

食を基軸とした地域資源創成教育の実践例

山崎 有美

(宮崎大学 地域資源創成学部)

1. はじめに

地域資源創成学部は、地域における新たな成長産業の振興及び地域活性化を企画・実践できる実務的素養を身につけた人材の育成を目標として掲げ、教育を実施している。著者は、自身の専門である食の視点から地域資源を捉え、食の興味関心の醸成、実践力の育成に取り組んでいる。また、学生による授業評価を通じて授業科目に関する教育効果や問題点を分析し、教育改善に積極的に取り組んでいる。

本稿では、地域資源創成学部における異分野連携教育を紹介するとともに、著者が所属する地域産業創出コースでの学びを著者の専門である食品関連科目を事例として取り上げ、食を基軸とした地域資源創成教育の実践例について報告する。

2. 地域資源創成学部における教育

(1) 育成人材像

地域資源創成学部では、マネジメントの専門知識と、社会・人文科学、及び農学・工学分野の利活用技術の基礎知識を教授する異分野融合のカリキュラムを構築するとともに、研究者教員と実務家教員とが協働した実践的教育、宮崎県全域をフィールドとした実習や国内・海外インターンシップによる地域の方たちと一体となった協働教育を導入している。実践活動を通して人々と広く協働し、地域の資源や状況をよく理解・分析することで問題解決に導けるコミュニケーション力、理解力を育成している。これらにより、企画力、実践力の育成を図り、地域の活性化に不可欠な社会を牽引するイノベーション創出に向けたマネジメントの知識と、地域資源の価値を複眼的に捉える視野を持った人材を養成し、地域から要望が高い、実社会で即戦力として、日本国中で活躍できる人材の輩出を目指している(地域資源創成学部 2016)。

著者が所属する「地域産業創出コース」では、地域資源(農業・自然・文化等)の価値を理解し、地域資

源を活用した新商品の企画、ビジネスの新展開、様々な切り口からの地域資源の魅力発信等を通じて地域資源に新たな価値を見出し、6次産業化や観光等の地域の産業創出につなげることができる人材を養成することを目標として掲げている(地域資源創成学部 2016)。

(2) 宮崎地域と食

宮崎県は、豊かな日照と温暖な気候に恵まれており、これらを活かした多様な農業が展開される全国有数の農業県である。近年は、宮崎牛や完熟マンゴーなど世界に誇るブランド農林水畜産物を有し、2017年の農業産出額は全国第5位と、全国有数の食料供給基地として重要な役割を担っており、本県の存在意義はますます高くなっている(農林水産省 2017)。

日本は本格的な少子高齢化・人口減少社会を迎え、国内市場が縮小していく一方で、国際貿易の促進に向けた動きが急速な展開を見せるなど、地域間・国際間の競争環境は厳しさを増している。本県では、それらに打ち勝つ高い競争力と将来への成長力を有する産業を構築していく必要がある。県内経済の本格的な回復と将来への揺るぎない食料産業の構築を図るためには、これまで取り組んできた産地や食品加工企業の育成、6次産業化の推進や農商工連携等の高付加価値化の取組に加えて、飲食業や観光産業等とも連携し発展の裾野を広げつつ、より総合的・一元的にフードビジネスを捉え、食の知識を基軸としてマーケティングやデザイン等複眼的な視野を有し、産業の垣根を越えた連携・融合や付加価値の向上を強力で推進することが急務である。宮崎県では、フードビジネスの成長産業化を目指し、「食の王国 みやざき」の地域ブランド確立へとつなげる産学官連携の取り組み、そしてそれをけん引する人材の育成が求められている(宮崎県 2013)。

(3) 食教育カリキュラム

フードビジネスの振興が求められている宮崎県において、フードビジネスの振興を担う企業等が発展していくためには、次代を担う後継者や経営幹部に市場の

可能性を感じ取る経営嗅覚や情報収集力、分析能力、さらには企業単体だけではなく、サプライチェーン全体を経営体として捉えたマネジメント力等、本学部において基本となる能力の育成が重要である。加えて、フードビジネスにおいては、命に係わる「食」を取り扱うことから、食品機能や衛生についての知識習得が必須となる。地域社会で求められるこれらの異なる専門分野の能力は、「マネジメントの専門知識」と、「農学分野の利活用技術の基礎知識」とを連結した異分野融合のカリキュラムを有する本学部において育成を目指す能力と合致する。

本稿では、著者が担当する農学分野の利活用技術の基礎知識の中でも、食品に関連する専門教育に焦点を当てて紹介する。

3. 食品系科目の構成

地域資源創成学部における食品系科目は、図1に示す4つの科目により構成されている。

4つの科目は、基礎、応用、実践の3つに分類されている。以下に、それぞれの科目において習得を目指す能力や、食の振興に各科目がどのように関わるのかを解説する。

(1) 食品学総論

食品には、栄養機能、嗜好機能、生体調節機能の3つの機能がある。食品を設計する上で、食品の各機能を理解し、栄養成分特性や開発技術について理解することは極めて重要である。食品学総論では、食品機能の中でも最も重要な栄養機能に関わる、水分・灰分・炭水化物・タンパク質・脂質・ビタミンを中心に、これらの物質の役割や特性についての知識を習得することを目標として掲げている。また、加工による食品の変化や、食品の重要な要素である味や色、香り、食感等、五感に関係する因子について解説し、これら美味しさの要素を総合的に理解するとともに、美味しさの評価方法（官能評価）についてアクティブラーニングを通して学習することで、フードビジネスを推進する際に必要な基礎知識を習得することを目標としている。

