

幼児の気象および天体に対する認識

青木 聡子

問題と目的

現在、身近な事象の中でも、気象や天体に対する幼児の認識を扱った研究は極めて少ない。そもそも、幼稚園で行っている地学に関する遊びや活動については、砂遊びへの偏りが見られ、「雪」、「雲」、「星や月」といった気象や天体についてはあまり行われていない（出口・桑原，2015）という指摘もある。自然体験活動と関連して、幼稚園や保育園では、「保育室で、自然を主題にしたお話を聞いたり、絵本を見たり、読んだりする」活動が高頻度で実践されており（井上・無藤，2007）、幼児が日常のなかで触れる絵本には、科学絵本（科学的に正しい内容を扱った子ども用図鑑）もあれば、物語絵本（科学的には全く矛盾したストーリーを含む絵本）もある（小谷・長瀬・萩原，2008）。幼稚園に配置された科学絵本の内訳を見てみると、生物分野のものが8割以上を占め、気象に関する分野は1割にも満たないという（出口・桑原，2015）。だが、『幼稚園教育要領解説』の領域「環境」には、「(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。」、「(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。」、「(10) 生活に関係の深い情報や施設などに興味や関心をもつ。」といった、気象や天体とも関連しうる内容が示されている。さらに、環境の構成と保育の展開については、「天気の良い日は戸外で過ごす、風の強い日であれば風に戯れるなど、季節の変化や自然事象と深くかわる幼児の生活を大切に、自然な生活の流れの中で幼児が様々な自然環境に触れることができるようにすることも必要である。(p.186)」と述べられている（以上、文部科学省，2008b）。

では、幼稚園で気象や天体についての遊びや活動が少ないのはなぜか。今井（1972）は、4～6歳児を対象に面接調査を行い、気象や天体を含めた自然に関する事象についての説明を求めた。その結果、幼児の気象や天体についての説明は、「概念的把握」（与えられた項目について、事物の本質的な要素を捉えているもの。）や「前概念的把握」（より上位の概念内容に必要な要素ないしは条件、およびそれに関連したことから着目しているもの。機能、用途、発生・形成、構造、材料、成分。）が少なく、「知覚的把握」（前概念的把握に比して、非本質的、皮相的、直感的、感覚的な面の着目にとどまっているもの。形、色、場所、感覚）や「誤答」が多いことを明らかにしている。そして、「気象・天体は、日常幼児が大きな関心を寄せている対象であるが、その実態や本質は捉えにくい性質をもっている。」とし、領域「自然」（『幼稚園教育指導書』）の中でも、幼児にとって、最も理解困難な対象であることを指摘している。

加えて、自然体験の領域のなかでも「天気などの気象領域」や「太陽などの天文領域」を得意とする幼稚園教員は、植物や動物、地質、科学などの領域に比べ少ないという報告もある（気象…東京都：27.3%、神奈川県：14.8%／天文…東京都：27.3%、神奈川県：0.0%）（宮下，2011）。気象に関する科学絵本の少なさ（出口・桑原，2015）や天体を取り上げにくい保育時間帯も教えにくさの一因かもしれない。

ここで、幼児の天体に対する認識について、もう少し詳しくみてみよう。小谷・長瀬・萩原（2007）は、5歳児に対し、満月・居待月（十八夜月）・半月・三日月の4つの月の立体型・半立体型・平面型・厚平面型（三日月のみ）の模型を提示し、幼児自身が描いた月の絵の形体に最も近いと思われる模型を選ばせるという調査を行っている。その結果、5歳児は満月を立体または半立体、三日月を半立体または厚平面として捉えていることが示された。ただし、この調査には、満月以外を描いた幼児は、そもそも正解を選ぶことが出来ない点に問題があるため、結果の解釈には注意が必要である。また、小谷・長瀬・半田（2007）は、幼児が思い描く月の形のイメージは、「満月」、「三日月」であり、その色は黄色系系統であること、月の形のイメージ形成には実観測が関与していることも報告している。だが、実観測だけでイメージが作られるのであれば、他の月の形を描く幼児がいてもよかつたはずである。それにもかかわらず、満月と三日月に偏るのは、絵本などの他の要因が影響していた可能性がある。富田・嶋田（2007）の調査でも、4～5歳児が描く「う

