

# 単元指導計画表～振り返り編～

中学校第1学年

比例と反比例 【新編 新しい数学1 p.104～139 (東京書籍)】

全20時間

## 数学的な見方・考え方

見方・・・～に着目する

考え方・・・～を論理的に考える ～を筋道立てて考える  
 ～を基に考える ～と関連付けて考える  
 ～と結び付けて考える ～の条件を変えて考える  
 ～の適用範囲を広げて考える

## 振り返りの視点



ア) 何が分かったか、何ができるようになったかについて  
 イ) 何に着目したか、どのように考えたかについて  
 ウ) 次の学習の見通しを持ったり、生活とのつながりを考えたりしたかについて

次	時	教科書のページ 本時のねらい	中心となる 数学的な見方・考え方 <small>※本来は一体として捉えるものですが、見やすさを考慮し、分けて記載しています。</small>	視点 振り返りの	具体的な言葉掛け例 →期待される生徒の反応例	方法 振り返りの
1	1	p.104～106 身の回りの問題を関数や比例の考えを利用して解決することを通して、そのよさを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伴って変わる2つの数量の間の関係に着目する。</li> <li>・身の回りの問題について、比例の考えを基に考える。</li> </ul>	イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身の回りの問題を解決するとき、どのような考えを使いましたか。</li> <li>→比例の考え。</li> </ul>	口頭でのやり取り
	2	p.106～108 関数の意味を理解する。また、変域の意味と表し方を理解し、変域を不等号を使って表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伴って変わる2つの数量の間の関係や、変数の値のとりうる範囲に着目する。</li> <li>・関数の性質を、表を基に考える。</li> <li>・範囲の表現方法を、数直線を基に考える。</li> </ul>	イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比例の考えで問題を解決するとき、どこに着目しましたか。</li> <li>→並んでいる人数と待ち時間の関係など、伴って変化する数量。</li> </ul>	
				ウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比例の考えは、身の回りのどんな場面で使えそうか考えて書きましょう。</li> <li>→お風呂の水の量や水を入れる時間を求めるとき。</li> </ul>	学習感想
1	2	p.108～109 伴って変わる2つの数量の間の関係を、表や式に表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伴って変わる2つの数量の間の関係に着目する。</li> <li>・2つの数量の間に関数の関係があるかを、関数の性質を基に考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>y</math>が<math>x</math>の関数になるのは、どのようなときですか。</li> <li>→<math>x</math>の値を決めると、それに伴って<math>y</math>の値もただ1つに決まるとき。</li> </ul>	口頭でのやり取り
				ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・変域とは何ですか。</li> <li>→変数の値のとりうる範囲。</li> </ul>	
				ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・変域を表すときにはどのような記号を使いますか。</li> <li>→不等号。</li> </ul>	適用問題
1	3	p.108～109 伴って変わる2つの数量の間の関係を、表や式に表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伴って変わる2つの数量の間の関係に着目する。</li> <li>・2つの数量の間に関数の関係があるかを、関数の性質を基に考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関数と関数でないものの違いは何ですか。</li> <li>→どちらか一方の値を決めたとき、もう一方の値がただ1つに決まるか決まらないか。</li> </ul>	口頭でのやり取り
				ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関数について理解できたか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	

2	4	p.110~112 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩く時間と進む道のりの関係に着目する。</li> <li>2つの数量関係を式でどのように表現するかを、表を基に考える。</li> </ul>	<p>ア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y</math> が <math>x</math> に比例するのは、どのような式で表されるときですか。</li> <li>→ <math>y = ax</math>。</li> <li>式の <math>a</math> の部分は何といいますか。</li> <li>→ 比例定数。</li> </ul> <p>ア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>比例について理解できたか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	<p>口頭でのやり取り</p> <p>適用問題</p>
	5	p.112~113 $y = ax$ について $x$ の変域や比例定数を負の数に広げても、比例の性質が成り立つことを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>x</math> の変域や比例定数に着目する。</li> <li>比例の性質の適用範囲を負の数まで広げて考える。</li> </ul>	<p>ア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = ax</math> について <math>x</math> の変域や比例定数が負の場合でも、比例の性質が成り立ちますか。その理由をペアで説明し合いましょう。</li> <li>→ 性質は成り立つ。 <math>x</math> の値が2倍、3倍、4倍…になると、 <math>y</math> の値も2倍、3倍、4倍…になるから。</li> </ul>	適用問題
	6	p.114 1組の $x$ , $y$ の値から、比例の式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>与えられた条件に着目する。</li> <li>比例定数を求めるための方法を論理的に考える。</li> </ul>	<p>イ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>比例の式はどのようにして求めることができましたか。</li> <li>→ 1組の <math>x</math>, <math>y</math> の値を <math>y = ax</math> の式に代入する。</li> </ul> <p>ア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>比例の式を求めることができるか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	<p>口頭でのやり取り</p> <p>適用問題</p>
	7	p.115~116 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>x</math> の値に対応する <math>y</math> の値に着目する。</li> <li>点の位置を原点を基準として表す方法を、小学校の学習内容と結び付けて考える。</li> </ul>	<p>イ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>座標を表すときに気を付けることは何ですか。</li> <li>→ <math>x</math> 座標と <math>y</math> 座標を反対にしないこと。</li> </ul> <p>ア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>座標について理解できたか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	<p>口頭でのやり取り</p> <p>適用問題</p>
	8	p.117~118 比例のグラフは、その式を満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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例の表を基に図に点を取り、その点の集まりに着目する。</li> <li>比例定数を変えて、グラフがどう変わるか論理的に考える。</li> </ul>	<p>ア、イ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>比例のグラフはなぜ直線になるのですか。</li> <li>→ 細かく点をとっていくと、点の集合が1つの直線となるから。</li> </ul> <p>ウ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>比例のグラフについて、さらに調べてみたいことは何ですか。</li> <li>→ 比例定数が負の場合はどうなるのだろう。</li> <li>→ 本当にいつでも原点を通るのか。</li> <li>→ 本当にいつでも直線になるのか。</li> </ul>	口頭でのやり取り

