

目次

〈特集：畑作農業のこれから〉	〈試験研究の現場から〉
新しい畑作農業の展開と技術対応……………1	ヨーロッパにおける馬鈴しょ品種開発の現状……………11
今年の畑作物作付指標面積……………2	〈酪農畜産コーナー〉
需要の高まる国産大豆の生産振興対策……………3	交雑種(F1)牛の哺育・育成管理のポイント……………12
汎用コンバイン導入による大豆機械収穫体系……………4	〈営農技術情報〉
食用馬鈴しょの安定生産供給体制の確立……………5	コナガの防除開始時期決定のための発生予測システムの利用法……………14
てん菜をめぐる最近の情勢と生産技術……………6	〈現地情報〉
〈技術セミナー〉	町ぐるみで取り組んでいる減農薬栽培米の生産……………15
露地野菜ほ場に対する土壌改良……………7	〈部門だより〉
畑土壌の酸性化とてん菜栽培における対策……………8	子豚用寝床ゴムマット「すくすくマット」……………16
スルホニルウレア系(SU系)除草剤抵抗性水田雑草について……………9	ゴム製牛床マット「カウベット」……………16
受粉省力資材 はなまるくん(マルハナバチ)について……………10	お知らせ・編集後記……………16

特集 畑作農業のこれから

昨年制定された新しい農基法では、従来政府が決めていた生産者価格に市場原理が導入される。そこでは品種や品質によって価格差が生じ、売れ残る可能性もある。だが、一方では生産者の努力が報われる面もある。

この状況の中では、実需側から高品質の安定した供給が求められ、一方でますます広がる国際化により低価格も従来同様要求される。ここでは、これらの影響が最も大きい畑作物について取り上げる。

新しい畑作農業の展開と技術対応

畑作の中心地網走市と帯広市で、今後の経営と技術に関する研究会が開催された。以下にその要点をキーワード的に紹介する。

1. 新基本法下における北海道畑作農業の展開方向

(10月14日 東京農大オホーツクキャンパス 大日本農会主催)

(1) 「新農基法下における北海道農業の課題」

新しい農基法では生産者価格に市場原理が導入されるが、条件の不利な地域の農家には直接所得を補償する。本道の畑作地帯がどこまでこれに相当するか問題

(2) 「畑作経営の課題と展開方向」

①網走地域における豆類の導入、豆作への秋播小麦ばら播き栽培、②てん菜移植機の多畦化、豆類収穫作業の「刈取、ピックアップスレッシャー、小型乾燥機体系」

(3) 「主要畑作新技術の開発動向」

①主要畑作物の品種開発——新用途、低コスト、環境保全がキーワード、②輪作システムによる増収、ミニマムチレジによる低コスト、省エネ、ほ場の不均一管理、総合防除による農薬使用量の削減、予冷システムの低コスト化、③施用有機物や大型機械の移動に要するコスト、



エネルギーの削減のため、農地の集積やブロックローテーション

(4) 「畑作農業の担い手問題と対応策」

JAオホーツク網走の利用組合を軸とする営農集団及びその協議会の紹介

(5) 「大規模畑作経営体における経営の現状と課題」

農事組合法人卯原内酪農生産組合の運営の特色とこれからの方向の紹介

続きは5ページの右下段部分に掲載

今年の畑作物作付指標面積

JA北海道中央会農業対策部畑作農業課長 村上 光男

1. 作付指標面積

輪作体系の確立による良品質・安定生産、需要動向、さらには大豆の交付金制度等の諸制度を堅持するための計画生産等を図ることを目的に、道と農業団体は昭和60年産以降、作付指標面積を設定している。

以来、これは輸入自由化、需給変動、景気変動、冷害などの気象変動による豊凶変動、価格の変動といった様々な状況の中で、その時代に対応して一定の成果をあげてきた。

近年では作物によって多少異なるが、需要の減少を背景とした生産過剰の問題等作付指標面積の位置付けについて、守るべき指標か、あるいは目指すべき指標か等の目的を含め、再検討の時期にきている。

表 平成12年産畑作物作付指標面積 (単位: ha)

区 分		基本指標 面積 A	12年産実践 指標面積 B	11年産作付 指標面積 C	11年産作付 実績面積 D	B - A	B - C	B - D
麦 類	小麦計	100,500	96,400	98,000	94,700	△4,100	△1,600	1,700
	秋まき	—	91,300	88,500	89,800	—	2,800	1,500
	春まき	—	5,100	9,500	4,900	—	△4,400	200
	大 麦	3,500	3,500	3,500	3,210	0	0	290
	計	104,000	99,900	101,500	97,910	△4,100	1,600	1,990
豆 類	大 豆	18,700	16,900	18,700	14,900	△1,800	△1,800	2,000
	雑豆計	57,300	51,100	53,000	41,795	△6,200	△1,900	9,305
	小 豆	37,400	34,700	37,400	30,700	△2,700	△2,700	4,000
	菜 豆	19,400	15,900	15,100	10,700	△3,500	800	5,200
	えんどう	500	500	500	395	0	0	105
	計	76,000	68,000	71,700	56,695	△8,000	△3,700	11,305
馬鈴しょ		70,000	64,000	64,000	61,400	△6,000	0	2,600
て ん 菜		70,000	69,500	70,000	70,000	△500	△500	△500
合 計		320,000	301,400	307,200	286,005	△18,600	△5,800	15,395

2. 農業基本政策の見直し

昨年7月「食料・農業・農村基本法」が制定され、WTO次期交渉を見据えた価格政策の見直しと経営安定対策等の新たな政策大綱が決定された。平成12年産からは新制度への移行という大きな節目を迎えることとなった。

3. 作物別の背景

(1) 小 麦

「新たな麦政策大綱」により民間流通へ移行したが、自給率向上に向け、実需者ニーズに即した良質麦の安定的な生産の拡大が国の施策を含め求められており、今後とも拡大の方向にある。

輪作体系に十分留意した中で、民間流通に対応した良

質麦の安定的な生産を推進する方法の確立が必要となっている。

(2) 豆 類

大豆は、小麦同様に国を含め、自給率向上、「売れる大豆づくり」に向け、生産奨励が図られている。

今後は用途別の需要に配慮し、適正な輪作の確立及び転作作物としての定着をはかり、安定的な生産が必要である。

小豆など雑豆は、現行TQ制度のもとアクセス数量12万tを維持するため、安定供給体制を確立する上で作付指標面積設定を行ってきた。

しかし、近年の景気低迷による全体需要の減少、内外価格差、輸入品の品質向上等を背景とした国産需要の低迷があり、一方、生産現場にあつては、機械化体系の困難性、作柄変動、収益性の低下等があつて、作付面積は減少傾向にある。

豆類は、輪作体系を確立する上でなくてはならない作物であると共に、道産品に対する高い評価による優位性を発揮し、今後とも良質な雑豆の安定生産をはかることが必要である。特に、金時類は近年作付面積が減少傾向にあることから需要に見合った作付面積の確保をはかる必要がある。

(3) 馬鈴しょ

生食・加工分野では、消費形態の変化に伴い生食用の割合が低下傾向を示し、加工用も輸入品との競合が厳しく、販売期間の延長などの努力を重ねているものの、国産供給量の増加は難しい状況にある。

でん粉は、加工でん粉等関連輸入製品の伸び、景気低迷等により需要は減少傾向にあり、計画生産を行っているものの依然厳しい販売状況が続いている。

しかし、現状でのでん粉の需給環境は作柄の悪化等により、適正在庫を欠くことが見込まれており、適切な抱合わせ比率を堅持する上で、生産量の確保が必要となっている。

(4) てん菜

加糖調製品等の輸入関連製品の増加等を背景に、砂糖需要は減少しており、てん菜においても、ビート原料糖の次年度繰越など厳しい環境にある。

平成15砂糖年度の目標生産費は、てん菜作付面積が68,000haと設定されたこと、「新たな砂糖・甘味資源作物大綱」での方向づけ等を踏まえると、てん菜糖の需要拡大対策、原料糖の在庫対策等は実施するものの、現状では一定の作付抑制を図ることが必要となっている。

