

# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文1（共通）

博士前期課程

Short Essay 1 (Common)

令和4年度10月入学

令和5年度4月入学（第1回）

### 問題

『世界中の人が日本人と同じ生活水準の暮らしをするには、地球が2.9個必要である<sup>1)</sup>。』

これは、日本での私たちの生活が、自然から得られる恵みを遥かに超え、地球環境に負荷を掛けながら暮らしを営んでいることを表している。これらを数値化する指標として「バイオキャパシティ」と「エコロジカル・フットプリント」が用いられる。前者は「生態系が生み出す資源の生産力のことで、二酸化炭素を吸収する能力を土地や水域の面積<sup>2)</sup>で表したもの」であり、後者は「消費する資源を得るために排出した二酸化炭素を吸収するために必要な土地や水域の面積で表したもの」である。以上のことを踏まえて、以下の問いに答えなさい。

1) エコロジカル・フットプリント・ジャパン HP (<https://ecofoot.jp/>) より

2) 面積は独自の単位 (gha; グローバル・ヘクタール) で表される

"It would take 2.9 Earths for everyone in the world to live at the same standard of living as the Japanese.<sup>1)</sup>" As this sentence indicates, our lives in Japan represent a way of life that far exceeds the resources we can obtain from nature, thus imposing a burden on the environment. "Biocapacity" and "ecological footprint" are used as indicators to quantify these natural resources and environmental impacts. The former is "the productive capacity of resources produced by an ecosystem, expressed as the area<sup>2)</sup> of land or water capable of absorbing carbon dioxide." The latter is "the area of land or water required to absorb the carbon dioxide emitted to obtain the resources consumed." Based on the above explanation, answer the following questions.

1) Source; ECOLOGICAL FOOTPRINT JAPAN, HP (<https://ecofoot.jp/>)

2) This area calculates as global hectares (gha).

問1. 次を示す図をもとに、日本の現状ならびに日本のエコロジカル・フットプリントが世界に及ぼす影響を 400 字以内で説明しなさい。

Question 1. Based on the following figures, explain the current situation in Japan and the impact of Japan's ecological footprint on the world in 200 words or less.

※ 図 1 と図 2 は、縦軸の目盛りの大きさが異なるので注意すること。

※ Note that Figure 1 and Figure 2 have different scale sizes on the vertical axis.

問2. 地球 1 個分で暮らすためには、どのような対策や生活スタイルの変更が必要だと思いますか？あなたの考えを 400 字以内で述べなさい。

Question 2. What actions or lifestyle changes do you think are necessary if we are to live on the resources of one planet? Describe your ideas in 200 words or less.

