

The Molecular Biology Society of Japan

MBSJ NEWS

日本分子生物学会

2015.6

No.111

会報

目次

■ 第38回年会 (BMB2015) 参加登録費払込票	
■ 第38回日本分子生物学会年会・第88回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015) 開催のお知らせ (その2)	1
【プログラム】	2
【参加者へのご案内】	3
【参加登録について】	5
【一般演題 (口頭発表・ポスター) 募集について】	7
【フォーラム企画の公募について (応募締切: 2015年7月15日(水))】	9
【全体日程表 (予定)】	11
【一般演題 発表分類一覧】	12
【シンポジウム・ワークショップ日程表】	14
【シンポジウムテーマ一覧】	16
【ワークショップテーマ一覧】	20
【宿泊のご案内】	58
■ 会員専用ページでのご登録情報アップデートのお願い	63
■ キャリアパス対談 第7回: 大谷直子×中川真一	64
■ 第5回 (2015年) 富澤基金による研究助成の審査経過・結果報告	67
■ 第4回 (2016年) 日本分子生物学会国際会議支援 助成決定会議のご報告	68
■ 国際会議支援システム利用について	68
■ 学術賞、研究助成の本学会推薦について	69
■ 研究助成一覧	69
■ 第19期役員・幹事・各委員会名簿	73
■ 賛助会員芳名	74



特定非営利活動法人
日本分子生物学会

<http://www.mbsj.jp/>

BMB 2015

BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY

第38回 日本分子生物学会年会
第88回 日本生化学会大会

合同大会



2015年12月1日(火)~4日(金)

神戸ポートアイランド

(神戸ポートピアホテル、神戸国際会議場、神戸国際展示場)

第38回 日本分子生物学会年会

年会長 影山 龍一郎 (京都大学 ウイルス研究所)

第88回 日本生化学会大会

会 頭 遠藤 斗志也 (京都産業大学 総合生命科学部)

演題登録受付期間

2015年7月1日(水)-15日(水)

事前参加登録期間

2015年7月1日(水)-10月30日(金)

BMB2015運営事務局

〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原2-14-14 新大阪グランドビル6F

株式会社 エー・イー企画 大阪オフィス内

Tel: 06-6350-7163 Fax: 06-6350-7164

e-mail: bmb2015@aeplan.co.jp



第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2015) 開催のお知らせ (その 2)

会 期：2015 年 12 月 1 日(火)～4 日(金) (4 日間)
会 場：神戸ポートアイランド (神戸ポートピアホテル、神戸国際会議場、神戸国際展示場、
神戸商工会議所)
大 会 長：第 38 回日本分子生物学会年会 年会長 影山龍一郎 (京都大学)
第 88 回日本生化学会大会 会 頭 遠藤斗志也 (京都産業大学)
演 題 登 録 期 間：2015 年 7 月 1 日(水)～7 月 15 日(水)
事前参加登録期間：2015 年 7 月 1 日(水)～10 月 30 日(金)
*サーバーメンテナンス等の関係で前後する可能性があります
大会事務局連絡先：BMB2015 運営事務局 (株)エー・イー企画 大阪オフィス内)
〒 532-0003 大阪市淀川区宮原 2-14-14 新大阪グランドビル 6F
Tel：06-6350-7163 Fax：06-6350-7164 E-mail：bmb2015@aeplan.co.jp
合同大会ホームページ：<http://www.aeplan.co.jp/bmb2015>

日本分子生物学会年会・日本生化学会大会合同大会 (BMB2015) のご案内の続報です。すでにシンポジウム、ワークショップの企画も決まり、もうすぐ演題の募集が始まります (7 月 1 日～15 日の予定)。

今回は 5 年ぶりの合同大会ということで、私たち自身、その準備に大きな期待と覚悟をもって取り組んでいるところですが、会員の皆様からもすでに熱い期待が寄せられていることを肌で感じています。プログラム委員による企画シンポジウムとは別に、会員の皆様から公募させていただきましたワークショップでは、予想をはるかに上回る数の応募があり、大会準備委員会としては嬉しい悲鳴をあげることとなりました。BMB2015 に対する両学会員の熱い期待に応えるべく、急遽会場数を増やすなどして、できるだけ多くのワークショップを採択できるようにいたしました。とは言え、すべてを採択することは不可能で、内容や予定演者が複数オーバーラップするご提案にはマージをお願いし、趣旨の合わないご提案は残念ながら不採択にすることで、結果的に 140 のワークショップを開催することになりました。たくさんのご提案をいただきました両学会員の皆様方、またいくつかのご提案には変更をお願いすることになりましたが、快くご対応いただきました学会員の皆様方に深く感謝申し上げます。ただ、会場数を大幅に増やしました結果、経費節約の面から Wi-Fi 設備は限定的なものにせざるをえなくなりました。皆様にはご不便をおかけすることになりますが、ご理解いただきますようお願い申し上げます。

BMB2015 では、一般演題はポスター発表に加えて口頭発表枠も設けており、約 750 演題はポスター発表と口頭発表の両方を行っていただきます。一般口頭発表の多くは、大会 4 日目の昼の時間帯に行う予定です。企業主催のランチョンセミナーは大会 1～3 日目に開催しますので、4 日目の昼は一般口頭発表のみとなる予定です (当日の会場では軽食を準備いたします)。口頭発表は、若い方が発表の経験を積む上でたいへん良い機会となりますので、ぜひ奮ってご応募ください。また、BMB のような大きな大会では、時間内にポスター発表を十分に回りにきれないということがよくあります。発表者がその場にいらなくてもコメント等のメモを残せるように、それぞれのポスターボードに封筒を準備する予定です。参加者から発表者へのフィードバック、双方向性のコミュニケーションにご活用ください。さらに、プレナリーレクチャー、パイオニアズレクチャー、創薬シンポジウム等の企画に加えて、今回は学会員も参加しないと後悔する「市民公開講座」、学会の枠を越えて再び熱い議論を展開する「ガチ議論」などの企画も考えています。大いに期待していただければと思っております。一方で会員の皆さんの発想で自由に企画を立てていただける「フォーラム」も公募中です。こちらは、皆さんと一緒につくっていく BMB ということで、ぜひ積極的な応募をお願いいたします。

各企画に関する最新の情報は、随時ホームページや Facebook にアップしていきますが、現時点での確定情報を次頁以降でご紹介します。それでは、12 月に皆さまと神戸でお目にかかれることを楽しみにしています。サイエンスワンダーランドの BMB2015、どうぞ奮ってご参加ください。

2015 年 5 月
第 38 回日本分子生物学会年会
年会長 影山龍一郎
第 88 回日本生化学会大会
会 頭 遠藤斗志也

【プログラム】

◆プレナリーレクチャー

- 12月1日(火) Tom A. Rapoport (Harvard Medical School)
12月2日(水) Brigid Hogan (Duke University Medical Center)
12月3日(木) 長田 重一 (大阪大学 免疫学フロンティア研究センター)

◆パイオニアズレクチャー

- 12月1日(火) 濱田 博司 (理化学研究所 多細胞システム形成研究センター / 大阪大学 大学院生命機能研究科)
12月2日(水) 高井 義美 (神戸大学 大学院医学研究科)
12月3日(木) 藤吉 好則 (名古屋大学 細胞生理学研究所)

◆シンポジウム (全 20 テーマ)

プログラム委員による企画シンポジウム 20 テーマを開催いたします (16 頁参照)。

◆ワークショップ (全 140 テーマ)

会員より公募し採択された 140 テーマのワークショップを開催します (20 頁参照)。

◆一般演題 (一般口頭発表、ポスター発表)

2015 年 7 月 1 日(水)～15 日(水)、一般演題の投稿を受け付けます (7 頁参照)。採択された全ての一般演題は、ポスター発表を行っていただきます。また一般口頭発表への採択希望を募り、審査のうえ採択された演題については口頭発表も行っていただきます。

本大会では口頭発表を行う若手研究者を対象に「若手優秀発表賞」を授与しますので、奮ってご応募ください。なお、演題の登録には、日本分子生物学会または日本生化学会の会員であることが必要です。未入会の方はお早めに入会手続きをお済ませください。

◆フォーラム

生命科学と関連するが、シンポジウムやワークショップ形式にとらわれない、比較的自由度の高い企画や、技術開発や社会との関連が深い企画を「フォーラム」と位置づけ、会員の皆様より企画を公募いたします。奮ってご応募ください。募集要項は 9 頁の「フォーラム企画の公募について」をご参照ください (公募締切: 2015 年 7 月 15 日(水))。

◆ランチョンセミナー

企業との共催によるランチョンセミナーを開催いたします。

◆両学会共同企画

「分子生物学会キャリアパス委員会」と「生化学会男女共同参画推進委員会」による合同企画をランチョン枠で開催する予定です。若手研究者の生の声を聞きながら多様な切り口で考えます。

◆海外若手研究者招聘企画

本大会では、昨年に引き続き、海外在住の若手研究者の旅費を補助します。補助金額はアジア在住者の場合 10 万円、欧米豪在住者の場合 15 万円とし、演題採択者のなかから厳正な審査によって決定いたします (応募状況と予算に応じ、数十名を採択予定)。

応募資格は、①分子生物学会または生化学会の会員であること、②2015 年 12 月 1 日(火)時点で海外滞在期間 2 年以上 (ポジション問わず) かつ 40 歳未満の方、③第 37・36 回の分子生物学会年会で海外招聘企画に採択された方は対象外とします。

旅費補助の採択・不採択に関わらず、演題採択された本企画応募者の参加登録費は免除となります。演題投稿締切後の演題取り下げは認められませんので、ご注意ください。

応募を希望される方は、7 月 1 日(水)～7 月 15 日(水)の期間中に、参加登録画面上の海外若手研究者招聘企画応募欄

にチェックの上、必要事項を記入し、申し込んでください。

採択通知は9月上旬を予定しております。

◆市民公開講座

研究だけでなく口も達者な四人の研究者がTED形式でわかりやすく解説する前半。科学・技術フリークである成毛 眞氏（元マイクロソフトジャパン社長）がその四人に鋭く迫る後半。

今年の市民公開講座は見逃せません！

予定演者：上杉 志成（京都大学 iCeMS）、高井 研（JAMSTEC）、高橋 淑子（京都大学 理学研究科）、仲野 徹（大阪大学 生命機能研究科）

◆研究倫理フォーラム（オーガナイザー：加藤 和人（大阪大学））

ここ数年、ライフサイエンス分野における論文不正や研究不正がまたもや頻発している。自由な発想に基づく研究を発展させつつ、不正防止のための対応を行うにはどうすればよいのか。オンラインで収集した若手研究者の声を紹介しつつ、マスメディア関係者や文系研究者とともに議論する。

◆創薬シンポジウム（オーガナイザー：桜田 一洋（ソニーコンピュータサイエンス研究所））

抗 PD-1 抗体 Opdivo / Nivolumab の開発：吉田 隆雄（小野薬品工業株）

SGLT2 阻害剤（グリフロジン）：荒川 健司（田辺三菱製薬株）

抗 CCR4 抗体（モガムリズマブ）：秋永 史朗（協和発酵キリン株）

ペプチドリーム：菅 裕明（東京大学）

レンパチニブの開発：吉松賢太郎（エーザイ株）

上記シンポジウム講演後に、パネルディスカッションを開催し、今後創薬がどのような方向に向かっていくのかを議論する予定です。

◆ガチ議論

今年もやります、ガチ議論企画！ みなさん、研究生活で不満や苦悩はありませんか？

本企画では研究についての「より良い仕組み」のアイデアを行政サイドも交えてホンネで語り、実際に施策化に結びつけることを目指します。ガチ議論サイト：<http://scienceinJapan.org>

◆高校生研究発表

今年で4回目となる、高校生たちによる研究発表を行います。ぜひ、未来の分子生物学と生化学を担う高校生との交流を図り、激励の言葉をかけてください。

◆その他の企画

CSHA セッションを開催いたします。詳細が決定次第、大会ホームページに掲載いたします。

【参加者へのご案内】

◆参加登録・演題投稿システム

参加登録と演題投稿が一体となったシステムです。データ管理の都合上、演題投稿は必ず発表者に行っていただくことになりますのでご注意ください。

詳細は、5 頁の「参加登録について」、および 8 頁の「オンライン演題投稿方法」をご参照ください。

◆オンラインプログラム検索・要旨閲覧システム

プログラム検索・要旨閲覧システムは、オンラインとオフライン（アプリ（iOS、Android））で閲覧可能なシステムを作成いたします。参加者と演者間でメッセージ送信できる「プライベートメッセージ機能」等、充実した機能を取り揃えております。11 月上旬に公開予定です。

◆プログラム集（冊子）

プログラムは10月中旬に大会ホームページ上で公開予定です。

なお、冊子体のプログラム集は、日本分子生物学会・日本生化学会の会員には、参加登録の有無に関わらず、10月末頃に各学会事務局より事前送付されます（両学会に所属する会員には日本分子生物学会からのみ1部送付いたします）。

◆保育室

お子さま同伴の参加者のために、会場内に保育室を設置します（一部本人負担）。ベビーシッター会社、保育室利用料金等の利用規定、最終締切日等の詳細は、9月中旬頃に大会ホームページにてお知らせします。

◆親子休憩室

会場内に親子休憩室を設けます（授乳コーナー有）。予約は不要ですので、お子さまとご一緒に食事や休憩、あるいはオムツ換え等、自由にご利用ください。ただし、お子さま単独でのご利用はご遠慮ください（各自で昼食をご用意いただければ、シッターが保育室にてお子さまのお食事を補助いたします）。設置場所等詳細は、決定次第順次大会ホームページにてお知らせします。

◆大会期間中の宿泊予約

本大会のオフィシャルトラベルエージェントである株式会社JTB西日本が参加者の皆様の宿泊予約を受け付けます。詳しくは58頁に掲載の「宿泊のご案内」をご覧ください。その他お問い合わせは下記に直接ご連絡ください。

株式会社JTB西日本 法人営業中央支店

「BMB2015 宿泊受付係」（担当：澤村）

〒541-0058 大阪市中央区南久宝寺町3-1-8 本町クロスビル11階

Tel：06-6252-2861/Fax：06-6252-2862 E-mail：convention1@west.jtb.jp

営業時間 平日…9：30～17：30（土日祝休）

【参加登録について】

事前参加登録受付期間：2015 年 7 月 1 日(水)～ 10 月 30 日(金) 17:00 (締切厳守)

※演題投稿受付期間とは異なりますのでご注意ください

◆登録方法

1. アカウントの取得

- 1) 大会ホームページの「参加登録」にアクセスし、「新規アカウントを申請する」というボタンから個人情報の入力画面に進み、必要事項を入力の上、「新規アカウントを申請する (仮登録を行う)」ボタンを押してください。

※シニア会員、次世代教育会員は直接 BMB2015 事務局にお申し込みください。

(Tel: 06-6350-7163, E-mail: bmb2015@aeplan.co.jp)

2) 会員番号の入力について

正会員、学生会員の方は会員番号 (数字 6 桁) を入力してください。会員番号は会報送付時の宛名右下【括弧】内に記載されている 6 桁の数字です。なお、会員番号が不明な場合は、日本分子生物学会事務局までお問い合わせください。

(Tel: 03-3556-9600, E-mail: info@mbsj.jp)。

- ・非会員の場合： 「99999 (9 を 5 回)」と入力してください。
- ・入会手続き中の場合： 「00000 (0 を 5 回)」と入力してください。
- ・会員番号が不明な場合： 「88888 (8 を 5 回)」と入力してください。

※一般演題の投稿は、日本分子生物学会もしくは日本生化学会の会員であり、かつ本年度 (2015 年度) の会費を納入済みの方に限ります。ご注意ください。

- 3) 入力いただいたメールアドレスへ、「本登録」を行うための仮登録完了確認メールが自動送信されます。

- 4) 確認メール文中の本登録用 URL をクリックすることで、「仮登録」から「本登録」となり、アカウント取得が完了し、事前参加登録画面に進みます。

2. 事前参加登録

1) 参加登録カテゴリー

参加登録カテゴリー (正会員、学生会員、非会員、学部学生、海外若手研究者招聘企画に応募) を選択してください。

2) 本年度の会費の納入年月日

2015 年度の日本分子生物学会の会費を振り込んだ際の領収証 (受領証) に記載されている受付日を入力してください。

学会ホームページ上の会員管理システム「会費納入ページ」でも、会費入金日 (クレジットカード決済を含む) を確認することができます。

納入年月日を確認できない場合は、下記の通り入力してください。

- ・非会員の場合：

納入日に「2015 年 0 月 0 日」とご入力ください。

- ・払い込んだが領収証 (受領証) の控えを紛失した場合：

納入日に「2015 年 1 月 3 日」とご入力ください。

- ・振込用紙の送付を依頼したが、参加登録時までに届かず、振込めなかった場合：

納入日に「2015 年 1 月 2 日」とご入力ください。会費は速やかにお振込みください。

- ・入会手続き中の場合：

納入日に「2015 年 1 月 1 日」とご入力ください。手続き完了後、学会事務局から会費の請求書が送られて

きますので、届き次第、お振込みください。

3) 参加章（ネームカード）送付住所

アカウント取得時に入力した住所とは別の住所へ参加章（ネームカード）の送付を希望する場合は、送付先の住所を入力してください。

4) 学部学生、海外若手研究者招聘企画応募者 証明書アップロード

学部学生の方は学生証のスキャンデータ、もしくは撮影画像をアップロードしてください。海外若手研究者招聘企画へ応募する方は、該当欄に CV・在職を証明できるサイトの URL を登録してください。

5) 決済方法の選択

クレジットカード決済、または郵便振替を選択してください。

6) 登録完了

「登録する」ボタンを押すと参加登録が完了し、登録されたメールアドレスに7桁の事前参加登録番号が記載された参加登録完了通知が自動送信されます。

7) 決済

クレジットカード決済をする方は決済画面に進み、必要事項を入力の上、決済を完了してください。決済完了後、登録したメールアドレスに決済完了メールが自動送信されます。

郵便振替を選択された方は、後述の要領をご参照の上、指定の期日までに払込を完了してください。大会事務局で振込を確認後、登録されたメールアドレスに決済完了メールを送信いたします。

その他の操作方法詳細につきましては、サイト上の指示に従ってください。システムに関してご不明な点は大会事務局までお問い合わせください（Tel：06-6350-7163、E-mail：bmb2015@aeplan.co.jp）。

◆参加登録費支払方法

1. クレジットカード決済

オンライン参加登録時にクレジットカード決済が可能です。以下のクレジットカードによる決済が可能です。VISA, MasterCard, JCB, American Express, Diners Club

2. 郵便振替

オンライン参加登録により発行された7桁の参加登録番号を、本会報に綴じ込みの払込取扱票の所定欄にご記入の上、お近くのゆうちょ銀行・郵便局よりお振込みください。郵便局に備え付けの振替用紙（青色）を使用される場合も、必ず予め参加登録番号を取得してください。

郵便振替口座	記号番号：00160－3－292146 加入者名：BMB2015
他行等から振り込む場合	店 名：〇一九（ゼロイチキユウ）店（019） 種 目：当座 番 号：0292146
参加費振込期限	講演者、発表者：2015年9月9日(水) 発表のない参加者：2015年11月4日(水)
備 考	振込手数料は各自でご負担ください。

◆参加登録費

登録種別		事前参加登録	当日参加登録	プログラム集
		7/ 1(水)～10/30(金)		
日本分子生物学会 もしくは 日本生化学会	正会員	9,500 円	11,500 円	学会費に含む
	学生会員	4,500 円	6,500 円	学会費に含む
非会員		12,500 円	14,500 円	1 部 3,000 円 大会参加費に含まれません
学部学生		学生証の提示により参加登録費無料		会 員：学会費に含む 非会員：1 部 3,000 円

- ・講演者、発表者は必ず事前参加登録を行ってください。
※シニア会員、次世代教育会員は直接合同大会事務局にお申し込みください。
(Tel：06-6350-7163、E-mail：bmb2015@aeplan.co.jp)
- ・事前参加登録締切後は、大会当日に会場にて当日参加登録を行ってください。
- ・事前参加登録は、オンライン参加登録を行った後、参加登録費の支払をもってはじめて登録が完了します。オンライン参加登録を行っていただいても、参加登録費のクレジットカード決済もしくは郵便振込が確認できない場合は、事前参加登録は無効となり、当日参加登録を行っていただくことになります。予めご了承ください。
- ・事前参加登録費を期日内にお支払いされた方には、11 月初旬頃に参加章（ネームカード）を登録先の住所に郵送します。また、オンライン要旨閲覧システムのログインに必要な ID・パスワードを発行します。
- ・参加章（ネームカード）を持たない方は、会場への入場はできません。
- ・一度納入された参加登録費は、理由の如何に関わらず一切返金いたしません。
- ・事前参加登録費の領収証は、参加章（ネームカード）と一緒に 11 月初旬に郵送いたします。原則として再発行はいたしませんので、ご了承ください。郵便振替にてお支払いをされる方は、念のため、ゆうちょ銀行・郵便局が発行する振込控を参加章の到着まで保管しておいてください。

【一般演題（口頭発表・ポスター）募集について】

演題投稿受付期間：2015 年 7 月 1 日(水)～7 月 15 日(水) 17：00（締切厳守）

一般演題（口頭発表・ポスター）、およびシンポジウム・ワークショップ指定演者の講演要旨受付は、インターネットで行います。

【演題投稿における注意事項】

- ・一般演題の投稿は、日本分子生物学会または日本生化学会の会員であり、かつ本年度(2015 年度)の会費を納入済みの方に限ります。
未入会の方は、予め日本分子生物学会または日本生化学会の入会手続きを済ませてください。また、本年度の会費を未納の方は、お早めにお支払いください。
- ・演題投稿を行う前に、画面の表示に従い、事前参加登録を行ってください。
- ・演題投稿は必ず発表者が行ってください。プログラム集やオンライン要旨閲覧システムには、演題投稿者の名前が自動的に発表者として掲載されます。
- ・発表者として投稿できる演題数は、一人につき一演題のみです。シンポジウム・ワークショップの指定演者は、一般演題（口頭発表・ポスター）には投稿できません。ただし、他の演題の共著者になることは差し支えありません。
- ・発表の言語は、口頭発表、ポスターは発表者に任せます。シンポジウムの講演言語は英語となります。ワークショップの講演言語は各オーガナイザーにより指定されます。発表に使用するポスターやスライドは、英語表記を推奨いたします。
- ・原則として演題投稿受付期間の延長はしません。また、締切後の新規投稿、投稿内容の修正などは原則として受け付けません。

◆オンライン演題投稿方法

1. 演題投稿方法

演題投稿システムは参加登録システムと一体型のシステムを採用しています。大会ホームページ上の「演題投稿」にアクセスし、画面の表示に従って、先にアカウントの取得と事前参加登録を行ってください（5頁「登録方法」を参照）。その後、画面上の「演題の新規登録を開始する」ボタンから演題投稿画面に進み、必要情報を入力してください。システムに関してご不明な点は大会事務局までお問い合わせください（Tel:06-6350-7163、E-mail: bmb2015@aeplan.co.jp）。

2. 一般演題の投稿

発表分類一覧（12頁に掲載）より選択してください。

3. 口頭発表への採択希望

一般演題から口頭発表の採択希望を募ります。採否の選考は、プログラム委員会にて行い、9月上旬にメールにてご連絡します。

口頭発表に採択された演題も、ポスター発表を併せて行っていただきますので、ご注意ください。

4. 若手優秀発表賞（※口頭発表者が対象となります）

2015年12月1日時点で30歳以下の方を対象に、特に優れた口頭発表には若手優秀発表賞を授与します。奮ってご応募ください。

5. シンポジウム・ワークショップ指定演題の投稿

シンポジウム・ワークショップの指定演題の講演者には、6月中旬一下旬頃、大会事務局より、個別にメールにてシステムログイン用のID・パスワードをお送りします。システムへログインの上、7月15日(木)までに要旨の投稿を行ってください。ID・パスワードが不明な場合は、大会事務局までお問い合わせください（Tel：06-6350-7163、E-mail：bmb2015@aeplan.co.jp）。

6. ポスター連続発表希望（口頭発表の採択希望演題を除く）

口頭発表の採択を希望しない一般演題においてのみ、複数演題とのポスター連続発表希望を受け付けます。連続発表を希望するすべての演題が投稿を終了した後に、大会ホームページの「連続発表登録」にアクセスし、一連の連続発表の代表者が演題の順序を申請してください。申請の際には、すべての演題の発表者氏名、演題の受付番号が必要となります。

7. 演題のタイトルと要旨の形式

演題のタイトルは日本語・英語の両方ご用意ください。要旨本文は日本語か英語いずれかをご用意ください。日本語の要旨本文は全角850文字以内で作成してください。英語の要旨本文は、半角1,700文字以内で作成してください。予め、文字数を制限以内に調整した原稿を用意し、それを投稿画面にコピー・ペーストするようにしてください。

8. 演題投稿受領通知

演題投稿後、登録したメールアドレス宛に受付番号を含む演題受領通知が送信されます。この通知は通常数分以内に到着しますが、もしこのメールが指定したメールアドレスに届かない場合は、演題登録が完了していない可能性があります。登録内容を確認後、完了していない場合は、再度登録をお願いします。

9. 投稿内容の修正

演題投稿受付期間中は、演題投稿・事前参加登録システムにログインすることにより、演題投稿画面から投稿内容の修正を行うことができます。修正回数に制限はありません。内容を更新するたびに、更新内容がメールで通知されますのでご確認ください。投稿受付締切後の演題修正は原則として受け付けません。ギリシャ文字、斜体、上付き、下付き、数式などは、細心の注意を払って確認してください。

10. 演題の取消

既に登録した演題を取消したい場合は、前述と同様の方法で演題投稿システムにログインし、「この演題の登録を取り消す」を選択して演題を取消してください。投稿受付締切後の演題取消は原則として受け付けません。

11. 著者氏名のアルファベット表記

プログラム集やオンラインプログラム検索・要旨閲覧システムの人名索引は、演題投稿システムの登録内容を元に制作いたします。従って、同一人物であっても、入力されたアルファベット表記が異なる場合は、同一人物として認識されません。複数の演題の著者となっておられる場合は、ご注意ください。

12. ポスター演題の採否通知

9月上旬頃にメールにてご連絡します。なお、演題の採否、発表日についてはご一任願います。

【フォーラム企画の公募について（応募締切：2015年7月15日(水)】

生命科学と関連するが、シンポジウムやワークショップ形式にとらわれない、比較的自由度の高い企画や、技術開発や社会との関連が深い企画を「フォーラム」と位置づけ、1テーマ90分の時間枠（18：45～20：15）で、会員の皆様より企画を公募いたします。奮ってご応募ください。

◆応募要領

下記事項を明記のうえ、7月15日(水)までに大会事務局宛、E-mailにてご提出ください（E-mail：bmb2015@aeplan.co.jp）。

- 1) フォーラムのタイトル（和文・英文）
- 2) 2名のオーガナイザーの氏名・所属（和文・英文）
- 3) 予定演者の氏名・所属
- 4) 両オーガナイザーの連絡先・所属学会（日本分子生物学会・日本生化学会）
- 5) 希望する部屋の規模（大（400席程度）・中（200席程度）・小（150席程度））
- 6) 概要（400字程度）

【BMB2015 事前参加登録・演題投稿の流れ】

※一般演題の投稿をされる方で、未入会の場合は、予め入会手続きをお済ませください。

日本分子生物学会 HP : <http://www.mbsj.jp/>

①アカウント申請

- ・氏名、所属、住所、メールアドレスの登録
- ※本システムではメールアドレスをログイン ID として使用するため、1つのメールアドレスにつき、1つのアカウントしか申請できません。ご注意ください。



「仮登録」完了通知

登録されたメールアドレスに「仮登録」の完了通知が送られます。本文中に記載された URL をクリックすると「本登録」となり、事前参加登録に進みます。

シンポジウム・ワークショップ演者は、 アカウント申請の必要はありません。

大会事務局からメールでお送りした ID、パスワードを入力の上、ログイン後、必要なアカウント情報を登録してください。

ID、パスワードが不明な方は、大会事務局までご連絡ください。

②事前参加登録

- ・参加登録カテゴリーの選択
- ・会員番号・会費納入日等の登録
- ・決済方法の選択（クレジット決済・郵便振替）



事前参加登録受付通知

本文中に、7桁の「参加受付番号」が記載されています。決済方法で郵便振替を選択された方は、必ずこの参加受付番号を払込取扱票の所定欄に記入してください。

発表をされない方は、以上で手続き完了です。

ここまでの手順が完了すると、演題投稿が

可能になります。

決済に先立って演題投稿をすることも可能ですが、必ず、下記期日までに支払を完了してください。期日までに参加登録費の支払いが確認できない場合は、事前参加登録は無効となり、当日参加登録を行っていただくことになります。

〈参加費振込期限〉

講演者、発表者 : 2015 年 9 月 9 日 (水)

発表の無い参加者 : 2015 年 11 月 4 日 (水)

事前参加登録内容の変更は、大会事務局までご連絡ください。

③演題投稿

- ・発表分類選択
- ・口頭発表採択希望有無の選択
- ・タイトル、要旨、著者名、所属の登録 (日・英)
- ※演題投稿は、必ず発表者が行ってください。プログラム集やオンライン要旨閲覧システムには、投稿者の名前が自動的に発表者として掲載されます。

ログイン画面から ID (メールアドレス) とパスワード (ご本人が登録した 6 桁以上の英数字) を入力することで、演題投稿受付期間中は何度でも投稿内容の修正が可能です。

演題投稿締切 (7 月 15 日) 後の修正、演題削除は認められませんので、ご注意ください。



演題投稿受付通知

投稿内容を記載した受付完了通知が送られます。

本文中には、5桁の「演題受付番号」が記載されています。



演題投稿内容修正完了通知

投稿内容を修正し、登録するたびに完了通知が送られます。

【お問合せ先】 BMB2015 大会事務局 Tel : 06-6350-7163 E-mail : bmb2015@aeplan.co.jp

【全体日程表（予定）】

BMB2015 日程表

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
12月1日(火)			シンポジウム/ ワークショップ/ 一般口頭発表 9:00-11:30		プレナリー レクチャー/ バイオニア ズレク 11:45-12:30	ランチョンセミナー 12:45-13:45 両学会共同企画 12:40-13:45	ワークショップ/ 一般口頭発表 14:00-16:30					フォーラム 18:45-20:15 研究倫理フォーラム 18:45-20:45			
		貼付											ポスター発表・討論 16:45-18:45	撤去	
		機器・試薬・書籍展示 NBRP展示/BioDB展示 10:00-18:45													
12月2日(水)		シンポジウム/ ワークショップ/ 一般口頭発表 9:00-11:30		プレナリー レクチャー/ バイオニア ズレク 11:45-12:30	ランチョンセミナー 12:45-13:45 両学会共同企画 12:40-13:45	ワークショップ/一般口頭発表 14:00-16:30 創薬シンポジウム 14:00-16:30						フォーラム 18:45-20:15 分子生物学会 総会/富澤基金贈呈式 18:15-19:45			
		貼付											ポスター発表・討論 16:45-18:45 高校生研究発表	撤去	
		機器・試薬・書籍展示 NBRP展示/BioDB展示 10:00-18:45													
12月3日(木)		シンポジウム/ ワークショップ/ 一般口頭発表 9:00-11:30		プレナリー レクチャー/ バイオニア ズレク 11:45-12:30	ランチョンセミナー 12:45-13:45	ワークショップ/一般口頭発表 14:00-16:30 生化学会 受賞講演 14:00-16:30						フォーラム 18:45-20:15 ガチ議論 18:45-20:45			
		貼付											ポスター発表・討論 16:45-18:45	撤去	
		機器・試薬・書籍展示 NBRP展示/BioDB展示 10:00-18:45													
12月4日(金)		シンポジウム/ ワークショップ/ 一般口頭発表 9:00-11:30		一般口頭発表 11:45-13:45		ワークショップ/一般口頭発表 14:00-16:30 CSHAセッション 14:00-16:30		市民公開講座 16:45-18:45							

※あくまで2015年5月時点での予定であり、今後変更される場合があります。

【一般演題 発表分類一覧】

分 野		項 目
1	糖質生物学・脂質生物学	糖タンパク質・プロテオグリカン
		レクチン
		糖鎖関連酵素
		グライコミクス
		糖脂質
		リン脂質
		生理活性脂質
		ステロール、ステロイド、リポタンパク質
		脂肪酸、貯蔵脂質
		リピドミクス
		その他
2	タンパク質	構造生物学、機能予測
		フォールディングと品質管理
		タンパク質分解
		タンパク質修飾
		プロテオミクス
		その他
3	酵素・レドックス・生体エネルギー	酵素の反応機構、調節、阻害
		酸化還元酵素、金属酵素
		酵素一般
		補酵素、ビタミン、ミネラル
		生体エネルギー変換、電子伝達系
		その他
4	細胞の構造と機能	トランスポーター
		核と細胞小器官の構造と機能
		細胞内物流システム
		オートファジー
		細胞骨格、細胞運動、細胞接着、細胞外マトリックス
		細胞周期、細胞分裂、細胞極性
		アポトーシス、細胞死
		その他
5	細胞応答	細胞外シグナル分子、受容体、イオンチャネル
		核内受容体
		Gタンパク質、シグナル伝達タンパク質
		プロテインキナーゼ、ホスファターゼ
		ストレス応答、レドックス応答
		その他

分 野		項 目
6	ゲノムと遺伝情報	ゲノム、染色体、核の構造と機能
		クロマチン、エピジェネティクス
		DNA 複製、DNA 組換え、DNA の変異と修復
		転写調節
		RNA プロセッシング、輸送、翻訳、非コード RNA
		その他
7	発生・再生	生殖細胞、受精
		初期発生、器官形成、形態形成
		幹細胞、細胞分化
		発生工学、再生医療
		その他
8	疾患生物学	がん
		免疫、免疫疾患
		感染症
		代謝疾患、生活習慣病、メタボロミクス、老化
		脳、神経、精神疾患
		遺伝性疾患
		診断・検査、異物代謝、毒性学
		その他
9	神経科学	神経系の発達と分化
		シナプス伝達、可塑性、記憶、学習、行動
		感覚、生物時計、光周性
		その他
10	植物、農生物学、食品科学	植物のオルガネラ、細胞、器官形成
		植物ゲノムと遺伝子、オミックス解析
		光合成、環境応答、植物病原微生物
		植物ホルモンと情報伝達
		農生物学、食品科学
		その他
11	バイオテクノロジー、新領域、進化	バイオインフォマティクス
		システムバイオロジー、合成生物学
		分子進化、分類
		オミックス解析技術（ゲノミクス、プロテオミクス、メタボロミクス）
		遺伝子工学、核酸工学、ゲノム編集
		タンパク質工学、抗体工学、細胞工学
		ケミカルバイオロジー
		バイオイメージング、バイオセンサー
		その他
12	その他	その他

