

B コース 施設見学会 (14:00~15:00)

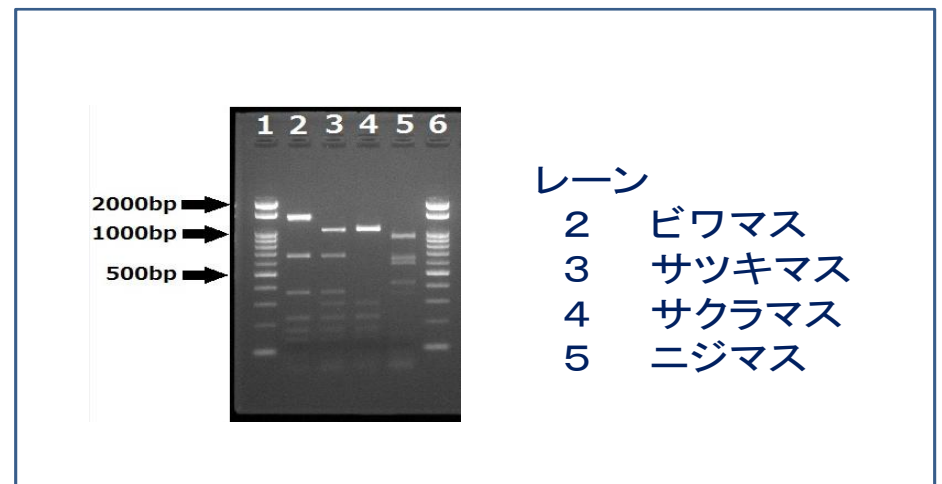
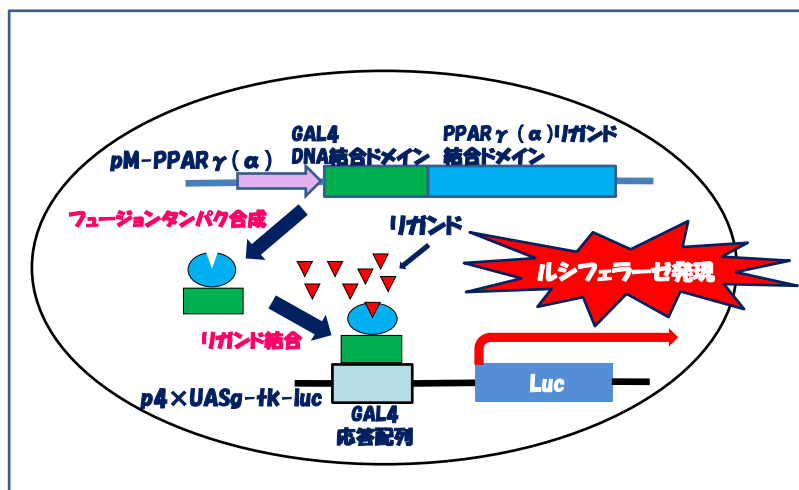
Bコースにてご見学いただける本学研究室のご紹介です。

◎アニマルバイオサイエンス学科 食品分子機能学研究室 河内 浩行准教授

当研究室では、肉牛の霜降りに関する研究を行ってきました。この霜降りの実体は筋肉内に形成される脂肪細胞であり、その脂肪細胞の分化メカニズムを解明し、与える飼料により霜降りの調節ができないか試みています。この研究の流れで、琵琶湖固有種であるビワマスにつきましても、脂の乗りが良くなる飼料開発を手掛けています。具体的には、脂肪細胞分化のマスターレギュレーターとして知られている PPAR γ というリガンド依存性核内転写因子のリガンドアッセイを行い、飼料として利用可能な様々な植物や食品製造副産物中から PPAR γ 活性化因子の探索を行っています。これにつきましてはいくつかの活性化候補分子が見つかってきており、地元の企業や試験場と連携し、肉牛やビワマスの肉質向上に生かされる日は近いと思っています。

また、人やペットを対象とし、サプリメントや飼料により脂肪細胞の形成を抑える、あるいは脂質代謝を亢進することで肥満の軽減を目指す研究も行っています。

これ以外にも、食の安全・安心に対する検査法の開発に携わってきました。現在、ビワマスや、鮎寿司で知られるニゴロブナといった滋賀県の特産品に対する偽装表示防止のため、分子生物学的手法を用いた真贋判定法の開発を行っています。