ちゅうのえ」は絵本の影響をうかがわせるもので、ロケットと（球体として描かれた）地球が圧倒的に多く、太陽と月がそれらに続いた。一方で、実際に5歳児の太陽に対する認識が太陽に関連した物語絵本と科学絵本の読み聞かせによってどのように変容するのかを調べた小谷・長瀬・萩原（2008）は、一度の物語絵本の読み聞かせでは、幼児の太陽に対する認識は、一部の幼児を除いて変容しなかったことを報告している。だが、この研究では、物語絵本と共に科学絵本も読み聞かせた後に認識変容を確認する面接調査を行っているため、物語絵本のみ影響を受けていたとは考えにくい。しかも、幼児向けの物語絵本の中では、太陽という存在が（顔があったり、複数存在したりするなど）多様な描かれ方をしていることから、相対的に1つの絵本の影響力が弱まった可能性がある。幼稚園での科学絵本の活用方法については、「子どもが自由に読む」とする回答が最も多く、「教師が読み聞かせる」、「読み聞かせをした後にそれに関連した活動を行う」がそれに続く（出口・桑原, 2015）という報告もあり、実験の条件統制が困難であったと推測される。

以上のように、気象や天体は、学ぶ側にとっても、教える側にとっても難しい分野のようである。しかし、幼児教育で気象や天体について取り上げること自体に無理があるのかといえ、そうではない。幼児クラスの保育士を対象に保育園の自然環境と保育について自由記述での調査と月別指導計画の分析を行った大森・大北・原口（2010）の研究では、気象については、夏（梅雨、雨、虹、台風、入道雲、夕立、（水たまり、土、砂、水、泥）※台風については保育実践報告はなし。）と冬（雪、氷、つらら、霜柱、吐く息の白さ、風の冷たさ）、特定の季節との関連のないもの（雲、四季の天候、夕焼け、雨、雷、虹 ※雷と、ここでの虹については保育実践報告はなし。）が挙げられていた。これらの実践は、決して特別なものではない。遠足に行けるか、プールに入れるかと天気や気温を気にしたり、紙飛行機や凧を飛ばして遊ぶ中で風を意識したりというように、幼児も気象について一定の知識を持っているはずである。影ふみをして遊んだり、七夕やお月見などの行事を通じて空を眺めたりと幼児の生活のなかにも天体を意識する機会はあると考えられる。そこで、本研究では、子どもたちが幼稚園における遊びや生活の中のどのような場面で気象や天体を意識し、また、そのことに保育者がどのようにかかわっているのかを観察記録の分析を通じて探索的に明らかにすることを目的とする。

方法

2015年7月～9月、東京都内の私立A幼稚園にて、参与観察を行った。記録は筆記を中心に、適宜、デジタルカメラでの静止画および動画の撮影を行った。なお、事例は全て仮名である。

結果と考察

1. 気象についての認識

保育中、保育者から気象に関連する話をするのは、どのような場面なのだろうか。また、幼児が気象について考えるのはどのような場面なのだろうか。ここでは、気象と関連する保育者から幼児への働きかけと、幼児の気象についての認識についてみていく。

(1) 保育者から幼児への働きかけ

保育者から幼児への働きかけが積極的に行われる場面としては、まず、安全に関する指導が挙げられる。『幼稚園教育要領解説』（文部科学省, 2008b）の領域「健康」の内容には、「(10) 危険な場所、危険な遊び方、災害時などの行動の仕方が分かり、安全に気を付けて行動する。」がある。また、安全に関する指導の際に留意する事項として、「幼児期は、発達特性として、友達の行動の危険性は指摘できても、自分の行動の危険性を予測できないということもあるので、友達や周囲の人々の安全にも関心を向けながら、次第に幼児が自ら安全な行動をとることができるように、発達の実情に応じて指導を行う必要がある。(p.223)」と書かれている。

【事例1】7月1日（水） 雨 22℃/19℃ 登園

雨天時は、滑りやすい外階段は使用できないことになっている。2階に保育室がある4歳児クラスと5歳児クラスの幼児は、外階段もしくは、屋内の階段から自分のクラスに向かう。しかし、登園時に雨が降っている経験が少ないためか、4歳児のなかには雨の日には屋内のくるくる階段を使うというルールがまだ定着していない幼児もいる。門で登園してくる幼児を出迎える先生は、晴れている日と同じように外階段から2階の保育室に向かおうとする幼児に気付くと、その都度、「B子ちゃん、こっちからだよ。今日、

雨、降ってるからね。こっちの階段使えないんだ。」「C 男くん、反対だよー。(屋内の) くるくる階段。雨、いっぱい降ってるからね。」と、屋内の階段から保育室に行かなくてはならないことを伝える。一方で、雨の日のルールが習慣として身に着いている幼児は、雨具を片付け、いつも通り外階段へ向かおうとする父親に、「こっち(くるくる階段)から。」と教え、「あ、こっちからなの?」と聞き返されると、「うん。雨降ってるから。」と説明できるようになる。

【事例 2】 7月3日(金) 雨 19℃/22℃ あつまり(5歳児クラス)

「今日はテラスがすごく滑りやすいです。なんでだと思う?」と、D 先生に聞かれた子ども達は、一斉に「雨!」と答える。D 先生は、「そう。雨が降って滑りやすいんだよね。」と、テラスを歩く際には気を付けることをクラス全体で確認する。

