

【第1・2時のねらい】

- 楽器決め場面、定員と希望者の関係に着目し、希望のかないやすさについて比べる中で、ある二つの数量の関係と別の二つの数量との関係を比べる場合に割合(倍)を用いる場合があることを理解する。
- 基準とする数量の大きさを1とし、比較量を割合として整数だけでなく小数で表すことができることを理解する。

【第1時のポイント①】

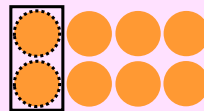
- 定員と希望者の関係で比べる
- ・基準量の意識化
 - ・「差」での比較
 - ・基準量をそろえて比較

【第1時のポイント②】

定員と希望者の関係を図でつかむ

(例)定員…2人 希望者…8人

定員…  希望者… 



【授業の流れ】

【1】 定員と希望者の関係によって、希望のかないやすいかどうかが決まることに気づく。

〈ポイント〉

○最初は定員数を提示せず、希望者数のみを提示することにより、希望のかないやすさは希望者の人数だけでは分からず、定員数をもとにする必要があることに気づくことができるようにする。



これは、学習発表会で発表する合奏の楽器希望調査をした結果です。

導入のストーリー設定は、各学校の実態に合わせて工夫する。

楽器	希望者
打楽器	8
オルガン	6
けんばん	6
木きん	10
リコーダー	12



リコーダーや木琴を希望する人が多く、オルガンやけんばんは希望者が少ないです。



どの楽器を希望した人が希望のかないやすいでしょう。また、希望のかないにくいのはどの楽器でしょう。



希望者数のみの人数から、気付いたことを共有する。



希望者が少ないオルガンやけんばんが希望通りになりやすいのかな？



希望者の多いリコーダーが希望のかないにくいのかな？



オルガンとけんばんは希望者が6人で同じだけど、かないやすさも同じかな？



定員が何人か分からないと、くらべられないと思います。

【2】 定員と希望者の関係に着目して、希望の少ないやすさについて考えていく見通しをもつ。

〈ポイント〉

- 定員と希望者の関係を表す図を、起こっている現象がイメージしやすいように、定員の枠を示し、その後、希望者を表す○を動かしながら示す。
- 表と図から気づいたことを発言させながら、定員より多い場合は希望がかないにくく、定員より少ない場合は希望がかないやすいことに気づくことができるようにする。
- 定員より希望者の多い打楽器、オルガン、木琴の3つの楽器の希望のかないやすさについて、図を活用しながら、比べ方の見通しをもつことができるようにする。



そうですね。
定員が何人か分からないと、希望がかないやすいか、かないにくいかわからないですね。
それぞれの楽器の定員は、このようになっています。

楽器	定員	希望者
打楽器	2	8
オルガン	4	6
けんぱん	8	6
木きん	8	10
リコーダー	20	12

定員の人数を提示する。



例えば、打楽器は定員が2人に対して8人の希望者がいますね。
打楽器を図に表してみましょ。

(例) 打楽器 (定員2人、希望者8人)

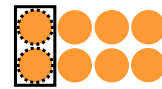
①定員2人を示す



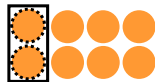
②希望者8人を示す



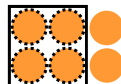
③希望者を動かす



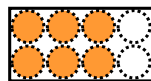
【打楽器】



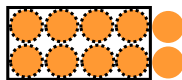
【オルガン】



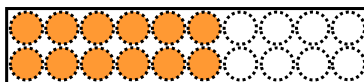
【けんぱん】



【木きん】



【リコーダー】



定員と希望者の関係を表す図を、起こっている現象がイメージしやすいように、定員の枠を示し、その後、希望者を表す○を動かしながら示す。
定員や希望者の人数を児童と確認しながら図に表していくことが大切である。



この図から気づいたことを話し合ってみましょ。



けんぱんとリコーダーは定員より希望者の方が少ないから希望がかないやすいと思います。



打楽器、オルガン、木琴は、定員より希望者が多くて希望がかない人がでてくるから、希望がかないにくいと思います。



図をみて考えるとわかりやすいと思います。



表や図からいろいろ分かりましたね。
定員より希望者が少ないと希望がかないやすい、
定員より希望者が多いと希望がかないにくいと考えたのですね。

図をもとに希望のかないやすさを整理してみましょう。

児童と確認しながら整理
していくとよい。
定員と希望者の人数の関
係に着目しながらわけて
いく。

定員より希望者が少ない 希望がかないやすい	定員	定員より希望者が多い 希望がかないにくい
【けんばん】 		【打楽器】
【リコーダー】 		【オルガン】
		【木きん】

