

「情動系神経基盤データベースの構築」

Construction of a neuroinformatics database for neural basis of emotional system



臼井 支朗

理化学研究所 脳科学総合研究センター 神経情報基盤センター
客員主幹研究員、博士

1974年カリフォルニア大学大学院博士課程修了。PhD。1974年名古屋大学工学部助手、1979年豊橋技術科学大学講師、1986年同教授、2002年理研・BSI Neuroinformatics技術開発チーム チームリーダー、2005年理研神経情報基盤センター副センター長、2007年同センター長。2012年豊橋技術科学大学 特任教授。

USUI, Shiro, PhD

Senior Visiting Scientists, Neuroinformatics Japan Center,RIKEN Brain Science Institute

1974 Graduated from University of California, Berkeley and RAAT Nagoya University. 1979 Lecturer at Toyohashi University of Technology and 1986 Professor. 2002 Head of Neuroinformatics Laboratory at RIKEN Brain Science Institute and 2007 Director of Neuroinformatics Japan Center. 2012 Project Professor, Toyohashi University of Technology.

■ 研究内容

情動の制御機構を解明するため、実験グループから得られる情動系に関わる多種多階層の実験データを蓄積・統合し、データ駆動型の研究を支援するための基盤データベースを構築する。プロテオミクスグループ、神経回路機能解析グループから提供されるプロテオミクス、細胞形状、行動やイメージングデータなどの実験データを整理し、必要なデータ構造やインターフェースの要求仕様を各グループと連携し策定する。データベースは、ニューロインフォマティクスデータベース基盤システム“XooNip”をベースに要求仕様に従って必要な機能を実現するインターフェースを実装する。開発したデータベースは課題内において試験運用しながら評価・改善し、完成度を高める。また、各グループの実験データ処理に則したデータ登録インターフェースを開発し、データ登録にかかる負荷を最小限にすることで、データベースの量及び質を高める。さらに、モデルシミュレータ及び各種インフォマティクスツールから直接本データベースや連携する外部データベースに対して多種多階層にわたるクロスモーダル検索・データ取得が可能なインターフェースを実装することでデータ駆動型モデル研究を支援する。データベースは、国際ニュー

ロインフォマティクス統合機構 (INCF) やバイオサイエンスデータベースセンター (NBDC) などと連携を図ることで広く世界に公開、発信していく。

■ Research works

To construct a neuroinformatics database to support data-driven research for efficiently deriving meaningful knowledge by accumulating and integrating multi-layer/multi-species experimental data of emotional system obtained from the experiment groups of the mission G. We will organize the characteristics of the experimental data such as proteomics, cell shape, behavior and imaging data provided from research group for proteomics and functional analysis of neural circuits. In cooperation with each group, we will define the requirements specifications for data structure and interface. Database will be constructed by adding interfaces implementing the required functions on the neuroinformatics base platform XooNIPs that we have developed. We will test as a shared database among the groups, and perform evaluation and improvements in order to increase the completion degree of the database. In addition, to minimize the load on data registration and improve the quantity and quality of the database, we will develop a data registration interface in accordance with actual processing of the experimental data. Furthermore, we will provide the application program interface that enables cross-modal search and data acquisition of multi-layer/multi-species experimental data directly on our database and relevant external database in order to facilitate the data-driven research. Database is expected to open to public in cooperation with NBDC (National Bioscience Database Center) and INCF (International Neuroinformatics Coordinating Facility).



図：XooNips 公式サイト

Fig. XooNips Official Site, <http://xoonips.sourceforge.jp>