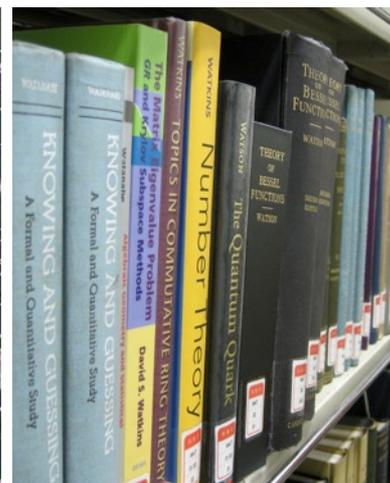
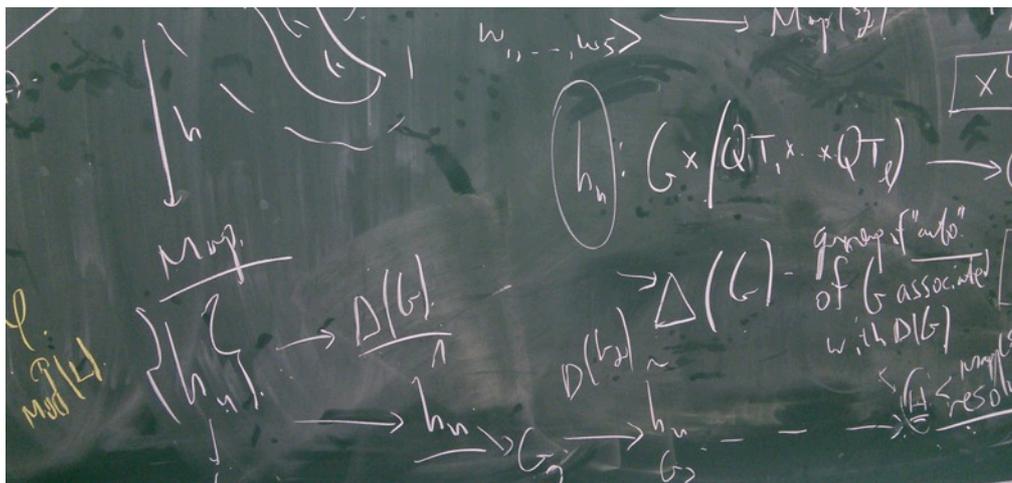


数学のジャーナリスト・イン・レジデンス (JIR) プログラム

Journalist in Residence at Mathematics Department

September 2014



科学研究の現場から社会へのアウトリーチの重要性は広く認識され多くの活動がありますが、滞在型のプログラムは日本では新しい試みです。

大学における数学の研究・教育の最先端の現場に、広い意味でのジャーナリストの方々が2週間程度滞在しながら、数学の研究・教育に関して自由に取材する機会を提供するプログラムを2010年に始めました。それが、数学の「ジャーナリスト・イン・レジデンス」(JIR)です。

イン・レジデンスとは「滞在型」という意味ですが、大学・博物館・図書館などにジャーナリスト・ライターなどが一定期間滞在することは、欧米では珍しいことではないようです。私がポスドク時代をすごしたアメリカ・バークレーの数理科学研究所 (MSRI) にも、以前、そのようなプログラムがありました。

科学研究の現場から社会へのアウトリーチの重要性は広く認識され、多くの活動がありますが、滞在型のプログラムは日本では新しい試みです。JIRのもう一つの特徴は、それがプログラム参加者を通じた、社会への「間接的な」科学コミュニケーションである点です。

日本数学会に協力していただいてプログラムを5年間運営しましたが、延べ20人以上の参加者が延べ30箇所以上の数学教室や関連研究機関に滞在しました。参加者に多様性があり、マスメディアの方々だけでなく、カメラマン・漫画家・翻訳家・弁護士など多様な職業の方々がプログラムに参加されました。

そもそも、大学や研究室はいろいろな機会にジャーナリストの取材を受け入れていますし、最近は広報組織も充実しています。そのような状況でも、JIRという枠組みを作り運営することは、大学とジャーナリスト、さらには社会との「垣根」を低くすることに有効であるという実感もっています。

参加者によるアウトプットも多数あり、その内容も充実しています。加えて、合計数十人になるプログラム参加者と受け入れ研究者たちの間に、双方向的な意見交換や討論が継続しています。アウトリーチ活動において双方向性は理想ですが、実際には実現が容易ではないことを考えると嬉しく思います。



