

## 一冊丸ごと BioViewブログ 特集

耳より

BioViewブログ 週間アクセスランキング“TOP5”発表!

- ★ 今さら聞けない! 「In-Fusionクローニング」ってなに?
- ★ 迅速簡便なシリカカラムの原理とは? - NucleoSpinシリーズ-

次世代シーケンス解析受託サービスの短納期プラン

タカラバイオでは、バイオに役立つ情報を「BioViewブログ」として発信しています。専門分野だけでなく、幅広い情報を手に入れたい方にピッタリの内容となっています。

今月のマンスリーフォーカスは、BioViewブログのアクセスランキングや人気記事の一部を抜粋してご紹介します。もっとブログを見たい方は、タカラバイオウェブのブログサイトにぜひ一度アクセスしてください!

## ★ BioViewブログ 週間アクセスランキング※ TOP5 ★

※2024年3月1日時点

1



今さら聞けない! 「In-Fusionクローニング」ってなに?

p.2で詳しくご紹介

2



入門者のためのPCRの原理

3



迅速簡便なシリカカラムの原理とは? - NucleoSpinシリーズ-

p.3で詳しくご紹介

4



カラム法? 磁性ビーズ法? 核酸抽出手法についてご紹介!

5



知っておきたい遺伝子導入の基礎知識!  
「遺伝子導入の3つの手法とは?」

タカラバイオ株式会社 公式 X (旧Twitter) 始めました

2023年12月にアカウントを運用開始しました!  
新製品・お得なキャンペーン情報などを発信しています。



★ ぜひフォローをお願いします ★



@Takara\_Bio\_JP

## アクセスランキング第1位

## 今さら聞けない！「In-Fusionクローニング」ってなに？

## ・In-Fusionってなに？

私が学生のときの遺伝子クローニングといえば、まず、PCR産物とプラスミドベクターを制限酵素で処理した後、ライゲーション・形質転換を行い、得られた組換え大腸菌コロニーをスクリーニングして、、、目的クローンを取得するまでに合計3日かけていました。100%成功するわけではないので、取得まで1ヵ月以上かかったこともあり、「もっと手軽にクローニングできればなあ・・・」と悩みながら実験していました。実は、そのようなお悩みを解決する製品こそが **In-Fusion** なのです！

In-Fusionは、PCR断片と線状化ベクターの両末端15塩基の相同配列を利用して効率よくクローニングする技術です。制限酵素やライゲーションキットによる切り貼りが一切必要なく、In-Fusion反応自体もわずか15分で完了するため、制限酵素／ライゲーションを使った手法に比べると、実験時間をなんと**約1日短縮することができます！** また、一挙に複数の断片を挿入するマルチクローニングも可能なので、作業を大幅にカットできます。さらに、クローニングの成功率も高く、短鎖から長鎖(50 bp～15 kb)のDNA断片を95%以上の高効率でプラスミドにクローニングできます。

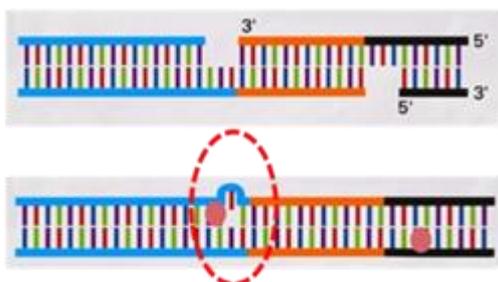
クローニングしたい場所を起点にインバースPCRで任意のベクターの線状化を行い、そのベクターの両末端15塩基の配列を利用して目的断片の挿入ができるため、制限酵素などが一切要りません。

## ・他社同タイプ製品との違いは？

In-Fusionのアドバンテージはどこでしょうか？ それはズバリ「**正確性**」です！

他社製品ではクローニングの際にエラーを生じる場合がしばしばありますが、原理の違いからIn-Fusionは非常にエラーが起こりにくく、その結果、目的クローンの取得効率が高くなります。

