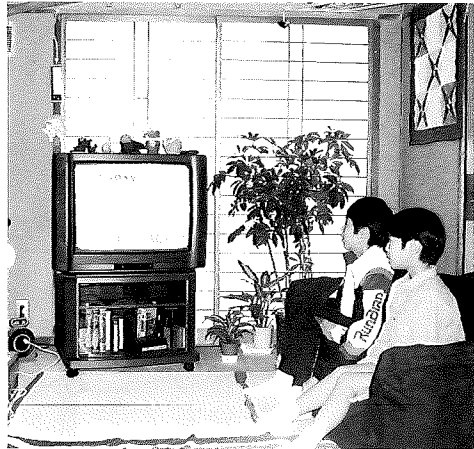


1

# わたしたちと 統計



テレビで見る統計グラフ

## 1. わたしたちの暮らしと統計

わたしたちの身のまわりには、いろいろなできごとやことがらが数で表されていることが少なくありません。

テレビや新聞によって、「昨日の最高気温は30度で、平年より5度高かった。」とか、「今年の交通事故の件数は、去年より120件もふえた。」といったニュースが毎日わたしたちの目や耳に入ってきます。

このように、暮らしの中のできごとを数字で表したものを統計とよんでいます。

人に何かを説明するときや、自分が何かをするときに統計を使うとたいへん便利です。

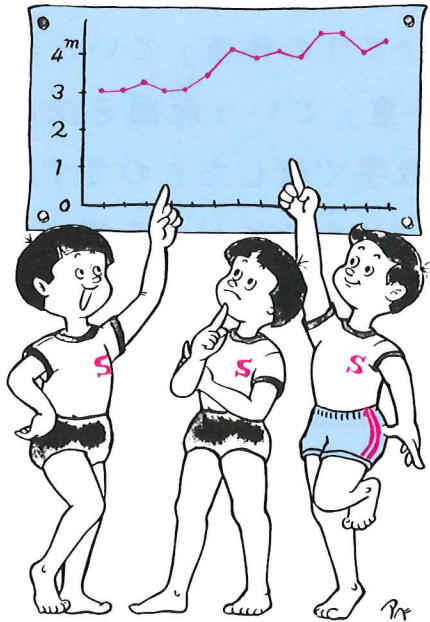
これから、この本で統計について学び、暮らしの中に生かしていきましょう。

陸上クラブに入っているよし子さんは、統計を利用して練習をしたと思いました。

よし子さんは、走り幅とびが得意です。毎日の記録をノートに書いておくことにしました。

一か月ぐらい続けてみると、記録が上がったり下がったりしていることに気がつきました。

グラフにまとめてみると、上がり下がりがもっとよくわかります。



走り幅とびの練習

練習する時間を長くしたり、練習の仕方を工夫したりすると、記録がのびること、でもやりすぎると記録がのびないことに気がつきました。

市や県の平均と比べたり、大会の記録と比べたりしてこれからの目標をつくり、がんばっています。

## 2. 統計<sup>とうけい</sup>について考えてみましょう

統計は、できごとやこと  
がらを数で表したものだ  
ということがわかりました。

しかし、明君<sup>あきらくん</sup>の体重は32  
kgだといっただけでは統計  
とはいえません。

たとえば、「明君<sup>たと</sup>のクラス  
40人全員の体重<sup>はか</sup>を測ったら  
25kgから30kgまでの人が10



体重測定<sup>たいじゅうそくてい</sup>

人いました。また、クラスの平均<sup>へいきんたいじゅう</sup>体重は33kgでした。」とい  
うようなことを調べたときに、初めて統計<sup>はじ</sup>といえるのです。

### ポイント

統計とは、このように「一人ひとりの体重<sup>めじるし</sup>」という目印  
(標識<sup>ひょうしき</sup>)を持ち「クラス全員の体重<sup>はんい</sup>」という範囲を決めて、  
集めたことからの全体の様子<sup>ようす</sup>を数字で表したものです。

