

# 学びのたより

東海国語教育を学ぶ会

2023. 5. 13

文責/JUN

## 「学びのかけら」から「足場架け」へ

子どもの学びは、すでに分かっていること、すぐにできるようなことではなく、簡単には分からないこと、すぐにはできそうもないことに取り組むときに生まれる。それだけのレベルの学習材だと、どこからどう考えてよいのか分からず向き合えなくなってしまう子どもがいる。私たち教師は、そういう子どももだれもが挑める授業にしなければならない。それを可能にするのが、他者とともに学ぶ「学び合う学び」である。

自分一人ではなく、分からなさを受けとめてくれる仲間がいることで、子どもたちの学びへの意欲は保たれる。それどころか、分からないと思っていたことが分かってくる、できないと感じたことができそうになることによって意欲が高まってくる。

ただ、そういう仲間とともに取り組む「学び合う学び」であっても、立ち足はだかる高い壁の前でどれもが考える方向が見つからず立ち止まってしまうことがある。しかし、手掛かりさえつかめれば、その壁を越えることができる。その壁は、あくまでも子どもたちによって越えさせたい。しかし、授業時間は無制限にあるわけではない。そういうとき、子どもたちに必要なのは壁の向こうの到達点ではなく、目の前の小さな扉を開ける手掛かりなのだ。

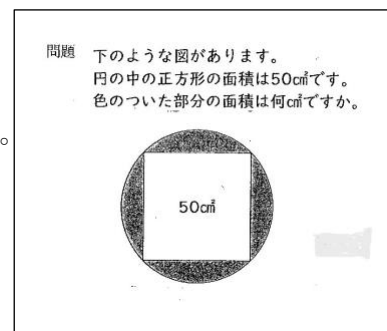
ただ、その手掛かりは、そこまでに至る子どもの考えと関係なく、このように考えなさいと誘導することではないし教えることでもない。あくまでも考えるのは子どもである。道を開き、その道を歩いていくのも子どもである。教師は、そういう子どもの手を引く指導者ではなく、歩む子どもに随行する支援者である。子どもの動きをみつめ、その動きに心を通わせ、結果として子どもの可能性をひらく頼もしい伴走者である。そんな支援者・伴走者に、子どもの思考の動きを見つめ続けるうちに、そこにこういう手掛かりがあると気づかせる手を打つ必要感が生まれることがある。それが「足場架け」である。ここに紹介する二つの算数の授業での出来事はそういう事例である。

### 1 6年「いろいろな図形の面積を求めよう」の授業

右のような課題に取り組む授業だった。

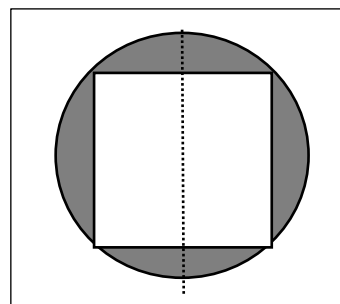
課題が印刷された用紙が配られると、子どもたちは黙って取り組み始めた。しばらくして子どもたちが机をくっつけ始める。「これは、難しい！ グループで学び合わなけりゃ」。そう判断したからだろう。

グループになった子どもたちは、頭をくっつけるようにして小声で考えを出し合い聴き合う。ビデオ撮影する私の耳に聴こえてきたのは、「これ、正方形」「これ、円でしょ」「円の面積は？」「半



径はこれ」「これは、(正方形の)縦」「(円の面積には)直径か半径の長さ」「50の半分は25だから」「四角形の半分、25 cm」という声だった。

影の部分の面積をだすには、円の面積から正方形の面積を引けばよい。正方形の面積は  $50 \text{ cm}^2$ だと分かっているのだから、まず求めなければならないのは円の面積だ。グループから聞こえてきた声から分かるのは、子どもたちがその円の面積を求めようとしていることである。そのために円の直径または半径が分からなければと考え、そのためなのだろうか、正方形の縦の長さを知りたいようである。そのために、一人の子どもが右図のような直線を引いた。円の直径である。すると、その直線によって正方形が半分に分割されることに気づき、 $25 \text{ cm}^2$ という数字が出てきた。



