

環境教育としての生ごみリサイクルを導入した 調理実習・実験に関する研究

—— 受講生の意識および行動 ——

On the Cookery Practice Introduced Garbage Recycle
as a Environmental Education

— Cosciousness and Behaviour of Students —

秋 永 優 子* ・ 泉 陽 子**

Yuko AKINAGA* Yoko IZUMI**

*福岡教育大学 **熊本県南ヶ丘小学校

(1996年9月2日受理)

1. 緒 言

地球環境問題が大きく社会で取り上げられ、重要な課題として学校教育における環境教育も推進されるようになった。

人間は、物財の生産、消費、廃棄などの生活過程を通じて、環境に影響を与えており、家庭科教育と環境問題との結びつきは非常に大きく¹⁾、家庭科は環境教育がねらいとする種々の内容を担う要素を持っている。

著者らは、家庭科の中の食物に関する授業に環境教育を導入する方法について検討しており、その一つの切り口として、調理実習や実験の授業で排出する生ごみに注目してきた。

家庭内調理によって出る生ごみの量は、3日間の調査²⁾によると、一家庭あたり100gから8kgを越すところまでと様々であるが、調理実習や実験の授業でも一回に100gから4kg出ており³⁾、これを廃棄物としないだけでもかなりのごみ減量が期待できる。ごみ処理は、主婦でも食事作りの面倒さの要因として、約3割が「ごみが出る」ことをあげている⁴⁾ほどの問題である。洗浄剤とごみ処理の問題は、毎日のことでもあり、相当な努力と根気のいる「教育」である⁵⁾が、成功すれば、その意義は大きい。

台所ごみ⁷⁾の40%が食べ残しで、しかも14%近くは手つかずの食品であり、また5割以上を調理くずが占める。まず、毎日の生活の中で、出来

るだけ生ごみを出さない食物管理や、エコクッキングと言われる調理面での工夫についての指導が大切である。生ごみの捨て方については、ごみとしての水切り袋の処理をテーマとして小学生に授業を行った研究⁶⁾も見られる。しかし、生ごみ自体、ほとんどの場合燃えるごみとして処分される。生ごみは、再利用に向けて処理することができ⁸⁾るものである。調理実習の授業においても、たい肥としての再利用により、栽培した作物の調理実習での利用というリサイクルが可能である。

前報³⁾では、教員養成系の大学の調理実習および調理学実験の授業において、環境教育の一環として、生ごみリサイクルを行う意義とその実践について報告した。

今日の深刻な環境問題の根底には、人間の生活活動が関係している⁹⁾。問題を認識し、解決のための行動を頭で理解するだけでは前進はなく、実際の環境保全行動こそが、環境改善のための有効な道である。

そのため、環境教育の方法として自分自身の日常生活を点検すること^{10)・13)}は、よく行われる。特に小・中学生、高校生を対象とした日常の環境問題に関する行動調査^{14)・15)}は既に多々みられるが、教員養成系の大学生を対象としたもの¹⁶⁾はまだ少ない。

文部省が1995年9月に出した環境教育指導資料¹⁷⁾では、チェックシートを用いて自分と家

族について生活点検を実施し、環境に対する生徒の関心度や実践度を把握して、生活態度を見直すことを勧めている。本研究は、それを先取りする形で、教員養成系の大学生の環境問題に対する関心とあわせて、本人とその家族の環境問題関連の行動について点検した。

本報では、前述の調理実習および調理学実験の授業の前と後に、受講した学生の環境問題に関する意識と行動について調査し、その変化を分析することによって当該授業の及ぼした影響を調べるとともに、家族の影響および学年や課程、生活形態の違いによる差異などについて明らかにした。

2. 方 法

2.1 授 業 方 法

2.1.1 授業科目名および対象クラス

調理実習Ⅰ：

小学校課程家庭科1年生（以下1小家と称す）

中学校課程家庭科1年生（以下1中家と称す）

調理学実験：

中学校課程家庭科3年生（以下3中家と称す）

中学校課程家庭科4年生（以下4中家と称す）

2.1.2 授 業 期 間

1995年4月－7月

2.1.3 生ごみリサイクルの方法

前報³⁾に詳述したように、延べ28回の調理実習および調理学実験の授業で排出した計50kgの生ごみを、その都度EMボカシを用いた方法でたい肥化した。これを肥料として、二十日大根や、シュンキク、ジャガイモ、サヤインゲン等14種の作物を、受講生が何らかの形で関わりながら栽培し、収穫して、調理実習の材料、調理学実験の試料等として利用した。

2.1.4 生ごみリサイクルの位置付けと他の環境関連事項

「人体にやさしい食生活と環境にやさしい食生活の循環」の図⁸⁾を用い、各科目の初回の授業の中で、食の営みにおける資源や廃棄物の問題を環境との関わりの中で説明した。生ごみリサイクルや、包装容器の発泡スチロールトレー、購入する際の調味料の容器、残った料理を持ち帰るためのタッパー等のリサイクルについても図中に位置付け、ごみの減量化、良質化を促した。調理実習・実験室には、人体に及ぼす害や水質汚濁、土壤汚染、大気汚染等に配慮して、合成洗剤ではなく石けんを、ラップとしては有害ガスを出さないポリエチレン製のものを、やむを得ず三角コーナーに

