

## 第20回知的財産翻訳検定<第11回和文英訳>

### 《1級課題-バイオテクノロジー-》

#### 【解答にあたっての注意】

1. 問題の指示により英訳してください。
2. 課題文に段落番号がある場合、これを訳文に記載してください。
3. 課題は4題あります。それぞれの課題の指示に従い、4題すべて解答してください。

問1 \*\*\*START\*\*\*から\*\*\*END\*\*\*までを英訳してください。

\*\*\*START\*\*\*

#### 【背景技術】

この発明は、食品として利用されているテオブロマ・カカオの種実、すなわちカカオの実からの抽出物の分画成分がエンドトキシン活性中和剤として有効であるという発見に基づくものであり、人体へ直接使用して生体中におけるエンドトキシンの作用を抑制するための医薬品として用いることができる。

すべてのグラム陰性菌外膜表層に存在するエンドトキシンは腸管バリアー破綻により血中へ移行したり、グラム陰性細菌感染症により血中に存在することで多種の細胞や生体成分に結合して、エンドトキシンショック、致死、発熱、炎症、Shwartzman反応、過度の免疫増強作用や凝固-補体系の活性化などを惹起する。

この発明は、このようなエンドトキシンによる弊害を、従来知られていなかったカカオの実からの抽出物の分画成分により防止しようとするものである。

すなわち、食品であるカカオの実からの抽出物の分画成分がエンドトキシン活性を中和・無毒化し、かつ、経口摂取により血中へ移行することはエンドトキシンによって

惹起される障害を防止する上で重要なことである。

\*\*\*END\*\*\*

問2 \*\*\*START\*\*\*から\*\*\*END\*\*\*までを英訳してください。

\*\*\*START\*\*\*

#### 【発明を実施するための形態】

本発明の1つは、以下に説明する方法により標的物質と相互作用するドメインポリペプチドを選抜取得する方法である。「ドメインポリペプチド」とは、標的物質と相互作用するために必要な最小単位である「ドメイン」を含み、該ドメインのアミノ酸鎖長の30%以下の長さのアミノ酸残基からなるポリペプチドが該ドメインに付加された構造を有する。付加されるポリペプチドは、該ドメインのC末側、N末側のいずれでも、又両方でもよい。標的物質と相互作用する必要最小単位である「ドメイン」とは、それ自体安定な立体構造を形成するタンパク質の部分構造であり、標的物質と結合して相互作用する機能を有する単位を意味する。本発明におけるドメインとは、既知のものも未知のものも含む。

「相互作用する」とは、タンパク質またはポリペプチドが標的物質に結合して該物質の機能を制御するか、または該物質によって機能を制御されることを意味する。

\*\*\*END\*\*\*

問3 \*\*\*START\*\*\*から\*\*\*END\*\*\*までを英訳してください。

(注：発現コンストラクトpLac-gesD323Aの「D323A」は下付き文字として扱ってください)

\*\*\*START\*\*\*

#### 【実施例】

具体的には、大腸菌にスタフィロコッカス アウレウス由来のC r t M遺伝子および

C r t N 遺伝子を導入し、得られた大腸菌に野生型ゲラニオール合成酵素（G E S）をコードする遺伝子またはその変異体（G E S M）をコードする遺伝子を導入して培養した後、該大腸菌で合成された色素量を指標に、細胞内のゲラニオール合成酵素活性を測定した。

図4に示すように、C r t M 遺伝子およびC r t N 遺伝子の発現コンストラクト p A C - C r t M - C r t N を形質転換した大腸菌に空ベクターを導入したもの（V o i d）は、黄色色素4, 4' - ジアポニューロスポレンを蓄積し、細胞色が黄色くなった。これに対し、p A C - C r t M - C r t N を形質転換した大腸菌を、G E S 遺伝子の発現コンストラクト p L a c - g e s、またはG E S M 5 3 遺伝子の発現コンストラクト p L a c - g e s M 5 3 でさらに形質転換すると、黄色色素の蓄積量は著しく減少し、細胞は白くなった。このような細胞の白色化、すなわち色素生産の減少は、p A C - C r t M - C r t N および不活性化 G E S 変異体遺伝子の発現コンストラクト p L a c - g e s D 3 2 3 A を形質転換した大腸菌では認められなかった。

上記結果は、G E S が細胞内で高い基質消費活性を示し、カロテノイド色素生産に必要なその前駆体であるゲラニルニリン酸（G P P）の量が有意に減少したことを反映するものである。

\*\*\*END\*\*\*

問4 \*\*\*START\*\*\*から\*\*\*END\*\*\*までを英訳してください。

\*\*\*START\*\*\*

#### 【特許請求の範囲】

##### 【請求項1】

以下の工程を含むことを特徴とする、がん治療薬のスクリーニング方法：

工程1：i P S 細胞をがん細胞の培地に含まれる培養成分の存在下に培養して、不均一ながん幹細胞を含む細胞集団を誘導する工程、

工程2：不均一ながん幹細胞を含む細胞集団にがん治療薬の候補物質を作用させて、がん幹細胞に有効ながん治療薬をスクリーニングする工程

**【請求項 2】**

工程 1 において、異なる表現型を有する複数のがん細胞の各培地に含まれる培養成分の存在下に i P S 細胞を各々培養して、異なる表現型を有する不均一ながん幹細胞を含む複数の細胞集団を誘導し、かつ、工程 2 において、前記候補物質は異なる表現型を有する不均一ながん幹細胞を含む複数の細胞集団に対する有効性を試験することを特徴とする、請求項 1 に記載のがん治療薬のスクリーニング方法。

**【請求項 3】**

i P S 細胞とがん細胞の間に存在する様々な分化の程度を有する不均一ながん幹細胞を含む細胞集団。

\*\*\*END\*\*\*