

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
保全生態学	地域創成科学 専攻 博士前期 課程		

以下の設問について、解答しなさい。

1. 生物多様性は「過剰利用」と「過少利用」のいずれでも減少する。それぞれ具体的な例を挙げて説明しなさい。
2. 植物の繁殖様式と訪花昆虫の関係について、送粉効率と自殖率という二つの視点から説明しなさい。

【解答例】（出題の意図）

1. たとえば以下のような視点から、生物多様性の変化について論述する。

・生物多様性とは？

多様性のレベル：生態系・種・遺伝子

多様性を評価する指標：数、頻度、均等度、固有性

多様性の階層構造： α 、 β 、 γ 、 F_{IS} 、 F_{ST} 、 F_{IT}

・生物多様性が増加・減少する背景

*人間による利用と自然現象のバランス

空間：たとえば景観構造など、空間的特性の変化（ハビタット、種・個体・遺伝子の空間分布および移動）

時間：たとえば植生遷移など、時間的な変化（物理化学的環境、個体群動態、生物間相互作用）

攪乱：自然および人為的攪乱の大きさや頻度の変化（洪水、火災、土砂崩れ、資源利用、土地利用、環境改変）

・具体的な例

山、里、都市（人口減少と人口集中、土地利用方法）

乾田と湿田（機械化、圃場整備、農薬散布、外来種）

人工林と自然林（生産効率、森林管理、資源管理）

2. たとえば以下のような視点から、植物の繁殖様式と訪花昆虫の関係について論述する。

・植物の繁殖様式（自殖率の変化）

受粉の種類：自家受粉、他家受粉、混合受粉

自家和合性：自家花粉の発芽、伸長、受精

自家受粉の詳細：能動的自花受粉、受動的自花受粉、隣花受粉

自家受粉のタイミング：先行自家受粉、競合自家受粉、遅延自家受粉

花形質：雌雄離熟、雌雄異熟、花サイズ、花色、報酬、花序構造

・訪花昆虫（送粉効率の違い）

生物間相互作用：ジェネラリスト、スペシャリスト、種間競争

訪花行動：定花性、専好性、社会性、単独性、盗蜜、花粉食

形態形質：サイズ、口吻長、体毛

大学院入学試験問題_回答例

2026 年度 1 期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
地域環境保全学	地域創成科学 専攻 博士前期 課程		

以下の設問について、解答しなさい。

1. 日本に分布する草原において現在生じている問題を説明せよ。

回答例：生じている問題として草原面積の縮小が挙げられる。日本では茅葺き屋根の材料の取得や牛馬の餌への利用など、古くから草原が重要な資源として利用されてきた。しかし生活様式の変容により、開発に供されることや草原の利用が減少することで、草原面積が縮小している。草原が縮小することや草原の質が変化することで、草原を主要な生息・生育地とする動植物が絶滅の危機に瀕することや、草原景観の価値が低下すること、人びとが古くから行ってきた管理や利用に関する文化が消失することが懸念されている。

2. 次に挙げる地理空間情報技術に係る英略字のうち、1つを選択してその英語のフルスペルを書きなさい。併せて、語句の定義ないし説明を 100 字程度で書きなさい。ただしこの説明語句は先に選択した英略字と同じでなくてもかまわない。

{ 選択肢： RS UAV IMU SfM GNSS MMS ALS TLS SLAM GIS }

フルスペル： Remote Sensing, Unmanned Aerial Vehicle, Inertial Measurement Unit, Structure from Motion, Global Navigation Satellite System, Mobile Mapping System, Airborne Laser Scanning, Terrestrial Laser Scanner, Simultaneous Localization and Mapping, Geographic Information System

語句の定義・説明：

GIS・地理情報システムと称し、属性データに対し地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術。

3. 外来種問題に対する効果的な対策を述べるとともに、その対策を持続可能に行うためにはどのような経済的活動や工夫が必要か、400 字程度で述べなさい。

回答例： 外来種アメリカザリガニに対する効果的な対策として、捕獲わなによる計画的な個体数管理や、産卵期前の集中捕獲、水路・池での選択的除去が挙げられる。しかし、駆除には継続的な人手と費用がかかるため、活動を持続可能なものとするには経済的な仕組みの構築が不可欠である。

そこで、捕獲した個体を資源として活用する経済的活動が重要となる。具体的には、食用資源化、養鶏用カルシウム源や卵黄色改善のための飼料原料、学校教材や生態展示への教育利用、釣り餌市場への供給などが考えられる。

