

News Letter

vol.4
2012.2

● 千葉大学グローバルCOEプログラム

免疫システム統御治療学の国際教育研究拠点

目次

・ Research Highlights

田中知明、本橋新一郎、
宮城正行、遠藤裕介、
篠田健太

・ 海外留学記

・ イベント

・ セミナー

当拠点の田中知明講師（細胞治療内科学）と本橋新一郎准教授（免疫細胞医学）が第3回千葉医学会賞を臨床研究部門と基礎研究部門にてそれぞれ受賞されました。その研究成果を概説頂きます。尚、本橋准教授の研究は第16回のはな同窓会賞（学術賞）も受賞しました。



田中 知明

細胞治療内科学 講師

癌抑制遺伝子p53による「生老病死」制御の最先端研究

～がんと生活習慣病の新たな分子病態解明と次世代創薬を目指して～

ヒトゲノムは解読されたが、ゲノムの配列情報だけでは一卵性双生児の違いや核初期化・細胞老化に代表されるような生物の多様性や細胞生命現象の複雑さを説明できないことがわかってきた。すなわち、人間は環境に応じてゲノム構造を変化させて遺伝子発現様式を調節する仕組み「エピゲノム」を持ち、この仕組みが細胞分化や核リプログラミング・老化シグナルと深く関わっているだけでなく、うまく働かないとがんや糖尿病など多因子疾患の原因に結びつくことが明らかにされつつある（図1）。しかし、ゲノム情報が膨大で制御因子群が構造的に不安定なことから、そのメカニズムには多くの謎が残されている。一方、最近の疫学的研究結果から糖尿病が発癌リスクを高めることが示され、糖尿病とがんの関わりが大きな注目を集めている。実際に、糖尿病患者の死亡率は有意に高く50歳台の平均寿命が約6年短いという結果が示され、その約10%が癌による死亡であることが明らかとされている（NEJM 2011）。また、発癌リスクに関与する癌抑制遺伝子p53の遺伝的多型が、肥満・糖尿病やバルーン形成術後の冠動脈再狭窄をきたすリスク因子とも関連することが報告され、糖尿病とがんに共通する病態基盤の存在が推定され、p53も中心的な役割を担うと考えられている。そのような背景の中、「ゲノムの守護神」p53の新たな側面として、エピゲノムを介した細胞老化・核リプログラミング制御機構に加えて、代謝環境変化に応答して細胞内代謝経路を流動的にシフトさせ、ホメオスタシスを維持する役割などが報告され、p53は想像以上に多彩な生理機能をもつことがわかってきた（図2）。そこには、p53が転写因子として機能し、生理作用の異なる様々な下流遺伝子群に対する時間的・空間的・選択的な支配と、種々の化学修飾と転写のコファクターとの会合、そしてエピゲノム制御がとて重要な役割を担っている。我々の研究グループでは、癌抑制遺伝子p53研究分野で多く

の世界的な業績をあげている。実際に、p53のN末端・C末端部にリン酸化/アセチル化・メチル化などバリエーションに富んだ多くの化学修飾が生じ、転写活性調節や機能発現に重要である事を明らかにしたり（Cell 2000, Mol Cell 2001, JBC 2006, JBC 2007, 生化学 2010）、マイクロアレイやChIP-sequenceを用いてp53下流遺伝子の探索と機能解析を行い、p53の多彩な生理機能発現の仕組みやROS・エネルギー代謝調節機能を明らかにしてきた（Gene & Dev 2005, PNAS 2010）（図3）。また、分子間架橋技術を用いてp53クロマチン複合体を生化学的に解析している（Cell 2007）。最近では、高速シーケンサーを用いて、線維芽細胞・血管内皮・脂肪前駆細胞からiPS細胞や細胞老化を誘導し、老化細胞とES/iPS細胞を対比させながら、ゲノムワイドの転写産物解析・エピジェネティクス解析を進めている。最近注目を集めている非翻訳性RNA（non-coding RNA）と思われる転写産物がゲノムの様々な領域から確認され、未知も含めて非翻訳性RNAを介したエピジェネティクス制御機構の存在とp53の関わりが浮き彫りとなってきている。このように、p53による核初期化・細胞老化制御のメカニズム、とくに新規のエピジェネティクス制御因子群やlinc RNAは、がんや生活習慣病に対するエピゲノム創薬の標的候補であり、新たな分子病態解明の鍵となることが期待される。

釈迦が問いた「生老病死」という命題に対し、p53は「生（まれ変わり）：リプログラミング」、「老：細胞老化」、「病：がん・生活習慣病」、「死：アポトーシス」を細胞レベルで制御するkey regulatorとも言えるであろう（図4）。山中4因子の発見によってiPSというブレークスルーが巻き起こったように、人間古来からの夢：「不老長寿」のメカニズムの最先端研究を我々の研究グループは日夜励んでいます。

図1. エピゲノム制御因子：複雑な分子ネットワークと疾患

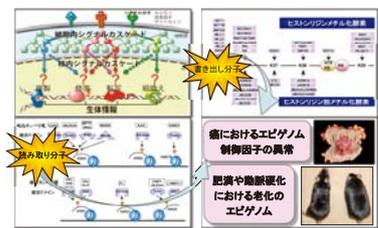


図2. p53の多彩な生理作用とエネルギー代謝調節

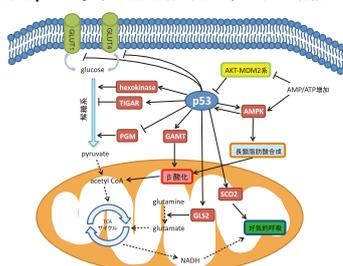


図3. これまでのp53研究の実績と最新の知見



図4. 「生老病死」制御のメカニズムの最先端研究





本橋 新一郎

免疫細胞医学 准教授

NKT細胞を標的としたがん免疫細胞治療の開発研究

自然免疫系に属するInvariant Natural Killer T cell (NKT細胞)は、NK受容体とともに単一のT細胞抗原受容体 (TCR) を発現する。NKT細胞は特異的リガンド、 α -ガラクトシルセラミド (α -GalCer) によって活性化され、様々な殺細胞誘導因子を発現して標的細胞に対し直接細胞傷害活性を示すと同時に大量のインターフェロン- γ 産生などを介して、NK細胞やCD8⁺ T細胞の細胞傷害活性の増強効果を発揮する (図1)。さらにマウス癌転移モデルにおいて、 α -GalCerを単独で投与するよりも樹状細胞 (DC) に提示させて投与する細胞治療の方が、より強力な抗腫瘍効果を発揮することを明らかとした。これらのことから、我々はNKT細胞の持つ強力な抗腫瘍効果を利用する癌免疫細胞治療の開発研究を行っている。

現在までに *in vivo* でのNKT細胞活性化を目指す α -GalCerパルス抗原提示細胞 (APC) 療法や活性化NKT細胞による養子免疫療法の臨床試験を施行している。進行・再発非小細胞肺癌症例に対して施行した α -GalCerパルスAPCの臨床試験 (phase I/II) では、プロトコルを完遂した17例で解析を行った。GMP (good manufacturing practice) を遵守した細胞調製として、全末梢血単核球をGM-CSFおよびIL-2で培養したAPCを用いている (図2)。観察期間中に細胞投与に関連する重篤な副作用は認められず安全に施行可能であると同時に、NKT細胞特異的免疫反応の解析により、末梢

血単核球の α -GalCer反応性IFN- γ 産生細胞数が治療により増加した症例を10例に認めた。この α -GalCer反応性IFN- γ 産生細胞にはNKT細胞とともにNK細胞が含まれ、これがNKT細胞のadjuvant効果であることを明らかにした。全症例の生存期間中央値は18.6ヶ月、IFN- γ 産生能の増強を認めた症例群は非増加群と比較し、有意に全生存期間の延長を認めたことから、IFN- γ 産生が生存期間に関するバイオマーカーとなる可能性が示唆された (図3)。これまでの肺癌に対するNKT細胞免疫治療の結果を基に、高度医療評価制度第3項に申請を行い、2011年9月28日の高度医療評価会議において承認を受けた。また新規の探索的臨床研究として、腫瘍局所への標的細胞のターゲティングを試みるために、新たな治療細胞デリバリー法である気管支鏡を利用した免疫細胞治療の臨床研究を実施している。

