

研究ノート

人間生活学部人間生活学科選択科目『食物学演習』について

～2009年～2010年度の学生レポートより～

高橋セツ子*・菊地和美**

はじめに

『食物学演習』¹⁾は本学人間生活学部人間生活学科2007年度入学生より2年次後期に配置された選択科目であり、さらに、中学校・高等学校教諭免許状(家庭)の教科に関する科目の食物学(食物学には調理学, 食品学, 栄養学を含む)に対応する開設授業科目としても位置している。『食物学演習』の授業のねらい²⁾は、『人間生活における「食」を食文化と歴史の視点からとらえ、多様な食環境に囲まれている現代の食生活についての問題点を明らかにするとともに、食生活の実際を健康と調理の観点から文献資料講読や発表と討議等を通して学ぶ』ことである。したがって、『食物学演習』では講義スタイルをとらずに演習として、学生はグループワークならびに自ら取り組むことにより、展開してきた。本稿では、2009～2010年度『食物学演習』(2単位)について学生レポートからまとめたと思う。

1. 『食物学演習』の授業内容

『食物学演習』の授業は、表1のとおり、食文化(ビデオや文献検索、グループ発表)、栄養計算、調理科学実験などを含む内容となっている。

2. 履修者数

『食物学演習』の履修者数は、2009年度が40名、2010年度が24名であった。

3. 食文化の内容

- 1) ビデオ学習(アジアが共有する食文化うま味のふるさと「魚醤」⁴⁾のビデオ学習)
- 2) 文献検索方法(インターネットによる図書館情報検索方法の学習)
- 3) グループ発表

目的: 食文化の課題について、毎回グループごとに調べたことを発表し、質疑応答をしながら、日本と諸外国の食文化を理解する。

表1 食物学演習の授業内容

内容	形式
食文化	ビデオ視聴 食文化文献検索 グループ発表
栄養計算	栄養価、発注量の計算 市販食品と手作りの比較
調理科学実験	澱粉実験 小麦粉実験 卵実験 牛乳実験
演習	国民健康・栄養調査結果の概要 運動・休養・食習慣レポート

*藤女子大学人間生活学部食物栄養学科教授

**藤女子大学人間生活学部食物栄養学科准教授

表2 食文化の課題 (2010年度の火曜日V講目)

回	月/日	食文化の課題 ※番号はグループ担当
6	10/26	<p>多様な食文化</p> <p>1) 2) 小麦を食べる人々の食文化</p> <p>3) 4) 米を食べる人々の食文化</p> <p>5) トウモロコシを食べる人々の食文化</p> <p>6) イモ類を食べる人々の食文化</p> <p>7) 遊牧民の食文化</p> <p>8) 食具と食文化</p>
7	11/2	<p>日本と世界の食生活のあゆみ</p> <p>採集・狩猟時代の食生活と調理の始まり 農耕型食生活と遊牧型食生活</p> <p>1) 近代型食生活</p> <p>2) 現代型食生活</p> <p>3) 縄文・弥生(原始) 大和・奈良(古代)～平安時代(古代)の食生活</p> <p>4) 鎌倉時代(中世)～室町時代(中世)の食生活</p> <p>5) 安土桃山時代(近世)～江戸時代(近世)の食生活</p> <p>6) 明治・大正時代(近代) 昭和時代の食生活</p> <p>7) 現代の食生活</p>
8	11/9	<p>日本の食文化・食習慣</p> <p>1) 砂糖の渡来と菓子文化</p> <p>2) 米の調理法に見る食文化</p> <p>3) 西洋文化の受容と折衷料理 食事様式の成立と料理形式</p> <p>世界各国の食習慣</p> <p>4) 欧米諸国の食習慣</p> <p>5) アジアの食習慣</p> <p>6) 食とタブー 食事作法</p> <p>年中行事と食物</p> <p>7) 日本の年中行事と食べ物</p> <p>8) 世界の祝祭と食べ物</p>

表2のとおり、食文化の回ではグループの発表レジュメにそって行った。発表ではレジュメに引用文献の無記入やインターネットによる情報のみの引用、さらには、グループ内の役割分担が1人に片寄っていたこともあったが、発表の回を重ねることによく調べられた文献の引用や発表時間への分担もみられた。

