

YFLC AI-580

Operation Manual



山善株式会社

商標について

Intel Inside ロゴ、Pentium、Celeron は、Intel Corporation の商標または登録商標です。Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows Me, Windows XP および Microsoft は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標および登録商標です。その他、記載されている会社名、製品名については、各社の商標および登録商標です。

テクニカルサポート

山善株式会社

〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島 5-14-22

Tel : 06-6304-5839 Fax : 06-6304-3681

受付時間 (月～金) : 9:00～12:00、13:00～17:30

E-mail : info@yamazenc.co.jp

Home Page : <http://www.yamazenc.co.jp/>

はじめに

YFLC-AI-580 の世界ようこそ。

YFLC-AI-580 は分取クロマトを簡単に行うことができるアプリケーションソフトです。本書とソフトウェアのヘルプには、AI-580 の使用方法や、その機能を理解する上で必要な情報が掲載されています。

ご使用前に本書をよくお読みいただき、正しいお取り扱いをお願いいたします。

本書について

本マニュアルは、Windows アプリケーションに関する基本的な知識を有する方を対象として作成されたものですので、Microsoft Windows 98 / NT4.0 / 2000 / Me / XP 日本語版 (以下 Windows) の基本操作についての説明はしていません。

はじめて Windows をお使いになる方は、最初に Windows の説明書などをお読みになり、Windows の基本的な操作方法をご確認ください。

本書において「マウス」という呼び方は、すべてのポインティングデバイスに対して適応されます。

注意

クロマト実行中に有害な有機溶媒、またはその蒸気にさらされることがあります。

手袋、ゴーグル、マスクの着用が義務付けられます。作業中に予期せぬ高圧が加えられると、カラム破損を引き起こすことがあります。有機溶媒とその気体は引火性ですので、クロマトの作業は押し込み換気を備えたフード内、または部屋で行うようにしてください。

警告

本装置に外部から水溶液、有機溶媒等がかかると、これらの溶媒が内部に浸透し、その結果、電気配線、基板等が損傷を受けたり、火災の原因となる場合があります。外部からこれらの溶媒類がかからないように注意してください。

目次

I. 装置の基本構成	
1. 装置の構成	P5
2. 電源のON/OFF	
3. UV 検出器	P6
3-1. PrepUV-254 3-2. 波長可変型UV検出器(UV-10V)の操作	
4. 送液ポンプ 580	P7
5. フラクションコレクター FR360	
6. カラムスタンドへのカラムの取り付け	P8
II. サンプルチャージ	
1. インジェクトカラム法	P9
2. 山善カラムのサイズとサンプル量	
III. 分取クロマトの条件設定のための TLC(薄層クロマトグラフィー)	
1. Rf 値に影響を及ぼす各因子	P10, 11
2. クロマトと相関のある Rf を得るための TLC の展開法	

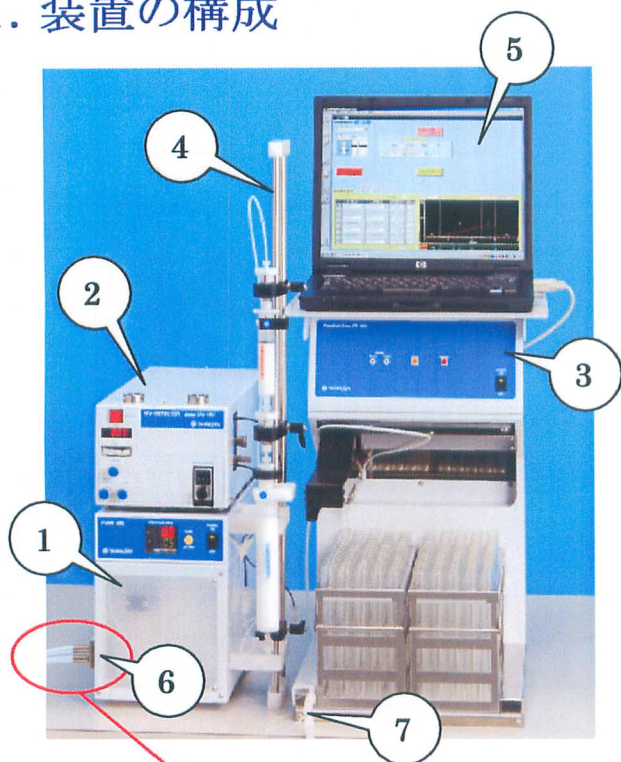
IV. AI-580 の操作手順	
1-1. パソコン画面でのクロマト操作の手順	P12
1-2. クイックレファレンス	P13
1-3. ソフトの起動	P14
1-4. ユーザー登録	
【スタート画面での設定】 ウェットティング、クロマトのスタートの前に設定します。	
1-5. ファイル名登録	P15
1-6. カラムの選択	
1-7. カラムサイズのスケールアップ	P16
1-8. 負荷量とカラムの自動設定	P17
2. <ウェットティングスタートの手順>	
2-1. カラムウェットティングの実行(スタート画面)	P18
2-2. カラムウェットティングの個別モニター(クロマト実行画面)	
2-3. オートゼロとベースライン	P19
3. <クロマト条件の設定>	
3-1. 溶出条件の設定(クリック&ドラッグ法)	P20, 21
3-2. 溶出条件の設定(手動設定と自動設定)	P22-24
3-3. 二段グラジエント法によるクロマト条件の自動設定	P25-27
3-4. 逆相 (ODS) を用いるカラムクロマト条件の自動設定	P28-34
3-5. 流速の変更	P35

4. <フラクションコレクターの分画動作の設定>	
4-1. 分画モードの設定(スタート画面)	P36-38
4-2. フラクションコレクターの条件設定	P38, 39
4-3. 途中スタートモード	P40, 41
4-4. マニュアルコレクトモード (手動分取)	P42-44
5. <クロマトスタートの手順>	
5-1. クロマトの実行(スタート画面)	P45
5-2. 個別モニタースクリーン(クロマト実行画面)	
6. 【クロマト実行画面(個別モニタースクリーン)での操作】	
6-1. クロマト画面の表示サイズ変更	P46
6-2. ピークと分取試験管の相関(リアルタイム)	P47
6-3. 分取レベル(閾値)の設定	
6-4. ピークと分取試験管の相関(保存データ)	P48
6-5. クロマト条件の変更(クロマト実行中の変更) クロマト条件の変更(クリック&ドラッグ法)	P48-50
6-6. クロマトの終了確認	P51
6-7. クロマトの延長(ピークが出終わらない時) 一時停止、再開、終了	P52
6-8. クロマトの延長3回目終了からの再クロマトの実行	P53-55
6-9. ラック交換	P56
6-10. システム通信エラー時の復旧	P57, 58
7. 【配管系の洗浄方法】	
7-1. 配管洗浄およびラインプライミング	P59
7-2. 自動ノズルフラッシュ	P60, 61
7-3. プライミング機能	P62
7-4. ノズル移動	P63, 64
7-5. 配管洗浄	P65, 66
8. 【クロマト結果、クロマト条件】	
8-1. クロマト結果の保存と呼出し	P67
8-2. クロマト条件の保存	P68
8-3. 登録条件の呼出しと貼付け	P68, 69
8-4. クロマト結果の印刷	P69
8-5. クロマト実行画面の拡大 (部分拡大)	P70-72
8-6. クロマト結果画面の拡大 (部分拡大)	P73-76

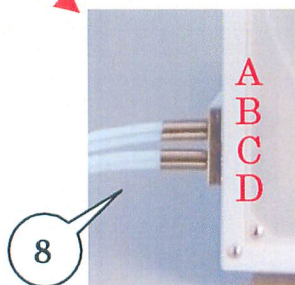
9. 【その他の機能】	
9-1. 溶媒の登録	P77
9-2. アイコンの機能	P78
9-3. アイコンおよび各ボタンの機能説明	P79, 80
9-4. ファイル名の変更(クロマト実行画面) ファイル名の変更および削除(クロマト結果呼出し画面)	P81
10. 【安全機能】	
10-1. 圧力上限設定システム	P82-84
10-2. 溶媒量監視 (液面検知センサー)	P85
10-3. 必要溶媒量の表示	
11. 【Wモニター(デュアル検出)】 (オプション)	
11-1. ダブルモニターシステム (デュアル検出) (オプション)	P86, 87
V. メンテナンス	P88
VI. トラブルシューティング	P89, 90

I. 装置の基本構成

1. 装置の構成

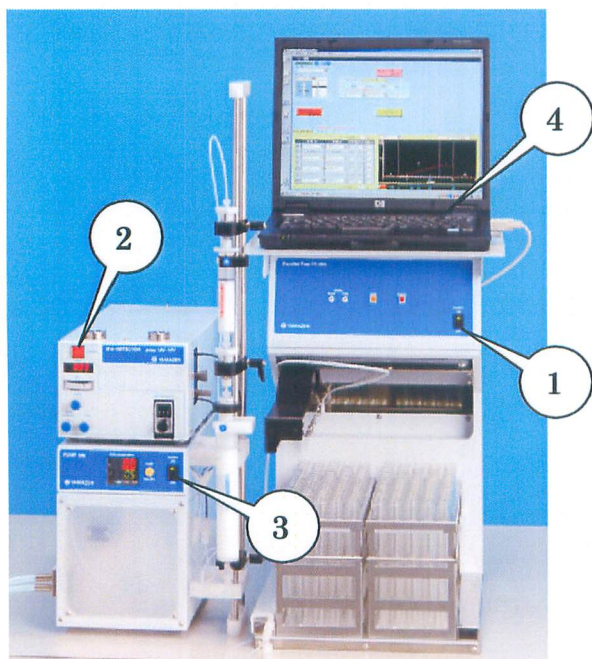


1. 送液ポンプ
No.580 型
2. UV 検出器
prep UV-254 (波長固定型)
UV-10V (波長可変型)
3. フラクシオンコレクター
FR-360
4. カラムスタンド
(ポンプ側面取り付けタイプ架台)
5. 制御用パソコン



6. 溶媒の例
A 液：ヘキサン、B 液：酢酸エチル
C 液：クロロホルム、D 液：メタノール
7. 廃液チューブ。廃液受へ。
8. 溶媒インレットチューブ

2. 電源の ON/OFF

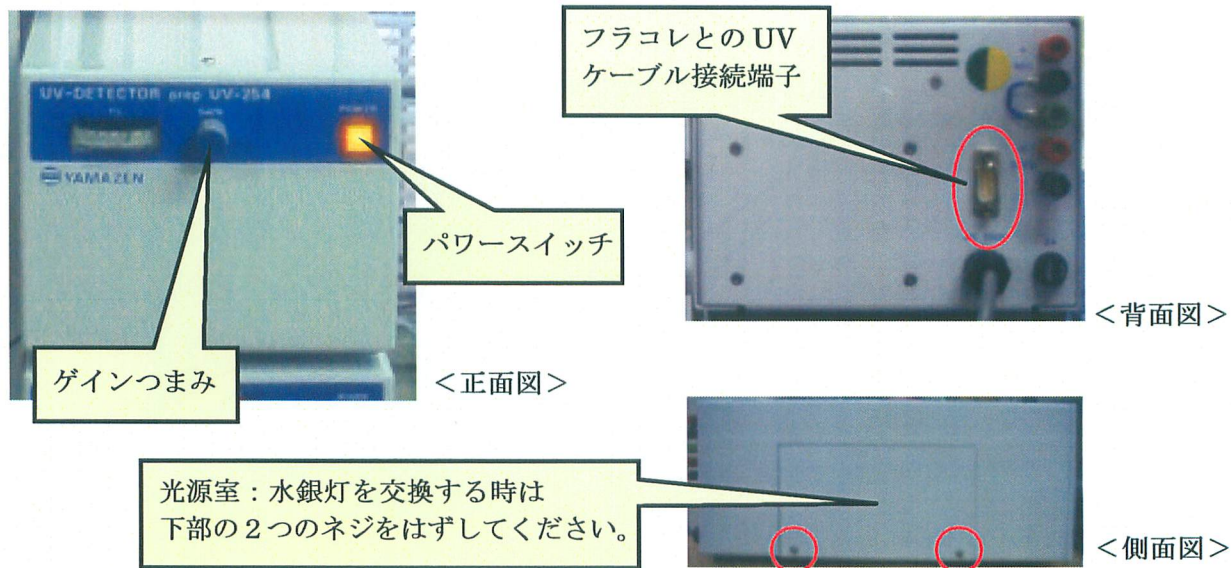


電源スイッチは、まず最初にフラクシオンコレクター①、そしてUV検出器②、送液ポンプ③、制御用パソコン④の順に入れてください。

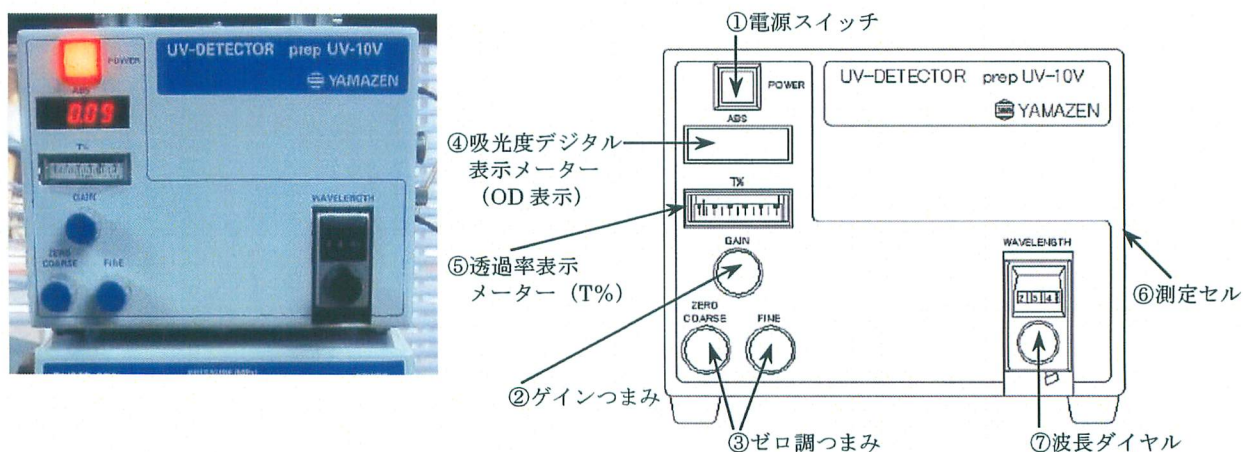
電源スイッチを切るときの手順は、④パソコン、③、②、最後に①フラクシオンコレクターとなります。

3. UV 検出器

3-1. PrepUV-254



3-2. 波長可変型UV検出器(UV-10V)の操作

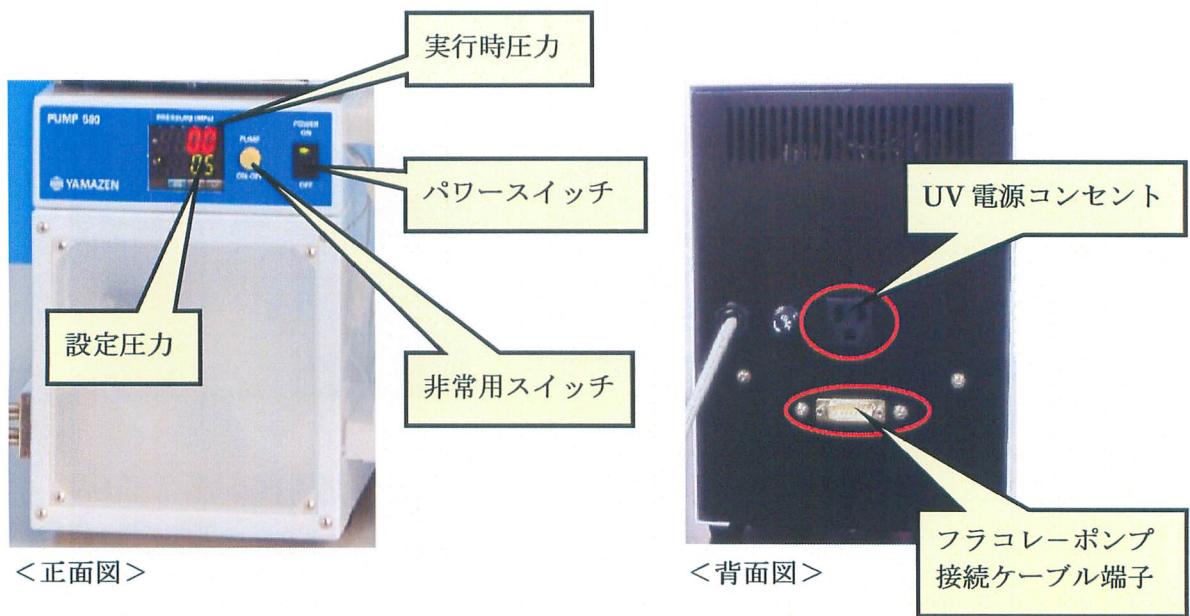


No.	Item	Function
1	電源スイッチ	ON/OFF のトグルスイッチ。パイロットランプ点灯時 ON。
2	ゲインつまみ	透過率の調整
3	ゼロ調整つまみ	ベースラインのゼロ調整
4	吸光度デジタル表示メーター	吸光度 (OD 値) の表示
5	透過率表示メーター (T%)	透過率の表示
6	測定セル	フローセルの装着
7	波長ダイヤル	190~380 nm の波長設定

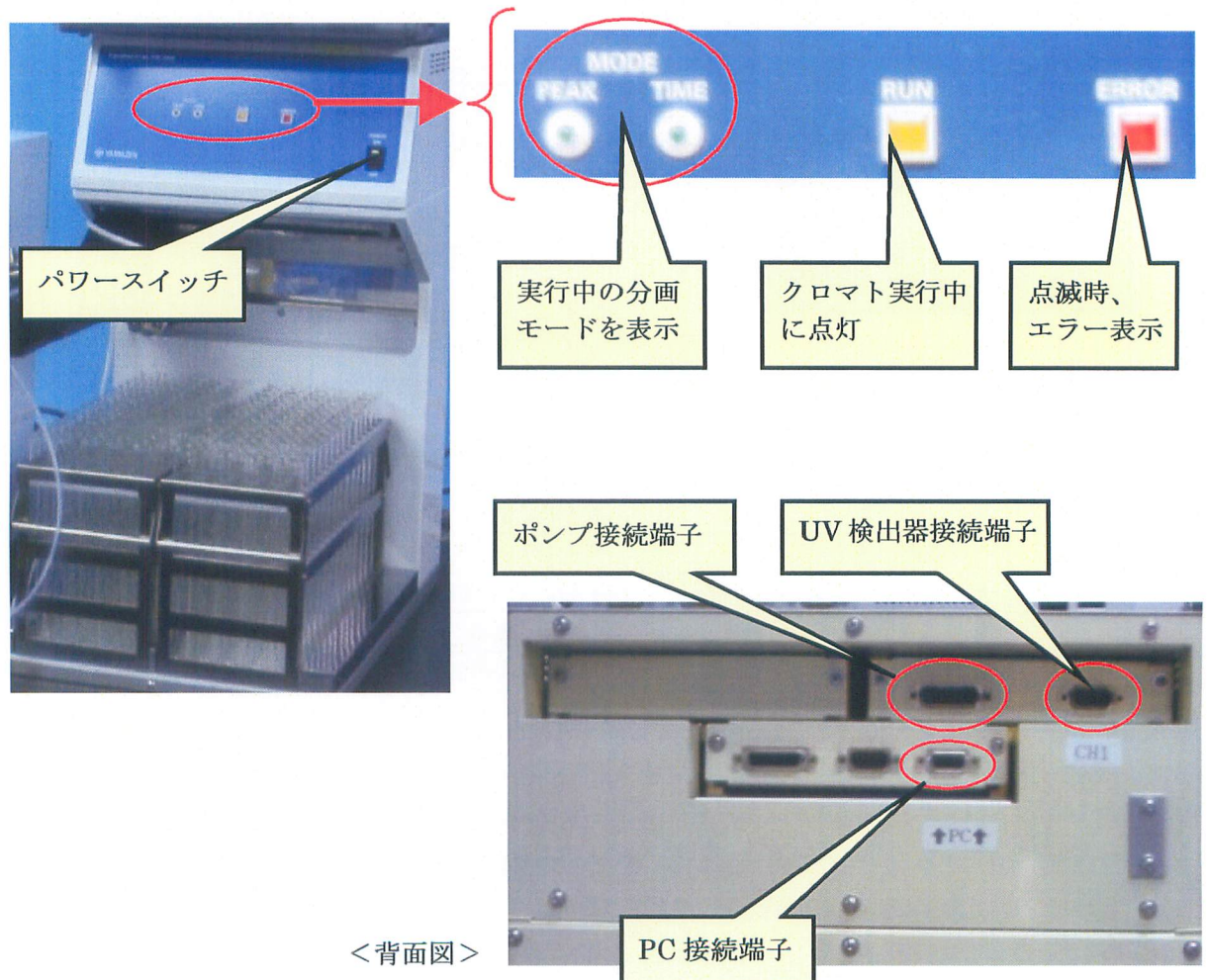
- (1) ゲインつまみ②を回して、T% メーター⑤ 60~100 くらいにする。
(ゲインはパソコン画面上での指示表示のあるとき以外は触らない。)
- (2) ゼロ調つまみ③で、OD 表示④(ABU)をゼロにする。(波長を変えたときも、このゼロ調操作が必要です。)
- (3) その他の使用方法は、UV-254 と同じです。

これらの操作は普通ウェットアップの後半で行い、クロマト中には特別な理由がない限り、ゼロ調つまみに触れないでください。

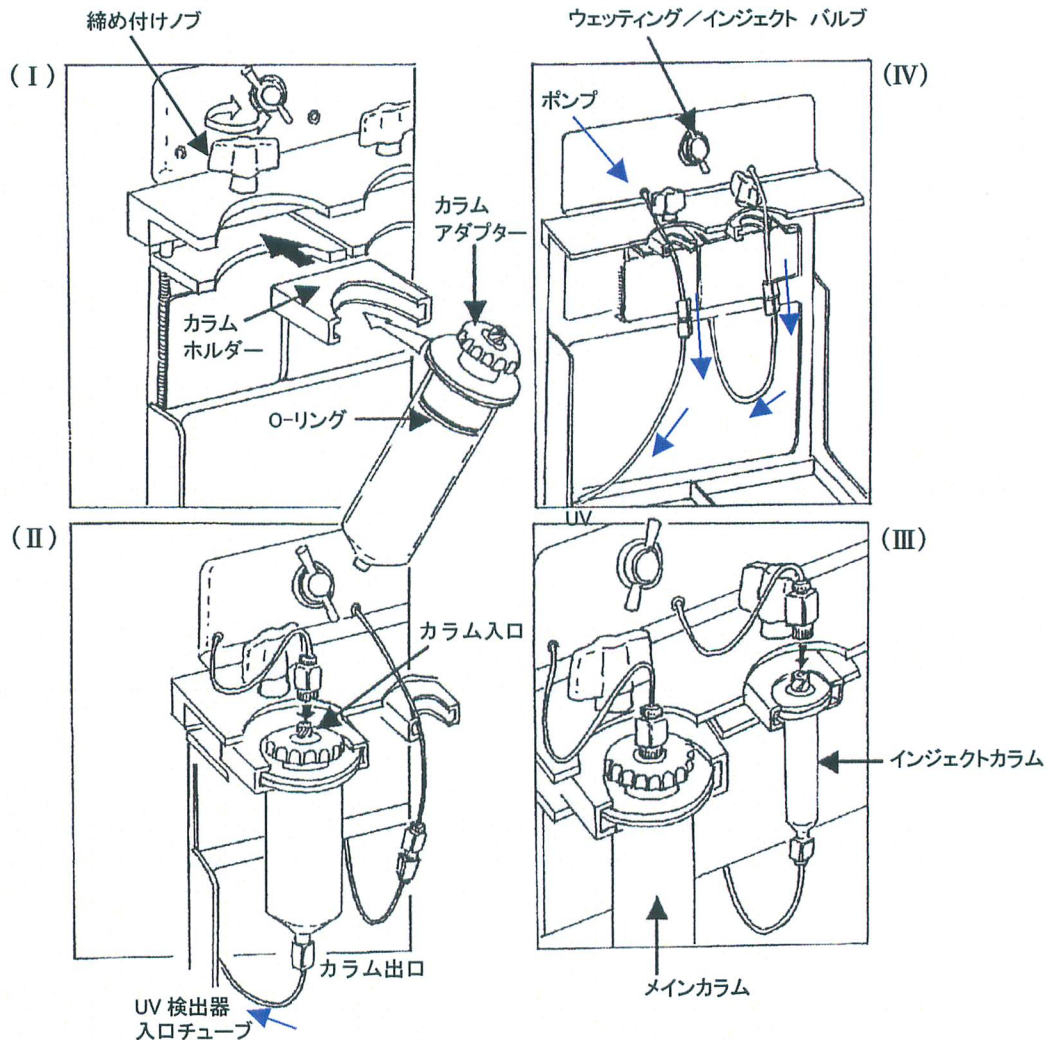
4. 送液ポンプ 580



5. フラクションコレクター FR360



6. カラムスタンドへのカラムの取り付け



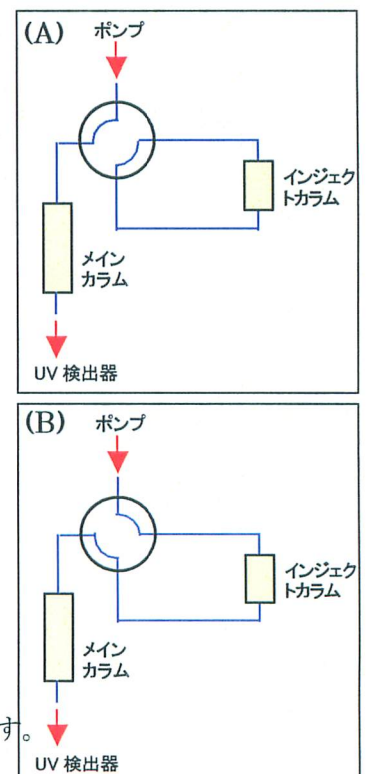
(I) カラムアダプターのスクリューをゆるめた状態でカラムアダプターをハイフラッシュに挿入します。スクリューを回し、強く締めると O-リングにより液シールががなされます。この状態でカラムホルダーをカラムに取り付け、そのままカラムスタンドにはめ込み、締め付けノブを回してカラムホルダーに固定。

(II) メインカラム出口に UV 検出器入口チューブを接続します。
次にカラム入口側にチューブを接続し、メインカラムのウェットिंगを行います。

(III) メインカラムのウェットिंग中に、インジェクトカラムにサンプルを直載せし、カラムスタンドに取り付けます。右図の(A)はカラムウェットिंग中のバルブ切り替えを示しています。カラムウェットिंगが終了したら、右図(B)のようにバルブをインジェクトの位置に切り替えます。

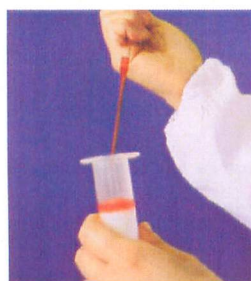
画面で[クロマトスタート]をクリックすると、クロマト実行がなされます。
インジェクトカラムの中のサンプルはメインカラムに導入されます。

(IV) 上図(IV)の矢印は、カラムを取り外した送液流路を示しています。
ポンプ→インジェクトカラム→メインカラム→UV 検出器 の順に送液されます。
図のように、カラムを取り外した状態で接続して配管洗浄送液を行うことができます。



II. サンプルチャージ

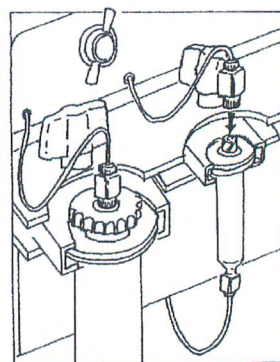
1. インジェクトカラム法



ピペット、スポイト等を用いて試料を直接山善インジェクトカラムに注入してください。



試料がカラム内に浸透した後、カラム栓をしてください。



カラムウエッティング終了後、インジェクトカラムをカラム架台（ポンプ前あるいはフラコレ前）に装着し、クロマトを開始します。

各インジェクトカラムの最大試料容量

サイズ	3S	2S	S	M	L	2L	3L
吸着剤量 (g)	1.2	2.4	5	12	25	38	120
最大試料容量 (ml)	1.5	3	6	15	25	35	100
適合ハイフラッシュカラム	S, M		M, L	L, 2L, 3L	3L, 4L, 5L	3L, 4L, 5L	4L, 5L

2. 山善カラムのサイズとサンプル量

各種山善カラムの充填剤量とサンプルの負荷量の目安を下記の表に示します。

Column	Size (mm)	Silica Gel (g)	Sample Size (mg)	
High-Flash	S	16 x 60	6	50
	M	20 x 65	12	100
	L	26 x 100	30	1,000
	2L	26 x 150	45	1,500
	3L	46 x 120	120	3,000
	4L	48 x 170	165	5,000
	5L	60 x 180	250	10,000
	5LC	60 x 195	300	15,000
Cartridge	AM	11 x 100	6	100
	BM	26 x 100	30	1,500
	CM	37 x 100	65	3,000
	DM	50 x 100	120	5,000
	AL	11 x 150	9	200
	BL	26 x 150	50	2,000
	CL	37 x 150	100	5,000
	DL	50 x 150	190	8,000
Ultra-Pack	A	11 x 300	18	500
	B	26 x 300	90	4,000
	C	37 x 300	195	10,000
	D	50 x 300	360	18,000
Kilo-Pack	E	80 x 300	1,100	30,000
	F	100 x 500	2,925	60,000
	G	150 x 500	6,500	200,000
	H	200 x 500	11,700	300,000
	I	300 x 600	31,200	500,000

III. 分取クロマトの条件設定のためのTLC(薄層クロマトグラフィ)

1. Rf値に影響を及ぼす各因子

A. 試料のスポット位置

図1に展開槽内のTLCプレート上の溶媒分布を示した。

展開溶媒はTLC下部で多く、上部で少なくなる。

従って、サンプルスポット位置の溶媒表面からの距離はRfに影響する(図2)。

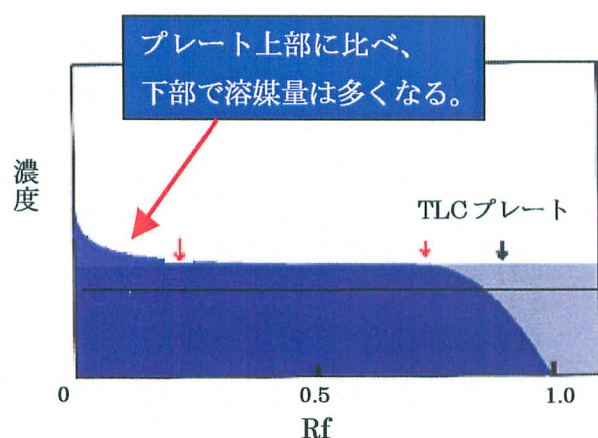


図1. TLCプレート上の溶媒分布

スポット位置が溶媒表面に近くなるとRfは大きくなる。

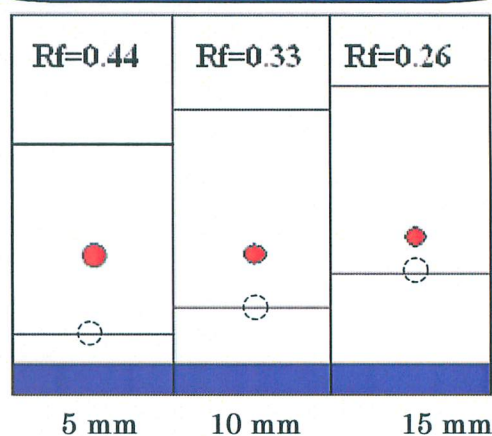


図2. スポット位置のRfに及ぼす影響

B. 展開槽内の溶媒蒸気の分布

展開槽内の溶媒蒸気の分布もRfに影響する。溶媒蒸気は上部で薄くなるが、展開槽内部を濾紙などで覆い、展開槽内を溶媒蒸気で飽和させると展開溶媒のフロントの移動は大きくなる(図3および図4)。その結果、濾紙なしの場合と比べRfは小さくなる。

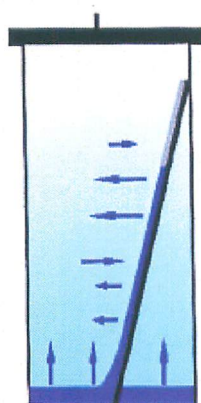


図3. 展開槽内の溶媒蒸気の分布

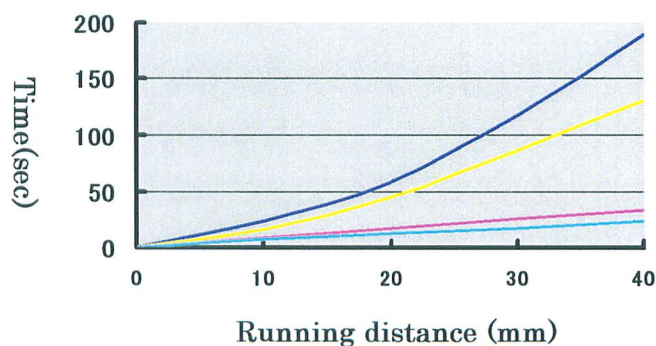


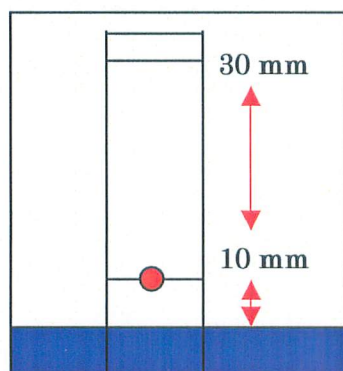
図4. 溶媒蒸気飽和の溶媒および試料の移動度に及ぼす影響

溶媒フロント: — (blue) — (yellow) 試料: — (pink) — (light blue)
 — (blue) — (pink) :飽和無 — (yellow) — (light blue) : 飽和

