

展開例Ⅱ

【本時の目標】

比例、反比例を用いて具体的な事象を捉え、考察したり表現したりすることができる。

過程	学習活動	形態	○教師の支援及び指導上の留意点
つかむ	1 ランドルト環について知る。	斉	○本時の課題を引き出すことができるように、学校での視力検査を想起させたり視力検査表の実物を見せたりする。 ○すき間の幅が1.5mmのランドルト環を5m離れた所から見て、そのすき間が判別できれば1.0の視力があると決められている（定義）ことを伝える。
	2 本時の課題を知る。		
見通す	視力検査表で、0.1以下の視力や2.0以上の視力を測るにはどのようにすればよいだろうか。		
	3 変化する数量を捉え、関数関係を予想する。	個	○視力に伴って変わる数量に着目することができるように、「視力は…の関数である」という表現で、関係関係を予想させる。今回は、以下の二つの予想を取り上げ、課題の解決を進めていくことを確認する。 ①「視力はランドルト環のすき間の幅の関数である」 ②「視力は視力検査表との距離の関数である」
	4 本時のめあてを知る。		
ランドルト環のしくみを探って、視力を測る方法を考えよう。			
繰り返す	5 予想した関数関係について、表に示された値を基に、比例、反比例の関係を見だし、その関係を式やグラフに表す。 ①視力検査表との距離 5mは変えずに、ランドルト環のすき間の幅を x (mm)、そのときの視力を y とする。 ②ランドルト環のすき間の幅1.5mmは変えずに、視力検査表までの距離を x (m)、そのときの視力を y とする。	G ↓ P ↓ G ↓ 斉	○実測し、表に表すことをイメージさせた上で、あらかじめ用意した①②にそれぞれ対応した x と y の値の組を示す表を提示する。 ○4人程度のグループ内で①②を分担し、活動を進めさせることにする。 ○既習の学習内容を基にして、比例、反比例の関係を見いだしたり式やグラフに表したりするように伝える。 ○①②について各自が見いだした比例、反比例の関係や式、グラフに表したことを、グループ内で共有するように伝える。 ○6の学習活動で解決の見通しをもつことができるように、①②についてそれぞれ表した表、式、グラフの特徴を全体で確認する。
深める	6 視力検査表にない0.1以下の視力や2.0以上の視力を測るためには、どのようにすればよいか考える。	個 ↓ G ↓ 斉	○①②でそれぞれ表した表、式、グラフのいずれかを用いて考えるように伝える。 [評価] 表、式、グラフを使って、視力を測る方法を考えることができる。 【見方・考え方】<観察・ワークシート> ○考えた内容をグループ内で共有できるようにする。 ○5.0(具体的な値)の視力を測るためには、すき間の幅や距離がどのようになるのか、実際に求めてみるように伝える。
まとめる	7 本時の学習について振り返る。	個 斉	○分かったことやできるようになったことについて振り返り、自分の言葉でまとめるように伝える。 ○視力に伴って変わる数量には、ランドルト環の外側の直径や内側の直径もあり(3の学習活動時に出てきた他の予想を含)、多面的に着目して考えられるよさを伝える。

[展開例Ⅱワークシート①] ランドルト環のしくみを探ろう

1 年 () 組 () 号 氏名 ()

