

令和5年度 北海道教育大学札幌校 教員養成課程

## 帰国子女・社会人入試 小論文問題

### 注意事項

- 1 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子を開かないこと。
- 2 問題冊子は、この表紙を含めて4ページです。
- 3 解答用紙は全部で2枚、下書き用紙は全部で2枚あります。
- 4 問題の「問1」、「問2」すべてに解答すること。
- 5 解答は解答用紙に横書きとし、句読点及び段落の字下げ、改行によって生じた空白も字数に含め、指定された字数内にまとめること。
- 6 受験番号は、解答用紙の指定欄に記入すること。
- 7 解答用紙2枚を提出し、問題冊子・下書き用紙は、試験終了後持ち帰ること。なお、いかなる理由があっても解答用紙以外は受理しない。
- 8 試験中に、問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等により交換を必要とする場合は、手を挙げて監督者に知らせること。

問題 次の文章を読み、後の二つの問いに解答せよ。(合計 100 点)

今度は絶滅の話ではなく、希望を持った「大きな進化」の話をしてしよう。

(中略) イクチオステガは、水中の海から陸に上がった最初の大型の動物 (両生類) といわれている。これは動物としてのとてもとても大きな革命だ! それに比べたら、産業革命などは生物的な進化とはほとんど関係がない。何しろこの進化は、水中にいて、手足はなく、ただただ泳いでいただけであった魚が、呼吸の仕方を変え、陸上を歩き、やがて霊長類として木に登ったりするきっかけを作ったのだから大変な事だ。産業革命は、脳を含め、私たちの呼吸や歩き方を根本的に変えた訳ではない(多少、劣化させたかもしれないが)。

生命は約 38 億年前、水中で発生して、イクチオステガが上陸した約 3 億 6700 万年前まで動物はすべて水中生活だった訳で、なんと生命史の約 90%以上の期間は水中生活だった! これを私たちは忘れてはいけない。

イクチオステガの他にも、上陸した「魚の進化系の生物の化石」はいくつか発見されているが、ここでは、1932 年というかなり古い時期に発掘された考古学界ではベテランといえる、イクチオステガに代表選手を務めてもらおう。しかしイクチオステガも、水中生活を始めた生物が 34 億 30 万年の後、急に「今まで誰も行った事のない陸地」に乗り込んだ訳ではない。それはいろいろな試練の末の第一歩だった。

(中略)

それでは、魚の上陸は、どのように行われたのだろうか。それには、イクチオステガが「肉<sup>にく</sup>鱗<sup>ぎん</sup>類 (鱗はヒレの事で、肉がついたヒレを持つ仲間) (注 1) だった事に起因する。

「肉鱗類」の代表といえば、古代魚の「シーラカンス」だ。「シーラカンス」は 1938 年にアフリカ沖で生きているのが発見された。その話を聞いて、私も最初は「ああそう良かったね」位にしか思わなかったが、シーラカンスは白亜紀 (1 億 4500 万年前~6 千万年前) に生きていた魚である。その後、隕石の衝突でほとんどの生物が死に絶えたのに、(中略) しっかりと生き延びていたのだ。これも驚くべき事である。

(中略)

ここで魚を分類すると、エイやサメなどの「軟骨魚類」(注 2) 以外の魚は、「硬骨魚類 (硬い背骨を持つグループ)」(注 2) である。硬骨魚類のうち、イワシやマグロ、サケ、イワナといった大多数の魚は、「条<sup>じょう</sup>鱗<sup>ぎん</sup>類」(注 2) である。それ以外の「本流ではない魚」は「肉鱗類」で、彼らは「落ちこぼれグループ」といった方が良いかもしれない。「条鱗類」も肺に近いものを持っていたが、速く泳ぐためにえらだけを進化させ、肺は退化させ浮袋にする時、えらの周辺の肉も削り取った、という研究結果がある。それに対して、「肉鱗類」はポテツとしたスタイルでシャープさに欠ける。肉付きの良いヒレを保持し続け、肺もしっかりと持ち続けていた。

(中略)

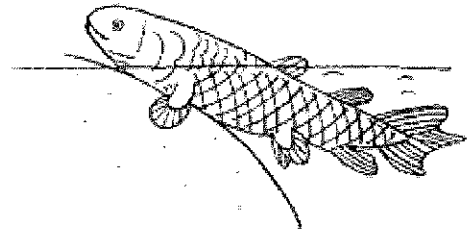
「肉鰭類」が陸に上がるまでを解説しよう。彼らはどう見てもノロマで、広い海や強い川の流れの中で生きるには不利だった。これは容易に予想がつく。結論を急げば、奥野良之助先生(注3)がいつているように、肉鰭類は水草をかきわけながらしか生きられないような浅瀬に追いやられていた。この逆境が幸いしてか、「肉」の「えら」を一生懸命使っているうちに、「えら」が「手」や「足」のように発達した子孫ができてきて、やがて陸に上がった。