【シンポジウム・ワークショップ日程表】

建物	棟	フロア	会場	部屋	12月1日(火) 第1日目		12月2日(水) 第2日目		
					9:00～11:30	14:00～16:30	9:00～11:30	14:00～16:30	
ポートピアホテル	本館	B1階	第2会場	偕楽1	1S2 糖鎖を作る・読む・壊す分子システム 加藤 晃一 / 宮田 真路	1W2-p 染色体の機能・構築原理 加納 純子 / 深川 竜郎	2S2 オルガネラバイオロジー：細胞の構造と機能の新しい姿 遠藤 斗志也 / Gia Voeltz	2W2-p [NADPH oxidase]による活性酸素種の積極的生成と動物・植物・菌類の高次生命機能 朽津 和幸 / 勝山 真人	
			第3会場	偕楽2	1S3 細胞間コミュニケーションによる自律的なパターン形成 西田 栄介 / 戎家 美紀	1W3-p 多機能オルガネラ・ミトコンドリアの動的振る舞いによる生命機能制御 石原 直忠 / 小柴 琢己	2S3 結晶化に悩む皆さんへ 岩田 想 / 白水 美香子	2W3-p 生命を司る少数分子のふるまい 前島 一博 / 上田 泰己	
			第4会場	偕楽3	1S4 脳とこころの発達の分子メカニズム 松崎 文雄 / 下郡 智美	1W4-p 真核生物における細胞分化と遺伝子発現の連携した制御メカニズム 伊藤 敬 / 大熊 芳明	2S4 タンパク質可視化・制御の新技術：細胞局所から全体まで 浜地 格 / 清中 茂樹	2W4-p 生活習慣病のバイオマーカー研究－原因究明から治療標的の同定まで 日和佐 隆樹 / 北園 孝成	
			第5会場	和楽	1W5 ドラッグ・リポジショニングの基盤技術と実践 水島 徹 / 夏目 徹	1W5-p 稀少疾患の分子病態メカニズム 松本 直通 / 白髭 克彦	2W5 進化エビジェネティクス：エビジェネティックな状態の次世代への伝達から考える進化のしくみ 小林 一三 / 角谷 徹仁	2W5-p 細胞膜・膜輸送から解明するアルツハイマー病と治療戦略 道川 誠 / 鈴木 利治	
			第6会場	生田	1W6 分子生物学と構造生命科学による創薬への挑戦 由良 敬 / 千田 俊哉	1W6-p 異種間比較が解き明かす生命システムの普遍性と多様性 竹内 隆 / 田守 洋一郎	2W6 酸化ストレスの発生と制御：発がんや老化の抑制をめざして 康東 天 / 早川 浩	2W6-p 疾患の治療を指向した神経糖鎖生物学 北川 裕之 / 門松 健治	
			第7会場	布引	1W7 硫化水素 (H ₂ S) とポリサルファイド (H ₂ Sn) のシグナル分子としての機能 木村 英雄	1W7-p NADとFADの分子生物学：水溶性ビタミンの多面的理解に向けて 中畑 泰和 / 日野 信次朗	2W7 膜輸送体学の「再統合」～分子レベルから疾患への橋渡しのために 永森 収志 / 小川 治夫	2W7-p 呼吸鎖複合体とATP合成の新描像 高島 成二 / 鈴木 俊治	
			第8会場	北野	1W8 アミロイド再考：これまでとこれから 八谷 如美 / 茶谷 絵理	1W8-p 生理活性物質ポリアミンから疾病と健康を考える 村井 法之 / 松本 光晴	2W8 古くて新しい糖代謝経路研究の最前線 増本 博司 / 水沼 正樹	2W8-p 脳内免疫と疾患 ―神経科学のオープン研究からディフェンス研究へ― 平澤 孝枝	
			第9会場	菊水	1W9 最新の生物毒の多様性がおもしろい！～その構造と機能、進化して利用について～ 北田 栄 / 千々岩 崇仁	1W9-p 亜鉛シグナリング 深田 俊幸 / 神戸 大明	2W9 小型魚類解体新書 飯田 敦夫 / 平田 善三	2W9-p 転写因子による細胞分化・増殖制御 横山 明彦 / 田村 智彦	
			第10会場	トパーズ	1W10 ヘリカルリピータンパク質の構造特性と細胞内機能 原 幸大 / 吉村 成弘	1W10-p 性染色体とエビジェネティクス 佐渡 敬 / 多田 政子	2W10 食品科学：食品の潜在能力を科学し、活用する 佐藤 隆一郎 / 内田 浩二	2W10-p 植物エビゲノム研究の最前線 関原 明 / 松永 幸大 / 木下 哲	
	第11会場	エメラルド	1W11 がん治療抵抗性の解明にむけた新しいアプローチ 井上 聡 / 岡本 康司	1W11-p ユビキチンシステムが切り開く新たな生命現象 嘉村 巧 / 畠山 鎮次	2W11 細胞競合－その本質と生理的意義に迫る 井垣 達史 / 藤田 恭之	2W11-p 生体膜ダイナミクスと脂質 中津 史 / 申 恵媛			
	第12会場	ダイヤモンド	1W12 周期的組織再生と体性幹細胞分化およびそれを制御する微小環境における分子機構 岩渕 徳郎	1W12-p ゲノムに組み込まれたウイルス：その機能と進化 小島 健司	2W12 全能性獲得の分子機構の理解へ向けて 中村 肇伸 / 伊川 正人	2W12-p 情報共有型再生医療研究の夜明け 末盛 博文 / 中井 謙太			
	第13会場	ルビー	1W13 シングルセル生物学 渡辺 亮 / 洲崎 悦生	1W13-p 実用化を見据えた様々な生体関連分子工学の基礎および応用 赤沼 哲史 / 新井 亮一	2W13 非B型DNAの構造・生物学的意義とその生体制御への応用 正井 久雄 / 三好 大輔	2W13-p 深化するNotchシグナル研究－理解され始めたコンテキストに依存するシグナル制御の分子基盤 伊藤 素行 / 北川 元生 / 松野 健治			
	神戸国際会議場	3階	1階	第14会場	メインホール	1S14 オートファジー 水島 昇 / 濱崎 万穂	1W14-p Liquid biopsyの新展開 落谷 孝広 / 田原 栄俊	2S14 血管リンパ管の新生とリモデリングの生命科学 宮園 浩平 / 高倉 伸幸	創業シンポジウム
			第15会場	国際会議場	1S15 ゲノムとエビジェネティックコードから発生と進化のメカニズムを探る 武田 洋幸 / 田村 宏治	1W15-p 遺伝子治療の復活 三谷 幸之介 / 金田 安史	2S15 RNAと生命現象 垣見 美喜子 / 阿形 清和		
			第16会場	レセプションホール	1W16 鉄硫黄タンパク質が織りなす多様な機能 高橋 康弘 / 和田 啓	1W16-p プロテオスタシス制御と疾患 養王田 正文 / 中井 彰	2W16 細胞機能を解析し創る新技術：1分子から時間空間制御まで 妹尾 昌治		
			第19会場	501	1W19 プロテオミクス なう&beyond 梶 裕之 / 植田 幸嗣	1W19-p 多様性・特異性を基盤にした新しい微生物機能とその応用 高木 博史 / 小林 達彦	2W19 老化の分子メカニズムと関連する老年疾患 藤田 香里 / 丸山 光生		
			第20会場	502	1W20 細胞のふるまいの制御から解き明かす大脳皮質形成機構 仲嶋 一範 / 丸山 千秋	1W20-p 神経細胞の分化と回路形成を司る新たな遺伝子発現制御メカニズム 深井 周也 / 吉田 知之	2W20-p 複製フォーク：多様なDNAトランスアクションのプラットフォーム 鐘巻 将人 / 高橋 達郎		
		第21会場	504+505	1W21 JSTによる科学コミュニケーション研修プログラム(基礎・メディア・対話力) 加納 圭 / 田中 幹人	1W21-p In situ構造生物学による真核細胞内蛋白質の動態研究の現状と展望 木川 隆剛 / 伊藤 隆	—	—		
2号館		2階	第22会場	2A会議室	1W22 健康度を最適化する育成環境と個体の干渉原理 久保田 健夫	1W22-p RNA病 大野 欽司 / 上山 久雄	2W22 複雑系システム生命科学の現在 太田 邦史 / 澤井 哲	2W22-p 「遺伝情報のセントラルドグマに人工塩基・人工アミノ酸を組み込む」 横山 茂之 / 他1名を検討中	
		3階	第24会場	3A会議室	1W24 RNA機能を制御する酵素・複合体再考 金井 昭夫 / 程 久美子	1W24-p 生命への道程：自己集合・自己組織化による秩序形成と創発 大山 隆 / 菊池 洋	2W24 フォスタグ技術による神経科学へのアプローチ～タンパク質リン酸化研究の新潮流～ 細川 智永 / 木下 英司	2W24-p 発生プログラムの時空間制御を担うカルシウム振動シグナルの新展開 板本 和生 / 上野 直人	
	3階	第26会場	神商ホールA	—	—	2W26 「5-アミノレブリン酸：その多様な生理機能と農業から医学までの応用」 北 潔 / 千葉 櫻拓 / 小倉 俊一郎	2W26-p 医科学へ進歩し続けるトランスグルタミナーゼ研究 一瀬 白帝 / 小嶋 聡一 / 人見 清隆		
第27会場		神商ホールB	—	—	2W27 ライブイメージングから迫る植物科学 植村 知博 / 別役 重之	2W27-p 周皮細胞(ペリサイト)の病態生理学的重要性 西山 功一 / 山本 誠士			

〈セッション番号について〉 開催日(午後開催の場合+ (P)) + シンポジウム(S) / ワークショップ(W) + 会場
(例) 2W13-p: 第2日目・午後・ワークショップ・第13会場

建物	棟	フロア	会場	部屋	12月3日(木) 第3日目		12月4日(金) 第4日目	
					9:00 ~ 11:30	14:00 ~ 16:30	9:00 ~ 11:30	14:00 ~ 16:30
ポートピアホテル	本館	B1階	第2会場	偕楽1	3S2 新生鎖が奏でる細胞機能制御 田口 英樹 / 稲田 利文	3W2-p 多様なDNA損傷応答の統合制御機構2015 ～ゲノム不安定性の病態解明研究～ 柴田 淳史 / 荻 朋男	4S2 植物細胞は忙しい：駆け巡るオルガネラの動的制御機構 西村 いくこ / 田村 謙太郎	4W2-p クロマチン構造の階層的変換によるゲノム機能制御メカニズム 胡桃坂 仁志 / 原田 昌彦
			第3会場	偕楽2	3S3 生体の酸化・親電子性物質ストレス応答の分子基盤 小松 雅明 / 山本 雅之	3W3-p 生体反応システムの頑強性と進化可能性 堀越 正美 / 一柳 健司	4S3 器官形成における多細胞動態の階層を超えた理解に向けて 菊池 章 / 永樂 元次	4W3-p 再生と破綻を制御する新しい血管生物学 山下 潤 / 渡部 徹郎
			第4会場	偕楽3	3S4 細胞と時間 岡村 均 / 相賀 裕美子	3W4-p 生活習慣病の基盤にある代謝・免疫・老化クロストーク 尾池 雄一 / 真鍋 一郎	4S4 リビドミクスから見えてきた脂質の新機能－基礎から臨床まで－ 新井 洋由 / 青木 淳賢	4W4-p 分子生物学の新技術から捉えた「生老病死」の最前線 田中 知明 / 南野 徹
			第5会場	和楽	3W5 生体分子ホモキラリティーのパラダイムシフト－D-アミノ酸研究の新展開 藤井 紀子 / 本間 浩	3W5-p 神経変性疾患の原因を遺伝子レベルからアプローチする 石田 直理雄	4W5 虫の会(まじめ版)2 昆虫学のこれから 尾崎 克久 / 伊藤 建夫	4W5-p 環境応答とエビジェネティクス 近藤 隆 / 磯野 協一
			第6会場	生田	3W6 脂質シグナリングとその破綻がもたらす病態の理解 小林 俊秀 / 深見 希代子	3W6-p 生体機能創出基盤としての細胞間接着・骨格動態 池ノ内 順一 / 月田 早智子	4W6 NAD ⁺ -poly (ADP-ribose) 代謝を標的とした創薬研究の新展開－基礎から臨床応用まで－ 藤森 浩彰 / 佐藤 聡	4W6-p ホスファターゼ研究のカティングエッジ：メダイカルイノベーションへの橋渡しを目指して 坂口 和靖 / 的崎 尚
			第7会場	布引	3W7 構造分子生物学・生化学の進展 箱嶋 敏雄 / 前仲 勝実	3W7-p 統合化に向けて加速する脂質生物学の現状と展望 平林 義雄 / 伊東 信	4W7 シリア・中心体系が織りなす生体システムのダイナミズム 北川 大樹 / 大森 義裕	4W7-p 小胞体ストレス応答による生体内恒常性維持：臓器連関の新展開 森 和俊 / 堀 修
			第8会場	北野	3W8 オモロイ生き物の分子生物学 三浦 恭子 / 嘉藤 洋陸	3W8-p 最近の技術から見えてきた細胞膜受容体の新しい側面 山内 淳司 / 加藤 裕教	4W8 既成概念を超えるステロイド 萩島 正 / 向井 邦晃	4W8-p 生体金属の最前線 城 宜嗣 / 石森 浩一郎
			第9会場	菊水	3W9 POKファミリーが司る組織分化の複雑性～転写抑制とクロマチン制御～ 岡戸 晴生	3W9-p 分子機序に基づいた難治性呼吸器疾患治療の新展開 首藤 剛 / 沖米 田司	4W9 ラジカル酵素の動作原理の解明－その特異性を支配する因子 小林 一雄 / 鈔木 基成	CSHAセッション
	南館	B1階	第10会場	トパーズ	3W10 血管・代謝異常の動的変化を探るエビゲノミクス 南 敬 / 酒井 寿郎	3W10-p 分泌過程の修飾メカニズムとそのダイナミズム 石川 裕之 / 後藤 聡	4W10 感染を制御せよ！ 微生物と宿主の“覇権争い” 生物学 案浦 健 / 大西 なおみ	4W10-p RNA制御のケミカルバイオロジー 片岡 直行 / 谷 時雄
			第11会場	エメラルド	3W11 RNA顆粒のバイオロジーとダイナミクス～細胞運命決定機構と疾患研究の最前線～ 武川 陸寛 / 杉浦 麗子	3W11-p 核内非コードRNA アーキテクチャと生体機能 齋藤 都曉 / 廣瀬 哲郎	4W11 TORの実像に迫れ！ 丑丸 敬史 / 前田 達哉	4W11-p 植物成長の可塑性・頑強性とその調和の制御機構 梅田 正明 / 伊藤 寿朗
			第12会場	ダイヤモンド	3W12 DNA複製開始を制御する高次複合体ダイナミクス：多様性と普遍性 片山 勉 / 升方 久夫	3W12-p Nutri-developmental biologist：栄養に応じた発生調節の分子メカニズムの理解に向けて 丹羽 隆介 / 上村 匡	4W12 認知症に対する次世代創薬・診断に向けた展開 富田 泰輔 / 斉藤 貴志	4W12-p 個別化・予防医療での新たなパラダイムの創出－健康・医療ビッグデータとスーパーコンピュータがもたらすもの－ 宮野 悟 / 井元 清哉
			第13会場	ルビー	3W13 栄養・メタボライトと遺伝子発現調節～ニュートリゲノミクスの最前線(仮)～ 矢作 直也 / 松本 道宏	3W13-p 最先端の光イメージング技術と医学・生物学への新たな展開 大嶋 佑介 / 片桐 崇史	4W13 疾患とリンクする糖鎖－新しい研究分野からの挑戦 山口 芳樹 / 山本 一夫	4W13-p 宇宙における生命の起源と進化：偶然と必然 山岸 明彦 / 平尾 一郎
			第14会場	メインホール	3S14 ゲノム編集で細胞・生物をカスタマイズする 山本 卓 / 堀田 秋津	3W14-p がんとワールブルグ効果 宮我 朋美 / 江角 浩宏	4S14 エビジェネティック記憶の維持と可塑性 眞貝 洋一 / 中山 潤一	—
			第15会場	国際会議場	3S15 生殖細胞の発生・分化・エビゲノム制御とその試験管内再構成 斎藤 通紀 / 林 克彦	生化学会 受賞講演	4S15 組織リモデリングと疾患 小川 佳宏 / 柳田 素子	4W15-p 低酸素バイオロジーの最前線：細胞機能を制御する低酸素シグナル 井上 正宏 / 武田 憲彦
			第16会場	レセプションホール	3W16 放射線生物影響の課題に挑む分子生物学研究の力 小林 純也 / 松本 義久	3W16-p 糖鎖を利用した、異物と宿主の生存戦略 白土 明子 / 山本(日野) 美紀	4W16 はたらく細胞内共生体(仮題) 原 清敬 / 野崎 智義	4W16-p シグナル伝達を制御する糖・糖鎖 岡島 徹也 / 竹松 弘
	神戸国際会議場	5階	第19会場	501	3W19 高次生命機能を支えるメンブレントラフィック 福田 光則 / 佐藤 健	3W19-p 生命システム原材料の起源と進化：遺伝子編成の基本原理は何か？－オペロン説を超えて－ 三瓶 厳一 / 根本 直樹	4W19 tRNAワールド－翻訳系概念の新たな創造 田村 浩二 / 相馬 亜希子	4W19-p 筋生物学の最前線～疾患克服に向けた統合的理解～ 金川 基 / 小野 悠介
			第20会場	502	3W20 Hippoシグナル伝達経路が制御する多様な細胞応答 仁科 博史 / 畑 裕	3W20-p 「生殖」から読み解く哺乳類の生命現象 深見 真紀 / 宮戸 健二	4W20 受精を支える分子とそれを取り巻く分子環境 井上 直和 / 真野 昌二	4W20-p 今こそ微生物の分子生物学・生化学を 河原林 裕 / 木村 誠
			第21会場	504+505	—	—	4W21 最先端のX線イメージング技術が拓く生命科学の新しい世界 加道 雅孝 / 別所 義隆	4W21-p 寄生・共生が駆動する多様な生物進化 永宗 喜三郎 / 金子 修
	神戸国際展示場	2階	第22会場	2A 会議室	3W22 アミノ酸研究の新展開：細胞シグナルとしての動的制御機構 林 良敬	3W22-p トランスオミクスへ向けた定量生物学 中山 敬一 / 黒田 真也	—	—
		3階	第24会場	3A 会議室	3W24 データベース生物学：公共データの再利用による新しい研究スタイルのすずめ 広田 喜一 / 坊屋 秀雅	3W24-p 細胞運命変換 菊池 裕 / 鈴木 淳史	—	—
	神戸商工会議所	3階	第26会場	神商ホールA	3W26 病原微生物の増殖制御として働く宿主細胞オルガネラ 花田 賢太郎 / 鈴木 哲朗	3W26-p 転写後制御を標的とした次世代創薬プラットフォーム 山下 暁朗 / 藤原 俊伸	4W26 ゲノムストレス応答における普遍性と多様性の相互転換 井倉 毅 / 垣塚 彰	4W26-p 産業応用を指向した細胞の操作・計測技術の最先端 藤田 聡史 / 河原 正浩
			第27会場	神商ホールB	3W27 新農業を志向したケミカルバイオロジー 長田 裕之 / 河岸 洋和	3W27-p 最先端技術を用いた局所クロマチン構造の包括的理解の試み 和田 洋一郎 / 藤井 穂高	4W27 生物時計と外部環境の統合機構 八木田 和弘 / 深田 吉孝	4W27-p mRNA分解の機能破綻がもたらす多様な疾患病態 竹内 理 / 久場 敬司

〈セッション番号について〉 開催日(午後開催の場合+ (P)) + シンポジウム(S) / ワークショップ(W) + 会場
(例) 2W13-p: 第2日目・午後・ワークショップ・第13会場

【シンポジウムテーマ一覧】

※セッション番号について：開催日＋シンポジウム（S）＋会場

（例）1S15：第1日目・シンポジウム・第15会場

※講演言語について：シンポジウムの講演言語はすべて英語となります

1S2. 糖質生物学・脂質生物学（グライコミクス）分野

糖鎖を作る・読む・壊す分子システム

Molecular system for creating, decoding, and destroying glycans

オーガナイザー：加藤 晃一（自然科学研究機構）／宮田 真路（名古屋大学）

古典的な糖鎖修飾の重要性は認識されているが、一方で未だに数多くの機能未知な糖鎖関連遺伝子を取り残されている。最近のゲノムワイド関連解析の発展により、これらの糖鎖関連遺伝子が様々な疾患の原因になっていることが分かってきた。そこで本シンポジウムでは、新規な糖鎖の生合成、認識、分解にかかわる分子システムを理解し、その作動メカニズムと高次生命現象の関係を探求することを目指す。

1S3. 細胞応答（プロテインキナーゼ、ホスファターゼ）分野

細胞間コミュニケーションによる自律的なパターン形成

Spontaneous pattern formation driven by cell-cell communication

オーガナイザー：西田 栄介（京都大学）／戎家 美紀（理化学研究所）

多細胞体では複数の細胞が互いにコミュニケーションしながらひとりでに時空間パターンを形成する。多くの場合、できたパターンに沿って細胞分化や形態変化が起こるので、細胞パターン形成は多細胞システムの根幹の一つと言える。細胞間コミュニケーションの手段は分泌因子や細胞間の接触などさまざまであり、生じるパターンも幾何学的なものから一見してルールがわからないものまで多様である。多細胞体における細胞パターン形成の多様性と普遍性を議論したい。

1S4. 神経科学（神経系の発達と分化）分野

脳とこころの発達の分子メカニズム

Molecular Mechanisms of Brain and Mind development

オーガナイザー：松崎 文雄（理化学研究所）／下郡 智美（理化学研究所）

脳の発生は胎児期に遺伝的な支配を受けながら形態形成することから始まり、生後には外部環境の影響を受けつつ形態と機能を変化させ、“こころ”を持つ成体脳へと成熟してゆく。この一連の流れの間にどのような事が脳内で起きているのか、その分子メカニズムはどこまで解明されているのか、可視化などの最先端技術を使って明らかになっている最近の知見をもとに、脳の発達ダイナミクスの研究の現状と将来を展望する。

1S14. 細胞の構造と機能（オートファジー）分野

オートファジー

Autophagy

オーガナイザー：水島 昇（東京大学）／濱崎 万穂（大阪大学）

オートファジーはリソソームを分解の場とする細胞質成分の分解システムである。現在、オートファジーそのものの多様性とそれを司る分子群の実態の理解が急速に進んでいる。また、オートファジーの多彩な生理機能やヒト疾患との関係も次々と明らかになり、オートファジー制御化合物の探索なども進んでいる。オートファジー研究は新しいステージに入っていると言える。本シンポジウムでは多角的視点から現在のオートファジーを議論する。

1S15. 発生・再生（初期発生、器官形成、形態形成）分野

ゲノムとエピジェネティックコードから発生と進化のメカニズムを探る

Genomics and Epigenomics in Development and Evolution

オーガナイザー：武田 洋幸（東京大学）／田村 宏治（東北大学）

これまでに多くの生物のゲノムが解読され、さらにエピジェネティック修飾の実態も精力的に解明されつつある。これら膨大な情報を駆使して、我々は発生生物学、進化生物学の長年の課題に挑戦している。特に本シンポジウムでは、ゲノム進化と生物の形態変化、エピジェネティック修飾の成立機構とそれによる発生重要遺伝子群の発現調節について最新のデータを元に討論したい。

2S2. 細胞の構造と機能（核と細胞小器官の構造と機能）分野

オルガネラバイオロジー：細胞の構造と機能の新しい姿

Organelle biology: New pictures of cellular structures and functions

オーガナイザー：遠藤 斗志也（京都産業大学）／Gia Voeltz（コロラド大学）

オルガネラ研究は新しい段階に入っている。オルガネラは細胞の機能上の要請や外部環境の変化に応じて、その構造、形態、量、その結果としての機能を変え、ダイナミックに変化する。オルガネラは細胞内を膜で区画化することで生化学反応を分離するだけではなく、オルガネラ間コンタクトを介して積極的に代謝物質や情報を交換し、協力して細胞機能を維持しようとする。本シンポジウムでは、様々なオルガネラに関する最新の研究から見えてきた新しいオルガネラ像について議論したい。

2S3. タンパク質（構造生物学、機能予測）分野

結晶化に悩む皆さんへ

For those with crystallophobia

オーガナイザー：岩田 想（京都大学）／白水 美香子（理化学研究所）

X線結晶構造解析と溶液 NMR が生体高分子の原子分解能の生体高分子の構造解析の主力として長く用いられて来たが、近年、本来の膜環境に向けた溶液 / 固体 NMR 法や、電子顕微鏡による単粒子解析法、さらに自由電子レーザーを用いた構造解析法などにより、結晶になりにくいサンプルや生体膜のように扱いの難しい環境下での構造解析が可能になりつつある。これらを含む新しい構造解析手法とそれらの今後の展望について討論する。

2S4. バイオテクノロジー、新領域、進化（ケミカルバイオロジー）分野

タンパク質可視化・制御の新技术：細胞局所から個体まで

New technologies for imaging and regulation of cellular proteins: from subcellular region to whole bodies

オーガナイザー：浜地 格（京都大学）／清中 茂樹（京都大学）

遺伝子工学と蛍光タンパク質の開発により、細胞内におけるタンパク質可視化技術は劇的に加速し、その可能性をさらに広げつつある。これと相補的な方法として、細胞内タンパク質を有機小分子で可視化および制御するケミカルバイオロジーを基盤とした技術開発も進んできている。また、動物個体においてもタンパク質の発現制御や可視化を可能とする技術の発展も顕著になってきた。本シンポジウムでは、細胞内局所から個体レベルまでの階層で、タンパク質可視化および機能・局在制御に関する最新の研究を紹介し、議論したい。

2S14. 疾患生物学（がん）分野

血管リンパ管の新生とリモデリングの生命科学

The life sciences elucidated by the analysis of angio/lymphangiogenesis

オーガナイザー：宮園 浩平（東京大学）／高倉 伸幸（大阪大学）

血管・リンパ管新生は、臓器および器官の組織細胞との相互作用によって、組織特異的なリモデリングにより誘導される。血管やリンパ管の維持機構の破綻が、様々な血管病の成因となり、血管・リンパ管制御による、種々の疾患の治療法の開発が行なわれつつある。本セッションでは、血管とリンパ管の形成の分子機序の解析から明らかになってきた生命科学について、発生学、病理学、病態学などの多岐にわたる観点で討論する。

2S15. ゲノムと遺伝情報 (RNA プロセッシング、輸送、翻訳、非コード RNA) 分野

RNA と生命現象

Life driven by RNAs

オーガナイザー：塩見 美喜子 (東京大学) / 阿形 清和 (京都大学)

21 世紀に入り、次世代シーケンシングの技術とその生物情報学的なデータ解析によって RNA の多様性と潜在力は俄に露呈した。個々の RNA の細胞内における活躍ぶりも徐々に明らかになってきている。RNA は細胞内空間でどのように生まれ、どういった分子と出会い、相互作用することによって自身の機能を発揮しているのか？ その機能は生物間で保存された、あるいは生物個体に特有な生命現象をどのように制御しているのか？ 本シンポジウムでは RNA が司る生命現象に焦点をあて、最新の研究成果と共に RNA が秘める魅力を共有する場としたい。

3S2. タンパク質 (フォールディングと品質管理) 分野

新生鎖が奏でる細胞機能制御

The ribosome as a hub for protein quality control

オーガナイザー：田口 英樹 (東京工業大学) / 稲田 利文 (東北大学)

mRNA の情報がポリペプチドへと翻訳されるセントラルドグマの終端には未開拓の大きな分野が潜んでいる。翻訳中の新生ポリペプチド鎖 (新生鎖) はタンパク質が完成する途上の単なる中間体ではない。リボソームをハブとして新生鎖自らのフォールディングや品質管理を制御するだけではなく、完成タンパク質にはない生理学的な機能を有する場合もある。これまで接点がなかった RNA の品質管理やタンパク質のフォールディング / 品質管理研究が渾然一体となり、新たなバイオロジーが出現しつつある。本シンポジウムでは、新生鎖研究を切り拓く内外の研究者により、新たな分野の拡がりを共有したい。

3S3. 酵素・レドックス・生体エネルギー (その他) 分野

生体の酸化・親電子性物質ストレス応答の分子基盤

Molecular Basis of Oxidative-Electrophilic Stress Response

オーガナイザー：小松 雅明 (新潟大学) / 山本 雅之 (東北大学)

私たちの体には、酸化ストレスや環境毒物由来の親電子性物質ストレスに曝されると、様々な生体防御遺伝子群を活性化して応答する能力が備わっている。転写因子 Nrf2 とその抑制性制御因子 Keap1 がこの生体防御系の中心的役割を担っているが、この制御系の本質は、プロテアソーム系を介した転写因子の分解による抑制を基盤とする脱抑制応答機構にある。さらに、本制御系はオートファジータンパク質分解系とも密接に関連する。本シンポジウムでは、目覚ましい勢いで解明されつつある Keap1-Nrf2 制御系の分子メカニズムを中心に、現在の到達点を討論したい。

3S4. 神経科学 (感覚、生物時計、光周性) 分野

細胞と時間

Cell and Time

オーガナイザー：岡村 均 (京都大学) / 相賀 裕美子 (国立遺伝学研究所)

生物は時間という位相の中で生きている。生体リズムは地球が生命にもたらした贈物で有り、細胞には一日という外的時間に対応して内的リズムを刻む機構がある。一方、細胞周期は生命にとって根源的な現象で有り、哺乳類を含め現存するあらゆる生き物は、地球創世記から延々と繰り返された細胞と増殖と分裂の産物であると言える。本シンポジウムは、時間フレームが生体の形成や維持の基本的な現象である細胞増殖や分化にどのように展開しているのかを、分子レベルで考察する。

3S14. バイオテクノロジー、新領域、進化（遺伝子工学、核酸工学、ゲノム編集）分野

ゲノム編集で細胞・生物をカスタマイズする

Customizing cells and organisms using genome editing

オーガナイザー：山本 卓（広島大学）／堀田 秋津（京都大学）

目的の遺伝子を自在に改変するゲノム編集技術は、2013 年始めの CRISPR/Cas9 の開発によって、全てのライフサイエンス研究者のための技術となった。本シンポジウムでは、ゲノム編集技術によって可能となってきた細胞や生物のモデル作製に焦点を当て、最新の研究成果を紹介するとともに、ゲノム編集を用いたライフサイエンス研究の今後の展開について議論する。

3S15. 発生・再生（生殖細胞、受精）分野

生殖細胞の発生・分化・エピゲノム制御とその試験管内再構成

Genetic/Epigenetic Regulation and Reconstitution In Vitro of Germ Cell Development

オーガナイザー：斎藤 通紀（京都大学）／林 克彦（九州大学）

生殖細胞は、精子もしくは卵子に分化し、それらの融合により新しい個体を形成する細胞系譜で、体細胞系譜とは一線を画した細胞形質制御機構を有する。本シンポジウムでは生殖細胞の発生機構と分化制御、エピゲノム制御、多能性幹細胞による試験管内再構成に関する第一線の研究者を招聘し、生殖細胞研究の最前線とその医学への応用を議論したい。

4S2. 植物、農生物学、食品科学（植物のオルガネラ、細胞、器官形成）分野

植物細胞は忙しい：駆け巡るオルガネラの動的制御機構

The busy world of plant cells: dynamic organelle movements and their physiological roles

オーガナイザー：西村 いくこ（京都大学）／田村 謙太郎（京都大学）

個体の静かな佇まいからは想像できないほど、植物の細胞内では様々なオルガネラがダイナミックに運動している。原形質流動と呼ばれるこの現象は 1774 年に初めて記載されている。イメージング技術の進展により、オルガネラの運動機構とそれぞれの運動の生理学的意義が徐々に明らかにされつつある。本シンポジウムでは、植物オルガネラの動的なふるまいとその役割について最先端の知見を集結して議論する。

4S3. 細胞の構造と機能（細胞周期、細胞分裂、細胞極性）分野

器官形成における多細胞動態の階層を超えた理解に向けて

Understanding of organogenesis beyond the hierarchy of multicellular behaviors

オーガナイザー：菊池 章（大阪大学）／永樂 元次（理化学研究所）

器官形成は細胞の増殖や分化、形態変化、移動などが同時に起こる極めてダイナミックな現象である。この複雑な現象を理解するには分子、細胞、組織の各階層の知見を蓄積するだけではなく、階層間をつなぐ原理を新たに発見する必要がある。本シンポジウムでは、器官形成過程における多細胞動態に注目した研究を紹介するとともに、階層を超えた器官形成の理解によって、機能的な立体組織を自在に形成するための新たな技術が創成される可能性についても議論したい。

4S4. 糖質生物学・脂質生物学（リン脂質）分野

リポドミクスから見てきた脂質の新機能 —基礎から臨床まで—

New aspects of lipid biology unveiled by lipidomics — from bench to clinic —

オーガナイザー：新井 洋由（東京大学）／青木 淳賢（東北大学）

生体膜リン脂質から特異的に分解あるいは修飾され生成された生理活性脂質は、情報伝達物質として標的分子を介し多彩な生命現象および病態の発症・進展に関与する。近年開発されてきたリポドミクスは、従来の生理活性脂質に加えさらに多彩な脂質分子が従来の予想を超えた機能を発揮していることを明らかにしている。本シンポジウムでは日本のお家芸の一つである生理活性脂質研究をリードする研究者に基礎から臨床応用研究まで幅広い最新的话题を提供してもらう。

4S14. ゲノムと遺伝情報（クロマチン、エピジェネティクス）分野

エピジェネティック記憶の維持と可塑性

Maintenance and plasticity of epigenetic memory

オーガナイザー：眞貝 洋一（理化学研究所）／中山 潤一（名古屋市立大学）

DNAやヒストンの化学修飾は、エピジェネティック情報の根幹として機能している。発生・分化過程で確立される細胞種特異的なエピゲノムは細胞複製を超えて維持される。一方、生殖細胞系列を通じて子孫へ伝えられる際、エピゲノムの情報はリセットされる。また、環境刺激によりエピゲノムは変わりうるが、そのような変化は老化や疾病の原因にもなりうる。本シンポジウムでは、このようなエピジェネティック記憶の維持、再構築や可塑性に焦点を絞り、最新の話題を提供することで、その原理や生命機能における役割に関して議論したい。

4S15. 疾患生物学（代謝疾患、生活習慣病、メタボロミクス、老化）分野

組織リモデリングと疾患

Tissue Remodeling and Diseases

オーガナイザー：小川 佳宏（東京医科歯科大学）／柳田 素子（京都大学）

組織リモデリングは、組織の傷害に対する生理的な修復機転であるが、高度に進行性の場合には、臓器の機能不全あるいは個体死がもたらされる。組織リモデリングの経時変化は複雑であり、臓器や病態により大きく異なるため、詳細な分子機構は不明である。一方、組織リモデリングの終末像としての組織線維化の多くは不可逆的であり、臨床的にもアンメットニーズが高い。本シンポジウムでは、臓器や病態を越えて組織リモデリングと疾患に関する研究の最近の進歩と将来展望を議論したい。

【ワークショップテーマ一覧】

※セッション番号について：

開催日（午後開催の場合＋（P））＋ワークショップ（W）＋会場

（例）2W13-p：第2日目・午後・ワークショップ・第13会場

※講演言語は確定次第、大会HPに更新いたします

1W5. ドラッグ・リポジショニングの基盤技術と実践

Basic technology, science and practice of drug re-positioning strategy

オーガナイザー：水島 徹（慶應義塾大学）／夏目 徹（産業技術総合研究所）

最近発売される新薬の数が減少している。この主な原因は、予想外の副作用が発生し臨床試験が失敗することである。そこで最近注目されているのが、ヒトでの安全性が確認されている既承認薬の作用分子や作用機構を最新の研究手法を用いて網羅的に解析することにより新しい薬理効果を発見し、その既承認薬を別の疾患治療薬として開発するドラッグ・リポジショニング（DR）である。DRの利点は、既に臨床で使われている医薬品なので、臨床試験で予想外の副作用が発生し開発が失敗する可能性が少ないことや、既にあるデータを利用出来るので、開発にかかる時間とコストを削減できることである。言い換えれば、早く安く確実に安全な医薬品を患者さんに届けられるのが、DRの利点である。本シンポジウムでは、DRに関する最新の研究手法、DRに貢献する情報科学、疾患情報を利用したDR、DRに基づいた臨床研究、DRに関する規制科学などを紹介する。

1W6. 分子生物学と構造生命科学による創薬への挑戦

Toward a Drug Design by a Collaborative Efforts of Molecular Biology and Structural Life Science

