



理化学研究所 神戸キャンパス

北地区



発生・再生科学総合研究センター
Center for Developmental Biology (CDB)

動物の発生・再生のしくみを解き明かす

発生・再生科学総合研究センター(CDB)は、動物の発生や再生のメカニズムを解明し、再生医療の実現に向けた基礎研究を行うための国際的研究センターとして、2000年に設立されました。発生過程における細胞の増殖や分化の仕組み、さらには細胞が集団として複雑な組織や臓器を形成する仕組みを研究しています。また、そうした研究から得られた知見をもとに、ES細胞やiPS細胞などの幹細胞から有用な細胞や組織をつくりだし、再生医療に応用するための研究も進めています。



〒650-0047
神戸市中央区港島南町2-2-3
<http://www.cdb.riken.jp/jp/>



ライフサイエンス技術基盤研究センター
Center for Life Science Technologies (CLST)

ライフサイエンスからライヴサイエンスへ

ライフサイエンス技術基盤研究センターは、2013年に発足した新しい研究組織です。ライフサイエンスの成果を創薬・医療につなげるために必須となる新しい技術を確立し、生命活動の動的な全体像を分子レベルで捉える「ライヴサイエンス」を推進します。神戸の生命機能動的イメージング部門では、個体を傷つけずに生体分子の動きを定量的に追跡するPET(陽電子放出断層画像法)などの分子イメージング技術を駆使し、病気の診断法や創薬プロセスの革新を目指しています。



〒650-0047
神戸市中央区港島南町6-7-3
<http://www.clst.riken.jp/>



生命システム研究センター
Quantitative Biology Center (QBiC)

生きものらしさを科学する

細胞の示す「生きものらしさ」(自発性、柔軟性、順応性など)は、たくさんの分子が複雑に相互作用するシステムの動きによって生まれます。生命システム研究センターでは、細胞内の分子の動きを高解像度で捉え、それらの相互作用をコンピュータで再現し、システム全体を統合的に理解しようとしています。細胞システムを理解すれば、細胞の状態(たとえば病気を)を予測したり、操作したりすることが可能になり、再生医療、病態予測、創薬など21世紀のライフイノベーションに大きく貢献することが期待されます。



〒650-0047
神戸市中央区港島南町2-2-3
<http://www.qbic.riken.jp/>

イベントスケジュール 10:00~16:00(入場は15:45まで)

イベント	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00
講演1 卵子の老化の正体とは?		●	●	●			
講演2 スーパーコンピュータでみるタンパク質と細胞の形と動き			●	●	●		
講演3 第三世代再生医療、器官再生への挑戦				●	●	●	
講演4 疲れに克つ!					●	●	●
特別講演 iPS細胞を用いた網膜再生医療						●	●
CDB研究紹介 / C棟1階ギャラリー、B棟2階実験室、D棟2階ラウンジ	●	●	●	●	●	●	●
企画展示「網膜再生医療への取り組み」 / D棟2階ラウンジ	●	●	●	●	●	●	●
QBiC研究紹介 / D棟2階ラウンジ	●	●	●	●	●	●	●
全国の理化学研究所紹介 / C棟1階ラウンジ奥	●	●	●	●	●	●	●
見たい! 知りたい! 身のまわりの放射線 / MIビル2階大会議室	●	●	●	●	●	●	●
サイエンス教室「スライムをつくろう!」(当日整理券) / MIビル3階	●	●	●	●	●	●	●
あなたは疲れていませんか? 疲労度測定体験(当日整理券) / MIビル2階ロビー	●	●	●	●	●	●	●
CLST研究紹介 / 2階ロビー、3階会議室、2階大会議室	●	●	●	●	●	●	●
CLSTラボツアー(当日申込制) [受付場所] MIビル2階ロビー、 [受付開始時間] 1 2 3 → 10:00~、4 5 6 → 12:20~、7 8 → 14:00~		●	●	●	●	●	●



Q1.

Q2.

Q3.

Q4.

Q ポイントは中面の地図を見てね。えんぴつは Q ポイントにあるよ! 全部答えて Q ゴールでプレゼントをもらおう!

理化学研究所 神戸事業所 tel.078-306-0111 fax.078-306-0101



理化学研究所
神戸キャンパス

北地区

発生・再生科学総合研究センター(CDB)
ライフサイエンス技術基盤研究センター(CLST)
生命システム研究センター(QBiC)

一般公開

入場無料

2014年10月25日(土) 10:00-16:00 入場15:45まで

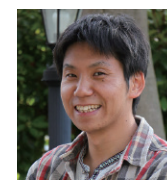
イベントガイド

講演のご案内

講演1

卵子の老化の正体とは?

