

農業科高校生の中学校技術科での 学習経験と植物の栽培に関する実態調査

石田 有香*¹・原田 信一*²・安東 茂樹*²

A Fact-finding Survey about Learning Experiences in a Junior High School Technology Class and Plant Cultivation for High School Students in an Agriculture Course.

Yuka ISHIDA, Shinichi HARADA and Shigeki ANDO

抄 録：学習指導要領の改訂に伴い、生物育成の内容が必修化されたことにより、中学生の農業への学習意識につながりがあるのかを検討するため、農業科に在籍する高校生に対して、中学校技術・家庭科技術分野の学習経験と植物の栽培に関する実態調査を実施した。結果、植物の栽培に関する感情面は好意的な傾向となり、調査時点においては植物の栽培を経験している生徒は少なく、技術科と農業科のつながりの意識は低いことが明らかとなった。しかし、学習経験をもつ生徒は農業科とのつながりを意識しており、加えて技術科の「A 材料加工に関する技術」「B エネルギー変換に関する技術」「D 情報に関する技術」の学習内容とのつながりを意識していた。以上から、技術科における学習内容を充実することができれば、技術科と農業科の学習内容の関連付けできることが示唆された。

キーワード：生物育成 農業科 心的活動 学習経験 植物の栽培

I. 緒言

平成 24 年度に中学校技術・家庭科技術分野（以降、技術科）の改訂により「C 生物育成に関する技術」の内容が必修化され、すべての中学生が生物育成を経験する機会ができた¹⁾。

塚田ら（1989）は心的活動（感情・認知・意志の三点）の調査において、植物の栽培に関して、中学生は植物を枯らしてしまう恐怖や管理への嫌悪感をもつ反面育てる喜びも感じると報告している²⁾。佐々木（2004）の調査においても栽培活動において、学習理解とともに育てることの楽しさや感動の気持ちをもつことを指摘している³⁾。生徒の学習意欲に関して、下山（1985）は学習意欲が成功経験と失敗経験が関係するとされている⁴⁾。

「C 生物育成に関する技術」の学習内容は高校農業科（以降、農業科）の必修科目である「農業と環境」と学習内容が重複する部分がある⁵⁾。中学校技術科における学習経験が有意義になることで、植物の栽培への興味・関心・意欲を向上させ、農業科高校への興味につながると推察される。しかし、生物育成の必修化以降、農業科高校生への上記にあげた研究は実施されていない。

*1 京都教育大学 院生

*2 京都教育大学

本研究では、中学校技術科の学習経験と植物の栽培に関する実態調査を実施し、中学校技術科の学習経験が現在、農業を学ぶ農業科高校生の意識のつながりに影響を与えているか等を検討した。

Ⅱ. 研究方法

農業科に在籍する高校生を対象に「中学校技術科の生物育成と高校農業科に関する調査」のアンケート調査を実施した。調査対象は京都府内の農業高等学校と農業科設置高等学校の計 5 校の全学年である。調査時期は 2014 年 7 月から 10 月に実施した。調査人数は 814 名（1 年生：302 名、2 年生：274 名、3 年生：238 名）であり、有効回答数は 803 名（99%）であった。アンケート調査紙は調査校に郵送で送付・返却する方法および筆者が調査校に直接持参する方法で配布・回収を行った。主な調査内容は技術科の生物育成の学習経験、植物の栽培に関する経験と心的活動、技術科と農業科のつながりの意識に関する 20 項目を設定した。回答方法は「はい」「いいえ」の 2 件法、「思う」「どちらかといえば思う」「どちらかといえば思わない」「思わない」の 4 件法、複数回答可とする語句の選択回答と自由記述で行った。なお、4 件法に関しては質問内容によっては「思う」「思わない」を「好き」「嫌い」のように変更した項目がある。

Ⅲ. 結果

本論文においては調査項目の内、植物の栽培に関する感情面、技術科の生物育成の学習経験と技術科と農業科のつながりの認識に関する調査結果を報告する。

植物の栽培に関する感情面の質問においては植物の栽培に関して「好き」「どちらかといえば好き」と回答する生徒が多かった（図 1）。また、「楽しい」「どちらかといえば楽しい」と回答する生徒も計 80%以上であった（図 2）。両方の質問においては学年が上がると好意的な回答が減少する傾向がみられた。

