



TOSOH

# GPC 総合カタログ

- ※ “マイシヨリディスク”、“TOYOPAK”、“PSTQuick”、“TSKgel SuperOligo”、“SuperOligo”は東ソー株式会社における登録商標です。
- ※ “TSKgel”、“TSKgel SuperMultipore”、“EcoSEC Elite”は東ソー株式会社、米国、欧州共同体、中国等における登録商標です。
- ※ “HLC”は東ソー株式会社、中国における登録商標です。
- ※ “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・安全性が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2018年9月1日現在の価格です。
- ※ 表示価格には消費税が含まれていません。消費税は別途申し受けます。
- ※ 納期が記載されていない消耗品の納期は原則として受注後1週間以内です。

## ■ 海外でのお求めについて

HLC-8321GPC/HT及びSECカラムは、海外でもご購入できます。  
海外でのお問い合わせは下記までお願いいたします。

### ● TOSOH BIOSCIENCE LLC

3604 Horizon Drive Suite 100, King of Prussia, PA 19406, USA  
Phone: +1 800 366 4875 Fax: +1 610 272 3028  
E-mail: info.tbh@tosoh.com Web site: <http://www.tosohbioscience.com/>

### ● TOSOH BIOSCIENCE GmbH

Im Leuschnerpark 4, 64347 Griesheim, Germany  
Phone: +49 6155 7043700 Fax: +49 6155 8357900  
E-mail: info.tbh@tosoh.com Web site: <http://www.tosohbioscience.com/>

### ● TOSOH BIOSCIENCE SHANGHAI CO., LTD.

Room 1001, Innov Tower, Block A, 1801 Hong Mei Road,  
Xu Hui District, Shanghai 200233, China  
Phone: +86 21 3461 0856 Fax: +86 21 3461 0858  
E-mail: info@tosoh.com.cn Web site: <http://www.separations.asia.tosohbioscience.com/>

### ● TOSOH ASIA PTE., LTD.

63 Market Street #10-03 Singapore 048942  
Phone: +65 6226 5106 Fax: +65 6226 5215  
E-mail: info.tsas@tosoh.com Web site: <http://www.separations.asia.tosohbioscience.com/>



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 神奈川県横浜市早川2743-1

### バイオサイエンス事業部ホームページ

<http://www.separations.asia.tosohbioscience.com>

### HPLC Applications Database

<http://www.separations.asia.tosohbioscience.com/applications-database-jp>

### お問い合わせ E-mail

- 製品全般、カタログに関するお問い合わせ [hlc@tosoh.co.jp](mailto:hlc@tosoh.co.jp)
- カラム、分離に関するお問い合わせ [tskgel@tosoh.co.jp](mailto:tskgel@tosoh.co.jp)
- 装置の技術相談に関するお問い合わせ [csc@tosoh.co.jp](mailto: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

信頼と安心の創出・・・  
進化し続ける東ソーGPC。



HLC-8321GPC/HT

HLC-8420GPC

高速GPC装置 HLC-8420GPC EcoSEC Elite	4
GPCワークステーション EcoSEC Elite-WS	12
高温GPC装置 HLC-8321GPC/HT	14
GPCワークステーション 8321GPC-WS	18
SECカラム	20
SuperMultipore HZシリーズ	22
SuperHZシリーズ	24
SuperHシリーズ	26
MultiporeH <sub>XL</sub> -M	27
H <sub>XL</sub> シリーズ	28
H <sub>HR</sub> シリーズ	29
超高分子用カラム、高温 SEC 用カラム	30
SuperAWシリーズ	32
αシリーズ	34
SuperMultiporePWシリーズ	35
PW <sub>XL</sub> シリーズ	36
PWシリーズ	37
PW <sub>XL</sub> -CPシリーズ	38
標準ポリスチレンキット PStQuick	39
標準ポリスチレン	40
標準ポリエチレンオキシド	41
試料前処理用カートリッジ	42
サービスワーク	43

# HLC®-8420GPC EcoSEC Elite®

品番 0024200 価格 6,500千円

優れた安定性、再現性を実現した  
新世代SECシステム  
**EcoSEC Elite**



高速GPC装置“HLC-8420GPC”は、  
正確な分子量分布測定に必要とされる、機能機器を搭載した一体型高速GPC装置です。  
送液ポンプ、脱気部、カラムオープンをはじめとする各ユニットを一新し、  
優れた安定性と再現性を実現しました。  
また、溶媒ストッカー、温調サンプラーテーブルユニットなどのオプションを併用することにより、  
更なるベースライン安定性の向上や経時変化試料の測定にも対応できます。

