



小学校における地学教育の深化をもとめて  
阿部國廣氏の公開授業報告

矢島道子

さる9月27日、川崎市立西有馬小学校で、阿部國廣教諭の小学校5年「流れる川の水のはたらき」の公開授業がありました。この公開授業は昨年度文部科学省へ持参した提言『すべての児童・生徒が地球人としての科学リテラシーを身につけるために—義務教育段階での「理科」のあり方に関して—』を受けて、日本学術会議地球惑星科学委員会・社会貢献分科会および、日本地球惑星科学連合の教育問題検討委員会・教育課程小委員会が、義務教育における地学教育の充実が重要課題であり、小学校での地学教育の実情について見識を深めることを目的に企画したものです。当日は14名の参加がありました。

・公開授業の位置づけ

阿部國廣氏が教職生活36年で行き着いたところは

「私たちはどこから生まれ、今どこにいて、これからどこへ行くこととしているのか」

という命題に答えることだといいます。

「生命の星惑星地球に生きる私たちは地球進化の過程の中で、生まれ育ってきた生命体の一員として今ここに生存しています。日本地質学会は私にとって理科教育を進めていくための支えとなってきました。日本地球惑星科学連合は日本地質学会を足がかりに私の求めをより深く見つめる機会を与えてくださいました。地球惑星の、変動帯の最前線に位置する日本に生活する私たちにとって、地学教育（地球惑星科学教育）は国民の素養に位置づけられなくてはなりません。今まで、これからも皆様と地学教育を共有していただければと思っています。私の小学校で子どもたちとかかわりながら、理科教育を進めてきたひとつの結節点として授業を公開します。ご批判、ご検討をいただき、地球人としての科学リテラシーを備えた日本人として、理科教育、地球惑星科学の教育が国民素養の教育として定着・振興していくための一助となればと思ひ学校職員の協力の下に公開授業（9月27日〔木〕）を行います。」

と阿部氏は授業の位置づけを述べられました。

授業単元は小学校5年の「川の水のはたらき」～平野は川が作り出す～で、小学校4年の「〔水のたび〕（雲と天気）・・・地球における水循環」の学習を受けての流水のはたらきを扱っています。もちろん、その前には同じく小学校4年の「水のすがた」（水の三態変化）、もっと前には小学校3年の「太陽と光とかげ」や社会科3年の「方位の学習」、そして小学校5年の「地図の見方」という授業をふまえてきています。「雨水は高い山を駆け巡り、山地の土砂、岩石を削り取り、低地へと運び、そこに残して平らな地形を作り出す。川は流れを変え、平野を生み出すことを学習する」単元です。この学習を終え、どうして山はなくならないのかという課題を生み出せたならばよいと阿部氏は考えています。この課題が中学校へいってからの地殻の変動の学習へと接続していったらと考えています。

阿部國廣氏は川崎市立西有馬小学校で理科専科の教諭です。主に小学校3・4年を担当していますが、小学校5年の「流れる水の働き」の単元は特別に他の教諭の持ち時間を借りて授業しています。小学校3・4年ですでに理科の授業をしていますので、生徒のほう

が阿部氏の授業のやり方を知悉しています。小学校5年では理科の

実際の授業

授業は午前の3・4時間目、90分連続で

す。阿部氏はまず黒いカーテンをひいて理科室を薄暗くしました。生徒は公開授業というので、少し緊張しています。まず、今まで勉強してきた多摩川の上流から下流の様子をOHPで復習します。今日は台風のとときの川の様子を勉強しようと呼びかけます。台風のとときの様子を撮影した写真をOHPで見せます。そのときの川の中の様子を生徒に想像させ、ノートに書かせます。絵を描く生徒も出てきます。時間は十分に与えます。生徒の何気ない独り言を阿部氏は上手にキャッチして、ぐいぐいと結論のほうへ導いていきます。大水の痕が残っている崖のスライド写真を見せます。川原にはずいぶん大きな石が残っています。突然、黒板いっぱい大きな岩が不気味に現れました。教室の後ろにOHPを設置し、岩石標本の影を投射したのです。生徒は度肝を抜かれています。台風・大水の時には川の水の中には多くの石が舞い上がり、岸や底を削脱している様子を生徒たちは想像できるようになります。体を使って表現する生徒も出てきます。削脱が長いこと続くとうなるだろうか、阿部氏は準備室から茶筒を持ち出しました。2年前に石と水を入れ、封をして毎日ゆすっていたのだそうです。2年たったらどうなるでしょうか。茶筒を開封しようとします。生徒たちはいっせいに阿部氏の下に集まります。ようやくこじ開けるとドロドロの水になっています。歓声があがります。最後は屋外に作られた風化堆積実験装置を見に行きます（写真）。水の勢いが強くなって、砂の山が崩れていくと「あ、山崩れだ」「あ、分水嶺ができています」という声飛びます。終了時間になりました。「ああ、面白かった」と感想を述べて生徒は給食に戻りました。



反省会から

午後は阿部氏、私たち見学者および、西有馬小学校の同僚が集まって、反省会を行いました。見学者のほうは阿部氏の授業に感動したままです。感動を呼んだ授業の種明かしが行われました。黒いカーテンも工夫のひとつです。生徒たちはノートをよく取り、ものを考え、発言しています。これだけ生き生きとした授業を私も久しぶりに見ました。小学校の同僚からは理科の授業は、なかなか難しいこと、特に「水の流れのはたらき」は難しいという声が出ました。学問の会としての学会には、授業でわからないことに答えられるもの、あるいは、一緒に教えやすい教科書をつくっていくことなどの要望が述べられました。こうした授業公開が全国でしばしば行われることが何よりも必要なことであろうと反省会を終りました。

阿部氏は来年の連合大会でこの公開授業について報告したいと考えています。日本地球惑星科学連合は今回の学習指導要領改訂に向けて文部科学省へ2004年から2007年9月までに6本の意見書、要望書、提言を行ってきました。（日本地球惑星科学連合HP地学教育を開いてください。）今回の改訂学習指導要領（素案）には私たちの主張がかなりの部分、反映されています。10月には中間のまとめが発表されます。ここに更なる意見を反映していくことが求められています。地学存続の危機といわれている昨今を乗り切るためにも多くの会員の声を文科省へ集中してください。