

大講座紹介

運動適応科学大講座



近年、高所トレーニングに際して、living high, training lowと呼ばれるように、生活をより高い場所で行い、トレーニングは低い場所で行うことがよくみられる。そこで標高1300mの高地での陸上長距離選手の滞在合宿時に、夜間の睡眠時には標高3000m相当の低酸素環境に曝露させた。血液量およびそれに伴う有酸素性能力の変化として写真のように最大酸素摂取量を測定することなどから、その効果を検討している。

本講座では、身体運動が生体に及ぼす変化や、それによる生体の適応機能について総合的に研究している。対象としてヒトだけでなく、ラットやマウスなどの動物個体、また組織・細胞も用いて、体育学的、生物学的、及び医学的視点から研究を行っている。具体的には次のような内容の研究が行われている。

(1) ヒトの身体運動のメカニズムの解明

超音波法、MRI法、筋音図法、筋電図法、脳波法、高速度撮影法など最新の解析技術を用い、人体や軟部組織の形態や機能変化、発育発達やトレーニングが生体に及ぼす影響、心身を連携する身体の動かし方、脳による動きの制御機構等について研究している。

(2) 生体運動の仕組みと身体活動の全身機能への影響に関する実験動物を用いた研究

実験動物の筋骨格系、心肺循環器系、脳神経系からそれらの機能を記録、またはその組織を採集し、生理学的、生化学的、遺伝子工学的手法を用い、運動によってもたらされる生体の適応過程を解析している。具体的には、骨格筋の肥大や萎縮に関する機構の研究、糖代謝特に乳酸の動態に関する研究、糖尿病や変形性関節症など疾病のメカニズムに関する研究、運動制御や運動学習の中枢メカニズムの研究、中枢神経シナプス可塑性の薬理学的研究などが研究課題である。

(3) 身体運動やスポーツ活動が生体に及ぼす医学的研究

身体運動やスポーツによっておこる障害や、疾病との関係に関する研究が主である。運動によって生じる可能性のある障害の予防、運動処方や運動療法などによる適切な運動負荷を生体の病後の回復や適応に役立てる研究、生活習慣病予防の基礎課程に関する研究等を行っている。

▼博士論文・修士論文の主なテーマ

- 減量速度の違いがラットの骨格筋重量およびその制御因子に及ぼす影響
- アルツハイマー病モデルマウスにおける障害物回避歩行時の記憶誘導性動作の障害
- 恐怖条件付け徐脈における小脳の役割

▼担当教員と専門分野

新井 秀明 (運動生化学)	笹川 俊 (運動生理学)	藤木聡一郎 (システム工学)
今井 一博 (スポーツ医学)	佐藤 和 (運動生理学)	班目 春彦 (運動生理学)
小笠原理紀 (運動生理学)	寺田 新 (運動生理生化学)	柳原 大 (運動生理学)
北岡 祐 (運動生理生化学)	八田 秀雄 (運動生理生化学)	
久保啓太郎 (運動生理学)	福井 尚志 (スポーツ医学)	