

2005年12月6日

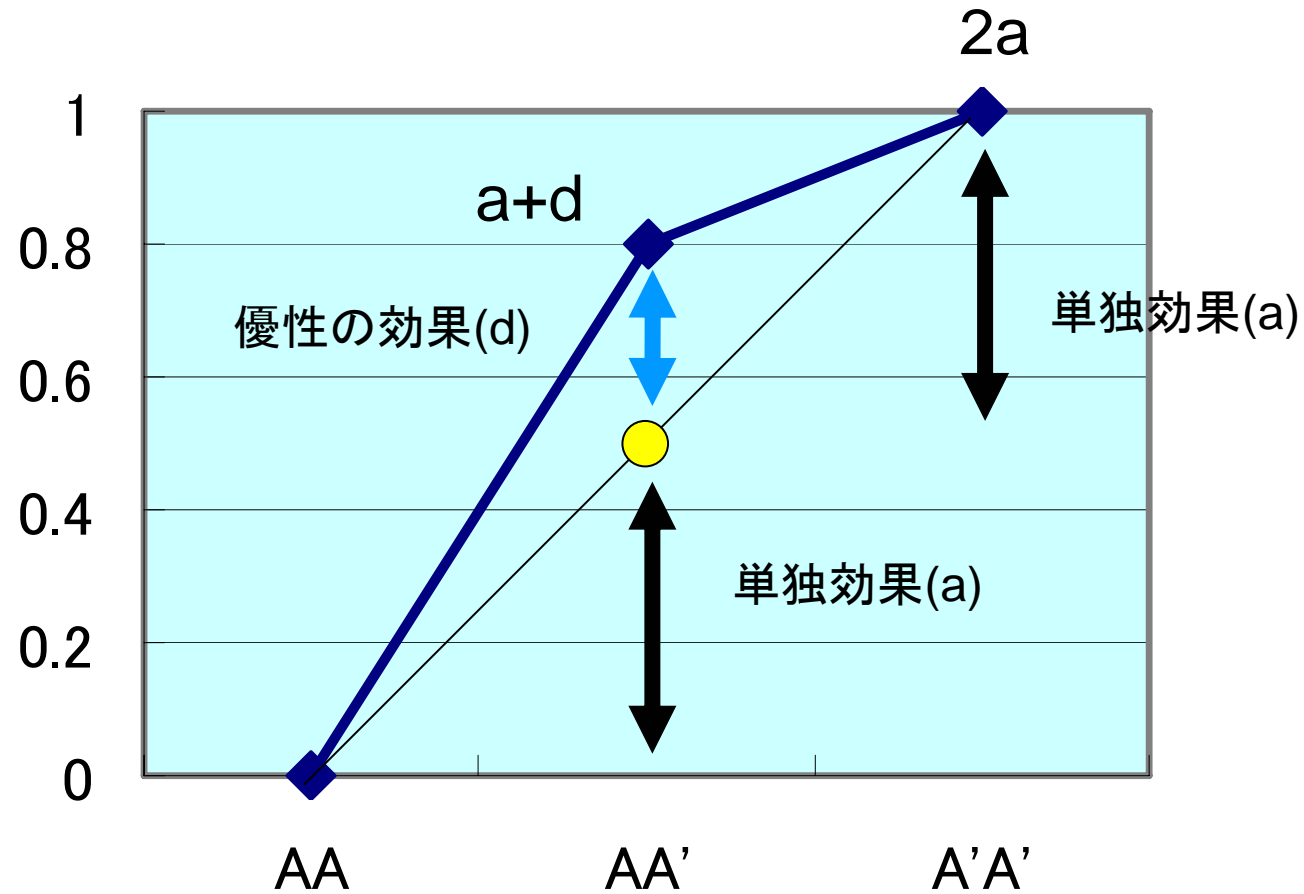
生態学 I 第6回

量的遺伝学の初歩

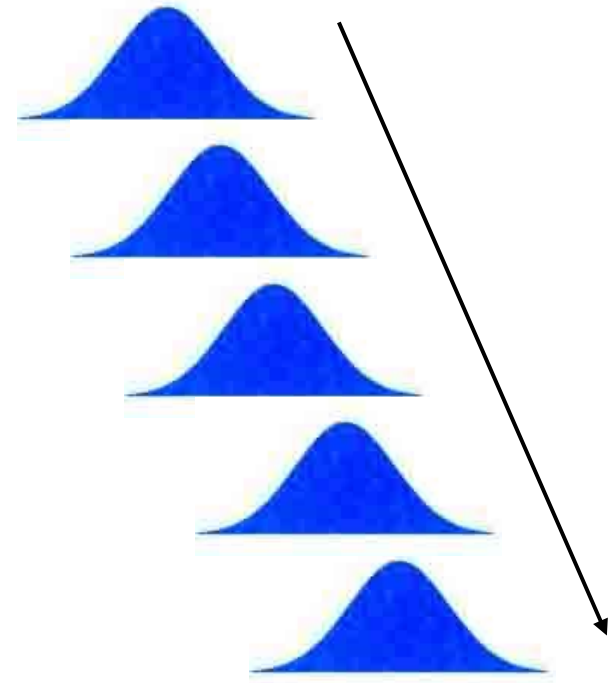
