

幼稚園教諭養成課程「領域『環境』に関する専門的事項」の 授業内容の検討—栽培活動に焦点を当てて—

A Study for Professional Matters of Area Related to ‘Environment’ in Kindergarten Teacher - Training Course : Focusing on School Gardening

勝 川 健 三*
Kenzo KATSUKAWA*

要 旨

本稿は幼稚園教諭養成課程「領域に関する専門的事項」のうち領域「環境」において、園芸科学の見地から、具体的にどのような学習をするべきか、実践例をもとに提案した。学習の目的・到達点は『簡単な栽培活動ができるようになる』、『栽培活動における（教育）環境作りができるようになる』と設定した。授業回数15回のうち、「生長の早い作物の栽培」には2回をあてがい、授業案として「ジャガイモの袋栽培」、「PET ボトルを用いたハツカダイコンの栽培」、「クリアカップを用いたスプラウトの栽培」を提示し、評価のあり方についても考察を加えた。

キーワード：幼稚園教諭養成課程，領域「環境」，栽培活動

1 はじめに

教育職員免許法及び同法施行規則改正の平成31年4月1日の施行に伴い、全国の大学において新たに履修内容を充実した教職課程が実施されることとなった¹⁾。これによると「領域及び保育内容の指導法に関する科目」は、「領域に関する専門的事項」と「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む）」から構成され、二種免許で12単位、一種免許と専修免許で16単位の取得が求められている。この「領域及び保育内容の指導法に関する科目」においては、「アクティブ・ラーニングの視点等を取り入れること」も合わせて示されており¹⁾、一般社団法人保育教諭養成課程研究会は文部科学省から委託されて「平成28年度幼稚園教諭の養成課程のモデルカリキュラムの開発に向けた調査研究—幼稚園教諭の資質能力の視点から養成課程の質保証を考える—」を示した²⁾。このなかで「3 領域及び保育内容の指導法に関する科目（2. 「領域に関する専門的事項」）のモデルカリキュラム」が提示さ

れ、これによると、「(3) 幼児と環境（1単位）」の「考えられる＜授業モデル＞」に、以下の文言が記述されている。

2) 幼児に身近な動植物の生態やその栽培・飼育方法を学ぶため、生長の早い植物や野菜の栽培、昆虫の飼育などを行う。(2) - 3)

3) 自然物や身近な素材を用いた簡単な制作等、幼児が環境を取り入れて遊ぶ活動を実際に行い、体験的に学ぶ。(1) - 2), (2) - 2), (2) - 3)

4) 大学等の近隣を散歩して、幼児が発見する身近な自然や標識・文字、情報・施設についてグループで話し合ったり、地図を作成したり等、学生たちが改めて身近にある自然や標識・文字に関心を持てる活動を行う。

このように、＜授業モデル＞には「アクティブ・ラーニングの視点等を取り入れること」を考慮した記述がみられるが、それは具体的ではなく、幼稚園教諭

*弘前大学教育学部技術教育講座

Department of Technology Education, Faculty of Education, Hirosaki University

養成課程を有する高等教育機関からはその指針となるものが求められている。これまでに、改定後の幼稚園教諭養成課程の授業内容について検討した研究は少なく^{3,4)}、特に領域「環境」の報告は管見の限りみられないことから⁵⁾、本論文では園芸科学の見地から、「生長の早い植物や野菜の栽培」を対象に、筆者がこれまでに実践してきたことを基盤として、モデルカリキュラム「(3) 幼児と環境」で取り入れられるべき具体的内容を提案するものである。

2 幼稚園教諭を目指す学生に何を教授する必要があるのか？

授業プログラムに「生長の早い植物や野菜の栽培」を導入するとしても、その目的・到達点をどのように設定するか、またどのような内容にするのか。これを誤ると、授業に栽培活動を取り入れたところで、それは学生の単なる息抜き、または苦役でしかなくなるおそれがある。そこで、これらを設定するためのエビデンスを幼稚園教育要領解説⁶⁾の第1章総説、第1節「幼稚園教育の基本」に求めたところ、以下の記述がみられた。

- ・ 幼児期の教育は (略) 環境を通して行う
- ・ 幼稚園教育は、幼児自らが積極的に事物や他者、自然現象、社会事象など周囲の環境と関わり、体験することを通して、生きる力の基礎を育て、発達を促す
- ・ 幼児と共によりよい教育環境を創造するように努める
- ・ 教師は、(略) 物的・空間的環境を構成しなければならない

