

# Library Preparation Enzymatic Fragmentation (EF) Kit 2.0

## 精度の向上により効率化された酵素による断片化

### 主な特徴

#### ワークフローの効率化

- 1 ng ~ 500 ng の柔軟な DNA サンプルインプット
- DNA 検体を 3 時間以内に堅牢な増幅済みライブラリに変換
- 効率性が向上し一貫した結果が得られる、シングルチューブでのライブラリ調製

#### 堅牢な高収量の増幅

- 少量インプットで効率の高い調整済みホットスタートタイプの酵素
- 広範囲の GC 含量 (20 ~ 80%) でライブラリ調製可能
- 使用頻度の高いポリメラーゼと比較してエラー率を改善

#### 高い均一性およびキメラ率の低下

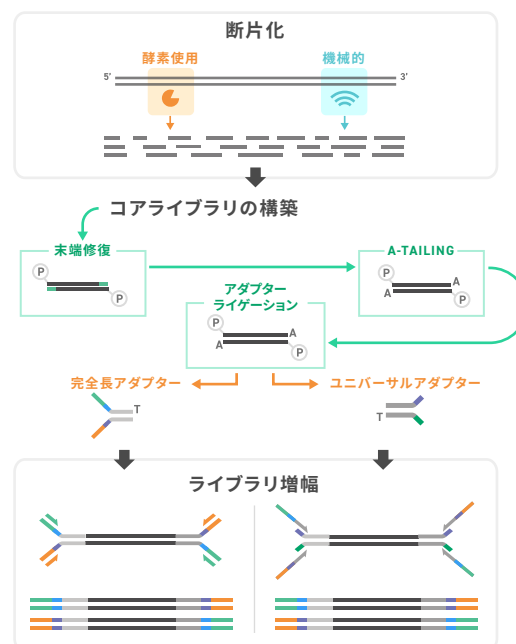
- Twist のターゲットエンリッチメントワークフローと組み合わせ、非常に均一な増幅が可能
- 真のキメラ検出における信頼性の向上
- 複雑性の高いライブラリから一貫した収量で、感度と特異性を実現

Twist Library Preparation Enzymatic Fragmentation (EF) Kit 2.0 は、より効率的なシーケンスのためのワークフローの実現と、より精度の高い次世代シーケンス (NGS) の結果の取得を支援するようにデザインされています。新しい EF Kit 2.0 は、調節可能な断片化と効率的なライゲーションを実現するために構築されており、精度が改善されエラー率の低い高正確性のホットスタートタイプの酵素ミックスである、Equinox Library Prep Amp Mix が含まれています。EF Kit 2.0 は、高い効率性、精度および収量が性能を最大限に高める上で重要な FFPE 由来の、少量インプットで困難な検体に適したソリューションです。

効率化されたキットのワークフローは、ライブラリ調製ステップをシングルチューブ反応に組み込まれており、低いキメラ率と Twist の一貫性の高いターゲットエンリッチメントワークフローと併せることで、より高品質のライブラリ調製とシーケンスの結果を導きます。

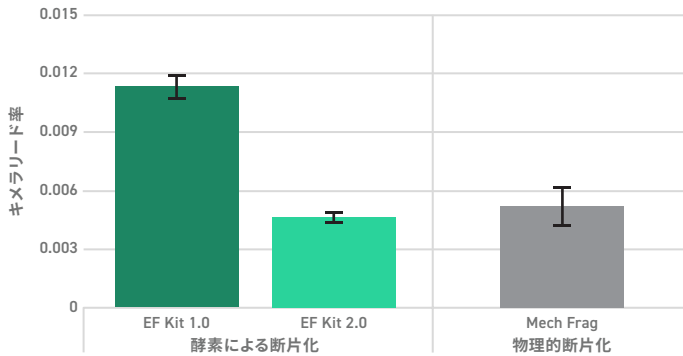
### ライブラリ調製ワークフローの概要

EF Kit 2.0 には、末端修復、dA-付加、アダプターライゲーション、およびライブラリ増幅に必要な試薬が含まれます。このキットには、gDNA 検体の断片化のための酵素も含まれており、サンプルサイズの調整が可能です。コアライブラリの構築後は、ご使用のアプリケーションのニーズに合わせて完全長アダプターまたは Twist Universal Adapters のいずれかを使用できます。



## キメラ率を減らし、シーケンスのエラーを低減

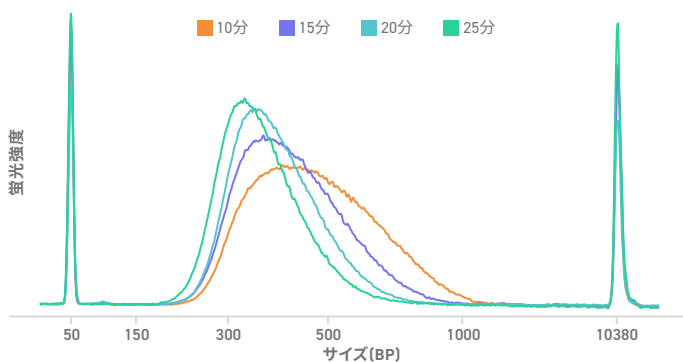
ライブラリの調製中に、不適切な DNA ライゲーションや組換えを最小限にすることで、キメラ由来のシーケンスのエラーを最小限に抑えます。アップグレードした EF Kit 2.0 は、EF Kit 1.0 と比較して、キメラリードの比率を有意に減少させます。また、物理的断片化によるライブラリ調製と同等のキメラ率を示します。



