中学校「技術・家庭科」における栽培と調理実習の連携
―連携教材に適した野菜の選定及び連携教材の提案―

中須晴南*.中井佐由美**.土屋英男***.湯川夏子****.中西洋子****
（*宮崎日本大学中学校・高等学校・**京都教育大学附属桃山中学校・***京都教育大学産業技術科学科・****京都教育大学家政科）

The Practice of Cooperation between the Plant Cultivation and the Cooking Practice in the Technology and Home Economics Education at Junior High School in Japan.
－Selection of Appropriate Vegetables and the Program for Cooperative Practice－

Haruna Nakasu　Sayumi Nakai　Hideo Tsuchiya　Natsuko Yukawa　Yoko Nakanishi

2015 年 11 月 30 日受理

抄録：中学校「技術・家庭科」における栽培（生物育成）と調理実習の連携授業に適した野菜を選定するために、生物育成で栽培する野菜の検討を行った。その結果ピーマンなど 7 種類が教材として適していた。このうち万願寺トウガラシは、京都における家庭分野の地域の食材を生かした調理の内容とも関連付けることができると考えた。そのため、万願寺トウガラシを教材として用いた講義と調理実習の授業実践を行った。授業実践後の調査から、生徒の京野菜への関心が高まっていたことが明らかになり、また調理実習に意欲的に取り組んでいたことから、この連携教材の教育的効果は認められた。栽培と調理実習の連携の授業として有効であるといえる。今後は、京都府以外の地域の特産物や郷土料理を用いた連携教材を開発することも必要であろう。

キーワード：中学校、技術・家庭科、栽培、生物育成、調理実習、連携

Ⅰ．はじめに

平成 20 年の学習指導要領の改訂により、中学校技術・家庭科技術分野において選択であった「栽培」の分野が、平成 24 年度から「生物育成に関する技術」の内容として必修化された [1)]。家庭科の調理実習では、野菜を使った料理を取り上げることもできることから、技術科の栽培と連携を行うことができる。著者らの研究から、栽培と調理実習の連携を行うことで技術科と家庭科の内容を関連付け、生徒の意識を高めることができる他、感謝の気持ちを育むことができることを明らかにした [2)]。

食育基本法 [3)]や「食に関する指導の手引」[4)]には、食に関する体験活動を行うことや感謝の心を育むことを指導することについて記載されている。しかし磯部らは「感謝の心」について授業で扱う割合が低いことを報告しており [5)]、授業においてさほど学習していないのが現状のようである。野田らは、食べ物を大切にする意識や行動には、栽培体験が影響を及ぼしていることを報告しており [6)]、感謝の気持ちを育む上で食に関する体験活動は大切であるといえる。

しかし野菜を栽培する体験と、栽培した野菜を用いた調理実習を連携するにあたっては、野菜の収穫時期や量が調理実習と合わないという課題も浮き彫りになっており [2)]、連携授業を行うことは簡単ではないようである。京都市では「京都市スタンダード」という授業ガイドが作成されており、ミズナの栽培をし、そのミズナを用いたギョウザの調理実習に関する内容が記載されている。このような連携が、他の野菜でも実践できるようになることで、様々な学校で実践しやすくなると考えた。そこで本研究では、収穫しやすく、かつ一度に多く収穫できる野菜の検討及び、50 分間という短い時間でも可能な調理実習内容の連携教材の提案と実践を行い、その教材の教育的効果を検証することを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 栽培と調理実習の連携教材に適した野菜の検討

栽培と調理実習の連携教材に適した野菜を選定するために、技術分野「生物育成」で栽培する野菜の検討を行った。まず、中学校技術・家庭科技術分野の教科書に記載されている栽培の実習例をまとめた。次に、教科書に記載されている栽培の実習例を参考に実際に栽培する野菜を検討し、夏野菜と冬野菜、春野菜に分けて栽培を行った。引き続き、栽培方法や収穫数等から中学校の栽培教材として適した野菜について評価を行い、これらを総合して、栽培と調理実習の連携を行うために適している野菜を選定した。

2. 栽培と調理実習の連携授業の教材提案と実践

野菜を栽培した結果、適していると考えられた野菜の一つである「万願寺とうがらし」を用いた連携教材を提案し、授業実践を行った。授業実践は 2013 年 10 月に、国立大学附属 M 中学校の第 1 学年（124 名、4 クラス）を対象とし、講義と調理実習の授業実践と、授業実践前後にアンケート調査を行った。調査内容は、万願寺とうがらしの知名度や好き嫌い、イメージ等、である。

Ⅲ. 栽培と調理実習の連携教材に適した野菜の検討

1. 教科書の比較

2012 年発行の中学校技術・家庭科技術分野の検定済教科書 3 社（開隆堂[7]・東京書籍[8]・教育図書[9]）の比較を行った。教科書に記載されている栽培の実習例は表 1 の通りである。また、栽培方法の記載はないが、「栽培ごよみ」として旬の時期が紹介されている野菜もまとめた。

