

数学Ⅱにおける課題学習の授業実践

愛媛県立今治南高等学校 成田 和哉

1 はじめに

数学Ⅱにおける課題学習が令和4年度から実施される。昨年度の研究で、授業で実生活に結びつきやすい問題を利用して、課題学習の内容が実施できるように考えてきた。実際の授業で扱うことで生徒の主体的な学習を促し、数学の良さを認識させ、学習意欲を含めた数学的に考える資質・能力を高められたらと思う。なお、実施時期や生徒の習熟度等を考慮し、昨年度計画していたものとは内容を多少変更して扱った。

2 実践内容

(1) 対象生徒

普通科探究類型2年生

(2) 実施時期

2学期

(3) 問題

ア 問題1

文化祭であなたのクラスは焼きそばとお好み焼きを販売することに決めた。キャベツは校内で栽培していたものを7kg提供していただき、それ以外の材料に使える予算は16000円である。1人前を作るためのキャベツの量とその他の材料費は表の通りである。

	焼きそば	お好み焼き
キャベツ	20g	50g
材料費	140円	50円

焼きそばとお好み焼きをそれぞれ250円で販売するとき、売り上げを最大にするためには、それぞれ何人前を販売すればよいか。また、そのときの売り上げを求めよ。

なお、準備したお好み焼き及び焼きそばは全て

売れるものとして考える。

イ 問題2

問題1の状況に加え、他のクラスから肉も4.76kg提供していただいた。焼きそば、お好み焼きの1人前に使う量はそれぞれに40g、30gである。この場合、売り上げを最大にするためにはそれぞれ何人前を販売すればよいか。

ウ 問題について

昨年度設定した内容からの変更点として、問題1では肉を入れず、教科書の内容と同じ条件式の数で考えられるようにした。また、グラフはマス目を付けることで正確な直線を引きやすいように配慮し、グループ学習にして生徒同士を教え合わせることで問題2に全員が取り組むことができるようにした。

3 授業実践

(1) 問題1は、条件式を全て出させるところまでは個人で考えさせ、領域を図示するところから、段階的にグループ学習に切り替えていった。

グループごとの解答を全体で確認し、まとめを行った上で問題2へ取り組ませた。

(2) 条件式が1つ増えた状態の問題2では、より正確に領域を図示することが重要であり、生徒同士で教え合わせ、グラフをかき直させながら正解にたどり着けるように取り組ませた。

領域の図示ができた段階でグラフ表示ソフトを用いて焼きそばの料金が上がった場合の売り上げを全体で考察した。

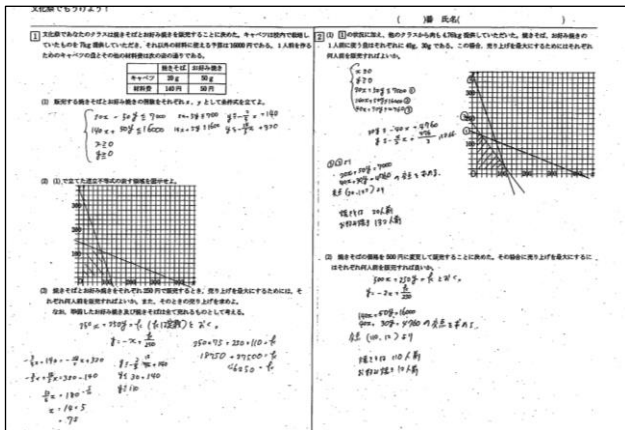


図1 ワークシート



図2 授業に取り組んでいる様子

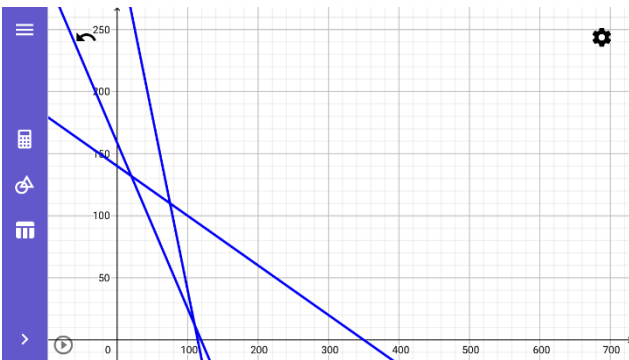


図3 グラフ表示ソフトで表示した内容

(3) 生徒の感想

- ・内容は難しかったけど、実生活と結びついた内容で楽しかった。
- ・実生活につながるような問題だったので良い体験になりました。
- ・班のみんなと協力して考えることができた。
- ・式を考えて、グラフを正確にかくことが難しか

った。

・今年度は文化祭で食べ物を売ることができなかったけど、もし来年度に販売する機会があったら実際に使ってみたいです。

・教科書で習った内容が私の身近なところで使われていることを知って、もっと積極的に数学に取り組もうと思いました。

4 研究のまとめ

今回の実践では、より身近な内容であり、生徒も意欲的に取り組んでいたように思う。残念ながら実施時期がその範囲を扱った時期からややずれてしまったため、本題に入るまでに、復習に多くの時間を使ってしまった。また、今年度は文化祭で食べ物の販売は行わないことが決まっていたため、題材を変更した方がより意欲的に取り組むことになったかもしれない。次回実施する際には、実施時期をよく検討したい。

領域を図示しているタイミングでグループ学習に切り替えて教え合わせたこともあり、ほとんどの生徒ができていた。また、今回は答えを求めていくと焼きそばとお好み焼きの個数が自然数で求まるように設定していたため、図示ができてから連立方程式で2直線の交点を出した段階で答えが出るが、生徒の中には、「2直線の交点が整数値ではなかった場合にどうするか」「答えが自然数にするためにどのように考えたのか」を質問してくる者もあり、深い学びができていたのではないかと考えた。

実生活に結びつけられるような問題や、授業内容を更に深めるような内容など、生徒が深く学ぶことができるような内容を今後も取り入れて授業を展開していくことで生徒も主体的に授業に取り組みやすくなることを改めて認識した。