

MSにおける前処理ソリューションのご紹介

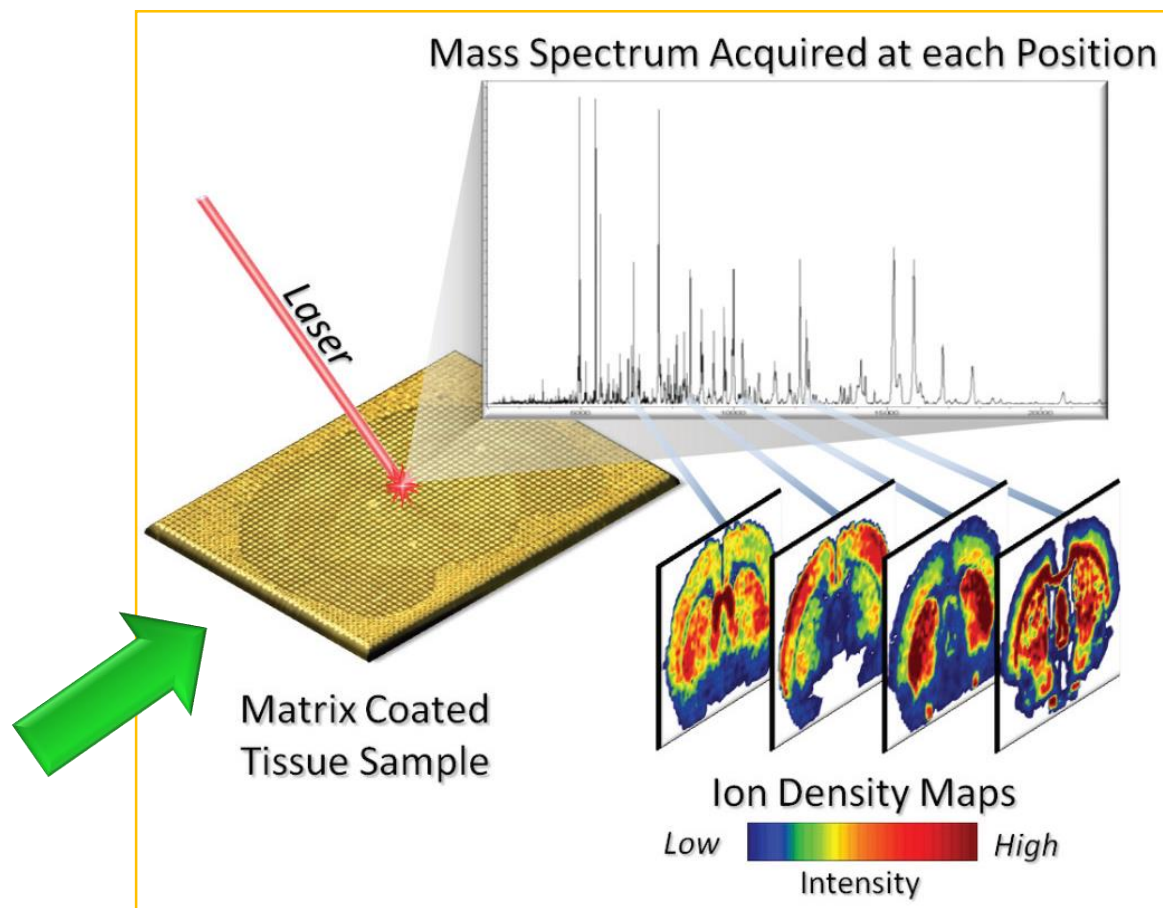
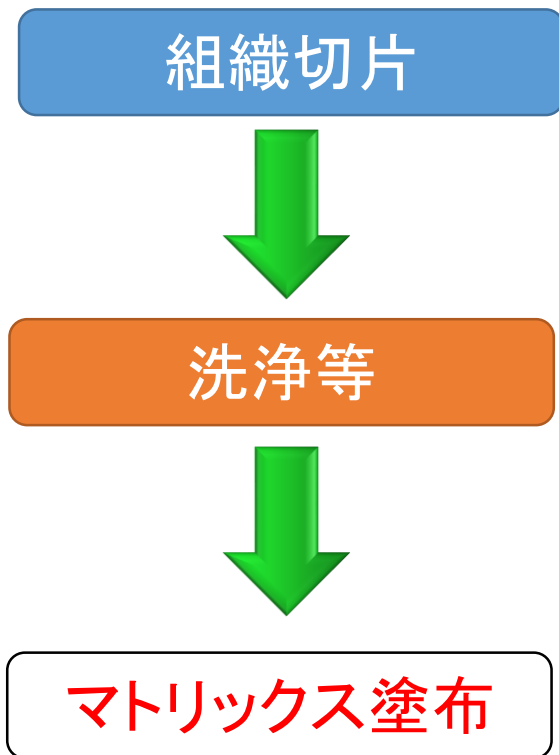


Caution!!

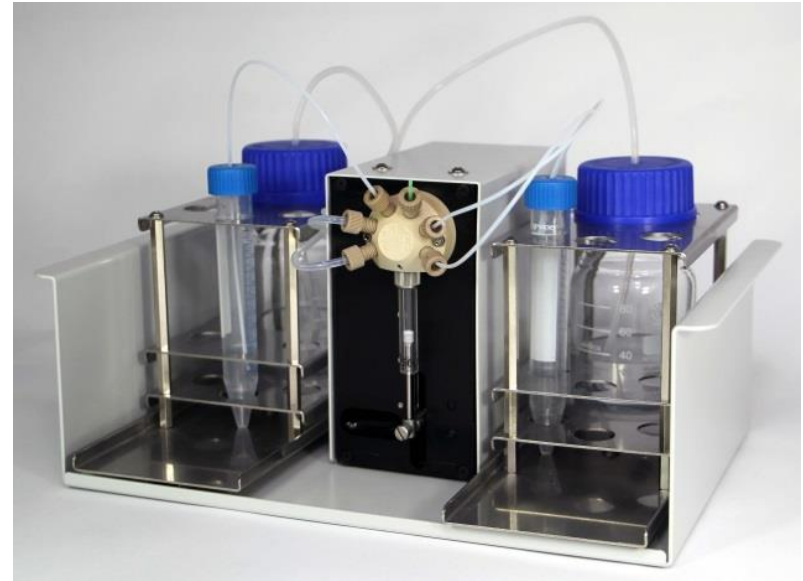
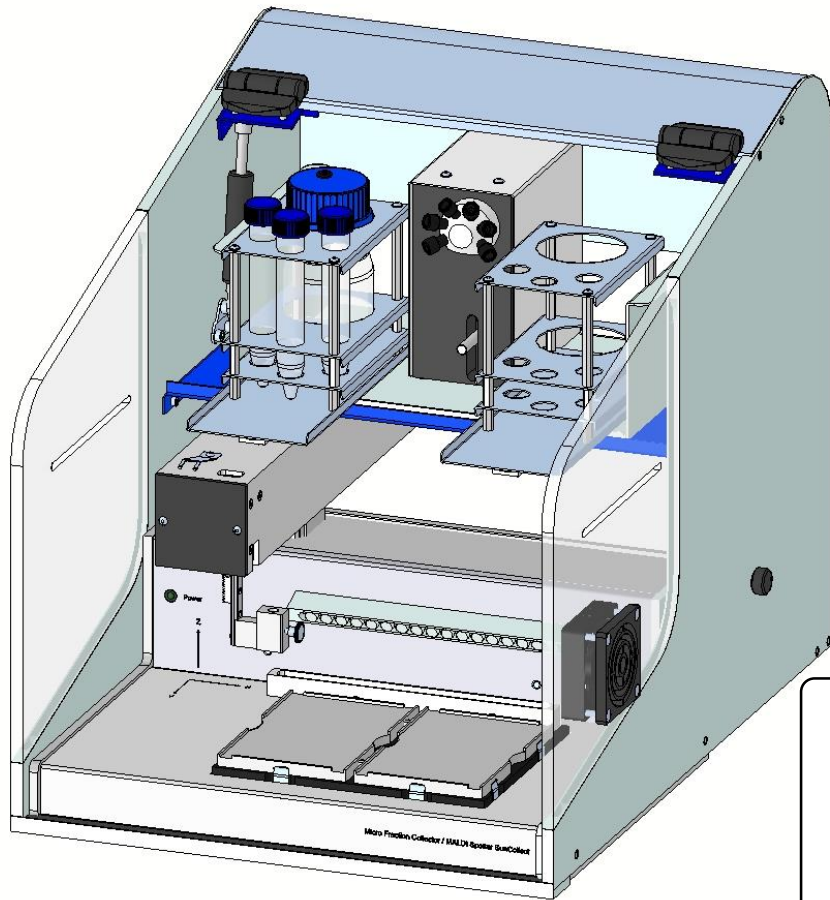