オーガナイザー：由良 敬（お茶の水女子大学）／千田 俊哉（物質構造科学研究所）

「創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業」（以下 PDIS。平成 24 ～ 28 年度）は、従来の構造生物学分野の国家プロジェクトの成果を継承・発展させ、創薬プロセス等に活用可能な技術基盤の整備と積極的な外部開放（共用）等を行うことで、創薬・医療技術シーズ等を着実かつ迅速に医薬品等に結び付ける革新的プロセスの実現を目的とする。このプロジェクトの特徴は、日本国内で創薬等につながる可能性がある基礎生物学研究を、無償で支援するところにある。支援にはさまざまな方法がありえることから、PDIS は解析拠点（タンパク質の構造解析）、制御拠点（低分子スクリーニング）および情報拠点（情報解析）の 3 拠点から構成されている。さまざまな研究支援申請に対して一番適確な拠点对応し、時には共同研究として依頼研究を加速してきた。そこで本ワークショップでは、この活動で得られた成果を紹介するとともに、分子生物学分野のより多くの研究者に PDIS の活動を知っていただき、PDIS の利用を促し、日本の分子生物学と構造生物学が垣根なく協力し、構造生命科学が発展する環境の実現をはかりたい。

1W7. 硫化水素（H₂S）とポリサルファイド（H₂Sn）のシグナル分子としての機能

Physiological Roles of Hydrogen Sulfide (H₂S) and Polysulfides (H₂Sn) as signaling molecules

オーガナイザー：木村 英雄（国立精神・神経医療研究センター）

20 年ほど前は毒ガスとしてしか認識されなかった硫化水素（H₂S）が、神経伝達調節、血圧調節、虚血再還流障害や酸化ストレスからの細胞保護、抗炎症、血管新生、酸素センサーなど、様々な機能を持つ生理活性物質であることが明らかとなった。H₂S の生産酵素として、シスタチオニンペーカシンテース、シスタチオニンガンマリアーゼ、3-メルカプトビルベートサルファトランスフェラーゼが同定され、その制御について詳細な研究が進められている。最近、H₂S に S 原子が複数加わったポリサルファイド（H₂Sn）が脳に存在することが発見され、TRPA1 チャネルを活性化することが分かった。これに続いて、Nrf2 の核内移行促進による抗酸化遺伝子群転写亢進、癌抑制因子 PTEN 調節、血管弛緩による血圧調節などの機能を持つことが明らかになってきた。本ワークショップでは、H₂S と H₂Sn の生成、生理的機能及びその検出法について討論を行う。

1W8. アミロイド再考：これまでとこれから

Reconsideration of amyloid: the past and future

オーガナイザー：八谷 如美（東京医科大学）／茶谷 絵理（神戸大学）

アミロイド研究にはこれまで輝かしい成果と歴史があり、多様な研究手法の発展からアミロイド形成の分子機構も今では詳細に分かってきている。また、アミロイド関連疾患研究の進歩はめざましく、アミロイドーシスに対する有効な治療薬もすでにある。しかしながら、あまたあるタンパク質の中からどうして特定のタンパク質だけがアミロイド化するのか？ アミロイド伝播の共通メカニズムは？ アミロイドの合成・分解の律速は？ 近年急速に積み重ねられていく知見のなかで、いまいちど立ち止まって考えてみれば、実際のところ明確な答えを未だ得ていないばかりか、基礎研究と疾患研究のつながりすら希薄である。本ワークショップでは、議論の機会に乏しかったアミロイドタンパク質科学の研究者とアミロイドーシスの臨床研究を牽引する研究者とが最新の知見を持ち寄って、これからの新たなシナジー効果を期待しつつ、アミロイドの本質をあらためて議論する場としたい。

1W9. 最新の生物毒の多様性がおもしろい！ ～その構造と機能、進化そして利用について～

Current research on the diversity of toxins “The Structure, Function, Evolution, and Application”

オーガナイザー：北田 栄（九州工業大学）／千々岩 崇仁（崇城大学）

生物界ではバクテリアから哺乳動物まで様々な毒が生産されている。昆虫などが生産する低分子の毒性物質から蛇毒タンパク質まで、その構造は多種多様で作用する標的生物と細胞も多様性に満ちている。ヒトや動物への感染症に関する毒は顕在化しやすいが、今なお作用や本来の機能が不明な毒も多い。我々の生活環境に直接関係しない毒とその作用も潜在している。このような多様な種類と生物関係の中で、生物毒が生命進化にとってどのように淘汰的に有利に働いたのか不明である。事実、毒を持つか持たないバクテリア種が在り、昆虫やヘビなども同様である。一方、その作用が理解されてきた毒は、有用なバイオマテリアルとして注目され、医療、健康や美容といったライフサイエンスへの利用が進みつつある。今回のワークショップでは、最近の生物毒の研究を多面的に捕らえ、それらの分子や遺伝子構造、特異な機能とその進化、さらに生命科学への利用応用に関して紹介したい。

1W10. ヘリカルリピートタンパク質の構造特性と細胞内機能

Structural properties and intracellular function of helical repeat proteins

オーガナイザー：原 幸大（静岡県立大学）／吉村 成弘（京都大学）

ヒトタンパク質データベースには、両親媒性 α ヘリクスが繰り返し折りたたまれた構造モチーフを含むタンパク質が数多く見つけられる。これらのリピートモチーフには、アルマジロ（ARM）、HEAT、Tetratricopeptide (TPR)、Pumilio homology domain (PUM-HD, PUM)、などが含まれ、全タンパク質の5%程度を占める。これらはすべて20アミノ酸程度の短い両親媒性 α ヘリクスが交互に疎水性相互作用で折りたたまれた構造的類似性を持つ一方で、関与する細胞内機能には、細胞内物質輸送、染色体凝縮分配、シグナル伝達、細胞骨格制御など、広い多様性が見られる。本ワークショップでは、i) 分子、原子レベルでの構造特性、ii) 複合体形成における分子間相互作用様式、iii) 細胞内における機能的関与、の3点に着目し、生物物理学、結晶構造学、分子生物学、細胞生物学等の幅広い分野からの研究成果を結集することで、これら多様なヘリカルリピートタンパク質の構造と機能の背後にある共通原理を探る。

1W11. がん治療抵抗性の解明にむけた新しいアプローチ

Novel strategies toward understanding mechanisms that lead to refractory cancer

オーガナイザー：井上 聡（東京大学）／岡本 康司（国立がん研究センター研究所）

近年の分子レベルのがん研究の進歩にも関わらず、多くの難治がんは依然として既存の抗がん剤やホルモン療法、放射線療法に抵抗性を示しているのが現状である。近年、複雑な生命現象を理解するための新たな方法論として、単一細胞レベルの解析技術や、次世代シーケンサーを用いた大規模機能スクリーニング等の新技術が続々と登場しているが、がん治療抵抗性克服のためには、これら新しい技術を取り入れた方法論でのブレークスルーが必要ではなかろうか。本ワークショップでは、抗がん剤抵抗性メカニズムを理解するための革新的な方法論を用いた研究を中心に議論したい。

1W12. 周期的組織再生と体性幹細胞分化およびそれを制御する微小環境における分子機構

Molecular mechanism for the cyclic tissue regeneration and differentiation of somatic stem cell, and the relative microenvironments.

オーガナイザー：岩淵 徳郎（東京工科大学）

生体内には消化管、表皮、血液、毛髪、爪などのように周期的に再生を繰り返している器官・組織がある。そこでは体性幹細胞を基点に新たな細胞を生産にわたって供給し続けられ、生体を恒常的に維持している。その仕組みの中では上皮-間葉相互作用なども重要な役割を果たしている。周期を繰り返すには、幹細胞の維持する環境と一定の分化開始のタイミングが必要だが、これらのメカニズムはまだ不明な点が多い。最近の研究でこれらの現象に、幾つかの生体分子や、細胞環境周囲の酸素分圧が関係していることがわかってきた。周期的再生に関わる体性幹細胞全体につながる仕組みはまだ明らかにされていないが、幾つかの知見を基点に普遍的原理が見えてくる日も遠くないと思える。本ワークショップでは、生体の周期的再生における幹細胞や分子機構の最新の研究動向を共有し、今後の研究の方向性や可能性について議論したい。

1W13. シングルセル生物学

The single-cell biology

オーガナイザー：渡辺 亮（京都大学）／洲崎 悦生（東京大学）

多細胞生物では細胞一つ一つが異なった役割を担うことで生命体として機能している。個体レベルの生命現象を制御するメカニズムを解明するには、個体内の個々の細胞がもつ多様性（種類、ゆらぎ）の理解が必須である。近年特に発展してきた次世代シーケンサー、質量分析計、イメージング手法等をシングルセル解析に適応することにより、生命現象の理解を1細胞から構成体へボトムアップ的に行う方向性が実現可能となりつつある。本ワークショップでは、シングルセルレベルでのゲノミクスやプロテオミクス、そして1細胞解像度イメージングの最先端の技術を用いた解析を発生研究や創薬スクリーニングなどに応用した実例を紹介し、本研究分野の展望を議論したい。

1W16. 鉄硫黄タンパク質が織りなす多彩な機能

Diverse functions executed by the iron-sulfur proteins

オーガナイザー：高橋 康弘（埼玉大学） / 和田 啓（宮崎大学）

鉄硫黄（Fe-S）タンパク質はほぼすべての生物に存在し、電子伝達から遺伝子の発現制御にいたるまで、多彩かつ重要な生理機能を担っている。ミトコンドリアの呼吸鎖複合体、葉緑体の光合成反応中心が Fe-S タンパク質であることから、このタンパク質が生物界に必須なことは明白である。これらの機能を支えるのがコファクターである Fe-S クラスターである。Fe-S クラスターの構造は $[2\text{Fe-2S}]$ 、 $[4\text{Fe-4S}]$ または $[3\text{Fe-4S}]$ と単純なものから、鉄以外の金属を含む複雑なクラスターも知られている。Fe-S クラスターを取り巻くタンパク質の環境には著しい多様性が見られ、それが Fe-S タンパク質群の多彩な機能を生み出す要因になっている。本ワークショップでは、Fe-S タンパク質の構造・機能研究で活躍する研究者から、その最新知見や今後の展開についての話題を提供する。

1W19. プロテオミクス なう & beyond

“Proteomics: Current technologies and beyond”

オーガナイザー：梶 裕之（産業技術総合研究所） / 植田 幸嗣（東京大学）

プロテオームという造語が提案されて、今年で 20 年になる。ゲノム情報に基づいて発現されるタンパク質の総体をプロテオームと呼ぶが、当初は 100 タンパク質を同定するのに大変な時間と労力を要した。分離技術や質量分析装置の進歩によって、いまや一度の分析で 1 万種のタンパク質同定や、大規模な定量分析も可能になった。さらに分析の微量化も進み、1 細胞での分析が、その視野に入ろうとしている。この 20 年の時を経て、花開いた現在のプロテオーム解析技術は、今、生物の何を明らかにしようとしているのか、最新の技術とその先に見える展望を紹介していただく。

1W20. 細胞のふるまいの制御から解き明かす大脳皮質形成機構

Mechanisms of cerebral corticogenesis through regulation of the cellular behaviors

オーガナイザー：仲嶋 一範（慶應義塾大学） / 丸山 千秋（東京都医学総合研究所）

私たちは思考、記憶、学習などの高次脳機能を常に駆使して生活している。このヒトの脳への進化の基盤となっているのは、大脳皮質の複雑化を可能にした脳発生プログラムによるところが大きい。胚発生の過程で哺乳類の大脳皮質ができる際、新生興奮性ニューロンは、極性形成後、脳の深部から表層に向かって次々に遊走し、最終目的地にたどり着くと定着して、抑制性ニューロンやグリア細胞とともに 6 層構造が出来上がる。この過程が障害されると層構造が乱れ、脳形成異常や、様々な脳機能障害が発症することが知られている。しかしながらこの細胞移動過程の詳しいメカニズムについては不明な点が多い。大脳皮質の層形成のメカニズムを理解することは、脳形成異常や、精神疾患の病態解明にとって重要である上、脳再生医療実現に向けての基礎研究としても必須である。そこで本ワークショップでは、大脳皮質の形成機構における分化、極性形成、軸索投射と、細胞移動とその障害による精神疾患発症との関連、について最近の話題を提供し、大脳皮質を作り上げる際の細胞のふるまいを、様々な観点から議論することで、私たちの理解を深め、本分野の研究を活性化することを目的としている。

1W21. JST による科学コミュニケーション研修プログラム（基礎、メディア、対話力）

Science Communication Skills Training Programs

オーガナイザー：加納 圭（滋賀大学） / 田中 幹人（早稲田大学）

米国では AAAS（アメリカ科学振興協会）が、英国では The Royal Society（英国王立協会）が、豪州ではオーストラリア国立大学等が、研究者向けの科学コミュニケーション研修プログラムを提供しています。日本でも近年、大型プロジェクトを中心に科学コミュニケーション活動実施に対する期待が高まっています。STAP 問題もあり、ますますアカウンタビリティ（説明責任）が求められる時代になっていくと思われます。アカウンタビリティといったある種の義務感だけでなく、より前向きに科学コミュニケーション活動を実施することも重要になってくるでしょう。このような現状や研究者による科学コミュニケーション研修への期待やニーズを踏まえ、日本では JST が科学コミュニケーション研修プログラムを普及展開しています。本ワークショップでは、JST による上記プログラムを構成する「科学コミュニケーション基礎研修」、「研究者のためのメディアトレーニングプログラム」、「対話力トレーニングプログラム」の実施者が登壇し、概要説明とデモ体験を実施します。

1W22. 健康度を最適化する成育環境と個体の干渉原理

Principles of interference between environment and individuals during development that optimize their healthy status

オーガナイザー：久保田 健夫（山梨大学）

近年、胎生期の低栄養環境や幼少期の過度な精神ストレスが生活習慣病や発達障害の増加に関連することが疫学調査や動物実験で示されてきた。一方、どの時期にどの程度の至適ストレスが個体の成育を最大限に促し最良の健康度を達成させるのかといった研究は、エピゲノム制御や神経・内分泌の分子レベルの理解の進展にも関わらず、世界的に行われてこなかった。そこで本ワークショップでは、エピゲノム分子 MeCP2 不全に基づくニューロン分化過程のアストロサイト化、糖刺激による BRD4-ヒストンアセチル化依存的転写伸長の増進、分子シャペロン Hsp90 を介した胎生期環境による形質頑健性の変化、胎生期低栄養に基づく低出生体重仔の行動障害、胎生期脳グルココルチコイド制御による学習・運動能力の増進の可能性、といった成育環境と個体の干渉に関する最新知見を提示する。これらは、心身の発育を最良にする発達期条件を決定する際の要素となり、将来、生殖補助医療における受精卵培地から社会養育環境まで、生物学的基盤に根ざした示唆を与えることが期待できる。

1W24. RNA 機能を制御する酵素・複合体再考

Revisiting the enzymes and their complexes involved in RNA regulations

オーガナイザー：金井 昭夫（慶應義塾大学） / 程 久美子（東京大学）

機能性 RNA の重要性が周知のこととなって 10 年を数えた。この間に真核生物では長鎖 non-coding RNA や miRNA、原核生物では低分子 RNA としてくられる一群の RNA の様相が明らかとなってきた。忘れてならないのは、これらの RNA の制御には数々の RNA 結合性のタンパク質（酵素）やその複合体が関与していることである。これは、新しく見出された機能性 RNA ばかりでなく、mRNA や古典的な non-coding RNA である tRNA や rRNA でも同じことである。上記の RNA 分子に関わる酵素・複合体は分子生物学的にも生化学的にも興味深く、本合同大会ワークショップでは、これらを再考する機会としたい。個別の酵素学的な視点だけでなく、現在の比較ゲノム、トランスクリプトーム、プロテオームの各解析、あるいはシステム生物学的な解析などによって見えてくる生物学的な現象もあわせて議論できればと考えている。

1W2-p. 染色体の機能・構築原理

The molecular basis for chromosome structure and function

オーガナイザー：加納 純子（大阪大学） / 深川 竜郎（大阪大学）

生物の生命維持には、染色体が細胞周期ごとに複製・分配され、安定に保持されなければならない。染色体上には、セントロメア、テロメア、複製起点などの各種機能ドメインが存在し、染色体の維持・継承のために重要な働きを担っている。さらに、コンデンシンやコヒーシンのような構造タンパク質やヒストン修飾に代表されるようなエピジェネティックな制御が連動して染色体構造が維持されている。近年、個別の機能ドメインに関する研究が進展する一方、染色体が一つの機能構造体として構築される原理の解明は遅れている。染色体の機能・構築原理の解明には、各機能ドメインの解析だけでなく、それぞれの染色体機能がどのように連携しているかを明らかにする必要がある。本ワークショップでは、各染色体生物学分野で活躍する研究者が、最新の研究を紹介し、染色体全体が一つの機能構造体として構築されるために必要な原理について議論する。

1W3-p. 多機能オルガネラ・ミトコンドリアの動的振る舞いによる生命機能制御

Dynamic feature of multifaceted mitochondria in various biofunctions

オーガナイザー：石原 直忠（久留米大学）／小柴 琢己（九州大学）

ミトコンドリアはエネルギー生産のみならず多彩な機能を持っており、様々な物質の同化と異化に関わり、またミトコンドリアの表面をプラットフォームとした細胞死・分化・自然免疫などの細胞応答にも関与している。2重膜構造のミトコンドリアは、細長く枝分れしたネットワークが融合と分裂により絶えず変化しながら維持されている。またコンタクトサイト（外膜－内膜結合領域）、内膜の陥入したクリステ、またそれらの境界構造体などの独特な内部膜構造の分子理解も進展しつつある。さらに、ミトコンドリア DNA はパッケージングされた状態（核様体）で内膜に結合し、動的に構造変化しながら適切に複製・発現するという概念も認知されつつある。そこで本ワークショップでは、ミトコンドリア内の様々な内部微細構造が変化することでミトコンドリアの多彩な機能が発現・制御されるという、新しいミトコンドリア像に基づいた研究の最新の進展を議論する。

1W4-p. 真核生物における細胞分化と遺伝子発現の連携した制御メカニズム

Collaborative Regulatory Mechanism between Cell Differentiation and Gene Expression in Eukaryotic Cells

オーガナイザー：伊藤 敬（長崎大学）／大熊 芳明（長崎大学）

近年、遺伝子発現は個体レベル、細胞レベル、分子レベルと幅広く活発に解析が進んできている。分子レベルでの発現制御機構の解析の重要性は、2006年のiPS細胞の樹立の報告によって再認識されてきた。iPS誘導では、4個の転写制御因子により分化した細胞が未分化な多能性細胞へと変換することから、遺伝子発現が細胞分化のために厳密に制御されることが広く認識されてきている。この遺伝子発現の制御は、その第一段階である転写が律速になることが明らかになり、その際には転写とクロマチンの制御が協調的になされている。幹細胞性の維持、幹細胞から臓器などの組織細胞への分化あるいは、細胞の増殖制御の破綻によるがん化は、これら制御が重要な役割を果たしている。そこで、今回のワークショップでは、細胞の分化が遺伝子発現により制御されている機構を分子レベルで解明する研究を展開している国内外の演者による議論をおこないたい。

1W5-p. 稀少疾患の分子病態メカニズム

Molecular Pathology of Rare Diseases

オーガナイザー：松本 直通（横浜市立大）／白髭 克彦（東京大学）

稀少疾患の多くは病態メカニズムの理解が進んでいない。しかしながら、その病態メカニズムの解明は生物の基礎的かつ普遍的な制御機構の理解へと直結する場合も多い。また、分子病態メカニズムを明らかにする事により、特異的な阻害剤が稀少疾患の治療薬として用いられるような事例も増えてきている。本シンポジウムでは先天性稀少疾患を中心に、稀少疾患の分子病態メカニズムに関する最新の知見を紹介する。

1W6-p. 異種間比較が解き明かす生命システムの普遍性と多様性

Direct comparative studies between species unlock generality and diversity in various biological systems

オーガナイザー：竹内 隆（鳥取大学）／田守 洋一郎（国立遺伝学研究所）

これまで生命科学は種の違いを越えても揺るがない普遍的原理が存在することを明らかにしてきた。これらの研究では主にモデル生物を用いられてきた。一方で、この地球上には既存のモデル生物以外に様々な興味深い特性を持つ生物がいる。たとえば、がんにならないとされるハダカデバネズミ、また、際立った再生能力をもつイモリなどである。このような特性が異なる生物種同士（たとえば、がんを発症するマウスとしないハダカデバネズミ；再生できるイモリとできないマウス、など）を直接比較することで特性の違いの背景となる分子機構を明らかできれば、その生命システム（たとえば、がんの発症機構や再生機構）のより深い理解が可能となろう。また、同時にその理解を生物がもつ普遍性と対峙させることで、生命の多様性の意義や進化の理解が深まるであろう。本ワークショップでは異種動物の比較を基盤とした意欲的な研究の紹介を土台にして、この研究戦略の方向性や発展性を議論したい。

1W7-p. NAD と FAD の分子生物学：水溶性ビタミンの多面的理解に向けて

Molecular biology of NAD and FAD: Toward an understanding of multifaceted functions of water-soluble vitamins

オーガナイザー：中畑 泰和（奈良先端科学技術大学院大学）／日野 信次郎（熊本大学）

水溶性ビタミン研究は生化学や代謝生理学の発展に多大な貢献を果たしてきた。近年、分子生物学的アプローチにより栄養素や代謝産物が様々な生物学的局面で重要な役割を果たしていることがわかりつつあり、水溶性ビタミン研究も新たな時代を迎えている。本ワークショップでは、ナイアシン及びリボフラビンからそれぞれ生合成される NAD 及び FAD に焦点を当て、細胞内動態、遺伝子制御やタンパク質機能制御等について最新の研究動向を紹介する。水溶性ビタミンの多面的な理解を通して、生化学と分子細胞生物学の融合について考える場を提供したい。

1W8-p. 生理活性物質ポリアミンから疾病と健康を考える

The availability of polyamines on human diseases and health

オーガナイザー：村井 法之（東京慈恵会医科大学）／松本 光晴（協同乳業株式会社研究所）

ポリアミンは細胞増殖に必須で様々な細胞の生命現象に関与する生理活性物質である。癌との関連性を中心に研究されて来た経緯があるが、近年、ポリアミンとその代謝産物および調節系の生体内における変化が疾病や老化にも関与していることが相次いで報告されている。しかしながら、その広範囲に渡る機能性のため、各研究テーマは対象となる現象を扱う学会やジャーナルで発表されることが殆どで、ポリアミンという大きな枠で議論される機会は非常に少ない。本ワークショップでは、ポリアミンおよび関連物質が広範囲の疾病に関わる重要因子であることを紹介し、近い将来の疾病予防・治療や老化抑制に利用する方法を議論するため、幅広い分野から最新の研究を紹介する。具体的には、癌、脳梗塞、糖尿病との関わり、臨床マーカーとしての有用性、哺乳類の老化抑制効果および腸内細菌由来ポリアミンの生体への影響などを紹介する。

1W9-p. 亜鉛シグナリング

Zinc Signaling

オーガナイザー：深田 俊幸（徳島文理大学）／神戸 大朋（京都大学）

亜鉛は多様な生命機能に関与し、その恒常性は亜鉛トランスポーターやメタロチオネインによって制御されている。これらの分子から発せられる亜鉛イオンがシグナル因子として機能し（亜鉛シグナル）、モデル生物やヒト遺伝学研究の解析によって、亜鉛シグナルが選択性を持って細胞機能を制御すること、その破綻が病気の原因になることが報告されている。すなわち、亜鉛シグナルが統合的な生命活動に深く関与していることが示されている。本ワークショップでは、次世代をリードする若手研究者や国際亜鉛生物学会の主要メンバーを含めた新進気鋭の研究者を招いて、亜鉛シグナルに関わる生命現象の最新情報を概観し、亜鉛シグナル研究今後の課題について議論する。

1W10-p. 性染色体とエピジェネティクス

Sex chromosomes and epigenetics

オーガナイザー：佐渡 敬（近畿大学）／多田 政子（鳥取大学）

一对の常染色体が機能的分化を遂げ形成されたと考えられる性染色体は、その進化の過程で常染色体とは異なる特有の活性制御機構を獲得してきた。この機構の異常はしばしば胚や生殖細胞の発生に重篤な影響をおよぼす。これは正常な細胞機能の維持に性染色体間あるいは性染色体－常染色体間で、それぞれの染色体に連鎖する遺伝子の発現バランスを適切に調節することがいかに重要であることを示唆している。性染色体の存在がもたらすこのような活性制御機構には、エピジェネティクスが中心的な役割を果たす。本ワークショップでは、XX/XY 型および ZZ/ZW 型の生物における性染色体のエピジェネティクスやこれらと常染色体のエピジェネティック制御の共通点あるいは相違点について議論し、染色体の機能分化や活性制御についての理解を深めたい。

1W11-p. ユビキチンシステムが切り開く新たな生命現象

The Ubiquitin System Unraveling New Biological Phenomena

オーガナイザー：嘉村 巧（名古屋大学）／ 畠山 鎮次（北海道大学）

ユビキチン修飾は、ユビキチンと呼ばれる真核生物に高度に保存された 76 アミノ酸からなる小タンパク質が、標的タンパク質に付加される反応であり、細胞周期進行、シグナル伝達、転写やエンドサイトーシスなど様々な生命現象に重要な役割を果たしている。従来、ユビキチン修飾はプロテアソームによるタンパク質分解シグナルであると考えられていたが、近年の研究により、標的タンパク質に付加されるユビキチン鎖には、M1 鎖、K11 鎖、K48 鎖、K63 鎖など構造的多様性があり、この多様性が分解とは異なる様々な機能的多様性に関与していることが明らかにされつつある。また、ユビキチン化酵素と脱ユビキチン化酵素のバランスにより標的タンパク質の機能が制御されていることも知られてきている。本ワークショップでは、ユビキチンシステムに制御される生命機能について基礎的な研究から疾患との関連まで幅広く最先端のトピックスを取り上げ議論したい。

1W12-p. ゲノムに組み込まれたウイルス：その機能と進化

Viral sequences integrated in the genomes: function and evolution

オーガナイザー：小島 健司（東京大学）

ヒトゲノムの約 8 % はレトロウイルスに由来する配列で占められている。真核生物のゲノムに挿入されているウイルスは、逆転写酵素を持つレトロウイルスの仲間だけであると長らく信じられてきたが、近年、ボルナウイルス、フィロウイルス、B 型肝炎ウイルスなどの多種多様なウイルス由来の配列がゲノム中に挿入されていることがわかってきた。また、転移因子であると考えられてきた Polinton が実はウイルス粒子の構成タンパク質をコードしており、Polintovirus と命名されるなど転移因子とウイルスの境界は曖昧になってきた。一方、原核生物では、以前からゲノムに組み込まれ潜伏するプロファージがよく知られている。本ワークショップでは、真核生物、原核生物の両者からウイルス由来配列がゲノムに挿入されている例をご紹介いただき、その生物学的機能や進化における役割について議論する。

1W13-p. 実用化を見据えた様々な生体関連分子工学の基礎および応用

Basic and applied researches of a wide range of bio-related molecules toward practical applications

オーガナイザー：赤沼 哲史（東京薬科大学）／ 新井 亮一（信州大学）

生命は 40 億年をかけて、特異的な物質認識や効率的な代謝を司る多様な機能性生体分子を創り、進化させてきた。さらに、これらの分子に人工的に改変を施すことにより人間社会の繁栄に役立てることを目指した工学的研究が、バイオテクノロジー、ケミカルバイオロジー、核酸工学、タンパク質工学、進化分子工学、合成生物学として醸成してきた。しかし、工学の最終目標である実用化を達成するためには、さらなる革新的な発想や技術開発、新領域の開拓が求められている。本企画では、実用化を視野に先端的・独創的手法により生体関連分子の設計・合成・改変に取り組んでいる研究者に、基礎的な面だけでなく応用展開の可能性を含めて講演して頂く。幅広いバックグラウンド（金属錯体、低分子有機化合物、ペプチド、核酸、タンパク質、抗体、酵素、あるいは、タンパク質合成システムなど）を持つ研究者達が分野の垣根を越えて一堂に会する学際的なワークショップを最大規模の関連学会である BMB 合同大会で開催することで、これまでにない刺激となり、生体関連分子の実用化に向けた新たな領域の開拓や課題の発見、共同研究の推進の機会としたい。

1W14-p. Liquid biopsy の新展開

New insights into liquid biopsy

オーガナイザー：落谷 孝広（国立がん研究センター研究所）／田原 栄俊（広島大学）

エクソソームなど細胞から分泌される細胞外小胞（EVs）は、生物学的な多様な機能を有しており、国内外で注目されている。癌化や認知症などの疾患に伴う体液分泌の変化は、疾患の発症や進展と密接に関わっている知見が多数報告されるようになってきた。一方で、体液分泌の変化は、体液中に含まれる EVs やマイクロ RNA の変動は、疾患の早期診断としての Liquid biopsy として注目されている。疾患に伴う細胞外小胞の特性の変動は、細胞外小胞内の特徴的なマイクロ RNA 変動が起こることから、体液中のマイクロ RNA 検出は疾患の早期発見などのバイオマーカーとして注目されている。また、EVs に存在するタンパク質にも疾患特異性があることも報告され、早期発見のためのバイオマーカーの有用性が明らかになってきた。本ワークショップでは、体液分泌のバイオリジを体液診断に結びつける日本における最先端の研究成果を紹介し、議論したい。

1W15-p. 遺伝子治療の復活

"Gene therapy revived!"

オーガナイザー：三谷 幸之介（埼玉医科大学）／金田 安史（大阪大学）

遺伝子治療は DNA/RNA を薬として用いる究極の先端医療の一つであり、分子生物学、細胞生物学、免疫学などあらゆる医学生物学の知識の集積によって初めて成功する。単一遺伝病への応用から始まり、がん、循環器疾患、感染症などにも適応範囲を広げて研究が進められてきた。その過程において治療用ベクターの副作用が報告され、人の体内で安全に一定のレベル・期間で遺伝子を発現することの難しさが再認識された。しかし、地道な基礎研究の結果、遺伝子治療臨床試験の成功例が世界中で報告されるようになり、2012 年にヨーロッパにおいて家族性リボ蛋白リパーゼ欠損症に対する遺伝子治療薬「Glybera」が承認されるに至った。更に近年は、ゲノム編集技術を用いた遺伝子治療法も注目されている。本ワークショップでは、遺伝子導入法の最近の進歩と臨床試験での成功例を紹介し、分子生物学や生化学と遺伝子治療学との結びつきについて議論したい。

1W16-p. プロテオスタシス制御と疾患

Regulation of Proteostasis and Diseases

オーガナイザー：養王田 正文（東京農工大学）／中井 彰（山口大学）

生命活動は様々なタンパク質の機能により維持されており、ストレス刺激などによりその機能やネットワークが破壊されることが、死や疾病の原因となる。タンパク質の構造や機能は、誕生から分解までの一生に渡って厳密に調節されている。そのタンパク質のホメオスタシス（プロテオスタシスとも呼ばれる）の制御を主に担っているのが分子シャペロンと分解系である。本ワークショップでは、プロテオスタシス制御の分子機構からプロテオスタシスの破綻によりがん、炎症、自己免疫疾患、神経変性などの発症のメカニズムに関する最先端の研究を紹介する。ストレスによるプロテオスタシスの破綻によりもたらされる疾病の病態を理解することにより、その治療方法の開発につながる研究に発展することが期待される。

1W19-p. 多様性・特異性を基盤にした新しい微生物機能とその応用

The novel microbial functions based on variety and specificity and their applications

オーガナイザー：高木 博史（奈良先端科学技術大学院大学）／小林 達彦（筑波大学）

高等生物の細胞モデルとしての「微生物」研究は、バイオリジの基盤であり、人類による生物の「理解（基礎生物学）」と「利用（農学・工学・医薬学）」に大きな貢献をもたらしてきた。微生物は様々な「モノづくり」にも関わっているが、ごく一部の微生物種が利用されているのみである。近年、高温や高圧などの極限環境で生息する微生物も明らかになり、微生物において新規な生命現象や細胞機能が続々と発見され、それらの分子機構や代謝制御などの解析も急速に進展している。また、それらを利用したバイオテクノロジーへの展開も期待されている。本シンポジウムでは、微生物の多様性及び特異性を基盤に、独自のアイデアやアプローチで研究を進め、農学・工学・理学の第一線で活躍する研究者が微生物機能における最新・最先端の研究成果を紹介する。ケミカルバイオリジやマルチオミクス解析などを含めた幅広い観点からの領域横断型の話題を提供することで、微生物新機能開発の今後の方向性や産業への利用について議論したい。

1W20-p. 神経細胞の分化と回路形成を司る新たな遺伝子発現制御メカニズム

Novel gene expression mechanisms regulating differentiation and circuit generation of neurons

オーガナイザー：深井 周也（東京大学）／吉田 知之（富山大学）

最近、マイクロエクソンと呼ばれる小さなエクソンの選択的スプライシングやプロモーター選択といった通常とは異なる遺伝子発現制御メカニズムによって作り出されるタンパク質の多様性が、神経細胞の分化や回路形成の調節に重要な役割を担うことが明らかとなってきた（豊田ら、Neuron, 2014; 飯島ら、Cell, 2011; 定方ら、PNAS, 2012; 黒柳ら、PLoS Genet., 2013; 植村ら、Cell, 2010; 吉田ら、J. Neurosci., 2011, 2012 など）。また、その調節機構の破綻は自閉症などの神経発達障害と関連することが示唆されている。本ワークショップでは、神経細胞の分化と回路形成を司る新たな遺伝子発現制御、神経細胞特異的な遺伝子発現制御によって生産されるタンパク質の機能、これらの制御破綻に起因する神経疾患病態について分子構造から個体行動レベルまでの最新の知見を持ちよって議論する。

1W21-p. In situ 構造生物学による真核細胞内蛋白質の動態研究の現状と展望

In situ structural biology for the investigation of eukaryotic intracellular protein behaviours

オーガナイザー：木川 隆則（理化学研究所）／伊藤 隆（首都大学東京）

In-cell NMR は、細胞内の蛋白質構造を原子分解能で解析できる唯一の手段であるが、真核細胞内蛋白質のための手法が未整備であり、立体構造を基盤とした高等生物の生命過程のその場解析を行う障壁となっていた。しかし、近年、NMR の試料調製・測定・解析技術の開発と、実データに基づいた新しい分子シミュレーションの方法的な研究から、真核細胞内の蛋白質動態の詳細な解析と、それらの知見を用いた総合的な理解が現実のものとなりつつある。本手法（in situ 構造生物学）は、分子クラウディングの影響化における、生命現象のメカニズムの理解を可能にする。さらに、細胞応答の詳細な解析や薬剤スクリーニングにも応用可能であるがゆえに、先端医療や創薬科学等に波及的効果を及ぼすことで、ライフ・イノベーションの推進に大きく寄与することが期待される。本ワークショップでは、国内外の当該分野の研究者に最先端の研究内容を紹介していただく予定である。

1W22-p. RNA 病

RNA diseases

オーガナイザー：大野 欽司（名古屋大学）／上山 久雄（滋賀医科大学）

RNA 病は RNA プロセシングの異常による疾患群である。これまでの遺伝子解析では、例えば、サイレント変異は中立だがミスセンス変異は産物の機能に影響する可能性がある、あるいは、イントロン内部の変異は中立、などと短絡的に考えられてきた。しかし近年、これらの変異により、エキソンに存在するスプライシングエンハンサーやサイレンサーが破断、あるいはイントロンに存在するスプライシングエンハンサーやサイレンサーが破断され、異常なスプライシングの起こる疾患（例えば先天性筋無力症候群）が知られるようになってきた。本ワークショップではまずスプライシングの基本的な過程を概説し、次いでスプライシングシス配列の異常とそれによるトランス因子の異常に関する最近の知見を紹介し、最後に、このような異常スプライシングを回避する、RNA 病の治療戦略（エキソンスキッピングやその回避など）について解説する。

1W24-p. 生命への道程：自己集合・自己組織化による秩序形成と創発

The essential mechanisms to build up life from molecules: order formation by self-assembly/self-organization and the accompanied emergence