けれども、ここではたと困ってしまう。右図のように引いた円の直径の長さが分からないからだ。少しの間があって、一人の子どもが口にしたのは「ほかに何か分かるところない？」だった。その呼びかけに応じて子どもがつぶやいたのは、「円の面積は、半径×半径……」「ここ、25?」「これ、全部で50でしょ」「分かりやすくすると半分」「25の半分は……12.5」「12.5で分かるんだけど……?」だった。どうやら、正方形の面積半分ということが、子どもたちの頭の中でぐるぐる回り始めたようだ。

私が下線を引いたのは、すべて私の耳に聴こえてきた子どもの声である。つまり、それは、課題に向き合って考えた子どもの気づきである。とは言っても、その言葉は断片的である。何をどう考えるかという筋道はできていない。とりあえず気づいたことを口にしてに過ぎない。けれども、その断片的な言葉や考えに課題解決につながるものが含まれている。そういう意味で、それらの言葉や考えを私は、「学びのかけら」と名づけている。今はかけらでも、そのかけらがつながり合って素晴らしい造形物になると思うからである。

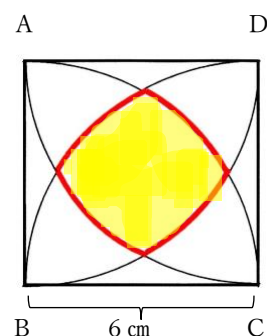
授業をする教師は、このような「学びのかけら」にどれだけ耳を澄まし、その「かけら」が目指す造形物のどういうパーツになるか、そして足りないパーツは何なのか、そういったことをさぐらなければならない。

## 2 5年「円と正多角形」の授業

授業が始まってすぐ、授業者のI先生が黒板に描いて見せたのは右下のような図だった。前掲の6年生の授業では、課題を印刷した用紙を配布したが、この授業はそうではなく、子どもたちの見ている前で、定規とコンパスを使って図を描いて見せた。どうしてそうしたのか、それがこの後の子どもたちの様子を見て分かったのだった。

I先生が黒板に描いた図は右のようなものだった。そして、文章化した課題を黒板に貼る。それは以下のようなものだった。

正方形ABCDの一辺が6cmのとき、色のついた部分のまわりの長さ(赤い太線で表した長さ)は何cmですか。



子どもたちは、この課題に対して、どういうふうを考えるだろうか。子どもたちの「学びのかけら」を聴いてみよう。

「この(課題に書かれている太い線の4つあるうちの1つの)長さ…(ここを求めるんだなという確認をしている)」「大体で考えると……一瞬正方形に見えたけど、ちょっと違う」「(先生は)コンパスでしたから……」「コンパスは円を描くんだから……」「これ、半円?」「CからAへと…半円」「じゃ、これ、半径?」「一辺が6cmって関係ありそう」「うん、円だから」「ここから(Bを中心に)して)こういうふうに引いているから、コンパスの幅は6cm」

まず、この課題は、何を求めるものなのかを、ごく自然に確かめている。そして、その求める部分が「一瞬、正方形に見えた」などと言いながら、なんとなくそこを見つめるとともに、ちょっと難しそうだという意識を抱いているようだ。

そして、子どもが口にしたのは、「先生がコンパスを使って描いた」だった。そして、コンパスは円を描くための道具であり、求めるべき線を含む線は円の一部である半円なのではないかと言いつけている。そして、その円を描くためにコンパスの幅を6cmにしたということだった。

