

教員養成における幼稚園5領域科目の内容構成 (3)

－「環境」に関わる教育内容研究知見に依拠して－

辻野 亮

(奈良教育大学 理科教育講座)

舟橋友香

(奈良教育大学 数学教育講座 (数学教育))

宮下俊也

(奈良教育大学 教職開発講座 (教職大学院))

森本弘一

(奈良教育大学 理科教育講座 (理科教育))

横山真貴子

(奈良教育大学 学校教育講座 (保育内容))

The Construction of Content in 5 Areas in the Course of Study for Kindergarten at Teacher Training Course (3)

－Based on the Study for “Environment”－

Riyou TSUJINO

(Department of Science Education, Nara University of Education)

Yuka FUNAHASHI

(Department of Mathematics Education, Nara University of Education)

Toshiya MIYASHITA

(Professional Development in Education, Nara University of Education)

Koichi MORIMOTO

(Department of Science Education, Nara University of Education)

Makiko YOKOYAMA

(Department of School Education, Nara University of Education)

要旨：本報告は、平成 31 年度に改訂する奈良教育大学教育課程において新たに設置する「領域及び保育内容の指導法に関する科目」としての「健康」「人間関係」「環境」「言葉」「表現」（いずれも現時点での仮称）の内容構成を提示するものである。その3となる本稿は、平成 29 年告示の新幼稚園教育要領における「環境」領域のねらい及び内容に即し、特に奈良を中心とする生物や環境、植物を素材とする幼児との関わり、幼児の数学的活動の専門的研究知見を報告し、それを背景とする新科目のシラバス構成に寄与させることを目的とする。

キーワード：幼稚園教育要領 Course of Study for Kindergarten
領域「環境」 ”Environment”

1. はじめに

本稿は、中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」（以下、中教審答申）、及び新幼稚園教育要領（以下、新教育要領）に即し、奈良教育大学における幼稚園の領域に関する科目で扱う内容を定め、5領域ごとに示すことを目的とする。

また、ここで定める内容は、教育職員免許法の改正に伴って新設する「領域及び保育内容の指導法に関する科目」としての「健康」「人間関係」「環境」「言葉」「表現

（いずれも現時点での仮称）の「領域に関する専門的事項」として反映させ、平成 31 年度からの新教育課程に位置付ける。そのことにより、現行の小学校教科専門科目との共通履修を認めてきた幼稚園教科科目¹⁾、さらには保育内容の指導法に関する科目²⁾との区別を明確にし、幼稚園教諭としての資質・能力育成の強化を目指す。

本稿で示す教育内容は、①中教審答申に示された「幼児教育において育みたい資質・能力」、②担当予定教員がこれまでの研究や教育実践において築き得た知見、③新教育要領における各領域の「ねらい」及び「内容」、の3点を接合させて明示するものである。幼稚園教諭を目指す学生にとっては、この内容を学ぶことにより、各領域

に関わる学問的・専門的な裏付けをもとに、幼児に育む「何を感じたり、何に気付いたり、何が分かったり、何ができるようになるのか」³⁾といった特に「知識・技能の基礎」を理解できるものと期待される。

2. 各領域の内容

2. 1. 「環境」の内容

2. 1. 1. ねらい「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」について

「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」というねらいは、文部科学省(2017)が挙げている幼児が卒園までに達すべき12個の具体的な内容、すなわちねらいを達成するために指導する項目のうち、以下の4つと関係していると考えられる。すなわち、「(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もち、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。」の4つである(文部科学省 2017)。さらに、これらの内容に関して保育者は、「(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、生命を大切にする気持ち、公共心、探究心などが養われるようにすること。」に留意する必要がある(文部科学省 2017)。

幼稚園教育要領に「幼児教育は環境の中で行う」とある通り、幼児期の教育は教科書を用いた指導という方法ではなく、身の回りの自然環境や生活環境の中でそこにある美しさや不思議さに気づかせて行うべきである。高度経済成長期以前の日本では自然は近くにあり、野山での遊びの中で自然体験できていたであろう。しかしその後、地域が開発されてゆくにしがって里山などの身の回りの自然は失われていった(辻野 2011b)、幼稚園就学率や保育園在学率が上昇したために幼年期に家庭で過ごす時間が減って、幼稚園・保育園での自然観察や体験、環境教育の重要性が高まっている(田宮 2011)。子供たちの世界は澄み切った洞察力や美しいもの、畏敬すべきものへの直観力があるので(カーソン 1996)、保育者は環境を整えることが大切である(田宮 2011)。