今後の治療成績の向上のためには、NKT細胞免疫治療の有効性を治療前に予測できるバイオマーカーの開発が必須である。これまでに末梢血サンプルの網羅的解析から、治療効果判定に有効と思われるバイオマーカーの2候補遺伝子の同定に成功しており (図4)、治療前に効果予測可能なバイオマーカーの探索をそのメカニズム解析とともに進めている。今後より有効性の高いNKT細胞免疫治療の開発を進め、非小細胞肺癌の治療成績向上に貢献していきたいと考えている。

図1

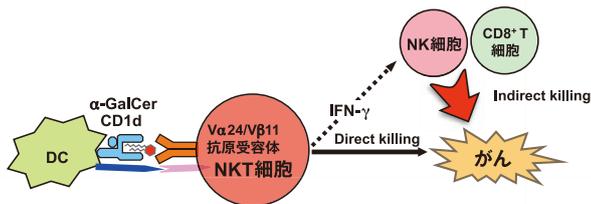


図2

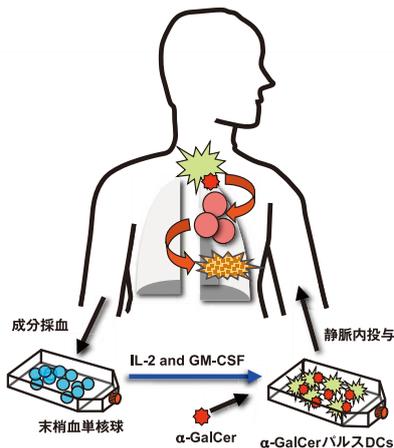


図3

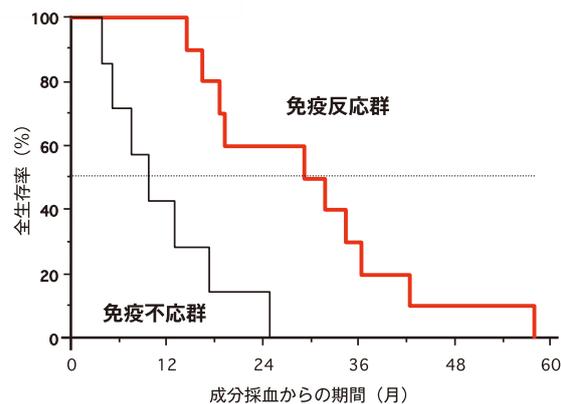
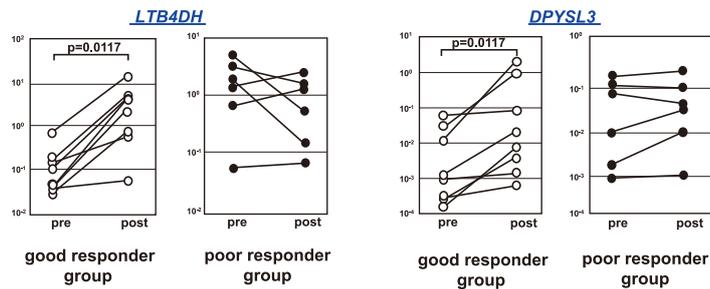


図4



この賞はG-COEプログラム関連領域においてきわめて優秀と認められた大学院生に対して送られます。今回は宮城正行さん（整形外科学G-COE-RA）と遠藤裕介さん（免疫発生学 現在G-COEフェロー）のお二人が受賞しました。



宮城 正行

整形外科学
G-COEリサーチアシスタント

慢性椎間板性腰痛機序の検討

腰痛は臨床の現場において最も一般的で重要な愁訴の一つです。その中でも椎間板由来の腰痛が特に重要であると考えられていますが、椎間板性腰痛の病態はまだまだ完全に解明されていないのが現状です。椎間板性腰痛の病理について、篠原が1970年に慢性腰痛患者の椎間板では、本来椎間板周囲にしか存在しない自由神経終末が内層に侵入することが慢性椎間板性腰痛の一因と報告したのが最初の記載です。その後の更なる研究では、ヒト変性椎間板における炎症性サイトカインの発現上昇が確認されました。これらの研究により、椎間板内に感覚神経が存在し、持続的に炎症性サイトカインの発現が上昇していることが椎間板性腰痛を引き起こすと考えられています。

しかし、“慢性”椎間板性腰痛機序についてはまだまだ十分な検討がなされていません。そこで我々は、ラット腰椎椎間板傷害モデルにおける椎間板の炎症性サイトカイン（神経成長因子：NGF、TNF α 、IL-6）の動向と支配感覚神経である後根神経節（DRG）、脊髓後角の免疫組織学的変化の関係を、経時的に検討しました。その結果、炎症性サイトカインの発現は椎間板傷害後4日まで非傷害群と比し有意に上昇していましたが、椎間板傷害2週以降は鎮静化しました（図1）。一方、支配感覚神経の免疫組織学的検討では、椎間板傷害後8週にわたり、DRGにおける炎症性疼痛ペプチドの発現と、

脊髓後角におけるマイクログリアやアストロサイトの発現が持続的に上昇していました（図2）。以上より、ラット椎間板傷害モデルにおいて、椎間板内の炎症が2週以内に鎮静化するのに対し、支配感覚神経における感作は少なくとも8週にわたり持続していることが分かりました。（Miyagi M, et al., *Spine* 2011 in press）

しかし、この研究には2つの問題点がありました。一つはこの椎間板傷害モデルがヒト変性椎間板を忠実に再現できていないことです。ヒト椎間板性腰痛を検討するときには、椎間板傷害だけでなく、椎間板に加わる動的圧迫のようなメカニカルストレスが重要な要素であると考え、現在、我々は新しく開発したラット尾椎椎間板動的圧迫モデルを用いた研究を行っております（図3）。二つ目の問題点は、動物モデルを用いた腰痛研究において腰痛の行動評価ができないことにあります。我々は以前に、CatWalkシステムという歩行解析装置（図4）を用いてラット筋筋膜炎症モデルの歩行変化を報告し、このシステムを腰痛歩行解析に応用できる可能性について言及しました。（Miyagi M, et al., *Spine*, 36 (21): 1760-4, 2011.）そこで我々は、現在このシステムを用いたラット腰椎椎間板傷害モデルの腰痛歩行解析を行っております。

図1. 椎間板内の炎症性サイトカインの発現量

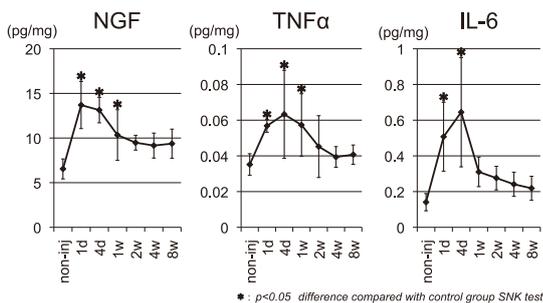


図3. 尾椎椎間板傷害と椎間板動的圧迫モデル

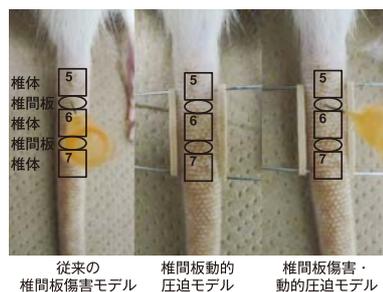


図2. 免疫組織染色結果

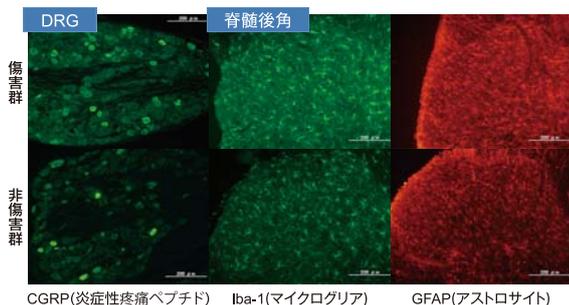
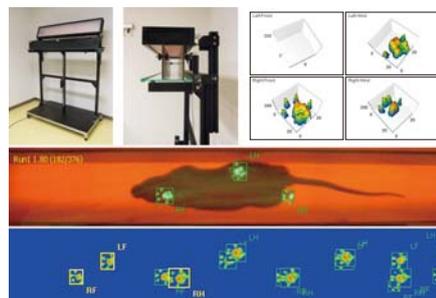