さらに、同解説には幼稚園教育が目指しているものとして、以下のように述べられている。

- ・ 幼児が自ら周囲に働き掛けてその幼児なりに試行錯誤を繰り返し、自ら発達に必要なものを獲得しようとするようになることである
- ・ (活動の主体は幼児であり、) 教師は活動が生まれやすく、展開しやすいように意図を持って環境を構成していく
- ・ 物的環境の構成に取り組む教師の姿や同じ仲間の姿があつてこそ、その物的環境への幼児の興味や関心が生み出される

また、内閣府・文部科学省・厚生労働省の三者が提示した幼保連携型認定こども園教育・保育要領解説(平成30年3月)⁷⁾には以下の文言が記述されている。

- ・ 保育教諭等は、飼育や栽培を通して単に世話をすることを教えるだけでなく、動植物への親しみや愛着といった園児の心の動きを見つめ、ときには関わり方の失敗や間違いを乗り越えながら、命あるものをいたわり大切にすゝる気持ちをより育むように援助することが重要である。身近な動植物との関わりの中での様々な出来事に対して、それぞれの生き物に適した関わり方ができるよう、園児と一緒に調べたり、園児の考えを実際にやってみたり、そこで分かったことや適切な関わり方を、学級等の友達に伝えたりする機会をつくることも大切である。
- ・ (3) 異年齢交流 (略) 行事等において異年齢の園児同士の交流が生まれるように意図的に計画することも重要である。具体的には (略)、栽培した野菜の調理活動を異年齢の園児で構成したグループで行ったりなどする。なお、これらの活動を充実させるには、園児の発達の状況や生活の実態に応じて、異年齢交流ならではの心情や態度 (略) が養われるように、そのねらいと内容を活動ごとに明確化し、保育教諭等が連携を取り合い環境の構成や援助の在り方を検討することが重要である。

これらの記述を栽培活動の観点から考察すると、幼稚園教諭は「自らが栽培活動ができるようになるという資質・能力を獲得するだけでなく、自らが栽培活動を行うに相応しい(教育)環境作りを幼児と共に創造する資質・能力を獲得しておく必要がある」といえるのではないだろうか。ただし、ここに至って「栽培活動」の定義は、狭義の栽培活動から、収穫物の利活用をも内包する広義の「栽培活動」に拡大することとなる(これは2005年制定(2015年改訂)の食育基本法の理念、例えば第3条;食に関する感謝の念と理解、第5条;子どもの食育における保護者・教育関係者などの役割、第20条;学校・保育所における食育の推進(農場などでの実習や調理といった体験活動の実施)と調和的であるが、ここでは指摘するだけに留めるものとする)。すなわち、「領域『環境』に関する専門的事項」の授業内容に、授業モデルの「生長の早い植物や野菜の栽培(略)などを行う」を取り入れるとき、

その目的・到達点は『簡単な、そして（広義の）栽培活動ができるようになる』、『栽培活動における（教育）環境作りができるようになる』になると考えてよいだろう。

3 「生長の早い植物や野菜」とは？

この文言もまずは定義づけが必要である。日常語としての「植物」は、草や木などのように、根があつて場所が固定され、光合成を行う生物のことで、動物と対比させられた生物区分を示すと考えられる。すなわち「植物」は「野菜」を内包する（筆者注；生物学用語としての「植物」は、その解説を省略する）。そして「野菜」は、ヒトが長い年月を経て植物を栽培化した「作物」の一グループに該当する。その一方で幼稚園等学校教育現場において「作物」の利用は、「野菜」だけに留まらず、「花卉」や「（狭義の）作物（＝農作物）」、「工芸作物」の活用事例も存在する⁸⁾。そこで本稿では、「生長の早い植物や野菜」を以下「生長の早い作物」と定義して論考する。

