

幼児期から小学校入門期の接続を考慮した数量・図形の学び（1）

経済的困難を抱えた子どもの学びを中心に

Learning to number and quantity for considering connection from early childhood
to first grade, (1)

岩崎淳子・渡辺恵津子

Junko Iwasaki, Etsuko Watanabe,

Key words: 環境 数量 幼児期 小学校入門期 子ども貧困

はじめに

I 緒言

2017年3月乳幼児に関わる教育・保育に関わる幼稚園教育要領、保育所保育指針、幼保連携型認定こども園教育・保育要領（以下、要領・指針と表記）、また同時に小・中・高校までの学習指導要領が改編され公示された。今回の改訂のポイントの一つが、初等中等教育の一貫した学びを充実させるため、小学校入学当初における生活科を中心とした「スタートカリキュラム」を充実させるとともに、幼小、小中、中高といった学校段階間の円滑な接続や教科等横断的な学習を重視することである。

他方、1998年頃から小学校に入学したばかりの1年生が環境に慣れず集団行動が取れない、周りとは異なる行動をしてしまう、授業を聞けない、立ち歩く、座ってられない等の問題行動として「小1プロブレム」が浮上するようになった。それは幼児教育から小学校教育へ指導が変化するその段差を乗り越えられないために起こるものと言われている。苫野（2019）¹は「今なお多くある、規律に厳しい“統率的”な小学校の先生のクラスに入るやいなや、子どもたちはその主体性をいくらか奪われてしまうことになる。それまでお兄さんお姉さんとしての自覚を育んできた子どもたちは、いつのまにか、何もできない、時に箸の上げ下げにいたるまで『先生の言う通りに』行動しなければならない存在として扱われるようになる」と言っているように、小学校入学と同時に子ど

もたちは、先生の言うことが絶対という環境に入っていくことになる。小学校入門期に、教師が子どもと向き合い、個々の子どもと信頼関係を築くこと、子どもの人権を尊重した教育を目指すことを各小学校で理想には掲げているが、その実現がどこの小学校でもできているとは言い難い。

就学前教育においては、小学校教育と接続していくという視点から、すべての乳幼児の施設で教育の質を確保していくため、要領・指針の保育内容の整合性を図り、児童福祉施設である保育所も含め幼児教育の場であることが明示された。つまりどこの就学前施設（幼稚園・保育所・こども園）においても、幼児教育の質が担保されるということになった。今回の公示において「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」として10の姿が示された。これらは幼児期に育みたい資質・能力として「知識及び技能の基礎」「思考力、判断力、表現力の基礎」「学びに向かう力、人間性」を表しており、保育者はこれらを念頭に保育を計画・実践していくものである。また、この育みたい資質・能力は就学前教育の横軸となっているが、小・中・高校を通しての縦の軸ともつながっている。就学前教育では「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」を手掛かりとしながら、幼児の得意なところやさらに伸ばしたいところを見極め、それらに応じた関わりをし、より自立的・協同的な活動を促すなど、意図的・計画的な

環境の構成に基づいた総合的な指導を進めて行く。そして「見方・考え方」や資質・能力を育む時期であるということをも前提に幼児教育を実践していくということが幼稚園教育要領²に示されている。また小学校教育においては、生活科を中心としたスタートカリキュラムの中で、合科的・関連的な指導も含め、子どもの生活の流れの中で、幼児期の終わりまでに育った姿が発揮できるような工夫を行いながら、短時間学習なども含めた工夫を行うことにより、幼児期に総合的に育まれた「見方・考え方」や資質・能力を、徐々に各教科等の特質に応じた学びにつなげていく時期ということを理解し、接続期の教育の検討をしていくことが重要であることが小学校学習指導要領³に示されている。

これらの改編に伴い、今まで以上に乳幼児が数量・図形の感覚をどのように身に着けていくのかを検討していくことが必要となってきている。乳幼児は生活のなかで遊びを中心としながらさまざまなもの・ことと出会い、おもしろさ、楽しさ、あるいは不思議さなどの直接的な体験を基盤に数量・図形に触れながら興味関心が芽生え、数的な感覚が育まれていく。乳幼児期は、保育者がさまざまな数量・図形に出会えるような多様な環境を構成し、援助の工夫をし、それを乳幼児が主体的に取り入れ生活や遊びを作り出していくことが大事である。そのためには保育者自身の生活者としての数量感覚を磨く必要がある。元来、人の暮らしは、「数える」「分類する」「はかる」「足したり引いたりする」という数量的なことが溢れている。「数学は苦手、必要ないから取り上げない」ではなく、日常生活の中で必要な数的体験や数的理解に関することを認識し、幅広く乳幼児の環境の中に取り込んでいくようにすることが保育者の技量として必要となる。乳幼児が「物の性質」「数量・図形」を体験しながら数量的な感覚を身に着けることは「生きる力」の基盤となっていく。要領・指針で示された「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」いわゆる10の姿の中には(8)数量や図形で、標識や文字などへの関心・感覚として、「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。」と述べられている。これは要領・指針の第2章に示されている領域「環境」のねらいの「(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。」から5歳児の終わりごろに身に着けていることが望ましいと思われることを整理して作られたものだ。また、小学校学習

指導要領の中にも、就学前教育から小学校の教育へと接続していくという考え方が示されるようになった。この接続に関する内容は子どもの育ちを保障するうえで、就学前教育の質の担保とともにとても重要となっている。

その一方で、次に述べる未就園という問題点が浮上してきている。

現在日本において5歳児の幼稚園、保育所および認定こども園などの就学前施設への就園率は98.1%である。ほとんどの幼児が小学校入学前に集団生活を経験している。5歳児の未就園率は1.9%ということになる。未就園のまま小学校に入学することが、どれほど生涯の学びのスタートから遅れをとってしまっているのであろうか。可知(2019)⁴は、未就園の理由は、経済的困難、親のメンタルヘルスによる養育困難、多子家庭において就園の必要性が理解されていない、子どもに先天性の疾患や障害がある、親が外国籍であり就園の方法がわからないことや言葉の未理解などのさまざまであるが、どの理由も社会的に不利な家庭に多い傾向がみられると分析している。各自治体における3歳児健診以降から小学校入学までの期間の子育てや就園に対するサポートの在り方が問われてくる。

