

(2011)  
**SYLLABUS OF SUBJECTS**  
**School of Nutrition**  
**The University of Tokushima**

School of Nutrition ..... 2

## School of Nutrition

### SYLLABUS OF SUBJECTS

#### ● 専門基礎分野

<b>Public Health (I)</b> ... Takahashi・栄養学科教員	4
<b>Public Health (II)</b> ... Takahashi・栄養学科教員	5
<b>Guidance for Health Care</b> ... Sekido	6
<b>Statistics practice course for nutritional science</b> ... 栄養学科教員	7
<b>公衆衛生学実習</b> ... Takahashi・栄養学科教員	8
<b>栄養公衆衛生学演習</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita	9
<b>Anatomy &amp; Physiology in Human</b> ... Nikawa・Okumura	10
<b>Laboratory Exercise in Anatomy and Physiology</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita	11
<b>Biochemistry and Molecular biology</b> ... Miyamoto	12
<b>栄養生物学</b> ... Miyamoto・Tatsumi・Kido	13
<b>Biochemistry Exercise</b> ... Miyamoto・Tatsumi・Segawa	14
<b>Introduction of Clinical Medicine(#1 and #2)</b> ... Nakaya・Sakaue	15
<b>Microbiology</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato	16
<b>Microbiology Exercise</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato	17
<b>Biochemistry</b> ... Miyamoto	18
<b>Basic Food Science</b> ... Terao・Yamanishi	19
<b>Exercise for Food Analyses I</b> ... Yamanishi・Kawai・Bando	20
<b>Exercise for Food Analyses II</b> ... Yamanishi・Kawai・Bando	21
<b>Food Processing</b> ... Terao・Yamagami・Bando	22
<b>Practice Food Processing</b> ... Terao・Yamagami・Bando	23
<b>Food Hygiene</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato・Terao・Kawai	24
<b>Food Hygiene Exercise</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato・Kawai	25
<b>General education about food-materials</b> ... Yamanishi	26
<b>食品健康学演習</b> ... Terao・Yamanishi・Kawai	27

#### ● 専門分野

<b>Basic Nutrition</b> ... Miyamoto	28
<b>Basic Nutrition Exercise</b> ... Miyamoto・Tatsumi・Segawa	29
<b>Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita	30
<b>Laboratory Exercise in Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita	31
<b>Life-stage Nutrition</b> ... Miyamoto	32
<b>応用栄養学</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita	33
<b>応用栄養学実習</b> ... Nakaya・Sakaue・Harada	34
<b>応用栄養学演習</b> ... Nakaya・Sakaue・Harada	35
<b>Nutritional Counseling</b> ... Takahashi・Mawatari・Sekido・Sato・Sakai・Uchiumi・Fukumori・Hara	36
<b>栄養教育論 1</b> ... Takahashi・Mawatari	37
<b>栄養教育論 2</b> ... Nakaya・Sakaue・Harada	38
<b>Practice of nutritional education</b> ... Nakaya・Sakaue・Harada・Takahashi・Taketani・Mawatari	39
<b>Clinical Nutrition</b> ... Takeda・Taketani	40
<b>Clinical Nutritional Assessment</b> ... Takeda・Taketani	41
<b>Clinical Nutrition Support</b> ... Takeda・Taketani	42
<b>Pharmacology and Nutrition</b> ... Nakaya・Sakaue・Harada	43
<b>Practice of Clinical Nutrition</b> ... Takeda・Taketani・Yamamoto・Okumura	44
<b>病態栄養学実習</b> ... Takeda・Okumura	45
<b>Public Health Nutrition</b> ... Sakai	46
<b>Community Nutrition</b> ... Sakai	47
<b>Practice of Public Health Nutrition</b> ... Sakai	48
<b>Practice of Public Health and Applied Nutrition</b> ... Sakai・Shuto	49
<b>Nutritional Management in Food Service</b> ... Shuto	50
<b>Management in Food Service</b> ... Shuto	51
<b>Practice of Nutritional Management in Food Service</b> ... Shuto	52
<b>Practice of Management in Food Service</b> ... Shuto	53

<b>General Practice of Clinical Nutrition</b> ... Takeda · Taketani .....	54
<b>Practice in Life-stage Nutrition</b> ... Nakaya · Harada .....	55
<b>Practice of Clinical Nutrition (Hospital)</b> ... Takeda · Matsumura .....	56
<b>Practice in Food Service System</b> ... Nakaya · Sakaue · Harada .....	57
<b>Practice in Food Service System (school or employees)</b> ... Sakai · 県内学校給食栄養 管理者 · 事務所管理栄養士 .....	58
<b>Public Nutrition Exercise</b> ... Takeda · 職員 · 鴨島保健所職員 · 阿南保健所職員 · 穴吹保健所職員	59
<b>外書講読</b> ... 各卒業論文指導教員 .....	60
<b>栄養英語</b> ... Kalubi · Sakai · Nikawa · Nakaya · Takeda · Terao · Takahashi · Miyamoto .....	61
<b>学校栄養指導論</b> ... Takahashi · Mawatari · 貴志 · Iseoka · Obara .....	62
<b>学校食生活指導論</b> ... Takahashi · Mawatari · Sakai .....	63
<b>事前事後指導</b> ... Takahashi · Mawatari · Sakai · Nikawa · Terao · Miyamoto · Nakaya · Takeda · Takechi	64
<b>栄養教育実習</b> ... Takahashi · Mawatari · Takeda · Nakaya · Miyamoto · Terao · Nikawa · Sakai · Takechi	65
<b>教職実践演習</b> ... Takahashi · Mawatari · 貴志 · Iseoka · Takechi .....	66

## Public Health (I)

2 units (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, 栄養学科教員

**Target)** 衛生学や公衆衛生学とはどのような学問なのか、また、生活の中で健康をどのように考えるか、社会としてこれにどう対処すべきか、人口をきめる出生率や死亡率をどのように計算・利用して将来日本人社会へ応用すべきか、さらにこれらを左右する生物学的、物理化学的要因などについてのあらましを紹介します。

**Notice)** 1) 3分の1以上講義を欠席した者は単位試験を受ける資格を失います。  
2) 講義開始時間に20分以上遅れた者は出席とは認められません。

### Schedule)

1. 衛生, 公衆衛生学序論 1
2. 保険統計
3. 疫学の定義, 特徴
4. 疫学の方法
5. 疾病予防
6. 健康増進
7. 人間の環境
8. 環境の把握とその評価
9. 空気と水の衛生
10. 衣食住の衛生
11. 公害問題
12. 地域の取り組み
13. 地域保健
14. 公衆衛生 まとめ 1
15. 公衆衛生 まとめ 2

**Textbook)** 小山洋, 辻編集「シンプル衛生公衆衛生学」(南江堂)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217813>

### Contact)

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL  
⇒ 栄養学科教員

## Public Health (II)

2 units (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, 栄養学科教員

**Target)** 社会のなかで保険制度の必要性と、どのように維持されているのかを学びます。また母子保健や学校保健、産業保健、現在の医療制度などを具体的に紹介します。

**Notice)** 1)3分の1以上講義を欠席した者は単位試験を受ける資格を失います。  
2) 講義開始時間に20分以上遅れた者は出席とは認められません。

### Schedule)

1. 母子保健 1
2. 母子保健 2
3. 学校保健
4. 産業保健 1
5. 産業保健 2
6. 産業保健 3
7. 老人保健 1
8. 老人保健 2
9. 精神保健 1
10. 精神保健 2
11. 国際医療保健
12. 保健医療の制度 1
13. 保健医療の制度 2
14. 公衆衛生まとめ 1
15. 公衆衛生まとめ 2

**Textbook)** 小山洋, 辻編集「シンプル衛生公衆衛生学」(南江堂)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217814>

### Contact)

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))

p) MAIL

⇒ 栄養学科教員

## Guidance for Health Care

2 units (compulsory)

Keiko Sekido · PROFESSOR / FUNDAMENTAL NURSING, MAJOR IN NURSING, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

**Target)** 国民の平均寿命は、医学や医療技術の進歩、栄養・食生活の改善等の成果もあって世界のトップクラスとなった。しかし、その裏側では、生活習慣病といわれる循環器疾患、癌、糖尿病等が増加し、中高年層はいうに及ばず、若年層にも暗影を投げかけている。また、高齢化による介護の問題も生じている。そこで、本講義では、現在までの保健医療福祉の歴史的経過を振り返ることによって、現在の日本における課題について学習する。さらに、その課題を踏まえて、国民の健康管理・対策、そして今後さらに重要となる高齢者へのケアについて理解する。

**Outline)** 講義の前半では、これまでの保健医療福祉のあゆみから現状を説明し、現在の課題について解説する。後半では、保健医療福祉の現状を事例も示しながら述べる。

**Keyword)** 保健医療福祉, *health, disease*

**Notice)** 出席を重視します。

**Goal)**

1. 保健医療福祉に関する現在までのあゆみについて説明できる。
2. 保健医療福祉の現状が説明できる。
3. 保健医療福祉に関する課題が説明できる。

**Schedule)**

1. 保健医療福祉をとりまく現在までの変化 (1)
2. 保健医療福祉をとりまく現在までの変化 (2)
3. 健康・疾病・障害 (1)
4. 健康・疾病・障害 (2)
5. 保健医療福祉の抱える課題 (1)
6. 保健医療福祉の抱える課題 (1)
7. 前半のまとめと小テスト
8. 保健医療福祉の現状 / 地域の健康管理
9. 保健医療福祉の現状 / 学校の健康管理
10. 保健医療福祉の現状 / 職場の健康管理
11. 保健医療福祉の現状 / ライフステージからみた健康管理
12. 保健医療福祉の現状 / 介護について (1)
13. 保健医療福祉の現状 / 介護について (2)
14. 保健医療福祉の現状 / 高齢社会の課題
15. 後半のまとめと小テスト
16. レポート課題作成

**Textbook)**

◇ 教科書は使用しない。

◇ 参考書: 広井良典「医療学総論」金原出版

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217795>

**Contact)**

⇒ Sekido (+81-88-633-9035, [sekido@medsci.tokushima-u.ac.jp](mailto:sekido@medsci.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office Hour: 水・金曜日 18:00~ 19:00)

**Statistics practice course for nutritional science**

1 unit (selection)

栄養学科教員

**Target)** 情報を数値化して比較する作業は、自然科学のあらゆる分野で行われている。栄養学においてもそれは例外ではない。栄養調査や各種実験などで得られた情報は、数値化し客観的に比較・検討することによって初めて正しく利用することができる。本実習では、複数の数値情報間に客観的な差(有意差)があるということがどういう意味なのかを理解し、数値間の比較の方法を習得することを目的とする。複数の数値情報間の差を検定する方法をいくつか紹介し、実際にそれらを利用することにより、局面に応じて最適な検定法を用いることができる力を養う。

**Schedule)**

1. 統計量と片寄り
2. 「有意差」とは何か
3. 関連2群間の差の検定(パラメトリック)
4. 関連2群間の差の検定(ノンパラメトリック)
5. 関連2群間の差の検定まとめ
6. 独立2群間の差の検定(パラメトリック)
7. 独立2群間の差の検定(ノンパラメトリック)
8. 独立2群間の差の検定まとめ
9. 多群間の差の検定(1)
10. 多群間の差の検定(2)
11. 相関係数
12. 自由課題の選定
13. 自由課題の検討
14. 自由課題の発表(1)
15. 自由課題の発表(2), 実習の総括

**Textbook)**

- ◇参考書:「バイオサイエンスの統計学」-正しく活用するための実践理論 市原 清志著 南江堂
- ◇実習の進行に合わせて必要な資料を適宜配布する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217906>

**Contact)**

⇒ 栄養学科教員

## 公衆衛生学実習

1 unit (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, 栄養学科教員

**Target)** 社会や環境が人間の健康をどのように左右するかを理解するとともに、ひとの健康を保持増進するためには社会や環境はどうあるべきかを実際に体験し理解する。

### Schedule)

1. 一般廃棄物と生活 / 一般廃棄物がどのように処理されているのか、またその廃棄法について体験し理解する。
2. 産業廃棄物と生活 / 産業廃棄物が実際にどのように処理されているのか、またその廃棄法について体験する。
3. 動物と生活 / 動物は食料やペットなどとして社会生活にはなくてはならない。動物が実際にどのように飼育、処理されているのかを体験し理解する。
4. 放射能と生活 / 放射性物質が社会生活にどのように利用され、その取り扱いはどのようになされているのかを体験し理解する。
5. 遺伝子改変生物と生活、健康 / 遺伝子改変生物が社会生活にどのように利用され、その取り扱いはどのようになされているのかを体験し理解する。
6. 労働環境 / 労働環境がどのように維持されているのか、またその維持法を体験し理解する。

**Textbook)** 集中講義形式で行う。教材は自製し配布する。実習は各班に分かれてそれぞれ行う。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217722>

### Contact)

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
p) MAIL (Office Hour: 金曜日14~16時)  
⇒ 栄養学科教員



## 栄養公衆衛生学演習

1 unit (compulsory)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 高齢化時代を迎え、癌、脳卒中、心臓病、糖尿病などのいわゆる生活習慣病が大きな社会問題となってきた。このような生活習慣病を予防し、健康の維持・増進を図ることは重要である。栄養公衆衛生学演習は、これら健康の維持・増進に関する栄養学の最新知見と研究手法を学習する。

**Outline)** PowerPoint

**Schedule)**

1. 健康とは (健康の定義)
2. 栄養必要量
3. 日本人の食生活の変遷
4. 食品と健康をめぐる諸問題
5. 健康増進活動 (施策) と栄養士の役割
6. 寝たきりの科学
7. 抗老化食・宇宙食開発の実際
8. データ解析実習 (卒業研究のまとめ方)

**Textbook)**

- ◇ ( )
- ◇ ( )

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217691>

**Contact)**

- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 水曜18時-19時)
- ⇒ 奥村 (okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Maita .

