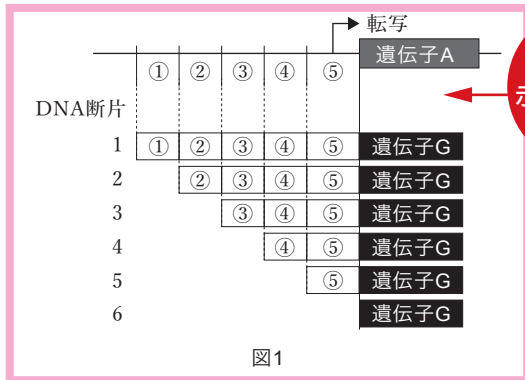


2022年2月2日実施

福岡大学医学部〈生物〉

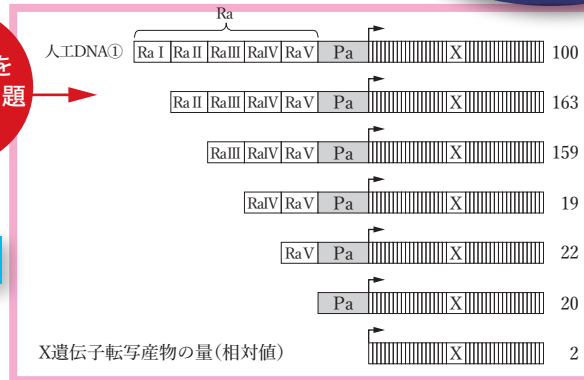


真核生物の遺伝子発現



問5 実験1の結果から考えて、転写を抑制する領域をすべて選び、領域の番号で答えよ。

2/1実施の直前テキストより



問4 [実験2]の結果から判断して、遺伝子Aの転写を促進または抑制する配列は、図3中の領域RaI~RaVのどこに存在するか。次の1~5から選び、促進については解答欄(1)に、抑制については解答欄(2)に、番号で答えよ。ただし、調節する配列が隣接する領域にまたがって存在することはないものとする。

同じことを示す図が出題

問われた形式までまったく同じ!

母性因子

〔IV〕 ショウジョウバエの発生に関する次の文を読み、問1~7に答えよ。

(a) **ピコイドmRNA**は未受精卵では前端に局在し、(b)にピコイドタンパク質に翻訳されるため、卵の前端で濃度が高く、後端に向かって低くなるタンパク質の濃度勾配を形成する。…

問3 下線部(b)に関して、なぜ受精後の卵の中でピコイドタンパク質の濃度勾配は形成されるのか。その理由として正しいものを、次の(1)~(4)から1つ選び、番号で答えよ。

- (1) 受精後に多核体の時期があるため。
- (2) ピコイドタンパク質の輸送タンパク質があるため。
- (3) ピコイドタンパク質が後端で分解されるため。
- (4) ピコイドタンパク質がコーダルmRNAに結合するため。

2/1実施の直前テキストより

ショウジョウバエの卵は、母親の細胞(2nの細胞)で転写された**ピコイド遺伝子のmRNA**を細胞質中に蓄えている。このピコイド遺伝子は胚の前後軸を決める遺伝子の1つである。ピコイドタンパク質が合成できないと頭部構造が異常になる。ピコイドについての以下の問いに答えなさい。

問2 発生過程におけるピコイドについての記述として適切なものをすべて答えなさい。

- ① 受精後しばらくの間は多核体なので、胚の中でピコイドタンパク質が拡散しない。
- 正解 ② 受精後しばらくの間は多核体なので、胚の中でピコイドタンパク質が拡散する。
- ③ 多核性胞胚期に核が表面に移動した後、位置情報として働くのはピコイドmRNAの濃度勾配である。
- 正解 ④ 多核性胞胚期に核が表面に移動した後、位置情報として働くのはピコイドタンパク質の濃度勾配である。5ピコイドタンパク質は核に入ることができない。
- 正解 ⑥ ピコイドタンパク質は遺伝子の転写を調節する。

同じことを問われ、同じ解答!

コメント

【真核生物の遺伝子発現】について
前日に同じ問題を扱ったことで、メビオ生は自信を持って試験に取り組めたことでしょう!

【母性因子】について
理解があやふやな受験生が多い出題ですが、前日にしっかり演習できたことでメビオ生は得点に繋がられたことでしょう!

※試験問題、直前テキストとも掲載用にレイアウトを多少変更しています

どちらも
試験前日に
演習!