

## 第 19 回 東京大学 生命科学シンポジウム 開催報告

主催：東京大学 生命科学ネットワーク 共催：東京大学

会場：東京大学 本郷キャンパス伊藤国際学術研究センター・小島ホール

東京大学 生命科学ネットワークは、生命科学に関わる学内 17 部局で構成され、生命科学シンポジウムの開催や教科書作成などの活動を通じて、研究教育支援に取り組んでいる組織です。

本年も、水島 昇 実行委員長（医学系研究科 教授）の呼びかけのもと、平成 31 年 4 月 20 日（土）、本郷キャンパス 伊藤国際学術研究センター・小島ホールにて、第 19 回 東京大学 生命科学シンポジウムが開催されました。

お天気にも恵まれ、学内外の学生・研究者・一般の方をあわせておよそ 500 名の参加がありました。文教の里、本郷での開催ということもあり、学外からのご参加も多数見受けられました。

本年は、28 の企業・団体からの協賛・広告と 5 部局からの部局ブースのご協力を頂き、8 人の演者による講演会、249 演題のポスター発表会、懇談会を行い、盛況のうちに終えることができました。



水島 昇 実行委員長  
医学系研究科 教授



開会の挨拶をする  
福田 裕穂 理事・副学長

第 19 回 東京大学 生命科学シンポジウムは福田 裕穂 東京大学 理事・副学長の挨拶ではじまりました。挨拶では本シンポジウムの発足の経緯や、異分野交流による新たなサイエンスの創出への期待が語られました。本シンポジウムは東京大学で生命科学研究をしている者（教員 1600 人、学生 1 万人）同士が分野・部局を超えた交流をすることにより研究活動に対するモチベーションを高める機会を作り、研究活動の支援に繋がることを目指しています。講演の終わりには、太田 邦史 生命科学ネットワーク長の「東京大学の生命科学の研究者が部局（分野）を超越して一堂に会することができるのは非常に貴重なこと。これからもこの活動を続けていきたい」という挨拶で締めくくられました。



閉会の挨拶をする 太田 邦史  
生命科学ネットワーク長  
総合文化研究科長

### 広告・協賛（50 音順）

株式会社 アスカコーポレーション  
株式会社 医学生物学研究所  
医歯薬出版株式会社  
エーザイ株式会社  
株式会社 エービー・サイエックス  
オリンパス株式会社  
花王株式会社  
カクタス・コミュニケーションズ株式会社  
株式会社コーサー  
コスモ・バイオ株式会社  
株式会社 島津製作所  
昭和科学株式会社  
株式会社 高長  
WDB 株式会社  
株式会社 東京化学同人

東京大学 創薬機構  
有限会社 中嶋製作所  
公益社団法人 日本生化学会  
日本電子株式会社  
株式会社 バイオテック・ラボ  
株式会社 藤本理化  
フナコシ株式会社  
ベックマン・コールター株式会社  
株式会社 山口薬品  
株式会社 羊土社  
理科研株式会社  
ロボティック・バイオロジー・インスティテュート株式会社  
株式会社 和科盛商会

生命科学シンポジウムへのご協力、心より御礼申し上げます。

## 講演第 1 部 9:20 ~ 11:30

午前の部は永田 晋治 新領域創成科学研究科 准教授の進行のもと、4つの部局（理学系研究科・薬学系研究科・生産技術研究所・新領域創成科学研究科）からの講演が行われました。

講演の要旨は、こちらより <http://www.todaibio.info/point/01.html> ご覧ください。



座長 永田 晋治  
新領域創成科学研究科 准教授

### 講演抄録



岡 良隆 (おか よしたか)  
理学系研究科 教授  
「生殖と性行動の同期を  
もたらず中枢メカニズム」

繁殖期に特有の性行動を引き起こす要因として、1990 年前後には生殖腺から分泌される性ステロイドホルモンが注目されていた。演者はメダカをモデルとして日常的に利用できるようになってきた遺伝子改変・編集

技術を用いてエストロゲン受容体発現ニューロンに着目し、各種の機能的標識や遺伝子ノックアウトを行い、生理学、形態学、行動学的に解析した。その結果、メダカ脳内に 3 タイプ存在するエストロゲン受容体の特定のものメダカの性行動のレパートリーに重要な働きをすることを明らかになった。



池内 与志穂 (いけうち よしほ)  
生産技術研究所 准教授  
「幹細胞から神経組織を  
作ってつなげる」

筋萎縮性側索硬化症 (ALS) などの神経疾患の病態解明のためには、神経同士の回路形成を再現した疾患モデルが必要であったが従来の技術では困難であった。演者は独自に開発したマイクロデバイス内に球状神経

