

# 卒業研究

数学が“つまらない”から“楽しい”に変わる教材



作成者：内田 歩

指導教員：桑田 孝泰 | 東海大学情報数理学科

## 1. はじめに

私は、今年、公立高校・私立高校共に、面接官に“数学が苦手な子に対してどう教育していくか”という質問をうけました。手先が器用な方だったので、興味関心の湧く教具作りを行っていきたくて回答しましたが、具体的なものは私自身明確にできていなかったの、何かいい案がないか、私の特技を生かせることはないかと模索していました。

模索した結果、漫画を利用した教材づくりを思いつきました。漫画を利用して数学を学ぶことで、数学の苦手な生徒も少しは興味をもってくれるのではないかと考え、作り始めました。

この教材を作成するにあたり、私が大切にすることがいくつかあります。

1つ目は、登場人物の清潔感です。身なりや言葉遣いを正しくすることは生徒の模範的存在である教員が率先して行うことです。今回の漫画は教育現場で使用する漫画なので、そのようなこと注意しながら作成しました。

2つ目は、誰からも愛されるようなキャラクター作りです。漫画内では“丸”という、名前のとおり球体のキャラクターを作成しました。「アンパンマン」や「ぼのぼの」など、どの世代でも愛されている日本で誕生したキャラクターは、球体の顔でできています。作者の私の特徴も入れ、愛や友情を持った教育ロボットを作成しました。

3つ目は、この教材は、授業の復習を目的としていることです。勉強が苦手な生徒は、授業をきいて満足し、予習や復習を行いません。この漫画で復習を行うことで、内容を整理でき、また、ストーリー性があることから、楽しく見返すことができます。生徒が数学に対して“つまらない”を“楽しい”に転換できる復習教材として活用できるように作成しました。

上記のことを軸に、数 I (数研出版)の教科書の内容からいくつか題材を選び作成しました。パソコンで漫画を作成したことが初めてでしたが、1人でも多くの生徒が楽しく数学を学ぶことができるような内容を目指し、数 I の数と式と、図形を多く使っている三角比の単元の教材を作成しました。

### 3.3 三角比実践問題

なるほど！  
三角比の意味が  
分かってきた!!

三角比のことを  
まとめよう!!

角  $\theta$  が決まると、  
これら三つの比  
 $\sin \theta = \frac{3}{5}$  ,  $\cos \theta = \frac{4}{5}$  ,  $\tan \theta = \frac{3}{4}$   
 は定まるよ!

②の25%は前のページ  
でいう  $\frac{25}{100}$  だから、  
 ということは!!  
 三角比の表①より、  
 $\tan 15^\circ = \frac{\text{対辺}}{\text{隣辺}}$   
 だから、この数値を100  
 倍すると、 $\frac{\text{対辺}}{\text{隣辺}} = 25\%$   
 になるね!! ということは、  
 ※教科書の三角比の表で  
 $\tan 15^\circ$  の値を調べよう

二つの大きさを比べるには、  
 単位を度数かパーセントに  
 合わせる必要があるよね!  
 いいこと(3)気が付けたね  
 今日はパーセントに  
 合わせてみよう!

傾斜角  $15^\circ$       勾配25%

①      ②

どちらが大きいですか??  
 みんなで一緒に考えてみよう!

三角比を理解できたかな?  
 ここでみんなに問題!!

### 宿題

この木の高さを図の情報を  
 もとに求めてみよう!!