

# 地域環境科学を学ぶ学生と幼稚園教諭との 連携による園庭を活用した幼児期の 環境教育プログラム開発

—成城幼稚園を事例として—

町田怜子\*†・増山信晃\*\*\*・山崎正也\*\*\*\*・川上桃子\*・杉田美香\*\*・麻生 恵\*

(平成 27 年 2 月 19 日受付/平成 27 年 7 月 24 日受理)

**要約**：本研究では、東京農業大学地域環境科学部の学生が、成城幼稚園教諭と連携し、園庭を活用した、年少児、年中児、年長児の各年齢に適した環教教育プログラムを開発・実施した。その結果、学生は、園庭の観察力や理解力を高め、園庭の植物を通じて、環境への気付きを促すプログラム開発や、教材制作に大きく貢献した。また、地域環境科学の学生と、幼稚園教諭との話し合いにより、幼稚園教諭が持つ幼児の感性や、表現力・創造力を引き出す教育指導をプログラムに取りこむことができ、園庭の年齢や能力に適したプログラム開発が可能となった。さらには、園児への教育効果は、①自然への観察力や理解力の向上、②自然への関心をきっかけとした想像力、表現力への活用、③学生との交流による園児の人間関係を構築する力が挙げられた。

**キーワード**：環境教育、園庭、幼児期、幼大連携

## 1. はじめに

近年、大学が行う幼児や小中学生に向けての環境教育活動、理科教育活動<sup>1)</sup>に関心が集まっている。東京農業大学厚木キャンパスのバイオセラピーセンターでは、地域の小学生を対象とした「総合的な学習」を実施し、「飼養する動物との体験学習」<sup>2)</sup>に取り組んでいる。環境に対する社会的関心が高まる中、東京農業大学が蓄積してきた農学系・環境系の教育技術や研究ストックを活用し、地域の子ども達に教育活動を行うことは重要な地域貢献と考える。

国内では、附属保育園を持つ教育系大学において、教育者育成の実践例<sup>3,4)</sup>が報告されている。しかし、農学系の大学が幼稚園や保育施設と連携し、環境教育を実践している事例は少ない。

幼稚園や保育施設における環境教育<sup>補注1)</sup>の内容や園庭の環境整備は、各園の教育方針に影響されやすい<sup>5)</sup>。そのため、各園での環境教育に関連した教育活動を充実させるためには、外部(組織)からの働きかけが重要である。また、幼稚園や保育施設での環境教育活動は、多忙な業務の中におかれている教諭自身に任されており<sup>6)</sup>、教諭を支援する専門の人材や組織が必要である。

そこで、専門の教育技術や研究ストックを有する東京農業大学が、幼稚園や保育施設に学生を派遣し、地域の自然や環境に対する実践的教育活動を通じて、幼児の成長に寄与することは、大学の重要な地域貢献活動の一つと考えられる(図1)。

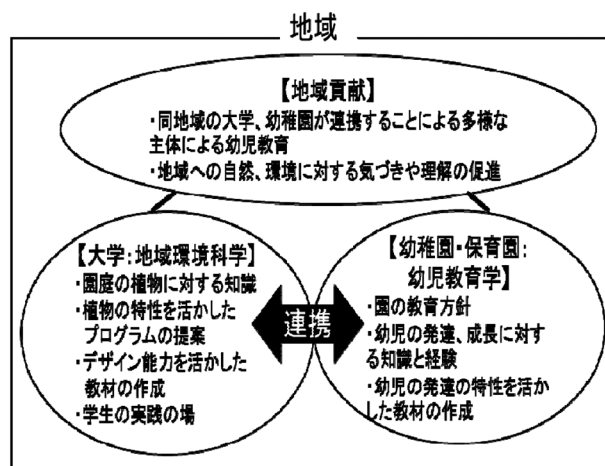


図1 大学と幼稚園の連携による地域貢献

\* 東京農業大学地域環境科学部造園科学科

\*\* 私立成城幼稚園

\*\*\* 株式会社グリーン&アーツ

\*\*\*\* 加勢造園

† Corresponding author (E-mail: r3machid@nodai.ac.jp)

## 2. 研究の目的と方法

### (1) 東京農業大学と成城学園との連携・協力事業

2014年8月20日に東京農業大学と学校法人成城学園は、成城幼稚園の環境教育および園庭再生計画に関する連携・協力事業協定を締結した。その内容は、東京農業大学側が成城幼稚園に学生を派遣して、環境教育および園庭再生計画の提案を行うことである。成城学園側は東京農業大学学生による園庭を対象とした研究活動に協力することである。

成城学園は、帝国教育会長に就任し、教育世論の形成に努めた澤柳政太郎により、1917年に創設された。澤柳は同年「私立成城小学校創設趣意」を発表し、「1. 個性尊重の教育附、能率の高い教育」、「2. 自然と親しむ教育附、剛健不撓の意志の教育」、「3. 心情の教育附、鑑賞の教育」、「4. 科学的研究を基とする教育」を教育理念とした。澤柳は、初等教育<sup>補注2)</sup>の重要性の認識が非常に高く、自然科学は1年から特設された程であった。現在でも成城幼稚園は澤柳の学園創設の理念を引き継ぎ、成城幼稚園の教育目標として、「自然との共生～緑の中での教育～」<sup>7)</sup>を掲げ、自然と一体となった教育を実践している。

そこで、地域環境科学 (Regional Environment Science) として、自然や環境の保全とその創造に向けて総合的にアプローチする科学 (science)、技術 (technology)、工学 (engineering) の専門教育を学び、さらには、地域の問題の解決を戦略的に研究する計画・施策・運動 (planning, policy, movement) や、そのデザイン教育を受けた東京農業大学地域環境科学部の学生 (以下: 学生) と、幼児教育に長けた成城幼稚園の教諭 (以下: 幼稚園教諭) が連携し、幼大連携の環境教育の実践を行った。

この協力事業を通じて、学生側にとっては、環境教育を実践する新たな研究フィールドが提供された。

成城幼稚園側は、園児 (以下: 成城幼稚園園児を「園児」とする) に向け、植物の特性を学べる環境教育プログラムの開発を期待した。

### (2) 研究の目的と研究方法

本研究では、東京農業大学と成城学園との連携事業の中で、下記の研究の目的とその研究方法を設定した。

①学生と幼稚園教諭との連携に際し、必要な共通認識や留意点を明らかにする。

研究の方法は、ヒアリング調査や、園庭の遊びや樹木の現況調査、及び幼稚園教諭へのアンケート調査とした。

②学生と幼稚園教諭との連携により、年少児 (3~4歳児)、年中児 (4~5歳児)、年長児 (5~6歳児) に応じた環境教育プログラム (以下: 「環境教育プログラム」) を開発し、その環境教育プログラムの特性を明らかにする。

研究の方法は、環境教育プログラムを、「ぬらい」、「気づき」、「実施」、「教材」に分類し、環境教育で重点が置かれる子どもの資質と、学生や幼稚園教諭からの提案内容との関係性を分析した。

③学生と幼稚園教諭との連携により開発された環境教育

プログラムが、園児にもたらした教育効果を明らかにする。

研究の方法は、園児の行動観察や、幼稚園教諭の意見、幼稚園教諭へのアンケート調査とした。

④学生と幼稚園教諭との連携により、幼稚園教諭が得られた新しい知見を明らかにする。

研究の方法は、幼稚園教諭へのアンケート調査とした。

⑤学生と幼稚園教諭との連携により、学生が得られた教育効果を、本研究の調査結果から考察した。

本研究を通して、大学と幼稚園の連携による環境教育プログラム開発の基礎資料とすることを目的とした。

## 3. 現況把握

### (1) 園庭における遊びの把握

成城幼稚園の園庭面積は1,104m<sup>2</sup>で、基準緑化面積は、933.12m<sup>2</sup>であり、武蔵野台地の雑木林の一部が残る貴重な緑地となっている。成城幼稚園園庭は、自然の起伏を活かした2つのゾーンが一体的に利用される空間構成となっている。(以下園庭上部を「上の園庭」、園庭下部を「下の園庭」とする)。

