

2004 年度夏学期 適応行動論

長谷川真理子

2004 年 7 月 22 日

問題用紙：全 3 枚

持ち込み・参照：一切不可

解答時間：60 分 / マークシート解答

マークシート問題

マークシートの 1-25 カラムを利用し、適切な数字を一つだけ選び、マークせよ。

問 1 人類の進化の道筋を表した過程としては、以下のうちどれが正しいか。

- (1) アウストラロピテクス ホモ・エレクトス ホモ・ハピリス ホモ・サピエンス
- (2) ホモ・エルガスタ アウストラロピテクス ホモ・エレクトス ホモ・サピエンス
- (3) チンパンジー アウストラロピテクス ホモ・エレクトス ホモ・サピエンス
- (4) アウストラロピテクス ホモ・エルガスタ ホモ・エレクトス ホモ・サピエンス

問 2 進化的過去における人類社会の描写として当てはまっているものは以下のうちのどれか。

- (1) 小集団が孤立して分散し、集団は血縁者のみで構成されている。
- (2) 血縁者を中心とする小集団に非血縁者も加わり、集団間の競争および協力がある。
- (3) 核家族が孤立して分散し、大きな集団は作らない。
- (4) 大集団が連続的に分布して、その中に核家族が存在する。

問 3 ホモ・サピエンスの進化環境として当てはまっていない描写は以下のうちのどれか。

- (1) 生息地はおもに熱帯のサバンナであり、水場から水場への長距離移動が重要であった。
- (2) 地球の平均気温が 20 年で 2, 3 度 C も変化するほど激しい環境変動があった。
- (3) アフリカから全世界へ急速に生息地を拡散していった。
- (4) さまざまな目的別の道具を用い、狩猟生活をしていた。

問 4 ハミルトンの包括適応度の概念として正しいものはどれか。

- (1) 「個体の適応度」 + 「個体が助けてあげた他個体の適応度の総和」
- (2) 「個体の適応度」 + 「血縁者の適応度の総和」
- (3) 「個体の適応度」 + 「兄弟姉妹の適応度の総和」
- (4) 「個体の適応度」 + 「個体の行動によって血縁者が得た適応分の総和」

問5 ある人といとこと血縁度はいくつか、以下のうちから正しい数字を選べ（兄弟姉妹はすべて同父母を持つとする）。

- (1) 0.5
- (2) 0.25
- (3) 0.125
- (4) 0.0625

問6 人間は高度な社会性を持つが、真社会性ではない。その理由として当てはまらない描写はどれか。

- (1) 人間には分業があるが、遺伝的に分化した分業ではない。
- (2) 人間は地下に坑道を掘って暮らしているわけではない。
- (3) 人間の社会には流動性があり、集団間の個体の移動が制限されていない。
- (4) 人間は誰でも繁殖可能であり、不妊が強制されている集団はいない。

問7 人間における血縁淘汰について正しい描写はどれか。

- (1) 人間に血縁淘汰が働いている証拠はない。
- (2) どの文化も血縁関係に注意を払い、それを血縁度に応じて分類する。非血縁者よりも血縁者と協力することが多く、血縁が近いほど親密な関係を持つ傾向が強い。そのような傾向をそもそも生じさせる基盤は、血縁淘汰で形成された可能性は強い。
- (3) 人間には、血縁者を血縁度に応じて認識するメカニズムが備わっており、無意識のうちにも血縁者に対してより親密な関係を築く傾向がある。
- (4) 人間は、本来は、血縁と非血縁を区別しない傾向があるが、文化によって血縁者そうしが親密になるように仕向けられている。

問8 人間における血縁淘汰の研究とは関係のない研究は以下のうちのどれか、一つ選べ。

- (1) アイスランドの叙事詩に描かれた同盟関係の研究
- (2) ヤノマモにおける戦争の研究
- (3) 別々に育てられた一卵性双生児の知能の相関の研究
- (4) 太平洋諸島の養子とりの研究

問9 親と子の間に進化的な葛藤が生じる理由はなにか、正しいものを選べ。

- (1) 親にとって、それぞれの子どもに対する投資から得られる適応度上昇は、同一の量の投資に対して、みな同等の適応度上昇がある。しかし、ある特定の子にとっては、ある量の投資を自分が受けたときの適応度上昇は、兄弟姉妹がそれを受けたときの適応度上昇の2倍である。
- (2) 親にとって、それぞれの子どもに対する投資から得られる適応度上昇は、現在の子どもに対して行うほうが、将来の子どもに対して行うよりも大きい。しかし、現在の子どもは、将来の兄弟姉妹とそれを均等に分けたほうが、適応度上昇が大きい。
- (3) 親にとって、ある子どもに投資することによって得られる適応度上昇は、子どもの年齢とともに減少するが、子どもにとっては、たくさん投資を受けるほど自分の適応度は上昇する。
- (4) 親にとって、子どもは確実に自分の子どもであるが、子にとっては、真の親が誰であるかはわから

ない。

問 10 ライオンの雌たちの闘争に関する研究では、純粋に互恵的利他行動の枠組では分析できない状況がある。それは何か、以下のうちから一つ選べ。

- (1) 闘争行動のコストが、別の行動でお返しされている可能性がわからない。
- (2) 闘争に参加することとしないことの適応度上の利益と損失が正確に測れていない。
- (3) ライオンの雌たちはたいてい姉妹なので、血縁淘汰の可能性を排除できない。
- (4) 長期的に見た場合に、協力する雌の割合が高い群れと低い群れとで、平均適応度が異なるかどうかわからない。

問 11 互恵的利他行動の進化に不可欠な条件ではないものは以下のどれか。

- (1) お返しをしない「非協力者」を見分けて排除することができる。
- (2) 行動の利益が損失を上回る。
- (3) 将来にわたって同じ個体どうしが付き合いを繰り返す確率が高い。
- (4) 記憶力が高く、過去のすべての対戦結果を覚えておくことができる。

