

## 教員養成系大学の調理実習における環境教育 ：兵庫教育大学における実践と評価

### Environmental Education in Cookery Practice at University of Teacher Education : Practice and Evaluation at Hyogo University of Teacher Education

永田 智子\* 岸田 恵津\*  
Tomoko NAGATAI Etsu KISHIDAI

The purposes of this study were 1) to develop the cookery practice curriculum involved with the environmental educational practices, and 2) to evaluate the effects of this curriculum. The curriculums were carried out in 1999 and 2000 at Hyogo University of Teacher Education.

The learner's reports were analyzed. The results were as follows:

1. The cookery practice curriculum involved with the environmental educational practices was more effective than one not involved with the environmental educational practices.
2. It was difficult for prospective teachers to be conscious about environmental topics and teaching them in cookery practices at school only in the cookery practice at university.

These results suggest that 1) the extracurricular activities to learn theories about environmental topics should be involved in cookery practice or 2) the curriculums in family living and environment education courses should be tied up from point view of environmental education.

キーワード：環境教育 調理実習 家庭科 教員養成系大学

Key words : Environmental Education, Cookery Practice, Family Living and Environment Education, University of Teacher Education

#### 1. 問題の所在と研究の目的

環境問題は現代社会での関心が高く、学校教育にも環境教育を導入することが期待されている。平成10年度に改訂された小学校・中学校・高等学校学習指導要領（文部省，1998）では、総合的な学習の時間のみならず、家庭科においてもこれまで以上に環境に関する学習指導を行うこととなった。

教員養成系大学のカリキュラムは教員免許法による指定科目に基づいて組み立てられているが、現在、中学校・高等学校「家庭」教員免許状を取得するのに必要な科目として環境に関する科目は設定されていない。さらに、平成10年度の免許法改訂により、専門科目の必修単位数が減少する一方で、教育法などの教職関連科目が増加し、教育内容の整理・精選が必要となった。社会には環境に関する様々な情報があふれているが、必ずしも科学的な根拠に基づいたものばかりとはいえない。このため、家庭科教師が多くの情報の中から適切な選択を行い、児童・生徒に環境に関する学習指導を行うのは難しいことが予想される。

このような現状に対し、教員養成系大学で家庭科課程を担当する筆者らは、すでに設定されている科目の中に、

環境教育的な視点を盛り込んでいくことが現実的な対応策となりうると考えた。そこで、まず、環境教育と最も関連があるとされる調理実習（川島ほか，1999）に焦点を当て、教員養成系大学の調理実習に環境教育的な内容を取り入れることができるかどうか、そして取り入れることが可能な場合、その内容や方法はどうすべきかについて検討することとした。その研究の一環として、国立の教員養成系大学で調理実習を担当している教官に対して、調理実習に環境教育的な取り組みを行うことに関する考えや実施状況についてアンケート調査を行った。この調査より、担当教官は調理実習で環境教育を行うことについてその意義を認めており、実施に対して前向きに取り組んでいることが示された。そして、調理実習は環境教育の実践の場として位置づけることで取り入れ可能であるとの結論を得た。（永田・岸田，投稿中）

この結果を受け、筆者らは環境教育を取り入れた調理実習の学習効果を明らかにすることが次の課題であると考えた。そこで本稿では、環境教育を取り入れた調理実習カリキュラムを開発するとともに、兵庫教育大学の調理実習で行った環境教育的な取り組みの実際とその学習効果について報告することを目的とした。

\* 兵庫教育大学第5部（生活・健康系教育講座）

平成13年10月22日受理

## 2. 研究方法

兵庫教育大学における家庭科教員免許科目である調理実習Ⅰにおいて、環境教育を取り入れた調理実習カリキュラムを開発する。さらに実践を通して、開発したカリキュラムの学習効果を評価する。具体的には、①環境教育的な実践を取り入れていない1998年度「調理実習Ⅰ」と、環境教育的実践を取り入れた②1999年度「調理実習Ⅰ」、③2000年度「調理実習Ⅰ」、について、それぞれの科目を受講した大学生の学習記録等を比較分析する。

