

統計グラフを作ろう！(第4部：中学生版)

1. 統計グラフは、大切な力がつきます！

21世紀は、「知識基盤社会」と言われ、新しい知識や情報技術は、政治、経済、文化など社会の中での活動の基盤となっています。この知識基盤社会では、客観的な事実(統計)に基づいて現状を正しく捉え、身の回りの課題や問題を明らかにして解決する力が求められています。そこで、中学生のみなさんが、今の社会や学校生活の中に目を向けて、物事を客観的に捉えて現状のあり方から問題や課題を見つけて考えることは、重要な経験だといえます。そこで統計グラフの作成は、正に知識基盤社会に求められている力を育てる上で有効だといえます。小学校の時に作成の経験のある子も中学校から初めてという子もぜひ、積極的にチャレンジしてみよう。

2. まずはテーマを決めよう！

政治や経済、文化面など今、社会で話題になっていることを新聞やテレビ、インターネットなどを通じて探したり、学校や家庭、地域のことなど身の回りのことから探すとよいです。

そしてそれと同時にそのテーマから何が伝えられそうかを一緒に考え、メッセージ性のあるテーマになるとよい統計グラフになります。

〈テーマの例とメッセージ〉

- ・「使い方大丈夫？携帯電話」・・・事件に巻き込まれたり、誰かを傷つけない使い方をしてほしい。
- ・「どうする？未来のエネルギー」・・・今のエネルギー問題を踏まえて自分たちにできることは何かを考える。
- ・「あなたは気をつけてる？交通安全」・・・全国的にも交通死亡事故の多い地域であることから交通ルールをしっかり守ろう。
- ・「悩み多き、中学生の心」・・・だれでも悩みはあるが、その悩みをどのように解決していくかが大切。
- ・「大丈夫？地震に備えて」・・・近いうちに起こるといわれている東海大地震。今できる準備をしておくことが大切。

(第58回愛知県統計グラフコンクール入賞作品のテーマ：第4部)

金賞作品

- ・【守ろう 大切な世界遺産！！ ～ひとりひとりができること～】
- ・【未来につなごう！森林のめぐみ】
- ・【今、人生の岐路 羽ばたけ15歳】

銀賞作品

- ・【いつ来るか分からない大地震】
- ・【もしかしてネット依存症？ ー危険！知らずにはまってしまうネットの怖さー】
- ・【やっぱり英語は習っておくべき？】
- ・【いま問題 日本人の和食離れ】
- ・【さらなる増税 どうなる日本！】

銅賞作品

- ・【知ってますか？喫煙による体への影響 ～あなたの命に危険が迫る～】
- ・【どうする？日本の消費税】
- ・【踏み出そう！未来への一步】
- ・【アフリカからのSOS！】
- ・【薬物の状況】

3. データ(資料)を集めよう！

テーマが決まれば、いよいよデータ集めです。データの集め方は大きく分けて2つあります。1つはアンケートや観察を行い、実際に自分で作るやり方。もう1つは、本や雑誌、新聞、インターネットなどを利用して、自分のテーマに関する資料を探してみるやり方があります。まずはアンケート作りから説明します。

(1) アンケート作り

①質問を考えよう！

アンケートでどんなことを調べたいか、まず紙にまとめてから質問を考えましょう。

(例) 地震の備えについて

- ・近い将来に来ると言われている東海大地震。その地震に備えてどんな準備や心構えをしているのかな。また、県、市町村など地域によっても違いはあるのかな。

②質問の仕方を考えよう！

アンケートの質問には2つの質問の仕方があります。

〈選択回答型質問〉

あらかじめ答えの選択肢を用意しておき、その中から、回答者に答えを選ばせるタイプの質問です。

(例) あなたは今、幸せですか？

(ア) 幸せ (イ) どちらかというときと幸せ

(ウ) あまり幸せでない (エ) 幸せではない

〈自由回答型質問〉

回答者に自由に答えてもらうタイプの質問です。

(例) 将来の夢は何ですか？ ()

選択回答型の質問は、アンケートの結果がまとめやすい利点があるのでおすすめです。自由回答型は具体的に分かる利点はあるけれどアンケートのまとめが大変になるので注意！

③質問を作ろう！

アンケートの質問は、答えやすい、分かりやすい、見やすいの3つが大切です。

(アンケート作りの注意点)

