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―

中須晴南*・湯川夏子**・土屋英男***・中西洋子**

（*京都教育大学大学院教育学研究科・**京都教育大学家政科・***京都教育大学産業技術科学科）

The Actual Conditions of Cooperation of Plant Culture and Cooking Practice in the Technology and Home Economics Education of Junior High School.

－From the Investigation to the Junior High School Teacher in Kyoto Prefecture－

Haruna　Nakasu　　Natsuko　Yukawa　　Hideo　Tsuchiya　　Yoko　Nakanishi

2013 年 11 月 30 日受理

抄録：京都府の中学校技術科および家庭科担当教員を対象に、栽培と調理実習を連携した授業を効果的に行うための方法を考えることを目的としたアンケート調査を行った。その結果、技術科担当教員は栽培に関する基礎的な知識を求めており、教員自身の経験不足がうかがえた。また、家庭科では授業時数が全体的に少なく、調理実習の時間不足という問題があった。連携については、収穫時期や量が調理実習と合わないという課題も明らかになった。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とともに、50 分間という短い時間でも可能な調理実習教材の提案等を行うことが必要である。

キーワード：中学校、技術・家庭科、栽培、調理実習、連携

Ⅰ．はじめに

いつでもどこにいても食事をすることができるような現代において、食材のありがたさや作ってくれる人に対する感謝の気持ちが薄れつつあるのではないだろうか。家庭科で食事の重要性や心身の健康については学習する一方で、栽培等の生産体験を行うことは難しいこともあり、感謝の心についてはさほど学習していないのが現状である。この現状の中、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、技術科の栽培という生産体験と連携を行うことで、感謝の気持ちを育むことができる他、授業内容に関連性を持たせ、生徒の意識を高めることもできると考えられる。しかし、学習指導要領には栽培と調理実習を連携させるとの記載はなく、それぞれ独立して行っている学校が多いことが考えられる。家庭科においても調理や食事に関する学習は行うが、栽培や流通、廃棄を含む食材の循環については学ぶ機会が少ないことが推測される。技術科と家庭科を連携させることで、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のではないだろうか。しかし、技術科の栽培と家庭科の調理実習の連携の授業を行うにあたっては課題も多いことが考えられる。そこで本研究では、栽培と調理実習を連携した授業を効果的に行うための方法を考えることを目的とし京都府の中学校教員に対しアンケート調査を行い、技術科および家庭科担当教員が栽培や調理実習を行うにあたり考慮していることや、連携に対する意識について明らかにする。

Ⅱ．調査概要

1．調査方法

2012 年 9 月～10 月に、京都府下の全中学校（国立、公立、私立）計 199 校の技術科および家庭科担当教員を対象に、自記式質問紙による調査を行った。調査票は技術科 1 部、家庭科 1 部の計 2 部を送付した。回答は、質

問紙郵送法の他、電子メールも併用した。また、調査を行うにあたり、京都府及び京都市の技術・家庭科指導主事の方を通じて協力要請を行った。有効回答数及び有効回収率はそれぞれ技術科 61 部（30.7%）、家庭科 56 部（28.1%）であった。

2. 調査項目

アンケートの内容は 1. 回答者の属性、2. 技術分野「C 生物育成に関する技術」の内容、3. 家庭分野「B 食生活と自立」の内容、4. 生物育成または調理実習を行うにあたっての希望、5. 技術分野（栽培）と家庭分野（調理実習）の連携とした。

Ⅲ. 調査結果

1. 回答者の属性

回答者の内訳を表 1 に示す。技術科担当教員 61 名（男性 58 名、女性 3 名）、家庭科担当教員 56 名（男性 2 名、女性 54 名）であり、性別の差が顕著であった。年齢構成は 40～50 歳代の教員が多く、全体の 6～7 割を占めていた。7 割以上の雇用形態は教諭であったが、1 割を超える教員が臨時の教員免許で技術科または家庭科を担当していた。2 割を超える教員は複数校勤務をしており、他教科の兼務をしている教員も技術科は 15 名、家庭科は 10 名と多かった。

表 1 教員及び勤務校 （名）

		技術	家庭
性別	男性	58	2
	女性	3	54
年齢	20 代	4	8
	30 代	8	11
	40 代	18	21
	50 代	27	15
	60 代以上	3	0
	無回答	1	1
雇用形態	教諭	52	40
	再任用教諭	2	0
	常勤講師	1	4
	非常勤講師	5	10
	その他	1	2

		技術	家庭
教員免許	専修	7	3
	一種	32	36
	二種	12	9
	臨時	10	8
勤務学校数	1 校	45	42
	複数校	16	14
他教科兼務の有無	あり	15	10
	なし	44	41
	無回答	2	5
計		61	56

2. 技術分野 「C 生物育成に関する技術」の内容

技術科担当教員に、「C 生物育成に関する技術」の栽培に関する内容について尋ねた。

（1）生物育成の作物とその種類

生物育成の実習で扱う作物について尋ねたところ、京都府の中学校においては動物や水産生物の扱いはほとんどなく、多くの学校で野菜や花の栽培実習を行っていた。特に、8 割を超える学校においては野菜の栽培をしていた（表 2）。

表 2 生物育成において扱う作物（校）

生物育成の作物	学校数
野菜	48
野菜と花	3
花	4
未定・無記入	6
計	61

栽培実習において育てている野菜は、サツマイモとトマト・ミニトマトが 12 校と最も多く、次いで大根、水菜という順に多かった（図 1）。技術科の教科書に栽培例として掲載されていないシシトウ等の野菜も多くみられ、多種多様な野菜が育てられていた。また、小学校で育てられることの多いトマトやオクラ等の野菜もみられ、必ずしも小学校と中学校で育てる野菜が区別されている訳ではなかった。水菜や万願寺トウガラシといった、京都の伝統的な野菜も育てられており、地域の野菜について学ばせている学校のあることがうかがえた。

