

保育園等の園庭を活用した食育の展開と課題について

On Developments and Problems of Food Education Utilizing Gardens in Nursery Schools

西村 重喜

Shigeki Nishimura

はじめに

保育士養成校である A 短期大学を卒業する学生の多くは保育所、認定こども園、幼稚園（以下「園」と記す）に就労している。多くの園では、食育を推進しており、A 短期大学卒業生も食育推進の一環として、園庭での園芸作業に関わっている。

この実態をふまえ、A 短期大学では、講義とフィールドワークからなる総合科目「環境と人間」のフィールドワークの一環として、2021年度から野菜栽培に取り組む機会を設け、卒業後の園芸作業の基礎技術の習得を推進している。このフィールドワークで実施した作業内容と作業中、作業後の学生の反応は表 1 のとおりである。

このフィールドワークにおける野菜栽培（以下、「栽培授業」と記す）は、野菜生産者が圃場で行う手順を網羅するように展開しているが、フィールドワークを終えた学生の感想から、ほとんどの学生は、「植え付けや灌水、収穫」以外の園芸作業に主体的に関わったことがなく、園芸活動の基礎

表 1 野菜栽培の作業内容と学生の反応

時期	作業内容	学生の反応
栽培初期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土づくり ・ 施肥 ・ 畝づくり ・ 植え付け 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌の pH 調整について考えたことがなかった。 ・ 元肥と肥料の区別を知らなかった。 ・ 水はけが病気と関係することが理解できた。 ・ 播種、植え付けの経験はあるが、野菜種により植えつけや播種の適切な深さが異なることを考えたことがなかった。
栽培中期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 灌水 ・ 追肥 ・ 除草 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 灌水の経験はあるが、過剰な灌水が病気を誘発するとは考えなかった。 ・ 追肥が行われていることを知らなかった。 ・ 除草作業は頻度高く行う必要があることが分かった。
栽培後期	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収穫 ・ 残渣処理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収穫の体験はあるが、自ら収穫の時期を見極めることは難しい。 ・ 手間はかかるが土壌によって分解処理できることが分かった。

的な知識や経験が不足していることがわかった。この知識や経験の不足は、食育を推進する園にとって望ましいことではない。

そこで、栽培授業で習得する知識・技術の程度は、食育を推進する園で行われている園芸活動の程度に設定することが望ましいと考え、園で行われている園庭を活用した食育と課題について調査・分析を行い、栽培授業の改善に資することとした。

方 法

調査方法

図1及び図2のアンケート用紙を用い、無記名式アンケートを実施した。

調査対象

植物の生育は、気候（気温、降水量、日照など）や地質（pH、窒素、カリウム、リン、保水力など）の影響を受けることが知られている。そこで、調査地域の気候や土壌の類似性を確保するため、調査対象はA短期大学と同一地域とし、47園に回答を依頼した。

- ・姫路市、豊岡市、養父市、朝来市、香美町、新温泉町内の保育所、認定こども園、幼稚園

調査項目

- ・設問1-2の選択肢は、保育実習や教育実習の巡回指導時の見聞に基づき構成した。
- ・設問1-3～1-5の設問は、保育実習や教育実習の巡回指導時の見聞に基づき構成した。
- ・設問2-1の選択肢は、保育実習や教育実習の巡回指導時の見聞及び栽培農家が栽培の難易度が低いと評価している種類で構成した。
- ・設問2-2～2-6の設問及び選択肢は、栽培農家の一般的な工程に準拠して構成した。
- ・設問2-7～2-8の選択肢は、栽培農家の一般的な工程に準拠して構成した。
- ・設問3-1～3-2の設問及び選択肢は、栽培農家の被害及び対応に準拠して構成した。
- ・設問4-1～4-2の選択肢は、保育実習や教育実習の巡回指導時の見聞に基づき構成した。

調査時期等

- ・アンケート送付・回収は令和4年8月に行った。回収率は85.1%（47園中40園）であった。
- ・Microsoft Excel 2016を用いて設問毎の集計を行った。