また、未就園の問題の中にも潜む、家庭の経済的困難、「子ども貧困」という問題が子どもの教育に大きな影響を及ぼしている。

厚生労働省の国民生活基礎調査⁵によれば、日本の子どもの貧困率2012年16.3%という数値から2015年13.9%(6人に1人から7人に1人)になったが、これは改善されたわけではない。国民全体の所得が下がったために起きた事象である。以前より世帯における貯蓄率の数値が下がり、さらにひとり親家庭の貧困率は50.8%と、世界の先進国と比べて日本はかなり低い水準となっている。この貧困率を耳にしたとき、数字の高さに驚く反面、私たちが日々の生活の中で子どもの貧困に触れることは少なく、相対的貧困に関しては自らが積極的に気づこうとしないと目に見えてこない現実がある。これは幼稚園や保育所、また学校においても同様である。また、当事者である子どもたち自身も、口に出してはいけなく、または親をかばう、友だちに知られたくないという考えが働く。当事者が乳幼児である場合、自分が貧困であると感じたり人と比較したりすることはない。たとえ貧困に対する危機感をもっていてもそれを言語で伝える技術が未熟であるため、周りの大人や保育者の気づきと言うものが重要になる。貧困は子どもの当たり前の暮らしを不安定にし、人間形成や健康に影響を与えていく。ま

た学習や進学、そして将来の可能性を狭めていく可能性がある。貧困状態が長期間続くことで貧困の世代間の連鎖を生み出していくことにつながる。貧困の連鎖を断ち切るための就学前教育の有効性についてはアメリカやイギリスですでに実証されている。代表的な研究としては、アメリカの労働経済学者ヘッグマンの研究⁶で1960年代に行われたペリー就学前計画の実証実験である。就学前の子どもに対する教育投資効果に着目し、「就学後の教育の効率性を決めるのは、就学前の教育にある」ということを発表した。ヘッグマンは「恵まれない家庭に育ってきた子どもたちの経済状態や生活の質を高めるには、幼少期の教育が重要である」ということを主張した。このペリー就学前計画は、経済的に恵まれないアフリカ系アメリカ人の3歳～4歳の子どもたちを対象に、午前は学校で教育し、午後は教師が家庭訪問指導を行うのもであった。その就学前教育を受けた子どものグループと、比較対象群として就学前教育を受けなかった子どものグループの数十年にわたり追跡調査をした結果、就学前教育を受けた方が就学後の学習効果のみならず、大人になってからの経済状況や生活の質も優位に働いていた。

また、イギリスで行われたEPPE (Effective Preschool and Primary Education) という実証縦断研究⁷では、就学前教育の「質」に注目し、3歳から14歳までの子どもたちの知的発達および社会的、行動的発達への影響を分析した。3～4歳児の幼児教育と家庭環境の質が高いと自己調整力発達に好影響を与えることが見いだされている。また、たとえ家庭環境の質が低くても質の高い幼児教育を受けることで、自己調整力発達の値は高まることから幼児教育の可能性の大きさが示された。そして、幼児教育の質と11歳児時点での国語（＝英語）と算数の成績の関連では、就学前教育の質が、小学校以降の子どもの学力にも大きく影響を与えるという結果が示された。そのほかにも海外におけるさまざまな研究結果が報告されているが、いずれの結果においても質の高い就学前教育を受けた子どもたちの学習意欲や非認知能力の高さにつながるということが実証されている。日本においては、平成26年に国立教育政策研究所で実施された教育再生実行会議第3分科会において、社会経済的効果を中心として教育の効果について検討された中で、就学前教育の効果⁸として次のことが明示された。

1 親や家庭環境が子供に与える影響

親や家庭環境が子供に与える影響は大きい。

2 教育が成績や子供の適応を高める効果

子供は親や家庭環境の状態によっては否定的影響を受

けるが、家庭外教育者との出会いが学業成績に良い影響を与えたり、教育が子供の適応を高める効果がある。

3 就学前教育が、その後の認知的及び非認知的能力発達に与える影響

複数の大規模縦断研究が、就学前教育の「質」や「年数」が、その後の子供の認知的及び非認知的能力発達に肯定的な影響を持つと報告。子供は親や家庭環境の状態によっては否定的影響を受けるが、家庭外教育者との出会いが学業成績に良い影響を与えたり、教育が子供の適応を高める効果があること。就学前教育への参加は、将来の所得向上や生活保護受給率の低下につながる。就学前教育は、認知的能力（IQ）というよりも、非認知的能力（動機づけ、粘り強さ、自制心等）を高めることで長期的効果を持った可能性を示唆。

4 PISA (参加国が共同開発した15歳児を対象としたOECDの学習到達度調査) 2012年より

就学前教育歴が数学的リテラシーの得点に影響する。（就学前教育歴が1年以上の子供の方が、得点が高い）これらの報告からも教育を受ける機会が少ない経済的困難の高い子どもたちに対して、就学前から教育支援を行うことの重要性が示唆される。

以上のことを概観して、本研究は、幼児期から小学校入門期の子ども達の遊びから学習への接続における数量・図形の学びの連続の必要性について考察していくものである。本論の目的は、特に経済的困難を抱えた子どもたちの遊びや学習に焦点を当て、その実態から数量・図形の学習にどのような問題やつまずきが生じる可能性があるのか、それらを未然に食い止める方法について探り、経済的困難を抱えた子どもたちの幼小接続時期に必要な数量・図形の学びについて一考を示していくことである。

II 研究方法と調査の分析

(1) 研究方法

調査1 幼稚園教諭、保育所保育士に対しインタビューを実施する。

対象：公立幼稚園の幼稚園教諭1名 公立保育園保育士1名 私立保育園保育士1名

日時：2019年7月

内容：経済的困難を抱える家庭の子どもの様子とその支援の方法、および要領・指針の変更に伴う保育や計画や保育の考え方、数量図形に関する生活や遊びなどについて、30分程度、個別に聞き取る。

調査2 経済的困難（生活困窮世帯や生活保護世帯）

を抱える家庭の小学生を対象に実施されている学習支援、体験活動、食育・生活支援などを含めた子どもの居場所としてサポート活動をしている支援員にインタビューを実施する。

