

教授・宋 文杰

大学院生命科学研究部 基礎系 知覚生理学

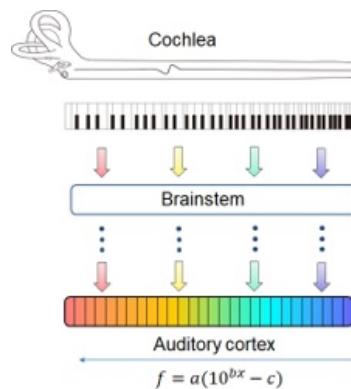
▶ 研究内容

【背景・目的】

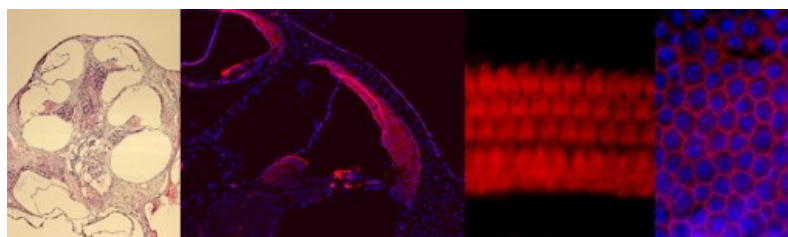
社会生活において聴覚が重要な役割を果たしていますが、その神経基盤は十分解明されていません。本講座では、大脳皮質聴覚野、聴覚視床および内耳を対象に、神経科学の従来の方法から最新の方法までを用いて、聴覚情報処理の神経基盤、聴覚系と情動系、運動系および自律神経系との相互作用の解明を進めております。

【研究概要】

これまでの研究により、大脳皮質聴覚野における音の周波数地図を定量的に明らかにしました(下図、上)。一つの周波数の純音は、大脳皮質において一つの等周波数帯(図下部の一つの縦コラム)の活動と対応し、**周波数と周波数帯の位置の間の定量的な関係**を明らかにしました(図下部の式)。



一方、聴覚系と島皮質、扁桃体、視床下部、大脳基底核との新奇回路を明らかにしてきており、それぞれの回路の機能について研究を進めております。内耳においては、有毛細胞の感覚毛の形成機構および脂質合成と蝸牛電位の関係に関して、研究成果を得てきております(下図)。



▶ 提供できる技術

・神経活動の大規模・実時間イメージング技術・特定の種類のニューロンの活動を計測する技術 ファイバーテレメトリー
・全動物標本を用いた単一ニューロンレベルの多チャネル計測
・in vitro標本を用いたパッチクランプ計測
・行動学習課題の設計と学習装置の製作

▶ 参考資料

・ Song et al, 2006, Cerebral Cortex
・ Lu et al, 2012, The Journal of Physiology
・ Nakata et al., 2020, Hearing Research

▶ 応用分野等

応用例として、分子レベルから行動レベルまでの薬効評価、聴力の他覚的評価など。

▶ キーワード

聴覚生理学 聴覚心理学 内耳 大脳皮質 Auditory Physiology Auditory Psychology inner ear cerebral cortex 医歯薬学領域 外科系臨床医学 耳鼻咽喉科学

《ご連絡先》 コーディネータ 日高 悠希 TEL 096-342-3246 FAX:096-342-3246 mail:y-hitaka@jimu.kumamoto-u.ac.jp
