

令和 3 (2021)年度入学 修士課程

入学試験問題

Entrance Examination for Master's Course, 2021

専門科目 Special Subject

(農業・資源経済学専攻)

Agricultural and Resource Economics

小論文の作成に際しての注意点

1. 出願時に選択した専門科目を変更することはできない。
2. マイクロソフト社の Word で作成すること。ただし Word のバージョンは問わない。
3. 1つの専門科目につき1つのファイルを作成すること。3つのファイルを提出する。
4. ファイルの名前は、受験番号（解答した専門科目名）、とすること。
例：2020ABC（農業経営学）、2020ABC(経済学)
5. ページ設定はA4用紙、縦置き、横書き、40 字×30 行、フォントサイズは 11pt とすること。
6. 本文の第 1 行目に専門科目名、受験番号を記入すること。
7. 図を利用する場合は、画像として本文中に貼り付けること。
8. 表および数式を利用する場合は、画像ファイルとして本文に貼り付けるか、ワードの表機能や数式作成機能を利用すること。
9. ファイル名や本文中に氏名は記載しないこと。氏名の記載があった場合は失格となる。
10. 参照した文献や資料については、末尾に一覧として示すこと。
11. 文献等から引用した文言は必ず「 」に入れるとともに、その出典を明示すること。
12. 他者から助言や添削を受けた場合は不正行為となる。
13. 課題の内容に関する質問は受け付けない。
14. 日本語または英語で解答すること。

以上

Notice

1. You cannot change the subjects registered at the time of application.

2. Prepare your answers in MS-Word files.
3. Create one file for each subject. You have to submit three files in total.
4. The name of the file should consist of your examinee's number and the name of the selected subject in parenthesis. For example, if your examinee's number is 2020ABC and the selected subject is Farm management, the file name should be "2020ABC(Farm management).doc" or "2020ABC(Farm management).docx".
5. A4 paper, portrait orientation, horizontal writing, 40 characters per line, 30 lines, 11pt are welcome.
6. Write the subject name and your examinee's number in the first line of the answer.
7. When using figures, paste them as images in the text.
8. When using tables and formulas, paste them as images in the text, or use the built-in table/equation tools.
9. Make sure that your own name does not appear anywhere in the submitted materials. You are disqualified in the examination if your name is found.
10. Documents and materials referred to should be listed at the end.
11. Be sure to put the part quoted from the literature etc. in "" and specify the source.
12. Do not receive any advice or corrections from others.
13. Questions regarding the content of assignments are not accepted.
14. You may answer the questions either in Japanese or English.

That's all.

東京大学大学院農学生命科学研究科

令和 3 (2021)年度修士課程学生選抜試験

(農業・資源経済学)

Entrance Examination for Master's Course, 2021

以下の 7 科目の中から、あらかじめ選択した 3 科目について、問題に答えなさい。

Answer the questions of the three subjects you registered in the application out of the following seven subjects.

1. 農業経営学

地域内に優れたビジネスマインドを持った農業者が存在するにもかかわらず、地域の農業が停滞することがあるのはなぜか、具体例とともに、農業経営学の視点から論じなさい。解答は 2～4 ページで作成すること。

1.Farm management

Discuss from the perspectives of farm management, with specific examples, why regional agriculture may stagnate even if there are farmers with excellent business minds in the region. Answers should be 2-4 pages long.

2. 経済学

次の課題 1、課題 2 について答えなさい。但し、答案は参考文献を含め、A4 版 3 ページ以内に纏めること。

課題 1 生産関数が $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ ($0 < \alpha < 1$) で与えられる完全競争的な生産者が利潤最大化を行うとき、生産物価格(P)、賃金率(w)、資本のレンタルプライス(r)の間に成立する関係式を求めなさい。Y：生産量、A：技術進歩（この問題では定数とする）、K：資本、L：労働、である。

課題 2 農産物を輸入する小国を考える。農産物に対する関税賦課がもたらす諸効果について、国内での生産要素が産業間を自由に移動できる場合と自由に移動できない場合に分

けて、一般均衡理論の視点から説明しなさい。次に、農業保護の是非について検討しなさい。保護が必要だと考える場合は、その手段を複数について比較検討したうえで、最も適切と思われるものをその理由とともに記しなさい。保護が必要ないと考える場合は、その理由について論述しなさい。

但し、前半の関税の効果に関する設問では、2財（農産物、工業製品）、2生産要素（労働、資本）経済を仮定し、財に対する選好や生産技術は国際間で同一、生産技術は規模に関して収穫一定とする。

2.Economics

Answer the following two questions. You are required to answer two questions within three pages including the list of references.

