

# 保育者・教員志望学生における植物に関する調査

— 教職課程の基礎資料として —

— 柳慶 —\*

## 1.はじめに

「沈黙の春」を著したレイチェル・カーソン(1996)が、「センス・オブ・ワンダー」で述べているように、幼少期に子ども達が、感性や科学的な思考等を育てていく上で、自然と触れ合うことの意味は非常に大きなものがある。幼児・初等教育における自然体験の重要性については、これまでも繰り返し指摘されてきている。藤島(2004)は、「身近な自然への興味・関心を高めるためということに限るなら、身近に見られる植物や動物の名前を教師自身が知らないということが、自然から直接学ぶという授業をやりづらくしている要因の一つのように思われる」と述べている。このことから、教える立場の保育者や教員が自然体験をする上で、自然に対する活動体験や知識は必要不可欠であると思われる。保育者や教員が子ども達の身近に生息している動・植物の名前を知っていることは、子ども達に自然体験活動や授業に対する興味や関心を持たせる上で必要であり、動・植物の名前を聞かれたとき答えることができれば、子ども達との関わりもより広がると考えられる。

また、2017年3月31日に告示された「幼稚園教育要領・保育所保育指針 領域『環境』」のねらいにおいて、「(1) 身近な環境に親しみ、自然と触れ合う中で様々な事象に興味や関心をもつ」と記述されている。さらに、「小学校学習指導要領・生活」の内容(7)においても、「動物を飼ったり植物を育てたりする活動を通して、・・・生き物への親しみをもち、大切にしようとする」とされており、自然を愛する心情を小動物の飼育や植物の栽培を通して育むことの重要性について述べられている。同様に、「小学校学習指導要領・理科」の目標(3)においても、「自然を愛する心情や主体的に問題解決しようとする態度を養う」ことが明示されている。

2001年に改正された学校教育法においても、幼少期における自然体験・生活体験の不足は、その後の青年期や成人期にも大きく影響を及ぼすと考えられ、自然体験の重要性が明記され、学校教育に体験活動が導入されるようになった。にもかかわらず、自然離れは深刻であり、子ども達の自然体験は年々減少し、十分になされているとはいえない状況にある。これは最も影響力のある存在であり、子ども達を理解すべき保育者や教員にとっては、憂慮すべき大きな問題である。保育者や教員がどのような意図を持って子ども達に関わるかによって、子ども達の育ちや学びが変わってくることは明らかである。

保育者や教員は、より効果的な教育を実現するための基礎的な素養として、自然体験の意義を認識し、自然に関する興味や関心を強く持ち続けることが求められる。さらに、その裏付けとして自然に接する技術や知識を身に付けておくことが望ましいと思われる。自然に接する技術や知識とは、様々な動・植物や自然物の特性、その接し方を知っていることであり、それらを使った遊びを体験していることである。例えば、植物遊びをするためには、植物の関する豊富な知識と様々な遊びができる能力を備えることが求められる。これまでも保育者や教員志望学生を対象にした植物名の知識度に関する調査研究がなされており、学生の植物名の知識度の低さが指摘されているが、学習指導要領等が改訂されるにあたって、改めて学生の現在はどうなっているかを把握する必要があるのではないかと考えた。

\* 東海学園大学教育学部准教授

そこで、本研究では、保育士、幼稚園・小学校教員を目指す本学の教育学科の学生を対象にして、植物に関する知識や栽培経験等についてアンケートを行い、その実態を明らかにすることを目的とした。

## 2. 植物に関する学生の実態調査

### (1) 調査方法

調査対象は、平成29年度生活科研究を受講する本学の教育学部教育学科の学校教育専攻と保育専攻の2年次学生123人であった。回答者123人の内訳は男性57人(46.3%)、女性66人(53.7%)で、学校教育専攻66人(53.7%)、保育専攻57人(46.3%)であった。調査は、質問紙法により、草花遊びの経験や植物図鑑の活用、栽培経験、植物名称等についての設問を選択または自由記述により回答させた。植物名称を聞く問題で選定した植物は、名古屋市で使用されている生活・理科の教科書(大日本図書 2015)から選定した。調査時期は平成29年4月中旬の授業時間に行った。