水切り袋を用いる場合には紙製のものを用意した。

2.2 調 査 方 法

2.2.1 調 査 内 容

関心の高い環境問題、日常生活が環境に及ぼす影響の大きさに対する認識、これまでに授業で生ごみをたい肥化した経験の有無および環境問題について最も印象に残っている科目とともに、日常生活における環境保全行動について受講生自身とその家族に関して質問した。調査票は、種々の文献^{18)・23)}を参考に作成した。

2.2.2 調査対象および調査時期

前述の授業の受講生を対象に、各授業の初回（4月）と最終回（7月）に、同じ内容で行った。

1995年4月：1小家生 21名

1中家生 15名

3中家生 9名

4中家生 8名

1995年7月：1小家生 21名

1中家生 14名

3中家生 11名

4中家生 7名

2.2.3 調 査 方 法

調査票を配布後直ちに記入してもらい、その場で回収した。

2.3 統 計 処 理

調査結果は、4月と7月、学年課程別および生活形態別に比較し、2組の比率の差に関する検定²⁴⁾を行った。

環境保全行動に関しては、さらに、28項目の総数を用いて χ^2 検定を行った。

3. 結果および考察

3.1 関心の高い環境問題

関心のある環境問題について、図1に示す12項目から3項目を選択してもらったところ、4月には、1位に資源問題、2位に異常気象と森林・熱帯雨林の破壊があげられ、水質汚濁も3分の1以上の人があげた。7月の調査では、1位は資源問題、2位は水質汚濁、3位は異常気象、廃棄物問題となっていた。

本調査対象の関心は、季節による変動もほとんどなく、主として資源問題、異常気象および水質汚濁に対して高いことが一貫しており、生ごみリサイクルを導入した当該科目における重点環境関連事項である廃棄物問題に関しては、授業後3位に上がりはしたものの、わずかな増加にとどまった。

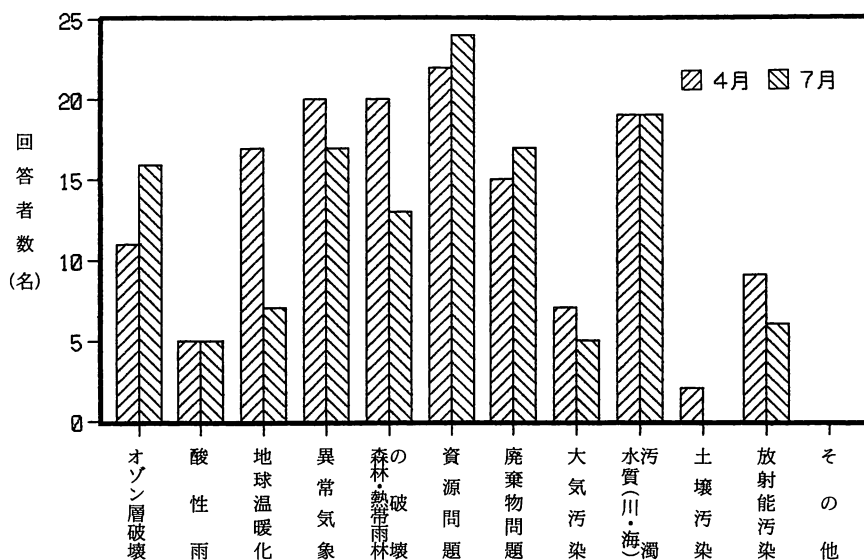


図1 関心の高い環境問題 (回答者総数53名、複数回答)

表1 日常生活が環境に及ぼす影響に対する意識

	単位: 名 (上段)、% (下段)	
	4月	7月
大きな影響を与えている	5 9.4%	14 26.4%
ある程度影響を与えている	37 69.8%	30 56.6%
それほど影響を与えていない	7 13.2%	9 17.0%
わからない	3 5.7%	0 0.0%
計	53 100.0%	53 100.0%

同様に教員養成系である初等家庭科教育受講生を対象として行った1994年6月の調査²¹⁾による結果では、今日の環境問題として、ごみ問題と水質汚濁を5割前後があげ、つづいて大気汚染が約3割の人にあげられ、やや異なる結果となっていた。なお、資源問題は選択肢に含まれていなかった。

学年課程および生活形態による大きな違いは認められなかった。

3.2 日常生活が環境に及ぼす影響の大きさに対する認識

表1に示すように、自身の日常生活が環境に対して「ある程度影響を与えている」と思っている

人が、4月、7月ともに最も多かった。しかし、7月にはその値は低くなっており、「大きな影響を与えている」と思う人が約3倍に増え、「わからない」と思う人がいなくなった。学年課程別にみると4中家生と3中家生に、生活形態別には自宅生と食事なしの寮・下宿・アパート住まいの学生に、認識の変化が大きかった。この3ヶ月の間に、当該授業を含めた大学の授業を通して、あるいは種々のメディア等を通じて、人々の生活は地球環境問題に密接につながっていることを学び、さらに家族と暮らしたり、自分で食事を調えたりする中で、これを自身の問題として捉え得る学生が増えたということであろう。

