JAPANESE SOCIETY FOR BIOINFORMATICS

特定非営利活動法人 日本バイオインフォマティクス学会ニュースレター 第31号

学会ホームページ http://www.jsbi.org/ Tel:03-3238-1689 E-mail:jimu@jsbi.org

◆ CONTENTS ◆

巻頭言 …… 1
特集:学会幹事から …… 2
第４回生命医薬情報学連合大会(JSBi2015年年会)開催報告 …… 12
研究会・地域部会の活動報告 …… 13
リレー紹介:日本のバイオインフォマティクス研究室 …… 15
学会からのお知らせ …… 16
学会議事録等 …… 18
学会の現況 …… 19
編集後記 …… 20

# 巻頭言

浅井先生の後を引き継ぎ、JSBiの会長に就任しました。浅井前会長のもとで結成された企画委員会では委員長を務めさせていただきましたが、そのとき感じたのは、委員の方々が、本当に学会のことを熱心に考え、学会をより良くしようという強い思いをもっておられるということでした。企画委員会では、さまざまなアイディアが出され、それらが現在、具体的に実施されつつあります。学会にとって重要なことは、根本的には、学会を会員にとって魅力あるものにするということです。そのためには、研究を活性化すること、人材を育てること、社会に貢献することが大きな柱となり、学会員の研究発表と交流の場となる年会の活性化が中心的基盤となります。こうした目的に対応する形で企画委員会にワーキンググループが組織され、具体的な課題に対して幹事が設置されました。現在、実務的な課題を検討する幹事会と、学会活動の意志決定機関である理事会の両輪で学会が運営されています。

また、今年度からは、研究会を公募制にしました。地域部会、研究会の運営に学会が密接に関わることで、さらなる活性化をめざしたものです。研究会の計画を事前に提出していただき、また終了後には報告をしていただくなど、企画される方には、お手数をおかけしますが、限られた予算をできるだけ有効に学会の活性化に役立たせるための措置であり、ご理解をいただけますと幸いです。

学会の変化として、もう一つ挙げられるのが、学会事務局の体制の改革です。学会発足以来、学会事務は、特定のスタッフ、特定の研究室や研究機関のご厚意で行われてきました。それだけに、きめの細かい対応が可能で、会員のサービス向上につながってきたと思います。しかし、学会の将来に向けて、事務体制をシステム化することとなり、本年４月より、株式会社クバプロに学会事務を委託しています。現在、水谷さんと寺田さんには、事務処理の引き継ぎをしていただいていますが、お2人のこれまでのご尽力にこの場を借りて御礼申し上げたいと思います。新しい体制では、年会や認定試験事業との連携などが可能になると思います。

幹事会で議論されたことでこれから実施しなければならないことはまだまだあり、今後、さらに改革を加速させていきたいと考えています。任期中、精一杯努めて参りたいと思いますので、会員の皆様にも、研究会や年会に積極的に参加していただくとともに、学会に対して遠慮なくご要望、ご提案をいただければ、と存じます。現在、学会ホームページには、「学会へのご意見・ご要望」のコーナーも設置されています。こちらもご利用いただけますと幸いです。

JSBi会長　清水　謙多郎
(東京大学 大学院農学生命科学研究科)

# 特集「学会幹事から」

## 活性化担当幹事から－活性化ワーキンググループの仕切り直し宣言

川島　武士（国立遺伝学研究所）

2014年から2年間、活性化ワーキンググループのとりまとめを行ってきました。このワーキンググループは、発足当初から当学会の運営にかかわる漠然とした問題を議論し、明確にする場として機能してきました。しかし2年が経過する中で、一つ一つの論点が明確化されるごとに、具体的な別のワーキンググループとして独立して活動するようになり、現在は活性化ワーキンググループとしての具体的な活動はなくなっています。これは本ワーキンググループで浮き彫りにされた論点の取り組みが、次のフェーズに移動したものであると考えており、発展的に解消されたものだと解釈しております。

そこで、この場を借りて、活性化ワーキンググループそのものは一旦終了することを宣言しますとともに、幾つかの論点について、これまでの経過を簡単に述べたいと思います。

2015年度の理事会に提出した、本ワーキンググループの中間報告では、下記の問題点を提起しております。

（a）学会の人材の裾野をひろげ学会員の増加をめざす、（b）他の研究会・学会との交流、現場の会等の後援、（c）地域部会との関係のみなおし、（d）年会以外の活動の活性化、（e）新たなスポンサーの獲得、（f）研究予算関係。

一つ目の「（a）学会の人材の裾野を広げ、学会員の増加をめざす」についてですが、単純に会員の人数を増やすことよりも、先にやるべきことがあるという意見が、理事や幹事を含め多く聞かれました。すなわち、「（a-1）いま現に会員である方々が、積極的に年会に参加したくなるような会にすること」、「（a-2）かつて会員であったが退会されてしまった方々がまたJSBi会員に戻ってきてくれること」、そして最後に「（a-3）研究内容がJSBiにフィットしている方々がJSBiに入会してくださること」の三つです。これらについては、年会の実行委員の方々のご努力のほか、他の研究会への積極的な協賛という形で、地道に成果をあげるようになってきています。特に過去三回の年会では、年会実行委員に対して学会員からの企画を年会に盛り込むようにお願いしてきており、それはBoF枠の確保ということで実現しています。また二つ目の「（b）他の研究会・学会との交流、現場の会等の後援」とも関連し、生命情報科学若手の会やNGS現場の会への協賛を含む最近の連携した活動は、いずれも本会とは独立した組織ではありますが、JSBiと相性の良い研究を進められている若い方々へのサポートになっており、ぜひここからJSBiへの入会者が増えてくれることを願っています。

会員数の現状を調べたところ、2004年から2014年まで、JSBiの会員数は700名から600名程度に微減の傾向であり、これに対して年会参加者は400人弱と、6割を少し上回る程度です。ぜひこの年会参加率が7割、8割、9割へと増える流れが生まれて欲しいと思います。

三つ目の「（c）地域部会との関係のみなおし」についてですが、これは息の長い改革が必要との考えから、担当幹事を設置することになりました。すでに2015年度から有田理事（国立遺伝学研究所）に担当幹事の役を担っていただいており、幾つかの具体的な動きが始まっています。もっとも大きいのは、予算面について、地域部会と研究会を同列に扱い、予算の年間計画を提出してもらうようにしたことです。これは、予算の厳しい中で、できるだけ多くの会員に研究会開催予算を利用してもらうための方策です。研究会開催予算の募集を、年に二回程度の予定で開始していますので、ぜひ積極的に利用していただきたく思います。

四つ目の「（d）年会以外の活動の活性化」については、特に最近のゲノム配列情報の倫理的な利用方法について議論する場が、荻島理事が中心となってワーキンググループが発足しています。また、最近の高校の理科教育の大幅な改定に対し、現場の教員がどのように取り組むのが良いのかを、高校教員と大学教員が一緒に考える場を作ろうと、白井理事を中心として取り組みが始まっています。

残念ながら最後の二つ、「（e）新たなスポンサーの獲得」と「（f）研究予算関係」については、この2年間に具体的な手段を講じることができませんでした。「（e）新たなスポンサーの獲得」については、まずは現在のスポンサーの方々にとって利便性のあるサービスを会として提供することが必要だと考えています。「（f）研究予算関係」というのは、大型研究費に関連した発表の場をJSBiの年会に設けてもらうことで、年会参加の会員数を増やせるのではないかという考えでしたが、そもそもそれが良いことであるのかを含め、具体的な議論は進みませんでした。

以上6つの中間発表時の論点(a-f）に加え、JSBiの独自のJournalであるGenome Informaticsを今後どのようにするべきかについても、対応策を考える予定にしておりましたが、十分な対策を進めるにはいたりませんでした。

以上の通り、当活性化ワーキンググループはあまりに幅広い問題点を議論の出発点として抱えていたため、論点の全てに対して十分な対策を取れたわけではなく、いくらか不完全燃焼ではあります。しかしながら、問題点を明確化してきただけでも意味はあったかと思います。これからは活性化ワーキンググループという名前を一旦終了して仕切り直し、スポンサー対応ワーキンググループやジャーナルワーキンググループなどといった、目的志向のワーキンググループを設定して、会員の皆さんを巻き込んだ形での活動を再開するべきだと考えています。私

自身は本2016年度も幹事の一人として学会運営の役員の一人として参画しており、会員の皆様には、これまで同様の運営へのご助力をお願いするしだいです。

## 広報担当幹事から

**八谷　剛史**（岩手医科大学 いわて東北メディカル・メガバンク機構）

広報担当幹事として、学会ホームページを修正してきた。現在のレイアウトでは、トップページに「公募のお知らせ（人事関連）」、「公募のお知らせ（研究費、顕彰ほか）」、「トピックス」、「最新イベント情報」の新しい記事へのリンクがあり、また、「お知らせ/入会・継続案内」、「イベント案内」、「研究会・地域部会」、「バイオインフォマティクス技術者認定試験」、「学会案内」、「学会へのご意見・ご要望」、「ニュースレター（バックナンバー）」、「賛助会員一覧」、「関連リンク」へ移動することができる。「公募のお知らせ」は頻度高く更新されるため、以前のレイアウトでは、研究会・年会の情報が埋もれてしまっていた。そこで、学会として重要度の高い年会へのリンクを、常にトップページに残すことにした。さらに、ニュースレターは学会の歴史を振り返るためにも、学会の近況を理解するためにも、非常によく編集されたバリューの高い記事であると考え、トップページにリンクを貼った。本号をお読みの学会員の皆様には、過去のニュースレターをぜひ閲覧していただき、学会の変遷を振り返っていただけると幸いである。なお、学会ホームページの修正は、学会事務局の水谷さんにご尽力いただいた。この場を借りて、厚く御礼申し上げる。

