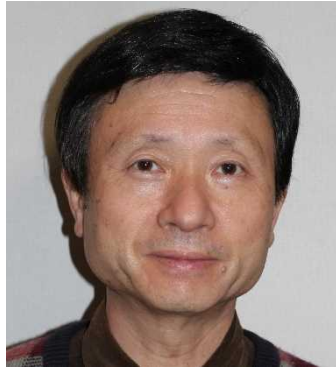


立体構造認識スーパー抗体の創製

三重大学提供
作成日 2016年2月15日
更新日



研究者氏名 とみた まさひろ 富田 昌弘	所属機関 三重大学大学院 工学研究科	関連キーワード(複数可) 次世代抗体医薬、受容体認識抗体、ハイブリドーマテクノロジー、立体構造特異的ターゲティング (SST) 法
主な研究テーマ ・次世代抗体医薬をめざした最先端立体構造特異的モノクローナル抗体の創製に関する研究		主な採択課題 ・挑戦的萌芽研究 平成22～23年度(配分総額:3,120千円) 課題名「次世代ハイブリドーマテクノロジーの高感度ウイルス診断への応用」 ・基盤研究(B) 平成24～27年度(配分総額:19,240千円) 課題名「抗体医薬をめざした最先端ハイブリドーマテクノロジーの開発と応用」

① 科研費による研究成果

現在、抗体医薬は世界中で爆発的に使用されているが、1つ大きな問題点がある。それは、目的抗原の一次構造認識である。そのため、受容体をターゲットとした場合、その特異的結合は困難である。本研究は、その欠点を根底から覆す立体構造特異的ターゲティング(SST: Stereospecific targeting) 法を提案する。

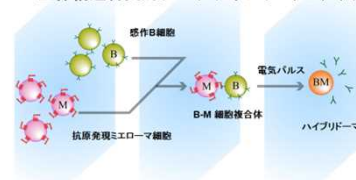
そのポイントは、DNA免疫法によって感作された目的B細胞を、抗原(受容体)発現ミエローマ細胞によって選択し、目的の立体構造特異的抗体産生ハイブリドーマを高効率に作製するところにある(下図参照)。ミエローマ細胞上に発現される抗原は立体構造を保持しているため、それによって選択されるB細胞は、目的の立体構造特異的抗体を産生している可能性が極めて高い。

現在、乳がんを含む多くのがん細胞に発現されているEphA2に対する立体構造特異的モノクローナル抗体の作製に成功している。さらに、本新規法は、創薬のターゲットして

注目されているGPCR(Gタンパク質共役受容体)に対する立体構造特異的モノクローナル抗体の作出にも応用できる。

本法は、次世代抗体医薬に利用できる正に画期的な方法である。

立体構造特異的ターゲティング (SST) 法



② 当初予想していなかった意外な展開

- ・新聞掲載
読売新聞 平成23年2月2日
「抗体医薬」作製法で特許 がん治療に期待」
伊勢新聞 平成23年2月2日
「がん治療の副作用軽減 抗体医薬の作製法開発」
産経新聞 平成23年2月9日
「抗体医薬 効率的な作製法開発 患者への負担軽減へ」
- ・ウェブ掲載
読売新聞 平成23年2月4日
「がん治療薬開発に期待」

研究から得られた意外な展開
市販の抗体では不可能であった組織染色が可能となった。

③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

SST法は、立体構造保持抗原を利用した感作B細胞選択に基づく、全く新しいハイブリドーマテクノロジーである。受容体を含むあらゆる膜タンパク質に応用でき、今まで不可能とされていた立体構造認識に基づく次世代抗体医薬に間違いなく貢献できると確信している。