3 社の比較から、全ての教科書の実習例としてトマトが記載されていた。また、栽培ごよみを含めると、イネ、ナス、エダマメ、コマツナが全ての教科書に記載されていた。

表 1　中学校「技術・家庭科」技術分野の教科書に記載されている野菜

教科書会社	開隆堂[7]	東京書籍[8]	教育図書[9]
実習例	トマト、**イネ**、イチゴ、ダイコン、キュウリ	スプラウト、トマト、**イネ**、**ナス**、**エダマメ**、**コマツナ**、ジャガイモ	ベビーリーフ、ダイコン、トマト、ホウレンソウ
栽培ごよみ(実習例と重複しているもの以外)	トウモロコシ、ソバ、ダイズ(**エダマメ**)、スイカ、**ナス**、ハツカダイコン、**コマツナ**、パセリ	なし	**イネ**、**コマツナ**、リーフレタス、ジャガイモ、キュウリ、**ナス**、スイカ、**エダマメ**

一重下線は三社ともに共通して記載されている野菜を示す
二重下線の太字は「栽培ごよみ」を含めて三社とも記載されている野菜を示す

2. 栽培する野菜の決定

栽培と調理実習の連携を行うにあたっては、栽培する野菜を収穫しやすく、かつ一度に多く収穫できるものにする必要があることが分かった[2]。そこで、まずは教科書に記載されている野菜から、収穫しやすく一度に多く収穫できると考えた野菜を選んだ。また、教科書に記載されていないが、栽培に適していると考えた野菜や、京野菜も栽培することとした（計 16 種）（表 2）。

表 2　栽培した野菜

季節	野菜
夏野菜	キュウリ・大トマト・賀茂ナス・ピーマン・エダマメ・トウモロコシ・小トマト・万願寺トウガラシ・シシトウ・コマツナ
冬野菜	ニンジン・カブ・ダイコン・ミズナ・ホウレンソウ
春野菜	ジャガイモ

3. 野菜の評価と適した野菜の選定

栽培した野菜の結果から、中学校「技術・家庭」栽培と調理実習の連携に適した野菜について評価表を作成した（表 3）。高橋ら [10]は、中学校技術科の栽培学習に望ましい教材として、①簡単さ－栽培管理が比較的容易にできる教材、②面白さ－生徒の興味・関心を高め、学習意欲を持続できる教材、③時季－指導計画が立てやすい教材、④関係性－社会、環境とのかかわりがある教材、の 4 つの観点に合った教材を選ぶことが良いとしている。そこで、この 4 観点に関して、それぞれ評価項目を作成した。項目は、①簡単さ【病害虫への強さ、連作障害への強さ、管理の手間がかからない、収穫のしやすさ】、②面白さ【植付からの変化、花の有無】、③時季【一度に十分な量が収穫できる、短期間で収穫できる】、④関係性【地域の野菜・京野菜】である。また今回は栽培だけでなく調理実習までを連携させる教材であることから、高橋らの条件に⑤調理への応用【調理に十分な収穫数と大きさ、調理への活用のしやすさ】を加えた 5 観点で評価を行った。その他、野菜の季節と技術科及び家庭科教科書の記載の有無についてもまとめた。総合評価は、①簡単さ、②面白さ、③時季、④関係性、⑤調理への応用の 5 観点の評価から、○を 2 点、△を 1 点、×を 0 点として合計点を計算し、16 点以上を◎、13 点以上を○、11 点以上を△、10 点以下を×とした。

表 3　中学校「技術・家庭」栽培と調理実習の連携に適した野菜の評価表

野菜	季節	教科書の記載		簡単さ				面白さ		時季		関係性	調理への応用		総合評価
		技術科教科書	家庭科教科書	病害虫への強さ	連作障害への強さ	管理の手間がかからない	収穫のしやすさ	植付からの変化	花の有無	一度に十分な量が収穫できる	短期間で収穫できる	地域の野菜・京野菜	調理に十分な収穫数と大きさ	調理への活用のしやすさ	
キュウリ	夏	○	○	×	×	×	○	○	○	△	△	△	△	△	△
大トマト		○	×	×	×	×	×	○	△	△	△	×	△	○	×
賀茂ナス		△	×	×	×	×	×	○	○	△	△	○	×	○	×
ピーマン		×	△	○	△	○	○	△	○	○	△	×	○	○	◎
エダマメ		○	×	△	△	○	△	△	×	○	△	△	○	×	△
トウモロコシ		○	×	△	×	△	×	○	○	○	△	×	○	×	△
小トマト		○	×	○	×	○	△	△	△	△	○	×	△	△	△
万願寺トウガラシ		×	×	○	○	○	○	△	△	○	△	○	○	○	◎
シシトウ		×	×	○	○	○	○	△	△	○	△	△	○	○	◎
コマツナ		○	○	○	△	△	○	×	×	○	○	×	○	○	○
ニンジン	冬	×	○	○	×	△	△	△	×	○	△	△	△	○	△
カブ		×	×	○	×	△	○	△	×	○	×	△	△	○	△
ダイコン		○	△	○	×	△	×	△	×	○	×	△	△	○	×
ミズナ		×	×	△	△	○	○	×	×	○	○	○	○	○	◎
ホウレンソウ		○	○	○	△	△	△	×	×	○	○	×	○	○	○
ジャガイモ	春	○	○	○	×	△	○	○	△	○	×	×	○	○	○