今後、学会の事務局体制の変化に伴い、記事の更新等の運用を考えてゆかなければならない。地味な活動ではあるが、広報担当幹事の仕事を通じて、学会の発展に少しでも貢献してゆきたいと考えている。

## ニュースレター担当幹事から

**岩崎　渉**（東京大学 大学院理学系研究科）

ニュースレター担当幹事は、いま皆さまが読んでいらっしゃるニュースレターの発行を職掌としています。ニュースレターは2000年7月の第1号からこの第31号まで、1年あたり2号のペースで出版されてきました（2015年度については、事務局の移行作業と重なり、1号しか発行することができなかったことをお詫びします）。もし学会ウェブサイト（http://www.jsbi.org/newsletter/）にも掲載されているニュースレターのバックナンバーの初期の号を読み返していただけると、学会創設期（といっても、さほど昔のことではありませんが）の熱気を感じられるとともに、15年ほどの時間で何が変わって何が変わらないか、学生・若手会員も多くのことを感じ取れることと思います。そこには、あるいは15年後のバイオインフォマティクスの姿も写し出されているかもしれません。

ニュースレターの内容は基本的にはこれまでの号のものを踏襲する形となっていますが、特に、固くこういうものと決められているようなものではありません。基本的には内容はどんどん充実させるべきだと思いますので、もし何か会員に知らせたいことがあれば、ニュースレター担当幹事にぜひお知らせください。また、特集についても、このような特集記事が読みたいなどのご希望があれば、随時お寄せいただければと思います。

今回の特集では、学会の各幹事から、担当業務、学会の現状、今後の課題、その他メッセージなどについて寄稿いただきました。こういった学会幹事からの寄稿は、例えば幹事の交替に合わせるような形で、定期的にニュースレター上で行うべきではないかと考えています（また、これに限らず、各幹事は何か会員からの意見を求めたい案件があれば、随時ニュースレター

へ寄稿いただければと思います)。第30号ニュースレターにて報告されたように、このたびJSBiの運営体制は大きく変わり、議決や意思決定を行う理事会に対して、実務を担当する幹事会の体制が増強されました。その背後には、バイオインフォマティクスを取り巻く状況の変化や学会員の構成の変化があります。学会の幅広い活動に対応する具体的な職掌を持った幹事がどのように現状を捉え、今後の課題を考えているかを会員と常に共有していくことが、JSBiが継続的により良い学会になっていく上で重要だと考えています。

なお、ニュースレターに関する現実的かつ大きな変更点として、平成28年3月に行われた第15回理事会にて、印刷と会員への郵送は原則として行わないことが決議されました。ニュースレターPDFは現状でも学会ウェブサイト上に掲載されていますが、今後は、原則としてオンラインでお読みいただく形式となります。とはいえ印刷版を読みたい方もいらっしゃると思いますので、年会のプログラム集にその年のニュースレターを合わせて印刷し、年会中の空き時間などに読んでいただく(そして、内容について会員同士で議論していただく)ことが検討されています。オンライン化への移行は一般的な流れでもありますが、事務局の移行もあり、このような形によって学会運営にかかる経費を大きく削減することができると期待しています。

## 認定試験担当幹事から

**白井　剛**(長浜バイオ大学)

バイオインフォマティクス技術者認定試験は2015年にJSBi主催10年目を迎えました。昨年は中井委員長(東大)のもと12月6日に実施され、受験者総数211名(2014年147名、2013年147名、2012年120名)と過去最高を記録しました。また、受験者の増加にも寄与したと想像されますが、はじめての学会認定教科書「バイオインフォマティクス入門」(慶應義塾大学出版会。右図)も刊行され、まずまずの売り上げを示している模様です。

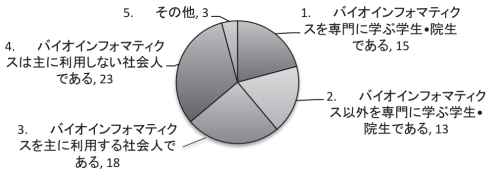
認定試験実行委員会では、受験者層の把握のために、受験者に対するアンケート調査 (任意回答)を3年前から実施してきました。右図に設問の一部について結果を示します。受験者の学生:社会人比はおよそ4:6で、どちらかというと生物学のバックグラウンドを持ち、自分のバイオインフォマティクスの能力を客観的に測るために受験する人が多いことが窺えます。この結果は、認定試験が外部に対する「JSBiの顔」としての役割をある程度果たしていることを示しています。

一方、JSBiにおける認定試験の位置付けについては問題も指摘されています。認定試験の運営は、実施に関わる会員(実施委員、問題作成者)に相当な負担をかける事になります。また昨年度を除けば、実施のために事務補助を雇用した場合には、ちょうどその謝金分を学会からの補助に頼る必要がある、という程度の財政状況で運営されています。さらには、この認定試験が学会の会員数の増加や、研究レベルの向上に寄与しているかどうかなど、試験の存在意義も問われます。

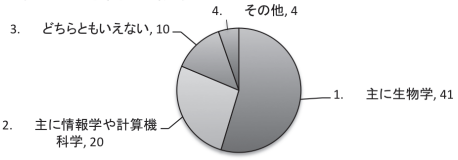
そのためJSBiでは昨年度から、担当幹事を置いて認定試験の見直しを議論しています。もちろん様々な意見がありますが、現状を概括すると、(1) 試験方式・運営方式を改革し継続実施する、(2) 数年の猶予期間を置いて全面廃止する、の二つの選択肢があります。

継続実施を選択した場合の最大の問題は、試験方式の改革です。一つの有力な案は筆記式試験と並行して、実習・実技試験または講習会を施すべきであるとの意見です。認定試験については、積極的に社員に受験を奨励している企業もある

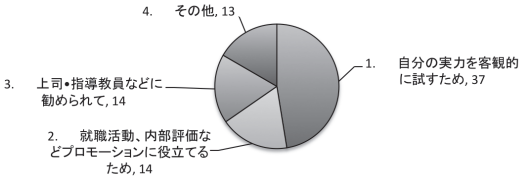
Q1. あなたの現在の立場に一番近いのはどれですか?




Q2.あなたの学問上/職業上の重点はどちらにおかれていますか?




Q3. あなたが本試験を受験された動機•目的に一番近いのはどれですか?



一方で、「この試験に合格しても実技能力は不明で、評価できない」という意見も聞かれます。また、現在の基礎項目に主眼を置いた四択問題方式を改め、NGSなど最新の内容についての体系的な設問方式にすべきとの意見もあります。いずれも良案ではあるものの、それを実施する場合に実施者に大きな追加的な負担をかける事になり、実施負担の軽減という改革のもう一方の要求とは相反することになります。

これは学会として人材養成にどの程度コミットすべきかという大きな問題に密接に関連していると考えられます。現在学会では、講習会などJSBiの人材養成の取り組みについても議論されており、例えば学会員が自主的に開催する講習会などとリンクすることで、実技試験を軽微な負担で施すなどの工夫も必要になってきます。

そこで、昨年の年会でもお願いしましたが、JSBi会員の皆様には認定試験についてのご意見を是非お聞かせ頂ければと思います。例えば、前述のアンケートから、無視できない割合の層がプロモーションに寄与することを期待して受験していることが窺えますが、実際そのように役立ったかどうかは実態調査が難しい点です。研究室に在籍した学生さんなどが、認定試験を受験していたことで何らかの利益があったなど個別の例でも、我々にとっては貴重な情報となります。何卒よろしくお願い申し上げます(ご意見は学会HPのコメント経由http://www.jsbi.org/supportでも、メールt_shirai@nagahama-i-bio.ac.jpでも結構です)。

## 若手担当幹事から

**岩崎　渉**(東京大学 大学院理学系研究科)

若手担当幹事は平成27年度から新たに設けられました。一般に学会の存在意義を整理してみると、年会や研究会の運営、学術誌の発行、会員同士の相互作用の場の提供、政府・民間・他学問分野・国際コミュニティとの窓口、賞の授賞などによる学問水準の向上、そして若手の支援による学術コミュニティを担う後進の育成などに整理できると思いますが、この中でも、若手担当幹事は若手会員の活動を活性化するとともに、学会を活用できるようにすることを職掌としています。

具体的な業務としては、まず、JSBiを代表する賞であるOxford Journals-JSBi Prize授賞事業の運営があります。本賞については2012年度までは学会ポスター賞としての運営がなされてきましたが、2013年度より、バイオインフォマティクス分野を代表する若手研究者個人を対象とし、本学会として励ましていくことを目的とした賞へとリニューアルされました。本賞のリニューアルにあたって議論があった点の一つは年齢制限の条項がついていることですが、これは、やはり年齢制限の条項がついている「科学技術分野の文部科学大臣表彰」の若手科学者賞への学会推薦と関連づけることで、バイオインフォマティクス分野の若手研究者の活躍を他分野へも可視化し、分野全体を盛り上げていくことをとりわけ強く意識したものとなっています(他の狙いを持った賞を新たに設計することも、今後、積極的に検討していく価値があるでしょう)。また、本賞のリニューアルの“副作用”として、年会において、ポスター賞を1つに限らず多くの優れた発表に対して贈ることができるようにもなりました。昨今、大学院生が同専攻の他分野の大学院生と比較されるような場面も多くなっていますが、大学院生も含めて優秀な発表には積極的にポスター賞を出せるようにすることで、バイオインフォマティクス分野の優秀な若手や学生を学会としてサポートすることに繋がっていけばと考えています。

