

令和3年度
信州大学農学部第3年次編入学試験

小論文

— 農学生命科学科 —
出題意図及び正答

※記述問題の正答例は開示していません

問題1. (生命機能科学コース)

ウイルスの増殖，細胞構成要素の化学的性質，生体環境に応答するための酵素発現，および生体応答に関する知識と応用力，理論的な思考力を問う。また，大学生としてふさわしい文章構成能力を問う。

問題2. (動物資源生命科学コース)

外来種についての定義を明確に説明した上で，これまでに得た基礎的な知識や，その知識に基づく現状分析，その内容を的確に整理し，理解した上で論理的に記述することができるか，表現力と文章構成能力について問う。

問題3. (植物資源科学コース)

植物の窒素同化や窒素固定は，植物栄養のメカニズムの基礎として重要な内容である。ゆえに，高校生の生物学で習得しているはずの基本的な知識を問う。また，小論文の作成を通して，大学生としての理論的な説明能力と的確な文章作成の能力を問う。

問題4. (森林・環境共生学コース)

我が国の森林・里山環境，防災の過去および現状に関することについて，課題を的確に認識する能力，論理的に思考する能力，基礎的知識を用い表現する能力をそれぞれ問う，これらを総合して評価する。

令和3年度

信州大学農学部

第3年次編入学試験

小論文

【注意事項】

1. 試験時間は、10時00分から11時30分までです。
2. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
3. この問題冊子には、問題用紙2枚（1～2ページ）があります。試験開始の合図の後すぐに確かめ、印刷の不鮮明、問題等の脱落があった場合は、監督者に申し出てください。
4. 問題冊子、解答用紙及び下書用紙が別になっています。解答はすべて、解答用紙の指定された欄に記入してください。それ以外の場所に記入された解答は、採点の対象となりません。
5. すべての解答用紙の受験番号欄と志望コース欄に、あなたの受験番号と志望コース名を正しく記入してください。氏名を書いてはいけません。
6. 問題1～問題4から、あなたが志望するコースの問題1題を選んで必須問題として解答し、それ以外のコースの問題1題を選んで選択問題として解答してください。（合計2題に解答）

問題1	生命機能科学コース
問題2	動物資源生命科学コース
問題3	植物資源科学コース
問題4	森林・環境共生学コース

7. 解答用紙は、1題につき1枚使用してください。解答用紙（1）には必須問題の番号を、解答用紙（2）には選択問題の番号を正しく記入してください。
8. 下書用紙は自由に使用してください。
9. 解答用紙は監督者の指示に従って提出し、他は持ち帰ってください。

信州大学農学部

問題 1. (生命機能科学コース)

新型コロナウイルスは、ウイルスのゲノムである核酸の周囲をタンパク質の殻が取り囲んだ粒子を、エンベロープと呼ばれる外被が取り囲んだ構造になっている。新型コロナウイルスの感染は、外被に存在するウイルスタンパク質が、宿主となるヒトの細胞膜上に存在するアンジオテンシン変換酵素 2 (ACE 2) に結合することで引き起こされる。ACE 2 は、慢性的な高血圧状態を改善するために発現すると考えられている。以下の項目について、解答用紙の枠に収まる範囲で述べなさい。

項目：①ウイルスが宿主細胞内で増殖する仕組み

②消毒用アルコールで新型コロナウイルスの感染が防止できる機序

③新型コロナウイルス感染症が高血圧症患者で重症化しやすい理由

問題 2. (動物資源生命科学コース)

近年、在来の生物や自然に悪影響を与える、さまざまな外来種による問題の発生が報告されている。①外来種とは何かを簡潔に述べ、②外来種によって引き起こされる問題点について、4つ事例を挙げて説明しなさい。また、③外来種とされる動物の具体例を挙げて、その問題点と対策について、解答用紙の枠に収まる範囲で述べなさい。

問題 3. (植物資源科学コース)

多くの植物は、土壌中の無機態窒素を根から吸収して窒素栄養源として利用する窒素同化を行っている。①窒素同化の過程を通じて、土壌中の無機態窒素がどのようにして利用されるかについて説明しなさい。また、窒素は大気中に豊富に含まれるものの、ほとんどの生物はこれを窒素栄養源として利用できないが、マメ科植物はある微生物と共生し、大気中の窒素を窒素栄養源として利用できる。②この微生物の名称を答えなさい。加えて、③この微生物とマメ科植物との共生関係について、解答用紙の枠に収まる範囲で述べなさい。

問題 4. (森林・環境共生学コース)