オーガナイザー：大山 隆（早稲田大学）／菊池 洋（早稲田大学）

生命は、気の遠くなるような長い時間をかけて物質から生じたと考えられている。その過程では、分子の化学的・物理的特性を基盤にした「自己集合」や「自己組織化」が繰り返され、より複雑な構造や分子複合体が生み出された。さらには、複雑さの増加に伴う「創発」現象も繰り返し起きた。こうして新たな機能が次々に付与されて、やがて原始的な生命が誕生したと考えられている。従って、生命の本質を理解するためには、生命分子に関する自己集合・自己組織化の原理や機構、および創発現象についての理解を深めることが重要である。実際、その種の研究が分子生物学分野においても急速に推進されはじめた。人工細胞の試験管内構築、生体高分子およびその複合体の自己組織化原理、生体分子が示す創発現象などを追究する研究はその例である。ここでは、先駆的で野心的な研究を多数取り上げ、急速に開拓されつつある生命科学新分野の熱い息吹を伝えたい。

2W5. 進化エピジェネティクス：エピジェネティックな状態の次世代への伝達から考える進化のしくみ

Evolutionary epigenetics: Evolutionary mechanisms from epigenetic points of view

オーガナイザー：小林 一三（東京大学）／角谷 徹仁（国立遺伝学研究所）

ヒトを含む動物と多くの植物では、ゲノムのエピジェネティックな修飾は、次の世代にはリセットされるのがルールとされているが、その例外が増えている。とくに、疾患関係での報告が目立っている。一方、植物の一部と、細菌など単細胞微生物の多くの場合には、エピジェネティックな修飾は、そのまま次世代に遺伝され、進化に直接寄与する。これらの過程では、いずれの場合でも、ゲノム内の遺伝子間のコンフリクトが、重要な課題となっている。自然選択と進化の単位は、ゲノム配列に加えて、これらエピゲノム状態と見るべきなのかもしれない。さらに環境変化が積極的にエピゲノムを作り変えることがもし示せば、自然選択だけにとづく適応進化説（ダーウィニズム）も乗り越えられることになる。本ワークショップでは、このような観点からの最先端の研究を紹介し、進化のしくみを見直そうとする。ヒトなどは乳類と、それ以外の様々な生物（細菌、植物、非哺乳類動物）でのしくみが比較され、フィールドでの進化生態学的研究で締めくくる。

2W6. 酸化ストレスの発生と制御：発がんや老化の抑制をめざして

Oxidative stress from molecular mechanisms to patients

オーガナイザー：康 東天（九州大学）／早川 浩（福岡歯科大学）

好氣的代謝を行っている生物はそれに付随する活性酸素の発生と共に生きて行かざるを得ない。近年活性酸素に生体反応もようやく分子で語れるようになって来ている。活性酸素は害である一方、活性酸素自身を生命の営みに利用している一面もある。疾患との関わりも長年指摘されているが、少なくともヒトにおけるその実像は驚くほどエビデンスが少ない。活性酸素に関わる反応の分子／細胞・動物レベルでの研究からヒトにおける臨床的研究に至る最近の進歩について討論したい。

2W7. 膜輸送体学の「再統合」～分子レベルから疾患への橋渡しのために

“Reunion” of membrane transport protein-researches

オーガナイザー：永森 収志（大阪大学）／小川 治夫（東京大学）

膜輸送体（トランスポーター、チャネル、ポンプ）は、イオンや栄養素など低分子の細胞への取り込み／排出を担う膜タンパク質である。生命活動の維持に不可欠な膜輸送体の変異・破綻は、時として重大な疾患を引き起こす。したがって、膜輸送体を対象とした研究は、生命の理解のみならず社会的要請という点でも重要である。一方で、ゲノム計画以降、研究対象としての膜輸送体の数は増加し、関係する生命現象もふくれあがっている。その中で研究者は、発現、構造や機能、生理や病理、創薬など様々な立ち位置から各々の研究対象に向き合ってきた。だが、時に我々は自らの研究に集中するあまり、同じ問題意識を持っている「膜輸送体学」の同僚達との繋がりを失っていないだろうか。「膜輸送体学」のさらなる発展のためにも、我々の研究成果を社会に届ける橋を掛けるためにも、分子・現象、さらには研究手法を超えるシームレスな環境、議論の場、が必要ではないだろうか。そこで、本ワークショップでは、様々な観点から膜輸送体に向き合う国内外の研究者を中心に、会場の研究者と共に膜輸送体学の「再統合」を目指す。

2W8. 古くて新しい糖代謝経路研究の最前線

The leading edge of neo-glucose metabolism research

オーガナイザー：増本 博司（長崎大学）／水沼 正樹（広島大学）

最近の研究により、解糖系を中心とした糖代謝経路はATPやアミノ酸などエネルギー代謝産物を供給工場としての役割だけでなく、補酵素として機能する代謝産物などを供給し様々な細胞内機能を直接的・間接的に支配している。そのため糖代謝経路の異常は生活習慣病や老化に伴う様々な疾病を引き起こす要因となっている。また糖代謝酵素へのアセチル化やリン酸化など様々な翻訳後修飾を介して糖代謝経路を積極的に制御する上位機構が存在することが明らかになるなど、糖代謝経路の研究が新たな展開を見せつつある。本ワークショップでは、特にモデル生物を使った糖代謝研究：糖代謝経路を制御する機構や、糖代謝経路の異常によって引き起こされる様々な細胞機能欠損のメカニズムについて最新の研究成果を発表・討論し、今後の代謝研究の推進をはかることを目的とする。

2W9. 小型魚類解体新書

Frontier fish sciences

オーガナイザー：飯田 敦夫（京都大学）／平田 普三（国立遺伝学研究所）

ゼブラフィッシュやメダカといった小型魚類は、飼育維持の容易さや、生体内イメージングにおける利点から、哺乳動物を補完するモデルとして認知されてきた。一方で、複雑なゲノム編集技術が発展途上であることや、解析に用いることができる抗体のコレクションに制限があるなど、インフラ整備の遅れによる汎用性の制限も否めない。では、小型魚類を用いた研究は普遍性のない動物学だろうか。答えはもちろん否であり、ゼブラフィッシュやメダカの局所的利点から、生命の共通原理が垣間見え、次のビッグクエストが提起されるのである。また、魚類の多様性を活かし、極めて特徴的な形質を持つ魚を解析することから、新しい生命現象が発見されてきた。本ワークショップでは一見、魚を用いた動物学に見える研究から生命の普遍性に迫る核心的研究を幅広く取り上げる。また、未知の生命現象を拓く特徴的な魚モデルによる新たなサイエンス領域を紹介したい。

2W10. 食品科学：食品の潜在能力を科学し、活用する

Science-based functional food molecules

オーガナイザー：佐藤 隆一郎（東京大学）／内田 浩二（名古屋大学）

超高齢社会を迎える日本において、医療費の膨大化、介護費用の突出を防ぐために、健康な高齢者が構成する社会の実現が求められている。この実現のためには、食生活、運動習慣の改善が必須であり、さらに十分な運動習慣を実行できない高齢者にとっては食生活の充実がより重要となる。このような背景の中、食品に含まれる微量成分に機能を見出し、健康維持に資する成分として機能性食品（トクホなど）が創製されている。食品機能を賢く活用する試みは今後も益々増えることが予想され、それに向けて信頼性の高い科学的エビデンスの提示も強く求められている。このような要求に応える研究成果をお持ちの先生方にお集まりいただき、食品の潜在能力の一端を提示いただく機会としたい。

2W11. 細胞競合 — その本質と生理的意義に迫る

Cell competition: toward understanding universal principles of competitive cell-cell interactions.

オーガナイザー：井垣 達吏（京都大学）／藤田 恭之（北海道大学）

細胞競合とは、生体内で近接する細胞間の適者生存競争であり、生体内環境への適応度が相対的に高い細胞（「勝者」）が低い細胞（「敗者」）を積極的に排除する現象である。ここ 10 年ほどの研究により、細胞競合が様々な生物種や実験系で観察される現象であることがわかり、またその役割として発生過程におけるロバストな組織構築の実現やニッチにおける優良幹細胞の選別、さらには組織に生じた異常細胞の排除など、多彩な生命現象に関わることが示唆されつつある。しかし、多様な細胞競合現象の共通原理や分子機構、生理的意義についてはいまだ不明な点が多い。本ワークショップは、いま拡大しつつある細胞競合研究において、様々なモデル系・アプローチを用いた最新の知見を提供していただき、細胞競合の分子機構と生理的意義からその本質に迫る議論の場としたい。

2W12. 全能性獲得の分子機構の理解へ向けて

Toward the understanding of molecular mechanisms for the acquisition of totipotency

オーガナイザー：中村 肇伸（長浜バイオ大学）／伊川 正人（大阪大学）

全能性とは、全ての種類の細胞の分化し、個体を形成する能力である。精子と卵子は遺伝情報を次世代に伝えるために特化した細胞であるが、受精後すぐにリプログラミングが生じて全能性を再び獲得する。全能性は着床前胚の発生過程において急激に消失していくが、将来精子や卵子を形成する未分化な生殖細胞である始原生殖細胞において受精後の全能性再獲得に向けたリプログラミングが再度開始される。受精および始原生殖細胞における全能性獲得に必要な分子機構の理解は、生命科学において重要な課題である。本ワークショップでは、哺乳類の全能性再獲得の分子機構について最新の話題を提供する。

2W13. 非 B 型 DNA の構造・生物学的意義とその生体制御への応用

Structures and biological functions of non-B DNA and its application for manipulation of biological systems

オーガナイザー：正井 久雄（東京都医学総合研究所）／三好 大輔（甲南大学）

グアニン 4 重鎖、3 重鎖 DNA、Z 型 DNA 等非 B 型 DNA 構造は、ゲノム上に多数存在すると想像されているがその生物学的機能はこれまで大部分不明であった。例えばグアニン 4 重鎖構造を取りうる配列はヒトゲノム上に 40 万カ所近く存在すると考えられている。最近の研究から、これらの構造は転写制御やテロメア構造形成に関与するとともに、染色体高次構造の形成や複製開始にも機能する可能性が示唆されている。又、これらの特殊構造は一般に複製進行に阻害的であり、ゲノム脆弱性、不安定性の誘導を介して疾患の発生にも関連する事から、これらに結合しゲノムを防御するタンパク質群も注目を集めている。更に、これらの非 B 型 DNA 構造の知見に基づき、新規の機能分子を設計し、生体機能を制御する新技術の開発が進んでいる。本ワークショップでは、生化学、分子生物学、有機化学、構造化学、分子設計など異なる分野の研究者を一同に集め、非 B 型 DNA が関与する新しい生物学に迫る。

2W16. 細胞機能を解析し創る新技術：1 分子から時間空間制御まで

Novel Technologies to Analyze and Control Cellular Functions: From 1-molecule to Spatiotemporal Dynamics

オーガナイザー：妹尾 昌治（岡山大学）

細胞の機能は個々の分子の熱力学的なゆらぎから複数の分子の協働的な相互作用までが複雑に関与して発揮される。たとえば、細胞内シグナル伝達系は、空間に配置するタンパク質が適時に連携した役割を担うことで適切な細胞機能を具現するために重要である。また、タンパク質の機能を正確に理解するためには、タンパク質一つ一つが持つ時空間情報を正確に把握する必要がある。そこで、これらを可視化するための蛍光ダイヤモンドナノ粒子による 1 分子イメージング技術やキナーゼ活性を中心とした細胞内タンパク質の活性ダイナミクスを可視化する技術およびタンパク質の局在情報を人工的に操作する新技術を紹介する。同時に、iPS 細胞や株化細胞に対してマイクロ RNA やエクソソームを用い、細胞の正常な分化・増殖およびがん化の制御を行って細胞に新しい機能を付与していく技術を紹介する。

2W19. 老化の分子メカニズムと関連する老年疾患

Molecular mechanism of Aging and its triggered disorders and diseases

オーガナイザー：藤田 香里（京都大学）／丸山 光生（国立長寿医療研究センター研究所）

老化は、時間経過に伴って不可逆的に進行し、すべての細胞、組織、臓器の恒常性と再生能力の低下が付随した形態的・生理的な衰弱現象である。加齢は様々な疾患のリスクとなるが、一方で老化現象として捉えられる表現型は組織間で大きく異なり、老化の機構に関する統合的な理解が求められる。本ワークショップでは様々な角度から行われる老化研究を包括的に取り上げ、老化研究には不可欠であるモデル動物を用いた研究成果を中心に、老化のメカニズム、およびそれらが関わる加齢性疾患の発症機序について議論したい。

2W20. 複製フォーク：多様な DNA トランスアクションのプラットフォーム

Replication fork: the molecular platform for diverse DNA transactions

オーガナイザー：鐘巻 将人（国立遺伝学研究所）／高橋 達郎（大阪大学）

Kornberg 博士による DNA 合成酵素の発見以来 60 年近くにわたって、DNA 複製は分子生物学の中心研究課題であり続けてきた。近年では真核生物複製開始反応の理解が進み、複製フォーク構築の中核反応が解明されつつある。一方で複製フォークは DNA 合成のみならず、DNA ダメージの検出と修復、染色体接着、ヒストン分配とエピジェネティック修飾など多様な DNA・クロマチン反応の中心でもあり、その構造や機能の理解はいまだ途上にある。これらの多様な反応の異常は染色体不安定化を引き起こし、細胞死やがん化の直接的な要因になりうる。また近年、細胞運命初期化には複製フォークによる DNA 合成の必要性も指摘されている。そこで、DNA トランスアクションの場として複製フォークを捉え直すことは、DNA 複製研究の新たな方向性を示すことになるだろう。本ワークショップでは、最新のデータを持ち寄り、複製フォークの多様な機能をディスカッションする。

2W22. 複雑系システム生命科学の現在

Current research trends in Complex Systems Biology

オーガナイザー：太田 邦史（東京大学）／澤井 哲（東京大学）

「生命」のダイナミクスを定量的に解析し、合成生物学、構成的手法や数理モデルなどを用いて、原理を解明しようとする新しい研究分野が盛んになりつつある。本ワークショップでは従来の分子生物学・生化学の枠を超越した新しいタイプの研究のあり方と今後の方向性について、関連研究者の成果を交えて考える。

2W24. フォスタグ技術による神経科学へのアプローチ ～タンパク質リン酸化研究の新潮流～

An Approach to Neuroscience by Phos-tag Technology, a New Method for Protein Phosphorylation

オーガナイザー：細川 智永（理化学研究所）／木下 英司（広島大学）

生体内におけるタンパク質のリン酸化反応は、その機能を制御するための重要な翻訳後修飾である。負電荷を持つリン酸基がタンパク質に共有結合することにより、そのタンパク質の構造や性質は大きく変化し、酵素活性や局在性などをダイナミックに制御する。神経細胞においても、この翻訳後修飾は、細胞移動、突起伸長、長期増強などの生命活動の根幹をなす多くの働きを支えている。最近、タンパク質リン酸化研究への新たなアプローチとして Phos-tag 技術が、様々な生命科学分野において使用され始めている。特に、Phos-tag 親和電気泳動法は、タンパク質のリン酸化状態の質と量の解析を可能にし、神経科学においても新たな研究領域を開拓しつつある。本ワークショップでは、Phos-tag 技術を駆使することで神経細胞の生理機能やその機能破綻に関連するリン酸化標的分子を高精度に解析した先駆的な研究を幅広く紹介できるようにプログラムを企画した。最新の応用法に加え、最先端の成果を議論し、この Phos-tag 技術がもたらす神経科学研究へのインパクトを示したい。

2W26. 5-アミノレブリン酸：その多様な生理機能と農学から医学までの応用

5-aminolevulinic acid: its various physiological functions and diverse applications from agriculture to medicine.

オーガナイザー：北 潔（東京大学）／千葉櫻 拓（東京農業大学）／小倉 俊一郎（東京工業大学）

5-アミノレブリン酸（ALA）は全生物に含まれる天然アミノ酸であり、ヘム、チトクローム類、クロロフィル、ビタミン B12 など、根幹的生化学反応の中心物質であるテトラピロール化合物の生合成経路の出発基質である。即ち、ALA は多様な生体反応に関わる生命の根源物質であり、その生理機能の解明と様々な分野への応用が大きな注目を集めている。まず、ALA は外的投与により動植物の呼吸・光合成活性を高めることより、栄養学的・農学的観点から重要視されており、栄養素・肥料として既に応用されている。また、生物種や疾患によるテトラピロール代謝の違いを利用した抗生剤・抗がん剤をはじめ、様々な薬理的応用も急速に進んでいる。このように農学から医学までの多様な分野で期待される、ALA の生理機能と応用に関する最新の研究を紹介し、幅広いオーディエンスとの討論の場としたい。

2W27. ライブイメージングから迫る植物科学

live cell imaging in plant science

オーガナイザー：植村 知博（東京大学）／別役 重之（JST さきがけ／東京大学）

蛍光プローブの開発や光学顕微鏡システムの発展に伴い、生きたままの細胞や組織をリアルタイムで観察できるようになり、植物科学分野においても、ライブイメージングによって様々な生物学的現象に対する理解が一層深まりつつある。一口にライブイメージングと言っても、例えば細胞内オルガネラのダイナミクス解析系と根など組織の発生解析系では、必要な観察システムは大きく異なっており、観察対象毎に最適な顕微鏡システムを構築する必要がある。本シンポジウムでは、最新のライブイメージングシステムとそこから得られる最新の知見について、包括的レビューの後、細胞内現象から組織発生・環境応答といった幅広い研究対象にライブイメージングを適用している若手研究者による講演を行う。

2W2-p. NADPH oxidase による活性酸素種の積極的生成と動物・植物・菌類の高次生命機能

Active production of reactive oxygen species by NADPH oxidases: involvement in diverse biological functions in animals, plants, and fungi.

オーガナイザー：朽津 和幸（東京理科大学）／勝山 真人（京都府立医科大学）

ミトコンドリア、葉緑体等における種々の代謝過程で不可避免的に生成される活性酸素種（ROS）は生体にとって有毒なため、多くの生物が活性酸素消去系を発達させている。一方、ROSを積極的に生成する酵素NADPH oxidase（Nox）は、動物の食細胞において感染微生物の殺菌に重要な役割を果たし、その遺伝子変異が慢性肉芽腫症の原因となることが知られていた。しかし近年、Noxは、ほとんどの真核生物に複数のアイソフォームとして存在し、積極的に生成されたROSがさまざまな高次生命機能の発現に重要な役割を果たすことが明らかとなりつつある。本ワークショップでは、この分野の世界の第一線で活躍している医学・薬学・理学・農学系研究者が一堂に会し、動物・植物・微生物のNoxの活性制御機構・生理機能、NoxによるROSの積極的生成の意義を、生物種・専門分野を超えて議論したい。我が国では、本酵素について生物種・専門分野を超えて議論する機会がこれまでにほとんどなく、貴重な機会と期待される。

2W3-p. 生命を司る少数分子のふるまい

Behavior of the countable number of molecular elements, which governs biological systems.

オーガナイザー：前島 一博（国立遺伝学研究所）／上田 泰己（東京大学）

生命現象の本質の一つとして、“数個から数10個程度”の少数の要素分子から構成されるナノシステムが“協同的”に機能・動作することが挙げられる。これまで“アボガドロ数オーダー”のタンパク質の反応や“単分子”の素過程を観察する1分子イメージングによる反応解析が数多く報告されているものの、“少数分子間”で生まれる協同性の素過程を、生きた細胞内において解析した報告は“皆無”に等しく、少数の要素分子がいかんして極めて高い協同性を生み出すのかについては全く分かっていない。そこで本ワークショップでは、このような少数分子からなる生体ナノシステムにアプローチするための方法論や生命現象を取り上げ、生体ナノシステム研究の展望を議論する。

2W4-p. 生活習慣病のバイオマーカー研究－原因究明から治療標的の同定まで

Biomarker research on lifestyle disease – from investigation of the cause to identification of the therapeutic targets

オーガナイザー：日和佐 隆樹（千葉大学）／北園 孝成（九州大学）

動脈硬化、糖尿病、脳梗塞、腎臓病、認知症などの疾患は生活習慣の影響を大きく受けると考えられている。しかし、喫煙、飲酒、塩分過剰摂取、高カロリー摂取など、悪影響を与えている習慣を継続しているにもかかわらず健康を維持している人もいる。それらのリスクファクターをすべて排除するのは極めて困難である。もしバイオマーカー解析により各個人の発病の原因となる生活習慣がわかれば、一つの生活習慣を改善することによって予防が可能かもしれない。一方で、バイオテクノロジーの進歩と相俟ってバイオマーカーの探索は目覚ましい進歩を遂げてきた。生活習慣病のバイオマーカーの同定は単に診断への応用に留まらず、その解析により原因となる生活習慣の特定、さらにはバイオマーカーを標的とする新たな治療法の開発へとつながる可能性がある。本ワークショップでは各疾患におけるバイオマーカー探索の最新の知見を披露していただくとともに新規治療法の開発を含めた臨床応用への展望について考察したい。

2W5-p. 細胞膜・膜輸送から解明するアルツハイマー病と治療戦略

Primary causes and therapies of Alzheimer's disease revealed by plasma membrane and membrane trafficking

オーガナイザー：道川 誠（名古屋市立大学）／鈴木 利治（北海道大学）

アルツハイマー病（AD）では、アミロイド前駆体タンパク質（APP）から生成するアミロイド β ペプチド（A β ）が、発症に中心的な役割を果たしている。特に凝集性の高いA β 42などの長いA β の生成増加が神経毒性を表すと考えられる。長いA β 種の生成は、家族性ADの原因遺伝子（APPとPS）変異により増強するが、患者の95%以上を占める孤発性ADの発症機構は未解明な点が多い。孤発性患者で長いA β 分子種が生成する原因と、それが主原因の孤発性患者の割合は判っていない。さらに孤発性ADの最大の危険因子であるApoEの ϵ 4 isoform（ApoE4）が発症に関わる機構は不明瞭である。最近の様々な研究成果は、原因遺伝子変異に依存しない細胞内のタンパク質、脂質代謝変化と膜成分の変化、および膜輸送の変化が発症に関わる可能性を提示し、孤発性ADの“Heterogeneity in primary causes”を示唆している。本ワークショップでは発症多様性に関わる分子機構の最前線を紹介すると共に治療戦略と方向性を議論する。

2W6-p. 疾患の治療を指向した神経糖鎖生物学

Translational glyconeuroscience

オーガナイザー：北川 裕之（神戸薬科大学）／門松 健治（名古屋大学）

細胞を取り囲む細胞外環境は、神経発生や神経可塑性などの様々な神経機能に重要な役割を果たしている。細胞外環境には多くの糖鎖が存在するため、糖鎖は神経機能を制御する微細環境として注目されている。最近の神経糖鎖生物学の進展により、神経可塑性において特定の構造をもつ糖鎖が重要な機能を果たしていることが判明した。また、糖鎖はアルツハイマー病、筋ジストロフィー、統合失調症などの神経疾患にもかかわることが明らかになりつつある。したがって、このワークショップでは、糖鎖がかかわる神経疾患を引き起こす分子機構の更なる理解とともに、それらの神経疾患の有望で新たな治療法の開発に向けて、包括的な糖鎖の構造と機能の理解が必要である事を示したい。

2W7-p. 呼吸鎖複合体とATP合成の新描像

New frontier of oxidative phosphorylation.

オーガナイザー：高島 成二（大阪大学）／鈴木 俊治（東京大学）

ミトコンドリアの呼吸鎖複合体とATP合成酵素は、その基本機構が熱心に研究されてきたが、最近さらに細胞・個体の寿命や疾病など様々な高次の生命現象と深く関係している事が明らかになりつつある。本ワークショップでは、呼吸鎖複合体とATP合成酵素の機能の調節と高次生命現象の関係を、「構造、機能、調節、生理、病態」の視点から、最新の発見を紹介しながら概説する。はじめに複合体IVの超高解像度結晶構造解析、初出のATP合成酵素の膜部分の構造を紹介し（月原、Davies; Nature 2015）、ヒトATP合成酵素の1分子観察による機能・制御解析（吉田、鈴木; NatureChemBiol2014）や、複合体IIの環境・進化的適応や調節の最新の結果を紹介する（原田）。また、最近発見された細胞内因子や天然物による呼吸鎖複合体（高島; ProNAS2014 PNAS2015）やATP合成酵素（鈴木）の活性化や阻害、それらATP産生能の変化による寿命伸長効果（Huang; Nature2014）やその欠陥が引き起こす病態（大竹）を紹介し、生命現象におけるATP合成の重要性を再考する。

2W8-p. 脳内免疫と疾患 ―神経科学のオフENSE研究からディフェンス研究へ―

Brain immunity and the disease.

オーガナイザー：平澤 孝枝（帝京大学）

私達の体には体内に侵入するバクテリアやウイルスなどから生体を防御する機構が存在しています。いわゆる免疫機構です。白血球は体の免疫細胞の代表的な細胞ですが脳内には白血球が入らない仕組みがあります。脳に白血球が侵入出来るのは病気や怪我で損傷した時だけで、通常の脳内の免疫制御はミクログリアというグリア細胞が担っています。ミクログリアはその起源も脳を構成するニューロンやアストロサイトは異なる特殊な細胞です。また同じ免疫を司る細胞とは形態が全く違い、通常は突起を伸ばして周囲の細胞に接触して異常がないかを感知し、ニューロンに異常が起こると形を変えます。脳内環境を維持するために成長因子を放出したり、あるいは細胞を殺してしまう因子も放出する両極の役割を持っています。いったいなぜ一つの細胞で様々な機能を持つのか？ なぜ他の免疫細胞とは違った独特の形態を持つのか？ そして、それらの機能は疾患とどのような関係があるのか？ 脳科学にみる行動やニューロンのダイナミックな機能を外に向けた反応（オフENSE）とするとミクログリアの機能は脳内の内に向ける反応（ディフェンス）と考えました。神経科学が多種多様なオフENSEを調べることもさることながらディフェンス機能のメカニズムを追及することも重要であることを幅広く知ってもらいたいと考えて神経科学のオフENSEからディフェンスへとサブテーマを設けました。また脳内免疫の異常は精神・神経疾患だけでなく幅広い疾患の原因と思われませんが、具体的な根拠と他分野との情報の共有が出来ていないように思います。脳科学だけではなく幅広い分野の研究者に参加してもらいたいと考えています。

2W9-p. 転写因子による細胞分化・増殖制御

Transcription factors in cell growth and differentiation

オーガナイザー：横山 明彦（京都大学）/ 田村 智彦（横浜市立大学）

多細胞生物において、同一のゲノム配列を持ちながらも幹細胞や前駆細胞が機能の異なる様々な細胞に分化・増殖する過程では、転写因子による細胞種特異的な遺伝子発現パターンの確立が重要である。昨今注目されるエピジェネティクスや、非翻訳性 RNA そして転写因子自身の発現も、転写因子によって制御される。そして転写因子に異常が生じると、必要な細胞が作られなくなったり、不必要な細胞が無制限に作られるようになり、病気として表面化する。転写因子研究は、次世代シーケンサーによる ChIP-seq や RNA-seq、高感度質量分析、バイオインフォマティクスなど新たな網羅的分析技術が集結し、新たな時代に入っている。そこで本ワークショップでは、転写因子による分化・増殖制御に関する最前線の研究を、複数の細胞系譜にわたって紹介する。今一度転写因子の観点に立ち返って細胞分化・増殖を議論する事で、細胞種を超えた普遍的な機構が垣間見えることを期待している。

2W10-p. 植物エピゲノム研究の最前線

Frontier of Plant Epigenome Regulation

オーガナイザー：関 原明（理化学研究所）/ 松永 幸大（東京理科大学）/ 木下 哲（横浜市立大学）

最近、DNA のメチル化やヒストン修飾などのエピジェネティックな制御が環境ストレス適応や発生など種々の植物の生命現象において重要な役割を果たしていることが明らかになってきた。植物を用いた解析からエピジェネティック制御に関与する新規な因子の同定も報告されてきている。さらに、高速 DNA シーケンサーが解析に活用され、エピゲノム制御の機構解明が加速化されてきている。本ワークショップでは、上記分野における最新の研究を紹介して頂く。

2W11-p. 生体膜ダイナミクスと脂質

Membrane dynamics and lipids

オーガナイザー：中津 史（新潟大学）／申 恵媛（京都大学）

細胞は膜で形作られ、オルガネラ等の細胞内コンパートメントもまた膜で形成されている。これら生体膜は、タンパク質・脂質の生合成やシグナリング等の局所場として利用され、また細胞内物流の媒介役として、ダイナミックに変形、曲折、分裂・融合することで細胞生理機能の根幹を制御する。これらの生体膜ダイナミクスの制御には脂質が重要な役割を担っており、近年の目覚ましい膜・脂質研究の発展から、様々な興味深い新知見が得られている。本シンポジウムでは、その脂質による巧みな生体膜ダイナミクス制御機構につき最新の知見を共有し、議論を深める場としたい。

2W12-p. 情報共有型再生医療研究の夜明け

A New Approach on Regenerative Medicine via Information-sharing

オーガナイザー：末盛 博文（京都大学）／中井 謙太（東京大学）

ヒト幹細胞とそれに基づく再生医療研究については、非常に注目度が高く、その日々の進歩はマスコミを通して過剰なほどに報道されている。しかし、個々の研究室の規模は医療に求められる信頼性を確保するには小さ過ぎ、再生医療の一般化・実用化への壁が懸念される。我々は次世代の再生医療研究に必要なキーワードの一つは「IT技術を用いた情報共有と研究の情報科学化」であると考えている。これによって、たとえば、再生医療研究にビッグデータ情報解析技術を応用したり、複数の研究室がデータを出し合って、幹細胞研究の品質管理基準をつくったり、研究成果を産業化していったりすることが加速していけるはずである。世話人らは過去4年間、厚生労働科研費の支援を受け、その実現に向けて先駆的実証研究を進めてきた。本ワークショップでは、我々のプロジェクトの成果やその関連研究を、次世代を担う若手研究者を中心に発表していただき、再生医療研究の新時代について議論したい。

2W13-p. 深化する Notch シグナル研究—理解され始めたコンテキストに依存するシグナル制御の分子基盤

Emerging of molecular bases that regulate context-specific Notch signaling

オーガナイザー：伊藤 素行（千葉大学）／北川 元生（千葉大学）／松野 健治（大阪大学）

Notch 受容体を介するシグナル伝達系（Notch シグナル伝達系）は、多細胞動物でよく保存されており、発生や恒常性の維持において重要な役割をはたしている。Notch シグナル伝達系には発生過程や組織により異なった制御機構や機能が存在する。このような特異性のある Notch シグナルのほとんどは、現象としては報告されてきたが、その実体は不明のままであった。この数年の研究の進歩により、Notch シグナルの組織、ステージ特異的な制御機構が分子のレベルで明らかになり始めた。例えば、リガンド非依存的な Notch シグナルの活性化経路はその例である。また、ヒト病態発現に関する Notch シグナルの役割の多様性を説明する分子メカニズムも明らかになりつつある。本ワークショップでは、このような Notch シグナルのコンテキスト依存的な制御を中心に、この分野の研究の新たな方向性を討論する。

2W15-p. 長鎖非コード RNA のフロンティア：生化学、分子生物学、医学からのアプローチ

Frontier in long noncoding RNA field: Approaching through Biochemistry, Molecular Biology, and Medicine

オーガナイザー：黒川 理樹（埼玉医科大学）／大吉 崇文（静岡大学）

多様な性質を示す長鎖非コード RNA（long noncoding RNA：lncRNA）は、様々な分野の研究者が注目しているが、その生理機能や発現機構など未解決の問題が多い。これらの問題への挑戦には多面的なアプローチが必要である。本ワークショップでは、化学を基盤にした構造解析、生化学・分子生物学による機能解析、計算機解析、そして、lncRNA の関連疾患研究を精力的に進めている最前線の研究者を中心に講演を企画した。ここでの論議は lncRNA の構造的基盤から、その生物学、そして、臨床研究への展望と広範な分野に強いメッセージを発信できるものと期待している。

2W16-p. マルチオミックス統合解析の新機軸

The Frontiers of multi-spectrum omics

オーガナイザー：大澤 毅（東京大学）／島村 徹平（名古屋大学）

生命は核酸、糖質、脂質、タンパク質などの複雑な有機化合物から構成されている。近年では次世代シーケンサー、質量分析器の普及により、ゲノム配列、転写、翻訳、代謝、タンパク質複合体、などの生命現象が網羅的にまた1細胞レベルで解析されており、メガデータを取り扱わなければ細胞の全体像は見えてこない時代を迎えている。真核生物の複雑かつ精緻な仕組みを解き明かし、病態へ繋がる細胞の不可逆的な変化を捉えるにはこれら様々なオミックスを統合する視点が必要である。本セッションでは、それぞれのオミックス及び情報解析で活躍する研究者が集い、時々刻々と変化する細胞内の物質を多元的に積分して捉える新たな解析の可能性を共有する場としたい。

2W19-p. ギャップジャンクション：コネキシン・イネキシン・パネキシンー構造から発生・病理までー

Gap Junction: connexin, innexin & pannexin

ー structural, developmental & pathological studies ー

オーガナイザー：渡邊 正勝（大阪大学）／大嶋 篤典（名古屋大学）

ギャップジャンクションは分子量 1,000 以下の低分子化合物を直接的に通すことで細胞間のコミュニケーションを仲介するチャンネル分子であり、多細胞生物の様々な組織や器官で重要な機能を担っている。しかしその分子非特異性などから、分子機能の解明が難しい分子とされている。脊椎動物ではコネキシンが、無脊椎動物ではイネキシンがギャップジャンクションの構成タンパク質となっているが、両者に近縁性はなく、イネキシンの脊椎動物オロソログとしてはヘミチャンネルとして機能するパネキシンが知られている。本ワークショップでは、構造生物学、発生生物学から病理学まで様々な角度からギャップジャンクションの機能について議論を行いたい。

2W20-p. DG シグナリングと糖尿病関連疾患

DG signaling in diabetes-related diseases

オーガナイザー：坂根 郁夫（千葉大学）／白井 康仁（神戸大学）

糖尿病は慢性的な高血糖状態がもたらす疾患であり、予備軍を含めると患者数は約 2000 万人を超える国民病である。罹患が長期に亘ると、網膜症、腎症、末梢神経症などの糖尿病性血管合併症を発症し、患者の QOL に大きな影響を与えている。これまでに、血糖調節ホルモンであるインスリンの分泌にプロテインキナーゼ C (PKC) が関与していることや、糖尿病性網膜症や腎症の増悪化に PKC の異常な活性化が関与していることが知られている。一般的に PKC は受容体刺激によって産生されるジアシルグリセロール (DG) によって活性化されるが、近年この DG をリン酸化し、ホスファチジン酸に変換する DG キナーゼもまた、インスリン分泌やインスリン抵抗性などに関与していることが明らかとなってきた。そこで、本ワークショップでは両酵素に着目し、インスリン分泌や糖尿病性血管合併症における DG シグナリングについて過去から現在に至るまでの話題を提供し、糖尿病性関連疾患の創薬ターゲットとしての DG シグナリングについて論議する。

2W22-p. 遺伝情報のセントラルドグマに人工塩基・人工アミノ酸を組み込む

Incorporation of unnatural bases and amino acids into the central dogma of genetic information

オーガナイザー：横山 茂之（理化学研究所）

複製→転写→翻訳という遺伝情報のセントラルドグマにおいては、DNA および RNA におけるそれぞれ 4 種類の塩基、タンパク質における 20 種類のアミノ酸という「文字」で構成される「アルファベット」が用いられる。複製、転写、翻訳の分子機構が核酸・タンパク質の立体構造のレベルで解明されるようになって、それらの文字に対する極めて高い特異性が新たなバイオテクノロジー開発のターゲットとなってきた。複製過程については、PCR 反応においてワトソン・クリック型塩基対と特異性や効率で遜色ない人工塩基対が開発され、人工塩基を含む配列の DNA アプタマーの選択に応用され、天然塩基では達成できない優れた機能を実現することを可能にしている。他方、翻訳過程については、様々な有用人工アミノ酸を部位特異的にタンパク質に組み込むことのできる改変 tRNA・酵素システムによる「拡張遺伝暗号」が開発され、新規のバイオ医薬品の開発に用いられている。

