

5. 栄養生命科学教育部

I	栄養生命科学教育部の教育目的と特徴	5 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	5 - 3
	分析項目 I 教育の実施体制	5 - 3
	分析項目 II 教育内容	5 - 4
	分析項目 III 教育方法	5 - 5
	分析項目 IV 学業の成果	5 - 7
	分析項目 V 進路・就職の状況	5 - 9
III	質の向上度の判断	5 - 11

I 栄養生命科学教育部の教育目的と特徴

1 教育目的

- (1) 「食律生命」の理念のもとに、栄養科学を通して人々の食生活を改善し、健康の保持・増進に資することができる人材を育成する。
- (2) 従来 of 農学及び家政学において行われてきた食糧の生産、貯蔵・加工や献立作成・調理学に重点を置いた栄養学に加えて、人体の生理に則した栄養学を身に付ける。
- (3) 発育、生命維持、健康増進、疾病の治療と予防と食物の関係を分子生物学的観点から生態学(食生活)に至る幅広い基礎知識の集大成と位置付けて体系的に学ぶ。また、実践が強い管理栄養士として活躍するために必要な公衆栄養学及び臨床栄養学の能力も身に付ける。

2 特徴

- (1) 昭和 44 年 4 月に、栄養学研究科が、栄養学分野の指導的な研究者及び教育者を育成するために設立された。過去 40 年間にわたり大学院を修了した大学院生は、現在、各分野で活躍している。教育・研究の分野においても大学の教員(教授 75 名)及び企業の研究所などで活躍する研究者を多数輩出した。
- (2) 平成 16 年 4 月に大学院を再編し、医科学教育部、口腔科学教育部、薬科学教育部、栄養生命科学教育部の教育スタッフが結集し、統合されたヘルスバイオサイエンス研究部が発足した。栄養学研究科は栄養生命科学教育部として再編された。本教育部では、栄養学の基礎及び臨床の研究・教育を行うほか、統合大学院の特徴を活かして、医療分野を加えた幅広い生命科学分野の研究を行っている。このため、現在では栄養学以外の分野の学生も受け入れて教育を行っている。
- (3) 21 世紀COEプログラム「ストレス制御をめざす栄養科学」(平成 15-19 年度)、魅力ある大学院教育イニシアティブ「食品機能研究を先導する人間栄養学教育拠点」(平成 17-18 年度)、統合医療教育による臨床栄養学社会人大学院生支援事業(平成 18-20 年度)が採択され、これらにより栄養学の教育・研究拠点形成を行った。
- (4) 各専門分野の教員構成は医学科基礎分野と同様に、教授 1 名、准教授あるいは講師 1 名及び助教 1 名で、複数教員による指導ができる体制である。

[想定する関係者とその期待]

国民、栄養学実践者、研究者を必要とする産業界及び大学などの公的機関に属する関係者を想定している。その期待は、21 世紀の我が国に必要な予防医学の担い手となる優秀な人材を育成、輩出することである。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 教育の実施体制

(1) 観点ごとの分析

観点 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

- 1) 教育の目的を達成するために、本教育部に人間栄養科学専攻を置き、分子栄養学、生体栄養学、食品機能学、代謝栄養学、予防環境栄養学、臨床栄養学、国際公衆栄養学の7分野で構成している。また、疾患酵素学研究センターの応用酵素・疾患代謝研究部門、病態システム酵素学研究部門、遺伝制御学研究部門及び連携講座が協力し、主として人体の栄養学に根ざした教育者及び高度な能力を有する研究者の養成を目的とする教育体制が構築されている。
- 2) 本教育部では、栄養学の基礎及び臨床の教育・研究を行うほか、医科学、栄養生命科学、保健科学、口腔科学、薬科学の5教育部が協力する基盤が整備されている。この特徴を活かして、医療栄養学分野を含む幅広い生命科学分野の研究も行っている。このため、現在では栄養学以外の分野の学生も受け入れ、生命科学の教育を行っている。
- 3) 平成16-19年度の博士前期課程(入学定員22名、4年間で88名)の出願者は145名、入学者は117名、修士論文提出者は108名、平成16-19年度の博士後期課程(入学定員12名、4年間で48名)の出願者は59名、入学者は54名、博士論文提出者は41名である。大学院担当教員は教授7名、准教授6名、助教10名である。
- 4) 学生定員・現員状況、専攻の教員状況については、大学情報データベース(資料A2-2007 入力データ集:NO.2-1 専任教員、資料A2-2007 入力データ集:NO.3-1 学生(年次別))のとおりである。