つまり、ひとつひとつのできごとやことがらを調べるこ  
とよりも、全体としての姿<sup>すがた</sup>をはっきりとらえていこうとい  
うものなのです。

それでは、松江市A小学校で調べた子どもの「けが調べ」  
の例<sup>れい</sup>から、統計のつくり方や使い方をもう少しくわしく考  
えてみましょう。

# け が 調 べ

松江市 A小学校

平成6年度



番号	年月日	学年	男女	時刻 <sup>(注)</sup>	曜日	天気	いつ	場所
1	⑥ 4.19	1	男	8時	火	雨	休けい中	ろ う か
2	4.19	5	男	14時	火	雨	授業中	体育館
3	4.21	3	女	13時	木	晴れ	昼休み	校 庭
4	4.21	6	男	13時	木	晴れ	昼休み	校 庭
5	4.22	4	男	16時	金	晴れ	下校中	道 路
6	4.25	2	女	10時	月	晴れ	休けい中	足洗い場

54	⑦ 2.10	6	男	8時	金	晴れ	休けい中	階 段
55	2.21	1	男	10時	火	くもり	休けい中	教 室
56	2.21	4	男	10時	火	くもり	(部活動)	体育館
57	3. 3	6	女	16時	金	くもり	下校中	校 庭
58	3. 7	4	男	13時	火	くもり	昼休み	階 段
59	3.14	5	男	13時	火	晴れ	授業中	体育館

(注) 8時は8時～8時59分を表します。

資料出所：松江市A小学校保健室

これを整理してまとめてみると、(表・1)から(表・5)までのようになりました。

(表・1)月で  
分けたけが調べ

年 月	人数
6年 4月	9
5	5
6	2
7	5
9	5
10	11
11	5
12	3
7年 1	7
2	4
3	3
計	59

(表・2)時刻で  
分けたけが調べ

時 刻	人数
8時	6
9	1
10	11
11	4
12	1
13	24
14	2
15	3
16	6
17	1
計	59

(表・3)学年で  
分けたけが調べ

学 年	人数
1 学年	7
2	5
3	14
4	14
5	9
6	10
計	59



(表・4)男女に  
分けたけが調べ

男・女	人数
男	38
女	21
計	59

これらの表から、どんなことがわかるでしょうか。

かずお君は、次のようなことに気がつきました。

(表・5)天気で  
分けたけが調べ

天 気	人数
晴 れ	23
くもり	23
雨	9
雪	4
計	59

- ① けがは、4月と10月が多い。(表・1)
- ② けがは、午後1時ごろが多い。(表・2)
- ③ 中学年がよくけがをする。(表・3)
- ④ 女子より男子の方がよくけがをする。(表・4)

- ⑤ 雨や雪の日より、晴れやくもりの日によくけがをする。  
(表・5)

これらの表からわかることは、これだけではありません。表の数字をさらによく注意してみると、まだまだいろいろなことがわかります。

みなさんも、どんなことがわかるか考えてみましょう。また、みなさんの学校のけがの様子も調べて、いっしょに考えてみましょう。

### ポイント

わたしたちは、毎日の生活で、<sup>けいけん</sup>かんとか経験によって何でも決めてしまっていることはないでしょうか。

それが、時には正しいこともあります、まちがってしまふこともよくあります。

本当に正しいかどうかは、<sup>じつ</sup>実際に調べたり、<sup>じっけん</sup>実験・<sup>かんさつ</sup>観察したりして、<sup>はじ</sup>初めてわかることなのです。

調べなくてもすぐわかるようなことでも、それを<sup>とうけい</sup>統計に表して考えることは大切なことです。



### 3. 統計とうけいの役割やくわり

前にあげた『けが調べ』をみて、あなたは、この調べが何のために行われたと思いますか。

この調べをした小学校では、おそらく学校で起こるけがをふせ防ぐために、いつ・だれが・どこでけがをするのが多いかを知りたかったのでしょう。

そうすることによって、けがを少しでも少なくするにはどうしたらよいかを考えられるのです。

統計のめあては、ただ統計をとるということだけではなく、もっと大切なことは、これを利用りようして何かを考え、その考えをもとにして、くらしをよくしようとして計画を立てたり、実行したりすることにあります。

このことは、身のまわりや学校の中だけではありません。国や県・市町村、また、わたしたちをとりまく社会の大きな問題についても、同じような考えでいろいろな調べが行われ、世の中をよくしていくために役立やくだっているのです。



## 2

とう けい ざい りょう  
統計材料の  
集め方



理科の実験

1. 統計材料の集め方には  
どんな方法があるでしょうか

このように大切な役割やくわりをもっている統計は、どのようにして作られるでしょうか。

前にもお話したように、初めはじめに、同じ目印めじるし（標識ひょうしき）を持ったできごとやことがらを決めた範囲はんいについて集めてみて、その内容ないようがどうなっているかくわしく調べてみなければなりません。

