

平成28年度 首都大学東京大学院都市環境科学研究科
都市システム科学域 選抜試験（夏季）
博士前期課程（一般・社会人）

科目 < 専門科目 >

時間 9 : 3 0 ~ 1 1 : 3 0

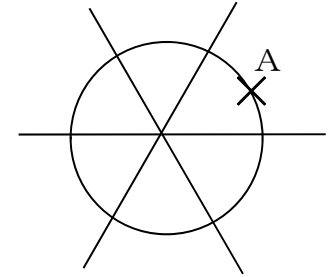
- 注意事項：
- ①問題の選択にあたっては、最初のページの冒頭の説明をよく読んで解答しなさい。
 - ②解答は、配布された解答用紙1枚ずつに、選択した問題1題ずつを別々に解答しなさい。
 - ③その他、監督者の指示に従うこと。

受験番号	一般・社会人	氏名
------	--------	----

以下、401から407まで7個のコード番号について、それぞれ2問ずつ問題があります。これら全14問の中から2問を選択して解答しなさい。
ただし、そのうち少なくとも1問は、第一希望とした教員のコード番号の問題の中から選択すること。また、1問につき解答用紙1枚に解答すること。

401-1

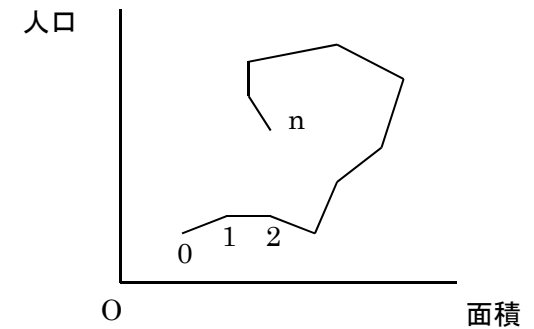
災害等で道路網の一部が断絶したとき当該都市にどのような影響が及ぶかについて、計量的に考察する方法をなるべく具体的に（たとえば右図等を利用しながら）論じなさい。



401-2

右図のように、ある都市について横軸に面積、縦軸に人口をとり、年次的変遷（当初年次の点を0とし、以降順次1, 2, ..., nとする）をグラフに描いたとする。このとき以下の問いに答えなさい。

- (1) この都市の人口密度の最大、最小を与える年次を、グラフを利用して求める方法を示しなさい。
- (2) 同様に、人口密度の年次間の変化率（各年次tから次の年次t+1への人口密度の増加・減少率）の最大、最小を与える年次を、グラフを利用して求める方法を示しなさい。



402-1

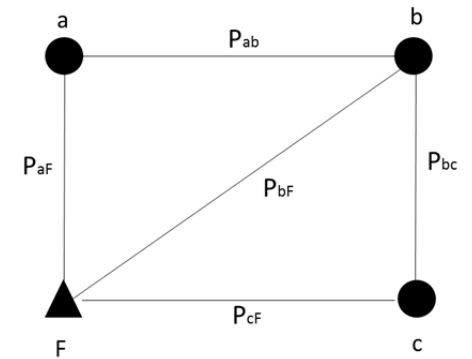
右の図のように3軒の住宅 a, b, c と1つの施設 F があり、それらを結ぶ道路の整備を考える。

(注) 全ての住宅から施設にアクセスできるように、図中の5本の検討路線の中から整備路線を選択することとする。

(注：遠回りしてもよいが離れ孤島になってはいけない。)

P_{ij} は i と j を結ぶ検討路線の路線長である。 $P_{aF}=P_{bc}=P_1$, $P_{ab}=P_{cF}=P_2$, $P_{bF}=P_3$, $P_1 < P_2 < P_3$ とする。

住民の移動コストは単位距離当たり q 円、道路整備コストは単位距離当たり r 円である。



- (1) 施設への総アクセスコストを最小にする必要十分な路線網について、
図に示し、総アクセスコストと道路整備コストをそれぞれ求めなさい。
- (2) 道路整備コストを最小にする必要十分な路線網について、
図に示し、総アクセスコストと道路整備コストをそれぞれ求めなさい。
- (3) アクセスコストと整備コストの総和を最小にする必要十分な路線網について考察しなさい。

402-2

以下の5つの語句それぞれについて、簡潔に説明しなさい。(100~200字程度。数式や図を加えて説明してよい。)