次に、「生長の早い」とはどれくらいの「生長の早さ」を示しているのであろうか。ここでは（4年制および2年制の）大学等教育現場の授業日程と日本の気候を勘案し、4月中旬～8月初旬の期間にその栽培植物の生活環が完結する、またはこの期間に収穫物が得られる状態になることと仮定する。すると、生活環がこの期間に完結しない多くの木本類は対象から除外される。栽培植物として一般に生長の早いものとして草本類が挙げられるが、多年草・宿根草の類もこの期間に収まりきらないことから、除外してよい。したがって、ここでの「生長の早い」とは、「春播き（または春植え）夏採りの栽培植物」がこれに該当するといつてよいだろう。以下、津軽地方を想定した日本海側寒冷地の「春播き夏採りの栽培植物」に該当する栽培植物として、穀物類はトウモロコシ（寒冷地では果菜類のヤングコーンとして収穫）、葉菜類はコマツナ・ホウレンソウ（長日条件が生殖成長を促すため、播種期は極めて短い期間に限られるおそれがある）・バジル・レタス・シソ（青葉・紫葉）・モロヘイヤ、根菜類はコカブ・ハツカダイコン、花卉類はアサガオ・ヒマワリ・ホウセンカ・マリーゴールドなどが挙げられる。次に、種子を植え付けるのではなく栄養繁殖器官や苗を植え付ける「春植え夏採りの栽培植物」だが、これは「播種」という栽培技術が習得できないこと、また「発芽（筆者注；栄養繁殖器官の場合、正確に

は「萌芽）」時に子葉を観察することができない、という大きなデメリットがあるものの、生育が旺盛な品目が多く、且つバリエーションに富むので、以下列挙すると、豆類はダイズ（苗、若齢の子実体をエダマメとして収穫）、根菜類はジャガイモ（種芋）、果菜類はトマト（苗）・キュウリ（苗）・ナス（苗）・ピーマン（苗）・スイカ（苗）・トウガラシ（苗）・オクラ（苗）、花卉類はアマリリス・グラジオラス（以上球根）・ジニア・ヒャクニチソウ・ニチニチソウ・ベゴニアセンパフローレンス・イポメア・ペントス・サルビア・コリウス（いずれも苗）、ハーブ類はラベンダー・ミント類・レモンバーム・フェンネル・コモンセージ・タイム類・ナスタチウム・ローマンカモミール（いずれも苗）などが挙げられる。

また、もやし・スプラウトも立派な栽培活動である。もやしはグリーンマップや豆苗、スプラウトはカイワレダイコンやブロッコリーが安易に安価に入手可能である。例えば、本授業科目が後期に行われることも想定すると、積雪地においてはもやしやスプラウト栽培も教材として活用が可能であろう。

4 「領域『環境』に関する専門的事項」の授業内容

先述した領域「環境」が内包する分野は多岐に渡るため⁶⁾、栽培活動等に授業15回全てを充てることはできない。そこで、以下津軽地方の気候を考慮しながら、「考えられる＜授業モデル＞」に沿って私案を述べる。領域「環境」の授業科目が15回（+1回）、4月からの前期に実施すると想定したとき、「生長の早い作物の栽培」に2～3回を充てがいたい。

4.1 生長の早い作物の栽培；ジャガイモの袋栽培

幼稚園において栽培活動は活発に行われており、特に「食育」と関連つけた活動が報告されている⁸⁻¹³⁾。これは2005年に「食育基本法」、2006年に「食育推進基本計画」が制定されたことと無関係ではなく、これ以降幼稚園や保育園、地域において様々な食育活動が行われるようになったとされる¹³⁾。そこで幼稚園教諭養成課程の栽培に関する授業内容も、将来「食育」に繋がられるような栽培植物を選定することが望ましい。

その一方で問題となるのは、食物アレルギーや食中毒である。食中毒は、学校園（筆者注；学校内にあつて栽培植物を栽培するための圃場）でよく栽培されるジャガイモで頻発、1997年以降毎年1件以上発生し、

