



## 水同位体比アナライザー

### PICARRO L2140-i

#### δ 17O 測定モデル

- キャビティリングダウン分光法 (CRDS)
- 液体、気体のどちらも同一装置で測定可能
- δD/δ18O、水分濃度を同時測定
- 液体試料を前処理無しで測定可能
- 野外や研究室にて運用可
- 短時間にて設置と動作開始が可能
- ***17O-excess* を同時に求めることができる。**

PICARRO L2141-i 水同位体比アナライザーは水（液体・気体）の δ 18O / δ 17O / δ D / 17O-excess 同位体比ならびに水分濃度を同時に測定します。本装置は光学キャビティ内のガス分子特性を近赤外レーザーによる時間基準測定により定量する Picarro 独自の波長スキャンキャビティリングダウン分光法 (WS-CRDS) を採用しています。WS-CRDS は取扱いが簡単で高性能、吸収法の装置に比較して維持費が少なく済みます。20km に及ぶ有効光路長は優秀な精度と感度をもたらします。特許の高精度波長モニターにより測定対象の吸収スペクトルを確認、測定しているためガス成分同士の相互干渉が劇的に減少しています。長期にわたる正確な測定を保証するため高精度温度圧力制御システムを搭載しています。その結果、最小限のキャリブレーションにて良好な直線性、精度、確度を維持出来ます。

液体 精度	水（液体） 試料測定 精度保証値 酸素同位体比 δ <sup>18</sup> O (1σ)	保証 0.025‰
	水（液体） 試料測定 精度保証値 酸素同位体比 δ <sup>17</sup> O (1σ)	保証 0.025‰
	水（液体） 試料測定 精度保証値 水素同位体比 δD (1σ)	保証 0.1‰
	水（液体） 試料測定 精度保証値 酸素同位体比 <sup>17</sup> O-excess (1σ)	保証 0.015‰
液体 ドリフト	水（液体） 試料測定 測定ドリフト 酸素同位体比 δ <sup>18</sup> O (24 時間 pp)	保証 0.2‰
	水（液体） 試料測定 測定ドリフト 酸素同位体比 δ <sup>17</sup> O (24 時間 pp)	保証 0.2‰
	水（液体） 試料測定 測定ドリフト 水素同位体比 δD (24 時間 pp)	保証 0.8‰
	水（液体） 試料測定 測定ドリフト 酸素同位体比 <sup>17</sup> O-excess (24 時間 pp)	保証 0.2‰

\* 高精度 A0211, high-precision vaporizer :160インジェクション/日 試料量 1.6-2.0 μリットル

水蒸気 精度	水蒸気 試料測定 精度保証値 酸素同位体比 $\delta^{18}\text{O}$ ( $1\sigma$ )	保証 10sec 0.120‰ 保証 100sec 0.040‰
	水蒸気 試料測定 精度保証値 酸素同位体比 $\delta^{17}\text{O}$ ( $1\sigma$ )	$^{17}\text{O}$ -excess 300sec 0.04‰
	水蒸気 試料測定 精度保証値 水素同位体比 $\delta\text{D}$ ( $1\sigma$ )	保証 10sec 0.300‰ 保証 100sec 0.100‰

システム仕様 L2140-i	
測定方式	CRDS キャビティリングダウン分光法
温度	気体サンプル -10-45°C、液体サンプル 10-35°C 測定温度 10-35°C、保管温度 -10-50°C
キャビティ容量	35cc
液体試料導入量	1 インジェクション当たり 2 $\mu$ リットル以下
測定セル温度	0.005°C 範囲の精度で制御 (規定温度 $\pm$ 0.1°C/1試料)
測定セル圧力	0.0002atm 範囲の精度で制御 (規定圧力 $\pm$ 0.1torr/1試料)
気体測定サンプル圧力	300~1000Torr(40-133kPa)
気体測定サンプル流量	~40SCCM @760Torr フィルタ無し
気体測定サンプル濃度	1,000~50,000 ppm
付属品	キーボード、マウス、17 インチ液晶モニター
出力	RS-232、Ethernet、USB、アナログ(オプション)4-20mA/-10-10V
サンプル導入フィッティング	1/4" Swagelok®
外形寸法	幅 432mm × 高さ 191mm × 奥行 432mm オートサンプラー含まず
重量	20.4Kg オートサンプラー含まず 30.4Kg オートサンプラー含む
消費電力	90-220 VAC、50/60 Hz <500 W

#### 制御用コンピュータシステム

- 測定条件および測定結果は、測定日時、試料番号とともにテキストファイルにて、保存できる。
- 測定条件および測定結果が保存されたファイルは、USB、または Ethernet で外部パソコンへ転送できる。
- オートサンプラー、17 インチ以上の液晶モニターを有する。

#### ソフトウェア

- 酸素同位体比と水素同位体比が同時に測定できる水安定同位体アナライザーを制御できる。
- ChemCorrect ソフトウェアは有機的な汚染(炭化水素)を特定することができる。

#### 試料導入装置

- 液体の水試料を前処理なしに蒸発器で気化させ分析できる。
- 塩分濃度 4%まで測定可能。
- インジェクションからガス導入までの経路は断熱材で保護され、100~140°Cの範囲で設定された温度を $\pm$ 1°Cの範囲で保つことができる。ドライガスによる乾燥・洗浄が出来、試料気化室内で一定の水蒸気圧にすることが可能。