● 独　立

2 つの試行 T_1，T_2 について，試行の結果が互いに相手に影響を与えないとき，試行 T_1，T_2 は＿＿＿＿＿＿＿であるという。

例 1 1 枚の硬貨と 1 個のサイコロを互いに無関係に投げるとき，2 つの試行
T_1:「1 枚の硬貨を投げる」　　T_2:「1 個のサイコロを投げる」
は**独立である**。

例 2 当たりが 2 本入った 10 本のくじから，2 人の人間が順番に 1 本ずつくじを引く。引いたくじは元に戻さない。このとき，2 つの試行
T_1:「1 人目がくじを引く」　　T_2:「2 人目がくじを引く」
は**独立ではない**。

上の **例 1** について,「硬貨が表で，サイコロが奇数の目になる」確率 p を調べよう。

1 枚の硬貨と 1 個のサイコロを互いに無関係に投げたときの根元事象は

$$(表, 1)\ ,\ (表, 2)\ ,\ \cdots\ ,\ (裏, 5)\ ,\ (裏, 6)$$

のように，全部で＿＿＿＿通りあり，これらは同様に確からしい。(下表)

サイコロ＼硬貨	1	2	3	4	5	6
表	●		●		●	
裏						

一方，硬貨が表で，サイコロが奇数の目になる根元事象は

(表，1)，(表，3)，(表，5)

の 3 通りであるから，求める確率 p は，$p = \dfrac{\square}{\square}$ …①

となる。

ところで，硬貨とサイコロとを別々に考えてみると，

1 枚の硬貨を投げて表が出る確率は＿＿＿＿，

1 個のサイコロを投げて奇数が出る確率は＿＿＿＿

となり，これらを用いると①は $p=$ ________ $\times$ ________ とかくことができる。

つまり,「硬貨が表である」という事象を A,「サイコロの目が奇数である」という事象を B とすると,

$$p = P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

という関係になっていることが分かる。

これは，独立な試行の最大の特徴である。例 2ではこのようなことは成り立たない

● 独立な試行の性質 ●

試行 T_1，T_2 の結果起こる事象をそれぞれ A，B とする。T_1 と T_2 が**独立ならば**

$$\boldsymbol{P(A \cap B) = P(A)P(B)}$$

例題 1 赤玉 4 個と白玉 2 個が入っている袋 S と，赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている袋 T がある。それぞれの袋から 1 個ずつ玉を取り出すとき，2 個とも赤玉である確率を求めよ。 (吉教科書 p.100　例題 1)

⇒ 「S から取り出す」試行と,「T から取り出す」試行とは，独立だろうか？
もし独立なら，上の公式が使えるのだが…

==

[MEMO]