幼稚園教諭へのヒアリング調査から、成城幼稚園の教育方針は、園庭の自然環境を活用し、自然と親しむ教育を積み重ね、園児の自主性や、知性、豊かな心情を育むことに重点がおかれていた。そして、園庭の植物や自然環境を活用した工作活動や、竹を使ったリズム遊び等の教育活動が展開されていた。また、園庭の樹木ラベルは、保護者のボランティア活動で作成されていた。さらに、幼稚園教諭が、ネイチャーゲームの講師による勉強会を開催する等、園児が自然と親しむ教育への意識が高いことがわかった。

2014年5月に3回、園庭の利用実態について行動観察を行った。その結果、上の園庭では、オープンスペースでサッカーや鬼ごっこ等が行われていた。そのオープンスペースを囲むように鉄棒、うんてい、登り棒、ブランコ、砂場が設置されていた。砂場の南側にあるキンモクセイやアオキ、サンゴジュが園児の隠れ家のように利用されており、昆虫採集などが行われていた。また、キンモクセイを用いた香水作りが行われていた。

下の園庭では、30年以上利用されている土管の築山、東屋、木製複合遊具、プラスチック滑り台などが設置されていた。ここでは昆虫採集や自然観察、鬼ごっこ、泥んこ遊び、遊具を用いた遊びが見られた。その他、東屋がおまごごとやごっこ遊び等に利用されていた (図2)。

### (2) 園庭における樹種の把握

環境教育プログラムの素材は、園庭の植物が中心となる。そのため、成城幼稚園園庭における植物 (本研究では樹木) を対象とし、現地踏査により園庭の樹種を調査した。

そして、「日常の園庭遊びや教育活動の中で、植物採取やかくれんぼ、工作等、直接的に利用されている、またはシンボルツリーや、成城幼稚園の歴史を感じさせる世田谷保存樹木等、間接的に利用されている樹種」と、「学生と幼稚園教諭との連携により実施された環境教育プログラムで使用した樹種」とに分類し、園庭の植物と園児との関わり



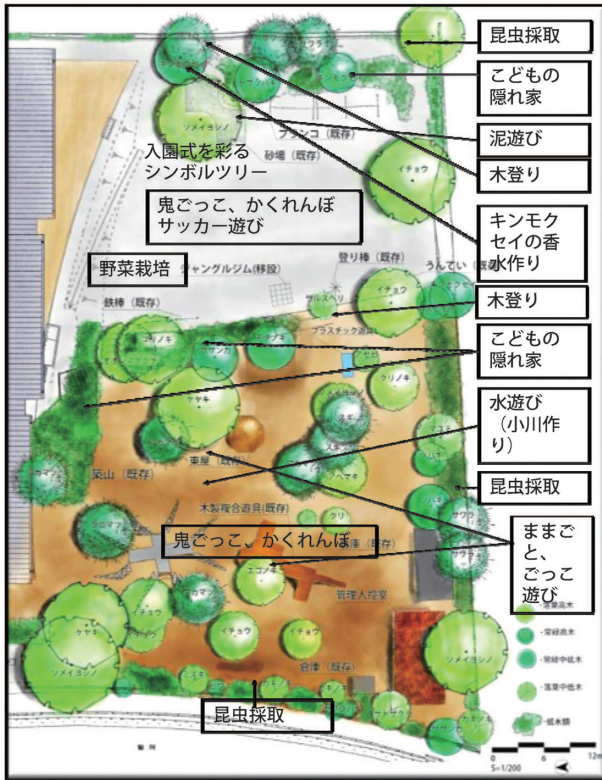


図 2 園庭の遊びの現況図

りの現況を把握した。

その結果、園庭の樹木は、クヌギ、コナラ、アカマツ等の武蔵野の雑木林にみられる樹種を中心としつつ、そこに、植栽樹木として考えられるキンモクセイやモミジバズカケノキ、サルスベリ等の園芸品種と、実生木と考えられるシュロやトウネズミモチが混在していた。高木の本数は、120本であった。灌木類は、サツキツツジ、ドウダンツツジ、アジサイ、ヤマブキ、オオムラサキツツジ、ヤマブキ、ユキヤナギ等が226本植栽されていた。

園庭中心に植栽されているアカマツやクロマツ、マテバシイ、イチヨウ、クヌギ、ケヤキ、ソメイヨシノ、イロハモミジ、サルスベリ、カキノキ、エゴノキは、日常の保育活動の中でも利用され、且つ、本研究の環境教育プログラムでも素材として活用された。

#### 4. 環境教育プログラムの提案

環境教育で重点が置かれる子どもの資質は、①感性（五感を使って発見できる、自然の中で楽しく過ごせる）、②創造力・表現力（感じたことを表現できる、自分の力で創り出すことができる）、③観察力・理解力（テーマを決めて観察できる、観察した物事を記録できる）、④人間関係を構築する力（協働できる、他人の意見を認められる、コミュニケーションがとれる）、⑤人と環境の関わりへの理解力（自然の仕組み・働きを理解する、人と自然との関わりを知る）、⑥科学的な見方（課題をみつけることができる、調査しまとめられる）、⑦生命倫理の理解（生命を尊重することができる、生命、環境に対して自分の考えを持

