

平成18年度実施

東北大学大学院情報科学研究科

博士課程前期入学試験問題（2007年2月28日）

専門科目

専門試験科目群 第7 社会科学群

注意

設問15題中3題を選んで解答用紙に解答しなさい。

その際、1つの問題につき1枚の解答用紙を使用すること。

また、各解答用紙の左上にある

問題番号	<input type="text"/>
------	----------------------

の中に解答した問題の番号を記入すること。

問題冊子と解答用紙のすべてを提出すること。

平成18年度実施

東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題（2007年2月28日）

専門試験科目群 第7・社会科学群

問題S-1：社会学史

デュルケムの「社会的事実」概念について指摘されている実体化とはどのようなことか、論争史的背景に触れつつ論じなさい。

問題S-2：現代社会論

無作為抽出の具体的手順とその意義および限界について説明しなさい。

問題S-3：都市社会学

都市におけるセイフティ・ネットの担い手を挙げて、その機能を説明しなさい。

問題S-4：農村社会学

集落営農について社会的見地から分析的に批評しなさい。

問題S-5：家族社会学

家族の機能について、いくつかの学説を取り上げて、その有効性を論じなさい。

平成18年度実施

東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題（2007年2月28日）

専門試験科目群 第7・社会科学群

問題P-1：政治意識

日本においては、90年代に二大政党制を目指すために衆議院選挙において小選挙区制が導入された。その結果は、二大政党制ではなく、自民党が公明党と癒着し、逆に公明党の基礎票がなければ選挙に勝てないという構造が定着している。無党派層の政治意識の動向を踏まえながら、この現象について論じなさい。

問題P-2：現代政治思想

最近の東アジア情勢は、6カ国協議の不調など北朝鮮による「弱者の恫喝」に振り回されているが、この大きな理由の一つとして、保護国である中国の社会主義イデオロギーの後退、各国のナショナリズムの復活があるといわれている。この点について、私見を交えながら自由に論じなさい。

問題P-3：行政学

安倍内閣は、戦後教育を見直すためという理由で教育基本法を改正し、首相の諮問機関である教育再生会議ではさらにいじめによる生徒の自殺等の防止のために、いじめを行った生徒の登校を禁止する措置をとり、教育委員会の改組を行うという方針を示している。この点について、自由に論じなさい。

問題P-4：政治過程

日本の選挙制度は衆議院と参議院とでかなり異なっているが、選挙運動についてはさほど異なっていない。しかし、マニフェスト（政権公約）の頒布やインターネットを媒介にした選挙活動についてこれまで議論が行われ、法改正が行われつつある。この点について、自由に論じなさい。

問題P-5：比較政治

いま人、モノ、カネ、情報が世界中を飛び交うグローバリゼーションの展開とともに、既存の国民国家、すなわち主権国家の空洞化（hollowing out）が指摘されるようになっていく。この国民国家の空洞化について、公共セクター、民間セクターなどの諸アクターと関連づけながら、自由に論じなさい。

平成 18 年度実施
東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題 (2007 年 2 月 28 日)
専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-1 次の (1) - (3) はそれぞれ、2 つの財の消費量 x_1 、 x_2 に関する交替的効用関数を表す。

$$(1) u = x_1^{0.5} x_2^{0.5}$$

$$(2) u = \text{Min} \left[\frac{x_1}{2}, \frac{x_2}{5} \right]$$

$$(3) u = 2 \log x_1 + x_2$$

このとき次の問いに答えよ。

1-1. (1) - (3) それぞれの効用関数の特性を表現できるように、横軸に x_1 、縦軸に x_2 をとり、無差別曲線群を図示せよ。

1-2. 家計の所得が 500、財 1、財 2 の価格をそれぞれ 5、2 とし、効用関数 (1) - (3) の それぞれの場合について、 x_1 、 x_2 の最適な消費量を求めよ。

