

FRONTIER SCIENCE ORGANIZATION

NEWS LETTER

特集

8名の若手研究者

vol. 3, 2008



今回は、2つの重点研究プログラムと
8名の若手研究者をご紹介します。



ホームページが新しくなりました。

<http://fso.w3.kanazawa-u.ac.jp/>

重点研究プログラム p. 2

今年度の5つの重点研究プログラムのうち新しく指定された2プログラムをご紹介します。

特集

FSO特任教員の紹介 p. 3-6

8名の若手特任教員がFSOに所属しています。今回は10月に降着任した7名の特任准教授・助教の方の研究を紹介します。

重要!! e-Rad 府省共通研究 開発管理システムについて p. 7

科研費の新研究種目 p. 7

FSOアドバイザリーボード p. 8

メンター制度 p. 8

FSO研究支援専門職 p. 8

FSO NEWSLETTER

重点研究プログラムの紹介

FSO Newsletter Vol. 1では、5つの重点研究プログラムのうち3つを紹介しましたが、今回は今年度から重点研究プログラムに指定された2つについて紹介いたします。

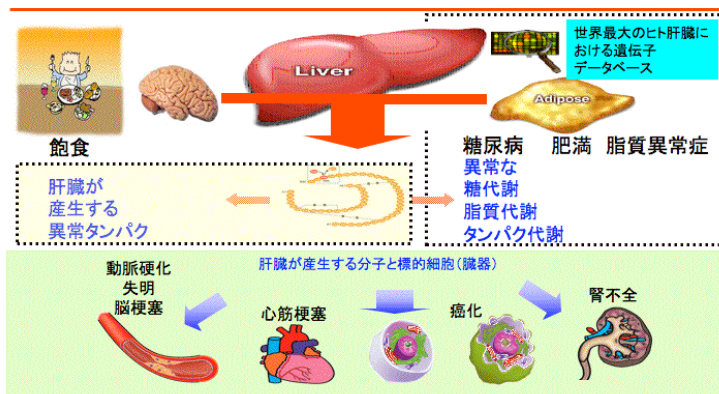
栄養による恒常性の破綻と、その制御に関する研究

プログラムリーダー：医学系研究科 教授 金子 周一

糖尿病・脂質異常症・肥満・高血圧・がん・炎症など“栄養に関連する症候群”は人類が直面する21世紀最大の課題のひとつである。この課題を克服するためには、疾患相互および臓器相互の関係を対象とする学問分野が重要である。中でも脂肪組織が、この症候群に重要な役割を果たしていることが明らかとなってきた。しかし、最近になって他の臓器の役割が注目され始めており、肝臓と脳は重要な臓器と考えられている。

金沢大学は世界最大の系統的なヒト肝臓遺伝子・蛋白質情報と、病理・画像情報を含む臨床情報、およびヒト材料を整備して研究を行ってきた。そして、これを用いて“過栄養状態にある肝臓は、栄養に関連する症候群と密接に関連している”ことを世界に先駆けて発信している。本研究は、本学の優れた教育研究基盤をさらに発展させ、21世紀の医療を肝臓の栄養代謝から切り開くものである。

「栄養による恒常性の破綻と、その制御に関する研究」



本研究では、1) 肝臓における栄養代謝の調節機構、2) 肝臓が放出する代謝物と血管内皮細胞および臓器幹細胞が全身に及ぼす影響、とりわけ動脈硬化、炎症、がんとの関連、3) 肝臓と脳連携による栄養代謝の制御機構、4) 過栄養状態にある栄養代謝の病態を診断し治療する方法の研究開発を行う。

具体的には、糖尿病、脂質異常症、肥満症の肝臓組織を用いて、遺伝子情報、病理画像情報、臨床所見を統合的に解析する。小動物生体分子測定システムを用いて症候群において破綻している肝臓代謝の経路を明らかにする。肝臓が放出する生理活性物質候補の系統的なスクリーニングを行う。肝臓の再生・障害を解析する。全身臓器の代謝解析研究系を確立する。血管病変と糖化蛋白受容体および脂質メディエーターとの関連を解析する。代謝と幹細胞の特定研究を行う。マウスを用いた肝臓と脳および代謝の関連を研究するマウスモデルを作製する。

