

## 専門領域「環境」と幼児に身近な自然

伊藤 稔 明\*

### 1. はじめに

この小論のタイトルに、“幼児に身近な自然”という言葉を入れた。本論では幼児にとっての身近な自然をテーマに行論していくつもりであるけれども、そもそも我々にとって“身近な自然”とは、どんなものだろうか。自宅の近くに育つ樹木や花、毎日の天気や季節の移ろい、夏の多くなる昆虫たちなど人によって様々なものが想起されるであろう。しかし、日本に限定しても、植生や気候は北海道と沖縄ではかなり異なるし、身近な昆虫も異なってくる。そうしたなかで、多少の違いはあるものの相違の少ない自然もある。星空である。もちろん、北海道と沖縄では北極星の高さなどははっきりとした違いがあるし、福島以北ではカノープスは見えないなどの相違はある。とはいっても、全体的に見ることのできる星座は同じようなものである。北海道でも東京でも名古屋でも沖縄でもオリオン座は同じ形であるし、織姫星と彦星のあいだには天の川が流れている。

一昨年、教育職員免許法施行規則が改定され、教員免許を取得するために必要な科目の枠組みが大きく変わった。従前、教員免許を取得するために必要な科目は、「教科に関する科目」、「教職に関する科目」、そして、「教科又は教職に関する科目」に区分けされていた。新たな施行規則では、教員免許を取得するために必要な科目は、「教科及び教科の指導法に関する科目」、「教育の基礎的理解に関する科目等」、「大学が独自に設定する科目」という科目区分になった。従前のものとの対応関係は、これまで「教職に関する科目」のなかにあった教科指導法が、「教科に関する科目」と合わさって「教科及び教科の指導法に関する科目」とな

り、「教職に関する科目」から教科指導法を抜いたものが、「教育の基礎的理解に関する科目等」となり、「教科又は教職に関する科目」は「大学が独自に設定する科目」となった。「教科及び教科の指導法に関する科目」はさらに「教科に関する専門的事項」の科目と「各教科の指導法」の科目に区分けされる。

幼稚園教諭免許状の取得に必要な科目の場合、小中高の「教科及び教科の指導法に関する科目」にあたるものが、「領域及び保育内容の指導法に関する科目」となり、さらにそれは、「領域に関する専門的事項」と「保育内容の指導法」とになる。幼稚園の場合、従前の規定では、幼稚園の「教科に関する科目」は小学校の「教科に関する科目」であてることになっていた。しかし、今回の改定で、新たに「領域に関する専門的事項」という科目区分が設定され、保育の5領域の専門的事項の科目を置くことになった。

本論はそのうち「環境」に関わることを考察の対象にする。本論の目的は、専門領域「環境」について幼児にとっての身近な自然から考察することである。本論は以下のように構成される。次節では、『幼稚園教育要領』について改めて確認する。3節では幼児にとって身近な気象現象を検討する。4節以降は、日本の四季に現れる幼児にとって身近な自然現象を、とくに星空を例にとって検討する。まとめは、8節で与えられる。

### 2. 『幼稚園教育要領』における“幼児に身近な自然”

ここでは、文部科学省の『幼稚園教育要領』と『幼稚園教育要領解説』において、“幼児に身近な自然”がどのように記載されているのかを確認しておきた

い。ここで取り上げる『幼稚園教育要領』と『幼稚園教育要領解説』は2017年に改訂されたものであり、特に断らない限りこの年のものとする。

周知のとおり、幼稚園教育における専門領域は5つとされ、健康、人間関係、環境、言葉、表現である。このなかで環境は、『幼稚園教育要領』において、

周囲の様々な環境に好奇心や探究心をもって関わり、それらを生活に取り入れていこうとする力を養う。

と規定され<sup>1)</sup>、さらに、ねらいとして、

- (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。
- (2) 身近な環境に自分から関わり、発見を楽しんだり、考えたりし、それを生活に取り入れようとする。
- (3) 身近な事象を見たり、考えたり、扱ったりする中で、物の性質や数量、文字などに対する感覚を豊かにする。

と、定められている<sup>2)</sup>。一見して分かるように、3つのねらいの文章がすべて「身近な」という言葉で始まっている。これに対して『小学校学習指導要領』では、社会科と理科の目標が、それぞれ、

社会的な見方・考え方を働かせ、課題を追究したり解決したりする活動を通して、グローバル化する国際社会に主体的に生きる平和で民主的な国家及び社会の形成者に必要な公民としての資質・能力の基礎を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 地域や我が国の国土の地理的環境、現代社会の仕組みや働き、地域や我が国の歴史や伝統と文化を通して社会生活について理解するとともに、様々な資料や調査活動を通して情報を適切に調べまとめる技能を身に付けるようにする。
- (2) 社会的事象の特色や相互の関連、意味を多角的に考えたり、社会に見られる課題を把握して、その解決に向けて社会への関わり方を選択・判断したりする力、考えたことや選択・判断したことを適切に表現する力を養う。
- (3) 社会的事象について、よりよい社会を考え主体的に問題解決しようとする態度を養うとともに、多

角的な思考や理解を通して、地域社会に対する誇りと愛情、地域社会の一員としての自覚、我が国の国土と歴史に対する愛情、我が国の将来を担う国民としての自覚、世界の国々の人々と共に生きていくことの大切さについての自覚などを養う。

自然に親しみ、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を図り、観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、問題解決の力を養う。
- (3) 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。

と、定められていて<sup>3)</sup>「身近な」という言葉は一度も用いられていない。幼稚園の場合、幼児の認識力のことを考慮すれば、その対象は「身近な環境」や「身近な事象」ということになるのであろう。そして、『幼稚園教育要領』に依れば、専門領域環境の内容は、

