

令和5年度 ダビンチ入試(総合型選抜)

第1次選考

課題提示・レポート作成

(120分)

問題冊子

〔注意事項〕

1. 監督者の指示があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. 解答用紙の記入については、下記の事項に従うこと。
 - ① 必ず「課題提示・レポート作成 解答用紙」の指定された場所に収まるように記入しなさい。
 - ② 記入は横書きとする。
 - ③ 欄外や裏面に記入してはいけない。
 - ④ 絵や図表を記入してはいけない。
3. 問題冊子1冊、解答用紙3枚、下書用紙1枚があることを確認しなさい。
4. 試験開始直後に、問題冊子が表紙1枚、白紙1枚、課題用紙9枚あることを確認しなさい。落丁・乱丁および印刷不鮮明な箇所などがあれば、手を挙げて監督者に知らせなさい。
5. この冊子の余白は適宜下書きに使用してもよろしい。
6. 試験終了後、解答用紙を回収します。それ以外は持ち帰りなさい。

課題提示・レポート作成 課題用紙

I

以下の文章について、問いに答えなさい。

研究者を志す若い人に「何を研究したいのか。」という質問をすると、一昔前は癌を研究したいと言い、昨今は脳を研究したいというのが流行である。古くから研究においては、どのような質問をするのかによって問題は半分は解決されたと言われている。癌だとか、脳だとかいうレベルでは研究の対象としての設問にならないことは明らかである。

(A)

そもそも独創的な研究とはどのようなものか、これについては古来いろんな論議があるが、単純に言うならば独自の考えで始めることであり、一般的には流行に乗ることではない。しかし、独自の考えといえども全く何もない白紙の上に絵を書くような研究というのは、今日きわめて稀である。過去に独創的研究と言われるものも、そのほとんどは以前の学問の発展の上にひと皮加えた程度と考えても間違いはない。たとえば、今日生命科学の発展に大きな影響を与え、生物学に革命的な変革をもたらしたノックアウト技術の発展について考えてみるとさらに問題点は明らかである。M. カペッキーが ES 細胞に相同組換えを導入し、最初にノックアウトマウス作製に成功したことは ①しゅうち の事実である。しかし、この技術の発展には、その以前にテラトカルチノーマ細胞系を確立した L. スチーブンスや、それをマウス胚に導入して個体発生ができることを証明した R. プリンスターらの原理的な発見が必須であった。また、M. エバンスらによる ES 細胞株の樹立といった基礎的な成果も不可欠であった。M. カペッキーの貢献は、哺乳類動物細胞において相同組換えが可能であるということ立証し、これらの3つを統合して今日広く使われている ②かっきてき な技術に集大成したものである。したがって、M. カペッキーが成した仕事は過去の人々の成果の上に立った大きな発展であり、また、相同組換えを検出するためのちょっとした工夫が彼を成功に導いた。独創的な考えなどというものは、だれの頭にもあってそれほど飛躍的な発展ではないという見方もある。しかし、研究のアイデアを単に思いつくこととその未知の可能性にかけて研究することには非常に大きな違いがある。これは例えて言うなら、あのベンチャー企業の株が上がると思ったと後から言う者と、実際にその可能性にかけて借金をしてまでその株

を買った者との違いである。もし、本当に自分がその可能性が高いと信じ、それを
実証したいと思うなら、その時点であらゆる努力を集中してその問題にとりかかる
のである。つまり、独創的と言われているものは無から有を生じるようになってくる
ものではない。しかし、そのような考えが先人の ③じっせき の中からおぼろげな
がら浮かび上がったとしてもそれがだれにとっても自明のものであるなら、おそら
くそこには独創的な飛躍はなく、簡単に実証可能なものである。多くの人があるよ
うな可能性はあったとしても非常に少ないと考え、いわゆる流行にならなかった可
能性にかけて、そしてそれが実証された時に多くの場合に飛躍的な展開が起こるの
である。

しかし、そのような難しいことだけが独創性とは限らない。凡人が独創性を生み
出すことはそんなに難しいことではなく、ナンバーワンになることを求めず、オン
リーワンになることを考えることが最も近道である。④きょくたん な話、生物学の
研究は、これまで誰も研究したことのない生物種を選び、それを詳しく解析するこ
とによっても十分に独創性が ⑤はっき される。しかし、それにかかるだけの勇気
と熱意があるかどうかである。このような例は最初にバクテリオファージの研究を
始めたM. デルブリュック、線虫研究をシステムとして立ち上げて今日の ⑥はんえ
い に導いたS. ブレンナーらの例がある。しかし、この場合もどんな種でも良いと
いうものでもない。そもそも研究とは、好奇心からスタートするものである。“なん
だろう？” “不思議だな？” という自らの問を心行くまで追求することが、研究者の
楽しみではなからうか。先日もふとテレビを観ていたら、満月の夜に珊瑚が一斉に
産卵を開始する映像を観て、なんと生物は不思議だという気持ちが心底沸き起る
ではないか。このような現象を心行くまで研究することが、まさに研究者の特権で
あり、また、一生をかける意味のあることではなからうか。「流行を追う」というこ
とは、自らの中に何かを知りたいという好奇心が希薄であるからではないのであろ
うか。「流行を追う」ことがその人にとって本当に楽しいのであろうか。研究を楽し
まずにして、一生やることは業務でしかなくなり、果たしてそこに創造性豊かな研
究が開かれるのであろうか。

