

令和7年度
九州大学大学院生物資源環境科学府修士課程一般入試
資源生物科学専攻 動物・海洋生物科学教育コース
入学試験問題

専門科目（専門・専門基礎）： 畜産化学研究分野

受験番号： _____

下記の [1]、[2] の設問に全て答えなさい。

- [1] タンパク質の検出法の1つであるウェスタンブロット法（免疫ブロット法）の原理を説明しなさい。また、この方法によって、試料に含まれる異種のタンパク質の存在量を比較できるか否かを、その理由と共に解答しなさい。
（図を併用して解答しても構わない）
- (50 点)

- [2] 骨格筋組織において、基底膜は筋細胞（筋線維）を囲み、かつ筋線維上に局在する筋幹細胞（衛星細胞）とも接している。
- ① 骨格筋組織における基底膜の主な生理機能について、構成タンパク質に言及して説明しなさい。
- ② 損傷した筋線維が再生するプロセスは、基底膜の残存の有無に左右される。基底膜が完全に破壊された場合と、ほぼ完全に残る場合の再生様相の違いについて説明しなさい。その際、両者の具体的な損傷モデル（損傷誘発方法）についても言及すること。
- (50 点)

令和 7 年度
九州大学大学院生物資源環境科学府修士課程一般入試
資源生物科学専攻 動物・海洋生物科学教育コース
入学試験問題 模範解答

専門科目（専門・専門基礎）： 畜産化学研究分野

受験番号： _____

非公開とする。

理由：

論述形式であることから、特定の解答例を示すことにより受験者の論理展開などの思考の幅が狭められるおそれがあるため。文章の作成能力も含めて受験者の能力を適正に測るという入試機能が損なわれるおそれがあるため。

3. 出題意図（畜産化学）

畜産化学分野の修士論文研究（博士前期課程）を進める上で必要な基礎的かつ専門的知識を問うことを目的に大問2つを出題した。

<設問1>

食肉および骨格筋組織、筋細胞などのタンパク質を分析する生化学的手法（**Western blotting**; ウェスタンブロット法）の原理の概説を求めるものである。当該分野では汎用手法であり、実験結果の解釈や説明に必須である。

<設問2>

骨格筋の肥大・再生・萎縮・筋線維型の制御に深く関与し、当該分野における主な研究対象でもある筋幹細胞（衛星細胞）についての設問である。細胞は、自身を取り囲む細胞外環境の変化に応じて動態を変化させるという細胞生物学的な基礎的知識と、衛星細胞研究に関する知見の理解を問うものである。

いずれの設問内容も、当該分野における研究課題遂行に必須であると認識している。