第1の内容に関して、自然の美しさや不思議さはどこにでも存在するものだが、気づきにくい。たとえば朝露

に濡れる田圃(図1)や春に咲く小さな花、いろいろな生き物には心が奪われる。



図1 朝露に濡れる稲穂

森の中で小さいけれども特別なキノコに出会えたらどうだろうか。たとえば、ソライロタケ *Entoloma virescens* は高さ6センチメートルほどの小さな水色をしたキノコであるが、まるで森の地面から空につながった小さな穴のようで、気持ちが吸い込まれるように感じるかもしれない(図2; 辻野 2016c)、シロオニタケ *Amanita virgineoides* は傘に無数のとげがある高さ15cm くらいの大型の白いキノコで、金棒か、トゲで装飾された兜をかぶった妖精か、無数の角を生やした白鬼の様にも見え、暗い森の中で出会った者を威圧する(図3; 辻野 2010)。森の中以外にもキノコは生えている。たとえば公園や街路樹として植えられているプラタナス *Platanus spp.* からはヤナギマツタケ *Agrocybe cylindrica* がよく生えているし、切り株からはアラゲキクラゲ *Auricularia polytricha* が生えていることがある。街中でキノコを見つけたら奇妙で不思議に思うだろう。他にもツマグロオオヨコバイ *Bothrogonia ferruginea* は、黄色い小さな虫で近づくとササッと葉の裏に隠れてしまう動きが面白く、別名バナナムシと呼ばれて親しまれている(辻野 2015c)。



図2 ソライロタケ(奈良市高円山にて)



図 3 シロオニタケ (奈良市高円山にて)

秋になると一斉に咲くヒガンバナ *Lycoris radiata* はより身近な存在といえる。毎年見ているにもかかわらず、咲いている花の下にあるべき葉がないことに気づいたことがあるだろうか (辻野 2017b)。植物である以上光合成をするために緑の葉が必要なのだが、咲いている花の下には葉が見当たらないのである。ヒガンバナの花が咲いていない時はどういう姿をしているかと問われたら答えに窮し、ヒガンバナの不思議に気づくだろう。夏に旺盛な勢いを見せていた他の草が枯れて、空が開ける晩秋から初冬にかけて葉を伸ばして光合成を始めるのである (辻野 2017b)。答えを聞いてしまえばたいしたことではないが、このように不思議な生き物が私たちの身の回りの生活にはありふれている。しかし自分から気づくことはむずかしい。

第 3 の内容に関して、生き物の季節変化も私たちの生活のすぐ隣にあるにもかかわらず、変化はゆっくり過ぎて見過ごしてしまう。春になれば畦畔で小さな草花が咲く (図 4)。田畑が近くになかったとしても、植え込みや道端で様々な小さな花が咲くのを見るだろう。

山の方に眼をやると樹々が花と新しい葉を展開している。落葉広葉樹が葉を展開する時には山が薄茶色から薄緑色になるのでわかりやすいが、常緑広葉樹ではどうだろうか。奈良市に位置する天然記念物春日山原始林に優占している常緑広葉樹のコジイ *Castanopsis cuspidata* やイチイガシ *Quercus gilva* は、春になると冬の間緑色だった姿が金色になって新しい葉と花を展開するのがわかる (図 5; 辻野 2015a)。常緑広葉樹の森では、春にさまざまな樹木が萌黄色や赤色の新しい葉を開き、花を咲かせる (辻野 2012)。たとえば鹿児島県屋久島の低地照葉樹林では、まだすこし寒さの残る 3 月下旬にはヤマザクラが点々と森に咲き、その後もスダジイ *Castanopsis sieboldii* (金色、4 月上旬から 5 月下旬)、クロバイ *Symplocos prunifolia* (白色、4 月下旬から 5 月上旬)、マテバシイ *Lithocarpus edulis* (金色、5 月上旬から 6 月

中旬)などが次から次へと咲き、冬にもサザンカ *Camellia sasanqua* の白い花やヤクシマツバキ *Camellia japonica* var. *macrocarpa* の赤い花が咲く (辻野 2012)。



