

# 環境科学に新たな息吹を



Picarro 社は、革新的な大気水蒸気同位体分析器のコンポーネントとして Cavro<sup>®</sup> Centris Pump を採用している。同社の高感度装置は、遠隔地で完全に自動で動作するよう設計されており、環境科学者らに、移り変わる地球気候の把握に役立つ価値あるデータをもたらしている。

ハワイ州マウナロア山の米国海洋大気庁（NOAA）観測所

同位体分析は、気候のモデリングに不可欠なツールであり、環境において重要となる <sup>1</sup>H と <sup>2</sup>H、<sup>16</sup>O と <sup>18</sup>O などの同位体の比率を測定することにより、世界中の水と炭素の移動および循環に関する重要な情報を与えてくれる。カリフォルニア州サンタ クララを拠点とする Picarro 社は、環境セクター向けの同位体分析を専門とする研究室用装置メーカーであり、キャビティリングダウン分光法（CRDS）に基づく幅広い装置を提供している。Picarro 社のビジネス部門ディレクターである Iain Green 氏は語る。「CRDS は時間ベースの光学的測定を行う超高感度手法であり、従来の吸収ベースの分光法と比べて感度および精度が格段に向上しています。これ

らの利点から、CRDS は環境同位体分析に理想的な手法となっており、重要なサンプルの調製を行わなくても、現場で信頼性の高いデータをリアルタイムで得ることができます。」

「環境分析の特徴の 1 つとして、一連の測定を一度しか実行できないことが挙げられます。同じ天候パターンは二度とは起こらないからです。そのため、できる限り多くのデータをリアルタイムで収集することが重要となります。当社のお客様は、アクセスできない遠隔地で長期にわたって自律的に動作する、完全に自動化されたスタンドアロン システムを頼りにしています。このようなシステムを実現するためには、既知のキャリブレーション標準を用いて定期的にキャリブレーション チェックを行う必要があります。そこで当社は、水蒸気装置のキャリブレーションを遠隔から無人で行うという、これまでに経験のない操作が可能なるモジュールの開発に着手しました。」

「液体標準物質を気化させるには、流速と注入量を非常に正確に制御する必要があります。そのため、この正確度と、一貫したパフォーマンスを確保しながら数日、数週間、あるいは数か月にわたる連続での、信頼性の極めて高い動作を同時に実現する必要がありました。Tecan の Cavro Centris Pump は、この用途に求められる厳しい動作要件を満たしながら、求められる正確度を実現することができます。また、非常にコンパクトなため、当社プラットフォームへの組み込みも容易です。このシステムには、それぞれ別々のキャリブレーション標準を供給する 2 つの Centris ユニットが搭載されており、これによって過酷で困難な状況でも長期にわたって最適に動作することが可能となっています。」

Tecan の Cavro Centris Pump については、[www.tecan.co.jp/products/components](http://www.tecan.co.jp/products/components) をご参照ください。

Picarro 社の CRDS 技術については、[www.picarro.com](http://www.picarro.com) をご参照ください。

■この記事は2011年9月発行 Tecan Journal 3/2011に掲載されているユーザーストーリーを抜粋、翻訳したものです。ご質問、ご要望は下記までお願いします。

テカンジャパン株式会社

TEL. 044-556-7311/FAX. 044-556-7312

E-mail: infojapan@tecan.com



測定現場のコロラド大学大気科学者 David Noone 博士と Picarro 社のシステム



中国で現場測定に使用される Picarro 社のシステム