## HLC-8420GPC の特長

### 高い安定性

示差屈折率計(RI検出器)の温度制御を最適化することにより、安定したベースラインを実現しました。さらに、溶媒ストッカーSS-8420(オプション)を併用することで、環境温度変動の影響を低減できます。

### 高い再現性

ポンプユニット全体を温調することにより、溶媒の種類や環境温度の変動に対して影響を受けにくく、再現性の良い高い送液性能が得られます。

### 高速立ち上げ

高効率脱気部チャンバーの採用により容量を低減し、溶媒置換が容易になりました。さらに、温調されたポンプオープン内に配置することで、立ち上げ時間の短縮を実現しました。

### 高速・高分離・省溶媒

セミマイクロSECカラム(SuperMultiporeHZ, SuperHZ, SuperH, SuperMultiporePW, SuperAW)を使用することにより、高速・高分離・省溶媒SEC測定が実現できます。

### 優れた操作性

GPCワークステーションEcoSEC Elite-WSにより、機器制御、データ収集・解析・管理の各アプリケーションが容易に操作できます。各アプリケーションでマルチ画面表示を採用しており、視認性にも優れています。

### グローバルスタンダード

FDA 21CFR Part11を含むデータインテグリティに対応\*しています。  
(\*ユーザーID・パスワードによる認証、監査証跡、離席時のログアウトなど)

## 高速GPC装置 HLC-8420GPC EcoSEC Elite

### パーズユニット

自動パーズ機能により、溶媒交換などの手動操作が不要です。

**ポンプオープン/送液部/脱気部**  
脱気部チャンバーを内蔵し、送液部全体を温調することにより、優れた流量精密さと高速立ち上げを実現しました。



### オートサンプラー(試料注入部)

電動スライド開閉方式のサンプラーテーブルにより、安全性に配慮しています。温調サンプラーテーブル(オプション)に変更可能です。



### 操作パネル

各ユニットの操作、設定ならびに、ウォームアップから分析実行、シャットダウンの一連操作が簡単に行えます。



### カラムオープン

7.8mm I.D.×30cmカラムが8本収納可能です。槽内に紫外吸光検出器(オプション)と電動カラム切換バルブ(オプション)が装着できます。

### 検出部:

示差屈折率計(標準)  
紫外吸光検出器(オプション)

## 高い安定性

ダブルバス&デュアルフロー方式の高感度示差屈折率計を搭載し、光学ブロックの温調制御の最適化に加えて、配管を含む主要ユニットを高精度に温調することにより、安定したベースラインが得られます。

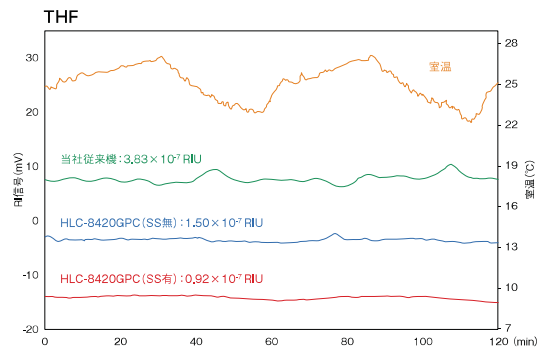
さらに、溶媒ストッカーSS-8420(オプション)の併用により、汎用溶媒はもちろん、温度変動の影響を受けやすいクロロホルム等でもベースラインのうねりを低減できます。



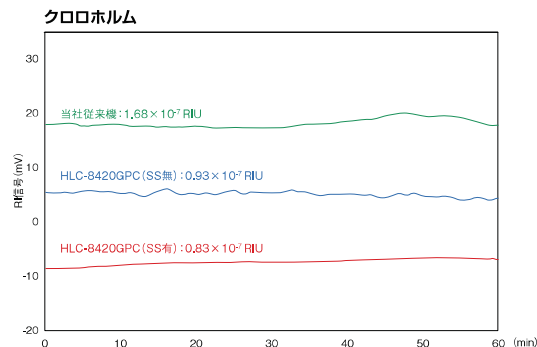
### ■ベースライン変動(うねり)の比較

環境温度(室温)を強制的に変化させた状況での、HLC-8420GPC(SS-8420有無)と当社従来機のベースラインを比較しました。溶媒ストッカーを併用することで、安定したベースラインを得ることができます。