図4. CatWalk歩行解析装置



遠藤さんは平成22年度医学薬学府長表彰、成績優秀賞も受賞しました。



遠藤 裕介

免疫発生学
G-COEフェロー

アレルギー性気道炎症を誘導する PathogenicメモリーTh2細胞の同定と分子メカニズムの解明

アレルギー疾患は、国民の3人に1人が罹患しているにもかかわらず、その治療は対症療法がほとんどで、未だに根治治療は開発されていません。私たちはこれまでCD4陽性ヘルパーT (Th) 細胞の機能解析を中心に、アレルギー発症の分子メカニズムを研究してきました。エフェクターTh細胞は、機能の違いによりTh1, Th2, Th17細胞の少なくとも3つのサブセットに分類されることが分かっています (図1)。その中でも、IL-4, IL-5, IL-13といったサイトカインを産生するTh2細胞はアレルギー疾患の原因となる細胞であると考えられています。

エフェクターTh細胞の一部は抗原排除後に、生体内で長期間生存するメモリーTh細胞として次回の免疫応答に備えています (図2)。メモリーTh細胞は免疫応答の要である免疫記憶の一端を担うものであり、様々な病態に関与していることが明らかになってきています。また、メモリーTh細胞は比較的単一の集団であるエフェクターTh細胞と比べ、同一のThサブセットの中でもさまざまな亜集団 (細胞表面分子、転写因子の発現) に分類され、多機能な細胞であることが報告されています。しかしながら、各亜集団の分類と機能についてはいまだ未知な部分が多く、アレルギー性疾患を含む多くの病態形成を理解する上で重要な研究課題となっています。

最近の我々の研究結果により、メモリーTh2細胞はTh1細胞の特徴的なマーカーであるケモカイン受容体CXCR3を発現

しており、接着分子CD62LとCXCR3の発現パターンにより4つの細胞亜集団に分類されることが分かりました。また、気道炎症の増悪を引き起こす好酸球の浸潤に必須のサイトカインであるIL-5を産生するメモリーTh2細胞はCD62L^{lo}CXCR3^{lo}の分画に特異的に認められ (図3)、この細胞集団がメモリーTh2細胞依存的な好酸球浸潤、アレルギー性気道炎症の増悪を引き起こしていることを明らかにしました。さらに、メモリーTh2細胞特異的なIL-5産生の分子メカニズムについても解析を行い、T-box転写因子であるEomesodermin (Eomes) の発現がメモリーTh2細胞で誘導され、メモリーTh2細胞のGATA3依存的なIL-5産生が抑制されることで、アレルギー性気道炎症が抑制されることを見いだしました (図4)。この研究はImmunityに掲載されました (*Endo et al., Immunity 35, 733*)。

この研究により、アレルギー性気道炎症を誘導するpathogenicメモリーTh2細胞集団とその分子メカニズムが解明され、この細胞集団がアレルギー疾患の治療における標的になり得ることが分かりました。今後は、これまでの研究をさらに発展させ、ヒト末梢血中のメモリーCD4T細胞でも同様の細胞集団、同様の分子メカニズムでIL-5産生が誘導されるかを明らかにし、アレルギー疾患の治療開発を視野に入れ研究を進めていきたいと考えています。

図1. ヘルパーT細胞(Th)サブセットの分化と機能

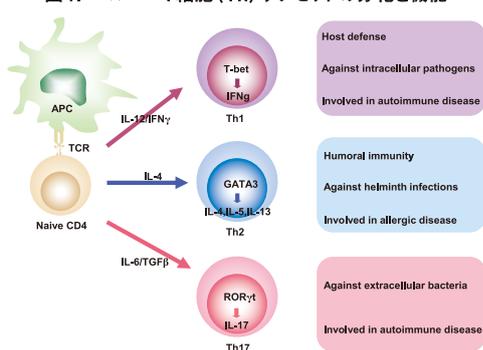


図2. メモリーTh細胞形成の概要

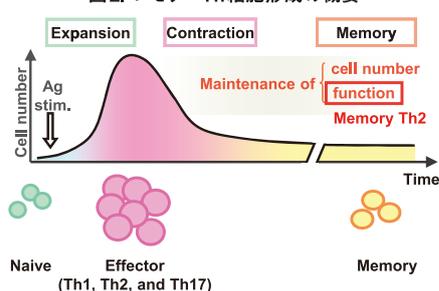


図3. メモリーTh2細胞の4分画 (CD62L/CXCR3) におけるサイトカイン産生能

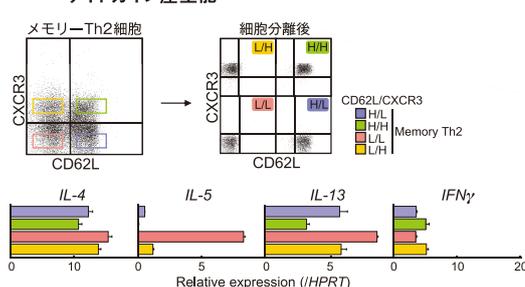
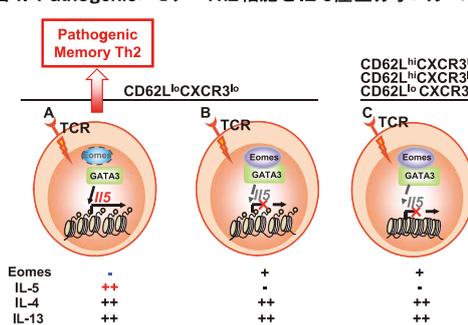


図4. PathogenicメモリーTh2細胞とIL-5産生分子メカニズム



篠田健太さん（免疫発生学 現在G-COEフェロー）に平成22年度医学薬学府長表彰：成績優秀賞が贈られました。その研究をご紹介します。



篠田 健太

免疫発生学
G-COEフェロー

記憶ヘルパーT細胞形成におけるCD69の役割

免疫は抗原を記憶することによって再侵入した抗原を迅速かつ効率よく除去することができる。記憶ヘルパーT細胞は免疫記憶に不可欠な細胞であり、それらの細胞の非存在下では、抗体を産生し続ける長寿命プラズマ細胞の発生、またウイルス感染細胞を監視する記憶キラーT細胞の維持や二次応答に欠損が見られる。そのような免疫記憶の調節において著しく重要であるにもかかわらず、生体内における記憶ヘルパーT細胞の分化や多様性、維持のメカニズムは未だ不明な点が多い。

抗原刺激を受けたナイーブヘルパーT細胞は、リンパ節や脾臓などの二次リンパ器官で活性化・増殖しエフェクターヘルパーT細胞になり、免疫反応終息後そのごく一部が記憶細胞として生体内で長期に生存すると考えられている。これまでどの臓器で記憶細胞が維持されているのかについては全くの不明であった。最近、当研究室で二次リンパ器官において増殖したエフェクターヘルパーT細胞が骨髄へ移動し、その後何ヶ月も記憶ヘルパーT細胞として骨髄に定着し続けることを明らかにした。さらに、記憶ヘルパーT細胞は骨髄のIL-7産生ストローマ細胞上で長期に渡り休止状態で維持されていることが分かり、IL-7産生ストローマが記憶ヘルパーT細胞のニッチであることも明らかとなった。また、この記憶ヘルパーT細胞は刺激後に効率よく抗体産生をヘルプすることができる。このことから、エフェクターヘルパーT細胞は骨髄に侵入後ニッチへ移動し、ニッチに接着して記憶

ヘルパーT細胞として長期間生存し機能が維持されると考えられるが、この骨髄への侵入からニッチに接着するまでのプロセスについては全く不明である。

そこで今回我々は、記憶ヘルパーT細胞が活性化マーカーとして知られるCD69を恒常的に高発現している点に着目し（図1）、記憶ヘルパーT細胞におけるCD69の役割について解析を行った。CD69遺伝子欠損マウスではエフェクターヘルパーT細胞への分化や増殖が正常であるにもかかわらず、記憶ヘルパーT細胞を欠損することが明らかとなった（図2）。また、記憶ヘルパーT細胞を特異的に欠損するCD69遺伝子欠損マウスでは高親和性抗体の産生に著しい障害が生じることを見出した（図3）。さらに、CD69特異的な抗体を用いた機能阻害実験により、CD69はエフェクターヘルパーT細胞の骨髄への移行に必須であることがわかった。これらの結果により、CD69は記憶ヘルパーT細胞が定着する骨髄への移行に必須な役割を持っていることと同時に、ヘルパーT細胞の骨髄への移行は記憶ヘルパーT細胞の発生に必須であることも明らかとなった（図4）。今後は、アレルギーや自己免疫疾患などにおける有害な免疫記憶の維持機構にも骨髄での記憶ヘルパーT細胞と類似した形成、維持メカニズムが存在するのではないかと考え、慢性化を伴う病態における記憶ヘルパーT細胞の維持メカニズムを明らかにしていきたいと考えている。