Question 1

Consider the competitive producer with production technology $Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$ ($0 < \alpha < 1$). Derive the relation among output price (P), wage (w) and rental price of capital (r). The marks show the followings. Y: Production, A: Technological progress (which is constant in this question), K: Capital, L: Labor.

Question 2

Consider a food importing small open economy. Explain various effects of imposing tariff on food importation under the cases of free and no mobility of factors of production between industries from a general equilibrium perspective. Next discuss the pros and cons of agricultural protection. If you think agricultural protection is necessary, compare the protection measures and decide which measure is the most appropriate with reason. If you think protection is unnecessary, write the reason.

Two good (agriculture and manufacture) and two factors of production (labor and capital) economy with internationally identical preferences and constant returns to scale production functions are assumed in the first part of this question.

3. 農業経済学 Agricultural Economics

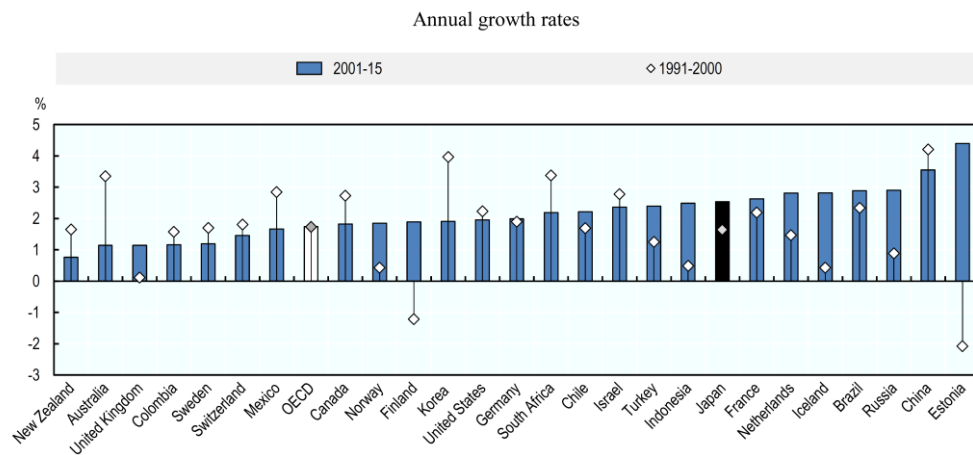
以下は、2019年に発行された日本農業に関するOECDレポートの一節である。これを読んで、以下の質問に関する3ページ以内の解答文を作成しなさい。

Below is one section of the OECD report on Japanese agriculture that was published in 2019. Read it and make your answer document on the following questions within 3 pages.

2.3. Productivity performance of agriculture in Japan

Total factor productivity (TFP) – the ratio of total output quantity to the total input quantity in a given sector – is a standard measure of productivity. According to the United States Department of Agriculture (USDA), Japan's TFP growth in primary agriculture in 2001-15 averaged 2.5% a year, which is 0.8 percentage points above the OECD average (Figure 2.11). Productivity growth after the 2000s accelerated in comparison to the 1990s.

Figure 2.11. Agricultural total factor productivity growth, 1991-2000 and 2001-15



Note: The statistical data for Israel are supplied by and under the responsibility of the relevant Israeli authorities. The use of such data by the OECD is without prejudice to the status of the Golan Heights, East Jerusalem and Israeli settlements in the West Bank under the terms of international law.

Source: USDA, Economic Research Service (2018^[28]), *International Agricultural Productivity* (database), <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933957401>

Decomposing TFP growth into total output and input growth in different time periods shows the dynamics of productivity growth. Recent TFP growth in Japan's primary agriculture is mainly driven by the faster decline in inputs than outputs (Figure 2.12). In particular, labour input declined on average by 6.6% in 2001-15. Output growth has slowed since the 1990s and has been negative over the last two decades.

Figure 2.12. Decomposition of total factor productivity growth in Japan, 1961 to 2015



Source: USDA, Economic Research Service (2018^[28]), *International Agricultural Productivity* (database), <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity>.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933957420>

(Original Report) OECD (2019), *Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Japan*, OECD Food and Agricultural Reviews, OECD Publishing, Paris.
<https://doi.org/10.1787/92b8dff7-en> (charge : 有料)

(日本語訳) OECD 編著・木村伸吾他訳『OECD 政策レビュー・日本農業のイノベーション～生産性と持続可能性の向上をめざして～』大成出版社、2019 年

(問 1) この分析における総投入、総産出、全要素生産性とは何かを説明しなさい。

(Q1) What are total input, total output, and total factor productivity of this analysis? Explain them.

