

## 家庭科における食農教育の意義

— 小・中・高の実践事例の考察を通して —

井元 りえ\*      内野 紀子\*\*  
 東京学芸大学\*      日本女子大学\*\*

The Significance of the Education of Food and Agriculture  
 in Home Economics Curriculum

Rie IMOTO\*      Noriko UCHINO\*\*  
 Tokyo Gakugei University\*      Japan Women's University\*

There are three objectives of this research. The first is to identify the relationship between 'food' and 'agriculture' in the Home Economics curriculum. The second is to assess the effect of current class practices in Home Economics on student learning. And the third is to propose new ideas for the classroom that will further enhance students' understanding of the relationship between 'food' and 'agriculture.'

The primary findings were as follows.

1. In the national curriculum, the words 'food production' and 'agriculture' are not used. However, aspects of food production are considered in consumer decisions such as selecting and purchasing food.
2. Current class practices allow students to learn food production by growing vegetables and cooking them by themselves. Students also learn about the relationship between food and agriculture through the selection of food products and how to cook traditional foods such as Tofu.
3. The use of the Life Cycle Assessment approach in Home Economics was effective for student learning when studying food production.
4. Using both a practical and an experimental approach in Home Economics is effective in teaching the relationships between food and agriculture.

We conclude that since food selection is crucial to reducing the environmental burden, more emphasis on food selection should be incorporated into the Home Economics curriculum. Therefore, continued research on ways to incorporate food selection into the curriculum is needed.

Key words: agriculture, curriculum, environment, food, Home Economics

### 1 研究の背景と目的・方法

現代の日本の食生活は物質的に豊かになり、飽食の時代といわれている。ハウス栽培、遠隔地からの輸送、および海外からの輸入などによって、一年中食べることのできる食材も多い。しかし、我が国の食料自給率は約40% (供給熱量換算) で

あり、世界の先進国に比べて低い水準となっている。このような輸入に依存した国民一人一日当たりの食料供給量 (2642kcal) から、国民栄養調査結果より算出の食料摂取量 (1948kcal) を引くと、余りの694kcalは捨てられている計算になる (2000年現在) (高月 2004)。また、一般家庭の台所ゴミに占める残飯 (食べ残し) の割合は、2002年に

38.8%であり、そのうちの約30%は手つかず食品であったという調査がある(高月 2004)。一方、自己申告による調査で明らかになった食品の廃棄と食べ残しの割合を示す「食品ロス率」は、2002年の全世界平均が5.6%となっている(農林水産省統計部 2004)。つまり、これらのことから、大量の資源とエネルギーを利用して生産、輸送あるいは輸入した食品の多くを捨ててしまっていることになる。このことを国民が意識しておらず、「実態と意識の相違」がある。

大人だけではなく子どもたちも、お金さえ払えば何でも食べられる消費社会の中にある。畑での野菜の育ち方や、どこでどうやって食物が生産されて、輸送されてくるのか、など食べ物の成り立ちを知らない子どもが多い。また、農業の体験が少なく、農業労働への理解が不足している。それが、野菜嫌いなど好き嫌いや給食の食べ残しが多いことにつながっていると考えられる。北欧の若者に関する調査においても、子どもたちが消費主義とマスメディアによって特徴づけられる技術先進社会において育つなかで、食事や睡眠といった基本的なことに最も困難を抱えていることを指摘している(Hjalmskog 2004)。先進国における共通の問題点だと言えよう。

飽食の一方で、日本の子どもたちの健康指標の低下が報告されている。まず、健康指標においては、循環器系疾患にかかわる血中コレステロール値の高い者や肥満児の割合が増え、また「医師からアレルギー体質と言われたことのある者の割合」は40~50%もいる(丸谷 2003)。このような子どもの健康状態の低下の背景には、朝食の欠食、コンビニ利用などによる外食や中食の増加などによる栄養バランスの悪化がある。朝食欠食率(全国平均)は、小学生男子2.0%、女子1.2%、中・高校生男子7.8%、女子6.7%である(厚生労働省 2002)。また、子どもだけで食事を摂る孤食が多いことも指摘されている。

安く、早く食べるというファストフードが増加する中で、その食材の安全性に対する疑問や味の画一化、伝統的な食文化の崩壊などの問題が指摘されるようになり、地元の食材や料理文化や生産

者を重視しようと提唱するスローフード運動が登場してきた。また、英国のティム・ラング氏によって「フード・マイルズ」という概念も提唱され、日本では「フード・マイレージ」として紹介されている。これは、食料の生産地から食卓までの距離に着目し、自分たちの食料消費と供給のあり方を見直し、なるべく地域内で生産された農産物を消費すること等により環境に対する負荷を低下させていこうという運動である。このように、食料問題を生産の観点で見直す動きが大きくなっている。