2W24-p. 発生プログラムの時空間制御を担うカルシウム振動シグナルの新展開

New insights into the developmental role of calcium oscillation signaling

オーガナイザー：榎本 和生（東京大学） / 上野 直人（基礎生物学研究所）

近年の高感度カルシウム・プローブ群の開発に伴い、in vivo レベルにおいてカルシウム動態を経時的かつ定量的に捉える事が可能となってきた。その結果、局所性カルシウム振動シグナルが、多細胞協調運動や神経回路再編など、高度な時空間制御や多細胞間コミュニケーションを伴う発生現象において中心的な働きを果たす事が明らかにされつつあり、カルシウム振動研究は新たな局面を迎えている。本シンポジウムでは、組織発生、神経再生、植物生殖など多分野の第一線で活躍する研究者に最新の話題を提供頂き、発生プログラムにおけるカルシウム振動シグナル研究の展望について議論したい。

2W26-p. 医科学へ進歩し続けるトランスグルタミナーゼ研究

Continuing advance in the transglutaminase research into medical science

オーガナイザー：一瀬 白帝（山形大学） / 小嶋 聡一（理化学研究所） / 人見 清隆（名古屋大学）

トランスグルタミナーゼ (TG) は、タンパク質同士の架橋反応を触媒する酵素であり、多彩な病態や疾患に関与している。年々驚くべき新発見が得られており、国際的研究者がホットな研究成果を紹介する：Mutch 博士は、活性化血小板表面に露出された凝固第 XIII 因子 A サブユニットが $\alpha 2$ -plasmin inhibitor の架橋結合により抗線溶作用を発揮することを、惣宇利博士は、第 XIII 因子 B サブユニットが fibrinogen、トロンビンと 3 者複合体を形成して架橋結合反応を促進するという新しい止血機能を提唱する。御子柴博士は、TG が IP3 受容体チャネルのアロステリック変化を阻害してハンチントン病やアルツハイマー病の病態形成に関与する可能性を論じ、小嶋博士は、約 3 万化合物のスクリーニングで得た、TG2 の新核内移行シグナルを阻害するヒット化合物について報告する。Iismaa 博士は、TG2 の遺伝子改変マウス研究の経緯と変異体の表現型や生体の恒常性への影響について論じ、人見博士は、腎疾患において発現が変動する TG2 と TG1 の解析とそれらの基質タンパク質群の探索について語る。

2W27-p. 周皮細胞（ペリサイト）の病態生理学的重要性

Pericyte in health and disease

オーガナイザー：西山 功一（熊本大学） / 山本 誠士（富山大学）

微小血管周囲に存在するペリサイト（周皮細胞）は、100 年以上前からその存在が知られていたが、長らく機能不明な細胞として扱われ、研究の対象としての魅力に欠ける存在であった。近年、ペリサイトに対する種々の分子マーカーの発見により、ようやく生物学的、病態生理学的意義が理解され始めた。生理的状态におけるペリサイトの機能は、微小血管の血流コントロールや透過性制御の他に、血管内皮細胞とペリサイトとの間で相互に細胞シグナル伝達を行い、血管の安定化に重要な役割を果たしていると考えられている。糖尿病や炎症性疾患などの病的状態では、血管内皮細胞とペリサイトの相互シグナルの破たんが起こるとされ、過剰な血管新生などの病的血管リモデリングが進行し、さらに血管透過性が亢進し、それらの結果周辺組織の機能不全をもたらすと考えられている。そのような背景から、ペリサイトを対象とした多面的研究を施行し、生理的・病的状態におけるペリサイトのバイオロジーを深く理解することが喫緊の課題である。本ワークショップでは、気鋭の演者たちによる最新の研究結果をもとに、ペリサイトの病態生理学的重要性を考察することを目的とする。

3W5. 生体分子ホモキラリティーのパラダイムシフトー D-アミノ酸研究の新展開

Paradigm shift in Homochirality of Biomolecules - Great advances in D-Amino Acid Research

オーガナイザー：藤井 紀子（京都大学）／本間 浩（北里大学）

生体分子のホモキラリティーは広く常識として受入れられているが、近年その対掌体の存在と機能について著しい進歩が見られる。特にアミノ酸においては、遊離型、結合型を問わず、D型アミノ酸（D-AA）が高等生物に広く存在することが明らかになっている。遊離型 D-セリンや D-アスパラギン酸（D-Asp）は神経活動に深く関与して統合失調症や ALS などの発症に関わること、内分泌物質の産生を調節することが知られている。立体特異的な D-AA 代謝酵素の研究も著しく進展している。また、食品化学では D-AA の 2 次機能（呈味）が注目されている。一方、水晶体や脳の不溶性蛋白質中では、結合型 D-AA として D-Asp 残基が蓄積しており、白内障やアルツハイマー病の発症に関与することが指摘されている。本ワークショップでは、最新の D-AA 分析法（HPLC, LC-MS/MS など）の紹介とともに、D-AA 研究が、今まで不明であった種々の生命現象の解明に寄与すること、疾患の原因・予測に有用であることを紹介する。

3W6. 脂質シグナリングとその破綻がもたらす病態の理解

Lipid signaling and lipid-related diseases

オーガナイザー：小林 俊秀（理化学研究所）／深見 希代子（東京薬科大学）

リン脂質は細胞膜の単なる構成脂質ではなく、細胞膜を介したシグナル伝達や細胞膜の形状変化に関わる非常に動物的かつ重要な生体物質である。リン脂質はゲノムにコードされていないため、その量的・空間的動態は各種代謝酵素により調節されており、リン脂質代謝の異常は様々な疾患に関与する。しかしながら脂質自体の可視化は技術的に困難なことが多く、脂質が何処でどう機能するのかは未だ不明な点が多い。本ワークショップでは発展途上の脂質イメージングをリードしている研究者と若手研究者を交えて、「どうやったら脂質が見えるか?」、そしてリン脂質動態がどのように各種疾患に関連しているのかを議論する。ミクロの細胞膜からマクロな個体機能へ繋がる脂質研究の一翼を展開したい。

3W7. 構造分子生物学・生化学の進展

Frontier of Structural Molecular Biology and Biochemistry

オーガナイザー：箱嶋 敏雄（奈良先端科学技術大学院大学）／前仲 勝実（北海道大学）

現在ほど蛋白質の立体構造と生命科学研究が密接につながることはなかった。最先端の技術を駆使して、空間的にも時間的にも生物現象を可視化することは、ますます重要となっている。日本からも、キネトコア複合体あるいは FGF シグナル共受容体などの分子生物学・細胞生物学、細菌感染や自然免疫などの医科学分野、あるいは糖タンパク質の構造生化学に関する構造生物学等での成果が、若手研究者の活躍で発信されている。このように構造生物学が生命科学の隅々に行きわたると、得られた成果が細分化された領域でのローカルな知識の集積等で終わってしまうのも残念である。そこで、本ワークショップでは、“構造生物学”を活発に展開する「異分野」構造研究者が一堂に会して、海外の新進気鋭の研究者等と共に、新しいテクニックや考え方、研究戦略等も踏まえて最新の成果や、各分野の現状を報告し、さらに産業応用も含めた今後の展望について議論する機会としたい。

3W8. オモロイ生き物の分子生物学

Molecular Biology of Intriguing Creatures

オーガナイザー：三浦 恭子（北海道大学）／嘉糠 洋陸（東京慈恵会医科大学）

生命科学を生業とする研究者なら誰しも、大好きな“オモロイ生き物”がひとつくらいはあるだろう。それはきっと線虫やショウジョウバエ、マウスなどのモデル生物ではなく、奇妙な生態や美しい形などの不思議な生命現象を煌びやかに纏った、実験室の外に息づく多士済々の生物種に違いない。これらオーセンティック（authentic 【形】“本物の”）生物は、これまで分子生物学的な解析が困難な対象として位置づけられてきた。しかし近年、次世代シーケンス解読、トランスジェニック法、RNAi による遺伝子機能解析、また CRISPR/Cas9 によるゲノム編集など、様々な革新的技術の登場により、解析が困難であった生物種の生命現象と遺伝子・タンパク質機能を結びつけることが可能になりつつある。本ワークショップでは、魅力溢れる様々なオーセンティック生物が表現する多様な生物学的事象に着目し、多岐に渡る方面で活躍されている研究者の最新の研究について紹介したい。

3W9. POK ファミリーが司る組織分化の複雑性 ～転写抑制とクロマチン制御～

POK family functions in complexity of differentiation ～ transcriptional repression and chromatin remodeling ～

オーガナイザー：岡戸 晴生（東京都医学総合研究所）

POK ファミリー（zBTB, POZ-ZF, BTB-ZF）は BTB（POZ）ドメインと zinc フィンガーモチーフを有する分子で、これまで 50 種近く同定され、主に発生期に機能する。進化的には、脊椎動物から種類が飛躍的に増加し、免疫、神経系などの複雑な分化システムの構築に重要と推察される。POK ファミリーの関わる免疫系の疾患では骨髄性白血病（PLZF）、B細胞リンパ腫（BCI-6）などが有名で多くの POK が精力的に研究されてきた。最近、神経系でも、知的障害疾患で、RP58（zBTB18）や zBTB20 のミスセンス変異が報告された。POK ファミリーのほとんどは転写抑制因子であり、HDAC、Sirt1、Dnmt 等をゲノムの特異的な配列にリクルートし、DNA のメチル化やヒストンの脱アセチル化を介してクロマチンのリモデリングに関与する。すなわち、POK はエピジェネティック過程に深く関与していると推察される。本ワークショップでは、いくつかの POK の機能をクロマチン修飾の研究とともに議論したい。

3W10. 血管・代謝異常の動的変化を探るエピゲノミクス

Dynamical epigenomics study in vascular- and metabolic-diseases

オーガナイザー：南 敬（東京大学）/ 酒井 寿郎（東京大学）

日本人の主要な死因（がん・脳梗塞・心疾患）には血管や代謝の病的な変化が深く寄与している。その病態に至る細胞の動態をゲノムワイドに転写制御やヒストン / DNA メチル化制御の観点から解析することで新たなパラダイムやシグナルカスケードの発見に繋がるのみならず、生理的な又は制御を超えた病的なこれらのエピゲノム変動ががんや生活習慣病の初期段階のマーカーになり得ることも期待される。このエピゲノム制御は細胞系譜特異的であると考えられており、生体恒常性維持に深く寄与する血管細胞や脂肪細胞において最近進展が得られてきた。そこで本セッションでは生活習慣病に関わる細胞でのエピゲノム解析をベースにした疾患生物学（疾患エピゲノミクス）の観点からその原理や機能について最新の知見を交えて幅広く議論したい。

3W11. RNA 顆粒のバイオロジーとダイナミクス ～細胞運命決定機構と疾患研究の最前線～

Biology and Dynamics of RNA Granules ～The Frontlines of Cell Fate Determination and Medical Research～

オーガナイザー：武川 睦寛（東京大学）/ 杉浦 麗子（近畿大学）

ストレス顆粒や P-body に代表される RNA 顆粒は、様々なストレス刺激に応答してダイナミックに形成される細胞内構造体であり、RNA の輸送や分解、翻訳などの RNA 代謝を時空間的にリプログラミングするが、その詳細な分子機構や生理機能は謎である。また近年、このような RNA の運命決定における役割に加えて、RNA 顆粒が様々なシグナル伝達経路（mTOR や MAP キナーゼ経路など）を制御することで、アポトーシスなどのストレス応答やウイルス感染防御の拠点（ハブ）としても機能することが明らかとなり、強く注目を集めている。さらに、RNA 顆粒の機能異常が、神経変性疾患や癌などの病因・病態にも深く関与することが見出されており、RNA 顆粒がこれら難治性疾患に対する新たな治療標的となる可能性が指摘されている。本セッションでは、RNA 顆粒のバイオロジーに焦点をあて、RNA 顆粒の形成機構と生理機能に関する最新の知見を紹介すると共に、その破綻がもたらす疾患（ウイルス感染、神経変性疾患や癌など）との関連について議論したい。

3W12. DNA複製開始を制御する高次複合体ダイナミクス：多様性と普遍性

Molecular dynamics of higher-order complexes for initiation of DNA replication : diversity and universality

オーガナイザー：片山 勉（九州大学）／升方 久夫（大阪大学）

DNA複製開始は細胞周期の決定的な制御ポイントとなっているため、多様な因子による巧妙な制御機構の下にある。多様な制御反応は、複製開始点 DNA と多因子により一過的に形成される高次複合体ダイナミクスに集約される。種々のモデル生物を用いた研究から、複製開始点 DNA や複製開始タンパク質の構造と機能、複合体形成の基本機構、細胞周期やクロマチン構造による制御などについて、生物種を越えた基本構造と種特異性が俯瞰できるようになってきた。原核生物から多細胞真核生物まで大きく異なる細胞環境の中で、DNA複製開始のしくみが他の細胞内反応とどのように密接に結びつき、かつ独立性を保ちながら維持されてきたのかを考えることは、生命の本質を理解する助けになると考える。このワークショップでは、多くの新しい研究手法によってもたらされた複製開始とその制御の分子メカニズムの知見を集積し多様性と普遍性を論じることにより、生命継承の本質を考える機会としたい。

3W13. 栄養・メタボライトと遺伝子発現調節～ニュートリゲノミクスの最前線（仮）

Nutrients, metabolites and gene expression – forefront of nutrigenomics research

オーガナイザー：矢作 直也（筑波大学）／松本 道宏（国立国際医療研究センター研究所）

ニュートリゲノミクスとは、栄養環境が遺伝子発現に与える影響の解明を目指す研究領域である。生体は栄養環境の様々な変化に適応する能力を持つが、これを発揮する上で遺伝子発現調節は中心的な役割を果たしている。近年、分子生物学的な解析技術の進歩により、臓器・個体レベルでのニュートリゲノミクス解析が可能となり、新たな知見が得られている。そこで本ワークショップでは、エピゲノム修飾や翻訳制御も含めて、栄養環境が遺伝子発現に及ぼす影響について、幅広く議論を行いたい。

3W16. 放射線生物影響の課題に挑む分子生物学研究の力

Challenging important issues on biological effects in ionizing radiation by the power of molecular biology

オーガナイザー：小林 純也（京都大学）／松本 義久（東京工業大学）

2011年の福島第一原子力発電所事故によって、¹³⁷CS, ¹³¹Iなどの放射性物質が環境へ大量放出されたことは、それらが発する電離放射線の生物影響に関する社会的関心事・懸念を高めるきっかけとなった。電離放射線は生物のゲノム DNA に二重鎖切断（DSB）をはじめとするさまざまな損傷を生じさせる。DNA修復の分子機構に関する研究は酵母、放射線感受性遺伝病細胞などを用いてこれまで大きな進展が見られている。しかし、電離放射線はDNA損傷だけでなく、細胞内酸化ストレスの増大、それに関連したミトコンドリア異常、ストレス応答の活性化など、DNA損傷に直接起因しない様々な細胞反応を誘発し、とりわけ低線量ではDNA損傷にもまして酸化ストレス応答の重要性が高くなると考えられる。本ワークショップではこれまで放射線生物影響研究に接点が少なかった酸化ストレス、ミトコンドリア動態、細胞老化、炎症応答、幹細胞研究など、さまざまな観点から低線量放射線を含めた放射線生物影響研究の現在の課題との関係性を議論するとともに、これらの重要課題の解決するための分子生物学研究者による研究ネットワーク構築についても考えたい。

3W19. 高次生命機能を支えるメンブレントラフィック

New aspects of membrane traffic in multicellular organisms

オーガナイザー：福田 光則（東北大学）／佐藤 健（群馬大学）

真核細胞の細胞内では絶えず様々な物質が膜に包まれてダイナミックに輸送されている。2013年度のノーベル生理学・医学賞の対象ともなったこのメンブレントラフィックと呼ばれる現象は、全ての真核生物に普遍的に保存されており、進化的に保存されたタンパク質群によって制御されている。メンブレントラフィックは細胞自身の恒常性維持に不可欠だけでなく、多細胞生物においては高度に分化した細胞・組織で特殊な役割を担っている。最近、神経細胞、上皮細胞、筋肉細胞などに特殊化したメンブレントラフィックが生体において高次機能を発揮する分子メカニズムが徐々に明らかになってきた。本シンポジウムでは、多細胞生物の高次生命機能を支えるメンブレントラフィックに焦点を当て、一線で活躍する研究者に最新の話題を提供して頂く。

3W20. Hippo シグナル伝達経路が制御する多様な細胞応答

Hippo signaling pathway regulates various cellular responses

オーガナイザー：仁科 博史（東京医科歯科大学）／畑 裕（東京医科歯科大学）

器官サイズや発がん抑制を制御する Hippo 経路が発見されて 10 年以上経過し、その複雑性と多様な細胞応答への関与が明らかになってきた。Hippo 経路は細胞間接触や細胞骨格刺激に応答し、細胞接触阻害や上皮間葉転換、幹細胞の未分化維持の制御に関与する。一方、根本的な疑問も残っている。細胞内の事象である Hippo 経路が細胞外の事象である細胞数を認識する仕組みや、器官の 3 次元構築に必要な張力に応答する Hippo 経路と張力制御との関係が挙げられる。また、Hippo 経路破綻による病態の発症機構についても未だ不明の点が多い。本ワークショップでは、第一線の研究者たちに魅力的な話題を提供して頂く。

3W22. アミノ酸研究の新展開：細胞シグナルとしての動的制御機構

Amino acid signaling and its dynamic regulation

オーガナイザー：林 良敬（名古屋大学）

糖・脂質代謝の動的制御は糖尿病や高脂血症などの生活習慣病と直結し、その機構の解明が進んでいる。一方、アミノ酸は従来から栄養学的視点からの解析が重視され、アミノ酸代謝の動的制御に関連する知見は限られていた。しかしながら最近、細胞内アミノ酸濃度の感知機構の一端が解明されたことから、今後アミノ酸代謝の動的制御機構に注目が集まると考えられる。アミノ酸はタンパク質合成や糖新生の基質となる一方で、その一部は神経伝達物質や細胞内シグナルとして機能するなど、生体において多様な役割を果たす。本ワークショップでは、アミノ酸による細胞分化制御とその機構・アミノ酸の輸送とその感知機構・ホルモンによるアミノ酸代謝制御・代謝シグナルとしてのアミノ酸の役割などに関する新しい話題を紹介する。本ワークショップを個体レベル・臓器レベル・細胞レベルにおけるアミノ酸の動的制御とその役割を統合的に解明する端緒としたい。

3W24. データベース生物学：公共データの再利用による新しい研究スタイルのすすめ

Database Biology: new standard for research by recycling public data

オーガナイザー：広田 喜一（関西医科大学）

坊農 秀雅（ライフサイエンス統合データベースセンター）

ビッグデータの時代である。生命科学の分野での典型例は本邦の DDBJ も参加する「DDBJ/EMBL/Bank/Genbank 国際塩基配列データベース」でありこのような公共データベースの活用は研究活動で重要な役割を占めるようになってきてすでに情報科学者だけのものではなくなっている。キュレーションと活用ツールの開発により公共データベースは装いを一新して存在感をましている。講習会、チュートリアルビデオなどを活用した学びの機会は数多く提供されているものの「自分」に必要なデータベース・ツールを見つけて自家薬籠中のものとするのは容易ではない。キュレーション・メタ情報の付加を含んだ公共データベース構築、それを活用するためのプログラミングを含む活用ツール作り、また研究者とデータベースの関わりの実際を紹介して誰でも“バイオインフォマティクス時代”を俯瞰しデータベースの再発見を参加者にせまるワークショップを目指す。

3W26. 病原微生物の増殖制御として働く宿主細胞オルガネラ

Host cell organelles involved in the proliferation of microbial pathogens

オーガナイザー：花田 賢太郎（国立感染症研究所）／鈴木 哲朗（浜松医科大学）

様々なオルガネラが機能を維持、発揮することが真核生物にとって不可欠であるが、病原微生物が宿主細胞に感染し増殖する際にも、小胞体、ゴルジ体、ミトコンドリアなどの機能やメンブランチラフィックが重要な役割を果たしている。しかしながら、病原因子によるオルガネラの機能利用、ハイジャックの分子実態は未だ不明な点が多い。一方、病原体感染におけるオルガネラの品質管理の破綻、オルガネラストレスが感染症の病態に関与することが明らかになりつつある。このようなオルガネラとの相互作用解析は多くの場合、各病原微生物の個別研究で進められてきた。本ワークショップでは、ウイルスや細菌等病原微生物の増殖制御を司る宿主オルガネラ機能に関する各研究成果を同時に議論することによって、病原微生物のライフサイクルの共通性と多様性、またオルガネラ・ダイナミクスからみた感染症病態に理解を深めるとともに、新しい切り口による研究創案に繋げることを目指す。

3W27. 新農薬を志向したケミカルバイオロジー

Chemical biology aiming at new agrochemicals

オーガナイザー：長田 裕之（理化学研究所）／河岸 洋和（静岡大学）

ケミカルバイオロジーは化学をツールとして用いて複雑な生命現象の解明に挑戦する学問である。農学の分野では古くからケミカルバイオロジー的研究が行われてきたが、最近のケミカルバイオロジー的手法の発展により更に効率的な研究が可能になってきた。公的化合物ライブラリーの整備や、化合物アレイ等の新たなツールの開発が行われてきている。現在、新しいタイプの農薬の開発を志向したケミカルバイオロジーが展開されている。本ワークショップでは、ケミカルバイオロジー的手法による病原菌の制御、かび毒の制御、病虫害の制御、植物の生長制御に関する最新の研究を紹介し、議論したい。

3W2-p. 多様な DNA 損傷応答の統合制御機構 2015 ～ゲノム不安定性の病態解明研究～

Comprehensive regulatory system in DNA damage response ～ Molecular pathogenesis of genome instability disorders ～

オーガナイザー：柴田 淳史（群馬大学）／荻 朋男（名古屋大学）

DNA 損傷はがんや老化の原因となる危険な細胞刺激である。DNA 修復、細胞周期チェックポイント、細胞死誘導など、DNA 損傷により惹起されるそれぞれの分子機構は明らかになりつつある。これらの反応は相互に関連して制御されているはずだが、その反応機構は未だ詳しくわかっていない。本ワークショップでは次世代研究テーマである DNA 損傷から細胞運命決定までの連動について、病態研究に焦点を当て議論の場を設けたい。

3W3-p. 生体反応システムの頑強性と進化可能性

Robustness and evolvability of biological reaction systems

オーガナイザー：堀越 正美（東京大学）／一柳 健司（九州大学）

生命現象は様々な分子間の多様な相互作用や化学反応の集積によって営まれ、複雑なネットワークシステムが成立している。このような複雑系システムは各要素の変異や反応の障害などに対して頑強（ロバスト）であると同時に、可塑的な性質も持つ。例えば、個体発生過程は各細胞の遺伝子発現状態が経時的に変化していく軌道が安定化しており、環境や変異の摂動に頑強であるが、一方、進化の過程で変更されることもある。本ワークショップでは遺伝子発現制御、シグナル伝達や細胞質流動などの頑強性のシステムの理解をめざす数理的、実験的な研究を紹介し、さらにこれらのシステムの頑強性・可塑性が表現型の可塑性や生物進化にどのような影響を与えているのかを議論する。

3W4-p. 生活習慣病の基盤にある代謝・免疫・老化クロストーク

Metabo-immuno-senescence crossroads in non-communicable disease

オーガナイザー：尾池 雄一（熊本大学）／真鍋 一郎（東京大学）

心血管疾患や代謝疾患を中心とする生活習慣病は、日本人の死因の 1/3 を占めており、肥満の増加や高齢化とともに増え続けている。近年、慢性炎症が生活習慣病に共通する基盤病態として理解されるようになったが、その誘導と拡大には代謝系と免疫系の複雑な相互作用が寄与していることが分かりつつある。その相互作用は、個体レベルの連携から、細胞間、細胞内の分子装置によるリンクまで、多岐のレベルにわたることが示唆されている。一方、細胞老化や個体老化は代謝や免疫の変容をもたらし、代謝・免疫連携機序を介して生活習慣病を増加させる可能性がある。本ワークショップでは代謝系・免疫系・老化のリンクの役割とその分子装置に関して最先端の成果をご報告いただき、今後のメカニズム研究と治療法開発の方向性を探りたい。

3W5-p. 神経変性疾患の原因を遺伝子レベルからアプローチする

Molecular Genetic Approaches to understand Neurodegenerative disease

オーガナイザー：石田 直理雄（産業技術総合研究所）

高齢化する近代社会では神経変性疾患研究は避けられない研究課題である。特にパーキンソン病はアルツハイマー病に次ぐ罹患率の高い神経変性疾患であり家族性のものはその原因遺伝子が良く同定されている。さらに最近ではゴーシェ病原因遺伝子をヘテロに持つ患者さんがパーキンソン病に28倍罹りやすくなる事も話題となっている。今回様々な動物モデルからヒトまでを対象にしたこれら神経変性疾患の最先端の研究者にお集まりいただき、遺伝子レベルから分子機構を議論していただくとともに、これら認知症を克服するための方法についても議論すると共に、フロアーからも多くの意見をいただきたい。

3W6-p. 生体機能創出基盤としての細胞間接着・骨格動態

“Dynamics in cell-cell adhesion and cytoskeleton complex to create biological systems”

オーガナイザー：池ノ内 順一（九州大学） / 月田 早智子（大阪大学）

多細胞生物における生体システムの構築では、多細胞が集団として獲得した特異的なパラメーターが重要である。多細胞体の生体機能構築過程において、細胞接着は細胞骨格シグナル系と協調することにより、統合的に細胞集団全体の動態を制御すると思われる。しかしながら、例えば、上皮細胞間の接着、神経細胞のシナプス、細胞と基質の接着、免疫細胞間の接着、幹細胞の非対称分裂など、様々な接着を介した生命現象に関して、個別の分子の機能に対する理解は進んでいるものの、接着を起点として、いかに機能的細胞群の動態が創発されるかについての理解は不十分である。本ワークショップでは、こうした背景を踏まえ、生体システムに重要な種々の細胞接着・骨格複合体を基軸とした、細胞群の統合的生体機能構築メカニズムについて、多角的な議論を展開する。

3W7-p. 統合化に向けて加速する脂質生物学の現状と展望

Integrated Lipid Biology Research in the Post-Lipidomics Era

オーガナイザー：平林 義雄（理化学研究所） / 伊東 信（九州大学）

生体膜の構築と機能発現に必須な脂質分子に多くの関心が集まっている。特に質量分析法の急速な発展は、何百種類もの脂質分子種を一挙に解析することを可能にし、生体膜脂質に関する情報量は急速に拡大しつつある。その一方で、今日においてもオミックス的手法では捕らえることのできない機能的に重要な新規脂質分子の存在も明らかにされている。進化の過程で、生物はなぜ多くの脂質分子種を持つに至ったか、また、その生合成制御機構、生物機能は何かといった基本的命題を解明することは、生物学的に重要であるばかりでなく脂質代謝異常症、脳・神経疾患、皮膚疾患、感染症などの発症機構の分子基盤を理解し創薬の手がかりを得る上でも重要である。それを成し遂げるには、分野横断型の研究の推進とさらなる技術革新が必要である。本シンポジウムでは、多様な脂質分子が作り出され壊される分子機構、生体膜ドメインの形成、脂質と共役（あるいは標的）として働くタンパク質、1細胞脂質解析技術など、脂質研究の統合化と技術革新を目指した最新の話題を提供し、将来の展望を議論する。

3W8-p. 最近の技術から見てきた細胞膜受容体の新しい側面

A cell surface receptor whose primary role is well known plays an unexpected role.

オーガナイザー：山内 淳司（国立成育医療研究センター研究所） / 加藤 裕教（京都大学）

細胞膜受容体は、様々なシステムを利用して細胞内にシグナルを伝達する。また細胞膜受容体の多くは、様々な組織における疾患との関連性が示されており、創薬のターゲットとしてもこれまでに数多くの開発対象となってきた。このような細胞膜受容体シグナルの基本的な分子メカニズムやその役割の理解が大きく進み、受容体シグナルの重要性が示されてきた。その一方で、顕微鏡などの技術の進歩や、新しい実験系の開発、新たな遺伝子改変生物の導入などにより、これまでの研究では見えてこなかった受容体シグナルの役割に関する新たな発見が、最近になって次々と示されている。本ワークショップでは、様々な分野において受容体研究を最前線で進めている方々を演者を選び、新たな展開を迎えた受容体シグナル伝達ネットワークの一端を、最新の研究成果をもとに議論していきたいと考えている。

3W9-p. 分子機序に基づいた難治性呼吸器疾患治療の新展開

Novel therapeutic approaches for refractory lung diseases based on the molecular mechanisms

オーガナイザー：首藤 剛（熊本大学）／沖米田 司（関西学院大学）

生体は、酸素を空気中から体内に取り入れ、その酸素が体内で利用された結果、生じる二酸化炭素を排泄する「呼吸」により、生きるために必要なエネルギーを得る。呼吸に関わる臓器を総称して呼吸器とよび、中でも、上気道、下気道および肺は、空気の通り道であるとともにガス交換において重要な役割を担う器官である。呼吸器の構造や機能が何らかの理由で破綻すると、生体は呼吸不全に陥り、種々の呼吸器疾患を惹起する。近年、慢性閉塞性肺疾患（COPD）、嚢胞性線維症（CF）、特発性肺線維症（IPF）、肺高血圧症（PH）などの難治性の呼吸器疾患が問題となっているが、本疾患領域においては対症療法が中心であり、分子機序に基づいた疾患治療の実践は未だ発展途上であるといっても過言ではない。本ワークショップでは、これらの呼吸器疾患の分子機序に基づき、既存薬やユニークな化合物を用いた疾患治療研究の最新の知見について議論を深めたい。

3W10-p. 分泌過程の修飾メカニズムとそのダイナミズム

Dynamic regulation of posttranslational modification in secretory pathway

オーガナイザー：石川 裕之（千葉大学）／後藤 聡（立教大学）

細胞間の情報伝達や相互作用において分泌あるいは細胞膜タンパク質は主要な役割を果たす。それらタンパク質のほとんどは小胞体で翻訳されたのち、小胞体やゴルジ体などの分泌経路において様々な修飾を受け正しい機能を獲得する。したがって、分泌経路での修飾がどのようなメカニズムで行われ、どのように制御されているかを明らかにすることは、細胞社会を理解する上で非常に重要である。さらに、そのような修飾を担う小胞体やゴルジ体といった細胞内コンパートメントの構造や機能の解析も重要である。また、修飾の多様な構造を解析するための技術開発も欠くことができない。本ワークショップでは、分泌経路での修飾として、糖鎖、脂質、リン酸、硫酸などに着目し、酵素、細胞内コンパートメント、そして解析技術に関する講演を通し、その修飾メカニズムと制御について議論を深めたい。

3W11-p. 核内非コード RNA アーキテクチャと生体機能

Nuclear non-coding RNA architecture for physiological functions

オーガナイザー：齋藤 都暁（慶應義塾大学）／廣瀬 哲郎（北海道大学）

次世代シーケンサーの登場以来、様々な生物種においてノンコーディング RNA（ncRNA）の存在が明らかになり、その生理機能が徐々に明らかになってきた。ncRNA は、塩基対合によって遺伝子発現制御のガイド役として機能するものや細胞内の構造的基盤として機能するものなど多彩であり、このような特性は、ncRNA 自体だけでなく、それに結合した蛋白質によってもたらされる。従って、ncRNA を中心に形成される複合体、すなわち「ncRNA アーキテクチャ」を理解することがポストゲノム時代における生命システムの解明に重要である。本 WS では、生物種を問わず核内における ncRNA アーキテクチャに関する先進的な研究を展開している国内外の研究者に講演していただき、議論を通じて古典的 ncRNA によって得られた概念とは一線を画す新たな ncRNA アーキテクチャの基本原理の理解につなげたい。

3W12-p. Nutri-developmental biolog：栄養に応じた発生調節の分子メカニズムの理解に向けて

Nutri-developmental biology：Towards understanding molecular mechanisms of nutrient-dependent regulation of development

オーガナイザー：丹羽 隆介（筑波大学）／上村 匡（京都大学）

従来の発生生物学のほとんどの研究では、実験室の均一飼育条件の下で起こる現象に焦点が当てられてきた。一方、発生プログラムは、外環境に応じて柔軟に変化できるポテンシャルを元来秘めている。こうした外環境の典型例として、個体を取り巻く栄養が挙げられる。発生プログラムは、貧富の栄養条件下の変化が生じてもそれに適応し、分化と形態形成の安定性を保持する。しかし、こうした栄養依存的な発生調節を下支えする遺伝メカニズムに関する研究『Nutri-developmental biology』は未だ多くない。本ワークショップでは、ショウジョウハエと線虫に敢えて対象を絞り、精緻な分子遺伝学を基軸としながら、次世代シーケンシング、メタボローム解析、ケミカルライブラリー、大規模変異系統コレクション、画像解析などの現代的手法／リソースを活用した最新の研究を紹介し、栄養と発生の理解の現状を議論したい。

3W13-p. 最先端の光イメージング技術と医学・生物学への新たな展開

Perspectives of optical imaging technologies in biomedical application

オーガナイザー：大嶋 佑介（愛媛大学）／片桐 崇史（東北大学）

生体深部の観察を可能にする多光子励起顕微鏡や光シート顕微鏡、光の回折限界を超えた分解能を実現した超解像顕微鏡、生体分子を無染色で可視化するラマン散乱イメージングなど、最先端の顕微鏡技術が次々と誕生し、普及しつつあるなかで、光イメージング技術の新たな応用展開を見据えた異分野連携を促すべく、本ワークショップでは工学分野および医学・生物学分野で顕微鏡開発や生体光イメージング技術の応用に携わる若手研究者を演者として迎え、最先端技術の原理や応用に関する基礎的知識を共有し、その将来展望について未知の生命現象の解析や疾患メカニズム解明や治療診断への応用の観点から議論したい。

3W14-p. がんとワールブルグ効果

Warburg effect in cancer

オーガナイザー：曾我 朋義（慶應義塾大学）／江角 浩安（東京理科大学）

多くのがんは代謝を解糖系にシフトしてATPのみならず、増殖、転移に必要な核酸、タンパク質、脂質などの生体高分子の前駆体を生産することが知られており、このがん細胞特異的な代謝は、ワーブルグ効果として名高い。実際に、各種のがん細胞、がん組織、がん幹細胞やがんの進展に関する過程でワーブルグ効果は頻繁に観察されている。近年の次世代シーケンサー、トランスクリプトーム、プロテオーム、メタボローム解析などの網羅的測定技術や分子生物学の手法の進展に伴い、ワーブルグ効果に重要な役割を果たしている因子や分子機構が徐々に明らかになってきた。本ワークショップでは、最先端のがん研究をされている先生方に最新の知見を紹介して頂き、100年来のがんの謎であるワーブルグ効果の本質に迫りたい。

3W16-p. 糖鎖を利用した、異物と宿主の生存戦略

“Intelligent use of glycans by the host immune system and by foreign invaders”

オーガナイザー：白土 明子（金沢大学）／山本（日野）美紀（立教大学）

本ワークショップでは、感染病原体やがん細胞（異物）と宿主間のめくるめく攻防戦における糖鎖の役割について、最新の知見を提供する。宿主細胞に感染して増殖する病原体やウイルスは、宿主の糖鎖を使って侵入し、宿主の糖鎖を改変して、自分自身の生存や増殖に都合がよい環境を作り出している。また感染病原体やある種のがん細胞は、自分自身の糖鎖を使って、宿主の異物排除機構を回避している。一方、宿主は感染病原体の糖鎖を認識して免疫系を活性化させるだけでなく、自らの糖鎖を変化させて、感染病原体に対抗または寛容を誘導していることが明らかとなってきた。こうした様々な局面における感染病原体および宿主側の巧妙な戦略について、モデル動物による基礎的研究から糖鎖科学に基づく応用的研究に取り組む研究者が発表を行う。そして、生体防御における糖鎖の新しい機能を理解し、糖鎖を標的とした新しい創薬の可能性についても議論する。

3W19-p. 生命システム原材料の起源と進化：遺伝子編成の基本原理は何か？－オペロン説を超えて－

Origin and evolution of primary biomaterials for common cellular activities: What is a principal mechanism for gene organization? — New concept beyond the operon theory —

オーガナイザー：三瓶 厳一（電気通信大学）／根本 直樹（千葉工業大学）

私たちは2010年以降の本大会において、「生体システムは如何にして作られたか?」「ゲノムから見た物質代謝システムの統合性」「物質代謝システムの自己組織化」「生命の起源・進化・本質」というタイトルでワークショップやシンポジウムを開催してきた。そこでは、生命システム原材料がどのように選択されたか、それらを生合成する代謝やエネルギー代謝を原始生命体はどのように獲得し進化してきたか、といった問題について、科学的に検証可能な物質代謝の起源と進化の理論構築を目指した包括的な議論を行ってきた。本大会では、ある機能に関わる一連の遺伝子群が、オペロンやクラスターを形成して並ぶ場合やバラバラに離れて存在する場合など、生物種によって大きく異なるというゲノム解析の結果を踏まえて、どのようなメカニズムでゲノム上での遺伝子編成が起こるのかという疑問に焦点を当て、その基本原則を明らかにすべく議論を進めたいと考えている。

3W20-p. 「生殖」から読み解く哺乳類の生命現象

Reproduction, as a key phenomenon of mammalian life

オーガナイザー：深見 真紀（国立成育医療研究センター研究所）

宮戸 健二（国立成育医療研究センター研究所）

哺乳類は、多くの生物と同様に生殖によって子孫を残す。従来の研究から、脳・神経系、内分泌系によって生殖機能が制御されていることが知られている。一方、生殖機能は免疫系、更には個体の加齢と密接に関連していることを示す知見が、変異動物やヒト疾患患者の解析から集まりつつある。また、配偶子の加齢が妊孕性や胎仔/胎児ゲノムに与える影響が解明されてきた。そこで、本ワークショップでは、哺乳類において生殖研究から見えてくる生命現象全体の理解について議論するとともに、個体の生殖機能維持にむけての可能性と課題を討論する。

3W22-p. トランスオミクスへ向けた定量生物学

Quantitative biology toward trans-omic analysis

オーガナイザー：中山 敬一（九州大学）/ 黒田 真也（東京大学）

生体内の全ての反応は、タンパク質とその化学修飾や代謝産物などを含む膨大な種類の分子の相互作用により制御されている。生体反応のメカニズムを全て明らかにするためには、ヒトの仮説や興味により特定の分子を計測する従来のアプローチ（仮説駆動型バイアス研究）ではなく、これらの分子の動態を偏りなく網羅的に定量計測する新しいアプローチ（データ駆動型非バイアス研究）が必要である。これらの計測対象は、ゲノム・エピゲノム・トランスクリプトーム・プロテオーム・メタボローム等の複数の階層にまたがり、階層を統合したシステムの解析（トランスオミクス）を行うことが今後のテーマであるが、その実現には各計測手法に高度な定量性が要求される。本シンポジウムでは、トランスオミクス解析に必須な定量計測技術と、これらのデータを統合して解析する数理手法の演題を通して、バイアスのない定量生物学の将来像について議論する。

3W24-p. 細胞運命変換

Conversion of cell fate

オーガナイザー：菊池 裕（広島大学）/ 鈴木 淳史（九州大学）

細胞は、分化過程において外部からの様々な情報を受け取ることで自らの運命を決定する。決定された細胞の運命は、転写制御ネットワークが維持されることにより、安定した状態が保たれる。しかし、損傷・疾患などにより外部要因が大きく変化すると、再生或いは疾患関連のリプログラミングが起これ、細胞自身が自らの運命を変えることが知られている。さらに細胞内に特定の転写因子を導入することにより、強制的に細胞運命を変換できるダイレクトリプログラミングも報告されている。以上の様な外部環境変化や転写因子による細胞運命変換は、様々なモデル実験系を用いることにより解析が進められてきたが、細胞運命の自由な変換にはほど遠い状況である。本ワークショップでは、様々なモデル生物・モデル実験系を用いることにより、発生・再生・炎症・疾患・環境変化に応答した細胞運命変換の機構解明を目指した研究を紹介する。

3W26-p. 転写後制御を標的とした次世代創薬プラットフォーム

Innovative research on post-transcriptional gene expression regulation.

