

小 論 文 (120 分)

(令和 7 年度 後期日程)

注 意 事 項

問 題 冊 子	解 答 用 紙
1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。 2. 問題冊子は全部で 7 ページである。表紙を開くと白紙があり、その裏が 1 ページ目である。不鮮明な印刷、ページの脱落に気付いたときは、試験監督者に申し出ること。 3. 問題冊子は持ち帰ること。	1. すべての解答用紙に受験番号、氏名を記入すること。記入を忘れたとき、あるいは誤った番号を記入したときは失格となることがある。 2. 解答用紙の枚数は、4 枚である。 3. 解答は、指定された箇所に記入すること。

I 次の文章を読み、問1から問4に答えなさい。

(配点：150点)

コアラはユーカリしか食べない単食動物ですから、もし何らかの事情でユーカリが手に入らなくなれば、コアラは死んでしまいます。しかしヒトは雑食動物なので、例えば日本人の場合、主食の米が何らかの事情で入手できない状況になっても、代替物となる麦や芋などを食べることで生存できます。この場合、これまで慣れ親しんできた「米」の代わりに「麦」や「芋」を食べることが必要になるのですが、これらの見慣れないものを食べるかどうかの判断は、とても重要で危険を伴うものになります。なぜなら、毒があるかもしれないからです。安易に見慣れないものを食べた場合、毒があったら大変です。そのため、私たち雑食動物は、進化の過程で見慣れない新奇なものに対して警戒する「新奇性恐怖」を有するようになったと考えられます。しかし、一方では、もし毒がなかった場合、新奇なものを回避した結果、生存のために必要なエネルギーが得られず死ぬかもしれません。そのため、新奇なものを恐れる「新奇性恐怖」と新奇なものに積極的に近づこうとする「新奇性嗜好」という相反する行動傾向を併せもつように進化したと考えられます。ちなみに、この相反する行動傾向は(1)「雑食動物のジレンマ」と呼ばれています。

「食わず嫌い」は、新奇なものを恐れて食べないという新奇性恐怖の方が優った状態によって生じていると考えられます。しかしヒトには、生後4ヶ月から6ヶ月頃にかけて、様々な味覚を積極的に受け入れる時期、すなわち新奇性恐怖が弱まる時期があることをハリス(Harris, 2008)は示しています。この時期は、ちょうど赤ちゃんの離乳食への移行期にあたることから、この時期になるべく幅広く色々な食物を食べる機会を(少なくとも数回以上)与えることが、食わず嫌いを減らすためには有効だと考えられます。

幼児期になるべく幅広く多くの食物にふれることの重要性を示す、興味深い前向き研究があります。ニクラウスら(Nicklaus et al., 2005)は、2歳から3歳を対象に1982年から1999年にかけて行った研究の参加者に対し、2001年と2002年の間に再度参加を呼びかけ、多様な食物を求める傾向(food variety seeking)が年齢を重ねることでどのように変化するかについて検討しました。その結果、食物新奇性恐怖は、個人差もありすべての場合に当てはまるわけではないものの、概ね年齢を重ねることで減少する傾向が見られること、そしてこのような食物新奇性恐怖による影響を考慮しても、4歳までに様々な食品にふれる機会を多くもつことが、その後の食物レパートリーの獲得に影響することを示し、子どもが幼い頃から様々な食品を経験することの重要性を強調しています。

心理学では、「学習」とは経験による行動の変容を意味します。したがって、ある食物を好きになったり嫌いになったりすることは、その食物を食べた経験によって形成されるため、まさに「学習」であるといえます。

食物の味は、私たちがその食物を好きになるかどうか大きく影響することは明らかですが、味そのものに加え「食べ慣れる」すなわち摂取頻度というのも食物の好き嫌いを決定する重要な要因になることがわかっています。心理学では、このように繰り返し何度も接触することで好き

になるという現象を②単純接触効果と言います。例えば、プリナー (Pliner, 1982) が新奇な風味のする飲料を用いて食物に対する好みの単純接触効果を検討した研究では、参加者はそれぞれ用意されたジュースを 20 カップ、10 カップ、5 カップ飲み、好みの評定をすることを求められるのですが、その結果、20 カップ飲んだジュースの評定値が一番高く、ついで 10 カップ、5 カップと評定値が順に下がっていました。この結果から、摂取回数が多いほど、飲料に対する好みが増すことが示されたということになります。

(中略)

ウォードウルとクック (Wardle & Cooke, 2008) は、子どもがその食品が嫌いかどうかは、その食品を食べることを試した数と強く負の相関があるとしています。つまり匂いや外観が特異な食品などの場合では、親が与えることを避ける傾向があり、子ども達は試す機会すら与えられないことがあるというのです。好き嫌いを少なくするためには、様々な食材を使って、なるべく多く食べる機会をもつこと、そして美味しいという経験を積むことが大事であることを忘れず、大人自身が、様々な食物を食べてみるという経験をする必要があるのかもしれません。