4. 考察

栽培と調理実習の連携教材として適した野菜を選定するために、①簡単さ、②面白さ、③時季、④関係性、⑤調理への応用から評価した結果、総合評価 16 点以上（◎）のピーマン、万願寺トウガラシ、シシトウ、ミズナと、13 点以上（○）のコマツナ、ホウレンソウ、ジャガイモが栽培と調理実習の連携に適した教材という結果であった（表 3）。これらの野菜は、栽培と調理実習の連携を行うにあたり必要な「収穫しやすく、かつ一度に多く収穫できるもの」という条件を満たしており、教材として適している。その上、調理への活用もしやすいことから、栽培と調理実習の連携を行うことは可能であろう。

Ⅳ. 栽培と調理実習の連携授業の教材提案と実践

1. 授業実践対象者および実施時期

授業実践対象者は、国立大学附属 M 中学校の第 1 学年（124 名、4 クラス）とした。生徒らは中学校での調理実習経験はない。授業実践の実施時期は、2013 年 10 月に計 4 日間（1 クラス各 1 日）である。授業は、1 時間目を T1 : 筆頭著者、T2 : 家庭科教員（第二著者）、2 時間目を T1 : 家庭科教員（第二著者）、T2 : 筆頭著者とし、2 時間連続で行った。授業では学習プリントとスライドを活用した。

2. 万願寺とうがらしに関する意識調査

（1）調査方法及び調査項目

授業実践前の 2013 年 8 月と、授業実践後の 2013 年 10・11 月の計 2 回、授業実践対象者に対して万願寺とうがらしに関するアンケート調査を行った。アンケートは家庭科教員（第二著者）が実施した。対象者には無記名自己記入式により回答してもらった。調査用紙の回収率は 100%で、有効回答数は実践前の調査が 123 名（男子 60 名、女子 63 名）、実践後の調査が 121 名（男子 60 名、女子 61 名）であった。

調査項目は、授業実践前は万願寺とうがらしの知名度や好き嫌い、イメージについてや、万願寺とうがらしについて知りたいこと（自由記述）、等である。授業実践後は実践前の内容に加え、授業の感想について聞いた。

（2）調査結果

万願寺とうがらしを知っているか尋ねたところ、「知っている」と回答した生徒は 84 名、「知らない」と回答した生徒は 37 名であった。3 割の生徒は万願寺とうがらしを知らないようであった。「知っている」と回答した生徒にどれくらい知っているか尋ねたところ、「名前を知っていて食べたこともある」と回答した生徒は 56 名、「名前を知っていて見たこともある」と回答した生徒は 7 名、「名前は知っている」と回答した生徒は 20 名であった。この結果から、万願寺とうがらしを食べたことがあると認識している生徒は全体の半分にも満たず、生徒にとって万願寺とうがらしは、あまり身近な野菜ではないことが分かった。

3. 万願寺とうがらしに関する授業計画と実践

（1）授業の位置づけ

授業実践に用いる野菜を、連携教材に適した野菜の中から検討したところ、京野菜である万願寺とうがらしは実践を行う中学校の地元の野菜であり、地域の食材を生かした調理ができると考えた。そのため、今回の授業実践には万願寺とうがらしを教材として用いることとした。

栽培と調理の連携を行うにあたり家庭分野では、通常の調理実習のねらいである食材の調理性・調理技能の向上よりも、育てた野菜への理解を深める学習とし、野菜を育てて食べたことが「楽しかった」「おいしかった」だけで終わることのない実習にする必要がある。授業は、中学校学習指導要領解説技術・家庭編 [1]の「B 食生活と自立」の「(3) 日常食の調理と地域の食文化」の中の「イ地域の食材を生かした調理，地域の食文化」に位置付け、地域の食材を通して食文化に対する関心を高めることにつなげることとした。

今回の授業実践では技術分野で扱う「栽培」は取り入れることができず、生徒の万願寺とうがらしの栽培経験も少ないことから、実習を行う前に万願寺とうがらしへの理解を深めるための講義を行うこととした。

(2) 授業内容の検討

①講義の内容

授業実践前に行った万願寺とうがらしに関するアンケート調査の結果を踏まえ、授業内容の検討を行った。

1時間目に万願寺とうがらしに関する講義と調理実習の説明を、2時間目に調理実習を行った。講義の内容は、アンケート調査から生徒が興味を持っていると考えられる内容を中心に行うこととした。生徒がアンケートで「万願寺とうがらしについて知りたいこと」として回答していた内容は「①調理例、レシピ」、「②味、辛さ、形について」、「③なぜ「万願寺」なのか」、「④普通のとうがらしとの違い」、「⑤旬、産地」であった。

