

鹿児島大学教育学部附属幼稚園の園庭に生育する植物の多様性

川西 基博^{1*}・寺床 勝也^{2*}・浅野 陽樹^{1*}

(2022年3月22日 受理)

Species diversity of vascular plants in the playground of kindergarten attached to the Faculty of Education, Kagoshima University

KAWANISHI Motohiro, TERATOKO Katsuya, ASANO Yoki

要約

身近な植物をより効果的に幼稚園教育に活用するための知見を得ることを目的とし、鹿児島大学教育学部附属幼稚園の園庭で確認された植物のリストを作成するとともに、注目される植物の諸特性と教育的効果について考察した。冬季（12月）における附属幼稚園の園庭では合計159種の維管束植物が確認された。このうち在来種は82種で38種が自生していた。帰化種は合計25種で16種が自生していた。栽培種は54種であった。準絶滅危惧種に指定されているマツバラ（マツバラ科）や寄生植物のヒノキバヤドリギの自生が確認された。また、柑橘類などの果樹、野菜類、園芸植物も多く栽培されていた。このように園庭では多様な植物をみることができ、その生態や人の生活との関係などを知るきっかけを作ることが可能であると考えられた。特に、雑草として自生する在来種が多いこと、植栽木の中に照葉樹林の構成種がみられること、鹿児島特有の果樹や木材になる樹木が見られることは特筆すべき点であり、園庭の植物をとおして鹿児島の自然の理解と人の生活の関係が認識されることが期待される。

キーワード：環境教育、自然観察、生物多様性、身近な生き物、幼稚園教育

*1 鹿児島大学 法文教育学域 教育学系 准教授

*2 鹿児島大学 法文教育学域 教育学系 教授

はじめに

幼稚園教育要領解説(文部科学省 2018)では、「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」の一つとして、「自然の変化などを感じ取り、好奇心や探究心をもって考え言葉などで表現しながら、身近な事象への関心が高まるとともに、自然への愛情や畏敬の念をもつようになる。また、身近な動植物に心を動かされる中で、生命の不思議さや尊さに気付き、身近な動植物への接し方を考え、命あるものとしていたわり、大切にすゝる気持ちをもって関わるようになる」ことが挙げられている。この目標の達成には、季節によって変化する自然に触れながら生活し遊ぶことが重要である。そうすることで、生き物の形、美しさ、不思議さ、変化などに気付くことができ、「身近な動植物に親しみをもって接し、生命の尊さに気付き、いたわったり、大切にしたりする」という姿勢が養われる(文部科学省 2017b)。このように、幼児期において自然の要素に触れることの意義は大きく、「地域の自然を積極的に活用し、幼児が豊かな生活体験を得られるように工夫すること」が幼稚園運営上の留意事項として挙げられている。

シロツメクサなどの雑草の花、様々な形の樹木の葉、どんぐりなど、子どもたちの普通の遊びでつかわれる植物には枚挙にいとまがない(川原 2013)。小澤ほか(2018)は、子どもは遊びを通して体力、運動能力、認知(考える・判断する)、情緒・社会性(コミュニケーション力や他者とのかわり力)を発達させていくとし、特に自然の中で遊ぶことを重要視している。その中で、自然の変化を感じることができる要素として、植物の葉の色の変化、葉のつくりや葉脈のかたち種類によって異なることなどが挙げられている。葉の色は芽吹きの際の黄緑色、真夏の濃い緑色、秋の紅葉の黄色や紅色など季節に応じた様々な色彩を示す。サクラ類やキンモクセイなどの開花、どんぐりやみかんといった果実の成熟には、それぞれの季節がある。普段触れ合っている身近な植物の葉の色の変化や、花と果実の消長は季節を感じる上で重要な要素の一つである。また、正月飾りや節句で用いられる植物は伝統的な文化や習慣を知るきっかけにもなるだろう。このように、植物は遊びや制作、文化的伝統的行事などをおして幼児の発達に大きな影響を与えらる。

日本の自然の適切な理解のためには、野生状態で生育している動植物、日本の在来種などを教材とすることが望ましいといわれている(沼田 1982, 1987)。しかし、自然性の高い野山で野生動植物を観察することは、園児が安全に観察できる場所が限定的であることや長距離の移動が必要になることなどから、その機会を頻繁に提供することは現実的ではない。日常的に安全かつ容易に生き物に触れる機会を提供する場としては、園庭が最も適しているといえる。

小中学校の校庭では多種の雑草が自生していることが知られている(上赤 2012, 岩瀬ほか 2009)。校庭に生える雑草は除草の対象として扱われるが、次々に生えてくる雑草は校庭の自然の仕組みに組み込まれており(岩瀬ほか 2009)、植物の生活を実感できる要素として注目される。小学生における生活科や理科の生物教育では植物が大きな役割を果たしているため(文部科学省 2017a, 九州小学校理科サークル編 1987)、校庭の雑草の観察から実感を伴った学習ができることが期待される。

(上赤 2003, 岩瀬ほか 2009). また, 様々な樹木 (岩瀬・川名 1991), 作物 (板木ほか 1994), 園芸植物 (並河ほか 1995), 果樹など (鈴木・岩瀬 2005) も植栽, 栽培されており, 植物の生活様式や利用法の多様性もみることができる.

幼稚園の園庭でも様々な植物が生育・植栽されている場合が多く, それを日々の園内活動のなかで活用することで自然とのふれあい・遊びが子供に提供される可能性がある. 幼稚園教育要領解説 (文部科学省 2018) では, 幼稚園において「幼児が生活の中で触れ合うことができる自然や動植物などの様々な環境」が用意されており, 「直接的・具体的な体験を通して一人一人の幼児の発達を促していくことが重要である」とされる. ただし, 環境が単に存在しているだけでは, 必ずしも幼児の発達を促すものになるとは限らず, 教師は, 幼児が環境と出会うことの意味と, 幼児の興味と関心について理解した上で環境を構成することにより, 発達に必要な体験が得られることを指摘している.

鹿児島大学附属幼稚園では園庭での活動の中で, 園児が植物の花びらや落ち葉などを使って遊んだり創作活動を行ったりしている. このように, 園庭に生育する植物は, 実際に幼児にとって遊び道具となったり創作の材料となったりしており, 幼児の健やかな発達において重要な役割を果たしていると考えられる. また, 園児によく利用される植物がある一方で, 目立たない雑草や植栽木のように認識されにくい植物も少なくないことが予想される. 幼稚園における園児の自然との触れ合いは園庭に整備されている自然的要素の有無に規定されることから (小谷ほか 1990), そうした目につきにくい植物についても地域の自然や植物の生活, 人との関係を知るうえでの効果を把握しておくことが望ましい. しかし, 園内における遊びの様態 (正田・山田 2015) や飼育・栽培の状況 (吉村ほか 1983) などについては知見があるものの, 幼稚園では実際にどのような植物を生育しているのか, また, それらの植物には幼児の発達に必要な体験として提供可能な要素がどれくらい含まれているのかについてはほとんど知見がない.

