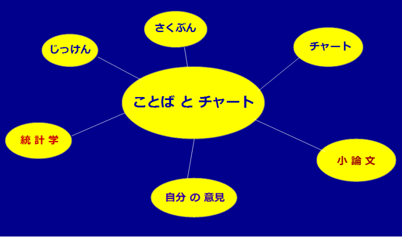
まなび の 里 あおぐ

じっけん⇒さくぶん 統計学 小論文



まなびの里あおぐでは、

幼年から小学生までの間で、じっけん⇒さくぶん レッスンを開いています。

じっけんの内容は、およそ科学の基礎となるものを準備し、予想を立てながら結果を確かめます。自分の意見を入れて、絵本にしたり作文にして残すのです。

じっけんすること

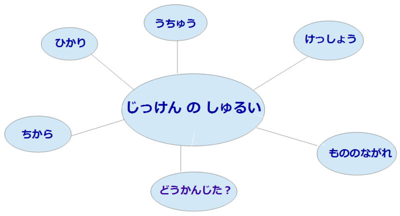
「光」「宇宙」「結晶」「力」「ものの流れ」など

これら、科学の基礎になるじっけんを週に一度ずつ予定しております。

① 〈ひかりと虫めがねと遠めがね〉
② 〈ちきゅうと月と５えんだま〉
③ 〈水のながれ〉
④ 〈もののかたち〉
⑤ 〈磁石のちから〉
⑥ 〈ばね〉
⑦ 〈電気〉
⑧ 〈10円玉をきれいにする法〉

そして、それを作文にしていきます。まずは、体験したじっけんにかかわるお話を伝えることから始めます。

じっけんのないよう



すけっちぶっくをよういして、かいてみよう

さくぶんのじゅんび

じっけんで、おもいでにのこったことはなんですか？

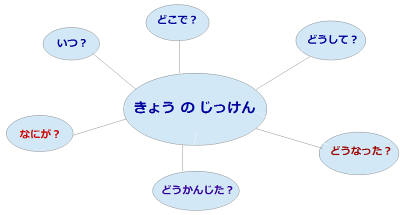
じっけのあと、感想を書いてもらって、じっけんのお話が自分の書いた文につながるという「成功体験」をつかんでもらうのです。

誰にとっても、じっさいに体験したことはイメージしやすいので、それを作文の引き金にするということですね。

こういう過程を重ねることで、「イメージしたものを文章にできる」という自信がつき、能力となるのです。

読書は、実体験のない「想像の世界」ですから、まずは足元を固めるレッスンを、ですね。

思い出してみよう



チャートの考え

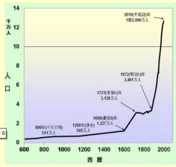
確率をもとにした統計

小論文の書き方

チャートとは

チャートというのは、図やグラフ、表、など、情報の視覚的表示の総称です。たとえば、人口の増減をあらわす人口グラフ、時間の経過ごとの出来事をしめす年表、選挙の得票率をしめす分布図などです。

人口のグラフでは、100年ごとの人口をつなげると、まるで、意思を持った生き物のようです。考えてみれば、この動きはその国の一人ひとりが産む・産まないという意志を表した結果です。

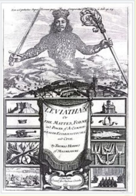


実際にはバラバラでも、結果的には一つの生き物に見える、統計学のひとつの側面です。

右の図は、歌川国芳の描いた寄せ絵ですが、この寓意がチャートにも生きています。

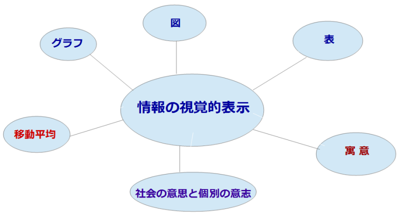
リヴァイアサン

寓意といえば、イギリスにもこのような話があります。国家を一人の巨人に例え、その身体はその国の人びとからできているというものです。それを「リヴァイアサン」といいます。



『リヴァイアサン』（Leviathan）は、イングランド王国のトマス・ホッブズが著した政治哲学書で、1651年に発行されました。表紙には巨大な支配者が描かれ、その身体は多数の人間から構成されています。ホッブズはイギリスでの内乱を通じて、新しい国家理論のもとに新たな政治秩序の確立を目指しました。ホッブズは、共生・平和・正義のための自然法を達成するためには、従来の王権神授説に代わる絶対王政が必要だと説きました。王冠を被った「リヴァイアサン」は政府に対して、自らの自然権を放棄して社会契約を結んだ人々によって構成されているというのです。

チャートの種類



確率をもとにした統計学

統計学は、経験的に得られたバラツキのあるデータから、応用数学の手法を用いて数値上の性質や規則性あるいは不規則性を見いだすもので、要約や解釈を行う上での根拠を提供する学問です。

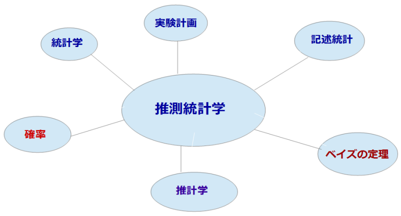
記述統計：　収集したデータの要約統計量（平均、分散など）を計算して分布を明らかにする事により、データの示す傾向や性質を知ることができます。

推計統計：　データからその元となっているいろいろな性質を確率論的に推測しようとするもので、ここで扱う分野になります。

方法としての実験計画

データ収集の規模や対象、割付方法をコントロールし、より公正で評価可能なデータが収集できるよう検討することが必要です。

確率と推測統計学



統計学の基本は、当たらずと言えども遠からず、です。まず、データの平均と分散を求めること。さらには、確率を計算してデータの先読みの可能性を探ることをしていきます。中・高生では、三角関数までの演習をみっちりと。それ以上のクラスでは、データを使った実践を行います。

小論文の書き方

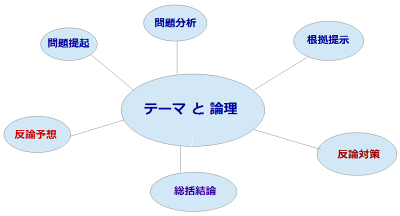
① 問題提起・・・・・序論
② 問題分析・・
③ 根拠提示　・本論
④ 反論予想・・
⑤ 総括結論・・・・・結論

序論→本論→結論 の 構成

序論では、自分の立場・関心・目の付け所を明らかにするのがポイントです。序論形成がしっかりできていると、小論文の方向性が決まるので書き進めやすいし、読む側にとってもわかりやすい文章になります。意見は「結論」で書くものとは限らず、「序論」で意見を書いてしまってもまったく問題はありません。結論はテーマの総まとめなのです。

本論は、それを裏付ける理由や根拠を中心に展開するものです。

小論文のポイント



論文の根拠としては、おもに統計データを使います。数字で裏付けることにより、意見の説得力はグンと高まります。さらに、自分の意見に対する反論を示して、それを乗り越えることです。自分側の意見の方がより重要である、あるいは反論側にはこんな問題があるなどと指摘することで、説得力が大きく増すのです。