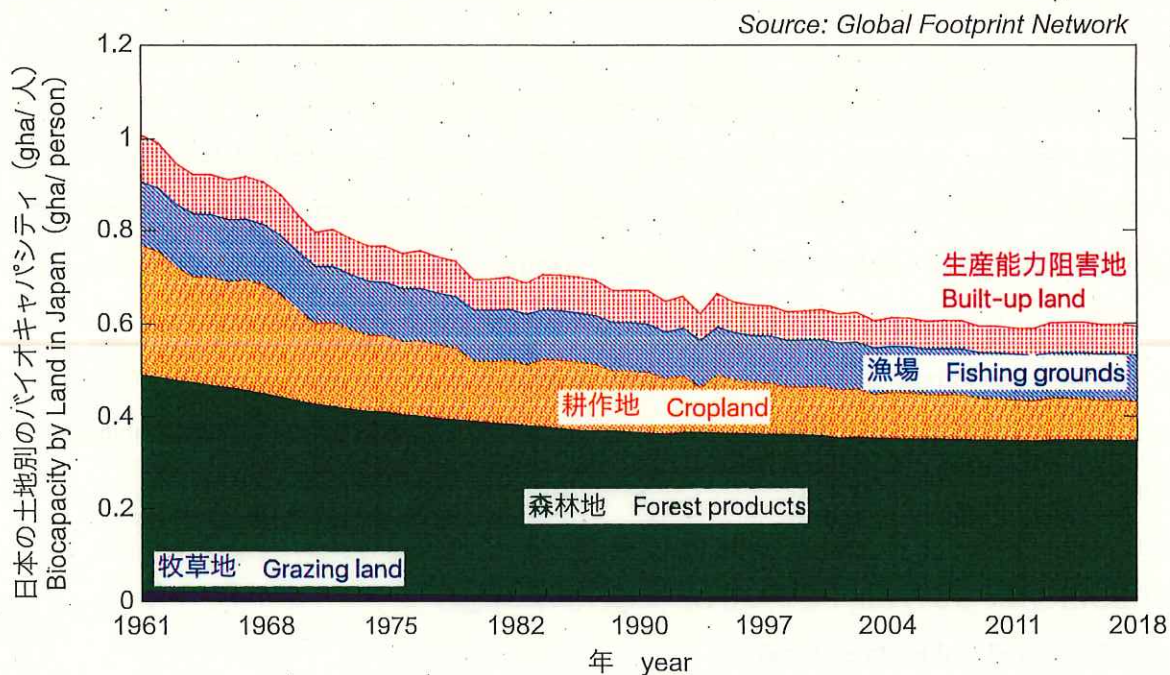


図1 日本のバイオキャパシティの推移

Figure 1 Trends in Biocapacity in Japan

\* 生産能力阻害地：建物、道路、ダムなどに使用される土地

\* Built-up land: Land used for buildings, roads, dams, etc.