本紹介はハンドスプレーを何ら否定するものではありません

MALDI-MS イメージング

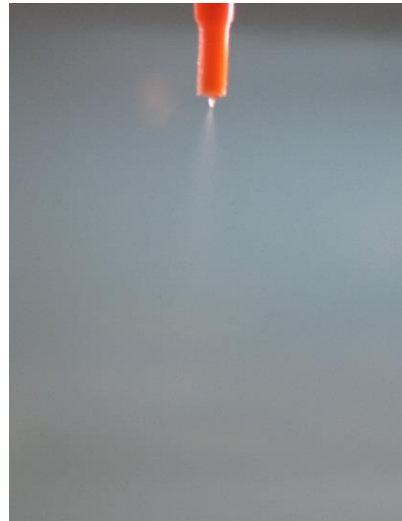
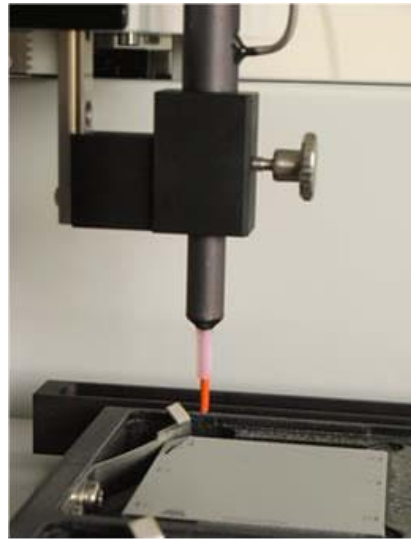
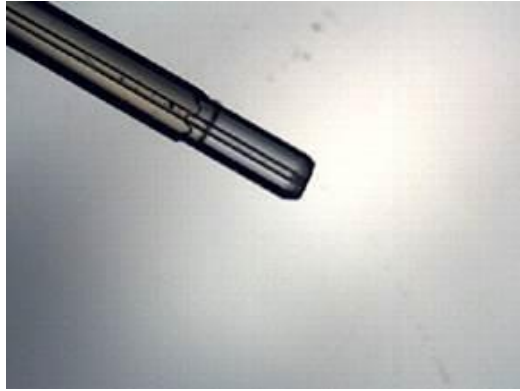


MALDI-MS イメージング用 Matrix スプレーヤー



ダイリユータポンプによる送液
スイッチングバルブによるマトリックスの切り替え
マトリックス塗布後の自動洗浄機能

Matrix スプレーヤー



使用可能マトリックス

DHB

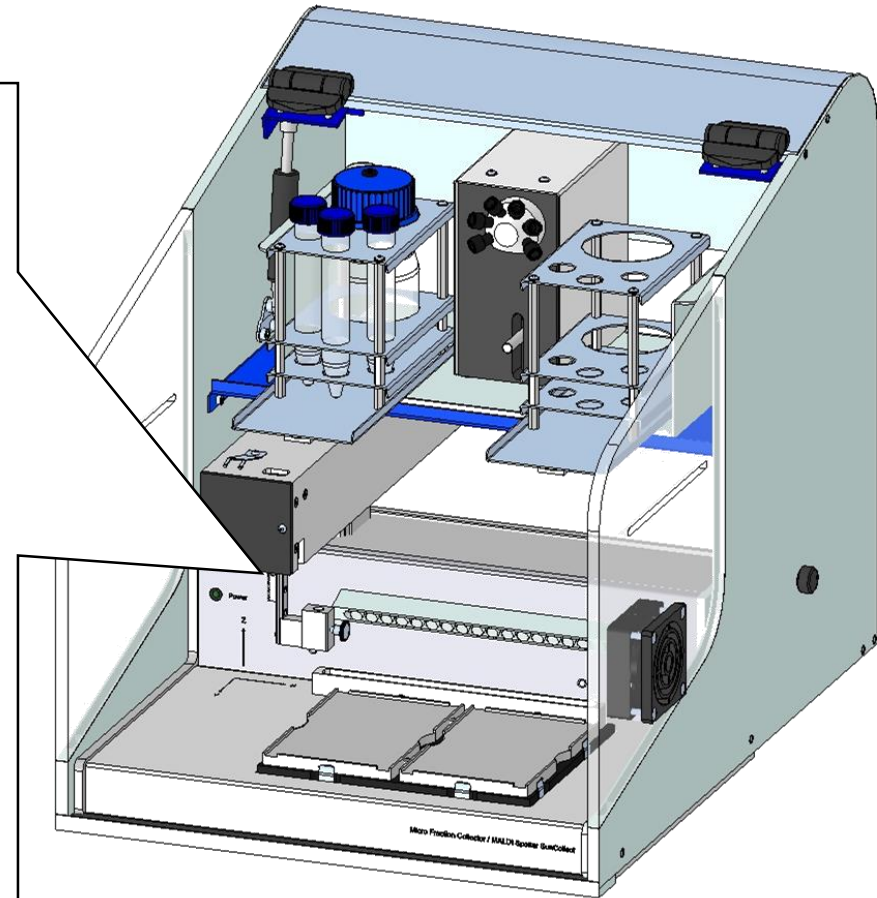
CHCA

SA

9-AA

Etc.