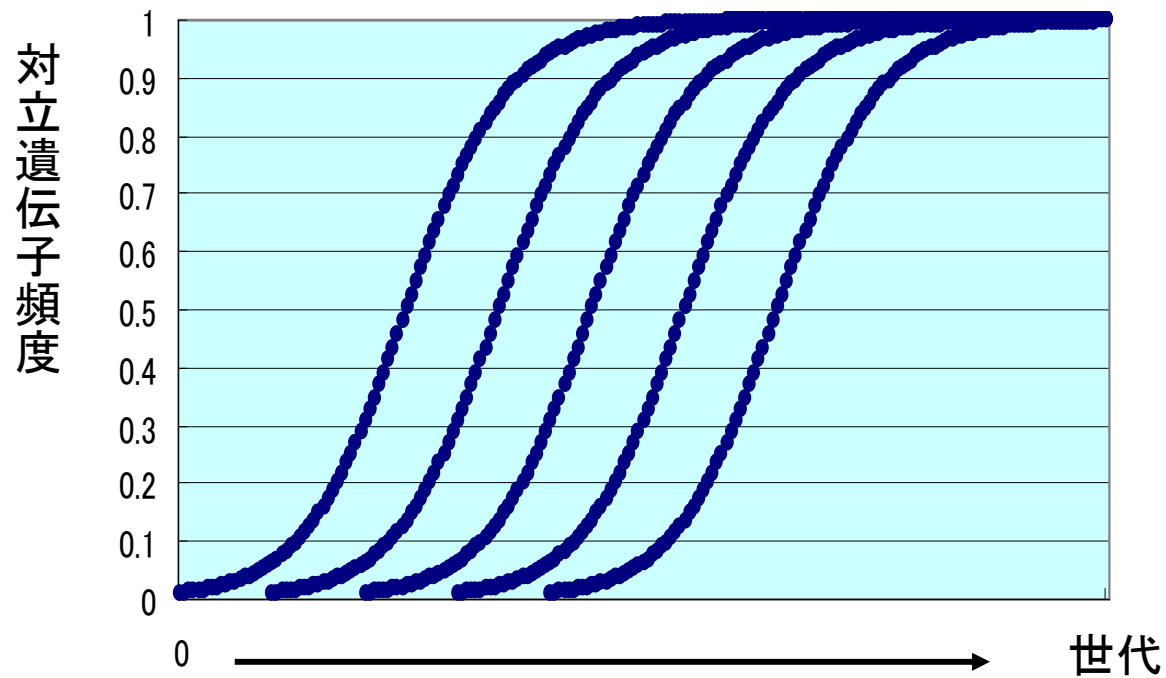
(教科書Box8.2への補足説明)

量的遺伝の2つの成分

形質値(例: アントシアン量)



