

< 試行と事象 >

世の中には全く偶然によって起こったと思われる現象がたくさんある。これらの現象の一回一回の結果は偶然に支配されていても、数多くの観察するとある法則性が認められる。本書ではこの「法則」を理解することを目的とする。従って本書では特に「数多く観察できる現象」すなわち「再現できる現象」を考察する。

「試行」と「事象」

何回もくり返すことができ、その結果が偶然に支配されているような実験や観察を**試行** (Trail) といい、試行の結果として起こることがらを**事象** (Event) という。

例 1 「1個のサイコロを投げること」は試行であり、「1の目が出ること」

「偶数の目が出ること」などは事象である。

上の例で「偶数の目が出ること」という事象は「2の目が出る」、「4の目が出る」、「6の目が出る」の3つの事象に分けることができる。

しかし「2の目が出る」という事象は、もうこれ以上分けることができない。

このようにそれ以上分けることのできない事象を**根元事象**という。

上の例で「2の目が出る」ことを2で表すことにすると、「偶数の目が出る」という事象を A とすれば、

$$A = \{2, 4, 6\}$$

という集合で表される。またサイコロ投げで根元事象の全体は

$$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

という集合で表される。このように根元事象の全体からなる事象 U を**全事象**と呼ぶ。

例 2 サイコロを2回投げる。1回目の出た目の数を x 座標

2回目の出た目の数を y 座標とすると、根元事象は

右図のような平面上の点として表される。このとき

全事象 U は36個の根元事象からなる。集合 U の

個数を $n(U)$ で表すと

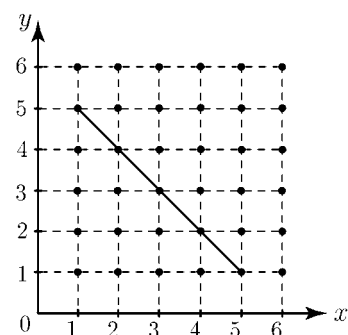
$$n(U) = 36$$

である。「サイコロを2回投げて出た目の和が6」

という事象を A とすれば

$$A = \{(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)\}$$

と表されるから、これは5個の根元事象からなる。すなわち $n(A) = 5$ である。



問 サイコロを3回投げる。全事象を U とする。「出た目の和が5」という事象を A とする。 $n(U)$ および $n(A)$ を求めよ。