

首都大学東京 大学院 人間健康科学研究科

フロンティアヘルスサイエンス学域

保健科学・医学の諸課題に、学際的・先端基礎科学的研究戦略で、分子、細胞、器官、個体、社会のレベルからアプローチします。

脳機能解析科学

Cognitive Neuroscience

臨床神経科学

Clinical Neuroscience

生体運動解析科学

Science of Organ Motility

機能形態解析科学

Analysis of Functional Morphology

地域保健活動評価論

Evaluation of Public Health Activity



*Department of Frontier Health Sciences, Graduate School of Human Health Sciences
Tokyo Metropolitan University*

フロンティアヘルスサイエンス学域は、脳機能解析科学分野、臨床神経科学分野、生体運動解析科学分野、機能形態解析科学分野、地域保健活動評価論分野の5分野で構成されています。本学域では、さらに教育・研究を推進するために、他の学域などと柔軟で有機的な連携を行うほか、連携大学院である東京都医学連携機構などにおける最先端・総合的研究基盤を活用して、学際的・基礎科学的な研究・学問領域の高度な研究者・教育者、広い学識と高度な研究能力を有する実践的専門家を養成します。

脳機能解析科学分野 「愛や感動など、すべてが脳研究のテーマになる！？」

脳機能解析科学分野では、最新鋭の超高磁場(3T)fMRIを用いて、ひとのさまざまな脳機能について研究を行います。相手の心を理解するメカニズム、自分と他者とを識別するメカニズム、母性愛や感動の神経基盤、さまざまな環境に適応するための運動と感覚との統合、身体の重心や化粧の神経基盤など、基礎から臨床、さらには日常場面での諸問題を脳の問題として挑戦的にとらえた脳機能イメージング研究を推進します。

臨床神経科学分野 「細胞・遺伝子から難病の解明を！」

臨床神経科学分野では、東京都難病疾患に指定されているミオトニア症候群(筋強直症)の中の筋強直性ジストロフィー1型(DM1)及び骨格筋ナトリウムチャネル異常症の臨床病態と遺伝子異常に関する研究を推進し、病因解明・治療開発に関する細胞・遺伝子レベルの研究を名古屋大学大学院 医学系研究科 神経遺伝情報学 大野欽司教授並びに大阪大学神経内科学教室 高橋正紀先生と共同して行っています。

生体運動解析科学分野 「『マクロ』な臓器の動きを『ナノ』ではかろう！」

生体運動解析科学分野では、臓器の「うごき」の本体である筋肉の収縮弛緩や、臓器を構成する細胞の細胞運動のメカニズム解明を目指して、様々な臓器・組織の「うごき」を、「生きたまま」の状態でしかも分子(ナノ)レベルでとらえようと、X線回折法などの最新の生理的手法を使った研究を行っています。そして、構造を保った臓器・組織における収縮・弛緩関連分子の「はたらき」「うごき」の本質を詳らかにし、臓器運動の生理・病態生理のメカニズムを解明したいと考えます。

機能形態解析科学分野 「内臓自律神経の解析から癌・内臓痛・肥満へ！」

機能形態解析科学分野では、独自に開発したWhole mount免疫組織化学法で、ヒト内臓全体の自律神経分布の基本原則を解明しながら、癌の神経周囲浸潤の様式や、臓器機能温存の新しい術式の開発にかかわる研究領域に貢献しています。さらに、内臓神経に関連した内臓痛の受容伝達のメカニズムの研究および内臓脂肪、特に腸間膜脂肪の蓄積のメカニズムを解析する研究に展開しております。

地域保健活動評価論分野

地域保健活動評価論分野では、保健所・市町村等の地域や学校・企業等の保健活動の現場において、保健統計学、量的研究方法や疫学を基礎とした科学的な手法を用い、倫理的な配慮を行って、保健活動の評価を効果的に実践するための研究を行う。なお、地域保健活動には公衆衛生看護活動が含まれるが、保健的側面の強い臨床のケア関連活動も含ませる。