分析方法

回答の関係性に着目してデータを抽出し、「多品種栽培と栽培活動の関係」、「土づくりと栽培活動時のトラブルの関係」について分析した。

結 果

調査対象とした47園中40園（85.1%）から回答を得た。40園中39園（97.5%）は、令和4年度の野菜栽培を実施していた。令和4年度の野菜栽培を見合わせた1園（2.5%）からは、新型コロナウイルス感染

園庭を使った野菜栽培と活用に関するアンケート

1 園庭における野菜栽培の目的について

設問 1-1 今年度、園庭で野菜栽培を実施されていますか。該当する番号を1つ〇印で囲ってください。

- ①実施している。(1-2に進んでください) ②今年度は実施していない。(2-2に進んでください)
③近年実施していない(1-2以降にご回答いただく必要はありません。ご協力ありがとうございました。)

設問 1-2 園庭を使った野菜栽培はどのような目的で実施されていますか。該当する番号を〇印で囲ってください。(複数回答可)

- ①野菜に対する興味関心を高める。
②栽培や収穫を通して、「食」への関心を高める。
③栽培体験を通して、栽培を楽しむ心を育てる。
④栽培体験を通して、生き物の生長変化に気づき、観察・考察する姿勢を育む。
⑤栽培体験を通して、好奇心や探究心を高める。
⑥その他 ()

設問 1-3 栽培・収穫した野菜を使った調理体験の機会を設けていますか。該当する番号を1つ〇印で囲ってください。

- ①設けている ②設けていない

設問 1-4 栽培・収穫した野菜を給食の食材として活用されていますか。該当する番号を1つ〇印で囲ってください。

- ①設けている ②設けていない

設問 1-5 栽培・収穫した野菜を造形等の工作の材料として活用されていますか。該当する番号を1つ〇印で囲ってください。

- ①設けている ②設けていない

2 園庭を使った野菜栽培の方法について

設問 2-1 令和4年度は、どのような野菜を栽培されていますか。該当する番号を〇印で囲ってください。(複数回答可)

- ①キュウリ ②ナス ③ピーマン ④ジャガイモ ⑤トマト
⑥ミニトマト ⑦スイカ ⑧カボチャ ⑨ネギ(青ネギ) ⑩ネギ(白ネギ)
⑪その他 ()

設問 2-2 土づくりで実施されていることはどれですか。該当する番号を〇印で囲ってください。(複数回答可)

- ①土壌のpH調整 ②堆肥の施肥 ③元肥の施肥 ④該当なし(2-6に進んでください)

設問 2-3 土壌のpH調整のための石灰などの施用について、該当する番号を1つ〇印で囲ってください。

- ①栽培面積に応じた適正量を算出して計量し施用している ②目分量で施用している
③経験に基づいた量を計量して施用している ④該当なし

設問 2-4 堆肥の施肥について、該当する番号を1つ〇印で囲ってください。

- ①栽培面積に応じた適正量を算出して計量し施用している ②目分量で施用している
③経験に基づいた量を計量して施用している ④該当なし

図1 アンケート用紙(紙面1)

設問2-5 元肥の施肥について、該当する番号を1つ○印で囲ってください。

- ①栽培面積に応じた適正量を算出して計量し施用している ②目分量で施用している
③経験に基づいた量を計量して施用している ④該当なし

設問2-6 菜園の水はけについて、該当する番号を1つ○印で囲ってください。

- ①雨水の排出路の確保 ②畝の高さ確保（雨天時に水浸しない高さ） ③該当なし

設問2-7 下記の栽培活動のうち、実施されている活動（職員のみで実施するものも含む）について、該当する番号を○印で囲ってください。（複数回答可）

- ①土づくり（例：pH調整、堆肥施肥、元肥施肥） ②畝づくり
③播種 ④マルチング（例：防草シートや敷きワラなど）
⑤支柱等の設置 ⑥灌水（水やり）
⑦除草（草取り、除草剤散布など） ⑧防虫（防虫ネットの設置、殺虫剤散布など）
⑨防獣・防鳥（ネットの設置など） ⑩間引き、芽欠き、整枝などの維持管理作業
⑪追肥 ⑫収穫
⑬収穫後の残渣の処理

