

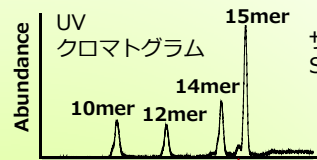
# 超高性能質量分析計によって広がる モダリティ分析の新たな世界

東レリサーチセンターでは、国内受託分析機関で初となる超高性能質量分析計を導入いたしました。フロントにナノLCを導入し、高分離・高感度分析も可能です。それにより、ますます多様化するモダリティの分析ニーズにあっただ対応が可能となります。ここではその一部をご紹介します。

## Lumosが持つ多様なアプリケーション

- ペプチド、オリゴヌクレオチドの不純物分析
- 抗体薬物複合体などバイオ医薬品の特性解析  
薬物抗体結合比、薬物結合位置  
糖鎖構造解析/糖鎖結合位置  
ペプチドマッピング、翻訳後修飾  
ジスルフィド結合位置、全アミノ酸配列
- オリゴヌクレオチドのバイオアナリシス
- プロテオミクス、バイオマーカーの網羅的な解析  
.....など、様々な分析に活用できます！

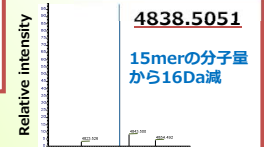
## 核酸医薬の不純物分析



サンプル：  
S化オリゴ4種の混合物



微量  
成分



15merオリゴが一部S化されずに  
酸素のままと推定

測定結果(分子量一覧)

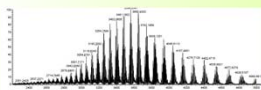
S化 オリゴ	モノアイソトピック分子量		誤差 (ppm)
	測定結果	理論値	
15mer	4854.4852	4854.4896	-0.9
14mer	4534.4632	4534.4664	-0.7
12mer	3900.4054	3900.4081	-0.7
10mer	3210.3491	3210.3487	0.1

誤差1ppm以内

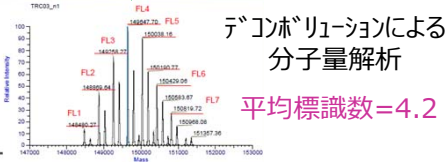
高精度データから未知  
成分でも構造推定可能

## ADCの薬物抗体結合比算出

超高分解能を活かし、ADC(抗体薬物複合体)の intact 分子量測定を行い、抗体一分子あたりの薬物結合数を算出



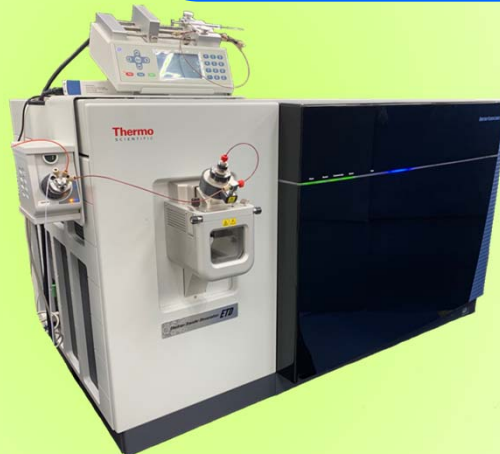
観測されたADCの  
マススペクトル



デコンボリューションによる  
分子量解析

平均標識数=4.2

各標識体の検出強度より  
平均標識数を算出



Orbitrap Fusion Lumos

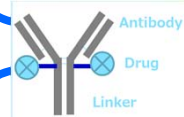
©Thermo Fisher Scientific

同時導入！

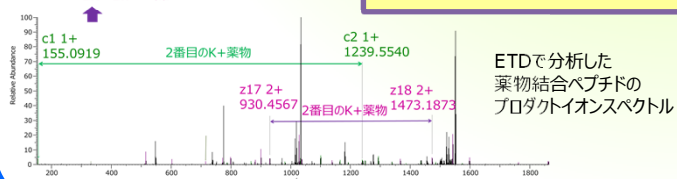
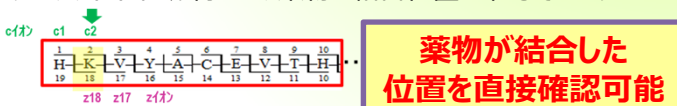


EASY-nLC 1200  
©Thermo Fisher Scientific

## ADCの薬物結合位置分析



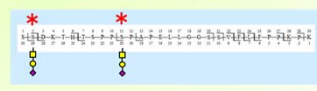
ADCについて、**ETD(Electron Transfer Dissociation)**を用いてLC-MS/MS測定することにより、薬物が結合したままプロダクトイオンが得られ、薬物の結合位置を確認できます。



## バイオ医薬品の糖鎖分析



N型糖鎖に加え、糖鎖が脱離するため分析難易度の高いO型糖鎖の結合位置の解析も可能。ここでもETDを用いることで糖鎖が結合したままプロダクトイオンが得られます。



2箇所のO型糖鎖  
結合位置を特定