研究者の醍醐味とは、私にとっては誰も見向きもしない岩からのわき水を見つけ、
やがてその水を次第に太くし、小川からやがて大河にまで育てることである。また、
山奥に道なき道を分け入り、初めて丸木橋を架けることが私にとっての喜びであり、
丸木橋を鉄筋コンクリートの橋にすることではない。多くの人がある所に群がって
くる時は、丸木橋ではなく、既に鉄筋コンクリートの橋になっており、その向こうに
ある金鉱石の残りをめがけて多くの人がある所に群がっているのである。その結果得られた
ものが、高価であるからといって、本当にそれが独創的な研究であろうか。独創的
な研究は、おそらくその研究が20年経ってもまだ引用されているかどうかによっ
て決まる。今日 Cell, Nature, Science を賑わしている論文を1年後にどれだけ我々
が覚えているであろうか。ましてや20年後においてをや。私にとってのもうひと
つの喜びは、多くの人がある石ころだと思って見向きもしなかったものを拾い上げ、1
0年、20年かけてそれを磨きあげて、それがダイヤモンドであることを実証する
ことである。そのような研究こそ本当に独創的で研究者冥利につきるというもので
はなからうか。石ころが石ころのまま終わるのか、ダイヤモンドに化けるのかは

運の問題もある。但し、そこに研究者の嗅覚が非常に重要な要素を占めることも否めない。私は教室の若い人に優れた研究者になるための6つの「C」を説いている。すなわち、好奇心 (curiosity) を大切にして、勇気 (courage) を持って困難な問題に挑戦すること (challenge)。必ずできるという確信 (confidence) を持って、全精力を集中 (concentration) し、そして ⑦あきらめず に継続すること (continuation)。その中でも最も重要なのは、好きなことに挑戦し続けること (curiosity, challenge, continuation) の3「C」である。これが凡人でも優れた独創的と言われる研究を仕上げるための要素であると私は考える。

<出典>

本庶佑「独創的研究への近道：オンリーワンをめざせ」京都大学大学院医学研究科免疫ゲノム医学サイト URL (<https://www2.mfour.med.kyoto-u.ac.jp/essay02>), 2015.

<語句>

Cell、Nature、Science：学術雑誌の名前

問 1.

下線部 ① ～ ⑦ のひらがなを漢字で書きなさい。送り仮名がある場合は、送り仮名も記入しなさい。

(配点率 14%)

問 2.

枠で囲まれた (A) の部分には、以下の文章ア～カが存在する。前後の文脈や作者の意図を考慮して、ア～カを最も適当な順番に並べなさい。

(配点率 8%)

- ア かくして、研究者の社会においても流行があり、また流行をめがけて人が集まり、その分野の研究は著しく進むことになる。流行を追う研究が独創的な研究と無縁のものであるかどうか、これには議論があるところである。
- イ このような場合にてっとり早いのは、世の中の多くの人々が注目して、大勢の人が研究をしているいわゆる流行のテーマに参加することである。世の中にはすべて流行があり、隣の人が気にならない人は少ない。
- ウ しかし、一見不思議に思えたこともよくその分野のことを調べてみるとすでに多くの人々が研究をしてかなりのことがわかっているという場合がほとんどである。また自分のささやかな好奇心に基づいた疑問がはたしてどれほどの研究の価値があるのか、あるいは重要性があるのか自信が持てなくなることもしばしばである。
- エ したがって実際に研究を自分の一生の仕事として取り上げるためにはもっと緻密かつ具体的な設問として立ち上げなければならない。研究をする上では実はここが最も難しいところである。「自分はいったい何が知りたいのか。」と常に自問自答してきたのが私のこれまでの一貫した研究者人生であったとも言える。
- オ したがって、流行の中に身を置くことは、ファッションに限らずすべてにおいて安心感を与えるのであり、またもっとも無難な生き方であると多くの人々が本能的に感じている。一方、自信が十分にある人も流行を追うことになる。何故なら多くの人々が求めている激しい競争の中で自分は勝ち抜き、必ずやナンバーワンになれると確信しているからであり、またナンバーワンになることこそ自分の生きがいであると感じる自信家は研究者の中にも少なくない。
- カ ところが、考えてみるとこれは一見矛盾しているように見える。研究とは自分の好奇心を大切にそれに向かってまっしぐらに突き進めば必ず重大な疑問にぶちあたらずであるとする多くの人は考えるからである。