また、学生や若手研究者の活動を学会として支援する目的で、これまで、生命情報科学若手の会やNGS現場の会といったバイオインフォマティクス分野の若手の研究会をサポートし、例えばJSBiのセッションを出すなどの活動を行っています。いずれの若手のコミュニティも、必ずしもバイオインフォマティクスを専門としてはいないが関連する分野での研究を行っている若手研究者を取り込みつつ活発な活動を行っており、今後JSBiと連携を深めていくことで、バイオインフォマティクス分野の長期的な活性化に繋がっていくことが期待されます。

一方で、若手担当幹事の職掌における課題もいくつか存在しています。一つは、以前行われていた「バイオインフォマティクス夏の学校」など、学生・若手を対象とした企画の運営です。先述のような若手研究者のコミュニティの活動がすでに活発に行われているなか、また、さまざまな組織によるバイオインフォマティクス講習会などが全国でも開催されているなか、もし学会として独自の企画を新たに行うとすれば、十分にその狙いを吟味する必要があるのは明らかです。会員の皆さまからも、ご意見をいただければと考えています。またもう一つは、学生・若手会員に対するサービスの向上です。JSBi年会は伝統的に非会員でも発表が可能となっていますが、参加費の低減だけでは会員であるメリットとしては大きくなく、特に学生会員についてはもともと非会員でも参加費を安く設定しているため(もちろんこれ自体は外部からの参加者増をはかる狙いもあります)、メリットが見えにくい状況となっています。最後に、昨年の年会時にもご報告したように、これまで、研究室配属前の大学生や高専生、高校生などを対象とした「ジュニア会員制度」の設置を検討してきました。バイオインフォマティクスは高価な実験設備が無くとも研究が可能な側面もあり、まだ研究室配属前の学生が年会へ参加したり、将来的にJSBiで活躍したりすることを期待する目的で検討を行ってきたものです。この目的自体は意義があるものだと思いますが、平成28年3月に行われた第15回理事会にて、事務局体制の移行と深く関わることなどから、新たな会員制度としてのジュニア会員の設置は今回は見送ることとなりました。いずれにしても、年会や研究会の運営等に関わられる会員の皆さまには、参加費や授賞などの面で、学生・

若手が会員であるメリットが感じられるような、また、研究室配属前の学生などが参加しやすいような運営をお願いできればと思います。

他にも、若手会員の活動を活性化し、学会を楽しめるようにするためのアイデアは様々にあると思います。ぜひ、ご意見をお寄せいただければ幸いです。

## 連携担当幹事から

**荻島　創一**（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

生命医薬情報学連合大会2015年大会では、五斗進先生（京都大学）が実行委員長として、情報計算化学生物学会と日本オミックス医療学会との合同で、「地域医療のイノベーションとICT（情報通信技術）－災害時にも対応できる医療情報を－」を企画し、開催されました。また、日本微生物生態学会との合同セッション「新しい微生物生態像の解明に向けたバイオインフォマティクス」を企画し、盛会のうちに開催されました。今後も日本微生物生態学会と連携して、微生物生態学の研究分野におけるバイオインフォマティクスの可能性について取り組んでゆくことになりました。

本年の生命医薬情報学連合大会2016年大会では、情報計算化学生物学会と日本オミックス医療学会との合同で、「ゲノム医療の実現に向けたバイオインフォマティクスのロードマップ」のセッションを開催します。「日本再興戦略」改訂 2015において、医療におけるゲノム情報の利活用に向けた諸課題について検討を進め、個々人の体質等に適した「ゲノム医療」の実現に向けた取組みを推進するとされ、これを受けて、健康・医療戦略推進会議の下に設置された「ゲノム医療実現推進協議会」が、わが国のゲノム医療実現に向けた課題等が中間とりまとめ（平成27年7月）を公表し、日本医療研究開発機構がゲノム医療実現推進プラットフォーム事業や臨床ゲノム情報統合データベース整備事業を開始しました。こうしたなか、ゲノム医療の実現に向けたバイオインフォマティクスの重要性は増しています。本セッションでは、ゲノム医療の実現に向けて、バイオインフォマティクスの研究開発がどうあるべきか、日本医療研究開発機構の末松誠理事長、日本医療政策機構の宮田俊男理事、エーザイの鈴木蘭美執行役、産業技術総合研究所の瀬々潤先生、東北大学東北メディカル・メガバンク機構の田中博先生、東京大学大学院医学系研究科の今井健先生、河添悦昌先生をパネリストにお迎えして、そのロードマップを議論する予定です。

## 渉外担当幹事から

**松田　秀雄**（大阪大学 大学院情報科学研究科）

渉外担当幹事とは、「企業との連携・協力。スポンサーの獲得。」を主な役割とするものです。JSBiはこれまでその活動がアカデミア主体であることが多かったと思いますが、当然のことながら、バイオインフォマティクスの研究や技術の動向に興味を持つ企業は数多くあります。いくつかの企業には、JSBiの賛助会員や年会等での協賛でご支援いただいておりますが、いわゆる産学連携の共同研究については会員の個人的なつながりによるものが多く、JSBiの活動としてはまだまだ十分とは言えません。

一方で、バイオインフォマティクスを専攻する学生やポスドクのキャリアパスについて、大学や公的な研究所だけではポストが限られていることから、企業に活躍の場を求めることが必要となっています。実際に、次世代シークェンサーの急速な普及により医療や創薬の現場でバイオインフォマティクスが必須の技術となっており、このような技術を活用できる人材が圧倒的に不足していると言われていますが、企業でのバイオインフォマティクスのニーズについて把握できていませんでした。

このような観点から、京都大学の阿久津先生のご提案で、2013年の年会（第2回生命医薬情報学連合大会）から「バイオインフォマティクス研究者・技術者のキャリアを考えるセッション」（略称　キャリアセッション）を3年連続で企画してきました。このセッションの趣旨は、各企業（ベンチャーから大企業まで）において、バイオインフォマティクス関連で、どのような人材を望んでいるか、どのようなキャリアパスが考えられるか、どのような部署や研究開発項目があるか、さらには企業におけるバイオインフォマティクス関連研究者・技術者のキャリアの実例や可能性など、ポスドクや大学院生が将来のキャリアを考える上で参考になることを中心に講演していただくというものです。なお、就職説明会ではありませんので、原則として技術者・研究者（もしくはその経験者）の方による講演が望ましいとしております。

これまでにキャリアセッションで講演いただいた企業としては、第1回（2013年年会）は、（株）プリファードインフラストラクチャー、アメリエフ（株）、三井情報（株）、（株）CLCバイオジャパン、（株）インテック、塩野義製薬（株）、エーザイ（株）、中外製薬（株）（プログラムの講演順、以下同じ）の8社、第2回（2014年年会）は、塩野義製薬（株）、三井情報（株）、協和発酵キリン（株）、アメリエフ（株）、（株）CLCバイオジャパン、イルミナ（株）の6社、第3回（2015年年会）は、協和発酵キリン（株）、大日本住友製薬（株）、（株）キアゲン、アメリエフ

(株)、タキイ種苗(株)、三井情報(株)、イルミナ(株)、塩野義製薬(株)の8社となっています。講演の内容は、各企業でのバイオインフォマティクスに関連した業務の具体的な実例の紹介やその企業での役割の説明に加えて、キャリアに関する個人的な経験など、このセッションならではの特徴あるものとなっており、講演終了後でも講師に活発に質問する姿が多く見受けられるなど大きな反響がありました。

以上、JSBiにおける企業との連携の取組の一端についてご紹介いたしました。まだまだ十分なものとは言えませんが、できるところから実施していこうと考えておりますので、アイデアやご意見・ご要望などありましたら、JSBi事務局または私までお寄せいただければと思います。

## 研究会担当幹事から　―新しい公募研究会制度について

**有田　正規**（国立遺伝学研究所）

2016年よりJSBi(以降、学会)の研究会制度は大きく生まれ変わり、原則として、公募するスタイルになりました。これまでは、常設の地域部会(北海道、東北、関西、中国・四国、九州、沖縄の6地域)と、申請に基づいて2年毎に更新される研究会(生命システム理論、創薬インフォマティクス、アグリバイオインフォマティクスの3研究会)が、規程の予算額のなかで、継続的に実施されてきました。しかし昨今は研究活動のスピードが以前に比して格段に速くなっています。地域やテーマ、年度によって、実施回数や予算規模が変わるのは当たり前になりました。また、他学会・研究会との連携企画も増えています。連携を推進して学会全体を活性化させるためにも、変化に柔軟に対応できる体制が望まれていました。

学会執行部(理事および幹事)は、2015年より8名から構成される研究会・地域部会ワーキンググループを設置し、効果的な支援制度について議論を重ねてきました。そしてこのたび、研究会規程を新しく作成し、地域部会と研究会をあわせた形で、年2回の公募制度に移行しました。最初の公募のみ2月に実施しましたが、今後は10月と4月に定期的に研究会を募集する予定です。

完全公募制に移行した目的は、会員の誰もが(特に若手が)、ニーズにあった研究会予算を獲得できるしくみの実現です。そのため申請は簡単になっており、学生会員でも申し込めます。予算額も上限が25万円に増え、実際の運営には学会事務局も相談にのってくれます。もちろん予算を使い切る必要はありません。

