

**(2011)**

**SYLLABUS OF SUBJECTS**

**Graduate School of Nutrition and Biosciences  
The University of Tokushima**



# Table of Contents

<b>Chapter 1</b>	<b>Master's Degree</b>	<b>1</b>
Human Nutrition	.....	3
<b>Chapter 2</b>	<b>Doctor's Degree</b>	<b>15</b>
Human Nutrition	.....	17



## **Chapter 1**

# **Master's Degree**



## Human Nutrition SYLLABUS OF SUBJECTS

● 全専攻系共通カリキュラム科目

**Introduction to Biological Ethics** ... Katagiri · Kitamura · Terao · Nakajo · Minakuchi/each-year(1st semester) ... 3

**Clinical Psychology** ... Sato · YAMAMOTO · Sakai · Fukumori · Mitome/1st-year(1st semester) ... 4

**Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics** ... Arisawa · Ito · Uemura · Yamauchi · Tanioka · Tokumura · Hinode · Moriguchi · Yanagawa/each-year(2nd semester) ... 4

**Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English** ... Tomita · Kaji · Fukui · Nakaya · Okazaki · Nagashino · Fukui · Kalubi/each-year(2nd semester) ... 5

**Psychosomatic health and environmental stress** ... Takeda · Ohmori · Takahama · Sei · Rokutan · Oyadomari · Terao · Miyamoto · Nakaya · Yamanishi · Sakaue · Hosaka ... 5

**Basic methods in life sciences** ... Fukui · Mizuguchi · Nakaya · Haneji · Fukui · Seta · Itou · Matsumoto · Kataoka · Yamazaki · Okazaki · Nikawa · Yamamoto · Katagiri · Nagata · Yoshinaga ... 5

● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

**Introduction to Clinical Medicine** ... Kaji · Ito · Soeki · Doi · Bando · Nakajo · Kawano · Takeda · Saito/each-year(1st semester) ... 6

**Introduction to Proteomics** ... Taniguchi · Kido · Ebina · Noma · Miyamoto ... 6

**Health food and herbal medicine** ... Takaishi · Terao · Takeda ... 6

● 指定科目

**Molecular Nutrition Advanced Lecture** ... Miyamoto · Segawa · Tatsumi/each-year(2nd semester) ... 7

**Functional Food Science Advanced Lecture** ... Terao · Yamanishi/1st-year(2nd semester) ... 7

**Nutrition and Microbial infection** ... Takahashi · Mawatari · Yamato/each-year(1st semester) ... 7

**Nutrition support** ... Nakaya · Sakaue/1st-year(2nd semester) ... 8

**Clinical Nutritional Treatment** ... Takeda · Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 8

**Public Health Nutrition** ... Sakai · Shuto/1st-year(2nd semester) ... 8

**Introduction of Clinical Nutrition** ... Takeda · Nakaya · Miyamoto · Taketani · Takahashi/1st-year(2nd semester) ... 8

**Health and Science** ... /1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 9

**Human Nutrition** ... Nikawa · Sakai · Terao · Okumura · Yano · Yamanishi · Miyamoto · Takahashi/each-year(2nd semester) ... 9

**Space Nutrition** ... Higashibata · Matsumoto · Nikawa · Takeda · Nakaya · Miyamoto · Takahashi · Sakai · Okumura · Hirasaka · Maita · Kondo ... 9

**Clinical Metabolic Nutrition 1** ... Nakaya ... 10

**Clinical Metabolic Nutrition 2** ... Nakaya ... 10

**Clinical Metabolic Nutrition 3** ... Takeda ... 10

**Clinical Metabolic Nutrition 4** ... Takeda ... 10

**Clinical Nutritional Care 1** ... Nakaya ... 10

**Clinical Nutritional Care 2** ... Takeda ... 10

● 専門科目

**Molecular metabolism exercise** ... Miyamoto · Segawa · Tatsumi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 10

**Experiments in Molecular Metabolism** ... Miyamoto · Segawa · Tatsumi/1st-year, 2nd-year ... 11

**Seminar on Nutritional Physiology** ... Nikawa · Okumura · Hirasaka · Kondo/each-year(whole year) ... 11

**Experiment on Nutritional Physiology** ... Nikawa · Okumura · Hirasaka · Kondo/each-year(whole year) ... 11

**Seminar on Functional Food Science** ... Terao · Yamanishi/1st-year(1st semester) ... 11

**Experiment on Functionkla Food Science** ... Terao · Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 11

**Introductory Exercises in International Food Safety** ... Takahashi · Yamato · Mawatari/each-year(1st semester) ... 12

**Experiments in Preventive Environment and Nutrition** ... Takahashi · Yamato · Mawatari/each-year(1st semester) ... 12

**Seminar on Health and Medical Science** ... Nakaya · Sakaue/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 12

**Experiments in Health and Medical Science** ... Nakaya · Sakaue/1st-year, 2nd-year ... 12

**Seminar on Nutritional Therapy** ... Takeda · Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 13

**Experiment on Nutritional Therapy** ... Takeda · Taketani/1st-year, 2nd-year ... 13

**Seminar on Public Health Nutrition** ... Sakai · Shuto/1st-year(1st semester) ... 13

**Experiment on Public Health Nutrition** ... Sakai · Shuto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 13

**Seminar on Functional Food technology** ... Nagao · Kameyama · Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 13

**Experiment on Functional Food Technology** ... Nagao · Kameyama · Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) ... 13

---

**Introduction to Biological Ethics** 2 units (selection) each-year(1st semester)  
 Toyomasa Katagiri · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Seiichiro Kitamura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
 Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR, Kazuo Minakuchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target** バイオサイエンスおよび医療に従事する者は、人権、生命倫理に十分な配慮を行い、個人情報保護、実験動物愛護にも同じく目を向けなければならない、本授業は生命倫理に関わる基本的知識を修得することを目的としている。

**Outline** 生命倫理学、臨床倫理学、社会倫理、個人情報保護、実験動物愛護などの問題に日頃接することの多い講師が、経験に基づいた講義をオムニバス方式で行う。

**Notice** 講義の一部は e-learning 化しているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。

**Schedule**

1. 「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」について (担当者: 板倉 光夫)
2. 「実験動物管理と情報処理にまつわる倫理学」 (担当者: 太田 房雄)
3. 「キャンパスハラスメントを通して「医療従事者の倫理」を考える」 (担当者: 北村 清一郎)
4. 「法規や制度に関する基本的考え方—法医学の立場から」 (担当者: 久保 真一)
5. 「大学における人権問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
6. 「組織検体取り扱い上の倫理的問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
7. 「食品の機能性・安全性の評価と社会倫理」 (担当者: 寺尾 純二)
8. 「尊厳死や安楽死など生命倫理について」 (担当者: 中條 信義)

9. 「遺伝医学の視点」(担当者: 中堀 豊)
10. 「先天異常, (or 神経疾患, 家族性腫瘍) の遺伝カウンセリング」(担当者: 中堀 豊)
11. 「動物実験倫理」(担当者: 松本 耕三)
12. 「臨床治験に関する倫理」(担当者: 水口 和生)
13. 「ヒト胚の倫理的な地位」(担当者: 山野 修司)
14. 「臓器移植の倫理的問題(仮題)」(担当者: 井藤 久雄・予定)
15. (未定)

**Evaluation Criteria)** 出席状況(厳格にする予定)を踏まえ、さらに小テストないし面接試験で評価することを検討している。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218234>

**Contact)**

- ⇒ Katagiri (katagiri@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Kitamura (口腔顎顔面形態学分野教授室, +81-88-633-7319, kitamura@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 前後期:金曜日 12時~13時)
- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nakajo (+81-88-633-7366, nakajo@dentclin.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Minakuchi (+81-88-633-7212, minakuti@clin.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Clinical Psychology

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

Kenji Sato · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Mayumi YAMAMOTO · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES  
Motohiro Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Takaki Fukumori · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES  
Masato Mitome · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題の概説

**Outline)** 心と身体は密接につながっている。したがって「心の問題」の理解と制御を扱う臨床心理学の基礎の習得は、精神医学・心身医学のみならず、ヘルスバイオサイエンスを基盤とする医学、歯学、薬学、栄養学、保健学領域において重要である。そこで、本講義では、臨床心理学の定義、対象、方法(代表的な心理検査、心理療法)について、初学者を考慮して、その基礎と今日的課題を概説する。心理療法に関しては、医学領域などでエビデンスを示す認知行動療法について詳述する。

**Notice)** e-learning 対応。

**Goal)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題を説明できる

**Schedule)**

1. 臨床心理学の定義と対象(佐藤)
2. 臨床心理学の測定方法(1) / パーソナリティの査定法(福森)
3. 心理療法・カウンセリングとは(福森)
4. 心理療法の基礎(1) / 精神分析(福森)
5. 臨床心理学の測定方法(2) / 知能、発達査定法(山本)
6. 心理療法の基礎(2) / 分析心理学、クライアント中心療法(山本)
7. 発達障害と特別支援教育の現状と課題(山本)
8. 行動理論と行動療法(境)
9. 認知療法 / うつ病(境)
10. 認知行動療法 / 不安障害(境)
11. 臨床心理的地域援助の基礎と実際 / ひきこもりに焦点を当てて(境)
12. 外傷後ストレス障害の認知行動療法(佐藤)
13. 摂食障害の認知行動療法(佐藤)
14. 体重減量・糖尿病の認知行動療法(佐藤)

**Evaluation Criteria)** 対面講義, e-learning とも受講とレポート提出を以て出席扱い。対面講義の場合、授業内の15分間で書く「出席・質問票・ミニレポート」の提出を以て、e-learning の場合、視聴記録(受講)とMLS オンラインのレポート提出を以て出席とみなす。どちらのレポート課題とも「講義内容をA4一枚でまとめる」。出席が三分の二以上の受講生が評価対象者

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Textbook)** 教科書は使用しない。参考書などは、適宜、授業時に紹介する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218235>

**Contact)**

- ⇒ Mitome (mitome@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 三留:水曜日の12:00~13:00(e-mail により調整可能))

---

## Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics

2 units (selection)

each-year(2nd semester)

Kokichi Arisawa · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, Hiro-O Ito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES  
Hirokazu Uemura · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, Aiko Yamauchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES  
Tetsuya Tanioka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, Akira Tokumura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES  
Daisuke Hinode · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, Hiroki Moriguchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES  
Hiroaki Yanagawa · ASSOCIATE PROFESSOR / UNIVERSITY HOSPITAL

**Target)** 1. Clinical trial as a tool to establish clinical evidence 2. The role of the IT in the medical treatment and the hospital management are outlined. 3. Outline analytical skills for clarifying the phenomenon about Mental Health and Welfare. 4. Outline epidemiology and analytical methods for oral health promotion and/or oral disease prevention. 6. Outline damages from medicines and its etiology and prevention. 7. Outline designing of surveys and statistical analysis of data for writing a thesis.

**Outline)** 1) Principles and practice of clinical trial from scientific and ethical viewpoint will be reviewed. 2) The usage of IT and the method of the management in the university hospital are outlined. 3) We will explain the statistical method for clarifying the feature of phenomenon based on previous work in Mental Health and Welfare. 4) We will explain the etiology of oral disease and its prevention based on the evidence of oral sciences. 6) Instruct background and etiology of several examples of damages from medicines and discuss possible prevention of the damages. 7) Basic aspects of statistical analysis, such as type of data and appropriate treatment of data, and meaning of hypothesis testing, will be summarized. In addition, practice of data analysis will be done using SPSS.

**Notice)** It is possible to take a lesson by e-learning.

**Goal)** The goal is to deepen one's understanding of contents presented during lectures, regarding social medicine, pharmaceutical science and dentistry.

**Schedule)**

1. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
2. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
3. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
4. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
5. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
6. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
7. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
8. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
9. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (1) (担当者: Shu-ichi Ueno)
10. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (2) (担当者: Tetsuya Tanioka)
11. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Hiro-o Ito)
12. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Daisuke Hinode)
13. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
14. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
15. What is damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)
16. What is the damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)

**Evaluation Criteria)** Reports should be submitted on questions presented during lectures. Grades are determined by summing points from all instructors.

**Re-evaluation)** In principle, there is no reexaminations.

**Textbook)** Teaching materials designated by each instructor will be used.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218231>

**Contact)**

- ⇒ Arisawa (+81-88-633-7071, arisawa@basic.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Please contact each instructor by an e-mail.)

**Note)** Different classrooms may be used according instructors.



**Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English** 2 units (selection)  
each-year(2nd semester)

Shuhei Tomita · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Taku Okazaki · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Hirofumi Nagashino · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hiroyuki Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Bukasa Kalubi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 21 世紀に医学, 歯学, 薬学, 栄養学, 保健学の各分野で活躍する人材は英語が堪能であることが要求される。本授業ではこれらの領域で用いられる独特の英語表現法に関わる基本的知識を修得することを目的とする。

**Outline)** 研究成果を国際的な学術雑誌に発表したり, 海外の学会やシンポジウムで発表や講演をしたりすることは, 研究者養成を目的とする大学院教育において必須の履修目標である。そこで, 本授業では医学英語論文, 用紙の作成方法について系統的な講義をビデオ並びにマルチメディア教材等を積極的に活用しながら行う。更に, 医学用英語の聞き取り及び英語による討論の訓練を行い, 発表技術の向上を目指す。

**Notice)** 1) 授業は後期のみに開講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが, 講師の事情等により変更されることがある。2) 講義の一部は e-learning 化されているので, e-learning 学習も出席として取り扱う。3) 20 分以上の遅刻は出席と見なさない。

**Schedule)**

1. 生物医学雑誌投稿に要求される条件 (I) (担当者: Fukui Kiyoshi)
2. 生物医学雑誌投稿に要求される条件について (II) (担当者: Fukui Kiyoshi)
3. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (I) (担当者: 市原 明)
4. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (II) (担当者: Ichihara Akira)
5. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (I) (担当者: 長篠 博文)
6. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (II) (担当者: 長篠 博文)
7. 学会口演要旨作成上の留意点について実例をまじえて (担当者: 富田 修平)
8. 論文作成に役立つコンピュータの利用法—実例を示した結果, 考察の書き方— (担当者: 中屋 豊)
9. 英語による PowerPoint presentation についての要点 (担当者: 梶 龍児)
10. 英語論文の特性と日本語論文との比較 (担当者: 林 良夫)
11. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する I (担当者: 岡崎 拓)
12. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する I (担当者: 岡崎 拓)
13. 研究の区切りとしての論文作成 I (担当者: 福井裕行)
14. II

**Evaluation Criteria)** 講義への出席, 随時の試験, 受講態度を総合して行う。2/3 以上の出席がなければ不合格とする。再試験はない。

**Textbook)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218236>

**Psychosomatic health and environmental stress** 2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tetsuro Ohmori · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Yousuke Takahama · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Hiroyoshi Sei · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Kazuhiro Rokutan · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Seiichi Oyadomari · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH  
Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Toshio Hosaka · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study on psychosomatic stress in daily life. Contents of this program include gene expression profile under stress, stress response in health and diseases.

**Outline)** By the systems biology, clinical neurology, nutritional science techniques, the effects of stress on development and growth in child will be assessed and discussed.

**Keyword)** psychosomatic health, environment, stress

**Goal)** To understand stress assessment technology

**Schedule)**

1. Anxiety and depression (Tetsuro Ohmori) (担当者: Noriaki Okazaki)
2. The development of the immune system (Yousuke Takahama) (担当者: Noriaki Okazaki)
3. Mechanism of sleep regulation (Hiroyoshi Sei) (担当者: Ryuji Kaji)
4. Endoplasmic reticulum stress in health and diseases (Seichi Oyadomari) (担当者: Kazuhito Rokutan)
5. Stress genomics (Kazuhiro Rokutan) (担当者: Kazuhito Rokutan)
6. New concept and innovation of functional foods in Japan (Junji Terao) (担当者: Hiroyoshi Sei)
7. Why do we need "stress control" through foods and food style? (Junji Terao) (担当者: Hiroyoshi Sei)
8. Aging and mineral nutrition (ken-ichi Miyamoto) (担当者: Megumi Goto)
9. Caloric restriction and bone metabolism (Ken-ichi Miyamoto) (担当者: Megumi Goto)
10. Breakfast and chewing for stress (Eiji Takeda) (担当者: Hiroshi Chuman)
11. Food and stress related hormone (Eiji Takeda) (担当者: Suehiro Sakaguchi)
12. Physical impact caused by stress (Yutaka Nakaya) (担当者: Eiji Takeda)
13. Gut immunity and stress (Yutaka Nakaya) (担当者: Tetsuro Ohmori)
14. Oxidative stress and immunity (rintaro Yamanishi) (担当者: Gen Tamiya)
15. The role of adipokines on metabolic stress in obesity and obesity-related diseases (hiroshi Sakaue) (担当者: Gen Tamiya)
16. Diabetes mellitus and stress (Toshio Hosaka) (担当者: Eiji Takeda)

**Evaluation Criteria)** Reports on more than two third of the studies will be required for evaluation.

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Textbook)** none

**Reference)** 授業時に適宜, 紹介する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218232>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Ohmori (臨床研究棟 8F 教授室, +81-88-633-7130, tohmori@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:30-17:30)
- ⇒ Takahama (ゲノム機能研究センター 208, +81-88-633-9452, takahama@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Sei (+81-88-633-7056, sei@basic.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Rokutan (+81-88-633-9007, rokutan@basic.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Oyadomari (408, +81-88-633-9450, oyadomar@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Hosaka .