しかし、1993年に行われた「環境保全に関する世論調査」²⁰⁾では、約4割が「大きな影響を与えている」としていることと比較すると、本調査対象の平均的認識はまだ低いと言える。

3.3 日常生活における環境保全行動

日常生活の中で特に環境問題と関連が深いと思われる28項目について、「必ず実行している」、「必ずではないが実行している」、「実行していない」の3通りの行動の中から当てはまるものを選んでもらった(表2)。

4月には、50%以上の人々が「必ず実行している」と答えたのは、「フロンガスを使用したスプレー等を使わないようにしている」、「フライ油や料理

の残りを排水口から流さないようにしている」,「古新聞・古雑誌は回収に出すようにしている」,「空き缶や空き瓶は分別して回収に出すようにしている」の4項目で、これらはむしろ、環境保全行動と言うよりは、現代生活を送る上での最低のルールを守っているにすぎない行動であった。逆の見方を見ると、そのルールさえまだ守れていない人もいえる。

「実行していない」と50%以上の人が答えたのは、「合成洗剤を使わないようにしている」,「スーパーマーケットなどで買い物袋をもらわないようにしている」,「生ごみをたい肥にして再利用するようにしている」,「フライ油は廃油にしないために炒めものなどに利用して使い切るようにしている」,「廃油を石けん、たい肥、飼料、燃料などにして再利用するようにしている」,「回収再利用できる容器に入った商品を選んで買うようにしている」,「肉や魚の入っていたトレーや牛乳パックは回収に出すようにしている」,「古着や不用品はリサイクルに出すようにしている」の8項目で、再利用という習慣がほとんど身につけていないことがわかる。

7月の調査結果は、4月とあまり変わらず、15%以上の変化がみられたものに注目すると、「洗剤の使用量をきちんと守るようにしている」を「必ず実行している」人が増加したこと、「トイレの水を使用後の一回だけしか流さないようにしている」を「実行していない」人が減ったのみであった。これらの項目に関しては、本授業では啓蒙を行ってはいないので、本授業の効果と言うよりは、特に増加した4年生における受講した他の科目等の影響や、夏期における水の大切さを前年の水不足から実感したというような季節的な問題の影響が大きいと思われる。ただし、28の項目全体を見直すと、日常行動の広くをとらえたために、授業内容と関連の無いものも見られたので、今後、項目の検討も必要である。なお、全ての項目において有意差は認められなかった。

一方、受講生の家族の行動について質問した結果をみると、4月の時点で50%以上の人が「必ず実行している」と回答したのは、受講生自身による4月の4項目に「洗剤の使用量をきちんと守るようにしている」を加えたものであり、「実行していない」と50%以上の人が答えたのは、受講生の結果から「フライ油は廃油にしないために炒めものなどに利用して使い切るようにしている」と「回収再利用できる容器に入った商品を選んで買

うようにしている」を除いた6項目であった。

家族に関する7月の調査結果を4月と比較したところ、「必ず実行している」あるいは「実行していない」という回答に15%以上の変化がみられた項目はなかった。総計で比較してもほとんど変動はなく、家族の行動は、大きくみると、季節や他の状況の変化等にあまり左右されず、安定していると言える。

受講生自身とその家族の行動に15%以上の差の見られる項目に注目すると、4月では、「フライ油は廃油にしないために炒めものなどに利用して使い切るようにしている」,「廃油を石けん、たい肥、飼料、燃料などにして再利用するようにしている」,「回収再利用できる容器に入った商品を選んで買うようにしている」,「肉や魚の入っていたトレーや牛乳パックは回収に出すようにしている」および「古着や不用品はリサイクルに出すようにしている」の5項目があげられた。7月では、「フロンガスを使用したスプレー等を使わないようにしている」,「古新聞・古雑誌は回収に出すようにしている」および「掃除機やエアコンのフィルターはこまめに手入れするようにしている」において差がみられた。4月7月ともに差を示したのは、「風呂の残り水を洗濯や庭のまき水にする等何か他のことに利用するようにしている」,「トイレの水を使用後の一回だけしか流さないようにしている」および「生ごみをたい肥にして再利用するようにしている」であった。これら11項目のうち、「フロンガスを使用したスプレー等を使わないようにしている」を除いた全てにおいて、家族の方がより環境保全的行動をとっていた。また、総計において、「必ず実行している」および「必ずではないが実行している」とした家族の割合が受講生自身より高く、「実行していない」が少ないことから、全般的傾向としても、家族の方が環境保全的な行動をとっていることが確認された。