**Anatomy & Physiology in Human**

4 units (compulsory)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 栄養学は人体と食物の相互作用を探索し、栄養の面から人の健康の維持増進を図ることを目的としているが、人体構造機能学ではその内の人体側に重点をおいて学習する。人体について学ぶ場合、まず人体の形態、構造について知り、そしてそれぞれの構造がどのような働きをしているかを理解しなければならない。何かある働きをしようとするればそれに合った構造が必要であり、逆に、特別な構造をとることによりその構造に特有な機能が果たせる。このように、構造と機能は切り離して考えることができないので、人体構造機能学においては、人体の構造と機能を有機的に関連づけて学習し、生命の仕組みについて理解することを目的としている。

講義には、教科書、プリント等を用い、身体の仕組みについてできるだけ平易に講義する。講義の主な項目を以下に示す。

**Schedule)**

1. 人体とは何か
2. 細胞と組織
3. 細胞の機能
4. 循環器 (1)
5. 循環器 (2)
6. 循環器 (3)
7. 消化器 (1)
8. 消化器 (2)
9. 消化器 (3)
10. 血液 (1)
11. 血液 (2)
12. 免疫 (1)
13. 免疫 (2)
14. 免疫 (3)
15. 運動器 (骨と筋)
16. 体温調節
17. 腎臓と体液 (1)
18. 腎臓と体液 (2)
19. 腎臓と体液 (3)
20. 腎臓と体液 (4)
21. 呼吸器 (1)
22. 呼吸器 (2)
23. 内分泌 (1)
24. 内分泌 (2)
25. 内分泌 (3)

26. 内分泌 (4)
27. 感覚
28. 神経 (1)
29. 神経 (2)
30. 神経 (3)

**Textbook)**

- ◇ 「ギャノン生理学」 William F.Ganong 著 丸善
- ◇ 参考書: 「図説・ヒトのからだ」 中野昭一編集, 医歯薬出版株式会社
- ◇ 参考書: 「標準生理学」 本郷利憲, 廣重力, 豊田順一, 熊田 衛編集, 医学書院

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217791>**Contact)**

- ⇒ 二川 健 (633-9248), [nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 栄養学科3F312室 (Office Hour: 火曜日 16時~17時)
- ⇒ 奥村裕司(633-7085), [okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 栄養学科3F310室 (Office Hour: 火曜日 17時~18時)

## Laboratory Exercise in Anatomy and Physiology

1 unit (compulsory)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 「人体構造機能学」の講義で学んだことを実際に実験して理解を深めるとともに、実験動物や装置の扱い方について実習し、研究の基礎的手法を身につける。

人体構造機能学全般にわたり実習する時間的余裕がないので、主に血液、心臓、消化器系、代謝、ホルモン、感覚に関する生理と、動物の解剖等に的を絞って実習を行う。

### Schedule)

1. 赤血球数, 全血比重, Ht, Hb の測定及び血液型検査法
2. 食用蛙の心臓についての実験
3. 1) 抗利尿ホルモンの作用,  
2) 蛙の筋及び神経の実験
4. 1) 血圧の測定,  
2) 体温, 発汗
5. 心電図

**Textbook)** 実習には、生体栄養学分野で作成した実習書を使用する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217792>

### Contact)

- ⇒ 二川 健 (633-9248), [nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 栄養学科3F312室  
(Office Hour: 火曜日 16時~17時)
- ⇒ 奥村裕司(633-7085), [okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 栄養学科3F310室
- ⇒ Hirasaka (+81-88-63-9246, [katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:katsuya9@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) [MAIL](#)
- ⇒ Kondo (+81-88-633-9246, [kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:kondoshi@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) [MAIL](#)
- ⇒ Maita .

## Biochemistry and Molecular biology

2 units (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 生体内化学反応を理解するために酵素の性質と反応速度論, 生体エネルギー学・糖質の代謝について学習し, 遺伝情報の伝達機構や DNA 組換え技術について学習する.

**Schedule)**

1. 酵素学 / 酵素反応の特性
2. 酵素学 / 酵素の化学的性質
3. 生体エネルギー学 / ATP の役割
4. 生体エネルギー学 / 生体酸化
5. 生体エネルギー学 / 呼吸鎖と酸化的リン酸化
6. 糖質代謝 / 生理的に重要な糖質
7. 糖質代謝 / 糖質の消化と吸収
8. 糖質代謝 / 解糖とピルビン酸酸化
9. 糖質代謝 / 生体エネルギー論
10. 糖質代謝 / 糖新生
11. 糖質代謝 / ペントースリン酸経路
12. 糖質代謝 / ウロン酸経路
13. 糖質代謝 / フルクトースの代謝
14. 糖質代謝 / ガラクトースの代謝
15. 糖質代謝 / アミノ酸の代謝
16. 糖質代謝 / クエン酸回路
17. 糖質代謝 / 生体酸化
18. 糖質代謝 / 酸化的リン酸化
19. 核酸 / 核酸の構造と機能
20. 核酸 / 遺伝子の構成と複製
21. 核酸 / RNA 合成の調節
22. 核酸 / 遺伝子発現の調節
23. 核酸 / 組換え DNA 技術

**Textbook)** Harper's Biochemistry (Prentice-Hall International Inc.)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217922>

**Contact)**

⇒ 宮本 賢一 (miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 連絡先:088-633-7081  
, FAX:088-633-7082 (Office Hour: 授業日の12時~ 13時, 栄養学科実験  
研究棟(314号室)で行う. )

## 栄養生物学

2 units (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Shinsuke Kido · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Contents** > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217692>

### Contact

⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, [miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) [MAIL](#)

⇒ Tatsumi .

⇒ Kido .

## Biochemistry Exercise

2 units (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 生化学実験において、酵素活性の測定と電気泳動は基本的な実験手段である。本実習では酵素の活性を測定して酵素の反応速度論について学習するとともに電気泳動の理論と操作法について学習する。また、遺伝子操作技術を習得し、遺伝情報を解読する技術を身につける。

### Schedule)

1. 酵素反応速度論 / 酵素反応に及ぼす pH の効果、温度の効果ならびに基質の効果について検討する。
2. 電気泳動 / 電気泳動の理論ならびに SDS-polyacrylamide gel 電気泳動、ウエスタンブロッティングについて検討する。
3. 蛋白質解析法 / アルブミン蛋白質の細胞内局在の検討をする。
4. DNA 解析法
5. DNA の抽出と精製
6. ゲノム DNA の抽出
7. ゲノム DNA の確認
8. PCR(polymerase chain reaction) 法による遺伝子の増幅 / 増幅した遺伝子のフラグメント検出
9. 遺伝子情報の解析
10. 遺伝子サブクローニング
11. 形質転換(トランスフォーメーション)
12. DNA の電気泳動
13. コンピューターを利用した遺伝子解析
14. DNA 配列及びアミノ酸配列の検索
15. DNASIS を用いた遺伝子解析

**Textbook)** 教材は自製し配布する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217924>

### Contact)

⇒ 宮本 賢一 (miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 連絡先:088-633-7081, FAX:088-633-7082 (Office Hour: 授業日の12時~13時, 栄養学科実験研究棟(314号室)で行う。)

## Introduction of Clinical Medicine(#1 and #2)

4 units (compulsory)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 管理栄養士として、病気の概念とその臨床症状、治療などを理解しておく必要性は高い。この授業では、栄養管理に必要な、各疾患の病態、検査、診断、治療などを理解する。

**Outline)** 複数の講師により、各分野の疾患を講義する。

**Notice)** 1) 成績評価の方法は、筆記試験

2) 再試験の有無は、有り(1回のみ)

3) 臨床栄養に携わる場合には、必要な基礎知識となる。また、研究者としての幅広い研究を行う場合にも、有用である。この授業は範囲が広く、覚えることが多いため、予習、復習が必要である。

**Schedule)**

1~2. #1 / 免疫・アレルギー疾患

3. #1 / 膠原病

4~5. #1 / 尿病・代謝疾患

6~8. #1 / 心疾患

9~11. #1 / 内分泌疾患

12. #1 / 血液疾患

13~15. #2 / 神経・筋疾患

16~18. #2 / 脳疾患

19~20. #2 / 腎・泌尿器疾患

21~23. #2 / 呼吸器疾患

24~27. #2 / 消化器疾患

**Textbook)**

◇ 教科書: わかりやすい内科学 (文光堂)

◇ 参考書: コメディカルのための内科学 (医学出版), 臨床医学入門 (講談社サイエンティフィク)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217971>

**Contact)**

⇒ 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)) MAIL (Office Hour: 火曜日12時~14時)

⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

**Note)** 学内からはインターネット(ビジュラン)で学習できる。

## Microbiology

2 units (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 「微生物」と称される生物，中でも我々の日常生活と密接なかかわりを有する種類について，それらの基本的な分類，構造，その他の生物学的性質や，それらによって引き起こされる疾病の概略と，それらに対して人体が引き起こす免疫応答の基本的現象を理解する上で必要な事項を紹介します。

**Notice)** 1) 3分の1以上講義を欠席した者は単位試験を受ける資格を失います。  
2) 講義開始時間に20分以上送れた者は出席とは認められません。以下の本(参考書)を教科書として推薦または指定をします。また随時プリントなどを配布します。

**Goal)** 微生物として，一般病原細菌，ウイルス，真菌，その他の病原微生物(マイコプラズマ，リケッチア，クラミジア，スピロヘータなど)を含む。

### Schedule)

1. 微生物学の歴史(過去，現在，未来)
2. 微生物の一般的形態，内部構造
3. 微生物の増殖と代謝
4. 微生物の遺伝と変異(遺伝子，遺伝子の伝達と発現)
5. 滅菌，消毒および化学療法
6. 免疫の仕組み(免疫担当細胞とその役割)
7. 感染症の予防方法，病原因子，院内感染
8. 各種病原微生物の性質とそれらによる疾病の概略
9. ウイルスの構造と基本的性状
10. 病原ウイルスの性質とそれらによる疾病の概略
11. 真菌の一般的性質(形態，代謝，構造など)
12. 病原真菌と食品に関連する真菌について
13. 分子生物学，遺伝子工学
14. 微生物学 まとめ
15. 微生物学 まとめ

**Textbook)** 東 伸，小熊恵二編集 「シンプル微生物学」(南江堂)を推薦または指定します。また，随時プリントなどを配布します。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217875>

### Contact)

⇒ オフィスアワー 金曜日14時~16時 (高橋:088-633-9428 akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)



## Microbiology Exercise

1 unit (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 食物と健康に纏わる微生物(細菌, ウイルスや真菌など)の性質とそれらによる疾病をよりよく理解するために, 微生物の分離と培養方法, また同定方法などを実際に学生自身の操作で体験することにより, それらによる疾病の防止を理解する. また, 微生物の環境への適応と遺伝子の変異が人工的に起こることを体験することにより, 新たな微生物の進出と簡単な遺伝子操作技術を学習することを目的とする.

**Notice)** 1)3分の1以上欠席した者は単位を与えられません. 2)また, 各実習に30分以上遅れる者は出席として認められません. 3)レポート提出が2週間以上遅れた場合には単位を失います. 4)実習の性格上(感染性微生物), 実習前のオリエンテーションで教わる規則などに違反すると単位を認められません.

**Goal)** 微生物学の講義で学んだ食物と健康に纏わる微生物(細菌と真菌)の生物学的特徴と同定方法薬剤耐性などとの関連及びそれらによる疾病防止策についての理解を実際に体験し, 目に見える形で理解する.

### Schedule)

1. 微生物の培養方法と顕微鏡観察
2. 微生物の同定方法
3. 微生物の滅菌方法・消毒法の実地的技術
4. 生活環境における微生物の伝播と適応現象
5. 病院における感染症診断の現況
6. 微生物の薬剤耐性
7. 微生物の遺伝子操作(遺伝の仕組みと変異)

### Textbook)

- ◇ テキストとして講座で編集した小冊子を配布します.
- ◇ 参考書:高木 篤監修, 齊藤 肇ら編集「微生物学実習書」(医歯薬出版)
- ◇ 参考書:坂崎利一編集「図解臨床細菌検査」(文光堂)
- ◇ 参考書:山口英世, 内田勝久著「真菌症診断のための検査ガイド」(栄研化学株式会社)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217876>

### Contact)

⇒ 高橋 章 (088-633-9428), [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp),

## Biochemistry

2 units (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 栄養学を分子レベルで理解するための基礎として、生命現象の本質を担う生体高分子の構造機能について概説する。

**Schedule)**

1. 糖質 / 単糖の立体化学
2. 糖質 / 二糖類の構造と性質
3. 糖質 / 多糖の構造と役割
4. 糖質 / 多糖の消化酵素による分解
5. 脂質 / 脂質の化学
6. 脂質 / 脂質の構造と役割
7. 脂質 / コレステロールの代謝物
8. アミノ酸 / アミノ酸の構造
9. アミノ酸 / アミノ酸の性質
10. アミノ酸 / アミノ酸の役割
11. 蛋白質の化学 / 蛋白質の一次構造
12. 蛋白質の化学 / 蛋白質の二次構造
13. 蛋白質の化学 / 蛋白質の高次構造
14. 蛋白質の化学 / 酵素蛋白と高次構造
15. 核酸 / DNA, RNA について
16. 核酸 / プリン, ピリミジン塩基の化学
17. 核酸 / 遺伝暗号と複製

**Textbook)** ハーパー生化学

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217925>

**Contact)**

⇒ 宮本 賢一 (miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 連絡先:088-633-7081  
, FAX:088-633-7082 (Office Hour: 授業日の12時~13時, 栄養学科実験  
研究棟(314号室)で行う.)

