

盛岡三高数学科通信

How do you solve? How do you teach?

第14号

発行責任者
盛岡第三高等学校
下町壽男

数学通信の思い出

もう十数年前のことですが、私が盛岡三高に勤務していたとき、生徒向けの数学通信(タイトルは「すうがく大好きさ」)を発刊していました。

これは、その後の勤務校である花巻北高でも、八戸西高でもずっと同じタイトルで続けてきました。

私の作る数学通信のコンセプトは、あくまで、数学に対する興味関心、好奇心を引き出すということです。決して、宿題の指示とか、模試までのスケジュールリングのようなことは行いませんでした(それは必要に応じて別に生徒に提示する)。

テストにも模試にも直接関係ない「数学通信」を出し続けることができたのは、生徒の「面白かったよ」という反応です。

生徒は結構よろこんでくれるのですが、先生方の反応は二つに分かれます。

一つは、とても面白がってくれて、感想をいってくれる先生です。「自分もこういうことをやってみたいなあと思う」とか、「本当はこういうことって大切なんですよね」などといってくると作る方も励みになります。

でも、一方で、「先生も暇だね」とか、配っても一瞥してしまい込む方とか。よく、私が印刷室で、例のごとく数学通信を作っていると、その様子を探りにくる先生がいます。彼は、グリラブプリント(自分のクラスだけ平均点をこっそりあげようとするクラス独自のプリント)ではないかと思って偵察に来るのです。でもそれが数学通信とわかると「なあんだ」という顔で帰っていきます。

私は、三高にきた最初の年は、自分の担当するクラスにだけ配っていました。朝補習、休み時間再テスト、課題など、授業以外のところで張り切る先生方、また、模試のために授業をやっているのではないかと思える先生方を見て、自分とは人種が違うと思い、なぜか、肩

身の狭い思いをしていたので、他のクラスに配信するとか、他の数学科の先生に配るなどという勇氣は持てませんでした。

でも、生徒からの評判は上々で、私と同調してくれる先生もでてきてくれたりする中で、その後、数学通信は学年全体に配布するようになりました。花巻北でも八戸西でも学年全員に配ってきました。

私が、数学通信を作るねらいは、それをきっかけに、数学コミュニティを作ることです。教師が上から進研模試の成績などでグループ分けをするのではなく、数学を面白がってくれるグループが数学通信の記事を媒介にして自然に形成されていくということです。実際に、三高では、数学通信の会(盛岡三高数学愛好会)を結成しHPも作りました。

生徒の数学嫌いをなくし、自ら進んで数学を学びたいと思う生徒を作るためには、教師のガンバリズムや、生徒への負荷を強めるだけでは限界があります。

また、そのようなやり方では、自分のレベルまでしか生徒を引き上げられないと思います。

私が大切だと思うのは、生徒どうし、教師どうし、または生徒と教師の間の「数学文化」を作ることだと思います。自分で解いた問題を他の人に説明する喜び、相手の反応から、新たな課題が生まれていく面白さ、一つの問題を解決するためにできる生徒の輪・・・

このような数学文化の形成のためのツールとして数学通信は意味を持ったのではないかと思います。

さて、今回は、数学通信で取り上げてきた懸賞問題をいくつか紹介したいと思います。

三高では、懸賞問題正解者の賞品として「福田パンオリジナル野菜サンド」を提供していました。

パンを買いに、休み時間に福田パンに買いに出かけていたことも今ではいい思い出です。

【懸賞問題の例 その1】

	①		②	が	く	
③						④
	⑤	ど			⑥	く
⑦		け		⑧		り
⑨	た	い		う		っ

	①		②	が	く	
③						④
	⑤	ど			⑥	く
⑦		け		⑧		り
⑨	た	い		う		っ

ヨコの鍵

- ① 学校で習います
- ③ わが子ももう幼稚園。最近大分〇〇が読めるようになってきました。
- ⑤ 「〇〇？」これ一語で文になります。
- ⑥ しりぞくこと。
- ⑦ 勝負にはつきものです。
- ⑧ とても美しく、見る者を和ませてくれます。
- ⑨ 数学における大切な概念です。

タテの鍵

- ① 残念ながらこれでは時刻はわかりません。
- ② 絵から連想するもの。
- ④ 2個のサイコロを転がします。
- ⑥ 体の一部です。
- ⑦ これも体の一部。
- ⑧ 羊飼いは羊を〇〇。

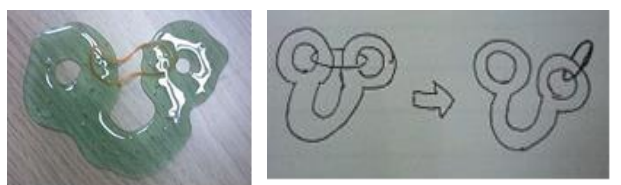
これは、私の友人の中原克芳先生(広島女学院高校)が作ったパズル。答えは2種類あります。これだと、数学の苦手な生徒でも頑張って取り組んでくれます。中原先生は覆面算パズリストの第一人者としてとても有名な先生です。

【懸賞問題の例 その2】

名古屋大学工学部助教授でもある人気ミステリ作家である森博嗣氏の「笑わない数学者」から。

「5つのビリヤードの玉を、真珠のネックレスのように、リングに繋げてみることにしよう。玉にはそれぞれナンバーが書いてある。さて、この5つの玉のうち、幾つ取っても良いが、隣同士連続したものしか取れないとしよう。1つでも、2つでも、5つ全部でも良い。この条件で取った玉のナンバーを足し合わせて、1から21までのすべての数ができるようにしたい。さあ、どのナンバーの玉をどのように並べてネックレスを作れば良いかな?」(参考:ビリヤードの玉は①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮である)

【懸賞問題の例 その3】



左上図はスライムに輪ゴムをかけたものです。さて、この輪ゴムを切らずにはずすことはできるでしょうか。つまり、右上図の、左の状態から右の状態にできるかということです。一見不可能のような気がしますが、伸び縮み自在な「スライム」であればはずすことができるのです。

とはいっても、実物でやってみるのは不可能なので、頭の中で「スライム」を変形してみるのです。頭の中で輪ゴムをはずせた人は、是非ご一報ください。

私ごとですが、この年になって「ブログ」を始めました。数学のこと、教育のこと、盛岡三高のこと、また、動画などもアップしております。よろしければお立ち寄りし、コメントをいただけると嬉しいです。

URLは以下の通りです。

<http://simomath.blog.fc2.com/>