オーガナイザー：山下 暁朗（横浜市立大学）/ 藤原 俊伸（近畿大学）

様々な生命現象において、mRNA 転写後制御が重要な役割を果たしている。近年の研究進展により、mRNA スプライシング・分解・翻訳といったすべての転写後制御段階が疾患原因となること、また、疾患治療の分子標的となることが明らかとなりつつある。本ワークショップでは、転写後制御分子機構研究のために樹立したあらたな実験技術・手法を新規創薬プラットフォームとして応用する探索研究（組織特異的翻訳試験管内再構成、選択的スプライシングモニタリング、mRNA 分解モニタリング、個体を用いた miRNA 活性モニタリングなど）と同時に、転写後制御因子である miRNA/siRNA を用いた応用技術（機能性人工生体高分子、ガン標的治療、siRNA 農薬など）について紹介することにより、転写後制御を標的とした次世代創薬プラットフォームの創出とその可能性を議論する場を設けたい。

3w27-p. 最先端技術を用いた局所クロマチン構造の包括的理解の試み

Analysis of local chromatin structure by state-of-the-art technologies and its comprehensive interpretation

オーガナイザー：和田 洋一郎（東京大学）／藤井 穂高（大阪大学）

転写やエピジェネティクス制御をはじめとするゲノム機能の発現調節機構の解明には、局所におけるクロマチン構造の解析が必須である。局所クロマチン構造は、DNA と、蛋白質や RNA、さらには他のゲノム領域との相互作用によって決定されるが、近年、こうした相互作用を検出する方法論の開発が進んできた。本ワークショップでは、3C 法及び ChIA-PE 法などの変法、遺伝子座特異的 ChIP 法、PiCh 法を用いて、ゲノムの三次元構造など局所クロマチン構造の解明を目指した研究を俯瞰するとともに、セルオートマトン等の数理モデルや、persistent homology 等のトポロジー解析による、局所クロマチン制御の基本原則を探索する試み等のトピックスを扱う。

4W5. 虫の会（まじめ版）2 昆虫学のこれから

Insect Club formal version in MBSJ for insect geeks 2 Entomology in the future

オーガナイザー：尾崎 克久（JT 生命誌研究館）／伊藤 建夫（信州大学）

次世代型シーケンサーやゲノム編集技術の発展は目覚ましく、いわゆる“モデル生物”と“非モデル生物”の間にある障壁はかつてないほど低くなっている。好奇心をかき立てる、昆虫たちの多種多様な生命現象の解明に、分子の証拠を用いて挑戦できる世の中になった。これまでに培った研究技術を駆使し、昆虫たちが巻き起こす不思議な現象を理解したいと考える研究者は今後ますます増えていくことであろう。虫の会（まじめ版）2 は、最先端の昆虫学研究の情報を共有し、分子生物学者としてどのような取り組みが可能か議論することを目的とする。生態学的な研究を中心とする演者らと、分子生物学会の会員間で新規共同研究へ進展することにも期待する。

4W6. NAD⁺-poly (ADP-ribose) 代謝を標的とした創薬研究の新展開—基礎から臨床応用まで—

Expanding research field of NAD⁺-poly (ADP-ribose) metabolism: from basic science to further clinical application of PARP inhibitor

オーガナイザー：藤森 浩彰（国立がん研究センター研究所）／佐藤 聡（東京理科大学）

NAD を基質とする ADP-リボシル化反応は低分子からタンパク質や DNA など高分子を修飾する反応であり、様々な生体応答反応への関与が報告されている。近年、ポリ ADP-リボシル化を行う PARP family の阻害剤は BRCA 機能欠損型腫瘍に対する抗癌剤として認可されつつあるが、PARP family の関与はクロマチン制御、分化、細胞死誘導等多岐にわたる。加えて、モノ及びポリ (ADP-リボース) のマクロドメインとの相互作用等、新たなシグナリング分子としての意義も報告されており、関連する基礎研究の推進がより求められている。本ワークショップでは NAD 代謝とリンクする種々の ADP-リボシル化経路で働く多彩なシグナリング分子の機能に注目して生体応答における NAD 代謝系から ADP-リボシル化の反応経路の意義と制御を紹介し、多面的に討議することで PARP の新たな研究の発展に繋げることを目指す。

4W7. シリア・中心体系が織りなす生体システムのダイナミズム

Cilia-Centrosome Regulates Dynamics of Biological Systems

オーガナイザー：北川 大樹（国立遺伝学研究所）／大森 義裕（大阪大学）

シリア（繊毛）と中心体は、単細胞生物から脊椎動物まで高度に保存された細胞内小器官であり、様々な生命現象の中でキーとなる役割を果たし密接に関連している。シリアは動力を基盤とした情報（フロー）を生み出す場であるだけでなく、細胞外からの情報入力装置（アンテナ）としての役割も担っている。シリアの基底部として機能する中心体は、細胞分裂において中心的な役割を担うだけでなく、シリアからの情報を細胞内に取り込み展開する司令塔としての役割が注目されている。一方、個体においてはシリアー中心体系システムは非対称分裂や左右軸の決定などの個体発生に必須の役割を持ち、このシステムの破綻は細胞のがん化、腎障害、網膜変性症、肥満、不妊症など様々な疾患を引き起こすことから、シリアー中心体系システムの根本的な理解が必要とされている。本ワークショップでは、シリアー中心体系の構造、機能、そして個体発生や疾患との繋がりまで、幅広い視点からの研究を取り上げ、最新の情報をもとに議論を深めたい。

4W8. 既成概念を超えるステロイド

Steroids beyond conventional endocrinology

オーガナイザー：萩島 正（九州大学）／向井 邦晃（慶應義塾大学）

従来、ステロイドホルモンはそれぞれ固有の臓器、すなわち性腺、胎盤および副腎皮質において、特定の調節様式により合成分泌され、システミック（全身的）な輸送を経て標的細胞で作用すると理解されてきた。しかし、近年の研究は、ステロイドの合成と作用に関し、この既成概念を越えた次の結果をもたらしている。(1) 脳にはじまり最近では膵β細胞、肝臓、心血管系、筋肉、さらに涙腺にいたるまで、局所的・ノンシステミックに生成・作用するステロイド、(2) ヒトを含む哺乳類性腺で性非依存的に合成される 11-ケトアンドロゲンなど、(3) 上位調節因子支配を受けずに独立にアルドステロン合成をするヒト副腎皮質細胞群の形成、(4) 脊椎動物を離れた生物界における構造・機能も全く異なるステロイド。本ワークショップでは、古典的ステロイドホルモンの枠組みを超えたステロイドの世界を探索する場として、最新の研究をもとに議論を深め、さらなる飛躍を目指す。

4W9. ラジカル酵素の動作原理の解明—その特異性を支配する因子

Reaction Mechanisms in Radical Enzyme — Regulation of the Specificity

オーガナイザー：小林 一雄（大阪大学）／鵜木 基成（神戸大学）

生体でのラジカル反応は 1960 年に山崎勇雄（北大）がペルオキシダーゼ反応を ESR フロー法により発見したことに遡る（JBC Centennial 1905-2005）。しかしながら、これまでのラジカル反応の研究のほとんどが、酸化ストレスに代表される過程に関与するもので、非常に特別な系に限られてきた。ラジカル反応は水素引き抜き、酸素分子との反応、ラジカル同志のカップリング等その反応は非特異的である。それに対して近年、リボヌクレオチド還元酵素や S-アデノシルメチオニン（SAM）等の酵素反応において活性中心にラジカルを生成し、その活性種が酵素触媒反応に重要な役割を演じている例が明らかになった。これらの反応は、通常の有機化学反応では実行が困難なものも多い。本ワークショップでは生化学、構造生物学、理論化学等これらの分野を研究する第一人者に議論していただき、ラジカル酵素の新しい概念を提出したいと考えている。

4W10. 感染を制御せよ！ 微生物と宿主の“覇権争い”生物学

The molecular dissection of interplay between host and microbes: the biology of a struggle for supremacy

オーガナイザー：案浦 健（国立感染症研究所）／大西 なおみ（北海道大学）

感染症の分子メカニズムは、近年の分子生物学の進展に伴い日進月歩で解明されつつあるが、感染症は今なお世界中で多くの犠牲者を出し人類を脅かし続ける。なぜ感染症対策は一筋縄ではいかないのか？ その原因の一端として、微生物と宿主間で繰り広げられる「覇権争い」が多様であり、環境により変動することが挙げられる。病原微生物は宿主内で増殖し拡散伝播するために様々な手段を講じ、宿主も微生物のこのような動向に対抗措置を講じる。また、同一の微生物感染であっても惹起する病態は宿主の生理状態によって異なり、不顕性感染から突如顕在化するなど、正に on going な覇権争いが展開される。このような覇権争いの不可思議を紐解くためには、これまでに種々の病原体・領域で蓄積されてきた知見を共有し、共通メカニズムなどを議論する場が求められている。そこで本ワークショップは、このような“覇権争いの生物学”を病原体横断的に議論することを目的とし、自由な発想でこの問題に挑む研究者の講演を通して、そこから広がる生物学的魅力について議論したい。

4W11. TOR の実像に迫れ！

The Real Images of TOR

オーガナイザー：丑丸 敬史（静岡大学）／前田 達哉（東京大学）

タンパク質リン酸化酵素 Target of rapamycin (TOR) は栄養源に応じて様々な細胞機能を制御することで細胞を環境に順応させる。TOR は TORC1 および TORC2 という異なる複合体を形成し、その下流のイベントは、タンパク質の新生、分解、脂質合成、細胞骨格、オートファジー等の制御を介して、細胞の分化、老化、がん、細胞死に深く関与する。TOR シグナル系の解明は細胞の営みの俯瞰につながる。近年、ロイシン tRNA 合成酵素を介した TORC1 の活性制御のモデルが提示されたが、疑義も呈されている。TOR の活性制御、およびその下流イベント制御の核心部分に関しては、虚実入り乱れた情報が錯綜し未だに秘密のベールに包まれている。本ワークショップでは、これらの核心部分の問題に加えて、TOR にまつわる様々な諸現象を幅広く採上げることで、現時点における最先端の知見を集積し TOR の実像に迫る。

4W12. 認知症に対する次世代創薬・診断に向けた展開

New horizons in development of novel therapeutics and diagnostics against dementia

オーガナイザー：富田 泰輔（東京大学） / 斉藤 貴志（理化学研究所）

認知症は、世界中で大きな社会問題に発展しているが、有効な予防・治療・診断法は未だに確立されていない。認知症を呈する病気はいくつかあるが、いずれの病気にも共通する病理は、“脳内での異常タンパク質の蓄積（プロテインopathie）”であり、共通の病態形成機構の存在が示唆される。認知症で最も患者が多いアルツハイマー病の原因として、長らくアミロイドβペプチドとタウタンパクのどちらが重要か、ということが議論されてきた。しかし様々な解析から、いずれもが発症に必要であるという認識が確立しつつあり、抗アミロイド薬、抗タウ薬の開発が進められている。しかしアミロイドとタウをつなぐ分子機構や、それらの病態を修飾する因子及び病理の進展機構など未だ不明な点が多い。本ワークショップにおいては、アルツハイマー病及び認知症研究の新たな潮流を目指している研究者に、「次世代」創薬・診断への新たなアプローチを紹介していただき、議論したい。

4W13. 疾患とリンクする糖鎖—新しい研究分野からの挑戦

Glycans tightly correlated with disease — challenges from new research fields

オーガナイザー：山口 芳樹（理化学研究所） / 山本 一夫（東京大学）

糖鎖のもつ生理機能は、糖鎖関連遺伝子のノックダウンや過剰発現、糖付加アミノ酸変異による糖鎖の欠損、グリコシダーゼによる糖鎖の除去、プロセッシング阻害剤による糖鎖構造の改変など、様々な実験手法によって明らかにされてきた。一方で、原因遺伝子の特定を契機に糖関連酵素やレクチンが特定の疾患に関わっている事象も多数見つかってきており、これまで全く知られていなかった新しい糖鎖機能の発見につながっている。また近年ではイメージング技術、インフォマティクス、計算化学などの新たな研究領域の参画があり、新たな視点から糖鎖機能の理解を深めている。本ワークショップでは、「疾患とリンクする糖鎖」と題して、疾患から明らかになる新しい糖鎖・糖鎖関連分子の機能発現メカニズムについて議論するとともに、これまで知られていなかった糖鎖の新しい機能を浮かび上がらせる異分野の研究についても紹介する予定である。

4W16. はたらく細胞内共生体（仮題）

Endosymbiosis on the job (tentative title)

オーガナイザー：原 清敬（神戸大学） / 野崎 智義（国立感染症研究所）

真核細胞は、複数の生物が多重・多層に共生しあった結果、革新的な進化を遂げた。ミトコンドリアや葉緑体は、細胞内共生の結果として成立した成熟したオルガネラであるが、細胞内共生体にはそれ以外にも多様な適応段階にあるものが知られている。このような入れ子状態にある所謂マトリョーシカ型の生物では、異種の生物の持つ優れた特性がひとつの細胞内に共存するため、さまざまな利用可能な特性が認められる。それらを模倣し、改変し、さらにはまったく新しい共生関係を構築することで、様々な産業応用への試みが始まっている。ここでは、バイオマスの有効利用や有用物質の生産から環境浄化や放射能汚染の除去に至るまで、幅広い応用範囲を有する「細胞内共生体による共生細胞工学」を紹介する。

4W19. tRNA ワールド—翻訳系概念の新たな創造

tRNA world — New creation of the concept of translation

オーガナイザー：田村 浩二（東京理科大学） / 相馬 亜希子（千葉大学）

mRNA の塩基配列をアミノ酸配列に対応させる、いわゆる翻訳過程のアダプターとして発見されてきた tRNA は、二十世紀後半、生物学に大きな質的転換をもたらした。tRNA は特異的にアミノ酸と結合し（アミノアシル化）、特異的に mRNA と相互作用をする。tRNA に付加されたアミノ酸がつながることによって生み出されたタンパク質が行う化学反応が地球生命系の根幹である。tRNA をめぐる近年のいくつかの発見は、翻訳系そのものに対して新しい概念を提出している。tRNA そのものの起源、アミノアシル化におけるキラル選択性・アミノ酸特異性、tRNA の塩基修飾に関する分子認識、tRNA がコドンを解読する際の厳密な機構、翻訳品質管理システム、そして、翻訳終結の分子メカニズム。本ワークショップでは、「tRNA ワールド」におけるこれら最近の知見を俯瞰しつつ、それをもとにして翻訳過程を考え直すことで、分子生物学における新概念を生み出す起爆剤にし、生命の本質に迫ることを目的とする。

4W20. 受精を支える分子とそれを取り巻く分子環境

Molecules supporting fertilization and their surrounding molecular environment

オーガナイザー：井上 直和（福島県立医科大学）／真野 昌二（基礎生物学研究所）

動物、植物に限らず、次世代へ遺伝情報を伝える役割は配偶子の融合による受精に託されている。しかしながら、一口に受精と言っても、配偶子の接近、認識、融合、細胞内小器官の再構成といった様々な現象を含み、種において、その様式やそれを支える分子は多様化している。では、なぜこのような多様化が生じ、それはどのように制御され受精を支えているのであろうか？ その答えを見つけ出すためには、様々な動植物種における受精戦略とそれを支える分子群を地道に理解する必要がある。本ワークショップでは、動植物の壁を撤廃して、横断的な論者により受精研究の最前線を紹介して頂き、受精研究の今後の広がりについて議論したい。

4W21. 最先端のX線イメージング技術が拓く生命科学研究の新しい世界

Advanced X-ray imaging technologies lead new horizons of life science

オーガナイザー：加道 雅孝（日本原子力研究開発機構）／別所 義隆（理化学研究所）

イメージング技術の進展とともに生命科学研究は進歩してきた。観察原理や物理設計が違う様々な種類の顕微鏡により、細胞内の微細構造や生体分子の観察が可能となり、疾病の原因の究明にも繋がっている。X線をプローブに用いたX線顕微法は、高分解能と深い焦点深度を併せ持ち、無染色・無固定の生物試料を直接観察できるイメージング技術として、生命科学研究への貢献が期待されてきた。最近のSACLAをはじめとしたX線レーザーの開発や高強度レーザーを用いた高輝度短パルスX線源の開発により、遺伝情報の伝達機構や免疫の作用機序、アポトーシスによる細胞核の構造変化の詳細観察などに成功し、複雑な生命現象解明に寄与する段階になった。最先端のX線顕微法を駆使した生命科学研究への応用例を紹介し、X線イメージング技術が切り拓く生命科学研究の未来について議論を行う。

4W26. ゲノムストレス応答における普遍性と多様性の相互転換

Interconversion between universality and diversity of genomic stress response

オーガナイザー：井倉 毅（京都大学）／垣塚 彰（京都大学）

マウス疾患モデルやヒトの遺伝病の解析からゲノムストレス応答の破綻が、がんや神経変性疾患を引き起こすことはよく知られている。今後、疾患研究としてゲノムストレス応答研究をさらに発展させるためには、網羅的な解析によって得られた膨大な知見を個々に統合、再構成し、これまでの普遍性に視点をおいた研究から、組織あるいは細胞特異的なゲノムストレス応答研究、すなわち多様性に視点を置いた研究に目を向けることが重要である。本ワークショップでは、ゲノムストレス応答研究に関して、従来の遺伝学あるいは生化学的アプローチに加え、分子イメージング、超高解像顕微鏡解析、定量生物学的手法などを取り入れた新たな視点での融合研究の可能性を提示する。その中で特に、様々な組織あるいは細胞においてゲノムストレス応答の多様性が生み出される仕組みについて考察し、ゲノムストレス応答とがん、神経変性疾患等の難治性疾患の発症メカニズムとの関係について議論したい。

4W27. 生物時計と外部環境の統合機構

Integration Systems for Biological and Environmental Timing

オーガナイザー：八木田 和弘（京都府立医科大学）／深田 吉孝（東京大学）

我々の身体には昼夜一日のリズムを予測する「体内時計システム」が存在し、睡眠覚醒や体温といった生理機能の「概日リズム」を生み出すことで健康を維持している。この「体内時計」は明暗などの光条件や他のさまざまな因子によってリセットされる機構をもつため外部環境の周期的変化に同調できるが、この同調機構が攪乱される不規則な生活習慣やシフトワークなどにより、体内時計が乱れる「概日リズム障害」が引き起こされる。また最近では、体内時計は生涯にわたって質的な変容を遂げることが分かってきた。特に発生発達期と老年期には体内時計の出力が弱く、外部環境への適応機構も脆弱である。発生発達期および老年期における体内時計の変化の分子基盤を解明することで、生涯にわたる生物時計と外部環境との統合機構を理解することができる。本ワークショップでは、生物時計と環境との接点を探り、生涯にわたる生物時計の質的な変容と、環境要因による同調機構との統合的理解を目指す融合研究の試みを紹介したい。

4W2-p. クロマチン構造の階層的変換によるゲノム機能制御メカニズム

Regulatory mechanisms of genome function by hierarchical modulation of chromatin structure

オーガナイザー：胡桃坂 仁志（早稲田大学）／原田 昌彦（東北大学）

多様なクロマチン構造によって遺伝子発現やゲノム安定性が支配され、これによって細胞機能および発生・分化などの高次生命機能が制御されている。クロマチンの構造は、複数の階層により調節されている。すなわち、ヒストン修飾やヒストンバリエーションによるクロマチン自体の特性、ATP加水分解活性を有するリモデリング複合体やシャペロンによるクロマチン構造の変換、さらに細胞核構造との相互作用によるクロマチン空間配置や機能因子の集積などである。これらの階層的なクロマチン構造調節により、複雑な生命現象の制御が可能となっている。その一方で、このような階層的調節の存在が、時間的・空間的なクロマチン機能制御メカニズムの解明を難しくしている。最近の分子生物学的・構造生物学的手法の進展や、イメージングやモデリングの手法との組み合わせによって明らかになってきた最新の知見を紹介し、論議したい。

4W3-p. 再生と破綻を制御する新しい血管生物学

Blood Vessels as Targets of Regeneration for Health and Destruction to Cure Cancer

オーガナイザー：山下 潤（京都大学）／渡部 徹郎（東京医科歯科大学）

血管は全身に分布し、酸素や栄養分を供給することで成体の恒常性の維持に必須の役割を果たしている。そのため、糖尿病による動脈硬化症などによる血管機能の低下は組織の壊死を引き起こし、再生医療の手法を用いた血管の再構築は急務である。また、近年肝臓などの組織を3次元構築するにあたって血管の存在がその効率を上昇させることから、様々な組織の再生における血管の重要性が改めて注目されている。一方、がんの進行ならびに転移において血管は中心的な役割を果たすため、がんの治療において血管新生は抑制する治療標的となっている。つまり、血管の形成機構の生化学的・分子生物学的解明は基礎・臨床の両者において重要な意義を持つ。本ワークショップでは再生医療と腫瘍医学の2分野に焦点を絞り、当該分野における第一線の研究者が集いその最先端を紹介する。

4W4-p. 分子生物学の新技术から捉えた「生老病死」の最前線

New Technology and Molecular Biology of “Life-Aging-Disease-Death”

オーガナイザー：田中 知明（千葉大学）／南野 徹（新潟大学）

ゲノム、トランスクリプトーム、プロテオーム、メタボロームの解析技術やゲノム・遺伝子編集技術の目覚ましい進歩により、ゲノムの配列情報のみならず、細胞内・細胞間・臓器間の多くの情報が捉えられるようになってきた。釈迦の目指した「生老病死」への分子生物学的回帰である。核初期化・細胞老化に代表されるような細胞生命現象の多様性と複雑さのみならず、環境や臓器・個体とのクロストーク、エピゲノム制御や分子シグナルとの結びつきが引き起すがんや糖尿病など多くの病気の原因との結びつきである。例えば、癌抑制遺伝子 p53 はこれらの作用メカニズムを用いて「生（まれ変わり）：核リプログラミング」、「老：細胞老化・個体老化」、「病：がん・生活習慣病」、「死：アポトーシス」を制御する key regulator とも言えよう。本ワークショップでは、「生老病死」をテーマに分子生物学の新技术から捉えた研究を紹介する中で、最先端の知見を議論したい。

4W5-p. 環境応答とエピジェネティクス

Epigenetic regulations in environmental responses

オーガナイザー：近藤 隆（神奈川科学技術アカデミー）／磯野 協一（理化学研究所）

生体は環境に応じて、表現型を変化させる。また、その表現型の変化は遺伝子発現の変化を伴っている。これらの応答のほとんどは遺伝子の配列の変化を伴う物では無く、いわゆるエピジェネティックな応答であり、この反応により、疾病発症の頻度も決定されると考えられる。また、この変化は必ずしもその環境下に有る当該世代のみならず、子孫の表現型にも影響することが近年明らかになって来ている。このセッションでは、発生における、シグナリング等による細胞を取り巻く微小環境の変化に対する遺伝子発現変化応答のメカニズムといったミクロな視点から、栄養状態、生育環境等の個体を取り巻く環境の変化に対する個体としての表現型の応答といったマクロな視点までの様々なレベルの外部環境とエピジェネティック変化の関係、およびその世代間伝播を対象として議論を深めたいと考えている。

4W6-p. ホスファターゼ研究のカテイングエッジ：メディカルイノベーションへの橋渡しを目指して
Cutting Edge of the Research for Protein Phosphatases: The Bridge to Medical Innovation
オーガナイザー：坂口 和靖（北海道大学）／的崎 尚（神戸大学）

プロテインホスファターゼは、細胞増殖、分化、運動、接着など多彩な細胞機能の制御に関与している。一方で、生体内情報伝達の中心的役割を担うタンパク質リン酸化の制御異常は、癌、炎症、代謝異常を含む多様な疾患と深く関連している。最近、包括的な genetic および proteomic 解析や遺伝子改変マウスを用いた解析に基づき、プロテインホスファターゼの新たな生理機能や疾患との関連性が次々と明らかになっている。また、抗癌剤や疾患治療薬を目指した各種プロテインホスファターゼに対する分子標的薬開発も精力的に展開されている。本ワークショップでは、プロテインホスファターゼ研究の分野で世界的に活躍する方々に、プロテインホスファターゼの新規な活性制御機構やシグナル伝達制御における機能、さらに疾患との関わりや臨床応用への取り組みに関して、最新の知見と将来への展望についてご紹介いただく。

4W7-p. 小胞体ストレス応答による生体内恒常性維持：臓器連関の新展開
The maintenance of homeostasis through the unfolded protein response (UPR)
オーガナイザー：森 和俊（京都大学）／堀 修（金沢大学）

小胞体ストレス応答（UPR: unfolded protein response）は酵母から哺乳類細胞まで保存された細胞内応答系であり、その破綻は脳虚血、神経変性疾患、糖尿病、肝障害、ウイルス性疾患など様々な病態の形成・進展にかかわることが知られている。一方、最近の研究から、この小胞体ストレス応答は我々の生体内恒常性維持においても重要な役割を担っていることが明らかになってきた。本シンポジウムにおいては、生体内における恒常性維持機能に欠かすことのできない①視床下部－末梢系、更には、②臓器間のネットワーク（臓器連関）における小胞体ストレス応答の重要性について最新の知見を紹介し、細胞自律的（cell autonomous）及び細胞非自立的（non-cell autonomous）に働く小胞体ストレス応答について理解を深めたい。

4W8-p. 生体金属の最前線
Frontier of Metals in Biology
オーガナイザー：城 宜嗣（理化学研究所）／石森 浩一郎（北海道大学）

金属イオンは生体内において生命維持に必須の構成要素であり、最近の研究によりその生物学的、医学的な重要性和ともに、生体内の種々の反応過程における金属イオンの有する化学的、生化学的な特異性が注目され、さらにその機能異常と病態についても議論が進められている。本シンポジウムではこのような生体金属、特に生体内には微量しか含まれていないにもかかわらず、その機能的な重要性が指摘されている遷移金属イオンについて、その生体内での生物学的動態から、タンパク質との相互作用やその機能制御、遷移金属タンパク質の生体内における機能発現機構、さらには遷移金属イオンの生体内恒常性の破綻による病態に至る分子レベルから個体レベルまでの広い範囲における最新の研究を概観し、合わせて今後の研究の方向性について、さまざまなバックグラウンドを有する研究者の講演から議論したい。

4W10-p. RNA 制御のケミカルバイオロジー
Chemical biology of RNA regulation

オーガナイザー：片岡 直行（京都大学）／谷 時雄（熊本大学）

真核生物の遺伝子発現においては、選択的スプライシング、RNA 編集、翻訳、そして長鎖 non-coding RNA や microRNA による制御など、DNA から RNA への転写後に様々な制御を受ける。それらの転写後制御に影響を与える低分子化合物を用いた解析は、RNA 研究においても新たな注目を浴びており研究が進んでいる。本ワークショップでは、RNA ケミカルバイオロジーについて、RNA 制御機構解明の基礎的研究から、難治性疾患治療への応用を目指した研究まで、幅広い視点から紹介し、今後の展開を見据えた議論を行いたい。

4W11-p. 植物成長の可塑性・頑強性とその調和の制御機構

Developmental plasticity, robustness and coordination in plants

オーガナイザー：梅田 正明（奈良先端科学技術大学院大学）

伊藤 寿朗（奈良先端科学技術大学院大学）

植物は動物とくらべて高い再生能を持ち、かつ外環境の変化に柔軟に対応して成長をなし遂げている。その根源となる植物の分裂組織では幹細胞が一生を通じて増殖を繰り返し、器官を構成する新しい細胞を供給し続ける。植物成長は植物ホルモンなどを介したシグナル伝達系により、環境変動に柔軟に適した最適化を果たしている。遺伝学および分子生物学的解析から、植物の発生・成長過程において、環境変動を植物の内生シグナルに翻訳して最適化した成長をなし遂げる可塑性の分子機構、逆に環境変動に応答せず恒常性を維持する頑強性の分子機構、さらにはそれらのバランスを保つ調和のしくみが明らかにされつつある。本ワークショップでは、植物成長の可塑性、頑強性およびその調和機構に着目した研究の最新の知見を紹介し、議論する場としたい。

4W12-p. 個別化・予防医療での新たなパラダイムの創出 —健康・医療ビッグデータとスーパーコンピュータがもたらすもの—

New Paradigm Creation in Personalized and Preventive Medicine — the Gift from Big medical data and Supercomputer —

オーガナイザー：宮野 悟（東京大学） / 井元 清哉（東京大学）

急激なゲノム解析技術の革新と高精度計測機器の登場は、研究ならびに医療現場で新たな健康・医療ビッグデータを生み出しつつある。一方、「京」に代表されるスーパーコンピュータの進歩は生命科学・医学の歴史においてかつてないビッグデータ解析研究とシミュレーション研究を可能としてきている。これら研究の先には生命科学および医学をさらに高度化し、国民の健康に資するための新たなパラダイムの創出が期待されている。本ワークショップでは、現在および将来（2020年代）のスーパーコンピュータを視野に入れ、健康・医療ビッグデータ解析と生体階層統合シミュレーションを融合し、個々人に適した医療および、健康寿命を延ばす予防医療をめざした研究戦略について議論する。

4W13-p. 宇宙における生命の起源と進化：偶然と必然

Origins and evolution of life in the universe: Chance and necessity

オーガナイザー：山岸 明彦（東京薬科大学） / 平尾 一郎（理化学研究所）

太陽系外に惑星候補が5000個以上発見されている。液体の水を持つ可能性のある惑星も複数発見され、そこでの生命探査が科学的課題となっている。太陽系内天体での有機物と生命の探査計画も準備が進んでいる。地球外にそもそも生命体はいるのか。いるとすればそれは、どのような生命体なのか。今から半世紀近く前にJ. モノーは完全にランダムに起きる変異と、進化の必然性の関係を論じた。宇宙での生命探査が現実のものとなりつつある今、もう一度生命の誕生と進化の必然性と偶然性を精査する必要があるが出てきている。生命の誕生と進化は偶然なのか必然なのか。生命が誕生するとしたら、それは炭素を主体とする生物なのか。アミノ酸、DNA、細胞は必然なのか。現在の地球生命の生化学は、偶然なのか必然なのか。多細胞化は必然なのか。知的生命体はSFなのか。それとも宇宙のどこかでは誕生する可能性があるのか。生命の誕生から知的生命体に至る各ステップの偶然性と必然性を検討する。

4W15-p. 低酸素バイオロジーの最前線；細胞機能を制御する低酸素シグナル

“Hypoxia biology” the roles of hypoxia signaling in homeostasis

オーガナイザー：井上 正宏（大阪府成人病センター） / 武田 憲彦（東京大学）

生体内では外的ストレス、組織構造変化などに伴い局所の酸素分圧がダイナミックに変化するが、酸素供給の相対的な低下は低酸素（ハイポキシア）シグナルを活性化させる事が知られている。これまで転写レベルでの細胞応答機構として、低酸素センサーとして機能するPHD、およびエフェクターとしての低酸素応答型転写因子HIFに注目したアプローチが広く行われて来た。近年、低酸素シグナルの研究は細胞代謝、エピジェネティクス系への関与のみならず、未知の低酸素センサー・エフェクターの探索など新たな展開を迎えている。これらのアプローチの結果、低酸素シグナルが単なるストレス応答では無く、細胞の固有な機能獲得において重要な役割を果たしていることが明らかになってきた。本ワークショップでは、細胞、臓器および個体レベルでの恒常性維持機構において低酸素シグナルが果たしている役割について議論したい。

4W16-p. シグナル伝達を制御する糖・糖鎖

Regulation of cell signaling by glycans

オーガナイザー：岡島 徹也（名古屋大学）／竹松 弘（京都大学）

細胞は例外なく糖鎖で覆われており、分子レベルで見ても、多くのシグナル分子が糖鎖修飾されている。そこで、細胞間のコミュニケーションにおいては糖鎖がインターフェース的に存在する状態で、シグナル分子間の相互作用がおこる。糖鎖構造の複雑性とその発現の特異性・多様性から、糖鎖は細胞間コミュニケーションの機能制御における主要因子であると推測される。本ワークショップでは、糖修飾を介したシグナル伝達の制御とその分子機構についての最近の話題について、糖鎖生物学の内外の研究者を交えて論じたい。

