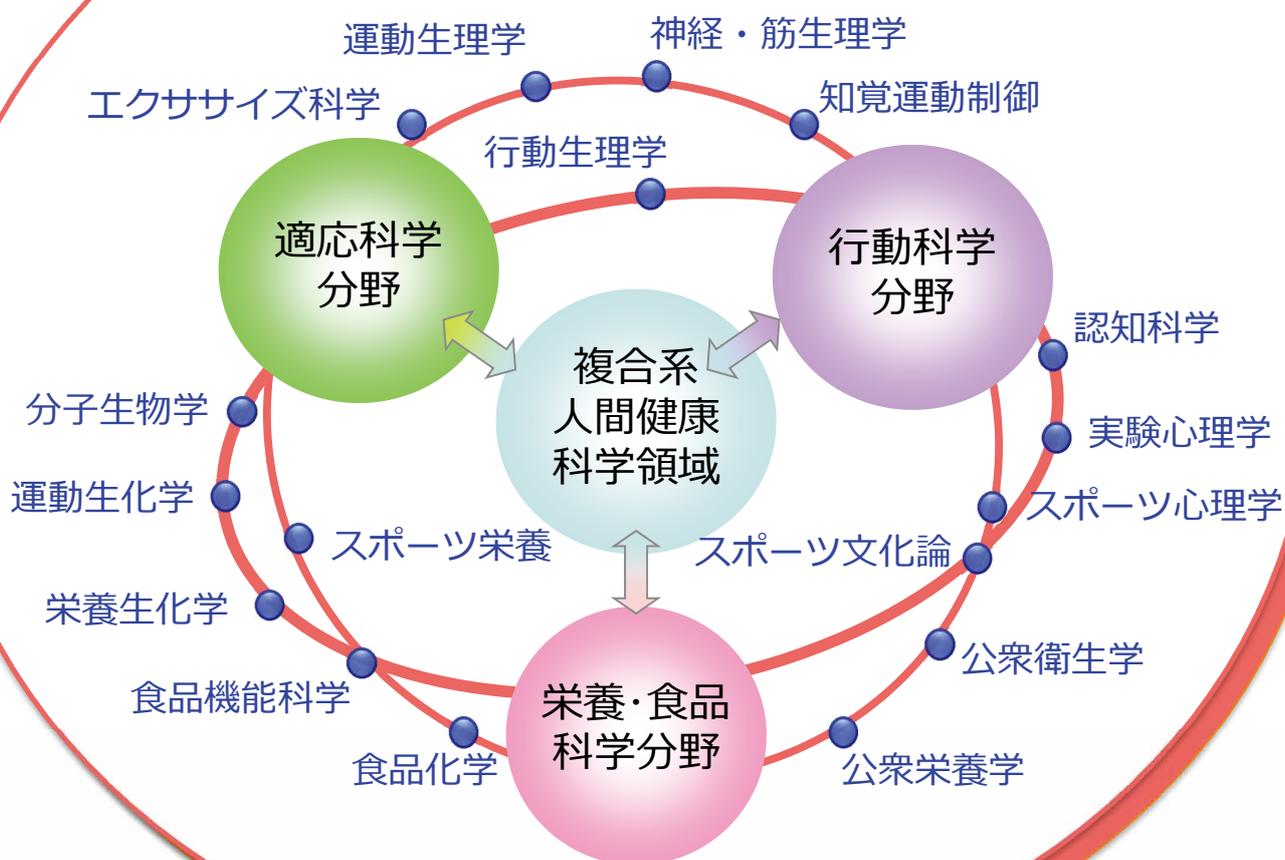


首都大学東京 大学院 人間健康科学研究科 ヘルスプロモーションサイエンス学域

健康社会の実現をめざし、分子・遺伝子・細胞を対象とした基礎科学
および その成果を人へ還元する応用科学の研究・教育を推進します



健康科学・人間科学の新たな展開を創造・推進する

ヘルスプロモーションサイエンス学域は、健康の保持増進に関する基礎および応用研究を通して、人間と健康についての専門的知識と高度な課題解決能力を身につけることを目的とします。

さらに、自身の専門分野だけでなく、異なる専門分野とのコミュニケーションが可能な自立した研究者および幅広い学識を有する高度専門家を育成します。

人間健康科学専攻

看護科学域

放射線科学域

理学療法科学域

フロンティアヘルスサイエンス学域

作業療法科学域

ヘルスポーションサイエンス学域

緑豊かなキャンパスに充実した研究設備を備えています

研究施設

行動生理学実験室、運動心理学実験室、運動解析実験室、シールドルーム、生化学実験室、P1/P2対応の食品機能科学実験室、栄養科学実験室、低温実験室、エーテル実験室、精密分析機器室、カウンセリングルーム、院生自習室、総合飼育実験棟、その他、RI実験棟、図書館、各種体育施設も利用できます。



