

# FormaPure Total

## クイックマニュアル



本クイックマニュアルは簡易版です。使用前には、正式なマニュアル(英文)を必ずご一読ください。

## Introduction

ベックマン・コールターのスリッドフェーズ可逆固定化 (SPRI) 磁性ビーズ技術により、ホルマリン固定、パラフィン埋め込み (FFPE) 組織 10 µm 切片 3 枚までのキシレンフリーの DNA と RNA 両方の抽出に対応します。本プロトコルでは、FFPE サンプルのパラフィン溶解、脱クロスリンク、組織溶解から、96 ウェルプレートおよびマイクロチューブを用いた DNA と RNA 両方の抽出方法を解説します。

## 適用アプリケーション

次世代シーケンシング (ターゲット・キャプチャー解析、エキソーム解析、全ゲノム解析、RNA-Seq 解析)、通常のエンドポイント PCR、qPCR

## 保存方法

Mineral Oil (MO)	室温保存
Lysis LBA	室温保存
Bind BBA	室温保存
Wash WBA	室温保存
Re-Bind RBA	室温保存
RNase A	室温保存
Proteinase K	室温保存

## 本マニュアルの対応製品

C16675 FormaPure Total 50 preps

C16676 FormaPure Total 96 preps

## Material Supplied by the User

### 96 ウェル反応プレートを使用する場合

1.2 mL 96 ウェルプレート

例: Thermo Fisher Scientific, AB1127

200  $\mu$ L 96 ウェル保存用プレート

プレート用のシール

1.5 mL マイクロチューブ

チューブ用のキャップロック

V&P Scientific 7 Bar Magnet, VP 771MWZM-1ALT

### チューブを使用する場合

1.5 mL マイクロチューブ

チューブ用のキャップロック

Beckman Coulter SPRISand 6 Position Tube Magnet, A29182

### 試薬

80%エタノール (ヌクレアーゼフリー水で用時調製)

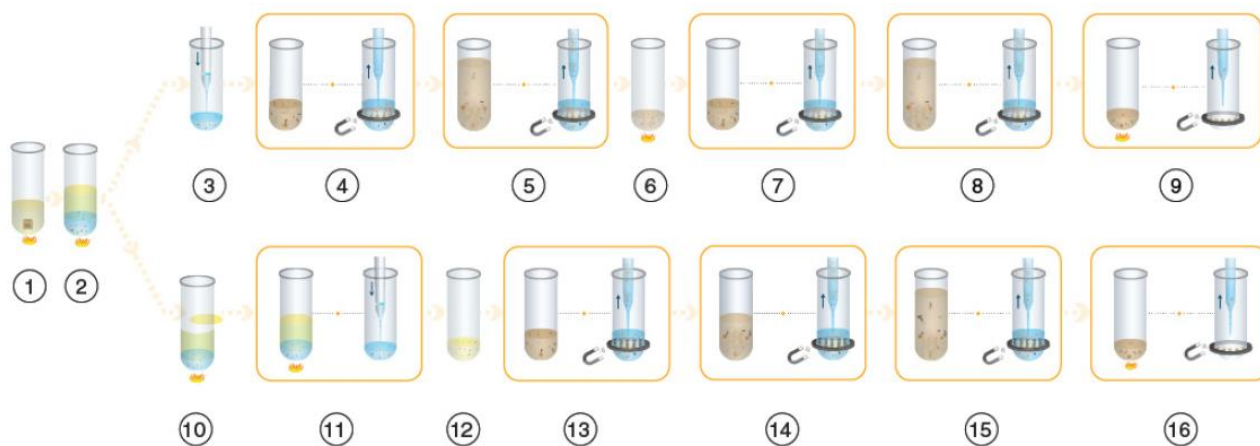
DNase I (RNase フリー)、DNase I Buffer

ヌクレアーゼフリー水

### RNase フリー条件での実験について

FormaPure RNA は RNase フリーにて製造されており、試薬製品にヌクレアーゼの混入がないことを確認しています。本試薬のご使用時は、サンプルへの RNase 混入を防ぐ対策を十分に取った上で、実験を行うことをお勧めします。

