

「細胞を創る」研究会 11.0

The 11th Annual Meeting of the Japanese Society for Cell Synthesis Research

2018年10月18日・19日

東北大学サイエンスキャンパスホール

主催

「細胞を創る」研究会

共催・協賛

東北大学工学研究科

文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究

「冥王代生命学の創成」

「生物合成系の再設計による複雑骨格機能分子の革新的創成科学」

国立研究開発法人科学技術振興機構

はじめに

「細胞を創る」研究会 11.0 大会実行委員会委員長挨拶

こんにちは、東北大学の野村です。「細胞を創る」研究会は11年目を迎えました。細胞がもうすぐ作れるのではないかと、作った先に何かがあるのか、という気に急かされつつも地道に続いており、ご支援いただいている方々のおかげと感謝しております。私は初回前から参加していますが、そんな殊勝な心持ちとは裏腹に、とっとと細胞作ってこんな研究会終わらせたるわ!と意気込んで初回の朝まで(当日夜中も)実験をしていたことが懐かしく思い出されます。11年目ですか…できていませんね。細胞を創る研究会の歴史は野村連敗の歴史です。それはさておき、本会は一言で表すと「熱い」のです。毎回、特に若い世代の研究者や学生さん達がポスターの前で熱く語りあう姿が私の印象に強く残っています。その魅力を考えるに、究極の生命単位である「細胞を創る」という営み自体に、生命とは何か、その起源とはどのようなであったか、これから生命はどこへ向かうのか、というヒトが考える中でも十二分に大きな問いが込められているからではないでしょうか。その大きな問いを前にして、ヒトにはそれぞれ様々なアプローチ、目線があることでしょう。「生命とは何か? こうだ! どうだ貴様ら喜べ、嬉しいだろう!」という超上から目線や、「ある細胞のある分子セットを再構成して動かしたら分裂する人工細胞できた。汎用的な人工細胞分裂できそうだよな?」という横から目線や、「ある分子とある分子をある条件で組み合わせただけで、こんなに面白い時空間の振る舞いが出たのです、はい、しかもこの条件ではこんな風に同期したりして、細胞に似ていませんか? 似ていませんか、そうですか。いえいえ、これが自然を何か変えられるなんて大それたことは思ってもいないのですが、ひょっとして生命って基本これなのでは…?」という超下から目線や、「人工分子作ったよー、これで進化するよー」という異次元目線や、それらをさらに外から眺めて「いや君らの姿勢ってどうなの」と煽ったり諫めたりする目線の人も巻き込んで議論して、帰るころにはいろんな目線が入り混じって何かを語らずにはいられなくなる、そんな効果とパワーのある研究会なのではないかと勝手に思っています。そんな熱い研究会をつづけていった先には何が待っているのでしょうか。議論を深め、新たな発見や技術が報告され、「細胞を創る」ことの意義と技術が社会に浸透してゆき、何度か残念な事故があるかもしれません。そして誰もが簡単に気軽に細胞を作れるような世界になる…それはナンセンスなSFでしょうか?

ところで皆様「スライム」って作って見たことがありますか？小学校の自由研究で人気のアレです(右下図)。洗濯のり(ポリビニルアルコール)をホウ砂で架橋したゲルの一種で、スーパーマーケットで手に入る材料で簡単に作れます。毎年7月末のオープンキャンパスには(研究室が厳しいか就職状況はどうかなどが気になる)配属前の大学生に混ざって、小中学生やそのご家族が大勢みえられます。我々のラボではそこで、ひんやりぐんにゃりのびるスライムを作って触ってもらいながら「こんなに簡単に作れるスライムは、分子の集合体なのです。将来、勝手に動き出したり、増えはじめるようなスライムが簡単に作れるようになったとしたら、君はどう感じる？何を作って、何をさせたい？」という問いかけをしています。我々としては、自動する人工物にはプログラム可能性がとても重要だということに気づいてもらいたいのですが、返ってくる「キモい、怖い、やっつける」などという物騒なお返事に若干ひるみつつも「そんな生きたようなスライムが作れるようになるかな？」と尋ねると、少なくない人たちが「なる」と答えるのです。タンパク質合成キットが売られ、iPS細胞がノーベル賞に輝き、ゲノム編集やゲノム書き出しがニュースになる昨今、「細胞を創る」という研究テーマに手応えを感じているのはもはや研究者だけではないのでしょうか。しかし本当でしょうか？そこで、さあ、浪漫にゃ溢れつつも疑いに疑い抜くプロの出番です。

