

大学院入学試験問題用紙

2026 年度 1 期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
英語	国際食農科学専攻 博士前期課程		

問1 次の英文の内容として、次のうち最も正しい記述はどれか(10点)

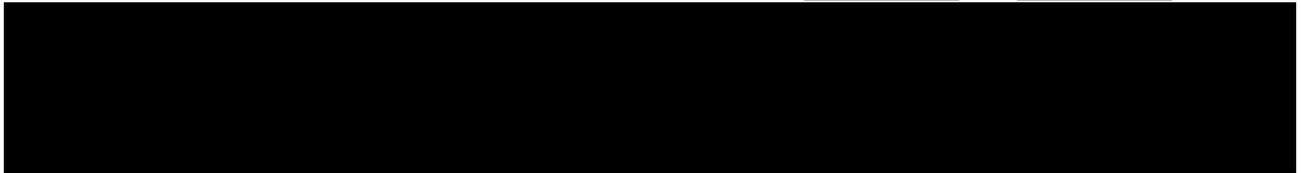


【出典：Gliessman, S.R. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press. 2014, p.335】

- ① オセアニアの認証有機農地は、ラテンアメリカとヨーロッパを合わせた面積よりも広い。
- ② 2011年のアメリカにおける認証有機食品の売上は、全世界の有機農地面積の総和よりも多い。
- ③ 認証有機農業は1990年代以降減少傾向にあるが、経済規模は拡大している。
- ④ 1999年から2010年で、世界の認証有機農地面積は2倍に増加し、アメリカが最大の供給国となった。

問2 次の英文を読んで下の問いA,Bに答えなさい。(各5点) A

B



【出典：Dutko, Paula, et.al, Characteristics and Influential Factors of Food Deserts, *Economic Research Report Number 140*, United States Department of Agriculture (USDA) . 2012, p.13】

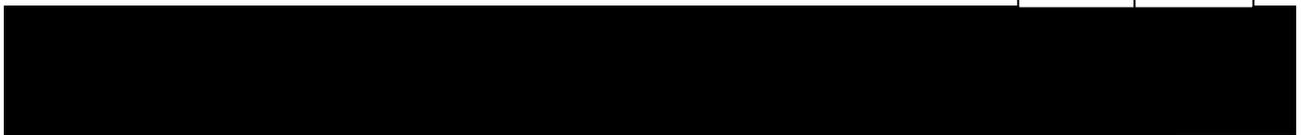
A. (1) と (2) に適切な語句の組み合わせを、下記から選択しなさい。

- ① (1) urban (2) rural
- ② (1) rural (2) urban
- ③ (1) secure (2) insecure
- ④ (1) insecure (2) secure

B. (3) に入れるのに最も適切な語句を下記から選びなさい。

- ① well-maintained
- ② unmaintained
- ③ advantaged
- ④ disadvantaged

問3 次の英文の内容として不適切なものを①～④から2つ選びなさい。(各5点)



【出展：

Michael R. Solomon, *Consumer Behavior: Buying, Having, and Being, Global Edition*, Pearson 2015, p.535】

- ① 弁護士や会計士は主に広告に頼ってビジネスを拡大している。
- ② 多くの場合、消費者は友人や同僚に業者を推薦している。
- ③ 清掃業者や芝生管理会社は広告に頼ってビジネスを拡大している。
- ④ ある調査によれば、ほとんどの消費者は医者を選ぶときに広告に依存していない。

大学院入学試験問題用紙

2026 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
植物生産学	国際食農科学専攻 博士前期課程		

問 1 以下の①～⑤の用語を説明せよ。(①②各 10 点、③④各 15 点)

① 遺伝子型と表現型

解答例：遺伝子型 (genotype) は、生物がもつ DNA 配列の組み合わせ、すなわちその個体の遺伝的構成を指す。一方、表現型 (phenotype) は、遺伝子型が環境条件と相互作用した結果として現れる形質 (形態・生理・収量など) である。

