

学融合推進センター

The Center for the Promotion of Integrated Science

CPIS

CPIS NEWS

No.14

# 顔が見える 学位記授 与式



「顔が見える学位授与式」  
平成25年度秋季総合研究大学院大学学位授与式

## センターページ公開の様子

9月27日の秋晴れの下、葉山キャンパスにて学位記授与式（以下、学位授与式）が開かれました。それに伴いまして、学融合推進センターでは、「顔が見える学位授与式」という新たな企画を行いました。これは、学位を取得し、研究の世界に足を踏み出す新博士達の夢や後輩達へのメッセージを、本人の顔写真とともに、学融合推進センターのweb上にて紹介するという企画です。初めての試みでし

たので、こちらの意図がうまく伝わらなかつたり、スムーズにいかず、お時間をとらせてしまつたりなど、多少の改善すべき点はありましたが、多くの修了生は快くご協力くださり、無事に企画を遂行できました。メッセージには、その分野のパイオニアを目指すといった熱い意気込みや、後輩達へのエール、総研大で過ごした日々を振り返ったものなど、様々あり、個人のキャラクターが垣間見える、まさに「顔が見える学位授与式」の企画になったのではないかと考えております。本企画は今後も継続していく予定でありますので、修了生の皆様はぜひご協力ください。以下が本企画の掲載されているアドレスとなっておりますので、ご覧いただけますと幸いです。

（塚原直樹）

[http://cpis.soken.ac.jp/htdocs//?page\\_id=296](http://cpis.soken.ac.jp/htdocs//?page_id=296)

（学融合推進センターのトップページ右側のバナーからもアクセスできます）

# 融合企 画会議 開催

学融合研究事業の  
次のステップを目指して

総研大を代表するプロジェクトを企画するという大きな目標を持って、学融合研究事業では企画会議を開催しています。この会議では毎回様々な専攻から話題提供者をお招きし、学融合推進センターが今後支援すべき研究プロジェクトの内容、そしてその在り方につ



話題提供の様子

# CPIS Event

いて議論してきました。

7 月末に都内で開催された第 1 回会議を皮切りに 9 月、10 月、11 月と開催し、場所も都内だけでなく岡崎や大阪にも行って参りました。話題提供ではそのスタイルにこだわらず、現在の研究内容をご紹介いただいたり、研究プロジェクト案をご提示いただいたり、研究や教育での問題意識を共有していただいたりしています。ご参加いただいた先生からは前向きなご意見を多くいただいており、このように分野や組織を越えた人的交流自体の意義について感じていただけているようです。

しかし、まだまだ課題は山積みです。新しい学問の流れを作り出すような分野連携が我々の最大の目標ですが、そこまでの道筋が見えているわけではありません。毎回 20 数名の方にご参加いただき色々な視点からご意見をいただいておりますが、もっと多くの方にご参加いただく必要性も感じています。また、会議では若手の研究者を巻き込むことが重要であるとの認識が共有されてきておりますが、その為の具体的な方策がある訳でもありません。我々が掲げる目標は大きく、その達成は決して容易ではありませんが、リサーチ・ユニバーシティとして総研大が向き合わなくてはいけない課題でもあります。その達成が困難で

あるからこそ、場所を変え、時期を変え、この企画会議のような地道な活動を継続していくことが大切だと思っています。小さな議論の積み重ねることで少しずつでも分野連携の土台を作り、やがては大きな研究プロジェクトに結びつく、そう信じてこの会議を開催しています。

今後は「始まり」シンポジウムや国際シンポジウムなども参考にしながら、具体的な提案に対する意見交換なども行っていく予定です。CPIS のホームページに情報が掲載されていますのでご覧ください。また詳細につきましては会議録でもお読みいただけます。



**懇談会では、情報交換が行われます。**

## <開催概要>

### 第 1 回企画会議

平成 25 年 7 月 25 日 (木)

学術総合センター

話題提供者

極域科学専攻 工藤栄准教授

比較文化学専攻 菊澤律子准教授

生理科学専攻 小松英彦教授

\*\*\*\*\*

### 第 2 回企画会議

平成 25 年 9 月 14 日 (土)

都内会議室

話題提供者

生理科学専攻 池の中一裕教授

素粒子原子核専攻 板倉数記講師

基礎生物学専攻 亀井保博准教授

\*\*\*\*\*

### 第 3 回企画会議

平成 25 年 10 月 2 日 (水)

自然科学研究機構岡崎・山手地区

話題提供者

生命共生体進化学専攻 長谷川眞理子教授

構造分子科学専攻 正岡重行准教授

核融合科学専攻 岡村昇一教授

基礎生物学専攻 玉田洋介助教

\*\*\*\*\*

### 第 4 回企画会議

平成 25 年 11 月 5/6 日 (火・水)

国立民族学博物館

展示解説

比較文化学専攻 菊澤律子准教授

話題提供者

地域文化学専攻 池谷和信教授

比較文化学専攻 関雄二教授

基礎生物学専攻 新村毅助教

地域文化学専攻 竹沢尚一郎教授

学融合研究事業担当教員

(文責：見上公一)