## Basic Food Science

4 units (compulsory)

Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 食品は多種多様な栄養素と非栄養素で構成される多成分系である。食品学基礎は栄養学における食品の意義を理解させることを目的とする。そこで、有機化学・生化学・物理化学の視点から食品成分の基本的性質を解説するとともに、食品成分間反応や食品物性について講義する。

### Schedule)

1. 食品成分の化学 (I) / 水分
2. 食品成分の化学 (II) / 炭水化物 1
3. 食品成分の化学 (II) / 炭水化物 2
4. 食品成分の化学 (III) / タンパク質 1
5. 食品成分の化学 (III) / タンパク質 2
6. 食品成分の化学 (IV) / 酵素と食品
7. 食品成分の化学 (V) / 脂質 1
8. 食品成分の化学 (V) / 脂質 2
9. 食品成分の化学 (VI) / 酸化反応
10. 食品成分の化学 (VII) / ビタミン
11. 食品成分の化学 (VIII) / ミネラル
12. 食品成分の化学 (IX) / 成分間反応 1
13. 食品成分の化学 (IX) / 成分間反応 2
14. 食品成分表
15. 食品の機能性
16. 食品の物性 1 / コロイド性
17. 食品の物性 2 / 粘性と弾性
18. 食品の物性 3 / テクスチャー
19. 食品の嗜好成分 1 / 総論
20. 食品の嗜好成分 2 / 色
21. 食品の嗜好成分 3 / におい
22. 食品の嗜好成分 4 / 基本味
23. 食品の嗜好成分 5 / その他の味
24. 甘味料・調味料
25. 食品の有害成分 毒素・発がん物質・アレルギー・汚染物質他
26. 食品の官能検査とは
27. 食品の官能検査 / 実施法と分析法
28. 「食品のおいしさ」とは
29. 食品の分類
30. 食品の生産・流通・加工

**Textbook)** 食品学 I(加藤保子 中山勉編集, 南江堂)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217996>

### Contact)

⇒ 寺尾 純二 (088-633-7087 terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) 513号室  
(Office Hour: 金曜日 18時~19時)

## Exercise for Food Analyses I

1 unit (selection)

Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yoshichika Kawai · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Noriko Bando ·

**Target)** 食品学実験 I 及び II を通して、日本食品標準成分表に準拠し、食品の各種構成成分の含有量を測定する実験を経験する。

**Outline)** 食品学実験 I では主に、食品を構成する基本成分であるタンパク質・脂質・炭水化物・水分・灰分の定量を行う。また、特別実験として食品の機能性を評価する実験法を習得する。

**Keyword)** 食品分析

**Fundamental Lecture)** “Basic Food Science”(1.0)

**Relational Lecture)** “Exercise for Food Analyses II”(1.0), “General education about food-materials”(0.3), “Food Processing”(0.5)

**Notice)** 正当な理由のない欠席・遅刻及びレポート提出の遅れは、成績算定の際にマイナスの要素となる。

**Goal)** 食品素材を化学的に「見る」力・「取り扱う」力を身につける。

**Schedule)**

1. タンパク質の定量 / タンパク質の分子を構成する窒素をアンモニアとして捕集し、希硫酸を用いて中和滴定する。これにより食品試料に含まれる総窒素量を算出し、換算により粗タンパク質含有量を得る(ケルダール法)。また別に、可溶性食品タンパク質に対して、比色法によるタンパク質定量を行う。
2. 脂質の定量および定性 / 食品試料からクロロホルム/メタノールを用いて脂質を抽出し、計量する。さらに、抽出後の脂質を、薄層クロマトグラフィにより分析する実験も行う。
3. 炭水化物の定量 / 動物性食品試料に含まれる炭水化物量をアンスロン-硫酸法により定量する。
4. 水分の定量 / 乾燥前後での重量を測定することにより、食品試料に含まれる水分量を求める。
5. 灰分の定量 / 灰化炉による焼却前後での重量を測定することにより、食品試料に含まれる灰分量を求める。
6. (特別実験) 食品の機能性 / 食品の機能性の一つとして、近年注目されている抗酸化性について評価する実験を行う。

**Textbook)** 実験書は、自製したものを用いる。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217997>

**Contact)**

⇒ 山西 倫太郎 E-mail: rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp, Tel: 088-633-93  
66 307号室 (Office Hour: 水曜日 16時~ 17時)

## Exercise for Food Analyses II

1 unit (selection)

Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yoshichika Kawai · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Noriko Bando ·

**Target)** 食品学実験 I 及び II を通して、日本食品標準成分表に準拠し、食品の各種構成成分の含有量を測定する実験を経験する。

**Outline)** 食品学実験 II では、食品に含まれる微量成分である無機質・ビタミン(水溶性および脂溶性)の定量を行う。

**Keyword)** 食品分析

**Fundamental Lecture)** “Basic Food Science”(1.0), “Exercise for Food Analyses I”(1.0)

**Relational Lecture)** “Food Processing”(0.5), “General education about food-materials”(0.3)

**Notice)** 正当な理由のない欠席・遅刻及びレポート提出の遅れは、成績算定の際にマイナスの要素となる。

**Goal)** 食品素材を化学的に「見る」力・「取り扱う」力を身につける。

**Schedule)**

1. 無機質の定量 / 食品に含まれている無機質としてカルシウムを取り上げ、その定量を行う。食品試料を灰化し塩酸に溶解後、下記の二通りの方法によりカルシウム含有量を求める。 1. 試料溶液に含まれるカルシウムを、シュウ酸カルシウム沈殿として回収。再溶解後、シュウ酸に対して過マンガン酸カリウムによる酸化還元滴定を行い定量する。 2. 試料溶液を希釈し、干渉剤抑制添加-原子吸光法により定量する。
2. 水溶性ビタミンの定量 / 1. ビタミン B1 の定量 ~ 食品試料からチアミン(ビタミン B1)を精製し、これを酸化処理した後、蛍光法にて定量する。 2. ビタミン C の定量 ~ 食品試料に含まれるアスコルビン酸(ビタミン C)について、2,4-dinitrophenylhydrazine との反応により、赤色色素(オサゾン)を形成させ、比色法により定量する。
3. 脂溶性ビタミンの定量 / 1. プロビタミン A の定量 ~ 食品試料に含まれるカロテン(プロビタミン A)を疎水性画分中に集め、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いて定量する。 2. ビタミン E の定量 ~ 食品試料に含まれるトコフェロール(ビタミン E)を疎水性画分中に集め、蛍光法にて定量する。

**Textbook)** 実験書は、自製したものを用いる。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217998>

**Contact)**

⇒ 山西 倫太郎 E-mail: rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp, Tel: 088-633-93  
66 307号室 (Office Hour: 水曜日 16時~17時)

## Food Processing

2 units (compulsory)

Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Fimiko Yamagami · PART-TIME LECTURER / FACULTY OF MEDICINE, Noriko Bando ·

**Target)** 人体に必要な栄養素を摂取するためには食品素材を調理・加工するというプロセスを経なければならない。また、食料生産・加工の場から店頭に運ばれる流通の過程には貯蔵、保存は欠かせない手段である。食品プロセス学では、そのために必要な理論と操作技術や加工食品の規格・表示制度について学習する。

**Schedule)**

1. 調理の意義
2. 食物の嗜好性
3. 調理操作
4. 食品の調理性
5. 献立供食
6. 食品加工の意義
7. 食品加工の原理 (単位操作)
8. 食品保存の原理
9. 食品の加工技術
10. 新規加工食品および特殊用途食品
11. 包装と食品
12. 加工食品の規格と表示制度

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217994>

## Practice Food Processing

1 unit (compulsory)

Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Fimiko Yamagami · PART-TIME LECTURER / FACULTY OF MEDICINE, Noriko Bando ·

- Target)** I. 実習を通して調理に必要な基本的技術を修得する。  
II. 加工食品を実際に製造することにより原材料や製造のプロセスを体験する。県内の食品加工場において実際の製造ラインを見学する。

**Schedule)**

1. I / 調理の基礎知識
2. I / 食品の重量, 体積と計量について
3. I / 調理の基礎的操作
4. I / 日本料理の基礎的調理実習
5. I / 西洋料理の基礎的調理実習
6. I / 中国料理の基礎的調理実習
7. I / 調理カードの作成と栄養価の算定
8. II / 焼き肉のたれ, トマトケチャップの製造
9. II / ポテトチップス, ヨーグルト, さつまあげの製造
10. II / コンニャク, 豆腐, 餡の製造
11. II / うどん, パンの製造
12. II / みかんシロップ漬, マーマレードの製造
13. II / 食品工場の見学実習

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217995>

## Food Hygiene

2 units (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Yoshichika Kawai · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 食品を介して人の健康を害する諸因子(微生物, 食品添加物)について, それらの特質, 作用およびそれらによってもたらされる危害(疾病)の特質と防止方法について学習します. さらに, これらの因子以外の環境因子が食物を介して人に与える危害の特徴, 予防方法ならびに食品衛生に関する法規と行政制度についても学習します.

**Notice)** 1) 3分の1以上講義を欠席した者は単位試験を受ける資格を失います.  
2) 講義開始時間に20分以上遅れた者は出席とは認められません.

**Goal)** 食品衛生に関連する基本的事項を理解し, 箇々の授業内容の中で重要な点を十分に理解し, 実践で活用できるような知識をつける.

### Schedule)

1. 序論, 食品衛生行政(食品)
2. 食品衛生関係法規(食品)
3. 食品と微生物
4. 食品の変質と防止
5. 食中毒の概要と発生状況
6. 細菌性食中毒及びウイルス性食中毒の概要とその予防 1
7. 細菌性食中毒及びウイルス性食中毒の概要とその予防 2
8. 自然毒と化学毒による食中毒(食品)
9. 食品と寄生虫疾患
10. 食品と感染症
11. 有害物質による食品汚染(カビ毒, 農薬, 重金属, 及び環境汚染物質など)  
1 (食品)
12. 有害物質による食品汚染(カビ毒, 農薬, 重金属, 及び環境汚染物質など)  
2 (食品)
13. 食品添加物(概念, 安全性評価, 種類及び用途) 1 (食品)
14. 食品添加物(概念, 安全性評価, 種類及び用途) 2 (食品)
15. 食品衛生対策

### Textbook)

- ◇ 細貝祐太郎, 松本昌雄編集, 「新食品衛生学概要」(代版(医歯薬出版))
- ◇ 参考書: 栄養・健康科学シリーズ「食品衛生学」(南江堂), 川田一夫, 藤田修三著, 「Navigator 食品衛生学」(医歯薬出版)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218000>

### Contact)

⇒ 高橋 章 (633-9428), akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp (Office Hour: 月曜日 14時~16時, 栄養学科5F514室)



## Food Hygiene Exercise

1 unit (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION  
Masayuki Yamato · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yoshichika Kawai · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 食品を介して疾病を引き起こす微生物，寄生虫，化学物質および食品摂取に危害をおよぼすその他の有害物質と，それらによる疾病の防止を理解するために，それらの同定，定性と定量などを実際に自ら実験操作をするとともに，顕微鏡などによる観察を行います。

**Notice)** 1) 単位試験の成績評価は，原則各実習項目別に提出するレポートを全ての実習後に提出させ，それらについて担当教員が評価します。また，実習態度やレポート内容から微生物学および食品衛生学への理解度も評価対象とします。

2) 鳥インフルエンザ事件のように，食品衛生学は日常生活の中で食という日々の生活と深く関わっています。栄養が多少不足しても命をなくするということはありませんが，食品衛生を怠ると命に関わります。

3) 微生物学・食品衛生学の教科書を同時に参考にし，よく考えて実習をしましょう。各実習に30分以上遅れると出席と認められません。また，病気休暇や公休を考慮した上で，2回以上欠席すると単位を得ることができません。

**Goal)** 食にまつわる微生物の一般性質を実際に体験することで，殺菌，除菌方法を十分に活用できるようにするとともに食品自身にも抗菌物質が含有されている事も体験する。また，食品によく混入される異物，有害化学物質の検出方法を理解し，栄養士や管理栄養士としての活躍に活用できる力を養う。

**Schedule)**

1. 食品関連微生物のための培地作成と培養方法
2. 食品関連微生物の同定方法
3. 微生物の滅菌方法・消毒法の実際について
4. 腸管病原性微生物の培養方法と顕微鏡観察
5. 腸管病原性微生物の生化学検査と顕微鏡観察
6. 食品関連空中微生物の観察と顕微鏡観察
7. 生活環境における微生物の伝搬と適応現象 その1
8. 生活環境における微生物の伝搬と適応現象 その2
9. 薬用植物中の抗菌性活性の検出
10. 腸管病原性細菌の産生する毒素検出
11. 食品中のホルムアルデヒドの定性
12. 食品中の亜硝酸塩の定性と定量

**Textbook)**

◇ 講座で編集したテキストを配布する。以下の本を参照して下さい。

- ◇ 辺野喜正夫 細貝祐太郎 春田三佐夫 菅原龍幸編集「改訂原色食品衛生図鑑」(建帛社)
- ◇ 坂崎利一編集「図解臨床細菌検査」(文光堂)，辺野喜正夫編集「食品衛生実験」(医歯薬出版)
- ◇ 返野喜正夫編集「食品衛生学実験」(医歯薬出版)1993年第3版

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=218001>

**Contact)**

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, [mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ Yamato (515, +81-88-633-7410, [yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:yamato@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ Kawai (+81-88-633-9592, [y-kawai@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:y-kawai@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## General education about food-materials

2 units (selection)

Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target** 個々の食品素材の特徴についての知識を得る.