対象：A県B市の子どもの居場所としてのサポート事業の支援員

日時：2019年7月 60分程度

内容：サポート活動の概要、参加児童の経済的困難状況、就学前教育の状況、子どものさまざまなつまずきなどについて聞き取る。参加している子どもの様子を観察する

調査1、2の内容の分析から、経済的困難を抱えた乳幼児期から児童期の子どもたちが数量・図形の学習にどのような問題やつまずきが生じているのか、それらを未然に食い止める方法はあるのか、経済的困難を抱えた子どもたちの幼小接続時期に必要な数量・図形の学びについて検討を行っていく。

倫理的配慮として、被検者に対し倫理上の配慮などを説明して、研究への参加を要請し、同意を得た。

(2) 調査の分析

調査1

3者共通に語られたことまた、顕著化されたことなどをまとめる。

①経済的困難のある家庭の子どもと関わった経験

3人の保育者とも経済的困難のある家庭の子どもと関わった経験がある。保育所の保育者からは、駅に近いという利便性の高い地域にある保育所の場合、両親共働きで比較的経済が安定している家庭が多く、経済的困難を抱えた家庭は以前に比べて少ないという印象だという。公立幼稚園に関しても地域性もあるということだ。公営住宅に隣接した園の中には経済的困難のある家庭の子どもも含まれることが多いということだった。

②経済的困難を抱えた保護者の状況

3人から共通の特徴が見いだされた。保護者が生活保護、母子家庭、精神的疾病の罹患、養育困難という状況があり、保護者自身のADL、QOLが低く不安定であることが多い。掃除や洗濯、調理と言ったことが継続的にできない。また家の中は足の踏み場がないくらい物が散乱しているという状況が多くみられる。また、金銭感覚については、食べるものに困ることもある反面、急に高額の物を購入したり、高額な習い事をさせたりというアンバランスさがあるということを感じている。

③経済的困難を抱えた子どもの状況

食事を食べてきていないことがあるということが共通で語られた。また日常的なソフトタッチのファストフードやコンビニフード、カップ麺、ペットボトルの飲み物、ご飯やうどんなど主食のみという食事形態が見られる。幼稚園で、会食などあると何度もお代わりをする、配られるのが待てずに自分ほもらえないのかと泣き出すなど見られる。清潔面でシャワーやお風呂に入ってもきちんと体や髪の毛をあらっていないので汚れが落ちていない。基本的なADLや好ましい生活習慣や生活リズム、社会適応力や言語の獲得の遅さなど感じている。遊びや出かける経験が少なく、保育者に抱っこを求めて甘える姿も見られる。かるたやトランプ、すごろくなど文字や数字に触れる遊びの経験が少ないなどが見られる。

④保育者から保護者の経済的困難は見えづらいか

絶対的貧困の場合わかりやすい。髪の毛、皮膚状態、衣服の清潔さなど見た目やにおいでわかることが多い。相対的貧困の場合見えづらさもあるが、保護者と丁寧に向かい合っていると、子どもの生活体験などの状況を的確に把握していれば見えてくるといえる。一方で近年、個人情報保護や守秘義務などの観点から家庭に立ち入りにくい状況があるので、保護者を見ているだけでは見えてこない。日々の送迎時に当たり前の会話しかしていないと見過ごしがちである。10年以上前のように保護者が明け透けに包み隠さず話していたような状況ではない。意識の高い保護者も多くなってきている中、保護者に対する姿勢や相談支援の方法の理解を高め、実践していく必要性を感じているということだった。

⑤幼稚園や保育所で補えること

保育者の姿勢が、保護者にも伝わっていくので、子どもに対して丁寧に養護していくことと、日ごろから保護者の話を聞き、保育者から積極的に話す姿勢をもつことが重要であるということだった。栄養の補給や身の回りのことなど通常家庭でやっていることも(子どもの体の清潔など)保育者が具体的なやり方を見せ、それを保護者に伝えていくことの必要性も感じているようだ。幼保小で連携しケースの共有をしていくことや福祉事務所やケースワーカー、子ども家庭支援センターにつなげ状況を共有し、園内だけで完結しないことが大事である。

⑥経済的困難を抱えた子どもたちに特に、数量や図形・文字など不足しがちな体験をどのように保障するか

体験的な遊びを多く取り入れるようにしているがそれは特に経済的困難があるからではなく、どの子どもにも同じように行っている。その中でその子ができていないこ

とは保育者がそばについたり一緒にやったり、励ましたり褒めたりしていつている。子どもの意欲を高める感動体験などが基本的に少ない。嬉しい、楽しい、面白い、知りたい、やってみたい、もっとやってみたい、褒められたい、それを人に伝えたい、友だちと一緒にやってみたいという気持ちが高まるような遊びを年齢や発達に応じて取り入れていつている。遊びの基本と言えるやりとりができないことが多いので、「入れて」「いいよ」「貸して」「どうぞ」というような言葉のやり取りを繰り返し繰り返し行いつている。次は自分の番という順番がわからないので、「次にあげる」「〇ちゃんの次よ」「大丈夫、1個ずつみんなにあるよ」とその都度具体的に伝えていくことを繰り返すことで分かるようになっていく。

調査2

支援員から語られたことおよび、教室の子どもの様子からまとめる。

①教室の開催状況

A 県において平成 30 年からモデル事業として困窮世帯の小学生向けの学習・生活支援事業を県内 7 市町で開催されているもので B 市はその事業に参加している。その内容は、学習支援や生活支援を実施することで、貧困の連鎖解消を目指していくものである。支援費は A 県から助成され、B 市では平成 30 年 6 月より週 3 回(月水金)市内の施設を使い運営している。経済困窮のある小学生 11 名に対し、5 名の元教師経験のある支援員と 1 名の大学生ボランティア、調理スタッフが、学習・生活・食育の支援および保護者の相談等を行いつている。プログラムは 15 時より支援員は打ち合わせ、その後支援員が子どもたちを車等で迎えに行く。16 時 50 分ごろより始めの会、学習の時間終了した子から自由に遊ぶ。18 時より食事準備、夕飯を皆で食べ、歯磨き指導、連絡帳の記入等を済ませ 19 時 25 分より終わりの会を行いつ、家まで子どもたちを送り届け、残った支援員は片づけ、終了となる。送迎をすることで確実に通えるようにしている。土曜開催は体験学習として音楽会などのイベント参加や「警察官になろう」などの機会をつくっている。成績を上げるということが成果目標としてはあるが、まずは子どもに寄り添い、保護者の相談や支援をし、子どもの居場所となつていくようにしたいということだった。