子どもが健康に育つように栄養に配慮し食文化を伝えることは本来家庭の役割であった。しかし、近年保護者の生活観(夜更かし、朝食抜き等)、社会的食環境(加工食品や惣菜の増加等)、子どもの生活様式(夜遅くまでの塾通い、コンビニ弁当の利用等)などの変化により子どもの食の状況は、家庭によって大きな差異がみられる。そのため学校が健康的な食習慣の育成について、子どもに教育すると共に、家庭を支援する必要がある。また、健康、食文化、環境問題などの観点から、消費だけでなく生産の部分に目を向けた食農教育をする必要性が増している。特に家庭科は、食に関する栄養・調理などの知識を教え、さらにその知識を健康的な食習慣の形成につなげられるような実践的な態度を育成するための大切な教科である。

そこで本研究は、家庭科における食農教育の特徴を明らかにし、今後の課題を提示することを目的とする。研究方法は、まず家庭科の学習指導要領における食農教育に関連する内容を整理し、さらに家庭科で行われている食農教育の実践事例からその教育効果を明らかにし、家庭科教育における食農教育のあり方を検討・整理する。そして、著者らの食農教育の捉え方と実践を報告し、今後の課題を提示する。

## 2 研究結果と考察

### 2.1 学習指導要領における食農教育の関連内容

小・中・高の家庭科の学習指導要領(文部省 1999, 2000)から食農教育に関連する食生活、環境、消費の内容を抜粋したものが表1である。

表1 家庭科の学習指導要領における食生活、環境、消費の内容

|        | 小学校 家庭科   | 中学校 技術・家庭科(家庭分野)  | 高等学校 家庭総合  |
|--------|---|---|--|
| 目 標    | 衣食住などに関する実践的・体験的な活動を通して、家庭生活への関心を高めるとともに日常生活に必要な基礎的な知識と技能を身に付け、家族の一員として生活を工夫しようとする実践的な態度を育てる。   | 実践的・体験的な学習活動を通して、生活の自立に必要な衣食住に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに、家庭の機能について理解を深め、課題をもって生活をよりよくしようとする能力と態度を育てる。  | 人の一生と家族、子どもの発達と保育、高齢者の生活と福祉、衣食住、消費生活などに関する知識と技術を総合的に習得させ、生活課題を主体的に解決するとともに、家庭生活の充実向上を図る能力と実践的な態度を育てる。  |
| 内 容    | <p>(4) 日常の食事に関心をもって、調和のよい食事のとり方が分かるようにする。<br/>ア 食品の栄養的特徴を知り、食品を組み合わせてとる必要があることが分かること。<br/>イ 1食分の食事を考えること。</p> <p>(5) 日常よく使用される食品を用いて簡単な調理ができるようにする。<br/>ア 調理に必要な材料の分量が分かり、手順を考えて調理計画を立てること。<br/>イ 材料の洗い方、切り方、味の付け方及び後片付けの仕方が分かること。<br/>ウ ゆでたり、いためたりして調理ができること。<br/>エ 米飯及びみそ汁の調理ができること。<br/>オ 盛り付けや配膳を考え、楽しく食事ができること。<br/>カ 調理に必要な用具や食器の安全で衛生的な取扱い及びごんろうの安全な取扱いができること。</p> <p>(6) 身の回りの物や金銭の計画的な使い方考え、適切に買物ができるようにする。<br/>ア 物や金銭の使い方を自分の生活とのかかわりで考えること。<br/>イ 身の回りの物の選び方や買い方を考え、購入することができること。</p> <p>(7) 近隣の人々との生活を考え、自分の家庭生活について環境に配慮した工夫ができるようにする。</p> | <p>A. 生活の自立と衣食住</p> <p>(1) 中学生の栄養と食事について、次の事項を指導する。<br/>ア 生活の中で食事が果たす役割や、健康と食事のかかわりについて知ること。<br/>イ 栄養素の種類と働きを知り、中学生の時期の栄養的特徴について考えること。<br/>ウ 食品の栄養的特質を知り、中学生に必要な栄養を満たす1日分の献立を考えること。</p> <p>(2) 食品の選択を日常食の調理の基礎について、次の事項を指導する。<br/>ア 食品の品質を見分け、用途に応じて適切に選択することができること。<br/>イ 簡単な日常食の調理ができること。<br/>ウ 食生活の安全と衛生に留意し、食品や調理器具等の適切な管理ができること。</p> <p>(3) 食生活の課題と調理の応用について、次の事項を指導する。<br/>ア 自分の食生活の関心をもち、日常食や地域の食材を生かした調理の工夫ができること。<br/>イ 会食について課題をもち、計画を立てて実践できること。</p> <p>B. 家族と家庭生活</p> <p>(4) 家庭生活と消費について、次の事項を指導する。<br/>ア 販売方法の特徴や消費者保護について知り、生活に必要な物資・サービスの適切な選択、購入及び活用ができること。<br/>イ 自分の生活が環境に与える影響について考え、環境に配慮した消費生活を工夫すること。</p> <p>(5) 家庭生活と地域とのかかわりについて、次の事項を指導する。<br/>ア 地域の人々の生活に関心をもち、高齢者など地域の人々とかかわることができること。<br/>イ 環境や資源に配慮した生活の工夫について、課題をもって実践できること。</p> | <p>(4) 生活の科学と文化<br/>衣食住の生活を科学的に理解させるとともに、衣食住に関する先人の知恵や文化を考えさせ、充実した衣食住の生活を営むことができるようにする。<br/>ア 食生活の科学と文化<br/>栄養、食品、調理などについて科学的に理解させるとともに、食生活の文化に関心をもち、必要な技術を習得して充実した食生活を営むことができるようにする。</p> <p>イ 生活文化の伝承と創造<br/>衣食住にかかわる生活文化の背景について理解させるとともに、生活文化に関心をもち、それを伝承し創造しようとする意欲をもたせる。</p> <p>(5) 消費生活と資源・環境<br/>家庭の経済生活、消費者の権利と責任などについて理解させるとともに、現代の消費生活の課題について認識させ、資源や環境に配慮し、消費者としての適切な意思決定に基づいて、責任をもって行動できるようにする。<br/>ア 消費行動と意思決定<br/>消費行動における意思決定の過程とその重要性について理解させる。<br/>エ 消費行動と資源・環境<br/>現代の消費生活と資源や環境とのかかわりについて理解させ、環境負荷の少ない生活を目指して生活意識や生活様式を見直し、環境に調和した生活を工夫できるようにする。</p> |
| 内容の取扱い | <p>2エ (7)のアについては、使っていない物を家庭内で再利用するなど物の活用についても扱うこと。イについては、内容の(1)、(3)、(5)及び(6)で扱う用具や実習材料など身近な物を取り上げること。</p> <p>2オ (8)については、(1)から(7)までの各項目での学習を生かして総合的に扱うこと。また、自分の家庭生活上の課題について実践的な活動を中心に扱うこと。</p> <p>3 家庭との連携を図り、児童が身に付けた知識と技術などを日常生活に活用するよう配慮するものとする。</p>   | <p>2各分野の内容の指導については、次の事項に配慮するものとする。<br/>(1) 実践的・体験的な学習活動を中心とし、仕事の楽しさや完成の喜びを体得させるようにすること。<br/>(2) 生徒が自分の生活に結び付けて学習できるように、問題解決的な学習を充実すること。</p>   | <p>(1)エ 内容(4)については、実験・実習を中心とした指導を行うよう留意すること。<br/>(2)オ 内容(5)のエについては、生活と資源や環境とのかかわりについて具体的に理解させることに重点を置くこととし、地球環境問題に深入りしないこと。</p>  |