**Basic methods in life sciences**

2 units

Hiroyuki Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiroyuki Mizuguchi · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Kazuko Seta · PART-TIME LECTURER, Kouji Itou · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Takahiro Matsumoto · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Keiko Kataoka · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Tetsuo Yamazaki · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Taku Okazaki · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH  
Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hironori Yamamoto · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Toyomasa Katagiri · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Toshihiko Nagata · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Tetsuya Yoshinaga · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 大学院に進学した直後の院生に生命科学に関する基礎的な実験方法を理解させる。

**Outline)** 実験動物の取り扱い方, 細胞と器官の培養方法とその応用, 蛋白質の取り扱い方とその解析方法, 遺伝子解析の方法とその応用, 抗体を用いた研究方法とその蛋白質, 免疫組織細胞化学に対する応用, 数理モデルによる生体機能発現機構の解明等生命科学の基礎的な研究技法を講義する。

**Keyword)** 生命科学, 実験手法

**Notice)** 受講生は必ず出席すること。

**Goal)** 現在行われている生命科学研究方法の基礎を大学院進学直後に理解し, 研究生活にスムーズに入れるようにする。

**Schedule)**

1. 大学院に入学直後に現在用いられている研究手法を集中的に講義する。第1回目は授業ガイダンスと生命科学の研究手法総論(羽地, 研究部長)
2. 実験動物を利用した研究(松本)
3. 細胞と器官の培養(羽地)
4. 細胞培養の応用(宮本)
5. 蛋白研究 1(福井清)
6. 蛋白研究 2(藤原)
7. 抗体を用いた生化学的研究方法(二川, 山本)
8. 抗体を用いた研究の臨床応用(中屋)
9. 免疫学研究の基礎(安友)
10. 免疫学研究の最近の進歩(安友)
11. 遺伝子解析 1(福井裕)
12. 遺伝子解析 2(伊藤)
13. 遺伝子解析 3(高濱)
14. 遺伝子解析 4(高濱)
15. 数理モデルによる生命機能の解析(吉永)

**Evaluation Criteria)** Webによるレポート, 出席状況, 受講態度等により総合的に判定する。

**Re-evaluation)** しない

**Textbook)** 指定しないが, 講義の都度プリント等資料を配布する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218233>

**Contact)**

- ⇒ Fukui (hfukui@ph.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Mizuguchi (+81-88-633-7264, guchi003@ph.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Haneji (+81-88-633-7321, tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Fukui (401, +81-88-633-7429, kiyo@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:30 to 17:30)
- ⇒ Seta .
- ⇒ Itou (Institute for Medicinal Resources, +81-88-633-7290, kitoh@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday, 17:00-19:00)
- ⇒ Matsumoto .
- ⇒ Kataoka (kataoka@basic.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamazaki (医学臨床 B 棟 5 階 医薬品病態生化学研究室, +81-88-633-7886, yamazakt@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 特に定めない)
- ⇒ Okazaki (414, +81-88-633-9158, tokazaki@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamamoto (+81-88-633-7235, yamamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Katagiri (tkatagi@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nagata (+81-88-633-7343, nagata@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yoshinaga (保健学 B 棟教員研究室(吉永), +81-88-633-9050, yosinaga@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 18:00-19:00 every Friday)

## Introduction to Clinical Medicine

2 units (selection) each-year(1st semester)

Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Susumu Ito · PROFESSOR, Takeshi Soeki · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Toshio Doi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiichi Bando · PROFESSOR, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR  
Fumiaki Kawano · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Ken Saito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床医学の基礎知識について概説する。

**Outline)** 講義

**Goal)** 循環器, 呼吸器, 消化器, 腎臓, 神経・筋, 内分泌・代謝, 血液の各臨床領域における代表的な疾病につき, 発生機序および原因となる遺伝子などの異常, そして各々の疾患の病態生理を理解させ, 最新の診断および治療法の理論と実践を学ばせる。

**Schedule)**

1. 消化器疾患の診断と治療(担当 / 伊東 進)
2. 循環器疾患の診断と治療(担当 / 添木 武)
3. 臨床医学概論・神経系総論 1・2・3(担当 / 梶 龍児)
4. 腎臓病 1・2(担当 / 土井俊夫)
5. 顎口腔機能入門 1・2(担当 / 坂東永一)
6. 麻酔薬と精神機能 1・2(担当 / 中條信義)
7. 顎顔面領域の手術後のリハビリテーション 1・2(担当 / 河野文昭)
8. Medical nutrition theory
9. Nutrition and psychotic health
10. 循環器疾患の病態解析と時間医学(担当 / 齋藤 憲)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テストまたはレポート等により評価する。

**Textbook)** なし

**Reference)** 講義の一部は e-learning 化しているので, e-learning 学習も出席として取り扱う。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217052>

**Contact)**

⇒ Kaji (rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます: rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp). 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。)

## Introduction to Proteomics

2 units (selection)

Hisaaki Taniguchi · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Hiroshi Kido · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Yousuke Ebina · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Takafumi Noma · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ポストゲノム時代における医学, 生物学に重要な位置を占めるプロテオミクスの基礎を習得する。

**Outline)** 遺伝子産物である蛋白質がどのように相互作用して生命活動を制御するかを理解する手段としてのプロテオミクスの理論, 解析法, 応用例を体系的に講義する。

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどを使用しての講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. 授業ガイダンス+プロテオミクス序論(担当者: 谷口寿章)
2. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の解明 1(担当者: 蛭名洋介)
3. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の解明 2(担当者: 蛭名洋介)
4. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の解明 3(担当者: 蛭名洋介)
5. 健康長寿食品とプロテオミクス 1(担当者: 宮本賢一)
6. 健康長寿食品とプロテオミクス 2(担当者: 宮本賢一)
7. エネルギー代謝のプロテオミクス 1(担当者: 野間隆文)
8. エネルギー代謝のプロテオミクス 2(担当者: 野間隆文)
9. プロテオミクス解析の疾患への応用【基礎】(担当者: 木戸博)
10. インフルエンザ脳症のプロテオミクス解析【応用 1】(担当者: 木戸博)
11. ゲノミクスとプロテオミクスを統合したインフルエンザ脳症の解析【応用 2】(担当者: 木戸博)
12. プロテオミクスの解析技術(担当者: 谷口寿章)
13. 生体高分子の質量分析法(担当者: 谷口寿章)
14. 翻訳後修飾の解析(担当者: 谷口寿章)
15. プロテオミクスの生命科学への応用(担当者: 谷口寿章)

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポートなどにより判断する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217566>

**Contact)**

⇒ Taniguchi (+81-88-633-7426, hisatan@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます))  
⇒ 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。

## Health food and herbal medicine

2 units (selection)

Yoshihisa Takaishi(Manager) · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 健康食品・漢方・天然薬物に関する正しい知識と、適正な使用方法に関する基本事項を身につける。  
**Outline)** 人々の病気の治療・予防に大きな役割を担っている健康食品・漢方薬・天然薬物をより有効に、かつ安全に使うために、健康食品の法律と制度、現状と問題点、健康食品の素材と機能成分、栄養補助食品、特定保健用食品、漢方薬とサプリメント、天然薬物と生薬、天然物化学研究と医薬品開発等について講義する。  
**Notice)** 事情により講義に出席が困難な人(社会人大学院生、就職活動等)は担当教員にメールで連絡下さい。場合に依りましては考慮します。

**Schedule)**

1. 天然薬物・生薬 (担当者: 高石 喜久)
2. 漢方薬とサプリメント (担当者: 高石 喜久)
3. 天然薬物からシード化合物の探索研究 (担当者: 高石 喜久)
4. 天然物化学研究と医薬品開発 (担当者: 高石 喜久)
5. 総合討論「漢方・天然薬物について」 (担当者: 高石 喜久)
6. 健康食品の法律と制度 (担当者: 寺尾 純二)
7. 栄養学から見た健康食品の現状と問題点 (担当者: 寺尾 純二)
8. 健康食品の素材と機能成分 (1) (担当者: 寺尾 純二)
9. 健康食品の素材と機能成分 (2) (担当者: 寺尾 純二)
10. 総合演習 (担当者: 寺尾 純二)
11. Vitamins and mineral in nutritional supplement (担当者: Eiji Takeda)
12. Probiotics and prebiotics (担当者: 武田 英二)
13. Functional foods of lipid metabolic control (担当者: Eiji Takeda)
14. Functional foods of bone, blood pressure, glucose metabolic control (担当者: Eiji Takeda)
15. General discussin (担当者: Eiji Takeda)

**Evaluation Criteria)** 出席状況とレポート等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217072>

**Contact)**

⇒ Takaiishi (+81-88-633-7275, takaiishi@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 木曜日12:00—13:00又はメールにより時間調整。  
他の教員についてもメールにて時間調整の上、面談して下さい。)

---

## Molecular Nutrition Advanced Lecture

2 units (selection) each-year(2nd semester)

Ken-ichi Miyamoto(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroko Segawa・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Sawako Tatsumi・ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 栄養素の持つ分子シグナルについて理解し、食事と遺伝子発現との関係性を学ぶ

**Outline)** 栄養素としてのアミノ酸、グルコース、各種ミネラルおよびビタミン生理作用を分子栄養学的な側面から解説する。酸の栄養学的意義について考察し、健康と生命および身体の恒常性の維持に関する基礎的知識を習得する。

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが、プロジェクターなどをしようしての講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. アミノ酸の分子栄養学 1
2. アミノ酸の分子栄養学 2
3. アミノ酸の分子栄養学 3
4. グルコースの分子栄養学 1
5. グルコースの分子栄養学 2
6. グルコースの分子栄養学 3
7. 脂質の分子栄養学 1
8. 脂質の分子栄養学 2
9. カルシウムの分子栄養学 1
10. カルシウムの分子栄養学 2
11. リンの分子栄養学 1
12. リンの分子栄養学 2
13. 脂溶性ビタミンの分子栄養学
14. 水溶性ビタミンの分子栄養学
15. 分子栄養学と各種疾患

**Evaluation Criteria)** 授業への酸化の姿勢と到達目標の達成度により評価し単位を認定する。

**Re-evaluation)** なし(欠席の場合は、課題のレポートを課す)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217638>

**Contact)**

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Segawa (+81-88-633-7082, segawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Tatsumi .

---

## Functional Food Science Advanced Lecture

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

Junji Terao・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi(Manager)・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ヒトの健康維持や疾病予防に関わる食品機能成分の三次機能発現機構について具体例を基に講義することにより、食品機能成分の応用に向けた基礎知識を修得させる。

**Outline)** 山西担当講義は、アレルギー・免疫に関する生理的メカニズムについて解説し、アレルギー問題を克服するための食品開発について講義する。そして、前半部の最終講義時には、各受講生に、食品として利用可能な成分の新しい健康維持機能(論文または学会発表された段階のものが望ましい)を紹介させ、それを用いた機能性食品開発についてプレゼンテーションさせる。寺尾担当講義では、食品や食品成分に含まれる抗酸化物質の構造と機能について解説し、生体の酸化ストレス制御をめざした食品開発のための基礎情報を講義する。受講生にはセミナー形式で食品抗酸化物質の機能に関する最新の論文の内容を発表させる。

**Schedule)**

1. アレルギー・免疫 概論
2. アレルゲン性低減化食品の開発
3. n-3 系脂肪酸の利用
4. カテキン・ポリフェノールの利用
5. 抗酸化成分の利用
6. 免疫寛容について
7. プロバイオティクスの利用
8. 機能性食品開発シミュレーション(受講生によるプレゼンテーション)
9. 生体の酸化ストレスと抗酸化機構
10. 食品抗酸化物質の構造と機能 (1) ビタミン E 解説
11. 食品抗酸化物質の構造と機能 (2) ビタミン E 文献紹介セミナー
12. 食品抗酸化物質の構造と機能 (3) カロテノイド解説
13. 食品抗酸化物質の構造と機能 (4) カロテノイド文献紹介セミナー

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217665>

**Contact)**

⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))  
⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 17:00)

---

## Nutrition and Microbial infection

2 units (selection) each-year(1st semester)

Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kazuaki Mawatari・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Masayuki Yamato・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 健康に影響する環境因子の中で、生物学的環境因子によるリスクから食品の安全性を保持する方法等に関する基礎/実践面での高度な知識を取得することを目的とする。

**Outline)** 国外に存在する環境因子の中でも食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子に関する基礎知識を紹介し、それらの伝搬様式、生物学的性質を解説して、環境保護の活動を通して食品の安全性を計る方策を展開する。

**Notice)** 1) 授業は後期のみを開講される。時間帯は原則的に金曜日の午前であるが、講師の事情等により変更されることがある。2)30分以上遅れる場合には出席と見なされない。

**Schedule)**

1. ガイダンス+序論 (担当者: 高橋 章)
2. 環境因子と安全 (I) (担当者: 高橋 章)
3. 環境因子と安全 (II) (担当者: 高橋 章)
4. 細菌と食品安全 (I) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
5. 細菌と食品安全 (II) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
6. 細菌と食品安全 (III) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
7. 細菌と食品安全 (IV) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
8. 環境中の細菌と食品安全 (I) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
9. 環境中の細菌と食品安全 (II) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
10. 環境中の細菌と食品安全 (III) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
11. 狂牛病等と食品安全 (I) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
12. 狂牛病等と食品安全 (II) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
13. ウイルスと食品安全 (I) (担当者: 高橋 章)
14. ウイルスと食品安全 (II) (担当者: 高橋 章)
15. ウイルスと食品安全 (III) (担当者: 高橋 章)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席, 随時試験, 授業中における学生の態度などで行う. 2/3 以上の出席がなければ不合格となる.

**Re-evaluation)** 行わない.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217616>

**Contact)**

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の 6:00~18:00)
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamato (515, +81-88-633-7410, yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Nutrition support

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)  
Yutaka Nakaya(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroshi Sakaué・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床の各病態下に置ける, 栄養管理を修得させる. また, チーム医療の一員として, 活躍できるように栄養以外の知識(病態, 検査, 治療)も習得する.

**Outline)** 各病態における栄養管理

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** インターネットで症例, 学習資料を提示する. 症例における問題点を見つけ, 自己学習する. ネット上で栄養管理に関する討論を行う. 症例の検討結果および課題に対するレポート提出.

**Schedule)**

1. 栄養評価 (SGA, ODA) と栄養必要量の算出 (担当者: 保坂 利男)
2. 脱水 (脱水の種類, Na の意義, 口渴) (担当者: 中屋 豊)
3. 水・電解質異常 (酸塩基平衡 1) (担当者: 中屋 豊)
4. 嘔吐・下痢 (電解質異常, 酸塩基平衡 2, 輸液) (担当者: 中屋 豊)
5. 経腸栄養の管理 (担当者: 高橋 章)
6. 短腸症候群 (消化管の機能, 術後の合併症) (担当者: 高橋 章)
7. 糖尿病腎症と肺炎 (ストレス下の糖尿病のコントロール) (担当者: 保坂 利男)
8. 糖尿病性昏睡 (感染症と糖尿病, シックデイの対策) (担当者: 保坂 利男)
9. COPD (呼吸器疾患の病態, COPD と栄養) (担当者: 保坂 利男)
10. 心不全 (心不全の病態理解, 心不全の栄養管理) (担当者: 中屋 豊)
11. 食道癌 (術前・術後の栄養管理, 免疫増強栄養剤) (担当者: 高橋 章)
12. 抗ガン剤治療中の栄養管理 (抗ガン剤投与時の副作用対策) (担当者: 中屋 豊)
13. 熱傷 (外傷時のストレスと栄養) (担当者: 高橋 章)
14. 症例検討 1 (担当者: 高橋 章)
15. 症例検討 2 (担当者: 中屋 豊)

**Evaluation Criteria)** レポート提出, ネットでの討論参加の際の意見を評価する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217643>

**Contact)**

- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Clinical Nutritional Treatment

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Eiji Takeda(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study the ways for understanding the nutritional condition.

**Outline)** Nutritional assessment including consultation, anthropometric data, laboratory data, nutritional balance and nutritional treatment using are main topics for study in this program.

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. Nutritional assessment, pathophysiology and metabolism are important theme. (担当者: Prof. Takeda)
2. Nutritional education for nutritional support will be systematically studied. (担当者: Associate prof. Taketani)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217661>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)
- ⇒ Taketani (+81-88-633-9597, taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Public Health Nutrition

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)  
Tohru Sakai(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Emi Shuto・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 公衆栄養活動の科学的根拠について学習する.

**Outline)** 栄養を含めた環境因子と健康問題との関連を学習し, 特定の疾患予防や治療に公衆栄養を応用するための基礎的知識を理解させる.

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが, プロジェクターなどを使用して説明も行う. ノートの取り方を工夫すること.

**Schedule)**

1. 科学的根拠に基づく栄養学の理論について事例をあげて解説を行う.

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217633>

**Contact)**

- ⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Shuto (+81-88-633-7476, shuto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Introduction of Clinical Nutrition

2 units (compulsory) 1st-year(2nd semester)  
Eiji Takeda(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Ken-ichi Miyamoto・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to understand nutritional care by various nutritional products in hospitalized patients.