作 はやのん氏 (理系漫画家)



社会人の方々が、いつでも大学に戻って来て、必要な知識を獲得する機会を提供することは、知識社会における大学の社会的使命であると考えます。このプログラムが、そのささやかな第一歩になればと願っています。

藤原 耕二
京都大学大学院理学研究科 教授

参加者の声

たくさんの数学者と知り合いになれただけでなく、数学者のものの考え方、人柄に触れることができ、その後の取材活動に大いに役立っています。



浅見 英一氏
Eiichi ASAMI
共同通信社 科学部次長

共同通信という報道機関の科学部で記者・デスクをやっています。私が JIR への参加を決めたのは、新聞報道にもっと数学の話題を取り込みたいという動機からです。人があまり書かない分野の記事を書きたいという願望もありましたが、数学に関する記事というのは、意外に人気があることも気づいていたからです。書くのは大変難しいのですが……

取材テーマを、自分である程度勉強してから取材に行くのが科学記者の基本ですが、数学ではそれがほぼ不可能です。「どんなことをやっているのか」「何を狙っているのか」から質問できるのですが、どんな記事が書けるのかのイメージもないまま、取材のアポイントを

入れるのもなかなかおっくうです。

JIR は大学の数学科などにジャーナリストが滞在するという、ただそれだけの企画ですが、こうした悩みを解消してくれる貴重なイベントでした。たくさんの数学者と知り合いになれただけでなく、数学者のものの考え方、人柄に触れることができ、その後の取材活動に大いに役立っています。

私は2週間東京大に滞在しましたが、会社の計らいにより、出勤扱いで大学に通わせてもらいました。久しぶりに大学生気分を味わえたのも良かったです。JIR 世話役の藤原耕二・京都大教授に「大学は卒業したらとって縁の切れる場所ではない。人生で何度か、関わっていい場所だ」と言われましたが、本当にそう思いました。大学に帰ると、学生時代から現在まで、自分がどう生きてきたのかをゆっくりと振り返ることができ、良い気分転換になりました。

*** **

それぞれの先生が丁寧に対応してくださって、まるでカスタマイズされた個人授業を連続して受けているような具合だった。



富永 星氏
Hoshi TOMINAGA
翻訳家

2011 年の 10 月末に、数学会が支援するジャーナリスト・イン・レジデンス(以

下、JIR)の一環として、京都大学理学部数学教室に九日間滞在し、いろいろな先生にお話を伺った。同年5月にそのようなプログラムがあるという話を聞いたとき、興味と疑問が頭の中でぐるぐる渦を巻きはじめた。

大学の学部数学科を卒業し、中高の教員を経て一般向けの数学啓蒙書(数式をなるべく使わずに数学のおもしろさを伝えたいというタイプ)の翻訳を手がける人間として、大学の数学教室にいる人々やその場の雰囲気などを知る機会があれば、と思っていたのは確かだ。数学者が書いた啓蒙書をいくつか手がけるうちに、その言葉の後ろにあるものをもっと深く理解したいという気持ちが次第に強くなり、それには実際の活動の場、そこで活動している人々に接する必要がある、と感じはじめていたのである。しかし、自分の目が数学の最先端の業績よりも数学全体の有り様に向いていて、数学の啓蒙が大きなテーマとしてあることははっきりしていた。だから正直いって、先生方に第一線のお話を伺うことはとうてい不可能に思えた。となると、いったいどんなインタビューができるのか。

わたしの場合は、限りなく素人に近い存在として、かなり開き直った形で先生方にきわめて初歩的な質問を投げかけたわけだが、それぞれの先生が丁寧に対応してくださって、まるでカスタマイズされた個人授業を連続して受けているような具合だった。

京大滞在中には、「なるほど!そうか!」という瞬間が両手でも足りないくらいあったが、そのごく一部をここであげてみると……

京都大学数学科恒例のハイキングに参加して、先生や事務の方々と一日中山の中を歩いていて、先生と呼ばれる人々とそれを事務で支える人々とがごちゃ混ぜになっているのを傍から見ている、数学者の世界はじつにフラットだと感じた。徹底的な実力主義だからこそ、こんなふ

