

序

本書『書き込みバイオ実験 DNA・RNA実験の基本と応用ポケットブック』は『ビジュアルバイオ実験』シリーズのポケットブック版第二弾である。第一弾と同様に実験ガイド本である『ビジュアルバイオ実験』のエッセンスを残しつつ、研究室ごとのルールや習慣についても書き込み、実験しながら参照できるという点に重点をおいて、ポケットサイズで再構成されている。

本書では、大腸菌操作の基本から、さまざまなクローニング手法、リアルタイムPCRまで取り扱っている。『書き込みバイオ実験』シリーズの特徴であるメモ欄に、読者が用いているPCRプログラムやキット、試薬類などを記載して、研究室内における実験の効率化に役立てていただきたい。二次元コードからアクセスしプリントアウトできるプロトコルや、動画での解説はポケットブック版にも収載しているので、適宜、利用・参照されたい。また、ポケットブックではあるものの、第二弾では『ビジュアルバイオ実験』に記載したコラムがほぼすべて掲載されており、どなたにでも何かひとつは新しいこと・役立つTipsが見つけれられるのではないかと思う(実際筆者らも相当に調べながら記載した)。章・項目の番号も、基本的には『ビジュアルバイオ実験』と対応しているので、詳しく読みたいときは同じ項目番号を参照されたい。

そして、第一弾で好評だった『書き込みバイオ実験』だけに収載している付録を一部引き継いだうえ、DNA・RNA・大腸菌を用いる実験に便利な情報を追加した。試薬の濃度計算に有用なサイトにアクセスできる二次元コードはもちろんのこと、本書からは、「本シリーズの使い方フローチャート」を追加したので、実験目的に応じた『ビジュアルバイオ実験 分子生物学実験の基本』と『ビジュアルバイオ実験 DNA・RNA実験の基本と応用』の使い方について二次元コードから閲覧できるようになっている。この2つのバージョンが、指導にあたるベテランから初めて実験を行う若手研究者まで、生命科学研究に携わるあらゆる方々にとって使いやすいものになればと願っている。

最後に、このポケットブックに書き込んだからと安心せずに、実験ノートに情報を記録として残すことを忘れないでほしい。

第一弾のポケットブックとともに、この本が皆様の実験を支える相棒となれば、とても嬉しく思う。

2026年7月

神田真司 馬谷千恵

本書の使い方

お使いのブラウザに、右記の URL を入力するか、2次元コードを読み込むことで動画およびダウンロードできるコンテンツが見られるメニュー画面に入ります。

動画



URL または 2次元コードからメニュー画面に入るか、本書内の動画内容が掲載されたページにある2次元コードを読み込んでください。

動画を
選択

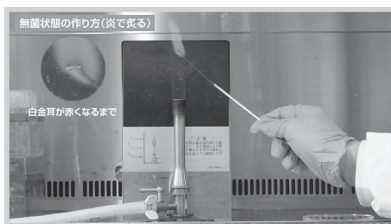
※閲覧環境：

- ・ パソコン
(Windows または Macintosh)
- ・ Android OS 搭載のスマートフォン
または タブレット端末
- ・ iOS 搭載の iPhone/iPad など

● 動画収録タイトル一覧

- ・ 無菌状態の作り方 (炎で炙る)
- ・ 無菌状態の作り方 (エタノール曝露)
- ・ プレートに LB 寒天培地を分注
- ・ シェイカーでの培養 (遠沈管・ガラス管)
- ・ シェイカーでの培養 (バッフル付き三角フラスコ)
- ・ 白金耳で画線
- ・ 大腸菌をプレートに撒く
- ・ マスタープレートへの植えつき
- ・ タッピング
- ・ 液体培養

● 動画の一例



無菌状態の作り方
(炎で炙る)

動画・ダウンロードできるコンテンツが見られる
メニュー画面へ

ダウンロードできるコンテンツ(プロトコルなど)



URLまたは2次元コードからメニュー画面に入るか、本書内のダウンロードできるコンテンツの内容が掲載されたページにある2次元コードを読み込んでください。

ダウンロードできるコンテンツ
を選択

● ダウンロードできるコンテンツ

- ・ケミカルコンピテントセルの作製
- ・大腸菌操作(形質転換)
- ・マスタープレートへの植えつぎ
- ・polyA精製のプロトコル
- ・逆転写のプロトコル(プライマー類を個別に混合するタイプ)
- ・逆転写のプロトコル(マスターミックスタイプ)
- ・トランスフォーメーションからPCRまで
- ・インサートとバックボーンプラスミドの制限酵素処理～ライゲーション
- ・トランスフォーメーション
- ・シームレスクローニングのプロトコル
- ・DpnIを用いたプラスミドへの変異導入
- ・オーバーラップエクステンションPCR
- ・3', 5'RACEテンプレートの作製
- ・RACEのnested PCR～シーケンス
- ・リアルタイムPCRの試薬の組成
- ・96ウェルプレートのサンプルシート集(excel)
- ・リアルタイムPCRのプログラム
- ・Proteinase KによるDNAの抽出
- ・アルカリ抽出法によるDNAの抽出
- ・ジェノタイピングのためのリアルタイムPCR
- ・ノックアウト個体作出用のインジェクション
- ・ショートリードシーケンサーのライブラリ調製(NEB)
- ・RNAのクオリティチェック(Bioanalyzer)
- ・RNAのクオリティチェック(TapeStation)
- ・プライマーチェックシート
- ・ユニバーサルプライマー・タグ一覧

(適宜、最新のプロトコルにアップデートされる可能性があります)

試薬計算サイト

カンタン試薬計算



日々の実験に必要な計算ができるウェブコンテンツを作ったので、適宜ご活用ください。できあがったものの確認は適切に行い、行った操作の実験ノートへの記入は忘れないようにしてください。下記のURLまたは2次元コードからアクセスできます。

本シリーズの使い方フローチャート

本シリーズの使い方



実験の目的に応じた本シリーズの使い方は2次元コードからアクセスすることで確認できます。

[注意事項]

- ・ダウンロード等にはインターネット環境が必要です。
- ・OSのバージョン、環境、通信回線の状況によっては、ダウンロード等できないことがあります。ご了承ください。
- ・各種のパソコン・端末のOSやアプリの操作に関しては、弊社ではサポートいたしません。
- ・通信費などは、ご自身でご負担ください。
- ・パソコンや端末の使用に関して何らかの損害が生じたとしても、自己責任でご対処ください。
- ・2次元コードリーダーの設定で、OSの標準ブラウザを選択することをお勧めします。
- ・内容に関しては細心の注意を払っておりますが、その正確性・安全性を保証するものではありません。
- ・全てお客様ご自身の責任においてご利用ください。使用の結果で発生したいかなる損害や損失、その他の事態にも著者ならびに株式会社Gakkenは一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・予告なしに内容を変更し、掲載を中断または終了させていただく場合がございます。
- ・本書中の会社名、商品名、製品名などは、該当する各社の商標または登録商標です。本書でTMや®は明記していないことがあります。
- ・本書に記載されているソフトウェアやURLは2026年1～5月時点での情報に基づいて執筆されていますので、以降変更されている可能性があります。
- ・本書の出版にあたり正確な記述につとめました。本書に基づくいかなる運用結果についても、著者および株式会社Gakkenは一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・電話によるご質問、および本書に記載されている内容以外のご質問、お客様の作業についてのご質問には一切お答えできません。あらかじめご了承ください。