

Exhibitor's Presentation (1)

産総研における創薬加速技術の開発：革新的創薬推進エンジン開発プログラム

日時：2014年10月15日、15:00～16:00 場所：展示会場内C会場

「ゲノム医療に向けたバイオインフォマティクス技術開発」

"Bioinformatics technology development for genome medicine"

ゲノム情報研究センター 研究センター長 Paul Horton

Paul HORTON, Director, Computational Biology Research Center, AIST

産総研ゲノム情報研究センターの解析技術を紹介しします。DNA 解読装置の驚異的な進歩により、個人ゲノムそのものに加え、RNA-seq、ChIP-seq などを通して、遺伝子発現やエピゲノムといった各種オミクスデータの網羅的な測定も可能となっています。創薬においてもオミクスデータ解析による薬効機序の解明や、コンパニオン診断薬の開発などでゲノムデータの有効利用は必須条件となっていますが、その情報解析技術は追いついていません。この問題を解消するため、ゲノム情報研究センターでは配列検索の基盤技術を発展させ、シーケンシングデータからゲノム異常を高感度に検出できる技術を開発しています。次に、蛋白質の配列解析の技術を活かし、検出された突然変異の分子機能への影響予測を試みています。更に、ビッグデータの解析に適した新しい多重検定を発展させ、情報解析による疾病関連因子の推定技術の開発を目指しています。

I will describe technology development at the AIST Computational Biology Research Center. DNA sequencing technology has made it possible to determine not only personal genomes, but also gene expression, epigenetic state and other omics data on a large scale. In drug development, effective use of genomic data is essential for elucidating the mechanisms of candidate drugs and the development of companion diagnostics — but computational methods lag behind. To address this problem, our center has extended its sequence search technology to highly sensitive methods for detecting changes in genomic data, is attempting to adapt our sequence analysis technology to predict the impact of mutations on molecular function and to create methods for inferring disease related factors based on a novel multiple hypothesis-testing method.

「特定疾患での先端創薬技術の実践：顧みられない熱帯病治療のための創薬」

"Drug discovery for the treatment of neglected tropical diseases"

バイオメディカル研究部門 分子複合医薬研究グループ 主任研究員 古川 功治

Koji FURUKAWA, Senior Researcher, Biomedical Research Institute, AIST

LEAD 4本柱の1つ「特定疾患での先端創薬技術の実践」は、実際に創薬の現場に参加しながら、状況にベストマッチする産総研の技術を提供していく場です。これまでにない分野を超えた最新技術を提供する gateway であるだけでなく、ここで我々が得た知識と経験が産総研での今後の技術開発にも反映されます。本演題では、顧みられない熱帯病 (NTD) の新規治療薬開発の取り組みについて紹介します。NTD は発展途上国で蔓延している感染症で地球規模の保健医療問題です。この unmet medical needs に応えるべく、我々は産学官で非営利コンソーシアムを作り、創薬標的分子の探索から、化合物デザイン、薬効判定、最適化、製品化の全ての過程をオープンイノベーションで進めています。講演では我々の創薬支援技術を紹介するとともに、「オープンイノベーション創薬の実践例」としての取り組みや社会的な位置付けについても議論できればと考えています。

「霊長類を用いた脳卒中後疼痛モデル」

"A primate model of central post stroke pain"

ヒューマンライフテクノロジー研究部門 システム脳科学研究グループ 主任研究員 肥後 範行

Noriyuki HIGO, Senior Researcher, Human Technology Research Institute, AIST

脳卒中後に患者が感じる“痛み”が大きな問題になっています。身体への外傷などに伴って生じる一般的な痛みは危険警報であり生理的に必要ですが、脳卒中後の痛みは、「痛みそのものが病気」である点で性質が大きく異なります。この痛みの発症メカニズムとして神経回路の変化などの仮説が提唱されているものの、十分に理解されているとは言えません。また現状では根本的な治療というよりも対処療法的なものがほとんどです。脳卒中後疼痛の発症メカニズムの理解を飛躍的に進め、より効果的な治療技術を開発するためには、動物モデルを用いた評価系の確立と詳細な解析が必要不可欠です。近年、齧歯類を用いた脳卒中後疼痛モデルが開発され成果を挙げているが、疼痛には感覚統合など認知的側面が関係しているため、臨床への橋渡しのために霊長類を用いた脳卒中後疼痛モデルの確立が重要です。本講演では、霊長類を用いて患者と同様の行動と脳活動を示すモデル動物を確立した最近の成果を報告します。