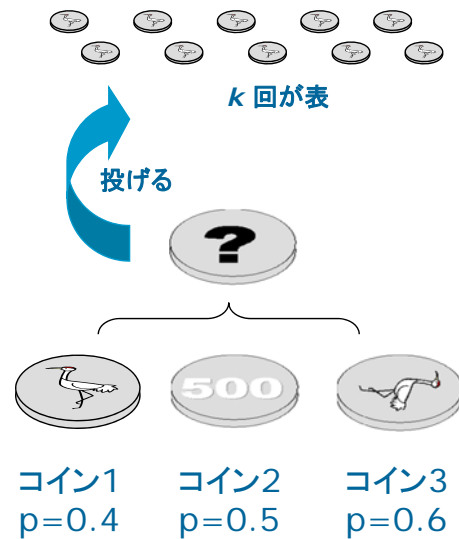


## ケーススタディ(離散型2)

- 表の出る確率が 0.4, 0.5, 0.6 の3枚のコインがある。あるコインを  $n$  回投げたら、 $k$  回表が出た、そのコインは3枚のコインのうちどれか？

⇒ 離散型確率分布  
を求める問題



確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata

## ケーススタディ(離散型2) (2)

- 事象A:  $n$  回投げたら  $k$  回表がでた
- 完全系  $\{B_1, B_2, B_3\}$ : コインは3枚のうちどれか
- コイン  $i$  で  $k$  回表が出る確率は

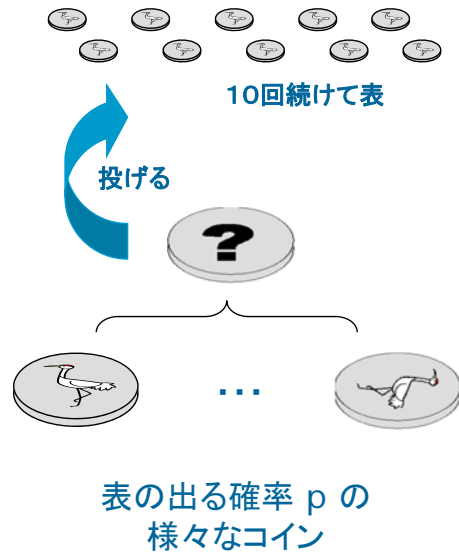
確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata

## ケーススタディ（連続型）

- 表の出る確率が様々な無数のコインがある。あるコインを10回投げたら、10回続けて表が出た、そのコインにおける表の出る確率は？

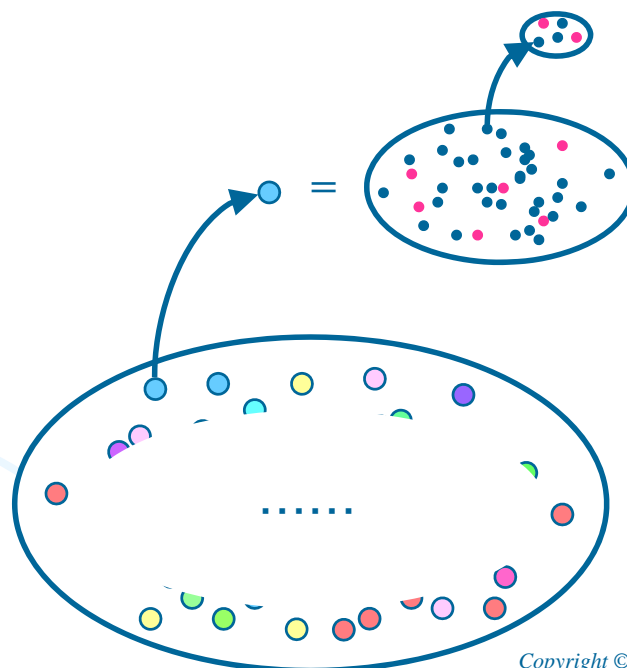
⇒ 連続型確率分布  
(確率密度関数)  
を求める問題



確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata

## 母集団の2重構造（連続型）



確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata



## ケーススタディ (連続型)(2)

- 事象A: 10回投げたら10回続けて表がでた
- 完全系 $\{B(p)\}$ : 表の出る確率は  $0 \leq p \leq 1$  の範囲
- 表の出る確率  $p$  のコインを10回投げて  $k$  回表が出る確率は