(2) フードビジネス I

フードビジネス I、フードビジネス II では、食品を基軸としてビジネスへと展開する際に必要な応用力を育成することを目的としている。

フードビジネス I では、食品を生産・加工・流通する上で遵守する必要がある食品衛生法の等関連法規を学ぶ。特に、衛生管理については具体的な食品事故事例を取り上げ、その重要性を理解する工夫をしている。また、フードビジネス市場で注目される健康食品に焦点を当て、その種類や市場性等について学び、関連知

開講年次	科目名	授業概要	分類
2年・後期	食品学総論	<u>食品とその構成因子</u> <ul style="list-style-type: none"> ・人と食べ物の関係 ・食品機能と成分 ・味、色、香り等 ・加工による食品の変化 ・美味しさの評価（官能評価） 	基礎
3年・前期	フードビジネス I	<u>食品を開発する際に必要な知識</u> <ul style="list-style-type: none"> ・産業上の食品加工 ・食品関連法規と衛生管理 ・食品の安全と食品表示 ・食品機能を生かした健康食品の開発 	応用①
3年・後期	フードビジネス II	<u>食のビジネスへの転換</u> <ul style="list-style-type: none"> ・フードシステム ・食と社会との関係（SDGsの観点から） ・マーケティング ・デザイン・コンテンツ 	応用②
	食品製造実習 (栽培・畜産・食品製造実習)	<u>食品機能の可視化とその応用</u> <ul style="list-style-type: none"> ・食品の成分分析 ・データ処理 ・食品機能を生かした食品加工 	実践

図1. 地域資源創成学部における食品系科目

識を習得することを目指している。続いて、食品の品質評価・官能検査等について学ぶことで、広く市場に受け入れられる食品の開発方法を学ぶとともに、高機能食品の開発や地域農産物を用いた食品の開発について具体的事例を取り上げ、現場での開発手順を理解することを目標としている。さらには、企業での食品製造・加工方法について具体的事例を基に学び、実現場での食品製造過程で重要なポイントを理解し、食の知識を現場で即戦力として応用するための能力を育成することを目標としている。

(3) フードビジネスⅡ

近年、地域の農産物等を活用した商品開発が全国各地でみられ、成功事例がとりあげられることも少なくない。しかしながら、素晴らしい地域食資源があったとしても、それだけで簡単に売上が伸びるわけではないのが現状である。フードビジネスⅡでは、フードビジネス市場下の競争で生き抜いていく能力を身につけるために、多様な視点から新商品開発における基本的な考え方や手法について学ぶことを目的としている。具体的には、フードシステム、食と社会との関係、フードマーケティング、フードデザイン・コンテンツを中心に、本学部において基礎として学ぶマーケティングやマネジメントの知識を基軸として、食品学総論、フードビジネスⅠで習得した食品関連知識を応用し、地域の食に関連するテーマを学生自身が設定して具体的なフードビジネスプラン構築に取り組むことで、フードビジネス推進に必要な能力を育成することを目標としている。

(4) 食品製造実習

食品製造実習では、食品の成分分析、データ処理を通して、食品開発の現場において、どのような手法で食品が開発・分析・評価されているかを理解することを目指している。また、食品機能を生かした食品加工に実際に取り組むことで、食品機能の可視化とその応用方法について実践活動を通して体感し学ぶことを目的としている。本実習では、実践活動を通じて食品の開発・分析・評価を経験することで、食品製造現場における開発や品質管理を体感し、解析結果を基にした高付加価値食品や地域ブランド食品のデザイン手法を学ぶことを目標としている。

4. 科目の開発

前述の「3. 食品系科目の構成」で解説したように、地域食資源を活用した地域振興に必要な能力を育成する食品系科目は主に4つの科目で構成されている。本稿では、食品に関する基礎知識を習得することを目指す「食品学総論」を例に挙げて科目の開発について解説する(図2)。

(1) 学習目標の設定

前述のように、著者が所属する「地域産業創出コース」では、地域資源の価値を理解し、地域食資源を活用した新商品の企画、ビジネスの新展開、様々な切り口からの地域資源の魅力発信等を通じて地域資源に新たな価値を見出し、6次産業化や観光等の地域の産業創出につなげることが出来る人材を養成することを目

