

核酸実験の 原理とプロトコール

分離・精製からコンストラクト作製まで、
効率を上げる条件設定の考え方と実験操作が必ずわかる

序 ————— 平尾一郎

1 章 核酸実験の基本 9

1 核酸実験のためのワークフロー ————— 胡桃坂仁志, 高久誉大, 平尾一郎 10

2 化学物質としての核酸の基礎知識 ————— 平尾一郎 15

2 章 基本的な核酸の分離・精製法 39

I. 核酸の沈殿法の原理とプロトコール

1 核酸沈殿法の種類と使い分け ————— 木本路子, 平尾一郎 40

2 エタノール沈殿 ————— 平尾一郎, 原田洋子, 鈴木智子 44

3 PEG 沈殿 ————— 木本路子 49

II. 核酸の分離の原理とプロトコール

1 核酸の分離法の種類と使い分け ————— 木本路子 53

2 ポリアクリルアミドゲル電気泳動法 — 平尾一郎, 木本路子, 原田洋子 61

3 アガロースゲル電気泳動法
————— 高久誉大, 胡桃坂仁志, 木本路子, 戸張靖子, 平尾一郎 76

4 パルスフィールド電気泳動法 ————— 小林武彦, 坂 季美子 85

5	逆相クロマトグラフィー法	平尾一郎, 佐藤 旭	91
----------	---------------------	------------	----

6	ゲル濾過クロマトグラフィー法	越阪部晃永, 立和名博昭, 胡桃坂仁志	97
----------	-----------------------	---------------------	----

III. プラスミド精製法の原理とプロトコール

1	DNA 精製の種類と使い分け	両角佑一, 胡桃坂仁志	102
----------	-----------------------	-------------	-----

2	塩化セシウム密度勾配遠心法	堀越直樹, 両角佑一, 胡桃坂仁志	107
----------	----------------------	-------------------	-----

3	ショ糖勾配遠心法	高久誉大, 胡桃坂仁志	111
----------	-----------------	-------------	-----

4	カートリッジカラム法	木本路子	114
----------	-------------------	------	-----

IV. 大腸菌からのプラスミド調製法の原理とプロトコール

1	大腸菌からのプラスミド調製法の種類と使い分け	市川雄一, 両角佑一, 胡桃坂仁志	119
----------	-------------------------------	-------------------	-----

2	アルカリ変性法	高久誉大, 胡桃坂仁志	123
----------	----------------	-------------	-----

3	サルコシルによる非変性法	高久誉大, 胡桃坂仁志	127
----------	---------------------	-------------	-----

3章 細胞・組織からの核酸抽出法 135

I. 細胞からのゲノム DNA, RNA 調製法の原理とプロトコール

1	大腸菌からの核酸抽出法	宮内健常, 鈴木 勉	136
----------	--------------------	------------	-----

2	酵母からの核酸抽出法	岸 努	145
----------	-------------------	-----	-----

3	培養細胞からの核酸抽出法	井手上 賢, 廣瀬哲郎	152
----------	---------------------	-------------	-----

4	細胞からの小分子 non-coding RNA の調製法	石津大嗣, 塩見春彦	159
----------	-------------------------------------	------------	-----

II. 動物組織からのゲノム DNA, RNA 調製法の原理とプロトコール

1	動物組織からのゲノム DNA 調製	三田村圭祐, 田川陽一	167
----------	--------------------------	-------------	-----

2	動物組織からの RNA 調製	三田村圭祐, 田川陽一	174
----------	-----------------------	-------------	-----

4章 コンストラクトの作製

181

I. 基本の試薬などのマテリアル (性質と選び方)

1 ベクターとインサート DNA ————— 木本路子 182

2 基本の酵素 ————— 木本路子 188

II. DNAの増幅法の原理とプロトコール

1 PCR増幅 ————— 北村昌也, 田口精一 199

2 DNAの変異導入法 ————— 北村昌也, 田口精一 213

III. プラスミドへのDNA断片導入の原理とプロトコール

1 DNA断片導入法の原理と使い分け ————— 木賀大介 221

2 制限酵素によるDNAの切断 ————— 木本路子, 山重りえ, 平尾一郎 230

3 DNA断片の導入 ————— 木賀大介 236

IV. DNAからRNAへの応用

1 *in vitro* 転写を利用したRNA調製法

————— 劉 爽, 香川亜子, 木本路子, 平尾一郎 251

索引 ————— 259

Column

◇人工塩基対による遺伝情報の拡張 ————— 平尾一郎 37

◇DNAシーケンシングの歴史と原理 ————— 浅川修一, 平尾一郎 130

◇合成DNAの調製 ————— 平尾一郎 257