## Process Overview



1. 80°Cで脱パラフィン
2. 60°Cで組織溶解／脱クロスリンク
3. RNA 抽出用サンプルの取り出し
4. 核酸の磁性ビーズへの結合
5. 80%エタノール洗浄
6. DNase I 処理
7. RNA の磁性ビーズへの再結合
8. 80%エタノール洗浄
9. 精製 RNA の溶出
10. 80°Cで追加の脱クロスリンク
11. DNA 抽出用サンプルの取り出し
12. RNase A 処理
13. DNA の磁性ビーズへの結合
14. Wash での洗浄
15. 80%エタノール洗浄
16. 精製 DNA の溶出

## Purification Procedure

### Sample Preparation

#### 1. サンプル調製

FFPE 組織切片サンプル (10  $\mu\text{m}$  切片 1~3 枚) を 1.5 mL チューブに入れます。

#### 2. 脱パラフィン

a. チューブに Mineral Oil 450  $\mu\text{L}$  を加え、サンプルを液中に沈めます。

b. 80°C で、5 分間反応します。

c. ボルテックス 5 秒間 2 回で攪拌し、パラフィンを溶かし、サンプルを分散します。

#### 3. 組織消化/脱クロスリンク

a. チューブに Lysis LBA 200  $\mu\text{L}$  を加えます。

b. 10,000  $\times g$  15 秒間で遠心分離し、油層 (上層) と水層 (下層) に分離します。

油層が濁った場合には 80°C で 3 分間以上追加反応し、その後少なくとも 2 分間は室温で冷却してください。

c. 水層に Proteinase K 20  $\mu\text{L}$  を加え、ピペッティング 10 回により混合します。

このときに、油層を乱さないようにします。

d. 60°C で、2 時間反応します。

### Lysate Splitting

1. 10,000  $\times g$  5 分間で遠心分離します。

2. 水層の上清 (沈殿を除く) 100  $\mu\text{L}$  を反応プレートまたはチューブに移します。

これが、RNA 抽出用のサンプルになります。

このときに油層と沈殿を乱さないようにし、以降の反応系に持ち込まないようにします。

ピペットチップが詰まってしまう場合には追加で遠心分離をしてください。

微量の油層の持ち込みは、下流のアプリケーションに大きな影響を及ぼしません。

3. 油層と水層がある元のチューブを、60°C で、1 時間反応します。

これが、DNA 抽出用のサンプルになります。

RNA 抽出中に、この 60°C の反応を行うことができ、反応時間はオーバーナイトまで延長することも可能です。

## RNA Isolation

### 1. 結合

- a. Bind BBA のボトルを十分に攪拌し、磁性ビーズを完全に再懸濁します。
- b. 反応プレート・チューブに Bind BBA 150  $\mu$ L を加え、ピペッティング (P200 ピペットを 150  $\mu$ L に設定) 10 回により、泡立てないように優しく混合します。
- c. 室温で、5 分間静置します。
- d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 10 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。
- e. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を除去します。

### 2. エタノール洗浄

- a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。
- b. 80%エタノール 375  $\mu$ L を加えます。
- c. ピペッティング (P1000 ピペットを 300  $\mu$ L に設定) 20 回または磁性ビーズが完全に再懸濁するまで混合します。
- d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 3 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。
- e. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を除去します。
- f. マグネット上で 10 分間風乾します。

### 3. DNase I 処理

- a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。
- b. ヌクレアーゼフリー水 80  $\mu$ L を加えます。
- c. 10 $\times$  DNase I Buffer 10 $\mu$ L と DNase I 10  $\mu$ L を加えます。
- d. ピペッティング (P200 ピペットを 80  $\mu$ L に設定) 5 回により、泡立てないように優しく混合します。
- e. 反応プレートはシールを、反応チューブはキャップをして、37 $^{\circ}$ C で 20 分間反応します。

