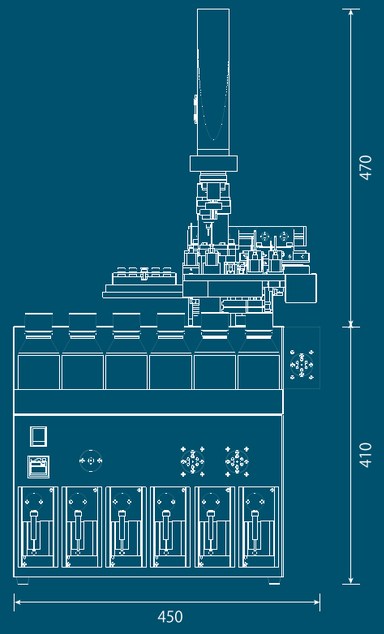
AiSTI SCIENCE
Beyond your Imagination

■ 寸法図（単位：mm）



■ SPL-W100 仕様

大きさ・重量	メインユニット	幅400 mm　奥行600 mm　高さ470 mm（送液部上面よりの高さ）　10Kg
	送液部	幅450 mm　奥行600 mm　高さ410 mm　37Kg
電源・消費電力	100 V　（500 VA）	
ソフト用PCスペック	Windows7以降	
処理検体数	最大50検体	
送液	シリンジ方式	
使用ガス	N2ガスまたは不活性ガス	
設置環境	温度：18～28 ℃	
	湿度：40～70 %RH　ただし結露しないこと。	
	その他：塵、振動、空間ノイズ、腐食性ガスなどの妨害要素の少ない環境が望ましい。	

製品の仕様・外観・構成等は改善のため予告なしに変更する場合があります。カタログ中に記載の社名または製品名は各社の登録商標または商標です。
カタログ内の価格は全て税込み表示です。
製品に対するお問合せは弊社または代理店までご連絡ください。

株式会社 アイスティサイエンス

［本社］
〒640-8390 和歌山県和歌山市有本18-3
TEL.（073）475-0033　FAX.073-497-5011

［東日本営業所］
〒351-0033 埼玉県朝霞市浜崎1丁目1-31 アドバンス610
TEL 048-424-8384／FAX 073-497-5011

www.aisti.co.jp

XX-1007
2023 年 07 年 25 日版

AiSTI TRI.SYSTEM

オンラインSPE-LC インターフェース

SPL-W100

AiSTI SCIENCE
Beyond your Imagination

SPL-W100 / オンラインSPE-LCインターフェース

さまざまな分野における、LCの前処理を完全オンライン化
2つの新技術がLCの性能を引き出す画期的な前処理装置

- 固相抽出装置がLCに搭載され、SPEコンディショニング→試料負荷→溶出→LC注入までをオンライン全自動分析
- 従来のオフラインによる前処理法とオンラインによる前処理法のメリットを融合
- 自動前処理工程は10分程度の高速処理

AiSTI SCIENCE
Beyond your Imagination

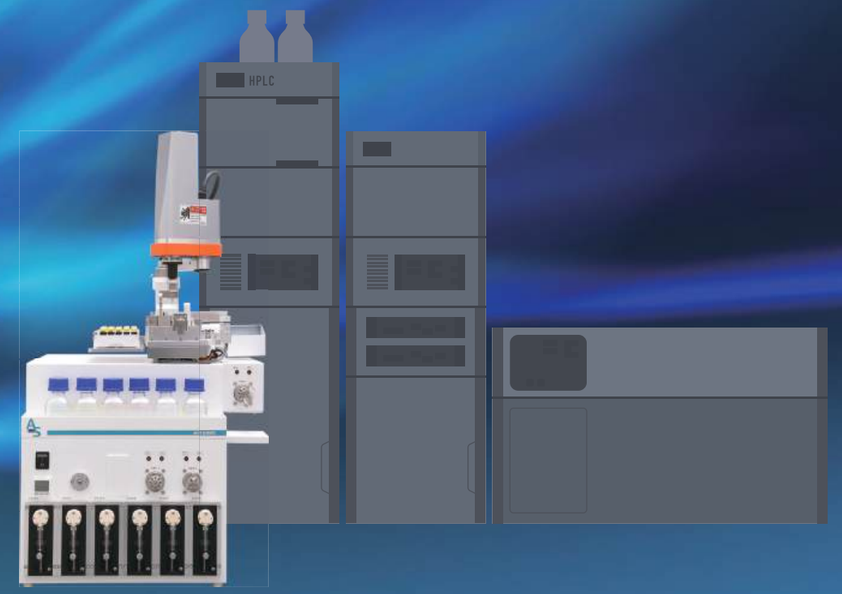
環　境

製薬・医薬

材料・一般化学

バイオ

食　品



『完全オンライン全自動分析』を実現する2つの新技術

Mixing Injection Valve System
（混合注入バルブシステム）

MiVS 混合注入バルブシステム
Mixing Injection Valve System
（特許出願中）

- バルブ内で溶出液と希釈液を混合しながらサンプルループに溜める
- 流路の切り替えにより希釈した溶出液をLCカラムへ導入
- 固相からの溶出液にpH調整剤や誘導体化試薬を添加することが可能