【事例 1】、【事例 2】のように、安全とかかわる内容は、その都度タイミングよく、繰り返し確認する必要がある。雨の日には、床や遊具が滑りやすいので特に気を付けたり、気温が高い日には、熱中症にならないよう帽子をかぶったり、水分を補給したりするなど、気象に関する情報は、自分の身を守るために必要なものでもある。

また、保育は気象条件によって活動が変わることも多い。そのため、予定を伝える際にも、保育者は度々気象に言及する。特に、幼児が前々から楽しみに準備を進めてきた行事前には、保育者は、幼児の気持ちに寄り添いながら予定を伝える。

【事例 3】 7月3日(金) 雨 19℃/22℃ あつまり(5歳児クラス)

E 先生が「今日はプールの予定でしたが、残念ながら雨でできませんでした。」と言い、楽しみにしていたプールができずに残念な気持ちに共感する。(中略)「日曜日は夏祭りです。ちょっと、お天気を先生たちも心配しているんだけど、くもりでも、雨さえあがってくれば、できると思うので。雨が降っちゃったら、遊戯室で縁日を楽しみます。雨が降っちゃったら残念なだけども、おみこしは飾って。」楽しむことを伝える。園庭で夏祭りをするを楽しみにしている子ども達に「先生も神様にお祈りします。てるてるぼうず作ろうと思います。」と、話す。

【事例 4】 9月9日(水) 雨 ※台風接近。24℃/19℃ あつまり(4歳児クラス)

F 先生が「A 幼稚園、みんなのところはザーザー降ってるけど、ぞうさんのところはいいお天気なんだって。最近、雨が続けているから…」と、あまり外で遊べずに残念な気持ちに寄り添い、絵本『ぞうくんのさんぽ』(作・絵：なかのひろたか/出版社：福音館書店、1977年)を読み聞かせる。読み終わったタイミングで、丁度晴れ間が出たことに気付いた誰か(幼児)が、「あ、晴れた。」と言うと、F 先生は「ほんとだ。『ぞうくんのさんぽ』読んでたら、晴れてきた。不思議〜。」と答える。「なんかさっき暗かったのに、晴れてるね。不思議。じゃあ、もし今度雨降って、晴れて欲しいときは、これ、読んでみようか。」と、子ども達に提案する。

【事例 3】、【事例 4】いずれの事例でも、保育者は「お祈り」や「てるてるぼうず」、「おまじない」に相当するような発言をしている。幼児の発話を受けてというわけではないという点において、積極的とも解釈できる態度である。だが、【事例 3】は降園前のあつまりということもあり、この後、てるてるぼうずを作れるような材料等を保育者が用意したわけではない。したがって、この時の保育者には、てるてるぼうずび製作を積極的に促す意図はないと考えられる。また、【事例 4】も、『ぞうくんのさんぽ』を本当におまじないに使うつもりであれば、保育者は「ここに置いておこうね。」などと、必要なときに幼児がすぐにとりだせるような場所、しかも本棚ではない特別な場所を設けて絵本を片づけるなどするはずである。ところが、【事例 4】においても、そのような行為は観察されなかった。このような「お祈り」や「てるてるぼうず」、「おまじない」といった非科学的な保育者の言動にはどのような意味があるのだろうか。

3～6歳児を持つ親は、人工物については科学的説明を行うのに対し、自然現象(虹やオーロラなど)については、約半数の親が科学的説明とともに魔術の説明も行うという(塚越, 2007b)。この理由について、塚越(2007b)は、科学的に説明できたからといって、必ずしも子どもが納得するとは限らず、自然現象について

は、魔術的な力を用いて説明した方が子どもには理解しやすいと大人が感じるものが多いのではないかとしている。【事例3】では、以前から楽しみにしていた夏祭りの予定を確認している。天気予報は現代科学をもってしても、100%的中させることは難しい。仮に予報が当たったとしても、台風のような強大な力の前には、なす術がないこともある。そのため、晴れて欲しいと願う幼児の気持ちに寄り添うことが必要になるのではないかと。幼児は、「お祈り」や「てるてるぼうず」、「おまじない」といった非科学的な行為を経て、自然に対し畏敬の念を抱きつつ、人間の力ではどうすることもできないことを知り、受け入れていくのかもしれない。