そこで, 本研究では幼稚園の園庭でみることができる植物の全容を把握し, 身近な植物をより効果的に幼稚園教育に活用するための知見を得ることを目的とした. 本稿では, 鹿児島大学教育学部附属幼稚園の園庭で確認された植物のリストを示し, 注目される植物の諸特性と教育的効果について考察した.

方法

本研究は鹿児島大学教育学部附属幼稚園を調査地とした. 園庭に生育する全ての維管束植物を把握するために幼稚園の敷地内 (校舎内を除く) をくまなく踏査し, 自生している植物, 植栽された植物の種名を記録した. 調査は 2021 年 12 月 27 日に行った.

出現種の生育状態 (自生なのか植栽されたのか) を次の基準で判断した.

- ・ 自生：種子や栄養繁殖体といった散布体が、人為的ではない経路で校庭内の運動場や花壇などに到達し、生育していると考えられるもの。母個体が植栽起源のものと考えられた場合でも、そこから散布された繁殖体が逸出して自生状態になっている場合も自生と記録した。
- ・ 植栽：花壇やプランターに植えられている園芸植物、園庭の築山に植栽されている樹木など、明らかに人によって植えられた状態で確認されたもの。

調査で確認された植物の分類体系については、被子植物系統グループ (Angiosperm Phylogeny Group: APG) の APG4 体系と、シダ植物系統グループ (The Pteridophyte Phylogeny Group: PPG) の PPG 分類体系を採用した米倉 (2019) の系統分類表に従って出現種を整理した。和名は山ノ内ほか (2019) に従った。

また、絶滅危惧種、および在来種・帰化種・栽培種の区分を確認し、該当した種にはリストに情報を付記した。絶滅危惧種の区分については、環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 (2015)、鹿児島県環境林務部自然保護課 (2016) のレッドリストに基づいた。絶滅危惧ランクの基準の要約を次に示すとおりである。表 1 の植物リストでは括弧に示したように略記した。

- ・ 絶滅：すでに絶滅したと考えられる種
- ・ 野生絶滅：飼育・栽培下でのみ存続している種
- ・ 絶滅危惧I類 (危惧 I)：絶滅の危機に瀕している種。環境省レッドリストではさらに危惧 IA, IB に区分される。
- ・ 絶滅危惧II類 (危惧 II)：絶滅の危険が増大している種
- ・ 準絶滅危惧 (準絶)：現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性がある種
- ・ 情報不足：評価するだけの情報が不足している種
- ・ 分布上重要 (分布)：絶滅の危機に瀕しているわけではないが、北限種、南限種など、植物地理上重要と考えられる種 (鹿児島県レッドリストのみの区分)

なお、表 1 では、環境省のレッドリストに指定されている絶滅危惧種は (環)、鹿児島県の絶滅危惧種は (鹿) を上記のランクに付記した。

在来種、帰化種、栽培種の区分は、Ylist (米倉・梶田 2003) の生態情報に基づいて区分した。

- ・ 在来：日本の在来植物
- ・ 帰化：もともと日本には生育していなかったが、人間の活動に伴って外国から持ち込まれた植物のうち、人間の手を離れて生活している植物。概ね明治期以降に帰化した植物が該当する。
- ・ 栽培：作物、園芸植物等、栽培されている植物。人の手で植栽または播種され、人が管理することによって維持される植物。

表1. 鹿児島大学教育学部附属幼稚園の園庭における冬季の調査で確認された維管束植物のリスト.
「由来」の*は鹿児島県に自生しない日本の在来種を示す.

科名	和名	学名	由来	絶滅危惧	自生/植栽
ヒカゲノカズラ類					
イワヒバ科 Selaginellaceae					
	カタヒバ	<i>Selaginella involvens</i>	在来	-	自生
	クラマゴケ	<i>Selaginella remotifolia</i>	在来	-	自生
大葉シダ植物					
トクサ科 Equisetaceae					
	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>	在来	-	自生
マツバラン科 Psilotaceae					
	マツバラン	<i>Psilotum nudum</i>	在来	準絶(環・鹿)	自生
カニクサ科 Lygodiaceae					
	カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i>	在来	-	自生
サンショウモ科 Salviniaceae					
	オオサンショウモ	<i>Salvinia molesta</i>	栽培	-	植栽
ホングウシダ科 Lindsaeaceae					
	ホラシノブ	<i>Odontosoria chinensis</i>	在来	-	自生
イノモトソウ科 Pteridaceae					
	ホウライシダ	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	在来	-	自生
コバノイシカグマ科 Dennstaedtiaceae					
	イシカグマ	<i>Microlepia strigosa</i>	在来	-	自生
メシダ科 Athyriaceae					
	シゲシダ	<i>Deparia japonica</i>	在来	-	自生
ヒメシダ科 Thelypteridaceae					
	ホシダ	<i>Thelypteris acuminata</i>	在来	-	自生
タマシダ科 Nephrolepidaceae					
	タマシダ	<i>Nephrolepis cordifolia</i>	在来	-	自生
ウラボシ科 Polypodiaceae					
	ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	在来	-	自生
裸子植物					
ソテツ科 Cycadaceae					
	ソテツ	<i>Cycas revoluta</i>	在来	分布(鹿)	植栽
イチョウ科 Ginkgoaceae					
	イチョウ	<i>Ginkgo biloba</i>	栽培	-	植栽
裸子植物 (球果類)					
マツ科 Pinaceae					
	クロマツ	<i>Pinus thunbergii</i>	在来	分布(鹿)	植栽
被子植物					
マツブサ科 Schisandraceae					
	シキミ	<i>Illicium anisatum</i>	在来	分布(鹿)	植栽
モクレン科 Magnoliaceae					
	ユリノキ (チューリップノキ)	<i>Liriodendron tulipifera</i>	栽培	-	植栽
	カラタネオガタマ (トウオガタマ)	<i>Magnolia figo</i>	栽培	-	植栽
ロウバイ科 Calycanthaceae					
	ロウバイ	<i>Chimonanthus praecox</i>	栽培	-	植栽
クスノキ科 Lauraceae					
	クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i>	在来	-	自生
	ニッケイ	<i>Cinnamomum sieboldii</i>	在来	準絶(環) 危惧 I (鹿)	植栽