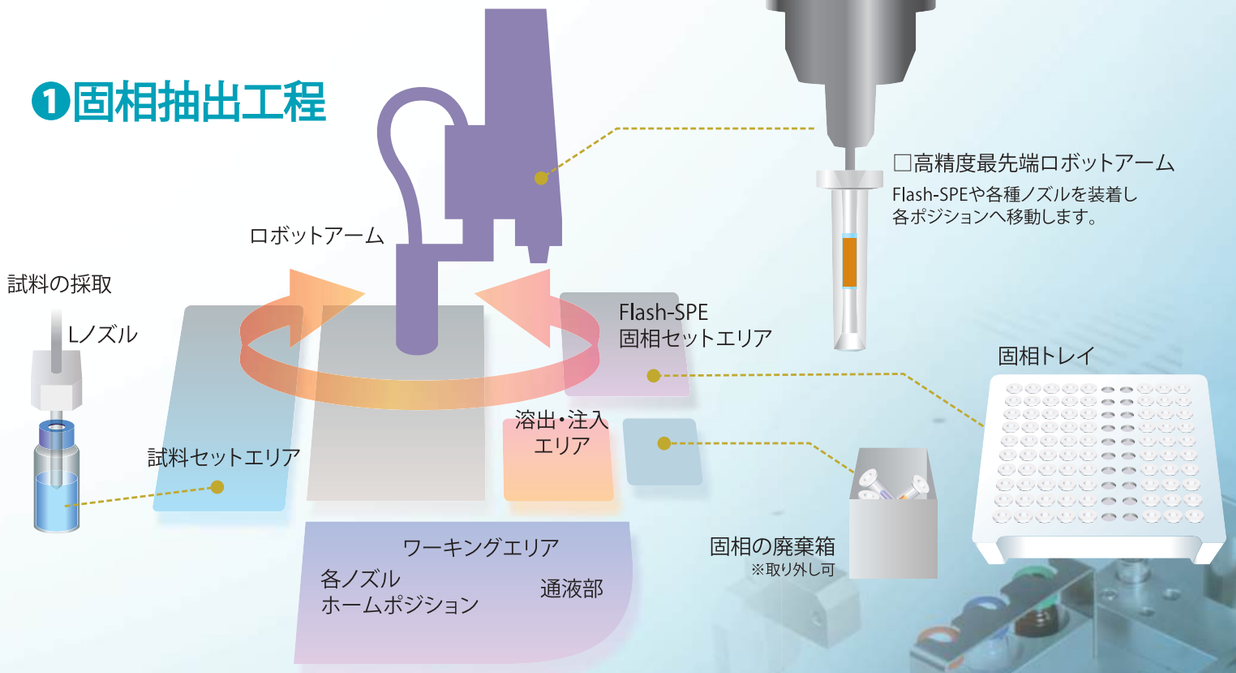
×

HYBRID SPE-LC

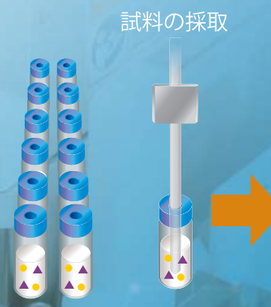
HYBRID ONLINE SPE-LC
（ハイブリッドオンラインSPE-LC）

- 従来のSPE-LCのオフラインとオンラインのそれぞれのメリットを融合
- 試料を固相に負荷する時にバルブを汚さないオフラインのメリット
- 固相からの溶出液をLCへ全量導入するオンラインのメリット

