

菜種における凍霜害による不稔と硼素欠乏による不稔との関係

土持綱男\*・川嶋次夫\*・鈴木喜代志\*

TSUCHIMOCHI, T., KAWASHIMA, T. and SUZUKI, K.

The Relation between the Sterilities caused by low  
Temperature and by Boron Deficiency on Rape.

昭和33年3月末における異常低温は菜種に著しい  
障害を与え大きな減収となつた。このときの被害様相

\*宮崎県農業試験場

を明らかにするため別に試験を行つていた圃場より試  
料をとつて硼素欠乏に基因する不稔と低温による不稔  
との関係を調査した。

**試験方法** 硼素欠乏の著しい火山灰土壌の川南と、著しくない沖積土壌の宮崎との両試験地で、硼素施用区と無施用区とを設け次の4品種を慣行により栽培しその被害様相と収量とを比較し考察を加えた。  
 供試品種、ミチノクナタネ、農林17号、農林14号、伊勢黒種1号。

**調査結果**

1. 気温と開花期 菜種の開花期に当る2月下旬より4月下旬にいたる間の最低気温の経過は第1図の通りで、この間を通じ氷点下には少なくとも4回、5℃以下には6回以上も遭遇していることがわかる。両試験地における各品種の開花期は第2図の通りで各品種を通じ宮崎が川南より早いこと、硼素施用区が無施用区よりも促進されることを知る。第1及び第2図より被害の主因は3月末の低温であるが早生種では3月上旬の低温も軽視できない。

2. 被害の様相 被害の程度並びに様相は温度低下の程度と開花期時期とによつて異なり落莢、稔実不良並びに不稔に区別できる。低温遭遇時に開花中のものは落莢をより以前に開花したものは莢中子実の凍死による稔実不良或いは不稔をきたす。1穂についての落莢部位は少なくとも宮崎で2カ所、川南では3カ所を認めることができる。

3. 結莢稔実状況 1穂の基部より先端へ莢別の子実粒数を図示して硼素施用区と無施用区とを比較すれば第3図の通りである。試料の採取に宮崎では4月12日、川南では4月21日(但し伊勢黒種1号は両地共5月8日)に各区から5株とり調査に供した。

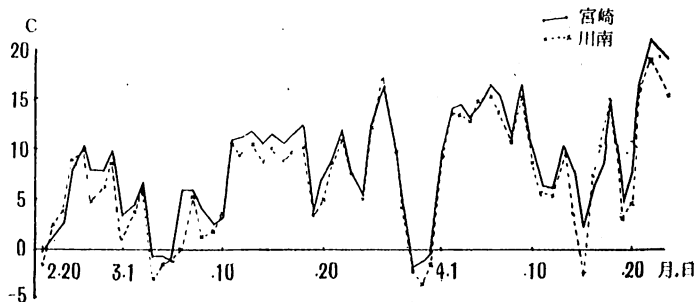
粒数の変化は品種並びに試験地によりその特徴がみられ、宮崎における低温来襲時期はミチノクナタネが開花終了後、農林17号が開花終期、農林14号が開花後期伊勢黒種1号が開花中期に夫々相当する。川南では宮崎に比し各品種とも生育が遅れ早生種のミチノクナ

タネが開花中期に遭遇し晩生種になるに従い開花の早い時期に被害をうけている。硼素の施用はミチノクナタネを除き他の品種では両地とも粒数増加の傾向がある。

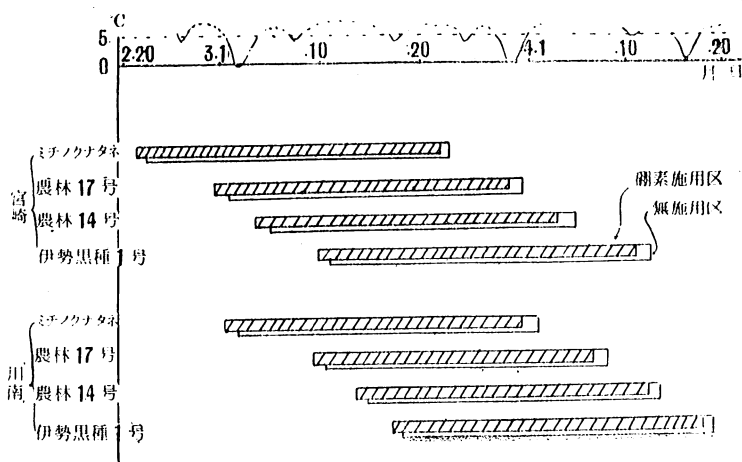
収量成績 (kg/10 a)

地名 項目 区名	硼素	宮崎		川南	
		稈重	子実重	稈重	子実重
ミチノク ナタネ	無施用	412.5	127.9	315.4	56.6
	施用	397.5	109.9	328.5	66.8
農林17号	無施用	360.0	154.5	364.5	99.4
	施用	393.8	153.0	396.0	106.5
農林14号	無施用	382.5	163.5	310.5	74.6
	施用	397.5	153.4	333.0	105.0
伊勢黒種1号	無施用	378.8	105.0	274.5	103.9
	施用	405.0	100.1	351.0	109.5

第1図 2月～4月の最低気温



第2図 開花期間



4. 結莢歩合、稔実歩合、結莢歩合は宮崎が川南にまさり前者が60~70%に対し後者は50%内外示す。品種の比較では両地で反対の傾向を示し宮崎では晩生種、川南では早生種が夫々低い。稔実歩合は宮崎が川南に比して劣る。それは稔実数は多いが不稔数も多くなるためである。又両地とも早生種ほど低くなる。稔実に対する硼素施用の効果は宮崎では明らかでないが川南では特に晩生種に著しい。

5. 収量 硼素の施用は川南では各品種とも子実重に効果があつて10~40%の増収となる。しかし宮崎ではその絶対重は川南にまさるが硼素施用区が減収の傾向を示す。宮崎では硼素施用により生育開花が促進したため凍死莢が多くなつて減収をきたしたが、川南は硼素欠乏の著しい土壤であり、又一般に生育が遅れていたため硼素施用の効果が現われたものと考えらる。

#### 要約

1. 宮崎、川南両地で硼素施用区、無施用区を設け菜種4品種を供試して凍霜害の様相及び収量を調査した。

2. 直接認められる被害は落莢と稔実不良であり後者は更に莢中子実の凍死と変形莢とに区別できた。3. 一般に早生種が被害大きく晩生種は後期の開花が稔実度を増して被害が軽減した。4. 硼素の施用は生育を促進したため被害の莢及び花数が多くなり宮崎では却つて減収をきたした。

第3図 着莢位別子実粒数(1莢当り)