図1. 記憶ヘルパーT細胞（赤）はストローマ細胞（ラミン、青）上に定着し、CD69（緑）を発現している

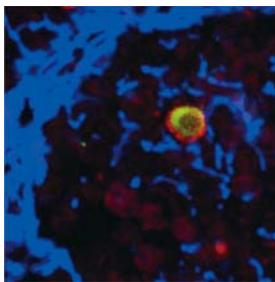


図2. CD69遺伝子の欠損により記憶ヘルパーT細胞は骨髄中に形成されない

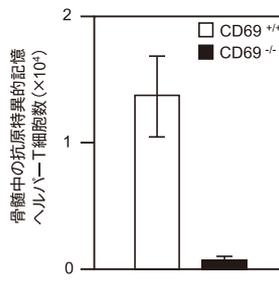


図3. CD69遺伝子欠損ヘルパーT細胞は高親和性抗体産生誘導能が顕著に低い

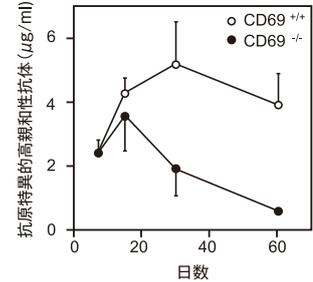
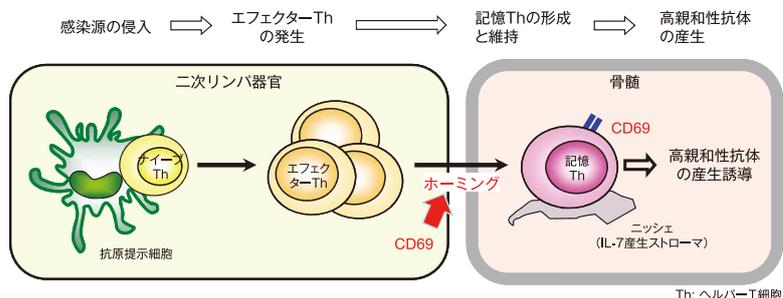


図4. CD69による記憶ヘルパーT細胞形成の制御



本プログラムから巣立った若手研究者からの海外留学レポートです。
貴重な生の声をご紹介します。

アレルギー関連因子TSLPに関する研究

北島 雅之

Benaroya Research Institute at Virginia Mason Immunology Program

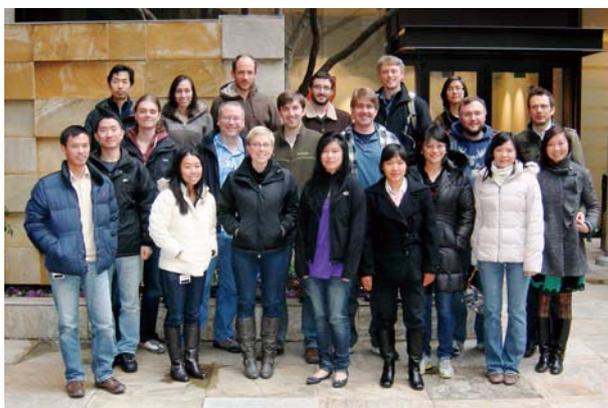
(2008年10月より)

私は、中山俊憲教授 (G-COE拠点リーダー) の研究室の博士研究員として、所属大学院生、関連機関と共同研究を行い、新規転写因子Zfp35欠損マウスにおける、Th2細胞分化の増強、アレルギー性炎症反応の増悪について (Kitajima *et al*, J Immunol, 2009)、またメモリーTh2細胞によるNK細胞を介した抗腫瘍効果 (Kitajima *et al*, Cancer Res, 2011) について報告した。その研究活動の中で培われた国際共同研究への強い希望が、G-COEの理念と一致し、2008年10月から1年半にわたり、Steven Ziegler研究室にて、特任研究員として研究活動を行った。現在も引き続き、博士研究員として、同研究室に在籍している。

アレルギー性疾患患者は、増加の一途をたどる一方で、いまだそのメカニズムには不明な点が多い。その状況下、アレルギー性炎症に重要とされる分子Thymic Stromal Lymphopoietin (TSLP) に関する研究は、重要な研究課題の一つであるといえる。G-COEフェロー期間の研究成果として、TSLPがType 2 helper (Th2) 細胞機能を増強すること (Kitajima *et al*, Eur J Immunol, 2011) を報告した。この結果は、TSLPによるTh2細胞の維持という新たな役割を示唆している。次に、いまだ不明な点が多い、TSLPと樹状細胞 (Dendritic cell; DC) に関する研究を開始している。現在までに、CCL17-eGFPトランスジェニックマウス由来骨髄細胞をFLT3Lで分化誘導したDCサブセット (CD11b^{High} DC, CD24^{High} DC, pDC) を用いることにより、TSLPがCD11b^{High} DCにのみCCL17-eGFPの発現を誘導しそのCCL17-eGFP陽性

CD11b^{High} DCのみが、共刺激分子 (CD80, CD86, OX40L) とMHCIIの発現上昇、およびTh2細胞分化を亢進することを明らかにした。この結果は、いまだ知られていなかったTSLPの標的DCサブセットの同定、そしてそのTSLP活性化DCを用いた実験系の確立を示唆している。これらの結果は、アレルギー性疾患メカニズムの解明、およびその治療に繋がること期待される。

グローバル化とともに進化を続ける研究活動において、リアルな海外研究機関の研究形態について学ぶことは、日本の研究活動を担っていく大学院生の今後の糧となるに違いない。また、世界的研究者とのdiscussion、研究成果を積み重ねていく過程は、研究者としての成長を触発するものと確信している。



研究室のメンバー
Steven F. Ziegler博士 (中段左から3人目)、筆者 (上段一番左)

米国ウィスコンシン州マディソン留学記

寺田 二郎

千葉大学医学部呼吸器内科 特任助教

[University of Wisconsin Madison, Department of Comparative (2009年4月から2011年3月)]

この度は、平成20年度のG-COE-RA (博士課程4年時) に採用いただきありがとうございます。私の大学院4年間の研究生生活と2年間の米国研究留学について、簡単ではありますが報告したいと思います。

私は呼吸器内科医師として5年間の臨床経験の後、千葉大学大学院医学研究院の博士課程に入学しました。将来の臨床呼吸器内科に役立つ基礎研究を学ぶ事を目標に、大学院前半は、自律機能生理学教室の福田康一郎教授、桑木共之教授の下でマウスの睡眠中の呼吸測定などの生理実験を用いて「呼吸神経調節の研究」を、後半は三木隆司新教授の下で膵β細胞株を用いた分子生物学的実験にて「細胞間情報伝達」を研究させていただきました。そして大学院卒業後の平成21年3月、0歳と2歳の息子達と妻と共に、予てより夢であった米国での研究留学開始のため渡米しました。研究室は、呼吸の神経可塑性研究で名高いウィスコンシン大学マディソン校 Gordon Mitchell labでした。研究プロジェクトは、「無麻酔無拘束睡眠中ラットの横隔膜収縮の長期増強」と「上位脊髄損傷呼吸不全モデルラットにおける呼吸の神経可塑性」でした。いずれも大学院で経験した生理学的実験と分子生物学的手法を応用した実験でした。留学先のマディソンは米国中西部ウィスコンシン州の州都で、人口約20万人の湖

に囲まれて美しく安全な大学都市です。言葉と文化の違いに予想以上に苦労することもありましたが、ボスを始めとしてラボの皆さんや日本の友人達の支えもあって、家族連れには最適の研究環境で充実した留学生生活を終えて帰国することができました。自分の人生にとって、本当に貴重でかけがえのない経験ができたと思っております。後輩の皆さんも機会がありましたら、是非挑戦していただければと思います。在学中にG-COE-RAとして研究に集中する機会を与えてくれた皆様にこの場を借りて深謝いたします。



研究室のメンバー
Gordon Mitchell教授 (中段右から3人目)、筆者 (下段右から2人目)

○ ミシガン大留学記

○ 中村 悠美

○ ミシガン大学病理学教室
○ (2009年5月より)