**Outline** 食品素材学では、個々の食品素材の分類、性状、化学成分を中心に講義し、さらに素材の基本的性質を基にした利用法(加工と貯蔵への応用、微生物を利用した発酵食品を含む)について解説する.

**Fundamental Lecture** “Basic Food Science”(1.0)

**Relational Lecture** “Food Processing”(0.5), “Practice Food Processing”(0.5)

**Notice** 正当な理由のない欠席・遅刻は、減点材料として成績の算出に加味される.

ビデオ教材の視聴においては、内容に関するレポートの提出を課す.

**Goal** 個々の食品素材の特徴を理解し、献立の作成等への活用を目指す.

**Schedule**

1. 穀類総論
2. 穀類各論
3. いも類
4. 豆類
5. 種実類
6. 野菜類総論
7. 野菜類各論 および 果実類
8. 藻類 および きのこと類
9. 食肉類
10. 牛乳
11. 卵
12. 魚介類
13. 油脂性食品
14. 微生物利用食品
15. バイオ食品

**Contents** > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217999>

**Contact**

⇒ 山西 倫太郎 E-mail: rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp, Tel: 088-633-93  
66 307号室 (Office Hour: 水曜日 16時~ 17時)

## 食品健康学演習

1 unit (compulsory)

Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Rintaro Yamanishi · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Yoshichika Kawai · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Outline** > 栄養素と非栄養素から構成される食品の摂取はヒトの健康に様々な影響を与える。食品健康学演習はヒトの疾病予防と健康維持に関わる食品機能の最新知見と研究手法を学習する。

### Schedule

1. 食品の機能性概論
2. 疾病予防・健康維持と機能成分 1
3. 疾病予防・健康維持と機能成分 2
4. 機能性素材と成分 1
5. 機能性素材と成分 2
6. 食品機能研究の手法 1
7. 食品機能研究の手法 2
8. データ解析実習

**Contents** > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217735>

### Contact

- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Yamanishi (+81-88-633-9366, rintaro@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Murota .
- ⇒ Kawai (+81-88-633-9592, y-kawai@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL

## Basic Nutrition

2 units (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 基礎栄養学では、栄養素の代謝と生理的意義を理解する。人間の健康維持や回復を図るために必要な栄養素について、栄養素の機能や代謝、および生体機能との関係について講義する。

**Schedule)**

1. 栄養の定義
2. 栄養学の歴史
3. 食欲と栄養
4. 消化吸収機構
5. 生物学的利用度
6. 糖質の栄養
7. 脂質の栄養
8. 蛋白質の栄養
9. 無機質の栄養
10. 水/電解質の栄養
11. エネルギー代謝と栄養
12. エネルギー代謝の測定法
13. 遺伝子発現と栄養
14. 遺伝子多型と栄養代謝
15. 儉約遺伝子と栄養代謝

**Textbook)** 教科書:エッセンシャル基礎栄養学, 医歯薬出版株式会社, 中屋 豊, 宮本賢一, 編著

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217863>

**Contact)**

⇒ 宮本 賢一 (miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 連絡先:088-633-7081, FAX:088-633-7082 (Office Hour: 授業日の12時~ 13時, 栄養学科実験研究棟(314号室)で行う。)

## Basic Nutrition Exercise

1 unit (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Sawako Tatsumi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES

Hiroko Segawa · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** この実習では、基礎栄養学により学習した理論を基にして、基礎から応用まで広く活用できる学習とする。脂質の蓄積と代謝について学習する。肥満のメカニズムについて、肥満動物の肥満遺伝子(レプチン)を解析し、肥満遺伝子異常が生体における体重のコントロールや脂質・糖質代謝異常に関わる過程について学習する。

### Schedule)

1. 肥満動物の糖質・脂質代謝異常についての解析 / 血糖の測定
2. 肥満動物の糖質・脂質代謝異常についての解析 / 体重変化
3. 肥満動物の糖質・脂質代謝異常についての解析 / 摂食量の観察
4. 肥満動物の糖質・脂質代謝異常についての解析 / 体内脂肪量の測定
5. 肥満動物の糖質・脂質代謝異常についての解析 / エネルギー代謝測定
6. 肥満遺伝子レプチンの理解 / PCR (polymerase chain reaction) 法によるレプチン遺伝子の増幅
7. 肥満遺伝子レプチンの理解 / 増幅したレプチン遺伝子のフラグメント検出
8. レプチン遺伝子異常と肥満発症メカニズムの理解 / レプチン蛋白の機能測定
9. レプチン遺伝子異常と肥満発症メカニズムの理解 / 肥満動物における脂質代謝酵素測定
10. レプチン遺伝子異常と肥満発症メカニズムの理解 / 肥満動物における糖質代謝酵素測定

**Textbook)** 教材は自製し配布する。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217864>

### Contact)

⇒ 宮本 賢一 (miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 連絡先:088-633-7081, FAX:088-633-7082 (Office Hour: 授業日の12時~13時, 栄養学科実験研究棟(314号室)で行う。)

## Nutritional Physiology

2 units (compulsory)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 生体は、外界より物質を取り入れ、消化・吸収し、代謝して、身体活動に必要なエネルギーを産生するとともに、身体を新しく作りかえている。この過程は生命維持に必須であり、何をどれだけ食べればよいか(栄養必要量)の知識は欠かせない。

そこで「栄養生理機能学」の講義において、前半は栄養素別にそれぞれの生理機能、必要量、欠乏症等について述べ、後半では栄養生理機能学領域の最近のトピックスをいくつかとりあげて講義する。講義は適宜プリントを配布して行う。

### Schedule)

1. 糖質・食物繊維 (1)
2. 糖質・食物繊維 (2)
3. ビタミン (1)
4. ビタミン (2)
5. 脂質 (1)
6. 脂質 (2)
7. タンパク質 (1)
8. タンパク質 (2)
9. アミノ酸 (1)
10. アミノ酸 (2)
11. ミネラル (1)
12. ミネラル (2)
13. 油脂の基礎と栄養
14. 脂質栄養と健康
15. 特殊環境の栄養学

**Textbook)** 「改訂 基礎栄養学 日本人の食事摂取基準(2010年版) 準拠」 林 淳 三編著, 建帛社

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217908>

### Contact)

⇒ 二川 健 (633-9248), nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp, 栄養学科3F312室  
(Office Hour: 火曜日 16時~ 17時)

⇒ 奥村裕司(633-7085), okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp, 栄養学科3F310室

## Laboratory Exercise in Nutritional Physiology

1 unit (compulsory)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target** 栄養素の代謝，消化器系の構造と機能に関連した下記の項目について実習する。

### Schedule

1. 組織学 (腎臓, 肺, 内分泌腺)
2. 唾液アミラーゼの活性 (ヒト)
3. 胃内容の排出 (ラット)
4. 胃液および胆汁の分泌 (ラット)
5. 感覚 (皮膚感覚, 重量感覚, 視覚)

**Textbook** 実習には生体栄養学分野で作成した実習書を使用する。

**Contents** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217909>

### Contact

- ⇒ 二川 健 (633-9248), [nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 栄養学科3F312室  
(Office Hour: 火曜日 16時~ 17時)
- ⇒ 奥村裕司(633-7085), [okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:okumura@nutr.med.tokushima-u.ac.jp), 栄養学科3F310室  
(Office Hour: 火曜日 17時~ 18時)

## Life-stage Nutrition

2 units (compulsory)

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 人の一生の各ライフステージ (乳幼児期, 学童・思春期, 成人期, 老年期, 妊娠・出産) での栄養学を学ぶ.

**Outline)** 人の一生のスタートである妊娠, 出産から, 各成長段階, さらには高齢者の栄養学を学ぶ. また, 必要な生理学, 食行動, 生活習慣と健康・栄養問題などを学ぶ.

**Notice)** 1) 成績評価の方法は, 筆記試験  
2) 再試験の有無は, 有り  
3) 教科書を中心に講義を行う.

**Goal)** 各ステージにおける栄養学的な問題点の理解と管理を理解する.

**Schedule)**

1~2. 発育・加齢の生理学

3~5. 妊娠期の栄養

6. 授乳期の栄養

7~8. 乳児期の栄養

9~10. 幼児期の栄養

11. 学童期・思春期の栄養

12. 成人期の栄養

13~16. 高齢期の栄養

**Textbook)** 教科書: 応用栄養学—ライフステージからみた人間栄養学 (医歯薬出版)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217787>

**Contact)**

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



## 応用栄養学

2 units (compulsory)

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yuushi Okumura · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Katsuya Hirasaka · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Shigetada Kondo · DESIGNATED ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Ayako Maita · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 労作や運動時などのエネルギー代謝を理解する。高温、低温環境などの特殊な環境下でのエネルギー代謝や栄養摂取を学ぶ。

**Outline)** 安静時、労作時、運動時のエネルギー代謝の概要、測定法、評価法について概説。さらに各種の特殊環境下におけるエネルギー代謝、栄養摂取等について議論する。

**Notice)** 1) 成績評価の方法は、テストとレポート。  
2) 再試験の有無は、有り(テストとレポート)  
3) 教科書を中心に講義を行う。

**Goal)** エネルギー代謝の測定法、評価法を理解する。各種特殊環境下でのエネルギー代謝を理解する。

### Schedule)

1. エネルギー代謝の基礎 1
2. エネルギー代謝の基礎 2
3. 宇宙と栄養 1
4. 宇宙と栄養 2
5. 感染症と栄養 1
6. 感染症と栄養 2
7. 運動と健康
8. 筋肉の構造と筋収縮
9. 身体トレーニング
10. 運動の測定、体力テスト
11. 老化と栄養 1
12. 老化と栄養 2
13. 経腸栄養
14. 中心静脈栄養
15. サークァリアンリズムと栄養

**Textbook)** 環境・スポーツ栄養学(建帛社)補助教材としてプリントを配布します。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217693>

### Contact)

⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 火曜日 16時~17時)

## 応用栄養学実習

1 unit (compulsory)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 労作や運動時などのエネルギー代謝を理解する。また実際に運動負荷試験等を行い、最大酸素摂取量などの測定法や評価法を理解する。

**Outline)** 安静時、労作時、運動時のエネルギー代謝を測定し評価する。さらに各種の特殊環境下におけるエネルギー代謝を測定し評価する。

**Notice)** 1) 成績評価の方法は、レポート。

2) 再試験の有無は、有り(レポート)

3) 自分から積極的に参加して体験してください。

**Goal)** エネルギー代謝の測定法、評価法を理解する。各種特殊環境下でのエネルギー代謝を理解する。

### Schedule)

1. 安静時のエネルギー代謝測定
2. 労作時のエネルギー代謝測定
3. 運動時のエネルギー代謝測定
4. 食事由来の代謝変化
5. ダグラスバッグを用いた運動負荷試験
6. エルゴメーターを用いた運動負荷試験
7. 動中の心拍数、心拍出量
8. 最大酸素摂取量と AT 測定
9. 身体計測、⑩栄養評価
10. 運動中の糖代謝
11. 運動中の乳酸測定
12. 運動によるグリコーゲン量の変化
13. 低温環境での代謝測定
14. 高温環境での代謝測定

### Textbook)

- ◇ 教科書:環境・スポーツ栄養学(建帛社), NEXT 運動生理学(講談社)
- ◇ 補助教材としてプリントを配布します。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217695>

### Contact)

⇒ 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)) MAIL (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## 応用栄養学演習

1 unit (compulsory)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Contents** > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217694>

### Contact

- ⇒ 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)) [MAIL](#) (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))  
[MAIL](#)
- ⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) [MAIL](#)

## Nutritional Counseling

2 units (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Keiko Sekido · PROFESSOR / FUNDAMENTAL NURSING, MAJOR IN NURSING, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES, Kenji Sato · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Motohiro Sakai · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES

Chigusa Uchiumi · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Takaki Fukumori · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES, Kouichi Hara · ASSOCIATE PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES

**Target)** 糖尿病, 高血圧, 高脂血症, 肥満などの予防や病態コントロールには食生活をはじめとする生活習慣の是正がキーポイントとなる。個々人のライフスタイルに改善をもたらせるためには, 生活習慣および生活上の問題点を把握し, 問題解決の有効な指針をうち立てることはもとより, 行動療法に基づいた自己変容を促す栄養カウンセリング手法が必要とされる。本講義では現実の栄養指導において必要とされるカウンセリング論およびカウンセリング手法について解説する。

