

NEWS RELEASE (2017年4月7日)

鹿児島大学理工学研究科

部位特異的抗体標識技術による新しい抗体医薬品開発

報道機関 各位

平素より本学の報道に関しては大変お世話になっております。次のリリースについて取材方よろしくお願いいたします。

国立大学法人鹿児島大学(前田芳實学長)は、平成 26 年度から、日本医療研究開発機構 (AMED)からの支援を受け、革新的バイオ医薬品創出基盤技術開発事業の中で、新規の抗体標識技術を使った医薬品開発研究を、東京薬科大学、協和発酵キリン株式会社、理化学研究所との共同で実施してきました(研究代表者:鹿児島大学大学院理工学研究科、伊東祐二教授)。この度、その中の一つの成果として、本技術をガンなどに対する放射性イメージングに応用する分野において、日本メジフィジックス株式会社(本社:東京都、代表取締役社長:下田尚志、以下 NMP)に実施許諾し、本技術を使った医療技術の実用化を加速することにしましたのでお知らせいたします。

鹿児島大学 伊東教授は、抗体医薬品¹⁾として広く利用されている IgG 抗体²⁾に親和性を示すペプチドを用いて、抗体の Fc 領域³⁾の特異的部位(Fc-Lys248)にペプチドを修飾する技術 (Chemical Conjugation by Affinity Peptide : CCAP 法)を開発しました。鹿児島大学は CCAP 法に関する特許について、放射性核種 (RI)の修飾の範囲で独占的に、蛍光物質の修飾の範囲で非独占的に実施権を許諾しました。

抗体に抗がん剤などの薬剤を修飾し、抗体の高機能化を目指す試みは、医薬品開発において広く行われておりますが、既存の修飾手法では、標識部位を厳密に制御することが困難であることが多く、修飾部位が抗原認識部位であった場合、抗体の活性が損なわれる可能性があります。CCAP 法は、抗体の抗原認識に影響しない Fc 領域を選択的に修飾するため、抗原認識能を損ねることなく様々な分子を抗体に結合させることが可能となります。また、CCAP 法ではペプチドと抗体を定量的に結合させ、均質な修飾抗体を製造することが可能であるため、高品質な修飾抗体医薬品を容易に製造する技術として期待できます。

AMED 事業の本研究課題「ヒト IgG 特異的修飾技術による多様な機能性抗体医薬の創出」は、平成26年度から30年度まで実施され(総予算約5億円)、上記の放射性イメージング分野の他、抗癌剤を抗体に結合させガンを効果的に死滅させる技術や、アルツハイマーなどの中枢疾患の治療応用を目指した脳移行性抗体、細胞内の分子を標的可能とする細胞内移行抗体、好中球を使った細胞障害活性によるガン治療抗体の分野の研究を行っています。

1) 抗体医薬品

抗体は、生体内で生産され免疫機能を担うタンパク質であり、標的とする抗原と結合し、生体防御機能の一つとして機能することが知られています。抗体医薬品とは、抗体が抗原を認識する特異性を利用して開発された医薬品のことです。

2) IgG 抗体

抗体は免疫グロブリン(Ig)と呼ばれ、構造の違いから 5 つのタイプに分類されます。IgG 抗体は血中や組織中に広く分布し生体防御を担っています。

3) Fc 領域

抗体の構成部位の内、免疫細胞に認識される部分を Fc 領域、先端部分で抗原と結合する部分を Fab 領域と呼んでいます。

(問い合わせ先)

鹿児島大学大学院理工学研究科(理学系) 伊東祐二(教授) TEL099-285-8110