その9割以上が学校園で収穫したジャガイモとされる。実は、ジャガイモの食中毒は1997年以前は発生がなく、昭和期に遡っても数件程度である¹⁴⁾。これは栽培知識のない教員らによる管理や、農家ら協力者の減少などが事故の増加の原因として考えられている¹⁴⁾。このことから、幼稚園教諭養成課程における「領域『環境』に関する専門的事項」の授業において、ジャガイモ栽培を取り上げることは有益であろう。津軽地域におけるジャガイモの作型は雪解け後すぐに種芋を植え付けると、早生系品種を選ぶ必要があるものの、夏休み直前には収穫が可能であり、「考えられる〈授業モデル〉」の「生長の早い」に合致する栽培植物といえるだろう。ジャガイモの芽にはヒトにとって有害な成分であるアルカロイド（ソラニン）が含まれている他、生育不足や栽培中にイモに光が当たる、または収穫後の貯蔵中に光に当たると、皮にもアルカロイドが生成・緑化し、有毒となる。そのため、新しく生成したイモが栽培床から露頭しないよう「土寄せ（周囲の畑土をジャガイモ株元に寄せて盛り上げる行為）」を行う必要がある¹⁵⁾。しかし幼稚園教諭養成課程においては、学生に栽培技術を教えることも大切ではあるものの、何よりも安全に食育に利用できるジャガイモを収穫することが重要であり、さらにはその成功体験を得ることも重要である。そこでここでは栽培が容易で、安全管理の意識も涵養できる「ジャガイモの袋栽培」を提案したい。この袋栽培だが、一般には通気性の確保という観点から麻（ジュート）袋を推奨しているが¹⁵⁾、麻袋は栽培が長期に渡ると底が抜ける事例があるため（未発表）、著者は土嚢袋を推奨している。土嚢袋は丈夫で一般にポリエチレンを編み込んで作られていることから、余剰水分がその間隙から抜け、水抜き穴を作らなくてもよい。また土嚢袋のサイズは一般的に48cm×62cmだが、近年30cm×45cmの小型土嚢袋も流通するようになってきている。著者はこれを用いて栽培したところ、通常の土嚢袋と同等の収穫を得られている（さらに、小学校生活科で利用されるアサガオ栽培キット（容積3.6ℓ）でジャガイモ‘十勝こがね’を栽培、十分量のジャガイモを収穫できることも確認している（未発表））。ところで袋栽培の場合、ジャガイモを緑化から守る栽培技術は土寄せではなく「土増し」になる。これは、6月頃、ジャガイモ地上部の伸長が停滞した頃に、新たな培養土を補充するものである。このとき追肥を併せて行うと良い。また袋栽培は、「自分のジャガイモ」という所有感を持たせ、それが日常の栽培管理に向かわせしめる原動力となるこ

とも、幼稚園教諭養成課程において導入する際の大きな利点となるであろう。

授業展開は、第1時として雪解け後にジャガイモ袋栽培の説明・種芋植え付け・栽培記録の書き方指導を行う。活動は、30cm×45cmの小型土嚢袋に深さ20cm程度に畑土を充填、元肥として緩効性化成肥料を規定量混和し、Sサイズの種芋1球を畑土表面から深さ5cmの位置に沈める。Sサイズの種芋が入手できない場合は、Mサイズ以上の種芋を2分割、分割面に草木灰もしくはベントナイトを塗布後、分割面を下にして植え付ける（第1図）。その後ラベルをつけ、日の当たる場所に置き、灌水する。なお授業実践者は、この第1時までに種芋・土嚢袋・畑土・緩効性化成肥料・ラベル（・草木灰もしくはベントナイト）と移植ゴテ・剪定鋏など作業に必要な農具を準備しておく必要がある。手袋・長靴は履修生に用意させるとよい。品種の選定だが、早生の‘男爵’‘キタアカリ’‘ワセシロ’を推奨したい（‘メーカーイン’は学校教育現場における中毒事故が散見されるため推奨しない）。

その後の管理だが、灌水は、培地表面が乾燥し、ジャガイモの茎葉の先端に萎凋を確認した次の日の朝に、土嚢袋から滲み出る程度の十分量の灌水を行うとよい。適宜除草に努めるほか、伸長する芽の向きが一方に偏る場合は、誘引して芽の伸長方向を変え、光の競合を回避する。6月中旬を目処に第2時として芽か