需要の高まる国産大豆の生産振興対策

本道畑作農業と大豆

大豆は、開拓当初から基幹作物として位置づけられ、本道農業の発展に貢献してきた。特に特殊土壌といわれる火山灰などの様なやせた土地では、肥料をあまり必要としない大豆は適作物とされてきた。また、納豆や豆腐といった日本の伝統食品には不可欠で、日常の生活に根付いている。近年では、機能食品としての豆類が見直され、輸入量が増加しているなか、安全性や美味しさなどの理由から、国産とりわけ道産大豆に対する安定生産・安定供給の要望が大きくなっている。

国は「麦」・「大豆」を振興

平成6年には全国で6万ha、本道では7千ha弱と減少（図）し、自給率は2%にまで低下した。しかし、近年、外国産大豆のポストハーベストによる残留農薬や遺伝子組み換えの問題が表面化し、安全で美味しい食料を求める消費者志向の高まりと相まって、国産大豆の需要が高まってきた。

農水省もこのような消費者の声に応えるため、土地利用型農業の活性化の基本方向の中で検討し、「新しい大豆政策大綱」で大豆の振興方策を決定した。

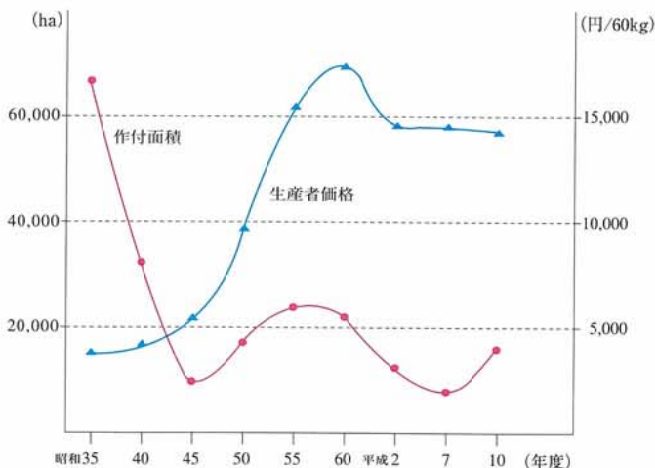


図 大豆の作付面積と生産者価格の推移(北海道)

輪作作物と安定生産

生産現場では、近年輪作作物、省力化作物として考え直されるようになってきた。道や農業団体では、畑作物作付指針や作付指標を示し、大豆の作付を誘導してきた。先進的な市町村では、全面的なコンバイン収穫体系を実証し、その成果は他市町村にも波及している。全道のコンバイン収穫も全面積の40%を超え、増加の一途を辿っている。

大豆は基本技術を守って栽培すると気象災害にも強く、また、①生産性は小豆より安定、②価格は交付金で一定額

を確保、③契約栽培ではもっとも有利、④栽培管理も初期生育が良いので除草作業も容易、⑤コンバイン収穫が容易、⑥土壌凍結の少ない地域での大豆立毛中へのばらまきによる秋まき小麦の導入など、多くの利点がある。

「新たな大豆政策大綱」発想の転換で

「新たな大豆政策大綱」では12年産から交付金制度が見直され、全銘柄共通の一定単価により助成する仕組みになる。前述の様に、大豆は基本技術を遵守すると、多収穫が可能な作物である。また、そもそも輪作体系の基幹となる作物なので、これを導入することにより、馬鈴しょの肌がきれいになる、野菜栽培では土壌病害が減って品質が向上する等が認められている。このようなことから既に一部の生産者から評価されはじめてきている。

安定生産と契約栽培等の有利販売の推進

「新たな大豆政策大綱」では、生産者と実需者の間で安定的な取引関係を構築することが重要である。ホクレンとしても、すでに推進しているところであるが、大豆の契約栽培が年々多くなっており、一部の生協や実需者のニーズにより、豆腐用、納豆用、煮豆用、菓子用など一定量を確保している。契約栽培では、良質と安全性を求めるため、一部の農業等の規制はあるが、これは十分クリアできるものである。

今後はこうした実需者ニーズに基づいて安定した需要の確保と、安定生産を図るための産地育成、生産振興をはかり、道産大豆の維持・発展を目指したい。

【ホクレン農産部】

大豆・小豆畑へのばらまき栽培による秋まき小麦の導入

この技術は、秋まき小麦の連作解消と輪作におけるは種期の確保のため、昭和50年代に一部の農家が始めたものである。その後、道の調査と試験の結果、①豆類の収量に影響はない②小麦は増収する、などが明らかになったので、昭和61年から普及に移された。当所は道央の転換畑を対象としていたが、近年は畑作地帯にも導入され、網走管内では大豆作の約3割がこれによっている。

ただし道東畑作地域への適応には、①秋の降水量によっては発芽不足がおきる、②覆土が不十分なので越冬性が不安定、③「ホクシン」への検討が不足、などの問題が残っている。（山本 毅「畑作経営の課題と展開方法」から）

汎用コンバイン導入による大豆収穫機械体系

北海道立中央農業試験場 主任研究員 原 令幸

北海道における大豆の作付面積は平成10年で1万6千ha強であるが、大豆の増産施策、健康指向を背景に国産大豆の需要が高まり、近年大豆の作付面積が増加している。

大豆栽培で作業時間が最も多いのは収穫作業で、慣行の収穫作業（刈り取り、にお積み、脱穀）の作業時間は約72時間/haであるが、コンバイン収穫では4時間/haと大幅な省力化が可能である（表）。コンバイン収穫では収穫損失を少なくすること、汚粒の発生を防止することが最も重要である。また、収穫時期は降雨が多いため、汚粒発生の危険性が極めて高い上、また、コンバインの稼動日数も大幅に減少し、生産コストの上昇となる恐れがある。従って、天気予報などによって事前に綿密な作業計画を立てることが必要となる。

表 大豆栽培における作業時間

作業名	慣行体系 (人時/ha)	コンバイン体系 (人時/ha)	作業機械・規格
耕起	2.0	2.0	ブラウ20インチ3連
基肥施肥	0.7	0.7	ブロードキャスト
砕土・整地	2.0	2.0	ロータリーハロー
施肥・播種	9.3	9.3	プランタ4畦用
除草剤散布	1.4	1.4	スプレーヤ
病害虫防除	0.7	0.7	スプレーヤ
手取り除草	28.0	28.0	
中耕	3.0	3.0	カルチベータ4畦用
追肥	0.7	0.7	ブロードキャスト
収穫		3.8	4条刈りコンバイン
刈り取り	9.3		ビーンハーベスタ(1条)
にお積み	36.6		
脱穀	26.6		コンバインへ投げ込み
調製	12.0	12.0	唐箕、汚粒クリーナ
合計	132.3	63.6	
比	100	48	

1. コンバイン収穫

コンバインでの収穫損失は刈り取り部損失と脱穀・選別損失に区分される。4条用ロークロップヘッダ装着の汎用コンバインの脱穀・選別損失は概ね2%以下と少なく、また、収穫後子実の破砕粒、皮切れ粒、割れ粒など損傷粒の発生も僅かである。刈り取り部損失は刈り残し、落粒、落莢などであるが、この割合は主茎長、最下着莢の位置、莢水分などによりその割合が大きく異なる。通常、コンバインの刈り高さは7～8cmであり、この時の刈り取り部損失



はおよそ3%以下である。しかし、最下着莢位置が低い時や刈り高さが12cm以上と高くなると損失が急増する（図1）。主茎長50cm以下の大豆のコンバイン収穫はかなり困難で、また最下着莢位置も低いため収穫損失が増加する。コンバイン収穫に適した大豆は主茎長が50～70cm、最下着莢

位置が13cm以上で倒伏のないものが望ましい。また、都府県で利用の多い2条用の大豆専用コンバインの導入も増加しており、作業能率は低いものの、脱穀・選別部や搬送部が改良されているため、汚粒の発生は少ない。