各質問内容は、以下の通りであった。

質問① 専攻所属(学校教育・保育)、性別

質問②『あなたの幼少期(2才から12才)に住んでいた地域の自然環境は次のどれにあてはまりますか。

- ①自然が豊富 ②かなり豊富 ③あまり豊富でない ④全然豊富でない』

質問③『あなたの幼少期(2才から12才)の自然体験は次のどれにあてはまりますか。ちなみに自然体験とは、トンボやセミの捕集、飼育、木登り、草花遊び、魚釣り、泥だんご作り、凧揚げ、野菜作り、星の観察…等のことを言います。

- ①自然体験が豊富 ②かなり豊富 ③あまり豊富でない ④全然豊富でない』

質問④『あなたが今までにしたことがある草花遊びの番号を○で囲んでください。』

- ①ナズナの鈴 ②ギシギシの人形 ③シロツメクサ(クローバー)の冠・首飾り ④笹舟  
⑤タンポポの指輪・腕飾り ⑥カラスノエンドウの笛 ⑦アシとばし ⑧クズの鉄砲  
⑨オオバコの相撲 ⑩ヒラギの風車 ⑪エノコログサの毛虫 ⑫ジュズダマのマラカス  
⑬オシロイバナのパラシュート ⑭カエデの種のプロペラ ⑮どんぐりごま・やじろべ  
⑯マツカサのけん玉 ⑰どんぐりのでんでん太鼓 ⑱ツツジの首飾り  
⑲スズメノテッポウの笛 ⑳ススキのミミズク

質問⑤『次に映し出される植物の名称について答えてください。(パワーポイントで植物写真を提示)』

質問⑥『あなたは、植物図鑑を持っていますか。※子ども用でもよい ①持っている ②持っていない』

質問⑦『あなたは、植物図鑑で知らない植物を調べたことがありますか。

- ①かなりある ②少しある ③あまりない ④全然ない』

質問⑧『あなたは、知らない植物を見つけたとき、植物図鑑を使って調べることができますか。

- ①できる ②おそらくできる ③おそらくできない ④全然できない』

質問⑨『あなたは、植物の名前を知ること(野外で植物を区別できること)は、自然体験をより豊かにすると思いますか。 ①強くそう思う ②そう思う ③そう思わない ④全然そう思わない』

質問⑩『あなたは、これまでに植物を自分で責任をもって栽培した経験はどのくらいありましたか。また、それはいつの時期にどこで何を栽培しましたか。

- ①ある (㉞ 4回以上 ① 3回 ㉟ 2回 ㊱ 1回) ②ない

質問⑪『あなたは、保育園・幼稚園、小学校で園芸担当になったら、栽培活動をできると思いますか。

- ①できると思う ②多分できると思う ③多分できないと思う ④できないと思う』

## (2) 調査結果及び考察

## ① 幼少期の住居周辺の自然環境と自然体験との関連について

幼少期に住んでいた地域の自然環境とその時の自然体験についての設問を選択で回答させた。地域の自然環境については、「①自然が豊富 ②かなり豊富 ③あまり豊富でない ④全然豊富でない」の4択を学生の主観で選択させた。自然体験については、自然体験として「トンボやセミの捕集・飼育、木登り、草花遊び、魚釣り、泥団子作り、凧揚げ、野菜作り、星の観察…」を例示し、「①豊富 ②かなり豊富 ③あまり豊富でない ④全然豊富でない」の4択を学生の主観で選択させた。集計結果を表1に示す。両項目とも学生の主観による判断のため定量的とはいえないが、おおまかな傾向は示された。

まず、住宅周辺の自然環境が「豊富・かなり豊富」であり、自然体験が「豊富・かなり豊富」と回答した学生が96人(78.1%)を占め、自然環境が整っていることが自然体験を豊かにしていることが分かった。一方、自然環境が「あまり豊富でない・全然豊富でない」としながらも、自然体験が「かなり豊富」と回答した学生が10人(8.1%)おり、自然体験が豊富であれば、子ども達が自然の不思議さや美しさを感じるようになるであろうと思われ、自然環境が乏しい中でもより教育現場に適した自然体験活動を工夫できる保育者・教員が求められる。