- (1) 自然に触れて生活し、その大きさ、美しさ、不思議さなどに気付く。
- (2) 生活の中で、様々な物に触れ、その性質や仕組みに興味や関心をもつ。
- (3) 季節により自然や人間の生活に変化のあることに気付く。
- (4) 自然などの身近な事象に関心を持ち、取り入れて遊ぶ。
- (5) 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。
- (6) 日常生活の中で、我が国や地域社会における様々な文化や伝統に親しむ。
- (7) 身近な物を大切にすること。
- (8) 身近な物や遊具に興味をもって関わり、自分なりに比べたり、関連付けたりしながら考えたり、試したりして工夫して遊ぶ。
- (9) 日常生活の中で数量や図形などに関心をもつ。
- (10) 日常生活の中で簡単な標識や文字などに関心をもつ。
- (11) 生活に関係の深い情報や施設などに関心や関

をもつ。

(12) 幼稚園内外の行事において国旗に親しむ。

とされている<sup>4)</sup>さらに、取り扱いの留意点として、

(1) 幼児が、遊びの中で周囲の環境と関わり、次第に周囲の世界に好奇心を抱き、その意味や操作の仕方に関心を持ち、物事の法則性に気付き、自分なりに考えることができるようになる過程を大切にすること。また、他の幼児の考えなどに触れて新しい考えを生み出す喜びや楽しさを味わい、自分の考えをよりよいものにしようとする気持ちが育つようにすること。

(2) 幼児期において自然のもつ意味は大きく、自然の大きさ、美しさ、不思議さなどに直接触れる体験を通して、幼児の心が安らぎ、豊かな感情、好奇心、思考力、表現力の基礎が培われることを踏まえ、幼児が自然との関わりを深めることができるよう工夫すること。

(3) 身近な事象や動植物に対する感動を伝え合い、共感し合うことなどを通して自分から関わろうとする意欲を育てるとともに、様々な関わり方を通してそれらに対する親しみや畏敬の念、生命を大切にすゝる気持ち、公共心、探究心などが養われるようにすること。

(4) 文化や伝統に親しむ際には、正月や節句など我が国の伝統的な行事、国歌、唱歌、わらべうたや我が国の伝統的な遊びに親しんだり、異なる文化に触れる活動に親しんだりすることを通じて、社会とのつながりの意識や国際理解の意識の芽生えなどが養われるようにすること。

(5) 数量や文字などに関しては、日常生活の中で幼児自身の必要感に基づく体験を大切にすゝ、数量や文字などに関する興味や関心、感覚が養われるようにすること。

の5点があげられている<sup>5)</sup>また、『幼稚園教育要領解説』においては、ねらいの解説として、

幼児の周囲には、園内や園外に様々なものがある。人は暮らしを営み、また、動植物が生きていて、遊具などの日々の遊びや生活に必要な物が身近に置かれている。幼児はこれらの環境に好奇心や探究心をもって主体的に関わり、自分の遊びや生活に取り入

れていくことを通して発達していく。このため、教師は、幼児がこれらの環境に関わり、豊かな体験ができるよう、意図的、計画的に環境を構成することが大切である。

幼児は身近な環境に興味を持ち、それらに親しみをもって自ら関わるようになる。また、園内外の身近な自然に触れて遊ぶ機会が増えてくると、その大きさ、美しさ、不思議さに心を動かされる。幼児はそれらを利用して遊びを楽しむようになる。幼児はこのような遊びを繰り返す、様々な事象に興味や関心をもつようになっていくことが大切である。

幼児は身近な環境に好奇心をもって関わる中で、新たな発見をしたり、どうすればもっと面白くなるかを考えたりする。そして、この中で体験したことを、更に違う形や場面で活用しようとするし、遊びに用いて新たな使い方を見付けようとする。幼児にとっての生活である遊びとのつながりの中で、環境の一つ一つが幼児にとってもつ意味が広がる。したがって、まず何より環境に対して、親しみ、興味をもって積極的に関わるようになることが大切である。さらに、ただ単に環境の中にあるものを利用するだけではなく、そこで気付いたり、発見したりしようとする環境に関わる態度を育てることが大切である。幼児は、気付いたり、発見したりすることを面白く思い、別なところでも活用しようとするのである。

身近な事象を見たり、考えたり、扱ったりする中で、物の性質や数量、文字などに対しての関わりを広げることも大切である。幼児を取り巻く生活には、物については当然だが、数量や文字についても、幼児がそれらに触れ、理解する手掛かりが豊富に存在する。それについて単に正確な知識を獲得することのみを目的とするのではなく、環境の中でそれぞれがある働きをしていることについて実感できるようにすることが大切である。

と説明されている<sup>6)</sup>。そのほかの『幼稚園教育要領解説』の記載については、行論のなかで取り上げていきたい。

このように、『幼稚園教育要領』と『幼稚園教育要領解説』では総じて幼児に「身近な」環境を的確に認識させる教育を目指しているといえるであろう。

### 3. 子どもに身近な気象現象

ここでは、幼児に身近な自然現象として、気象現象を考察したいと思う。“お天気の変化”は幼児であっても認識が出来る現象であり、身近で興味も持ち得る現象である。もし、明日が楽しみにしていた運動会であれば、「晴れてほしい。雨が降ってほしくない」と思うだろう。しかし、運動が不得手の幼児であれば、「雨が降って運動会がなくなればいいのに」と思うかもしれない。幼児といえども天候によって状況の変化があり得ることを認識している。天気予報で、「一日晴れ」となっていればよいけれども、雨が降っていれば傘をさして幼稚園に行かなくてはならないし、「午後から雨」などという天気予報であれば、傘を持って出かけなくてはならない。気象現象は幼児にとっても身近な自然現象と言えるのである。