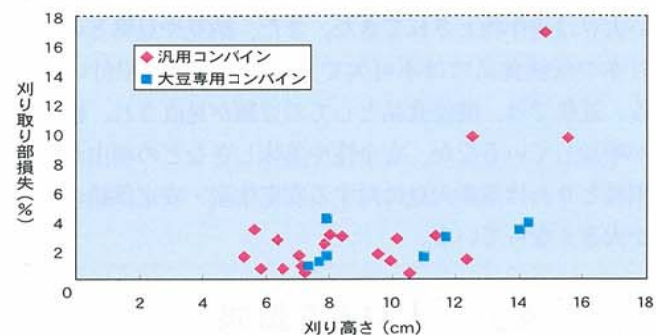


図1 コンバインの刈り高さと刈り取り部損失

2. コンバイン収穫時の汚粒

大豆収穫期の10月は天候が不順で、降雨が多いため子実や茎の水分が高い。茎水分が高いと茎の液汁や土砂の付着により汚粒が発生する。茎水分が40%以下であれば汚粒の発生はないが、実際は茎水分が50%以上の収穫が多い。茎水分は地面に近い方が高く、頂部に行くにつれて水分が低い。このため、コンバイン収穫は茎水分が低下する日中、また、茎表面に「ぬめり」がない時に行う。また、茎水分に応じて、①コンバインのシーブの組み合わせを変える、②タンクから大豆排出をオーガで行わない、③タンクに入れないでフレコンバッグなどに収納するなどの改良も必要である。

茎水分が高い時、刈り高さが高いと水分の高い茎が脱穀部に入る割合が減少し、汚粒発生を軽減できる。最下着莢位置が15～19cmの大豆で、刈り高さ10～14cmの高刈りを行うと通常刈りに比べて汚れ指数は低下し、汚れが発生しやすい時ほどその効果が高かった（図2）。しかし、刈り高さを高くすると刈り取り部損失が増加するため、汚粒程度や損失を観察しながら刈り高さを調整する。また、大豆の汚れ指数が2.0を越えると検査等級外となることが多いため、汚れ指数2.0以下で収穫を行うことが必要である。

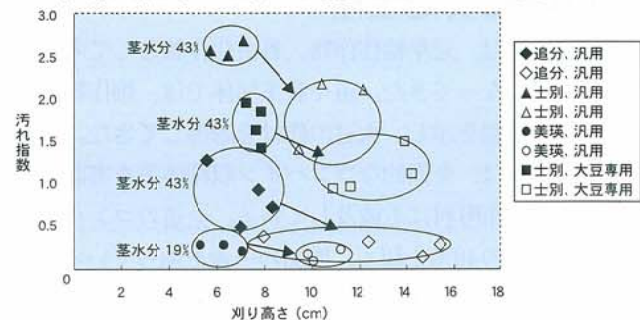


図2 刈り高さと大豆の汚れ指数

食用馬鈴しょの安定生産供給体制の確立

近年、国内産馬鈴しょの需要は減少傾向にある。これは加工用、でん原用が安価な外国製品の輸入増加によるものである。一方、生食用については北海道産が卸売市場流通を中心に全国シェア60%を超える圧倒的な地位を保持している（表）。このような高いシェアにあることから産地としては、安定的な生産・供給を行うことが府県産地以上に求められている。これら責務を果たし産地としての地位をより高めていくために、食用馬鈴しょでは次のような事柄に取り組んで安定生産供給体制の確立を目指している。

1. 計画的な生産・出荷による安定生産

- (1) 需要動向を反映した計画的な作付としていくために、馬鈴しょ全体の作付指標の範囲内で、過去の販売実績等を勘案し、実践的な作付の目安として適正作付面積を設定している。
- (2) この指標に基づく作付の安定化はかるために、出荷期間の拡大による全出荷期間を通して出荷量の平準化を目指している。具体的には7～9月期と4～5月期の出荷計画を策定し、出荷を推進する需給調整対策により取り組んでいる。
- (3) 上記の対策により、出荷時期も想定した計画的作付を推進し、通常の出荷時期が異なる各産地がそれぞれに出荷期間の拡大（特に前進出荷）に向け、取り組み実績を上げてきている（図）。この結果、図からも見て取

表 東京都中央卸売市場歴年入荷実績と道産品のウエイト 単位：トン

年 度	平成元年度	平成3年度	平成5年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度
総 数	148,445	136,555	129,604	120,665	120,070	115,422	116,456
内北海道	90,826	91,053	79,176	77,667	73,945	67,542	76,120
割 合	61%	67%	61%	64%	62%	59%	65%

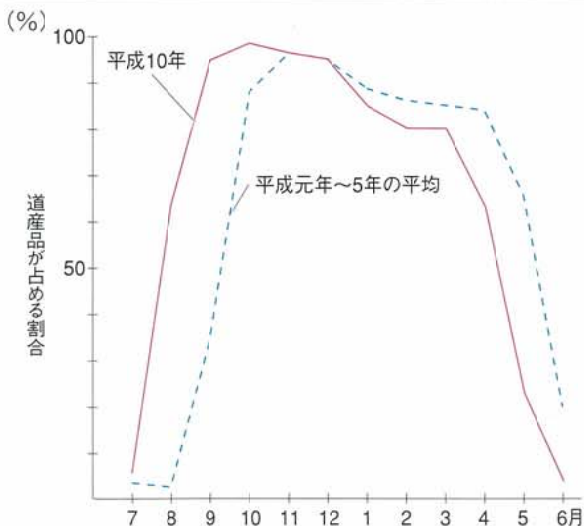


図 道産品が占める割合の月別推移

れる様に、近年では府県産の春物が出回る時期（4～6月）を避け、7～9月の割合が増えてきている。

- (4) このような取り組みを行う上で重要なのが栽培技術の普及・推進で、特に前進出荷に係わる被履資材の活用や紙筒移植など新しい技術の試験や普及の推進を行っている（紙筒移植栽培については、本紙22号の9ページに掲載）。

2. 用途別販売の推進による安定供給

- (1) 食用馬鈴しょには生食用と加工用の2つの用途があるが、品種や規格により大まかに区分されている。
- (2) しかし、年産ごとの作柄変動によってその供給量が増減するため、産地としては計画に基づく安定供給できる出荷対応が必要なことから、作柄を見きわめた中で用途別販売を推進している。【ホクレン種苗園芸部】

1 ページからの続き

2. 持続可能な北海道畑作の技術開発

（11月10日 帯広市 北農試・農水省主催）

(1) 「十勝農業の動向予測と技術開発方向」

将来の経営規模は、50ha以上（普通畑作基幹型）、30～40ha（野菜作導入型）、25ha以下（野菜作基幹型）に分類されよう

(2) 「畑作農業の現状と行政施策の方向」

てん菜を除きいずれも作付指標面積を下回っているのが現状。今後求められる技術対応は、連作障害対策と休閑緑肥の導入

(3) 「土着の菌根菌を生かした輪作体系」

火山灰土壌のトウモロコシは前作がソバの場合、無作付より低下するが、連作やヒマワリの場合は著しく増収する

(4) 「畑作地におけるパーティシリウム病の総合防除」

パーティシリウム病は多くの作物を犯す防除の難しい病原菌で、ある程度、土壌中の菌密度が高くなると爆発的に発病する。対策は適正な輪作体系だけ

(5) 「野菜を組み入れた畑輪作体系の確立」

野菜作を入れた輪作体系の例としては、小麦—緑肥—野菜、小麦—豆類—馬鈴しょ—てん菜—野菜

(6) 「環境に負荷の少ない輪作畑の土壌管理」

①ミニマムチレジ*の長所と短所、②不均一な圃場における局所施肥システム

*部分耕など作物生育に最低限の耕起による栽培方法
—省エネルギーや土壌保全の観点から近年見直されている

【ホクレン役員室 関矢信一郎】

てん菜をめぐる最近の情勢と生産技術

てん菜を取り巻く情勢について

砂糖は国民の生活に不可欠で、一定量の自給は、食糧安全保障の重要な柱である。

北海道の畑作農業において、てん菜は小麦・豆類・馬鈴しょと共に輪作体系の基幹となる作物であり、これに関わるビート糖企業と共に、ビート産業は地域経済に重要な役割を果たしている。