②調理実習の内容

調理実習を50分間で行う場合、その時間内に説明や試食・後片付けも含めなければならず、調理に充てることのできる時間は20～30分程度である。そのため、万願寺とうがらしを用いた短時間でできる副菜のレシピを考えることとした。

万願寺とうがらしを用いた料理として、「青とうとちりめんじゃこを一緒に炊いたん」(「じゃことう」)が「京ならではの夏のおまわり」としてある[11]。この、万願寺とうがらしとじゃこ炒めた料理を食べたことのある生徒がいたことから、他の料理を調理することにした。万願寺とうがらしを用いた料理を検討した結果、「万願寺とうがらしと厚揚げの炒め煮」を調理実習教材として提案することとした。このレシピは、京野菜かね正の「万願寺とうがらしの炒め煮」[12]を参考にし、中学生にも作りやすいように工夫した。

この調理実習教材の特徴は3つある。まず、①1品だけでも満腹感を得られること、である。万願寺とうがらしだけを用いた調理では、あまりボリュームも少ない調理となってしまうだろう。そのため、厚揚げも同時に用いた料理を作ることとした。次に、②「炒める」と「煮る」という2つの加熱調理を行うことができること、である。中学校学習指導要領解説技術・家庭編[1]には、加熱調理の種類として「炒める」「焼く」「煮る」ことが記載されている。この中の「炒める」「煮る」という2つの作業が、1つの料理の中に含まれている点も特徴的である。最後に、③材料の一つに「だし」が含まれていること、である。だしは和食の基本であり、「だし」を用いることで、普段は味わうことの少ない「だし」を学ぶ機会にもつなげることが可能である。

以上のような特徴をもつ「万願寺とうがらしと厚揚げの炒め煮」の調理実習を2時間目に行うこととした。

4. 授業の様子

(1) 京野菜について

1時間目の授業の導入として、京野菜に関する学習を行った（図1)。まず、京野菜の写真を見て名前を当てるクイズを取り入れた。また、名前の由来についての説明も行った。その後、特徴やよさについて班で考えさせた。クイズは、賀茂なす、水菜、伏見とうがらしの3つにした。クイズの正答率は高かったが、伏見とうがらしと万願寺とうがらしを間違えるクラスが多かった。特徴やよさについては、「地産地消」や「おいしい」「高い」等の意見が出たが、班によって発言の量に差がみられた。

(2) 万願寺とうがらしの育ち方について

万願寺とうがらしの栽培経験のある生徒は少なかったため、写真を提示しながら成長の様子や花が咲いた後に実がつくことについて説明した。万願寺とうがらしの苗を植えてから「1か月で何cm程成長するか」を生徒に予想させたところ、「1～2cm」や「10cm」等の声がきかれた。実際には30～40cm程成長するため、育てたことのない生徒にとっては野菜の成長の程度を予想することは難しいようであった。

(3) 万願寺とうがらしの名前の由来や場所について

万願寺とうがらしの「万願寺」とは何なのかについて説明した。導入の京野菜に関する学習の際に、賀茂なすの「賀茂」や伏見とうがらしの「伏見」が地名であることを説明していたため、生徒も「万願寺」が地名であることはすぐに分かった様子であった。万願寺は京都府舞鶴市の地名であるが、その場所を説明するため班で一つ地図を用意した。そしてその地図を見ながら、万願寺の場所を見つける学習を行った。

(4) 万願寺とうがらしの旬の時期について

万願寺とうがらしの旬はいつなのかについて説明した。「旬」は「生産量が多く味もよい。価格も安くなる時期」であることは、生徒らは既習内容である。万願寺とうがらしは夏が旬であることは、知っている生徒も多い様子であったが、今回は万願寺とうがらしの旬は 6 月中旬から 9 月の下旬であること、そしてお店に並ぶのは 6 月上旬～11 月中旬ごろであることをそれぞれ説明した。そして、今回の調理実習は 10 月であり、旬の時期は過ぎているがお店には並んでいるため、調理実習で用いる万願寺とうがらしも手に入れることができるということを説明した。

(5) 万願寺とうがらしを使った料理

万願寺とうがらしを使った料理として、「万願寺とうがらしとじゃこの炒め物」と「万願寺とうがらしの肉詰め」の 2 品を、写真を提示しながら紹介した。「万願寺とうがらしとじゃこの炒め物」を紹介した際には、「食べたことがある」という声もあがっていた。また、普段はピーマンで作ることの多い肉詰めを、万願寺とうがらしでも作ることができるということに驚いている生徒もいた。

(6) 調理実習

万願寺とうがらしに関する学習を終えた後に、調理実習の調理手順の説明を行った。特に注意してほしい点に関してはパワーポイントも併用し説明した。その後、班で調理実習の役割分担をさせた後、万願寺とうがらしはどのような味がするかを予想させ、学習プリントに記入させた。