うに風通しが良くなるのだろうか？と
思ったりもした。

「微分幾何学は具象絵画のようなもの
なんだけれど」というのは、代数幾何学
のセミナー後の昼食会である先生の言
葉。微分幾何学は、微分という名前通り、
対象の部分的な曲がり具合をあれこれ調
べていく。その意味では細部を書きこん
でいく写実的な絵画に似ている。一方代
数幾何学は、いろいろな光に浮かび上
がる聖堂のファサードを繰り返し描いたミ
レーのように、一つの式をいろいろな
バックグラウンドに置いてみて、そこで
見えてくるものを調べることで式の本質
に迫ろうとしているというお話を伺っ
て、なるほど！と思った。

滞在から1年以上経った今もこの体験
の余韻に浸りつつ、しかし仕事にかまけ
て JIR で見つけたたくさんの宿題にはま
るで手が着いていない。あの刺激をぜひ
また経験したくても、すべてを放り出し
て参加を表明するのはあまりに無責任だ
ろう。それでも、自分なりの準備をして、
そこで得た物を何かの形にしたいという
想いを大切にしつつ、今後も JIR に参加
していきたいと考えている。

2012年より編集者・亀井哲治郎氏とペアで JIR 参加。
京都大学・九州大学・東京大学数理科学研究科に滞在。

数学者の「感覚の違い」は一体
どこから生まれるのか。それが
知りたくて数学研究そのもの
も取材し始めたが…未だ答え
が出ない。



春日 真人氏

Masahito KASUGA

NHK 大型企画開発センター
専任ディレクター

写真は京大数学教室ハイキングのスタート
地点、伏見稲荷大社にて。

「僕は子供の頃から、自分がすごく面
白いと感じたことを人に喋ったときの反
応が、どうも予想と違う。自分の感覚は
人とは違うんだな…とずっと感じてきま
した。」 JIR で京大数学教室に潜入した
2011年、最初にお話した深谷賢治さんの
強烈な一言に「数学者の感覚は、（それ
以外の）人とどう違うのか？」を知りた
くなった私は、数学教室の事務スタッフ
に事情聴取を行った。

「先生たちは甘い物大好き。『血糖値が
上がって頭脳労働にいい』と言うので研
究会に必ず準備します」

「メールを送ると“さっきのメールの意
味は、要するに〇〇ですよ”という“確
認メール”が来ます。要件に関係のない、
無駄な修辭が嫌いなかもしれません。
簡潔に箇条書きで書くよう心がけていま
す」

「数学と生活の区別がとにかく無い。以
前ボウリングに行ったとき、ある先生が
投げる番になったのに『いま考えてるか
らパス』っておっしゃるから驚きました。
自宅で数学を考えているとゴロゴロして
いると思われて『お父さん、暇ならどこ
かへ連れてって』なんて言われて辛いん
ですって。」

…面白すぎる。では、そんな数学者の「感
覚の違い」は一体どこから生まれるのか。
それが知りたくて数学研究そのものも取
材し始めたが…未だ答えが出ない。JIR
が続かぎり、細く長く参加させていた
だき、いつの日かそれを解明したい。

フリーカメラマン
河野 裕昭氏の
「この一枚」

数学の講義や講演に
おける板書の迫りに
圧倒されました。



原子力、STAP、年金問題、政治、教育……。数学的なものの考え方が世の中にとって、とても重要であり、だれもが身に着けておきたいものであることを認識する。



長谷川 聖治氏
Seiji HASEGAWA
読売新聞社 科学部部長

生活の中における科学ニュースの比重は高まっていることを感じる。しかしながら、科学が進歩すればするほど細分化され、その本体、全体像が見えにくくなり、逆にそれが科学に対する不信感や科学離れの一因にもなっていることは否めない。この矛盾を解消するにはどうしたらよいか。

やはり、個人個人が科学と向き合うため、科学の面白さ、本質、位置づけをわかりやすく紹介し、生活や人生を豊かにする判断材料として科学の知識が役立つことを肌で感じさせることが大事である。いわゆる科学コミュニケーションの「力」が問われているということだ。