しかしながら、近年の砂糖をめぐる情勢は、消費者の砂糖ばなれと安価な各種の加糖調製品の輸入増加のため、砂糖の需要量は大幅に減少し（図）、ビート糖企業の経営は極めて厳しい状況にある。



こうした中、国は新農業基本法及び農政改革大綱にそって昨年の9月、わが国の甘味資源作物生産及び砂糖関連産業の健全で持続的な発展を期することを狙いに、「新たな砂糖・甘味資源作物政策大綱」を発表した。

主なポイントは以下の通りである。

- ① 糖価安定制度を改善する。
- ② 砂糖需要の維持・増大を図る。
- ③ 輸入糖と国産糖の価格調整を行う。
- ④ 市場原理の円滑な活用を図る。

これらのことによって、消費者・ユーザーに合理的な価格で砂糖を安定して供給する体制を整備することを目的としている。

今後とも、てん菜の安定作付とビート糖企業の安定操業

を確保するためには、計画的・安定的な生産を進め、生産コストの削減と品質向上に努めることが重要である。

てん菜の省力・低コスト生産技術について

現在てん菜栽培での試験研究は、農業試験場・糖業3社において行われており、以下の項目について重点的に取り組んでいる。

- (1) てん菜は湿害に弱い作物である。本年は北見管内を除き、全道的に湿害が多発し、異常高温と相まって黒根病の多発を招いた。湿害には明・暗渠による抜本的な対策が最も効果的であるが、農家経営が厳しい現状では、この事業の導入拡大が難しい。そこで、現在湿害対策として、湿害に強い品種の開発、高畦栽培、縦穴暗渠の施工効果確認等に取り組んでいる。
 - (2) 近年馬鈴しょのそうか病対策等のため石灰資材の施用が少なくなり、その結果、土壌の酸性化が進み、てん菜の正常な生育に支障が生じている。そこで、当年のてん菜栽培のみに効果を上げる方法として施肥と同時に石灰資材を条施する技術が普及されつつある（8ページ掲載の技術セミナー参照）。
 - (3) 低コスト・省力化栽培体系として直播栽培の導入が注目されている。移植栽培に比べて育苗経費の削減・労働の緩和・他作物との植付け作業の競合回避・作付拡大等の可能性が期待できるが、反面、初期生育の不安と低収量・収益性に問題がある。これを解決するため移植と直播の実態調査を行い優位性の見直しと直播狭畦栽培の確立等改善策を検討中である。
 - (4) その他の試験として、少量農薬散布、コントラクター事業の拡充の検討を行い、更に、大規模経営農家の実態調査による課題選定等に取り組んでいる。
- 今後、移植栽培の省力化、肥料・農薬等の生産資材費の削減に向けた試験研究の取り組みが必要と考えている。



図 砂糖等の需要量と1人当たり砂糖消費量の推移

【ホクレンてん菜生産部】

露地野菜ほ場に対する土壌改良

昨年は近年ではまれにみる高温年であった。ここでは、昨年の露地野菜の作柄を振り返り、土壌条件の整備に焦点を当て、幾つかの問題点と解決策を提起して、道産野菜の収量・品質向上による野菜作の安定生産について考えてみたい。

’99年の作柄は

- (1) 本道の主要な野菜であるたまねぎ、にんじん、だいこんをはじめ、一部の葉菜類が不作となった。
- (2) 収穫量の減少、品質の低下など、安定供給に支障を来したこともあって、移出用道産野菜のイメージを低下させた。
- (3) 大幅な減収により、野菜生産者の経営にも大きな影響を及ぼした。

何が原因であったのか

- (1) 直接的には、多雨によるほ場の滞水と引き続く高温による影響で、種々の腐敗病がまん延したこと等が関係している。
- (2) 間接的には、ほ場の排水対策が十分に行われていないことが大きく関与している。

土壌条件の整備とは

土壌条件の整備は土地改良、土壌改良によって作物の生育に必要な土壌の環境を最良にするために行なうものである。

(1) 野菜の生育と土壌環境

①土壌の悪化が進んでいる

野菜類は一般の畑作物に比べ、多肥、集約管理となり土壌の理化学性が悪化しやすい。

特に、効率のよい化学肥料の施用は生産力を上げるが、堆肥などの有機物の補給が伴わなければ地力が徐々に低下し、次第に収量や品質に悪影響を及ぼす。このため、更に施肥を行なうようになることから、一般に多肥傾向となることが多い。

このような土壌は結果として、⑦耕深が浅く下層土が硬くなる、④通気、通水性が不良となる、②耐水性団粒が少なくなる、⑤酸性が強くなる、などの畑が多くなって、気象の変動に対応できず、また病害抵抗性も弱くなる。

②土壌物理性と野菜の生育

野菜が正常な生育をするためには、根部の生長を旺盛にして活力を高めることが必要である。そのためには、

は、養分の他、空気や水が必要な時期に必要なだけ供給される条件が整っていることが重要である。

しかし、現実にはこのような物理性の改善対策がどの程度実施されているか、が問題である。これについては行政、農業団体、生産者が一体となり最重要課題として取り上げる必要がある。

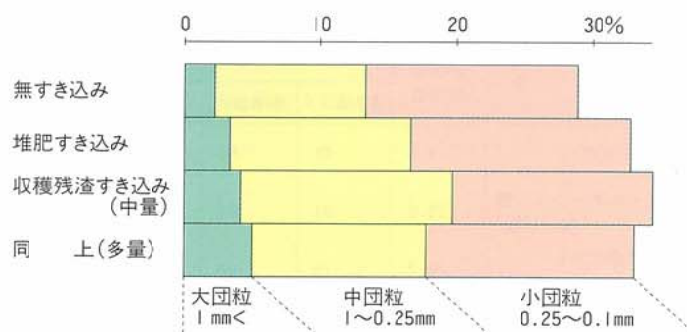


図 有機物すき込みによる団粒の増加(道立中央農試 1969～1972)

(注)収穫残渣すき込みは秋、堆肥すき込みは春。調査期日は1972年収穫後

(2) 露地野菜(畑作的)畑の環境改善

現在の露地野菜の栽培法は、土壌を劣化させる場合が多い。土壌の劣化は土そのものの喪失、特性の変化として現れている。現状を再確認し、具体的な取り組みを早急に行なう必要があることを認識する時期にきている。

(3) 具体的取り組みの検証

これについては、本紙20号、21号で取り上げたのでここでは基本的な部分について考える。

- ①地域あるいは集団として、収奪的農法から脱却すべきであるとの認識を高める機会がもたれているか
- ②露地野菜畑へ投入する粗大有機物原料の入手と必要量の確保はどうなっているか。一般作物との輪作体系はどうなっているか
- ③①、②について、地域、集団での具体策が取られている場合、野菜の生育や収量・品質に好結果をもたらしているか
- ④土壌の環境変化の追跡調査を、地域の農業センターなどと連携して実施しているか
- ⑤自己の畑の土壌物理性や化学性に関するデータとは場図を持っているか
- ⑥データに基づき具体的に実証確認を行って、経営に生かしているか

いずれにせよ、これらは一朝一夕にはできない。長期的で日常的な努力が求められる。

【ホクレン種苗園芸部 吉本 寿男】

畑地土壌の酸性化とてん菜栽培における対策

土壌酸性化の現状と原因

畑地土壌の酸性化の現状を平成8年の十勝地域土壌診断の結果(表1)で見ると、土壌pHの平均は5.5と基準値の下限域にあり、これ以下の割合は40%以上となる。石灰飽和度も基準値以下が80%もあり、明らかに低pH、石灰不足の状況にある。

表1 十勝地域畑土壌の化学性

項目	分析値 (平均値)	分布割合(%)			土壌診断 基準値
		基準値以下	基準値内	基準値以上	
pH(H ₂ O)	5.5	41	50	8	5.5~6.5
トルオーグリン酸 (mg/100g)	23.0	32	44	24	10~30
交換性カリ (mg/100g)	28.2	19	52	28	15~30
交換性石灰 (mg/100g)	210.7	57	25	18	200~300
交換性苦土 (mg/100g)	29.6	51	35	13	25~45
石灰飽和度 (%)	31.2	80	15	4	40~60