9	p.119~120 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>表の中の <math>x</math> と <math>y</math> の組に着目する。</li> <li><math>x</math> の値が増加するときの <math>y</math> の値の変化やグラフの傾きに着目する。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例のグラフにはどのような特徴がありましたか。</li> <li>→原点を通る直線で、正のときは右上がり、負のときは右下がりになる。</li> </ul>	口頭でのやり取り
		<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフのかき方を、表を基に考える。</li> <li>比例のグラフの特徴を、小学校の学習内容と関連付けて考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフの特徴を理解できたか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	適用問題
	p.121~122 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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例定数に着目する。</li> <li>比例定数について、表、式、グラフを関連付けて考える。</li> </ul>	ア ア イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例定数は、式のどの部分ですか。</li> <li>→ <math>y=ax</math> の <math>a</math> の部分。</li> <li>表とグラフではどの部分ですか。</li> <li>→ <math>x=1</math> のときの <math>y</math> の値。</li> <li>グラフから式を求めるには何が分かればよいですか。</li> <li>→ 1組の <math>x</math> 座標と <math>y</math> 座標。</li> </ul>	口頭でのやり取り
10	p.123 既習事項の定着を図るとともに、できたこと、つまずいたところを整理する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>伴って変わる2つの数量の間の関係に着目する。</li> <li>比例定数に着目する。</li> <li>比例定数について、式とグラフを関連付けて考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>【導入での言葉掛け】</li> <li>比例について学習してきたことが身に付いたか問題で確かめましょう。</li> </ul>	小テスト
			ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフから式を求めることができるか教科書の問題で確かめ、求め方をペアで説明し合いましょう。</li> </ul>	適用問題
3	p.124~125 反比例の意味を理解し、反比例の関係を式に表すことができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>歩く速さとかかる時間の関係に着目する。</li> <li>反比例の特徴を、比例と関連付けて考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>y</math> が <math>x</math> に反比例するのは、どのようなときですか。</li> <li>→ <math>y=a/x</math> の式に表せるとき。</li> </ul>	口頭でのやり取り
			ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>式の <math>a</math> の部分は何といいますか。</li> <li>→ 比例定数。</li> </ul>	適用問題
	p.126~127 $y = a/x$ について $x$ の変域や比例定数を負の数に広げても、反比例の性質が成り立つことを理解する。また、1組の $x, y$ の値から、反比例の式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>反比例の性質に着目する。</li> <li>反比例の性質の適用範囲を負の数まで広げ、性質が成り立つか考える。</li> <li>反比例の式の求め方を、比例の式の求め方と関連付けて考える。</li> </ul>	ア イ イ	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = a/x</math> について <math>x</math> の変域や比例定数が負の場合でも、反比例の性質が成り立ちますか。その理由も答えましょう。</li> <li>→ 性質は成り立つ。 <math>x</math> の値が2倍、3倍、4倍…になると、 <math>y</math> の値が <math>1/2</math>倍、 <math>1/3</math>倍、 <math>1/4</math>倍…になるから。</li> <li>反比例の式はどのようにして求めることができましたか。</li> <li>→ 1組の <math>x, y</math> の値を <math>y = a/x</math> の式に代入して比例定数を求める。</li> <li>同じ考え方で求められるものが他になかったですか。</li> <li>→ 比例の式。</li> </ul>	口頭でのやり取り
ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>反比例の式を求めることができるか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	適用問題			

