研究室紹介

女子栄養大学 栄養科学研究所 ●坂戸キャンパス

栄養科学研究所では専任の所員がそれぞれの専門領域の視点から独立した研究活動を行っています。今回は、栄養科学研究所に所属している専任所員の研究活動をそれぞれ紹介します。なお、栄養科学研究所の所長は、本誌・前80号の本欄「医化学研究室」で紹介した香川靖雄（かがわやすお）教授（副学長）が務めています。

右から香川雅春副所長、平石さゆり専任講師、根岸由紀子教授、事務担当の加藤宏幸・研究支援課長（撮影時のみマスクを外しています）

実験中の香川靖雄所長（緊急事態宣言下によりリモートワーク中です）

栄養科学研究所は香川栄養学園に所属する専任講師以上の全教員が専任あるいは兼任所員として所属している付置研究所です。香川栄養学園における研究活動の歴史は古く、85年前の1936（昭和11）年に設立された「香川研究所」によって学園の研究活動の礎が築かれました。栄養科学研究所は香川研究所が本学創立者の香川昇三･綾が唱えた「予防医学」の思想のもと担ってきた学園における研究活動の拠点としての役割を引き継ぐとともに、1989（平成元）年に大学院栄養学専攻博士後期課程が設置されたことから学園内での高度な研究活動の支援を目的として、1990（平成2）年に坂戸キャンパスに開設されました。2020年には栄養科学研究所として設立30周年を迎えました。

研究所には大学教員が所属する「健康科学部門」、「実践栄養学部門」、「生活文化・社会科学部門」、「スポーツ栄養学部門」の4部門とともに、短期大学部や専門学校の教員が所属する「短期大学部門」と「専門学校部門」、さらに臨床の場として「栄養クリニック」が設置されています。研究所としての研究活動は駒込と坂戸の両キャンパスにいる所員と学外所員である客員所員や客員研究員によって行われ、それらの成果や最新の知見は研究所のホームページ（https://www.eiyo.ac.jp/ions/）や栄養科学研究所講演会、そして「女子栄養大学栄養科学研究所年報」を通じて社会に発信されています。

外観（坂戸キャンパスの南へ徒歩1分、学生寮に隣接）

スポーツ栄養学部門

身体計測からの探求と標準化の推進

上腕三頭筋部位の皮下脂肪厚を計測する香川雅春先生

私の研究室では身体計測や体組成測定を軸にヒトの健康状態や身体能力を評価・検証する研究を主に行っています。身長や体重、四肢の長さや皮下脂肪厚など、正確な「ヒトの計測」はヒトを対象とする学問のほぼすべてに関与しているため、私の研究は専門である公衆衛生学や栄養学にとどまらず、人類学、人間工学、スポーツ医科学、心理学、医歯薬学など多くの学術領域をまたいで行われています。サイズや形態、プロポーションなどの計測を発育・発達、栄養状態、パフォーマンスの理解に活用することを目的とした学術領域は「キンアンソロポメトリー」と呼ばれており、私は公衆衛生・栄養学の観点からこの領域の研究を行っていることになります。

正確な計測はヒトの健康維持・向上に欠かすことができない技術です。またヒトに対する計測データは多くの学術領域で共有して意見を交わすことができる、汎用性の高いコミュニケーションツールでもあります。専門領域に関係なく、より世界中の人々のためにデータを活用できることを目標に、私は2002年から計測手法の国際的な標準化と適切な計測技術を持つ人材育成を国内外で行っています。本学の創立者の一人であり私の祖母である香川綾も、国際的な標準であるメートル法に基づいて計量スプーンや計量カップを作成しその普及を行いましたが、この活動と通じる部分があるかもしれません。

栄養学領域を含めて日本では計測の国際的な標準化の動きが鈍い状況にありますが、少しずつその重要性が認知されてきています。本学の学生も含め、将来日本中でこの技術を持って国際的に活躍できる人材が増えるよう、今後もこの活動をライフワークとして続けていきたいと考えています。