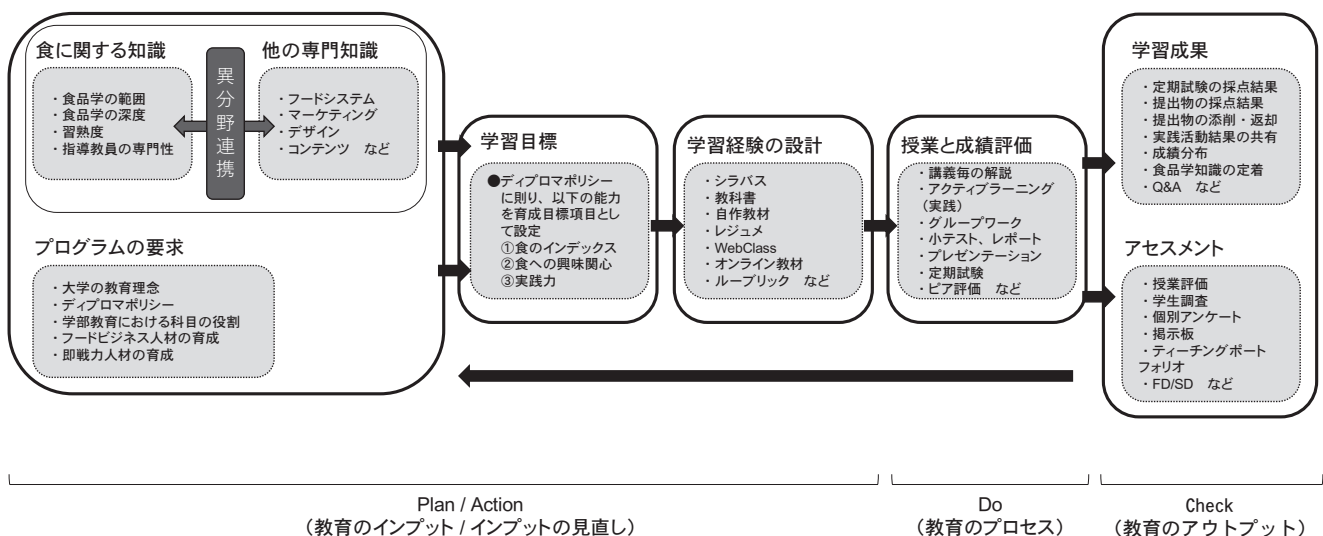


図2. 科目開発と改善のプロセス

標として掲げている（地域資源創成学部 2016）。

地域資源として食に焦点をあて地域産業を創出する際に食に関する基礎知識は必須であるが、専門家としての習熟度は必ずしも求められないと想定される。学部ポリシーや地域からプログラムで要求される人材育成像を鑑みると、フードシステムやマーケティング等の知識を基軸として、食を取り扱う上で必要な知識と、議論する上で必要な食関連用語を習得することが重要であることが示唆される。以上より、本科目では、①食のインデックス、②食への興味関心、③実践力を育成目標項目として設定し、授業を構築した。

(2) 学習経験の設計

4-(1) で設定した学習目標を学生が達成できるように、シラバスを活用し学生自身が到達目標を意識しながら受講計画を立て学習に望めるよう準備した。教材として、指定教科書（喜多野ら, 2016）をはじめとして、講義資料を基にした自作教材、レジュメ、WebClass への教材アップロードを行い、講義時間以外の学習を促す工夫をした。また、講義毎の習熟度を向上させるため、講義開始前に前回講義内容を問うミニテストを行い、ミニテスト後には答え合わせと前回講義の重要ポイントを中心に振り返りを行い知識の定着を図った（Fink 2011）。

(3) 授業と成績評価

授業は教材を基に解説を行う講義形式を基盤として、栄養素の溶解性を可視化する実験（Terao and Nagao 1999）や、脂質過酸化物質測定試験（滝沢ほか, 1992）、官能評価（上田・相良 2009）等のアクティブラーニングを取り入れる講義形式とした。また、自身で考えその考えを共有する場としてグループワークを取り入れ（新井・坂倉 2013）、学生の能動的な授業参加を促進した。その際、スムーズにグループワークに移行できるよう、冒頭にアイスブレイク（青木 2014）を取り入れた。グループワークで取りまとめた意見はプレゼンテーション形式で発表し（石坂 2012, 若林 2014）、教員だけでなく学生同士も相互評価するピアレビューを取り入れた。ピアレビュー実施の際には、事前にルーブリック評価表を提示し発表の際評価対象となる項目を意識するよう促した。

講義毎に実施するミニテスト、ミニレポート及び 15 回の講義後に実施する定期試験を、成績評価の対象とした。当該評価は、講義内容の理解度向上と時間外学習の促進を図ることを主目的としているが、適切

な文章表現で自身の考えをアウトプットできる能力の育成も目的とした。文章表現等の大学生としての基礎力は、大学教育入門セミナーにて聴く・読む・書く・調べる・整理する・まとめる・表現する・伝える・考える能力を（高島 2013, 上村ほか 2019）、専門教育入門セミナーで学習計画立案方法やレポート作成の基本を（竹田・藤木 2013, 小笠原 2018）、指導している。これらの基礎力を基盤として、習得した食関連知識のアウトプットを促す指導を行なった上で、成果物の評価を行なった。

(4) 点検と改善

上述の提出物は、採点・添削後に返却及び重要事項の共有を行うことで、学習成果の正誤確認・修正、知識の定着、振り返りを図った。定期試験についても同様に採点後返却をし、自身の到達点を明確にすると同時に、学生の異議申し立て機会を設けた。また、試験結果の得点分布図を公開し、母集団のどこに自身が位置するのかを確認できるようにした。

教育アセスメントとして、全講義終了後の授業評価結果を活用した。また、毎回の講義でミニアンケート（質問・意見等を収集、自由記述式）を実施し、WebClass 上にいつでも質問や意見が記入できる掲示板を設けることで、学生の要望を学期中に反映することができるよう工夫した。教育研究活動の向上を目指し、全学及び所属学部において開催される FD/SD 研修会へ積極的に参加した。

5. 授業評価（2017～2019年）と教育活動の改善

本項目では、各学部において実施されている授業評価と教育活動の改善について、前述の「4. 科目の開発」で述べたように食品学総論を例に挙げて解説する。

表 1 に授業評価における質問項目を、図 3 に 2017 年度から 2019 年度までの当該科目の授業評価を示す（地域資源創成学部は 2016 年度に開設された新設学部で、当該科目は 2017 年度開始の科目である）。本授業評価を基に、年次ごとに変更した点、改善した点を中心に、効果が認められたと感じた事項について以下に解説する。

