

国語

(解答番号

1

 ～

38

)

※国語は「経済経営学部」「人文学部」および「健康医療学部」は必須。
「バイオ環境学部」は選択。

一 次の文章は中屋敷均による「変容する『生命らしき』」です。これを読んで後の問いに答えなさい。

「生命らしき」は、今、揺れている。しかもそれは、いくつもの違った文脈においてである。その中には人工知能やiPS細胞などの社会的な興味を惹く話題もあるが、最も根源的なのは、やはり「生命とは何か」という問いであろう。近年の生命科学の発展、特に様々な生物種における*ゲノム情報の急速な蓄積から得られたチケン^aは、新たな生命像の構築が必要であることを、我々に突き付ける状況を生み出している。

その一例は吸汁性^{きゅうじゅうせい}昆虫で発見された共生細菌をどう考えるかという問題である。吸汁性昆虫とは、植物の師管液^{しかんえき}を吸って生きている、たとえばアブラムシやセミのような一群の生物である。植物の師管液には光合成に由来するショ糖が豊富に含まれるが、タンパク質の合成に必要なアミノ酸は十分でなく、師管液だけでは昆虫の生育に必要な栄養素は得られない。そこで登場するのが共生細菌である。これらの菌は、昆虫が自分で合成できないアミノ酸をキョウキュウ^bする代わりに、師管液に多量に含まれる糖分などを昆虫からもらってwin-winの関係を築き上げている。この吸汁性昆虫と細菌の共生は、役者は少しずつ違えど、多くの昆虫種で広く認められ、少なくとも数億年の歴史があると考えられている。

^A 特筆すべきは、これら吸汁性昆虫の共生菌の多くが“細胞内共生”という形態をとることである。共生と聞くと、イソギンチャクとカクレクマノミとか、花と訪花昆虫^{ほうか}のような関係をイメージされる読者も多いかと思う。(i)、この昆虫共生菌の場合は少し特殊で、昆虫の体内、それも菌細胞と呼ばれる特殊な細胞の中にまで入り込み、そこで共生的に暮らしている。これらの共生菌が、菌細胞から外に出るのは、宿主^{しゅしゅ}の昆虫が卵を生む時だけ、つまり次世代を担う卵に入り込んで子孫へと伝達される時だけである。たとえて言うなら物凄^{すご}い引きこもり、究極の「ニート生活」であり、これを何億年も続けているのだ。

こういった細胞内共生菌のゲノムが二〇〇〇年以降、次々と解き明かされていった。これらの共生菌は、元々昆虫の腸内細菌に起源を持つと考えられており、分類学的には我々の腸内に棲^すむ大腸菌と近縁である。当然、そのゲノムも大腸菌と似たようなものと想定されたが、その解析結果は驚くべきものであった。大腸菌のゲノムは大きさが四・六Mb（四百六〇万塩基対）、遺伝子

が約四三〇〇個という構成になっているが、アブラムシの共生菌であるブフネラでは、そのゲノムサイズは大腸菌の約七分の一の〇・六四Mbで、遺伝子数は五八三個と報告された。(ii)
その後、解析されたキジラミ、カイガラムシやセミなどの共生菌では、より凄まじいことになっており、これらのゲノムは大きさが〇・一〜〇・二Mb、遺伝子数が約一五〇個といった有様であった。大腸菌のおおよそ三〇分の一というレベルである。

これは何を意味しているのか？ これらの共生菌は、共生を始めた当初は、当然、大腸菌と同じように昆虫の腸内に棲み、時には昆虫体内から出て外の環境でも普通に暮らしていたのだろう。しかし、昆虫の細胞内で暮らすようになれば、寒さも暑さもなく、捕食者も現れない安定した環境であり、生きていくのに必要な代謝物の多くも昆虫の細胞から与えられることになる。結婚すれば今まで別々に持っていた洗濯機や炊飯器やアイロンなどが一つで良くなるということは、たぶんに起こることだが、それと同じように昆虫の細胞が作ってくれる代謝物をわざわざ自分で作る必要はないし、そのための遺伝子も不要になる。そういった「不要な」遺伝子を何億年という時間をかけて次々とゲノムから脱落させていった結果、元の遺伝子数の三〇分の一という事態になってしまったのだろう。これらの共生菌は、現在では自分の細胞膜を作る酵素さえ持っていない。こういった共生菌は、当然、もう昆虫の細胞から出て、一人では生きていけない。(iii)
興味深いことに昆虫の方も、こういった共生菌なしには、正常に生育して子孫を残すことはできなくなっている。この数億年の共生の間に、昆虫も共生菌も、お互い相手なしでは生きていけない存在となってしまったのだ。