「微小な変化の累積」モデル



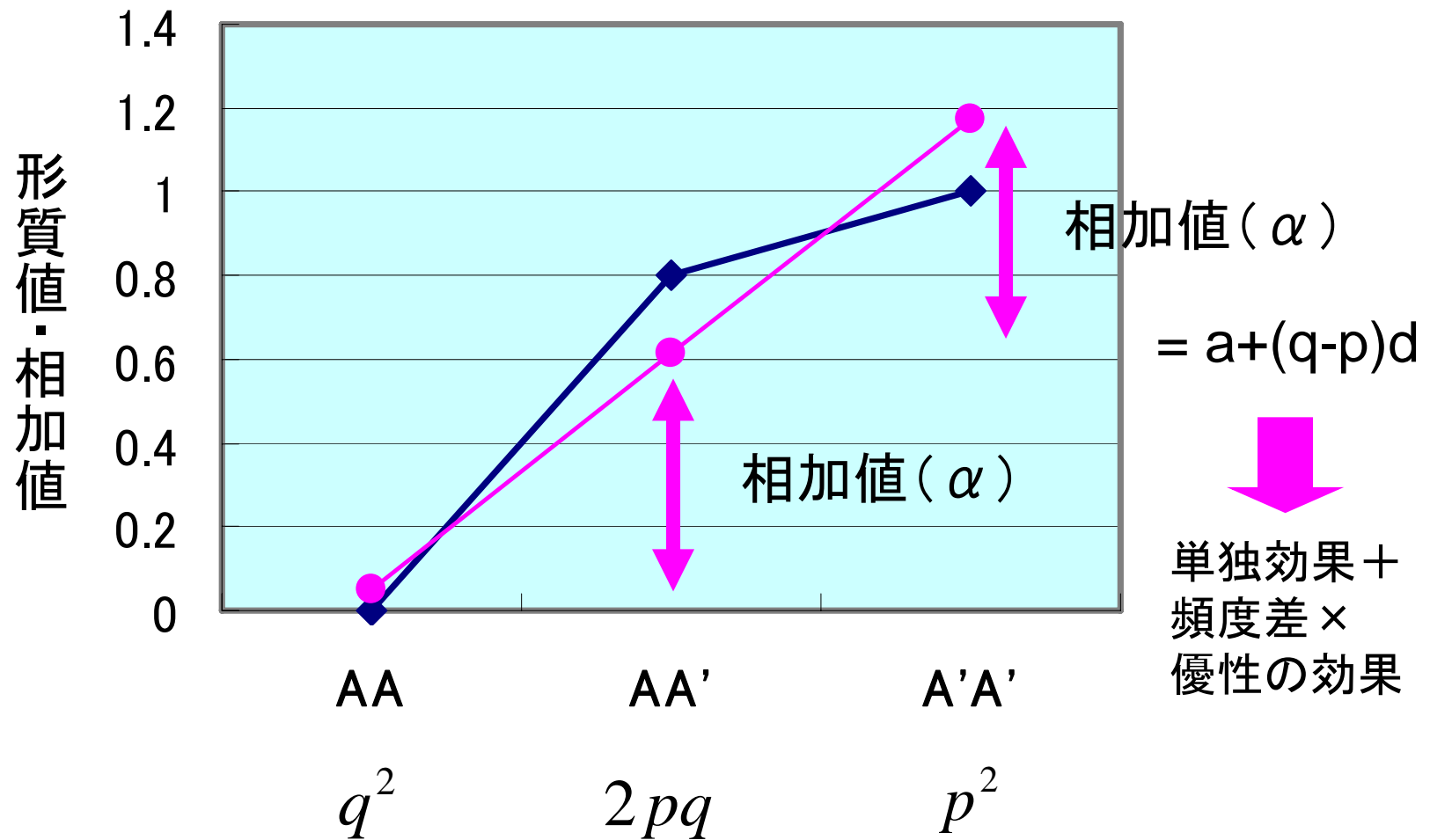
単独効果の平均と分散

遺伝子型	AA	AA'	A'A'
頻度	p^2	$2pq$	q^2
単独効果	0	a	2a
	0	$2pqa$	$2aq^2$

$$\text{平均値} = 2(p+q)qa = 2qa$$

$$\text{分散} = [p^2(0)^2 + 2pq(a)^2 + q^2(2a)^2] - (2qa)^2 = 2pqa^2$$

相加値(育種値)



回帰による相加値の定義

- 対立遺伝子の個数 (0, 1, 2)
- 単独効果の式の a に 1 を代入することにより
 - 平均値 = $2q$
 - 分散 = $2pq$
- 対立遺伝子の個数と形質値 (0, $a+d$, $2a$) の共分散
 - $2pq[a+(q-p)d]$
- 対立遺伝子の個数と形質値の回帰の傾き
 - $[a+(q-p)d] = \alpha \cdots$ 相加値