TOSOH

イオンクロマトグラフィー 総合カタログ

ION CHROMATOGRAPH
IC-8100

- ION CHROMATOGRAPH IC-8100
- ION CHROMATOGRAPHY COLUMNS

高速イオンクロマトグラフ

IC-8100®

CONTENTS

	PAGE
高速イオンクロマトグラフ IC-8100	03–17
ワークステーション IC-8100-WS	18–19
イオンクロマトグラフィー用高分離、高性能カラム	20–21
測定データ　● 陰イオン分析	22–25
● 陽イオン分析	26–27
● 陰イオン・陽イオン同時分析	28
溶離液調製マニュアル	29
イオンクロマトグラフィー用消耗品・付属品	30–31
試料前処理用フィルター & カートリッジ	31
保守点検・アフターサービス	32–33
仕様一覧	34–35

高速イオンクロマトグラフ
IC-8100シリーズ

1試料“5分”の高速・高分離カラムと多彩なシステム構成で、より簡便にハイスループットなイオンクロマトグラフィー分析が可能

TSKgel®の技術を集約した高速・高分離カラムとの組み合わせにより
ハイスループット分析を実現した高性能高速イオンクロマトグラフです。
測定時間は、陰イオン、陽イオンともに最速5分。
優れた特性を有する自動交換型ゲルサプレッサー方式の採用により低コストで安定した分析が可能です。
ポストカラム反応ユニットとの接続により、水道水質検査方法に準拠した臭素酸、シアンの分析が可能です。
自動前処理ユニットとの接続により、陽イオン交換ゲルによる試料の前処理を安価に自動で行うことができ、
複雑な試料も安心して分析することが可能となります。
自動溶離液供給ユニットとの接続により、日々の溶離液調製や調製ミスの不安から解放されます。

製品ラインナップ

イオンクロマトグラフ

IC-8100EX

オートサンプラーを搭載した自動分析システム
脱気部、送液ポンプ、オートサンプラー、
サプレッサーユニット、カラムオーブン、
電気伝導度検出器が一体となったコンパクト設計
オートサンプラーには自動希釈機能を標準装備

IC-8100ST

マニュアルインジェクターを搭載した基本システム
IC-8100EXと同様に、サプレッサー分析に必要な
すべての機構を備えたリーズナブルな構成

ワークステーション

IC-8100-WS

IC-8100シリーズに標準付属、ソフトに費用がかからないコストフリー設計
システム制御、データ解析、データ管理機能を備えた専用ソフトウェア
日々のルーチン分析に適した様々な解析方法を提供
快適な測定環境を強力にサポート

オプションユニット

RS-8100

ポストカラム反応ユニット

UV-8100

紫外可視吸光光度検出器

ES-8100

自動溶離液供給ユニット

SP-8100

自動前処理ユニット

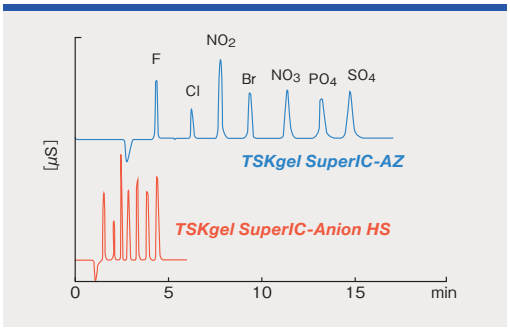
高速イオンクロマトグラフ
IC-8100シリーズの特長

高速分析 測定時間5分のハイスループット分析を実現

高速分離カラムとの組み合わせで、陰イオン・陽イオンの測定がそれぞれ5分で終了。
イオンクロマトグラフィーの分析時間を大幅に短縮できます。

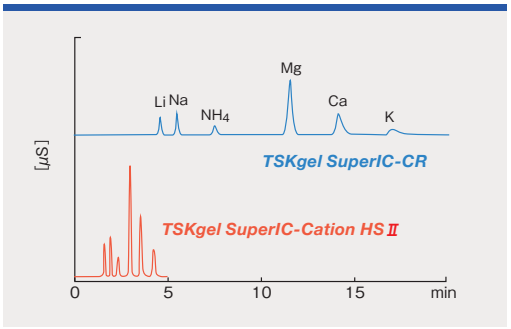
- 陰イオン測定時間 16分から 5分へ短縮(当社比)
- 陽イオン測定時間 20分から 5分へ短縮(当社比)

標準陰イオン測定例



流　速：(上段)0.8 mL/min　　圧　力：(上段) 8.5 MPa
　　(下段)1.5 mL/min　　(下段)16.0 MPa

標準陽イオン測定例



流　速：(上段)0.7 mL/min　　圧　力：(上段) 9.0 MPa
　　(下段)1.2 mL/min　　(下段)17.8 MPa

高機能 多彩なオプションユニットで多様なシステム構成に対応

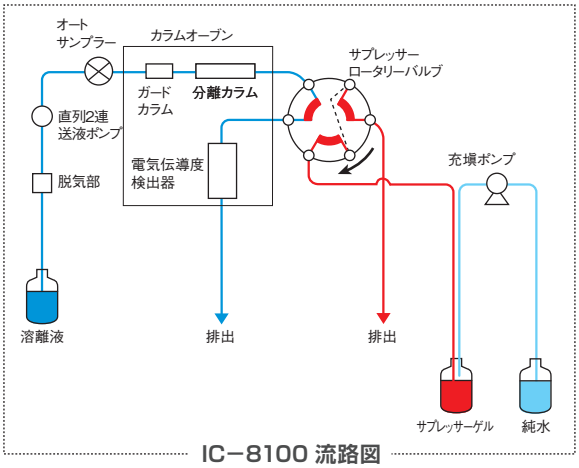
IC-8100シリーズでは、多彩なオプションユニットをラインナップし、多様なイオンクロマトグラフィー測定のニーズにお応えします。

- **紫外可視吸光光度検出器(UV-8100)**
  基本システム内蔵の電気伝導度検出器による検出に加えて、紫外可視吸光光度検出が可能となります。フローセルの最適化及び温度変化を最小限に抑えた流路設計により、低ノイズ、低ドリフトを実現します。
- **ポストカラム反応ユニット(RS-8100)**
  水道水質検査方法に準拠した臭素酸、シアンの高感度測定が可能です。その他ポストカラム反応を用いる様々なイオンクロマトグラフィーにも応用可能です。
- **自動溶離液供給ユニット(ES-8100)**
  専用の濃縮溶離液試薬と純水をセットするだけで分析が可能となります。常に安定した組成の溶離液が供給されるため、経時変化による溶出時間の変動がなく安定した分析が可能です。
- **自動前処理ユニット(SP-8100)**
  専用前処理用陽イオン交換ゲルを用いて、自動で試料を前処理してからイオンクロマトグラフに注入することが可能です。試料の中和処理や、カラム寿命に影響を与える可能性のある過剰に含まれる対イオンや金属の除去ができます。自動処理が可能であるとともに、前処理にかかるコストは約50円／分析と前処理コストの削減にも寄与します。
- **試料濃縮機能(オプション)**
  最大1200μLの試料を濃縮カラムを用いて濃縮し、自動でイオンクロマトグラフィー測定を行うことが可能です。試料のマトリックスの影響を抑え、より高感度な測定をすることが可能です。
- **2液切替ユニット(オプション)**
  イオンクロマトグラフィー測定において2液のステップ溶離を行うことができます。アイソクラティック溶離では溶出が困難な保持が強い成分を溶出力の強い溶離液に切換えることで溶出させることができます。またカラムの自動洗浄にも応用可能です。

高感度 自動交換型ゲルサプレッサー方式で高感度分析が可能

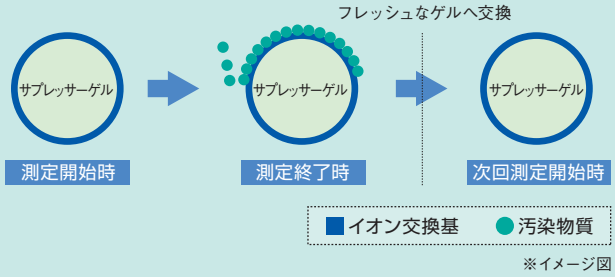
サプレッサーロータリーバルブとサプレッサーゲルを組み合わせた、自動交換型ゲルサプレッサー方式の採用により安定した高感度連続自動測定が可能です。

- **オートサンプラーのインジェクションのタイミングに合わせてサプレッサーゲルを自動交換**
  - サプレッサーの再生操作が不要
  - サプレッサーに試料中の不純物が蓄積しない
  - サプレッサーの劣化による感度の低下がない
- **低デッドボリュームによりピークの拡がりを低減**
- **サプレッサーゲル不足センサーを搭載**
- **2種類のサプレッサーゲルボトルを用意（60 mL、30 mL）**



IC−8100 流路図

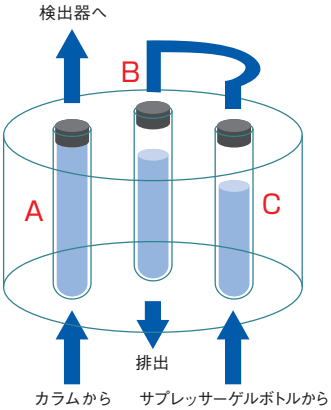
自動交換型ゲルサプレッサー方式の特長



※イメージ図

自動交換型ゲルサプレッサー方式は、オートサンプラーのインジェクションのタイミングに合わせて、自動でサプレッサーゲルの交換を行います。サプレッサーゲルは、測定毎に交換されるため、試料中にサプレッサーに吸着する汚染物質があっても影響を受けることがありません。そのため、毎回、安定したベースラインでの測定が可能です。

サプレッサーゲル交換の流れ



分析中のポートの状態
- ポートA ➡ 測定中
- ポートB ➡ 排出中
- ポートC ➡ 充填中

サプレッサーゲルボトル

■サプレッサーゲル価格表

品 番	品 名	包 装	測定可能数	備 考	価 格
0022770	TSKgel suppress IC-A	30 mL × 10 本	150 分析/本 × 10 本	陰イオン分析用	42,000円
0022772	TSKgel suppress IC-C	30 mL × 10 本	150 分析/本 × 10 本	陽イオン分析用	42,000円

*本表に掲載されているサプレッサーゲルは販売されているものの一部です。詳細は30ページをご参照ください。

高速イオンクロマトグラフ

IC-8100シリーズのシステム構成例

陰イオン or 陽イオン分析システム（オートサンプラータイプ）

IC-8100EX

■構成
- IC-8100EX
- 制御解析用パソコン
- 分析カラムなど消耗品

■特長
- 自動希釈機能付きオートサンプラーを標準搭載
- 一台で陰陽イオン測定を切り換えて使用可能*1
- UV-8100、ES-8100、SP-8100、RS-8100の追加接続が可能
- 濃縮カラムを使用した濃縮分析が可能(オプション)

陰イオン or 陽イオン分析システム（マニュアルインジェクタータイプ）

IC-8100ST

■構成
- IC-8100ST
- 制御解析用パソコン
- 分析カラムなど消耗品

■特長
- 一台で陰陽イオン測定を切り換えて使用可能*1
- UV-8100の追加接続が可能

陰イオン/陽イオン分析システム（2システムインジェクションモードオートサンプラータイプ）

IC-8100EX　　IC-8100ST

■構成
- IC-8100EX
- IC-8100ST
- 制御解析用パソコン
- 分析カラムなど消耗品

■特長
- 陰イオン陽イオン測定用の2流路搭載システム
- IC-8100EXのオートサンプラーから陰陽イオン測定同時注入
- 各流路での個別測定も可能
- UV-8100、ES-8100の追加接続が可能

＊1　陰イオン測定がサプレッサー、陽イオン測定がノンサプレッサーでの運用となります。　＊2　シアン測定の場合はサンプラー冷却ユニットが必要です。

イオンクロマトグラフポストカラム反応システム

IC-8100EX　RS-8100 / UV-8100

■構成

・IC-8100EX　・RS-8100
・UV-8100　・制御解析用パソコン
・分析カラムなど消耗品

■特長

・水道水質検査法に準拠した臭素酸、シアン*2の測定が可能
・臭素酸測定では、電気伝導度検出とポストカラム反応−吸光光度検出の同時検出が可能
・自動希釈機能付きオートサンプラーを標準搭載
・ES-8100の追加接続が可能

自動溶離液供給/陰イオン分析システム

ES-8100　IC-8100EX　UV-8100　＊写真はUV-8100を接続したシステムです。

■構成

・IC-8100EX　・ES-8100
・制御解析用パソコン　・分析カラムなど消耗品

■特長

・溶離液調製不要で使用者、環境を選ばず安定した測定が可能
・自動希釈機能付きオートサンプラーを標準搭載
・UV-8100、SP-8100、RS-8100の追加接続が可能
・濃縮カラムを使用した濃縮分析が可能(オプション)

自動前処理/陰イオン分析システム

SP-8100　IC-8100EX

■構成

・IC-8100EX　・SP-8100
・制御解析用パソコン　・分析カラムなど消耗品

■特長

・試料注入前に自動で陽イオン交換ゲルによる前処理を行う
・安価な自動前処理によって測定の安定化、カラムの汚染防止に寄与
・自動希釈機能付きオートサンプラーを標準搭載
・UV-8100、ES-8100の追加接続が可能

燃焼イオンクロマトグラフィーシステム

試料燃焼前処理装置

IC-8100EX

■構成

・IC-8100EX または IC-8100ST
・試料燃焼前処理装置　・制御解析用パソコン
・分析カラムなど消耗品

■特長

・自動燃焼前処理装置とのオンライン接続
・イオンクロマトグラフのインジェクター(オートサンプラーまたはマニュアルインジェクター)を使用した単体での使用も可能

イオンクロマトグラフ

IC-8100EX

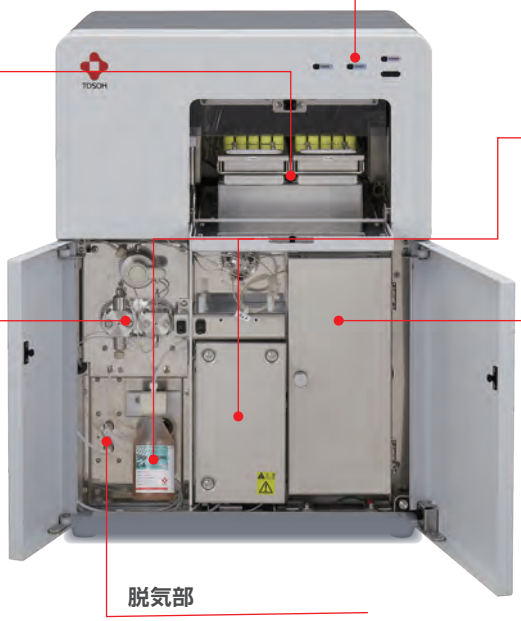
品番:0024500

オートサンプラー内蔵一体型イオンクロマトグラフ

陰イオン、陽イオンを問わず高感度測定できる一体型イオンクロマトグラフです。
脱気部、送液ポンプ、オートサンプラー、サプレッサーユニット、カラムオーブン、電気伝導度検出器が一体となったコンパクト設計。
全てのユニットが装置前面からアクセスでき、メンテナンス性にも優れています。
オートサンプラーは自動希釈機能を標準搭載しており、試料のハンドリングにおいても省力化に貢献します。
種々のオプションを組み合わせることで様々なシステム構築が可能です。

IC-8100EX

IC-8100EXのユニット構成写真

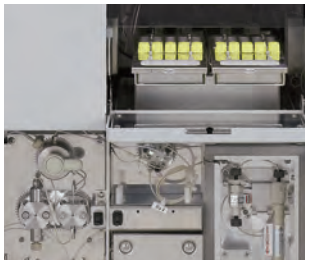


状態表示 LED

電源状態、エラー表示、及びサンプルラックの取り出しの可否を示します。

オートサンプラー

100点の試料セットが可能。
ワークステーションでは最大200試料の連続測定の設定が可能、多試料処理に威力を発揮します。



サプレッサーゲル
サプレッサーロータリーバルブ

測定ごとにサプレッサーゲルを交換することで、安定したサプレッション効果が得られます。

カラムオーブン

電気伝導度セルと一体構造のブロック温調により安定したベースラインが得られ、高感度測定を実現します。

電気伝導度セル

送液ポンプ

35 MPaの高耐圧を実現した微小容量プランジャー式デュアルポンプの採用で低脈動を実現、ハイスループット分析においても安定した送液が行えます。

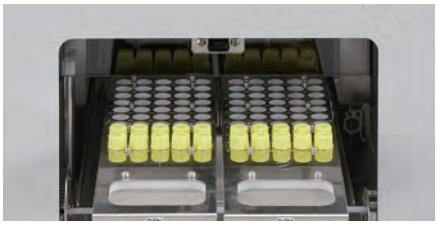
脱気部

エアートラブルを低減し
安定した送液を可能にします。

100～200の連続試料処理に対応

50点×2のサンプルラックを標準搭載。ワークステーションから連続200分析までの設定が可能です。
ハイスループット分析との組み合わせで多数の試料処理も短時間で効率よく実施できます。
サンプラー冷却ユニットの追加により試料の冷蔵も可能です。

