

第6学年 算数科学習指導案（プログラミングB分類）

1 単元名 「比例の関係をくわしく調べよう」

2 単元について

本単元は、以下のような学習指導要領の目標及び内容に準じて構成している。

第6学年 C 変化と関係

(1) 伴って変わる二つの数量にかかわる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 比例の関係の意味や性質を理解すること。

(イ) 比例の関係をを用いた問題解決の方法について知ること。

(ウ) 反比例の関係について知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いてそれらの関係を表現して、変化や対応の特徴を見いだすとともに、それらを日常生活に生かすこと。

第5学年では、伴って変わる2つの数量やそれらの関係を、表を用いて数値の間の倍関係に着目しながら変化の規則性をとらえた。第6学年では既習内容を基に、比例や反比例の関係について理解し、2つの数量の関係を考察する力を養う。

問題を解決する上で、目的に応じて表や式、グラフを用いて関係を表現し、考察できるようにすることが必要である。第6学年では比例や反比例の関係をグラフで表すが、グラフを用いることで、およその数量の関係を把握し、見通しをもちやすくなる等の良さがある。

比例の学習では、表で示されたいくつかの値についてグラフに点を取り、比例のグラフの特徴を考えていく。本学習指導案では、この過程にプログラミングを取り入れている。教科書では、表で示されたx、yの値に対応する点をグラフ上にとっていき、グラフが一直線になっていることを確かめる。これをPC上でプログラミングを用いて表現する。そして、点をとる間隔を狭めると点の集合体が直線になるということを、視覚的に分かりやすくする。また、複数のグラフを作成して比較することで、比例のグラフは必ず0の点（原点）を通ることに気付かせる。これらは、プログラミングの「繰り返し」の要素を用いることで、実現することができる。また、反比例のグラフについても、比例のグラフ作成時に組んだブロックの一部を変えることで、簡単に描写することができる。反比例のグラフについてはグラフ上にいくつかの点をとって終わりにするか、各点を直線で結び折れ線上のグラフにすれば良いとされているが、プログラミングを用いることで、児童にとって無理なくグラフがかけ、反比例のグラフの特徴についても捉えやすくなる。

単元の最後には、提示されたグラフが比例か反比例か、またはどちらにも当てはまらないかについて考える。その後、プログラミングの「条件分岐」の要素を使って、グラフを判別するプログラミングをする。ここでは、比例や反比例のグラフの特徴についての定着を図ると共に、どのような手順で判別していけば自分が意図する一連の動きを実現できるかを考える中で、プログラミング的思考の育成を目指す。

3 単元の目標

【知識・技能】

比例や反比例の意味や性質、表やグラフの特徴について理解し、比例や反比例の関係にある2つの数量の関係を表や式、グラフに表したり、比例の関係をを用いて問題解決したりすることができる。

【思考力・判断力・表現力】

伴って変わる2つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いてそれらの関係を表現して変化や対応の特徴を見いだして問題解決に活用している。

【学びに向かう力・人間性等】

数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。

4 単元の指導計画・評価の観点（16時間扱い）

時	○目標	・主な学習活動	評価の観点			プログラ ミング
			知 技	思 判 表	態 度	
1	○比例の性質について理解する。	・比例する2つの量の関係には、どんな性質があるか調べる。	○		○	
2	○比例の性質について理解を深め、まとめる。	・yがxに比例するとき、xの値が□倍になると、yの値も□倍になることをまとめる。	○			
3	○yがxに比例するとき、 $y = \text{決まった数} \times x$ と表せることを理解し、比例の関係を式に表すことができる。	・比例の関係を式に表す方法を考える。	○		○	
4		・水槽の場面で、1分当たりに入る水の深さと水槽の水の深さの関係を調べる。				