● 10:30~11:10



CDB染色体分配研究チームリーダー

北島 智也

「卵子の老化」という言葉が認識され始めています。女性が年齢を重ねると、受精したとしても正常に発生することができない、もしくはダウン症など先天性疾患の原因となる卵子の割合が増えることを指します。ただ、生物学者の視点では、この言葉はちょっとだけ正しくありません。なぜなら、老化するのは卵子というよりは、そのもとになる細胞である卵母細胞だからです。卵母細胞が減数分裂する際に、間違った数の染色体を卵子に分配してしまう確率が、年齢とともに上昇するのです。卵母細胞が持つ染色体分配のしかけとその年齢による変化について、最新の知見を紹介します。

講演2

スーパーコンピュータでみるタンパク質と細胞の形と動き

● 11:30~12:10



QBiC分子機能シミュレーション研究チームリーダー

杉田 有治

2013年にノーベル化学賞を受賞したKarplus教授らの先駆的研究を基礎とし、計算機を用いたタンパク質の動きや働きをみる方法(分子動力学法)は化学や生物学のみならず創薬・材料開発などにも重要な役割を果たすようになってきました。私たちは、「京」などのスーパーコンピュータを用いた大規模分子動力学計算により、細胞内環境を考慮したシミュレーションを行っています。そのような計算科学と最先端計測を組み合わせることで明らかになってきた細胞内のタンパク質の動きと働きについて紹介します。

講演3

第三世代再生医療、器官再生への挑戦

● 13:00~13:40



CDB器官誘導研究グループディレクター

辻 孝

再生医療は、第一世代として「組織幹細胞」を損傷した部位へ移植する「幹細胞移入療法」や、第二世代である均一の細胞種からなる「組織再生医療」が、表皮や角膜、心筋、各種上皮細胞などで進展しつつあります。第三世代再生医療として、疾患や傷害を受けた臓器を生体外で再生した器官と置換する「器官再生医療」が期待されています。私たちは、生物の発生プログラムを再現する戦略から「器官原基法」を開発し、機能的な歯や毛包、唾液腺、涙腺を再生することを可能にできました。本講演では、私たちの器官再生医療の実現に向けた挑戦についてお話しします。

講演4

疲れに克つ!

● 14:00~14:40

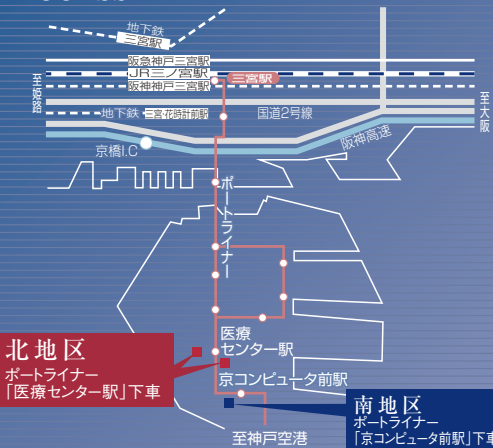


CLSTセンター長

渡辺 恭良

日本では、半年以上持続する疲労(慢性疲労)に苦しむ方が国民の4割近く存在すると推定されています。慢性疲労は、日常生活における様々なストレスの延長線上にあり、糖尿病などの生活習慣病や、うつ病の発症につながる「未病」の最たるものです。この講演では、疲労とくに慢性疲労の分子神経メカニズムについて解説します。さらに、「抗疲労」、すなわち、よりよい疲労回復法や過労予防法について、私たちが取り組んでいる「先制医療」と「健康科学イノベーション」の立場から、いくつかの試みを紹介します。

ACCESS



特別講演

「iPS細胞を用いた網膜再生医療」

会場 / 先端医療センター4階研修室
時間 / 15:00~16:00
● 整理券配布場所 / 神戸臨床研究情報センター(TRI)2階ロビー(配布開始時間) 13:00~



CDB 網膜再生医療研究開発プロジェクト プロジェクトリーダー
先端医療センター病院
眼科部長(網膜再生担当)