設問2-8 下記の栽培活動のうち、園児が参加している活動について、該当する番号を○印で囲ってください。（複数回答可）

- ①土づくり（例：pH調整、堆肥施肥、元肥施肥） ②畝づくり
③播種 ④マルチング（例：防草シートや敷きワラなど）
⑤支柱等の設置 ⑥灌水（水やり）
⑦除草（草取り、除草剤散布など） ⑧防虫（防虫ネットの設置、殺虫剤散布など）
⑨防獣・防鳥（ネットの設置など） ⑩間引き、芽欠き、整枝などの維持管理作業
⑪追肥 ⑫収穫
⑬収穫後の残渣の処理

3 園庭を使った野菜栽培におけるトラブルについて

設問3-1 経験された栽培時のトラブルについて、該当する番号を○印で囲ってください。（複数回答可）

- ①害虫、害獣などによる食害 ②全般的な生育不良 ③食用部位（実、芋など）の生育不良
④収穫までの枯死 ⑤病気による収穫期間の短縮 ⑥該当なし

設問3-2 経験されたトラブルの防止対策について、該当する番号を○印で囲ってください。（複数回答可）

- ①防虫ネットの設置 ②防獣ネットの設置 ③殺虫剤の散布 ④施肥量の確保
⑤殺菌剤の散布

4 園庭を使った野菜栽培における収穫の評価について

設問4-1 収穫時に園児が期待することについて、該当する番号を○印で囲ってください。（複数回答可）

- ①収穫物の数量が多い ②収穫物が大きい ③収穫物が美しい ④収穫物が美味しい

設問4-2 収穫物を職員が評価するときの視点について該当する番号を○印で囲ってください。（複数回答可）

- ①収穫物の数 ②収穫物の大きさ ③収穫物の色・形 ④味 ⑤その他

ご協力ありがとうございました。

図2 アンケート用紙（紙面2）

防止によるやむを得ない対応であった旨の報告があった。このことから、ほとんどの保育所等が園庭における野菜栽培を実施していることがわかった。

園庭における野菜栽培の目的

38園（97%）が、「栽培や収穫を通して、『食』への関心を高める」を選択し、「野菜に関する興味関心を高める」は34園（87%）、「栽培体験を通して、生き物の生長変化に気づき、観察・考察する姿勢を育む」は31園（79%）に及んだ（表2）。

栽培・収穫した野菜の活用は、「給食の食材として活用している」割合が33園（85%）であった。「調理体験の機会を設けている」割合は26園（67%）であり、そのうち22園（56%）は「給食の食材として活用している」園であった。「造形等の工作の材料として活用している」割合は27園（69%）であったが、工作の材料としてのみ活用している園は皆無であった（表3）。

表2 園庭を使った野菜栽培の目的

園庭を使った野菜栽培の目的	園数・%
栽培や収穫を通して、「食」への関心を高める	38園（97%）
野菜に関する興味関心を高める	34園（87%）
栽培体験を通して、生き物の生長変化に気づき、観察・考察する姿勢を育む	31園（79%）
栽培体験を通して、栽培を楽しむ心を育てる	30園（77%）
栽培体験を通して、好奇心や探究心を高める	28園（72%）

表3 栽培・収穫した野菜の活用

栽培・収穫した野菜の活用	園数・%
栽培・収穫した野菜を給食の食材として活用している	33園（85%）
栽培・収穫した野菜を造形等の工作の材料として活用している	27園（69%）
栽培・収穫した野菜を使った調理体験の機会を設けている	26園（67%）

園庭を使った野菜栽培の方法について

栽培されている野菜は「キュウリ」が33園（85%）を占め、「ピーマン」31園（79%）、「ナス」31園（79%）、「ミニトマト」27園（69%）であった。一方、「ネギ（青ネギ）」は2園（5%）、「ネギ（白ネギ）」は1園（3%）にとどまった（表4）。