栄養・食品科学研究棟



南大沢キャンパス



13号館（体育研究棟）



専用実験設備

64ch脳波計、磁気刺激装置、視線測定装置、床反力計、高速度カメラ、3次元動作解析装置、電気生理学実験のための汎用機器、免疫組織化学実験設備、蛍光顕微鏡、画像解析装置、シークエンサー、クリオスタット、コールターカウンター、リアルタイムPCR、マイクロプレートリーダー、原子吸光装置、HPLC、イオンクロマトグラフ、トレッドミル、呼気ガス分析装置、代謝ケージ等

行動生理学研究室

北 一郎
西島 壮

行動を調節する脳、行動により変化する脳

脳科学の視点から、

生物の行動に関わる情動、覚醒、自律機能のはたらきと、運動やストレスなど環境要因による適応現象の脳内メカニズムの解明を目指します。

主な研究テーマ

1) 運動と情動の脳科学

運動の抗うつ・抗不安効果、運動トレーニングによるストレス軽減
運動が摂食行動に及ぼす影響、運動による神経細胞の新生

2) 覚醒反応の神経機構

あくびと覚醒反応、情動と覚醒の関係

3) 環境、情動、学習の脳科学

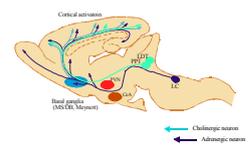
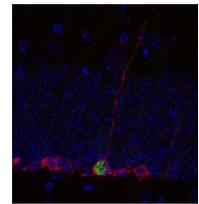
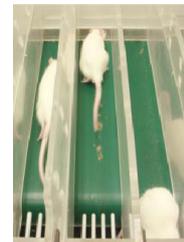
においによる不安軽減、選択・学習と情動、背景音と学習効率

4) ストレスと自律神経

血圧と覚醒・情動、呼吸の神経性調節

5) ライフスタイルの変化と成熟脳

身体活動量の低下（不活動）とうつ病発症リスク



ラボ・ツアー：実験方法の紹介

ラットの不安を評価する



高架十字迷路：

床より高所に置かれた4本のアームのうち、2本は壁がありません(オープン・アーム)。不安を感じているラットは、このオープン・アームに入りたがらないため、「オープン・アーム滞在時間」を計測することで、そのラットの不安の程度を調べることができます。

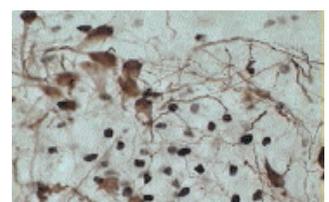
※この他、神経薬理学、電気生理学など、様々な実験方法を駆使し、研究を進めています。

神経細胞を観察する

ラット脳



ニューロンと c-Fos 発現



免疫組織化学染色法：

摘出した脳を薄くスライスし(約40 μ m)、あるタンパク質に特異的に結合する抗体を用いることで、神経細胞を視覚化することができます。右の写真は、CRF(コルチコトロピン放出因子)を産生する視床下部の神経細胞と、c-Fosタンパクの染色像です。

連絡先: 北 一郎(kita-ichiro@tmu.ac.jp)

西島 壮(t-nishijima@tmu.ac.jp)

<http://www.comp.tmu.ac.jp/behav-neurosci/>

<http://www.comp.tmu.ac.jp/sport/personal/kita/kita.html>

運動分子生物学研究室

教授; 藤井 宣晴 准教授; 眞鍋 康子

骨格筋の新生物学を展開

身体運動が健康を維持・増進し病気を改善する
仕組みを細胞レベルで解き明かします

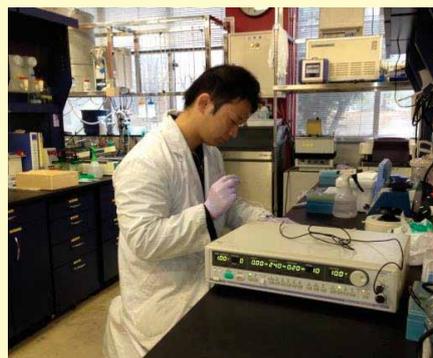
主な研究テーマ

1. 筋が分泌する生理活性因子(マイオカイン)の探索(眞鍋)
2. 運動が糖尿病を抑制する分子機序の解明(藤井)
3. 筋収縮時の細胞内情報伝達の解析(藤井・眞鍋)

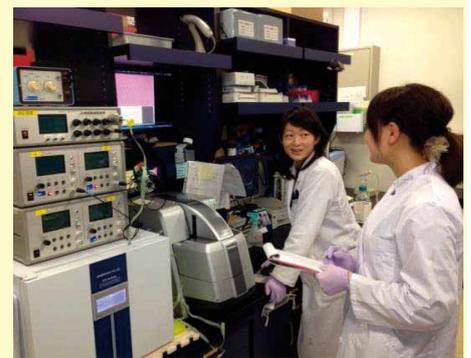
研究室情報 <http://www.comp.tmu.ac.jp/muscle/>