さらに、これらの活動を持続させる工夫として、地域住民、漁業協同組合、研究機関が連携した「駆除→加工→販売」の循環型モデルの確立が有効である。加えて、捕獲量に応じた買取制度や地域ブランド化による付加価値の向上により、住民の参加意欲を高め、活動の持続性を強化できる。

アメリカザリガニを単なる害獣ではなく「地域資源」として活用する発想の転換が、持続可能な対策の鍵である。

4. 環境アセスメントにおける環境保全措置について、動物に対するミティゲーションを 200~300 字で説明せよ。

回答例：ミティゲーションとは、開発行為など人間の活動により生じる環境への影響を緩和、補償することをいう。実施されているミティゲーションとして、「回避・低減」では、工程を調整して繁殖期を避けた施工を行う、低騒音や低振動型の重機の使用する、オーバーパスやボックスカルバート等の横断構造物の設置して動物の移動経路を確保する、光に誘引される昆虫類への対策としてルーバー付きの照明器具を採用する、開発エリア内で確認された希少種生体を影響範囲外に移設する等があり、「代償」では、例えばビオトープの整備によって代替生息地を創出する等がある。

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
専門（地域環境工学）	地域創成科学 専攻 博士前期 課程		

次の大問 3 題のうちの 2 題を選択し、別紙の解答用紙を用いてそれぞれ解答せよ。なお、解答用紙の枚数は選択した大問 1 題につき 1 枚とし、問題ごとに解答用紙を替えて解答すること。

【問題 I】

近年、水田の有する多面的機能が注目されており、その一つに流出抑制対策としての「田んぼダム (※)」が挙げられる。水田の本来の目的である農業生産活動を維持しつつ、水田が立地する流域の洪水被害軽減のために「田んぼダム」を計画するにあたって留意すべき点について、あなたの考えを述べよ。

※「田んぼダム」・・・水田の有する洪水緩和機能に着目して、大雨が降った時に雨水を水田に一時的に貯留し、水田からのピーク流出量を抑制して田んぼダム下流の農耕地や住宅の洪水被害を軽減する目的で実施するものである。

【問題 II】

図-1 は、国土交通省が提案している「地域インフラ群再生戦略マネジメント (群マネ)」のイメージ図である。「群マネ」とは、複数のインフラを「群」として捉え、広域的・多分野にわたって効率的・効果的にマネジメントする手法のことである。この群マネの考え方に基づいて、令和 7 年に「道路法等の一部を改正する法律」成立し、市町村の技術系職員減少に対応すべく「連携協力道路制度」が導入されることとなった。

- (1) 設問の文脈より、「連携協力道路制度」とはどのような制度であるか、図-1 のキーワード群を参考として答えなさい。
- (2) (1)の解答内容および設問内の「群マネ」の説明を踏まえ、道路インフラにおいて「群マネ」を推進することの利点について、あなたの考えを述べなさい。ただし、「予防保全」、「長寿命化」の 2 つのキーワードを用いること。