園当たりの栽培品種数は栽培品種数9種類以上が4園（10%）、6～8種類が17園（43%）を占めた（表5）。

土づくりにおいて、土壌のpH調整を行っている園は半数に満たなかったが、堆肥や元肥の施肥はほとんどの園が実施していた。これらの作業を行わない園が6園（15%）あった（表6）。

菜園の水はけについては、「該当なし」が、21園（53%）を占めた（表7）。

pH調整剤、堆肥、元肥の施肥量については、目分量による施肥と経験に基づいた量の施肥が多く両者の合計が過半数を占めた（表8）。目分量に依存している園は、pH調整剤、堆肥、元肥の施肥

量すべてにおいて目分量で対応しており、経験に基づいた量に依存している園は、pH調整剤、堆肥、元肥の施肥量すべてにおいて経験に基づいた量に依存している傾向が見られた。

栽培活動は、多くの園が、支柱の設置、灌水、除草、間引きなどの維持管理作業、収穫を実施しているが、播種を実施する園は半数を下回った。また、防獣・防鳥を行う園が半数以上に及び防虫を上回ることがわかった。また、ほとんどの園は、灌水と収穫に園児を参加させている。次いで播種や除草に園児を参加させる園が多い。それ以外の作業は職員のみで行う傾向が見られた(表9)。

表4 園庭で栽培されている野菜

栽培野菜品種	園数・%
キュウリ	33園 (85%)
ナス	31園 (79%)
ピーマン	31園 (79%)
ミニトマト	27園 (69%)
スイカ	17園 (44%)
トマト	17園 (44%)
ジャガイモ	14園 (36%)
カボチャ	13園 (33%)
ネギ (青ネギ)	2園 (5%)
ネギ (白ネギ)	1園 (3%)

表5 園当たりの栽培品種数

品種数	園数・%
6種類	8園 (20.0%)
4種類	7園 (17.5%)
3種類	5園 (12.5%)
7種類	5園 (12.5%)
5種類	4園 (10.0%)
8種類	4園 (10.0%)
9種類	4園 (10.0%)

表6 土づくり作業

作業項目	園数・%
堆肥の施肥	29園 (73%)
元肥の施肥	25園 (63%)
土壌のpH調整	16園 (40%)
該当なし	6園 (15%)

表7 菜園の水はけ

作業項目	園数・%
該当なし	21園 (53%)
畝の高さ確保	15園 (38%)
雨水の排出路確保	4園 (10%)

表8 堆肥などの資材の計量

施肥量決定方法	石灰など	堆肥	元肥
目分量	14園 (35%)	16園 (40%)	16園 (40%)
経験に基づいた量を計量	10園 (25%)	13園 (33%)	11園 (28%)
適量を算出計量して施肥	3園 (8%)	2園 (5%)	2園 (5%)

表9 実施している栽培活動

栽培活動	栽培活動 (職員のみを含む)	栽培活動 (園児が参加)
灌水	39園 (98%)	38園 (95%)
収穫	38園 (95%)	35園 (88%)
支柱等の設置	37園 (93%)	7園 (18%)
除草	34園 (85%)	25園 (63%)
間引きなど	34園 (85%)	9園 (23%)
追肥	34園 (85%)	2園 (5%)
土づくり	29園 (73%)	5園 (13%)
畝づくり	28園 (70%)	3園 (8%)
マルチング	28園 (70%)	3園 (8%)
収穫後の残渣処理	27園 (68%)	6園 (15%)
防獣・防鳥	24園 (60%)	2園 (5%)
防虫	19園 (48%)	1園 (3%)
播種	17園 (43%)	14園 (35%)

園庭を使った野菜栽培のトラブルについて

トラブルがなかった園は6園（15%）にとどまった。食害が最も多く、生育不良や枯死に見舞われる園が半数近くに及ぶことがわかった（表10）。

トラブルの防止では、防獣ネットの設置が防虫ネットの設置を上回った。また、薬剤散布を控えようとする傾向がうかがえる（表11）。

表10 野菜栽培におけるトラブル

栽培時のトラブル	園数・%
食害	33園（83%）
枯死	21園（53%）
生育不良（全般）	18園（45%）
生育不良（食用部位）	18園（45%）
病気	10園（25%）
該当なし	6園（15%）