まず、家庭科の目標においては、すべての学校段階を通して「実践的・体験的な学習活動を通して学習すること」が特徴である。「知識と技能」の習得については、小学校では「日常生活に必要な」

こと、中学校では「生活の自立に必要な衣食住に関する基礎的な」こと、高等学校では「人の一生と家族、子どもの発達と保育、高齢者の生活と福祉、衣食住、消費生活などに関する総合的な」こ

ととなっており、学校段階が進むに従って幅広い内容へと深化していく。また、「実践的態度」についても、小学校では「生活を工夫する」、中学校では「課題をもって生活をよりよくしようとする」、高等学校では「家庭生活の充実向上を図る」と主体性が増していく。

次に内容について見ていきたい。

小学校では、(1)～(8)のうち、(4)及び(5)が食生活、(7)が消費者、(8)が環境に関する内容である。食生活については、食品の栄養的な特徴を知り、食品を組み合わせて調和のよい食事のとり方が分かり、簡単な調理ができるようにする。調理の基礎として米飯とみそ汁を扱うことが指定されている。これは、米やみそは地域で様々な特徴を持ち、日本の風土に根ざした伝統食であるからである。消費者教育との関連では、調理において扱う用具や実習材料など身近なものを取り上げ、選び方や買い方を考えて購入することができるようにする。環境教育との関連では、近隣の人々との生活を考え、自分の家庭生活について環境に配慮した工夫ができるようにする。さらに、家庭との連携を図ることとなっている。

中学校では、A. (1)～(6)のうち、(1)及び(2)が食生活の必修、(5)が食生活の選択である。B. (1)～(6)のうち、(4)が消費者に関する内容で必修、(6)が環境・地域に関する内容で選択である。食生活の必修内容においては、中学生としての栄養と食事について知り、食品の品質を見分け、日常食の調理ができるようにする。食生活の選択内容では、地域の食材を生かした調理の工夫ができるようにする。これには、郷土料理や行事食についての調査や調理実習も含まれる。消費者教育との関連では、自分の生活が環境に与える影響について考え、環境に配慮した消費生活を工夫する。環境教育との関連では、地域の人々の生活に関心をもち、高齢者など地域の人々とかかわることができること、及び環境や資源に配慮した生活の工夫について、課題をもって実践できることとなっている。

高等学校では、(1)～(6)のうち、(4)のAとエが食生活、(5)のAとエが消費生活と環境に関

する内容である。食生活については、栄養、食品、調理などについて科学的に理解させるとともに、食生活の文化に関心をもたせ、必要な技術を習得して充実した食生活を営み、また生活文化を伝承し創造しようとする。消費者教育及び環境教育との関連では、現代の消費生活と環境とのかかわりについて理解させ、環境負荷の少ない生活を目指して生活意識や生活様式を見直し、環境に調和した生活を工夫できるようにすることとなっている。