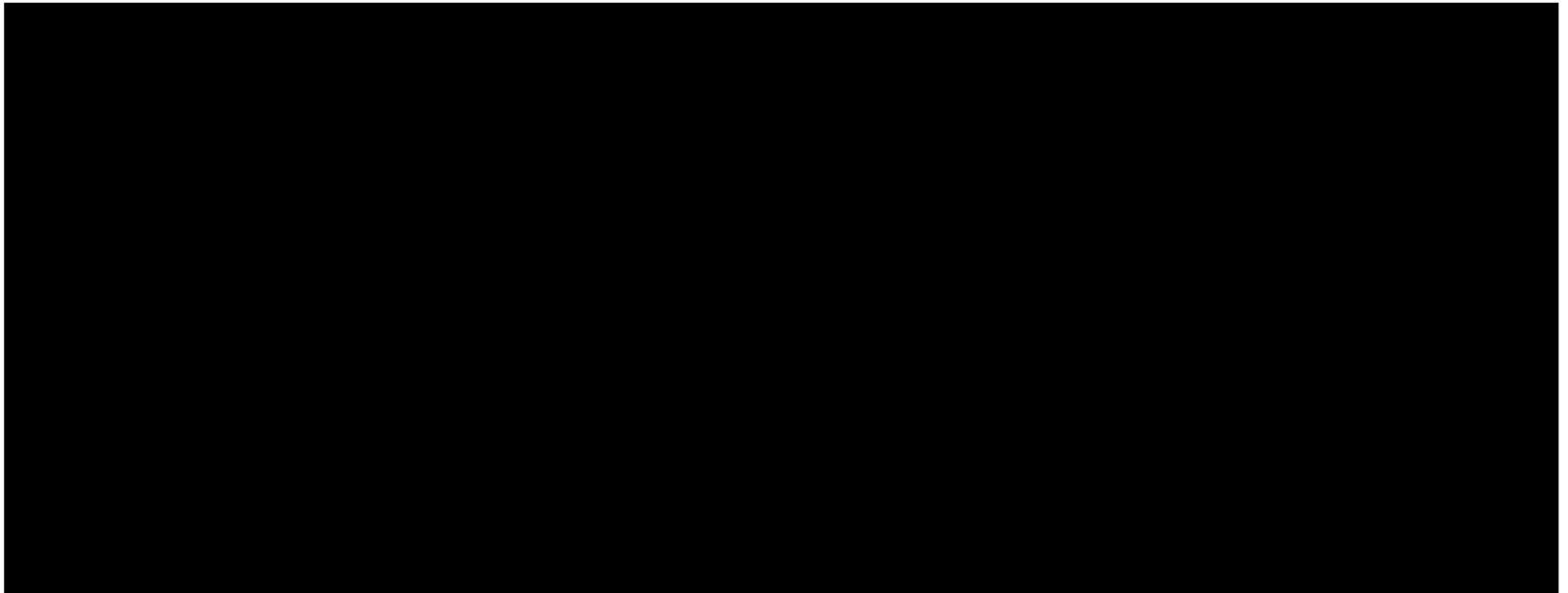


図-1 地域インフラ群再生戦略マネジメントのイメージ
(令和 6 年度版 国土交通白書)

【問題 III】

日本の農業の抱える問題、①農家の高齢化と農家数の減少、②気候変動、に関して、具体的なスマート農業の技術を挙げて、その技術がそれぞれの課題にたいしてどのように解決に導くと期待されるかを説明せよ。なお、①と②に対するスマート農業技術は、同じものでも異なるものでも構わない。

大学院入学試験解答例

2026 年度 1 期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
専門（地域環境工学）	地域創成科学 専攻 博士前期 課程		

【問題番号】 問題Ⅰ ・ 問題Ⅱ ・ 問題Ⅲ （選択した問題の番号を「○」で囲むこと）

【解答】 問題Ⅰ（本田先生お願いいたします）

近年、水田の有する多面的機能が注目されており、その一つに流出抑制対策としての「田んぼダム（※）」が挙げられる。水田の本来的目的である農業生産活動を維持しつつ、水田が立地する流域の洪水被害軽減のために「田んぼダム」を計画するにあたって留意すべき点について、あなたの考えを述べよ。

※「田んぼダム」・・・水田の有する洪水緩和機能に着目して、大雨が降った時に雨水を水田に一時的に貯留し、水田からのピーク流出量を抑制して田んぼダム下流の農耕地や住宅の洪水被害を軽減する目的で実施するものである。

【解答例】 次のポイントを含み、自分の考えが述べられていること。

- ① 治水計画上の位置づけの明確化：田んぼダムの整備による洪水ピーク流量の軽減効果を数値的に示し、洪水被害の軽減効果を可視化すること
- ② 田んぼダムを囲む畔畔（堤防高）：農作業、農業生産に支障にならない程度の高さであること
- ③ 放流先水路の流下能力：田んぼダムからの越流水を安全に流下できる能力を有すること
- ④ 設置費用の支援体制：公的な助成金制度や補助金制度により、施設（とくに排水調整ます）の新設および更新に要する農業者の費用負担を軽減すること
- ⑤ 維持管理体制：農業者や土地所有者に過度の負担を強いることのないよう、行政や関係機関が連携して田んぼダムの稼働・運用状況を把握し、適切な維持管理について指導、助言を行うこと

