

## Trace Moisture Analysis System

# 微量水分測定システム



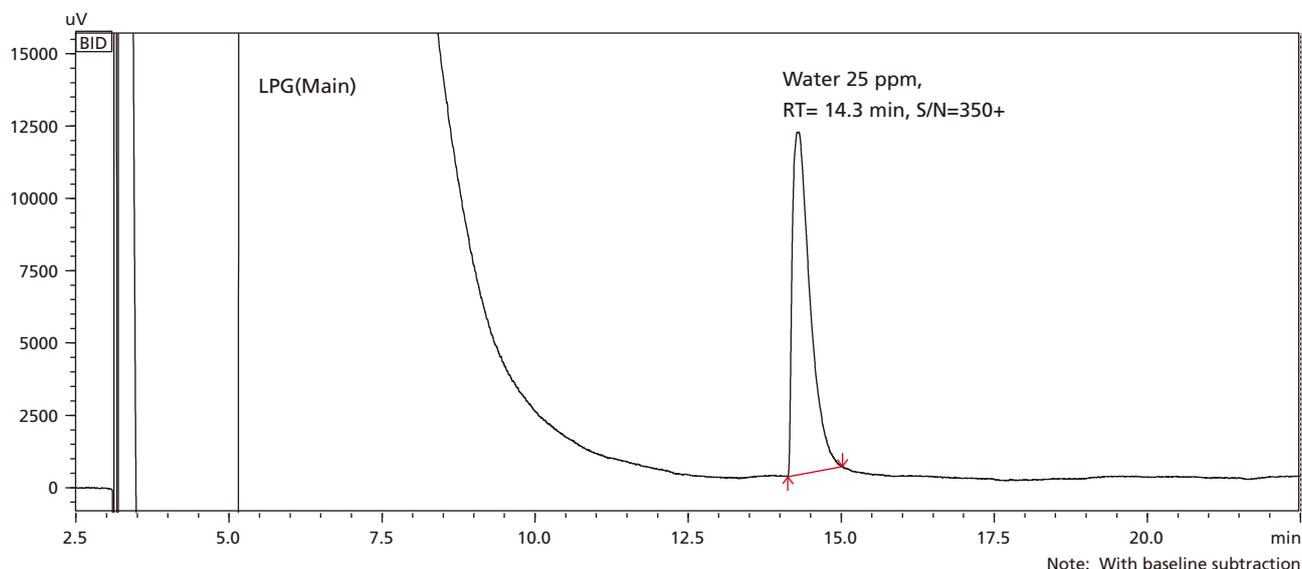
微量な水分であっても石油製品に有害な影響を及ぼすことがあります。例えば石油化学原料中の水は、パイプラインやバルブを凍結させるだけでなく、石油原料のプロセスで使用される触媒を汚染させる可能性があります。水分を測定するために使用される一般的な方法の1つはカールフィッシャー滴定法です。カールフィッシャー滴定法は広いダイナミックレンジを有する簡易な測定法ですが、微量の水分を正確に測定するには試薬選定や作業者の熟練が必要となります。

本システムは、カラム分離により選択的に水を検出するため、原理的に微量の水分を正確に測定する事が可能です。

- ▶ 島津独自の検出器、**BID**を用いたppmレベルの微量水分測定が可能です。
- ▶ **Sigma-Aldrich**社のイオン液体カラム(**Watercol**)との組合せにより高精度な分析が可能となりました。
- ▶ **カールフィッシャー**滴定法よりも正確な水成分の定量が可能です。

## LPG中の微量水分測定

島津が提案しているWK59649測定法はガスクロマトグラフィー (GC) および**BID**を用いたLPG中の微量水分測定の標準試験法であり、米国の公定法として申請中です。従来の**TCD**を用いたシステムよりも100倍程度の感度を有しています。このメソッドでは**Nexis GC-2030**、**BID**、ガスサンプリングバルブ、液体サンプリングバルブ、**Watercol**カラムを使用しています。