単離したサテライト細胞から
骨格筋細胞を初代培養



生きたマウスの骨格筋に遺伝子を
を導入 (*in vivo* electroporation)



骨格筋培養細胞を独自開発
のシステムで電氣的に収縮



最近の主な発表論文

1. Manabe Y, Gollisch KSC, et al., *FEBS J* 280:916-,2013
2. Tsuchiya M, Manabe Y, et al., *BBRC* 430:676-, 2013
3. Manabe Y, Miyatake S, et al., *PLoS ONE* 7:e52592,2012
4. Goto-Inoue N, et al., *Anal.Bio.Chem* 403:1863-, 2012
5. Henstridge DC, Bruce CR, et al., *Diabetol* 55:2769-,2012
6. Toyoda T, An D, et al., *J.Biol.Chem* 286:4133-, 2011
7. Sugita S, Kamei Y, et al., *PLoS ONE* 6:e20467, 2011
8. Koh HJ, Toyoda T, et al., *PNAS* 107: 15541-, 2010
9. An D, Toyoda T, et al., *Diabetes* 59: 1358-, 2010
10. Matsumura S, et al. *Physiol.Behav* 99: 509-, 2010

生体機能・神経-筋生理学研究室

山内潤一郎

ヒトの身体は不思議と可能性に満ち溢れている。

我が研究室では少年少女の時に大人になったら出来ると思っていたことを未だにいつかできると望んで研究に取り組んでいる。ちょっと難しく言うと、ヒト動作における神経-筋生理学や特殊環境下における生体機能適応システムの解明を軸に身体能力向上と生体機能の可能性と不思議を探求している。なんか偉そうで野望も大きいですが、やっていることはものすごくシンプル。エクササイズ中の筋の電気活動をみたり、皮膚や筋の血流をみたり、MRI や電気刺激装置なども使い、様々な角度から既成概念にとらわれずに不思議を探求している。研究で得られた成果を基にシンプルで斬新なライフサイエンス理論と実践を体系的に構築していきたい。