実は私たちの細胞の中にも、その昔は独立した細菌であったミトコンドリアという小器官（オルガネラ）があり、植物には、これも細胞内共生により獲得したと考えられる葉緑体というオルガネラがある。これらのオルガネラも、いまだに細胞のような独自の膜構造やゲノムDNAを持っており、たとえば葉緑体を持つゲノムのサイズや保有遺伝子の数は、キジラミやセミで見つかった共生菌とほぼ同等である。

IV
現在の常識的な生物観では、共生菌は「生物」であり、ミトコンドリアや葉緑体は細胞の器官である。しかし、ゲノムが極端に退縮した昆虫の共生菌とオルガネラの間に、何か本質的な違いがあるのだろうか？ これらは共に独立した細菌が細胞内共生を始め、光合成やアミノ酸合成といった特別な機能をホストとなる細胞に^oフカすることに貢献した。(iv)、自らのゲノ

ムからは、「不要」な遺伝子をどんどん脱落させ、今ではホストの細胞から独立して生きていくことはできない。これらの観点からは、まったく一緒である。

「何も変わらない。昆虫の共生菌も『オルガネラ』と同じだ」というなら、では、それらはいつ生物である『共生菌』から、細胞の部品である『オルガネラ』になっちゃったのだろうか？　ここまで述べてきたように、共生菌はいろんな昆虫種で見られるが、その種類によってゲノムの退縮度には大きなバラエティーがある。この事実は、共生菌におけるゲノムの縮小が段階的に連続して起きてきたことをシサ^dしている。たとえば、ヘビの手足のように、生活スタイルに合わせて、必要のないものを捨てていく退行的な進化というのは、生物界でよくみられる現象であり、特定の環境下で生きていくのに不要な遺伝子を脱落させる退行的進化は、『生きている生物』の特徴でこそあれ、それ以外ではない。では、共生菌はやはり今も生物とすべきで、むしろ逆にミトコンドリアや葉緑体の方を、現在も生物として「生きている」と考えるべきということなのだろうか？

この問題を難しくしているのは、実は「生命」というものの「単位」をどう考えるかという点である。我々ヒトは『個体』を単位として生命を考えることに慣れている。私の生命とは、中屋敷均、という個体の生死であることを、自明に思っている。その発想で考えるなら、元々、独立して生きていた吸汁性昆虫と腸内細菌は別の個体であり、それらが細胞内共生を始めたとしても、原則的には分離可能な二つの個体であるべきで、ゲノムが三〇分の一になってしまった共生菌は、個体として分離不能である以上、もはや「生命」ではなく、昆虫の細胞の「部品」ではないのか？　もうそこにはその生き物の独自性、すなわち「生命らしさ」は残っていないのではないか？　そういう違和感が生じてしまうのだ。

では、個体の独自性とは、一体何なのだろうか？　独自性というものを、何か固有の情報と考えるなら、生物の持つ情報には、「DNA情報」と中枢神経系に依存した記憶や経験などの「脳情報」の二つがある。この脳情報を持つ、たとえば人間であれば、DNA情報は同じと考えられる一卵性双生児であっても、脳情報の違いにより別個体として認識されるが、これがない場合、DNA情報が同じであれば、物理的に分離されていても、異同の判定、つまり独自性を見出すことが難しくなる。単細胞生物の細菌などは、二分裂により増殖するが、その二つの細胞が持つDNA情報は同じであるため、同一の個体とみなすか、別の個体とみなすのが難しいのだ。一般的には

こういったDNA情報が同じものの増殖は、我々の体細胞が分裂しているようなもので、それらが集まってできたコロニーなどを一つの「個体」とする考え方が、微生物に対してはよく用いられている。しかし、動物の場合は同じDNA情報を持つ細胞が単に増えて集まっても個体とは呼ばない。^C組織化が起こり、脳情報が成立しなければ、生物の単位である個体とはみなされない。

