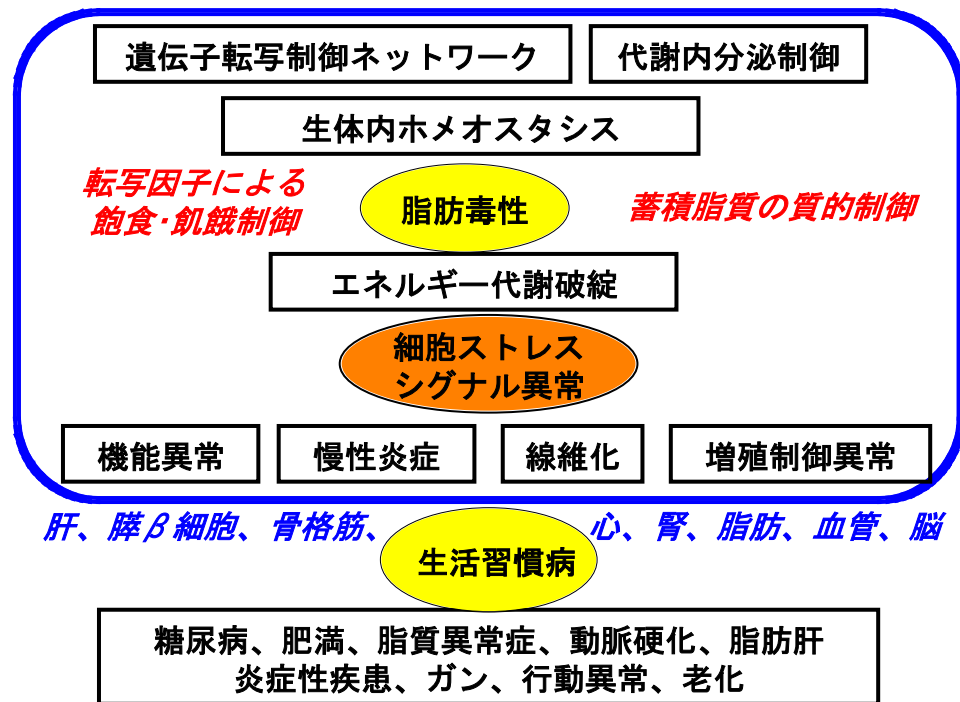


リサーチグループの名称			脂質エネルギー代謝リサーチグループ		
リサーチグループの名称(英語)			Lipid & energy metabolism research group		
名前	所属部局	職名	専門	学位	役割分担
島野 仁	医学医療系	教授	代謝・内分泌学	医学博士	代表者
矢作 直也	医学医療系	准教授	代謝・内分泌学	医学博士	新規上流制御因子探索・ 包括スクリーニング
中川 嘉	医学医療系	講師	診断生化学	博士(農学)	エネルギー転写因子
松坂 賢	医学医療系	准教授	代謝・内分泌学	博士(医学)	脂肪酸の質プロジェクト
石井清朗	医学医療系	助教	代謝・内分泌学	博士	骨代謝、シグナル可視化
矢藤 繁	医学医療系	講師	代謝・内分泌学	博士(医学)	トランスレーショナル リサーチ、膵臓β細胞
岩崎 仁	医学医療系	講師	代謝・内分泌学	博士(医学)	トランスレーショナル リサーチ、骨格筋
田口良	中部大学生命医科学科	教授	脂質生化学	薬学博士	メタボローム解析
深水 昭吉	生命環境科学研究科 先端学際領域研究センター	教授	ゲノム情報生物学	農学博士	転写因子エピジェネチクス
金保 安則	医学医療系	教授	生理化学	薬学博士	脂質シグナル
柳沢 正史	医学医療系	教授	分子行動科学	医学博士	睡眠脳科学
柳澤 純	生命環境科学研究科	教授	生物機能化学	薬学博士	核内受容体
高橋 智	医学医療系	教授	発生工学	医学博士	遺伝子改変マウスの作製
長崎幸夫	数理物質科学研究科	教授	物性・分子工学	理学博士	ナノゲル粒子医学応用
樋上 賀一	東京理科大学 薬学部	教授	老化生物学	医学博士	老化と生活習慣病
岡崎 啓明	東京大学医学部	准教授	糖尿病代謝内科学	博士(医学)	リパーゼ研究
浦山 修	医学医療系	教授	診断生化学	医学博士	スーパーバイズ
武内 謙憲	東京大学大学院医学系研究科	研究員	内分泌代謝・糖尿病内科	博士(医学)	生体内プロモーター解析
泉田 欣彦	東京大学大学院医学系研究科	助教	内分泌代謝・糖尿病内科	博士(医学)	中枢及び末梢神経 による代謝調節
久保田みどり	東京大学大学院医学系研究科	研究員	内分泌代謝・糖尿病内科	博士(医学)	細胞周期調節と代謝
西 真貴子	東京大学大学院医学系研究科	研究員	内分泌代謝・糖尿病内科	博士(医学)	in vivoプロモーター解析
青沼 和隆	医学医療系	教授	循環器内科学	医学博士	脂質・糖代謝異常に伴う 循環器疾患研究
川上 康	医学医療系	教授	臨床病理学	医学博士	血液サンプルの収集・管理・解析
正田 純一	医学医療系	教授	スポーツ医学 消化器内科学	医学博士	非アルコール性脂肪性肝炎の研究
曾根 博仁	医学医療系	教授	代謝・内分泌学	博士(医学)	食事・運動療法に関する疫学研究
鈴木 浩明	医学医療系	准教授	代謝・内分泌学	医学博士	糖尿病心血管合併症に関する研究
高橋 昭光	医学医療系	准教授	代謝・内分泌学	博士(医学)	診療担当
小林 和人	医学医療系	講師	代謝・内分泌学	博士(医学)	診療担当