- 100点の試料セットが可能
- 50点／ラックを2ラック搭載。試料を効率的にセット可能
- 分析途中での試料の入替え、追加が可能



50点 / ラック × 2ラック = 100点

ワークステーションの設定画面ではラック毎の管理が可能

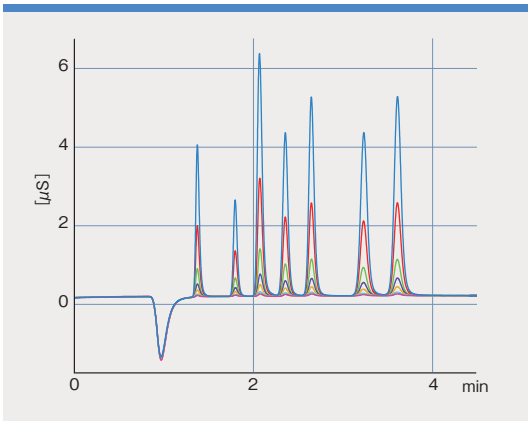
最大4ラック(200試料)の設定が可能

自動希釈機能付きのオートサンプラー

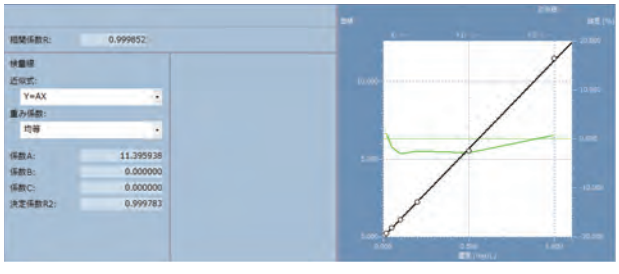
オートサンプラーには自動希釈機能が標準で搭載されています。
ワークステーションからの設定により簡便に自動希釈分析が可能です。

- 希釈倍率は、2、5、10、20、50、100倍の6種類から選択
- 希釈倍率は試料毎に設定が可能
- 希釈再現性CV1 %(面積n=6)以内を実現
- 標準液の希釈測定により検量線の作成が可能

標準陰イオンの希釈測定の重ね描き



自動希釈機能を用いた検量線作成例



イオンクロマトグラフ
IC-8100ST

品番:0024501

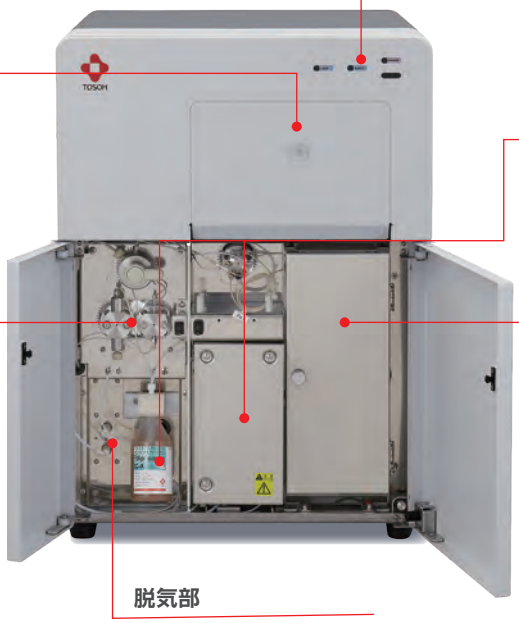
マニュアルインジェクター内蔵一体型イオンクロマトグラフ

マニュアルインジェクションが可能な一体型イオンクロマトグラフです。
脱気部、送液ポンプ、マニュアルインジェクター、サプレッサーユニット、
カラムオーブン、電気伝導度検出器が一体となったコンパクト設計。
サプレッサーを用いた高感度測定をリーズナブルに実現します。

IC-8100ST

IC-8100STのユニット構成写真

状態表示LEDとインジェクター以外はIC-8100EXと同じ構成です。



状態表示 LED

インジェクションバルブの位置を「LOAD」または「INJECT」で示します。

マニュアルインジェクター

試料を注入するポートで、ここから
シリンジを用いて試料を注入します。

サプレッサーゲル
サプレッサーロータリーバルブ

測定ごとにサプレッサーゲルを交換することで、安定したサプレッション効果が得られます。

カラムオーブン

電気伝導度セルと一体構造のブロック温調により安定したベースラインが得られ、高感度測定を実現します。

電気伝導度セル

送液ポンプ

35 MPaの高耐圧を実現した微小容量プランジャー式デュアルポンプの採用で低脈動を実現、ハイスループット分析においても安定した送液が行えます。

脱気部

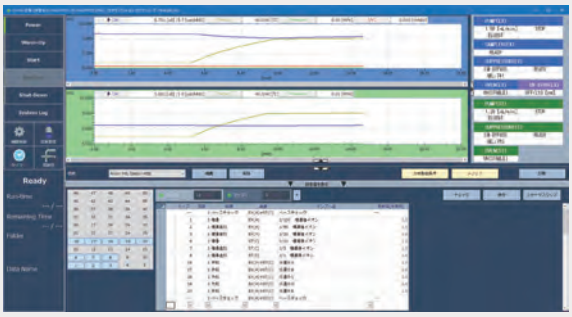
エアートラブルを低減し
安定した送液を可能にします。

陰イオン/陽イオン分析システム（2システムインジェクションモード）

IC-8100EXおよびIC-8100STを連結することにより、2システムインジェクションモードを構成することが可能です。
2システムインジェクションモードでは、IC-8100EXのオートサンプラーからIC-8100EX、IC-8100ST双方の流路に同時に注入を行い、陰イオン、陽イオンの分析を並行して実施することが可能です。
2システムインジェクションモードを構成していても、片側システムのみで使用も可能です。

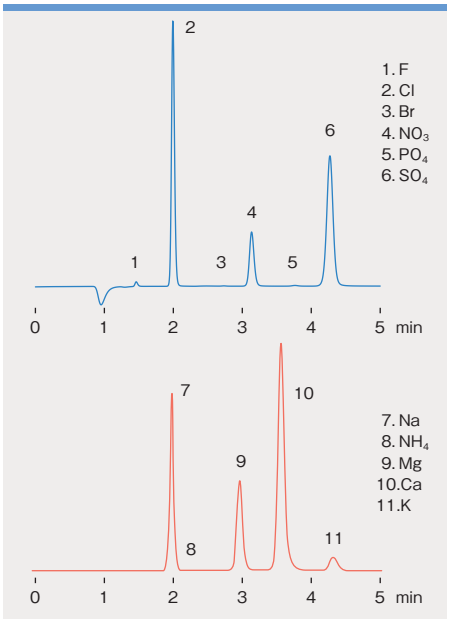
IC-8100EX　　IC-8100ST

2システムインジェクションモードにおけるシステム制御



＊2システムインジェクションモードではオートサンプラーの自動希釈機能は使用できません。

河川水の陰イオン、陽イオンの分析例



カ　ラ　ム：陰イオン TSKgel SuperIC-Anion HS
　　陽イオン TSKgel SuperIC-Cation HSII

燃焼イオンクロマトグラフィーシステム

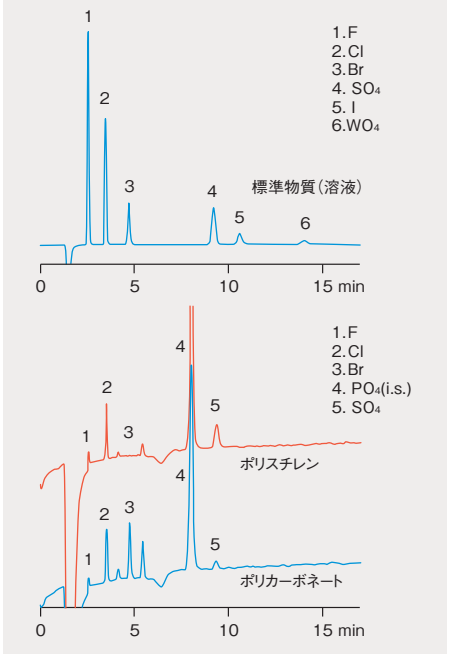
試料燃焼前処理装置とのオンライン接続により、燃焼イオンクロマトグラフィー用のイオンクロマトグラフとしても使用することができます。ハイスループットカラムと組み合わせることで、よう化物イオンは約12分に、助燃剤に由来するタングステン酸のピークは15分以内に溶出するため、高速分析が可能になります。試料燃焼前処理装置を使用しない場合、イオンクロマトグラフ側のオートサンプラーを用いて、通常のイオンクロマトグラフィー分析にそのままご使用いただけます。

IC-8100EX、IC-8100STのどちらも接続可能

IC-8100EX

試料燃焼前処理装置

燃焼試料の分析例



カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS
溶　離　液：9.0 mmol/L $NaHCO_3$+1.0 mmol/L Na_2CO_3

ポストカラム反応ユニット
RS-8100

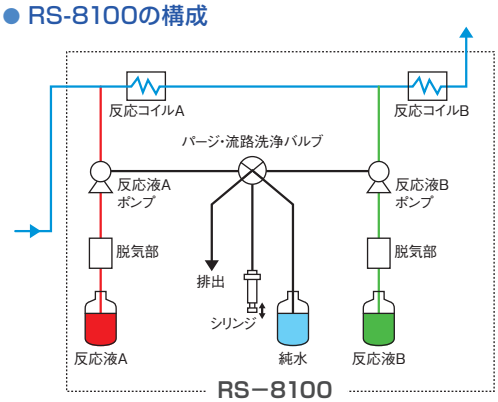
品番:0024504

RS-8100はポストカラム反応を行うためのイオンクロマトグラフ用反応ユニットです。
イオンクロマトグラフIC-8100EXと紫外可視吸光光度検出器UV-8100との組み合わせにより水道水質検査方法に準拠した臭素酸やシアン等の高感度分析を実現します。
エアトラブルを防ぐオンラインの脱気部を2流路分搭載し、反応液由来のトラブルを低減します。
分析開始時のポンプ部のパージや、分析終了後の流路の純水置換を自動で行う機能も搭載しています。

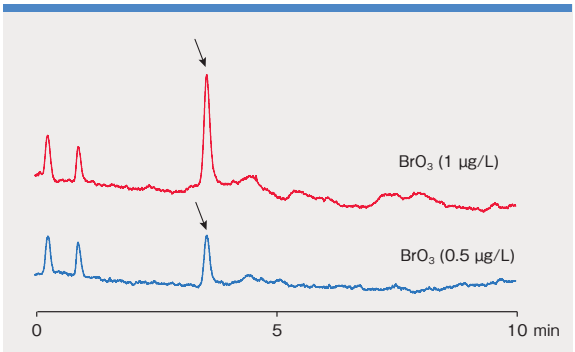
IC-8100EX　　RS-8100 / UV-8100

- 2系統の反応液ポンプ、脱気部、反応リアクターを標準搭載
- 分析終了時の流路の純水洗浄、純水置換、ポンプ背面の洗浄を自動で実施
- 臭素酸測定、シアン測定の兼用可能
- IC-8100EXの電気伝導度検出器と直列接続が可能で、ポストカラム反応-紫外可視吸光光度検出器と合わせた同時検出が可能

● RS-8100の構成



臭素酸の測定例(1 µg/L および 0.5 µg/L)

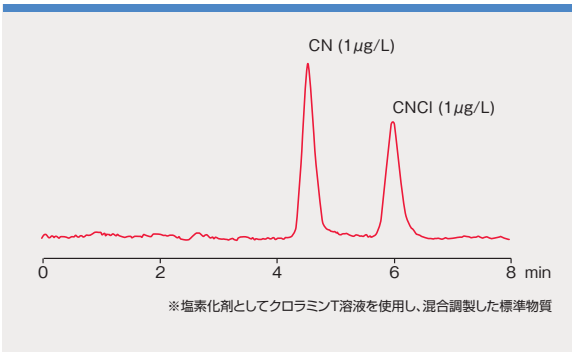


カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-WA
(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-WA
(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液*：5.0 mmol/L $NaHCO_3$
+ 3.5 mmol/L Na_2CO_3
流　　速：1.5 mL/min
カラムオーブン：40 ℃
検　　出：ポストカラム反応-吸光光度
注　入　量：100 µL

*濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A WA使用可

<ポストカラム反応-吸光光度検出条件>
反 応 液 A：1.0 mol/L H_2SO_4
+ 1.5 mol/L KBr
流　　速：0.6 mL/min
反 応 液 B：1.2 mmol/L $NaNO_2$
流　　速：0.15 mL/min
反 応 温 度：40 ℃
検 出 波 長：268 nm

シアンの測定例(CN, CNCl　1 µg/L)



※塩素化剤としてクロラミンT溶液を使用し、混合調製した標準物質

カ　ラ　ム：TSKgel SCX(Na)
(6.0 mm I.D. × 15 cm)
溶　離　液：10 mmol/L NaH_2PO_4
流　　速：1.2 mL/min
カラムオーブン：40 ℃
検　　出：ポストカラム反応-吸光光度
注　入　量：100 µL
サンプラー：サンプラー冷却ユニット取付
(10 ℃冷却)

<ポストカラム反応-吸光光度検出条件>
反 応 液 A：0.1 %クロラミン-Tを含む
100 mmol/L りん酸塩緩衝液
流　　速：0.5 mL/min
反 応 温 度：40 ℃
反 応 液 B：1-フェニル-3-メチル-5-ピラゾロン/
4-ピリジンカルボン酸溶液
流　　速：0.5 mL/min
反 応 温 度：100 ℃
検 出 波 長：638 nm

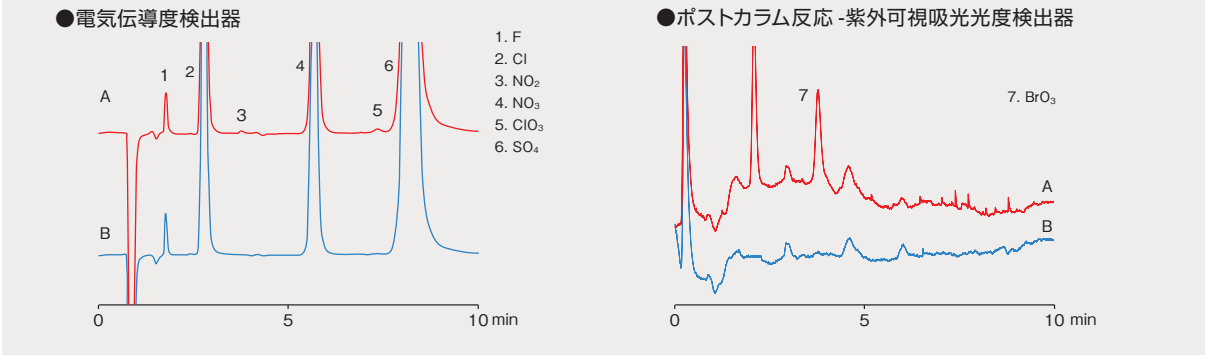
電気伝導度検出器と
ポストカラム反応－紫外可視吸光光度検出器の同時検出

■ 測定時間10分で臭素酸を含む水道水質基準項目の分析を実現

水道水質分析用の高速高分離カラムと、高感度ポストカラム反応システムを用いることで、
臭素酸を含む水道水質基準項目が10分以内で測定できます。
従来、複数の条件で行なわれていた分析を一度の測定で行うことが可能です。

- ウォーターディップとふっ化物イオンの高分離を実現
- ポストカラム反応法による臭素酸イオンの高感度分析が可能
- 亜塩素酸イオンと臭素酸イオンの高分離を実現
- 自動溶離液供給ユニットES-8100と濃縮溶離液を用いることで溶離液の調製が不要

臭素酸を含む水道水質基準項目の一斉分析例



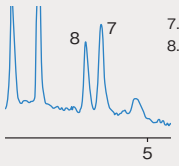
[試料] A: 水道水（臭素酸イオン(0.001 mg/L)、亜硝酸イオン(NO_2-Nとして0.004 mg/L)、
塩素酸イオン(0.06 mg/L)をそれぞれの濃度になるよう添加、
さらにエチレンジアミン溶液(50 mg/L)を1 mL/Lの割合で添加）
B: 水道水（添加無）