○ 平成21年、千葉大学大学院を卒業、同年よりG-COE
○ プログラムの特任研究員として採用して頂き、期間中
○ より米国ミシガン大学のGabriel Nunez教授の下に留
○ 学させて頂いております。大学のあるアナーバー市内
○ は緑に囲まれた閑静な学園都市でむしろ千葉よりも
○ 治安も良い環境です。私の大学院時代の研究テーマ
○ は「肥満細胞における細胞内微生物認識受容体
○ (NLRs; Nod-like receptor) の機能解析」でした。大
○ 学院時代に短期留学という形で2ヶ月お世話になった
○ こともあり、現在も引き続きこちらでこのテーマを
○ 掘り下げて研究しております。Nunez教授は細胞内微
○ 生物認識受容体の分野の第一人者でいわゆる大御所
○ の1人ですが、頭脳明晰だけでなく大変気さくで優



Nunez先生宅にて
左からGabriel Nunez教授、筆者家族

しく、そのボスの雰囲気も反映してかラボ全体が協力して良い雰囲気を出せていると思います。3ヶ月に一度ほど回ってくるdata presentation以外にも週に最低1~2回(ラボにいらっしゃるときはほぼ毎日かもしれません)はボスがそれぞれのメンバーのデスクにやってきて新しいデータやアイデアをディスカッションします。また他のメンバーとの会話も皮膚科の教室出身の私には大変勉強になります。ラボでは腸管免疫をやっている人が多く、腸管という組織の皮膚と共通する部分や異なる部分を免疫の観点から学ぶことが出来、今後の自分の仕事に生かしていけたら良いと思います。

○ メモリーT細胞生存維持におけるCD8 $\alpha\alpha$ の役割に関する研究

○ 新中須 亮

○ La Jolla Institute for Allergy & Immunology
○ Division of Developmental Immunology
○ (2009年5月より)

○ 本来、T細胞の免疫記憶は繰り返される病原体の感染に、即
○ 座にしかも強力に対応するために発達してきた。免疫記憶T細胞
○ は大きく分けてエフェクターメモリー (EM) とセントラル
○ メモリー (CM) に分けられる。EMは抗原侵入時に素早く反応
○ できるよう活性化した状態で様々な組織に分布し、CMは
○ 2次リンパ組織で増殖能や分化能を維持した状態のまま待機
○ している。千葉大学免疫発生学教室(中山俊憲教授)在籍時は、
○ グローバルCOEの目指す理念の一つである免疫システム統御
○ によるアレルギー予防・治療法の開発に繋がる成果を目指し
○ て、アレルギー反応に大きな影響を与えるEM、CMの分化誘
○ 導機構について研究を行った。現在は、CVPPメンバーである
○ ラホヤ免疫アレルギー研究所Dr. Hilde Cheroutreの下で研究
○ を行なっている。現在のテーマはEMの細胞表現型を有してい
○ る腸管上皮細胞間リンパ球 (IELs) の生存維持における分子レ
○ ベルでの解明である。これまでの我々の研究からIELsの細胞
○ 表面に特徴的に発現しているCD8 $\alpha\alpha$ ホモダイマーが長期の
○ 生存維持に重要であることがin vivo解析から明らかになって
○ きている (Madakamutil *et al*, Science, 2004)。現在はCD8 $\alpha\alpha$
○ ホモダイマーがどのような機序で生存維持を制御しているの
○ か分子レベルでの解析を中心に行なっている。現在所属して
○ いるラホヤ免疫アレルギー研究所 (LIAI) の特徴は、あらゆる
○ 免疫学領域の研究が集まっているところである。そのこと
○ は、共同研究を介した様々な角度からの解析や、最新技術
○ のいち早い導入、さらには迅速な最新情報の収集を可能とし
○ ている。このように大変恵まれた環境で得られる経験は、今
○ 後研究活動を続けていく上で何物にも代え難い財産になると
○ 確信している。



研究室のメンバー
Hilde Cheroutre博士 (右から3人目)、筆者 (左から3人目)



研究室のメンバー
Mark Sussman教授 (後列中央)、筆者 (左から5人目)

○ サンディエゴ留学

○ 東口 治弘

○ San Diego State University
○ Department of Biology
○ (2010年2月より)

○ 平成20年より留学直前まで、G-COEプログラムの独立助
○ 教をさせて頂いておりました循環病態医学の東口治弘で
○ す。2010年2月よりアメリカ、サンディエゴに留学しており、
○ 約2年が過ぎた留学生生活を簡単に紹介させていただきます。

○ 留学前は、「拡張型心筋症の発症機序」に関する研究をして
○ いました。その研究で、CaMKIIと言うkinaseが拡張型心筋
○ 症の発症に重要であると言知見を得、心筋症を含めた心疾
○ 患におけるkinaseの役割をさらに研究した今回の留学先を
○ 決めました。留学先は、サンディエゴ州立大学 (San Diego
○ State University; SDSU)、Department of BiologyのMark
○ Sussman教授の研究室です。研究室のメインテーマは、心肥
○ 大や細胞死に重要なkinaseであるAktと心臓幹細胞 (Cardiac
○ Progenitor Cell: CPC) です。研究室の多くの人がAktに関
○ 連した分子の心臓における役割の解明やCPCを用いた研究を
○ しており、私自身はリン酸化タンパク質の活性状態をコント
○ ロールする因子の心臓における役割を検討しています。

○ サンディエゴには日本企業の駐在の方や、世界的に有名な
○ 研究施設であるUCSD、ソーク研究所やスクリプス研究所な
○ どで勤務する日本人研究者が数多く住んでいます。特に私達
○ 家族が住んでいる地域は、日本人が多く住んでおり、公園に
○ 行けば多くの日本人家族に会うことができます。ここがアメ
○ リカなのかと驚くほどです。上の子供が現在、現地校1年生
○ ですが、彼の学年には25人の日本人がおり、同じクラスには
○ 彼を含めて3人日本語が話せる子供がいます。バイリンガ
○ ルの同級生がいることは、学校に慣れる上で多くの手助けに
○ なっています。

○ 最後にこの場をお借りし、千葉大学循環病態医学の諸先
○ 生方、秘書の方々、実験助手の方々、これまでお世話にな
○ りました方々に深謝申し上げます。また、今回の留学に際し、
○ 色々とお世話頂いた遺伝子制御学の鈴木浩太郎先生に厚く御
○ 礼申し上げます。末筆になりますが、G-COEの諸先生方の
○ 研究のご発展とご多幸をお祈りし、留学記とさせて頂きたい
○ と思います。

研究留学報告

伊狩 潤

University of Nebraska Medical Center, Department of Internal Medicine, Pulmonary, Critical Care, Sleep and Allergy Medicine
(2011年4月より)

2011年4月より米国ネブラスカ州立大学医療センター呼吸器内科にポストドクトラルフェローとして在籍しています。慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の世界的権威であるStephen I. Rennard教授の下で研究に従事しています。千葉大学では、「PHF11の活性化B細胞における機能」について研究しました。PHF11の遺伝子多型は、高IgE血症、難治性喘息との強い相関が報告されています。我々は、マウスPhf11をリンパ球特異的に強発現させたトランスジェニックマウスを解析し、過剰Phf11はIgE抗体産生を増強し、長期生存型IgE産生細胞の分化を促進するという結果を得ました。留学先では、「COPDにおける肺線維芽細胞の修復機構」の研究をしています。COPDは現在世界第4位の死因ですが、根本的治療は確立していません。原因として、喫煙による肺組織破壊と修復機能低下が考えられています。肺線維芽細胞は肺組織修復の中心的役割を果たしており、COPDでその機能の低下が報告されています。私は、肺線維芽細胞の修復機能低下メカニズムと機能回復による新規治療について研究しています。研究留学のアドバイスとしては、アメリカでは自主性が非常に重んじられるので、自主的に研究に取り組む力を普段から養っておくべきだと思います。又、ミーティングではディスカッションが特に重要視されます。普段から議論の場で質問や意見を言えるよう訓練しておく事が肝要だと思います。

G-COEの発表や分化制御学教室での英語でのディスカッションの経験が非常に役立っています。私が住んでいるオマハ市は、静かで暮らしやすい街です。研究の合間に、スポーツ観戦、ホームパーティーや旅行など余暇も楽しんでいます。広大な土地と多様な文化にアメリカのダイナミズムを感じる日々です。この経験を活かし、人として、研究者としてより成長していきたいと考えております。留学の機会を頂いた事を大変感謝しております。



研究室のメンバー
Stephen I. Rennard教授 (左から2人目)、
筆者 (右から2人目)

Drug lagの解消とTranslational Researchの発展に向けて

越坂 理也

Duke University
Duke Clinical Research Institute
(2011年7月より)

これまで、私は代謝内科医として勤務し、大学院で糖尿病に関する基礎研究を行ない、臨床試験部で臨床研究を円滑に行うためのシステム作り、主に被験者登録割付システム及び症例データ管理システムの導入及び運用に携わりました。

