

ぼくたち・わたしたちの



「勉強」と「仕事」はどこでつながるのか、というテーマを考へ始めてほしいというわけで、『1歳の教科書2』を紹介しているこのコーナー。今回は、その3時間目、西成活裕さんの特別講義です。西成さんは、東大大学院の教授で、数理解物理学の先生、「渋滞学」の第一人者です。

みんなは、算数や数学を勉強しながら、「こんなもの、社会に出てなんの役に立つんだ」と思ったことはありませんか。西成さんは、「数学ほど役立つ学問はない」と断言し、中3で習い始める二次関数も、高校で勉強する微積分も、社会のいたるところで役に立つと言っています。数学や理科が苦手な人ほど、西成さんの言葉を聞いてみましょう。

●「渋滞学」とは？

まず、「渋滞学」とは、いったいどんな研究なのでしょう。渋滞学とは、クルマや人が渋滞してしまうメカニズムを、数学や理科の力で解き明かし、どうすれば渋滞が解消するか考えていこうとする学問です。ここでは、クルマの渋滞について、簡単に考えてみましょう。事故や工事のせいで渋滞するのなら、理解できますよね。ところが、これといった事故や工事もないのに渋滞することがある。これには、大きく二つの原因があるそうです。一つは、「ボトルネック」。道路でいうなら、三車線の広い道路が急に一車線に絞られたら、当然混雑するし渋滞します。流れを絞っている部分を取り除いてあげれば解消します。もう一つの渋滞が難しく、「自然渋滞」という

イブ。これは何もなしの起こってしまう渋滞です。例えば、あなたが歩道を一人で歩いていたらとします。快適にスイスイ歩けます。でも、あなたの前後にたくさんの人が並んで歩いていたら、どうなりますか？ なんとなく歩きづらくなりますよね。クルマも同じで、走るクルマの台数が増えていくだけで、渋滞が起きてしまいます。クルマが増えて車間距離が狭くなると、何となく走りづらくなって、渋滞になるのだそうです。これまで渋滞というもの、「絞るから起こる」と思われてきたので、ボトルネックを解消すればいい、道路を広くすればいいと思われてきました。ところが、西成さんの研究によって「絞らなくても起こる」ということが証明されて、その解消法も分かってきたのです。ここに数学を使ったというわけです。

●数学とは「小学生が大統領に勝てる武器」

そんな西成さんは、数学について、このように言っています。数学で正しいと証明してしまえば、それは大統領にも否定できないのです。さらに、「数学は社会に出てからとんでもなく役立ちます。数学ほど役立つ学問はない。」と言っています。例えば、ケータイで写真を送る圧縮技術にも二次関数が使われています。

●コミュニケーション能力としての数学

数学は技術者や開発者だけの学問だという反論が聞かれます。西成さんいわく、そんなことはありません。数学で身につけた論理性、ウソをつかず、ウソを許さない力。これは他者とのコミュニケーションにおいても、大きな力になってくれるのです。誰かと会話するときも、ちゃんと論拠を示しながら、丁寧に自分の主張を伝えることができるようになります。相手の主張にもしっかりと耳を傾けるし、もし自分に過ちがあれば、率直に認めることができるようになるのです。

この職業を探せ!

前号の正解は、ブライダルコーディネーターでした。21教室に貼つてある「13歳のハローワークマップ」の中から、次のヒントに合う職業を探してね。正解が分かったら、応募用紙に書いて、名教ポストに入れよう！ もちろん、正解者には、ガチャマシンメダルをプレゼント！（正解者多数の場合は、抽選）

ヒント1 数千人の客の命を預かる。

ヒント2 集中力や注意力、トラブルが発生した時の判断力が必要。

ヒント3 時間通りで安全な運転は、海外からの評価も高い。

参考：13歳のハローワーク公式サイト (<http://www.13hw.com/>)

ヴェルディ作曲 「行け、我が思いよ、黄金の翼に乗って」

今年、オリンピックイヤーです。イギリスのロンドンで7月から始まります。オリンピックの表彰式では優勝者をたたえ、国旗の掲揚と国歌が演奏されます。日本の国歌「君が代」がロンドンでたくさん聞けるといいですね。ところで、「第二の国歌」って知っていますか。国歌に次いでその国を象徴するような曲（歌）のことです。例えば、アメリカ合衆国の「星条旗よ永遠なれ」やオーストリアの「美しき青きドナウ」などがよく知られています。今回のブラボー・ミュージックは、イタリアの第二の国歌といわれている、「行け、我が思いよ、黄金の翼に乗って」を紹介しよう。



ヴェルディ

この曲はヴェルディが作曲したオペラ「ナブッコ」の中で歌われる合唱曲です。オペラ「ナブッコ」は旧約聖書に出てくる、バビロニアという国の王ナブッコを中心に、バビロニアとヘブライという国の対立を舞台にしたお話です。「行け、我が思いよ、黄金の翼に乗って」は、バビロニアの捕虜になっているヘブライの人たちが苦しい仕事をさせられている中で、美しい故郷を想って歌う曲です。故郷（祖国）への熱い思いが伝わってくる感動的な曲です。初演当時、他国に占領されていたイタリアの人たちの心に、深く響いたのでしょう。すぐに、人気の曲になったそうです。

この曲を作曲したヴェルディは「歌劇王」と呼ばれることがあります。「アイダ」「椿姫」など、多くのオペラを残しています。ヴェルディはイタリアの人たちから大変尊敬されていて、一時期、国会議員になったこともあります。ヴェルディの葬儀のとき（1901年）には多くの人が集まりましたが、その時人々はこの「行け、我が思いよ、…」を歌って彼の棺を見送ったそうです。第二次世界大戦で爆撃を受け破壊されたミラノ・スカラ座（世界的に有名なオペラ劇場）が戦後再建され、その記念の式典（1946年）でもこの曲が演奏されました。イタリアの人にとってはとても大切な曲なのですね。



ヴェルディの葬儀に集まる人々

昨年、二期会（オペラを上演する日本の団体）メンバーによる東日本大震災復興支援のチャリティーコンサートがありました。この曲がコンサートのタイトルにつけられていました。故郷（祖国）を想う強い気持ちがこの曲としっかり重なっているのだと思います。この曲を聞きながら震災のこと、これからのことをもう一度考えてみることにします。

いままでブラボーミュージックで紹介した曲は、YouTubeで検索するといろいろな演奏を聞くことができます。（手島）



「行け、我が思いよ、…」の楽譜