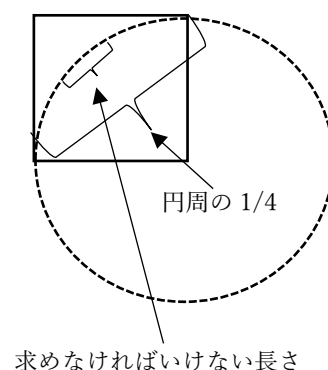
印刷をした用紙を配るのではなく、黒板に描いて見せた理由がここで分かっていたただけだろう。教師は、何の説明もしないで、課題とする図を描いて見せた。その図は円を描くことから作られている。そのことを、コンパスを使って描いた様子を見せることによって子どもたちに気づかせようとしたということなのだろう。なんでもないことのようにだが、学ぶ子どもの「内側からの目線」に立っているからできることだ。そして、その先生の予測通りに、子どもたちの中から、円に対する気づきが生まれている。

この後、このグループにおいて、「大きな学びのかけら」が生まれる。それは、自分たちも、コンパスを使ってみることによって生まれた。

グループの3人が、それぞれにコンパスを取りだして、B点に針をさして回し始めたときだった。1人の子どもが「あっ!」と小さく叫び、後の2人が注目するなか、次のように、コンパスを使いながら言ったのだった。

「これっ、(正方形の)1辺が半径や!」「そやから、 $6 \times 2 \times 3.14$ 」「そしたら、ここの長さ(図の点線の円の円周)が分かるんや!」「まず、この円の円周を求めるでしょ。その1/4がこれ(課題の線のうちの1本)」「あっ、そうか!」「これが6cmやから、(円周を計算するには直径にしなければならないから) $6 \times 2$ で12cm」「でも、(求めなければいけないのは)この長さ(下図)やから」「ここ(円周の1/4)は分かるけど……」「(この考え方では分からないから、描いた円を)消しちゃおうか」「(消し始めて)……(円は)でかすぎるけど、一応残しとこうか!」

このグループが、円を描いて、円周を計算し、その円周の1/4が求めたい長さを含む線の一部になるということに気づいたのは、この課題を克服する大切な第一歩だった。



その気づきを生み出したのは、コンパスを実際を使って描いたことによる。そして、コンパスを使ってみようということになったのは、課題提示において、I先生がコンパスを使って描いたのを目にしたからである。教師の課題提示には、これだけの「先読み」がなければならない。質の高い課題に向き合うとき、子どもは一気に解決できない。気づきを一つずつ積み重ねて、少しずつ解決に迫っていく。だから、子どもの口から出される言葉は、「学びのかけら」なのだ。素晴らしい「造形物」をつくり出す、大切な大切な「かけら」なのだ。

### 3 「かけら」が見える教師が架ける「足場」

ここまで見ていただいた二つの算数の授業は、二つとも、子どもたちが課題に向き合って10分ほどの時間で生まれたことである。だから、どちらも、課題解決に至っていない。そして、どちらの授業も、この後、かなりの困難にぶつかることになる。だから、これらの気づきをそのまま放置するのではなく、その気づきに基づいて次の難関に迎えるようにしなければならない。それが「足場架け」である。二つの授業の授業者は、その「足場架け」をどのように行なったのだろうか。

#### (1) 6年「いろいろな図形の面積を求めよう」の場合

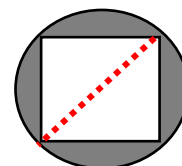
授業をするM先生から声がかかったのは、前掲のグループの学びの1分ほど後のことだった。

「この課題で分かっていることは何？」「正方形の面積が  $50 \text{ cm}^2$ 」

「では、何を知りたい？」「円の直径。半径」

そのときだった。M先生は、窓側の前のグループの一人の子どもに、タブレット用のタッチペンを手渡した、「どこを知りたいの？」とだけ言って。

その子どもがおずおずとタブレットに近づく。タブレットの後ろの電子黒板に、その画面が映されている。その子がタブレットの画面を少し見つめて、そして、一本の赤色の直線を引いた。それは、右図のような、正方形の対角線だった。