図 4 ヒメオドリコソウ (奈良教育大学奈良実習園にて)



図 5 春日山原始林でコジイとイチイガシが開花している様子 (奈良公園より)



図 6 落葉広葉樹林の紅葉風景 (奈良教育大学より高円山を望む)

では古い葉が落ちるのはいつだろうか。落葉樹の落葉は秋の 11 月から 12 月くらいであるのはわかりやすい (図 6)。山や街の木々が一斉に赤・黄・茶色に色づいて葉を落とすからである。しかし、身近な街路樹や公園樹としてよく植えられているアラカシ *Quercus glauca* やシラカシ *Quercus myrsinifolia*、クスノキ *Cinnamomum camphora*、アセビ *Pieris japonica* subsp. *japonica* などの常緑樹では異なる様相を見せ、常緑の森では 4 月から

6月に落葉のピークを迎える。春日山原始林はコジイやイチイガシなどを主とする常緑広葉樹なので、春から初夏にかけて人知れず落葉している。つまり、常緑広葉樹では落葉樹とはまったく異なるスケジュールで古い葉を落としており、ほぼ同じ季節に落葉と展葉が起こるのである。

動物にとっても季節は大切であり、季節によって動物の行動は変化する。たとえば、夏になればセミの音がやかましく聞こえてくるが、いつまでセミが鳴いているのかまでは気に留めない(辻野 2015b)。

奈良市に位置する奈良公園にはニホンジカ *Cervus nippon* がおよそ 1200 頭以上生息している(奈良の鹿愛護会ウェブサイト <http://naradeer.com/>、2017年11月27日確認)。ニホンジカは植物食動物であり、シバ *Zoysia japonica* ばかり食べているイメージがあるが、シバが生育する期間は4月から11月であり(鳥居・高野 2015)、その時期以外の晩秋から冬には落葉やドングリを食べるか飢えをしのぐために座って休憩している(岡崎・辻野 2017)。まれに、秋以外にも公園樹の剪定で出た落葉を食べることもある(辻野 2017a)。また、9月から11月には繁殖期になり(三浦 1977)、オスジカはしばしばもの悲しい声で啼く。オスの角は3月下旬から5月くらいにかけて落角し、8月くらいまでにかけて再び伸びて、繁殖期の闘争に備えているが、奈良公園では9月頃から安全のために角が切り落とされる。

奈良公園に行けばいつでもニホンジカを見ることができるが、他の地域ではそれほど一般的ではない。人々の生活の中で身近な生き物は地域によって異なり、都市的な環境と郊外や山間部では生息している生き物の種類が異なることが予想される。奈良市内において、都市-耕作地-森林の景観傾度に沿った鳥類相を繁殖期に調査した大植・辻野(2015)によると、ハシブトガラスは市街地を好み、ヒバリやアオサギ、ケリ、ハクセキレイは耕作地を好み、ツバメとスズメ、ムクドリは市街地と耕作地を好み、ハシブトガラスやイカル、ウグイス、キビタキ、シジウカラ、コゲラ、ヒヨドリは森林を好む。季節感があって人々に身近な鳥類としてはツバメ *Hirundo rustica* が挙げられるだろう。

ツバメは都市を利用する鳥類として知られ、繁殖のために日本列島に渡ってきて子を育てる夏鳥である。ツバメは春を告げる鳥でもある。春に南方から渡ってきて民家の軒先に巣を作って卵を産んで育て、秋になると一斉に東南アジアに向けて渡ってゆく。ところで一般にツバメの巣といわれている巣は卵を孵すための巣である。それとは別の場所に集団ねぐらも形成する。奈良市では平城宮跡のヨシ原の集団ねぐらが特に有名である。平城宮跡のツバメの集団ねぐらは4月初旬から下旬に形成され始め、6月中旬に平均気温が約22℃を超えると急速に拡大し始め、8月中旬に最大個体数となり、9月下旬に約21℃を下回る頃に集団ねぐらは解消に向かい、ツバメは