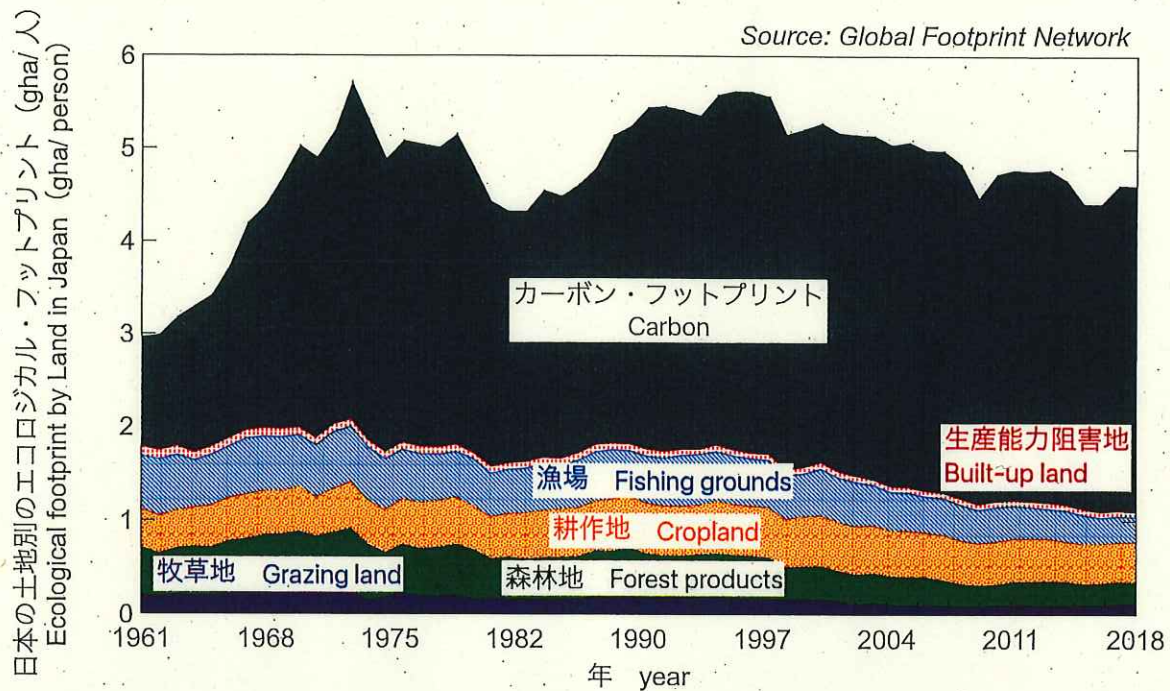


図2 日本のエコロジカル・フットプリントの推移

Figure 2 Trends in Ecological Footprint in Japan

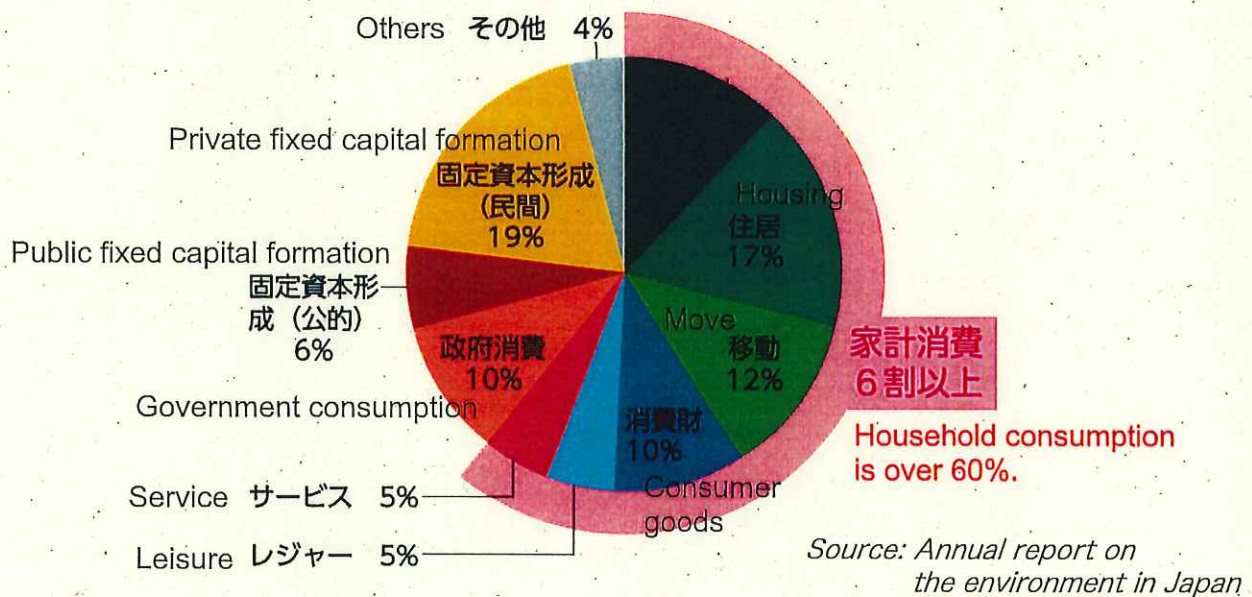


図3 カーボン・フットプリントから見た日本の温室効果ガス排出量

Figure 3 Greenhouse gas emissions in Japan based on carbon footprint

# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文 2（動物医科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Veterinary Life Science)

令和 4 年度 10 月入学

令和 5 年度 4 月入学（第 1 回）

### 問題

次の 4 つの問題のうちから 1 題を選び、400 字以内で説明しなさい。解答用紙には問題番号を必ず記入すること。

1. 血糖の調節について説明しなさい。
2. 雄牛の去勢について説明しなさい。
3. 心臓の構造と機能について説明しなさい。
4. 乳牛のライフサイクルについて説明しなさい。

### Question

Choose one of the four topics shown below and explain the chosen topic within 250 words. Write the number of the topic that you chose on your answer sheet.

1. Explain "blood sugar regulation"
2. Explain the "castration of male calves"
3. Explain the "structure and function of heart"
4. Explain the "life cycle of dairy cows"



# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文2（家畜生産科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Animal Production)

令和4年度10月入学

令和5年度4月入学（第1回）

問題 次の4つの用語の中から1つを選び、それについて説明しなさい（400字以内）。

解答用紙には必ず選択した番号を記入すること。

1. BLUP 法
2. LH サージ
3. 反芻胃内発酵
4. 牛の個体識別番号

# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文 2（環境生態科学）

博士前期課程

Short Essay 2

令和 4 年度 10 月入学

令和 5 年度 4 月入学（第 1 回）

(Ecology and Environmental Science)

### 問題

「なわばり」をつくることで生物はどのような利益や不利益を得るのか、個体レベルと種レベルで詳しく説明しなさい（400 文字以内）。

# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文2（食品科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Food Science)

令和4年度10月入学

令和5年度4月入学（第1回）

### 問題

通常、特定保健用食品の申請は食品ごとに人における生理学的機能の科学的根拠を提示する必要があるが、特定保健用食品としての許可実績が十分であるなど科学的根拠が蓄積されている表中の関与成分については、定められた規格基準への適合性のみの審査で許可される（規格基準型）。これらの関与成分（食物繊維およびオリゴ糖）の科学的根拠とされる生理学的機能などについて400字以内で説明せよ。

特定保健用食品（規格基準型）

| 区 分       | 関与成分（例）             |
|-----------|---------------------|
| Ⅰ（食物繊維）   | 難消化性デキストリン（食物繊維として） |
|           | ポリデキストロース（食物繊維として）  |
|           | グアーガム分解物（食物繊維として）   |
| Ⅱ（オリゴ糖）   | 大豆オリゴ糖              |
|           | フラクトオリゴ糖            |
|           | 乳果オリゴ糖              |
|           | ガラクトオリゴ糖            |
|           | キシロオリゴ糖             |
|           | イソマルトオリゴ糖           |
| Ⅲ、Ⅳ（食物繊維） | 難消化性デキストリン（食物繊維として） |