[分析条件] カ ラ ム：TSKgel SuperIC-WA(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-WA(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液*：5.0 mmol/L $NaHCO_3$
＋ 3.5 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A
流 速：1.5 mL/min
カラムオーブン：40 ℃
検 出：電気伝導度、
ポストカラム反応－吸光光度
注 入 量：100 μL

<ポストカラム反応－吸光光度検出条件>
反応液A ： 1.0 mol/L H_2SO_4
＋ 1.5 mol/L KBr
流 速：0.6 mL/min
反応液B ： 1.2 mol/L $NaNO_2$
流 速：0.15 mL/min
反応温度 ：40 ℃
検出波長 ：268 nm

*濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A WA使用可

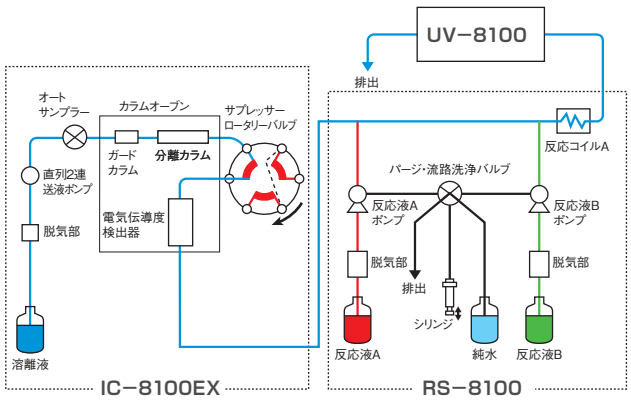
*同条件での亜塩素酸と臭素酸の分離



試 料：水道水に亜塩素酸、臭素酸を添加
分析条件：左記と同条件

■ 同時検出使用時の流路図

カラム分離後に電気伝導度検出器で陰イオンを検出し、
そのままポストカラム反応システムで反応、紫外可視吸
光光度検出器で臭素酸等を検出します。



■ 同時検出が使用されるその他のアプリケーション

次亜塩素酸ナトリウム溶液中の臭素酸と塩素酸の同時分析
ボイラー水、冷却水中のシリカと陰イオンの同時分析

*分析条件、クロマトグラムは25ページを参照ください。

自動前処理ユニット

SP-8100

品番:0024506

IC-8100EX専用自動前処理ユニット

専用前処理用陽イオン交換ゲルを用いて、自動で試料の前処理を行うユニットです。
試料の中和処理や、カラム寿命に影響を与える可能性のある過剰に含まれる対イオンや金属イオンの除去が可能です。
IC-8100EXに接続することによって、試料の前処理、注入を一連の自動操作で完了するシステムの構築が可能です。
SP-8100は陰イオン分析専用のユニットです。

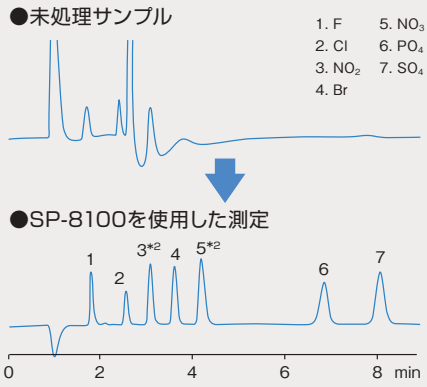
SP-8100

- 陽イオン交換ゲルを用いた前処理を自動で再現性良く実施することが可能
- 約50円／分析の安価な前処理コスト
- 少ない試料(1 mL以下)でも前処理が可能*1

SP-8100の設置例

*1 必要な試料量は測定条件よって変わります。
*2 亜硝酸イオンはこの製品の前処理により、一部硝酸イオンに変化するため、
亜硝酸イオンを含む試料中の亜硝酸イオン及び硝酸イオンの分析に適用することはできません。

SP-8100を用いた0.1 mol/L NaOH溶液の自動前処理測定例



試　　料：0.1 mol/L NaOH溶液で希釈した陰イオン用標準液
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-Anion HS
注 入 量：30 μL
前処理量：400 μL(必要試料量 約700 μL)

紫外可視吸光光度検出器

UV-8100

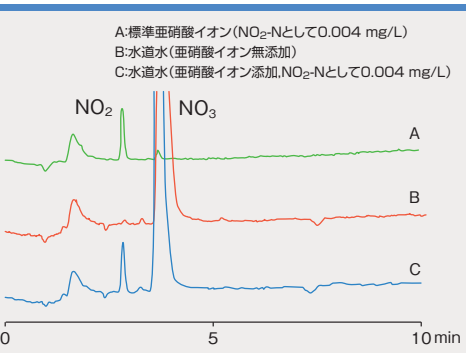
品番:0024503

IC-8100シリーズ専用紫外可視吸光光度検出器

重水素ランプとハロゲンランプの2つの光源を使用していますので、紫外可視の広い波長域での検出が可能です。
フローセルの最適化及び温度変化を最小限に抑えた流路設計により、低ノイズ、低ドリフトのベースラインを実現しています。
当社従来器に比べて感度がおよそ5倍向上しています(亜硝酸イオンのS/Nより算出)。

UV-8100

低濃度亜硝酸態窒素の測定例



カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：7.5 mmol/L $NaHCO_3$+0.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　温　度：40 ℃
検 出 波 長：210 nm　注入量：30 μL
流　　速：1.5 mL/min

※水質検査方法の規定により、いずれも試料にもエチレンジアミン溶液(50 mg/mL)を1 mL/Lの割合で添加

自動溶離液供給ユニット

ES-8100

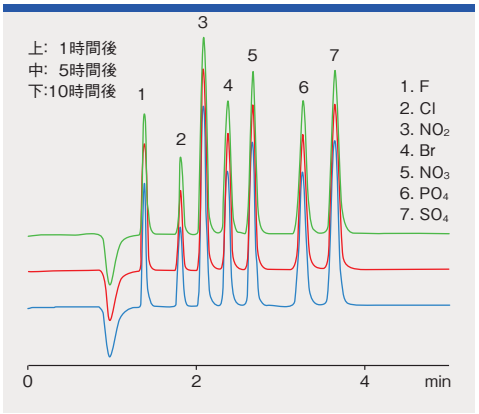
品番:0024505

IC-8100EX専用自動溶離液供給ユニット

新規開発した調製機構により安定的に溶離液を調製し、装置へ供給します。
濃縮溶離液と純水をセットするだけで分析が可能となります。
常に安定した組成の溶離液が供給されるため、経時変化による溶出時間の変動などがなく安定した分析が可能です。

ES-8100 の設置例

ES-8100を使用した測定例



*濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-5を使用

■ 濃縮溶離液価格表

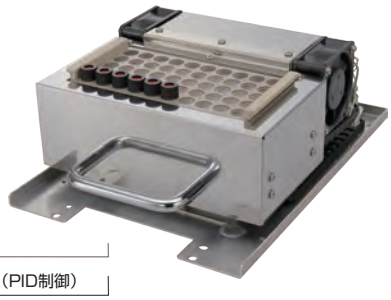
品 番	品 名	包 装	濃縮倍率	対応カラム	価 格
0023533	TSKgel eluent Conc. IC-A HS-5	200 mL × 4 本	10倍	TSKgel SuperIC-Anion HS / 標準分析用	7,200円
0023534	TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10	200 mL × 4 本	10倍	TSKgel SuperIC-Anion HS / 精密分析用	7,200円
0023535	TSKgel eluent Conc. IC-WA	200 mL × 4 本	10倍	TSKgel SuperIC-WA / 水質分析用	7,200円

IC-8100シリーズアクセサリー

サンプラー冷却ユニット

品番:0024507

サンプラーテーブルを冷却するためのユニットです。熱に不安定な試料溶液や熱分解が懸念される成分の分析に威力を発揮します。

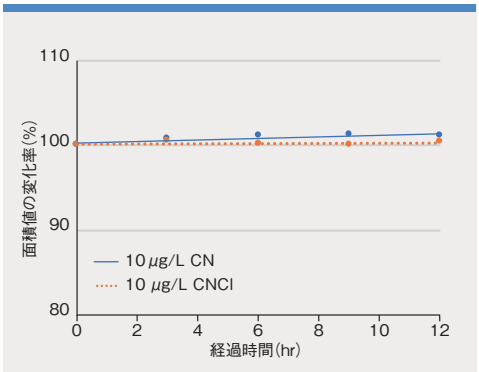


仕 様	内 容
温調方式	アルミブロック温調(PID制御)
温度設定	10 ℃固定
温度設定正確さ	±2 %以内
温度制御精密さ	± 0.5 ℃(10 ℃固定、室温37 ℃)

＊試料点数は最大50点となります。
＊自動希釈機能は使用できません。

シアン標準溶液の安定性

*サンプラー冷却ユニットを使用



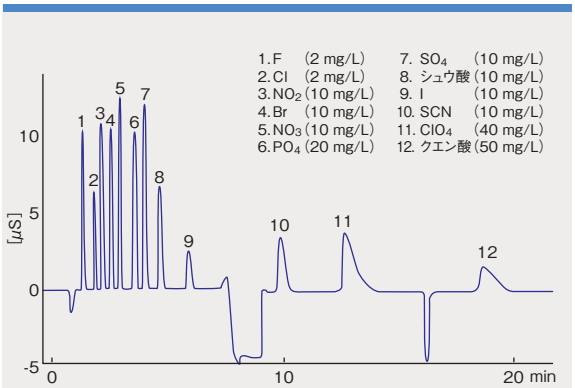
IC-8100シリーズアクセサリー

2液切換ユニット

品番:0024508

溶離液切換えを行うためのユニットです。IC-8100シリーズに装着することで2液のステップ溶離が行えます。アイソクラティック溶離では溶出が困難な保持が強い成分を溶出力の強い溶離液に切換えることで溶出させることができます。また、夾雑成分によるカラム汚染が懸念される場合には、洗浄溶離液に切換えることによりカラムの耐久性向上も期待できます。

2液ステップグラジエントを使用した測定例



カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液 A：3.8 mmol/L $NaHCO_3$+3.0 mmol/L Na_2CO_3
溶 離 液 B：4.5 mmol/L $NaHCO_3$+3.5 mmol/L Na_2CO_3
　　+10 %アセトニトリル
A　→　B：ステップグラジエント (6.0 min)
流　　速：1.5 mL/min(0−6.5 min)、1.3 mL/min(6.5−20 min)

IC-8100シリーズアクセサリー

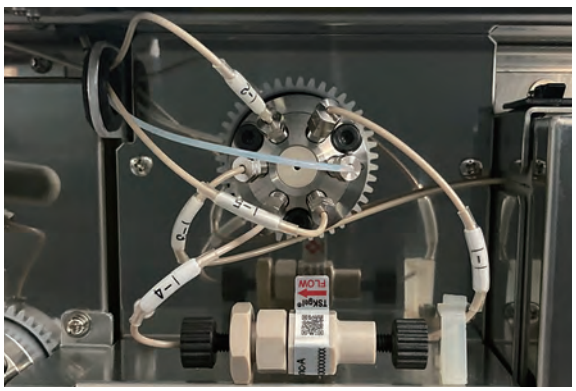
濃縮測定用キット

IC-8100EXではインジェクションバルブに専用陰イオン用濃縮カラムを取り付けることによって、オートサンプラーを使用した試料の濃縮測定が可能です。この濃縮では最大1200μLの試料の濃縮が可能で、試料のマトリックスの影響を抑え、より高感度なイオンクロマトグラフィー測定をすることが可能となります。

濃縮カラム　　濃縮用配管キット

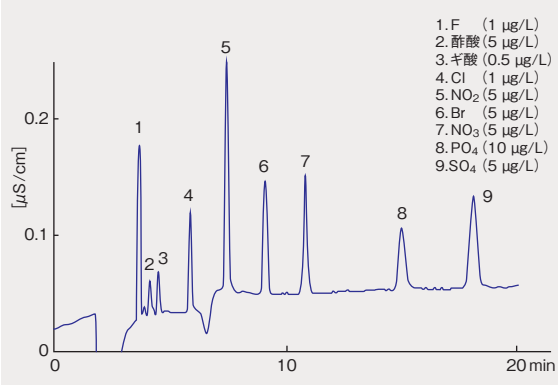
品番	品名
0023559	陰イオン濃縮カラム TSKgel precolumn IC-Conc-A
0024593	濃縮用配管キット

新たに濃縮測定を行う場合、装置内部の配管の交換が必要となります。
ご購入に際しては弊社担当営業までお問合せください。



IC-8100EXに接続された濃縮カラム

濃縮カラムを用いた陰イオン及び有機酸の測定例

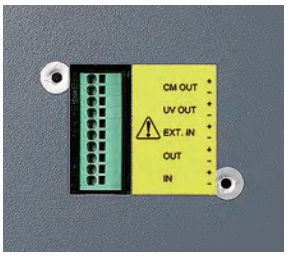


カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HR(4.6 mm I.D.×15 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：2.2 mmol/L $NaHCO_3$ +2.7 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A
流　　速：1.0 mL/min
濃縮カラム：TSKgel precolumn IC-Conc-A
濃縮注入量：1200 μL

IC-8100シリーズアクセサリー

外部入出力端子キット

IC-8100シリーズからの検出器信号や注入信号(またはエラー信号)を外部に出力することができます。合わせて外部からの検出器信号や注入信号(またはエラー信号)を取り込むことが可能です。試料燃焼前処理装置との接続やインテグレータと接続する際にも使用します。



品番	品名
0024564	EXT基板(AFF)
0017546	アナログ信号ケーブル 2 m
0022001	フェライトコア

ご使用の際は、上記3つの製品をご購入ください。

仕　様		
CM端子	電気伝導度検出器信号 出力	アナログ出力　-1 ～ 1V
UV端子	紫外可視吸光光度検出器信号 出力	アナログ出力　-1 ～ 1V
EXT端子	他検出器信号の入力	アナログ入力　-1 ～ 1V
IN端子	試料注入信号またはエラー信号の入力	接点入力またはTTLレベル入力
OUT端子	試料注入信号またはエラー信号の出力	リレー接点出力

IC-8100シリーズ　システム・ユニット 構成例

◎ … 必須
○ … 推奨
△ … 選択可能なもの
× … 選択不可なもの

システム・ユニット類		マニュアルインジェクション				オートサンプラー使用							
品　番	品名・型式	一般陰イオン分析	一般陽イオン分析	一般陰陽イオン同時分析 *1	オンライン燃焼前処理分析 *2	一般陰イオン分析	一般陽イオン分析	陰陽イオン2システムインジェクション	一般陰陽イオン同時分析 *1	オンライン燃焼前処理分析 *2	無機イオン臭素酸同時分析	臭素酸分析	シアン分析
0024500	IC-8100EX 基本システム	–	–	–	–	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
0024501	IC-8100ST 基本システム	◎	◎	◎	◎	–	–	◎	–	–	–	–	–
0024503	UV-8100 紫外可視吸光光度検出器	△	△	×	△	△	△	△	×	△	◎	◎	◎
0024504	RS-8100 ポストカラム反応ユニット	×	×	×	×	△*3	△	×	×	×	◎	◎	◎
0024505	ES-8100 自動溶離液供給ユニット	×	×	×	×	△	△	△	×	△	△	△	×
0024506	SP-8100 自動前処理ユニット	×	×	×	×	△*3	×	×	×	×	×	×	×
0024507	サンプラー冷却ユニット	–	–	–	–	△	△	×	△	△	△	△	○
0024587	2システム注入用配管キット	–	–	–	–	–	–	◎	–	–	–	–	–
p.16参照	濃縮測定用キット	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
p.17参照	外部入出力端子キット	△	△	△	◎	△	△	△	△	◎	×	×	×
カラム													
p.20参照	陰イオン用分析カラム	◎	–	–	◎	◎	–	◎	–	◎	–	–	–
p.21参照	陽イオン用分析カラム	–	◎	–	–	–	◎	◎	–	–	–	–	–
0019843	TSKgel SuperIC A/C	–	–	◎	–	–	–	–	◎	–	–	–	–
0023530	TSKgel SuperIC-WA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎	◎	–
0007156	TSKgel SCX (Na型)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	◎
p.20,21参照	対応ガードカラム	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–
サプレッサーゲル、濃縮溶離液													
p.30参照	TSKgel suppress IC-A	○	–	–	○	○	–	○	–	○	○	–	–
p.30参照	TSKgel suppress IC-C	–	○	–	–	–	○	○	–	–	–	–	–
p.30参照	TSKgel eluent Conc. ICシリーズ	–	–	–	–	○	–	○	–	–	○	○	–