(中略)

ヒトは、集団で生きる社会性動物であり、自分自身が経験しなくとも他人の行動を見てまねる(模倣する)ことで、学習することができます。これを③観察学習と言い、この観察学習によって食物の好き嫌いが変化することがわかっています。バーチ (Birch, 1980) が行った子どもを対象とした観察学習による好き嫌いの変化を示した研究があります。この研究では 2 ~ 4 歳児を対象に、9 種類の野菜を提示し、それぞれの好みの順番を聞き、その後、好みの野菜の順番が反対の仲間 (3 ~ 4 人) と同じテーブルで 4 日間食事をさせました。そうすると最初は好きでなかった自分は好まないが仲間が好む野菜を、好んで食べるようになることが示されました。つまりこの結果から、普段の生活で仲間が美味しそうに食べる姿を観察することで模倣が生じ、実際の好みが変わった、つまり観察学習によって食物に対する好き嫌いが変わったということが示されたことになります。また、このような観察学習はヒト以外の動物でも成立します。有名なのが宮崎県幸島にある京都大学野生動物研究センターに付属する幸島観察所のニホンザルの「芋洗い」行動です。

このサルの芋を洗う行動というのは生まれつきではなく、母サルが芋洗いをするのを見て、子ザルがまねをして覚えていくということで、まさに観察学習だといえます。また芋洗い行動が発見された当初は、泥付きの芋を与えたために、泥を落とす意味があったようですが、現在は泥がついていないにもかかわらず、こうして洗う行動が続いているということは、おそらく海水で塩味をつけているのではないかと考えられています。実際に甘味は塩味によって、より強く感じられるという対比効果があることから、このサルの行動はかなり理にかなった学習行動の結果であると考えられます。

(山中祥子, 2021 年, 『食の心理とウェルビーイング』ナカニシヤ出版より抜粋, 一部改変)

問 1 下線(1)「雑食動物のジレンマ」について、本文中の表現を用いて 150 字以内で説明しなさい。
(配点：40 点)

問 2 下線(2)について、あなたの身近で「単純接触効果」と考えられる現象と、その現象をあなたが「単純接触効果」と考えた理由を 80 字以内で記述しなさい。
(配点：30 点)

問 3 下線(3)「観察学習」について、本文中の表現を用いて 20 字以内で説明しなさい。
(配点：10 点)

問 4 和食では、かつお節や昆布などのうまみ成分を水に溶出させた「だし」が多く用いられるが、近年では、この「だし」の味を好む子どもが減っているとする研究報告もある。「だし」の味を好む子どもが減っている要因と、より好んでもらうための方法について、本文の内容を踏まえ、あなたの考えを 400 字以内で述べなさい。
(配点：70 点)

Ⅱ

次の文章と図表を参考に、問 1 から問 3 に答えなさい。

(配点：150 点)

我が国の河川やその周辺海域では、かつて汚染物質を含む廃水による水質汚染が大きな問題となった。また、汚染物質の過剰な排出により、周辺地域の住民に健康被害が広まった。例えば、(1)アセトアルデヒドの製造に伴って生成するメチル水銀により水俣病が、鉱山開発に伴って排出されるカドミウムによりイタイイタイ病が発生し、四大公害病と呼ばれる問題へと発展した。その後、国内では 1971 年に水質汚濁防止法が施行され、様々な汚染物質の排出が規制された。

河川に放出された汚染物質は、河川水に含まれる砂（粒径 1/16～2 mm）や泥（粒径 1/16 mm 未満）に付着して川底に堆積する。また、その一部は海へと運搬され、海底に堆積する。このように、堆積した汚染物質は河川や周辺海域に長く留まるため、汚染物質の放出が解消された後でも環境分析によりその痕跡を調べることができる。

河川 A の鉛汚染状況を調べるために、水源に近い上流から河口までの 10 km 間隔の 15 地点で川底の堆積物を採取し、堆積物に含まれる鉛の濃度を測定した。図 1 には河川 A の各調査地点の標高を示しており、地点 5 付近には工場 P がある。この工場 P からは、かつて鉛汚染の原因となった廃水が放出されていた。分析を行った結果、図 1 のように(2)鉛濃度は上流で低く、下流で高くなることがわかった。

