

課題レポートの例

高校1年生

ステップ2 「DNAを観察しよう」

レポート

1) DNAを細胞からどのように分離したか?

脂質の膜 ← solution 1 を加える
solution 2 (洗剤)

DNAのタンパク質 ← solution 3 (酢酸塩溶液) を入れる
↓
酢酸のタンパク質

2) DNAは電気泳動でどうしてマイナス極からプラス極へ移動したか?

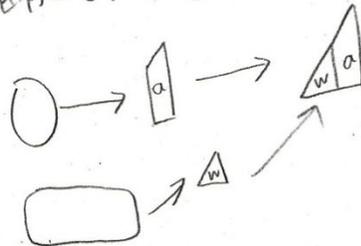
酢酸のタンパク質
酢酸が H^+ の電子を帯びているから
DNAも H^+ の電子を帯びていることになるから

3) DNAは分光光度計の紫外線でどうして吸収極大を示したか?

塩基それぞれが吸収極大はあるけど
全部平均すると260くらいになるから

4) この実験でDNAをどのような方法で観察することができたか?

- 1 薬品で処理してDNAのせんを自分でみる
- 2 取り出したDNAを電気泳動で大きさや種類をみる
- 3 分光光度計で測定する
- 4 細胞を使えば色で判断する



遠心機にかける



DNAをとり出す



イソプロパノールを入れて

ステップ2 「DNAを観察しよう」 レポート

1) DNAを細胞からどのように分離したか?

SDS という洗剤の仲間^(加えると粘性が少なくて)のものを使って、細胞の膜を分離し、
NaOH、アルカリ性成分を使って細胞骨格のタンパク質を溶かして
分離する。(この時に、白い毛もやがでてきた。)

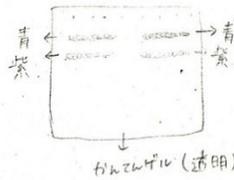
(その後、沈殿させて、二重体の部分だけを採取し、イソプロパノールを加え、遠心機にかけると
2) DNAは電気泳動でどうしてマイナス極からプラス極へ移動したか? DNAの沈殿がでてる。)

∵ニ酢酸が-の電気を持っているため、繊維にはたつきの

-電気があつたことになるから。

-電気が+に引かれていた。

(薄い青と薄い紫に分かれる。)

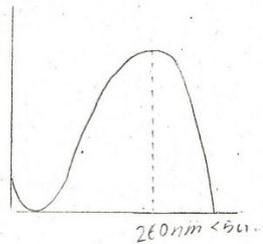


3) DNAは分光光度計の紫外線でどうして吸収極大を示したか?

塩基の構造のため。

紫外線の吸収をある仕組みが塩基にある。

260nmの波長を吸収した。



4) この実験でDNAをどのような方法で観察することができたか?

I. 薬品で処理した後DNAの繊維を目で見る。

II. 取り出したDNAを電気泳動で下向きと種類で見る。

III. 分光光度計で測定する。

IV. 細胞を使って色で判断する。

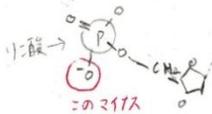
ステップ2 「DNAを観察しよう」 レポート

1) DNAを細胞からどのように分離したか?

細胞は主にタンパク質と脂質からできている。
1) SDS ... 洗剤の成分界面活性剤。
NaOH ... タンパク質を溶かす。
2) 酢酸塩溶液 ... NaOHで溶かしたタンパク質を固体にし、→上清を別のチューブに移す。
3) イソプロパノール ... DNAを沈殿させる → 沈殿を回収

2) DNAは電気泳動でどうしてマイナス極からプラス極へ移動したか?

DNA内のリン酸がマイナスの電気を持っているため。



3) DNAは分光光度計の紫外線でどうして吸収極大を示したか?

DNA内の塩基が紫外線をよく吸収するから。

DNAの吸収極大 → 260nm

4) この実験でDNAをどのような方法で観察することができたか?

- 1) 薬品で処理後のDNAを目でみる。→ 白い沈殿
- 2) 取り出したDNAを電気泳動で大きさを種類を見る。青く染めたDNAが移動する。
- 3) 分光光度計で測定する。→ 波長約 260nm の紫外線で吸収極大を示す。
- 4) 細胞を用いて色を判定する。