(v) ここから分かることは、我々が何気なく自明のものと考える「個体」とは、脳情報の独自性^Dに依拠しており、中枢神経系が発達していない生物にそのまま適用することは、難しいということである。^{VI}これは高度な組織化が起こる植物でも同じであり、たとえば挿し木や接ぎ木などに対して「個体」、つまり独自性を持った生物の単位をどう考えるのか、はつきりしていない。

このDNA情報と脳情報という観点から生物を考えるなら、この二つの情報には興味深い性質の違いがある。それは、DNA情報は融合や分割が可能であるのに対し、脳情報はこれができないという点である。人間が「個体」にこだわるのは、まさにこの点であり、脳情報はその個体に固有のもので、^E無二である。一方、DNA情報は二つの生物のDNA情報が融合したり、分割して一部を脱落させることが起こりうる。その意味では、DNA情報しか持たない生物は、その「独自性」が融合したり、その一部が脱落することは、当たり前という捉え方も可能なのである。

昆虫と共生菌の細胞内共生も、脳情報のようなDNA情報ではない「何か」に生命らしさを求めてしまう人間にとっては、どこか違和感がある現象であるが、DNA情報を中心に考えれば、二種の生物の情報が融合し、重複した情報がサクジヨ[。]されたというだけに過ぎない。こういった考え方は、「生物は遺伝子によって利用される乗り物に過ぎない」とした、リチャード・ドーキンスの利己的遺伝子説と本質的には同じものである。その意味で、古くからあるものだが、ゲノム科学の進展とともに、このドーキンスの言が、単なる観念ではなく、実際の生物現象を説明するものとしてリアルに迫ってきているのだ。それは「生命らしさ」が、科学の進展とともに変容せざるを得ないことを、我々に突き付けているのである。

(中屋敷均「変容する『生命らしさ』」より)

*ゲノム…生物が持つ遺伝情報の全体。

(次頁に続きます)

問一 文中の傍線部 a ～ e に相当する漢字を含むものを、次の各群の①～⑤のうちから、それぞれ一つずつ選びなさい。解答番号は、

1

5

a

チケン

- ① 自己ケンジ欲の強い人
② 彼のケンメイな判断で難を逃れた
③ 一生ケンメイ
④ 二人の間にケンカイの相違が見られる
⑤ ケンジツな生活を送る

b

キョウキユウ

- ① キュウバしのぎの運転資金
② キュウトウ設備の整った施設
③ 数年ぶりにキョウコウを温めた
④ 突然キョウチに立たされる
⑤ 無事キョウダイ点が取れた

c

フカ

- ① フサイを抱えて倒産した
② 両者の証言がフゴウした
③ 税金のノウフ期限
④ 携帯電話がフキユウした
⑤ 神話のケイフをたどる

d

シサ

- ① 失敗してサセンされる
② ソウサセイの高い車種
③ 幸せそうな生活もサジョウの楼閣だった
④ ヘイサ的な社会
⑤ キョウサして犯罪を実行させる

e
サクジヨ

- ① 外交セイサクに力を入れる
- ② サクシュされる労働者
- ③ 家宅ソウサクが行われた
- ④ レポートのテンサク作業
- ⑤ 結論に至るまでのシコウサクゴ

問二 傍線部A～Eの語の文中における意味として最も適当なものを、次の各群の①～⑤のうち

から、それぞれ一つずつ選びなさい。解答番号は、

6
～
10。

A
特筆すべき

- ① 専門的に解説しておくべきこと
- ② 特別に珍しいと認識しておくべきこと
- ③ あらかじめ知っておくべきこと
- ④ 特に書き記しておくべきこと
- ⑤ 何度も言っておくべきこと

B
退行的進化

- ① 先祖にあった形質が突然その子孫に出現すること
- ② すでに経過した段階に再び戻ってとどまること
- ③ 適応のために単純化したり喪失したりすること
- ④ より複雑化・多様化することで適応力を増すこと
- ⑤ 進化しているように見せかけて後退すること

C
組織化

- ① 細胞が集まって特定の性質を持つ組織になること
- ② 細胞が変異して脳情報を成立させること
- ③ 細胞が増えて集まり、宿主から独立した組織になること
- ④ 細胞が集まって記憶や経験を蓄積しはじめること
- ⑤ 細胞が不要なゲノムをそぎ落として組織を改革すること

8

(次頁に続きます)

