

がん研究会がん研究所がん生物部

齊藤典子

このたびは研究室紹介の機会をいただき、感謝申し上げます。私は2017年に公益財団法人がん研究会がん研究所がん生物部部長に着任しました。私達は、ゲノムDNAの3次元構造がいかにがんの発生や進展に関わるかについて、タンパク質をコードしないノンコーディングRNAに着目して研究を行っています。

真核生物のゲノムDNAは、ヒストンタンパク質とともにクロマチンを形成し、何重にも折りたたまれ、核内に収められています。近年、ゲノムからは多様なノンコーディングRNAが転写されること、それらが転写やクロマチンを制御するエピジェネティクス因子であること、そして、がんをはじめとする様々な疾患に関わることが明らかになってきています。

エストロゲン受容体陽性乳がんは、エストロゲンの機能を阻害する内分泌療法が効果的ですが、途中で効かなくなり再発することがあることが問題です。この過程で、エレノアという一群のノンコーディングRNAが過剰発現し、それらが核内で構造体を形成して、転写を活性化します(図1)。この研究は、私が熊本大学発生医学研究所・中尾光善研究室にて、大学院生かつ乳腺外科医師であった富田さんと発見したものから始まりました。がん研究所では、ゲノムの3次元構造との関連などに深化させ、またノンコーディングRNAを標的とした再発乳がんの診断マーカーや治療標的となる可能性を模索します。治療しても再発することがある、ということは、がん細胞がまわりの環境に「適応」する能力に優れていることが原因かもしれませんし、がんがもともと不均一であるのかもしれませんが

ん。生物が環境の変化に適応して、進化し、生き残ってきたことに通じる本質的な現象ではないかとも考えます。

ところで、がん研究所は、我が国初のがん専門機関として1908年に東京に設立されたがん研究会の一画で、がんの基礎研究を担います。がん医療が活発に実践されるがん研有明病院に隣接しており、乳腺センターとの連携の機会に恵まれています。創薬研究を行うがん化学療法センターや、遺伝子の研究をするがんプレシジョン医療研究セン

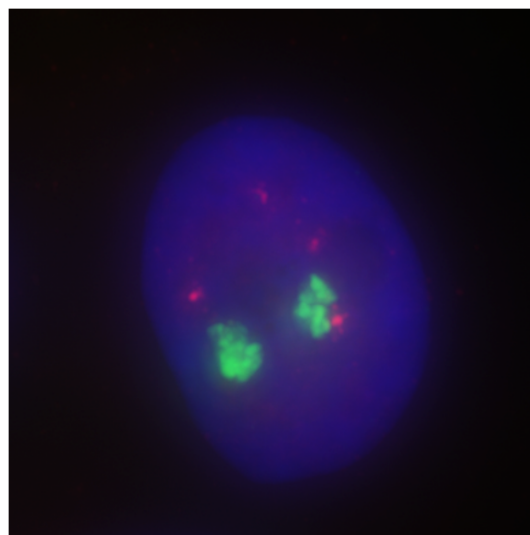


図1 ER陽性再発乳がんモデル細胞のFISH画像
ノンコーディングRNAエレノア(緑)は核内で構造体を形成し、近隣の転写を活性化する。GAPDH RNA(赤)とDNA(青)も同時に染色している。

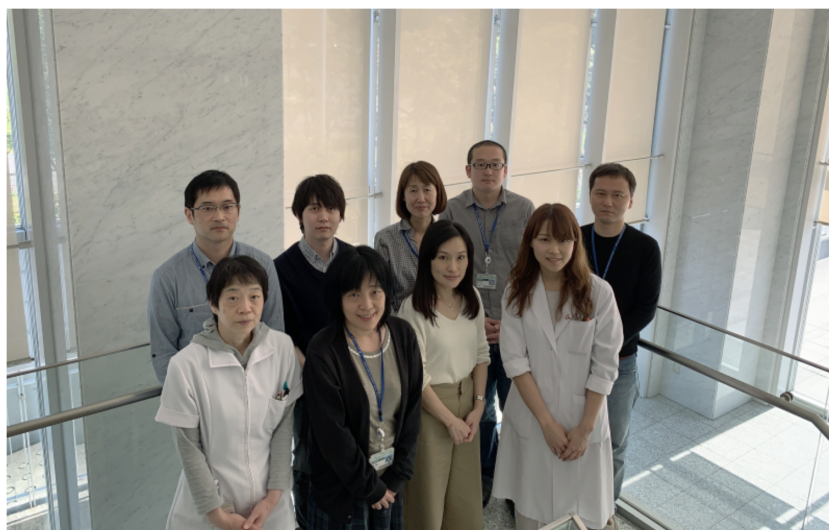


図2 がん生物部メンバー

ターと同じ敷地内にあります。1980年代に私は田舎の学生で、その頃は「分子生物学」のメッカである癌研が遠い憧れでした。今、新たに「トランスレーショナルリサーチやAI診断」などの最先端の生命科学を育むこの研究所に籍をおかせていただくご縁に感謝しつつ、新しい冒険にでかける気分です。

本研究室では、9名ほどのメンバーで研究をすすめています（図2）。普段は和気あいあいとディスカッションし、実験、論文作成などをすすめます。私自身はアメリカのジョンズホプキンス大学医学部大学院でPh.D.を取得し、NIHやCold Spring Harbor研究所などでポストクの経験を持

ちます。研究室員のほとんど（駐在歴10年以上の秘書さんを含む）もまた、海外経験が豊富です。今後は、研究の分野をこえて、また国境を越えて成長していければ、と考えています。がん研究会は、複数大学の連携大学院となっており、修士課程と博士課程の大学院生を受け入れ、研究と教育の場になっています。細胞核・クロマチン・高次エピジェネティクスの基礎研究、乳がんととの橋渡し研究にご興味がある方、がん研で研究してみたい学生、ポストク希望の方、共同研究にご興味がある方、是非一度（noriko.saito@jfc.or.jp）までご連絡ください。