### 2.1 「調理実習Ⅰ」の概要

兵庫教育大学では、中高家庭科教員免許科目のひとつとして「調理実習Ⅰ」を開講している。(なお、2000年度入学生より「調理学実習」と名称変更した。)この科

目は調理技術と理論の習得を主目的とする。1998年度から2000年度にかけて行った調理実習Ⅰの概要は表1の通りである。

なお、1998年度以降の受講生(科目等履修生は除く)は、高等学校での男女共修の家庭科を履修している。

### 2.2 「調理実習Ⅰ」に取り入れた環境教育的活動

先行研究で行ったアンケート調査から、調理実習で行う環境教育の具体的な活動には、「食材調達」「調理過程」「ごみ処理」といった調理実習の各プロセスに対応したものが多数あり、また、それらは生ごみの処理に際して「堆肥化」を行い「栽培」に生かすことにより、図1のように循環するような形で関連付けられることがわかった(永田・岸田、投稿中)。

本学の調理実習Ⅰでは、「堆肥化」と「栽培」に関する活動を取り入れ、循環を意識した環境教育的活動とすることとした。その他の活動については学生の実態や本学の実情にあわせて、本来の調理実習の本来の目的を阻害しない程度の活動を取り入れた(表2)。

### 2.3 各年度の「調理実習Ⅰ」について

#### ①1998年度の調理実習Ⅰ

1998年度の調理実習Ⅰの内容は表3のとおりである。指導者は同大学岸田助教授であった。1998年度は、調理の理論と技術の指導が主目的であり、環境教育に関しての指導は特に行わなかった。

表1 「調理実習Ⅰ」の概要

実施年度	期間	時間×コマ数×回数	受講生数(内訳)
1998	4/22 -11/22	75×2×18	10人(2年10人)
1999	4/14 -11/17	75×2×19	19人(2年11人、3年3人、4年4人、科目等履修生1人)
2000	4/12 -7/19	90×2×13	19人(2年15人、3年4人)