表 1. 続き

科名	和名	学名	由来	絶滅危惧	自生/植栽
被子植物 (単子葉植物)					
アヤメ科 Iridaceae					
	ヒメヒオウギズイセン	<i>Crocoshia × crocosmiiflora</i>	帰化	-	自生
	クロッカス	<i>Crocus spp.</i>	栽培	-	植栽
ヒガンバナ科 Amaryllidaceae					
	ムラサキクンシラン (アガパンサス)	<i>Agapanthus spp.</i>	栽培	-	植栽
	ハマオモト(ハマユウ)	<i>Crinum asiaticum</i> var. <i>japonicum</i>	在来	-	植栽
	ヒガンバナ	<i>Lycoris radiata</i>	在来	-	自生
	スイセン	<i>Narcissus tazetta</i> var. <i>chinensis</i>	帰化	-	植栽
クサスギカズラ科 Asparagaceae					
	センネンボク	<i>Cordyline fruticosa</i>	栽培	-	植栽
ヤシ科 Arecaceae					
	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>	帰化	-	植栽
バショウ科 Musaceae					
	バナナ	<i>Musa × paradisiaca</i>	栽培	-	植栽
イグサ科 Juncaceae					
	スズメノヤリ	<i>Luzula capitata</i>	在来	-	自生
カヤツリグサ科 Cyperaceae					
	シュロガヤツリ	<i>Cyperus alternifolius</i>	帰化	-	植栽
イネ科 Poaceae					
	チガヤ	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>koenigii</i>	在来	-	自生
	ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>	在来	-	自生
	シバ	<i>Zoysia japonica</i>	在来	分布(鹿)	植栽
	タケ類の一つ	Bambusoideae sp.	栽培	-	植栽
被子植物 (真性双子葉植物)					
メギ科 Berberidaceae					
	ナンテン	<i>Nandina domestica</i>	帰化	分布(鹿)	植栽
マンサク科 Hamamelidaceae					
	トサミズキ	<i>Corylopsis spicata</i>	在来*	準絶(環)	植栽
	イスノキ	<i>Distylium racemosum</i>	在来	-	植栽
	トキワマンサク	<i>Loropetalum chinense</i>	在来*	危惧IB(環)	植栽
マメ科 Fabaceae					
	ネムノキ	<i>Albizia julibrissin</i> var. <i>julibrissin</i>	在来	分布(鹿)	植栽
	ハナズオウ	<i>Cercis chinensis</i>	栽培	-	植栽
	ハギsp	<i>Lespedeza buergeri</i>	在来	分布(鹿)	植栽
	タンキリマメ	<i>Rhynchosia volubilis</i>	在来	-	自生
	シロツメクサ (クローバー)	<i>Trifolium repens</i>	帰化	-	自生
	ヤハズエンドウ (カラスノエンドウ)	<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	在来	-	自生
バラ科 Rosaceae					
	ソメイヨシノ	<i>Cerasus × yedoensis</i>	栽培	-	植栽
	ヤマブキ	<i>Kerria japonica</i>	在来	準絶(鹿)	植栽
	バクチノキ	<i>Laurocerasus zippeliana</i>	在来	-	植栽
	ハナカイドウ	<i>Malus halliana</i>	栽培	-	植栽
	イヌリンゴ(ヒメリンゴ)	<i>Malus prunifolia</i>	栽培	-	植栽

表 1. 続き

科名	和名	学名	由来	絶滅危惧	自生/植栽
バラ科 Rosaceae					
	カナメモチ	<i>Photinia glabra</i>	在来	準絶(鹿)	植栽
	アンズ	<i>Prunus armeniaca</i>	栽培	-	植栽
	ニワウメ	<i>Prunus japonica</i>	栽培	-	植栽
	ウメ	<i>Prunus mume</i>	栽培	-	植栽
	薩摩紅梅	<i>Prunus mume</i>	栽培	-	植栽
	コウメ	<i>Prunus mume</i> var. <i>microcarpa</i>	栽培	-	植栽
	ナシ	<i>Pyrus pyrifolia</i> var. <i>culta</i>	栽培	-	植栽
	バラ属園芸種(バラ)	<i>Rosa</i> spp.	栽培	-	植栽
	コデマリ	<i>Spiraea cantoniensis</i>	栽培	-	植栽
	ユキヤナギ	<i>Spiraea thunbergii</i>	帰化	-	植栽
グミ科 Elaeagnaceae					
	ナワシログミ	<i>Elaeagnus pungens</i>	在来	分布(鹿)	自生
アサ科 Cannabaceae					
	エノキ	<i>Celtis sinensis</i>	在来	分布(鹿)	自生植栽
クワ科 Moraceae					
	イスビワ(イタビ)	<i>Ficus erecta</i> var. <i>erecta</i>	在来	-	自生
	オオイタビ	<i>Ficus pumila</i>	在来	-	自生
	マグワ	<i>Morus alba</i>	栽培	-	植栽
ブナ科 Fagaceae					
	スダジイ(イタジイ)	<i>Castanopsis sieboldii</i> subsp. <i>sieboldii</i>	在来	分布(鹿)	植栽
	マテバシイ	<i>Lithocarpus edulis</i>	在来	-	植栽
	クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	在来	-	植栽
	カシワ	<i>Quercus dentata</i>	在来	準絶(鹿)	植栽
	シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i>	在来	分布(鹿)	植栽
	ウバメガシ(バベ)	<i>Quercus phillyreoides</i>	在来	-	植栽
	コナラ	<i>Quercus serrata</i> subsp. <i>serrata</i> var. <i>serrata</i>	在来	分布(鹿)	植栽
ヤマモモ科 Myricaceae					
	ヤマモモ	<i>Morella rubra</i>	在来	-	植栽
ニシキギ科 Celastraceae					
	マサキ	<i>Euonymus japonicus</i> f. <i>japonicus</i>	在来	-	植栽
カタバミ科 Oxalidaceae					
	カタバミ	<i>Oxalis corniculata</i>	在来	-	自生
	ムラサキカタバミ	<i>Oxalis corymbosa</i>	帰化	-	自生
	オオキバナカタバミ	<i>Oxalis pes-caprae</i>	帰化	-	自生
	フヨウカタバミ	<i>Oxalis purpurea</i>	帰化	-	自生
ホルトノキ科 Elaeocarpaceae					
	ホルトノキ	<i>Elaeocarpus zollingeri</i> var. <i>zollingeri</i>	在来	-	植栽
スミレ科 Violaceae					
	パンジー(ピオラも含む)	<i>Viola</i> × <i>wittrockiana</i>	栽培	-	植栽
	コスミレ	<i>Viola japonica</i>	在来	分布(鹿)	自生
	スミレ	<i>Viola mandshurica</i> var. <i>mandshurica</i>	在来	分布(鹿)	自生
トウダイグサ科 Euphorbiaceae					
	ナンキンハゼ	<i>Triadica sebifera</i>	帰化	-	植栽