❶固相抽出工程



固相抽出工程をスケールダウン 処理時間を劇的に短縮し、さらに高精度

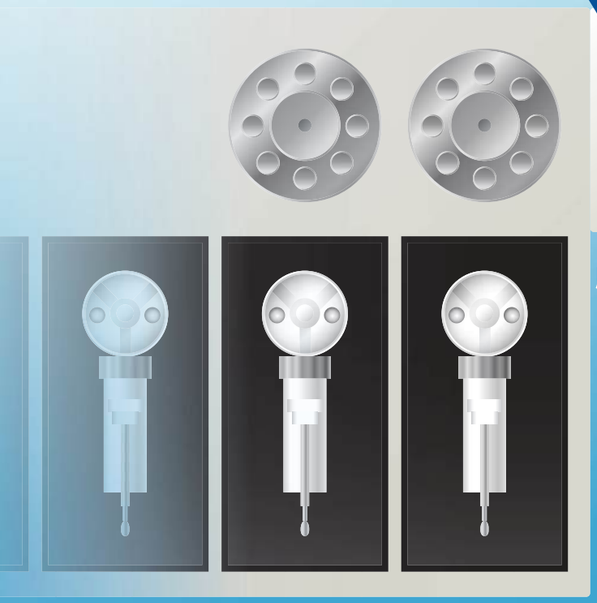


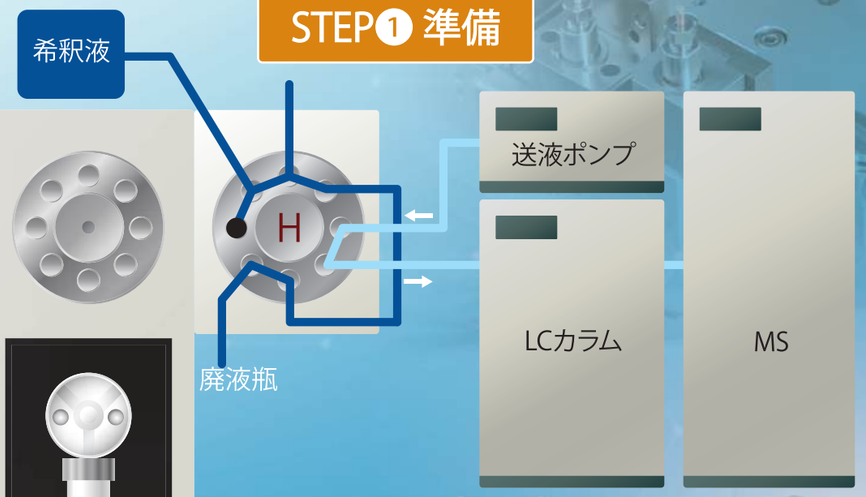
Flash-SPEカートリッジ

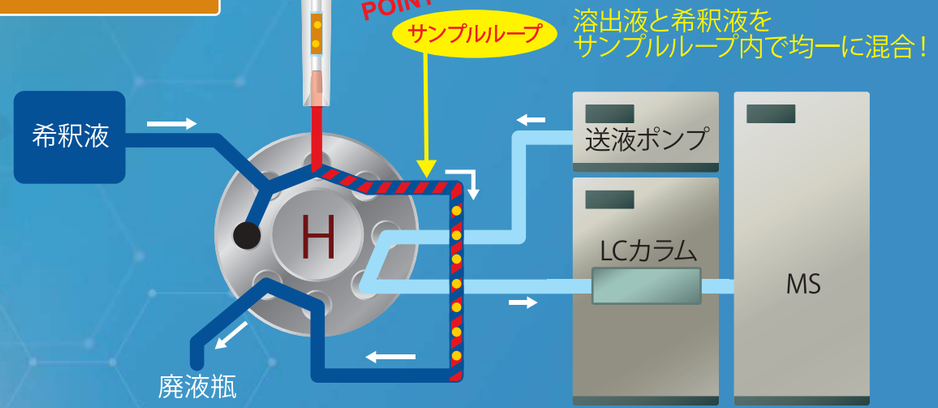
Flash-SPE
(固相ミニカートリッジ)