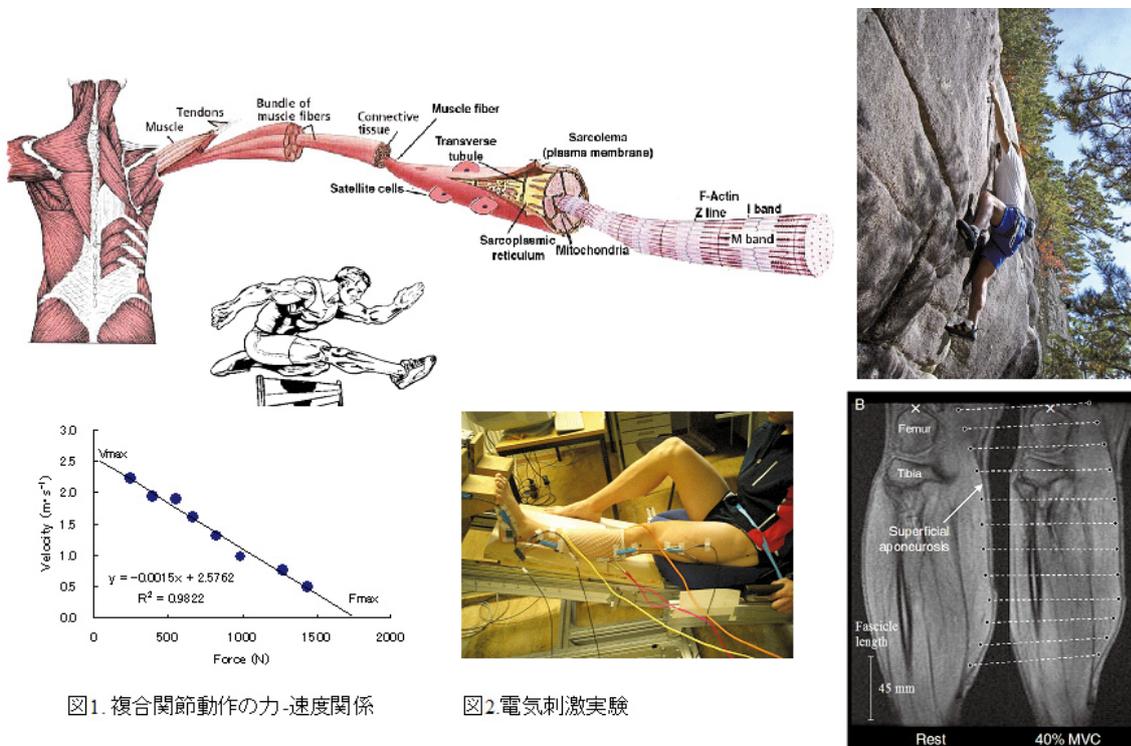


図1. 複合関節動作の力-速度関係

図2. 電気刺激実験

図3. MRIによる力発揮時の下腿筋群

- ▶ ヒトが効率良く速く走るために、あるいは高く跳ぶためにはどのようにしたらよいのだろうか？このことを知るためには、動物(主にヒト)の動作における神経-筋の調節機構について明らかにする必要がある。そして、いつかプールを泳がずに走れるようになったら素敵だね。いつか3階にBBQで焼きあがった肉を一飛びで持っていけたらおしやれじゃない。
- ▶ ヒトはいかにして筋肉を大きくすること、あるいは筋力を強くすることができるのだろうか？それがわかれば、歳をとっても片手で腕立てをすることや孫とっしょに走り回ることも夢じゃないでしょ。
- ▶ ヒトが宇宙、高山、深海、寒冷地、灼熱地などの特殊な極地で生きていくためにどうしたらいいのだろうか？そこで生きていくために起きている生体機能の適応は生命の可能性を教えてくれるだろう。疾患患者の療法のヒントがそこにはあるのではないだろうか。
- ▶ 身近にあるもの(掃除機、ドライヤーなど)を用いて、血行や代謝を改善することはできないだろうか？そうすれば、むくみや冷え性の改善、あるいはダイエットやメタボリックシンドロームの改善も家庭で手軽にみつかることが出来るようになる。

これらの知識や知見を基に、障害者や高齢者のリハビリテーションへ応用、身体機能補強装置などを開発できないだろうか？そうすれば直接的に社会貢献もできる。

知覚運動制御研究室

今中 國泰

知覚・認知・運動における意識的・無意識的過程の探求

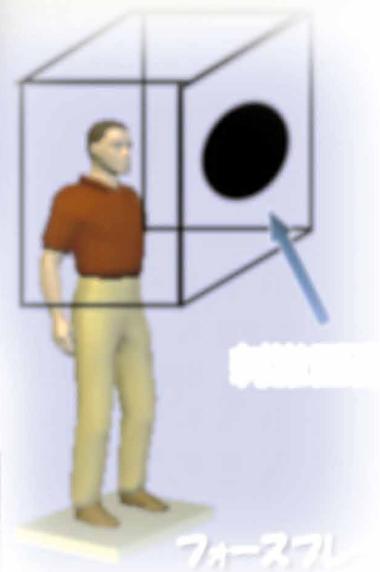
意識的・無意識的知覚・認知と運動について、さまざまな知覚運動課題をとりあげてアプローチします

- ✓ 知覚・認知・運動は、意識的過程にもとづいておこなわれているように感じますが、無意識的過程も想像以上に大きな役割を果たしています
- ✓ 脳活動の大部分は、意識化されることなく無意識のうちに進行しています
- ✓ 知覚運動行動に潜む無意識的過程は、きわめてホットなテーマのひとつとなっています



過去・現在の研究テーマ

- ✓ 運動は錯覚に騙されない
- ✓ 無意識的知覚が運動反応を促進する
- ✓ 無意識的な周辺視が姿勢を安定させる
- ✓ 運動イメージは脳の運動関連部位を活性化する
- ✓ 脳は現在の環境状況から将来を予測的に知覚する



どんな人を求めているか

- ✓ 興味・探究心・研究心のある人、思索したりディスカッションするのが好きな人、海外にも興味のある人、etc.
- ✓ 特に、知覚、認知、運動、行動、意識・無意識のテーマに興味のある人

imanaka@tmu.ac.jp

<http://www.comp.tmu.ac.jp/sport/personal/imanaka/imanaka.html>

運動文化研究室

舩本 直文

—スポーツ文化の研究—

1. オリンピック文化研究

オリンピックを一つの文化とみなしてさまざまな側面から研究していきます。

テーマの例：オリンピズム研究、オリンピック教育、オリンピック休戦、オリンピックとメディア、オリンピック芸術競技、聖火リレーの目的と歴史、オリンピック平和研究、オリンピック憲章研究等



左：2012年ロンドン大会調査（タワーブリッジ前にて）
右：08北京開会式一場面



左：2012年ロンドン大会時調査（ウェンブリースタジアム、ナデシコJapanの試合の調査）



右：オリンピアの古代遺跡スタジアムの調査

2. スポーツ映像文化の研究

スポーツはさまざまな形で映像に記録されています。映画がその典型です。スポーツ映画、ドキュメンタリー映画、オリンピックの記録映画などに焦点を当て、当時の歴史的意義や作者の表現意図・メッセージなどを文化論的に読み解いていきます。

