

秋どり白菜

増収の狙いどころ

札幌市経済局農林部

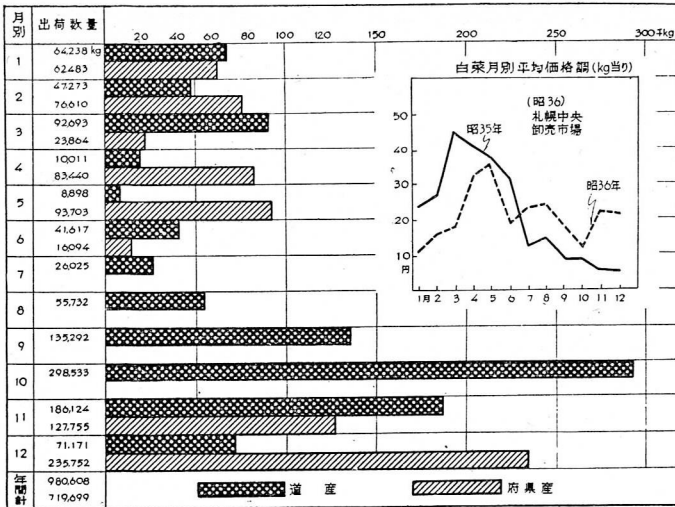
技師 前

川 幸一

●はじめに

本道の白菜が年中で最も幅をきかせて需要家大衆の期待に応えるのは、越年を対象

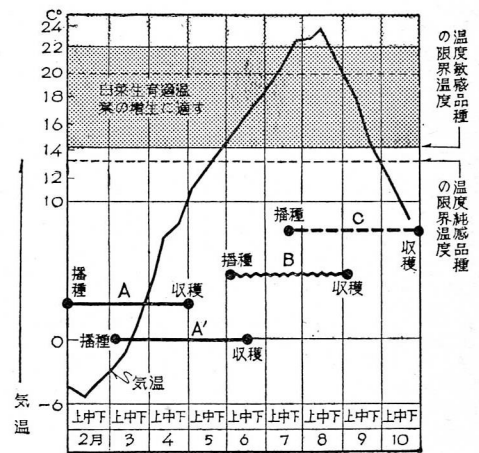
とする貯蔵の時期で、これの大半は漬物の原料として使われることである。札幌での白菜流通の実態は第一図を参照すれば、ほ



第1図 札幌市中央卸売市場に於ける月別白菜の入荷量並びに取引価格

ぼの趨勢をつかむことができるであろうし、従って地物白菜の作付のウェイトも年間を通して第二図に掲げたCの栽培型に重くかけられることになってくる。

北海道での秋どり白菜は、安定した収益をあげるために、早秋晩夏を狙った栽培には、従前から松島系では純二号（結球日数六〇日余）や一代雑種の耐病純二号（六〇～六五日）等が用いられて来ているし、中晩の収穫を狙った専業農家では新二号（七〇～七五日）や大型二号（八〇日内外）をよくつくって来た。最



第2図 札幌における白菜の栽培型と旬別気温

近では長岡交配種も相当の進出も見せて居り、理想（七五日内外）や王将（八五日内外）、大関（九〇日内外）等が主流をなして作付品種図の色をかえてきているようだ。業者のカタログにはその他、数多い新種や一代雑種等優種の登載を見ているが、これが選択の基礎的な条件として作る農家は自己の技術や圃場を取まくその地区の気象や地力を勘案して、これにマッチする無理のない品種を取上ぐべきと思考する。作物多収の要諦はその作の品種の特性を掴んで自己のものにする……これがなかなか簡単なようで徹底していない現在での盲点でもあるようだ。

白菜作りで健全に、良品の多収を狙う場合は、これと併せて、この作の生理生体、条件をよく知っておかねばならぬ。

即ち白菜の栽培期間の管理温度は、二一～一八℃の範囲で栽培の手だてを進めて、品種自体のもっている特性の発現を期待し

得ることになるので、葉の展開と肥厚はこの温度圏内で行なわしめ日の平均気温が一五～一四℃の頃には葉球の完成が終わるような作付の型を持って行かねばならぬ。このことは第二図を見れば領けるとおりで、春蒔のAやA'の作型での白菜栽培の時期でも、前述の条件を与えねば、特に白菜は低温によって、花芽分化（トウのもとをつくる）をし、其の後の高温によって抽臺をする。従って低温時期の本作栽培には電熱の敷設やプラスチックのトンネル・ハウス等の資本を供用して保護の技術手段を投下する。