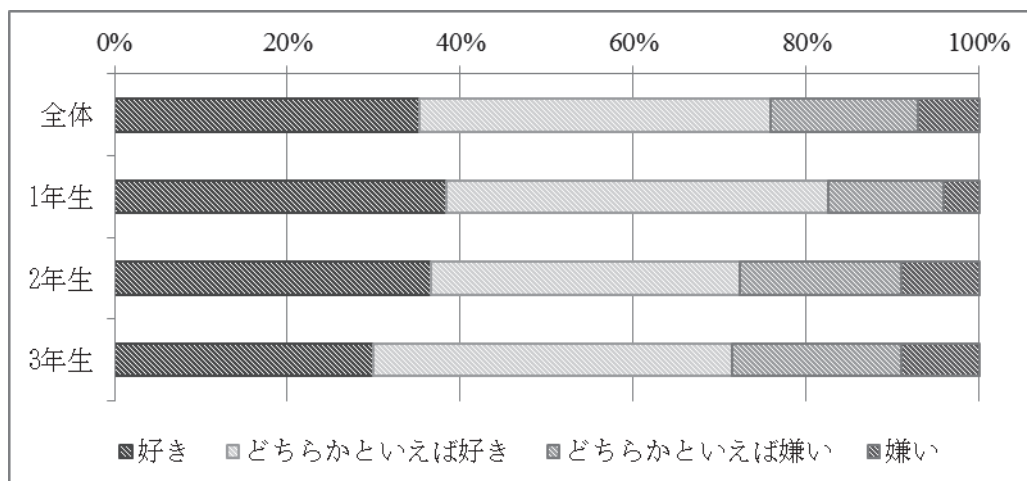


図 1 「植物を栽培することが好きか」に関する回答率

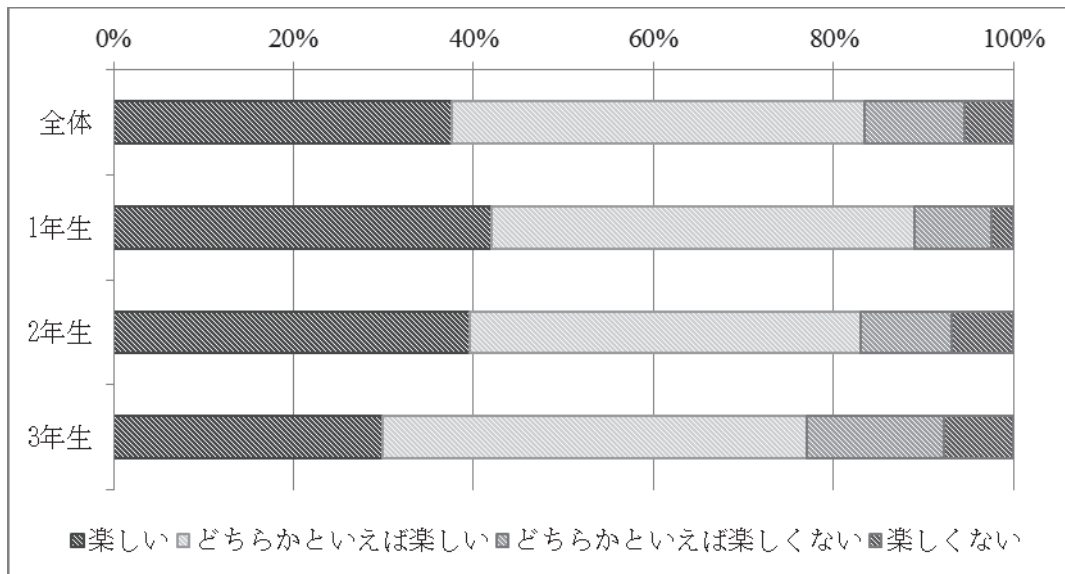


図2 「植物を栽培することが楽しいか」に関する回答率

技術科において植物の栽培経験の有無に関する質問に対して、全体としては約20%が栽培を経験していることが分かった（図3）。学年別で比較すると、学年が上がると栽培経験者が少ない傾向にあった。栽培を経験した生徒に対して、技術科の授業で栽培した植物名を自由記述で回答を求めたところ、52種類があげられていた（図4）。上位5種類は野菜類であり、ミズナとダイコンは同数であった。