## ★ 他社同タイプによるクローニングでは...



ベクターとインサートをつなぐために、ポリメラーゼとDNAリガーゼを使います。そのときにMutationが入ると考えられます。

## ★ In-Fusionクローニングでは...



ベクターとインサートをつなぐために、ポリメラーゼもDNAリガーゼも使用しません(ギャップが生じても大腸菌形質転換後に自動的に埋まります)。このため、Mutationが入らず、より正確性の高いクローニングが可能となります。

**In-Fusionは結合時にポリメラーゼもDNAリガーゼも使いません。  
だから余計なエラーが入らず、正確性が高いのです！**

クローニングの成功率を少しでも上げたい方やクローニングにかかる時間を少しでも減らしたいという方は、ぜひ一度「In-Fusionクローニング」をお試しください！

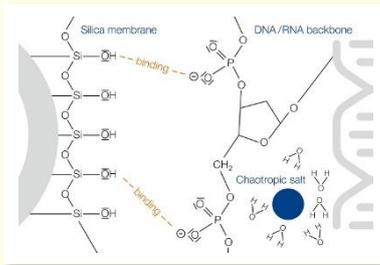
製品名	容量	製品コード	価格
In-Fusion® Snap Assembly Master Mix	10回	638947	¥25,000
In-Fusion® Snap Assembly Master Mix with Competent Cells	10回	638951	¥45,000

## アクセスランキング第3位

## 迅速簡便なシリカカラムの原理とは？ -NucleoSpinシリーズ-

カラムを使用した核酸抽出・精製キットにおいて、どのような仕組みでカラムへ核酸を吸着／溶出させているのか疑問に思ったことはありませんか？ 本ブログでは、マッハライ・ナーゲル社のNucleoSpinシリーズなどに代表されるシリカメンブレンを使用した核酸精製について、その原理を詳しく解説いたします。

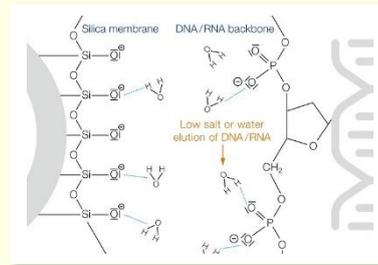
## &lt;高塩濃度条件下のイメージ&gt;



まずは吸着の仕組みです。シリカメンブレンは-OH基を持つため、核酸と水素結合しやすい構造をとっています。しかし、通常は核酸溶液中の水分子がシリカメンブレンの-OH基と核酸との間に入り込んでいるため、シリカメンブレンと核酸は結合しません。カオトロピック塩を添加することで核酸溶液を高塩濃度になると、水分子は塩に結合するため、水分子と結合できなくなった核酸はシリカ-OH基との間で水素結合を作ります。

このような仕組みで核酸は高塩濃度下でシリカメンブレンに結合します。

## &lt;低塩濃度条件下のイメージ&gt;



溶出時はその真逆です。核酸溶液を低塩濃度にするすることで、水分子は塩から遊離し、核酸とシリカ-OH基との間に入り込み、核酸はシリカメンブレンから離れます。

シリカカラムを使用した核酸抽出キットのメリットは、以下の2点があげられます。

- ✓ 迅速・簡便かつ容易に核酸精製が可能
- ✓ 低塩濃度のバッファーで溶出できるため、そのまま次の実験に使用できる。

ただし、シリカカラムを使用した核酸抽出キットは一部の酵素阻害物質や夾雑物の除去が困難です。特に大腸菌の膜成分由来のエンドトキシンは除去しづらく、細胞への遺伝子導入実験などへの使用はお勧めいたしません※。また、遠心操作により核酸がせん断を受けやすく、長鎖のDNAを必要とするBACなどのライブラリー作製やロングリードシーケンサーでの配列決定には適していません。実験の目的や手法によって、使用するキットを検討・選択していただくことをお勧めします。