組織を培養することによって運動神経の束状組織を体外で作製することに成功した。これにより ALS などの運動神経を障害する疾患の発症機構の解明や治療薬の探索が促進されると期待される。



三浦 正幸 (みうら まさゆき)  
薬学系研究科 教授  
「細胞死機構から観る  
細胞社会の生々流転」

細胞死は従来集団において除外的なふるまいであると考えられていたが、死細胞からの増殖因子による幹細胞の活性化など、細胞死に至る仕組みが発動されている細胞においても、自分自身や周囲の細胞運命を左右することが報告されている。演者はアポトーシスの実行因子であるカスパーゼの生体イメージングと遺伝生化学的な研究を展開し、発生段階において死細胞が周囲の細胞に及ぼすシグナリングが正しい発生の進行に重要なこと、カスパーゼの非アポトーシス機能が発生の安定性に関与していることを明らかにした。



鈴木 穰 (すずき ゆたか)  
新領域創成科学研究科 教授  
「ゲノム解析技術の進展；  
最近の Update について」

シングルセル解析は細胞集団内の不均一性を排除し、それぞれの癌細胞における疾患遺伝子の変動の解析に寄与する。また技術の発展によりスループットが向上し、またシングルセル解析でのエピゲノムやプロテオーム解析も可能となり、新規薬剤への反応や細胞の摂動を詳細に解析できるようになったことで、新たな治療展開が期待されている。また、ポータブル型シーケンサーの登場により途上国や感染地区でのシーケンシングが可能となり、同地区での感染症制御に大きな成果を上げることが期待されている。



講演会場の様子

## ポスターセッション 1 11:40 ~ 12:40

## ポスターセッション 2 13:40 ~ 14:40

本年は、17 部局から 249 のポスター演題が集まりました。熱心に説明する発表者、真剣に聞き入る聴衆、そして活発な議論が至る所で行われました。発表者からは「多くの方が聴ぎに来てくれて、いろんな意見をいただけたので勉強になった」「同じ分野の研究者、異分野の研究者両方の交流が一度にできてよかった」来場者からは「例年と同様、多様なテーマの発表がきけてよかった」「最先端の研究に触れられとても有意義な場だった、非常にワクワクした」との意見が寄せられ、このシンポジウムが研究発表の場として、また研究者・学生間の交流の場として大いに活用されていることを感じました。

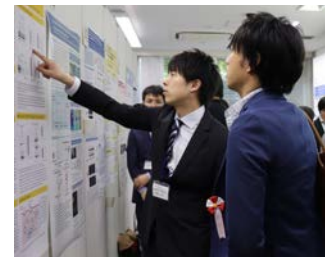
ただ、ポスター会場が2つの建物にわかれていたこともあり、「会場が分かり辛かった」という意見も寄せられ、案内不足であったと反省しております。来年度からは、会場のわかりやすさも意識して運営を行いたいと思っております。



会場入口



受付



ポスターセッションの様子

## 講演第 2 部 15:00 ~ 17:10

午後の部は兵藤 晋 大気海洋研究所 教授の進行のもと、4つの部局（情報理工学系研究科・大気海洋研究所・教育学研究科・医科学研究所）からの講演が行われました。

講演の要旨は、こちらより <http://www.todaibio.info/point/01.html> ご覧いただけます。



村上 誠 副実行委員長  
医学系研究科 教授



座長 兵藤 晋  
大気海洋研究所 教授

### 講演抄録



原田 達也（はらだ たつや）  
情報理工学系研究科 教授  
「限られた教師情報からの  
深層学習」

近年の画像認識手法の発展は目覚ましく、これを用いると研究者や医師自身にとって馴染みのない分野の問題に対してもアプローチすることができる。画像認識の実態は教師データに基づくものであり、その量や質、判定者の事前情報などに予測の質は大きく左右される。これを解決するため、数種類の教師データを同時に入力し、それらを混ぜた割合だけを教えるという方法を開発した。データを混ぜることでデータを無限に増やし、有効な特徴空間を取り出すことができるため、今後の活用が期待される。