表11 トラブルの防止

防止措置	園数・%
防獣ネットの設置	20園（50%）
施肥量の確保	17園（43%）
防虫ネットの設置	14園（35%）
殺虫剤の散布	7園（18%）
殺菌剤の散布	2園（5%）

園庭を使った野菜栽培における収穫の評価について

収穫時に園児が期待する要素は、数量が34園（85%）と最も多く、美味しさは35園（88%）、大きさは29園（73%）に及んだ。美しさは8園（20%）にとどまり、見栄えより、数・食味・大きさに期待する傾向がうかがえる（表12）。

職員が評価する視点も同様の傾向が見られるが、色・形が19園（48%）に及び美しさに期待する園児の8園（20%）を大きく上回った。また、その他には、「出来映えでなく収穫までの過程を大切にしている」、「喜び」、「子どもの心の育ち」が記されており、園児の内面の変化を読み取る視点が重視されていることがうかがえる（表13）。

表12 園児が期待すること

内容	園数・%
美味しい	35園（88%）
多い	34園（85%）
大きい	29園（73%）
美しい	8園（20%）

表13 職員が評価するときの視点

内容	園数・%
数	33園（83%）
味	29園（73%）
大きさ	24園（60%）
色・形	19園（48%）
その他	5園（13%）

多品種栽培と栽培活動の関係

栽培品種数が6品種以上の園（21園（54%））で行われてる栽培活動数は、13項目5園（13%）、12項目4園（10%）、11項目7園（18%）、10項目3園（8%）、9項目1園（3%）、5項目1園（3%）であった。一方、5品種以下の園（19園（49%））で行われている栽培活動数は12項目2園（5%）、11項目4園（10%）、10項目1園（3%）、9項目2園（5%）、8項目2園（5%）、7項目3園（8%）、6項目2園（5%）、4項目1園（3%）、3項目1園（3%）、無回答1園（3%）であった。

このことから、栽培品種が多様になるほど、支柱の設置や追肥など、品種固有の作業が増加し、栽培活動項目数全体を押し上げていることがうかがえる。

栽培品種の多少に関わらず、園児が関わる栽培活動は、灌水と収穫が中心であり、栽培品種が多いからといって園児が関わる栽培活動が増加することはなかった。

土づくりと栽培活動時のトラブルの関係

土壌の pH 調整を実施していない園は24園 (62%) に及んだが、このうち全般的な生育不良が生じた園は8園 (20%) にとどまり、土壌の pH 調整と全般的な生育不良の関係は認められなかった。

堆肥の施肥を実施していない園 (6園 (15%)) で、全般的な生育不良があった園は2園 (5%) にとどまった。また、堆肥の施肥を実施している13園 (33%) から全般的な生育不良の回答があったことから、堆肥の施肥の有無と全般的な生育不良の関係は認められなかった。

追肥の施肥を実施していない園 (6園 (15%)) では、すべて全般的な生育不良が生じていた。追肥を実施した園 (34園 (87%)) のうち10園 (25%) から全般的な生育不良の回答があった。このことから、追肥は全般的な生育不良を改善する上で効果が期待できることがわかった。

土づくりと食用部位の生育不良、土づくりと収穫までの枯死、土づくりと病気による収穫期間の短縮については、有意な関係性は認められなかった。

考 察

今回、授業改善の視点から、栽培に限った調査研究を行ったところ、調査対象としたすべての園が栽培や収穫を通して「食」への関心を高めようと取り組んでいることがわかった。

その一環として、給食の食材としての活用が広く行われており、園庭で栽培される野菜は多品種であること、栽培活動で取り組む項目は、栽培農家と同等の取り組みを行う園は半数程度であり、とりわけ殺虫剤や殺菌剤などの薬剤散布を見合わせる傾向が顕著であることがわかった。