2. クロマトと相関のある Rf を得るための TLC の展開法

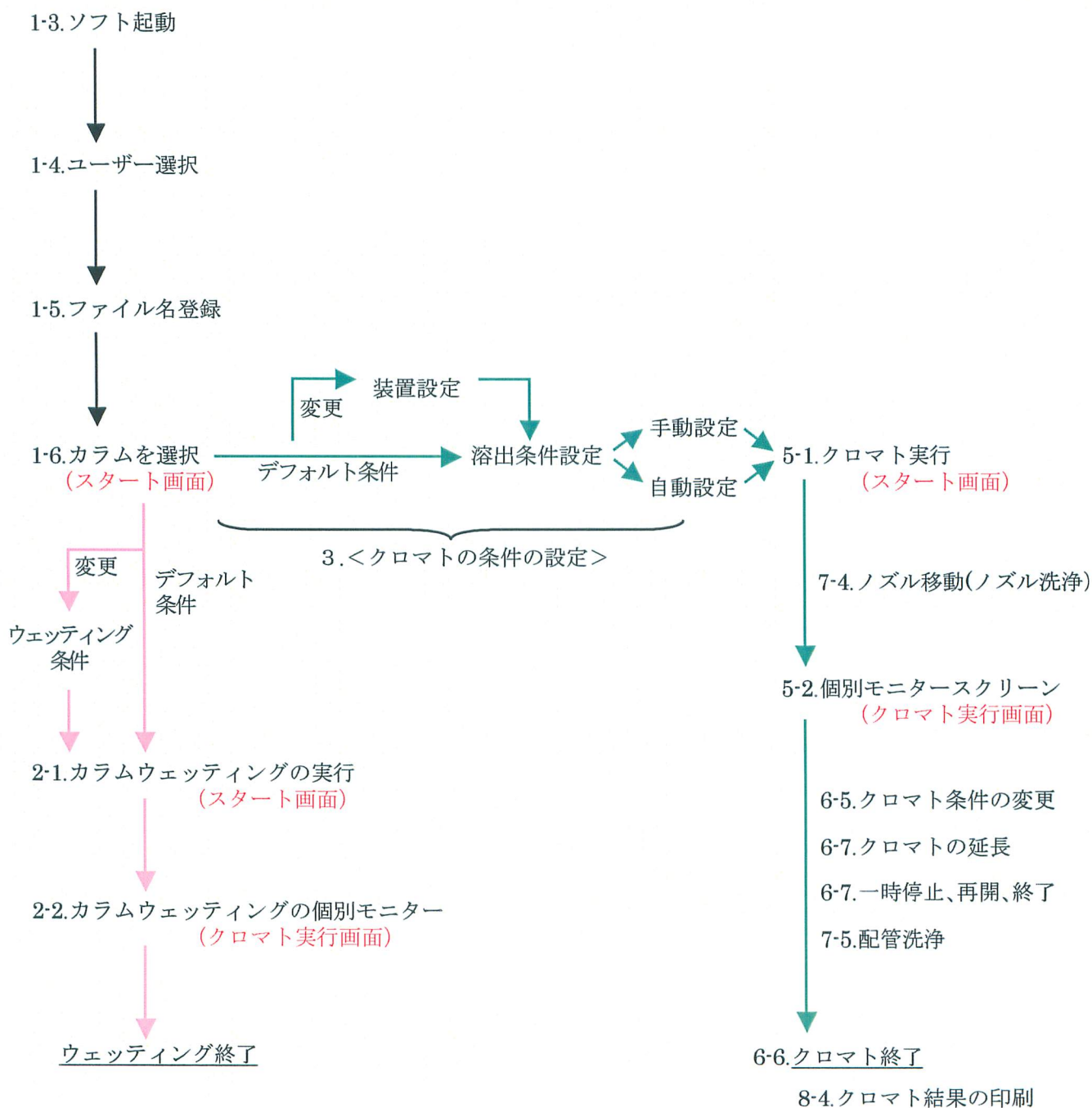
クロマトと相関のある Rf を得るための TLC の展開法を下記に示した。即ち、

1. 展開槽として 28×73×80 (mm) 以下のサイズを使用する。
2. スポット位置は溶媒表面から 10 mm とし、30 mm 展開する。
濾紙による溶媒蒸気の飽和は行わない。



IV. AI-580 の操作手順

1-1. パソコン画面でのクロマト操作の手順



※ソフトの終了は、メニューバーの [ファイル(F)]
中の「パラレルプレップの終了」にてのみ行う。

1-2. クイックレファレンス

● 起動

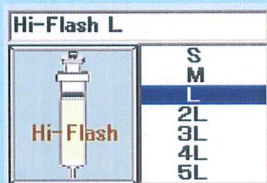
デスクトップ上のアイコン  をクリック。


● カラムウェットニングの実行

① ユーザー選択


② スタート画面で
使用カラムを選択。

③ **ウェットニング
スタート** をクリックしてウェットニング開始。



カラム選択によりウェットニングの最適流量、溶媒比率および時間のデフォルト値が自動的に与えられます。ウェットニングの条件を変更するには  をクリックしてください。

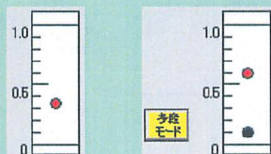
● クロマト条件の設定及びクロマトスタート

① スタート画面に戻る。: スタートアイコン  をクリック。

② 自動条件設定する場合: **自動設定** をクリック。

②' グラジエント表で手動設定する場合:

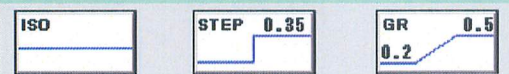
③ TLC の R_f 値をクリック。




④ TLC 結果の溶媒条件を入力。

A:ヘキサン : B:酢酸エチル = 90 : 10 (= 9 : 1)

⑤ 分取モードを選択。



⑥ **クロマトスタート** でクロマト開始。

※クロマト条件の変更をする場合、 をクリック。

	溶剤液	溶剤液	比率(B%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	3
G	—	—	—	9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	30	3
G	—	—	—	0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	6
G	—	—	—	0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	0	0

必要溶媒量 合計時間 TR min

各数値を手動入力

● 一時停止

クロマト実行画面で一時停止ボタン **一時停止** をクリックしてください。

● 溶出条件の実行中途中変更

クロマト実行中に、**条件変更** をクリックすると、一時停止状態になり、グラジエント表が表示されます。グラジエントの条件変更を行った後、**決定** し、**再開** のクリックでクロマトが再開されます。

● クロマト結果の印刷

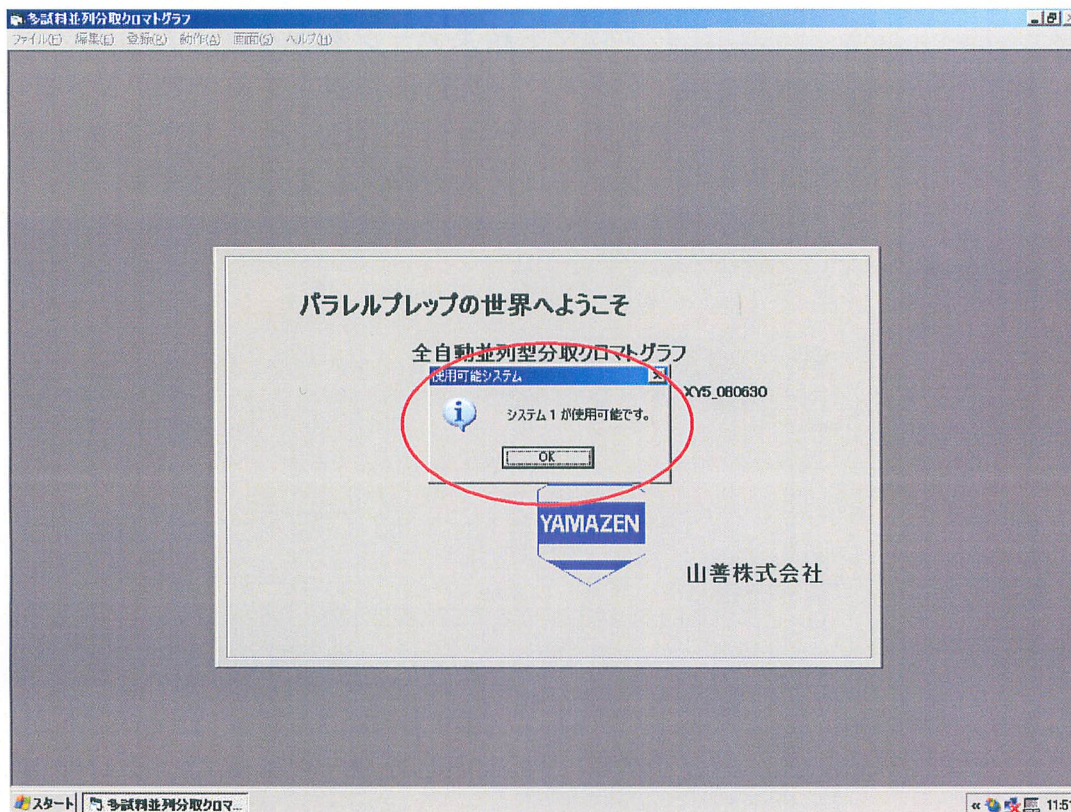
実験結果呼出アイコン  をクリックし、ファイル選択後、印刷アイコン  をクリックしてください。

● 終了

メニューバーの「ファイル(F)」から「パラレルプレップの終了」を選択してください。

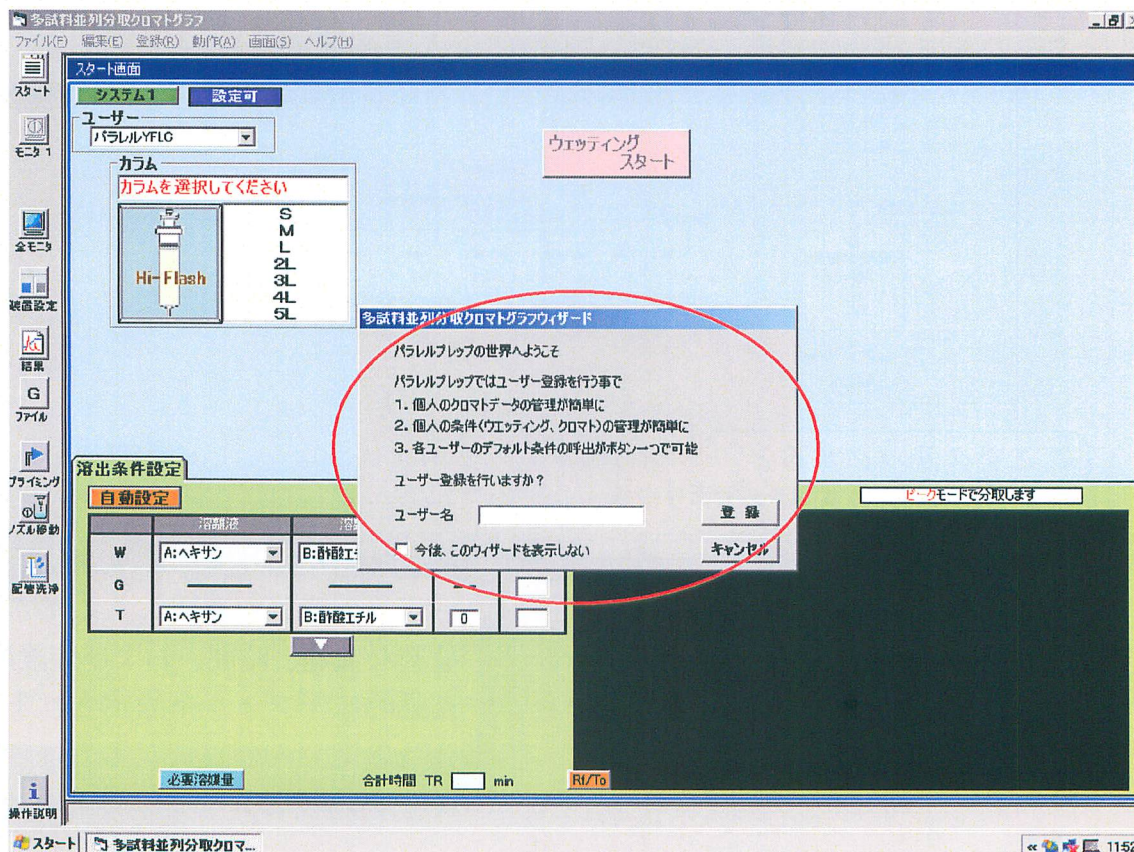
1-3. ソフトの起動

「システム1 が使用可能です。」のメッセージを確認後、“OK” をクリック。



1-4. ユーザー登録

名前を入力しユーザー登録を行います。データをユーザー名のフォルダに保存できます。



【スタート画面での設定】 ウェットティング、クロマトのスタートの前に設定します。

1-5. ファイル名登録

クロマト結果データを保存するためのファイル名をクロマト実行前に設定することができます。まず、アイコン①「G」と②「F」をクリックし、ファイル名入力枠③を表示させます。

③枠内に適当なファイル名を入力します。入力したファイル名は、クロマト実行時あるいは保存後変更できます。

1-6. カラムの選択

ここをクリックするとカラムの種類を変えられます。

まず、カラムを選択してください。最適な流速、時間、および装置設定が自動的にデフォルト設定されます。

溶離液	溶離液	比率 (%)	時間 (min)	
W	A:ヘキサン	B:計量ビュレット	10	3
G				9
T	A:ヘキサン	B:計量ビュレット	30	6

1-7. カラムサイズのスケールアップ

カラムサイズをクリックにより変更するだけで、カラムのサイズに対応した流速、クロマト時間、および分量を自動で設定します。溶媒比率、グラジエントパターンは変わりません。サンプル量に応じたスケールアップ、あるいはスケールダウンに便利です。

クロマトスタート

溶出液	溶媒液	比率(B%)	時間(min)	
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	2
G	—	—	—	6
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	30	4

基本時間 To 2 min
合計時間 TR 16 min
ピークモードで分取します

ウェットアップ
スタート

ウェットアップ 登録溶媒
流速 80 ml/min 時間 24 min
A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

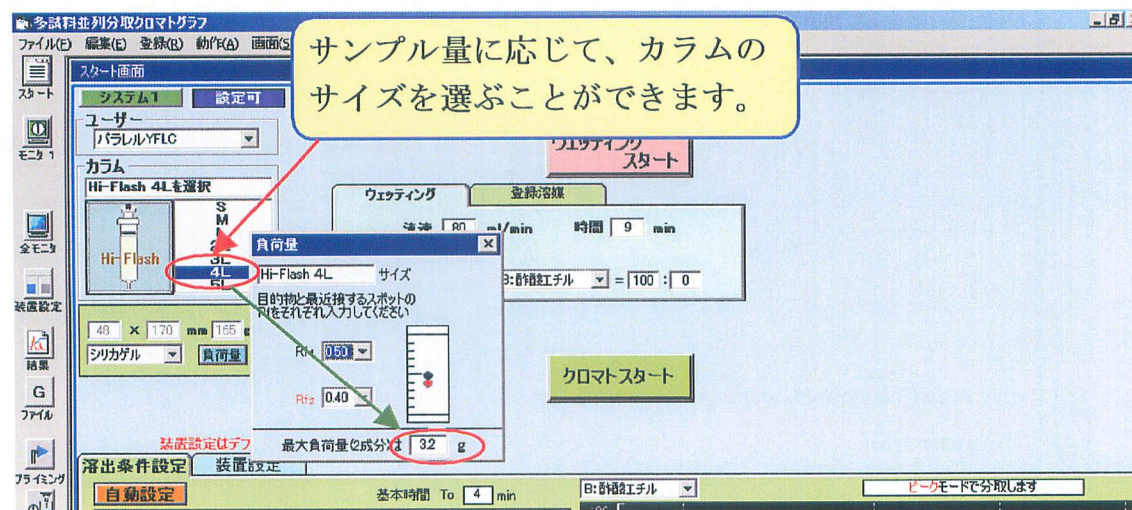
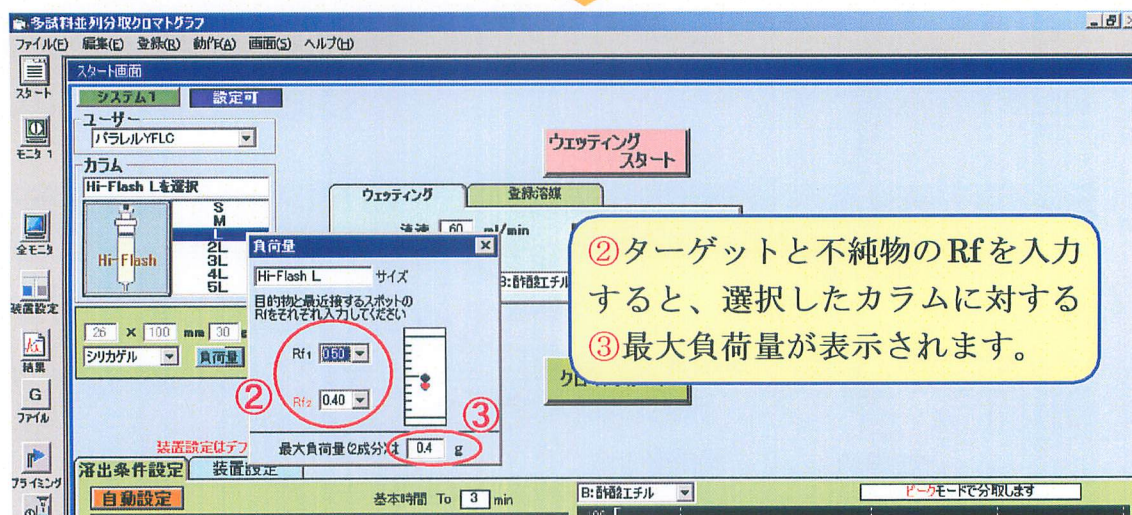
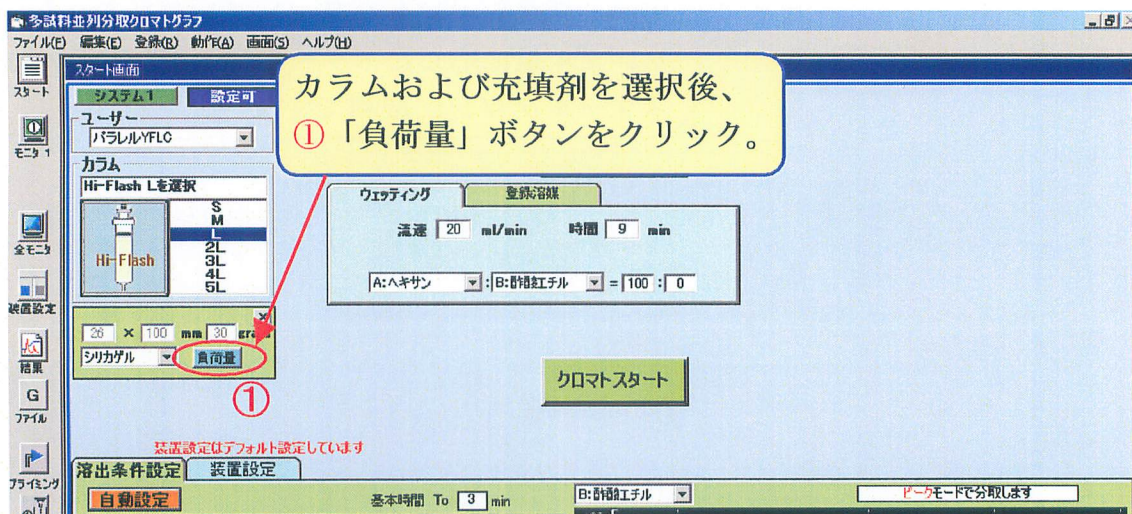
クロマトスタート

溶出液	溶媒液	比率(B%)	時間(min)	
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	6
G	—	—	—	18
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	30	12

基本時間 To 6 min
合計時間 TR 48 min
ピークモードで分取します

1-8. 負荷量とカラムの自動設定

カラム選択後、ターゲット化合物とそれに近接する不純物のRfを入力することにより、選択したカラムの最大負荷量が表示されます。また、分取予定の試料の量に応じたカラムサイズを選択することもできます。なお、最大負荷量とは分離度 (Rs) 1.0 で分離できるターゲットと不純物の合計量のことです。



2-1. カラムウェットニングの実行 (スタート画面)

「ウェットニングスタート」をクリックすると、ウェットニング送液が実行されます。

「溶出条件設定」を先に行うと、クロマト溶媒 W% でウェットニングを行うことができます。
 (「3-1.溶出条件の設定」「3-2.溶出条件の設定」参照)

溶出液	溶出液	比率(B%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	10	3
G			9
T	A:ヘキサン	30	6

合計時間 TR 24 min

2-2. カラムウェットニングの個別モニター (クロマト実行画面)

ウェットニングを途中で終了する場合は「終了」ボタンをクリックしてください。但し、この場合オートゼロは実行されません。

ウェットニング終了時にオートゼロがかかります。オートゼロはOD0.16内で行ってください。
 (「2-3.オートゼロとベースライン」参照)

2-3. オートゼロとベースライン

カラムウェットング終了時に自動的にオートゼロがかかります。カラムウェットング中に OD0.16 を超えると「ベースラインが OD0.16 以上になっています」というメッセージがスクリーン上に表示されます。その際は、ゲインノブを回してベースラインの OD が 0.16 内になるように調整してください。

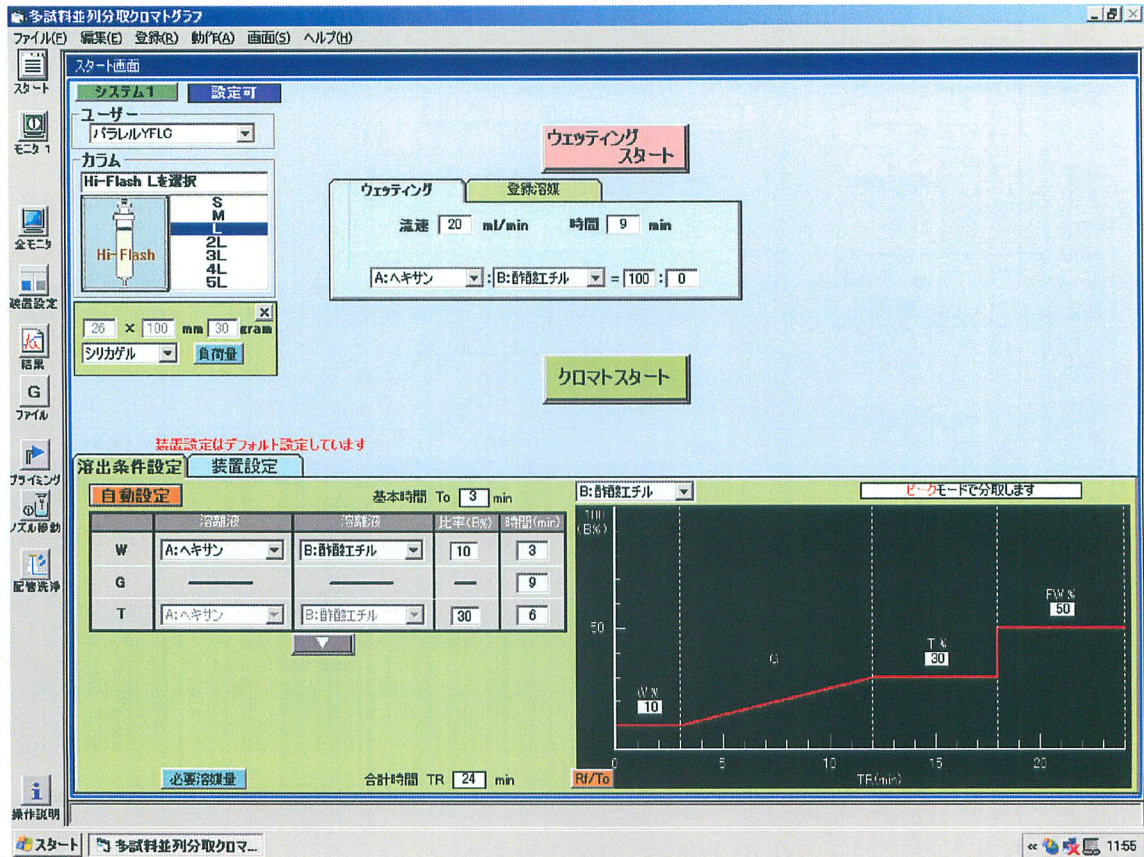
マイナス側 OD が表示されます。マイナス側からのオートゼロも可能です。

ウェットング終了時にオートゼロがかかります。

ベースラインが大きくゼロ以下になると「GAIN を上げてください」というメッセージがスクリーン上に表示されます。その際は、ゲインノブでベースラインの OD が 0.16 内になるように調整してください。

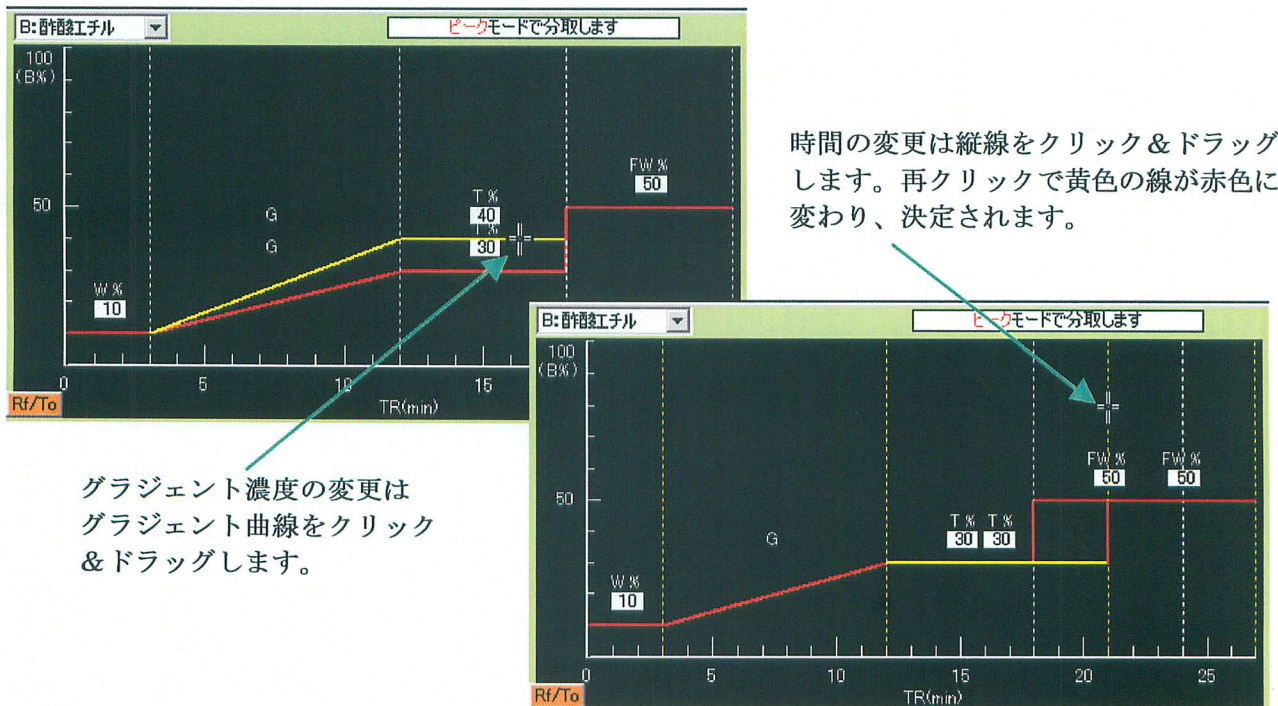
オートゼロ実行後

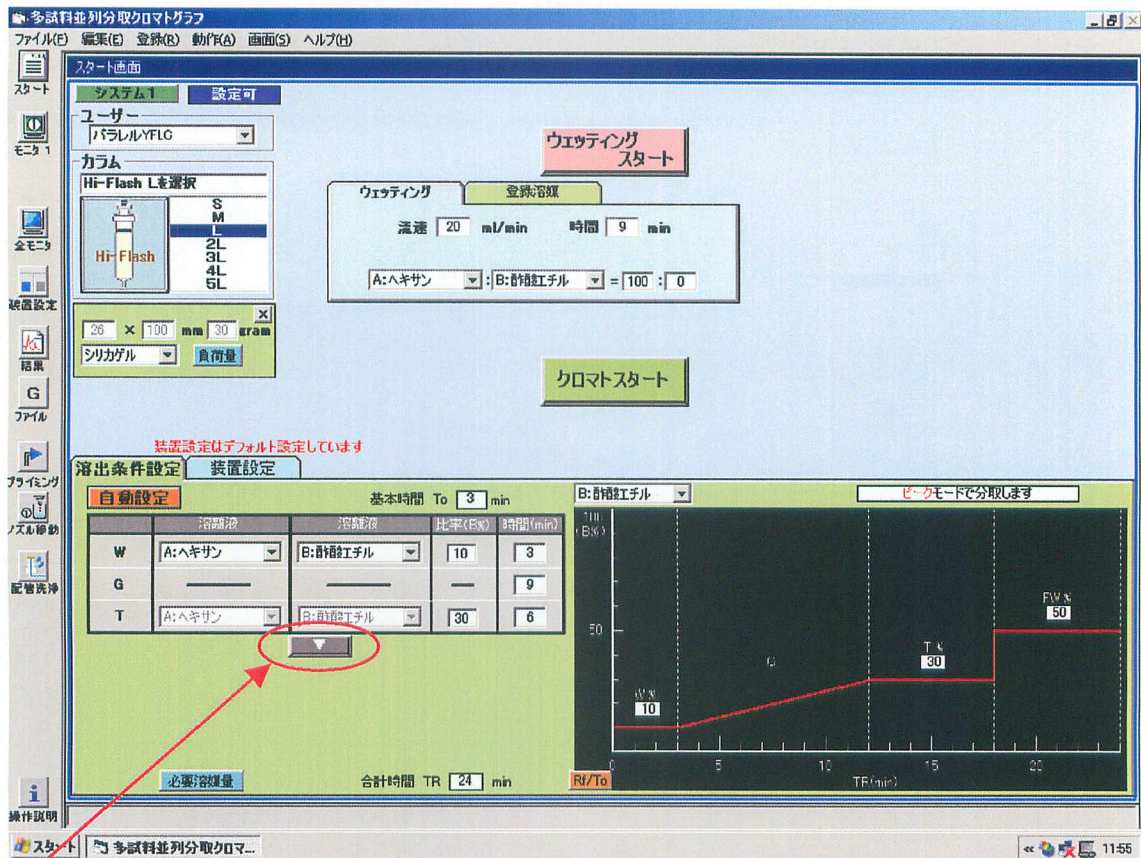
3-1. 溶出条件の設定 (クリック&ドラッグ法)



スタート画面でカラムを選択すると、グラジエントのパターンがグラフィック画面に描画されます。

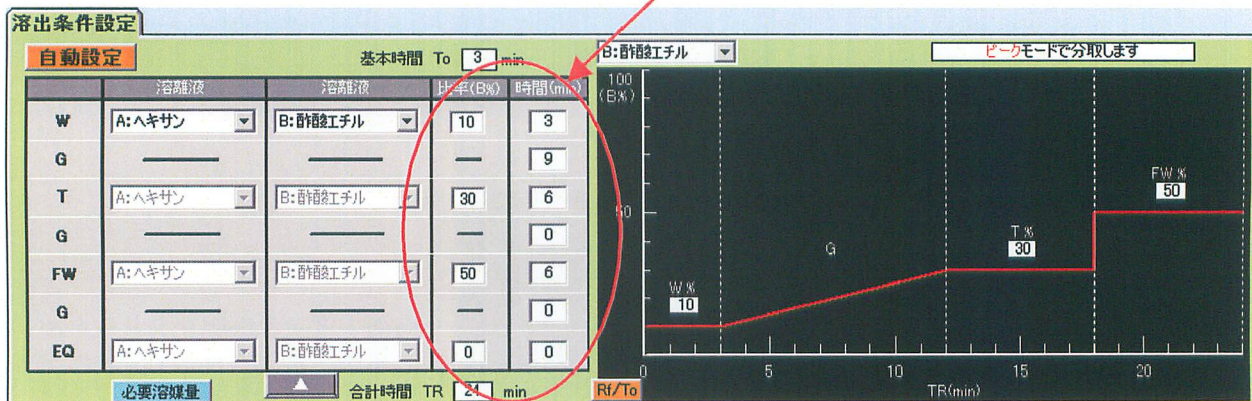
溶出条件の設定は、このグラフィックパターンのグラジエントをクリック&ドラッグすることで、自由にできます。