滝沢 龍（たきざわりゅう）  
教育学研究科 准教授  
「子ども期の逆境体験が成人の  
心身の健康に及ぼす影響」

演者は、成人以降の心身の健康リスクは、幼年期の逆境体験の有無で左右されるという仮説のもとに、出生コホート研究を展開している。幼少期の逆境体験を経験した者は心身の疾患や対人障害へのリスクが高くなる傾向が 50 歳など数十年を隔ててまで残ることを明らかにした。また、いじめ被害を受けた人には肥満傾向や慢性的な炎症指標が認められ、逆境体験による疾患等のリスクの指標として有望である。更に、逆境体験でも母との関係性や明るい家庭環境によってリスクを軽減できる可能性があることを明らかにした。



新里 宙也（しんざと ちゅうや）  
大気海洋研究所 准教授  
「ゲノム解析で挑む  
サンゴ礁生態系の謎」

サンゴ礁は景観や周辺の生態系に極めて重要である。サンゴ礁を作るのは「造礁サンゴ」と呼ばれる刺胞生物であり、褐虫藻との共生関係がその生存ひいてはサンゴ礁の維持に重要である。演者は、全ゲノムとトランスクリプトーム解析によって、サンゴが本来の褐虫藻に感染したときのみトランスポーターや概日リズムなど多くの遺伝子が変動することを見出した。また、個体識別が可能なバイオマーカーを開発し、環境 DNA からサンゴと褐虫藻を検出することにも成功した。



山田 泰広（やまだ やすひろ）  
医科学研究所 教授  
「iPS 細胞技術による  
がん細胞の理解と制御」

iPS 細胞樹立過程に起こる細胞の初期化はがん化のメカニズムと相同であり、ゲノム情報の変化を伴わないエピゲノム変化である。そのメカニズムに迫るため、薬剤依存的に腎臓で山中因子を発現するマウスを作出した。一時的な薬剤投与で不完全に初期化すると腎臓に小児がんに似た奇形腫を生じ、これらにはメチル化との相関が認められた。更に、薬剤投与を長くし初期化を完全にすると正常になることから、一部のがんは初期化することにより治療できる可能性が明らかになった。



講演会場の様子

## 懇談会・表彰式 17:30～19:30



挨拶をする 太田 邦史  
生命科学ネットワーク長  
総合文化研究科長

懇談会では太田ネットワーク長・水島実行委員長の挨拶の後、優秀ポスター表彰式も行われ、249のポスター演題から25の優秀ポスター賞が選ばれました。優秀ポスターは参加した17部局中9部局（医学系研究科・農学系研究科・薬学系研究科・理学系研究科・総合文化研究科・工学系研究科・新領域創成科学研究科・生物生産工学研究センター・先端科学技術研究センター）の発表者から選ばれ、それぞれの研究科が切磋琢磨しており、東京大学全体の研究レベルをより高いものにしていくということを伺い知ることができました。



水島 昇 実行委員長  
医学系研究科 教授



懇談会の様子



表彰式の様子



来年度実行委員長  
兵藤 晋  
大気海洋研究所 教授

### 優秀ポスター賞受賞者 (全 25 名)

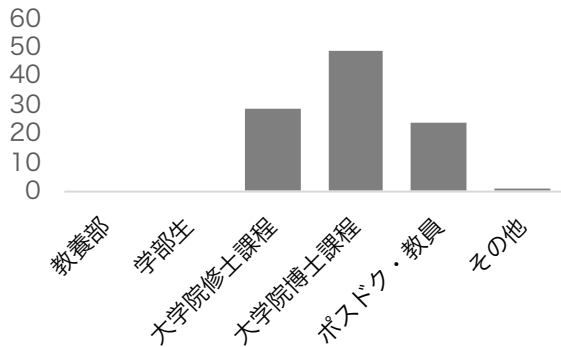
永田 賢司	理学系研究科	中村 幸太郎	新領域創成科学研究科
斉藤 守秋	生物生産工学研究センター	佐藤 真梨萌	農学生命科学研究科
古谷 朋之	理学系研究科	高木 優	理学系研究科
安原 敦洋	新領域創成科学研究科	横山 雅シャラ	薬学系研究科
加藤 愛美	農学生命科学研究科	小原 慶太郎	医学系研究科 (付属病院)
中間 貴寛	理学系研究科	田中 秀明	薬学系研究科
河出 来時	工学系研究科	菅原 祥	薬学系研究科
井上 大輝	薬学系研究科	渡辺 紘己	薬学系研究科
永島 臨	薬学系研究科	浦江 聖也	医学系研究科 (付属病院)
三田 真理恵	総合文化研究科	中野 沙緒里	医学系研究科 (付属病院)
田邊 諒	医学系研究科 (付属病院)	藤澤 侑也	薬学系研究科
Pan Melvin	先端科学技術研究センター	大森 徳貴	理学系研究科
星谷 圭徹	薬学系研究科		