以上のように、家庭科は、実践的・体験的な学習方法をとっていることを特徴としており、家庭科における食教育の要素は、図1に示すように、食品や栄養について科学的に理解し、家庭において食文化の伝承と創造を行い、環境負荷の少ない生活意識・生活様式をつくる食生活であるとまとめることができる。また、家庭科における食生活のプロセスの捉え方は、図2に示すように、食品の選択・購入、調理、食事、廃棄となっている。食料の生産と関連する部分としては、食品の選択・購入において栄養、安全、環境や資源などに配慮し、消費者として適正な意思決定をすることである。このように家庭科の学習指導要領の中では、「生産」や「農業」という言葉は使われていないが、消費者の観点から生産が捉えられていることが特徴である。

## 2.2 小・中・高の実践事例の分析と考察

家庭科において食料の生産の部分に焦点を当て

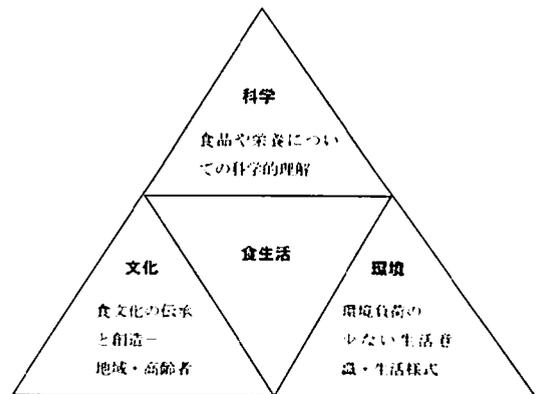


図1 家庭科における食教育の要素

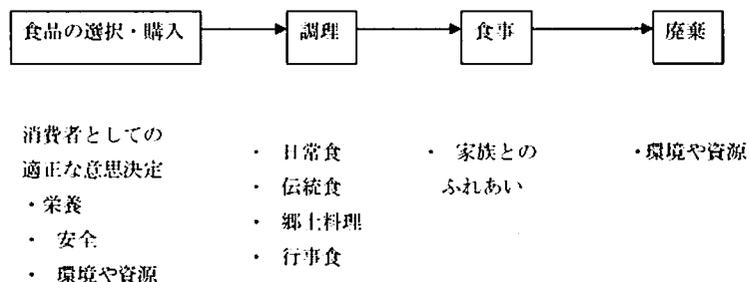


図2 家庭科における食生活のプロセスの捉え方

た実践は、どのようなものがあるだろうか。最近数年間の家庭科における実践事例を分析し、その特徴と教育効果を考察していきたい。

### 1) 小学校

小学校では、学級裁量の時間や総合的な学習の時間等を使ってミニトマトやきゅうりを栽培して収穫したそれらの野菜を5年生の家庭科の時間にサラダとして調理する学習を行っている学校が多くみられる。その実践では、子どもたちが自分自身で栽培した野菜のおいしさに感動することが報告されている。その他の実践事例を以下に三つ示す。

#### A. 豆腐づくりを通して食品選びを考える (濱崎 2002)

学習の目的は、消費者問題となっている遺伝子組み換え食品の一つである「豆腐」を教材とし、子どもたちの消費者としての自主的な判断力と意思決定能力を育成することである。店頭と並ぶ豆腐の中から自分の生活状況に応じたより良い選択をすることは、生活体験の乏しい小学生にとっては大変難しい。まして遺伝子組み換え食品については、自分の問題として理解することは困難である。そこで、段階的に加工食品について理解が深まるように、大豆の加工食品調べ(2時間)、豆腐作りと食品ラベル作り(3時間)、買物の模擬体験(1時間)、大豆以外の加工食品の食品添加物調べ(2時間)、おかず屋さん(2時間)などの実践的・体験的活動を導入し、子どもたちが疑問を持ち、実感して学習できるように授業を構成している。豆腐づくりでは、子どもたちは、豆腐屋さん、家族、インターネット、本等で調べた情報を基に、どの

ような大豆を用いて豆腐をつくるかを計画し、豆腐を作った。輸入と国産の大豆から豆腐を作り、味の比較をしている。

この授業では、豆腐について子どもたちに生産者の視点で考えさせている。その結果として子どもたちは消費者としての判断力や意思決定能力を高めている。

#### B. ハッシュドポテトを作る (片山 2004)

6年生での実践である。理科のじゃがいもの栽培学習との連携である。作り方も材料もシンプルだが、味がよく、フランス料理であることから子どもたちの興味関心を引き付ける教材である。また、簡単な調理であるから、朝食に自分で実践できる可能性が高い。学習のねらいは、「1. でんぶんの糊化を理解する。2. 大量に収穫されるじゃがいもを多様に料理する外国の先人の知恵を知る。3. じゃがいもはビタミンCが豊富であることを知る。4. 自分で簡単に調理できる料理を覚える。」となっている。