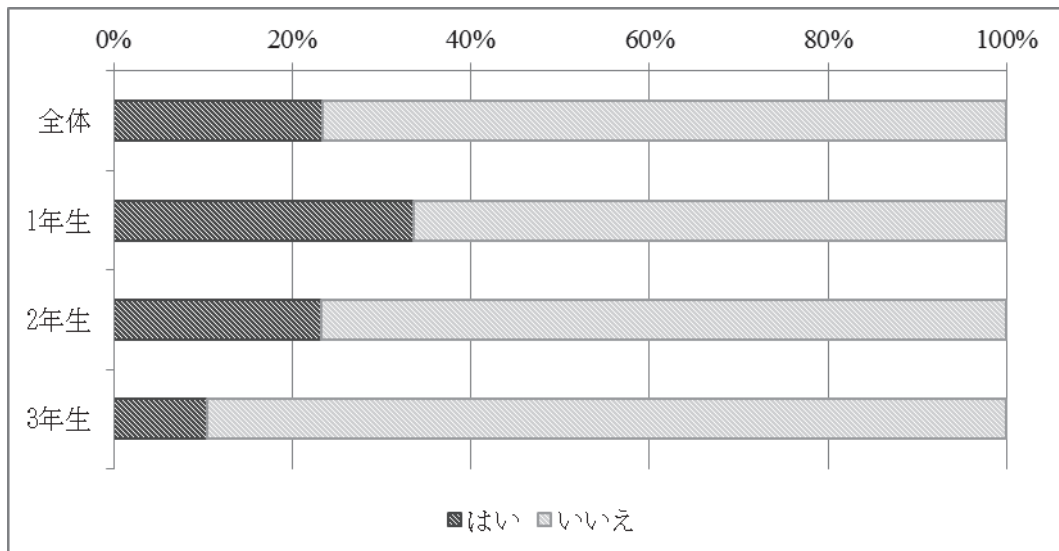


図3 「中学校技術科における植物の栽培を経験の有無」に関する回答率

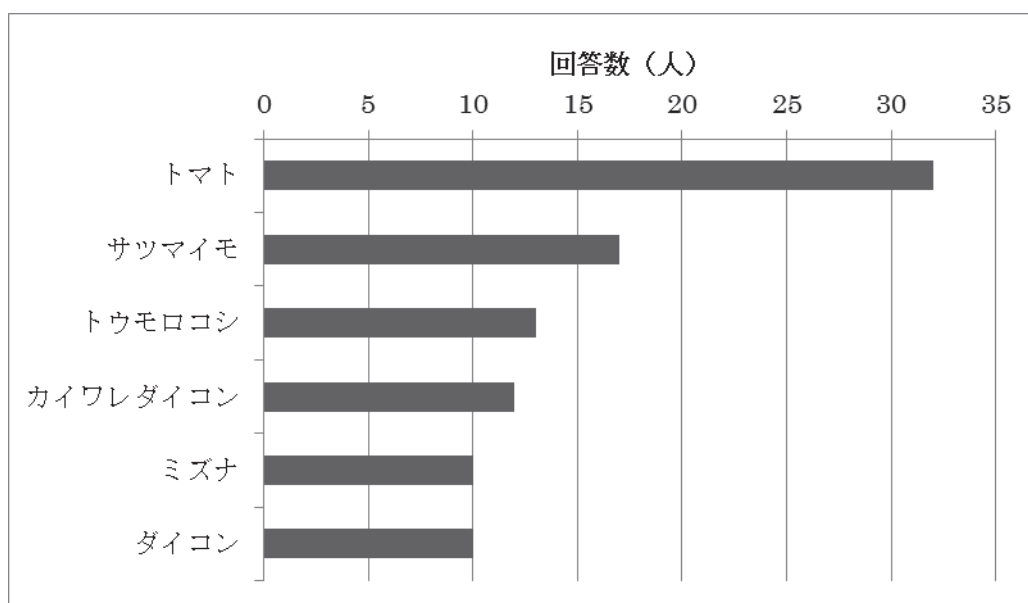


図4 生物育成の学習において栽培した植物の種類(上位6種類)

技術科の学習と農業科の学習につながりがあるという意識に関する質問に対して、全体としては「思う」「どちらかといえば思う」と回答した生徒が約40%であり、つながりがないと思う傾向にあることが分かった(図5)。学年別で比較すると、1年生が他学年よりも技術科と農業科の学習につながりがあると思う生徒が多いことが分かった。

