

萩原(啓)研究室 (生体情報研究室)

はじめに

萩原(啓)研究室 (生体情報研究室)では、脳内血行動態や脳波、心電図、呼吸、皮膚温度などの生理情報や、感覚や感性などの心理的側面に関する情報、身体の鍛錬や人間の日常生活における行動に関する情報など、人間の生理・心理・行動に関わる生体情報の研究をしています。

研究概要

現代社会では、24 時間化、グローバル化、高度情報化などの傾向が顕著であり、そこでは、生体リズム、睡眠、覚醒、メンタルストレスなどといった人の心身に関わる諸問題が発生しつつあります。また、高齢化社会では QOL(Quality of Life)の確保、とりわけ健康、医療、鍛錬、介護などの問題が増大しつつあります。人類が自ら作り上げてきた文明からの要求と、人間本来の脳や身体の在り方との調和を図るために、人の健康・安全・安心に配慮し生体の特性を熟知した生体のダイナミズムを解明し応用する研究が、今後ますます重要になるものと考えられます。

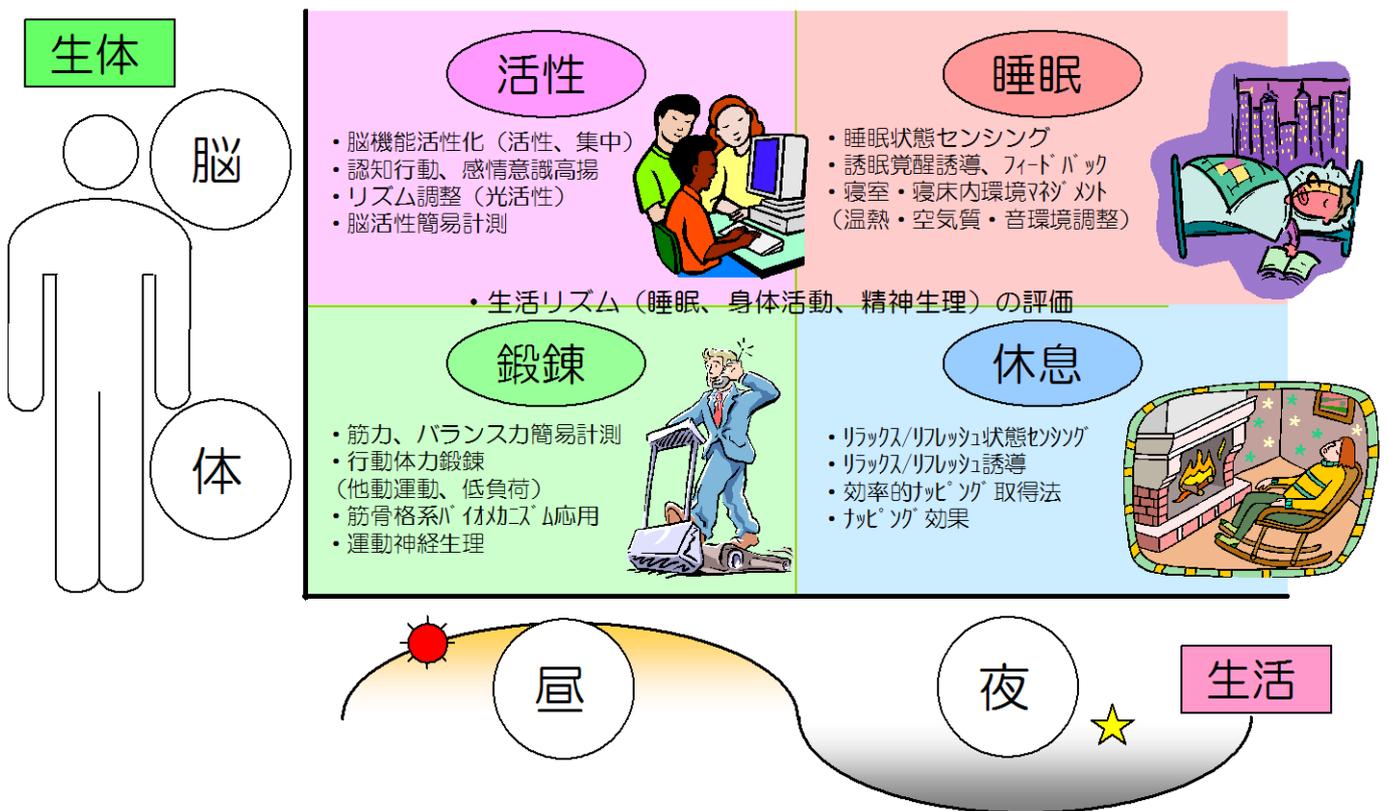
そのため当研究室では人間の生理・心理・行動に関わる生体情報を核に、生体のダイナミズムの研究として、生活習慣デザインとサクセスフルエイジング(良好な加齢)を取り上げています。

