

山田研究会

「次世代バイオサイエンスの可能性」

要素から全体へ：ポストゲノム時代における統合的生命科学研究はどうあるべきか？

主 催： 公益財団法人 山田科学振興財団

■趣 旨

近年の生命科学の進歩は著しく、各種生物の全遺伝子情報の解読などの生命体の分子レベルでの理解は飛躍的に深まった。このような理解を基盤に、生命を構成する全パーツ（構成因子）の同定を目指したこれまでの生命科学を発展させ、同定されたパーツの情報を統合することにより生命現象の本質の理解に迫ることが次世代の生命科学研究には求められている。しかし、現時点においてはパーツ情報を統合し生命の本質に迫るための方法論は全くないと言っても差し支えない状況にある。この状況を打開するためには、これまでの研究対象ごとに分かれていた研究のやり方を見直し、分子科学、分子生物学、生理学などの幅広い分野とそれ以外の異分野研究者が集い、刺激し合うことが望ましい。以上の情勢に応えるべく、分子科学、分子生物学、生理学などに精通する若手研究者が連携研究体制を構築し、国際的に卓越した研究を展開する基盤を形成することとともに、次世代の分子・生命科学研究を牽引する若手研究者の育成を行うことが求められている。

このような理想的な将来像を考える上では、さまざまな分野の研究者が一同に会し、従来の研究領域の枠にとらわれない自由な議論を徹底的に交わすことが極めて重要である。また、そのような議論は、次世代のバイオサイエンスを背負う若手研究者にとって大きな刺激になることは間違いのないことである。そこで、本研究会では、そのような若手研究者を中心に、さまざまな分野において先進的な研究を進めている研究者が集結し、合宿形式で徹底的な議論を行い、次世代のバイオサイエンスの可能性とそのために有効な共同利用・連携研究体制のあり方について検討する。

■実施予定

- ・日 程 : 平成 25 年 11 月 20 日 (水) 13:00—20:00
平成 25 年 11 月 21 日 (木) 10:00—13:00
- ・会 場 : 伊良湖ビューホテル
〒441-3623 愛知県田原市日出町骨山 1460-36 〒441-3623
電話 : 0531-35-6111 URL : <http://www.viewhotels.co.jp/irako/>
- ・開催責任者 : 池前一裕 (自然科学研究機構 岡崎統合バイオサイエンスセンター)

実施報告書

山田研究会

「次世代バイオサイエンスの可能性」

要素から全体へ：ポストゲノム時代における統合的生命科学研究はどうあるべきか？

会場 伊良湖ビューホテル

会期 平成 25 年 11 月 20 日（水）、21 日（木）

参会者 74 名

近年の生命科学の進歩は著しく、各種生物の全遺伝子情報の解読などの生命体の分子レベルでの理解は飛躍的に深まっています。このような理解を基盤に、生命を構成する全パーツ（構成因子）の同定を目指したこれまでの生命科学を発展させ、同定されたパーツの情報を統合することにより生命現象の本質の理解に迫ることが次世代の生命科学研究には求められています。しかし、現時点においてはパーツ情報を統合し生命の本質に迫るための方法論は全くないと言っても差し支えありません。この状況を打開するためには、これまでの研究対象ごとに分かれていた研究のやり方を見直し、分子科学、分子生物学、生理学などの幅広い分野とそれ以外の異分野研究者が集い、刺激し合うことが望まれます。

こうした背景をふまえて本研究会では、分子科学、分子生物学、生理学などに精通する若手研究者を中心に、さまざまな分野において先進的な研究を進めている研究者が合宿形式で徹底的な議論を行い、次世代のバイオサイエンスの可能性とそのために有効な共同利用・連携研究体制のあり方について検討しました。宮成悠介氏（フランス・IGBMC）からは、マウス初期胚のリプログラミング過程における遺伝子発現と核内での染色体の動態についてライブイメージングの結果をもとにした興味深い現象が報告され、瓜生耕一郎氏（理研）からは、脊椎動物の体節形成における細胞間の振動の同調機構について数理モデルからの有効なアプローチが示されました。さらに、さまざまなセンサータンパク質の生理機能について、岡村康司氏（大阪大学）や佐藤幸治氏（東京大学）などからの報告がありました。さらに、講演以外にも 39 件のポスター発表があり、幅広い視点からの熱いディスカッションが繰り広げられました。

本研究会は山田科学振興財団からの心強いサポートのおかげで大きな成果を収めることができました。会場にお越しいただきました楠本理事長をはじめ、開催にご尽力いただきました同財団の皆様には感謝を申し上げます。

世話人： 池中一裕（自然科学研究機構・生理学研究所、岡崎統合バイオサイエンスセンター）

■プログラム

11月20日

池中一裕（生理学研究所・岡崎統合バイオサイエンスセンター）

「次世代生命科学に求められる方法論」

宮成悠介（フランス・IGBMC）

「ゲノムイメージングから迫るリプログラミング機構」

瓜生耕一郎（理化学研究所）

「脊椎動物体節形成における移動性結合振動子の数理モデリング」

山口拓実（岡崎統合バイオサイエンスセンター）

「生命分子アッセムブリーにおける分子間相互作用のダイナミクスの精密解析」

藤井 浩（岡崎統合バイオサイエンスセンター）

「金属酵素の機能発現の分子機構」

村田 隆（基礎生物学研究所）

「動的な微小管がロバストな紡錘体を作る機構の解明」

秋山修志（分子科学研究所）

「概日時計システムの貫階層ロジックの解明に向けて」

奥村久士（分子科学研究所）

「アミノ酸・タンパク質・タンパク質複合体の階層をつなぐ計算分子科学：アミロイド線維形成を理解するために」

村田和義（生理学研究所）

「蛍光タンパク質の電子励起発光による新規光顕・電顕相関観察法の開発

木森義孝（自然科学研究機構 新分野創成センター）

「生物医学画像の定量化における画像処理の役割：Mathematical morphologyによる形態情報の顕著化とセグメンテーション」

加藤輝（自然科学研究機構 新分野創成センター）

「生命現象解析のための画像処理」

11月21日

岡村康司（大阪大学）

「電位センサータンパクの機能と応用」

佐藤幸治（東京大学）

「イオンチャンネルを基盤とした昆虫の科学受容体とその応用展開」

村越秀治（生理学研究所）

「シナプス反応のデジタル化技術による時空間活性揺らぎの生物学的意義の解明 ー記憶を形成するシナプス集団の in vivo 光操作ー」

上記の話題提供者以外に、39件のポスター形式による発表。