花芽が分化する温度の限界は、品種によっても若干の相違はあるが、最低一二～一三℃の温度に一定期間曝された場合に花芽が分化し、新葉の増加は停止し発育が制限される。花芽分化を誘導する温度は日の最低気温が一〇℃で、日の平均気温が一五℃以下が来ると過半の株が分化する。

●結球の大きさは外葉できまる

収量をあげるには、病気やその他の悪条件で株おちをさせないことと、球を出来るだけ大きく作ることである。球の大小や重量は外葉（俗に鬼葉と称されている）……のできかたによって左右される。

秋どり白菜の結球葉は葉数型……（チーフ一系・松島系）……のもので一〇枚位、葉重型のもので七～八〇枚程であるが、このうち結球の外側から数えて一五枚前後の結球の目方で球重が決定される。ここの葉は

育苗時の子葉（カイワレ）のついている頃の分化：（つくられる）葉の力によって生まれてくるものであり、従って育苗期間中にガッチリした苗：即ち葉をつくらねば、結球葉のできたも小さく、貧弱な球になってしまふ。球葉のの良い大きな結球白菜を作るためには、先ず以て大きな外葉を作ることであると重ねて申添えたい。従って育苗時の管理作業が最もこの面の重要な鍵を握っているともいい得る。

●よい子葉…（カイワレ）…はよい白菜を多収に結ぶ

白菜は実に神秘的な営みをして結球葉を分化する。その球の結球全葉は目で見て本葉一五枚の頃には大分分化し終わっていることになるし、これにタツブリと栄養を与え乍ら白菜を一人ダチさせて、施された肥料をムダなく吸収させる育苗時の根も、カイワレの中に持っている栄養でスナスクと伸



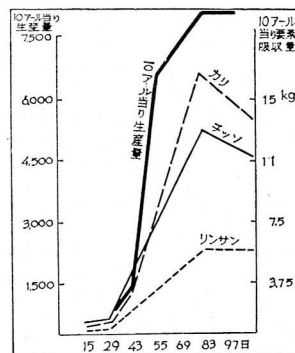
白菜の根腐病（コブ）

びて行く事を忘れてはならない。従ってよいカイワレはよい白菜を多収に直結させる母親の乳房とも解し得る。この故に適當の播種量の事も考ねばなるまいし、上手な間引も必要になって来る。特に大事な乳房にジノミヤナスノハモグリバエ等の加害のないよう措置が必要になってくる。札幌の場合、合コブ（根腐病）の防除にはP・C・N・B剤を株当たり九ヶ程度入れて播種の作業が済めば、覆土した播床の上にB粉を混ぜた粗穀（一〇リ当たり粗穀一五觔、一・五％B粉三觔）を播種直後にうすく覆施してやることや育苗時のD粉散布により、前記の虫害から白菜をまもっている。この手だてをつくさねば秋口に発生を恐ろしい

第1表 白菜の生育過程における肥料吸収比率（全吸収量を100として）

発育後の日数	生体比	三要素吸収比			
		チッソ	リン	サ	カリ
14日	0.2	0.8	0.5	0.3	
25日	2.2	5.3	4.1	2.3	
42日	12.6	17.1	14.0	13.9	
56日	34.3	23.2	18.8	30.9	
70日	31.0	21.1	23.1	28.1	
84日	19.7	22.5	29.5	14.5	

（岐阜農試）



第3図 白菜の発育と肥料要素吸収状況（佐々木氏）

軟腐病の基幹的な防除の第一関門が破れたことになって来る。

●肥料は上手に吸わせる

白菜は実に我儘な野菜でこの作りの必要な量の肥料がその畑にあっても、これだけでは満足な吸収はしないものである。所要肥料の五割以上もの量を圃場に入れて、しかも気水の通りのよい、有機質のタツブリ入った畑で初めて安心した白菜の肥料の吸収が行なわれるし、白菜の時期別の吸収事情は、次に掲げる第三図や成績第一表等を参照の上、葉をつくる時期（増生期）と球になる時期（充実期）に分けた施肥を行なうことになってくる。いろいろな試験の結果を見ると、可給態養分の天然供給量や肥料の吸収率、栽培圃場の土質や地味によっても異なるが、普通の地力の所で一〇リ（反）当たり五・六リ（約一、五〇〇貫）くらい白菜収穫目標にした場合、成分量でおよそ次の量くらいの施肥が必要になって来る。

