

ゼンコウジコムギ由来の白粒コムギの発芽温度反応

横石智彦¹、大西一光¹、西尾善太²、田引 正²、伊藤美環子²、三浦秀穂¹

(1:帯広畜産大学、2:北海道農業研究センター)

<背景・目的>

コムギには白粒品種と赤粒品種がある。粒色と穂発芽耐性(種子休眠性)は密接に関連しており、一般に赤粒品種が優れている。しかし、一次加工適性と小麦粉色においては白粒品種が優れている。このため、強種子休眠性の白粒コムギが求められる。本研究室では赤粒品種で強種子休眠性のゼンコウジコムギとオーストラリアの白粒品種である *Spica* を用い、強種子休眠性白粒コムギの開発をしている。一部の系統は 20°Cでの発芽試験でゼンコウジコムギ並みの強い休眠性を示した。しかし、15°Cでの発芽試験では発芽率が 40~50%と急激に上昇した。このため 15°Cから 20°Cの間の発芽温度でどのような反応を示すのか調べた。

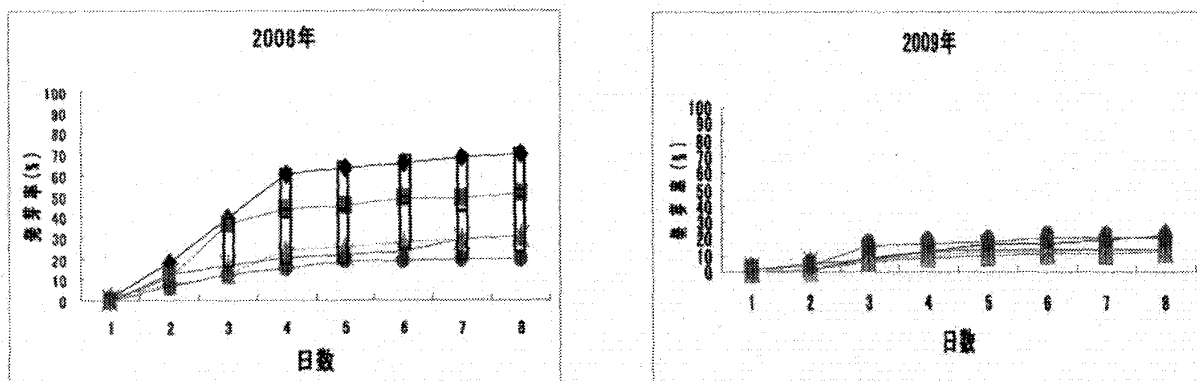
<材料・方法>

植物材料は *Zen* と *Spica* と、それらを交雑して得られた白粒固定系統である *wRIL* 系統を用いた。これら品種・系統を 2008 年、2009 年の 2 年間帯広畜産大学圃場で栽培した。開花 45 日後に収穫し、2 日間の自然乾燥後に発芽試験を行った。15°C、16°C、17°C、18.5°C、20°Cの 5 つの温度で発芽試験を行った。発芽試験では 1 シャーレにつき 40 粒で 8 日間行った。2008 年の発芽試験は 2 反復行い、2009 年は 3 反復行った。

<結果・考察>

2008 年 *wRIL5-3-1* の発芽温度に対する反応は 5 つの温度間で 15°Cと 16°C、16°Cと 17°Cの間で発芽率が有意に低下した(図.1)。しかし、2009 年の結果では 5 つの温度での発芽率は約 10%となり、ゼンコウジコムギ並みの休眠性を示した。2008 年 *wRIL5-4-1* の発芽温度反応は 15°Cと 16°C、17°Cと 18.5°Cの間で有意に発芽率が低下したが、2009 年は 5 つの温度の発芽率にばらつきがみられたが、15°Cと 20°C、15°Cと 18.5°Cの間で統計的な差が検出されただけであった(図.1)。*wRIL5-3-1*、*wRIL5-4-1* ともに *QPhs-5AL* 上の種子休眠性 QTL は *Spica* 型である(表.1)。この種子休眠性 QTL はこれまでの研究から年次によって効果が変わることがわかっている(藤井・三浦 本会報)。登熟環境として、2009 年は 7 月の気温が例年と比較し低かった。このために 2008 年に比べ 2009 年では休眠がより深かったことも一因と考えられる。

wRIL5-3-1



wRIL5-4-1

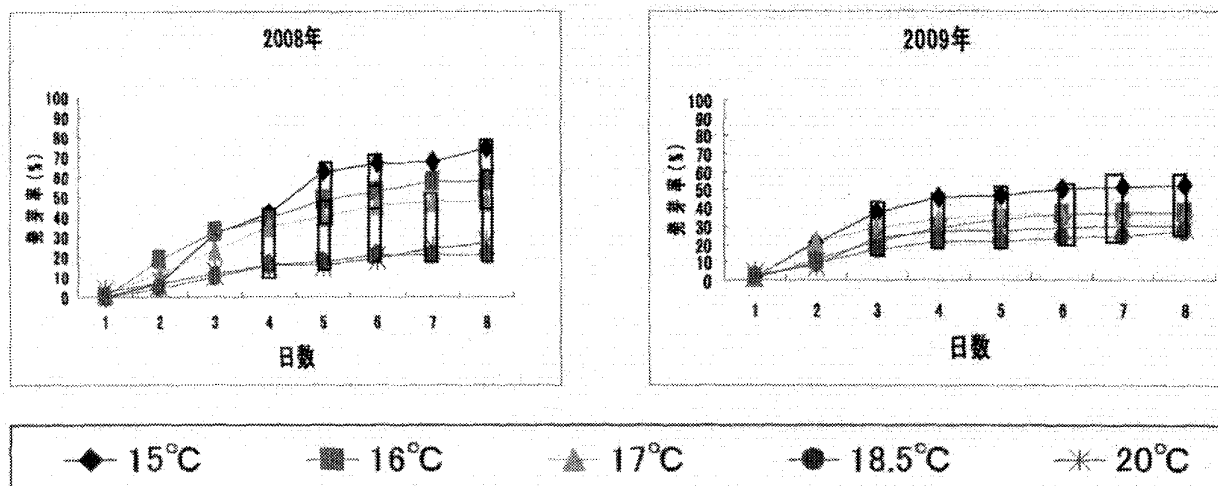


図.1 異なる発芽温度での種子休眠性の変化

※ □ は統計的に有意差があった温度間を示す。

表.1 wRIL5-3-1 と wRIL5-4-1 の種子休眠性 QTL の対立遺伝子

	QPhs-3AS <i>Xwocs310</i>	QPhs-3BS <i>Xwocs207</i>	QPhs-5AL <i>Xcfa2163</i>	QPhs-5BL <i>Xbarc243</i>	QPhs-5DL <i>Xbarc44</i>	QPhs-7BL <i>Xgwm577</i>
wRIL5-3-1	Zen	Zen	Spica	Zen	Zen	Zen
wRIL5-4-1	Zen	Zen	Spica	Spica	Zen	Zen

※Zen はゼンコウジコムギを示す。