

次の課題文を読んで、設問 A、B に答えなさい。解答は解答用紙の所定の欄に横書きで記入なさい。

### 〔課題文〕

物理学や数学の大きな特徴は、数式を使って考えるところです。数式が使えるということは、世の中の存在物を足したり引いたりできるもの、つまり同じ質のものであり、違いは数（量）のみだと見なしていることを意味します。

具体例を挙げましょう。リンゴは木から落ちます。月は地球のまわりを回っています。リンゴと月とでは大いに違います。つまり質的に異質なものです。そしてリンゴが落ちるのと月がまわるのとはまったく違った現象のように見えます。ところが月もリンゴも質的には同じもので違っているのは量だと考える、つまり月もリンゴも落体という同質のものであり、違いは質量という量だと考えると、二つの現象が同じ運動方程式で取り扱えるようになるのです。これがニュートンの偉大な発見でした。一見とてつもなく違っているものを、じつは質は同じであり（一様なものであり）、違いは量だけだと見立てていくのが物理学や数学の基本です。

このやり方は、物理学や数学の基礎をなしているだけでなく、経済の基本原理にもなっています。お金がこの考えに基づくものなのです。「ふとん」と「うどん」はまったく異なるものです。質が違います。「かけふとん」で「かけうどん」の代わりはできません。だから交換がきかないはずなのですが、ふとんもうどんも質的に同じで、価格という量が違うものだとみなして値札を貼れば、交換できるようになります。貨幣経済は物理学と同根のものと言えるでしょう。貨幣は日々の暮らしに深く浸透していますから、私たちはすべてのものを、質的に違った多様でかけがえのないものとみなすよりは、みんな一様で、お金さえ出せば何でも買えるものと、何気なしに考えるようになってしまいました。これでは多様性という質的に違うものに価値を置く雰囲気は出てきません。

そこで、こんな世の中なのだから、生物多様性の価値をお金で表してアピールしようという動きが出てきました。生態系サービス（注1）をお金に換算してみようというのです。計算してみると年間16～54兆ドル。世界のGDPは72兆ドル（2012年）ですから、それにかかなり近い莫大な価値を生態系サービスはもっているのです。

これは確かに分かりやすい表現で、生態系サービスのすごさが伝わってきます。でもちょっとだけ水を差す言い方をすれば、生物多様性のきわめて重要なところは、質的に異なるものがいろいろといて、それらはかけがえがなくお金では買えないというところなのですが、こうしてお金にしてしまうのですから、生物多様性はお金に換算できてしまい、かけがえがないわけではないよと言っているようにもとれ、これでは生物多様性の核心部分が伝わらない気もしてきます。

貨幣経済においては、質の違いは言いません。量で考えます。すると量の多少というたった一本の物差しで価値が測られることになってしまいます。そうなるとうどうしても量の多い方がいい、量

の多いことが豊かなことなのだと考えがちになるでしょう。その結果が、(生物多様性をはじめとした)地球の財産を食いつぶしながら多量の物を生産して消費する今の社会です。大量消費社会は、貨幣経済という発想の当然の帰結だと私は思っています。この考え方を改めるなど至難のわざですが、ここで何とか手を打たねば地球はもちません、生物多様性も保てません。

このあたりで豊かさの物差しを変える必要があると思うのですね。同じものの量が多いのが豊かだとする数量主義的発想ではなく、質の違ったものがいろいろあることが豊かなのだ、多様性とは豊かなことなのだと、発想を変えるべきだと思うのです。価値を測る物差しを複数もち、それぞれの物差しに関しては量がそれほど多くなくてもいいとする、そういう豊かさに方向転換すべきだと私は思っています。