この実習では、教師の注意にもかかわらず一つの班がじゃがいもを水にさらしてしまった。そのため、その班のじゃがいもはフライパンの中でくっかずまとまらなかったという。しかし、その失敗のお陰で、糊化したでんぶんでじゃがいも同士がくっつくことを子どもがよく理解できたという。また、失敗した班のじゃがいもをさらした水にヨード液を垂らし、青紫色に変化したことを確認し、でんぶんが溶け出たことを理解させている。さらに、教師は解説として、ヨーロッパではじゃがいもが良く食べられること、一度に大量に収穫されるためいろいろな料理方法が考え出され、栄養的にもビタミンCが豊富で、昔は航海中のビタミン補給に役かっていたことなどを説明している。

この実践は調理が中心であるが、理科との連携によりじゃがいもの栽培から授業を展開しているため、生産の理解に結びついている。また、フランスの文化を理解する国際理解教育にもなってい

る。

### C. 餃子を作る (岩田 2004)

6年生のクラスに父母が中国東北部からの帰国者である男の子がいたことをきっかけにして作られた授業である。学習の目的は、餃子作りを通して、小麦粉ののびる性質を学び、包丁で野菜を切る技術を習得することである。餃子作りでは、その男子の親が協力者となっている。また、実習では、いつも家で手伝いをしているその男子が尊敬される場面も生まれている。

餃子作りの前に、社会科や長崎への修学旅行で中国の文化や歴史を学んでいたこともあり、この授業の中では、中国の文化や農業に対する更なる理解も生まれている。餃子を家族で作る文化があり、歴史のお正月やお祝いの日には沢山作ること、中国では家事を男女でやること、中国でも南の地方は米がとれるので餃子はあまり食べないが、東北部は寒く、小麦が沢山とれるので餃子を食べること等である。このように、日本の26倍もの面積がある中国では、多様な地域の生産環境や多民族によって、各地域においてそれぞれの食の歴史と文化が存在することを学んでいる。

この授業は、子どもたちが餃子作りを通して中国の東北部の小麦生産や中国文化に対して理解を深めた学習である。

## 2) 中学校

中学校については、家庭科と選択家庭科における二つの実践を検討する。

### A. 熊本の郷土食「だご汁」を教材にした授業 (桑畑 2004)

熊本県家庭科サークルでは、1960年代半ばから数十名で授業研究を行っている。多数の実践の中で、まず郷土食「だご汁」を教材にした実践を紹介したい。子どもたちは、熊本に伝わる原材料、形、味つけが異なる種々のだご汁の調理を通して、伝統的な庶民の暮らしの知恵と食文化を学んでいる。授業は地域の人たちの助けによって進められ、子どもたちや教師が地域の人に教わることによって、授業後も地域の人と子どもたちと教師のより良い人間関係が築かれている。

この実践では、郷土食を教材とすることにより、米を年貢や小作料として払った農民が小麦やサツマイモやそばを用いて「だご」を作った食文化を学んでいる。

### B. 「食を楽しむコース」(渡辺 2002)

3年選択家庭科においてスローフードの考え方を基本にした35時間の実践である。

学習の目的は、「毎日の食生活に関わる人間の知恵や技を習得し、四季がもたらす食の恵みを知り、自分で作れる充実感を味わい食生活を自ら進んであの占める生徒を育てる」である。主な学習活動は次の通りである。「1. オリエンテーションで自分の課題を決める。2. 旬の野菜や果物の栽培の方法を知り、栽培や収穫をする(トウモロコシ、なす、きゅうり、トマト、ネギ、いちご等)。3. 春の食材の調理を調べ、計画を立て調理実習をする(筍ご飯、山菜汁、いちごのデザート)。4. 自分で活用する食器や箸を製作する。5. 夏の食材の調理を調べ、計画を立て調理実習をする(郷土料理「だし」、スイカシャーベット等)。6. 身近な手作り食品や郷土料理を実習する(トマトケチャップ作り、こんにゃく作り、山形県の芋煮6種類の比較、牛乳パック利用のアイスクリーム、炊飯器で作るケーキ等)。7. 学習の成果をまとめ、発表し、健康で豊かな食生活について考える。」

生徒のまとめでは、次のような意見が述べられている。「手作りの野菜やいちごはおいしかった。無農薬野菜はぜいたくなのだと思うが、やはり無農薬が安全だと思う。自分が育てて食べられるってことは、なんてすばらしいことなのかと実感した。除草作業は暑い中大変だった。」「食の楽しさというのは、食べるだけでなく作ることもなんだと思った。自分ができることでスローフードを楽しみたいと思った。スローフードの実践者は、おいしい物に出会う喜びやすばらしさを知って、こだわりを持っていると感じた。お金では買えない物の豊かさをスローフードの実践に感じた。」