●香川雅春（かがわ まさはる）女子栄養大学 栄養科学研究所 准教授

オーストラリア・パース出身。
1998年カーティン工科大学 公衆衛生学部 栄養･食物科学学科 卒業、2000年同学科優等学位 卒業、2005年同学部博士課程修了（公衆衛生学博士）。
2006～2010年クイーンズランド工科大学 人間行動学部 ポスドク研究員を経て、2010年～女子栄養大学 栄養科学研究所 専任講師、2014年～現職。ほかに2014年～同研究所スポーツ栄養学部門 副部長、2020年～同部長、2015年～同研究所副所長。さらに現在、2014年～マヒドン大学（タイ）公衆衛生学部 兼任教授、2016年～クイーンズランド工科大学（オーストラリア）運動と栄養科学部 兼任准教授、2020年～カーティン大学（オーストラリア）公衆衛生学部 客員准教授、2021年～アイルランガ大学（インドネシア）公衆衛生学部兼任教授を務めている。
Nutrition Society of Australia公衆衛生栄養士、International Society for the Advancement of Kinanthropometry（ISAK）レベル4身体計測技師（世界で15名しか有資格者がいない最上位資格者）。
【主要学科目】生物学、食育論、栄養生理学実習、健康づくり運動処方演習、共通特論XVI（栄養学の背景に関する英語による講義）
【主な著書・論文】『エッセンシャルスポーツ栄養学』（共著、市村出版2020年刊）、論文「Methods to develop figure rating scales（FRS）：A systematic review Diabetes &Metabolic Syndrome」（共著、「Clinical Research & Reviews」15巻3号2021年刊）、「Preoccupation with body weight and under-reporting of energy intake in female Japanese nutrition students」（共著、「Nutrients」12巻3号2020年刊）、「スポーツ医科学領域におけるAnthropometryの活用とKinanthropometry推進に向けた国際的な標準化の意義」（学会誌「バイオメカニクス研究」23巻1号2019年刊）など
【社会活動】2002年～日本人で初めてのISAK身体計測技師として国内外で身体計測技術を指導、2016年～日本キンアンソロポメトリー研究会代表、2016年～国際学術誌『Perceptual and Motor Skills』編集委員、2018年～日本スポーツ栄養学会評議員

実践栄養学部門

食品科学工学会で技術賞、複数の特許も維持

「食品成分分析センター」としては、30年近く、学園内外からの共同研究や分析依頼を受けて来ました。「アクアガス」という新規加工法では、食品科学工学会で技術賞を受け、今もいくつかの特許を維持しています。若葉寮の隣にある研究所の1階の実験室では、分析用や加工用の機械に埋もれています。

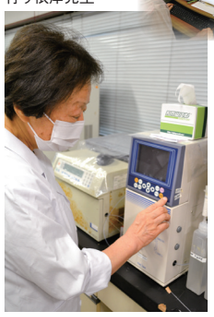
最近では、市町の農産物を利用した商品開発や、野菜や芋類の新規利用をアドヴァイスしています。廃棄されてしまう農産物や、加工の途中で出る廃棄されてしまいそうな物の、加工の仕事もあります。

教科では「農園実習」を担当したり、学園祭のおりには、長蛇の列ができるほど人気の「おいもやさん」として、焼き芋や冷凍焼き芋、ソフトアイスを出展していたので、私は「さつまいもの先生」として、毎年「芋好き女子」が卒研生として集まってきます。そして成分分析や、店舗の商品開発に協力しています。品種や加工法が多いじゃがいもやさつまいもですので、生食から調理法、保存食まで、その研究はつきません。お付き合いは、農家さん、焼き芋屋さん、農水省の方などにおよび、私自身は、日本いも類振興会の役員ですが、若い大学生や、海外進出する若い人たちとの交流の場は、楽しい会がいくつもあります。

●根岸由紀子（ねぎし ゆきこ）女子栄養大学 栄養科学研究所 教授

長野県出身（女子栄養大学長野県人会では主に料理を担当）。
1975年日本女子大学 家政学部 食物学科管理栄養士専攻卒業、1977年同大学院 家政学研究科 食物学専攻 修士課程修了、1992年女子栄養大学大学院 栄養学研究科栄養学専攻 博士後期課程修了 博士（栄養学）取得。1994年～同大学 栄養科学研究所 専任講師、2001年～同研究所 助教授、2007年～同研究所 准教授、2014年～現職。
【主要学科目】発酵食品学、食品化学実験、食品加工・保蔵学、食文化栄養学演習、食文化栄養学実習
【主な著書・論文】『サツマイモ事典』（共著、日本いも類振興会2010年刊）、論文「Household Survey on Green Tea Consumption in Japan」（女子栄養大学栄養科学研究所年報19号2013年刊）ほか
【社会活動】2011年～日本いも類振興会 情報編集委員（2012年～評議委員）、2011年～坂戸市農業振興推進協議会委員