5	○比例の関係をグラフに表して考察することができ、比例のグラフの特徴を理解する。	・プログラミングで比例の関係をグラフに表し、その特徴を調べる。	○	○		☆
6		・道のりは時間に比例する問題で、グラフに表して、道のりを求めたり、時間を求めたりする。	○			
7	○比例のグラフを考察することを通して、比例のグラフについて理解を深める。	・2本の比例のグラフから、それぞれの特徴や事象の様子を読み取る。	○			
8	○比例の関係を活用した問題解決の方法を考え、表や式を用いて説明することができる。	・画用紙 300 枚を、全部数えないで用意する方法を考える。	○	○	○	
9		・速さを一定と考えた場合、道のりは時間に比例することを使って問題を解決する。				
10	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「練習」に取り組む。	○			
11	○反比例の意味について理解する。	・伴って変わるいろいろな2つの数量の変わり方を調べる。	○		○	
12	○反比例の性質について理解する。	・反比例する2つの量の関係には、どんな性質があるか調べる。	○	○		
13	○ y が x に反比例するとき、 $y = \text{決まった数} \div x$ と表せることを理解し、反比例の関係を式に表すことができる。	・反比例の関係を、式に表す方法を考える。	○		○	
14	○反比例の関係をグラフに表して考察することができ、反比例のグラフの特徴を理解する。	・プログラミングで反比例する関係をグラフに表して、その特徴を調べる。	○	○		☆
15	○学習内容の定着を確認する。	・「たしかめよう」に取り組む。	○	○	○	
16	○比例や反比例のグラフの特徴を活用し、グラフを判別することができる。	・提示されたグラフを判別するプログラミングをする。		○		☆

5 本時の指導

(1) 比例のグラフ (5/16)

ア 本時の目標

- ・比例の関係をプログラミングでグラフに表し、考察することができる。
- ・比例のグラフの特徴を理解することができる。

イ 展開

※指導案の形式については、「柏市プログラミング教育研究会」作成のものを使用。

段階	学習活動(◎)、発問(●)、反応例(・) 手立てや留意点(*)、プログラミング教育の要点(◇)	授業の様子										
導入 5分	<p>◎前時の学習を振り返る。</p> <p>●これまで、どんな学習をしてきましたか。</p> <p>・表から比例の変化を読み取ったり、比例の関係を式に表したりした。</p> <p>◎本時の課題を捉える。</p> <p>●表の他に、比例の変化を見て分かりやすく表す方法はないでしょうか。</p> <p>・グラフに表してみてもうかな。</p> <p>●今日はグラフに表して、比例のグラフにはどんな特徴があるか、調べてみましょう。</p>	<table border="1"> <tr> <td>水を入れる時間x(分)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>水そうの水の深さy(cm)</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> </table>	水を入れる時間x(分)	1	2	3	4	水そうの水の深さy(cm)	4	8	12	16
水を入れる時間x(分)	1	2	3	4								
水そうの水の深さy(cm)	4	8	12	16								
展開 35分	<p>◎表を基に、教科書のグラフ用紙に点をとる。</p> <p>●教科書(東京書籍)143 ページの表を見て、x と y の値の組について、点をうちましよう。</p> <p>*最初から Scratch を使うのではなく、まずは教科書に、鉛筆で点をうつ活動から始める。</p> <p>●$y = 4 \times x$ の式を使い、x の値から y の値を求め、他の点もグラフにとりましよう。</p> <p>*教科書にもあるように、$x=0$ のときの y の値も求めておく。</p> <p>・1つ1つ計算してグラフにかくのは大変だ。</p> <p>●どうすればもっと簡単に、しかも正確に点がうてるでしょうか。</p> <p>*第5学年で学習した、正多角形のプログラミングを想起させる。</p> <p>・プログラミングなら、できるかも知れない。</p>											