2 時間目の調理実習は、50 分間で調理と試食、後片付けをしなければならないことから、本授業で用いる「だし」は教員側が準備した。「だし」はかつおだしを使用した。

調理実習中は、万願寺とうがらしを切る、厚揚げの油抜き等大変な作業もあったが、生徒は積極的に取り組んでいた。また、万願寺とうがらしの旬が少し過ぎていることを考慮し、今回の調理実習では辛味の原因である種を取ることとしたが、大変な作業であるにも関わらず生徒は要領よくそして効率的に作業を行っていた（図 2）。また、事前に役割分担をしていたため、手を持て余している生徒もおらず、班で協力しながら実習に取り組んでいる様子がみられた。しかし、万願寺とうがらしの水気を切らないまま、ごま油を入れた鍋に入れてしまう班や、万願寺とうがらしを炒める前に厚揚げをいれてしまう班もあり、調理手順の説明不足もあった。しかし、調理実習は 4 クラスとも 50 分間で片付けまで終わらせることができていた。

今回は、生徒は「万願寺とうがらしと厚揚げの炒め煮」のみを作ったが、教員側が白飯も用意し試食をした。試食の際に感想を聞くと「おいしい」や「苦くない」という意見や「ふつう」という意見が聞かれた。また、ピーマンは嫌いだが万願寺とうがらしは食べられるという生徒もいた。料理を残している生徒もみられなかったため、万願寺とうがらしを炒めたことで生徒にとっても食べやすくなっていったことが考えられた。

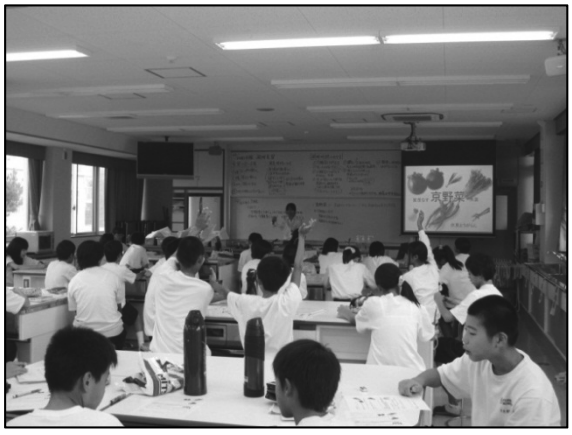

図 1 講義の様子



図 2 調理実習の様子

5. 事後アンケートによる比較考察

（1）万願寺とうがらしの好き嫌い

万願寺とうがらしは好きかどうかを尋ね、その結果と事前アンケートとの比較を行った。事前では、万願寺とうがらしを「知っている」と回答した生徒（123 名中 84 名）に万願寺とうがらしのことが好きかどうかを尋ねたため、今回はパーセンテージによる比較を行った。その結果、「好き」「どちらかといえば好き」と回答した生徒の割合は、43%から 86%と 2 倍に増えた（図 3）。実際に万願寺とうがらしを使った料理を自分で調理をしたこと、そして実際に食べたことで、意識が肯定的なものへと変化したのかもしれない。また「分からない」と回答した生徒の割合は、34%から 9%へと減った。万願寺とうがらしとして意識して食べたことで、「好き」か「嫌い」か、ということがはっきりしたことが考えられる。

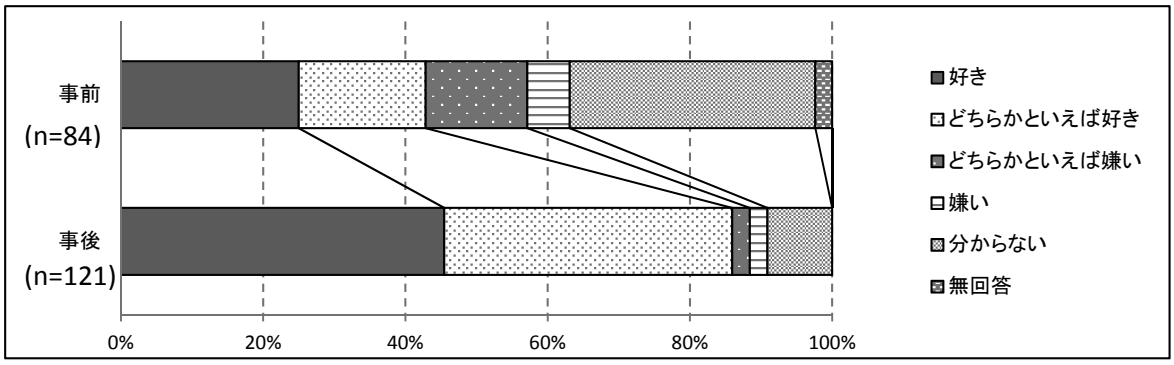

図 3　万願寺とうがらしの好き嫌い※

※　事前は、「万願寺とうがらしを知っている」と回答した生徒に尋ねた結果

（2）万願寺とうがらしのイメージについて

万願寺とうがらしにどのようなイメージがあるかを複数選択形式で尋ね、その結果と事前アンケートとの比較を行った。事前では、「からい」が全体の半分以上を占め、次いで「にがい」と「おいしい」がほぼ同数であったが、事後では「おいしい」が 87 名と事前の 47 名を大きく上回った（図 4）。事前で最も多かった「からい」は 28 名と大幅に減り、「にがい」は 48 名から 72 名と増加した。事前は 10 名と少なかった「あまい」は 48 名に増えた。実際に万願寺とうがらしを食べたことで、味へのイメージが大きく変化していた。また、味以外のイメージでは「京都らしい」が 65 名から 87 名に増えた。これは、京野菜に関する学習を講義で取り入れたためであると考えられる。

