

限性遺伝と伴性遺伝

性染色体 sex chromosome

雄ヘテロ型 XY型 (ヒト、ショウジョウバエ)、X0型

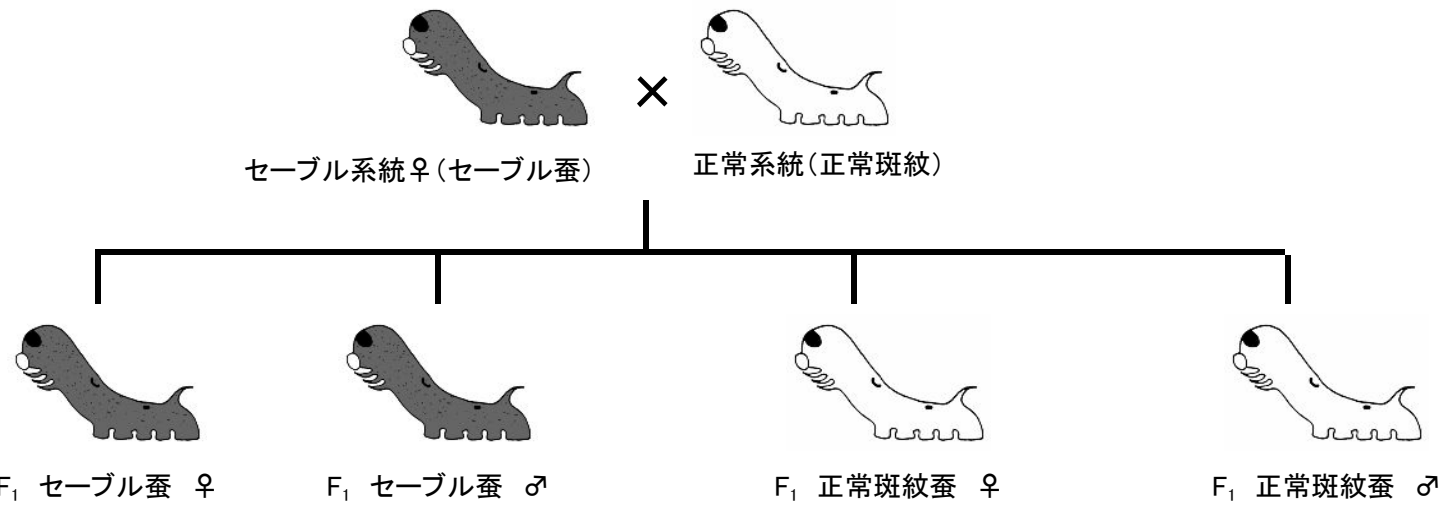
雌ヘテロ型 ZW型 (カイコ)、Z0型

限性遺伝 (sex limited inheritance)

Y染色体やW染色体にはほとんど遺伝子が無い。限性遺伝するものは少ない。カイコでは放射線照射によって、常染色体の一部をW染色体に転座させて限性品種を作成している。斑紋、繭色、卵色の限性系統、品種が作成されている。

材料 限性セーブ系統と正常斑紋系統のF₁の雌雄を全員で調査する。

		性染色体	常染色体	斑紋	血色		
限性セーブ系統	♀の遺伝子型	ZW ^{pSa}	+p/+p, +Y/+Y	灰色	白血		
	♂の遺伝子型	ZZ	+p/+p, +Y/+Y	正常	白血		
正常斑紋系統	♀の遺伝子型	ZW	+p/+p, Y/Y	正常	黄血		
	♂の遺伝子型	ZZ	+p/+p, Y/Y	正常	黄血		



限性セーブル系統♀ × 正常系統♂のF₁の斑紋と雌雄

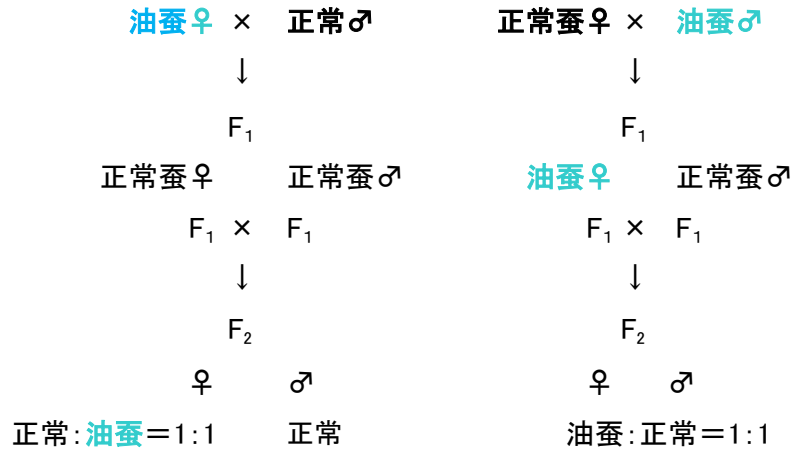
斑紋	セーブル蚕 (p^{Sa})		正常蚕 ($+^p$)	
	♀	♂	♀	♂
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
合計				

伴性遺伝(sex-linked inheritance)