では、幼児は「お祈り」や「てるてるぼうず」、「おまじない」の効力をどの程度信じているのだろうか。6歳児の多くは変則的現象の起きる可能性に対して懐疑的であるものの、願いごとがかたがた現象を実際に見ることと、その現象に対する大人からの肯定的な信念表明を聞くことによって、現象が再現されるかどうかを試すことを積極的に行うという(塚越, 2012)。親も、願いごとの効力に対する幼児(3~6歳児)の信念を否定するような対応はしないことが報告されている(塚越, 2007b)。よって、【事例3】、【事例4】のように願いごとをすることを肯定的に捉え、積極的に行う保育者の姿は、幼児が変則的現象が起きる可能性を想定する傾向を高めていると考えられる。「てるてるぼうず」を作ったり、『ぞうくんのさんぽ』を「おまじない」に使おうとしたりする幼児が現れるかどうかについては、追跡調査を行う必要があるだろう。その際、それらの行為の行い方にも着目したい。塚越(2007a)は、4~6歳児を対象に行った、「魔術的」に見える現象への反応を見た実験から、5・6歳児になると、目の前で示された不思議な現象を単純に信じるのではなく、それがなぜ起きるのかを自分で確かめようとする姿勢をもつようになることを明らかにしている。そして、大人の目には魔術的思考の反映に見える願いごとと行動の中には、願いごとの仕方を変えたり、トリックを調べるのと並行して願いごとを行うなど、自らの仮説を検証しようとしていると解釈できるものがあることを示している。よって、今後、「てるてるぼうず」や「おまじない」が観察された際、他の試みが行われていないかも併せて調査する必要があるだろう。

(2) 幼児の気象についての認識

幼児はどのようなきっかけで気象現象を意識し、また、認識を深めているのだろうか。

【事例5】7月7日(火) 曇り 24℃/19℃ 好きな遊び(5歳児クラス)

G子は「雨降ってきちゃった。おてて出してごらん。」と、2階のテラスから手を伸ばす。手のひらに雨粒を感じると、「でも、G子んちのお花が伸びるからいいや。」と言ひ、保育室へと戻る。

「降ってきちゃった。」という言葉には、降らないで欲しかったという気持ちが込められている。だが、自ら雨が降る利点に目を向け、自分の家の花が育つため、いいことでもあると思直している。幼稚園で手を洗ったり、泥遊びをしたり、プールに入ったりする時に使う水は、多くの場合水道水であり、雨水を利用しているという感覚にはなりにくいかもしれないが、自宅や幼稚園で植物を栽培する経験が、雨の恩恵についての理解を促したと考えられる。

【事例6】7月10日(金) 曇り時々晴れ 27℃/20℃ 好きな遊び(5歳児クラス)

保育室に日が差し込んで、床に虹(ガラスによって分光されたスペクトル)ができていることに気付いた幼児が集まる。「雨の日以外はいつでもできるんだよ。」と、H子が言うと、I子も「(虹は)雨があがったりね、シャボン玉のところにはできるの。」と、続ける。一緒に話を聞いていたJ子は、お絵かき帳を広げて、筆者に虹の絵を見せてくれる。

A幼稚園では、梅雨の時期を中心に、『虹のむこうに』(作詞:坂田 修/作曲:坂田 修)や『にじ』(作詞:新沢としひこ/作曲:中川ひろたか)を歌ってきた。そのこともあってか、実際に見る機会は少なくとも、気象現象としての「虹」を知っているようである。【事例6】から、幼児にとっての「虹」は、気象現象に限定されない、「虹色」のもの全般であることがわかる。また、気象現象の虹がどのような場面で見えるのかについてはある程度知識がある一方で、J子が見せてくれた虹の絵は、外側から順に、赤、黄、青、緑、黄緑、水色で塗られているなど、実際の色合いとは異なる(図1)。領域「環境」には、「自然と出会い、感



図1 虹の絵 (5歳児クラス)

動するような体験は、自然に対する畏敬の念、親しみ、愛情などを育てるばかりでなく、科学的な見方や考え方の芽生えを養う上で基礎となるものである。(p.122, 内容(1))と書かれている(文部科学省, 2008b)。ただし、「幼児期において、物事の法則性に気付くということは、科学的に正しい法則を発見することを求めることではない。その幼児なりに規則性を見いだそうとする態度を育てることが大切である。(p.133, 内容の取扱い(1))」(文部科学省, 2008b)とされることから、この時期に必要なのは、【事例6】のように友達への考えに刺激を受けて、自分なりに認識を深めていくことだといえる。

【事例7】9月9日(水) 24℃/19℃ 雨 ※台風接近。登園 (2階テラス)

K子(年中児)と一緒に保育室に向かっていたC男(年中児)は、2階のテラスから(外に張られたコードを気にして)外を眺めていたL男(年中児)に気付くと、隣に立って園庭を見下ろし、「大雨で(園庭に水が)たまってるね。」と、言う。C男の言葉に促されるように立ち止まって園庭を見たK子は、殻斗ごと落ちてきたクヌギの実がたくさん園庭に散らばっていることに気が付き、「これね、鳥のドングリだよ。いっぱいある。」と言うと、C男は、「ほんとだ。」と答え、一緒に園庭を眺める。先ほどよりも強まる雨を見て、K子が、「(雨が)たまってるから落ちてきたんだよ。」と言うので、「どこにたまってるの?」と筆者が聞くと、「雲の空だよ。」という答えが返ってくる。