電子黒板等の ICT を活用し
提示するとよい。

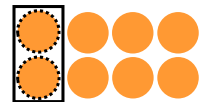
定員より希望者の多い「打楽器」、「オルガン」、「木琴」の3つの楽器の希望のかないやすさについて、
図を活用しながら、比べ方の見通しをもつことができるようにする。



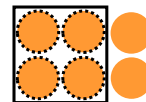
それでは、まず定員より希望者の多い3つの楽器の希望のかないやすさをくらべてみましょう。

楽器	定員	希望者
打楽器	2	8
オルガン	4	6
木きん	8	10

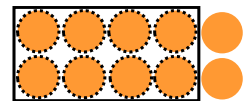
【打楽器】



【オルガン】



【木きん】



扱わない楽器はかくすなどし、
3つの楽器に注目できるようにする。



定員も希望者の人数も、どれもばらばらなのでくらべるのがむずかしいですが、
人数の差が希望がかなわない人数になると思います。



希望がかなわなかった人数をみると、3つの中では打楽器が6人でいちばん多いと思います。
だから希望がかないにくいと思います。



オルガンと木琴は、希望がかなわない人数が同じ2人だけれど、
希望のかないやすさは同じなのかなあ。



希望がかなわない人数は同じでも、図をみると希望のかないやすさはちがうような気がします。
くらべるための何かよい方法はないかな。



それでは、定員と希望者の数に目を向けながら、
希望のかないやすさをくらべる方法を考えてみましょう。

希望のかないやすさを考えるた
めには、何をどう比べるのか見
通しがもてるように考え方を引
き出す。

めあて

定員と希望者の数に注目して、希望のかないやすさをくらべる方法を考え説明しよう。

【3】定員と希望者の関係に着目して、どの楽器が希望がかないやすいかを比べる方法を考える。

(1) 自分なりの考えをもつ

(2) 考えを広げる

(1) 自分なりの考えをもつ



どんなくらべ方があるでしょう。
まずは、自分で考えてみましょう。図や表を使ってもよいです。



わたしは、図を使って、考えてみようかな。

自分なりの考えをもつ際に、ワークシート(紙、端末)等を用いて、表や図を使いながら思考することができるようにする。

<予想される考え>

① 希望がかなわなかった人数に着目してくらべる

② 公倍数を使って定員をそろえるくらべる

③ 希望者が定員の何倍になるかでくらべる

答えを出せているかではなく、途中でもよいのでどう考えているかを把握する。



みんないろいろくらべ方を考えています。
どんな方法でくらべたかみんなで考えていきましょう。

学級全体で考えを広げる前に、ペアやグループで比べ方を整理する時間を設定してもよい。

(2) 考えを広げる

くらべ方① 希望がかなわない人数に着目してくらべる

<ポイント>

○図を通して、希望がかなわない人数が同じ「2人」でも定員によって意味合いが違うことが理解できるようにする。そして、今回の場合のように、希望がかなわない人数(定員と希望者の差)を求める比べ方では希望がかないやすいか判断できないことに気付かせるようにする。

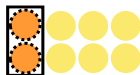


希望がかなわない人数は、打楽器は6人で、オルガンと木琴は2人で、同じだから、打楽器が希望がかないにくくて、オルガンと木琴の方が希望がかないやすいといえます。

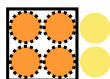


わたしも、希望がかなわない人数を考えました。図でいうこの部分(黄色のところ)です。
※黒板のところで説明

【打楽器】



【オルガン】



【木きん】



着目した数は、図のどの部分なのか説明させながら、全体で共有できるように、着目した部分の○の色をかえたり囲んだりする工夫をする。



オルガンと木きんの希望のかなわない人数は同じだけれど、オルガンと木きんの定員はちがいます。定員がちがうとき、希望のかないやすさをくらべるにはどうしたらよいのですか。



この表と図を見てください。

例えば、80人の定員に対して82人の希望者がいたとしたらどうでしょうか。

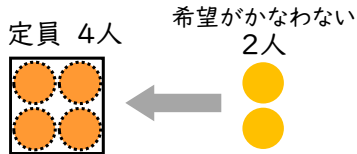
オルガンと木きんのように希望者がかなわない人数が2だけけれど、ほとんどの人が希望がかなうような感じがしますね。（また、1人の定員に対して3人の希望者の場合はどうでしょう。）

