

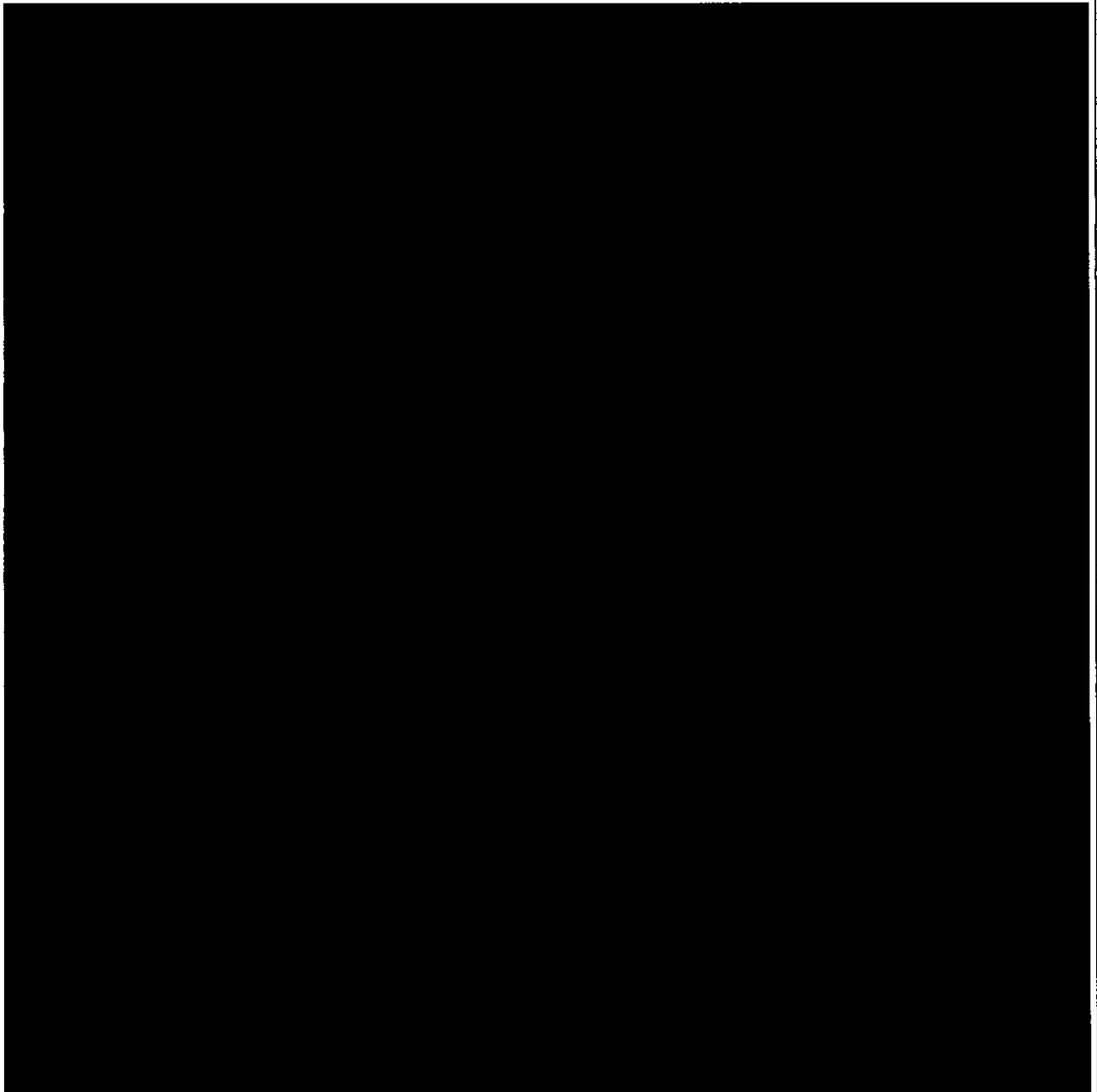
# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		

本試験は問題 I と問題 II があります。両方とも解答してください。なお、固有名詞はそのまま英語で表記してもよいこととします。

問題 I. The Science of Climate Change Explained: Facts, Evidence and Proof というタイトルの英文について、以下の問に答えなさい。



大学院入学試験問題用紙

2022年度1期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
英語	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		

出典：Julia Rosen（著）(2021) “The Science of Climate Change Explained: Facts, Evidence and Proof” *The New York Times*.