首都大学東京 大学院
人間健康科学研究科
フロンティアヘルスサイエンス学域

脳機能解析科学分野

脳機能解析科学部門は、
脳機能イメージング法を用いて、
ひとの認知・運動・情動・記憶などの
脳内メカニズムを明らかにします。

首都大学東京大学院人間健康科学研究科
フロンティアヘルスサイエンス学域
脳機能解析科学部門(博士前期・後期課程)では、

医学・保健科学・工学・理学などの自然科学系や、
心理学・言語学などの人文科学系、その他の領域
にこだわらず、「ひとの脳機能」や「脳機能の解析」
に興味のある方、あるいは「ひとそのもの」を脳を
とおして理解したい・考えてみたいという方を
広く募集します。

1) 機能的磁気
共鳴画像法
(fMRI)

2) 脳磁界計測
(MEG)

3) 近赤外光
による推定 (NIRS)

などの非侵襲的脳機能計測法を駆使して、

「脳内イメージの心的操作」、「模倣」や「こころの理
論」などのコミュニケーション、さらには、「愛」や「感
情」の脳内メカニズムにいたるまで、ひとの認知に
関するさまざまな重要テーマについて広く研究して
います。

これまでの主な進路:

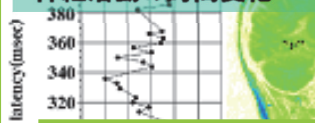
国立研究機関研究員、大学講師、大学助教、
脳機能解析科学部門博士後期課程進学、など

担当: 菊池吉晃
(医学博士・工学博士)
電話: 03-3819-1211 (内線: 439)
E-mail: ykikuchi@hs.tmu.ac.jp

最新鋭の超高磁場 (3T) MRIシステム



MEGでとらえた海馬の
神経活動の時間変化



The New York Times
Wednesday, June 25, 2008

WORLD U.S. N.Y.

母親がわが子に愛情を実感しているときの
眼窩前頭皮質の神経活動 (上図)。
この本研究室の最新の研究は
「Biological Psychiatry」誌発表以来、
New York Times誌など多数のメディアで
報道されるなど、
世界的に大きな反響を集めています (下図)。

Well

Tara Parker

Back to front page >

March 7, 2008, 2:00 pm

Maternal Instinct Is Wired Into the Brain

A mother's impulse to love and protect her child appears to be hard-wired into the brain, a new imaging study shows.



instinct may be connected to
new study suggests.
ill for The New York Times)

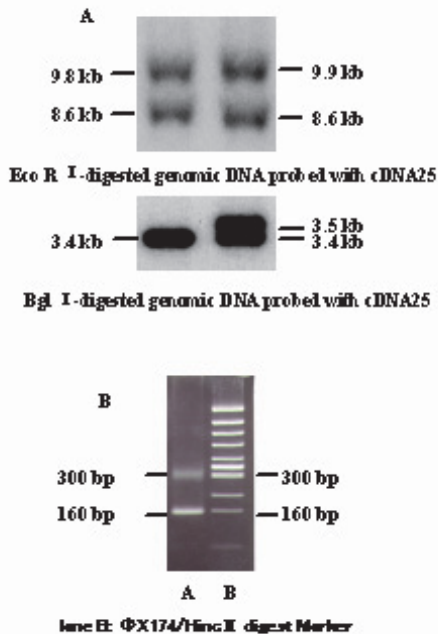
Tokyo researchers used functional magnetic resonance imaging (fMRI) to study the brain activity patterns of 13 mothers, each of whom had a baby about 16 months old.

First, the scientists videotaped the babies and their mothers during playtime. Then the mothers were taken to the room, and the infants were videotaped while they were reaching for their mothers to come back. The babies were dressed in the same blue onesies for the video shoot.