第2表 札幌市藻岩地区そ菜研究会員の施肥例

区別	元肥(kg)	第1回(kg)	第2回(kg)
腐熟堆肥	約6000	—	—
鶏糞	520	—	—
酵米糠	25	—	—
S3肥料	30	30	—
炭カ	500	—	—
石灰窒素	60	—	—
硝石	12.5	25	—
過石18.5%	80	—	—
過石	45	—	—
燐加	11.3	20	40
硫	—	—	—

- 窒素二〇リ前後（五〜六貫）：硫酸換算七五リ前後（二五〜三〇貫）
- 燐酸一三リ前後（三〜四貫）：過石換算七五リ前後（一八〜二五貫）
- 加里二五リ前後（六〜七貫）：塩加換算四七リ前後（二〜三貫）

第3表 秋どり白菜の軟腐病防除試験成績

（1962, 長野園試）

項	目	発病率	株標準比	被害率	度標準比	収量	1株平均量	葉害
薬	剤名					kg/a	kg	
マチマイ	ボルドー 1000倍	60.9	67	39.0	74	140	1.1	+
ストマイ	ボルドー 500倍	55.9	62	38.8	75	184	1.2	+
ストマイ	水銀ボルドー 1000倍	59.9	66	39.1	74	149	1.2	+
ストマイ	225倍+銅水銀 400倍	58.1	64	41.0	77	170	1.0	+
クロマイ	250倍+銅水銀 400倍	60.4	67	38.4	72	135	0.9	—
園芸水銀	ボルドー 400倍	—	—	—	—	—	—	—
ヒトマイシン	200倍	—	—	—	—	—	—	—
無散	布	90.4	100	53.3	100	116	0.9	—

発芽後アブラ虫や青虫を防ぐ目的で、直ちにパラチオンの二〇〇〇倍液を一〇リ（反）当たり約二〇リ、その後同量の農薬を普及員や農協技術員の指示に従って丁寧に散布する。

●タネをまいたら計画的な病虫害防除

もちろんこれに完熟堆肥二リ（五〜六〇貫）以上併施することが増収の鍵になるし、特に火山灰や黒ボク等では、一層有機質や燐酸の補給に心がけねば多収の実を挙げ得ない。札幌地区で良質白菜の多収をあげている施肥事例を掲げて参考に供すれば第二表の通りである。

第一回目の間引が終わった直後、マンネブダイセン（水一〇〇㍑に四五㍑）にDDT水和剤、若しくはエンドリン乳剤を加用し一〇㍑当たり二〇㍑の割合で散布、更に二、三回目の間引の中間に同様に有機硫黄剤にエンドリンを加用して散布を続ける。これと併行してダイコンバエの防除を狙う。エンドリン剤を第三回目の間引終了後、一本立ちになった白菜の株の根ギワに二、三ぎ散粉してやることによってこの虫害をグンと減ずることが可能となる。

結球期に入る頃から白斑・黒斑・軟腐の諸病を対照の防除の目的で有機硫黄剤を園芸水銀ボルドー水和剤に切り替えるが、これの四㍑倍液にヒトマイシンの五〇〇倍と展着剤を添加（水一八㍑に園芸ボルドー四五㍑・マイシン三六㍑）を七一〇日置きに、収穫までに数回散布するが、夜盗虫発生の場合は、さらに本液にエンドリンの四〇〇（五〇〇倍を加えて、殺虫の目的もあわせて果たすことにする。虫の若齢の場合は濃度を下げて効果を持続して成績がよくでる。

●特殊成分の欠乏症対策

ふちぐされ病（石灰欠乏症）

病原菌によって腐敗する病気ではなく、石灰が吸収できなかったような時に発現する生理病である。結球始前後から乾燥すると発生し易く、結球内に巻込んだものは外觀的には判断がつかぬので、厄介な症状でもある。収穫期の遅れたものに多いので、適期の収穫が望ましい。また堆肥の施用量