さて本年の研究会は、杜の都仙台にて10月18日(木)、19日(金)の開催です。おれの手で作った細胞で会を終わらせてやる、細胞を創ったあとの世界を見てやる、そんな気概の方も、そこまですでもない方も、まだ見ぬ作られしものについての自慢の理論や懐疑、実験結果、シミュレーションや考察をお持ちよりいただいて、楽しく議論を深めましょう！



「細胞を創る」研究会 11.0 大会実行委員会委員長
野村 M. 慎一郎 (東北大学)

ご案内

講演会場

東北大学サイエンスキャンパスホール 1階

セッションが始まる前に会場にお越し頂き、試写を行って下さい。ご自身のPCにて発表して頂きます。発表に使用するプロジェクターとHDMIケーブルの用意はございますが、PCとHDMIケーブルとを接続するための変換ケーブル等はご自身でご用意下さい。(事務局でRGBケーブルも準備する予定です)

ポスター発表

東北大学サイエンスキャンパスホール1階 ホワイエ

「横 900mm × 縦 1700mm」以内のサイズでポスターをご用意下さい。ポスター文面は日本語・英語いずれも使用可です。ポスターの掲示は18日13時40分までに済ませて下さい。ポスターは2日間掲示して下さい。また、2日目のポスター発表終了後には各自でポスターを撤去して下さい。万が一、それ以降にポスターが掲示されている場合、事務局の判断で処分致します。

発表者の方はポスター番号に応じて、以下の時間に発表して下さい。

10月18日(木)： 下一桁の数値0-4と5-9に分かれて時間帯別に発表をお願い致します。
14:30-15:15 下一桁0-4、15:15-16:00 下一桁5-9

10月19日(金)： 偶数番号と奇数番号に分かれて時間帯別に発表をお願い致します。
14:00-14:45 偶数番号、14:45-15:30 奇数番号

発表言語

セッションは原則日本語にて実施します。

ポスター文面・ディスカッション言語は原則自由です。

参加費

「細胞を創る」研究会11.0への参加費は以下の通りです。

一般：2,000円、学生：1,000円

当日参加もしくは当日支払いの場合、一般3,000円、学生2,000円です。

懇親会

日時 10月18日(木) 18:50 - 20:50

会場 青葉食堂1F DOCK

会費 一般：4,000円、学生：2,000円

お酒と軽食のご用意がございます

インターネット

WIFI がご利用いただけます。

eduroam が接続可能ですので、登録済みの方はご利用ください。eduroam に登録されていない方は、受付にて東北大学内のネットワークを利用するためのゲストアカウントを発行いたします。

注意事項

- ・ 講演会場やポスター会場での撮影・録画・録音は、原則禁止です。
- ・ サイエンスキャンパスホールでの飲食は禁止です。

協賛企業

「細胞を創る」研究会 11.0 では、以下の企業より協賛を頂いております。

- ・ ジェンスクリプトジャパン株式会社
 - ・ ジーンフロンティア株式会社
- (順不同・敬称略)

協賛団体

「細胞を創る」研究会 11.0 では、以下の団体より協賛を頂いております。

- ・ 文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究 「冥王代生命学の創成」
 - ・ 文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究 「生物合成系の再設計による複雑骨格機能分子の革新的創成科学」
 - ・ 国立研究開発法人科学技術振興機構
- (順不同・敬称略)