II

以下の文章について、問いに答えなさい。

自信のある場合とない場合とでその行動がすっかり違ったものになることはよく知られている。我々の身近なことでも、犬に芸をさせるとき、小児がなにかをするとき、自信がなくなると失敗を重ね、ますますいじけてしまうことを知っている。よく注意してみると大人でも全く同じようなことが見受けられる。

これからいおうとすることは、日本人の科学関係の学者には、本当に自信のある人が少なく、(①) である。日本人に独創的能力がないというような議論をしているのではない。私はむしろ独創的能力はあるものと思っている。ただそれが培われ育ち大成する土壌が出来ていないため、折角の芽が枯れてしまうものと思っている。これは、「科学を見る目」に対する自信のないことに由来しているのではないか。他人の禪(ふんどし)なら自信をもって相撲をとれるという安心感がわざわざしているのではないか。

自信ということをもう少し考えてみよう。外国人と付き合い合った人なら、外国人は自信が強いと感じる人が多いであろう。私などはまさに辟易(へきえき)してしまうのであるが、このごろはそうしたものと高をくくっている。日本人でも「身についた仕事」でやりあげた人には、自分の目に対する自信が強い。これは他人の禪ではなく、自分で作りあげた禪だけで相撲をとり、他人のことは全く信用しないといういわば土着的強さを感じるのである。これが昂(こう)じると他人のいうことに耳を貸さないという頑固(がんこ)者になる。もっとも他人の禪で自信をもち凝り固まった頑固者もいるもので、これが幅をきかせると独創性がしぼんでしまうのである。学界にはこれが多いのではないかと思っている。

なぜ本当の自信が培われないか。これには、文化受容の伝達と他文化の摂受につとめたものが(②) になっているためではないかと思われる。こうした人たちは外に向かって開いているので、新しいものを吸収するときの障害にはならないが、(③) が出来ない。出来上がった他人の目でしかものが見られないし、頑固にこの見方以外はないと思うからである。たとえ、心の中で本当のものを見ようとする意欲が出て、それに自信がないので堂々と主張する勇気がない。陰でこそそそ評価を言ったり、書いたりするだけで表立った行動に出ることはない。

これからの日本人には(④) が最も大事なことであると思う。研究にしても、現実になにをすることが最も大事であるかを、自分の目で自分の場で率直に考えることが大事であり、これをどう切り崩して行くかを考えることである。このため、(⑤) は必要なことであろうが、そうした上で(⑥) が大事である。「捨てる」という表現がわかりにくければ、過去のことをポテンシャルとして考えを進めることだと言い換えてもよい。

<出典>

林知己夫「自信のあること」「自信のないこと」『林知己夫著作集 15 未来を祭れ』、勉誠出版、2004.

使用・引用箇所：90～91ページ

問1.

空欄 ① ～ ⑥ に入る文章を次の選択肢A～Fから選んで答えなさい。

(配点率 8%)

- A 自分の目でものを見て評価できることを身につけること
- B 界自身の中に育つ新しい芽を評価すること
- C これでは科学の研究に独創的なことがどしどし出てくる基盤が弱いのではないかということ
- D それを捨ててあるいは越えて考えを進めること
- E 過去の事実・観測・観察を調べたり文献をあさること
- F ただ新しいものを先に、また、よく知っているというだけで有力者となり界を牛耳ること

問2.

あなたは、自分の独創性に自信がありますか。ある場合、その根拠を説明しなさい。自信がない場合、どうすれば自信が培われると思うか、あなたの考えを説明しなさい。いずれの場合も 400 字程度で、具体的に説明しなさい。

(配点率 30%)

Ⅲ

次の英文を読んで、下線部を日本語に訳しなさい。

(配点率 16%)

(著作権の関係で掲載していません。)

<出典>

Alfred North Whitehead, *Science and the Modern World*, Cambridge UP, 1926.

使用・引用箇所：25ページ

IV

次の英文の4つの段落をそれぞれ日本語で要約しなさい。

(配点率 24%)

(著作権の関係で掲載していません。)

<出典>

Abhijit V. Banerjee and Esther Duflo, *Good Economics for Hard Times*, Penguin Books, 2020.

使用・引用箇所：19～20ページ

<語句>

David Card：経済学者

Mariel boatlift：マリエル難民事件。1980年4月15日から同年10月31日にかけて、キューバのマリエル港からアメリカに大量の難民が渡った事件。

Marielitos：マリエル難民事件で発生した難民。

Fidel Castro：キューバ革命の指導者であり、キューバ革命成功後から2008年までのキューバの最高指導者。

influx：流入