

令和 6 年度

特別選抜（社会人）入学試験問題

生物資源科学部
小論文

注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
- 2 問題冊子には、解答用紙（3 枚）及び下書き用紙（3 枚）が挟み込んであります。試験開始の合図があったら、直ちに中を確認、印刷や枚数の不備などがあった場合、監督者に申し出なさい。
- 3 問題冊子の間に挟み込んである解答用紙を取り出して、解答用紙の所定欄に受験番号を記入しなさい。
- 4 解答は、解答用紙の所定欄（横書き）に記入しなさい。
- 5 句読点は、1 字と数えなさい。
- 6 試験室で配付された問題冊子、受験しない募集区分の解答用紙及び下書き用紙、受験した募集区分の下書き用紙は、退出時に持ち帰りなさい。

このページは白紙です。

このページは白紙です。

I 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

企業の水利用というと飲料水メーカーのことをイメージするかもしれないが、あらゆる製品の製造に水は欠かせない。

熊本県に台湾の半導体大手 TSMC が進出するが、かの地が選ばれた理由は、関連企業の集積、交通アクセスのよさに加え、半導体生産に欠かせない水資源が豊富なことだ。

また、飲料・食品メーカーの 1 次サプライヤー*での水使用量は全体の 90% を超える。例えばビール製造には大麦、ジュースには果汁が必要で、それらの生産には水が必須。例えば、アメリカのフロリダ州の干ばつの影響でオレンジの生産量が減少すれば、原材料が入手できなくなるリスクがある。

つまり、企業にとって干ばつや洪水といった「水リスク」は業績を左右する重要事項になっているといっている。こうした中、水不足の対処策として注目されているのが、①生産活動などで使った水を再利用する「水循環システム」だ。これは工場など拠点内で水をぐるぐると循環利用する閉じたシステムである。

水の再利用を工場内にとどめない、興味深い取り組みをしている工場がある。2007 年に稼働したミツカンホールディングスのミツカン三木工場（兵庫県）だ。同工場内には「ミツカンよかわビオトープ」がある。

三木工場の総面積は 28 ha だが、丘陵地にあるため工場用地として使用できる平地は当初半分ほどだった。

残りの場所をどう活用するか。森林、田んぼなどさまざまな自然をビオトープとして整備すれば、自然環境は保全できるし、工場の環境もよくなる。多様な自然環境で生態系が安定すれば食品工場の大敵である昆虫の大量発生を防げるうえ、自然学習の場を提供することで地域貢献もできる。

工場の隣に手入れの行き届いた生態系があるというスタイルを、21 世紀の工場の 1 つのモデルにしたいと考え、2003 年にビオトープ計画がスタートし、工場に先駆け、2005 年春に完成した。

ビオトープの広さは約 16 ha、自然保護ゾーン、よかわ里山公園、湿地ビオトープ、赤松再生ゾーンから構成されている。

②三木工場でも水を循環利用しているが、TSMC のように工場内だけで循環を完結させているわけではない。三木工場では工場用水を三田浄水場（市水）から得ており、使用後の水は自然環境に排出される。

工場のある三木市吉川町の水事情はどのようなものだったか。この地は、最高品質の酒米山田錦が栽培される地区である。吉川町の土壌は、③カリウムや④マグネシウムを多く含み、保肥力が高いことがその理由だ。一方で、山田錦を育てるには大量の水が必要だが、昔から小雨傾向で、水不足に悩まされてきた土地で

もある。

当初は工場排水をそのまま環境中に排出していたが、水の少ない地において、地域の農業用水を確保することも大切と考えた。とはいえ、工場排水は水質汚濁防止法で定める基準はクリアしていたものの、農業用水の基準では窒素濃度が高めだった。そこで、排水をビオトープに流し、ビオトープの水生植物などによって窒素を吸着させた後に田んぼに流すことになった。