4W19-p. 筋生物学の最前線～疾患克服に向けた統合的理解～

Frontiers in Muscle Biology

オーガナイザー：金川 基（神戸大学）／小野 悠介（長崎大学）

骨格筋は日常生活動作に必須であり、その作動原理に関して本邦の研究者が多大な貢献を果たしてきた。最近では、non coding RNA や翻訳後修飾による骨格筋の適応維持の分子原理や、筋幹細胞を中心とした筋発生・再生に関して、まったく新しい分子機序も明らかになりつつある。また、骨格筋は生体最大のエネルギー代謝臓器として位置づけられること、ミオカインに代表される生理活性物質を分泌する内分泌器官としての新機能も同定されたことから、多臓器ネットワークを介した治療・薬剤標的組織としても注目されている。つまり、筋ジストロフィーなどのいわゆる難治性筋疾患のみならず、国民的問題である生活習慣病や加齢性筋萎縮（メタボリック・ロコモティブ症候群）など、様々な疾患の予防・治療技術の開発、更には、超高齢化社会や東京五輪をひかえ、個人の運動機能や QOL の向上に、まさに骨格筋の統合的な理解が必要とされている。本 WS では、今さまざまな分野から熱い視線が注がれている骨格筋の最先端研究について、BMB ならではの視点から若手研究者を中心に議論し、統合的筋生物学への展開や医療福祉への貢献を考える場としたい。

4W20-p. 今こそ微生物の分子生物学・生化学を

[We love microorganisms as research materials]

オーガナイザー：河原林 裕（九州大学）／木村 誠（九州大学）

ヒトゲノムが解読され疾患遺伝子の探索や再生医療による治療の実現に注目が集まっている。しかし、ヒトに一番の恩恵を与えているのは微生物だという事を、アルコール好きで無くとも理解頂けると思う。様々な発酵食品、加工食品、防腐効果、医薬品等に微生物は大きな貢献をしている。さらに次世代シーケンサーが普及した現在では大きな遺伝子資源としても理解されるべきものであろう。微生物の新たなゲノム配列が決定されると中には機能未知遺伝子が多数見いだされてくる。さらに我々ヒトには培養できない微生物が、この地球上には無数に存在する事が推定されている。これらヒトへの貢献度の高い微生物の今後の利用、ゲノム時代の新たな取組み等について、微生物を研究対象としているが異なるアプローチをされている研究者、さらに応用面については企業の研究者の方に集まって頂き議論する場を設け、今一度微生物の有用性・発展性について考えてみたい。

4W21-p. 寄生、共生が駆動する多様な生物進化

The biology of a relationship: evolution driven by parasitism and symbiosis

オーガナイザー：永宗 喜三郎（国立感染症研究所）／金子 修（長崎大学）

あらゆる生物は単独では存在できず、必ず他の生物との密接な関係を構築したうえで存在している。この「自己と非自己の関係性」はしばしば生物進化の原動力となっており、この関係性を分子生物学的、生化学的に理解することは、進化の過程を理解する重要な手掛かりを提供するものと考えられる。このような事象の典型的な例として、腸内共生細菌と宿主との共進化、細胞内共生オルガネラの成立と宿主による隷属化（あるいはオルガネラによる宿主の隷属化）、病原体と宿主との果てしない戦いと、その結果としての共進化や遺伝子転移などがあげられる。本ワークショップでは、このような「関係性の生物学」を分子生物学的、生化学的なアプローチにより理解しようと試みた最新の研究例を紹介する。これらの事象を統合的に議論することにより、進化の原動力としての生物間の関係性の重要性を浮き彫りにしたい。

4W26-p. 産業応用を指向した細胞の操作・計測技術の最先端

The cutting edge of technologies for manipulating and surveying cells directed toward industrial applications

オーガナイザー：藤田 聡史（産業技術総合研究所）／河原 正浩（東京大学）

分子生物学・生化学の進展に伴って、細胞内の様々な事象に対する理解が急速に進んできた。一方、得られた知見を利用して細胞を工学的に操作・加工・計測・評価し、その過程で見出された有用な分子や加工された細胞を物質生産・創薬・再生医療といった産業分野に応用する研究が注目を集めている。中でも、遺伝子工学・蛋白質工学を駆使した細胞機能改変技術とそれを評価・支援する細胞アレイ技術やデリバリー技術、細胞挙動の計測・理解に基づいた三次元組織の調製技術、およびマイクロ流体デバイスを駆使した細胞操作技術の進展は近年著しく、これらの要素技術を用いて、医薬品生産・創薬ターゲット選定に関する技術革新や、複雑な三次元組織を簡便且つ任意に調製するための技術開発が進んでいる。本ワークショップでは、細胞の操作・計測技術に関する研究を意欲的に進めている新進気鋭の若手研究者による最新の研究成果を紹介し、本分野の今後の発展性について議論したい。

4W27-p. mRNA 分解の機能破綻がもたらす多様な疾患病態

Aberrant mRNA decay in pathogenesis of various diseases

オーガナイザー：竹内 理（京都大学）／久場 敬司（秋田大学）

遺伝的変異に起因する RNA の分解、スプライシングなどの代謝異常が疾患発症の原因になることが家族性の精神神経疾患や悪性腫瘍などで知られており、これらの知見は RNA 代謝の分子機構の解明に大きく貢献してきた。一方で、疾患における mRNA 分解異常が特定の遺伝性疾患や一部の悪性腫瘍のみならず他の疾患病態にも寄与するかは不明であった。近年、サイトカイン mRNA を調節する RNA 分解酵素 Regnase-1 の発見、心機能制御や肥満代謝における CCR4-NOT デアデニレースの重要性が報告され、さらに神経変性疾患で長らく機能不明であった Ataxin-2 が mRNA 分解抑制の機能をもつことが新たに発見された。したがって、mRNA 分解制御が高次生命機能の発現、臓器の恒常性維持に不可欠であるという概念が確立されつつある。本ワークショップでは、神経、免疫など様々な疾患を mRNA 分解の機能破綻というキーワードで俯瞰することで、高次機能維持の新しい視点を提示し、活発な議論を展開したい。

BMB2015 宿泊のご案内

2015 年 12 月 1 日(火)～12 月 4 日(金)の 4 日間、神戸ポートアイランドにて開催されます上記学術集会の宿泊を(株)JTB 西日本法人営業中央支店で担当させていただきます。つきましては、全国各地より参加される皆様方に宿泊のご案内を致します。何卒ご利用賜りますようお願い申し上げます。

1. 宿泊ホテルのご案内 (神戸市内)

宿泊期間：2015 年 11 月 30 日(月)・12 月 1 日(火)・2 日(水)・3 日(木)・4 日(金)

旅行代金：1 泊朝食付／サービス料・税金込み／大人お 1 人様あたり

地 区	ホテル 番号	ホ テ ル 名	旅 行 代 金			最 寄 駅	会 場 ま で の 概 算 所 要 時 間
			シングル	ツイン (ダブル)	ツイン (ダブル) の シングルユース		
ポート アイランド	1	ポートピアホテル	16,200 円	10,800 円	18,360 円	ポートライナー市民広場駅 徒歩約 1 分	徒歩圏内
	2	アリストンホテル神戸	—	9,000 円	11,000 円	ポートライナー市民病院前駅 徒歩約 5 分	徒歩圏内
	3	ホテルパールシティ 神戸	11,880 円	10,260 円	14,040 円	ポートライナー中ふ頭駅 徒歩約 2 分	徒歩圏内
三宮駅周辺	4-1	三宮ターミナルホテル	12,960 円	12,960 円	17,820 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅すぐ	ポートライナー約 10 分
	4-2	三宮ターミナルホテル (ダブル)	—	10,260 円	15,120 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅すぐ	ポートライナー約 10 分
	5	神戸三宮東急 REI ホテル	12,420 円	11,340 円	15,660 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 2 分	ポートライナー約 10 分
	6	ホテルモントレ神戸	13,500 円	12,420 円	17,820 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 5 分	ポートライナー約 10 分
	7-1	ザ・ビー神戸 (スーベリア)	—	8,640 円	13,500 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 3 分	ポートライナー約 10 分
	7-2	ザ・ビー神戸 (スーベリアプラス)	—	9,720 円	14,580 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 3 分	ポートライナー約 10 分
	8-1	ダイワロイネットホテル 神戸三宮	12,400 円	11,400 円	20,400 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 5 分	ポートライナー約 10 分
	8-2	ダイワロイネットホテル 神戸三宮 (ダブル)	—	8,900 円	15,400 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩 5 分	ポートライナー約 10 分
	9	ホテルサンルート ソブラ神戸	11,988 円	11,448 円	17,388 円	JR・阪神・阪急・地下鉄三宮駅 徒歩 7 分 / ポートライナー帆 ueki センター駅徒歩 1 分	ポートライナー約 10 分
	10	アパホテル 〈神戸三宮〉	10,800 円	—	—	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 3 分	ポートライナー約 10 分
	11	神戸三宮ユニオンホテル	9,330 円	—	—	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 10 分	ポートライナー約 10 分
	12	サンサイドホテル	6,740 円	—	—	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 5 分	ポートライナー約 10 分
	13	ホテルトアロード	12,800 円	12,800 円	23,800 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 5 分	ポートライナー約 10 分
	14	ホテルオークラ神戸	—	15,000 円	21,400 円	JR・阪神元町駅徒歩約 10 分	JR + ポートライナーで約 10 分
	15	ホテルケーニヒス クローネ神戸	11/30 13,997 円 12/1～12/4 17,496 円	11/30 11,664 円 12/1～12/4 15,163 円	11/30 23,328 円 12/1～12/4 30,326 円	JR 三宮駅西出口徒歩約 8 分	ポートライナー約 10 分
	16	ホテルエリアワン神戸	9,180 円	7,020 円	10,260 円	JR・阪急三宮駅西出口徒歩約 5 分	ポートライナー約 10 分
元町神戸駅 周辺	17-1	ORIENTAL HOTEL	—	11,880 円	17,820 円	JR・阪神・阪急三宮駅徒歩約 10 分	タクシー+ポートライナーで約 20 分
	17-2	ORIENTAL HOTEL (高層階)	—	14,580 円	22,140 円	JR・阪神・阪急三宮駅徒歩約 10 分	徒歩+ポートライナーで約 20 分
	17-3	ORIENTAL HOTEL (ダブル)	—	11,880 円	17,820 円	JR・阪神・阪急三宮駅徒歩約 10 分	徒歩+ポートライナーで約 20 分
	18	神戸元町東急 REI ホテル	11/30～12/2 17,358 円 12/3～12/4 19,691 円	—	—	JR・阪神元町駅徒歩約 3 分	JR + ポートライナーで約 20 分
	19	ホテルヴィアマレー神戸	18,036 円	15,606 円	29,376 円	JR・阪神・阪急・ポートライナー・ 地下鉄三宮駅徒歩約 8 分	ポートライナー約 10 分
	20	神戸ブラザホテル	12,420 円	11,340 円	18,900 円	JR・阪神元町駅徒歩約 1 分	JR + ポートライナーで約 10 分
	21	神戸ポートタワーホテル	10,800 円	19,008 円	13,824 円	JR・阪神元町駅徒歩約 8 分	JR + ポートライナーで約 10 分
	22	ホテルクラウンパレス神戸	12,420 円	10,260 円	14,040 円	JR 神戸駅徒歩約 2 分 (駅直結)	JR + ポートライナーで約 20 分
	23	神戸シティーガーデンズホテル	8,532 円	7,830 円	10,584 円	JR 神戸駅徒歩約 3 分	JR + ポートライナーで約 20 分
	24	チサンホテル神戸	7,560 円	—	—	JR 神戸駅徒歩約 3 分	JR + ポートライナーで約 20 分
新神戸駅 周辺	25-1	ANA クラウンプラザ ホテル神戸	12,420 円	—	—	新幹線・地下鉄新神戸駅 (直結連絡橋徒歩約 2 分)	地下鉄+ポートライナーで約 20 分
	25-2	ANA クラウンプラザ ホテル神戸 (ダブル)	—	9,720 円	14,040 円	新幹線・地下鉄新神戸駅 (直結連絡橋徒歩約 2 分)	地下鉄+ポートライナーで約 20 分
	26	サンメンバーズ神戸	8,424 円	7,344 円	11,988 円	新幹線・地下鉄新神戸駅徒歩約 3 分	地下鉄+ポートライナーで約 20 分

新神戸駅 周辺	27-1	ホテルビエナ神戸	—	11/30～12/3	11/30～12/3	新幹線・地下鉄新神戸駅 徒歩約 15 分	地下鉄＋ボートライナーで約 20 分
				10,746 円	18,576 円		
				12/4	12/4		
	27-2	ホテルビエナ神戸 (ダブル)	—	11/30～12/3	11/30～12/3	新幹線・地下鉄新神戸駅 徒歩約 15 分	地下鉄＋ボートライナーで約 20 分
				10,746 円	18,576 円		
				12/4	12/4		
	28	グリーンヒルホテル神戸	9,720 円	9,180 円	12,420 円	新幹線・地下鉄新神戸駅徒歩約 7 分	地下鉄＋ボートライナーで約 20 分

2. お申込み方法について

2015 年 11 月 16 日(月)迄に申込書に必要事項をご記入の上、お申込み下さい。

尚、学会ホームページからは空室状況を確認しながら予約が可能です。

申込書が当方に到着致しましたら手続完了後、予約確認書をお送り致します。

申込書にて受取り方法の指定 (e-mail/FAX) をお願い致します。

3. お支払いについて

クレジットカード払い・銀行振込にて承ります。

申込書に必要事項のご記入をお願い致します。

「通信契約」が適用となります。詳しくはご旅行条件書にてご確認ください。

学会ホームページからは、コンビニエンスストア払い・ペイジー払いも選択いただけます。

4. お申込み締切日 2015 年 11 月 16 日(月)まで

5. 取消料

取消及び変更される場合はお早めに郵送または FAX にてご連絡下さい。

ご予約をお取消しされた場合、下記の取消料を差し引いた残額を後日ご返金いたします。

取 消 日 ※宿泊開始日の前日から 起算してさかのぼって	8 日前まで	7 日前～2 日前まで	前 日	当 日 ※右記を除く	旅行開始後の取消、 無連絡（不泊）
取 消 料	無 料	旅行代金の 20%	旅行代金の 40%	旅行代金の 50%	旅行代金の 100%

6. 添乗員 この旅行では、添乗員が同行いたしません。

7. 最少催行人員 1 名様

8. 個人情報の取扱いについて

別紙申込書にご記入をいただく個人情報に関しましては、弊社が運営業務サポートする本学会に係わる目的以外での利用は行いません。個人情報の管理については万全の体制で臨んでおります。ご参加者が「WEB にて入力できる環境がない」などの理由により、郵送・FAX・メール等の方法でお申込を頂戴する場合がございます。その場合は、弊社担当がお申込者の代理として WEB 申込サイトのお申込画面に入り、個人情報等の代理登録を行います。支払方法に関しましても、クレジットカード決済を希望される場合はインターネット経由でのオンライン決済となりますのでご注意ください。その場合はカード会員ご本人様を含むご利用に限らせていただきます。

■ご宿泊に関するお問い合わせ・お申し込みはこちらまで

JTB 西日本 法人営業中央支店

総合旅行業務取扱管理者 吉田弘毅

「BMB2015 宿泊受付係」係 (担当：澤村)

〒 541-0058 大阪市中央区南久宝寺町 3-1-8

本町クロスビル 11 階

TEL (06) 6252-2861 FAX (06) 6252-2862

E-mail: convention1@west.jtb.jp

営業時間：9:30～17:30 (土日祝休)



旅行企画・実施

JTB 西日本



官公庁長官登録旅行業第 1768 号

日本旅行業協会正会員

旅行業公正取引協議会会員

大阪市中央区久太郎町 2-1-25 〒 541-0056

旅行業務取扱管理者とは、お客様の旅行を取扱う営業所での取引の責任者です。この旅行の契約に関し、担当者からの説明にご不明な点がございましたら、ご遠慮なく上記の旅行業務取扱管理者にご質問ください。

ご旅行条件（要約）

お申し込みの際には、必ず旅行条件書（全文）をお受け取りいただき、事前にご確認の上お申し込みください。

●募集型企画旅行契約

この旅行は（株）JTB 西日本（大阪市中央区久太郎町 2-1-25 観光庁長官登録旅行業第 1768 号。以下「当社」という）が企画・実施する旅行であり、この旅行に参加されるお客様は当社と募集型企画旅行契約（以下「旅行契約」という）を締結することになります。また、旅行条件は、下記によるほか、別途お渡しする旅行条件書（全文）、出発前にお渡しする最終日程表と称する確定書面及び当社旅行業約款募集型企画旅行契約の部によります。

●旅行のお申し込み及び契約成立時期

- (1) 所定の申込書に所定の事項を記入し、下記のお申込金を添えてお申し込みください。お申込金は、旅行代金お支払いの際差し引かせていただきます。
- (2) 電話、郵便、ファクシミリその他の通信手段でお申し込みの場合、当社が予約の承諾の旨通知した翌日から起算して 3 日以内に申込書の提出と申込金の支払をしていただきます。
- (3) 旅行契約は、当社が契約の締結を承諾し、申込金を受領したときに成立するものとします。
- (4) お申込金（おひとり）旅行代金以内

●旅行代金のお支払い

旅行代金は当社が指定する期日までにお支払ください。また、お客様が当社提携カード会社のカード会員である場合、お客様の署名なくして旅行代金、取消料、追加諸費用などをお支払いいただくことがあります。この場合のカード利用日は、お客様からお申し出がない限り、お客様の承諾日といたします。

●取消料

旅行契約成立後、お客様の都合で契約を解除されるときは、次の金額を取消料として申し受けます。

契約解除の日		取消料（お 1 人様）
旅行開始日の前日から 起算してさかのぼって	1. 8 日目にあたる日以前の解除	無 料
	2. 7 日前～2 日前までの解除	旅行代金の 20%
	3. 旅行開始日の前日の解除	旅行代金の 40%
	4. 当日の解除（5 を除く）	旅行代金の 50%
	5. 旅行開始後の解除又は無連絡不参加	旅行代金の 100%

*貸切船舶を利用する旅行については、上記の表によらず、コースページ内に記載する取消料に拠ります。

●旅行代金に含まれるもの

旅行日程に明示した運送機関の運賃・料金（注釈のないかぎりエコノミークラス）、宿泊費、食事代、及び消費税等諸税
これらの費用は、お客様の都合により一部利用されなくても原則として払い戻しいたしません。
（コースに含まれない交通費等の諸費用及び個人的費用は含みません。）

●特別補償

当社は、当社又は当社が手配を代行させた者の故意又は過失の有無にかかわらず、募集型企画旅行約款別紙特別補償規程に基づき、お客様が募集型企画旅行参加中に急激かつ偶然な外来の事故により、その身体、生命又は手荷物上に被った一定の損害について、以下の金額の範囲において、補償金又は見舞金を支払います。

- ・死亡補償金：1500 万円
- ・入院見舞金：2～20 万円
- ・通院見舞金：1～5 万円
- ・携行品損害補償金：お客様 1 名につき～15 万円（但し、補償対象品 1 個あたり 10 万円を限度とします。）

●「通信契約」を希望されるお客様との旅行条件

当社提携クレジットカード会社のカード会員（以下「会員」といいます。）より「会員の署名なくして旅行代金や取消料等の支払いを受ける」こと（以下「通信契約」といいます。）を条件にお申し込みを受けた場合、通常の旅行条件とは以下の点で異なります。（受託旅行者により当該取扱ができない場合があります。また取扱できるカードの種類も受託旅行者により異なります。）

- (1) 契約成立は、当社が電話又は郵便で旅行契約の締結の承諾通知を発信したとき（e-mail 等電子承諾通知を利用する場合は、その通知がお客様の到達したとき）とします。また申込時には「会員番号・カード有効期限」等を通知して頂きます。
- (2) 「カード利用日」とは旅行代金等の支払い又は払戻し債務を履行すべき日をいいます。旅行代金のカード利用日は「契約成立日」とします。（但し、成立日が旅行開始前日から 14 日目にあたる日より前の場合は「14 日目（休業日にあたる場合は翌営業日）」とします。）また取消料のカードの利用日は「契約解除依頼日」とします。（但し、契約解除依頼日が旅行代金のカード利用日以降であった場合は、当社は旅行代金から取消料を差し引いた額を解除依頼日の翌日から起算して 7 日間以内をカード利用日として払い戻します。）
- (3) 与信等の理由により会員のお申し出のクレジットカードでのお支払いができない場合、当社は通信契約を解除し、規定の取消料と同額の違約料を申し受けます。ただし、当社が別途指定する期日まで現金による旅行代金のお支払いをいただいた場合はこの限りではありません。

●国内旅行保険への加入について

旅行先において、病気・けがをした場合、多額の治療費、移送費等がかかることがあります。また、事故の場合、加害者への損害賠償請求や賠償金の回収が大変困難であるのが実情です。これらの治療費、移送費、また、死亡・後遺障害等を担保するため、お客様自身で充分な額の国内旅行保険に加入することをお勧めします。詳細については、販売店の係員にお問合せください。

●事故等のお申し出について

旅行中に、事故などが生じた場合は、直ちに同行の添乗員・現地係員・運送・宿泊機関等旅行サービス提供機関、又は、お申込店にご通知ください。（もし、通知できない事情がある場合は、その事情がなくなり次第ご通知ください。）

●個人情報の取扱いについて

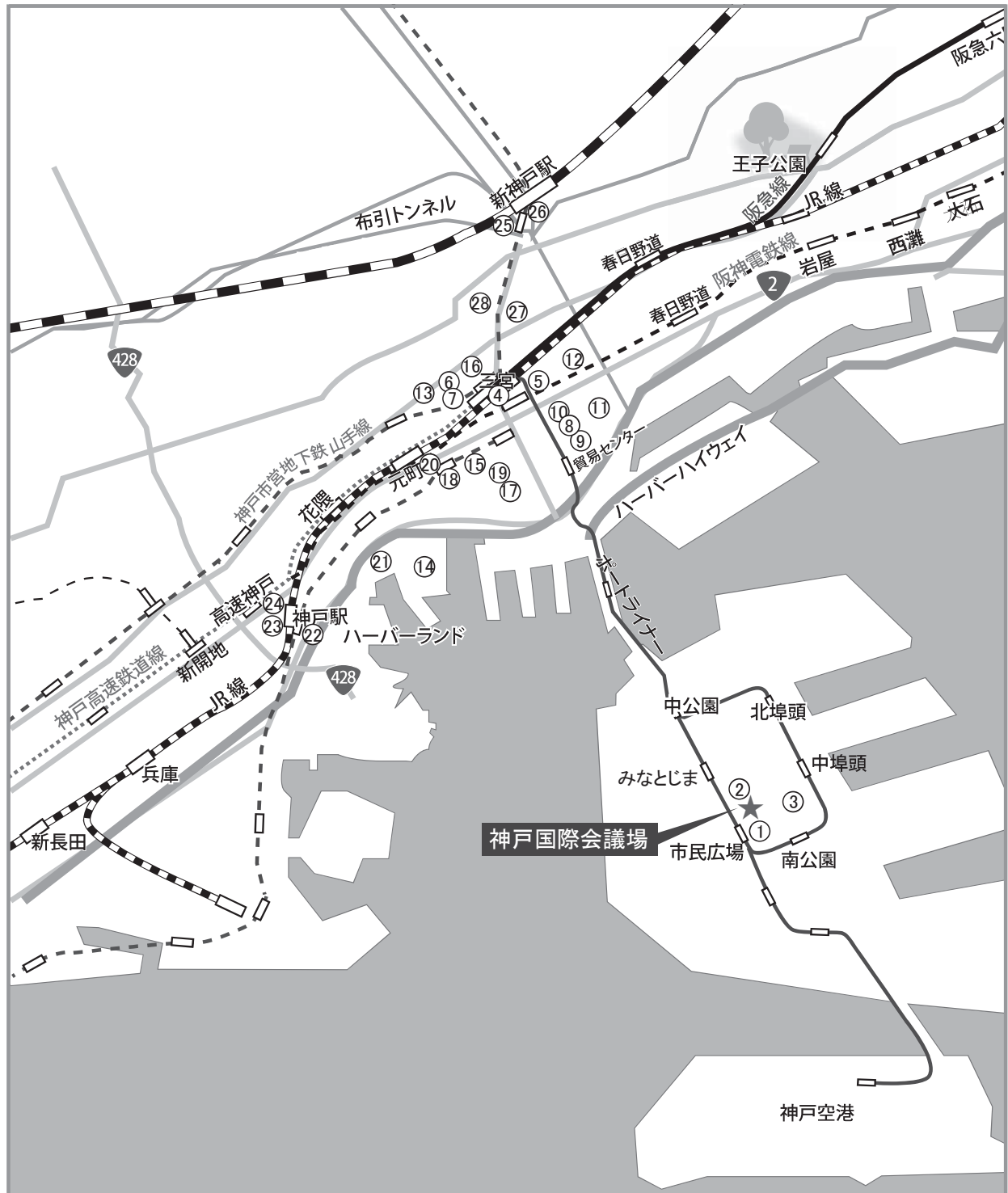
- (1) 当社及び販売店は、旅行申込の際に提出された申込書等に記載された個人情報について、お客様との間の連絡のために利用させていただくほか、お客様がお申し込みいただいた旅行において運送・宿泊機関等の提供するサービスの手配及びそれらのサービスの受領のために手続に必要な範囲内で利用させていただきます。

社は、旅行先でのお客様のお買い物等の便宜のため、当社の保有するお客様の個人情報を土産物店に提供することがあります。この場合、お客様の氏名及び搭乗される航空便名等に係る個人情報をあらかじめ電子的方法等で送付することによって提供いたします。なお、これらの個人情報の提供の停止を希望される場合は、お申込店に出発前までにお申し出ください。

●旅行条件・旅行代金の基準

この旅行条件は 2015 年 4 月 5 日を基準としています。又旅行代金は 2015 年 4 月 5 日現在の有効な運賃・規則を基準として算出しています。旅行業務取扱管理者とは、お客様の旅行を取扱う営業所での取引の責任者です。この旅行の契約に関し、担当者からの説明にご不明な点がありましたら、ご遠慮なく前記の旅行業務取扱管理者にご質問ください。

BMB2015 ホテルのご案内



- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| ① 神戸ポートピアホテル | ⑪ 神戸三宮ユニオンホテル | ⑳ 神戸プラザホテル |
| ② アリソンホテル神戸 | ⑫ サンサイドホテル | ㉑ 神戸ポートタワーホテル |
| ③ ホテルパールシティ神戸 | ⑬ 神戸トアロードホテル山楽 | ㉒ ホテルクラウンパレス神戸 |
| ④ 三宮ターミナルホテル | ⑭ ホテルオークラ神戸 | ㉓ 神戸シティーガーデنزホテル |
| ⑤ 神戸三宮東急REIホテル | ⑮ ホテルケーニヒスクローネ神戸 | ㉔ チサンホテル神戸 |
| ⑥ ホテルモントレ神戸 | ⑯ ホテルエリアワン神戸 | ㉕ ANAクラウンプラザホテル神戸 |
| ⑦ ザ・ビー神戸 | ⑰ ORIENTAL HOTEL | ㉖ サンメンバーズ神戸 |
| ⑧ ダイワロイネットホテル神戸三宮 | ⑱ 神戸元町東急REIホテル | ㉗ ホテルピエナ神戸 |
| ⑨ ホテルサンルートソプラ神戸 | ㉒ ホテルヴィアマーレ神戸 | ㉘ グリーンヒルホテル神戸 |
| ⑩ アパホテル<神戸三宮> | | |

BMB2015

F A X 送信先 : 06-7657-8412

宿泊申込書

基本情報登録

ふりがな 申込者氏名		所属機関名	
請求書送付先 ☐ 勤務先 ☐ 自宅 〒		TEL	
必ずご記入ください。 予約確認証の受け取り方法（ FAX ・ E-mail ）			
FAX		E-mail	

宿泊申込

部屋タイプ	フリガナ	禁煙 喫煙	宿泊日			ご希望宿泊ホテル (番号をご記入下さい) 上段：第一希望 下段：第2希望	ツインの場合の 同室者名
	宿泊者名		チェック イン	チェック アウト	合計 宿泊数		
シングル ツイン (1名利用)	コウベ タロウ	禁煙	12月1日	12月4日	3	1	コウベ サクラ
	神戸 太郎	喫煙				2	神戸 さくら
シングル ツイン (1名利用)		禁煙					
		喫煙					
シングル ツイン (1名利用)		禁煙					
		喫煙					
シングル ツイン (1名利用)		禁煙					
		喫煙					
シングル ツイン (1名利用)		禁煙					
		喫煙					

旅行代金総額：
円

- ◆ツインルームをご希望の方は必ず同室者名をご記入ください。
◆禁煙・喫煙についてはご希望に添えない場合もございますので、予めご了承ください。

お支払い方法（ご希望のお支払方法の番号に○印をご記入下さい。）

1. 銀行振込（予約確認書と一緒に、銀行振込口座をご案内させていただきます。）

- 2. クレジットカード**（下記に必要事項をご記入下さい。）

[illegible]

ご参加者が「WEBにて入力できる環境にない」などの理由により、郵送・FAX・メール等の方法でお申込を頂戴する場合がございます。その場合は、弊社担当者がお申込者の代理として WEB 申込サイトのお申込画面に入り、個人情報等の代理登録を行います。支払方法に関しましても、クレジットカード決済を希望される場合はインターネット経由でのオンライン決済となりますのでご注意ください。その場合はカード会員ご本人様を含むご利用に限定させていただきます。

会員専用ページでのご登録情報アップデートのお願い

本学会では、会員の皆様の利便性を向上させるため、学会ホームページ上に「会員専用ページ」を設けています。このページでは、学会活動に必要な登録情報の確認や変更手続き、会費納入状況の確認、未納会費のクレジット決済などがおこなえます。また、会員の検索・登録情報の閲覧ができる会員名簿としての機能もあり、会員同士の交流にご利用いただけます。

会員（賛助会員を除く個人会員）の皆様には、会員専用ページにアクセスするためのログインID（数字6桁の会員番号）とパスワード^(※)をお知らせしております。長期間アクセスされていない方は、会員専用ページへアクセスしていただき、現在の登録情報をご確認ください。登録情報が最新でない場合、学会よりお送りする会報や年会プログラム集等の郵送物がお手元に届かなくなるなど、ご不便をお掛けする可能性

がございます。

また、メールアドレスをご登録いただくことで、学会からの重要なお知らせを受信いただけるようになります。メールアドレス未登録の方は、この機会に是非、ご登録くださいますようお願い申し上げます。

※会員専用ページログインのためのパスワードを紛失もしくは忘れた場合は、ホームページ上から所定の再発行申請書をダウンロードし、必要な項目にご記入・ご捺印のうえ、メール添付・FAX・郵送のいずれかの方法にて、学会事務局へお申し出ください。新パスワードは数日中に郵送いたします。個人情報の保護を考慮し、パスワードに関しては電話ではお答えできませんのでご了承ください。

会員専用ページの機能

登録情報確認・変更	学会に登録されている本人情報（会員種別・所属・入会年月日等）を確認・変更できます。
公開情報設定	会員検索で公開する本人情報の項目を設定できます。 (名前・会員番号・会員種別は、非公開の設定ができません)
会費納入状況の確認とクレジット決済	会費納入状況を確認できます。また、未納会費のクレジット決済が可能です。(手数料は一切かかりません)
パスワード変更	会員専用ページにアクセスするためのパスワードを変更できます。
会員検索・閲覧	以前の会員名簿に代わるものとして、本学会に所属している会員の検索ができます。(会員が「非公開」設定にしている項目は、検索・閲覧できません)



キャリアパス対談 第7回：大谷直子×中川真一

委員：大谷直子（東京理科大）、中川真一（理研・和光）

日時：2015年5月1日（金）14：00～16：45

場所：東京八重洲ホール

2014年12月2日、大隅典子第18期理事長と塩見美喜子第18期キャリアパス委員長が文部科学省を訪問し、本学会からの要望書『男女共同参画のさらなる推進を目指して～女性研究者リーダーシップ養成と充実したライフイベント環境整備に関する要望～』を科学技術・学術政策局及び生涯学習政策局の局長に手渡し、施策への反映を訴えました。

この要望書は、第3回大規模アンケートに回答した本学会の会員分を対象に「第3回日本分子生物学会男女共同参画実態調査報告書」としてまとめられた内容をふまえ、特に対策を要する喫緊性の高い4課題を抽出したものです。報告書では、女性研究者がおかれる環境は徐々に改善されつつあることが述べられていますが、若手研究者のライフイベントを支える制度の不足も指摘しています。そこで今回、第19期より本委員会に新しく加わられた大谷委員と中川委員に、特に若手研究者のライフイベントについて対談していただきました。

（第19期キャリアパス委員会 委員長 小林武彦）

【中川】 僕のところは大学院のない研究所なので若い学生がおらず最近の動向はよく分からないのですが、日頃から多くの学生さんに囲まれている大谷さんには、若手のリアルな叫び声が届くこともあるのではないのでしょうか？

【大谷】 現在の所属に着任して1年ということもありますが、ラボの構成員の半数は学部生ですし、実験課題や就活に関する悲鳴は聴こえても、ライフイベントに関して叫ぶ若手はさほど多くないかもしれませんね（笑）。



【中川】 ラボに入ると異性との出会いはとにかく少ないですから、そもそもそこが切実な問題というような気もしますが（それだけライフイベントを機に研究の道から離れる人がいるのであれば）研究者にとってのひとつの難関と考えて間違いはないのかもしれないですね。ただ、働き方に対する考え方はどんどん変わってきていると思います。僕らが学生の頃は土曜日にも学校がありましたから、ある意味、少なくとも土曜日は仕事をするのが当然と考えていました。しかし、時代は大きく変わっていますし、土曜日休日がネイティブな人が増えてきて、休日は休むことに抵抗がなくなってきているのはよいことだと思います。

【大谷】 欧米の方はプライベートを大切にするので、自分の趣味だったり、家族との時間だったり、研究者も土日はしっかり休みますからね（笑）。

私がイギリスへ留学していたときは子供がまだ小さかったため、学童保育のお迎え時間ギリギリまで仕事をして、帰宅後は家事と子供の世話に追われる日々でした。ラボでは限られた時間内で仕事をこなすため、いくつかの実験を同時に動かすなど、常に効率を意識した働き方をしていました。「時間制限」はネガティブな表現もできるのですが、子育てというかけがえのない時間が大きな励みにもなりました。

【中川】 そういう状況の方は効率よく働かれますよね。ガラガラ長いことラボにいる人に限って仕事は遅い。ライフイベントが前に進むと、働き方、もっと言えば生き方そのものが大きく変わるということだと思います。パートナーがいれば貧乏暮らしも我慢できる、みたいなところもあるでしょうし。

【大谷】 それに、子供ができるとまた違いますよね。研究



の世界とは全く違う一般社会と接することが多くなりやすから、ひとりの母親、ひとりの人間として成長できる時期でもあります。ですから、子育てをしながら時間的な制約のなかで働けたことは、多くのことが同時に経験できて、むしろよかったのだと思っています。

【中川】 はい。子供がいると、独身の頃より「いい人」になれるというか、自分のことしか考えていなかったのが、他の人のことも考えるようになりますし。

朝から夕方までラボにいれば大抵の仕事は終わります。研究や教育以外にもこういった学会活動などもあるわけですが、書類書きなら家でもできます。深夜まで頑張るのも立派ですが、働き方はどんどん変わってきている気がします。かつてマッショナ働き方をすれば進んだ仕事も、今やクリックして3秒とか、技術の進歩で機械がやる仕事になったりしています。ラボのメンバーにお子さんが生まれたりしたら、全力で応援したいですね。結果がちゃんと出るのなら、働き方はいろいろあってよいと思います。