3. オリンピック招致運動の是非も研究し行動しましょう。

- 右上：(NPO)日本オリンピック・アカデミーのロゴマーク
- 右下：オリンピックの記録映画（東京オリンピック、札幌オリンピック、オリンピア（ベルリンオリンピック））
- 左下：2020年オリンピック大会東京招致のロゴマーク



今、ニッポンにはこの夢の力が必要だ。



知覚運動情報研究室

樋口 貴広

空間移動行為における知覚機能の解明とその応用
ーリハビリテーションからスポーツまでー

Our Mission

- 歩く・走るといった空間移動行為は、人間の基本的かつ重要な運動行為であり、世界中で様々な研究がおこなわれています。特に最近では、高齢者の転倒予防といった観点から、研究成果の社会還元に対する期待が高まっています。
- 私達のグループでは、実験心理学的な手法に基づき、空間移動の実現に不可欠な知覚機能の解明を目指しています。障害物を回避する際の動作や視線を測定して、空間と身体の間を関係を知覚するメカニズムを探っています。
- 得られた研究成果をリハビリテーションやスポーツなどの分野に応用する試みを行っています。

Research Topics

- 現在、様々な課題に取り組んでいます。
 - ・狭い空間を通り抜ける際の知覚運動制御
 - ・歩行中の転倒予防のための知覚トレーニング
 - ・スポーツ選手の道具の適応
 - ・視覚障害者の歩行方略と知覚的サポート
- 様々な実験機器を駆使して研究しています。
 - ・3次元動作解析装置
 - ・アイカメラ
 - ・液晶シャッターゴーグル
 - ・ムービングドア(可変式ドア)
- 心理学、スポーツ科学、リハビリテーション領域の研究者との共同研究をおこなっています。

Contact Info

higuchit@tmu.ac.jp

<http://www.comp.metro-u.ac.jp/~higuchit/index.html>



Tokyo Metropolitan University

知覚運動制御研究室

福原 和伸

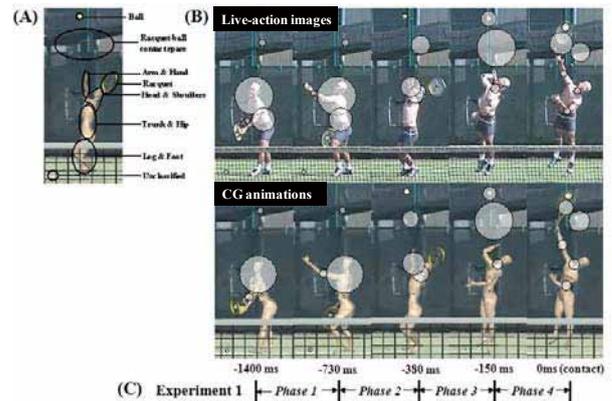
本研究室では実験心理学, スポーツバイオメカニクス, 情報工学による複合的な学術アプローチから, スポーツ選手の優れた「ワザ」や「コツ」に関する知覚運動スキルについて解明する試みを行っています。



1. 知覚-運動計測実験



2. 動作解析実験



3. バーチャル環境下での知覚実験

Research Topics

1. スポーツ選手の瞬時的状況判断(予測や意思決定)の解明.
2. エキスパート(上級者)とノービス(初級者)との動きの違いを解明.
3. バーチャル環境などの電子化トレーニングシステムの構築.

一流のスポーツ選手は, 相手選手の行動やボールの進行方向を瞬時に見抜き, 素早く的確なパフォーマンスを発揮することができます. こうした知覚運動スキルは, コンピュータにより生成したバーチャル環境のもと, アイカメラによる眼球運動計測, モーションキャプチャによる動作解析などから評価されます. 本研究の成果は, スポーツ選手の競技パフォーマンス向上を目指した新たな評価法や学習環境への構築に応用されます.

Contact Info

fukuhara-k@tmu.ac.jp

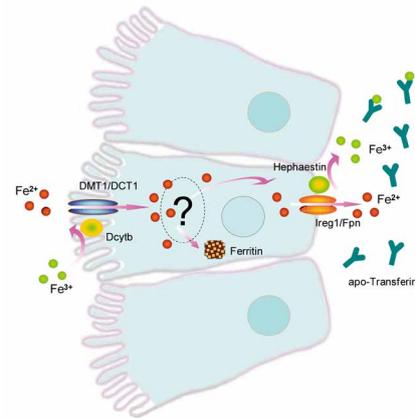
栄養生化学研究室では、消化管でミネラルの吸収が調節されるメカニズムについて研究しています。消化管では、栄養素の欠乏や過剰、消化・吸収の障害や促進因子、生体の栄養状態に対応して、様々な調節機構が起こります。この現象を、動物や消化管細胞を使って研究します。

