

統計グラフを作ろう! (第5部:小学生版)

1. パソコンで統計グラフを作ってみよう

第5部では、パソコンとプリンタを使って作品をつくりま

パソコン統計のよいところ・・・

- ◎アンケートした結果を、パソコンで計算したり、パソコンでつくった表を簡単にグラフにできる。
- ◎イラストや写真もいっしょに印刷できる。
- ◎何度も作品の印刷しなおしができる。

もちろん手がきで統計グラフを作るときと同じように、身のまわりのできごとを公平な目で見る力をつけ、グラフを組み合わせで自分の考えを伝える工夫をすることで、表現する力がつきます。では、実際にどのようにパソコンで統計グラフを作っていくか見てみましょう。

2. テーマを決めよう

(1) テーマをさがそう

テーマは、自分の好きなことやきょうみのあること、身の回りのこと(学校、家庭、自分の住んでいる町の事など)、社会で話題になっていること(テレビや新聞、インターネット)などから探しましょう。総務省統計局のホームページ(<http://www.stat.go.jp/>)には、日本全体で調べた新しい統計資料が紹介されていますので、ここから興味のある内容を見つけるのもよいでしょう。そのテーマから何が伝えられるかを考え、自分の伝えたい考えを統計グラフの作品にできるとよいです。

(2) タイトルを工夫してみよう

テーマが決まったら、次はタイトルの工夫です。タイトルをみただけでおよその内容が想像できて、「くわしく見てみたい」と思わせることができるタイトルを考えられるとよいです。これまでの優秀作品のタイトルを参考にするには、インターネット上で「統計グラフコンクール」のキーワードで探すと、すぐに調べることができます。見る人の関心をひき、さらにグラフの内容で、自分の考えを伝えることができたなら、すてきだと思いませんか。

～パソコン統計グラフのテーマの例～

(第58回愛知県統計グラフコンクール作品のテーマ:パソコン統計グラフの部(小学生))

入賞作品の例

- ・【消費税8パーセント!小学生に影響は?】
- ・【みんなは話せるの?英語】
- ・【負けなぞ!小学生だってストレスがっけい!!
～ストレスを吹き飛ばすための小学生の工夫～】
- ・【給食大好き!もっと食べたいな!
～児童・保護者からの給食に対する
さまざまな思い～】

3. データ(資料)を集めよう

テーマが決まったら次はデータ集めです。データの集め方は大きく分けて2つあります。1つはアンケートしたり、自分で観察して調べたりする方法です。もう1つは、本や新聞、インターネットなどに出ているデータを利用する方法です。

<※ここで注意>

パソコン統計では、インターネット上などにでているデータを、かんたんにコピーしてすることができます。しかし、インターネット上のデータの中には、正しくなかったり、自分の思い込みで一部しか調べないで作ったデータもあります。どのような人が、何のために作ったのか、よくわからないデータは、学校の先生に相談してみるとよいでしょう。

また、データの中には、「コピーして使ってはいけません」としているもあります。「不許複製^{ふきよふくせい}」や「無断^{むだん}転載^{てんさい}禁止^{きんし}」などの言葉は、「勝手に^{かっぺ}コピーして使ってはいけません」という意味を表しています。

それではまずアンケート作りから説明します。

(1) アンケートでデータを集める方法

①質問を考えよう!

まず、アンケートでどんなことを調べたいかはっきりさせましょう。

(例)「地しんにそなえよう」

- ・地しんのそなえをしている人はどのくらいいるのかな?

- ・地しんのためにどんな物をじゅんびしているのかな？
- ・地しんのとき、家族はどこにこにげるかきめてあるのかな？
- ・地しんのとき、どうやって連絡しあうのかな？

パソコンのワープロソフトや表計算ソフトを利用してアンケート作りができますが、はじめに調べたい内容を紙に書き出し、どのような感じのアンケートにするか決めてから、ワープロソフトや表計算ソフトを利用するのがよいと思います。

②質問の仕方を考えよう！

アンケートの質問には、答えの例を書いておいて、その中から選んでもらう方法と、自由に答えを書いてもらう方法があります。

〈選んでもらう方法〉(例)

Q1. あなたの家では、地しんがきたときのそなえをしていますか。(どちらかに○をつけてください)

[はい いいえ]

Q2. 地しんのそなえは大切だと思いますか。

(1つ選んで○をつけてください)

- a とても大切 b やや大切 c あまり大切でない
d 大切でない e わからない

Q3. 地しんのためにそなえているものは何ですか。

(記号に○をつけてください。いくつ選んでもよい)