注)平成8年度北海道土壌診断連絡会議十勝地域土壌分析結果報告
(十勝農協連)より作成

この酸性化の原因としては、昭和50年代以降、高いpHで発病しやすいてん菜そう根病やジャガイモそうか病等の土壌病害対策として石灰資材の施用を控える傾向が強まり、その結果、土壌の酸性化が進行したことが挙げられる。

また、通常の畑地では、降雨により一年間で炭カル40~50kg/10a相当量が流出するため、土壌pHは経年的には低下する傾向にある。従ってpHを基準値内に維持するためには常に石灰を補充する必要がある。更に、施肥窒素の硝酸化成により、施肥部がpHで0.5~1.0程度低下することも酸性化を促進している。

てん菜栽培における石灰作条施用効果

多量の石灰を吸収するてん菜はpH7.0の中性が最適とされている。すべての作物についても基本的には土壌を酸性矯正し、適正なpH、石灰、苦土含量を確保することが重要であるが、土壌病害対策の決め手がない現在、必要とする作物に限って石灰を補給することで対応をせざるを得ない。

そこで、てん菜において、後作に影響させず当年のみに効果を上げる石灰の作条少量施用の技術が開発された。対策として全面施用の1/3量を作条に施用することにより、土壌pHの上昇はほとんどなく、慣行区に比べて収量は高い値を示し、糖分は同じであった(表2)。

表2 炭カルの局所施用効果

処理	石灰 施用量 (kg)	土壌pH (6/22) 畦	収 穫 調 査 (%)		次年度作付ジャガイモそうか病発病率 (%)				
			根 重	糖 分	0※	1	2	3	4
農家慣行	60	4.80	100 (5.64)	100 (15.04)					
全面施用	300	5.51	136	99	57.5	33.2	8.7	0.6	0
作条施用	120	4.89	131	100	80.4	14.6	5.0	0	0

注) 使用石灰資材: 慣行-消石灰、他は炭カル(村島ら てん菜研報27
(1985)より作成) ※は0~4発病度

てん菜直播生育障害とその対策

近年、地域によってはてん菜の直播栽培が増加しているが、初期生育不良や生育停滞による被害が多発している。発生面積は平成9年度調査で直播面積1210haの内200haで、十勝・道南に集中している(表3)。

表3 直播てん菜初期生育異常発生程度(平成9年度)

製糖所	直播栽培 面積(ha)	障害発生 面積(ha)	発生比率 (%)
北見(網走)	296	0	0
道南(石狩、後志、胆振など)	218	41	18.8
本別(十勝)	—	13	6.1
清水(十勝)	483	142	29.4
計	1210	196	16.2

(北海道糖業、ホクレン調べ)

この原因については現在調査中であるが、土壌分析の結果から土壌の酸性化によるものと想定されている(表4)。

表4 直播てん菜生育異常畑の土壌分析結果

初期生育状況	トルオーグリン酸 mg/100g	CEC me/100g	石灰 mg/100g	苦土 mg/100g	カリ mg/100g
比較的正常	19.2	21.2	232	29.0	39.3
異常	16.1	18.7	133	17.9	31.3

初期生育状況	石灰飽和度 %	塩基飽和度 %	土壌pH	株間の pH	株間の y/l
比較的正常	38.7	50.4	5.6	5.0	2.2
異常	28.1	37.4	5.1	4.6	5.9

注) 株間以外は畦間の分析値

移植栽培では、ほぼ中性に調整されている紙筒土壌の中で発芽し、ここで初期生育がなされるが、直播の場合はpHの低い土壌中で発芽し、生育することになるので障害が発生する。

対策としては、石灰作条施用とリン酸多肥(リン酸分によるAlイオンの固定化)によりある程度改善できるが、抜本的には全層土壌改良(酸度矯正)と緑肥や堆肥など有機物の施用による土づくりが基本である。

【ホクレンてん菜生産部】

スルホニルウレア系(SU系)除草剤抵抗性水田雑草について

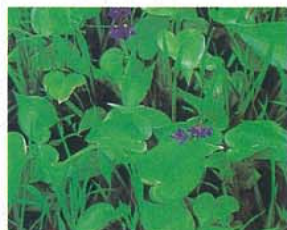
近年水田で、写真のような雑草が増えている。これらの中にはスルホニルウレア系(SU系)除草剤が効かないものが見つっている。

これらの抵抗性雑草を防除するには、次の2項目がポイントとなる。

- ①各自の水田の雑草が抵抗性かどうかをチェックする。
- ②抵抗性雑草の可能性が高い場合は適切な防除を行う。



イヌホタルイ



ミズアオイ



アメリカアゼナ

1. SU系除草剤とは

現在販売されている水稲用の一発処理除草剤は約50種類程度ある。これらはすべてイネ科雑草に効果のある成分(ヒエ剤)と、広葉雑草に効果のある成分(広葉剤)の混合剤となっている。広葉剤の成分は数種類あるが、平成11年に全道で使用された一発処理除草剤のうち、80%以上がSU系とよばれる同一の系統に属している広葉剤を含んでいる。SU系成分は広葉雑草に対し極めて低用量で高い防除効果があり、SU系除草剤は昭和62年以降、多くの商品が販売されている。

2. SU系除草剤抵抗性水田雑草とは

近年、イヌホタルイ、ミズアオイ、アメリカアゼナのなかで、これまで有効であったSU系除草剤が効かないものが出現し、それら雑草発生面積が増加する傾向にある。これらの抵抗性雑草には適切な除草剤を選択する必要がある。

3. 抵抗性雑草確認のためのチェック項目

昨年上記の3雑草が残った水田について、図1のチェック項目を参照し、すべて該当する場合はSU系除草剤抵抗性水田雑草である可能性が高い。

4. 防除のポイント

SU系除草剤抵抗性水田雑草に対しては、除草剤の使用時期内で早めに防除するよう心掛ける(図2)。

イヌホタルイ、ミズアオイ、アメリカアゼナが残った場合がある

<チェック項目>

チェック欄

- ☐ ①除草剤の使用時期、使用量および使用後の水管理等は適正である。
 - ☐ ②イヌホタルイ、ミズアオイ、アメリカアゼナのみが残草している。
 - ☐ ③イヌホタルイ、ミズアオイ、アメリカアゼナの残草が2ヶ年以上継続している。
 - ☐ ④SU剤を5年程度、もしくはそれ以上連用している。
 - ☐ ⑤過去には基発生の残草がない。(過去特定の雑草が水田全体に残ったことがない)
- 基発生:水田の畝間のおおよそ30%以上が雑草で覆われている状態。

全て当てはまる

SU系除草剤抵抗性水田雑草である可能性が高い

普及センター、農協と相談し適切な除草剤を選択する。

図1 適切な除草剤選択のためのチェック項目

		防除適期					
代かき後	5日	10日	15日	20日	25日	30日	
		移植後	5日	10日	15日	20日	25日
ノビエ			始		2.0	2.5	3.0葉
イヌホタルイ			始		2.0	2.5	3.5葉
ミズアオイ			前	始	子葉	1.0~1.5葉	

が防除適期

図2 適正防除のポイント

(注)アメリカアゼナはイヌホタルイに準じる。雑草の発生は年により異なるので、毎年水田の観察を行い、早めの防除に心掛ける

◎SU系除草剤は広葉雑草に対し防除効果が高いため、抵抗性雑草の恐れがない水田ではSU系除草剤を有効に使用し、適正防除に努める。

◎昨年SU系除草剤を使用し、新たにイヌホタルイ、ミズアオイ、アメリカアゼナが残草し、図1のチェック項目の③を除くすべての項目が該当する場合、SU系除草剤抵抗性水田雑草である可能性がある。

◎昨年SU系除草剤抵抗性水田雑草に効果のある除草剤を使用し、発生を防げたとしても、水田には抵抗性雑草の種子が多数存在している可能性がある。数年の間は普及センター、農協と相談し、適切な除草剤を選定する必要がある。