貧血の小腸粘膜で過剰鉄の吸収を抑制する機構の解明

動物の小腸では、鉄欠乏に対してその吸収量を高めるために鉄輸送体発現量が増加する。一方、高濃度の鉄に対しては即時的にその吸収を抑制する機構が働く。

鉄の欠乏と過剰をターゲットとして鉄の吸収量を実測し、鉄輸送体であるDMT1、FPN1や貯蔵体Ferritinの遺伝子およびタンパク質発現を調べ、ミネラル濃度の激しい変化に対する小腸粘膜細胞の応答を研究している。

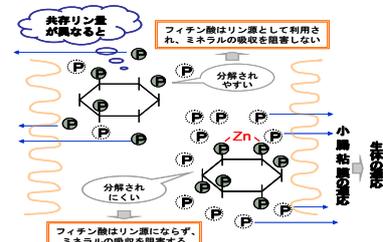
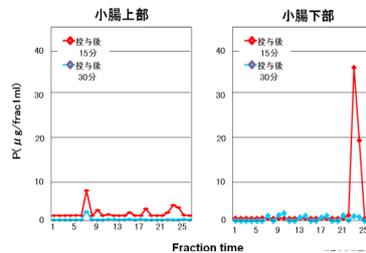
酸化ストレス発生源である鉄に対して小腸で働く抗酸化システムについても研究を進めている。



消化管内でのフィチン酸-ミネラル相互作用とフィチン酸分解に影響する諸因子の検討

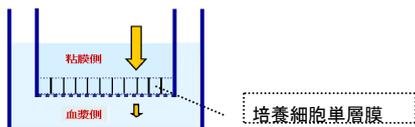
栄養素や食品成分の消化吸収は、食品中の存在形態や共存物質により影響される。ミネラル吸収阻害因子であると同時に大腸ガン抑制などの機能性が期待されているフィチン酸は、消化管に共存する物質や生体の栄養状態によってその分解率が大きく影響される。このメカニズムを *in vivo* 及び *in situ* 系で解析している。

小腸各部位におけるフィチン酸分解とイオンクロマトグラフィーによる中間生成物の検出

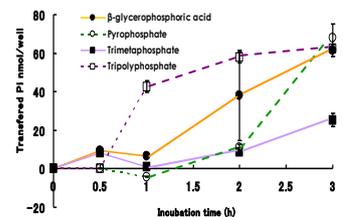


培養消化管細胞を用いた栄養素・食品成分の吸収メカニズム解析

ヒト大腸ガン由来のCaco-2やラット小腸由来のIEC-6などの継代培養細胞は人工膜上に単層膜を形成し、小腸上皮細胞様の機能特性（微絨毛やタイトジャンクションの形成）を発現する。この単層膜を用いて、栄養素や機能性成分の消化吸収性の評価、吸収阻害や促進の評価とメカニズムの解析、消化管細胞の栄養状態と消化吸収への影響などを調べている。



Caco-2細胞単層膜上層へ各種リン酸塩投与後、下層へ輸送された遊離リン酸量の経時変化



連絡先：篠田粒子（農学博士）
電話：042-677-1111 (内線 4663)
e-mail：sshinoda@tmu.ac.jp

URL：http://www.comp.tmu.ac.jp/Food_and_Nutrition/index.html

衛生学・公衆衛生学教室

菅又 昌実

衛生学・公衆衛生学とは



ギリシャ神話に出てくる
健康の女神
Hygieia(ハイジア)
衛生学Hygieneの語源

ざ・へるすさいえんす
平成13年7月1日(第13号)

2009/5/23

Tokyo Metropolitan University

3

この像は本学図書情報センターの玄関に飾られているヒゲーナ姫の像で、衛生学Hygieneの由来ともなっています。衛生学は私達を取り巻く健康に影響を与える様々な要因についてその作用機構を明らかにする学問です。衛生学が明らかにしたことを基に、実際に私達の健康を増進するための方法を駆使する分野は公衆衛生学と言われています。この二つの学問は、いわば森を知ることにより、木の状態を知るとも言えます。集団の状態を知って個人の健康向上に貢献する学問であり、目指すところは予防医学としての貢献です。

教室が目指していることー弱者支援のための総合的な対応システム構築：

東京には、支援を必要としている健康弱者が沢山います。例えば疾病を抱えていなくても支援が必要な高齢者や、様々な障害を抱えている方達等です。また、医療介護が必要な在宅の難病患者もいます。そして生活習慣病予備軍といわれる方達も多数います。私達は、健康弱者支援のための総合的なシステムの整備を目標に様々な研究活動を行っています。この活動は、平常時は元より、地震や台風等の大規模災害等の非常時も想定したシステムを構築して都民の健康維持に貢献したいと思っています。また、こうした活動の成果が都以外の自治体に浸透していくことも念頭においています。具体的な活動を幾つか紹介しましょう。