9月下旬から10月下旬にかけて南方に渡去してゆく(岡口・辻野 2016)。

第4の内容に関して、秋になればドングリや色とりどりの落ち葉が身の回りにあふれるので自然素材を用いて工作をしたり、素材そのものを用いて遊ぶことができる。ドングリは幼児だけでなく大人でも思わず拾ってしまうような魅力がある。ドングリにつまようじを刺せばそれだけでドングリコマができるし、松ぼっくりに色を塗ったり小石や植物の種子などを接着すれば松ぼっくりツリーが出来上がる(図7)。春の花の時期には、シロツメクサを用いた草遊びができるし、植物の葉は笛として鳴らすことができる。他にも草や樹木、昆虫を用いた遊びは数限りなくあるし(たとえば、おくやま 1997a、1997b、1998)、木の枝や河原の石さえも遊びの材料になる。

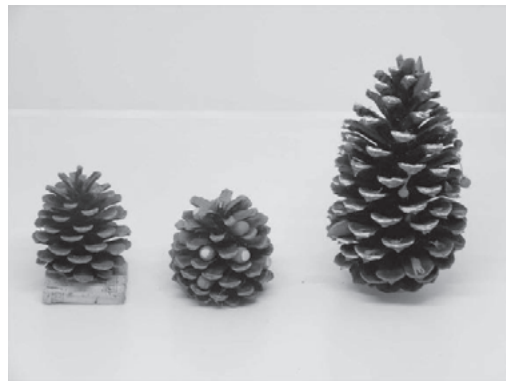


図7 松ぼっくりとドングリを用いたクラフト作品

グルーガンやハサミなどを用いた工作では幼児よりも小学校低・中学年以降を対象となりやすいが(乾ほか 2017)、園庭に散乱した落ち葉を踏み音を確かめたり、熊手で集めて落ち葉の布団にくるまってみることは幼児でもできる遊びである。秋になると多くの幼児はサツマイモ掘りをするが、自分たちで掘り出したサツマイモと落ち葉で焼き芋をすることもできる。

奈良教育大学の講義「幼児と環境Ⅰ・Ⅱ」では、6月中旬にサツマイモの苗を学生が植えて育つのを観察し、10月に芋ほりをする。そのサツマイモを用いて、奈良教育大学附属幼稚園で焼き芋を行っている(岩本 2014)。また、学生には奈良実習園の草花を用いて草花遊びや虫取りも体験する。多くの学生が幼児だった頃にサツマイモ掘りや草花遊び、虫取りを体験したはずだから、これらの体験を大人になって追体験することで幼児期の自然遊び体験の感動を相対化してとらえ直すことができる。この作業をすることで、幼児を保育する際に幼児がどういった反応を示すのかを想像することができるだろう。

第5の内容に関して、私たち人間は動物であり生き物を食べて生きているし、食べ物以外でも生活や文化の多くの部分を生き物や自然環境に依存して生きていること

から、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、大切にしたりすることが生きてゆくうえで必須となる。生き物と関わらずに生き物の恩恵を受けずに生きていくことは不可能である(辻野 2010)。たとえば、山菜は生活に直結した人と自然のかわりとして挙げられる。一見、人間による森林利用が野山に生育する山菜の種数に負影響をもたらすように感じるが、むしろ人為的な森林攪乱は山菜の種数を増やしているとも考えられ、山菜の採集にはそれほど山奥や高山に入る必要はなく、集落近辺の道端や集落近くの人為的攪乱の入った薪炭林などに入れば何らかの山菜類を採集することができる(辻野・湯本 2015)。このように、身近な自然は私たちの文化の基底を支えている。

石油文明におされ気味で生き物に大きく依存したすこし前の時代の生活は忘れられつつあるが、石油資源の枯渇問題や二酸化炭素の排出問題のことを考えると、人間はこれ以上石油に依存する生活を続けていくよりも、生活を支える多様な生き物や環境、人と生き物の現状のことを、誰もがもっと自分から学び、考える必要がある(辻野 2012)。

幼児の身近にある自然の姿は地域によって異なる。しかも最近では、温暖化などの影響でキマダラカメムシのように南方の生き物が分布拡大して、身近な自然の姿がいつの間にか変化しているし(辻野 2016b)、身近にあったドングリを付ける樹木がカシノナガキクイムシという昆虫が運ぶ菌によって、いつの間にか枯死してしまうかもしれない(辻野 2016a)。生物多様性国家戦略 2012-2020 には、「地域における人と自然の関係を見直し・再構築する」という基本方針が示されており(環境省 2012)、多様な生き物の美しさや不思議さ、大切さを理解しようとするのであれば、まずは身近な地域の自然を知ることからはじめなければならない。