C男とK子が登園してくる少し前から、L男は「何かな～、これ。LEDかな。」と、テラスの外に張られたコードを気にして、じっと見たり、触ったりしていた。L男自身は空模様を気にしていたわけではないが、外を眺めるその姿がC男の足を止め、そのC男の言葉がK子の関心を引いている。C男の「大雨で(園庭に水が)たまってるね。」という発言からは、大雨でなければ砂の園庭には水が染み込むことを理解していることがうかがえる。K子の「(雨が)たまってるから落ちてきたんだよ。」という発言も、たまたまなければ落ちてこないという点において、雲として上空に存在していた水滴が徐々に大きくなり、やがて落ちてくるという事実とかけ離れたものであるとは言えないだろう。塚越(2007a)は、幼児が「外界の現象を理解しようとする姿勢には、その後の科学的思考に結びつく萌芽がある」としている。C男やK子の発言は、自分なりの言葉で雨という現象を理解し、表現しようとするものであり、小学校の理科の内容「天気の様子」や「流水の働き」、「天気の変化」(文部科学省, 2008a)につながる認識の萌芽がそこにあるといえる。

【事例8】9月9日(水) 24℃/19℃ 雨 ※台風接近。好きな遊び (2階テラス)

M男(年中児)は、2階のテラスから外を眺め、「雨の雲の動き?今、もう雨やんだのに、風…風だけちょっと…すごく…ちょっと風だけ…ふかなかったりしてるね。ちょっと強いときもあるし。今、ちょっと強い。」と、台風の影響を受けた変わりやすい空の様子を何とか言葉で表現しようとする。筆者が「また、風がふいてきたね。」と答えると、丁度、M男の髪を撫でるように風がふき、M男は「あ～、強いね、ちょっと。」と言う。風に揺れるサクラの木の枝葉を見て、L男(年中児)が「あ!見て!」と言うと、M男は「ちょっとしか風ふかない。はい、止まった。」と応じる。(中略) その後もM男は、「(雨が)降ったり止んだりするみたい。」、「こっちからもあっちからもいろんなところから吹いてくる雰囲気。」と、移り変わりの速い空模様を気に掛けながら遊ぶ。

この日、M男はL男と一緒に非常口のマークを探すという遊びをしており、気象と遊びに直接の関連は見られない。しかし、非常口のマークを探して園内を歩き回るなかで度々テラスを通るため、空模様が視界に入り、その様子を気に掛けることとなる。これには、台風特有の移り変わりの速い天気や強い風も関

係していたのだろう。また、視線と同じ高さには広葉樹であるサクラの葉が見えるという、風の強さを視覚的にも感じることができる環境があること、L男や筆者のようにM男の発言を受け止める相手がいたことも、M男の発言を促していたと考えられる。

2. 天体についての幼児の認識：行事を通じてのアプローチ

ここでは、お月見集会和その後の活動の事例を通して天体と関連する保育者から幼児への働きかけと、幼児



図2 お月見集会の様子（遊戯室）

の天体に対する認識についてみていく。A幼稚園の天体に関連する行事は、以下の通りである。

6月第1週

プラネタリウム観賞。年長児のみ。

7月第1週

七夕集会。園児全員が参加。教員による七夕の劇や、年長児の鍵盤ハーモニカ発表の発表が行われた。おやつには、星形のせんべいがでた。七夕集会に向けて、各クラスでは、笹飾りを作る活動が行われ、(年少児と年中児は保育者に手伝ってもらいながら)短冊に将来の夢を書いた。