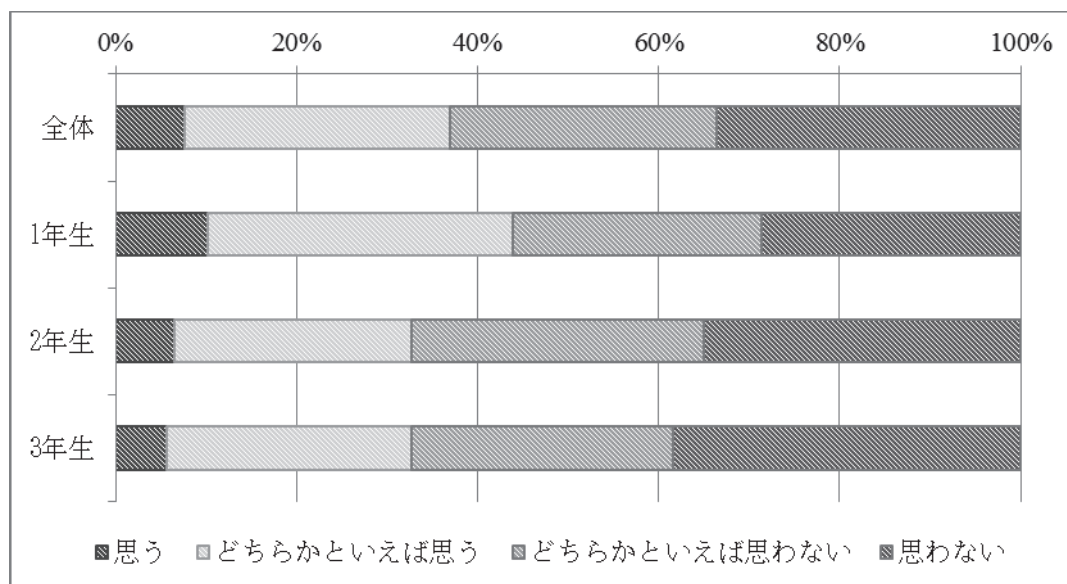


図5 「中学校技術科と高校農業科のつながりがあると思いますか」に関する回答率

また、技術科の学習が農業科で役立っているかを質問した結果、全体としては半数以上の生徒が役立っていないと思う傾向にあることが分かった（図6）。回答理由を自由記述で求めたところ、「どちらかといえば思わない」「思わない」と回答した生徒の理由には「植物の栽培を学んでいない」ことが最も多かった（図7）。一方で、「思う」「どちらかといえば思う」と回答した生徒の理由には「知識・技術が生かされている」「技術と農業の学習内容が同じ」等、技術科の学習と農業科の学習につながりがあると思われる内容が多くみられた（図8）。そこで、自由記述の内容から技術科の4つの学習内容の内、どの内容に関する記述かを集計したところ、「D 情報に関する技術」の内容の記述が多く、次に「C 生物育成に関する技術」の内容が多かった（図9）。