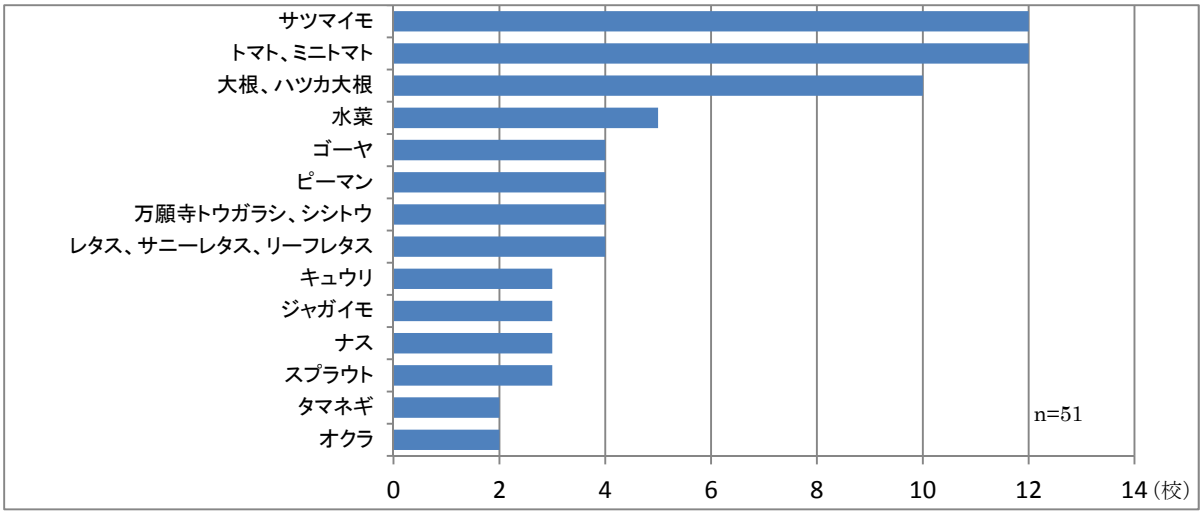

図 1　栽培をしている野菜の種類（複数回答）

（2）野菜及び花の収穫後の扱い方

栽培実習を行った野菜及び花の収穫後の対応は、多くの学校は家に持って帰らせていた（図 2）。また、家庭科の調理実習や技術科の時間に「食べる」等の対応をしている学校も多い。野菜は家に持ち帰った後、おそらく調理をしているとみられ、野菜を栽培した場合は何らかの形で「食べる」という対応をしている学校が多いようである。

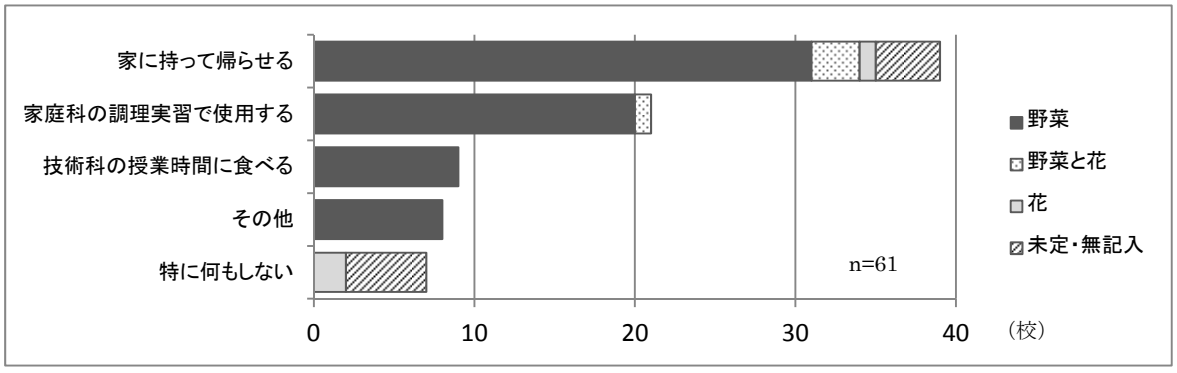

図 2　野菜及び花の収穫後の扱い方（複数回答）

（3）栽培実習の題材を決める際に考慮すること、栽培実習を行う場合に問題・課題であると思われること

栽培実習の題材を決める際、6 割近くの教員が「育成が容易」、「栽培場所の準備ができる」、「生徒が取り組みやすい」ということを考慮していることが分かった（図 3）。必修化して間もないということもあり、簡単にできるものや栽培場所に重点をおいている傾向がみられた。「調理実習に使用できる」ことを考慮している教員は少なかったが、連携をするとなると、調理実習のことも考慮して題材を選択する必要性があるだろう。栽培実習を行う場合の問題・課題は、「評価の方法」が一番多く、次いで「栽培場所がない」、「天候」、「管理ができない」、「手間がかかる」ということが挙げられた（図 4）。実習全般において問題となる評価方法の他、栽培実習を行うにあたっては、栽培の場所や管理方法が問題となっているようである。