④ 比例のグラフは、どんな特ちょうがあるだろうか。

◎プログラミングで比例のグラフを作成する。

*Scratch ファイル「グラフ作成プログラム」をタブレット端末に送信する。

●Scratch を使って、点をうつプログラムを組みます。まずは、 $x=0$ から $x=3$ の時までの点をうつ方法を考え、プログラミングしてみましょう。

*「 x を〇〇にする」ブロックは、変数の中から選ぶ。初めて扱うブロックなので、ここでは説明しながら一緒に操作し、2つ目の点から先は自分たちで考えさせる。

・試しに  を押したら、4つの点が表示されたので、正しくプログラミングできたね。

・リセットボタンを押せば、点が消えるね。

●どんなプログラムになったか発表してください。

・色々なプログラムの組み方があるね。

・自分は y の値を全て手入力したけれど、友達の発表を聞いたら、式を入力する方法があることがわかった。

●次は、 $x=60$ までの点をうつしてみましょう。

・点をうつプログラムを1つ1つ組むのは大変。

・正多角形を描いた時のように、「繰り返す」ブロックが使えないだろうか。

●まずは、「繰り返す」ブロックの中に、どんなブロックを入れれば良いかを、先程組んだブロックを見て考えましょう。

・「 y を $4 \times x$ にする」と「点をうつ」のブロックは何度も出てくるから使いそうだ。

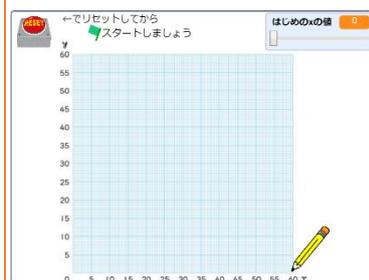
・「 x を〇にする」は全部違うから、繰り返せないな。

●何がうまくいかないのか、1度整理しましょう。

x はどのように変化していますか？

・ x は1ずつ増えていくな。変数ブロックを見たら、「 x を〇ずつ変える」というブロックがあったから使いそうだ。

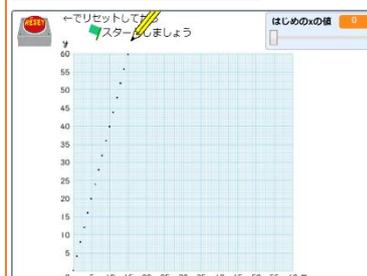
*ここでは「 x を〇ずつ変える」ブロックを採用しているが、 y と同じように数式を用いることも可能である。



- 「繰り返す」ブロックの中に、どんなブロックを入れれば良いかを、もう一度考えてみましょう。
 - ・ 「xを○にする」を「xを1ずつ変える」ブロックに置き換えたから、何が繰り返されているかが分かりやすくなったぞ。
 - ・ 「yを $4 \times x$ にする」と「点をうつ」と「xを1ずつ変える」の3つのブロックを「繰り返す」ブロックの中に入れれば良さそうだ。
- 次に、どんな「繰り返す」のブロックを使えばよいか、考えてみましょう。
 - ・ 「ずっと繰り返す」だとグラフ用紙から点のはみ出てしまうし、「○回繰り返す」だと、回数を入れなければいけないから、面倒だ。
- どんな時まで点をうてば良いですか？
 - ・ グラフの端までうったら止めたい。
 - * どんな場合に点をうつのを止めたいのか、思考を整理する。児童から「グラフの端まできたら・・・」と発言があったら、「それはxやyがいくつの時？」と児童に問いかける。
- 「xが60よりも大きい」は、どんなブロックを使えば表せるでしょうか。
 - ・ 今までに算数で習った「 $>$ （不等号）」が使えないかな？
 - ・ xが60を超えるかyが60を超えるまで繰り返されるようにプログラミングすればいいね。
 - ・ これで比例のグラフがかけられるようになったぞ。
 - * 最初の「xを0にする」のブロックはこのままでも問題ないが、反比例のグラフをかくときのことを考えて、変数「はじめのxの値」のブロックを入れておくとよい。
- 点をうつ間隔を狭めて、グラフをかいてみましょう。そして、比例のグラフの特徴は何かを見つめましょう。
 - ・ 間隔を狭めるには、「xを1ずつ変える」の中の1を小さい数字に変えればいいね。
 - ・ 点が集まって、線になった。

