

授業科目名 Course Title	健康栄養医学実験研究 Experimental Research on Human Nutrition
担当教員 Instructor	石黒 洋、山本明子 Hiroshi Ishiguro, Akiko Yamamoto
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 13:00~16:00 Every Wednesday 13:00~16:00 through out the year
実施場所 Place	基礎研究棟 2階 健康栄養医学研究室 Laboratory of Human Nutrition, Basic Medical Research Building
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	栄養素の消化吸収機構を、臓器・細胞・分子レベルで研究するために必要な実験手法を体得することを目的とする。 The aim of this experimental practice is to master experimental skills necessary for research of the mechanisms of digestion and absorption of nutrients at molecular, cellular, and organ levels.
学習到達目標 Goals of the Course	本演習の終了時に以下の実験手法の理論を理解し身につけていることを目標とする。 1. 細胞内の各種イオン濃度の測定の理論を理解し、培養細胞などを使って実際にpHやCa ²⁺ 濃度を測定することができる。 2. 上皮膜を介するイオン輸送の解析に必要な理論を理解し説明できる。 3. 疾病に関わる遺伝子バリエーションの意義を理解し、ヒトの血液サンプルを用いて特定の遺伝子のバリエーションを解析することができる。 The goal of this experimental practice is for you to understand the basics and pick up the following experimental skills by the end of this course. 1. You understand the basics for measurement of intracellular ion concentrations and actually measure intracellular pH or Ca ²⁺ concentration in some cultured cells. 2. You understand and explain the basics to analyze transepithelial ion transport. 3. You understand the significance of genetics in human diseases and analyze some specific genes using blood samples.
授業の構成 Course Content	1. 蛍光色素と顕微鏡を用いた細胞内の各種イオン濃度の測定方法 2. 上皮膜を介するイオン輸送の解析方法 3. 小動物の膵臓から、上皮膜としての極性と重炭酸イオン分泌機能が保たれた小膵管を単離 4. 膵臓の難治性疾患(嚢胞性線維症、膵炎)の発症に関連する分子の遺伝子バリエーションの解析 1. The basics and techniques to measure intracellular ion concentrations 2. The basics for analysis of transepithelial ion transport 3. Isolate of pancreatic ductules retaining epithelial polarity and the activity of bicarbonate secretion 4. Methodology to analyze variants of the genes related to cystic fibrosis and pancreatitis
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	