

平成30年度入学 推薦（専門高校・総合学科）試験問題の出典
ソフトウェア情報学部

種別	大問番号	著者名	著作物名	書名等	版元
国 数 英	1	寺田 寅彦	漫画と科学 寺田寅彦全集 第二巻	岩波書店, 1960年より	岩波書店
	2	Patricia Pringle	"MONOZUKURI・ANOTHER LOOK AT A KEY JAPANESE PRINCIPLE"	Japan Intercultural Consulting, 2010年7月23日より	Japan Intercultural Consulting

ソフトウェア情報学部

国 数 英（専門高校・総合学科） (90分)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この冊子は、7ページあります。
- 3 試験中に問題冊子および解答用紙の印刷不鮮明、ページの脱落などがあった場合は、手を挙げて試験監督者に知らせなさい。
- 4 解答は、必ず黒鉛筆（シャープペンシルも可）で記入し、ボールペン・万年筆・定規などを使用してはいけません。
- 5 解答用紙には、受験票と同じ受験番号および氏名を忘れずに記入しなさい。
- 6 解答は、必ず解答用紙の指定された箇所に、途中の式等も省略せずに記入しなさい。解答用紙の裏面に記入してはいけません。
- 7 ①と②は、必須問題です。必ず解答しなさい。
- 8 ③に選択問題があります。問題文の指示に従って解答する問題を選択し、解答用紙の所定の欄に解答を記入しなさい。
- 9 解答にあたっては、辞書（英和一冊。ただし、電子辞書など電子的なものを除く）を持ち込むことができますが、常に机上で使用しなさい。
- 10 問題文で指示がない場合、解答が分数や無理数になったときは、小数として表さず、分数や根号（ $\sqrt{\quad}$ ）を用いて答えなさい。
- 11 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

問題訂正

○訂正内容

教科名 国数英及び国数英（専門高校・総合学科）

頁・問題番号・行 3ページ・1・問3の1行目

誤)

下線部 (2) 「科学上の真を言明するために使用される言語や記号」

正)

下線部 (2) 「科学上の真を言明するために使用する言語や記号」

1

次の文章を読み、あとの問いに答えなさい。

漫画とは何かという問いに対して明確なる定義を下す事は困難であろう。また漫画とそれ以外の絵画との間に注)截然たる区画線を引く事も容易ではない。漫画家自身でもおそらく人によってこれに関する所見を異にするに相違ない。今ここで私がせっかく苦心して定義をこしらえても、それは結局注)甲某の定義にしかなりそうもない。それで以下に漫画として論ずるものも結局私の頭の中にある漫画というものの概念に過ぎないから、それがどれだけ普遍的であるかは私自身にはわからない。

私のいわゆる漫画の対象材料となるものはほとんどすべて人間あるいは人間化されたる非人間である。猿であろうが摺子木であろうが、それが純粋な猿や摺子木として取り扱われている間は漫画の領域には入り得ないように思われる。次にその対象の見方および取り扱いの上にかなる特徴があるかと考えてみると、その対象の形態的ないし心理的の現象の中である特別な部分を抽象してその部分を誇大して表示するというのが一つの顕著な点である。たとえば鼻の大きい人の鼻を普通の計測的の大きさの比以上に拡大して描いたり、喜怒の感情の発現を誇張した身ぶりで示すがごときは、最も月並みな慣用手段である。もう少し進んだのになると、鼻や小鼻の曲線のあるデリケートな抑揚をつかまえて、これを少し注)アクセントを加える事によって効果をあげ、あるいは手足の機微な位置によって複雑な感情を暗示するものもある。猿が馬に乗っているにしてもその姿勢なり態度なりが、乗馬者のある特異な、しかし言葉では言い表わせない点を巧みに表わす事によって、漫画としての価値がきまるように思う。

以上のようなものは、私の考えている漫画の中で最も純粋なものである。そうしてこの種の漫画によって表現された人間の形態ならびに精神的特徴は、一方において特異なものであると同時に他方ではその特徴を共有する一つの集団の普遍性を抽象してその集団の「型」を設定する事になる。こういう対象の取り扱い方は実に科学者がその科学的対象を取り扱うのと著しく類似したものである。