- a.水 b.かい中電灯 c.非常食 d.ラジオ
e.マッチ・ライター f.もうふ・保温シート
g.きゅうきゅうセット h.けい帯電話充電器

「選んでもらう方法」の質問は、アンケートの結果を表にして、グラフにしやすいという良い点があります。パソコンを利用して統計グラフを作るには、便利でしょう。ただし、選びたい答えがあるように、よく考えておく必要があります。にた内容の答えは選ぶのに迷うので、できるだけ1つにしぼりましょう。

〈自由に答えを書いてもらう方法〉

(例) 地しんにそなえて、家族で話し合ってきたことは何ですか？

()

自由に答えを書いてもらう方法は、答える人が意見を自由に書くことができますが、後でまとめるときに、数にしてグラフにすることが大変です。同じ

意味をあらわしている答えをまとめて種類分けして数で表します。

③質問を作ろう！

アンケートの質問は、何についてたずねているのか、はっきりしていることが大切です。

(アンケート作りの注意点)

- ・質問は8～10くらいにして、答える人が大変にならないようにする。
 - ・答える人の^{とし}年齢や男子か女子か、通っている学校や仕事などがちがうときは、質問の中にどんな人が答えたかわかる質問を入れ、データを別々にまとめられるようにする。
 - ・答えはその時期のできごとにも^{えいきょう}影響されることがあるので、いつ答えてもらったかわかるようにしておく。
 - ・「いくつ選んでもよい」など、答え方をはっきりさせておく。
- ※アンケートを配る前に友達や先生にやってみよう。

アンケートには、アンケートをお願いした人の名前やお礼の一言をつけておくとよいです。

(アンケートの例)

「地しんのそなえ」についてのアンケート

みなさんの家の「地しんのそなえ」について教えてください。

【1】答えているあなたについて教えてください。

①あなたは何歳ですか。 [] 歳

②あなたは男ですか、女ですか。(どちらかの記号に○をつけてください。)[a.男 b.女]

【2】あなたは、近いうちに大きな地しんがおきかと思いませんか。

(1つ選んで記号に○を付けてください)

[a.近いうちにおきかと思う b.しばらく先におきかと思う c.おきかないと思う]

【3】あなたの家では、地しんのそなえをしていますか。

(どちらかの記号に○をつけてください)

[a.はい b.いいえ]

【4】地しんのそなえは大切だと思いますか。

(1つ選んで記号に○を付けてください)

[a.とても大切 b.やや大切 c.あまり大切でない d.ぜんぜん大切でない e.わからない]

【5】3で「はい」と答えた方におたずねします。

地しんのためにそなえているものは何ですか。

(記号に○をつけてください。いくつ選んでもよいです)

[a.水 b.かい中電灯 c.非常食 d.ラジオ e.マッチ・ライター
f.もうふ・保温シート g.きゅうきゅうセット h.けい帯電話充電器]

【6】あなたの家では、地しんのときにどこへ逃げるか決めてありますか。

(どちらかの記号に○をつけてください)

[a.はい b.いいえ]

【Q7】地しんのときにそなえて、家族で話し合ってきたことはありますか。

あるときはその内容を書いてください。

[]

※アンケートへのごきょうりやく、ありがとうございました。
平成27年1月 あいち たろう

④アンケートができたら・・・

アンケートが完成したら、印刷する前に友達にやってもらったり、学校の先生に点検していただいたりしましょう。まちがいが見つければ、なおしましょう。その後、配る枚数分の印刷をしましょう。学校でアンケートをとる場合は、あらかじめ、アンケートをとるクラスを先生と相談しておきましょう。また、駅や公園など、人の集まる場でアンケートをとることもできます。この場合は、まわりの人にめいわくをかけないように注意しましょう。

⑤アンケートの集計

アンケートの集計には、パソコンも使えます。一度紙の上で集計して、数をはっきりさせてからパソコンに入力するとよいです。その場合は、正の字を書いてアンケートを集計する方法もあります。

(例) 地しんのそなえをしていますか。

a.はい b.いいえ

選択肢	回答数	計
a	止正正正工正正	34
b	正正	11

データの数がはっきりしたら、表計算ソフトを使って集計して簡単に、グラフにすることができます。

(表計算画面の例)