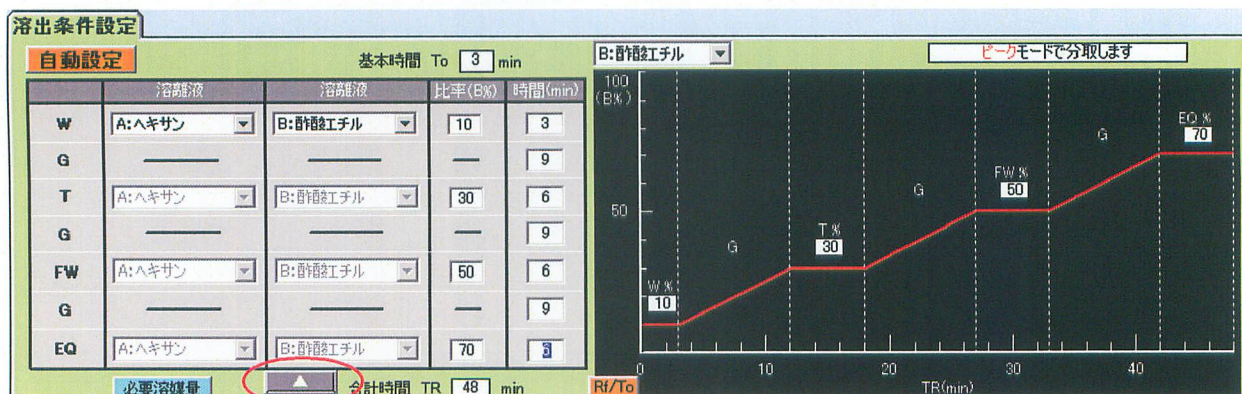


クリックすると、グラジエントの追加設定ができます。

グラジエント表に数値を入力して条件設定を行うこともできます。



数値の入力に応じて、追加グラジエントがグラフィック画面に描画されます。



クリックすると、追加表示された部分のグラジエント表が閉じます。

3-2. 溶出条件の設定 (手動設定と自動設定)

スタート画面で「溶出条件設定」をクリックします。

<自動設定> 溶出条件自動設定ウインドウでTLCのRf値をスポット後、溶媒比率を入力し、溶出モードを選択します。最適クロマト条件が自動設定されます。

<手動設定> グラジエント表の各ステージ(W, G, T, G, FW, G, EQ)に、比率(%)、時間(min)を手動入力して、溶出条件設定を行います。

「自動設定」をクリックすると、溶出条件自動設定ウインドウが現れます。

溶出条件自動設定ウインドウが現れます。

Rf 値による目盛は溶出位置を示します。

①ターゲットの Rf 値をプルダウンメニューから選択するか、直接入力します。

②溶媒の種類および比率を入力します。
(P.26 <自動設定の溶媒比率の入力法>参照)

③「溶出モード」より「ISO」、「STEP」、「GR」(推奨)のいずれかを選択します。

※使用する溶媒を変更する場合は、「9-1.溶媒の登録」を行ってください。

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLG

カラム: Hi-Flash Lを選択

Hi-Flash

26 x 100 mm 30 gram

シリカゲル 負荷量

ウェーティング

ウェーティング スタート

ウェーティング 登録溶媒

流速 60 ml/min 時間

ウェーティングはクロマト溶媒W%で行います

A:ヘキサン B:酢酸エチル

最適クロマト条件が設定されると共にターゲット化合物の予測溶出位置が表示されます。

クロマトスタート

装置設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

自動設定

基本時間 To 3 min

B: 酢酸エチル

モードで分取します

	溶媒液	溶媒液	比率(B%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	21	3
G				9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	42	6
G				0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	42	6
G				0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	21	0

必要溶媒量

合計時間 TR 24 min

RI/To

目的物溶出位置

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLG

カラム: Hi-Flash Lを選択

Hi-Flash

26 x 100 mm 30 gram

シリカゲル 負荷量

ウェーティング

ウェーティング

クロマト条件決定後、条件変更を行うと、変更条件に対応した溶出位置が表示されます。例えば、下図では開始溶媒比率を低くするとターゲットの溶出が遅くなることが示されています。

クロマトスタート

装置設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

自動設定

基本時間 To 3 min

B: 酢酸エチル

モードで分取します

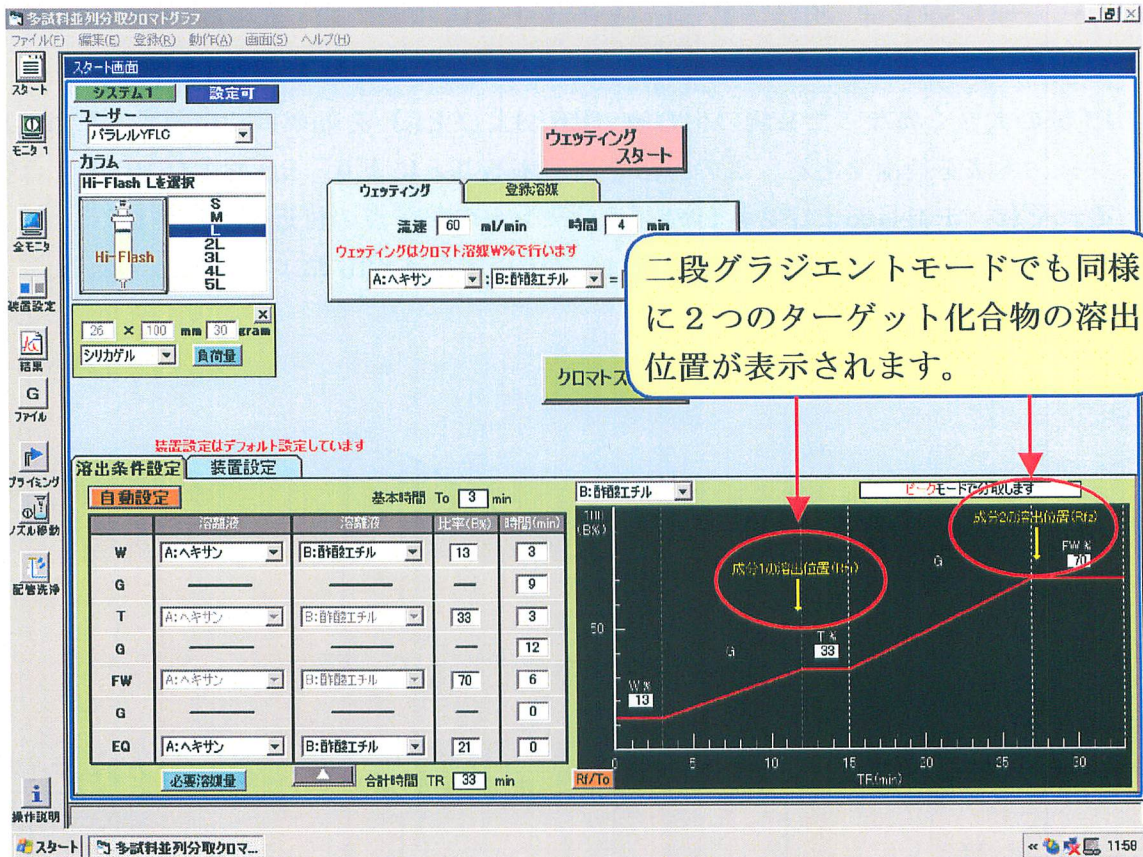
	溶媒液	溶媒液	比率(B%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	3
G				9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	42	6
G				0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	42	6
G				0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	21	0

必要溶媒量

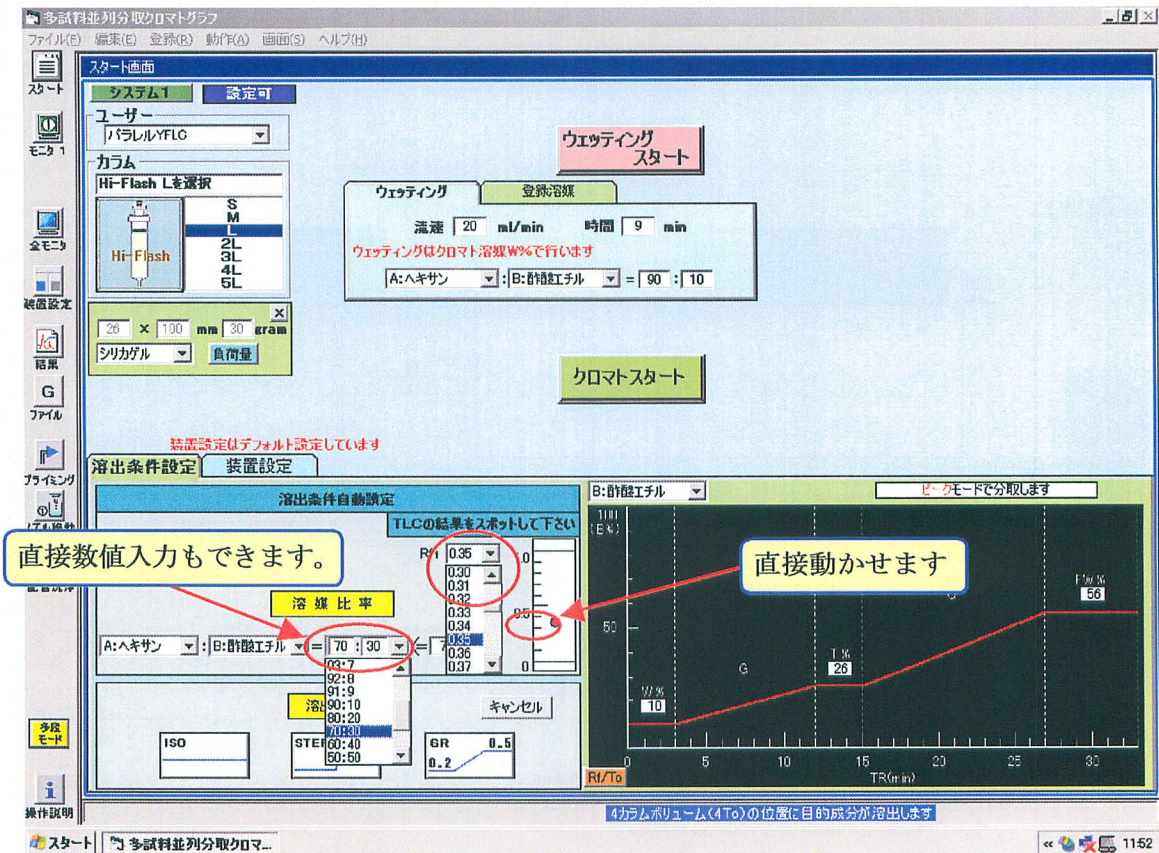
合計時間 TR 24 min

RI/To

目的物溶出位置



<自動設定の溶媒比率の入力法>

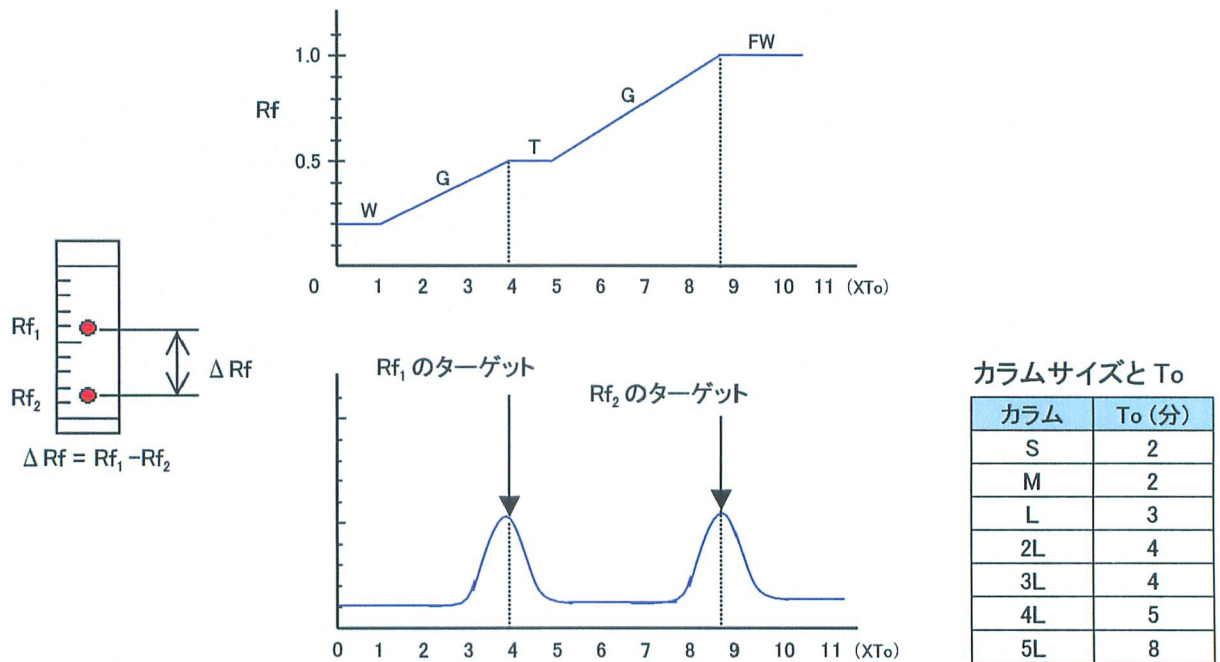


溶媒比率はプルダウン方式になっています。直接入力もできます。
Rf 値もプルダウン方式になっていますが、直接赤丸を動かすこともできます。

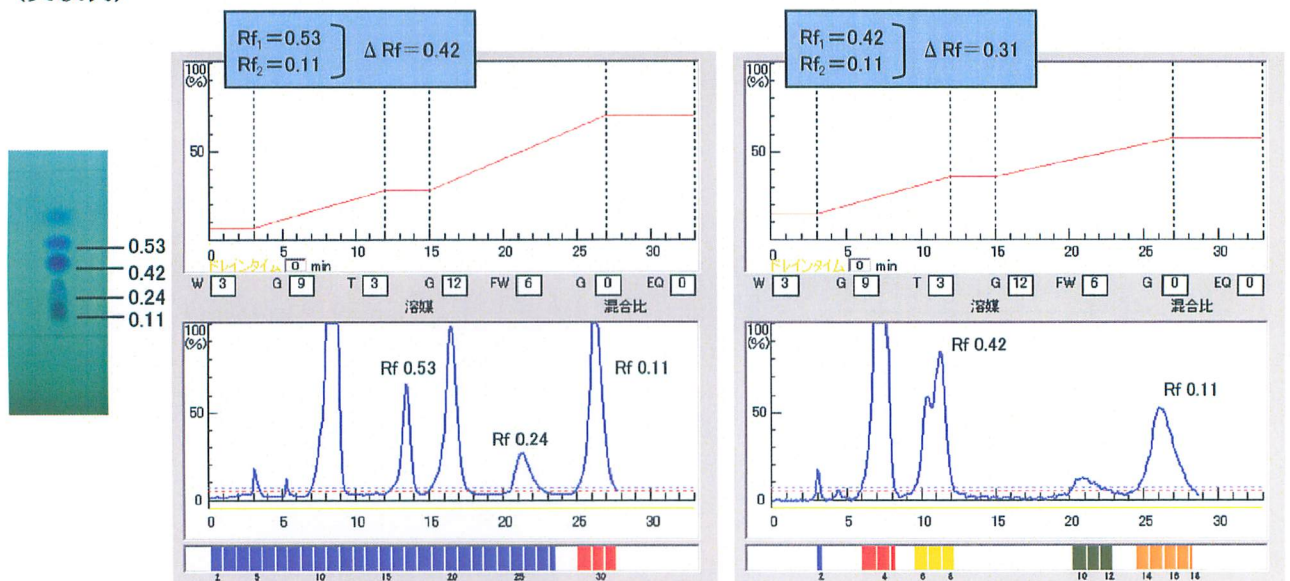
3-3. 二段グラジエント法によるクロマト条件の自動設定

Rf 値の大きく異なった 2 個の化合物 (Rf₁ および Rf₂) を効率良く精製するには二段グラジエント法が最適である。この方法を適用することにより、Rf₁ および Rf₂ の化合物は、それぞれ、1 番目および 2 番目のグラジエントの終了点の付近に溶出される。

2 つのターゲット化合物の溶出位置は、それぞれ、4×T₀ および 9×T₀ である。

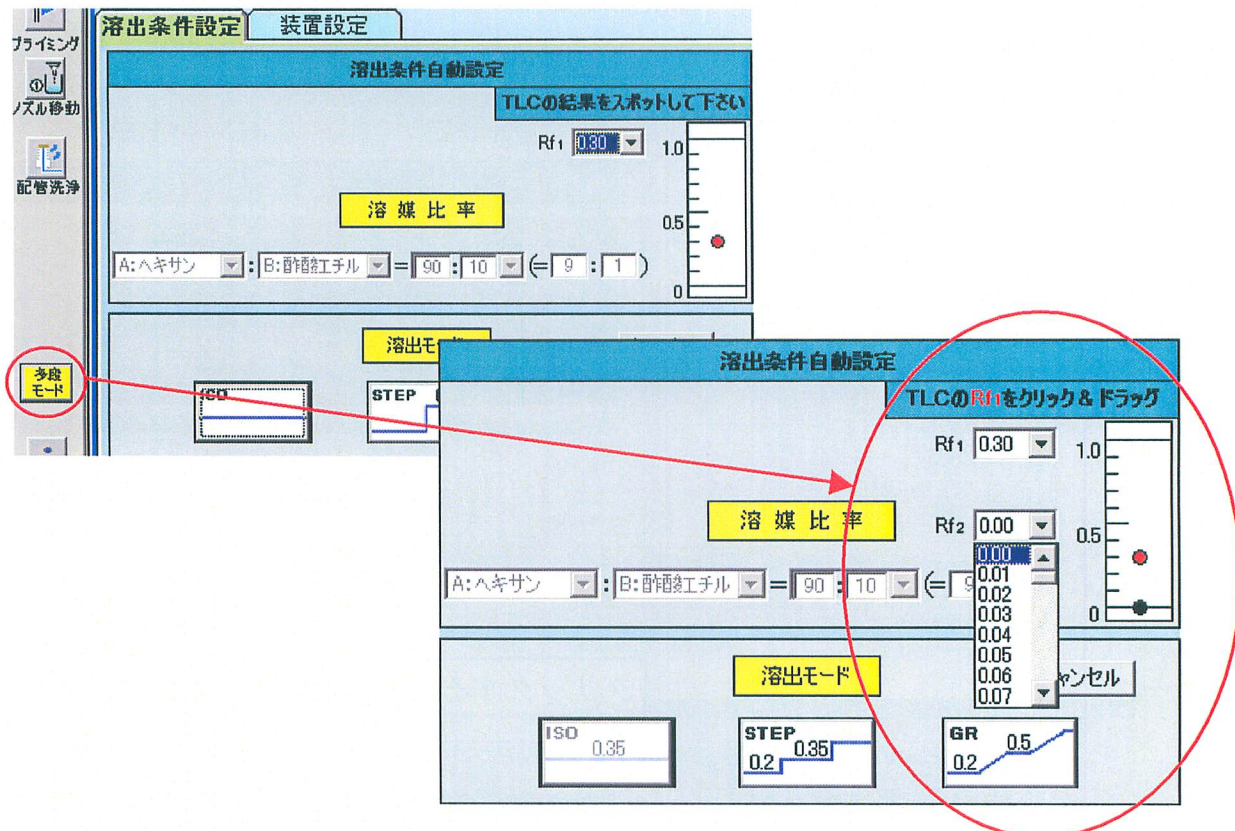


(実験例)



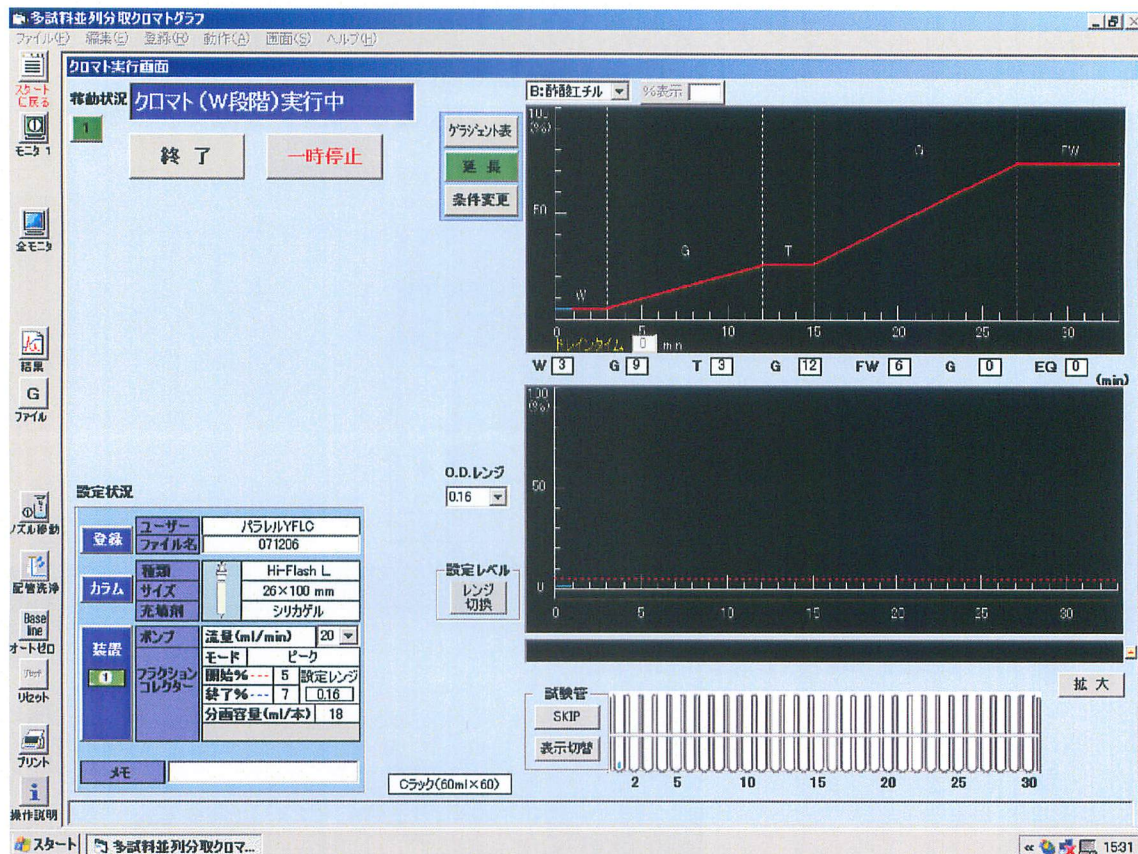
<二段グラジェントの自動設定手順>.

1. スタート画面でカラムを選択してください。
2. 溶出条件設定ボタンをクリック。
3. 自動設定ボタンをクリックし、自動設定画面を出します。
4. 二段グラジェントのアイコンをクリックし、自動設定画面を二段グラジェント設定画面に変更します。

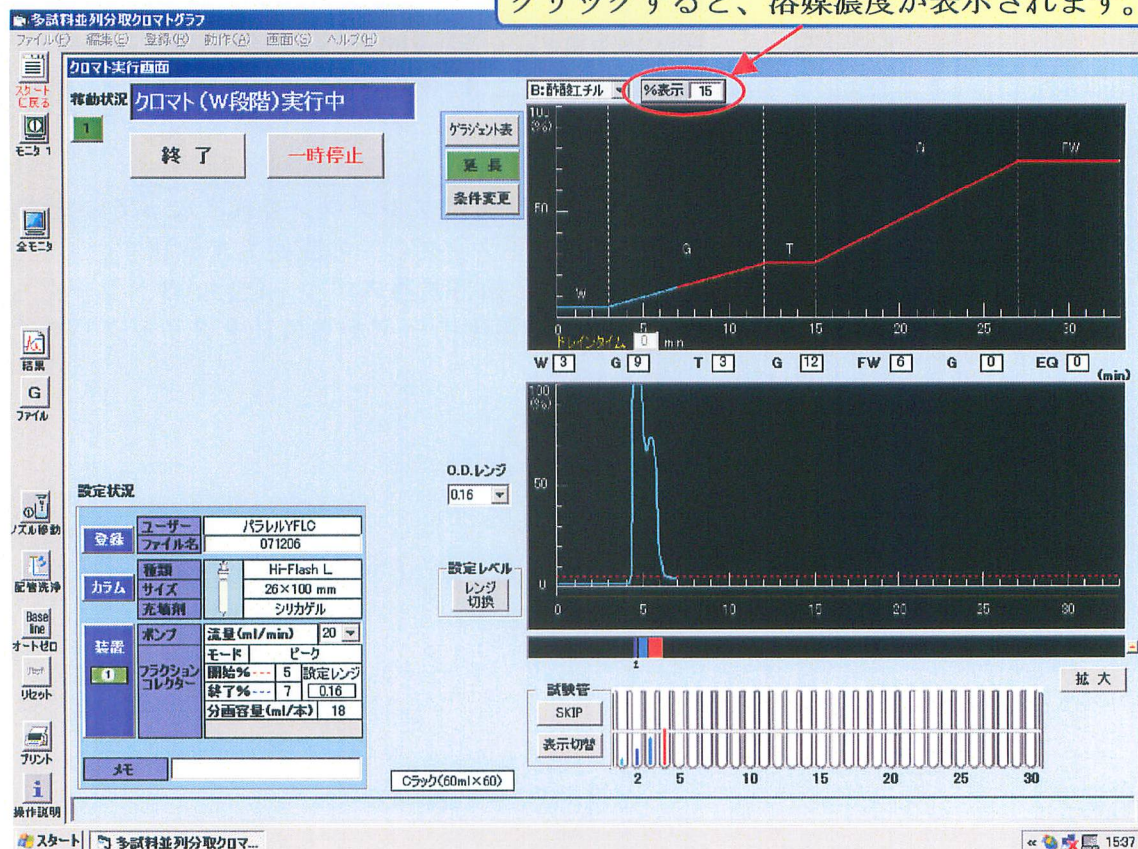


5. 最初に Rf₁ の値を設定してください。Rf 値はプルダウン方式になっています。また Rf₁ に相当するスポット(赤丸)を直接ドラッグしての設定もできます。次いで Rf₂ の値を設定してください。Rf₂ に相当するスポット(黒丸)のドラッグもできます。その後、溶媒の種類および比率を入力し、溶出モードからGRをクリックしてください。

6. 分画モード、分画量等を設定後、クロマトスタートボタンをクリックすればクロマトがスタートし、画面は実行画面に移行します。



クリックすると、溶媒濃度が表示されます。



3-4. 逆相(ODS)を用いるカラムクロマト条件の自動設定

本ソフトウェアでは、水・メタノール系の逆相クロマトにおいて自動で溶出条件を設定することができます。

予備テストクロマトを実施し、その結果を元に溶出条件を設定しますので、HPLC や TLC を別途実施する必要はなく、テストクロマトに使用したサンプルも回収することができますのでサンプルのロスもありません。

〔ご注意〕

充填剤が乾燥した状態の分取用 ODS(C₁₈)カラムを使用する際は、あらかじめ十分量のメタノール（あるいはアセトニトリル）を送液し、ODS 基の活性化を行ってからご使用ください。送液量はカラムボリュームの 4~5 倍量が目安です（カラムを選択した時に表示されるウェットティングのデフォルト値はカラムボリュームの 3 倍量）。

◎設定方法

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート

システム1 設定可

ユーザー
パラレルYFLG

カラム
Hi-Flash Mを選択

ウェットティング
登録溶媒
流速 20 ml/min 時間 5 min

予備テストクロマトで使用するカラムのサイズと、充填剤 (ODS) を選択します。

クロマトスタート

溶出条件設定

溶出液	比率(B%)	時間(min)
W: A:ヘキサン	B: 酢酸エチル	10 3
G: —	—	9
T: A:ヘキサン	B: 酢酸エチル	30 6

基本時間 To 3 min

溶出液 B: 酢酸エチル

ピークモードで分取します

合計時間 TR 24 min

必要溶媒量

操作説明

スタート 多試料並列分取クロマ...

1655

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLG

カラム: Hi-Flash Mを選択

Hi-Flash Mを選択

ウェットニング

登録溶液

流速: 20 ml/min 時間: 5 min

ウェットニングはクロマト溶液W%で行います

C:水 D:メタノール = 90 : 10

クロマトスタート

精査設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

自動設定

	溶剤	溶剤	比率(D%)	時間
W	C:水	D:メタノール	10	2
G				6
T	C:水	D:メタノール	30	4
G				0
FW	C:水	D:メタノール	50	4
G				0
EQ	C:水	D:メタノール	0	0

必要溶剤量

合計時間 TR 16 min

RF/To

「自動設定」ボタンをクリックします。

予備テストクロマトの条件が設定されます。

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLG

カラム: Hi-Flash Mを選択

Hi-Flash Mを選択

ウェットニング

登録溶液

流速: 20 ml/min 時間: 5 min

ウェットニングはクロマト溶液W%で行います

C:水 D:メタノール = 96 : 4

クロマトスタート

精査設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

予備テストクロマト

基本時間 To 2 min

	溶剤	溶剤	比率(D%)	時間
W	C:水	D:メタノール	5	2
G				6
T	C:水	D:メタノール	100	4
G				0
FW	C:水	D:メタノール	100	4
G				0
EQ	C:水	D:メタノール	100	0

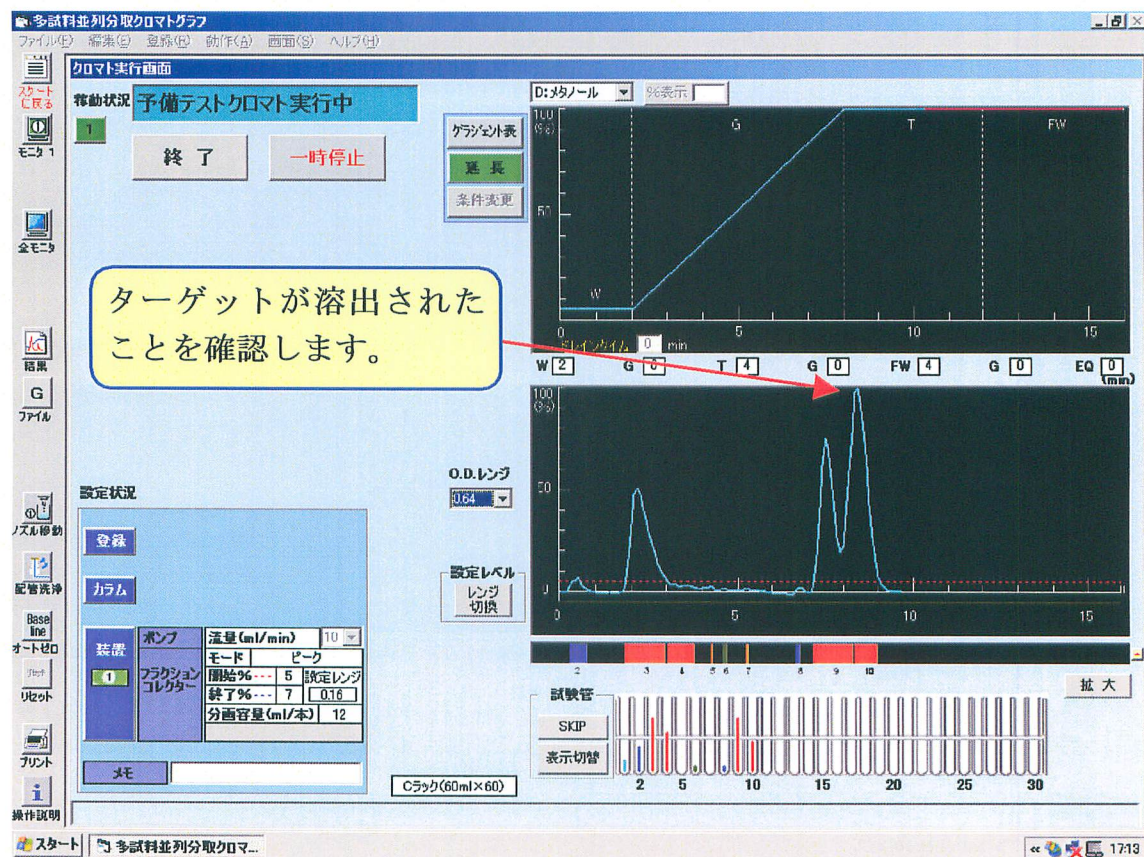
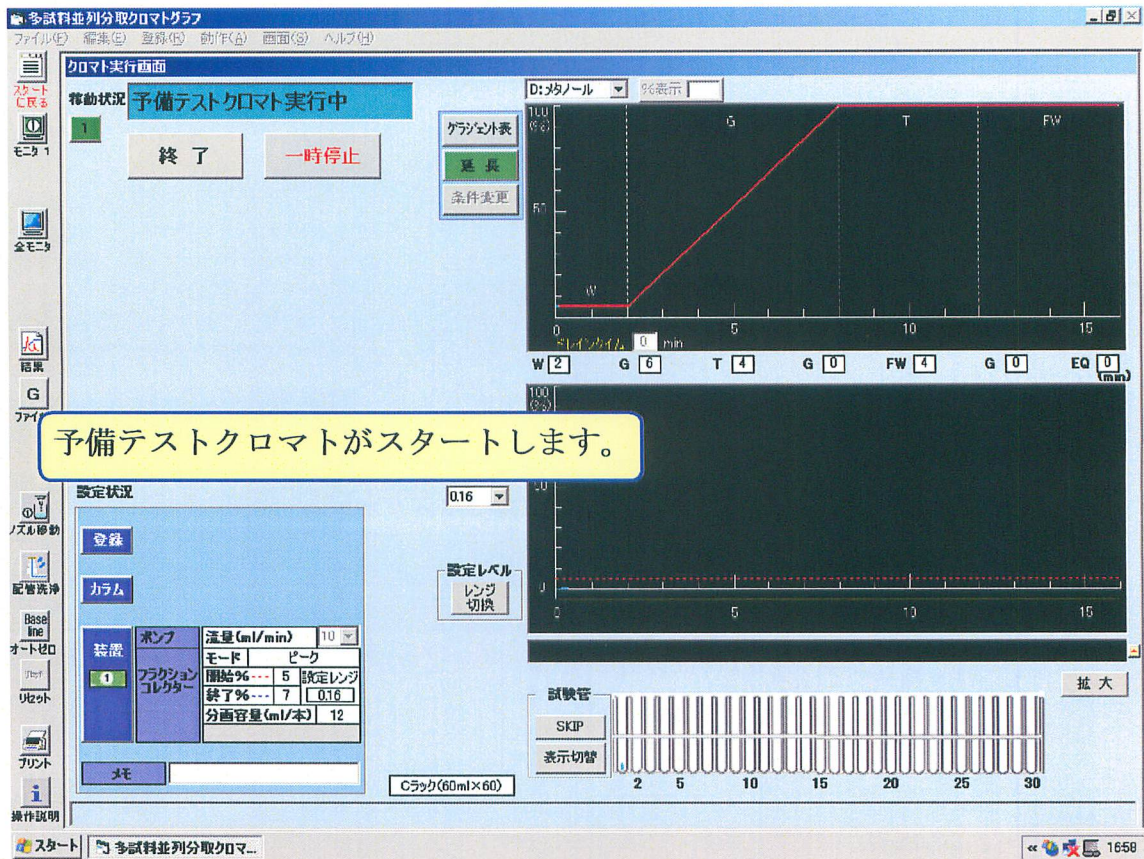
必要溶剤量