第1図. 小型土嚢（30cm×45cm）に畑土を充填後、2分割したMサイズの種芋1ヶを植え付ける



第2図. 勢いのある芽を最大2本残し、不要な芽を取り（芽かき）、あわせて中耕と追肥、土増しを行う

き・土増し・追肥の指導を行う。ひとつの種芋から3本以上の芽が伸長した場合、中でも勢いのある芽を最大2本まで残して残りの芽を抜き取る（芽かき、第2図）。その際に、除草を兼ねて中耕を行ない、硬くなった畑土をほぐす。窒素とカリを中心とした追肥を規定量行うほか、増し土を行う。増し土は先に充填した畑土表面から、さらに畑土を10cm程度充填する。これによって新しく形成された新ジャガイモは地表面から露出することなく地下部で生育するため、緑化を免れることができる。7月末日から8月上旬を目処に第3時、すなわち収穫と調整を行う。地上部の黄変を確認できたら収穫適期となる（第3図）。袋栽培の収穫は、圃場の畑地で土嚢袋をひっくり返し、新ジャガイモを探すことになる。品種にもよるが、3つから5つ程度、小売で販売されている程度の大きさの新ジャガイモができるほか、小売では見られない、直径3cm未満の小さな新ジャガイモが多数形成される。これも食用に利用できるもので、捨てずに収穫するとよい。調整は、新ジャガイモに付属する地下茎の切除、新ジャガイモの表面を拭いて土を払う。その後通気性のある袋に詰めて、風通しの良い暗所で管理する。品種によっては休眠が浅く、長期貯蔵で萌芽するおそれもあるので、収穫後は極力早く利用するとよい（著者付記；長期の貯蔵に耐えうる品種として「十勝こがね」があるが、翌光育芽が必要になるなど栽培が若干難しいため、教材としては推奨できない）。

日常管理は履修者が各自行うほか、授業時に授業実践者が適宜アドバイスを与えるとよいだろう。履修生への課題は、栽培記録の提出とするほか、収穫したジャガイモの利用方法も合わせて報告させるとよい。それは、栽培植物たるもの、利用して初めて栽培植物たり得るからである。



第3図. 地上部が黄変するとジャガイモ収穫の適期

4.2 生長の早い作物の栽培；PETボトルを用いたハツカダイコンの栽培

身の回りのものに少し手を加えて栽培ができる面白

さ・楽しさを、まずは履修生に体感させられないか、という観点から教材化したものである。PETボトルを栽培容器に用いて教材化している例は、中西・平尾¹⁶⁾をはじめ多数あるが、ここでの本質は、栽培・収穫活動はもとより、PETボトルを加工することで栽培ができるという（再）発見を履修生自ら体験することにもある。

ハツカダイコンは日当たりの良い適温下で栽培すると1ヶ月もあれば地下部が肥大し収穫ができる‘インスタント’な栽培植物であり、授業計画に組み込みやすい。授業実践者は、500ml PETボトルとその蓋・マジックペン・カッターナイフ・クラフト鋏・錐・ビニールテープ・市販の培養土・肥料・ハツカダイコン種子・移植ゴテなどを準備する。500ml PETボトルは、四角柱の形状で剛性を有するタイプが良い。蓋は事前に錐を用いて3箇所ほどの排水用の穴を開け、PETボトルに装着する。次にPETボトルの上げ底からおよそ7cm（注；形状によって異なる）の位置で二分分割、切断部位はビニールテープを巻いて保護する。分割した上位パーツを上下逆にして下位パーツに接続する（第4図）。



第4図. PETボトルを加工した栽培容器

次に緩効性化成肥料を規定量混和した市販の培養土およそ250mlを栽培容器に充填する。このとき、ウォータースペースをおよそ1cm確保する。培養土表面から深さ1cm程度の穴を掘り、ハツカダイコンの種子3粒を播き、土を戻し、軽く圧着する。ラベルは、表面に栽培植物名・栽培品種名、裏面に履修生氏名・作業日・作業内容を記入後、栽培容器に挿す。灌水は、栽培容器の底に余剰水分が出てくるので、それを放置せずに排水することが大切である。盛夏期を除いて1～2日の短期間ならば腰水管理も有効であるが、長期間の腰水は藻類発生や根腐れを促すおそれがあるので注意する。日当たりの良い場所で管理し、発芽後、健全な1個体を除いて間引く。2個体を間引かないと光の競合を起こし、地下部の肥大を期待できなくなるおそれがある（第5図）。



第5図. 間引きをせずに栽培したハツカダイコン

本教材を実践するときの授業時数は2回となる。第1時はPETボトルの加工と播種までを行い、日常管理の説明を行う。日常管理は履修生が行うことを基本とする。学内に置いて管理すると、履修生がそれぞれのハツカダイコンの生育状況を観察・比較して、履修生の学び合いも期待できる。第2時は収穫・調整に加え、履修生による振り返りを行うとよい。なお、2lのPETボトルを用いた栽培容器では矮性トマト‘レジナ’を栽培することができる(第6図)。