② r 戦略者と K 戦略者

解答例：r 戦略者は、環境収容力 (K) に達していない不安定な環境下で、「繁殖速度 (r)」を高めることで生存戦略をとる生物で、雑草が該当する。K 戦略者は、環境収容力 (K) 付近で安定した環境下において、競争能力や個体の質を高めることで生存する生物で、樹木や大型動物が該当する。

③ 相利共生

解答例：異なる生物が、双方が利益を得る相互作用をいう。例えば、マメ科植物と根粒菌のように、互いの生存・成長・繁殖に正の影響を与える共生関係である。

④ 島の生物地理学理論

解答例：島に存在する種数は、本土からの距離 (移入率) と島の面積 (絶滅率) によって決まるとする理論である。

問 2 農業における環境負荷の少ない資材の活用が注目されている。芳香蒸留水や緑肥の様な自然由来の資材が、具体的にどのように持続可能な植物生産に貢献できるかを論ぜよ。また、これらの資材が植物に及ぼす生理的影響について、それぞれ具体的な例を挙げて説明せよ。(50 点)

解答例：芳香蒸留水は、植物体を水蒸気蒸留する過程で得られる蒸留副産物であり、精油抽出後に残る水層中に植物由来の水溶性成分 (フェノール類、テルペン類、フラボノイド類など) を含有する液体である。精油製造に伴い大量に生成されることから、その有効利用は資源循環型農業の観点から重要である。これらの成分は抗菌性や害虫忌避作用を有することが報告されており、合成農薬の使用削減に寄与する可能性がある。

一方、緑肥は植物体を未分解のまま土壌中に鋤き込み、肥料資源として利用する方法である。緑肥作物の分解過程において有機物が土壌へ供給され、土壌構造の改善や微生物活性の向上が促進される。また、マメ科緑肥の場合には根粒菌との相利共生による窒素固定が行われ、大気中窒素がアンモニア態窒素として土壌へ供給されるため、化学窒素肥料の代替効果が期待される。

これら自然由来資材の活用は、植物が本来的に有する生理機能や生態系内の相互作用を農業生産に組み込む試みと位置づけられる。すなわち、外部からの化学的投入資材への依存を低減し、生態系内部における有機物循環および機能性二次代謝産物の活用を通じて、病虫害抑制や養分供給といった内部調整機能を強化するものである。このような管理は、土壌生態系の健全性と生物多様性の維持を基盤とした持続可能な植物生産体系の構築に寄与すると考えられる。

大学院入学試験問題用紙

2026 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
食環境科学	国際食農科学専攻 博士前期課程		

以下の設問に答えなさい。必要であれば裏面を使ってもよろしい。

- ① あなたが博士前期課程で行う予定の研究で得られうる成果が、今後の食環境科学の学問分野にどのように貢献しうるか述べなさい。

解答例：当研究室において展開されてきた研究成果によって、アフリカ原産の XX と呼ばれる植物の葉に、抗生活習慣病が期待される成分が含まれていることが示唆されている。私はこの成分を実験動物に投与することで、抗生活習慣病効果を実証しようと考えている。XX の葉は本来廃棄されることから、本研究によって効率の良い廃棄物利用法を確立できると考えており、食環境科学の発展に寄与できると考えている。

- ② 脂溶性ビタミン 4 種類、水溶性ビタミン 9 種類を列記し、その中から 1 つを選択してその生理機能を説明しなさい。

解答例：脂溶性ビタミン ビタミン A, ビタミン D, ビタミン E, ビタミン K,
水溶性ビタミン ビタミン B1, ビタミン B2, ナイアシン, ビタミン B6, パントテン酸, ビオチン, 葉酸, ビタミン B12, ビタミン C
ビタミン C は、アスコルビン酸と呼ばれる白色の結晶で、還元型のアスコルビン酸または酸化型のデヒドロアスコルビン酸として植物性食品に含まれる。ビタミン C の作用は、①抗酸化機能、②コラーゲン合成、③生体異物の解毒代謝、④カルニチン合成、⑤コレステロール代謝、などがある。ビタミン C が欠乏すると血管が弱くなり皮下出血や歯肉出席などの症状が現れる壊血病と呼ばれる欠乏症になる。