研究者が科学を伝える技術を学ぶのか、ジャーナリストが研究者並みの高度な知識を身に着けるのか。ともに大事であろうが、日本数学会が始めた JIR（ジャーナリスト・イン・レジデンス）は極めてユニークで、画期的な科学コミュニケーションを学ぶ場である。ジャーナリストが数学教室に滞在すると、そこには科学者の中でも、最も定義に厳格で、難解な用語を駆使し、融通の効かない人間に出会うことになる。真理を究めようとする数学者の目には、道に迷い、遭難するかもしれない「未踏の山」に登る覚悟がみなぎっている。それは時

には浮世離れに映るかも知れないが、一方で、その数学者はロマンチストで、人間くさい魅力にあふれる。そうした感動を私たちは伝えたいと思う。

数学者にとっては、世俗で、わかりやすく伝えることに悩む人たちの思考回路をのぞき、直感、定義、理屈を脱却し、社会的な文脈、言葉に触れることになる。

こうした JIR を通じて、言葉の定義を共有したジャーナリスト、数学者は議論を深めていくことになる。それは何も数学の話にとどまらない、原子力、STAP、年金問題、政治、教育……。数学的なものの考え方が世の中にとって、とても重要であり、だれもが身に着けておきたいものであることを認識する。それこそ JIR の狙いではないかと思う。



理系漫画家
はやのん氏
の作品
2012年に JIR 参加。
東京大学数理科学
研究科に滞在。

滞在することで、思いもよらない研究者との出会いが広がる。加えて、滞在ができることで、一晩寝せて話の続きができる。これは1回限りのアウトリーチではできないことだ。

中村 多美子氏 (弁護士)

2013年にJIR参加。統計数理研究所・京都大学に滞在。



WEBRONZAで原稿を書かせていただくようになって、もう3年近くになる。このご縁のお陰で、今年、思いもよらず日本数学会の Journalist in residence in Mathematics (JIR、ジャーナリスト・イン・レジデンス) という企画に参加することになった。これは、数学という学問の営みを、専門家でない人々に伝えるというアウトリーチ活

動の一つである。アウトリーチ活動として特徴的なのは、(1) 滞在型である、ということと、(2) 数学の研究者自らがア

ウトリーチを行うのではなく専門外の人にやってもらう、という点である。JIRでは、滞在する側がどの研究機関に行くか希望を出すことができる。私が真っ先に希望したのは、統計数理研究所だった。(中略)

日本数学会 JIR では、他分野の専門家が、職場を一定期間離れる滞在型アウトリーチが成功するか懸念も持っているようである。しかし、実際に体験した者としてメリットは大きかったと感じる。まず、その組織で過ごしてみないとわからない雰囲気を知ることができた。電話がひっきりなしに鳴り、来訪者が絶えず、法廷と事務所を走り回っている弁護士からすると、静謐(せいひつ)このうえない雰囲気の部屋で、静かな語り口の研究者と接する日々は、まるで裁判官室にいるようだ。また、滞在することで、思いもよらない研究者との出会いが広がる。加えて、滞在ができることで、一晩寝せて話の続きができる。これは1回限りのアウトリーチではできないことだ。(後略)

『統計数理研究所に滞在してみてわかったこと』
(2013.11.22 WEBRONZA より一部抜粋)

My two weeks as a journalist-in-residence at the Kyoto University were certainly the most intellectually intensive vacation I've ever had, and it was a lot of fun, too.



Kenneth CHANG
Science Reporter
The New York Times

Four weeks after the end of my two weeks in Kyoto, it's intriguing to think about what stuck.

I'm looking at my notepad of notes for the first time since Kyoto, and much of what didn't make much sense to me then not surprisingly still does not make much sense. And some of what I thought made sense is now foggy. From my first interview with Prof. Nakajima*, for example, I scribbled, "Use homology group to construct representation of some algebra." I still have the vague sense I have some idea what that means, but not really. Which is a shame, because I thought I learned better what "homology" and "representation" mean.

My two weeks as a journalist-in-residence at the Kyoto University were certainly the most intellectually intensive vacation I've ever had, and it was a lot of fun, too. Hopefully, it will also lead me to write better newspaper articles about math than I would have otherwise. I still cannot follow the intricacies of mathematical proofs, but that wasn't ever a possible outcome.

Overall, the lasting value of the journalist-in-residence program was at a fundamental level: Definitions and descriptions of the subfields of math. (I can't believe that I never realized that "analysis" meant, in a general sense, "calculation," and that partial differential equations are part of real analysis.) Some general ideas of what problems each subfield tackles. Making acquaintance with mathematicians whom I can tap into for information in the future.