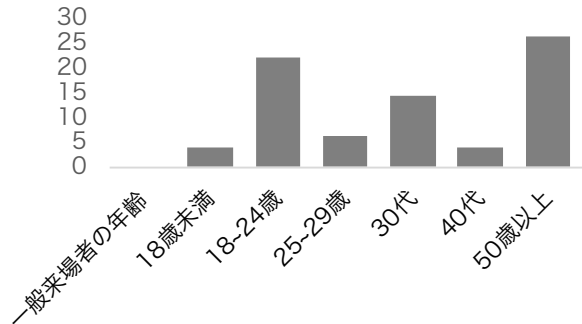
集合写真

## 発表者・来場者アンケート集計結果

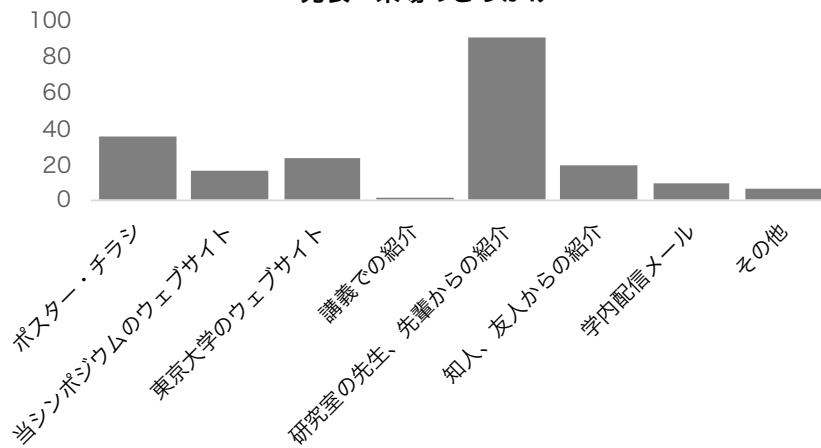
発表者の身分



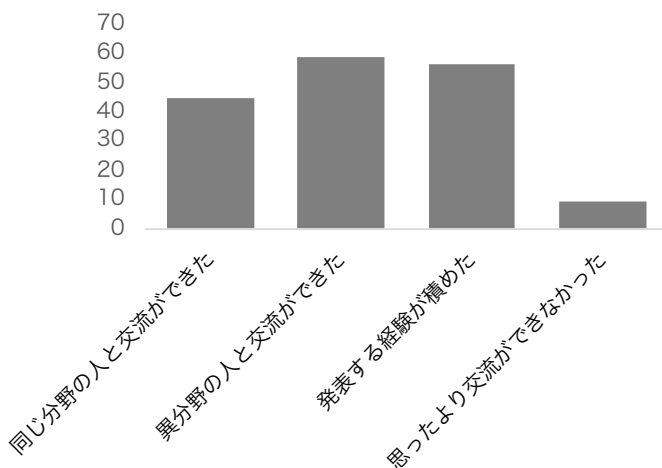
一般来場者の年齢



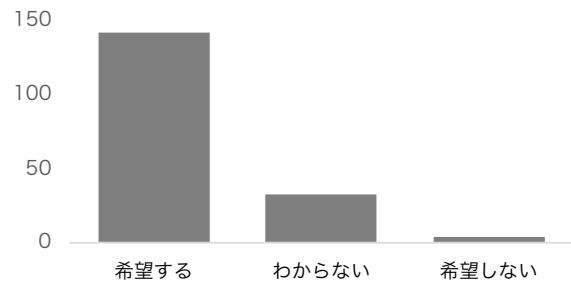
発表・来場のきっかけ



発表した感想



来年度も開催を希望するか



アンケートの結果、80%の方が来年度も生命科学シンポジウムを開催を希望する、とお答えいただき、本シンポジウムが生命科学研究者間の部局横断的な交流や、一般の方々に生命科学への関心を持っていただくきっかけとなった感じ、大変うれしく思っています。

最後に、本シンポジウムを開催するにあたり、ご協力いただきました講演者の皆様、講演座長、ポスター審査員の皆様、そして協賛・広告の掲載をいただきました団体・企業の皆様に深謝いたします。

.....  
 文責・問い合わせ先

東京大学 生命科学ネットワーク 運営事務局 info@lsn.u-tokyo.ac.jp  
 駒場1キャンパス 17号館1階