

●受験番号は正確に記入すること。

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

令和7年度 筑波大学大学院 入学試験問題

人間総合科学学術院 人間総合科学研究群  
公衆衛生学 学位プログラム

一般入学試験  
8月実施

[問題用紙]

専門科目・公衆衛生学基礎  
(60分)

「注意」

- 1) 問題用紙は、3枚よりなる（表紙を含まない）。
- 2) 本問題用紙は公衆衛生学基礎の問題用紙である。出願においてあなたが選択した科目であることを確認すること。
- 3) 解答は、解答用紙の所定の箇所に記載すること。
- 4) 問題用紙、解答用紙、下書用紙は全て回収するので、持ち帰らないこと。
- 5) 問題用紙の表紙（この用紙）に受験番号を記入すること。

## 公衆衛生学基礎

問1 (1) ~ (5) の問いに答えなさい。

- (1) 「流行 (epidemic)」の説明として正しいものはどれか。
- (a) ある疾病が、発生率は低いですが、地域社会に一定に存在する。
  - (b) ある疾病の発生率が人口 1,000 人当たり 10 件/年以上増加する。
  - (c) ある疾病の発生が、その時点でその集団の通常の予測を超えている。
  - (d) ある疾病の発生率が特定の地域で増加する。
- (2) ある疾病による死亡を防ぐ新しい治療法が開発されたが、その疾病の治療には効果がなかった場合、次のうちどれが起こるか？
- (a) この疾病の有病率は減少する。
  - (b) この疾病の発生率は増加する。
  - (c) この疾病の有病率と発生率は増加する。
  - (d) この疾病の有病率は上昇する。
- (3) 健康と医療に関する国際的な勧告とその内容の組み合わせのうち、誤っているものはどれか？
- (a) 世界保健機関 (WHO) 憲章 - 健康の定義
  - (b) オタワ憲章 - 健康増進
  - (c) リスボン宣言 - 人を対象とする医学研究の倫理原則
  - (d) アルマ・アタ宣言 - プライマリ・ヘルスケア
- (4) 無作為化「二重盲検」比較試験の説明として正しいものはどれか？
- (a) 研究者も被験者もプラセボの性質を知らない。
  - (b) 研究者も被験者も、どの被験者が介入を受け、どの被験者がプラセボを受けたかを知らない。
  - (c) 介入群もプラセボ群も研究者の身元は知らない。
  - (d) プラセボ群は介入群の身元を知らない。

(5) 次のうち、二次予防はどれか？

- (a) 思春期女子のヒトパピローマウイルスワクチン接種
- (b) 禁煙
- (c) 子宮頸がん検診
- (d) マラリア予防のための殺虫剤処理ネット

問2 (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

(1) 生検で乳がんと診断された女性 400 人と乳がんのない女性 600 人に乳癌のスクリーニング検査を行った。その結果、乳がん症例のうち 300 例が陽性、乳がんのない女性のうち 200 例が陽性であった。この検査の感度、特異度、陽性的中度、陰性的中度を、電卓を用いずに計算しなさい。解答用紙に計算過程を示すこと。

(2) 下記の記述のうち、正しいものには T、誤っているものには F を書きなさい。

- (i) 分散分析は、連続変数を群間で比較するために用いる。
- (ii) カイ二乗検定は、カテゴリー変数を群間で比較するために用いる。
- (iii) アウトカムが連続変数のときには、ロジスティック回帰分析を用いる。
- (iv) アウトカムが 2 値変数のときには、線形回帰分析を用いる。

(3) 30~69 歳の男性 1500 人の拡張期血圧分布の平均値と中央値はともに約 83 mmHg で、標準偏差は 12 mmHg である。次の記述のうち、正しいものには T、誤っているものには F を書きなさい。

- (i) この集団の約 95% は拡張期血圧が 59~107 mmHg である。
- (ii) この集団の約半数は拡張期血圧が 83 mmHg 以上である。
- (iii) 拡張期血圧の分布はほぼ左右対称である。
- (iv) 拡張期血圧の 25-75% 値は 71~95 mmHg である。