受粉省力資材 はなまるくん(マルハナバチ)について

トマト等の施設園芸作物の受粉に要する作業時間・労働負担を軽減するマルハナバチ交配は、日本においてもごく一般的なものとなりつつあります。

しかし、マルハナバチは生物資材であるため、取り扱いには日々の管理が必要不可欠なものとなります。マルハナバチの利用時に注意すべき主な環境要因及び適正管理方法は下表の通りとなります。

環境要因	適正管理方法
温度	・活動適温は12℃～30℃（トマトは、この温度を外れると花粉を正常に出すことは出来ない）。 ・導入目安としては、花段数が3段目が妥当だが、気温・地温を考慮して判断する。
使用面積	・大玉トマトであれば、2,000㎡（4,000株以内）。 - ミニトマトであれば、1,500㎡（3,600株以内）。 ※栽植密度・花の状態・その他の環境により、交配面積は変わる。
農薬・防除	・農薬の残効日数、導入日程を考慮し、極力マルハナバチに対して、影響の少ない農薬を選択する。
ネット展張	・ハウスの全ての開放部に4mm目以下のネットを展張する。 ※ネットを展張することにより受粉活動効率向上・生態系への影響防止・ハチ数減少の防止等の効果が期待できる。

今年度については、ハウス内の温度が高温に経過したことから花数・花粉量が少ない条件下での導入となったことから、マルハナバチの初期活動が鈍く、また、ネット未展張のハウスでは、ハウス外にハチが飛散してしまい、その結果、巣箱自体は非常に成長しているものの、対象作物への受粉作業はあまりされていないというケースが見受けられました。

以上の様に、マルハナバチ導入にあった使用環境への配慮、農薬の散布方法等、注意しなければならないことが幾つかありますが、そのメリットは非常に大きなものがあります。最近では、トマトの他ナスにも使用され始め、活用範囲は広がってきており、今後さらに普及が進むことは確実と思われます。

ホクレンとしても系統取扱商品『はなまるくん』の一層の普及に向け努力しています。

なお、取り扱いを希望する場合は、地元農協にお問い合わせ願います。



ヨーロッパにおける馬鈴しょ品種開発の現状

平成11年7月に、ばれいしょ育種では卓越した規模・技術をもつオランダのアグリコ社、HZPC社およびイギリスのPBI社を訪問する機会を得た。この際、各社の研究所の実験室、温室、圃場を視察し、担当ブリーダー（育種家）等と情報交換を行った。以下、訪問先別に概要を紹介する。

1. アグリコ社（オランダ、エメロード市）

アグリコ社のばれいしょ育種はHZPC社と並び世界有数の規模で行われており、生食用、加工用、でん粉原料用の各用途にわたっている。アグリコ社は種いもを数十カ国に輸出していることから、選抜試験は国内のみならず世界各国で行っており、各国に適応する品種を選抜している。アグリコ社で交配して得た系統の一部は、個人の育種家が初期選抜し、その後アグリコ社で最終選抜を行っている。施設は大規模化で自動化が進んでおり、温室ではポットへの土つめ、かん水などはすべて自動化されていた。



実生育成用温室 アグリコ社

2. HZPC社（オランダ、レーワルデン市）

HZPC社の育種システムはアグリコ社とほぼ同様であるが、でん粉原料用の品種開発は行っていない。HZPC社ではポットで育成した実生個体から2塊茎ずつ収穫を行っており、次年度以降はそれぞれ土質の異なるほ場での選抜を進めているのが特徴的であった。また、ほ場には数十種類におよぶ国内用・輸出品種の展示ほがあり、その数・規模に圧倒された。



展示ほ場 HZPC社

3. PBI社（イギリス、ケンブリッジ市）

PBI社でのばれいしょの育種はイングランド（ケンブリッジ）とスコットランドの2カ所で行われており、選抜試験は主にケンブリッジで、種いもの増殖はスコットランドとケンブリッジで併行して行っているとのことである。気候が冷涼なスコットランドから常にウイルス感染の少ない種いもを試験用に供給しているのが特徴的であった。



交配用温室 PBI社

4. まとめ

今回の訪問で実感したのが、育種規模の大きさとそれに伴う試験の徹底した効率化であった。日本では当たり前のように行っている野外での交配はすべて室内で行われ、圃場での試験区の収穫作業もほとんどが機械化されていた。作業自体もルーチンワーク化が進んでいるようであった。また、ヨーロッパでは馬鈴しょの輸出入は自由に行われているため、日本とは比較にならないほどの品種があり、品種開発もそれに合わせ、バラエティーに富んだ育種を行っていた。ヨーロッパとは環境が異なるものの、日本においても近年ニーズの多様化が進んでおり、今後はそれらに対応した品種開発を行う必要性を強く感じた。

【ホクレン農業総合研究所作物開発研究室 安田慎一】

交雑種(F1)牛の哺育・育成管理のポイント

近年、乳用種に和牛を交配した交雑種の子牛の育成・肥育が増加しているが、肥育結果の成否は哺育・育成にかかっているといっても良い。

そこでこの時期の管理について、特に乳用種との違いを意識しながら、述べてみたい。

1. 哺育期の管理（表1）

1) 代用乳の給与

代用乳（ミルク）は専用の「みるくん」を使用し、1回300gを6倍量のお湯に溶かして、1日2回給与する。

2) 離乳の時期

42日齢を過ぎ、スターター（「ミルBグリーン」など）を1日1kg以上を摂取するようになったら、離乳する。

3) スターターの給与上の注意点

スターターは新鮮なものを与える。特に生後2週間は残飼を給与しないようにすること。

4) 粗飼料の給与

高品質の乾草を与える。

哺育期のルーメンの発達は、スターター摂取による化学的刺激でも促されるので、給与しなくてもかまわないが、給与しないと不潔な敷料の麦稈を摂取するので、細断した乾草を給与することが望ましい。

5) 水の給与

いつでも新鮮な水（冬季はお湯）が飲めるようにしておくこと。水がスターターの摂取量を増やす。

表1 哺乳・哺育期の飼料給与モデル

日 齢	0	7	21	42	91
目標体重	35				115
初 乳	4 ⅓/日				
「みるくん」		300g/1.8⅓の湯×2回			
「ミルフードBグリーン」			不断給与		
良質乾草			不断給与		
水		お湯 1～2 ⅓/日	新鮮な水を不断給水		

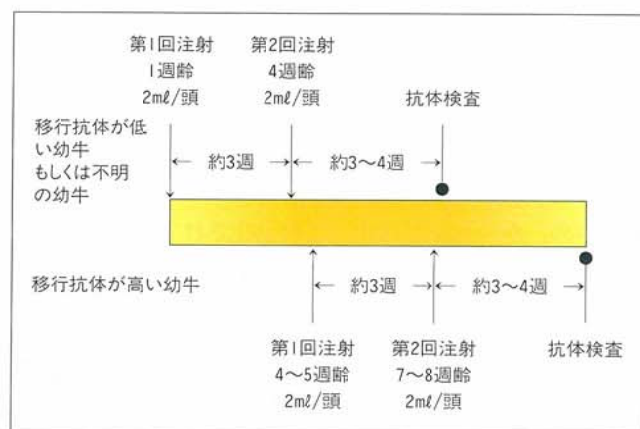
6) 下痢の対策

近年、下痢による事故は減少しているが、サルモネラの発生があった場合、事故率は急増する。これに対して最近ワクチンが発売され、大きな効果が期待されている。図に幼牛へのワクチネーションプログラムを示した。幼牛では、移行抗体が高いと抗体産生が抑制される。移行抗体のレベルにあわせて、

注射時期を決定すること。また、3カ月齢以内の幼牛は、第2回注射後の抗体を検査し、抗体が低い場合には、第3回目の注射追加を早めて打つ必要がある。

また、抗生物質に頼りすぎる事例も依然として見受けられる。むやみな抗生物質の経口投与は、むしろクリプトスポリジウム症などの発生を引き起こす。「下痢の対策は抗生物質の投与をやめることであった」という生産者の自戒の言葉を噛みしめたい。

図 牛サルモネラワクチンの幼牛(3カ月齢以内の牛)への注射プログラム



7) 特に小さい初生牛の管理

(ア)市場購入牛の場合、月齢が経過（1.5～2カ月齢）しているので管理は楽であるが、酪農家から生後間もない子牛を購入した場合、牛が小さくて消化不良を起こしやすく哺育管理が難しい。少なくとも2週齢は過ぎてからの購入を勧めたい。