生き物は生息できる地域や環境に限られているからこそ、多様な生き物に大きく依存している私たちにはその地域の生き物を利用・認識する固有の知識や文化が不可欠である(今村ほか 2011)。また、人と関わる生き物が損なわれないようにするためにはさまざまな主体がそう望む意志があってこそ成り立つので(辻野 2011a)、そのためには幼児期から身の回りの自然に親しんで大切に思う気持ちを育ててゆくことが必要である。

(辻野亮)

2. 1. 2. ねらい「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」について

「環境」の内容として、下記のもものが示されている。

(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もち、取り入れて遊ぶ。

これらの内容は、原体験の考えと深く関連するものである。原体験とは、「生物やその他の自然物、あるいはそれらにより醸成される自然現象を触覚・嗅覚・味覚をはじめとする五官(感)を用いて知覚したもので、その後の事物・事象の認識に影響を及ぼす体験のこと」(小林ほか 1992)と定義されている。原体験が感性を養うことになり、生きる力につながるとされている。また、原体験は、のちの学習の抽象概念構築の土台となると考えられている。従って、この原体験の考えに基づいた活動を幼稚園で行うことは極めて有意義であると考え、以下に提案するものである。

2. 1. 2. 1. 草遊び

身の回りの植物で草笛を作り、鳴らすことは、自然に深く触れることになる。手触りを感じたり、草のにおいを感じたりすることは、原体験としても価値がある。

ササなどの植物の葉を手ではさんで、リードとして使う。強く吹くと、高くてきれいな音になる。カラスノエンドウも豆を取り、外側をくわえて吹くと音が鳴る。図8は、学生が鳴らしている様子である。ササ笛は、葉をピンと張るのがコツであるが、なかなか鳴らすことができない学生もいる。しかし、鳴らした時の喜びはとても大きく、歓声をあげていた。子ども達もとても喜ぶものと思われる。カラスノエンドウの笛も練習が必要である。教師の指導が必要であるが、辛抱強く練習すれば、鳴らすことができる。子どもにとって有意義な体験となるだろう。



図8 草笛

レンゲソウとタンポポで風車を作るのも少し難しいが楽しい活動である。自然を使ったものづくりである。作る過程で茎の硬さを感じることもできる。タンポポの茎の部分をハサミで切り、レンゲソウを挿す。レンゲソウを吹くと風車のように回る。図9がその様子である。この風車は、タンポポの茎がなるべく真っ直ぐしたものを選ぶことがコツである。これもうまく回ると学生達が飛び上がって喜んでいて、吹き方も加減して吹くことが重要である。子どもは強さを加減することも学ぶことができる。



図9 レンゲソウの風車

マツの葉を針として使い、ソメイヨシノなどのサクラの葉を縫うと、首飾りができる。これは植物を用いた裁縫のようなものであるが、ものづくりである。図10がその様子である。腕飾りにもなる。いろいろな工夫が可能である。学生達は、苦勞せずに作製していたが、子供達には難しいであろう。教師の手助けが必要である。マツの葉でけがをしないうに気をつけさせることも重要である。サクラの葉でなくとも、アジサイの葉でも作ることができる。首飾りに適した葉を選ぶ活動を加えてもよい。子ども達は、手触りに関する体験を大きく膨らますことができるであろう。



図10 植物の首飾り

(森本弘一)

2. 1. 3. ねらい「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」について

平成29年3月に文部科学省より告示された新しい幼稚園教育要領において、「幼児期の終わりまでに育って欲しい姿」が10項目で示された。その中でも特に算数・数学教育に関係の深い項目として、以下のものが挙げられる。

(6) 思考力の芽生え

身近な事象に積極的に関わる中で、物の性質や仕組みなどを感じ取ったり、気付いたりし、考えたり、予想したり、工夫したりするなど、多様な関わりを楽しむようになる。また、友達の様々な考えに触れる中で、自分と異なる考えがあることに気付き、自ら判断したり、考え直したりするなど、新しい考えを生み出す喜びを味わいながら、自分の考えをよりよいものにするようになる。

(8) 数量や図形、標識や文字などへの関心・感覚

遊びや生活の中で、数量や図形、標識や文字などに親しむ体験を重ねたり、標識や文字の役割に気付いたりし、自らの必要感に基づきこれらを活用し、興味や関心、感覚をもつようになる。