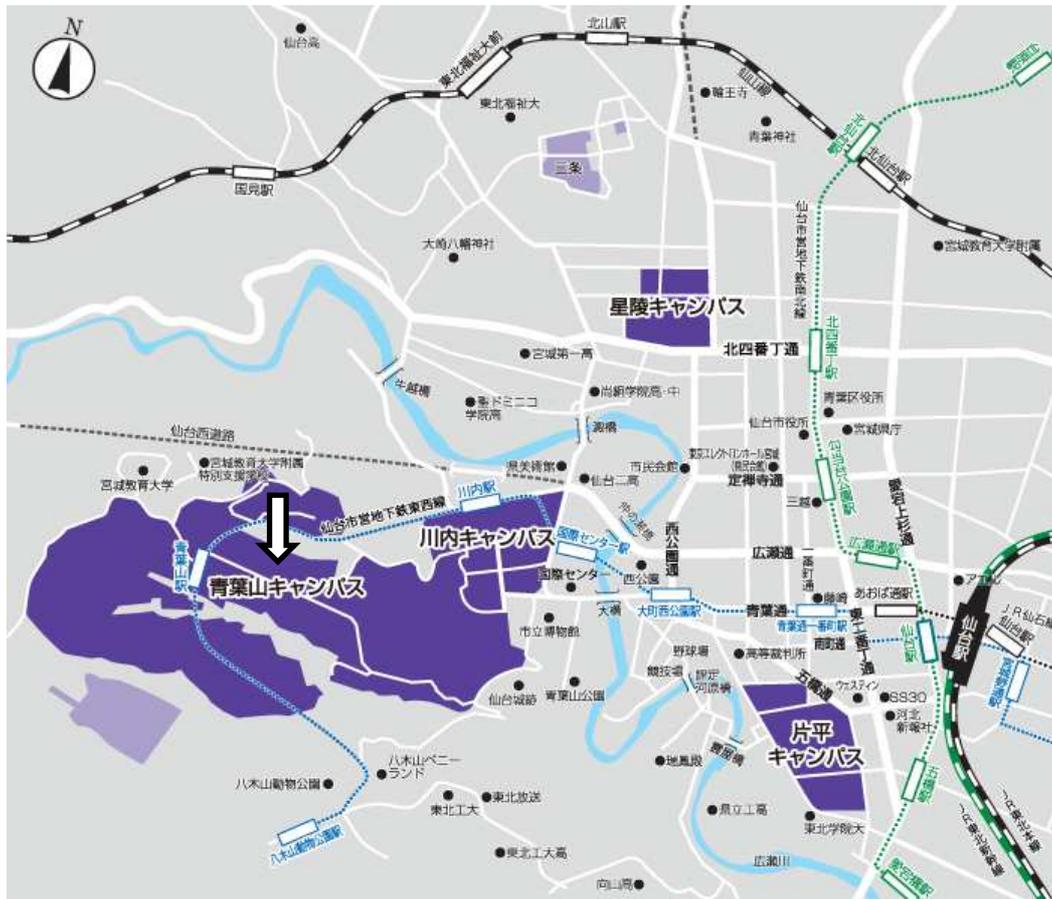
展示

サイエンスキャンパスホール 1階 ホワイエにて、下記企業及び団体の展示を行います。

- ・ ジェンスクリプトジャパン株式会社
 - ・ ジーンフロンティア株式会社
 - ・ 革新的研究開発推進プログラム ImPACT 「豊かで安全な社会と新しいバイオものづくりを実現する人工細胞リアクタ」
- (順不同・敬称略)

