

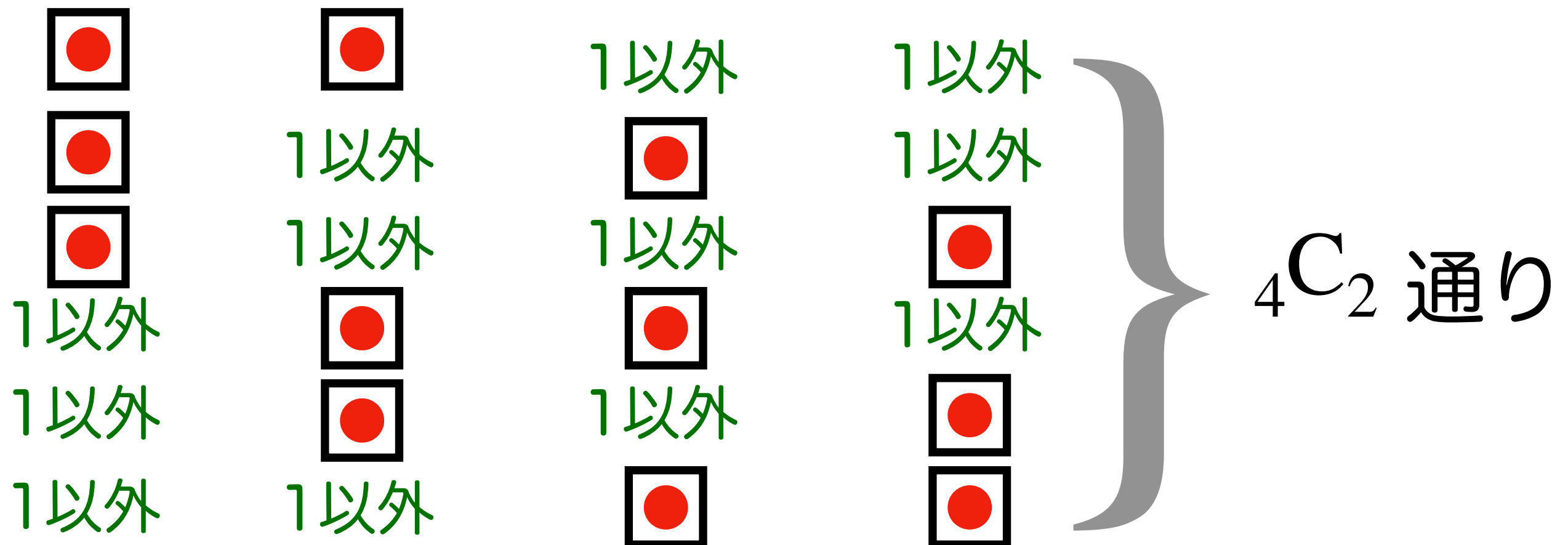
反復試行とは

独立な試行を繰り返す \Rightarrow 反復試行

例) サイコロを4回投げる。

1の目がちょうど1回出る確率は？













1回目 2回目 3回目 4回目



(つづき) 反復試行とは

例) サイコロを4回投げる。

1の目がちょうど1回出る確率は？

	1回目	2回目	3回目	4回目
A			1以外	1以外
B		1以外		1以外
C		1以外	1以外	
D	1以外			1以外
E	1以外		1以外	
F	1以外	1以外		

${}_4C_2$ 通り

$P(4\text{回中}2\text{回}1\text{が出る})$

$$= {}_4C_2 \times \left(\frac{1}{6}\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

A の確率

$$= \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{5}{6} \times \frac{5}{6}$$

$$= \left(\frac{1}{6}\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

B の確率

$$= \left(\frac{1}{6}\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

⋮

F の確率

$$= \left(\frac{1}{6}\right)^2 \times \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

まとめ 反復試行の確率

ある試行を n 回繰り返すとき、
事象 A がちょうど r 回起こる確率は、

$${}_n C_r \times (P(A))^r \times (1 - P(A))^{n-r}$$

具体例) サイコロを4回投げて、
1の目がちょうど2回出る確率

$${}_4 C_2 \times (P(A))^2 \times (1 - P(A))^{4-2}$$