含水溶媒でも可



Matrix スプレーヤー ラインナップ



SunCollect



Spraying of matrix and proteases

SunDigest



On-tissue digestion

SunCollect II plus⁺



Spraying of matrix and proteases

+

On-tissue digestion

SunCollect spray procedure



Matrix塗布における○×



Solvent evaporation time

Fast

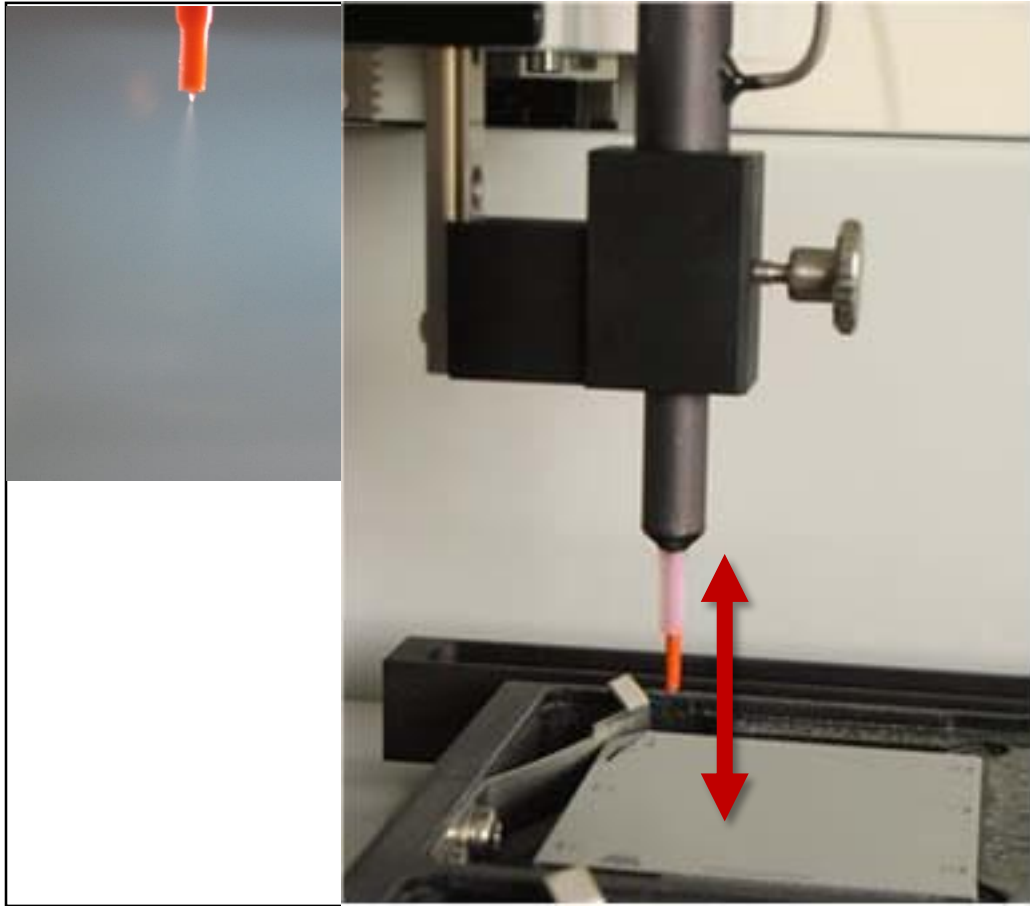
- 小さなマトリックス結晶
- 高空間分解能
- × 抽出効果が無い

Slow

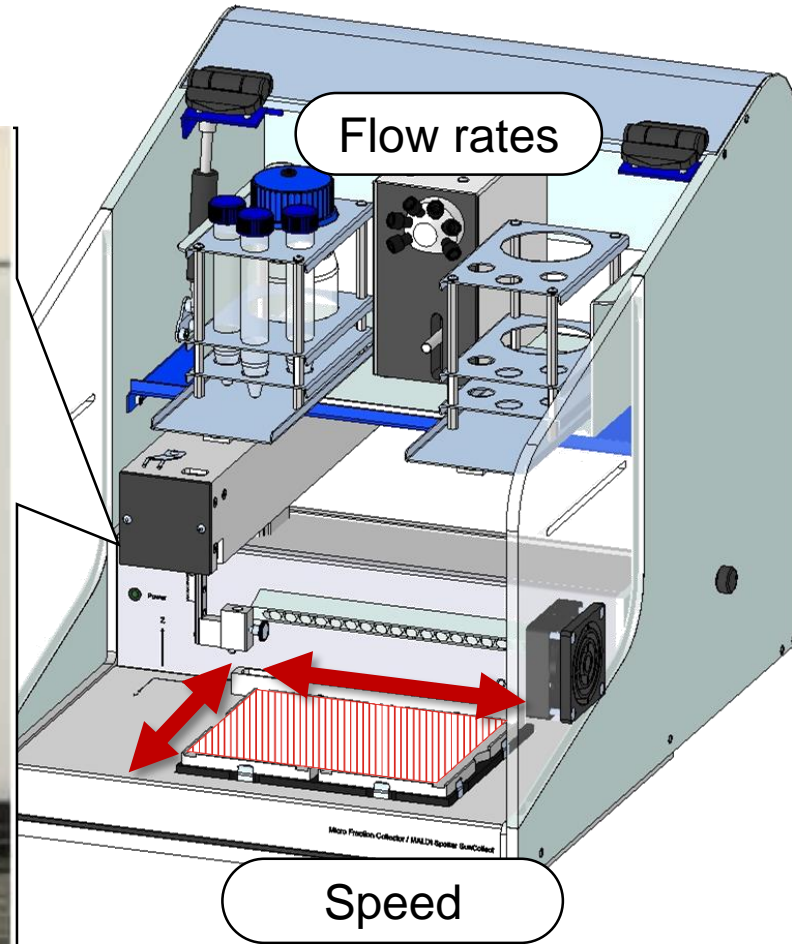
- × 大きなマトリックス結晶
- × 低空間分解能
- サンプルからの抽出効果

データはすべてサンプルに依存
(サンプル・洗浄・前処理・マトリックス・溶媒etc...)