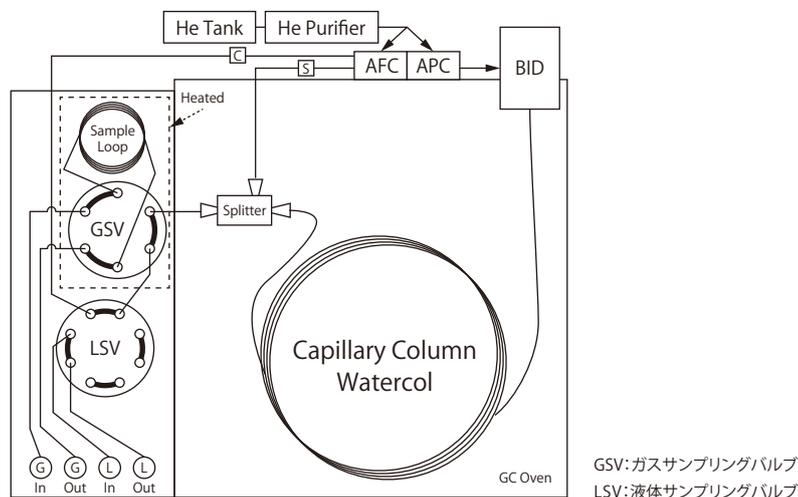
LPG中微量水分測定クロマトグラム (25ppm)  
定量限界 (S/N = 10) および検出限界 (S/N = 3.3) は、それぞれ0.66ppmおよび0.22ppm

本システムにおける微量水分測定 (25ppm) の再現性は、表1に示す通りRSD2%未満でした。また、サンプルにエチルメルカプタンのような硫黄成分が含まれていても、水分を分離することができます。正確な定量を行うことができます。

表1 微量水分測定再現性 (n=5)

Water	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	Average	Standard Deviation	%RSD
RT(min)	14.285	14.288	14.286	14.296	14.304	14.292	0.008	0.06
Area(μV·s)	244,037	249,854	246,884	242,950	238,428	244,430	4,296	1.76
Height(μV)	12,418	12,600	12,468	12,045	11,851	12,276	315	2.57
Conc.(ppm)	24.96	25.56	25.25	24.85	24.39	25.00	0.44	1.76

## 流路図



## 微量水分測定システム仕様

サンプルタイプ	ガス、液体
目的成分	水
感度	1ppm～
分析時間	15分程度
定量法	外部標準法 (基準サンプルが必要です)
測定機器	GC: Nexis GC-2030 / BID-2030 / サンプリングバルブ LabSolutions LC/GC (ソフトウェア)
キャピラリーカラム	Sigma-Aldrich Watercol 1460/1900/1910
標準分析法	ASTM WK59649 (申請中)
キャリアガス	He (純度 >99.9999%) 圧力500-900 kPa ※ヘリウム精製機が必要です
寸法、質量	幅15mm×高さ440mm×奥行540mm、43.5kg (サンプルにより側面にバルブオープンが追加されます)

WatercolはSigma-Aldrich社の商標です。

本書に記載されている会社名、製品名/サービスマークおよびロゴは、当社、その関連会社または各社の商標および登録商標です。  
本文中に「TM」、「®」は記載しておりません。  
本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。  
治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。  
トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。  
外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

# 株式会社 島津製作所

分析計測事業部 604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1  
<http://www.an.shimadzu.co.jp/>

東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5685	郡山営業所 (024) 939-3790 つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	静岡支店 (054) 285-0124 名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7531	四国支店 (087) 823-6623 広島支店 (082) 248-4312 九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
関西支社 (官公庁・大学担当) (06) 6373-6541 (会社担当) (06) 6373-6556	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0081	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1603	
札幌支店 (011) 700-6605 東北支店 (022) 221-6231	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665 岡山営業所 (086) 221-2511	島津ホールセンター ☎ 0120-131691 (操作・分析に関する相談窓口) IP電話等: (075) 813-1691