表 1 園庭に植栽されている樹種（高木）

科	No	和名	高さ (m)	幹周 (cm)	形状寸方	日常保育とのかわり	年小PG ネイチャー ゲーム	年中PG 葉っぱ スタンプ	年長PG 木と友達に なろう	
常緑針葉樹	1	ドボトウヒ	4.5	24						
	2	アカマツ	18.0	189	シンボルツリー、世田谷保存樹木、かくれんぼ		○	○	○	
	3	アカマツ	18.0	189	シンボルツリー、世田谷保存樹木、かくれんぼ		○	○	○	
	4	アカマツ	18.0	189	シンボルツリー、世田谷保存樹木、かくれんぼ		○	○	○	
	5	アカマツ	20.0	189	シンボルツリー、工作、かくれんぼ		○	○	○	
	6	アカマツ	15.0	189	シンボルツリー、世田谷保存樹木、かくれんぼ		○	○	○	
	7	クロマツ	18.0	159	シンボルツリー、世田谷保存樹木、工作、かくれんぼ		○	○	○	
	8	スギ	18.0	150	シンボルツリー、世田谷保存樹木、かくれんぼ				○	
	9	ヒノキ	7.0	49	シンボルツリー、工作、かくれんぼ				○	
	10	サワラ	12.0	86	植物採取、かくれんぼ				○	
	11	サワラ	8.0	74					○	
	12	サワラ	3.2	23					○	
	13	サワラ	12.0	123					○	
	14	サワラ	8.0	39					○	
	15	サワラ	12.0	122					○	
	16	サワラ	12.0	102					○	
	17	サワラ	6.0	42					○	
	18	サワラ	7.0	28					○	
19	サワラ	8.0	64					○		
常緑広葉樹	20	アサギ	3.0	30	木盛り、隠れ家		○	○	○	
	21	ドボ	6.5	40	植物観察				○	
	22	ドボ	4.0	18	植物観察				○	
	23	モチノキ	7.0	98	木盛り		○	○	○	
	24	マサキ	3.0	23					○	
	25	マサキ	2.0	9					○	
	26	ツバキ	3.0	9	昆虫採取、隠れ家		○	○	○	
	27	ツバキ	8.0	52	昆虫採取、隠れ家				○	
	28	ツバキ	4.3	21	昆虫採取、隠れ家				○	
	29	ツバキ	4.8	24	昆虫採取、隠れ家				○	
	30	ツバキ	3.0	22	昆虫採取、隠れ家				○	
	31	ツバキ	5.0	30	昆虫採取、隠れ家				○	
	32	ツバキ	3.0	12	昆虫採取、隠れ家				○	
	33	ツバキ	5.0	30	昆虫採取、隠れ家				○	
	34	ツバキ	4.0	24	昆虫採取、隠れ家				○	
	35	ツバキ	4.0	30	昆虫採取、隠れ家				○	
	36	ツバキ	10	35	昆虫採取、隠れ家				○	
	37	サザンカ	7.0	53	昆虫採取、隠れ家		○	○	○	
38	サザンカ	7.0	57	昆虫採取、隠れ家				○		
39	サザンカ	6.0	44	昆虫採取、隠れ家				○		
40	サザンカ	3.5	24	昆虫採取、隠れ家		○	○	○		
41	サザンカ	4.8	20			○		○		
落葉樹	42	アサギ	4.0	94	植物観察				○	
	43	アサギ	3.0	10	昆虫採取、隠れ家				○	
	44	アサギ	3.0	8	昆虫採取、隠れ家				○	
	45	オオムラサキツツジ	3.0	8	植物観察				○	
	46	アサギ	3.0	18			○		○	
	47	キンモクセイ	7.0	72	香気作り				○	
	48	キンモクセイ	4.0	38			○		○	
	49	キンモクセイ	8.0	52					○	
	50	スズミモチ	3.7	24	かくれんぼ				○	
	51	スズミモチ	3.0	10					○	
	52	スズミモチ	4.8	23					○	
	53	スズミモチ	3.4	27					○	
	54	スズミモチ	3.3	12					○	
	55	スズミモチ	3.0	18	かくれんぼ				○	
	56	スズミモチ	7.5	67	かくれんぼ				○	
	57	スズミモチ	5.0	24	かくれんぼ				○	
	58	サツキツツジ	6.0	37					○	
	特殊樹種(常緑)	59	サツキツツジ	5.0	38			○		○
60		サツキツツジ	4.0	38	昆虫採取		○		○	
61		サツキツツジ	4.5	41	昆虫採取		○		○	
62		サツキツツジ	4.5	41	昆虫採取		○		○	
63		サツキツツジ	3.0	13			○		○	
64		シュロ	3.0	42					○	
65		シュロ	5.0	48					○	
66		シュロ	3.0	47					○	
67		シュロ	5.0	50					○	
落葉樹		68	イチヨウ	15.0	195	シンボルツリー、世田谷保存樹木、		○	○	○
		69	イチヨウ	15.0	190	シンボルツリー、世田谷保存樹木、		○	○	○
		70	イチヨウ	12.0	104	植物観察		○	○	○
		71	イチヨウ	15.0	77	植物観察		○	○	○
		72	イチヨウ	18.0	105	植物観察		○	○	○
		73	イチヨウ	14.0	123	植物観察		○	○	○
		74	オニグルミ							○
		75	カバノキ	4.0	21					○
		76	カバノキ	18.0	158					○
	落葉樹	77	アサギ	8.0	83	植物採取、工作、植物観察		○	○	○
		78	アサギ	4.0	43					○
		79	アサギ	8.0	83	植物観察、葉の採取				○
		80	アサギ	8.0	86	植物観察、葉の採取				○
		81	アサギ	7.0	80	植物観察、葉の採取		○	○	○
		82	アサギ	9.0	84	植物観察、葉の採取				○
		83	アサギ	7.0	46					○
		84	ケヤキ	10.0	225	シンボルツリー、世田谷保存樹木、		○	○	○
		85	ケヤキ	15.0	128			○	○	○
86		ケヤキ	18.0	200	かくれんぼ、木盛り		○	○	○	
87		ケヤキ	7.0	46					○	
88		エノキ	6.5	54			○		○	
89		エノキ	18.0	220	シンボルツリー、世田谷保存樹木、植物採取				○	
90		エノキ	15.0	68			○	○	○	
91		エノキ	8.0	40	シンボルツリー				○	
92		エノキ	12.0	161	シンボルツリー、世田谷保存樹木、		○	○	○	
93		エノキ	10.0	195	植物観察		○	○	○	
94		エノキ	9.0	138	シンボルツリー		○	○	○	
95	エノキ	10.0	73	植物観察		○	○	○		
96	エノキ	8.0	160	シンボルツリー、世田谷保存樹木、		○	○	○		
97	エノキ	14.0	203	植物観察		○	○	○		
98	エノキ	8.0	114	植物観察				○		
99	エノキ	4.5	18					○		
落葉樹	100	ハナダイウ	3.0	-					○	
	101	ツツジ	3.0	-					○	
	102	ヒヤドリ	3.0	-					○	
	103	マユシ	6.0	53					○	
	104	マユシ	6.0	40					○	
	105	イロハモミジ	7.5	195	植物観察、工作				○	
	106	イロハモミジ	3.6	37	植物観察、工作				○	
	107	イロハモミジ	8.5	23	植物観察、工作				○	
	108	サルスベリ	8.0	38			○	○	○	
	109	サルスベリ	7.0	58	木盛り		○	○	○	
	110	スズキ	13.0	110					○	
	111	カキノキ	8.0	50	植物観察、工作		○	○	○	
	112	カキノキ	4.0	25	植物観察、工作		○	○	○	
	113	カキノキ	12.0	76	植物観察、工作		○	○	○	
	114	カキノキ	5.4	23	植物採取、観察				○	
	115	カキノキ	8.0	28	植物採取、観察				○	
	116	カキノキ	6.0	45	植物採取、観察				○	
	117	サワラ	15.0	88	かくれんぼ、木盛り				○	
118	サワラ	4.0	25	かくれんぼ、木盛り				○		
119	エゴノキ	8.0	64	植物採取、観察				○		
120	コノハ	8.0	30	植物採取、観察		○	○	○		

注) イチヨウは分類学上落葉針葉樹に分類されるが、本研究では教育効果上落葉広葉樹とした。

ち、他者の考えの存在を認められる)に分類<sup>8)</sup>される。  
 その中で、乳幼児から12歳頃までは人生で最も創造性が高い時期とされ、五感を通じて、周りのものを知り、自然と交流することにより、自分の体が自然と調和していることを感じる<sup>9)</sup>といわれている。  
 そこで、環境教育プログラムにおける教育上の基本的なねらいを検討するため、学生と幼稚園教諭が、3回(1回2時間程度、計約6時間)打合せをした。  
 その結果、幼児期は、特に感性を培う重要な時期であり、環境教育プログラムにおける教育上の基本的なねらいは、「感じてもらう・自由に考えてもらう」とした。

学生に対しては、成城幼稚園教諭から、園庭の植物を素材とし、五感を使って葉や植物を観察する環境教育プログラムの開発・実施が求められた。

そこで、学生が、園庭の樹木や葉を活用した14の環境教育プログラム案を提案した(表2)。

そして、幼稚園教諭に、どのプログラムが園児の環境教育プログラムとして適用できるのか、また、実施したことがある環境教育プログラムの有無についてアンケート調査を行った。

その結果、どんぐりやまつぼっくりを使ったクラフト作成は既に幼稚園教諭が実施していた。

環境教育プログラムは、葉に絵の具を塗り、葉脈や、鋸歯を学ぶ「葉っぱスタンプ」への要望が7件と最も多かった。そして、両者の連携により、年少児、年中児、年長児に適した園庭の樹木の葉や特性を学ぶ環境教育プログラムを開発した(表3)。

### 5. 環境教育プログラムの開発

#### (1) 年少児に対する環境教育プログラムの開発

年少児(3~4歳)に対する環境教育プログラムのねらいは、自然物を五感で感じ、園児一人ひとりの感性や集中力を引き出すことと、「木」を切り口にし、人と環境との関わりを学ぶこととした。