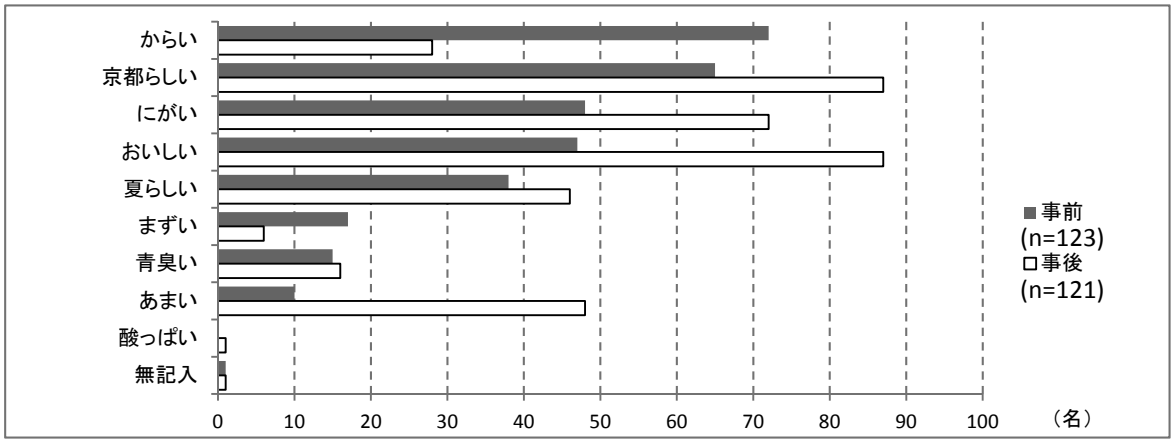

図 4　万願寺とうがらしのイメージ（複数回答）

(3) 万願寺とうがらしの調理実習で分かったことや感想

万願寺とうがらしの調理実習で分かったことや感想について、自由記述形式で尋ねた（表 6)。

生徒の記述には、講義で万願寺とうがらしの育ち方について説明をしたこともあり、「自分で育てて作ると、もっと楽しいと思いました。」という、栽培に対して意欲的な意見や、「炒めすぎない方が良いんだなと知ることができました。」という調理の改善に関する記述もあった。

「これなら作りたいと思った時にでもすぐ作れるなと思いました。」という家で作れそうという記述や、家の人に作ってあげたいという記述もあり、家庭でも作ってみようという気持ちをもった生徒もいたようである。また、「ピーマンやししとうはそこまで好きじゃなかったけど、自分で作ってみるとおいしく感じました。」という記述もあり、自分で調理をしたことで食材への意識が変化したことも考えられた。一方、調理実習で「だし」を使用したにも関わらず、生徒の感想には「だし」に関する記述は一つもみられなかったことから、生徒に「だし」を意識させることはできていなかったようである。時間の都合上、教員側が準備することとなったのはやむを得なかったが、授業の中で「だし」に触れていれば、学びがより深まっていたかもしれない。

「万願寺とうがらし等の京野菜を使った他の料理も作って食べていきたい」という記述もあったことから、京野菜の一つである万願寺とうがらしの学習をしたことで、他の京野菜にも関心をもつきっかけも与えることができた。また、「みんなと協力して役割分担し、それぞれの役目をはたして作れました。」のような、グループの人との協力に関する記述もあり調理実習をグループで行うことのよさも実感していたようである。

表 6 万願寺とうがらしの調理実習で分かったことや感想（自由記述）

万願寺とうがらしについて
○他の班のを食べると食感が少ししゃきっとしていておいしかったので、炒めすぎない方が良いんだなと知ることができました。
○育っていくところや、どのような料理があるかをスライドショーで見てから作ると、万願寺とうがらしのことがよく分かって楽しかったです。自分で育てて作ると、もっと楽しいと思いました。

家庭での調理について
○苦くて青臭いと思っていたのですが、全くそんなことはなくとてもおいしかったです。家でも作ってみたいと思います。
○家で万願寺とうがらしを食べる時と調理法が違いました。家でも調理実習での献立を作ってあげたいと思いました。
○作業もてきぱきとできてこれなら作りたいと思った時にでもすぐ作れるなと思いました。これからも万願寺とうがらしの旬になったら、今回作ったものやいろいろなレシピに挑戦していきたいです。