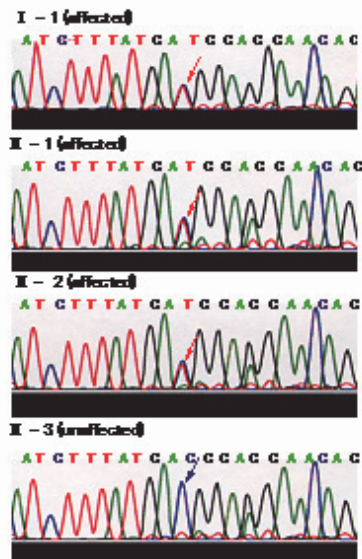
M.R.I. scans were taken as each mother watched videos of the babies, including her own, while she was

首都大学東京 大学院 人間健康科学研究科
フロンティアヘルスサイエンス学域 臨床神経科学分野

臨床神経学では疾病の病態を細胞レベル、遺伝子レベルまで掘り下げて研究し、
 神経難病の病因解明とともに治療開発を目指して研究していく。



左図はミオトニア症候群の代表的疾患である筋強直性ジストロフィー患者の白血球から抽出したDNAを制限酵素 (Eco R I, Bgl I) で消化したサザンブロットの解析結果です (図 A)。Eco R Iでの健常人の遺伝子解析は8.6 / 8.6 kb、8.6 / 9.8 kbもしくは9.8 / 9.8 kbのバンドを示しますが、本疾患の症例では8.6 kb以外に異常遺伝子として9.9 kbのバンドを有しています。しかし明らかな異常と判断することが困難でありBgl Iで同一症例の遺伝子解析を施行しています。Bgl Iでの健常人の遺伝子解析では3.4 / 3.4 kbを示すため1本のバンドとして描出されます。本例では3.4 / 3.5 kbと2本のバンドを認めることから本例は筋強直性ジストロフィーの症例であることが確定します。さらに、PCRという遺伝子解析を進めることにより0.1 kbに存在する塩基数がおおよそどの位存在するのか分かります (図 B)。Aレーンが本例でBレーンがマーカース。異常遺伝子は300 bpを有しており約140 bpの増大を示したことになります。



左図はミオトニア症候群の先天性パラミオトニアという日本では比較的稀な症例の白血球から抽出したDNAのシーケンスを解析したものです。緑: A (アデニン)、赤: T (チミン)、青: C (シトシン)、黒: G (グアニン)を示しています。I-1、II-1、II-2はいずれも病気に罹患した家族です。しかし、II-3の方だけ症状を有さない健常人です。罹患した人と罹患していない健常人がDNAの解析でどこが異なるか矢印の所をみると罹患した人はすべてTであるのに対し罹患していない健常人ではCとなっています。すなわち、遺伝子であるDNAの塩基が1個CからTに変換されただけで病気を生じてしまいます。

首都大学東京 人間健康科学研究科

木下正信

E-mail: mkino@hs.tmu.ac.jp

Tel: 03-3819-7424 (直通)

生体運動解析科学分野 Science of Organ Motility

マクロな臓器の動きをナノではかろう！

生体運動解析科学分野では、臓器の「うごき」の本体である筋肉の収縮弛緩や、臓器を構成する細胞の細胞運動のメカニズム解明を目指して、様々な臓器・組織の「うごき」を、「生きたまま」の状態でも分子(ナノ)レベルで捉えようと試みています。具体的には蛍光観察やX線回折等の手法を駆使した生理学的研究を行っています。