9月第2週

お月見集會およびお月見団子のクッキング。園児全員が参加。

【事例9】9月14日（月） はれ 25℃／20℃ お月見集會（遊戯室）

「お月様…見たことある人。」とD先生が右手を挙げると、「は～い。」と、多くの幼児が手を挙げて答える。「そうだよ。お月様ね、夜になったら、お空の高～いところに、お月様っているんだよね、ね。でもさ、みんな、お月様に秘密があるんだけど、その秘密、知ってるかな。どんな秘密かっていうと、お月様って、毎日、毎日、形が違うの。知ってる？」と聞き、(子ども達が思い思いに考えを口にするのを少し待った)D先生は話を続ける。「うん。えっとね、お月様、形がどんどんどんどん変わって、いろ～んな形に変身するからね。いくよ。まず…じゃん。このまんまるお月様(と、ホワイトボードに黄色の画用紙を丸く切った満月の貼り紙をする)。名前知ってる？」と聞かれると、「は～い。」と、一斉に手が挙がる。「はい。じゃあ、みなさんご一緒に。」という呼び掛けに「満月～」と答える子ども達。D先生は「正解(と、両手で丸を作る)。このお月様の名前は、満月っていうんだよね。まんまるお月様。じゃあ、次は何かな～。…じゃん(と、ホワイトボードに半月(黄色の丸い色画用紙に影の部分をつけたもの)の貼り紙をする)。このお月様の名前、知ってる人～」と、右手を挙げる。「は～い。」(満月よりもやや少ない子どもが)手を挙げる。「お、結構いるね。みなさんご一緒に。」、「半月～。」、「あたり。そう、この半分の形になったお月様。この名前は半月って言います。すごいね。それじゃあ…これはどうだろうなあ。」と、ホワイトボードに三日月の貼り紙をすると、「三日月～。」、「三日月～。」とこらえきれずにあちこちから声があがる。「じゃあ、言ってくれる人～」という呼び掛けに「は～い」と勢いよく手が挙がる。「ほんとにわかるかな～。聞いてみるよ。みなさんご一緒に。」と言われ、子ども達は「三日月～」と答える(一部で「半月～」という声も聞こえる)。「そう。み、か、づ、き。三日月っていうお名前なんだって。ね、よく知ってるね。じゃあ、これは？」と、ホワイトボードに真っ黒な新月の貼り紙をすると子ども達がざわつく。D先生が「どう？お月様、いなくなっちゃったよ。このお月様の名前、知ってるひといる？」と、右手を挙げると、パラパラと手が挙がる。「ほんと？知ってるの？じゃあ、聞いてみようかな。合ってるかな。みなさんご一緒に。」と言われ、先ほどまでとは異なり、それぞれが自分の考えを口にする中で、「夜～。」という答えがはっきりと聞こえてくる。「なんだか今、夜～って声が聞こえてきたんだけど。そうだね～、真っ暗だから夜だよ～。だけどね、お月様が、消えてなくなっちゃった、この大きな丸を、何て呼ぶかっていうと、これはね、新月っていうんだって。ちょっとみんなで一緒に言ってみようか。せ～の。」とD先生が促し、

全員で「新月～」と言う。D先生は「そう。新月、って名前がついているんだって。」と改めて確認すると、「お月様が、まんまるお月様からだんだんちっちゃくなって、半分になって、またまたちっちゃくなって…」と、月には満ち欠けがあることを伝える。「でね～、なんと、もう少ししたら、(貼り紙を指しながら)この、まんまるお月様ね、きれ～なお月様が見える日があるんだって。その日を…」と話すと、「十五夜～」とあちこちから声があがる。(中略)「昔から、お、つ、き、みっていうね、空のお月様を見ながら…(子どもの発話に答えるように)うん。お月様を見ながら、いつも、空を明るく照らしてくれてありがとうございま～すって、お月様に感謝したり、今年もたくさん、おいしい食べ物や果物がとれますように、ってお願いしながら、昔から、お月様を見たそうです。ね、さっきみんな、手遊びでやった、お団子と、ススキ。お月見の日には飾るんだけれども、なんでこれ飾るか知ってる?…なんでだろうね?…なんでかっていうと、(ステージに飾られたお月見団子を指さしながら)この、お団子は、お月様の形に似てるでしょ。まんまるの、満月の形に似てるので、お米をつかって、お団子を作って、今年もおいしいお米がたくさんとれますように、って言うんだって。そして、このススキは、このススキにはね、病気を追い払う力があるんだって。一年病気になりませんように、ってお願いして飾るそうです。なので、みんなももし、十五夜の日、おうちで、お団子飾ったり、ススキ飾ったりしたときには、そんなこともちょっと考えてくれたらいいな、って思います。」と、お月見の話を締めくくる。

【事例9】から、A幼稚園の子ども達も、小谷・長瀬・半田(2007)の調査と同様に、「満月」、「半月」、「三日月」については馴染みがあることがわかる。一方、「新月」については「夜～」などと答えており、その反応には、実観測できたり、絵本に多く描かれていたりする先の3つの月との違いがみられる。また、D先生は、小学校の理科の内容「月と星」や「月と太陽」(文部科学省, 2008a)の学習につながるような、影の部分まで形になっている月を示しているもの(図2)、ここで大事にされているのは科学的な知識を教えることではなく、お月見という行事を通じて幼児が豊かな体験をできるようにすることである。つまり、幼稚園では、名月と言われる月の美しさに感動したり、行事を通じて季節の変化を味わったりすることに重きが置かれているといえる。

【事例10】9月14日(月) はれ 25℃/20℃ クッキング・お月見団子(園庭)

お団子を食べているところに、おいしそうだねと声を掛け、「さっきお月見集会でD先生がいろんな月があるって教えてくれたけれども、今日はどんな月なのかな。」と聞くと、N男(年長児)は「そら、知らんよ。」と言い、隣にいたO男(年長児)は「満月よりちょっと欠けたの知ってるよ。」と言う。それからふたりは、「太陽は宇宙だよ。」(N男)、「触ったら死ぬよ。」(O男)と、話す。「D先生がいろんなお月様のこと教えてくれたね。満月のお月様が出てるとき、三日月はどこにあるのかな。」と聞くと、P男(年長児)は首をかしげる。隣にいたQ男(年長児)は、「三日月のお月様は多分、留守なんだよ。それで火星とか金星とか他の星に行ってるんじゃない。」と答える。今日は満月見えるのかな、と聞くと、R子(年長児)は「ううん。」と首を横に振り、「明日の夜には満月だけど。」と言う。