以上のように、本教育部の基本的組織は、教育目標を達成する上で、適切な編成となっている。

観点 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点に係る状況)

- 1) 本教育部では、医学部FD委員会及び医療教育開発センターと共同で教員の教育能力向上支援、大学院生の授業評価に対応した授業の改善計画作成、自己点検・評価などによる改善を実施している。
- 2) 教員のファカルティ・ディベロップメント(FD)研修会は毎年数回実施し、共通科目の検討や専攻間の調整、eラーニング等の開発について、ヘルスバイオサイエンス研究部医療教育開発センターを中心に行っている。蔵本キャンパスの5教育部から医療教育開発センター運営委員会委員と教務部会委員を選出して、各教育部の教育内容や教育方法の問題点を議論し、改善を目指してきた。この結果、シラバスや受講票を統一し、電子化ができた。また、授業評価も統一した形式で平成19年度より正式に開始した。eラーニングが平成19年度より利用できるようになり、社会人大学院生の学習環境が改善した。

以上のように、本教育部では、教育内容、教育方法の改善体制を整備した結果、改善・向上を図ることができた。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 本教育部に人間栄養科学専攻を置き、専攻を構成する7分野と連携講座が協力することで、教育目的を達成できる教育組織となっている。

また、医学部FD委員会及び医療教育開発センターと共同で、教育内容や教育方法の改善を行う体制を構築しており、改善に取り組む体制が機能していることから、期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅱ 教育内容**(1) 観点ごとの分析****観点 教育課程の編成**

(観点に係る状況) 教育目的を達成するため、教育課程は下記のとおり体系的に編成されている。

1) ①栄養学の基礎研究、②食品機能学、③臨床栄養学の3分野を重点的に教育することで、高度な知識、技術を持った研究者及び指導者の育成を行っており、教育目標を達成できる教育課程に編成されている。

修得すべき単位は、博士前期課程が必修科目6単位、選択科目26単位以上の計32単位以上、博士後期課程が必修科目2単位、選択科目14単位以上の計16単位以上である。

2) 食品機能を分子レベルで学ぶために、新たにニュートリゲノミクス及びメタボロミクスに関する授業科目を設定し、外部講師による講義も加えた。

3) 食品機能学と臨床栄養学との融合も目指した授業として、「人における臨床試験」を設け、附属病院臨床試験管理センターによる臨床試験の施行法、医の倫理、食品の安全性の評価について教育した。

4) 講義の中に、医学、薬学など他の教育部の講義を単位として認め、医学一般の知識を学べるようにカリキュラムを変更した。eラーニングを用いて、解剖生理、病態、検査医学、薬理学など分野を超えた幅広い医学の知識を学ぶことができるように、画像による教材(VisuLearn)を導入した。

5) 国際的に活躍できる能力を養うために、英語で行う授業科目「臨床栄養入門」、「人間栄養学特論」の受講を必修とした。

以上のように、本教育部の教育課程は、教育目的を達成する上で適切な編成となっている。

観点 学生や社会からの要請への対応

(観点に係る状況) 本教育部では、大学院生や社会からの要請に応えるため次の取組を行った。

1) 医学・歯学・薬学並びに食品素材の応用開発研究を行っている(独)食品総合研究所と連携することで、社会ニーズに見合う高度専門職業人及び教育研究者を育成している。

2) 栄養学に対する社会ニーズに応えるために、英語特別コース、栄養学科棟内の教育効率を高めるバリアフリーシステム、「こころの栄養学」等を加えた新カリキュラム、研究に加え教育機能を強化するためのCOE特任教授や特任講師の採用、光トポグラフィ、自律神経機能評価システム、構造機能活性相関などのデータベース構築システムの導入などにより整備を図った。

3) 大学院生が他の大学院又は外国の大学院で修得した単位を当該大学院が発行した成績証明書等に基づいて本教育部教授会が認定している。

- 4) 従来の研究生及び受託研究生を社会人大学院生として受け入れている。
- 5) 附属病院での NST (ニュートリションサポートチーム) への参加については、多くの大学院生から要請され、分野を越えて参加を認めており、個々の即戦力、研修医、実践的教育や研究の社会的意義を理解する機会になっている。NST は、医療効率及び患者 QOL の向上を目指し、医師、管理栄養士、看護師、薬剤師等の医療専門家がチーム医療として患者の栄養管理を実施している。附属病院では、日本のオピニオンリーダーである栄養学系教授 2 名が中心となり、栄養管理実施とともに大学院生及び学部学生に対する実践教育として活用している。19 年度は本教育部大学院生 28 名及び栄養学科学生 13 名が参加した。(別添資料 1 : 平成 19 年度ニュートリションサポートチーム一覧)