SunCollectなら調節可能



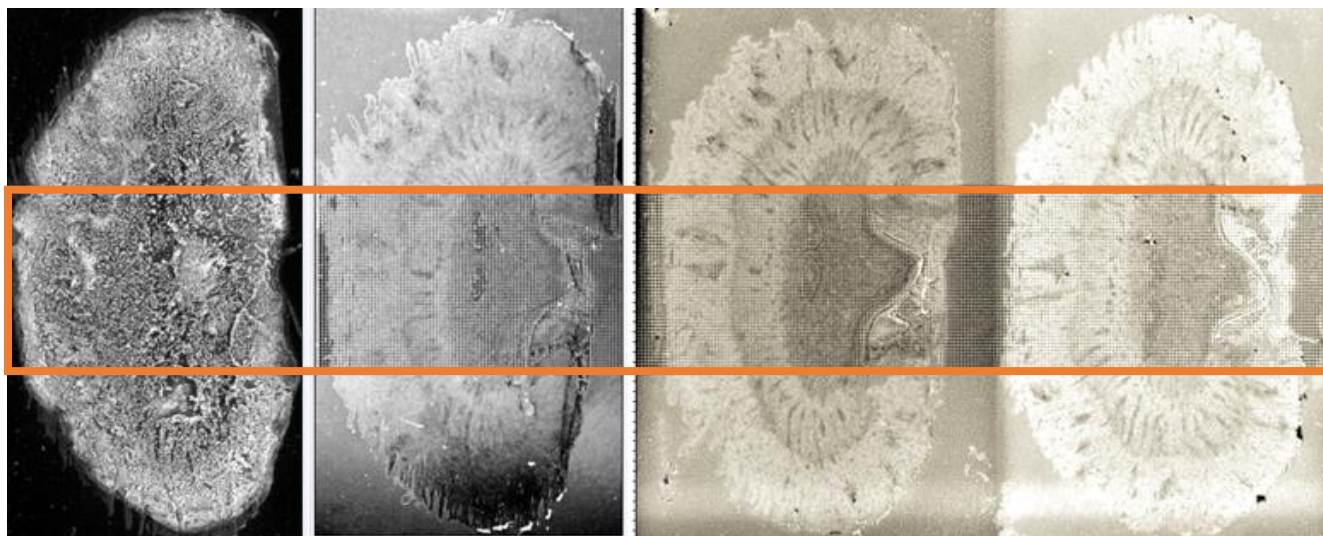
Distance to tissue



SunCollectを利用したシスプラチン類縁体の分析

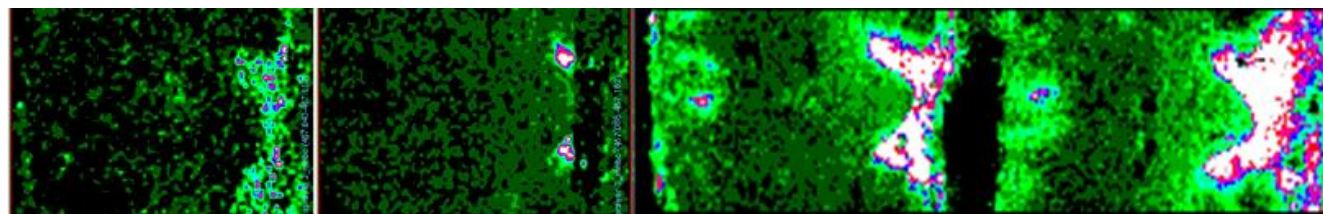


Cooperation with Institut de Recherche en Cancérologie de Montpellier (France)

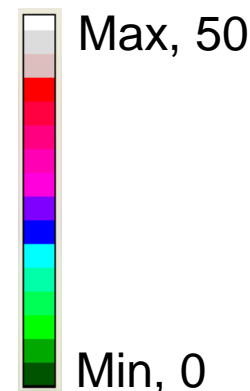


Sample Information

- Frozen rat kidney slices
- CHCA 5 mg/mL
- ACN 50%, TFA 0.1%
- Analyte: Cisplatin analogue

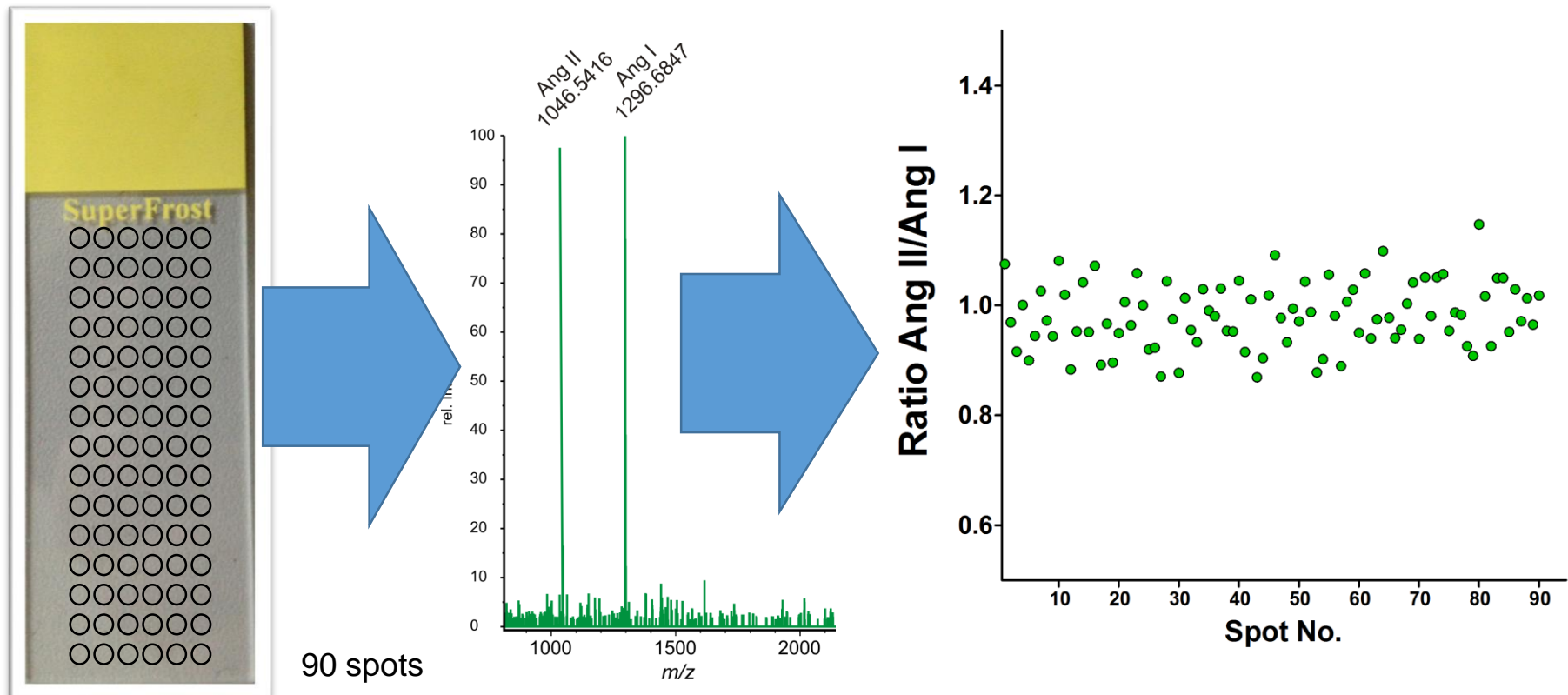


old Instrument **スプレイヤー: 高位置** **スプレイヤー: 低位置** **スプレイヤー: 低位置**
8 layers 8 layers 8 layers
スプレー速度: 中 スプレー速度: 中 **スプレー速度: 低**