合計時間 TR 16 min

RF/To

カラムをセットし、設定された条件でウェットニングを行います。

ウェットニングが終了したら、サンプルをチャージしたインジェクトカラムをセットし、クロマトをスタートさせます。



多試料並列分取クロマトグラフ

移動状況 システム1 一時停止中

終了 一時停止

「終了」をクリックし、「このまま終了します」をクリックします。

クロマト終了確認

配管洗浄後に終了します

 キャンセル(一時停止状態へ戻る)

設定状況

登録

カラム

装置	ポンプ	流量(ml/min)	10
		モード	ピーク
	フラクションコレクター	開始%	5
		終了%	7
		分画容量(ml/本)	12

メモ

クラック(60ml×60)

試験管

SKIP
表示切替

1717

多試料並列分取クロマトグラフ

移動状況 クロマト完了

終了 一時停止

目的化合物のピークをクリックします。

O.D.レンジ 0.64

設定レベル レンジ 切替

試験管

SKIP
表示切替

1718

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート
戻る

クロマト実行画面

稼働状況 **クロマト完了**

終了 一時停止

グラフ外表示

ピーク位置 T_r (溶出時間) が表示されます。

ここでスタート画面に戻ります。

設定状況

登録

カラム

ポンプ 流量 (ml/min) 10

モード ピーク

開始% 5 設定レンジ

終了% 7 0.16

分画容量 (ml/本) 12

メモ

O.D.レンジ 0.64

設定レベル レンジ 切換

クラック(60ml×60)

試験管

SKIP

表示切替

17:19

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー パラレルYFLG

カラム HI-Flash Mを選択

ウェイトング スタート

ウェイトング 登録溶解

流速 20 ml/min 時間 5 min

ウェイトングクロマト溶解W%で

ここでスタート画面に戻ると、ピーク位置から算出された、Rと溶媒比率の値が表示されていますので、そのまま「GR」をクリックします。

予備テストクロマト

予備テストクロマト実行中

ピーク位置 T_r 8.39 min R 0.24

溶媒比率

溶出モード

ISO STEP 0.35 GR 0.2

キャンセル

4カラムボリューム(4To)の位置に目的成分が溶出します

17:20

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLC

Hi-Flash Mを選択

Hi-Flash

流速: 20 ml/min 時間: 5 min

ウェットングはクロマト溶媒W%で行います

C:水 D:メタノール = 66 : 34

クロマトスタート

溶出条件設定 装置設定

自動設定 基本時間 To 2 min D:メタノール

	溶出液	溶出液	比率(D%)	時間(min)
W	C:水	D:メタノール	34	2
G				6
T	C:水	D:メタノール	69	6
G				0
FW	C:水	D:メタノール	59	0
G				0
EQ	C:水	D:メタノール	59	0

合計時間 TR 14 min

グラフ: W% 34, T% 69

グラジェントの溶出パターンと、ウェットングの条件が設定されます。

ここで、分離用にサイズの大きいカラムへ変更することもできます。溶出パターンの比率はそのまま、流速、各溶出ステップの時間などは、新たに選択したカラムに合わせて自動的に変更されます。
(「1-7.カラムサイズのスケールアップ」参照)

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLC

Hi-Flash 2Lを選択

Hi-Flash

流速: 30 ml/min

ウェットングはクロマト溶媒W%で行います

C:水 D:メタノール = 66 : 34

クロマトスタート

溶出条件設定 装置設定

自動設定 基本時間 To 4 min D:メタノール

	溶出液	溶出液	比率(D%)	時間(min)
W	C:水	D:メタノール	34	4
G				11
T	C:水	D:メタノール	69	11
G				0
FW	C:水	D:メタノール	59	0
G				0
EQ	C:水	D:メタノール	59	0

合計時間 TR 26 min

グラフ: W% 34, T% 69

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレル/FLC

カラム: Hi-Flash 2Lを選択 (S, M, L, 2L, 3L, 4L, 5L)

Hi-Flash

26 x 150 mm 45 gram

ODS 負荷量

ウェッティング

登録溶液

流速: 30 ml/min 時間: 10 min

ウェッティングはクロマト溶液W%で行います

溶出条件設定 装置設定

自動設定

	溶剤液	溶剤液	比率(D%)	時間(min)
W	C:水	D:メタノール	34	4
G				11
T	C:水	D:メタノール	69	11
G				0
FW	C:水	D:メタノール	69	0
G				0
EQ	C:水	D:メタノール	69	0

基本時間 To 4 min

合計時間 TR 26 min

ウェッティングスタート

クロマトスタート

ウェッティングが終了したら、サンプルをチャージしたインジェクトカラムをセットし、クロマトをスタートさせます。

十分に分離して、サンプルは溶出されます。目的化合物は 5To (5 カラムボリューム) の位置付近に溶出します。

多試料並列分取クロマトグラフ

クロマト実行画面

移動状況 クロマト (T段階) 実行中

終了 一時停止

グラフ外表示 延長 条件変更

溶出状況

O.D.レンジ: 256

設定レベル: レンジ切替

ポンプ: 流量 (ml/min) 20

モード: ピーク

フラクションコレクター: 開始% 5 設定レンジ 終了% 7 分画容量 (ml/本) 15

登録

カラム

装置

メモ

Cラック(60ml×60)

試験管: SKIP 表示切替

3-5. 流速の変更

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLC

カラム: Hi-Flash 3Lを選択

流速: 70 ml/min

ウェディングはクロマト溶媒W%
A:ヘキサン B:

ウェディングスタート

クロマトスタート

精査設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

送液ポンプ
流速: 70 ml/min 基本時間 To: 3 min 総クロマト時間: 24 min 総送液量: 1440 ml

UV検出器
レンズ: 0.16 波長: 254 nm デフォルト設定中です

フラクションコレクター
試験管パック: 15ml×120本 分画モード: ピーク

分画容量: 15 ml/本 閾値設定: 分画開始 5% 分画終了 7% トレインタイム: 0 min → 0 min

切替: 2 5 10 15 20 25 30

グラフ: B:前段エチル ピークモードで分取します

グラフ表示: W% 23, T% 44, F/W% 44

軸表示: RI/To, TR(min)

流量変更

総クロマト時間が長くなります

溶出条件設定

送液ポンプ
流速: 20 ml/min 基本時間 To: 9 min 総クロマト時間: 72 min 総送液量: 1440 ml

UV検出器
レンズ: 0.16 波長: 254 nm

フラクションコレクター
試験管パック: 15ml×120本 分画モード: ピーク

分画容量: 15 ml/本 閾値設定: 分画開始 5% 分画終了 7% トレインタイム: 0 min → 0 min

切替: 2 5 10 15 20 25 30

グラフ: B:前段エチル ピークモードで分取します

グラフ表示: W% 23, T% 44, F/W% 44

軸表示: RI/To, TR(min)

流量変更

総クロマト時間が長くなります

溶出条件設定

送液ポンプ
流速: 20 ml/min 基本時間 To: 9 min 総クロマト時間: 72 min 総送液量: 1440 ml

UV検出器
レンズ: 0.16 波長: 254 nm

フラクションコレクター
試験管パック: 15ml×120本 分画モード: ピーク

分画容量: 15 ml/本 閾値設定: 分画開始 5% 分画終了 7% トレインタイム: 0 min → 0 min

切替: 2 5 10 15 20 25 30

グラフ: B:前段エチル ピークモードで分取します

グラフ表示: W% 23, T% 44, F/W% 44

軸表示: RI/To, TR(min)

4-1. 分画モードの設定 (スタート画面)

①アイコン「装置設定」または②「装置設定」をクリックすると、装置設定画面が表示されます。

分画モードのプルダウンメニューから「ピーク、タイム、ピークボトム」が選択できます。

<ピークボトムモード>

分画モードをピークボトムに変更する。

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLC

カラム: Hi-Flash Lを選択

ウェットインク スタート

ウェットインク 流速: 60 ml/min 時間: 4 min

A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

分割する方法を☑で選択して「決定」をクリックしてください。

結果設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

ピークボトム分割モード設定

認識感度変更

ピーク分割 ボトム分割

ピーク以外の部分をコレクトします

ドレインコレクト 15 ml

決定 キャンセル

認識感度変更のボタンをクリックして、ピーク、ボトムを認識する感度の設定ができます。

1227

<ピークボトムモードでのクロマト結果>

多試料並列分取クロマトグラフ

実行結果の呼出

登録: ユーザー: パラレルYFLC
ファイル名: 071206
分取日時: 071206

カラム: 種類: Hi-Flash L
サイズ: 26 x 100 mm

ピークおよびボトム認識すると、グレーのラインが表示されます。また、ピークの前後で分画試験管の色が変わります。

開始%: 5 設定レベル: 0.16
終了%: 7

溶媒: A:ヘキサン B:酢酸エチル

分画条件	溶媒	混合比
W	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	90 : 10
T	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	70 : 30
FW	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	50 : 50
EQ	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	100 : 0

試験管 表示切替

1612

<クロマト実行中の分画モードの変更>

クロマト実行中でもプルダウンメニューから分画モードを変更できます。但し、分画量の変更はできません。

4-2. フラクションコレクターの条件設定

設定を変更することができます。
分画モード (ピーク、タイム、ピークボトム)、試験管ラックのサイズ、OD レンジ、ピークモードにおける閾値 (分画開始%および分画終了%)、分画容量 (デフォルト値は1ピークが試験管3~4本になる量)、ドレインタイムを入力します。

<ドレインタイムの設定>

溶出条件設定

送液ポンプ
流速 20

UV検出器
レンジ 0.16

フラクションコレクター
試験管ラック 30ml×60本 分画モード ピーク

分画容量 18 ml/本

閾値設定
分画開始 5 %
分画終了 7 %

ドレインタイム
2 min → 10 min

切替

ドレインタイムを設定すれば、この間は分取せずにドレインに流します。この設定をすることにより、不要なフラクションを分取する必要がなく、使用する試験管数を節約できます。下図にクロマト開始後、2分から10分間のドレインタイム設定例を示します。ドレインタイムの間はピークが出ても分取しません。



B: 酢酸紅チル %表示

ピークモードで分取します

グラフェン表
延長
条件変更

ドレインタイム 2 min → 10 min

ドレイン中であることを表示

ドレイン中はピークが出ても分取なし

試験管 SKIP 表示切替

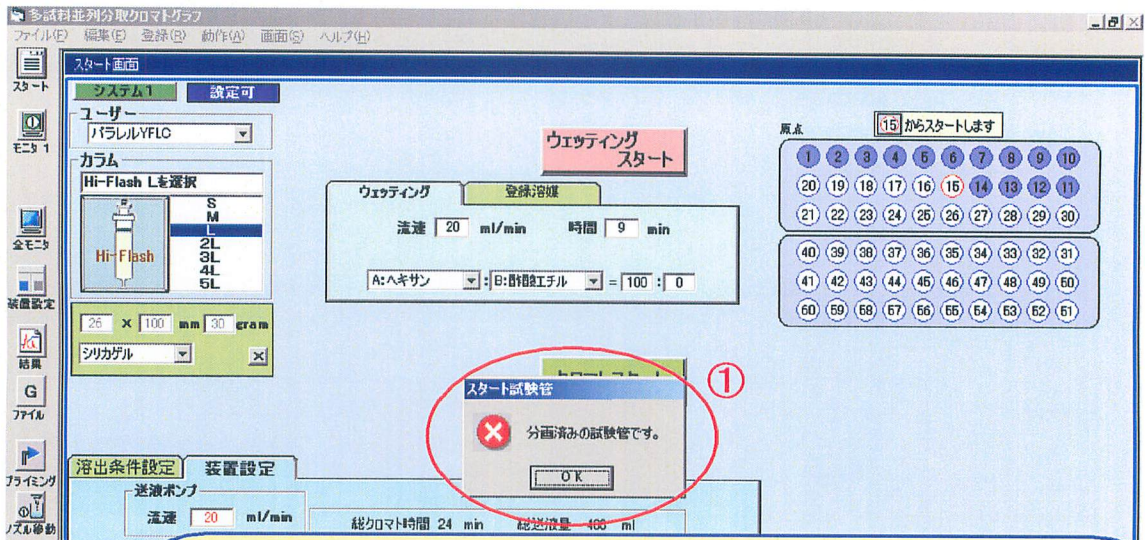
30ml×60

4-3. 途中スタートモード

「G ファイル」(① → ②) でフラクションコレクターのスタートモードの設定 (③) を行うことができます。

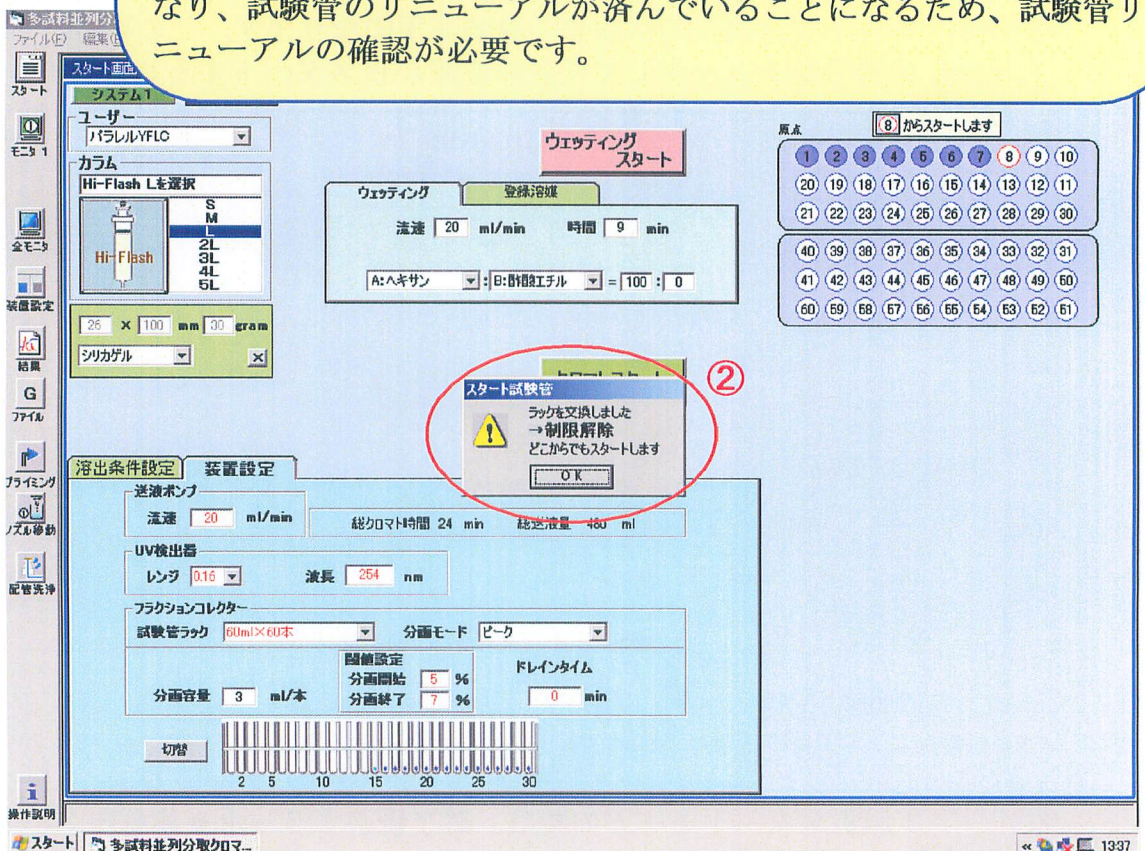
フラクションコレクターのノズルがスタートする位置は、原点スタートモードを選択した場合は、必ず原点の試験管からスタートします。途中スタートモードを選択すると、スタート位置をクリックすることにより、スタートする試験管の位置を指定することができます。例えば、1回目のクロマトを 10 本試験管を使用して終了し、スタート画面に戻ると「11 からスタートします」と表示され、(④) 2 回目のクロマトでは残りの試験管の継続使用になります。この場合、11 以降の番号をクリックして任意の位置からスタートすることもできます。

原点スタートモードの時は、終了後必ずラック交換動作が必要です。ラックの引き抜き、差し込みを行わないとスタートできません。



1 回目のクロマトでの使用済試験管は、**10** のように青丸で表示されます。2 回目のクロマトを行う時に **11** 以降の試験管番号をクリックすることで、スタート位置が指定できますが、使用済試験管番号をクリックした場合は、警告表示が出ます。(①) これらの試験管番号からのスタートはできません。

試験管をリニューアルするためにラックを引き抜いて、再びラックを差し込む事でこの制限は解除できます。この場合、使用済になっていた青丸をクリックすると、今度は制限解除の表示が出ます。(②) この場合、例えば **8 9 10** → **8 9 10** のように青丸が白丸になり、試験管のリニューアルが済んでいることになるため、試験管リニューアルの確認が必要です。



4-4. マニュアルコレクトモード (手動分取)

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー
パラレルYFLG

カラム
Hi-Flash Lを選択

Hi-Flash

26 × 100 mm 30 gram

シリカゲル

負荷量

ウエーティング
登録浴液

ウエーティング スタート

流速 60 ml/min 時間 4 min

A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

① G

② Manual

装置設定はデフォルト設定しています

設定 装置設定

Manual 20 ml/min 基本時間 To 3 min

レンジ 0.16 波長 254 nm デフォルト設定中です

フラクションコレクター

試験管ラック 16ml×120本 分画モード ピーク

分画容量 15 ml/本 分画開始 5 % 分画終了 7 % 0 min → 0 min

関連設定

ドレインタイム

0 min → 0 min

切替

2 5 10 15 20 25 30

RI/To

FW % 50

TF (min)

1304

アイコン①「G」をクリックし、表示されるアイコングループの中から②「Manual」をクリックします。

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー
パラレルYFLG

カラム
Hi-Flash Lを選択

Hi-Flash

26 × 100 mm 30 gram

シリカゲル

負荷量

ウエーティング
登録浴液

ウエーティング スタート

流速 60 ml/min 時間 4 min

A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

装置設定はデフォルト設定しています

設定 装置設定

Manual 20 ml/min 基本時間 To 3 min

レンジ 0.16 波長 254 nm デフォルト設定中です

フラクションコレクター

試験管ラック 16ml×120本 分画モード ピーク

分画容量 15 ml/本 分画開始 5 % 分画終了 7 % 0 min → 0 min

関連設定

ドレインタイム

0 min → 0 min

切替

2 5 10 15 20 25 30

RI/To

FW % 50

TF (min)

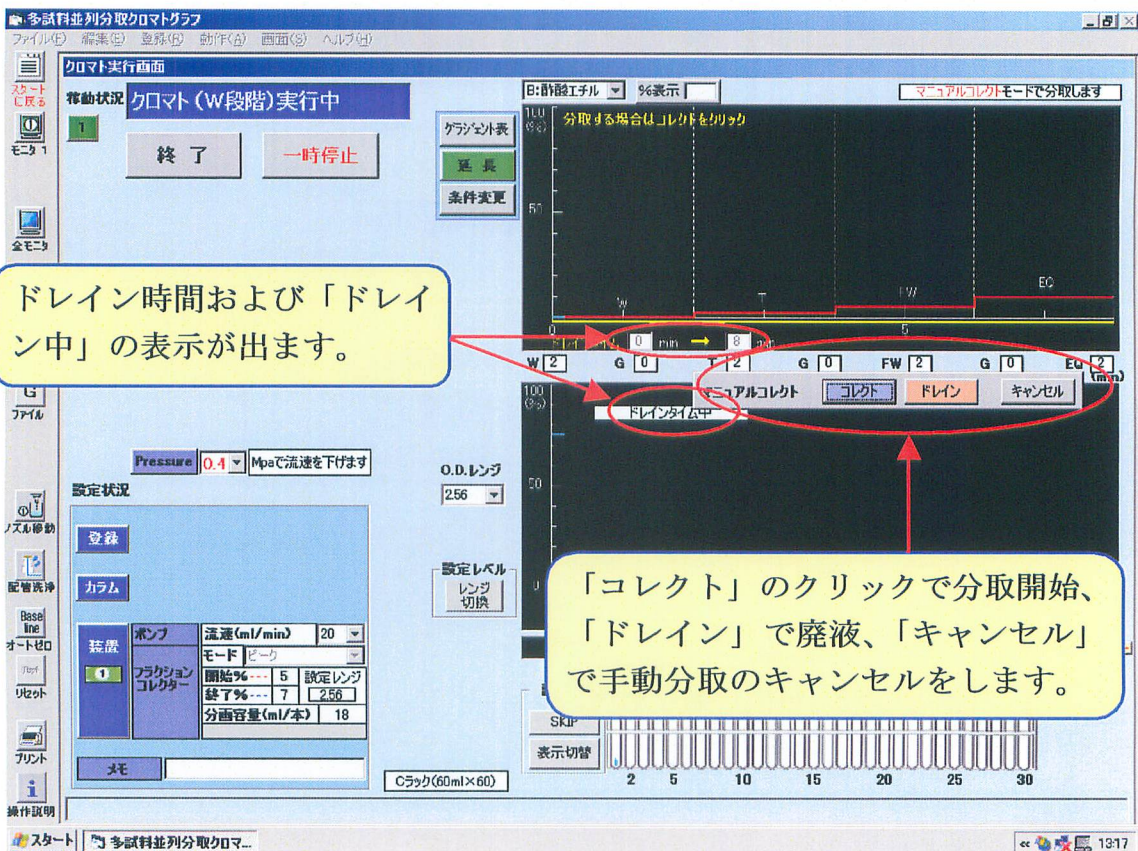
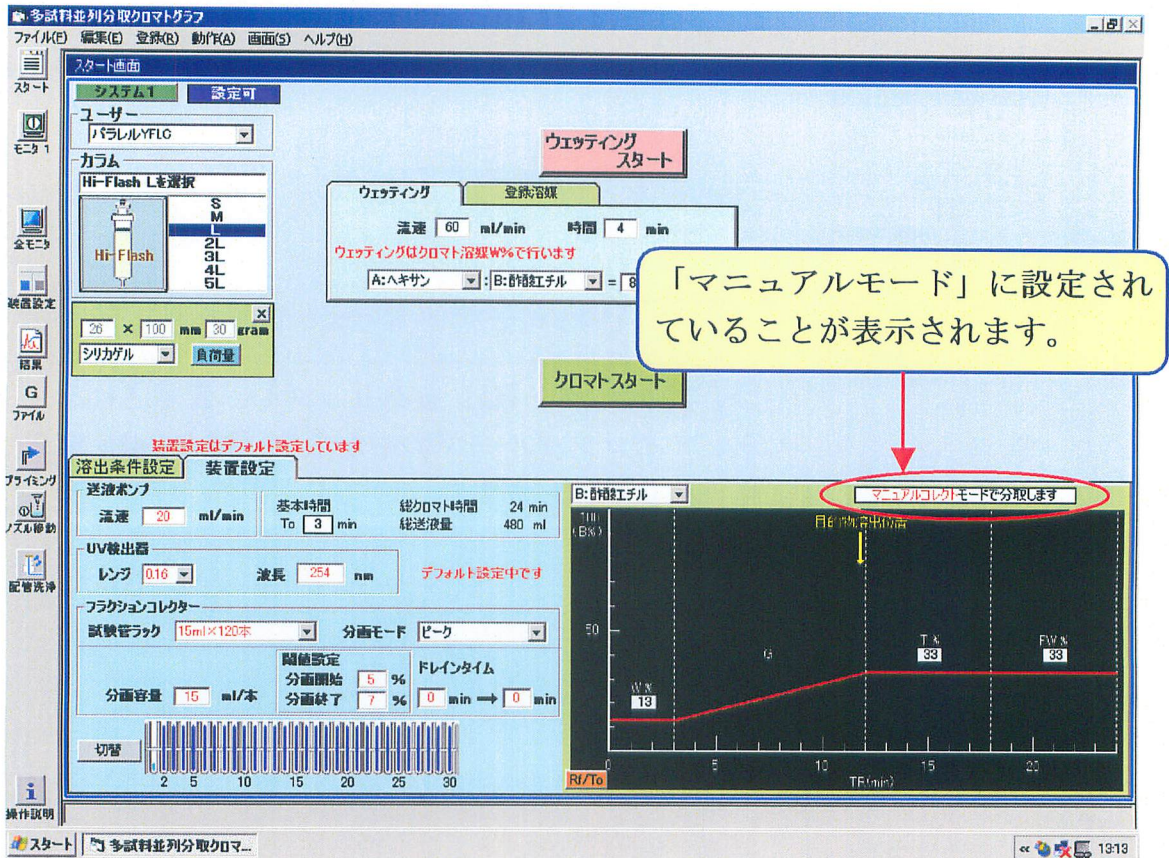
1304

「OK」をクリック。

マニュアルコレクト

マニュアルコレクトモードを設定します

OK キャンセル



クロマト実行中の手動分取モードへの変更

クロマト実行画面

稼働状況 クロマト(W段階)実行中

終了 一時停止

クラッシュ外観 延長 条件変更

① G

② Manual

アイコン①「G」をクリックし、表示されるアイコングループの中から②「Manual」をクリックします。

Pressure 0.4 Mpa C流速を下げます

装置	ポンプ	流速(ml/min)	20
1	フラクションコレクター	開始%---	5 設定レンジ
		終了%---	7 2.56
		分画容量(ml/本)	18

設定レベル レンジ 切換

試験管 SKIP 表示切替

2 5 10 15 20 25 30

スタート 多試料並列分取クロマ...

1328

多試料並列分取クロマトグラフ

クロマト実行画面

稼働状況 クロマト(W段階)実行中

終了 一時停止

クラッシュ外観 延長 条件変更

「OK」のクリックで手動分取モードになります。

Pressure 0.4 Mpa C流速を下げます

設定状況

登録

カラム

装置	ポンプ	流速(ml/min)	20
1	フラクションコレクター	開始%---	5 設定レンジ
		終了%---	7 2.56
		分画容量(ml/本)	18

設定レベル レンジ 切換

マニュアルコレクト

マニュアルコレクトモードが表示されます。

OK キャンセル

試験管 SKIP 表示切替

2 5 10 15 20 25 30

スタート 多試料並列分取クロマ...

1328

5-1. クロマトの実行 (スタート画面)

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー: パラレルYFLO

カラム: Hi-Flash Lを選択

Hi-Flash

ウェットテイング

登録溶媒

流速: 20 ml/min 時間: 9 min

A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

クロマトスタート

装置設定はデフォルト設定しています

溶出条件設定 装置設定

自動設定

	溶剤液	溶剤液
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル
G		
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル

溶出条件設定

基本

溶剤液

溶剤液

W A:ヘキサン B:酢酸エチル

G

T A:ヘキサン B:酢酸エチル

Rf/To

TR (min)

10

5 10 15 20

1155

溶出条件設定の後、「クロマトスタート」をクリックする。装置設定はデフォルト設定されていますが、変更する場合はメニューの「装置設定」をクリックしてください。

Rf 値と To (カラムのボイドボリュームを流れる時間) の目盛の切替ができます。

5-2. 個別モニタースクリーン (クロマト実行画面)

クロマト実行画面

移動状況

クロマト (G段階) 実行中

終了 一時停止

グラフ表示

延長 条件変更

設定状況

O.D.レンジ

0.32

設定レベルレンジ 切替

「設定状況」の枠内の各ボタンをクリックすると、設定内容がそれぞれ表示されます。

「OD レンジ」の切替により、クロマトグラムをモニターする表示スケールが切り替わります。

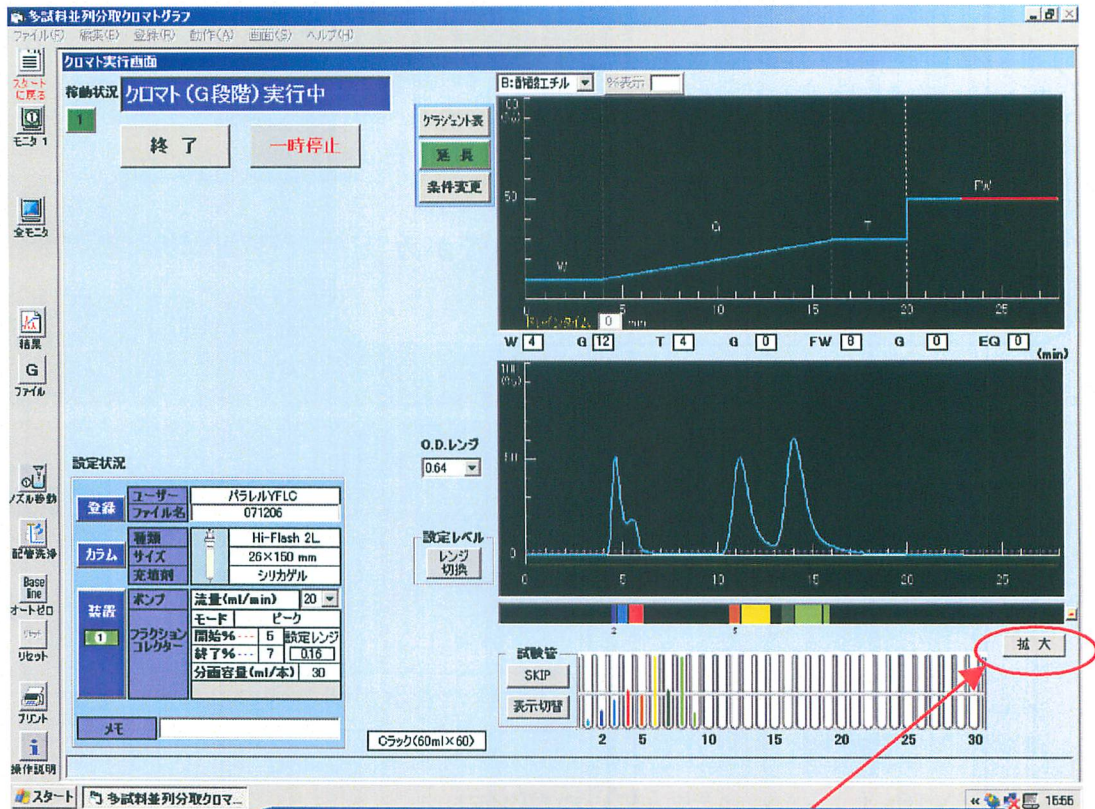
流量変更が可能です。

Cラック(60ml×60)

1550

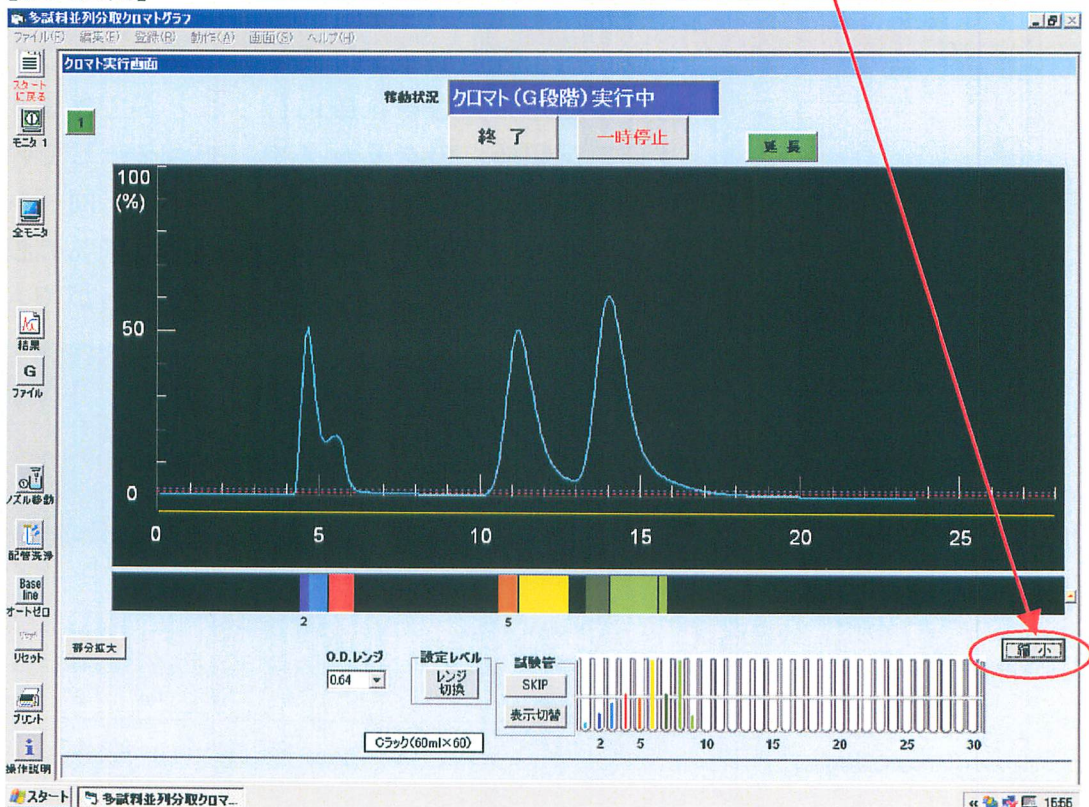
【クロマト実行画面(個別モニター画面)での操作】

6-1. クロマト画面の表示サイズ変更



クロマト画面の表示サイズを変更するには、この「拡大」、「縮小」ボタンをクリックしてください。

【拡大画面】



6-2. ピークと分取試験管の相関 (リアルタイム)