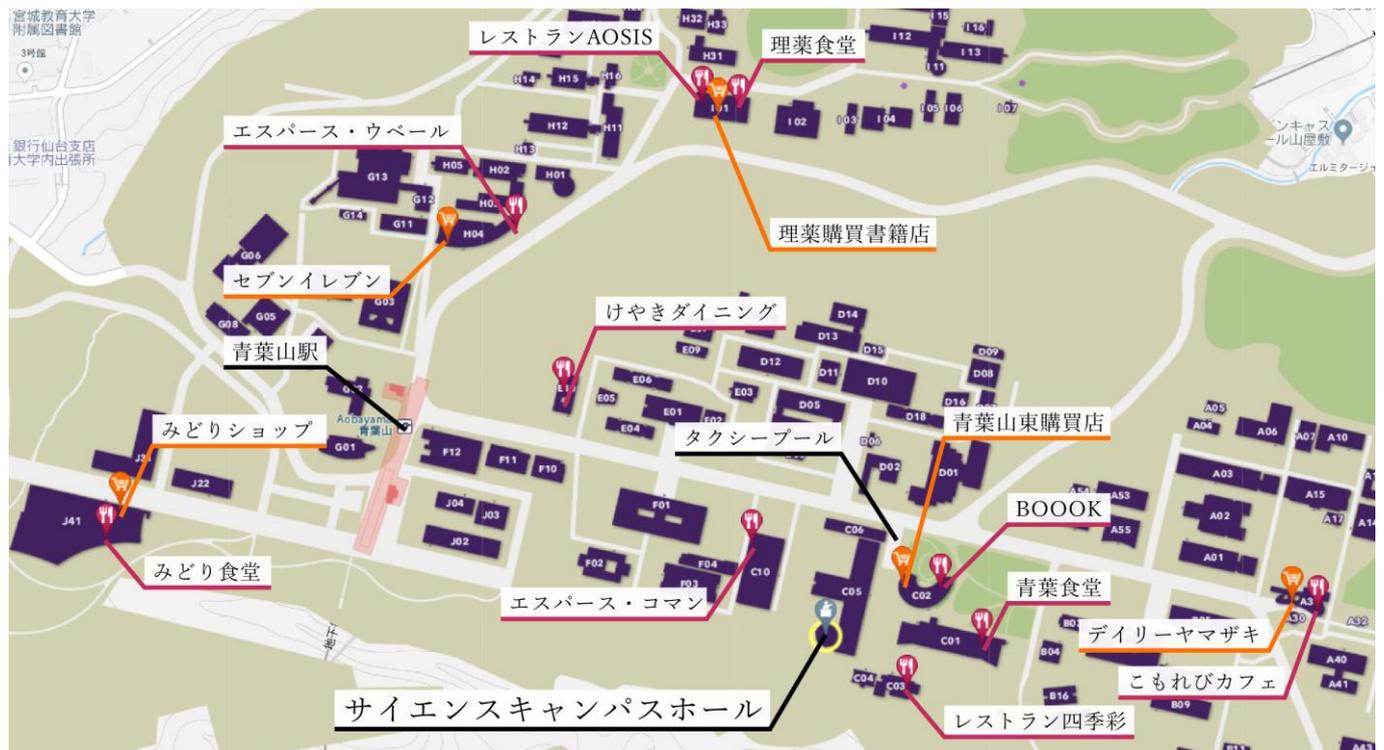
会場案内

会場へのアクセス



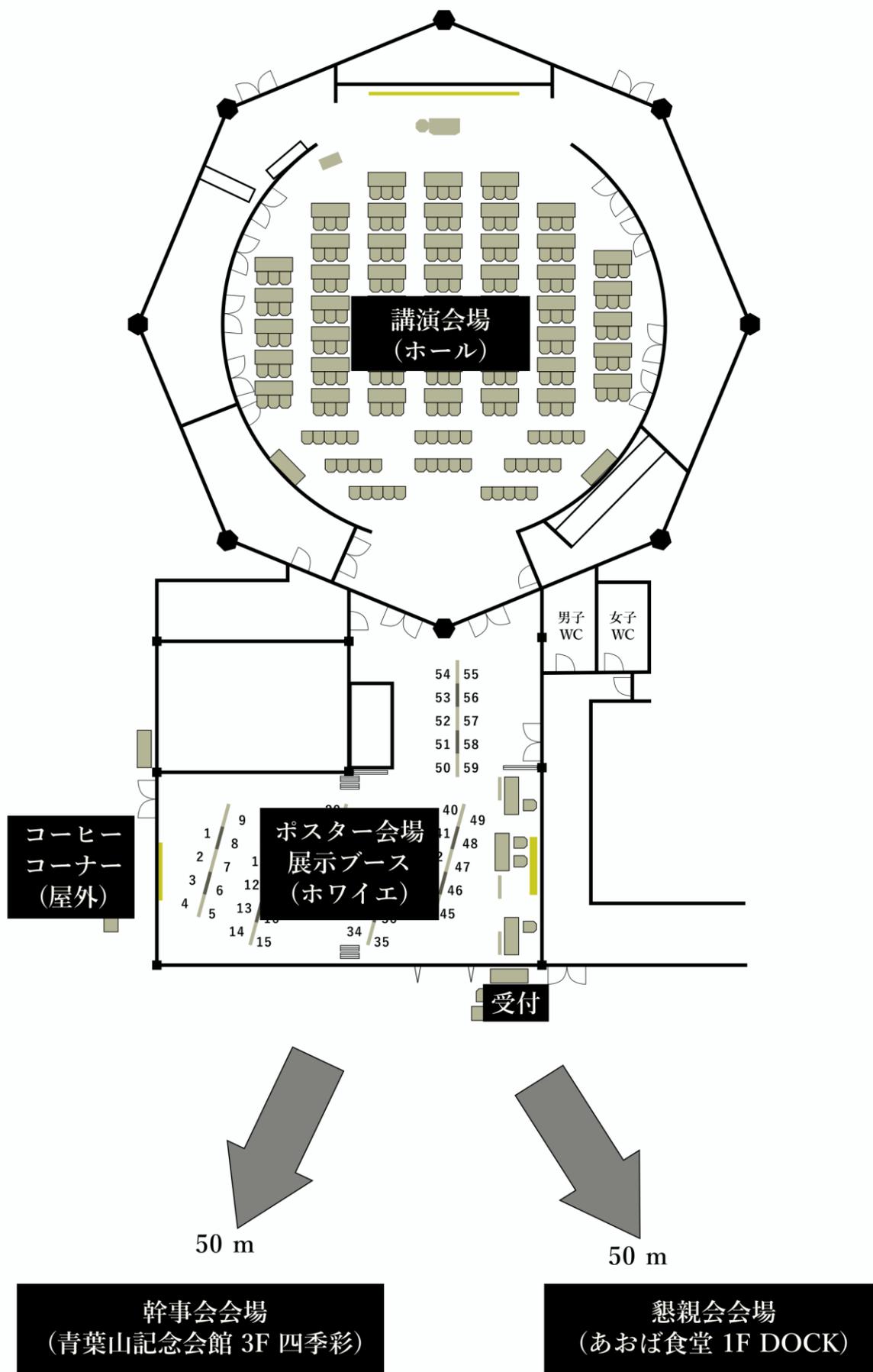
・仙台駅より、仙台市営地下鉄東西線で青葉山駅まで10分。青葉山駅より徒歩10分。

青葉山キャンパス(拡大図)の飲食店 (ご参考)