生活習慣デザインでは、家庭・施設等の居住空間を対象に、軽負荷鍛錬運動・ストレッチ等の身体刺激や温熱・光等の環境物理刺激により、快覚醒・快睡眠の生活習慣をデザインするための技術の開発を目指しています。

また、サクセスフルエイジングでは、高緊張社会でのストレス対処や高齢社会での加齢対処の具体的方策を取り扱い、外部感覚刺激による自律神経機能の向上や認知・記憶等の脳機能の活性化、瞬時対応力・柔軟性等のしなやかな身体制御能力の維持向上を図る技術の開発を目指しています。

研究テーマ

個人の生活習慣を快覚醒・快睡眠の視点でデザインし、また脳機能・自律神経機能の活性化、行動体力機能の維持向上によりサクセスフルエイジングを実現するための研究テーマを推進しています。



コアとなる技術の研究開発例を以下に示します。詳細はホームページ *Researches* をご覧下さい。

睡眠・覚醒、休息

- 睡眠状態センシング・睡眠覚醒誘導技術、睡眠状態簡易評価技術の研究開発
- 寝室・寝床内環境マネジメント技術（光・温熱・空気質・音環境調整）の研究開発
- 休息状態センシング・姿勢によるリラクセス誘導技術の研究開発
- 生理信号同期によるリラクセス/リフレッシュ誘導技術の研究開発

脳機能活性、身体機能鍛錬

- 脳活性簡易計測・脳機能活性化（活性・集中）技術の研究開発
- 歩行における身体行動リズム同調技術の研究開発
- 日常生活行動体力（筋力・バランス力）計測応用技術の研究開発
- 他動揺動運動による脳機能・自律神経機能向上技術の研究開発

研究方法・研究環境

研究方法

研究スタイルとしては、生理学的知見に基づいた仮説の立案、検証のための実験計測解析手法の立案、そしてデータに基づいた評価検証を行う仮説検証型研究を推進します。それらを通して、基本的なプログラミング言語の修得に加え、科学技術計算用のインタープリタ型プログラミング言語である MATLAB や実験計測制御に有用な計測・オートメーションソフトウェアである LabVIEW の修得、SPSS などの統計解析ツールの修得、また、生体情報収集や生体情報処理の基礎的な知識や技術の修得を目指します。

さらに実社会で必要な自ら考え自ら実践する企画実践力の育成、自らの考えを説得力を持って判り易く伝えるプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力の育成にも注力しています。

研究環境

研究室はクリエーションコア 3 階にあります。研究室では生体信号の計測に必要な脳波計をはじめとした生体計測装置や行動計測装置を導入しています。また、実験データの解析・評価に必要な PC を各自が持ち、研究に充分活用できる環境を作っています。さらに、萩原研所属の大学院生や 4 回生とともに研究を進め、実験の方法、生体信号の取り方および解析方法や人間工学的知見についても気軽に相談できる環境になっています。配属決定直後から、関連分野のゼミに参加し基礎技術を修得し、研究の面白さを実感できると思います。

卒業生の進路

卒業生の進路は、電機・自動車・住宅・情報通信・医療・繊維衣料関連企業など、人に関わりのある事業を推進する企業を中心に多岐に渡っており、生体に興味のある人にとって様々な活躍の場があります。詳細はホームページ *Members* の進路をご覧下さい。

おわりに

私は 25 年以上企業の研究所に勤務し、この間、住宅・健康機器に関わりのある睡眠・覚醒・生体リズムの基礎・応用研究を続けてきました。人間の日常生活における安全・安心・健康に関わりのある分野で、企業での経験を生かして研究・教育活動を行っていかうと考えています。

人間の生理・心理・行動に興味のある人、実験計測・信号処理・情報解析の技術を勉強したい人、自分で考え・自分で行う研究意欲のある人を歓迎します。詳しいことを知りたい人は、下記の生体情報研究室での研究室公開または個人研究室を訪ねて下さい。萩原(啓)本人から直接説明をします。

- < 選考条件 > 定員を超える希望者がいた場合 GPA×0.5+志望理由書×0.5
- < 研究室公開 > 公開日時は研究室前に掲示します。
- < 研究室 > 場所：生体情報研究室（クリエーションコア 3 階）
URL: <http://www.tree.ci.ritsumei.ac.jp/>
萩原(啓)個人研究室（クリエーションコア 402 号室）
E-mail: hagiwara@ci.ritsumei.ac.jp