1. 大規模災害後の二次災害としての感染症流行の最小化対策：

東京都では阪神淡路級の直下型地震がそう遠くない将来に発生するという想定のもとに地震対策を進めています。この中で発災後の衛生水準低下による感染症の発生を最小にする研究はとても重要なものです。これについて、本学では首都大学東京防災研究会として他分野融合的な研究により、様々な提言を行って来ました。

2. 諸外国での衛生水準に関する疫学調査：

大規模災害に遭遇した国々における貴重な体験を整理して日本における対策に生かすことはとても大事なことです。こうした観点から、トルコ、インドネシア、ベトナム、中央アジア等の諸外国に出かけて疫学調査を行っており、その成果は東京都の防災対策への提言として還元しています。また、防災について接点がある企業との共同研究も実施しています。

3. 新型インフルエンザの流行最小化に関する研究：

現在我々人類は、様々な新興・再興感染症による脅威に曝されています。今や人類は感染症を撲滅することはできず、共存を目指すしかないという共通認識の基に感染症対策を進めています。早期発見を可能とする監視体制と、発生後は流行の最小化に全力を挙げるという基本体制です。その対象として最も重要なのが未だ発生は無いものの脅威と考えられている新型インフルエンザです。私達は、標準化した対応マニュアルを作成し、全自治体に普及させると共に、国民からの問い合わせに情報を提供するシステムを構築しようと活動を続けています。

連絡先：bmsasuga@tmu.ac.jp

公衆栄養学研究室

稲山 貴代

健康であること、生活の質（QOL）の高い日々を過ごすこと、活動的な長寿を達成することは、多くの人々にとって共通の願いです。そのためには、

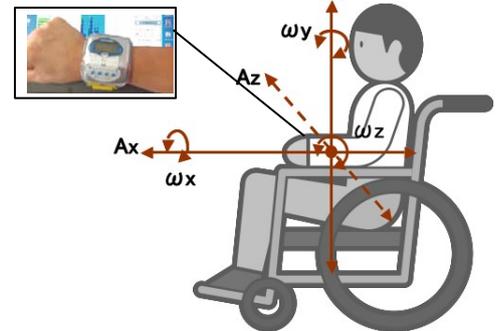
- 性・年齢・体格といった身体特性や生理特性、ライフスタイルに応じた個別的な対応
- 栄養、運動、休養（あるいはストレス管理）の包括的なアプローチ
- そのプロセスへの対象者の主体的な参加 が必要です。

スポーツ選手、子どもと保護者、高齢者、障害者の方達を対象に、アセスメントにもとづく個別栄養管理から栄養ケアマネジメント、栄養支援システムまで、そのプロセスを含めて研究しています。

研究テーマ

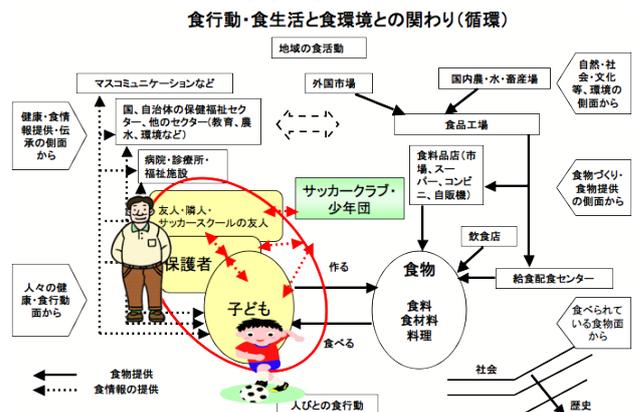
● 車椅子利用者の食生活ガイドライン、食事摂取基準作成に関する基礎的検討

- 腕時計型活動量計を用いて身体活動レベル、エネルギー消費量の推定方法開発に取り組んでいます。
- 食生活調査ならびに栄養教育介入の評価からみた食生活ガイドライン項目の検討を行っています。
- 車椅子利用者の方のための食生活ガイドライン、食事摂取基準の策定、さらには地域における支援システムの構築を目指しています。



● スポーツコミュニティにおける食教育を通じた地域での食支援システムづくり

- 実践栄養学・応用栄養学の視点から栄養教育・食教育研究に取り組んでいます。
- 地域のスポーツクラブを核とした栄養教育介入の評価を行い、より効果的な栄養教育プログラムを開発します。
- スポーツと栄養、子どもから保護者への広がりを中心に、地域での食支援システムを考案していきます。