各ピークごとに分取試験管の色が変わります。選択したい範囲の左側と右側をクリックすると、その範囲が2つの線で囲まれます。その範囲に該当するフラクション試験管がカラーで表示されます。

試験管の表示が切り替わります。

設定状況	登録	ユーザー パラレLYFLC ファイル名 071206
カラム	種類 Hi-Flash 2L サイズ 26×150 mm 充填剤 シリカゲル	
装置	ポンプ 流量(ml/min) 20 モード ピーク フラクションコレクター 開始% 5 設定レンジ 終了% 7 分画容量(ml/本) 30	

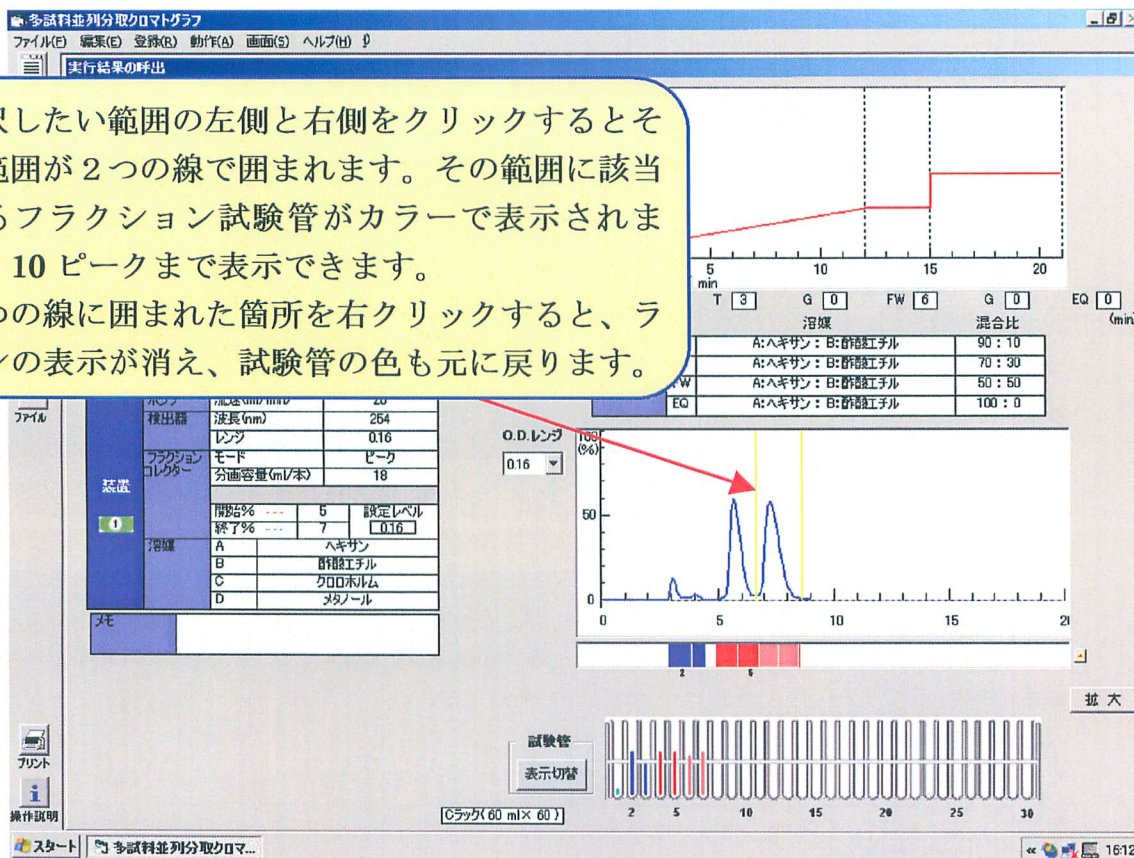
6-3. 分取レベル(閾値)の設定

分取レベル設定ラインにより、しきい値%以上の目的物質のピーク分取を正確に行うことができます。「レンジ切替」のクリックで、モニターしている OD レンジと分取レベル (設定レンジ) は、同一レンジに連動させることができます。開始、終了%の設定はスタート画面上の「装置設定」で行うことができます。

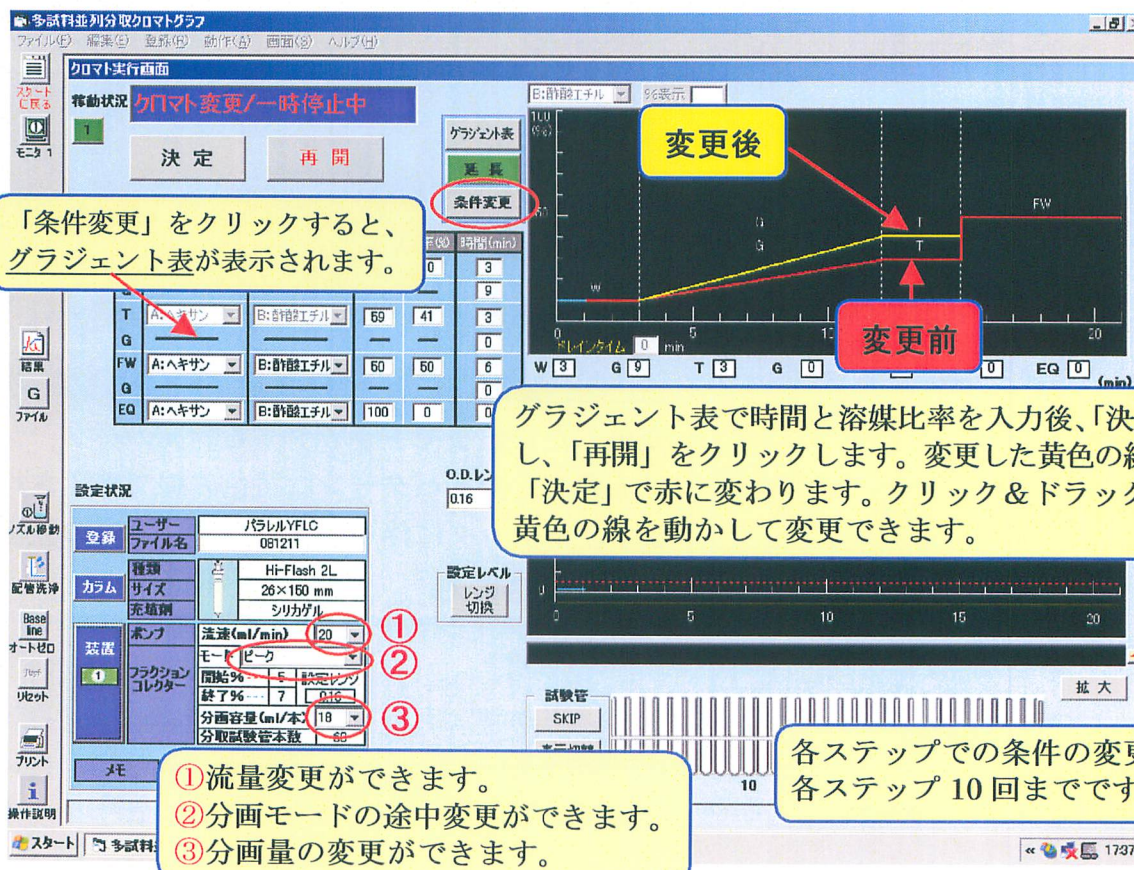
設定状況	登録	ユーザー パラレLYFLC ファイル名 071206
カラム	種類 Hi-Flash 2L サイズ 26×150 mm 充填剤 シリカゲル	
装置	ポンプ 流量(ml/min) 20 モード ピーク フラクションコレクター 開始% 5 設定レンジ 終了% 7 分画容量(ml/本) 30	

6-4. ピークと分取試験管の相関 (保存データ)

選択したい範囲の左側と右側をクリックするとその範囲が2つの線で囲まれます。その範囲に該当するフラクション試験管がカラーで表示されます。10 ピークまで表示できます。2つの線に囲まれた箇所を右クリックすると、ラインの表示が消え、試験管の色も元に戻ります。



6-5. クロマト条件の変更 (クロマト実行中の変更)



(クリック & ドラッグ法)

多試料並列分取クロマトグラフ

移動状況 **クロマト変更/一時停止中**

決定 再開

	溶離液	溶離液	比率(%)	比率(%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	90	10	3
G					9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	70	30	3
G					0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	50	6
G					0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	100	0	0

設定状況

登録 ユーザー: パラレルYFLO
ファイル名: 071206

カラム 種類: Hi-Flash 2L
サイズ: 26×150 mm
充填剤: シリカゲル

ポンプ 流量(ml/min): 20

フラクションコレクター モード: ピーク
開始%: 5 設定レンジ
終了%: 7 0.16
分画容量(ml/本): 18

試験管 SKIP 表示切替

拡大

1739

変更したい箇所にフォーカスを合わせクリックし、 を表示させる。



多試料並列分取クロマトグラフ

移動状況 **クロマト変更/一時停止中**

決定 再開

	溶離液	溶離液	比率(%)	比率(%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	90	10	3
G					9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	56	44	3
G					0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	50	6
G					0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	100	0	0

設定状況

登録 ユーザー: パラレルYFLO
ファイル名: 071206

カラム 種類: Hi-Flash 2L
サイズ: 26×150 mm
充填剤: シリカゲル

ポンプ 流量(ml/min): 20

フラクションコレクター モード: ピーク
開始%: 5 設定レンジ
終了%: 7 0.16
分画容量(ml/本): 18

試験管 SKIP 表示切替

拡大

1740

変更したい値までドラッグする。元のパターンは赤色で、変更パターンは黄色の線で表示されます。ドラッグに伴ってグラジエント表の数値も変更されます。



多試料並列分取クロマトグラフ

クロマト実行画面

稼働状況 **クロマト変更/一時停止中**

決定 再開

	溶離液	溶離液	比率(%)	比率(%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	90	10	3
G					9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	61	39	3
G					0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	50	6
G					0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル			

設定状況

登録 ユーザー: パラレルYFLC
ファイル名: 071206

カラム 種類: Hi-Flash 2L
サイズ: 26×150 mm
充填剤: シリカゲル

ポンプ 流量(ml/min): 20
モード: ピーク

フラクションコレクター 開始%: 5 設定レンジ
終了%: 7 0.16
分画容量(ml/本): 18

O.D.レンジ 0.16

設定レベル レンジ切換

試験管 SKIP 表示切替

拡大

1742

「決定」ボタンで変更条件を決定し、「再開」ボタンでクロマトを再開してください。なお、「決定」ボタンのクリックにより黄色の線が赤色に変わります。



多試料並列分取クロマトグラフ

クロマト実行画面

稼働状況 **クロマト変更/一時停止中**

決定 再開

	溶離液	溶離液	比率(%)	比率(%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	10	3
G					9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	61	39	3
G					0
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	50	6
G					0
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	100	0	0

設定状況

登録 ユーザー: パラレルYFLC
ファイル名: 071206

カラム 種類: Hi-Flash 2L
サイズ: 26×150 mm
充填剤: シリカゲル

ポンプ 流量(ml/min): 20
モード: ピーク

フラクションコレクター 開始%: 5 設定レンジ
終了%: 7 0.16
分画容量(ml/本): 18

O.D.レンジ 0.16

設定レベル レンジ切換

試験管 SKIP 表示切替

拡大

1744

各段階の時間も同様に変更できます。

6-6. クロマトの終了確認

稼働状況 終了確認・待機中

	溶剤液	溶剤液	比率(%)	比率(%)	時間(min)
W	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	90	10	3
G					9
T	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	70	30	5
G					
FW	A:ヘキサン	B:酢酸エチル			
G					
EQ	A:ヘキサン	B:酢酸エチル			

プログラム終了の直前5秒前に「終了確認・待機中」の表示が出ます。クロマトを終了する場合は「終了」、条件変更の場合は「条件変更」、クロマト時間の延長の場合は「延長」のクリックでそれぞれ実行することができます。

操作説明 クロマトを終了→[終了] クロマト条件を変更→[条件変更] クロマト時間を延長→[延長]

6-7. クロマトの延長 (ピークが出終わらない時)

ISO/GR の選択は画面中の「ISO」ボタン、プレビューは「プレビュー」ボタンを、それぞれクリックしてください。「追加」をクリックすると決定します。

延長は3回まで可能です。

溶離液	溶離液	IVD比率(%)	延長時間		
EX1	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	60	40	3 min

一時停止、再開、終了

プログラムの終了、一時停止、再開はそれぞれのボタンをクリックしてください。

一時停止の場合、一時停止状態になり、再開でクロマト途中から再開実行されます。

クロマト実行中にラックを抜くことでも一時停止状態になります。

再開する場合は、ラックを元の位置に戻してください。

圧力上限リミッターが働いた場合、ポンプの流量を下げてから再開してください。

6-8. クロマトの延長3回目終了からの再クロマトの実行

延長の3回目が終了確認・待機中になると、再クロマト実行ウインドウがポップアップします。「YES」ボタンをクリックすると、再クロマトモードに移行します。

	溶媒液	溶媒液	比率(%)	比率(%)	延長時間(min)	
EX1	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	50	50	3
G						0
EX2	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	30	70	3
G						0
EX3	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	90	3
G						0
		A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	90	



延長3回目の最終溶媒濃度のISOが設定され、試験管途中スタートモードが起動し、未分画試験管からのスタートを準備します。「再開」ボタンをクリックで再クロマトがスタートします。

	溶媒液	溶媒液	比率(%)	比率(%)	時間(min)	
W	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	90	3
G						0
T	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	90	0
G						0
FW	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	90	0
G						0
EQ	ISO	A:ヘキサン	B:酢酸エチル	10	90	0



再クロマト実行後、条件変更をクリックし、任意の溶媒濃度、時間、グラジエント等変更が可能です。
※変更した場合は、必ず決定ボタンをクリック後、再開ボタンをクリックしてください。

<参考>試験管途中スタートモードの解除方法

ファイル「G」から「システム設定」をクリック。

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー パラレルVFIC

Hi-Flash Mを選択

Hi-Flash

20 x 65 mm 12 grad

シリカゲル 負荷量

溶出条件設定 装置設定

自動設定

溶媒液

W A:ヘキサン

G

T A:ヘキサン B:酢酸エチル 31 4

溶解センサー

合計時間 TR 16 min RI/10

システム設定

フラスクコレクター パルプメンテナンス1~6 Pressure設定

スタートモードの設定 原点スタート

クロマトスタート時にノズルフラッシュを自動で行う

レスポンスタイム 2 sec 気泡等のゴーストピークを排除する時間

ディレイタイム 0 sec 検出器から分画ノズルまで流動に必要な時間

マスクタイム 0 sec 不要ピークやピークのテーリングの排除時間

登録

初期状態

キャンセル

6 からスタートします

4 5 6 7 8 9 10

17 16 15 14 13 12 11

24 26 28 27 28 29 30

40 39 38 37 36 35 34 33 32 31

44 45 46 47 48 49 50

57 56 55 54 53 52 51

ピークモードで分取します

操作説明

スタート 多試料並列分取クロマト

1627

シシステム No.をクリック。
スタートモードの設定を原点スタート
にして「登録」ボタンをクリック。

多試料並列分取クロマトグラフ

スタート画面

システム1 設定可

ユーザー パラレルVFIC

Hi-Flash Mを選択

Hi-Flash

20 x 65 mm 12 grad

シリカゲル 負荷量

溶出条件設定 装置設定

自動設定

溶媒液

W A:ヘキサン

G

T A:ヘキサン B:酢酸エチル 31 4

溶解センサー

合計時間 TR 16 min RI/10

システム設定

フラスクコレクター クロマトグラフ Pressure設定

スタートモードの設定 原点スタート

クロマトスタート時にノズル

レスポンスタイム 2 sec 気泡等のゴーストピークを排除する時間

ディレイタイム 0 sec 検出器から分画ノズルまで流動に必要な時間

マスクタイム 0 sec 不要ピークやピークのテーリングの排除時間

登録

初期状態

キャンセル

6 からスタートします

4 5 6 7 8 9 10

18 17 16 15 14 13 12 11

24 26 28 27 28 29 30

36 37 36 35 34 33 32 31

44 45 46 47 48 49 50

57 56 55 54 53 52 51

ピークモードで分取します

操作説明

スタート 多試料並列分取クロマト

1627

試験管途中スタートモードが解除
され、通常モードに戻ります。

6-9. ラック交換

多試料並列分取クロマトグラフ

クロマト実行画面

稼働状況 システム ラック交換

終了 一時停止

グラフ外表
継続
条件変更

クロマト終了前にラックの試験管を使い切ると、ラック交換の表示がされます。クロマトを継続する場合、継続ボタンを押します。

設定状況

登録

カラム

装置	ポンプ	流量 (ml/min)	20
1	フラクションコレクター	モード	ピーク
		開始%	5
		終了%	7
		分画容量 (ml/本)	20

O.D.レンジ 0.16

設定レベル レンジ 切換

試験管

SKIP

表示切替

40 39 38 37 36 35 34 33 32 31
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

拡大

操作説明

スタート 多試料並列分取クロマト...

16:47



多試料並列分取クロマトグラフ

クロマト実行画面

稼働状況 システム ラック交換

終了 一時停止

グラフ外表
継続
条件変更

クロマト継続

ラックを交換してください

OK キャンセル

「ラックを交換してください」の表示がされますので、同じ種類の試験管ラックと交換してください。ラックを交換すると OK のボタンを押せるようになり、押すとクロマトを再開します。

設定状況

登録

カラム

装置	ポンプ	流量 (ml/min)	20
1	フラクションコレクター	モード	ピーク
		開始%	5
		終了%	7
		分画容量 (ml/本)	20

O.D.レンジ 0.16

設定レベル レンジ 切換

試験管

SKIP

表示切替

40 39 38 37 36 35 34 33 32 31
41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

拡大

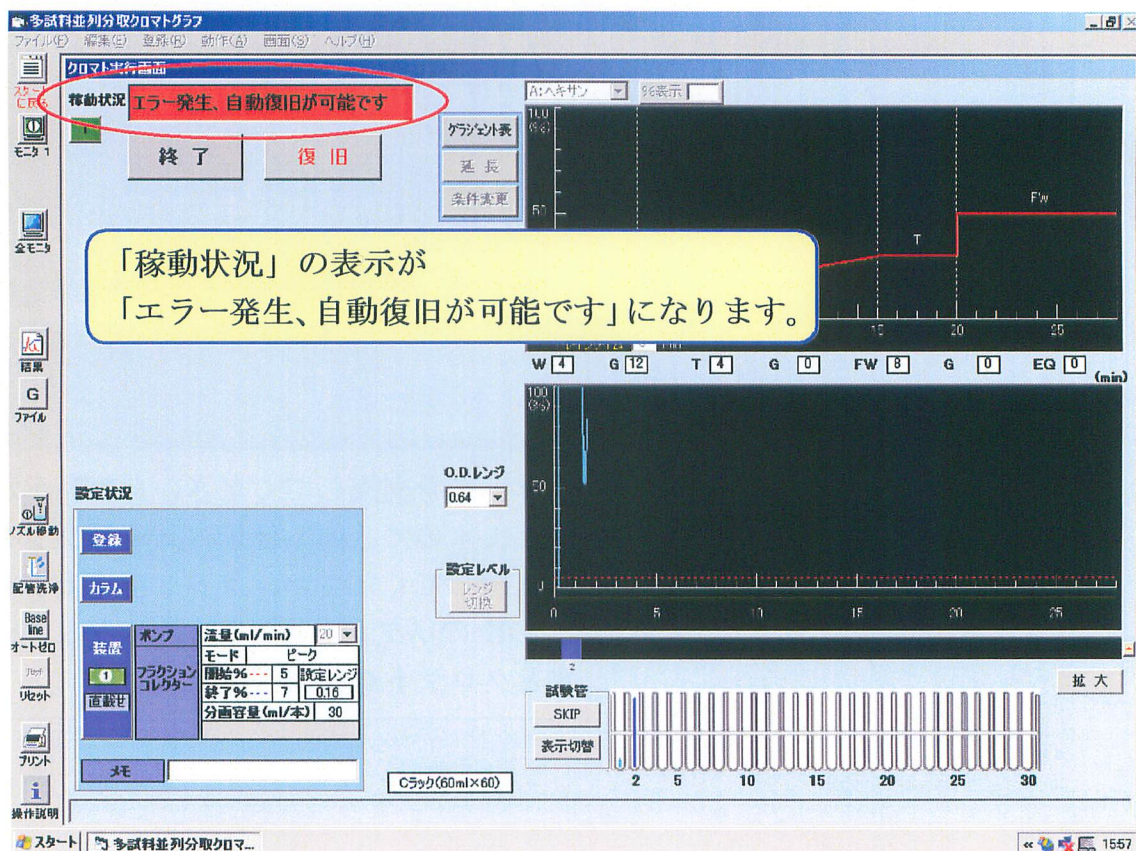
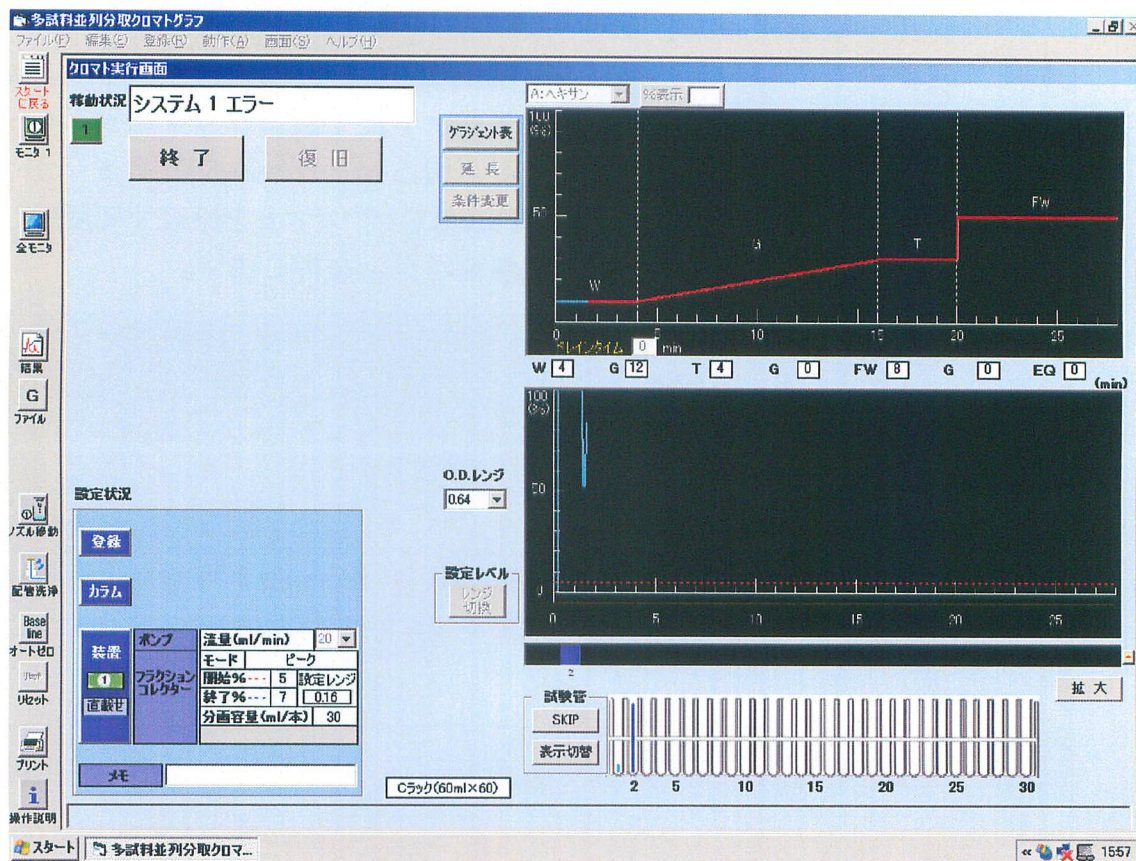
操作説明

スタート 多試料並列分取クロマト...

16:54

6-10. システム通信エラー時の復旧

通信エラーが発生した場合は「復旧」ボタンをクリックすると自動的に復旧します。



稼働状況 「復旧」で継続できます。

終了 復旧

「稼働状況」の表示が「復旧」で継続できます」
になったことを確認してから「復旧」ボタンを
クリックします。

設定状況

ポンプ	流量 (ml/min)	20
モード	ピーク	
開始%	5	設定レンジ
終了%	7	0.16
分画容量 (ml/本)	30	

O.D.レンジ 0.64

設定レベル レンジ 切換

Cラック(60ml×60)

試験管 SKIP 表示切替

拡大

稼働状況 復旧の為、初期化をしています

終了 復旧

「稼働状況」の表示が
「復旧の為、初期化をしています」と
表示されると自動的に復旧します。

設定状況

ポンプ	流量 (ml/min)	20
モード	ピーク	
開始%	5	設定レンジ
終了%	7	0.16
分画容量 (ml/本)	30	

O.D.レンジ 0.64

設定レベル レンジ 切換

Cラック(60ml×60)

試験管 SKIP 表示切替

拡大

7-1. 配管洗浄およびラインプライミング

配管洗浄

カラムを取り外してチューブ(又は洗浄管)をつないでください。

配管洗浄条件設定

システム番号 1

洗浄溶媒順序 D: → C: → B: → A:

洗浄時間(min) 1 1 1 1

流速(ml/min) 20 20 20 20

最終置換溶媒は A です。

標準登録

洗浄実行

キャンセル

ピークモードで分取します

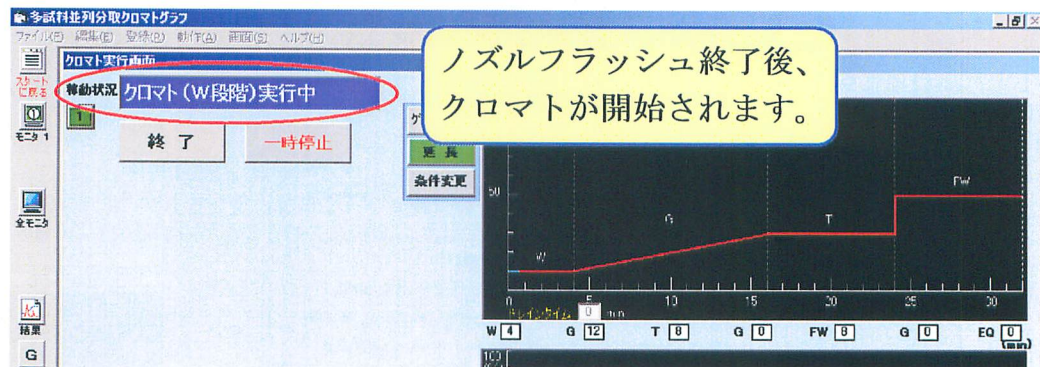
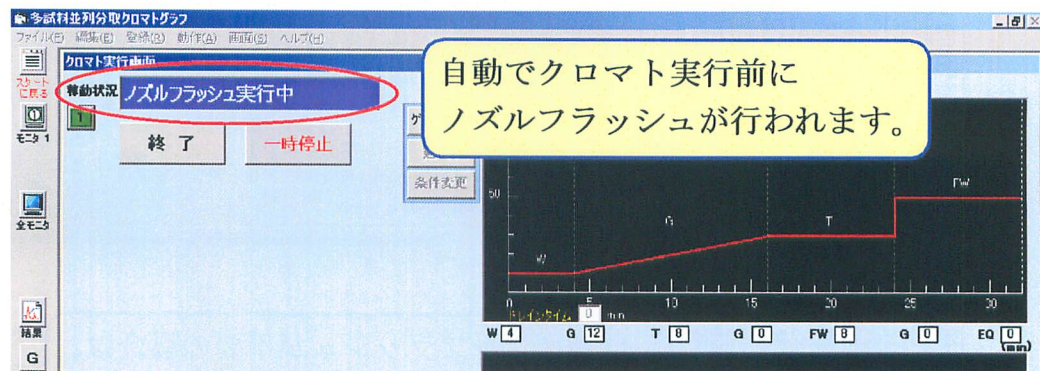
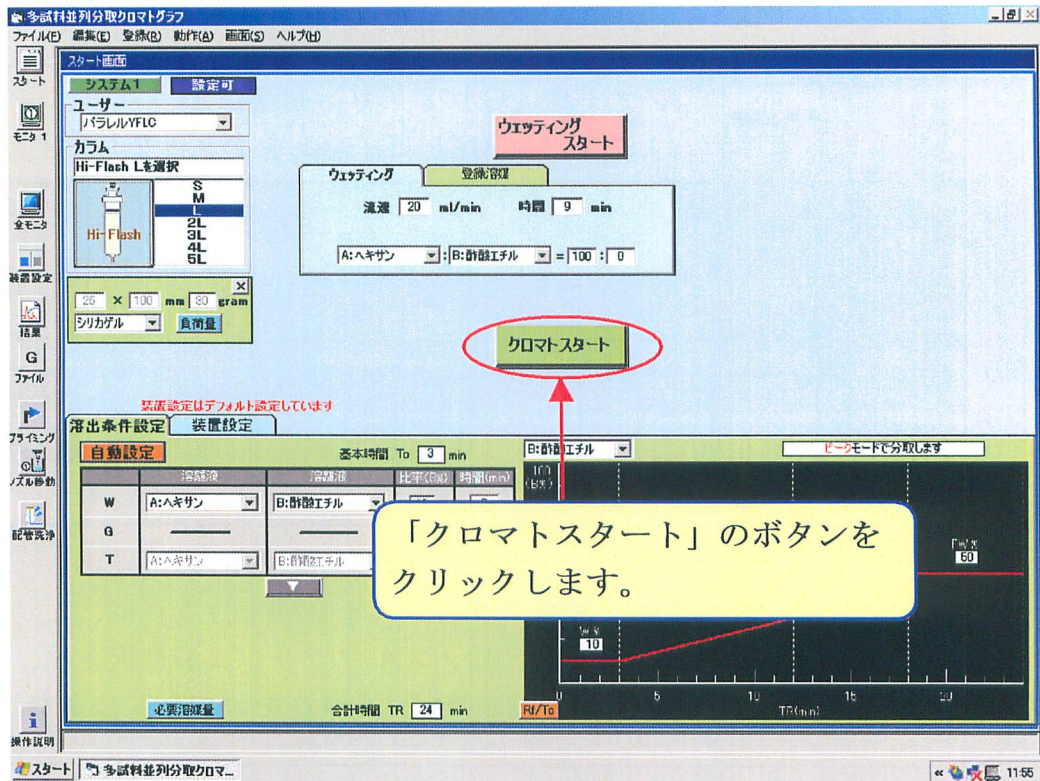
15:13

配管洗浄用カラムをセットし、洗浄するシステムをクリックしてください。洗浄実行すると、溶媒は D⇒C⇒B⇒A の順で流れます。必要としない溶媒は 0 分を入力してください。標準登録では各洗浄流量は 20ml です。