かつての里山は持続可能で豊かな森が広がり、人々はその恵みを受け暮らしていたと考える人が少なくないが、実際は荒地（はげ山）が多かった。はげ山の里山では、毎年起こる程度の雨でも容易に表面侵食が発生し、山崩れや土石流が頻発した。明治時代の地目別[※]の全国土地利用は、『森林』（203,000 km²）、『原野』（93,000 km²）、『耕地』（50,000 km²）、その他（23,000 km²）との記録がある（合計が国土面積）。しかし、『森林』のうち「樹木で覆われた森林」は30%で、残り70%は「はげ山」とされる。以下の設問について、解答用紙の枠に収まる範囲で記述しなさい。

※ 地目：土地の用途。土地の現況やその利用目的によって判断される。

参考) 太田猛彦著『森林飽和 国土の変貌を考える』, NHK 出版, 2012 年

設問：①森林のうち「はげ山」の国土面積に占める割合を算出し、その数値を用いて当時の国土利用の特徴を述べなさい。

②当時と現代の森林の概況を比較して論じなさい。

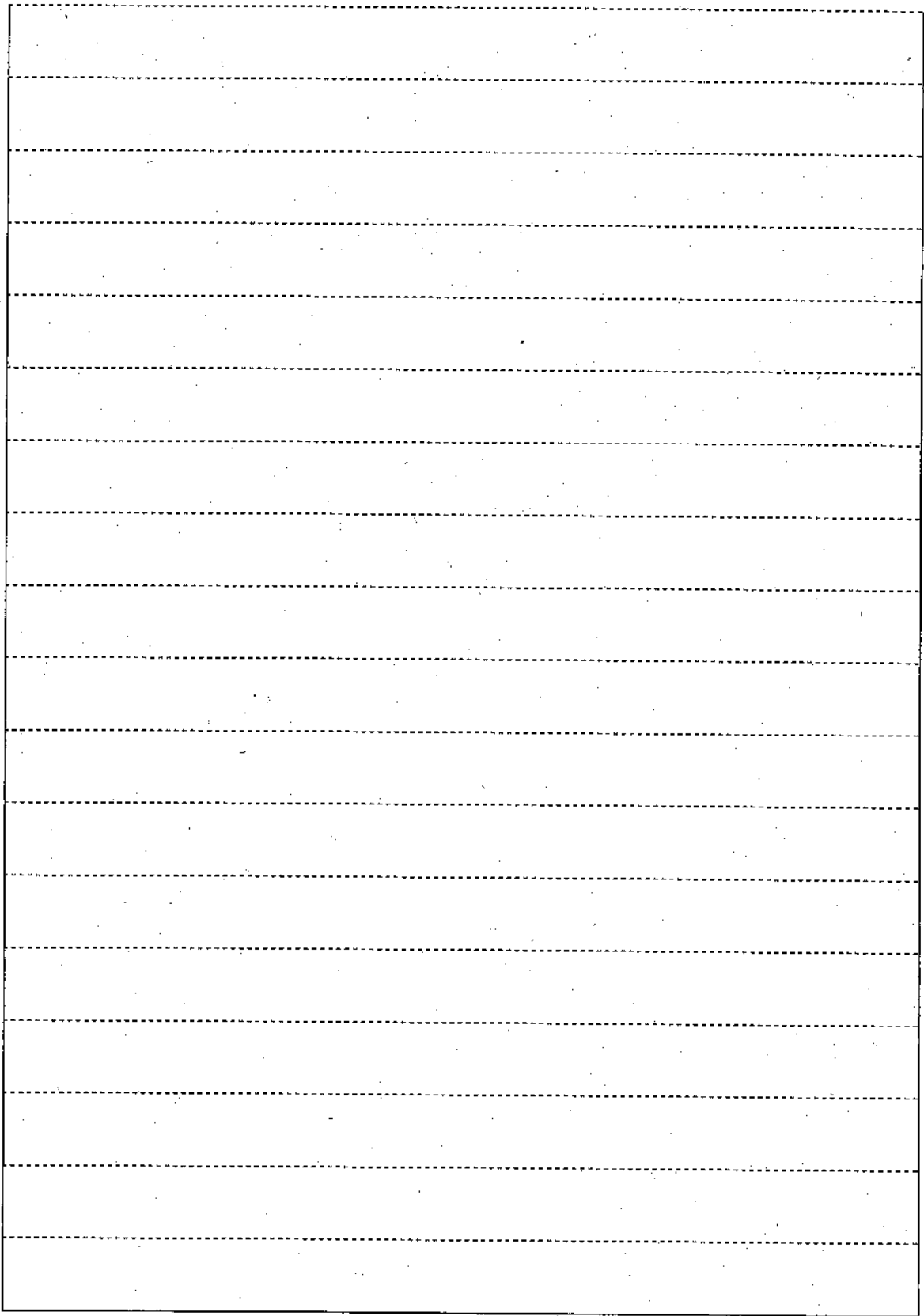
③かつては里山の荒廃（はげ山化）が災害要因とされたが、現代の災害には1) 当時とは異なる自然環境要因や、2) 社会状況変化も影響を与えている。あなたの考える影響要因を1), 2) それぞれを挙げて説明しなさい。