当日は月齢1であり、実はお団子を頬張る子ども達の頭上に月があったのだが、太陽に近すぎて直接見ることはできない。大人でも、日々の月の形を気にして生活している者は限られるだろう。「知らんよ。」というN男の答えも、ある意味で当然のことである。O男の「満月よりちょっと欠けたの知ってるよ。」や、R子の「明日の夜には満月だけど。」という答えは誤ってはいるが、お月見集会でのD先生の話振り返って、わからないなりに、「まだ」満月ではないはずだと考えたのかもしれない。満月のお月様が出ている時、「三日月のお月様は多分、留守」だとするQ男の発言は、5歳児の多くが、月が満ち掛けする理由を「満月」、「三日月」、「半月」などの月が別個に存在し、それらが交代に出現する」と考えているとする先行研究(小谷・長瀬・半田, 2007)の知見を支持するものであった。しかし、筆者の質問の仕方が答えを誘導してしまった可能性もある。今回の事例だけでは断言はできないので、この点については、今後検討の余地があるだろう。

【事例 11】9月14日(月) はれ 25℃/20℃ (4歳児クラス保育室)

保育室に貼られた月齢カレンダー(年中児向けの月刊絵本『ワンダーブック』(世界文化社)の付録)を見て、K子が「(今日の月は)ちっちゃい」と指差すと、S子も「ちっちゃい」と言う。T子は週末の月の形を見ながら、「なんでこっちの方が大きい?」と(不思議そうに)言う。K子は「見てこれ。」と、月齢表を(興味深そうに)見る。T子が、「これ(9月12日)とこれ(9月14日)小さい」と言う。今日は満月じゃないんだね、満月はどこにあるのかな、と筆者が聞くと、T子は、「満月、月曜日ディズニールランドにいた。一緒に遊んだ。」と笑顔で答える。K子が、「(27日の十五夜よりも)こっち(28日)の方がまんまる。」であることに気付くと、S子は「ちがうよ、こっち(十五夜である27日)の方が見やすいんだよ。」と(やや不服そうに)言う。U先生が、「『ワンダーブック』(9月号)にもお月様とか十五夜のお話載ってたと思うから、持ってきて見てごらん。」と声をかけると、K子とS子は急いでロッカーに『ワンダーブック』を取りに行く。

お月見集会やお月見団子作りの流れを受けた【事例 11】では、幼児の視界に入りやすい場所に月齢カレンダーが貼られている保育室の環境やタイミングを逃さずに『ワンダーブック』のことを伝えるU先生の声掛けによって、十五夜や月への関心がさらに高まり、かかわらざるにはいられないような状況がつけられている。一方で、K子が指摘するように2015年の十五夜は満月ではないが、陰暦や月の満ち欠け周期の話までしてしまうと、幼児には難しすぎて馴染まないだろう。この日の午前中に行われたお月見集会でも、「まんまるお月様」は幅を持たせて扱われており、十五夜を「きれいなお月様が見える日」と教えている(【事例 9】)。3人が見ていた月齢カレンダーには、27日は「十五夜」で、「いちねんで いちばん つきが きれいに みえる ひだよ!」とも書かれている。十五夜は満月なのではないかと錯覚しがちだが、翌日の28日の方が月が「まんまる」だということに気付いたK子は、相当注意深く月齢カレンダーを見ていたことがわかる。

【事例 12】9月14日(月) はれ 25℃/20℃ あつまり(4歳児クラス)

U先生が『パパ、お月さまとって!』(作・絵:エリック・カール/訳:もりひさし/出版社:偕成社、1986年)を見せると、「あ!見たことある。」という声があがる。「あおむしの人でしょ、先生。」と言うS子に、「同じだけど、違うお話だから聞いててね。」と答える。U先生が「『パパ、お月さまとって!』」とタイトルを読み上げると、子ども達は「えっ、とれるの?」と、興味津々で話に聞き入る。まるくなった月の絵を見て、「十五夜になった。」と言う(など、お月見集会のことを振り返るような発言も聞かれた)。読み聞かせを終えたU先生が、D先生に月にはいろんな形があることを教わったことに触れ、まんまるなのは「何ていうか覚えてる?」と、お月見集会のことを振り返る。「あそこにカレンダーが貼ってあるので、後で今日はどうなお月様かなって見てみてください。」と、カレンダーでその日の月の形が確認できることを知らせる。



図3 月齢カレンダー(4歳児クラス)

