

今年の飼料作を振り返って

雪印種苗(株)東北事業部

技術顧問 小原 繁 男

農業において、その年々の作柄を把握し、それを記録にとどめて後世に残すことは、それなりに意義があると思うので、今年の気象経過と飼料作物の生育・作柄について振り返ってみたいと思う。

過般北東北の一部の地方を車で歩く機会があった。その際感じたことは、今年の紅葉が例年に比べて「あでやかさ」に欠けていることであった。

車を止めてよく観察してみると、いつもなら目が覚めるような真っ赤に紅葉する「ウルシ」や「ヌルデ」、それに「カエデ」類、真っ黄色になって人目をひく「イチョウ」などのあざやかな色合いが欠けていることに気がついた次第である。

秋田県の湯沢市から山越え(奥羽山系)した時に気づいたのがはじまりで、その後、国道4号線を花巻から北に向って、青森県境まで歩いてみて、盛岡から北の国道4号線沿いの紅葉もまた同じようであった。やはりまばゆいばかりの、あの真っ赤な木々が見あたらない。こうした現象は、東北地方全般に見られる現象かどうかは知るよしもなかったが、行動した範囲では、国道4号線沿いでも盛岡から南に移ると次第にあざやかさが増して、例年同様、ないしそれに近い美しい紅葉風景が見られたように思う。つまり、今年の紅葉は、場所によって様相が大きく異なっていたことになる。

確かに紅葉のきれいな年とそうでない年があり、そのことがその年の作柄と関係があるなどと言う人もある。その確からしきは別におくとして、自然の営みもその年々で異なることは確かである。今年の飼料作物の生育の様子や作柄も、紅葉の仕方にもみられるように、ところによってかなり特異的な様相が随所にみられた。いかに育種や栽培技術が進歩したとはいえ、自然現象によって、作物

の生育や作柄が大きく支配されることは否めない。そこで、まず今年の気象経過をたどってみることにする。

1) 今年の気象経過とその特徴

東北地方におけるトウモロコシの播種期は、4月下旬から5月いっぱい約1か月間の幅があるが、盛岡気象台の観測資料によれば、播種盛期である5月上旬は、連休後半から明けの時期に一時低温がみられたものの、その前後はおおむね高温のうちに経過し、5月末までの有効積算温度(毎日の平均気温から10℃を引いた残りの温度の積算)は前年に比べ30℃以上も高かった。雨量は5月上～中旬は少なめで、下旬にまとまった降水量がみられるなど、トウモロコシの生育上からみた気象条件としては、順調なスタートであったといえる。5月下旬後半から更に気温が上昇しはじめ、6月中旬までは高温で降水量が少なく推移し、6月下旬にやや低温となったものの、依然として降水量が少なく早ばつの様相が各地でみられた。そして6月下旬での有効積算温度は、前年に比べ67℃も高かった。

7月に入って天候がくずれだし、7月いっぱい気温はやや高目に経過したが、曇雨天、とくに雨の日が多く、奥羽山系寄りの多雨地帯では、雨のなかった日が3日続いたのは7月19日から21日の間だけであった。従って日照も極度に不足した。一方、気温は、前述のとおり、曇雨天続きで日照不足であったにもかかわらず、昨年より高目に経過した結果、7月下旬での有効積算温度は130℃以上も高かった。

8月に入り、とくに上旬の前半は曇雨天の日が目立ち、加えて気温も大きく平年を下回るなど悪条件が重なり、梅雨明けも大幅に遅れたことは、今

年の気象条件の中で特異的現象の一つであったと思う。8月は低温気味に経過したことで、播種してから8月下旬までの有効積算温度は、前年に比べ7月下旬での130℃強の高さから一挙に81.9℃と50℃近くも低下して9月へと移行した。9月は、上旬が高温に見舞われたが、中旬のなかば以降再び低温となり、9月下旬での有効積算温度差は更に縮小し71.6℃となった(表1)。

以上のとおり、今年は、真夏がなく一挙に秋に突入した感じが強い年で、残暑らしい残暑もないまま過ぎ去った。幸いだったことは、東北地方は余り強い台風の影響がなく終わったことである。

2) トウモロコシの生育と作柄

一 概 況

気象経過から容易に推測できるように、発芽から生育初期は、好天に恵まれ順調に経過したが、6月は降水量が極端に少なく、後半は早害傾向さえ見られた。7月に入って、天候が大きくくずれ出し、1か月以上もの長期にわたって曇雨天が続き、とくに肝心な出穂・開花期(絹糸抽出期)は、もろにその影響をこうむる結果となり、奥羽山系寄りの多雨地域では、例年はみられないほどの不稔現象が多く発現した。このことは、今年の特異的な現象として、記録にとどめる必要があると思う(図1)。