1910 T.H. Morgan ショウジョウバエにおいて白眼系統を発見し、伴性遺伝を発見。

1916 カイコで *os* 発見 カイコでは Z 染色体上に d 油遺伝子(*od*)や s 油遺伝子(*os*)が座位している。

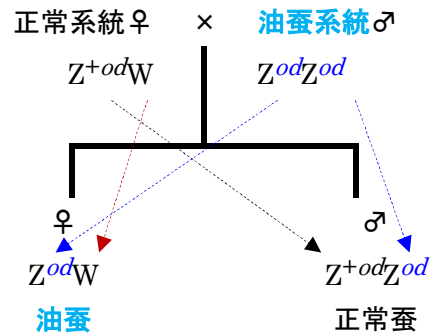
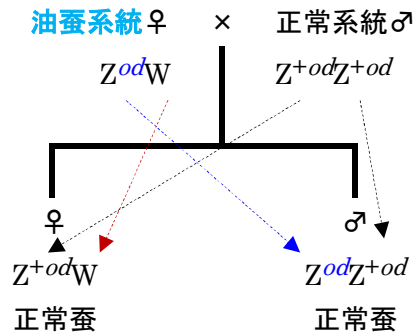
カイコの伴性油蚕と正常の蚕の交配とその後代の分離



材料

正常蚕(p50 系統)と d 油蚕(od 系統)の F₁ 体色(正常 or 油)と雌雄(卵巣 or 精巣)を調査する。

		性染色体	体色
od 油蚕系統	♀の遺伝子型	$Z^{od}W$	油蚕
	♂の遺伝子型	$Z^{od}Z^{od}$	油蚕
正常系統	♀の遺伝子型	$Z^{+od}W$	正常蚕
	♂の遺伝子型	$Z^{+od}Z^{+od}$	正常蚕





od 油系統♀ × 正常系統♂の次代の分離

班番号	油蚕		正常蚕	
	♀	♂	♀	♂
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
合計				



正常系統♀ × od 油系統♂の次代の分離

班番号	油蚕		正常蚕	
	♀	♂	♀	♂
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
合計				

幼虫の雌雄と生殖巣

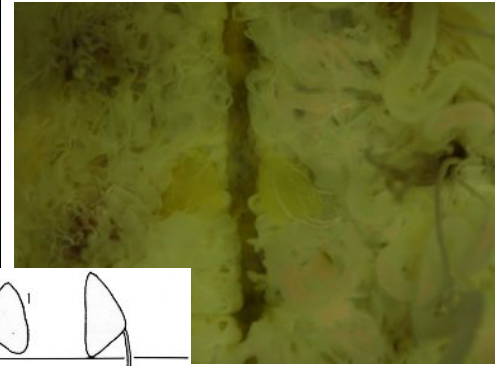
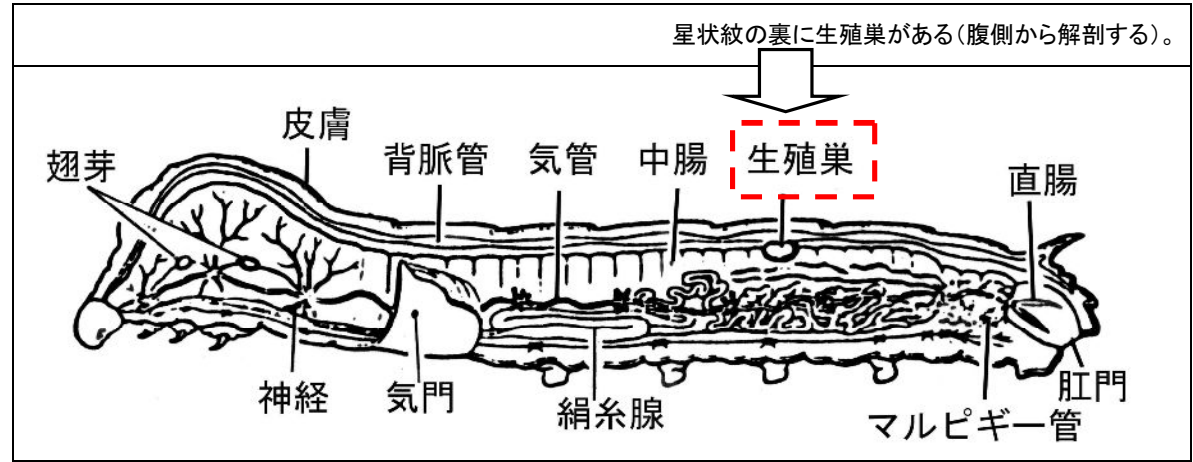
幼虫尾部腹側



石渡氏腺 (4個)ある
のが♀

ヘラルド氏腺 (1個)
があるのが♂

脱皮直後から1日位の間、白い点が見える。餌を食べ、皮膚の下に脂肪がつくと判別できなくなる。
鱗翅目の幼虫はこの腺によって雌雄を判別することができる。



卵巢

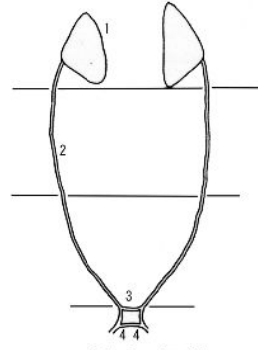
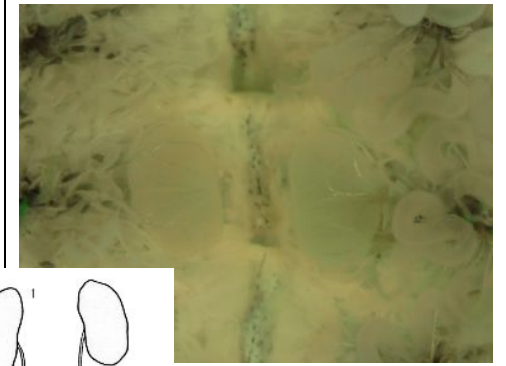


図4. 幼虫卵巢



精巢

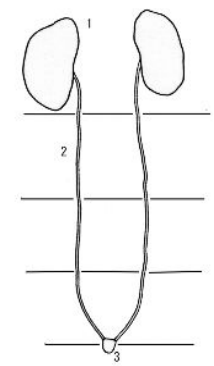


図5. 幼虫精巢