この実践で、生徒は学習活動を通して食の楽しさや豊かさの意味を問い直している。

3) 高等学校

高等学校については、普通高校と農業高校における実践二つを検討する。

A. スローフードを目指す授業 (小林 2003)

本授業は、主食である穀類について、玄米、麦及び雑穀の特性調べや試食体験の学習を通して、今日の食生活を見つめ直し、精白米とは異なったスローフードを考えることを目的としている。

授業において、意識的に白米以外の穀物を食べている家庭の生徒は雑穀類を違和感なく受け入れていた。しかし、白米以外の穀物を取り入れていない家庭の生徒は、名称や外観による先入観に左右されやすく、知識のみでは雑穀類を受け入れ難かった。しかし、試食体験により、身をもってその特性を味わうことにより食生活を見直す姿勢が出てきたことが示された。

B. 廃棄トマトと食べるイグサの学習 (中野 2004)

家庭クラブのスクールプロジェクトとして行われた実践である。この学習では、地域の農産物であり、また同校でも栽培しているトマトとイグサについて、「農、食、環境、健康・福祉」の四つの視点からアプローチしている。生産高日本一を誇る地域の名産であるトマトが厳しい選別のために沢山廃棄されていることを知り、その廃棄トマトの活用法を考え実践する学習である。また、食用イグサは新芽を刈り取り乾燥させ粉にした地域の名産である。これら二つの食材を用いた料理を研究する一方、地域の高齢者健康教室に参加したり、地産地消の店を調査したり、知的障害を持つ人たちとの交流調理会を開いたりしている。

これらの学習を通して、生徒は、地元で農業のあり方を再考する人々の努力や、協力して地域を盛り立てていこうとする人々の熱意に感動し、自らも農業のあり方を考えている。

以上のような小・中・高の家庭科の授業実践例における子どもたちの生産の捉え方をまとめると図3のようになる。家庭科や他の教科や時間において実習で使う野菜を自分で生産する体験を通して、食物の成り立ちを知り、食物や生産者に対する感謝の念を身をもって

感じる実践がある。また、食品ラベルや買物体験などの食品の選択・購入に関する学習や、豆腐やだご汁などの調理の学習からも、生産者や流通に関わる人々の視点を学習している。学習指導要領には生産や農業をいう言葉は登場しないが、授業実践においては生産体験から生産について学んでいるだけではなく、食品の選択・購入や調理の学習からも生産や農業についての視点が学ばれていることがわかる。

2.3 LCAを考えた授業研究

食生活を考えるとき、生産のあり方や輸送の部分も重要である。前述の通り現在の食生活はハウス栽培、遠隔地からの輸送、海外からの輸入によって成り立っている。その実態を子どもたちに把握させるために、LCA (ライスサイクル・アセスメント) の視点が重要となる。この視点で著者らは、食と環境の授業研究を積み重ねてきている。

これまでの食教育においては、「旬の食品をとりましょう」とか「地産地消がよい」ということが言われてきたが、それは栄養価の面、あるいは生産者の顔が見えることによる安全性などの面で取り上げられてきた。しかし、そのことが資源やエネルギーの無駄遣いや、環境保全の観点で意義があるということは教育されてはこなかった。そこで、旬産旬消や地産地消を数値化することによって生産や輸送の部分を捉えさせる環境教育が必要だと考えた。

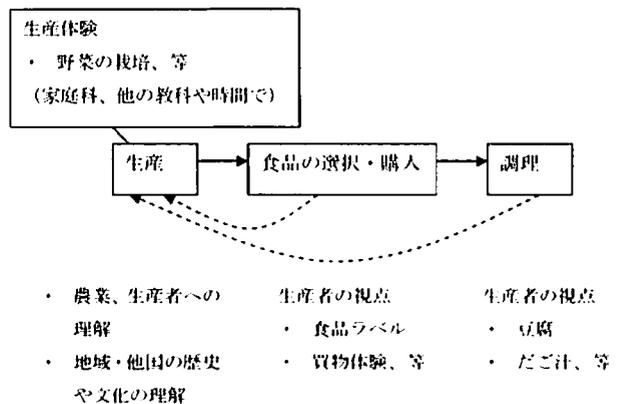


図3 授業実践例における子どもたちの生産の捉え方

食品と環境との関わりは、図4に示すようになる。食品は、自然環境から水、土、太陽、資源、エネルギーを得ながら、その生産、輸送、調理、廃棄に至るすべての過程において、様々な資源やエネルギーを消費し、その結果として大気汚染や地球温暖化の原因となるCO<sub>2</sub>の排出、水質汚濁などの環境負荷を与えている。

そこで、第1の研究として、図4の生産と輸送の部分を中心とした「消費生活と環境・資源・エネルギー」というテーマの授業計画を立て、高等学校で授業実践を行いそ

の有効性を検討した(妹尾 2004, 井元 2004)。全8時間の授業は消費生活と環境との関わりに気づくことから始まり、資源・エネルギーの消費と環境問題についての認識を深め、企業・行政・市民による取り組みの追求や社会システム及び法制度についての認識を経て、地球規模の環境問題との関わりをふまえて自己の生き方やライフスタイルを見直すという内容である。その中で、最初の2時間に、農産物の生産エネルギーと旬、及び輸送エネルギーについての学習を通して、商品には莫大なエネルギーが費やされているという気づきを喚起することをねらいとした。資料(資源協会1994)を参考にしてキュウリとトマトの夏と冬の生産エネルギーを比較したり、キウイフルーツをニュージーランドから輸入したものを購入する場合と地元のものを購入する場合の輸送エネルギーを計算して比較する学習を行った。授業後に生徒は、農産物を選択する際に生産方法や原産地などを意識するようになったことが示された。