	A	B	C
1			
2		「地しんのそなえ」についてのアンケート	
3			
4		2. あなたは、近いうちに大きな地しんがおきると思いますか。	人
5		a. 近いうちにおきと思う	53
6		b. しばらく先におきと思う	32
7		c. おきないと思う	15
8			
9		3. あなたの家では、地しんのそなえをしていますか。	人
10		a. はい	78
11		b. いいえ	27
12			
13		4. 地しんのそなえは大切だと思いますか。	人
14		a. とても大切	23
15		b. やや大切	53
16		c. あまり大切でない	4
17		d. ぜんぜん大切でない	2
18		e. わからない	18
19			
20		5. 地しんのためにそなえているものは何ですか。	人
21		a. 水	72
22		b. かい中電灯	46
23		c. 非常食	63
24		d. ランプ	70
25		e. マッチ・ライター	68
26		f. もうふ・保温シート	13
27		g. けうきゅうセット	42
28		h. けい帯電話充電	7
29			
30		6. あなたの家では、地しんのときどこへ逃げるか決めていますか	人
31		a. はい	56
32		b. いいえ	44
33			
34		アンケート調査対象 統計小学校 6年生 100名	
35		アンケート実施期間 平成26年7月19日	

(2) 本、新聞、インターネットからデータを集める方法

①インターネットでさがす

インターネットでもデータをさがすことができます。愛知県の統計データを探すなら「web 統計 あいち」がとても便利です。例えば、愛知県の人口や世帯数の現況や推移、また市町村別、男女別、年齢別に関するデータも簡単に調べることができます。それ以外にも最新のデータが多数あり、分類名での検索も可能で、「郷土・気象」「人口・世帯」「農林水産業」「エネルギー」「環境・災害・事故」「文化・観光」など計25項目に整理されています。また、「あいちばん」のページでは、愛知県が全国1位の主な項目がまとめられており、自動車の出荷額やキャベツの産出額、エコカーの普及台数も知ることができます。



また、日本の統計をさがすなら総務省統計局が管理している「e-stat」(イースタット)も便利です。さらに小・中学生にも分かりやすく統計データを紹介している「なるほど統計学園」もおすすめです。

「e-stat」(イースタット)
<http://www.e-stat.go.jp>
 「なるほど統計学園」
<http://www.stat.go.jp/naruhodo/>

②本や新聞で調べる

近くの図書館に行けば、「愛知県統計年鑑」や「日本統計年鑑」があります。これらの本を使うといろいろなデータが集められます。新聞によっては小・

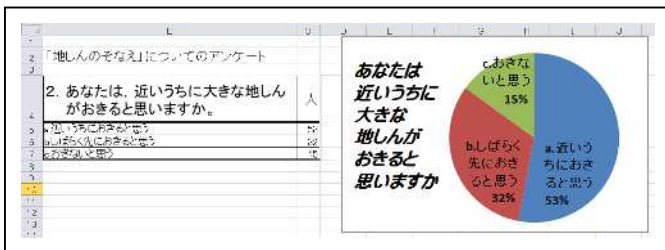
中学生向きに解説を加えた統計データがときどき折り込まれてくるものもあります。

本や、新聞、インターネットからデータを集めたときも、パソコン統計では表計算ソフトを使って集計します。

4. 数値化したデータのグラフ化

表計算ソフトでは、データを集計した表から、棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ、ヒストグラム（柱状グラフ）など、いろいろなグラフを作ることができます。

（表計算ソフトで円グラフを作成した例）



表計算ソフトを利用して作成したグラフは、「コピー」「ペースト（貼り付け）」を利用して、ワープロソフトや、プレゼンテーション作成ソフトのファイルに貼り付け、印刷用の画面をつくることができます。

（ワープロソフトに円グラフを貼り付けた例）



<グラフの種類と使い分け>

グラフにはさまざまな種類がありますが、それぞれのグラフで表せるものの種類がちがいます。実際の数（人数や個数の多い少ない）を表せるグラフ、割合（%）を表せるグラフ、時間がすぎると変化する様子を表せるグラフなど、データを見てあなたが伝えたい内容に合わせてグラフを使い分けることが大切です。

棒グラフ：棒の高さで、量の大小を比較します。人数など、実際の数を表すのに使います。

折れ線グラフ：時間がすぎるにつれて、量が増えて

いるか減っているか、変化を表せます。

円グラフ：全体をもとにした割合を見たり、項目ごとの割合を表したりすることができます。

帯グラフ：円グラフと同じように全体をもとにした割合を表すことができます。帯グラフを2つ以上ならべて、割合を比べることもできます。

ヒストグラム：全体のちらばり（分布）の様子をあらわすことができます。

絵グラフ：数量を分かりやすい絵で表すことができます。

5. 表現豊かな統計グラフを作成する工夫

統計グラフであなたの伝えたいことを表すには、興味をもって見てもらえる作品を作ることが大切です。そのためには、あなたが伝えたいことを、見ただけでわかるように伝えることが大切です。そのためには、グラフにイラストや写真などを入れて、いっそう印象強く伝えたいものです。次のような工夫もよいです。