②経済的困難の家庭の状況

11 名の子どもたちは経済的困難以外にそれぞれ大きな困難を抱えている。保護者の状況は、母子父子、多子、外国籍、精神疾患や疾病、障害があるなどから経済的困

難を抱え生活保護受給世帯である。またさらにさまざまな問題が重複し、家庭の生活状況が非常に不安定である。きょうだいの父親が全員異なり、さらに母親が死亡していつて父親は精神疾患ありというケースや、母親が精神疾患あることで養育困難であり就業もできず、多子であるため生活に困難を抱えているというケース、外国の背景があり、父子家庭、父親は仕事で夜中まで子どもが一人で過ごしているというケースなど厳しい家庭背景を抱えたケースばかりある。また学校行事などを楽しみにするよりも、例えば修学旅行など金銭面の負担も厳しいが、友だち関係がうまくいかないなどから不参加となつてしまうということだった。親自身の生活の不安定さから子どもの養育に心が傾けられない状況であるため、子どもの最善の利益や人権が守られているとは言えない状態が大きな問題である。

③就学前教育の状況

この教室における子どもたちの就学前教育の状況は、参加している 3 名の多子家庭の子どもたちは幼稚園や保育所などで保育を全く受けていないということ把握している。また外国籍の 1 名も未就園状態であった。11 名のうち、4 名が就学前教育を受けておらず、1 名が幼稚園に行った経験を持っている。その他の 6 名の就学前教育の有無は把握されていない。

④子どもの数量・図形などのつまずき

個々の子どもが学校の宿題、また不登校の子どもは自分のやりたい学習教材をもつてきている。算数(教材や宿題)をもつていきたいという子どもが多い。そこにつまずきや難しさを感じている子が多いということか、参加している一人の子ども(小 4)が、「引き算の意味わからないんだよ。」と言いつ支援員がかけ算はと聞くと「かけ算は、しいちがし、しにがはち、みたいなやつでしょ。意味は知らないけど。」と言いつ。支援員がわり算は難しいか聞くと「わり算はわからない。」と言いついた。支援員がひとつけたの足し算や引き算を聞くとやや考えながら答えるが二けたになると難しい。またペーパー上の筆算では足し算引き算ともにできてしまうので学校の授業では意味が分かっていないことが見逃されてしまうのだろう。観察の様子から国語の漢字の書き取りは教科書を見ながら書き取り、教科書の音読は教えてもらいつ真似ることでできている様子も見られた。大人がそばにいつてももらえることで、勉強をやるつとする姿勢が見られる子もいる。苦手意識のある子も周りの子やその雰囲気の中でやってみよう、やらなくてはという姿勢が見られた。しかし落ち着かない、とにかくやればいいという姿もある。

支援員はそれでも良いので子どもたちの居場所があることが大事だと見据えていた。

⑤子どもの生活体験の積み重ねるための支援

この教室の特徴は、送迎をしていることと、そこで毎回保護者と顔を合わすという点である。送迎することで確実に子どもが教室に通えることと、そこで親の今の様子が見えて来ることは利点である。

教室に来ている子どもたちは市内のさまざまな地域から来るので同じ学校ではないが、週3回継続的に顔を合わせている。同じ空間にいる仲間としてお互い認識されている。その仲間と一つの活動を共にしていく、同じものを見る、同じものに触れる、一緒に食事をするという経験は子どもたちの生活体験として位置づいていく。ここに来ている子どもたちは、家庭で経験するような健康的な生活、芸術や文化に触れる、読書をする、自然に触れる、レジャーやお出かけをする、地域や人に触れるといったことが不足している。

種をまいて野菜を育て収穫して食べてみることを楽しみにする経験や果物からジャムをつくり食べてみる活動など、育てて作ってみんなで食べるというような体験を日常的に行っている。それが子どもたちの生活体験を積み重ねにつながっていくこととして期待できる。

Ⅲ結果

(1)幼児期の生活と遊びを通じた数量・図形

①生活の質から見えてくる数的認識の格差

乳幼児期の生活や遊びと数量や図形とのつながりについて調査1のインタビューの語られた事例から考えてみたい。

事例1

5歳で入園したA児は「○ちゃんの次」や「今度は△君」という順番を待つということがわからない。皆が並んでいるさまざまな場面において先に入り込んでしまう。他の子からは「Aちゃん順番守って」と言われるようになってきた。皆が順番に並んでいるブランコのところにきて「僕はどうしてやれないの?」「僕もやりたいのに」と言って、どうしてよいかわからずに泣き出してしまうことがある。

A児の家庭は経済困難と母親の精神疾患などから養育困難を抱えている。常に家の中が足の踏み場のない状況であり、家庭において引き出しの手前の物から取りだす、お風呂で身体を洗う手順、手を洗ってから物を食べるなど家庭において秩序だった生活を体験することがなかった。散乱している洋服を引っ張り出し、そこにあるものを食べ、眠くなったら寝るといように生活習慣などが

ほぼない状態で育ってきた。「おもちゃを片付けてきれいにしてからおやつにしよう」「お風呂に入って歯磨きをしたら絵本を読んで寝よう」また、「本を並べてしまう」「積み木を箱に入れていく」などの家庭生活の中での体験の積み重ねにより、子どもは物やことの順番やその法則に気づいていく。遊びにおいても乳児の頃から「ちょうだい」「はいどうぞ」「ありがとう」「もう1個ちょうだい」などのやりとりあそびは親子でよくおこなわれる。自分→相手→自分と行ったり来たりする経験の中で順番ということを経験から認識していく。また、家庭における親子の生活の中で「お風呂で10数えたら出よう」「いちごがいくつあるか数えて分けて食べよう」など「数唱」や「計唱」の場面はたびたびあり、数詞が物の数や量を表すということがまだわからないころから生活や遊びの中でひんぱんに数をかぞえる場面に出会う。それは数を覚えさせる目的ではなく、数は人の暮らしに密着しているということだ。ブランコなどの順番を10数えながら待つことは「数」と意識しない中で唱えているだけから始まり、徐々に「数」を認識していくことにつながると同時に次は自分が乗れる番が来るという楽しい展開を予測しながら交代するルールを理解していく。A児は5歳であったが、生活の法則の認識が乏しかったので、物を並べ数をかぞえる、2人組や3人組になるというナンバーコールのような遊びや、指あそびなどを通して「数」に触れ合うことを多く取り入れた。また日々の園生活の中で並ぶ、順番を待つ体験をする中で、次は自分の番という期待を持つことができるようになった。1年という就園期間の中で丁寧にかかわり、まだまだ体験不足はあるが、A児が順番や数えるということへの興味をもつことができるようになった。

