

緑地福祉学

緑地福祉学 解答例

問1 以下の語句について説明せよ。

(1) ストレスチェック義務化

解答例：平成27年に労働安全衛生法が改正され、50人以上の事業場において勤務者を対象にストレスチェックを実施することが義務化された。勤務者のストレスが社会問題となっており、うつ病など精神疾患により休職・離職する勤務者が増加していることに対する対策の一つである。

(2) バイオフィリックデザイン

解答例：1984年にアメリカの生物学者エドワード・O. ウィルソンによって提唱された「人間には“自然とつながりたい”という本能的欲求がある」という「バイオフィリア理論」の考え方を取り入れたデザイン手法。近年はオフィス緑化などの現場で取り入れられている。

(3) サーカディアンリズム（概日リズム）

解答例：生物が持つ約24時間周期の体内リズムのことで、別名「概日リズム」とも呼ばれる。このリズムは、睡眠・覚醒、体温、ホルモン分泌など、様々な生理機能に影響を与えることから、このリズムが乱れると睡眠障害や生活習慣病など体調不良に繋がる。

(4) カンファー（樟脳）

解答例：クスノキ科の植物から得られる精油であり、濃度により効能が異なり、濃度が濃い場合は防虫効果が高く、昔は防虫剤として利用されていた。

問2 兵庫県は都道府県で唯一、県認定の園芸療法士を養成・認定している。
その理由として考えられることを説明せよ。

解答例：阪神淡路大震災の際に、被災者が植物の生命力に触れることにより復興が大きく進んだ経験がきっかけとなり、園芸療法士を養成する教育機関を震源地である淡路島の北淡町（現、淡路市）に設置したことが理由の一つであると考えられる。

問3 アメリカで園芸療法が広まったのは、第二次世界大戦後であると言われている。その理由について、簡潔に説明せよ。

解答例：園芸療法は心身に傷を負った人へのリハビリテーションとして有用であり、アメリカでは第二次世界大戦の帰還兵への社会復帰支援として取り入れられ、心身のリハビリテーションに効果を発揮したことが広まった理由であると言われている。

問4 都市公園の中に、視覚障害者の方でも楽しめる園芸療法ガーデンの植栽計画と園芸プログラムの提案を依頼された。

あなたはどのような植栽計画およびプログラムを提案するか。

- ① 全体のコンセプト、②植栽計画（使用する植物や配置）、③園芸プログラムの内容
④提案する上で配慮したポイント

の4点が明確にわかるように記述せよ。

なお、説明のために文章だけでなく、絵を描き加えてもよい。

【解答例は公表しない】

緑地福祉学 出題意図

問1：本問は、緑と人の健康の研究を進めるうえで、重要な語句についての理解度について評価します。

「ストレスチェック義務化」は、オフィス緑化や勤務者への園芸療法によるストレスケアなどを推進する上で、重要な社会的背景であることから、その理解度を確認します。

「バイオフィリックデザイン」は、オフィス緑化などにおいて、より植物を感じられるデザインの手法として重要な概念であり、実際に多くの現場で取り入れられていることから、このデザインに関する理解度を確認します。

「サーカディアンリズム」は、植物との関わりが、なぜ人の体調を改善するのかを考える際に、重要な概念であることから、その理解度を確認します。

「カンファー（樟脳）」は、植物の揮発成分について、代表的なものの効果について確認するものであり、防虫剤として日本で古くから活用されているため、その理解度を確認します。

問2：日本で唯一、都道府県認定の園芸療法士を輩出している兵庫県について、その経緯を知ることが、日本の園芸療法の歴史的な流れを把握する上で重要であることから、その理解度について、確認します。

問3：問2では日本の園芸療法の歴史的な流れについて確認しました。本問では、海外における園芸療法の歴史的な流れについての理解度を確認します。海外ではアメリカが最も園芸療法が盛んであることから、アメリカで発展した歴史的な経緯について確認します。

問4：園芸療法プログラムは、クライアント別（対象者別）に検討することが重要です。対象者の体および心の状態を把握し、それに合った園芸療法プログラム、および園芸療法の間を提案できるかを確認する問題です。本問では、クライアントとして、視覚障害者をとりあげ、その身体的、心理的特徴を理解した上で使用する植物やプログラムの内容が提案できるかを確認します。