Plus, the visit to Kyoto during cherry blossom season was just beautiful. Thank you for the invitation; it was a very generous opportunity and one I was honored to take part in. Everyone I spoke with was wonderfully patient in taking the time and effort to talk to me about their research.

* Prof. Hiraku Nakajima (RIMS)

受け入れ 研究者の声

このアウトリーチの形には非常に良いアイデアが詰まっていることを感じています。



坪井 俊教授

Takashi TSUBOI

東京大学大学院数理科学研究科

私と JIR プログラムの関わりは、2010 年の 8 月の終わりに、藤原耕二さんから「ジャーナリスト・イン・レジデンス」の提案を持っているが、どうすれば良いかというメールが来たところから始まります。藤原さんのメールには、フランス人数学者の Ghys さん*に私と相談すると良いと言われたように書かれていました。

当時、私が理事長を務めていた日本数学会は「数学の振興、若手人材育成のためのアンケート調査報告および提言」という文書を発表した直後でした。そのなかの日本数学会の今後の対応の中に「数学・数理科学のアウトリーチ」に関係するものがあり、藤原さんのメールを読んで、アウトリーチはこれで行くとよいと

思ったのです。その理由は、これまでにもたくさん行ってきた市民講演会や中学生高校生向けの授業のように、こちらから知らせたいことを知らせるアウトリーチではなく、一般市民の代表であるジャーナリストが知りたいことに、十分な時間をかけて答えるものであること、数学者、数学科の学生が、実際にどういふ日々を送っているかを知ってもらえるチャンスであることです。

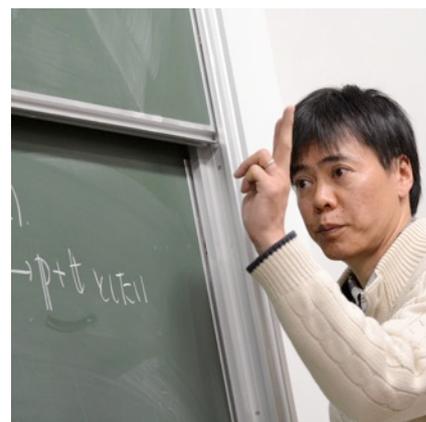
藤原さんには、2012 年まで実行されていたいろいろな大学の GCOE プログラム*のアウトリーチの資金を活用して JIR プログラムを実行すること、JIR の募集を日本数学会が行うこと、全体のとりまとめを藤原さんをお願いすることで、JIR を実現しようと返信しました。その後、6 週間くらい JIR プログラムの受け入れ機関への説明等の準備をして、2010 年 10 月 15 日に日本数学会で JIR プログラムの説明会を行いました。その説明会に数学会の会議室の椅子が足りなくなるほどの方が来られたのはうれしい驚きでした。

こうして始まった JIR の参加者の方々からは、その後、新しいアウトリーチの形を実現する成果が次々と表れていると思います。4 年たった現在、今度は 4 年間 JIR を受け入れてきた東京大学大学院数理科学研究科の JIR 受け入れ担当者として、このアウトリーチの形には非常に良いアイデアが詰まっていることを感じています。また JIR の参加者の交流会を企画運営していますが、この交流会は JIR に参加する人とそれを受け入れる機関の両方を励ますものになってさらに効果を高めていると自負しています。資金的にはまだ容易ならざる状態ですが、この JIR プログラムが続いていくことを祈念しています。

* Prof. Etienne Ghys (ENS Lyon, France)

* 文部科学省グローバル COE (Center Of Excellence) プログラム

見ると聞くとでは大違いを実感していただけるのが JIR の趣旨と考えております。



撮影 河野 裕昭氏

落合 啓之教授

Hiroyuki OCHIAI

九州大学

マス・フォア・インダストリ研究所

福岡県は玄界灘、瀬戸内海、有明海に面し、いろいろな種類の魚のおいしいことが有名ですが、実は、鳥や野菜も充実しています。博多のラーメンが有名ですが、独特のうどんも市内ではよく食べられています。また、九州は焼酎が有名で確かに種類も多く安価で美味ですが、実は日本酒もなかなかいける土地柄です。このように、見ると聞くとでは大違いを実感していただけるのが JIR の趣旨と考えております。