表 1. 続き

科名 和名	学名	由来	絶滅危惧	自生/植栽
コミカンソウ科 Phyllanthaceae				
ナガエコミカンソウ (ブラジルコミカンソウ)	<i>Phyllanthus tenellus</i>	帰化	-	自生
フウロソウ科 Geraniaceae				
ゼラニウム	<i>Geranium</i> spp.	栽培	-	植栽
ミソハギ科 Lythraceae				
サルスベリ	<i>Lagerstroemia indica</i>	栽培	-	
ザクロ	<i>Punica granatum</i>	栽培	-	植栽
フトモモ科 Myrtaceae				
ハナマキ (キンボウジュ)	<i>Callistemon citrinus</i>	栽培	-	植栽
ミカン科 Rutaceae				
ハッサク	<i>Citrus hassaku</i>	栽培	-	植栽
キンカン	<i>Citrus japonica</i>	栽培	-	植栽
サワーポメロ(大橘, パール柑), ザボン(ブン タン)系の一品種	<i>Citrus maxima</i>	栽培	-	植栽
島ミカン(在来柑橘類)	<i>Citrus</i> spp.	栽培	-	植栽
センダン科 Meliaceae				
センダン(オオチ)	<i>Melia azedarach</i>	在来	-	自生
アオイ科 Malvaceae				
アオギリ	<i>Firmiana simplex</i>	在来	危惧II(鹿)	植栽
ムクゲ(ハチス)	<i>Hibiscus syriacus</i>	帰化	-	植栽
ジンチョウゲ科 Thymelaeaceae				
ジンチョウゲ	<i>Daphne odora</i>	栽培	-	植栽
アブラナ科 Brassicaceae				
ミズナ(キョウナ)	<i>Brassica rapa</i> var. <i>nipposinica</i>	栽培	-	植栽
タネツケバナ	<i>Cardamine occulta</i>	在来	-	自生
ニワナズナ(アリッサム, スイートアリッサム)	<i>Lobularia maritima</i>	栽培	-	植栽
サクラジマダイコン	<i>Raphanus sativus</i> ' <i>Sakurajima Daikon</i> '	栽培	-	植栽
ハツカダイコン (ラディッシュ)	<i>Raphanus sativus</i> var. <i>sativus</i>	栽培	-	植栽
ビャクダン科 Santalaceae				
ヒノキバヤドリギ	<i>Korthalsella japonica</i>	在来	-	自生
タデ科 Polygonaceae				
ツルソバ	<i>Persicaria chinensis</i>	帰化	-	自生
ナデシコ科 Caryophyllaceae				
オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>	帰化	-	自生
ナデシコ属園芸種 (ディアンサス)	<i>Dianthus</i> spp.	栽培	-	植栽
コハコベ(ハコベ)	<i>Stellaria media</i>	帰化	-	自生
サボテン科 Cactaceae				
ゲッカビジン	<i>Epiphyllum oxypetalum</i>	栽培	-	植栽
アジサイ科 Hydrangeaceae				
ウツギ	<i>Deutzia crenata</i> var. <i>crenata</i>	在来	分布(鹿)	植栽
セイヨウアジサイ	<i>Hortensia opuloides</i>	栽培	-	植栽
ガクウツギ	<i>Hortensia scandens</i>	在来	危惧II(鹿)	植栽

表 1. 続き

科名	和名	学名	由来	絶滅危惧	自生/植栽
サカキ科 Pentaphylacaceae					
	サカキ	<i>Cleyera japonica</i>	在来	-	植栽
	ヒサカキ	<i>Eurya japonica</i>	在来	-	植栽
カキノキ科 Ebenaceae					
	カキノキ(カキ)	<i>Diospyros kaki</i> var. <i>kaki</i>	帰化	-	植栽
サクランソウ科 Primulaceae					
	マンリョウ	<i>Ardisia crenata</i>	在来	-	植栽
	コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> var. <i>japonica</i>	在来	-	自生
マタタビ科 Actinidiaceae					
	オニマタタビ (キウイフルーツ)	<i>Actinidia chinensis</i> var. <i>deliciosa</i>	栽培	-	植栽
ツツジ科 Ericaceae					
	ヒラドツツジ	<i>Rhododendron</i> × <i>pulchrum</i>	栽培	-	植栽
	イワツツジ	<i>Vaccinium praestans</i>	在来	-	植栽
	ブルーベリー	<i>Vaccinium</i> spp. (sect. <i>Cyanococcus</i>)	栽培	-	植栽
アオキ科 Garryaceae					
	アオキ	<i>Aucuba japonica</i> var. <i>japonica</i>	在来	-	植栽
アカネ科 Rubiaceae					
	クチナシ	<i>Gardenia jasminoides</i> var. <i>jasminoides</i>	在来	-	植栽
	ヘクソカズラ (ヤイトバナ)	<i>Paederia foetida</i>	在来	-	自生
	ハクチョウゲ	<i>Serissa japonica</i>	在来*	危惧IB(環)	植栽
ナス科 Solanaceae					
	ツクバネアサガオ (ペチュニア)	<i>Petunia</i> × <i>hybrida</i>	栽培	-	植栽
モクセイ科 Oleaceae					
	ネズミモチ	<i>Ligustrum japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	在来	-	自生
	オリーブ	<i>Olea europaea</i>	栽培	-	植栽
	キンモクセイ	<i>Osmanthus fragrans</i> var. <i>aurantiacus</i> f. <i>aurantiacus</i>	栽培	-	植栽
	ウスギモクセイ (サツマモクセイ)	<i>Osmanthus fragrans</i> var. <i>aurantiacus</i> f. <i>thunbergii</i>	在来	準絶(環) 危惧II(鹿)	植栽
オオバコ科 Plantaginaceae					
	キンギョソウ	<i>Antirrhinum majus</i>	栽培	-	植栽
	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i> var. <i>asiatica</i>	在来	-	自生
ゴマノハグサ科 Scrophulariaceae					
	ネメシア	<i>Nemesia</i> spp.	栽培	-	植栽
クマツヅラ科 Verbenaceae					
	タイワンレンギョウ (ハリマツリ)	<i>Duranta erecta</i>	栽培	-	植栽
	シチヘンゲ (ランタナ・カマラ)	<i>Lantana camara</i> subsp. <i>aculeata</i>	帰化	-	植栽
シソ科 Lamiaceae					
	オオムラサキシキブ	<i>Callicarpa japonica</i> var. <i>luxurians</i>	在来	-	植栽

表 1. 続き

科名 和名	学名	由来	絶滅危惧	自生/植栽
モチノキ科 Aquifoliaceae				
クロガネモチ	<i>Ilex rotunda</i>	在来	-	植栽
キク科 Asteraceae				
ヨモギ	<i>Artemisia indica</i> var. <i>maximowiczii</i>	在来	分布(鹿)	自生
ヒメジヨオン	<i>Erigeron annuus</i>	帰化	-	自生
ハルジオン	<i>Erigeron philadelphicus</i>	帰化	-	自生
オオアレチノギク	<i>Erigeron sumatrensis</i>	帰化	-	自生
ツワブキ	<i>Farfugium japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	在来	-	自生
ウラジロチチコグサ	<i>Gamochaeta coarctata</i>	帰化	-	自生
チチコグサモドキ	<i>Gamochaeta pensylvanica</i>	帰化	-	自生
チチコグサ	<i>Gnaphalium japonicum</i>	在来	-	自生
シロタエギク	<i>Jacobaea maritima</i>	栽培	-	植栽
ノースポールギク	<i>Mauranthemum paludosum</i>	栽培	-	植栽
ハハコグサ (ホウコグサ、オギョウ)	<i>Pseudognaphalium affine</i>	在来	-	自生
セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>	帰化	-	自生
セイヨウタンポポ (シヨクヨウタンポポ)	<i>Taraxacum officinale</i>	帰化	-	自生
オニタビラコ	<i>Youngia japonica</i> subsp. <i>japonica</i>	在来	-	自生
ガマズミ科 Adoxaceae				
ハクサンボク	<i>Viburnum japonicum</i> var. <i>japonicum</i>	在来	-	植栽
サンゴジュ	<i>Viburnum odoratissimum</i> var. <i>awabuki</i>	在来	-	植栽
オオデマリ	<i>Viburnum plicatum</i> var. <i>plicatum</i> f. <i>plicatum</i>	栽培	-	植栽
トベラ科 Pittosporaceae				
トベラ	<i>Pittosporum tobira</i>	在来	-	植栽
ウコギ科 Araliaceae				
カクレミノ	<i>Dendropanax trifidus</i>	在来	-	植栽
ヘデラ(アイビー、セイヨウキツタを含む)	<i>Hedera</i> spp.	栽培	-	植栽
ヤドリフカノキ (ホンコンカボック)	<i>Schefflera arboricola</i>	栽培	-	植栽
セリ科 Apiaceae				
ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>	在来	分布(鹿)	自生

結果と考察

1) 園庭に生育する維管束植物の種数と絶滅危惧種

冬季（12月）における附属幼稚園の園庭では合計159種の維管束植物が確認された（表1）。このうち、在来種は82種で、38種が自生していた（表2）。一方、帰化種は合計25種であり、16種が自生状態で生育していた。栽培種は合計54種で全て植栽されていた。以上のように、自生と植栽をあわせると、在来種が最も種数が多く、全体の種数の51.6%を占めていた。

表2. 園庭で確認された維管束植物の在来種、帰化種、栽培種の出現種数.

