

岩手県における昭和55年畑作物の冷害について

高橋 伸夫・佐々木健治・鎌田 信昭・神山 芳典・佐藤 忠士*

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業短期大学校)

Researches on the Damages of Upland Crops Caused by Cool Weather in Iwate Prefecture in 1980

Nobuo TAKAHASHI, Kenji SASAKI, Nobuaki KAMADA, Yoshinori KAMIYAMA and Tadao SATO *

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Iwate Prefectural College of Agriculture)

1 緒 言

昭和55年は、6月末までは高温多照に経過し作物は極めて順調に生育していたが、6月末より一変して低温少照となり7、8月は記録的な低温が続いた。やませ風の吹走日数は過去の冷害年より多く、特にその持続性と低温の程度及び内陸部への侵入程度は特異的現象であった。

農作物への被害は大きかったが、ここでは畑作物のうち豆類を中心に被害の実態について県内を調査し、また岩手県農試本、分場の試験成績及び岩手統計情報事務所の資料等から若干の被害解析を行ったので報告する。

2 調査方法

1) 被害状況については、現地実態調査として調査圃場を選定し、立毛調査及び5株を抜き取り分解調査を行ったほか、また岩手県農試本場、県北分場、県南分場の試験成績及び岩手県統計情報事務所(以下は統計情報事務所に略)の資料を用いた。

2) 気象のデータは、農試本場、各分場及び調査地、最寄りの地域気象観測地のデータを用いた。

3 調査結果及び考察

1) 大豆

図1は統計情報事務所の資料を使って昭和55年の市町村別大豆10a当たり収量の過去10カ年の平均収量に対する

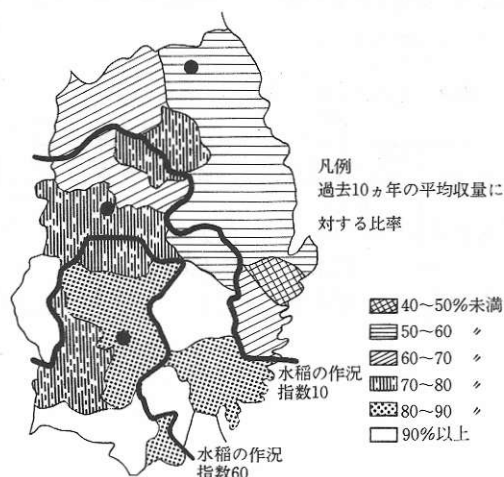


図1 市町村別大豆の作柄(昭55)

る比率をとったものである。水稻と同様に大豆も北部沿岸地帯や県北地帯で被害を大きく受け、水稻の低収地帯でも大豆は平年の半作を得ており、県南地帯の一部では平年に劣らない作柄の所もみられた。大豆は水稻にくらべ開花期間が極めて長く、開花数も多いため一時期の強い低温があっても大きな被害を受けないことが多く、大豆の作柄が水稻を上回ったのはこのことによるものと推察される。

農試本、分場における昭和55年の奨励品種決定調査の成績から子実重、百粒重、莢数について平年と比較したのが図2である。やませ風の影響が強かった県北分場では生育の遅延と莢数の減少により白目長葉を除いて4割程度の減収となった。また本場では白目長葉、ナンブシロメは莢数の減少程度以上に収量が低下しており、1英内粒数の減少が大きかったと考えられる。山白玉でも特に1英内粒数の減少が大きかったと考えられる。県南分場ではナンブシロメで平年並みの収量が得られたが、晩生品種の山白玉では登熟遅延が認められ百粒重の低下と1英内粒数の低下により減収した。

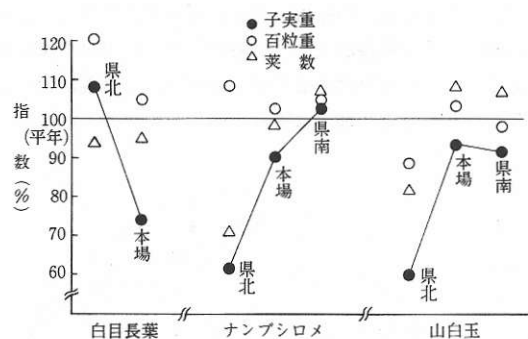


図2 農試本、分場における大豆の成績(昭55, 奨決)

農試本場における大豆の収量を気象との関係で見たのが表1である。収量と開花前後の気温や日照とは高い相関が認められ、昭和55年の7~8月の低温、少照が減収の大きな要因となったことが推察される。また統計情報事務所が取りまとめた昭和55年の県内市町村別大豆収量と最寄りの気象観測地における7月の日別平均気温の積算値との間でも農試本場の結果と同様に高い相関関係($r = 0.7802^{***}$)が認められた。

