

## 序

Gakken (旧・学研メディカル秀潤社) から出版されていた『バイオ実験イラストレイテッド』シリーズは、ベストセラーとして多くの研究現場を支えてきたが、初版の発行から約30年が経ち、エッセンスは色あせないものの、紹介されている手法は現在のバイオ実験で主流の技術とは必ずしも一致しなくなってきてしまっている。そのようななかで、令和版のバイオ実験の手引き書として本書の執筆の依頼をいただいた。

インターネットで調べればプロトコルがいくらでもでてくる時代に、成書として作る意義にしばらく悩んだが、検索で見つかる類似の情報のなかでも重要なことを吟味し、原理などについても確かな情報を組み入れるようにすることで、よいものになるかと思い、チャレンジすることにした。そのため、本書ではhow toに限らず、なるべく原理が理解できるように記載することを心がけた。そして、「あの実験をしたい、この実験の一般的な方法を知りたい」などという時に最初に手に取る本であると同時に、手法の応用の礎となるような本になってほしいと願いながら執筆した。効率化、コストを下げるプロトコルなども入れているため、きっと元も取れる本になっていると思う。

また、本書では、専用のウェブサイトから動画を見られるようにしたところや、手順をまとめたプロトコルをダウンロードして印刷できるようにしたことなど、実際に実験を行ってきた立場から「あったらよい」と思うコンテンツを追加している。特にダウンロードできるプロトコルについては、本体が売れなくなってしまうリスクもありながらも、出版社の方にがんばってご検討いただいて実現することができたので、是非ご活用いただきたい。また、キットが終売になったり、より便利な手法がでてきたりするかもしれないが、そのときにも可能な範囲でこのウェブサイト上の情報を更新できたらと思っている。

私たち自身、執筆のために調べていると実は知らなかったことがたくさんでてきた。「なんでpHの標準液は9.18なんていう中途半端な値なの？」などという、恥ずかしながら意識していなかったことも、気になったことはじっくり調べながら執筆してみた(ちなみに2025年現在、生成AIからはしばしば誤った回答が返ってくる)。実験のエキスパートの方でも、おそらくひとつふたつは、新しい情報に出会えるような内容になっていると思う。

最後に森さんをはじめとするGakkenの編集部の方々には、こちらの状況に応じて臨機応変に対応していただいた。またイラストレーターやカメラマンの方々には、素晴らしいイラストや写真・動画を作っていただいた。この場を借りて御礼申し上げたい。

本書が多くの方々の研究発展に役立ってくれたなら、この上ない幸せである。

2025年11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



#### メニュー画面

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。

※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

動画を選択

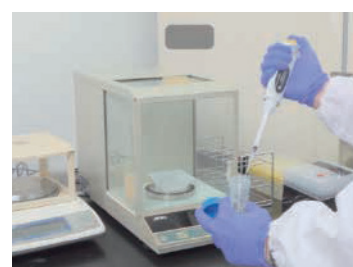
#### ● 動画収録タイトル一覧

- ・ビーカーの洗浄
- ・三角フラスコの洗浄
- ・pHメーターの使い方
- ・pHメーターの校正
- ・サンプルの測定とpH調整
- ・ピペット検定
- ・安全ピペッター
- ・電動ピペッター
- ・Tris-HClの作り方
- ・タッピング
- ・転倒混和
- ・ホモジェナイズ (ペッスルを使用)
- ・ホモジェナイズ (ビーズ破砕機を使用)
- ・カラムキットによるRNA抽出
- ・マグネットビーズ (磁性ビーズを集める)
- ・マグネットビーズ (液体の回収/除去)
- ・フェノール抽出 (水層の回収)

#### ● 動画の一例



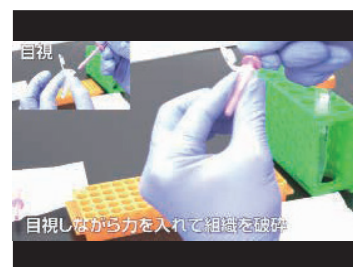
pHメーターの使い方



ピペット検定



電動ピペッター



ホモジェナイズ

#### [注意]

- ・ダウンロード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、ダウンロードできないことがありますが、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。
- ・ダウンロードされたデータは、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。

URL



2次元コード



## ダウンロードできるコンテンツ(プロトコルなど)

**ビジュアルバイオ実験  
分子生物学実験の基本**

ダウンロードできるプロトコル  
付き

目次

動画

ダウンロードできるコンテンツ

### メニュー画面

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一覧

- ・ラベル用データ
- ・カラムキットを用いたRNAの抽出
- ・フェノールクロロホルムを用いた抽出  
試薬によるゲノムDNAの抽出
- ・PCR(試薬の組成)
- ・PCR(温度条件)
- ・DNAの溶出
- ・2step PCR
- ・touch down PCR
- ・シーケンスのためのDNA精製

(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)

### ●コンテンツの一例

ラベル用データ

PCR(温度条件)

プリントアウトして使える

- ・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ことがあります。
- ・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2025年7~11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ございます。
- ・本書の出版にあたり正確な記述につとめましたが、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。