*1 一般陰陽イオン同時分析は陰陽イオン同時分析用専用カラムを用いたノンサプレッサー分析です。カラム詳細は21ページ、分析例は28ページをご参照ください。　*2 オンライン燃焼前処理分析には、試料燃焼前処理装置が必要です。
*3 1台のIC-8100EXにRS-8100とSP-8100は同時に接続できません。

●基本システムは、脱気部、デュアル送液ポンプ、インジェクター、カラムオーブン、サプレッサーユニット、電気伝導度検出器、及び専用ワークステーションを含みます。サプレッサー分析、ノンサプレッサー分析どちらも可能です。
●専用ワークステーションでは、2台の基本システムの制御・解析が可能で、1台につき2つの検出器信号のデータ取り込みが可能です。
●上記は構成の一部です。詳細は弊社または代理店までお問合せください。

ワークステーション

IC-8100-WS

ルーチン分析の効率化と多彩な機能 “使いやすさ”を追求したIC-8100シリーズ専用プログラム

ワークステーションIC-8100-WSは、システム制御とデータ解析、
データ管理機能を備えたプログラムです。
1台のパソコンで2台のシステムの制御・解析・管理が可能です。

専用ソフト;多彩なデータハンドリングを実現

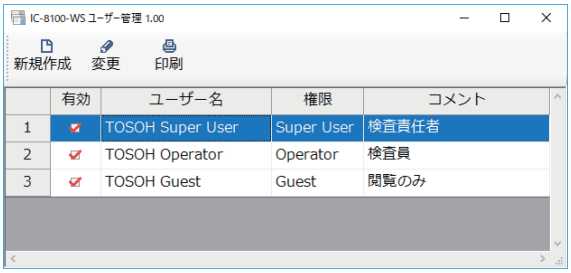
IC-8100-WSはIC-8100シリーズの専用ソフトウェアです。
IC-8100EXおよびIC-8100STの付属品として同梱して供給されます。
インストールするパソコンの台数に制限がありませんので、実験室と
オフィスのパソコンにインストールしオフィスでデータ解析することや
他の事業所のパソコンにインストールし、データを共有することも可能です。
また、ソフトウェアのバージョンアップも無償です。

3つのアプリケーションと様々なツールで簡単操作

- 収集アプリケーション / システムの制御、データの収集
- 解析アプリケーション / データの解析、データの管理
- ユーザー管理アプリケーション / ユーザーの権限設定や登録管理
- ログ管理ツール / ログの確認、監査証跡の追跡
- 性能評価ツール / ノイズや検出限界、真度、精度などシステムの評価

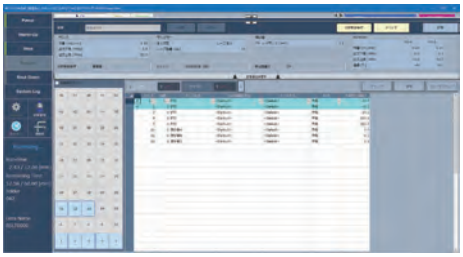
ユーザー管理アプリケーション

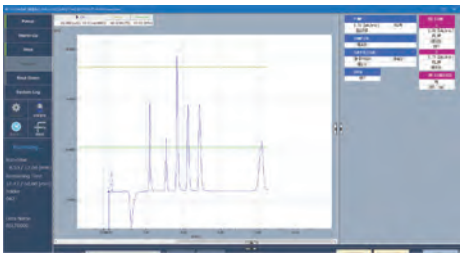
ユーザー名とパスワードによって、使用者のID
管理が可能です。
IDによる使用機能の制限や認証、監査証跡を
確認することができます。



収集アプリケーション

検出器信号や装置圧力のモニター、装置状態、測定状況、測定依
頼入力が一つの画面で確認できます。
タイマー機能による装置の立ち上げやウォームアップ、シャットダ
ウンの自動化、使用する試薬の残量管理なども可能です。

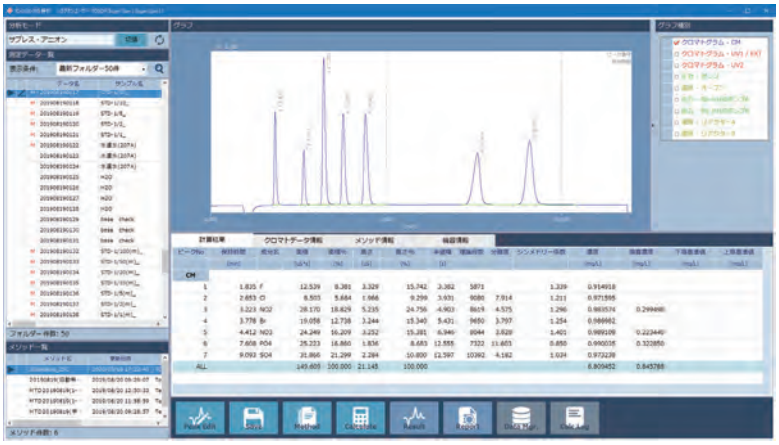


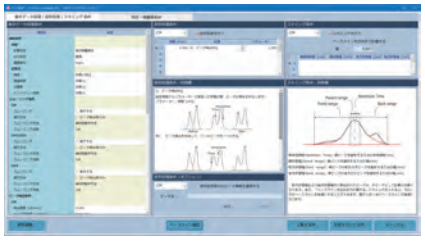


*ワンタッチでそれぞれの画面を最大化することも可能です。

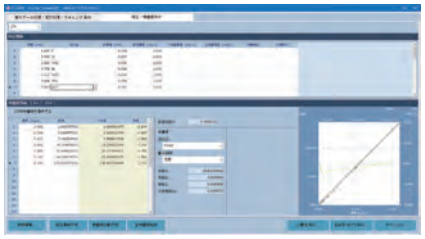
解析アプリケーション

波形処理が変更されると同時に再計算が実行され計算結果欄に反映されます。
自動ピーク検出においてはパラメータ設定が容易に行え、
解析の煩雑さを大幅に軽減できます。





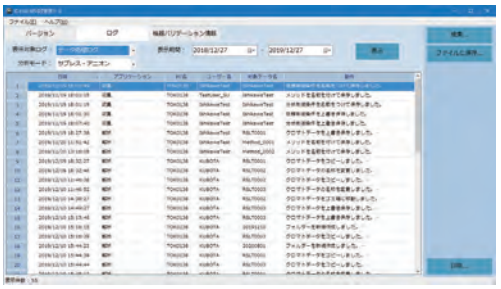
自動波形処理条件の設定画面



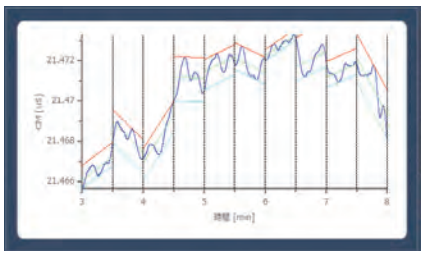
検量線作成画面

ログ管理ツール・性能評価ツール

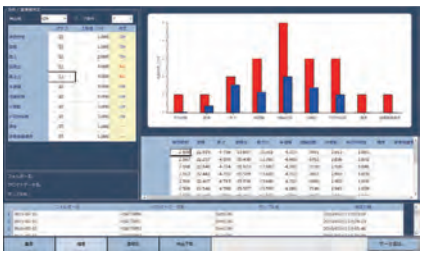
収集、解析アプリケーションではすべてのログが保存されており、
ログ管理ツールからそれらのログが確認できます。
装置の状況確認やデータ処理の監査証跡のレビューが可能です。
性能評価ツールでは、分析したデータから真度、精度、検出下限の
評価やベースラインノイズの確認が行えます。



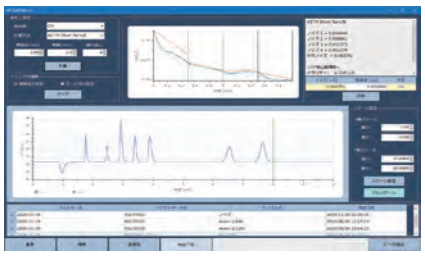
ログの確認



ノイズの確認



精度の評価



検出下限値の確認

IC-8100-WSの仕様

システム制御機能

接続可能台数	2システム
装置接続	USBケーブル
制御対象	IC-8100シリーズ

データ収集機能

収集	2チャンネル／システム
収集時間	最大200分
収集間隔	10 msec 以上
主な機能	自動ウォームアップ、シャットダウン機能 試薬残量警告機能 ユニットモニター機能

データ解析機能

定量計算法	絶対検量線法、内部標準法
ピーク検出	自動及びマニュアル波形処理（一括処理機能有）
主な機能	統計データ作成機能 ベースラインノイズ評価機能 分析精度、真度、直線性評価機能 水道GLPサポート機能 データコンバータ機能 IC-2010 WSデータの読込、解析

データインテグリティ対応

ユーザーID・パスワードによる認証、監査証跡、
パスワード有効期限設定、離席時のログアウト　など

イオンクロマトグラフィー用高分離、高性能カラム

陰イオン用分析カラム

● サプレッサー方式用

■ TSKgel SuperIC-Anion HS
- ハイスループット分析用(一般無機イオン)
- 標準陰イオン7種(F、Cl、NO_2、Br、NO_3、PO_4、SO_4)を5分で分析
- 粒子径3.5 μmの微粒子充填剤により高分離を実現

■ TSKgel SuperIC-Anion HR
- 特に溶出の早い有機酸類、ハロゲンオキソ酸イオンの分離に優れる
- 粒子径3.5 μmの微粒子充填剤により高分離を実現

■ TSKgel SuperIC-WA
- 水道水質検査方法の測定項目である陰イオン
  (F、Cl、ClO_2、ClO_3、BrO_3、NO_2、NO_3)の高分離を実現
- SO_4イオンを含め10分以内の分析が可能

■ TSKgel SuperIC-AZ
- 有機溶媒の使用範囲が広く(メタノール、アセトニトリル100 %使用可)、分離、選択性の調節やカラム洗浄が可能

■ TSKgel SuperIC-AP
- 疎水性の強い陰イオン分析に有効
- 特に溶出の早いイオン種の精密分析に有効

● ノンサプレッサー方式用

■ TSKgel IC-Anion-PWXL
- 高分離能タイプ
- 一般無機陰イオン、有機酸分析用

■ TSKgel IC-Anion-SW
- 親水性シリカ系充填剤に第4級アンモニウム基を導入
- 疎水性の強い無機陰イオン分析用
- ヨウ化物イオン、チオシアン酸、有機酸などの分析に有効

分析カラム

品　番	品　名	粒子径	カラムサイズ	イオン交換基	出荷時溶媒	出荷時対イオン	価　格
0022766	TSKgel SuperIC-Anion HS	3.5 μm	4.6 mm I.D. × 10 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※1	炭酸イオン	190,000 円
0022894	TSKgel SuperIC-Anion HR	3.5 μm	4.6 mm I.D. × 15 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※1	炭酸イオン	210,000 円
0023530	TSKgel SuperIC-WA	4.5 μm	4.6 mm I.D. × 10 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※2	炭酸イオン	190,000 円
0021444	TSKgel SuperIC-AZ	4 μm	4.6 mm I.D. × 15 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※3	炭酸イオン	170,000 円
0019840	TSKgel SuperIC-AP	6 μm	4.6 mm I.D. × 15 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※4	炭酸イオン	160,000 円
0019841	TSKgel SuperIC-AP	6 μm	4.6 mm I.D. × 7.5 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※4	炭酸イオン	120,000 円
0014463	TSKgel IC-Anion-PWXL	6 μm	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※5	ホウ酸イオン※6	78,000 円
0018009	TSKgel IC-Anion-PWXL PEEK	6 μm	4.6 mm I.D. × 3.5 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※5	ホウ酸イオン※6	90,000 円
0018010	TSKgel IC-Anion-PWXL PEEK	6 μm	4.6 mm I.D. × 7.5 cm	第4級アンモニウム基	検定溶離液※5	ホウ酸イオン※6	150,000 円
0006839	TSKgel IC-Anion-SW	5 μm	4.6 mm I.D. × 5 cm	第4級アンモニウム基	メタノール	酒石酸イオン	78,000 円

※1　3.8 mmol/L炭酸水素ナトリウム　　※2　5.0 mmol/L炭酸水素ナトリウム+3.5 mmol/L炭酸ナトリウム　　※3　6.3 mmol/L炭酸水素ナトリウム+1.7 mmol/L炭酸ナトリウム
※4　1.7 mmol/L炭酸水素ナトリウム+1.8 mmol/L炭酸ナトリウム　　※5　ホウ酸ーグルコン酸緩衝液　　※6　ホウ酸イオン+グルコン酸イオン
＊TSKgel IC-Anion-PWXLはステンレスカラム(SUS316)、IC-Anion-SWは樹脂カラム(フレアフィットタイプ)、他はPEEKカラム

ガードカラム

品　番	品　名	カラムサイズ	備　考	価　格
0022767	TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS	4.6 mm I.D. × 1 cm	TSKgel SuperIC-Anion HS、TSKgel SuperIC-Anion HR用	40,000 円
0023531	TSKgel guardcolumn SuperIC-WA	4.6 mm I.D. × 1 cm	TSKgel SuperIC-WA用	40,000 円
0021445	TSKgel guardcolumn SuperIC-AZ	4.6 mm I.D. × 1 cm	TSKgel SuperIC-AZ用	35,000 円
0019842	TSKgel guardcolumn SuperIC-AP	4.6 mm I.D. × 1 cm	TSKgel SuperIC-AP用	30,000 円

ガードフィルター

品　番	品　名	包　装	備　考	価　格
0018014	ラインフィルターキット(PEEK)	ホルダ+フィルターエレメント	TSKgel IC-Anion PWXL用	31,500 円
0018021	フィルターエレメント PEEK	3 個入り		6,300 円

陽イオン用分析カラム

サプレッサー&ノンサプレッサー方式用

TSKgel SuperIC-Cation HSⅡ
- ハイスループット分析用(1価、2価陽イオン)
- 標準陽イオン6種(Li、Na、NH_4、Mg、Ca、K)を5分で分析
- 粒子径3 μmの微粒子充填剤により高分離を実現

TSKgel SuperIC-CR
- 1価、2価陽イオン同時分析用
- Na-NH_4の分離に有効

TSKgel IC-CationⅠ/ⅡHR
- 単純な溶離液(希硝酸水溶液)で1価、2価陽イオン同時分析可能

TSKgel IC-Cation
- スチレン系充填剤にスルホ基を導入
- アルカリ金属、アルカリ土類金属、アミン類などの分析に有効

TSKgel IC-Cation-SW
- 親水性シリカ系充填剤にスルホ基を導入
- 遷移金属イオン、希土類金属イオンなどの分析に有効
- 疎水性の強いアミン類の分析に有効

分析カラム

品 番	品 名	粒子径	カラムサイズ	イオン交換基	出荷時溶媒	出荷時対イオン	価 格
0022837	TSKgel SuperIC-Cation HSⅡ	3 μm	4.6 mm I.D. × 10 cm	カルボキシ基	検定溶離液※7	水素イオン	190,000 円
0021475	TSKgel SuperIC-CR	3 μm	4.6 mm I.D. × 15 cm	カルボキシ基	検定溶離液※8	水素イオン	170,000 円
0018677	TSKgel IC-Cation I/ⅡHR	5 μm	4.6 mm I.D. × 10 cm	カルボキシ基	アセトニトリル	水素イオン	150,000 円
0007171	TSKgel IC-Cation	10 μm	4.6 mm I.D. × 5 cm	スルホ基	2 mmol/L硝酸	水素イオン	78,000 円
0008055	TSKgel IC-Cation-SW	5 μm	4.6 mm I.D. × 5 cm	スルホ基	メタノール	水素イオン	78,000 円

※7 4.0 mmol/L メタンスルホン酸+1.1 mmol/L 18-クラウン-6 ※8 2.2 mmol/L メタンスルホン酸+1.0 mmol/L 18-クラウン-6
*TSKgel IC-CationI/Ⅱ HR はステンレスカラム(SUS316)、TSKgel IC-Cation、IC-Cation-SW は樹脂カラム(フレアフィットタイプ)、他は PEEK カラム

ガードカラム

品 番	品 名	カラムサイズ	備 考	価 格
0022840	TSKgel guardcolumn SuperIC-C HSⅡ	4.6 mm I.D. × 1 cm	TSKgel SuperIC-Cation HSⅡ用	40,000 円
0021476	TSKgel guardcolumn SuperIC-CR	4.6 mm I.D. × 1 cm	TSKgel SuperIC-CR用	35,000 円
0018678	TSKgel guardcolumn IC-Cation I/ⅡHR	4.6 mm I.D. × 0.5 cm	TSKgel IC-Cation I/ⅡHR用	30,000 円
0007172	TSKgel guardcolumn IC-C	4.6 mm I.D. × 5 cm	TSKgel IC-Cation用	21,000 円

