



ハリー・ポッターと検定の秘宝

東京医療保健大学：波多野 美里、岩塚 祥子



1) 検定とは？

母集団全員を調べたときに分かることについて仮説を立て、その仮説が誤っているかどうかの判断を標本からのデータのみを用いて行うことをいう。

2) 準備

① 背理法

<手順>

- その1. 仮説を立てる
- その2. 観察を行う
- その3. 観察結果とその1で立てた仮説が矛盾していないか確かめる
- その4. もし、結果が矛盾したら…仮説を否定
矛盾していなかったら…判断を保留

② 確率

その1) 2つのサイコロを振って、1の目が出る確率は…？



⇒どの目も均等に出ると**仮定**した場合は…

$$1/6 \times 1/6 = 1/36$$

確率の計算には、**仮定**が必要！！

⇒つまり、仮定を変えると確率も変わる！

その2) 宝くじで1億円当たりました～

⇒うそでしょう？信じられな～い

⇒起こる確率が低い出来事に対しては拒絶反応

3) 検定の手順

その1. 母集団を調べたときにわかることについて、仮説（**帰無仮説**）を立てる

★ 帰無仮説の例

因果推論では「**原因**」は「**結果**」に影響を与えない」

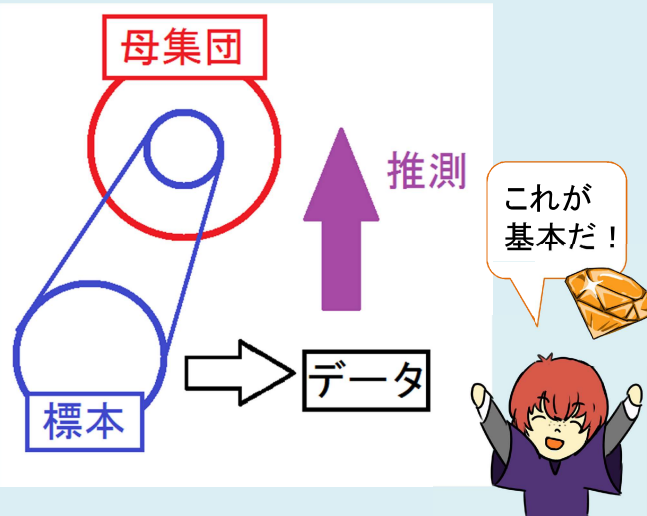
その2. 母集団を観察する（標本からデータを取る）

その3. データと帰無仮説が矛盾しないかを判断する
母集団が帰無仮説のような状態にあると仮定したとき、その2で得たデータが出現する確率（p値）を計算

★ p値が大きいとき⇒帰無仮説のような母集団かデータが出現してもおかしくない
⇒データと帰無仮説は矛盾しない

★ p値が小さいとき⇒帰無仮説のような母集団かデータが出現したのは信じられない
⇒データと帰無仮説は矛盾する

その4. 矛盾なしと判断⇒帰無仮説への判断を保留
矛盾ありと判断⇒帰無仮説を否定




4) 手順の例

同じような成績の学生100人から、補習を受講した学生と補習を受講しなかった学生の可否結果を調査し、補習は可否判定に影響を与える要因になったかを調べる。

その1. 帰無仮説を立てる。

帰無仮説⇒「補習は可否結果に影響を与えない」
全員が試験を受けたときの可否判定の結果（合格の割合）がすべて同じであるという意味

その2. 補習を受講した学生60人と受講しなかった学生40人から合格・不合格の人数を調査した結果、下の表の様な結果となった。

	合格	不合格	計
受講	33	27	60
未受講	10	30	40

その3. その2で得たデータを利用し、判断基準となるp値を求める。結果、p値は0.003。

その4. 求めたp値は有意水準の一般的な値である0.05より小さいため…
データと帰無仮説は矛盾ありと判断⇒帰無仮説は否定される。

よって補習は可否結果に影響を与える。