注：

- (1) make up: つくる、構成する
- (2) fraction: ほんの少し
- (3) exert: 働かせる
- (4) oversized: 普通の種類より大きい
- (5) power: 動力を供給する
- (6) smelter: 製錬所、溶鉱炉
- (7) geologic: 地質学の
- (8) scrutiny: 精密な調査
- (9) contrarian: 反対者
- (10) mask: 隠す
- (11) scale: 程度、規模、段階
- (12) come to pass: 起こる

① 第二段落では、本来の The greenhouse effect について説明しています。 [redacted]  
[redacted]  
の一文を日本語に訳しなさい。

② 第三段落の [redacted]  
[redacted] の一文を日本語に訳しなさい。

③ 第六段落では、 [redacted] について説明があります。 [redacted] のどの部分が何を示しているかを明らかにしながら説明しなさい。

大学院入学試験問題用紙

2022年度1期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
英語	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		

④ 第七段落では、実際のところ表面の温度は [ ] の本来の程度を正確に示していない理由が書かれています。 [ ]

[ ] の文によると、なぜと書かれていますか？

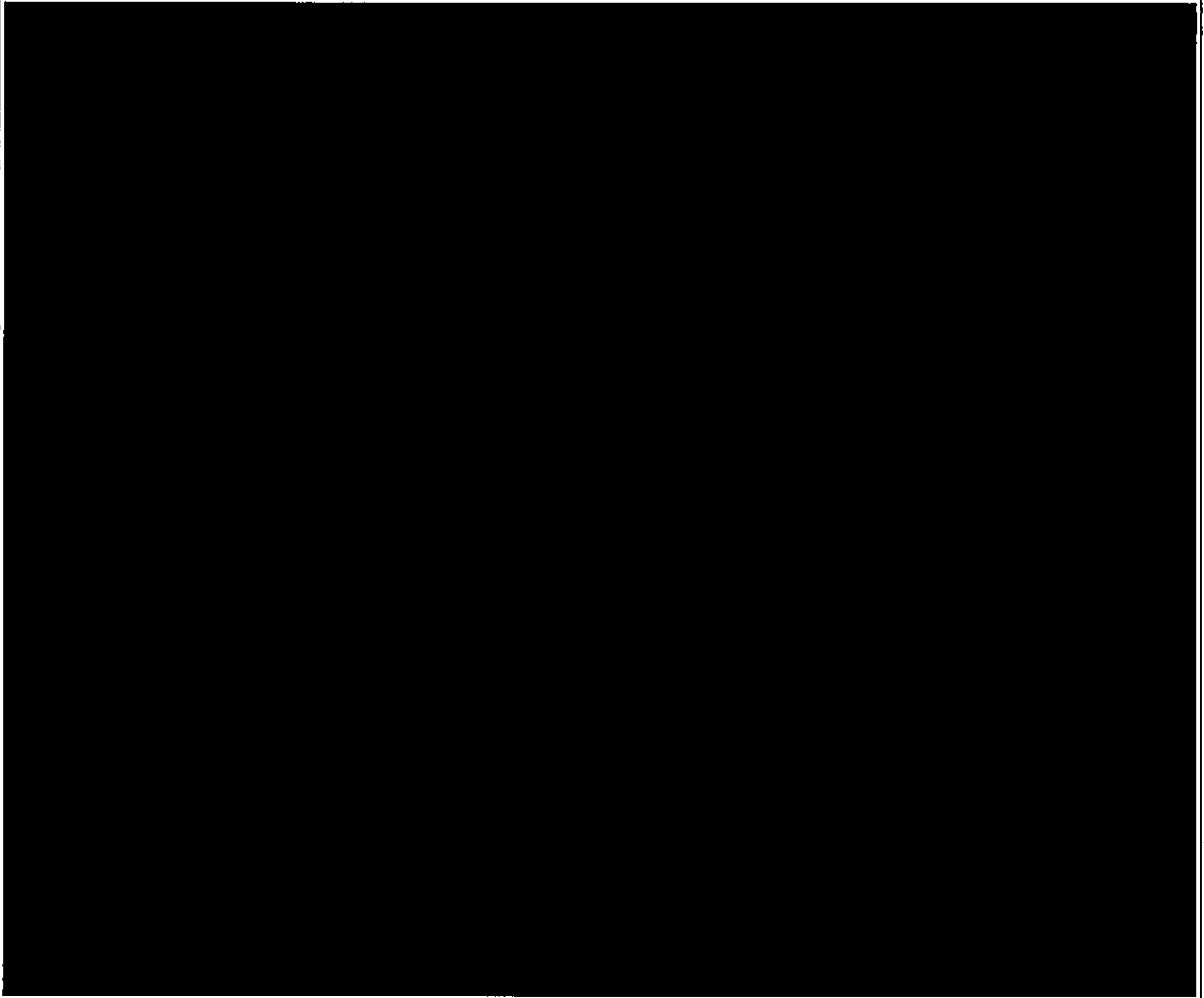
⑤ 第八段落では、実際にどのような [ ] の影響が起きているかについて具体的に説明されています。最後の [ ] の一文を日本語に訳しなさい。

# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		

問題Ⅱ. New technologies might help keep drought-prone farms green というタイトルの英文について、以下の問に答えなさい。



出典: Bethany Brookshire 著 (2021) "New technologies might help keep drought-prone farms green" Science News for Students

大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		
<p>注</p> <p>(1)drought:干ばつ                  (2)threat:脅威                  (3)crop:農作物                  (4)dangerously:危険なほどに                  (5)thirsty:乾燥する                  (6)land:～を確保する、～を勝ち取る                  (7)robot arm: ロボットアーム                  (8)thirst: 渇き、水分不足                  (9)mount: 取り付け、搭載する                  (10)detection: 発見、探知                  (11)drone: ドローン                  (12)proof-of-principle: 原理の証明                  (13)sensor: 感知装置、検出器                  (14)ground-based: 地上の                  (15)irrigation: かんがい                  (16)showcase: 紹介する                  (17)show off: 見せる                  (18)dry spell: 乾燥期                  (19)stunt: ～の成長を妨げる                  (20)drought stress: 干ばつストレス                  (21)rely on: ～に依存する                  (22)farm field: 圃場</p> <p>① [redacted] の文で始まる段落では、干ばつは、農業従事者の最も恐れている脅威の一つである、と述べています。そして、2 人の 10 代のエンジニアが乾燥した未来を予測して研究をしている、と述べています。[redacted]                  [redacted] の文を日本語に直して書きなさい。</p> <p>② [redacted] で始まる段落では、John は自分の研究で、どのような方法を考えたのでしょうか。</p>			

# 大学院入学試験問題用紙

2022年度1期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
英語	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		

③ [redacted] で始まる段落では、Arya が考えた方法が述べられています。どんな方法ですか。

④ [redacted] の文で始まる段落では、John と Arya が the ISEF の研究大会で自分たちの研究を紹介したことが述べられています。この大会は、今年は、どのような形式で行われますか。また、それはなぜですか。

⑤ [redacted] の文で始まる段落では、科学者達が使用する主要なモデルが述べられています。それは、どんなモデルですか。

# 大学院入学試験問題用紙

2022年度1期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
食機能科学	デザイン農学 専攻 博士前期 課程		

1. 玄米は、主に胚乳、胚芽、糠で構成されている。各部位の栄養成分の特徴と機能性成分について挙げ、説明しなさい。

2. 果実類は、収穫後も生理作用が継続している。特に呼吸作用について、追熟型果実を1つ例に挙げて、説明しなさい。

# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
生物機能開発学	デザイン農学 専攻 修士 課程		

1. 持続可能な社会の構築に向けた生物機能開発学の重要性を3つのキーワード（バイオエコノミー、バイオミクリー、バイオテクノロジー）を使いながら説明してください。

2. 以下の2問のうち、1問を選択して回答してください。

(1) バイオミクリー（生物模倣）による製品開発の例を2つあげ、それぞれについて「生物の機能」「メカニズム」「模倣した点」「製品の効果」について説明してください。

(2) 近年、生物機能を遺伝子レベルでデザインして高度に生物機能を制御することにより、生物の持つ潜在的な機能を引き出し利用することが可能になってきました。このような生物機能デザインの駆動力となった技術の一つであるゲノム編集の特徴について遺伝子組換え技術、突然変異誘発技術と比較して説明してください。