SunCollectのスプレー安定性

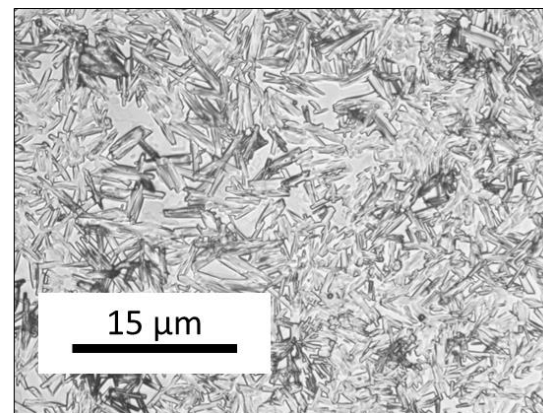
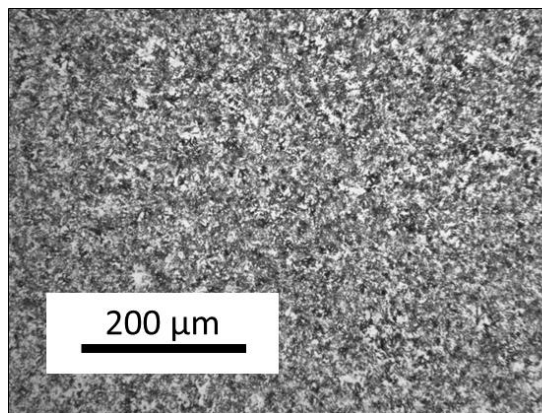
- Syringe A: DHB-matrix solution with Angiotensin I 10 fmol/ μ l ($m/z = 1296$)
 - 3 Layers (10 μ L/min)
- Syringe B: DHB-matrix solution with Angiotensin II 10 fmol/ μ l ($m/z = 1045$)
 - 3 Layers (10 μ L/min)



SunCollectを利用したマトリックス結晶

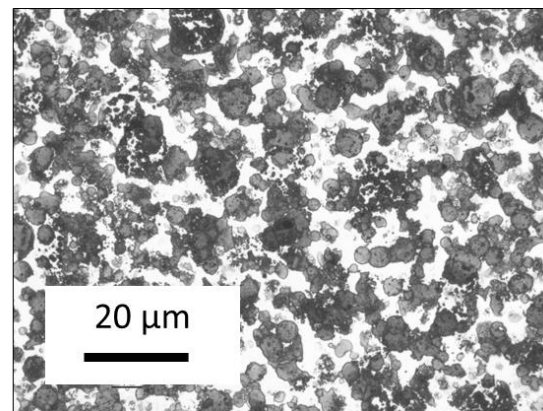
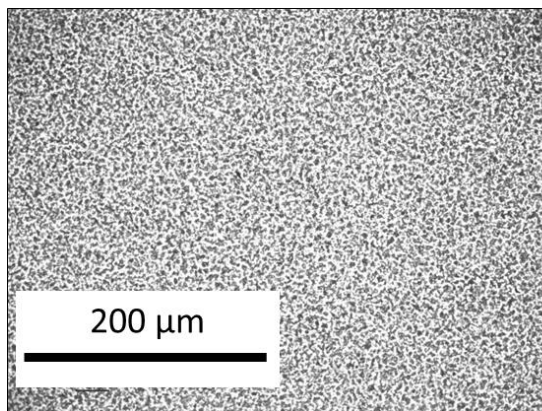


2,5-DHB



Solvent: 33 % MeCN
(10 mg/mL)
6 Layers with
increasing flow rate

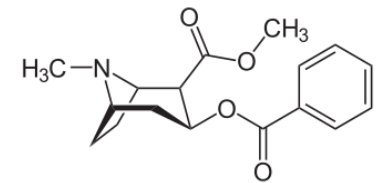
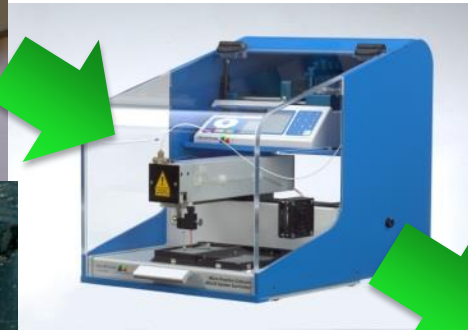
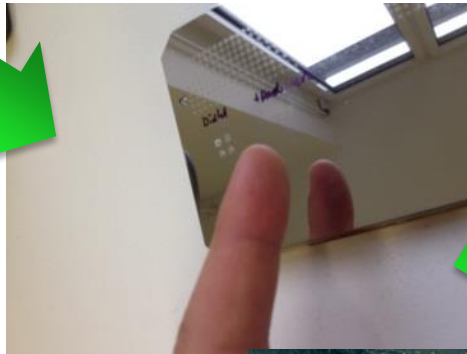
CHCA



Solvent: 50 % MeCN
(5 mg/mL)
5 Layers with
increasing flow rate

Fingerprint analysis with MALDI Imaging

MALDI Image of a fingerprint on a stainless steel target



Cocaine

(M = 303.15 g/mol)

Taking Fingerprints:

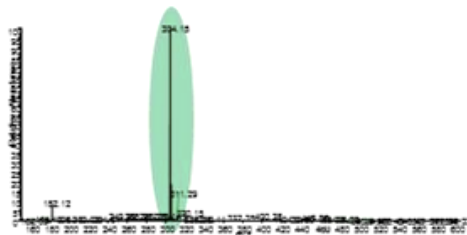
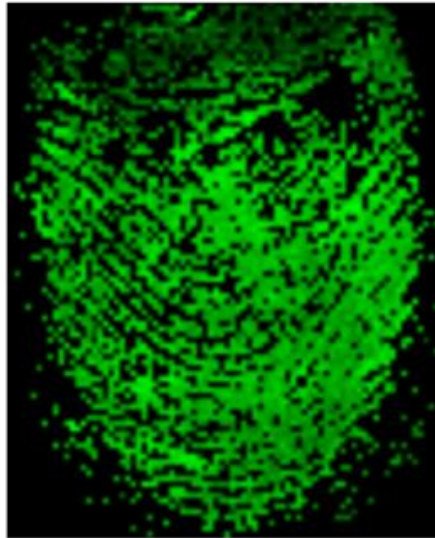
- After touching the cocaine
- After 4 hours
- After 24 hours