Samカラム: TSKgel SuperMultipore<sup>®</sup>HZ4M×2本  
 Refカラム: TSKgel SuperHRC×1本  
 溶離液: THF  
 流速: 0,35 mL/min, Ref等倍  
 検出: RI



Samカラム: TSKgel GMH+M×2本  
 Refカラム: 抵抗管4m  
 溶離液: クロロホルム  
 流速: 1,0 mL/min, Ref1/2  
 検出: RI



## 高い再現性

ポンプオープン内の送液部ならびに脱気部チャンバーに加えて、背面に位置するポンプユニットフレーム部を温調することにより、従来機を上回る送液安定性を実現しました。

一体型専用装置ならではの高い送液安定性、測定再現性が得られます。



### ■溶出時間の再現性

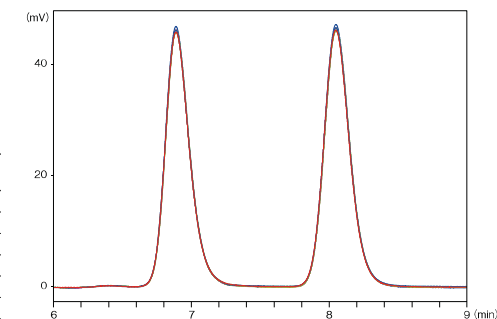
標準ポリスチレンF-2( $M_w=1,37 \times 10^4$ ), F-10( $M_w=9,89 \times 10^4$ )の日内、日差再現性の測定結果です。

日内再現性(n=10) F-2:C.V.0,016%, F-10:C.V.0,013%

日差再現性(n=6) F-2:C.V.0,022%, F-10:C.V.0,018%

測定日	F-2		F-10	
	平均 [min]	変動係数 [CV %]	平均 [min]	変動係数 [CV %]
1	8,048	0,014	6,887	0,011
2	8,051	0,013	6,889	0,010
3	8,051	0,012	6,889	0,014
4	8,049	0,016	6,887	0,010
5	8,053	0,023	6,890	0,019
6	8,051	0,016	6,888	0,016
平均	8,050	0,016	6,888	0,013
標準偏差(SD)	0,002	-	0,001	-
変動係数(CV%)	0,022	-	0,018	-

Samカラム: TSKgel SuperMultipore<sup>®</sup>HZ4M×2本  
 Refカラム: TSKgel SuperHRC×1本  
 溶離液: THF  
 流速: 0,35 mL/min, Ref等倍  
 温度: 40°C  
 検出: RI  
 注入量: 10  $\mu$ L (0,2 g/L)



### ■Mwの再現性

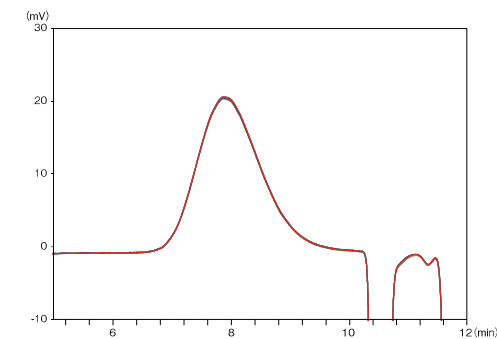
分子量分布のある試料(塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体)のMw測定結果です。

日内再現性(n=10) C.V.0,199%

日差再現性(n=6) C.V.0,376%

測定日	塩化ビニル/酢酸ビニル共重合体	
	平均	変動係数 [CV %]
1	23165	0,305
2	23205	0,216
3	23029	0,109
4	23199	0,215
5	23091	0,182
6	23005	0,167
平均	23116	0,199
標準偏差(SD)	86,862	-
変動係数(CV%)	0,376	-

Samカラム: TSKgel SuperMultipore<sup>®</sup>HZ4M×2本  
 Refカラム: TSKgel SuperHRC×1本  
 溶離液: THF  
 流速: 0,35 mL/min, Ref等倍  
 温度: 40°C  
 検出: RI  
 注入量: 10  $\mu$ L (1,0 g/L)







GPCワークステーション

# EcoSEC Elite-WS

品番 0024304 価格 600千円  
対応OS: Windows® 10 Pro (64bit)