- ③ 食用藻類に含まれる栄養素の特徴について述べなさい。

解答例：食用藻類は、古くから日本をはじめとする沿岸地域で利用されてきた伝統的食品であり、その栄養学的特徴は多岐にわたる。我が国で食されている藻類には、真核生物の藻類と原核生物の藻類があり、真核藻類には緑藻類の青のりや紅藻類のあまのりがある。一方、原核藻類にはスイゼンジノリなどのらん藻類がある。これら藻類に共通した栄養素として、タンパク質を豊富に含む。さらに、ビタミン類を豊富に含む。βカロテンなどのプロビタミン A、ビタミン B 群、ビタミン C、ビタミン E などを含む。抗酸化作用や代謝機能の維持に寄与する。また、ミネラル含量が高いことも重要な特徴である。海水中の無機質を濃縮する性質をもつため、カルシウム、鉄、マグネシウムなどを多く含み、とりわけヨウ素の重要な供給源となる。ただし、ヨウ素は過剰摂取による健康影響も指摘されており、適量摂取が重要である。加えて、藻類には特有の多糖類が含まれる。アルギン酸、フコイダン、寒天などに代表される水溶性食物繊維は整腸作用や血中コレステロール低下作用などの生理機能を有し、機能性食品素材としても利用されている。脂質含量は一般に少ないが、一部の藻類には EPA や DHA などの n-3 系多価不飽和脂肪酸が含まれ、生活習慣病予防への寄与が期待されている。

大学院入学試験問題用紙

2026 年度一般入試

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
食農政策	国際食農科学 専攻 博士前期 課程		

問1 以下の用語①～③を簡潔に説明せよ。(各 15 点)

① 認定新規就農者制度

解答例

新規就農者を地域農業の担い手として育成するためには、就農段階から農業経営の改善・発展段階まで一貫した支援が重要であることを背景に、平成 26 年度から農業経営基盤強化促進法に位置づけられた制度である。市町村が青年等就農計画を認定することにより、青年等就農資金等の早期の経営安定に向けたメリット措置を集中的に受けることができる。

② 経営開始資金

解答例

農業分野の生産年齢人口に占める 49 歳以下のシェアを引き上げることを目標として、農業者となることを目指し新たに経営を開始する者に資金を交付する仕組みである。交付対象者は独立・自営就農時に 49 歳以下の認定新規就農者であることなどが要件とされる。交付主体は市町村で、年間 165 万円を最長 3 年間交付する。

③ 地域おこし協力隊

解答例

地域おこし協力隊は、2009 年度から総務省が実施する制度で、都市地域から過疎地域等の条件不利地域に住民票を異動し、地域ブランドや地場産品の開発・販売・PR 等の地域おこし支援や、農林水産業への従事、住民支援などの「地域協力活動」を行いながら、その地域への定住・定着を図る取組である。任期はおおむね 1 年から 3 年となっている。

問2 近年の農業従事者数推移や過疎地域における人口推移などの背景と、各地の新規参入農業者支援の変遷、また、地域おこし協力隊制度の効果について説明せよ。(55 点)

解答例

日本における基幹的農業従事者数は減少し続けており、2000 年から 20 年で半減している。また、49 歳以下の比率は約 11%に過ぎない。一方、いわゆる過疎地域における人口をみると、高度経済成長期の 1960 年には 7%程度であった 65 歳以上の高齢者の構成比が、2020 年には約 40%と大幅に上昇している。

このような状況の打破のため、農業分野では新たに農業を始めようとする青年に対して、認定新規就農者制度の整備により交付金等による経済的な支援が図られている。また、JA 等の生産組合が研修制度や住居手配等の技術面、生活面の支援を実施したり、生産部会が役場と連携して総合的な新規参入者支援を図ったりするなどの取り組みが各地で行われており、より実態に即した支援が行われるようになってきている。