定員	1	4	8	20	80
希望者	3	6	10	22	82
希望が かなわない人数	2	2	2	2	2

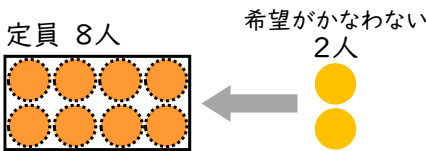
児童の実態に応じて
定員100人、希望者102人等を
扱うことも考えられる。

ほとんどの人が
希望がかなう

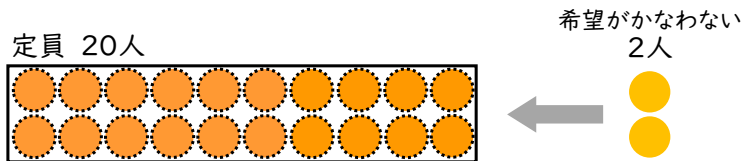
【オルガン】
(定員4人の場合)



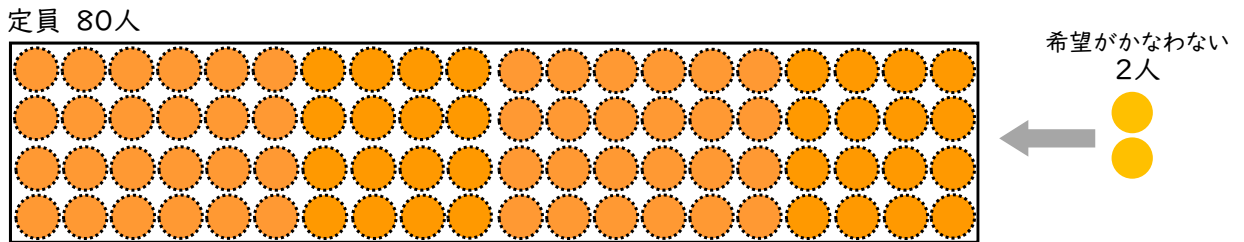
【木きん】
(定員8人の場合)



【定員20人の場合】



【定員80人の場合】



希望がかなわない人数はどれも2人だけど、定員は4人、8人、20人、80人とちがいます。
定員4人と定員20人をくらべると定員4人は少ないです。
だから希望がかなわないにくいと思います。



希望がかなわないやすいかどうかは、希望がかなわない人数だけを見て、考えないほうがいいです。
定員との関係でみていかないとはいけません。



希望がかなわない人数に注目して考えましたが、希望がかなわない人数が同じでも、
定員がちがうと希望がかなわないやすさは同じではないようです。
希望がかなわない人数（定員と希望者の差）を求めるだけではくらべることはできませんね。
それでは、別のくらべ方はないでしょうか。

(2) 考えを広げる

くらべ方② 公倍数を使って定員をそろえてくらべる

〈ポイント〉

- 表や図と結び付けながら、公倍数の考え方を使って定員を基準量となる定員をそろえるくらべ方について理解できるようにする。
- 児童から「公倍数」を使って定員をそろえる考えが出てきていない場合は、子どもたちとのやりとりから、定員をそろえる考えを引き出していく。



