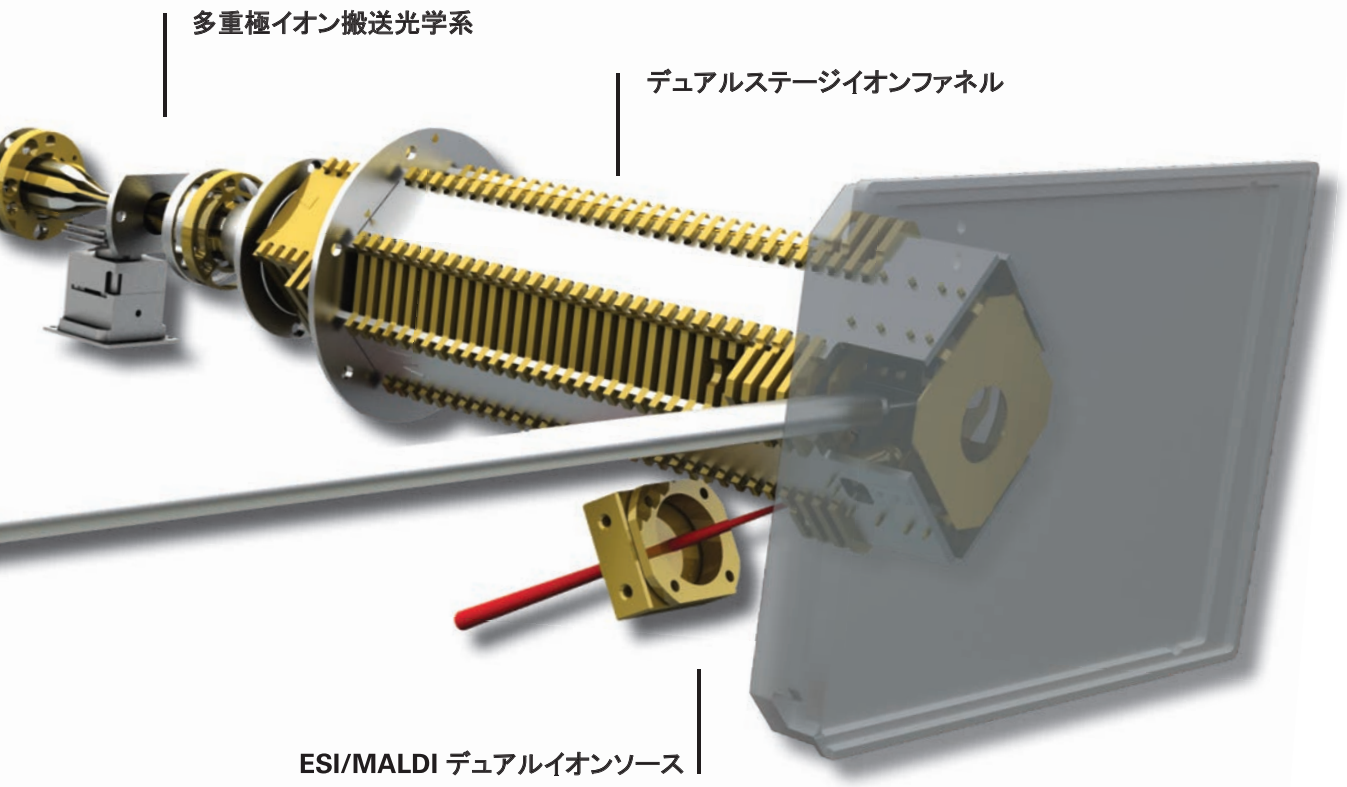