また生育盛期には、東北の北3県、つまり秋田、岩手、青森の各県で、随所にアワヨトウの異常発生がみられ、青森県の六ヶ所村周辺では、雌穂の

表1 有効積算温度の比較(昭.62対昭.61)

観測場所=岩手・北上…5月/12日起点

項目 月・旬	期 間	昭. 62	昭. 61	差
5・中	5/12~5/20	40.5	19.5	21.0
5・下	5/21~5/31	98.2	64.9	33.3
6・上	6/1~6/10	208.8	141.4	67.4
6・中	6/11~6/20	294.2	233.0	61.2
6・下	6/21~6/30	378.5	311.5	67.0
7・上	7/1~7/10	480.4	397.4	63.0
7・中	7/11~7/20	602.2	488.5	113.7
7・下	7/21~7/31	752.6	621.7	130.9
8・上	8/1~8/10	868.3	753.1	115.2
8・中	8/11~8/20	997.6	898.5	99.1
8・下	8/21~8/31	1,128.0	1,046.1	81.9
9・上	9/1~9/10	1,251.1	1,163.4	87.7
9・中	9/11~9/20	1,336.9	1,257.3	79.6
9・下	9/21~9/30	1,397.5	1,325.9	71.6

熟度がかなり進んだところに2化性幼虫による2次被害(写真1)さえ発生した。6~7月にかけての高温の影響で、例年になく出穂・開花期(絹糸抽出)期が早まったことも特筆できる。このように、有効積算温度の高まりや6月の日照時間が多かった

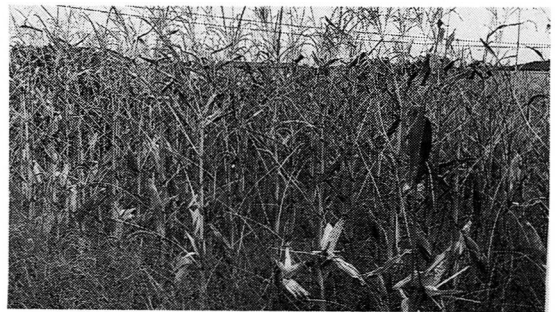


写真1 アワヨトウの2化性幼虫による被害状況

青森県六ヶ所村

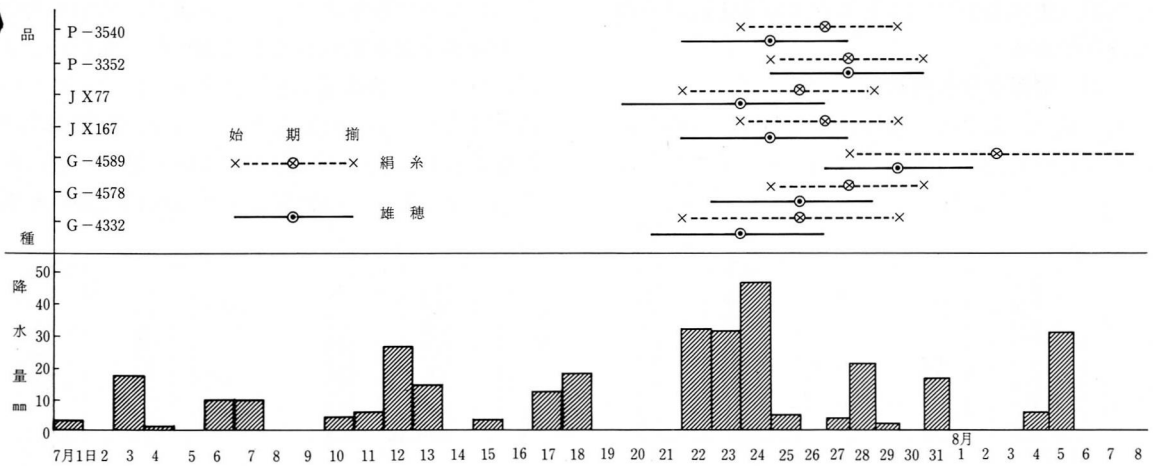


図1 トウモロコシの出穂(雄穂・絹糸)と雨量との関係

(昭. 62観測場所: 岩手県湯田町)

こと等により、出穂・開花が例年になく進んだにもかかわらず、登熟期に入ってから8月の気温が低く推移したことにより、登熟が予想外に遅れ、最終的には収穫適期は平年並ないしはやや遅れ気味に終わった(図4)。むしろ高標高地帯等では、収穫適期に到達しないまま収穫を余儀なくされたところさえ見受けられた。

