

ホーレン草の晩秋蒔越冬栽培について

旭川市園芸センター 上田 剛

はじめに

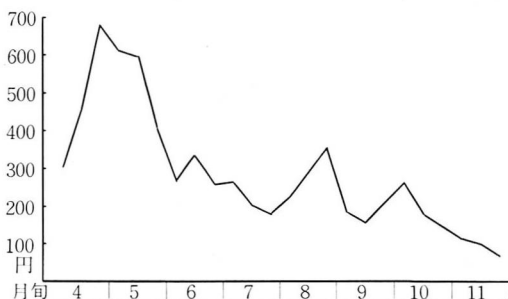
秋蒔越冬栽培の事例を紹介する前に、この作型の要望された背景と、旭川地方におけるホーレン草栽培の現況を述べてみたい。

本地方でのホーレン草の越冬栽培は、過去に全くなかった訳ではなく、9月上旬蒔越冬栽培、秋に1回すぐりをかけて、残りを越冬させ翌春に収穫する作型など、一部の農家で実施されていた。しかし越冬率が低く収量が不安定なこと、生産物は根茎が太く古葉が多いので調整に手間取り、しかも仕上がりが府県産品に比べて見劣りするなど、越冬栽培は定着していない。

栽培の現況を見ると第1表に示すように、無加温ハウス栽培の促成栽培から、秋穫り栽培まで継続して生産されており、近年特にハウス促成の面積が増加している。

一方市場価格の動向をみると第1図に示すように、府県産品が品薄になる4月中旬頃から高値となり、トンネル物が生産される5月下旬まで高値が続くのが、ここ数年のパターンである。

ハウスの促成栽培の作型をみると、2月下旬から3月上旬にかけて播種し、4月中旬頃から収穫するのが一般的な作型である。



第1図 旭川市場のホーレン草の価格 52年度実績

収穫は皆取りとすぐり取りの両方式がとられ、1束200~300gの結束出荷をしている。収量はすぐり取りの方が多いいわれているが、皆取りに比べて収穫期間が長くなる。ハウス促成はすぐり取りを主体としているから、ハウスの占有日数が長くなり、今の作型ではハウスの利用効率が悪い。

利用の高率化を図るため、2月10日~15日頃に播種をするハウス栽培が試みられたが、この時期は冷込みの厳しい時期に当たり、除雪後のハウス内土壌の凍結が激しく、除雪からトンネル作りまでの一連の作業を短期間に終るようにしなければならない。実際には天候に左右され、予定した時期に作業できず、播種日が大幅に遅れることが多い。このようなことから、5月末までにすぐり取

第1表 ホーレン草の栽培基準

作型 項目	4月どり (ハウス促成)	5月どり (トンネル)	6月どり (ロジ)	8月-10月どり (ロジ)	7月-9月どり (ハウス雨よけ)	10月-11月どり (ロジ)
播種期	2.25~3.20	4.1~4.10	4.20~5.10	6.20~8.30	6.15~8.10	8.10~9.5
生育日数	38~45	45~50	45~50	35~45	32~35	43~48
収穫始	4.5~4.30	5.15~5.25	6.10~6.25	7.25~10.5	7.17~9.15	10.4~10.28
収穫期間	10~15	7~10	7~10	7~10	7~10	10~15



りで2回の収穫をする作型は、ハウスの利用効率を高めるばかりでなく、労力配分の上からも有効な作型と考え、昭和50年秋から越冬栽培を続けてきたので、参考までにその経過について述べてみたい。

栽培の経過

昭和50年にニューサッポロを使用して、10月下旬と11月中旬の2回に分け、ハウス内に播種しビニールテントを除去し根雪の下にして放置した。

翌年2月26日除雪、27日ハウスにビニールテントを張り、2重トンネルをして栽培をしたが、両作型ともに4月上旬頃から収穫することができた。

この年は、トンネルの被覆材料の検討も併せておこない、2重トンネルの内側を0.05の透明ポリフィルムとし、外側の被覆材料を0.05の透明ポリフィルムと、0.05のシルバーポリトウの2種類に分け、その保温効果について比較をしたが、夜間のトンネル内気温はシルバーポリトウ区がやや高い傾向が認められ、地温では差は認められなかった。しかし、シルバーポリトウ区は夜間の保温効果は高いが、日中の光線不足がホーレン草の生育に大きく影響をしてきた。

