

草丈等には処理間の差異が明らかではなかったが、分枝数はB・Naの施用跡作区がまさった。

子実収量についても、硼砂を3kgまで及び芒硝を50kgまで多用しても、その跡作大豆に対する負の影響をみとめず、むしろ正の効果さえ示した。

6. 生体分析成績

前作にB・Naを施用した跡作大豆においてもB・Naの吸収がなお高まっており、しかも施用されたB・Naの増加とともに吸収されたそれらの成分量が増加した。

要 約

1. 土壤中水溶性B含量が0.49ppmの遠野では、硼砂施用の効果が明らかではなく、およそ0.3ppm以下の雫

石及び大野で硼砂の効果がよく表われた。

2. 土壤中の水溶性Na含量は、大野の第II層が99ppmで特に高いためか、大野では芒硝の効果が表われず、およそ60ppm程の遠野及び雫石においてよくその効果がみとめられた。

3. 甜菜に対して施用されたB・Naは跡作の大豆にもその施用量にしたがって吸収されているが、生育・収量には障害をもたらさなかった。

4. 以上の成績から、硼砂は10a当り1.2kg、芒硝は10kgの施用で甜菜の収量に好結果を与え、しかも硼素過剰が必配される跡作、特に大豆に対してもその程度では負の影響を及ぼさないことを知った。

秋田県における甜菜の栽培に関する研究

1. 気象条件と甜菜の生育相

太田 昭 夫・鎌田 金英治・鈴木 光 喜

(秋田県農試大館分場)

1. 緒 言

秋田県の甜菜の栽培研究は昭和32年度より実施されているが、未だ安定した栽培体系を確立するに問題点が多くある。そこで今回はとりあえず過去5カ年間の気象条件と甜菜の生育及び収量との関係について特に気象の面から若干の解析を試みた次第である。大方の御批判を得れば幸いと思う。

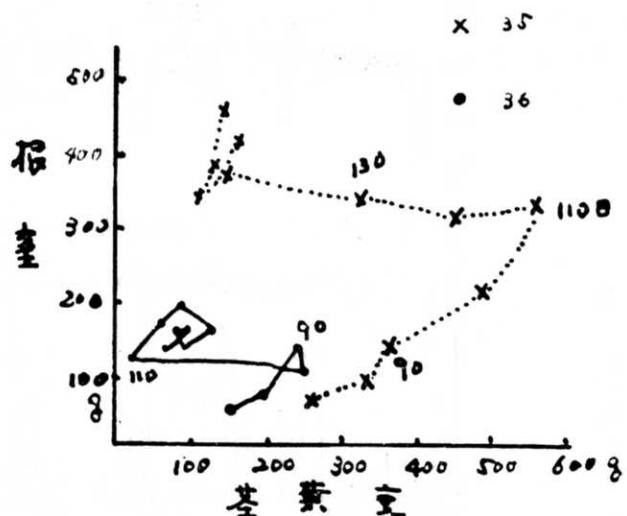
2. 年次別の生育・収量と気象

先ず栽培年次別の収量を第1表に示しているが、この表から見ると根重の年次変動が非常に大きいことがわかる。そこで先ずこの中の豊作年と思われる昭和35年度と凶作年の昭和36年度の生育及び収量について解析してみる。

第1表. 年次別の収量

年 次	総 重	根 重	茎 葉 重	Reb Brix
	kg	kg	kg	%
昭和32年	5,124	3,245	1,879	18.7
33	5,569	2,670	2,899	17.7
34	3,846	2,155	1,691	18.4
35	5,581	3,625	1,956	18.5
36	2,555	1,317	1,238	12.8

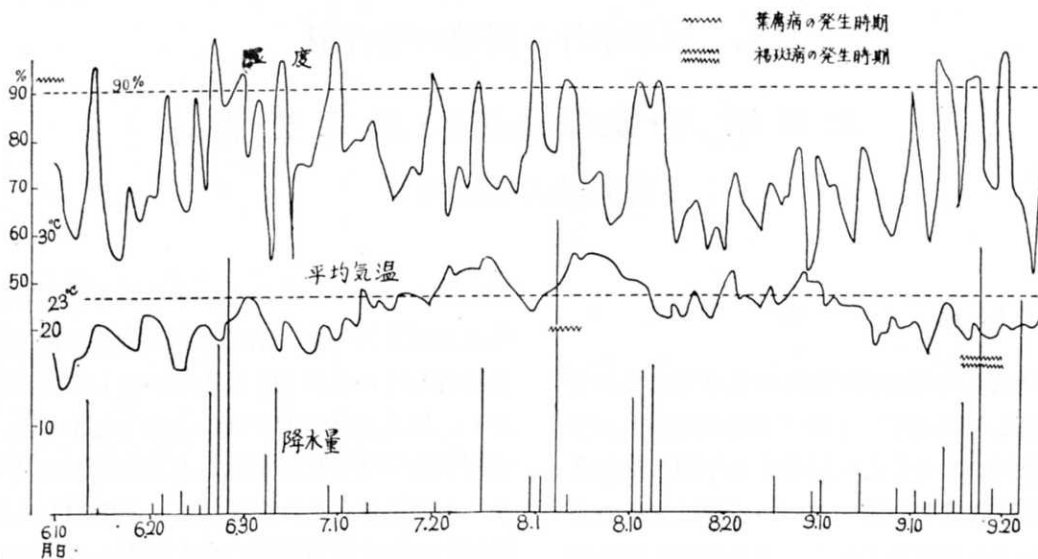
ると第1図のようになる。すなわち豊作年次の昭和35年度は100日目頃迄茎葉の増加が急激で以後根量の増加へと移行しているが110日を境にして茎葉重は急激に減少し、以後根重の増加はほとんどなかった。これに対して昭和36年度の状態を見ると茎葉重が90日でほとんど止り、かつ根重もそれ以後ほとんど増加をみないでいる。秋田県における甜菜根の肥大経過をみると前にも報告したように90日目頃(7月下旬)迄が茎葉の増大期で100