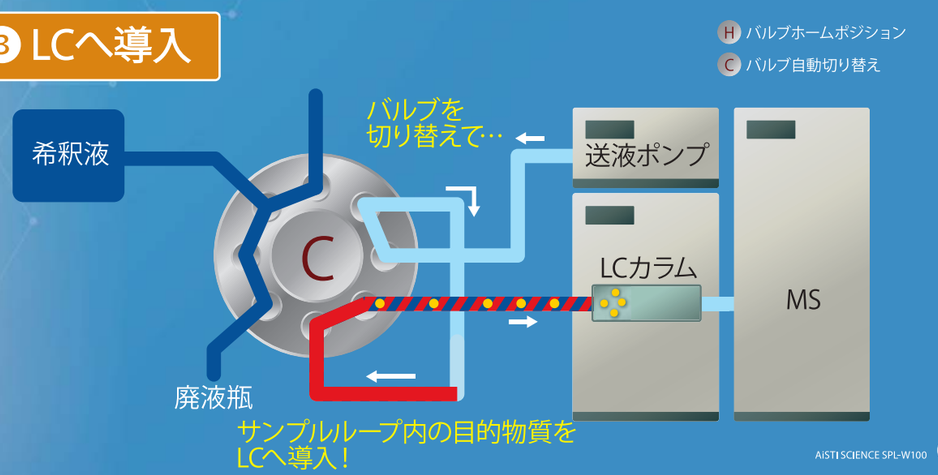
オンラインSPE-GCのために専用開発された固相カートリッジです。充填量が2〜5mgと非常に少なく、コンパクト設計のFlash-SPEと大量注入口LVI-S250により試料の全量注入を可能にします。