「これ、何？」、先生が尋ねる。「対角線」。しばらくして別の子どもがいう、「直径」と。そう、この直線こそ、必要な直径だったのだ。たった一つ分かっている「 $50 \text{ cm}^2$ 」をもとに長さを求めることのできる直径は正方形の対角線であるこの直線しかないのだ。鍵を握っていたのは「対角線」だったのだ。授業を参観していた私の耳に入ってくる子どもたちの声にその「対角線」はなかった。これは、その「対角線」を引きだした瞬間だったと言える。

「いろんな言葉が出てきたな。ちょっと整理して……」

先生のこの言葉を聴くまでに子どもたちはグループの学びを始めていた。「足場」がかかるところいうふうにしたということが見える。だから、子どもたちはもう教師の指示を待っていないのだ。

それにしても、「足場架け」に重要な任務を果たしたあの子どもが、先生から「これをこうして」と言われぬのに「対角線」を引くことができたのはどうしてだろうか。M先生は、学び合っているグループの様子を見守るようにゆっくりと巡っていた。その時、彼女が対角線を引いて考えていたのを目にしたのだ。この子にどういう意識があって、どれだけの気づきがあってその線を引いていたのかは分からない。けれども、この子を前に出せばきっと「対角線」を引く、M先生はそう確信し

ていたのだろう。彼女が「対角線」を引いていたのは、もしかすると、とりあえず引いてみたものだったのかもしれない。だとしても、それは「学びのかけら」なのだ。「足場架け」は、「学びのかけら」が見える教師が成し得ることなのに違いない。

## (2) 5年「円と正多角形」の場合

「ちょっといいですか。〇〇さんがちょっとみんなに訊きたいことがあるらしいから……」

そうI先生から声がかかったのは、前掲のグループの学びで、「(コンパスで描いた大きな円が)でかすぎるけど、(消さないで)一応残しとこうか」と言っていたすぐ後だった。

指名を受けた子どものいるグループは前掲のグループではない。彼が口を開く。「円を使ったほうがいいんじゃないか……と思いつきました」と。すると、別のグループから「だから、円をどう使うか(ということを尋ねたいの?)」という質問が出る。それに対して彼が、その子どもの方を向いて答える「円を使うのか、使わないのか?」と。

そのとき、さっき、一度描いた円を消しかけて「一応残しとこうか」と言っていた子どもが小さく挙手をして、「ぼくが思ったのは……」と言って、自分が描いた円をみんなに見せようとするが、消しかけていたので鉛筆の跡が薄く残っているだけだ。すると、同じグループの別の子どもが自分の用紙をその子に渡す。その子どもも円を描いていて、彼はそれを消していなかったのだ。

手渡しを受けた子どもは、頭の上にその用紙をあげ、「こうやって……」と描いた円を見せたのだ。すると、何人もの子どもから「あ〜」という声が漏れた。そこには、「そうか、その円なのだ」という共感がある。

彼が言葉を続ける。「これで(このように円を描いて、その円の)円周を求めて、円周の $\frac{1}{4}$ が、このBとDをつなぐ線で、……そこを求めたらいいと思う」

このとき期せずして「あ〜」という声が教室のあちらこちらから聞こえてきた。

授業をする教師は、彼の言ったことを復唱したりせず、「考えてみる、また?」とだけ言う。すると、子どもたちは、再びグループの4人で向かい合う。

BとDを結ぶ弧線が半径6cmの円の $\frac{1}{4}$ であるという気づきは必須のものである。その必須のものを子どもたちみんなのものにする、それがこの場面で行なったことである。

それが可能になったのは、グループの学び合いを見守っていた教師が2つの「学びのかけら」をとらえていたことによる。一つは、私の目の前のグループで、円を描き、円の $\frac{1}{4}$ の弧線に気づいていたということである。そして、もう一つは、そもそも円を描いて考えるべきかどうかで迷っていたという子どもの事実である。この二つの「かけら」をつなぐ、それが教師の取った手立てだったと言える。

