

---

# dsDNA 1000キット

PA 800 Plus医薬品分析システム用  
アプリケーションガイド

---

本書はSCIEX機器をご購入され、実際に使用されるお客様にむけてのものです。本書の著作権は保護されています。本書および本書の一部を複製することは、SCIEXが書面で合意した場合を除いて固く禁止されています。

本書に記載されているソフトウェアは、使用許諾契約書に基づいて提供されています。使用許諾契約書で特に許可されている場合を除き、いかなる媒体でもソフトウェアを複製、変更、または配布することは法律で禁止されています。さらに、使用許諾契約書では、ソフトウェアを逆アSEMBル、リバースエンジニアリング、または逆コンパイルすることをいかなる目的でも禁止することがあります。正当とする根拠は文書中に規定されているとおりです。

本書の一部は、他の製造業者および/またはその製品を参照することがあります。これらには、その名称を商標として登録しているおよび/またはそれぞれの所有者の商標として機能している部分を含む場合があります。そのような使用は、機器への組み込みのためSCIEXにより供給された製造業者の製品を指定することのみを目的としており、その権利および/またはライセンスの使用を含む、または第三者に対しこれらの製造業者名および/または製品名の商標利用を許可するものではありません。

SCIEXの保証は販売またはライセンス供与の時点で提供される明示的保証に限定されており、またSCIEXの唯一かつ独占的な表明、保証および義務とされています。SCIEXは、明示的・黙示的を問わず、制定法若しくは別の法律、または取引の過程または商慣習から生じるかどうかに関わらず、特定の目的のための市場性または適合性の保証を含むがこれらに限定されない、他のいかなる種類の保証も行いません。これらのすべては明示的に放棄されており、購買者による使用またはそれから生じる不測の事態に起因する間接的・派生的損害を含め、一切の責任または偶発債務を負わないものとします。

研究専用。診断手順には使用しないでください。

ここに記載されている商標および/または登録商標は、関連するロゴを含め、米国および/またはその他の特定の国における AB Sciex Pte. Ltd.、またはその該当する所有者の所有物です。

AB SCIEX™ はライセンスの下で使用されています。

© 2020 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.  
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3  
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

# 目次

---

<b>dsDNA 1000キット</b> .....	<b>5</b>
安全性.....	5
使用目的.....	5
必要な機器と材料.....	5
保管条件.....	6
顧客が用意する機器および消耗品.....	7
必要な検出器.....	7
必要なカートリッジまたはキャピラリー.....	7
メソッド.....	7
初期条件.....	8
UV検出器の初期条件.....	8
タイムプログラム.....	9
試薬と原液の準備.....	10
dsDNA 1000ゲル緩衝液の調製.....	10
サンプルを準備する.....	11
テスト混合の調製.....	11
サンプルの調製.....	11
PA 800 Plus システムを準備する.....	12
UV検出器 の取り付け.....	12
インターフェースブロックをクリーニングする.....	12
キャピラリーの取り付け.....	12
カートリッジを取り付ける.....	13
緩衝液トレイをロードする.....	13
サンプルトレイのロード.....	15
サンプルを実行する.....	17
シーケンスを作成して実行を開始.....	17
廃棄物処理.....	18
カートリッジを保管する.....	18
カートリッジを48時間未満保管する.....	18
カートリッジを 48 時間以上保管する.....	18
保管後のカートリッジを準備する.....	19
結果を分析する.....	19
テスト混合のデータの分析.....	19
『分離メソッドについての、推奨されるサンプル注入』を参照してください。.....	20
最良の結果を得るためのヒント.....	20
DNAアプリケーションガイドのトラブルシューティング.....	21
<b>A 有害物質情報</b> .....	<b>23</b>
お問い合わせ先.....	24

## 目次

---

お客様のトレーニング.....	24
オンライン学習センター.....	24
消耗品を購入する.....	24
SCIEXサポート.....	24
サイバーセキュリティ.....	24
ドキュメント.....	25

# dsDNA 1000キット

---

このドキュメントでは、dsDNA 1000キットを使用したサンプル調製について説明します。また、32 Karat™ ソフトウェアを使用したデータ収集とデータ分析の手順についても説明します。

dsDNA 1000キットには、二本鎖DNA (dsDNA) フラグメントの迅速な分離と分析を実行するために必要な材料が含まれています。移行時間と塩基対の数の間のリニア関係は、100から1,000塩基対の範囲のdsDNAフラグメントから取得できます。さらに、このキットは、最大15,000塩基対のサイズのdsDNAフラグメントの分析に使用できます。

---

注：システムを安全に使用する手順については、『システム概要ガイド』を参照してください。

---

## 安全性

原料と試薬の適切な取り扱いに関する情報については、[sciex.com/tech-regulatory](https://sciex.com/tech-regulatory) で入手可能な安全データシート (SDS) を参照してください。標準的なラボの安全ガイドラインに常に従ってください。有害物質情報については、[有害物質情報](#) を参照してください。