EF Kit 1.0、EF Kit 2.0、または Twist Library Preparation with Mechanical Fragmentation キットを用いて NGS ライブラリを調製した。ターゲットエンリッチメントは、Twist Core Exome Panel および Twist Universal Adapter System を用いて実施した。シーケンスは、NextSeq 550 または NextSeq 2000 プラットフォームで実施した。データをターゲットサイズの 150x までダウンサンプリングし、Picard metric でレポートされた PCT\_CHIMERAS。エラーバーは反復回数の標準偏差を示す。

## 実験のニーズに合わせて断片サイズを調整

EF Kit 2.0 を用いて、断片化時間を調節することで、DNA ライブラリの断片サイズを個別のニーズに合わせて調整できます。以下に、様々な断片化時間を使用して調製された 4 種類の NGS ライブラリの電気泳動図を示します。

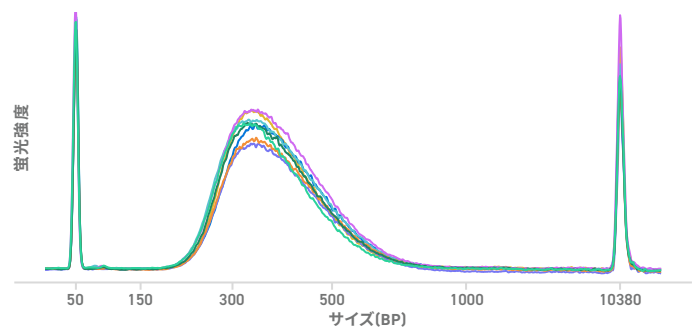


EF Kit 2.0 および Twist Universal Adapter System を用いて NGS ライブラリを調製した。50 ng の高品質の gDNA を 37°C で 20 分間断片化した。増幅には 6 サイクルの PCR を用いた。検体を Agilent DNA 7500 アッセイで分析し、結果を 2100 エキスパートソフトウェアで解析した。

Twist Library Preparation Kit は、NGS ターゲットエンリッチメント用の Twist 製品ポートフォリオの一部です。詳しくは、[twistbioscience.com/ngs](http://twistbioscience.com/ngs) をご覧ください。詳細については、Twist Bioscience 社 ([jsalescustomer@twistbioscience.com](mailto:jsalescustomer@twistbioscience.com)) にご連絡ください。

## サンプル間で一貫したパフォーマンス

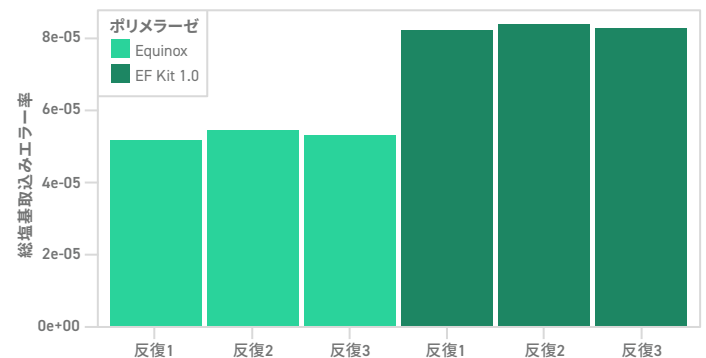
再現可能なパフォーマンスにより結果の信頼性が保証されます。EF Kit 2.0 は、堅牢で一貫性のある DNA ライブラリ断片サイズを提供します。以下に、このキットで調製された 8 種類の NGS ライブラリの電気泳動図を示します。曲線の重複が、このキットのサンプル間での一貫性を示しています。



EF Kit 2.0 および Twist Universal Adapter System を用いて 8 つの NGS ライブラリを調製した。50 ng の高品質の gDNA を 37°C で 20 分間断片化した。増幅には 6 サイクルの PCR を用いた。検体を Agilent DNA 7500 アッセイで分析し、結果を 2100 エキスパートソフトウェアで解析した。

## 増幅の改善によるシーケンスエラーの最小化

増幅時のエラーは避けられませんが、できれば減らしたいものです。アップグレードした EF Kit 2.0 には、高正確性のホットスタートタイプの酵素を特徴とする、Equinox Master Mix が含まれています。EF Kit 1.0 と比較して、このキットは塩基の取込みエラーが少なく、エラー率が低いことが実証されています。つまり、より精度の高い増幅が可能であり、最終的に信頼できるシーケンスデータが得られます。



EF Kit 1.0 および EF Kit 2.0 の増幅マスターミックスを使用した。塩基の取込みエラーは、独自の NGS ベースのアッセイにより測定した。示した値は、全ての塩基の取込みエラー事象の平均エラー率である。

## 注文情報

- 104206** : Twist Library Preparation EF Kit 2.0, 16 Samples
- 104207** : Twist Library Preparation EF Kit 2.0, 96 Samples