# どんとこい、変な質問



2013 年 9 月 8 日、高エネルギー加速器研究機構で一般公開が開催され、学融合推進センターも理論センターと共同で、パネルディスカッションを開催しました。

「どんとこい、変な質問」と題された本パネルディスカッションは、研究者の素顔が垣間見られるような質問をこちらで用意し、参加者の方に質問を選んでもらい進行するという企画です。

あらかじめ用意した質問は、「研究者が一番好きな素粒子は？」、「研究者が許せないこととは？」など、普段絶対サイエンスカフェでは話さないことばかりです。当日は、参加者の方が考えた新たな質問も受け付ける、というノーガード戦法で理論センターの先生たちも臨みました。

当初、参加者を小学校高学年以上としていたこちらの予想を裏切り、ディスカッション会場には幼児、小学生が多く集まりました。まず、「そりゅうしてなんですか？」という質問から始まりました。

「そりゅうしのすごいところを教えてください」という質問に先生方が答えている時、子どもから、「そりゅうしはちいさくて、すごくない！」という意見が出ました。先生たちが、「君も素粒子でできているんだよ。君がすごくないわけないだろう？」と返すと、「なら僕らロボットじゃん！」と哲学的な返しをされ、これには、先生方もどよめきます。

「物質なのに意志があるとはどういう事なのか、その謎はとても深いのです。」と、素粒子研究における謎が一つ明らかになりました。

学融合推進センターでは、このように基盤のイベントをお手伝いすることもできますので、お気軽にご相談ください。

(奥本素子)

高エネルギー加速器研究機構 理論センターの

## どんとこい 変な質問

3号館1階会議室に集合だ！

参加する大人  
 純粋：質問のなにに答える！！  
 本野親一郎  
 なぞの素りゆし「ヒックス」を追う  
 井筒隆二  
 フラクタル理論にのまれないぞー  
 土手昭博  
 ぶつぷきよくの素りゆし「クオーク」に挑む！  
 井筒 進和  
 討論場で探る素粒子の世界  
 奥本素子  
 素りゆしを知らない君の仲間

今日はにげないぜ！

9月8日(日)  
12:00-13:00

なな質問を  
して大人を困  
らせちゃえ！

# 後 学期学生 セミナー 開催

2012 年 12 月、各専攻から集まった実行委員たちは「この活動は、異分野・異文化のネットワークを広げ、共通のゴールに向かってチームで努力する大切さを知る機会になります」という先輩からの励ましを受けて、2013 年度の後学期学生セミナー実行委員活動を開始しました。

後学期学生セミナーは後学期入学の学生に対して「総研大生のアイデンティティと分野を超えた人的ネットワーク形成」や「研究者として必要な能力」を培い、「留学生に対しては日本文化について学ぶ機会」として実施しています。この実現のために、セミナー実行委員は議論を行い、テーマを決め、講師を選び、アクティビティを企画して実際にセミナーを運営します。

先輩からの引き継ぎ後、第 1 回のミーティングで 2013 年の学生セミナーのテーマが「Your journey」に決まりました。メンバーは総研大への入学を新しい「旅」の出发点と捉え、研究者として学問をおさめる過程や総研大を出てからの「旅」を続けるために必要なことを考える機会とすることにしました。つまり、こ



のテーマには研究者への旅の道案内になるようなセミナーをつくりたいという思いが込められているのです。

名古屋で行われた第2回ミーティングで招聘する講演者の担当者やそれぞれのアクティビティの企画担当チームが決まり、セミナーのスケジュール案を作成することが出来ました。そして夕食時には、名古屋名物の鳥の手羽先を食べながら、自分たちの研究や自国の話で盛り上がりました。こんなふうに少しずつ繋がりが強くなっていきます。

2013年6月には講演をお願いした地域文化研究専攻の久保先生を訪ねました。久保先生には、国立民族学博物館の研究アプローチの話や先生の研究を教えてくださいました。

打ち合わせの後、久保先生は館内を案内してくれました。今回の実行委員のメンバーは理学系、工学系の学生で構成されているので、博物館における研究についてはあまり知りません。様々な資料の前で、久保先生の説明を熱心に聞いていました。



さらにメンバーたちはこれらの活動以外において、フィールドトリップのガイドの方やあと2名の講演者とそれぞれに打ち合わせを行い、セミナーの準備を進めました。

そして、ついにセミナーが開催される10月になり、当日の2日前にメンバーは葉山に集まって来ました。

セミナーを行う会場までの誘導と

オープニング、講演・アクティビティのシミュレーション。そしてフィールドトリップに行くまでの手順までのリハーサルが3回にわたって繰り返されました。

まずはセミナー室で一通り全員が話し合い、次に実際の会場での動きや机や椅子の配置を決めながら、リハーサルを行いました。この2回のリハーサルで気が付いたことを修正し、最後にもう一度確認のリハーサルを行いました。留学生の多いこの後学期学生セミナーは言語の面だけでなく宗教上の慣習にも配慮しなければなりません。さまざまな課題をクリアし、2013年度の後学期学生セミナーが始まりました。実行委員のメンバーの挨拶では緊張感が伝わってきました。