## 使用目的

dsDNA 1000は、検査室専用です。

## 必要な機器と材料

---

注：再注文部品番号の付いたアイテムの場合、再注文数量はキット数量と異なる場合があります。

---

## dsDNA 1000キット

---

表 1 dsDNA 1000キット（部品番号 477410）。

コンポーネント	数量	部品番号の再注文
DNAキャピラリー、65 cm、100 µm i.d.	2	477477
dsDNA 1000 Gel Buffer、脱水	3 バイアル	477.628
dsDNA 1000 Test Mix（72～1,353塩基対の範囲の11個のDNAフラグメントで10 µL中10 µg）	2 バイアル	477.414
Orange G Reference Marker、0.1%水溶液	1 mL	241.524

表 2 SCIEX の追加消耗品

コンポーネント	数量	部品番号
PCRマイクロバイアル、200 µL	100	144709
ナノバイアル	100	5.043.467
ユニバーサルバイアルキャップ、ブルー	100	A62250
ユニバーサルバイアル	100	A62251
キャピラリーカートリッジ、ブランク	1	144.738
カートリッジ再構築キット	1	144.645
（オプション） LIFluor™ Enhance dsDNA 1000 Dye	1	477.409

注： LIFluor™ Enhance dsDNA 1000 Dyeの使用方法については、『LIFluor™ Enhance dsDNA 1,000 Dyeアプリケーションガイド』を参照してください。

---

## 保管条件

- dsDNA 1000 Gel Buffer、Orange G Reference Marker、およびDNAキャピラリーを2°C～8°Cで保管します。
- dsDNA 1000 Test Mixを-35°C～-15°Cで保管します。
- ゲル緩衝液を加熱すると分離が悪くなることがあるので、絶対に加熱しないでください。

---

## 顧客が用意する機器および消耗品

- パウダーフリー加工の手袋 (ネオプレンまたはニトリル製のものを推奨)
- 安全メガネ
- 実験用白衣
- ボルテックスミキサー
- ピペットと適切なヒント.
- 二重精製脱イオン (DDI) 水 (0.2  $\mu$ m フィルターでろ過し、抵抗が18 M $\Omega$ 超のMSグレード水)
- 磁気攪拌板と攪拌棒
- 10mL ディスポーザブルシリンジ
- メンブレンシリンジフィルター、0.2  $\mu$ m および0.45  $\mu$ m ポア
- (オプション) LABQUAKE ローテーター (Barnstead International 部品番号 400110)
- トリス-ホウ酸-EDTA 緩衝液の10倍濃縮原液 (10xTBE) (Sigma 部品番号 T4323)
- トリス-EDTA 緩衝液、10 mM トリス-HCl、1 mM EDTA ニナトリウム、pH 8.0 (Sigma)
- 分析バランス

## 必要な検出器

254 nm フィルター付きのUV検出器が必要です。

---

注：このキットは、フォトダイオードアレイ (PDA) 検出器との使用はお勧めしません。

---

低DNA濃度のサンプルを分析するために、LIFluor™ Enhance dsDNA 1000 Dye をゲル緩衝液に添加する場合は、レーザー誘起蛍光 (LIF) 検出器が必要です。LIFluor™ Enhance dsDNA 1000 Dye アプリケーションガイドを参照してください。

## 必要なカートリッジまたはキャピラリー

- キャピラリーカートリッジ (部品番号 144738)
- DNAキャピラリー、65 cm、100  $\mu$ m i.d. (部品番号 477477)

## メソッド

このガイドでは、キットに付属のテスト混合を分離する方法について説明します。

## dsDNA 1000キット

dsDNA 1000キットには、コンディショニングメソッド、分離メソッド、シャットダウンメソッドが必要です。メソッドを作成するには、[初期条件](#)、[UV検出器の初期条件](#)、および[タイムプログラム](#)を参照してください。

このキットは他のさまざまなアプリケーションで使用できるため、ここで説明する方法を出発点として使用して、関連するアプリケーションに適した方法を開発してください。具体的な推奨事項またはサポートについては、SCIEXwebサイトの技術的な注意事項を参照するか、SCIEXフィールドアプリケーションサイエンティストにお問い合わせください。

## 初期条件

注：Initial Conditionsタブと UV Detector Initial Conditionsタブの値は、すべてのメソッドで同じになります。

図 1 dsDNA 1000キットメソッドの初期条件タブ

The screenshot displays the 'Initial Conditions' tab of the software interface. It is divided into several sections:

- Auxiliary data channels:** Includes checkboxes for Voltage (unchecked), Current (checked), Power (unchecked), and Pressure (unchecked). Values for Voltage (max: 30.0 kV) and Current (max: 40.0 µA) are shown.
- Mobility channels:** Includes checkboxes for Mobility (unchecked), Apparent Mobility (unchecked), and Plot trace after voltage ramp (checked).
- Analog output scaling:** Factor is set to 1.
- Temperature:** Cartridge is 20.0 °C and Sample storage is 10.0 °C.
- Trigger settings:** Includes checkboxes for Wait for external trigger (unchecked), Wait until cartridge coolant temperature is reached (checked), and Wait until sample storage temperature is reached (checked).
- Inlet trays:** Buffer is 36 vials and Sample is 48 vials.
- Outlet trays:** Buffer is 36 vials and Sample is No tray.
- Peak detect parameters:** Threshold is 2 and Peak width is 9.