(1) 地域食資源の使用による興味関心の醸成

2017 年度より、講義では地域食素材を例として挙げながら食品の栄養成分や機能性成分等を解説する手法を取り入れた。具体的には、宮崎伝統野菜である糸

表 1. 授業評価 アンケート項目

No.	項目
1	この授業での教員の話し方はわかりやすかったと思いますか。
2	この授業での板書やパワーポイントはわかりやすかったと思いますか。
3	この授業の教科書や教材、配布資料等は、授業を理解するための適切なものだったと思いますか。
4	この授業は、受講者とのコミュニケーションを図りながら進められたと思いますか。
5	この授業でのレポートや課題は適切な量だったと思いますか。
6	授業内容や分量は適切だったと思いますか。
7	授業の進む早さは適切だったと思いますか。
8	この授業で、専門的な知識や新しい考え方・発想を得ることができましたか。
9	この授業の到達目標（達成目標）を達成できましたか。
10	この授業では、質問や発言を積極的に行い意欲的に授業に取り組みましたか。
11	総合的に判断して、この授業に満足しましたか。
12	総合評価値

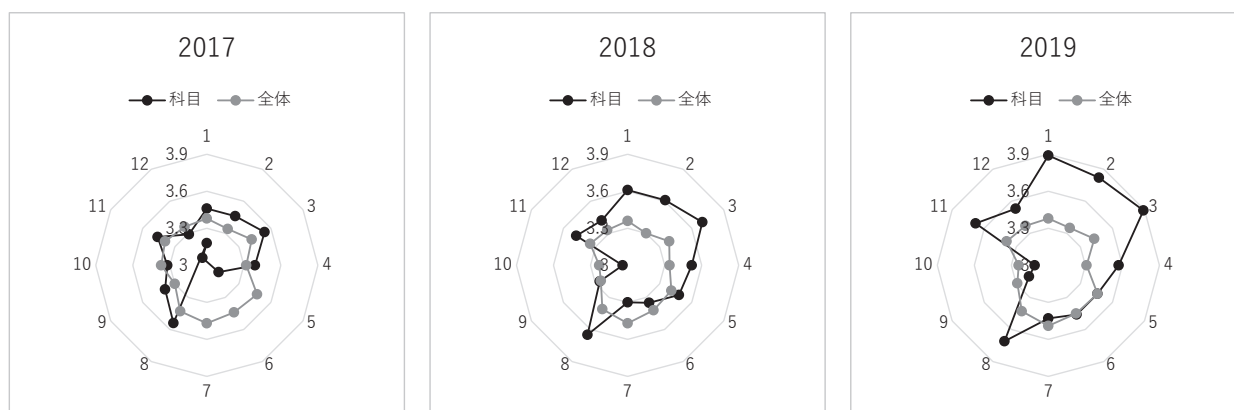


図 3. 食品学総論 授業評価結果 (2017 ~ 2019 年度)

巻きダイコン (図 4) を例に挙げ、ダイコンに含まれる水分、炭水化物、脂質、ビタミン等について解説した。また、糸巻きダイコンに特徴的な赤紫色の成分であるアントシアニン等の微量成分の機能性や色としての嗜好機能の解説等を行い、これらの特徴や強みを生かした食品の捉え方や地域食資源を生かした地域活性化の具体的な取り組みを紹介する工夫を取り入れた。科学として食を捉えるだけではなく、地域活性化に興味がある学生に対して地域資源創成の視点を取り入れることで、食への興味関心の醸成を試みた。

その結果、2017 年度、表 1 で掲げる項目のうち 1 ~ 3 の項目の当該科目のポイント、全体のポイントを上回る結果となった。学生の授業評価における自由記述回答からも、「地域の素材を取り上げ具体的に考える講義になっていたので、食への興味がわいた」、「身近な食材が出てくるので、楽しんで学ぶことができた」等、地域食資源を基軸とした講義の構成に対し



図 4. 宮崎伝統野菜糸巻きダイコン

て好意的な意見が複数認められ、学生の食への興味関心の醸成が図れていることが伺えた。なお、食品学総論に続く他の 3 科目 (図 1) でも共通の食品を取り上げている。連動して実施している講義における授業評

価においても、地域食資源を取り上げることによる興味関心の向上、地域活性化等の応用への展開、食品開発を通じた実践力の向上等、複数の科目で共通の食資源を多面的に捉えることで得られる教育の質向上に繋がる回答が複数認められた。以上より、専門教育に地域食資源を具体例として挙げ解説することで、学生の食への興味関心が醸成され、結果として学びの質が向上したと示唆された。

(2) 講義資料の配布

前述のように、2017年度、表1で掲げる項目のうち1～3の項目の当該科目のポイントは、全体のポイントを上回る結果となった。一方で、講義毎に実施するミニアンケートや授業評価の回答（自由記述）において、講義資料を配布して欲しい旨の要望が複数認められた。当該講義では、食品に関連する専門知識を習得するため、講義では教科書、教科書を引用して作成した講義スライドを活用している。2017年度は教科書の著作権の関係上、講義スライドは配布せず、希望者が担当教員を訪ねれば紙面にて自由に閲覧できる形式をとったが、上述のように学生からは講義資料の配布希望が複数寄せられた。当該要望を受けて、2018年度からは講義スライドを印刷不可・閲覧のみ可能な形式でWebClassへアップロードする方法を導入したところ（図5）、表1で掲げる項目のうち1～3の項目の当該科目のポイントが、全体のポイントを大きく上回った。

著者の当初の当該科目学習イメージは、教科書を基軸として、補助資料として講義資料を用い、科学的な内容の食品学をわかりやすく解説することで、食品学の知識を習得する方法であった。しかしながら、学生は、「学ぶ」ことよりも「聴く」ことに重きを置いて