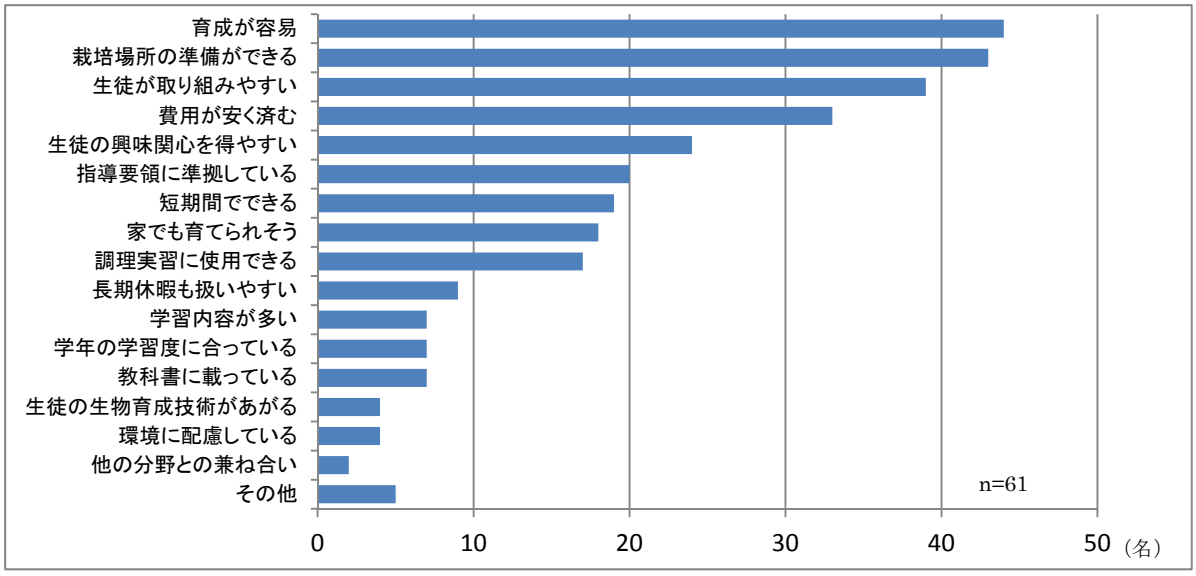

図 3　栽培実習の題材を決める際に考慮すること（技術分野）（複数回答）

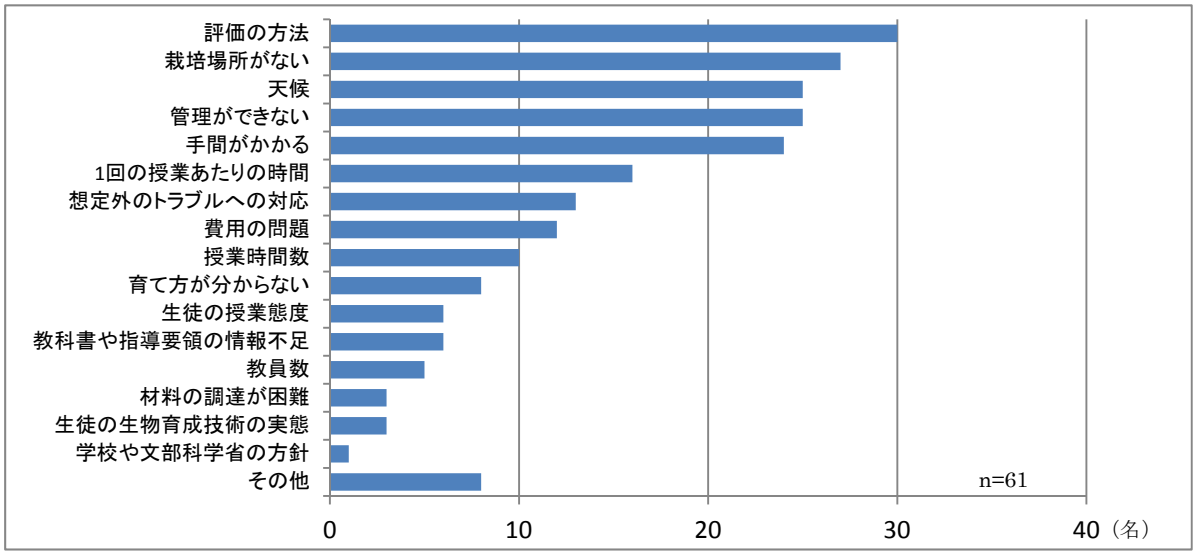

図 4　栽培実習を行う場合に問題・課題であると思われること（技術分野）（複数回答）

（4）生物育成の授業を行うにあたり欲しい情報

生物育成の授業を行うにあたり欲しい情報は「中学生に適した教材」が一番多く（31 名）、次いで「基本的な育て方」（29 名）、「病気・害虫への対応」（26 名）、「土の管理方法」（25 名）であった。生物育成が必修化されて 1 年目だったこともあり、栽培に関する基礎的な情報を希望する教員が多かった。

3. 家庭分野「B　食生活と自立」の内容

家庭科担当教員に、家庭分野「B　食生活と自立」の調理実習に関する内容について尋ねた。

（1）「B　食生活と自立」の授業時間数と 1 回あたりの調理実習時間

「B　食生活と自立」の授業時間数は 21～30 時間が 23 校と最も多く、次いで 31 時間以上（19 校）が多かった。1 回あたりの調理実習時間は、約 6 割の学校（34 校）で 50 分以内という現状であった。1 時間の授業の中で調理実習を行っている学校が多いようである。

(2) 調理実習で使用する野菜について学ばせること

調理実習で使用する野菜について学ばせることは、教科書でも取り上げられている「調理性」や「栄養価」が多く、次いで「旬」や「生産地」という順であった（図 5）。栽培や流通の過程について学ばせている教員は少なかった。