ハウス促成栽培とはいっても、この時期は日中ハウス内気温が10℃を越えるまでに上昇するには、晴天の日で午前9時過ぎであり、日によっては10℃まで上昇しない時もある。

トンネル内気温をホーレン草の生育適温に近く維持しようとする、どうしてもシルバーポリトウのトンネルを開くのが遅れる。また午後3時頃からハウス内気温が下がってくると、透明ポリフィルムは2重トンネルとして保温できるが、シルバー

ポリトウを被覆すると光線不足となり被覆できない。したがってシルバーポリトウ区は日中1重トンネルとなり、透明ポリフィルムの2重トンネル区に比べ日中の気温が5℃～7℃低くなった。

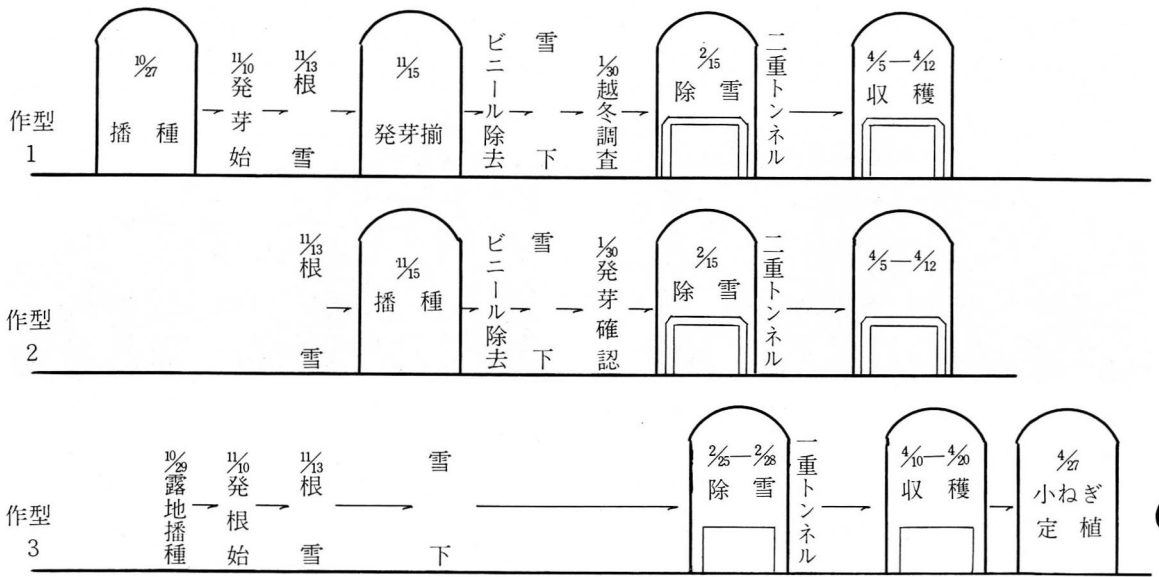
2重トンネルの保温効果は、外気温が低いほど効果が高く、外気温が10℃以上に上昇すると1重トンネルと2重トンネルの温度格差は少なくなる。したがって、早朝から9時頃までと午後2時頃から日没までの外気温の低い時間帯の2重トンネルの効果は高く、特にホーレン草は初期生育が緩慢な作物であり、シルバーポリトウ区はこの初期生育の期間が日中低温となり、生育が遅れ両作型ともに、透明ポリフィルムの2重トンネルに比較して、収穫期が約2週間位おくれた。

翌51年、アトラス・ニューサッポロ・新東亜の3品種を用いて栽培試験を行なったが、作型は第2図に示すように、10月27日時と11月15日時の2種とした。これは、旭川地方の根雪の時期を11月中旬と考え、この時期に発芽揃期になったもの、播種直後に根雪の下にしたものとの、越冬のちがいをみるために2作型とした。(前年度10月時の発芽は未確認)

作型の3は本市の栽培農家が園芸センターの指導のもとに実施した作型で、ハウスのビニールテントを除去した露地蒔タイプで、参考までに示したものである。

10月27日時は播種後12日目から発芽を始め、11月15日播種後19日目、子葉が1.0cm～1.5cm位に伸長して発芽揃と認められたので、同日作型2の播種をし両作型ともハウスのビニールテントを除去し根雪の下にして放置した。