### Schedule)

1. 栄養カウンセリングとは?
2. 食行動変容に関する理論と技法 (1)
3. 食行動変容に関する理論と技法 (2)
4. 食行動変容に関する理論と技法 (3)
5. 食行動変容に関する理論と技法 (4)
6. 食行動変容に関する理論と技法 (5)
7. 食行動変容に関する理論と技法 (6)
8. カウンセリングの理論 (1)
9. カウンセリングの理論 (2)
10. カウンセリングの理論 (3)
11. カウンセリングの技法と栄養教育への応用 (1)
12. カウンセリングの技法と栄養教育への応用 (2)
13. カウンセリングの技法と栄養教育への応用 (3)
14. カウンセリングの技法と栄養教育への応用 (4)
15. まとめ

### Textbook)

- ◇ 山本茂著「栄養指導論」栄養科学シリーズ NEXT(講談社)
- ◇ 宗像恒次編「栄養指導と患者ケアの実践ヘルスカウンセリング」(医歯薬出版)
- ◇ 足立淑子編「ライフスタイル療法」(医歯薬出版)
- ◇ その他講義資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217904>

### Contact)

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, [mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ Sekido (+81-88-633-9035, [sekido@medsci.tokushima-u.ac.jp](mailto:sekido@medsci.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office  
Hour: 毎週水曜日, 金曜日 18:00~ 19:00, 研究室 (保健学 A 棟 1 階))

## 栄養教育論 1

2 units (compulsory)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 人の体は栄養によって支えられていますが、個人の栄養状態の変化によって思わぬ疾患に至ることがあります。きちんとした栄養教育が幼少期から必要です。法律改正により栄養教諭が誕生しましたが、栄養に係わる事は一生に関係します。本教科では、対象者への栄養教育法の運用について理解することを到達目標とします。この講義では、まず栄養教育の概念及び背景について講義します。続いて食行動と栄養教育、栄養教育マネジメント、栄養教育実施のための技術、栄養教育の方法、学習者の把握、栄養教育計画、栄養教育の実施、栄養教育評価、ライフステージ、ライフスタイル別栄養教育、栄養教育の基礎資料、栄養教育の国際的動向、指針などを普及させるための栄養教育などについて講義します。また、健康・栄養教育の理論と方法、特に行動科学、カウンセリング、および対象者の状況に応じた栄養教育のあり方、方法についても説明します。

### Schedule)

1. 栄養教育の概念
2. 栄養教育の変遷
3. 栄養教育の理論
4. 栄養教育マネジメント
5. 学習者の把握
6. 栄養教育計画
7. 栄養教育の実施
8. 栄養教育評価
9. 栄養教育の国際的動向
10. 乳幼児期の栄養教育指導
11. 学齢期の栄養教育指導
12. 青少年期の栄養教育指導
13. 成人期の栄養教育指導
14. 壮年期の栄養教育指導
15. 老年期の栄養教育指導

**Textbook)** エッセンシャル栄養教育論，春木 敏 編集，医歯薬出版株式会社

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217689>

### Contact)

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, [mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## 栄養教育論 2

2 units (selection)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 症例に基づき、各病態における栄養状態の把握、病態の理解、治療方の決定などを行う。総合的に評価・判定する能力を養う。

### Schedule)

1. 妊娠時の疾患と栄養治療
2. 高齢者の栄養管理
3. 在宅栄養と栄養管理
4. 緩和医療と栄養
5. 神経性食欲不振症
6. 心疾患と栄養
7. 呼吸器疾患と栄養
8. 腎疾患と栄養
9. 糖尿病と栄養管理 1
10. 糖尿病と栄養管理 2
11. 実年・老年期の栄養 / 生活習慣病の予防と対策
12. 実年・老年期の栄養 / 生体の加齢変化と QOL
13. 実年・老年期の栄養 / 老年症候群 (誤嚥, 転倒, 失禁, 褥瘡) への対応
14. 経腸栄養管理
15. 静脈栄養

### Textbook)

- ◇ 病態栄養学会認定 NST ガイドブック 2011
- ◇ (主に使用するテキストについては事前に連絡します)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217690>

### Contact)

- ⇒ 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)) **MAIL** (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**
- ⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**

## Practice of nutritional education

1 unit (compulsory)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 臨床例の栄養管理, 特に患者指導(栄養教育)について学ぶ.

**Outline)** 2週に1回程度病院へ研修に行く. 残りの日は大学で少人数でのセミナーを行う.

**Notice)** 病院での服装, 言葉遣い, 受講態度などに注意する. 時間は厳守. 再試験の有無:無し

**Goal)** 患者を通して, 病態, 治療の理解を行うとともに, 栄養管理のプランニングを行う.

**Schedule)**

1. 病院での実習 / 患者の受け持ち, 症例のまとめ, 栄養管理の計画. セミナー: 症例の検討, 討論を通して, 症例の病態, 栄養管理を学ぶ.

**Textbook)**

- ◇ NSTガイドブック(メデイカルレビュー社),
- ◇ 臨床に生かす「体液管理・輸液マニュアル」(照林社)
- ◇ Modern Nutrition in Health and Disease(Lea & Febiger)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217907>

**Contact)**

⇒ 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)) **MAIL** (Office Hour: 火曜日12時~14時)

⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**

⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**

⇒ Taketani (+81-88-633-9597, [taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**

⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, [mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) **MAIL**

**Note)** 成績評価の方法: 病院での実習の評価. セミナーでの発表の評価.

## Clinical Nutrition

4 units (compulsory)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** ヒトの疾患において、栄養の摂取、補給およびこれに伴う内部環境、栄養素の代謝変化を理解することによって、疾患に特有な「病態」を理解する。そのうえで、健康の増進、疾患の予防または治療の臨床栄養学的基盤および対策に関して学習する。

### Schedule)

1. 消化器疾患 (胃炎, 胃・十二指腸潰瘍, 胃切除後症候群, 炎症性腸疾患, 肝炎, 肝硬変, 肝不全, 膵炎) の病態栄養と対策 / 消化吸収機構や栄養素代謝における消化器の役割と疾患について学習する。
2. 血液疾患 (貧血, 白血病) の病態栄養と対策 / 血液細胞の生成や鉄代謝と疾患について学習する。
3. 糖尿病の病因, 病態, 合併症の病態栄養と対策 / 血糖調節, インスリン, グルカゴン, その他のホルモン作用と疾患について学習する。
4. 骨疾患 (くる病, 骨軟化症, 骨粗鬆症) の病態栄養と対策 / カルシウム, リン, ビタミン D 代謝や副甲状腺ホルモンと疾患について学習する。
5. 痛風の病態栄養と対策 / プリンおよび尿酸代謝と疾患について学習する。
6. 内分泌疾患 (甲状腺機能障害, 薬剤性クッシング症候群) の病態栄養と対策 / 甲状腺ホルモンやステロイドホルモンと疾患について学習する。
7. 肥満の評価, 病態合併症の病態栄養と対策 / 脂肪組織やエネルギー代謝と疾患について学習する。
8. 栄養不良 (マラサムス, カシオコア) の病態栄養と対策 / 蛋白エネルギー栄養障害の背景および成因について学習する。
9. 動脈硬化症 (虚血性心疾患, 心不全, 高脂血症) の病態栄養と対策 / 循環調節機構, リポ蛋白代謝と疾患について学習する。
10. 高血圧症の病態栄養と対策 / レニン・アンジオテンシン・アルドステロン系による血圧調節系と疾患について学習する。
11. 呼吸器疾患 (呼吸不全, 慢性閉塞性肺疾患) の病態栄養と対策 / 呼吸障害と栄養代謝障害との関係について学習する。
12. 腎臓疾患 (慢性腎不全, ネフローゼ症候群) の病態栄養と対策 / 電解質・酸塩基平衡・水代謝調節機構と疾患について学習する。
13. 感染症, アレルギー (食中毒, 敗血症, 気管支喘息) の病態栄養と対策 / 細菌およびウイルス感染と栄養状態の関係, アレルギー反応と疾患について学習する。
14. 脳神経障害 (脳血管障害, パーキンソン病) の病態栄養と対策 / 嚥下・咀嚼障害について学習する。
15. 事故・熱傷・褥創の病態栄養と対策 / 水代謝平衡, ショックと疾患について学習する。

- ◇ 「最新栄養予防治療学」(武田英二, 長谷部正晴, 編集) 永井書店, 2007 年
- ◇ 「栄養管理のチーム医療」(武田英二, 他, 編集) 文光堂, 2006 年
- ◇ 「臨床病態栄養学」(武田英二, 編著) 文光堂, 2004 年
- ◇ 「実践臨床栄養学メモ」(武田英二, 中屋 豊, 高橋保子, 共著) 文光堂, 2003 年
- ◇ 「栄養療法・輸液」(武田英二, 編) 看護のための最新医学講座, 中山書店, 2002 年
- ◇ 「栄養代謝テキスト」(山下亀次郎, 清野裕, 武田英二, 共著) 文光堂, 1997 年

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217976>

### Contact)

⇒ 武田 英二 (2525, 088-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)), 栄養学科棟512号室 (Office Hour: 月曜日16時~17時)

### Textbook)



## Clinical Nutritional Assessment

1 unit (compulsory)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 栄養アセスメントは栄養状態だけでなく疾患の病態および進行度を評価する手段であり、健康の増進、疾患の予防または治療の栄養学的対策をたてるうえで重要である。疾患の家族歴や食事歴などの問診、身体計測、臨床検査、さらに栄養摂取量および消費量を把握する。このことにより栄養管理の対策をたてることが可能になる。

**Outline)** 栄養アセスメントは栄養状態だけでなく疾患の病態および進行度を評価する手段であり、健康の増進、疾患の予防または治療の栄養学的対策をたてるうえで重要である。疾患の家族歴や食事歴などの問診、身体計測、臨床検査、さらに栄養摂取量および消費量を把握する。このことにより栄養管理の対策をたてることが可能になる。

### Schedule)

1. 入院患者のすべてに対して、栄養状態のスクリーニング(年齢、%理想体重、身長・体重比、体重減少率、肥満指数、ウエスト・ヒップ比、皮下脂肪厚、上腕周囲、上腕三頭筋囲および上腕筋面積を測定)を行って評価することにより、栄養障害があるか、あるいは栄養教育の必要があるかを明らかにする。さらにより詳細な栄養アセスメントが必要であるかを検討する。栄養管理が不要と思われるときでも7~10日後に再度スクリーニングを行う。種々の栄養指標を評価するとともに、現在の食事摂取状況が適当であるかを評価する。このような手法により、それぞれの患者の栄養に関する問題や栄養管理の必要性を明らかにし、医師の治療計画がスムーズに行える栄養治療計画を設定する。入院中は経過を観察し、栄養療法が十分に実行できており、成果が得られているかを評価し、その結果によってケアプランを変更することもしときには必要である。実施した栄養ケアの内容を正確に記入し、食事や栄養療法の変更内容もカルテに記入し、部局内および部局外との意思疎通を図らなければならない。これらの手法について学習する。 / 栄養アセスメントとは / 栄養アセスメントの必要性 / 栄養アセスメントの方法と解釈

1) 食事調査: 食事調査の種類と特徴

2) 身体指標による評価: 身長・体重比、肥満指数、ウエスト・ヒップ比、上腕三頭筋囲および上腕筋面積、皮下脂肪厚

3) 臨床検査による評価:

○血液生化学検査: 血清蛋白

○尿生化学検査: クレアチニン身長係数、窒素出納

○生理学的検査: 体脂肪測定、CT

4) エネルギー必要量:

○ストレス係数を用いたエネルギー必要量

○間接熱量計を用いたエネルギー必要量: エネルギー消費量、呼吸商、エネルギー基質の燃焼比率

### Textbook)

◇「臨床病態栄養学」(武田英二, 編著) 文光堂, 2004年

◇「臨床病態栄養学」(武田英二, 編著) 文光堂, 2004年

◇「実践臨床栄養学メモ」(武田英二, 中屋 豊, 高橋保子, 共著) 文光堂, 2003年

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217975>

### Contact)

⇒ 武田 英二 (2525, 088-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)), 栄養学科棟512号室 (Office Hour: 月曜日16時~17時)

## Clinical Nutrition Support

2 units (selection)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 症例を通して栄養評価, 栄養管理法を学ぶ.

**Outline)** 症例を授業の前にあらかじめ提示し, 授業までに課題を自己学習する.  
授業では, 課題の解説と関連項目の講義を行う. e-ラーニングシステムを利用し, 症例をあらかじめ読み, 授業前(あるいは後)にLANを介して課題に対するレポートを提出する.

**Notice)** 1) 成績評価の方法は, 筆記試験などは行わないが, 各授業でのレポート, 発表, 小テストなどで評価する. レポート提出(50点), 発表(20点), 小テスト(30点)  
2) 再試験の有無は, 無し. 各講義の時のレポートを提出.  
3) ①症例はあらかじめ, インターネットで提示する (MLS:<http://150.59.246.82/mls/>). ②各症例の病態, 検査, 投薬, 栄養管理をあらかじめ学習してくること. ③課題に対するレポートもネットで提出. ④各例の討論の座長は交代でグループで行う. ⑤各講義の終わりに, 小テストを行う.