環境教育学

2025 年 8 月実施 「環境教育学」 解答例

問 1. 子ども樹木博士ネットワーク事務局に登録された実施機関による「こども樹木博士」プログラムに関して、次について説明せよ。

- (1) プログラムの目的
- (2) プログラムの構成・内容
- (3) プログラムのインストラクターに必要な資質や適性と、身につけるべき知識やスキル等

【解答例】

- (1) 子ども樹木博士プログラムの目的は、子どもを中心に、多くの人々が樹木の名前を識別（同定）できるようになり、それをきっかけにして森林に親しんでもらうことである。
- (2) 子ども樹木博士プログラムは、始めに、①木の名前をおぼえながらの散策（樹木ツアー）を行う。その後、②樹木の葉や枝の標本で名前の確認（模擬テスト）を行い、③樹木の名前の識別試験（テスト）を行う。そのテストの結果に基づいて認定する級を定めて④認定書の授与を行う。
- (3) 必要な資質や適性としては、自然が好きであることと、子どもが好きであることである。身につけるべきスキル等としては、分かりやすい言葉や表現に言い換えて説明することが最も重要である。ほかにも、参加者に対する適切なコミュニケーション能力、主催者側のスタッフとしての立場で行動すること、樹木の名前の知識、活動場所の特徴やルールおよび植物との関係に関する知識などがある。

問 2. 「国連持続可能な開発のための教育の 10 年」について、日本がどのようにかかわったかも含めて説明せよ。

【解答例】

「持続可能な開発のための教育の 10 年」は、2005 年からの 10 年間に、持続可能な開発・発展の実現をめざす教育への取り組みを推進する国際的な取り組みである。

2002 年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）」で、日本政府と日本の NGO 連合体の提案により、「2005 年から始まる『持続可能な開発のための教育の 10 年』の採択の検討を国連総会に勧告する」との主旨の記述が実施計画文書に盛り込まれ、2002 年の第 57 回国連総会で決議案が日本より提出され、採択された。

問3. プロジェクト・ラーニング・ツリーの「箱の中のものはなに？」は、次のような手順で行われるアクティビティである。

- ①フタつきで手を入れられる穴のあいた箱を用意する。
 - ②その箱の中に、種類の異なる葉（石や木の実などの自然物でもよい）を3種類程度入れる
 - ③アクティビティ対象者1人ずつに箱の中に手を入れてもらい、箱の中を見ないで中の葉を触ってもらう
 - ④対象者は、箱の中で触ったものと同じだと思う葉を探して持ってくる
- このアクティビティは何をねらいとしたものか説明せよ。

【解答例】

このアクティビティは、手の触感で対象とした葉の違いを判別し、同じものを探してくる際にも触って確認することになる。この活動によって、葉の形や質感には様々なものがあること、それらは樹種によって異なることに、体感的に気づくことが目的のひとつである。また、このアクティビティを体験したことをきっかけに、アクティビティで対象とした葉以外の樹種や、葉以外の自然物についても形や質感にも興味を持ち、さらには様々な自然物に親しみ、関心を持つようになることも目的としている。

問4. 身近な空間に生育しているAという植物が、生態系に対して悪影響を及ぼす可能性があるとの調査報告があったとする。この調査報告について、自然科学に詳しくない人に説明する際に留意することを、次の観点を含めて説明せよ。

- ・科学的な情報としての正確さ
- ・調査結果は「可能性がある」という結果であったこと

【解答例】

説明する内容は科学的な調査結果であるため、専門的な用語や知識が含まれている場合が多い。それらの用語や知識をそのまま用いて説明すると、自然科学に詳しくない人にとっては理解が難しい可能性がある。したがって、自然科学に詳しくない人にとってもわかりやすいように、説明する内容の簡略化、わかりやすい言葉への置き換え、わかりやすい話に例えた説明、図や模型の使用などの工夫をする必要がある。しかし、それらの工夫によって誤解を生じさせてはならないので、説明内容を簡略化する際の情報の選び方や、言葉の置き換え方、例え方、図や模型の作り方には、科学的な情報としての正確さを損ねないようにする配慮が必要である。