**Outline)** The role of oral nutrition, enteral nutrition and parenteral nutrition should be understood in metabolic disorders.

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** 講義の一部は e-learning 化しているので, e-learning 学習も出席として取り扱う.

**Schedule)**

1. Pathophysiology of diabetes mellitus (Eiji Takeda) (担当者: Eiji Takeda)
2. Nutritional therapy of diabetes mellitus (Eiji Takeda) (担当者: Eiji Takeda)
3. Use of functional foods for diabetes mellitus (Eiji Takeda) (担当者: Eiji Takeda)
4. Pathophysiology of osteoporosis (Yutaka Taketani) (担当者: Yutaka Taketani)
5. Nutritional therapy of osteoporosis (Yutaka Taketani) (担当者: 竹谷 豊)
6. Nutritional metabolism in surgery and infection (Yutaka Nakaya) (担当者: 中屋 豊)

7. Nutritional therapy in surgery and infection (Yutaka Nakaya) (担当者: 中屋 豊)
8. Nutritional therapy in decubitus (Yutaka Nakaya) (担当者: 中屋 豊)
9. Nuclear receptors and diseases (hironori Yamamoto) (担当者: 高橋 章)
10. Pathophysiology of obesity (Hiroshi Sakaue) (担当者: 高橋 章)
11. Glucose metabolism and obesity (Hiroshi Sakaue) (担当者: 宮本 賢一)
12. Dietary phytoestrogen and health (Tohru Sakai) (担当者: 宮本 賢一)
13. Pathophysiology in atopic dermatitis mouse (Tohru Sakai) (担当者: 宮本 賢一)
14. Fat synthesis and obesity (Nagakatsu Harada) (担当者: 桑波田 雅士)
15. Public nutrition (Emi Syuto) (担当者: 桑波田 雅士)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と討議内容、発表またはレポート等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217659>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)
- ⇒ 他の教員についても、e-mailにて時間調節の上、面談して下さい。

---

## Health and Science

2 units (compulsory) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Outline)** 学内、学外及び海外の演者による、最新栄養学・医学・食品学の紹介

**Notice)** 受講票を必ず持参すること

**Evaluation Criteria)** 講演会等への出席状況により判定する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217627>

---

## Human Nutrition

2 units (compulsory) each-year(2nd semester)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Takashi Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Mihiro Yano · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Akira Takahashi · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 人の健康の維持・増進のためには栄養学の知識は欠くことができない。そこで、人間に立脚した栄養学の基礎を多方面から講義する。

**Outline)** 消化酵素の分泌調節機構、ミネラルの分子栄養学、栄養学の基本的な目的である栄養必要量、食品の生理機能、とくに食品由来抗酸化物質の生理機能発現機構、免疫学、とくに経口免疫寛容の成立機序、無重力環境下の栄養問題等、人間栄養学の各分野について最新の話題を提供する。

**Notice)** 英語コースの受講者がある場合は英語で講義する。プリントや液晶プロジェクターを用いて講義する。現在、e-learningの予定なし。

**Schedule)**

1. Proteases in Pathophysiology (担当者: Y.Okumura)
2. Diarrhea (担当者: A.Takahashi)
3. Digestion of food protein in gut lumen (担当者: R.Yamanishi)
4. Functional food science on plant polyphenols and pigment 1 (担当者: J.Terao)
5. Functional food science on plant polyphenols and pigments 2 (担当者: J.Terao)
6. Bacteriocins and biopreservatives (担当者: M.Yamato)
7. Probiotics and prebiotics (担当者: M.Yamato)
8. Nutrition and D-amino acid metabolism (担当者: T. Sakai)
9. Nutrition and apoptosis (担当者: T. Sakai)
10. Carnitine and influenza encephalopathy (担当者: M.Yano)
11. Food allergy (担当者: M.Yano)
12. Nutrition and aging (担当者: K.Miyamoto)
13. Nutrition and mineral metabolism (担当者: K.Miyamoto)
14. Physiology and nutrition in space (担当者: T.Nikawa)
15. Unloading-mediated skeletal muscle atrophy (担当者: T.Nikawa)

**Evaluation Criteria)** 出席状況(遅刻・早退)、レポート等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217622>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa ([nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Sakai (405 号室, +81-88-633-7430, [sakai@ier.tokushima-u.ac.jp](mailto:sakai@ier.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, [terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Okumura ([yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp](mailto:yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Yano ([yano@ier.tokushima-u.ac.jp](mailto:yano@ier.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, [rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, [miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))

---

## Space Nutrition

Akira Higashibata · DESIGNATED PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Akiko Matsumoto · VISITING PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES, Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Akira Takahashi · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tohru Sakai · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 近年国際宇宙ステーションが開発され、長期間の宇宙滞在が可能となってきた。宇宙環境は、無重力、放射線、閉鎖空間に特徴付けられる非常に特殊な環境であり、筋萎縮、骨粗鬆症など人体に大きな影響を与える。それゆえ、そのような作用を克服できる新しい栄養学が求められている。本講義は、JAXA との大学院連携協定により行われるもので、JAXA からの特任教授、客員教授をお招きして、宇宙栄養学の重要性と宇宙栄養学の養成を目的として行われる。

**Manner)** 目的が合致しているので、骨とカルシウムクラスターの教員と JAXA からの教員で講義をする。

**Schedule)**

1. The role of MBD4 in vitamin D and mineral metabolism
2. タンパク質-タンパク質間相互作用を標的としたインシリコ創薬
3. 矯正的な歯の移動における骨改造現象
4. 宇宙医学・栄養学入門
5. 転写とエピゲノム制御の分子機構
6. 宇宙環境を利用する生命科学
7. 歯周病と骨代謝
8. 骨形成と骨吸収における蛋白質リン酸化・脱リン酸化
9. 不動や臥床に伴う廃用性筋萎縮の実態とその予防-脳卒中片麻痺患者を中心に
10. 骨のコラーゲン形成機構と生体材料の開発
11. 骨粗鬆症とその合併症
12. 宇宙医学-宇宙に挑む生命の力
13. TGF-beta signaling in bone metastases / implications for therapy
14. Treatment of Multiple Myeloma in 2010; are we closer to cure?
15. 宇宙医学と Flight Surgeon
16. 解剖学的ランドマークを用いた統計モデリングによる医用画像理解
17. モデルマウスを用いた、シトリン(肝型 mitochondrial aspartate/glutamate carrier) 欠損症の病態解析と治療法の開発-糖質を嫌い、たんぱく質と脂質を好む特異な食癖の意味合い-
18. 骨吸収の分子メカニズムと骨代謝疾患治療戦略
19. ゲノムから骨・関節疾患/結合組織疾患へ-ヒト遺伝学 (Human Genetics) を出発点とする疾患遺伝子の発見と分子病態の解明
20. 脂肪滴の機能とその生成機構

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222756>

**Contact)**

- ⇒ Higashibata .
- ⇒ Matsumoto .
- ⇒ Nikawa ([nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)
- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, [yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, [miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Sakai ([tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Okumura ([yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp](mailto:yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, [katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))
- ⇒ Maita .
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, [kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))

---

## Clinical Metabolic Nutrition 1

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 臨床病態, 栄養管理の理解

**Outline)** 臨床の症例をもとに栄養管理の方法について学ぶ. 症例を呈示し, 課題をだすので, それに対してレポートを作成する. その後解説を行う.

**Manner)** ネットで学習. レポート作成

**Keyword)** 栄養管理, 病態, 経腸栄養, 静脈栄養

**Evaluation Criteria)** レポートにより評価を行う.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222757>

**Contact)**

⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 2

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 栄養管理と病態の理解

**Outline)** 症例を呈示し, それに対する病態の理解, 栄養管理について学ぶ.

**Evaluation Criteria)** レポートにより評価する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222758>

**Contact)**

⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 3

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study nutritional metabolism and master the nutritional management of child development and growth, inborn errors of metabolism and osteoporosis.

**Outline)** Under the understanding post- and pre-prandial nutritional metabolism, the role of nutrition in child and bone health, nutritional therapy of congenital carbohydrate, fat and amino acid metabolic disorders will be studied.

**Schedule)**

1. Nutritional metabolism and child and bone health (担当者: Eiji Takeda)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222759>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 4

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to understand the nutritional management of acute and chronic diseases.

**Outline)** Enteral and parenteral nutritional therapy of patients with stroke, cancer, type 1 and type 2 diabetes and geriatric patients will be mastered.

**Schedule)**

1. Enteral and parenteral nutrition (担当者: Eiji Takeda)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222760>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)

---

## Clinical Nutritional Care 1

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222761>

**Contact)**

⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

---

## Clinical Nutritional Care 2

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study the pathophysiology and nutritional therapy in critical ill patients in intensive care unit.

**Outline)** High level nutritional therapy including glucose control using enteral nutrition in severe surgical patients and patients with burn and sepsis will be presented and discussed.

**Schedule)**

1. Nutritional therapy in critical ill patients

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222762>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)

---

## Molecular metabolism exercise

4 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Ken-ichi Miyamoto(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 疾患予防と栄養の関係について分子レベルで理解する.

**Outline)** 栄養素(アミノ酸, 脂質, 糖質, ミネラル)のもつ生体内情報, 及び薬物と栄養の相互作用などを中心に, 疾患予防の観点から, 栄養素の重要性について学習する. さらに, 栄養素の細胞内情報について, 最新の研究論文を抄読し, 各自の研究目的, 研究方法, 結果について学習し, 研究の具体的な問題点について議論する.

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどをしようしての講義なのでノートの取り方は工夫すること.

**Schedule)**

1. アミノ酸の代謝系と疾患 1
2. アミノ酸の代謝系と疾患 2
3. アミノ酸の代謝系と疾患 3
4. アミノ酸と脳機能 1
5. アミノ酸と脳機能 2
6. アミノ酸と脳機能 3
7. アミノ酸と神経抑制 1
8. アミノ酸と神経抑制 2
9. ミネラルと寿命制御 1
10. ミネラルと寿命制御 2
11. ミネラルと細胞機能 1
12. ミネラルと細胞機能 2
13. ミネラルの栄養
14. 健康食品と疾患予防
15. 健康食品と生体機能

**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポートなどにより判断する.

**Re-evaluation)** 行わない

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217636>

**Contact)**

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 18:15~ 19:45(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))

⇒ Segawa (+81-88-633-7082, segawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Tatsumi .

---

## Experiments in Molecular Metabolism

12 units (selection) 1st-year, 2nd-year  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 分子栄養学の実験手法を身につける。

**Outline)** アミノ酸、ミネラル、電解質のもつ生体維持の恒常性について、疾患の予防と治療的な側面より研究する。とくに、最新の生化学・分子生物学的手法の習得や、これらの技術を基盤とした分子栄養学について教育を行う。また、与えられた研究課題について、指導教官とともに実験学習し、基礎栄養学を理解する能力を身につける。

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. ミネラルの栄養状態が身体の各機能(骨代謝、老化、学習、記憶など)に及ぼす影響について、生化学・分子生物学的手法を用いて研究する。(担当者: 宮本教授)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する。

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217637>

**Contact)**

- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Segawa (+81-88-633-7082, segawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Tatsumi .

---

## Seminar on Nutritional Physiology

4 units (selection) each-year(whole year)  
Takeshi Nikawa(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに生体機能の調節について、基本的な知識を身につける。

**Outline)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに生体機能の調節について最新の代表的な論文を抄読させ、作業仮説、実験方法、及び実験結果について議論することで、自身の研究にフィードバックさせると同時に重要な新しい概念や知見を学ばせる。

**Notice)** 各自で新しい論文を渉猟し、積極的に発表する姿勢が望まれる。各自で新しい論文を渉猟し、積極的に発表する姿勢が望まれる。

**Schedule)**

1. 生体機能と摂食の調節
2. 生体機能とエネルギー代謝
3. 生体機能とタンパク質栄養
4. 生体機能とアミノ酸栄養
5. 生体機能と体組成の変化
6. 生体機能と栄養状態の評価法
7. 生体機能と栄養必要量
8. 栄養と筋蛋白質代謝
9. 栄養と骨代謝
10. 栄養と情動(脳)
11. 栄養と食飲
12. 栄養と成長
13. 栄養と老化
14. 生体のストレス反応の分子機構とその評価法
15. 運動器のストレス応答とその萎縮のメカニズム

**Evaluation Criteria)** 出席状況またはレポートにより評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217656>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)
- ⇒ Okumura (okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Experiment on Nutritional Physiology

12 units (selection) each-year(whole year)  
Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 生体栄養学の研究を行うための基本的な方法論と手技を身につける

**Outline)** 生体機能の観点に立って、栄養学研究を行うための基本的な方法論と手技を教える。具体的な下記に示す研究課題に沿って、課題研究を実証するための実験方法を教え、実験計画の立案、実際の実験、実験結果の評価と解釈等を指導し、与えられた研究課題についての修士論文作成を指導する。同時に、関連する分野の最新論文や最新情報を教示し、自主学習を通じて自ら考える力を身につける。

**Notice)** 積極的に学習し、実験は慎重に行うこと。現在、e-learningの予定なし。

**Schedule)**

1. タンパク質・アミノ酸栄養 タンパク質・アミノ酸の必要量と摂取調節に関する研究指導 / タンパク質・アミノ酸栄養と所要量に関する研究の概説 / 運動時の栄養に関する研究の概説 / 研究手技 (1): 動物の飼育法と実験法 / 研究手技 (2): 飼料の作成法 / 研究手技 (3): ヒトの窒素出納実験法 / 研究手技 (4): ラットの窒素出納実験法 / 研究手技 (5): タンパク質・アミノ酸栄養に関する論文の作成法
2. 生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する研究、骨格筋のストレス応答と病態に関する研究の指導 / 生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する研究の概説 / 骨格筋のストレス応答と病態に関する研究の概説 / 研究手技 (6): 蛋白質定量法 / 研究手技 (7): 遺伝子解析実験法 / 研究手技 (8): Western blotting と Northern blotting / 研究手技 (9): PCR 実験法 / 研究手技 (10): 電気生理学実験法 / 研究手技 (11): ラジオアイソトープ実験法

**Evaluation Criteria)** 研究態度、研究成果等により評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217657>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)
- ⇒ Okumura (okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Seminar on Functional Food Science

4 units (selection) 1st-year(1st semester)  
Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi(Manager) · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** 食品機能に関する研究を自立して行うための基礎能力を養う。

**Outline)** 食品の機能とその応用に関する最新論文を抄読させ、その内容を議論する。

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. 有機化学及び食品化学の観点から食品機能に関する最新論文を抄読させ、研究能力を養うための指導を行う。(担当者: 寺尾教授)
2. in vitro や in vivo での生体応答研究に関する教科書と新論文を抄読させ、食品成分の影響が波及するポイントについて考察させる。(担当者: 山西准教授)

**Evaluation Criteria)** 発表の内容により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217663>

**Contact)**

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~17:00)

---

## Experiment on Functional Food Science

12 units (selection)  
1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
Junji Terao(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---



**Outline)** ヒト栄養学の観点から食品機能科学研究を行うための方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、食品の生理機能を実証するための実験手技と結果の解釈や考察について指導する。

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 食品由来抗酸化物質の生理機能発現機構に関する研究、生体内過酸化脂質生成及びその消去系の評価と応用に関する研究の指導 (担当者: 寺尾教授)
2. 生体を構成している細胞や組織・なかでも特に免疫系・に影響を及ぼす食品成分についての研究指導を行う。 (担当者: 山西准教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217664>

---

### Introductory Exercises in International Food Safety

2 units (selection)

each-year(1st semester)

Akira Takahashi · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 生物学的環境因子の中で特に食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子の生物学的特質、伝搬様式を理解し、国際的に食品の安全性を保持する方法論と実践について理解することを目的とする

**Outline)** 食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子に関する基礎知識を紹介し、それらの伝搬様式や生物学的性質を解説する。さらに食品の安全性を図る方策を理解する。

**Notice)** 1) 授業は後期のみに開講される。時間帯は原則的に木曜日の午前であるが、講師の事情等により変更されることがある。3)20分以上遅れる場合には出席と見なされない。

**Schedule)**

1. 国際環境安全序論 (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
2. 環境因子と食品安全の実態 (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
3. 細菌と食品安全 (I) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
4. 細菌と食品安全 (II) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
5. 細菌と食品安全 (III) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
6. 環境中微生物と食品安全 (I) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
7. 環境中微生物と食品安全 (II) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
8. 環境中微生物と食品安全 (III) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
9. 環境中微生物と食品安全 (IV) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
10. ウイルスと食品安全 (I) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
11. ウイルスと食品安全 (II) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
12. ウイルスと食品安全 (III) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
13. ウイルスと食品安全 (IV) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
14. 産業と食品安全 (I) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
15. 産業と食品安全 (II) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
16. 産業と食品安全 (III) (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席、随時試験、授業中における学生の態度などで行う。2/3以上の出席がなければ不合格となる。

**Re-evaluation)** 行わない

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217641>

**Contact)**

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の16:00~ 18:00)  
⇒ Yamato (515, +81-88-633-7410, yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Experiments in Preventive Environment and Nutrition

12 units (selection)

each-year(1st semester)