4. 調理科学・実験

1) 澱粉に関する実験

目的：澱粉はその種類によって、加熱糊化したときの状況が異なる。本実験では地上澱粉と地下澱粉との形状、糊化したときの粘り、透明感などの違いを知り、調理の種類によっ

て使い分けられていることを理解する。

試料：馬鈴しょ澱粉 20 g、コーンスターチ 20 g、くず澱粉 20 g

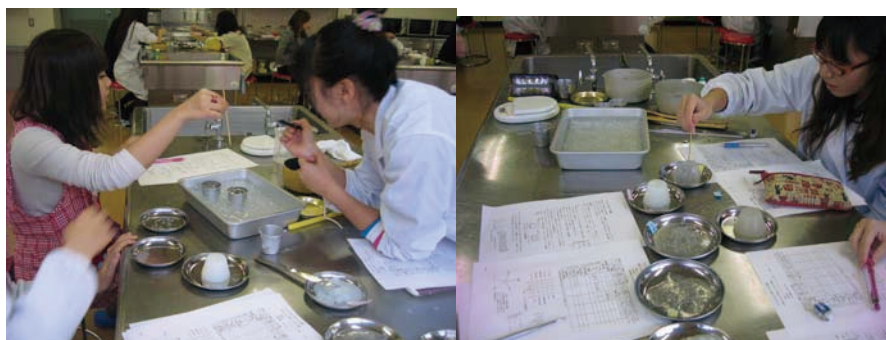


図1 澱粉に関する実験の様子（2009年度）

2) 小麦粉に関する実験

目的：化学膨化剤のベーキングパウダー（B.P）と重曹のガス発生機構を理解し、それぞれの膨化剤の適切な使い方を考える。

試料：薄力粉 30 g × 3、ベーキングパウダー 1.2 g、重曹 0.3 g × 2、食酢 8g



図2 小麦粉に関する実験の様子（2009年度）

3) 卵に関する実験

目的：本実験では、酢と油と卵黄を用いて乳化の状態を観察した後、乳化食品であるマヨネーズを調製して、酢と油の分散状態を顕微鏡で観察する。

試料：食酢 4ml、サラダ油 4ml、卵黄 1滴、市販マヨネーズ 小さじ 1

（マヨネーズの材料：卵黄 1個分、食酢 15ml、サラダ油 100ml、砂糖 小さじ 1/2、塩 1.5 g、洋がらし 小さじ 1/4、こしょう）



図3 卵に関する実験（2009年度・2010年度）

4) 牛乳・乳製品に関する実験

目的：本実験では脱脂粉乳と牛乳のたん白質をそれぞれ食酢やレモン汁を用いて、その等電点付近で凝固させ、これを集めてカッテージチーズをつくり、それぞれの製品の性状の違いを比較し、供食方法を考える。

試料：脱脂粉乳 40g、牛乳 200ml、食酢 50ml、レモン汁 50ml、マヨネーズ



図4 牛乳・乳製品に関する実験の様子（2009年度・2010年度）

調理科学実験では、グループの様子や課題について文献を用いて調べ、学生レポートとしてまとめてもらった。本実験では食品を直接扱って食味評価を行うため、手洗いや白衣・エプロンの着用という身支度や食品の取り扱いの大切さなどにも配慮した。学生レポートによれば、毎回のグループで行う調理科学実験について、次の週までに個人ごとに結果と文献による考察をまとめ、科学的な根拠など調べることを検討していた様子がとうかがえた。

5. 栄養計算と発注量の計算

目的：栄養計算について、五訂食品成分表³⁾を用いて算出する方法ならびに食材の発注量について廃棄率を用いて算出する方法を理解する。

純使用量の栄養価 (kcal) = エネルギー (kcal) × 純使用量 (g) ÷ 100

発注量 = (純使用量 (g) / (100 - 廃棄率)) × 100 × 食数

学生レポートでは、「栄養計算は難しかった」という感想が記載されていたが、栄養計算2回目以降のレポートでは、「市販食品と手作りの比較」など栄養計算からみた考察もあった。

6. 国民健康・栄養調査⁵⁾の概要ならびに食生活指針の要点 2005年⁶⁾

『食物学演習』の講義では、平成19年度および20年度国民健康・栄養調査結果の概要から食生活・運動・休養状況に関する現状を理解することを目的とした。近年、外食の機会が増えていることから、外食を利用する際に適切な栄養情報を得て、消費者がより良い食生活を選択できるように、飲食店等のメニューにエネルギーや栄養成分表示（「外食栄養成分表示ガイドライン」）を活かした環境づくりへの関わり方を考察したい。

循環型社会とは適正な3R (reduce・reuse・recycle)、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会⁷⁾をいう。リ・スタイル (Re-style)は循環型社会として3Rを推進し、地球環境を配慮したライフスタイル、ビジネススタイルの構築を図る