プログラムは遺伝研でサイエンティフィックイングリッシュを教えているGormanさんからの「Reducing the coefficient of intercultural friction for expats in Japan」というタイトルの講演から始まりました。次に「My Journey to research: deep down into computer Vision」ということで総研大情報学専攻の先輩でもあるThomasさんからの講演がありました。いずれもはやく新入生が日本と総研大の研究生活に慣れてもらえるように意図して講演をお願いしたものです。講師の方々のユーモアあふれる講演と実行委員の努力によって、夕方のアクティビティを行う頃には、笑い声が会場を行き交うようになっていました。

さらに、お互いの文化を知るアクティビティでは、総研大全学事業担当教員が出題した各専攻の特徴を表



すクイズは意外性（「KEK」っていう略称はどのような経緯で決まったか知っていましたか?）があり、参加者全員が楽しむことができました。

翌日の「The unexpected journey of a researcher」という久保教授の講演の後には、「どのような考えで情報学から民族学に切り替えたのか」といったように学生が自分の研究の方向性を決める参考にしたいという思いが伝わってくる質問などが出され、講師の方も真剣に答えてくれました。活発な質疑応答が行われたのは、講演内容が素晴らしかったのは言うまでもありませんが、実行委員の企画が功を奏したものと思われれます。

セミナーは実行委員の意図が良く反映されたものになりました。本番直前の3回のリハーサルを含めて一年間をかけて実行委員が準備を重ねた成果です。

2013年度の実行委員たちは新しく立ち上がる2014年度後学期学生セミナーの実行委員に受け継いで、研究者としての次のステップに進みます。日本という文化の中で思う存分研究をして、世界で活躍する研究者になる旅を続けていってほしいと願っています。

(岩瀬峰代)

# CPIS Story

## 東日本大震災の被害に関する総研大教員の取り組み

CPIS レター第 14 号では、東日本大震災やそれに関係する福島第一原発事故に対し、総研大の基盤機関や、各先生方が行っている支援や研究について特集しようと企画し、情報を収集しました。以下に掲載している情報は、全学事業担当教員から教えていただいた情報です。まだまだ学融合推進センターで把握していない情報も多々あると思われます。追記する情報がありましたら、CPIS (cpis\_member@ml.soken.ac.jp) まで教えてください。(奥本素子)

### 構造分子科学専攻

#### <被災地の研究者支援>

共同利用研究において被災研究者支援のための特別枠があります。

#### 関連URL

<http://www.ims.ac.jp/use/25koki/>

#### <ニュースレターで特集>

分子研レターズ64号では、震災関連特集を組みました。

#### 関連URL

<http://www.ims.ac.jp/publications/letters64/index.html>

### 地域・比較文化学専攻

国立民族学博物館は、人間文化研究機構に属する国立歴史民俗博物館、国文学研究資料館などと連携し、被災文化財レスキューに関わる活動に携わってきました。本活動は、企画展「記憶をつなぐ―津波災害と文化遺産」(9月27日(木)～11月27日(火))および関連書籍日高真吾編著『記憶をつなぐ(―津波災害と文化遺産)』などで内容を伝えています。

また、竹沢尚一郎先生が『被災後を生きる―吉里吉里・大槌・釜石奮闘記』を出版、鈴木七美先生は名取市津波被災地区の高齢者ケア拠点で、インタビューを続けています

### 天文科学専攻 (水沢キャンパスの場合)

#### <震災の被害>

震災の被害

- ・職員の家族、親戚が実際に被災しました。
- ・観測機器(とくに直径20mのパラボラアンテナ)が損傷を受けしばらく使えなくなりました。
- ・震災後しばらくは、食料、ガソリンの調達等が困難で、不便な生活を強いられました。

#### <震災対応>

- ・被災者の避難場所として施設の一部を提供することを申し出ました。(実際には希望者は無かったようです。)
- ・VLBIアンテナで水沢の位置が1年以上にわたって変動を続け、そのことは学会等を通して発表しました。
- ・中央標準時を維持している機関として、時刻を保つために必要な、原子時計が停電時も止まることの無いように、発電機等を持ち込んでいち早く対応しました(これに対しては、台長特別賞を授与されたということです。)
- ・復興を祈願して、市民のために天文学のシンポジウムを水沢で行いました。
- ・施設公開のために、放射線測定器を購入し、構内の放射線強度が安全なレベルであることを示しました。
- ・市の社会福祉協議会が行う沿岸地域のボランティア活動に時々参加した職員が何人かいました。ロシアからの共同研究者も毎年積極的に参加してくれました。