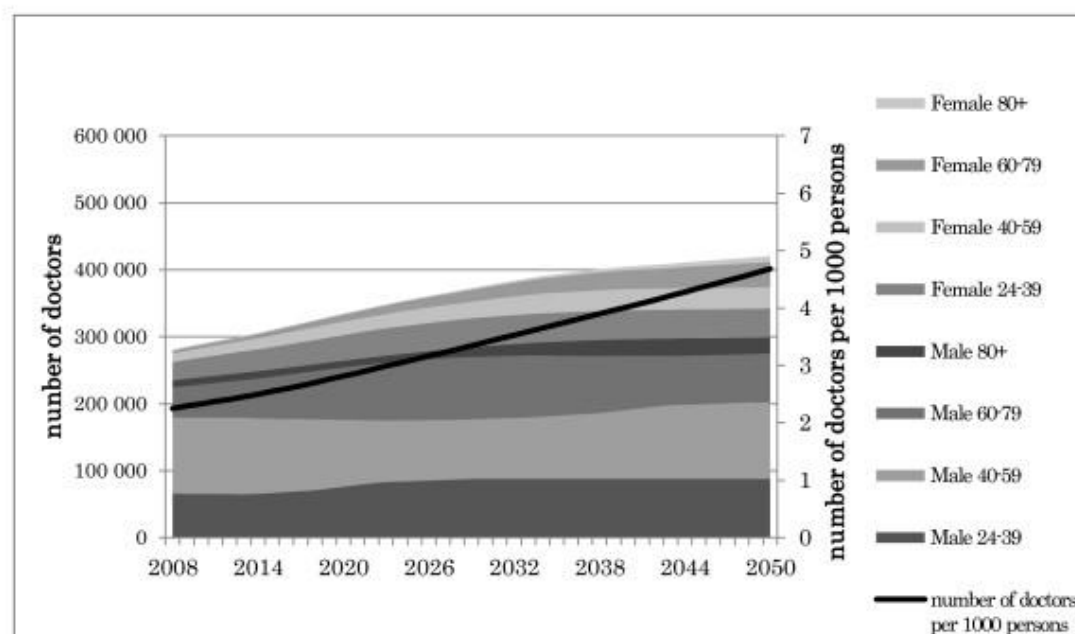


◎コンピュータバイオサイエンス学科 医療情報学研究室 永田 宏教授

当研究室では、医療情報学を専門に研究しています。医療情報学の中身は(1)病院や診療所のIT化、(2)医療行政全体のIT化、(3)医療のIT化によって集められた様々な情報の分析と活用、の3つです。なかでも医療情報を活用した医療経済・医療政策などの分析を中心に研究を進めています。具体的な研究テーマとしては、「日本の医師不足の現状と将来予測」、「滋賀県の公立病院の経営分析」、「病院の機能分化と患者の流れの変化」などがあります。

本学科では3年生の夏休み前に学生の研究室配属が決まります。私の研究室では3年生の夏休みからゼミをスタートし、医療情報学のみならず、医療制度や医療産業など幅広く学ぶようにしています。4年生に上がると、より専門的なゼミを行うと同時に、それぞれの卒業論文テーマに沿って研究を進めていきます。

私の研究室には、医薬品や医療機器関係、医療IT関係の企業への就職を目指す学生が集まる傾向にありますし、実際にそうした会社に就職した学生も大勢います。バイオと医療の両方に通じた人材を育成することを、研究室の目標としています。ご興味のあるかたは、お気軽に声をかけてください。



最近の研究の一例：日本の医師数の将来推計グラフ
医師不足がいつまで続くかを予想するために行った。

C コース 施設見学会 (14:00~15:00)

Cコースにてご見学いただける長浜バイオインキュベーションセンター内（通称：メダカ御殿&株明豊建設）のご紹介です。

◎光るメダカが元気に泳ぐメダカ御殿(長浜インキュベーションセンター七〇二号室)