京野菜について
○万願寺とうがらしはあまり食べないし、ピーマンやししとうはそこまで好きじゃなかったけど、自分で作ってみるとおいしく感じました。もっともっと万願寺とうがらし以外の京野菜について知りたいです。
○京野菜を食べることは、地産地消につながり、おいしいものを食べられる。これからは京都産や国産のものを選びたい。また、万願寺とうがらし等の京野菜を使った他の料理も作って食べていきたい。
○今回の学習を通して、せっかく京都に住んでいるんだから、これからはもっと京野菜に関心をもとうと思いました。

班の人との協力について
○万願寺とうがらしは想像以上においしく、グループの人たちとも仲良くなれたし楽しく時には真面目に調理をすることができた。
○みんなと協力して役割分担し、それぞれの役目をはたして作れました。

下線は著者による

6. 考察

中学校技術・家庭科において、栽培と調理実習を連携した授業は、収穫しやすく、かつ一度に多く収穫できる野菜である、京野菜の万願寺とうがらしを教材とした。調理実習内容は 50 分間でできると考えた「万願寺とう

がらしと厚揚げの炒め煮」を選んだ。本実践は日程の都合上、家庭分野の授業のみであったため、本来は技術分野にあたる栽培に関する内容は講義で説明し、万願寺とうがらしに関する理解を深めさせることとした。

授業の感想には、「これなら作りたいと思った時にでもすぐ作れるなと思いました。」という家で作れそうという記述もあった。時友らの家庭科担当教員を対象とした調査では、調理実習内容を決める際に、「生徒が家庭で作ってみようという気持ちがもてるような実習内容にする」という教員がいた[13]。現在は授業時間数が少なく、調理実習の時間を十分にとれない学校も多いが、「家で作る」という学習をすることで、生徒が調理技能を習得できるということを考えると、調理実習の内容を「家でもできる調理」とすることも一つの手段であろう。その一方で、家では経験する機会の少ないものを学校の調理実習で行い、生徒の経験を豊かにするという考え方もあり、どちらも中学校の調理実習では必要であるように思う。このように中学校の調理実習に適した内容に関しては検討する必要があるだろう。

授業実践による生徒の変化として、万願寺とうがらしに対するイメージの変化がみられた。万願寺とうがらしのイメージは「おいしい」「あまい」が増え、「からい」は大幅に減った。実際に万願寺とうがらしを食べたことで、味へのイメージが大きく変化したようだ。「京都らしい」も増えており、京野菜に関する学習を講義で取り入れたからか、地域の食文化に関する関心も高まっていたようである。また、好みの変化も顕著であった。万願寺とうがらしについて授業後に行ったアンケートによると、万願寺とうがらしを「好き」「どちらかといえば好き」と回答した生徒の割合は2倍に増えた。実際に万願寺とうがらしを使った料理を自分で調理をしたこと、そして実際に食べたことで、万願寺とうがらしの好みが肯定的なものへと変化したのかもしれない。また、嫌いだったが自分で調理をして食べたことで好きになったという記述もあった。山田らは野菜を栽培・収穫し調理することで、嫌いな野菜への向き合い方が変化することを報告している[14]。本授業においても、自分で調理をしたことで食材への意識が変化したことが考えられた。このように万願寺とうがらしに対するイメージの変化や好みの変化が見られたことは、講義や調理実習を通して生徒の意識を変え、可能性を広げることができるということだろう。京野菜の一つである万願寺とうがらしの学習をしたことで、他の京野菜にも関心をもつきっかけになったのではないだろうか。

今回は、京都府の中学校を対象とした授業実践を行ったため、調理実習にも京野菜を用いることができた。しかし、京野菜のような地域独特の伝統野菜がない地域もあるだろう。そのような地域で、地域の食文化を題材とした栽培と調理実習の連携を行う方法の一つは、栽培する野菜をその地域の特産物にすることである。地域の特産物を栽培しその野菜を用いて調理実習を行うことで、自分の地域で育てられている作物について深く知るきっかけともなるだろう。また、郷土料理を作る調理実習の計画を立て、その料理に用いられる野菜を栽培する方法もある。育てる野菜は一般的なものであっても、郷土料理を作ることで、自分の地域独特の料理について学びを深めることもできるだろう。いずれの教材も、地域の食文化の内容と関連づけることができ、より意義のある連携授業になるのではないだろうか。

技術分野と家庭分野で重複する学習領域についてはどのように学ばせるかを考え、授業を行う必要性がある。本実践は技術科で栽培ができず家庭科の授業のみであり、「感謝の心」に関する記述は見られなかった。橋本ら[15]も述べている通り、生徒が実際に体験しないのであれば、栽培の苦労や収穫の喜びを実感させることはできない。本実践を応用する場合は、実際に栽培と収穫を体験することで、感謝の気持ちを育むことにもつながるであろう。

本実践の目標は、「万願寺とうがらしについて理解を深め、万願寺とうがらしを使った料理を作ることができる。」であったが、調理実習に意欲的に取り組んでいたことからも授業の目標は達成できたといえる。また、今回の授業の位置づけである「B　食生活と自立　イ地域の食材を生かした調理，地域の食文化」のねらいである、「地域の食材を生かした日常食などの調理を通して，地域の食文化に関心をもち，その意義について理解できるようにする。」[1]も、生徒の京野菜への関心が高まっていたことから達成できたと考えられる。以上のことから、万願寺とうがらしを用いたこの連携教材の教育的効果は認められ、栽培と調理実習の連携の授業として有効であるといえる。

