
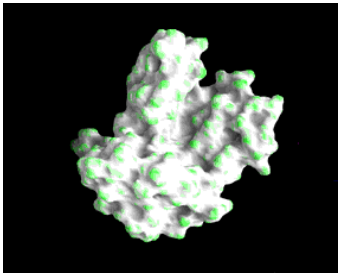
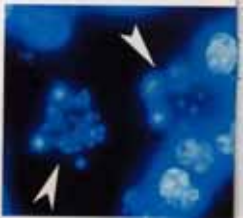


長崎大学薬学部 分子創薬科学講座(生物系)の研究内容

細胞制御学	がん分子標的治療薬の開発
 <p>左矢印: ノドマウスに移植したヒトがん細胞がこんなに大きくなった。 右矢印: 我々の分子標的治療で移植がん細胞の増殖が抑えられた!</p>	<p>総数60兆個にも及ぶヒトの体の細胞は、周りの多くの細胞と話し合うことで、秩序ある細胞社会を形成しています。ところが、何らかの遺伝子変異が原因で、自分勝手に行動する無法者細胞が出現することがあります。このような細胞の代表が「癌細胞」です。私たちの研究室では、多くの癌細胞において「MAPキナーゼ」と呼ばれる細胞内シグナル分子の異常(機能亢進)が認められることに注目し、MAPキナーゼの機能を特異的に阻害する薬を開発し、それを利用して副作用の少ない癌化学療法を開発すべく、日夜研究に取り組んでいます。</p>
分子薬理学	受容体と情報伝達
	<p>生体を構成する細胞は、互いの密接な連絡によって生命のバランスを保っています。そこには多くのホルモン、神経伝達物質、細胞増殖因子などの生理活性物質が局在し、シグナルを細胞表面に送っています。その後どのようにして情報がその内部へ伝達されるかは現代の生命科学の最大の関心事となっています。分子薬理学教室では、オピオイド受容体や神経の発生・分化に関わる各種神経受容体の細胞膜および細胞内情報伝達機構について解析することを目標に、遺伝子クローニングを含む分子生物学・電気生理学および神経生化学的研究を行っています。</p>
薬品生物学	酵素の構造と機能
	<p>生体のほとんどの機能は酵素によって行なわれています。これまでの薬の開発は、天然からの化合物や合成した化合物をランダムにスクリーニングすることが行われてきました。しかし、この方法では限界があります。新しい薬の開発は、病因となる酵素を見出し、立体構造を明らかにして、構造から特異的な阻害剤をデザインし、薬とする方法です。これにより副作用のより少ない薬の開発がおこなえます。インフルエンザの「タミフル」やエイズ治療薬の「リトナビル」などがこの方法で開発されたものです。</p> <p>抗生物質の効かない感染症が問題となっています。我々は、感染菌の酵素に注目し、遺伝子組換え法とX線結晶解析法を用い酵素の立体構造を明らかにして特異的な阻害剤の研究をしています。これにより抗生物質とは異なる薬の開発を目指しています。また、臨床検査用酵素への応用研究も行っています。我々が研究してきた酵素の1つ、クレアチニン分解酵素は、腎臓の検査薬として多くの病院で実際に使用されています。</p>
感染分子薬学	ウイルス感染症の発症機構
 <p>矢印は AIDS ウイルスによって引き起こされた細胞のアポトーシス</p>	<p>ウイルス感染と細胞自爆死: ウイルス研究の本義はウイルスによって引き起こされる疾病を制圧することにあります。私達はウイルス性疾患を対象としてその発症機構を分子レベルで解明することを目的として研究を行っています。同時にウイルスの研究を通して、私達の身体を構成している様々な細胞の機能を明らかにしようとしています。その一つに細胞死の機構解明があります。私達の細胞の中には癌を引き起こす癌遺伝子と同じように細胞死を起こす death gene が存在することがわかってきました。そしてウイルスが細胞に感染するとこの death gene を制御して細胞の癌化や細胞死を起こすことがわかってきています。本教室はウイルスおよびウイルス感染症を研究対象として取り組んでいる我が国薬系大学唯一の教室です。</p>