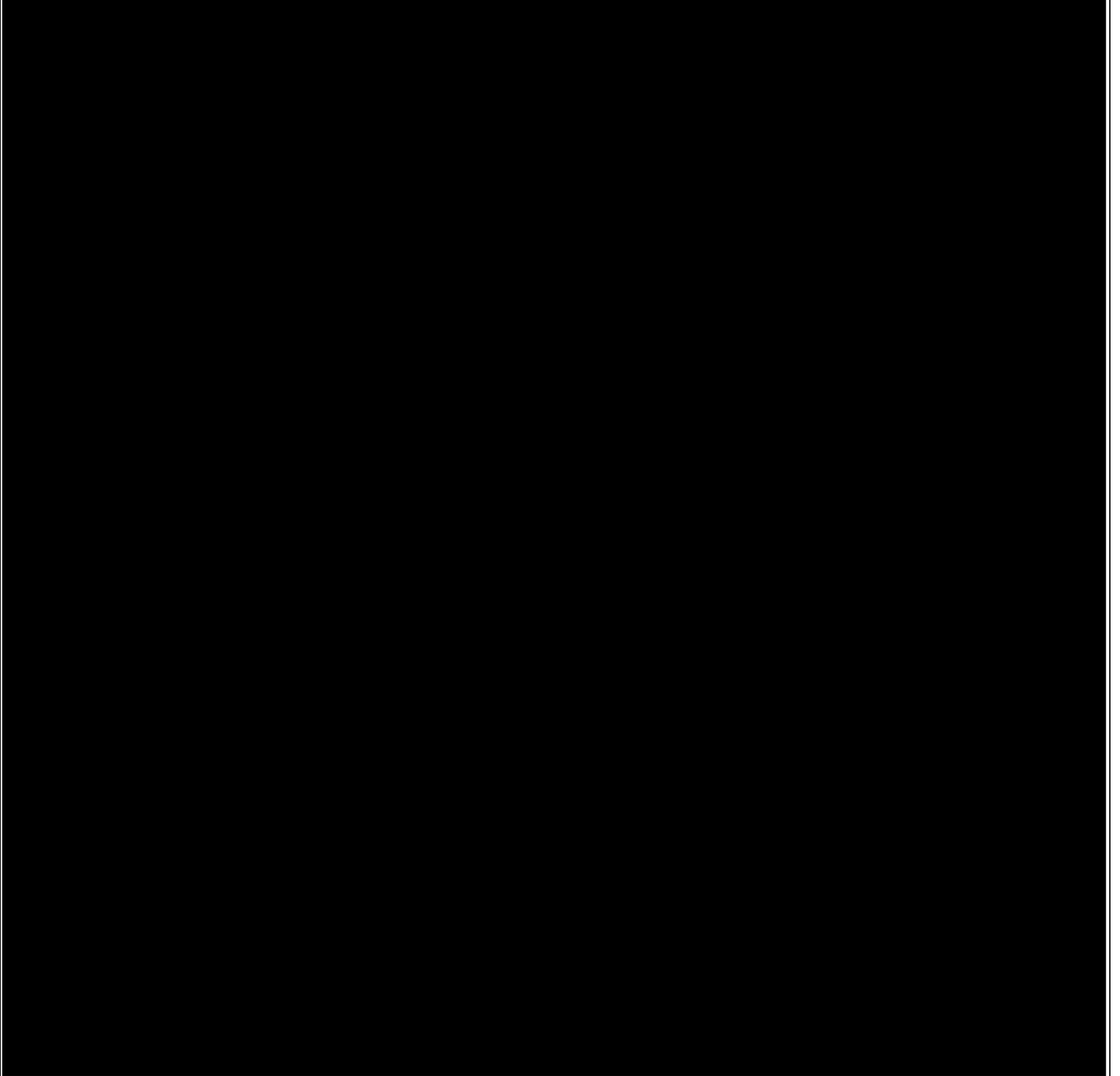
大学院入学試験解答用紙（その2）

2026年度1期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
専門（地域環境工学）	地域創成科学 専攻 博士前期 課程		

【問題番号】 問題Ⅰ ・ 問題Ⅱ ・ 問題Ⅲ （選択した問題の番号を「○」で囲むこと）

【解答】 **問題Ⅱ**



大学院入学試験解答用紙（その2）

2026 年度 1 期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
専門（地域環境工学）	地域創成科学 専攻 博士前期 課程		

【問題番号】 問題Ⅰ ・ 問題Ⅱ ・ 問題Ⅲ （選択した問題の番号を「○」で囲むこと）

【解答】 **問題Ⅲ**

日本の農業の抱える問題、①農家の高齢化と農家数の減少、②気候変動、に関して、具体的なスマート農業の技術を挙げて、その技術がそれぞれの課題にたいしてどのように解決に導くと期待されるかを説明せよ。なお、①と②に対するスマート農業技術は、同じものでも異なるものでも構わない。