選択番号（ ）



# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語	デザイン農学 専攻 修士 課程		

本試験は問題Iと問題IIがあります。両方とも解答してください。なお、固有名詞はそのまま英語で表記してもよいこととします。

問題I. Adaptation というタイトルの英文について、以下の問いに答えなさい。

[Redacted content]

出典：Maria Temming 著 (2021) "Scientists say: adaptation." *Science news for students*

注

- (1)prey: 獲物
- (2)camouflage: カムフラージュ、偽装やごまかし、迷彩
- (3)huddle: ちぢこまる
- (4)cacti: cactus の複数形

問題

- (1) 第一段落において adaptation の意味は 2 つあると書かれています。本文の内容に沿ってそれぞれ答えなさい。
  - ①
  - ②
- (2) 第二段落において adaptation は natural selection を通じて起こると書かれています。そもそも natural selection はなぜ起こるのでしょうか、本文を参照して答えなさい。
- (3) 第二段落にて natural selection の起こる過程が説明されています。その過程について本文を参照して完結にまとめなさい。
- (4) またその長時間かけて起こる変化は呼ばれているか、英語 1 語で書き、また日本語訳も書きなさい。

# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語	デザイン農学 専攻 修士 課程		

(5) 第三段落では adaptation の異なる 2 種類が紹介されています。本文中の 2 つの具体例がそれぞれどちらに当たるか分類しながら、2 種類について説明しなさい。

①

②

(6) 第四段落での植物の adaptation について、具体例としてあがっているものは何か、日本語で書きなさい。

(7) 第四段落では、人間に関しても adaptation があると述べられています。“...people who live there often have genes that help their bodies use oxygen very efficiently.” を和訳しなさい。

**問題 II. Trees have the potential to live indefinitely** というタイトルの英文を読み、以下の問題に答えなさい。

出典：Robin Lloyd 著 (2021) “Trees have the potential to live indefinitely.” *Scientific American*

注

- (1)conifers: 針葉樹
- (2)call for: …を必要とする
- (3)across the board: 全面的に
- (4)mutation: 突然変異

# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語	デザイン農学 専攻 修士 課程		
<p>(5)ecoclimatologist: 生態気候学者                      (6)logging: 伐木                      (7)pastureland: 牧草地                      (8)phytologist: 植物学者                      (9)photosynthesis: 光合成                      (10)put a strain: 負担をかける</p> <p>問題</p> <p>(1) 第二段落の“trees do not die so much as they are killed”とはどのような意味ですか。日本語に訳しなさい。</p> <p>(2) 第二段落によれば、木を殺すのは老化ではなく何が要因と書かれていますか？2つ簡潔に答えなさい。                      ①                       ②</p> <p>(3) 第二段落にある、“That is, there is no evidence that harmful genetic mutations pile up over time or that trees lose their ability to produce new tissue.”の一文を日本語に訳しなさい。</p> <p>(4) 第三段落によると、木々は永久に生きることができるはずでも、それは実際には起こらないと Franco Biondi さんが述べています。それはなぜですか？Biondi の biotic と abiotic という言葉の意味を明らかにしながら答えなさい。</p> <p>(5) 第四段落に記述されている、木を殺す要因として具体的に挙げられているものを<u>すべて</u>答えなさい。</p> <p>(6) 第五段落によると、木の寿命に関する研究が注目を集める理由はなぜですか？本文を参考に2つ答えなさい。                      ①                       ②</p> <p>(7) 第五段落にある、“The rings of old trees can also serve as an invaluable record of climate history, with wider rings indicating better years.”の一文を日本語に訳しなさい。</p>			

# 大学院入学試験問題用紙

2022 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
生物機能開発学	デザイン農学 専攻 修士 課程		
<p>問 1. バイオミクリーとバイオユーズドの違いを述べた上で、それぞれの長所と短所を説明せよ。</p> <p>問 2. 以下の 2 題のうち、1 題を選択して回答せよ。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 生物の嗅覚を利用したバイオセンサについて、生物のにおい受容メカニズムを交えて説明せよ。</li><li>2. シルクの非繊維用途の利用例を挙げ、その有用性をシルクの機能的特性と対応付けながら述べよ。</li></ol> <p>問 3. 大学院で実施したい研究について以下の項目に分けて説明せよ。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 研究の背景と目的、2) 独自性、創造性、3) 具体的な進め方、4) 予想される結果と波及効果</li></ol> <p style="text-align: right;">(用紙が足りない場合は裏面を使用可)</p>			