海洋掘削がひらく新たな地球への窓—モホールを支える地球科学の拠点形成

プログラムリーダー：自然科学研究科 教授 荒井 章司

「21世紀モホール」(以下単にモホール)という巨大科学計画をご存知でしょうか?これは、海洋底に深さ7kmにおよぶ孔を掘り(ボーリング)、未知のマントル物質を直接採取しようというものです。これにより、海洋底をより良く理解するとともに、人類には未知の領域であるマントルに迫ろうというものです。我々日本人科学者はこれを主導し、人類初のマントルのその場観察を目指しています。

海洋底は地殻が薄いために、さらに深部のマントルへの窓となります。地球は、中心から外側に向かって、核(重量で30%)、マントル(同70%)、地殻(同0.4%)よりなる多層構造をしています。このうち、我々が直接的に情報を得ることができるのは地殻部分(しかもその1/3)に限られています。地殻は大陸で30~40km、海洋底で6~7kmあり、地球の直径(6000km以上)と比べると薄皮ですが、人間にとってその下のマントルは遠い存在でした。日本は「ちきゅう」という海洋深部探査船を作り、海洋底をマントルまで掘り抜くことが現実となって来ました。これがモホールです。

さて、海やマントルはなぜ重要なのでしょう?地球は約46億年前の誕生以来冷却を続けています。冷却に伴い地球内のマントルには対流が生じ、氷河のようにゆっくりと流動しているのです。このマントル対流の最大の上昇流の出口では大量のマグマが生産され、海洋底を作ります。そして、冷えて重くなり、地球内部に戻る(=「沈み込み」)のが下降流に相当し、そこには日本列島のような島弧が形成されます。沈み込む海洋底は、地震やマグマなどをもたらします。海洋底やマントルの理解は、全地球物質大循環という地球の営みを知る鍵となるばかりでなく、我々の生活に直結している災害や資源などを理解するためにも不可欠なのです。

モホールのためには周到な準備が必要です。本プログラムでは、マグマの礫などとして得られるマントル由来の物質を解析や、オマーンなどに露出している「オフィオライト」と呼ばれる地質体を研究しています。オフィオライトは、地殻変動により陸上にのし上げた、かつてのある種の海洋底で、「海洋底の化石」と呼ばれます。もちろん海水や岩石中の海水の循環はもうありませんが、厚さ数十kmの海洋底の断片が陸上で観察できます。海洋底の地殻の厚さからすると、かつての地殻とマントルの境界およびマントルもそこで観察できるはずで

モホールは2010年代に実現する見込みです。我々も周到に準備しますので、皆さんも楽しみにして下さい。

FSO NEWSLETTER

特集 特任教員の紹介

昨年5月から8名の若手研究者が本学に着任しました。ここでは、文部科学省科学技術振興調整費「若手研究者の自立的研究環境整備促進プログラム」に採択された本学の「新領域創成をめざす若手研究者育成特任制度」によって採用された7名の特任教員をご紹介します。なお、本機構のホームページも参照してください。

| 氏名 | 専門分野 | 学位・最終学歴 |
|-----------------------------|------------|-----------------------|
| ふくま たけし 福間 剛士 | ナノバイオサイエンス | 博士（工学） 京都大学大学院工学研究科 |
| いのうえ ひろし 井上 啓 | 内分泌代謝学 | 博士（医学） 神戸大学大学院医学系研究科 |
| ウォング リチャード Wong, Richard | 分子細胞生物学 | 博士（医学） 東京大学大学院医学研究科 |
| もりした ともあき 森下 知晃 | 岩石学 | 博士（理学） 金沢大学大学院自然科学研究科 |
| さとう まこと 佐藤 純 | 脳神経科学 | 博士（理学） 東京大学大学院理学系研究科 |
| ほりけ しんいち 堀家 慎一 | 分子生物学 | 博士（医学） 鳥取大学大学院医学研究科 |
| おおた つぐひと 太田 嗣人 | 栄養代謝・内分泌学 | 博士（医学） 金沢大学大学院医学系研究科 |
| まつき あつし 松木 篤 | 大気環境科学 | 博士（理学） 名古屋大学大学院環境学研究科 |