環境教育プログラムの内容は、五感に関する感覚が書かれた「ネイチャービンゴ」(6マス)を園児一人ひとりに

配り、園児が、五感や観察力を使って、該当する自然物を見つけ、学生からシールをもらい、「ネイチャービンゴ」を完成させるゲームとした。

そして、「ネイチャービンゴ」の実施後に、樹木の機能を紹介する「木のおはなし(紙芝居)」を実施した。

「ネイチャービンゴ」と「木のおはなし(紙芝居)」の実施に向けた学生と幼稚園教諭との話し合いを2014年12月5日と12月12日に計4時間程度実施した。

ネイチャービンゴの実施方法を検討する中で、年少児

表2 環境教育プログラムの提案

園庭の樹木を素材とした環境教育プログラム	環境教育プログラムの目的						実施希望	実施し ることが ある
	感性	創造力・ 表現力	観察・ 理解力	人間関係 を構築する 力	人と環境 とのかわり への理解力	科学的 な見方		
1 葉っぱたんぶ	○	○	○		○		7	0
2 カキの葉っぱで遊ぼう	○	○			○		4	0
3 落ち葉の魚つり	○	○			○		3	0
4 色水遊び この木、この花、どんな色になる?	○	○	○		○		2	1
5 イチョウの葉っぱで遊ぼう	○	○	○		○		2	3
6 どんぐり・マツボックリ血移しゲーム	○			○	○		2	0
7 様々な葉っぱで遊ぼう (ザラザラの葉、字が書ける葉、水を弾く葉、大きな)	○	○	○		○		2	2 (松の葉)
8 どんぐりクラフト	○	○			○		1	4
9 葉っぱかた〜葉っぱの仲間さがし〜	○	○	○	○	○		1	1
10 落ち葉の色集め〜宝探しゲーム	○	○	○	○	○		1	1
11 コケ玉づくり	○	○					1	0
12 落ち葉で大魚を作ろう!	○	○			○		1	0
13 葉っぱを使った工作(ハタやカタツムリ)	○	○			○		1	0
14 コケにさわってみよう!コケってなんだろう?	○	○	○		○		1	0

表3 地域環境科学を学ぶ学生と幼稚園教諭の連携により実施した環境教育プログラム

対象	プログラム名	環境教育のねらい		環境教育プログラムの内容	時期	園児の人数	実施時間	学生による教材の作成	学生と教諭の打合せ時間と回数	環境教育プログラム指導者人数
		幼児教育学の観点	地域環境科学の観点							
年少(3~4歳)	ネイチャービンゴ	・個人の感性や集中力を引き出す ・形状記憶の学習 ・自然物を五感で感じる	・自然物の特徴を観察する ・木の機能を知ること	・五感や観察力を使い、自然物を見つける発見学習 ・紙芝居により木の機能を学ぶ	秋(10月)	クラス20名ごとに活動	2時間	ネイチャービンゴ、紙芝居	2回(計約4時間)	教諭3名、学生5名
年中児(4~5歳)	葉っぱスタンプ	・感性、創造力。 ・絵の具を用いた色彩感覚、学習 ・共同制作として、協調性を育む。	・葉の特徴を知る(表裏、色、形) ・葉の観察をする	・葉を絵の具で塗り、スタンプにすることにより、葉の鋸歯や表裏、樹種との関係性を理解する。	秋(10月)	葉の収集(40名)スタンプの作成(クラス20名の中で4名1班で活動)	2時間	葉の特徴や、葉っぱスタンプに関する紙芝居	1回(約2時間)	教諭3名、学生4名
年長児(5~6歳)	木と友達になろう	・園庭の自然物に対する感性や創造性を高める ・園庭に対する愛着を育む	・樹木の幹や樹皮の観察をする。 ・樹種の多様性を理解する。	・樹皮の照合ゲームと樹皮のトレースにより、樹種の特性を理解し、学ぶ。	冬(2月)	40名(4名1班で活動)	2時間	樹種の特性を学ぶ紙芝居	3回(計約5時間)	教諭3名、学生4名



が、季節や植物の特徴を自分でみつけ、発見できるように留意した。具体的な実施方法として、幼稚園教諭からは、園児の感性を引き出し、観察力・理解力を促すために、2人1組で行うよりも1人1人で実施することが提案された。そして、実施時間は1時間程度にし、園児が飽きないように学生が園児の様子をよく観察することとした。また、学生が、ビンゴの数を9マスと提案したが、幼稚園教諭の助言で、園児の集中力を考慮し6マスのビンゴゲームに変更された。自然物を感じる五感として、手で自然物の感触の質感を感じる「ざらざらしたもの」という項目を、「ネイチャービンゴ」に取り入れた。「ざらざらしたもの」は、園児には難しい感覚ではないかと議論されたが、最終的には、「ネイチャービンゴ」の項目に入れた。

「木のおはなし(紙芝居)」では、学生から、人と環境の関わりを理解するため、園児が大人へと成長していくように、樹木も生き物として成長し大きくなることや、樹木の役割や四季を通じた変化への気付きを促す内容を環境教育

表4 「ネイチャービンゴ」「木のおはなし」に向けた幼稚園教諭と学生の打ち合わせ内容

プログラム開発	考慮した資質・能力	学生	幼稚園教諭	幼稚園教諭と地域環境科学を学ぶ学生との打合せ内容
ねらい	感性		○	個人の感性や集中力を引き出す
	観察力、理解力		○	形状記憶の学習
	感性		○	自然物を五感で感じる
	観察力、理解力	○		自然物の特徴を観察する
	人間と環境との関わりへの理解	○		木の機能を知る
気付き	感性、創造力、表現力、	○	○	園庭にあり、年少さんが探せる物、季節を考え、探す物を決める
	人間と環境との関わりへの理解	○		椅子や机など、家の中にも木がある事を伝える
	人間と環境との関わりへの理解	○		嵐の日には木が家を守ってくれる事を伝える
	人間と環境との関わりへの理解	○		さくらの木、りんごの木のように、木にも様々な木がある事を伝える
	生命倫理	○	○	子供からだんだんと大人へ成長していくように、木も成長してだんだん大きくなっていく事を伝える
実施	感性、創造力、表現力		○	年齢的に2人1組での行動が難しいので、カードに書いてあるものは1人1人探していく
	観察、理解力		○	カードは簡単なものから順番に並べ、1つずつ順番に見つけてもらう
	人間関係を構築する力		○	ビンゴに該当するものは、1つ1つ見つけたていく。一つ見つけた毎に学生から、シールをもらい、貼っていく
	観察、理解力		○	実施の時間は提案通り全体で1時間とし、園児が飽きないように様子を見ながら短い時間で行う。見つける時間に個人差があるので、早くみつけれられる子には次見つけるもの指示をし、見つけるのが遅い子には手助けを行う
	人間関係を構築する力		○	先生や学生がシールを貼る関係もあるため、1クラス(20人)ずつ行う。紙芝居は1つの教室に集まり行う
	観察、理解力		○	提案した9マスだと時間的に、園児の集中力に難しいので、6マスに変更する。「ネイチャービンゴ」から「ネイチャーカードゲーム」にする
人間と環境との関わりへの理解		○	私たちと同じように生きている木がどのような役割があるか、四季を通じてどのように変化していくか簡単に紙芝居で表現する	
教材	観察、理解力		○	2箇所穴にスズランテープを通し、首から下げられるものを提案したが、園児の見やすさと、農大生のシールの貼りやすさの両方を考え、穴を一箇所にした

プログラムに取り込むことが提案された(表4)。

「ネイチャービンゴ」の事前準備は、学生がネイチャービンゴのデザインと制作や、「木のおはなし」の紙芝居を制作した。そして、教材で用いる文具の準備や、最終的な教材の仕上げは幼稚園教諭が担当した(表5)。

2014年12月15日に、年少児40名を対象に、10時から11時10分まで、「ネイチャービンゴ」と「木のおはなし」を実施し、幼稚園教諭3名と学生5名が指導した。

「ネイチャービンゴ」の実施は、一クラス(20名)ずつに分かれて実施した。「ネイチャービンゴ」(写真1)の遊び方は、園児が、「ネイチャービンゴ」に記載されている「きいろいはっぱ」、「あながあいたはっぱ」、「ごつごつしたいし」、「つち」、「ざらざらしたもの」を園庭で見つけ、ビンゴにシールを貼り、ビンゴを完成させ、最後に、お友達と手をつないでゲームが終了した。園児には、「ネイチャービンゴ」の遊び方を5分程説明した(写真2)。