たとえば、子どもの『けが調べ』を作るためには、その学校で、一年間に起こったけがのひとつひとつについて、その内容（起こった月日・時刻じこく・曜日・天気・学年・男女・場所など）を調べてみなければなりません。

このようにして、初めて統計が作られるのです。



この調べた<sup>ないよう</sup>内容を統計<sup>とうけいざいりょう</sup>材料といえます。

では、これらを集めるにはどのような方法<sup>ほうほう</sup>があるか考えてみましょう。

### (1) 測定<sup>そくてい</sup>

気温とか雨の量<sup>りょう</sup>のような自然<sup>しぜん</sup>のできごとは、温度計や雨量計で、決まった時刻<sup>じこく</sup>・時間に測定され、材料が集められます。

### (2) 観察・実験<sup>かんさつ じっけん</sup>

太陽の高さと気温<sup>へんか</sup>の変化や、おもりの重さとバネの長さ（のび）などは、わたしたちの手や目で観察や実験をして、材料を集めます。

### (3) 調査<sup>ちようさ</sup>

学級の体重調べや学校のけが調べなどは、ひとつひとつのできごとやことがらを、ある決まった範囲<sup>はんい</sup>について調べ材料を集めます。




国勢調査<sup>こくせいちようさ</sup>で家庭訪問<sup>かていほうもん</sup>する調査員

## 2. 統計調査はどのような手順で


行われるでしょうか

統計のもとになる材料ざいりょうを集めるための調査(統計調査)は、  
どのような手順で行われるか次の表で考えてみましょう。

〔統計調査の手順〕

<p>(1) 調 査 の</p>	<p>①調査のめあてを決める。</p> 	<p>○何のために調査を行うのかという調査のめあてを決めることが大切です。</p> <p>(例) 『けが調べ』(7~8ページ)は、その小学校のけがを<small>ふせ</small>防ぐために行われたわけです。</p>
<p>準 備</p>	<p>②調査の相手<small>あいて</small>を決める。</p>	<p>○調査の相手をはっきり決めなければなりません。</p> <p>○調査の相手となるひとつひとつのできごとやことからのことを単位<small>たんい</small>といい、同じ目印<small>めじるし</small>(標識<small>ひょうしき</small>)を持ったものでなければなりません。</p> <p>○このほかに、調査の相手を決めるためには、時間・場所を決めることが大切です。</p>

とうけいちょうさ てじゅん  
〔統計調査の手順〕

<p>(1) 調査</p>	<p>②調査の相手を決める。 (つづき)</p>	<p>(例) 『けが調べ』は、小学校という場所、この一年間という時間、けがという目印(標識)をもった子どもという単位を調べてできたものです。</p>
<p>の準備(つづき)</p>	<p>③調査する内容を決める。</p>  <p>けがの記録</p>	<p>○どのようなことを調べるかを決めます。</p> <p>○統計調査は、調査の相手から必要なことを回答してもらうことであり、このために調査票が使われます。</p> <p>○この調査票に書かれた内容が統計の材料になりますから、調査票は、調査を行ううえで非常に重要な役割を持っています。</p> <p>(例) 『けが調べ』では、起こった月日・時刻・曜日・天気・学年・男女・場所などが調査票の内容になります。</p>

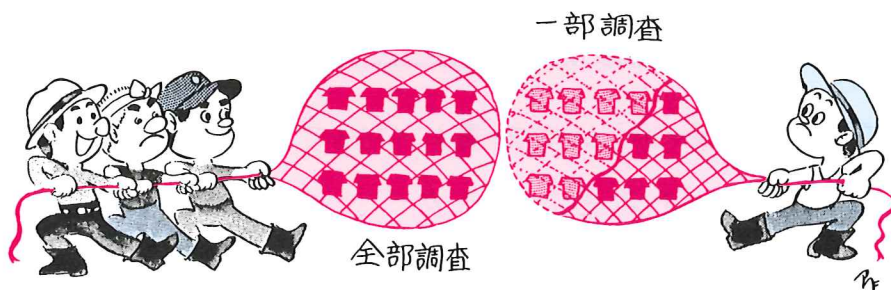
とうけいちょうさ てじゆん  
〔統計調査の手順〕

(1)  
調  
査  
の  
準  
備  
(つづき)