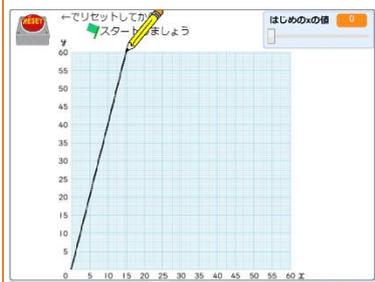


※ 「xを1ずつ変える」は「xをx+1にする」でも可。



※ 点の間隔が変わる

- ・比例のグラフの特徴は、直線になるとわかった。
- 比例のグラフは、毎回必ず直線になるのでしょうか。また、他にも特徴があるのでしょうか。
- ・確かに、偶然かも知れない。他にも比例のグラフをかいてみないと分からない。
- ・1つのグラフ用紙に、比例のグラフがいくつもかいてあれば、特徴が分かりやすそうだな。一度グラフをかくと前のグラフが消えてしまうけれど、消えない方法があると良いのだけれど。
- どうすれば1つのグラフ用紙に、複数のグラフをかけるでしょうか。
- ・今、消したいときはリセットボタンを押しているから、このリセットボタンの中に、消えるプログラミングがされているのかな。
- リセットボタンに組まれている「全部消す」ブロックを外してみましよう。そして、決まった数を色々変えて複数のグラフをかき、グラフを見比べて特徴を探しましょう。
- *「全部消す」ブロックは、削除するのではなく外すだけにすると、後ですぐに戻すことができる。
- ・やっぱり、比例のグラフは直線になるな。
- ・グラフをたくさんかいてみると、比例のグラフは必ず直線になるだけでなく、必ず0を通ることが、新しく分かった。
- *「0の点」という言葉を教える。
- 教科書 143 ページについて、点を線で結んでグラフを完成させましよう。



※外す（消さない）



ま
と
め
5
分

- ◎本時のまとめをする。
- 今日の学習から、比例のグラフにはどんな特徴があると言えますか。

㊦ 比例のグラフは、0の点を通る直線になる。

- ◎振り返りを書く。

ウ 本時の評価

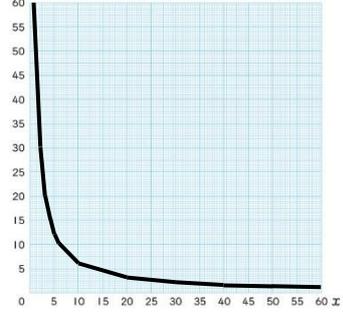
- ・比例の関係をプログラミングでグラフに表し、考察することができたか。
- ・比例のグラフの特徴を理解することができたか。

(2) 反比例のグラフ (14/16)

ア 本時の目標

- ・反比例の関係をプログラミングでグラフに表し、考察することができる。
- ・反比例のグラフの特徴を理解することができる。

イ 展開

段階	学習活動(◎), 発問(●), 反応例(・) 手立てや留意点(*), プログラミング教育の要点(◇)	授業の様子																										
導入 5分	<p>◎前時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●これまで、どんな学習をしてきましたか。 ・比例の学習が終わり、反比例の学習が始まった。 ・反比例は、$y = \text{決まった数} \div x$の式になる。 <p>◎本時の課題をとらえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●比例の学習をした時、グラフに表しましたね。比例のグラフには、どんな特徴がありましたか。 ・比例のグラフは、必ず直線になる。 ・0の点を通ることも、特徴だった。 ●では、反比例をグラフに表すと、どんな特徴がありそうですか。 ・反比例のグラフも、直線になるのだろうか。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>④反比例のグラフは、どんな特ちょうがあるだろうか。</p> </div>																											
展開 35分	<p>◎表をもとに、グラフ用紙に点をとる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●教科書(東京書籍)160ページの表を見て、xとyの値の組について、グラフに点をとりましょう。また、比例のグラフをかいた時のように点を線で結んでグラフを完成させましょう。 ・比例のグラフをかいた時と違い、表には整数だけではなくて小数も出てくるので、かくのが大変だ。 *小学校の段階での反比例のグラフの扱いについては、「グラフ上にいくつかの点をとって終わりにする。」または「各点を直線で結び、折れ線上のグラフにする。」とされている。本時では後者を採用した。 ●プログラミングを使って、どんなグラフがかけましたか。 	<table border="1" data-bbox="997 1344 1356 1500"> <tr> <td>1分あたりに入れる水の深さx(cm)</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td> </tr> <tr> <td>水を入れる時間y(分)</td> <td>60</td><td>30</td><td>20</td><td>15</td><td>12</td><td>10</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>1.5</td><td>1.2</td><td>1</td> </tr> </table> <p>※手がきした場合のグラフ</p> 	1分あたりに入れる水の深さx(cm)	1	2	3	4	5	6	10	20	30	40	50	60	水を入れる時間y(分)	60	30	20	15	12	10	6	3	2	1.5	1.2	1
1分あたりに入れる水の深さx(cm)	1	2	3	4	5	6	10	20	30	40	50	60																
水を入れる時間y(分)	60	30	20	15	12	10	6	3	2	1.5	1.2	1																

- 比例のグラフの時と違い、直線にならないし、0の点も通らない。
- なんだか、カクカクしたグラフになった。
- まだグラフを一つしかかいていないので、何とも言えない。比例のグラフの時のように、いくつかグラフをかいてみないと分からない。
- 手でかくのは時間がかかるので、今回もプログラミングでかいてはどうか。