表5 「ネイチャービンゴ」「木のおはなし」の事前準備

No	準備物	準備する主体	使用目的
1	シール(6種類の色)	幼稚園教諭	ネイチャーカードに貼る物。6種類の内容があるため、6種類の色々の星のシールを人数分用意した。
2	紙芝居の台	幼稚園教諭	紙芝居を乗せる台
3	ネイチャービンゴ(40人分)	幼稚園教諭	ネイチャービンゴのデザインと作成は地域環境科学を学ぶ学生が担当した。ネイチャービンゴを貼る台紙と、スズランテープは幼稚園教諭が用意し、最終的な仕上げ作業は幼稚園教諭が行った。
4	木のおはなしの紙芝居	地域環境科学を学ぶ学生	木のおはなしの紙芝居を作成した。

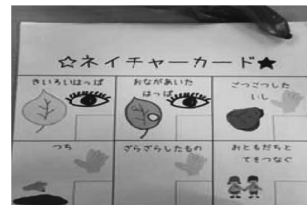


写真1 「ネイチャービンゴ」



写真2 園児の様子

「ネイチャービンゴ」の進め方は、「まずはきいろい葉っぱから探そう!」と、一つずつ目標を挙げ、園児が「ネイチャービンゴ」を見つけている順序にした。見つける際に、園児が戸惑っている様子が見られた場合は、声かけや、一緒に探すなど、園児が楽しみながら「ネイチャービンゴ」を楽しめるように留意した(写真3)。

「ネイチャービンゴ」の「きいろいはをさがそう」では、園庭のイチヨウの黄葉を収集した園児が多かった。

「あながあいたはっぱ」では、園児が、ソメイヨシノやクスギ、ケヤキの葉を収集していた。

「ごつごつしたいし」や「つち」では、園児が五感を使い、石や土の触感の違いを楽しんでいた。

そして、「ざらざらしたもの」では、ソメイヨシノやケヤキ、アカマツ、クロマツの幹をさわる園児が多くみられ

た(写真4)。



写真3 実施の様子



写真4 ざらざらしたもの

2クラスそれぞれの「ネイチャービンゴ」が終了した後、2クラス合同で「木のおはなし(紙芝居)」を行った。紙芝居は9枚からなり、絵本「木はいいな」<sup>10)</sup>を参考にし、木が自ら話しかけるような構成で、樹木の特性(写真5)、防風林としての機能(写真6)、四季の移り変わりを園児に伝えた(写真7)。



写真5 樹木の特性

写真6 防風林

写真7 四季の樹木

「ネイチャービンゴ」と、「木のおはなし」を終えた幼稚園教諭の感想は、「園児がネイチャービンゴをとっても楽しそうに取り組んでいた」、「木のおはなしを聞いて、園児が自宅の庭にある梅の木について話してくれて、教育効果を感じた」という感想を得られた。

環境教育プログラムの開発では、年少児が、いかにして、自分の力で植物の特徴を発見し、楽しむことができるのか、という点に留意した。

その結果、教育効果として、幼稚園教諭が持つ園児の年齢に応じたきめ細やかな教育指導が、環境教育プログラムに反映され、園児が楽しみながら、且つ、集中して、自然物の五感や、形状記憶の学習に取り組めた。

環境教育プログラムの課題は、「ざらざら」という感覚を園児がつかめきれない場合がみられ、学生と一緒に園庭にあるものを触りながら、探す事が多かった。そのため、年少児が五感で感じる感性を、いかに、環境教育プログラムに取り込むかが、課題として挙げられた。

(2) 年中児に対する環境教育プログラムの開発

年中児(4~5歳)に対する環境教育プログラムのねらいは、「葉の観察」を切り口とし、園児の感性、表現力や想像力を高めることとした。また、作品を共同制作にし、園児の表現力や協調性を育むこととした。

環境教育プログラムの内容としては、園児が成城学園及び園庭内で、落ち葉を収集し、収集した葉に絵の具をつけて葉のスタンプを作成する「葉っぱスタンプ」を実施した。

「葉っぱスタンプ」の実施に向けた幼稚園教諭との話し合いは、2014年10月17日に2時間程度実施した(表6)。

「葉っぱスタンプ」の実施方法としては、幼稚園教諭から、年中児が葉や植物への関心を高めるために、事前学習の必要性が指摘された。そのため、事前学習として、学生が、葉や植物の特性を学ぶ紙芝居を制作した。

実施に向けた教材の準備や、実施手順、環境教育プログラム実施日の雨天時の対応について、幼稚園教諭側から提案がされた。また、収集した葉の管理方法は、学生から提案された。

学生の提案により、葉の観察力や理解力を高めるため、園児一人一人が、2種類以上の葉を手に取り、じっくり主脈や側脈、葉の形、鋸歯を観察する時間を設けた後、葉のスタンプを開始することとした。

また、葉を観察した後、園児の感性や表現力・創造力を高めるため、絵の具の色彩は、葉の黄葉を考慮した赤、黄、緑、黄緑、茶とした。

事前準備は、実施日が雨天になることを想定し、事前に園児が、半日かけて成城学園内や園庭で葉を収集した。実施に必要な教材や準備は幼稚園教諭が実施した。

学生は、葉の特性や、葉っぱスタンプの実施方法を園児に伝える紙芝居を制作した(表7)。

2014年10月27日に「葉っぱスタンプ」を年中児40名対象に、10時から11時まで実施し、幼稚園教諭が3名、

表6 葉っぱスタンプにおける幼稚園教諭と学生の打ち合わせ

プログラム開発	考慮した資質・能力	学生	幼稚園教諭	幼稚園教諭と地域環境科学を学ぶ学生との打合せ内容
ねらい	感性、想像力・表現力		○	感性、創造力を高める。
	想像力・表現力		○	絵の具を用いた色彩感覚を学習する。
	感性、人間関係を構築する力		○	共同制作として協調性を育む。
	観察力、理解力	○		葉の特徴を知る(表裏、色、形)
気付き	観察力、理解力	○		葉を観察する。
	感性、観察力・理解力	○		葉を実際に手で触って観察してもらう
	観察力・理解力	○		表裏がある事、その特徴を観察し学ぶ。
	観察力・理解力	○		葉に様々な形がある事を学ぶ
	観察力・理解力	○	○	葉も生きており、様々な役目がある事を紙芝居で伝える
実施	人と環境とのかわりへの理解	○		秋という季節がある事、葉が紅葉し、黄色や赤に色が変わる事を幼児に伝える
	感性		○	実施の時間は提案通り全体で1時間とし、園児が飽きないよう様子を見ながら短い時間で行う。
	感性、想像力・表現力		○	画用紙は葉が一枚スタンプできるもの、複数枚スタンプできるもの、2種類用意する。
	感性、想像力・表現力	○		絵の具は秋の葉の紅葉の色として赤、黄色、緑、黄緑、茶色の5色を使う。
	観察力・理解力		○	葉を園庭にて拾う際は2クラス合同(40人)で行い、スタンプをするのは、一度に2クラス行うのは難しいので、1クラスずつ行う。
	観察力・理解力	○		葉は主に落葉高木の落ち葉を集めてもらい、乾燥しすぎないように新聞紙に挟んで保管してもらう。
	観察力・理解力	○		葉に塗る絵具は薄すぎると模様でないので、水で少し薄めたものを用意してもらう
	観察力・理解力		○	葉っぱスタンプの方法は紙芝居を用いて説明し、実演する
人間関係を構築する力		○	1テーブル4人で机を5つ用意し、絵の具を共有する。画用紙、新聞紙は別の机に用意し園児が取りに行くこととする。	
生命倫理の理解	○	○	1テーブルに1枚葉を置き、観察してもらう。	