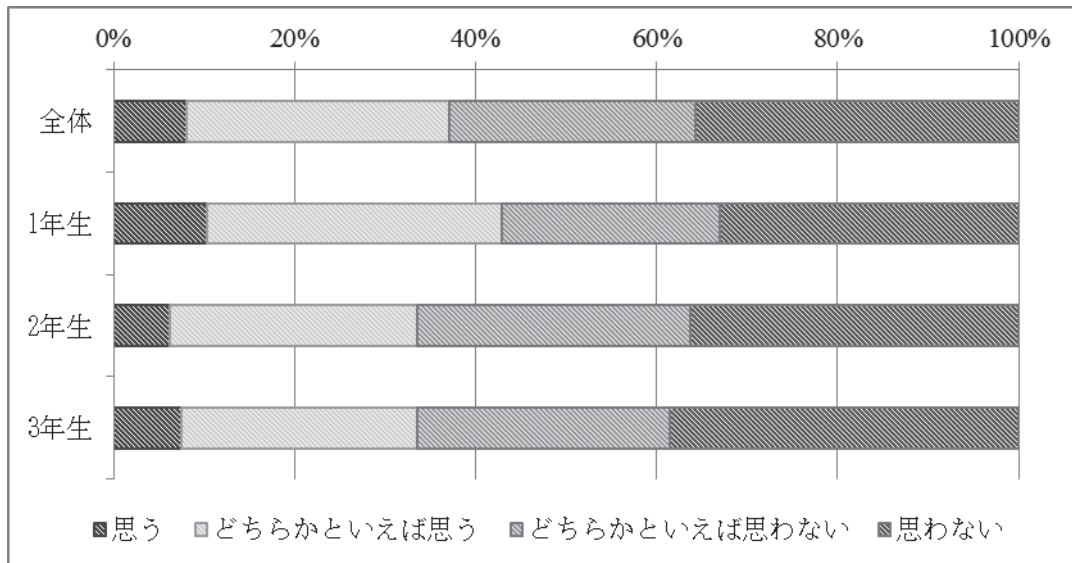


図6 「技術科の学習が高校の学習に役立っているか」に関する回答率

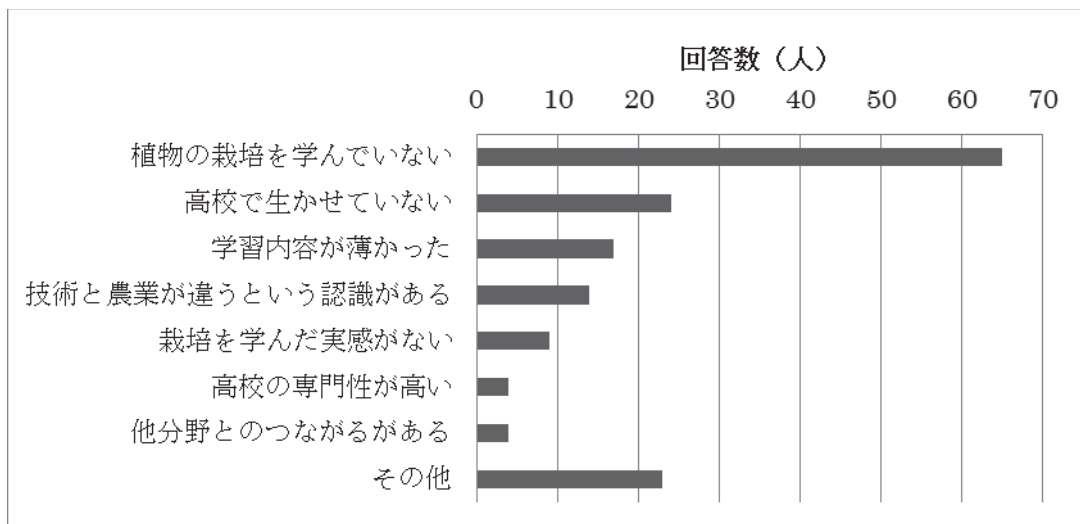


図7 学習が役立っていないと回答した生徒の理由の内容

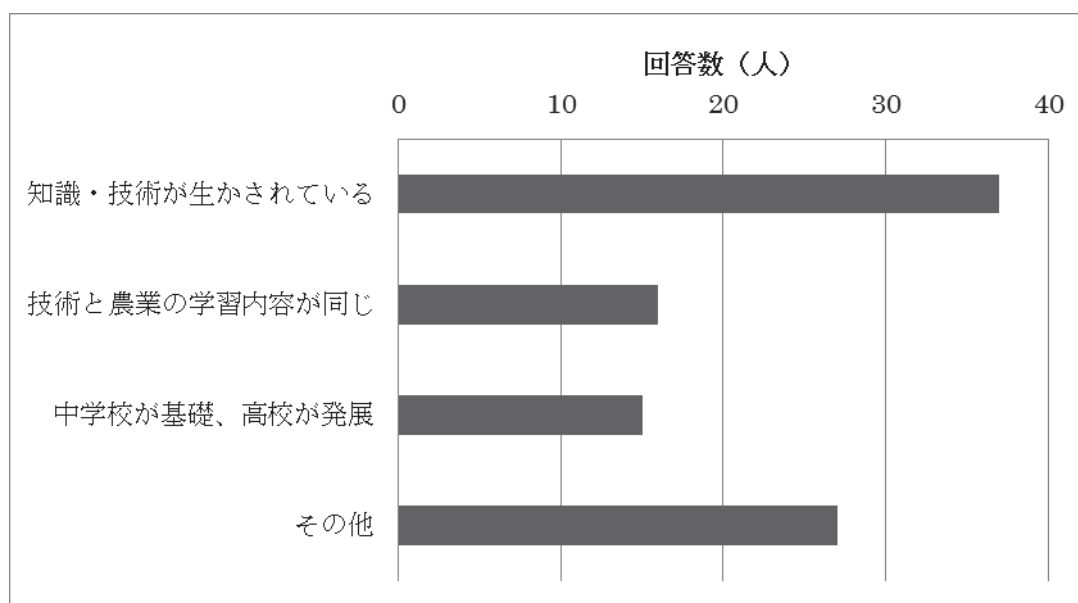


図8 学習が役立っていると回答した生徒の理由の内容

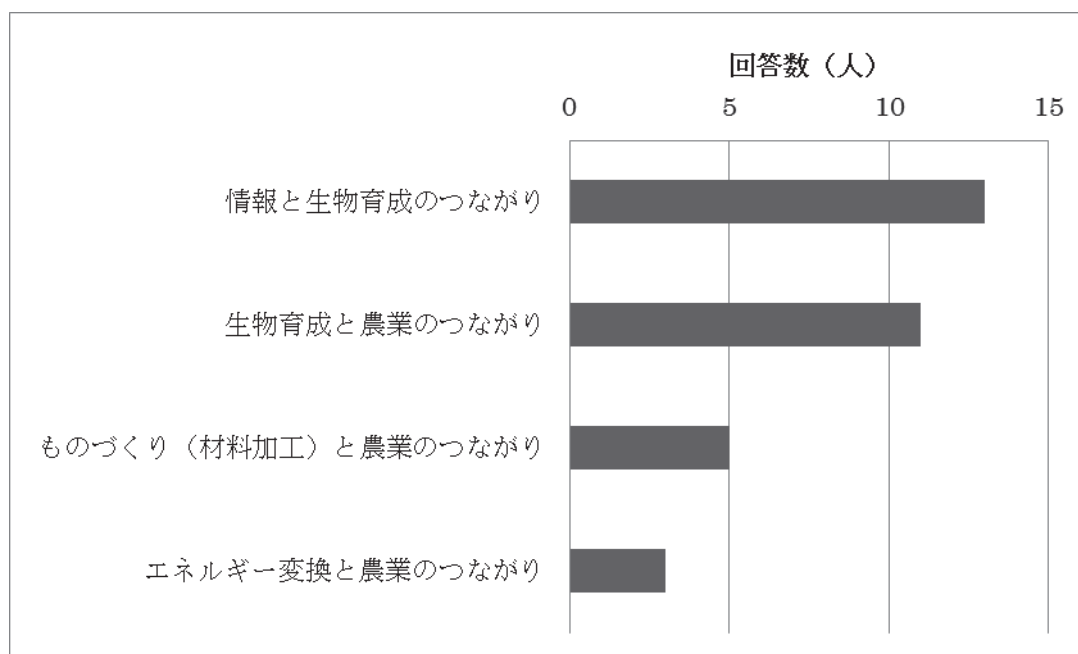


図9 学習が役立っていると回答した生徒の理由の内容（技術科の学習内容との関連）

※技術科の学習内容の表記は省略している

IV. 考察

植物の栽培に関する感情面に関しては好意的な回答が多い結果となった。学年が上がると好意的な意見が減少する傾向にあったが、1年生と比較すると専門性が高くなり、学習内容が難しくなることが原因として考えられる。技術科において植物の栽培を経験している生徒が半分以下という結果であったことから、技術科の栽培経験よりも生徒自身の植物の栽培に対する思いが高いことが影響していると考えられる。

調査時点では、1・2年生は学習指導要領改訂後の内容が実施され、履修する学年、3年生は移行期間の学年に該当する。技術科の学習指導要領には、生物としては作物、動物、水産生物が例として挙げられており、地域性も考慮して題材選定をすることが指導内容に記載されている¹⁾。技術科における植物の栽培経験が少なかった理由としては「C 生物育成に関する技術」の学習の中で植物ではない生物を扱っていた可能性が考えられる。また、植物の栽培を経験した生徒の回答の内、技術科の授業で栽培した植物の種類に「カイワレダイコン」があった。稲葉（2011）の報告によると、技術科教員は植物の栽培に関する経験不足、教材の準備不足から植物の栽培に関する教育指導に難しさを感じていることを指摘している⁶⁾。技術科においては授業時間が少ないことが課題となっており、栽培の知識が少ない技術科教員が短期間で結果が分かり、播種からの管理が少ない「カイワレダイコン」のような題材を用いるのではないかと考えられる⁷⁾。農業を学んでいる高校生にとって農業科で経験している植物の栽培の印象が強ければ、カイワレダイコンのような播種から発芽までの栽培を「植物を栽培した」と実感できずに、植物の栽培を経験していないと認識している生徒がいることも推察される。