**Goal)** 臨床例の栄養管理が行えるようにする.

**Schedule)**

1. 栄養評価 (SGA, ODA) と栄養必要量の算出
2. 水の種類, 水分補給, 各栄養素の補給
3. 水・電解質異常
4. 酸-塩基平衡, 輸液
5. 経腸栄養
6. 腸管の生理, 短腸症候群
7. 腎臓病
8. 糖尿病の合併症
9. COPD
10. 心不全
11. 術前・術後の栄養管理, 免疫増強栄養剤
12. 抗ガン剤治療中の栄養管理
13. 肝硬変の栄養管理
- 14-15. 練習問題

**Textbook)**

- ◇ STガイドブック (メディカルレビュー社)
- ◇ 臨床に生かす「体液管理・輸液マニュアル」(照林社)
- ◇ Modern Nutrition in Health and Disease(Lea & Febiger)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217980>

**Contact)**

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

## Pharmacology and Nutrition

2 units (selection)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 医療現場における栄養管理には薬物治療に関する知識が不可欠となってきた。栄養の専門家として、薬物治療に対応した栄養指導、栄養管理を行うための幅広い知識・技能が期待されている。そのため薬物治療の基本的な考え方を習得する目的で講義を進める。

**Outline)** I. 総論 1. 薬理作用と作用機序 (薬力学) 2. 受容体と細胞内情報伝達系 3. 薬物動態 (薬動態学) 4. 薬理作用を規定する要因, 薬物の副作用と有害作用 II. 各論 1. 末梢神経作用薬 2. 中枢神経系に作用する薬物 3. 循環系作用薬 (1) 4. 循環系作用薬 (2) 5. 体液平衡に影響する薬物 6. 血液・造血臓器作用薬 7. 呼吸器系作用薬 8. 消化器系作用薬 9. ホルモンおよびホルモン拮抗薬 10. 鎮痛薬・抗炎症薬

**Notice)** 教科書に記載のない部分は適時プリントで補充します。単位試験の成績評価は、原則試験によりますが、場合により出席状況なども評価の参考とします。

**Goal)** 薬物治療の基本的知識や栄養管理に必要な薬の薬理作用を習得する。

**Schedule)**

1. 総論
2. 各論 / 末梢神経作用薬
3. 各論 / 中枢神経系に作用する薬物
4. 各論 / 循環系作用薬 (1)
5. 各論 / 循環系作用薬 (2)
6. 各論 / 体液平衡に影響する薬物
7. 各論 / 血液・造血臓器作用薬
8. 各論 / 呼吸器系作用薬
9. 各論 / 消化器系作用薬
10. 各論 / ホルモンおよびホルモン拮抗薬
11. 各論 / 鎮痛薬・抗炎症薬

**Textbook)** 「生活習慣病治療薬・基礎と活用」城西大学薬学部医療栄養学科・編著, フットワーク出版社

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217903>

**Contact)**

⇒ 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)) MAIL (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)

⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL (Office Hour: 303号室(オフィスアワー:授業日の16時から17時))

⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## Practice of Clinical Nutrition

1 unit (compulsory)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Hironori Yamamoto · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hisami Okumura · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 患者の栄養管理を実施するために必要な、患者の病態理解、栄養アセスメントおよび栄養補給法の把握だけでなく、臨床現場で活動する医師、看護師、事務系職員、その他と相互理解を学習する。

1. 病院との連携、協力関係
2. 病棟における栄養管理も担える管理栄養士の養成
3. 臨床現場(臨場感、生命に関わることを体験する
4. コミュニケーションの構築(患者、医師、看護師、事務職員)、信頼関係、チーム医療、インフォームド・コンセント

**Notice)** 実習態度について

1. 臨床実習中は、指導医師の指示を守り、白衣を着用する。また、身だしなみ、態度、言葉づかいなどに注意する。
2. 患者の診断、病状、治療内容などの秘密は、口外してはならない。
3. 廊下歩行時、エレベーター使用時などには患者を優先する。
4. 実習開始時間は厳重に守る。やむを得ず欠席あるいは遅刻する場合には、あらかじめ担当医師に必ず連絡すること。
5. 清潔、滅菌、消毒、感染源などに注意し、患者ならびに自己の感染予防を心がける。
6. 各病院の諸規定や規則を厳守する。

**Schedule)**

1. 3~5人のグループが病棟で、医師の指導のもとで実習を行う。実習内容をまとめて報告会で発表する。
2. 患者の診断、病態、治療法を理解する。 / カルテ、問診、症状(自覚症状、他覚症状)、臨床検査(正常値)、治療法(手術、放射線療法、薬物療法、等)
3. 栄養アセスメントを行う。 / 食生活、身体計測(正常値)、必要摂取エネルギー量把握、間接カロリーメトリーを用いたエネルギー測定
4. 栄養摂取量と補給法を知る。 / 選択法、食事(約束食事せん、栄養計算)、経腸栄養(適応、禁忌、種類、処方)、経静脈栄養(適応、禁忌、種類、処方)
5. 栄養教育、栄養指導法を理解する。
6. 在宅医療(特別食、献立、実技)の方法を理解する。

**Textbook)**

- ◇ 「栄養管理のチーム医療」(武田英二、他、編集)文光堂、2006年
- ◇ 「実践臨床栄養学メモ」(武田英二、中屋豊、高橋保子、共著)文光堂、2003年

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217977>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL  
(Office Hour: 月曜日16時~17時)

⇒ Taketani (+81-88-633-9597, [taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

⇒ Yamamoto (+81-88-633-7235, [yamamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:yamamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

⇒ Okumura (+81-88-633-9595, [yamanaka@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:yamanaka@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

**Note)** 臨床実習に必要な知識

1. カルテを理解する:疾患の知識、医学用語、守秘義務
2. 栄養素代謝と作用(栄養代謝テキスト、文光堂、1997)

## 病態栄養学実習

1 unit (compulsory)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hisami Okumura · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target** > 疾患治癒を促進するための食事科学について学習する。

**Outline** > 献立作成・調理実習を通じて栄養管理効率を上げることがを学習する。

**Keyword** > 調理, 献立, 栄養管理, 疾患

**Goal** > 病態に対応した栄養管理の理論を理解し, 献立をたてて食事を提供できる。

**Schedule** >

1. 患者食の分類・概要・調理の注意点, 一般治療食 (常食, 軟食, 流動食) の食品構成, 献立作成と調理, 特別治療食の分類・概要・調理上の注意点, 高血圧食, 糖尿病食, 貧血食, 肝臓食, 腎臓食, 先天性代謝異常症, 特殊食品の種類・利用・調理, 嗜好と献立, 費用と献立, 等

**Textbook** > 「治療食必携」医葉薬出版, 「食品成分表」医葉薬出版, 「糖尿病治療のための食品交換表」文光堂, 「糖尿病食事療法指導のてびき」文光堂

**Contents** > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217751>

**Contact** >

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

⇒ Okumura (+81-88-633-9595, [yamanaka@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:yamanaka@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## Public Health Nutrition

2 units (compulsory)

Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 公衆栄養学は、集団の健康問題が栄養上のどのような因子に基づくのか、そして問題解決のために栄養はどうあるべきかを科学的に明らかにし、疾病予防・健康増進を図るための学問である。本講義では我が国の栄養摂取の変遷と国民の健康・栄養状態との関連を解説すると共に公衆栄養活動と密接に関連する栄養行政、そして世界の栄養問題について概説する。

### Schedule)

1. 公衆栄養学と日本人の健康 / 公衆栄養学の概念
2. 公衆栄養学の歴史 / 公衆栄養学の歴史
3. 食糧需給表 / 食糧需給表
4. 食生活と栄養素摂取量の変貌と現状 / 食生活の変遷
5. 栄養問題の現状と課題 (1)
6. 栄養問題の現状と課題 (2)
7. 栄養問題の現状と課題 (3)
8. 栄養行政 (1)
9. 栄養行政 (2)
10. 食事摂取基準 (1)
11. 食事摂取基準 (2)
12. 食事摂取基準 (3)
13. 予備
14. 予備
15. 試験

### Textbook)

- ◇ 山本茂編「公衆栄養学」 栄養科学シリーズ NEXT(講談社)
- ◇ その他講義資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217810>

### Contact)

⇒ 酒井 徹 実践栄養学分野(栄養学科5階507室) (Office Hour: 火曜日 13:00 ~ 15:00)

## Community Nutrition

2 units (selection)

Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 公衆栄養活動は、国、都道府県、市町村、または地域社会において、それぞれの立場で健康の保持増進をはかるために実施する組織的な栄養改善活動である。その公衆栄養活動の基礎となる栄養の生態学的基盤の理解、それに必要な情報の集め方、集団の栄養状態の判定方法、データの解析方法の基礎、そして公衆栄養活動の具体的な手段(栄養指導)について解説する。

### Schedule)

1. 栄養疫学(1)
2. 栄養疫学(2)
3. 食事調査の方法
4. Evidence Based Nutrition
5. 栄養調査・評価に必用な統計(1)
6. 栄養調査・評価に必用な統計(2)
7. 栄養調査・評価に必用な統計(3)
8. 地域栄養学
9. 国際栄養
10. 地域栄養学演習(1)
11. 地域栄養学演習(2)
12. 地域栄養学演習(3)
13. 地域栄養学演習(4)
14. 過去の国家試験の解説
15. 試験

### Textbook)

- ◇ 山本茂編「公衆栄養学」 栄養科学シリーズ NEXT(講談社)
- ◇ その他講義資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217840>

### Contact)

⇒ 酒井 徹 実践栄養学分野(栄養学科5階507室) (Office Hour: 前期 木曜日 10:30~ 12:00)

## Practice of Public Health Nutrition

1 unit (compulsory)

Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 集団または個人の栄養状態を把握した上で、栄養学の知識を正しく伝え指導することを通じて食習慣にどのような変容をもたらしたかを評価する栄養教育の技術的体系を学習する。主に、個人または集団の栄養状態(栄養摂取状態、消費エネルギー、生活活動状態)の把握、そしてその情報に基づいた栄養指導・管理方について学習を行う。

**Schedule)**

1. 生活時間調査 / アンケート調査による実態の把握
2. 生活時間調査 / 1日の消費エネルギー
3. 食物摂取状況調査 / 24時間思い出し法による食事調査
4. 食物摂取状況調査 / 秤量法による食事調査
5. 食事傾向(食習慣)の判定および討議演習
6. 集団栄養指導の企画と実演
7. 栄養指導媒体の作成
8. 統計的手法を用いた栄養素摂取状況の判定

**Textbook)** 分野作成の資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217811>

**Contact)**

⇒ 酒井 徹 実践栄養学分野(栄養学科5階507室) (Office Hour: 火曜日 13:00 ~ 15:00)



## Practice of Public Health and Applied Nutrition

1 unit (selection)

Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target** 演習形式で、健康増進プログラムに関する学習を行う。

**Outline** 教員が設定した健康増進プログラム課題に対し、チュートリアル形式及び集団討論により学習を図る。

**Fundamental Lecture** “Community Nutrition”(1.0), “Public Health Nutrition”(1.0), “Practice of Public Health Nutrition”(1.0)

**Goal** 公衆栄養プログラムについて理解できる

**Contents** < <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217733>

**Contact**

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

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

## Nutritional Management in Food Service

2 units (compulsory)

Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 供食計画・栄養教育計画を中心とした栄養管理業務は、給食管理の中核的な役割をもつ。各特定給食施設の対象者の健康保持・増進、心身の健全な発育・発達、疾病の治療・予防などを目的とした給食の計画、実施、評価までの一連の業務内容を学習し、対象者の栄養改善に寄与しうる適切な栄養管理を行うための知識を習得する。

**Schedule)**

1. 給食経営管理の基本的理解 / 給食の歴史と概念・給食施設における栄養士の役割
2. 栄養・食事管理 / 栄養・食事管理の目的
3. 栄養・食事管理 / 栄養計画と食事計画の実際
4. 栄養・食事管理 / 栄養管理の評価
5. 施設・設備管理 / 施設・設備管理の概念と実際
6. 施設・設備管理 / 機器設備の保守管理
7. 施設・設備管理 / 食事環境・機器・食器の管理
8. 衛生・安全管理 / 衛生・安全管理の目的と方法
9. 衛生・安全管理 / HACCP
10. 衛生・安全管理 / 人・食品の衛生安全管理と危機管理
11. 衛生・安全管理 / 施設・設備の衛生安全管理と危機管理
12. 食材料管理 / 食材料管理の概念
13. 食材料管理 / 食材料の種類と分類・購入計画
14. 食材料管理 / 食材料管理の方法
15. 食材料管理 / 食材料管理の評価
16. 定期試験

**Textbook)** 「給食経営管理論」 栄養科学シリーズ NEXT(講談社)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217962>

**Contact)**

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

## Management in Food Service

2 units (compulsory)

Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 品質の高い食事を提供するためには、栄養士・管理栄養士に給食施設運営のための総合的なマネジメント能力が求められる。給食運営管理を構成する各種管理業務の概念および方法について専門的、体系的に学習する。