【大谷】 研究が好きで実験を続けたいのなら、特に女性はそこが頑張り時です。私の場合、いくつかの研究室を経験していますが、研究室にいる「時間」よりも「プロダクティビティ」を重視するPIの研究室に所属できたのがよかったと思います。このあたりはPIの力量というか、ラボの雰囲気づくりも重要になってきますが、きちんと仕事に取り組んでいれば、多くのPIは両立を支援してくれるはずです。

【中川】 そうですよ。一昔前は、結婚はダメという考え方もあったかもしれませんが、普通に考えておかしいですし、今ではだいたい考え方も変わってきていると思います。何か改善しようとしても法律をつくるようなことは私たち研究者の手に余りますから、事業所単位でできること、例えばお子さんのいる大学院生は学費を免除するとか、次世代型の支援制度になりそうなことをキャリアパス委

員会で提案したいですね。

【大谷】 いいですね。ある民間財団の研究助成では、3歳未満のお子さんがある研究者を対象とした枠があり、申請者は母子手帳のコピーを添付して申請します。

少子化対策を掲げる一方で、現実的には晩婚化が進んでいるようですが、適齢期の出産は生物学的にもよいとされていますし、二人目・三人目が欲しくなることなどからも、早めに子供を出産する方が全体としてのメリットは大きいように思います。

【中川】 そうですね。「技術の進歩で少子化対策を」とかありましたが、はあ？という感じがしますね。卵子凍結の技術革新も重要なかもしれませんが、まずは自然体で考えたいところです。

それから、これは研究者のコミュニティにかぎったことではありませんが、女性を優遇することに対して批判するのは明らかに間違えていると思います。将来を背負う世代への支援だと考えるべきですし、そういうことができる社会はやはり強い社会だと思います。あと、上の世代の人だけが集まって将来を考えても、当事者ではないわけだし、若い世代が直面している問題はわからないですよ。だからこそ、今年の年会では若手のリアルな意見を吸い上げた企画にしたいですね。

【大谷】 中川先生のおっしゃるとおりだと思います。数千名の優秀な若手研究者を擁する分子生物学会ですから、若手の能動的なアクションにも期待したいですね。

【中川】 今回はライフイベントをテーマにお話ししてきましたが、結婚なり出産なり、ためらわず踏み込む勇氣を持ってほしいですね。苦勞することもあります、得られることのほうが多いと思います。

あと、自分よりも下の世代の人には、これからいろいろ教えてもらいたいという気持ちが強いんです。最新の技術を使いこなせるのは若手研究者ですし、頑張っている



人は必ず周りから応援してもらえるはずです。まだまだ若いつもりですが、新しい分野を一緒に作っていきたいですね。

【大谷】対談の冒頭で出てきた要望書にもあるように、ここ数年で女性研究者の支援制度はかなり充実してきましたが、それにあまえることなく、業績を出せるよう一生懸命に頑張っしてほしいです。もちろんそれには時間もかかりますから、男女問わず学生時代には、“よく遊び、よ

く学べ”ということかと思います。よく「遊び」ながらも、残りの限られた時間でしっかりと「学ぶ」ことによって、集中力や効率が身についてくると思います。そのような習慣が、のちに様々な「両立」に結びついていくと思うのです。仕事と子育ての両立は決して容易ではありませんが、研究に集中できる環境を希望するからこそ、自身のライフイベントと向き合うことが大切なのではないのでしょうか。

中川先生、今日はありがとうございました。

第5回（2015年） 富澤基金による研究助成の審査経過・結果報告

基金運営委員会委員長 山本 正幸

「日本分子生物学会若手研究助成富澤純一・桂子基金」による第五回研究助成の最終審査を5月9日に行い、5名の方々に助成を決定いたしました。応募者は92名、お名前からの推定で男性75名、女性17名でした。書面審査により10名の方をヒアリングにお招きしました。研究内容および研究環境等について伺った結果、助成対象者として男性4名女性1名を選びました。

過去の審査と同様に、審査過程で性別に配慮することはなく、また特定の立場を優先したということもありません。当基金の目的とするところは、分子生物学、あるいはさらに広く生命科学の新しい展開を目指す研究を志しながらも、研究費の欠乏や生活上の制約のために十分に力を発揮できていない若手研究者に、使途を限定しない助成を行って、研究の発展を可能にさせることです。したがって、研究内容が高度な提案であっても、他の研究資金でその大半は実行可能というような場合には、助成の必要度は低いと判定される傾向にあります。

審査過程では応募者が日本分子生物学会会員か否かは非開示でしたが、結果的には助成対象者5名のうち3名が会員、2名が元会員でした。ヒアリングを行った10名の方（男性9名女性1名）については5名が会員、4名が元会員、1名が非会員でした。今回は、ヒアリング対象者に海外で研究生活を送っていて4月から日本に職を得た方が多く、元会員が目立ちました。

基金運営委員会および分子生物学会事務局では、使途を限らない本助成の特色を活用した、創意に富んだ研究推進提案を歓迎いたします。来年度以降も優れた研究を掲げて奮ってご応募ください。

なお、採択されなかった応募者から、審査における評価の開示や申請改善への助言などを求められるケースが出てきています。個別のお問い合わせにはお答えできない旨をこれまで回答していますが、応募者の申請書作成技術の向上のために、評価について何らかのフィードバックを行うことが可能かを今回委員会で検討いたしました。しかし、現在の審査体制では、100名近い応募者の方すべてに責任が負えるような改善点のコメントを付けることは負担が大きすぎ、また、基金の提供者である富澤純一先生も現行審査方式の維持を支持しておられますので、今後も個別のお問い合わせには回答しないという原則を踏襲することといたしました。

「日本分子生物学会 若手研究助成 富澤純一・桂子基金」基金運営委員会

委員：山本 正幸(委員長)、小原 雄治(副委員長)、荒木 弘之、
上村 匡、大杉 美穂、近藤 滋、塩見美喜子、東山 哲也

■第5回（2015年）日本分子生物学会 若手研究助成の助成対象者

（氏名・所属機関・研究題目）50音順

- 小原 圭介（北海道大学大学院薬学研究院）
細胞膜脂質非対称の感知機構と細胞応答の解明
Elucidation of sensing mechanism of plasma membrane lipid asymmetry and cellular response
- 進藤 麻子（名古屋大学大学院理学研究科）
細胞集団の不均一性を基盤とする組織形態の確立・維持機構
Cellular Heterogeneity to drive collective cell movement during tissue morphogenesis.
- 丹羽 伸介（東北大学学際科学フロンティア研究所 / 申請時の所属は Stanford University）
感覚受容細胞の形づくり
Molecular Mechanisms that regulate the morphogenesis of sensory neurons
- 宮腰 昌利（秋田県立大学生物資源科学部 / 申請時の所属は Institute for Molecular Infection Biology, University of Würzburg）
原核生物における mRNA の 3' 末端から生成する small RNA による転写後調節
Post-transcriptional regulation by small RNAs derived from the 3' UTR of prokaryotic mRNAs
- 村山 泰斗（東京工業大学大学院生命理工学研究科 / 申請時の所属は Cancer Research UK）
ゲノム安定性に必須の Smc5/6 複合体の機能解析
Functional analysis of an essential genome stability factor Smc5/6 complex

第4回(2016年)日本分子生物学会国際会議支援 助成決定会議のご報告

第4回目となる日本分子生物学会国際会議支援については、選考委員会における慎重な審査を経て、以下の会議が採択されました。ここにご報告いたします。

第19期国際会議支援・選考委員会

篠原 彰(委員長)、眞貝 洋一、杉本亜砂子、田畑 哲之、仲野 徹

■会議名称:

(和文) 第14回酵母国際会議

(英文) The 14th International Congress on Yeasts (ICY14)

開催責任者: 高木 博史(奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス研究科・教授)

会 期: 2016年9月11日(日)~15日(木)

会 場: 淡路夢舞台国際会議場(兵庫県淡路市)

助成金額: 200万円

分子生物学会による、国際会議支援システム

(参加登録~演題受付~カード決済/ Web 運用) 利用のご案内

分子生物学会では、日本発の国際会議を学会が支援するために経済的支援を行うことに加え、国際会議を開催する研究者の事務的な負担を減らすため、支援システム(JTB 西日本による国際会議トータル支援システム/ Web 運用)をご用意しております。国際会議支援の詳細は同公募要項の中にも書かれているとおりでありますが、同支援事業の応募とは別に、システムのみを使用されたいとの希望者につきましては、分子生物学会の会員であれば同額での利用が可能です。

システムのみを使用されたい場合は、学会事務局(分子生物学会 国際会議支援システム・システム利用係り E-mail: info@mbsj.jp)まで E-mail にて、開催概要と連絡先を明記のうえ、お申込みください。(一旦、学会を経由してから、JTB 西日本の担当者をご紹介します)

《支援システムの概要》

本学会が JTB 西日本と長期契約を交わしたことによ

り、JTB 西日本による国際会議トータル支援システムを通常より割安価格で利用できます。

- ①基本システム代金: 23 万円(事前参加登録受付・演題投稿受付・クレジットカード決済等の基本システム設定)
- ②オプション/メイン HP 代金: 25 万円(全体デザイン・ページレイアウト・サーバ管理 12 ケ月・更新メンテナンス 12 ケ月)
- ③オプション/オンライン査読システム: 8 万円
- ④オプションその他、が利用できます。(メニュー詳細については、一旦、学会を経由した後、JTB 西日本の担当者が説明いたします)

なお、この支援のみを受ける場合も、分子生物学会の支援(システム利用)を受けたことを当該会議の HP、要旨集などに明記いただきます。

学術賞、研究助成の本学会推薦について

本学会に推薦依頼あるいは案内のある学術賞、研究助成は、本号に一覧として掲載しております。そのうち、応募にあたり学会等の推薦が必要なものについての本学会からの推薦は、賞推薦委員会または研究助成選考委員会の審査に従って行います。応募希望の方は、直接助成先に問い合わせ、申請書類を各自お取寄せのうえ、ふるってご応募下さい。

本学会への推薦依頼の手続きは次の通りです。

1. 提出物

- 1) 本申請に必要な書類（オリジナルおよび募集要項に記載されている部数のコピー）
- 2) 本学会の選考委員用および学会用控に、上記申請書類のコピー計6部
- 3) 申込受付確認のための返信封筒（返信用の宛名を記入しておいて下さい）
- 4) 論文（別刷は各種財団等応募先の必要部数をご用意下さい。委員会用の論文は不要です）

2. 提出先

※賞推薦についての送付先

日本分子生物学会・賞推薦委員長 相賀裕美子
〒102-0072 千代田区飯田橋 2-11-5
人材開発ビル 4 階

日本分子生物学会事務局気付

※研究助成についての送付先

日本分子生物学会・研究助成選考委員長 塩見 春彦
〒102-0072 千代田区飯田橋 2-11-5
人材開発ビル 4 階
日本分子生物学会事務局気付

3. 提出期限

財団等の締切りの1カ月前まで。提出期限後に受取った場合や、提出書類が不備な場合は、選考の対象にならないことがあります。推薦手続きのことでご不明な点がございましたら、学会事務局までお問い合わせ下さい。

※研究助成（学会推薦）に関する留意事項

学会推薦した会員が財団等の研究助成対象者となった場合には、その研究成果を将来、学会誌「Genes to Cells」に論文あるいは総説として発表して頂くように要請いたします。

応募に際しては、その旨をご了解くださるようお願いいたします。

※各種学術賞（学会推薦）に関する留意事項

- 委員会の内規により、外部財団等の各種学術賞への推薦は、原則として一人につき年度あたり1件となっておりますので、ご了解ください。
- 重複申請があった場合、すでにある賞等の推薦が決定されている候補者は、それ以降審査する他の賞等の推薦候補者として原則的に考慮いたしません。応募に際し、ご留意くださるようお願いいたします。

研究助成一覧

名 称	連 絡 先	件 数	締 切	助成内容等	概 要
第46回三菱財団 自然科学研究助成	(公財)三菱財団 ☎ (03) 3214-5754 〒100-0005 千代田区丸の内 2-3-1	総額 2億5,000万円	2015年 2月3日	1件当たり 2,000万円まで	自然科学のすべての分野にかかわる独創的かつ先駆的研究を支援。

名 称	連 絡 先	件 数	締 切	助成内容等	概 要
山田科学振興財団 2015 年度研究援助		15 件程度 (本学会の 推薦枠は 5 件)	2015 年 2 月 27 日	1 件当たり 100 ～ 500 万円、 総額 3,000 万円	自然科学の基礎的研究に対して の研究費援助。 「推薦書は山田財団HPより ダウンロード http://www.yamadazaidan.jp/ 」
山田科学振興財団 国際学術集会開催助成 (2018 年開催)	(公財)山田科学振興財団 ☎ (06) 6758-3745 〒 544-8666 大阪市生野区巽西 1-8-1	総額 800 万円以内	2015 年 4 月 1 日～ 2016 年 2 月 26 日 (募集期間)	総額 800 万円以内	以下の要件を満たす学術集会を 山田コンファレンスもしくは山 田シンポジウムと称し、これら の開催を援助する。 ①基礎科学の適切なテーマにつ いて、国際的視野で最高レベ ルの研究を総括する。 ②研究者の世代間の対話によっ て、若い世代の研究の発展の 基礎を構築する。 ③異分野間の交流を図り、cross- disciplinary な討論を通じて新 しい発展を模索する。 詳細 山田財産 HP 参照。
第 31 回国際生物学賞	国際生物学賞委員会 ☎ (03) 3263-1724 〒 102-0083 千代田区麹町 5-3-1 日本学術振興会内	1 件 (1 件)	2015 年 4 月 15 日	賞状、賞牌、 1,000 万円	生物学の研究において世界的に 優れた業績を挙げ、世界の学術 進歩に大きな貢献をした研究者。 第 31 回の授賞分野は「細胞生物 学」。
平成 27 年度 持田記念学術賞		2 件以内 (1 件)	2015 年 7 月 24 日	1 件 1,000 万円	学術賞は次の 6 項目の研究分野 で、研究の進歩発展のため顕著 な功績のあった研究者に贈呈。 (1)バイオ技術を基盤とする先端 医療に関する研究
平成 27 年度 研究助成	(公財)持田記念医学薬学振興財団 ☎ (03) 3357-1282 〒 160-0003 新宿区本塩町 7-6 四谷ワイズビル	総額 2 億 7,000 万円	2015 年 6 月 7 日	1 件 300 万円	(2)バイオ技術を基盤とするゲノム 機能 / 病態解析に関する研究 (3)免疫 / アレルギー / 炎症の治 療ならびに制御に関する研究
平成 27 年度国内また は海外留学補助金		総額 1,000 万円	2015 年 6 月 7 日	1 件 50 万円	(4)循環器 / 血液疾患の病態解析 / 治療制御に関する研究 (5)創薬・創剤の基盤に関する研究 (6)創薬の臨床応用に関する研究
平成 28 年度笹川科学 研究助成	(公財)日本科学協会 ☎ (03) 6229-5365 〒 107-0052 港区赤坂 1-2-2 日本財団ビル	生物系で約 90 件 (26 年度実績)	募集期間 2015 年 * 10 月 1 日～ 10 月 15 日	1 件当たり 100 万 円まで	人文・社会科学および自然科学 (医学を除く)の研究計画に関す るもの。4 月 1 日現在、35 歳以 下の若手研究者へ助成。
上 原 賞	(公財)上原記念生命科学財団 ☎ (03) 3985-3500 〒 171-0033 豊島区高田 3-26-3	2 件以内 (1 件)	2015 年 * 9 月 4 日	金牌、 2,000 万円	生命科学の東洋医学、体力医学、 社会医学、栄養学、薬学一般お よび基礎医学、臨床医学で顕著 な業績を挙げ、引き続き活躍中 の研究者。
第 32 回井上学術賞		5 件以内 (2 件)	2015 年 9 月 17 日	賞状、金メダル、 200 万円	自然科学の基礎的研究で特に顕 著な業績を挙げた者(ただし締 切日現在満 50 歳未満)。
第 32 回井上研究奨励賞	(公財)井上科学振興財団 ☎ (03) 3477-2738 〒 150-0036 渋谷区南平台町 15-15-601	40 件	2015 年 9 月 17 日	賞状及び銅メダル、 50 万円	過去 3 年間に、理学・工学・医学・ 薬学・農学等の自然科学の基礎 的研究において、新しい領域を 開拓する可能性のある優れた博 士論文を提出し博士の学位を取 得した研究者で、37 歳未満の者
第 8 回井上リサーチ アワード		4 名以内 (うち 1 名以上 女性研究者)	2015 年 7 月 31 日	1 人当たり 500 万円	開拓の発展を目指す若手研究者 の独創性と自立を支援する目的 で、研究を助成。研究期間は 2 年。
第 24 回木原記念財団 学術賞	(公財)木原記念横浜生命科学振 興財団 ☎ (045) 502-4810 〒 230-0045 横浜市鶴見区末広町 1-6	1 件 (1 件)	2015 年 * 9 月 30 日	賞状、 200 万円	最近において生命科学の分野で 優れた独創的研究を行っている 国内の研究者で、原則として締 切日現在 50 歳以下の者。
住友財団 2015 年度 基礎科学研究助成	(公財)住友財団 ☎ (03) 5473-0161 〒 105-0012 港区芝大門 1-12-6 住友芝大門ビル 2 号館	総額 1 億 6,000 万円 90 件程度	2015 年 6 月 30 日 (受付番号の Web 取得 締切日: 6 月 16 日)	1 件当たり 500 万 円まで	理学(数学、物理学、化学、生物学) の各分野及びこれらの複数にまた がる分野の基礎研究で萌芽的 なもの。若手研究者(個人または グループ)を対象とする。

名 称	連 絡 先	件 数	締 切	助成内容等	概 要
第 56 回藤原賞	(公財)藤原科学財団 ☎ (03) 3561-7736 〒 104-0061 中央区銀座 3-7-12	2 件 (1 件)	2015 年 1 月 31 日	副賞 1,000 万円	推薦の対象は自然科学分野に属するもの。わが国に国籍を有し、科学技術の発展に卓越した貢献をした者。
平成 28 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞および若手科学者賞	文部科学省 研究振興局振興企画課奨励室 ☎ (03) 6734-4071 〒 100-8959 千代田区霞が関 3-2-2	科学技術賞140件(年)のうち、研究部門は40件程度 若手科学者賞は100名程度(学会推薦枠は定まっていないが推薦は若干名まで)	2015 年 * 7 月 16 日	表彰状及び副賞	我が国の科学技術の発展等に寄与する可能性の高い独創的な研究又は発明を行った個人又はグループを表彰。 萌芽的な研究、独創的視点に立った研究等、高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績を挙げた40歳未満の若手研究個人。
平成 27 年度島津賞	(公財)島津科学技術振興財団 ☎ (075) 823-3240 〒 604-8445 京都市中京区 西ノ京徳大寺町 1	1 件 (推薦枠は若干件)	2015 年 9 月 30 日	賞状、賞牌、 副賞 500 万円	科学技術、主として科学計測およびその周辺の領域における基礎的な研究において、著しい成果をあげた功労者を対象とする。
島津科学技術振興財団研究開発助成		総額 1,200 万円	2015 年 9 月 30 日	1 件当たり 100 万円以下	上記同様に研究対象とする、国内の研究機関に所属する45歳以下の新進気鋭の日本人研究者。
東レ科学技術賞	(公財)東レ科学振興会 ☎ (047) 350-6103 〒 279-8555 浦安市美浜 1-8-1 東レビル	2 件前後 (2 件)	2015 年 10 月 9 日	1 件につき 賞状、金メダル、 500 万円	学術上の業績顕著な者、学術上重要な発見をした者、効果が大い重要な発明をした者、技術上の重要問題を解決し貢献が大い者。
東レ科学技術研究助成		総額 1 億 3,000 万円 10 件程度 (2 件)	2015 年 10 月 9 日	特に定めず最大 3,000 万円程度 まで	今後の研究の成果が科学技術の進歩・発展に貢献するところが大きいと考えられる、独創的、萌芽的な研究を活発に行っている若手研究者(原則として45歳以下)。
ノバルティス研究奨励金	(公財)ノバルティス科学振興財団 ☎ (03) 5464-1460 〒 106-0031 港区西麻布 4-16-13 西麻布 28 森ビル 10F	約 35 件 指定機関からの推薦必要	2015 年 * 9 月 16 日	1 件 100 万円	生物・生命科学およびそれに関連する化学の領域における創造的な研究に対して助成。
第 47 回内藤記念科学振興賞	(公財)内藤記念科学振興財団 ☎ (03) 3813-3861 〒 113-0033 文京区本郷 3-42-6 NKD ビル 8 階	1 件 (1 件)	2015 年 * 10 月 1 日	金メダル、 1000 万円	人類の健康の増進に寄与する自然科学の基礎的研究において、独創的テーマに取り組み、その進歩発展に顕著な功績を挙げた研究者。
第 47 回海外学者招へい助成金		前期・後期各 10 件以内	2015 年 * 6 月 1 日・ 10 月 1 日	1 件 20 ～ 80 万円 まで (エリアによる)	同上のテーマに取り組み、国際的に高い評価を得ている外国の研究者を招へいする受入れ責任者(当該学術集会の組織委員長)に贈呈。
ブレインサイエンス財団研究助成		15 件以内	2015 年 * 10 月 9 日	1 件 100 万円	脳科学の広い分野における独創的な研究計画への助成。
塚原伸見記念賞	(公財)ブレインサイエンス振興財団 ☎ (03) 3273-2565 〒 104-0028 中央区八重洲 2-6-20	1 件		賞牌ならびに 副賞 100 万円	生命科学の分野において優れた独創的研究を行っている50歳以下の研究者。
海外派遣研究助成		若干件	2016 年 * 1 月 8 日	1 件 30 万円まで	我が国における脳科学の研究の促進を図るため、国際学会、シンポジウム等への参加、あるいは短期間の研究者の派遣を助成。
海外研究者招聘助成		若干件		1 件 30 万円まで	脳科学研究分野において独創的テーマに意欲的に取り組んでいる外国人研究者の短期間の招聘を助成。
平成 28 年度研究助成	(公財)長瀬科学技術振興財団 ☎ (06) 6535-2117 〒 550-8668 大阪市西区新町 1-1-17	10 数件	2015 年 * 11 月 30 日	1 件 250 万円以内	生化学および有機化学等の分野において研究活動を行う研究者または研究機関。

名 称	連 絡 先	件 数	締 切	助成内容等	概 要
第 12 回日本学術振興会賞	(独)日本学術振興会 研究者養成課 「日本学術振興会賞」担当 ☎ (03) 3263-0912 〒 102-0083 千代田区麹町 5-3-1	25 件程度 (機関長推薦 扱いとして 学会推薦枠 も若干件あ り)	2015 年 4 月 13 日 ～ 4 月 15 日 (受付日)	賞状、賞碑、 研究奨励金 110 万円	人文、社会科学及び自然科学にわたる全分野が対象。博士の学位を取得しており、国内外の学術誌等に公表された論文、著書、その他の研究業績により学術上特に優れた成果を上げたと認められた研究者 (45 歳未満)。
第 6 回日本学術振興会育志賞		16 件程度 (1 件)	2015 年 6 月 10 日 ～ 6 月 12 日 (受付日)	賞状、賞碑、 学業奨励金 110 万円	我が国の学術研究の発展に寄与することが期待される優秀な大学院博士課程の学生を顕彰 (34 歳未満)。
(一財)材料科学技術振興財団 山崎貞一賞	(一財)材料科学技術振興財団 ☎ (03) 3415-2200 〒 157-0067 世田谷区喜多見 1-18-6	各分野 1 件	2015 年 4 月 30 日	賞状、金メダル、 300 万円	授賞対象は、「材料」、「半導体及び半導体装置」、「計測評価」、「バイオサイエンス・バイオテクノロジー」の 4 分野からなり、論文の発表、特許の取得、方法・技術の開発等を通じて、実用化につながる優れた業績をあげている者。
平成 27 年度研究助成	(公財)光科学技術研究振興財団 ☎ (053) 454-0598 〒 430-0926 浜松市中区砂山町 325-6	総額 5,000 万円	2015 年 7 月 21 日	助成金総額 約 5,000 万円	光科学に関係する研究に対して助成。対象課題有り。
2015 年度朝日賞	朝日新聞社 CSR 推進部 「朝日賞」事務局 ☎ (03) 5540-7453 〒 104-8011 中央区築地 5-3-2	ここ最近 は 4～5 件 (1 件)	2015 年 * 8 月 31 日	正賞(ブロンズ像) と副賞 500 万円	学術、芸術などの分野で傑出した業績をあげ、わが国の文化、社会の発展、向上に多大の貢献をされた個人または団体に贈られる。
第 27 回加藤記念研究助成	(公財)加藤記念バイオサイエンス研究振興財団 ☎ (042) 725-2576 〒 194-8533 町田市旭町 3-6-6	25 件 総額 5,000 万円	2015 年 * 9 月 30 日	1 件 200 万円	バイオサイエンス分野における有能な若手研究者を発掘し、その創造的かつ先駆的研究を支援する。年齢制限あり。
第 5 回 三島海雲学術賞	(公財)三島海雲記念財団 ☎ (03) 3780-2317 〒 150-0021 渋谷区恵比寿西 2-20-3 代官山 CA ビル	自然科学部門 で 2 件以内 (2 件)	2015 年 9 月 30 日	1 件 200 万円	自然科学部門は、食の科学に関する研究が対象。国内外の学術誌等に公表された論文、著書、その他の研究業績により独創的で発展性のある顕著な業績を挙げている 45 歳未満の若手研究者。
平成 27 年度 三島海雲学術研究 奨励金		全部門計 50 件程度	2015 年 1 月 10 日 ～ 2 月 28 日	自然科学部門は 1 件 100 万円	食の科学に関する学術研究。若手研究者および女性研究者の積極的応募を期待する。
一般研究助成	(公財)発酵研究所 ☎ (06) 6300-6555 〒 532-8686 大阪市淀川区十三本町 2-17-85	研究課題ごと に 10 件	2015 年 * 8 月 20 日	1 件 300 万円	日本の研究機関に所属し、微生物 (細菌、アーキア、菌類、微細藻類) に関する研究を行っている研究者。
大型研究助成		合計 4 件	2015 年 * 8 月 20 日	1 件 1,000 万円	研究課題 (1)微生物の分類、生態、進化に関する研究 (2)発酵、応用微生物に関する研究 (3)健康、環境に関与する微生物の研究
若手研究者助成		1 件	2015 年 * 8 月 20 日	年間 500 万円 助成期間 3 年間	日本の研究機関に所属し、微生物 (細菌、アーキア、菌類、微細藻類) に関する研究を行う 40 歳以下のポストドク。
寄付講座助成		1 件	2015 年 * 9 月 19 日	2 億 5 千万円 設置期間 5 年間	微生物の研究を行う寄付講座の設置を希望する日本の国立大学、公立大学および私立大学のいずれかに属する部局 (研究科、学部または研究所) を対象に、独創性があり、新しい発見を目指した研究に助成。

●件数の () 内は、応募に当たり学協会等からの推薦が必要な場合、本学会の推薦枠を示しています。

*は、本年度の案内を受取っておらず、昨年の締切日を参考に示してあります。

締切日を過ぎているものは、本年度応募は終了していますが、参考資料として掲載しました。

第 19 期役員・幹事・各委員会名簿

理事長

(任期：2015 年 1 月 1 日～2016 年 12 月 31 日)

荒木 弘之 (遺伝研)

副理事長

佐々木裕之 (九大・生医研)

塩見美喜子 (東大・理)

理 事

一條 秀憲 (東大・薬)

大隅 良典 (東工大・フロンティア研究機構)

貝淵 弘三 (名大・医)

糸 昭苑 (東工大・生命理工)

小安 重夫 (理研・IMS)

相賀裕美子 (遺伝研)

篠原 彰 (阪大・蛋白研)

眞貝 洋一 (理研・和光)

高橋 淑子 (京大・理)

長田 重一 (阪大・IFReC)

林 茂生 (理研・CDB)

水島 昇 (東大・医)

吉田 稔 (理研・和光)

渡邊 嘉典 (東大・分生研)

上村 匡 (京大・生命)

岡田 清孝 (自然科学研究機構 / 龍谷大・農)

影山龍一郎 (京大・ウイルス研)

小林 武彦 (東大・分生研)

斎藤 通紀 (京大・医)

塩見 春彦 (慶應大・医)

白髭 克彦 (東大・分生研)

杉本亜砂子 (東北大・生命)

田畑 哲之 (かずさ DNA 研)

仲野 徹 (阪大・医 / 生命機能)

深水 昭吉 (筑波大・生命領域学際研究 C)

山本 正幸 (基生研)

吉村 昭彦 (慶應大・医)

監 事

辻本 賀英 (大阪府立成人病 C)、花岡 文雄 (学習院大・理)

幹 事

庶務幹事 深川 竜郎 (阪大・生命機能)、本間美和子 (福島県立医大・医)

会計幹事 水島 昇 (東大・医)

編集幹事 上村 匡 (京大・生命)

広報幹事 金井 正美 (医科歯科大・実験動物センター)、渡邊 嘉典 (東大・分生研)

集会幹事 仲野 徹 (阪大 / 第 38 回年会)、三浦 正幸 (東大 / 第 39 回年会)

第 19 期執行部

荒木理事長、深川庶務幹事、本間庶務幹事、金井広報幹事、渡邊広報幹事

Genes to Cells 編集長

柳田充弘 (沖縄科学技術大学院大学)

賞推薦委員会

相賀裕美子 (委員長)、一條秀憲、貝淵弘三、小安重夫、長田重一

研究助成選考委員会

塩見春彦 (委員長)、大隅良典、影山龍一郎、高橋淑子、林 茂生

国際会議支援・選考委員会

篠原 彰 (委員長)、眞貝洋一、杉本亜砂子、田畑哲之、仲野 徹

キャリアパス委員会

小林武彦 (委員長)、石井 優、井関祥子、岩崎 渉、大谷直子

小野弥子、胡桃坂仁志、須藤裕子、中川真一、東山哲也、柳田素子

研究倫理委員会

白髭克彦 (委員長)、岡田清孝、塩見美喜子、杉本亜砂子

生命科学教育

篠原 彰 (担当理事)

将来計画検討委員会

〈検討中〉

「日本分子生物学会 若手研究助成 富澤純一・桂子基金」 第 2 期 基金運営委員会 (任期:2015年1月1日～2017年12月31日)

山本正幸 (委員長)、小原雄治 (副委員長)、上村 匡、大杉美穂

近藤 滋、塩見美喜子、東山哲也、荒木弘之 (職指定)

日本分子生物学会 賛助会員一覧

(2015 年 6 月現在)

アサヒグループホールディングス株式会社 イノベーション研究所
株式会社エー・イー企画
科学技術振興機構 バイオサイエンスデータベースセンター
科研製薬株式会社 創薬研究部
協和発酵キリン株式会社 研究開発本部企画推進グループ
コスモ・バイオ株式会社 開発部
第一三共株式会社 バイオ創薬研究所
タカラバイオ株式会社 事業開発部
株式会社ダスキン 開発研究所
田辺三菱製薬株式会社 研究本部研究企画部
東洋紡績株式会社 ライフサイエンス事業部
株式会社トミー精工
ナカライテスク株式会社 開発企画部広報課
日本甜菜製糖株式会社 総合研究所第二グループ
日本ベクトン・ディッキンソン株式会社 BD バイオサイエンス
日本たばこ産業株式会社 植物イノベーションセンター
日本たばこ産業株式会社 たばこ中央研究所
浜松ホトニクス株式会社 システム営業部
富士レビオ株式会社 研究開発管理グループ
フナコシ株式会社
株式会社ポナック
三菱化学株式会社 経営戦略部門 RD 戦略室
ヤマサ醤油株式会社 R & D 管理室
サーモフィッシャーサイエンティフィック ライフテクノロジーズジャパン株式会社
ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社 AS 事業部
湧永製薬株式会社 湧永満之記念図書館
ワケンビーテック株式会社 学術部

(27 社、50 音順)

■第 38 回日本分子生物学会年会 (BMB2015) 公式サイト

URL: <http://www.aeplan.co.jp/bmb2015/>

■日本分子生物学会 Facebook 公式アカウント

URL: <http://www.facebook.com/mbsj1978/>

特定非営利活動法人

日本分子生物学会 事務局

〒102-0072 東京都千代田区飯田橋 2-11-5

人材開発ビル 4 階

TEL: 03-3556-9600 FAX: 03-3556-9611

E-mail: info@mbsj.jp

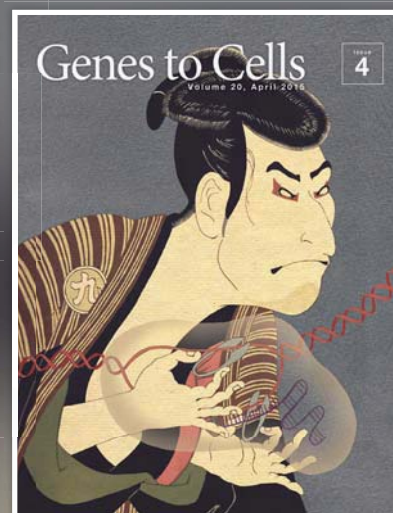
Genes to Cells

Published on behalf of the Molecular Biology Society of Japan

Edited by: Mitsuhiro Yanagida

Frequency: Monthly | Impact Factor: 2.855

日本分子生物学会の学会誌Genes to Cellsは、分子生物学の優れた研究成果を掲載し、著者にとって有益な学術情報や先見性の高い最新の研究情報を提供しています。全世界9,000以上の機関で読まれており、年間333,000件以上のダウンロード数を誇ります。是非Genes to Cellsにご投稿ください。



Genes to Cells 投稿の利点

- ・ わかりやすく便利なオンライン投稿システム
- ・ 2015年からの完全オンライン化でカラー掲載料がなくなりました
- ・ 出版までの過程をお知らせするAuthor Servicesをご利用いただけます
- ・ 早期出版EarlyViewサービスにより、最新号への収載を待たずにオンラインで出版されます
- ・ 出版後6か月経過した全論文が無償公開となり、世界中からアクセス可能になります
- ・ オープンアクセス希望者はオプションで『Online Open』(有料)を選択できます
- ・ 2012年9月以降の総説は日本分子生物学会のサポートを受け OnlineOpen で公開中

オンライン投稿はこちら

<http://mc.manuscriptcentral.com/gtc>

2013年・2014年出版 引用数TOP論文 *2015年4月現在

Efficient TALEN construction and evaluation methods for human cell and animal applications (Volume 18, Issue 4)
Sakuma, T; Hosoi, S; Woltjen, K; Suzuki, K; Kashiwagi, K; Wada, H; Ochiai, H; Miyamoto, T; Kawai, N; Sasakura, Y; Matsuura, S; Okada, Y; Kawahara, A; Hayashi, S; Yamamoto, T

Structures of D14 and D14L in the strigolactone and karrikin signaling pathways (Volume 18, Issue 6)
Kagiyama, M; Hirano, Y; Mori, T; Kim, S.Y; Kyojuka, J; Seto, Y; Yamaguchi, S; Hakoshima, T

Efficient identification of TALEN-mediated genome modifications using heteroduplex mobility assays
(Volume 17, Issue 3) Ota, S; Hisano, Y; Muraki, M; Hoshijima, K; Dahlem, T.J. Grunwald, D.J; Okada, Y; Kawahara, A

ジャーナル閲覧ページ

www.wileyonlinelibrary.com/journal/gtc

日本分子生物学会の会員はオンラインジャーナルに無料でアクセスしていただけます。
ユーザー登録は学会事務局までお申し込みください。
日本分子生物学会事務局: info@mbsj.jp

登録後のアクセスに関するご質問は、
Wiley カスタマーサービスにて承ります。
Wiley カスタマーサービス: cs-japan@wiley.com



WILEY

The Molecular Biology Society of Japan NEWS

日本分子生物学会 会報

(年 3 回刊行)

第 111 号 (2015 年 6 月)

発 行——特定非営利活動法人 日本分子生物学会

代表者——荒木 弘之