多様とは豊かなことなのです。ただしそういう豊かさを味わえるためには、受け取り手側が多様な価値に対して開いている、つまり自分自身が多様である必要があります。

日本人は科学を信仰していると私はみなしています。近代科学の基礎を築いたのはニュートンですから、この宗教を「ニュートン教」と呼んでおきましょう。ニュートン教はじつにありがたい宗教です。科学振興(信仰)にお布施を出しておけばどんどん便利な機械を作ってくれ、生活を快適に豊かにしてくれます。大いなる御利益があるのです。ニュートン教は罪の意識や未来への不安も解消してくれます。たとえ環境破壊を起こしているのが科学技術の結果であったとしても、それを解決するのも科学技術。「廃棄物を出し続けても、化石燃料を使いたいだけ使っていても、生物多様性を減少させるような生活をしていても、心配ありません、大丈夫、科学技術が近い将来きっと問題を解決します。今のままの生活を続けることに罪の意識を持つことはありません」と、科学は免罪符を与えてくれます。また科学は人類の進歩を保証し、未来の夢を与えてくれるのです。その夢は、あの世などという誰も行ったことのない「空手形」ではなく、もっと実現性の高いものです。これほどありがたいのがニュートン教ですから、われわれが「敬虔な」ニュートン教徒になっていくのは当然のことでしょう。「敬虔な」とは、教義を精査した上で自覚的に信じるのではなく、知らずしらずにニュートン教やその考え方の癖である粒子主義や数量主義への信仰が身に染みついた状態です。

さて、その数量主義への信仰ですが、現代人は数字を出されると客観的な事実だと思って信じるが、数字がなければ信じないという癖がついてしまっており、その癖と生物多様性とは、きわめて相性が悪いのです。なにせ生物多様性に関するすべての数値が、じつに曖昧なのです。一年にどれだけの種が絶滅しているのかも不確かだし、おかげでこのまま絶滅が進むとどれだけの生物多様性が失われるかの予測もきわめて不確かなものでしかありません。そしてそもそも生物種の総数だって不明なのです。

生態系の安定に必要な種の数がわかっていませんから、どこまで絶滅が進んだら危ういのかの判断基準も決められません。そもそも生態系の、曖昧さのない数値予測は困難なのです。生態系は、質の異なる多くの生物たちが相互に複雑な関係を結んでできているものであり、事実の調査そ

のものが困難だけでなく、調査結果をもとに先を予測することにはさらなる困難が伴います。(略)  $10000 - 1 = 100$  (注2) などという、普通の算数が通用しない事態が生じてしまいます。だから数式を使ったシミュレーションが難しく、生物多様性に関しては、予測値に裏打ちされたはつきりしたことが、なかなか言えません。

そんな不確かな数値をもとに生物多様性が減少していると言われても、その発言を重要とは受け取れないでしょうし、ましてや行動を起こす気など起きないでしょう。そこを心配してエドワード・ウィルソンはこう言います。「生物多様性について、私がもっとも繰り返し投げかけてきた問いは、『もし一定以上の数の種が姿を消したら、生態系は破壊され、その後すぐに他の大部分の種も絶滅するのではないか?』というものだ。いまのところ、この問いに対して可能な答えは『その可能性はある』だけだ。しかし、本当の答えがわかったときはもう遅いだろう。それは、ひとつの惑星で一度しかできない実験なのだ」(『生命の多様性』)。

(本川達雄著、『生物多様性―「私」から考える進化・遺伝・生態系』中央公論新社、2015年より抜粋)

(注1) ある地域に住むすべての生物と、その環境とをひとまとめにし、その中での物質やエネルギーの流れに注目して全体を機能系としてとらえたものを「生態系」という。その生態系の機能のうち、食糧供給や環境浄化など人類に役立つものを「生態系サービス」という。

(注2) 造礁サンゴという生物は、褐虫藻という単細胞生物を体内に共生させて、生物多様性がきわめて高いサンゴ礁を形成している。ところが海水温の上昇などにより褐虫藻がサンゴの中からいなくなる白化現象が近年頻発している。褐虫藻一種がいなくなるだけでサンゴ礁が破壊され、たくさんの生物が姿を消すことを、著者は「 $10000 - 1 = 100$ 」と表現している。

## [設 問]

- A. 数量主義が生物多様性と相性が悪いのはなぜか。課題文で述べられている理由すべてを200字以内で説明しなさい。
- B. 本文中に「多様とは豊かなことなのです」という筆者の主張があるが、現実の人間社会においてこの主張を支持するとあなたが思う事例をひとつ挙げなさい。その事例はどのように筆者の主張を支持しているのかという点、および、その事例中の多様性を支える仕組みとして何が必要とされるかという点を含めて、課題文のみにとらわれず、400字以内で述べなさい。