このことから、家族が身近にいる受講生とそうでない人とは、環境保全行動に違いが生じることが予想される。そこで、生活形態別に、行動を28項目の総数で表して比較した(表3)。4月、7月ともに、自宅生が環境保全的行動を最も多くとっていた。寮、下宿、アパート暮らしの学生に環境保全的でない行動の人が多くなり、食事つきより、食事なしのところに住んでいる、すなわち、自分で食事の支度をしなければならない学生にこの傾向は顕著であった。4月については、生活形態によって行動のとり方に有意な差があることが

表2 28項目に関する受講生および家族の環境保全行動

	回答者数53名, 単位: 名(上段)、%(下段)											
	受講生						家族					
	4月			7月			4月			7月		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1. フロンガスを使用したスプレー等を使わないようにしている	34	12	7	34	14	5	29	15	9	26	20	7
2. 合成洗剤を使わないようにしている	64.2%	22.6%	13.2%	64.2%	26.4%	9.4%	54.7%	28.3%	17.0%	49.1%	37.7%	13.2%
3. 洗剤の使用量をきちんと守るようにしている	6	8	39	2	13	38	6	10	37	1	18	34
4. フライ油や料理の残りを排水口から流さないようにしている	11.3%	15.1%	73.6%	3.8%	24.5%	71.7%	11.3%	18.9%	69.8%	1.9%	34.0%	64.2%
5. 食器や調理器具についた油は紙で拭き取るようにしている	25	22	5	34	13	6	31	16	5	35	14	4
6. 化学肥料や農薬をできるだけ使用していない野菜を使うようにしている	47.2%	41.5%	9.4%	64.2%	24.5%	11.3%	58.5%	30.2%	9.4%	66.0%	26.4%	7.5%
7. 洗濯はためすぎでするようにしている*	42	7	4	45	5	3	42	8	3	42	9	2
8. 風呂の残り水を洗濯や庭のまき水にする等何か他のことに利用するようにしている	79.2%	13.2%	7.5%	84.9%	9.4%	5.7%	79.2%	15.1%	5.7%	79.2%	17.0%	3.8%
9. トイレの水は、使用後の一回だけしか流さないようにしている	13	22	18	18	22	13	14	22	17	21	20	12
10. トイレトベーパーの使いすぎには気をつけている	24.5%	41.5%	34.0%	34.0%	41.5%	24.5%	26.4%	41.5%	32.1%	39.6%	37.7%	22.6%
11. できるだけ簡易包装の商品を買うようにしている	5	24	24	5	23	25	7	29	17	9	25	19
12. スーパーマーケットなどで買い物袋をもらわないようにしている	9.4%	45.3%	45.3%	9.4%	43.4%	47.2%	13.2%	54.7%	32.1%	17.0%	47.2%	35.8%
13. 割箸などの使い捨て商品を使わないようにしている	18	9	17	21	12	15	18	11	15	21	12	15
14. 容器は使い捨てせず、詰め替え用を利用するようにしている	34.0%	17.0%	32.1%	39.6%	22.6%	28.3%	34.0%	20.8%	28.3%	39.6%	22.6%	28.3%
15. 食料品の無駄を出さないようにしている	15	13	25	13	12	27	22	18	13	20	20	12
16. 生ごみはたい肥にして再利用するようにしている	28.3%	24.5%	47.2%	24.5%	22.6%	50.9%	41.5%	34.0%	24.5%	37.7%	37.7%	22.6%
17. フライ油は廃油にしないために炒め物などに利用して使いきるようにしている	7	22	24	8	30	15	26	22	4	21	26	6
18. 廃油を石けん、たい肥、飼料、燃料などに再利用するようにしている	13.2%	41.5%	45.3%	15.1%	56.6%	28.3%	49.1%	41.5%	7.5%	39.6%	49.1%	11.3%
19. 古新聞、古雑誌は回収に出すようにしている	17	29	7	22	20	11	14	33	6	17	30	6
20. できるだけ再生紙を利用するようにしている	32.1%	54.7%	13.2%	41.5%	37.7%	20.8%	26.4%	62.3%	11.3%	32.1%	56.6%	11.3%
21. 空缶や空ビンとは分別して回収に出すようにしている	8	28	17	12	24	18	9	27	17	8	30	15
22. 回収再利用できる容器に入った商品を選んで買うようにしている	15.1%	52.8%	32.1%	22.6%	45.3%	34.0%	17.0%	50.9%	32.1%	15.1%	56.6%	28.3%
23. 肉や魚の入っていたトレーや牛乳パックは回収に出すようにしている	1	13	38	1	19	33	0	12	40	0	16	37
24. 古着や不用品はリサイクルに出すようにしている	1.9%	24.5%	71.7%	1.9%	35.8%	62.3%	0.0%	22.6%	75.5%	0.0%	30.2%	69.8%
25. 冷蔵庫に食品を詰め込みすぎないようにしている	7	21	25	10	22	21	7	22	24	13	19	21
26. 掃除機やエアコンのフィルタはこまめに手入れをするようにしている	13.2%	39.6%	47.2%	18.9%	41.5%	39.6%	13.2%	41.5%	45.3%	24.5%	35.8%	39.6%
27. 常に節電に心がけている	14	23	16	15	27	11	17	27	9	18	26	9
28. 省電力設計の電化製品を買うようにしている	26.4%	43.4%	30.2%	28.3%	50.9%	20.8%	32.1%	50.9%	17.0%	34.0%	49.1%	17.0%
総計	22	27	4	22	23	8	25	27	1	25	24	4
	41.5%	50.9%	7.5%	41.5%	43.4%	15.1%	47.2%	50.9%	1.9%	47.2%	45.3%	7.5%
	0	4	48	1	8	44	8	7	37	9	10	34
	0.0%	7.5%	90.6%	1.9%	15.1%	83.0%	15.1%	13.2%	69.8%	17.0%	18.9%	64.2%
	9	16	28	11	16	25	14	21	18	18	15	20
	17.0%	30.2%	52.8%	20.8%	30.2%	47.2%	26.4%	39.6%	34.0%	34.0%	28.3%	37.7%
	1	0	52	2	5	46	4	7	42	3	5	45
	1.9%	0.0%	98.1%	3.8%	9.4%	86.8%	7.5%	13.2%	79.2%	5.7%	9.4%	84.9%
	28	14	11	24	17	12	34	13	6	32	17	3
	52.8%	26.4%	20.8%	45.3%	32.1%	22.6%	64.2%	24.5%	11.3%	60.4%	32.1%	5.7%
	10	24	18	9	26	18	4	24	24	6	26	22
	18.9%	45.3%	34.0%	17.0%	49.1%	34.0%	7.5%	45.3%	45.3%	11.3%	49.1%	41.5%
	44	8	1	38	11	4	47	5	1	40	10	3
	83.0%	15.1%	1.9%	71.7%	20.8%	7.5%	88.7%	9.4%	1.9%	75.5%	18.9%	5.7%
	2	22	29	7	20	26	3	30	20	5	22	26
	3.8%	41.5%	54.7%	13.2%	37.7%	49.1%	5.7%	56.6%	37.7%	9.4%	41.5%	49.1%
	5	11	37	6	13	34	12	14	27	8	13	32
	9.4%	20.8%	69.8%	11.3%	24.5%	64.2%	22.6%	26.4%	50.9%	15.1%	24.5%	60.4%
	0	14	39	5	12	36	5	20	28	6	17	30
	0.0%	26.4%	73.6%	9.4%	22.6%	67.9%	9.4%	37.7%	52.8%	11.3%	32.1%	56.6%
	14	27	12	11	28	13	8	29	16	7	29	16
	26.4%	50.9%	22.6%	20.8%	52.8%	24.5%	15.1%	54.7%	30.2%	13.2%	54.7%	30.2%
	7	24	22	5	19	28	10	26	17	10	24	19
	13.2%	45.3%	41.5%	9.4%	35.8%	52.8%	18.9%	49.1%	32.1%	18.9%	45.3%	35.8%
	26	21	6	23	21	8	25	23	5	19	28	5
	49.1%	39.6%	11.3%	43.4%	39.6%	15.1%	47.2%	43.4%	9.4%	35.8%	52.8%	9.4%
	6	22	25	5	21	27	8	23	23	5	26	22
	11.3%	41.5%	47.2%	9.4%	39.6%	50.9%	15.1%	43.4%	43.4%	9.4%	49.1%	41.5%
	386	487	598	409	496	570	449	541	481	445	551	480
	26.2%	33.1%	40.7%	27.7%	33.6%	38.6%	30.5%	36.8%	32.7%	30.1%	37.3%	32.5%