講演・ポスター会場の案内図（講演会場内は飲食禁止です）

- ・ 東北大学サイエンスキャンパスホール1階



日程

10月18日（木）

- 9:30-10:30 **受付**
- 10:30-10:40 **開会**
野村 M. 慎一郎（東北大学）
- 10:40-12:40 **セッション1：分子モーターや細胞が創る自律的システム**
オーガナイザー：飯野 亮太（分子科学研究所）
角五 彰（北海道大学）
前多 裕介（九州大学）
青木 一洋（基礎生物学研究所）
川口 喬吾（理化学研究所）
光山 隼史（慶應義塾大学）：ポスターセッション
- 12:40-13:40 **ランチ(各自)**
- 13:40-14:20 **基調講演**
座長：野村 M. 慎一郎（東北大学）
沢田 康次（東北大学）
- 14:20-14:30 **写真撮影 & コーヒーブレイク**
- 14:30-15:15 **ポスターセッション（下1桁 0-4 発表）**
- 15:15-16:00 **ポスターセッション（下1桁 5-9 発表）**
- 16:00-16:10 **休憩**
- 16:10-16:40 **セッション2：CREST・さきがけ新規研究開発領域の紹介（ゲノムスケールのDNA設計・合成による細胞制御技術の創出）**
オーガナイザー：塩見 春彦（慶應義塾大学）
塩見 春彦（慶應義塾大学）
岩崎 信太郎（理化学研究所）
二階堂 愛（理化学研究所）
- 16:40-16:50 **休憩**
- 16:50-18:50 **セッション3：生命の起源を創る**
オーガナイザー：車 兪澈（東京工業大学）
今井 正幸（東北大学）
Jia, Tony Z.（東京工業大学）
鈴木 志野（海洋研究開発機構）
車 兪澈（東京工業大学）
柿澤 茂行（産業技術総合研究所）：ポスターセッション
- 18:50-20:50 **懇親会**

10月19日（金）

8:30-9:00

受付

9:00-11:00

セッション4：アクティブマター：生物の泳ぎと無生物の泳ぎを物理する

オーガナイザー：永井 健（北陸先端科学技術大学院大学）

村山 能宏（東京農工大学）

鹿毛 あずさ（豊橋技術科学大学）

大森 俊宏（東北大学）

山本 尚貴（理化学研究所）

林 真人（理化学研究所）：ポスターセッション

11:00-11:10

休憩

11:10-12:40

セッション5：ここまできた合成「リ」デザイン学

オーガナイザー：梅野 太輔（千葉大学）

南 博道（石川県立大学）

梅野 太輔（千葉大学）

後藤 佑樹（東京大学）

太田 和希（大阪大学）：ポスターセッション

12:40-13:40

ランチ(各自)

13:40-14:00

講演

オーガナイザー：川又 生吹（東北大学）

Yannick Rondelez（ESPCI Paris）

14:00-14:45

ポスターセッション（偶数番号）

14:45-15:30

ポスターセッション（奇数番号）

15:30-15:40

休憩

15:40-17:40

セッション6：「細胞を創る」を教えよう

オーガナイザー：加納 圭（滋賀大学）

川上 雅弘（奈良先端科学技術大学院大学）

標葉 隆馬（成城大学）

八代 嘉美（神奈川県立保健福祉大学）

小林 朋子（東北大学）

加納 圭（滋賀大学）

佐藤 暁子（東京大学）：ポスターセッション

17:40-18:10

総会&閉会

野村 M. 慎一郎（東北大学）

タイムスケジュール

日時	10月18日(木)		日時	10月19日(金)	
場所	サイエンスキャンパスホール	ホワイエ	場所	サイエンスキャンパスホール	ホワイエ
9:30	開場・受付		9:00	開場・受付	
10:30 10:40			開会	セッション 4 アクティブマター: 生物の泳ぎと 無生物の泳ぎを物理する 永井 健	
12:40	セッション 1 分子モーターや細胞が創る 自律的システム 飯野 亮太	ポスター掲示	11:00 11:10	休憩	ポスター掲示
	昼食		12:40	セッション 5 ここまできた 生合成「リ」デザイン学 梅野 太輔	
13:40	基調講演 沢田 康次		13:40	昼食	
14:20 14:30	写真撮影 & コーヒーブレイク		14:00	講演 Yannick Rondelez	
15:15		ポスター発表 (下1桁 0-4)	14:45		ポスター発表 (偶数番号)
16:00 16:10	休憩		15:30 15:40	休憩	ポスター発表 (奇数番号)
16:40 16:50	セッション 2 CREST・さきがけ新規研究開発領域の紹介 (ゲノムスケールのDNA設計・合成による 細胞制御技術の創出)	ポスター掲示	17:40	セッション 6 「細胞を創る」を教えよう 加納 圭	ポスター撤収
	セッション 3 生命の起源を創る 車 愈激		18:10	総会 & 閉会挨拶	
18:50	青葉山DOCKIにて懇親会		19:00		
20:50					