また第2の研究として、食材の生産・輸送・調

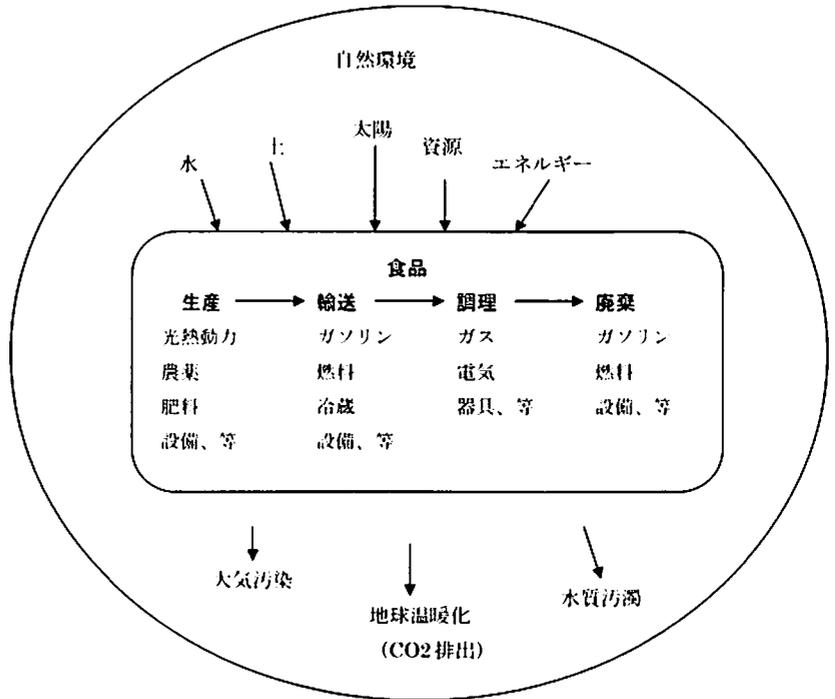


図4 食品と環境との関わり

理・廃棄に至るすべての過程の資源とエネルギーの消費(図4に示すすべて)をエネルギーに換算したライフサイクルエネルギーに着目し、有限の資源とエネルギーを採取・廃棄し続ける食生活から、持続可能な社会システムに転換し、環境保全型の食生活に構築し直すための食教育プログラムを開発した(津田 2003, 井元 2004)。

持続可能な食生活を構築するには、食材選択、調理法、廃棄法の三つの側面でもっとも適切な意思決定をする必要がある。まず、食材選択に関しては、露地栽培か施設栽培かといった生産段階の状況に対する認識や、長距離輸送や輸入などの食材の輸送過程に対する認識に基づく意思決定が、調理法に関しては、どのように電気やガスを使うのかという意思決定が、さらに、廃棄法に関しては、食品ゴミをどのように廃棄するのかという意思決定が必要とされるのである。そこで、研究方法として、まず日常的な献立を作成し、調理し、その時の食材のライフサイクルエネルギー(生産、輸送、調理、廃棄に関するすべてのエネルギー)を算出

し、その環境負荷について分析し、その後、そのデータを基にして高等学校と大学において授業実践を行った。学習の流れは、まず、生徒や学生は現在の食生活について自己評価する。次に食材の生産・輸送エネルギーについて知っているかどうかを確認する。知らなかった場合は、データ（本研究において算出）や計算演習を通じて、食材の生産・輸送エネルギーについて概念を学ぶ。さらに、食材のラベルなどを用いて生産・輸送エネルギーを計算し、食材選択に生かすことができるかを確認する。次に献立を立て、必要な食材を用意する。その調理に関して、エネルギー効率を考慮した調理法と廃棄法を知っているかを評価する。知らなかった場合は、調理実習を通して、あるいは講義を通して効率的な調理法と環境にやさしい廃棄法を学ぶ。そして最後に新しい食生活を評価する、である。

研究結果として次の4点が明らかとなった。①食材（野菜や魚、8種類）の旬についての正解率が上がり、旬と生産エネルギーとの関係について認識が深まった。②旬や産地を意識して食材を購入しようとする学生が増加した。③生活において食材購入や調理に関わっている人ほど、授業に対して積極的に取り組み、環境に配慮した食生活を実践しやすいことが明らかとなった。④調理実習は日常生活における環境配慮行動の実践に有効であると確認された。

以上のように、著者らの研究におけるLCAの視点による学習方法は、食と農と環境との関連を学ぶ上で一つの有効なものと考えられる。調理を日常的に行っている大人を対象とした社会教育活動としての可能性も高いのではないだろうか。今後は、小学校や中学校の授業としての方法を開発していきたいと考えている。