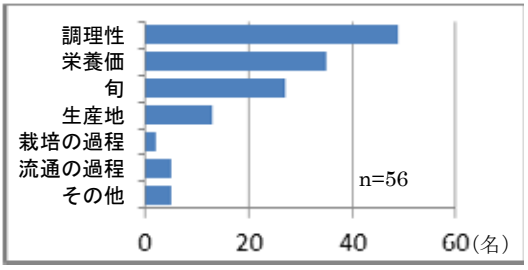

図 5　調理実習で使用する野菜について学ばせること（複数回答）

(3) 調理実習の題材を決める際に考慮すること、調理実習を行う場合に問題・課題であると思われること

調理実習の題材を決める際には、7 割を超える教員が「生徒が取り組みやすい」、「短時間でできる」、「家でも作れそう」ということを考慮していた（図 6）。授業の一時間の中で作ることができ、かつ生徒が日常生活でも活用できるということに重点を置いているようである。実習の問題や課題は、「準備、後片付けの時間不足」や「調理の時間不足」、「授業時間数」という回答が多かった（図 7）。学ばせる内容は多いにもかかわらず、時間数が少ないという教科の問題が明らかになった。

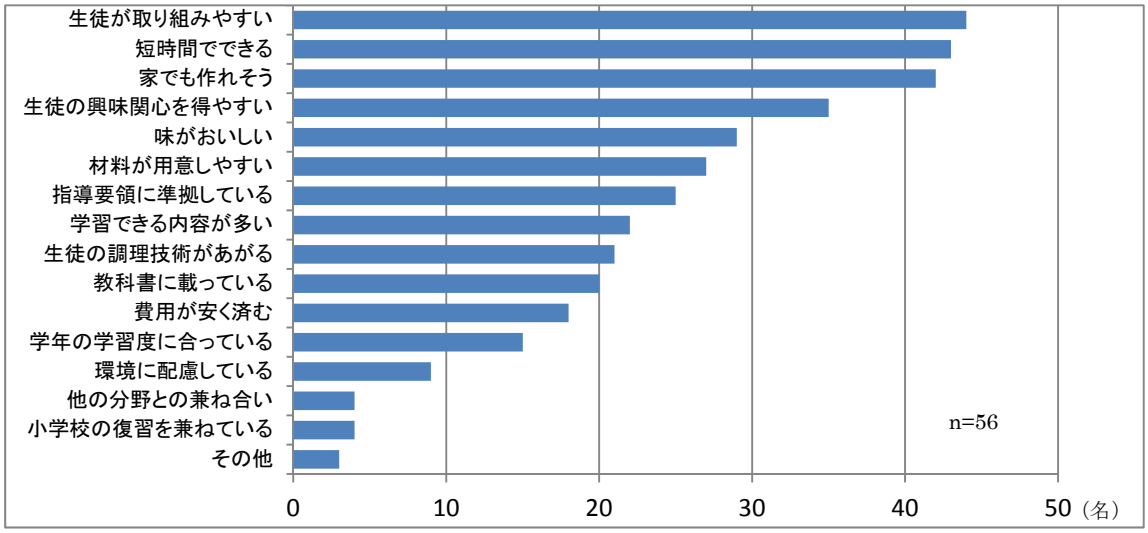

図 6　調理実習の題材を決める際に考慮すること（家庭分野）（複数回答）

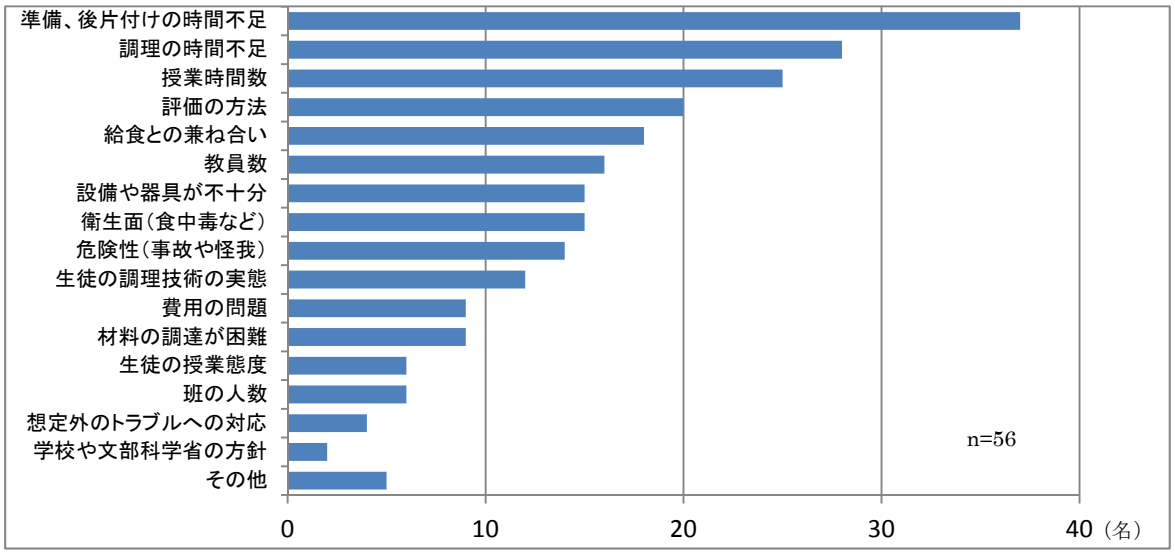

図 7　調理実習を行う場合に問題・課題であると思われること（家庭分野）（複数回答）

（4）調理実習の授業を行うにあたり欲しい情報

調理実習の授業を行うにあたり欲しい情報は「50 分以内にできるレシピ」（39 名）や「簡単なレシピ」（27 名）が挙げられた。授業時間数が少ないと感じている教員が多いことから、短時間でできる簡単なレシピを多く希望していた。「地域の食文化について」も多く（31 名）、地域の食材を用いた調理実習の内容も求められていた。