表1 幼少期の住居周辺の自然環境と自然体験との関連

地域の自然環境	・	自然体験の度合い	回答者数 (%)
① 自然が豊富	+	① 自然体験が豊富	28 (22.8%)
① 自然が豊富	+	② 自然体験がかなり豊富	18 (14.6%)
② 自然がかなり豊富	+	① 自然体験が豊富	14 (11.4%)
② 自然がかなり豊富	+	② 自然体験がかなり豊富	36 (29.3%)
② 自然がかなり豊富	+	③ 自然体験があまり豊富でない	5 (4.1%)
③ 自然があまり豊富でない	+	② 自然体験がかなり豊富	8 (6.5%)
③ 自然があまり豊富でない	+	③ 自然体験があまり豊富でない	9 (7.3%)
③ 自然があまり豊富でない	+	④ 自然体験が全然豊富でない	2 (1.6%)
④ 自然が全然豊富でない	+	② 自然体験がかなり豊富	2 (1.6%)
④ 自然が全然豊富でない	+	③ 自然体験があまり豊富でない	1 (0.8%)

## ② 草花遊びの経験について

小学校の「生活」の教科書で取り上げられていた「草花遊び」20種を選び、その草花遊びをしたことがあるかという質問した。その集計結果を表2に示す。あわせて、草花遊びの経験と自然環境との関わり(表1)について、質問した。その集計結果を表3に示した。

表2は、学生が草花遊びをしたことがある割合の高いものから順に示したものである。調査した20種類の草花遊びのうち、シロツメクサ(クローバー)の冠・首飾り、どんぐりごま・やじりべえ、笹舟の3種類の遊びについては、半数以上の学生が経験していた。表2の左側のカエデの種のプロペラからギシギシの人形までの10種類の草花遊びについては、10%以下の学生しか遊んだ経験がないと答えていた。どんぐりごま・やじりべえやどんぐりのでんでん太鼓、ジュズダマのマラカス、マツカサのけん玉、ススキのミミズク、ギシギシの人形といった草遊びは、「生活」の教科書に取り上げてあるものの、教員が意識して関わらせないと子どもだけではなかなか取り組まない活動と思われた。そういった意味からも教員自身が身近に生育する植物を使った遊びを体験し、知識を持っていることが重要であると考えられる。

表3より、草花遊びの種類が10種類以上と経験が豊富と思われる4人(3.3%)の学生は、自然環境が「豊富・かなり豊富」に位置しており、まず自然環境が整っていることが草花遊びの活動を保証することに繋がる事が分かった。一方、自然環境が「豊富・かなり豊富」と回答している71人(57.7%)の学生

は、5種類以下の草花遊びしかしていないと回答していた。このことにより、自然環境が整っていることが、草花遊び（自然体験）に直接結びついているわけではないことが分かった。

表2 草花遊びの経験者数

草花遊びの種類	回答者数 (%)	草花遊びの種類	回答者数 (%)
シロツメクサの冠・首飾り	76 (61.8%)	カエデの種のプロペラ	8 ( 6.5%)
どんぐりごま・やじろべえ	74 (60.2%)	スズメノテッポウの笛	6 ( 4.9%)
笹舟	64 (52.0%)	マツカサのけん玉	5 ( 4.1%)
オオバコの相撲	57 (46.3%)	ヒラギの風車	4 ( 3.3%)
タンポポの指輪・腕飾り	53 (43.1%)	オシロイバナのパラシュート	4 ( 3.3%)
ナズナの鈴	44 (35.8%)	アシとばし	3 ( 2.4%)
カラスノエンドウの笛	36 (29.3%)	クズの鉄砲	3 ( 2.4%)
エノコログサの毛虫	34 (27.6%)	ツツジの首飾り	3 ( 2.4%)
ジュズダマのマラカス	15 (12.2%)	ススキのミミズク	1 ( 0.8%)
どんぐりのでんでん太鼓	14 (11.4%)	ギシギシの人形	1 ( 0.8%)

表3 草花遊びの経験と自然環境との関わり

遊びの種類	回答数	自然環境				遊びの種類	回答数	自然環境			
		豊富	かなり	あまり	全然			豊富	かなり	あまり	全然
12	1人	1人				5	16人	6人	5人	5人	
11	1人		1人			4	15人	6人	9人		
10	2人	2人				3	19人	6人	11人	2人	
9	5人	3人	2人			2	19人	7人	9人	3人	
8	7人	4人	3人			1	12人	2人	6人	2人	2人
7	9人	2人	5人	2人		0	8人	1人	3人	3人	1人
6	9人	6人	1人	2人							