播種量は3品種共に10アール当り4.5ℓ位で多



第2図 作型及び栽培方法

少厚蒔きとした。

翌年1月30日に越冬の状態を調査するため雪を掘りおこしたが、土壌表面の雪が約1cm位硬く凍っており、10月27日蒔ホーレン草の越冬状態は確認できなかった。

11月15日蒔ホーレン草は、硬く凍結している雪の上まですでに発芽しており、子葉を真下に向け約2.5cm~3.0cm位の草丈に伸長していた。芽の色は先端部から2cm位は鮮黄色で、それより下は白くみずみずしい色をしていた。

2月15日除雪機(15PS級)で、地表10cm位の雪を残して投雪し、残した雪はホーレン草の芽を傷めない程度まで手で除雪をし、ハウスのビニールテントを張り第3図に示したように、0.05透明ポリフィルムによる2重トンネルを設置した。

この時期になると、本地方の雪積量も120cm位と落ち着き融雪初期と思われる、地表面の雪も凍結がやわらぎザラメ状となり除雪も容易である。しかし、気温はまだまだ厳しく-20℃をこえる日が

あり、トンネル内の融雪に5~7日位かかった。

ハウスの温度管理は、ホーレン草の低温伸長性を見るためもあり、ハウス内の融雪後は気温が地上130cmの位置で10℃を越えた時点でトンネルを開き、日中の気温に関係なく午後4時頃に被覆するという放任に近い管理をした。

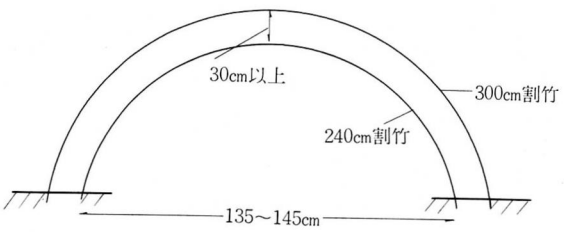
第4図は2月17日~3月2日までの外気温とトンネル内の気温地温を測定したものである。

除雪当日は気温も低く、トンネル設置時は-18℃まで下がり、その後トンネル内に雪が残っている4~5日間は気温は低いが、融雪が進むにつれ気温も高まり、外気温との格差も15℃以上あることが認められた。ホーレン草も除雪後4~5日間は凍ったり融けたりの状態となったが、枯死するものは少なかった。

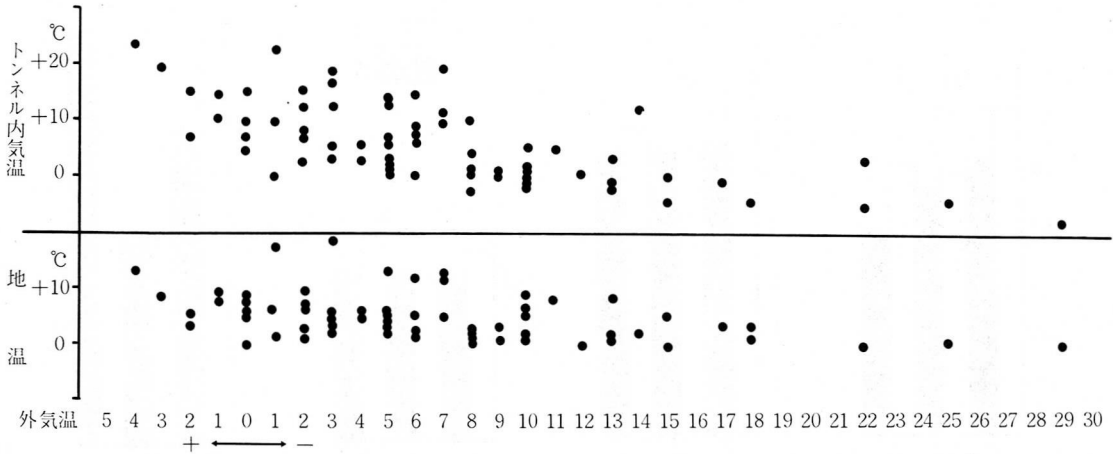
一方地温はトンネル設置後2~3日間は0℃まで下がるが、以後は1日1日上昇してくる。