たとえば物理学者があらゆる物体の複雑な運動を観察して、これを求心運動、等加速運動、正弦運動などに分解してその中の一つを抽出し他を注)捨象する事によって、そこに普遍的な法則を設定する。物理学教科書にある落体運動は日常生活において目撃するあらゆる物体の落下にそのまま適用するものではない。空気の抵抗や、風の横圧や、周囲の物体より起こる不定な影響を除去した時に始めて厳密に適用さるべきものである。そしてこれらの第二次的影響の微少な限り近似的に適用するものである。それでこの種の法則は具体的事象の中から抽象によって取り出された「真」の宣言であって、それが真なるにもかかわらず、実際に日常目撃する現象その物の表示ではない。

すぐれた観察力をもった漫画家が街路や電車の中で十人十色の世相を見る時には、複雑な個体が分析されて、その中のある型の普遍的要素がおのずから見いだされる。そしてその要素だけを抽象し、それを主として表現するために最も有効な手段を選ぶのであろう。その表現の方法は「術」であるかもしれないが、この要素をつかみ出す方法は「学」の方法に近いものである。

科学上の業績は単に分析にのみよって得られるものと考えるのは、ありふれた、しかし大なる注)誤謬である。少なくともすぐれた科学者が法則を発見したりする場合には直感の力を借りる事ははなはだ多い。そういう場合には論理的の証明や分析はむしろあとから付加されるようなものである。また一方において漫画家の抽象は必ずしも直感のみによるとは考えられない。たとえ無意識にしろ、直感で得た暗示をたどって確かなある物を把握するまでの道筋は確かに一種の分析である。それでこれらの点における両者の精神作用の差違はあっても僅きんしやう少なものである。

漫画の目的とするところはやはり一種の真である。必ずしも直接的な狭義の美ではない。ただそれが真である事によって、そこに間接な広義の美が表われるように思う。科学の目的もただ「真」である。そして科学者にとってはそれが同時に「美」でありうる。

漫画が実物に似ていないにかかわらず真の表現であるという事は、(1) 科学上の真というものに対する多数の人々の誤解をとくために適切な例であるように見える。漫画が実物と似ない点においてまさに実物自身よりも実物に似るという注)パラドクシカルな言明はそのままに科学上の知識に適用する事ができる。

ただ科学は主として物質界の現象に関係しているために、換言すれば人間の注)能知と切り離された注)所知者自身の間の交渉に関しているために、科学上の法則は科学者の個性と切り離され、従ってその表現は単義的普遍的なものになっている。これに反して漫画家の対象は人間に関係したものであるために、このような分離が困難になり、表現は十人十種になって作者の個性の香が高くなるのはやむを得ない。しかしあらゆる可能な漫画家を一団として見る時には、各画家を微分とした無限項の和としての積分は渾然たる一つの定まった極限值を有する「真」の一面と考えるに不都合があるだろうか。

(2) 科学上の真を言明するために使用する言語や記号は純化され洗練されて、それぞれ明確な意味をもっている。換言すれば有限な数の言語で説明し尽くさるべき性質の概念である。漫画家の言語たる線や点や色はこれに反して多次的な無限の「運コンチネウタ続」を形成するものである。それで漫画家は言語では到底表わす事のできない観念の表現をするための利器を持っている。その利器の使い方の注)巧拙はその画家の技能を評価する目標の一つになるが、それよりも重大な標準は、それによって表わすべきものの、真の種類や程度にある事はもちろんである。科学者がその法則を述べる字句の巧拙や運算の器用不器用は必ずしもその法則の価値と比例しないのと一般であらう。

(寺田寅彦「漫画と科学」『寺田寅彦全集 第二巻』, pp.164-167, 岩波書店, 1960年より, 一部改変)

注： 截然たる	物事の区別がはっきりしているさま。
甲某の定義	ある人の定義。
アクセント	強調すること、目立たせること。
捨象する	事象などからある要素・側面・性質などを抽象する際に、抽出せずに排除すること。
誤謬	誤り。
パラドキシカル	逆説的なこと。
能知	知ること。認識すること。
所知者	知られる対象。認識される対象。
巧拙	巧みなこととまずいこと。