シアン化物イオン、塩化シアン分析用カラム

TSKgel SCX (対イオン: Na^+)
- イオンクロマトグラフーポストカラム法によるシアン化物イオン、塩化シアン分析用カラム

分析カラム

品 番	品 名	粒子径	カラムサイズ	出荷時溶媒	価 格
0007156	TSKgel SCX (対イオン: Na^+)	5 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	水	73,000 円

陰イオン・陽イオン同時分析用カラム

TSKgel SuperIC-A/C
- イオン排除モード、イオン交換モードを利用し、陰イオン、陽イオンの同時分析を実現
- 酸性雨モニターで要求されるイオンバランス測定の効率化

※本法は独立行政法人産業技術総合研究所中部センターと東ソーによる共同特許を使用しております。(特許第2055752号)

分析カラム

品 番	品 名	粒子径	カラムサイズ	出荷時溶媒	価 格
0019843	TSKgel SuperIC-A/C	4 μm	6.0 mm I.D. × 15 cm	水	160,000 円

ガードカラム

品 番	品 名	カラムサイズ	備 考	価 格
0019844	TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C	4.6 mm I.D. × 2 cm	TSKgel SuperIC-A/C用	30,000 円

カラム接続配管部品

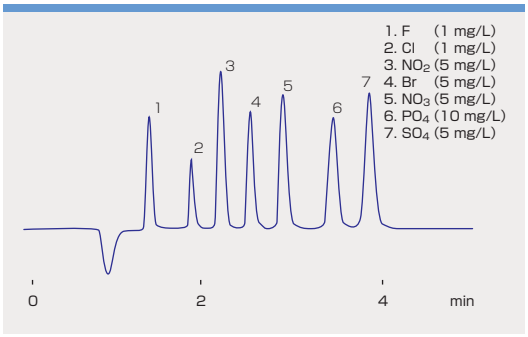
品 番	品 名	包 装	価 格
0022106	樹脂カラム接続配管キット※9	2セット	11,300 円
0017898	オシネユニオン・1/16"※9	5個入り	15,700 円
0022460	ハンディコネクタ(カラム接続用)	2個入り	4,200 円

※9 TSKgel IC-Anion-SW、TSKgel IC-Cation、TSKgel IC-Cation-SW を IC-8100 および IC-2010 に接続する際の配管部品です

Anion

陰イオン 測定データ

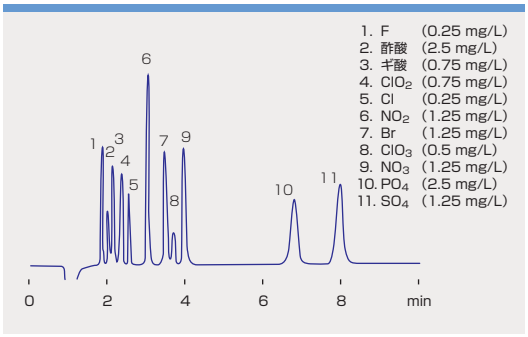
標準陰イオンの分離(標準測定条件)



カ ラ ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液*: 3.8 mmol/L $NaHCO_3$+3.0 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A 検 出: 電気伝導度
流 速: 1.5 mL/min 温 度: 40 ℃
注 入 量: 30 μL

＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-5使用可

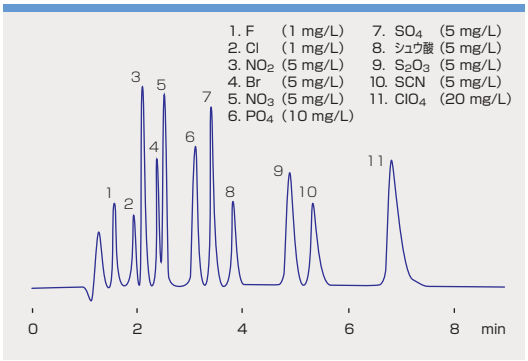
標準陰イオンの分離(精密測定条件)



カ ラ ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液*: 7.5 mmol/L $NaHCO_3$+0.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A 検 出: 電気伝導度
流 速: 1.5 mL/min 温 度: 40 ℃
注 入 量: 100 μL

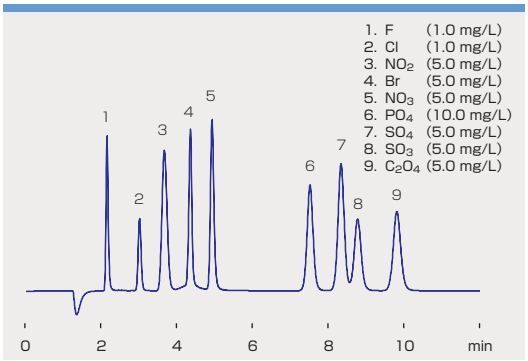
＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10使用可

疎水性陰イオンを含む標準陰イオンの分離



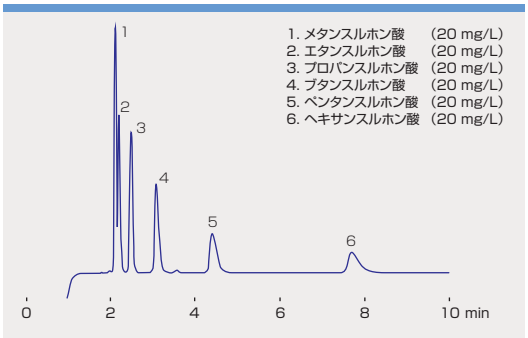
カ ラ ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液: 5.7 mmol/L $NaHCO_3$+4.5 mmol/L Na_2CO_3+20 % アセトニトリル
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A 検 出: 電気伝導度
流 速: 1.2 mL/min 温 度: 40 ℃
注 入 量: 30 μL

亜硫酸イオン/シュウ酸イオンを含む標準陰イオンの分離



カ ラ ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液: 1.7 mmol/L $NaHCO_3$+1.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKsuppress IC-A 検 出: 電気伝導度
流 速: 1.2 mL/min 温 度: 40 ℃
注 入 量: 30 μL

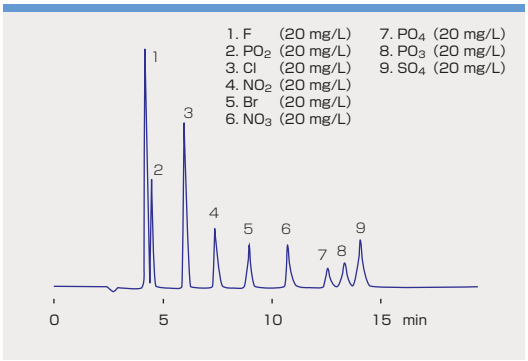
アルキルスルホン酸の分離



カ ラ ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液*: 7.5 mmol/L $NaHCO_3$+0.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A 検 出: 電気伝導度
流 速: 1.5 mL 温 度: 40 ℃
注 入 量: 30 μL

＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10使用可

りん酸、亜りん酸、次亜りん酸の分離

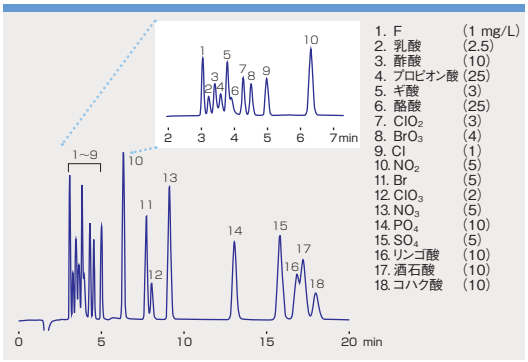


カ ラ ム: TSKgel SuperIC-AZ(4.6 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-AZ(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液: 1.9 mmol/L $NaHCO_3$+3.2 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A 検 出: 電気伝導度
流 速: 0.8 mL/min 温 度: 40 ℃
注 入 量: 30 μL

Anion

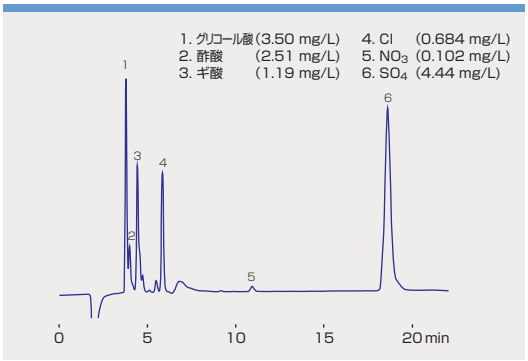
陰イオン 測定データ

各種有機酸の分離



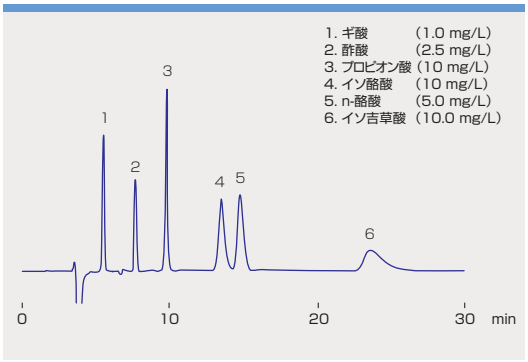
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HR(4.6 mm I.D.×15 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：2.2 mmol/L $NaHCO_3$+2.7 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　速：1.2 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

ガス吸収液中の有機酸の分析



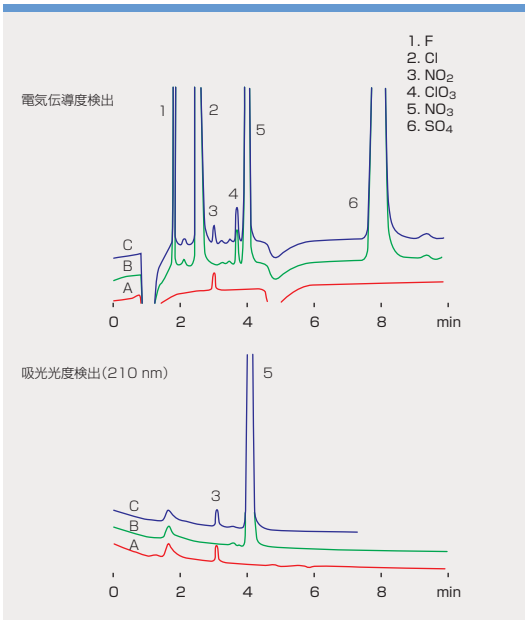
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HR(4.6 mm I.D.×15 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：2.2 mmol/L $NaHCO_3$+2.7 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　速：1.0 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

イオン排除モードによる有機酸の分離



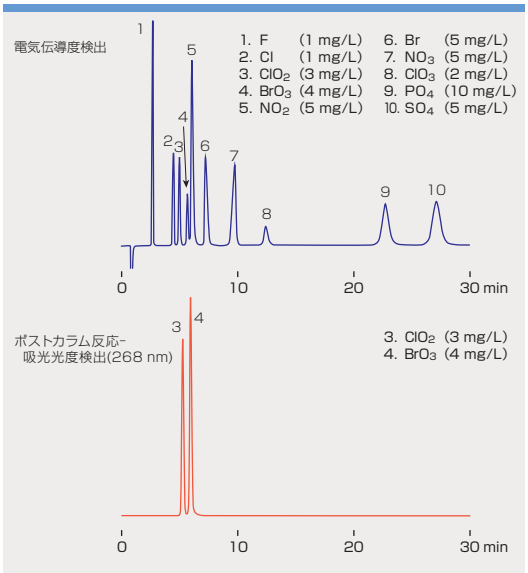
カ　ラ　ム：TSKgel SCX(6.0 mm I.D.×15 cm)×2
溶　離　液：0.2 mmol/L H_3PO_4
流　速：0.8 mL/min　検　出：電気伝導度
注　入　量：30 μL　温　度：40 ℃

水道水中の陰イオンの一斉分析



カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液*：7.5 mmol/L $NaHCO_3$+0.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度,吸光光度(210 nm)
流　速：1.5 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：100 μL
＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10使用可
A：標準亜硝酸イオン(NO_2-Nとして0.004 mg/L)
B：水道水(亜硝酸イオン無添加)
C：水道水(亜硝酸イオン添加,NO_2-Nとして0.004 mg/L)
●いずれの試料にもエチレンジアミン溶液(50 mg/mL)を1 mL/Lの割合で添加

標準陰イオンと臭素酸の高分離同時分析



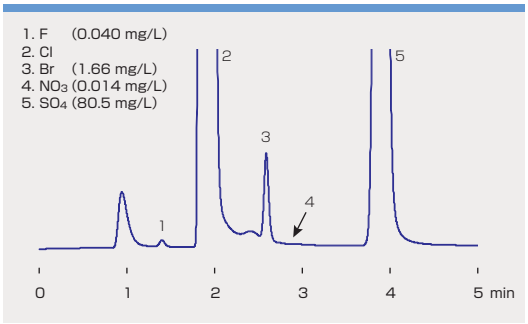
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-WA(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-WA(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：2.5 mmol/L $NaHCO_3$＋1.1 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
　　ポストカラム反応-吸光光度
流　速：1.5 mL/min
注　入　量：100 μL　温　度：40 ℃

<ポストカラム反応 - 吸光光度検出条件>
反応液A：1.0 mol/L H_2SO_4+1.5 mol/L KBr　流速：0.6 mL/min
反応液B：1.2 mmol/L $NaNO_2$　流速：0.15 mL/min
反応温度：40 ℃　検出波長：268 nm

Anion

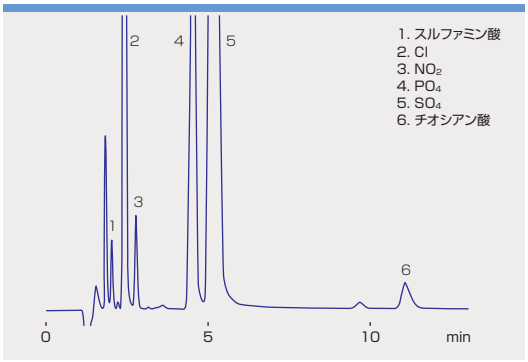
陰イオン 測定データ

海水中の陰イオンの分析



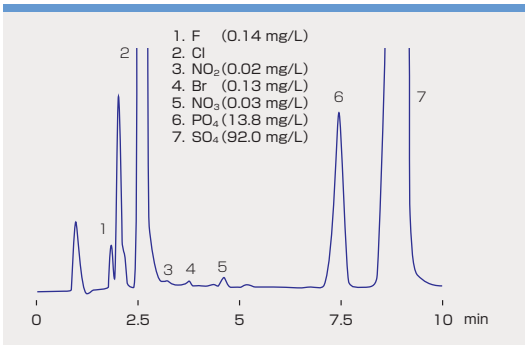
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液*：3.8 mmol/L $NaHCO_3$+3.0 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　　速：1.5 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL
＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-5使用可
(海水を20倍希釈後、注入)

肥料中のスルファミン酸、チオシアン酸の分析



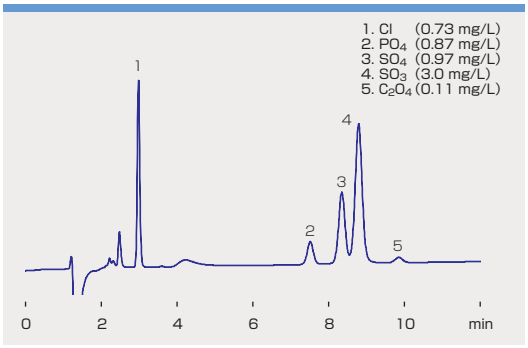
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：6.5 mmol/L $NaHCO_3$+2.5 mmol/L Na_2CO_3+5.0 %アセトニトリル
サプレッサーゲル：TSKsuppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　　速：1.2 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

下水処理場流入水中の陰イオンの分析



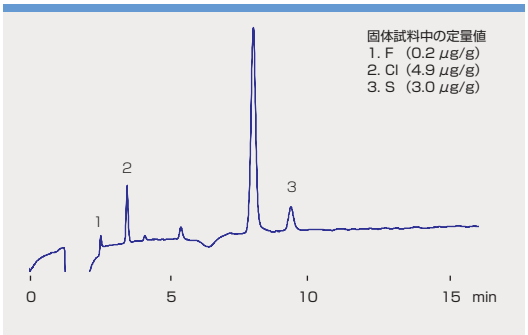
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液*：7.5 mmol/L $NaHCO_3$+0.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　　速：1.5 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL
＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10使用可