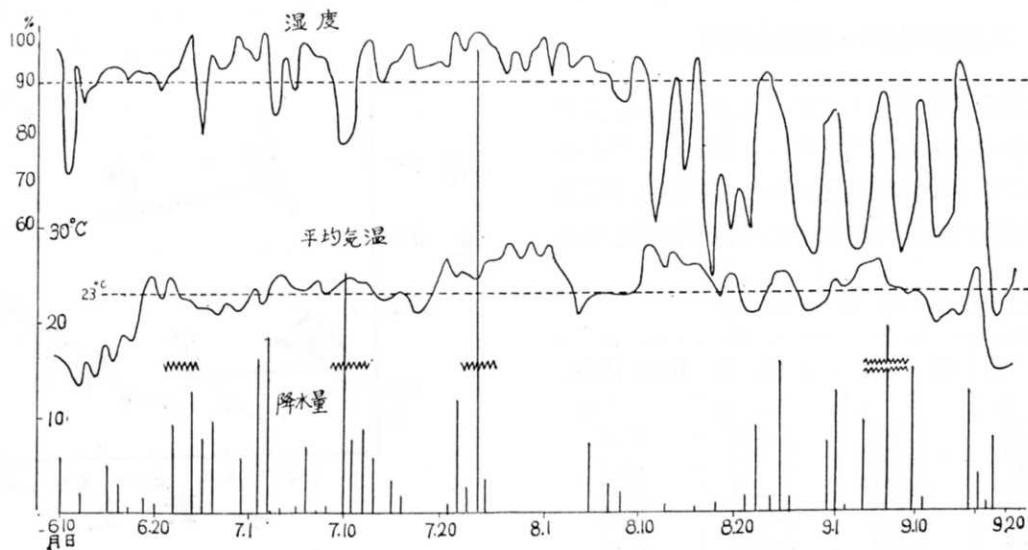
第1図. 豊作年次と凶作年次の生育相

日～150日頃（9月上旬）が根の肥大期に相当していることから考えると昭和36年度は根部の肥大がほとんど起こらない内に終わってしまったことになる。このような現象の表われ方はどのような因子によって起るかについて分析してみると第一義的には高温多雨による病害の発生（葉腐病）によることが明らかである。そこで昭和35年度及び36年度の特に茎葉の増大期より根の肥大期における気象の日別変化についてみると第2～第3図のようになっている。先ず昭和35年度の気象をみると7月に非常に降雨が少ないことが目に付く。従って湿度（14時の湿度）をみると大体80%程度で割合乾燥した日が続いている。また平均気温も不適気温とされている 23°C を越える日数は大体30日前後となっている。そこで葉腐病の発生時期についてみると8月上旬で、特に60mmの降雨のあった後に急激に発生している。同様に昭和36年度の気象をみると6月の下旬より7月一杯にかけて降雨が非常に

多い。従って14時の湿度は毎日90%以上の状態にあり平均気温も7月上旬より9月上旬にかけて 23°C を越えているような結果になっている。従って葉腐病の発生時期は非常に早く、初発生は6月下旬に見られ以後降雨の毎にその量が増大して行く結果となっている。そして7月一杯には全圃場が全く病害に犯される結果となった。葉腐病の発生は平均気温と降水量によって決まるようであり、平均気温が 23°C 以上になり30～40mm程度の雨が2～3日継続すると発生して来る。昭和35年度は6月下旬にかなりの降雨を見ているが、気温が 23°C に達していないので発病が抑制されていたもので、8月に入り 23°C を越えてからの降雨で発病した事になる。昭和36年度は6月下旬より 23°C を越えているので降雨の度に発病が旺盛になって行く結果となった。従って5カ年間の年次別収量もこのような気象と病害の発生程度により収量の変動を示したことになると思う。そこで年次別の気象要因と収