テレビ等の天気予報は様々な情報を我々に与えてくれる。そのなかには幼児にも十分に気が付くことができるものも含まれている。

まずは、天気の複雑さであろう。東海北陸地方の天気予報をみるだけでも、愛知県が晴れの予報だったとしても、福井県は雨の予報だったりする。どこもかしこも同じ天気になる訳ではない。天気予報のテレビ画面をみているだけでも気が付く事実である。さて、「なんで場所によって天気が違うんだろう」とする疑問を幼児がもったとしよう。この疑問への答えはそれほど簡単ではない。先程の例で、愛知と福井との天気が違っているのは“遠いから”と理由が思い付くだろう。しかし、愛知と福井の天気が違っていても、東京と愛知の天気が同じことがあり得る。東京の方が福井より遠い。こんなことがあると“遠いから”という理由は成り立たない。これは、太平洋側と日本海側の天気の違いにより生じることであるけれども、少し幼児には難しいであろう。ただ、この段階の幼児の自然認識としては、“気象現象は簡単ではない”ということが分かればよいであろう。実際に、気象現象は単純な微分方程式を解くことでは解明できない。自然科学のなかでも複雑な分野である。その端緒が認識できれば十分といえよう。

さて、『幼稚園教育要領』で定められた領域環境の内容には、「季節により自然や人間の生活に変化のあることに気付く」というものがあつた。そこで、季節の認識に関して考えてみたい。

“日本には美しい四季がある”という認識は一般的なものではあるものの、南北に長い日本列島は四季の

ある温帯のみに属している訳ではない。北海道は基本的に亜寒帯であるし、沖縄や小笠原諸島の多くは亜熱帯である。小笠原諸島のなかでも硫黄島のような火山列島、南鳥島、沖ノ鳥島などは熱帯に属している。

ただ、昨今の地球温暖化の影響で、北海道が亜寒帯とはとてもいえないような状況であるのも事実である。以前、亜寒帯である北海道には夏がない、ということが知られていた。多くの家庭ではクーラーを所有していなかったし、道北や道東では8月でもストーブやこたつを使っていた。しかし、最近このような風景は過去のものとなっているようである。

亜熱帯の沖縄には冬がない。2016年1月24日に沖縄本島で観測史上初めて降雪が確認されたときは大変な話題となった。記憶に新しい出来事である。

このように日本は南北に長い国土をもち、気候風土もたいへん異なるものを有している。明治中期に、小学校の国定教科書制度が始まったときに、理科の国定教科書は当初において作成されなかった。なぜ、理科の国定教科書が作成されなかったのかについては、解明されていないものの、通常いわれているのは、当時の理科は季節変化にしたがって、春の花や夏の虫といった順序で教材を配置していたので、全国一元の国定教科書を作成するのが無理だったからとされている。東京や大阪で桜の花が咲く頃、沖縄や小笠原では初夏の陽気であるし、東北や北海道では雪の積もっている地域もある。

日本は広くすべての気候帯について幼児に理解させるのは無理であろう。しかし、自身が住む地域の気候の変化であれば、幼児といっても経験から幾分のことは理解していると考えられる。ここでは、東海地方、とくに愛知県西部（名古屋市近郊）を例に考えよう。

年の始まりは冬のさなかである。年越しの風景は寒中のそれ。暖かな春はかなり先の感じである。そして、年越しからが冬本番の寒さとなる。名古屋近郊であれば、1月中旬から2月中旬が1年で最も寒い時期であろう。20数年前であれば、1シーズンで3回くらいは雪で覆われることがあつた。しかし、地球温暖化のためか、最近では1度も雪景色にならないこともある。幼児にとって冬のお楽しみともいえる雪合戦をなかなか楽しむことができない現状である。もちろん、名古屋市近郊に住んでいても岐阜県の飛騨地方まで出かけていけば雪に触れることも出来よう。しかし、幼稚園での雪合戦はなかなか望み得ない。そのうち、名古屋辺りでは“雪合戦”という言葉が死語になってし

まうかもしれない。雪が降れば、子どもたちは雪合戦をして雪だるまを作る、そんな当たり前の風景が失われようとしている。

さて、雪が積もらないにしても冬は寒い。積もらないまでも、雪が舞うことくらいはある。遠くの山には雪が積もっている山もみえる。名古屋近郊からみえる山として、例えば、御嶽山などはまず雪化粧をする。あの白いものは雪なんだと教われば幼児も理解可能であろう。また、冬は気温が低い。空気が冷たいのである。名古屋でも冬には日最低気温が氷点下となることがある。そうすれば、朝、水たまりに氷ができていたことであろう。名古屋近郊の場合、日最高気温も氷点下という真冬日はなかなか起こらない。したがって、明け方に凍った氷はお昼時には融けてしまう。水が気温の低下で凍り、気温の上昇で融けるという変化を、幼児はみることができるといえる。さらに詳しくみると、朝凍った水のうち、日陰にあるものは昼になっても融けていないことがある一方で、日向にあった氷は融けてしまう。日照と温度との関係にまで幼児の興味が向かうこともあるだろう。冬における水の凍結には幼児にとって貴重な現象があふれている。保育者としては、こうした機会を逃さずに行きたいものである。