播種を実施している園は半数に満たなかった。自家育苗は繊細な温度管理、水管理、日照管理が必要であり、定植可能な大きさに苗が生育するには数週間かかる。育苗に失敗すると、栽培適期を逃し、栽培をあきらめることもある。このような育苗の難しさから、栽培農家では育苗に熟練した農家が育苗を請け負う分業が進んでいる。小規模な栽培農家では、ホームセンターなどで販売される野菜苗に依存する傾向も見られる。このように野菜苗の供給体制が整う中、園においても播種、育苗を避け、市販苗の定植から始めることが多くなっていると考えられる。

多くの園が、園児が参加する活動として収穫を挙げている中、一部の園が収穫に園児を参加させていないことがわかった。この園では、栽培・収穫した野菜を給食の食材として活用していることから、計画的に必要な数量を収穫することと、園児が参加することとの両立の難しさが考えられる。

今回は栽培種毎の作付面積にまで踏み込んだ調査を行わなかったが、多品種の栽培を行っている園では、栽培面積も増加すると考えられる。栽培場所の確保のため、プランターを活用するなど、様々な工夫が考えられる。回答用紙の余白に、園庭ではなく近隣の圃場を使用している旨の記入が複数あった。近隣の圃場を使用する場合は、地域の方々との良好な関係づくりが必要である。豊岡

市近郊の農村部に位置する園では、地域住民の多くが園の卒園者であり、地域全体で園を支えようとする風土が培われていることが多く、地域の農家が栽培を支援したり、苗や支柱などの資材を提供する事例が見られる。

本研究では専ら栽培活動を対象としているが、食育として行われる事項は幅広く、辻耕治・秋元岐代子（2020）¹⁾は、「子どもへの食育として行っている事項」を活動・はたらきかけ・説明に区分し、栽培は活動の一項目に位置づけている。平尾健二（2022）²⁾は、「教材として用いる栽培植物には、子どもにとっても、教授する側にとっても栽培しやすく、教育効果の高いものが求められる」と栽培のしやすさに着目している。勝川健三・松山信彦（2021）³⁾は、文科省幼稚園教育要領に記されている「身近な環境との関わりに関する領域「環境」との関連付け、食育基本法との関連付けに着目している。

いずれも、A短期大学の栽培授業に不足し、今後、取り入れていくべき視点であると考え。今回の調査研究及びこれらの先行研究の視点に基づき、A短期大学の栽培授業の改善点を次のように整理した。

- ・視点1：多くの園が行っている多品種栽培と多様な栽培活動の実施に必要な作業を経験する。
- ・視点2：子どもたちの栽培意欲を高める栽培活動の展開を検討する。
- ・視点3：栽培が容易で子どもたちの栽培意欲と活用意欲の引き上げに結びつく品種を検討する。
- ・視点4：栽培授業の活動項目を整理し、幼児を参加させる際の配慮事項を整理する。
- ・視点5：職員の多忙化回避のため、栽培活動を省力化する方法を試行、検討する。
- ・視点6：土づくりにおける肥料計算と施肥に習熟する方法を検討する。

辻耕治・秋元岐代子（2020）¹⁾は、「自園での食育にやりがいを感じている理由・場面」を6項目に集約し、そのうちの1項目を「栽培を楽しむ、栽培から発見・気づきを得る子どもの姿」と示している。

A短期大学の栽培授業についても、上記の視点1～視点6を踏まえた改善を試み、その結果を、学生が楽しみながら栽培に取り組めるよう展開に反映させていきたい。

引用

- 1) 辻 耕治・秋元岐代子（2020）. 千葉県の幼稚園・保育園・認定こども園における食育への職員の意識. *千葉大学教育学部研究紀要*, 68, 93-97.
- 2) 平尾健二（2022）. 幼児教育に用いる栽培植物に必要な生育特性について. *福岡教育大学紀要*, 71, 71-79.
- 3) 勝川健三・松山信彦（2021）. 領域「環境」における栽培活動の実践と行動観察. *弘前大学教育学部紀要*, 126, 131-142.