D 依拠

9

- ① 誤解のもととなること
- ② 最終的な目標とすること
- ③ よりどころとすること
- ④ 決めつけること
- ⑤ 前もって準備すること

E 無二

10

- ① そこで終わって次につながるものがないこと
- ② 同じものが二つとないこと
- ③ 一の次に三がくるということ
- ④ 二度と再現できないということ
- ⑤ 同じものがたった二つしかないこと

問三 空欄（ i ）（ ）（ v ）に入る最も適当な語を、次の各群の①～⑤のうちか

ら、それぞれ一つずつ選びなさい。解答番号は、（ i ）が 11、（ ii ）が

12、（ iii ）が 13、（ iv ）が 14、（ v ）が 15。

11 （ i ）

- ① 次に
- ② なお
- ③ たとえば
- ④ しかし
- ⑤ もしも

12 （ ii ）

- ① 万一
- ② さらに
- ③ さて
- ④ なぜなら
- ⑤ 逆に

13 （ iii ）

- ① そして
- ② 例えば
- ③ または
- ④ ところで
- ⑤ だからといって

14 （ iv ）

- ① それでは
- ② もし
- ③ 一方
- ④ まず
- ⑤ ともすれば

15

(v)

- ① たとえ ② だが ③ および ④ もしくは ⑤ つまり

問四 傍線部Ⅰ「新たな生命像」とはどのようなものを指すか。本文全体を読んで最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は、16。

- ① 個々の生物の独自性、つまり記憶や経験を中心に考えた生命像
② 不要なDNA情報を次々にそぎ落とし、最終的には「無」となるという生命像
③ 退行的進化で減ってしまうDNA情報を、増やしていくという生命像
④ 脳情報だけでなくDNA情報を十分視野に入れた生命像
⑤ 個々の生命の尊重を第一に考えた生命像

問五 傍線部Ⅱ「物凄い引きこもり、究極の『ニート生活』」である共生菌の性質として正しいものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は、

17。

- ① 基本的に宿主である昆虫の菌細胞の中から一步も出ることなく、一方的に必要な物の全てを与えられながら何一つ与えない依存的な性質
② 外界で独立生活を営む能力を十分に持ちながら、宿主である昆虫の菌細胞の中に閉じこもり、楽に生きていたいという怠惰な性質
③ 次世代継承の時以外は宿主である昆虫の菌細胞の中から一步も出ることなく、持ちつ持たれつの関係を保ちながら菌細胞の中で全てを完結させる性質
④ 基本的に宿主である昆虫の菌細胞の中から一步も出ることはないが、次世代も引き続き楽に暮らすために、世代交代の時ばかりは外に出て次の宿主を探し回る利己的な性質
⑤ 宿主である昆虫の菌細胞の中で全てを与えられて何不自由ない生活をし、気が向いた時にだけ外出するがすぐに戻る性質

問六 傍線部Ⅲ「その解析結果は驚くべきものであった」とあるが、驚くべき理由として最も適

当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 解答番号は、

18。

- ① 共生菌のゲノムは大腸菌と似たようなものと想定されたが、実際は全くの同一であったから
- ② 共生菌のゲノムは大腸菌と似たようなものと想定されたが、実際はサイズがかなり大きかったから

③ 共生菌のゲノムは大腸菌と似たようなものと想定されたが、実際は正常に生育して子孫を残すことができなくなっているレベルだったから

④ 共生菌のゲノムは大腸菌と似たようなものと想定されたが、実際はサイズがずっと小さかったから

⑤ 共生菌のゲノムは大腸菌と似たようなものと想定されたが、実際はブフネラとキジラミの共生菌とは大きな差があることが判明したから

問七 傍線部Ⅳ「現在の常識的な生物観では、共生菌は『生物』であり、ミトコンドリアや葉緑体は細胞の一器官である」の説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 解答番号は、