④調査の方法を決める。



- 調査の方法には、調査の相手<sup>あいて</sup>を全部調べる方法と、一部だけを調べる方法とがあります。
- 調査の相手を全部調べるのが一番よいのですが、調査の相手が多いと、たくさんの人やお金が必要<sup>ひつよう</sup>になり、また、結果<sup>けっ</sup>が出るまでに長い時間がかかります。
- そのため、近ごろでは、全部を調べないで、その一部だけを調べることによって全体を考える方法が使われています。そのなかでも、調査の相手をくじ引きで選<sup>えら</sup>んで調べる方法が広く行われるようになりました。



とうけいちょうさ てじゅん  
〔統計調査の手順〕

(2) 調査の実施

- 調査の相手から必要なことがらを回答してもらいます。  
それには、調査員と呼ぶ人が、直接、相手のところを訪ねて調べる方法と調査票を郵便で送り、記入したものを送り返してもらう方法とがあります。



(3) 調査の集計・発表

- 調査票が集まったら、その単位の数を数え、いろいろな分類をして、集計すれば、統計表ができます。  
○この統計表を、さらにくわしく調べたり、手を加えたりして、いろいろなグラフを作り、また説明文を加え、結果が発表されます。



このように、統計調査は、きめの細かい手順で正しく行うことが大切です。

課題

あなたの学校のけがや読書について、どのように調査したらよいか考えてみましょう!!

### 3

## とうけいざいりょう 統計材料の まとめ方



トマトを分類するせんか場

### 1. 集めた統計材料をどのように

ぶんるい  
分類したらよいでしょうか

これまで説明したような方法で、調査の相手から統計材料（調査票など）が集まってきますが、これをそのままにしているのは統計にはなりません。

統計材料をいろいろなグループに分けてまとめると、めあてにあった統計ができます。

たとえば、『けが調べ』では、一年間に起こったけがの内容を、月日・学年・時刻・曜日・男女・天気などによって分けましたが、これをグループ分けといいます。

このグループ分けをして整理してみると、初めて、けがのさまざまなことがわかります。

このように、統計材料をグループ分けすることを分類と

いい、統計<sup>とうけい</sup>を作るのにと  
ても大切な役目<sup>やくめ</sup>を持って  
います。

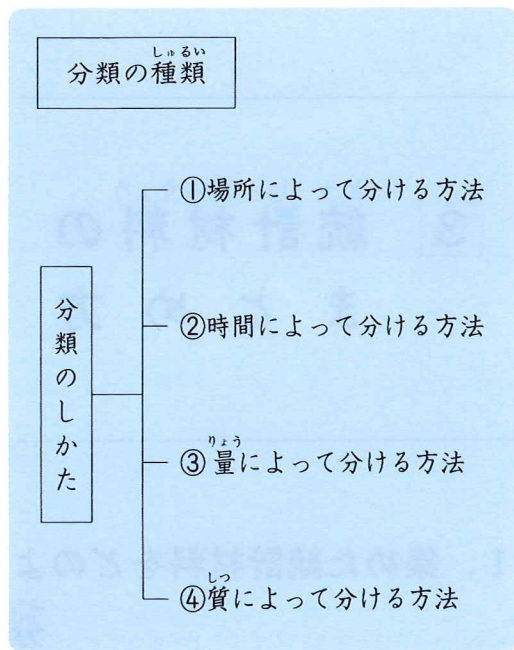
では、分類<sup>ぶんるい</sup>にはどのよ  
うな方法<sup>ほうほう</sup>があるかを考え  
てみましょう。

第一は、場所<sup>ばうしよ</sup>によって  
分ける方法です。

(表・1)は学校で起こっ  
たけがを場所によって分  
けたものです。

第二は、時間<sup>じかん</sup>によって  
分ける方法です。

(表・2)のように曜日、  
また月日や時刻<sup>じこく</sup>によって  
分けるのは、これにあた  
ります。



場所によって分けた例<sup>れい</sup>

(表・1)  
場所で分けたけが調べ  
松江市A小学校  
平成6年度

場 所	人数
校 庭	16
教 室	11
廊 下 <sup>ろうか</sup>	11
体育館	10
階 段 <sup>かいだん</sup>	5
道 路	4
その他	2
計	59

