

「データの分析」を指導して（その 1）

北海道白老東高等学校

教諭 工 藤 大 輔

1 はじめに

データの分析が数学 I に入り、私自身も、これまで数学基礎や数学 B の授業で統計を扱ったことはあるにせよ、必修科目という位置づけの科目で統計を指導することは初めて。しかも第 1 学年の生徒に対してということで、これを機会に実際に指導してみて、それをレポート化したいと思いました。

2 実施学年について

本日（平成 2 5 年 1 月 2 6 日）現在、本校の数学 I の授業では、まだデータの分析には入っておりません。しかし、1 年生で統計の授業を進めながら準備を・・・となると少々不安が残るもので、他の学年でできないものかと考えたところ、数学 C の授業の残りが統計処理のところであり、今まで一度も統計を学んでいない生徒達であったため、数学 C の統計を指導する前に、「データの分析」の内容で統計を指導し、1 年生に指導する前に準備をしようと試みました。

3 実際指導してみて感じたこと

（1）あれ？「データの整理」は？

本校の 1 年生で使用している数学 I 教科書を見ると、代表値（平均値・最頻値・中央値・・・）から始まっており、データの整理（度数分布表や階級値、ヒストグラムなど）には触れていない。

データの整理は中学校で習うところではあるが、数学 I の教科書によってはデータの整理から始めているものもあるため、授業で中学校での統計の学習内容を復習させるかどうかは考えなければならぬと感じた。今回の 3 年生への指導では、統計を学習していないということもあり、「データの整理」の指導から始めた。

（2）数え上げができるのだろうか

実際に度数分布表を作らせたところ、

- ① 「以上」、「未満」の復習が必要
- ② 効率的に数え上げる方法（正の字を使うなど）を知らない者がいた

①については、「あれ？どうだっけ？」と何人かの生徒が聞いてきました。特に「未満」がその数を含むのか含まないのかで迷っていた者がいました。

②については、その階級に含まれる数とその都度数え上げているため、二重に数えたり、足りなかったり・・・ということが起きていました。結局、度数の合計がデータの個数と一致せず、混乱する者がいました。

(3) 中央値や四分位数の求め方、特に偶数個になった場合

データを順番に並び替えることは出来たにせよ、データが偶数個の時の中央値を求められない生徒がいました。奇数個の時はただ中央の数を書けばいいだけなのに、偶数個の時は、中央の2数を足して2で割るという計算をしなければならなかったり、小数になったりで、練習が必要なのかなと感じました。同様のことが四分位数についても言えました。

(4) 「箱ひげ図」は縦に？横に？

箱ひげ図を縦に書くのか、横に書くのか、どう見るのかについて、指導しておかなければならないのかなと感じました。実際、教科書によっては、両方とも扱っています。

(5) 平均値と分散、標準偏差について

平均値については、抵抗なく出来ているようでしたが、分散は表を使うと計算しやすいようでした。後々、相関係数を求める際の練習にもなるので、ここでしっかりと覚えさせました。

ここで少々気になったのが標準偏差の求め方。電卓を使用させるか、平方根表を使って求めさせるのか、それとも問題そのものを、標準偏差を求めやすいようにするのか、指導の際に十分考えていかなければならないと感じました。

(6) データの相関について

相関と言えば・・・高校入試。ということで、高校受験雑誌から相関表の載っているものを探し、データの相関の導入をしました（相関図の話は真剣に聞いていました）。相関図では、点のプロットができない生徒がいました。相関係数の求め方は表を使って行いましたが、何度も練習が必要であると感じました。

本校では来月あたりから、1年生の授業で、データの分析に入ります。今回の3年生の指導を踏まえ、中学校で統計に触れている生徒達に対してはどうだったか、次回のレポートにしたいと思います。