なお付け加えなければならないことは、不稔個体の多発地帯では不稔個体の植物体全体が赤紫色(アントシアン)となり、異様な様相を呈する等、これまた天候の激変に加え雨天続きの気象条件と相俟って、トウモロコシの生育過程における特異的現象の一つでもあった。収量的には、図6でもわかるように、平年に比べTDN収量(換算)でみる限りでは、若干低かったものの、ほぼ平年並といってよいであろう。このことは、岩手県畜試の結果でもほぼ同様であったが、前述した奥羽山系寄りの多雨地帯で不稔個体が多発したところでは減収がまぬがれず、昨年に比べ20%程度の減収に終わった(図3)。なお今年は夏が涼しかったことから、8月ころまでは病害の発生がほとんどみられなかったが、9月に入り収穫期が近づくとつれて、黒穂をはじめ、ごま葉枯病・すす紋病、それに萎ちょう病等数々の病害が急激に発生した(図3)。

一方、今年は台風等による被害は少なく、倒伏や折損害は余りみられなかった。以上概括的に述べたが、更に各生育期ごとにみても、以下のとおりである。

(1) 発芽から生育初期

発芽期は、図2にもみられるとおり、青森県畜試ではP-3732で平年より3日、タカネワセでは

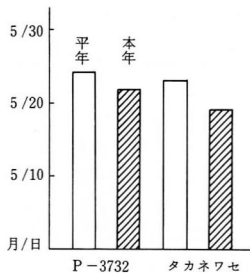


図2 発芽期の比較 (昭62青森畜試)

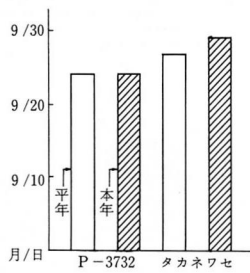


図4 収穫期の比較 (昭62青森畜試)

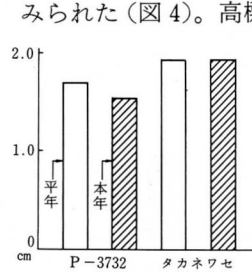


図5 収穫時における稈径の比較 (昭62東北試験地)

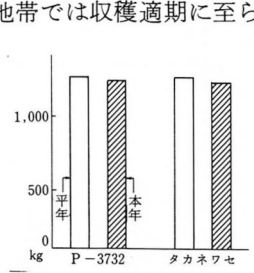


図6 TDN(換算)収量の比較 (昭62青森畜試)

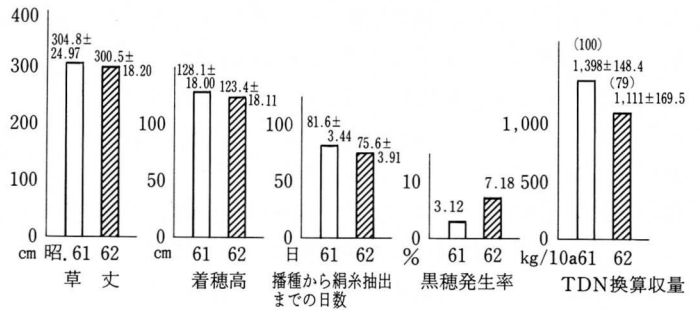


図3 トウモロコシの生育及び収量比較(昭. 62対昭. 61)

(10品種併用)

東北試験地(岩手・金ヶ崎町)

4日早まった。初期生育も順調で、同場での成績では、6月20日現在の草丈は、平年に比べ20cm以上高かったことが報告されている。このことは、東北全般に共通した現象であったと推測される。

(2) 出穂・開花(絹糸抽出)期

今年は6月が晴天に恵まれたことと、7月は曇雨天が続いたにもかかわらず、気温がほぼ平年並かやや高目に推移したこと、7月下旬までの有効積算温度が昨年に比べ130℃以上も高く(表1)、従って出穂・開花が平年より6日前後も早かった(図3)。確かに温度的には恵まれたものの、図1でもみられるとおり、曇雨天続きで雨量も多く、かつ最も肝心な出穂・開花(絹糸抽出)期の条件が極めて悪かったことがうかがえる。このことが今年の特異的な不稔現象をひき起した原因でもあらうと推察される。

(3) 登熟期から収穫期

出穂・開花が平年より早く終了して、8月以降、大方の品種は登熟期に入ったが、8月は低温が続いて有効積算温度差は日増しに縮小の一途をたどるばかりで、登熟は遅々として進まず、せっかく出穂・開花が早かったにもかかわらず、収穫適期は青森県畜試の成績では平年並ないし若干の遅れがみられた(図4)。高標高地帯では収穫適期に至ら

