

# 最先端・次世代研究開発支援プログラム

(実施期間：平成22年度採択～平成25年度)

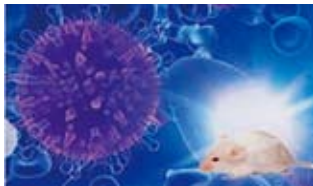
## 最先端・次世代研究 開発支援プログラムとは？

最先端・次世代研究開発支援プログラムは、将来、世界をリードすることが期待される潜在的可能性を持った研究者に対する研究支援制度であり、「新成長戦略(基本方針)」(2009年12月30日閣議決定)において掲げられた政策的・社会的意義が特に高い先端的研究開発を支援することにより、中長期的な我が国の科学・技術の発展を図るとともに、我が国の持続的な成長と政策的・社会的課題の解決に貢献することを目的としています(日本学術振興会ホームページ <http://www.jspso.go.jp/j-jisedai/gaiyou.html>より抜粋)。

秋田大学では3名の教員が本プログラムに採択されており、その最先端の研究の概要を紹介します。

## 医学系研究科 教授 今井 由美子

新型肺炎(SARS)やH5N1鳥インフルエンザをはじめとした新興ウイルス感染症は、ヒトにおいて重症型の呼吸不全や多臓器



不全などの重篤な疾患を引き起こすことがあります。

しかしながら、そのメカニズムは十分解明されておらず、重症化すると決め手となる有力な治療法がありません。ウイルスが宿主(ヒト)の体内に侵入すると、ウイルスを構成しているタンパク質と宿主のタンパク質の相互作用から病気を引き起こす生体シグナルのネットワークが形成されます。

本研究では、脂溶性分子によるシグナル伝達に焦点を当て、ウイルスがヒトに重篤な呼吸不全や多臓器不全を引き起こす仕組みを解明し、重症化の予測が可能となるようなバイオマーカーの同定、治療法の開発を目指しています。

本研究成果は、ウイルスに対する生命体の応答システムの真の理解、さらに未だ治療法のない重症ウイルス感染症の新しい治療法の開発に繋がることが期待されます。

## 医学系研究科 准教授 久場 敬司

ヒトゲノム解読により遺伝子が全て明らかになり、心筋梗塞、心筋症や不整脈といった心臓病の発症、重症化の原因となる遺伝子が次々と報告される一方で、心臓の遺伝子全体の動きや遺伝子の機能的な相互作用は不明なままです。そこで、ショウジョウバエの遺伝子8,000個について、

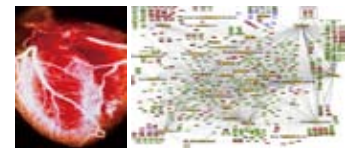
RNA干渉で遺伝子を1つずつ破壊し、そのハエを実験的な心不全モデルで調べることにより、心機能調節における遺伝子ネットワーク予想図を作成することに成功しました。

本研究は、このハエでの検討をもとに、ヒトに近いマウスで多数の遺伝子をRNA干渉という方法で破壊し、心臓病モデルでそのマウスの心機能を調べることにより、心臓病の原因や病態の理解を大きく前進させようという世界初の試みです。

本研究により心臓病の未知のメカニズムが解明

され、新しい創薬ターゲット

候補を戦略的に同定することが期待されます。



## 医学系研究科 教授 佐々木 雄彦

細胞の機能が乱れて引き起こされる癌、脳卒中、心不全といった病気の克服は、世界的な課題です。これらの病気については、新しい原理に基づく医薬の開発が望まれています。最近の研究で、“ホスホイノシタイド”という細胞膜の脂質群が、様々な細胞機能を司ることが分かってきました。この脂質群の生成や分解に関わる酵素は、幅広い疾患の新しい治療薬の作用点として有望と考えられます。

本研究では、ホスホイノシタイド代謝酵素をもたないマウスを独自に創出して、ヒト疾患のモデル動物として活用することで、これまで不明であった個々の酵素に特有の機能や病態発現の機構を、世界に先駆けて解明します。その成果は、治療効果に優れ安全性が高い医薬の創製につながり、我が国の、そして、世界の人々の健康な生活に貢献することが期待されます。

## 病態関連膜脂質代謝の最先端研究

### イノシトールリン脂質(PIs)

