

1

トキに関する次の文章を読んで、後の各問いに答えなさい。

成蹊中学・高等学校の生物フロアには生物標本コーナーがあり、多くの生物の標本や剥製^{はく}が展示されています。その中でもひときわ有名な剥製^{はく}があります。それは日本を代表する鳥、「トキ」の剥製(図1)です。



図1 成蹊中学・高等学校の生物標本コーナーにあるトキの剥製

トキは、コウノトリ目トキ科に属する鳥です。昔から日本の里山^aに生息している一般的な鳥でしたが、明治時代に美しい朱鷺^と色の羽^しをねらって狩^し猟^りが行われ、乱獲^{かく}されました。その後、日本の工業化が進み、水田の減少^bや自然破壊^c、農薬の使用などの環境汚染^{かん}もあり、急激に個体数が減少しました。最後までトキが生息していた場所^{かん}は、石川県能登半島と新潟県佐渡島^{さどがしま}で、トキを絶滅^{めつ}から救うため、1981年に佐渡にいた最後の5羽を捕獲し、保護しました。その5羽のトキは、佐渡トキ保護センター^{はんしよく}で繁殖^{はんしよく}のために飼育されましたがうまくいかず、2003年に最後のトキが死亡し、日本にはトキがいなくなりました。絶滅のおそれのある野生生物の種^dのリストでは野生絶滅とされています。

1981年に中国で見つかったトキは、日本のトキとほぼ同一の遺伝子を保有し、遺伝子一致率^{いっち}が99.935%で、ほぼ同一種^eと考えられました。佐渡トキ保護センター

では中国からゆずり受けたトキの繁殖に成功し、個体数が少しずつ増えていきました。1999年から、環境省が中心となり、新潟県や佐渡の人たちといっしょに、「野生復帰ビジョン」というトキを野生に返すための計画を実行しました。佐渡の小学校では、ビオトープなどでトキのエサ場をつくり、農家では水田で使用する農薬の量を減らす工夫をし、大学の研究者は森を守る研究をするなど様々な対策を行いました。そしてついに2008年トキが佐渡の自然に放たれたのです。1981年に佐渡で野生のトキがいなくなってから、実に27年ぶりのことでした。佐渡では自然に放たれたトキと人が共生するために、「トキとの共生のルール」をつくり、地域が一体となってトキを守る工夫をしています。このルールを守ることで身近なところでも野生のトキを見かけるようになってきました(図2)。しかし、トキと人との距離が近くなりすぎ、交通事故にあうトキも出てきてしまいました。トキと人との上手なつき合い方があってこそ、トキのいる環境が保たれるのです。



図2 佐渡で野生復帰をとげたトキ

- (1) 下線部 a について、日本の里山について述べた文として最もふさわしいものを、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 里山は人の手を全く加えない自然そのままの環境である。
- イ. 現在、里山を維持・管理する人が多くなり、里山は増加している。
- ウ. 人の生活圏から自然を完全に排除するためにつくりだした環境が里山である。
- エ. 里山にある森は雑木林と呼ばれ、昔はその林の木から薪や炭をつくっていた。

- (2) 下線部 b について、水田の減少について述べた文としてふさわしくないものを、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 政府が行う米の収穫量を調整する政策によって、水田が減少した。
- イ. 食生活の変化により、米の消費が少なくなり、水田が減少した。
- ウ. 水害の原因になるため、積極的に埋め立てられ、水田が減少した。
- エ. 稲作農家の減少により、水田が減少した。

- (3) 下線部 c に自然破壊とありますが、自然破壊について述べた文としてふさわしくないものを、次のア～エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア. オゾン層の破壊によって、大気中の二酸化炭素濃度が増し、地球温暖化が進行する。
- イ. 化石燃料の大量消費によって排出された窒素酸化物や硫黄酸化物が酸性雨の主な原因物質である。
- ウ. 窒素化合物などを含む生活排水が大量に湖などに流れこむと富栄養化が進行し、植物プランクトンが大量発生する。
- エ. 生活排水に含まれる有機物の量が多くなると水中の細菌類が増殖し、酸素が不足するので川の浄化能力が失われる。

(4) 下線部 d のリストは一般的には何と呼ばれていますか。その名前を答えなさい。

(5) 下線部 d のリストで「絶滅」となっている生物種を，次のア～エの中から 1 つ選び，記号で答えなさい。

- | | |
|----------|------------|
| ア. イヌワシ | イ. ニホンカワウソ |
| ウ. タンチョウ | エ. ニホンカモシカ |

(6) 下線部 e について，なぜ中国のトキが日本のトキと同一種と言えるのでしょうか。その理由として最もふさわしいものを，次のア～エの中から 1 つ選び，記号で答えなさい。

- ア. 遺伝子は親から子へ必ず伝わるものだから。
- イ. 遺伝子は環境によって変化しやすいから。
- ウ. 遺伝子は生物の種類ごとに共通だから。
- エ. 遺伝子は突然変異^{とつ}を起こしやすいから。

(7) 下線部 f の「トキとの共生ルール」で，トキを保護していくため地域住民にお願いしているルールがあります。そのルールに含まれない文を，次のア～エの中から 1 つ選び，記号で答えなさい。

- ア. 優しく静かに見守る。
- イ. 積極的に餌^{えづ}付けを行って，個体数を増やす。
- ウ. 繁殖期には巣に近づかないようにする。
- エ. 大きな音や強い光を出さないようにする。

- (8) 図3はトキを頂点とした生態系の生物の数量の関係性を示したものです。それぞれの生物の数量は、増減しながらもバランスの取れた関係性を保っています。もし、トキの数量が減った場合、その後、生物の数量はどのように変化すると考えられますか。次のア～ウを変化の順番に左から並べ、記号で答えなさい。

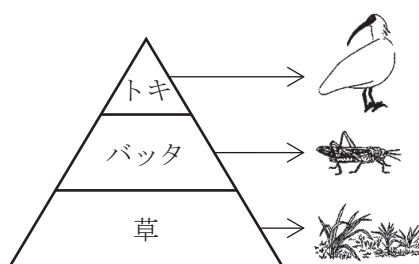


図3

- ア. トキの数量が増え、バッタの数量が減る。
 イ. 草の数量が増え、トキの数量が減る。
 ウ. バッタの数量が増え、草の数量が減る。

- (9) 図4は、自動車がトキに接近し、トキが逃げて飛び立つ際の自動車とトキの距離(逃避距離)の年変化です。下線部gの「トキと人との上手なつき合い方」を築く上でトキと人との距離をどのように保つことが大切か、説明しなさい。

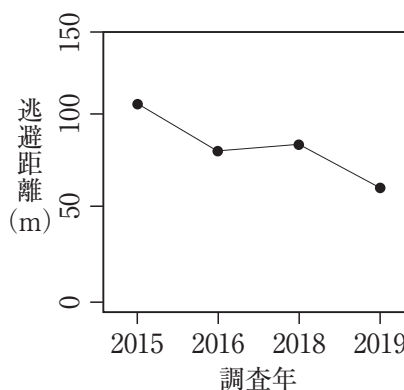


図4

- (10) 日本には明治時代までニホンオオカミが生息していましたが、絶滅してしまいました。トキのように、中国に生息するタイリクオオカミを日本につれてきて、ニホンオオカミのかわりとして日本の自然に放つ考え方があります。この考え方について賛成か反対かを述べて、その理由を説明しなさい。