

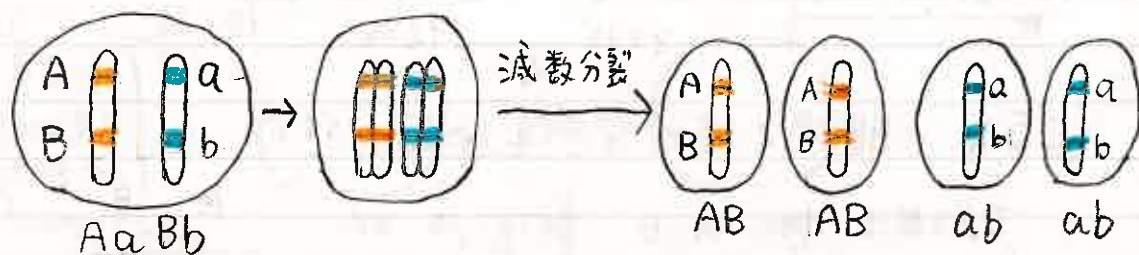
# 生物下 5時間目

## C 遺伝子の組換え

染色体の乗換えにおいて 遺伝子の組換えが自然に起こる。

(遺伝子導入による 遺伝子組換え技術 (教科P134)とは異なる)

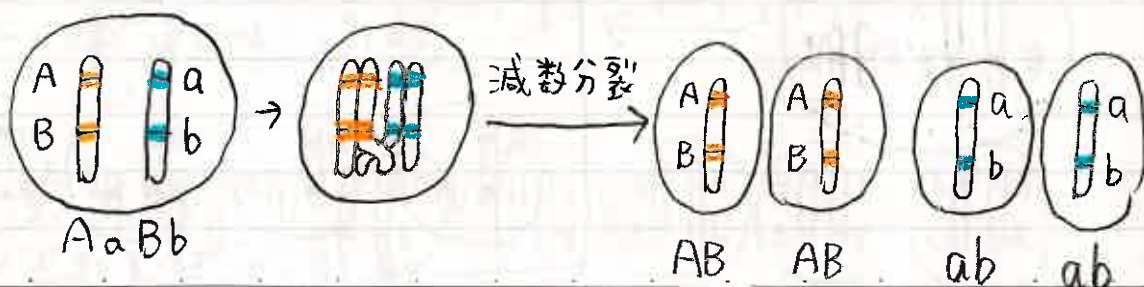
・染色体の乗換えが起こらない場合 → 組換え起らず



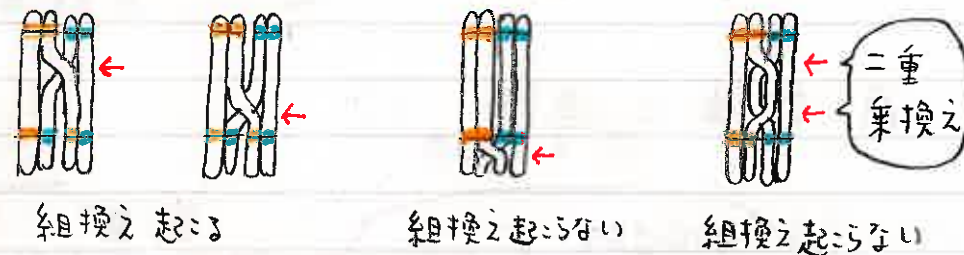
・染色体の乗換えによって 遺伝子の組換えが起こる場合



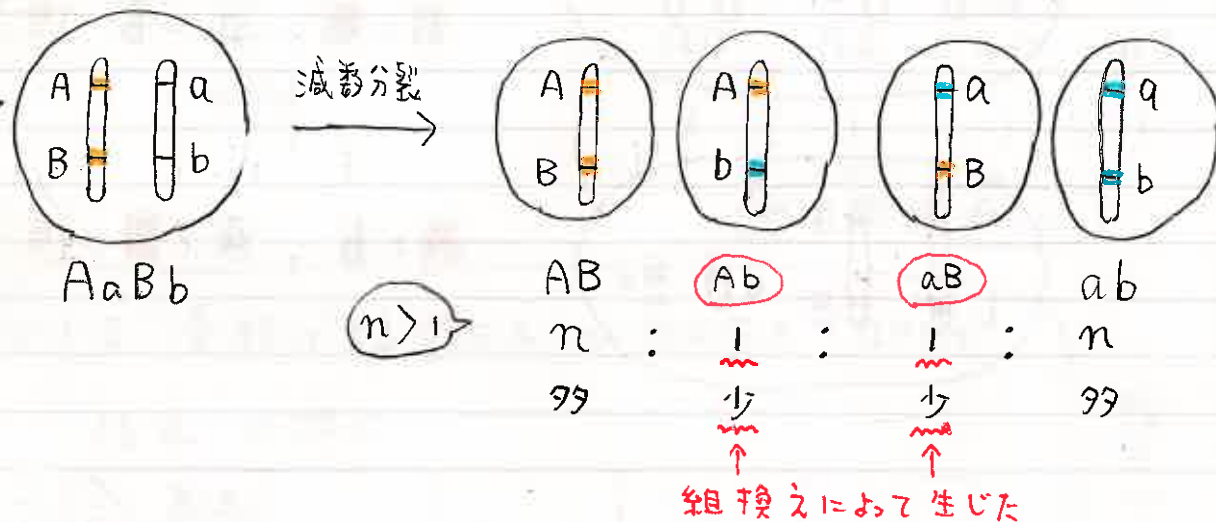
・染色体が乗換えが起こっても 遺伝子の組換えが起こらない場合



## 参考 二重乗換え

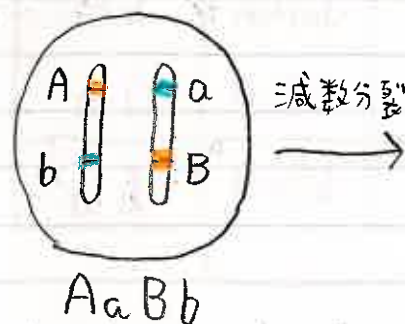


## まとめると



## 質問

この様な場合はどうなるか?  
上の図のようにまとめてみよう



# 生物特講 5時間目

## D 興奮性シナプスと抑制性シナプス

### ・興奮性シナプス



### ・抑制性シナプス



## 発展 快感に関する神経伝達物質

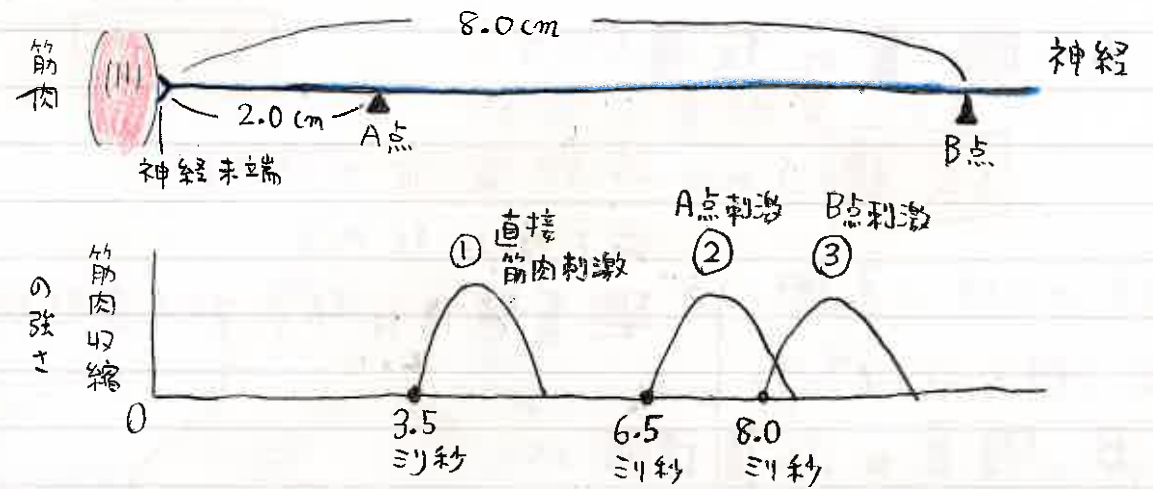
### ・ドーパミン …… 興奮、快感、陶酔

コカイン(薬物) → ドーパミンの放出促進, 回収阻害を促すと ⚠