(イ)代用乳の「みるくん」は、子牛の大きさに合わせて、1回150～200g×2回給与を1週間続け、200g、300gと増給していく。また、哺乳回数を増やすのも下痢予防に効果的である。

哺乳期間中、毎朝代用乳給与前に検温を実施すること。全頭の検温作業は大変であるが、多頭数飼養の場合、特に必要である。検温して、39.5℃以上の牛は抗生物質による治療をすること。

(ウ)代用乳給与の30分後、右腹部を押してみる。チャプチャプと音がする（拍水音という）場合、分泌不足で消化不良をおこしているため、

- ① ただちに代用乳の給与を止める。
- ② 獣医師の指示を受けて胃の動きを活発にする薬を投与し、腹部を保温する（湯たんぽ、温湿布、

保温ランプ)。

③ また、同時に脱水を起こしていることが多いので、状態を判断する。脱水しているようなら補液を開始する。飲む力があれば経口補液剤(「レクテード」)でも良いが、点滴の方が対応の遅れが少ない。

(エ)さらに進んで第4胃鼓脹症(第4胃幽門狭窄)に発展している場合は、次のように対処する。

① ホースでガス抜きを実施する。うまく抜けなければ注射針を刺してガスを抜いてやる。そして獣医師を呼んで胃弛緩薬の投与をしてもらうこと。

② 当日は代用乳の給与をやめ、腹部の保温を図る。

③ 翌朝、電解質液を1ℓ給与。1～2時間後、右腹部の拍水音が消えたなら、昼から徐々に代用乳に切替える。拍水音があるうちは、代用乳に切替えると第4胃変位に移行するので、さらに補液を継続する。

④ 鼓脹症が残っているなら、獣医師の治療を再度受ける必要がある。

⑤ 鼓脹症は風邪の場合でも発生するので、検温も実施する。

⑥ また、これら消化不良が多発するなら、代用乳のカビなど他の原因も疑ってほしい。

2. 育成期の管理(表2)

1) 乾草の給与

良質の1番乾草を給与する。

スターターから育成飼料への切替えは3カ月齢(120kg前後)から1カ月かけて除々におこなう。

この時期は粗飼料をいかに多く食いこませるかがポイントで、表2の体系を参考にしてほしい。1ペン当り多頭数飼育する農場では、配合飼料を制限して給与した場合、牛にバラツキの出る可能性が大きいことである。飼槽は全ての牛が一度に採食できるスペースが必要である。また、低水分のグラスサイレージやラップサイレージなど嗜好性の良い粗飼料を併用することによって、配合飼料を不断給与しても粗飼料を十分摂取させ、腹作りのできている農場もある。

表2 育成期の飼料給与モデル

月齢	3	4	5	6	7	8
目標体重	115	145	180	215	250	280
「クロスター育成用」	3.3	4	4.6	5.5	6	
良質乾草	1.5	1.5	1.5	2	2	
水	不断給水					

最近発売した「クロスター育成用」は、嗜好性の良い粗飼料確保の難しい現地の実情を考えて、ヘイキューブを配合した飼料なので、活用してほしい。



クロスター育成用

2) 去勢と除角の実施

去勢は1～3カ月齢で、観血法により実施する。素牛販売の場合は売り先の要望にもよるが、一貫経営の場合は除角が有効である。特に雌の場合、アタリ対策のため是非とも実施してほしい。

3) 去勢牛・雌牛の分離

4カ月齢になったら、去勢牛と雌牛を分離する。

4) 調教

市場販売する場合、モクシに馴らすことを勧めたい。上場前の10日間程度、モクシを装着し1日2時間程、短めに牛房内で繋いでおく。

5) 肺炎対策

3～4カ月齢の時期は、初乳から子牛に移行した抗体の消失期に当たり、特に肺炎を起こしやすい。

適正なワクチン摂取プログラムはもちろんのこと、換気改善、密飼いの解消、十分な敷料の投入、移動や1ペンの収容頭数の急増などのストレスの回避等に留意したい。

また初生牛の導入時や移動前に、薄めた色素剤(「ブルーメイト」の場合、100倍に希釈)を鼻端を中心とした顔面に噴霧器でスプレーすることによって、風邪をかなり防止できたとの報告がある。



【ホクレン飼料部 長束 淳一】

コナガの防除開始時期決定のための発生予測システムの利用法

北海道立中央農業試験場病虫部害虫科長 中尾弘志

キャベツにはコナガ、ヨトウガ、モンシロチョウ、アブラムシ類など薬剤に対して感受性が異なり、薬剤抵抗性がつきやすい複数の害虫が同時に発生する。そのなかで、アメダス気温データとフェロモントラップデータを活用したコナガ発生予測システムを開発し、発生に即応した最適な防除開始時期の決定が可能となったので概要を紹介する。



コナガ幼虫と被害



コナガ成虫

コナガの生態

コナガは北海道では越冬できず、毎年発生している温暖な地域から成虫が飛来する。飛来した成虫は5日間の平均気温が12℃前後に達する5月下旬からキャベツで産卵し、幼虫は6月からふ化する。卵やふ化直後の幼虫は降雨や低温に弱く、幼虫密度が高まるのは6月下旬以降となる。

防除開始時期の決定の方法

コナガの生育は飛来してからの気象条件で決まる。そこで、春まき栽培キャベツ（5月定植）のコナガの防除開始時期を図1の発生予測システムで決定し（フェロモントラップ前5日間誘殺数合計が30頭を越え、かつ前5日間のアメダス平均気温が15℃を2日以上越えた日から2日後までに防除）、その後は要防除水準にしたがって薬剤散布を実施した。このシステムによる防除開始時期は、散布回数を減らしても十分な防除効果と収量が得られた（図2）。過去4年間の防除開始時期はいずれも6月上旬以降で、コナガ幼虫数は0.4~3.5頭/株であった。実際の手順は、定植直後に防除対象圃場にフェロモントラップを設置して毎日（前日）の誘殺数を調査し、前5日間の合計数と地域で利用できるアメダス平均気温の5日間の平均を計算し、図1の条件に達したら防除を開始する。

晩春まき（6月定植）では、定植直後のコナガ寄生密度はすぐには高くない（図3）。したがって、これ以降の作型では定植時粒剤処理（20日後まで効果あり）がより簡便で、効率的な対策となる。