*使っている洗濯機がためすぎか流水すすぎかを知らない人は答えていない

A: 必ず実行している、B: 必ずではないが実行している、C: 実行していない

認められた。7月については、受講生の生活形態が広がったためか、有意差はなかった。

家族について生活形態別にみると、受講生自身とはほぼ同様の傾向となっていた。この原因としては、環境問題が現代の社会的関心の高い事柄として家庭において話題に上ったり、家族の行動によって啓発される等、相互に向上しあっていることが予想される一方で、家族と離れて暮らしている受講生は、実家の現状を十分に知らないことも考えられ、家族が時代の要請を受けてより環境保全的な行動をとっている可能性もある。

次に、学年課程別に環境保全行動について、

28項目の総数で比較した(表4)。学年課程によって行動のとり方にかなり違いがみられ、4月、7月ともに有意差が認められた。4月には顕著に、1小家生、4中家生、1中家生、3中家生の順でより環境保全的な行動がとられていた。7月には、全体的にはわずかな環境保全的行動への移行であったが、行動が最も保全的でなかった3中家生に、はっきりとした改善がみられた。

学年課程別に家族について比較すると、受講生自身とは異なった傾向を示した。グループごとの差も小さく有意差は認められなかった。

表3 生活形態別にみた受講生および家族の環境保全行動

回答者数53名、単位：名(上段)、%(下段)

