

大学院特別講義

第21回 分子生理学セミナー

日時：令和元年10月31（木） 16：30～17：30

場所：新潟医療人育成センター 2階 セミナー室2

視覚情報をどうやって脳に伝えるか

：網膜機能を補綴する脳刺激型人工視覚の開発

大阪大学大学院工学研究科 電気電子情報工学専攻 教授

八木 哲也 先生

要旨

網膜は、外界の視覚情報を時々刻々と大脳皮質視覚野へと伝達しています。この網膜神経回路では、光電変換、画像処理、情報通信などの機能が、神経回路の電気化学的な活動によって、驚くべき効率で実現されています。近年この機能を部分的に模倣した集積視覚センサーの開発が様々な研究室で進められています。私の研究グループでは、生理学実験によって記録した網膜視神経の光応答を解析し、この応答をリアルタイムで再現する集積視覚センサーを開発しています。さらに最近では、この集積センサーを用いて、外界画像の特徴を電気刺激によって直接視覚野へと伝達することを目指した、いわゆる脳刺激型的人工視覚再建の研究を行っています。こうした試みが失明者の治療法として実現されるまでには、技術的にも不十分な部分が多く、さらに多大な時間を要すると思われませんが、世界的に開発は加速しています。今回の講義では、まず脊椎動物網膜の機能と構造について簡単に解説した上で、本研究グループで行っている人工網膜センサーの開発と、その人工視覚再建への応用についてお話しいたします。

キーワード：視覚、網膜、人工網膜センサー、脳刺激型人工視覚

連絡先：分子生理学分野 日比野 浩（内線 2071） hibinoh@med.niigata-u.ac.jp