問 12 互恵的利他行動の進化モデルが、実際の動物の社会行動に当てはまらないらしいおもな理由は何か、以下のうちから一つ選べ。

- (1) 動物の寿命は短いので、互恵的利他行動が可能なほど長生きするものは少ない。
- (2) 行動の利益と損失がはっきりとしている行動はほとんどない。
- (3) 動物の記憶容量には限りがあるので、対戦スコアを覚えていられる動物は少ない。
- (4) 動物が社会生活を始めると、その社会生活は、モデルが想定しているよりもよほど複雑になる。

問 13 「最後通告ゲーム」や「独裁者ゲーム」で人間がどのように振舞うか、過去の研究例から明らかとなったことではないものはどれか。以下のうちから一つ選べ。

- (1) 「独裁者ゲーム」になると、「最後通告ゲーム」のときよりも自分の取り分を多くするプレイヤーが増える。
- (2) 「独裁者ゲーム」では、最大限自分の取り分を多くするプレイヤーがほとんどである。
- (3) どちらのゲーム状況でも、かなりの割合のプレイヤーが、半々の「公正な」分配を提案する。
- (4) 「最後通告ゲーム」で1割しか取り分がない分配提案は、ほとんどが拒否される。

問 14 「しっぺ返し戦略」はなぜ強いが、分析で明らかになったのではないことは以下のうちのどれか。

- (1) 「しっぺ返し」どうしが対戦すると、互いに得点を伸ばすことができる。
- (2) 「しっぺ返し」は、他のどんな戦略の侵入も許さない。
- (3) 「しっぺ返し」は「つねに非協力」と「しっぺ返し」とを見分けることができる。
- (4) 「しっぺ返し」は、搾取され続けることはない。

問 15 ハチの一種がランにだまされている理由は何か、以下のうちから適切ではないものを一つ選べ。

- (1) ハチが、本物の配偶相手とランとを見分けるようにし、誤って本物を拒否したときの損失が非常に大きい。

- (2) 1匹のハチがだまされることによるコストは、ハチ全体からみるとないに等しい。
- (3) ハチは学習によって行動を変え、やがて本物の相手と配偶することができるが、ランは、ハチをだませなければ繁殖の方法がほかがない。
- (4) ランのだましを見破るようにさせる遺伝的変異が、ハチの集団の中に出てきていない。

問 16 遺伝子と行動の関係について、以下の描写の中で適切なものはどれか、一つ選べ。

- (1) 遺伝子は青写真のようなものであり、個々の行動には必ずそのような行動を引き起こす遺伝子がある。
- (2) 遺伝子はタンパク質を作っているだけであり、行動形成には直接の関係はない。
- (3) 神経系、内分泌系などに関与するタンパク質を作る遺伝子の変異すると、行動の形成にも変容が起こる。
- (4) 一つの遺伝子が変化しただけで、行動のような複雑なものが変化することはない。

問 17 適応と進化に関する以下の文章のうち、正しいものはどれか、一つ選べ。

- (1) 適応を生み出す仕組みとして現在知られているのは、自然淘汰のプロセスのみである。
- (2) 進化のプロセスには、自然淘汰と中立進化とがあり、程度の差はあれ、両方とも適応を生み出す。
- (3) 長期間にわたって淘汰が働いて適応が起こると、行動の最適化が起こる。
- (4) 適応は最適化を生み出すので、ときには、それまでの進化の方向を帳消しにして画期的な構造を生み出すこともある。

問 18 次の記述で正しいものの番号を一つ選べ。

- (1) 進化が起こると生物はだんだんに進歩していく。
- (2) 生物界で、もっとも高等ですぐれた存在がヒトである。
- (3) 適応の特徴の一つはその万能性にある。
- (4) 退化も進化である。

問 19 ヒトの認知的流動性の産物と考えられるものを一つ選べ。

- (1) 他者の心を表情から読みとること
- (2) 冗談を言うこと
- (3) AがBに勝ち、BがCに勝つなら、AはCに勝つだろうと推論すること
- (4) 果実がどこに実り、どんな色のときに食べられるかを知ること

問 20 ヒトの新皮質サイズから予測されるヒト集団のサイズはどれほどか。

- (1) 30人
- (2) 80人
- (3) 150人
- (4) 250人

問 21 次の地域のうち、現生の野生霊長類が生息していない地域はどこか。

- (1) マダガスカル

- (2) ブラジル
- (3) ニューギニア
- (4) ボルネオ

問 22 チンパンジーの特徴でないものを一つ選べ。

- (1) 肉食をする
- (2) ハーレム型社会で暮らす
- (3) 同種内で殺し合うことがある
- (4) けんかの後に仲直り行動をする

問 23 すべての類人猿に共通の特徴を一つ選べ。

- (1) 尾がない
- (2) 家族生活をする
- (3) 前肢が後肢より短い
- (4) 成長した息子が出自集団を離れる

問 24 グラント夫妻のガラバゴス諸島におけるダーウィンフィンチの研究成果のうち正しくないものを一つだけ選べ。

- (1) 移入してきた捕食者の影響でフィンチの個体数が激減した。
- (2) 嘴の形状には、個体変異があり、それは遺伝する形質だった。
- (3) 餌となる種子の形状により、どのような形状の嘴が有利であるかが異なる。
- (4) エルニーニョの前後で嘴の厚さの分布が大きく変化した。

問 25 社会的相互作用で、行為者にとっても、その行為の受け手にとってもコストになる行動を一つ選べ。

- (1) 変則的利他行動
- (2) 自滅行動
- (3) おせっかい行動
- (4) 意地悪行動