講義を受講しているように見受けられた（これは、その他の講義においても同様の感触を著者は受けている）。その結果として、補助資料であるはずの講義資料が基本資料となり、教科書が辞書のような役割を果たしているようであった。学生の学習スタイルに合わせ、講義資料のWebClass上での自由な閲覧体制を整備した結果、授業外学習時間が増加し、学生の学習の質と理解度、満足度が向上したと思慮する（ミニテストや定期試験結果より）。

(3) レジュメの作成

講義毎に実施するミニアンケートや講義終了後に寄せられた複数意見として、レジュメの配布希望が挙げられる。著者自身の学生時代の学びにおいてレジュメの配布を受けたことが無かったため、配布すること自体が学習構築要素にはなかった。しかしながら、当該講義を含めて複数の講義でレジュメの配布希望が寄せられた。学生にとって、レジュメは要点を取りまとめた極めて重要な学習ツールであるようだ。著者の個人的な考えとしては、要点については繰り返し授業で解説しているため、各自が理解し要約して欲しいと考えている。しかしながら、要点を汲み取り自身で取りまとめることが苦手な学生が一定数いることを、浅い教員経験からではあるが感じている。

以上を受けて、2019年度より、講義回毎にレジュメを作成し配布した（図6）。レジュメを活用することにより講義の重要ポイントが学生により伝わりやすくなり、2019年度は表1で掲げる項目のうち1～3の項目の当該科目のポイントが、全体のポイントを更に大きく上回った。レジュメは学びの要点を取りまとめたものであるため、食のインデックスを習得することを目的としている当該講義においては有効であったと考えられる。以上より、レジュメの導入は、学生の重要ポイントの理解を助ける極めて重要な役割を果たすことが示唆された。

なお、2019年度に実施したレジュメ配布に関する所感及びその後の改善を以下に記す。2019年度は、重要ポイントを（ ）で標記し、各自が記入していくスタイルのレジュメを配布した。レジュメへの記入により手を動かすことで、「聴く」と「書く」の動作が定期的に繰り返され、授業行動のメリハリや眠気防止に繋がったのでは無いかと考えている。一方で、講義よりも穴埋めに必死な学生が一部見受けられた。そのため、2019年度途中から記入する箇所を減らし、長い用語等は太字、下線で記す等の改善を行った。

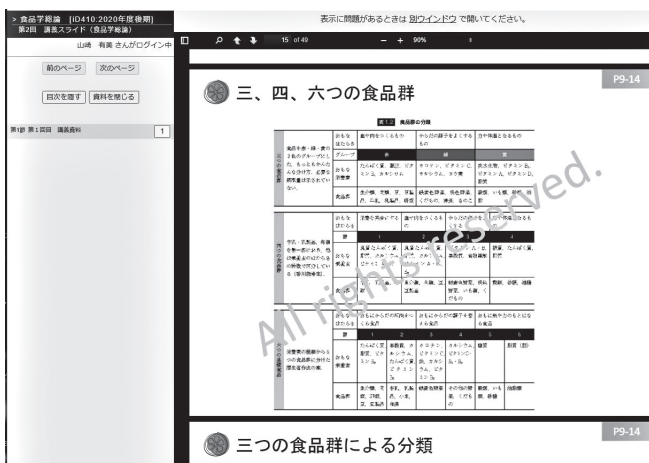


図5. WebClass で掲載した講義スライド

作成者：山崎有美

食品学総論
第1章 一人と食べ物

1. 食品とは p1-4

I. () を1種類以上含み、
 II. 有毒・有害なものを含まない () のものであり、
 III. 摂取するのに好ましい () を持ち、
 IV. ヒトのホメオスタシス (恒常性) に寄与する (=)、
 生理的成分を含む () 及び () を総称したもの。

2. 食品の成分 p4

五大栄養素である、()、()、()、()、()、
 () + 水分 + 色素成分・呈味成分等

3. 食料と環境問題 p4-9

(1) ① () と ② ()
 ①: 高次消費者、消費者、生産者、分解者が、食べ物で形成する生物同士のつながり。
 ②: 環境汚染の影響で、PCBや有機水銀を高濃度含有する食品が生まれ、健康被害が出ている。
 近年では、マイクロプラスチック (5mm以下) の生態系への影響も懸念されている。
 社会全体で環境汚染防止やリサイクルを推進する等の努力が求められている。

(2) ③ () と ④ ()
 ③: 世界人口や約72億人に達し、現在も年に約1.1%の割合で増加している。
 ④: 現在、飢餓や栄養失調で苦しむ人は10億人以上存在する (6人に1人が飢えている)。
 単なる食糧不足ではなく、経済の仕組みが食料の配分を偏らせていると考えられる。

(3) ⑤ () と ⑥ ()
 ⑤: 輸送距離が短ければ短いほど環境負荷が低くなり、地球環境保護に繋がるという考え方。
 食品の輸送量 (t) × 生産地から食卓までの輸送距離 (km) = ⑤ (t・km)
 ①の値が小さいほど、環境に優しい。
 ⑥: 地域生産・地域消費の略称。⑤ () の値が小さく環境に優しい、新鮮なものが手に入る、地域産業活性化・地域伝統食文化を継承できる、食料自給率向上等の利点あり。

(4) ()、() の低減
 日本の飽食とも言える食生活を象徴する問題。食べ残しや消費・賞味期限切れの食品などによって生じる () は環境への負荷が大き問題となっている。
 () 率 (%) = $\frac{\text{直接廃棄重量} + \text{食べ残し重量} + \text{過剰除去重量}}{\text{食品使用量}} \times 100$
 食品リサイクル法のもと、廃棄物の回収、再利用が進められている。