実験室でHPLC（液体クロマトグラフィー）分析を行う根岸先生



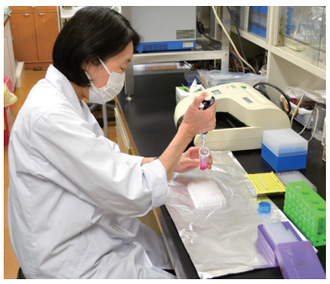
上：駒込祭で自らお芋のソフトアイスを作る根岸先生
下：学園祭名物「おいもやさん」は、若葉祭でも行列の長さはトップクラス

健康科学部門 ※研究デスク：医化学研究室内

規則正しい食生活で病気を予防しよう

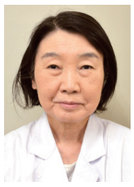
女子栄養大学に就任してからは、薬による治療から食による病気の予防に着目し、現在は時間栄養学の視点から研究を進めています。

近年、健康維持、学力アップのため、「朝ご飯は大事」と朝ご飯をとることが推奨されています。これは、生体には約24時間を周期とする概日リズムが存在するためです。私たちの体にはこのリズムを刻む体内時計が存在し、朝の光刺激により中枢時計が時刻を合わせる指令を全身へ送ります。末梢組織には末梢時計が存在し中枢時計の指令を受けていますが、一方で末梢時計は食事摂取に強く影響されます。したがって、朝、日光を浴びること、朝食をとることは概日リズムを整えるために重要であり、夜食や不規則な時刻の食事摂取、夜更かしを続けるとこの概日リズムが乱れ、さまざまな体調不良を来し病気の原因・増悪につながります。私はマウスの給餌時刻を強制的に昼夜逆転させて中枢時計と末梢時計の同調を乱すと、がん転移の亢進・循環器疾病の原因である血栓症が増悪することを見いだしました。さらにその機構について研究を進めており、がんや血栓症の予防に貢献したいと考えています。

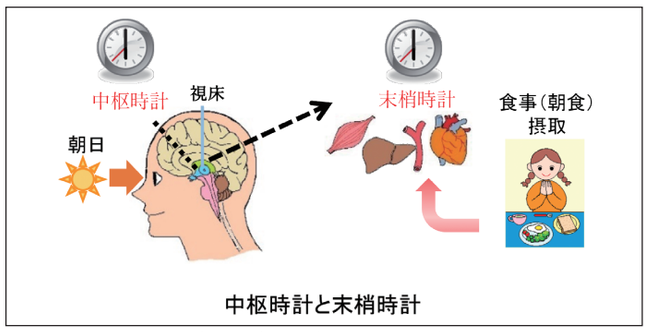


酵素免疫測定法（酵素標識抗体を使って生体成分を定量する方法）による血漿中炎症性サイトカイン濃度の測定を行う平石先生

●平石さゆり（ひらいし さゆり）女子栄養大学 栄養科学研究所 専任講師



大阪府生まれ、東京都出身。
1979年星薬科大学 薬学部 卒業、2003年薬学博士取得、1979～1982年帝京大学 薬学部 臨床生化学教室 教務職員、1982～2001年同教室 助手、2003～2007年順天堂大学 医学部 衛生学 助教、2007～2009年女子栄養大学 ハイテクリサーチセンター 特別研究推進員、2009～2013年同大学 栄養科学研究所 助教を経て、2013年～現職。
【主要学科目】放射性同位元素検査技術学、検査機器総論、薬理学、放射性同位元素検査技術学実験、生化学基礎実験、栄養生理学実習
【主な著書・論文】論文「Drinking water quality from the aspect of element concentrations.」（共著、学術誌『Journal of radioanalytical and nuclear chemistry』2006年刊）ほか



生体には日周リズムを刻む体内時計が存在し、朝の光刺激により中枢時計が時刻を合わせる指令を全身へ送る。一方、末梢組織には食事に影響される末梢時計が存在する。