注）福間先生の研究内容については、vol. 1で紹介していますので、ご参照ください。
FSOのホームページでもご覧頂けます。

中枢神経による肝臓の糖脂質代謝制御機構を解明する

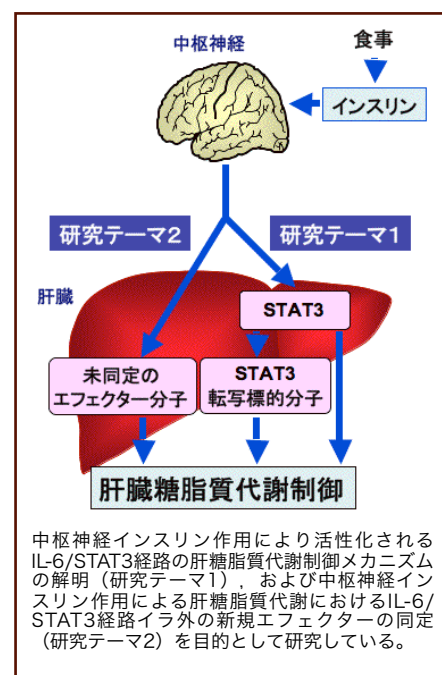
特任准教授 井上 啓

インスリンは、末梢臓器への直接的作用のみならず、中枢神経を介した間接的作用によっても、個体糖脂質代謝を調節している。中枢神経特異的インスリン受容体欠損マウスの解析などから、インスリンは摂食制御とは独立して中枢性のエネルギー代謝調節作用を持つことが示され、中枢神経インスリン作用が個体糖代謝調節に重要な役割を果たすことが明らかにされている。また、脳室内へのインスリン注入実験などを通じて、個体糖脂質代謝調節に中心的役割を果たす肝糖脂質代謝が、中枢神経インスリン作用により調節されていることも指摘されている。

我々は、肝臓糖脂質代謝制御におけるインスリン作用の役割について研究を行ってきた。その過程において、転写調節因子STAT3が肝臓における糖代謝酵素遺伝子の発現抑制因子であり、個体レベルでの代謝恒常性の維持に重要な機能を果たすことを明らかにした(Nat Med. 10:168, 2004.)。さらに、中枢神経のインスリン受容体の活性化に伴い、肝臓でIL-6産生が促され、IL-6のバラクライン機構によってSTAT3が活性化し糖新生系遺伝子発現が低下するという、新規な中枢神経インスリン作用の肝糖脂質代謝制御機構を解明した(Cell Metab. 3:267, 2006.)。

現在、我々は、中枢神経インスリン作用による肝糖脂質代謝制御メカニズムのさらなる解明を目的として研究を進めている。具体的には、中枢神経インスリン作用により活性化されるIL-6/STAT3経路の肝糖脂質代謝制御メカニズムの解明、および中枢神経インスリン作用による肝糖脂質代謝制御におけるIL-6/STAT3経路以外の新規エフェクターの同定を目的として研究している。

中枢神経インスリン作用による肝糖脂質代謝制御メカニズムの詳細を解明し、個体糖脂質代謝調節の新規メカニズム、さらには中枢神経-肝臓間臓器間ネットワークを解明することは、インスリン抵抗性の新規病態理解を深めるだけでなく、インスリン抵抗性の新規治療標的の同定に繋がる可能性を持ち、その臨床的意義も大きいといえる。