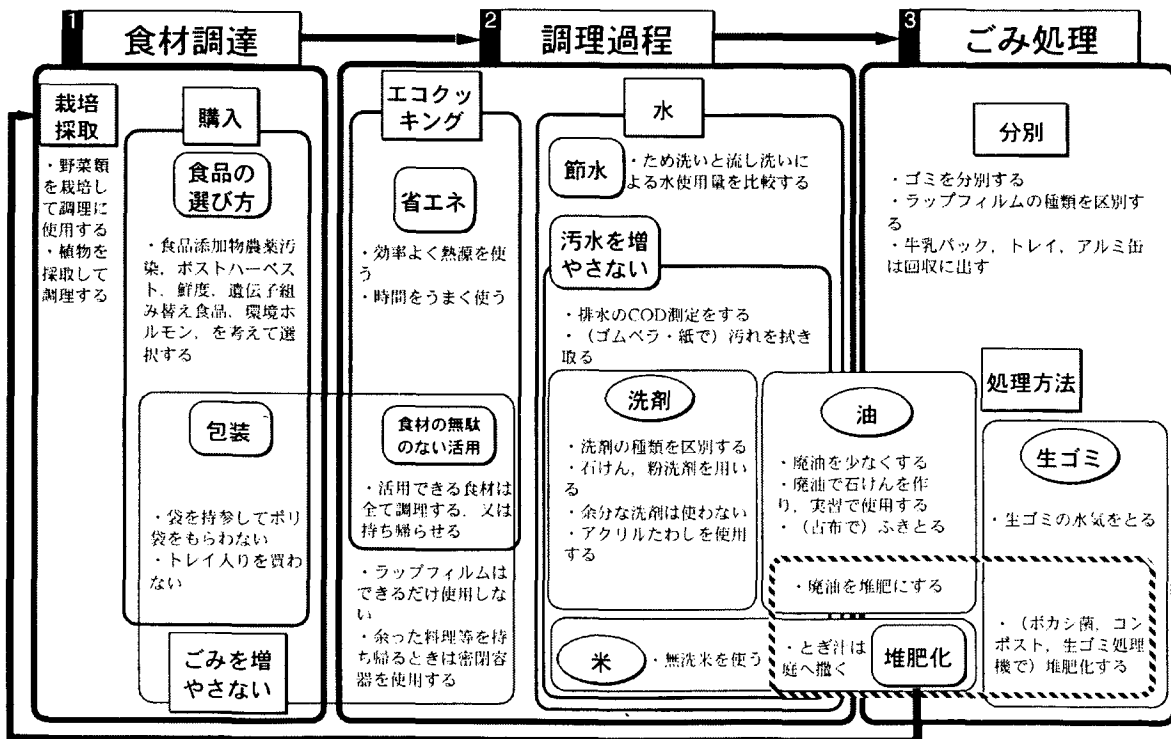


図1 調理実習での具体的な環境教育的活動

表3 1998年度「調理実習Ⅰ」の概要

回	実施日	調理に関する指導内容
1	4/22	オリエンテーション, 実験室の整備
2	5/6	炊飯実験, だしのとりかたと塩分濃度に関する実験
3	5/13	芋飯, かき卵汁, 煮魚, 青菜のおひたし
4	5/20	魚のムニエル, ベジタブルスープ, コーヒーゼリー
5	5/27	涼拌三絲 八宝菜 玉米湯, 牛乳寒
6	6/3	調理衛生に関する実験①
7	6/10	調理衛生に関する実験②
8	6/17	炊き込み飯, 潮汁, 鶏肉のなべ照り焼き, きゅうりとわかめの酢の物, わらびもち
9	6/24	サモサ, ラタトゥイユ, 鶏肉のソテー, フルーツサラダ
10	9/9	講義: 食品群別摂取量のめやすについて
11	9/16	卵の蒸し物(カスタードプディング)に関する調理科学実験
12	9/30	巻き寿司, いなり寿司, いかときゅうりの黄味酢和え, 茶わんむし
13	10/7	栗ご飯, さんまの巣ごもり, 土瓶蒸し, 野菜とこんにゃくの白あえ
14	10/21	紅茶のロールケーキ, クレソンとキャベツのサラダ, スパゲティ地中海風
15	10/28	珍珠丸子, 揚げえびのオレンジソースかけ, 大根と豚肉のスープ, 風船ポテト
16	11/4	えびピラフ, いわしのパン粉焼き, トマトとわかめの和風サラダ, ヨーグルトプリン
17	11/11	手打ちうどん とり挽き肉なべ りんごのみぞれあえ
18	11/18	会食: 柿と野菜のゴママヨネーズ和え, 根みつばと豚肉の温サラダ, かきのチャウダー, 鮭の和風マリネ, かぼちゃプリン

表2 調理実習で行った環境教育的な活動

食材調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>栽培 *指導者のみ</li> <li>採取</li> </ul>
調理過程	<ul style="list-style-type: none"> <li>合成洗剤を適正濃度に希釈して使用すること(あ)</li> <li>紙箱を使用して生ごみの水分を減量すること(い)</li> </ul>
ごみ処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>リサイクルトレイ・牛乳パックの洗浄(う)</li> <li>生ごみ・可燃ごみ・リサイクルトレイ・びん・缶の計量(え)</li> <li>リサイクラーによる生ごみの乾燥・堆肥化(お)</li> </ul>

### ②1999年度の調理実習Ⅰ

1999年度の調理実習Ⅰの内容は表4のとおりである。調理実習に関する指導内容は、献立や順番に若干の入れ替わりがあるが、基本的には1998年度と同程度であった。これに環境教育的な活動として、(あ)「合成洗剤を適正濃度に希釈して使用すること」、(い)「紙箱を使用して

生ごみの水分を減量すること」、(う)「リサイクルトレイ・牛乳パックの洗浄」、(え)「生ごみ・可燃ごみ・リサイクルトレイ・びん・缶の計量」、(お)「温風乾燥式家庭用生ごみ処理機(以後「リサイクラー」とする)による生ごみの乾燥・堆肥化」が毎回の実習に付け加えられた。また、適宜これらの活動に関する理論の講義が行われた。これらのことを表4に環境教育的な活動としてまとめた。なお、環境教育的な活動は、1学期には行わず、2学期のみ(第11～19回)行った。

指導者は、同大学岸田助教授、補助指導者は同大学永田助手であった。ただし、第3～7回の調理実習指導は非常勤講師が行い、家庭科専攻の大学院1年生がティーチングアシスタントとして実習補助を行った。環境教育に関する指導は一貫して岸田助教授が行った。

