

2017 推・帰・社

受 験  
番 号

## 医学部保健学科

### 小論文Ⅲ問題

#### 注意事項

1. 試験開始の合図があるまで問題冊子を開いてはいけません。
2. この冊子のページ数は4ページです。落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所等があった場合は申し出てください。
3. 問題冊子の余白は下書きに使用してもかまいません。
4. 解答は所定の解答用紙に記入してください。
5. 解答用紙は持ち帰らないでください。
6. 問題冊子と下書き用紙は持ち帰ってください。
7. 問題 **1** は全員が解答してください。  
問題 **2** は [A] , [B] , [C] の中から1題を選択し、  
解答してください。解答用紙（その3）に、選択した問題の  
記号を○で囲んでください。

問題 **1** は、全員が解答用紙（その1）、（その2）に解答すること。

**1** 次の文章を読んで、以下の問いに答えなさい。

水俣病は、現在ではメチル水銀中毒であることが明らかになっています。(a) メチル水銀中毒の症状は、感覚障害、歩行障害、視野狭窄、聴力障害、平衡機能障害、言語障害、振せん（無意識な体のふるえ）などが特徴です。日本人の原因物質が不明であった当時、水俣を訪れたイギリスの **McAlpine** は、水俣病の症状がハンター・ラッセル症候群と類似していることを指摘し、原因物質解明の手がかりを示しました。(中略)

水俣病が公に知られるようになったのは、1956年5月に、新日本窒素肥料附属病院の医師が原因不明の患者の続出に異常を察し、熊本県水俣保健所に通知した後からとされています。当初は伝染病とされ、発生地域では消毒が行われたそうです。その後、原因不明のまま、同年11月には水俣地区での水俣病患者52名が公式に確認されました。(中略) 1956年11月には、熊本大学医学部による調査の中間報告が発表されました(喜田村, 1957)。その後の考察を加え、1958年に **McAlpine** らによりまとめられた論文が報告されました。図1は調査時点までに発生し、把握できた全ての水俣病患者52名の居住地がプロットされた地図です。(中略) この調査では、水俣病患者全症例を対象としていたことから、この地域一帯(人口10119人)を水産業世帯が多い地区とそれ以外の地区に分け、それぞれの人口に占める水俣病患者発生数の割合(発生割合)の比較がされました(表1)。(中略)

次に、水俣病発生世帯と対照世帯で、さまざまな要因を比較する研究デザイン、すなわち、症例対照研究により調査した結果を示します。まず、漁業者に関係のある世帯で水俣病が好発していないか、ということを検討した結果を示します。ここで、漁業関係世帯とは、世帯の誰かが何らかの形で漁業に従事している世帯です。調査の結果、水俣病発生世帯では漁業関係世帯が40世帯中36世帯、対照世帯では68世帯中20世帯であることが示されました。(中略)

さらに、水俣病発生世帯と対照世帯において、水俣湾で捕れた魚介類を摂取する頻度を調査した結果を示します。(b) その結果から、月2、3回食べる世帯を基準としたときに週に2、3回食べる世帯およびほとんど毎日食べる世帯で水俣病が発生するオッズ比は、次の様になります(表2)。(中略)

一方、飲料水(井戸の水源の種類)、農産物、主食などの分布の調査もなされましたが、それらには、症例発生世帯と対照世帯では分布に差はみられませんでした。(中略)

水俣病の原因としては水俣湾産の魚介類が強く疑われましたが、水俣湾の魚介類の摂取制限について漁業の操業自粛や行政指導にとどまり(1957年)、食品衛生法上の強制的な措置はとられませんでした。当時の資料によると、食品衛生法上の措置は、水俣病の原因物質が特定されなければ発動できない、という立場であったようです。(以下省略)