ボイラー水中の陰イオンの分析



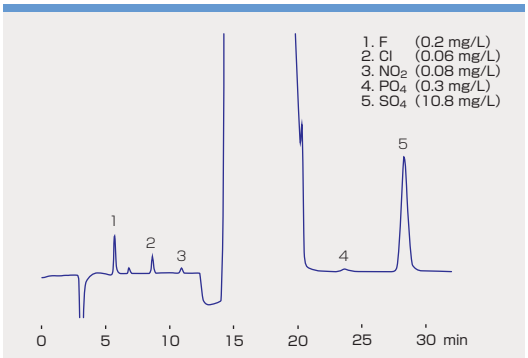
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：1.7 mmol/L $NaHCO_3$+1.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　　速：1.2 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL
(試料には亜硫酸イオンを添加して分析)

燃焼－イオンクロマトグラフィーシステムによるポリスチレン中のハロゲン、硫黄の分析



カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：9.0 mmol/L $NaHCO_3$+1.0 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　　速：1.0 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：100 μL

コンクリート抽出液中の陰イオンの分析

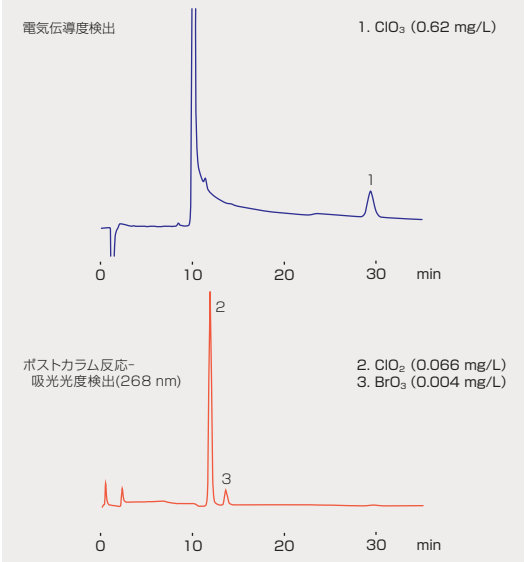


カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-AZ(4.6 mm I.D.×15 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-AZ(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：7.5 mmol/L $NaHCO_3$+1.1 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-A　検　出：電気伝導度
流　　速：0.8 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

Anion

陰イオン 測定データ

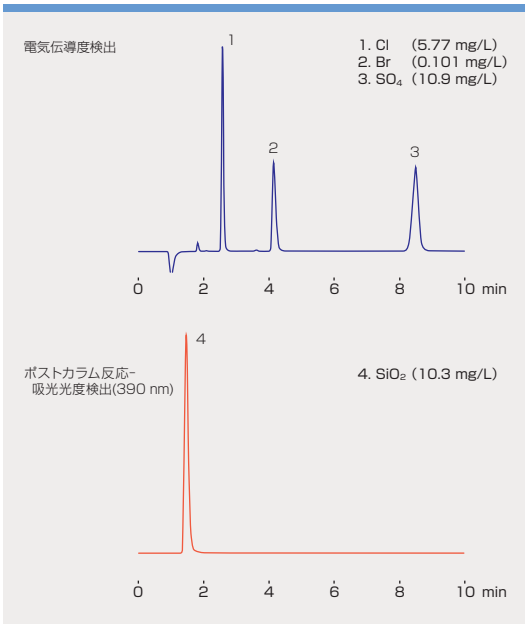
次亜塩素酸ナトリウム溶液中の臭素酸と塩素酸の同時分析



カ　ラ　ム: TSKgel SuperIC-WA(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-WA(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液: 1.0 mmol/L $NaHCO_3$+0.5 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A　検　出: 電気伝導度
流　　速: 1.0 mL/min　ポストカラム反応-吸光光度
注　入　量: 100 μL　温　度: 40 ℃

<ポストカラム反応 - 吸光光度検出条件>
反応液A: 1.0 mol/L H_2SO_4+1.5 mol/L KBr　流速: 0.4 mL/min
反応液B: 1.2 mmol/L $NaNO_2$　流速: 0.15 mL/min
反応温度: 40 ℃　検出波長: 268 nm

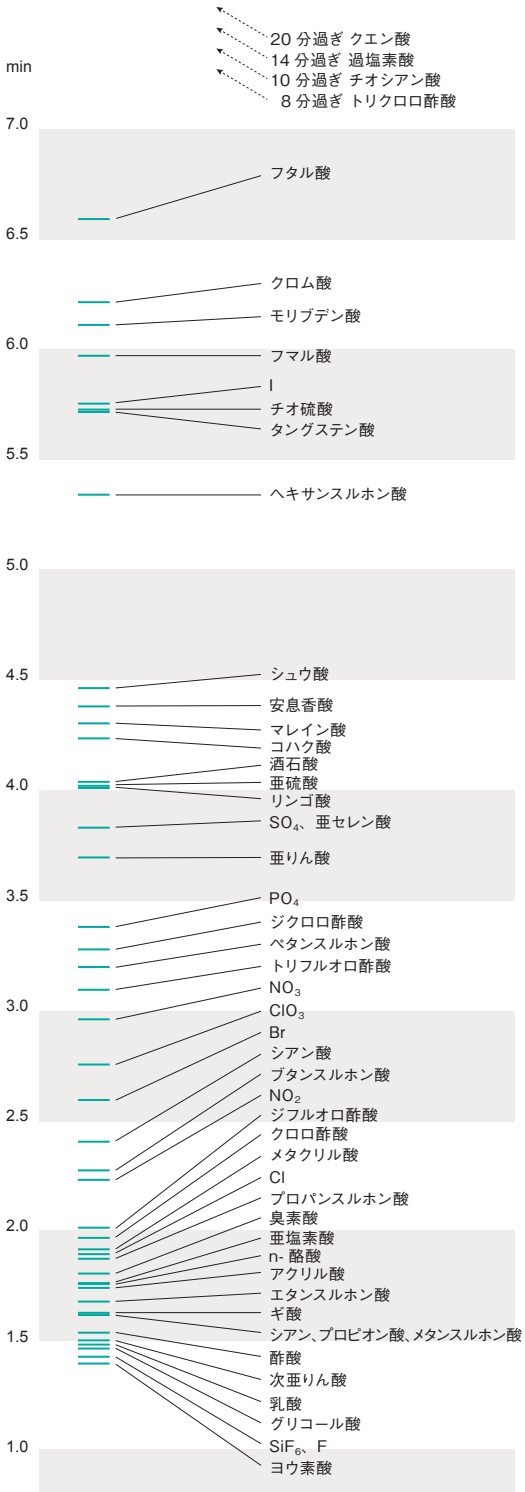
冷却水中のシリカと陰イオンの同時分析



カ　ラ　ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液*: 7.5 mmol/L $NaHCO_3$+0.8 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A　検　出: 電気伝導度
流　　速: 1.5 mL/min　ポストカラム反応-吸光光度
注　入　量: 30 μL　温　度: 40 ℃

<ポストカラム反応 - 吸光光度検出条件>
反応液A: 50 mmol/L Na_2MoO_4+100 mmol/L H_2SO_4
流　速: 0.4 mL/min　反応温度: 50 ℃　検出波長: 390 nm
＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10使用可

リテンションタイム インデックス

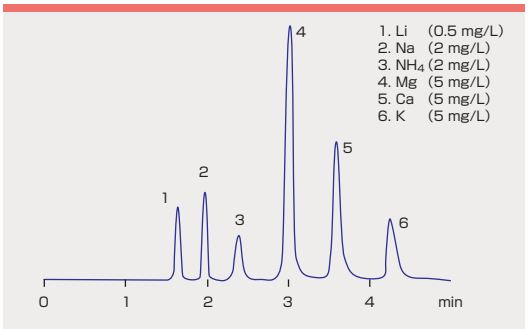


カ　ラ　ム: TSKgel SuperIC-Anion HS(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A HS(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液*: 3.8 mmol/L $NaHCO_3$+3.0 mmol/L Na_2CO_3
サプレッサーゲル: TSKgel suppress IC-A　検　出: 電気伝導度
流　　速: 1.5 mL/min　温　度: 40 ℃
注　入　量: 30 μL
＊濃縮溶離液TSKgel eluent Conc. IC-A HS-5使用可
●上記の溶出時間は目安となります

Cation

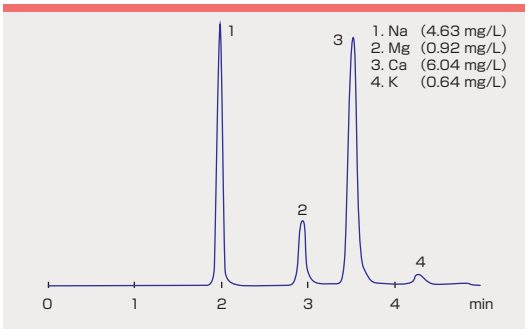
陽イオン 測定データ

標準陽イオンの分離



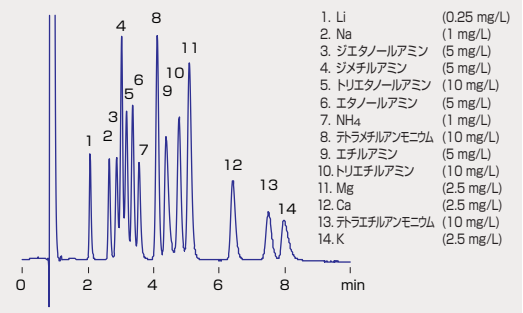
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-Cation HSII(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-C HSII(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液：4.0 mmol/L メタンスルホン酸+1.1 mmol/L 18-クラウン-6
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検 出：電気伝導度
流 速：1.2 mL/min　温 度：40 ℃
注 入 量：30 μL

水道水中の陽イオンの分析



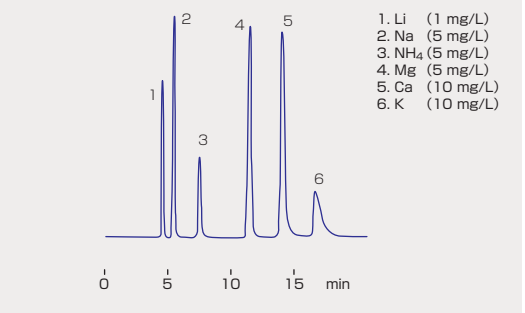
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-Cation HSII(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-C HSII(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液：4.0 mmol/L メタンスルホン酸+1.1 mmol/L 18-クラウン-6
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検 出：電気伝導度
流 速：1.2 mL/min　温 度：40 ℃
注 入 量：30 μL

標準陽イオンの分離



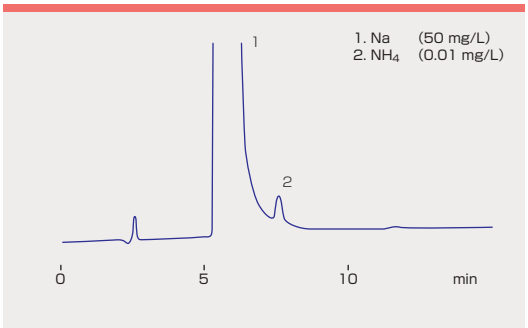
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-Cation HSII (4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-C HS II(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液：3.0 mmol/L メタンスルホン酸+2.7 mmol/L 18-クラウン-6
流 速：1.0 mL/min　検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃　注 入 量：30 μL

標準陽イオンの分離



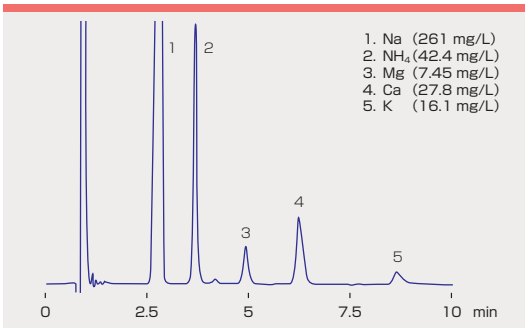
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液：2.2 mmol/L メタンスルホン酸+1.0 mmol/L 18-クラウン-6
+0.5 mmol/L L-ヒスチジン
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検 出：電気伝導度
流 速：0.7 mL/min　温 度：40 ℃
注 入 量：30 μL

高濃度Na中の微量NH_4-Nの分離



カ ラ ム：TSKgel SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液：2.2 mmol/L メタンスルホン酸+1.0 mmol/L 18-クラウン-6
+0.5 mmol/L L-ヒスチジン
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検 出：電気伝導度
流 速：0.7 mL/min　温 度：40 ℃
注 入 量：30 μL

下水処理場流入水中の陽イオンの分析

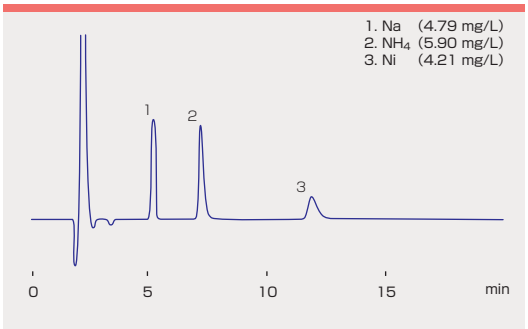


カ ラ ム：TSKgel SuperIC-Cation HSII(4.6 mm I.D.×10 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-C HSII(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶 離 液：3.0 mmol/L メタンスルホン酸+2.7 mmol/L 18-クラウン-6
流 速：1.0 mL/min　検 出：電気伝導度
注 入 量：30 μL　温 度：40 ℃

Cation

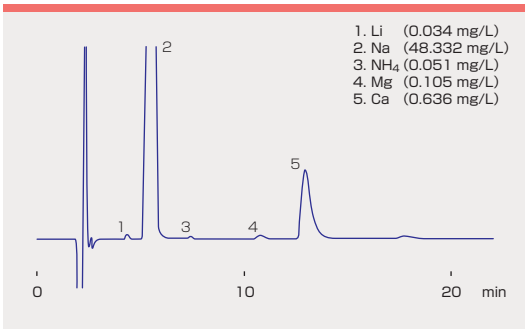
陽イオン 測定データ

ニッケルメッキ液の分析



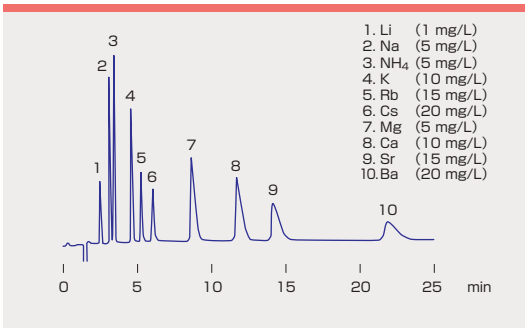
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×15 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：2.2 mmol/L メタンスルホン酸+1.0 mmol/L 18-クラウン-6
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検　出：電気伝導度
流　　速：0.7 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

温泉水中の陽イオンの分析



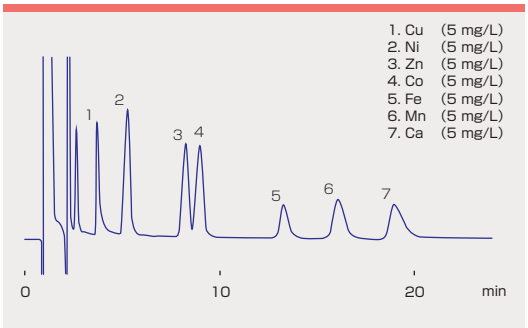
カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×15 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-CR(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：2.2 mmol/L メタンスルホン酸+1.0 mmol/L 18-クラウン-6
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検　出：電気伝導度
流　　速：0.7 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

標準陽イオンの分離



カ　ラ　ム：TSKgel IC-CationⅠ/ⅡHR(4.6 mm I.D.×10 cm)
溶　離　液：2 mmol/L 硝酸
流　　速：0.8 mL/min　検　出：電気伝導度
注　入　量：20 μL　温　度：40 ℃

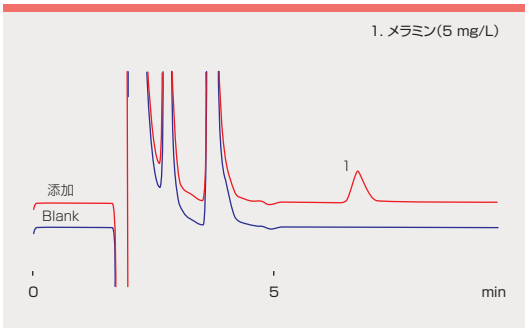
重金属イオンの分離



カ　ラ　ム：TSKgel IC-Cation-SW(4.6 mm I.D.×7.5 cm)
溶　離　液：3.5 mmol/Lエチレンジアミン+10 mmol/Lクエン酸
流　　速：1.0 mL/min　検　出：電気伝導度
注　入　量：200 μL　温　度：40 ℃