物体の三体変化は、自然現象の基本のひとつである。とくに、我々にとって身近で貴重な物質である水(H<sub>2</sub>O)の三体変化は重要な現象である。『小学校学習指導要領』では、水の三体変化は第4学年で学ぶことになっていて、その内容は「水は、温度によって水蒸気や氷に変わることを捉えること」とされている<sup>7)</sup>。さらに、『小学校学習指導要領解説理科編』では、より詳しく、

本内容は、「粒子」についての基本的な概念等を柱とした内容のうちの「粒子のもつエネルギー」に関わるものであり、中学校第1分野「(2)ア(ウ)状態変化」の学習につながるものである。

ここでは、児童が、体積や状態の変化、熱の伝わり方に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて、金属、水及び空気の性質を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成することがねらいである。

(ア) 金属、水及び空気を温めたり、冷やしたりした

ときの体積の変化に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて、金属、水及び空気の温度変化に伴う体積の変化を調べる。これらの活動を通して、金属、水及び空気の性質について、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現するとともに、金属、水及び空気は、温めたり冷やしたりすると、それらの体積は変わるが、その程度には違いがあることを捉えるようにする。

(イ) 金属、水及び空気を熱したときの熱の伝わり方に着目して、それらと温度の変化とを関係付けて、金属、水及び空気の温まり方を調べる。これらの活動を通して、金属、水及び空気の性質について、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現するとともに、金属は熱せられた部分から順に温まっていくこと、水や空気は熱を加えられた部分が上方に移動して全体が温まっていくことを捉えるようにする。また、物によってその温まり方には違いがあることを捉えるようにする。

(ウ) 水の状態に着目して、温度の変化と関係付けて、水の状態の変化を調べる。これらの活動を通して、温度を変化させたときの水の体積や状態の変化について、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し、表現するとともに、水は、温度によって水蒸気や氷に変わることを捉えるようにする。また、水が氷になると体積が増えることを捉えるようにする。水を熱していき、100℃近くになると沸騰した水の中から盛んに泡が出てくるが、この泡を水の中から出てきた空気であると考えている児童がいる。この泡を集めて冷やすと水になることから、この泡は空気ではなく水が変化したものであることに気付くようにする。水が凍って氷になることを捉える際には、寒剤を使って水の温度を0℃以下に下げ調べることを考えられる。これらのことから、水は温度によって液体、気体、又は固体に状態が変化するという捉えるようにする。ここでの指導に当たっては、水の温度の変化を捉える際に、実験の結果をグラフで表現し読み取ったり、状態が変化すると体積も変化することを図や絵を用いて表現したりするなど、金属、水及び空気の性質について考えたり、説明したりする活動の充実を図るようにする。さらに、水は100℃より低い温度でも蒸発していることを捉えるようにするため

に、第4学年「B(4)天気の様子」における自然界での水の状態変化の学習との関連を図るようにする。日常生活との関連として、鉄道のレールの継ぎ目、道路橋の伸縮装置、冷暖房時の空気循環の効果などを取り上げることが考えられる。

なお、火を使用して実験したり、熱した湯の様子を観察したりする際に火傷などの危険を伴うので、保護眼鏡を着用することや使用前に器具の点検を行うこと、加熱器具などの適切な操作を確認することなど、安全に配慮するように指導する。

としている<sup>8)</sup>。この最初にも書かれているように、この内容は中学校理科にも引き継がれる重要なものとなっている。ちなみに、『中学校学習指導要領解説理科編』では、

小学校では、第4学年で、水は温度によって水蒸気や氷に変わることを、水が氷になると体積が増えることについて学習している。

ここでは、物質を加熱したり冷却したりすると状態が変化することを観察し、状態が変化する前後の体積や質量を比べる実験を行い、状態変化は物質が異なる物質に変化するのではなくその物質の状態が変化することや、状態変化によって物質の体積は変化するが質量は変化しないことを見いださせ、粒子のモデルと関連付けて理解させることがねらいである。

粒子のモデルと関連付けて扱う際には、状態変化によって粒子の運動の様子が変化していることにも触れる。

なお、状態変化の様子を観察する際には、体積が変化することによって、容器の破損や破裂などの事故が起こらないように留意する。

と、その内容が示されている<sup>9)</sup>。先に引用した『小学校学習指導要領』では、「水が氷になると体積が増えること」を学習する内容としている。水は氷になると体積が増える。このことは水が水に浮く理由である。しかし、自然界ではこれは極めて珍しい現象である。一般に、物質では、気体より液体が、液体より固体が、密度が大きくなる。物質を構成している分子がより強固に結びつくことで、気体から液体へ、液体から固体への変化が生じるからである。しかし、水は液体の方が固体より密度が大きい。その結果、液体の水に

固体の水が浮くことになる。これは、水特有の重要な特質である。小学校でこのことを学ぶことになるけれども、幼稚園でも身近な自然現象として取り扱っていききたいものである。

「命の水」という表現もあるように、生命にとって水は欠くことのできない貴重な物質である。我々ヒトも6割から7割程度が水でできている。脱水という状況が生命にとって危機的状況であることが容易に理解し得る。

古代ギリシアでは、水は哲学者にとって元素のひとつであった。エジプトのパピルスの記載から皆既日食を予言したタレスは、「万物の根源は水である」と主張した。一元素論である。

これに対して複数の元素を想定するのが多元素論である。多元素論を唱えた哲学者のなかで一番有名な人はアリストテレスであろう。彼は、「水」、「火」、「土」そして「空気」を元素とした。彼は、「原質」という現実の世界には存在しない大元の存在に、「冷」と「湿」が与えられれば「水」となり、「原質」に「温」と「乾」が与えられれば「火」となり、「原質」に「冷」と「乾」が与えられれば「土」となり、そして、「原質」に「温」と「湿」が与えられれば「空気」となる。これら、「冷」、「温」、「乾」そして「湿」を属性と呼んだ。