生活 形態	受 講 生						家 族					
	4月**			7月			4月*			7月		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
自宅	131	153	131	133	169	118	131	172	112	142	169	108
	31.6%	36.9%	31.6%	31.7%	40.2%	28.1%	31.6%	41.4%	27.0%	33.9%	40.3%	25.8%
ア	111	206	264	90	139	212	169	213	198	113	166	164
	19.1%	35.5%	45.4%	20.4%	31.5%	48.1%	29.1%	36.7%	34.1%	25.5%	37.5%	37.0%
イ	144	128	203	157	145	201	149	156	171	161	169	173
	30.3%	26.9%	42.7%	31.2%	28.8%	40.0%	31.3%	32.8%	35.9%	32.0%	33.6%	34.4%
ウ	-	-	-	6	10	12	-	-	-	8	11	9
				21.4%	35.7%	42.9%				28.6%	39.3%	32.1%
エ	-	-	-	2	8	18	-	-	-	2	7	19
				7.1%	28.6%	64.3%				7.1%	25.0%	67.9%
不明	-	-	-	21	25	9	-	-	-	19	29	7
				38.2%	45.5%	16.4%				34.5%	52.7%	12.7%
総 計	386	487	598	409	496	570	386	487	598	445	551	480
	26.2%	33.1%	40.7%	27.7%	33.6%	38.6%	26.2%	33.1%	40.7%	30.1%	37.3%	32.5%

A：必ず実行している、B：必ずではないが実行している、C：実行していない

生活形態：ア：寮、下宿、アパート（食事なし）；イ：寮、下宿（食事つき）；ウ：親戚などの家に下宿；エ：兄弟姉妹などと共に下宿、アパート

*P<0.05、**P<0.01で有意差あり

表4 学年課程別にみた受講生および家族の環境保全行動

回答者数53名、単位：名(上段)、%(下段)

学年課程	受 講 生						家 族					
	4月**			7月**			4月*			7月*		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1 小	175	199	210	182	213	191	174	241	169	187	236	163
	30.0%	34.1%	36.0%	31.1%	36.3%	32.6%	29.8%	41.3%	28.9%	31.9%	40.3%	27.8%
1 中	99	127	189	90	129	169	131	136	148	111	133	145
	23.9%	30.6%	45.5%	23.2%	33.2%	43.6%	31.6%	32.8%	35.7%	28.5%	34.2%	37.3%
3 中	49	83	117	76	99	130	70	86	94	83	111	111
	19.7%	33.3%	47.0%	24.9%	32.5%	42.6%	28.0%	34.4%	37.6%	27.2%	36.4%	36.4%
4 中	63	78	82	61	55	80	74	78	70	64	71	61
	28.3%	35.0%	36.8%	31.1%	28.1%	40.8%	33.3%	35.1%	31.5%	32.7%	36.2%	31.1%
総 計	386	487	598	409	496	570	449	541	481	445	551	480
	26.2%	33.1%	40.7%	27.7%	33.6%	38.6%	30.5%	36.8%	32.7%	30.1%	37.3%	32.5%

A：必ず実行している、B：必ずではないが実行している、C：実行していない

*P<0.05、**P<0.01で有意差あり

3.4 授業における生ごみたい肥化の経験の有無

4月の時点では、84%の学生が、それまでに受けた授業で生ごみをたい肥化した経験がないということがわかった(表5)。経験がある学生は、6%が小学校で、10%が大学でと答えており、中学校、高校で経験した者はいなかった。

7月には、大学で経験したと回答した学生が大きく増加しており、当該授業で生ごみたい肥化に取り組んだことの効果と考えられる。

一方、全体で13%、1中家では36%が、たい肥化の経験がないと答えていた。1年生は10回の調理実習の中で、3、4年生は8回の調理学実験の中で、排出した生ごみは必ずボカシあえという方法で、調理実習・実験室のその場でたい肥化しており、授業全体でみると受講生全員が何らかの形で生ごみのたい肥化に関わったという見方もできる。しかし、実習台毎に班を構成して実習あるいは実験を行うことの多かった本授業において、自分自身で生ごみ処理をしなかった学生は、所属する班の他の構成員が目前でその作業を行っても、自分は経験していないと判断したためと思われる。このことは、いくら授業の一環として取り組んでも、自身で作業しなければ、本人にとっては未経験という意識が強いことを表わしていると考えられ、この場合、本研究が目的とする³⁾ 今後の環境保全意識の向上および環境保全的行動への発展や将来における教師としての実践に生かされない可能性が高くなることが予想される。授業効果を上げるためには、当該授業を進める中で、受講生全員が最低一回は自身で行うように配慮することが重要であると思われる。

他方、一般に言うたい肥は、「生ごみや鶏糞等

を原料に作った臭いもの」、「作り方が面倒で、出来上がるまでに多くの月日がかかるもの」というイメージがある。ところが、生ごみボカシあえは、ぬか漬け様の香気で、虫もわからず、短期間でできる。作り方も簡単で手も汚れない。場所も取らず、台所の片隅で手軽に作れる。このように、これまでのたい肥のイメージとあまりにも違いすぎるために、ボカシあえを生ごみのたい肥化と受け止めなかった受講生もいるとも考えられる。