19。

① ゲノムが解析される前の生物観では、共生菌が独立性を失ったのは比較的最近であるが、ミトコンドリアや葉緑体は最初からオルガネラだと考えられていた。

② ゲノムが解析される前の生物観では、共生菌には一個体としての記憶や経験があるのに対して、ミトコンドリアや葉緑体にはそれが無いと考えられていた。

③ ゲノムが解析される前の生物観では、共生菌は大腸菌のようなものとみなされ、個体として分離不能なミトコンドリアや葉緑体のようなものだと考えられてこなかった。

④ ゲノムが解析される前の生物観では、共生菌は昆虫の体内を出入りしているが、ミトコンドリアや葉緑体には出入りの自由が無いと考えられていた。

⑤ ゲノムが解析される前の生物観では、昆虫と分離不能な共生菌を、ミトコンドリアや葉緑体のようなものだと考えていた。

問八 傍線部Ⅴ「ミトコンドリアや葉緑体の方を、現在も生物として『生きている』と考えるべ

きということなのだろうか？」と疑問を投げかける根拠の説明として最も適当なものを、次

の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 解答番号は、

20。

① ミトコンドリアや葉緑体も昆虫の腸内に棲み、時には昆虫体内から出て外の環境でも普通に暮らしているから

② ミトコンドリアや葉緑体も、ヘビが手足をなくしたように生活スタイルに合わせて退行的進化をしただけだから

③ ミトコンドリアや葉緑体が生きていられれば、それを持つ動物や植物も生きてはいられないから

④ ミトコンドリアや葉緑体もいまだに細胞のような独自のゲノムDNAを持っており、そこには記憶や経験が蓄積されているはずだから

⑤ ミトコンドリアや葉緑体は、ヘビがなくなった手足と同じようなものだから

問九 傍線部Ⅵ「これは高度な組織化が起こる植物でも同じであり、たとえば挿し木や接ぎ木な

どに対して『個体』、つまり独自性を持った生物の単位をどう考えるのか、はつきりしていない」の説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。 解答番号は、

21。

① 植物には高度な組織化が起こるが、挿し木なら物理的に分離された段階で二個体だし、もとは二個体であっても接ぎ木された段階で一個体であるということ

② 単細胞生物とは異なり、植物には高度な組織化が起こるので、組織化がある段階に達すれば個体であるという認定をすべきなのに、それが行われていないということ

③ ヒトと同じく植物にも高度な組織化が起こるが、植物の記憶や経験を知るための科学技術が発達していないので、一個体とするための基準が曖昧であるということ

(次頁に続きます)

④ 植物には高度な組織化が起こるが、中枢神経系が発達していないので脳情報が成立せず、何をもって一個体とするかの基準が決まっていないということ

⑤ 植物には高度な組織化が起こるが、DNA情報こそが個体認定のための基準であるのに、これまでゲノム解析が不十分だったために基準が決まっていないということ

問十 次の①～⑦のうちから、本文の内容に合致しないものを二つ選びなさい。解答番号は、

22

23

(順不同)。

① 人間が「生命らしさ」の基準としてきた脳情報は個体固有のもので融合も分割もできないが、そもそも脳情報を持たない生物がたくさんある。

② 昆虫と共生菌とは、お互い相手なしでは生きていけない存在なのだから、それぞれを一個体と認めたほうがよいということになる。

③ ゲノム情報が急速に明らかになってきたことによって、これまでの生命観を変えていく必要が出てきた。

④ 共生には、イソギンチャクとカクレマノミとか、花と訪花昆虫ほうかのようなお互い独立性の高い関係もあれば、昆虫と共生菌のような分離不能な関係のものもある。

⑤ 全く同じDNA情報を持つものでも、分裂した微生物ならそれが集まったものを一個体とするが、ヒトの体細胞の場合は、増えて集まっても一個体とはみなさない。

⑥ ゲノム解析が進んだ今日では、DNA情報だけを基準に生命の認定を行うべきであり、共生菌は昆虫のオルガネラと考えたほうがよい。

⑦ 結婚すれば洗濯機や炊飯器やアイロンなどが一つで良くなるように、共生することによって不要になった遺伝子を長時間かけて次々と脱落させた結果、お互いの独立性が失われることになった。

二

次の問一～問三に答えなさい。

問一 次のア～オの意味に合う慣用的表現として最も適当なものを、次の各群の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選びなさい。解答番号は、24 ～ 28。

24

ア 少しも手ごたえがないこと

① 胸を借りる

② たつ鳥あとを濁さず

③ 暖簾のれんに腕押し

④ 舌を巻く

⑤ 絵にかいた餅

25

イ 自分の利益にならないのに、他人のために危険をおかすこと

① 対岸の火事

② 火中の栗くりを拾う

③ 泥棒に追い銭

④ 鉄は熱いうちに打て

⑤ 朱に交われば赤くなる

26

ウ 何の苦勞くろうもしないで利益を得ること

① 雀すずめの涙

② 寝耳に水

③ 二の舞

④ 濡れ手で粟あわ

⑤ 糠ぬかに釘

(次頁に続きます)

