

# 高精度腫瘍認識抗体を利用した治療機器開発

## 研究代表者



### 加藤 幸成

所属 東北大学 大学院医学系研究科

連絡先 〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1  
Tel 022-717-8207 E-mail yukinarikato@med.tohoku.ac.jp

## 共同研究者

## 研究内容

固形がんが発現するEGFR、HER2、VEGF、白血病細胞が発現するCD20などのタンパク質を標的として、世界中で抗体医薬の臨床応用が進んでいる。一方、これらの標的タンパク質は正常組織にも発現が見られ、臨床試験において副作用が問題になる。従って、先端医療の現場では、著しい抗腫瘍効果を示すだけでなく、より副作用の少ない分子標的治療薬の開発が望まれている。しかしながら、これまで開発されている抗体医薬は、ほとんどすべてがタンパク質に対する抗体であり、腫瘍特異性には限界がある。

この問題を解決するため、まず、腫瘍細胞の特異的糖タンパク質、糖鎖、変異型タンパク質などの分子標的に対する特異的抗体を効率的に産生する技術を開発する。次に、悪性腫瘍の分子イメージングに利用することにより、既存の放射線治療等による悪性腫瘍治療の効率化・低侵襲化を可能にする治療システムの実用化を目指す。

腫瘍特異的抗体の作製概念は以下の通りである。

下図に示す通り、ある糖タンパク質Aのペプチド部分に対する抗体を作製すると、がん細胞と正常細胞の両方に発現する共通部分を認識する（抗EGFR抗体が例である）。次に、がん細胞の糖タンパク質に特異的に付加している糖鎖Bを認識する抗体を作製すると、もし同じ糖鎖Bが糖タンパク質Bに付加している場合、糖タンパク質Bにも反応してしまう（CA19-9抗体が例である）。そこで、糖タンパク質Aのペプチドと糖鎖の両方を認識する抗体を作製すると、がん細胞特異的抗体を樹立できる。