一方で、2009 年度から実施されている地域おこし協力隊制度においても、任期終了後の定住支援に力を入れ約 7 割の定住を実現しており、第一次産業従事者だけではなく多様な移住者を過疎地域に定住させるための重要な契機としての意義が評価されつつある。

大学院入学試験問題用紙

2023 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
食農教育	国際食農科学 専攻 博士前期 課程		

以下の設問にすべて答えなさい。(裏面使用可)

1. 経済成長にともない GDP に占める農業生産額の割合が小さくなる要因を説明しなさい。

経済成長に伴い、GDP に占める農業生産額の割合が低下する現象はペティ＝クラークの法則として知られている。この要因は、主に需要面（所得弾力性）と供給面（生産性向上と労働移動）の 2 点から説明できる。需要面からみると、経済成長によって国民の所得水準が上昇すると、食料品に対する需要も増加するが、その伸び率は所得の伸び率を下回る。これを「エンゲルの法則」と呼ぶ。経済学的には、農産物の需要の所得弾力性が 1 よりも小さい（必需品である）ため、所得が増加しても消費支出に占める食料費の割合が相対的に低下する。一方で、製造業製品やサービスに対する需要の所得弾力性は 1 より大きいため、経済全体の中での非農業部門のシェアが相対的に拡大することになる。供給面からみると、技術進歩により農業部門の生産性が向上することで少ない労働力で十分な食料を生産可能になる。しかし、前述の通り需要に限界があるため、農業部門で余剰となった労働力は、より収益性が高く需要が拡大している工業やサービス業へと移動する。また、工業部門の技術進歩が農業を上回るペースで進む場合、工業製品の付加価値が相対的に高まり、GDP における農業の比率は統計的に低下する。これらのことから、以上の通り、所得上昇に伴う需要構造の変化（農産物需要の飽和）と、それに呼応した資源（資本・労働）の非農業部門へのシフトが、経済成長に伴い GDP における農業シェアを低下させる主要な要因である。

2. 18 世紀イギリスにおいて、三圃式農法からノーフォーク農法へと転換したことが、その後の農業生産および社会構造に与えた今日について説明しなさい。

中世ヨーロッパで主流であった三圃式農法は、耕地を「秋まき穀物」「春まき穀物」「休閑地」の 3 つに分け、3 年に 1 回土地を休ませることで地力の回復を図るものであった。しかし、この方式では常に耕地の 3 分の 1 が非生産的な状態に置かれるという限界があった。18 世紀に普及したノーフォーク農法は、以下の 3 点においてこの限界を打破し、農業生産性を飛躍的に向上させた。第一に、ノーフォーク農法では、従来の休閑地にカブ（飼料用根菜類）やクローバー（マメ科牧草）を導入し、4 年周期の輪作（小麦→カブ→大麦→クローバー）体系を確立した。これにより、耕地を 100%活用することが可能となり、単位面積あたりの食料生産量が大幅に増加した。第二に、導入されたカブやクローバーは家畜の冬越しのための飼料となり、それまで冬に屠殺せざるを得なかった家畜を年間通じて飼育できるようになった。これにより、食肉や乳製品の供給が安定しただけでなく、農業経営における「耕種」と「畜産」が密接に結びついた「混合農業」へと進化した。第三に、クローバーなどのマメ科植物は根粒菌による窒素固定を行い、土壌を肥沃にする。また、舎飼いされた家畜から得られる大量の厩肥（家畜の糞尿を混ぜた肥料）を耕地に還元することで、化学肥料がない時代においても高い地力を維持し続ける持続的な生産体系を実現した。これらにより、人口増加を支える食料基盤を形成しただけでなく、農業生産性の向上によって生じた余剰労働力が都市の工業部門へと流出する契機となり、工業化（産業革命）を支える社会構造の変化をもたらした。