以上のように、本教育部では、大学院生や社会からの要請に対応した教育課程の編成に配慮している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 教育目的を達成するために、教育課程は①栄養学の基礎研究、②食品機能学、③臨床栄養学の 3 分野を重点的に教育できるように体系的に編成されている。

また、大学院生や社会からの要請に応えるため、(独)食品総合研究所との連携、英語特別コース、「こころの栄養学」等を加えた新カリキュラム、研究に加え教育機能を強化するための COE 特任教授や COE 特任講師を採用していることから、期待される水準にあると判断する。

分析項目Ⅲ 教育方法

(1) 観点ごとの分析

観点 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

(観点に係る状況) 本教育部は、授業形態の組合せと学習指導法の工夫として、次の取組を行っている。

- 1) 授業形態：博士前期課程では、全専攻系共通カリキュラム科目、各専攻系間の共通カリキュラム科目及び指定科目から 10 単位以上を履修する。専門科目は演習 4 単位及び特別実験 12 単位を履修し、幅広い知識や技術の修得を目指したカリキュラムを実施している。博士後期課程では、全専攻系共通カリキュラム科目、各専攻系間の共通カリキュラム科目及び指定科目から 6 単位以上を履修する。専門科目はセミナー 2 単位及び実験 6 単位を履修し、研究活動を基盤とした教育指導に重点を置いたカリキュラムを実施している。

なお、具体的な授業形態及び学習指導方法は、表 1 のとおりである。

た。また、食品会社のインターンシップによる研修も行っている。

- 3) 附属病院において、臨床試験管理センター、食と健康増進センターなどと協力し、食品のヒトにおける臨床試験に関する教育及び制度の確立を行い、食品開発の意義や食品機能評価に関する主体的な学習を促している。
- 4) 国際会議「ストレスと脳神経疾患」、「ポリフェノールの機能」、「ストレス制御のメカニズム」を開催した。また、米国タフツ大学との交流、米国テキサス大学との交流、海外での学会発表を積極的に行った。平成17-18年度に採択された魅力ある大学院教育イニシアティブ「食品機能研究を先導する人間栄養学教育拠点」により、国内外の大学、(独)食品総合研究所、企業から客員教員を招聘して幅広い大学院教育を行った。このように外国人や国際的に活躍している研究者の講演を聴く機会を多く与えることで、大学院生に主体的な学習を促す意識改革に努めた。
- 5) 平成15-19年度に採択された21世紀COEプログラム「ストレス制御をめざす栄養科学」では、41名のRAを採用して研究体制の充実と若手研究者の研究遂行能力の育成を図った。
- 6) 平成18-20年度に採択された統合医療教育による臨床栄養学社会人大学院生支援事業では、eラーニング及び東京、大阪で開講するスクーリングの実施により、社会人大学院生が積極的に学習する環境を整備した。
- 7) eラーニングシステムを構築し、外部講師による講演会をWeb上に掲載し、食品機能学をはじめ多様な講義が常に聴講できるようにした。栄養学科棟に無線LANを配置し、どこからでもアクセスできるようにした。さらにeラーニングでは、ネット上で討論を行い、お互いが問題点について討論できるように掲示板機能を充実した。これにより主体的な学習を促した。

以上のように、教育目的を達成するため、大学院生の主体的な学習を促す適切な取組を行っている。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 授業形態の組合せと学習指導法の工夫では、共通カリキュラムの設定、eラーニングシステムの導入、博士後期課程の2年次での教育研究成果の中間発表等を実施し、成果を上げている。また、主体的な学習を促す取組では、論文作成に必要な技術を複数の教員で指導する体制をとるほか、21世紀COEプログラム、魅力ある大学院教育イニシアティブ及び統合医療教育による臨床栄養学社会人大学院生支援事業の3件により、講義、講演、経済的支援の飛躍的な充実と、学外の大学及び企業の研究者や海外の研究者との積極的な交流を行って大学院生を参加させていることから、期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅳ 学業の成果

(1)観点ごとの分析

観点 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点に係る状況) 本教育部の教育目標を達成するために適切に編成された教育課程を履修し、単位・学位を修得していることから、大学院生は、目指す学力・能力を身に付けたと判断する。