上述の幼児の幼稚園終了時の具体的な姿は、幼稚園教育要領第2章に示されているねらい及び内容に基づく活動全体によって育まれた姿である。特に関連する項目は、「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」とする領域「環境」の以下の内容である。

領域「環境」

1 ねらい

(3) 身近な事象を見たり、考えたり、扱ったりする中で、ものの性質や数量、文字などに対する感覚を豊かにする。

2 内容

(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持つ。

(8) 身近な物や玩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。

具体的な幼児期の終わりまでに育って欲しい姿を見据え、就学前教育においては、上述の内容に関わる遊びを中心とした総合的な学びを保育者は位置付けていくことが求められる。とりわけ、数学教育の立場からは、平成29年度告示の幼稚園教育要領の前文が「小学校以降の教育や生涯にわたる学習とのつながりを見通しながら」という文言を含む文で結ばれていること、及び小学校学習指導要領の前文は「幼児期の教育の基礎の上に、中学校以降の教育や生涯にわたる学習とのつながりを見通しながら、児童の学習の在り方を展望」という文言を含む文で結ばれていることからわかるように、幼小接続の観点から、幼児期に体験させておきたい数学的な活動がある。そのためには、幼児の遊びの中に算数・数学に関わる学びを見出し、環境をつくることや、新たな教材を開発できるための力を保育者が習得していることが必要である。

全国の幼児教育学科をもつ大学や保育者の養成機関において、小学校教員養成にかかる「数学」の指導は見られるが、保育者に必要な「数学」については、共通の内容が指導されているわけではない。そこで、幼稚園教育要領や保育所保育指針などに述べられている内容の他、幼稚園で実施されている数学的な活動の観察、幼児の活動と数学的な要素についての先行的研究及び幼児期における海外のカリキュラムなどの検討を8名からなる研究グループで継続的に行い、保育者が身に付けなければならない「数学力」を規定し、その「数学力」を学生が身に付けることができるような教材の開発を行ってきた(吉田 2017)。具体的には、保育者が身に付けなければならない「数学力」について、以下の構造で規定した。

a) 保育者が身につけるべき数学の基礎知識
 観点1: 幼児の知的発達に関する知識
 内容-自然数・整数、立体・平面図形、算数教育に関する指導用語、幼児の数や形に関する発達
 観点2: 教材作成、研究、事務等に関する知識
 内容-有理数・実数の概念と計算、関係、比例、空間・平面図形、記述統計と確率
 観点3: 採用試験のための知識
 内容-中学校卒業程度の数学(因数分解、二次方程式、空間認識、パターン認識など)

b) 環境を構成する力
 観点1: 幼児の遊びや生活の中に数・量・形に関することがらを見出す力
 観点2: 数・量・形に関することがらを幼児の活動や生活に組み入れ、環境を準備する力
 観点3: 言葉かけ等によって幼児の活動を豊かにする力
 幼児の豊かな数学的な活動を引き出すためには、「数学の基礎知識」を持っているだけでは不十分である。「数学の基礎知識」をベースに、「環境を構成する力」である見出す力、組み入れ準備する力、言葉かけ等で活動を豊かにする力が総合して発揮されることで、幼児の数学的な活動が実現すると考える。例えば、数学に関わる環境設定の事例としては、次のようなものが挙げられる。

【砂場遊び】
 <環境を準備する力>
 バケツ、桶、ホース、とい、ケース(台)を準備する。砂場で斜面をつくり転がす。
 <言葉かけ、見出すことに関する力>
 (転がして)「遠くまで飛んだね」「速く転がったね」「よく(深く)掘ったね」「(容器を使って)どんなものが作れるかな」
 <関連する「数学の基礎知識」>
 遠く、速く、深く、いろいろな形、斜面の傾斜角

【お店屋さんごっこ】
 <環境を準備する力>
 ピザの大きさをボール紙でつくる。ジュースの中身をカラーテープでつくる。
 <言葉かけ、見出すことに関する力>
 「ももとレモンを半分ずつ」「ちょっとずつ」「S,M,Lはどれだけ違うの」「4つに分けて」「3分間待つの」
 <関連する「数学の基礎知識」>
 半分ずつ(分数)、広さ比べ(重ねる)、時間