- ・何についてのアンケートなのか、題は一番大きく書く。
- ・だいたい8～10くらいの質問を考えておくとよい。
- ・曜日や学校のある日ない日によってちがうような質問は、どういう日を聞きたいのかはつきり書く。
- ・たくさんあるか？など人によって「たくさん」がちがうので、数値を使って書く。
- ・学年や男女の違いはわかるようにする。
- ・選択肢がきれいに並ぶようにして見落とされないようにする。
- ・あいまいな問いをつくらない。
- ・複数選べそうなものは、いくつまで選んでいいのか書く。
- ・選択肢の数が少ないときは、友達や先生などに聞いて増やす。(5、6個あるとよい)
- ・ポイントになる問いには必ず理由を聞く問いなどをつけてくわしくしておく。
- ・制作者の名前、お礼の一言をアンケートの最後につける。

アンケート：質問の例

(例)

3. あなたにとって、ペットはどんな存在ですか？ <2つまで>

*ペットがいない人はどんな存在になりそうかで答えてください

- () 元気づけてくれる存在
- () 話し相手になってくれる存在
- () いやしてくれる存在
- () 遊び相手になってくれる存在
- () ストレスを発散させてくれる存在
- () 明るくしてくれる存在
- () その他

複数回答がOKなときは必ず書く

ペットがいない人はどうするかを必ず書く。

選択肢は「これが多いといいなあ」と思う順番か「多いだろう」と予想できる順番がいい。

その他は最後に必ず付けておく。そして、何か書けるように()をつけておく

選択肢の頭はそろえた方が見やすい

④アンケートができたら・・・

アンケートが完成したら、コピーして何人かの友達にやってもらいましょう。答え方が分からないところや迷うところなどの問題点が見つければ、その段階で修正ができます。そして、字の間違いないか先生に点検してもらって、必要な枚数を印刷しましょう。(あらかじめ、アンケートをとる学年、クラス数は担任の先生としっかり相談しておきましょう。)

⑤アンケートのお願い

協力していただく学級の先生のところへ持っていく、お願いしましょう。了解がもらえたら、アンケートは先生の方から配付していただけるのか、自分で配付するのか、実施日、時間などどのような方法で実施するのかを打ち合わせしておきましょう。

⑥アンケートの集計

正の字を用いてアンケートの集計をします。

(例) 問1. 非常用持出袋を準備していますか？

1. はい 2. いいえ

選択肢	回答数	計
1	正正正正正正正	34
2	正正一	11

問2. 「はいと答えた人に聞きます。非常用持出袋に何を入れてありますか？(複数回答可)

1. 食糧 2. 飲料水 3. ラジオ 4. 医薬品
4. 衣服 5. 懐中電灯 6. 現金(貴重品)
7. 電池 8. その他

選択肢	回答数	計
1	正正正正T	22
2	正正正下	18
3	正正正	15
4	正正正T	17
5	正一	6
6	正下	8
7	正	5
8	下	3

その他の内容（ロープ、カイロなど）

男女や学年で、回答が異なってくる質問は男女や学年別に集計しましょう。

(2) 本、インターネットからの資料収集

統計データの収集方法は大きく分けて2つあります。

①インターネットで探す

最新のデータを探す場合はインターネットが便利です。特に総務省統計局が運営している「なるほど統計学園」はおすすりめです。国土・気象、人口、労働・賃金、エネルギー、貿易・国際協力など23の項目に統計データが整理されていて、簡単に入手することができます。また、都道府県別や他国の統計データも分かるので、地域や国ごとの比較をする場合にとても便利です。

知りたいことからでも、調べたい分野からでも、統計データを探せるだけでなく、グラフで見たり、ダウンロードもできたりするので、統計グラフを作成する上で力強い味方になってくれます。「なるほど統計学園」をぜひ活用してみましょう。



「なるほど統計学園」 ホームページ
<http://www.stat.go.jp/naruhodo/index.htm>
 上記画像の使用は総務省統計局の承諾済

その他、日本の統計情報を探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。さらに愛知県の統計データを探すなら「web統計 あいち」もおすすりめです。

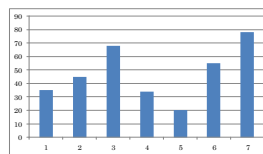
「e-stat」(イースタット)
<http://www.e-stat.go.jp>
 「web統計 あいち」
<http://www.pref.aichi.jp/toukei/>

②本で調べる

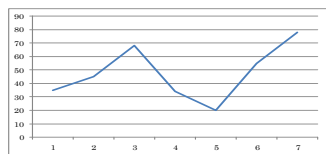
近くの図書館に行けば、「愛知県統計年鑑」や「日本統計年鑑」があるので、統計の百科事典といわれるこれらの本を使うといろいろなデータが集められます。また、「読売年鑑」は、その年に話題になった出来事の情報、資料が入手できます。

4. レイアウト (下書き)

