



# 2026年度 東京医科大学 一般 生物 入試問題

2026年2月4日実施

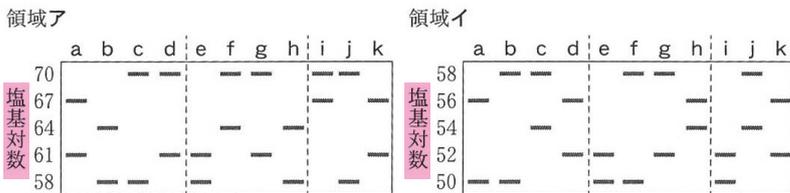
## YMS「東医入試予想」から 入試問題がズバリ大的中!!

### 実際の入試問題

問 6 **マイクロサテライト**多型による**親子鑑定** 6

真核生物のDNAには短い塩基配列が繰り返されている領域が複数存在し、この反復配列をマイクロサテライトという。マイクロサテライトの繰り返し数

領域ア	5'-TTGCT TCATT TGGAC CCCTA	TCATCA...TCA	CTCCG GAGCA TACCA CTTAT -3'
	3'-AACGA AGTAA ACCTG GGGAT	AGTAGT...AGT	GAGGC CTCGT ATGGT GAATA -5'
領域イ	5'-CCGCG CCCCT GGCTA CTCAG	CACA...CA	TTAG TCGGG AACCT GGTGA -3'
	3'-GGCGC GGGGA CCGAT GAGTC	GTGT...GT	AAATC AGCCC TTGA CCACT -5'



入試  
予想

## 「マイクロサテライト による親子鑑定」 が大的中!!

### YMS 2026入試予想 東医

(A) **マイクロサテライト**は、染色体に散在する反復配列で、とくに CACACA...のような数塩基の単位配列の繰り返しからなるものである。また個人ごとに異なる繰り返し

5'-	AGAGG ATCCC CAAGT GCATT	① CACA...CA	GGAGC CCATC TGCAG CACAG-3'
3'-	② TCTCC TAGGG GTTCA CGTAA	GTGT...GT	③ CCTCG GGTAG ACGTC GTGTC-5'

1の塩基配列をもつDNA断片を増幅した。増幅されたDNA断片の長さを電気泳動法で調べたところ、2つの異なる長さの断片が観察された。これは父方、母方から由来するそれぞれのマイクロサテライトで単位配列の繰り返し数が異なるためである。このDNA断片は52塩基対と66塩基対の長さをもっていたことから、CAの繰り返し数はそれぞれ イ 回と ウ 回である。

ハプロタイプを決定するためには、親子間でのマイクロサテライトの単位配列の繰り返し数の伝わり方の情報を用いる。血縁関係のある親子のある常染色体のマイクロサテライトの単位配列の繰り返し数をPCR法で調べた(表2)。

受験生の強い味方!

専任講師による過去問徹底分析

## YMSの 医大別入試予想

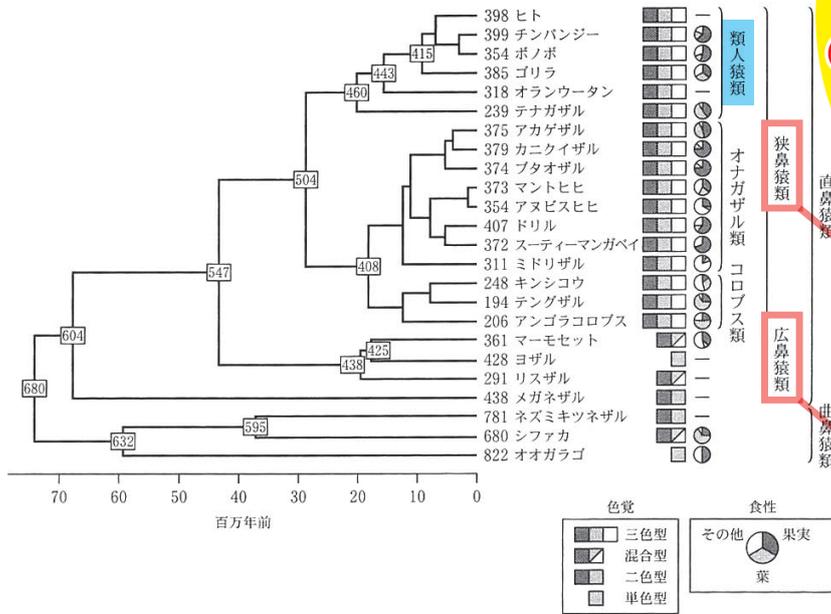
# YMS「東医直前講習最終」から

本番の5日前に実施!

# 入試問題がズバリの中!!

## 実際の入試問題

6 霊長類の共通祖先は、樹上生活を行い、果実を主食としていたと考えられている。霊長類で餌の獲得に重要な役割を果たす**色覚のタイプ**と嗅覚受容体遺伝子の数を調べ、系統樹と対応させた(図5)。図5から読み取れること、考えられることとして正しいものを、次の①~⑥のうちから二つ選べ。ただし、**三色型色覚**のものは3種類の、**二色型**は2種類の、単色型は1種類の錐体細胞を持ち、混合型の雌は3種類もつものと2種類もつものがある、雄は2種類しかもたない。 27





「類人猿の色覚進化」  
というテーマが  
が的中!!