[問 1] 著者が考える漫画の対象について本文をもとに答えなさい。

[問 2] 下線部 (1)「科学上の真というものに対する多数の人々の誤解」とはどのようなことか、本文をもとに答えなさい。

[問 3] 下線部 (2)「科学上の真を言明するために使用される言語や記号」は漫画家にとっては何にあたるか、本文をもとに答えなさい。

[問 4] 著者は漫画と科学の相違点についてどのように述べているか、本文をもとに答えなさい。

[問 5] 著者は漫画と科学の類似点についてどのように述べているか、本文をもとに答えなさい。

注：このページには問題は印刷されていない。

2

次の文章を読み、あとの問いに日本語で答えなさい。

The word *monozukuri* has only been in use for 15 years or so. In 1998, the Japanese Prime Minister's Office set up a '*monozukuri kondankai* (consultative council on *monozukuri*)' and enacted the Basic Law for Promoting *Monozukuri* Foundation Technology. Its purpose was to reverse the trend of de-industrialization and hollowing out that Japan was experiencing after the end of the Japanese financial bubble in the 1990s by reaffirming Japan's strengths in manufacturing. Professor Takahiro Fujimoto of the Manufacturing Management Research Center at the University of Tokyo is Japan's most renowned *monozukuri* theorist. He has defined *monozukuri* as "the duplication of design data into a material." He has also called it the "art, science and craft of making things."

Before *monozukuri*, there were already two other Japanese words for manufacturing and production—*seizo* and *seisan*. They are written as Chinese character compounds. *Seizo* and *seisan* are used for all types of modern manufacturing. *Monozukuri* generally used specifically to describe Japanese-style manufacturing processes. *Monozukuri* is one of those words that is impossible to translate. It is written entirely in Japanese *hiragana* syllables, making it a "native" Japanese word, or "*yamato kotoba*." Some writers have said that only people who speak Japanese can fully understand its nuances. While *monozukuri* is used to describe technology and processes integrating development, production and procurement, it also includes intangible qualities such as craftsmanship and dedication to continuous improvement. Its ambiguity allows it to mean different things to different people. The hiragana syllables give it a familiar hometown feeling. It has become an affirmation of the Japanese industrial strength that made it an economic powerhouse in the 1970s and 1980s.

(Patricia Pringle, Japan Intercultural Consulting,

"MONOZUKURI – ANOTHER LOOK AT A KEY JAPANESE PRINCIPLE",

<<http://www.japanintercultural.com/en/news/default.aspx?newsid=88>>

(Jul. 23, 2010) より, 一部改変)

注: de-industrialization 産業の空洞化

- [問 1] *monozukuri kondankai* はどのような目的で設立されたか、本文をもとに答えなさい。
- [問 2] Fujimoto 教授による *monozukuri* の定義を、本文をもとに答えなさい。
- [問 3] *monozukuri* と、*seizo* および *seisan* との違いを、本文をもとに説明しなさい。
- [問 4] 下線部を訳しなさい。

3

次の 8 問から 5 問を選択して答えなさい。解答は解答用紙の所定の欄に記入しなさい。選択しなかった問題の解答欄には記入してはいけません。また、解答欄に収まる範囲で、途中の式も省略せずに記入しなさい。

[問 1] n を正の整数としたとき、 n が偶数であるならば、 $n^2 - 1$ を 4 で割った余りが 3 であることを証明しなさい。

[問 2] 八進法で表した数 $0.34_{(8)}$ を十進法、および四進法でそれぞれ表しなさい。

[問 3] 四角形 ABCD について $AB = CD = 3$, $BC = 4$, $\angle BAD = \angle BCD = \frac{2\pi}{3}$ であるとき、対角線 AC の長さ、および四角形 ABCD の面積をそれぞれ答えなさい。

[問 4] 次の式を展開しなさい。

$$(x-1)(x+1)(x^2-x+1)(x^2+x+1)$$

[問 5] 3 つのさいころを同時に投げるとき、出た目のすべての数の和が 7 の倍数になる確率を答えなさい。

[問 6] 10 人のクラスで 10 点満点のテストを行ったところ、以下のような得点分布となった。このとき、得点の平均と四分位偏差をそれぞれ答えなさい。

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
人数	1	0	1	1	0	1	2	1	0	2	1

[問 7] 曲線 $y = 2x^3 - 9x^2 + 18x - 16$ について、直線 $y = -\frac{1}{6}x + 3$ と直交する接線の方程式をすべて答えなさい。

[問 8] 二次不等式 $2x^2 + x - 10 \geq 0$ を解きなさい。