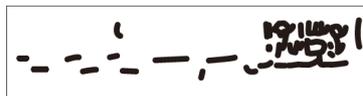


**B** 鳥はその種に特有の歌を歌うことができる。鳥がどのようにして同種に特有の歌を歌えるようになるかを調べるために、ある種の鳥の幼鳥を用いて、次の**実験1～8**を行った。なお、実験期間中は幼鳥を他の鳥から隔離して1羽ずつ飼育し、ふ化後20～50日目の時期にだけ、録音された同種の成鳥や他種の成鳥の歌を聴かせたり聴かせなかったりした。この時期は、成鳥の歌を聴く感受期に当たり、幼鳥は自分で歌を歌うことはないが、ふ化後100日目を過ぎた成熟期になると自分で歌を歌い始める。このようにして飼育した幼鳥について、成鳥になったふ化後200日目にどのような歌を歌うかを調べた。図2の**e～h**はソナグラムとよばれる音の記録で、横方向は時間、縦方向は音の高低である周波数を表しており、図に描かれているパターンは1回の歌または鳴き声を表現している。なお、**e**は実験に用いた幼鳥と同種の成鳥の歌であり、**f**は他種の成鳥の歌である。**g**は不完全であるが同種の成鳥の歌と判断できる歌であり、**h**はとぎれとぎれで歌とはいえない鳴き声である。



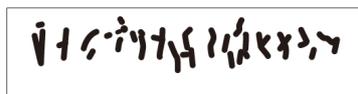
e



f



g



h

図 2

**実験1** ふ化後20～50日目の時期に**e**の歌を聴かせたところ、200日目には**e**の歌を歌った。

**実験2** ふ化後20～50日目の時期に**f**の歌を聴かせたところ、200日目には**g**の歌を歌った。

**実験3** ふ化後20～50日目の時期に**e**と**f**の歌の両方を聴かせたところ、200日目には**e**の歌を歌った。

**実験4** ふ化後20～50日目の時期にまったく歌を聴かせなかったところ、200日目には**g**の歌を歌った。

**実験5** ふ化後20～50日目の時期に**e**の歌を聴かせ、80日目に聴覚を失わせる手術をしたところ、200日目には**h**の鳴き声で鳴いた。

**実験6** ふ化後20～50日目の時期にまったく歌を聴かせず、80日目に聴覚を失わせる手術をしたところ、200日目には**h**の鳴き声で鳴いた。

**実験7** ふ化後20～50日目の時期に**e**の歌を聴かせ、170日目に聴覚を失わせる手術をしたところ、200日目には**e**の歌を歌った。

**実験8** ふ化後20～50日目の時期にまったく歌を聴かせず、170日目に聴覚を失わせる手術をしたところ、200日目には**g**の歌を歌った。

問4 実験1～8の結果から考えられることとして適当なものを、次の①～⑦のうちから二つ選べ。ただし、解答の順序は問わない。  ・

- ① この鳥は感受期に同種の歌を聴かなくても、成熟期に自分の歌を聴けば、同種の歌を正確に歌うことができる。
- ② この鳥は感受期に同種の歌を聴かなくても、成熟期に自分の歌を聴けば、不完全ながら同種の歌を歌うことができる。
- ③ この鳥は感受期に同種の歌を聴けば、成熟期に自分の歌を聴かなくても、同種の歌を正確に歌うことができる。
- ④ この鳥は感受期に同種の歌を聴けば、成熟期に自分の歌を聴かなくても、不完全ながら同種の歌を歌うことができる。
- ⑤ この鳥は感受期に他種の歌を聴いても、感受期に同種の歌を聴き、成熟期に自分の歌を聴けば、同種の歌を正確に歌うことができる。
- ⑥ この鳥は感受期に他種の歌を聴き、成熟期に自分の歌を聴けば、他種の歌を正確に歌うことができる。
- ⑦ この鳥は感受期に他種の歌を聴くと、同種の歌を正確に歌えなくなる。