「肉鰭類」は、水の中の歴史の本流にいた「条鰭類」に比べたら、支流も支流、全くの「落ちこぼれ」である。その「落ちこぼれ」が、水の中では自分の生きる場所がなくなり、陸に上がった。奥野先生はどちらかといえば、「仕方なく陸に逃げた」という感じの話の進め方だったが、私は必ずしもそうだと思うわない。希望を抱いて、勇気を出して、上陸したのかもしれない。その本心は当のイクチオステガに聞いてみないと解らない。

進化の大きな分岐点や歴史の大きな変革では、本流にいたグループではなく、そこから離れたグループから変革者が現れる。なぜなら、本流にいる人は「変える必要がない」からである。「変化を望まない」という立場は、「不必要な進化もしない」となる。しかし、環境が激変したり、予期せぬ障害(隕石やウイルス)が生じたり、自分が所属する種が知らぬ間に衰えてしまった場合、古いコンセプトのままでは歴史から取り残され、時に絶滅する事となる。これは今までの議論で地球上の生物史が証明しているし、現代にも通じる。

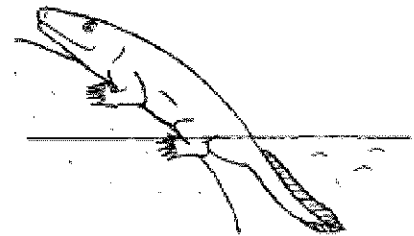
しかも、変革者や新しい進化の主役は、その生物のむしろ欠点だと思われていたところから始まる事が多い。「肉鰭類」が持つ「速く泳げないし、遠くにも泳げない」という欠点はある種致命的で、劣等生も良いところだ。ところがその「魚らしからぬタイプ」が「上陸」というとんでもない偉業を果たし、人類である私もあなたも生まれたのである。

この生物の大変革やパラダイムシフトの際に共通する法則ともいえるものは、日本と人類の大変革やパラダイムシフトの場合にも十分あてはまる。考えてみれば、日本が明治以降、そして戦後に驚くべき経済発展をしたのも、ヨーロッパやアメリカという本流から離れ、極東の時代錯誤の国であり、敗戦国という「落ちこぼれ」で、だからこそ一気にシフトできたのだといえる。



#### 肉鰭類

生物は水中で生まれ、水中で生き続けるのが常識だった。最初に上陸したのはマツバラ科の植物たちだが、それを浅瀬で見上げていた水中生活の落ちこぼれが肉鰭類だった。



#### イクチオステガ

水中でえら呼吸し、流線型の体で素早く泳ぐことをやめた。そして、肺呼吸をして4本の足で土の上を歩く生物に進化したのは、2千万年もの困難の日々を超えたイクチオステガ。

出典 稲本正 「脳と森から学ぶ日本の未来“共生進化”を考える」 WAVE 出版 2020 年  
(一部省略並びに改変)

注 1 肉鰭類とは一般的には、胸ひれが肉質の魚類の総称だが、ある種の両生類や鳥類、哺乳類を含める場合がある。このため、著者は両生類であるイクチオステガを肉鰭類と記している。

注 2 現生の魚類は以下のように分類される。

硬骨魚類	骨格のほとんどが硬い骨で出来ている	
	条鰭類 胸ひれに放射状の骨がある 浮き袋を持つ	ほとんどの魚類
	肉鰭類 胸ひれに骨がなく、肉質である 陸上生物のように、ひれを使って動く 肺を持つ	シーラカンス、ハイギョ
軟骨魚類	全身の骨が軟骨で形成されている	エイ、サメ

注 3 奥野良之助は日本の生物学者、生態学者。著書：『さかな陸に上る 魚から人間までの歴史』、『生態学から見た人と社会 学問と研究についての 9 話』など。

問 1 下線部において著者が指摘しているように、科学技術の発展により人間の心身に負の影響が生じることがある。特に 20 世紀後半以降の子どもの心身の変化を 3 つ以上挙げ、子どもを取り巻く環境や習慣の変化（工業化、都市化、情報化など）と関連付けて、300 字～450 字で論述せよ。（配点 40 点）

問 2 現代社会の課題を挙げ、その克服のため、児童生徒にどのような力を育成することが必要だと考えるか。問題文の主旨を踏まえて、550 字～700 字で論述せよ。なお、「多様性」、「生きる力」という 2 つのキーワードを使用すること。（配点 60 点）