### ③ 植物名について

小学校の「生活」と「理科」の教科書で取り上げられていた野菜や草花から40種類を選び、その植物の名称について知っているかを質問した。その集計結果を図1に示す。各植物名は、カタカナ表記による標準和名だけでなく、ひらがなによる表記も正答とした。「アブラナ」の「菜の花」、「スギナ」の「ツクシ」、「エノコログサ」の「ネコジャラシ」、「シロツメクサ」の「クローバー」、「レンゲソウ」の「ゲンゲ」「レンゲ」、「セイヨウタンポポ」の「タンポポ」、写真だけで識別の難しい「ハルジオン」は、類似の「ヒメジョオン」も正答にした。

図1は、学生の正答数の高い植物から順にしたものである。調査した40種類のうちアサガオからヒガンバナまでの15種類については半数以上の学生が知っていたが、これらはほとんどが園芸植物や野菜であった。15種類の内訳は、園庭や小学校の花壇で栽培されるアサガオ・ヒマワリ・チューリップ・コスモスといったものが4種類、ナス・ピーマン・ミニトマト・キュウリ・トウモロコシ・ダイズ・オクラといった保育園や幼稚園、小学校「生活」での学習材となるものが7種類、タンポポ・スギナ・エノコログサ・ヒガンバナの野草が4種類であった。一方、シロツメクサからオナモミまで40種類のうち25種類は、半数以上の学生が名前を知らなかった。

特に、オオイヌノフグリからオナモミまでは、90%以上の学生が名前を知らないという実態であり、オオバコ・ツユクサ・ハルジオン・イヌムギ・ノアザミ・ホトケノザ・カラスノエンドウ・ナズナ・ヒナゲシ・カラスウリ・ジュズダマ・イヌタデ・ヒメオドリコソウ・コバンソウ・オナモミといった身近に生育