◎プログラミングで反比例のグラフを作成する。

*Scratch ファイル「グラフ作成プログラム」をタブレット端末に送信する。

●前回のプログラムとどこを変更すれば、反比例のグラフをかけるでしょうか。

• 表から、今回の式は $y=60 \div x$ ということが分かります。「 $\bigcirc \times x$ 」のブロックを、反比例なので「 $\bigcirc \div x$ 」に置き換えれば良いね。

• 式を変えれば良いだけだから、便利だね。

◇ブロックを見て、自分が意図するプログラムにするにはどうすれば良いか考えさせる。

●ブロックが変更できたら、まずは点の間隔を1ずつにして、実際にグラフをかいてみましょう。

• あれ？  を押したのに、グラフがかけないぞ。

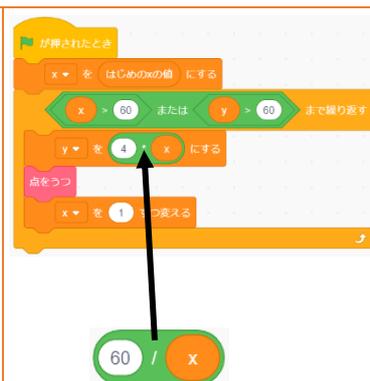
• 1つも点をうってくれないのは、なぜだろう。他にも変更しなければいけないところがあるのかな？

• あっ。今はグラフを $x=0$ からかくプログラムになっているけれど、反比例の時は $x=0$ が成立しないから、はじめの x の値を変えなければダメだ。

*まずは自分で考えさせる。その後、教師が児童の思考を整理し、気付かせる。

●点をうつ間隔を狭めて、グラフをかいてみましょう。

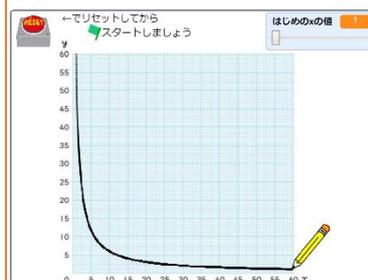
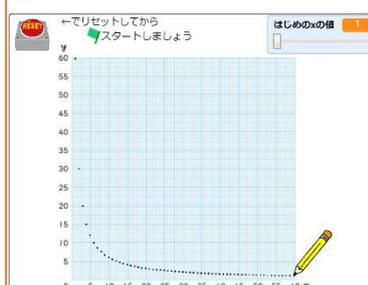
• 点が集まって、曲線になった。手でかいたときは直線が集まってカクカクしたグラフだったけれど、反比例のグラフには、角はないことがわかった。



※置き換える。



※バーをスライドさせ、グラフをかき始める x の値を変更する。



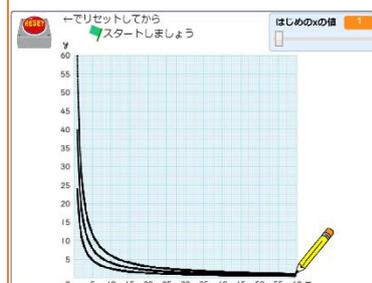
- 反比例のグラフには、どんな特徴があると言えますか。
- ・前回のよう、何パターンか試したいな。今回もまたリセットボタンにある「全部消す」ブロックを外して、比較しよう。
- 他の反比例のグラフもかいてみましょう。
- *他の反比例の表が書かれたプリントを配付する。
- ・比例の時と違って、直線ではなく曲線になることが分かった。
- ・0の点は通らない。
- ・グラフは横軸や縦軸に近づいていくけれど、触れていない。
- *点をうつ間隔は、各自で変更して良い。
- *グラフによっては、グラフの端ではなく途中から始まっているように見える場合がある。これは、 $x=1$ から始めているからであって、反比例のグラフはいつもグラフ用紙の途中から始まる訳ではないことを確認しておきたい。なお、はじめの x の値を手入力で1より小さくすることで、より y 軸に近い場所からかき始めることができる。