直前講習

旧世界ザルと同義

新世界ザルと同義

## YMS 直前講習 東医最終 物理

I 脊椎動物の進化の事例に色覚の進化がある。動物は、光を活用することで周囲の状況を知り応答する。ヒトの眼には、光を受容する視細胞が一層に並んだ網膜がある。視細胞は、やや尖った形の錐体細胞と棒状の桿体

ヒトを含む類人猿や旧世界ザルは、3種類の錐体細胞を用いて色を区別する(三色型色覚)。一方、ほとんどの哺乳類は2種類の錐体細胞しか持たない(二色型色覚)ため、色を弁別する能力が低いと考えられている。オプシン遺伝子の突然変異などにより、錐体細胞の種類が減ると、ヒトでも二色型色覚になることがある。多く

せ、その後、塩基置換を積み重ねて吸収極大波長を変化させることで、緑と赤のオプシンを手に入れた。一方、新世界ザルの場合、X染色体上のオプシン遺伝子が重複しておらず、緑オプシンと赤オプシンが対立遺伝子から発現される。この場合、ホモ接合の雌は二色型色覚だが、ヘテロ接合の雌は三色型色覚となる。なお、雄は常に二色型色覚である。

# YMS 「東医模試」から

## 入試問題がズバリの中!!



## 「ZW型決定のトカゲ」というテーマが

## が的中!!

## が的中!!

大学別模試

### 実際の入試問題

Ⅲ 多くの動物において、個体の性は性染色体の構成だけでなく、環境要因によっても決定される。大部分のカメ、すべてのワニ、一部のトカゲなどの爬虫類では、受精後の卵がふ化するまでの温度(ふ卵温度)が性を決定する温度依存的性決定がみられる。

オーストラリアに生息するアゴヒゲトカゲの一種は、遺伝的性決定に加えて、温度依存的性決定も行う。ZW雌とZZ雄の交配で得られた卵を複数のふ卵温度条件でふ化させ、子の性別の表現型を調査した2つの研究の結果を示す。図4には、ZW雌とZZ雄の交配で得られた卵に加え、生まれた(性転換した)ZZ雌とZZ雄の交配で得られた卵を複数のふ卵

### YMS 東医模試

種Rと種Sというトカゲは、それぞれA島とB島にのみ生息する固有種である。互いに近縁で、どちらも1対の常染色体と1対の性染色体をもつ。2本のZ染色体をもつ個体はオスに、Z染色体とW染色体を1本ずつもつ個体はメスになる。それ以外の性染色体の組み合わせになると、その個体は致死となる。種Rのメスは周囲にオスがいない環境では有性生殖をするが、周囲にオスがいない環境では無性生殖をする。一方、種Sのメスは有性生殖しかしない。

種Rのメスが無性生殖をする場合、まず、それぞれの一次卵母細胞が減数分裂を経て1個の卵と3個の極体を生じる。次に、同じ一次卵母細胞に由来する卵1個と極体1個がランダムに融合して接合子を生じる(図1)。つまり、無性生殖の鍵を握るのは卵と極体の融合である。



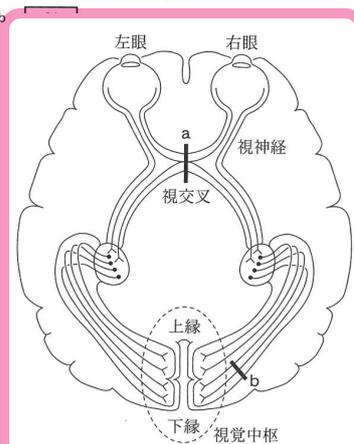
## 「視神経の経路」がが的中!!

### 実際の入試問題

問3 視細胞からの情報は、視神経を通り、視床で中継され、大脳の視覚中枢に伝えられる(図2)。その際、視野の右側からの情報は左側へ、左側からの情報は右側へ伝えられる。また、左右の情報の伝わり方と同様に、視野の下側からの情報は上縁へ、上側からの情報は下縁へ伝えられる。図2のaあるいはbで神経が損傷を受けたときの視野の欠損部位として最も適切なものを、次の①~④のうちからそれぞれ一つ選べ。ただし、選択肢は視野全体を表した模式図で、黒色は損傷によって見えなくなる領域を示す。

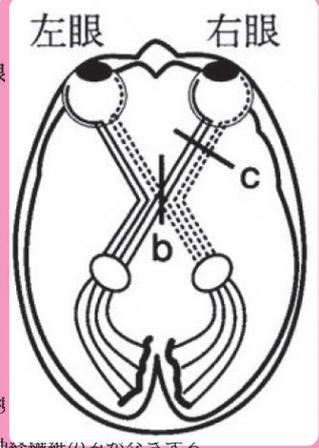
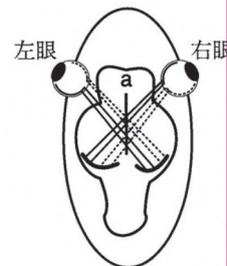
a:  23, b:

- | 視野 | 左眼 | 右眼 |
|----|----|----|
| ①  | ●  | ○  |
| ②  | ○  | ●  |
| ③  | ◐  | ◑  |
| ④  | ◑  | ◐  |
| ⑤  | ◑  | ◑  |
| ⑥  | ◐  | ◐  |
| ⑦  | ◑  | ◑  |
| ⑧  | ◐  | ◐  |
| ⑨  | ◑  | ◑  |
| ⑩  | ◐  | ◐  |



### YMS 東医模試

図1は魚(左)とヒト(右)における光の刺激が視神経を通して脳にた模式図である。



- ① 魚の場合は左右の網膜から出る視神経繊維のみが交差する。
- ② 魚の場合は左右の網膜から出る視神経繊維に交ささない繊維が両眼の外側から出る視神経繊維のみが交差する。
- ③ 魚の場合は左右の網膜から出る視神経繊維は全て交差するが、

大学別模試