

# 知的好奇心をもって取り組む「自走型授業」の提案

松本市立波田中学校 藤原 賢志

【自走型授業とは】「自分からすすんで獲得する」という造語

生徒が知的好奇心を持ち、問題解決に向けて試行錯誤しながら、自由に学習活動に取り組む授業。

【もしも】 知的好奇心をもって取り組める魅力的な教材ならば

【こうなるだろう】 自走型授業を実現し、自由な発想で取り組むだろう

- ・ 生徒から問題に取り組み、思うままに数学を活用し、結論を導くだろう。
- ・ 既習の知識を用いて、何とかして解決したいと考えながら主体的に取り組むだろう。
- ・ さらに新しい数学的概念を発見し、数学的問題解決能力を得られるだろう。

【授業の実際】 2年 一次関数の導入の授業(1学年から3学年まで、すべての学年で同一の授業を実施)

## 本時の学習問題

玄関の電球が切れてしまいました。

電球を購入しようと調べたところ、これまで使ってきた蛍光灯の他に、白熱球とLED電球が見つかりました。これらの情報から、あなたなどの電球を買いますか？

電球の名称	①白熱電球	②蛍光灯	③LED電球
画像			
寿命	1000時間	6000時間	40000時間
電気代(1時間あたり)	4.8円	1.2円	0.8円
価格	100円	1000円	3000円

出典：経済産業省「LED照明産業を取り巻く現状」

③ 美哉さんは、家の白熱電球が切れたので、電球にやさしいといわれている電球形蛍光灯(以下、「蛍光灯」とします。)にかえようと考えています。そこで、蛍光灯について調べたところ、次のことが分りました。

### 蛍光灯について分かったこと

	蛍光灯	白熱電球
◎値段が高い	①1000円	②540円
◎電気代が安い	1個の値段 1000円	150円
◎寿命が長い	電気代(1000時間) 220円	1190円
	1個の寿命 10000時間	1000時間

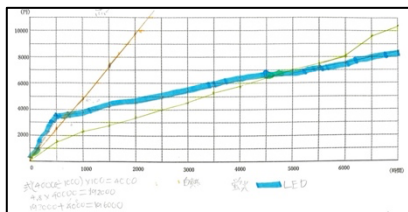
美哉さんは、蛍光灯と白熱電球について、電気代は使用時間にもよって一定の割合で増えるとして、1個の値段と電気代を合計した総費用を比べてみようと思いました。

次の(1)から(3)までの各問に答えなさい。



2009年度全国学力状況調査を参考に学習問題を設定しました

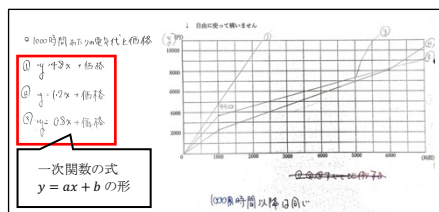
## 1学年 小学校の比例・反比例の知識



電球の種類	寿命(時間)	LEDの電気代(1000時間)
白熱電球	1000	0.8円
蛍光灯	6000	3.6円
LED電球	40000	32.0円

- ・ 小学校の知識を活用してグラフを作成し、解決しようとする姿が見られた。
- ・ 一次関数の切片の概念を発見した生徒もいた。
- ・ グラフを読み取り、時間と金額の関係から結論を導き出した。

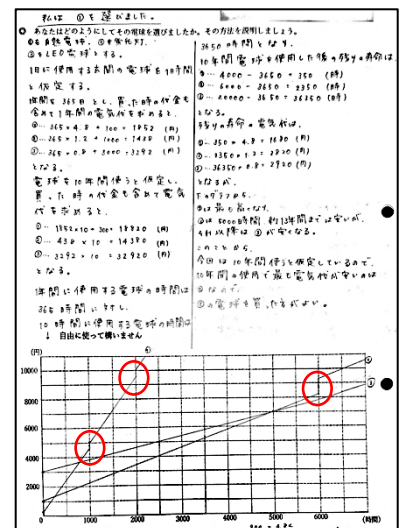
## 2学年 一次関数の導入として実施



電球の種類	寿命(時間)	LEDの電気代(1000時間)
白熱電球	1000	0.8円
蛍光灯	6000	3.6円
LED電球	40000	32.0円

- ・ 一次関数の式  $y = ax + b$  を導き出す姿があった。
- ・ 価格を揃えた上で表を作成し、比較して結論を導く生徒がいた。
- ・ 比例・反比例の知識を発展させ、新しいグラフを作成する姿が見られた。

## 3学年 一次関数は既習事項



- ・ 一次関数の既習事項を活用し、場合分けをして金額と時間を算出する姿が見られた。
- ・ 買い替えによる電球の金額をグラフに追加し、一次関数のグラフを発展させて表した生徒がいた。
- ・ 自分の家庭と重ね、現実的に考える姿があった。

もっている知識を活用し、何とか解決しようとする生徒 → 新しい数理を発見し、獲得することにつながる

【実践のまとめ】 既習・未習に関わらず、生徒は問題に取り組み、自ら数理を発見し獲得する姿が見られた。

- 1 知的好奇心を持ち、「解いてみたい」と思える魅力ある学習問題を提示すること。
- 2 自由な発想で取り組む時間を十分に確保すること。
- 3 生徒自身が悩み、もがいた結果から、学べき数理を得る過程があること。