## 遺伝学専攻

### ＜「緊急共同利用・共同研究」による被災地の研究者支援＞

被災地で研究活動に困っておられる研究者・学生の方々に本研究所に滞在して一定期間研究できる場を提供するという取り組みを行いました。

関連URL <http://www.nig.ac.jp/welcome/kyoudoukenkyu/11/kinkyu.pdf>

### ＜三島警察署における防災訓練への留学生による参加＞

三島警察署が開催をしている防災訓練に、例年遺伝学専攻留学生が招かれております。訓練を通じて震災等の災害に対する意識向上に努めております。

関連URL <http://www.nig.ac.jp/archive/1171/1366.html>

### ＜緊急時対応ポケットマニュアルの作成及び配布＞

震災を想定した緊急時ポケットマニュアルを遺伝研で独自に作成、学生・教員・職員に配布をしております。持ち運びしやすい大きさになっており、常に持ち歩くことで実際に震災が起こった際のリスク軽減につなげております。

## 核融合科学専攻

### ＜震災対策支援の設置＞

「震災対策支援」を設置し、直接の被害を受けられた共同研究者の方々に支援しています。

関連URL

<http://www.nig.ac.jp/welcome/kyoudoukenkyu/11/kinkyu.pdf>

## 高エネルギー加速器研究科

### ＜震災の被害と復旧＞

震災によりつくばキャンパスの線型加速器と放射光施設等、東海キャンパスのJ-PARC等が大きな被害を受けました。

復旧に全力を尽くし、放射光施設の利用実験は2011年10月に再開、J-PARCの運転は2012年1月に再開しました。

関連URL <http://legacy.kek.jp/quake/ja/>

<http://legacy.kek.jp/intra-j/director/column/pdf/quake110311.pdf>

### ＜環境放射線の測定＞

高エネルギー加速器研究機構(以下KEK)においては通常の安全管理業務の一環として、周辺環境の放射線の状況を監視しています。地震の発生後、3月14日より環境放射線の計測結果を公開しております。

関連URL <http://www.kek.jp/quake/radmonitor/index.html>

<http://rcwww.kek.jp/norm/>

### ＜つくば市の要請に応じて、市内教育施設の放射線測定に協力＞

KEKはつくば市の要請により市内132ヶ所の学校施設の放射線量測定に協力しました。この測定にはKEK、筑波大学、産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、国立環境研究所から13名の専門家が参加しました。

関連URL <http://www.kek.jp/ja/news/topics/2011/MeasureRadiation.html>

### ＜山形県内の水道水の放射性物質検査に協力＞

KEKは厚生労働省からの依頼に基づき、山形県内の水道水のうち放射性物質に関する検査が未実施となっていた17水道事業者の水道水の検査に協力しました。

### ＜つくば市の要請に応じて、放射線測定技師支援＞

KEKは福島県からの避難者をつくば市が受け入れるにあたって、つくば市の要請に応じて、避難者の放射線量の測定を行う技師の支援を行いました。

### ＜KEK職員の福島県災害対策本部への派遣＞

KEKは福島県災害対策本部から、政府を経由して要請があり、原子炉から漏えいした放射性物質と、それが出す放射線を測るために放射線測定機器を貸し出し、測定のために2人の研究者を派遣するとともに、関連する援助物資を提供しました。

(一部、KEKホームページより抜粋)

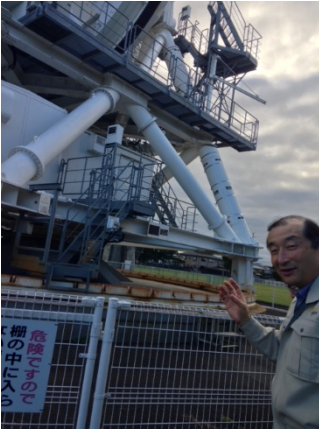
本情報は 2013 年 10 月時点のものです。情報をお寄せいただいた先生方に改めて感謝します。

# 敵を知る

～国立天文台水沢キャンパスの被害とその後の活動について～

<話し手>

田村良明 (国立天文台 助教)  
佐藤克久 (国立天文台 水沢 VLBI 観測所 主任研究技師)  
<聞き手> 奥本素子



水沢にある VERA (電波望遠鏡) を  
見せてくれる佐藤さん

岩手県奥州市水沢区にある国立天文台水沢 VLBI 観測所 (以下、水沢) は、東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災) の際、観測機器が破損したり、観測装置の電源が喪失したりと、様々な被害を受けた。これらの被害は、震災後速やかに復興されたが、その後、水沢にある観測機器からは多くの地震を示すデータが上がってきた。

元来、水沢は緯度観測所を設置するため建設された。星の位置観測を正確に行うためには、観測地点である地球の状態を正確に知る



## 地震による重力計の波形の変化

必要がある。その意味で、ここでは地球物理学を研究しているんですよ、と田村さんと佐藤さんは語る。水沢では 1901 年から地震計を配置し、定点観測を続けてきた。その他にも、時刻、位置、重力と、様々な観測が行われてきた。