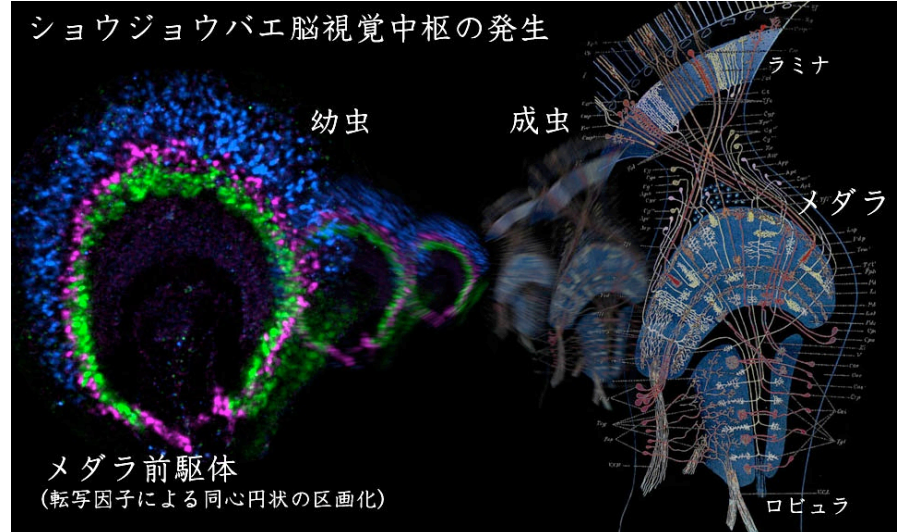


FSO NEWSLETTER

脳機能を生み出す発生メカニズム

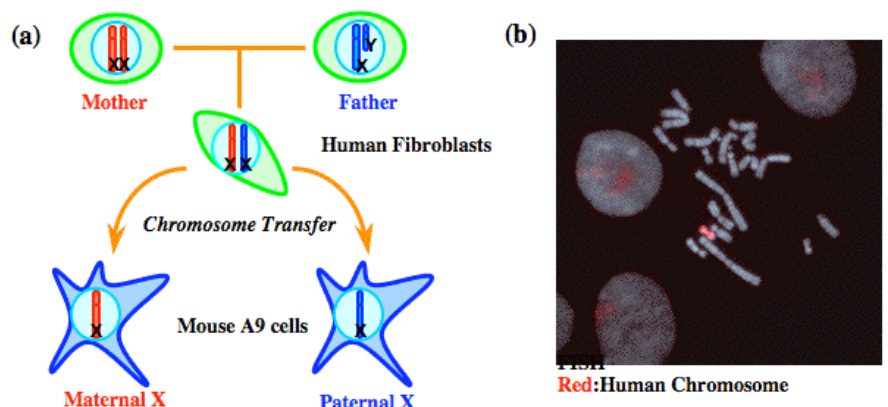
特任准教授 佐藤 純

脳の高度な機能は神経回路およびその集積からなる層構造によって実現するが、それらは遺伝情報によってプログラムされた発生過程を経て形成する。普遍的な脳の動作原理を知るためには脳の発生初期から機能の発現までを一貫して追跡することが不可欠であると考えられるが、高等動物の脳の発生と機能発現を一貫して解析することは非常に困難である。そこで我々はショウジョウバエの脳の視覚中枢を用いて脳機能が生み出される発生メカニズムを研究している。ショウジョウバエはモデル動物として非常に優れているだけでなく、十分に複雑な構造と機能を備えた脳を持っている。特に視覚中枢のメダラ神経節においては多様な神経細胞および10層から成る層構造が同定されており、様々な視覚情報を処理すると考えられている。しかし、メダラの発生過程については何も分かっていない。メダラの発生は幼虫期に開始し、蛹期を経て成熟した成虫のメダラとなるが、この過程を支配する遺伝子は全く知られていない。私はこれまでの研究から幼虫期メダラにおいて同心円状に発現する4種の転写因子を見出した。このことは幼虫期のメダラがすでに遺伝子発現レベルでは層状に区画化されていることを意味する。しかし、蛹期になるとそれぞれの転写因子を発現する神経細胞が大幅に移動し、成虫においては全く異なる配置を示した。この細胞移動は神経回路形成において重要な意味を持っており、このような成熟過程を経て成虫の機能的なメダラ神経節が完成すると考えられる。さらに、ショウジョウバエの視覚系は高度な認識機能を備えているが、これらの脳機能を行動テストによって評価することが可能である。4種の転写因子を手がかりとしてメダラ神経節の発生および機能発現を研究することにより、脳機能を生み出す発生メカニズムを解明したいと考えている。