アリストテレスは、原質とそれぞれ2つずつの属性によってつくられた4つの元素（「水」、「火」、「土」、「空気」）で、すべての物質が構成されているとした。さて、このアリストテレスの考えが正しければ、あることが期待できる。それは、ある物質に何らかの属性を与えれば、ある物質を別の物質に変化させることである。つまり、ある物質に属性である「熱」を与えれば、その物質のなかにある元素としての「水」や「土」が、それぞれ、「空気」と「火」に変化するからである。元素論が正しければ、物質は物質ごとにそれを構成する元素が決まっているはずである。物質のなかの元素組成が属性を与えることで変化するのであるから、その物質が別の物質に変化することが期待されるのである。

このことが、人々の欲望を呼び起こすことになる。錬金術である。錬金術とは、亜鉛や錫といった卑金属を、金や銀やプラチナといった貴金属に変化させる術である。アリストテレスの元素が正しければ可能なはずである。もちろん、卑金属を貴金属に変化させる方法が分かっている訳ではない。しかし、試行錯誤を繰

り返せばいつかは卑金属を貴金属に変化させ得ると考えるのは、人の欲望の為せるものであろう。

当然のことながら、錬金術は「夢」に過ぎない。どのようにしても、卑金属を貴金属にすることなど不可能である。けれども、数多の人々の錬金術に対する努力が報われないことから、現在の化学が誕生したといっても過言ではないであろう。

すべての物質が元素からつくられているという認識は現在も変わらない、しかし、「水」や「火」が元素であるわけではない。いまでは、天然元素は100近く知られている。一番軽いものが水素で、一番重いものはウランである。アリストテレスの考えと大きく異なるのは、現在の認識は、その元素の実体としての原子を認識していることである。

#### 4. 春の自然

さて、話しを気象に戻そう。幼児が身近な自然に興味を持つ格好の対象として気象現象がある。このことを考察するうえで、小学校への接続を考慮し、生活科の内容を検討することが大切である。文部科学省は、生活科の内容のひとつとして、

身近な自然を観察したり、季節や地域の行事に関わったりするなどの活動を通して、それらの違いや特徴を見付けることができ、自然の様子や四季の変化、季節によって生活の様子が変わること気付くとともに、それらを取り入れ自分の生活を楽しくしようとする

をあげている<sup>10)</sup>。そして、その詳しい内容を、

「くつつき虫で遊んだよ。服に付けて模様にしたよ。秋になるとくつつき虫の色が変わることも発見したよ」とオナモミを使って遊んだり、「お兄ちゃんたちが、笛や太鼓の練習をしていたよ。もうすぐお祭りだね」とうれしそうに話しかけたりする児童には、身近な自然や社会の変化に素直に心を動かし、自分との関わりにおいて季節を捉えている姿がある。身近な自然に浸り、四季の変化を楽しむことは、諸感覚を磨いたり感性を豊かにしたりする上で重要な体験である。また、自然体験の少なさが課題として挙げられる中、幼児期から児童期に至る成長の過程において、自然に触れ合う体験や季節に応じて自分たちの生活を工夫する体験が求められてい

る。

ここでは、身近な自然を観察したり、季節や地域の行事に関わったりするなどの活動を通して、それらの違いや特徴を見付けることができ、自然の様子や四季の変化、季節によって生活の様子が変わること気付くとともに、それらを取り入れ自分の生活を楽しくできるようにすることを目指している。

身近な自然を観察したり、季節や地域の行事に関わったりするなどの活動とは、身近な自然、季節や地域の行事に興味・関心を持ち、自然と直接触れ合い注意を向けたり、行事の中で実際に地域の人と関わったりすることである。児童は、実際に野外に出掛け、タンポポの綿毛を飛ばしたり、アリの行列をたどって巣を探したりするなど自然に興味をもつ。そして、タンポポの花のにおいや綿毛がふわふわしていること、アリの動きをじっと見つめることなど諸感覚を使って繰り返し自然と触れ合う。そこには、視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚などを使って自然の素晴らしさを十分に味わう姿が生まれる。繰り返し自然と触れ合うことで、タンポポの花や綿毛の構造、色や形、アリのえさの運び方に注意を向けるようになる。こうして、自分なりの思いや願いをもってじっくりと観察し没頭する。

ここで取り上げる身近な自然とは、児童が繰り返し関わることのできる自然であるとともに、四季の変化を実感するのにふさわしい自然である。例えば、近くの公園、川や土手、林や野原、海や山などが考えられる。また、そこで出会う生き物、草花、樹木などのほかに、水、氷、雨、雪、風、光なども対象となる。

このような自然を観察する活動は季節ごとに行うとよい。例えば、春に花を摘んだ野原で秋には虫取りをしたり、春には冷たかった川で夏には水遊びをしたりする。また、秋になると木の葉が色づくことや木の実が実ることを発見したり、冬には風や氷、雪を使って楽しんだりする。

季節や地域の行事に関わる活動は、お祭りなどの行事やその準備に出掛け、季節や地域の行事に興味をもつことから始まる。そして、季節や地域の行事を主催し、保存・継承に携わる人々から話を聞いたり、実際に見せてもらったりするなどして交流する。さらには、行事で御神輿を担いだり、お祭りに参加したりすることも考えられる。