①面積が 40 cm^2 の長方形の、縦の長さ $x \text{ cm}$ と横の長さ $y \text{ cm}$

縦 $x(\text{cm})$	1	2	4	5	
横 $y(\text{cm})$	40	20	10	8	

②24 kmの道のりを分速 $x \text{ km}$ で走った時のかかった時間 y 分

分速 $x(\text{km})$	1	2	3	4	
時間 $y(\text{分})$	24	12	8	6	



まとめ
5分

- ◎本時のまとめをする。
- 今日の学習から、反比例のグラフにはどんな特徴があると言えますか。
- ・比例のグラフとは違い、直線ではなく曲線になる。
- ・0の点は通らない。
- ・横軸、縦軸に近づいていく。
- *比例のグラフと対比させながら整理できるようにする。

㊦反比例のグラフは曲線になり、0の点を通らない。

- ◎振り返りを書く。
- 本時の振り返りを書きましょう。

ウ 本時の評価

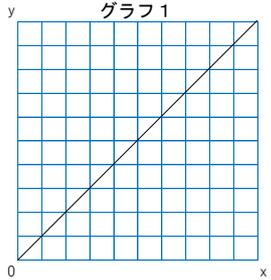
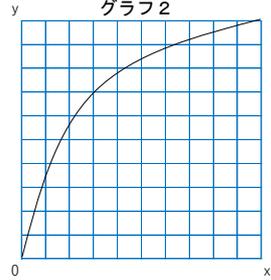
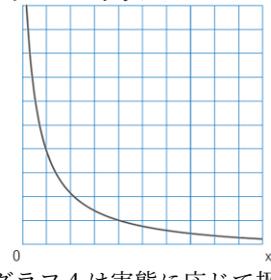
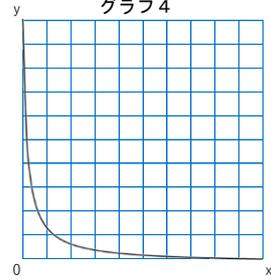
- ・反比例の関係をプログラミングでグラフに表し、考察することができたか。
- ・反比例のグラフの特徴を理解することができたか。

(3) グラフの判別 (16/16)

ア 本時の目標

- ・比例や反比例のグラフの特徴を活用し、プログラミングを使ってグラフを判別することができる。

イ 展開

段階	学習活動(◎), 発問(●), 反応例(・) 手立てや留意点(*), プログラミング教育の要点(◇)	授業の様子
<p>導入</p> <p>5分</p>	<p>◎前時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●前回、どんな学習をしましたか。 ・比例や反比例のグラフについて学習した。 <p>◎本時の課題をとらえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●それでは、こちらのグラフを見てください(4つのグラフ)。この中で、比例のグラフはどれですか?また、そう考えた理由は何ですか? ・グラフ1が比例のグラフ。 ・0の点を通る直線になっているから。 ●そうですね。比例のグラフは0の点を通る直線でしたから、グラフ1が比例のグラフですね。ところで、もしこのグラフに次のような質問したら、何と答えると思いますか。 ・「0の点を通っていますか?」→「はい」 ・「直線ですか?」→「はい」 ●比例のグラフは、どちらも「はい」と答えますね。このように、グラフにいくつか質問すれば、質問の答えから、そのグラフが何のグラフかが判別できますね。 ・グラフを判別するための質問を考えれば、仕分けできそう。 ●グラフは全部で3(4)種類あります。それぞれのグラフが比例なのか反比例なのか、またはどちらにも当てはまらないか、判別するための質問を考えて、グラフを仕分けしてみましょう。 <p>*実態に応じて4種類を扱っても良い。</p>	<p>授業の様子</p> <p>グラフ1</p>  <p>グラフ2</p>  <p>グラフ3</p>  <p>※グラフ4は実態に応じて扱う。</p> <p>グラフ4</p> 
<p>③ 3(4)種類のグラフを判別するための質問を考え、グラフを仕分けしよう。</p>		

展開
35分

◎それぞれのグラフが、比例か反比例かどちらにも当てはまらないかを考える。

*ワークシートを配付する。

●ワークシートを見てください。まずは「グラフ1」～「グラフ3(4)」までについて、それぞれのグラフが比例か反比例か、どちらにも当てはまらないかを考えて、理由を書きましょう。

- ・0の点を通る直線の時は、比例のグラフだった。
 - ・0の点を通らず(縦軸と横軸にふれない)曲線の時は、反比例のグラフだった。
 - ・それ以外の形の時は、どちらにもあてはまらない。
- *前時までの学習を想起させる。

●ワークシートに書いたことを発表してください。(理由も併せて聞く。)

◎判別するためのフローチャートを考える。

●先ほど、グラフ1の比例のグラフへ質問をしましたね。それを、わかりやすくこのような図に表したものを、フローチャートと言います。

*拡大したフローチャートを使って説明する。

●では、グラフ3について考えたとき、フローチャートをどのように進むでしょうか?