定員がばらばらなのでくらべにくいから、定員をそろえてみようと思いました。リコーダー以外の定員を8人にそろえて、希望者はどれくらいになるか考えました。



なるほど、定員と希望者の両方に同じ数をかけるいいんだ。そのときは、関係は変わらないからね。

楽器	定員	希望者
打楽器	2	8
オルガン	4	6
けんぱん	8	6
木きん	8	10
リコーダー	20	12



楽器	定員	希望者
打楽器	8	32
オルガン	8	12
けんぱん	8	6
木きん	8	10
リコーダー	20	12

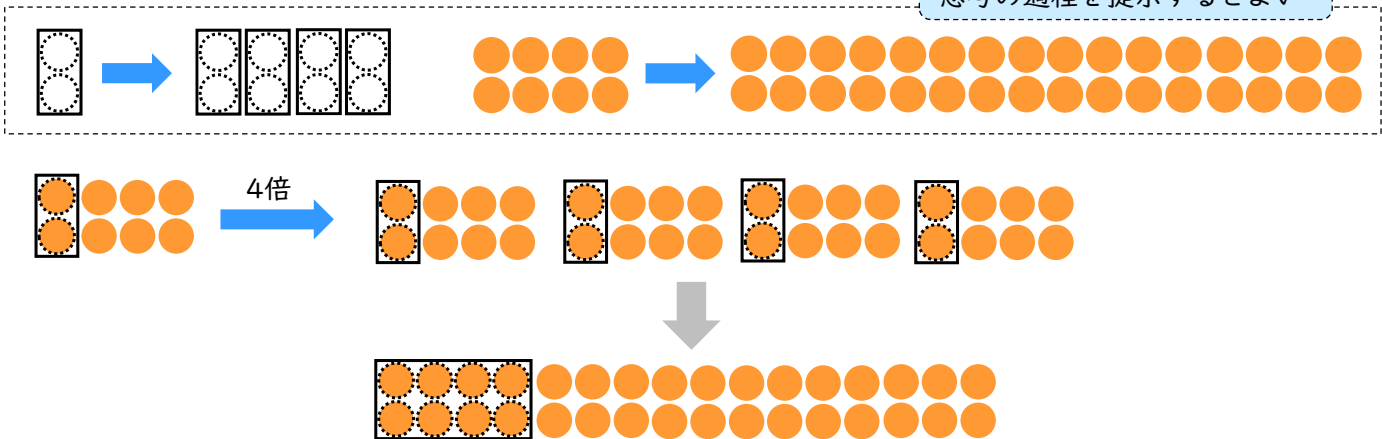


打楽器の定員2人を8人にするには、4倍すればよいから、希望者も4倍して考えました。

【打楽器】

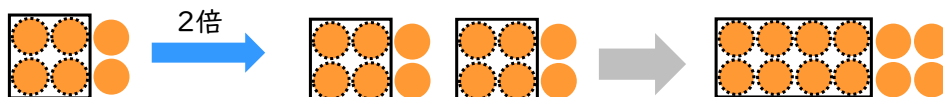


学級の実態に応じて思考の過程を提示するとよい



オルガンは、定員を8人にするには、同じように2倍すればよいから、希望者も2倍しました。

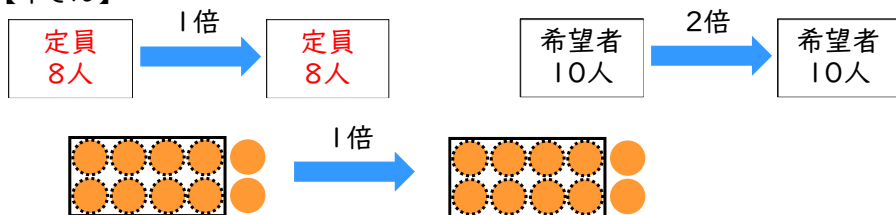
【オルガン】





木きんは、定員がもともと 8 人なので、このままです。

【木きん】

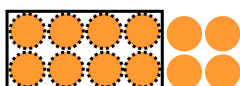


定員を 8 人そろえると、希望者は打楽器 32 人、オルガン 12 人、木きん 10 人となるから、木きん、オルガン、打楽器の順で、希望がかないやすいと考えられます。

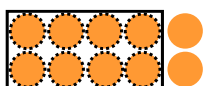
【打楽器】



【オルガン】



【木きん】



みなさん、しっかり考えましたね。図を使うと考えやすいですね。この方法は、これまで学習してきたうちの何の考えを使って、定員をそろえているのでしょうか。



前に習った公倍数の考え方を使っていると思います。



そうですね。公倍数を使って定員を 8 人にそろえるくらべ方ですね。今日は、希望がかなわない人数に着目してくらべる方法、公倍数を使って定員をそろえてくらべる方法を考えてみましたが、ここまででわかったことや気付いたことは何ですか。



希望どおりにいかない人数に注目した時に、同じ 2 人でも、定員がちがうとくらべられないことがわかりました。



定員、希望者の両方に同じ数をかけても関係は変わらないから、その考えを使って、定員をそろえらるくらべられることがわかりました。



たくさんの方に気が付きましたね。この時間のまとめをしておきましょう。

まとめ

希望がかなわない人数だけでは希望がかないやすいかどうかは分からない。
公倍数の考え方をを使って定員をそろえることで、希望のかないやすさをくらべることができる。



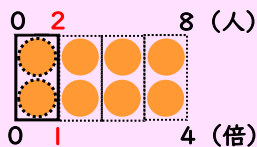
最後に振り返りをかきましょう。
早くかけた人は、公倍数の考え方をを使ってけんぱんやリコーダーも含めて、定員をそろえて希望のかないやすさを調べてみましょう。