令和3年度第3年次編入学試験「小論文」解答用紙（1）

受験番号	
志望コース名	
必須問題番号	

志望コースの問題（必須解答問題）

略

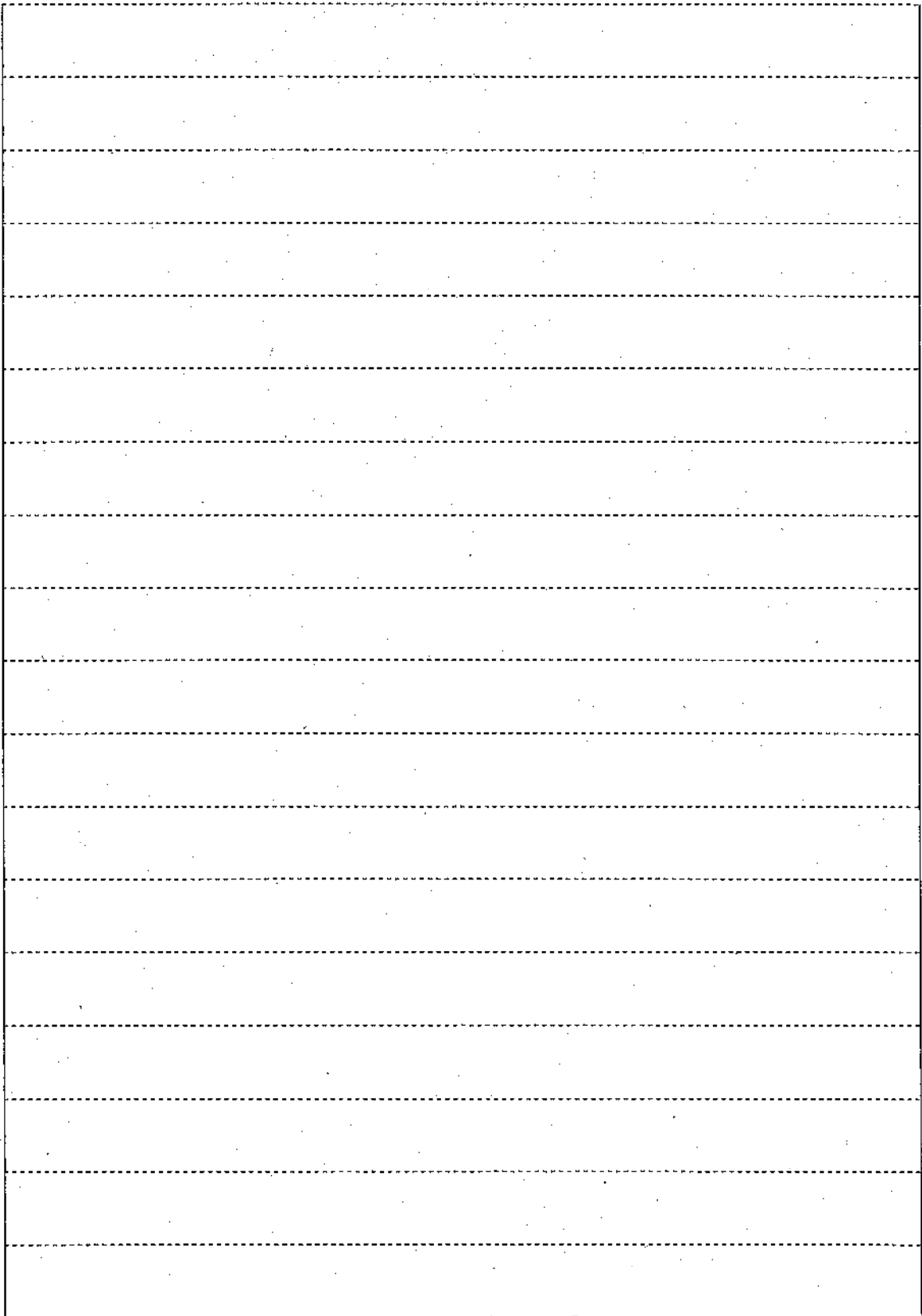


令和3年度第3年次編入学試験「小論文」解答用紙(2)

受験番号	
志望コース名	
選択問題番号	

他コースの問題(選択問題)

略



— 下 書 用 紙 —

この用紙は回収しませんので、十分注意してください。

－ 下 書 用 紙 －

この用紙は回収しませんので，十分注意してください。

－ 下 書 用 紙 －

この用紙は回収しませんので、十分注意してください。

－ 下 書 用 紙 －

この用紙は回収しませんので、十分注意してください。