Akira Takahashi(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 食品の摂取に関連する感染症が増加することが予想される。微生物、動植物、化学毒、また食品添加物など食品の安全性を脅かす要因についての基礎知識、実践面での問題点と予防対策等について研究する。

**Outline)** 食品の摂食にまつわる微生物の病原因子を遺伝学的に同定し、それらの環境中における生態を調べることにより、食品摂取の安全性に寄与する因子の解析を行う。また微生物の病原性発現機構を解析しその予防法と治療法の考案を目指す。

**Schedule)**

1. 病原微生物の分離、同定 (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
2. 病原微生物の環境適応現象解析 (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
3. 食を介する病原性微生物の病原性発現機構の解析 (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)
4. 予防、治療法の考案 (担当者: 高橋 章, 馬渡一論, 大和正幸)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席、随時試験、授業中における学生の態度などで行う。2/3以上の出席がなければ不合格となる。

**Re-evaluation)** 行わない

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217621>

**Contact)**

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の6:00~ 18:00)

---

### Seminar on Health and Medical Science

4 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Yutaka Nakaya(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Outline)** 食生活に起因する生活習慣病が増加しているが、食生活習慣の変化による代謝変化について講義を行う。さらに、食事と腸管での吸収に焦点を当て講義し、チュートリアル形式でグループ討論を行う。

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. 糖尿病、インスリン抵抗性、脂肪細胞の生理作用に関する分野において、発症機序などについて自己学習、グループ討論を行うことを通じて最新の治験を学ぶ (担当者: 中屋教授)
2. 肥満における脂肪細胞の肥大、増殖機構について解説する。メタボリック症候群における病的な意義についても解説する。 (担当者: 阪上准教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217625>

**Contact)**

- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)  
⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Experiments in Health and Medical Science

12 units (selection) 1st-year, 2nd-year

Yutaka Nakaya(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 生活習慣病の病態の理解

**Outline)** 食生活習慣に起因する生活習慣病が増加しているが、食生活習慣の変化による代謝変化について講義を行う。さらに、食事と腸管での吸収に焦点をあて講義し、チュートリアル形式でグループ討論を行う。

**Manner)** オムニバス方式

**Notice)** 学位論文を作成すること

**Schedule)**

1. 糖尿病、インスリン抵抗性、脂肪細胞の生理作用に関する分野において、発症機序などについて自己学習、グループ討論を行うことを通じて最新の治験を学ぶ (担当者: 中屋 豊)
2. 肥満における脂肪細胞の肥大、増殖機構について解説する。メタボリック症候群における病的な意義についても解説する。 (担当者: 阪上准教授)

**Evaluation Criteria)** 実験、討論を行い、論文作成する。

**Re-evaluation)** ない

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217626>

**Contact)**



- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)  
⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

**Seminar on Nutritional Therapy** 4 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
**Eiji Takeda(Manager)** · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** The aim of this program is to understand the way of nutritional care in various patients with malnutrition and life style related diseases.

**Outline)** Various informations on energy metabolism and metabolic abnormality in various diseases are obtained from related literatures.

**Manner)** オムニバス方式

**Keyword)** Nutritional care

**Schedule)**

1. 小児, 成人, 妊婦及び高齢者などのライフステージ別に特有の栄養障害性疾患の病態や栄養療法をとおして理解できるように指導する。また, 最新の栄養治療法を習得させる。(担当者: 武田教授)
2. 患者のエネルギー消費量を間接熱量計を用いて測定し栄養代謝及び病態を理解させる。国内外の治療データベースや各種文献情報から最新の栄養治療法に関する知見とその活用法について習得させる。(担当者: 竹谷助教授)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217644>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Taketani (+81-88-633-9597, taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

**Experiment on Nutritional Therapy** 12 units (selection) 1st-year, 2nd-year  
**Eiji Takeda(Manager)** · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** The aim of this program is to study on how to perform research, particularly on background of research, purpose, methods and role for society.

**Outline)** Nutritional metabolism and hormonal behavior will be examined by various experimental model including animals under physiological and pathophysiological conditions.

**Manner)** オムニバス方式

**Schedule)**

1. Understanding on metabolic abnormalities in diabetic animal model. (担当者: Prof. Takeda)
2. Understanding on metabolic regulatory system in nutritional disease animal model. (担当者: Associate-prof. Taketani)

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217645>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)  
⇒ Taketani (+81-88-633-9597, taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

**Seminar on Public Health Nutrition** 4 units (selection) 1st-year(1st semester)  
**Tohru Sakai(Manager)** · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 栄養疫学に関する最新論文を精読する。

**Outline)** 栄養疫学とその応用に関する最新論文を抄読させ, その内容を議論することにより自立して研究を行うための基礎能力を養う。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが, プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. 基礎的および応用的観点から栄養疫学に関する最新論文を抄読させ, 研究能力を養うための指導を行う。

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217631>

**Contact)**

- ⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Shuto (+81-88-633-7476, shuto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

**Experiment on Public Health Nutrition** 12 units (selection)  
1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)  
**Tohru Sakai(Manager)** · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 栄養免疫学および栄養疫学に関する最新の実験手法を習得する。

**Outline)** ヒト栄養学の観点から栄養疫学および栄養免疫学研究を行うための方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し, 課題を実証するための実験手技と結果の解釈や考察について指導する。

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. 栄養や栄養状態が細胞性および液性免疫に及ぼす影響を明らかにする。地域住民の協力を得て, 地域における栄養改善活動に関する研究を行う。

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217632>

**Contact)**

- ⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Shuto (+81-88-633-7476, shuto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

**Seminar on Functional Food technology** 4 units (selection)  
1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Akihiko Nagao(Manager)** · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
**Mayumi Kameyama** · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
**Ken Tokuyasu** · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 最新の食品機能成分に関する論文を通じて, 機能素材開発に必要なとされる基礎的知識を習得させる。

**Outline)** 機能成分を含有する食品素材に関する最新の研究情報を収集させ, その内容を議論することにより自立して研究を行うための基礎能力を養う。

**Schedule)**

1. 機能素材の生体利用性の観点からの素材開発に関する最新論文を精読させ, 研究開発能力を養うための指導を行う。(担当者: 長尾教授)
2. 機能素材中の機能成分の化学的特性に関する最新論文を精読させ, 研究開発能力を養うための指導を行う。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質およびその開発に関する最新論文を精読させ, 研究開発能力を養うための指導を行う。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト, レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217650>

**Contact)**

- ⇒ Nagao .  
⇒ Kameyama .  
⇒ Tokuyasu .

**Note)** e-ラーニングも利用する

---

**Experiment on Functional Food Technology** 12 units (selection)  
1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Akihiko Nagao(Manager)** · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
**Mayumi Kameyama** · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
**Ken Tokuyasu** · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 個別の実験課題の下で、機能素材開発に必要とされる研究開発手法を習得させる。

**Outline)** 蓄積された食品機能研究の成果を食品として活用する観点から、機能素材の研究開発方法と技術を教授する。個別の実験課題を設定し、素材開発に必用な実験手技、結果の解析及び考察方法について指導する。

**Schedule)**

1. 素材中の機能成分の生体利用性を調節する要因並びに素材成分が与える影響の解析について研究指導を行う。(担当者: 長尾教授)
2. 素材中の機能成分の精密分析並びに迅速分析についての研究指導を行う。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質素材の開発に必要な酵素変換技術等についての研究指導を行う。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217651>

**Contact)**

- ⇒ Nagao .
- ⇒ Kameyama .
- ⇒ Tokuyasu .

**Note)** e-ラーニングも利用する

## **Chapter 2**

# **Doctor's Degree**



## Human Nutrition SYLLABUS OF SUBJECTS

### ● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ...Katagiri・Kitamura・Terao・Nakajo・Minakuchi/each-year(1st semester)...	18
<b>Clinical Psychology</b> ...Sato・YAMAMOTO・Sakai・Fukumori・Mitome/1st-year(1st semester).....	18
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ...Arisawa・Ito・Uemura・Yamauchi・Tanioka ・Tokumura・Hinode・Moriguchi・Yanagawa/each-year(2nd semester).....	18
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ...Tomita・Kaji・Fukui・Nakaya・ Okazaki・Nagashino・Fukui・Kalubi/each-year(2nd semester).....	19
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ...Takeda・Ohmori・Takahama・Sei・Rokutan・Oyadomari・Terao ・Miyamoto・Nakaya・Yamanishi・Sakaue・Hosaka.....	19
<b>Basic methods in life sciences</b> ...Fukui・Mizuguchi・Nakaya・Haneji・Fukui・Seta・Itou・Matsumoto・Kataoka・ Yamazaki・Okazaki・Nikawa・Yamamoto・Katagiri・Nagata・Yoshinaga.....	20

### ● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ...Kaji・Ito・Soeki・Doi・Bando・Nakajo・Kawano・Takeda・Saito/each-year(1st semester).....	20
<b>Introduction to Proteomics</b> ...Taniguchi・Kido・Ebina・Noma・Miyamoto.....	20
<b>Health food and herbal medicine</b> ...Takaishi・Terao・Takeda.....	21

### ● 指定科目

<b>Nutritional Bioscience</b> ...Miyamoto・Segawa・Tatsumi/each-year(2nd semester).....	21
<b>Functional Food Design and Science</b> ...Terao・Yamanishi・Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year, 2nd-year.	21
<b>Environmental Nutrition Health</b> ...Takahashi・Mawatari・Yamato/1st-year(2nd semester).....	22
<b>Clinical Stress Nutrition</b> ...Takeda・Terao・Sakaue・Nakaya・Sei・Rokutan・Oyadomari・Chuman・Yasutomo・Ohmori ・Miyamoto・Fukui・Sakai/1st-year(2nd semester).....	22
<b>Medical Nutrition</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(2nd semester).....	22
<b>Nutritional Immunology</b> ...Sakai・Shuto/1st-year, 2nd-year.....	22
<b>Advanced Health and Bioscience</b> .../1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	23
<b>Space Medical Science</b> ...Ishioka・Oshima・Matsumoto・Yasui・Harada・Tamura・Nagata・Tanaka・Yamashita・Itou・ Haneji.....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 1</b> ...Nakaya.....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 2</b> ...Nakaya.....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 3</b> ...Takeda.....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 4</b> ...Takeda.....	23
<b>Clinical Nutritional Care 1</b> ...Nakaya.....	23
<b>Clinical Nutritional Care 2</b> ...Takeda.....	24

### ● 専門科目

<b>Molecular Metabolism seminar</b> ...Miyamoto・Segawa・Tatsumi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)...	24
<b>Molecula metabolism exercise</b> ...Miyamoto・Segawa・Tatsumi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	24
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ...Nikawa・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/each-year(whole year).....	24
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ...Nikawa・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/each-year(whole year).....	25
<b>Seminar on Functional Food Sciecn2</b> ...Terao・Yamanishi/1st-year(1st semester).....	25
<b>Functional Food Science Experiments 2</b> ...Terao・Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	25
<b>Seminar on Environmental Preventive Health</b> ...Takahashi・Mawatari・Yamato/each-year(whole year).....	25
<b>Experiment on Environmental Preventive Health</b> ...Takahashi・Mawatari・Yamato/each-year(whole year).....	25
<b>Seminar on Medical Science</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	26
<b>Experiment on Medical Science</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	26
<b>Seminar on Pathogenesis and Nutritional Therapy</b> ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	26
<b>Experiment on Pathogenesis and Nutritional Therapy</b> ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	26
<b>Seminar on Public Health Nutrition</b> ...Sakai・Shuto/1st-year(1st semester).....	26
<b>Experiment on Public Health Nutrition</b> ...Sakai・Shuto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	27
<b>Seminar on Functional Food Technology</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	27
<b>Functional Food Technology Experiments 2</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	27
<b>Seminar of Space Nutrition</b> ...Higashibata・Matsumoto・Nikawa・Takeda・Nakaya・Miyamoto・Takahashi・Sakai・ Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	27
<b>Experiment of Space Nutrition</b> ...Higashibata・Matsumoto・Nikawa・Takeda・Nakaya・Miyamoto・Takahashi・Sakai ・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year).....	28
<b>Seminar of Space Medical Science</b> ...Ishioka・Oshima・Matsumoto・Yasui・Harada・Tamura・Nagata・Tanaka・ Yamashita・Itou・Haneji.....	28
<b>Experiment of Space Medical Science</b> ...Ishioka・Oshima・Matsumoto・Yasui・Harada・Tamura・Nagata・Tanaka ・Yamashita・Itou・Haneji.....	28
<b>International nutrition</b> ...Nikawa・Sakai・Terao・Okumura・Yano・Yamanishi・Miyamoto・Takahashi.....	28

## Introduction to Biological Ethics

2 units (selection) each-year(1st semester)

Toyomasa Katagiri · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Seiichiro Kitamura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR, Kazuo Minakuchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** バイオサイエンスおよび医療に従事する者は、人権、生命倫理に十分な配慮を行い、個人情報保護、実験動物愛護にも同じく目を向けなければならない。本授業は生命倫理に関わる基本的知識を修得することを目的としている。

**Outline)** 生命倫理学、臨床倫理学、社会倫理、個人情報保護、実験動物愛護などの問題に日頃接することの多い講師が、経験に基づいた講義をオムニバス方式で行う。

**Notice)** 講義の一部は e-learning 化しているので、e-learning 学習も出席として取り扱う。

### Schedule)

1. 「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」について (担当者: 板倉 光夫)
2. 「実験動物管理と情報処理にまつわる倫理学」 (担当者: 太田 房雄)
3. 「キャンパスハラスメントを通して「医療従事者の倫理」を考える」 (担当者: 北村 清一郎)
4. 「法規や制度に関する基本的考え方—法医学の立場から」 (担当者: 久保 真一)
5. 「大学における人権問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
6. 「組織検体取り扱い上の倫理的問題」 (担当者: 佐野 壽昭)
7. 「食品の機能性・安全性の評価と社会倫理」 (担当者: 寺尾 純二)
8. 「尊厳死や安楽死など生命倫理について」 (担当者: 中條 信義)
9. 「遺伝医学の視点」 (担当者: 中堀 豊)
10. 「先天異常, (or 神経疾患, 家族性腫瘍) の遺伝カウンセリング」 (担当者: 中堀 豊)
11. 「動物実験倫理」 (担当者: 松本 耕三)
12. 「臨床治験に関する倫理」 (担当者: 水口 和生)
13. 「ヒト胚の倫理的な地位」 (担当者: 山野 修司)
14. 「臓器移植の倫理的問題 (仮題)」 (担当者: 井藤 久雄・予定)
15. (未定)

**Evaluation Criteria)** 出席状況 (厳格にする予定) を踏まえ、さらに小テストないし面接試験で評価することを検討している。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218234>

### Contact)

- ⇒ Katagiri (tkatagi@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Kitamura (口腔顎顔面形態学分野教授室, +81-88-633-7319, kitamura@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 前後期:金曜日 12時~13時)
- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nakajo (+81-88-633-7366, nakajo@dentclin.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Minakuchi (+81-88-633-7212, minakuti@clin.med.tokushima-u.ac.jp)

## Clinical Psychology

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

Kenji Sato · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Mayumi YAMAMOTO · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES  
Motohiro Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Takaki Fukumori · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES  
Masato Mitome · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題の概説

**Outline)** 心と身体は密接につながっている。したがって「心の問題」の理解と制御を扱う臨床心理学の基礎の習得は、精神医学・心身医学のみならず、ヘルスバイオサイエンスを基盤とする医学、歯学、薬学、栄養学、保健学領域において重要である。そこで、本講義では、臨床心理学の定義、対象、方法 (代表的な心理検査、心理療法) について、初学者を考慮して、その基礎と今日的課題を概説する。心理療法に関しては、医学領域などでエビデンスを示す認知行動療法について詳述する。

**Notice)** e-learning 対応。

**Goal)** 臨床心理学の基礎的理論・技法および今日的課題を説明できる

### Schedule)

1. 臨床心理学の定義と対象 (佐藤)
2. 臨床心理学の測定方法 (1) / パーソナリティの査定法 (福森)
3. 心理療法・カウンセリングとは (福森)
4. 心理療法の基礎 (1) / 精神分析 (福森)
5. 臨床心理学の測定方法 (2) / 知能、発達の査定法 (山本)

6. 心理療法の基礎 (2) / 分析心理学、クライアント中心療法 (山本)
7. 発達障害と特別支援教育の現状と課題 (山本)
8. 行動理論と行動療法 (境)
9. 認知療法 / うつ病 (境)
10. 認知行動療法 / 不安障害 (境)
11. 臨床心理的地域援助の基礎と実際 / ひきこもりに焦点を当てて (境)
12. 外傷後ストレス障害の認知行動療法 (佐藤)
13. 摂食障害の認知行動療法 (佐藤)
14. 体重減量・糖尿病の認知行動療法 (佐藤)

**Evaluation Criteria)** 対面講義、e-learning とも受講とレポート提出を以て出席扱い。対面講義の場合、授業内の15分間で書く「出席・質問票・ミニレポート」の提出を以て、e-learning の場合、視聴記録 (受講) とMLS オンラインのレポート提出を以て出席とみなす。どちらのレポート課題とも「講義内容をA4一枚でまとめる」。出席が三分の二以上の受講生が評価対象者

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Textbook)** 教科書は使用しない。参考書などは、適宜、授業時に紹介する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218235>

### Contact)

⇒ Mitome (mitome@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 三留:水曜日の12:00~13:00(e-mail により調整可能))

## Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics

2 units (selection)

each-year(2nd semester)

Kokichi Arisawa · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiro-O Ito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hirokazu Uemura · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Aiko Yamauchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Tetsuya Tanioka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Akira Tokumura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Daisuke Hinode · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiroki Moriguchi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hiroaki Yanagawa · ASSOCIATE PROFESSOR / UNIVERSITY HOSPITAL

**Target)** 1. Clinical trial as a tool to establish clinical evidence 2. The role of the IT in the medical treatment and the hospital management are outlined. 3. Outline analytical skills for clarifying the phenomenon about Mental Health and Welfare. 4. Outline epidemiology and analytical methods for oral health promotion and/or oral disease prevention. 6. Outline damages from medicines and its etiology and prevention. 7. Outline designing of surveys and statistical analysis of data for writing a thesis.

