

〔国際会議発表〕

発表研究者	東京工業大学大学院 理工学研究科 博士課程 原田 祐希	2042115
参加会議	IEEE SENSORS 2014	
出張期間	2014年11月1日～11月7日	
開催場所	Valencia, Spain (バレンシア スペイン)	
発表論文	Response prediction of an insect's ORN by using parameters of odorant and SOM 自己組織化写像と香気物質の構造パラメータを用いた嗅覚受容神経細胞の応答予測	

概要：

嗅覚は五感の中で最も機構の解明が遅れている感覚であったが、現在、ヒューマン嗅覚インターフェースの開発の機運が高まっている。

本研究室は、昆虫由来の嗅覚受容体を導入したバイオセンサの研究に着手しており、本発表の受容体の応答予測は、より生体に近い特性を実現するバイオセンサの設計において必要である。

IEEE Sensors は国際学会の中でも、電気系またはセンサ系の権威のある研究者が多く参加する学会である。本研究の手法はまだ洗練された手法といえる状況ではないが、「生体の嗅覚情報の最前段である、嗅覚受容体による香気への応答の予測」というテーマに興味を持ってもらい、「香気物質の分子構造を市販ソフトウェアによりパラメータ化したうえで機械学習を利用する」手法の可能性を感じてもらえたと思う。

自分の生物・化学・香りの知識のバックグラウンド、そして最新の情報工学の技術を駆使し、今後も研究を発展させることが求められているように感じた。

学会終了後には機械学習の研究分野で権威を持つ先生の研究室も訪問することができた。現在非線形な予測手法として SOM を採用しているが、より高度なニューラルネットワークや多層パーセプトロンにおけるバックプロパゲーションの利用についてアドバイス下さるなど、本研究における今後の目標や研究に関する見通しなどについて意見を頂くことができ、良かったと思う。

私個人としても、生体の嗅覚の最前段の情報化の解析、バイオセンサの設計への貢献という目標がより明確になった。本研究を今後も学際的に検討を進めることで、人間と機械の調和に寄与するような嗅覚インターフェースの技術確立を目指したい。