九州大学には、数理学研究院とマス・フォア・インダストリ研究所という2つの数学の部局があります。この2つの部局は独立しており、たとえば兼担している教員はひとりもおりませんが、理学部数学科(学部生)や数理学府(大学院生)への教育活動を始めとして、各種の運営や研究を共同して行っています。また、主に初年時の教育を担う基幹教育院にも数学の教員が数名おります。数学系の教員規模は日本最大級と言っていいですし、ユニークな人材がたくさんいます。過去の JIR では、第一線で活躍する研究者たちの研究の中身や苦労話、生き立ちや数学に対する考え方などに関して、

ジャーナリストの方々を研究室にお迎えして、インタビューを受けました。我々自身も同僚の考え方や講義スタイルを目にする耳にすることは少なく、新鮮に感じることがたくさんありました。また、組織の3部構造や附置研究所のユニークな実態の取材では、設立されてまだ3年の研究所と、その分だけ人数の減った研究院のそれぞれの運営に関して、我々自身が認識していない点に関しても気がつくことができました。どちらも大変有意義な交流であったと思います。このようにお互いを理解し楽しむには、やはり、当地へ来ていただき、教室のいろいろなメンバーと話をしたり、活動を見たりしていただくのが一番であろうと思います。講義や専門のセミナーから、国際研究集会、スタディグループワークショップ、協働プログラム、大学間連携セミナーなど各種のレベルでの活動を1年を通して行っています。

現在、九大は福岡市の西端の丘に位置する伊都キャンパスへの総合移転の真っ最中です。我々は既に伊都にありますが、2015年の夏休みに新しく理学部棟が完成し、数理学研究院やマス・フォア・インダストリ研究所もわずか100メートルほどですが移動することになります。新しい建物の数理の施設には、オーディトリウムやプロジェクトスペースも作ります。これらの新しい九大にぜひ来ていただき、普段の活動と合わせてそれらの使われている様子もご覧いただきたいと思っています。

ジャーナリストの皆さんと意見交換することによって、数学者自身も視野が広がりますし、アウトリーチなどの活動に利するところが大きいと考えております。



撮影 河野 裕昭氏

岡本 久教授
Hisashi OKAMOTO
京都大学 数理解析研究所

京都大学大学院理学研究科数学教室と数理解析研究所は、JIRが始まった当初からこれに積極的に参加してきました。私共は長い伝統と国際性を合わせ持った数学拠点を構成し、特色を発揮した研究・教育をしてきました。京都大学には、私共以外にも情報学研究科など数理科学に深くコミットしている部局もありますから、ジャーナリストの皆さんには面白い場所であると見なしていただけるようです。これまで、数多くのジャーナリストの方々に JIR プログラムの一環として京都大学に滞在していただきました。