ここで取り上げる季節や地域の行事とは、季節の変

化と関わりをもつ地域の行事のことである。各地には、そうした季節にちなんだ様々な行事がある。それらは、地域の歴史や人物にも関わり、みんなの幸せや地域の発展を願うものでもあり、さらには、地域の結び付きを強めたり、楽しみを増したりするためのものである。例えば、七夕や端午などの節句、立春や立秋などの節気、正月などの伝統行事、地域の行事などには、人々の願いや思いが織り込まれている。それらに関わることで、季節と人々との生活のつながりや人々の暮らしぶりを知ることができる。

それらの違いや特徴を見付けることができるとは、児童が身近な自然や行事に興味をもち、それらを観察したりそれらに関わったりすることを通して、そこには同じ性質や変化があること、異なる特徴や違いがあること、時間の変化や繰り返しがあること、などに注意を向け、自覚することである。そのためには、直接触れ合ったり繰り返し関わったりする体験活動を十分に行うとともに、自然の様子や生活の様子を比べたり、仲間分けしたりして考えることが大切になる。例えば、冬の朝、氷や霜柱を見付け、氷の冷たさを感じたり霜柱を踏んでサクサクという音を楽しんだりする。そのような遊びが毎朝の楽しみになると、氷や霜柱を探し始め、それらが同じ場所にできることを発見し、似たような場所を探し始める。秋の公園に出掛けドングリを拾って遊ぶ。たくさん集まると、大きさや形、色などで分けたり、並べたりして遊ぶ。こうして児童は、身近な自然の違いや特徴を見付けることができるようになる。また、地域にある様々な行事に関わり四季の変化を体験したり、季節の変化によって生活が変わっていくことを実感したりしていく中で、その違いや特徴を見付けることができるようになる。

自然の様子や四季の変化、季節によって生活の様子が変わること気付くとは、身近な自然の共通点や相違点、季節の移り変わりに気付いたり、季節の変化と自分たちの生活との関わり気付いたりすることである。例えば、近くの公園で春探しや秋探しを行うように、同じ場所に何度も出掛け、そこでの自然の特徴や変化に気付くようにすることが考えられる。すると、「春には緑色の葉っぱだったけど、秋には茶色になって地面に落ちていました。緑色の葉っぱもありましたが、地面には落ちていませんでした」と表現する姿が現れる。繰り返し出掛けるこ

とで、春の様子と比較し木の葉の色付きの様子や落葉の状況に気付くだけではなく、それらに関連付けて紅葉する秋の木々の様子に気付くようになる。そのためにも、一人一人の気付きを大切に、それを振り返ったりみんなで交流したりすることが大切になる。そうすることで、気付きを自覚したり、関連付けたりしていくとともに、四季の変化が自分の暮らしとつながり、「秋は、きれいな色がいっぱいいいな」「秋の実を集めて飾ったよ」など自らの生活に取り入れ、自分の生活の変化を生み出していることにも気付いていく。こうして児童は秋の季節感を確実に自分のものにしていく。そして、「秋っていいな」「すてきだな」と自らの生活に取り入れ生かそうとするのである。

それらを取り入れ自分の生活を楽しくしようとするとは、自然との触れ合いや行事との関わりの中で、気付いたことを毎日の生活に生かし、自分自身の暮らしを楽しく充実したものにしていくことである。

活動を行う中で、児童は「教室に季節の花を摘んで飾ろう」「みんなで春を見付けに行こう」などと、身近な自然や季節の変化を自分たちの生活に取り入れようとする。そうした場面を取り上げ実際に行うことで、生活の中に自然や季節があることの心地よさや快適さ、清々しさなどを感じ、自らの生活を潤いのあるものにしていくことである。

なお、この内容は、他の内容との関連を図り、年間を通して継続的に扱うことも考えられる。特に、内容(3)地域と生活、内容(6)「自然や物を使った遊び」、内容(7)「動植物の飼育・栽培」、内容(8)「生活や出来事の伝え合い」とも適宜関連させて、創意工夫のある指導計画を作成することが大切である。

と定めている<sup>11)</sup>。ここからも、季節の移り変わりによって変化する自然は、子どもにとって重要な“教材”となることを示唆している。

春は多くの人にとって待ち遠しい季節である。誰もが、厳しい寒さが過ぎ去ると安堵するものである。とくに、高血圧のものにとっては、気温の低い時期は血管リスクの大きい時期であるので、それが過ぎるとほっとできるのである。春は芽吹き時期であり、冬眠する動物が目覚める時期である。また、多くの昆虫も現れてくる。幼児にとって身近な昆虫も多い。蝶やトンボなど誰もが知っている昆虫が目につくようにな

る。子ども“人気者”であるところのダンゴムシも出てくる。もちろん、冬眠から目覚めるのは他にもいる。ヘビのような爬虫類や熊といった危険な動物も現れてくる。しかし、そうしたものも含めて自然なのである。

春、水の張られた田んぼにはカエルの卵が産まれていることがある。やがて卵から孵化したオタマジャクシが田んぼを泳ぎ回るようになる。両生類であるカエルは、オタマジャクシの頃にはえらで呼吸し、カエルになると肺で呼吸するようになる。こうした変態は、子ども教材として格好のものである。オタマジャクシの観察を保育に取り入れたいものである。

ところで、「オタマジャクシはカエルの子、ナマズの孫ではないわいな」と歌にもあるように、オタマジャクシとナマズの子どもはそっくりな体形をしている。しかし、泳ぎ方はかなり異なっているので、一緒に観察が出来れば、子どもにとってより興味深いものとなるであろう。