表1 大豆の収量と気象との関係

項目 品種名	相 関 係 数		気象要素の 積 算 期 間
	平均気温(℃)	日照時数(h)	
ナンブシロメ	0.969***	0.910**	開花前10日～ 40日間
白目長葉	0.782**	0.910**	開花後30日間
山日玉	0.912**	0.765*	開花後40日間

堆肥・土改資材の投入は初期生育を旺盛にし冷害を軽減することは従来より強調されているが、農試本場における成績(表2)でもその効果が認められ、基本技術の励行により低温年であっても被害を軽減できることが確かめられた。

表2 野菜跡土壌における大豆の収量
(昭55, 農試本場)

堆肥	熔燐	株当たり稈実莢数(莢)	a 当たり子実重(kg)
無	無	38.5	23.4
有	無	556	33.0
無	有	41.1	25.0
有	有	456	36.8

2) 小豆

統計情報事務所がとりまとめた昭和55年の県内市町村別小豆収量と最寄りの気象観測地の7月の日平均気温の積算値との間では高い相関($r = 0.8712^{***}$)関係が認められ、大豆同様7月の気温の低い地帯での被害が大きかったことがうかがわれる。図3は現地実態調査の結果を緯度との関係で示したもので、品種は大部分が大納言系であった。大豆同様沿岸部で被害が大きく、昭和55年の冷害はやませ風によるものであったため沿岸部では緯度による差が明らかでなかったが県中北部では緯度との相関が認められた。

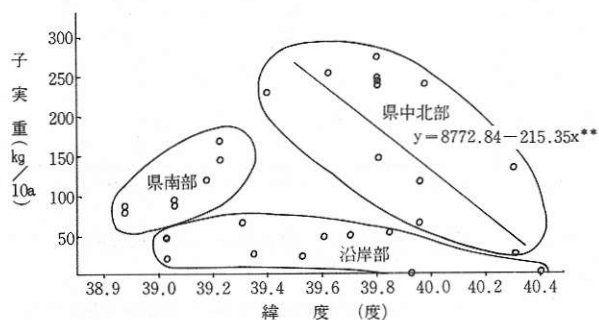


図3 小豆の収量と緯度との関係(昭55, 岩手県)

現地実態調査の結果から子実重と諸形質間の相関をみると、着莢数($r = 0.5543^{***}$), 百粒重($r = 0.4935$)が高く、減収の直接要因の第一にあげられるのは着莢数の減少であったことが推察される。

3) 落花生

県内でも作付の多い滝沢村以北を重点に実態調査を行った。その結果を緯度との関係でみると上実収量と緯度との間には高い負の相関関係($r = -0.735^{***}$)が認められた。また、同じ県北部では種子町から二戸市を結ぶほぼ同緯度地帯では調査点数は少ないが内陸部ほど被害が少なかった。

農試本場における昭和55年の上実収量は過去9カ年の平均に対し70%で、これは昭和46年以降10カ年の中では昭和51年に次ぐ被害であった。登熟期間の積算気温は表3のように上実重、上実百粒重との相関が高く、粒重の低下は剥実歩合の低下や上実歩合の低下につながる。昭和55年は過去10カ年の平均より89℃も低く7～8月の低温少照が上実収量の低下を大きくしたものと推察される。さらには乾

表3 落花生の上実重及び上実百粒重と登熟期間
の積算気温との関係

	相 関 係 数	回 帰 式
上実重(kg/a) Y	$r = 0.907^{**}$	$Y = 120,553 + 0.1144X$
上実百粒重(g) Y	$r = 0.8231^{**}$	$Y = -91,733 + 0.1327X$

注. 1. 積算気温(X)

7月21日～9月20日の日平均気温(℃)

2. 品種名 タチマサリ

燥期間の多雨による変色粒や変色莢の発生で収量とともに品質に対する影響も強くあらわれた。登熟期間に発生する灰色かび病、汚斑病は低温多雨年に発生が多く、収量、品質を低下させるが、現地圃場でも例年より病害が多く低温による登熟不良の被害を強めた。表4は農試本場で行った薬剤防除試験から病害の発生程度と収量を示したものであるが、病害の多発が低温による収量低下をさらに大きくしているのがわかる。

表4 落花生の病害発生程度と収量
(昭55, 農試本場)

処 理	灰色かび病 発病率 (%)	汚 斑 病 発病率 (%)	上 実 重 (kg/a)	上 百 粒 重 (g)
薬剤 A	3.8	12.2	28.4	78.3
B	32.7	77.4	21.1	73.8
無処理	68.3	80.4	16.7	68.5