審査もふるい落とすことが目的ではありません。過去の事例に照らし合わせながら、学会員や学問の発展にとって有益かどうかを建設的にコメントする制度になっています。初回の公募は6件の応募があり、全件が採択されました。そしてその半数以上が他団体との合同企画です。またフォローアップ制度として、紙の報告書だけでなく、実施内容や意見をざっくばらんに語れる場をJSBi年会の中に設けることにしました。

この制度が効果的に機能するためには、会員の皆さんから多くの応募があること、そしてそのためにも、制度に透明性を持たせることが重要です。これまで研究会報告はニュースレターに掲載されてきましたが、これをホームページで見やすくする案や予算の透明化もワーキンググループで議論がなされました。今は第一回目の公募および審査が終わったばかりです。評価やフォローアップをどうすべきか、これから検討を重ねなくてはなりません。公募制が順調にまわり始めるまで、数年かかるでしょう。その間に、学会ホームページのリニューアルや、意見交換のためのフォーラムなども検討したいと考えています。

昨今は学会そのものの不要論が叫ばれています。しかし研究に携わる人々の意見を集約する仕組みは必要です。「日本死ね」といった個人の意見表明だけでは、社会は円滑に動きません。そのためにも、学生からシニアまで多くの会員がコメントできる仕組みを導入できるように改革を続ける予定です。会員の皆様にはぜひ公募研究会に参加していただき、活発な議論やコメントを寄せてもらえればと思います。

## 男女共同参画担当幹事から

**油谷　幸代**（産業技術総合研究所）

日本バイオインフォマティクス学会は、男女共同参画学協会連絡会にオブザーバー加盟学協会として参加しています。男女共同参画学協会連絡会は2001年に自然科学系分野の男女共同参画を進めることを目的として発足した理工学系学協会による連絡会で、現在では53学協会の正式加盟学協会と、37学協会のオブザーバー加盟学協会から構成されています。

わが国では自然科学系の分野で働く女性科学者の数が諸外国に比べ著しく少ない傾向にある一方で、少子化による将来の技術者不足が憂慮されており、女性科学者への期待は高まっています。そのような中、平成11年6月に公布・施行された「男女共同参画社会基本法」や平成12年12月に閣議決定された「男女共同参画基本計画」の取り組みの一つである男女共同参画推進本部の設置と連動し、日本学術会議においても女性科学者の環境改善や日本学術会議における男女共同参画の

推進に対しての要望や声明が採択されました。これに伴い、各学協会にて男女共同参画に関する具体的な取り組みが行われるようになりました。日本バイオインフォマティクス学会は、この男女共同参画学協会連絡会を通じ、すでに各種取り組みを行っている学会や関連委員会を設置した学会、これから取り組みを検討する学会等、様々な状況にある学協会間と連携して、連絡会が目指している「女性が男性とともに個性と能力を発揮できる環境づくりとネットワーク作り」の実現を目指しています。

男女共同参画担当幹事の主な職務は、上記の男女共同参画学協会連絡会との窓口となり、連絡会が実施する大規模アンケートへの対応があります。連絡会では、今後の男女共同参画推進における課題を明らかにするために、科学技術系専門職の男女共同参画実態調査として、大規模アンケートを数年に一度行っています。直近では、2012年に第3回「科学技術系専門職の男女共同参画実態調査」が行われました。このときは、学会員へ本アンケートへの協力を依頼しました。また、全加盟学会の男女共同参画への取り組みについての調査依頼が2年に一度あります。そこでは、1) 学会として男女共同参画委員会やWGを立ち上げているか、2) 学会主催の男女共同参画シンポジウムやワークショップを開催しているか、3) 年会等で保育所などを完備しているか、の3点について調査が行われます。このような定期的な実態調査に加え、学会内における女性の比率など、連絡会としての報告書作成に係る情報の提供が求められます。そこで、これらの調査や情報提供依頼に対し、事務局と協力し、必要な情報を連絡会へ提供しています。

他の職務として、時間の都合がつけば、年に一度、男女共同参画学協会連絡会が主催するシンポジウムに出席します。このシンポジウムでは、男女共同参画推進を目指した様々なテーマが設定されています。また、連絡会が共催や協賛、後援をしているイベントも多々あります。そのような多数のイベントの中で、本学会と親和性が高そうなものがあれば学会員への周知を検討するということも職務の一つです。

現在、日本バイオインフォマティクス学会の会員479名中女性会員は53名です(記事執筆時)。この11%という女性比率は決して高くはありませんが、意外にも連絡会全体の中では低い方ではありません。先に述べた90の連絡会加盟学協会の中で女性比率が高いのは生物・医薬・農学系学協会です。これらの分野では、平均20%程度の女性比率を示しています。一方、情報・工学系の学協会では、ほとんどの学会で女性比率が1～2%程度です。バイオインフォマティクスは生物・医薬・農学系に分類されており、その分野の中では女性比率が極端に少ない学会の一つになります。しかし、研究的に近い情報・工学系の他学会と比較すると、極端に女性比率の高い学会であるという見方もできます。

以前、理事会でも本学会の年会で保育施設を設置してはどうかという議論がありました。そこで、学会参加者の中で女性参加者人数(学生会員除く)を調べたところ、数人だったため保育施設の設置を見送りました。私個人は、女性会員の絶対数が少ないのに環境を整備するまでもないという意見でしたが、意外にも多くの理事はまず環境を整備し、男女共同参画に関するWSについても積極的でした。これは、バイオインフォマティクスという分野だからこその長所だと思います。多くの会員は生物学系の学会にも数多く出席しており、女性会員比率が高い学会での状況をよく知っているから、男女共同参画への理解が深いと思います。

今後、学会の規模が拡大するにつれ女性会員の絶対数も増加すると期待されます。その時になって焦らないように、連絡会を通じて、女性会員数が多い学協会での取り組み等を学んでいきたいと考えています。

## ISMB担当幹事から－発展するISCB関連グループ

Paul Horton (産業技術総合研究所)

3、4年前までISCBの関連グループと言えば、JSBiのようなISCB Regional Affiliatesしかありませんでした。Affiliatesの他に「SIG(Special Interest Group)」というのも随分前からありましたが、そのSIGは基本的にはISCB年大会(ISMB)の前日と前々日のsatellite meetingを構成するもので、言葉としては組織というより会議を指していました。そこで日本の各学会の研究会やACM(Association for Computing Machinery)のSIGのような一年中活動するグループとなる「COSI」という枠組を設立することになりました。聞き慣れない名称の「COSI」は英単語のcozyをかけており、居心地の良いこじんまりした研究会というようなイメージを狙っています。名称を「SIG」にしなかったのは今も続けているISMBのSIGと区別する為ですが、SIGとCOSIは関係ない訳ではなく、現在立ち上がっている15グループのCOSIの大半はISMBでSIG Meetingを開催しています。しかし、これはCOSI制度導入時にISMBのSIGでブートストラップを行ったことを反映しており、今後COSIは独自の発展を遂げると考えられます。むしろ、COSIの設立はISMBへの依存性を軽減したいISCBの中長期戦略のひとつと位置付けられます。

以上研究領域で定義されるCOSIについて述べましたが、地域で定義されるISCB Regional Affiliates制度も三段階構造の導入で発展しています。ISCB Regional Affiliatesは多様性が高く、JSBiのように活発に活動している学会や毎年国際会議を主催しているAPBioNetといった学会もあれば、冬眠状態に近い学会もあります。また、ISCBとどの程度密接に連携しているかというのもaffiliatesによって異なります。例えば、JSBiは成熟した学会であり、独自の活動も多いためISCBとの関係は依存ではなく緩い連携といったところかと思いますが、発展

途上国のaffiliatesなどはISCBの人脈や組織力をより必要としていると思われます。そこでISCBはaffiliatesの多様性を考慮し、すべてのaffiliatesを画一的に扱うのではなく、三段階にレベル分けして各affiliateの活動に合った付き合い方ができるような制度改革を行いました[1]。この制度改革は多様なaffiliatesへの対応に加え、新規affiliate加盟を促進する効果が期待されています。ISCBとしては、少人数のグループでもこれから育ちそうな学会を早めにISCBの傘下に入れるという狙いもあるようです。

JSBiは近年日本語使用の容認などで年大会が一層盛況になった上、GIW/ISCB-Asia 2014及びGIW/InCoB 2015の2つの国際会議も共催し、国内と国際の両面で積極的に活動を展開してきました。今後も変わり続ける国際情勢に柔軟に対応しつつ、JSBi会員のニーズを見据えた海外組織との戦略的な連携が益々重要になると思われます。

Affiliates三段階構造の参考記事

1. www.iscb.org/images/stories/affiliates/ISCB-Affiliates-Guidlines-2015-Dec10.pdf

## 会計担当幹事から

**大林　武**（東北大学 大学院情報科学研究科）

昨年度より会計幹事を担当しています。基本的な業務は学会会計の管理であり、事業会計計画書、同報告書等の作成と説明、ならびに事務局の予算執行の承認などを会長の代理として行います。

学会は研究者の学術交流の基盤であるとともに、社会的な窓口でもあり、継続性と当該領域の研究者を十分に抱える規模が求められます。今回実施された事務局機能の外部委託による学会本体の運営安定性とともに、現在も進行中の共催イベントや公募研究会の整備によって、大きな意味での生命情報科学領域全体が、学会を基盤として盛り上がっていくことを期待しています。会計幹事としては、予算や事務局体制の面で安定性・継続性のある学会の立ち位置を踏まえた、各種研究会のサポートを心がけていきたいと思います。