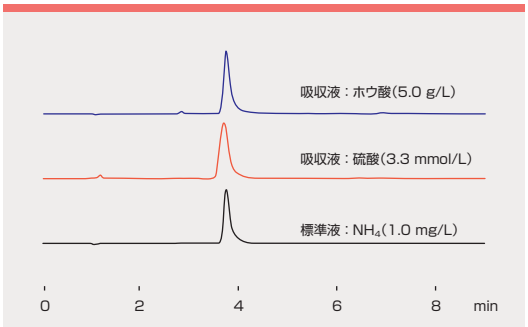
※ 上記のカラムサイズは特注サイズとなります
　ご購入の際は、当社営業にお問い合せください

牛乳中のメラミンの分析



カ　ラ　ム：TSKgel IC-CationⅠ/ⅡHR(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn IC-CationⅠ/ⅡHR(4.6 mm I.D.×0.5 cm)
溶　離　液：3.0 mmol/L HNO_3/アセトニトリル=9/1
流　　速：0.7 mL/min　検　出：電気伝導度
注　入　量：30 μL　温　度：40 ℃

排ガス中のアンモニア分析

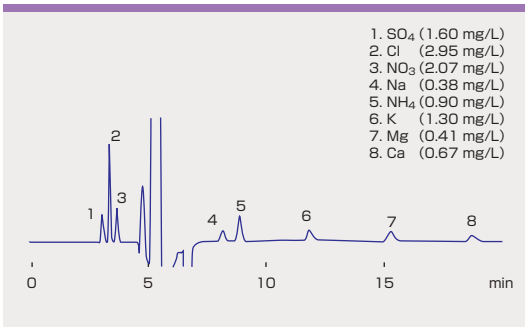


カ　ラ　ム：TSKgel SuperIC-Cation HSⅡ(4.6 mm I.D.×10 cm)
　　TSKgel guardcolumn SuperIC-C HSⅡ(4.6 mm I.D.×1 cm)
溶　離　液：3.0 mmol/L メタンスルホン酸+2.7 mmol/L 18-クラウン-6
サプレッサーゲル：TSKgel suppress IC-C　検　出：電気伝導度
流　　速：1.0 mL/min　温　度：40 ℃
注　入　量：30 μL

Anion/Cation 同時分析

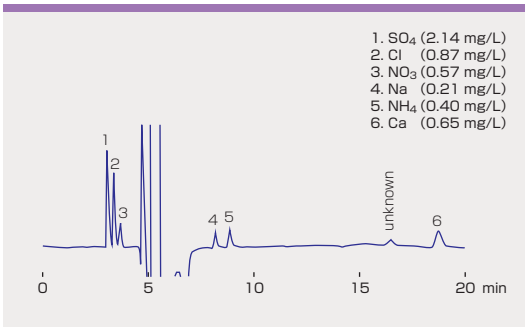
陰イオン・陽イオン 測定データ

標準陰イオン・陽イオンの分離



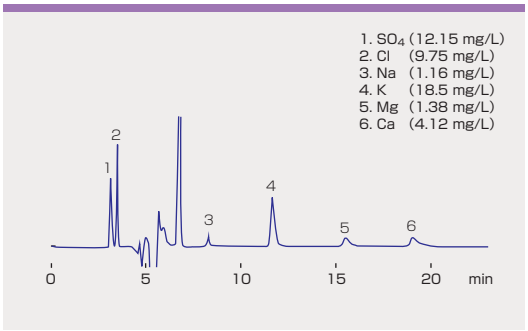
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-A/C(6.0 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C(4.6 mm I.D.×2 cm)
溶 離 液：6 mmol/L 18-クラウン-6+0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸
+5 mmol/L L-酒石酸+5 %アセトニトリル
流 速：0.6 mL/min 検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃ 注 入 量：30 μL

雨水の分析



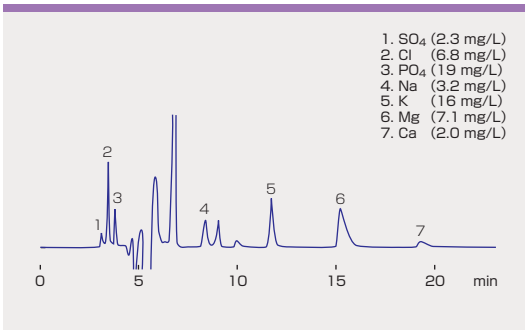
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-A/C(6.0 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C(4.6 mm I.D.×2 cm)
溶 離 液：6 mmol/L 18-クラウン-6+0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸
+5 mmol/L L-酒石酸+5 %アセトニトリル
流 速：0.6 mL/min 検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃ 注 入 量：30 μL

黒砂糖(5 g/L)の分析



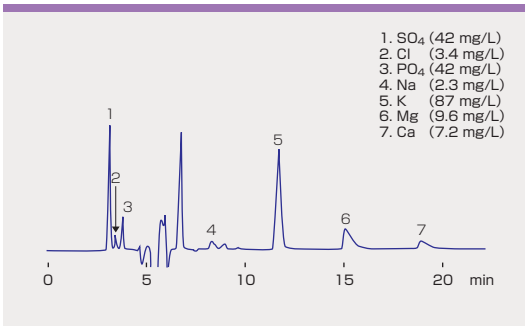
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-A/C(6.0 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C(4.6 mm I.D.×2 cm)
溶 離 液：6 mmol/L 18-クラウン-6+0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸
+5 mmol/L L-酒石酸+5 %アセトニトリル
流 速：0.6 mL/min 検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃ 注 入 量：30 μL

米酢(25倍希釈)の分析



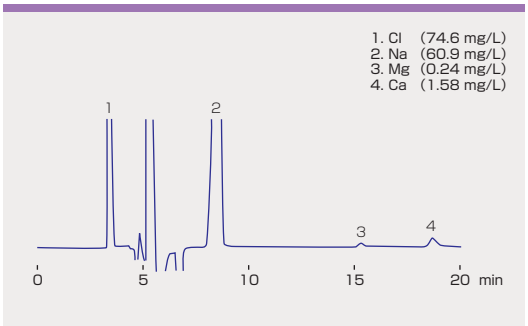
カ ラ ム：TSKgel SuperIC-A/C(6.0 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C(4.6 mm I.D.×2 cm)
溶 離 液：6 mmol/L 18-クラウン-6+0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸
+5 mmol/L L-酒石酸+5 %アセトニトリル
流 速：0.6 mL/min 検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃ 注 入 量：30 μL

赤ワイン(10倍希釈)の分析



カ ラ ム：TSKgel SuperIC-A/C(6.0 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C(4.6 mm I.D.×2 cm)
溶 離 液：6 mmol/L 18-クラウン-6+0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸
+5 mmol/L L-酒石酸+5 %アセトニトリル
流 速：0.6 mL/min 検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃ 注 入 量：30 μL

輸液(50倍希釈)の分析



カ ラ ム：TSKgel SuperIC-A/C(6.0 mm I.D.×15 cm)
TSKgel guardcolumn SuperIC-A/C(4.6 mm I.D.×2 cm)
溶 離 液：6 mmol/L 18-クラウン-6+0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸
+5 mmol/L L-酒石酸+5 %アセトニトリル
流 速：0.6 mL/min 検 出：電気伝導度
温 度：40 ℃ 注 入 量：30 μL

溶離液調製マニュアル

アニオン分析カラム

TSKgel SuperIC-Anion HS(標準測定条件)

溶離液組成　3.8 mmol/L 炭酸水素ナトリウム + 3.0 mmol/L 炭酸ナトリウム

使用試薬
- 炭酸水素ナトリウム(特級)……319 mg
- 炭酸ナトリウム(無水、特級)……318 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

TSKgel SuperIC-Anion HS(精密測定条件)

溶離液組成　7.5 mmol/L 炭酸水素ナトリウム + 0.8 mmol/L 炭酸ナトリウム

使用試薬
- 炭酸水素ナトリウム(特級)……630 mg
- 炭酸ナトリウム(無水、特級)……85 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

TSKgel SuperIC-Anion HR

溶離液組成　2.2 mmol/L 炭酸水素ナトリウム + 2.7 mmol/L 炭酸ナトリウム

使用試薬
- 炭酸水素ナトリウム(特級)……185 mg
- 炭酸ナトリウム((無水、特級)……286 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

TSKgel SuperIC-WA

溶離液組成　5.0 mmol/L 炭酸水素ナトリウム + 3.5 mmol/L 炭酸ナトリウム

使用試薬
- 炭酸水素ナトリウム(特級)……420 mg
- 炭酸ナトリウム(無水、特級)……371 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

TSKgel SuperIC-AZ

溶離液組成　1.9 mmol/L 炭酸水素ナトリウム + 3.2 mmol/L 炭酸ナトリウム

使用試薬
- 炭酸水素ナトリウム(特級)……160 mg
- 炭酸ナトリウム(無水、特級)……339 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

カチオン分析カラム

TSKgel SuperIC-Cation HSII(標準測定条件)

溶離液組成　4.0 mmol/L メタンスルホン酸 + 1.1 mmol/L 18-クラウン-6

使用試薬
- 2 mol/L メタンスルホン酸溶液(イオンクロマトグラフ用)……2.0 mL
- 18-クラウン-6(特級)……291 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

TSKgel SuperIC-Cation HSII(精密測定条件)

溶離液組成　3.0 mmol/L メタンスルホン酸 + 2.7 mmol/L 18-クラウン-6

使用試薬
- 2 mol/L メタンスルホン酸溶液(イオンクロマトグラフ用)……1.5 mL
- 18-クラウン-6(特級)……714 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

TSKgel SuperIC-CR

溶離液組成　2.2 mmol/L メタンスルホン酸 + 1.0 mmol/L 18-クラウン-6 + 0.5 mmol/L L-ヒスチジン

使用試薬
- 2 mol/L メタンスルホン酸溶液(イオンクロマトグラフ用)……1.1 mL
- 18-クラウン-6 (特級)……264 mg
- L-ヒスチジン (特級)……78 mg

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

アニオン・カチオン同時分析カラム

TSKgel SuperIC-A/C

溶離液組成　6 mmol/L 18-クラウン-6 + 0.45 mmol/L 5-スルホサリチル酸 + 5 mmol/L L-酒石酸 + 5 %(v/v) アセトニトリル

使用試薬
- 5-スルホサリチル酸(特級)……114 mg
- L-酒石酸(特級)……751 mg
- 18-クラウン-6(特級)……1.6 g
- アセトニトリル(高速液体クロマトグラフィー用)……50 mL

調製方法　上記試薬を混合し、超純水で1 Lに定容する。

※18-クラウン-6は溶解しにくいので、超音波洗浄機等の利用が望ましい。

※溶離液調製の際、試薬濃度の調製誤差を低減するため、10倍程度のストック溶離液を最初に作製し、これを希釈して調製する方法を推奨いたします。

イオンクロマトグラフィー用　消耗品・付属品

■ サプレッサーゲル

イオンクロマトグラフィー用サプレッサーゲル

サプレッサーゲルは、東ソー イオンクロマトグラフでサプレッサー分析を行う際に使用します。

○陰イオン分析用サプレッサーゲル

品 番	品 名	包 装	測定可能数	備 考	価 格
0022770	TSKgel suppress IC-A	30 mL × 10 本	150 分析/本	IC-8100 / IC-2010用	42,000円
0022771	TSKgel suppress IC-A	60 mL × 5 本	300 分析/本	IC-8100 / IC-2010用	42,000円
0023518	TSKgel suppress IC-A	30 mL × 4 本	150 分析/本	IC-8100 / IC-2010用	23,000円
0019675	TSKgel suppress IC-A	20 mL × 10本	100 分析/本	IC-2001用	28,000円

○陽イオン分析用サプレッサーゲル

品 番	品 名	包 装	測定可能数	備 考	価 格
0022772	TSKgel suppress IC-C	30 mL × 10 本	150 分析/本	IC-8100 / IC-2010用	42,000円
0022773	TSKgel suppress IC-C	60 mL × 5 本	300 分析/本	IC-8100 / IC-2010用	42,000円
0023519	TSKgel suppress IC-C	30 mL × 4 本	150 分析/本	IC-8100 / IC-2010用	23,000円
0020310	TSKgel suppress IC-C	20 mL × 10 本	100 分析/本	IC-2001用	28,000円

*サプレッサーゲルの有効期限は陰イオン分析用が製造後2年、陽イオン分析用が製造後1年です。

■ 濃縮溶離液

イオンクロマトグラフィー用濃縮溶離液

濃縮溶離液は、東ソー イオンクロマトグラフィー用カラムでの分析に用いる溶離液の調製に使用します。
ES-8100を用いると自動で溶離液の調製が可能です。

品 番	品 名	包 装	濃縮倍率	対応カラム	価 格
0023533	TSKgel eluent Conc. IC-A HS-5	200 mL × 4 本	10倍	TSKgel SuperIC-Anion HS / 標準分析用	7,200円
0023534	TSKgel eluent Conc. IC-A HS-10	200 mL × 4 本	10倍	TSKgel SuperIC-Anion HS / 精密分析用	7,200円
0023535	TSKgel eluent Conc. IC-WA	200 mL × 4 本	10倍	TSKgel SuperIC-WA / 水質分析用	7,200円

■ 試料前処理用ゲル

自動前処理装置SP-8100専用試料前処理用ゲル

試料前処理用ゲルは、前処理ユニットSP-8100に取り付け、
試料をイオンクロマトグラフへ導入する際の自動前処理に使用します。

品 番	品 名	包 装	測定可能数	備 考	価 格
0023560	TSKgel pretreatment IC-A	30 mL × 4 本	150 分析 / 本	SP-8100用 / 陰イオン分析用	32,000円

■ 濃縮測定用カラム及び配管

濃縮カラム TSKgel precolumn IC-Conc A

濃縮カラム TSKgel precolumn IC-Conc Aは、IC-8100EXのインジェクションバルブに接続して使用する
陰イオン濃縮カラムです。詳細は16ページをご参照ください。

品 番	品 名	仕 様	備 考	価 格
0023559	TSKgel precolumn IC-Conc A	4.6 mm I.D. × 0.5 cm	陰イオン分析用	50,000円
0024593	濃縮用配管キット	濃縮カラム接続用配管	—	11,100円

濃縮カラム
TSKgel precolumn IC-Conc A

■ サンプルカップ

品 番	品 名	仕 様	包 装	価 格
0019736	サンプルカップ	PP製, 容量0.7 mL	1000個入り	52,000円
0019737	キャップ	PE製, 0019736用	1000個入り	23,000円
0024577	サンプルカップ	PP製, 容量1.5 mL	1000個入り	85,000円
0024578	キャップ	PP製, 0024577用	1000個入り	47,000円
0022008	サンプルカップセット(シアン分析用)	ガラス製, キャップ付	500個入り	79,000円
0022469	希釈用サンプルカップ	PP製	100個入り	7,200円

サンプルカップ

希釈用サンプルカップ

■ マニュアル注入用シリンジ及びサンプルループ

品 番	品 名	仕 様	包 装	備 考	価 格
0022408	サンプルループ 30 μL	PEEK製	1式	IC-8100EX/ST付属品	4,700円
0022409	サンプルループ 100 μL	PEEK製	1式	IC-8100EX/ST付属品	7,800円
0024541	サンプルループ 300 μL	PEEK製	1式	—	9,800円
0022410	サンプルループ 500 μL	PEEK製	1式	—	12,600円
0024579	注入シリンジ ST用	PP、PE製	100本入り	IC-8100ST付属品	8,800円

注入シリンジ ST用

ICボトルキット

■ その他付属品、消耗品

ICボトルキットは、イオンクロマトグラフィーの溶離液等に使用します。蓋の吸気部にフィルター(マイショリディスク) を取り付けることにより、ゴミの混入や大気成分による溶離液等の劣化を防ぎます。
シリンダー型フィルターはポストカラム反応システムで使用する反応液類のサクションフィルターとして使用します。
高耐圧ラインフィルターは、フィルター部がPEEK製の耐圧41 MPaのラインフィルターです。
呼び水補助具は、ポンプ部の呼び水操作の際に使用する器具です。てこの原理を利用するため容易に呼び水操作が行えます。
サプレッサーゲル洗浄キットは、システムでの自動機能以外で、サプレッサーゲルの上澄み液を置換するための器具です。