【第1・2時のねらい】

- 楽器決めの場合で、定員と希望者の関係に着目し、希望の少ないやすさについて比べる中で、ある二つの数量の関係と別の二つの数量との関係を比べる場合に割合(倍)を用いる場合があることを理解する。
- 基準とする数量の大きさを1とし、比較量を割合として整数だけでなく小数で表すことができることを理解する。

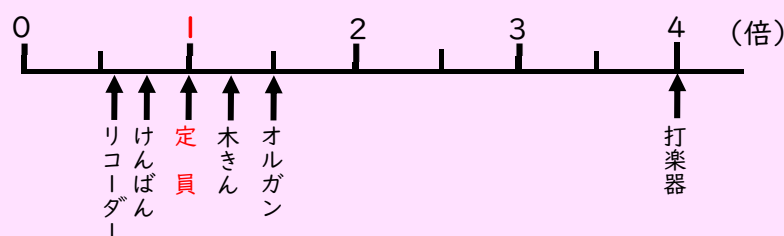
【第2時のポイント①】

倍でくらべる
・ 図を手がかりに考える



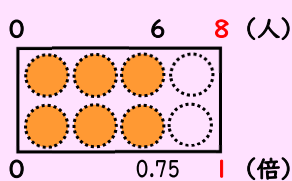
【第2時のポイント②】

定員を1とみる



【第2時のポイント③】

1より小さい割合



【第2時のポイント④】

割合の求め方

- ・ 定員 ⇒ もとにする量
- ・ 希望者 ⇒ くらべる量
- ・ 倍 ⇒ 割合 に置き換える
- ・ 割合を□としてかけ算で立式し□を求める計算で求める
- ・ もとにする量 × 割合 = くらべる量

【3】定員と希望者の関係に着目して、どの楽器が希望の少ないやすさをくらべる方法を考える。

くらべ方③ 希望者が定員の何倍になるかを考えてくらべる

〈ポイント〉

- 定員を1とした時、希望者が定員の何倍の大きさになるか(割合)の比べ方について、話し合いながら理解を深めることができるようにする。また、割合は小数になる場合もあることに気付いたり、割合で比べるよさを実感したりできるようにする。
- 図を活用し、どんな比べ方をしているかイメージできるようにする。



きのうは、①希望がかなわない人数に注目する、②公倍数を使って定員をそろえるの2つのくらべ方について考えました。今日は、もう一つみんなが考えていたくらべ方について考えてみましょう。もう一つのくらべ方ってどんなくらべ方でしたか。



倍を使ってくらべる方法です。



そうでしたね。今日は、倍の考え方で希望の少ないやすさについて考えてみましょう。

めあて

定員と希望者の数に注目して、倍の考え方で希望の少ないやすさをくらべる方法を考え説明しよう。



倍を使ってくらべる方法が4年生のときに学習しましたね。どんな方法だったか覚えていますか。

学級の実態に合わせてペアトークなどの話し合い活動を入れるとよい。





定員と希望者の関係をくらべていくにはどうすればよいか迷ったのだけど、定員をもとに考えて、希望者が、定員の何倍になっているかで考えるのはどうかな。希望者が定員よりもかなり多ければ希望はかないにくいし、そんなに多くなければ希望がかないやすいといえると思うんだ。4年生の時こうやって考えたような気がする。



もとにする数を1と考えてその何倍になっているかを考えて、くらべられることを学習しました。

4年生での学習を想起することができるよう、ICTを活用することも有効である

4年	もとの体長	いまの体長
イルカ	1 m	4 m
クジラ	3 m	6 m

↓

1

もとの体長を「1」として、いまの体長が何倍になっているかで考えた。

【イルカ】

いまの体長 4m
 もとの体長 1m

0 | 4 (倍)

もとの体長
1m

→

□倍

いまの体長
4m

もとの体長の□倍はいまの体長
 $1 \times \square = 4$
 $\square = 4 \div 1$
 $\square = 4$ 4倍

【クジラ】

いまの体長 6m
 もとの体長 3m

0 | 2 (倍)