水沢には GPS アンテナが立っており、基地局の位置は地震発生後にも観測が続けられた。地震発生時には水沢局は東南東に 2.4m 変位し、7 月上旬には 3m に達したという。日本列島が、本地震によって大きく移動したということがこの観測からも明らかである。

また、田村さんは地球表面の微妙な上下の変化を、超伝導重力計という微小な重力変化をとらえる計器で観測している。大きな地震が発生すると地球には自由振動と呼ばれる振動が発生し、重力計ではその動きが観測された。その振動は地震の二か月後でも明瞭に観測され、今回の地震の規模がしのばれる。

また、気圧を測る気圧計では、津波による気圧の変化が津波発生前に観測されたという。気圧の変

動は、音速(時速 1000km 以上)で伝わるため、沿岸に津波が達するより 20~30 分早くその変動が観測された。津波に関しても、気圧が 2 段階 (約 0.5hPa) で上昇するなどその規模の大きさがうかがえる。

主任研究技師の佐藤さんは、地震当時、電波望遠鏡や日本の標準時である中央標準時を管理している原子時計の確認に追われた。

国立天文台は明治時代より、中央標準時という時刻を測っており、その時刻は日本の中央標準時として法令では定められている。現在、水沢では、4 台のセシウム原子時計で正確な時間を測定している。地震当時、岩手県全域で電源が喪失し、電力で動いている 4 台のセシウム原子時計の電源がつき、停止してしまった。しかし、観測用の水素メーザー原子時計が予備電力で動いており、なんとか中央標準時の測定は続けられた。当時は、全ての原子時計の電源喪失に備え、職員が車からガソリンを抜いて対応しようとしたという。

田村さんは、研究者や学生が水沢を訪れると、期を見て津波被害を受けた沿岸部に連れていくという。地球物理学を学ぶものとして、「自分が一体何を相手に研究をしているのか、いわゆる敵を知るといふのを若いうちに体験してほしい。」ためだと語る。

今回の地震を地球という天体という視点から考察する、という試みが水沢では行われていた。

\*\*\*\*\*

この場を借りて、貴重な経験とデータをお話くださったお二人の方々に感謝を申し上げます。

# 語りを 三五 口口 救う

～歴史民俗博物館の文化財レスキュープロジェクトについて～

<話し手>

小池淳一（日本歴史研究専攻教授）

葉山茂（国立歴史民俗博物館 研究部 特任助教）

<聞き手> 奥本素子

国立歴史民俗博物館（以下、歴博）は、2103 年の 3 月にオープン予定の民俗展示の中で、宮城県気仙沼市の沿岸にある、尾形家住宅（以下、尾形家）を展示室で再現する予定で、震災前から調査に入っていた。

その矢先、東日本大震災が発生し、尾形家は津波により 100 メートル流され、屋根だけの姿になってしまった。津波によるがれきで埋もれた、尾形家のモノ資料（以下、モノ）を救出すべく、歴博では文化財レスキューチームを編成し、モノの救出、洗浄、リスト化の作業を開始した。

事前にどのようなモノが存在していたかを把握できる博物館や資料館の場合とは異なり、民家でのレスキュー作業はまずレスキューすべきモノの同定から始まるという、大変難しい作業であった。

尾形家の方々と共に、記憶を辿りながらモノの救済は進んだ。例えば、尾形家では、玄関に入った

土間の上がり框のわきに、ワラ打ち石という、年中行事の中で使われる特別な石があった。流された瓦礫の中には似たような石がたくさんあった中、地中に埋まったワラ打ち石を、尾形家の奥さんが身体的記憶を元に探り当てた。ワラ打ち石を掘り起こしていると、近所の方がやってきて、石を見て農始立という年中行事について語り始めた。

「モノがあることによって、記憶がよみがえり、語りが生まれる。」と現場にいた葉山先生は語る。「単にモノを救っているだけでなく、モノを救うことで、語りを救っているんです。」と葉山先生は文化財レスキューの意義を語ってくれた。

また、今回のレスキュー活動を通して発見されたモノもあった。震災前は、鍵が開かずそのままになっていた蔵の中から、当時村の冠婚葬祭用に尾形家が貸し出していたお膳やお椀などが見つかった。

歴博では、今回の活動でレスキューされたモノを中心に「東日本大震災と気仙沼の生活文化」という特集展示を 2013 年 3 月 19 日から 9 月 23 日まで開催していた。

今回救出されたモノの中からは、



歴博の展示パネルでは今回のプロジェクトの様子が紹介されている



救出された民具は、尾形家住宅の造作展示の中でも展示されている

以前の津波被害を見舞うはがき等も見つかり、東北地方の三陸沿岸が津波という自然災害と共に生きてきたということがうかがえる。

「日本列島は災害列島で、どの地域でも自然災害からは逃れられない。今回のことは気仙沼だけのことではなく、日本全体に関わる教訓を伝えてくれると思う。また被害だけではなく、それに対する心構えを広く発信することも、何らかの意義を生み出すのではないかと思う。」と、今回の展示の意義を小池先生は語る。