### 4. 再結合

- a. 反応プレート・チューブに Re-Bind RBA 150  $\mu$ L を加え、ピペッティング (P200 ピペットを 150  $\mu$ L に設定) 10 回により、泡立てないように優しく混合します。
- b. 室温で、5 分間静置します。
- c. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 10 分間静置し、溶液中の磁性ビーズ

を分離します。

d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を除去します。

## 5. エタノール洗浄

a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。

b. 80%エタノール 375  $\mu$ L を加えます。

c. ピペッティング (P1000 ピペットを 300  $\mu$ L に設定) 20 回または磁性ビーズが完全に再懸濁するまで混合します。

d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 3 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。

e. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を除去します。

f. マグネット上で 10 分間風乾します。

## 6. 溶出

a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。

b. ヌクレアーゼフリー水 40  $\mu$ L を加え、ピペッティング (P200 ピペットを 30  $\mu$ L に設定) 10 回または磁性ビーズが完全に再懸濁するまで混合します。

c. 反応プレートはシールを、反応チューブはキャップをして、60°C で 1 分間静置します。

d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 1 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。

e. 溶出 RNA を含む上清を、新しい保存用プレート・チューブに移します。

f. 精製 RNA は -20°C、長期保存する場合は -80°C で保存します。

## DNA Isolation

### 1. 脱クロスリンク

a. チューブを 80°C で、60 分間反応します。

b. チューブを加熱器から下ろします。

c. 水層を、可能な限り新しい反応プレートまたはチューブに移します。

このときに油層を乱さないようにし、以降の反応系に持ち込まないようにします。

### 2. RNase A 処理

a. 反応プレート・チューブに RNase A 2.5  $\mu$ L を加えます。

b. ピペッティング (P200 ピペットを 75  $\mu$ L に設定) 5 回により混合します。

- c. 室温で、5 分間反応します。

### 3. DNA 結合

- a. Bind BBA のボトルを十分に攪拌し、磁性ビーズを完全に再懸濁します。
- b. 反応プレート・チューブに Bind BBA 150  $\mu$ L を加え、ピペッティング (P200 ピペットを 150  $\mu$ L に設定) 10 回により、泡立てないように優しく混合します。
- c. 室温で、5 分間静置します。
- d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 10 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。
- e. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を除去します。

### 4. 洗浄

- a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。
- b. Wash WBA 200  $\mu$ L を加えます。
- c. ピペッティング (P200 ピペットを 125  $\mu$ L に設定) 15 回または磁性ビーズが完全に再懸濁するまで、泡立てないように優しく混合します。
- d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 10 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。
- e. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を除去します。

### 5. エタノール洗浄

- a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。
- b. 用時調製した 80%エタノール 375  $\mu$ L を加えます。
- c. ピペッティング (P1000 ピペットを 300  $\mu$ L に設定) 20 回または磁性ビーズが完全に再懸濁するまで混合します。
- d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で 3 分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。
- e. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上に置いたままで、上清を可能な限り除去します。
- f. マグネット上で 10 分間風乾します。

### 6. 溶出

- a. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上から下ろします。
- b. ヌクレアーゼフリー水 40  $\mu$ L を加え、ピペッティング (P200 ピペットを 30  $\mu$ L に設定) 10 回

または磁性ビーズが完全に再懸濁するまで混合します。

- c. 反応プレートはシールを、反応チューブはキャップをして、60°Cで1分間静置します。
- d. 反応プレート・チューブを磁気プレート・スタンド上で1分間静置し、溶液中の磁性ビーズを分離します。
- e. 溶出 DNA を含む上清を、新しい保存用プレート・チューブに移します。
- f. 精製 DNA は、-20°Cで保存します。



210217\_QMJ\_FormaPureTotal

## ベックマン・コールター株式会社

本社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー

お客様専用 ☎ 0120-566-730 ☎ 03-6745-4704 ☎ 03-5530-2460  
✉ bckkcas@beckman.com URL <http://www.beckmancoulter.co.jp>