作成者：山崎有美

食品学総論
第1章 一人と食べ物

1. 食品とは p1-4

I. (**栄養素**) を1種類以上含み、
 II. 有毒・有害なものを含まない (**安全**) のものであり、
 III. 摂取するのに好ましい (**嗜好特性**) を持ち、
 IV. ヒトのホメオスタシス (恒常性) に寄与する (= **生体調節機能を有する**)、
 生理的成分を含む (**天然物質**) 及び (**その加工品**) を総称したもの。

2. 食品の成分 p4

五大栄養素である、(**炭水化物(糖質)**)、(**たんぱく質**)、(**脂質**)、(**ビタミン**)、
 (**無機質(ミネラル)**) + 水分 + 色素成分・呈味成分等

3. 食料と環境問題 p4-9

(1) ① (**食物連鎖**) と ② (**生物濃縮**)
 ①: 高次消費者、消費者、生産者、分解者が、食べ物で形成する生物同士のつながり。
 ②: 環境汚染の影響で、PCBや有機水銀を高濃度含有する食品が生まれ、健康被害が出ている。
 近年では、マイクロプラスチック (5mm以下) の生態系への影響も懸念されている。
 社会全体で環境汚染防止やリサイクルを推進する等の努力が求められている。

(2) ③ (**人口増加**) と ④ (**食糧問題**)
 ③: 世界人口や約72億人に達し、現在も年に約1.1%の割合で増加している。
 ④: 現在、飢餓や栄養失調で苦しむ人は10億人以上存在する (6人に1人が飢えている)。
 単なる食糧不足ではなく、経済の仕組みが食料の配分を偏らせていると考えられる。

(3) ⑤ (**フードマイレージ**)、⑥ (**産地地消**)
 ⑤: 輸送距離が短ければ短いほど環境負荷が低くなり、地球環境保護に繋がるという考え方。
 食品の輸送量 (t) × 生産地から食卓までの輸送距離 (km) = ⑤ (t・km)
 ①の値が小さいほど、環境に優しい。
 ⑥: 地域生産・地域消費の略称。⑤ (**フードマイレージ**) の値が小さく環境に優しい、新鮮なものが手に入る、地域産業活性化・地域伝統食文化を継承できる、食料自給率向上等の利点あり。

(4) ⑦ (**食べ残し**)、⑧ (**食品廃棄の低減**) の低減
 日本の飽食とも言える食生活を象徴する問題。食べ残しや消費・賞味期限切れの食品などによって生じる ⑧ (**食品ロス(フードロス)**) は環境への負荷が大き問題となっている。
 ⑨ (**食品ロス**) 率 (%) = $\frac{\text{直接廃棄重量} + \text{食べ残し重量} + \text{過剰除去重量}}{\text{食品使用量}} \times 100$
 食品リサイクル法のもと、廃棄物の回収、再利用が進められている。

作成者：山崎有美

※SDGs

SDGs: 「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称。SDGsは2015年9月の国連サミットで採択されたもので、国連加盟193か国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げた目標。

4. 食品の分類食料と環境問題 p9-14

(1) () による分類
 食品を生産する様式(業種)による分類。

(2) () による分類
 食品の原材料(植物性、動物性等)による分類。

(3) () による分類
 食品に含まれる栄養成分をもとに分類。
 3-① () : 食品の栄養素の持つ役割を、赤、黄、緑の三色に分けたもの。
 3-② () : 日本の食生活に不足している栄養素を補い、栄養バランスの調った食事をするために考案された物。
 3-③ () : 食品を栄養素の特徴から6群に分類したもの。
 3-④ () : 食事の望ましい組み合わせやおおよその量をイラスト化したもの。
 3-⑤ () : アメリカ農務省が発表した、食品を6グループに分け、運動を取り入れた生活習慣を推奨するイラスト。

(4) () による分類
 () と () に使われる食品に分ける分類。

(5) ()、() などにおける分類
 5-① () による分類: 文部科学省が、日本で常用される食品の成分値をまとめたもの。2198品目の食品が、18群に分類されている。
 5-② () による分類: 厚生労働省が、毎年一回実施する国民の栄養摂取状況調査で利用される、食品を17群に分類したもの。
 5-③ () による分類: 国際連合の専門機関の一つであるFAOが、食料生産と消費に関する統計調査を実施するため、食品を11群に分類したもの。
 5-④ () による分類: 農林水産省が、食料供給状況などを調査統計するために使用される、食品を16群に分類したもの。

(6) () の分類
 6-① () による分類: 特定の国民を対象に供給することを目的とした食品。
 ()、()、()、()、()
 6-② () の分類: 生鮮食品、加工食品等の分類。加工食品: 乾燥食品、発酵食品、塩蔵食品、冷凍食品、インスタント食品、缶詰食品、瓶詰食品、レトルトパウチ食品等。用途による分類では、非常用食品、登山食品、宇宙食品等。

作成者：山崎有美

※SDGs

SDGs: 「Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標)」の略称。SDGsは2015年9月の国連サミットで採択されたもので、国連加盟193か国が2016年から2030年の15年間で達成するために掲げた目標。

4. 食品の分類食料と環境問題 p9-14

(1) (**生産様式**) による分類
 食品を生産する様式(業種)による分類。

(2) (**原料**) による分類
 食品の原材料(植物性、動物性等)による分類。

(3) (**栄養成分**) による分類
 食品に含まれる栄養成分をもとに分類。
 3-① (**三つの食品群**) : 食品の栄養素の持つ役割を、赤、黄、緑の三色に分けたもの。
 3-② (**四つの食品群**) : 日本の食生活に不足している栄養素を補い、栄養バランスの調った食事をするために考案された物。
 3-③ (**六つの食品群**) : 食品を栄養素の特徴から6群に分類したもの。
 3-④ (**食事バランスガイド**) : 食事の望ましい組み合わせやおおよその量をイラスト化したもの。
 3-⑤ (**食品ピラミッド**) : アメリカ農務省が発表した、食品を6グループに分け、運動を取り入れた生活習慣を推奨するイラスト。