平成 18 年度実施
東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題 (2007 年 2 月 28 日)
専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-2 ある財に対する市場需要曲線が

$$P = 200 - 2D$$

と表せる。ここで、 P = 価格、 D = 需要量である。また、この市場に参加する企業全体の供給量 (S) と価格の関係が

$$S = 10 + P$$

と表せるとする。このとき次の問いに答えよ。

2-1. この市場が完全競争的であるときの均衡価格と均衡取引量を求めよ。

2-2. この市場が売り手独占的であるときの均衡価格と均衡取引量を求めよ。

2-3. 2-1 と 2-2 の市場均衡の状態を 同じ図 に示し、両者を比較して自由にコメントを記述せよ。

平成 18 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科 博士課程前期・入学試験問題 (2007 年 2 月 28 日)

専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-3 2つの国 ($k = 1, 2$) の経済は簡単なケインズ体系で表現されるとする。

$$Y_1 = C_1 + I_1 + NX_1, \quad C_1 = 0.8Y_1, I_1 = 1000 - 50i_1, M_1 = 0.4Y_1 - 30i_1, M_1 = 500,$$

$$Y_2 = C_2 + I_2 + NX_2, \quad C_2 = 0.6Y_2, I_2 = 800 - 40i_2, M_2 = 0.5Y_2 - 20i_2, M_2 = 400.$$

ここに (Y_k, C_k, I_k, NX_k) は、国 k の所得、消費、投資、純輸出であり、共通の通貨単位で表現されている。また (M_k, i_k) は実質貨幣供給量、利率 (%) である。

3-1 閉鎖経済 (純輸出 $NX_1 = 0$) の時、国 1 の均衡所得 Y_1 、利率 i_1 を求めよ。ただし有効数字 5 桁以上で計算すること。

3-2 世界がこの 2 箇国のみから成り、自由貿易を行うと考える場合に、通常成り立つと考えられる条件式 (2 本) を書け。また、その条件式のための暗黙の仮定について論じよ。

3-3 3-2 の場合の、国 1 の均衡純輸出額 NX_1^* 、利率 i_1^* 、所得 Y_1^* を求めよ。

3-4 両国の所得・利率は貿易開始の前後でどう変化したか、貿易赤字国と黒字国との関係に留意して論じよ。

※閉鎖経済の場合、国 2 の均衡所得 $Y_2 = 1142.9$ 、利率 $i_2 = 8.5714$ となることを用いてよい。

平成 18 年度実施
東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題 (2007 年 2 月 28 日)
専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-4 次の 2 つの行列 A , B について以下の設問に答えよ.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

- 4-1 行列の和 $A+B$ を求めよ.
- 4-2 行列の積 AB を求めよ.
- 4-3 行列 A の逆行列 A^{-1} を求めよ.
- 4-4 行列 B の行列式 $|B|$ を求めよ.

問題 E-5 1960～2003 年の中国と日本の GDP(YC, YJ), 家計消費支出 (CC, CJ) の年次データ (いずれも 2000 年米ドル表示) に関して, 以下のように和及び積和が計算された。

$$\begin{aligned} \sum YC_t &= 1.63621 \times 10^{13}, \sum CC_t = 8.34946 \times 10^{12}, \sum YC_t^2 = 1.21841 \times 10^{25}, \\ \sum YC_t CC_t &= 5.88524 \times 10^{24}, \sum CC_t^2 = 2.85407 \times 10^{24}, \\ \sum YJ_t &= 1.28831 \times 10^{14}, \sum CJ_t = 7.32213 \times 10^{13}, \sum YJ_t^2 = 4.56693 \times 10^{26}, \\ \sum YJ_t CJ_t &= 2.58402 \times 10^{26}, \sum CJ_t^2 = 1.46246 \times 10^{26}. \end{aligned}$$

※ 5-1 と, 5-2, 5-3 のいずれか 1 題の計 2 題に回答すること。

5-1(必答) 上のデータから, 次の単回帰式のパラメータ β_C を計算せよ。

$$CC_t = \alpha_C + \beta_C YC_t + u_t$$

また残差平方和 $\sum e_t^2$ を計算し, 決定係数を求めよ。

5-2(選択) 同様の計算を日本について行ったところ, 以下のような結果が得られた (括弧内は t 値)。

$$CJ_t = 42.759 \times 10^9 + 0.55375 YJ_t, \quad R^2 = 0.9989, \quad df = 42$$

(4.79) (199.8) $DW = 0.7276$

中国と日本の限界消費性向は異なると言えるか? それを確かめる方法を提案せよ。

※上のデータから計算可能な方法ならば, 実際に計算することが望ましい。

5-3(選択) 下の表を参考に, 5-2 の計算結果の問題点を指摘し, その具体的な解決方法を提案せよ。

Durbin-Watson statistic: 1 percent significance points of d_L and d_U ^a

n	$k' = 1$		$k' = 2$		$k' = 3$	
	d_L	d_U	d_L	d_U	d_L	d_U
40	1.246	1.344	1.198	1.398	—	—
45	1.288	1.376	1.245	1.423	—	—