長浜バイオ大学特別招聘教授 清水信義

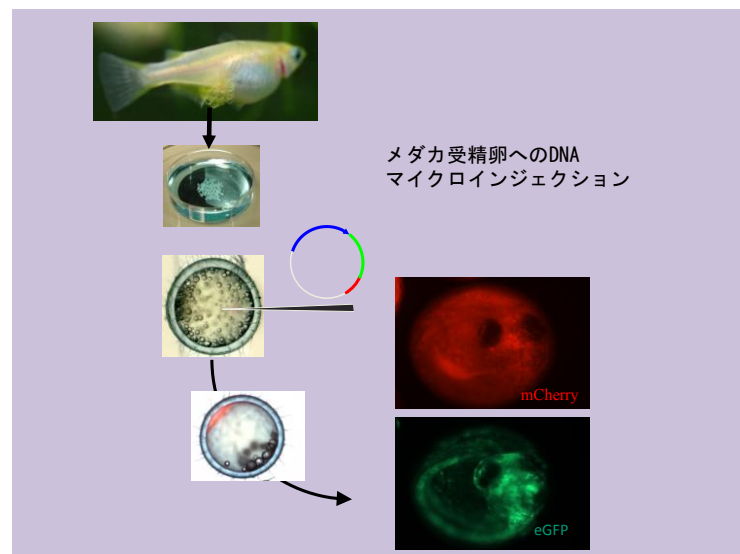
私の研究チームは永年、ヒトの設計図「ゲノム」の解読に携わってきました。ヒトゲノムは23000種類の遺伝子から構成されていますが、人体での生理的な役割や分子レベルの働きに関して、その半分ほどが未だに不明のままです。しかし、この間、ヒトゲノムの解明のために考案された新規技術や研究のノウハウは、生命科学のあらゆる分野にインパクトを与え続け、今や、遺伝子診断やゲノム創薬などの先進医療の開発と実践に不可欠なまでになっています。

一方、ヒトゲノム23000遺伝子の中に、その働きを推測することもできず、まったく見当がつかないものが1000ほど存在することを発見しました。このような顔の見えない遺伝子を「カオナシ」と名付け、その正体を一つずつ暴いていく研究を行っています。そのためのモデルとして、メダカを活用しています。

メダカのゲノムはヒトと同じくらいの数の遺伝子(21000)をもつ。驚いたことに、その6割の遺伝子がヒトに似たタンパク質を作り、概ね、類似の働きをしている。また、メダカも数百の「カオナシ遺伝子」を持っていた。従って、「メダカのカオナシ」を使って「ヒトのカオナシ」の機能を解明できると考え、その戦略を現在、遂行している。

メダカは透明だから、受精卵から始まって、脳や心臓、血管その他の臓器が形成される発生の段階を顕微鏡下に観察できる。水槽での成長も世代交代も早いなどの利点がある。何よりも遺伝学的研究に必須な純系種もいくつか揃っている。さらに、組み換え技術によって特定の遺伝子の働きを一時的に停止させることや突然変異体の作成も可能である。最近、緑、赤、青の蛍光を発するタンパク質の遺伝子を受精卵に顕微注入することによって、全身から蛍光を発して光るメダカを数種類作成した。さらに工夫をこらして、心臓は真っ赤に、血管を流れる血球は緑に光るメダカの実成にも成功した。これらのメダカは、観察がより明瞭になり、発生の観察だけでなく、薬剤に対する反応の観察や新薬のスクリーニングなどにも応用できる。

ゲノムは生物の過去と未来を写す鏡である。メダカのゲノムはヒトに連なっており、ゲノムは永遠である。地球生物皆兄妹と唱える所以でもある。既に、ヒトゲノムの謎に迫る多くのことをメダカから学び始めています。



◎長浜バイオインキュベーションセンター 株式会社 明豊建設

温暖化対策に役立つ屋上緑化資材としてスナゴケが注目されています。スナゴケは乾燥や熱さ寒さに強く、土が不要で、雨水や露だけで育つのでメンテナンスが要りません。また他の植物と同様に光合成により二酸化炭素を吸収し、酸素を放出しますが、一般的な植物は枯れてまたは落葉して腐食分解され二酸化炭素となるのに対し、コケは腐食が極めて緩慢であるため長期的に二酸化炭素の固定化が可能です。しかし反面、育成に時間がかかり、広大な栽培地が必要なため生産効率が上がりにくいという欠点がありました。

明豊建設ではスナゴケの品質管理や安定供給等を可能とするための研究を進めています。

温暖化対策の他、防音、断熱効果も期待できることから、ビルや工場、商業施設向けの需要が高まっており、新たな地域産業として期待されています。