日本の臨床研究は、人員や予算の問題、参加者を得にくく、申請に時間がかかり、コストを要するため製薬会社などに敬遠され、中国、韓国などアジア諸国をはじめ諸外国に遅れ、これが、他国で既に使われている新薬が日本で使えるようになるまで平均3年以上も要するDrug lagを生む一因になっています。

この遅れを取り戻すべく、臨床研究の本場である米国でも1、2を争う研究施設であるDuke大学のDuke Clinical Research Institute (DCRI) に2011年7月よりResearch Fellowとして留学し、糖尿病の新薬の国際共同試験に研究者の一員として参加し国際共同試験について学んでおり、千葉大学及び我が国の臨床研究の発展に寄与したいと考えています。また、Biomarkerに関するプロジェクトにも参加しており、Translational Researchを学び、帰国後にG-COEのプロジェクトに貢献したいと考えています。また冠動脈大動脈バイパス移植術の臨床研究の糖尿病に関する解析も行

米国ハーバード大学留学報告

伊藤 薫

Harvard Medical School
Department of Genetics
(2011年4月より)

私は千葉大学で心不全やそれに付随する病態について研究する機会を得ました。心不全のメカニズムは様々ですが、分子生物学的なアプローチでメカニズムから重要な分子に迫る方法を学びつつも、それとはある意味逆な遺伝子からメカニズムへと向かう遺伝学的アプローチに興味を抱くようになりました。次世代シーケンサーの登場やそれに付随する新しいメソッドの登場が興味を後押ししたのかもしれませんが、そこで遺伝的な心不全モデルのExtremeである心筋症を通じて心不全の病態に迫れないかと考え、多くの諸先輩方のご助言や御協力を頂きつつ幸運にも心筋症の分野で有名な現在の研究室で仕事が出来ようになりました。

当研究室では主に家族性の心疾患と大規模臨床試験とコラボしたスタディ、心不全モデルマウスの研究などを行っていて、私は前2者に関与させて貰っています。ゲノムやRNAseq, ChIPseqなどの大量のデータを扱う特性上、研究室のメンバーはコンピュータ担当のドライ班とマウスなどを担当するウェット班に分かれています。私は新しいことを学びたいという動機から不慣れなドライ班に身を置きつつもウェットな仕事も少し手を出しています。

研究環境の面では、次世代シーケンサーを動かすような試料の調節や実際のシーケンスなどは実験助手や専門の施設の方が全て行ってくれて、自分自身は試料を準備するだけです。非常に難しい手技の分業が進んでいて能率的であると感じていますが、初学の私などは極力実際の現場を見せて貰えるように努めています (それでもブラックボックスの部分も意外と多くて苦労しています)。また当教室はヒトの検体を用いた研究を主としていますが、DNA抽出用の血液だけでなくRNA抽出も行えるようなフレッシュな心筋試料などもパイプラインが出来ていて日本では考えられない程の容易さで入手可能です。加えてアメリカでは施設を超えた共同実験も盛んで、色々な教室が特色を出し合って研究を進めています。これら仕事の完全な分業化、ヒト検体試料の入手経路の固定化、そして多施設間の強力なコラボレーションなど、体系的で効率的な研究環境には脅威を感じる程です。

<おわりに>

留学直前には日本を未曾有の大災害が襲い、この時期に本当に日本を離れて良いものかと苦悩しながら渡米したことを思い出します。現在もその苦悩は変わりありませんが、今は自分に出来ることをしっかりと遂行し、帰国してからそれを還元していけたらと思っています。



研究室のメンバー
Jonathan G. Seidman教授 (後列一番右)、Cristine E. Seidman教授 (後列右から3人目)、筆者 (後列一番左)

ない、2012年の学会で発表を予定しています。

DCRIには、カナダ、ブラジル、イタリア、オランダ、デンマーク、中国、オーストラリア、台湾など多くの国々から留学生が来ており、国際色豊かです。周囲には森林やゴルフ場が多く、一般道を鹿が横切ったりしますが、Duke大学をはじめ、マイケル・ジョーダンの出身大学UNCや、統計ソフトSASの本社など多くの研究施設が集まる学園都市であります。



Alexander先生宅にて
左から筆者家族、John H. Alexander先生 (メンター) のご家族、花岡英紀部長

February 19,
2011

Presentation and Discussion by G-COE-RA

日時：2011年2月19日

場所：千葉大学医学部本館1階 第1講義室

2月19日にG-COE-RAによる英語での研究発表会を行った。5回目となる今回は33名が其々の研究の進捗状況などを発表した。抑制を効かせこれまでの成果を淡々と述べる発表者。自らの研究に対する思い同様に、エネルギーに語り続ける発表者もいる。また、初めての英語での発表のせい、緊張がこちらまで伝わってくることもある。質の高い研究成果に加え、各人の持ち味が出た発表に聴衆は引き込まれた。特に今回は、自信に溢れ、洗練された発表が多く、またディスカッションタイムに於いても学生から矢継ぎ早に質問があり、活気に満ちた充実した会となった。発表者の多くは昨年8月に授業科目として開講された英語科学プレゼンテーションセミナーを受講しており、その効果も出ている。この様に発表、討論の経験を重ね、成長したRAの姿を目の当たりにし、会全体、又G-COEプログラムの意義と確かな進展を実感した。



Advanced Medicine Progress Seminar by Seeds Grant Competition Winners 2010

March 8,
2011

日時：2011年3月8日

場所：千葉大学医学部附属病院3階 第3講堂

千葉大学内に数多く埋もれている優良シーズを掘り起こし、トランスレーショナルリサーチ (TR) を加速すると同時に、若手研究者の臨床研究マインドを鼓舞する目的に、「未来開拓シーズコンペ2010」が開催された。採択された8件の優秀な研究課題に対して、TR実現促進のための研究経費助成および定期的ディスカッションを通じた支援を行い、2011年3月8日に研究進捗状況の報告も兼ねた公開講演会を開催した。

採択された各研究テーマのシーズは、診断用腫瘍マーカーや腫瘍局在診断薬開発、新規治療薬・治療法開発などを目的として、神経変性疾患や悪性腫瘍を対象とするものが多く、発表された研究進捗状況も、TRに至るまでの研究段階としては研究間で大きく幅があったものの、TRへの推進に向けて精力的に努力されている様子がうかがえた。また、継続して支援している2課題については、昨年度と比較し着実な進捗が報告された。学内のシーズ発掘から始まる千葉大発の診断・治療法開発研究が着実に進んでいく確固たる流れが出来るまで、このシーズコンペを継続して開催し支援を続けたい。



G-COEシーズコンペ
プログラムリーダー
本橋 新一郎

March 29,
2011

Inaugural Joint Scientific Meeting – Medical University of Vienna and Chiba University –

日時：2011年3月29日

場所：千葉大学医学部本館2階 カンファレンスルーム

第1回千葉大学&ウィーン医科大学大学間交流シンポジウムが平成23年3月29日に千葉大学医学部本館で行われた。この交流活動は、2010年、両大学の研究、教育交流を促進する目的で千葉大学とウィーン大学の間で締結された大学交流プログラムのもと千葉大学大学院医学研究院と附属病院により企画され、千葉大学グローバルCOEプログラムと厚生労働科学研究医療技術実用化総合研究事業の支援のもとで実施された。

1992年から両大学の交流は共同研究と教員や研究員の相互受け入れにより深められてきた。第1回シンポジウムは、『LDL受容体から未分化細胞病へ』のテーマのもとでこれまでの交流の経緯と最新の研究成果が発表された。直前に発生した東北関東地方への震災により当初予定されていた国外講演や学外発表が難しくなり交流活動に関わる学内発表によるプログラムへ変更されたが、開会の挨拶で河野陽一附属病院長がそのようななかでの研究の大切さを述べられた。引き続き、発表者により最新の研究活動が紹介され参加者により活発に討論され、閉会の挨拶で中谷晴昭研究院長から今後のさらなる発展の期待が述べられた。

Message with Selected Slides

Dear President Dr. Saito, dear Colleagues!

I deeply regret that unfortunate events bringing sadness to many Japanese people preclude my participation in this Inaugural Joint Scientific Meeting of our Universities.

My thoughts and hopes are with all of you.

I wish you and your colleagues a successful meeting now, and a rapid recovery from the dire consequences of the powers of nature.