具体的には次のことが挙げられる。

- 1) 博士前期課程大学院生は退学者を除いて、規定の修業年限内にほぼ全員が修士学位を取得した。博士後期課程大学院生は、退学等8名を除いて修業年限内に取得したのは18

名中14名（77.8%）である。（表2）

表2 標準修業年限内修了状況

平成16年度入学				
区分	入学者数	標準修業年限内修了者	標準修業年限以上	その他（休学，退学，単位取得退学等）
博士前期課程	27	23	1	3
博士後期課程	14	7	4	3

平成17年度入学				
区分	入学者数	標準修業年限内修了者	標準修業年限以上	その他（休学，退学，単位取得退学等）
博士前期課程	30	27	0	3
博士後期課程	12	7	0	5

平成18年度入学				
区分	入学者数	標準修業年限内修了者	標準修業年限以上	その他（休学，退学，単位取得退学等）
博士前期課程	34	29	-----	5
博士後期課程	13	早期 2	-----	-----

（出典：標準修業年限内修了状況）

2) 国際的先端研究を基盤とした教育を行うために、各分野の研究カンファレンスでは大学院生に発表させることにより教育指導している。教育研究成果は国内外の学会や研究会あるいは年に2回開催される徳島医学会で発表させている。さらに、欧文誌を中心に国内外の学術雑誌に論文を発表するとともに、徳島大学医学部機関誌である「四国医学雑誌」及び「Journal of Medical Investigation」にも適宜掲載している。

表3 院生による学会等発表数及び論文等公表数

学会等発表数			論文等公表数		
国内学会	国際学会	計	国内雑誌	外国雑誌	計
209	74	283	15	131	146

（出典：平成16-19年度院生による学会等発表数及び論文等公表数）

3) 博士論文は英語での提出を義務付けているため、英語能力は非常に高いものとなっている。平成16-19年度の大学院生の国際会議での発表は74件、英語論文の発表は131編である。このうち食品機能に関する英文誌への発表も平成18年度には14編、平成19年には13編あった。（表3）

以上のように、大学院生が身につけた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして、教育の成果・効果があったものとする。

観点 学業の成果に関する学生の評価

（観点に係る状況） 学生評価では、以下の点で有意義と評価されている。

大学院生全員を対象とした第一回大学院生生活実態調査報告書（平成 18 年 3 月）における「所属研究科・専攻についての満足度」では、52%の大学院生が「満足している」、「やや満足している」と答えており、「やや不満足である」、「不満足である」は 14%であった。また、「研究指導に対する満足度」については、60%の大学院生は「満足している」、「やや満足している」と答えており、「やや不満足である」、「不満足である」は 14%で、大学院生自身は大学院全般及び研究指導に対しておおむね満足している結果となっている。

また、最近 4 年間に修了した大学院生に対して平成 20 年 3 月に行ったアンケート調査における「身につけた研究能力や学力についての満足度」では、72.7%の大学院生が「非常に満足」、「満足」と答えており、「やや不満足」又は「不満足」は 2.3%であった。（表 4）

表 4 大学院修了者アンケート（44 名）

区 分	非常に満足	満足	普通	やや不満足	不満足
研究指導の満足度	12 (27.3%)	23 (52.3%)	7 (15.9%)	2 (4.5%)	0
教育内容・カリキュラム	4 (9.1%)	19 (43.2%)	19 (43.2%)	2 (4.5%)	0
研究能力・学力	8 (18.2%)	24 (54.5%)	11 (25.0%)	1 (2.3%)	0

（出典：平成 20 年 3 月大学院修了者アンケート）

大学院生による国際学会での発表は 74 回あり、大学院生による論文の多く（89.7%）が英文論文であり、教育の成果・効果があったものと判断する。

以上のように、大学院生に身に付けさせた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして、教育の成果・効果があったと判断される。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由） 教育目標を達成するために適切に編成された教育課程を履修し、単位・学位を修得していることや国際学会等での発表が多数あることから教育目標としている学力・能力を身に付けたと判断する。また、学業の成果に関する大学院生の評価では、研究指導に対しておおむね満足していることから、期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅴ 進路・就職の状況

（1）観点ごとの分析

観点 卒業（修了）後の進路の状況

（観点に係る状況） 平成 16-19 年度の大学院博士前期課程修了生 97 人のうち大学院博士後期課程への進学は 31 人（32.0%）であり博士課程への進学率は予想を上回っている。栄養士・栄養学関連の企業への就職 31 名（32.0%）、教員・研究者 12 名（12.4%）、であり、栄養学を通じて人々の食生活を改善し、健康保持増進に資することができる人材を育成するとの教育目的を達成できている。

