



”主婦力”が活きる仕事  
～私にもできる実験補助～  
(実験補助セミナー)

電気泳動

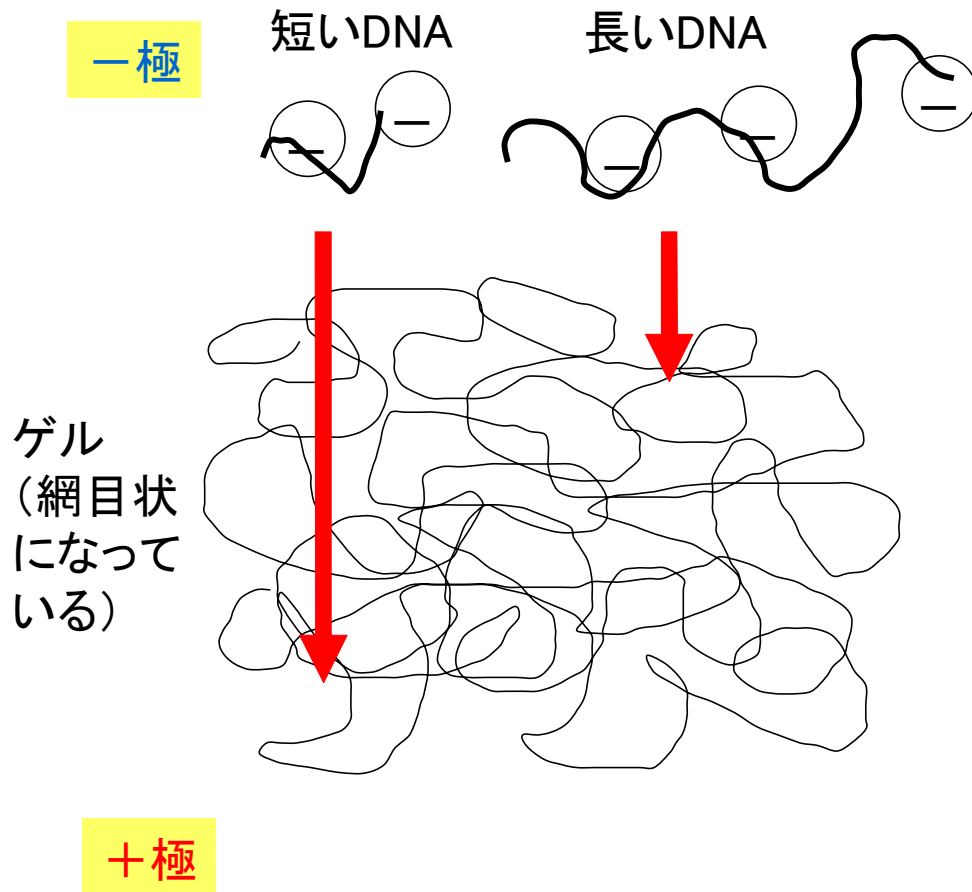
# 電気泳動とは

電気泳動(でんきえいどう)は、荷電粒子あるいは分子が電場(電界)中を移動する現象。あるいは、その現象を利用した解析手法。

特に分子生物学や生化学ではDNAやタンパク質を分離する手法としてなくてはならないものである。

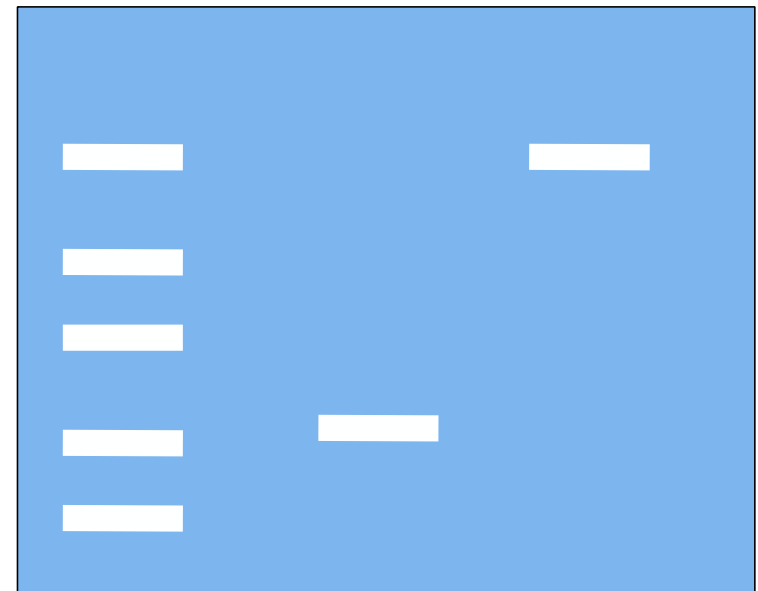
(ウィキペディア)