問3 (1) ~ (5) の問いの中から3つ選んで答えなさい。

- (1) 「発生率 (incidence)」と「有病率 (prevalence)」という用語について、具体例を挙げて説明しなさい。
- (2) 「I型エラー (type I error)」と「II型エラー (type II error)」の定義について説明しなさい。
- (3) コホート研究と比較したときの、症例対照研究の長所と短所を列挙し説明しなさい。
- (4) 2019年における世界の主要死因10位の中から5つ挙げなさい。
- (5) 「疫学的変遷 (epidemiological transition)」と「人口動態的変遷 (demographic transition)」の定義を説明しなさい。

● Your application number

No.									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENTRANCE EXAMINATION (2025)  
FOR  
THE MASTER'S PROGRAM IN PUBLIC HEALTH,  
GRADUATE SCHOOL OF COMPREHENSIVE HUMAN SCIENCES,  
UNIVERSITY OF TSUKUBA

General Selection  
August Selection

[Question sheets]

--- Advanced Subjects • Public Health Basics ---

(60 minutes)

Notes)

1. There are three question sheets in total (excluding the top sheet).
2. This question paper is for Public Health Basics. Make sure it is the subject you selected in your application.
3. Write your answers on the answer sheets.
4. The question sheets, answer sheets, and draft paper will be collected. Do not take the sheets out of the room.
5. Write your application number on this top sheet.

## Public Health Basics

Q1 Answer the following questions (1) to (5).

- (1) Which of the following is the correct description of “epidemic”?
  - (a) A disease has a low incidence rate but is constantly present in a community.
  - (b) A disease incidence rate increases by over 10 cases per 1000 population per year.
  - (c) The occurrence of a disease exceeds the normal expectation for that population at that time.
  - (d) A disease incidence rate increases in a specific geographical area.
  
- (2) When a new treatment for a disease is developed to prevent death but has no effect on the disease's recovery, which of the following will occur?
  - (a) The prevalence of the disease will decrease.
  - (b) The incidence of the disease will increase.
  - (c) The prevalence and incidence of the disease will increase.
  - (d) The prevalence of the disease will increase.
  
- (3) Which of the following combinations of international recommendations related to health and health care and their contents is incorrect?
  - (a) Constitution of the World Health Organization - definition of health
  - (b) Ottawa charter - health promotion
  - (c) Lisbon declaration - ethical principles of medical research involving human subjects
  - (d) Alma-Ata declaration - primary health care
  
- (4) Which of the following is a correct description of a “double blind” randomized controlled trial?
  - (a) Neither the investigators nor the participants know the nature of the placebo.
  - (b) Neither the investigators nor the participants know which participants received the intervention and which received the placebo.
  - (c) Neither the intervention group nor the placebo group knows the identity of the investigators.
  - (d) The placebo group does not know the identity of the intervention group.

- (5) Which of the following is secondary prevention?
- (a) Human papillomavirus vaccination of adolescent girls
  - (b) Smoking cessation
  - (c) Cervical cancer screening
  - (d) Insecticide-treated nets for malaria prevention

Q2 Answer the following questions (1) to (3).

(1) A screening test for breast cancer was administered to 400 women with biopsy-proven breast cancer and to 600 women without breast cancer. The results were positive for 300 of the breast cancer cases and for 200 of the women without breast cancer. Calculate the sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of the test without using a calculator. Give the calculation process in the answer sheet.

(2) For each of the following statements, write T if it is true, F if it is false.

- (i) The analysis of variance is used to compare continuous variables between the groups.
- (ii) The chi square test is used to compare categorical variables between the groups.
- (iii) When the outcome is a continuous variable, a logistic regression analysis is used.
- (iv) When the outcome is a binary variable, a linear regression analysis is used.

(3) Both the mean and the median of the diastolic blood pressure distribution among 1500 men aged 30-69 years are approximately 83 mm Hg, and the standard deviation is 12 mm Hg. For each of the following statements, write T if it is true, F if it is false.

- (i) Approximately 95% of the men have diastolic blood pressure between 59 and 107 mm Hg.
- (ii) Approximately half of the men have diastolic blood pressure over 83 mm Hg.
- (iii) The distribution is nearly symmetrical.
- (iv) The 25-75 percentile of diastolic blood pressure is 71-95 mm Hg.

Q3 Select and answer THREE of the following questions (1) to (5).

- (1) Explain the terms “incidence” and “prevalence,” giving specific examples.
- (2) Explain the definitions of “type I error” and “type II error.”
- (3) List and describe the strengths and weaknesses of a case-control study as compared with a cohort study.
- (4) List five of the ten leading causes of death globally in 2019.
- (5) Explain the definitions of “epidemiological transition” and “demographic transition.”