### ③2000年度の調理実習Ⅰ

2000年度の調理実習Ⅰの内容は表5のとおりである。調理実習および環境教育に関する指導の方針は前年度以

表4 1999年度「調理実習I」の概要

回	実施日	調理に関する指導内容	環境教育的な活動
1	4/14	オリエンテーション, 実習室の整備	
2	4/21	炊飯実験, だしのとりかたと塩分濃度に関する実験	
3	4/28	芋飯, かき卵汁, 煮魚, 青菜のおひたし	
4	5/12	あじのムニエル, 粉ふきいも, 青菜のソテー, ベジタブルスープ, コーヒーゼリー	
5	5/19	調理衛生に関する実験1	
6	5/26	調理衛生に関する実験2	
7	6/9	凉拌三絲, 八宝菜, 玉米湯, 牛乳寒	
8	6/16	炊き込み飯, 潮汁, 鶏肉のなべ照り焼き, きゅうりとわかめの酢の物, わらびもち	
9	6/23	サモサ, ラタトゥイユ, 鶏肉のソテー, フルーツサラダ, オレンジゼリー	
10	6/30	冷やしそうめん, ひじきの五目炒り煮, かぼちゃのそぼろあんかけ	
11	9/8	卵の蒸し物(カスタードプディング)に関する調理科学実験	活動:(あ)~(お)
12	9/22	巻き寿司, いなり寿司, いかときゅうりの黄味酢和え, 茶わんむし	講義:リサイクラー, 生ごみの水分, 洗剤について 活動:(あ)~(お)
13	9/29	カレーピラフ, リンゴのサラダ, ババロア	講義:ごみ処理, エコクッキングについて, 活動:(あ)~(お)
14	10/6	珍珠丸子, 古老肉, スープ, スイートポテト	活動:(あ)~(お), 前日に大学農園でのさつまいも収穫(希望者のみ)
15	10/13	カルシウムを多く含む料理:グラタン, ひじきのサラダ, ヨーグルトジュース, 豆腐白玉	活動:(あ)~(お)
16	10/20	鯛の蒲焼き丼, さつまい汁, 白和え, パウンドケーキ	活動:(あ)~(お)
17	10/27	ブッシュドノエル, ミモザサラダ, スパゲティミートソース	活動:(あ)~(お)
18	11/10	手打ちうどん, とり挽き肉なべ かぼちゃアイスクリーム	講義:魚などのごみ処理, 洗剤の種類, アクリルたわし, ラップフィルムの種類について, 活動:(あ)~(お)
19	11/17	会食:野菜と肉みそのサラダ菜包み 根みつばと豚肉の温サラダ かきのチャウダー 鮭の和風マリネ かぼちゃプリン チーズケーキ	講義:リサイクラーを使用したときに要する金額について, 活動:(あ)~(お)

表5 2000年度「調理実習Ⅰ」の概要

回	実施日	調理時間に関する指導内容	環境教育的な活動
1	4/12	オリエンテーション, 実習室の整備	活動: よもぎ摘みとその処理
2	4/19	炊飯実験, だしのとりかたと塩分濃度に関する実験	講義: 洗剤の使い方, ごみ処理について
3	4/26	春を味わう: えんどうご飯, 若竹汁, ふきとつくね団子のうま煮	講義: 洗剤の使い方, ごみ処理について 活動: (あ) ~ (お)
4	5/10	芋飯, 煮魚, かき卵汁, 青菜のおひたし, 草餅	活動: (あ) ~ (お), 摘んだよもぎを使用
5	5/17	あじのムニエル, 粉ふきいも, 青菜のソテー, ベジタブルスープ, コーヒーゼリー, 調理衛生に関する実験	活動: (あ) ~ (お)
6	5/24	涼拌三絲, 八宝菜, 玉米湯, 牛乳寒	活動: (あ) ~ (お)
7	5/31	たきこみ飯, あさりの潮汁, きのごハンバーグ, きゅうりとわかめの酢の物, わらびもち	講義: アクリルたわし, 生ごみの水分, ラップフィルムについて 活動: (あ) ~ (お)
8	6/14	古老肉, 清湯水蓮, ひじきのサラダ, カスタードプディング	活動: (あ) ~ (お)
9	6/21	紅茶のロールケーキ, パスタとサラダは自由献立	活動: (あ) ~ (お)
10	6/28	手打ちうどん, かぼちゃのそぼろあんかけ, ひじきの炒め煮	活動: (あ) ~ (お)
11	7/5	レモン風味のジュース (甘味の感じ方に関する実験), 会食メニューの検討	活動: (あ) ~ (お)
12	7/12	会食	活動 (あ) ~ (お)
13	7/19	補講	活動 (あ) ~ (お)

