

電車の切符で数学しよう!!

同志社中学校数学科

指導期間と冬休み初日の2日間、同じ内容を2回実施しました。
9名の皆さんが集まってくれました。

皆さんは、切符を自動改札機に入れたとき、裏表や向きをどのように変えても問題なく通れることを不思議に思ったことはありませんか。今回の企画ではその謎に挑戦しました。



1人3枚ずつ切符を持ち、切符の裏側（黒い部分）にカイロの粉をかけると、粉の中にある砂鉄がくっついて、何本もの線が現れます。上の写真の右下の模造紙は、それを写しとって2進法、10進法で表したものです。



中学生の皆さんにも、線があるところは「1」、線のないところは「0」として、プリントに書きこんでいってもらいます。切符には、2進法で4ケタずつ情報が書き込まれていますので、それを読みとっていきます。

1日乗車券やICカードなど切符にはいろんなタイプがありますが、どの切符でも機械は表面の文字ではなく磁気データ、電子データを読み取っています。



中学生の皆さんは自動券売機、自動改札機のない駅のほうが珍しいと思いますが、昔は、右下の写真のように値段ごとに分けられた切符の「棚」から、駅員さんが1枚ずつ手渡して販売していました。

地方鉄道の駅にはまだ残っているかもしれません。興味のある人は、旅行先の駅の窓口をちらっとのぞいてみてください。楽しい発見があるかも！