また、報告は、悪影響を及ぼす「可能性がある」という結果であり、影響を及ぼすことが明確になったものではない。そのため、調査結果は可能性があることを示した段階であって確定ではないことも伝え、Aの積極的な駆除には慎重になる必要があることも伝える必要があると考えられる。

2025 年 8 月実施 「環境教育学」 出題意図

問 1. 子ども樹木博士ネットワーク事務局に登録された実施機関による「こども樹木博士」プログラムに関して、次について説明せよ。

- (1) プログラムの目的
- (2) プログラムの構成・内容
- (3) プログラムのインストラクターに必要な資質や適性と、身につけるべき知識やスキル等

【出題意図】

樹木を知る・親しむプログラムである「子ども樹木博士」プログラムの基礎的な知識を問うため。

問 2. 「国連持続可能な開発のための教育の 10 年」について、日本がどのようにかかわったかも含めて説明せよ。

【出題意図】

環境教育の重要なトピックのひとつである「国連持続可能な開発のための教育の 10 年」について、基礎的な知識を問うため。

問 3. プロジェクト・ラーニング・ツリーの「箱の中のものはなに？」は、次のような手順で行われるアクティビティである。

- ①フタつきで手を入れられる穴のあいた箱を用意する。
 - ②その箱の中に、種類の異なる葉（石や木の実などの自然物でもよい）を 3 種類程度入れる
 - ③アクティビティ対象者 1 人ずつに箱の中に手を入れてもらい、箱の中を見ないで中の葉を触ってもらう
 - ④対象者は、箱の中で触ったものと同じだと思ふ葉を探して持ってくる
- このアクティビティは何をねらいとしたものか説明せよ。

【出題意図】

自然に親しむアクティビティの基本的な考え方についての理解力と、その理解を踏まえた論理的な思考力を問うため。

問 4. 身近な空間に生育している A という植物が、生態系に対して悪影響を及ぼす可能性があるとの調査報告があったとする。この調査報告について、自然科学に詳しくない人に説明する際に留意することを、次の観点を含めて説明せよ。

- ・科学的な情報としての正確さ
- ・調査結果は「可能性がある」という結果であったこと

【出題意図】

科学コミュニケーションにおける重要な考え方についての理解力と論理的な思考力を問うため。

健康機能植物学

【出題意図】

本問は、園芸学の基礎的な知識を土台として応用することにより、現代社会が抱える課題に対して人の QOL 向上という観点で、園芸活動が持つ効果とその活用方法について論理的に説明する能力を評価します。これらの専門的な能力に加え、大学院での研究遂行に不可欠である一貫した論理に基づき、明快な文章で表現する基本的な思考力と、記述力も併せて確認します。

問 1. 次の 5 つの用語の中から 2 つを選び説明せよ。

頂芽、形成層、長日植物、化成肥料、ノウフク JAS

【解答】

頂芽：茎や枝の先端にある芽のこと。

形成層：双子葉植物の木部と師部の間にあり、盛んに細胞分裂をして幹や枝、茎を太くする役割を持つ組織のこと。

長日植物：ある一定の日長（限界日長）以上の長日条件になると花芽分化する植物のこと。

化成肥料：2 つ以上の成分をバランスよく含む化学肥料のこと。

ノウフク JAS：障害者が生産工程に携わった食品および観賞用植物に対する農林規格のこと。

問 2. 団粒構造を持つ土壌が植物の生育に適している理由について、団粒構造を持たない単粒構造の土壌と比較しながら述べよ。

【解答】

土壌粒子間の広い空間は排水性に、狭い空間は保水性に影響する。団粒構造を持つ土壌は団粒と団粒の間に広い空間を持つだけでなく、団粒の内部の単粒間には狭い空間も持っている。一方、単粒構造の土壌は粒子間の狭い空間しか持っていない。よって、団粒構造の土壌は単粒構造の土壌と比べて、保水性と排水性のバランスが優れている。

また、団粒構造は土壌中の腐食が接着剤のような役割を果たして、単粒を接着して塊（団粒）を形成している。団粒構造の土壌は単粒構造の土壌より腐食を多く含むことから、保肥力が高く、土壌微生物活性が高い。