また、歴博では今回の震災を教訓にいくつかのプロジェクトを立ち上げている。一つは、人文系博物館の広域なネットワークを作ることである。「全国歴史民俗系博物館協議会」は、災害時だけでなく、平時から人文系博物館同士を結ぶことで、非常時のネットワークの強化を目指す。

掘り起こされた語りや記憶を、今後我々の生活にどう活用されるか、博物館は見守っていく。

\*\*\*\*\*

この場を借りて、貴重な経験とデータをお話くださったお二人の方々に感謝を申し上げます。





# CPIS Team

## 科学と技術と社会

柳下明

総合研究大学院大学教授 物質構造科学専攻

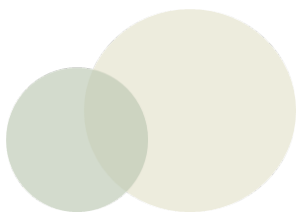
2011年3月11日14時46分に起きた東日本大震災と福島第一原子力発電所事故は、私の生涯で最も悲惨な出来事であった。特に、原子力発電所事故は、原子や分子の量子の世界を研究している物理学者である私に、科学者の社会的な責任を再考させた。さりとて、浅学な私には明確な提言ができるはずもなく、事故以来もんとした気持ちで過ごしてきたが、ニュースレターにエッセイを書く機会を与えられたので、“核エネルギー”に対する私の考え方を整理してみることにした。

核エネルギーを利用する原子力発電は、化石燃料のエネルギー密度と比較して、ざっとその100万倍もの超高エネルギー密度の核燃料をあつかう。原子力発電所では、核分裂連鎖反応を制御し、臨界とよばれる状態で原子炉を運転して、電力を生産している。仮に、核分裂で発生するエネルギーを1万分の1程度に制御して、100

万kWの電力を生産している原子力発電所を考えてみる（電力Wの単位は、エネルギーJの単位を時間の単位secで割ったもの）。何らかの事故で、この原子炉の核分裂連鎖反応の制御が効かなくなり暴走してしまうと、およそ100万kJの1万倍ものエネルギーが瞬時に解放されてしまう（注福島原発事故は、これにはあたらない）。この現象を悪用したものが、原子爆弾である。この悪魔の核兵器の開発にあたっては、科学者と技術者が参画してしまった。第二次世界大戦後になると、核エネルギーの平和利用をうたって、原子力発電所の建設が始まった。薄っぺらな経済至上主義とあいまって、福島原発事故時には、狭いわが国土に54基もの原子力発電所が稼働していた。ここでは、技術者と企業人が関与している。彼らは、超高エネルギー密度の核燃料をあつかう事業であることを知って、原子力発電所の建設を推進していたのであろうか？福島原発事故後のテレビ番組には、多くの高名な科学者や評論家が出て原発事故にコメントをしていたが、超高エネルギー密度の核燃料をあつかうことそれ自体が、未曾有の事故と隣り合わせだと指摘した人は殆どいな

かったと記憶している。原子爆弾に匹敵する原発事故は、人間が築いた最先端の技術をもってしても、人間がコントロールできないことを、原発賛成派の人も反対派の人も、共通の基礎知識として持つべきであると私は強く主張したい。

自然科学者・技術者・企業人たちの暴走にブレーキをかけることができるのは文化科学者だと思う。日本には、“もったいない”という世界に誇れる儉約の文化がある。今こそ、米国流の浪費の文化を捨てて、儉約の文化を見直す時ではなかろうか。総合研究大学院大学の文化科学研究科と物理系・生物系の研究科の教員有志がコアとなり、“人間生活とエネルギー”のアセスメントを行う場をもってはどうだろうか。そして、平和で持続可能な人間生活とエネルギーの100年のスケールのビジョンを提案できないだろうか。読者のご意見をお聞かせいただきたい。



## 学融合推進センターの教員となって

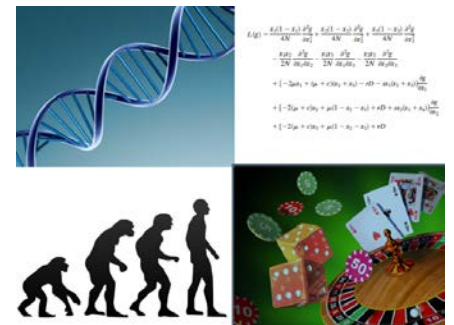
印南秀樹

総合研究大学院大学准教授  
生命共生体進化学専攻

今年度から学融合推進センター兼担教員となりました印南です。所属は生命共生体進化学専攻で、集団遺伝学を専門としています。自己紹介を兼ねて、集団遺伝学とはどのようなものかを簡単に書きたいと思います。集団遺伝学は遺伝学の一つですが、目的は進化のメカニズムを遺伝学ベースで解明しようというものです。この点に関して、集団遺伝学は他の多くの進化学とは考え方が違います。一般的な進化の研究というと、例えばヒトはサルから進化したという