第2図. 6～9月の日別気象図（昭和35年度）



第3図. 6～9月の日別気象図（昭和36年度）

量との相関を求めてみると第2表のようになる。

第2表. 年次別気象要素と収量との相関々係

要素	月別	4	5	6	7	8	9	10	平均又は合計
降水量	N	N	-	-	+	-	N	-	-
日照時間	N	N	N	+	+	N	N	N	N
平均気温	-	-	-	-	N	-	-	-	-
最高気温	-	-	-	-	N	-	-	-	-
最低気温	-	-	N	-	-	-	-	-	-
平均湿度	+	-	-	-	-	+	N	-	-
気温較差	+	N	N	-	N	-	+	N	N

注. Nは相関がないもの. -は負の相関. +は正の相関

この結果からも7月の気象と非常に高い相関が見られ、その係数の一例を示すと次のようである。

6～7月の平均雨量 $r = -0.941$

7月の " $r = -0.678$

7月の平均湿度 $r = -0.812$

6～8月の " $r = -0.830$

6月の平均気温 $r = 0.767$

7月の " $r = 0.532$

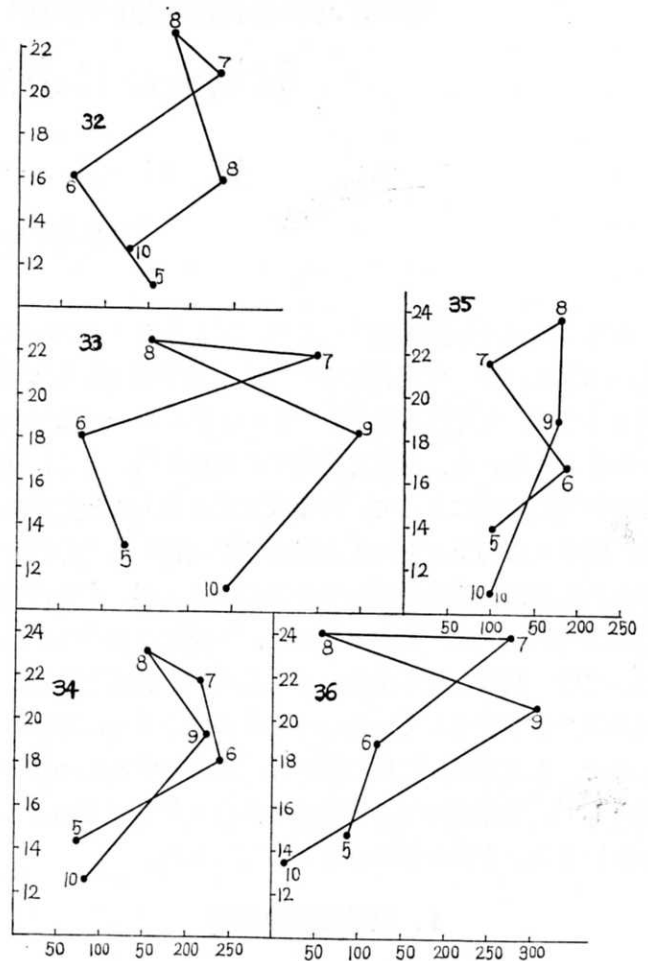
また従来より甜菜栽培の適地を選定する場合にその地方における月別の平均気温と降水量の関係から決定される場合が多いが、過去5カ年の年次別の平均気温と降水量の関係をクリモグラフにて示すと第4図のようになる。この結果からも7月の降雨の多い年次は凶作年であることが明らかである。

それでは秋田県では月別の降水量の分布割合がどのようになっているのかについて大館地方を例にとって示すと第3表のようになる。

この結果からみると7月の降水量の最も多い分布は150～200mmでありしかも200mm以上の年次も他の月に比べて割合が高くなっている。そこで従来からの成績からして一応大館地方で7月の降水量が300mmを越す年は凶作型の年となり100mm程度は豊作年の型に区分される。このように考えてみると大館では300mm以上の年次が5年に1回、豊作年次が同じく5年に1回来る確率になる。

第3表. 月別降水量の分布割合 (明治29～昭和36年) (大館市)

月	量	50mm>	51～100	101～150	151～200	201～250	251～300	301～350	350<	統計年次
4	%	11.3	38.3	30.0	20.0	0	0	0	0	60年
5	%	9.1	41.8	30.9	10.9	5.4	1.8	0	0	55
6	%	8.8	29.4	20.6	22.1	14.7	1.5	2.9	0	68
7	%	4.7	15.6	18.8	21.9	9.4	10.9	12.5	6.3	64
8	%	9.7	13.8	26.2	15.4	13.8	7.7	7.7	6.2	65
9	%	0	12.7	20.6	21.0	20.6	14.3	0	4.8	63
10	%	1.6	19.0	41.3	25.4	9.5	0	3.2	0	63
平均	%	6.4	24.0	26.7	20.5	10.7	5.3	3.9	2.5	



第4図. 年次別平均気温と降水量の関係

3. ま と め

以上秋田県における甜菜の収量及び生育と気象との関係について記して来たが、結局秋田県のように降雨の多い地方においてはそのために病害の発生を伴い収量の年次変動が大きく現われる可能性を持っており、この病害を防除出来る対策を早急に確立することが甜菜作を安定させる一つの課題となる。またこれとともに病害の発生以前に根の肥大が促進されているような栽培法について検討する必要がある。