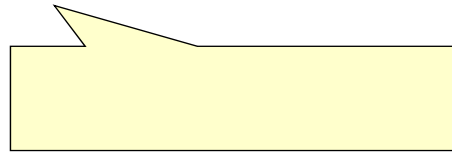
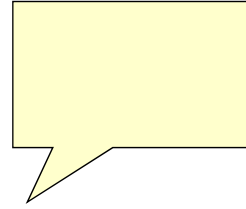
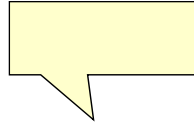
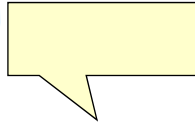
## ケーススタディ (連続型)(3)

- ベイズの定理の補足(用語)
  - 先験確率(a priori probability)
  - 事後確率(a posteriori probability)



## ケーススタディ (連続型) (3)

- ベイズの定理(連続型)



確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata



## ケーススタディ (連続型) (4)

- ベイズの定理により

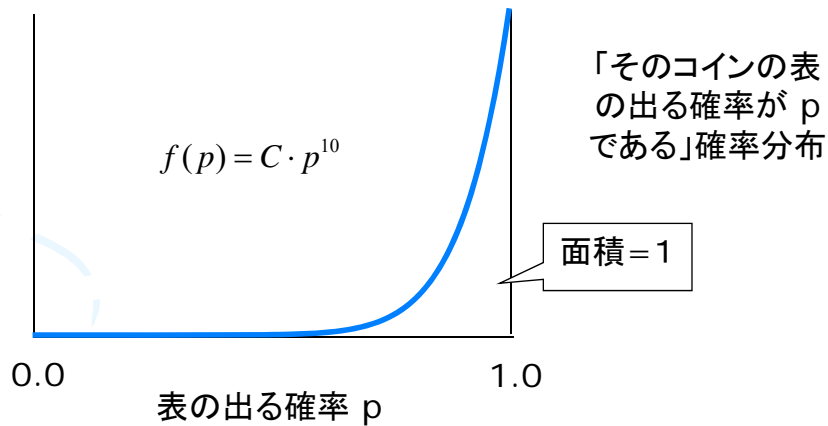


確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata

## ケーススタディ (連続型) (5)

- あるコインを10回投げたら、10回続けて表が出た。そのコインの表の出る確率が  $p$  である確率分布は次のようになる



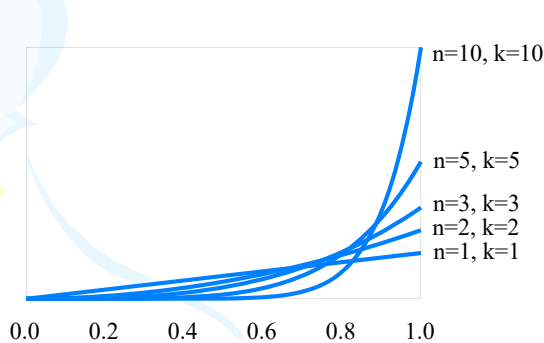
確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata

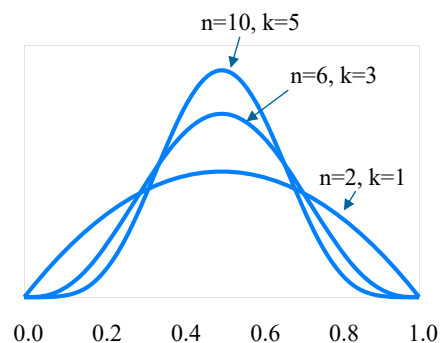
## ケーススタディ (連続型) (6)

- あるコインを  $n$  回投げたら  $k$  回表が出た

$$f(p) = C \cdot p^k (1-p)^{n-k}$$



表の出る確率  $p$



表の出る確率  $p$

確率と確率分布

Copyright © by Takeshi Kawabata