●受験番号は正確に記入すること。

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

令和7年度 筑波大学大学院 入学試験問題

人間総合科学学術院 人間総合科学研究群  
公衆衛生学 学位プログラム

一般入学試験  
8月実施

[問題用紙]

専門科目・統計学  
(60分)

「注 意」

- 1) 問題用紙は、2枚よりなる（表紙を含まない）。
- 2) 本問題用紙は統計学の問題用紙である。出願においてあなたが選択した科目であることを確認すること。
- 3) 電卓の電源が入ることを確認すること。
- 4) 解答は、解答用紙の所定の箇所に記載すること。
- 5) 問題用紙、解答用紙、下書用紙、電卓は全て回収するので、持ち帰らないこと。
- 6) 問題用紙の表紙（この用紙）に受験番号を記入すること。

## 統計学

問1 (1) ~ (5) の問いに答えなさい。解答用紙に計算過程も示すこと。

(1) 次の関数  $f(x)$  に対して  $x$  で積分しなさい。

$$f(x) = 3x\sqrt{x^2 + 1} + \log(x)$$

(2) 行列  $\mathbf{X} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -4 \end{pmatrix}$  がある。このとき、 $\mathbf{X}$  の逆行列を求めなさい。

(3) 確率変数  $Y_1, \dots, Y_n$  は互いに独立で、期待値  $\mu$ 、分散  $\sigma^2$  である。標本平均を  $\bar{Y} = \sum_{i=1}^n Y_i$  としたとき、 $\bar{Y}$  の期待値と分散を求めなさい。

(4) 1 から 6 の目が等しい確率で出るサイコロを 10 回投げるとき、1 の目が出る回数を  $X$  とする。このとき、 $P(X = 4)$  と  $P(X = 3)$  の比を求めなさい。

(5) ある地域で通勤方法を 1 万人に調査したところ、回答数は 8200 人であった。このとき、鉄道使用者の割合は 60%、自動車使用者の割合は 30%、その他が 10%であった。鉄道使用者の割合の 95%信頼区間を求めなさい。

問2 A組10人とB組10人の生徒を対象にテストを行った。このテストは60点以上が合格である。A組からランダムに選んだ5人のテストの点数を調べたところ、表1のデータが得られた。また、A組とB組の合格者数を調べたところ、表2の結果であった。(1)～(4)の問いに答えなさい。

表1：A組の5人のテストの点数

51	65	65	71	89
----	----	----	----	----

表2：各組の合格者数

組	合格者数	不合格者数	合計
A	8	2	10
B	6	4	10
合計	14	6	20

- (1) 表1のA組のテストの点数の平均値、標準偏差、中央値、四分位範囲をそれぞれ答えなさい。必要に応じて小数点第一位を四捨五入し、整数で答えること。
- (2) 表1を用いて、A組の母合格率の点推定値とその標準誤差を求めなさい。
- (3) 組間で母合格率が異なるか調べるため、Fisherの正確確率検定を使うことにした。このときの帰無仮説と対立仮説を答えなさい。
- (4) (3)の仮説に対し、表2のデータを使ってFisherの正確確率検定のP値を計算しなさい。解答用紙に計算過程も示すこと。

問3 (1)～(2)の問いのうち、1つ選択して解答しなさい。

- (1) 最小二乗法について説明しなさい。
- (2) 決定係数について説明しなさい。

## 令和7年度

## 試験名:一般入学試験(令和6年度実施) 【公衆衛生学学位プログラム】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
公衆衛生学基礎 問1	公衆衛生学や疫学における基本用語の理解を問うた。
問2	疫学データを提示し、知識・思考力・計算力を問うた。 (1)スクリーニング検査の評価指標を理解しているかを問うた。 (2)統計検定の種類と選択方法を理解しているかを問うた。 (3)代表値について理解しているかを問うた。
問3	公衆衛生学や疫学の頻出用語に関する基礎知識を問うとともに、論理的に説明する能力を問うた。
統計学 問1	微積分、線形代数、確率・統計の知識・思考力・計算力を問うた。
問2	データ解析に関する一般的かつ基礎的な素養と計算力を問うた。
問3	数理統計学や医療統計学の用語に関する基礎的知識と論理的説明力を問うた。