● 健康的な消費者行動とフードシステムに関する調査・介入研究

- 健康的な行動習慣をみにつけるうえで、環境整備は重要です。
- 食品関連企業にとって食育は、競争優位のCSR（企業の社会的責任）戦略は重要です。
- 健康・栄養の視点から、消費者行動とフードシステムを考えます。



研究は、(独)国立健康・栄養研究所、村山医療センター、国立障害者リハビリテーションセンター、早稲田大学、その他、複数の大学や企業などと、共同・連携ですすめています。

食品化学研究室

渡邊 容子

大豆イソフラボンなどで注目されている植物性食品の大豆・大豆タンパク質素材や動物性食品の牛乳などを用い、乳酸発酵や酵素による新しいタイプのカードを作製し、熟成中のさまざまな成分の変化や機能性についての検討を行っています。

研究テーマ

1) 豆乳を用いたチーズよう食品の熟成による機能性成分などの検討

豆乳を乳酸発酵させてできたカードに、*Penicillium caseicolum*を熟成用スターターとして用い、熟成中の成分変化などを調べています。また、大豆はアレルギー表示推奨食品ですが、大豆の発酵食品である味噌・醤油・納豆などは、発酵微生物によるタンパク質分解作用により、一般大豆加工食品に比べてアレルギー性が低下しています。そこで、熟成中のアレルギーの挙動についての検討を行っています。



熟成1週



熟成2週目

2) 豆乳・牛乳混合系を用いたチーズよう食品の共沈現象のメカニズムの検討

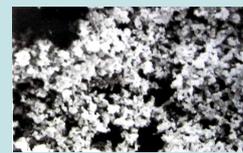
豆乳からのチーズよう食品は、香りをつくる低分子の脂肪酸の不足・酸化による褐変・カルシウム量不足など改善点があります。そこで植物性食品の豆乳と動物性食品である牛乳を混合して新しいタイプのカードの調製を試んでいます。混合乳カードは、豆乳や牛乳をそれぞれ凝固させたカードとは明らかに組織の異なるカードができることを確認しています。現在は、混合乳の共沈現象のメカニズムについての検討を行っています。



混合乳カード



豆乳カード



牛乳カード

各カードの電子顕微鏡写真

組織構成：ヘルスプロモーションサイエンス学域

所属分野	専任教員		主たる研究分野	連絡先
適応科学	教授	北 一郎	運動生理学・行動生理学	042-677-1111 (内線5045) kita-ichiro@tmu.ac.jp
	教授	藤井 宣晴	分子生物学	042-677-1111 (内線5031) fujiin@tmu.ac.jp
	准教授	山内 潤一郎	生体機能・神経-筋生理学	042-677-1111 (内線5038) yamauchi@tmu.ac.jp
	准教授	眞鍋 康子	細胞生物学・味覚生理学	042-677-1111 (内線5028) ymanabe@tmu.ac.jp
	助教	西島 壮	運動生理学・行動神経科学	042-677-1111 (内線5026) t-nishijima@tmu.ac.jp
行動科学	教授	今中 國泰	知覚運動制御	042-677-1111 (内線5044) imanaka@tmu.ac.jp
	教授	舛本 直文	スポーツ文化論・オリンピック研究	042-677-1111 (内線5046) naomasumoto@tmu.ac.jp
	准教授	樋口 貴広	認知科学・実験心理学	042-677-1111 (内線5029) higuchit@tmu.ac.jp
	助教	福原 和伸	認知科学・スポーツ心理学	042-677-1111 (内線5034) fukuhara-k@tmu.ac.jp
栄養・食品科学	教授	篠田 粧子	栄養生化学	042-677-1111 (内線4663) sshinoda@tmu.ac.jp
	教授	菅又 昌実	衛生学・公衆衛生学	042-677-1111 (内線4666) bmsasuga@tmu.ac.jp
	准教授	稲山 貴代	公衆栄養学・スポーツ栄養	042-677-1111 (内線4664) tinayama@tmu.ac.jp
	助教	渡邊 容子	食品化学	042-677-1111 (内線4667) yokowtnb@tmu.ac.jp

入学試験などの最新情報は、ホームページに順次新しい情報を掲載しますのでご確認ください。

HPアドレス <http://www.tmu.ac.jp/>

人間健康科学研究科 人間健康科学専攻
ヘルスプロモーションサイエンス学域 (HPS学域)
適応科学分野 / 行動科学分野 / 栄養・食品科学分野
授与学位 修士 (健康科学)
博士 (健康科学、学術)
HPアドレス <http://www.comp.tmu.ac.jp/sport/HPS/index.html>

首都大学東京 大学院
人間健康科学研究科 人間健康科学専攻 ヘルスプロモーションサイエンス学域
〒192-0397 東京都八王子市南大沢1-1

Tel : 042-677-1111 (大学代表)
Tel : 042-677-2960 (学域事務室)
Fax : 042-677-2961 (学域事務室)