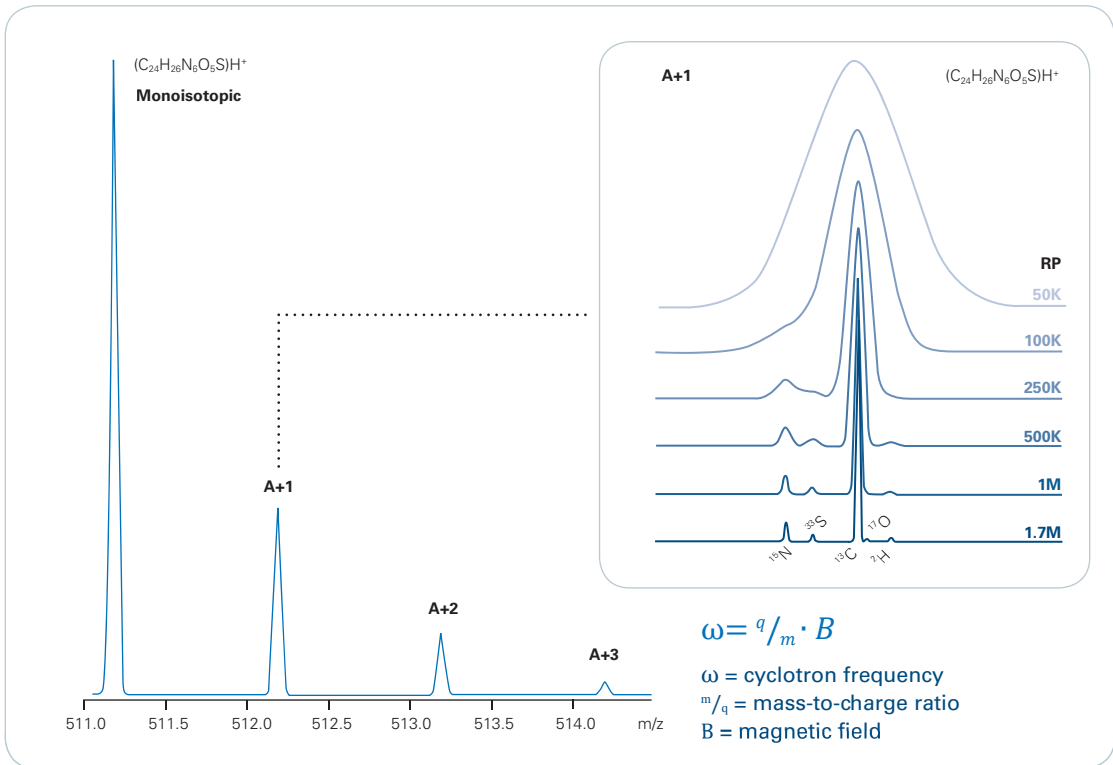
2xR ParaCell 検出器  
(n)ECD、SORI-CID、EID