# 短いDNAほど早く移動できる



<泳動像>

サイズ マーカー	短い DNA	長い DNA
-------------	-----------	-----------



# ゲルの種類と用途

## アガロースゲル

成分: 精製した寒天

用途: ゲノムDNA(高分子量)からPCR産物(低分子量)まで広く使われる

特徴: 初心者でも扱いやすい

## ポリアクリルアミドゲル

成分: ポリマー(アクリルアミド)を重合させたもの

用途: PCR産物(低分子量)の精密な泳動

SSCP、DGGEなど特殊な泳動にも用いられる

特徴: 技術、機器ともやや高度

# 本日の内容

2%アガロースゲル液の調製  
(アガロース粉末2g + 0.5 × TBE100ml)  
電子レンジで溶解 & ゲルトレーの準備  
アガロースゲルの作成(固化)30分



コームの抜き取り  
(ゲル完成)

PCR産物の電気泳動(15分)



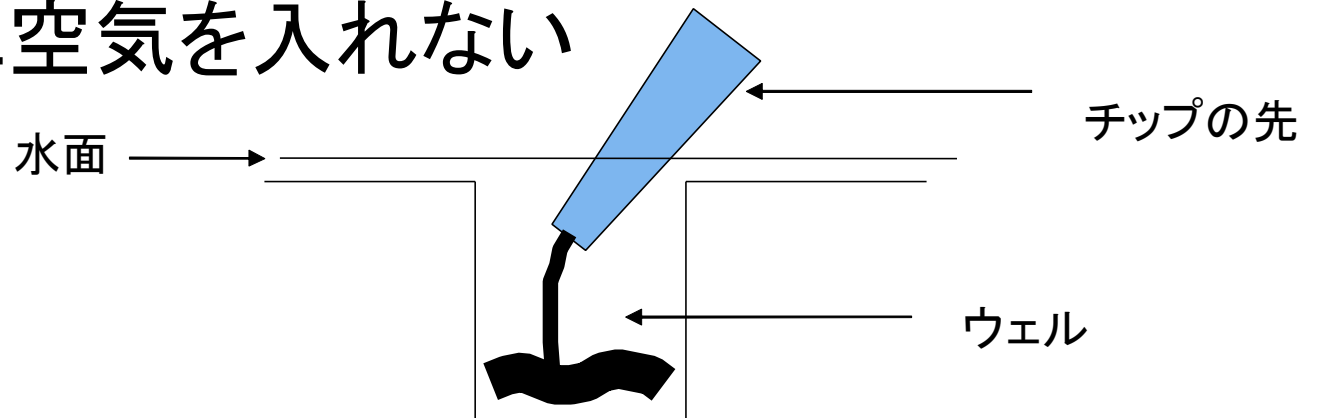
撮影

# サンプルローディング

マイクロピペッターでサンプルを吸い上げる  
ウェルの中にサンプルをゆっくりと吐出する

<コツ>

左手で右手かピペッターに軽く触れて固定する  
ウェルの上辺から2ミリを狙う(底に刺さない)  
チップの先に空気を入れない



# Mupidを用いた電気泳動

0.5 × TBEを満たしたMupidにサンプルをローディングしたゲルを静かに沈める(勢いよく沈めるとサンプルがウェルから出てしまう)

ふたをする(ふたをしないとスイッチが入らない)

電極の向きを確かめ、スイッチを入れる

タイマーをセットする(今回は15分)

<終了後>

タイマーとスイッチを切り、ゲルを取り出す

# ゲルの染色・撮影

手袋をして行います

## <染色>

DNAにインターカレーター色素(二重螺旋の間に入り込む性質があり、紫外線で励起されて光る)を取り込ませる

注意点:発がん性のある物質なので周囲や手を汚染しないようにする

## <脱色>

軽く水洗することでバックグラウンドを落とす

## <撮影>

トランスイルミネーターで紫外線を当てて撮影する

注意点:紫外線を直視しないようにする