染色体工学を用いたヒトX染色体上の自閉症関連遺伝子の同定 特任助教 堀家 慎一

私の研究は、自閉症をはじめとする遺伝性の精神・神経疾患の発症機序に関与する遺伝子の同定を目的としております。自閉症患者は、現在日本で100万人以上いるといわれており、遺伝的要因が強いと考えられていますが、その発症機序は未だ明らかにされておられません。しかしながら大変興味深いことに、自閉症患者の男女比が4:1であることなどから性染色体上に原因遺伝子の存在が示唆され、さらにその遺伝様式の一部は親由来依存的であることから、「ゲノム刷り込み」の関与も疑われております。そこで私はヒトX染色体に着目し、ヒトX染色体上のエピジェネティックな修飾状態の解析および新規刷り込み遺伝子の同定を行っていきたくと考えております。しかし、女性では2本あるX染色体の片方がランダムに不活化する「X染色体の不活性化現象」により、ヒトやマウスといった個体レベルでそれらの解析をおこなうことは非常に困難であります。そこで、本解析には、ヒトX染色体を1本含むマウス雑種細胞を用いようと考えました。ヒトの細胞内には父親由来と母親由来の染色体が1セットずつ存在しており、同じ染色体でも父親由来と母親由来ではエピジェネティックな修飾に違いがあることが知られていますが、この染色体1本を取り出しマウスの細胞に保持させることで、遺伝子多型を用いることなく親由来特異的な遺伝子発現・エピジェネティック修飾などをより精密に解析することを可能となります(図1)。また、DNAのメチル化やヒストンテールの修飾といったエピジェネティックな修飾は、発生、分化の過程で組織特異的、時期特異的にダイナミックに変化していると考えられているので、ヒトX染色体をマウスES細胞に移入し、ヒトX染色体を1本保持したトランスジェニックマウスを樹立することで、組織特異的、時期特異的に制御を受けたヒト染色体のより生理的な動態(遺伝子発現、エピジェネティック修飾)を検証する予定です。つまり、これまで非常に解析が困難であった組織特異的、時期特異的なヒト染色体のエピジェネティックな修飾状態を、マウス個体を借りて明らかにできるのではないかと考えております。最近の研究でゲノムの約70%の領域からRNAが転写されておりそれらが重要な機能を果たしていることが明らかにされ、これまでの遺伝子機能解析で見逃されてきた染色体領域およびその修飾因子が原因不明であった遺伝性疾患や多因性疾患の要因になりうる可能性が示唆されました。そこで、我々独自の手法により、このような機能未知の染色体領域と疾患の関連が明らかにできたらと期待しております。



FSO NEWSLETTER

肝脂質代謝の維持機構とその破綻が生活習慣病の発症に与えるインパクト

特任助教 太田 嗣人

1994年のレプチン発見以来わずか10年余りの研究から、過栄養・肥満が要因となる疾患(2型糖尿病, 動脈硬化など)を引き起こす主役は脂肪組織, とりわけ内蔵脂肪と考えられている。特に, 脂肪由来の生理活性物質アディポカインの産生異常が臓器間ネットワークを攪乱し病態発症の引き金となることが明らかとなってきた。しかし, 栄養代謝の中核・肝臓は脂肪と同等もしくはそれ以上の位置を占める可能性がある。なぜなら, 肝は生命活動に必須な栄養素(糖・脂質・蛋白質)を合成, 取込み, 放出し全身の栄養代謝を制御するのみならず, 生体内最大の分泌蛋白産生工場でもあるからである(1,2)。

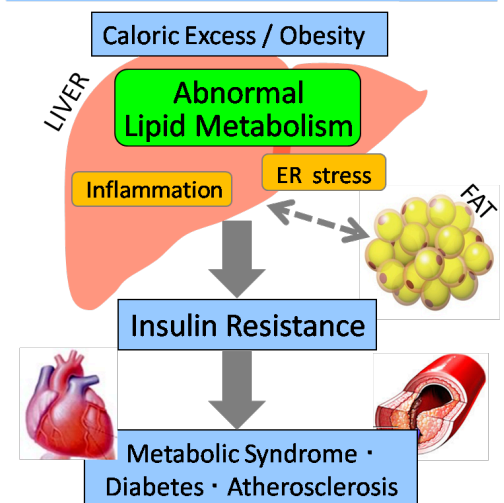
過栄養にさらされた肝臓はその脂質代謝機能が破綻し脂肪化する。また, 脂肪肝患者のほとんどはインスリン抵抗性を呈することはよく知られた事実である。これまで我々は, 過栄養・肥満モデル動物における肝脂質代謝の破綻にインスリン抵抗性と細胞内の小胞体(ER)に生じるストレスの両者が関与することを見出ししてきた(3,4)。さらに, 過栄養の肝で産生され血液中に放出される未知の分泌蛋白「ヘパトカイン」の一つがインスリン抵抗性を発症させることが明らかとなりつつある。