【こけしづくり】
 <環境を準備する力>
 空き缶、ティッシュペーパー、折り紙を準備する。人形の胴体は空き缶、頭はティッシュペーパーを丸めて作成する。
 <言葉かけ、見出すことに関する力>
 作成時に、抑揚を付けた意図的な用語の使用
 「1枚目、2枚目、…」
 「まーるく」「まんなか」

<関連する「数学の基礎知識」>
 順序数、まる・円、真ん中・中心、円柱、球

【折った紙に乘る】
 <環境を準備する力>
 新聞紙に乗ってジャンケンをする。負けると半分に折って乗る。
 <言葉かけ、見出すことに関する力>
 「長い方を半分に折りましょう」「(小さくなって)乗れるかな」
 <関連する「数学の基礎知識」>
 半分、広さ、2の累乗

幼児の活動は、それだけでは数学的といえないものが多い。しかし、保育者が環境を意図的に構成し、適切な支援を行うことで数学的な活動へと展開することができる。経験豊富な保育者とは、そのように機に応じて学ぶ環境を意識的に構成していくものである。数学の基礎知識を背景に、幼児一人一人の行動の理解と予想に基づき、環境を構成する力を養成していくことが、保育者の養成機関では必要だろう。

(舟橋友香)

3. おわりに

今回の教職課程の改正は、幼稚園教員養成の自立の宣言とも言われている。「教科に関する科目」が「領域に関する専門的事項」に変更され、小学校の教科ではなく、幼児教育の領域に沿った専門知識の習得が目指されることになったためである。この「領域に関する専門的事項」は、次のようにまとめられる(保育教諭養成課程研究会編 2017, p12)。

「領域について、領域それぞれの学問的な背景や基盤となる考え方を学ぶことを基本とする。幼稚園教育において、「何をどのように指導するのか」という視点で見たときの「何を」を深める部分である。幼稚園教育要領に示されているねらい及び内容を含めながら、これらに限定されることなく、より幅広く、より深い内容が求められる。

それゆえ、授業担当者には、各領域に関連する学問分野を専門としながらも、「幼児」や「幼児期の教育」、「幼稚園教育」について深い理解が求められる。

本稿の領域「環境」の専門的事項の担当者は、いずれもそれぞれの専門分野の学問的知見を、「幼児」や「幼児期の教育」の視座から捉え直し、新たに編成し、新しい学問知を生み出している。具体的には、地域の自然環境との関わり、身近な草花を使っての遊び、遊びの中での数学的学びが「幼児」の視点から述べられている。変化の激しいこれからの時代を生き抜く子どもを育成していくためには、幼稚園教諭の養成においても、「幼児」を中心に置きながら、幅広く、より深い内容の知識・技能の習得が求められる。本学授業担当者の専門性と学問的知見は、それに応えるに十分である。

今後は、これらの授業科目と「保育内容の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）」とを連携させ、さらには保育士養成の授業科目とも関連させながら、本学独自の保育者養成カリキュラムの構築を目指す。具体的には、誕生から就学前までの教育を一貫して見通せる高い実践力と指導力を備え、地域の幼児教育を牽引する力量を備えた質の高い保育者養成を目指していく。

（横山真貴子）

注

- 1) 「国語」（書写を含む）「算数」「幼児の数・量・図形」「生活」「音楽Ⅰ」「音楽Ⅱ」「音楽実技」「図画工作」「幼児の造形」「体育」の10科目。
- 2) 「幼児と健康」「幼児と人間関係」「幼児と環境Ⅰ」「幼児と環境Ⅱ」「幼児と言葉」「幼児の造形表現」「幼児の音楽表現」の7科目。
- 3) 中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」、p.74

参考・引用文献

今村彰生, 湯本貴和, 辻野亮 (2011), 「生物文化多様性とは何か」, 湯本貴和, 矢原徹一, 松田裕之編「日本列島の三万五千年一人と自然の環境史1『環境史とはなにか』」文一総合出版, 東京都, 55-73.

乾志郎, 岡崎重史, 木村友紀, 深川幹 (2017), 「大阪自然史フェスティバル 2016 汗と涙とグルーのウッドクラフト奮闘記」, 自然と教育, (27): 6-8.

岩本廣美 (2014), 「子供の身近な地域と植物に着目する」, ならやま, (2014 年夏号): 9-11

カーソン RL (1996), 「センス・オブ・ワンダー」, 新潮社, 東京.