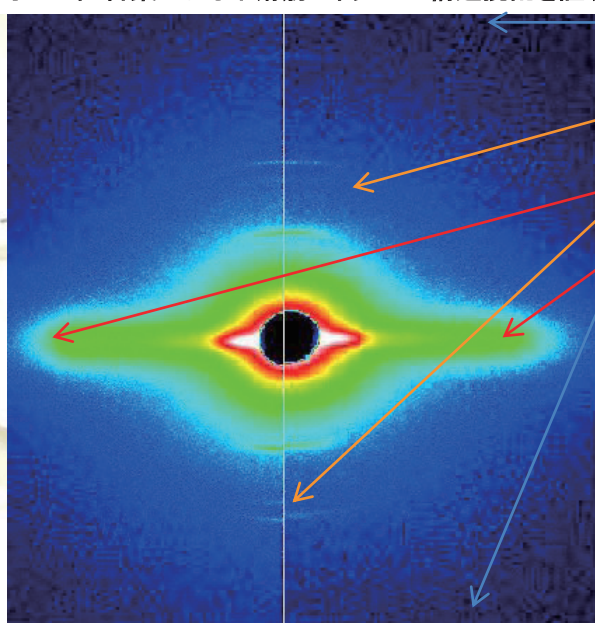
特に、内臓に分布する平滑筋のX線回折研究に関しては、世界に先駆けて、ミオシン

阻害薬による平滑筋ミオシンフィラメント構造攪乱を証明し、次に赤道反射プロファイルの定量的解析に着手したところです。

構造を保った臓器・組織における収縮・弛緩関連分子の「はたらき」「うごき」の本質を詳らかにし、臓器運動の生理・病態生理のメカニズムを解明したいと考えます。

フロンティアヘルスサイエンス学域で最も新しい研究室は、皆様のご参加を是非お待ちしております。

ミオシン阻害薬による平滑筋フィラメント構造攪乱を証明



control 30 μ M blebbistatin
平滑筋細胞膜剥離標本のX線回折像

興味をお持ちの方は下記宛ご連絡ください。

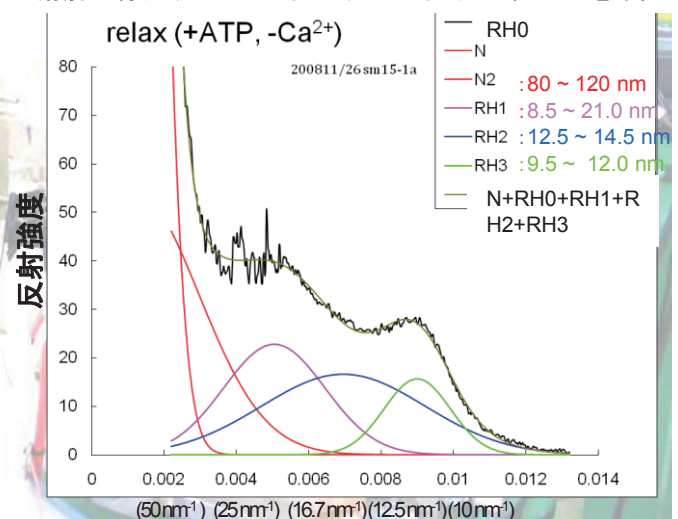
担当(連絡先)：渡辺 賢(医学博士)

E-mail: masaru@hs.tmu.ac.jp

電話：03-3819-7352

大学院生(博士前期・後期課程)大募集!!

平滑筋の赤道反射が3-4個の反射の合成であることを確認



機能形態解析科学分野

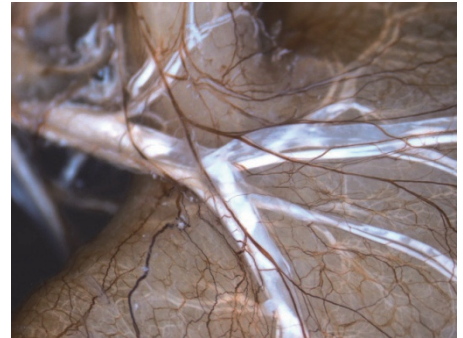
臨床応用を念頭に置いた内臓の自律神経分布の解析を進めています。食虫目の実験動物スunksを用いたWhole mount immunohistochemistryによる内臓自律神経系の三次元的な可視化や神経科学的方法を用いた基礎研究、ヒトの肉眼解剖学的解析により、がんの浸潤様式など臨床で見られる諸問題の解明をめざしています。

内臓全体の自律神経分布の基本原則の解明と臨床解剖研究を行い、交感神経や副交感神経、知覚神経に特異的な抗体を用いることで、機能に即した神経分布の解析を行う研究であります。

