

★★★ <第23回知的財産翻訳検定試験【第11回英文和訳】> ★★★

≪ 1 級課題-バイオテクノロジー ≫

【問 1】

ミツバチは、作物の効果的な受粉に必要であり、そのため、世界の農業に必須である。ミツバチは、蜂蜜及び蜜蝋を含む、経済的に重要な産物をも生産する。ミツバチは、外部寄生性のダニである、バロア・デストラクター (*Varroa destructor*) を含む、多くの寄生生物及び病原体に感染され易い。バロア属のダニは、蛹及び成虫のハチに寄生し、蛹室で繁殖する。バロア属のダニは、口器を使って外骨格に穿刺して、ハチの血リンパを摂取する。外骨格におけるその創傷部位は、メリソコッカス・プルトン (*Melissococcus pluton*) などの細菌感染場所となる。その寄生効果に加えて、バロア属のダニは、ミツバチの多くの病原体の運び屋として振舞うのではないかと考えられており、その宿主の免疫系を弱めて、宿主を易感染性にするかもしれない。

受粉に利用できる強力なミツバチのコロニーの供給を維持することは、米国の農業にとって140億ドル超の価値のある農作物の継続した生産に必須である。現在のバロアの感染の処理方法は、ダニが既存の殺ダニ剤に抵抗性を獲得させるため、効果がないことが判明しつつある。

【問 2】 実施形態

「プロエンザイム」または「チモーゲン」という用語は、本明細書において、不活性な酵素前駆体のことである。チモーゲンが活性のある酵素になるためには、活性部位を露出させる、すなわち活性部位を露出させるように構造を変化させる、加水分解反応などの生化学的変化を必要とする。この生化学的変化は、通常、リソソームで起きる。ここでは、酵素を活性化するために、酵素の前駆体の特異的な部分が切断される。活性化の際に遊離したアミノ酸鎖は、活性ペプチドと呼ばれる。

「置換」という用語は、本明細書では、DNA配列において、一つの塩基または複数の塩基が他の一つの塩基または他の複数の塩基に交換される状況のことである。置換は同義置換であっても非同義置換であってもよい。「同義置換」とは、本明細書では、タンパク質をコードする遺伝子のエクソンにおける一つの塩基から他の一つの塩基への置換であって、作られるアミノ酸配列が変化しないもののことである。用語「非同義置換」とは、本明細書では、タンパク質をコードする遺伝子のエクソンにおける一つの塩基から他の一つの塩基への置換であって、作られるアミノ酸配列が変化するもののことである。

【問3】実施例

264、272、及び408と番号付けされた、遺伝子置換されたES細胞の3つのクローンを解凍し、C57BL/6Jマウスの胚盤胞に注入した。注入された胚盤胞を偽妊娠雌マウスの子宮に移植し、キメラマウスを作製した。キメラマウスは、注入したES細胞とホストの胚盤胞に由来する細胞の混合体であることを示している。キメラマウスに対するES細胞の寄与度は、黒色であるC57BL/6Jマウスの地の色に対するES細胞株に由来するアグーチの毛色の量から、目で見えて推定できる。クローン272と408からは、ES細胞の割合が低いキメラマウスしか生まれなかった（つまり、アグーチの色の割合は低かった）。しかし、クローン264からは、ES細胞の割合が高い複数の雄キメラマウスが生まれた。これらの雄キメラマウスをC57BL/6J雌マウスと交配したところ、アグーチの毛色をした仔が生まれた。これは、ES細胞のゲノムが生殖系列に入ったことを示す。遺伝子置換されたmu遺伝子のスクリーニングは、切断した尾からのDNAをBglIで消化したものをサザンブロット分析することで行った。アグーチの毛色をした仔の約50%が、15.7kbの野生型のシグナルに加え、7.7kbのBglI断片にハイブリダイズしたシグナルを示した。このことは、遺伝子置換されたmu遺伝子が生殖系列に入ったことの証拠となる。

【問4】

請求項10

請求項1に記載の方法であって、内皮細胞におけるタンパク質複合体のレベルを測定するステップが、

(i) 前記試験サンプルと、(ii) 前記第一の細胞成分に結合することができ、有効な近接度を有する切断誘導部分を有する切断プローブと、(iii) 一又は複数の結合化合物とを混合することを含み、

ここで、前記結合化合物は、そのそれぞれが、前記第一又は第二の細胞成分に結合することができ、一又は複数の前記結合化合物は、そのそれぞれが、一又は複数の分子タグを有し、前記各分子タグは切断可能な結合により前記結合化合物に結合され、前記切断プローブの前記切断誘導部分の前記有効な近接度の範囲内における、一又は複数の前記切断可能な結合の切断により、一又は複数の前記分子タグが遊離され、遊離された一又は複数の前記分子タグにより、前記タンパク質複合体を測定する、方法。

請求項17

前記試験サンプル中の内皮細胞における翻訳後修飾部位を有する、血管新生シグナル伝達経路におけるエフェクタータンパク質のレベルを測定することをさらに含む、請求項10に記載の方法。