*は鹿児島県に自生しない日本の在来種の種数（内数）を示す.

	自	植	総種数
在来種	38	42 (3)*	82
帰化種	16	9	25
栽培種	0	54	54
合計	55	104	159

本調査で確認された植物のうち、日本における絶滅危惧種を掲載した環境省レッドリスト（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室 2015）に掲載されている種は、シダ植物のマツバラシ（マツバラシ科）、被子植物のニッケイ（クスノキ科）、トサミズキ（マンサク科）、トキワマンサク（マンサク科）、ハクチョウゲ（アカネ科）、ウスギモクセイ（モクセイ科）の6種であった。

このうち、マツバラシは環境省レッドリストでは準絶滅危惧種に指定されている。マツバラシは明瞭な根・葉がなく茎が二又分枝するといった形態的な特徴があり、一般的には樹木に着生する生活型をもつ。附属幼稚園ではツツジ類の植栽の中の土壤に定着しており（図1）、園庭の環境が自生地として機能していることが明らかになった。植物体が小さく、明瞭な葉状器官をもたないため目に留まりにくいのが、一見シダ植物に見えない特殊な形態をもっていることと、絶滅危惧種であることは、幼児の生物多様性への興味につながる可能性があり、注目しておきたい植物である。

一方、それ以外の植物は全て園芸植物として流通している樹木で、鹿児島県内でもしばしば植栽されている。トサミズキとトキワマンサクは鹿児島県内には自生しない樹木であるが、ニッケイ、ウスギモクセイはいずれも鹿児島県内に自生地がある樹木である。ウスギモクセイは黄白色の花冠をもちキンモクセイに似た芳香を放する樹木で、しばしば庭園や校庭などで植栽されている。ウスギモクセイは熊本県と鹿児島県の暖温帯照葉樹林に自生し（能城 2017）、野生の個体は環境省レッドリストでは準絶滅危惧種、鹿児島県レッドリストでは絶滅危惧II類に指定されている。本種と近縁で園芸樹木としてよく知られているキンモクセイは中国原産で、日本ではふつつ雄株だけが植栽



図1. 絶滅危惧種のマツバラ。ツツジの植え込みに自生していた。



図2. 寄生植物のヒノキバヤドリギ。ハマヒサカキの枝に寄生している。

されているため結実した株はめったに見られない(能城 2017)。ニッケイの自生地は沖縄島北部、久米島・徳之島などであるが(米倉 2015)、後述するように食品の香り付けなどで利用される樹木であることからしばしば植栽されている。また、鹿児島県レッドリスト(鹿児島県環境林務部自然保護課 2016)の掲載種は上記の樹種以外にアオギリ、ガクウツギなど複数あり、園庭の植栽木のなかにも鹿児島の重要な樹木が観察できる。

その他にも多くの日本の在来種が確認された。ヤマブキ、カナメモチは庭木や生垣、街路樹としてよく利用される樹木であるが、鹿児島県での自生地はごく限られている。また、カシワは鹿児島では野焼きの行われる半自然草原内に点在して生育している。県内では植栽される例も稀であると思われ、簡単にはみられない樹木である。そのほか、エノキ、シラカシ、スミレ、ウツギ、ガクウツギなどは鹿児島県が分布の南限域にあり、植物地理学的に注目される植物である。

ヒノキバヤドリギは枝に寄生する寄生植物である(図2)。小型で目立たない植物であるが、寄生という特殊な生態は幼児の興味をひく要素となる可能性がある。植物は動物にくらべて子どもたちの関心を引くことが難しくその教材化は様々な工夫が求められ、「めずらしいもの」に注目することによって生物そのものに対する興味を喚起した例がある(兼松 1987)。ここまでに紹介した絶滅危惧種や寄生植物などは同様の効果が期待できるだろう。

2) 園庭に生育する維管束植物の系統

2-1) シダ植物

現在の分類体系では、維管束植物はヒカゲノカズラ類(小葉類)とその他の植物(大葉類)に大区分されており、大葉類にはシダ植物、裸子植物、被子植物が含まれる(Christenhusz et al. 2011, 米倉・邑田 2013)。一般的に「シダ植物」と呼ばれる植物はヒカゲノカズラ類と大葉類のシダ植物(大

葉シダ植物) という異なる系統の植物のグループをまとめたものである。マツバランは明瞭な根・葉がなく茎が二又分枝するといった形態的な特徴があることから、ごく最近までヒカゲノカズラ類と並んで他のシダ植物とは系統の著しく異なる原始的なシダ植物であると考えられていた。しかし、現在は大葉類シダ植物の一系統で葉や根の退化が起こったと考えられている (海老原 2016)。

本調査で確認されたヒカゲノカズラ類はイワヒバ科のカタヒバとクラマゴケの2種で、いずれも自生していた。大葉シダ植物は自生が10種、植栽が1種の合計11種であった (表3)。自生しているシダ植物は植栽木の下の日陰でやや湿り気のある立地や、樹木の幹に着生していたりすることが多かった。植栽されていた1種は栽培種のオオサンショウモで、水槽で栽培されていた個体である。



図3. ヒカゲノカズラ類イワヒバ科のカタヒバ (左) とクラマゴケ (右)。

2-2) 裸子植物

今回確認された裸子植物はソテツ科のソテツ、イチョウ科のイチョウ、マツ科のクロマツの3種であり、全て植栽個体であった。球果類とは一般的に針葉樹と呼ばれる樹木が多く含まれるグループで、松ぼっくりに代表される球果をつける。今回の調査で確認された球果類はクロマツの1種のみであった。ソテツとイチョウは球果類とは大きく系統の異なる植物である (表3ではその他としてまとめた)。ソテツとクロマツは鹿児島県内に自生地のある樹種であるが、庭園の植栽木としても古くから人気があり、鹿児島県に限らず日本でひろく植栽されている。後述するように、イチョウとクロマツは木材としても利用されており、人の生活に密接に関係する植物である。

2-3) 被子植物

被子植物の在来種としては、イネ科、キク科、トウダイグサ科などの多くの草本植物に加えて、植栽された樹木の中にも多くみられた。自生する在来種はシダ植物を除くと約30種確認された。主に花壇や運動場で雑草として生育する草本植物であった。今回の調査は冬季であったことから、オ