事例2

B児は当番でお箸やパン皿など配る時、5人いる机に3個しか配らないということがある。また箸が二本で一膳ということがわからず、一本しか置かなかったりグループ全員に配れなかつたりする。また、制作の材料が4個のっているトレイと5個のっているトレイがあった時、4人のグループにはどっちのトレイをもっていけばよいか選ぶことができない。

B児は経済的困難を抱えた家庭に育つ子である。食事はスーパーで売れ残った丼物が多い。B児が食べた残りを母が食べている。お皿におかずを盛り付けたり、家族に箸を一膳ずつ配ったり、一人ずつのお皿におかずを盛り付けるなど経験がない。日常の中で、一人一人にお皿を配る、箸は二本でワンセット、お弁当箱は入れ物とふた、

スリッパは右と左、遊びの中では、マジック本体とキャップ、ままごとのカップとソーサーというようなワンセットとして認識されるべき「1対1対応」の感覚がないため、「一人に1個ずつ配る」、「一膳ずつ配る」ということがわからない。「基数」（集合数）を理解していくために大事なことは「一人に1個」「二つでワンセット」という「1対1対応」の理解になるだろう。園生活においては一個ずつそろっているということをしっかり確認していくことと、そのような環境を意図的に作っていくことが必要となる。それが理解できてくることで、4人のグループには4個のったトレーを配り、5人のグループには5個のったトレーを配ることが可能になってくる。B児に対して保育者は「1対1対応」を理解させていくことに取り組んだ。靴を脱いだ時、「二つあるね、あわせて一足だよ」と伝える。箸を使いながら「二本ないとお箸はつかえないよね」と見せながら伝える。トイレではスリッパをそろえながら「二つないとはいけないね。」と伝えていた。給食や配りものをするときに、「Aちゃんに一つ、Bちゃんにもひとつ」と言いながら「一人に一つずつ」の「1対1対応」を丁寧に伝えたことでB児の理解は進んでいった。

事例3

同じ大きに切り分けた四角形の粘土が一人一人に配られ、子ども達は遊び始めた。D児は粘土を二分割して二つの動物をつくっていた。それを見ていたC児が、「Dはずるい。粘土をたくさん持っている。僕ももつちようだい」と言う。みんな同じ量だけ配ったことを言うと、「Dは二つ持っている、僕は一つしかない」という。

C児の家庭は両親が知的障害をもっていて軽作業の就業はしているが経済的困難を抱えている。この事例3では保育者はみんなに同じ大きさの粘土を渡したことを伝えるが、C児はD児が二つの粘土をもっていると思ってしまうと主張してきた。D児が「Cも二つに切ると2個になるよ」と伝えると、C児は二つに切ってもらい、「やった。二つになった。増えたぞ」と喜んでた。また別の場面では、おやつを牛乳をコップに容れた時、C児は隣のE児のコップの牛乳の量を見て、自分の方が少ないと保育者に言いに来た。量的に変わりはないがもってきているコップの形が異なり、E児のコップはC児のコップより細長かったため量が多く見えた。このような勘違いがC児はとても多かった。C児の家庭では、食事は宅配のお弁当を利用しているので、リンゴを4等分に切り分けるやスープをお椀によさうというような場面がほぼない。そのため量や数の「保存性」や「不変性」の体験

が少ないということが関わっていると推測できる。保育の場では、同じ量だけ配っていることを伝えるだけでは足りない。見かけの量ではなく、実際に同じ量であることに気が付くよう、切り分ける場面やお玉に一杯という場面を見せたり実際にやらせたりといった働きかけが必要となる。

またC児は丸三角四角など「図形」の認識も乏しい。家庭生活で「丸いお皿」、「三角おにぎり」、「四角いハンカチ」など生活に必要なものや道具にはさまざまな形があり、親は子どもにさほど意図しない中で「図形」の伝授をしていっている。C児はそのような伝授がなされていないため、園では丸三角四角の型はめパズルで形の認識を伝えていった。うまくできるたびに「上手にできたね」「やった！」と喜び合うことでC児の意欲は高まっていた。丸三角四角のもの集めやブロックの形の分類など徐々に高度なことにも挑戦させ、繰り返し伝えていくことで形の違いがわかるようになっていたという。その後、クラスで折り紙を折っていたら、C児が「四角の折り紙折ったら、三角になった。」ということに気づいたという。日々の体験がC児の理解につながっていていることが伺える。

②乳幼児期から始まる数的な体験の重要性

乳幼児期から型はめパズルなどで子どもが繰り返し試しながら、励まされ褒められることの体験を積んでいくことが子どもの自己肯定感を高め、意欲を育てていくことにつながる。1～2歳の頃になると、「おなじものをあつめる」「ならべる」遊びが好きである。車の玩具を一行に並べたり、小石やどんぐりを拾ったり。歩道のタイルや段差、建物の床の模様が規則的に並んでいるところを歩くことも好きである。そうしながら「同質のもの」を体験的に受け取っていくのである。経済的困難がある家庭においてそのような体験が不足しがちと言うことが見えてきた。幼稚園や保育所においてはそれらを生活や遊びの中で保障していかななくてはならない。子どもが大人に見守られながら、安心した環境の中、自己を発揮していき、日々の生活や遊びから自然に数量・図形の感覚を身に着けていくことが可能である。個々の子どもの現在を大事に、その子どもの成長を見通しながらさまざまな体験を積み重ね、数量的な感覚や認識を身に着けていくことで小学校以降の教育、特に入門期算数に大きく影響していくと考えられる。就学前教育において、保育者は室内外の環境をとらえ、友だちと一緒に、数を数えたり、分類したり、はかたり、そろえたり、比較したりという体験を豊富にできるようにし、そしてそれが数量概念