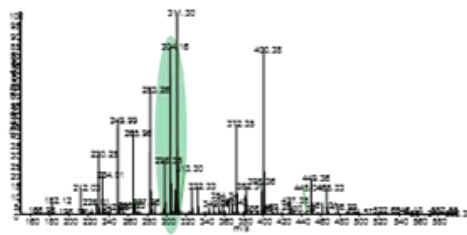
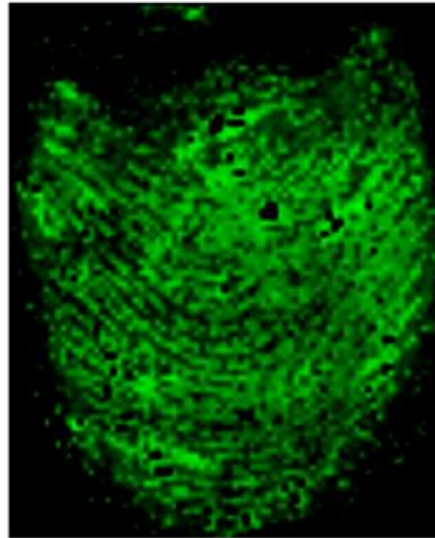
MALDI-MS

Fingerprint analysis with MALDI Imaging

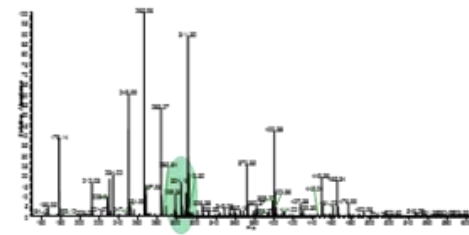
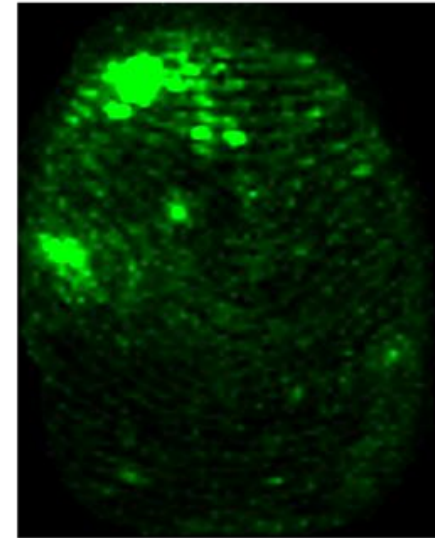
Directly
after contamination



4 h
after contamination
(3x handwashing)

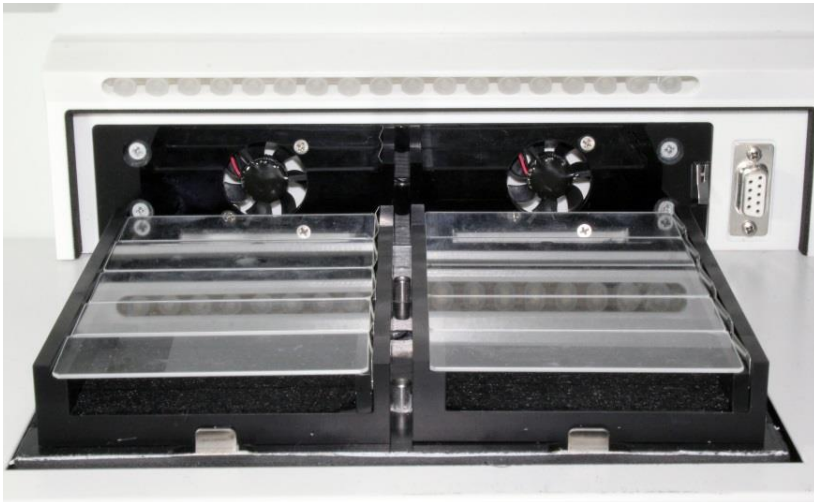
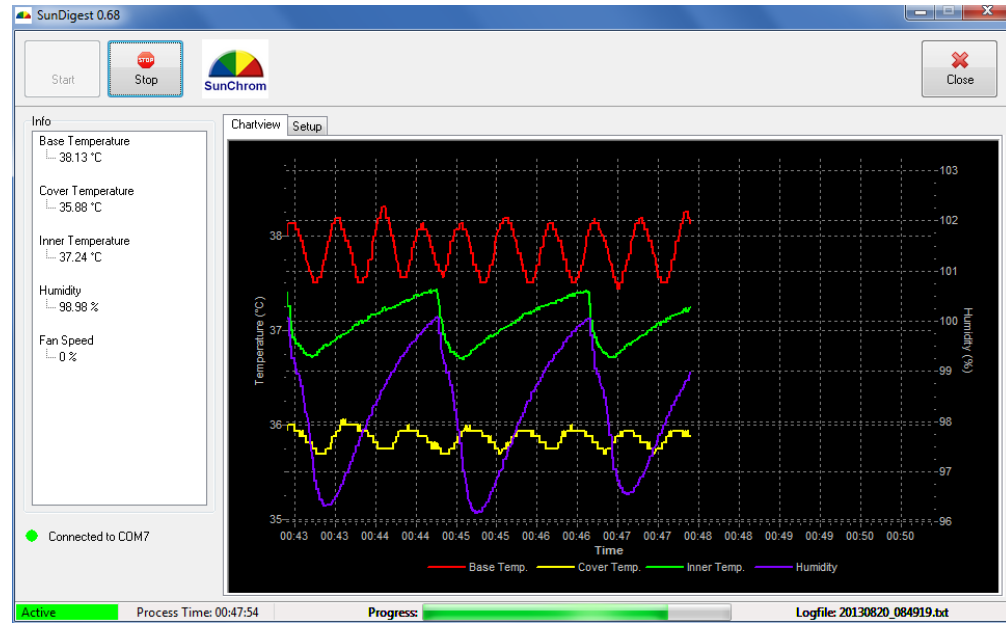


24 h
after contamination
(11 x handwashing)



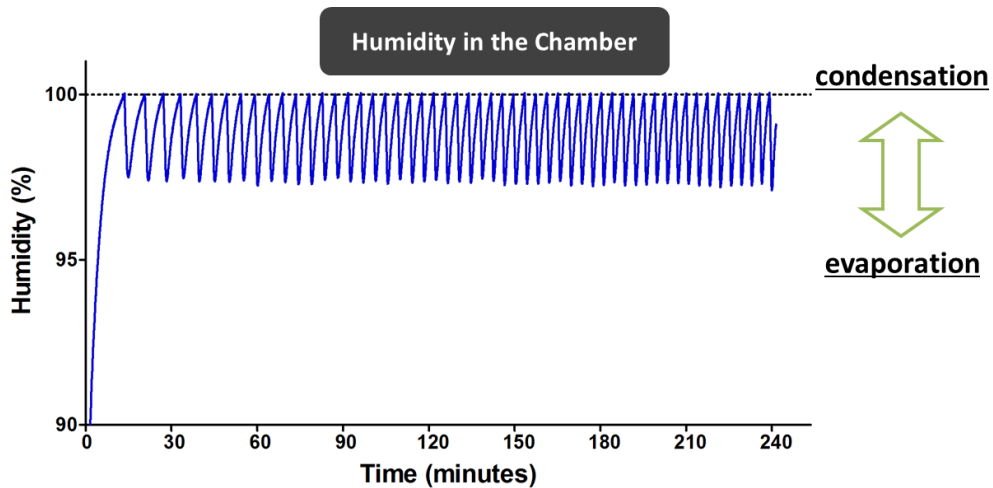
- Even after 24 hours cocaine could be clearly identified on a finger with MALDI imaging