現在は事務局移転に伴う会計システムの整理を進めています。私自身が会計ルールに不慣れなことから、旧事務局スタッフのご支援のもとで勉強しています。会計幹事は事務局とともに実際のお金を管理していくため、手続きに誤りがないように、また、多くのノウハウを円滑に引き継げるように、2名体制にしていくことも検討しています。

## ゲノム・個人情報保護担当幹事から

**荻島　創一**（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

政府の成長戦略のなかで、いわゆるパーソナルデータの利活用を目指して、個人情報保護法が改正されました。ゲノム情報の改正法における取扱いについては、ゲノム情報を用いた医療等の実用化推進タスクフォースにて、ゲノムデータが社会通念上、個人識別符号に該当すると整理され、その該当範囲と、いかなるゲノム情報が要配慮個人情報に該当するかについて個人情報保護委員会において現在検討されている状況です。また、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針の改訂が検討されています。ゲノム情報を適切に保護しつつ、人類の健康福祉の増進を目的としたゲノム情報の利用を推進するためには、なんらかの適切な制約の適用が必要とされます。一方で、ゲノム医療の実現を目指す学術研究を過剰な制約によって停滞させないことが重要です。

そこで、日本バイオインフォマティクス学会では、改正法が成立する以前より、ゲノム情報の改正法における取扱いについて、本学会内外の法学者も含めた関係者と議論してまいりまし

た。平成27年10月25日にゲノム・個人情報保護問題WGと担当幹事(荻島創一担当幹事・理事、木下賢吾副理事長・理事、片山俊明会員、清水佳奈会員）を設置し、平成27年10月29日に生命医薬情報学連合大会2015年大会において「ゲノムは個人情報？どのように扱うのが適切か?」のセッションを開催し、議論を深めました。これらの議論を踏まえて、ゲノム・個人情報保護WGでは、「ゲノム情報の個人情報保護法改正法における取扱いについての提言」の案を作成し、広く学会員にメーリングリスト上で意見を募り、検討を重ねてきました。この検討内容に基づき、日本バイオインフォマティクス学会として「ゲノム情報の個人情報保護法改正法における取扱いについての提言」をとりまとめ、平成28年7月15日にプレスリリースしました。

## ゲノム情報の個人情報保護法改正法における取扱いについての提言

平成28 年7 月15 日
日本バイオインフォマティクス学会

### はじめに

政府の成長戦略のなかで、いわゆるパーソナルデータの利活用を目指して、個人情報保護法が改正された(以下、改正された同法を「改正法」という)。ゲノム情報の改正法における取扱いについては、ゲノム情報を用いた医療等の実用化推進タスクフォースにて、ゲノムデータが社会通念上、個人識別符号に該当すると整理され[注1]、その該当範囲と、いかなるゲノム情報が要配慮個人情報に該当するかについて個人情報保護委員会において現在検討されている状況である。また、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(以下、ゲノム指針）の改訂が検討されている。ゲノム情報を適切に保護しつつ、人類の健康福祉の増進を目的としたゲノム情報の利用を推進するためには、なんらかの適切な制約の適用が必要とされる。一方で、ゲノム医療の実現を目指す学術研究を過剰な制約によって停滞させないためにも、ゲノム・個人情報保護問題WG(以下「本WG」という。）において検討した内容に基づき、日本バイオインフォマティクス学会(以下「本学会」という。）として以下の通り提言する。

### 1. ゲノム情報の個人識別符号、要配慮個人情報の該当性について

ゲノム情報の改正法における取扱いについて、氏名などが付されたゲノムデータやゲノム情報が個人情報であることはいうまでもないが、単独のゲノムデータやその一部が個人識別符号に該当するかどうか、いかなるゲノム情報が要配慮個人情報に該当するかどうかについて、最近のバイオインフォマティクスにおける研究成果を踏まえて、本WG において検討した点をとりまとめる。

まず、改正法第2条第2項で定義される個人識別符号への該当性については、同項において「…特定の個人を識別することができるもの」といった定めがなされていることから、一意性、可変性、及び本人到達性により総合的に判断されるべきものと考えられる。ゲノムデータは、個人毎に異なる部位が多数存在することに加え，ゲノムデータをDNA から解読する技術の精度が十分に高く、技術の違いによるばらつきが大きくないため[注2]、一意性は高いと考えられる。また、ゲノムは一般的に癌などの特定の細胞を除いて大きく変化しないことが知られているため、可変性も低い情報であると考えられる。一方で、本人到達性は、ゲノムデータに関するデータベースの整備状況に大きく依存する。現状ではゲノムデータそのものから個人の特徴を正確に予測する技術はないが、海外では外部のデータベースと結びつくことによって本人到達性が高まるとの報告もある[注3]。よって、本学会ではこれらを総合的に考慮し、ゲノムデータに個人識別符号に該当するものが含まれていることを否定しない。ただし、30億の塩基対から構成されるゲノムデータの、あらゆる部分塩基配列が一意性や本人到達性を有するとは考えられておらず、いかなる部分塩基配列が一意性や本人到達性を有するかについては様々な議論がある。例えば、先行研究では統計的に独立なSNPが30 ～ 80箇所得られた場合、その情報は一意性をもつと試算している[注4]。こういった試算には、利用した統計モデルやパラメータなど様々な仮定が含まれるため、具体的に個人識別符号の該当範囲を決定するときには、現実に沿った条件を精査するなど十分な議論が必要であると考える。

次に、改正法第2条第3項で定義される要配慮個人情報への該当性については、以下のように考える。

ゲノムデータの一部に認められる特定のパターンが単一遺伝子疾患などの浸透率の高い疾病と強い相関を示すことがよく知られている。例えば、米国臨床遺伝学会では偶発的所見の開示に関して、疾病と強い相関を示し、早期発見で患者の利益が期待できるようないくつかの特定の配列がみつかった際には、本人に通知することを勧告している。本学会でも、このような疾病などの表現型に関連する特定のゲノム情報については、改正法第2 条第3 項に示される要配慮個人情報に該当すると定めることを否定しない。また、近年のゲノム情報解析技術を用いると、一部の配列情報を隠したとしても、配列

間の相関構造を利用して、隠れた配列情報を推定することが可能であるため[注5]、直接的に表現型と結びつく一部の特定配列以外の配列の情報であっても、その特定配列との間に一定の関係性が認められる場合には要配慮個人情報に含まれる可能性も考慮するべきである(ただし、その特定の配列との間の一定の関係性の有無については科学的観点からの慎重な検討が必要なものと考える)。

ゲノムデータとゲノム情報(疾病などの表現型)との関連性は、現状では未知なものであっても、今後ゲノム医療の研究の進展により明らかになってゆくため、その取り扱いについては一定の科学的な観点に基づいて、今後も継続的な見直しが必要である。

**2. 学術研究目的での適用除外**

ゲノム情報は改正法と整合性をもつ適切な規制のもとで利用されるべきであり、学術研究の領域では、仮名化により連結可能匿名化または連結不可能匿名化を経て、適切に利用されていることが、我が国も含め国際的な現状である。このことに鑑み、改正法でも保障されている学術研究の適用除外が正しく施行されることを強く望む。

実際、これまでの学術研究の領域においては、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針(以下「ゲノム指針」という。)にもとづき、ゲノム情報が適切に利用されてきた実績がある。改正法との整合性をとるために、ゲノム指針について最低限度の改正は必要であるものの、学術研究においては基本的に改正法の適用除外とし、ゲノム指針にしたがってゲノム情報を適切に利用するのがよいと考えられ、これを政令等において明示することを要望する。とくに、倫理指針により、かえって学術研究以外の領域と同様の規制がかかり、実質的に適用除外でなくなることを懸念するものである。

その際に、学術研究目的での適用除外の範囲の明確化は必要不可欠であり、適用除外の範囲が不明確になることにより、研究の現場に混乱が生じることは避けなければならない。近年、産学官連携によるゲノム医療の研究が推進されており、学術機関と民間企業の連携による研究は増加傾向にある。このような連携研究は、現状では改正法の適用除外にあてはまらない可能性が高いと考える。しかし、産学官連携による研究が適用除外の範囲に含まれない場合には、基礎研究から産業化・実用化への加速が非常に難しくなることが想定され、改正法による我が国のゲノム医療分野における国際競争力の衰退も危惧される。とくに、産官学連携で実施される公益性の高い研究に民間部門からの貢献を萎縮させない配慮が求められる。製薬会社からは薬機法によって規定されている「医薬品、医療機器又は再生医療等製品の臨床試験並びに製造販売後の調査及び試験」も適用除外とする強い要望もある。したがって、現状の法体系のように、個人情報を取り扱う者の所属機関及び個人情報を取り扱う目的により適用除外の範囲を区切るだけでなく、取扱い目的の実質的な内容を指標として適用除外の範囲が定まるような法体系とすることも今後、検討する必要がある。

さらに、国際連携によるゲノム情報の共有にも注意を払う必要がある。ゲノム医療を推進するうえで、国を超えてゲノム情報を共有し、有効に利用することは非常に重要である。しかし、ゲノム情報の取扱に関して、日本の法制度が、諸外国の採用する法制度と大きく異なるために、諸外国とのゲノム情報の共有が適切に行われない場合には、ゲノム医療分野における世界的な潮流から日本のみが取り残される可能性がある。そのような我が国にとり不利益な状況が生じないよう、国際的な動向を注視しながら、ゲノム情報を改正法において適切に取扱うように国際的な整合性をとる必要がある。