^a The variable k' is the number of regressors, excluding the intercept.

平成18年度実施

東北大学大学院情報科学研究科

博士課程前期入学試験問題（2007年2月28日）

外国語

専門試験科目群 第7 社会科学群

注意

この冊子には、問題用紙2枚と下書き用紙1枚が綴じられている。

解答はじめの合図があったら、必要に応じて各用紙を切り離してもよい。

問題表紙、問題用紙、下書き用紙、解答用紙のすべてを提出すること。

平成18年度実施

東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題（2007年2月28日）

専門試験科目群 第7・社会科学群

Master's Course (First Two Year) Entrance Examination Problems

The 7th group of Subjects: English

1. Read the following and summarize about 200 words.

If political equality is hard to achieve, it is almost as hard to define. Citizens have complex preferences across a myriad of issues; they hold these preferences with varying degrees of intensity; and they can express these preferences by engaging in any of a variety of participatory acts. How, then, do we recognize participatory equality?

All democracies use elections as a great simplifying mechanism for dealing with the problem of political equality. Elections constitute a scheduled opportunity to register citizen preferences. Elections provide citizens, who have many different concerns on their minds, with a limited number of choices and thereby produce a decisive outcome from a complexity of voices. In addition, because each voter casts a single ballot and because each vote has equal weight when the results are tallied, elections are an equalizing device. Indeed, political equality is often defined in terms of voting, and much of the literature equates the notion of one person, one vote with political equality.

In spite of the unambiguous capacities of the electoral mechanism to guarantee some measure of equality among citizens, even elections pose dilemmas for political equality. Procedural conflicts over enfranchisement, districting, and the rules governing the electoral system make clear that even in the simplified world of voting, the equal power of each voter is uncertain. Furthermore, the effect of non-voting on the nature and equality of the expression of citizen preferences remains an open issue.

Whatever the complexities of understanding what political equality look like with respect to voting, however, matters become much more complicated when we move beyond voting to the multiple other forms of citizen participation. No longer is each citizen given a single, anonymous unit of input that counts equally. Instead, all the other modes of activity contain the possibility for variation in the amount of input: the campaign worker can devote many or few hours to the campaign; the protester can attend several demonstrations or a single one; the contributor can write a big check or a small one; and so on. Furthermore, the metrics differ. How do we compare the weight of participatory input measured in letters to that measured in hours or in dollars? In addition, in contrast to votes, the units of participatory input are not necessarily counted equally. A letter that is

thoughtful and carefully reasoned may have a greater effect than a pre-printed postcard signed by an indifferent organization member. Moreover, unlike votes, other forms of participation are not anonymous. When public officials interpret what they hear, it matters who is speaking. For example, a phone call from the CEO of a major employer in the district may carry considerably more weight than one from an unknown constituent.

Finally, while votes, on their own, communicate little information about the concerns and priorities of the voter, many other kinds of participation arrive with specific issue concerns attached. Participants may be active on one issue or several, but certainly not the entire range of potential policy matters. And those who do express themselves on a specific issue are more likely to care deeply about it. Taken together, these factors - the variation in both the volume of participation and the units in which it is measured, the fact that participatory inputs are not necessarily counted equally and are associated with the politically relevant attributes, and even the names, of activists, the multiplicity of issues that are the subject of participation and differences in intensity of preferences among activists and between activists and non-activists - all imply that, with respect to any particular issue, it is very difficult to specify what political equality would look like. ...

(Resource: S. Verba, K. L. Schlozman, and H. E. Brady. *Voice and Equality: Civic Voluntarism in American Politics*. Harvard University Press. 1995.)