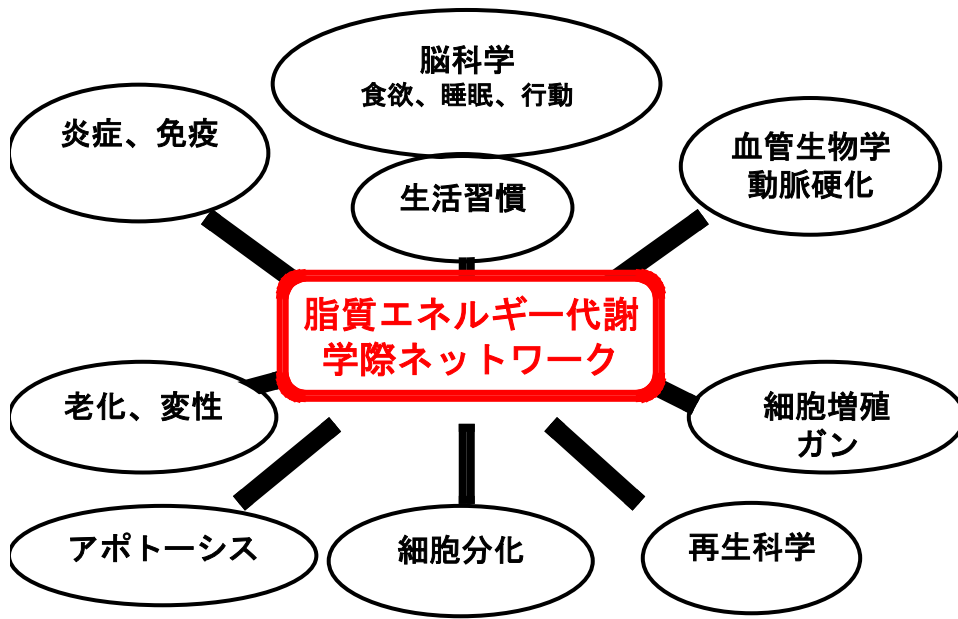
キーワード(5つまで)	リポッド	糖尿病	動脈硬化	生活習慣病	転写因子
キーワード(英語)	lipid	diabetes mellitus	atherosclerosis	lifestyle-related disease	transcription factor
研究グループHP	URLを記載してください。 http://www.u-tsukuba-endocrinology.jp/				
研究グループ概要(100字程度)					
脂質・エネルギー代謝における恒常性維持機構の破綻という視点から、糖尿病・肥満症・動脈硬化といった生活習慣病の病態プロセスにアプローチし、新しい治療ターゲットを見出し治療法を開発する。					
研究グループ概要(英語)					
Our group tries to discover new therapeutic targets and develop new interventions in lifestyle-related diseases, such as diabetes mellitus, obesity, and atherosclerosis, through basic and clinical researches from the viewpoint that homeostasis failure in lipid and energy metabolism causes them.					
設置の目的及び必要性					
<p>学術的目的 生体エネルギーのセンシングメカニズムの解明 恒常性制御のメカニズムの解明 これらを踏まえた上で、長い視点で健康余命に貢献する生活習慣病治療法の開発をめざし、エネルギー代謝と心、脳機能との関連の解明の端緒としたい。</p> <p>教育的目的 教員の大学での使命の再考と自由で挑戦的な取り組みの場の提供 学生に大学、研究の意義、やりがいの提示 大学の存在意義の社会への発信</p> <p>共同研究の目的 筑波大学で成果の高い領域グループの有機的効率的協力体制の確立にあるが、同時に以下の事を展開させる。 基礎医学と臨床医学のより密接な連携を基礎解析ユニットとLED臨床研究ユニットとの両輪的な運営により効率的に計る(LED: Lipid, Energy metabolism & Diabetes mellitus, または、Lifestyle disease, Exercise & Diabetes mellitus)。 共同研究を通じての教育的視点として、専門化先鋭化するバイオサイエンスに単に複雑さを学ぶだけでなく多面的な価値観、人間性、融合融和の必要性を若手に伝え、その上での研究の楽しさを伝える 多領域の相互作用によりシステムバイオロジーにおけるITCの新しい形を模索する。 筑波大学研究の国際化、特に海外若手人材の育成と留学の促進 大学理念への回帰と社会の発信の場をつくる 生活習慣病 エネルギー代謝は生体という最も精緻システムに多面的なネットワークを形成しており、現在の複雑なITC社会の構造や機能と共通点が多い。時空・機能多方面に亘った生体システムの様々なアスペクトをふまえて、現代社会を一つの生命体として考えた際、このユニットの時系列的な発展を国際グローバル化と社会の価値観多様化の中、大学のあり方の提示や人材育成のモデルとしたい。</p>					
研究計画					
<p>1) 新しいエネルギー転写調節因子 我々が前で作製した独自の転写因子ライブラリーや生体での転写活性アッセイシステムを駆使して臓器特異的に新しい制御因子を特定解析する。 特定した因子は発生工学動物の作製を通じて生体での生理的病的意義を追求する。</p> <p>2) 脂肪酸の質的变化と生活習慣病 我々が研究を展開している脂肪酸伸長酵素Elovl6を核に、脂肪酸の質的变化とインスリン抵抗性、脂肪肝、インスリン分泌、食事嗜好性、意欲、睡眠など生活習慣に関連した生命現象、活動の関連をElovl6組織特異的KOマウスを用いて解析する。特に脂肪酸組成とシグナリングのあたらしい関連をメタボローム解析を通じて検討する。 LED臨床研究ユニットでは、糖尿病患者の血中脂肪酸組成と病態(インスリン抵抗性や異所性脂肪蓄積など)の関連について検討する。</p> <p>3) 飢餓と飽食の遺伝子制御上流機構解析を通じたエネルギー代謝と細胞内ストレスの関連 我々が研究を展開している飽食転写因子SREBP-1cと飢餓転写因子CREBHの解析を通じて、エネルギー状態や脂質の過不足がもたらす細胞ストレス:酸化ストレス、ERストレス、Mtストレス、慢性炎症シグナルのメカニズムと生活習慣病の関連を脂肪毒性の分子メカニズムの視点から解析、根本的治療法の開発</p> <p>4) 脳と腸肝エネルギー臓器間代謝ネットワークとナノテクノロジー動脈硬化生活習慣病新規治療 コレステロール、胆汁酸、酸化ストレス、未知物質や因子の腸肝循環がもたらすエネルギー代謝への影響を検討、これらを吸着するナノ粒子による動脈硬化・生活習慣病新規治療 またエネルギー代謝と骨代謝の関連シグナルの同定と可視化</p> <p>手法 組織時間的KOマウス、mRNA、miRNAマイクロアレイやメタボローム、マルチオミックス解析など先端バイオテクノロジーをベースに、ナノテクノロジーや学際的・多重的共同研究で臨む。</p>					
研究・教育に期待される効果(箇条書き)					
<p>A) 新しい脂溶性代謝制御因子を同定し、種々の臓器、組織の脂質についてその量的管理のみならず質的変容の関与に焦点を当てていることが特徴である。</p> <p>B) LED臨床研究ユニットでは、基礎研究の成果を十分に踏まえながら研究計画を立て、生活習慣病や慢性動脈硬化性疾患の臨床研究者の力を結集して、効率的かつ包括的な評価を行うことにより、新しい予防・治療・評価法の開発を目指す。</p> <p>C) 筑波大学戦略イニシアティブで提案してきた事を包含しており、成果をあげるにより本ユニットから大型予算獲得やリポッド研究拠点形成にむけた展開が望める。</p> <p>D) 脂肪毒性を軸とした各疾患、臓器病態の解明による包括的治療戦略の開発</p> <p>E) 魅力、効率、成果の高い体制による学生や若手研究者の大学で学ぶ事の意義を再確認させ、人材育成の求心力になる事をめざす。</p> <p>F) エネルギー代謝と脳の高次機能、意欲、心の関連研究は、生きがいや生活習慣改善に向けての行動変容の理解の一助にもなると期待する。</p>					