オバコ（オオバコ科）やヨモギ（キク科）など一年中葉をつけている多年草と、タネツケバナ（アブラナ科）やコハコベ（ナデシコ科）など冬季一年草が確認された。春季から夏季には夏季一年草や、夏緑性の多年生植物が展葉することから、夏期に調査を行えばさらに出現種数は増加することが予想される。

植栽されていた在来種としては、ブナ科のスダジイ、マテバシイ、シラカシ、ウバメガシ、ヤマモモ科のヤマモモ、ホルトノキ科のホルトノキなどがみられた。これらは、しばしば公園や庭園で植栽される樹種であるが、本来は西南日本の自然植生の代表である照葉樹林の構成種である。園庭内では植栽個体のみであるが、日本の自然植生をつくる代表的な植物として注目しておきたい植物である。

一方、栽培種の多かった分類群としては、アブラナ科、ヒユ科、ウリ科、ナス科など野菜を多く含むグループや、クサスギカズラ科、バラ科、キク科など観賞用の園芸植物を多く含むグループがあった。

水辺の植物としては、外来種（帰化または栽培）のオオサンショウモ（サンショウモ科）、シユロガヤツリ（カヤツリグサ科）が確認された。

表3. 園庭で確認された維管束植物の分類群ごとの分布の由来、および生育状態。

分類群	分布の由来			生育状態		総種数
	在来	帰化	栽培	自生	植栽	
小葉類						
ヒカゲノカズラ類	2	-	-	2	-	2
大葉類						
大葉シダ植物	10	-	1	10	1	11
裸子植物						
球果類	1	-	-	-	1	1
その他	1	-	1	-	2	2
被子植物						
真性双子葉植物	57	21	44	37	85	122
単子葉植物	6	4	4	5	9	14
その他	3	-	3	1	5	6
合計	81	25	53	56	104	159

3) 園庭で栽培される有用植物

3-1) 野菜

園庭で栽培されていた野菜としては、サクラジマダイコン、ハツカダイコン、ミズナといったアブラナ科の野菜が確認された(図4)。アブラナ科の植物にはキャベツ、アブラナ、カブ、芥子など、野菜として食されているだけでなく油の原料や薬味などもあり、野菜の代表とってよいほどたくさん種類の作物が含まれている(大場2004)。

ダイコンは、中央アジアを原産とする野生種から生まれたと推定されており、最初に野菜として利用されるようになったのは地中海地域である可能性が高いという(大場2004)。日本では日本書紀の頃にはすでに渡来していたと考えられており、春の七草の「すずしろ」として親しまれるなど古くから利用されてきた野菜である。サクラジマダイコンは、世界で最も重たい大根として知名度が高く、江戸時代にはすでに鹿児島の大きな大根として知られていたようである。伝統野菜としてのダイコンは、鹿児島県での地域農業振興の一貫として種類や栽培法が発信されているほか(鹿児島県「かごしまの伝統野菜」<https://www.pref.kagoshima.jp/sangyo-rodo/nogyo/nosanbutu/dentou/index.html>)、鹿児島県における遺伝子の多様性の例としても取り上げられている(鹿児島県2014)。このように、サクラジマダイコンは世界一巨大で強く印象に残ること、鹿児島のシンボルである桜島を名前を冠していること、伝統野菜であること、生物多様性を実感できることなど教育的効果はたいへん大きい植物であると考えられる。なお、ミズナ(水菜、キョウナ)はカブ(*Brassica rapa*)の変種で、別名のキョウナ(京菜)からわかるように京都で生まれたとされる(大場2004)。

今回の調査は冬季に行ったため夏野菜は確認できていないが、年間を通じてみればさらに多様な野菜の種類や季節による違いを観察できると考えられる。また、附属幼稚園では、園児の野菜・作物の栽培体験は鹿児島大学教育学部の実習地でも行っている。園庭ではハツカダイコンのように小

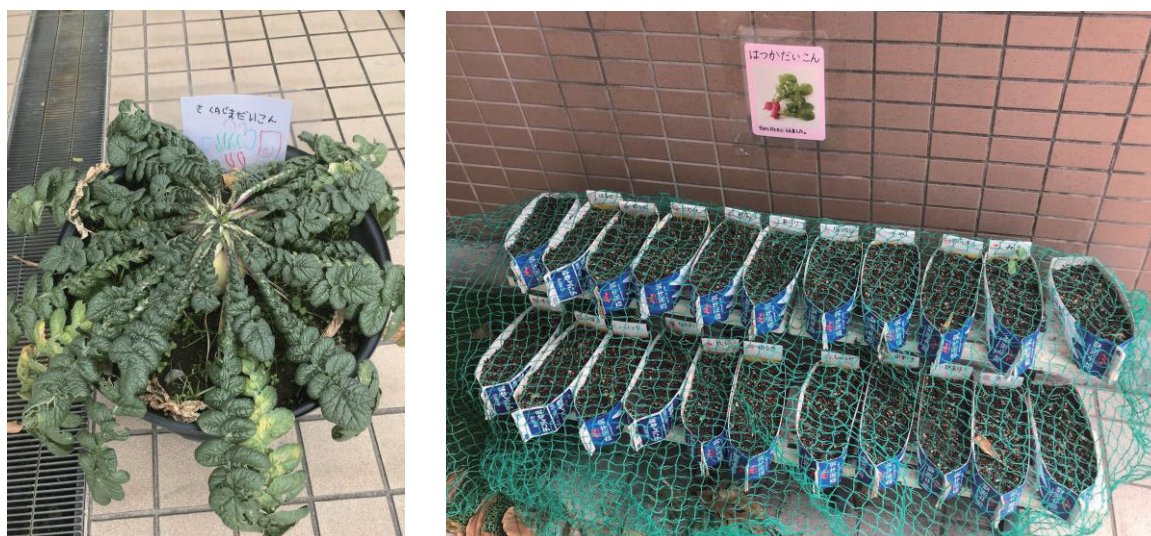


図4. プランターで栽培されるサクラジマダイコン(左)とハツカダイコン(右)。

さなプランターで栽培可能な作物が利用しやすい (図 4)。サツマイモなどまとまった面積の耕作地が必要な作物は実習地で栽培することで、園庭だけでは体験できない栽培、収穫の機会が提供されていると考えられる。実習地の利用は幼稚園教育において重要な役割を担っていると考えられることから、園児による実習地の利用の実態と教育効果についても今後検討していきたい。

3-2) 園芸植物

花を觀賞することを目的で植栽された園芸植物としては、クロッカス (アヤメ科)、パンジー (スミレ科)、ゼラニウム (フウロソウ科)、ニワナズナ (アリッサム) (アブラナ科)、ナデシコ属園芸種 (ディアンサス) (ナデシコ科)、ゲッカビジン (サボテン科)、ツクバネアサガオ (ペチュニア) (ナス科)、キンギョソウ (オオバコ科)、ノースポールギク (キク科) などが確認された。系統的に異なる多くのグループから構成される特徴があった。