ずに終わったところさえあった。

(4) 収穫期における生育状況と収量

収穫時点での生育の状態は、図3にみられるとおり、東北試験地では、前年に比べ草丈・着穂高共に低く、青森県畜試における稈径の調査結果ではP-3732が細く、タカネワセは平年並の太さであった(図5)。収量については、図6のようにP-3732・タカネワセ共にTDN(換算)収量では平年の3%減ということで、ほぼ平年並であったといえる。一方、へい社の東北試験地(岩手県金ケ崎町)における成績では、図3に示すとおり、10品種の平均でみると、草丈・着穂高共に低く、TDN(換算)収量では2割程度の減収であった。こうした青森県畜試等との収量性の違いは、東北試験地の場合、多雨地域であることから長雨による不稔現象が大きく影響したものと思惟される。その裏付けは、図7にみられるとおり、正常個体と不稔個体の1個体当り重量差を調べた結果、不稔個体が235.3g、指数で3割以上の減であることから推測できる。次に同じ品種の同じ畦からそれぞれ正常個体と不稔個体を取り、ブリックスにより糖度を調べたところ、図8に示したとおり、正常個体 10.14 ± 1.00 に対して不稔個体 16.91 ± 0.88 と不稔個体において糖度が極めて高いことが確認された(図8)。ちなみに例数は少なかったが、東北農試に依頼してこれらの個体を分析し、硝酸態窒素含量を調べたところ、正常個体が乾物中0.21%、不稔個体0.14%で不稔個体において低い傾向がみられた。なお不稔個体が多発した金ケ崎町地域の酪農家の話では、今年のトウモロコシをサイロに詰めたとこ

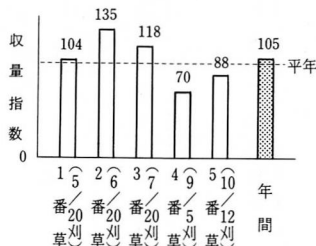


図9 オーチャードグラスにおける収量(乾物)指数

(岩手畜試昭62による)

10a当り乾物収量 { 平年 1,165kg
本年 1,223kg

サイロに近づく前にブローで送風し安全を確かめてから作業を行なったという。こうした現象がみられた原因については、今後の研究にまたなければならぬが、今年

の一つに数えることができる。

3) 牧草の生育と収量

今春は冬

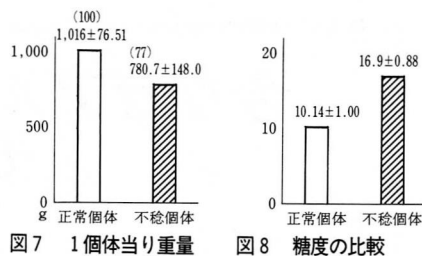


図7 1個体当り重量 (昭62東北試験地)

図8 糖度の比較 (ブリックス; 東北試験場)

に積雪が少なかったこともあって、雪腐病の発生がほとんど認められず、早春における牧草の生育は良好なスタートであった。しかし4~5月の少雨の影響で、その後の牧草の伸びはやや停滞気味に推移した。図9に示したとおり、岩手県畜試の調査結果では、1番草(5月20日時点)の収量は平年比4%増となっている。

1番刈り後の5月下旬は、低温で降水量が多く推移したが、6月は高温・寡雨が続き下旬には早ばつ傾向さえみられた。岩手県畜試における多回刈り成績の結果では、2・3番草は多収で、とくに2番草は平年に比べ35%もの増収を示した。1番草の刈取りが6月以降に行われたところでは、好天に恵まれたことで素晴らしい良質乾草が確保できた。7月に入って天候が大きくくずれ曇雨天続きで雨量も多く、日照不足が1か月以上も続くなど、近年にない長い梅雨期間となった。このため、一般的には、2番ないし3番草による乾草作りは極めて困難をきわめた年であった。岩手県畜試での4番草以降の成績では、4番草が30%、5番草で12%それぞれ平年に比べ減収を示し、年間では5%、平年を上回る結果に終わっている。気象経過と生草の生産量との関係からすれば、おおむね平年並の収量が期待できたことになるが、一般的(農家の実態)には、7月に入って刈取った牧草は、乾草を仕上げるいとまがなく、甚だしい場合は刈り倒したまま放任し、圃場で腐敗させている例さえ方々で見受けられた。そのようなところでは牧草地の荒廃を招き、その後の収量への影響も顕著であり、品質の低下も含めれば、実質的減収は計り知れないものがある。なお今年には前にも述べたが、東北の北3県に、アワヨトウの異常発生がみられ、ところによって大被害をこうむったことは特筆すべき事項の一つである。