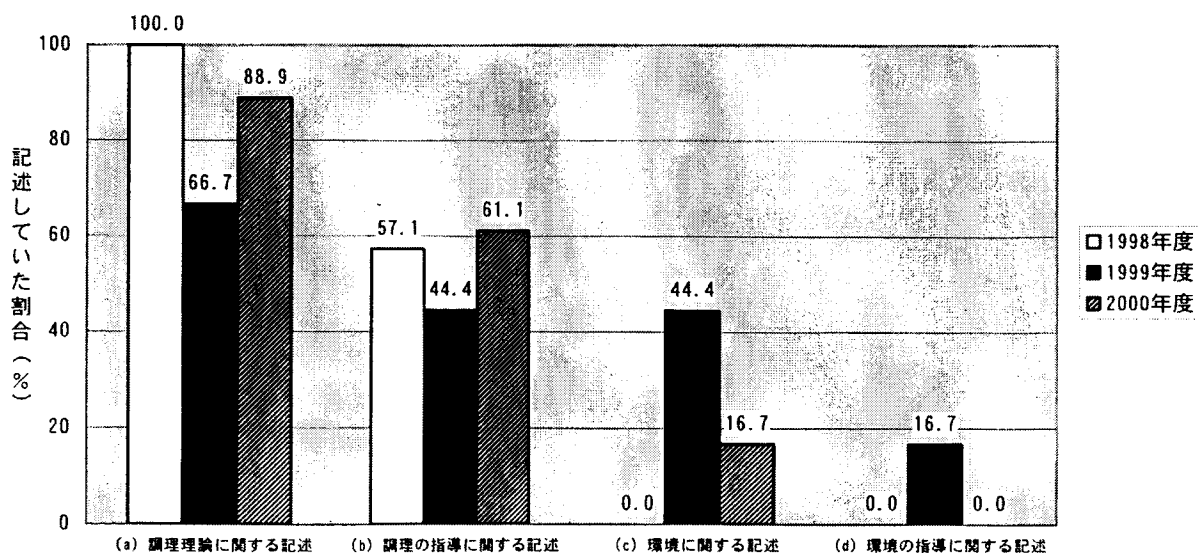


図2 「大学の調理実習で何を学ぶのか」に対する記述内容

前と同じであった。ただし、1999年度まで3学期制であったのに対し、2000年度から前後期制となったため、2000年度から授業時間と回数が異なった。1998年度、1999年度は1～2学期開講で、1回あたり75分×2コマ、全18回であったが、2000年度は前期開講で、1回あたり90分×2コマ、全13回であった。

指導者は、同大学岸田助教授、補助指導者は同大学永田助手であった。

## 2. 4 データと分析方法

各年度の全学習者に対し、実習最終日に「大学の調理実習について考える：何を学ぶのか？何を学びたかったか？どうあるべきか？」という課題を出し、翌々週に提出させた。回答は自由記述形式とした。その記述の中に、(a) 調理の技術と理論に関する記述、(b) 調理の指導に関する記述、(c) 環境に関する記述、(d) 環境の指導に関する記述、があるかどうか調べた。具体的には、「調理技術や食物に関する知識」などの記述を(a)「調理の技術と理論に関する記述」とし、「自分が教員になって子どもに調理実習を教える際に、子どもが安全に調理実習ができるような環境作りや、実習を通して伝えていく大切なことがら」などの記述は(b)「調理の指導に関する記述」とし、「洗剤を使わないようにするとか(毛糸のたわしを使うとか)、ごみの分別、リサイクラーの利用などについて」などの記述は(c)「環境に関する記述」とし、「環境問題など教える方法」などの記述は(d)「環境の指導に関する記述」とした。

また、2000年度は、事前(第1回)と事後(最終回：第13回)に、調理実習に関する質問紙調査を行った。具体的には、(e)「あなたが環境のことを考えて実践していること」と(f)「あなたが小・中・高等学校いずれかの家庭科担当になったときに、調理実習を通してどのようなことを学ばせたいと思いますか」との設問が記入された調査用紙に自由記述させた。なお事後調査は、事前

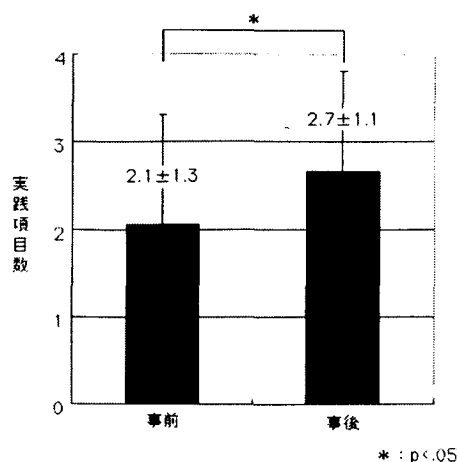


図3 環境に関する実践項目数

調査用紙を再配布し、加筆修正させる方法をとった。記述された内容項目の数やカテゴリーの変化を比較した。

なお、この調査と同時に各受講生が所有している調理技術の有無や高校までに受けた調理実習の内容に関する調査を行い、分析対象とした3年間の学生の経験や調理技術は同程度であることを確認している。