クロッカスはヨーロッパを中心に栽培されてきた園芸品種であり、より觀賞価値の高い花の色や形状などを求めて交雑が行われた結果、その品種の数は極めて多くなった (大場 2012)。パンジー、ノースポールギク、ペチュニア、ニワナズナ (アリッサム)、キンギョソウなどは、家庭や公園の花壇に植栽される園芸植物として最もポピュラーなものである。このうち、パンジー、ペチュニア、キンギョソウは同種内でも様々な花の色、大きさ、形状が異なる多数の品種が開発されており (NHK 出版「みんなの趣味の園芸」<https://www.shuminoengei.jp/>)、単一種の植栽であっても色とりどりのお花畑の様相を呈する。

3-3) 果樹

果樹としてはバラ科のイヌリンゴ (ヒメリンゴ)、アンズ、ウメ、コウメ、ナシ、およびミカン科のハッサク、キンカン、サワーポメロ、島ミカンなど多くの種類がみられた。その他、ザクロ (ミソハギ科)、オニマタタビ (キウイフルーツ)、ブルーベリー (ツツジ科) などの果樹も植栽されていた。

ミカン科の *Citrus* 属は柑橘類と呼ばれ、世界的に重要な果樹である。現在は多くの品種が開発されており (山本 2018)、日本では主に西日本から南西諸島で栽培される。サワーポメロはザボン (ブントアン) 系の一品种 (品种名は「大橘」) であり、鹿児島では「サワーポメロ」、熊本では「パール柑」として流通する (JA グループ <https://life.ja-group.jp/food/shun/detail?id=96>)。今回の調査で島ミカンとして記録した柑橘の系統や来歴は不明であるが、南西諸島の自生種であるシイクワシャー (別名ヒラミレモン *Citrus depressa*) やその他の導入種、またはそれらの交雑種など極めて多様な柑橘類 (山本 2018) を知るきっかけとなる点で注目される。

4) 木材などに利用される樹木

園庭で植栽されていた樹木のうち、ブナ科樹木のコナラ属 (*Quercus*) やマテバシイ属 (*Lithocarpus*) の果実は「どんぐり」として親しまれているほか、コナラやウバメガシは薪炭として利用されるなど、かつては人の生活に密接に関係してきた。ニッケイ (クスノキ科) もニッキとして飲料や菓子の香味料として利用される。また、イチヨウ、クロマツ、クスノキなど下に示す樹木は木材として利用されることでも知られている。このように、樹木は木材として人の生活に役立っていることも理解しておくことが重要である。

園庭の樹木を直接伐採して製材加工して木材として利用することは考えにくい。環境整備等で廃棄物として排出される剪定枝は、教育活動へ利用されることが想定される。そこで、園庭で確認された樹木のなかから、有用な樹木に注目し、材料の特徴について特記事項を列記し、教育活動の可能性について考察する。

4-1) 針葉樹材

イチヨウはイチヨウ目・イチヨウ科・イチヨウ属に属する唯一の現生種である。地質時代の生き残りとなされ、木材のなかでも最も古い細胞形質を有している。それゆえ材質は単純な仮道管で構成されるが、柔らかく適度な弾力を示し、修復能力が高いため、傷跡が復元される。まな板等に使用すれば包丁の刃先のダメージもなく、まな板の痕跡もなくなるため、雑菌の繁殖を防ぐ効果がある。加工性がよく、仕上げは肌触りもなめらかである。特に大径のイチヨウ丸太から柁目木取りすれば、高級な碁盤や将棋盤に使用される。比較的加工しやすい材料であり、肌目も美しいため、教育用素材として活用が可能といえる。

クロマツは針葉樹材のなかでも密度が高く、アカマツと同様、強度を必要とする部材に使用されることが多い。特に在来軸組工法の木造小屋梁に使用される。マツ類は、エピセリウム細胞で構成される樹脂道が発達しており、樹幹が損傷した際には、樹脂道を通じて、松脂を滲出させ、損傷部位を保護するよう機能する。それゆえ製材後の木材はヤニ止め剤等でコーティングする必要がある。加えて、製材直後の含水率が高い場合、青変菌に侵されやすいため、青い斑点が表面汚損につながることから乾燥時に注意を要する。松脂はアルコールで脱脂できるため、皮膚についた場合は消毒用アルコールで清浄する。年輪が明確であるため視覚的な教育効果が期待できる。

4-2) 広葉樹材

アオギリは国産材のうち最も密度が小さく、成長が早く、木材実質率が小さく、空気層を多く含むため、断熱効果が高い。そのため、古くから、火災でも燃え残るよう桐のタンス、金庫の内層材として、足裏と直接接触する下駄材に使用されてきた。軽軟で加工も容易であるため、木工作業での作業応答性が他樹種に比べ速いため、自由な造形活動に向いているといえ、教育効果の高い木材として取り扱える。

一方、イスノキは国産材のうち最も密度が高く、空隙率は数%以下となり、空気層をほとんど含まないため、重硬で強度が高い。耐衝撃性・耐摩耗性にも優れることから、奄美大島の小学校では教室の床材としてよく利用されていた。また、薩摩の伝統武術である示現流で使用する野太刀（木刀）に用いられ、鹿児島県「伊集院」の地名はイスノキの産地が由来とされているなど、馴染みのある木材である。前述のアオギリと比較することで、樹木の違いで重さや、硬さ、あたたかみなど、触覚感を比較する素材として活用可能である。

クスノキ科の樹種も木材として利用される。クスノキは、鹿児島県の県木に指定されるほど、南九州によくみかける。鹿児島市の城山原生林には巨木の個体を確認でき、始良市蒲生町の国指定特別天然記念物「蒲生の大クス」は国内最大級の目通り幹回り 24 メートルを誇る。材は特有の芳香を放つ。クスノキ科の木材は、「油細胞」を多く含み、揮発性物質を発する。古くから、木彫り材料として仏像等に利用されるが、交錯木理のため逆目を発生しやすく、加工するには熟練を要する。クスノキの芳香には樟脳が含まれ、ダニ類の忌避剤として利用できる。

ニッケイも同様で、古くから、飲料や菓子の香味料に利用されている。鹿児島の伝統和菓子「けせん団子」が有名である。「けせん」とはニッケイの鹿児島の方言である。ニッケイの葉で小豆団子を包んだ和菓子で、葉に含まれる抗菌成分を利用して傷みやすい食品を保存したと考えられる。ニッケイは自宅の庭先によく植栽されており、入手できない場合は、サルトリイバラの葉で代用した「かからん団子」と名前が変わる。サルトリイバラは医薬品の原料でもあり、日当たりのよい林縁に見かけ、南九州の場合、マント群落に出現し入手も容易である。ニッケイは、食育活動の一環として教育利用ができるといえる。

センダンも鹿児島県の園庭や校庭によく植栽されている樹木である。羽状複葉のため光合成能力に富み、成長が早いことから、二酸化炭素吸収源として植林活動の樹木として選定されている（「九州電力の森」は好例）。木材はしなやかで強靱である。用途は多用で、ケヤキ材の代替材としても利用される。鈴なりの果実を結実し、鳥により運ばれることから、多くの稚樹が周囲へ繁殖している。また、若齢木を伐採しても萌芽更新により成長は旺盛である。センダンの若木や剪定枝は、皮層が木質化するのに数年を要するため、木材としての用途はあまり考えにくい。成長が旺盛であるので、園庭の稚樹を探し、数か月観察を続けると、伸長成長の速さを体感できる最適な教材となりうるといえる。