注1 ゲノム情報を用いた医療等の実用化推進タスクフォース 改正個人情報保護法におけるゲノムデータ等の取扱いについて(意見とりまとめ)
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/160122_torimatome.pdf

注2 Motoike et al. Validation of multiple single nucleotide variation calls by additional exome analysis with a semiconductor sequencer to supplement data of whole-genome sequencing of a human population. BMC Genomics, 2014 Aug 10;15:673

注3 Gymrek et al. Gymark et al. Identifying Personal Genomes by Surname Inference, Science, 2013 Jan 18;339(6117):321-4

注4 Lin et al. Genomic Research and Human Subject Privacy, Science, 2004 Jul 9;305(5681):183

注5 Samani et al. Quantifying Genomic Privacy via Inference Attack with High-Order SNV Correlations. Proceedings of the 2nd International Workshop on Genome Privacy and Security (GenoPri'15), 2015:32-40

※本提言では、学術研究目的でのゲノム情報の利用について述べたが、営利目的でのそれに適した立法(遺伝子差別禁止法等)が必要である。

本年の生命医薬情報学連合大会2016年大会においては、「ゲノムは個人情報？どのように扱うのが適切か？ Part2」を、ゲノム・個人情報保護問題WGの清水佳奈構成員が中心となって、企画しており、ゲノム情報の取扱いについて、そもそも個人情報保護法のような枠組みではなく、ゲノム情報の取扱いについての包括的な枠組み（ゲノム法）の制定の必要性について議論される予定です。

# 2015年年会・第4回生命医薬情報学連合大会開催報告

実行委員長　**五斗　進**（京都大学 化学研究所）

2015年の年会は2014年に引き続き生命医薬情報学連合大会（第4回）としてCBI学会、日本オミックス医療学会との共催で10月29日から31日まで、京都大学の宇治キャンパスで開催されました。おかげさまで350名以上の参加者に宇治に来てもらうことができ、大盛況だった2014年に劣らない規模で盛況のうちに終えることができました。これもひとえに、実行委員を始めとする運営に関わってくださった皆さまと、京都とはいえ若干不便な宇治まで足を運んでくださった参加者の皆さまのおかげです。この場をお借りしてお礼申し上げます。

さて、本大会の企画を始めるにあたっては、2014年の仙台大会の大成功の後を受けたこともあり、かなりのプレッシャーがありました。企画案検討の段階では、「伏見の日本酒酵母ゲノム比較」という京都にちなんだテーマや「何故大御所は年会に来なくなったのか」という色物的なテーマまでいろいろと出ましたが、最終的にはバイオインフォマティクスに携わる多くの方に魅力的な内容は何かという観点でオーソドックスにまとめました。特に応用面も含め裾野を広げることができればと考え、これまでの中心的なテーマであった「医薬」から広く「生命」をとらえて「生命情報ビッグデータ時代のバイオインフォマティクスの挑戦～環境から医療まで～」としました。環境に関しては日本微生物生態学会の後援も得て、会長の南澤究先生自ら招待講演を引き受けてくださり、バイオインフォマティクスへの期待をひしひしと感じました。また、微生物生態学で活躍されている若手を中心としたセッションも企画し、今後のバイオインフォマティクスとの協力体制を確立していくための一歩となったのではないかと考えています。もう一つの招待講演は京都開催ということもあり京大iPS研究所の山下潤先生にお願いしましたが、こちらも質問時間が足りないほど盛り上がりました。また、公開セッションでは、ビッグデータを視野に入れた人工知能とデータベースについて計測系、データベース、人工知能、ロボットで最先端を行く先生方に講演していただき、データベースとバイオインフォマティクスの将来について議論されました。

実行委員で企画したセッションやBoF セッションも魅力的なものが沢山そろい、口頭発表のセッションも含めて合計24のセッションが開催されました。前回に引き続き社会との接点という観点からは、高校の先生向け講習会や、個人情報保護法とゲノム情報との関係について専門家を交えた議論の場が設けられました。これらのセッションについては、学会終了後のアンケートでも非常に評判の高かったものです。また、91件のポスター発表と13社からの企業展示があり、ミキサー形式を前回の試みから踏襲しました。一方で、運営については年会長の不手際もあり、いくつかお叱りの言葉もいただきました。例えば、セッションの時間にあまり統一性がなく、並行セッションの開始時間が揃っていなかったため、セッション間の移動が難しかった、ミキサー形式のポスター発表の会場がミキサー向きでなく飲食が中心になってしまった、などの反省点が挙げられます。これらのご意見は今後の年会運営に活かしていきたいと考えていますので、引き続き忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

授賞式にて

今年も年会が秋に生命医薬情報学連合大会として開催されます。今年は9月29日から10月1日にお台場で開催され、発表・参加申し込みも既に始まっています。昨年のアンケートには、裾野を広げるだけでなく、バイオインフォマティクス研究そのものを推進している研究室の学生がもっと来るように工夫するべきという意見もありました。今年も様々な興味深い企画が計画されているようです。是非皆さんで年会を盛り上げましょう。

最後に一部繰り返しになりますが、実行委員、プログラム委員、大会事務局のスタッフ・学生、京都大学宇治地区URA室、京都大学化学研究所広報室の皆様には多大なご協力を頂

きました。また、素晴らしい発表をしてくださった招待講演の先生を始め、全ての発表者・スポンサーの方にこの場を借りてお礼申し上げます。

# 研究会・地域部会の活動報告

## 生命システム理論研究会

**中川　草**（東海大学 医学部 分子生命科学）、**藤渕　航**（京都大学　iPS細胞研究所）

生命システム理論研究会は平成27年度の活動として「細胞システムの機能獲得と進化のメカニズム」と表題した講演会を平成27年11月27日(金) に東京医科歯科大学にて開催した(AMED再生医療実現ネットワークと併催)。DNAシーケンス技術を含む様々な大規模解析技術の発達に伴い、各種の大量データを駆使した研究が可能になった現在、進化という軸で様々な先進的な生命科学研究を進めている方々六名を講師として招いた。会場は東京医科歯科大学　湯島キャンパスのM&Dタワー21階と高層にある教室で、講演会当日はよい天気に恵まれて景色はとても素晴らしかった。また、50人程度の規模の教室であったが、会場の椅子を追加するほど大変盛況であった。

キーノート・トークとして、Wojciech Makalowski先生(Institute of Bioinformatics, University of Munster, Germany)、應蓓文(イン　ベイウェン) 先生(筑波大学大学院生命環境科学研究科)、古澤力先生(理化学研究所・生命システム研究センター) の三名にご講演いただいた。Makalowski先生の「Treasure hidden in the genome」というタイトルで、ゲノムの蛋白質をコードする領域だけではなくて非コード領域、特にSINE、LINE、内在性レトロウイルスなどのトランスポゾンなどがもつ機能などについて、先生ご自身の研究以外にも様々なゲノム研究について紹介し、特に進化的な観点からの解析の重要性について強調されていた。應先生から「適応進化ダイナミクスの解明へ向けて〜微生物実験と理論解析〜」というタイトルでご講演いただいた。高温環境下での継代培養を行った大腸菌の増殖効率やゲノム、トランスクリプトームなどを解析し、環境適応に関連する突然変異についてその影響を調べたり、また遺伝子変異を導入してその影響を調べたりなど、様々な知見についてご発表いただいた。古澤先生からは「実験室内進化から見えた大腸菌の生き残り戦略」という演題で、生物の表現型と遺伝型をつなぐために行っている大腸菌の進化実験についてご講演いただいた。大腸菌の抗生物質のある環境下で繁殖させ、経時的にゲノムやトランスクリプトーム解析を行い、それらの結果と増殖速度の違いから、どのように環境変化に適応しているのかを解析した結果をご報告いただいた。それらの実験結果と理論的な解析から、ゲノムの塩基配列変化によらない表現型の変化などから、生物には遺伝子配列以外にも何らかのメモリーが備わっているのではないかと考察されていた。

後半はハイライト・トークとして、若手研究者三名にご講演いただいた。初めは佐藤佳先生(京都大学ウイルス研究所) から「レンチウイルスとほ乳類の進化的軍拡競争:実験科学と分子系統学の学際融合研究」との演題で、猫免疫不全ウイルス(FIV) と猫がもつ抗ウイルス因子APOBEC3Z3(A3Z3) の多型の共進化についての報告であった。FIVのもつ抗A3Z3因子であるvifの多型とA3Z3の多型について、それぞれの抵抗性が異なることが分かり、さまざまな地域ごとにウイルスと宿主の進化的軍拡競争が起こっていることが明らかになった。次に竹本和広先生(九州工業大学大学院情報工学研究院) から「生体分子ネットワークと環境相互作用:がんロバスト性と生息域変動性を例にして」という演題で、代謝や遺伝子シグナリングなどのネットワークの構造とその機能に関する研究について講演いただいた。ネットワーク構造のモジュール性が環境の変動性などに関係し、古細菌では生育温度と代謝ネットワークのモジュラー性の関係などについて話を頂いた。最後に入江直樹先生(東京大学大学院理学系研究科) から「大進化スケールにおける発生進化の法則性と定量的検証」という演題で、発生過程の多様性は「砂時計モデル」で説明ができることをマウス、ニワトリ、カメなど様々な生物のトランスクリプトーム解析から明らかにしたことをご報告いただいた。また、その中でも最も保存されている時期は、その時期の発生が頑強なのか、それとも脆弱なのかを調べる最新の実験結果などについてもご紹介いただいた。