(問 2) 1991-2000 年および 2001-2015 年の総投入、総産出、全要素生産性がこのような変化となった背景や要因について論じなさい。関連する文献や資料を参照・引用することも可能である。参照・引用する文献・資料は合計で 5 点以内とすること。参照・引用文献は文章末に明示し、それも含めて規定の枚数に収めること。

もし日本農業の状況についての説明が難しい場合は、任意の国を対象にした 1991-2000 年および 2001-2015 年の状況について回答してもよい。その場合、Figure 2.12 の注に引用してある USDA のデータベースを利用して対象国について Figure 2.12 と同じ図を作成しなさい。新たに作成した図のために 1 ページ追加してもよい。

(Q2) Discuss the background and factors that led to the change in total input, total output, and total factor productivity for 1991-2000 and 2001-2015 periods. You can use any other papers and materials. The number of the referred/ cited papers and materials should be limited to five. The list of referred/ cited papers and materials should be written at the end of the document within the prescribed pages.

If it would be difficult to explain the situation of Japanese agriculture, you could make the

answer document on the result in 1991-2000 and 2001-2015 periods for any other country. In such a case, an equivalent figure as Figure 2.12 for the targeted country should be made by yourself using the database of USDA cited at the note of the figure. You can add one page for the figure.

4. 農政学

日本では、1961年に農業基本法が制定され、これに代わって1999年に食料・農業・農村基本法が制定された。

①旧農業基本法が描いたシナリオと、実際の政策展開について、1,200字以内（参考文献を含む）で論ぜよ。

②食料・農業・農村基本法の政策目的と、実際の政策展開について、農業政策の施策から一つの例、また食料政策ないし農村政策の施策から一つの例を挙げて、1,200字以内（参考文献を含む）で論ぜよ。

4.Agricultural Policy

In Japan, the Agricultural Basic Act was enacted in 1961, and the Food, Agriculture and Rural Areas Basic Act was enacted in 1999 to replace the Agricultural Basic Act.

(1) Explain the scenario by the Agricultural Basic Act and discuss the actual policy development within 500 words (including references).

(2) Explain the policy objectives of the Food, Agriculture and Rural Areas Basic Act and discuss the actual policy development, using one example of measures for agriculture and one example of measures for food or rural areas, within 500 words (including references).

5. 農業史

下記の課題について、論じなさい（2,400字～2,600字）。

近代のイギリスおよび日本における「農業革命」の技術的、社会経済的な特質について

5.Agricultural History

Discuss the following issue(1,200～1,300 words).

On the technological and socio-economic characteristics of the “agricultural revolution” in England and Japan in the modern era.

6. 農村開発学 (6. Rural Development)

以下の文章を読んで、文中にある質問に答えよ。回答の分量の上限は、引用文献リストを除いて 3 ページである。Read the text below and answer the questions in the text. The maximum volume of the answer is 3 pages excluding the list of references.

ある発展途上国の農村部にある K 県は大半の農民がコメを生産している。予備調査により、K 県の稲作農民のおよそ 40% が改良コメ品種 X を、およそ 60% が在来コメ品種 Q を栽培していることがわかっている。K 県内にある農業試験場による栽培試験は、X の平均単収は 6t/ha、Q のそれは 3t/ha であると示しており、県の農業普及事務所は 10 年以上にわたり X の普及を進めてきた。それにもかかわらず X の採用率はあまり高くない。まず低採用率の原因として考えられることを 5 つあげ、それらが採用を妨げる可能性のある理由を説明せよ。次に、そのうちどれが実際に制約要因となっているかを明らかにするための調査と分析の方法を提案せよ。K 県に隣接する M 県はコメの生産環境は K 県と大差なく、K 県同様に大半の農民がコメを生産している。しかし、すべての農民が在来品種 Q を栽培している。M 県の稲作農民が改良品種 X を採用した時のインパクトを推計したい。何をインパクトの指標として選ぶかを含めて、インパクトを推計するための研究の手法を述べよ。

Most of farmers grow rice in Prefecture K located in a rural area of a developing country. Based on a preliminary survey we know that about 40% of rice farmers in Prefecture K grow improved rice variety X and about 60% of them grow local rice variety Q. Agronomic experiments done by the agricultural research station in Prefecture K show that average yield of X is 6t/ha and that of Q is 3t/ha, and accordingly the prefectural extension office has been promoting the dissemination of X for more than 10 years. In spite of these facts, the adoption rate of X is not so high. First, mention five conceivable reasons for the low adoption rate, and explain why they can potentially hinder the adoption. Then, make a proposal on survey and analytical methods to identify which factors are really constraining. In Prefecture M, a neighboring prefecture of Prefecture K, rice production environment is similar to Prefecture K and most of farmers grow rice like in Prefecture K. However, all the farmers grow local rice variety Q. We would like to estimate the impacts of adopting the improved variety X by rice farmers in Prefecture M. Describe research methods to estimate impacts, including what to choose as impact indicators.

