

代表：山本雅之 (Masayuki Yamamoto) 人間総合科学研究科・基礎医学系・教授
 Tel: 029-853-6158 研究室および実験室：
 Fax: 029-853-7318 先端学際領域研究センター (TARA センター) B棟 2階・
 医学学群棟 3階 4A321-2・総合研究棟 D 2階
 E-mail: masi@tara.tsukuba.ac.jp 訪問の際は事前にメールでご連絡ください。
 URL: <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/basic-med/MBiology/mbiol.index.html>

★山本雅之 (Masayuki Yamamoto)
 生物学類授業担当項目：人間生物学コース
 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・低酸素応答転写因子による環境応答の制御機構の解明

研究概要：私の研究室では、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。特に、医学に応用できる研究成果を生み出すことを目標に、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。その詳細や参考文献についてはHPをご覧ください。

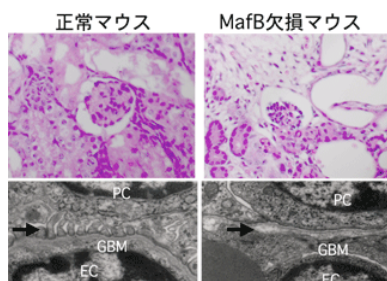
★高橋 智 (Satoru Takahashi) 人間総合科学研究科・基礎医学系・教授
 Tel: 029-853-7516
 Fax: 029-853-6965

e-mail: satoruta@md.tsukuba.ac.jp
 URL: <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/basic-med/anatomy/embryology/>
 研究室/実験室：医学学群棟 4A226/4A221 (事前に e-mail で連絡を取って下さい。)

生物学類担当事業科目：人間生物学コース
 研究領域 発生生物学、発生工学
 研究テーマ 転写因子の個体における機能解析
 研究概要：私達の研究室では、発生工学を用いて作製した遺伝子改変マウスを病理組織学的手法で解析することにより、生体内における転写因子の機能解析を行っています。現在、下記のような研究テーマについて研究を行っています。

1. 臓器形成の分子メカニズム
 大 Maf 群転写因子は MafA、MafB、c-Maf、Nr1 の 4 種類あることが知られており、c-Maf が目の水晶体、MafB が腎糸球体の形成に必須であることが明らかになっています (図)。

胚性幹 (ES) 細胞を用いた遺伝子操作により、MafB 遺伝子を欠損したマウスを作製した。そのマウスを解析したところ、腎臓の糸球体上皮細胞に形成される足突



起 (正常マウス写真の矢印のスパイク上の構造) が全く認められず、腎機能に異常をきたすことが明らかとなった。ヒト疾患との関連が予想される

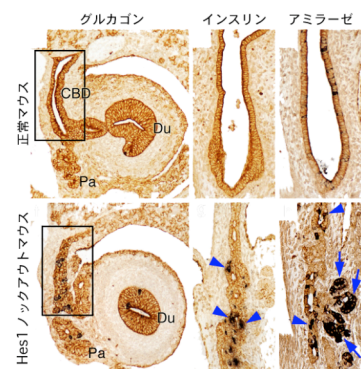
これら大 Maf 群転写因子の遺伝子欠損マウスの解析から臓器形成の分子メカニズムにアプローチしています。

2. 自己免疫病発症機構の分子メカニズム
 個体の疾患感受性は、免疫系の制御を司る T 細胞のサブセット (Th1 と Th2) のバランスにより決定されています。近年、Th1 細胞の形成には T-bet が、一方、Th2 細胞の形成には GATA-3 と c-Maf が重要であることが明らかになってきました。疾患感受性決定に対する転写因子の機能を T-bet、GATA-3 と c-Maf を中心に解析しています。
3. 血球・血管内皮細胞の発生・分化の分子機構の研究
 血球・血管内皮細胞の発生機構を転写因子 SCL (Tal1)、Runx1 (AML1)、CBFBeta、受容体型チロシンキナーゼ Flk1 に着目しながら研究を進めています。

★須磨崎亮 (Sumazaki Ryo) 人間総合科学研究科・臨床医学系・助教授
 Tel: 029-853-3219 Fax: 029-853-3106

E-mail: rsuma@md.tsukuba.ac.jp
 研究領域：発生生物学、小児科学
 研究テーマ：内胚葉系臓器の発生と再生の分子機構
 研究概要：膵臓や腸の細胞は、各々組織幹細胞の分化によって作られる。この幹細胞分化のしくみを解明し、これを利用して膵臓や小腸の再生治療法を開発する。図は、上段の正常胆管 (図の枠内、中、右) が、下段の Hes1 ノックアウトマウスで、膵臓に変化していることを示す。Hes1 の働きを抑えると、胆管からインスリンを分泌する膵臓ができ、将来の糖尿病治療に役立つことが期待される。(Sumazaki R et al. Conversion of biliary system to pancreatic tissue in

Hes1-deficient mice. Nature Genetics 36:83-87, 2004 からの引用)



参考文献：1. DNA から解き明かされる形作りと進化の不思議、羊土社 Sean B. Carroll ほか著、上野直人、野地澄晴訳