よって、団粒構造を持つ土壌は、単粒構造の土壌に比べて排水性と保水性のバランスが優れるだけでなく、保肥力や土壌微生物活性も高いことから、植物の生育に適している。

問3. 脳の可塑性を促進させる効果を有する“刺激が豊富な環境（Enriched Environment）”には(1)社会的交流、(2)運動量、(3)複雑性、(4)新規性の4つの要素が含まれていると言われている。園芸活動が持つ、これらの4つの要素にはどのようなものがあるか、それぞれ具体的に述べよ。

【解答】

(1)社会的交流

園芸活動はグループや、コミュニティの中であつたりと複数人で実施することができる。複数人で共同して園芸作業を行うことで、自然とコミュニケーションや協力関係が生まれ、社会的交流に繋がる。

(2)運動量

園芸活動は身体的な活動を伴うため、必ず運動量が生じる。また、園芸作業には播種のような指先を使う細かな動きの作業から、鍬を使った耕耘のような体全体を動かす作業まであり、作業を行う人の身体能力に応じた作業内容を設定できる。

(3)複雑性

園芸活動は複数の感覚や認知機能を同時に使用した作業が多くあり、複雑性を有している。例えば、播種では目で見ながら指先の動きを同調させる必要があつたり、鍬を使った耕耘では目で見ながら体全体の動きを同調させ、さらに周囲の安全にも気を配ったりする必要が生じる。また、植物は生物であるため、工業製品のようにすべてが同じような形をしているわけではなく、形や大きさに個体差があり、個体により作業の仕方を工夫する必要もある。

(4)新規性

園芸活動には、季節や植物の成長に伴う変化があるため、常に新しい刺激がある。これまで育てたことの無い植物を扱ったり、新しい栽培方法を導入したりすることで、新規性を得ることができる。

問4. 農業と福祉が連携し、障害者の農業分野での活躍を通じて、農業経営の発展とともに、障害者の自信や生きがいを創出し社会参画を実現する取り組みとして農福連携が注目されている。その農福連携において農業者が障害者を直接雇用する際に用いられる障害者トライアル雇用制度の意義について、農業者側と障害者側の観点で述べよ。

【解答】

障害者トライアル雇用制度は、ハローワークや民間の職業紹介事業者を通じて、就職が困難とされる障害者を一定期間試行的に雇用する制度のことである。期間は原則3カ月間（精神障害者は原則6～12カ月間）です。農業者には障害者トライアル雇用期

間終了後に、国から障害者の出勤率に応じた助成金が支払われる（月額最大 4 万円（精神障害者は雇入れ後 3 カ月間月額最大 8 万円で 6 カ月間））。

農業者側はトライアル雇用中に、障害者の業務や職場への適性を見極めることができ、障害者側は仕事や環境に慣れる機会を得ることができる。そして、農業者側にとっても障害者側にとっても、本採用後の安定した雇用を目指すことができる。

問 5. 農福連携が有している農業経営体等と農村にとっての意義について、(1)労働力の確保と(2)農地管理と維持の観点で述べよ。

【解答】

(1)労働力の確保

人口減少と高齢化により農業就業人口は減少しており、労働力不足が深刻な課題となっている。農福連携を通じて障害者などの新たな働き手を受け入れることで、必要な労働力を確保、労働力不足を補うことが可能となる。

(2)農地管理と維持

農業就業人口の減少と高齢化は、同時に耕作放棄地の増加という問題を引き起こしている。農福連携により障害者などが農作業に参加することで、農地の管理や維持が促進され、農地という地域の農業資源の保全に貢献することが可能となる。

自然セラピー学

■解答例

問 1. 以下の用語について説明せよ。

(1) 能動的快適性 (Active Comfort)

人と環境間のリズムが同調 (シンクロナイズ) したときに感じる快適さを指す。温熱刺激による暑さ・寒さ等の不快の除去を目指す「受動的快適性」に対し、「能動的快適性」は、自然環境等の五感を介した刺激によって、自ら積極的に快適性を見出し、「プラス α 」の獲得を目指す。個人の好みや感じ方に強く左右されるため、合意形成が難しく、個人差が大きいという特徴を有する。本概念は、東京工業大学名誉教授の乾正雄による「消極的・積極的快適性」の分類をもとに、自然セラピー研究者の宮崎良文によって再整理されたものであり、自然セラピー研究において重視される。

(2) 生体調整効果 (Physiological Adjustment Effect)