## UV検出器の初期条件

注：Initial Conditionsタブと UV Detector Initial Conditionsタブの値は、すべてのメソッドで同じになります。



図 2 dsDNA 1000キットメソッドのUV検出器初期条件 タブ

Initial Conditions | **UV Detector Initial Conditions** | Time Program

**Electropherogram channel**

Acquisition enabled

Wavelength: 254 nm

Data rate: 4 Hz

**Filter**

High sensitivity

Normal

High resolution

Peak width (points): 16-25

**Relay 1**

Off

On

**Relay 2**

Off

On

**Absorbance signal**

Direct

Indirect

## タイムプログラム

注： [Time Program] (タイムプログラム) は各メソッドで異なります。

図 3 dsDNA 1000コンディショニングメソッドのタイムプログラムタブ

	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	10.00 min	BI:B6	BO:B6	forward	Filling with dsDNA gel ddH2O dip
2		Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		
3	0.00	Separate - Voltage	5.0 KV	10.00 min	BI:C6	BO:C6	5.00 Min ramp, reverse polarity	
4	10.01	End						
5								

図 4 dsDNA 1000分離メソッドのタイムプログラムタブ

Initial Conditions   UV Detector Initial Conditions   Time Program								
	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	3.00 min	BI:B1	BO:B1	forward, In / Out vial inc 8	Filling with dsDNA gel- Increment every 8 runs
2		Wait		0.00 min	BI:D1	BO:D1	In / Out vial inc 8	Water dip to clean capillary tip- Increment every 8 runs
3		Inject - Voltage	1.0 KV	2.0 sec	SI:A1	BO:A6	Override, reverse polarity	Sample injection with 1ml dsDNA gel in outlet vial
4		Wait		0.00 min	BI:E1	BO:E1	In / Out vial inc 8	Water dip to clean capillary tip- Increment every 8 runs
5	0.00	Separate - Voltage	7.8 KV	25.00 min	BI:C1	BO:C1	0.17 Min ramp, reverse polarity, both, In / Out vial inc 8	Separation in dsDNA gel- Increment every 8 runs with 20psi pressure on both ends
6	1.00	Autozero						
7	25.00	End						
8								

注： 10 µg/mL未満の濃度のサンプルを分析するには、注入パラメータを最適化します。  
『分離メソッドについての、推奨されるサンプル注入』を参照してください。

図 5 dsDNA 1000シャットダウンメソッドのタイムプログラムタブ

Initial Conditions   UV Detector Initial Conditions   Time Program								
	Time (min)	Event	Value	Duration	Inlet vial	Outlet vial	Summary	Comments
1		Rinse - Pressure	20.0 psi	3.00 min	BI:E6	BO:E6	forward	Filling with dsDNA gel
2		Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		Water dip
3	0.00	Separate - Voltage	5.0 KV	10.00 min	BI:C6	BO:C6	5.00 Min ramp, reverse polarity	
4	10.00	Lamp - Off						Lamp-Off
5	10.00	Wait		0.00 min	BI:D6	BO:D6		Water Dip
6	10.01	End						
7								

## 試薬と原液の準備

### dsDNA 1000ゲル緩衝液の調製

- dsDNA 1000 Gel Bufferバイアルに20.0 mLのDDI水を追加します。
- 磁気攪拌棒と攪拌板を使用して、dsDNA 1000 Gel Bufferが完全に溶解するまで溶液を攪拌します。  
より効果的に攪拌するためには、dsDNA 1000 Gel Buffer ボトルの直径よりもわずかに短い攪拌棒を使用してください。  
凍結乾燥したゲルが完全に溶解するまで最大24時間かかる場合があります。
- ゲル緩衝液を使用する直前に、0.45 µmフィルターでろ過し、1分間超音波処理して小さな気泡を取り除きます。  
再水和した dsDNA 1000 Gel Bufferは、2 °C~8 °Cで保存すると 30 日間持続します。

注意： データ損失の可能性。dsDNA 1000 Gel Bufferを加熱すると分離が悪くなる可能性がありますので、加熱しないでください。

---

注：LIFluor™ EnhanCE dsDNA 1000 Dye は、LIF 検出が必要な場合、dsDNA 1000ゲル緩衝液に追加することができます。このキットでの使用については、LIFluor™ EnhanCE dsDNA 1000 Dyeに付属の説明書を参照してください。