もとの体長
3m

→

□倍

いまの体長
6m

もとの体長の□倍はいまの体長
 $3 \times \square = 6$
 $\square = 6 \div 3$
 $\square = 2$ 2倍



そうですね。よく覚えていましたね。イルカとクジラの体長ののびをくらべたと思いますが、4年のときの学習をまとめた図を使って、どのようにくらべたかをペアで確認しましょう。



今の体長がもとの体長の何倍になっているかでくらべたよね。もとの体長を「1」として考えたと思うよ。これって割合っていうんだよね。



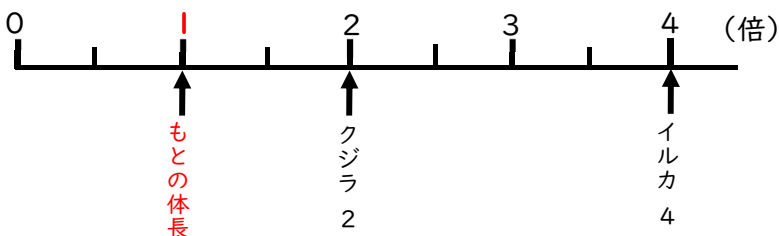
そうだったね。それから、もとの体長の□倍が今の体長なので、□を使って何倍かを求めたよね。



思い出せましたね。もとの体長と今の体長の間をみて、いまの体長がもとの体長の何倍かで考えたと思いますが、それが割合の考えでしたね。



それでは、イルカとクジラの割合を数直線上に表したいと思います。それぞれどこになるでしょう。





クジラは2倍だから、「2」のところで、イルカは「4」のところですよ。



なるほど。割合をこの数直線に表すと、どちらの体長がよくのびたかすぐに分かりました。もとの体長の4倍ものびたイルカの方がよくのびたと考えられます。



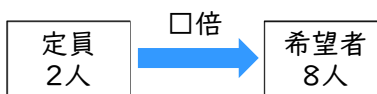
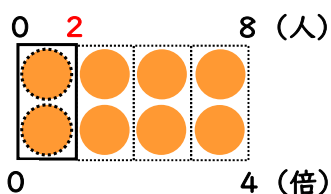
そうでしたね。この倍の考え方で希望のかないやすさについて考えてみましょう。まず、打楽器について考えてみましょう。

前時に倍の考え方が出ていない場合は、自分の考えをもつために考える時間を設ける。



4年の時に学習したことを思い出し、今回もその時と同じように考えました。図を見ると、希望者は、定員2人の4倍になっているのがわかります。計算してみると、定員2人の□倍が希望者の8人だから、□は $8 \div 2$ で4。打楽器の希望者は定員の4倍となります。

【打楽器】



定員の□倍が希望者

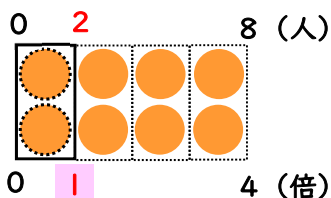
$$\begin{aligned} 2 \times \square &= 8 \\ \square &= 8 \div 2 \\ \square &= 4 \end{aligned}$$



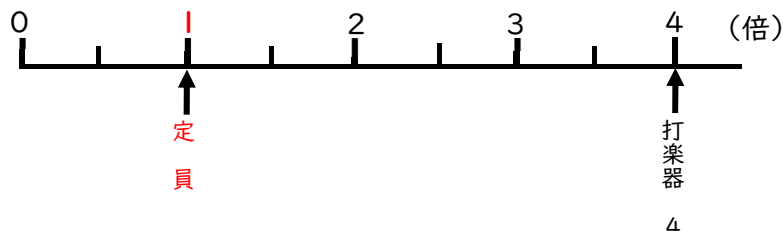
もとになっている定員を何と考えたときの4倍ですか。



定員を「1」と考えたときです。



そうですね。打楽器の割合を数直線上に表すとどこになるでしょうか。ペアで確認しましょう。



4倍だから、ここです。



打楽器は、すぐに4倍と分かったけれど、オルガンと木琴はぴったり何倍となりそうにないです。



オルガンと木琴は、ぴったり何倍となりそうにないんですね。どう考えたらよいでしょうか。少し時間をとるので考えてみてください。一人で考えた後、グループで、そして、全体で話し合うことにしましょう。