❷溶出・混液









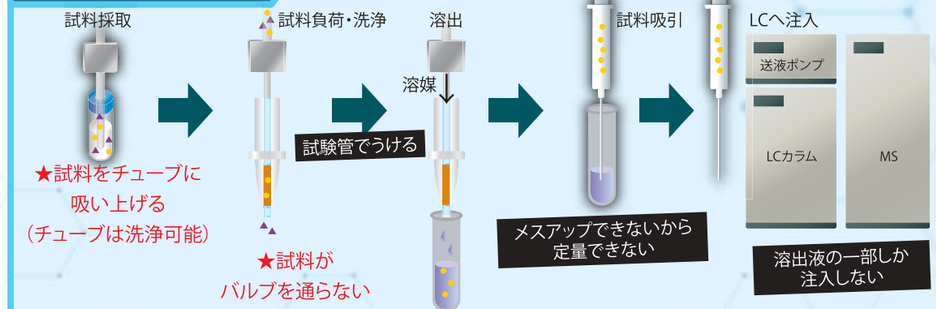
MiVSが、LCを新たな領域へ

混合注入バルブシステム Mixing Injection Valve System

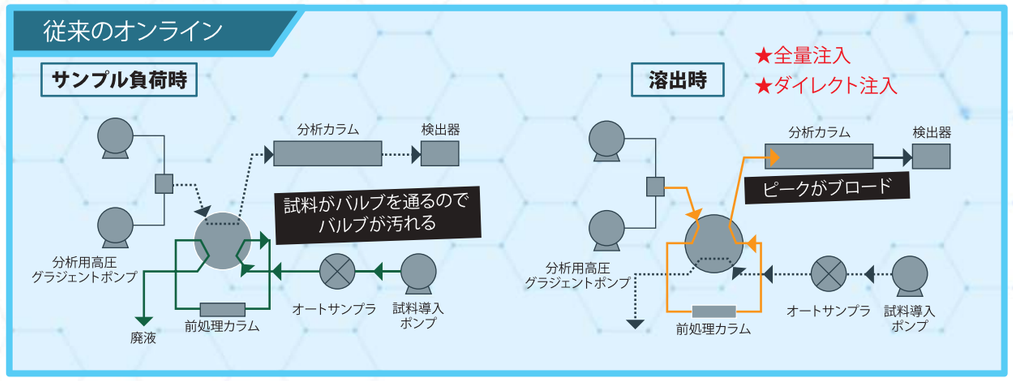
HYBRID ONLINE SPE-LC

ハイブリッドオンラインSPE-LC
従来のオフライン/オンラインのメリットを融合

従来のオフライン

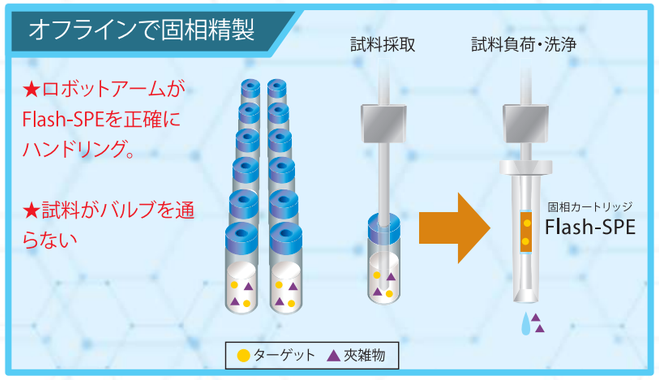


従来のオンライン



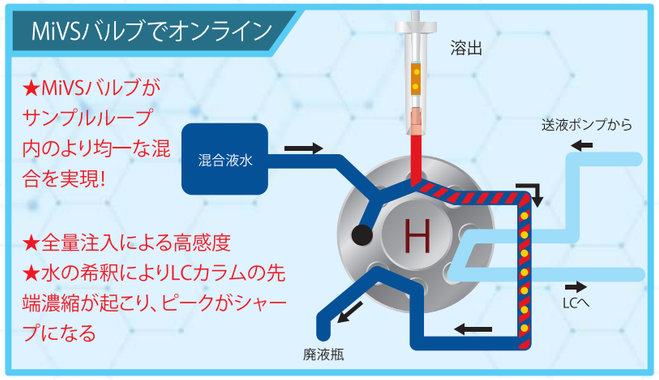
オフラインのメリット

オフラインで固相精製



オンラインのメリット

MiVSバルブでオンライン

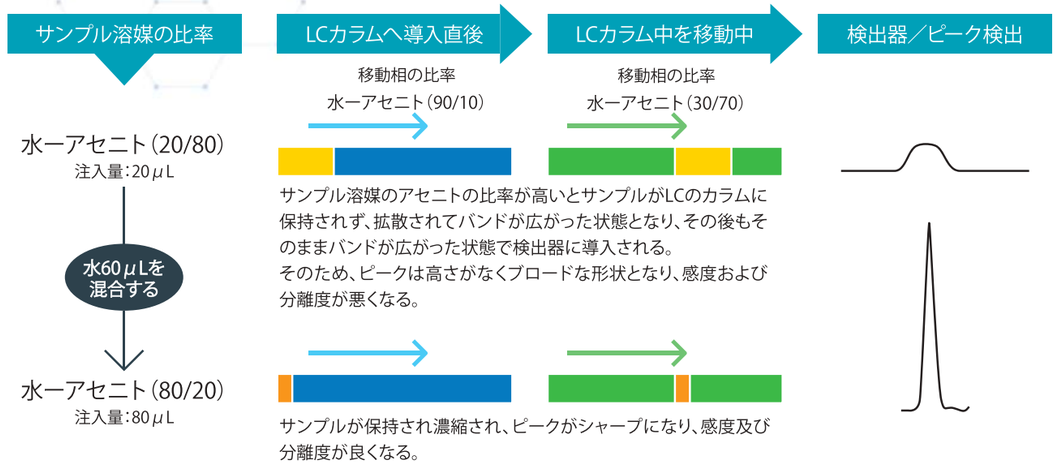


AiSTI TRI.SYSTEM

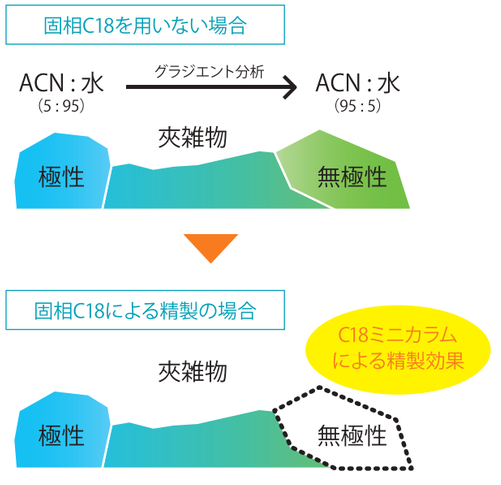
AiSTI TRI.SYSTEMによる独自システムの活用で固相抽出工程の「迅速化」、「省力化」、「コスト削減」、「高精度」を実現します。

- LC-MS/MSのメンテナンス頻度が下がる。
- 夾雑物が少なくなることで、LC-MS/MSに与える影響を軽減し分析精度を維持できる。
  - HPLCカラムの劣化を抑えられ、ピーク形状を維持することができる。
  - MSの劣化を抑えられる。
- 夾雑物が少なくなることで、イオン化阻害やイオン化促進などの影響を軽減できる。微量分析においては固相での濃縮量（負荷量）を増加することで、高感度な分析が可能となる。
- 固相の濃縮に伴い増加した夾雑物は固相の洗浄などにより除去することが可能である。
- HPLCにおいて夾雑物を追い出す時間を短縮することが可能となり、測定時間を短縮できる。
- 夾雑物の影響がなくなることで、解析時間が短縮できる。
- 夾雑物が少なくなることで、誤って同定してしまうことを防ぐことができる。