---

## サンプルを準備する

### テスト混合の調製

1. 40  $\mu$ LのDDI水と0.5  $\mu$ LのOrange G Reference MarkerをdsDNA 1000 Test Mixバイアルに加え、よく混合します。  
これにより、合計DNAの200  $\mu$ g/mL溶液が作成されます。
2. 希釈したdsDNA 1000 Test Mixの全量をPCRマイクロバイアルに移します。または、5~10  $\mu$ Lのサンプルをナノバイアルに加えます。
3. PCRマイクロバイアルをユニバーサルバイアルに入れます。青いキャップで密封します。
4. 再構成したテスト混合は、使用しないときは-35°C~-15°Cで保管してください。再構成されたテスト混合は、室温で保存すると劣化します。

---

注：再構成されたテスト混合は、冷凍保存した場合、最大2週間持続します。劣化すると、最後の3つのピークの分離能が低下します。

---

### サンプルの調製

1. dsDNAサンプルをDDI水または0.2  $\mu$ mのろ過したトリス-EDTA緩衝液で約200 ng/ $\mu$ L DNAの濃度に希釈します。
2. 1  $\mu$ LのOrange G Reference Markerを100  $\mu$ Lの希釈したDNAサンプルに加え、十分に混合します。Orange G Reference Markerはマーカーとして機能します。
3. 100  $\mu$ LのサンプルをPCRマイクロバイアルに移して分析します。  
利用可能なサンプル量が少ない場合は、5~10  $\mu$ LのサンプルをnanoVialに移して分析します。

## PA 800 Plus システムを準備する

本項では、データを取得するためにPA 800 Plusシステムを準備する手順について説明します。

本項で説明する手順は、システムがすでに適切にインストールされ、初期化されていることを前提としています。

### UV検出器 の取り付け

1. PA 800 Plusシステムの電源を切り、UV検出器を取り付けます。システムメンテナンス ガイドを参照してください。
2. システムの電源を入れ、ランプが暖まるまで少なくとも 30 分間待ちます。

### インターフェースブロックをクリーニングする

---

注意：ダメージを与える恐れ。ゲルが電極、オープニングレバー、キャピラリーエンド、およびインターフェースブロックに蓄積しないようにしてください。ゲルが蓄積すると、キャピラリーの破損、電極の曲がり、バイアルの詰まり、注入の失敗につながる可能性があります。

---

使用後または化学薬品の交換時に、電極、オープニングレバー、キャピラリー端、およびインターフェースブロックをクリーニングしてください。詳細な手順については、『システムメンテナンスガイド』を参照してください。

ゲル緩衝液は非常に粘性が高く、定期的かつ徹底的な洗浄を行わないと、システム内に蓄積する可能性があります。

### キャピラリーの取り付け

---

注意：ダメージを与える恐れ。キャピラリーが脱水状態にならないようにしてください。キャピラリーの端を切り取ってから5～10分以内に、キャピラリー内部のコーティングの脱水が始まります。

---

---

注意：ダメージを与える恐れ。カートリッジに取り付ける前に、キャピラリーを最終的な長さまで切断しないでください。

---

- キャピラリーカートリッジの再構築手順を使用して、DNAキャピラリーをキャピラリーカートリッジに取り付けます。

推奨されるキャピラリー有効長は、窓まで30 cm、全長40.2 cmです。100  $\mu\text{m}$   $\times$  200  $\mu\text{m}$  のアパチャを使用します。DNAサンプルが2 kbより大きい場合は、窓までの長さが40 cmである全長50.2 cmなどのキャピラリーを使用できます。

長い DNA サンプルの分離の詳細については、SCIEX webサイトの技術的な注意事項を参照するか、または SCIEX フィールド アプリケーション サイエンティストにお問い合わせください。

キャピラリーコーティングへの損傷を最小限に抑えるために、キャピラリーカートリッジの再構築手順の変更に従ってください。

- a. 2つのユニバーサルバイアルを1.5 mLのDDI水で満たし、青いキャップで覆います。
- b. キャピラリーインレット側のエンドキャップを切り取り、キャピラリーをカートリッジに取り付けます。キャピラリーをカートリッジに挿入した後、アウトレット側からエンドキャップを切り取り、カートリッジの組み立てを完了します。
- c. キャピラリーの両端を推奨された長さにトリミングしてから、キャピラリーの両端を DDI水の入ったバイアルに沈めます。カートリッジの組み立て中は、キャピラリーの端部を5分~10分以上空気に触れさせないでください。

## カートリッジを取り付ける

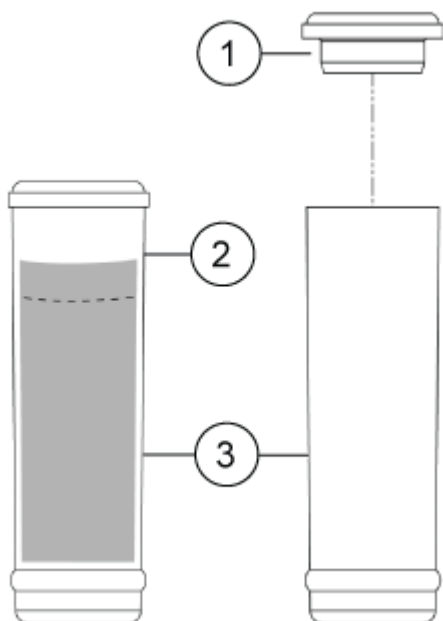
1. バイアルからカートリッジを取り出します。
2. カートリッジをPA 800 Plusシステムに取り付けます。