研究室では, 細胞生物学や発生工学などを駆使し, 糖尿病や動脈硬化症を中心に, 生活習慣病の分子レベルでの原因解明と新しい治療法の開発を見据えた基礎研究を行う。主に脂質代謝の面からアプローチし, 肝栄養代謝の恒常性維持がいかに生活習慣病の発生と維持に重要であるかを明らかにする(図)。すなわち, 1) 肝脂質代謝機能の破綻が, インスリン抵抗性を発症させるメカニズム, 2) 肝脂質代謝機能の破綻がインスリン抵抗性を基盤病態とする全身疾患に与えるインパクトを解明することを目標とする(図)。さらに, 肝栄養代謝の破綻と生活習慣病の発症とを直接リンクする, ヒトの肝発現遺伝子情報(1,2)に基づき同定された「ヘパトカイン」の機能解析を行う。最終的に, 過栄養状態では肝臓が発信基地となって生活習慣病を形成する可能性を探求していきたい。

Selected References:

1. Takamura T et al. *Diabetologia* 47:638-647, 2004
2. Mitsu H et al. *Diabetologia* 50:268-277, 2007
3. Ota T et al. *Gastroenterology* 132:282-293, 2007
4. Ota T et al. *J Clin Invest* 118:316-32, 2008

Liver Lipid Metabolism: Impact on Diabetes and Atherosclerosis



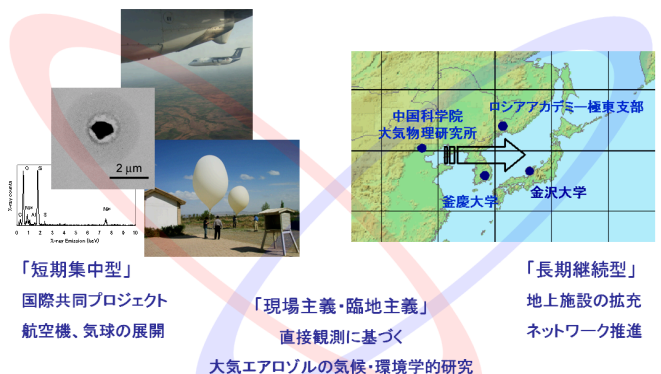
観測拠点拡充と国際共同観測に基づく大気エアロゾルの気候・環境学的研究

特任助教 松木 篤

大気エアロゾル(大気中に浮遊する数ナノメートル~数十マイクロンの微小な粒子)は太陽光や地球表面からの放射を吸収・散乱することで気候に影響を与えます。地域によってはその寒冷効果がCO₂による温室効果を相殺するといわれるほど, その影響は無視できないものです。しかし, 大気エアロゾルはCO₂などの温室効果ガスと比較して大気中における寿命が短いうえ, 発生源も多種多様であることから, それらが結果として地球をどれだけ温暖化・寒冷化するのが明確になっていません。このことが将来の気候変動を正確に予測する上での大きなハードルとなっています。本研究では, 事実発見型の現場主義に基づいて, 長期, 短期的観測のもつ長所を活かしながら大気エアロゾルが持つ気候学的・環境学的役割の解明にむけた研究を行っています。

急激な社会経済活動の発展を遂げる国々を抱える極東アジアでは今後, 大気環境を取り巻く問題は一層深刻化する傾向にあります。しかし, この地域において継続的に大気エアロゾルの観測が行える施設はごく限られており, そのデータの利用も主に観測者自身に限られてきました。これは衛星観測や化学輸送モデルの検証といった時代に即したデータ利用に好ましい状態とは言えません。本研究は国内外の関連機関との連携を通じ, 環日本海域における先端的な大気エアロゾル観測施設の拡充とその国際ネットワーク形成に取り組んでいます。

大気エアロゾルの気候影響評価を困難にしている要因の一つに, エアロゾルが雲の分布に与える影響があります。大気エアロゾルは水蒸気が凝結し雲粒が形成される上で必要な雲核・氷晶核として働くため, 間接的に気候に影響を与えます。そこで本研究では海外の雲物理観測の専門家らとの共同研究を通じ, 積極的に観測対象にアプローチできる航空機の機動力を活かした国際集中観測プロジェクトに参加するなど, 大気エアロゾル=雲相互作用に焦点を当てた観測も行っています。