GPCワークステーションEcoSEC Elite-WSは、HLC-8420GPC専用のシステム制御・データ解析プログラムです。USB接続により、2システム制御・解析が可能です。優れた操作性と多彩なデータ処理機能により、あらゆるSEC解析が簡単に行えます。



## EcoSEC Elite-WS の特長

### 優れた操作性

全てのアプリケーションで、複数の情報がマルチ画面表示され、装置の動作状態や測定を進捗状況が容易に確認できます。機能をイメージしたアイコンを多用しており、操作性にも優れています。

### 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、有効期限設定、監査証跡、離席時のログアウトなど使用者が容易に設定できるよう設計されています。

### 充実した解析情報

各種分子重量解析をはじめ、共重合体解析・波形分離処理などの特殊計算機能も充実しており、様々な解析情報を得ることができます。

### 多彩な印刷レイアウト

レポートレイアウトアプリケーションにて、クロマトレポートのレイアウトを自在に変更することができます。個々の出力項目に対し、表示桁数やフォントなどの詳細設定が行えます。

### EcoSEC Elite-WSの仕様

仕様	内容
メディア	DVD-ROM
アプリケーション	ユーザー管理、データ収集、データ解析、レポートレイアウト、データ管理、および取扱説明書
<b>ソフトウェア機能</b>	
<b>データ収集</b>	
収集	2ch (RI, UV 或いは外部検出器・EXT基板が必要)
収集時間	0.0~300.0 min
収集間隔	1.0~10000 ms (1.0 msステップ)
<b>データ解析</b>	
計算方法	カラム検定、分子量計算、共重合体
定量計算	数・重量・Z・Z+1・粘度平均分子量、Mp、微分・積分分子量分布濃度比
特殊計算機能	内部標準補正、共重合体解析、分子量分布指定計算、計算範囲指定、波形分離、ラグタイム補正

較正曲線近似式	1次式、3次式、3次式+双曲線、5次式、7次式(奇数べき)、7次式(奇数べき)+双曲線
較正曲線補正	マークホーインク、Qファクタ、重合度、USP
計算規格	ASTM、DIN、USP、JIS、ISO 16014、標準、JP
その他	検索、統計計算
<b>システム制御</b>	
システム制御数	2システム(USB接続)
制御対象機器	HLC-8420GPC
<b>サポートプログラム</b>	
機能	EcoSEC-WSデータベースコンバーター GPC-8020 Model IIデータベースコンバーター テキストコンバーター、SQLバックアップ 性能評価ツール、ログ管理ツール、ユーザー管理
<b>データインテグリティ対応</b>	
機能	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

### 収集アプリケーション —画面構成—

モニター、流路図、測定状態、計算結果がマルチ画面で表示されます。また、ログ、タイマー設定、機器バリデーション情報画面もスクロール表示でき、測定状態や設定内容が一目瞭然です。



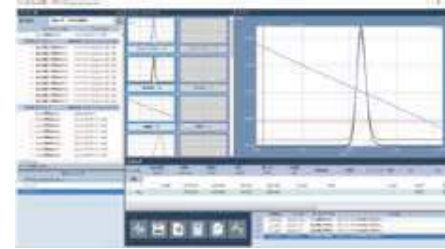
### 収集アプリケーション —依頼編集—

依頼編集ダイアログにて、試料の測定依頼を作成します。試料ごとに、収集条件・機器条件を変更して測定することが可能です。



### 解析アプリケーション —画面構成—

バッチ一覧、グラフ、計算結果などが一括して表示されます。データの選択により、各画面が連動して更新されるため、データの検索が容易に行えます。



### 解析アプリケーション —メソッド—

解析に必要な各種条件設定が、マルチ画面で表示されます。波形処理済みのデータを選択して参照適用することもできます。



### 解析アプリケーション —マニュアル波形処理—

マウスのクリックとドラッグだけの簡単操作で波形処理が行えます。変更することに自動計算が行われ、計算結果が更新されます。



### ログイン、スタートマネージャー

ログオンダイアログより、スタートマネージャーを起動します。各アプリケーションの起動、ログオンユーザーの切り替え、離席時のログアウトなどが行えます。



### レポートレイアウトアプリケーション

結果出力には10種類の標準レイアウトが準備されていますが、オリジナルのレイアウトも自在に作成することができます。