春は植物がにぎやかになる時期である。チューリップなどのようなガーデニングでの花や、梅や桜といった樹木の花など様々である。とくに、桜は日本を代表する花である。この国で「花見」といえば、とくに断らない限り、桜の花をさす。幼児といっても、家族や親戚と「お花見」に行ったことがあろう。「お花見」での花は、そのほとんどがソメイヨシノ（染井吉野）である。ソメイヨシノは、エドヒガンとオオシマザクラとの交配によって、江戸時代の日本で生まれたサクラと言われている。しかし、ソメイヨシノが誕生する前には、花見という風習が日本になかったわけではない。慶長3年3月15日（1598年4月20日）に、豊臣秀吉は京都の醍醐寺において盛大な花見を行っている。「醍醐の花見」として大河ドラマなどでも頻繁に登場する有名な花見である。江戸時代に生まれたソメイヨシノは、もちろん、秀吉の時代にはない。それでも、権力者が花見を楽しんでいた事実がある。さらに、平安時代にも吉野のサクラを多くの歌人が楽しんでいる。ソメイヨシノが誕生する前から、サクラは日本人にとってなじみの深い花であったということが出来る。このような日本文化についても幼児に伝えることができればよいのではないだろうか。

さて、季節の変化について、落とすことのできないのが星空である。四季それぞれの夜空は、子どもだけでなく万人を楽しませてくれる。春の夜空で、まず目を引くのは北斗七星であろう。北の空に輝く北斗七星

は1年を通じてみる事ができるものの、春の宵の口に最も高い場所に来るため、春の星として親しまれている。北斗七星は星座ではなく（正確に言えば“ヨーロッパ起源の星座ではなく”）、おおぐま座の一部である。熊の腰から尻尾にかけての部分にあたる。7つの星が柄杓の形を形成しているために「斗」の名が付られている。椀の部分から柄の部分に向かって、ドゥーベ（天枢）、メラク（天璇）、フェクダ（天璣）、メグレズ（天権）、アリオト（玉衡）、ミザール（開陽）、そして、アルカイド（搖光）といった7つの星から成っている。カッコ内は中国名である。

これら7つの星のなかでもっとも有名なのはミザールであろう。ミザールにはアルコルという星が近くに存在している。目が悪くなければ見分けられるくらいの二重星である。古代においては、この二重星を見分けることができるかどうかが兵士たちの目の検査に用いられたとされている。今も人気の高い漫画『北斗の拳』<sup>12)</sup>では、アルコルを「死兆星」と呼び、“この星が見える者はその年のうちに死を迎える”としていた。しかし、もちろんそんなことはなく、目がいい人であればみんなが見ることができる。筆者も小学生の頃から見えていた。ミザールとアルコルは肉眼でも識別できる二重星である。ミザールが興味深いのは、アルコルとの二重星であるだけでなく、ミザールそのものが二重星となっていることである。

北斗七星のドゥーベとメラクの幅をドゥーベの方向に5倍伸ばすとそこに北極星がある。北極星はこぐま座のポラリスという星で、現在「天の北極」近くに位置している最も明るい星である。北極星は“北の印”になるので、ほとんどの言語で「北極星」を意味する言葉で呼ばれている。ポラリス（Polaris）もラテン語で「極の」という意味である。

さて、上で“現在「天の北極」近くに位置している”と表現した。つまり、「天の北極」は時間とともに移動し、北極星も別の星に代わっていくのである。これは地球の歳差という運動に由来している。歳差とはコマが回転しているときに起こる“首振り”の現象である。地球の自転軸もこの運動をしており、「天の北極」の方向は時間とともに動いていく。現在の北極星ポラリスは、現時点では「天の北極」にますます接近している状況で、最接近は西暦2100年頃である。だから、まだ当分のあいだはポラリスが北極星であり続ける。しかし、西暦11000年頃になると白鳥座のデネブが北極星となるし、西暦13000年頃になるとこと

座のベガ（織姫星）が北極星になる。織姫星が北極星になってしまったら、年がら年中、織姫星や彦星、天の川が見えることになってしまうのだから、七夕のお話しはどうなってしまうのだろうか。いまから1万年も先のことなので要らぬ心配であろうか。幼児とともに、そうした遠い未来に思いを馳せるのも星空の魅力であろう。

北斗七星の柄の部分（クワ）を曲線として伸ばすと、うしかい座の一等星アークトゥルスに到達し、さらに伸ばすと、おとめ座の一等星スピカに至る。この曲線を「春の大曲線」と呼んでいる。北斗七星もアークトゥルスもスピカも都市部でも見ることのできる明るい星なので、都会の幼児たちにも楽しむことができるだろう。さらに、うしかい座の一等星アークトゥルス、おとめ座の一等星スピカ、そして、しし座の尾にある二等星のデネボラを結んだものが「春の大三角」として知られている。

## 5. 夏の自然

夏は子どもに身近な虫たちが多く現れる季節である。カブトムシやクワガタなどの人気の昆虫から、カやハエといった嫌われものの昆虫、さらにクモ類もいろいろと出てくる。そうした虫たちから「命」を考えられる機会としたい。

夏は、星空もにぎやかである。その中心は、織姫星（こと座のベガ）と彦星（わし座のアルタイル）であろう。天の川をはさんで輝くこの2つの星は七夕の夜に年一度のデートをすることになっている。ベガとアルタイルに加えて白鳥座のデネブで「夏の大三角」を形成する。「夏の大三角」はベガの部分で直角となる直角三角形となっている。この三角形の内部に天の川が流れている構図となっている。

