

## ハンドヘルド型 SORS システム Agilent Resolve による有害な麻薬性物質 および新種の向精神薬 (NPS) の検出



### 著者

Robert Stokes and Ana  
Blanco  
Agilent Technologies, Inc.

### 概要

Agilent Resolve ラマンハンドヘルド透過型同定システムでは、アジレント独自の空間オフセット型ラマン分光 (SORS) 技術によって、1 つまたは複数の遮蔽物に隠された有害物質、爆発物、麻薬性物質を同定できます。これらの遮蔽物には、色付の不透明なプラスチック、ガラス、紙、ボール紙、包装材、布地などがあります。

SORS、高いデータ品質、蛍光干渉の減少、および新種の向精神薬 (NPS) が継続的に登録されるライブラリを組み合わせた Resolve システムは、規制物質の検出と同定に最適なツールです。

## はじめに

フェンタニルや新種の向精神薬 (NPS) の蔓延は、法執行機関にとって大きな課題です。各種フェンタニルの作用はヘロインの 10 ~ 1,000 倍と報告されており、砂糖数粒分で致死量となります。同様に、NPS の中にはマイクログラム単位で作用するものもあります。担当者がフェンタニルや NPS に誤って触れると深刻な医学的結果を招くことが、世界的に報告されています。いずれの物質も、そのままの形状では (密輸や輸送時に) 高いリスクがあります。これらの物質の作用は強いため、売買用や製品用に小さくしたり従来の麻薬性物質と混ぜたりしてもリスクはあります。つまり、完全な個人用防護具 (PPE) を着用または準備できない状況において、偶発的な曝露は発生しうるといことです。

## 実験方法

Agilent Resolve システムでは、フェンタニルや NPS が含まれる可能性があるさまざまなパッケージや容器をオペレータが調べることができます。作業の中断や容器の開封、サンプル採取は不要です。このため曝露のリスクが低下し、意思決定やプロセスを効率化できます (図 1)。



図 1. Agilent Resolve システムは、サンプルに関する予備知識がなくてもパッケージの複数の不透明層ごしにスキャンできる独自機能を搭載。この例は、不透明なプラスチックと郵便袋に入った錠剤の試験。

## 結果と考察

遮蔽物に隠された有害な麻薬性物質や NPS を同定する Resolve の機能を、英国、米国、中国の専門のラボで試験しました。図 2 と図 3 は、一般的な国際郵便物に隠された 2 種類のフェンタニルです。

### 試験対象物質

- ・ フェンタニル、カーフェンタニル、誘導体
- ・ 新種の向精神薬
- ・ アンフェタミン
- ・ コカイン
- ・ ヘロイン
- ・ 規制対象プリカーサ

### 試験対象遮蔽物

- ・ 郵便袋
- ・ 緩衝材付き封筒
- ・ 茶色の包装紙
- ・ ボール紙
- ・ 不透明なポリエチレン
- ・ 不透明なポリプロピレン
- ・ 不透明な PVC 容器
- ・ ラバー / ニトリルラバー



図 2. 白い紙、茶色の紙、緩衝材、ガラスごしの、押収したメトキシアセチルフェンタニルのサンプルのスキャン



図 3. 複数のプラスチック層ごしのフェンタニルのスキャン

## 結論

Resolve は、有害な麻薬性物質や NPS の脅威にさらされる法執行機関の職員や税関職員に必要な機能と特長を備えています。

### Agilent Resolve システムの利点

- **安全性の向上:** オピオイドや NPS の強い作用によって高まっているオペレータの曝露のリスクを、(単なる透明遮蔽物ではない) 真の透過型測定によって軽減できます。
- **クラス最高のライブラリ:** 300 種類以上の麻薬性物質、NPS、規制物質と、200 種類以上の分解剤が登録されています。
- **トレース可能なライブラリ:** 麻薬性物質ライブラリは、欧州、アジア、南北アメリカの世界的な機関からの報告や情報源に基づいて定期的に更新されているため、新たな脅威にも対応できます。ライブラリは年に数回、または新種の脅威の出現に対応して更新されます。
- **高いデータ品質:** Resolve システムは透過モードでも使用できる効率的な光学機能を搭載しているため信頼性が高く、リモートのリーチバック分析にも使用できます。
- **証拠の保全:** 非破壊解析であるため証拠が保全され、分析過程の管理が保護されます。
- **高速スキャン:** 透過によるスキャンは通常、約 1 分間で完了します。
- **幅広いサンプルをスキャン可能:** Resolve システムの 830 nm レーザーは蛍光干渉が少ないため、従来のラマンより幅広いサンプルをスキャンできます。
- **独自の光学設計:** Resolve システムでは、ほとんどの錠剤をすりつぶさずにスキャンできます。
- **使いやすさ:** 特定の物質を検索する場合は、ライブラリ項目を優先としてタグ付けできます。優先一致は赤色、それ以外の一致は緑色で表示されます。
- **規制物質:** 警告タグの点滅は、規制物質が存在することを示しています。

#### 【お問い合わせ先】

Agilent ラマン製品に関する販売およびサポートは、  
ジャパンマシナリー株式会社に委託しております。  
お問い合わせはジャパンマシナリー株式会社までお願いいたします。

ジャパンマシナリー株式会社

電話番号:

**03-3730-4891**

お問い合わせフォーム:

<https://www.japanmachinery.com/contact/>

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、  
医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。  
本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに  
変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社  
© Agilent Technologies, Inc. 2018  
Printed in Japan, March 1, 2018  
5991-8877JAJP