## 緩衝液トレイをロードする

注意：ダメージを与える恐れ。1.8 mLを超える液体をバイアルに入れないでください。また、廃液バイアルには 1.8 mLを超えて溜まらないようにしてください。バイアルの容量が 1.8 mL以上が含まれている場合、圧カシステムが損傷する可能性があります。

1. 実行するサンプルの数に応じて、適切な数のバイアルを満たし、キャップします。☒ 7を参照してください。

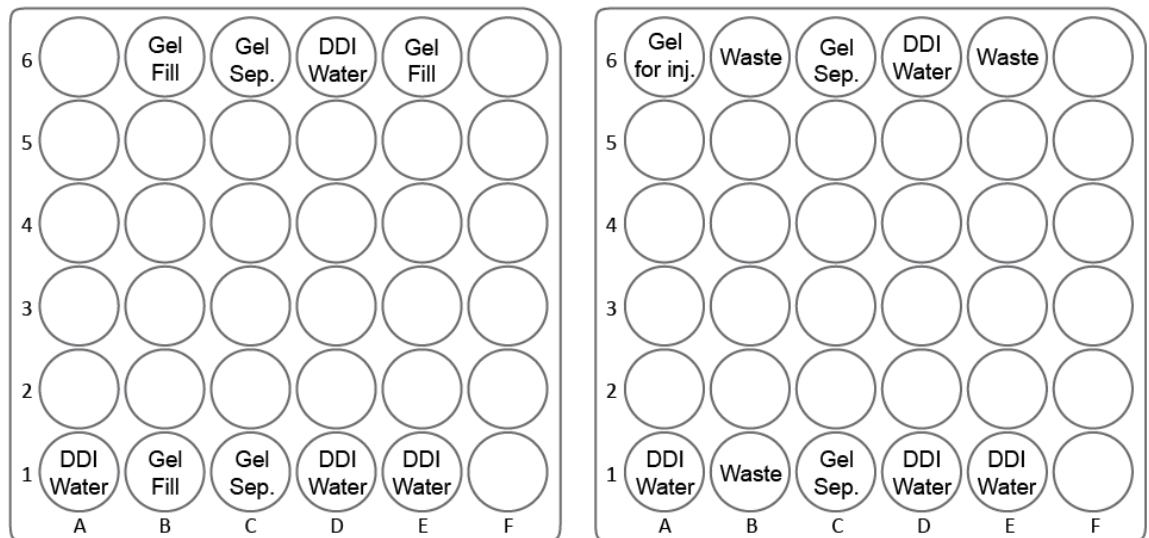
図 6 ユニバーサルバイアルとキャップのセットアップ



項目	説明
1	ユニバーサルバイアルキャップ
2	最大充填ライン
3	ユニバーサルバイアル

2. 次の図に示すように、バイアルを緩衝液トレイに入れます。各行は8回の実行に十分です。行6は増えません。

図 7 緩衝液インレットトレイ(BI)、左 および緩衝液アウトレットトレイ(BO)、右



- DDI水 : 1.5 mL DDI水
- ゲル充填 : 1.5 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
- ゲル分離 : 1.5 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
- ゲル注入 : 1 mL dsDNA 1000 Gel Buffer
- 廃液 : 1 mL DDI水

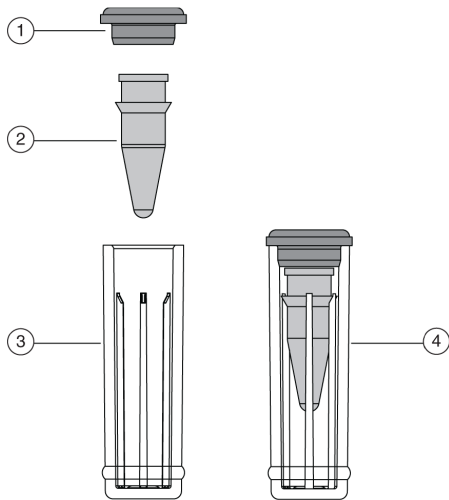
注：このアプリケーションでは、すべてのバイアルとキャップは最大 8 回分析を行えるように設計されています。乾燥ゲルやその他の化学物質で汚染されている可能性があるため、キャップは再利用しないでください。

## サンプルトレイのロード

1. サンプルを調製します。
  - PCRマイクロバイアル内のサンプルの場合、PCRマイクロバイアルをユニバーサルバイアルに入れ、バイアルをキャップで覆います。図 8 を参照してください。