Hoping that we will be able to meet soon,
With best regards,

Wolfgang J. Schneider

大学間交流事務局
武城 英明



第9回千葉大学
グローバルCOE
プログラムワークショップ

Presentation and Discussion by G-COE-RA

日時：2011年6月4日

場所：千葉大学医学部本1階 第1講義室

6月4日に6回目となるG-COE-RAによる英語での研究発表会を行った。今年度は新規採用17名を含む33人がRAに採用された。募集はG-COEプログラムの関連研究領域に広く門戸を開いているので、新たな分野からの採用も年々増えている。特に薬学研究院のRA数は昨年度から倍増で10名のほり、所属先に於いても3研究領域が新たに加わった。新規RAは研究計画を、昨年からの継続

RAは研究成果・進捗状況を発表した。討論では次々と質問が飛び出し、英語での対応能力が問われた。今回の経験に加え、発表の録画ビデオや英語科学プレゼンテーションセミナーなどで今後のブラッシュアップが期待される。このプログラムでは指導教員のほか2名のアドバイザーがそれぞれの発表について評価を行っている。新しくアドバイザーを担当する先生方も増加しており、この会の一層の充実、広がりを示している。



June 4,
2011

IMSUT/RCAST - Chiba University Global COE Joint Retreat 2011

“Toward new era in the basic and clinical immunology”

日時：2011年9月17-18日

場所：大磯プリンスホテル

東京大学医科学研究所・東京大学先端科学技術研究センターG-COEプログラム「ゲノム情報に基づく先端医療の教育研究拠点：オーダーメイド医療の実現と感染症克服を目指して」と共同し、初めてのジョイントリトリートを開催した。両G-COEプログラムの大学院生、スタッフ研究者、総勢約110名が参加、1泊2日を共にし、交流を通じ新たな刺激を受けた。

特別講演では、須田年生先生（慶応大学）をお招きし、“Stem Cells and Cancer Stem Cells”と題し、お話を頂いた。医科研から秋山泰身准教授、國澤純講師、千葉大からは中島裕史教授がプログラム委員を務めた。参加者からの感想を紹介する。



須田 年生
慶應義塾大学医学部
発生・分化生物学 教授



夕食後に行われたポスター発表では千葉大学大学院免疫発生学の東福寺総一さん（G-COE-RA）がポスター特別賞を受賞した。



鈴木 浩太郎
千葉大学大学院医学研究院
遺伝子制御学

2011年9月17日から18日の2日間にわたり、広大な太平洋をのぞむ豊かな自然に囲まれた大磯プリンスホテルで、千葉大学G-COEリトリート2011が開催された。今回のリトリートは東京大学医科学研究所・先端研G-COEとの合同での開催となり、両施設より数多くの大学院生、スタッフ研究者が参加した。参加者数、演題数とも過去2回のリトリートに比して最大規模のものとなったが、その内容においても各分野において最先端のものが目立ち、質の高い演題が多かった。またPoster Presentation、Oral Presentationとも施設間を越えた活発な討議がなされ、両施設の学生や研究者の相互理解も深まった。



浦木 隆太
東京大学医科学研究所
ウイルス感染分野

私は修士課程大学院生として、インフルエンザウイルスの病原性をテーマに研究を行っております。免疫学をテーマとした今回のセミナーにウイルス学を専攻している自分が参加・発表をしていいものか不安の中での参加でした。しかし、その不安とは裏腹に、注目している興味深い現象について、普段考えることのないような切り口のアドバイスを先生方や先輩方から頂けたり、他大学および異分野で研究をされている方々と交流ができたりと、非常に有意義なセミナーでした。また、なかなか行なう機会のない英語での口頭発表をさせていただけたのは非常によい経験となりました。今回のセミナーで学んだことを今後の研究に生かしていきたいと思っております。



田中 さとみ
千葉大学大学院医学研究院
細胞分子医学

リトリートは大磯ロングビーチに面したホテルで行われました。2日目は苦手な英語で大勢の先生方の前で発表するということで大変緊張して臨みましたが、学会や通常の研究報告などとは異なり、服装も普段着、前日の懇親会も手伝って会場の雰囲気がとてもよかったため、ディスカッションも和やかに、時に笑いも交えながら弾んでいたのが印象的でした。普段直接接する機会のない学内外の先生方と直接お話をさせていただいたり、また初日には慶応大学の須田年生先生の正常、及びがん幹細胞についての興味深いレクチャーも受けることができ、大変有意義な時間を過ごすことができました。このような貴重な機会をいただき、ありがとうございました。



芦田 浩
東京大学医科学研究所
細菌感染分野

平成23年9月、大磯で開催されたG-COEリトリートに参加させて頂きました。本リトリートでは、千葉大学、東大医科研より参加した若手研究者、大学院生による、免疫を主体とした口頭発表、ポスター発表が行われました。普段、細菌学を研究している私にとって、免疫に関する発表は敷居の高いものでしたが、同世代の研究者との交流は今後の研究に対するモチベーションを高める良い機会となりました。また、自身の研究内容に関して、他分野の参加者の方々からこれまでとは異なる視点からの質問、助言をして頂いたことは、これからの研究遂行において大きな契機となると感じました。最後になりましたが、本リトリートの事務局・実行委員の先生方、また参加者の方々全員に心より感謝申し上げます。



住田 智一
千葉大学大学院医学研究院
循環病態医学

今回のG-COEリトリートは、眼下に青い海と白い砂浜が広がる大磯の地で開催されました。東京大学医科研・先端研との合同開催であったことから、前回と比べて規模も大きくなり、また、若手研究者の養成を目的とした配慮が所々に感じられるプログラムだったと思います。免疫学に関わる最新の知見を基にした発表は、循環器疾患を対象とした研究をしている私にとって免疫学の基礎研究に直接触れる大変貴重な経験となりました。そして、免疫システムが生体内の様々な病態や機構に関与していることを改めて感じると共に、循環器疾患にもリンクする可能性を感じ、更に興味を深めることができました。ポスター発表や懇親会を通して他大学の研究者とも触れ合い刺激を受けることで、今後の研究に対するモチベーションも上がり、自らにとって多くの収穫があった2日間でした。この様な恵まれた環境を用意していただいたことに改めて感謝申し上げます。



倉島 洋介
東京大学医科学研究所
炎症免疫学分野

9月17日、18日に神奈川県大磯町で開催されたGlobal COE Joint Retreatは、免疫、感染症、癌といった様々な医学分野の最新の研究動向を集中的に学べる貴重な機会と考えて参加させて頂きました。

Keynote Lectureでは、須田年生先生の「造血幹細胞のニッチにおいては低酸素状態が重要である」といったお話を拝聴いたしました。免疫学の分野では最近、こういったImmune Cell Metabolismが特に注目されており、HIF-1欠損マウスでは造血幹細胞の細胞周期が止まらず、TCAサイクルが活発になってしまうという須田先生のお話は大変印象的で勉強になりました。最後に、リトリートの開催にあたってご尽力頂いたオーガナイザーの先生方、事務の方々から心から感謝申し上げます。またこのような機会が得られれば、ぜひ参加させて頂きたいと思っております。

Immune System Regulation toward Disease Control

日時：2011年11月30日

場所：ホテルニューオータニ幕張

第6回千葉大学グローバルCOEプログラムシンポジウムが、東京大学グローバルCOEプログラム（IMSUT & RCAST）との共催で、平成23年11月30日（水）に幕張で開催された。6回目を迎えた今回は、『Immune System Regulation toward Disease Control』と題して、免疫系の制御とその関連疾患の話題が中心であった。今年、日本免疫学会学術集会在幕張メッセで開催され、その終了翌日に行われた本シンポジウムでは、免疫学会の熱気も冷めやらぬまま興味深い講演や熱い討論が行われた。会場が満員となるほどの聴衆を集めたという事実は、国内外の魅力的な研究者の講演を集約した何よりの証拠であろう。発表は、リンパ球の発生に関する話題から始まり、引き続いて免疫記憶やT細胞機能に関するセッションが行われた。最後に、若手研究者によるアレルギーや炎症に関する発表があり、全て合わせると合計15演題の発表があった。私が個人的に最も興味を持ったのは、Dr. Meinrad Busslingerの発表であった。ChIP-Seq法とRNA-Seq法を用いたB細胞のゲノムワイド解析は、自分の研究にとって大変参考となるものであった。Dr. Busslingerとは昼食の時たまたま隣の席となり、発表に関していくつかの質問をしたり、討論をしたりと直接お話できる機会が持てたのは幸運であった。また私は、今回のシンポジウムで初めて全体司会の大役を任せて頂き、事務局と協力しながらの運営や英語でのアナウンスを担当した。初めてのことであったので、まだまだ不十分なことも多く反省点もあったが、非常によい経験をさせて頂いたと感じている。本シンポジウムが契機となり、千葉大学から世界へと新たな情報を発信し、さらなる研究が発展することを願っている。