※遺伝子導入で使用するプラスミドの精製には、イオン交換カラムを使用した「NucleoBond・NucleoBond EFシリーズ」をお勧めします。

製品名	説明	製品コード
NucleoSpin® Plasmid EasyPure	簡単操作なのに高性能なプラスミドミニプレップキット	740727.10/.50/.250
NucleoSpin® Tissue	スピンカラムタイプの汎用ゲノムDNA抽出キット	740952.10/.50/.250
NucleoSpin® RNA	スピンカラムタイプの汎用total RNA精製キット	740955.10/.50/.250
NucleoSpin® Gel and PCR Clean-up	PCR産物の精製、ゲルからのDNAクリーンアップ	740609.10/.50/.250

※価格は弊社ウェブカタログでご確認ください。

★ もっとブログを見たい方は・・・

タカラバイオ BioViewブログ

検索



## 次世代シーケンス解析受託 短納期プラン！

- イルミナ社シーケンサー NovaSeq X PlusまたはNovaSeq 6000を用いたシーケンス
- ライブラリー受入解析で自由度の高い活用を！セカンドラボとしてご使用ください！！
- 短納期プランあり
- 日本国内作業による安心のサポート体制

## ライブラリーシーケンス(NGS)解析

最短1週間

NovaSeqの大量データを相乗りシェアすることで、ご自身でシーケンスするより割安かつ迅速な対応が可能です。

サービス内容	受入サンプル	データ量目安	価格(税別)	納期
ライブラリー受入 シーケンス(NGS)解析 	混合済みライブラリー (1~16インデックス混合可能) 濃度: 10 nM 以上 (20 µl 以上)	100 Gbase または 6.6億リード	¥277,000/一式	最短1週間~
	混合済みライブラリー (インデックスは自由にご利用ください) 濃度: 10 nM 以上 (30 µl 以上)	300 Gbase または 20億リード	¥427,000/一式	最短1週間~
		600 Gbase または 40億リード	¥837,000/一式	最短1週間~

NovaSeq(150 baseペアエンドシーケンス)を用いたシーケンスです。シーケンサーの機種指定がある場合は事前にご相談ください。持ち込みライブラリーのため、データ量および品質保証はいたしかねます。Fastqファイルを納品いたします。情報解析のオプションもございます。

## RNA-Seq解析

最短2週間

total RNAをご提供いただき、ライブラリー作製も含めて最短短約2週間で納品可能です。クラウドデータマイニング解析(Expression Miner 2.0)など情報解析オプションも充実しています。

サービス内容	ライブラリー	受入サンプル	データ量	価格(税別)※	納期
mRNA対象 	SMART-Seq v4 + Nextera XT DNA Library Prep Kit	total RNA 50 ng 濃度 1.7 ng/µl 液量 30 µl	4,000万リード /検体	1~5検体 : ¥270,000/一式 6~48検体 : ¥45,000/検体 ※49検体以上はお問い合わせください。	約2週間~

NovaSeq(150 baseペアエンドシーケンス)を用いたシーケンスです。Fastqファイルを納品いたします。情報解析のオプションもございます。mRNA対象では、1~48検体まで遺伝子発現解析結果を無償で納品します。(ヒト・マウスのみ)

## ★クラウド納品に対応し、ますます便利に！

Boxによるクラウド納品を開始しました。配送を待たず、データを確認いただけます。共同研究者様とのデータの共有も、URLを共有するだけで、簡単に行っていただけます。

クラウド納品は不安という場合、事前のテストも可能です。お問い合わせください。

- ・本パンフレットで紹介した製品はすべて研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。
- ・タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。
- ・ライセンスなどに関する最新の情報は弊社ウェブサイトをご覧ください。
- ・本パンフレットに記載されている会社名および商品名などは、各社の商号、または登録済みもしくは未登録の商標であり、これらは各所有者に帰属します。
- ・本パンフレット記載の価格は2024年4月1日現在の希望小売価格です。価格に消費税は含まれておりません。

2024年3月作成G

## タカラバイオ株式会社

営業部(東京) TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282  
営業部(本社) TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995  
テクニカルサポートライン TEL 077-565-6999 FAX 077-565-6995  
Website <https://www.takara-bio.co.jp>  
Facebook <https://www.facebook.com/takarabio.jp>

取扱店