

山本 雅之 (Masayuki Yamamoto) 基礎医学系 教授

Tel: 029-853-6158

Fax: 029-853-7318

E-mail: masi@tara.tsukuba.ac.jp

URL: http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/basic-med/MBiology/mbiol.index.html

研究室および実験室:

1. 先端学際領域研究センター (TARA センター) B棟2階
2. 医学専門学群棟3階 4A321-2 (ERATO 分子・細胞応答プロジェクト)
3. 筑波研究コンソーシアム 第二サテライト1階



生物学類担当授業科目 人間生物学 I

研究領域 生化学、分子生物学、発生生物学

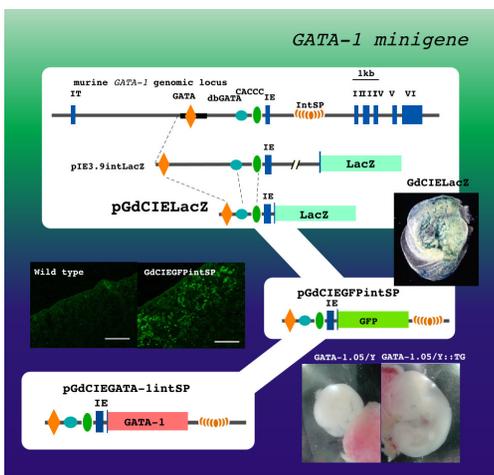
研究テーマ

1. 造血系転写因子 GATA-1、2 の機能および発現制御機構の解析
2. CNC 転写因子群による環境応答の制御機構の解明
3. マウス発生工学手法を用いた低酸素適応機構の解析
4. ゼブラフィッシュを用いた転写制御機構の解析

研究概要

私の研究室では、さまざまな生命現象を遺伝子発現調節の視点から解き明かすべく、マウスやゼブラフィッシュを用いた発生工学・分子遺伝学的な手法と、生化学・分子生物学的な手法とを組み合わせた総合的な解析を行っています。ここ数年は、医学に応用できる研究成果を生み出すことを目標に、赤血球分化及び環境応答に特に焦点をあてた研究を行っています。

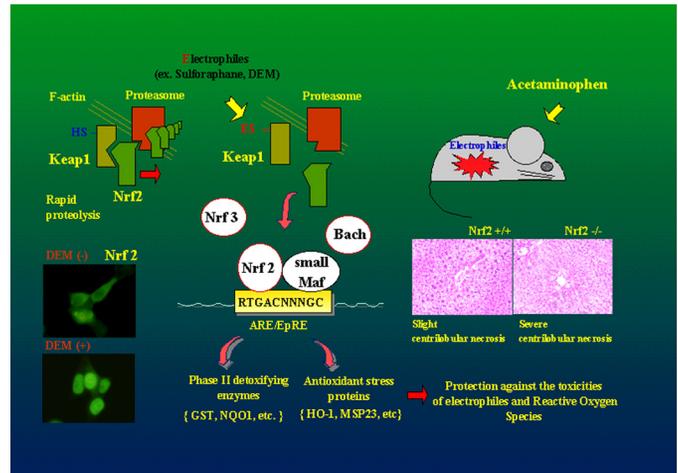
赤血球分化については、Znフィンガー型転写因子、GATA-1 と GATA-2 を中心に解析を進めています。このうち GATA-1 は、赤血球と巨核球の分化に必須の転写因子です。私達は、緑色蛍光蛋白 (GFP) 等をレポーターとしたトランスジェニックマウスを作成し、GATA-1 遺伝子の発現制御領域の研究を進めています。最近、GATA-1 遺伝子から重要な領域を選び出した人工的なミニジーンによって、赤血球で GATA-1 遺伝子の発現を再現できる



ことを明らかにしました。このミニジーンを赤血球分化の研究や、特異な性質を持った赤血球の開発などに応用するため現在研究を進めております (図1)。

環境応答については、CNC-basic zipper 型転写因子を中心に研究しています。そのうち、Nrf2 は、肺・肝臓・小腸など異物代謝の中心となる組織において、解毒に係わる酵素群や抗酸化ストレス因子の発現を誘導する、生体防御の要となる因子であることが、私たちの研究により明らかになりました。Nrf2 ノックアウトマウスは、酸化ストレスや、毒物への耐性が弱いのみならず、発癌物

質が体内に蓄積しやすいため癌になりやすい性質を有しています。現在は、このマウスを用いた環境応答・発癌の研究や、Nrf2 の生体内での量を決定している分子メカニズムについて研究を進めております (図2)。



その他にもたくさんの研究が進行中ですが、その詳細はHPをご覧ください。また、人間生物学コースの生化学に関連した内容は、私と、基礎医学系の坂内四郎教授、社会医学系の石井哲郎教授の3人が中心になって進めております。私たち三人の研究テーマに興味のある学生さんは、是非卒業研究生として参加してください。

坂内四郎 (Shirou Bannai) 基礎医学系・教授

Tel: 029-853-3066・3282

E-mail: s-bannai@md.tsukuba.ac.jp

研究テーマ: 酸化ストレスと生体抗酸化系

研究概要: 生物は酸化的攻撃、すなわち酸化ストレスと、それに対する抗酸化防御の微妙なバランスのうえに成り立っており、このレドックス・バランスは細胞の分化、増殖、アポトーシスなどに大きく影響する。我々はレドックス・バランスの維持に重要な意味をもつと思われるシスチン・トランスポーターを中心に研究を進めている。

石井哲郎 (Tetsuro Ishii) 社会医学系・教授

Tel: 029-853-3061・3286

E-mail: teishii@md.tsukuba.ac.jp

研究テーマ: 酸化ストレスタンパク質の生理機能の研究

研究概要: 酸化ストレスで誘導されるタンパク質 A170 と PrxI の遺伝子破壊マウスの表現型を解析して、それぞれのタンパク質の生体内での機能を生化学的手法で解析する。マウスから血管内皮細胞やマクロファージを分離して細胞レベルでのタンパク質の分子機能を証明する。

参考文献については、HP 上でご覧ください。