科目名：小論文2（農業経済学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Agricultural Economics)

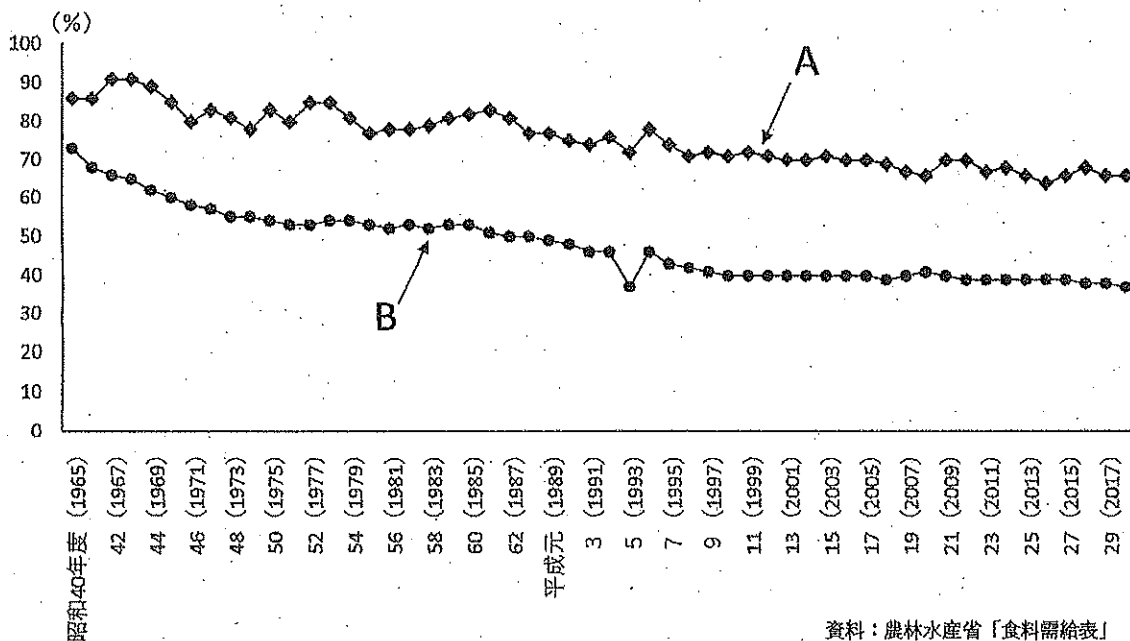
令和4年度10月入学

令和5年度4月入学（第1回）

食料自給率は、供給熱量ベースのものと生産額ベースのものがある。食料自給率について、また供給熱量ベースの食料自給率と生産額ベースの自給率の違いについて説明しなさい。

下の図はわが国の食料自給率の推移を示している。図中のA、Bについて、どちらが供給熱量ベース、生産額ベースのグラフであるかを述べ、両者が異なる動向を示していることについて、わが国農業生産の動向をふまえて説明しなさい。

すべてあわせて400文字以内で記述すること。





# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文2（農業環境工学）

博士前期課程

Short Essay 2(Engineering for Agriculture)

令和4年度10月入学

令和5年度4月入学（第1回）

問題 次の2つの問題のうちから、1題を選択して答えなさい（400字以内）。

解答用紙には必ず問題番号を記入しなさい。

1. 堆肥は『有機肥料』や『土壌改良材』として一般的に利用されているが、近年では『家畜用敷料』としても需要が増加している。この増加の背景ならびに堆肥による家畜用敷料の効果と課題について説明しなさい。
2. 圃場への薬剤散布には『ブームスプレーヤ』や近年では『農業用ドローン』といった機械などが使用されている。これら2種類の機械について、それらの機械・システムの構造の特徴ならびに、それらの効果と課題について説明しなさい。

# Master's Program of Animal Science and Agriculture

## 畜産科学専攻

帯広畜産大学大学院畜産学研究科

科目名：小論文2（植物生産科学）

博士前期課程

Short Essay 2 (Plant Production Science)

令和4年度10月入学

令和5年度4月入学（第1回）

### 問題

人口増加に対応した農業生産物を確保するためには、高い生産性が必要となる。その一方で、地球環境を維持するためには、持続的な農業生産が求められている。「高い生産性」と「持続的生産」を両立させるためには、どのような対策が考えられるか、あなたの考えを400字以内で説明しなさい。