天の川とは、我々の太陽系が属している銀河を内部から眺めているもので、星の大集団である。かつて天の川銀河は渦巻状のものであると素朴に考えられていたけれども、いまは棒渦巻状であるとされているようである。天の川は夏と冬に見ることができるものの、夏にみえる方向が銀河系の中心方向であるため、夏の天の川のほうが濃く見える。都市部に住んでいる場合でも、空の暗い地域に行くなどして、幼児に美しい天の川をみせたいものである。

## 6. 秋の自然

秋は、「スポーツの秋」、「芸術の秋」、「読書の秋」、

「食欲の秋」などと言われ、日本人に好まれている季節である。ここでは、「食欲の秋」との関連で秋の実りについて述べたい。

まずは、幼児にも好まれる果物である。梨やりんご、みかんや栗などの多くの果物が実る季節であるヨーロッパには「1日1個のりんごは医者（ドクター）を遠ざける」という意味のことわざがあるらしい。それほど、りんごは体によいらしい。そうした果物を幼児が好むように工夫を凝らしたいものである。また、栗もこの時期に実りを迎える。縄文時代の巨大遺跡として知られる青森県の三内丸山遺跡では、栗を栽培していた形跡が残されている。栗は、我々の祖先の食事を支えていた重要な果実なのである。

さて、秋の夜空は寂しい。いわゆる秋の星座のなかには一等星がひとつしかない。みなみのうお座の $\alpha$ 星であるフォーマルファウトのみである。もし、天体望遠鏡を使えるのであれば、アンドロメダ座にあるM31（アンドロメダ大星雲）を観測したい。この星雲は、我々の銀河系の外にある別の銀河である。通常、銀河は数個の小集団を形成するものであり、我々の銀河はアンドロメダ銀河と小集団を形成している。とはいっても、アンドロメダ銀河までの距離は約200万年もあるため、いま観測できるアンドロメダ銀河の光は、ヒトがまだアウストラロピテクスだった頃に放たれた光をみていることになる。幼児にも壮大な宇宙も感じてもらいたい。

## 7. 冬の自然

冬の自然ではなんといっても星空の美しさを強調したい。秋には一等星がひとつしかない先述したけれども、冬は多くの一等星が輝く星空である。オリオン座のベテルギウスとリゲル、おおいぬ座のシリウス、こいぬ座のプロキオン、ぎょしゃ座のカペラ、おうし座のアルデバラン、そして、りゅうこつ座のカノープスなど多くの一等星が輝く。しかも、シリウス（天狼星）は恒星で一番明るく、カノープス（老人星）はシリウスに次ぐ二番目に明るい恒星である。

ただ、カノープスは南の空に輝く星であり、日本でも福島以北では地平線の上に出て来はくれない。中国でも見え難いことは同様で、“この星をみると長生きができる”と言ひ伝えられ、“老人星”と呼ばれるようになったそう。筆者は学部生時代に鹿児島でカノープスをみたことがある。鹿児島ではカノープスは地平線からかなり高いところで輝いており、決して見

え難いことはなく、この地域ではご利益があるとは思えなかった。名古屋近郊から見る事が出来たら長生きできるかもしれない。

さて、ベテルギウスは近々超新星爆発をすると考えられている。ベテルギウスは既に赤色巨星となっており、太陽の1000倍ほどに膨れ上がっている。観測では球形を保っていないともされていて、爆発は近い将来必ず起こるとされている。通常天体現象の場合、“近い将来”といっても1万年ほど先ということもよくあるけれども、ベテルギウスの場合は数十年のスケールでのこととされている。肉眼でははっきりとわかる超新星爆発は平安時代以来のことである。この超新星爆発は現在のかに星雲である。

冬の星空でひととき目立つ星座はオリオン座であろう。まさに星座の傑作である。オリオン座の星々のほとんどはオリオン大星雲で生まれた星たちである。オリオン大星雲はいまも多くの星を生み出している。また、オリオン座のベテルギウス、おおいぬ座のシリウス、こいぬ座のプロキオンでつくられているのが、「冬の大三角」である。ほぼ正三角形である。

冬の夜、戸外に出るのは幼児にとって厳しいかもしれないけれども、美しい冬の星空を堪能してもらいたいものである。同時に、星の誕生する神秘も感じてもらえればよりよいことになる。

## 8. まとめ

本稿では、幼児にとっての身近な自然について論じてきた。紙面の都合で、気象現象、身近な動物、星空

を中心に挙げた。もちろん、幼児にとっての身近な自然はこれに止まるものではない。その他のものについては、後日、改めて論じたい。

子どもの自然体験が減少しているといわれて久しい。直接の自然体験で子どもの得るものは大きいとされている。こうした議論もそのため一助となれば幸いである。

## 注

\* 愛知県立大学教育福祉学部教授

- 1) 文部科学省『幼稚園教育要領』, 2017年, p. 14.
- 2) 前掲『幼稚園教育要領』, p. 14.
- 3) 文部科学省『小学校学習指導要領』, 2017年, p. 46及び p. 94.
- 4) 前掲『幼稚園教育要領』, pp. 14-15.
- 5) 前掲『幼稚園教育要領』, p. 15.
- 6) 文部科学省『幼稚園教育要領解説』, 2017年, pp. 183-184.
- 7) 前掲『小学校学習指導要領』, p. 99.
- 8) 文部科学省『小学校学習指導要領解説理科編』, 2017年, pp. 49-50.
- 9) 文部科学省『中学校学習指導要領解説理科編』, 2017年, p. 39.
- 10) 文部科学省『小学校学習指導要領解説生活科編』, 2017年, p. 38.
- 11) 前掲『小学校学習指導要領解説生活科編』, pp. 38-41.
- 12) 『週刊少年ジャンプ』(集英社)に、1983年から1988年まで連載された。