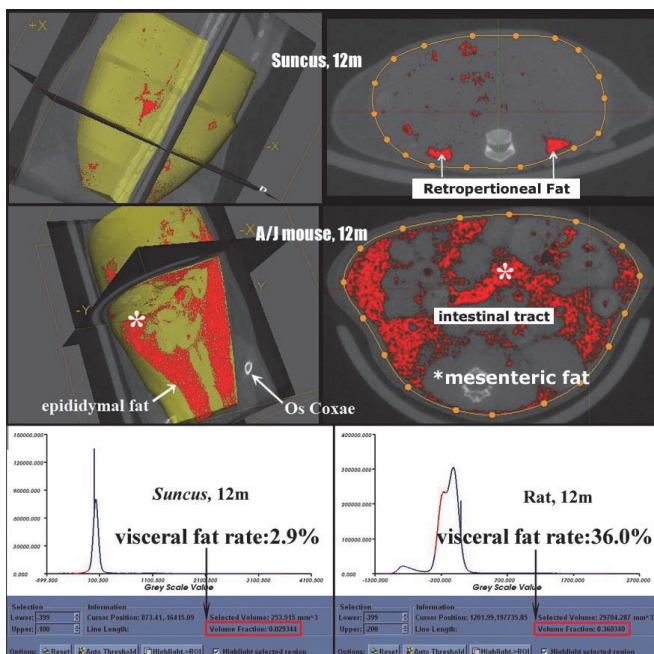
さらに、内臓痛の受容伝達のメカニズム研究を行い、特に、慢性膵炎・膵線維化に伴う腹痛亢進のメカニズムを明らかにする研究を行っております。



Suncus murinus



スunks胃の神経



本研究の発展として、脂肪代謝、抗肥満のメカニズムの研究(脂肪幹細胞の分化能)を行っています。実験動物スunksは生涯に渡り内臓脂肪の蓄積がなく、皮下脂肪も一般動物より少ないであります。スunksの消化管における摂食因子の分布の解明とともに、脂肪幹細胞の分布と分化能を解析し、スunksの抗肥満・抗内臓脂肪蓄積のメカニズムを解明することで、ヒトにおけるメタボリックシンドロームの予防・治療につながる研究であります。

興味をお持ちの方は気軽にご相談ください。

担当(連絡先): 易 勤(い つとむ 英文名 Shuang-Qin Yi) (M.D., PhD. 医学博士) (PubMed検索: yi sq, or yi s; 医中誌検索: 易 勤 あるいは 易双勤)

e-mail: yittmniu@hs.tmu.ac.jp

Tel: 03-3819-1211(内線445)

地域保健活動評価論

猫田 泰敏(Nekoda Yasutoshi)

私たちが専門職として様々な場で保健活動を行い、その現状や位置づけ、効果的な活動であるか等の疑問を抱いたときに評価が始まります。なお、本来、評価は地域保健活動の全側面に関連しているともいえると思います。

本領域は地域保健活動評価論と名付けられていますが、これは地域保健活動の評価という側面と、地域に関係する(社会的背景が影響する)個や家族を対象とした保健(看護)活動の評価という側面を含む分野だと考えています。

保健師を初めとする様々な職種による地域保健(公衆衛生看護)活動のみならず、社会的側面の強い看護師等のケア関連事象も研究対象に含んでいます。

評価には大きく量的評価と質的评价がありますが、本領域では量的評価に焦点を当てております。

このための基盤として、量的研究デザイン・疫学的研究方法・保健統計学の理解、統計ソフトの操作の習得等が重要となります。方針として、各自の研究テーマに即して、これらの内容のうち不可欠な部分を中心に、院生のみなさんのペースを大切にしながら指導してゆきたいと考えております。

