

OSK 33UM Lotix-TOC 自動燃焼式 TOC 分析装置

この全有機炭素（TOC）分析装置は、実績のある触媒燃焼法により、炭素成分を二酸化炭素に酸化し、新開発のNDIR（非分散型赤外線）検出器で正確に測定します。

排水、河川水、地下水、海水など、酸化が困難な試料にも対応し、経済的な価格でご提供します。



【特徴】

- ・水性マトリクス中の炭素含量を高精度で検出するよう設計される。
- ・高額なシリンジ駆動部や7ポートバルブは不要。
- ・優先サンプルのスケジューリングも容易。
- ・単一の0.5 mL注入量で希釀なしに0~20,000 ppmを測定可能で、複数の校正曲線の必要性をほぼ排除。
- ・校正曲線の設定に1分未満しか要しない使いやすいソフトウェア。
- ・シンプル設計でほぼすべてのへすぐにアクセス可能、炉を前面に配置し燃焼管のメンテナンスも簡単。
- ・分析データのリアルタイム表示および測定中の完了済みサンプルレポートの印刷が可能。
- ・CSVやPDFへの出力、CSVからのサンプルID読み込みに対応。
- ・加圧式10L リザーバーにより、各サンプルの前後でサンプル経路・ループ・ニードルを自動洗浄。
(オートサンプラーのポジション消費なし)
- ・TOC三重測定の平均時間は13~15分（濃度に依存）。

A. サンプルコンベア

Lotixのコンベアは、サンプルバイアルを針アセンブリによるサンプル導入位置まで系統的に移動させる。コンベアは40 mL VOAバイアル30本を収容可能。

B. 針昇降塔

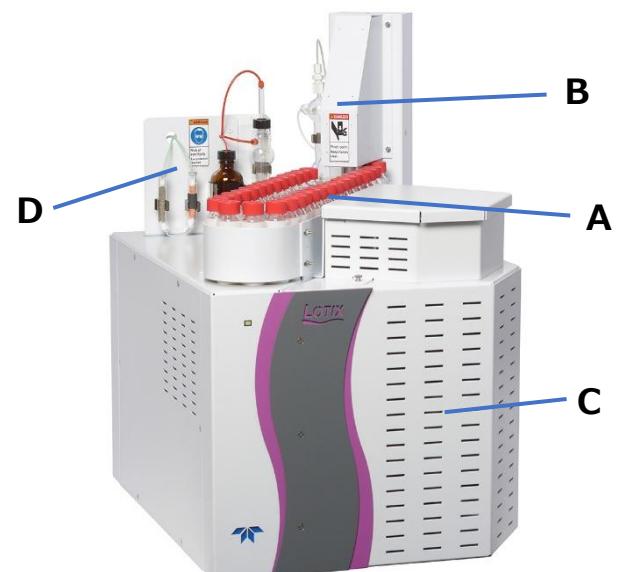
針昇降塔は気動シリンダーで針アセンブリの上下動作を制御。下降時にはサンプル針と加圧針がバイアルのセプタムを貫通。上昇時には針がバイアル上方に位置し、コンベアが現在のサンプルを洗浄位置に移動させ、次のサンプルを分析位置に移動させる。

C. 燃焼炉

燃焼炉はサンプル中の炭素を二酸化炭素に酸化するための高温を提供。燃焼管には有機物酸化を促進する専用触媒床を設置。側面パネルを取り外すことで燃焼炉および燃焼管への完全アクセスが可能。炉体の設計により、燃焼管の設置、監視、メンテナンスが容易。

D. 湿式化学パネル

操作しやすく視認性の高いパネルには、無機炭素（IC）スパージャー、酸瓶、鹵素除去器を配置し、塩素やその他鹵素を除去。



【動作原理】

- Lotix TOC燃焼式分析装置は、ppbレベルまでの水系マトリックス中の炭素含有量を正確に測定するよう設計されています。本装置は実績ある触媒燃焼により有機炭素を二酸化炭素（CO₂）に酸化し、フロー型非分散型赤外線（NDIR）検出器で定量します。
- Lotixは、支持白金触媒を充填した垂直型石英燃焼管を備え、200 mL/分の空気または酸素の連続流入を受けます。燃焼炉は通常680°Cで維持されますが、最高1000°Cまで任意に設定可能です。有機炭素を含むサンプルは、コスト効率に優れたサンプルループ注入システムを通じて自動的に燃焼管に導入されます。
- 触媒酸化により、サンプルは完全にCO₂へ酸化されます。生成したCO₂を含むガスは燃焼管からコンデンサーを通り、ミストトラップを経て運ばれます。最終的な水分除去は透過乾燥器で行われます。その後、CO₂を含むガスはハロゲンスクラバーおよびサンプルフィルターを通過し、CO₂専用NDIRで定量されます。
- 無機炭素（IC）サンプルは、あらかじめ決められた量の酸溶液とともにICスパージャーに移送されます。この酸性環境下で、ICはスパージングチューブを通るガスの連続流によりすべてCO₂として除去されます。IC除去後、ガスは透過乾燥器、ハロゲンスクラバー、サンプルフィルターを通過し、NDIR検出器で分析されます。
- 酸化生成物はCO₂選択性のNDIR検出器に導かれます。CO₂が検出器を通過する際に分析が行われ、出力信号はキャリアガス中のCO₂濃度（サンプル酸化によって生成された量）に比例します。

