

がん医学コアセンター

がん(悪性新生物)は、過去40年にわたりわが国の死因別死亡率のトップの座を保ち、むしろ第2位の心疾患との差を広げています。つまり私たちが命を落とす原因が「がん」である確率が高とも高いのです。これまで先人たちの努力によって、例えば一部のがんはウイルス感染が誘因となることや、がん細胞と正常細胞の関係性によって転移が制御されていることなど、当初は想像できなかったことが今や当たり前の事実として受け入れられています。そして、そのような事実を根拠として予防法や治療法の開発が積極的に進められています。

中山啓子コアセンター長が紹介



本コアセンターは、東北大学大学院医学系研究科に設置されており、多くの大学院生がこのコアセンターで教育を受け、研究を行っています。大学院生の出身学部をみると、医学部はもちろん、薬学部、生物学部、農学部など多岐にわたっています。がん研究と言っても、生化学はもちろん、細胞生物学、発生学、ウイルス学、ゲノム科学など様々な研究分野の知識と研究手法を用いるので、様々な教育を受けた学生がこのコアセンターに参加していることは、研究の進捗を大きく推進するもの

のなっています。また、学生たちはお互いに持っているものを提供しあうことでお互いを高め

がん克服めざし切磋琢磨 研究者育成に大きく貢献

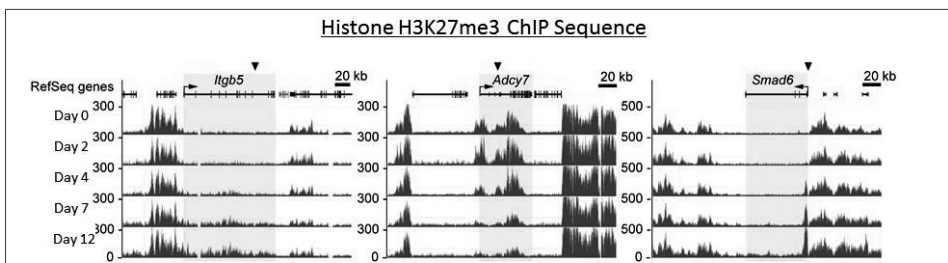
めあうことができている。このように多くの研究者と「がんの克服」という目標を共有して研究を推進する経験が、将来のがん研究を担う優秀な研究者の育成に大きく貢献すると考えています。

この機構を理解することによって新しい創薬の標的分子の発見にもつながると考えられます。

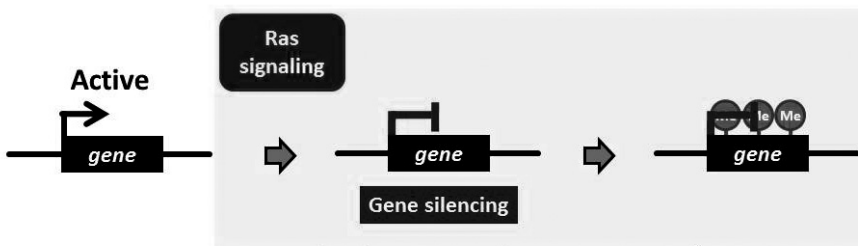
特に、私たちの

センターでは、がん遺伝子変異による転写の変化やエピゲノムの変化に注目し、個別遺伝子の検索に加え、網羅的な解析も進めています。

例えば、がん遺伝子RASは、様々ながん腫で変異が知られています。そしてRASの変異によって、細胞の増殖やアポトーシスへの感度に変化が生じることが知られていますが、その分子メカニズムについては、まだまだ未解明な部分が多く、



Histone H3K27me3 修飾は、RASの活性化後1週間をかけて徐々に亢進する。



RASの活性化後、転写の変化の後にHistone H3K27me3 修飾は変化する。

そこで、私たちは、遺伝子変異型RASを細胞に発現した結果、どのように転写が変化するか、また、その際にエピゲノム修飾がどのような時間経過で変化するのか、を調べてみました。その結果、RASの活性化の中で100個以上の遺伝子で認めら

められることも確認しました。このことは、がん遺伝子の変異はエピゲノムの変化を誘発し、その結果として転写の異常を引き起こすという考えを覆すもので、むしろがん遺伝子によって転写が影響を受けると、それにもなってエピゲノムの変化が誘発されることを示しています。この研究は、試験管内で行ったものに過ぎませんが、今後、モデル動物であるマウスや、ヒトがん検体を用いて、培養細胞で認められた変化が個体の中でも認められるのかどうか、調べていきたいと考えています。この研究は次世代シーケンサーをがん研究に活用したもので、この機器がなくては取得できないデータを得、網羅的に全ゲノムの変化を追うことが可能でした。

このように研究科やセンターが持つリソースと知識・技術を広く用いてさらに発展していきたいと思っています。

■がん医学コアセンター
ホームページ <http://www.art.med.tohoku.ac.jp/introduction/cancer/index.html>