『結果』に対して、何故？どのように？と設問します。しかし、仮にヒトがサルから進化したシチュエーションを完璧に理解して、それを再現させることができたとしても、サルからヒトへの進化を再現出来る訳ではありません。なぜなら、進化しうる道筋はたくさんあって、実際我々が観察する進化の結果は、そのたくさんの道筋のたった一筋だけだからです。そして、その一筋が選ばれた背景には、偶然と必然が複雑に折り込まれています。このようなプロセスを、集団遺伝学は結果論ではなく、確率論で記述します。その理論の基礎をなすのは、賭博の理論です。進化と賭博という一見なんの関係もなさそうな二つですが、おおきな共通点があります。それは、すべて確率に支配されたプロセスであることです。賭博で勝ち続けるには、個々の現象（勝負）に一喜

一憂し、そこに後付けで理由を求めていただいけません。結果論ではなく、現実をしっかりと理解し、次に起こる事象を確率的に正しく把握することが、長期での勝ちに繋がります。しかしながら、個々の現象だけ見れば、それはたった一回のサイコロの目が支配する、一発勝負です。進化も同じです。適応進化が起こりそうなシチュエーションでも、もしサイコロの目が違っていたら、必ず起こる訳ではないのです。これが進化と賭博の面白いところです。



## 学融合推進センターに赴任して

菊池好行

総合研究大学院大学 学融合推進センター特任准教授

本年 9 月に学融合推進センター特任准教授として赴任してきました。「科学と社会」全学教育プログラムに携わるのが主な職務です。専攻は化学の社会史、特に 19 世紀以降の大学における化学教育と社会との関わり、日英米独における化学教育の国際比較、関連を分析し

ています。また 2007~8 年にかけて、本センターの前身の一つである、葉山高等研究センターで行われていた大学共同利用機関の歴史に関する研究プロジェクトに参加、主に岡崎の分子科学研究所でアーカイブ調査を行いました。というわけで、ある意味「古巣」に戻ったといえるかもしれません。

総研大に「戻る」までの 5 年間はアメリカ、オランダで研究・教育に携わっていましたが、まさに「学融合」的環境でした。MIT での 2 年間は、主に化学科の学生を相手に近現代化学史の講義を担当、ハーバード大学での東アジア近現代科学技術史の講義には日本史、



筆者近影。ロンドンのイギリス王立化学会の前で。2013 年 11 月に同会主催の Thomas Graham Lecture で講演します。

化学、経済学など様々な専攻の学生が参加しました。最後の一年間を過ごしたライデンの国際アジア研究所では「文系」のアジア学者を相手に化学に関してレクチャーする面白さ（怖さ？）を味わいました。参加者には、化学（科学）と現代社会との相互作用に関して議論し、各自の研究の社会的意義を掘り起こす刺激的な機会を提供できたと思います。「科学と社会」の全学的展開には総研大の様々な専攻の方々のご協力が欠かせません。今後ともよろしく願いいたします。

## 学融合推進センターに赴任して

杉浦未希子

総合研究大学院大学 学融合推進センター特任講師



建設中のハツ場ダムサイト視察（橋脚）の様子

2013年7月に特任講師として着任した杉浦です。担当は、「学術資料マネジメント教育プログラム開発」です。

専門は、水資源管理です。かんがい用水からダムに至るまで、国内外問わず調査対象としています。

「21世紀は水の世紀」と言われて久しいですが、水の重要性は益々高まっています。量が足りない、という視点ではなく、限られた量をどうやって分配するか、という社会システムを扱います。その意味で、「文系」です。

しかし、自分の経歴を振り返ると、学部こそ法学部・比較文化学部の2つでしたが、大学院から環境学・国際協力学、と怪しくなっていく、職場は東京大学農学生命科学研究科（特任助教）、コロンビア大学工学部（客員研究員）、芝浦工業大学（非常勤講師）、と「理系」とのグレーゾーンに突入して現在に至ります。

これはすなわち、水資源管理という問題が、幅広い分野で共有されていることを表す証左といえましょう。この意味で、「学融合」を目指す当センターにご縁があったのは、これまでの経験を皆さんと共有し、かつ多くを学ばせて頂く絶好の機会だと感謝しています。今回開発するプログラムも、分野の境を超えた成果を出せるよう、微力ながら力を尽くして参りたいと思います。



巨大な排水トンネル前で写真を撮る筆者



# CIPIS Schedule

## 総研大レクチャー「科学技術倫理と知的財産権—研究倫理と学術研究の適切なすすめ方基礎編」開講

【授業目的・概要】捏造や改ざんによる論文の撤回が増えており、学術研究を行う者への研究倫理が求められることになる。その論文は発明とともに学術研究の成果物になり、論文と発明は学術研究を行う者の知的財産になる。そこで、論文捏造等の問題は、単に研究倫理だけでなく、知的財産とのかかわりから理解しておくことが学術研究を適切にすすめる上で重要になる。