第6図. 矮性トマト‘レジナ’のPETボトル(2l)栽培

4.3 生長の早い作物の栽培；クリアカップを用いたスプラウトの栽培

屋外で栽培活動ができる環境にない場合、あるいは秋冬期に授業を行わざるを得ない場合は、スプラウト栽培が有効である。スプラウトとは芽物野菜とも呼ばれ、主に豆類・穀類の種子を発芽・伸長させた野菜であり、栽培植物の生育に必要な温度さえあれば周年に渡って栽培可能、特別な道具・資材は不要、7~14日間で収穫が見込め授業計画が立案しやすいほか、栽培

容器にこだわればインテリアにもなるといった特徴・利点がある。近似した野菜に「もやし」があるが、栽培方法が若干異なる。すなわち、もやしは光に当てず子葉が開く前に収穫するが、スプラウトは生育後半は光に当て、緑色の子葉と胚軸を食することになる。

授業時数は1~2時間とし、授業実践者は、事前にスプラウト専用の消毒処理をしていない種子(カイワレダイコン・ブロッコリー(第7図)・ソバ・トウモロコシ・レッドキャベツなど)・クリアカップ2個(9オンスが適当、それぞれをクリアカップa・bと称する)・アルミ箔・千枚通し(錐)・ティッシュペーパーを準備、授業実践日の前日から種子を分量の水道水に水浸・吸水させるが、トウモロコシを用いる場合は、6時間を目処に吸水させる。



第7図. スプラウト栽培専用の種子

実践当日、クリアカップaをアルミ箔で覆い、クリアカップbに千枚通しを用いて底面に複数穴を開け(第8図)、水に浸したティッシュペーパーを敷いた上にスプラウト専用種子を播き、クリアカップbをaに重ねる(第9図)。これをアルミ箔を用いて蓋をして



第8図. クリアカップb底面に排水溝を開け、水道水に浸したティッシュペーパーを詰める



第9図. アルミ箔で覆ったクリアカップ a に、カイワレダイコンを播種したクリアカップ b を重ねる

光を遮断、適温下（15℃から20℃）に置床する。

学習者はこれを持ち帰り、1日朝夕の2回を目処にクリアカップ a に溜まった重力水を捨て、新鮮な水道水（注：水道水は蛇口での残留塩素濃度を0.1mg/l以上保持することが水道法施行規則第17条に定められている）をティッシュペーパーが浸る程度に与える。その際、栽培記録を欠かさず付けるよう指導する。栽培温度にも依るが、播種後2日から3日目には発芽（第10図）、播種後7日から10日目になると実生の胚軸がクリアカップ b の面一になるので（第11図）、アルミ箔の蓋を取り外し、子葉に光を当てる（灌水は引き続き行う）。播種後10日から14日目には子葉も緑化、収穫可能となる。注意事項として、盛夏期は保健衛生の観点から栽培を控えた方が良いかもしれない。同様に播種後14日を過ぎても栽培温度が低いために十分な大きさに伸長していなくても収穫することが大切となる。収穫物は水道水で洗浄・調整後、生食することができる。クリアカップも家庭用殺菌消毒剤（商品名ピューラックスなど）を用いて洗浄後、再利用が可能なので、学習者は、振り返りとしてこれまでと異なる栽培植物の無消毒種子を用いて再度実践、スプラウトの栽培技術を修得するとよい。



第10図. 播種後2日目のカイワレダイコン



第11図. 播種後5日目、胚軸が伸長したところでアルミ箔の蓋を外すと（左）、播種後7日目には子葉が緑化し、収穫可能に（右）（撮影のためクリアカップ a を外している）

5 おわりに - 評価のあり方 -

栽培活動の評価は難しい。栽培活動は気象因子といった学習者の自責にならない因子が絡む複雑系そのものであり、従ってその結果は学習者のみに帰結するものではないからである。さらに、栽培活動は上述の理由から再現性が担保されない。ゆえに授業実践者は、学習者の栽培に関する「知識及び技能」を習得できているかどうかを評価する際、収穫した栽培植物の収量や品質（＝結果のみ）で評価するのではなく、日々の栽培活動および生育状況を注意深く観察しながら学習者の「知識及び技能」の習得状況を評価する必要がある。また授業実践者は、栽培活動期間中、学習者が栽培植物の生育を観察してどのような栽培技術を行ってするのかを「思考力・判断力・表現力等」として評価するのが望ましい。欲を言えば、授業実践者が学習者に日々栽培技術にかかる助言を適切に行い、学習者に成功体験（＝収量・品質ともに）をもたらすよう指導するのが望ましい。