を作っていく土台になっていくということを理解して取り入れていかななくてはならない。保育者は、子どもに「理解させる」という上から知識を詰め込むようにしないこと、小学校の準備教育ではないことを念頭に置かなくてはならない。子どもたちが自ら、もっと知りたい、もっと試したいという本来の姿が見られるような環境を考慮し保育実践をしていくことが望まれる。

(2) 小学校入門期算数の子どもの「つまずき」と幼保小の接続の課題

幼保小接続をめぐる研究は数多く行われてきており、渡邊(2019)⁹はその内容も「小1プロブレム」対策中心から「教育の接続」へと視点を広げた研究になってきていると分析している。

しかし、就学前教育を小学校教育への適応として捉えるものが多く、小学校の教科教育の内容から就学前教育との関連を検討した研究、とりわけ未就園児を含む就学前の子どもの生活や教育との関連に踏み込んだ検討の研究は、管見の限り見当たらない。

一方、高見(2016)¹⁰は学びの接続として、就学前の子どもを持つ保護者の読み書き・計算などの早期教育への関心が少なからずあることも見逃せない事実としている。

本節は小学校入門期算数教育における子どもの「つまずき」の多い内容の具体的な授業実践から、小学校算数教育と就学前教育の学びの接続について検討することを目的とした。就学前の子どもの生活や教育が認識形成に与える影響、就学前のどのような体験が重要なのかを1年生の序数(順序数)、2年生の液量の授業実践、公立小学校1年生担任の聞き取りから考察する。

①「数・量概念の形成」を促す算数入門期

小学校算数教育の基盤は、幼児期の子どもが意図的な教育をされなくても自然に獲得できる生活の中にあり、子どもが就学してくるまでの間に獲得してきたものを基盤として組み立てられてきている。発達や生活に課題のある子どもたちにとっては容易なことではないが、多くの子どもたちは、乳幼児期から積み重ねてきた様々な模倣や経験を基礎にしながら、獲得してきた数・量感覚を小学校の系統的な算数学習の中で自ら組み変えて概念を形成していくことになる。

現在、小学校1年の入門期の「数・量」領域は、2020年度実施の学習指導要領によって「数」は「数と計算」、「量」は「測定」として位置づけられた。「数」の学習は、「集合」「1対1対応」「1から10までの数」「0」「順序数」の後に演算の学習となる。整数の概念は、整数の演

算指導の根幹をなすとともに小数、分数を理解するための基礎となることから、入門期の「集合」「1対1対応」は、基数としての数の意味を理解する上では重要な内容である。

小学校学習指導要領では「量」は、「量の概念を理解し、その大きさの比べ方を見出す」ことが目標となり、かさ、長さ、広さの直接、間接の比較、任意単位を用いた測定、を1年生で、普遍単位の学習は2年生以降に扱うことになっている。しかし、1989年の学習指導要領改訂以降、入門期算数の内容と時間は縮減され、子どもたちの実態に即した丁寧な学習を保障する算数教育の実現は難しい現実がある渡邊(2016)¹¹。実際、検定教科書の配当時間はそれぞれ1単位時間となっており、就学前教育で培ってきた「体験」や「遊び」を土台とした円滑な接続は時間的に保証されているとは言い難い。さらに「量」はこれまでの「量と測定」が、2020年度からは「測定」領域に位置付けられ、「量の概念」として重要な保存性や加法性についての学習も十分に保証されていないのである。

子どもたちの就学前の生活や体験は様々であり、数・量、図形感覚や認識形成の度合いも違う。この子どもたちの多様性を教室という空間の中で紡ぎ合わせながら、数・量、図形の認識を自ら獲得形成していくことが入門期算数教育なのである。算数は「現実世界を算数・数学の世界に置き換えて解釈し解決すること」なので、就学前生活や体験から得られた「数・量の感覚」が、「数・量の概念」形成に大きく関係している事に注目する必要がある。

「数概念の形成」で重要な基数と序数についての理解につまずく子どもが多いことは、特別支援学級の担任、小学校1年生の担任経験者への聞き取り調査¹や、船越俊介らの研究報告(2010)¹²からも明らかになっている。多くの子どもがつまずくという事実は、子どもたちの認識において乗り越える課題が大きいことを意味している。「つまずき」を克服するには、繰り返しの習熟や教え込みが有効なのではない。子どもたちに納得をつくる学びを保障することである。しかし、基数と序数のつまずきが多くの研究で指摘されていても、「順序で『目』がある時とない時の違いを認識することに時間がかかった」「基数と序数の違いを示すことを数日間続けた」とあるように、その克服過程に豊かな学びは示されていない。

液量の「かさ」については、乳児から子どもたちは遊びや生活体験の中で「量感覚」や「量概念」を形成してきているが、保存性や加法性については、その体験に反してつまずきも多くみられる内容である。「量」の計算は

できても、長さ、かさ、重さ、時間、角度、面積、体積等の外延量の保存性や加法性については、入門期の子もだけでなく大人であっても間違える内容でもあることは事実である渡辺(2003)¹³。

②未就園児の序数のつまずきに関する実践記録の分析

2009年6月3日、A県C市D小学校1年生25人の教室で、基数と序数の違いを子どもたちがどのように納得していったのか学級通信文集の授業記録を分析する。

このクラスでは、「集合」「1対1対応」「1から10までの数」「0」を学習した後に序数の学習に入っているが、これまでも実感を意識させるために物を持ち込んで体を使ってやってみる算数の授業がされていた。生活の中での「3」あつめ等、授業時数を考慮に入れながらも、子どもたちの生活と結ぶ学習を進めていた。以下授業記録である。

事例4 ・ ・ 前略 ・ ・ ・

「今日は電車ごっこをしまあす！」と言って算数を始めました。みんなで縄を使って電車ごっこを楽しみながら、順番を表す「前から3人め」「後ろから4人め」を何度もやって確認した後、突然次の問題を言いました。

T：前から3人は誰ですか？

*25人の子どもたちの考えは次のように分かれた。

？ (1人)

かなうさん (11人)

そうたさんと、かなさん、かなうさん (13人)

C1：それは、かなうさんです。

C2：えっ！違うと思う。全部あわせると思う

C3：あのね。3人と3人目はちがうから、そうたさんと、かなさんと、かなうさんと思う。

C4：ぼくも3人と3人目は違う。C1のは違うよ。

C5：C1のは違うよ。3人だから全部だよ。

C6：かなうさんで、いいよ。

教師の意図は明確で、序数の学習に電車ごっこを取り入れ、全員に体験させることから始めて序数と基数との違いを実感させようとしている。未就園児が3人、幼児教室で先取り学習をしている子も数人いたため、電車ごっこという共通体験をすることで共通の学びの土台をつくらうとしていたのである。