Ⅴ．おわりに

中学校「技術・家庭科」における栽培と調理実習の連携教材に適した野菜の選定を、①簡単さ、②面白さ、③時季、④関係性、⑤調理への応用、の 5 つの観点から評価した。その結果、ピーマン、万願寺トウガラシ、シシトウ、コマツナ、ミズナ、ホウレンソウ、ジャガイモ（計 7 種）が「収穫しやすく、かつ一度に多く収穫できるもの」という条件を満たしており、かつ総合的にも栽培と調理実習の連携に適した野菜であった。

そこで、京野菜である万願寺とうがらしを用いた連携教材の提案を行い、授業実践を行った。授業実践前後のアンケートを比較したところ、万願寺とうがらしに対するイメージの変化や好みの変化が見られた。また、京野菜の一つである万願寺とうがらしの学習をしたことで、他の京野菜にも関心をもつきっかけにもすることができた。本実践の目標も達成でき、「万願寺とうがらしと厚揚げの炒め煮」は連携教材として適しているといえることが分かったことから、万願寺とうがらしを用いたこの教材の教育的効果は認められ、栽培と調理実習の連携の授業として有効であるといえることが分かった。

栽培と調理実習の連携の授業は、食を一つの流れとしてとらえることができ、食に関する理解を深めることができる。また、食材のありがたさや作ってくれる人への感謝の気持ちを育むことも期待できる。栽培学習は教科の目標のみを達成するだけではなく、栽培学習を通して食べ物の大切さを学ぶことが結果的には命を大切にする心を育むことにもつながっていく。栽培と調理実習の連携を行うことは、教員への負担が大きいが、連携は教育的にも有効であり、生徒たちに育まれるものも多い。

今後は、栽培と調理実習の連携の授業を推進していくために、「収穫しやすく、かつ一度に多く収穫できる」野菜を用いた、時間不足を解決できる、短時間でできる簡単なレシピ等の連携教材を開発することが必要である。また、京野菜のような伝統野菜のない地域で、地域の食文化の内容と関連づけた授業実践を行う場合は、地域の特産物を栽培しその野菜を用いて調理実習を行ったり、郷土料理を作る調理実習の計画を立て、その料理に用いられている野菜を栽培したりするという方法もある。今後は教員自身の意識を高め、生物育成と調理実習の連携を推進していきたい。

なお本研究は、筆頭著者が京都教育大学大学院教育学研究科在学中に実施したものです。また、JSPS 科研費 20188577 の助成を受けたものです。

参考文献

1)文部科学省，「中学校学習指導要領解説　技術・家庭編」，教育図書，2008
2)中須晴南・湯川夏子・土屋英男・中西洋子，中学校「技術・家庭科」における栽培と調理実習の連携の現状―京都府の中学校教員への調査から―，京都教育大学教育実践研究紀要第 14 号，51-60，2013
3)内閣府，「食育基本法」，平成 21 年 6 月 5 日法律第 49 号，2005
4)文部科学省，「食に関する指導の手引－第 1 次改訂版－」，2010
5)磯部由香・村上陽子・杉山綾子・長野宏子，中学校の家庭科担当教員による食に関する指導についての意識と実態，三重大学教育学部附属教育実践総合センター紀要 29，75-78，2009
6)野田知子・大竹美登利，生産体験が食意識・食行動に及ぼす影響―食べ物のいのちに対する中学生の認識とのかかわりで―，日本家庭科教育学会誌 46(2)，114-125，2003
7)「技術・家庭　技術分野」，開隆堂，2012
8)「新しい技術・家庭　技術分野」，東京書籍，2012
9)「技術・家庭　技術分野，教育図書」，2012
10)高橋満彦・村田邦男・増山照夫，「環境教育との接合を意識した中学校技術科の生物育成（栽培）の可能性と課題－生物育成の必修化を迎えて－」，富山大学人間発達科学研究実践総合センター紀要　教育実践研究 6，31-39，2011
11)飯田知史，「老舗料亭の主人がつくる四季のおかず 53 品　京のおまわり」，京都新聞出版センター，2011
12)京野菜かね正，http://www.kyoyasai.co.jp/recipi/recipi001-2.html
13)時友裕紀子・井上由美子，山梨県中学校家庭科における調理実習の学習に関する調査研究，山梨大学教育人間科学部紀要 11，144-151，2009
14)山田綾・田中佐季・渡邊美佳，アクション・リサーチによる学びと関係性再構築の試み―トマト学習プロジェクト（小 3）の取り組みを中心に（Ⅰ）―，愛知教育大学教育実践総合センター紀要 12，107-116，2009
15)橋本健夫・川越明日香・木原亜咲，小学校における栽培学習とその課題，長崎大学教育学部紀要　教科教育学 52，1-10，2012