一時的な強い快感

ドーパミン受容体減少 → コカイン依存症

## 思考学習 神経筋標本による実験



所要時間 = 伝導時間 + 伝達時間 + 筋肉に刺激が伝達されてから収縮が始まるまでの時間

### 考察1 伝導速度

$$\frac{A \sim B \text{間の距離}}{A \sim B \text{間の所要時間}} = \frac{8.0 \text{ cm} - 2.0 \text{ cm}}{8.0 \text{ ミリ秒} - 6.5 \text{ ミリ秒}} = 40 \text{ m/秒}$$

答

### 考察2 伝達時間

B点を刺激して筋肉が収縮し始めるまでの時間 = B点から神経末端までの伝導時間 + 伝達時間 + 上記①

$$8.0 \text{ ミリ秒} = \frac{8.0 \text{ cm}}{40 \text{ m/秒}} + \text{伝達時間} + 3.5 \text{ ミリ秒}$$

この部分を計算すると 2.0 ミリ秒

2.5 ミリ秒 答

### 考察3 3.6 cm 離れた点を刺激すると

所要時間 = 伝導時間 + 伝達時間 + 上記①

$$\text{所要時間} = \frac{3.6 \text{ cm}}{40 \text{ m/秒}} + 2.5 \text{ ミリ秒} + 3.5 \text{ ミリ秒}$$

この部分を計算すると 0.9 ミリ秒

6.9 ミリ秒 答