第6回グローバルCOEシンポジウムが千葉県の幕張で開催され、最新の免疫学研究に触れる機会を得ました。今回のシンポジウムでは世界で活躍しているChen Dong先生からTh17細胞の貴重なお話を直に聞くことができ、その研究内容の理解が深まっただけでなく、自身の研究に対するモチベーションも高めることができました。さらには免疫システムを構築するために重要なシグナル経路やサイトカインの役割についても知識を深めることができ、今後の研究を進める上で貴重な指針となりました。また世界の研究者達が最新のトピックについて活発に討論している姿は、免疫学研究の更なる進展を大いに期待させるものでした。今回のシンポジウムで得た知識を活かして、より一層研究に励み、医学に貢献できる研究者となれるよう努力していきたいと思えます。



一方で、今回のシンポジウムでは運営係を担当し、先生方と直接お話する機会を得ることができました。しかし、意思疎通の手段として英語力の必要性を改めて痛感し、多くの課題も残りました。次回、シンポジウムに参加する際には、もっと円滑にコミュニケーションをとれるように努めたいと思えます。



渡邊 友紀子
免疫発生物学G-COE-RA

小野寺 淳
免疫発生物学G-COE独立助教



G-COE セミナー

最前線から学ぶ

世界トップクラスの先生方が各分野の最新の知見を含め、大学院生のためにご講義くださいました。



アレルギー クリニカル カンファレンス

領域を越えて

既存の診療科（内科、小児科、耳鼻科、皮膚科など）にとらわれず領域横断的にアレルギー疾患に関する議論を行なっている。



Basic Science Joint Meeting (BSJM)

この研究セミナーは大学院生がアレンジし、毎週開催されている。

第59回BSJM 2011年1月7日
道川 祐市 放射線医学総合研究所、重粒子医学科学センター、ゲノム診断研究グループ 主任研究員

第60回BSJM 2011年1月14日
河村 治清 自律機能生理学 助教

第61回BSJM 2011年1月21日
高橋 健太郎 遺伝子制御学 博士課程

第62回BSJM 2011年1月28日
岩村 千秋 免疫発生学 助教

第63回BSJM 2011年2月4日
松浦 彰 大学院融合科学研究科 ナノサイエンス専攻/理学部 生物学科 教授

第64回BSJM 2011年2月18日
本橋 新一郎 未来開拓センター 准教授

第65回BSJM 2011年2月25日
稲嶺 絢子 耳鼻咽喉科 頭頸部腫瘍学 特任研究員

第66回BSJM 2011年4月1日
高野 晴子 バイオメディカルセンター 研究員

第67回BSJM 2011年4月8日
大澤 光次郎 細胞分子医学 特任講師

第68回BSJM 2011年4月15日
鈴木 浩也 免疫発生学 修士課程

第69回BSJM 2011年4月22日
山下 潤二 免疫発生学 研究員

第70回BSJM 2011年5月6日
松本 紋子 薬理学・神経生物学 JSPS特別研究員

第71回BSJM 2011年5月13日
尾野本 浩司 真菌医学研究センター 感染免疫分野 助教

第72回BSJM 2011年5月20日
花岡 英紀 附属病院 臨床試験部 部長/教授

第73回BSJM 2011年5月27日
藩 靖 分化制御学 博士課程

第74回BSJM 2011年6月4日
石川 裕之 大学院理学研究科 生物学 特任准教授

第75回BSJM 2011年6月10日
松本 明郎 薬理学 准教授

第76回BSJM 2011年6月17日
黒田 正幸 未来開拓センター 特任准教授

第77回BSJM 2011年6月24日
小野寺 淳 免疫発生学 特任助教

第78回BSJM 2011年7月1日
佐藤 達也 発生生物学 助教

第79回BSJM 2011年7月8日
小沼 貴晶 細胞分子医学 博士課程

第80回BSJM 2011年7月15日
横田 雅也 遺伝子制御学 博士課程

第81回BSJM 2011年7月22日
鶴岡 信栄 分化制御学/医学部附属病院 産科産科 医員

第82回BSJM 2011年9月2日
村田 武士 大学院理学研究科 特任准教授/JST・岩田ERATO

第83回BSJM 2011年9月9日
田中 知明 細胞治療内科学 講師

第84回BSJM 2011年9月16日
南野 徹 循環病態医学 講師

第85回BSJM 2011年10月7日
中村 俊介 細胞分子医学 博士課程

第86回BSJM 2011年10月14日
岩田 有史 遺伝子制御学 医員

第87回BSJM 2011年10月28日
花澤 麻美 免疫発生学 博士課程

第88回BSJM 2011年11月4日
北川 元生 腫瘍病理学 准教授

第89回BSJM 2011年11月11日
千葉 哲博 腫瘍内科学 助教

第90回BSJM 2011年11月18日
櫻井 大樹 耳鼻咽喉科 頭頸部腫瘍学 講師

第91回BSJM 2011年11月25日
関 直彦 機能ゲノム学 准教授

第92回BSJM 2011年12月2日
川本 進 真菌医学研究センター 病原機能分野 教授

第93回BSJM 2011年12月9日
東福寺 聡一 免疫発生学/かずさDNA研究所 博士課程

第94回BSJM 2011年12月16日
石橋 史博 免疫発生学 博士課程/呼吸器病態外科学

新メンバー

2011年度新規採用RA



渡辺 健太
病院薬学



中野 泰至
小児病態学



田中 さとみ
細胞分子医学



野島 愛佳
循環病態医学



河野 麻仁
分化制御学



佐々原 剛
耳鼻咽喉科学



牧山 智彦
薬効薬理学



潘 婧
分化制御学



ムラディル ムタリフ
耳鼻咽喉科学



松本 准
病院薬学



王 欣
生化学



金子 伊樹
分子腫瘍生物学



諏訪 映里子
高齢者薬剤学



石橋 賢一
分子細胞生物学



鈴木 博元
分子画像薬品学



日野 もえ子
小児病態学



塩濱 直
小児病態学

事業推進協力者

石井 伊都子
病院薬学 准教授

村山 俊彦
薬効薬理学 教授

有吉 範高
薬剤部 准教授

米山 光俊
真菌医学研究センター
感染免疫分野 教授

上野 光一
高齢者薬剤学 教授

西城 忍
真菌医学研究センター
感染免疫分野 特任准教授

G-COE独立助教

トーマス デーモン
免疫発生理学

G-COEフェロー

遠藤 裕介
免疫発生理学

越坂 理也
臨床試験部

篠田 健太
免疫発生理学

古田 俊介
遺伝子制御学

今後のイベント情報

第10回千葉大学グローバルCOEプログラムワークショップ
Presentation and Discussion by G-COE-RA
日時：2012年2月11日 場所：千葉大学医学部本館1階
第1講義室

臨床試験部発足10周年・未来医療教育研究センター発足記念
シンポジウム
日時：2012年3月19日
場所：千葉大学薬学棟1F 120周年記念講堂

第11回千葉大学グローバルCOEプログラムワークショップ
Presentation and Discussion by G-COE-RA
日時：2012年6月

G-COEリトリート2012
日時：2012年9月8、9日
場所：生命の森リゾート

オークランド大学、RCAIとのシンポジウム
日時：2012年秋 場所：ニュージーランド

第7回グローバルCOEシンポジウム
日時：2013年1月

第12回千葉大学グローバルCOEプログラムワークショップ
Presentation and Discussion by G-COE-RA
日時：2013年2月

第4号をお届けします。地震、津波、原発事故のあった一年でありましたが、医学研究や臨床研究は着実に進みました。これからの医学研究と治療をめざす若手研究者の環境の進展が本プログラムの推進によって図られたのがNews LetterのNo.1から通して読んでいただければわかると思います。イベントも国際的な視点で多方面に広がり、国際的な若手研究者が千葉大G-COEから多数輩出されることは確実にになったと思います。

(G-COEコーディネーター 鈴木和男)

千葉大学医学部グローバルCOE事務局

千葉県千葉市中央区亥鼻1-8-1

Tel: 043-226-2515 Fax: 043-226-2503

e-mail: igaku-gcoejimu@office.chiba-u.jp

URL: <http://www.isrt-gcoe-chiba.jp>