LCカラムの先端濃縮によるシャープなピーク形状



C18精製によるLC分析カラムの負担軽減



LCで使用されている分離カラムは「ODS」で、固相C18と同じ充填剤。
予め固相C18で精製することでLCカラムの負荷を防ぐ。

メリット

- HPLCカラムの劣化を防ぐ
- ピーク形状の維持
- 分析時間の短縮

■ 河川水中のネオニコチノイド分析

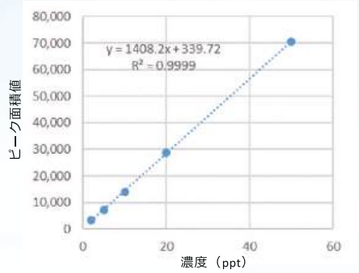
本システムを用いて河川水中のネオニコチノイドの分析を行った。採取した河川水1mLをバイアルに入れて、本システムにセットして測定した。

固相：C18
洗浄液：2%ACN- 水
溶出液：ACN- 水（2/1）
負荷量：200 µL
測定装置：LC-MS/MS

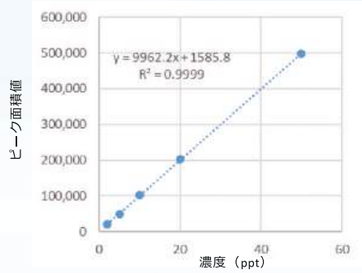
● 添加回収試験

NO.	成分名	河川水，10ppt 添加，ピーク面積値							RSD	回収率
		1	2	3	4	5	6	*Ave.*	%	%
1	Nitenpyram	114,371	108,447	100,857	102,730	109,253	105,747	*106,901*	**4.6**	**91**
2	Thiamethoxan	15,295	15,282	11,831	14,101	15,157	16,181	*14,641*	**10.4**	**116**
3	Imidacloprid	24,911	22,741	22,148	22,380	23,060	23,131	*23,062*	**4.3**	**108**
4	Clothianidin	33,644	36,114	33,552	33,385	35,224	32,348	*34,045*	**4.0**	**124**
5	Acetamiprid	109,719	99,658	104,738	107,115	105,946	102,750	*104,988*	**3.3**	**96**
6	Thiacloprid	128,199	133,633	133,158	130,063	131,737	125,731	*130,420*	**2.3**	**98**

● 検量線

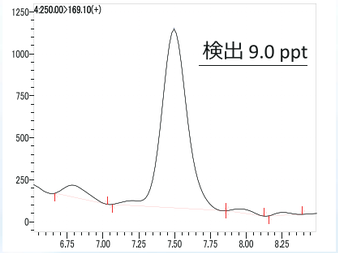


Clothianidin

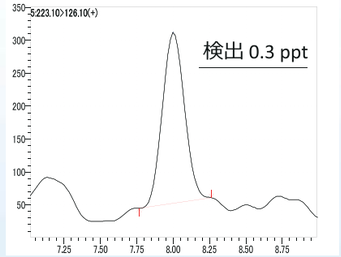


Acetamiprid

● 検出した農薬のMRM定量イオンクロマトグラムと定量値



Clothianidin

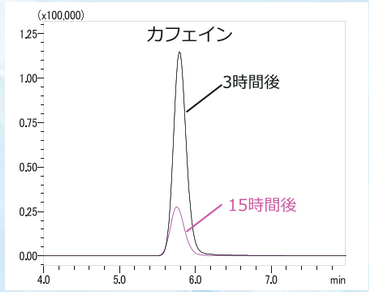


Acetamiprid

■ 尿中のカフェイン分析

本システムを用いてコーヒーを飲んだ後の尿中のカフェインを分析した。
採取した尿 50µL を水 950µL 入れているバイアルに加え、本システムにセットして、測定した。