### Schedule)

1. 給食経営管理の基本的理解 / 給食における関係法規
2. 給食の経営管理
3. 組織・人材管理
4. 生産管理 / 生産管理の目標と目的
5. 生産管理 / 生産管理の実際
6. 品質管理 / 品質管理の概念と評価
7. 会計・原価管理 / 会計・原価管理の概念
8. 会計・原価管理 / 会計・原価管理の実際
9. 情報事務管理・災害時対策
10. 施設別給食栄養管理 / 病院給食
11. 施設別給食栄養管理 / 学校給食
12. 施設別給食栄養管理 / 高齢者・介護福祉施設およびその他の福祉施設給食
13. 施設別給食栄養管理 / 児童福祉施設給食
14. 施設別給食栄養管理 / 事業所給食
15. 施設別給食栄養管理 / その他の給食
16. 定期試験

### Textbook)

- ◇ 「給食経営管理論」 栄養科学シリーズ NEXT(講談社)
- ◇ その他講義資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217966>

### Contact)

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

## Practice of Nutritional Management in Food Service

1 unit (compulsory)

Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 講義で学んだ特定給食施設の栄養管理理論を、給食の計画、実施、評価までの一連の業務内容の実践により定着させる。

**Schedule)**

1. 給与栄養目標量の算定
2. 施設・調理器具説明・帳票概要説明
3. 献立作成
4. ①調理計画 (発注・出庫指示・調理指示・調理工程表)
5. ①調理
6. ①献立検討・献立修正・報告書 (食品受払簿・食品消費日計表・給食日誌)
7. ②調理計画 (発注・出庫指示・調理指示・調理工程表)
8. ②調理
9. ②献立検討・献立修正・報告書 (食品受払簿・食品消費日計表・給食日誌)
10. ③調理計画 (発注・出庫指示・調理指示・調理工程表)
11. ③調理
12. ③献立検討・献立修正・報告書 (食品受払簿・食品消費日計表・給食日誌)
13. 献立決定・報告書 (食品受払簿・栄養出納簿)・評価

**Textbook)** 分野作成の実習書, 資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217963>

**Contact)**

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

## Practice of Management in Food Service

1 unit (compulsory)

Emi Shuto · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 給食運営管理を構成する各種管理業務を総合的に関連づけて実行し、品質の高い食事を提供するための運営管理の実践力、応用力を養う。

**Schedule)**

1. 実習概要説明・献立確認
2. 予備調理
3. 献立検討
4. 経営管理計画
5. 食事環境設営計画・栄養教育計画
6. 栄養・食事管理の評価計画
7. 調理作業計画・衛生管理計画
8. 供食実施①
9. 供食実施②
10. 供食実施③
11. 供食実施④
12. 供食実施⑤
13. 供食実施⑥
14. 栄養・衛生管理報告書作成
15. 栄養・食事管理の評価報告

**Textbook)** 分野作成の実習書, 資料

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217967>

**Contact)**

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

## General Practice of Clinical Nutrition

1 unit (selection)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Taketani · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 管理栄養士に要求される傷病者の栄養管理能力を養うために、専門分野を横断して、ヒトの栄養評価や管理を行うための多面的な実践能力を養う。

**Schedule)**

1. 総合演習実習の目的、意義、態度、方法、内容、必要な知識を理解する。
2. 病態の理解と病状の把握 / カルテ用語を理解してカルテを読み治療法を理解する。
3. 問診や食事調査による栄養アセスメント / 栄養摂取量、生活・食習慣の把握と疾患の遺伝的背景を理解する。
4. 身体的指標に基づく栄養アセスメント / 身体的指標と疾患との関係を理解する。
5. エネルギー必要量 / 計算法および間接熱量計を用いた測定により必要量を知る。
6. 臨床検査による栄養アセスメント / 尿・血液臨床検査データや画像解析結果をもとに病態および栄養状態を把握する。
7. 経口栄養摂取と補給法 / 約束食事箋、一般治療食(常食、軟食、流動食)、特別治療食(高血圧食、糖尿病食、等)、保健用医療食品を理解する。
8. 経腸栄養剤と経管栄養法 / 適応、禁忌、種類、処方、方法、効果を理解する。
9. 経静脈栄養剤と経静脈栄養法 / 適応、禁忌、種類、処方、方法、効果を理解する。
10. カルテと症例のまとめ方を理解して報告する。
11. 患者に対する説明方法を理解して実践する。

**Textbook)**

- ◇ 「最新栄養予防治療学」(武田英二, 長谷部正晴, 編集)永井書店, 2007年
- ◇ 「栄養管理のチーム医療」(武田英二, 他, 編集)文光堂, 2006年
- ◇ 「実践臨床栄養学メモ」(武田英二, 中屋豊, 高橋保子, 共著)文光堂, 2003年
- ◇ 「栄養療法・輸液」(武田英二, 編)看護のための最新医学講座, 中山書店, 2002年
- ◇ 「臨床病態栄養学」(武田英二, 編著)文光堂, 2004年

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217979>

**Contact)**

⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL  
(Office Hour: 月曜日16時~17時)

⇒ Taketani (+81-88-633-9597, [taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:taketani@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## Practice in Life-stage Nutrition

1 unit (selection)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 人の一生の各ライフステージ(乳幼児期, 学童・思春期, 成人期, 老年期, 妊娠・出産)での栄養学を自ら調査しまとめる。また, 他のグループがまとめたものに対して, 討論に加わる。

**Outline)** 各ライフステージの栄養学のテーマをとりあげ, グループごとに発表する。

**Notice)** 1) 成績評価の方法は, 発表(40点), 発表の中よりテストを行う(60点)。

2) 再試験の有無は, 有り(テストのみ)

3) 広いテーマでなく, 掘り下げた, 興味あるテーマを選ぶ。パワーポイントで発表する。資料は各人に印刷して発表時に配布する。

**Goal)** 各ステージにおける栄養学的な問題点の理解と管理を理解する。

**Schedule)**

1. 発育・加齢と栄養
2. 妊娠期の栄養
3. 授乳期の栄養
4. 乳児期の栄養
5. 幼児期の栄養
6. 学童期・思春期の栄養
7. 成人期の栄養
8. 高齢期の栄養のなかから特定のテーマをとりあげる。

**Textbook)** 各グループによるプリント配布。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217788>

**Contact)**

⇒ 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)) MAIL (Office Hour: 火曜日12時~14時)

⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## Practice of Clinical Nutrition (Hospital)

1 unit (selection)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Akiko Matsumura · / UNIVERSITY HOSPITAL

**Target)** 調理学, 給食管理学, 臨床栄養学を履修した後, 病院における患者食の給食管理及び栄養管理・栄養指導の実際を実地において修練し, 管理栄養士として具備すべき知識及び技能全般を体得する.

### Schedule)

1. 病院における栄養管理室の機構と概要及び特質 / 組織と機構 (栄養管理室の運営と管理, チーム医療における役割), 関係法令 (医療法, 栄養改善法, 入院時食事療養の基準), 栄養管理室の機構 (栄養委員会の運営, 検食の実施) 等について学習する.
2. 患者食の運用 / 約束食事箋 (一般食と特別食), 献立作成 (食事基準, 食品の選択基準, 食品の管理, 作成献立の評価), 食材料の管理 (食材納入の基準, 食品廃棄基準, 食品の衛生管理), 衛生管理 (大量調理施設衛生管理マニュアル, 食品管理) 等について学習する.
3. 栄養食事指導の実際 / 病態に応じた食事基準と摂食状況, 栄養状態の評価・判定, 栄養補給, 食事療法ケアプランの作成, 食習慣改善のためのカウンセリングを学習する.
4. 患者食関係帳簿及び報告書 / 情報処理や入院時食事療養に伴う帳簿について学習する.
5. 諸調査の方法及び評価について / 嗜好調査, 残食調査, 症例研究等を行う.
6. 緊急時における対応マニュアル / 災害時や食中毒発生時における対応, 医療事故防止安全対策について学習する.

### Textbook)

- ◇ 「栄養管理のチーム医療」 (武田英二, 他, 編集) 文光堂, 2006年
- ◇ 分野作成実習書
- ◇ 「実践臨床栄養学メモ」 (武田英二, 中屋豊, 高橋保子, 共著) 文光堂, 2003年

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217978>

### Contact)

- ⇒ 武田 英二 (2525, 088-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)), 栄養学科棟512号室 (Office Hour: 月曜日16時~17時)
- ⇒ Matsumura .
- ⇒ 徳島大学病院



## Practice in Food Service System

1 unit (selection)

Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Hiroshi Sakaue · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Nagakatsu Harada · ASSISTANT PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 高齢者の栄養問題を、実践活動の場で学ぶ。

**Outline)** 老人福祉施設、高齢者が入院する病院などで、栄養管理を学ぶ。各施設での学んだことより、最も興味あったことをさらに深く掘り下げレポートを作成する。

**Notice)** 1) 成績評価の方法は、レポートおよび各施設の担当者の評価に基づき、総合的に評価を行う。  
2) 再試験の有無は、再受講あり。評価が悪い場合には、他の施設でもう一度実習を行う。  
3) 服装、言葉使い、教えてもらうときの態度、時間厳守などの基本的なことを守ること。

**Goal)** 高齢者の栄養学上の問題点の理解と解決法を理解する。

**Schedule)**

1. 病院、老人福祉施設などにおいて実習を行う。各施設の計画に基づき実習する。期間は1週間。

**Textbook)** 教科書:応用栄養学-ライフステージからみた人間栄養学(医歯薬出版)

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217965>

**Contact)**

⇒ 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)) [MAIL](mailto:yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) (Office Hour: 火曜日12時~14時)

⇒ Sakaue (303, +81-88-633-7091, [hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) [MAIL](mailto:hsakaue@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

⇒ Harada (+81-88-633-9249, [harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) [MAIL](mailto:harada@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)

## Practice in Food Service System (school or employees)

1 unit (compulsory)

Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, 県内学校給食栄養管理者, 事務所管理栄養士

**Target)** 給食経営管理論に関わる講義および学内実習を履修した後, 学校給食又は事業所給食の実際を実地において修練し, 管理栄養士として備えるべき知識および技能を体得する.

**Schedule)**

1. 給食関係法令
2. 施設・設備管理及び衛生管理
3. 給与栄養目標量と食品構成表および食費
4. 運営組織と特質
5. 栄養教育・衛生教育

**Textbook)** 分野作成実習書

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217964>

**Contact)**

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

⇒ 県内学校給食栄養管理者

⇒ 事務所管理栄養士

**Public Nutrition Exercise**

1 unit (selection)

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, 職員, 鴨島保健所職員, 阿南保健所職員, 穴吹保健所職員

**Target)** 日本国民の健康と福祉を維持・管理・増進するために、徳島県下の4つの保健所に出向して、各保健所の日常業務に直接参加して実習・見学をすることにより、それぞれの保健所で行われている公衆衛生学や公衆栄養学、およびそれらに関連する行政面の実査を理解することを目的とします。各保健所により、下記の内容からいくつかについての実習となります。

**Notice)** 1) 単位試験の評価などは、提出されたレポートを各保健所の担当者と責任教員の評価に基づいて行います。

2) 個別に学外実習としてのオリエンテーションを行います。また担当分野から各保健所で実習を受ける班に個別に注意事なされます。保健所から苦情があれば、そのグループ全員は単位を認められません。

3) 保健所の都合により前述実習内容が異なります。一部を省くこともあります。レポートは一般の日記ではありません。その記載方法について前もって十分に理解してから作成するようにしましょう。

**Goal)** 保健所及び関連施設を見学または実践することにより、それらの業務と日常生活での役割などを理解し、地域保健に貢献できる十分な知識を体得する。

**Schedule)**

1. 保健所の業務について その1
2. 保健所の業務について その2
3. 日本における保健衛生組織について
4. 赤十字血液センター見学実習
5. 県工業技術センター見学実習
6. 栄養改善業務について
7. 環境対策業務について
8. 疾病対策業務について
9. 健康増進対策業務について
10. 食品衛生業務について
11. 母子保健の実際
12. 乳肉業務のあり方
13. 老人保健の実際について
14. 地域保健業務について
15. 一般保健衛生システムについて
16. 歯科保健に関する見学実習
17. 感染症対策(ワクチン)について

**Textbook)**

- ◇ 各保健所にて適宜配布される資料を参考とします。
- ◇ その他:国民衛生の動向 2005年版

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217812>

**Contact)**

- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, [takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL
- ⇒ 職員
- ⇒ 鴨島保健所職員
- ⇒ 阿南保健所職員
- ⇒ 穴吹保健所職員

## 外書講読

2 units (selection)  
各卒業論文指導教員

**Target)** この授業は、4年次に各自が卒業研究に配属された各分野の教員が責任をもって担当します。卒業研究、論文の作成、或いは卒後大学院への進学、職場での研究、資料調査のためには、その分野の他の研究者によって行われている研究の内容を熟知している必要がある。従って、学術論文を読み理解できることが必須の要件となる。論文の多くは英語で書かれている場合が多いので、これを読みこなせる能力を培うのがこの授業の目的である。選択ではあるが全員がこの指導を受けることが望ましい。

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217865>

## 栄養英語

2 units (selection)

Bukasa Kalubi · ASSISTANT PROFESSOR / INSTITUTE OF HEALTH BIOSCIENCES, Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION  
Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION  
Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