14	p.128~129 反比例のグラフは、その式を満たす点の集合であり、なめらかな2つの曲線になることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>反比例の表を基に図に点を取り、それらの点の集まりに着目する。</li> <li>グラフの形がどのようなになるのか、小学校の学習内容と結び付けて考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>反比例のグラフは、どのような形になりますか。</li> <li>→曲線。</li> </ul>	□頭でのやり取り
			ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフの形が曲線になるか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	適用問題
15	p.129~130 反比例のグラフをかくことができる。また、反比例のグラフの特徴を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>反比例について、<math>x</math>の値を大きくしたり、0に近づけたりすることに着目する。</li> <li>反比例のグラフの特徴を、小学校の学習内容と結び付けたり、比例と関連付けたりして考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>反比例のグラフには、どのような特徴がありましたか。</li> <li>→双曲線という2つの曲線になる。</li> <li>→原点を通らない。<math>x</math>軸、<math>y</math>軸と交わらない。</li> </ul>	□頭でのやり取り
			ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフの特徴を理解できたか教科書の問題で、確かめましょう。</li> </ul>	適用問題
16	p.131~132 反比例の表、式、グラフの関係を理解する。また、反比例のグラフから式を求めることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例定数に着目する。</li> <li>比例定数について、表、式、グラフと関連付けて考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例定数は、式のどの部分ですか。</li> <li>→<math>y = a/x</math>の<math>a</math>の部分。</li> </ul>	□頭でのやり取り
			ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>表やグラフではどの部分ですか。</li> <li>→<math>x = 1</math>のときの<math>y</math>の値。</li> </ul>	
			イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフから式を求めるには何が分かればよいですか。</li> <li>→1組の<math>x</math>座標と<math>y</math>座標。</li> </ul>	
ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフから式を求めることができるか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	適用問題			
17	p.132~133 $a = bc$ で表される関係において、2つの数量に着目して、その数量の間の関係を考えることができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>道のり、速さ、時間の関係に着目する。</li> <li>比例と反比例の関係を式を基に考える。</li> </ul>	ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>3つの数量の関係を理解できたか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	適用問題
			ウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>道のり、速さ、時間の関係のように、比例とも反比例とも考えられるものがないかペアで話し合しましょう。</li> <li>→密度、質量、体積の関係。</li> </ul>	適用問題
4 18	p.134~135 身の回りの問題を、比例や反比例の関係をを利用して解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>伴って変わる2つの数量の間の関係に着目する。</li> <li>身の回りの問題を、比例や反比例の考えを基に考える。</li> </ul>	イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りの問題を比例や反比例の考えで解決するとき、どこに着目すればよいですか。</li> <li>→伴って変わる2つの数量。</li> </ul>	□頭でのやり取り
			イ	<ul style="list-style-type: none"> <li>伴って変わる2つの数量の間の関係を考えるには、何をを使うとよいですか。</li> <li>→表や式。</li> </ul>	
			ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>表や式を使って問題を解決できるか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	

	19	p.136 身の回りの問題を、比例のグラフを利用して解決することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歩く時間と進む道のりの関係に着目する。</li> <li>・表、式、グラフのよさを、それぞれを関連付けて考える。</li> </ul>	イ イ ア	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を解決するときに何を使いましたか。 →グラフ。</li> <li>・グラフのよさとは何でしょうか。 →連続した動きをつかみやすい。 →動いている様子が目で見て分かる。</li> <li>・グラフのよさを生かして問題を解決できるか教科書の問題で確かめましょう。</li> </ul>	口頭でのやり取り  適用問題
5	20	p.137 既習事項の定着を図るとともに、できたこと、つまずいたところを整理する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伴って変わる2つの数量の間の関係に着目する。</li> <li>・比例定数に着目する。</li> <li>・比例の式の求め方や比例の性質について、表、式、グラフを関連付けて考える。</li> </ul>	ア ウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>【導入での言葉掛け】</li> <li>・比例と反比例の振り返りです。学習してきたことが身に付いたか問題で確かめましょう。</li> <li>・身の回りで比例の関係にある事柄を考えて書きましょう。また、さらに学習してみたいことを書きましょう。 →同じ品物を買うときの品物の個数と代金。 →同じ種類のノートの冊数と重さ。 →紙を重ねたときの紙の枚数と高さ。 →一定の速度で移動したときの移動時間と移動距離。 →比例・反比例以外の関数についても変化の様子やグラフの形を調べてみたい。</li> </ul>	適用問題  学習感想

※「本時のねらい」について

現在、宮城県内の市町村立小・中学校では算数・数学科において東京書籍の教科書を採択しており、専門研究員所属校でも算数・数学科の年間指導計画は東京書籍の「指導計画作成資料」を参考に作成している。本資料「単元指導計画表～振り返り編～」中の「本時のねらい」は、専門研究員所属校の年間指導計画より記載したものである。