(4) (**食習慣**) による分類
 (**主食**) と (**副食**) に使われる食品に分ける分類。

(5) (**食品成分表**)、(**国民健康・栄養調査**) などにおける分類
 5-① (**食品成分表**) による分類: 文部科学省が、日本で常用される食品の成分値をまとめたもの。2198品目の食品が、18群に分類されている。
 5-② (**国民健康・栄養調査**) による分類: 厚生労働省が、毎年一回実施する国民の栄養摂取状況調査で利用される、食品を17群に分類したもの。
 5-③ (**FAO**) による分類: 国際連合の専門機関の一つであるFAOが、食料生産と消費に関する統計調査を実施するため、食品を11群に分類したもの。
 5-④ (**食糧供給表**) による分類: 農林水産省が、食料供給状況などを調査統計するために使用される、食品を16群に分類したもの。

(6) (**その他**) の分類
 6-① (**法令**) による分類: 特定の国民を対象に供給することを目的とした食品。
 (**病者用食品**)、(**妊産婦・授乳婦用粉乳**)、(**乳児用調製粉乳**)、(**えん下困難者用食品**)、(**特定保健用食品**)
 6-② (**その他**) の分類: 生鮮食品、加工食品等の分類。加工食品: 乾燥食品、発酵食品、塩蔵食品、冷凍食品、インスタント食品、缶詰食品、瓶詰食品、レトルトパウチ食品等。用途による分類では、非常用食品、登山食品、宇宙食品等。

図6. 配布したレジュメ

(4) アクティブラーニングによる実践力の育成

2017年度は著者の一身上の都合によりアクティブラーニングを取り入れることができなかった。そのため、講義内における学生とのコミュニケーションも不足していた。2018年度からは、栄養素の溶解性可視化実験や、脂質過酸化物質測定試験、官能評価試験等のアクティブラーニングを取り入れ、食の現場で実際に行われる試験を実施し、体験を通して結果を学生と共有する能動的なコミュニケーションを図った(図7)。その結果、2018年度以降は表1で掲げる項目のうち4の項目の当該科目のポイントが、全体のポイントを大きく上回った。



図7. 水を用いた官能評価試験

当該科目は知識習得型の科目である性質上、アクティブラーニングの導入やそれを通じたコミュニケーション及び実践力の向上を図ることが難しい科目である。実際に、他の食品関連科目であるフードビジネスIやII、食品製造実習と比較すると、表1で掲げる項目のうち4の項目の当該科目のポイントは高くない。しかしながら、知識習得型科目においても可能な範囲でアクティブラーニングを導入することで、それを通じたコミュニケーション及び実践力の向上を図ることができると思慮する。

(5) 学期の選択

2017年度は、クウォーター制を取り入れ、第3クウォーター期間に開講した。当該科目は当初 Semester制での開講を予定していたが、担当教員である著者の産前・産後休業と開講時期が一部重複したこと、学部開設後初めての開講であったこと、地域産業創出コースの必修科目であったことから、学部で協議の上、休講措置や外部講師招聘措置はとらず、第3クウォーター期間に開講することとなった。その結果、2017

年度は表1で掲げる項目のうち5~7の項目の当該科目のポイントが、全体のポイントを大きく下回った。自由記述の回答結果からも、講義のスピード、分量等を鑑み、クウォーターで学ぶことは困難であった旨の回答が複数認められた。

2017年度の授業評価を受けて、2018年度以降は当初予定していた Semester制での開講に変更したところ、表1で掲げる項目のうち5~7の項目の当該科目のポイントは、全体のポイントと同等まで改善した。

クウォーター制は、学生が該当する授業科目の単位を短期間で履修することができ、集中的な学習が期待できる。また、クウォーター制では1年間を4回に分けて授業を行うため、柔軟な履修計画の立て方が可能となり、長期インターンシップや海外への留学が容易となる等メリットがある。しかしながら、著者が担当している食品学総論のように、授業内容や定めた到達目標によっては、クウォーター制が学生の学びの質向上に必ずしも繋がらないケースが認められると思慮する。クウォーター制の導入は学生の履修計画や種々の活動推進において柔軟性を与えることができる1つの手段であることは間違いないが、科目特性に応じて導入は慎重に検討する必要があると思慮する。

5. 今後の課題

本稿では、食品学総論を例として取り上げ、2017年度からの3年間における授業とその評価について解説した。当該講義では、学習目標として掲げた、①食のインデックス、②食への興味関心、③実践力の育成について、ある程度達成できたと思慮する。特に、学生が難しいと感じている学問(地域資源創成学部の学生にとって、食品のような理系の知識、特に化学の知識に触れることはかなり心のハードルが高いようである)について、興味関心を醸成し、わかりやすく解説を行い、食のインデックスや実践力の育成に繋げることができたことは、一定の成果であると思慮する。しかしながら、表1で掲げる項目のうち9及び10の項目については課題が残る。

食品を深く学ぶ場合には、食品栄養学や食品機能学、食品衛生学等、各学問を個別に学ぶ必要がある。これら食品関連の学問のうち、食品学は食品全体をまとめる入門科目である。しかしながら、食品学においても専門知識や用語は多く認められ、食を主専門としない地域資源創成学部の学生にとっては難解な学問となっている。学生にとっては、入門科目である食品学総論

