シモマッチの校長随想

～教育は過去からの贈り物、そして未来へのメッセージ～

下町壽男　前岩手県立花巻北高等学校長

第４回

「マイナス×マイナスはなぜプラス？」

□「わかる」とは？

以前、「偶数と偶数の和が偶数になることの証明」を生徒が理解できないと嘆いている、中学校の教員のブログを見たことがあります。そこにはなんと70件近いコメントがあり、いろいろな人がアドバイスをしていました。その中で「数学というのは積み重ね」「わからなくなっている部分まで戻って、積み直せば必ず理解できる」といった言葉が少し気になったので、私はこんなコメントを書き込みました。

「数学が『わかる』というとき、それは、ある前提から、矛盾なく推論を繰り返し、結論にたどり着くこと、と言ってしまえばミもフタもないわけで、『わかる』とは、そう単純なものではないと思います。例えば今、『わかる』を『納得して気持ちよくなる』と定義してみます。『気持ちよくなる』ためには、『そこに潜む面白さ』『操作や遊びの中での発見』『仲間と思いを共有する』みたいなものもあるのではないかと思うのです。数学『教育』においては、演繹的なロジックだけではなく、モノを使ったり、実験を行ったりしながら、概念を『見える化』したり、知的好奇心に火をつけるための遊び心や、共同活動みたいなことも忘れないようにしたいと私は心がけています」

□なぜ生徒は喜んでくれたのか

話は変わります。というか、ここで本題に入りますが、以前勤めていた学校で、Ｓさんという生徒から「マイナス×マイナスはなぜプラスなのか」と問われたことがあります。Ｓさんは数学が大の苦手で、授業中は目立たない生徒なのですが、たまたま掃除の時間に彼女と他愛のないおしゃべりをしていたら、この質問を私にそっと呟いたのです。

私は、がぜん張り切って、彼女を納得させよう(…)としました。しかし、腹落ちできる説明を行うのは簡単ではありません。

ところがです。そうこうしているうちに、聞きつけた生徒たちが集まりだし、ああでもない、こうでもないと大きな議論に発展したのです。もはや掃除はそっちのけ

になりました。多くの生徒がいろいろな意見を出しては、賛否が起こりました。ここには記しませんが、全部で6通りほどの「説明」が出てきたように記憶しています。思いもかけず、そんな展開になったわけですが、この話には後日談があります。

翌日、Sさんが私のところに来て、昨日とてもうれしい気持ちになったことを、目に涙を浮かべながら話してくれました。それだけではありません。なんと、彼女の母親からも感謝の電話をいただいたのです。

話を聞くと、中学時代から、この疑問をぶつけると、教師から「そんなことは考える必要はない」「そんなことを考えるからできないんだ」「そんなのはテストにでない」と一蹴されていたとのこと（でも数学検定3級の問題に出ているんだよね）。そして数学が嫌いになり、数学の授業はいつも隅っこでひっそりとしていたのだそうです。そんな自分の疑問に先生が初めて向き合ってくれ、さらにクラスの皆が真剣に議論してくれたことがとてもうれしかったのだというのです。そういえばSさんは、生徒たちが真剣に議論している様子を、遠慮勝ちに遠目に、でも本当にうれしそうな顔をして見つめていたことを思いだしました。

私は大それたことなど何もしていないのに、こんなにも感謝されることに驚き、ある種の照れくささとともに、「学び」というのは、いつでも教師の掌の上で行われるのではないということをあらためて実感したものです。

結局、彼女が一番うれしかったのは、「マイナス×マイナスがプラスになる」ことが論理的に解き明かされたことではなく、教師がそれを取り上げて一緒に考えてくれたこと、そして、自分の一言によって、クラスが一体化し、何となくみんなが幸せな気持ちになったことなのだと思います。

マイナス×マイナスの話題なんて、しょせん取るに足らないものだといわれるかもしれません。それでも私は、この出来事は、彼女の人生を変える一つのきっかけになったと信じています。

ピーター・M・センゲは「学習する学校」の中で次のように述べています。

「学ぶことは深く個人的であると同時に、本質的に社会的なものだ。学びは抽象的な知識だけで人と人とをつなぐ」

学びとは、自ら課題を見つけ、自ら問いながら探究のコミュニティを創りだすこと。それは、賢い集団の一人として知性を磨きつつ、互いを高めあう営みであり、人生の中で繰り返し行われる価値あるチャレンジである。つまり、学びとは生きることなのだ。

イラストも筆者