- ナノバイアルのサンプルの場合は、バイアルをキャップで覆います。

図 8 ユニバーサルバイアルに入ったPCRマイクロバイアル



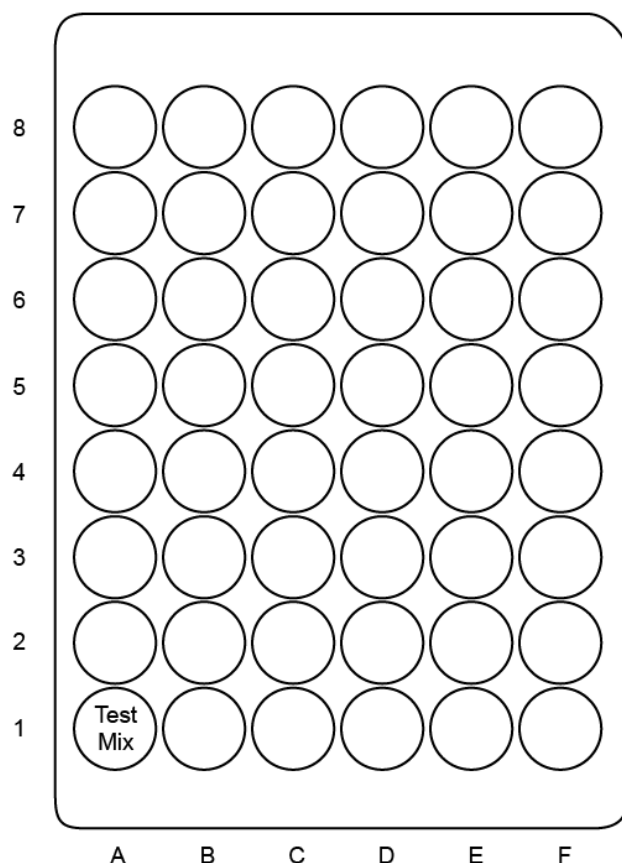
項目	説明
1	ユニバーサルバイアルキャップ
2	PCRマイクロバイアル
3	ユニバーサルバイアル
4	ユニバーサルバイアル内のマイクロバイアル

2. サンプルバイアルをサンプルインレットトレイにロードします。

サンプルを実行するには、A1の位置からサンプルトレイに入れ、他のウェルを充填する前にすべてのAウェルを充填します。



図 9 サンプルトレイインレット(SI)




## サンプルを実行する

### シーケンスを作成して実行を開始

注：以下の説明は、ユーザーが32 Karat™ソフトウェアを使用してシーケンスを作成および実行する方法に精通していることを前提としています。詳細な手順については、PA 800 Plus医薬品分析システムメソッド開発ガイドを参照してください。

1. 32 Karat™ソフトウェアを開きます。
2. 32 Karat™ソフトウェアウィンドウで、UV検出器を搭載した装置を選択するか、新規に作成して装置を開きます。
3. テスト混合のみを実行するには、次の3行のシーケンスを作成します。
  - 行1 — コンディショニングメソッド

- 行2 —分離メソッド
  - 行3 —シャットダウンメソッド
4. 追加のサンプルを実行するには、各サンプルのコンディショニングメソッドの後に行を追加します。実行するサンプルの数に応じて、緩衝液トレイに十分なバイアルを充填します。各緩衝液バイアル行は5つのサンプルを実行します。
  5. UVランプがオンになっていること、サンプルトレイと緩衝液トレイがロードされていることを確認してから、  
 をクリックしてシーケンスの実行ダイアログを開きます。
  6. ダイアログで必要な変更を行い、**Start**をクリックします。

## 廃棄物処理



---

警告！ 生物学的危険、有害化学物質の危険性。化学物質のバイアルおよびキャップ、および調製済みサンプルの残りを処分する際は、必要に応じて、地域の指令に従います。これらには、規制化合物や生物学的危険性のある物質が含まれていることがあります。

---

## カートリッジを保管する

### カートリッジを48時間未満保管する

1. シャットダウンメソッドを実行して、キャピラリーをクリーニングします。  
シャットダウンメソッドは、キャピラリーをdsDNA 1000 Gel Bufferで満たします。
2. 二重脱イオン水のバイアルにキャピラリーの端を浸した状態で、カートリッジをシステムに最大48時間保管します。

### カートリッジを 48 時間以上保管する

1. シャットダウンメソッドを実行して、キャピラリーをクリーニングします。
2. システムからカートリッジを取り外します。
3. キャピラリーの端を二重脱イオン水のバイアルに浸した状態で、カートリッジをカートリッジ保管ボックスに入れます。
4. カートリッジ保管ボックスを2°Cから8°Cの冷蔵庫に直立させて保管します。