講演ごとに質疑応答が活発に交わされ、また講演会終了後には懇親会が開催され、講演者の方々と参加者(学生から名誉教授まで) が密に交流することができた。末筆になってしまったが、本研究会へのサポートへ深く感謝する。

## 中国・四国地域部会

部会長　**妹尾　昌治**、副部会長　**工藤　孝幸**（岡山大学 大学院自然科学研究科）

中国・四国地域部会では、第2回「次世代がんインフォマティクス研究会」を、平成27年9月11日(金)、岡山大学工学部6号館1階会議室(岡山市北区津島中3－1－1) において、開催させていただきました。今回の研究会は、「がん治療に向けたバイオインフォマティクス」をテーマとして3名の先生方を講師としてお迎えしました。

九州大学生体防御医学研究所・高等研究院の山西芳裕氏には「医薬ビッグデータに基づくインシリコ創薬:がんへのドラッグリポジショニング」とのタイトルで近年、膨大な知見が蓄積されつつある医薬品の作用、副作用に関するビッグデータを活用して、インシリコで既存医薬品の新規効能を発見するドラッグリポジショニングという新規創薬手法に関してご講演をいただきました。国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所の水口賢司氏には、「計算生物学による分子認識と生体応答の予測:がん創薬に向けて」とのタイトルでバイオインフォマティクス研究者と実験研究者との共同研究による新たな創薬の可能性についてご講演いただきました。岡山大学大学院自然科学研究科からは工藤孝幸が、「球面自己組織化マップによる遺伝子・細胞・組織・生物活性化合物のクラスタリング」とのタイトルで、網羅的キナーゼパネルアッセイデータを用いた球面自己組織化マップによるキナーゼ阻害剤のクラスタリングについて講演しました。いずれも、がんの診断と治療に関わる幅広い内容であり、参加者約50名を得て、会場からもたくさんの熱心な質問を頂き、興味を持っていただける内容の研究会となり盛会でした。

今後も日本バイオインフォマティクス学会　中国・四国地域部会では、バイオインフォマティクスを活用したがん研究に関する定例研究会として「次世代がんインフォマティクス研究会」を日本バイオインフォマティクス学会員への情報提供と会員相互の交流を目的として継続して開催していきますので、今後ともどうぞよろしく御願いいたします。なお、次回第3回研究会は、平成28年6月3日(金) に岡山大学津島キャンパスにて開催いたします。また、第4回についても平成28年12月に開催する予定となっております。参加無料、申し込み不要となっておりますので、ご興味のある方はぜひご参加ください。

山西　芳裕　氏

水口　賢司　氏

工藤　孝幸

## 九州地域部会

**倉田　博之**（九州工業大学 バイオメディカルインフォマティクス研究開発センター）

2015年度九州地域部会では、九州工業大学バイオメディカルインフォマティクス研究開発センター（BMIRC)と協力してバイオインフォマティクスに関するイベントをいくつか開催したので報告する。2015年10月23日、九州工業大学飯塚キャンパスに興和株式会社臨床解析部長菅波秀規氏を招き、製薬企業における臨床統計学やデータサイエンスの活用方法を学生たちに講義していただいた。データサイエンスが研究開発の主要な役割を担っており、企業内のニーズが高いことが示された。12月10日(木)、理化学研究所・生命システム研究センターの古澤力氏に「生物システムの安定性と可塑性:理論と実験からのアプローチ」のタイトルで、大腸菌の実験室進化系を用いた適応進化ダイナミクスの解析、幹細胞分化の力学系モデルに関する講演をいただき、システム生物学における実験ロボティクス、ゲノム進化の最先端の研究を紹介いただいた。12月18日(金)、味の素株式会社イノベーション研究所の田中孝幸氏を招き、「アミノ酸インフォマティクス技術を活用した、健康寿命の延伸と医療費削減に資する事業の創出」のタイトルで講演いただき、血液中のアミノ酸解析で、健康状態や病気の可能性を解析するサービスを紹介いただいた。2016年3月3、4日、台湾国立陽明大学(台北) で、BIT2016 and Kyutech-NYMU Joint

Symposium for Biomedical Informatics & Biotechnologyを開催し、九州地域と台湾の研究交流を深めた(図)。陽明大学バイオメディカルインフォマティクス研究所のHuang教授にたいへんお世話になりました。

2016年3月3日　台湾国立陽明大学にて

# リレー紹介：日本のバイオインフォマティクス研究室

## 東京大学 大学院理学系研究科生物科学専攻 岩崎研究室

**平岡　聡史**（東京大学 大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻）

岩崎研究室は東京大学本郷地区の浅野キャンパス理学部3号館にあります。赤門や安田講堂で有名な本郷キャンパスの裏手側にひっそりと隔離された小さなキャンパスで、東大生の中でもあまり存在が認知されていません。たまに間違えて迷い込む観光客の方もおり、本郷キャンパスへの行き方を教えてあげるととても喜ばれます。規模もあまり大きくなく、大学入試や大学祭といったイベントにもほぼまったく関わりませんので、心穏やかに歳を重ねるにはうってつけのキャンパスとなっております。

研究室には現在17名のメンバーが在籍しており、ドライ出身とウエット出身の人は半々程度です。研究テーマはなるべく教員側で与えるのではなく個々人でいちから考えて設定するという教育方針のため、新入生はまずテーマ設定から研究をスタートすることになります。「生物と情報の両方に関わる研究ならなんでもバイオインフォマティクスでしょ?」という指導教員の名言のとおり、ラボ内の研究テーマや分野は多岐に渡っており、例えば現在は、遺伝子進化解析の新規な数理手法の開発、少し特殊なゲノムを持つ生物の進化解析、微生物の環境間移動に関する研究、動物・植物の生態系解析、バイオインフォマティクス分野のトレンド解析、アザラシやネコの動物行動の解析、などがあります(筆者自身は雨水や温泉等の環境メタゲノム解析を生業としています)。ほぼ1人1研究テーマを持っている状況のため、異なる研究分野の話を聞く機会が多く勉強になる一方で、同じテーマの人がいないため各人が主体的に研究を進めなければ誰も引っ張っていってくれないという厳しさもある気がします。

セミナーの様子

ラボセミナーの頻度は週1～2回ほどで、「進捗報告・戦略検討」、「論文紹介」、「ニュース紹介」の三本のラインが走っており、メンバーが持ち回りで発表します。ニュース紹介とは論文紹介の一種で、直近半年以内に出版された論文を5報程度、一報3分で報告する形式です。年に数回ほど、外部から講師をお呼びしての公開ゲストセミナーを行うこともあります。またセミナーとは別に、月1回の頻度で「進捗分析と目標設定の日」という日があります。これは、全ラボメンバーが1人ずつ個別に岩崎さんと面談を行い、研究方針について前向きにディスカッションするイベントです。個人的には何か略称がほしいところです。

研究室見学に来られた方から、ラボの居室が綺麗だとよく言われます。据え置きの机や什器、インテリア家具類は指導教員の熱い指導の元に選定されており、またラボメンバーが各々の感性に基づいた粋な小物類を持ち込むためか、デザイン性の高いスタイリッシュなラボ居室になっています。実際に学生に話を聞くと、岩崎研に進学した理由の一つに居室の綺麗さを挙げる人が多いです。また、居室とは別に実験室も完備しており、微生物の培養や大腸菌の形質転換、シーケンスのライブラリ調整などの基本的なゲノムワーク等ならラボ内で行うことができます。実験器具や備品はまだあまり多くは揃っていませんが、足りない機材は必要に応じてその都度購入しており、年々充実させつつあります。大規模計算環境に関しては、基本的には所属専攻や遺伝研のクラスタマシンを利用する人が多いですが、今年度からはラボ内でも小規模サーバの運用を開始しました。手元のマシンとしては、各人が希望する機種のパソコンをラボ備品として購入して貸与してもらえます。近年はMac派の勢いが強く、Win派は肩身が狭い思いをしており個人的には残念無念です。プログラミング言語(スクリプト言語)に関しても選択は自由で、今のメンバーはPythonを使う人が多数派ですが、PerlやJavaやMatlabをメインで使っている人もおり、宗教戦争が絶えません。

研究室の飲み会は教室を借りて行い、流れでラボ居室に移動して二次会を行うことが多いです。まだラボが新しいこともあり伝統的な行事と言えるほどのラボイベントはありませんが、昨年度はお花見やスキー旅行、山形県鶴岡市でのラボ旅行、バドミントン大会(岩崎杯)を開催しました(初代優勝者が岩崎さんになりそうでみんなでひやひやしました)。

理学系研究科生物科学専攻のラボですが、新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻も兼担しており、所属を希望する学生はどちらかの専攻の入試を受験する必要があります。研究する上では所属はあまり関係ないのですが、必修単位数や修論・博論審査のスキーム、教務の設置キャンパスや事務手続きの文化等に違いがあるので、よく調べて自分にあった専攻から入学されることをおすすめします。見学等はいつでも歓迎ですので、興味のある方は是非ご連絡ください。

ラボ歓迎会

ラボ居室にて

# 学会からのお知らせ

## 第５回　生命医薬情報学連合大会　ユビキタスな人工知能時代を先導する生命情報科学を考える

生命医薬情報学連合大会(IIBMP)の2016年大会を、日本バイオインフォマティクス学会(JSBi)、情報計算化学生物学会(CBI)、日本オミックス医療学会の共催で開催します。最終日10月1日(土)午後には、JSBi総会の開催が予定されておりますので、会員の皆様には万障お繰り合わせの上、ご参加頂けますよう、お願い申し上げます。