本地方はさきにも述べたように、2月末日まで冷え込み、日中ハウスの内側に結露した水蒸気が夜間に2~3mm位の氷となり、さらに2重トンネルの外側のフィルムにも薄い氷がつき、フィルムを開くとき金属音をだして氷が落ちるようになる。しかし内側のフィルムは水滴の状態であり、2重トンネルの保温性の高いことが認められる。

ホーレン草の越冬状態をみると、10月27日蒔は地面に倒伏した状態となっており、根雪の下にし



第3図 2重トンネル



第4図 外気温、トンネル内気温、地温の変化 (PM 3:00 6:00 9:00 / AM 5:00 9:00 12:00)

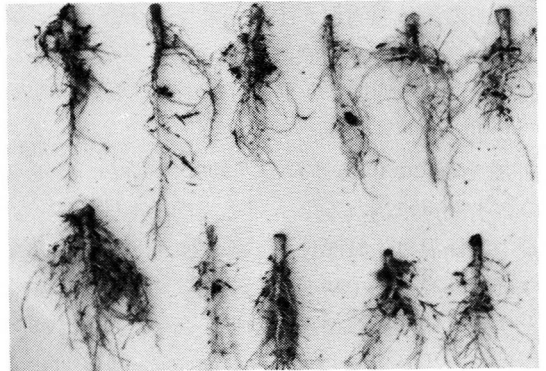
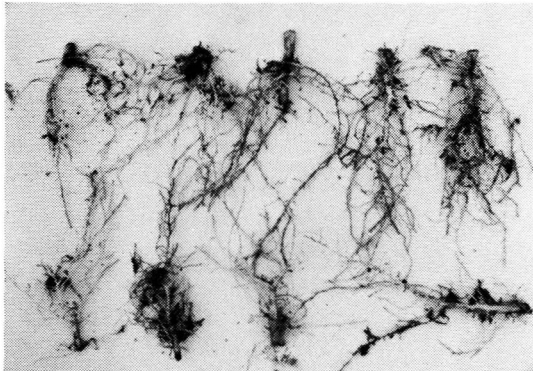
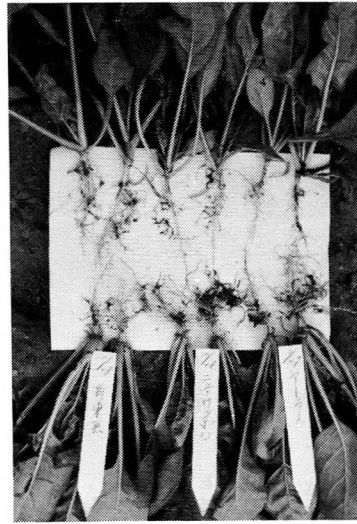
た時よりやや生長し、特に胚軸の伸長が著しく、2~3mm位白く伸びている。除雪後1週間位で茎が立ち始め、2週間位すると本葉が発生してきた。