●受験番号は正確に記入すること。

受験 番号									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

令和7年度 筑波大学大学院 入学試験問題

人間総合科学学術院 人間総合科学研究群  
公衆衛生学 学位プログラム

一般入学試験  
1月実施

[問題用紙]

専門科目・公衆衛生学基礎  
(60分)

「注意」

- 1) 問題用紙は、4枚よりなる（表紙を含まない）。
- 2) 本問題用紙は公衆衛生学基礎の問題用紙である。出願においてあなたが選択した科目であることを確認すること。
- 3) 解答は、解答用紙の所定の箇所に記載すること。
- 4) 問題用紙、解答用紙、下書用紙は全て回収するので、持ち帰らないこと。
- 5) 問題用紙の表紙（この用紙）に受験番号を記入すること。

## 公衆衛生学基礎

問1 (1) ~ (5) の問いに答えなさい。

(1) “ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC)”の記述として、誤っているものはどれか。

- (a) すべての人に無料の医療を、必要な時に必要な場所で提供することが目的である。
- (b) 予防、治療、リハビリテーションまで、保健医療サービスの全過程をカバーする。
- (c) UHC の達成は、持続可能な開発目標 (SDGs) の目標の一つである。
- (d) UHC は、健康を基本的人権とする WHO 憲章に基づいている。

(2) 糖尿病のスクリーニングと治療プログラムの開始から 5 年が経過した。糖尿病の有病割合がプログラム実施前より高いことが判明した。理由として考えられるのはどれか。

- (a) 糖尿病の致死割合が上昇したから。
- (b) 糖尿病の死因別死亡割合が上昇したから。
- (c) 糖尿病の報告数が増加したから。
- (d) 糖尿病のリスク要因が減少したから。

(3) 「世界疾病負担 (GBD)」研究に関する記述のうち、誤っているものはどれか。

- (a) Institute for Health Metrics and Evaluation が主導する。
- (b) GBD は、障害調整生存年数 (DALY) を推計する。
- (c) GBD は、200 以上の国と地域の健康損失を比較するための基盤を構築する。
- (d) GBD は、全ての人に健康を促進するための保健ガイドラインと政策を策定する。

(4) 健康への影響が最も大きい危険因子を選択して介入したい。次の統計指標のうち、最も有用なものを選びなさい。

- (a) 曝露群の罹患率
- (b) 寄与危険度
- (c) 曝露群の有病割合
- (d) 相対危険度

(5) 梅毒の有病割合について、男女差があるか検定したい。次の検定のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (a) カイ二乗検定
- (b) 対応のある t 検定
- (c) 対応のない t 検定
- (d) ログランク検定

問2 (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

- (1) 症例対照研究において、エストロゲン服用と乳がんとの関連を調べた。エストロゲン服用を認めたのは、乳がん症例群では 120 例中 80 例であり、対照群では 160 例中 40 例であった。2×2 表を用いてオッズ比を計算し、結果を解釈しなさい。
- (2) 下記の疫学研究に関する記述のうち、正しいものには T、誤っているものには F を書きなさい。
- (i) 二重盲検ランダム化比較試験において、研究者は曝露群と非曝露群に参加者を決定する。
  - (ii) 症例対照研究の長所は、データを前向きに収集することである。
  - (iii) 横断研究では、罹患率ではなく有病割合を明らかにする。
  - (iv) 縦断研究では、追跡不可能な対象者は解析から除外しなければならない。
- (3) 人口 10 万人の町において、2023 年の全死因による死亡者は 1000 人、脳卒中による死亡者は 60 人であった。脳卒中の症例は 300 人であった。全死亡率 (all-cause mortality rate) と、脳卒中による死亡率 (cause-specific mortality rate for stroke) を答えなさい。

問3 次の(1)～(5)の中から3問を選択し、問いに答えなさい。

- (1) 「帰無仮説」と「対立仮説」という用語について、それぞれ説明しなさい。
- (2) 「単純無作為抽出」と「系統的無作為抽出」の方法について、それぞれ説明しなさい。
- (3) エビデンスピラミッドについて説明しなさい。
- (4) 疾病のアウトブレイク (outbreak) の定義を述べ、例を1つ挙げなさい。
- (5) 健康の社会的決定要因の概念を説明し、健康影響の例を1つ挙げなさい。