①農家の高齢化と農家数の減少の対策例

基幹的農業従事者は 2005 年から 2020 年で 224 万人から 136 万人に約 90 万人減少し、また 65 歳以上の割合もこの 5 年間で 5 ポイント程上昇している。農業には、収穫や除草作業など手作業に頼らざるを得ないもの、選果や盛付などは労働力の確保が必要なものがあり、特に収穫物の運搬などの体力の必要な作業に関しては、高齢化や農家数の減少が農業生産を縮小させることが危惧される。一方、新規就農者に関しては農業機械の運転や、施肥、灌漑のタイミングなど勘や経験が必要とされる技術があることから、参入へのハードルが高い状態となっている。

このような農家の高齢化や農家数減少の対策の一つとして、自動灌水技術をあげる。灌水は植物の状態やその後の天候、気候が判断基準となるため、これまで勘や経験に頼る部分が大きかった。また規模拡大に際して多くの圃場を実際に回り、それらの状態に合わせた灌水を行うことが農家の負担になっていた。近年開発された、土壌や植物の状態を正確に把握するセンサーと、その測定値を用いた灌水量や灌水のタイミングの決定により自動灌水が可能になれば、新規就農者や規模拡大を考える農家にとっても有効であると考えられる。

②気候変動の対策例

国連食糧農業機関（FAO）の報告によれば、世界の温室効果ガス（GHG）排出量の約 3 割が食料システムに由来し、その中でも特に地球温暖化係数の高いメタン（CH₄）や一酸化二窒素の排出は農業活動に大きく起因している。持続可能な食料生産と気候変動対策を両立させるため、カーボンニュートラルを組み込んだ農業は国際的にも喫緊の課題である。アジアモンスーン地域で主食となるコメを生産する水田においては、土壌が嫌気的になるため好気的な状態で発生する二酸化炭素（CO₂）より地球温高への寄与の大きい CH₄ が発生することが知られている。

土壌からの CH₄ 発生量は土壌の水分量、水田においては湛水の深さと関係が強い。このため、イネの栽培中、特に中干と呼ばれる水を抜く期間を延長したり、湛水の深さを下げたりすることにより CH₄ の発生を抑制できると考えられる。このような水田の水管理には、自動給水システムが有効である。自動給水システムでは水田の湛水の深さを自動で計測し、設定した深さとなるように水田の水口に設置した自動給水栓を開閉することで湛水の深さを制御する。土地利用型である水田稲作にとっては今後の持続性を考える上で規模拡大が必要不可欠であり、自動給水システムによって GHG の発生削減と生産性向上の両立が期待される。

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
地域デザイン学	地域創成科学科 専攻 博士前期 課程		

問 1

(1) 地域づくりにおける地域デザインとそのデザインの方法（デザインプロセス）について説明してください。以下の語群を1つ以上、使用すること。

語群：交流、連携、参加、ワークショップ、ブレインストーミング、地元学、要素と構造、機能としくみ、地域資源、課題発見、課題解決、調査、分析、総合化、評価、コンセプト、地域マネジメント

【採点のポイント】 合計を 50 点に換算

・地域づくりにおける地域デザイン 50 点

交流と連携、住民内外の参加のデザインについての記述 あり 25 点

デザインは課題発見から課題解決で終わるについての記述 あり 10 点

デザインとは、願いの達成であることについての記述 あり 10 点

その他 5 点

・そのデザインの方法（デザインプロセス） 50 点

調査、分析、総合化、評価のデザインプロセスについての記述 あり 25 点

合意形成手法として ワークショップ、ブレインストーミングについての記述 あり 10 点

調査手法として 地元学、要素と構造、機能としくみ、地域資源、課題発見についての記述 あり 10 点

その他 5 点

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
地域デザイン学	地域創成科学科 専攻 博士前期 課程		

問 2

- (1) 計画の対象の 5 つの要素を記述しなさい。
- (2) 上述の「計画の対象の 5 つの要素」を用いて、あなたの調査研究計画を説明しなさい。

【採点のポイント】

- (1) 計画の対象の 5 つの要素 1 つ要素×5 点 =25 点
- (2) 5 つの要素を踏まえた論述の採点
 - ・ 5 つの要素と調査計画の内容の妥当性 10 点
 - ・ 調査計画の明確性と論理性 10 点
 - ・ 誤字脱字 5 点