「洗浄実行」のボタンをクリックすると、配管洗浄の作業が実行されます。

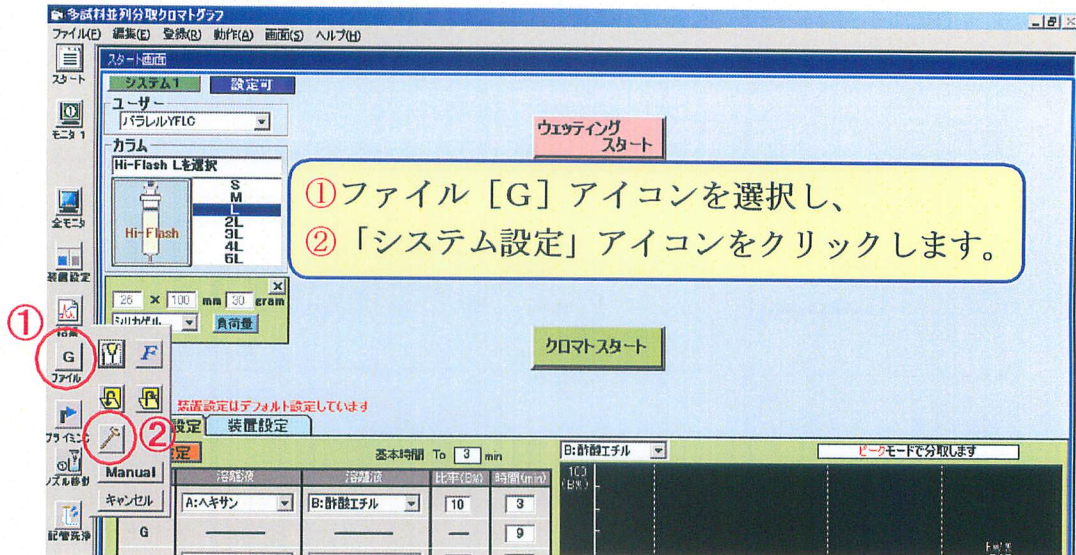
7-2. 自動ノズルフラッシュ

フラクションコレクターノズルの内側がクロマト実行の前に自動的に洗浄され、クロマトが開始される機能です。〔洗浄液は、最初の試験管にコレクトされます。〕

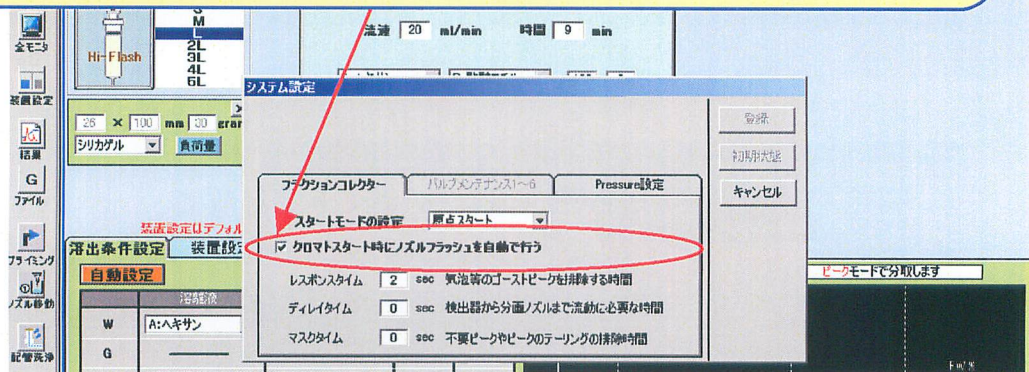


※自動フラッシュの選択

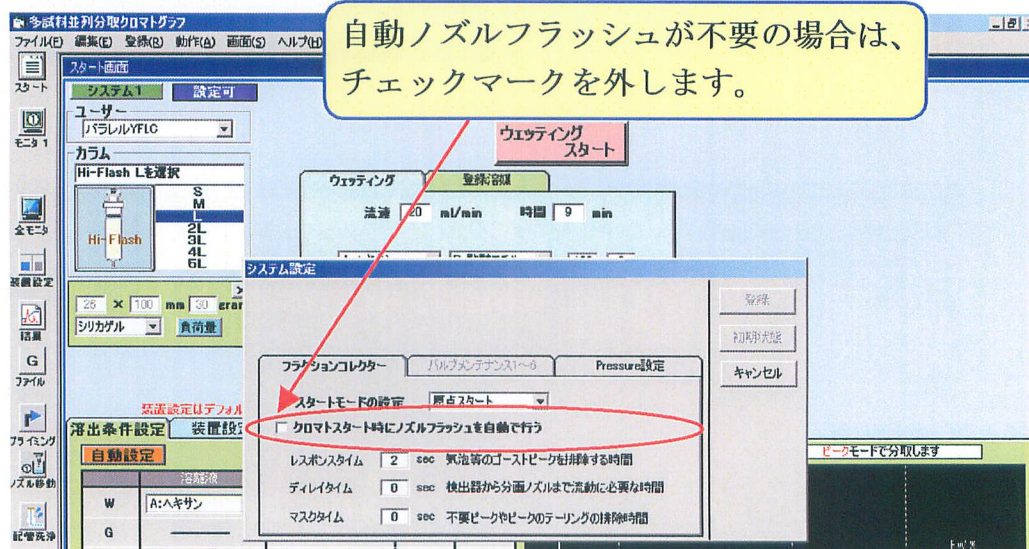
クロマト実行前に自動ノズルフラッシュを行うか否かを選択できます。



「システム設定」のフラクションコレクター タブ中の
「クロマトスタート時にノズルフラッシュを自動で行う」に、
チェックマーク をつけると、自動ノズルフラッシュが選択され、
[クロマトスタート時に最初の試験管に、洗浄液をコレクトします。]

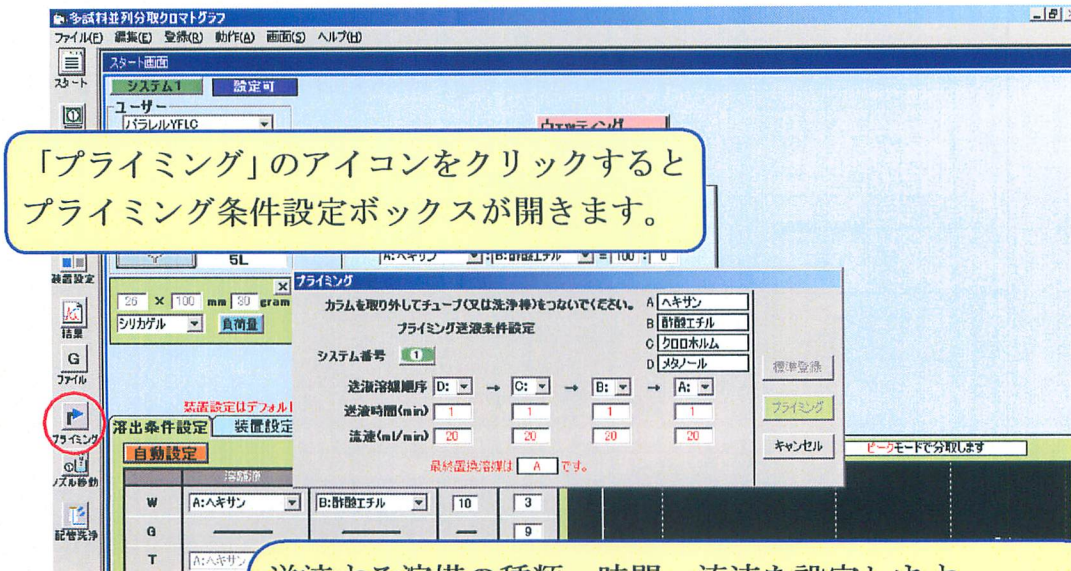


自動ノズルフラッシュが不要の場合は、
チェックマークを外します。

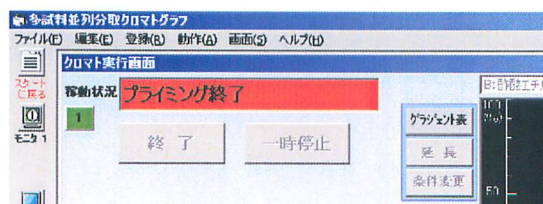
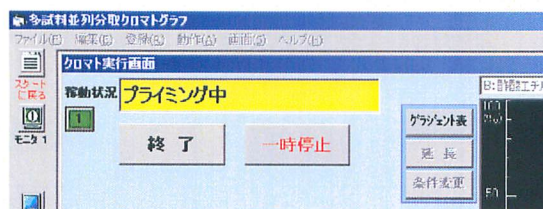
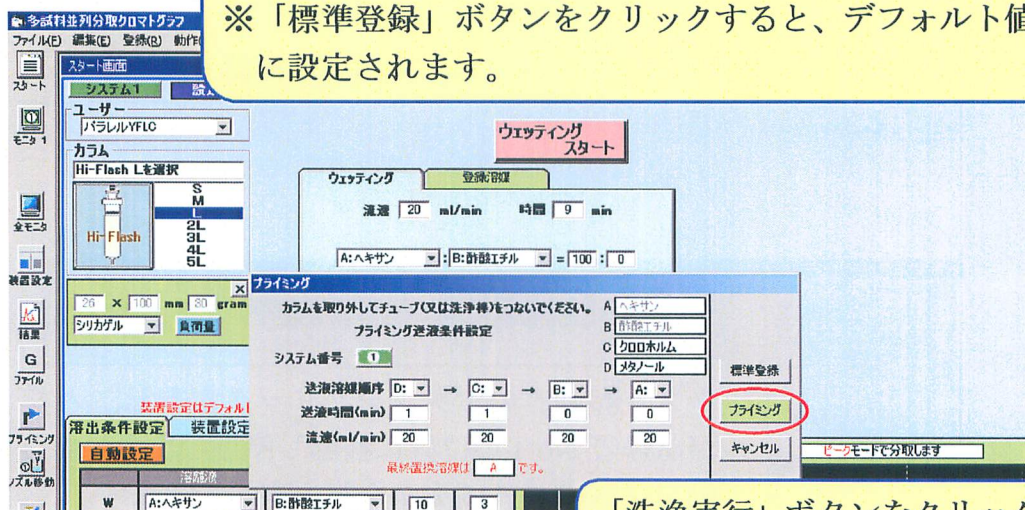


7-3. プライミング機能

クロマト実行前に配管の中を溶媒で満たしたり、配管中の溶媒を置換するための機能です。
 ※カラムを取り外してチューブ(又は洗浄棒)でカラムの入口、出口の配管を直接つないでください。



送液する溶媒の種類、時間、流速を設定します。
 [使用しない溶媒には、送液時間を0分に設定します。]
 ※「標準登録」ボタンをクリックすると、デフォルト値に設定されます。



7-4. ノズル移動

ノズルの外側についた汚れを洗浄する時など、試験管 No.1 の位置（左手前側）にノズルを移動させる時に使用する機能です。

① 「ノズル移動」のアイコンをクリックしてください。

② 「OK」ボタンをクリックすると、ノズル移動の設定ボックスが開きます。

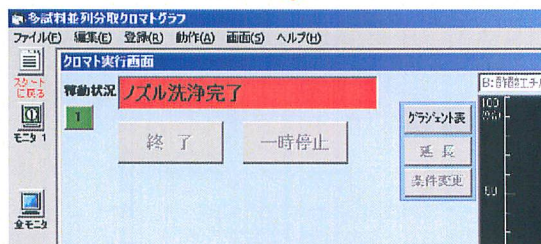
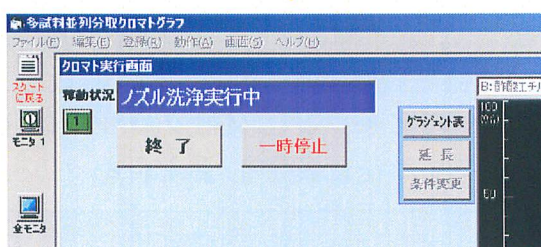
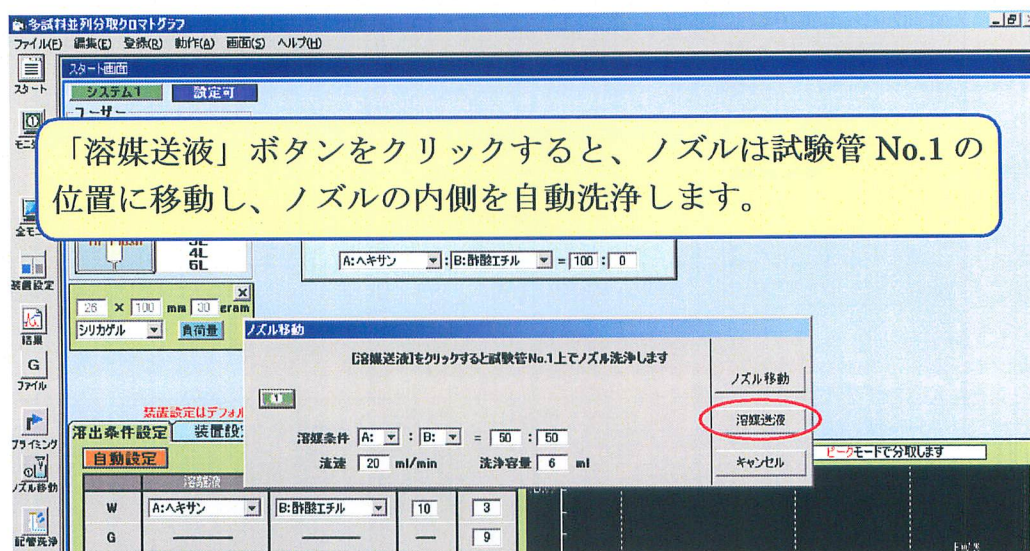
〔試験管ラックが正しくセットされている事を確認してください。〕



「ノズル移動」のボタンをクリックすると、ノズルが試験管 No.1 の位置に移動し停止しますので、手でノズルの外側洗浄を行う事ができます。



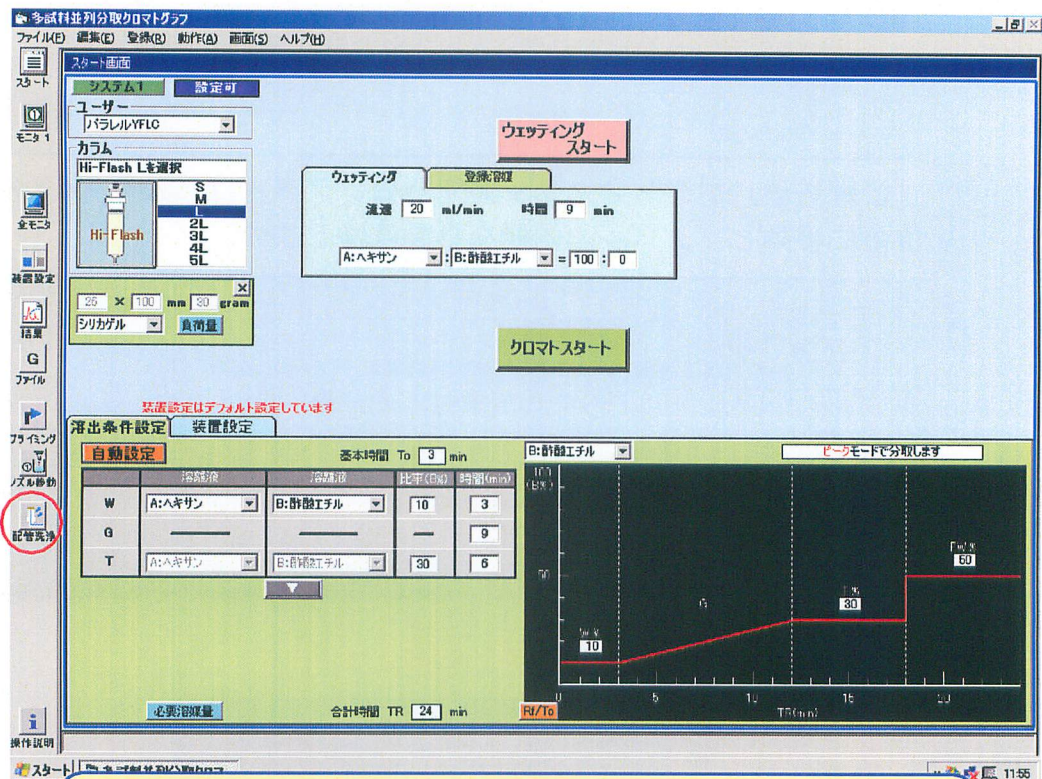
使用溶媒と溶媒混合比を設定してください。



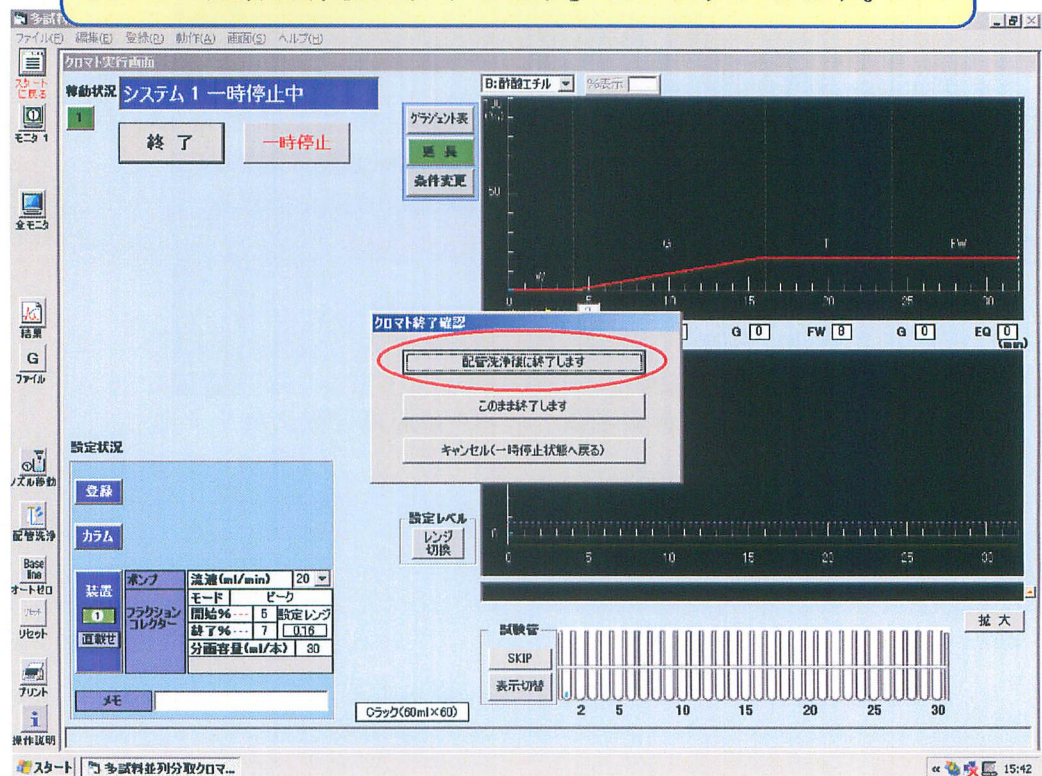
※洗浄終了後、ノズルは原点位置に戻ります。

7-5. 配管洗浄

クロマト終了後に配管を洗浄するための機能です。
 ※カラムを取り外してチューブ(又は洗浄棒)をつないでください。



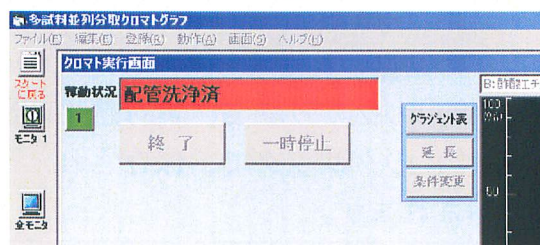
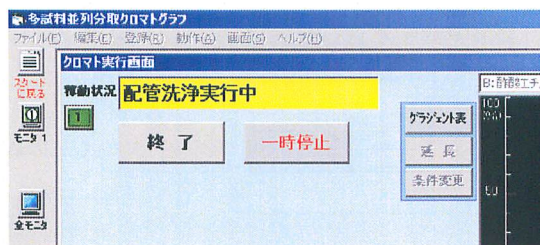
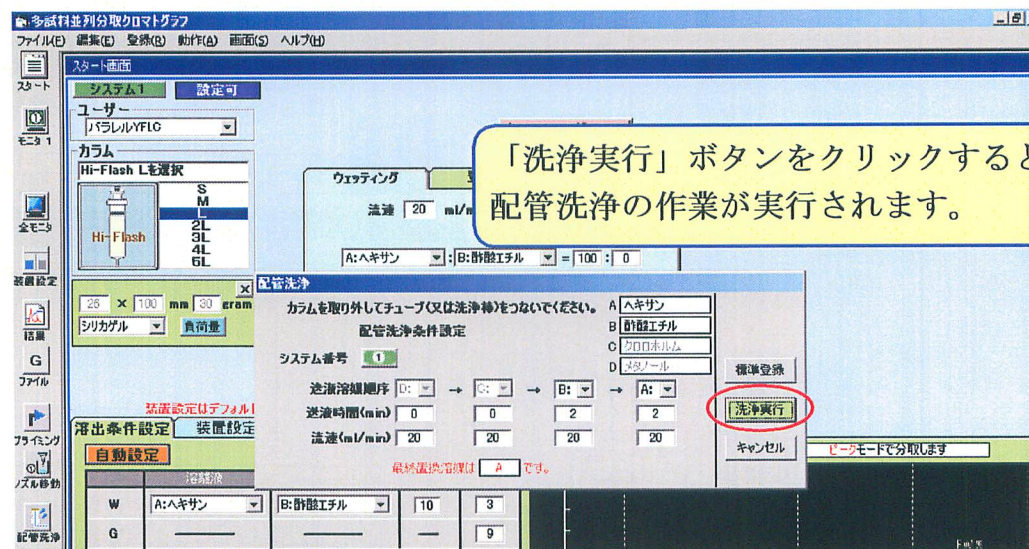
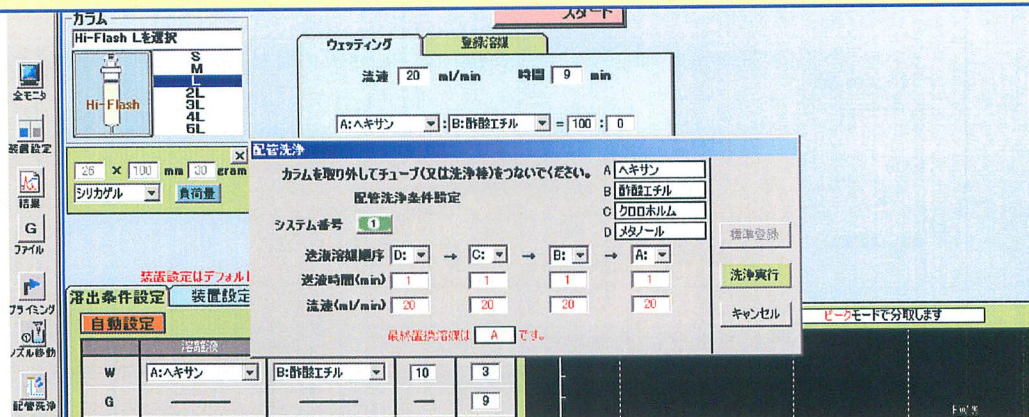
「配管洗浄」のアイコン、又はクロマト終了後に画面に表示される「配管洗浄後に終了します」をクリックします。



洗浄溶媒の種類、時間、流速を設定します。

[使用しない溶媒には洗浄時間を0分に設定します。]

※「標準登録」ボタンをクリックすると、デフォルト値で条件設定が行われます。



8-1. クロマト結果の保存と呼出し

The screenshot shows the software interface for chromatography. The top window is the 'スタート画面' (Start Screen) with a 'ウェットインク スタート' (Wet Ink Start) button. Below it, the '実行結果の呼出' (Call up of execution results) window is open, showing a file list with '071206-001.DEF' selected. A red circle ① highlights the '結果' (Results) button in the left sidebar. A second window shows the '実行結果の呼出' (Call up of execution results) with a '開く' (Open) button circled in red and labeled ②. A third window shows the '実行結果の呼出' (Call up of execution results) with a '貼付' (Paste) button circled in red and labeled ③. The interface also displays various chromatograms and tables of parameters.

実行結果の呼出 (Call up of execution results) - Parameters:

登録	ユーザー	パラレルYFLC
カラム	種類	Hi-Flash L
	サイズ	26 × 100 mm
	充填剤	シリカゲル
ウェットインク	ポンプ	流速(ml/min) 20
		時間(min) 9
	溶媒	A:ヘキサン : B:酢酸エチル
		100 : 0
装置	ポンプ	流速(ml/min) 20
	検出器	波長(nm) 254
		レンズ 0.16
	フラクションコレクター	モード ピーク
		分画容量(ml/本) 18
	開始% ---	5
	終了% ---	7
		設定レベル 0.16
溶媒	A	ヘキサン
	B	酢酸エチル
	C	クロロホルム
	D	メタノール

実行結果の呼出 (Call up of execution results) - Chromatogram Data:

溶出条件	W	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	90 : 10
	T	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	70 : 30
	FW	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	50 : 50
	EQ	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	100 : 0

実行結果の呼出 (Call up of execution results) - Chromatogram Data:

溶出条件	W	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	90 : 10
	T	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	70 : 30
	FW	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	50 : 50
	EQ	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	100 : 0

クロマト結果はクロマト終了後、自動的にクロマト実行中のユーザーフォルダに保存されます。保存したクロマト結果を呼び出すには、①の「結果」のクリックで、実行結果呼出画面が表示されます。②の「開く」のクリックで、保存されたクロマト実行画面のファイルが表示されます。

8-2. クロマト条件の保存

登録ボタン

ウェッティングスタート

名前を付けて保存

ファイル名 071206

保存

ファイル名を入力し、「保存」をクリック。

ウェッティング 登録溶解
流速 20 ml/min 時間 9 min
A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

溶出条件設定 装置設定
自動設定

溶剤	溶剤名	流速	時間
W	A:ヘキサン	—	0
G	A:ヘキサン	—	0
T	A:ヘキサン	—	0
G	A:ヘキサン	—	0
FW	A:ヘキサン	—	0
G	A:ヘキサン	—	0
EQ	A:ヘキサン	—	0

合計時間 TR 24 min RI/To

8-3. 登録条件の呼出しと貼付け

ウェッティングスタート

条件呼出し

ウェッティング 登録溶解
流速 20 ml/min 時間 9 min
A:ヘキサン B:酢酸エチル = 100 : 0

クロマトスタート

条件名 071206

貼り付け

溶出条件設定 装置設定
自動設定

溶剤	溶剤名	流速	時間
W	A:ヘキサン	10	3
G	A:ヘキサン	—	9
T	A:ヘキサン	30	6
G	A:ヘキサン	—	0
FW	A:ヘキサン	50	6
G	A:ヘキサン	—	0
EQ	A:ヘキサン	0	0

合計時間 TR 24 min RI/To

多試料並列分取クロマトグラフ

ファイル(F) 編集(E) 登録(R) 動作(A) 画面(S) ヘルプ(H)

実行結果の呼出

ファイル名: 071206-001.DEF

この条件でクロマト条件設定を行う **貼付**

この条件をデフォルト値として登録する

登録	ユーザー	パラレルYFLC
カラム	種類	Hi-Flash L
	サイズ	26 × 100 mm
	充填剤	シリカゲル
ウェットテック	ポンプ	流速(ml/min) 20
		時間(min) 9
	溶媒	A:ヘキサン : B:酢酸エチル 100 : 0

溶媒 混合比

W	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	90 : 10
T	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	70 : 30
FW	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	50 : 50
EQ	A:ヘキサン : B:酢酸エチル	100 : 0

メニューバーのファイル「F」あるいはアイコン欄のファイル「G」をクリックし、「クロマト条件の呼出し」あるいは「条件呼出し」アイコンをクリックしてください。必要なファイルを選択し、「開く」あるいは「貼付」ボタンをクリックしてください。

8-4. クロマト結果の印刷

多試料並列分取クロマトグラフ

ファイル(F) 編集(E) 登録(R) 動作(A) 画面(S) ヘルプ(H)

実行結果の呼出

登録	ユーザー	パラレルYFLC
	ファイル名	071206
	分取日時	071206

カラム	種類	Hi-Flash L	
	サイズ	26 × 100 mm	
	充填剤	シリカゲル	
ウェットテック	ポンプ	流速(ml/min) 20	
		時間(min) 9	
	溶媒	A:ヘキサン : B:酢酸エチル 100 : 0	
装置	ポンプ	流速(ml/min) 20	
	検出器	波長(nm) 264	
		レンズ 016	
	フラクションコレクター	モード ピーク	
		分画容量(ml/本) 18	
溶媒	開始%	5	設定レベル
	終了%	7	016
	A	ヘキサン	
	B	酢酸エチル	
C	クロロホルム		
D	メタノール		

表示画面を印刷するには「プリント」アイコンをクリックしてください。

※使用するプリンタのプロパティを適切な設定にしてください。

8-5. クロマト実行画面の拡大（部分拡大）

クロマト終了後、クロマト実行画面を部分的に拡大して見ることができます。

The screenshot shows the 'クロマト実行画面' (Chromatography Execution Screen) with a status bar indicating 'クロマト完了' (Chromatography completed). The main display area shows a chromatogram with a blue line and a red peak. Below the chromatogram, there is a table of parameters and a '拡大' (Zoom) button circled in red with a circled '1' next to it.

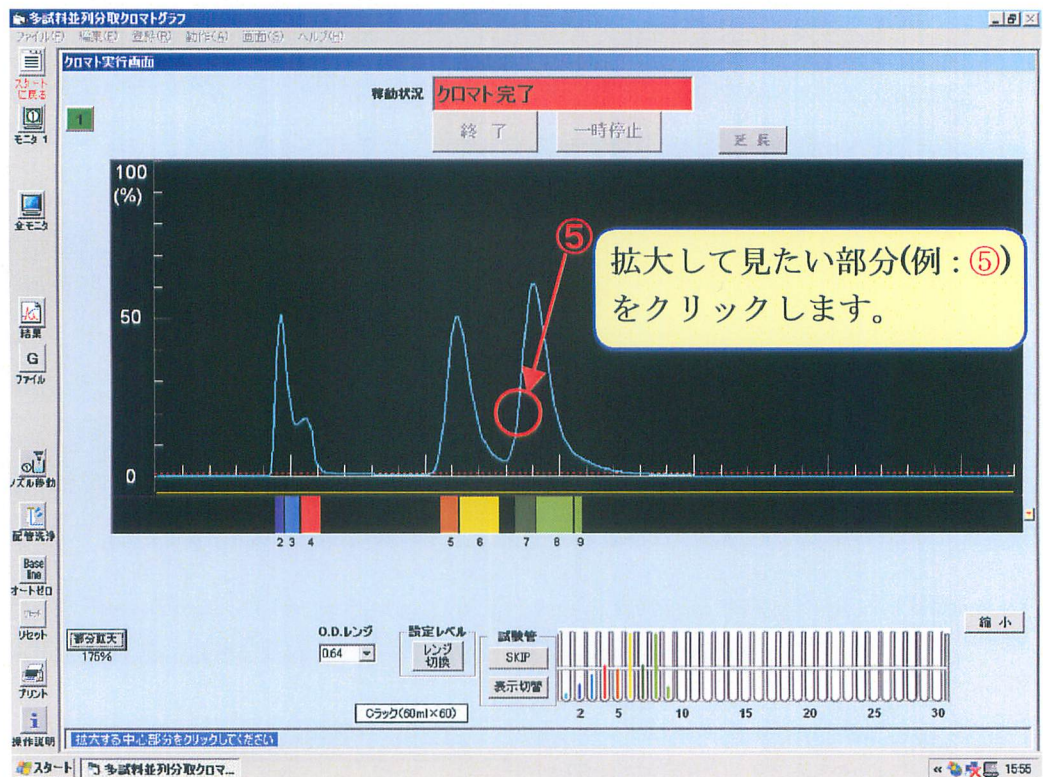
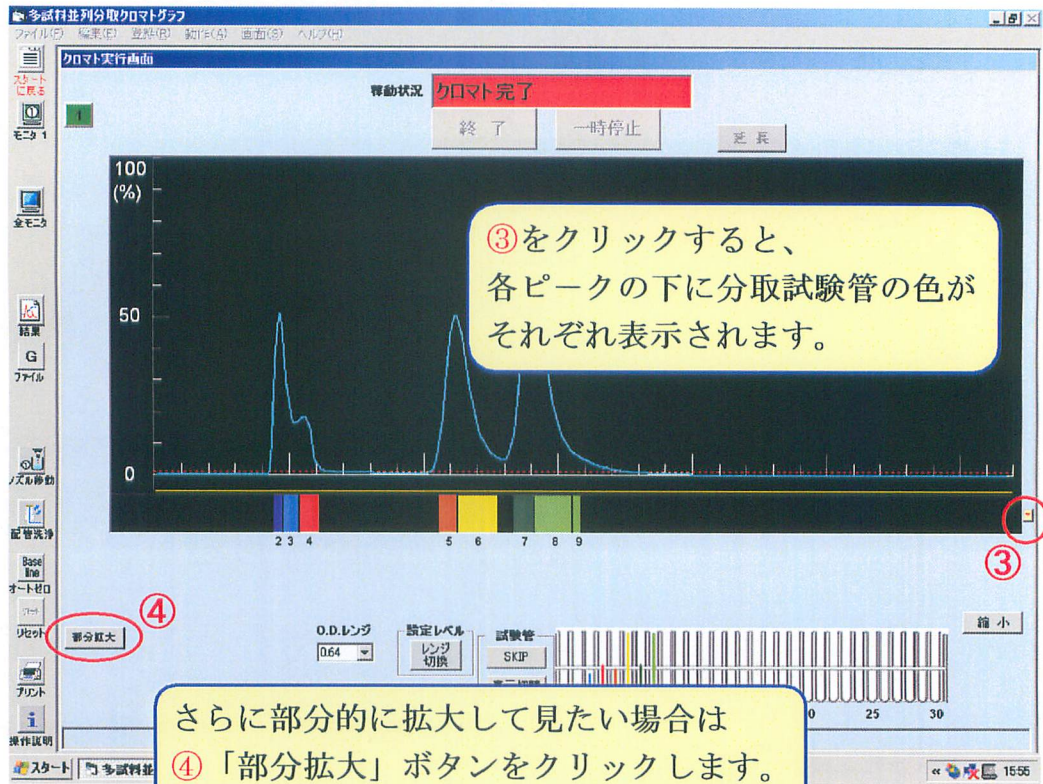
設定状況	ポンプ	流量 (ml/min)	20
装置	モード	ピーク	
フラクシオン	開始%	5	設定レンジ
直数値	終了%	7	0.16
	分画容量 (ml/本)	30	

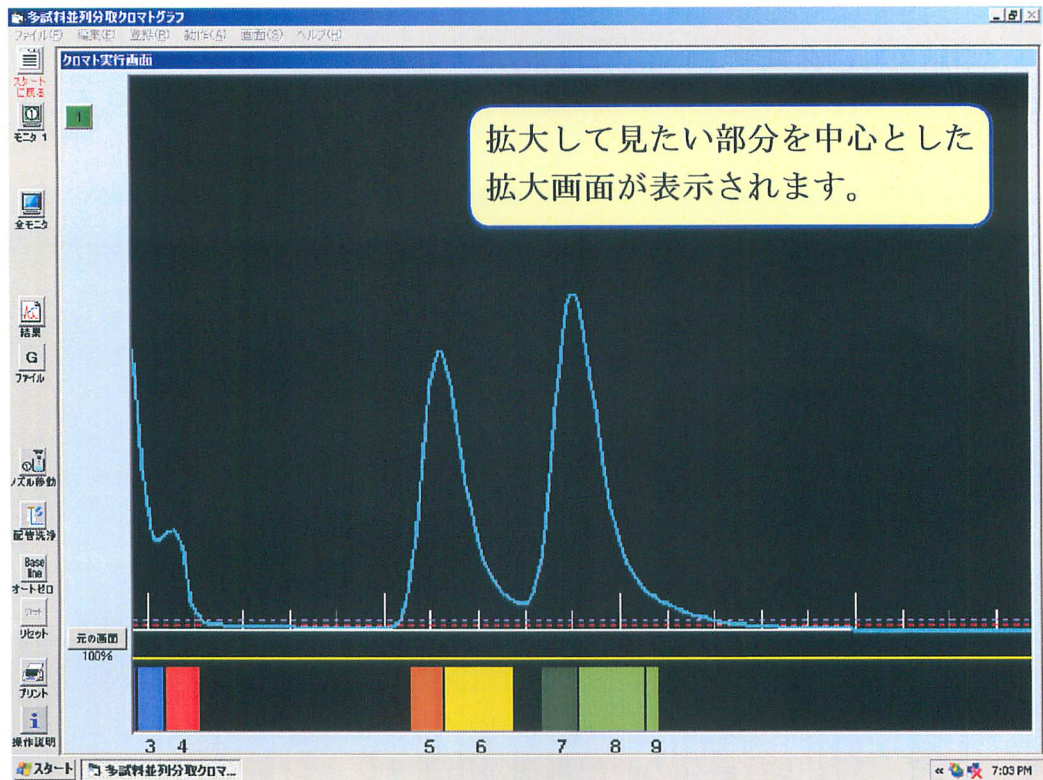
① 「拡大」 ボタンをクリックすると「クロマト実行画面」が拡大されます。

The screenshot shows the 'クロマト実行画面' (Chromatography Execution Screen) with a status bar indicating 'クロマト完了' (Chromatography completed). The main display area shows a chromatogram with a blue line and a red peak. Below the chromatogram, there is a table of parameters and a '縮小' (Zoom Out) button circled in red with a circled '2' next to it.