FSO NEWSLETTER

重要！！



府省共通研究開発管理システム

<http://www.e-rad.go.jp/index.html>

平成20年1月より、府省共通研究開発管理(e-Rad: Electronic Research and Development)システムの運用が開始されました。e-Radにより研究費申請・審査・研究報告に関する事務手続きはすべて電子化されます。e-Rad開発の目的は、一つの研究課題に対して、複数種の競争的資金が不必要に重ねて配分されたり、複数の競争的資金がグループに集中し、効果的に研究費を使い切れていないという状況の排除と、業務の効率化にあります。

e-Radの効果

研究者 : 申請・成果報告手続きが迅速かつ効率的になる。審査の効率化により、早期に研究資金を受けることができる。

研究機関 : 所属研究者の研究活動を、申請採択状況として把握できる。研究費管理の透明化により、不適切な研究費使用が防止できる。効果的に資金を投入できる。

関係府省 : 研究実施単位で研究開発経費の使用状況の把握ができる。不合理な重複、過度の集中の有無を確認できる。

競争的研究資金の増加、産学連携事業の拡充が進められているなか、一方で、研究機関および研究者はエフォート（研究者の年間の全仕事時間を100%とした場合、そのうち当該研究の実施に必要となる時間の配分率（%））を管理することが要求されています。

e-Radの対象は、国及び独立行政法人等の競争的資金と一定の条件にあてはまるプロジェクト研究資金です。e-Radのポータルサイト<http://www.e-rad.go.jp/>にはe-Rad対象の募集中事業一覧が掲載されていますので、逐次ご覧ください。

現在のところはe-Radの対象外である科学研究費補助金（科研費）等の申請は、各担当のサイトより従来通りの電子申請で受け付けられますが、順次e-Radに申請システムを移行する予定となっています。



科学研究費補助金の制度改正について

http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/07120615.htm

平成20年度の科学研究費補助金では、大きな制度変更があります。ここでは、簡単にお知らせします。詳細は、上記のURLへ！！

研究種目の新設

「新学術領域研究」（研究領域提案型）

「新学術領域研究」（研究課題提案型）が新設されます。

研究領域提案型

目的：研究者または研究者グループにより提案された、我が国の学術水準の向上・強化につながる新たな研究領域について、共同研究や研究人材の育成等の取り組みを通じて発展させることを目的とする。

対象：次のいずれかに該当する研究領域であって、協同して推進する複数の研究者で構成される研究グループの有機的な連携の下に領域の学術水準の向上を図ることにより、革新的・創造的な学術研究の発展が期待できるもの。

- 既存の学問分野の枠に収まらない新興・融合領域の創成を目指すもの。
- 異なる学問分野の研究者が連携して行う共同研究等の推進により、当該研究領域の発展を目指すもの。
- 多様な研究者による新たな視点や手法による共同研究等の推進により、当該研究領域の新たな展開を目指すもの。

●当該領域の研究の発展が他の研究領域の研究の発展に大きな波及効果をもたらすもの。

●学術の国際的趨勢等の観点から見て重要であるが、我が国において立ち遅れており、当該領域の進展に格段の配慮を必要とするもの。

応募金額：領域ごとに単年度当たり1千万円から3億円程度

研究期間：5年間

研究課題提案型

目的：確実な研究成果が見込めるとは限らないものの、当該研究課題が進展することにより、学術研究のブレークスルーをもたらす可能性のある、革新的・挑戦的な研究を支援すること。

対象：一人又は少数の研究者で組織する研究計画であって、従来の分科・細目区分では採択されにくい、新興・融合分野等における革新的・挑戦的な研究計画。

応募金額：単年度当たり1千万円程度

研究期間：3年

そのほか、評価の充実、および評価結果を踏まえた支援と研究成果報告書の見直しがあります。

新種目の公募要領は2月末に発表される予定です。

FSO NEWSLETTER

FSOアドバイザリーボード

FSOのアドバイザリーボードについてご紹介します。

FSOでは、アドバイザリーボードによる評価システムを導入しています。学外の有識者で構成されるアドバイザリーボードは、客観的な評価や助言をしていただくために設置されました。今年度の評価は、3月に行います。FSOの活動についての評価、特任教員の活動に対する評価・助言をいただきます。FSOでは、その評価・助言に基づき、活動の改善を行い、よりよい組織となり、新領域の創成や世界的教育研究拠点がここから形成されるよう励みます。