**Outline)** 1) Principles and practice of clinical trial from scientific and ethical viewpoint will be reviewed. 2) The usage of IT and the method of the management in the university hospital are outlined. 3) We will explain the statistical method for clarifying the feature of phenomenon based on previous work in Mental Health and Welfare. 4) We will explain the etiology of oral disease and its prevention based on the evidence of oral sciences. 6) Instruct background and etiology of several examples of damages from medicines and discuss possible prevention of the damages. 7) Basic aspects of statistical analysis, such as type of data and appropriate treatment of data, and meaning of hypothesis testing, will be summarized. In addition, practice of data analysis will be done using SPSS.

**Notice)** It is possible to take a lesson by e-learning.

**Goal)** The goal is to deepen one's understanding of contents presented during lectures, regarding social medicine, pharmaceutical science and dentistry.

### Schedule)

1. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
2. Basic handling and statistical analysis of data for article making (担当者: Hirokazu Uemura)
3. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
4. Practice of epidemiology and statistical data analysis for writing a thesis (担当者: Kokichi Arisawa)
5. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
6. Principles and practice of clinical trial (担当者: Hiroaki Yanagawa)
7. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
8. The role of IT in a hospital (担当者: Hiroki Moriguchi)
9. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (1) (担当者: Shu-ichi Ueno)
10. Statistical procedure for analyzing issues facing the Mental Health and Welfare (2) (担当者: Tetsuya Tanioka)

11. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Hiro-o Ito)
12. Epidemiology of dental caries and periodontal disease, and the relationship between oral disease and systemic disease (担当者: Daisuke Hinode)
13. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
14. 医薬品の情報管理, 医薬品の安全対策 (担当者: 木原 勝)
15. What is damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)
16. What is the damages from medicines? Why did the damages occurred? How to prevent the damages? (担当者: Akira Tokumura)

**Evaluation Criteria)** Reports should be submitted on questions presented during lectures. Grades are determined by summing points from all instructors.

**Re-evaluation)** In principle, there is no reexaminations.

**Textbook)** Teaching materials designated by each instructor will be used.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218231>

**Contact)**

⇒ Arisawa (+81-88-633-7071, arisawa@basic.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Please contact each instructor by an e-mail.)

**Note)** Different classrooms may be used according to instructors.

## Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English 2 units (selection) each-year(2nd semester)

Shuhei Tomita · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Taku Okazaki · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Hirofumi Nagashino · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Hiroyuki Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Bukasa Kalubi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 21世紀に医学, 歯学, 薬学, 栄養学, 保健学の各分野で活躍する人材は英語が堪能であることが要求される。本授業ではこれらの領域で用いられる独特の英語表現法に関わる基本的知識を修得することを目的とする。

**Outline)** 研究成果を国際的な学術雑誌に発表したり, 海外の学会やシンポジウムで発表や講演をしたりすることは, 研究者養成を目的とする大学院教育において必須の履修目標である。そこで, 本授業では医学英語論文, 用紙の作成方法について系統的な講義をビデオ並びにマルチメディア教材等を積極的に活用しながら行う。更に, 医科学用英語の聞き取り及び英語による討論の訓練を行い, 発表技術の向上を目指す。

**Notice)** 1) 授業は後期のみを開講される。時間帯は原則的に火曜日の午後であるが, 講師の事情等により変更されることがある。 2) 講義の一部は e-learning 化されているので, e-learning 学習も出席として取り扱う。 3) 20分以上の遅刻は出席と見なさない。

**Schedule)**

1. 生物医学雑誌投稿に要求される条件 (I) (担当者: Fukui Kiyoshi)
2. 生物医学雑誌投稿に要求される条件について (II) (担当者: Fukui Kiyoshi)
3. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (I) (担当者: 市原 明)
4. 研究, 論文, 学会発表の進め方 (II) (担当者: Ichihara Akira)
5. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (I) (担当者: 長篠 博文)
6. 論文投稿申込書, 経歴書, 研究計画書, 履歴書などの書き方 (II) (担当者: 長篠 博文)
7. 学会口演要旨作成上の留意点について実例をまじえて (担当者: 富田 修平)
8. 論文作成に役立つコンピュータの利用法—実例を示した結果, 考察の書き方— (担当者: 中屋 豊)
9. 英語による PowerPoint presentation についての要点 (担当者: 梶 龍児)
10. 英語論文の特性と日本語論文との比較 (担当者: 林 良夫)
11. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する I (担当者: 岡崎 拓)
12. 口頭による英語発表と短報の書き方に関する基本を講義する I (担当者: 岡崎 拓)
13. 研究の区切りとしての論文作成 I (担当者: 福井裕行)
14. II

**Evaluation Criteria)** 講義への出席, 随時の試験, 受講態度を総合して行う。2/3以上の出席がなければ不合格とする。再試験はない。

**Textbook)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218236>

## Psychosomatic health and environmental stress

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tetsuro Ohmori · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Yousuke Takahama · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Hiroyoshi Sei · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Kazuhiro Rokutan · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Seiichi Oyadomari · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH  
Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Toshio Hosaka · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study on psychosomatic stress in daily life. Contents of this program include gene expression profile under stress, stress response in health and diseases.

**Outline)** By the systems biology, clinical neurology, nutritional science techniques, the effects of stress on development and growth in child will be assessed and discussed.

**Keyword)** psychosomatic health, environment, stress

**Goal)** To understand stress assessment technology

**Schedule)**

1. Anxiety and depression (Tetsuro Ohmori) (担当者: Noriaki Okazaki)
2. The development of the immune system (Yousuke Takahama) (担当者: Noriaki Okazaki)
3. Mechanism of sleep regulation (Hiroyoshi Sei) (担当者: Ryuji Kaji)
4. Endoplasmic reticulum stress in health and diseases (Seichi Oyadomari) (担当者: Kazuhito Rokutan)
5. Stress genomics (Kazuhiro Rokutan) (担当者: Kazuhito Rokutan)
6. New concept and innovation of functional foods in Japan (Junji Terao) (担当者: Hiroyoshi Sei)
7. Why do we need "stress control" through foods and food style? (Junji Terao) (担当者: Hiroyoshi Sei)
8. Aging and mineral nutrition (Ken-ichi Miyamoto) (担当者: Megumi Goto)
9. Caloric restriction and bone metabolism (Ken-ichi Miyamoto) (担当者: Megumi Goto)
10. Breakfast and chewing for stress (Eiji Takeda) (担当者: Hiroshi Chuman)
11. Food and stress related hormone (Eiji Takeda) (担当者: Suehiro Sakaguchi)
12. Physical impact caused by stress (Yutaka Nakaya) (担当者: Eiji Takeda)
13. Gut immunity and stress (Yutaka Nakaya) (担当者: Tetsuro Ohmori)
14. Oxidative stress and immunity (rintaro Yamanishi) (担当者: Gen Tamiya)
15. The role of adipokines on metabolic stress in obesity and obesity-related diseases (hiroshi Sakaue) (担当者: Gen Tamiya)
16. Diabetes mellitus and stress (Toshio Hosaka) (担当者: Eiji Takeda)

**Evaluation Criteria)** Reports on more than two third of the studies will be required for evaluation.

**Re-evaluation)** 再試験無し

**Textbook)** none

**Reference)** 授業時に適宜, 紹介する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218232>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Ohmori (臨床研究棟 8F 教授室, +81-88-633-7130, tohmori@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:30-17:30)  
⇒ Takahama (ゲノム機能研究センター 208, +81-88-633-9452, takahama@genome.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Sei (+81-88-633-7056, sei@basic.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Rokutan (+81-88-633-9007, rokutan@basic.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Oyadomari (408, +81-88-633-9450, oyadomar@genome.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)  
⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Hosaka .

**Basic methods in life sciences**

2 units

Hiroyuki Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Hiroyuki Mizuguchi · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Kazuko Seta · PART-TIME LECTURER, Kouji Itou · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Takahiro Matsumoto · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Keiko Kataoka · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Tetsuo Yamazaki · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Taku Okazaki · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hironori Yamamoto · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Toyomasa Katagiri · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Toshihiko Nagata · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Tetsuya Yoshinaga · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 大学院に進学した直後の院生に生命科学に関する基礎的な実験方法を理解させる。**Outline)** 実験動物の取り扱い方, 細胞と器官の培養方法とその応用, 蛋白質の取り扱い方とその解析方法, 遺伝子解析の方法とその応用, 抗体を用いた研究方法とその蛋白質, 免疫組織細胞化学に対する応用, 数理モデルによる生体機能発現機構の解明等生命科学の基礎的な研究技法を講義する。**Keyword)** 生命科学, 実験手法**Notice)** 受講生は必ず出席すること。**Goal)** 現在行われている生命科学研究方法の基礎を大学院進学直後に理解し, 研究生活にスムーズに入れるようにする。**Schedule)**

1. 大学院に入学直後に現在用いられている研究手法を集中的に講義する。第1回目は授業ガイダンスと生命科学の研究手法総論(羽地, 研究部長)
2. 実験動物を利用した研究(松本)
3. 細胞と器官の培養(羽地)
4. 細胞培養の応用(宮本)
5. 蛋白研究 1(福井清)
6. 蛋白研究 2(藤原)
7. 抗体を用いた生化学的研究方法(二川, 山本)
8. 抗体を用いた研究の臨床応用(中屋)
9. 免疫学研究の基礎(安友)
10. 免疫学研究の最近の進歩(安友)
11. 遺伝子解析 1(福井裕)
12. 遺伝子解析 2(伊藤)
13. 遺伝子解析 3(高濱)
14. 遺伝子解析 4(高濱)
15. 数理モデルによる生命機能の解析(吉永)

**Evaluation Criteria)** Webによるレポート, 出席状況, 受講態度等により総合的に判定する。**Re-evaluation)** しない**Textbook)** 指定しないが, 講義の都度プリント等資料を配布する。**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218233>**Contact)**

- ⇒ Fukui (hfukui@ph.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Mizuguchi (+81-88-633-7264, guchi003@ph.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Haneji (+81-88-633-7321, tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Fukui (401, +81-88-633-7429, kiyoo@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:30 to 17:30)
- ⇒ Seta .
- ⇒ Itou (Institute for Medicinal Resources, +81-88-633-7290, kitoh@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday, 17:00-19:00)
- ⇒ Matsumoto .
- ⇒ Kataoka (kataoka@basic.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamazaki (医学臨床 B 棟 5 階 医薬品病態生化学研究室, +81-88-633-7886, yamazakt@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 特に定めない)
- ⇒ Okazaki (414, +81-88-633-9158, tokazaki@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamamoto (+81-88-633-7235, yamamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Katagiri (tkatagi@genome.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nagata (+81-88-633-7343, nagata@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yoshinaga (保健学 B 棟教員研究室(吉永), +81-88-633-9050, yosinaga@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 18:00-19:00 every Friday)

**Introduction to Clinical Medicine**

2 units (selection) each-year(1st semester)

Ryuji Kaji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Susumu Ito · PROFESSOR, Takeshi Soeki · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Toshio Doi · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiichi Bando · PROFESSOR, Nobuyoshi Nakajo · PROFESSOR

Fumiaki Kawano · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Ken Saito · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床医学の基礎知識について概説する。**Outline)** 講義**Goal)** 循環器, 呼吸器, 消化器, 腎臓, 神経・筋, 内分泌・代謝, 血液の各臨床領域における代表的な疾病につき, 発生病序および原因となる遺伝子などの異常, そして各々の疾患の病態生理を理解させ, 最新の診断および治療法の理論と実践を学ばせる。**Schedule)**

1. 消化器疾患の診断と治療(担当 / 伊東 進)
2. 循環器疾患の診断と治療(担当 / 添木 武)
3. 臨床医学概論・神経系総論 1・2・3(担当 / 梶 龍児)
4. 腎臓病 1・2(担当 / 土井俊夫)
5. 顎口腔機能入門 1・2(担当 / 坂東 永一)
6. 麻酔薬と精神機能 1・2(担当 / 中條信義)
7. 顎顔面領域の手術後のリハビリテーション 1・2(担当 / 河野文昭)
8. Medical nutrition theory
9. Nutrition and psychotic health
10. 循環器疾患の病態解析と時間医学(担当 / 齋藤 憲)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テストまたはレポート等により評価する。**Textbook)** なし**Reference)** 講義の一部は e-learning 化しているので, e-learning 学習も出席として取り扱う。**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217052>**Contact)**

⇒ Kaji (rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます: rkaji@clin.med.tokushima-u.ac.jp), 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい。)

**Introduction to Proteomics**

2 units (selection)

Hisaaki Taniguchi · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Hiroshi Kido · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH

Yousuke Ebina · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Takafumi Noma · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** ポストゲノム時代における医学, 生物学に重要な位置を占めるプロテオミクスの基礎を習得する。**Outline)** 遺伝子産物である蛋白質がどのように相互作用して生命活動を制御するかを理解する手段としてのプロテオミクスの理論, 解析法, 応用例を体系的に講義する。**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが, プロジェクターなどを使用しての講義なのでノートの取り方は工夫すること。**Schedule)**

1. 授業ガイダンス+プロテオミクス序論(担当者: 谷口寿章)
2. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の解明 1(担当者: 蛭名洋介)
3. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の解明 2(担当者: 蛭名洋介)
4. プロテオミクスを用いたインスリンシグナル伝達の解明 3(担当者: 蛭名洋介)
5. 健康長寿食品とプロテオミクス 1(担当者: 宮本賢一)
6. 健康長寿食品とプロテオミクス 2(担当者: 宮本賢一)
7. エネルギー代謝のプロテオミクス 1(担当者: 野間隆文)
8. エネルギー代謝のプロテオミクス 2(担当者: 野間隆文)
9. プロテオミクス解析の疾患への応用【基礎】(担当者: 木戸博)
10. インフルエンザ脳症のプロテオミクス解析【応用 1】(担当者: 木戸博)
11. ゲノミクスとプロテオミクスを統合したインフルエンザ脳症の解析【応用 2】(担当者: 木戸博)
12. プロテオミクスの解析技術(担当者: 谷口寿章)
13. 生体高分子の質量分析法(担当者: 谷口寿章)
14. 翻訳後修飾の解析(担当者: 谷口寿章)
15. プロテオミクスの生命科学への応用(担当者: 谷口寿章)



**Evaluation Criteria)** 出席状況, 受講態度, レポートなどにより判断する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217566>

**Contact)**

- ⇒ Taniguchi (+81-88-633-7426, hisatan@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 18:00 (e-mail により時間調節を適宜おこないます))
- ⇒ 他の教員についても, e-mail にて時間調節の上, 面談して下さい.

---

## Health food and herbal medicine

2 units (selection)

Yoshihisa Takaishi(Manager) · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 健康食品・漢方・天然薬物に関する正しい知識と, 適正な使用方法に関する基本事項を身につける.

**Outline)** 人々の病気の治療・予防に大きな役割を担っている健康食品・漢方薬・天然薬物をより有効に, かつ安全に使うために, 健康食品の法律と制度, 現状と問題点, 健康食品の素材と機能成分, 栄養補助食品, 特定保健用食品, 漢方薬とサプリメント, 天然薬物と生薬, 天然物化学研究と医薬品開発等について講義する.

**Notice)** 事情により講義に出席が困難な人(社会人大学院生, 就職活動等)は担当教員にメールで連絡下さい. 場合に依りましては考慮します.

**Schedule)**

1. 天然薬物・生薬 (担当者: 高石 喜久)
2. 漢方薬とサプリメント (担当者: 高石 喜久)
3. 天然薬物からシード化合物の探索研究 (担当者: 高石 喜久)
4. 天然物化学研究と医薬品開発 (担当者: 高石 喜久)
5. 総合討論「漢方・天然薬物について」 (担当者: 高石 喜久)
6. 健康食品の法律と制度 (担当者: 寺尾 純二)
7. 栄養学から見た健康食品の現状と問題点 (担当者: 寺尾 純二)
8. 健康食品の素材と機能成分 (1) (担当者: 寺尾 純二)
9. 健康食品の素材と機能成分 (2) (担当者: 寺尾 純二)
10. 総合演習 (担当者: 寺尾 純二)
11. Vitamins and mineral in nutritional supplement (担当者: Eiji Takeda)
12. Probiotics and prebiotics (担当者: 武田 英二)
13. Functional foods of lipid metabolic control (担当者: Eiji Takeda)
14. Functional foods of bone, blood pressure, glucose metabolic control (担当者: Eiji Takeda)
15. General discussin (担当者: Eiji Takeda)

**Evaluation Criteria)** 出席状況とレポート等により評価する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217072>

**Contact)**

- ⇒ Takaishi (+81-88-633-7275, takaishi@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 木曜日12:00—13:00又はメールにより時間調整.
- 他の教員についてもメールにて時間調整の上, 面談して下さい. )

---

## Nutritional Bioscience

2 units (selection) each-year(2nd semester)

Ken-ichi Miyamoto(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 個々の栄養素が持つ分子情報を, 各種疾患発症や予防の側面から理解する.