大学院博士後期課程修了生 41 名のうち、海外留学して栄養学研究を続けている者 5 名（12.2%）、大学などで教育・研究に携わる者 11 名（26.8%）、教員・研究者 15 名（36.6%）、栄養士・栄養学関連の企業への就職 1 名（2.4%）であり、栄養学研究者や病院栄養士等のリーダーとしての高度専門職業人及び教育研究者の育成に効果を上げている。（別添資料 2：「大学院修了後の進路状況」）

具体的な人材育成成果としては、徳島大学大学院講師及び助教、山形大学助教、大分大学助教、安田女子大学講師及び助教、びわこ成蹊スポーツ大学講師、米国カルフォルニア

大学サンディゴ校研究者，アイオワ大学研究者，エモリー大学研究者及び助教，モンゴル大学研究員，塩野義製薬研究員等に採用され，2名が日本学術振興会の特別研究員に採択された。

以上のように大学院生に身に付けた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして，修了後の進路・就職状況から，教育の成果・効果があった。

観点 関係者からの評価

(観点に係る状況) 修了生は，高度専門職業人及び教育研究者，さらに，統合医療を理解した高度な専門知識を有する職業人として医療機関や地域社会・産業分野で活躍している。

最近4年間に修了した大学院生の上司に対して平成20年3月に行ったアンケート調査において「修了者が身につけた知識・能力に対する満足度は」では，90.9%の上司が「非常に満足」，「満足」と答えており，「やや不満足」又は「不満足」は3.6%であった。

表5 栄養生命科学教育部等修了者の上司に対するアンケート(55名)

区 分	非常に満足	満足	普通	やや不満足	不満足
全般的な満足度	33(60.0%)	18(32.7%)	2(3.6%)	2(3.6%)	0
身につけた知識・能力	18(32.7%)	32(58.2%)	3(5.5%)	2(3.6%)	0
身につけた人間性・態度	31(56.4%)	20(36.4%)	2(3.6%)	2(3.6%)	0

(出典：平成20年3月栄養生命科学教育部等修了者の上司に対するアンケート)

以上のように，大学院生に身に付けさせた学力や資質・能力及び養成しようとする人材像に照らして，教育の成果・効果があったと判断される。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由) 修了後の進路の状況は，博士前期課程では修了生の約30%が博士後期課程へ進学し，就職先の多くは，栄養士・栄養学関連の企業，教員・研究者であることから，教育目的を達成できている。博士後期課程では修了生の多くが教育者，研究者として活躍している。近年の優れた人材育成の成果として，徳島大学，米国カリフォルニア大学等の大学に15名の修了生が講師，助教，研究員として採用されている。

また，関係者からの評価は高く，修了生が身につけた知識・能力に対して良好であることから，期待される水準にあると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「主体的な学習を促す取組と学生が身に付けた資質・能力」(分析項目Ⅲ, Ⅳ)

21世紀COEプログラムにより、平成16-19年に教育研究環境の整備、国内外講師による講演、国際会議出席に対する経済的支援、60名のRA採用、厳しい評価を実施して優秀者2名に研究費支援等を実施した。平成16-19年度に採用したRAの国際会議での発表は41件、英語論文の発表は85編である。平成16-19年度には博士学位取得者41名の成果が得られた。これらにより、本COEプログラムは中間評価で最も高い評価を受けた。以上のことから、主体的な学習を促す取組と大学院生が身に付けた資質・能力において、質の向上が大きく図られたといえる。

②事例2「教育方法」(分析項目Ⅲ)

平成18-20年度に採択された統合医療教育による臨床栄養学社会人大学院生支援事業では、eラーニング及び東京、大阪で開講するスクーリングにより、7名の社会人大学院生に対して臨床栄養学教育を一層に発展させ、機能的食品の活用やストレス評価ができる高度専門職業人の養成を行った。以上のことから、教育方法の質が、向上している。

③事例3「人材育成の効果」(分析項目Ⅴ)

博士前期課程では修了者の就職先の多くは、栄養士・栄養学関連の企業、教員・研究者であり、教育目的を達成できている。博士後期課程では修了生41名のうち、20名(48.8%)が、大学などで教育・研究に携わったり、海外留学して栄養学研究を続けている。栄養学教育・研究者としての育成に効果を上げている。