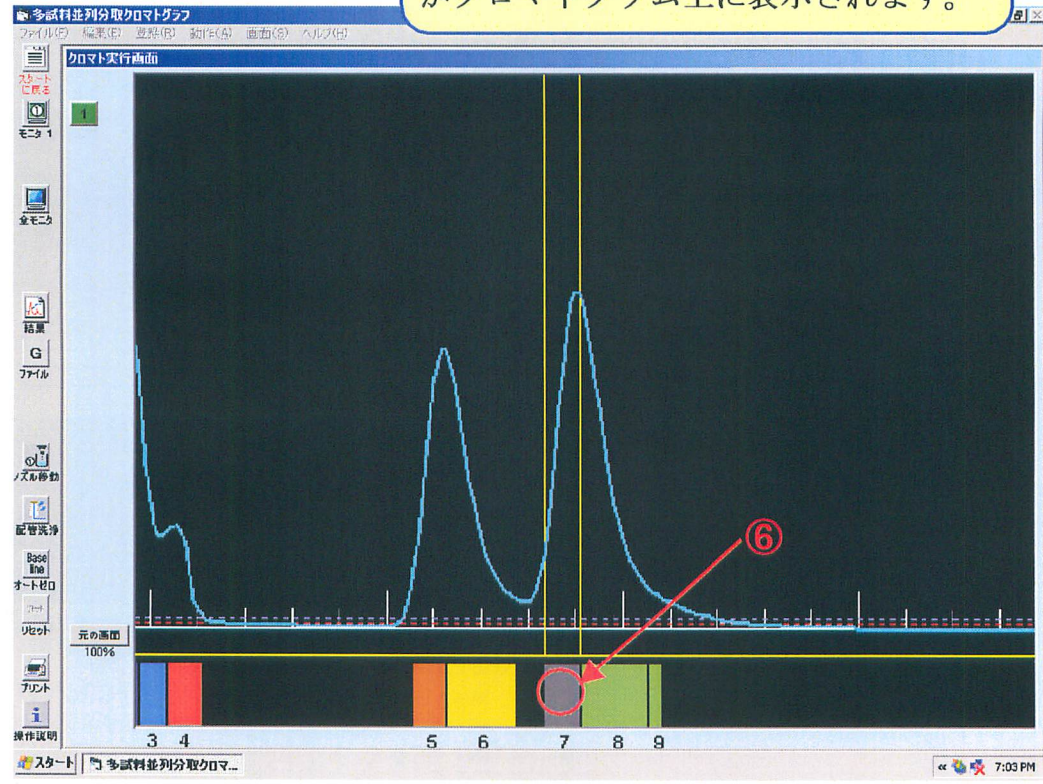
設定状況	ポンプ	流量 (ml/min)	20
装置	モード	ピーク	
フラクシオン	開始%	5	設定レンジ
直数値	終了%	7	0.16
	分画容量 (ml/本)	30	

② をクリックすると、各ピークの下に分取試験管の色が表示されます。



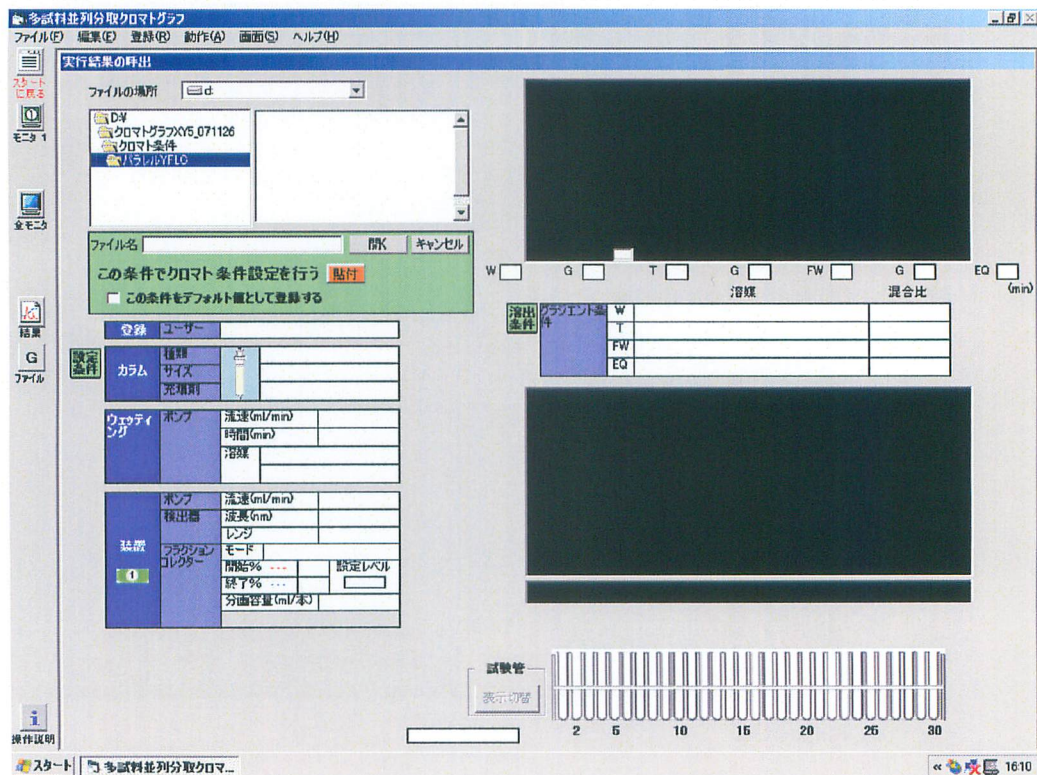
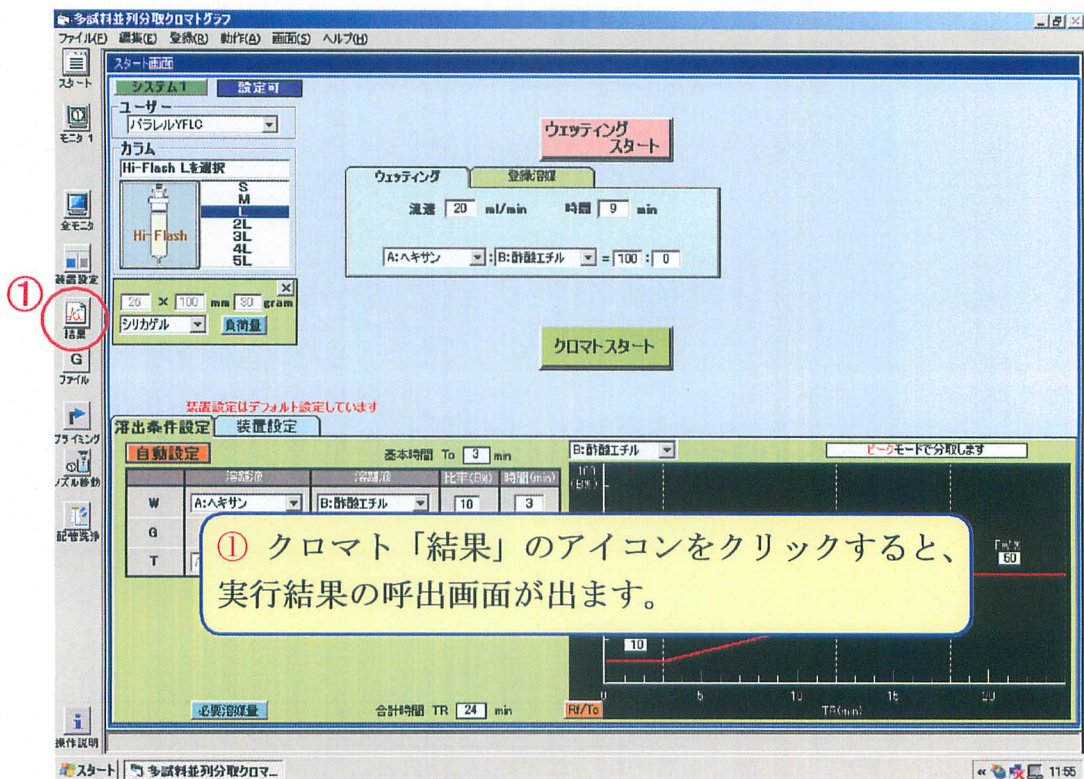


確認したい⑥試験管のバンド(例：⑥)をクリックすると該当するピークの範囲がクロマトグラム上に表示されます。



8-6. クロマト結果画面の拡大 (部分拡大)

クロマト結果は、クロマト終了後自動的にクロマト実行中のユーザーフォルダーに保管されますので、保管したクロマト結果を呼び出し、さらに拡大して見ることができます。



クロマト結果を保存したファイルを選択し
 ②「開く」のボタンをクリックすると
 クロマトの結果が表示されます。

実行結果の呼出

ファイルの場所: d

ファイル名: 071206-002.DEF

開く キャンセル

この条件でクロマト条件設定を行う 貼付

この条件をデフォルト値として登録する

登録	ユーザー	パナレルYFLC
----	------	----------

カラム	種類	Hi-Flash 2L
	サイズ	26 × 150 mm
	充填剤	シリカゲル

ウェットテイング	ポンプ	流速(ml/min)	20
		時間(min)	12
	溶媒	A:ヘキサン: B:酢酸エチル 83:17	

装置	ポンプ	流速(ml/min)	20
	検出器	波長(nm)	254
		レンズ	0.64
	フラスク	モード	ピーク
	コレクター	開始%	6
		終了%	7
		分画容量(ml/本)	16

溶媒	A	ヘキサン
	B	酢酸エチル
	C	クロロホルム
	D	メタノール

試験管 表示切替

②

クロマトグラムを拡大してみる場合は、
 ③「拡大」ボタンをクリックします

実行結果の呼出

登録	ユーザー	パナレルYFLC
	ファイル名	071206
	分取日時	071206

カラム	種類	Hi-Flash 2L
	サイズ	26 × 150 mm
	充填剤	シリカゲル

ウェットテイング	ポンプ	流速(ml/min)	20
		時間(min)	12
	溶媒	A:ヘキサン: B:酢酸エチル 83:17	

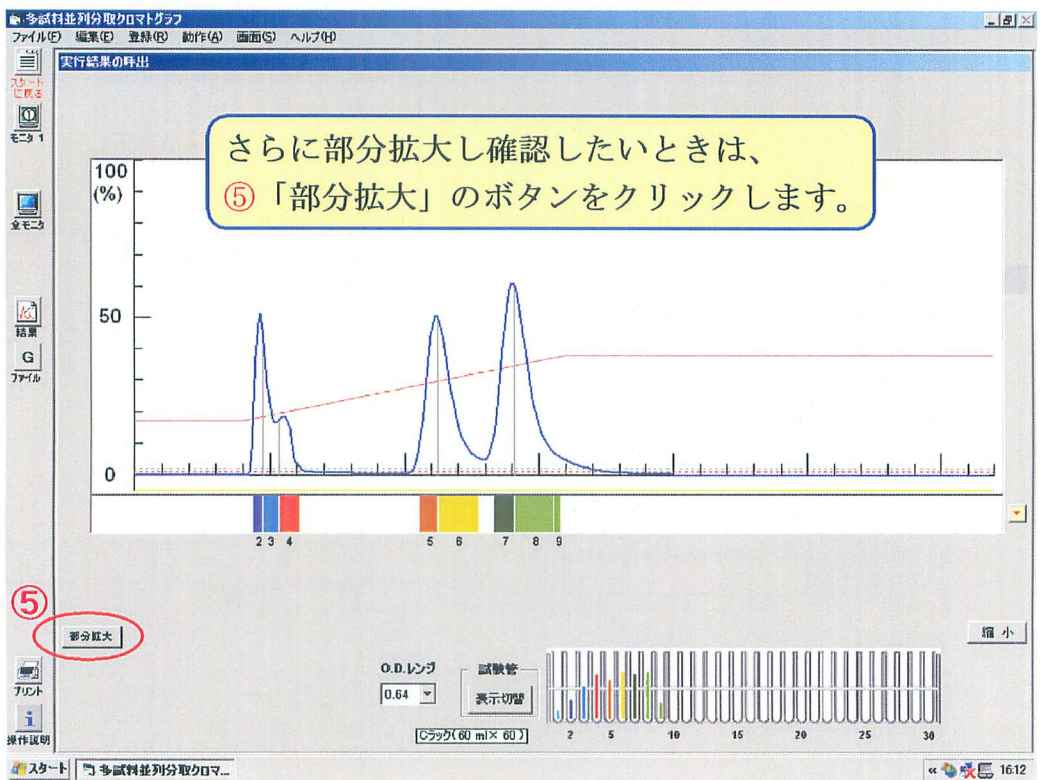
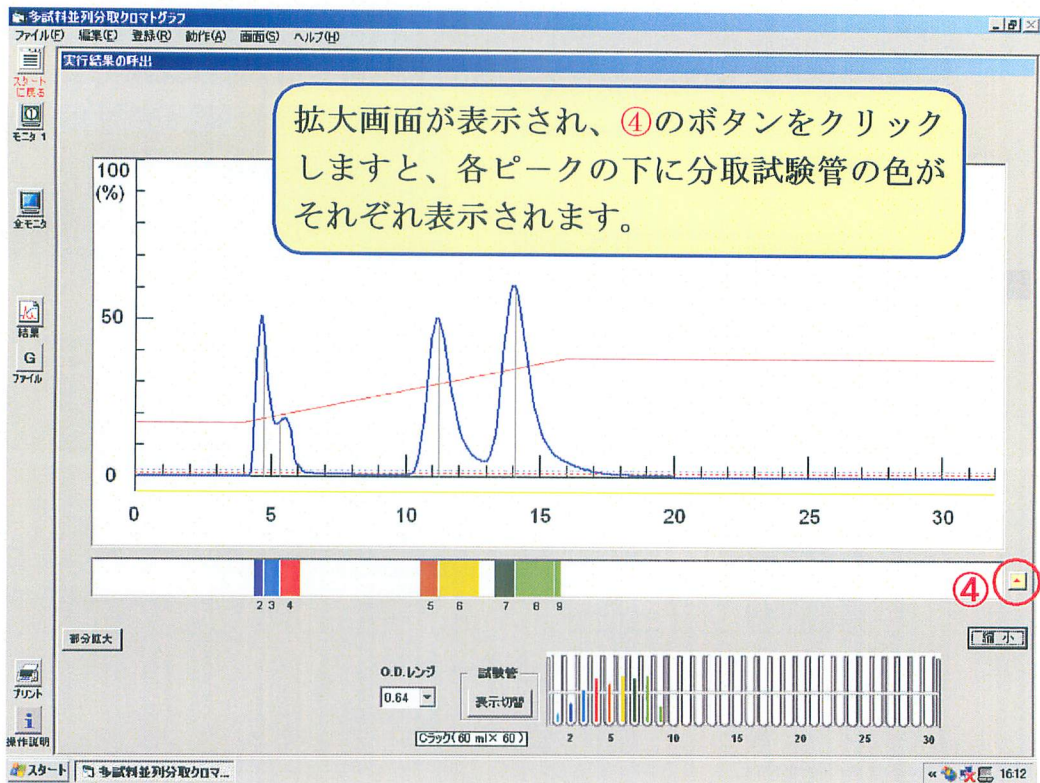
装置	ポンプ	流速(ml/min)	20
	検出器	波長(nm)	254
		レンズ	0.64
	フラスク	モード	ピーク
	コレクター	分画容量(ml/本)	16

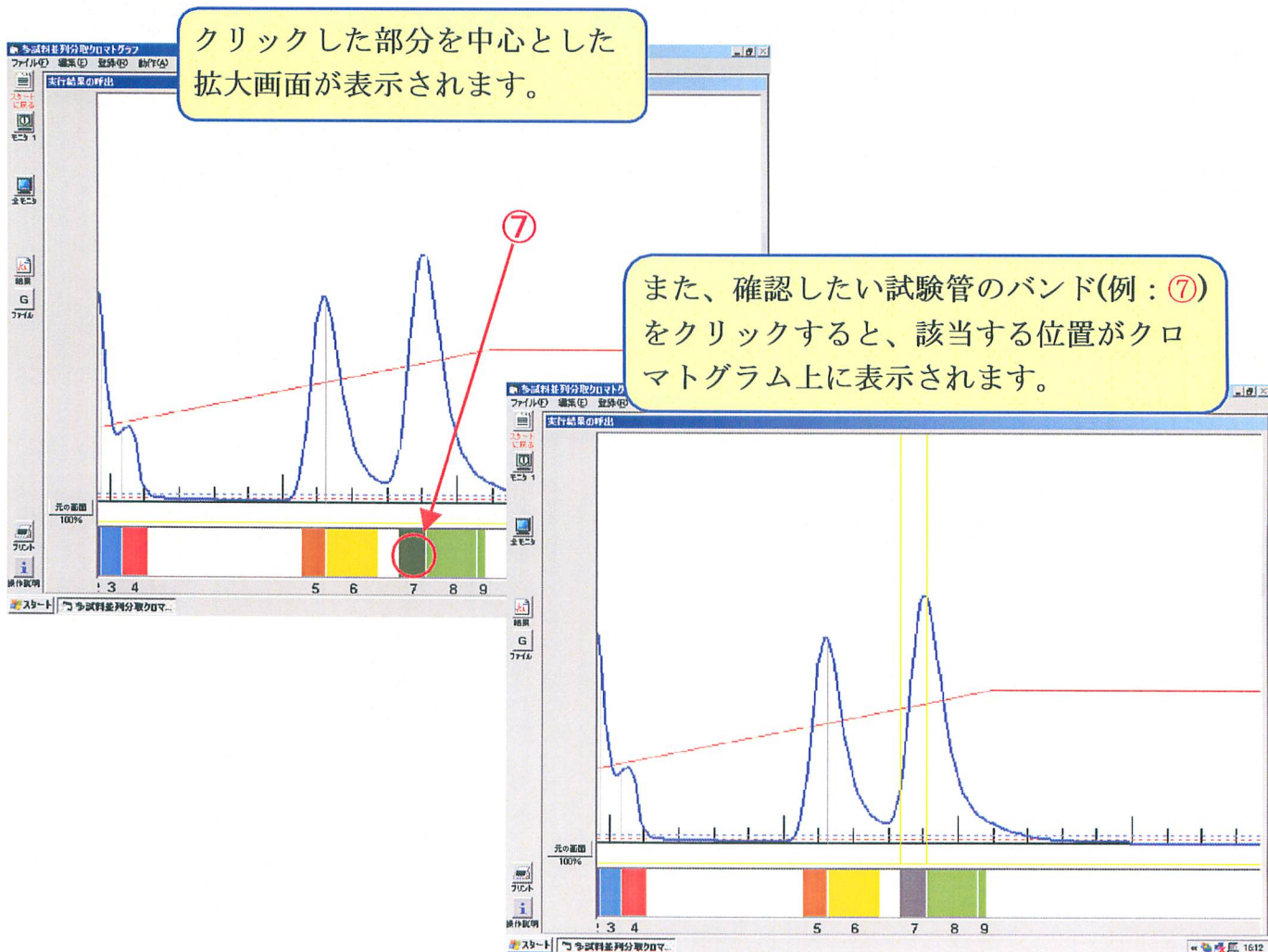
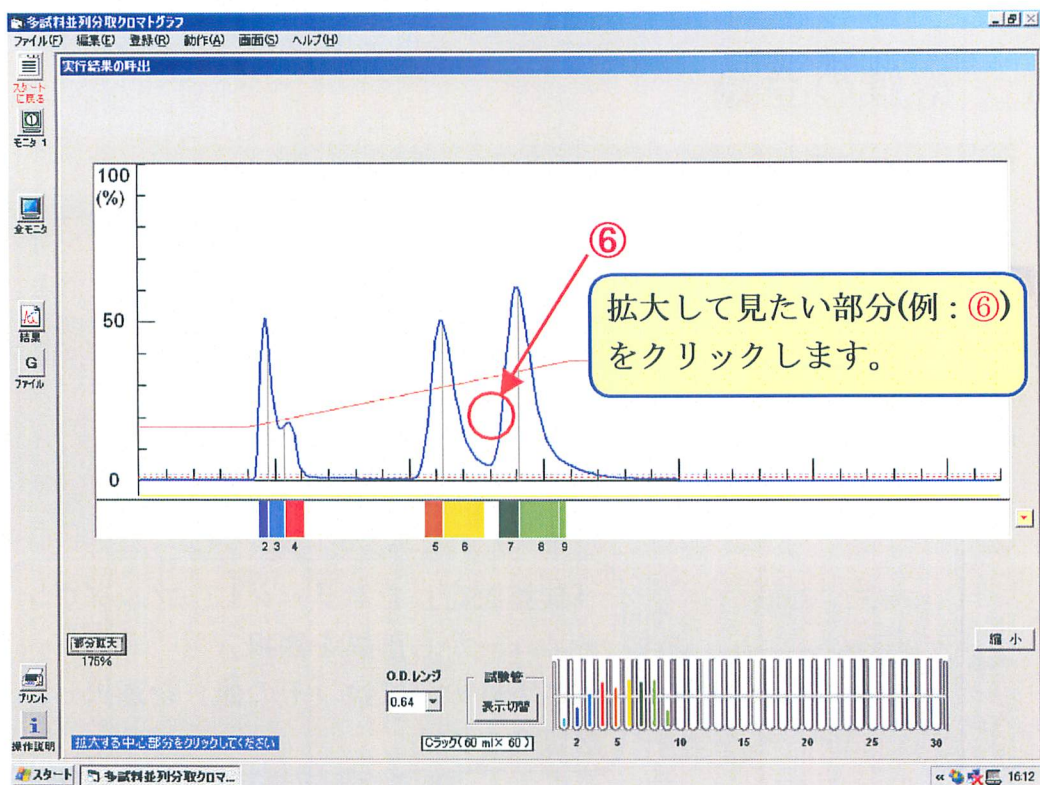
溶媒	A	ヘキサン
	B	酢酸エチル
	C	クロロホルム
	D	メタノール

試験管 表示切替

拡大

③



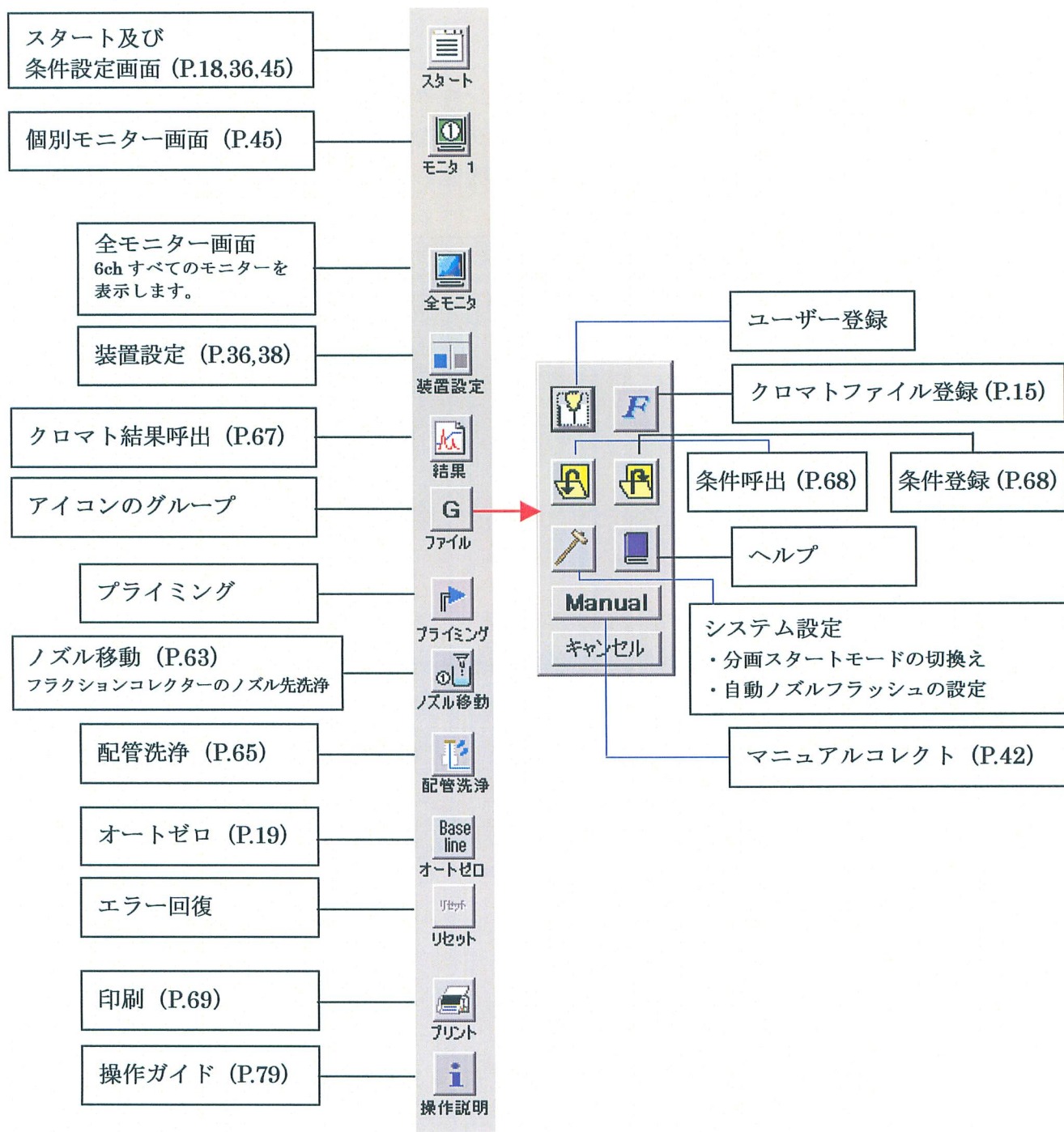


9-1. 溶媒の登録

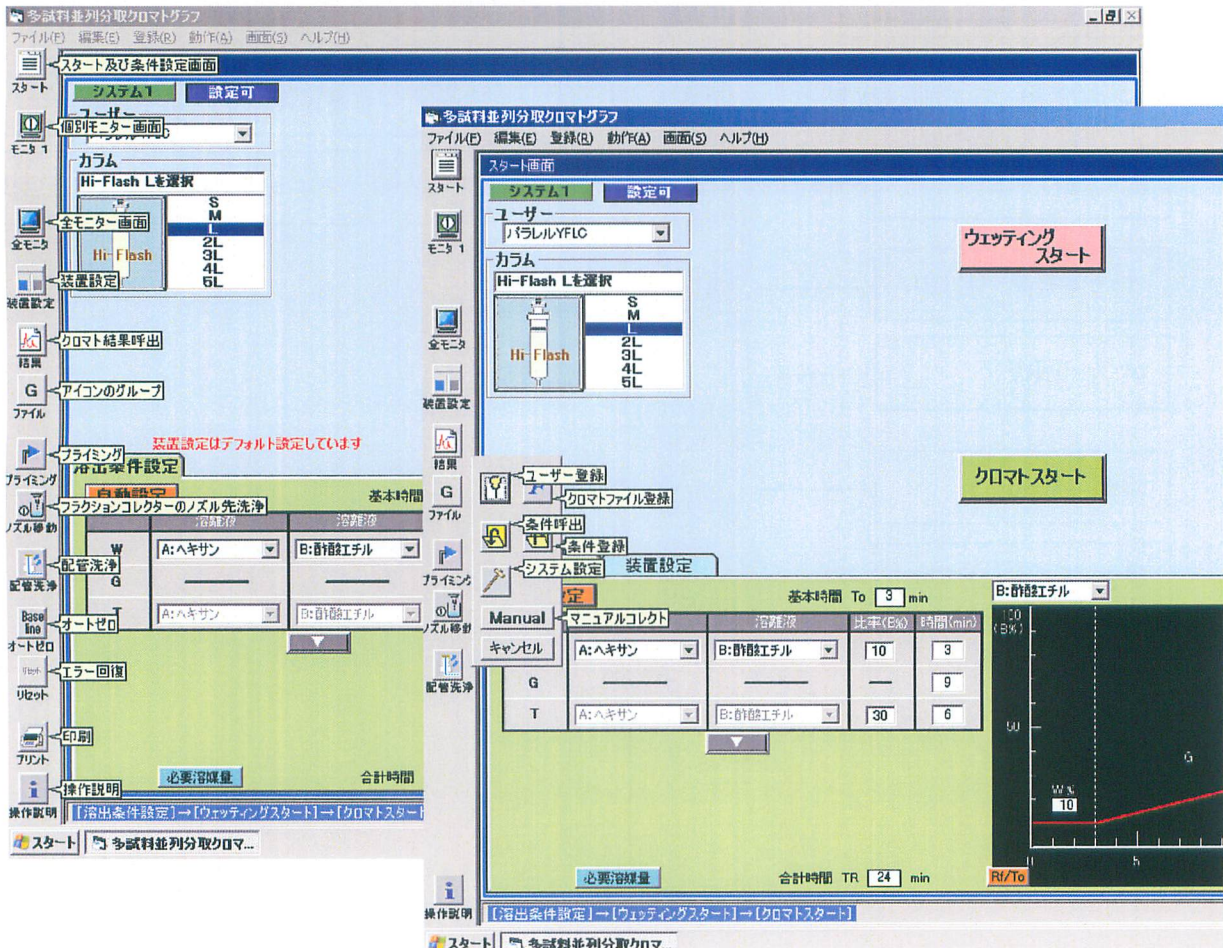
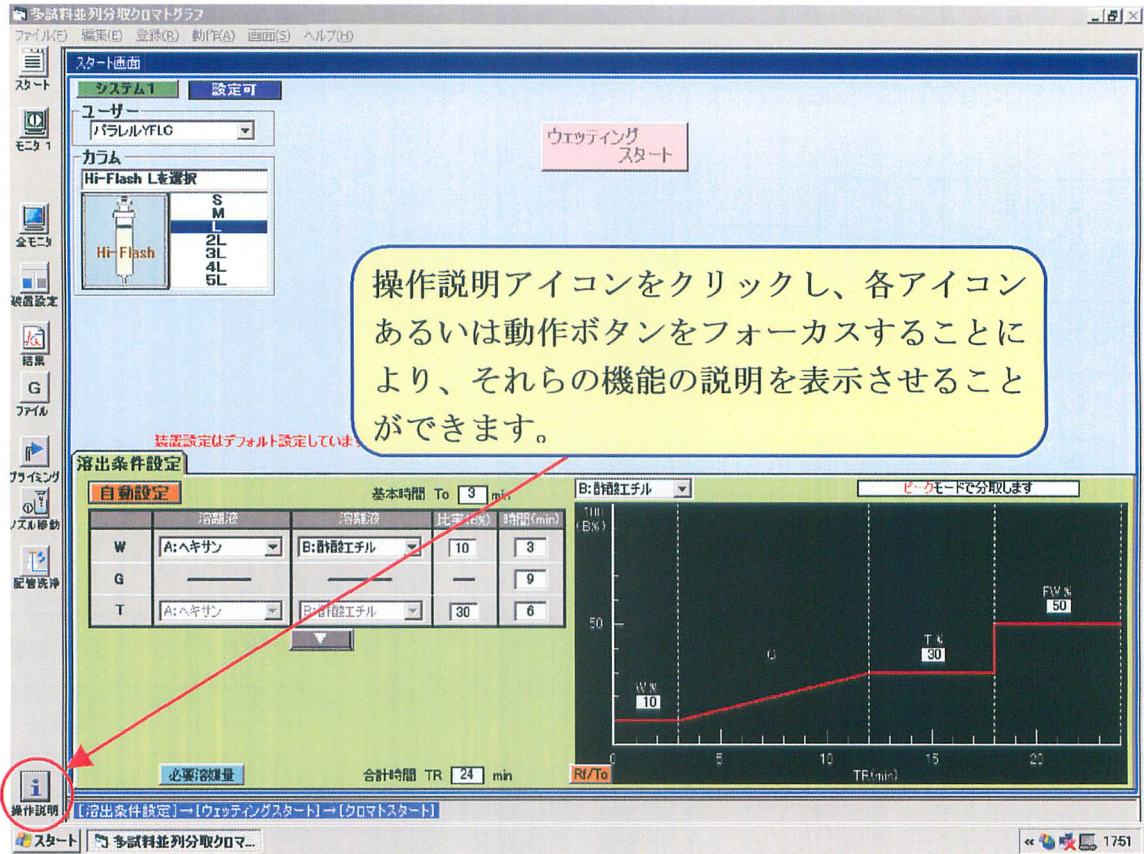
「装置設定」をクリックし、プルダウンメニューから溶媒を選択。
リスト外の溶媒は「その他」を選択し、溶媒名を入力。

