

多重免疫染色/イメージサイトメトリーを用いた 蝸牛組織マクロファージの機能解析

① アピールポイント



助教
中村 高志

当教室で独自に開発, 発展させた手法を内耳に応用することで, 表面マーカーに**位置情報を加える**ことが可能となり, これまで実現できなかった**部位特異的な免疫応答を可視化**できます。

② 研究の出口のイメージ

組織マクロファージを介した内耳免疫応答の仕組みを理解することにより, あらたな難聴発症機序解明と創薬開発基盤の構築を目指します。

キーワード

内耳免疫, 組織マクロファージ, 難聴

研究内容

聴覚一次受容を担う蝸牛は, かつて血液脳関門の存在やリンパ組織を欠くことなどにより, 免疫学的には特異な器官とされてきました. しかし近年の研究により, 内耳にも組織マクロファージを中心とした免疫応答機構があることがあきらかになり, 聴覚や平衡障害の治療のターゲットとなる可能性が示唆されています. 組織マクロファージのサブセットは様々な組織において研究されていますが, 内耳においてはその起源や維持機構, 免疫応答に対するサブセットの変化などは, ほとんど解明されていません. その理由の一つに, 非常に小さな器官である蝸牛の免疫解析が困難であることが挙げられます. そこで私達耳科グループは, 当科腫瘍グループで開発, 発展させてきた**多重免疫染色とデジタル画像解析技術 (Multiplex IHC/Image cytometry)**の手法を内耳に応用し, **免疫細胞の組織上での分布と細胞同士の位置関係を調べ, 内耳組織マクロファージの生理的な機能を明らかにする**ことを試みています. 内耳免疫応答の一端が解明されれば, 今まで不明とされてきた突発性難聴の発症機序解明や, 組織マクロファージによる神経保護作用を利用した難聴進行抑制といった新たな治療の枠組み構築が期待され, 社会的に大きなインパクトを与えることができると考えています.