開催概要

| | |
|---|---|
| 大会長 | 瀬々　潤<br>(産業技術総合研究所 人工知能研究センター) |
| 日程 | 2016年9月29日(木) ～ 10月1日(土) |
| 会場 | 東京国際交流館プラザ平成(東京お台場) |
| 大会ホームページ | http://www.jsbi.org/iibmp2016/ |

## Oxford Journals - JSBi Prize受賞者決定

本学会を代表する賞である「Oxford Journals - JSBi Prize」は、将来の我が国のバイオインフォマティクスの発展を担う若手研究者を、より力強く励ましていくことを目的としたものです。本年度は選考規定に基づき、会員の推薦による2名の候補者から選考委員の投票により受賞者が決定しました。

受賞者の発表と表彰、記念講演は「第4回　生命医薬情報学連合大会」において2015年10月4日に行われました。

受 賞 者：小寺　正明(東京工業大学　生命理工学研究科)
研究題目：
生命情報と化学情報との融合解析による生体分子間相互作用と代謝経路予測の研究
Biomolecular interaction analyses and metabolic pathway prediction by the integrative chemical bioinformatics

受賞記念講演を行う小寺氏

## 事務局移転のお知らせ

本年度より、事務局業務を(株) クバプロに委託しております。それに伴い、事務局住所、電話(FAX)番号が変更されておりますので、よろしくお願い申し上げます。

新事務局所在地
〒102-0072　東京都千代田区飯田橋3-11-15　UEDAビル6F
(株) クバプロ内
Tel: 03-3238-1689　Fax: 03-3238-1837
jimu@jsbi.org　http://www.jsbi.org/
(メールアドレス、ホームページの変更はありません。)

## 新事務局からのご挨拶

日本バイオインフォマティクス学会会員の皆様

本年度より事務局業務を担当させていただくことになりました。いろいろ不慣れな点があり、当初は皆様にご迷惑をおかけする点があるかもしれませんが、精一杯務めさせていただきますので、ご指導ご鞭撻のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

株式会社クバプロ
代表取締役　松田　國博
スタッフ一同

# 学会議事録等

## 平成28年度通常総会議事録

1 日　時
平成28年3月30日(水) 16時30分~16時45分
2 場　所
東京都江東区青海2丁目4番7号
産業技術総合研究所臨海副都心センター別館11階
第2会議室
3 正会員総数　424名
出席した会員数　162名
内訳　本人出席　18名
委任状出席　135名
書面による議決権行使　9名
4 議事録署名人選任の経過
当法人の定款第26条により議長は理事長が務める。議長が定足数を確認した後、議長から、議事に先立ち議事録署名人を指名したい旨を述べたところ、満場異議なく賛成があったので、議長は 浜田 道昭 ならびに 山口 敦子 を議事録署名人に指名した。
5 議事の経過の概要及び議決の結果
第一号議案
平成27年度事業報告および収支決算の承認
議長は、これを議場に諮ったところ、満場一致をもって異議なく可決決定した。
第二号議案
平成28年度事業計画および収支予算の承認
議長は、これを議場に諮ったところ、満場一致をもって異議なく可決決定した。
第三号議案　役員の選任
議長は本総会に先立って、本日正午より行われた会長指名選挙の報告を行った。当法人の定款第14条および細則第3条に基づき、理事12名(清水謙多郎、荻島創一、瀬々潤、川島武士、木下賢吾、五斗進、白井剛、中尾光輝、浜田道昭、渋谷哲朗、山口敦子、小寺正明)、および新理事候補者4名(浅井潔、岩崎渉、有田正規、山西芳裕) による投票の結果、清水 謙多郎 が過半数を獲得し会長に指名された。また、細則第4条に基づき、副会長に 木下 賢吾 が指名された。両名を選任することを議場に諮ったところ満場一致をもって選任され、被選任者はその就任を承諾した。
議長は、理事9名が平成28年3月31日に任期満了となるため、その改選について議場に諮ったところ、当法人の細則第2条に定める選挙(平成28年2月12日～3月10日実施) により選出された新理事候補者10名が、満場一致で選任された。改選される理事氏名は下表にまとめた。

| 平成28年3月31日に任期満了となる理事9名 | |
|---|---|
| 荻島　創一 | 白井　剛 |
| 門田　幸二 | 藤　博幸 |
| 川島　武士 | 中尾　光輝 |
| 五斗　進 | 水野　英明 |
| 渋谷　哲朗 | |

| 平成28年4月1日に就任する理事10名 | |
|---|---|
| 浅井　潔 | 渋谷　哲朗 |
| 有田　正規 | 白井　剛 |
| 岩崎　渉 | 富井健太郎 |
| 荻島　創一 | 中尾　光輝 |
| 五斗　進 | 山西　芳裕 |

また、議長は、監事　木下 フローラ 聖子、同 津田　宏治が任期満了につきその改選方を議場に諮ったところ満場一致をもって、津田　宏治、関嶋　政和が監事に選任された。

第四号議案
議長は、ジュニア会員(仮称) 制度の新設について議場に諮ったところ、賛成多数により、当面はジュニア会員(仮称) 制度を設置しない(賛成案件) ことを可決決定した。

以上により議事が終了し、議長は16時45分閉会を宣言した。

上記の議決を明確にするため、議長及び議事録署名人において次に記名押印する。

平成28年3月30日

特定非営利活動法人日本バイオインフォマティクス学会
総会において
議　長　清水　謙多郎　印
議事録署名人　浜田　道昭　印
同　山口　敦子　印

# 学会の現況

有効会員数(平成28年7月5日現在)　正会員：430名　学生会員：65名　賛助会員：20社

## 特定非営利活動法人 日本バイオインフォマティクス学会 平成28年度役員一覧

| | | |
|---|---|---|
| 会　　長 | 清水謙多郎（東京大学大学院農学生命科学研究科） | |
| 副 会 長 | 木下　賢吾（東北大学大学院情報科学研究科） | |
| 地域部会長 | 伊藤　公人（北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター） | 木下　賢吾（東北大学大学院情報科学研究科） |
| | 荒木　通啓（神戸大学・自然科学系先端融合研究環） | 妹尾　昌治（岡山大学大学院自然科学研究科） |
| | 倉田　博之（九州工業大学大学院情報工学研究院） | 池松　真也（沖縄工業高等専門学校生物資源工学科） |
| 理　　事 | 油谷　幸代（産業技術総合研究所　創薬基盤研究部門） | 大林　　武（東北大学大学院情報科学研究科） |
| | 金井　　理（ペプチドリーム株式会社） | 小寺　正明（東京工業大学　生命理工学研究科） |
| | 瀬々　　潤（産業技術総合研究所　人工知能研究センター） | 浜田　道昭（早稲田大学 先進理工学部電気・情報生命工学科） |
| | 松田　秀雄（大阪大学　大学院情報科学研究科） | 光山　統泰（産業技術総合研究所　人工知能研究センター） |
| | 山口　敦子（ライフサイエンス統合データベースセンター） | 山田　拓司（東京工業大学　生命理工学研究科）任期 |
| | 浅井　　潔（東京大学大学院新領域創成科学研究科） | 有田　正規（国立遺伝学研究所） |
| | 岩崎　　渉（東京大学大学院理学系研究科） | 荻島　創一（東北大学東北メディカル・メガバンク機構） |
| | 五斗　　進（京都大学化学研究所バイオインフォマティクスセンター） | 渋谷　哲朗（東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター） |
| | 白井　　剛（長浜バイオ大学 コンピュータバイオサイエンス学科） | 富井健太郎（産業技術総合研究所　人工知能研究センター） |
| | 中尾　光輝（エーザイ株式会社　エーザイ・プロダクトクリエーション・システムス） | 山西　芳裕（九州大学 生体防御医学研究所・高等研究院） |
| 監　　事 | 関嶋　政和（東京工業大学学術国際情報センター） | 津田　宏治（東京大学大学院新領域創成科学研究科） |

## 賛助会員一覧(平成28年7月5日現在)

| | |
|---|---|
| 日本SGI株式会社 | 中外製薬株式会社 |
| 田辺三菱製薬株式会社 | 科学技術振興機構 |
| 大日本住友製薬株式会社 | 株式会社インテック |
| タカラバイオ株式会社 | 株式会社菱化システム |
| 塩野義製薬株式会社 | 社団法人バイオ産業情報化コンソーシアム |
| 株式会社富士通九州システムズ | 株式会社ナベ インターナショナル |
| エーザイ株式会社 | 有限会社パスウェイソリューションズ |
| 株式会社日立製作所 | 株式会社理研ジェネシス |
| 日本新薬株式会社 | 公益財団法人沖縄科学技術振興センター |
| 三井情報株式会社 | 株式会社 クリムゾン インタラクティブ ジャパン |

JSBi

## 編集後記

幹事会の体制刷新、事務局の移転、そしてニュースレターのオンライン化（印刷版は年会時に配布）など、JSBiは大きく変わりつつあります。ぜひ、巻頭言や各幹事による特集記事をご一読ください。第５回生命医薬情報学連合大会で色々な方にお会いできることを楽しみにしています。

（岩崎　渉）

２年に渡り事務局を担当させていただきました。ニュースレター発行遅れ等、至らない点ばかりで、申し訳ありませんでした。今号の特集記事からは、各幹事の学会に対する意気込みが伝わってきます。JSBiの一層のご発展をお祈りいたしております。

（事務局　水谷）

JAPANESE SOCIETY FOR BIOINFORMATICS