4. 生物育成または調理実習を行うにあたっての希望

技術科担当教員には生物育成について、家庭科担当教員には調理実習について、授業を行うにあたり希望することを尋ねたところ、多くの教員が「教材の充実」や「研修会の充実」を希望していた（図 8）。教育現場で実践しやすい教材を提案していくとともに、教員自身の研修会も充実させる必要性があるようである。技術科と家庭科の教員で希望することに差もみられた。技術科の教員は「専門家との交流や連携」、家庭科の教員は「外部講師の派遣」や「授業時数を増やす」ことの希望が特に多く、それぞれ有意差もみられた。ここでも、家庭科の教員は授業時数を増やすことを希望しており、教科としての問題が明らかになった。

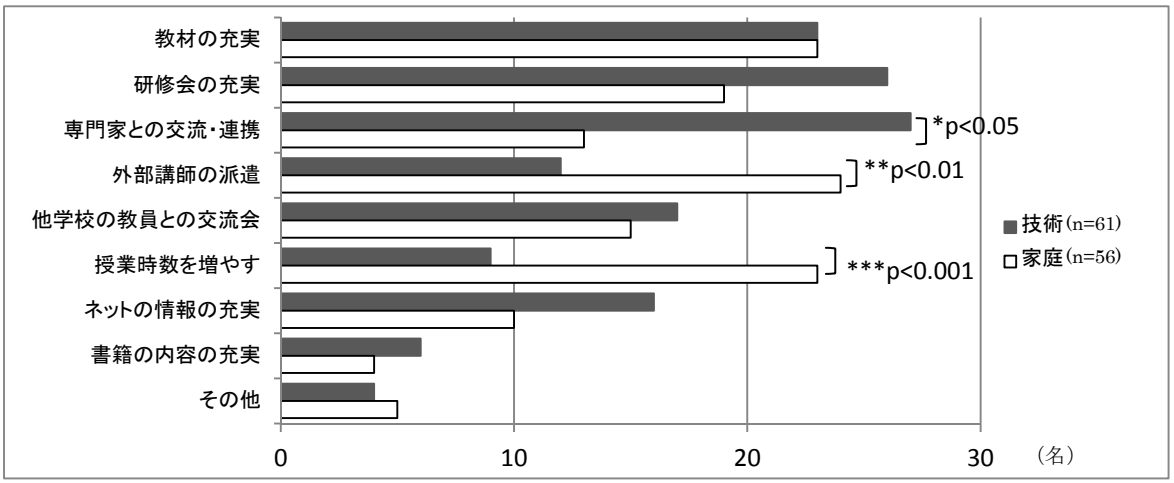

図 8 生物育成または調理実習を行うにあたり希望すること（複数回答）

5. 技術分野（栽培）と家庭分野（調理実習）の連携

技術科及び家庭科担当教員に、栽培と調理実習の連携について尋ねた。

（1）栽培と調理実習を連携した授業をしているか

栽培と調理実習を連携した授業は、2 割を超える学校で行われていた（図 9）。また、してみたいと思っているが、課題も多く実践に至っていない学校もあることが分かった。

連携の内容は、サツマイモを育てて大学いもやスイートポテトを作る、水菜を育ててギョウザやおやきを作るというような連携の他、緑のカーテンのできるゴーヤを取り入れた連携をしている学校もあった。連携には、イモ類や葉野菜といった、育てやすく一度に多く収穫できる野菜を用いているようであった。

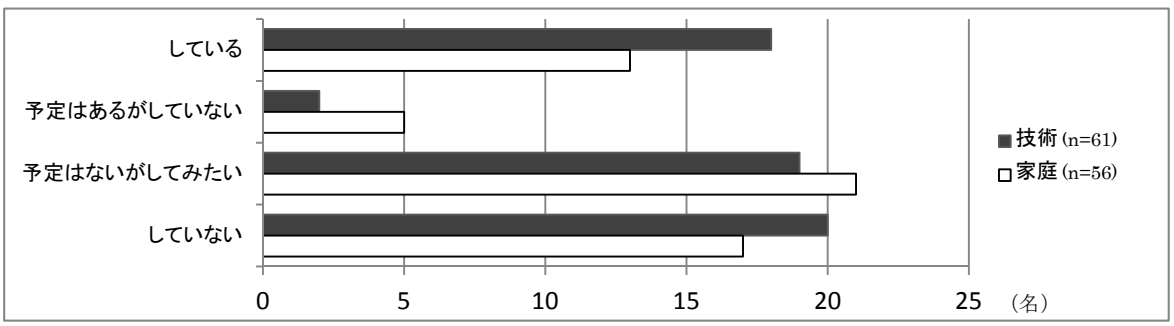

図 9 栽培と調理実習を連携した授業をしているか

(2) 自分で栽培したものを自分で調理して食べるという授業で、生徒自身が習得することができると思うこと

自分で栽培したものを自分で調理して食べるという授業で、生徒自身が習得することができると思うことは、「栽培の達成感」、「生産から消費までの一連の流れ」は技術科の教員が多く、「食べ物に対する感謝の気持ち」、「食材や料理を作ってくれている人に対する感謝の気持ち」は家庭科の教員が多く回答していた（図 10）。特に、「食材や料理を作ってくれている人に対する感謝の気持ち」は、技術科と家庭科の教員で有意差がみられ、家庭科の方が高かった。このように、技術科の教員は野菜に関すること、家庭科の教員は「感謝の気持ち」というように、生徒が習得できると思うことに差がみられた。このことから、教員が授業を行う際に重視している点も技術科と家庭科では異なることが考えられるため、それぞれの教科の特徴を活かした連携ができると考えられる。