## 保管後のカートリッジを準備する

- カートリッジが1日以上使用されていないか、長期間保管されていた場合は、コンディショニングメソッドを使用してキャピラリーをコンディショニングします。

## 結果を分析する

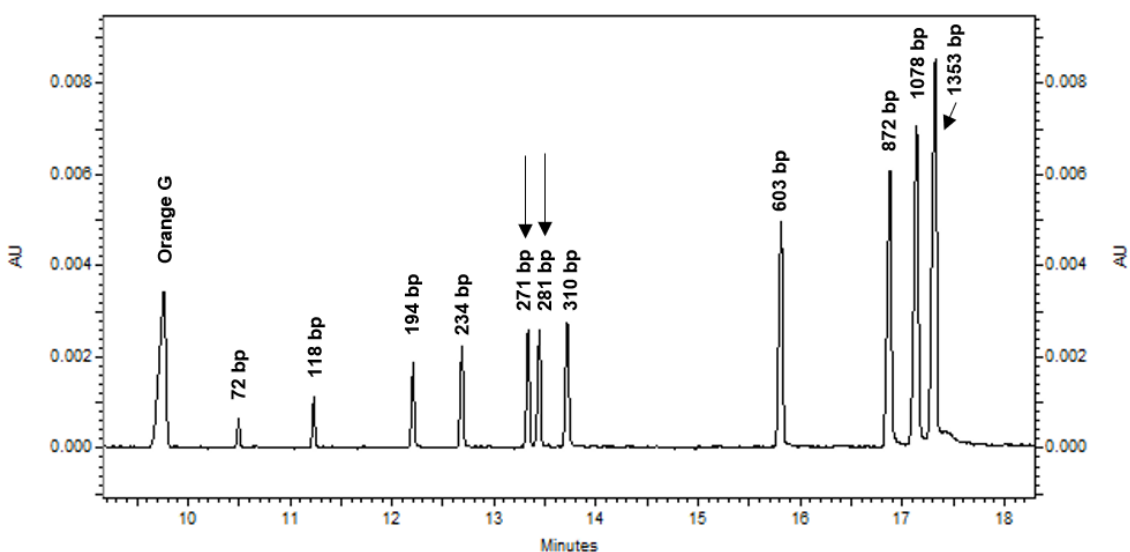
### テスト混合のデータの分析

dsDNA 1000 Test Mixには、11個のフラグメントからなるPhi-X 174 DNA Hae IIIダイジェストが含まれています。テスト混合は、271 bp および281 bpフラグメントのベースライン分離で推奨される分離メソッドを使用して、25分以内に分離する必要があります。図10を参照してください。

電流は14  $\mu$ A~24  $\mu$ Aの間でかなり安定している必要があります。わずかな電流の変動は、キャピラリーが温度変動またはゲル緩衝液内の気泡の存在を経験していることを示している可能性があります。これにより、ノイズの多いベースライン、その他のスパイク、または幅広いピークが発生する可能性があります。使用前にゲル緩衝液バイアルを5秒間超音波処理して気泡を除去します。

DNAサンプルが2kbより大きい場合は、全長が50.2 cmなどの長いキャピラリーを使用できません。長いキャピラリーを反映するようにメソッドを変更します。長いDNAサンプルの分離の詳細については、SCIEX webサイトの技術的な注意事項を参照するか、またはSCIEX フィールド アプリケーション サイエнтиストにお問い合わせください。

図 10 テスト混合のエレクトロフェログラムの例



『分離メソッドについての、推奨されるサンプル注入』を参照してください。

分離メソッドに示されているように、1kVで2秒間実行される動電注入から始めます。必要に応じて、注入時間を5秒程度まで延長できます。

あるいは、塩濃度が高いサンプルの場合は、0.5 psiで10秒間実行される圧力注入から始めます。必要に応じて、注入時間を20秒程度まで延長できます。

## 最良の結果を得るためのヒント

- 時間の経過とともに分解能が低下する場合は、dsDNA 1000 Gel Bufferを交換してください。テスト混合を実行して、分解能が向上していることを確認します。
- ベースライン分離が達成されない場合は、同じ電界強度 (V/cm) を使用し、必要に応じてキャピラリー長を増やします。
- 常に電流を監視します。平均電流の変化や電流の変動は、イオン強度の変化、ゲル緩衝液の劣化、気泡の形成を示すことがあります。

# DNAアプリケーションガイドのトラブルシューティング

表 3 dsDNAトラブルシューティング

症状	考えられる原因	修正アクション
低電流または不安定な低電流	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. キャピラリーはブロックされています。</li> <li>2. PA 800 Plusシステムに問題があります。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次のいずれか： <ul style="list-style-type: none"> <li>• キャピラリーを二重脱イオン水で20 psiで10分間すすぎ、ゲル緩衝液を除去した後、コンディショニング法を用いてキャピラリーをコンディショニングします。</li> <li>• キャピラリーを交換します。『<a href="#">キャピラリーの取り付け</a>』を参照してください。</li> </ul> </li> <li>2. パフォーマンステストキットを使用して、PA 800 Plusシステムのパフォーマンスを確認します。</li> </ol>
広いピークまたは移行時間は実行ごとに変化します	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ゲルは電極上で乾燥しています。</li> <li>2. ゲル緩衝液またはテスト混合が劣化しています。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電極、キャピラリーの端、レバーアームをクリーニングします。<a href="#">インターフェースブロックをクリーニングする</a>を参照してください。</li> <li>2. 必要に応じて、ゲル緩衝液またはテスト混合を交換してください。</li> </ol>