On tissue Digestion システム SunDigest



ソフトウェアによる温度(4°C~50°C)・湿度管理
最大10枚のスライドガラスの同時処理が可能

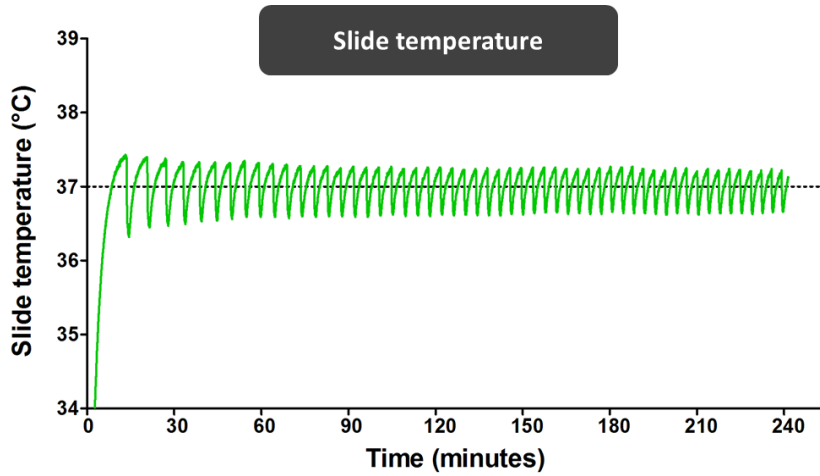
SunDigestの利点：湿度調整



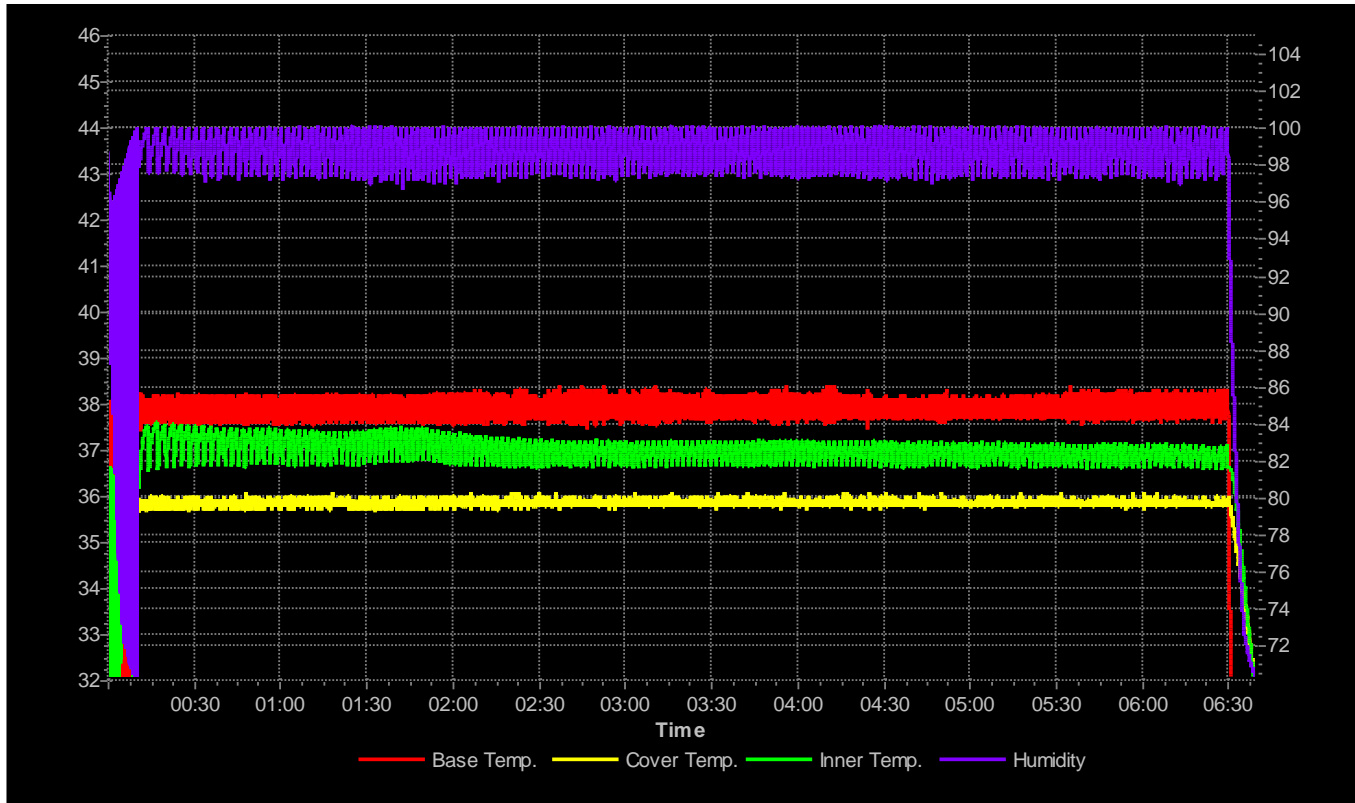
Humidity (%): 100

Temperature (°C): 37

Time: 04:00:00



SunDigestの利点:湿度調整 6時間連続運転



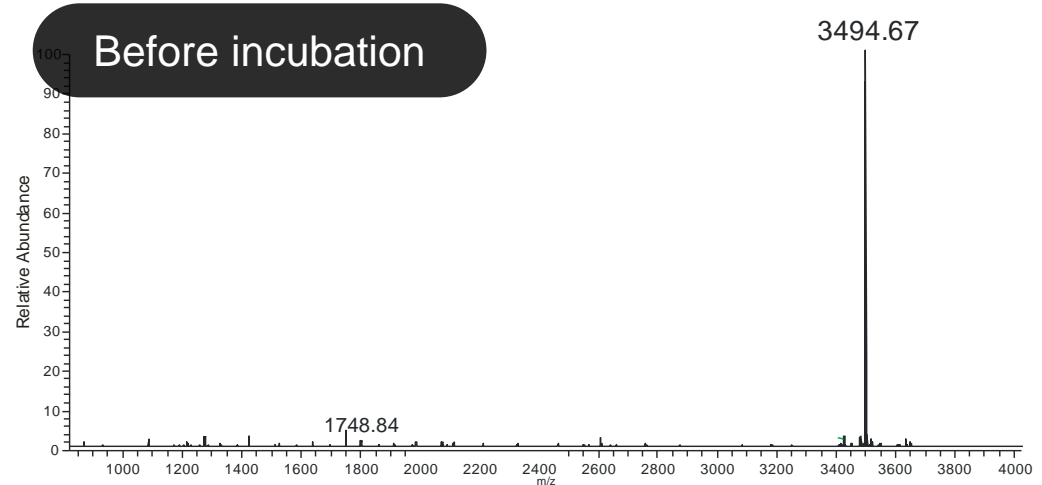
- ### Settings
- 98-100 % humidity
 - 37 °C
 - 6 h runtime
 - Automatic cool down