めあて : ランドルト環のしくみを探って、視力を測る方法を考えよう。

- ① 視力検査表から 5m 離れた場所から視力を測る場合、ランドルト環のすき間の幅 x (mm) と視力 y の対応する値の組は、次の表のようになりました。

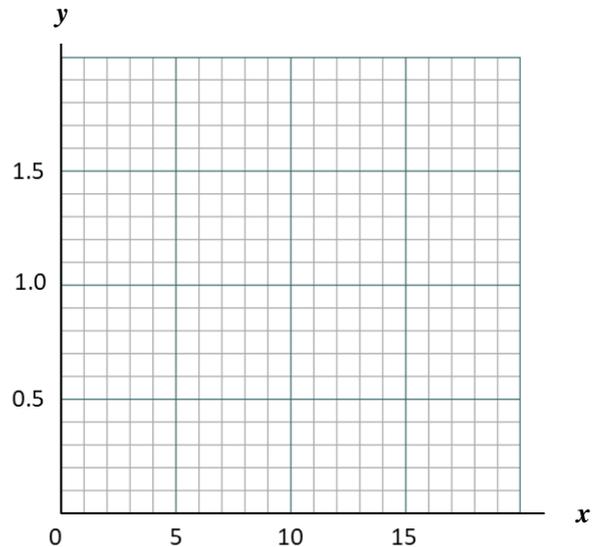


x (mm)	1	1.25	1.5	2.5	3	5	7.5	15
y	1.5	1.2	1.0	0.6	0.5	0.3	0.2	0.1

※ランドルト環のすき間の幅と環の内側の直径と外側の直径は、1 : 3 : 5の割合で伴って変わります。

- ① x と y の関係を式に表しましょう。

- ② x と y の関係をグラフに表しましょう。



- ③ 表や①、②から x と y の間にはどのような関数関係があるといえますか。次の下線に当てはまる適切な語句を書きましょう。

「 y (視力) は x (ランドルト環のすき間の幅) に _____ する」関係

- ④ 視力検査表から 5m 離れた場所から、視力検査表にない 0.1 以下の視力や 2.0 以上の視力を測るためには、ランドルト環のすき間の幅をどのようにすればよいか、次の下線に当てはまる適切な語句や式を書いて説明しましょう。

視力検査表から 5m 離れた場所から、視力検査表にない 0.1 以下の視力や 2.0 以上の視力を測るためには、「 y (視力) は x (ランドルト環のすき間の幅) に _____ する」関係を利用して、

式を使う場合

測りたい視力の値 (y の値) を _____ に代入して、

グラフを使う場合

②のグラフから測りたい視力に対応する _____ 座標を読み取って、

_____ を求めて、ランドルト環を作成して測ればよい。

[展開例Ⅱワークシート②] ランドルト環のしくみを探ろう

1 年 () 組 () 号 氏名 ()

めあて : ランドルト環のしくみを探って、視力を測る方法を考えよう。

② すき間の幅が 1.5mm のランドルト環を使って視力を測る場合、視力検査表までの距離 x (m) と視力 y の対応する値の組は、次の表のようになりました。

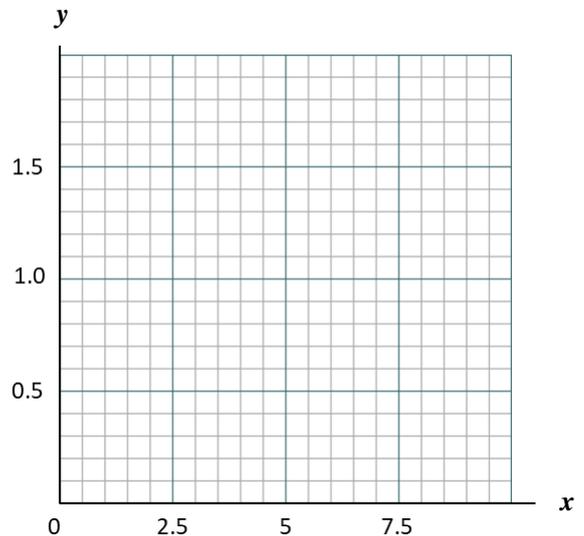


x (m)	0.5	1	1.5	2.5	3	5	6	7.5
y	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	1.0	1.2	1.5

※ランドルト環のすき間の幅と環の内側の直径と外側の直径は、1 : 3 : 5の割合で伴って変わります。

① x と y の関係を式に表しましょう。

② x と y の関係をグラフに表しましょう。



③ 表や①、②から x と y の間にはどのような関数関係があるといえますか。次の下線に当てはまる適切な語句を書きましょう。

「 y (視力) は x (視力検査表までの距離) に _____ する」関係

④ すき間の幅が 1.5mm のランドルト環を使って、視力検査表にない 0.1 以下の視力や 2.0 以上の視力を測るためには、視力検査表までの距離をどのようにすればよいか、次の下線に当てはまる適切な語句や式を書いて説明しましょう。

すき間の幅が 1.5mm のランドルト環を使って、視力検査表にない 0.1 以下の視力や 2.0 以上の視力を測るためには、「 y (視力) は x (視力検査表までの距離) に _____ する」関係を利用して、

式を使う場合

測りたい視力の値 (y の値) を _____ に代入して、

グラフを使う場合

②のグラフから測りたい視力に対応する _____ 座標を読み取って、

_____ を求めて、その距離から測ればよい。