**Outline)** 各種生活習慣病の予防や治療の側面から, アミノ酸, グルコース, 各種ミネラルおよびビタミンの持つ分子情報と生体内代謝を理解する.

**Notice)** スライドやプリントを利用する.

**Schedule)**

1. 糖尿病とグルコース代謝-1
2. 糖尿病とグルコース代謝-2
3. 糖尿病とグルコース代謝-3
4. アミノ酸栄養と味覚異常-1
5. アミノ酸栄養と味覚異常-2
6. アミノ酸栄養と味覚異常-3
7. 脂質の分子情報と肥満-1

8. 脂質の分子情報と肥満-2
9. カルシウムと骨粗鬆症-1
10. カルシウムと骨粗鬆症-2
11. リンと慢性腎不全/透析医療-1
12. リンと慢性腎不全/透析医療-2
13. 脂溶性ビタミンと各種疾患
14. 栄養吸収と疾患
15. 微量元素と疾患

**Evaluation Criteria)** 授業への参加の姿勢と到達目標の達成度により評価し単位を認定する.

**Re-evaluation)** 無し(欠席の場合は, 課題のレポートを課す)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217646>

**Contact)**

- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の午後6時以降)
- ⇒ Segawa (+81-88-633-7082, segawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Tatsumi .

---

## Functional Food Design and Science

2 units (selection) 1st-year, 2nd-year

Junji Terao(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Akihiko Nagao · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Mayumi Kameyama · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES  
Ken Tokuyasu · PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 機能性食品を開発設計するための基礎能力を養う

**Outline)** 人体の恒常性維持に関わる生体反応を制御する食品機能成分の特性を理解し, それを応用した疾患予防や治療に関わる機能性食品の設計技術開発について学習する.

**Notice)** 本講義の一部は博士前期課程講義「食品機能学特論」と重複する. 本講義は大学院教育イニシアチブ科目「ニュートリゲノミクス」を構成する単位である.

**Schedule)**

1. アレルギー・免疫 概論 (担当者: 山西准教授)
2. アレルゲン性低減化食品の開発 (担当者: 山西准教授)
3. n-3 系脂肪酸の利用 (担当者: 山西准教授)
4. カテキン・ポリフェノールの利用 (担当者: 山西准教授)
5. 抗酸化成分の利用 (担当者: 山西准教授)
6. 免疫寛容について (担当者: 山西准教授)
7. プロバイオティクスの利用 (担当者: 山西准教授)
8. 機能性食品開発シミュレーション (担当者: 山西准教授)
9. 生体の酸化ストレスと抗酸化機構 (担当者: 寺尾教授)
10. 脂溶性食品機能成分の分散特性と消化性 (担当者: 長尾教授)
11. 食品素材と脂溶性食品機能成分の消化吸収 (担当者: 長尾教授)
12. 食品機能成分の質量分析法 (担当者: 亀山助教)
13. 食品の安全性 (担当者: 亀山助教)
14. 機能性糖質素材の開発動向 (担当者: 徳安助教)
15. 糖質の消化性制御および機能評価に関する研究開発 (担当者: 徳安助教)

**Evaluation Criteria)** 講義への出席状況・セミナー発表・プレゼンテーションおよびレポート等より判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217647>

**Contact)**

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 17:00)
- ⇒ Nagao .
- ⇒ Kameyama .
- ⇒ Tokuyasu .

## Environmental Nutrition Health

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

Akira Takahashi · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 微生物によるリスクから食品の安全性を保持する方法等に関する基礎/実践面での高度な知識を取得することを目的とする。

**Outline)** 食品を介して全身感染性を引き起こす微生物に関する基礎知識を紹介し、それらの伝搬様式や生物学的性質を解説する。さらに微生物とヒトとの相互作用を理解する。

### Schedule)

1. ガイダンス+序論
2. 環境微生物と感染症 (I)
3. 環境微生物と感染症 (II)
4. 環境微生物と感染症 (III)
5. 環境微生物と感染症 (IV)
6. 環境微生物と感染症 (V)
7. 細菌と感染症 (I)
8. 細菌と感染症 (II)
9. 細菌と感染症 (III)
10. 細菌と感染症 (IV)
11. 微生物と食品安全 (I)
12. 微生物と食品安全 (II)
13. 微生物と食品安全 (III)
14. 微生物と食品安全 (IV)
15. 微生物と食品安全 (V)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席、随時試験、授業中における学生の態度などで行う。2/3以上の出席がなければ不合格となる。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217617>

### Contact)

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の16:00~ 18:00)  
⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Yamato (515, +81-88-633-7410, yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Clinical Stress Nutrition

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

Eiji Takeda(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Hiroyoshi Sei · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kazuhito Rokutan · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Seiichi Oyadomari · PROFESSOR / INSTITUTE FOR GENOME RESEARCH, Hiroshi Chuman · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Koji Yasutomo · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Tetsuro Ohmori · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kiyoshi Fukui · PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH  
Tohru Sakai · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this study is to understand stress response and to develop the way of stress control.

**Outline)** In order to develop food for stress control, pathophysiology, hormonal behavior, inflammatory response, metabolic response will be discussed.

### Schedule)

1. Stress and responses (担当者: Eiji Takeda)
2. ストレスによる精神神経疾患
3. ストレス制御機能性食品開発とヒトでの評価
4. ストレス評価と精神神経疾患
5. ストレスの評価法
6. ストレスの制御に関わる高次食品機能
7. 栄養素の輸送とストレス制御
8. ストレスによる神経内科疾患
9. ストレス制御薬剤の機能と構造
10. 炎症性腸疾患とストレス
11. ストレス制御と栄養管理
12. ストレス調節とペプチド
13. 高血糖とストレス
14. ストレス誘導性細胞死の病態
15. 酸化ストレスと膜脂質分解

**Evaluation Criteria)** 出席およびレポートで評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217658>

### Contact)

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)  
⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)  
⇒ Sei (+81-88-633-7056, sei@basic.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Rokutan (+81-88-633-9007, rokutan@basic.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Oyadomari (408, +81-88-633-9450, oyadomar@genome.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Chuman (+81-88-633-7257, hchuman@ph.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Yasutomo (+81-88-633-7048, yasutomo@basic.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Ohmori (臨床研究棟 8F 教授室, +81-88-633-7130, tohmori@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:30-17:30)  
⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Fukui (401, +81-88-633-7429, kiyo@ier.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:30 to 17:30)  
⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Medical Nutrition

2 units (selection) 1st-year(2nd semester)

Yutaka Nakaya(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 臨床の各病態下における、栄養管理を習得させる。また、チーム医療の一員として、活躍できるように栄養以外の知識(病態、検査、治療)も習得する。

**Outline)** 各病態における栄養管理

**Notice)** インターネットで症例、学習資料に提示する。症例における問題点を見つけ、自己学習する。ネット上で栄養管理に関する討論を行う。症例の検討結果および課題に対するレポート提出

### Schedule)

1. 栄養評価 (SGA, ODA) と栄養必要量の算出 (担当者: 保坂)
2. 脱水 (脱水の種類, Na の意義, 口渴) (担当者: 中屋)
3. 水・電解質異常 (酸塩基平衡 1) (担当者: 中屋)
4. 嘔吐・下痢 (電解質異常, 酸-塩基平衡 2, 輸液) (担当者: 中屋)
5. 経腸栄養の管理 (担当者: 高橋)
6. 短腸症候群 (消化管の機能, 術後の合併症) (担当者: 高橋)
7. 糖尿病腎症と肺炎 (ストレス下の糖尿病のコントロール) (担当者: 保坂)
8. 糖尿病性昏睡 (感染症と糖尿病, シックデ이의対策) (担当者: 保坂)
9. COPD(呼吸器疾患の病態, シックデ이의対策) (担当者: 保坂)
10. 心不全 (心不全の病態理解, 心不全の栄養管理) (担当者: 中屋)
11. 食道癌 (術前・術後の栄養管理, 免疫増強栄養剤) (担当者: 高橋)
12. 抗ガン剤治療中の栄養管理 (抗ガン剤投与時の副作用対策) (担当者: 中屋)
13. 熱傷 (外傷時のストレスと栄養) (担当者: 高橋)
14. 症例検討 1 (担当者: 高橋)
15. 症例検討 2 (担当者: 中屋)

**Evaluation Criteria)** レポート提出、ネットでの討論参加の際の意見を評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217639>

### Contact)

- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)  
⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

**Note)** E-ラーニングを中心に行う。

## Nutritional Immunology

2 units (selection) 1st-year, 2nd-year

Tohru Sakai(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 公衆栄養活動の科学的根拠について学習する。

**Outline)** 栄養を含めた環境因子と健康問題との関連を学習し、特定の疾患予防や治療に公衆栄養を応用するための基礎的知識を理解させる。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが、プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. 科学的根拠に基づく栄養学の理論について事例をあげて解説を行う。

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217640>

**Contact)**

⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Shuto (+81-88-633-7476, shuto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Advanced Health and Bioscience 2 units (compulsory) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

---

**Outline)** 学内、学外および海外の演者による、最新栄養学・医学・食品学研究の紹介。特に、臨床栄養学、国際栄養学、公衆栄養学、食品機能学、分子栄養学分野

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217628>

---

## Space Medical Science

Noriaki Ishioka · DESIGNATED PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES, Hiroshi Oshima · VISITING PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES

Toshio Matsumoto · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Natsuo Yasui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Masafumi Harada · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ayako Tamura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Toshihiko Nagata · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiji Tanaka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Kikuji Yamashita · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kouji Itou · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 基礎生物医学研究を含めて、宇宙医学を学習する。

**Outline)** 宇宙環境の特殊性(無重力、放射線、閉鎖空間)が人体に与える影響を学習し、医学的障害に対する予防や治療に応用するための基礎生物医学的知識を理解する。

**Notice)** 講義においてはプロジェクターを使用して行うが、場合によってはプリントを配布して説明する。

**Schedule)**

1. 宇宙環境が人体に及ぼす生理的影響とそれに対する応答と適応および保護、対策について具体的に解説する。

**Evaluation Criteria)** 出席状況あるいはレポートにより評価する。

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222792>

**Contact)**

⇒ Ishioka .

⇒ Oshima .

⇒ Matsumoto (+81-88-633-7119, toshimat@clin.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Yasui (+81-88-633-7238, nyasui@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:00-18:00)

⇒ Harada (masafumi@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Friday PM5:00~7:00)

⇒ Tamura (+81-88-633-9036, tamura@medsci.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Nagata (+81-88-633-7343, nagata@dent.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Tanaka (+81-88-633-7356, etanaka@dent.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Yamashita (+81-88-633-9120, kikuji@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Mon~Fri 16:45~17:45)

⇒ Itou (Institute for Medicinal Resources, +81-88-633-7290, kitoh@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday, 17:00-19:00)

⇒ Haneji (+81-88-633-7321, tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 1

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 臨床病態、栄養管理の理解

**Outline)** 臨床の症例をもとに栄養管理の方法について学ぶ。症例を呈示し、課題をだすので、それに対してレポートを作成する。その後解説を行う。

**Manner)** ネットで学習、レポート作成

**Keyword)** 栄養管理、病態、経腸栄養、静脈栄養

**Evaluation Criteria)** レポートにより評価を行う。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222757>

**Contact)**

⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 2

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** 栄養管理と病態の理解

**Outline)** 症例を呈示し、それに対する病態の理解、栄養管理について学ぶ。

**Evaluation Criteria)** レポートにより評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222758>

**Contact)**

⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 3

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study nutritional metabolism and master the nutritional management of child development and growth, inborn errors of metabolism and osteoporosis.

**Outline)** Under the understanding post- and pre-prandial nutritional metabolism, the role of nutrition in child and bone health, nutritional therapy of congenital carbohydrate, fat and amino acid metabolic disorders will be studied.

**Schedule)**

1. Nutritional metabolism and child and bone health (担当者: Eiji Takeda)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222759>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)

---

## Clinical Metabolic Nutrition 4

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to understand the nutritional management of acute and chronic diseases.

**Outline)** Enteral and parenteral nutritional therapy of patients with stroke, cancer, type 1 and type 2 diabetes and geriatric patients will be mastered.

**Schedule)**

1. Enteral and parenteral nutrition (担当者: Eiji Takeda)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222760>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)

---

## Clinical Nutritional Care 1

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222761>

**Contact)**

⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

---

### Clinical Nutritional Care 2

2 units

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to study the pathophysiology and nutritional therapy in critical ill patients in intensive care unit.

**Outline)** High level nutritional therapy including glucose control using enteral nutrition in severe surgical patients and patients with burn and sepsis will be presented and discussed.

**Schedule)**

1. Nutritional therapy in critical ill patients

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222762>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)

---

### Molecular Metabolism seminar

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 疾患予防について、栄養及び薬物との相互作用を理解する。

**Outline)** 栄養素のもつ生体内情報、及び薬物と栄養の相互作用などを中心に、疾患予防の観点より、栄養素材の重要性について学習する。さらに、栄養素の細胞内情報について、最新の研究論文を抄読し、各自の研究目的、研究方法、結果について学習し、研究の具体的な問題点について議論する。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが、プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. ビタミン・ミネラルなどを中心に、栄養素としての研究の歴史や、これらの発見に至る過程を学習し、最新の栄養学分野におけるトピックスについて教育する。(担当者: 宮本教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況、受講態度、レポートなどにより判断する。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217634>

**Contact)**

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Segawa (+81-88-633-7082, segawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Tatsumi .

---

### Molecular metabolism exercise

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

Ken-ichi Miyamoto(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** より高度な分子栄養学的な研究手法を取得する。

**Outline)** アミノ酸、脂質、糖質、ミネラルのもつ生体維持の恒常性について、疾患の予防と治療的な側面より研究する。とくに、最新の生化学・分子生物学的手法の習得や、これらの技術を基盤とした分子栄養学について教育を行う。また、与えられた研究課題について、指導教官とともに実験学習し、基礎栄養学を理解する能力を身につける。

**Notice)** 講義においてはプリントも配布するが、プロジェクターなどを使用しての講義なのでノートの取り方は工夫すること。

**Schedule)**

1. 遺伝子解析技術について(アミノ酸ミネラル代謝に関する遺伝子)-1
2. 遺伝子解析技術について(アミノ酸ミネラル代謝に関する遺伝子)-2
3. 遺伝子解析技術について(アミノ酸ミネラル代謝に関する遺伝子)-3
4. 遺伝子改変動物の作成-1
5. 遺伝子改変動物の作成-2
6. 遺伝子改変動物の作成-3
7. 遺伝子導入と細胞機能-1
8. 遺伝子導入と細胞機能-2
9. 栄養素と遺伝子について-1
10. 栄養素と遺伝子について-2
11. 遺伝子改変動物による栄養実験-1
12. 遺伝子改変動物による栄養実験-2
13. 遺伝子改変動物による代謝実験
14. RNAの合成と分解
15. 分子栄養学と細胞生物学の理解

**Evaluation Criteria)** 出席状況、受講態度、レポートなどにより判断する。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217635>

**Contact)**

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:15~19:45(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))

⇒ Segawa (+81-88-633-7082, segawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Tatsumi .

---

### Seminar on Nutritional Physiology

2 units (selection) each-year(whole year)

Takeshi Nikawa(Manager) · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES, Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 生体栄養学の研究を行うための最新の知識を身につける

**Outline)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに栄養素による生体機能の調節についての最新の代表的な論文を抄読させ、作業仮説、実験方法、及び実験結果について議論することで、自身の研究にフィードバックさせると同時に重要な新しい概念や発見についての知識を身につけさせる。

**Notice)** プリントや液晶プロジェクターを用いて講義する。ディスカッションに積極的に参加することが望まれる。現在、e-learningの予定なし。

**Schedule)**

1. 下記の栄養学分野における重要な論文および関連する最新の論文を読ませ、研究の背景と最新の動向について学び、今後の発展を考察する。 / 1) 生体機能と摂食の調節 / 2) 生体機能とエネルギー代謝 / 3) 生体機能とタンパク質栄養 / 4) 生体機能とアミノ酸栄養 / 5) 生体機能と体組成の変化 / 6) 生体機能と栄養状態の評価法 / 7) 生体機能と栄養必要量 (担当者: 奥村准教授)
2. 生理学分野において重要な最新論文を抄読させ、病態解析の分野で新しい概念や方法を指導する。 / 8) 栄養と筋蛋白質代謝に関する論文抄読とディスカッション / 9) 栄養と骨代謝に関する論文抄読とディスカッション / 10) 栄養と情動(脳)に関する論文抄読とディスカッション / 11) 栄養と食欲に関する論文抄読とディスカッション / 12) 栄養と成長に関する論文抄読とディスカッション / 13) 栄養と老化に関する論文抄読とディスカッション / 14) 生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する論文抄読とディスカッション / 15) 運動器のストレス応答とその萎縮のメカニズムに関する論文抄読とディスカッション (担当者: 二川教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況やレポートにより評価する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217654>

**Contact)**

⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)

⇒ 奥村 (okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00-18:00)

⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Maita .

⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Experiment on Nutritional Physiology

6 units (selection) each-year(whole year)

**Takeshi Nikawa(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Katsuya Hirasaka・ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ayako Maita・ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Shigetada Kondo・DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 生体栄養学の研究を行うための最新の方法論と手技, 論文のまとめ方を身につける

**Outline)** 栄養状態と生体機能の変化ならびに栄養素による生体機能の調節についての最新の代表的な論文を読ませ, 作業仮説, 実験方法, 及び, 実験結果について議論することで, 自信の研究にフィードバックさせると同時に重要な新しい概念や発見についての知識を身につけさせ, 与えたテーマについて研究させる。

**Notice)** 積極的に学習し, 実験は慎重に行うこと。

**Schedule)**

1. 栄養学分野における重要な最新論文を涉猟し, 問題点を明らかにした後, タンパク質・アミノ酸必要量ならびにそれらの摂取調節の研究を行う。 / 最新のタンパク質・アミノ酸栄養必要量に関する研究の概説 / 最新の運動時の栄養に関する研究の概説 / 研究手技 (1):動物の飼育法と実験法 / 研究手技 (2):飼料の作成法 / 研究手技 (3):実験動物における栄養素の出納法 / 研究手技 (4):ヒトにおける栄養素の出納法 / 研究手技 (5):タンパク質・アミノ酸栄養に関する論文の作成法 (担当者: 奥村准教授)
2. 生理学分野において重要な最新論文を抄読させ, 病態解析の分野で新しい概念や方法論を指導する。 / 最新の生体のストレス反応の分子機構とその評価法に関する研究の概説 / 最新の骨格筋のストレス応答と病態に関する研究の概説 / 研究手技 (6):タンパク質定量法 / 研究手技 (7):遺伝子解析実験法 / 研究手技 (8):Western blotting と Northern blotting / 研究手技 (9):PCR 実験法 / 研究手技 (10):電気生理学実験法 / 研究手技 (11):免疫組織学実験法 (担当者: 二川教授)

**Evaluation Criteria)** 研究態度, 研究成果等により評価する。現在, e-learning の予定なし。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217655>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の16:00-17:00)
- ⇒ 奥村 (okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 火曜日の9:30-11:00)
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Maita .
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Seminar on Functional Food Science2

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

**Junji Terao(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Outline)** 食品科学, 栄養科学や生化学・分子生物学分野において注目された最新の食品機能研究の成果をまとめて発表させ討論することにより, 最新知識を身につけさせる。さらに関連する研究分野について学習させることにより, 食品機能研究者としての研究能力を向上させる。

**Schedule)**

1. 食品科学・栄養科学分野における最新の研究成果を発表させ, その応用開発を議論することにより食品開発をめざした研究者としての能力を向上させる。(担当者: 寺尾教授)
2. 免疫・アレルギーに関する教科書と最新の論文を精読させ, 生体に有利な調節のために食品成分が介在できるポイントについて整理・考察させる。(担当者: 山西助教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217662>

**Contact)**

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Functional Food Science Experiments 2

6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

**Junji Terao(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Rintaro Yamanishi・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** ヒト栄養学の観点から食品機能科学研究を行うための応用能力を養う

**Outline)** 食品機能を応用した食品設計開発の基盤となる生理機能評価の基礎技術と手法を教授する。

**Notice)** なし

**Schedule)**

1. 食品由来抗酸化物質の生理機能評価とその応用技術に関する研究, 生体内過酸化脂質の分析方法とその生理機能に関する研究を指導する。(担当者: 寺尾教授)
2. 免疫系を調節する食品因子の作用機序を細胞及び組織レベルで解析する。(担当者: 山西准教授)

**Evaluation Criteria)** 実験の実施状況や報告書の内容で評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217666>

**Contact)**

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 金曜日の18:00~ 20:00(e-mailにより時間調節を適宜おこないます))
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 水曜日の16:00~ 17:00)

---

## Seminar on Environmental Preventive Health

2 units (selection) each-year(whole year)

Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kazuaki Mawatari・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Masayuki Yamato・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** 世界的に環境が悪化する中にあり, 環境因子が食品に重要な危機をもたらすようになっている。生物学的環境因子の中で特に食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子の生物学的特質, 伝搬様式を理解し, 食品の安全性を保持する方法論と実践について指導を行うことを目的とする

**Outline)** 国外に存在する環境因子の中でも食品を介して全身感染性を引き起こす生物因子に関する基礎知識を紹介し, それらの伝搬様式, 生物学的性質を解説して, 環境保護の活動を通して食品の安全性を図る方策を展開する。

**Notice)** (1) 授業は後期のみに開講される。(2) 時間帯は原則的に木曜日の午前であるが, 講師の事情等により変更されることがある。(3)30分以上遅れる場合には出席と見なされない。

**Schedule)**

1. 環境安全序論 (担当者: 高橋 章)
2. 環境因子と食品安全の実態 (担当者: 高橋 章)
3. 細菌と食品安全 (I) (担当者: 高橋 章)
4. 細菌と食品安全 (II) (担当者: 高橋 章)
5. 細菌と食品安全 (III) (担当者: 高橋 章)
6. 環境中微生物と食品安全 (I) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
7. 環境中微生物と食品安全 (II) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
8. 環境中微生物と食品安全 (III) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
9. 環境中微生物と食品安全 (IV) (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
10. ウイルスと食品安全 (I) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
11. ウイルスと食品安全 (II) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
12. ウイルスと食品安全 (III) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
13. ウイルスと食品安全 (IV) (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
14. 産業と食品安全 (I) (担当者: 高橋 章)
15. 産業と食品安全 (II) (担当者: 高橋 章)
16. 産業と食品安全 (III) (担当者: 高橋 章)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席, 随時試験, 授業中における学生の態度などで行う。2/3以上の出席がなければ不合格となる。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217619>

**Contact)**

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の16:00~18:00)
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamato (515, +81-88-633-7410, yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Experiment on Environmental Preventive Health

6 units (selection) each-year(whole year)

Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Kazuaki Mawatari・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻  
Masayuki Yamato・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** 21世紀になり、グローバル化の中にある、特にわが国では食糧の半分以上を海外に頼っている。その中で食品の摂取に関連する感染症が増加することが予想される。微生物、動植物、化学毒、また食品添加物など食品の安全を脅かす要因についての基礎知識、実践面での問題点と予防対策等について研究する。

**Outline)** 食品の摂取にまつわる微生物の病原因子を遺伝学的に同定し、それらの環境中における生態を調べることで、食品摂取の安全性に寄与する因子の解析を行う。また微生物の病原性発現機構を解析しその予防法と治療法を考案目指す。

**Schedule)**

1. 環境中の病原微生物の分離、同定 (担当者: 高橋 章)
2. 環境中の病原微生物の環境適応現象解析 (担当者: 大和 正幸, 高橋 章)
3. 食を介する病原性微生物の病原性発現機構の解析 (担当者: 馬渡 一論, 高橋 章)
4. 予防, 治療法の考案 (担当者: 高橋 章)

**Evaluation Criteria)** 成績の評価は講義への出席、随時試験、授業中における学生の態度などで行う。2/3 以上の出席がなければ不合格となる。

**Re-evaluation)** 行わない。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217618>

**Contact)**

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 月曜日の16:00~18:00)
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamato (515, +81-88-633-7410, yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Seminar on Medical Science

2 units (selection) 1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Yutaka Nakaya(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, **Hiroshi Sakaue**・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Outline)** 腸管での分泌吸収機構を解析するうえで必要と考えられるウッシング法、パッチクランプ法などの原理、イオン電流と細胞機能の関係、細胞内情報伝達機構などについて講義を行い、これに関連した課題の抄読会を行う。

**Schedule)**

1. 細胞膜におけるイオンチャネル、受容体の働きを理解に重点を置き、これらと細胞機能との関連について講義を行う。(担当者: 中屋教授)
2. イオン電流の測定方法および理論について講義を行う。イオン電流や細胞内情報伝達機構などの研究方法について学ぶ。(担当者: 阪上准教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217623>

**Contact)**

- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Experiment on Medical Science

6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

**Yutaka Nakaya(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, **Hiroshi Sakaue**・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Outline)** 消化吸収機構の解明および下痢の発症メカニズムの解明を行う。特にサイトカイン、細胞内カルシウム動態、クローリーオンチャネルの開閉、栄養素の輸送機構などについて電気生理学、分子生物学的手法を用い研究を行う。

**Schedule)**

1. 消化吸収機構についての理解を深め、臨床治療に応用できるようにする。また、病態における栄養補給法とのこれらの整理機構との関連について講義を行い、実際の投与方法について学ぶ。(担当者: 中屋教授)
2. 肥満における脂肪細胞の肥大、増殖機構について解説する。メタボリック症候群における病的な意義についても解説する。(担当者: 阪上准教授)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217624>

**Contact)**

- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Seminar on Pathogenesis and Nutritional Therapy

2 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Eiji Takeda(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, **Yutaka Taketani**・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** The aim of this program is to establish ability on start of research by the understanding of many informations in clinical nutritional manuscripts.

**Outline)** Evidence based nutrition, statistical analytical methods, role of data in society and progression of science are important thema for study.

**Manager)** 教員による発表を学ぶ。学生の発表に対して質疑応答する。プリントおよびパワーポイントを用いて発表する。

**Keyword)** 英語, 科学的エビデンス, 研究, 国際的

**Schedule)**

1. Study on recent information mediated by international journal.

**Evaluation Criteria)** 質疑応答および理解度により判定する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217652>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)
- ⇒ Taketani (+81-88-633-9597, taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Experiment on Pathogenesis and Nutritional Therapy

6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year)

**Eiji Takeda(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, **Yutaka Taketani**・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

**Target)** Through basic experimental research and clinical research, analytical methods of data and presentation skill will be studied.

**Outline)** How to present the data in the conference and how to prepare the manuscript for publication will be discuss through the study and establishing student as isolated researcher.

**Schedule)**

1. Presentation on background of the research, aim, method, expected results is required.
2. 実験や調査を行い、問題点や進捗状況を発表させる。
3. 結果を解析して発表させる。
4. 研究結果全体を組み立て、発表させる。
5. 論文作成を指導する。

**Evaluation Criteria)** 研究実施や発表に関する態度や能力で判定する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217653>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)
- ⇒ Taketani (+81-88-633-9597, taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

### Seminar on Public Health Nutrition

2 units (selection) 1st-year(1st semester)

**Tohru Sakai(Manager)**・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, **Emi Shuto**・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 公衆栄養学および栄養免疫学におけるトピックスな話題について議論する。

**Outline)** 公衆栄養学および栄養免疫学分野において注目された最新の研究成果をまとめて発表させ討論することにより、最新知識を身につけさせる。さらに関連する研究分野について学習させることにより、研究者としての研究能力を向上させる。

**Notice)** 講義においてプリントを配布するが、プロジェクターなどを使用して説明も行う。ノートの取り方を工夫すること。

**Schedule)**

1. 公衆栄養学および栄養免疫に関する教科書と最新の論文を精読させ、生体に有利な調節のために栄養介入できるポイントについて整理・考察させる。

**Evaluation Criteria)** 出席状況により判定する

**Re-evaluation)** なし

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217629>

**Contact)**

⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Shuto (+81-88-633-7476, shuto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

### Experiment on Public Health Nutrition

6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Tohru Sakai(Manager)・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Emi Shuto・ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 栄養免疫学および栄養疫学に関する最新の実験手法を習得する。

**Outline)** ヒト栄養学の観点から栄養疫学および栄養免疫学研究を行うための方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、課題を実証するための実験手法と結果の解釈や考察について指導する。

**Schedule)**

1. 栄養や栄養状態が細胞性および液性免疫に及ぼす影響を明らかにする。地域住民の協力を得て、地域における栄養改善活動に関する研究を行う。

**Evaluation Criteria)** 実験実習への出席状況により判定する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217630>

**Contact)**

⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Shuto (+81-88-633-7476, shuto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

### Seminar on Functional Food Technology

2 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Akihiko Nagao(Manager)・PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 最新の食品素材及び機能成分に関する論文を精査させ、機能素材開発に必要とされる幅広い知識を習得させる。

**Outline)** 機能発現に関わる食品素材の特性に関する最新の研究成果をとりまとめて発表させ討論することにより、素材開発のための幅広い知識を持たせ研究能力を向上させる。

**Schedule)**

1. 機能成分の消化・吸収に関する最新の論文を精読させ、素材の生体利用性を向上させるための素材開発を考察させる。(担当者: 長尾教授)
2. 機能成分の単離及び構造決定に関する最新の論文を精読させ、機器分析手法を指導する。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質素材の製造技術等に係る最新の論文を精読させ、新素材開発戦略について考察させる。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217648>

**Contact)**

⇒ Nagao .  
⇒ Kameyama .  
⇒ Tokuyasu .

**Note)** e-ラーニングも利用する

### Functional Food Technology Experiments 2

6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Akihiko Nagao(Manager)・PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

Mayumi Kameyama・PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

Ken Tokuyasu・PART-TIME LECTURER / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

**Target)** 個別の実験課題の下で、機能素材開発に必要とされる幅広い研究開発手法及び技術を習得させる。

**Outline)** 蓄積された食品機能研究の成果を食品として活用する観点から、機能素材の研究開発方法と技術を教授する。個別の研究課題を設定し、素材開発に必要な研究方法、研究成果の取りまとめ方及び論文作成について指導する。

**Schedule)**

1. 素材中の機能成分の消化・吸収機構の懐石に関する研究とその素材開発への応用技術に関する研究を指導する。(担当者: 長尾教授)
2. 素材中の機能成分の構造解析と加工・調理に伴う化学変化の解析に関する研究指導を行う。(担当者: 亀山助教授)
3. 機能性糖質素材の開発に係る変換技術および分析技術に関する研究指導を行う。(担当者: 徳安助教授)

**Evaluation Criteria)** 出席状況と小テスト、レポート等により評価する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217649>

**Note)** e-ラーニングも利用する

### Seminar of Space Nutrition

2 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Akira Higashibata・DESIGNATED PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

Akiko Matsumoto・VISITING PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES, Takeshi Nikawa・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Eiji Takeda・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Akira Takahashi・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tohru Sakai・PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Yuushi Okumura・ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Katsuya Hirasaka・ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Ayako Maita・ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Shigetada Kondo・DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

**Target)** 近年国際宇宙ステーションが開発され、長期間の宇宙滞在が可能となってきた。宇宙環境は、無重力、放射線、閉鎖空間に特徴付けられる非常に特殊な環境であり、筋萎縮、骨粗鬆症など人体に大きな影響を与える。それゆえ、そのような作用を克服できる新しい栄養学が求められている。本講義は、JAXA との大学院連携協定により行われるもので、JAXA からの特任教授、客員教授をお招きして、宇宙栄養学の重要性と宇宙栄養学者の養成を目的として行われる。

**Manner)** 目的が合致しているので、骨とカルシウムクラスターの教員と JAXA からの教員で講義をする。

**Schedule)**

1. The role of MBD4 in vitamin D and mineral metabolism.
2. タンパク質-タンパク質間相互作用を標的としたインシリコ創薬
3. 矯正的な歯の移動における骨改造現象
4. 宇宙医学・栄養学入門
5. 転写とエピゲノム制御の分子機構
6. 宇宙環境を利用する生命科学
7. 歯周病と骨代謝
8. 骨形成と骨吸収における蛋白質リン酸化・脱リン酸化
9. 不動や臥床に伴う廃用性筋萎縮の実態とその予防-脳卒中片麻痺患者を中心に
10. 骨のコラーゲン形成機構と生体材料の開発
11. 骨粗鬆症とその合併症
12. 宇宙医学-宇宙に挑む生命の力
13. TGF-beta signaling in bone metastases / implications for therapy.
14. Treatment of Multiple Myeloma in 2010; are we closer to cure?
15. 宇宙医学と Flight Surgeon
16. 解剖学的ランドマークを用いた統計モデリングによる医用画像理解
17. モデルマウスを用いた、シトリン(肝型 mitochondrial aspartate/glutamate carrier) 欠損症の病態解析と治療法の開発-糖質を嫌い、たんぱく質と脂質を好む特異な食癖の意味合い-
18. 骨吸収の分子メカニズムと骨代謝疾患治療戦略
19. ゲノムから骨・関節疾患/結合組織疾患へ-ヒト遺伝学 (Human Genetics) を出発点とする疾患遺伝子の発見と分子病態の解明
20. 脂肪滴の機能とその生成機構

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222793>

**Contact)**

⇒ Higashibata .  
⇒ Matsumoto .  
⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)  
⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)  
⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
⇒ Maita .  
⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)



---

## Experiment of Space Nutrition

6 units (selection)

1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year)

Akira Higashibata · DESIGNATED PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES

Akiko Matsumoto · VISITING PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF NUTRITION AND BIOSCIENCES, Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Eiji Takeda · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Akira Takahashi · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Tohru Sakai · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 近年国際宇宙ステーションが開発され、長期間の宇宙滞在が可能となってきた。宇宙環境は、無重力、放射線、閉鎖空間に特徴付けられる非常に特殊な環境であり、筋萎縮、骨粗鬆症など人体に大きな影響を与える。それゆえ、そのような作用を克服できる新しい栄養学が求められている。本講義は、JAXA との大学院連携協定により行われるもので、JAXA からの特任教授、客員教授と共同で、宇宙栄養の実験に必要な研究手技等を習得する。

### Schedule)

1. 既に JAXA と共同研究を行っている研究室で、実施する。JAXA(つくば)の滞在費等が担保できれば、JAXA の研究室を利用した研究も可能である。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222794>

### Contact)

- ⇒ Higashibata .
- ⇒ Matsumoto .
- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday 17:00-18:00)
- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Maita .
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

---

## Seminar of Space Medical Science

Noriaki Ishioka · DESIGNATED PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES, Hiroshi Oshima · VISITING PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES

Toshio Matsumoto · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Natsuo Yasui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Masafumi Harada · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ayako Tamura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Toshihiko Nagata · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiji Tanaka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Kikuji Yamashita · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kouji Itou · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 宇宙環境は、無重力、放射線、閉鎖空間に特徴付けられる非常に特殊な環境であり、筋萎縮、骨粗鬆症など人体に大きな影響を与える。これらは有人宇宙活動にとって克服しなければならない宇宙医学の課題である。本講義は、JAXA との大学院連携協定により行われるもので、JAXA からの特任教授、客員教授をお招きして、宇宙医学の重要性と基礎生物医学研究を含め宇宙医学研究者の養成を目的として行われる。

**Manner)** 授業はプロジェクターを使用して内容も含め担当教員が適宜講義し、質疑応答に対応する。

**Evaluation Criteria)** 宇宙環境が人体に及ぼす生理的影響とそれに対する応答と適応および保護、対策について基礎生物医学研究や宇宙実験の成果を含め解説する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222795>

### Contact)

- ⇒ Ishioka .
- ⇒ Oshima .
- ⇒ Matsumoto (+81-88-633-7119, toshimat@clin.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yasui (+81-88-633-7238, nyasui@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:00-18:00)
- ⇒ Harada (masafumi@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Friday PM5:00~ 7:00)
- ⇒ Tamura (+81-88-633-9036, tamura@medsci.tokushima-u.ac.jp)

- ⇒ Nagata (+81-88-633-7343, nagata@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Tanaka (+81-88-633-7356, etanaka@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamashita (+81-88-633-9120, kikuji@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Mon~Fri 16:45~17:45)
- ⇒ Itou (Institute for Medicinal Resources, +81-88-633-7290, kitoh@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday, 17:00-19:00)
- ⇒ Haneji (+81-88-633-7321, tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp)

---

## Experiment of Space Medical Science

Noriaki Ishioka · DESIGNATED PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES, Hiroshi Oshima · VISITING PROFESSOR / GRADUATE SCHOOL OF MEDICAL SCIENCES

Toshio Matsumoto · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Natsuo Yasui · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Masafumi Harada · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Ayako Tamura · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Toshihiko Nagata · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Eiji Tanaka · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Kikuji Yamashita · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Kouji Itou · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Tatsuji Haneji · PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

---

**Target)** 宇宙環境は、無重力、放射線、閉鎖空間に特徴付けられる非常に特殊な環境であり、筋萎縮、骨粗鬆症など人体に大きな影響を与える。これらは有人宇宙活動にとって克服しなければならない宇宙医学の課題である。本講義は、JAXA との大学院連携協定により行われるもので、JAXA からの特任教授、客員教授と共同して、宇宙医学の重要性と基礎生物医学研究を含め宇宙医学実験に必要な研究、実験手技等を習得する。

### Schedule)

1. 宇宙実験を経験し JAXA と共同実験をしている研究室や JAXA(つくば)の滞在費等が担保できれば、JAXA の研究室を利用した研究も可能である。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222796>

### Contact)

- ⇒ Ishioka .
- ⇒ Oshima .
- ⇒ Matsumoto (+81-88-633-7119, toshimat@clin.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yasui (+81-88-633-7238, nyasui@clin.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 8:00-18:00)
- ⇒ Harada (masafumi@medsci.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Friday PM5:00~ 7:00)
- ⇒ Tamura (+81-88-633-9036, tamura@medsci.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Nagata (+81-88-633-7343, nagata@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Tanaka (+81-88-633-7356, etanaka@dent.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamashita (+81-88-633-9120, kikuji@dent.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Mon~Fri 16:45~17:45)
- ⇒ Itou (Institute for Medicinal Resources, +81-88-633-7290, kitoh@ph.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: Monday, 17:00-19:00)
- ⇒ Haneji (+81-88-633-7321, tat-hane@dent.tokushima-u.ac.jp)

---

## International nutrition

6 units (selection)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Takashi Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH

Junji Terao · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Mihiro Yano · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE FOR ENZYME RESEARCH, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻, Akira Takahashi · PROFESSOR / 人間栄養科学専攻

---

**Target)** 人の健康の維持・増進のためには栄養学の知識は欠くことができない。そこで、人間に立脚した栄養学の応用性を多方面から講義する。

**Outline)** 消化酵素の分泌調節機構、ミネラルの分子栄養学、栄養学の基本的な目的である栄養必要量、食品の生理機能、とくに食品由来抗酸化物質の生理機能発現機構、免疫学、とくに経口免疫寛容の成立機序、無重力環境下の栄養問題等、人間栄養学の各分野について最新の話題を提供する。

**Manner)** プリントや液晶プロジェクターを用いて英語で講義する。

**Notice)** 現在、e-learning の予定なし。

### Schedule)

1. Proteases in Pathophysiology (担当者: Y.Okumura)
2. Diarrhea (担当者: A.Takahashi)
3. Digestion of food protein in gut lumen (担当者: R.Yamanishi)
4. Functional food science on plant polyphenols and pigment 1 (担当者: J.Terao)
5. Functional food science on plant polyphenols and pigment 2 (担当者: J.Terao)



6. Bacteriocins and biopreservatives (担当者: M.Yamato)
7. Probiotics and prebiotics (担当者: M.Yamato)
8. Nutrition and D-amino acid metabolism (担当者: T.Sakai)
9. Nutrition and apoptosis (担当者: T. Sakai)
10. Carnitine and influenza encephalopathy (担当者: M.Yano)
11. Food allergy (担当者: M.Yano)
12. Nutrition and aging (担当者: K.Miyamoto)
13. Nutrition and mineral metabolism (担当者: K.Miyamoto)
14. Physiology and nutrition in space (担当者: T.Nikawa)
15. Unloading-mediated skeletal muscle atrophy (担当者: T.Nikawa)

**Evaluation Criteria)** 出席状況(遅刻・早退), レポート等により評価する.

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=222797>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Sakai (405 号室, +81-88-633-7430, sakai@ier.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Okumura (yuushi@ier.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yano (yano@ier.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)



**Human Nutrition (Master's Degree)**

● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ... Katagiri · Kitamura · Terao · Nakajo · Minakuchi/each-year(1st semester) .....	3
<b>Clinical Psychology</b> ... Sato · YAMAMOTO · Sakai · Fukumori · Mitome/1st-year(1st semester) .....	4
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ... Arisawa · Ito · Uemura · Yamauchi · Tanioka · Tokumura · Hinode · Moriguchi · Yanagawa/each-year(2nd semester) .....	4
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ... Tomita · Kaji · Fukui · Nakaya · Okazaki · Nagashino · Fukui · Kalubi/each-year(2nd semester) .....	5
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ... Takeda · Ohmori · Takahama · Sei · Rokutan · Oyadomari · Terao · Miyamoto · Nakaya · Yamanishi · Sakaue · Hosaka .....	5
<b>Basic methods in life sciences</b> ... Fukui · Mizuguchi · Nakaya · Haneji · Fukui · Seta · Itou · Matsumoto · Kataoka · Yamazaki · Okazaki · Nikawa · Yamamoto · Katagiri · Nagata · Yoshinaga .....	5

● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ... Kaji · Ito · Soeki · Doi · Bando · Nakajo · Kawano · Takeda · Saito/each-year(1st semester) .....	6
<b>Introduction to Proteomics</b> ... Taniguchi · Kido · Ebina · Noma · Miyamoto .....	6
<b>Health food and herbal medicine</b> ... Takaishi · Terao · Takeda .....	6

● 指定科目

<b>Molecular Nutrition Advanced Lecture</b> ... Miyamoto · Segawa · Tatsumi/each-year(2nd semester) .....	7
<b>Functional Food Science Advanced Lecture</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(2nd semester) .....	7
<b>Nutrition and Microbial infection</b> ... Takahashi · Mawatari · Yamato/each-year(1st semester) .....	7
<b>Nutrition support</b> ... Nakaya · Sakaue/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>Clinical Nutritional Treatment</b> ... Takeda · Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	8
<b>Public Health Nutrition</b> ... Sakai · Shuto/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>Introduction of Clinical Nutrition</b> ... Takeda · Nakaya · Miyamoto · Taketani · Takahashi/1st-year(2nd semester) .....	8
<b>Health and Science</b> ... /1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	9
<b>Human Nutrition</b> ... Nikawa · Sakai · Terao · Okumura · Yano · Yamanishi · Miyamoto · Takahashi/each-year(2nd semester) .....	9
<b>Space Nutrition</b> ... Higashibata · Matsumoto · Nikawa · Takeda · Nakaya · Miyamoto · Takahashi · Sakai · Okumura · Hirasaka · Maita · Kondo .....	9
<b>Clinical Metabolic Nutrition 1</b> ... Nakaya .....	10
<b>Clinical Metabolic Nutrition 2</b> ... Nakaya .....	10
<b>Clinical Metabolic Nutrition 3</b> ... Takeda .....	10
<b>Clinical Metabolic Nutrition 4</b> ... Takeda .....	10
<b>Clinical Nutritional Care 1</b> ... Nakaya .....	10
<b>Clinical Nutritional Care 2</b> ... Takeda .....	10

● 専門科目

<b>Molecular metabolism exercise</b> ... Miyamoto · Segawa · Tatsumi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	10
<b>Experiments in Molecular Metabolism</b> ... Miyamoto · Segawa · Tatsumi/1st-year, 2nd-year .....	11
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa · Okumura · Hirasaka · Kondo/each-year(whole year) .....	11
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ... Nikawa · Okumura · Hirasaka · Kondo/each-year(whole year) .....	11
<b>Seminar on Functional Food Science</b> ... Terao · Yamanishi/1st-year(1st semester) .....	11

<b>Experiment on Functionkla Food Science</b> ...Terao・Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	11
<b>Introductory Exercises in International Food Safety</b> ...Takahashi・Yamato・Mawatari/each-year(1st semester).....	12
<b>Experiments in Preventive Environment and Nutrition</b> ...Takahashi・Yamato・Mawatari/each-year(1st semester).....	12
<b>Seminar on Health and Medical Science</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	12
<b>Experiments in Health and Medical Science</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year, 2nd-year.....	12
<b>Seminar on Nutritional Therapy</b> ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	13
<b>Experiment on Nutritional Therapy</b> ...Takeda・Taketani/1st-year, 2nd-year.....	13
<b>Seminar on Public Health Nutrition</b> ...Sakai・Shuto/1st-year(1st semester).....	13
<b>Experiment on Public Health Nutrition</b> ...Sakai・Shuto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	13
<b>Seminar on Functional Food technology</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	13
<b>Experiment on Functional Food Technology</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	13

## Human Nutrition (Doctor's Degree)

### ● 全専攻系共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Biological Ethics</b> ...Katagiri・Kitamura・Terao・Nakajo・Minakuchi/each-year(1st semester).....	18
<b>Clinical Psychology</b> ...Sato・YAMAMOTO・Sakai・Fukumori・Mitome/1st-year(1st semester).....	18
<b>Introduction to social medicine, epidemiology and biostatistics</b> ...Arisawa・Ito・Uemura・Yamauchi・Tanioka・Tokumura・Hinode・Moriguchi・Yanagawa/each-year(2nd semester).....	18
<b>Introduction to How to Write Up Scientific Manuscript in English</b> ...Tomita・Kaji・Fukui・Nakaya・Okazaki・Nagashino・Fukui・Kalubi/each-year(2nd semester).....	19
<b>Psychosomatic health and environmental stress</b> ...Takeda・Ohmori・Takahama・Sei・Rokutan・Oyadomari・Terao・Miyamoto・Nakaya・Yamanishi・Sakaue・Hosaka.....	19
<b>Basic methods in life sciences</b> ...Fukui・Mizuguchi・Nakaya・Haneji・Fukui・Seta・Itou・Matsumoto・Kataoka・Yamazaki・Okazaki・Nikawa・Yamamoto・Katagiri・Nagata・Yoshinaga.....	20

### ● 各専攻系間の共通カリキュラム科目

<b>Introduction to Clinical Medicine</b> ...Kaji・Ito・Soeki・Doi・Bando・Nakajo・Kawano・Takeda・Saito/each-year(1st semester).....	20
<b>Introduction to Proteomics</b> ...Taniguchi・Kido・Ebina・Noma・Miyamoto.....	20
<b>Health food and herbal medicine</b> ...Takaishi・Terao・Takeda.....	21

### ● 指定科目

<b>Nutritional Bioscience</b> ...Miyamoto・Segawa・Tatsumi/each-year(2nd semester).....	21
<b>Functional Food Design and Science</b> ...Terao・Yamanishi・Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year, 2nd-year.....	21
<b>Environmental Nutrition Health</b> ...Takahashi・Mawatari・Yamato/1st-year(2nd semester).....	22
<b>Clinical Stress Nutrition</b> ...Takeda・Terao・Sakaue・Nakaya・Sei・Rokutan・Oyadomari・Chuman・Yasutomo・Ohmori・Miyamoto・Fukui・Sakai/1st-year(2nd semester).....	22
<b>Medical Nutrition</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(2nd semester).....	22
<b>Nutritional Immunology</b> ...Sakai・Shuto/1st-year, 2nd-year.....	22
<b>Advanced Health and Bioscience</b> .../1st-year(whole year), 2nd-year(whole year).....	23
<b>Space Medical Science</b> ...Ishioka・Oshima・Matsumoto・Yasui・Harada・Tamura・Nagata・Tanaka・Yamashita・Itou・Haneji.....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 1</b> ...Nakaya.....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 2</b> ...Nakaya.....	23

<b>Clinical Metabolic Nutrition 3</b> ...Takeda .....	23
<b>Clinical Metabolic Nutrition 4</b> ...Takeda .....	23
<b>Clinical Nutritional Care 1</b> ...Nakaya .....	23
<b>Clinical Nutritional Care 2</b> ...Takeda .....	24
● <b>専門科目</b>	
<b>Molecular Metabolism seminar</b> ...Miyamoto・Segawa・Tatsumi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	24
<b>Molecula metabolism exercise</b> ...Miyamoto・Segawa・Tatsumi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	24
<b>Seminar on Nutritional Physiology</b> ...Nikawa・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/each-year(whole year) .....	24
<b>Experiment on Nutritional Physiology</b> ...Nikawa・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/each-year(whole year) .....	25
<b>Seminar on Functional Food Sciecne2</b> ...Terao・Yamanishi/1st-year(1st semester) .....	25
<b>Functional Food Science Experiments 2</b> ...Terao・Yamanishi/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	25
<b>Seminar on Environmental Preventive Health</b> ...Takahashi・Mawatari・Yamato/each-year(whole year) .....	25
<b>Experiment on Environmental Preventive Health</b> ...Takahashi・Mawatari・Yamato/each-year(whole year) .....	25
<b>Seminar on Medical Science</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	26
<b>Experiment on Medical Science</b> ...Nakaya・Sakaue/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	26
<b>Seminar on Pathogenesis and Nutritional Therapy</b> ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	26
<b>Experiment on Pathogenesis and Nutritional Therapy</b> ...Takeda・Taketani/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year) .....	26
<b>Seminar on Public Health Nutrition</b> ...Sakai・Shuto/1st-year(1st semester) .....	26
<b>Experiment on Public Health Nutrition</b> ...Sakai・Shuto/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	27
<b>Seminar on Functional Food Technology</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	27
<b>Functional Food Technology Experiments 2</b> ...Nagao・Kameyama・Tokuyasu/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	27
<b>Seminar of Space Nutrition</b> ...Higashibata・Matsumoto・Nikawa・Takeda・Nakaya・Miyamoto・Takahashi・Sakai・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	27
<b>Experiment of Space Nutrition</b> ...Higashibata・Matsumoto・Nikawa・Takeda・Nakaya・Miyamoto・Takahashi・Sakai・Okumura・Hirasaka・Maita・Kondo/1st-year(whole year), 2nd-year(whole year), 3rd-year(whole year) .....	28
<b>Seminar of Space Medical Science</b> ...Ishioka・Oshima・Matsumoto・Yasui・Harada・Tamura・Nagata・Tanaka・Yamashita・Itou・Haneji .....	28
<b>Experiment of Space Medical Science</b> ...Ishioka・Oshima・Matsumoto・Yasui・Harada・Tamura・Nagata・Tanaka・Yamashita・Itou・Haneji .....	28
<b>International nutrition</b> ...Nikawa・Sakai・Terao・Okumura・Yano・Yamanishi・Miyamoto・Takahashi .....	28