うとするものである。したがって、1人1人が食環境を自分の問題であるという意識を持ち、できることからRを実践していくことを理解することを目的とした。

7. 運動・休養・食習慣からみた学生レポート

運動・休養・食習慣からみた学生レポートでは、2009年と2010年度の学生の実態を挙げてもらった。身体活動時間(表3)は、“5～14分”が41.6%と多く、「日常生活で体を動かしているのは」(表4)は、“軽い立ち作業”が54.3%、“座っていることが多い”が29.5%であった。運動やスポーツの頻度(表5)をみると“ほとんどしない”が63.2%と多かった。睡眠状況(表6)は、“十分眠る”が57.1%と多く、“不眠がち”と“よく眠れない”を合わせると42.9%になった。睡眠状況を年度別に比較すると“十分眠る”が2009年度は57.1%であったのに対して、2010年度は83.3%と多く、有意差($p < 0.01$)がみられた。なお、休暇状況(表7)は“週1日は休んでいる”が53.5%、疲労感(表8)は“疲れが残る”が57.7%といったように過半数を占めた。生活のリズム(表9)については、“時々不規則”という回答が71.1%と多かった。生活のリズムについて年度別に比較すると“不規則”が2009年度25.7%であったが、2010年度8.3%と少なく、有意差($p < 0.01$)がみられた。気分転換の有無(表10)は“できる”が59.8%、“なかなかできない”は33.4%であった。身体活動状況(表11)は“不足がち”55.6%、“普通”31.9%、“ほぼ十分”12.7%であった。これを健康増進センター技術指針⁸⁾による評価からみると、本学の結果は30点満点のうち、 17.7 ± 2.1 点になった。身体活動状況を年度別に比較すると2009年度は“不足がち”48.6%と“普通”42.9%であり、2010年度は自分の食生活について、62.5%と多く、有意差($p < 0.01$)がみられた。

表3 身体活動として通学時に歩行、自転車に乗る時

	(%)		
	平均	2009年	2010年
0～4分	9.9	11.4	8.3
5～14分	41.6	45.7	37.5
15～29分	33.8	34.3	33.3
30～44分	5.6	2.9	8.3
45分以上	9.1	5.7	12.5
		n=59	

表4 日常生活でどのくらい体を動かす業務

	(%)		
	平均	2009年	2010年
座っていることが多い	29.5	25.7	33.3
軽い立ち作業	54.2	54.3	54.2
立ち作業が多い	7.8	11.4	4.2
歩行が多い	8.5	8.6	8.3
		n=59	

表5 運動やスポーツの頻度

	(%)		
	平均	2009年	2010年
ほとんどしない	63.2	51.4	75.0
週1～月2・3回	25.5	34.3	16.7
週2～3回	8.5	8.6	8.3
週4～5回	1.4	2.9	0.0
毎日	1.4	2.9	0.0
		n=59	
		p<0.01	

表6 睡眠状況

	(%)		
	平均	2009年	2010年
不眠がち	17.7	22.9	12.5
眠れない	12.1	20.0	4.2
十分眠る	70.2	57.1	83.3
		n=59	
		p<0.01	

表7 休暇状況

	(%)		
	平均	2009年	2010年
休まない	19.8	22.9	16.7
週1日休む	53.5	48.6	58.3
週2日休む	26.8	28.6	25.0

n=59

表9 生活のリズム状況

	(%)		
	平均	2009年	2010年
不規則	17.0	25.7	8.3
時々不規則	71.0	62.9	79.2
規則正しい	12.0	11.4	12.5

n=59
p<0.01

表11 身体活動の評価

	(%)		
	平均	2009年	2010年
不足がち	55.5	48.6	62.5
普通	31.8	42.9	20.8
ほぼ十分	12.6	8.6	16.7

n=59
p<0.01

表8 疲労感の有無

	(%)		
	平均	2009年	2010年
いつも疲れている	7.8	11.4	4.2
疲れが残る	57.7	57.1	58.3
すぐ回復	34.5	31.4	37.5

n=59

表10 気分転換状況

	(%)		
	平均	2009年	2010年
できない	4.2	0.0	8.3
なかなかできなし	36.0	42.9	29.2
気分転換できる	59.8	57.1	62.5

n=59

食習慣（表 12）について、「はい」という肯定的な回答が一番多かったのは、“油を使った料理を1日1回は食べる” 92.9%であった。次いで、肯定的な回答は多い順に“1日2食位肉、魚、卵、大豆製品のいずれかを食べる” 78.8%、“野菜類を毎日食べる” 72.4%、“朝食を毎日食べる” 60.5%が挙げられた。肯定的な回答が少なかったのは“海藻類を毎日食べる” 14.8%、“果物を毎日食べる” 30.2%、“牛乳を毎日飲む” 31.0%であった。食習慣について厚生労働省⁹⁾の評価（表 13）によれば、10点満点のうち、点数の平均は2009年4.6±2.4点、2010年5.5±1.9点となり、この評価は“悪い” 40.3%が約4割を占めた。