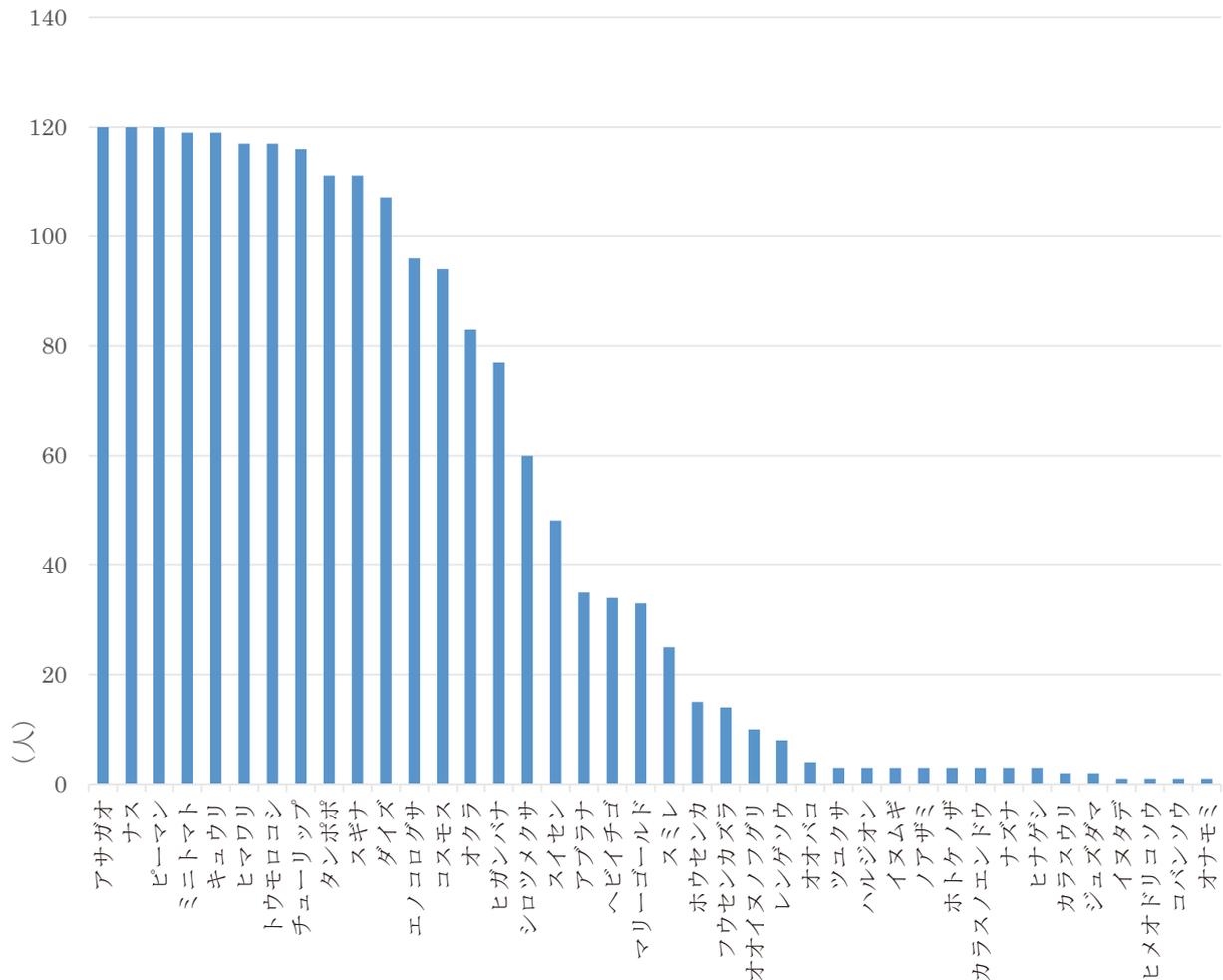


図1 学生の植物名知識度 注：図中の数値は選択度数（人）である。

する野草の15種類については全く知らないといってよい実態であった。つまり、現状では、野外観察の際に子ども達から植物の名前を聞かれても指導できないということになる。調査結果から、保育者・教員を目指す学生の植物の知識は浅く、身近に生育する植物や教科書に掲載されている植物についてもほとんど知らない実態が明らかになった。

こうしたことから、将来保育者・教員として保育園・幼稚園、小学校で植物と関わったり、観察を指導したりすることを考えると、まずは保育者・教員自身が自然に関心を持ち、自然から学ぼうとする態度が必要であり、身近に生育する植物についての知識を豊かにすることが重要であると考えます。

「将来、保育士や幼稚園・小学校教員になり、幼児や児童に身近な植物の名前を聞かれたら、教えられるか」の質問も行った。その結果を表4に示す。将来、保育者や教員として身近な植物の名前を指導できるかの質問に関しては、できると回答した学生は1人（0.8%）で、おそらくできると回答した学生を加えても8人（6.5%）であり、ほとんどの学生が植物に関する知識に乏しいことが分かった。自然体験を充実させるためには、まずは子ども達にとって身近な自然に目を向けさせるが大切であり、その前提として、保育者や教員を目指す学生の自然体験の機会を設けるとともに、植物に関する知識を豊かにしなければならないと考える。

表4 植物名指導の自信

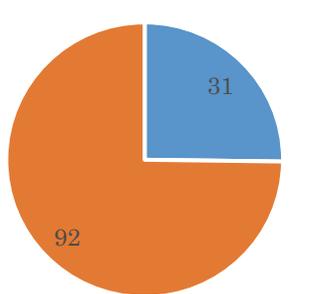
できる	おそらくできる	おそらくできない	できない
1人 (0.8%)	7人 (5.7%)	93人 (75.6%)	22人 (17.9%)

④ 植物図鑑の保有・活用・自信について

植物図鑑について、「Q1. 植物図鑑（子ども用の図鑑も可とした）を持っているか。Q2. 植物図鑑で知らない植物を調べたことがあるか。Q3. 知らない植物を見つけたとき植物図鑑で調べることができるか。Q4. 植物名を知るとは自然体験をより豊かにすると思うか」を質問した。その集計結果を図2に示した。図2-1にあるように、植物図鑑の保有状況は子ども用の図鑑を含めても31人（25.2%）の学生しか持っておらず、関心の低さを示していた。また、図2-2にあるように、植物図鑑を活用した経験も「かなりある・少しある」と回答した学生を合わせても、18人（14.6%）とかなり活用経験が乏しいことが示された。