7. 開発経済学

UNDP のサイト (<http://www.hdr.undp.org/en/data>) からデータを抜き出し、そのデータに基づいて世界の不平等について A4 サイズの用紙 3 枚以て論じよ。ただし、不平等を所得格差に限定する必要はない。

7.Development Economics

Extract data from the UNDP site (<http://www.hdr.undp.org/en/data>) and discuss world inequality based on that data within 3 sheets of A4 size paper. However, it is not necessary to limit inequality to income inequality.

令和 3 (2021)年度入学 博士課程

入学試験問題

Entrance Examination for Doctoral Course, 2021

専門科目 Special Subject

(農業・資源経済学専攻)

Agricultural and Resource Economics

小論文の作成に際しての注意点

1. 出願時に選択した専門科目を変更することはできない。
2. マイクロソフト社の Word で作成すること。ただし Word のバージョンは問わない。
3. 1つの専門科目につき1つのファイルを作成すること。3つのファイルを提出する。
4. ファイルの名前は、受験番号(解答した専門科目名)、とすること。
例: 2020ABC (農業経営学)、2020ABC(経済学)
5. ページ設定はA4用紙、縦置き、横書き、40 字×30 行、フォントサイズは 11pt とすること。
6. 本文の第1行目に専門科目名、受験番号を記入すること。
7. 図を利用する場合は、画像として本文中に貼り付けること。
8. 表および数式を利用する場合は、画像ファイルとして本文に貼り付けるか、ワードの表機能や数式作成機能を利用すること。
9. ファイル名や本文中に氏名は記載しないこと。氏名の記載があった場合は失格となる。
10. 参照した文献や資料については、末尾に一覧として示すこと。
11. 文献等から引用した文言は必ず「 」に入れるとともに、その出典を明示すること。
12. 他者から助言や添削を受けた場合は不正行為となる。
13. 課題の内容に関する質問は受け付けない。
14. 日本語または英語で解答すること。

以上

Notice

1. You cannot change the subjects registered at the time of application.

2. Prepare your answers in MS-Word files.
3. Create one file for each subject. You have to submit three files in total.
4. The name of the file should consist of your examinee's number and the name of the selected subject in parenthesis. For example, if your examinee's number is 2020ABC and the selected subject is Farm management, the file name should be "2020ABC(Farm management).doc" or "2020ABC(Farm management).docx".
5. A4 paper, portrait orientation, horizontal writing, 40 characters per line, 30 lines, 11pt are welcome.
6. Write the subject name and your examinee's number in the first line of the answer.
7. When using figures, paste them as images in the text.
8. When using tables and formulas, paste them as images in the text, or use the built-in table/equation tools.
9. Make sure that your own name does not appear anywhere in the submitted materials. You are disqualified in the examination if your name is found.
10. Documents and materials referred to should be listed at the end.
11. Be sure to put the part quoted from the literature etc. in "" and specify the source.
12. Do not receive any advice or corrections from others.
13. Questions regarding the content of assignments are not accepted.
14. You may answer the questions either in Japanese or English.

That's all.

東京大学大学院農学生命科学研究科

令和 3 (2021) 年度博士課程学生選抜試験

(農業・資源経済学)

Entrance Examination for Doctoral Course, 2021

以下の 7 科目の中から、あらかじめ選択した 3 科目について、問題に答えなさい。

Answer the questions of the three subjects you registered in the application out of the following seven subjects.

1. 農業経営学

地域農業振興策の策定における、経営学的アプローチの長所と短所について、経済学的アプローチと比較しながら論じなさい。解答は 2～4 ページで作成すること。

1. Farm management

Discuss the advantages and disadvantages of the management approach to formulating a policy for the promotion of regional agriculture, comparing with the economics approach. Answers should be 2-4 pages long.