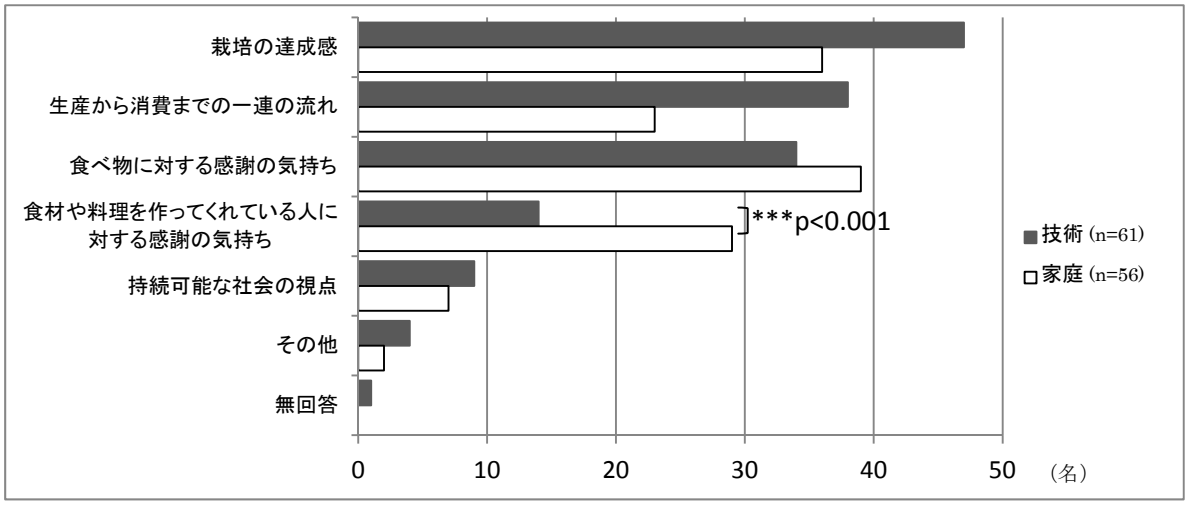

図 10　自分で栽培したものを自分で調理して食べるという授業で、生徒自身が習得することができると思うこと（複数回答）

(3) 栽培と調理実習の連携を行うことでよいと思うこと

栽培と調理実習の連携を行うことでよいと思うことは、「技術科と家庭科の内容を関連付けることができる」が最も多い結果となった（図 11）。内容を関連付けることで、断片的な学習を一連の流れとして総合的に学ぶことができるようになることが考えられる。次いで、「生徒が意欲的に取り組むことができる」、「一連の流れをつかむことができる」が続いた。技術科と家庭科はつなげることのできる内容も多いことから、うまく連携することでより深い学習へとなっていくことが考えられる。

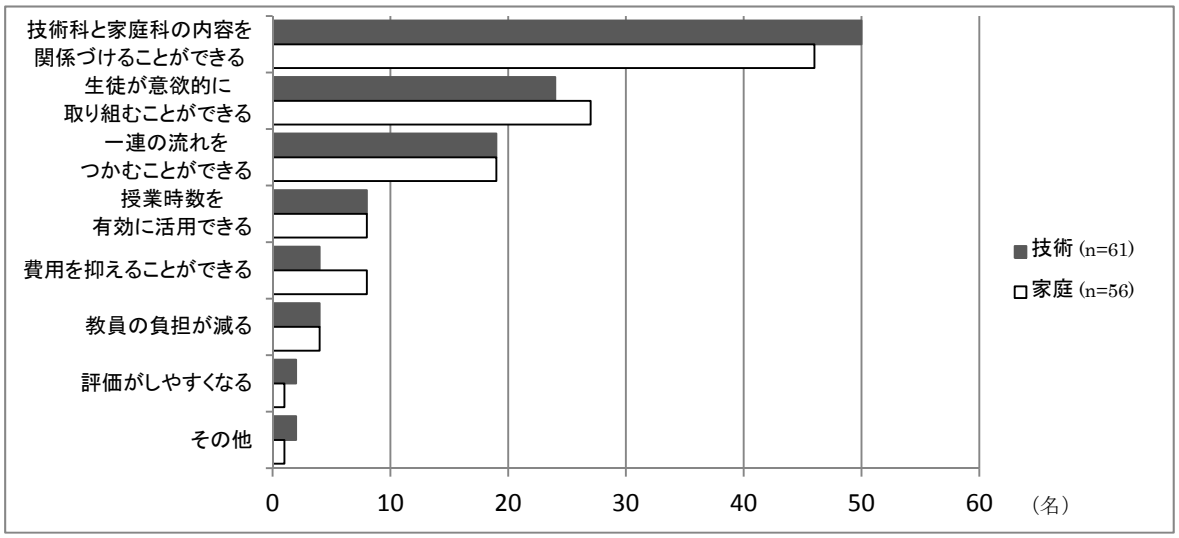

図 11　栽培と調理実習の連携を行うことでよいと思うこと（複数回答）

（4）栽培と調理実習の連携を行うにあたり、問題・課題と思うこと

連携の問題や課題点としては、「収穫時期や量が調理実習と合わない」が技術科は 39 名、家庭科は 36 名と圧倒的に多い結果となった（図 12）。調理実習の時期に収穫できるか分からないことや、調理実習に必要な量が収穫できるか分からないことは、自然のものを扱う以上避けられない問題である。その他、「授業時数の分担が難しい」ことや「教員同士の話し合いの時間がとれない」といった問題も多く挙げられたが、まずは特に多かった収穫時期や量という問題を解決することで、連携がしやすくなるとも考えられる。