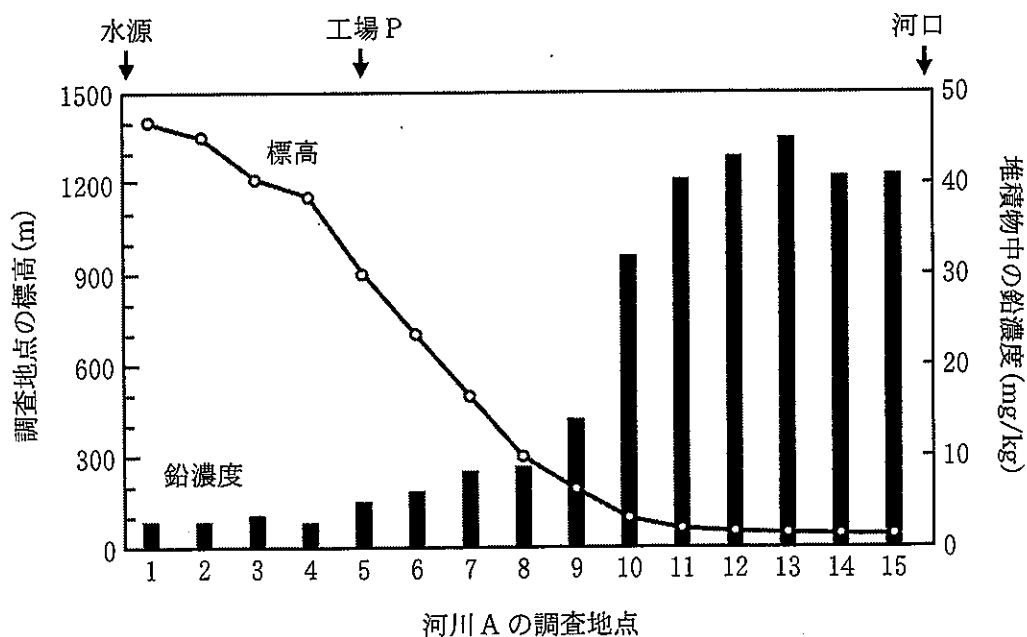


図 1 河川 A の調査地点と標高、鉛濃度の測定結果

問 1 下線(1)について、住民が汚染した水を直接摂取していなくても周辺地域で深刻な健康被害が広まった。汚染物質が周辺の環境を通じて住民の体内にどのように移行すると考えられるか、120 字以内で述べなさい。(配点：35 点)

問 2 下線(2)について、①と②に答えなさい。河川 A では河床勾配に応じて河川の流速は表 1 のように変化する。

表 1 河川 A の河床勾配と流速の関係

河床勾配(注 1)	流速 (cm/秒)
1 / 10	20
1 / 50	10
1 / 100	5
1 / 500	1
1 / 1000	0.5

(注 1) 河床勾配が 1 / 10 の場合、10 m 上流に行くと 1 m 高さが高くなる勾配という意味。

① 表 2 の空欄(あ)から(う)に入る最も適切な値を選択肢(ア)から(ク)の中から選び、記号で答えなさい。(配点：15 点)

表 2 河川 A の各調査地点間の平均流速

調査地点間	流速 (cm/秒)
地点 5 ～ 8	(あ)
地点 8 ～ 10	(い)
地点 10 ～ 15	(う)

選択肢

(ア) 50	(イ) 20	(ウ) 15	(エ) 10
(オ) 5	(カ) 1	(キ) 0.5	(ク) 0.1

- ② 河川の三作用（侵食・運搬・堆積）は図 2 のように示されるとする。堆積物中の鉛濃度について、汚染源となった工場 P の周辺地点ではなく下流で高かった理由について、200 字以内で述べなさい。（配点：50 点）

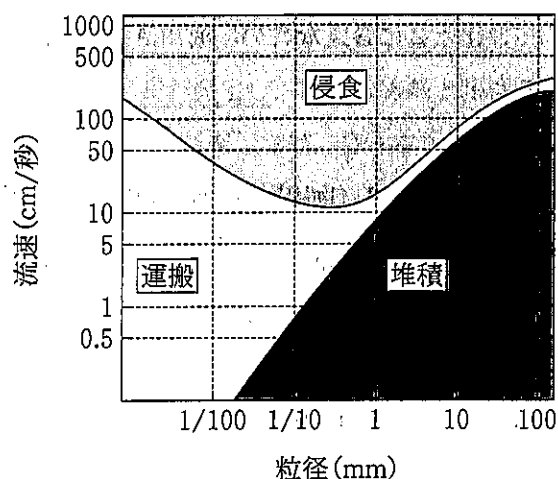


図 2 河川の三作用（侵食・運搬・堆積）

- 問 3 河川 A の河口から 0.5 km 沖合に離れた地点 a で採取された海底堆積物コア(注 2)について、鉛濃度を測定した結果を表 3 に示す。この堆積物が採取されたのは 1980 年であり、地点 a での堆積速度は 1 cm/年である。表 3 と本文をふまえて、河川 A への鉛を含む汚染水の排出量の変化とその要因について、時系列に 200 字以内で述べなさい。ただし、1800 年以降、この地点での地殻変動はなく、堆積速度は変化しないものとする。さらに、工場 P 以外の鉛の排出源はないものとする。（配点：50 点）

(注 2) 堆積物を鉛直深さ方向に円柱状に採取したもの。

表 3 地点 a の堆積物の深さと鉛濃度

堆積物の深さ (cm)	堆積物中の鉛濃度 (mg/kg)
0	42
6	50
12	96
24	83
31	55
58	41
62	15
80	5
96	5