生活形態別の比較では、特に違いは見られなかった。

3.5 環境問題について学んだ印象深い科目

環境問題について最も印象に残っている科目を学んだ学校は、4月の調査では、高校が最も多く、次いで大学であった(表6)。科目については、自由記入式で答えてもらったところ、生物を約2割が、続いて家庭科、社会科ならびに地理をそれぞれ1割強の人があげた(図2)。

7月には、環境問題について印象に残っている科目を学んだ学校の順位は変わらなかったが、大学をあげた人が少し増加し、当該学期間に受講した授業で環境問題について強い印象を与えるものがあつたことがわかる。科目では、初めて調理実習や調理学実験があがつており、一位の生物に続いて多かった。7月に初めて登場した科目がいくつかあるにもかかわらず、学んだ学校として大学をあげた人はそれほど増えていなかった。学年課程別に調べた結果、4月には家政学をあげていた4年生や家庭工学をあげていた3年生などが、7月には調理学実験や他の科目へ移行しているためであった。

生活形態別の違いは、特にみられなかった。

表5 学校における生ごみたい肥化の経験

	単位：名(上段) %(下段)	
	4月	7月
小学校	3 5.7%	1 1.9%
中学校	0 0.0%	0 0.0%
高校	0 0.0%	1 1.9%
大学	5 9.4%	39 73.6%
なし	45 84.9%	7 13.2%
計	53 100.0%	53 100.0%

表6 環境教育について最も印象に残る科目を学んだ学校

	単位：名(上段) %(下段)	
	4月	7月
小学校	3 5.7%	3 5.7%
中学校	7 13.2%	8 15.1%
高校	30 56.6%	27 50.9%
大学	9 17.0%	11 20.8%
計	53 100.0%	53 100.0%

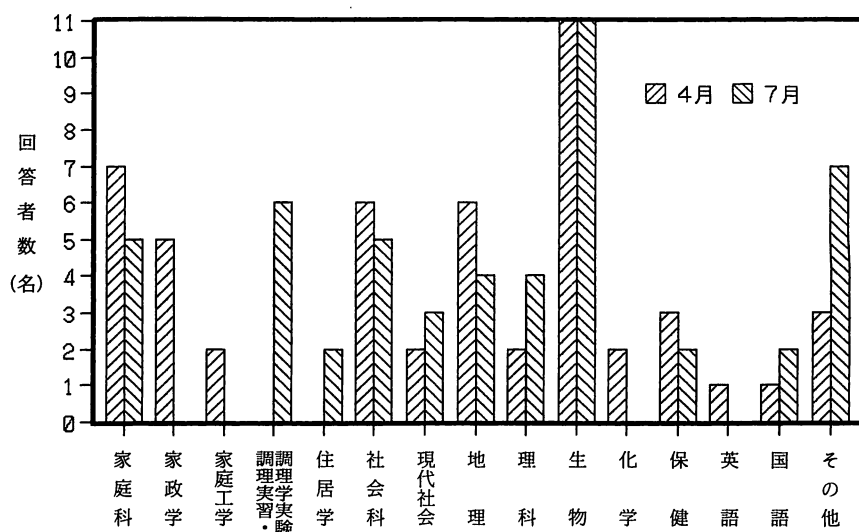


図2 環境問題について最も印象に残っている科目 (回答者総数53名)

学科目別に大きくみると、家庭科に含まれる科目が多くあげられており、4月、7月ともに25%前後を占めていた。家庭科は環境教育が行われやすいと言われていることが、実態として確認された。特に、調理実習や調理学実験を環境教育として受けとめた学生が1割以上いたことが明らかになり、当該授業における本取り組みの成果があったと言える。

4. ま と め

以上、環境教育の一貫として、調理実習および調理学実験の授業に、生ごみリサイクルを導入し、受講した学生の意識や日常行動の変化について検討した。

受講生の環境問題に対する認識や環境保全行動に及ぼした当該授業の影響は、ほとんど確認できなかった。しかし、ごみの減量化や資源の有効利用につながる生ごみのたい肥化の経験者が著しく増えたことは、実践に移されやすい実体験として非常に意義深いと考えられる。また、当該授業を環境教育として最も印象に残ったととらえた受講生が1割強いたことは、他にも環境教育としてある程度啓発された人もいたことが予想される。授業で扱った内容は、その中だけで終結してしまうものではないので、今後のあらゆる機会に、受講した学生の脳裏に表出して活用される事が期待される。

環境教育は、一種の「価値観を変える教育」とも言える⁷⁾。当該授業が環境教育として効果を

あげるためには、例えば生ごみ処理は必ず全員が一度は行うように指導したり、料理の持ち帰り用のタッパー持参を徹底させる等、受講生の一人一人に環境保全行動の体験の呼びかけおよび環境保全意識の喚起により、便利をよしとする価値観の変革に根気強く取り組む必要があることが示唆された。