が少なく、化学肥料、特に窒素を多用した場合に発現が多いので、窒素は成分量で一〇㍑当たり二四（二五㍑程度に抑えたい。ふちぐされの発現が予想されるような場合は、結球始前後から塩化石灰の六㍑液（水一〇〇㍑に塩化石灰を六〇㍑）を一〇㍑当たり四〇〇㍑、葉裏から散布する。その後収穫迄に三、四回の散布がよいし、極く軽いものは本液の散布によって症状の進行を抑える。散布濃度を低くして量を多く投入するような散布が望ましい。

硼素欠乏症

最近当地区の酸性土壌地域の白菜に、発芽後三五日頃から一五（二五枚目くらいの葉柄に横裂症状を呈し、小球減収の素因をつくる硼素欠乏症状を散見する。これの対策としては、有機質の増施を根本的に行なうとともに、土壌の乾燥と断根の防止に努めるかたわら、本症に対する感応のにぶい品種の選定作付に踏み切るべきで、この点から勘案しても、加賀系の長岡交配二号や愛知系の各品種が病害発生地の適品種となつてこよう。該当地には前記の基本的の策を投下のほか、一般には硼砂の供用を勧奨しているが、施用の量については、多施の場合、過剰障害を呈して却って減収が懸念されるので一㍑当たり一〇〇（二〇〇㍑を播種前に供用し、更に葉面散布の場合は可及的早く結球始まるまでに硼砂で〇・二㍑液として用いるべきである。

ゴマの対策

ここ一兩年前から白菜の葉柄部位に、ゴマ状の黒斑点が着生して、いちじるしく商品価値を失った生産物を見受けるが、この現象はウィルス病の被害によるとの説

と、微量元素欠に基づく症状との意見と関係研究者の意見が区々である。しかし長野の高原の本作特産地では、こうした病徴を含むウィルス病のため白菜の耕作を放棄せねばならぬ破目に迫られた町村もあってこれ等を含む白菜の特産地ではウィルス病の媒体昆虫である蚜虫の駆防対策には真剣

第4表 白菜の根の伸びかたとクセ

播種後の日数	白菜の姿	根の伸び	摘 要
10日目	本葉1葉の出初めの頃	直根 12 cm	
20		同 25 cm	直根の伸長が旺盛
30~35 (結球直前)	本葉10枚の頃	直径90cm深さ40cm	側根発生盛になる 全体の $\frac{2}{3}$ の根は地表下の10~15 cmの範囲に密集
40~55 結球初期	細根は株から遠い畦間の極く浅い部分までひろがり、隣りの畦の根と交叉し、深さも約60cmに達す条件が良ければ深さ120~180 cm、直径180 cmの広範囲に及ぶ 根数は甘藍や他蔬菜に比較すれば少なく、粗く、吸肥力も弱い		

備考；白菜は比較的浅根作物であり、最も生長量の多い結球直前から初期には早害を受け易いし、また多量の追肥や深い中耕除草は細根を傷め、断根を多くして发育を抑える。

に取組んでいる。例えば寒冷沙のトンネル被覆で虫から作物を隔離した栽培をするとか、長野のような集団産地では、ヘリコプターで有機燐剤の空中散布で共同防除の実績をあげている。作物の幼い内は指導員の指示を遵守したパラチオンの散布駆除もよいであろうし、スミチオンのような低毒性有機燐剤の上手な使いならしも、よくこの虫を抑えて、白菜を多収と良質に直結する。後者の場合は散布濃度を一、〇〇〇（二、〇〇〇倍で適期適量で供用する。

●おわりに

前述のほかに白菜を増収に結ぶ技術は数多く、播種量を一つきめる場合も、一デシンの粒数は二〇、〇〇〇粒内外であるから栽培密度と地力を勘案すれば床播は五〇㍑で点播の場合は約三デシ㍑内外の種子所要量もでて来るし、施肥量設計の場合でも硫酸二〇㍑・過石一三㍑・加里二五㍑と算盤が一応出てても地力の問題、有機・無機質の配分やら基肥追肥の割合・時期・量等出て来る。この作の品質も収量も算盤のケタを全く違った結果と結びつける。

白菜の茎葉は、幼苗期には九三%、発育期から最盛期にかけて九六%の水分を含み、最盛期には一〇㍑当たり一日の増加量は一二〇（三二〇㍑にも達するこの白菜の特異な植生をよくのみこんだ栽培が大切なことになってくる。

特にこの作物の根の伸長促進やクセをよく飲みこんだ耕種や肥培手段の投下が多収の根幹をなすことを申し添えて本稿の結びとする。
(以上)