● Your application number

No.									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ENTRANCE EXAMINATION (2025)  
FOR  
THE MASTER'S PROGRAM IN PUBLIC HEALTH,  
GRADUATE SCHOOL OF COMPREHENSIVE HUMAN SCIENCES,  
UNIVERSITY OF TSUKUBA

General Selection  
January Selection

[Question sheets]

--- Advanced Subjects • Public Health Basics ---

(60 minutes)

Notes)

1. There are four question sheets in total (excluding the top sheet).
2. This question paper is for Public Health Basics. Make sure it is the subject you selected in your application.
3. Write your answers on the answer sheets.
4. The question sheets, answer sheets, and draft paper will be collected. Do not take the sheets out of the room.
5. Write your application number on this top sheet.

## Public Health Basics

Q1 Answer the following questions (1) to (5).

- (1) Which of the following is the incorrect description of “Universal Health Coverage (UHC)”?
- (a) UHC aims to ensure free health care for all people when and where they need it.
  - (b) It covers a full range of health services, from prevention to treatment and rehabilitation.
  - (c) Achieving UHC is one of the targets of the Sustainable Development Goals.
  - (d) UHC is based on the WHO Constitution, which declares health a fundamental human right.
- (2) Five years after the implementation of the screening and treatment program, the prevalence of diabetes mellitus was found to be greater than in the year prior to the program. Which of the following is a possible reason?
- (a) An increase in diabetes case fatality.
  - (b) An increase in the proportionate mortality associated with diabetes.
  - (c) An increase in detected cases.
  - (d) A reduction in the risk factors of diabetes.
- (3) Which description related to the “Global Burden of Disease (GBD)” study is incorrect?
- (a) It is a scientific collaboration led by the Institute for Health Metrics and Evaluation.
  - (b) The GBD produces estimates of disability-adjusted life years (DALYs).
  - (c) The GBD creates a platform to compare health loss across more than 200 countries and territories.
  - (d) The GBD develops health guidelines and policies to promote health for all.

(4) Which of the following health statistics would be most useful in selecting risk factors to target for intervention to have the greatest health impact?

- (a) Incidence of the disease among the exposed
- (b) Attributable risk
- (c) Prevalence of the disease among the exposed
- (d) Relative risk

(5) Which of the following is the appropriate statistical method to test whether the prevalence of syphilis is higher among men than among women?

- (a) Chi-square test
- (b) Paired t-test
- (c) Unpaired t-test
- (d) Log-rank test

Q2 Answer the following questions (1) to (3).

- (1) A case-control study examines the association between estrogen use and breast cancer. The findings show that 80 of 120 cancer cases and 40 of 160 controls used estrogen. Calculate the odds ratio using a 2x2 table and interpret the result.
- (2) For the following statements related to epidemiological studies, write T if it is true, F if it is false.
- (i) In double-blinded randomized controlled studies, the researcher determines who shall be exposed and who shall not.
  - (ii) A major advantage of case-control design is collecting data prospectively.
  - (iii) Cross-sectional studies determine prevalence, not incidence.
  - (iv) In longitudinal studies, participants lost to follow-up must be excluded during analysis.
- (3) In a city with a population of 100,000, there were 1000 deaths from all causes and 60 deaths from stroke in 2023. A total of 300 cases of stroke were registered. Give the all-cause mortality rate and the cause-specific mortality rate for stroke.

Q3 Select and answer three of the following questions (1) to (5):

- (1) Explain the terms “null hypothesis” and “alternative hypothesis.”
- (2) Explain the terms “simple random sampling” and “systematic random sampling.”
- (3) Explain the evidence pyramid.
- (4) Define the term "disease outbreak" and give an example.
- (5) Explain the concept of social determinants of health and give an example of their impact on health.

# 令和7年度入試

試験名:一般入学試験(令和6年年度実施)

【公衆衛生学学位プログラム】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
公衆衛生学基礎 問1	公衆衛生学や疫学における基本用語の理解を問うた。
問2	疫学データを提示し、知識・思考力・計算力を問うた。 (1)症例対照研究におけるオッズ比の計算と、結果を解釈する能力を問うた。 (2)疫学研究デザインの種類と特徴を理解しているかを問うた。 (3)死亡率について理解しているかを問うた。
問3	公衆衛生学や疫学の頻出用語に関する基礎知識を問うとともに、論理的に説明する能力を問うた。