研究プロジェクト計画の概念図

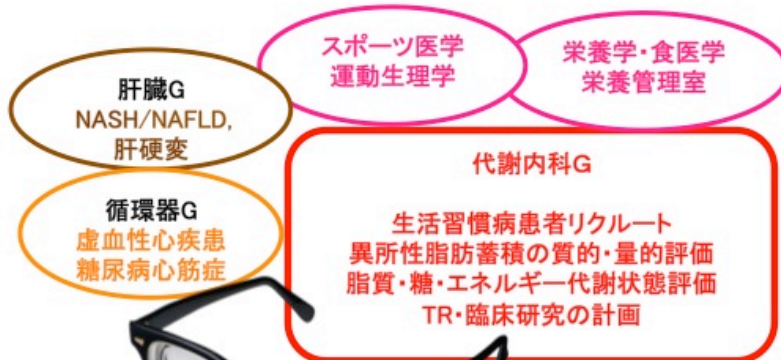
研究内容のコンセプト



グループ形成のコンセプト



LED センターのコンセプト



糖尿病患者など

各専門Gと共同で患者評価を行い、蓄積脂肪の質・量と、病態や血管合併症との関係を検討(新しい指標の同定)。将来的には、治療的介入を計画。

脂肪の質

脂肪酸組成など



脂肪の量

筋肉内脂肪↑ (霜降り肉様)



脂肪肝 (フォアグラ様)