カキノキは果樹として認識されることが多いかもしれないが、木材としても利用されている。昔から「カキノキだけは木登りをしてはならない」と言い伝えられてきた。これは経験知からだけでなく科学的根拠がある。それは、カキノキを構成する木材細胞のうち、放射組織が規則正しく整然と配列するために、応力集中が発生しやすく、繊維と直交方向の力に極端に弱くなる特徴がある。それゆえ、枝が簡単に折れてしまうため、カキノキの木登りは不向きといえ、安全管理には注意が必要である。しかしながら、材は木目模様が美しく、しばしば天然杢としても珍重される。パーシモン（クロガキ）は、固く弾力性に富むため、ゴルフのドライバーに利用される。

5) 園庭に生育する植物の教育的効果

本研究の結果から、附属幼稚園の校庭には、多くの在来種が生育しており、絶滅危惧種を含むシダ植物なども生育することが明らかになった。また、柑橘類やバラ科果樹などの果樹や、野菜類、園芸植物も多く栽培されていた。このような多種多様な植物に触れ合うことで、植物の生態や利用などを知るきっかけを作ることが可能であり、幼児の園庭での遊びや学びに対して良い効果をもたらす環境が作られていると考えられる。特に、雑草として自生する在来種が多いこと、植栽木の中に照葉樹林の構成種がみられること、鹿児島特有の果樹や木材になる樹木が見られることは特筆すべき点である。鹿児島の身近な自然の理解と人の生活の関係を認識するきっかけになることが期待される。今後、実際に附属幼稚園園庭で行われている活動と、幼児がどのように植物を利用しているかを把握し、各種の植物の教育的効果を検証していくことが課題である。

附属幼稚園以外の一般的な幼稚園や保育園における園庭ではどのような植物が生育しているのかは明らかではない。樹木を植栽するスペースや雑草が生育可能な活動スペースは敷地面積や周辺地域の土地利用に制限されると考えられ、園庭の植物相は幼稚園の立地条件によって大きく異なることが予想される。その実態把握を進めるとともに、幼稚園教育に活用できる植物を効果的に園庭に配置する方法なども検討していきたい。

謝辞

本研究を行うにあたり、鹿児島大学教育学部附属幼稚園の假屋園昭彦園長および大重守副園長には、園庭での調査をご快諾いただいたとともに幼稚園での活動内容に関して情報提供をいただきました。心より感謝申し上げます。

引用文献

- Christenhusz M. J. M., Zhang X. C., Schneider H. 2013. A linear sequence of extant families and genera of lycophytes and ferns. *Phytotaxa* 19(1):7-54
- 海老原淳 2016. 日本産シダ植物標準図鑑1. 学研プラス, 東京.
- 板木利隆・川名 興・岩瀬徹 1994. 野外観察ハンドブック校庭の作物. 全国農村教育協会, 東京.
- 岩瀬徹・川名 興 1991. 野外観察ハンドブック校庭の樹木. 全国農村教育協会, 東京.
- 岩瀬徹・川名 興・飯島和子 2009. 野外観察ハンドブック校庭の雑草 第四版. 全国農村教育協会, 東京.
- 鹿児島県 2014. 生物多様性鹿児島県戦略～新たな自然と共生する社会の実現を目指して～. 鹿児島県.

- 鹿児島県環境林務部自然保護課 2016. 改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動物—鹿児島県レッドデータブック 2016—植物編. 鹿児島県環境技術協会, 鹿児島.
- 上赤博文 2012. 増補改訂版 校庭の雑草図鑑. 南方新社, 鹿児島.
- 兼松仁郎 1987. 生き物を教える 基礎編. 農山漁村文化協会, 東京.
- 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室(編) 2015. レッドデータブック 2014—日本の絶滅のおそれのある野生生物—8 植物I. (株)ぎょうせい, 東京.
- 川原勝征 2013. 植物あそび図鑑. 南方新社, 鹿児島.
- 小谷幸司・柳井重人・島田正文・丸太頼一 1999. 幼稚園における園児の自然とのふれあいに関する基礎的研究—東京都におけるケーススタディー—. 1999年度第34回日本都市計画学会学術論文集 34: 55-60.
- 九州小学校理科サークル(編) 1987. 生き物を教える 小学生編. 農山漁村文化協会, 東京.
- 文部科学省 2017a. 小学校学習指導要領(平成29年告示). 文部科学省.
- 文部科学省 2017b. 幼稚園教育要領(平成29年告示). 文部科学省.
- 文部科学省 2018. 幼稚園教育要領解説. 文部科学省.
- 並河 治・川名 興・岩瀬徹 1995. 野外観察ハンドブック校庭の花. 全国農村教育協会, 東京.
- 能城修一 2017. モクセイ科 OLEACEA 「改訂新版日本の野生植物1 ソテツ科～カヤツリグサ科」(大橋広好・門田裕一・木原浩・巴田仁・米倉浩司 編), 78-88. 平凡社, 東京
- 沼田 真 1982. 環境教育論. 東海大学出版会, 東京.
- 沼田 真(監) 1987. 環境教育のすすめ. 東海大学出版会, 東京.
- 大場秀章 2004. サラダ野菜の植物史. 新潮社, 東京.
- 大場秀章 2012. ガーデニングの植物誌. 八坂書房, 東京.
- 小澤紀美子・神谷明宏・佐久間治・若色直美・當本ふさ子・中山豊 2018. 遊びで育つこども. こども環境学会, 東京.
- 鈴木邦彦・岩瀬徹 2005. 野外観察ハンドブック校庭のくだもの. 全国農村教育協会, 東京.
- 正田博之・山田あすか 2015. 就学前保育施設における園庭の環境づくりとこどもの遊び様態についての研究. 日本建築学会計画系論文集. 80(714): 1765-1773.
- 山本雅史 2018. 薩南諸島のカンキツ. 「奄美群島の野生植物と栽培植物」(鹿児島大学生物多様性研究会編), 216-230. 南方新社, 鹿児島.
- 山ノ内崇志・首藤光太郎・大澤剛士・米倉浩司・加藤 将・志賀 隆 2019. 「維管束植物和名チェックリスト」(https://www.gbif.jp/v2/activities/wamei_checklist.html)
- 米倉浩司 2015. クスノキ科 LAURACEA 「改訂新版日本の野生植物1 ソテツ科～カヤツリグサ科」(大橋広好・門田裕一・木原浩・巴田仁・米倉浩司 編), 78-88. 平凡社, 東京
- 米倉浩司 2019. 新維管束植物分類表. 北隆館, 東京.
- 米倉浩司・梶田忠 2003. BG Plants 和名—学名インデックス (YList), (<http://ylist.info/>).

米倉浩司・邑田 仁 2013. 維管束植物分類表. 北隆館, 東京.

吉村 庸・沢本美起・繁野由香・曾我京子・滝川明美 1983. 高知市及びその周辺地域における幼稚園ならびに保育園での生物の飼育・栽培の状況. 高知学園短期大学紀要, 14:109-116