固相：C18
洗浄液：2%ACN- 水
溶出液：ACN- 水（1/1）
負荷量：25 µL
測定装置：LC-MS/MS

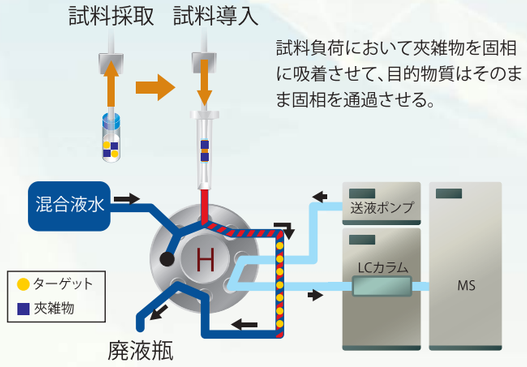


本システムで得られた尿中カフェインのMRM定量イオンクロマトグラム

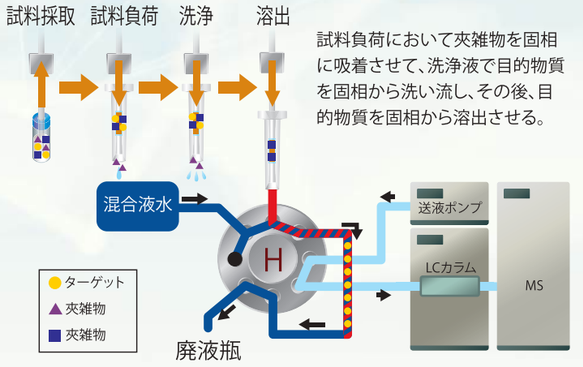
Application

SPL-W100なら、様々な利用法に応用可能！

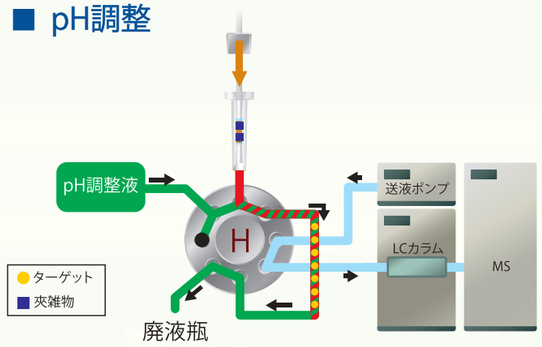
■ 精製



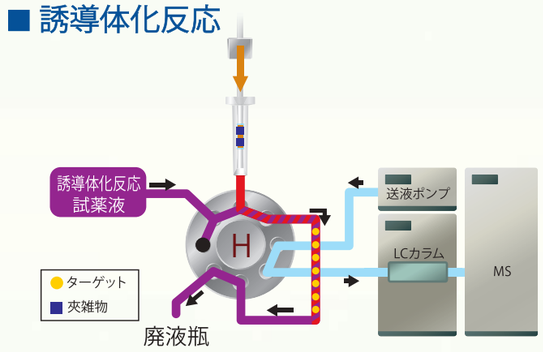
■ 保持＋精製



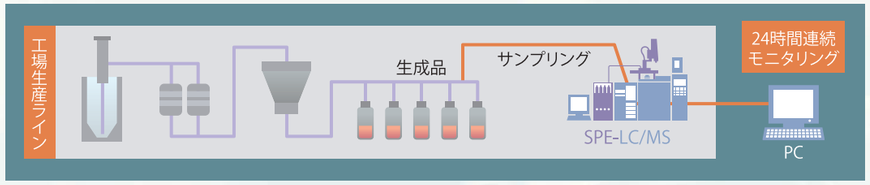
■ pH調整



■ 誘導体化反応

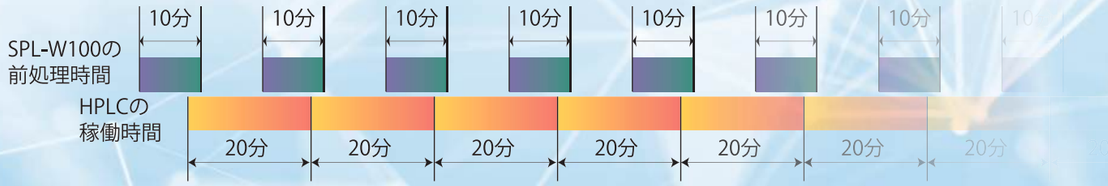


工場生産ラインなど24時間体制でオンラインモニタリング



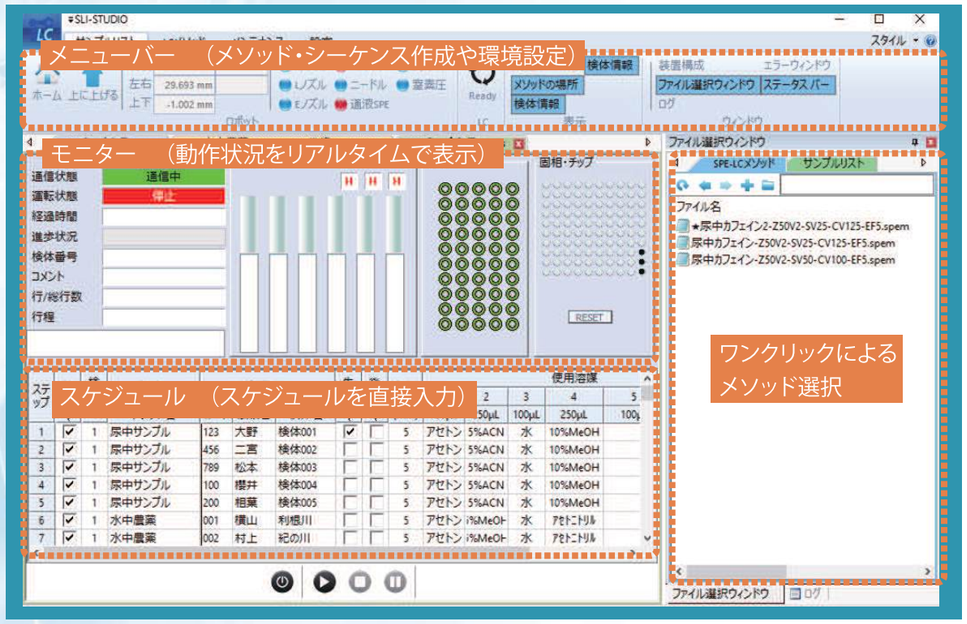
工場の各生産ラインや各工程における製品・生成物のチェックや品質管理、また排水チェックなど危機管理に有効です。