(1) 自分の考えをもつ



(2) グループで考えを広げる



(3) 学級全体で考えを広げる



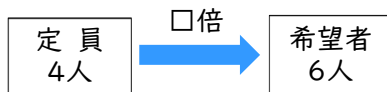
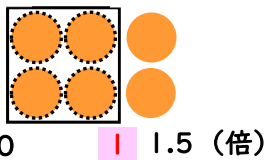
私たちのグループでは、図を見て考えました。希望者は、定員の1倍とあと半分になるので、ぴったり何倍にはならないけれど。「1.〇倍」と表せるのではないかと話し合いました。



ぼくたちのグループは、打楽器と同じように「定員の□倍は希望者」と考えて、計算してみました。定員4人の□倍が希望者の6人だから、□は $6 \div 4$ で1.5。オルガンの希望者は定員の1.5倍になると考えました。

図等を使って、それぞれの考えを見童にしっかり語らせることが大切

【オルガン】 0 4 6 (人)



定員の□倍が希望者

$$4 \times \square = 6$$

$$\square = 6 \div 4$$

$$\square = 1.5$$

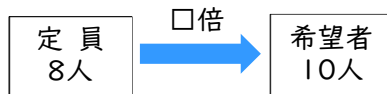
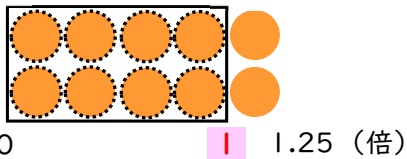


打楽器と同じように考えられます。小数を使って表したらいいんだね。



木琴も同じように考えました。図をみると、希望者は定員の1倍とちょっとといった感じです。これも計算すると、定員8人の□倍が希望者の10人だから、□は $10 \div 8$ で1.25。木琴の希望者は定員の1.25倍となります。

【木きん】 0 8 10 (人)



定員の□倍が希望者

$$8 \times \square = 10$$

$$\square = 10 \div 8$$

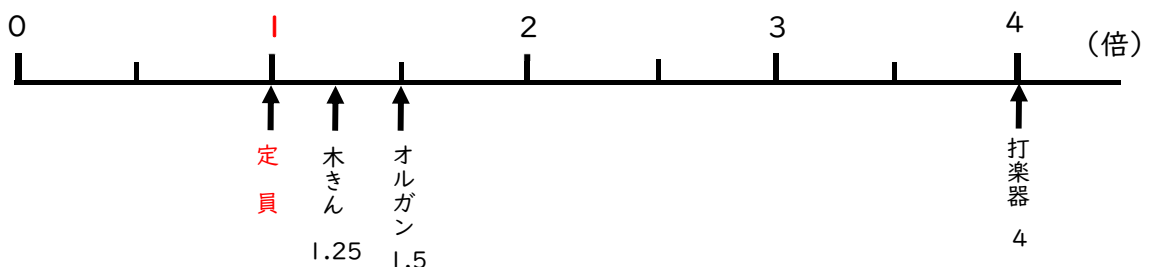
$$\square = 1.25$$



打楽器の希望者は定員の4倍、オルガンの希望者は定員の1.5倍、木琴の希望者は定員の1.25倍になるから、木琴がいちばん希望がかないやすいといえます。2番目がオルガン、3番目が打楽器ということになります。



それでは、定員を1としたときのオルガン、木琴の大きさ、何倍かを数直線上に表してみましょう。





数直線に表してみると、大きさがよくわかります。



定員を「1」とみて、希望者が定員「1」の何倍にあたるか考えていましたね。
このように、割合を使って、定員と希望者の関係をくらべていくことができますね。
けんばんとリコーダーは希望者が定員よりも少なかったので、全員希望はかありませんが、
けんばんとリコーダーの割合も求めてみましょう。

〈ポイント〉

○今までの話し合いをもとに、定員1よりも小さい大きさになる割合を自分で考えることで理解を深めることができるようにする。

(1) 自分の考えをもつ



(2) ペアで考えを広げる

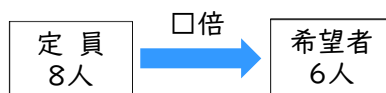
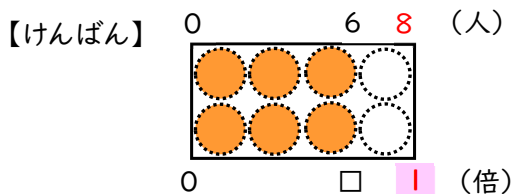