A液：ヘキサン B液：酢酸エチル
C液：クロロホルム D液：メタノール
シリカゲルカラムでA：B、C：D、A：C、
B：Dの系の自動設定ができます。

9-2. アイコンの機能



9-3. アイコンおよび各ボタンの機能説明



9-4. ファイル名の変更 (クロマト実行画面)

「登録」をクリックし、ファイル名を表示する。

新しいファイル名を入力し、「エンター」キーを押す。

メモ欄には全角 36 文字まで入力できます。(実行画面でのみ)

※ファイル名に禁則文字 (¥ / : * ? < >) は使用しないでください。

ファイル名の変更および削除 (クロマト結果呼出し画面)

変更あるいは削除したいファイル名を選択し、右クリックしてください。

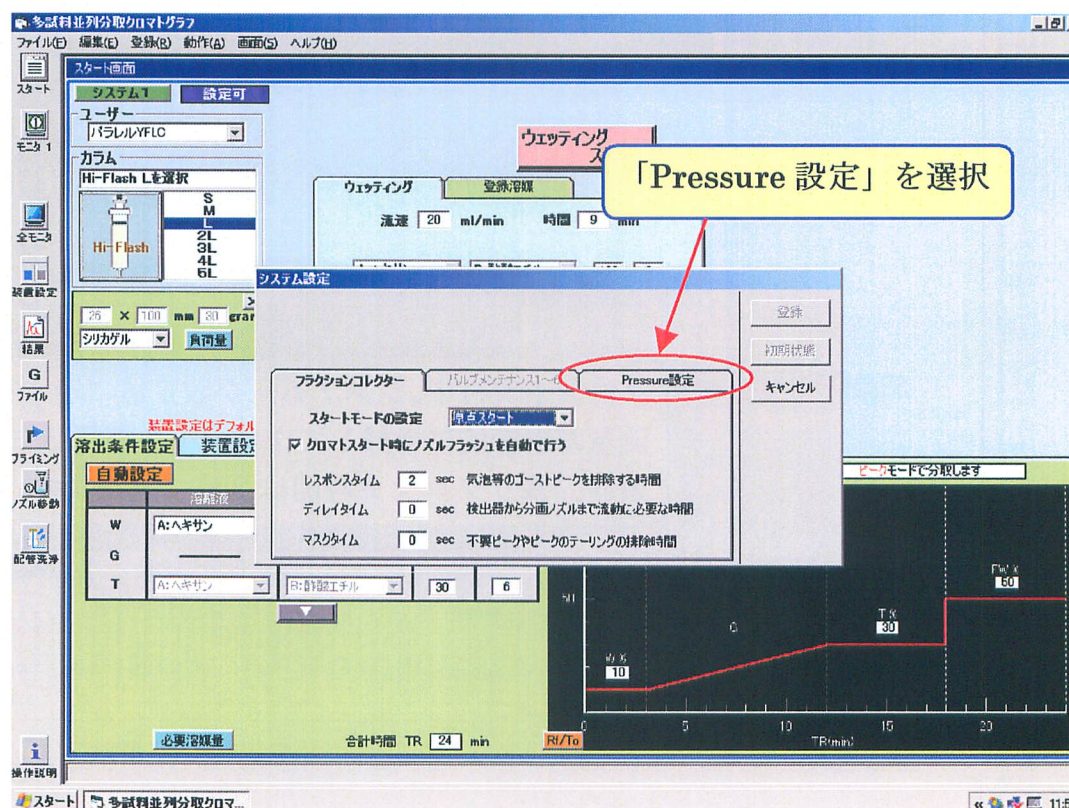
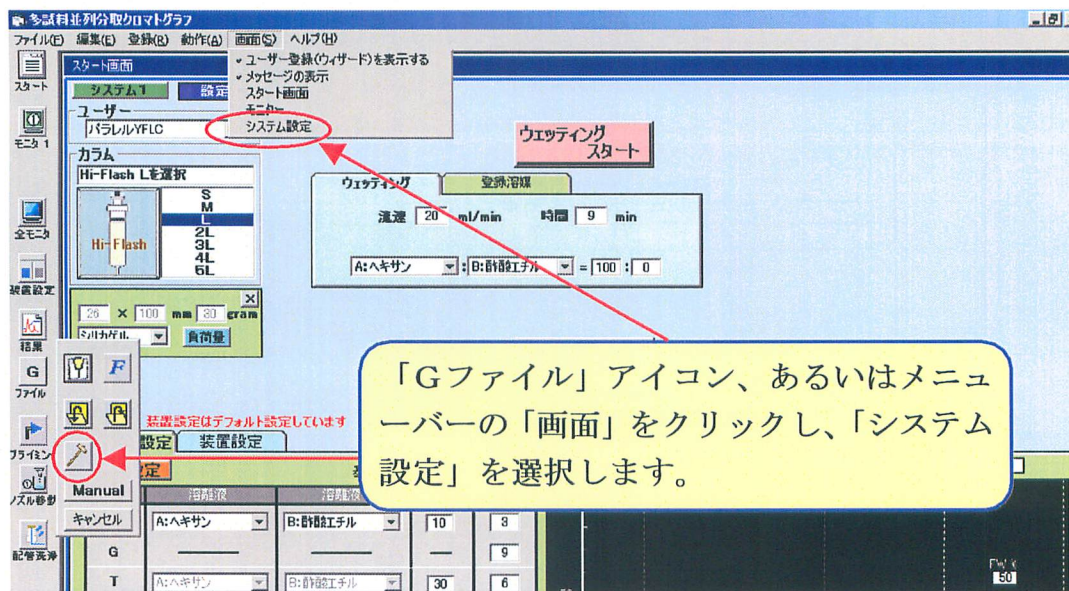
※ファイル名に禁則文字 (¥ / : * ? < >) は使用しないでください。

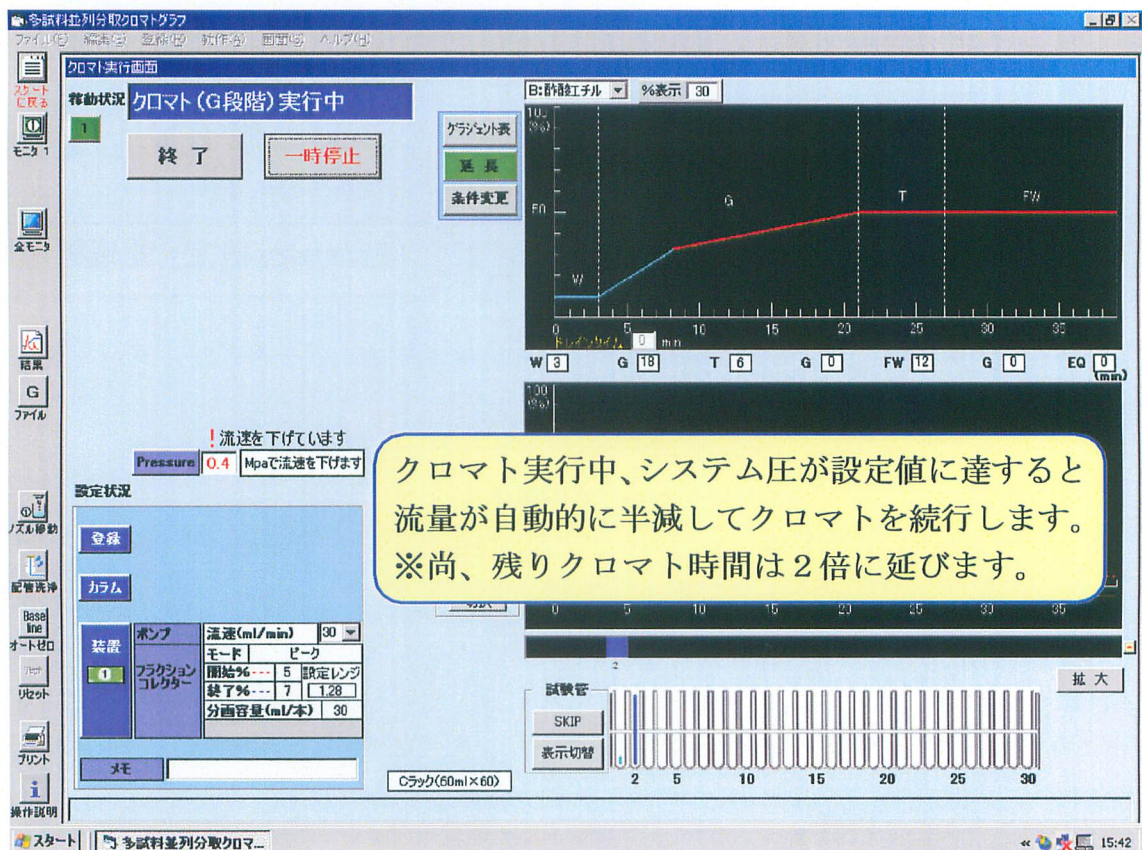
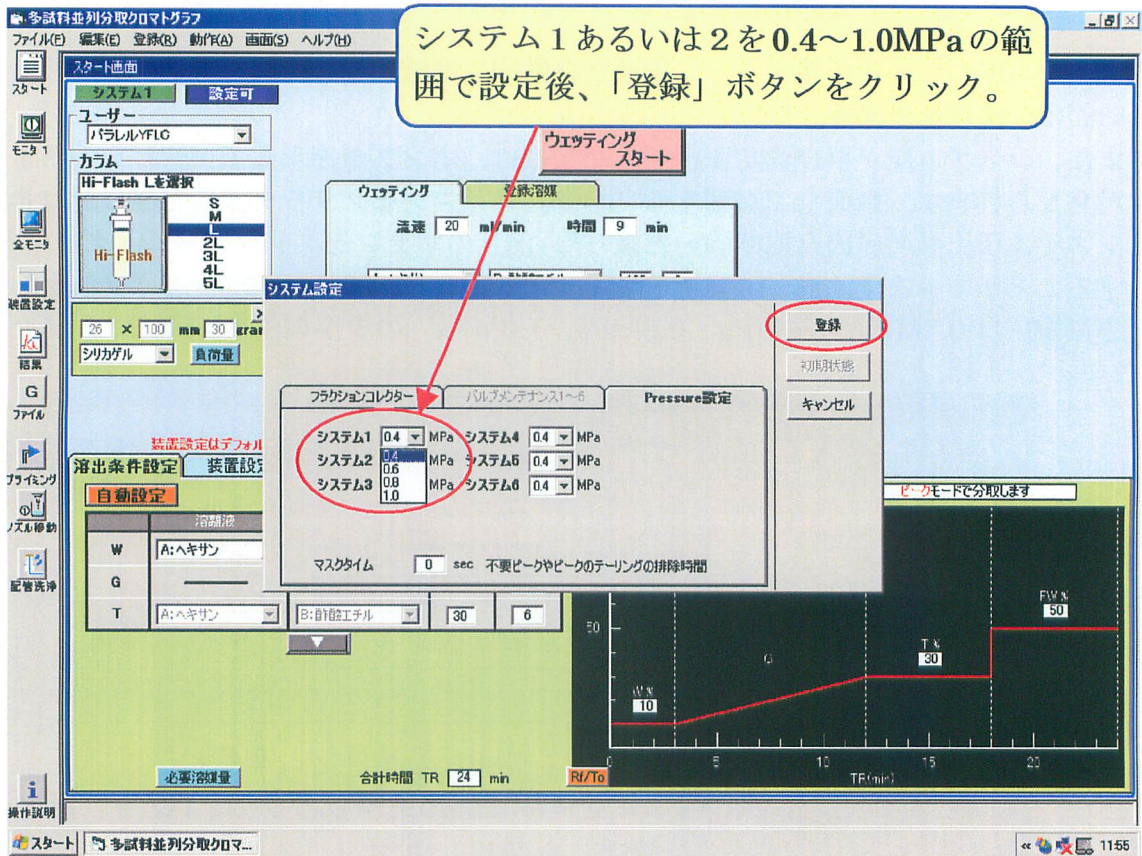
10-1. 圧力上限設定システム

システム圧が設定圧に達すると、流速が自動的に半減してクロマトを続行し、残りクロマト時間は2倍に伸びます。

また、システム圧が再び設定圧に達した場合は、ポンプが停止してコンピュータより警告音が発せられます。画面上で点滅する「消音」アイコンをクリックすると警告音は止まります。システム圧上昇の原因を取り除いた後、「再開」のボタンをクリックするとクロマトを再開することができます。尚、クロマトを中止する場合は「終了」ボタンをクリックします。

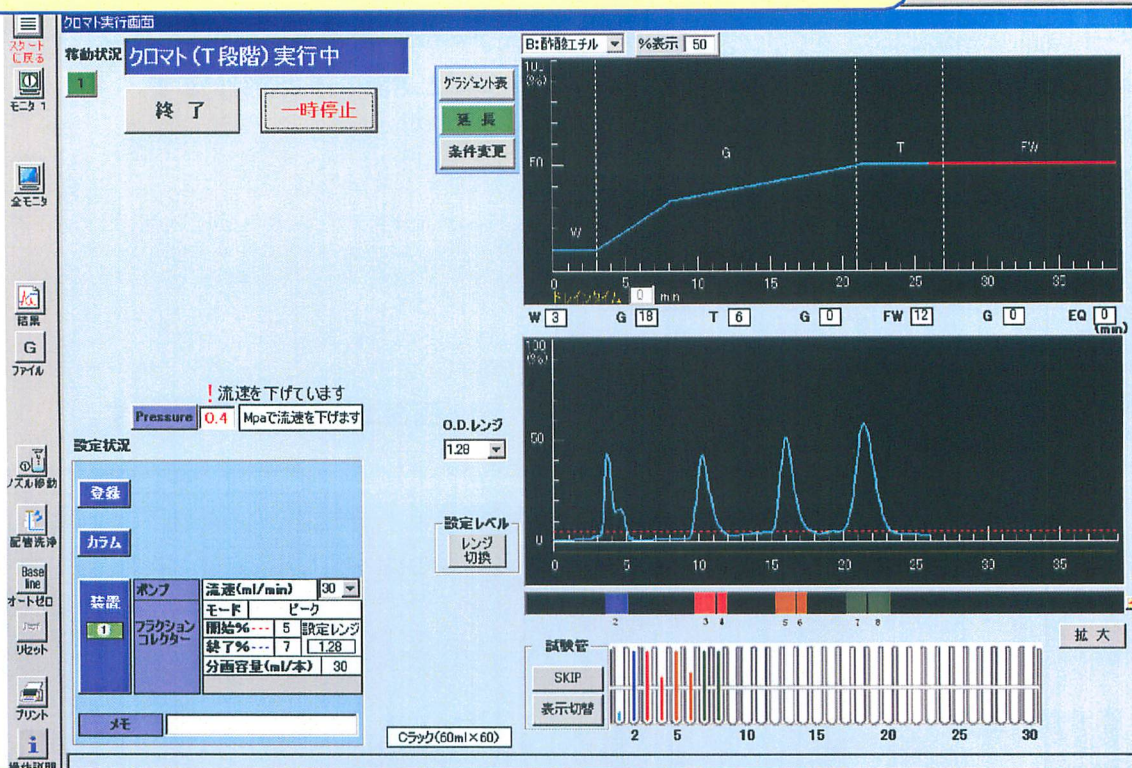
※設定圧は 0.4MPa、0.6MPa、0.8MPa、1.0MPa、の中から任意に選択できます。





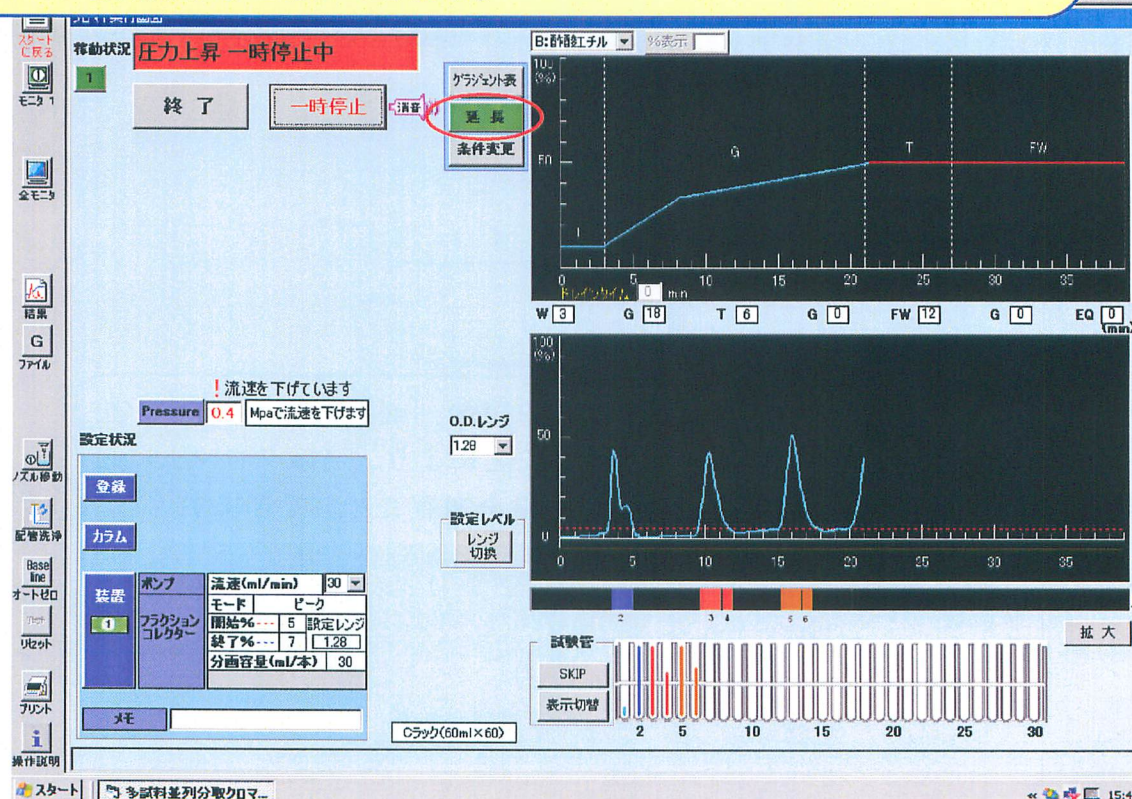
成功例：1

クロマトが正常に継続されるとグラジエントが終わるあたりで目的化合物の良好なピークを得ることができます。



成功例：2

システム圧が再度、設定圧に達すると、ポンプが停止し警告音が発生します。点滅している「消音」アイコンをクリックして、警告音を止めます。システム圧の原因を除去した後、「再開」ボタンをクリックすると、クロマトを再開することができます。

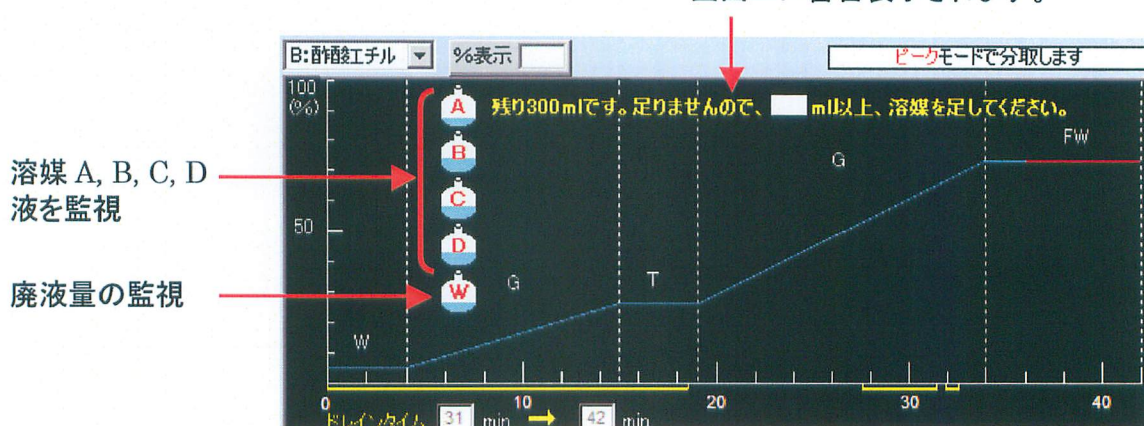


1 0-2. 溶媒量監視 (液面検知センサー)

スタート画面 **溶媒センサー** をクリックして設定します。光ファイバー式の液面検知センサーにより、クロマト実行画面上で、溶媒量不足の警告(アラーム)と送液の停止を行います。同様に、廃液のオーバーフローの監視を行うこともできます。

溶媒液	センサ位置設定
A:ヘキサン 342 ml	残300mlで警告
B:酢酸エチル 138 ml	残300mlで警告
C:クロロホルム 0 ml	残300mlで警告
D:メタノール 0 ml	残300mlで警告

画面上に警告表示されます。



1 0-3. 必要溶媒量の表示

【W モニター(デュアル検出)】

1 1-1. ダブルモニターシステム (デュアル検出)

[この機能は、オプションです。]

2台の検出器でモニターし、分画します。

※システム2 (CH2) を UV 検出器と RI 検出器でダブルモニターした場合

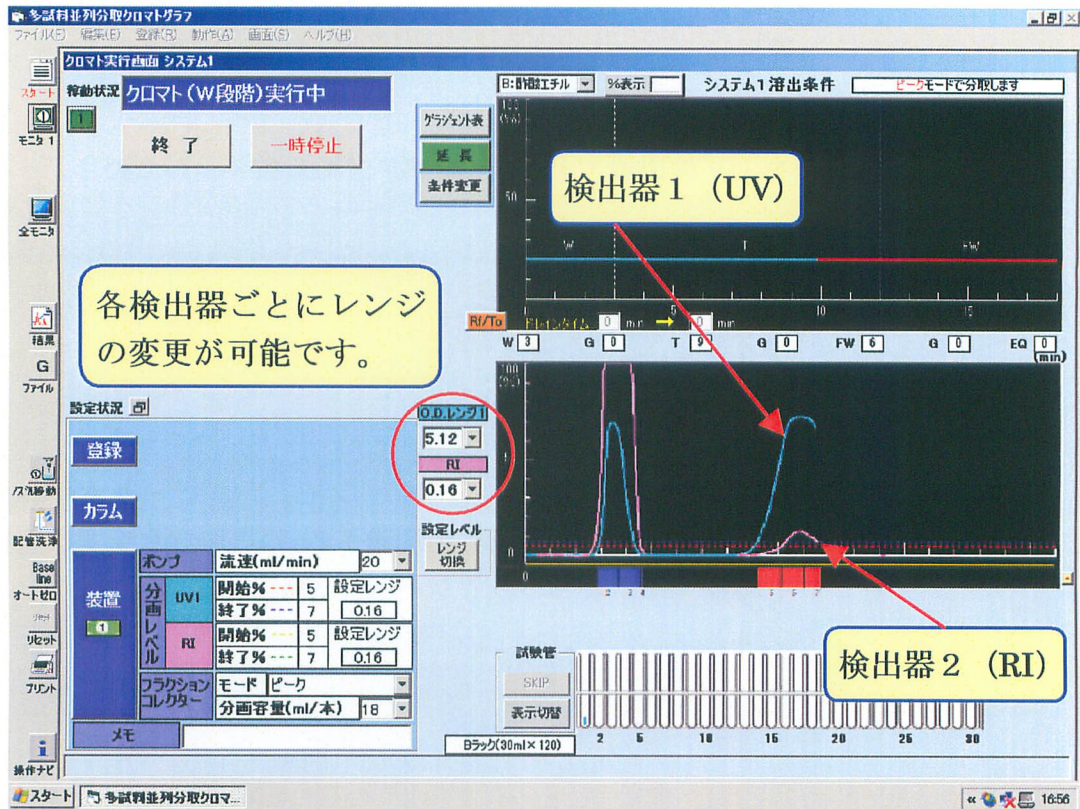
① ピークモード・ピークボトムモードの場合、それぞれの検出器ごとに閾値レベルの設定が可能です。

② 【分取しない】にチェックを入れるとクロマトはモニターしますが、分取しません。

ウェットニング中もそれぞれの検出器ともモニターします。

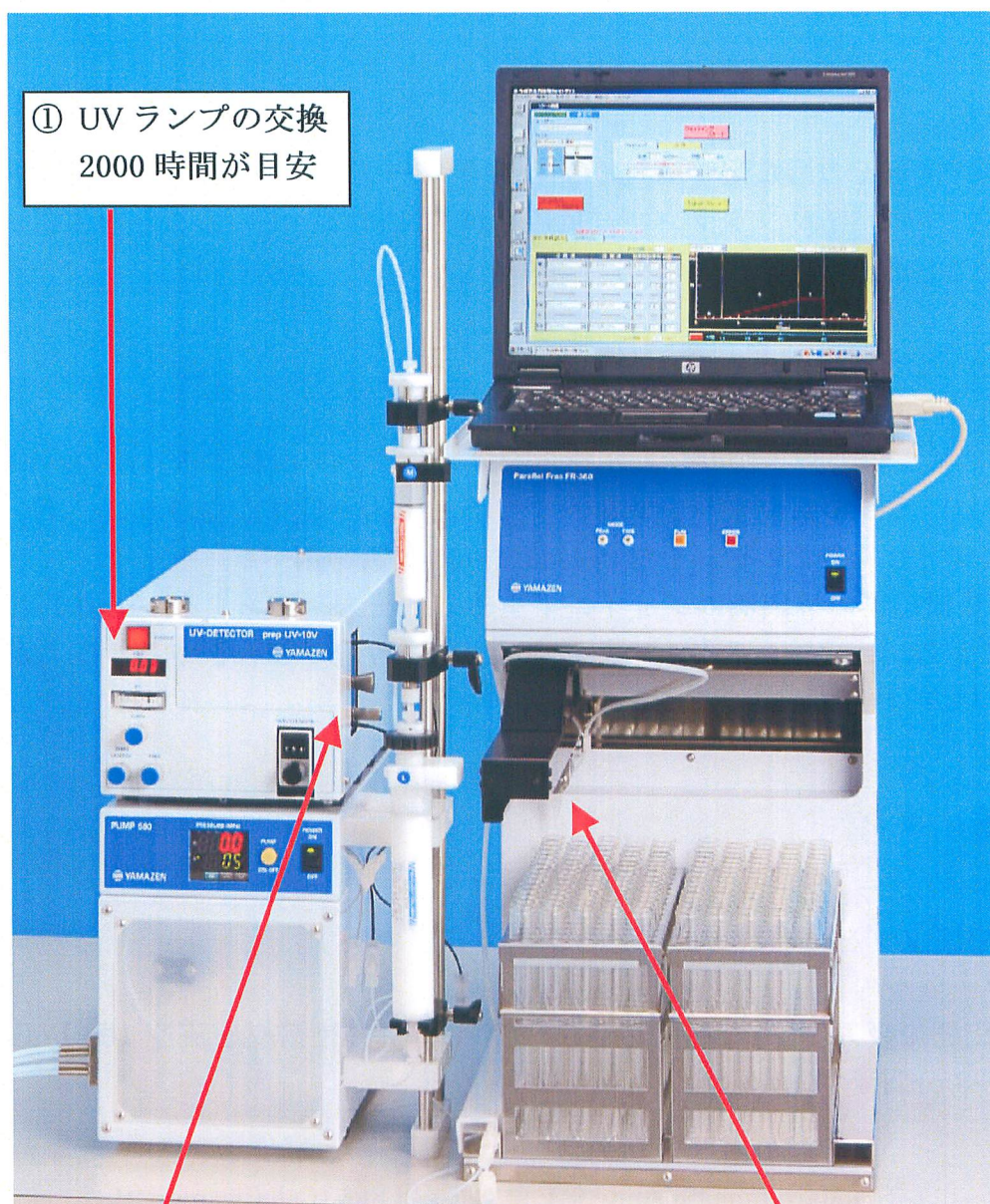
検出器1 (UV)

検出器2 (RI)



※ピークモードではいずれかのクロマトグラムが分画閾値を超えたときに分画します。

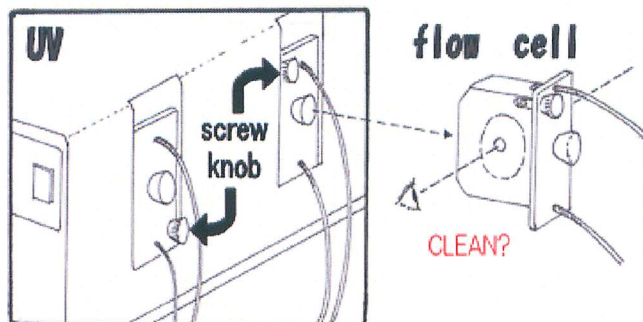
V. メンテナンス



① UVランプの交換
2000時間が目安

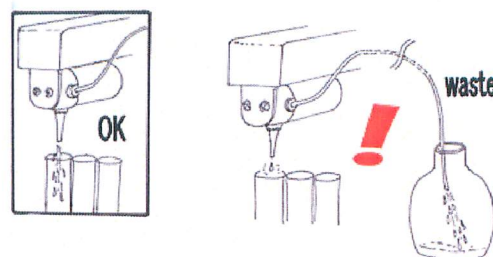
② フローセルの目詰まり

セルを抜き出して汚れを確認



③ 電磁弁（バルブ）の消耗

コレクト側に切り替わるかをチェック



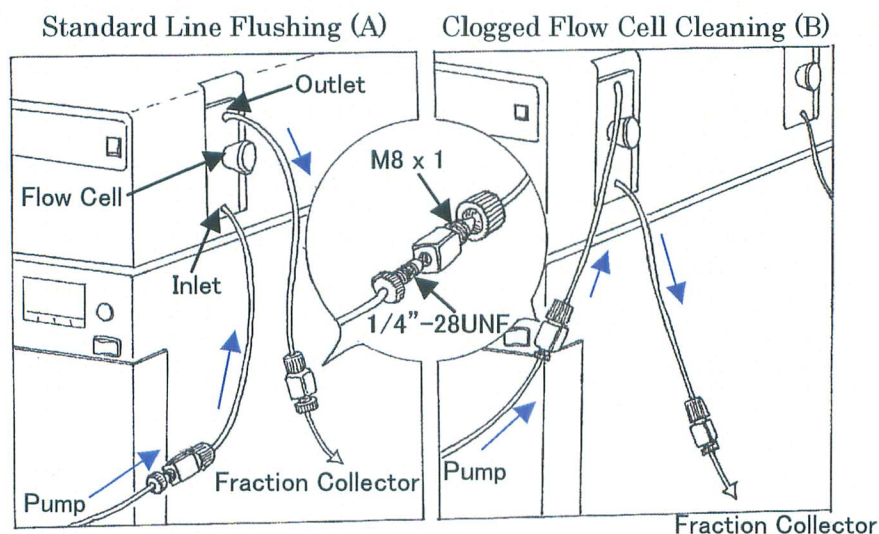
VI. トラブルシューティング

<ポンプ>

1. 液が流れない。
 - ①ポンプ正面の溶媒配管 A, B, C, D のチューブコネクターのネジを締める。
 - ②ポンプのパイロットランプ（黄色）が ON になっていることを確認する。
 - ③溶媒不足
2. 圧力が異常に高くなる。
 - ①配管の接続順序を確認する。
 - ②UV 検出器の吸入側のジョイントを外し、圧力を確認する。圧力が正常であれば、フローセルの目詰まりをチェックする。圧力が低下しなければ、ポンプ出口からフローセルまでのチューブ内の詰まりの有無を調べる。
 - ③UV 検出器の排出側のジョイントを外し、圧力を確認する。圧力が正常であれば、フラクションコレクターの電磁弁の目詰まりをチェックする。圧力が低下しなければフローセル内の詰まり。

<UV 検出器>

1. 赤のベースライン
GAIN ノブを反時計方向に警告が消えるまで回す。
2. フローセルの目詰まり
検出器の吸入側と排出側の接続を逆にし、高極性溶媒を流速 10ml/min で 2~3 分間流す。



*インラインフィルター装着時はフィルターの目詰まりも調べてください。

<フラクションコレクター>

1. 電磁弁が目詰まり
電磁弁を取り替える
2. 分取中に液がドレインに流れる。または廃液中に液がノズルから漏れる。
電磁弁を取り替える。
3. 分取されない
①接続をチェック：UVの排出側とFCの吸入側の接続が正常かどうかチェックする。
②電磁弁を取り替える。

<通信エラー>

1. FC正面のインジケータが点滅
ラックの位置を確認：ラック背部のセンサー接続部（突起箇所）がセンサーの接続ホールに収まるまでラックを押し込む。
2. 圧力異常によるポンプ停止
ポンプのパイロットランプの黄色のボタンを押し、ビープ音を消した後、再度押して黄色のランプが点灯していることを確認後、ソフトウェアの「再開」ボタンをクリックしてください。



山善株式会社

本 社 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-14-22(リクルート新大阪ビル3階)
TEL 06(6304)5839 FAX 06(6304)3681

応用開発室 〒532-0011 大阪市淀川区西中島4-6-10(三和ビル1階)
TEL 06(6304)7284 FAX 06(6304)7283

東京営業所 〒101-0043 東京都千代田区神田富山町17番地(秋元ビル)
TEL 03(5256)6481 FAX 03(5256)6480

E-mail info@yamazenc.co.jp
HomePage <http://www.yamazenc.co.jp>