

触覚研究の入り口をつかむ（研究紹介）

吉富 杏菜¹⁾, 井上 超¹⁾, 古田 貴寛 (阪大)²⁾, 榎原 智美^{1,2)}

¹⁾ 医学教育研究センター 解剖学ユニット, ²⁾ 大阪大学・歯・口腔解剖学第二

触覚とは、外界のものに触れる皮膚や粘膜からの情報を感じとることである。外界のものとは、例えば指先で触れるキーボードや、足三里に刺入された鍼灸鍼の振動、血圧計の腕帯を巻くナースの手さばき、頬をかすめるそよ風など多様で複雑だ。触知覚や触感に関する複数のシナプスがかかわる情報伝達系とは異なり、触覚の入り口の情報は一次感覚ニューロンのみが担う。その構造と機能とを、動物を用いて実験的に観察し、触覚受容の謎を解きほぐすのが教室の研究テーマである。

顔面の感覚は、三叉神経一次感覚ニューロンが担う (Ebara et al. 2017 Scholarpedia)。末端の機械受容器と脳幹の三叉神経核を結ぶため、長いリーチを示す。この単一細胞を可視化するため、従来、ラットの三叉神経節の神経細胞体 (Tonomura et al. 2015 PJA-B) または眼窩下神経軸索 (Furuta et al. 2020 Current Biology) において単一細胞内記録・標識法を実施してきた。昨今新たに脳幹三叉神経路の軸索からの標識に成功し、動物に侵襲が少なくかつ手技が容易になった (榎原ほか, 2019・2020, 解剖学会)。触覚は、同時に多くの種類の終末からの入力を中枢に伝えている。ポスターではラットの顔面部洞毛ヒゲの毛包口部に局限するニューロンと、その付近 3×5 ミリの広い範囲の一般毛の柵状終末に広がるニューロンを同一個体で証明した最近の結果を紹介する。

筋力トレーニングにおける運動単位制御システムの経時的機能解明

赤澤 淳

医学教育研究センター 自然科学ユニット

年齢や性別を問わず筋活動を必要とする仕事の必要性が高まっており、筋肉を収縮させるための脳・脊髄から筋線維までの制御信号が年齢 (Todd M. et al., 2012) や性別 (Ansdell P. et al., 2019) によりどのように変化するかという知見は極めて興味深い。本研究の目的は、数週間の筋力トレーニングにおいて、筋肉を収縮させるための脳・脊髄から筋線維までの制御システムが経時的にどのように変化するかを解明するシステムを構築し、年齢や性別により異なる神経筋制御機構を解明することである。2019年度の学内公募研究において開発したシステム (Akazawa J., 15th Polish-Japanese seminar, 2019) を改良することにより、経時的に変化する神経筋制御機構の詳細を明らかにする。本申請のシステムを適用することにより、年齢や性別を考慮した筋力トレーニングに関わる詳細な情報を取得できるようになり、トレーニングの更なる改良に繋がると考える。