| | |
|--------|--------------------------------|
| 石田 寛人 | 金沢学院大学学長、文部科学省科学技術・学術審議会委員 |
| 小笠原 直毅 | 奈良先端科学技術大学院大学理事 |
| 清木 元治 | 東京大学医科学研究所所長、教授 |
| 竹田 亮祐 | 北陸病院名誉院長 |
| 立本 成文 | 大学共同利用機関法人人間文化研究機構総合地球環境研究所所長 |
| 田中 隆治 | サントリー株式会社技術監、文部科学省科学技術・学術審議会委員 |
| 中沢 正隆 | 東北大学工学研究科教授 |
| 前 みち子 | デュッセルドルフ大学教授（元副学長） |

(敬称略・五十音順)

メンター制度

金沢大学が今年度から導入したTT制度では、メンター制度を導入しています。メンターとは、指導者ではない助言や相談に乗ってくれる人のことを指します。

早くに独立した研究室をもち、研究室の運営、学生指導を一人でしているとき、研究や指導について相談できる、研究のことを議論できる、そして学生指導などの方法について相談できる人の存在は、非常に重要です。メンターとは、このような役割を果たす人で、上司ではない人のことを言います。FSOでは、本人が信頼する人をメンターとして、若手研究者の育成に協力してもらおうシステムを今回導入しました。

今後の予定

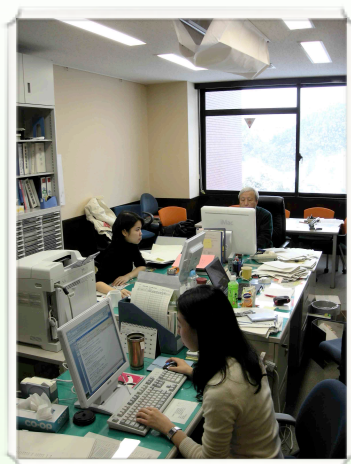
- 3/7 FSO外部評価
- 4月 科研費採択結果通知
- 6月 学長裁量経費学内公募

研究支援専門職について

現在FSOでは、3名の研究支援専門職員が博士研究員として活動しています。6月から採用がはじまり、これまでの取り組みは、特任教員の採用に関わるサポート、科研費申請のサポート、グローバルCOEプログラム申請に関わる支援などを行ってきました。

日常では、週2回の勉強会を開催し、論文紹介とマネジメントに関する勉強をしているほか、総合科学技術会議（CSTP）や文部科学省（MEXT）の公開された情報について議論したり、大学のシステムについて議論をしています。

また、村上清史学長特別補佐が、私たちの教育・指導を行なっています。



| | |
|---------------|--|
| 稲垣 美幸 | 金沢大学大学院自然科学研究科修了 博士（学術） これまでの専門：地球年代学・第四紀サンゴ礁地質学 |
| Christina Lim | 金沢大学大学院社会環境科学研究科修了 博士（文学） これまでの専門：文化人類学 |
| 鳥谷 真佐子 | 大阪大学大学院医学系研究科修了 博士（医学） これまでの専門：神経内分泌学（摂食・肥満）・ショウジョウバエ遺伝学（神経幹細胞） |

今後は、経験を積み、能力向上に努めるとともに、外部資金獲得のノウハウを蓄積できればと考えています。今後ともよろしくお願いいたします。

編集後記

今年度は、雪が多いです。昼に融けてくれるのが救いです。さて、今回は、遅くなりましたが、平成19年度の重点研究プログラムのうち、まだ紹介していなかった2つのプログラムと、今年度から導入されたテニュア・トラック特任教員の方を取り上げました。また、競争的研究資金に関わるトピックを2つ紹介しました。みなさまの参考になれば幸いです。

文責 稲垣 美幸

FSO Newsletter vol. 3

2008年3月5日発行

編集・発行

金沢大学フロンティアサイエンス機構
920-1192 石川県金沢市角間町

電話：076-264-5266

E-メール：fsojimu@ad.kanazawa-u.ac.jp