一方、本調査を、受講生にとって生活点検ととらえさせ、環境に対する自分の関心度や実践度を客観的に認識させて、生活態度を見直す材料として生かすこともできる。その一方法として、本研究では、卒論発表会の形でレジメとともに公表した。当該受講生も出席したものであったが、研究発表会への参加にとどまらず、自分の問題として当該発表を聞くように、あらかじめ周知させておくと、さらに有効であると思われる。

1995年1月に総理府²³⁾が実施した世論調査によると、地球環境問題に関する知識や地球環境を保全するための方法についての情報の入手したいと思う方法として、「学校教育」は、「新聞やテレビ」、「パンフレット」に続いて、「書籍」とほぼ同じ2割の人にあげられている。学校教育は、取り組み方次第では、信頼性が高く、豊かな情報の発信源としての存在が可能である。そのためには、教員養成の段階における授業の、環境教育的内容の一層の充実が大切である。家政科においても、すでに被服管理学²⁵⁾で試みられ、一定の成果が得られている。調理実習および実験の授業におい

でも、新たな角度からの取り組みと、授業効果の確認方法についての検討を重ねていきたい。

京都精華大学中村修講師、福岡教育大学柳昌子教授、甲斐純子助教授、村木清教授、福岡農林

事務所川口進氏のご助言に深く感謝いたします。福岡教育大学田中幸一技官のご援助に心から御礼申し上げます。

本報告は、文部省「カリキュラム改革調査研究」の一環として行った。

引用文献

- 1) 杉原利治：環境問題が教育を変える，家庭科教育（家政教育社），第67巻，第13号，23-29（1993）
- 2) 石毛フミ子，伊東清枝，山東純子，浅見雅子，阿部幸子，馬場紀子，畑江敬子，川合貞子：家庭廃棄物に関する実態調査，日本家政学会誌，第45巻，75-82（1994）
- 3) 秋永優子，村木清：調理実習における生ごみリサイクル —たい肥化による作物の栽培と利用—，福岡教育大学紀要，第45号，第5分冊，101-107（1996）
- 4) 仁藤清孝：10年間に見る食生活の変遷，日本調理科学会誌，第28巻，196-204（1995）
- 5) 与儀千尋：家庭科で取り組む環境教育，月刊家庭科研究，第117号，32-35（1994）
- 6) 山本紀久子，入江和夫：生ごみの捨て方についての児童の理解，日本家庭科教育学会誌，第36巻，第3号，49-53（1993）
- 7) 高月紘：環境教育と家庭科，月刊家庭科研究，第117号，4-9（1994）
- 8) 秋永優子：調理実験実習における生ごみ処理 —ボカシ利用の試み—，福岡教育大学紀要，第44号，第5分冊，93-98（1995）
- 9) 遠藤金次：環境問題特別委員会中間報告，日本家政学会誌，第44巻，903-906（1993）
- 10) 小林京子：過大包装問題についての授業，家庭科教育（家政教育社），第68巻，第11号，155-165（1994）
- 11) 長崎県環境保全課：環境教育ガイドライン（小学校編），（1995）
- 12) 長崎県環境保全課：環境教育ガイドライン（高校編），（1995）
- 13) 三樹尚子：環境と調和する食生活，食の科学，第212号，58-61（1995）
- 14) 高橋ヨシ子：高等学校家庭科で進める環境教育，家庭科教育（家政教育社），第68巻，第11号，22-31（1994）
- 15) 菊地るみ子：技術・家庭科における環境教育実践に対する生徒の意識，日本家政学会第47回大会研究発表要旨集，318（1995）
- 16) 赤崎眞弓：教育学部学生の環境保全に関する行動の実態，日本家政学会九州支部第42回大会研究発表要旨集，31（1995）
- 17) 文部省：環境教育指導資料（事例編），大蔵省印刷局，東京，105（1995）
- 18) 柳許子：快適な生活環境への努力，家庭科教育（家政教育社），第68巻，第11号，40-45（1994）
- 19) 北野日出男，木俣美樹男：環境教育概論，培風館，東京，49（1992）
- 20) 環境庁：環境白書（総説），大蔵省印刷局，東京，152（1993）
- 21) 内藤道子：環境教育と家庭科，家庭科教育（家政教育社），第68巻，第11号，5-13（1994）
- 22) 文部省：環境教育指導資料（中学校・高等学校編），大蔵省印刷局，東京，97-100（1991）
- 23) 総理府広報室：環境保全とくらし，月刊世論調査，平成7年9月号，2-39（1995）
- 24) 応用統計ハンドブック編集委員会：応用統計ハンドブック，養賢堂，東京，61（1989）
- 25) 長山芳子，甲斐純子：環境教育を取り入れた教員養成大学家政科のカリキュラムづくりに向けて —被服管理学における「水」に注目した授業の試み—，教育実践研究（福岡教育大学教育実践研究指導センター），第4号，27-33（1996）