

東北大学創生応用医学研究センター

第8回 オンラインセミナー

基盤研究部門 疾患エピゲノムコアセンター

代謝物による新規低酸素感知システム

Molecular mechanism of oxygen sensing through the production of metabolites

関根 弘樹 先生 (加齢医学研究所 遺伝子発現制御分野)



細胞・生体にとって酸素は必須の元素であるので、欠乏を感知する機構を備えている。最も有名な分子機構としてHIF-PHDシステムが知られており、これはPHDによる分子状酸素を用いたHIF α サブユニットへの水酸化反応を基盤としている。ヒストン、DNA脱メチル化酵素KDMs、TETも同様の反応を介しており、酸素濃度に応じて活性制御される因子が存在する。

私たちは慢性低酸素のモデルマウスが易炎症性を呈することを発見し、その責任細胞の一つとしてマクロファージを同定した。さらに細胞内代謝物、転写産物の網羅的解析から、慢性低酸素によるマクロファージの炎症応答の違いを引き起こす要因を探索し、上記既知分子と異なる酸素感知機構を見出したので、本セミナーで紹介したい。

キーワード：Hypoxia, Transcription, Macrophages, Inflammation, Lysosome, Vitamin B6



ゲノム恒常性と核構造：DNA修復におけるクロマチン移動性と再配置の役割

Genome integrity and nuclear structure: chromatin mobility and relocation in DNA repair

堀籠 智洋 先生 (農学研究科 分子生物化学分野)

DNA二本鎖切断は、ゲノムの不安定化や発がん、細胞死に至る可能性のある重篤な損傷である。出芽酵母では、DNA二本鎖切断が引き起こされるとクロマチンリモデリング複合体の働きによりクロマチンの移動性が上昇し、切断部位が核膜に結合してゲノムが安定化される。

真核生物ゲノム最大の反復配列であるリボソームRNA遺伝子 (rDNA) は、その安定性が細胞寿命と密接に関わることから、老化と若返りの鍵を握る遺伝子と考えられている。私たちは最近、損傷を受けたrDNAが核膜孔と結合して安定化されていることを明らかにした。本セミナーでは、核膜とゲノム恒常性の関係についての研究を通して、細胞老化・若返りを統合的に理解しようとする試みを紹介したい。

キーワード：クロマチン動態、核膜、DNA修復、細胞老化・若返り

世話人 岡江 寛明 先生 (情報遺伝学分野)

開催日時：2022. 8. 18 (木) 12:00~13:00

開催形式：オンライン (Zoom)

対象：東北大学の教職員、研究者、学生

申込：要事前登録 (以前登録された方は不要です)

以下のURLまたはQRコードからお申込みください

<https://forms.gle/JgFgoSnXzZ3Urm4s9>

締切：8月17日 (水)



【連絡先】企画・運営担当：岡江、有馬 (情報遺伝学) hiroaki.okae.b4@tohoku.ac.jp

Zoom担当：岩崎 (内線 8508) iwazaki@med.tohoku.ac.jp

事務局：庄子、宮内 (内線 7844) eri.shoji.e1@tohoku.ac.jp