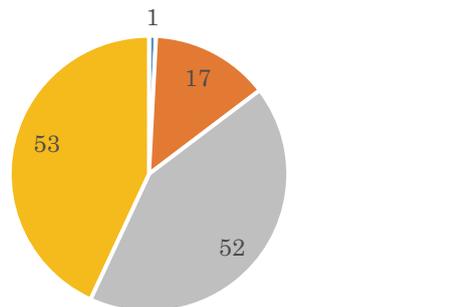
図2-3の「知らない植物を見つけたとき植物図鑑で調べることができるか」の質問に対しては、植物図鑑を使用した経験が少ないため、「おそらくできない・全くできない」と回答とした学生が合わせて68人（55.2%）と半数以上を占めており、保育者・教員になったとき実際子ども達に植物の名前を聞かれても対応できない可能性が非常に高いと思われる。保育者や教員の子ども達への関わり方により、子ども達の育ちや学びも大きく変わってくると思われるので、分からなければ子ども達と一緒に植物図鑑を調べる活動ができるよう学習の機会を設ける必要があると考える。

図2-4にあるように「植物名を知るとは自然体験をより豊かにすると思うか」については、「そう思う」と回答した学生31人（25.2%）で「少しそう思う」と回答した学生を加えると118人（95.9%）であり、ほとんどの学生が植物の名前を知ることにより、自然体験を充実させることができると捉えているこ



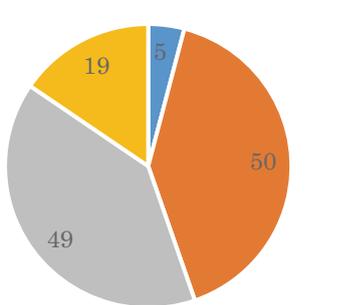
■ 持っている ■ 持っていない

図2-1 図鑑の保有状況



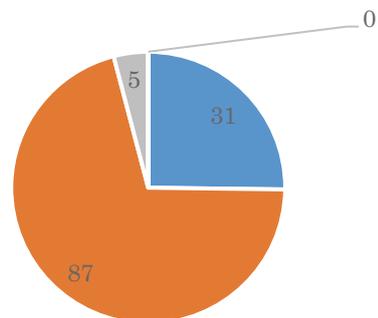
■ かなりある ■ 少しある ■ あまりない ■ 全然ない

図2-2 植物図鑑の活用実績



■ できる ■ おそらくできる ■ おそらくできない ■ 全くできない

図2-3 植物図鑑活用の自信



■ 強くそう思う ■ 少しそう思う ■ あまりそう思わない ■ 全然そう思わない

図2-4 植物名と自然体験との関わり

図2 植物図鑑の保有状況・活用実績と自信、植物名と自然体験との関わり

注：図中の数値は選択度数（人）である。

とが分かった。

伊藤・軸丸(2006)は、自然体験の程度が高い教育学部学生は、そうでない学生に比べて、教育における自然体験の重要性を多様な視点から捉える傾向があることを指摘している。保育者や教員が、栽培をしたり植物名を知らせたりするなどの体験活動を通して、子ども達に自然の不思議さや美しさを感じさせながら、自然に親しみ、生き物を大切にすることを育てることは、重要なことである。そのためには、保育者や教員自身が基礎的な素養として、自然の意義を認識しておくことが不可欠であると考えられる。

### ⑤ 植物の栽培経験について

植物の栽培経験について、「Q1. これまでに植物を自分で責任をもって栽培した経験はどのくらいあるか。Q2. それはいつの時期か。Q3. 何を栽培したか。Q4. 保育園・幼稚園、小学校の栽培担当になったら世話ができるか」を質問した。その集計結果を図3に示した。

図3-1の栽培経験数の問いに対して、調査対象学生が小学生であったときのほとんどの小学校において、1年生では花の栽培としてアサガオを、2年生ではミニトマトなどの野菜を一人一鉢の栽培活動でしていたと思われるが、8人(6.6%)の学生は、自分で責任をもって栽培活動にあたらなかったと回答していた。図3-2の栽培経験時期とあわせて考えると、半数以上の学生が小学校低学年以降の学校教育以外では栽培活動をほとんどしていなかったことが分かる。住宅事情等で家庭での栽培の機会がもてなかったのかもしれないが、学生の栽培活動に対する経験不足により、将来、保育園や幼稚園・小学校での栽培活動に消極的な保育者・教員を生んでいる可能性があるのではないだろうかと危惧する。