でさえも難しく、全てを理解できないと感じている学生も存在するように感じている。また、食のインデックスや実践力の育成を当該科目では目的としているのに対し、学生は農学部学生のように深く学びたいと目標を高く設定している学生も一部存在する。表1で掲げる項目のうち9の項目「この授業の到達目標（達成目標）を達成できましたか」について、これまでは、シラバスや第1回目の講義等において講義全体の達成目標を明示してきた。今後は、講義毎に小目標を提示し、ステップアップしている実感が得られる工夫を取り入れることを検討している。当該工夫により、食品学を難解と感じている学生にとっても、食品学全体を理解しようとしている学生にとっても、達成感が得られ、前向きに学習に取り組めるようになるのではないかと思慮する。

また、表1で掲げる項目のうち10の項目「この授業では、質問や発言を積極的に言い意欲的に授業に取り組みましたか」についても改善が必要であると感じている。当該科目において、内容をわかりやすく解説する努力、理解度を向上させる取り組みを通して、興味関心の醸成や実践力の育成を図ってきた。しかしながら、質問や発言を介した学生との密接な対話をする機会は多くないのが現状である。当該科目は知識習得型の科目ではあるが、質問や発言を積極的に行える工夫や雰囲気作りは極めて重要であると思慮する。今後のFD/SD活動を通じて、改善方法を模索する予定である。

表1で掲げる項目のうち5～7の項目については、2017年度から比較すると科目ポイントは向上し、2019年度では全体のポイントと同等となっている。これらは、「この授業でのレポートや課題は適切な量だったと思いますか」、「授業内容や分量は適切だったと思いますか」、「授業の進む早さは適切だったと思いますか」の3項目であり、主に授業に関わる内容や課題の分量及び速度を問う項目となっている。恐らく、授業で学ぶ内容を減らし、授業速度を緩やかにし、課題を減らすことでポイントは向上すると推察される。しかしながら、それは教育の質低下と表裏一体であると考えられることから、2020年度から数年間は現在の分量と速度で授業を進め、学生の様子を注視し、必要に応じて改善していきたいと考えている。

最後に、著者が感じる最も大きな課題は、学生自身の学ぶ意欲の醸成である。著者が担当する食品関連科目に限らず、大学教育入門セミナー、専門教育入門セミナー、地域産業創出概論等、複数の講義で学生の学

びに対する姿勢が受け身であるように感じている。著者は学生に対して、自分から貪欲に学ぶ意欲を持って授業に臨んで欲しいと期待しているが、現在とのころそのような意欲を引き出すことはできていない。今後のFD/SD活動において、諸先生方の取り組みを参考にさせて頂きながら改善していきたいと思慮する。

文献

- 青木将幸, 2014, 『アイスブレイクベスト50』ほんの森出版.
- 新井和広・坂倉杏介, 2013, 『グループ学習入門：学びあう場づくりの技法（アカデミック・スキルズ）』慶應義塾大学出版会.
- 地域資源創成学部, 2016, 『ディプロマポリシー』（<https://www.miyazaki-u.ac.jp/atrium/>）（2020年12月7日）
- Fink, L. D., 2011, 『学習経験をつくる大学授業法』玉川大学出版部.
- 石坂春秋, 2012, 『レポート・論文・プレゼン スキルズーレポート・論文執筆の基礎とプレゼンテーションー』くろしお出版.
- 喜多野宣子・近藤民恵・水野裕士, 2016, 『食べ物と健康 I 第2版』化学同人.
- 宮崎県, 2013, 『みやざきフードビジネス振興構想』（<https://www.pref.miyazaki.lg.jp/sangyoseisaku/kense/kekaku/documents/000198777.pdf>）（2020年12月15日）
- 農林水産省, 2017, 『生産農業所得統計』（https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/nougyou_sansyutu/）（2020年11月11日）.
- 小笠原喜康, 2018, 『最新版 大学生のためのレポート・論文術』講談社.
- 高島照子, 2013, 『大学生学びのハンドブック』世界思想社.
- 竹田茂生・藤木清, 2013, 『リサーチ入門』くろしお出版.
- 滝沢靖臣・臼井豊和・馬場恵子, 1992, 「化学教材としての油脂の酸化 — 簡便な活性酸素法を用いた過酸化物質の測定」『化学と教育』40(12), 868-869.
- Terao, J., and Nagano, A., 1999, “Absorption, Metabolism and Physiological Functions of Carotenoids”, *Journal of Japan Oil Chemists*, 48 (10) 1075-1085.
- 上田玲子・相良泰行, 2009, 「食品業界の商品開発における官能評価法」『日本食品科学工学会誌』

56(12), 607-613.

上村和美・荒井真太郎・内田充美・西川真理子・藤木清・堀井祐介・横川博一, 2019, 『知へのステップ— 大学生からのスタディ・スキルズ (第5版)』くろしお出版.

若林郁代, 2014, 『これだけは知っておきたい「プレゼンテーション」の基本と常識』フォレスト出版.

謝辞

教員教育活動受彰にあたり, ご尽力を賜りました関係者の皆様に感謝申し上げます. 特に食に関する異分野連携講義において共同で教育に取り組んで下さいました, 地域資源創成学部の撫年浩先生, 西和盛先生, 土屋有先生に深謝申し上げます.

また, このような実践報告の機会を与えてくださいました藤埴智一先生を始め, 教育・学生支援センター教育企画部門の皆様, 事務部門の皆様に感謝申し上げます.