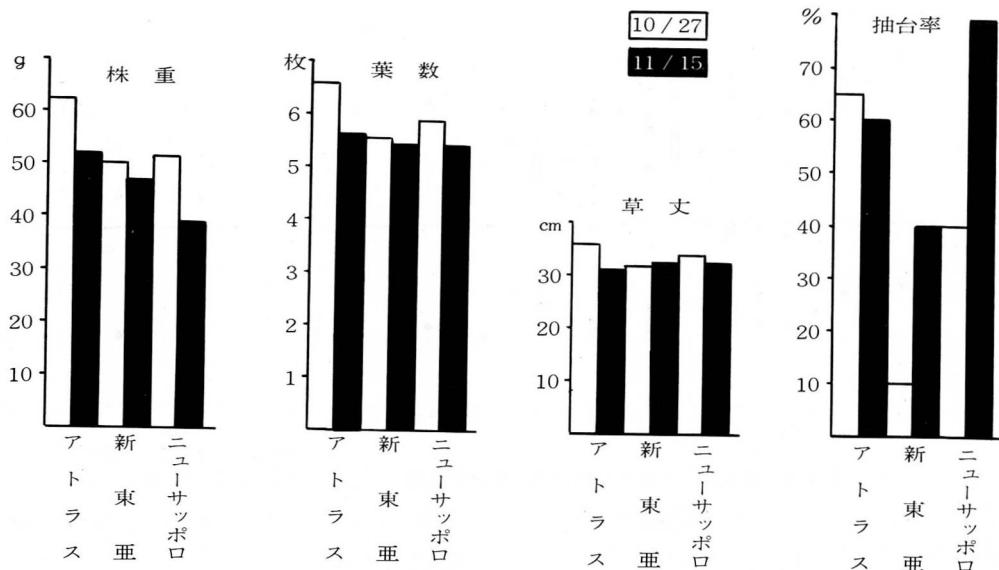
11月15日時は発芽率も春蒔と変わらず、殆ど100%近い越冬率と思われる。融雪後3日目頃から子葉が上向き始め、葉色もくすんだ黄色に変化し1週間位で緑色になり、子葉が展開を始める約3週間目位から本葉が発生してきた。この年は3月上旬まで低温が続き、また温度管理も放任に近い状態としたため、4月10日頃本葉8~9葉が発生し収穫期となった。生育初期は作型による生長差が認められたが、生育が進むにしたがって差が無くなり、収穫等には外見上は差は認められなくなった。

第5図は収穫時の株調査を示したものであるが、10月27日蒔がわずかに株の大きいことを示しており、抽台はニューサッポロ、新東亜の2品種が11月15日蒔で高い抽台率を示している。しかしこの

抽台もわずかに節間長が伸びる程度であり、商品価値が落ちるものではなかった。

根の状態をみると第6図の写真でも判るように、10月27日蒔は直根の生長が途中で止まり、側根の発生量が多い。11月15日蒔は雪の下で発根し、途





第5図 株重、葉数、草丈、抽台率

中休みことなく生長するためか、直根が長く伸びている。

まとめ

以上ホーレン草の秋蒔越冬栽培の経過を述べてきたが、この作型のポイントについてまとめてみたい。播種期：ホーレン草は低温（0℃～4℃）で発芽と言われており、根雪以後の播種が適当と思われる。露地蒔きは秋が長いと根雪前に発芽するし、雨が降ると作業ができないので、根雪を見てからハウス内に播種しビニールを除去するのが良い。発芽率が落ちることはないので、m当100粒前後の播種量で充分と考える。土壌条件：砂地と粘質地による越冬率の差は少ないが、融雪水の滞水する畑、霜柱のできる畑は越冬率が極端に落ちる。除雪時期：本地方では2月いっぱいが限度である。地温雪温が上昇してくると、ホーレン草も生長が早まり、腰高となり越冬率が落ちる。暖地ではこの時期を多少早目にする必要があろう。

2重トンネル：保温効果は高いが、フィルムの間隔を30cm位あけないと効果が落ち、ハウスのスキ間風に当たるとトンネル内でも凍死する。日中の保温は生長を促進するので、早朝の霜落しは効果が高い。中耕と追肥：畦間除草を兼ね中耕をする、硝酸態Nの施用効果が高い。品種：この作型では生長が早く収量性の高いことが条件とな

るので、べと病の危険のない畑はニューサッポロが良く、特にすぐり取りの場合根が強く長期取りにたえる。べと病に弱いので収穫間近の高温多湿には注意を要する。べと病の危険のある地帯はアトラスが良しと思われ、ニューサッポロに比べて生長がおそいが、葉形が良く厚みもあり市場性は高いが、根元のふくらみが少ないので結束の上手下手が商品価値を左右する。

従来本地方ではホーレン草の越冬栽培には難点があるとされてきたが、ビニールハウスの休閑期を利用する本作型によって、土壌凍結の無い道北地方でも、商品価値の高い越冬ホーレン草を栽培できる可能性がでてきたと考える。しかし、この作型は現段階では収量性が低く、本地方でこの作型のホーレン草栽培をしている農家がみられるが、1時期への労働力の集中化を防ぐ、労力配分に重点を置いて組入れている。

いずれにしても、これらに関する栽培事例が少ないので、播種方法と越冬性あるいは抽台の品種間差など、明らかにしていかなければならないことがらの指摘もあるので、今後も栽培試験を続けて参りたい。