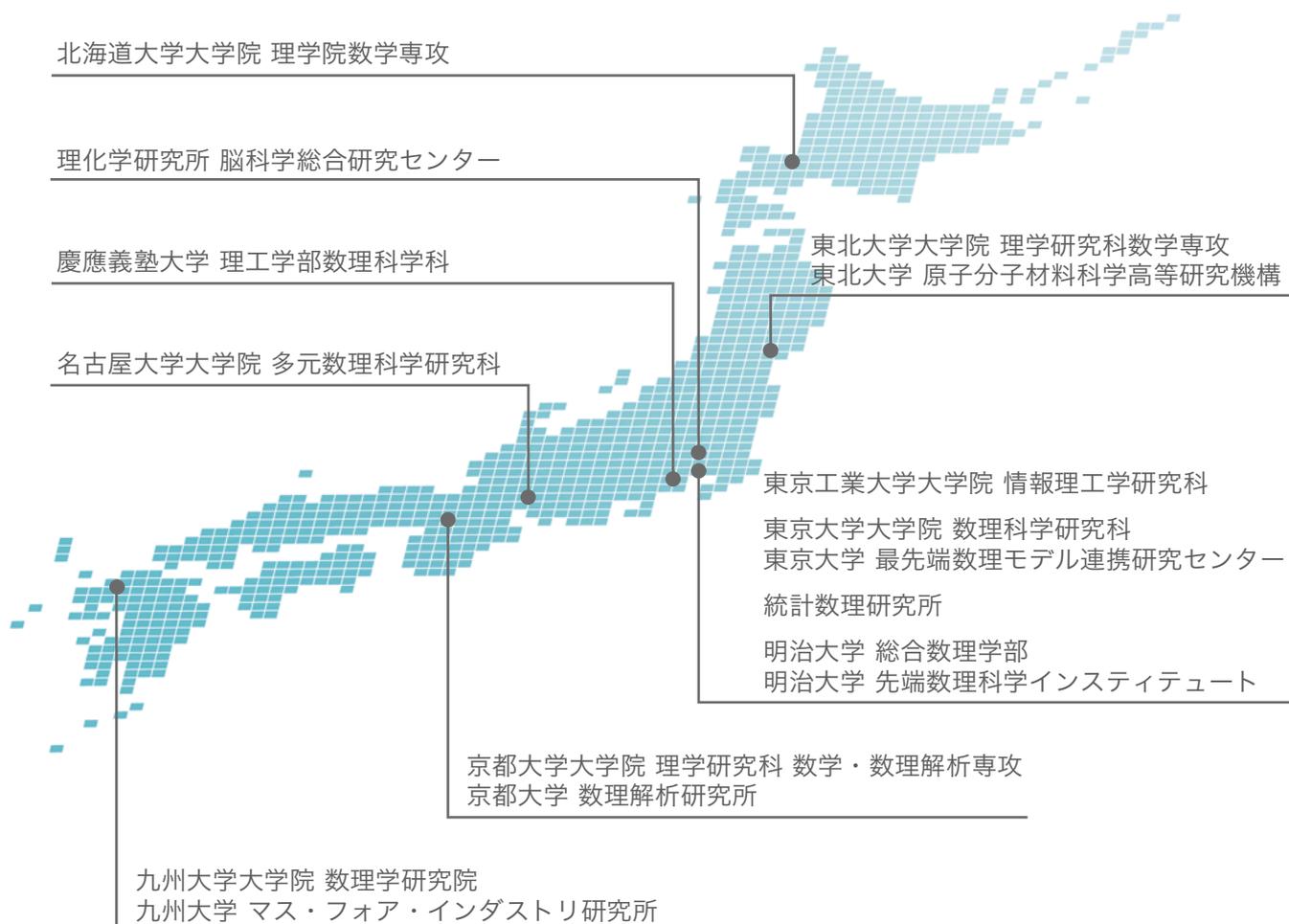
ジャーナリストと言っても、新聞・テレビ・作家・法曹界など実に様々な分野を背景に持っておられます。その動機も様々だと思いますが、数学者の生態の真実を見ていただければ私共としては十分なわけですし、対象となる数学者本人さえ納得しているのであれば、取材は自由に行っていただいております。

JIR は私共が情報をご提供するという一方通行のプログラムではありません。ジャーナリストの皆さんと意見交換することによって、数学者自身も視野が広がりますし、アウトリーチなどの活動に利するところが大きいと考えております。ジャーナリストの皆さんから「数学の世界ってこんなに面白いものなんだ」と言ってもらえれば、それだけで JIR の目的は半分達成されたようなものです。今後も数学教室と数理解析研究所は、ジャーナリストの皆様が活動しやすい環境を整えてゆく所存です。

日本数学会2013年度年会
(3月20日-23日・京都大学)
における JIR のパネルディスカッションと写真・書籍展示より



JIR 受け入れ研究機関(平成 22—26 年度)



プログラムの概要

- 参加者は1-2ヶ所の機関、それぞれに1-2週間程度滞在します。
- 滞在費に加え、滞在地への一回分の往復旅費を支給します。
- 滞在先ではオフィススペースなど必要な仕事環境を提供します。
- 滞在中は自由に取材してください。取材アポイントのお手伝いなどはします。
- 滞在終了時に簡単なレポートを提出していただきます。

お問い合わせ先

藤原 耕二*

京都大学大学院 理学研究科・数学教室

kfujiwara@math.kyoto-u.ac.jp

JIR の web ページ

<https://www.math.kyoto-u.ac.jp/~kfujiwara/jir/jir.html>

* JIR の運営は数理科学振興会と科学研究費補助金 (26560087) に支援されています。

発行日：2014年9月1日

編集・発行：藤原 耕二