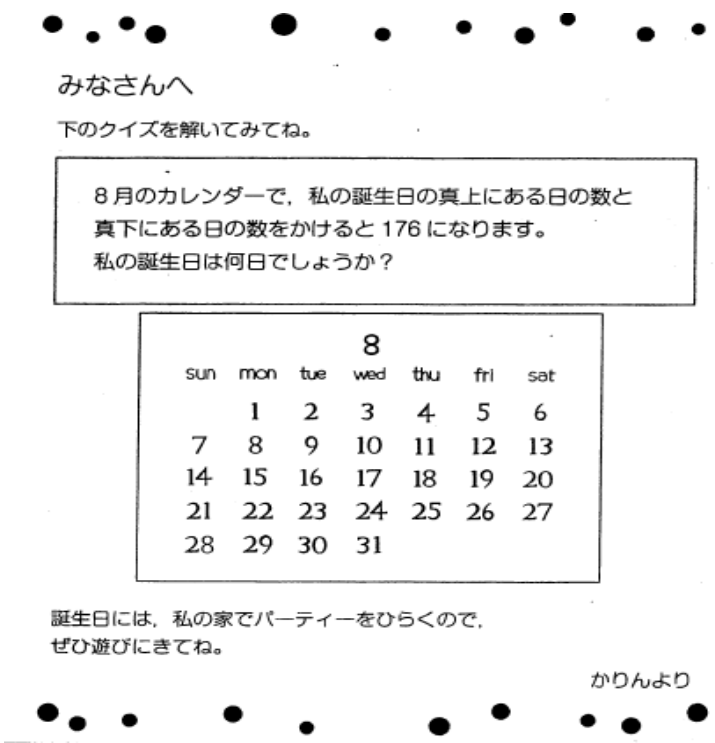
# ニューヨーク補習授業校だより

平成２９年度　第２０号
校　長　　青木　正彦

## ＜自分の考えをもとう。そして日本語で表現しよう！その２「数学」＞



みなさんへ

下のクイズを解いてみてね。

８月のカレンダーで，私の誕生日の真上にある日の数と
真下にある日の数をかけると 176 になります。
私の誕生日は何日でしょうか？

8

| sun | mon | tue | wed | thu | fri | sat |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | | | |

誕生日には，私の家でパーティーをひらくので，
ぜひ遊びにきてね。

かりんより

６月２４日、W校中等部3年の教室で行われた数学の授業の一コマである。

「けいたさんたちに、左のような招待状が届きました。さて、かりんさんの誕生日は、どうすればわかるでしょうか。」

先生の合図で、生徒は、それぞれ自分で考えた解き方をワークシートに記入していく。

１日から順番に試す生徒もいれば、だいたいの見当をつけて試行する生徒もいる。ほかにもカレンダーからではなく、かけて176になる2数から答えを探すとか、方程式を使う生徒もいる。その方程式も、何をXにするか、生徒によりまちまちである。

先生の次の合図で、生徒はグループになり、自分で考えた解き方を、説明し合う。

グループからは、2数から1の位が6になるものを探す、176の素因数分解、複数の方程式が出された。

生徒たちは、答えよりも、様々な解き方に触れ、興味をよせていた。方程式の2次の概念と解については、生徒にとって新出であり、最後に先生からの丁寧な解説があった。

同日、LI校中等部１年の数学の授業では、生徒が何人かトイレットペーパーを持参していた。先生から、「長さが表示されているが、本当にその長さなのだろうか。」という問題が出された。「仮にトイレットペーパーが直径10cmの芯に巻かれていて、全体の直径が20cmで、厚さが0．02cmであったら、長さはどれくらいになるだろうか。解き方を各自で考えて、ノートに書いてみよう。」

生徒の使用している教科書のとびらには、次のように書かれている。
「みなさんは、数学の学習は《問題の答えを求めること》だと思っていませんか。もちろん、問題の答えを求めることはたいせつですが、それだけが数学の学習ではありません。

・答えを求めるために、いろいろためしてきまりを見つける。
・予想を立て、その予想が正しいがどうかを考える。
・考えたことを説明する。
・みんなで話し合って考えを深める。

なども、たいせつな数学の学習なのです。」

校長である私が中学生の時は、「数学は、《問題の答えを求める》科目である。公式を暗記して、当てはめるだけで、自ずと答えは得られる。文章題も、問題をたくさん解いて、パターンを暗記しなさい。」と言われた。数学は得意科目となったが、このトイレットペーパーの問題は、私には到底できない。私の暗記したパターンには、入っていないからである。

しかし、目の前の生徒たちは考えていた。円周を出して足していく、トイレットペーパーに切れ目を入れて面積として考えるなど、私には全く予想もつかない解き方だった。まだ様々な解き方があるようだ。今の数学は、私たちが習ってきた数学とは、大切にしているところが違う。先生から解き方を教わり、それを覚えるのではなく、自力で解決し、その解き方を他にわかるように説明する。「思考力、判断力、表現力」と言われる能力を育むのである。この能力こそが、これからの未来に求められる学力なのだ。