### 3 まとめと今後の課題

本研究は、家庭科における食農教育の特徴を明らかにし、今後の課題を提示することを目的とした。

主な結果は次の通りである。

1) 家庭科の学習指導要領においては、「生産」や

「農業」という言葉は使われていないが、食品の選択・購入において栄養、安全、環境や資源などに配慮し、消費者として適正な意思決定をする、という内容から、消費者の観点から生産が捉えられていることが分かった。

2) 授業実践においては、野菜の生産体験だけでなく食品の選択・購入や調理の学習からも生産や農業についての視点が学ばれていることが明らかとなった。

3) LCAの視点による学習方法は、食と農と環境との関連を学ぶ上で一つの有効なものである。

4) 家庭科における実践的・体験的な学習方法は食農教育を行う上で効果的である。

環境問題の解決のためにはリデュース、リユース、リサイクルの3Rが必要であるといわれるが、この中で最も必要なものはリデュースである。食教育においても、生産の視点を含めた食品の選択という意味決定の部分が最も重要である。家庭科の実践では、農業まで考えたものはまだまだ少ない。現在我が国が陥っている農業問題や環境問題の解決のためには、生産まで考えた授業開発を今後も一層行っていくことが必要であろう。

また、現在の家庭科の授業時数の中では食生活に関するすべての学習を行うことは難しい。そのため、授業実践においてみられたように、総合的な学習の時間や他教科と関連を図りながら食教育を行っていく必要がある。

### 引用文献

濱崎良重, 2002, 自主的な判断力と自己決定能力を育成するための実践例: 「まかせて! 私は食品選びの達人」を通して, 家庭科教育, 76(12): 34-39.

井元りえ・妹尾理子・内野紀子, 2004, 高等学校家庭科における「消費生活と環境」の授業開発(第2報): 授業実践およびその検討, 日本家庭科教育学会誌, 47(1): 26-37.

井元りえ・大家智恵子・津田淑江, 2004, 持続可能な食教育プログラム開発の実践と評価, 日本調理科学会平成16年度大会研究発表要旨集, 74.

- 岩田智子, 2004, 餃子を作る: 小学6年生での実践, わくわく食育授業プラン (桑畑美沙子編・熊本県家庭科サークル著), 188-189, 農文協, 東京.
- 片山富美子, 2004, ハッシュポテトを作る: 小学6年生での実践, わくわく食育授業プラン (桑畑美沙子編・熊本県家庭科サークル著), 202-205, 農文協, 東京.
- Karin Hjalmskog, 2004, Home Economics Education in a Consumer Society: The need of unwanted knowledge, IFHE 2004 Kanazawa Post Congress Presentation Papers and Abstracts, 22.
- 厚生労働省, 2002, 平成13年国民栄養調査.
- 小林京子, 2003, 「食」の見直し, スローフードを目指す「食育」の試み (1): 穀類に関する事前調査をもとに, 家庭科教育, 77(4): 46-51.
- 小林京子, 2003, 「食」の見直し, スローフードを目指す「食育」の試み (2): 授業実践 麦飯・玄米飯・雑穀飯の試食体験学習, 家庭科教育, 77(5): 47-52.
- 丸谷宣子, 2003, なぜ, 食に関する指導の充実が求められるのか, 教職研修, 12月: 28-31.
- 文部省, 1999, 小学校学習指導要領解説 家庭編, 開隆堂出版, 東京.
- 文部省, 1999, 中学校学習指導要領解説 技術・家庭編, 東京書籍, 東京.
- 文部省, 2000, 高等学校学習指導要領解説 家庭編, 開隆堂出版, 東京.
- 中野祥子, 2004, 地域食から学ぶこと: 廃棄トマトと食べるイグサをとおして, 家庭科教育, 78(4): 63-68.
- 農林水産省統計部, 2004, 平成15年食品ロス統計調査報告.
- 妹尾理子・井元りえ・内野紀子, 2004, 高等学校家庭科における「消費生活と環境」の授業開発 (第1報): 授業づくりの基本的枠組みと構造, 日本家庭科教育学会誌, 47(1): 17-25.
- 社団法人 資源協会編著, 1994, 家庭生活のライフサイクルエネルギー, あんほるめ.
- 高月紘, ごみ問題とライフスタイル, 91-95, 日本評論社.
- 津田淑江・井元りえ・大家千恵子, 2003, 持続可能な食生活を目指した食教育プログラムの開発作成: 献立におけるライフサイクルエネルギーの算出, 平成14・15年度日本調理科学会特別研究「環境と調理科学」報告書, 79-86, 日本調理科学会「環境と調理科学」特別研究委員会.
- 渡辺智子, 2002, 3年選択, 食を楽しむコースの実践: スローフードをヒントにした取り組み, いま家庭科をかえる, つくる, ひらく—授業づくりの実践を通して, 48-51, 山形県中学校家庭科自主研究会.