【事例 11】でも既に、数名の幼児が月齢カレンダーに興味をもっているが、ただ貼っておくだけでは気付かない幼児もいる。そこでU先生は、月に関する物語絵本の読み聞かせによって、再び月への関心が高まったタイミングで、全体に向けても月齢カレンダーの存在を知らせている。このクラスでは、この後、ロケットが出てくる運動会の競技と関連付けて歌ってきた『宇宙船のうた』(作詞:ともろぎゆきお/作曲:峯陽)を歌っている。天体は、実態や本質を捉えにくい性質をもっている(今井、1972)ため、【事例 12】のような物的環境を整えるだけにとどまらない、保育者からの直接的な働きかけがあって初めて、興味をもてたり、じっくり考えたりする機会につながる幼児が少なからずいるのだろう。

幼稚園の1日の教育課程に係る教育時間は、日中の4時間が標準であり(文

部科学省, 2008b), 太陽と特定の月齢の月以外の天体については観察しにくい事情もあるが, 小学校の理科でいきなり天体を扱うのではなく, 幼児期から絵本や歌, 行事等を通じて, 無理のない範囲で天体に親しみをもてるような機会を意図的に設ける必要があるだろう。

まとめと今後の課題

本研究では, 保育を観察し, 幼児がどのような場面で気象や天体に興味を持ち, また, そのことに環境や保育者の働きかけがどのように関わっているのかを分析してきた。その結果, 保育者は, 安全に関する指導を行う際と, 天候にかかわる活動の予定を伝える際に気象について言及することが明らかになった。また, 幼児は, 雨や風などの気象の変化を捉えやすい環境や友達の姿によって気象現象を意識し, 友達の考えに刺激を受けて, 自分なりに認識を深めていた。天体に対する幼児の認識を深めるには, 物的環境を整えるだけにとどまらない, 保育者の積極的な働きかけが必要である可能性が示された。しかし, それは小学校以降の学習内容の先取りをすればよいということではなく, 美しさに感動したり, 行事を通じて季節の変化を味わったりすることが幼児期にはふさわしいと考えられる。

最後に, 今後の課題を述べる。本研究では, 日常の保育場面での幼児の自然な姿を重視し, 探索的に事例を集めてきた。そのため, 既に述べてきたような気象や天体に対する幼児の認識や, それにかかわる保育者の働きかけが一般化できるとは限らない。この点については, 今後, 行事の前後で気象や天体に対する認識を問う面接調査を個別に行うなどして, 実証研究を行う必要があるだろう。

文献

- 出口明子・桑原奈見 2015 幼児教育における科学絵本の活用可能性：幼稚園を対象とした調査を通して 宇都宮大学教育学部紀要第2部(65), 21-28.
- 今井靖親 1972 「自然」に対する幼児の理解 奈良教育大学教育研究所紀要 8, 109-118.
- 井上美智子・無藤 隆 2007 幼稚園・保育所における自然体験活動の実施実態, 教育福祉研究(大阪大谷大学) 33(1), pp.1-9.
- 小谷卓也・長瀬美子・萩原 緑 2008 絵本による幼児の天体認識の変容に関する基礎的研究(I): 太陽に対する認識を中心に 大阪大谷大学紀要 42, 97-124.
- 小谷卓也・長瀬美子・半田佳子 2007 絵本による幼児の天体認識の変容に関する基礎的研究(1): 月に対する認識を中心に 教育福祉研究(大阪大谷大学) 33, 10-21.
- 宮下 治 2011 幼児教育における野外自然体験の実態と課題に関する研究—教師や保育士の意識をふまえて 日本理科教育学会理科教育学研究 52(1), 87-96.
- 文部科学省 2008a 小学校学習指導要領解説理科編 東京: 大日本図書.
- 文部科学省 2008b 幼稚園教育要領解説 東京: フレーベル館.
- 大森雅人・大北洋輝・原口富美子 2010 保育現場の自然環境に関する調査研究: 季節感育成の視点からの検討 湊川短期大学紀要 46, 1-12.
- 富田晃彦・嶋田由美 2007 保育園児による「うちゅうのえ」和歌山大学教育実践総合センター紀要 17, 81-84.
- 塚越奈美 2007a 幼児期における願いごとに関する理解: 「魔術的」に見える現象をどのように理解するのか? 発達心理学研究 18(1), 25-34.
- 塚越奈美 2007b 子どもの願いごとに関する理解やその効力への信念に対する親の認識 神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要 1(1), 35-44.
- 塚越奈美 2012 願いごとに対する幼児の認識に影響を与える要因に関する検討: 現象に対する大人の肯定・否定と現象の目撃の有無に着目して (<特集>子どもの中の魔法と科学) 心理科学 33(1), 47-60.

謝辞

調査にご協力いただきました幼稚園の皆様, 深く感謝申し上げます。