

28P-am13

葉酸受容体可視化蛍光プローブのデザインおよび合成

○沼澤 宏治¹, 花岡 健二郎¹, 長野 哲雄², 浦野 泰照^{1,3} (¹東大院薬, ²東大創生, ³東大院医)

【目的】 蛍光イメージングは、生体内の生理機構や構造情報を視覚的に捕捉できる技術であり、動物個体・細胞を生きたまま扱うことのできる点で極めて有用である。一方、細胞膜受容体はリガンドとの結合により、外界からの情報を細胞内へと伝達し、細胞内情報伝達系を作動させる重要なタンパク質である。蛍光イメージング技術を用いて細胞膜上の受容体の挙動を可視化できれば、受容体が関与する生体内活動の解明に大きく貢献できる。本研究では葉酸受容体に着目して、これを可視化するプローブのデザイン及び合成を行った。

【方法・結果】 長波長蛍光を有する Si-ローダミンと葉酸とを結合させたプローブで蛍光イメージングを試みたところ、KB 細胞の細胞膜表面の葉酸受容体の可視化に成功したが、一方で、プローブの非特異的な取り込みによる細胞内からの蛍光が観察された。そこで、蛍光色素として Fluorescein, Alexa488, TAMRA を用いてプローブを合成し、プローブをロードした際のインキュベーション時間を 1 時間として蛍光イメージングを行ったところ、TAMRA や Alexa488 を用いたプローブでは同様に細胞内への取り込みが観察された一方で、Fluorescein を用いたプローブでは細胞内からの非特異的な取り込みによる蛍光は観察されず、細胞膜の受容体のみを蛍光観察することに成功した。今後は動物個体などへの適用を目指し、プローブの長波長化を行っていく。