分析サイクル時間



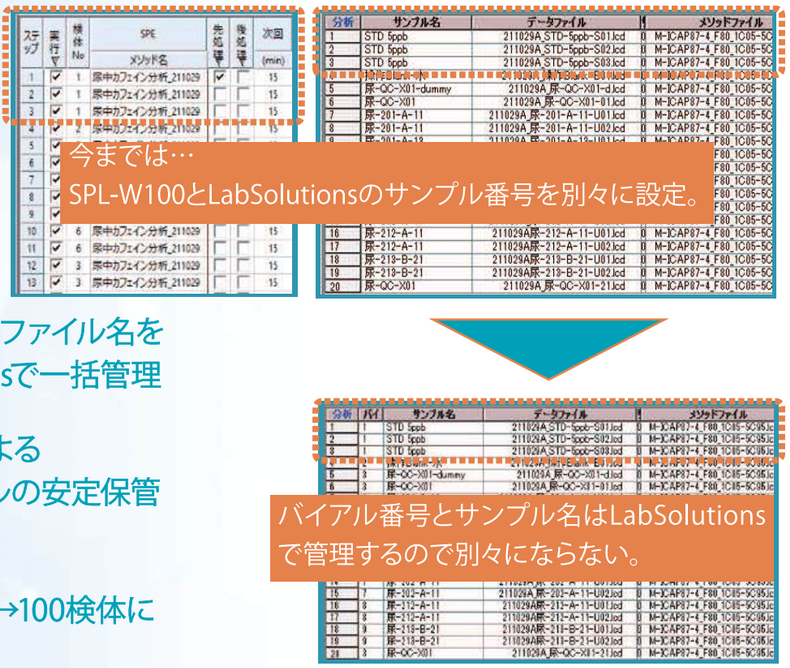
Software

直感的な使いやすいソフトウェア



Nexeraシリーズとのベストマッチ

SPL-W100の制御画面　　LabSolutionsの制御画面



- サンプル番号とデータファイル名を LabSolutionsで一括管理
- Nexeraの冷却機能による サンプルの安定保管
- 最大検体数の増加 50検体→100検体に

オンラインSPE-GC用固相カートリッジ
充填量が少なく無駄のない分析が可能

- 試料や溶液がスムーズに流れる直線的構造
- 自動化に最適化されたシンプルな構造
- 2〜5 mgという少量の固相充填量
- 上下両端に配管の連結が可能

TOPIC 「尿・血液での新型コロナウイルス重症化予測技術」を共同研究

「尿・血液での新型コロナウイルス重症化予測技術」を共同研究

株式会社島津製作所、株式会社アイスティサイエンスは、国立大学法人熊本大学との共同研究「修飾核酸測定を応用した新規COVID-19 診断法開発」の成果をもとに、メソッドパッケージ製品「LC/MS/MSメソッドパッケージ修飾ヌクレオシド」を開発しました。本メソッドパッケージ（以下MP）は島津製作所社製の液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS）を用いて、ある試料を特定の用途で分析する際に必要な情報を集約した製品です。本製品およびLC-MS、アイスティサイエンス製の自動前処理装置で構成する「修飾核酸分析システム」は、新型コロナウイルス感染症の重症化との関連が示唆される成分を、感染リスクの低い尿や血液から6分以内で測定可能になります（多検体連続分析時）。今後、PCR等の診断による陽性判定後にこの技術を使い重症化予測を行うことで、療養場所の選択や治療薬選択のために応用されることが期待されています。