

集合は「全体」と「要素」で構成されます。全体とはある特定のグループを指し、要素とはその中で、ある条件を満たすモノや人の集まりのことです。例えば、「スポーツ選手」を全体とした場合、要素としては「野球選手」や「サッカー選手」などが考えられます。

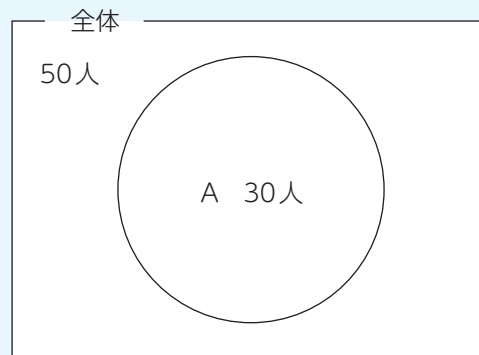
重要なのは条件の整理です。シンプルな方程式を使いながら解くこともありますが、あくまでも条件整理→推理という流れが中心であることを忘れないでください。

1 ベン図

ベン図の書き方と使い方

check

ベン図では全体を大きく四角で表し、その中の特定の要素を持つ集団を○で表します。例えば、全体が50人、Aという要素を持つ人が30人だった場合、ベン図は次のようになります。



例題

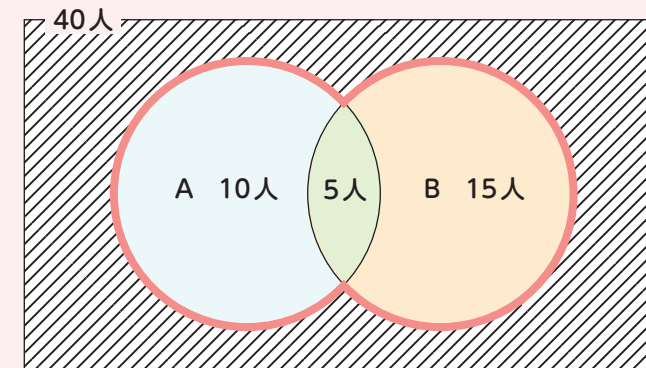
check

全体が40人、Aという集団に属している人数が10人、Bという集団に属している人数が15人いる。このときAにもBにも属している人数が5人のとき、どちらにも属していない人の人数は何人か。

解説

全体を大きな四角で表わし、次にその四角の中に要素AとBをそれぞれ記入します。このとき、「AにもBにも属している人数が5人」という条件に注意します。どちらにも属している人がいるということはすなわち、AとBが重なる部分があるということです。

それを踏まえたベン図が下にあります。



さて、今回聞かれているのは、「どちらにも属していない人の人数」です。ベン図の中では、黒の斜線部分で表わした箇所になります。

全体が40人、AとBがそれぞれ10人と15人ですから、 $40 - (10 + 15) = 15$ を引けばよいのでしょうか？

ここで注意しておきたいポイントは、「2回以上数えている箇所の処理」です。

今回の問題で言うと、「Aであり、なおかつBである」5人は、「Aである」10人にも含まれていますし、同時に「Bである」15人の中にも含まれています。

つまり、 $10 + 15$ の計算結果である25人は、緑の箇所の人数5人分を2回数えている、見方を変えれば1回多く数えていることになるわけです。

多く数えている分は素直にマイナスして、 $10 + 15 - 5 = 20$ 人となります。

これで無事赤いエリアにいる人数を導けたので、あとは全体からマイナスして、 $40 - 20 = 20$ 人となります。