

## IsoMist 温度制御 スプレーチャンバ



### はじめに

Agilent IsoMist 温度制御スプレーチャンバは、アジレントICP-OES用のオプションの温度設定可能なスプレーチャンバです。サンプル導入システムの温度を正確に制御できるように設計されています。

IsoMistでは、ガラス製ダブルパススプレーチャンバが熱伝導性ポリマー層に収納され、強力なペルチェ装置を用いて温度を正確に制御することができます。IsoMistは、ICP-OESを制御するICP Expertソフトウェアから制御できます。温度は、-10から+60℃の間に設定して保持できます。

スプレーチャンバの温度を下げると、揮発性有機溶媒や粘性のあるオイルサンプルでの長期安定性が向上します。一方、ラボの温度が変動しやすい場合は、IsoMist を用いてスプレーチャンバの温度を一定に保持することもできます。安定したスプレーチャンバの状態によって、一貫性のある噴霧とサンプル移送の特性を確保できます。これは、信号の安定性を最大限に高めるためにきわめて重要です。

## 利点

### 揮発性有機溶媒の分析における低温での安定性

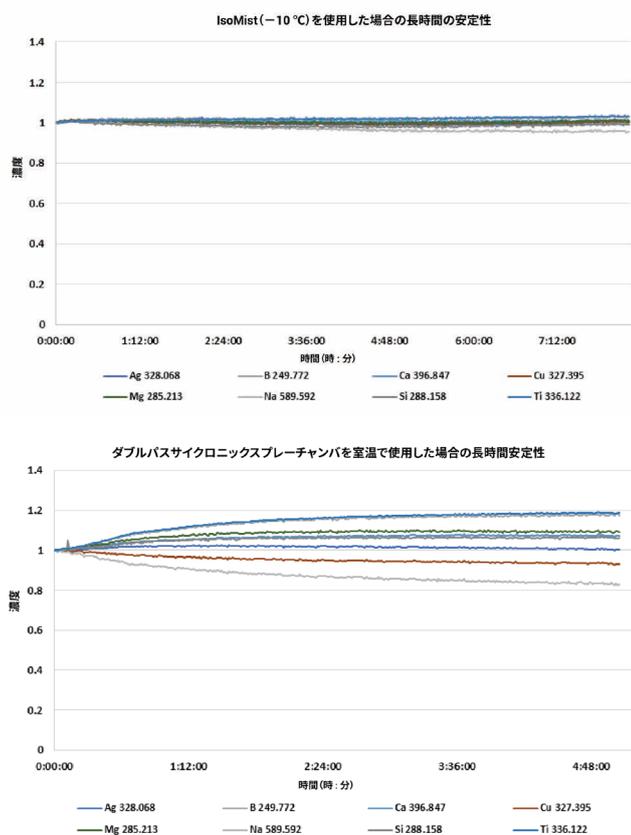


図 1. 1 ppm をスパイクしたガソリン中の元素の長期安定性の結果。IsoMist を用いた 8 時間の測定（上段）と、IsoMist なしでの 5 時間の測定（下段）

IsoMist は、ガソリンなどの揮発性有機溶媒中の分析において優れた信号安定性を実現します<sup>(1)</sup>。揮発性有機溶媒中の分析では、スプレーチャンバを冷却することによって、プラズマに導入される溶媒を低減し、より安定したプラズマを確保できます。図 1 は、1 ppm をスパイクしたガソリン中の元素の長期安定性 (LTS) を連続的に測定し、IsoMist 温度制御スプレーチャンバを使用した場合と使用しない場合の結果を比較したものです。IsoMist を -10 °C で運転した場合 (図 1、上段) の方が、ダブルパスサイクロニックスプレーチャンバを室温で用いて得られた結果 (図 1、下段) と比べて、測定中の信号安定性が大幅に向上しました。

IsoMist を使用した場合と使用しなかった場合の、測定中のガソリンサンプル中の全元素の精度 (% RSD) を表 1 に示します。IsoMist を -10 °C で使用すると、すべての元素で < 2 % RSD となり、精度が向上します。

表 1. ガソリン中に 1 ppm をスパイクした元素の連続的な測定で、IsoMist 温度制御スプレーチャンバを用いた場合と用いなかった場合の長期安定性の精度 (% RSD) の結果

元素 および波長 (nm)	IsoMist 使用 (-10 °C) % RSD	IsoMist 不使用 室温 % RSD
Ag 328.068	0.57	0.63
B 249.772	0.51	4.28
Ca 396.847	0.26	1.83
Cu 327.395	0.49	1.87
Mg 285.213	0.45	2.29
Na 589.592	1.57	4.94
Si 288.158	0.72	1.56
Ti 336.122	0.64	4.43

-10 °C に保持した IsoMist を用いて、ガソリン中の各元素のメソッド検出下限 (MDL) を測定しました。すべての元素について MDL が ppb レベルという優れた結果が得られました (表 2)。

表 2. -10 °C に冷却した IsoMist 使用時のガソリン中の元素のメソッド検出下限 (MDL)

元素および波長 (nm)	MDL (ppm)
Ag 328.068	0.020
B 249.772	0.026
Ca 396.847	0.008
Cu 327.395	0.031
Mg 285.213	0.021
Na 589.592	0.067
Si 288.158	0.110
Ti 336.122	0.030

### 室温の安定性

室内の室温が変動する場合、長期間にわたるサンプルの正確な分析は困難になります。このような場合は、IsoMist を用いることで安定したスプレーチャンバ温度を保持できます。

### 操作性

Agilent IsoMist 温度制御スプレーチャンバは、取り付けと設定が簡単です。PC に Bluetooth または USB で接続して、ICP Expert ソフトウェアから制御できます。Helix フィットングで、アジレントの OneNeb、OneNeb シリーズ 2、およびガラス製同軸ネブライザと組み合わせて使用できます。

IsoMist は堅牢でコンパクトであり、簡単に取り外してクリーニングやルーチンメンテナンスが可能です。



図 2. 取り外し可能なガラス製ダブルパススプレーチャンバは、クリーニングが簡単な熱伝導性のあるポリマー層でカバーされています。

## 仕様

- 温度範囲：-10 ~ +60 °C、1 °Cステップ
- 温度精度+0.1 °C
- レスポンスタイム：高速応答、15 分で室温から-5 °Cへ
- 質量：2 kg
- 寸法：(L×W×H) 195×100×120 mm
- 互換性：Agilent 5900/5800 ICP-OES および 5100/5110 ICP-OES と、Agilent SPS 3 または SPS 4 オートサンブラと構成
- 通信：Bluetooth EDR 2.0 ワイヤレスネットワークまたは標準 USB ケーブル
- PC 要件：USB ポートおよび、Windows 7 および Windows 10 64 ビットオペレーティングシステム

## 参考文献

- (1) 酸素注入と電子冷却スプレーチャンバを用いた Agilent 5100 ICP-OES によるガソリンの多元素測定, Agilent publication, 2015, 5991-6316JAJP

## 製品情報

アジレントの製品およびサービスに関する詳細や、ご注文については、最寄りのアジレント営業所または販売店にお問い合わせいただくか、[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp) をご覧ください。

ホームページ

**[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)**

カスタムコンタクトセンター

**0120-477-111**

**[email\\_japan@agilent.com](mailto:email_japan@agilent.com)**

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. 2019  
Printed in Japan, October 24, 2019  
5991-5729JAJP