また、図3-3にあるように、学生の栽培経験が高かったのは、アサガオの(93.5%)とミニトマト(77.2%)であった。栽培経験時期から、小学校1・2年生の生活科の栽培の主たる教材による経験であることが分かる。ナス・キュウリ・オクラといった野菜も、2年生での「野菜を育てよう」の単元で、教科書で例示されている野菜である。ちなみに、現行の教科書会社8社の生活科で取り上げている春の野菜は、ミニトマト・ダイズ(エダマメ)が7社、キュウリ・ナスが6社、ピーマンが5社、トウモロコシ・サツマイモが3社、オクラ・ジャガイモが2社、インゲンマメ・カボチャ・ニガウリが1社であった。ホウセンカについては、理科の3・6学年で、ヘチマは4学年での教材として活用されていることが栽培経験につながっていると考えられる。イネも小学校高学年で社会科との関連で活用されていたようである。サツマイモは幼稚園・保育園での芋掘り体験等の行事として活用されていたようである。

保育園・幼稚園、小学校の現場での栽培活動への自信について質問したところ、図3-4にあるように64人(52%)が過去の各自の栽培経験や知識だけでは、「多分できない、できない」と回答していた。大学の授業において栽培活動を取り扱うことは、週1回の限られた時間での単発的な活動となり、ねらいに迫るのはなかなか難しい。過去の栽培活動を思い出させるとともに、理論と実技をもとに栽培技能を少しでも高め、子ども達の前で自信をもって植物と関わり、指導できるようにする必要があると考える。

## 3.おわりに

本調査の結果、保育士、幼稚園・小学校教員を目指す本学の教育学科の学生の植物の名前に関する知識や草花遊び、栽培経験等は極めて乏しいことが分かった。

今回取り上げた小学校生活・理科で扱われている植物の名前においては、40種類のうち15種類については半数以上の学生が知っていたが、これらはほとんどが野菜や園芸植物であり、身近に生育する野草の20種類についてはほとんど知らなかった。また、植物図鑑の調査では9割以上の学生が、植物の名前を知ることには自然体験をより豊かにすることにつながると考えていることが明らかになった。さらに、栽培経験においても、半数以上の学生が小学校低学年以降の学校以外では栽培活動をほとんど行っていなかったこ