学術研究を行う者は、学術研究の成果物（論文と発明）に対する権利が認められると同時に、その成果物に対する責任を負うことになる。その関係は、学術研究の成果物が論文と発明とでは違いがある。また、学術研究を行う者は、学術研究に対して、科学技術倫理が問われることになる。研究倫理と学術研究との適切なすすめ方、学術研究の成果物（論文と発明）にどのような権利が認められ、また不正行為が行われたときにはどのような義務が課され、また科学技術倫理がどのような場面で問われることになるかを理解しておくことは、学術研究を適正に遂行する上

で必須の知識といえる。それに加えて、諸外国や他機関等の研究者と適切に共同研究を行うためには、学術研究の成果物（論文と発明）の権利の帰属に関する知識も必要になる。

本講義は、研究倫理と学術研究の適切なすすめ方に関する知識を提供する教育プログラムである。

・実施期間:平成25年12月18日(水)～12月20日(金)

・実施場所:放送大学西研究棟8階メディア社会文化専攻講義室、放送大学施設

・申込〆切:平成25年12月5日(木)

## 総研大レクチャー「科学技術倫理と知的財産権—研究倫理と学術研究の適切なすすめ方②」開講

【授業目的・概要】学術研究を行う者は、学術研究の成果物に対する権利が認められると同時に、その成果物に対する責任を負うことになる。そして、その関係は、学術研究の成果物が論文と発明とでは違いがある。また、学術研究を行う者は、学術研究に対して、科学技術倫理が問われることになる。学術研究と社会との関わりから、学術研究の成果物（論文と発明）にどのような権利が認められ、ま

た不正行為が行われたときにはどのような義務が課され、また科学技術倫理がどのような場面で問われることになるかを理解しておくことは、学術研究を適正に遂行する上で必須の知識といえる。それに加えて、諸外国や他機関等の研究者と適切に共同研究を行うためには、学術研究の成果物（論文と発明）の権利の帰属に関する知識も必要になる。

本講義は、学術研究の遂行とその成果物（論文と発明）に関して科学技術倫理と知的財産権との関連から分析し、学術研究を行う者の知識としてそれらを総合し提供する教育プログラムである。

・実施期間:平成26年1月16日(木)～1月18日(土)

・実施場所:放送大学西研究棟8階メディア社会文化専攻講義室、放送大学施設

・申込〆切:平成25年12月26日(木)

## 総研大レクチャー「学術映像の基礎—みる・つくる2013」開講

【授業目的・概要】学術研究における映像の活用は、研究対象の把握をより具体的にし、新たな観点から研究を見直すことにつながります。また、研究を促進させてく

れるだけではなく、最先端の研究成果を世界に示すうえでも重要な役割をもちます。本講座の目的は、次の二点です。

(1) 映像のリテラシー（映像を読み解き、使いこなすことのできる総合的な能力）を習得すること。

(2) それをもとに、映像の制作を自身の研究のなかに位置づけ、学術映像を制作する能力を獲得すること。

映像初心者を対象にして、学術研究の制作を基礎から体験してもらうなかで、それを実現します。

#### 【成果の講評】

- ・実施期間:平成26年1月27日(月)～1月29日(水)(予定)
- ・実施場所:国立民族学博物館(大阪)
- ・申込〆切:平成25年11月9日(金)

## 学融合研究事業「平成25年度学融合研究事業公開研究報告会」開催

【概要】学融合研究事業の研究費を助成中の各採択研究課題の研究計画について、研究計画の進捗状況や今後の成果・展望に関し、口頭及びポスター発表の形式により成果を発信することを目的に開催いたします。

- ・実施期間:平成26年1月23日(木)～1月24日(金)
- ・実施場所:総研大葉山キャンパス
- ・申込〆切:平成26年1月9日(木)

## 学融合教育事業「平成26年度学生企画事業」相談受付

【概要】学融合教育事業では、学生が専攻や研究科を超え、交流を目的に実施する企画事業を募集しています。来年度の企画事業募集に際し、学融合推進センターでは企画内容の相談を受け付けています。もし学生企画事業に応募することを考えている学生は、あらかじめ下記に企画内容等相談することを推奨します。

また、これまでの学生企画事業の様子は、下記のURLを参照してください。

総研大ジャーナル13号の記事

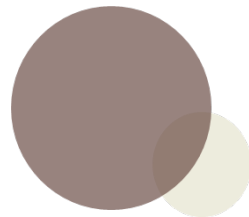
「総研大生が企画・運営した初の総研大ワークショップ」

<http://www.soken.ac.jp/journal/no.13/doc/36-39.pdf>

学生企画事業相談受付

学生企画事業担当者 岩瀬峰代講師  
連絡先

iwase\_mineyo アット soken.ac.jp



学融合推進センターNews Letter 第14号

編集担当:奥本素子

発行人:平田光司

発行日:平成25年11月1日

発行:総合研究大学院大学

学融合推進センター

©CPIS, 2013 All Rights Reserved