東洋経済 ONLINE、2023 年 5 月 24 日、橋本淳司
「工場排水で地域に貢献「ミツカン工場」の凄い発想」
より抜粋引用、一部改変
(<https://toyokeizai.net/articles/-/674664>)

*語注 1 次サプライヤー：製造の際に必須となる原材料の供給源

問 1 下線部①の水循環システムの利点を、100 字以内で答えなさい。

問 2 下線部②で示しているとおり、なぜミツカンの三木工場では TSMC と異なるシステムにしているのか、その理由を 150 字以内で答えなさい。

問 3 下線部③と④を元素記号で答えなさい。

Ⅱ 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

将棋界に 20 歳の名人が誕生した。藤井聡太新名人はなぜ強いのか。最年少棋士となり、頂点まで駆け上がった 6 年半は、進化した将棋 AI が盤上技術を変革した時代でもある。人工知能による技術革新が社会を変え始める中で台頭した新名人は、AI が生み出した棋士なのだろうか。

新名人誕生の 때가 近づくと「藤井曲線」は上昇カーブを描いた。

報道陣や関係者が集まる控室では、パソコン画面が、対局室内の様子と同時に AI による勝率や候補手を表示している。「藤井曲線」とは徐々に確実に上がっていく勝率の折れ線グラフのこと。藤井の対局で度々見られるため、いつからかそう呼ばれるようになった。

名人戦七番勝負第 5 局。対局 2 日目の 1 日午後、優勢の藤井は AI の示す最善手を指し続け、ついに渡辺明は投了を告げた。名人位は挑戦者の手に渡った。

現代将棋を語る時、AI を避けることはできない。将棋コンピューターソフトは 2010 年代に入って劇的に進化。12～17 年にはソフトと棋士との対抗戦「電王戦」が行われた。激闘となったが、17 年に最強ソフト「PONANZA」が当時名人の佐藤天彦を破る。「AI は棋士を超えた」と誰もが思うようになった。

直前の 16 年 10 月に史上最年少棋士として登場したのが藤井だった。同年 5 月から AI 研究を導入。ある局面の最善手を学び、実際の対局で指した手の評価を調べる。人ではないコーチの「助言」と「指導」を力に変え、17 年 6 月にはデビューから不敗のまま史上最多の 29 連勝を達成した。

あれから 6 年。史上最年少名人の七冠は AI の恩恵によるのだろうか。藤井と AI の強さを体感している佐藤は語る。「AI は人間の脳を拡張する道具ではありません。同じような環境で研究する棋士も多いので、藤井さん固有の能力がないとこんなに強くはなれません。」

藤井は 5 歳で将棋と出会うと、その「読む力」で周囲を驚かせた。持って生まれた力は、詰将棋に夢中になることでさらに育まれた。アナログなパズルで例のない力を見せ始めた後、デジタルによる技術革新が訪れた。

藤井にはもうひとつの力がある。八冠制覇に残されたタイトル、王座を保持する永瀬拓矢は研究パートナーでもある。「努力」を代名詞とする永瀬は「あれだけの実績を重ねながら、藤井さんは棋界において 1 番か 2 番の努力をしている。才能と向き合い、磨いている藤井さんを私は尊敬しているんです」と語る。

佐藤は言う。「時代における最強格の棋士になる才能を持ちながら研究者の顔も持つ人が絶え間なく高い訓練を積むから強いんです」

そして史上最年少名人は誕生した。

(出典：朝日新聞 2023 年 06 月 02 日 朝刊 2 頁)

問 課題文では、将棋界の事例を取り上げながら、人工知能によって社会の在り方が大きく変わり始めていることが示されている。この到来した AI 時代において、「人の果たすべき役割」や「人と社会とのかかわり方」、さらに「人の価値そのもの」はどのようなものであるべきか、また社会人経験者が大学で学ぶ意義とはどのようなものであるか、あなたの考えを 1000 字以内で論じなさい。ただし、志望理由を述べるのではないことに留意すること。