品 番	品 名	仕 様	包 装	備考	価 格
0024524	ICボトルキット	PP製2Lボトル、接続ジョイント付	1式	ES-8100付属品	28,000円
0024523	ICボトル	PP製2Lボトル、フタ付	1式	—	2,400円
0024576	マイショリディスク W-25-5	—	5個入り	ES-8100付属品	3,700円
0024539	シリンダー型フィルターセット	PE製	1式	RS-8100付属品	28,600円
0024540	交換用フィルター	PE製、0024539用	5個入り	RS-8100付属品	6,400円
0024591	高耐圧ラインフィルター	接液部PEEK製、孔径 2 μm	1式	耐圧41MPa	11,300円
0024592	交換用ラインフィルター	0024591用	10個入り	—	24,000円
0024597	呼び水補助具	—	1式	—	38,000円
0022467	サプレッサーゲル洗浄キット	—	1式	—	7,500 円

*ICボトルキットは、ES-8100購入時は付属品として納品されます。その他システムには付属しませんので、必要な場合は別途ご購入ください。

シリンダー型フィルター

高耐圧ラインフィルター

呼び水補助具

試料前処理用フィルター & カートリッジ

マイショリディスク®シリーズ

マイショリディスクは、HPLCの試料前処理用として開発したディスポーザブルなディスクフィルターです。
ご使用のカラムの寿命延長や再現性向上に効果を発揮します。

品 番	品 名	孔径(μm)	残液量(μL)	サイズ (φ×mmL)	包装(個/箱)	価 格
0016145	マイショリディスク W-3-2	0.2	< 10	7 × 19	100	11,000円
0016146	マイショリディスク W-13-2	0.2	< 30	18 × 19	100	15,000円
0016147	マイショリディスク W-25-2	0.2	< 100	30 × 24	100	20,000円
0016148	マイショリディスク W-3-5	0.45	< 10	7 × 19	100	11,000円
0016149	マイショリディスク W-13-5	0.45	< 30	18 × 19	100	15,000円
0016150	マイショリディスク W-25-5	0.45	< 100	30 × 24	100	20,000円

膜の材質	セルロースアセテート
ハウジングの材質	ポリプロピレン
可能滅菌法	エチレンオキサイドガス
接続部	ルアーロック/ルアースリップ

TOYOPAK®シリーズ

TOYOPAKは、試料の前処理用カートリッジです。
ポリプロピレンのハウジングに各種充填剤が充填されており、ディスポーザブルタイプで簡単に使用できます。

品 番	品 名	官能基	ゲル量	イオン交換容量	価 格
0008489	TOYOPAK IC-SP M	スルホプロピル基	1.0 mL	0.4 ミリ当量	21,000 円
0008592	TOYOPAK DEAE M	ジエチルアミノエチル基	1.0 mL	0.1 ミリ当量	21,000 円
0008487	TOYOPAK ODS M	オクタデシル基	300 mg	—	21,000 円

※包装単位：50個／箱

年間保守プラン

IC-8100シリーズでは、装置を安心してお使いいただけるように、
年間保守プラン（定期点検と保守に関する年間プラン）をご用意しております。詳しくは弊社営業担当までお問合せください。

○東ソーの年間保守プランのメリット

機器の安定稼働

各年間保守プランには認定されたメンテナンス担当者による一年に一回の定期点検が含まれます。
定期点検では各部の動作確認や清掃等に加え消耗部品の交換も行います。
定期点検後には点検報告書が提出されます。
定期点検により安定した日々の稼働が可能です。

機器保守費用の予算化

保守にかかる費用を予算化することで、突発的な修理による想定外の出費を抑えられます。
フルサポートとなるプランをご契約いただければ、もしもの際も修理作業に伴う料金、
及び部品代の請求は発生しません。
機器保守費用の予算化は機器故障から修理までのダウンタイムの軽減にも有効です。

保守コストの軽減

プランに加入することで定期点検や想定外の修理にかかる費用を抑えることができます。
東ソーの年間保守プランは、未加入の場合の一般的な定期点検費用、修理費用と比較して
安価に抑えられるよう設定されています。

カスタマーサポートセンター

デモンストレーション

お客様のご要望に対し、当社カスタマーサポートセンターのモデルルームにてシステムのデモンストレーション、測定原理の説明、カラムの選択方法のノウハウの提示等、詳細な打ち合わせを行わせて頂きます。

依頼分析・測定

お客様のご要望に対し、当社カスタマーサポートセンターにて、お客様の大切な試料を用いて、当社システムでの測定条件をご提示させていただくとともに、分析法のバリデーションのご相談を承わります。

コンサルティング

HPLCハードウェア、ソフトウェア、カラム、トヨパールなどに関するご相談を、当社のスペシャリストがカラムの選択方法、分離条件設定のノウハウ、当社のデータならびに文献条件などを交えてサポート致します。

カスタマーサポートセンター

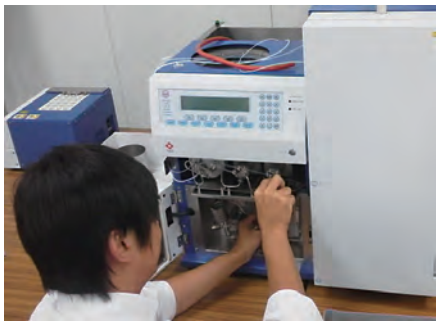
〒252-1123　神奈川県綾瀬市早川2743-1　東ソー株式会社　東京研究センター内
TEL.0467-76-5384　FAX.0467-79-2550

交通

- 小田急線／相鉄線「海老名駅」下車
  （新宿←→海老名間　約50分）
  （横浜←→海老名間　約35分）
  路線バス（相鉄バス）「早川中央第3」行き「早川中央第3」下車またはタクシー約10分
- 東名高速バス「東名綾瀬」下車　徒歩約5分
  （東京駅八重洲南口←→東名綾瀬　約1時間）
- お車「東名 綾瀬スマートインターチェンジ」より約3分

東ソー・テクノシステム株式会社

東ソー・テクノシステムはお客さまに満足と信頼を頂くことをモットーに東ソーバイオサイエンス事業部の取扱い商品のスタートアップからアフターサービスに至る各種サービスサポートを主たる業務としています。
末永いご愛顧をお願いします。



●業務内容

■メンテナンス業務

パーコールメンテナンスサービス
保証期間を過ぎた商品の有償メンテナンスサービスです。

レニュアルメンテナンスサービス
オーバーホール及び部品再生で照会により別途お見積り致します。

パフォーマンスコンサルタントサービス
取扱い方法のご説明、移動、改良、改善のご相談をお受け致します。

GLPメンテナンスサービス
機器の定期点検のご相談をお受け致します。

●事業所

東北サービスステーション
〒980-0014 仙台市青葉区本町1-11-1
TEL.022-212-4745　FAX.022-267-5745

東京サービスステーション
〒105-0014 東京都港区芝2-5-10
TEL.03-5446-1110　FAX.03-5446-1066

神奈川サービスステーション
〒252-1123 神奈川県綾瀬市早川2743-1
TEL.0467-76-9942　FAX.0467-79-3483

名古屋サービスステーション
〒460-0008 名古屋市中区栄1-2-7
TEL.052-201-1031　FAX.052-222-8623

大阪サービスステーション
〒541-0043 大阪市中央区高麗橋4-4-9
TEL.06-6209-1924　FAX.06-6209-1965

広島サービスステーション
〒730-0051 広島市中区大手町4-6-16
TEL.082-542-3381　FAX.082-542-3382

九州サービスステーション
〒810-0001 福岡市中央区天神1-13-2
TEL.092-781-0480　FAX.092-751-7015

技術センター
〒252-1123 神奈川県綾瀬市早川2743-1
東ソー株式会社　東京研究センター内
TEL.0467-76-9942　FAX.0467-79-3483

●業務提携先

(株)フロンティア・サイエンス
〒061-3241 北海道石狩市新港西1-777-12
TEL.0133-73-9181　FAX.0133-73-6624

(株)黒川製作所
〒930-0873 富山県富山市金屋1634-10
TEL.076-441-4321　FAX.076-433-5336

(株)ハーモニ産業
〒910-0804 福井県福井市高木中央2-2608
TEL.0776-53-2324　FAX.0776-53-4477

正晃(株)
〒813-0062 福岡県福岡市東区松島3-34-33
TEL.092-621-9215　FAX.092-624-3594

IC-8100シリーズ　仕様一覧

イオンクロマトグラフ　IC-8100EX　/　IC-8100ST		
測定モード		サプレッサー方式
		ノンサプレッサー方式
脱気部		真空脱気方式、0.5 mL × 1
送液部	送液ポンプ	直列デュアルプランジャー方式
	流量設定範囲	0.10～5.00 mL/min
	流量正確さ	±2 %以内（純水）、0.7～1.5 mL/min送液時
	流量精密さ	±0.2 %以内（純水）、0.7～1.5 mL/min送液時
	耐圧	35 MPa
	2液切換ユニット（オプション）	電磁弁による切換え
試料注入部	オートサンプラー内蔵型	
（IC-8100EX）	注入方式	ループ注入、可変量注入
	試料点数	100 点（50 点 × 2 ラック）
	標準ループ	30 μL
	試料注入量	10～500 μL（1 μLステップ）
	注入再現性	CV 0.5 %以内（10 μL以上注入時）
	サンプラー冷却ユニット（オプション）	
	温調方式	アルミブロック温調（PID制御）
	温調温度	10 ℃
	温度設定正確さ	± 2 %以内
	温度制御精密さ	± 0.5 ℃（10 ℃設定、室温37 ℃）
	*サンプラー冷却ユニット使用時の試料点数は50点（50点×1ラック）	
	自動希釈機能	2～100倍
試料注入部	マニュアルインジェクター内蔵	
（IC-8100ST）	注入方式	ループ注入
	標準ループ	30 μL
カラムオーブン部	温調方式	アルミブロック温調（PID制御）
	温調範囲	25～45 ℃（1 ℃ステップ）
	温度設定正確さ	±0.5 ℃
	温度制御精密さ	±0.1 ℃
	最大収納カラム本数	分析カラム（4.6 mm I.D. × 15 cm）2 本＋ガードカラム1 本
サプレッサー	方式	3 ポート、サプレッサーゲル交換方式
	容量	200 μL
電気伝導度検出器	方式	4 極電極法
	検出レンジ	50、500、5000、15000 μS/cm
	セル容量	0.6 μL
	ノイズ	0.1 nS/cm以下
	温調	カラムオーブン内で温調
接液部材		検出器以外非金属
外形寸法	IC-8100EX、IC-8100STともに同じ	400（W）× 550（H）× 450（D） mm
重量	IC-8100EX	37 kg
	IC-8100ST	29 kg
設置環境	温度	15～35 ℃
	湿度	40～80 %
電源	IC-8100EX	AC100～240 V　50/60 Hz、220 VA
	IC-8100ST	AC100～240 V　50/60 Hz、160 VA
安全機構		液漏れセンサー反応で送液の停止 上限圧力値以上または下限圧力値以下で送液停止 温度ヒューズによる回路遮断 試料不足センサー搭載（IC-8100EX） サンプリングニードル可動部へアクセス不可（稼働時のみ、IC-8100EX）

ポストカラム反応ユニット　RS-8100

脱気部	真空脱気方式	0.5 mL × 2系統
送液部	送液ポンプ	直列デュアルプランジャーポンプ × 2台
	流量設定範囲	0.10 ～1.00 mL/min (0.01 mL/min.ステップ)
	流量正確さ	±3 %以内(純水)、0.3 ～ 0.6 mL/min送液時
	流量精密さ	±0.3 %以内(純水)、0.6 mL/min送液時
	耐圧	10 MPa
リアクター	系統	A,Bの2系統/2系統独自に温調
	温調方式	アルミブロック温調(PID制御)
	温調範囲	40 ～ 100 ℃(1 ℃ステップ)
	温度設定正確さ	±1 ℃
	温度制御精密さ	±0.2 ℃
	反応コイル	A ; 0.5 mm I.D. × 2 m PTFEチューブ
		B ; 0.5 mm I.D. × 10 m PTFEチューブ
外形寸法		381(W) × 385(H) × 450(D) mm
重量		27 kg
電源		AC100 V　50/60 Hz　280 VA
安全機構		液漏れセンサー反応で送液の停止 上限圧力値以上または下限圧力値以下で送液停止 温度ヒューズによる回路遮断

紫外可視吸光光度検出器　UV-8100

方式		デュアルビーム、シングルフローセル
光源		重水素ランプおよびハロゲンランプ
接液部材		非金属
波長範囲		195～700 nm
フローセル	容量	13 μL
	ノイズ	1.5 × 10^{-5}ABU以下
外形寸法		210(W) × 165(H) × 402(D) mm
電源		IC-8100EX/STまたはRS-8100から供給
重量		8 kg
安全機構		液漏れセンサーを搭載

自動溶離液供給ユニット　ES-8100

脱気部	真空脱気方式
ミキサー	容量710 μL × 5
外形寸法	235(W) × 230(H) × 115(D) mm
重量	3 kg
電源	IC-8100EXから供給
安全機構	液漏れセンサーを搭載

自動前処理ユニット　SP-8100

方式	1ポート、前処理ゲル交換方式
処理ポート	200 μL
耐圧	1 MPa
外径寸法	261(W) × 435(H) × 215(D) mm
重量	11 kg
電源	AC100～240 V　50/60 Hz　60 VA
安全機構	液漏れセンサーを搭載

※以下の名称は日本における東ソー株式会社の登録商標です。
“バイオアシスト／BIOASSIST”、“Enviropak／エンバイロパック”、
“Enviropak／エンビロパック”、“Lipopropak／リポプロパック”、
“トヨパール／TOYOPEARL”、“マイショリディスク”、“PStQuick”、
“TSKgel SuperOligo”、“SuperOligo”、“NPR”
※以下の名称は日本、米国、欧州共同体、中国等における東ソー株式会社の登録商標です。
“TSKgel”、“BioAssist”、“Lipopropak”、“TSKgel STAT”、
“TSKgel SuperMultipore”、“TOYOPEARL”、“TOYOPEARL GigaCap”、
“TOYOPEARL MegaCap”、“ToyoScreen”、“TOYOPAK”
※“HLC”は日本、中国における東ソー株式会社の登録商標です。
※“IC-8100”は日本における東ソー株式会社の登録ロゴです。
※Windows、MicrosoftはMicrosoft社の登録商標です。
※外観、仕様は予告なく変更することがあります。
※掲載写真と説明文、構成ユニットは異なる場合があります。
※製品の多くは毒性・安全性について検査されていません。
特に警告・注意がなくても、無害・無毒であると保証されている訳ではありません。
※当社製品を使用して得られた分離精製物または精製溶液を、製品及び中間体として
使用する場合は、十分にその安全性の確認を行ってご使用ください。
※記載されたデータは当社が取得した参考データで、保証するデータではありません。
お客様の使用環境・条件・判断基準に合わせてご確認もしくはデータの取得をお願い致します。
※掲載の価格は2023年3月1日現在の価格です。
※表示価格には消費税が含まれておりません。消費税は別途申し受けます。

■海外でのお求めについて
弊社営業部までお問い合わせ願います。

TOSOH

東ソー株式会社　バイオサイエンス事業部

東京本社　営業部
☎(03)5427-5180　FAX(03)5427-5220　〒105-8623 東京都港区芝3-8-2
大阪支店　バイオサイエンスG
☎(06)6209-1948　FAX(06)6209-1965　〒541-0043 大阪市中央区高麗橋4-4-9
名古屋支店　バイオサイエンスG
☎(052)211-5730　FAX(052)222-8623　〒460-0008 名古屋市中区栄1-2-7
福岡支店
☎(092)781-0481　FAX(092)751-7015　〒810-0001 福岡市中央区天神1-13-2
仙台支店
☎(022)266-2341　FAX(022)267-5745　〒980-0014 仙台市青葉区本町1-11-1
カスタマーサポートセンター
☎(0467)76-5384　FAX(0467)79-2550　〒252-1123 神奈川県綾瀬市早川2743-1

バイオサイエンス事業部ホームページ
https://www.separations.asia.tosohbioscience.com/
お問い合せ E-mail
●製品全般、カタログに関するお問い合せ　hlc@tosoh.co.jp
●カラム、分離に関するお問い合せ　tskgel@tosoh.co.jp
●装置の技術相談に関するお問い合せ　csc@tosoh.co.jp

メンテナンス サービス
東ソー・テクノシステム株式会社

東　北　サービスステーション　☎(022) 212-4745
東　京　サービスステーション　☎(03) 5446-1110
神奈川　サービスステーション　☎(0467) 76-9942
名古屋　サービスステーション　☎(052) 201-1031
大　阪　サービスステーション　☎(06) 6209-1924
広　島　サービスステーション　☎(082) 542-3381
九　州　サービスステーション　☎(092) 781-0480

3303GF-品番0994033B