これまでの大学院生の研究テーマの一部

初期情報に係わる患者のプライバシー意識と看護師の推測

乳幼児健康診査における継続支援の要否に係わる保健師のアセスメント構造の分析

離島と都市部における在宅高齢者の主観的幸福感と関連要因の検討

在宅要支援・要介護1認定者における介護保険サービス利用の介護度悪化防止への影響に関する分析

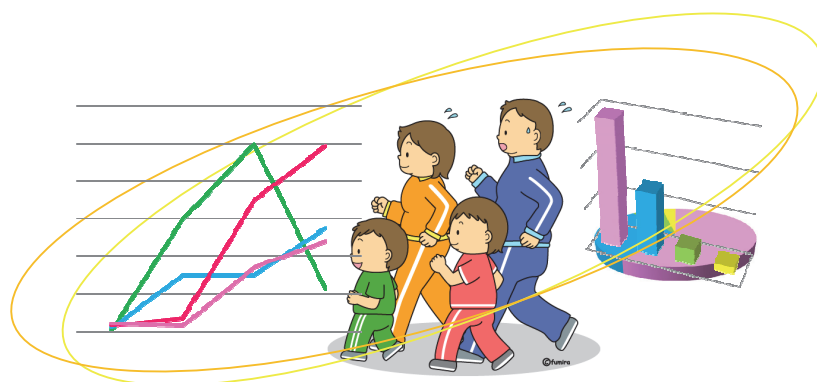
地域の結核患者特性に応じた地域DOTSのためのリスクアセスメント票の解析

パートナー間暴力予防のための教育プログラムの開発と評価

東京都北区版チェックリストを用いた要支援者の要介護状態への移行リスク予測のための基準設定に関する検討

看護職における感情労働とワーク・エンゲイジメントの関連

一精神科病院における統合失調症患者のヘルスリテラシーへの自己認識と同能力に対する看護師の推測との比較研究

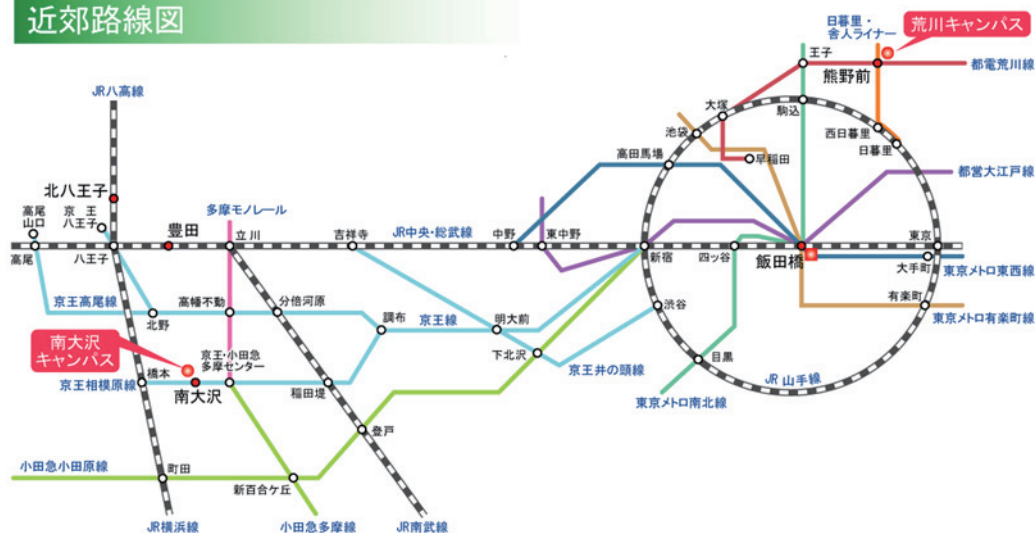


地域保健活動評価論 猫田研究室 <http://weber.hs.tmu.ac.jp/cat/>
(東京都荒川区東尾久 7-2-10)

■首都大学東京アクセスマップ

キャンパスのご案内

近郊路線図



荒川キャンパス

(看護科学域、理学療法科学域、作業療法科学域、放射線科学域、フロンティアヘルスサイエンス学域)
〒116-8551 東京都荒川区東尾久7-2-10

☎ 03-3819-1211

(募集要項の請求及び問い合わせ先)

南大沢キャンパス

(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

☎ 042-677-1111

※募集要項の請求は荒川キャンパスにお願いします。