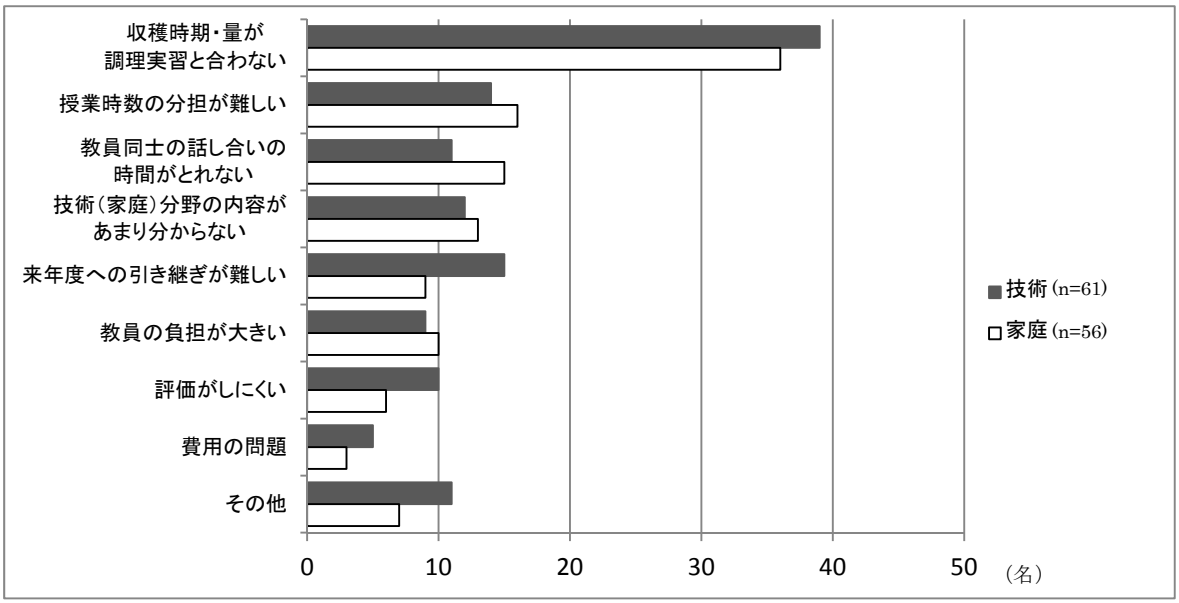

図 12　栽培と調理実習の連携を行うにあたり、問題・課題と思うこと（複数回答）

Ⅳ．考察

1．技術分野　「C　生物育成に関する技術」について

「C　生物育成に関する技術」の実習は、8 割を超える学校で野菜の栽培をしていた。野菜は動物に比べ教材としても扱いやすいため、多くの学校で野菜を育てられているのだろう。題材を決める際に「調理実習に使用できる」ことを考慮している教員は少なかったが、実際に育てている野菜は、サツマイモ、トマト・ミニトマト、大根、水菜等、調理実習に使用できるものが多かった。これらの野菜について、収穫後は多くの学校が家に持って帰らせる対応をとっていたが、家庭科の調理実習で使用している学校もあった。連携を行うにあたっては、連携のために栽培する野菜を新たに教材開発するのではなく、現在育てている野菜をそのまま活用し、調理実習で使用することで、栽培と調理実習の連携につなげていくこともできると考えられる。

栽培実習を行う場合の問題・課題には、「管理ができない」、「手間がかかる」という栽培自体に否定的な意見も挙げられた。また、授業を行うにあたり「専門家との交流・連携」の希望が特に多かったことや、欲しい情報に「基本的な育て方」、「病気・害虫への対応」、「土の管理方法」等の栽培に関する基礎的な情報を求める教員が多かったことは、栽培に関する教員の経験不足を顕著に表しているだろう。稲葉らが行った茨城県の技術科担当教員を対象とした調査では、37.1%の教員が「栽培」をほとんどもしくは全く扱ったことがないと回答していた上、多くの教員が生物育成の教育を「難しい」と回答していた[2)]。また、1 割を超える教員が臨時の教員免許で授業を担当していることや、2 割を超える教員が他教科の兼務をしているという現状から、技術科の専門性に欠けている教員が多いのかもしれない。

「栽培」が必修になった時期が最近であることや教員が基礎的な知識を求めていること等から、教員自身の栽培経験が不足している現状がうかがえたため、栽培する野菜は手間も少なく育てやすい野菜にするとよいことが考えられた。

2. 家庭分野「B　食生活と自立」について

「B　食生活と自立」に割く授業時間数は、21～30 時間が最も多く、次いで 31 時間以上が多かった。山梨県の中学校を対象とした調査でも、家庭科の食生活領域の授業時数の平均は 34.5 時間であった [3]。この結果は家庭科の授業時間数が 3 年間を通して 87.5 時間（技術・家庭科全 175 時間の半数）であることを考えると、他の領域に比べて食生活領域に割いている時間は多いようである。それにもかかわらず、調理実習を行うにあたっての希望は「授業時数を増やす」ことが特に多く、調理実習を行う場合の問題・課題も、「準備、後片付けの時間不足」や「調理の時間不足」、「授業時間数」という回答が多かった。前田らの三重県の中学校を対象とした調査では、調理実習の回数を少ないと感じている教員が多く、その原因として家庭科の年間授業時数が少ないことが挙げられていた [4]。授業時数が全体的に不足している現状は、家庭科の教科としての問題であろう。また、伊藤らの揚げ調理の実態調査では、中等教育の調理実習で揚げ調理を行う際の問題点について、準備片付けの時間不足や調理時間の不足等、時間的制限に関する回答が多くみられた [5]。調理実習を行うにあたり欲しい情報では「50 分以内にできるレシピ」や「簡単なレシピ」が挙げられており、調理実習時間が少ないと感じている教員が多いようであった。授業時間数の不足は調理実習自体の時間不足にも関わっているのだろう。また、家庭科教員の実態は 2 割弱の教員が他教科を兼務していた。家庭科以外の教科を兼務している教員が鹿児島県では約 5 割であったことと比較すると [6]、京都府のこの割合は少ないが、調理実習の準備は他教科を兼務している教員にとっては特に負担となっていることも考えられた。