表 7 「葉っぱスタンプ」の事前準備

No	準備物	準備する主体	使用目的
1	落ち葉(乾燥しすぎてすぐにホロホロになるものや穴の空いた葉以外の葉)	幼稚園教諭	雨の日の場合も考え、成城幼稚園園庭にて事前に落ち葉を集め、乾燥しすぎないように新聞紙の間にはさみ、保管した
2	水で少し薄めた絵具	幼稚園教諭	どのぐらいの薄さを事前に確認した
3	筆	幼稚園教諭	葉を絵具で塗る道具
4	絵具のバケツ	幼稚園教諭	絵具用のバケツ
5	新聞紙(2種類の大きさ)	幼稚園教諭	葉に絵具を塗る時に下に敷く用とスタンプした後に画用紙、葉、新聞紙の順で上から擦る時に使う用の2種類の大きさを準備した
6	ビニールシート	幼稚園教諭	教室の床が汚れない用に敷く
7	画用紙(2種類の大きさ)	幼稚園教諭	大きい葉や長い葉もできるように2種類の大きさのものを準備した
8	紙袋	幼稚園教諭	葉を集めるため準備した
9	スモッグ	幼稚園教諭	園児の服が汚れないように準備した
10	葉っぱすたんぷの紙芝居	地域環境科学を学ぶ学生	葉っぱすたんぷのやり方を説明する教材

学生4名が指導した。まず初めに、10分程学生の自己紹介(写真8)をした。そして、学生が、紙芝居で「葉っぱスタンプ」の内容や黄葉、葉の特性、葉の見方や、枝から葉を採取しない等の注意事項を伝えた。

続いて、年中児40人(2クラス)が一斉に園庭で20分間程落ち葉を収集した。学生5人が、園庭の各所に紙袋を持って立ち、園児が集めた葉を紙袋に入れて収集した(写真9)。園児は、イチョウ、ケヤキ、ソメイヨシノ、ユリノキ、オオシマザクラ、クリノキ、クヌギ、カキノキの落葉を収集した(写真10)。



写真 8 実施の様子 写真 9 葉の収集 写真 10 収集した葉

園庭で葉を収集後、保育室に戻り2クラス(20名ずつ)に分かれた。各クラスで、学生が、紙芝居を用いて、「葉っぱスタンプ」の制作方法を説明し、実演した。

「葉っぱスタンプ」は30分程制作した(写真14)。制作の手順は、最初に新聞紙の上で葉脈がある裏面に絵の具を塗せ、模様が写りやすいように留意した(写真11)。絵の具は赤、黄色、緑、黄緑、茶色の5色を自由に使用した。次に、葉を画用紙にあて、上から新聞紙をかぶせ、強く擦ると模様が出にくくなるため少しの力で擦った(写真12)。最後に新聞紙と葉をそっととり、葉のスタンプを作成した(写真13)。

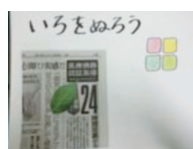


写真 11 手順 1

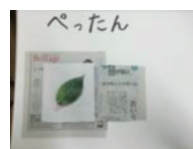


写真 12 手順 2



写真 13 手順 3



写真 14 制作の様子



写真 15 平成26年度成城学園文化祭展示

そして、制作した「葉っぱスタンプ」は、平成26年度成城学園文化祭の共同制作として発表された(写真15)。

「葉っぱスタンプ」実施後の幼稚園教諭の感想としては、「使ったことがない絵の具を使うことが、園児にとって、少し難しいと思ったが予想以上に取り組んでいた。」「段々と試行錯誤するうちに、葉の表裏が自分で分かるようになり、学んでいく姿があった。」「文化祭の時、自分がこの葉をスタンプしたと何回も嬉しそうに保護者に伝えていた。」という感想が挙がった。

環境教育プログラムの開発では、年中児が、葉の観察力や理解力を高めるための工夫や実施方法に関する議論が多く行われた。

環境教育プログラムの教育効果としては、自分が選んだ葉はスタンプに適しているかどうかを葉の主脈や側脈、鋸歯、葉のふちの形を観察しながら判断する園児もいた。また、葉を画用紙にスタンプする時、裏表を学生に確認する園児の様子が多く見られ、特にイチョウのように裏表が判断しづらい葉について尋ねてくる事が多く、園児が、集中して葉をじっくり観察していることがわかった。

課題としては、園児が学生の持つ紙袋の中に葉を入れる行為自体に無中になり、一枚一枚観察しながら集めることが難しい一面もみられた。そこで、葉の収集方法をプログラム内容に取り組むことが今後の課題として挙げられた。

### (3) 年長児に対する環境教育プログラムの開発

年長児(5~6歳)に対する環境教育プログラムのねらいは、成城幼稚園園庭の樹種の多様性や、樹種それぞれの特性を細かく観察し、園庭の自然に対する関心や愛着をより一層高めることとした。

環境教育プログラムの内容としては、園庭にある樹木を観察し、樹種の特性を学ぶために、樹木の樹皮の写真を見ながら樹種を照合するゲームと、樹皮をトレースし、色づけする「木とともだちになろう」というプログラムを実施した。

「木とともだちになろう」の実施に向けて、学生と幼稚園教諭との話し合いを2015年1月15日と1月22日に計4時間程度実施した。

幼稚園教諭と学生の話し合いでは、当初、学生から、卒

園の時期が近かったため、園児が園庭の樹木に関心や愛着を持ち、樹木との関わりを考えるように「園庭の木に手紙を書く」ことが提案された。しかし、幼稚園教諭からは、文字の教育は初等教育から開始されるため、感性や園児の表現力、創造力を高める五感を用いた表現方法を立案するように依頼された。

そこで、学生は、園児が樹皮をなぞり、色づけする表現方法を提案した。そして、樹皮をトレースする紙の材質は、学生が、コピー用紙、画用紙、トレーシングペーパーを試行したところ、トレーシングペーパーが最も樹皮の特性を視覚的に把握しやすいことが確認できた。また、樹皮のトレースは色鉛筆では、鉛筆の芯が硬く樹皮を上手に塗れないため、幼稚園教諭からの提案で、園児が教材として持っているサクラクーピクレヨンを用いることとした。

そして、幼稚園教諭からの提案で、園児の感性、表現力・創造性を引き出すために、園児が樹皮をトレースし色づけした作品は、メダルの形など既定の形に当てはめるのではなく、園児が自由に表現することとした(表8)。

「木とともだちになろう」の事前準備は、文具や画用紙は幼稚園教諭が準備し、「樹皮の照合ゲーム」に用いる写真や、生き物の多様性を紹介する教材は学生が準備した(表9)。

2015年2月2日に、年長組40名に、10時から11時30

表8 「木とともだちになろう」に向けた幼稚園教諭と学生の打ち合わせ内容

プログラム開発	考慮した資質・能力	学生	幼稚園教諭	幼稚園教諭と地域環境科学を学ぶ学生との打合せ内容
ねらい	感性・創造力		○	園庭の自然に対する感性や創造性を高める
	感性		○	園庭や幼稚園への愛着を高める
	観察力・理解力	○		園庭の樹木の幹や樹皮の特徴を学ぶ
	観察力・理解力	○		園庭の樹種の多様性を学ぶ
気付き	生命倫理の理解	○		動物や樹木、人間一つ一つの生物の多様性を学ぶ
	感性	○	○	卒園を前に、園庭の自然物に対する関心を高める。
実施	感性、想像力・表現力		○	卒園を前に木のお手紙を書くことも考えられるが、文字ではなく、五感を使って樹木の特徴や関心を高めるようにする。
	感性、観察力・理解力	○		樹皮に触れ、細かく観察することで、樹種の違いを学ぶ
	観察・理解力	○		樹皮を紙でトレースすることにより、樹皮の特徴を体験的に学ぶ
	人と環境とのかわりへの理解	○	○	樹皮をトレースした作品を持って、樹木の前に集まり卒園の記念にもなるように、記念撮影を行う。
教材	感性、想像力・表現力		○	樹皮をトレースした作品は、メダル等固定の形に当てはめるのではなく、A4用紙で幼児が自由に表現できるようにする
	感性、想像力・表現力		○	樹皮をトレースした作品は、メダル等固定の形に当てはめるのではなく、A4用紙で幼児が自由に表現できるようにする

