

れました。ミネアポリスはアメリカ中部の地方都市で治安もよくすばらしい街ですが、寒さだけには閉口しました。最低気温が-28度の時は、顔と頭が痛く、車は壊れたかと思いました。この1年間、仕事に対する謙虚さ、文化・思想の違い、人の親切など様々な有意義な経験ができました。

## 自己免疫疾患におけるNF- $\kappa$ Bを介したT細胞活性化機構の解析

○石丸 直澄

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部  
口腔分子病態学分野

T細胞の活性化におけるシグナル伝達分子の中で、NF- $\kappa$ B (Nuclear factor  $\kappa$ B) はT細胞の生死に関わる遺伝子を制御する転写因子として知られているが、5つのサブセットの機能的な役割及び自己免疫との関わりは不明である。本研究ではT細胞におけるNF- $\kappa$ Bの機能的役割を検討した。NF- $\kappa$ B1 KO, RelB KO, NIK (NF- $\kappa$ B inducing kinase) KO, aly/aly マウスを用い、末梢のナイーブ、メモリー CD4<sup>+</sup>T細胞を分離し、NF- $\kappa$ Bの動態を検討し、多角的な機能解析を行った。NF- $\kappa$ B2不全マウスのCD4<sup>+</sup>T細胞は、正常B6マウスに比較してナイーブ型ではNF- $\kappa$ B1を介した反応性が増していたが、メモリー型では逆にその反応性の低下が認められた。NF- $\kappa$ B2不全マウスでは自己免疫病変が観察されることから、NF- $\kappa$ B2の機能不全が自己免疫疾患の発症に関与している可能性がある。

## ボストン大学に3年間留学して

○湯本 浩通

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部  
歯科保存学分野

Atherosclerotic coronary disease は、アメリカ合衆国においても死因の50%を占め、その約半数は、血栓や心筋梗塞により生じている。本疾患の発症には、多数の因子(喫煙・遺伝的素因・高脂血症・高血圧等)が複雑に絡み合っている事は明らかであるが、Atherosclerotic coronary vascular diseaseにより死に至った患者の3分の1以上は、どのclassical risk factorも有さず、罹患原因の説明がつかない。そこで近年、atherosclerotic risk と infectious reagent/inflammatory response との関連が示唆されており、*Chlamydia pneumoniae*, *Helicobacter pylori*, Cytomegalovirus, Herpes simplex virus, *Streptococcus sanguis*, *Porphyromonas gingivalis* (Pg) 等の病原体がヒトの atheroma から検出されている。近年、Toll-like

receptor (TLR) family と呼ばれる分子が、感染防御機構、特に種々の病原体認識分子として同定され、次いで各TLRに対するligandも同定され、ligandと結合したTLRにより、MyD88・IRAK等のシグナル伝達経路を通じてNF- $\kappa$ Bの活性化が生じ、炎症性サイトカイン・T細胞活性化等の免疫機能に関与する遺伝子群の発現が誘導され、最終的に炎症が発症する事が明らかとなっている。Atherosclerosis に関して lipids-atherosclerotic plaque では、macrophage のTLR-4発現が upregulation されており、TLRが感染・炎症と atherosclerosis との間の linker としての役割を担っている可能性も示唆されている。本講演では、細菌感染と心臓・血管疾患との関連、特に歯周病原性細菌であるPgが心臓血管疾患の中の動脈硬化症に及ぼす影響について、mouse modelを用いて得られた研究結果について報告し、TLRとそのシグナル伝達経路はPg経口感染に対する宿主応答に重要な分子であり、これらの分子を介したシグナル系がPgに対する宿主炎症反応に重要な役割を演じ、さらには動脈硬化症の発症・促進にも関与する事を示した。

## チューリッヒ大学に3年間留学して

○佐藤 裕

徳島大学医学部・歯学部附属病院歯科

チューリッヒ大学では1994年にLEDとCCDカメラを使用した光学式顎運動測定器JAWS-3Dを完成させている。私はチューリッヒ大学留学中に、サンプリングレート、分解能、測定範囲およびシステム拡張性を向上させた新しい光学式顎運動測定器OPTISの開発を行った。従来型測定器に使用されていたLEDおよびCCDカメラの改良、フィルタ係数の最適化を行い、データ処理を高速に行うDSPを各カメラに与えて、サンプリングレートおよび分解能の向上を図った。また測定範囲の拡大とシステム拡張性の向上を目的とし、各カメラにTCP/IPのネットワークボードを追加した。TCP/IPを使用することによりカメラや外部入力、画像表示PCを容易に増設できる。OPTISではカメラを増加し、複数の測定可能な空間を連結することにより測定範囲の大幅な向上が可能となった。またインターネットを介した遠隔地医療への使用も期待できる。