コリジョンセル  
(n)ETD、CID

多重極イオン搬送光学系

分析用四重極  
CASI

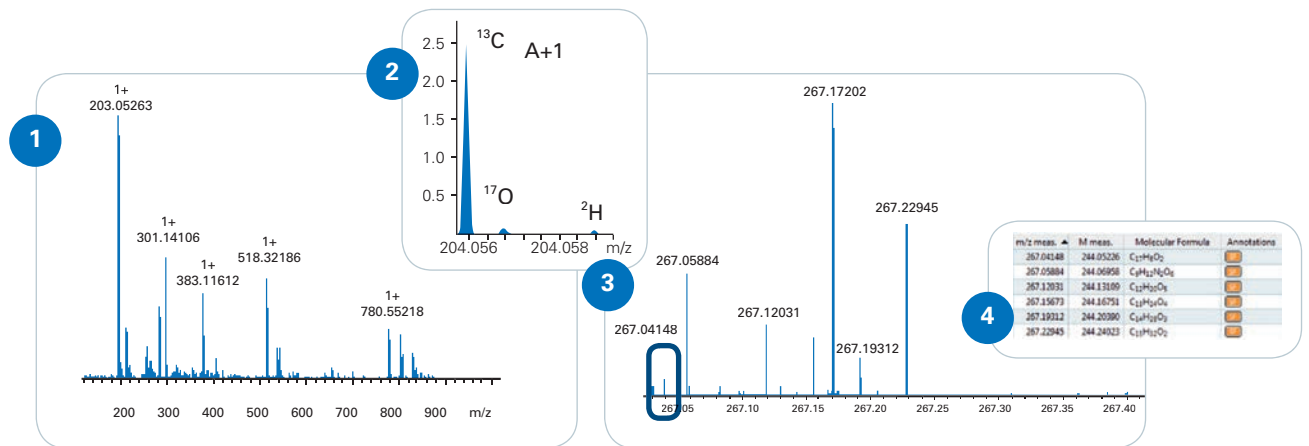




# MRMS aXelerate – フェノミクス研究のための比類なき特異性とハイスループットな分析

- サンプルスループットの加速により、フェノミクス研究における大規模コホート、縦断的研究 (> 200 サンプル/日) が可能
- 既知および未知代謝物の同時分析
- LC-MS 分析では簡単に検出できない化合物にアクセス
  - メタボロミクス、フェノミクス、または他の複雑なサンプル分析のいずれにおいても、大規模なサンプル解析が scimaX MRMS の超高分解能および **MetaboScape 4.0** を使用した MRMS aXelerate によって可能になり、LC を使用しない強力なソリューションが提供されます。
  - eXtreme Resolution (XR) により、直接のサンプル分析が可能になり、これによって、従来の NMR ベースのソリューションを補完しサンプルのスループット向上します。MRMS aXelerate では、超高質量精度、真の同位体パターン、および Isotopic Fine Structure の組み合わせにより、あらゆるレベルにおける分子式の信頼性の高い帰属が可能になり、未知化合物が最小になります。

フローインジェクション分析 (FIA) または MALDI ベースのワークフローにより、LC-MS では簡単に検出できない化合物にアクセスでき、幅広いダイナミックレンジにわたって豊富な情報が提供されます。



1  
最も存在量の多い化合物として注釈:  
C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>Na  
質量精度:  
0.09 ppm  
RP: 1,500,000

2  
C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>Na の拡大された A+1 範囲により、この化合物の Isotopic Fine Structure が明らかになります。そのようなヘキソースは、逆相 LC-MS では十分に保持されず、検出が困難です。

3  
1.1 × 10<sup>6</sup> の低強度イオンから最も存在量の多いピーク (3.7 × 10<sup>9</sup> 強度) まで、3 桁を超えるダイナミックレンジがあります。

4  
質量領域の拡大:  
267.00 ~ 267.40 m/z  
この 0.4 Da の質量領域は、FIA-MRMS データにおける情報の豊富さを例示しています。6 種の化合物を帰属しました。

# ペトロリオミクスの業界標準

すべての分子が解析対象である場合、scimaX 7T システムでは、あらゆる複雑な混合物の解析が可能になります。

2xR 技術を搭載した scimaX は、従来の高フィールド MRMS の分解能を簡単に達成し、またはそれを上回ります。現在では、そのような高フィールドのシステムは、原油、バイオ燃料、DOM、または複雑な混合物にとって、必須ではなくなっています。

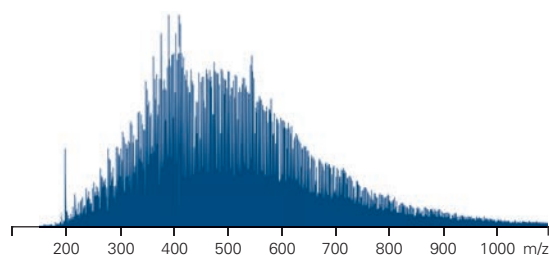
## 分子マネージメント

バルク特性 (TAN、腐食、ファウリング) の予測には、サンプルの完全な化合物空間を理解する必要があります。scimaX により、さまざまな分子種にアクセスするために、適合するイオン化法が幅広く提供されます。塩基性および酸性化合物には ESI ソース、極性および非極性化合物にアクセスするためには LDI、APCI および APPI ソースをご利用いただけます。