家庭科の授業時間数が少ないがゆえに、調理実習の時間も不足している現状において、調理実習を準備から後片付けを含め 50 分間で行うことは、教員にとっては大きな課題となっていることから、この問題を解決できるような調理実習教材を開発することが必要であることが分かった。

3. 栽培と調理実習の連携について

栽培と調理実習の連携を行うことでよいと思うことは、「技術科と家庭科の内容を関連付けることができる」が最も多く、次いで「生徒が意欲的に取り組むことができる」、「一連の流れをつかむことができる」と続いた。阿部らは「生物育成」が授業時間数や教員の知識・経験不足によって「育てる」のみの経験主義的な内容に終始してしまう可能性を指摘している [7]。連携を行う際にも、栽培した野菜を調理することだけを目指すのではなく、栽培技術や社会との関わり、栽培する作物の循環等についても学ばせることで、栽培と調理実習の連携も意義のあるものとなることが考えられる。また、藤川はオーセンティック（真正の評価）を高めるクロスカリキュラムとして、技術科の栽培と家庭科の調理実習の連携を挙げている [8]。この連携を行うことで、学んだ知識や技能を実感を伴って身に付けることができ、生徒は収穫の喜びや達成感をより深く感じることができると報告している。栽培と調理実習の連携を行うことで、内容を関連付けたり、生徒の意欲を高めたりできるため、生徒の学習がより深まることが考えられた。

技術分野の栽培実習では水菜や万願寺トウガラシといった、京都の伝統的な野菜もみられた。京野菜は家庭分野の「地域の食材を生かした調理」の内容と関連付けることが期待できる。しかし、「地域の食文化について」の情報を求めている家庭科の教員も多く、情報が不足している現状も考えられた。前田らの三重県の中学校を対象とした調査では、今後取り組みたい献立として「地産地消や伝統食をとりいれた料理」が最も多い結果であり [4]、「地域の食文化」に関する内容をより充実させることの必要性がうかがえた。

しかし、連携を行うにあたっては問題や課題点も挙げられ、特に「収穫時期や量が調理実習と合わないこと」が圧倒的に多かった。そのため、この課題を解決できる連携教材を開発する必要がある。なお、調理実習で使用する野菜について学ばせることは、教科書でも取り上げられている「調理性」や「栄養価」が多く、次いで「旬」や「生産地」という順番であり、栽培や流通の過程について学ばせている学校は少なかった。栽培や流通の過程については技術分野で学ばせることもできるため、重複する学習領域についてはどの内容を技術分野または家庭分野で学ばせるかについて考える必要もあるだろう。

Ⅴ．おわりに

栽培と調理実習の連携を行うにあたり、京都府の中学校「技術・家庭科」に関する調査から明らかになったことは以下の 3 点である。

1．技術分野「C　生物育成に関する技術」について

「生物育成」の実習では 8 割を超える学校で野菜を育てられていた。しかし、栽培を行う場合の問題や課題として栽培の技術に関することが多く挙げられた他、栽培に関する基礎的な知識を求めており、教員自身の経験不足がうかがえた。そのため、栽培する野菜は手間も少なく育てやすい野菜にするとよいことが考えられた。

2．家庭分野「B　食生活と自立」について

他の領域に比べて食生活領域にあてている時間が多いにもかかわらず、家庭科の授業時数が全体的に不足しており、調理実習においても時間が足りないという問題があることが分かった。調理実習を行うにあたり欲しい情報としても「50 分以内にできるレシピ」や「簡単なレシピ」が挙げられており、授業時間数が少ないと感じている教員が多かった。そのため、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調理実習教材を開発することが必要である。

3．栽培と調理実習の連携について

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ることができ、生徒の学習がより深まることが考えられた。京都は「京野菜」という京都の伝統的な野菜もあるため、京野菜を栽培することで、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られた。しかし、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たことから、この問題を解決できる連携教材を開発する必要がある。そのため、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とともに、50 分間という短い時間でも可能な調理実習内容を考えることで解決できると考える。そして、これらの課題を解消しつつ、生徒の学びがより深まるような、栽培と調理実習を連携した教材の提案等を行うことが必要である。

参考文献

1)文部科学省（2008），「中学校学習指導要領解説　技術・家庭編」，教育図書
2)稲葉健五（2011），「学習指導要領の改訂に伴う生物育成技術の扱いについて―中学校技術科担当教員に対するアンケート調査―」，茨城大学教育実践研究 30，67-75
3)時友裕紀子・井上由美子（2009），「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
4)前田紀夫・磯部由香・平島円・吉本敏子（2012），「三重県の中学校「技術・家庭」における調理実習の現状」，三重大学教育学部研究紀要 63，167-171
5)伊藤知子・久保加織・水野千恵・湯川夏子・和田珠子（2008），「中等教育の調理実習における揚げ調理の実態調査」，日本調理科学会誌 41 (3)，196-203
6)黒光貴峰・新馬場有希・徳重礼美（2011），「鹿児島県における家庭科教育の実施状況―中学校家庭科教員の実態―」，鹿児島大学教育学部研究紀要　教育科学編 62，203-215
7)阿部英之助・佐藤史人（2012），「中学校技術科教育の現状と技能継承の課題―生物育成を中心とした教員技能について―」，和歌山大学教育学部紀要　教育科学 62，131-136
8)藤川聡（2012），「生物育成に関する技術における指導と評価の視点―学習効果を高める指導モデルの作成―」，京都教育大学環境教育研究年報 20，151-160