

メカノセンシング生理学分野

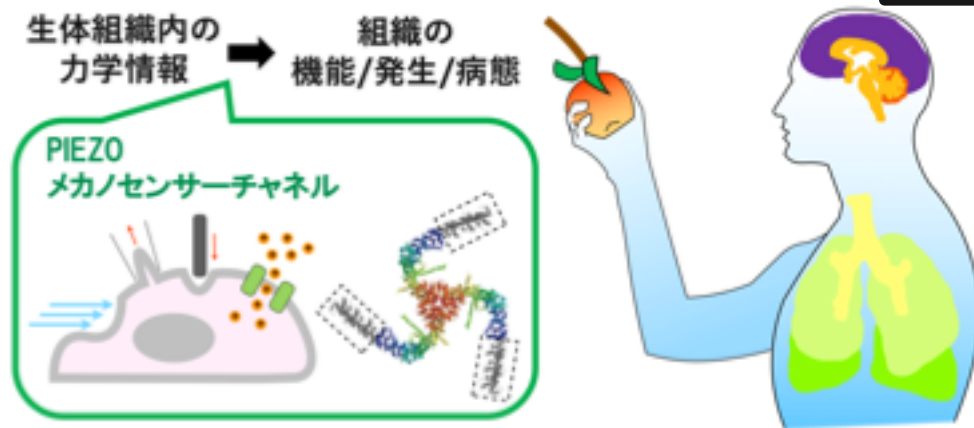
Laboratory of Mechanosensory Physiology

教授 野々村恵子

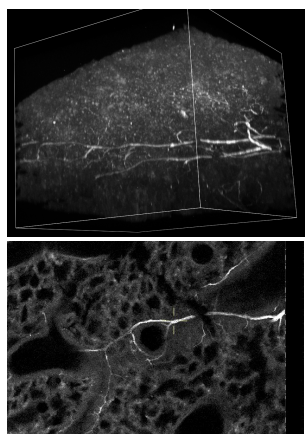
nonomura_keiko@infront.kyoto-u.ac.jp



～ 生体組織は“力”を感じて機能する～



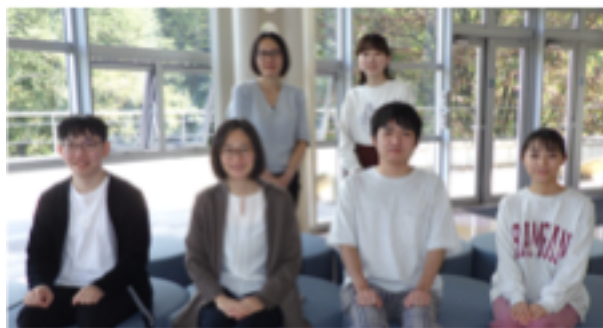
私たちの体の中の多くの臓器、例えば心臓や肺、は「周期的に“動く”」ことで、「機能」します。このような“適切な範囲での機械的な要素の変動”が実現されるためには、「メカノセンサー」を介したフィードバックが必要だと想定されます。私たちの研究室では、近年発見された細胞膜上にて機械的な力に応じて活性化する**PIEZOチャンネル**に注目し、ノックアウトマウスやレポーターマウスを解析することにより、**メカノセンシング（機械受容）が臓器の機能に果たす役割や、疾患との関係**を調べています。特に、臓器に投射する機械受容感覚神経の役割（呼吸パターンの調節など）、脳の形態形成への寄与、静脈やリンパ管の弁の形成メカニズムの研究を行っています。「メカノセンシングを介して臓器の機能を制御する精緻な仕組み」を一緒に解明しましょう！



肺内部での感覚神経の投射



メカノセンサーPIEZOチャンネルのノックアウトマウスを用いて、呼吸や脳圧などのメカニカルな生理的パラメータを計測し、メカノセンシングの寄与を検証しています



ラボメンバー (2023年)

<代表的な研究業績>

Nonomura K. et al., Mechanically activated ion channel PIEZO1 is required for lymphatic valve formation, 2018, **PNAS**, 115(50):12817-12822

Nonomura K et al., Piezo2 senses airway stretch and mediates lung inflation-induced apnoea, 2017, **Nature**, 541(7636):176-181

Nonomura K et al., Local apoptosis modulates early mammalian brain development through the elimination of morphogen-producing cells, 2013, **Dev. Cell**, 27(6):621-34