27

エ 苦心してなしとげた物事が、肝心な点を抜かしたために何の役にも立たなくなる
こと

① 瓢箪ひょうたんから駒が出る

② 枯れ木も山のにぎわい

③ 仏つくつて魂入れず

④ 背に腹は代えられぬ

⑤ まな板の鯉こい

28

オ すばしこく油断のならないこと

① 海老で鯛たいを釣る

② 窮鼠猫をかむきゅうそ

③ 雀百まで踊り忘れず

④ 鳶とんびに油揚げをさらわれる

⑤ 生き馬の目を抜く

問二 次のA～Eの条件に合うものを、次の各群の①～⑤のうちからそれぞれ一つずつ選びな

さい。解答番号は、29～33。

29

A 歌物語

① 宇津保物語 ② 堤中納言物語 ③ 伊勢物語 ④ 落窪物語 ⑤ 竹取物語

30

B 説話集

① 梁塵秘抄 ② 山家集 ③ 十六夜日記 ④ 宇治拾遺物語 ⑤ 無名草子

31

C 軍記物

① 源氏物語 ② 増鏡 ③ 栄花物語 ④ 十訓抄 ⑤ 保元物語

32

D 近松門左衛門の作品

- ① 東海道中膝栗毛 ② 雨月物語 ③ 曾根崎心中 ④ 去来抄 ⑤ 好色一代男

33

E 二葉亭四迷の作品

- ① 浮雲 ② 当世書生気質 ③ 高野聖 ④ 安愚楽鍋 ⑤ ころも

問三 次のコラムは、▼を付した最初と最後の段落以外は順序が正しくありません。これを読ん

で、後の問いに答えなさい。

▼ 骨髄移植を受けた方々はしばしば、移植して何年たったかを満年齢のように語る。大阪府の橋本^{かずひろ}和浩さん（57）にとって今年は「満30歳」の節目である。日本で初めて非血縁者から移植を受けて健康を回復、会社員として忙しい日々を送る。

① 30年前、400人ほどしかいなかったドナー登録者は、いま全国で50万人を超えた。それでも病気になるか55歳になれば、提供資格を失う。患者の多さを考えれば、必要な人数には遠く届かないのが実態だという。

② 慢性骨髄性白血病と診断されたのは入社2年目の春。翌年、容体が急変し、骨髄のドナー（提供者）を探す以外に治療法はないと医師に言われた。知人ら3千人が検査に応じたが、白血球の型はだれとも適合しない。「社会人として働くこともできずに終わるのか」と苦しんだ。

③ 「40代男性」とだけ聞いたドナーと初めて対面したのは、手術から8年後。岐阜県の田中^{しげ}重勝^{かつ}さんと、骨髄バンクの会合で握手を交わした。以来、連れだつて講演するようになる。

④ 当時、国に先んじて動き出していた東海地方の骨髄バンクを通じ、型が一致する男性が見つかる。移植が実現し、橋本さんの体内で無事に造血が始まった。AB型だった血液型は、ドナーと同じO型に変わった。

（次頁に続きます）

▼「恩人という表現では言い尽くせない」「何か光みたいな存在」。橋本さんの感謝の言葉にじつと耳を傾けた。ドナー登録が世代を超えて広がり、絶望の淵で一条の光を見つけられる人が増えるように願う。

(天声人語(朝日新聞、2019年11月15日)承諾書番号(2019)朝日新聞社に無断で転載することを禁止する。)

(1) それぞれの段落を正しく並べると、順序はどうなりますか。それぞれの位置に入る最も適当なものを、①～④のうちから一つずつ選びなさい。(完全解答) 解答番号は、34 ～ 37。

▼最初の段落――34――35――36――37――▼最後の段落

(2) 正しく並べられたコラム全体のタイトルとして最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は、38。

- ① 骨髄移植ドナー登録に協力を
- ② 非血縁者ドナーを探した30年
- ③ 骨髄移植登録30年の広がり
- ④ 骨髄移植治療開始から30年
- ⑤ 非血縁者骨髄移植の実態

以上で問題は終わります。