技術科の学習と農業科の学習のつながりに関しては図3に示した技術科における植物の栽培経験が少ないという結果と一致している。一方で、つながりがあると回答した理由には、「肥料の三大要素は中学校で習った」「育て方などが分かるから」等の学習内容に関連性があることを示す内容が多く、学習が生かされているという実感をもっていることが確認できた。学習経験がなければ、他校種・他教科の学習との関連性を感じにくく、学習経験の有無がつながりの意識化に影響を及ぼしていると考えられる。学習のつながりの中でも生物育成以外の内容とのつながりを意識する生徒がいた。つながりがあると回答した生徒の自由記述の内容においては「D 情報に関する技術」の記述が多かった。農業科の科目にはコンピュータの実技を中心に学習する「農業情報処理」がある⁵⁾。研究活動においては発表に関する資料作成、データの集計をコンピュータで行う。学年が上がっていくことで、コンピュータを扱う頻度が多くなり、技術科でコンピュータを扱っていたことが役立っていると思うようになったと考えられる。また、つながりがないと回答した生徒の回答理由には「木材加工を習っていたから」「技術はコンピュータ」等、「A 材料加工に関する技術」「B エネルギー変換に関する技術」「D 情報に関する技術」の学習内容のつながりを意識していることがみられた。農業科高校生にとっては技術科で植物の栽培を学習していないこととともに、「C 生物育成に関する技術」以外の3つの学習内容の印象が強いことで技術科と農業科のつながりが薄いと意識することに影響していると考えられる。

V. 終わりに

植物の栽培における好意・楽しさの感情面に関して農業科高校生は比較的高いことが分かり、植物の栽培に好意的であった。技術科においての植物の栽培経験が少ないことから、技術科において植物の栽培を学習すれば、感情面がさらに向上する可能性が示唆された。

技術科で植物の栽培に関する学習経験を持っていることは農業科の学習に生かされていることが分かった。学習経験の有無が農業科の学習とのつながりを意識するきっかけになっていると思われたが、生物育成以外の学習内容が農業科の学習とのつながりを意識する理由となっていた。農業科は植物の栽培だけではなく、農業情報処理等の技術科の生物育成以外の内容とつながっているものや研究活動においても生かされるものがあった。技術科の中でも印象が強い学習内容があることも、つながりを意識させる理由となっていた。

今後、技術科において生物育成を履修した際に、生徒に印象づけるような題材を取り上げ、植物の栽培の学習経験をつけることができれば、技術科の他の学習内容とのつながりを関連しながら、生物育成と農業科のつながりの意識化をすることができると考えられる。

謝辞

本調査の実施にあたり、ご協力賜った京都府立桂高等学校、京都府立木津高等学校、京都府立綾部高等学校東分校、京都府立農芸高等学校、京都府立須知高等学校の教職員、生徒の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 文部科学省, 2008, 「平成 20 年度 中学校学習指導要領解説技術・家庭編」, 教育図書
- 2) 塚田秀也・安東茂樹, 1999, 「中学校技術科における感情尺度による生徒の感情調査」, 日本教科教育学会誌, 第 22 巻, 第 2 号, pp.47-54.
- 3) 佐々木久視・清水玲・土田誠・他 4 名, 2004, 「中学生における栽培活動に対する意識調査～北海道における事例から～」, 日本農業教育学会誌, 第 35 巻, 第 2 号, pp.69-77.
- 4) 下山剛他 7 名, 1985, 「シリーズ やさしい心理学 学習意欲の見方・導き方」, 教育出版.
- 5) 文部科学省, 2010, 「平成 22 年度 高等学校学習指導要領解説農業編」海文堂出版
- 6) 稲葉健五, 2011, 「学習指導要領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, pp.67-75.
- 7) 森山潤・桐田襄一・梁川正, 1997, 「中学生の栽培に関する既有概念の形態と特製の分析」京都教育大学環境教育研究年報, 第 5 号, pp.195-202.