新型 高感度 NDIR検出器

LotixのNDIR（非分散型赤外線）検出器は、単一光路・二重波長赤外線検出システムに基づく絶対式ガス分析計です。本低メンテナンス設計の分析装置は、CO₂の連続モニタリングに対応しています。Lotix NDIRの主な特長は以下の通りです：

- 自動温度・圧力補正により、測定レンジ全体で高精度を実現
- ゼロ点・スパンのドリフトが少なく、高い安定性を保持
- CO₂ 370 ppmにおける信号ノイズ：1 ppm
- 0.5 mLの単一サンプル注入で希釈不要で0~20,000 ppmのCO₂測定が可能。高濃度サンプルは事前希釈により測定可能

【仕様】

型番	OSK 33UM Lotix-TOC
分析手法	触媒燃焼による酸化：680 °C~1000 °C
検出方式	非分散型赤外線（NDIR）
分析モード	TOC (NPOC)、TC- IC、TC、IC

検出範囲	検出限界 : 50 ppb 最大測定濃度 : 20,000 ppm (0.5 mL単一試料注入時、希釈なし) 高濃度試料は前処理希釈により測定可能。 キャリーオーバー : ≤1.0% 交差汚染 試料容量 : 0.5 mL (高濃度・難分解性・高塩分試料は0.3 mL) 精度※ : ≤ 2% RSD (中間標準値での7回繰返し測定のうち大きい方) ※分析性能は、実験室の水質、試薬およびガスの純度、サンプル容器の清浄度、サンプルマトリックス、ガス調整器の清浄度・精度、操作技術に依存します。 ※RSD (%) はブランク差し引き後の精度計算に基づくため、測定値は低めに出るが、感度と正確度が向上。
試験時間	TOC三重測定 : 通常 13~15分
キャリアガス制御	内蔵圧力調整器および流量制限器により200 mL/minを維持
液体処理	<ul style="list-style-type: none"> 加圧式試料供給および液体処理機構 電磁弁作動マイクロポンプにより酸を50 µL単位 ($\pm 5\%$) で精密注入しIC除去・分析 各試料の前後に自動洗浄を行い流路をクリーニング
試料導入	30試料オートサンプラー内蔵
制御用PC OS要件	PC、Windows® 7 以上対応
制御用ソフトウェア	TOC Teklink ソフトウェア
データ処理	<ul style="list-style-type: none"> CSV / PDF形式での出力 CSVファイルからのデータ取り込み リアルタイム表示および印刷 カスタマイズ試験法の保存 優先試料の割り込み測定 外れ値除去および精度判定基準制御
その他の機能	<ul style="list-style-type: none"> クリック操作による測定法選択 (プリセット) 装置状態表示ランプ 自動スタンバイモード (設定可) 内部部品への迅速アクセス設計 燃焼管を前面から短時間で交換可能 試料またはリンス水による自動リンス機構内蔵
主な用途	排水、産業廃液、表流水、地下水、海水
公式測定法	Standard Method 5310B、EPA 415.1、EPA 9060A、ASTM D2579、ISO 8245、AOAC 973.47
認証	CE (必要に応じCSA現場認証対応)
キャリアガス要件	<ul style="list-style-type: none"> 炭化水素および二酸化炭素 (CO₂) を含まない空気 (酸素濃度18%以上、TOC濃度<1 ppm) または高純度酸素 ガスはボンベまたはTOC用ガス発生装置から供給可能 ガス発生装置を使用する場合は炭化水素・水分を完全除去したものとする 清浄なキャリアガスを確保するため、CO₂除去システムおよび炭化水素トラップの併用を推奨 超高純度エアまたは酸素使用可
キャリアガス入口圧力	50~100 psi
オートサンプラー	精度 : ±2.5 mm 再現性 : ±0.25 mm 垂直パンチ強度 : 8.3 lbs サンプルおよびリンス水による自動洗浄機構

寸法 (W×D×H)	約46.2 × 60.2 × 66.8 cm 重量 : 24kg
電源仕様	電圧 : 100/115/230 VAC (±10%) 、周波数 : 50/60 Hz、消費電力 : 1150 VA

【標準付属品】

- ・OSK 33UM Lotix-TOC 自動燃焼式 TOC 分析装置
- ・和文取扱説明書



【オプション】

- ・攪拌モジュール（右図）：

Lotixのオプション攪拌モジュールは分析前にバイアル内のサンプルを攪拌。

モジュール内の回転磁石により、バイアル内の磁性攪拌子が回転し、サンプルを均一に混合。

- ・SO3除去器：

硫酸保存サンプルなど、一部のサンプルマトリクスは分析中にNDIR検出結果に影響を与えるガスを生成する可能性がある。オプションのSO3除去器は、ガスが検出器に到達する前に除去。

- ・塩分析キット：

塩分析キットには海水および塩水サンプルの分析に必要なコンポーネントを含む。0.3 mLサンプルループ、触媒、燃焼管、さらにこのサンプルタイプを分析する際に寿命が短くなるLotix部品の交換部品も含む。