Base Temp. = Temperature of the bottom plate
Cover Temp. = Temperature of the cover lid
Inner Temp. = Temperature right next to the slides

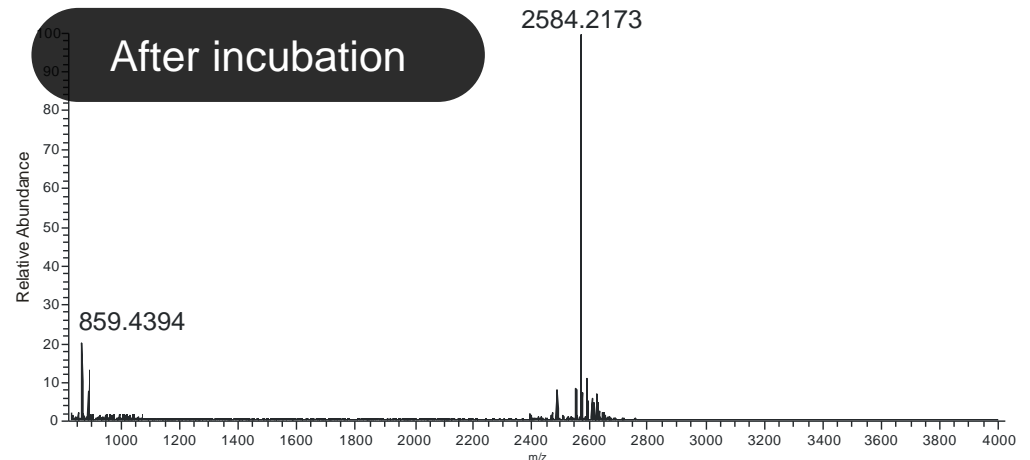
湿度100%によるInsulin (β -Chain) のトリプシン分解



1. Temperature set 4°C
 - Insulin sprayed (4 fmol/mm²)
25 mM 重炭酸アンモニウム
 - Trypsin sprayed (0,08 fmol/mm²)
25 mM 重炭酸アンモニウム
2. Temperature set 37°C
45 min incubation
3. MALDI matrix DHB



10 20 30
FVNQHLCSGSH LVEALYLVCG ERGFFYTPKA

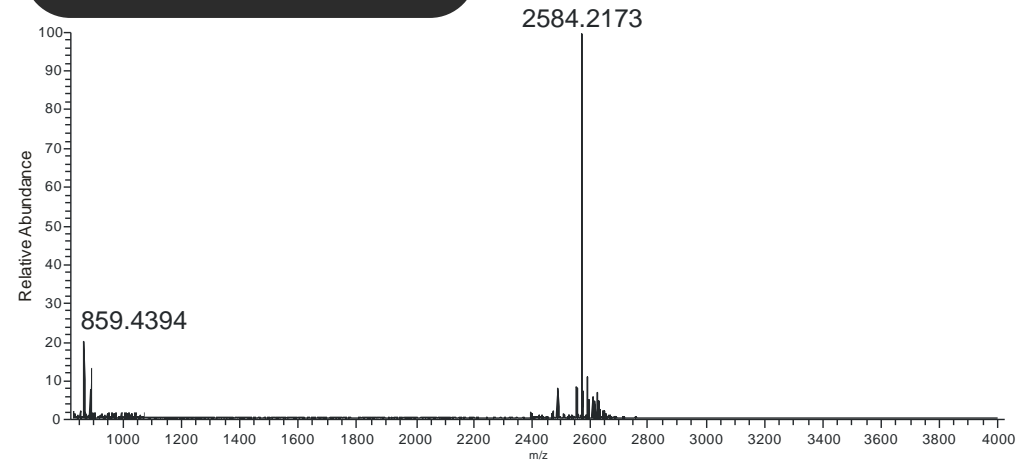


湿度調整なしでのInsulin (β -Chain) のトリプシン分解

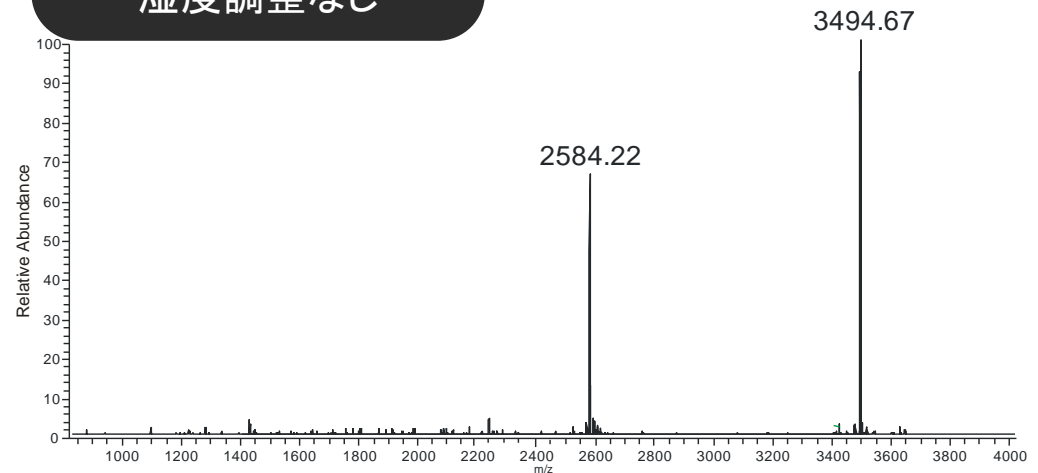


1. Temperature set 4°C
 - Insulin sprayed (4 fmol/mm²)
25 mM 重炭酸アンモニウム
 - Trypsin sprayed (0,08 fmol/mm²)
25 mM 重炭酸アンモニウム
2. Temperature set 37°C
45 min incubation
3. MALDI matrix DHB

湿度調整アリ



湿度調整なし



Matrix スプレイヤー ラインナップ



SunCollect



Spraying of matrix and proteases

SunDigest



On-tissue digestion

SunCollect II plus⁺



Spraying of matrix and proteases

+

On-tissue digestion