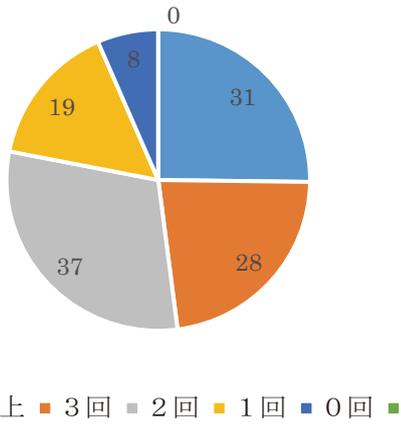


図3-1 栽培経験数

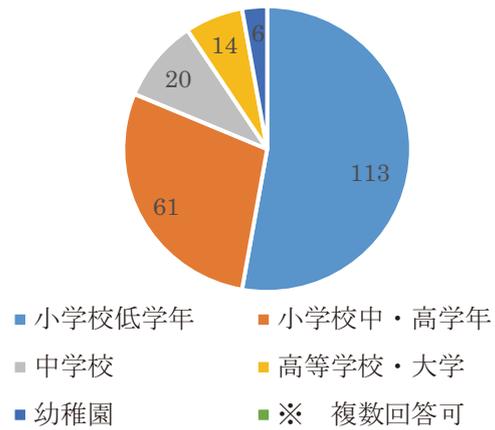


図3-2 栽培経験時期

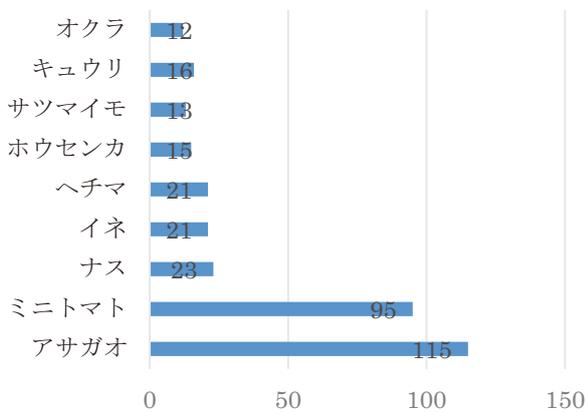


図3-3 主な栽培植物

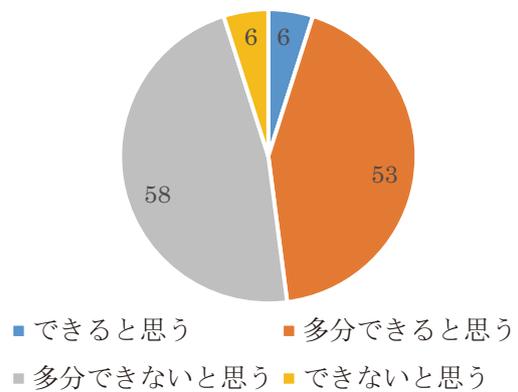


図3-4 栽培活動への自信

図3 植物の栽培経験

注：図中の数値は選択度数（人）である。

とが分かった。稲垣・小山・丸山・早川（1985）は、実物を見たことがある植物の名前の記憶時期を調査しており、その結果によれば、小学校及び小学校前に覚えた割合が90%を占めていたと述べている。つまり、幼児期や小学校の時期にほとんどの人が植物の名前を覚えていることから、幼少期における栽培活動を含めた自然体験が極めて重要となる。こうしたことから、将来、保育士、幼稚園・小学校教員として、保育園や幼稚園・小学校で植物栽培に関わったり、観察を指導したりすることを考えると、保育者・教員が子ども達の名前を覚えるように、まず身近に生育する植物についての知識を持ち、栽培技能を高めることが重要である。今後、調査結果を踏まえ、子ども達に自然と触れ合う楽しさを伝えることができる保育者・教員の育成のための授業を工夫・実践していきたい。

## 付記

本研究は東海学園大学研究倫理審査において承認を得た研究である（受付番号29-7）。

## 4.引用・参考文献

- 青木聡子（2015）「幼児は生き物とのかかわりから何を学んでいるのか-生活科につながる学びの芽生え-」  
『理科の教育』 No.753 東洋館出版
- 伊藤安浩・軸丸勇士（2006）「自然体験」が学生認知に及ぼす効果に関する研究 日本生活体験学習学会

誌 6 45-53

- 稲垣弘子・小山浩・丸山雄一郎・早川則子 (1985) 子供はいつどこで植物種名を覚えたか 生物教育 26  
(2) 125-128
- 厚生労働省 (2008) 保育所保育指針解説 フレーベル館
- 厚生労働省 (2017.3.31) 保育所保育指針 建帛社
- 国立教育政策研究所教育課程研究センター (2014) 「環境教育指導資料幼稚園・小学校編」東洋館出版社
- 齋藤和則・安藤秀俊・西川恒彦 (2011) 教員を志望する学生の植物に関する認識の実態 —北海道旭川市  
で身近に生育する植物を中心に— 北海道教育大学紀要 62 247-254
- 杉尾幸司・宮国泰史 (2014) 小学校教員志望学生の植物栽培経験に関する調査 琉球大学教育実践総合セ  
ンター紀要 21 93-98
- 谷口勝英 (2016) 大学生は植物の名前をどれほど知っているか —教員, 保育士を目指す学生の実態—  
日本理科教育学会第66回全国大会紀要 196
- 大日本図書 (2014) 新版たのしい理科 (3～6年)
- 大日本図書 (2014) 新版たのしいせいかつ (上・下)
- 藤島弘純 (2004) 校庭に生える植物 (草木) の特性と教育技術の開発 —植物図鑑づくり— 理科教育学研  
究 44(2) 109-121
- 松森靖夫・田村敏雄・羽中田亜南 (2009) 身近な野草に関する小・中学校教員志望学生の直接体験や知識  
に関する調査 —理科教科書に掲載されている野草の写真を活用して— 生物教育 49 (2) 82-89
- 文部科学省 (2001) 学校教育法
- 文部科学省 (2008) 小学校学習指導要領解説 理科編 大日本図書
- 文部科学省 (2008) 小学校学習指導要領解説 生活編 日本文教出版
- 文部科学省 (2008) 「幼稚園教育要領解説」フレーベル館
- 文部科学省 (2017.3.31) 小学校理科学習指導要領
- 文部科学省 (2017.3.31) 小学校生活学習指導要領
- 文部科学省 (2017.3.31) 幼稚園教育要領解説 建帛社
- レイチェル・カーソン (1996) 「センス・オブ・ワンダー」新潮社