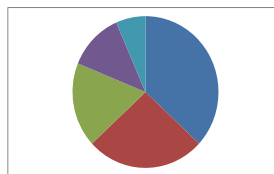
B4またはA3の用紙に下書きをします。まず、どの質問にどんなグラフを使うのかを考えます。グラフには、それぞれ特長があるのでそれを考えて選択することが大切です。



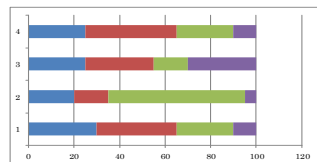
棒グラフ



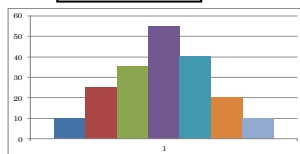
折れ線グラフ



円グラフ



帯グラフ



ヒストグラム



絵グラフ

棒グラフ：棒の高さで、量の大小を比較する。

折れ線グラフ：量が増えているか減っているか、変化の方向をみる。

円グラフ：全体をもとにした割合を見たり、各部分の割合の大小を表したりする。

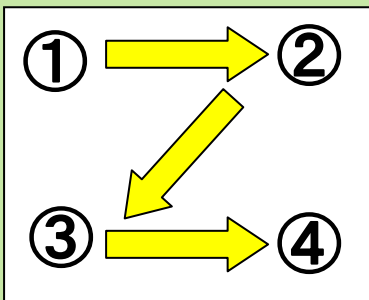
帯グラフ：円グラフと同様に全体をもとにした割合を見るのに適している。帯グラフを2つ以上並べて、割合の移り変わりを比べることができる。

ヒストグラム：全体のちらばり（分布）の様子を見るときに使うのに適している。

絵グラフ：数量など分かりやすい絵で表現するのに適している。工夫することで、興味をもってもらうことができる。

〈レイアウトで気をつけること〉

- ・いろいろなグラフの種類があるようにする。
- ・グラフの数は5～8くらい。
- ・グラフの提示の仕方は、下のような①～④の流れが自然で見やすいものとなる。



- ・テーマと絵が合うように考える。
- ・たくさん空白ができそうなところはテーマに沿ったイラストを入れる。
- ・レイアウトができたら、色付けしてみるとよい。

完成したら、台紙の色を決定し、B2の大きさに拡大する。

5. 清書

清書の方法としては、ポスターカラーを使って下書きをしたものに色をつける方法と画用紙でグラフやカットを作って切り貼りしてつくる方法がある。

(1) 色ぬり方式

B2の大きさにコピーした用紙を台紙にカーボン紙などを使ってきれいに写します。その後、グラフやカットのラインを確認しながら鉛筆やペンでなぞります。そして、ポスターカラーを使っていねいに色ぬりをします。グラフや文字をぬるときに色はみ出さないようにするためにマスキングテープを使うことをおすすめします。

(2) 切り貼り方式

色画用紙や色紙を使って文字やグラフを作る。構図のバランスをとったり調節したりできるので、全てのパーツが完成してから最後に台紙に貼り付けるのがおすすめです。多くの画用紙等が必要になりますが、色ぬり方式と違って、間違えてもパーツを作

り直せばよいので、修正のしやすさもあります。のり付けはしっかりしましょう。



(色ぬり方式)
ポスターカラーでいろいろな色使える！



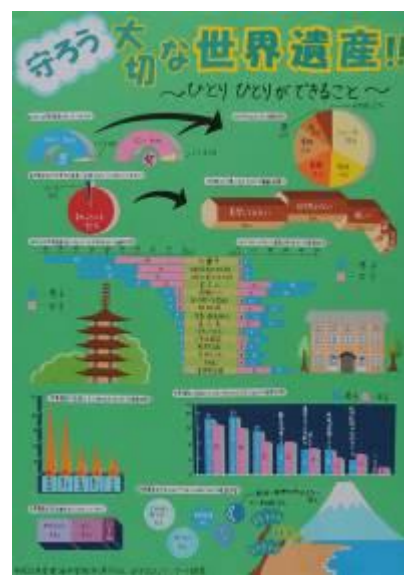
(切り貼り方式)
失敗してもパーツを作り直せばよい。

6. 点検

完成したら、以下の項目を点検しよう。

- 誤字・脱字・下書きの消し忘れはない？
- グラフの単位は書いたか。合っているか。
- 下に貼り付けた統計表とグラフの数字は合っているか。
- アンケートの方法もしくは資料の名前は表面に書いた。
- 自分以外の人で作ったイラストなどを使用していないか。
- のり付けした部分はしっかり貼りついているか。

7. 作品の完成！（金賞作品から）



日本にある世界遺産を知らせるだけでなく、今後どのように保護していくかという点でまとめています。周囲のイラストもよく工夫されています。