



## 悪い質問の例

## 悪い質問の例

もしあなたが車を運転していて、  
がまんでないくらい眠くなったら、  
あなたはどうしますか。


私は車を運転しません。

## 悪い質問の例

あなたは、「学歴よりも実力が大切だ」  
といますか。

「学歴と実力は別のものである」  
「学歴と実力は比較できる」  
…ホントですか？

## 悪い質問の例

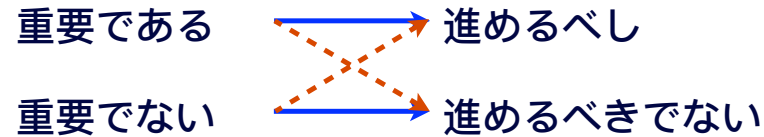
あなたは、  
「宇宙開発  は、安全保障上重要なので、  
進めるべきだ」  
という意見に賛成ですか。

「宇宙開発は安全保障上重要だが、  
進めるべきではない」  
「宇宙開発は安全保障上重要ではないが、  
それでも進めるべきだ」  
…こういう人はどう答えれば。

## 何がいけなかったのか

安全保障上重要？

進めるべきか？



「安全保障上重要なので進めるべきだ」

このパターンしか  
想定していない

こちらのパターン  
もある

## こういう質問を

ダブル・バレル(double-barreled)  
質問という

(画像略)

[http://www.imfdb.org/images/ffd/Double\\_barreled\\_shotgun\\_1.jpg](http://www.imfdb.org/images/ffd/Double_barreled_shotgun_1.jpg)

↑ double-barreled shotgun

## 心理的効果を考える

## 心理的効果

宴会メニューのコースを設定します。  
(7000円のが売れてほしいんだけど…)

(a)6000円・7000円・8000円・9000円 いかが？

(b)4000円・5000円・6000円・7000円 いかが？

人は、端っこの数字は選びにくい。  
(人を特定の回答に誘導する、  
ズルい質問です)

## 心理的効果

### 授業評価アンケート

「あなたはこの講義に満足しましたか？」

1 (非常に不満) ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 (非常に満足)

1 (非常に不満) ・ 2 ・ 3 ・ 4 (非常に満足)

段階が偶数個だと、  
「どちらでもない」を選べない

誰を調査しているのか？ 🧑 🧑

## 誰を調査しているのか

同窓会の案内を出しました。  
返事に現在の年収を書いてもらい、  
同窓生の平均年収を求めました。

返事をくれた人は、そこそこ成功して  
いる人でしょう。それに、人間は見栄  
を張るものです。

そもそも、こんなことを安易に尋ねて  
はいけません。

## 誰を調査しているのか

「最近の若い人は背が高い人が増えて  
鴨居に頭を打つ人が多い」

とよくいわれるが、  
全国の統計で調べるとそれほど多くない。  
なぜ？

頭をうたない人は文句をいいません。

## 誰を調査しているのか

爆撃から帰還したパイロットを調査し、  
「敵攻撃機からの攻撃方向で一番多かったのは後ろ上方からである」というデータが得られました。

攻撃されて撃墜された人は、  
帰ってきていません。

## (参考) 「エニグマ暗号機」



最強の暗号機の  
弱点は…

フィンランド  
Museo Militaria (軍事博物館)

歯車を「毎日必ず異なる」設定にしていた  
👉 一度使ったものを二度と使わないのは、  
「ランダム」ではない

数字にだまされないように🌀

数字から受ける印象

## 数字から受ける印象

この宝くじには、一等1億円が100本入っています。

くじは全部で何本販売されたのかがわからないと、「100本」が多いのか少ないのかわかりません。

## 数字から受ける印象

(a) 平成27年国勢調査によると、日本の人口は127,094,745人、65歳以上の人口は33,465,441人

(b) 平成27年国勢調査によると、日本の人口は約1億2710万人、65歳以上の人口は約3347万人

出典：平成27年国勢調査結果（総務省統計局）

1の位まで必要でしょうか？

平成7年調査では、人口1億2557万人、65歳以上が1826万人…

何を表現する数字なのか 12  
34

## 何を表現する数字なのか

全体の3%の商品について、内容量が不足していた。消費者は平均して3%損をしていることになる。

商品の数の3%であって、不足の量がいくらなのかは言っていない (画像略)

<http://gigazine.net/news/20130323-sugary-soft-drink-death/>

## 何を表現する数字なのか

1時間あたりに発生する交通事故件数は、朝と夕方が多い。朝や夕方の時間帯には、何か生理的に事故を起こしやすい原因があるのだろうか。

朝夕は、そもそも走っている車が多い。「台数あたり」ではどうだろう？

## 何を表現する数字なのか

たばこを1日に20本吸う人は、1本も吸わない人に比べて10倍肺がんで死亡しやすい。たばこを吸うことは大変危険である。

愛知県がんセンター病院のウェブサイト「がんの知識」より

## 何を表現する数字なのか

~~たばこを1日に20本吸う人は、1本も吸わない人に比べて10倍肺がんで死亡しやすい。たばこを吸うことは大変危険である。~~

1年間に肺がんで死ぬ人が10人なら？

1年間に肺がんで死ぬ人が吸う人100万人・吸わない人10万人なら？

日本で1年間に肺がんで死ぬ人は実際には7.5万人。国立がん研究センター「最新がん統計」より

## 統計量を正しく理解しているか

## 統計量とは

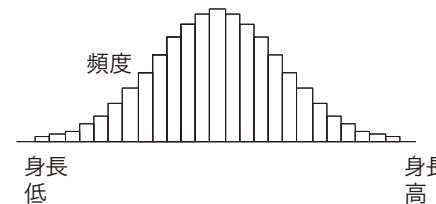
調査したデータに対して  
何かの計算をして、  
データを要約したもの

一番なじみのある統計量といえば  
「平均」 ですが…

## 統計量を正しく理解しているか

「曇量」は、快晴が0、本曇りが10。  
平均は5程度なので、  
多少曇がある曇りの日が一番多い。

曇量5の日は一番少ない。



こういうふうには  
ばらつくとは  
限らない

## 統計量とは

百年前の平均寿命は50歳程度。  
昔は子たくさんだったので、  
子育て後の人生はたった数年だった。

平均寿命とは、「0歳児の平均余命」  
子供のうちに死ぬ人が多いと、  
平均寿命は短くなる。