表 3 dsDNAトラブルシューティング (続き)

症状	考えられる原因	修正アクション
ピークなしまたは低信号	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. キャピラリーはブロックされています。</li> <li>2. キャピラリーウィンドウと検出器の位置が合っていない。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次のいずれか： <ul style="list-style-type: none"> <li>• キャピラリーを二重脱イオン水で20 psiで10分間すすぎ、ゲル緩衝液を除去した後、コンディショニング法を用いてキャピラリーをコンディショニングします。</li> <li>• キャピラリーを交換します。『<a href="#">キャピラリーの取り付け</a>』を参照してください。</li> </ul> </li> <li>2. キャピラリーウィンドウが検出器の開口部の上に位置していることを確認してください。</li> </ol>
エレクトロフェログラムのスパイク	気泡はゲル緩衝液にあります。	再構成された緩衝液が室温になっていることを確認してください。ゲル緩衝液バイアルを5秒間超音波処理して、気泡を取り除きます。
ノイズの多いベースライン	ゲル緩衝液に微粒子が入っています。	ゲル緩衝液を0.45 µmのポアフィルターでろ過して微粒子を除去した後、5秒間超音波洗浄して気泡を除去します。

次の情報に注意して、関連する安全対策を講じる必要があります。詳細については、それぞれの安全性データシートを参照してください。これらは要求に応じて入手できるか、弊社のウェブサイト ([sciex.com/tech-regulatory](http://sciex.com/tech-regulatory)) からダウンロードできます。

HCS 2012 による危険物分類。

## dsDNA 1000ゲル緩衝液、脱水



危険！ 飲み込むと有害な場合があります。皮膚に接触すると有害な場合があります。皮膚炎を引き起こします。目に深刻な刺激を引き起こします。生殖能力または胎児への損傷が生じる可能性があります。

## LIFluor Enhance Dye



危険！ 引火性の高い液体および蒸気。飲み込むと有毒です。皮膚に接触すると有毒です。吸入すると有毒です。臓器に損傷を与えます。

## その他の試薬

他のベンダーの試薬については、使用前にベンダーの安全性データシートをお読みください。

# お問い合わせ先

---

## お客様のトレーニング

- 北米 : [NA.CustomerTraining@sciex.com](mailto:NA.CustomerTraining@sciex.com)
- ヨーロッパ : [Europe.CustomerTraining@sciex.com](mailto:Europe.CustomerTraining@sciex.com)
- ヨーロッパおよび北米以外 : [sciex.com/education](https://sciex.com/education)

## オンライン学習センター

- [SCIEX University™](#)

## 消耗品を購入する

SCIEX消耗品の再注文はオンライン ([store.sciex.com](https://store.sciex.com)) をご利用ください。ご注文の場合は見積書、注文確認書、または発送書類に記載されているアカウント番号をお使いください。現在、SCIEXオンラインストアは米国、英国、ドイツのみに対応しておりますが、将来的に他の国にも拡大予定です。米国、英国、ドイツ以外のお客様は、地域のSCIEXサービス担当者までご連絡ください。

## SCIEXサポート

SCIEX およびその代理店は、十分に訓練を受けた保守／技術専門要員を世界中に有しています。システムまたは起こり得る技術的問題に関するご質問にお答えします。詳細な情報については、SCIEX ウェブサイト ([sciex.com](https://sciex.com)) を参照するか、以下の連絡先までお問い合わせください。

- [sciex.com/contact-us](https://sciex.com/contact-us)
- [sciex.com/request-support](https://sciex.com/request-support)

## サイバーセキュリティ

SCIEX製品のサイバーセキュリティに関する最新のガイダンスについては、[sciex.com/productsecurity](https://sciex.com/productsecurity)を参照してください。



## ドキュメント

このマニュアルの本バージョンは、以前のバージョンに優先します。

このマニュアルを電子的に閲覧するにはAdobe Acrobat Readerが必要です。最新バージョンをダウンロードするには、<https://get.adobe.com/reader>にアクセスします。

ソフトウェア製品のマニュアルについては、ソフトウェアに付属のリリースノートまたはソフトウェアインストールガイドを参照してください。

ハードウェア製品のドキュメントを検索するには、システムまたはコンポーネントに付属のカスタマーリファレンス DVD を参照してください。

ドキュメントの最新版はSCIEXのウェブサイト ([sciex.com/customer-documents](http://sciex.com/customer-documents)) で入手できます。

---

注：このドキュメントの無料の印刷版を請求するには、[sciex.com/contact-us](http://sciex.com/contact-us)までお問い合わせください。

---