環境省 (2012), 「生物多様性国家戦略 2012-2020」, 環境省.

三浦慎吾 (1977), 「奈良のシカの年周期活動Ⅰ 発情期のオスを中心に」, (財団法人春日顕彰会 編) 昭和 52 年度天然記念物「奈良のシカ」調査報告, 3-13. 財団法人春日顕彰会, 奈良県.

文部科学省 (2017), 「幼稚園教育要領」, 文部科学省.

岡口晃子, 辻野亮 (2016), 「奈良市平城宮跡におけるツバメの集団ねぐら利用の季節変動」, 奈良教育大学自然環境教育センター紀要, 17:35-48.

岡崎重史, 辻野亮 (2017), 「奈良公園におけるニホンジカの空間分布の季節変動」, 奈良教育大学自然環境教育センター紀要, (18): 45-54.

大植恵理香, 辻野亮 (2015), 「都市・森林・森林景観傾度に沿った繁殖期における鳥類ハビタット選好性」, 奈良教育大学自然環境教育センター紀要, 16:25-36.

おくやまひさし (1997a), 「野花で遊ぶ図鑑」, 地球丸, 東

京都.

おくやまひさし (1997b), 「昆虫と遊ぶ図鑑」, 地球丸, 東京都.

おくやまひさし (1998), 「樹木と遊ぶ図鑑」, 地球丸, 東京都.

小林辰至, 雨森良子, 山田卓三 (1992), 「理科学習の基盤としての原体験の教育的意義」日本理科教育学会研究紀要, 33(2), pp.53-59.

田宮縁 (2011), 「体験する・調べる・考える領域「環境」」, 萌文書林, 東京.

鳥居春己, 高野彩子 (2015), 「高密度にニホンジカ (*Cervus nippon*) が生息する奈良公園における芝地植生の生産量」, 奈良教育大学自然環境教育センター紀要, (16): 38-42.

辻野亮 (2010), 「屋久島の白い鬼」, 屋久島ヒトメクリ. (2): 49.

辻野亮 (2011a), 「生物資源の持続と破綻を分かちもの」, 湯本貴和・矢原徹一・松田裕之編「日本列島の三万五千年一人と自然の環境史1『環境史とはなにか』」文一総合出版, 東京都, 263-284.

辻野亮 (2011b), 「日本列島での人と自然のかかわりの歴史」, 湯本貴和・矢原徹一・松田裕之編「日本列島の三万五千年一人と自然の環境史1『環境史とはなにか』」文一総合出版, 東京都, 33-51.

辻野亮 (2012), 「生物多様性はどう接していますか」, (阿部健一編) 生物多様性 子どもたちにどう伝えるか. 昭和堂.

辻野亮 (2015a), 「奈良に息づく仲間たち: 金色の森」, ならやま (2015 春号): 22.

辻野亮 (2015b), 「奈良に息づく仲間たち: セミの声」, ならやま (2015 夏号): 22.

辻野亮 (2015c), 「奈良に息づく仲間たち: 名は体を表す. その名はバナナムシ!」, ならやま (2015 秋号): 22.

辻野亮 (2016a), 「吉備塚クヌギへのカシナガアタック」, 自然と教育 (26):5-7.

辻野亮 (2016b), 「奈良に息づく仲間たち: やってくる虫. 変化する生物相」, ならやま (2016 秋号): 22.

辻野亮 (2016c), 「奈良に息づく仲間たち: ソライロのキノコ」, ならやま (2016 夏号): 22.

辻野亮 (2017a), 「奈良に息づく仲間たち: 落ち葉喰い」, ならやま (2017 春号): 22.

辻野亮 (2017b), 「奈良に息づく仲間たち: 冬のヒガンバナ」, ならやま (2017 秋号): 22.

辻野亮, 湯本貴和 (2015), 「長野県秋山地域における山菜の生育環境」, 野生生物と社会 2: 9-18.

吉田明史 (2017), 「保育者に必要な『数学力』とその育成」, 平成 26~28 年度科学研究費助成事業研究成果報告書. 保育教諭養成課程研究会編 (2017), 『幼稚園教諭養成課程をどう構築するか〜モデルカリキュラムに基づく提案』, 萌文書林, 東京都.