

【数学科】第1学年 単元名『比例と反比例』

令和元年9月30日（月）第5校時

1年A組（男子10名、女子10名 計20名）

指導者 山口 智也（指導教室 1年A組教室）

1 単元の目標

変域を負の数まで拡張し、比例と反比例を式でとらえなおすとともに、それぞれの特徴を理解させる。また、比例や反比例が日常生活で使われる具体的な事象に触れることを通して、関数的な見方や考え方のよさを実感できるようにする。

2 指導計画(全20時間)《比例の部分のみ記載》

第4時 比例の意味を理解し、比例の関係を式に表すことができる。

第5時 $y = ax$ について、 x の変域や比例定数を負の数にひろげても、比例の性質が成り立つことを理解する。

第6時 1組の x 、 y の値から、比例の式を求めることができる。

第7時 座標の意味や点の位置の表し方を理解し、点の座標を求めたり座標を平面上の点で表したりすることができる。

第8時 比例のグラフは、その式をみたす点の集合であり、原点を通る1つの直線になることを理解する。

第9時 比例のグラフをかくことができる。また、比例のグラフの特徴を理解する。

第10時 いろいろなグラフを、図書を使って知り、グループで1つグラフを選ぶ。また、そのグラフの特徴を考える。

第11時 いろいろなグラフを紹介し合う活動を通して、関数のグラフについての興味・関心を高める。

第12時 比例の表、式、グラフの関係を理解する。また、比例のグラフから式を求めることができる。

3 司書教諭(図書主任)との連携及び使用図書など

- ・8月中旬 群馬県立図書館へ、数学や算数に関する本の選書と貸出を依頼。
- ・9月上旬 学校図書館より、5冊（中学の数学スタンダード15～19《関数に関する本》：岩崎書店）を借用。
- ・数学のしくみ（日本実業出版社） ・思わず教えたい数学66の神秘（黎明書房）

4 本時のねらい

いろいろなグラフを紹介し合う活動を通して、グラフについての興味・関心を高める。

5 本時の展開 (11/20)

学習活動 (分) ○：指導上の留意点、 点線枠：評価 ☆振り返りの生徒の意識	使用する図書
1 本時のめあてをつかむ (5分) ○自分たちのグループで選んだグラフを個人で確認し、その特徴を付箋に記入させる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">めあて：いろいろなグラフを紹介し合おう。</div>	
2 教科書や図書をもとに、話し合い画用紙にまとめる (10分) ○特徴を記入した付箋を出し合い、グループでまとめる。 ○画用紙にグラフの特徴を記入させる。また、裏面（座標軸入りの用紙）にグラフをかかせる。 ○発表の際、数学的な用語が使えるようにする。	・上記の群馬県立図書館からの図書、学校図書館の図書
3 発表する (25分) ○発表するグループ以外の生徒が、そのグループで選んだグラフと同じグラフがかかるように特徴を伝えさせる。 ○数学的な用語の確認を適宜行う。	
4 振り返り (10分) ○いろいろなグラフの中で、関数のグラフはどれかを考えさせる。 ○自分の学んだことや印象に残ったグラフについて振り返らせる。	

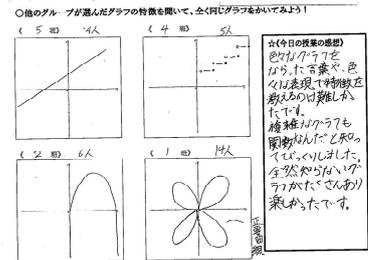
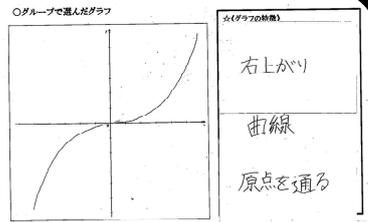
【評価項目】教科書や図書で調べたことや友達の発表をもとに、ワークシートにしっかり記入できている。

☆関数のグラフはたくさんあるのだな。☆面白い形のグラフがあり、関数は奥深いのだな。

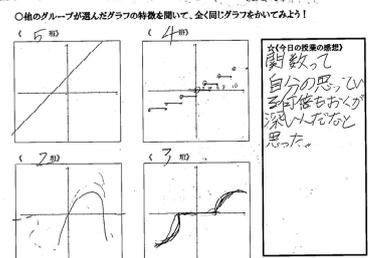
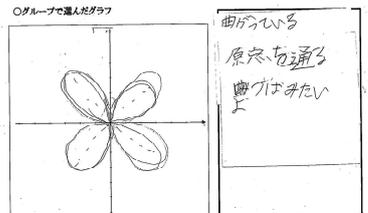


生徒のワークシート

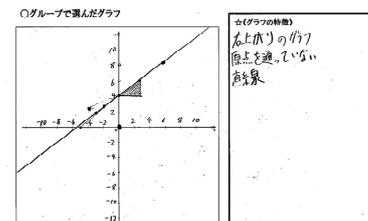
図書からグループで一つグラフを選び、そのグラフの特徴を個人で付箋にまとめている様子。



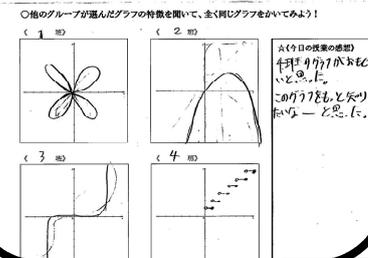
個人で考えた特徴(付箋)をグループで出し合い、ホワイトボードにまとめている様子。他の班にグラフの特徴だけを伝えて、他の班の人が同じグラフをかけるように説明の仕方を工夫しました。



グループでまとめた、グラフの特徴を発表している様子。



発表を聞いて、そのグラフはどんな形かを考え、グラフをかいている様子。その際、発表した班の生徒は、グループを回ってヒントを出しました。



最後に、いろいろなグラフが出てきたが、それらは「関数」かどうかを考えている様子。これまでに学んだ比例の学習をもとに考えました。