

ポワソン分布 小数の法則(少数の法則)

[英] *Poisson distribution, law of small numbers*

二項分布の近似法の1つで発生確率 p が極めて小さい場合に用いられる。二項分布の極限として導かれた確率分布式を**ポワソン分布 Poisson distribution** と呼ぶ。

実際的応用においては、大体において $n \geq 100$ で $p \leq 0.05$ であればポワソン分布による近似で十分であるとされている。

この分布は非常に多くの独立な観察回数のうちほんの少数の場合にしか発生しない様な出来事の場合によく当てはまることから、**小数の法則**、又は**少数の法則 law of small numbers** と呼ばれることが有る。

ポワソン分布の定理

試行回数 n を無限に大きくするとき、1回の試行である事象の起こる確率 p が $np = m = \text{一定}$ という関係が保たれる様にして0に近付くならば、その二項分布は平均値 m のポワソン分布に近付く。

$$P(x) = \frac{m^x e^{-m}}{x!}$$