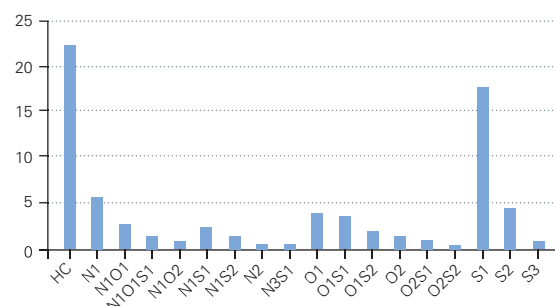
## 完全なソリューション

scimaX のデータは、化学インテリジェントペトロリオミクスソフトウェア (PetroOrg/Composer) に、直接インポートされます。このソフトウェアにより、信頼できる元素組成帰属、石油化学分野で標準的な図、自動レポート構築などが、提供されます。

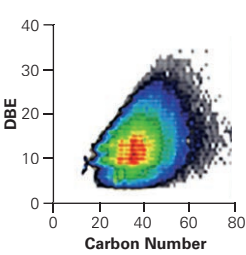
Crude oil, APPI analysis: scimaX



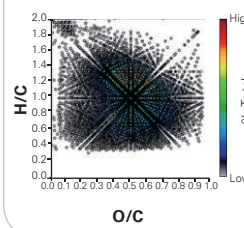
Class plots



DBE plots



Van Krevelen plots



**Carlos Afonso, University of Rouen**

**Pierre Giusti, TOTAL**

**C2MC – Complex Matrices Molecular Characterization,  
Joint Laboratory, France**

「非常に複雑な混合物の分析は、ルーアンにある私たちの Bruker MRMS によってかつてないほど進められ、C2MC 連携ラボのフレームワーク内でルーチン的に行われるようになりました。」

# scimaX

## scimaX は設置・メンテナンスが容易です。

標準的なラボに簡単に設置でき、排気ラインや、液体ヘリウムの充填の必要はありません

## scimaX は統合された多目的な装置です。

ESI および MALDI ソースが標準装備であり、様々な API ソース (APPI、APCI、GC-APCI) と互換性があります。また、いくつかのイオン活性化技術 (CID、(n)ETD、(n)ECD、EID、SORI-CID、MALDI-HSD) が含まれています。

## 新たな高みに手が届く、それが scimaX です。

…MALDI イメージング、フェノミクス、ペトロリオミクスなどの様々なアプリケーションに対応しています

## scimaX は信頼性の高い同定を可能にします。

sub-ppm 質量精度および Isotopic Fine Structure (IFS)により、既知および未知の物質に対する信頼性の高い分子式の帰属が可能になります



*Richard R. Drake, Professor & Director of MUSC Proteomics Center, South Carolina, USA*

私たちは、糖および糖タンパクの新しい MALDI イメージングメソッドを開発し、進化させてきました。ブルカーは、革新的装置およびソフトウェアソリューションにより、これらの努力を容易にし、サポートする強力なパートナーであり続けています。

US7315020B2、GB2402261B、US7064321B2、DE10213652B4、GB2390937B、US6803569B2、DE102009050039B4、US8704173B2、US8859953B2、US8766174B1、DE102014226498B4、US9620349B2、EP2858090B1、US9355830B2、US9111735B1

本製品は研究専用です。診断用ではありません。

### ● ブルカー・ジャパン株式会社

横浜営業所  
〒221-0022  
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-9  
TEL: 045-440-0471  
FAX: 045-453-1827  
<http://bruker-daltonics.jp/>

### ダルトニクス事業部

大阪営業所  
〒532-0004  
大阪府大阪市淀川区西宮原1-8-29  
テラサキ第2ビル2F  
TEL: 06-6396-8211



詳細については、  
QRコードをスキャンしてください