最後に、栽培活動（農業）は協働作業が内包される。本稿で提案した栽培活動は、例えば植付けや収穫作業など、授業実践者の指導のもと学習者同士の協働が不可欠な活動が必ず存在し、必然的に学習者同士が学び合うことになる。また休日の灌水作業などのように、他者の教材を管理する場面も存在し、お互いの責任を認め合う態度の涵養も期待される¹⁷⁾。文部科学省は学びのイノベーション事業において「子供たち同士が教え合い学び合う協働的な学び」を「協働学習」と定義し、情報通信技術（ICT）が持つ特徴を効果的に活用することで新たな学びを推進することができると紹介しているが¹⁸⁾、協働学習は少なくとも Society 2.0 に象徴される栽培活動でも期待できるものであることを理解し、授業を実践してほしいと考える。

6 引用文献・注釈

- 1) 文部科学省, 平成31年度から新しい教職課程が始まります, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoin/1414533.htm <2020年8月4日閲覧>
- 2) 文部科学省, 幼稚園教諭の養成の在り方に関する調査研究, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/youchien/1385790.htm <2020年8月4日閲覧>
- 3) 片山美香・伊藤智里・馬場訓子, 幼稚園教諭養成課程における領域「言葉」に関する専門的事項の授業内容の検討, 岡山大学教師教育開発センター紀要(10), 49-61, 2020
- 4) 松井学洋, 幼稚園教育要領改訂に伴う領域「健康」に関する専門的事項の授業内容の検討について, 教育学論究(11), 119-123, 2019
- 5) 一方で, 領域「環境」の実践例を示す報告は多数示されている。一例として【吉田淳・横井一之, 新・保育実践を支える 環境, 福村出版, 2018】など
- 6) 文部科学省, 幼稚園教育要領解説, 平成30年3月, フレーベル館, 2018
- 7) 内閣府・文部科学省・厚生労働省, 幼保連携型認定こども園 教育・保育要領解説, 平成30年3月, 2018
- 8) 林美代・齊藤・佳子・秋山・千晃・渡辺愛華・原田詩織・田川実果・平尾美香・廣瀬三枝子, 幼稚園における栽培活動を通して育まれるもの, 香川短期大学紀要(47), 107-113, 2019
- 9) 齊藤佳子・林美代・渡辺愛華・秋山千晃・原田詩織・田川実果・福家明美・平尾美香・廣瀬三枝子, 幼稚園における植物栽培から食育や造形へつなげる保育実践: 赤しそと棉を教材として, 香川短期大学紀要(47), 189-197, 2019
- 10) 藤岡美香・田中恵子・山本麻衣, 食農教育が園児及び保護者の食生活に及ぼす影響, 中京学院大学短期大学部研究紀要(48), 25-30, 2018
- 11) 永井理恵子, 幼児の認識や思考の発達を踏まえた領域「環境」としての植物栽培と食育の援助指導法に関する一考察: 写真投影法による調査および保育者(幼稚園教諭・保育所保育士)への聞き取り調査を通して, 川村学園女子大学研究紀要(29), 39-51, 2018
- 12) 木村仁美・齊藤真苗・板倉美咲・橋爪一治, 門脇正行・鶴永陽子, 島根県松江市内の幼稚園・保育所における栽培活動を通じた食育の実施状況:一サツマイモ利用に注目して一, 日本家政学会誌(69), 526-535, 2018
- 13) 森美佐紀・平工志穂, 幼児期における食育の現状と課題, 東京女子大学紀要論集, 243-254, 2016
- 14) 野中良祐, ジャガイモ食中毒9割が学校菜園「栽培法の周知を」, 朝日新聞デジタル, 2016年10月31日掲載 <2020年8月4日閲覧>
- 15) 吉田稔編, そだててあそぼう4ジャガイモの絵本, 農文協, 1997
- 16) 中西実和子・平尾健二, 小学校における栽培学習「ペットボトル稲」が児童の情意や行動に及ぼす影響, 日本農業教育学会誌(2), 49-55, 2016
- 17) 日本農業教育学会編, 栽培活動の教育的効果, 学校園の栽培便利帳, 農文協, 9, 1996
- 18) 文部科学省, 学びのイノベーション事業, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1408183.htm <2021年1月13日閲覧>

(2021. 1.14 受理)