時間によって分けた例

(表・2)  
曜日で分けたけが調べ  
松江市A小学校  
平成6年度

曜日	人数
月	8
火	15
水	2
木	14
金	16
土	4
計	59

資料出所：松江市A小学校保健室<sup>しりょうしゅつしよ</sup>

第三は、<sup>りょう</sup>量によって分ける<sup>ほうほう</sup>方法です。

(表・3)は、<sup>じんこう</sup>島根県の<sup>ねんれいべつ</sup>人口を<sup>ねんれい</sup>年齢別に分けた<sup>もの</sup>ものです。

量によって分けた<sup>れい</sup>例

(表・3) 年齢階級別の人口

島根県  
平成2年10月1日

単位：1,000人

年齢の階級	人口
5 <sup>オ未満</sup>	41
5 <sup>オ以上</sup> ~ 10 <sup>オ未満</sup>	48
10 ~ 15	55
15 ~ 20	53
20 ~ 25	33
25 ~ 30	38
30 ~ 35	44
35 ~ 40	53
40 ~ 45	62
45 ~ 50	48
50 ~ 55	49
55 ~ 60	58
60 ~ 65	56
65 <sup>オ以上</sup>	142
計	781

注：計には年齢のはっきりわからない人が含まれています。

資料出所：総務庁統計局「平成2年国勢調査報告」

に、階級の区切りには、<sup>いじょう</sup>以上とか<sup>みまん</sup>未満とかいったことばをつけて表します。

量によって分けるときには、この表のように、5オとか10オのように<sup>ひと</sup>等しい<sup>はば</sup>幅で<sup>くぎ</sup>区切ることが大切で、こうしてできたひとつひとつのグループのことを<sup>かいきゅう</sup>階級といい、等しく区切った幅のことを<sup>かいきゅう</sup>階級の幅といいます。

また、それぞれの階級の数のことを<sup>どすう</sup>度数といいます。このとき大切なことは、**階級のさかいめ**をはっきりさせることで、ちょうどそのさかいめにあるものが入らなかったり、両方の階級に入ったりしないようにするため



ポイント

例えば、10才以上（または10才以下）と表す場合には、10才は入りますが、10才未満と表す場合には、10才は入りません。

第四は、質によって分ける方法です。

例えば、人口を男女や仕事別のように、性質のちがいによって、いくつかのグループに分けることです。

(表・4)は、島根県の働く人の数を仕事のちがいによって分けたものです。

質によって分けた例

(表・4) 仕事別の働く人の数

島根県  
平成2年10月1日

単位：1,000人

仕事	働く人の数
田や畑の仕事	54
海や山の仕事	9
工場の仕事	81
けんせつの仕事	45
交通の仕事	19
商店の仕事	78
サービスの仕事	87
役所の仕事	16
その他の仕事	14
計	403



働く人びと

資料出所：総務庁統計局「平成2年国勢調査報告」

## 2. 集めた統計材料をどのように

集計したらよいでしょうか

集めた統計材料をいくつかに分類してまとめることを集計といい、これは、調査のしめくくりになる大切なしごとです。

それでは、集計の方法について考えてみましょう。

### (1) 自分の手で集計する方法(手集計)

小さな調査では、手で集計していくことが多いようです。

よく使われる方法は画線法(マーキング)といって、右の表のように、あらかじめ区分のある用紙を作っておいて、数を書きこんでいきます。

日本式では正を使って、5 ずつのたばを作

#### 身長調べ

益田市C小学校6年男子  
平成6年度

身長 <small>の</small> 階級	マーキング	度数
<small>cm以上</small> 120 <small>cm未満</small> ~125	—	
125~130	下	
130~135	丁	
135~140	正正正—	
140~145	正正正正下	
145~150	正正	
150~155	正—	
155~160	下	
160~165	—	
計		65

資料出所：益田市C小学校身体検査記録

り、マーキングした数をたしていく方法がとられています。

## ポイント

英米式は $\text{///}$ 、フランス式は $\square$ です。5ずつのたばにしていくことは日本と同じですね。

前のページの表に、それぞれの階級の合計(度数)を書き入れてみましょう。5ずつにまとめてあると計算しやすいですね。

## (2) 機械で集計する方法(機械集計)

小さな調査では、手で集計してもじゅうぶんまにあいますが、国や県・市町村などの大きな調べになると、統計材料(調査票など)の数がたいへん多くなるので、機械を使って集計した方が、速く、しかも正確にできます。

最近では、右の写真のようなコンピューターを使って集計する方法が、多く使われています。



コンピューター