2. 経済学

次の問題に答えなさい。

差別化財を生産するふたつの企業からなる複占市場を考える。各企業が直面する逆需要関数は次のように与えられている。

$$\begin{cases} \text{第1企業の逆需要関数: } p_1(q_1, q_2) &= 1 - q_1 - \theta q_2 \\ \text{第2企業の逆需要関数: } p_2(q_1, q_2) &= 1 - \theta q_1 - q_2 \end{cases} \quad (0 < \theta < 1)$$

但し、 p_i 、 q_i は企業 i ($i=1,2$) の生産物価格、生産量であり、 θ はパラメータである。これらの企業の平均費用および限界費用はゼロであるものとして、次の問いに答えなさい。

(1) パラメータ θ は財の差別化の程度を表すことを説明しなさい。

- (2) これらの企業がクールノーの数量競争に従うとき、それぞれの企業の販売価格、販売数量、利潤を求めなさい。
- (3) これらの企業が共同利潤を最大化するよう結託するとき、それぞれの企業の販売価格、販売数量を求めなさい。
- (4) (3) の結託には裏切りのインセンティブが働くことを示しなさい。
- (5) トリガー戦略を前提とする無限繰り返しゲームのフレームワークを考える。トリガー戦略について説明し、協力解が維持されるための割引因子 ($\delta < 1$) の条件を求めなさい。
- (6) 財の差別化の程度(θ)と割引因子の関係について論述しなさい。

答案は A4 版のレポート用紙 5 枚以内にまとめ、それぞれの答案には 1 枚ごとに科目名、受験番号及びページ番号を 1 行目に記すこと。氏名または受験者が特定できる情報を記入した答案は無効となるので注意すること。手書きの答案を PDF 化したものの提出でも構いません。あるいは写真撮影した答案をワードに貼り付けて提出しても構いません。

2. Economics

Answer the following problem.

This problem considers a duopoly with product differentiation. Each firm ($i=1,2$) faces an inversed demand function

$$\begin{cases} \text{Inverse demand function of firm 1: } p_1(q_1, q_2) &= 1 - q_1 - \theta q_2 \\ \text{Inverse demand function of firm 2: } p_2(q_1, q_2) &= 1 - \theta q_1 - q_2 \end{cases} \quad (0 < \theta < 1)$$

where p_i and q_i are output price and output quantity of firm i , and θ is a parameter. Assume the average cost and the marginal cost of each firm are zero, and answer the following questions.

- (1) Explain that the parameter θ stands for the degree of differentiation of goods.
- (2) Find out the equilibrium outputs, prices and profits in Cournot quantity competition.
- (3) Find out the output and price for each firm in collusion which aims to joint profit maximization.
- (4) Show that the incentive for deviation from collusion exists in the collusion obtained in (3).
- (5) Consider the setting of infinitely repeated game with trigger strategy. Explain the trigger strategy, and obtain the condition for the discount factor ($\delta < 1$) which can maintain the collusion.
- (6) Discuss the relation between the discount factor and the degree of product differentiation (θ).

Write your answer within 5 sheets of A4 size reporting paper. Each answer sheet must contain subject name, examination number and page number in the top line. Note that the answer with your name or information which can identify the examinee will be invalid. You can submit a scanned PDF file of your handwritten answers. Alternatively, you can paste the photographs of your answers into a Word file and submit it.

3. 農業経済学 Agricultural Economics

以下の文献を読み、執筆された以降の情勢を含めてどのような論点を付け加えるべきか述べなさい。A4 サイズ、MSWORD のデフォルトの様式で 2 枚以内に日本語または英語でまとめなさい。関連する文献や資料を参照・引用することも可能である。参照・引用する文献・資料は合計で 5 点以内とすること。参照・引用文献は文章末に明示し、それも含めて規定の枚数に収めること。

R.C. Duncan, 'Food Security and the World Food Situation,' Handbook of Agricultural Economics (Volume 2, Part B), pp. 2191-2213

※この文献は [researchgate](#) よりダウンロード可能です。

Read the following literature and state what points should be added, including the situation since they were written. You should write your answer within 2 pages by A4 size and MSWORD default format, in Japanese or English. The number of the referred/ cited papers and materials should be no more than five. The list of referred/ cited papers and materials should be written at the end of the document within the prescribed pages.

R.C. Duncan, 'Food Security and the World Food Situation,' Handbook of Agricultural Economics (Volume 2, Part B), pp. 2191-2213

※This document can be downloaded from the [researchgate](#).

4. 農政学 Agricultural policy

日本では、1961 年に農業基本法（旧基本法）が制定され、これに代わって 1999 年に食料・農業・農村基本法（新基本法）が制定された。

①旧基本法に代わって新基本法が制定された背景と、旧基本法と新基本法の違いについて、1,200 字以内（参考文献を含む）で論ぜよ。