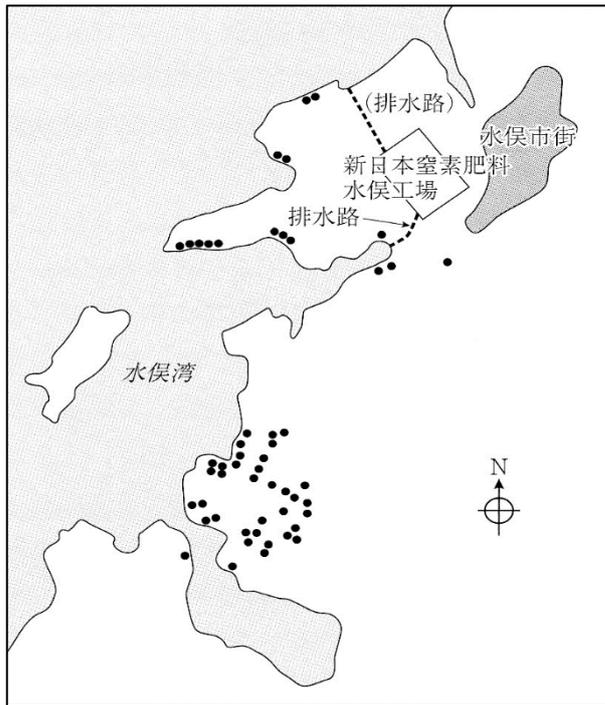


図1：水俣病発生地区のプロット：地図は熊本大学の医学部の報告に基づいて全水俣病患者 52 症例の居住地を地図上にプロットしたもの

表1：水俣病の地域別発生状況の比較

	人口(人)	発生(人)	発生割合(%)
水産業地区	4502	46	
その他の地区	5617	6	

表2：症例発生世帯と対照世帯（症例発生世帯の隣家の非発生世帯）での要因比較

	症例発生世帯	対照世帯	オッズ比
ほとんど毎日	25	4	
週2, 3回	10	19	4.0
月2, 3回	3	23	1
それ以下	2	22	0.7
合計	40	68	

山崎新 著, 「環境疫学入門」 第5章 水俣病—水俣湾沿岸部 岩波書店 (2009) より一部改変して引用

- 問1 下線部 (a) を参考にして、メチル水銀中毒が障害を起こす主な人体の組織名とその組織名を選んだ理由について、100 字程度で述べなさい。
- 問2 図1 について水俣病の発生の地域的特徴について 20 字程度で述べなさい。また、その要因について、食物連鎖の語句を用いて、100 字程度で述べなさい。
- 問3 表1 について、水産業世帯が多い地区とその他の地区の水俣病患者発生数の割合(発生割合)をそれぞれ計算し、水産業世帯が多い地区のリスク比を求めなさい。ただし、発生割合の比はリスク比と定義される。解答欄には式も記入しなさい。その結果から推定される水産業地区の特徴を 100 字程度で述べなさい。
- 問4 下線部 (b) と表2 について、水俣湾産の魚介類を月に2, 3回食べる世帯を基準としたときに、ほとんど毎日食べる世帯で水俣病が発生するオッズ比を求めなさい。その結果から考えられることを 100 字程度で述べなさい。  
ある事象の起こる確率を  $p$  とした場合に、オッズとは  $p/(1-p)$  の値である。例えば、 $N$  を全住民、 $X$  を頭痛ありの人数、 $Y$  を頭痛なしの人数、 $N=X+Y$  とした場合に、頭痛の発生オッズは  $X/Y$  となる。また、オッズ比は、ある事象の、1つの群ともう1つの群とにおけるおのおののオッズの比として定義される。解答欄には式も記入しなさい。
- 問5 水俣病の被害は、1957 年以降、どのようになったことが予想されるか、20 字程度で述べなさい。また、本文で述べられている方法は疫学研究と呼ばれるが、公害問題に対する疫学研究の長所について、原因食品(リスクファクター)と原因物質の語句を用いて 100 字程度で述べなさい。

問題 2 は, [A], [B], [C] の中から 1 題を選択し, 解答用紙 (その 3) に解答すること。  
解答用紙 (その 3) に, 選択した問題の記号を○で囲みなさい。

2 — [A]

地球上の物体にはたらく重力の正体でもある, 2 つの物体間にはたらく引力について, 200 字程度で述べなさい。

2 — [B]

ヒト血清に硫酸アンモニウムの飽和水溶液を滴下していくと, ある量を滴下したときに, 血清が白濁する。この現象の化学的原理について 200 字程度で述べなさい。

2 — [C]

スイートピーにおいて系統の異なる白色花どうしを交雑すると, F1 がすべて紫色花になる。そして, この紫色花どうしを交配すると, F2 で, 紫色花 : 白色花が, 9 : 7 の比になる。この遺伝には 2 組の対立遺伝子が関与していると考えられる。この仕組みを 200 字程度で述べなさい。