

指導ポイント

資料のちらばり

ある集団の資料について、その集団の特徴を表す値を代表値といい、次のようなものがあります。

① **平均(平均値)** 平均には、相加(算術)平均、相乗平均、調和平均がある

② **中央値(メジアン)** データを小さい方から大きい方に順に並べたときの真ん中の値

③ **最頻値(モード)** データの中で最も多く現れる値

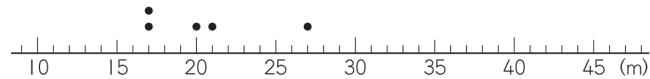
これらの代表値は、中学1年の「資料の活用」で詳しく学習します。集団の傾向を表すには、代表値(小学校では主に平均値)に加えて、その資料の散らばりを見る必要があります。資料の散らばりのとらえ方の最も素朴な方法は、資料を1つの数直線の上に並べてみることです。

ただ、資料が多くなるにしたがって、記録するのが大変になります。そこで、次の方法として、度数分布表や柱状グラフが必要になっていきます。

① 1組と2組の平均は同じです。

ちらばりのようすを調べてみましょう。

 下の数直線の上の●は、1組の①から⑥までの記録を表したものです。同じようにして、⑦から⑫までの記録を●で表しましょう。



度数分布表・柱状グラフ

右のソフトボール投げの表のように、記録を5mごとに区間を区切り、その区間にに入る人数をまとめた表を**度数分布表**といいます。

そして、各区間を階級、各階級に入る資料の個数(右の例は人数)を度数といいます。度数分布表は、資料全体の分布のようすの概観に便利なようにつくるのですから、ふつうは、階級の数が5～10になるように、資料の数値の最大と最小の差を5～10に等分して、それに近い都合のよい数を階級の幅にとります。

上のソフトボール投げの記録の分布のようすは、右のようなグラフに表すとさらに見やすくなります。このグラフは、階級の幅を底辺とし、度数を高さとする長方形を、間をあけずに並べたもので、**柱状グラフ**または**ヒストグラム**といいます。

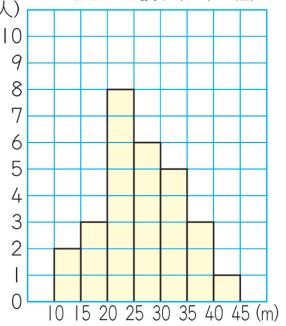
これは、分布のようすをひと目でわかるようにしたもので、面積グラフの一種だといえますが、長方形の底辺が階級の幅を表しているところが、棒グラフと異なるところです。

度数分布表、ヒストグラムという言葉は、中学で学習します。

ソフトボール投げ(6年1組)

| きより(m) | 人数(人) |
|-------------|-------------|
| 以上 10～15 | T 2 |
| 15～20 | F 3 |
| 20～25 | 正 T 8 |
| 25～30 | 正 一 6 |
| 30～35 | 正 5 |
| 35～40 | F 3 |
| 40～45 | 一 1 |
| 合 計 | 28 |

ソフトボール投げ(6年1組)



指導ポイント

場合の数

分類・整理する能力は、算数の基本的な能力の1つであり、6年で扱う**場合の数**を調べることも含まれます。

小学校では、場合の数を求める方法(順列、組み合わせ)を指導するのではなく、具体的な事実に即して、落ちや重なりがないように分類・整理して、順序よく列挙できるようにすることが主なねらいです。

指導の際は、落ちや重なりがないように列挙していくには、一定の順序にしたがって調べていくのがよいことを理解させる必要があり、組み合わせでは図や表が有効で、順列の場合では樹形図が有効です。

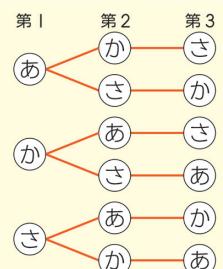
なお、右のような問題は、単純に場合の数を列挙するのとは異なり、場合の数の調べ方を実際の場面に役立てるきっかけにもなります。



順列と組み合わせ

一般に、互いに異なる n 個のものから r 個取り出して、それを1列に並べるとき、その並べ方を、 n 個のものから r 個取る順列といいます。右のような図に、順序よくかいていくと、すべての場合を落ちなく重なりなくあげることができ、順列の数も求められます。このような図を**樹形図**といいます。

組み合わせは、1つの集合の中からいくつかの要素を取り出して組み合わせる仕方です。順列と異なる点は、並べる順序は問題にしない点です。例えば、順列では、(A, B)と(B, A)は違うものになりますが、組み合わせでは同じものを表していることになります。右のような表にかいて調べていくとよいでしょう。



| ♥ | ♦ | ♣ | ♠ |
|---|---|---|---|
| ○ | ○ | ○ | |
| ○ | ○ | | ○ |
| ○ | | ○ | ○ |
| | ○ | ○ | ○ |

入れるハンカチ3種類に
○をつけると……

