

## 鼻副鼻腔線毛細胞の機能制御機構の解明

准教授・安田誠からのメッセージ

線毛細胞をターゲットにした新規治療法開発に取り組んでおります。



### キーワード

線毛運動、鼻副鼻腔粘膜、上皮培養細胞、イオン輸送

### 研究の概要

手術検体を利用して上皮培養細胞を作成します。発育させた線毛細胞を高速カメラを用いて観察し、細胞外環境の変化や投薬に対する線毛運動の反応を記録します。

### 研究内容

粘液線毛輸送系は鼻副鼻腔粘膜上皮の宿主防御機構として重要で気道線毛運動はさまざまな物質や細胞内環境（温度、細胞容積、pH、cAMP、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ ）により調節されています。我々は、特に細胞内 $\text{Cl}^-$ 濃度 $[\text{Cl}^-]_i$ に着目して研究を進め、その変化により鼻副鼻腔粘膜の線毛運動が制御されていることを見出しました。また $\text{Cl}^-$ チャネルを活性化するdaidzeinあるいはcarbosisteinによる $[\text{Cl}^-]_i$ 低下は線毛運動振幅(CBD)を増加させ線毛運動を活性化しました(Yasuda M et al. Int J Mol Sci. 2020)。

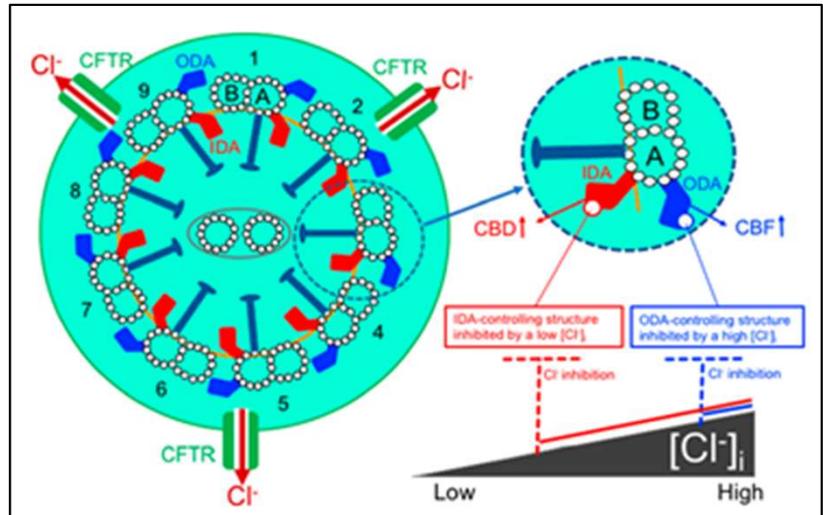


図1 細胞内 $\text{Cl}^-$ 濃度と線毛運動制御機構との関係

### 今後の展望

本研究により線毛運動機能制御機構を明らかにすることができ、アレルギー性鼻炎や副鼻腔炎などの炎症性気道疾患の新たな治療法の発見につながると考えております。