表9 「木とともだちになろう」の事前準備

No	準備物	準備する主体	使用目的
1	トレーシングペーパー	東京農業大学	樹皮をトレースする用紙はトレーシングペーパーを使用した
2	サクラクーピ	成城幼稚園	樹皮をトレースする際に使用する
3	のり・はさみ	成城幼稚園	樹皮をトレースしたトレーシングペーパーを作品にする際に使用する
4	色画用紙(黄色、桃色、水色)	成城幼稚園	樹皮がトレースしたトレーシングペーパーの先品の台紙として使用する
5	園庭の樹皮の写真	東京農業大学	樹皮を当ててるゲームに用いる写真
6	木と友達になろうの教材	東京農業大学	生き物の多様性を紹介する学習の導入の教材

分まで、「木とおともだちになろう」を実施し、幼稚園教員3名と学生4名が指導した。

まず学生による自己紹介と、身体を動かすアイスブレイクを実施した。本プログラムでは、樹種だけでなく、園児にとって身近な動物を例に、ブンボルトペンギンとフィヨルドランドペンギンとの写真、柴犬の茶と黒の犬種の写真、ウサギのネザーランド・ドワーフの写真を提示した。そして、園児に、それぞれの種の特徴を発見してもらった。

次に、「木とともだちになろう」の樹木の樹皮の写真を見ながら樹種を照合するゲームについて、5分程説明した。

園庭では、園児が4名1班のグループで環境教育プログラムを実施した(写真16)。

まず、園庭の樹種を細かく観察し、樹種に関心を持たせるため、園庭にあるアカマツ、クロマツ、ソメイヨシノ、イチヨウ、キンモクセイ、モッコク、ヒメシヤラ、ケヤキ、スギ、サルスベリの10種の樹皮の写真を準備した。そして、1班に2種類ずつの樹皮の写真を渡し、園児が写真を見ながら、園庭で樹種を照合するゲームを15分程実施した(写真17)。樹皮を写真だけで判断することは難しいため、写真と一緒に樹皮の色や、花の特徴等のヒントを提示し、園児がプログラムを楽しめるように工夫した。その結果、園児には難しいと予想されていた樹皮の照合ゲームは、班行動で楽しみながら取り組んでいた(写真18)。



写真16 園庭で説明 写真17 樹皮の写真 写真18 園児の様子

次のプログラムとして、樹皮をトレースし、樹皮を五感で学ぶプログラムを15分程実施した。園児は、園庭にある好きな樹種をそれぞれ選定し、トレーシングペーパーを幹に当て、樹皮を色づけした。園児はイチヨウやソメイヨシノ(写真19)、サルスベリ(写真20)、アカマツ、クロマツ、ケヤキの樹皮にA4サイズのトレーシングペーパーを重ね、クーピクレヨンで塗り、樹皮の特徴を学んだ。

園庭のプログラム終了後は、教室に戻り、トレースした



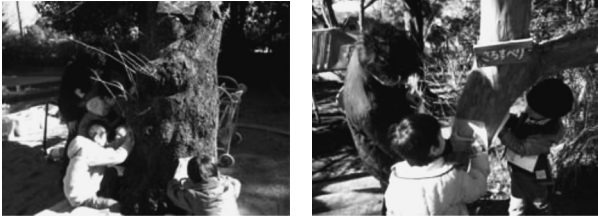


写真 19 ツメイヨシノの樹皮 写真 20 サルスベリの樹皮

樹皮を、はさみやのりを用いて色画用紙に自由に貼り、作品とした。そして、作品を持って再び園庭に行き、クラス全員で樹木の前で記念写真を撮影した。

「木とともだちになろう」に対する幼稚園教諭の感想としては、「年長児になると、園児が教育プログラムのねらいを理解し、関心を持ってプログラムに取り組む様子がみられた」という意見が挙げられた。

環境教育プログラムの教育効果としては、日常の保育活動の中で園庭の樹木とふれあい、樹種名を知っている園児が多かったため、園児の樹種に対する関心は高かった。その結果、園児には難しいと予想されていた樹種の照合ゲームも楽しく取り組んでいた。また、できるだけ多くの樹皮をトレースし、樹種の特徴を比較する姿がみられた。

さらに、本プログラムでは、樹木をとともだちとして擬人化し、樹木への関心や興味を促したが、園児達の樹木に対する関心が高かったため、生態系に関する樹木と他の生き物との関係性等幅広い知識を、環境教育プログラムに取り込むことは可能であり、今後の課題とした。

## 6. 学生と幼稚園教諭の連携に関するアンケート調査

本研究で対象とした成城幼稚園教諭と学生との連携による幼児期の環境教育プログラム開発の意義を検討するため、①学生によるヒアリング調査や、学生と幼稚園教諭との打ち合わせに関する項目、②環境教育プログラムが園児にもたらした教育効果に関する項目、③学生と幼稚園教諭の連携により、幼稚園教諭が得られた知見に関する項目、④今後の東京農業大学との連携に関する項目を設け、成城幼稚園教諭 10 名に向けてアンケート調査を実施した。

### (1) 学生と幼稚園教諭の連携に際し、留意すべき共通認識や合意形成

「環境教育プログラム開発にあたり、ヒアリングや両者の打ち合わせは有効だとおもいますか？また、プログラムに反映されていたことはありますか？」という質問に対し、幼稚園教諭全員が、学生によるヒアリングや打合せは必要だと認識していた。

自由回答では、「ヒアリングにより学生が、園の教育方針や日常の活動を把握した上で、プログラムを提案し、さらに打ち合わせを重ね、プログラムの教育効果を高められた」という意見が挙げられた。

このことから、学生と幼稚園教諭が、教育方針や、環境教育プログラムの学習のねらい、実施方法について議論し、

共通認識を持つことの重要性が明らかとなった。一方、ヒアリングや打合せ時間は、2 時間から 6 時間の時間を要した。これは、日常の教育業務に忙しい幼稚園教諭にとっては、負担があったことも考えられ、両者の効率的な意思決定方法が課題として考えられた。

### (2) 学生と幼稚園教諭の連携による環境教育プログラムの園児への教育効果

本研究の環境教育プログラムが園児にもたらした教育効果について、自由記述で回答を求めた。その結果、「園児の自然に対する興味がより深まった」「園児が環境教育プログラムを徐々に自分の知識を取り込んでいく姿が見られた」といった園児の自然に対する観察力、理解力から思考力の芽生えを養う教育効果が挙げられた。

また、「学生とのふれあいを園児が喜んでいる」、「学生が関わることにより幼稚園教諭とは違ったアプローチで園児が物事を考えられる」等、学生との交流による、園児のコミュニケーションに対する教育効果が挙げられた。

### (3) 学生と幼稚園教諭の連携により幼稚園教諭側が得られた知見

学生と幼稚園教諭の連携による幼稚園教諭が得られた知見について、自由記述で回答を求めた。その結果、「自然や緑に関する知識を幼稚園教諭や園児が得られる」、「自然に囲まれて保育をしていたが、今まで気が付かなかった葉や樹木について、詳しく知ることができた。」、「園児も教員も自然（木、花、葉、実など）に対する興味がより深まった」といった、日常の教育活動で活用している植物に対する教育素材としての再認識が挙げられた。

### (4) 今後の東京農業大学との連携について

今後も東京農業大学との連携により期待する内容を複数回答で求めた結果、幼稚園教諭 10 名の内、「園庭を活用した環境教育プログラムの提案」が 9 人、「自然や緑に関するプログラムの提案」が 8 人、「園庭の維持管理や植栽管理の指導」が 9 人、「定期的な農大との協議の場」が 5 人挙げられた（図 3）。

以上から、今後の東京農業大学と成城学園との連携に期待することは、園庭を活用した環境教育プログラムの継続と、園庭の植栽管理に大別された。

## 7. まとめ

以上から、本研究で掲げた研究課題に対し、その成果と考察を下記にまとめる。

### ① 両者の連携で必要な共通認識や留意点

学生と幼稚園教諭が連携するには、まず、学生が、幼稚園の教育方針や教育活動を理解し、園庭の現況を把握することが求められた。そして、環境教育プログラムのねらいや内容に対し、両者で共通認識を得られるまで、話し合いを重ね、信頼関係を構築する重要性が明らかとなった。