大切なことは、円を描いていた子どもを先に指名しないで、円を描くべきかどうかで迷っていた子どもを指名したことである。「学びは分からなさから生まれる」「分からなさは宝物」という学びの鉄則がわかっているから、その「分からなさ」から始めているのだ。だから、どういう円を描いたら何が分かるのかという仲間の説明を聴いたとき、教室の方々から「あ〜」という感嘆の声が出たのだ。学ぶ面白さは、分からなさの向こうに小さな扉が見えたとき弾けるように姿を現す。

もちろん、もう一つの授業もそうだけれど、一つの「足場架け」だけで、課題が解けるわけではない。その足掛かりができただけである。私の目の前のグループの子どもが、せっかく描いた円を消しかけたのは、分からなければいけないことに、それだけで到達できないと感じたからである。

しかし、この足場架けによって、いったん消しかけた円が、とても重要なことだったのだと考え直したのではないだろうか。つまり、ここで行なわれたことは、円を描くべきかどうかで迷っていた子どもにとっても、いったん円を描いていた子どもにとっても、もちろん、その他の子どもにとっても、大切な学びになったのだ。学び合いは「互惠的」だと言われる所以はここにある。

この後、「BとDを結ぶ弧線」の3分の1が求める線の長さの一つになるのではないかという気づきが出る。見た目からそのように感じたということなのだ。それに対して、I先生が言ったのは、「予想ではなく、そうかどうか、説明できるようにしなければ」ということだった。数学は推測では解けたことにはならない。その推測が正しければ、きっと説明できる根拠があるはずだ。それを見つけよう、それが、I先生が出したこの時間の最後の問いだった。

### 3 教師の「まなざし」と「学びのかけら」

古い土蔵に一片のかけらが落ちていたとする。もしそれが、ただのかけらにしか見えなければ、たとえそれがどんな名器の一部であったとしても、拾った人にとっては単なる破片に過ぎないものとなる。

子どもたちから出される言葉や考えを、ただの破片として通り過ぎるような聴き方しかできなかったら、その破片は破片のまま打ち捨てられ、埋もれてしまうことになる。一つ目の事例において対角線を引いた子どもは、その気づきを声高に言う子どもではなかった。教師がこの子のしていることを見ていなかったら、この子どもの気づきはただのかけらになって埋もれてしまったにちがいない。二つ目の事例では、たとえ円の描き方を教師がよく分かるように指導したとしても、あの授業のように、教室のあちこちから聞こえてきた「あ〜」という感嘆の声が生まれることはなかっただろう。子どもから生み出される「学びのかけら」を契機として生み出される学びほど、子どもの学びを深め、学ぶ意欲に直結するものはないのだ。

大切なのは、ただのかけらではなく「学びのかけら」として聴くことのできる耳をもつことだ。みることのできる目を持つことだ。子どもの学びを促進する「足場架け」ができるのは、「学びのかけら」の値打ちがみえる教師だけなのだから。

もちろん最初から「みえる教師」「聴ける教師」はいない。子どもの事実をみようとする、子どもの声を聴こうとする、そういう経験の積み重ねから、少しずつ少しずつ、そういうみえ方、聴き方が育っていくものなのだ。大切なのは、「みよう」「聴こう」とすることだ。それは、子どもの学びに対する「まなざし」を持つということである。その「まなざし」は、ただ見て聴いているだけのものではない。学びがみえるみ方・聴き方は、子どもの「内側から」のものでなければならない。そう教えてくださったのは秋田喜代美先生（学習院大学教授）である。

「学びのかけら」がみえる「内側からのまなざし」を持ちたい。そうでなければ、子どもの学びを深める「足場架け」はできない。願いと希望を有して経験を積む、私たちにはそれしかない。