高橋 政代

iPS細胞は体のあらゆる細胞に変化することができ、再生医療における細胞の供給源として注目されてきました。本年9月、理化学研究所は先端医療センター病院と共同で、iPS細胞から作製した網膜細胞のシートを加齢黄斑変性の患者さんに移植することに成功しました。今後、第一に安全性を確認するとともに、視機能に対する効果を検証していきます。なぜ加齢黄斑変性がiPS細胞の最初の臨床例となったのでしょうか。網膜再生医療の進展や、今後これを標準的な治療にしていけるための課題、皆さんに知って頂きたいことなどについてお話しします。

主催: 神戸市、先端医療振興財団、理化学研究所

一般公開フロアガイド



イベント一覧

1 講演会

- 10:30～11:10
「卵子の老化の正体とは?」
北島 智也 (CDB染色体分配研究チームリーダー)
- 11:30～12:10
「スーパーコンピュータでみるタンパク質と細胞の形と動き」
杉田 有治 (QBiC分子機能シミュレーション研究チームリーダー)
- 13:00～13:40
「第三世代再生医療、器官再生への挑戦」
辻 孝 (CDB器官誘導研究グループディレクター)
- 14:00～14:40
「疲れに克つ!」
渡辺 恭良 (CLST センター長)

2 CDB研究紹介

- C棟1階ギャラリー、B棟2階実験室
D棟2階ラウンジ ● 10:00～16:00
発生・再生科学総合研究センター(CDB)で行われている発生や再生、進化に関する研究について、実験に用いる生き物や細胞の実物をお見せしながら、わかりやすく紹介します。

3 企画展示「網膜再生医療への取り組み」

- D棟2階ラウンジ ● 10:00～16:00
9月に移植が行われたiPS細胞を用いた臨床研究や、網膜の再生医療に向けた研究をご紹介します。細胞の実物展示もあります。

4 QBiC研究紹介

- D棟2階ラウンジ
● 10:00～16:00
細胞のなぞに迫る! 透明化やバイオデバイスなど、生命システム研究センター(QBiC)が開発した最新の技術を研究者たちが紹介します。

5 全国の理化学研究所紹介

- C棟1階ラウンジ
● 10:00～16:00
神戸キャンパス以外の拠点で活動する理研の研究組織をパネルでご紹介します。

6 見たい! 知りたい! 身のまわりの放射線

- MIビル2階大会議室 ● 10:00～16:00
霧箱やサーベイメータで放射線をみてみよう! 玉ころしゲームで遊ぼう!

7 サイエンス教室

- 「スライムをつくろう!」(当日整理券)
● MIビル3階(受付はMIビル2階ロビー)
● 10:15～(1時間おきに全6回)
ドロドロネバネバの楽しいスライムづくり。オリジナル修了証ももらえるよ☆

8 あなたは疲れていませんか?

- 疲労度測定体験(当日整理券)
● MIビル2階ロビー ● 10:00～16:00

9 CLST研究紹介

- MIビル2階ロビー、3階会議室、2階大会議室 ● 10:00～16:00

10 CLSTラボツアー(当日申込制)

- 時間帯 / 1 10:30～ 2 11:00～ 3 11:30～ 4 13:00～ 5 13:30～
6 14:00～ 7 14:30～ 8 15:00～
最先端の分子イメージング研究の実験室を見学しよう! [全8回]
(所要時間約60分、各回定員10名)
申込受付場所・時間 (3回に分けて先着順): MIビル2階ロビー 1 2 3 10:00～
4 5 6 12:20～ 7 8 14:00～ ● 中学生以上対象

〈公開施設〉

- 放射線を出す元素に変身させる「サイクロトロン」
- 化合物に印をつける「自動合成装置」
- 生体をまるごと検査する「PET(ペット)装置」
- 複数の分子を同時にとらえる「GREI(グレイ)装置」

理化学研究所の取り組み
(質問・相談コーナー)
● C棟1階 ラウンジ奥
● 10:00～16:00

理研に関する様々な質問や
ご相談にお答えします。

クイズ
ラリー
10時～16時

所内のQポイントをまわってCDB、CLST、QBiCの研究に関連したクイズに答えよう!
全部答えるとQゴールですてきなプレゼントがもらえるよ!! (解答らんは裏面にあります。)

- 安全管理のため、荷物チェックを実施する場合がございます。
- 構内でのお弁当の販売はございません。
- 所内には禁煙となっております。喫煙は所定の場所をお願いします。
- 一般公開の様子を報道関係者が取材する場合があります。予めご了承下さい。