

平成 31 年 1 月 21 日
21th, January, 2019

大学院学生各位
To All Graduate Students

平成 30 年度

基盤医学特論 開講通知

Information on Special Lecture Tokuron AY2018

連続講義のご案内 Guide of a Series of Lectures

日時：平成 31 年 2 月 4 日（月）15:00 より

Time and Date: February 4th, 2019 (Monday) at 15:00

場所：環境医学研究所 北館セミナー室

Room : Conference Room, North Wing, Research Institute of Environmental Medicine

[注意] 事前申し込みは不要です。 Notice: No Registration Required

* 関係講座・部門等の連絡担当者：環境医学研究所 人類遺伝・分子遺伝学 荻 朋男（電話：789-3873）

Contact : Tomoo Ogi, Genetics, RIEM (Phone: 789-3873)

Lecture 1 (15:00~16:30)

Title: Maintenance of genome integrity by transcription coupled repair.

Teaching Staff: Professor emeritus, Leon Mullenders, Department of Human Genetics, Leiden University Medical Center (LUMC)

Language : English

Abstract:

Interference of transcription by DNA damage is a severe toxic and mutagenic event. The arrested elongating RNA polymerase initiates a cascade of signaling events that eventually lead to apoptosis in nondividing and dividing cells. In dividing cells of the skin, transcription arrest by sunlight evokes transition mutations at site of photodimers that are hallmarks of human skin cancer. To counteract the hazardous effects of transcription arrest, nature has evolved a specialized repair pathway of nucleotide excision repair termed transcription coupled nucleotide excision repair (TC-NER). In the first part of my presentation I will discuss TC-NER as guardian of genome stability being an anti-mutagenic pathway that counteracts cell death. In the second part of my talk I will focus on the molecular mechanisms that underlie TC-NER, briefly the genes involved in TC-NER complex assembly and in more detail a novel complex called TRiC* that regulates TC-NER. Throughout my talk I will point to the relevance of TC NER for human health most clearly manifested by the severe clinical phenotype of Cockayne syndrome and Xeroderma pigmentosum patients.

* Pines et al, Nature Communications 2018 Mar 12:1040

平成 31 年 1 月 21 日
21th, January, 2019

大学院学生各位
To All Graduate Students

平成 30 年度

基盤医学特論 開講通知

Information on Special Lecture Tokuron AY2018

連続講義のご案内 Guide of a Series of Lectures

日時：平成 31 年 2 月 4 日（月）16:30 より

Time and Date: February 4th, 2019 (Monday) at 16:30

場所：環境医学研究所 北館セミナー室

Room : Conference Room, North Wing, Research Institute of Environmental Medicine

[注意] 事前申し込みは不要です。 Notice: No Registration Required

* 関係講座・部門等の連絡担当者: 環境医学研究所 発生・遺伝 荻 朋男 (電話: 789-3873)

Contact : Tomoo Ogi, Genetics, RIEM (Phone: 789-3873)

Lecture 2 (16:30~18:00)

題目：DNA複製動態の解明へ向けたゲノム科学的アプローチ

Title: Genome science to elucidate dynamics of DNA replication

講師：大学 保一 先生（東北大学 学際科学フロンティア研究所 助教）

Teaching Staff: Assistant Professor Yasukazu Daigaku, Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences, Tohoku University

使用言語：日本語

Language : Japanese

Abstract: 現在までのDNA複製研究により、最少因子となる多くのタンパク質は同定され、DNA複製反応を *in vitro* で再構成することが可能になった。しかし、多くの生物で、DNAの一次配列から複製開始点の位置や、その進行に影響する配列・構造を予測することは未だできてない。特に、真核生物のDNA複製は染色体上の多くの部位から開始されるが、細胞周期ごとに異なるセットの開始領域が活性化される。この現象は個々の領域での開始反応が確率的に起こるためであり、その確率も個々の領域で異なる。よって、DNA複製の開始反応および複製フォークの進行を網羅的、かつ、定量的に評価することは、個々の生物における、長大な染色体を効率よく複製する仕組みを明らかにする大きな手がかりと言える。現在我々は、複製フォークの進行に伴うリーディング鎖、ラギング鎖合成それぞれを担うポリメラーゼ Pol ϵ と Pol δ の全ゲノムに渡る使用度から、複製開始反応、および、フォーク進行度を算出する実験系の確立を、分裂酵母に加えて、培養ヒト細胞、線虫 *C.elegans* で行っている。本セミナーでは、これらの研究成果を元に、ゲノム複製機構に内在する「柔軟さ」や「危うさ」を議論する。

平成 31 年 1 月 21 日
21th, January, 2019

大学院学生各位
To All Graduate Students

平成 30 年度

基盤医学特論 開講通知

Information on Special Lecture Tokuron AY2018

連続講義のご案内 Guide of a Series of Lectures

日時：平成 31 年 2 月 4 日（月）18:00 より

Time and Date: February 4th, 2019 (Monday) at 18:00

場所：環境医学研究所 北館セミナー室

Room : Conference Room, North Wing, Research Institute of Environmental Medicine

[注意] 事前申し込みは不要です。 Notice: No Registration Required

* 関係講座・部門等の連絡担当者: 環境医学研究所 発生・遺伝 荻 朋男 (電話: 789-3873)

Contact : Tomoo Ogi, Genetics, RIEM (Phone: 789-3873)

Lecture 3 (18:00~19:30) * 18 時以降の入室は認めません

題目：ヒト細胞ゲノム編集研究で迫るゲノム維持メカニズムの解明

Title: Analysis of genome maintenance systems using genome-editing technique

講師：廣田 耕志 先生 (首都大学東京 理学研究科 教授)

Teaching Staff: Professor Kouji Hirota, Department of Chemistry, Tokyo Metropolitan University

使用言語：日本語

Language : Japanese

Abstract:

最近よく耳にするようになった、ゲノム編集技術とはどのような技術なのか解説し、ヒト細胞でのゲノム編集研究で明らかにした新規のゲノム維持メカニズムについてお話しします。遺伝学アプローチによるゲノム維持メカニズムの研究が、皆さんの生活にどのように関わるのか、社会との接点や将来展望についてもお話しいたします。