表12 食習慣

	(%)		
	平均	2009年	2010年
朝食	60.5	54.3	66.7
腹八分目	34.6	40.0	29.2
食品の組み合わせ	45.7	37.1	54.2
緑黄色野菜	43.6	37.1	50.0
果物	30.2	22.9	37.5
野菜類	72.4	65.7	79.2
肉、魚、卵、大豆製品	78.8	74.3	83.3
牛乳	31.0	28.6	33.3
海藻類	14.8	17.1	12.5
油を使った料理	92.9	85.7	100.0

n=59

表13 食習慣の評価

	(%)		
	平均	2009年	2010年
悪い	40.3	51.4	29.2
少し悪い	32.4	31.4	33.3
よい	24.5	11.4	37.5
大変よい	2.9	5.7	0.0

n=59

食生活改善として以前に比べて変化したこと（表 14）は、“好き嫌いが少なくなった” 55.5%、“インスタント食品の使用頻度や食べる量が減った” 45.8%などがみられていた。食生活改善の評価数では、10点満点のうち、点数の平均は3.8±2.1点であった。

表14 食生活改善意識調査

	(%)		
	平均	2009年	2010年
欠食の減少	38.0	34.3	41.7
食事時間が規則的	22.7	37.1	8.3
牛乳・乳製品	33.0	28.6	37.5
間食の取り方	45.7	37.1	54.2
アルコールの取り方	21.8	22.9	20.8
好き嫌い	55.5	48.6	62.5
インスタント食品のとり方	45.8	45.7	45.8
緑黄色野菜や海藻類	35.2	37.1	33.3
食品の組み合わせ	34.3	22.9	45.8
家族の食事作り	21.1	17.1	25.0

n=59

食生活・運動・休養状況について、学生レポートのまとめによれば、『生活のリズムが乱れないように気をつけたい』『早起きして朝食を食べるようにしたい』『生活は不規則のため寝不足になっており、規則正しくしたい』などを記載している学生がみられた。『運動はサークルでよさこいをしていることや夏は自転車などからよくしていると思う。しかし、冬の運動量は少なくなるので冬にもできる運動を見つけない。休養はほとんどよくとれているが、時々、睡眠不足になったりする。疲れたり、ストレスがたまると寝たり、自分の好きなことで解消できるようにしている。食生活はサークルの関係上、外食が多くなってしまい、自炊ができなかったり、十分な栄養をとれないといった生活になることもある。なるべく自炊する機会を増やすように心がけ、その時は普段あまり食べないもの（豆類や海藻類）を気にしたメニューにするようにしたい』

以上より、『食物学演習』では、食文化（ビデオや文献検索、グループ発表）、栄養計算、調理科学実験などに実際に学生が取り組むことにより、学生自身の食生活についても食物との関わり方を考えることにつながると思われた。

おわりに

人間生活学部の選択科目である『食物学演習』は人間生活学科のカリキュラム変更に伴い、2011年度からは開講しない科目である。『食物学演習』では、食文化の課題についてビデオ学習や文献検索・グループ発表、調理科学実験、栄養価・発注量の計算などといった食生活からみた食物との関わりについての内容を取り入れてきた。演習としてグループまたは個人で取り組みまとめていくことでより深く食物について学ぶことができるように配慮したが、学生の中にはグループで行った調理科学実験のレポート作成を結果および考察に最初はとまどっていた学生もみられ、これは今後の課題としたい。

『食物学演習』を担当するにあたり、ご配慮いただきました人間生活学科の関係各位に深謝致します。食文化に関する文献検索方法などご協力をいただきました本学図書館の皆様にお礼申し上げます。

参考文献

- 1) 藤女子大学：学生便覧 藤女子大学 2010、283-285 (2010)
- 2) 藤女子大学：履修ガイド 2010 履修の手引・シラバス 人間生活学部、195 (2010)
- 3) 香川芳子：五訂食品成分表 2010、女子栄養大学出版部 (2010)
- 4) 味の素食の文化センター：「日本の味のルーツを探るシリーズ」アジアが共有する食文化うま味のふるさと「魚醤」
- 5) 厚生労働省：平成 20 年国民健康・栄養調査結果（概要），栄養日本，**53** (1) 41 - 62 (2010)
- 6) 社団法人全国栄養士養成施設協会：食生活指針の要点 2005 年
- 7) 藤澤良知・芦川修貳・古畑公：『よくわかる栄養教諭—食育の基礎知識—』，同文書院，2009
- 8) 藤澤良知編：栄養・健康データハンドブック、同文書院、283 (2010)
- 9) 藤澤良知編：栄養・健康データハンドブック、同文書院、288 (2010)