自然環境や自然由来の刺激が人の生理機能を調整する効果を指す。具体的には、血圧や交感神経活動が高すぎる場合は低下させ、低すぎる場合は上昇させ、身体を本来あるべき状態に導くという現象である。本効果は、ワイルダー (Wilder) の提唱する「初期値の法則 (law of initial value, LIV)」に基づき、個々人の初期値によって変化の大きさや方向が異なることを特徴とする。個人差を単なるバラつきとして扱うのではなく、初期値に基づく意味のある反応として捉えることで、個人差の解明に資する新たなアプローチ法として注目されている。

(3) UMIN (University Hospital Medical Information Network)

「大学病院医療情報ネットワーク」は、全国 42 の国立大学病院を中心に構築された大規模な医学・医療情報ネットワークである。臨床研究や介入研究を公的に登録する「UMIN 臨床試験登録システム (UMIN-CTR)」は、国際医学雑誌編集者委員会 (International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE) の基準を満たす正式な臨床試験登録サイトとして認められている。人を対象とする生命科学・医学系研究を実施する研究者は、所属する部局 (研究機関) の倫理審査委員会にて承認を受けた後、試験登録を行うことによって実験を実施できる。その後、必要に応じて情報を更新する。

(4) PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)

システマティックレビューやメタアナリシスの報告における国際的なガイドラインである。研究の透明性と再現性を高めるため、報告すべき 27 項目のチェックリストやフローダイアグラムが用意されている。本基準に則り、研究の目的、方法、結果等が明確かつ網羅的に記述されることによって信頼性が担保され、他の研究者によって妥当性と手順を評価することが可能となる。現在、多くの医学系学術誌が PRISMA 準拠を推奨または必須としている。

問 2. 人のストレス・リラックス状態を評価する以下の生理学的測定指標について説明せよ。

(1) 近赤外分光法による前頭前野酸素化ヘモグロビン濃度

近赤外分光法 (Near Infrared Spectroscopy, NIRS) は、血中に存在する酸素化ヘモグロビンおよび脱酸素化ヘモグロビンの近赤外光吸収特性を利用し、脳の活動状態を経時的に評価する手法である。自然セラピー学研究室においては、左右の前額部に装着したセンサーから脳に向けて近赤外光を照射し、高度な価値判断を司る「前頭前野」における酸素化ヘモグロビン濃度を計測している。

ヘモグロビンは、血液中で酸素の運搬を担っており、動脈血中では酸素と結合し、主に酸素化ヘモグロビンとして存在する。脳が活動すると酸素需要が高まり、酸素化ヘモグロビンを多く含む動脈血がその部位に過剰に供給され、その濃度が上昇する。反対に、脳がリラックス状態にある場合には、酸素需要が低下し、酸素化ヘモグロビン濃度も低下する。したがって、酸素化ヘモグロビン濃度を計測することにより、脳の活動状態を推定することが可能である。

(2) 心拍変動性による副交感・交感神経活動

心拍変動性 (Heart Rate Variability, HRV) は、心拍間隔の「ゆらぎ (変動性)」を解析することによって、リラックス時に高まる副交感神経活動とストレス時に高まる交感神経活動を分けて評価する方法である。

心臓は一定のリズムで脈を打っているように思われるが、実際には、1 拍ごとの心拍間隔には「ゆらぎ (変動性)」が存在する。心拍間隔データを周波数解析することにより、高周波成分 (high frequency, HF) および低周波成分 (Low frequency, LF) を算出する。HF 成分は、リラックス時に高まる副交感神経活動の指標である。LF 成分は、交感神経と副交感神経の両方の活動を反映するため、LF/HF 等をストレス時に高まる交感神経活動の指標として用いることが多い。

問 3. 20 歳代の健康な若年女性を対象に、木材由来の嗅覚刺激がもたらす生理的リラックス効果を明らかにすることを目的として、温湿度および照度を一定に調整可能な防音機能を有する人工気候室にて、被験者実験を実施する。この実験を計画するにあたり、以下の各項目について、注意すべき点や考慮事項を具体的に述べよ。