- ①コーホート人口予測
- ②コンジョイント分析
- ③ナップザック問題
- ④CBR (B/C)
- ⑤AHP

403-1

(1)都市防災対策の1つである「延焼遮断帯」を説明せよ。

(2)密集市街地の「まちづくり」について、下図は2007年にUR都市機構が専門家委員会を設置・検討し、提案した「市街地整備イメージ」である。

主要生活道路（幅員6～10m）を軸としたビジョンが示されている。密集市街地における、このような「主要生活道路」整備の意義と限界を説明せよ。延焼リスクとの関係、日常時と非日常時（災害時）との関係性に留意せよ。



403-2

- (1)災害研究における「レジリエンシー(Resiliency)」について説明せよ。
- (2)レジリエンシーの考え方をを用いて、東日本大震災で被災した三陸沿岸集落の集落復興の現状と課題について論じなさい。

404-1

交通計画、交通調査に関する以下の問に答えよ。

- (1) トリップとは何か。説明せよ。
- (2) 代表交通手段とは何か。説明せよ。
- (3) コードンライン、スクリーンラインとは何か。説明せよ。
- (4) OD 交通量とは何か。説明せよ。
- (5) 重力モデルとは何か。説明せよ。

404-2

ある高速道路において、ボトルネック地点 A を先頭とする交通渋滞が発生している。この渋滞現象をボトルネック地点 A における Vertical Queue と FIFO を仮定した累積交通量図を用いて分析したい。

地点 A の交通容量は 1,800[veh/h]であるとする。一方、地点 A の到着交通流率は 7:00~7:30 には 1,000[veh/h]、8:00 以降は 1,500[veh/h]となるが、7:30~8:00 については一定の到着交通流率となるものの、値は不明である。7:30 から渋滞が発生し、9:00 には渋滞が解消した。

このとき、以下の問いに答えよ。

- (1) Vertical Queue、FIFO とは何か、説明せよ。また、累積交通量図を用いた分析で Vertical Queue、FIFO を仮定することの意義を説明せよ。
- (2) 7:00~10:00 の地点 A における到着交通と流出交通の累積交通量図を描け。この際、7:00 の累積交通量を 0 とすること。また、地点 A の到着交通量と流出交通量のグラフが明確にわかるように区別して描くこと。
- (3) 7:00~10:00 の地点 A における到着交通と流出交通の交通流率図を描け。この際、地点 A の到着交通と流出交通のグラフが明確にわかるように区別して描くこと。
- (4) 7:30~8:00 の到着交通流率を算出せよ。
- (5) 最大渋滞長となる時刻を記せ。また、その際の渋滞中の存在台数を算出せよ。
- (6) 7:00~10:00 の総遅れ時間を算出せよ。

405-1

次にあげる全ての用語について、()内の用語を必ず全て使って解説せよ。

- 1) 市民参加 (ワークショップ・投票)
- 2) 災害復興 (土地区画整理事業)
- 3) ニュータウン (近隣住区理論・新住宅市街地開発事業)
- 4) 特定非営利活動法人 (町内会・自治会)
- 5) 土地利用規制 (用途地域制度・市街化区域)

405-2

次の都市問題のいずれか二つを取り上げ、どのような問題であるかを具体的な地名等を交えて具体的に解説した上で、その解決のために実際にとられている政策や事業を説明せよ。日本国内の事例や政策でなくとも構わない。

- 1) 大都市都心の空洞化
- 2) 郊外戸建て住宅団地の超高齢化
- 3) ヒートアイランド
- 4) 都市における買い物難民

406-1

都市における貧困問題の事例のなかからひとつを選び、以下の問いに答えなさい。日本以外の国の事例でも構わない。

- (1) その事例のなにが問題なのか、具体的に説明しなさい。
- (2) なぜそれが生じているのか、社会学的な観点から多角的に説明しなさい。
- (3) その事例の発生や、その事例がいまなお解決されずにいることについて、他の社会問題、都市問題との関連を考察し、社会学的な観点から説明しなさい。

406-2

都市における社会関係の特質について社会学的な観点から説明しなさい。なお、文中では以下の 7 つの用語をすべて用い、また用語の意味についても説明を加えること。また、すべての語について初出時には下線を引きなさい。

パーソナルネットワーク

趣味縁・関心縁

地縁・血縁

町内会・自治会

ゲゼルシャフト

都市的生活様式

匿名性

407-1

日本の基礎自治体において実施されている住民投票制度の現状と課題について、その法的位置づけ（種別）を区分した上で多角的に考察し、論じなさい。
なお、地方自治法に基づく解職請求による住民投票は除くものとする。

407-2

自治体における「事業」の「廃止」はどのようなメカニズムで発生するか。日本の自治体での状況を対象にして多角的に考察し、論じなさい。
なお、ここでの「事業」とは所謂「計画行政」体系における「政策・施策・事業」の「事業」を指すものとする。