

# ソラマメ秋播き栽培における冬期間の防風網及びべたがけ資材の防寒効果

日塔 明広・白鳥 真弓\*

(宮城県農業センター・\*宮城県園芸試験場)

Effect of Cold Protection of Windbreak Nets and Covering the Seeded Rows (Betagake) with Non-woven Fabrics on Autumn Sowing in Broad Bean

Akihiro NITTO and Mayumi SHIRATORI\*

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center・\*Miyagi Prefectural Horticultural Experiment Station)

## 1 はじめに

一般にソラマメの秋播き栽培は、春播き栽培に比べ生育、収量が優るため、本県においてもその作付面積が増加の傾向にある。しかし秋播き栽培では越冬中、特に1月から2月にかけての厳冬期に寒風や低温、更に降雪などにより凍霜害を受けやすく、その後の生育が阻害されるほか、枯死したものは欠株となり減収の大きな要因となる。

そこで凍霜害の防止対策として、定植後に防風網の設置及び白色不織布によるべたがけをし、その防寒効果とソラマメの生育について調査したので概要を報告する。

## 2 試験方法

(1)試験場所：宮城県村田町（仙台市の南西約20km）

(2)耕種概要

- 1)品種：打越一寸
- 2)播種期：昭和61年10月17日
- 3)定植期：昭和61年11月2日
- 4)施肥量 (kg/10a)：N-17.4, P-11.6, K-12.4
- 5)栽植密度：うね間120cm, 株間30cm, 2778株/10a
- 6)その他：農家慣行どおり

(3)試験区の構成及び処理方法

試験区は表1のとおり3区を設けた。防風網は冬期間の主風である西風を防ぐため、うね間に南北方向に設置（高さ1m, 長さ20m）し、ネット下には約5cmのすき間を開けた。利用したネットは140#（4mm×5.7mm）である。防風網の設置期間は、昭和61年12月2日から収穫期までとした。また、べたがけには透光率90%の白色不織布（パオパオ90）を用い、処理期間は、昭和61年12月2日から3月15日までとした。

表1 試験区の構成

区	内 容
改善A区	防風網の設置と白色不織布のべたがけ併用
” B区	白色不織布のべたがけのみ
慣行区	マメガラ, モミガラによる慣行の防風防寒対策

(4)温度測定方法

電子管式自記記録温度計を用い、3区についてうね上30

cmの気温とうね下5cmの地温を測定した。なお、防風網から各区の温度測定地点までの距離は、改善A区が風下（ネット東側）3.6m, 改善B区が防風網の影響のない風下15.6m, 慣行区が風上（ネット西側）15.6mである。なお、日照時間及び積雪深については、試験場所に近接する亘理町、川崎町のアメダス観測値を用いた。

## 3 調査結果及び考察

(1)防風網及び白色不織布の防寒効果

図1に資材取付期間中における各区の平均地温半旬別経過を示した。なお、平均気温は防風網を設置した改善A区でも、他の2区との差がほとんど認められなかったので慣行区の値のみを示してある。平均地温は3区ともに時期により2~7℃の範囲で変動したが、期間を通じて改善A区、同B区、慣行区の順で高く、平均気温よりも2~3℃高く推移した。資材設置期間中の日平均地温は、改善A区4.1℃, 改善B区3.9℃, 慣行区3.3℃であり、改善A区と改善B区との温度差は小さかった。

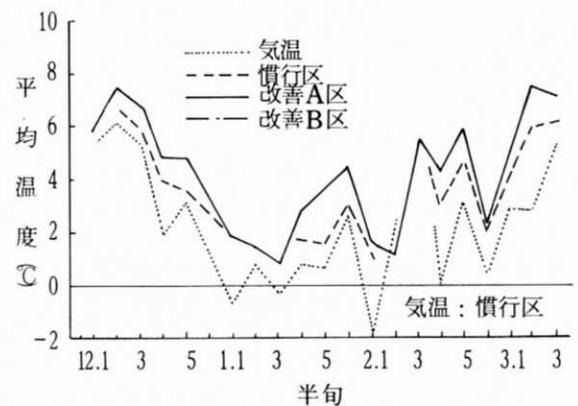


図1 資材取付中の平均地温半旬別経過 (昭61. 12. 1~62. 3. 15)

図2は資材取付期間中の慣行区に対する改善A, B区の最高地温偏差を日別に示したものである。図のように温度差がほとんど認められないときと改善区が7℃以上も高くなる時があり、温度差の幅は日によって大きく異なった。これら温度差の大小の要因には、積雪や日照時間更に気温などが考えられる。図3には、図2と同期間における亘理、川崎町の日照時間と積雪深の平均値を示した。これによると図2の温度差が小さい期間は、日照時間が少なくかつ積

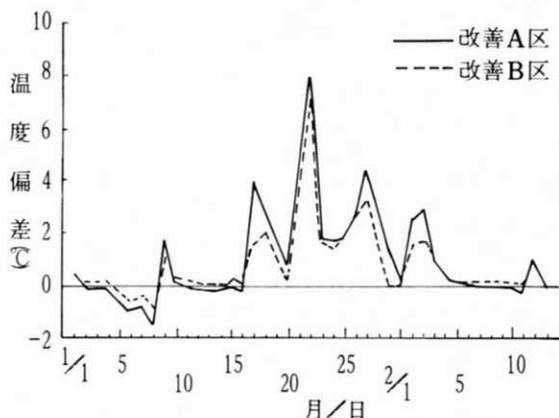


図 2 慣行区に対する最高地温偏差 (昭 61.1.1 ~ 2.12)