(1) 刺激および対照条件の設定において注意すべき点

対象とする嗅覚刺激は、事前 (予備実験) に感覚強度を調整する必要がある。好ましい香りでも、強すぎれば悪臭に転じるため、被験者が「弱いにおい」から「楽に感じるにおい」程度の強度に設定することが重要である。木材由来の嗅覚刺激が及ぼす生理的影響を明らかにするため、比較のための対照条件は「匂いなし (空気)」とする。

(2) 刺激の提示方法において注意すべき点

嗅覚刺激の提示には、定量制御が可能なおい供給装置を用いる。被験者の鼻下に一定流量で供給し、刺激提示後は、おい成分の残存を避けるために十分な換気を行う。また、嗅覚疲労 (順応) を防ぐため、各刺激間には適切な休憩時間 (ウォッシュアウトタイム) を設ける。クロスオーバー試験を行う場合は、順序効果の影響を避けるため、刺激条件の提示順をランダム化する。

(3) 評価項目の選定とその理由

主要評価項目 (主要アウトカム) として、脳活動および自律神経活動等の生理指標を用いる。脳活動については、近赤外分光法 (NIRS) の一手法である近赤外時間分解分光法 (Near-infrared Time-resolved Spectroscopy, TRS) を用いて、前頭前野酸素化ヘモグロビン濃度を絶対値計測することが望ましい。自律神経活動については、従来の指標である血圧や心拍数よりも鋭敏な心拍変動性 (HRV) による副交感・交感神経活動を指標とすることが望ましい。なお、内分泌指標を用いる場合には、刺激提示からの反応時間を考慮し、測定タイミングを適切に設定する必要がある。免疫指標については、血液採取を伴うため感染リスク等への配慮が必要であり、医学系研究者との連携が不可欠である。

副次評価項目（副次アウトカム）としては、簡易 SD（Semantic differential）法による「快適感」「リラックス感」「自然感」、ならびに気分プロフィール検査（Profile of Mood States 2nd Edition, POMS2）短縮版等を生理指標の傍証として用いることが望ましい。

（４）倫理的配慮として必要な事項

「ヘルシンキ宣言」および「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に準じ、実験実施前に所属部局の倫理審査委員会に申請し、承認を得る。その後、UMIN 等の試験登録サイトに情報を登録し公開する。計画の変更や進捗に応じて適宜更新するとともに、終了時には得られた成果を登録する。

対象が 20 歳代の女性であるため、月経周期による生理応答や嗅覚感受性の変化を考慮した募集条件を設定することが望ましい。嗅覚刺激を対象とするため、香料過敏症等の既往がある者は除外する。心拍変動性を指標とする場合、呼吸の影響を除外するため、喘息や慢性鼻炎等の呼吸器系疾患を有する者は除外する。合わせて、投薬等が生理応答に及ぼす影響を考慮し、疾病の治療のために医療機関等で処置を受けている者は除外する。

被験者に対して、研究の目的、方法、安全対策等について文書と口頭にて説明し、十分な理解を得た上で、自由意志に基づき、同意書に署名を得る（インフォームド・コンセントの取得）。

取得データは、非連結匿名化（匿名加工情報）を行い、個人が特定されない状態にて管理・保存する。

■出題意図

本試験問題は、自然セラピー学に関する基礎知識、応用的な理解力、そして実験的思考力を多角的に評価することを目的としています。

問 1 では、自然セラピー分野や関連研究分野において頻出する専門用語への理解力と表現力を確認します。単なる暗記にとどまらず、各概念の背景や学術的文脈を踏まえたうえで、自分の言葉で明瞭に説明できるかを問うことによって、研究者としての基本的な言語運用能力と概念定着の深さを測ります。

問 2 では、人のストレス・リラックス状態を評価する生理学的指標に関する知識を問います。各種指標や計測法の概要と特徴を適切に整理し、論理的に説明できるかを問います。

問 3 では、与えられた条件に基づき、研究目的に沿った実験計画を構築する応用力を評価します。刺激・対照条件の設計、刺激の提示法、評価項目の選定、ならびに人を対象とする研究に必要な不可欠な倫理的配慮を踏まえ、論理的かつ妥当性の高い研究デザインが立案できるかを重視します。

これらの設問を通じて、受験者が大学院において主体的・実証的に研究を進めるうえで必要とされる基礎的能力（知識、構想力、論理性、倫理観）を総合的に判断します。