

英語を使って、教材を探してみたら、 結構たくさん見つかりそうな気配がした・・・

北海道石狩南高等学校 福島 洋一

mathtefuk41@hokkaido-c.ed.jp

1 きっかけ

バカロレアの問題について興味を持ったので、インターネットで調べてみた。(詳しくは第97回数実研のレポート参照)そして、社会現象や自然現象に関連づけた問題が多いことが分かった。普段、そのようなネタを日本語のサイトで探して、なかなか見つからない経験をしていたが、英語で調べると結構見つかるのではないかと考え、実際に探してみることにした。

2 たとえば2次関数

日本語の教科書や問題集、参考書にある問題のパターンは、自分の記憶にあるものでは「垂直投げ上げ運動」「周囲の長さが一定の長方形の面積」「設定単価と売り上げの関係」だった。それ以外のネタを見つけることを目標に調べてみることにした。

早速、キーワードを英訳して、Googleで「quadratic function real life」と検索してみた。

すると、見事にたくさんのサイトが見つかった。そして、さらっと見てみると、上記以外のネタが見つかった。次のページで紹介する。

The screenshot shows a Google search interface. At the top, there are navigation links: ウェブ, 画像, 動画, 辞書, 知恵袋, 地図, リアルタイム, 一覧. Below these is a search bar containing the text "quadratic function real life" with a search button labeled "検索" and a link to "+条件指". Below the search bar, it indicates "約1,310,000件" and "検索ツール". A message states: "すべての言語を対象に検索しています。日本語のみを対象に再検索". Two search results are visible:

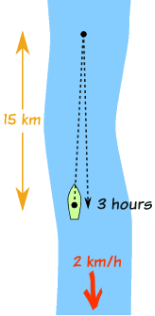
- [Real World Examples of Quadratic Equations - Math is Fun](#) - このページを和訳
www.mathsisfun.com/.../quadratic-equation-real-world... - キャッシュ
Quadratic equations pop up in many **real world** situations! Here we have collected some ... Take the **real world** description and make some equations; Solve! Use your common ... give b" method in Factoring Quadratics. $a \times c = -15$, and $b = -14$.
- [Applying Quadratics to Real-Life Situations - dummies](#) - このページを和訳
www.dummies.com/.../applying-quadratics-to-real-life-situatio... - キャッシュ
Quadratic equations lend themselves to modeling situations that happen in **real life**, such as the rise and fall of profits from selling goods, the decrease and increase in the amount of time it takes to run a mile based on your age, and so on.

① MATH is FUN

<http://www.mathsisfun.com/>

Example: River Cruise

A 3 hour river cruise goes 15 km upstream and then back again. The river has a current of 2 km an hour. What is the boat's speed and how long was the upstream journey?



There are two speeds to think about: the speed the boat makes in the water, and the speed relative to the land:

- Let x = the boat's speed in the water (km/h)
- Let v = the speed relative to the land (km/h)

Because the river flows downstream at 2 km/h:

- when going upstream, $v = x - 2$ (its speed is reduced by 2 km/h)
- when going downstream, $v = x + 2$ (its speed is increased by 2 km/h)

We can turn those speeds into times using:

$$\text{time} = \text{distance} / \text{speed}$$

訳

時速 2 km の流れがある川で 15 km 上流まで、ボートで往復する。3 時間で帰ってくるには、時速何 km で進めばよいか。

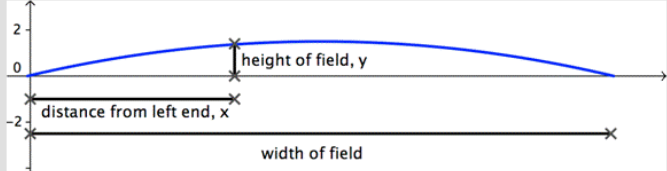
② The Monterey Institute

<http://www.montereyinstitute.org/>

訳

スタジアムのフィールドの人工芝は平らに見えるが、実は雨水を外に出すために放物線型をしている。もし、フィールドの横方向の断面について、 x を左端からの距離、 y をフィールドの高さとするとし、その関係を $y = -0.000234(x - 80)^2 + 1.5$ とモデリングできるとするとき、フィールドの幅を求めよ。

Although a stadium field of synthetic turf appears to be flat, its surface is actually shaped like a parabola. This is so that rainwater runs off to the sides. If we take a cross section of the turf, the surface can be modeled by $y = -0.000234(x - 80)^2 + 1.5$, where x is the distance from the left end of the field and y is the height of the field. What is the width of the field?



A) 80 ft
B) 1.5 ft
C) 234 ft
D) 160 ft

Show/Hide Answer

それ以外にも、放物線に関する YOUTUBE の動画や、知恵袋系のサイトにおける質問や回答が見つかった。

3 おわりに

身近な現象に関連付ける話題はこれからたくさん必要になってくると思われる。そのネタは、海外にたくさんあることは明らかである。待っていれば、誰かが見つけて日本語にして紹介してくれると思うが、自分で探してみるのもなかなか面白いのではないだろうか。