電車ごっこで「前から〇〇番目」「後ろから〇〇人目」等の言葉を変えながら全員が体験し終わったところで急に基数の「3」を子どもたちに提示している。子どもたちの意見は二つに分かれ、何が問題なのかどの子にも明白になったところで議論が始まったのである。C5の発言

までは、活発で自分の考えを積極的に言う子どもたちの説明が続いていた。

C3：3人で遊ぼっていうとき、1人じゃないよ。
「前から3人」はこの3人だよ。かなうさん1人じゃないよ。
C7：そうか。きいててわかったから、意見かえて、そうたさん、かなさん、かなうさんと思う。
C8：わかったから、？からそうたさん、かなさん、かなうさんに移る。
C9：3人で遊ぶって時は、1人じゃないから、考えを3人に替える。
C10：でも、「前から3人」は、かなうさんだよ。
C11：人を呼ぶとき「前から3人来て」って言えば3人だよ。
C12：C11の人と同じで3人だよ。かなうさんだけじゃ1人だよ。
C2：「目」がついたら、1人だよ。
C8：C2とC3のを聞いていてわかった。運動会の練習でおどり8回って言ったら8回やるよ。8回目は、その時だけだから！
C5：「3人目」じゃなくて「3人はだれ？」だから、みんな合わせるよ。
子どもたちの納得の発言、意見がえの発言は続き、やっと全員が納得。さらに、電車ごっこの続き「前から5人立ってください」「前から5人目の人立ってください」や、いろいろなものを使っての「上から〇〇こ」「下から〇〇こ目」「右から〇〇番目」等をやりました。ことばと概念は身体や物を使って結びつけました。学級通信文集「あかいほっぺ」より

ところがC3の発言が遊び体験に基づく発言であったことから、他の子どもたちに自分たちの生活経験を想起させ、体験からの自分のことばで納得を語り出したことが読み取れる。子どもたちは基数と序数の意味の違いについて、遊びや体験をくぐったことばの交流をとおして納得していったのである。

C8は5人姉妹の長女で、家庭の経済的困難から未就園児である。C9も家庭が複雑な外国籍の未就園児である。2人とも就学前は地域で遊んだ経験はほとんどない。電車ごっこは2人にとって初めての経験だったので、誰よりも楽しんで参加していた。家庭では日常的に英語を使っているC9の納得が、入学してから友だちと放課後も遊ぶようになったことによるものであることが発言の中から読み取れる。英語では序数と基数は明確に違うが、日

本語は同じ「さん」である。ことばの難しさも加わり、経済的困難という理由で未就園である子どもたちは、要領・指針に示されているような体験はできていない。就学前に家族以外の大人との交流や、友だちとの遊びの体験も少ないのである。体験が少ないことは、ことばや「数」に関する体験が少ないことも意味していたのである。しかし遊びの体験の少なさも、入門期算数教育において円滑な「接続」を意識した内容と方法によるならば、子どもたちの生活や遊びの体験をもとにした語りのある学習となり、子どもたちの「数概念」はそれぞれ子どもの豊かな「数認識」となることが明らかになったといえる。

③幼児教室、先取り学習をしていた子どもの「量」の保存性に関する授業観察と分析

2019年6月17日、私立E学園小学校2年生26人の液量の第2時の授業観察を行った。未就園は1人もいないが、就学前に受験のための幼児教室を経験している者や、先取り学習している子どもが多い。「量」学習では、やってみる体験による実感が重要であることを授業観察から検証する。

事例5

第1時で確認した「水の量を比べる時は同じ入で平らなところに置き、水の高さを比べることを再確認し、水運びリレーをやった。大きさも形状も違う入れ物と、バトンにする様々な種類のコップを班ごとに選ばせ、班対抗10分間水運びリレーを行った。一番水を多く運んだのはどこの班なのか検討することになったが、運んだ量は見た目では判断できない。既習の「同じ入れ物に入れて高さを見ればいい。」という意見で、実際にやったが、同じ入れ物が足りず、四つの班しか比べられなかった。子どもたちから、水を捨てて使いまわせばいいことも提案されたが、入れ物の高さで比べる以外の方法を教師が質問すると先取り学習している子どもたちが騒ぎ出した。

C1：小さい入れ物に入れればいい。

C2：〇〇ゼミでやった。水を小さいので数えるんだよ。

C3：そうだよ。去年の11月号にあった。

C4：私もやったからわかる。小さい入れ物に入れて、それでいくつって数えたらわかる。

何人もの子どもが「小さい入れ物で数えればわかる」と言い出した。そこで、C2が実際に大きな入れ物から小さい入れ物6つに入れ替えたが、小さなカップに入れた水の量はまちまちだった。「これでいいですね」という教師の確認のことばに子どもたちは「いいです！」と言った直後、疑問を出したのはC5だった。

「小さい入れ物に入れた水の量がいろいろだから駄目だよ。満杯にしなくちゃ。」という言葉だったが、C2には意味が分からないようだった。気が付いた別の子どもが「満杯にしなくても同じ高さに入ればいい」と言って、前回の比べ方を実際に示しながら説明したところで時間が来てしまった。

この授業から、先取り学習をしている子どもたちの問題が浮上した。活発に意見を言い、「量」の保存性も加法性も認識しているように見える子どもたちも、現実の問題として実感を持って理解できていないのである。担任教師によると、C5は家庭でよく料理やお菓子作りの手伝いをする生活経験が豊かな子どもで、体験活動を大切にするE学園付属幼稚園出身であった。「お菓子作りは正確に分量を量る」ことを母親からいつも言われていることがこの時の発言につながっているのではないかと担任教師は分析していた。

他の入れ物に移し替えると量が変わると認識している子どもがいることも、公立小学校担任の聞き取りからも明らかになっている。液量の学習では就学前の「量」の体験や、家庭での「量」に関する体験が基礎となっているのである。経済的困難や家庭の事情などで未就園であることや、就学前にこうした経験が少ない子どもたちが「量」の学習でつまづくことは多い。しかし、小学校教育の中で実感が持てるような活動や、共通の体験をもとにした学習と語り合いが保障される授業が展開されれば、どの子にも量の保存性や加法性や、直接、間接比較の意味理解をつくることができるといえる。