対になるデータを見比べられるようにする

男女、賛成・反対などのデータを比べられるように、並べてグラフに表すと見やすいです。



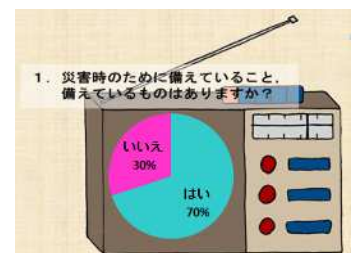
グラフに関する写真を入れる

グラフに関する写真を入れることで、見る人をグラフに引きつけることができます。



絵グラフを利用する

内容に関する絵の中にグラフをかきこむことも、見る人を引きつける工夫の一つです。



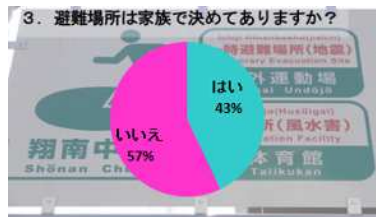
矢印を利用する

矢印を利用して、グラフを見ていく順番を示すこともできます。



背景やイラストを工夫する

背景や、イラストを入れることで、グラフで伝えたいことがよりわかりやすくなります。



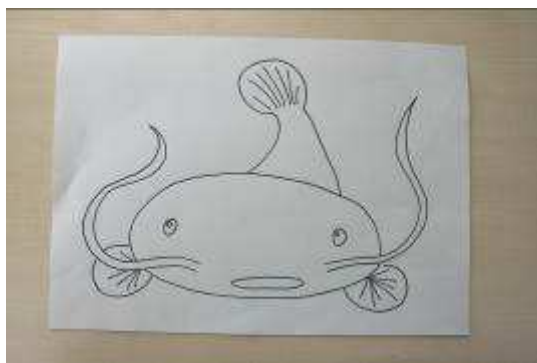
文章を加える

第5部では、きれいに文字が印刷できますので、意見やこれからの課題、結論、提案をレポートのように文章で表すこともできます。

パソコン統計でイラストを自作するには、次のような方法もあります。

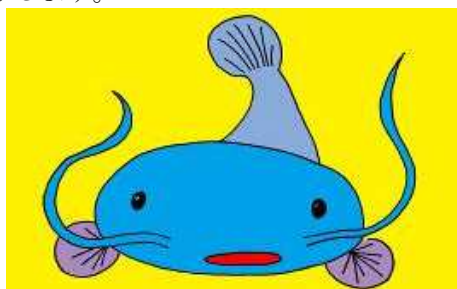
<イラストの自作の手順>

- ①まずイラストにしたいイメージをサインペンなど、太めのペンで手描きします。

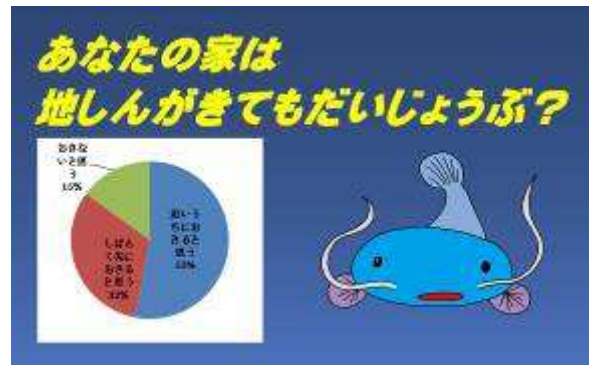


- ②デジタルカメラやスキャナを利用して、パソコンに画像を取り込みます。

- ③画像処理ソフトを利用して、取り込んだ画像に色付けします。



- ④パソコンのコピー&ペースト（貼り付け）機能を利用して、作品にイラストを貼り付けます。



パソコンのコピー&ペースト（貼り付け）を利用すれば、インターネット上のイラストなど、他の人が作成したイラストを自分の作品に簡単につけ加えることができます。また、デジタルカメラを利用すれば、町を歩いている人や特定の品物の写真を作品に加えることができます。しかし、場合によっては肖像権や商標権という他の人の権利を勝手に使ってしまうと、迷惑をかけることもあります。イラストや写真などで自分の作品に付け加えたいときは、イラストを自分で描いたり、写真を撮ったりして、写された人や物を自分の作品に加えてよいという許可をもらわなければいけません。

6. 大切な点検

統計グラフの作品を見ていると、「アンケート①」の次が「アンケート③」になっているなど、ちょっとしたミスが見のがされて応募されている作品があります。作品を作り上げたら、何度も点検をしましょう。ミスがあってもすぐ印刷しなおせるのが、第5部のよいところです。

7. 第58回愛知県統計グラフコンクール パソコン統計グラフの部入賞作品

右は、統計グラフコンクールの優秀作品です。タイトルが工夫され、矢印でグラフを見ていく順番もわかりやすいですね。イラストも、グラフへの関心を引き立てています。