**Target)** 国際共通語である英語を使用して行われる講義と演習により、栄養学における英語のヒアリング、ライティングおよびスピーキングの基礎を修得する。栄養学を基盤として国際的に活躍できる人材を育成するための講義として設定されている

### Schedule)

1. Elements of Nutrition I The Digestive system 2 Elements of Nutrition II Blood Chemistry 3. Elements of Nutrition III Vitamins 4. Elements of Nutrition IV The metabolic syndrome 5. Elements of Nutrition V Nutrition and Prevention of Chronic Disease 6. Molecular Nutrition 7. Nutritional Physiology 8. Prevention and Environmental Nutrition 9. Food Science 10. Clinical Nutrition 11. Nutrition and Metabolism 12. International Public Health Nutrition 13.Practice I 14. Practice II 15 practice III

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217687>

### Contact)

- ⇒ Kalubi (kalubi@basic.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Sakai (tohrus@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Nikawa (nikawa@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Nakaya (栄養学科棟 302, +81-88-633-7090, yutaka-nakaya@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: Tuesday from 11:00 to 14:00)
- ⇒ Takeda (+81-88-633-7093, takeda@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Terao (+81-88-633-7087, terao@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Miyamoto (Molecular Nutrition, +81-88-633-7081, miyamoto@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL

## 学校栄養指導論

2 units (selection)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, ·, Yoshimitsu Iseoka ·

Shigeru Obara · PROFESSOR / INSTITUTE OF SOCIO-ARTS AND SCIENCES

**Target)** 食生活、生徒の肥満、生活習慣病、食事の知識などを含めた全体的計画を立案、指導する基礎的知識を得る。生徒の望ましい食習慣形成への方策を検討しながら、栄養教諭の役割である地域と学校の連携役の重要性も認識できるように指導する。

### Schedule)

1. 栄養教諭の役割と職務内容
2. 学校給食の歴史
3. 学校給食の実際
4. 栄養教育指導にあたっての心得
5. 食に関する指導の計画、実施、評価
6. 食に関する指導の構想
7. 家庭科における食の指導
8. 保健体育における食に関する指導
9. 道徳における食の指導
10. 特別活動における食の指導
11. 生活科における食の指導
12. 総合的な学習時間における食の指導
13. 個別栄養相談指導の在り方 (アレルギー、肥満、やせ)
14. 個別栄養相談指導の在り方 (生活償還病、障害児)
15. スポーツ栄養に関する指導

**Textbook)** 「栄養教諭のための学校栄養教育論」笠原賀子他、医歯薬出版

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217707>

### Contact)

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp))

p) MAIL

⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, [mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

## 学校食生活指導論

2 units (selection)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Masako Sakai · PART-TIME LECTURER

**Target)** 食生活に関する歴史的及び文化的事項，食に関する指導の方法に関する事項について解説し，実際の学校で授業を行うための知識を習得する。

### Schedule)

1. 食生活に関する歴史並びに食事及び食物の文化的事項
2. 食に関する指導に係る全体的な計画の作成
3. 給食の時間における食に関する指導 (地場産品の活用を含む)
4. 道徳，特別活動における食に関する指導
5. 生活科，総合的な学習の時間における食に関する指導
6. 教科における食に関する指導 (家庭科，技術・家庭科)
7. 教科における食に関する指導 (体育科，保健体育科その他教科)
8. 食物アレルギー等食に関する特別な指導等を要する児童及び生徒並びに他の児童及び生徒への指導上の配慮
9. 実践演習 (食に関する指導の指導案づくり)
10. 実践演習 (学生が作成した指導案の発表，相互批判等)
11. 実践演習 (模擬授業，指導効果の評価)
12. 学校，家庭，地域が連携した食に関する指導

**Textbook)** プリント等を配布する

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217708>

### Contact)

- ⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL (Office Hour: 金曜日14~16時)
- ⇒ Mawatari (+81-88-633-9249, mawatari@nutr.med.tokushima-u.ac.jp) MAIL
- ⇒ Sakai .

## 事前事後指導

1 unit (selection)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION  
Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION  
Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION  
Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Mitsuko Takechi · PART-TIME LECTURER

**Target)** 教育実習は、教員免許を取得し将来学校教育の現場で教育活動を行う者の必須の授業実践です。本授業では、教育実習に参加する基本的な心構えや技能、及び実習後の反省と総括、今後に向けての展望について議論します。

### Schedule)

1. 教育実習要領の把握
2. 教育実習の意義と実習生としての心構え
3. 教育実習記録の書き方
4. 授業実践に向けての事前指導
5. 教育実習の成果発表 教育実習で学習した内容を発表し討論
6. 教育実習の反省と今後の展望 (1) 教育実習での反省と今日の学校教育の諸課題 (2) 授業実践の反省とこれからの対策の検討

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217732>

### Contact)

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
p) MAIL (Office Hour: 金曜日14~16時)



## 栄養教育実習

1 unit (selection)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Eiji Takeda · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Yutaka Nakaya · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Ken-ichi Miyamoto · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Junji Terao · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION

Takeshi Nikawa · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Tohru Sakai · PROFESSOR / COURSE OF CLINICAL AND APPLIED NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Mitsuko Takechi · PART-TIME LECTURER

**Target** 理論で学んだ基礎知識を応用して、学校栄養教育、指導に必要な企画力、教育指導力、想像力を確実に習得することを目的とする。1週間、小学校または中学校で実習を行う。実習の具体的な内容は、各教育実習校と相談のうえ決定する。

### Schedule

1. 学生各自と児童生徒との距離を体験する
2. 学級担任の働きを理解する
3. 学校現場の全体像を理解する
4. 教育指導の体験

**Textbook** 徳島大学栄養教育実習ノートを使用する。教育実習に際して、教材等の実費が必要なことがある。

**Contents** < <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217688>

### Contact

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)  
p) MAIL (Office Hour: 金曜日14~16時)

## 教職実践演習

2 units (selection)

Akira Takahashi · PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, Kazuaki Mawatari · ASSOCIATE PROFESSOR / COURSE OF BASIC HUMAN NUTRITION, SCHOOL OF NUTRITION, , Yoshimitsu Iseoka · Mitsuko Takechi · PART-TIME LECTURER

**Target)** 教職課程の個々の科目の履修により習得した専門的知識・技能を基に、栄養教諭としての使命感や責任感、倫理観を持って、児童生徒を理解し、栄養教育や栄養指導を著しい障害が生じることなく実践できる能力を身につける。

**Outline)** これまでの学習や研究で得られた理論や知識からより発展させ、それらを統合し、教育職としてのさらなる自覚と認識を深める。また栄養教諭として教育に対する使命感、責任感を自覚し確かな教職実践力、指導力を有する栄養教諭の資質能力の総体を構造的に捉え、確認を行う。授業形態は、講義、演習、フィールドワーク、模擬授業等を取り入れ、将来栄養教諭として学校現場に対応できる実践的な授業を展開する。

### Schedule)

1. ガイダンス、教職実践演習の趣旨、授業計画の説明
2. 履修科目、内容の確認(講義、グループ討議)
3. 学校組織、運営、教育目標、学校生活等について
4. 教育職の社会に果たす役割、学校教育における栄養教諭の役割(グループ討議)
5. 学校給食の現状と目的、学校給食の運営の仕方と方向性((講義、グループ討論)
6. 栄養教育活動の展開(事例検討、ロールプレイング)
7. 給食計画の立案作成、食事指導の実践1
8. 給食計画の立案作成、食事指導の実践2
9. 食と健康問題の把握とその対応・関係職員、機関との連携
10. 小学校・中学校・特殊支援学校における栄養教諭の役割
11. 模擬指導—指導案の作成と発表—
12. 模擬指導—指導法の検討—
13. 「食たより」の作成
14. 望ましい栄養教諭像を目指しての自己課題(発表)
15. まとめ
16. まとめ

**Contents)** <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217720>

### Contact)

⇒ Takahashi (514 室, +81-88-633-9428, [akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp](mailto:akiratak@nutr.med.tokushima-u.ac.jp)) MAIL

**Note)** 学生に対する評価:出席状況、グループワークへの参加状況、発表内容、レポート

## School of Nutrition

## ● 専門基礎分野

<b>Public Health (I)</b> ... Takahashi・栄養学科教員 .....	4
<b>Public Health (II)</b> ... Takahashi・栄養学科教員 .....	5
<b>Guidance for Health Care</b> ... Sekido .....	6
<b>Statistics practice course for nutritional science</b> ... 栄養学科教員 .....	7
<b>公衆衛生学実習</b> ... Takahashi・栄養学科教員 .....	8
<b>栄養公衆衛生学演習</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita .....	9
<b>Anatomy &amp; Physiology in Human</b> ... Nikawa・Okumura .....	10
<b>Laboratory Exercise in Anatomy and Physiology</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita .....	11
<b>Biochemistry and Molecular biology</b> ... Miyamoto .....	12
<b>栄養生物学</b> ... Miyamoto・Tatsumi・Kido .....	13
<b>Biochemistry Exercise</b> ... Miyamoto・Tatsumi・Segawa .....	14
<b>Introduction of Clinical Medicine(#1 and #2)</b> ... Nakaya・Sakaue .....	15
<b>Microbiology</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato .....	16
<b>Microbiology Exercise</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato .....	17
<b>Biochemistry</b> ... Miyamoto .....	18
<b>Basic Food Science</b> ... Terao・Yamanishi .....	19
<b>Exercise for Food Analyses I</b> ... Yamanishi・Kawai・Bando .....	20
<b>Exercise for Food Analyses II</b> ... Yamanishi・Kawai・Bando .....	21
<b>Food Processing</b> ... Terao・Yamagami・Bando .....	22
<b>Practice Food Processing</b> ... Terao・Yamagami・Bando .....	23
<b>Food Hygiene</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato・Terao・Kawai .....	24
<b>Food Hygiene Exercise</b> ... Takahashi・Mawatari・Yamato・Kawai .....	25
<b>General education about food-materials</b> ... Yamanishi .....	26
<b>食品健康学演習</b> ... Terao・Yamanishi・Kawai .....	27

## ● 専門分野

<b>Basic Nutrition</b> ... Miyamoto .....	28
<b>Basic Nutrition Exercise</b> ... Miyamoto・Tatsumi・Segawa .....	29
<b>Nutritional Physiology</b> ... Nikawa・Okumura・Hirasaka・Kondo・Maita .....	30

<b>Laboratory Exercise in Nutritional Physiology</b> ...Nikawa · Okumura · Hirasaka · Kondo · Maita	31
<b>Life-stage Nutrition</b> ...Miyamoto	32
応用栄養学 ...Nikawa · Okumura · Hirasaka · Kondo · Maita	33
応用栄養学実習 ...Nakaya · Sakaue · Harada	34
応用栄養学演習 ...Nakaya · Sakaue · Harada	35
<b>Nutritional Counseling</b> ...Takahashi · Mawatari · Sekido · Sato · Sakai · Uchiumi · Fukumori · Hara	36
栄養教育論 1 ...Takahashi · Mawatari	37
栄養教育論 2 ...Nakaya · Sakaue · Harada	38
<b>Practice of nutritional education</b> ...Nakaya · Sakaue · Harada · Takahashi · Taketani · Mawatari	39
<b>Clinical Nutrition</b> ...Takeda · Taketani	40
<b>Clinical Nutritional Assessment</b> ...Takeda · Taketani	41
<b>Clinical Nutrition Support</b> ...Takeda · Taketani	42
<b>Pharmacology and Nutrition</b> ...Nakaya · Sakaue · Harada	43
<b>Practice of Clinical Nutrition</b> ...Takeda · Taketani · Yamamoto · Okumura	44
病態栄養学実習 ...Takeda · Okumura	45
<b>Public Health Nutrition</b> ...Sakai	46
<b>Community Nutrition</b> ...Sakai	47
<b>Practice of Public Health Nutrition</b> ...Sakai	48
<b>Practice of Public Health and Applied Nutrition</b> ...Sakai · Shuto	49
<b>Nutritional Management in Food Service</b> ...Shuto	50
<b>Management in Food Service</b> ...Shuto	51
<b>Practice of Nutritional Management in Food Service</b> ...Shuto	52
<b>Practice of Management in Food Service</b> ...Shuto	53
<b>General Practice of Clinical Nutrition</b> ...Takeda · Taketani	54
<b>Practice in Life-stage Nutrition</b> ...Nakaya · Harada	55
<b>Practice of Clinical Nutrition (Hospital)</b> ...Takeda · Matsumura	56
<b>Practice in Food Service System</b> ...Nakaya · Sakaue · Harada	57
<b>Practice in Food Service System (school or employees)</b> ...Sakai · 県内学校給食栄養管理者 · 事務所管理栄養士	58
<b>Public Nutrition Exercise</b> ...Takeda · 職員 · 鴨島保健所職員 · 阿南保健所職員 · 穴吹保健所職員	59
外書講読 ...各卒業論文指導教員	60
栄養英語 ...Kalubi · Sakai · Nikawa · Nakaya · Takeda · Terao · Takahashi · Miyamoto	61
学校栄養指導論 ...Takahashi · Mawatari · 貴志 · Iseoka · Obara	62

学校食生活指導論	... Takahashi・Mawatari・Sakai	63
事前事後指導	... Takahashi・Mawatari・Sakai・Nikawa・Terao・Miyamoto・Nakaya・Takeda・Takechi	64
栄養教育実習	... Takahashi・Mawatari・Takeda・Nakaya・Miyamoto・Terao・Nikawa・Sakai・Takechi	65
教職実践演習	... Takahashi・Mawatari・貴志・Iseoka・Takechi	66