### ② 両者の連携による環境教育プログラムの特性

両者の連携による環境教育プログラムは、年少児に対し

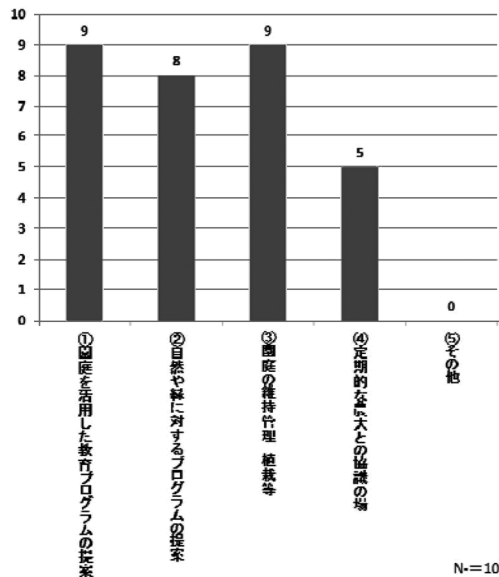


図3 今後の東京農業大学との連携に期待すること (N=10)

ては、園庭の自然物への気付き、発見を促すプログラムを開発した。年中児に対しては、園庭の植物への観察力を高め、表現力や想像力へと展開するプログラムを開発した。年長児に対しては、慣れ親しんだ園庭の樹木を対象に、樹種の多様性を学ぶプログラムを開発した。

環境教育プログラム開発の中で、学生は、園児の観察力や理解力を高め、園庭の植物を通じて、環境への気付きを促すプログラム開発や、教材制作に大きく貢献した。そして、学生と、幼稚園教諭との話し合いにより、幼稚園教諭が持つ幼児の感性や、表現力・創造力を引き出す教育指導をプログラムに取りこむことができ、園児の年齢や能力に適したプログラム開発が可能となった。

### ③ 環境教育プログラムの園児への教育効果

園児への教育効果は、園児の自然への興味や関心や探究心の向上、自然への関心から思考力、表現力への展開、活用がみられた。また、学生との交流により、園児の人間関係を構築する力が挙げられた。

### ④ 両者の連携により幼稚園教諭側が得られた知見

幼稚園教諭に対する連携の効果は、日常の教育活動で活用されている植物に対する新たな気づきが挙げられた。

### ⑤ 両者の連携による学生にとっての教育効果

学生は、幼稚園教諭共に環境教育を実践できるといった大学内では得られない経験を得ることができた。そして、幼稚園教諭や園児達からの期待に応えることで、研究活動への使命感や責任感を高める効果がみられた。また、教材作成等では、デザイン技術を活用できた。

### ⑥ 今後の課題

今後の東京農業大学と成城学園との連携に期待される内容は、引き続き、園庭を活用した環境教育プログラムの開発が求められた。

今後の課題としては、日常の教育業務を抱えている幼稚園教諭が、効率的に学生との話し合いを可能にする意思決

定支援システムを検討することが挙げられる。また、環境教育プログラムの教育効果を継続的に検証する手法や環境教育プログラムの開発が考えられた。

**謝辞：**本研究は、平成26年度東京農業大学と成城学園との連携・協力事業の成果の一部であり、東京農業大学学長高野克己教授、学校法人成城学園長油井雄二教授には、貴重な研究の機会とそのご支援を賜りましたこと、心より厚く御礼申し上げます。成城幼稚園教諭の皆様には、日々の保育でご多用の中、打合せを含め多大なご協力ときめ細やかな学生へのご指導を賜り、心より厚く御礼申し上げます。そして、成城幼稚園園児の皆様、保護者の皆様には、ご理解とご協力を頂きましたこと深く御礼申し上げます。また、東京農業大学高柳和直氏、成城学園小松諭氏には、多大なご尽力を賜りました。研究へのご助言を頂いた査読者の先生方、造園科学科長高橋新平教授、服部勉教授、環境緑地学科入江彰昭准教授、そして、環境教育プログラム実施指導に参加してくれた東京農業大学地域環境科学部造園科学科自然環境保全学研究室旧4年（現在株式会社自然教育研究センター）千葉あさ美さん、旧4年（現在（株）庭正造園）丹羽基文さん、4年阿部美香さん、4年風間咲紀さんをここに記し、心より深く御礼申し上げます。

### 補注及び参考文献

- 補注1) 本研究では環境や環境問題に対する興味や関心を高め、必要な知識・技術・態度を獲得させるために行われる教育活動を環境教育とする。関岡東生他(2012)森林総合科学用語辞典、東京農業大学出版会、東京都、pp44.
- 補注2) 成城初等学校は1947年に成城学園初等学校と改称。
- 1) 朝日新聞朝刊(2014)進学前に開拓 科学者の卵 北海道の大学青少年を指導。朝日新聞12月9日13版。
  - 2) 土田あさみ、八木健太、増田宏司、大石孝雄(2014)児童への生物活用プログラムの開発を目指して：体験学習のお礼文からの考察。東京農業大学集報。59(2)：121-127。
  - 3) お茶の水女子大学(2010)大学コミュニティにある保育実践と学生の学びをつなぐ—保育カリキュラム研究と保育者養成カリキュラム研究の相互的展開をめざして。「幼・保の発達を見通したカリキュラム開発」最終報告書。
  - 4) 杉原 徹、小島一久(2011)短期大学と付属幼稚園の連携—22年度の取り組み—。高知学園大学短期大学紀要41：55-64。
  - 5) 片山智子、鈴木貢次郎(2012)幼稚園及び保育所の園庭に関する研究—樹木調査から—。和泉短期大学研究紀要第33。17-27。
  - 6) 河内勇樹・嶽山洋志・美濃伸之(2011)幼稚園および保育所における五感を通じた自然体験の現状。ランドスケープ研究74(5)：647-650。
  - 7) 成城学園(2014)成城学園案内豊かな個性が未来をひらく。成城学園、東京都。
  - 8) 小林 毅(2008)インタープリターの視点No.40：山のふもと村通信、東京都。
  - 9) 沼田 眞ほか(1987)：環境教育のすすめ。東海大学出版会、神奈川、pp172。
  - 10) ジャニス・メイ・ユードリー(1976)木はいいなあ。偕成社、東京都。

# Cooperation between the university students and the Kindergarten : The Development of Environmental Educational Programs in the Play Grounds for Early Childhood

— The Case Study of the Seijo Kindergarten —

By

Reiko MACHIDA<sup>\*†</sup>, Nobuaki MASUYAMA<sup>\*\*\*</sup>, Masaya YAMAZAKI<sup>\*\*\*\*</sup>,  
Momoko KAWAKAMI<sup>\*</sup>, Mika SUGITA<sup>\*\*</sup> and Megumi ASO<sup>\*</sup>

(Received February 19, 2015/Accepted July 24, 2015)

**Summary** : In this research, the undergraduate students of the Faculty of Regional Environment Science in Tokyo University of Agriculture conducted the development of environmental education programs utilizing the play grounds of Seijo Kindergarten in accordance with age groups of 1st, 2nd and 3rd grades, in cooperation with teachers of the kindergarten. As a result, the postgraduate students made a meaningful contribution to the development of environmental education programs and learning materials aiming at the cultivation of children's ability to observe and understand nature. Discussions between undergraduate students and teachers ensured the incorporation of teachers' educational know-hows to bring out children's expression ability and creativity into environmental education programs. This enabled the students to have an advanced approach to develop age and ability appropriate programs.

The educational effects of environmental education programs were shown in children's communication ability to build up human relationship through the application of the ability to consider and express, motivated by the interest in nature, and the communication experience with undergraduate students.

**Key words** : Environmental education, Playground, Early childhood, Cooperation with universities and Kindergarten

---

\* Departments of Landscape Architecture, Faculty of Regional Environment Science in Tokyo University of Agriculture

\*\* Seijo Kindergarten

\*\*\* GREEN and ARTS Co., LTD

\*\*\*\* Kase Landscaping. Co., LTD

† Corresponding author (E-mail : r3machid@nodai.ac.jp)