- ・0の点を通らないから、最初の質問は×に進む。
- ・ということは、その先に(反比例)と書けばいいね。
- ・(グラフ4を扱う場合)0の点を通らなければ、必ず必ず反比例なのかな?グラフ4は0の点を通らないけれど反比例ではないから、質問を足さなければいけないと思う。

*最初はやり方を覚えるために、全員で手順を確認する。

●では、グラフ1～3(4)を全て判別できるようなフローチャートを作りましょう。

- ・質問を追加していけばいいね。
 - ・完成したら、成り立っているか、辿ってみよう。
- *フローチャートのかき方には触れるが、細かいルールを覚えることが目的ではない。あくまでも思考を整理するためのツールとして用いる。

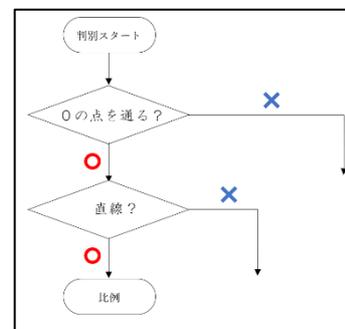
比例 ・ 反比例 ・ どちらでもない

<理由>

比例・・・グラフ1

反比例・・・グラフ3

その他・・・グラフ2・4



フローチャートをかくときの
オリジナルルール

- ・質問は◇を使う。
- ・最後は○で終わる。
- ・質問は必ず○か×で答えられるようにする。
- ・質問は文章でなく単語でも良い。(時間短縮の為)

◎Scratch で判別させるプログラムを組む。

●作ったフローチャートが正しくできているか、プログラミングでたしかめてみましょう。

*Scratch ファイル「グラフ判別プログラム」をタブレット端末に送信する。

●あらかじめ、どんなプログラムが組まれているか、実際に操作して確認してみましょう。

・最初にグラフ番号を入力されると、そのグラフが表示されるまで組まれているね。

*数字を入力する時は全角ではなく半角にする点に留意させる。

●最初の質問はみんなと一緒に、操作方法を確認しながらプログラムを組んでみましょう。

・質問をするには、「○○と聞いて待つブロック」を使えばいいね。

・「もし～なら、そうでなければ～」ブロックを使えばいい。これを組み合わせれば、判別できそうだ。

◇「条件分岐」はプログラミングの基本的な要素であるので、必ず押さえる。

●ここから先は、ワークシートに書いたことを基にプログラミングしてみましょう。

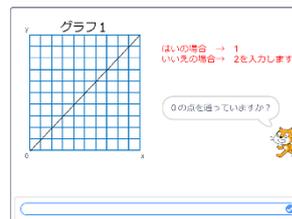
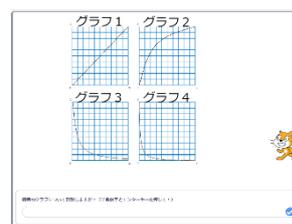
・グラフ4は比例でも反比例でもないはずなのに、反比例と判別されてしまった。何が間違っているのだろうか。

◇自分が意図する動きを実現するための試行錯誤を通して、プログラミング的思考を育成する。

*実態に応じて、完成後にグラフ5を追加する。

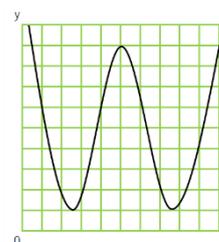
●作ったプログラムを発表してください。

・自分と違うプログラミングをしている友達もいる。色々なやり方があるんだな。



※便宜上、「はいの場合→1」、「いいえの場合→2」を入力するが、1以外を入力すると、すべて「でなければ」の命令に進むことにも触れておく。

グラフ5



背景のコスチュームを変更することで発展問題が出現する。

まとめ5分

◎本時のまとめをする。

◎振り返りを書く。

●本時の振り返りを書きましょう。

ウ 本時の評価

・比例や反比例のグラフの特徴を活用し、プログラミングを使ってグラフを判別することができたか。