## 3. 結果と考察

### 3. 1 1998年度と1999年度以降の比較から

最終課題「大学の調理実習で学ぶこと」についての学習者の記述を、(a) 調理の技術と理論に関する記述、(b) 調理の指導に関する記述、(c) 環境に関する記述、(d) 環境の指導に関する記述、の4つの観点から分析したところ、図2のような結果が得られた。

環境教育を取り入れていない1998年度は、調理の理論や指導についての記述をする学習者が多く見受けられたが、環境およびその指導に関して記述する者は全くいなかった。一方、環境教育的な活動を取り入れた1999年度・2000年度になると、調理の理論や指導について記述する者の方が多いものの、環境および環境の指導に関しても記述する学習者がでてきたことがわかる。

すなわち、調理実習に環境教育的な活動を取り入れることによって、取り入れない場合に比べて、環境およびその指導に関する意識を持つ者がでてくることが確認できたことから、調理実習に環境教育的な活動を取り入れることに効果があったといえる。しかし、環境およびその学習指導まで意識できる学習者数は必ずしも多くないことから、学習指導に改善の余地があるといえるだろう。

### 3. 2 2000年度受講生の事前事後比較から

まず、(e)「環境のことを考えて実践していること」について分析したところ図3のような結果が得られた。

事前調査では83.3% (15/18人) が何らかの実践をしていると答え、その項目数は一人平均2.1±1.3だった。事後調査では38.9% (7/18人) に実践活動の項目の増加がみられた。項目数は一人平均2.7±1.1だった。Wilcoxonの符号付順位検定の結果、p<.05で、実践項目数は有意に増加したといえる。

次に、(f)「あなたが小・中・高等学校いずれかの家庭科担当になったときに、調理実習を通してどのようなことを学ばせたいと思いますか」に対する回答を分析した。その結果、事前調査、事後調査ともに、調理の技術や理論等に関して記述する者ばかりで、環境に関する記述をしたものは一人もいなかった。

つまり、調理実習に環境教育的な活動を取り入れることで、環境教育的な実践が身につく学生は増えるが、それらを調理実習指導と結びつけて考えるようにさせることは難しいことがわかった。

#### 4. まとめと今後の課題

以上の結果をまとめると、調理実習において環境教育的な活動を行った受講生は、行っていない受講生に比べて、環境問題に関する意識を持ったり、環境教育的な活動項目が増えることから、環境教育的な活動を調理実習に取り入れることの学習効果があったことがわかった。しかし家庭科教師として調理実習と環境教育を結びつけて考えることは、環境について意識したり実践したりする以上に困難であり、現在の調理実習の授業方法では不十分であることが明らかになった。

したがって今後は、調理実習内で行う環境教育的な活動に関して意識を持たせたり、実践態度を身に付けさせるとともに、それらを調理実習の指導へ結びつけて考えられるようにさせるには、「調理実習」の課外学習としての自主学習を取り入れたり、家庭科教育法など他科目との有機的な連携を図ったカリキュラム開発を行うことが課題となる。

#### 5. 要約

兵庫教育大学において環境教育的視点を取り入れた調理実習のカリキュラム開発を行い、実践を通してその学習効果について評価した。その結果、環境教育の効果がみられたものの、調理実習時間内の活動だけでは環境教育に関する意識が十分に高まらないとともに、調理実習と環境教育を結びつけた学習指導にまでは考えが至らないことが明らかになった。

調理実習内での環境教育的な活動に関する意識が高まり、教師として調理実習の指導と結びつけて考えられるようにするためには、調理実習の授業方法について工夫するとともに、他科目との有機的な連携を図ったカリキュラム開発が今後の課題である。

#### 引用文献

- 川島三和, 岩崎麻衣子, 末野紀子, 矢埜みどり, 増澤康男. 「総合的な学習の時間」と「家庭科」: 実践例の課題内容と家庭科教育との重なるの意味するもの. 家庭科教育, 73 (9), 1999, p.27-31.
- 文部省. 小学校学習指導要領, 1998.
- 文部省. 中学校学習指導要領, 1998.
- 永田智子・岸田恵津, 教員養成系大学の調理実習における環境教育: 教官の意識と指導の現状に関する調査, 投稿中