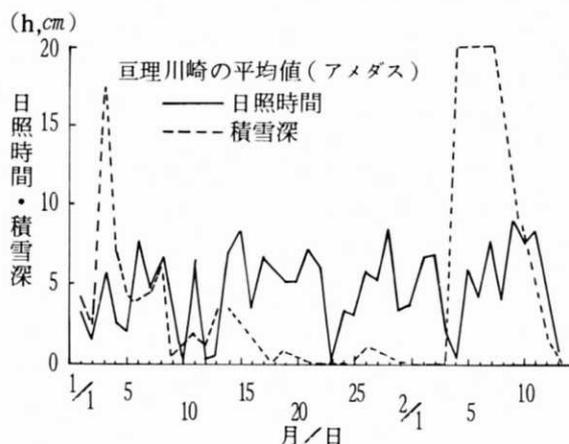


図 3 資材取付中の日照時間, 積雪深の日別経過 (昭 62.1.1 ~ 2.12)

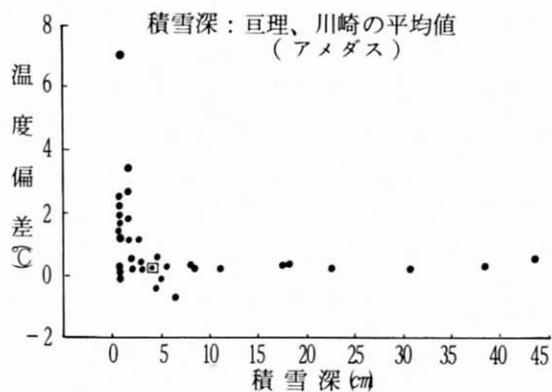


図 4 積雪の深さと最高地温偏差 偏差: (改善B区) - (慣行区)

雪が多いときであり、温度差が大きい期間は、日照時間が多く更に積雪が極めて少ないときであった。すなわち、図 4 には積雪深と慣行区と改善 A, B 区の温度差との関係を示したが、積雪が多い場合には温度差がほとんどないことがわかる。また、日照時間が多く、かつ最高気温が高いときに改善区地温が高くなる傾向が認められたが、積雪深との場合のように判然としなかった。

なお、最低地温は積雪などの気象条件に関わりなく改善区が慣行区を上回ったが、その程度は最高地温に比べて小さく、ここでは省略する。

(2)防風網及び白色不織布処理による生育への影響

表 2 は資材取付前の生育を示したものである。

表 3 に示した資材取付中の生育状況をみると、草高及び節数には大きな区間差が認められなかったが、茎数、乾物重では改善 A, B 区が慣行区を大きく上回り、更に改善 A 区が同 B 区よりもやや優った。また、欠株率は慣行区の 14.3% に対し改善 A, B 区では 0% であった。表 4 の収穫前の生育状況は、資材取付中よりも更に改善 A, B 区の生育が優り、特に株当たりの有効茎数及び開花数の増加が顕著であった。

表 2 防風・防寒資材取付前の生育 (昭 61.12.2)

区	草高 (cm)	節数 (節)	茎数 (本)
改善 A 区	3.7	4.8	1.2
“ B 区	3.5	4.5	1.0
慣行区	3.4	4.0	1.0

表 3 資材取付中の生育 (昭 62.3.4)

区	草高 (cm)	節数 (節)	茎数 (本)	根長 (cm)	地上部乾物重 (g/株)	地下部乾物重 (g/株)	欠株率 (%)
改善 A 区	5.6	6.1	6.3	28.5	19.0	8.5	0
“ B 区	5.1	5.8	5.3	33.0	17.0	6.0	0
慣行区	4.9	5.1	3.7	20.5	4.0	4.5	14.3

表 4 収穫前の生育 (昭 62.5.29)

区	草高 (cm)	節数 (節)	茎数		開花数 (個)	最大莖長 (cm)	着莖節数 (節)	欠株率 (%)
			有効 (本) <sup>1</sup>	無効 (本)				
改善 A 区	69.3	16.1	6.9	0.7	95.8	13.5	7.2	0
“ B 区	67.8	16.0	6.7	1.0	83.4	12.2	7.5	0
慣行区	47.9	13.4	3.0	2.8	40.5	9.6	5.6	18.9

注. 有効茎数は、着莖の認められた茎の数

このように冬期間の欠株が収量に大きく影響するソラマメの秋播き栽培では、防寒対策として白色不織布のべたがけ処理のみでも効果は非常に大きく、欠株防止及び有効茎数の確保に有効な手段である。

4 む す び

(1)防風網及び白色不織布の防寒効果は、気温に対しては防風網を設置した場合でもほとんど認められなかったが、うね内の地温には効果がみられ、最高地温に顕著に現れた。また、防寒効果は、積雪がなく日照時間が多く、かつ最高気温が高い場合に認められ、特に積雪がない気象条件下に効果が大きかった。

(2)防風網及び白色不織布を設置した結果、凍霜害による欠株は極めて少なくなり、越冬中の生育は茎数及び乾物重が慣行区を上回った。更に収穫期前の生育も有効茎数及び開花数が慣行区を大きく上回った。