④体験による実感と語り合いの重要性

小学校算数入門期の「数・量」理解での「つまずき」は、子どもたちにとっての課題の大きさを示していた。また、遊びや生活での体験で得た「数・量感覚」は、ことばによる交流によって「数・量認識」の基礎ともなっていた。就学前教育の保育者も、遊びの中で「数・量」に関する事柄に意識をもっていくこと、小学校では子どもたちの生活背景への理解を深め、入門期は特に実際にやってみる体験活動を算数教育の中でも取り入れ、子どもたち同士の語り合いの時間を確保していくことが、どの子にも学びを保障し、幼保小の「円滑」なつながりになることが明らかになった。

IV考察

今回の調査から、保育現場では、乳児期を含めた幼児期における日々の生活や遊びの直接体験を大事にして個々の感覚を豊かにすることをねらいとし、保育の環境

を整え計画を立て実践されている実態が明示された。そして乳幼児は知識や技術を上から教え込まれて身に着けていくわけではなく、人の暮らしに基づき、日々繰り返されていく中、主体的そして対話的に遊ぶということがいわずれ子どもの認知能力、非認知能力の構成につながっていくのだという実態が明らかになった。保育者はそのために現在ある子どもの姿、家庭の状況を踏まえ、さまざまな環境を工夫し先を見通しながら保育を創造していく力量が必要であることが確認できた。

また、幼児期から小学校入門期における接続期は、幼児期から引き続き直接体験を中心にした指導を実施しながら、幼児期に体験してきたインフォーマル算数を基盤にすることで、具体物から半具体物を介して論理的思考へと深化していくものと考えられる。教師はそれらを認識し学校生活および授業を創っていくことが重要である。

しかし経済的困難がある家庭の子ども達の中には、家庭での生活体験の不足という課題、それに加え、未就園児においては就学前教育を全く経験していないという課題がある。そのような背景のある子どもたちの学齢期の支援の実際について今回の調査や事例から理解できたが、現実にはもっと複雑で簡単には解決に至らないケースが多くあること、その複雑化したケースが増えていることなど含め検討していかなくてはならないだろう。B市の学習・生活支援教室に来ている子どもたちがさまざまな体験を仲間と共にしていることや支援員が個々の子どもに寄り添っていることは子どもたちにとってはある程度心地よい居場所としての空間となってきた。仲間がいて、時間をもつことができることは個々の生活習慣や学習習慣上も有効であるといえる。しかし子どもの本当の思いや困難の実態を理解していくためにも、家庭での養育状況の把握とともに就学前教育の状況の把握をしていきながら、その子どもに寄り添い不足している体験や学びをフォローしていく視座をもつ必要がある。これらの状況を鑑み、乳幼児期からの継続・包括された支援を早急に考えていかなくてはならない。

今回のインタビュー等から得た知見を予備的研究として検討し、今後アンケート調査や観察調査など進めていきたいと考える。小学校入学後の姿からだけではなく就学前教育からのつながりの把握をすることが、個々の子どもへの理解や現況に対する推測となり、支援の重要なポイントになってくるであろう。乳幼児期からの認知能力と日々の体験から獲得していく非認知能力が子どもの学習力を構成していくことから就学前教育の重要性は高い。しかし今回調査したB市の事業は開始1年というこ

とでまずは子どもを救い支援していくことが急務である。家庭との関係性を構築していく中で、今後どこまで家庭や子どもの成育歴に踏み込むのかということは課題であり、本研究においても引き続き調査をしていく必要があると考える。

引用文献

- ¹ 苫野一徳（2019）「学校」をつくり直す 河出新書
 - ² 文部科学省（2017）幼稚園教育要領 平成29年告知 フレーベル館
 - ³ 文部科学省（2018）小学校学習指導要領 総則編解説 平成29年告知 日本文教出版
 - ⁴ 可知悠子（2019）社会的不利や健康・発達の問題が3、4歳で保育園・幼稚園等に通っていないことと関連 約4万人を対象とした全国調査の分析から 北里大学（Journal of Epidemiology）
 - ⁵ 厚生労働省（2017）平成28年 国民生活基礎調査
 - ⁶ 国立教育政策研究所 教育再生実行会議第3分科会（2014）教育の効果について 社会経済的效果を中心に (https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pf_pdf/20141203.)
 - ⁷ 同上
 - ⁸ 同上
 - ⁹ 渡邊恵子（研究代表者）（2017）幼小接続期の育ち・学びと幼児教育の質に関する研究（報告書）p24 国立教育政策研究所
 - ¹⁰ 高見茂（研究代表者）（2016）就学前教育先行研究・文献調査事業最終報告書 180-219 京都大学地域連携教育研究推進ユニット
 - ¹¹ 渡辺恵津子（2016）幼保小接続の視点に立つ入門期算数の教材開発 大東文化大学教育学研究紀要第8号 p83
 - ¹² 船越俊介他（2010）幼稚園における「数量・形」と小学校で「算数」の学びをつなげる幼小連携カリキュラムの開発に関する予備的研究 甲南女子大学研究紀要題46号 人間科学編
 - ¹³ 渡辺恵津子（2003）こどもといっしょにたのしくさんすう1年～3年 一声社
- ## 参考文献
- お茶の水女子大学（2016）幼児期の非認知的な能力の発達をとらえる研究 文部科学省
- 小西祐馬（2016）乳幼児期の貧困と保育 長崎大学
- 原田明美（2017）「子どもの貧困」に対する保育者の役割 古屋短期大学研究紀要 第55号
- 保育士・保育教諭として、子どもの貧困問題を考える（2018）全国社会福祉協議会 全国保育士会
- 浅井 春夫（2016）乳幼児の貧困問題の現実と解決への施策を考える コミュニティ福祉学会紀要まなびあい, 9, 46-57
- 太田直樹（2018）教員免許状更新講習を通じた数量活動に関する

る保育者の意識 福山市立大学教育学部研究紀要, vol6, 1-8
厚生労働省 (2017) 保育所保育指針 平成 29 年告知 フレー
ベル館
文部科学省 (2018) 小学校学習指導要領 算数編解説 平成 29
年告知 日本文教出版