(3) 学級全体で考えを広げる

楽器	定員	希望者	倍
打楽器	2	8	4
オルガン	4	6	1.5
けんばん	8	6	
木きん	8	10	1.25
リコーダー	20	12	



図を見ると、希望者が定員の1より少ないから「0.何」になりそうです。
定員が8人で、その□倍が希望者の6人。□は $6 \div 8$ で0.75になります。



定員の□倍が希望者

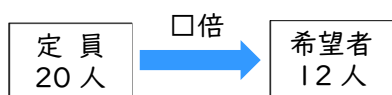
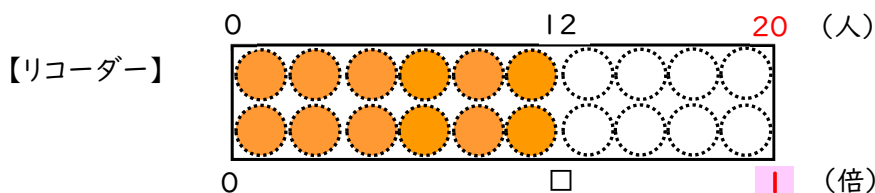
$$8 \times \square = 6$$

$$\square = 6 \div 8$$

$$\square = 0.75$$



定員を1としたら希望者は0.75にあたる大きさということは、
やっぱり定員よりも希望者が少ないから「0.何」になるということがわかります。



定員の□倍が希望者

$$20 \times \square = 12$$

$$\square = 12 \div 20$$

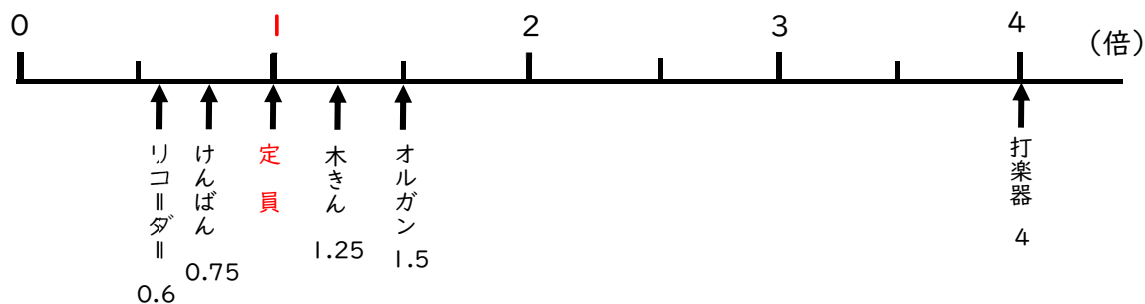
$$\square = 0.6$$



図をみると、これも定員の1より希望者が少ないから、これも「0.何」になります。
定員が20人で、その□倍が希望者の12人。□は $12 \div 20$ で0.6倍にあたる大きさになります。



けんばんとリコーダーの割合も考えることができましたね。
数直線に表してみましょう。表せたら、ペアで確認しましょう。



けんばんとリコーダーの希望者は、定員より少ないからみんな希望がかない、
どちらも割合は0. 何倍になるけれど、この二つをくらべると、
数直線の左側にある、「定員の0.6倍」になるリコーダーの方が割合は小さいといえます。

【リコーダー】 $20 \times \square = 12$ $\square = 12 \div 20$ $\square = 0.6$	【けんばん】 $8 \times \square = 6$ $\square = 6 \div 8$ $\square = 0.75$	【木きん】 $8 \times \square = 10$ $\square = 10 \div 8$ $\square = 1.25$	【オルガン】 $4 \times \square = 6$ $\square = 6 \div 4$ $\square = 1.5$	【打楽器】 $2 \times \square = 8$ $\square = 8 \div 2$ $\square = 4$
---	---	--	--	---

定員より希望者が少ない
希望がかないやすい

定員

定員より希望者が多い
希望がかないにくい

電子黒板等 ICT を活用し提示するとよい。

楽器	定員	希望者	倍
打楽器	2	8	4
オルガン	4	6	1.5
けんばん	8	6	0.75
木きん	8	10	1.25
リコーダー	20	12	0.6

もとにする量 くらべる量 割合



定員の□倍が希望者として式をたてて計算してきましたけれど、
今回の定員のような量を「もとにする量」といいます。
そして、定員をもとにしてどれくらいの大きさにあたるかくらべてきた「希望者」のような量を「くらべる量」といいます。
このことから、「もとにする量×割合=くらべる量」でもとめられるといえます。