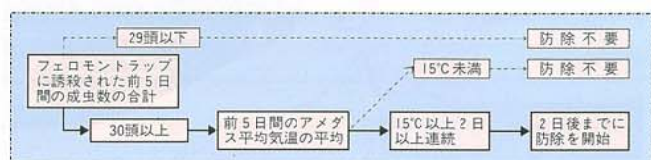


図1 春まき栽培におけるコナガの発生予測システム

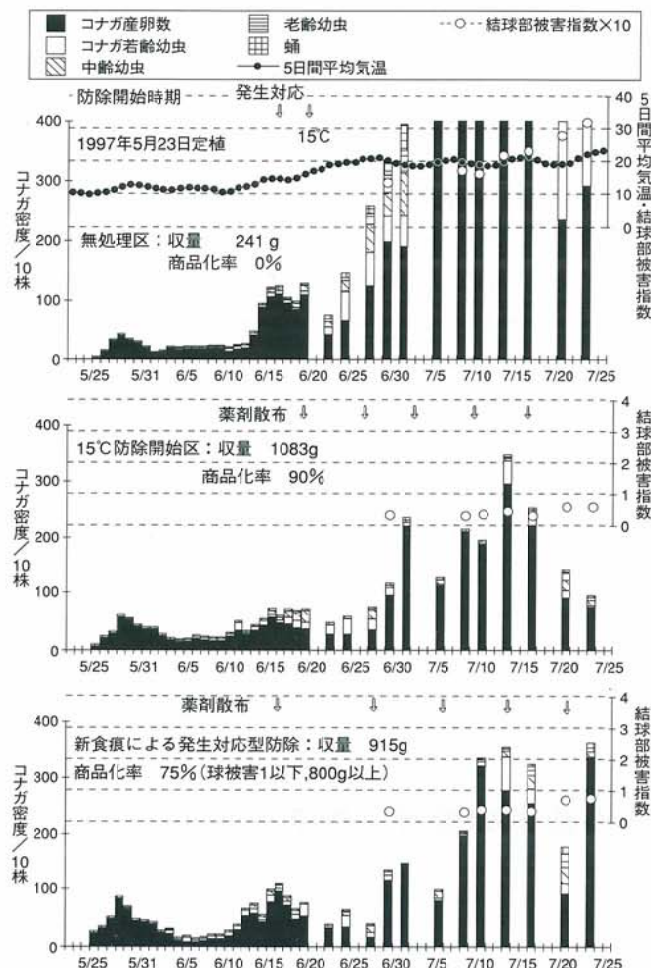


図2 発生予測システムによるコナガ防除試験

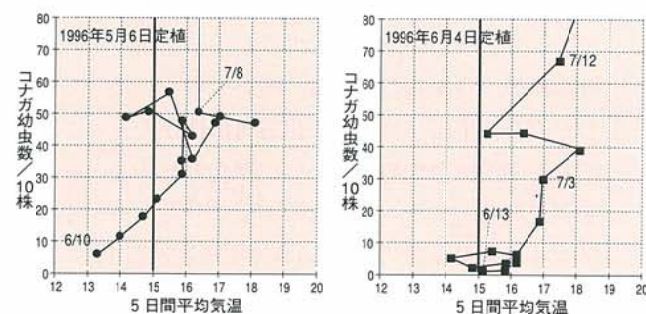


図3 春期の5日間平均気温とコナガ幼虫寄生数の推移

その他の害虫の防除と今後の課題

コナガの薬剤でモンシロチョウは同時防除が可能である。しかし、ヨトウガ幼虫には効果が劣るので6月下旬~7月中旬頃にはヨトウガに効果の高い薬剤を散布する。アブラムシ類が多い場合は食葉性害虫とは別に防除が必要である。

さらに各種害虫のより簡便なモニタリング法、薬剤抵抗性の発達をさけるための薬剤の効率的な使用方法を検討している。

町ぐるみで取り組んでいる減農薬栽培米の生産

＜東神楽クリーンライス研究会 (会長 福島堅一氏)＞

近年、国民的ニーズである安全な農産物の供給に向けて、行政・生産者団体挙げて環境に対する負荷の少ない持続可能な農業に取り組む事例が増えている。

取り組みの動機は、生協等との産直を契機としたものや、生産者・消費者の健康を考え農薬を少しでも減らした農作物づくり、有機物の施用等土づくりを基本にしたものが多い。

今般、平成11年度全国環境保全型農業推進会議が主催する第5回環境保全型農業推進コンクールにおいて、北海道ブロックから推薦された実践事例について紹介する。

貴重な経験に学び、環境保全型農業（クリーン農業）を推進する上での参考になればと考えている。

1. 取り組みの背景

東神楽町は特A地区の良質米産地として水稻を主体に野菜・花きとの複合経営を中心とする農業を基幹としている。

米の産地間競争に生き残って行くために、農薬を少しでも減らした美味しい米作りを目指し、45年の歴史をもつ稲作研究会を平成6年にクリーンライス研究会と名称を変え、町内産米の銘柄確立と産地形成を目指して取り組みを開始し、平成11年度は全町の水稻作付面積1425haのうちの1205haで、254戸の稲作農家が参加している。

2. 取り組みの内容

①土づくり・施肥

心土破碎等による透排水性の改善、堆肥の施用(1t/10a)並びにケイ酸資材(80kg/10a)施用を基本とする土づくりを実施し、施肥量全体の60%を有機質肥料としている。

ここでの堆肥の一部は、稲作農家から出る籾殻と近隣の畜産農家からの牛ふんを堆肥センターで堆肥化したもので、有機物のリサイクルにもなっている。

②防除

町内に60ある各集落ごとに実施する年間6～7回の病害虫発生予察に基づき一斉防除を実施して、本田防除は3回以内、除草剤散布は移植後5～15日の1回のみの減農薬栽培を行っている(昭和60年代前半に比べ半分の回数に削減)。

③消費者との交流

独自のブランド米を産地精米で供給し、首都圏のほか地場消費活動にも力点を置き、年2回程度講演会を開催するほか、東神楽産米の評価を把握するため「旭川花フェスタ」

「上川収穫祭」「農協感謝祭」などの各種イベントに積極的に参加している。これらの活動は消費者からも好評を得ている。(きらら397は「自信作」、ほしのゆめは「花かぐら」をブランド名とし、出荷量全体の約7%を販売)



3. 今後の課題

全量1等米出荷、整粒歩合80%以上、玄米水分15～15.5%の達成並びに低温乾燥の実施等を通じて町内全体の品質・食味格差の平準化を図ることにしている。

4. おわりに

本事例は、消費者との交流を通して良質な農産物を提供するため会員による生産要領(クリーンライス生産要領9原則)の遵守並びに土づくりに取り組む等、地域の特徴や土地条件にあった農業を展開して無理なく実行して効果を上げている。この取り組みは、農家が誇りの持てるクリーンな農産物を供給するための長年積み上げてきた様々な努力の一端である。土づくりを基本に今後ともこうした取り組みの輪が全道に広がっていくことを期待したい。

＜クリーンライス生産要領9原則＞

1. 対象品種は「きらら397」「ほしのゆめ」「ゆきまる」
2. 全量一等米・高品位米出荷
3. 本田防除は3回以内
4. 透排水性の改善(秋起・溝切り・パンブレーカーの励行)
5. 有機質肥料は土壌条件に合った物で全体の60%程度を施用
6. 土壌改良資材を10a当たり80kg以上施用
7. 「珪酸カリ」を施用
8. 玄米水分は15～15.5%
9. 整粒歩合80%以上

※原則に合致しない場合はクリーンライス扱いにしない

【ホクレン役員室 河村 彰仁】

子豚用の餌付け兼寝床ゴムマット

「すくすくマット」

離乳から1週間は、子豚の成績を左右する飼養管理の一番大切な時期です。「すくすくマット」はエサ箱兼寝床として、離乳子豚のスムーズな餌付けとストレス軽減が図れます。

●「すくすくマット」の特徴

- ・子豚が仲良くミルクを食べられます。
- ・子豚がすやすや眠れます。
- ・すくすくマットの使用期間は、離乳から1週間が目安です。
- ・子豚が滑りにくいノンスリップ加工です。
- ・水はけが良く、洗浄が簡単です。
- ・抗菌・防カビ効果を施しています。

<仕 様>

たて	よこ	厚み	重量	材質
545mm	950mm	4mm	3.2kg	天然ゴム



ゴム製牛床マット

「カウペット」

牛床マットは敷料の節約、乳房炎の発生減少に役立つことは周知の事実ですが、「カウペット」は繊維状の精選した規格のゴムを数百トンの圧力をかけて成型し、特別な炉で加熱処理をする独特の工程で製造した牛床マットです。

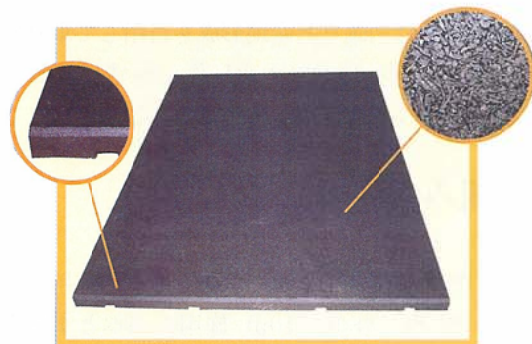
このため、設置後に表面がささくれ立ったり、ボロボロに欠けたりすることのない耐久性のある牛床マットです。

●「カウペット」の特徴

- ・国産です。
- ・牛に優しい弾力と耐久性をもった画期的な牛床マットです。
- ・最適なカウコンフォートをお約束します。
- ・繊維状のゴムを圧縮成型して、特別な炉で加熱処理してあるので吸水や透水しません。
- ・繊維状のゴムが絡み合い網状になっているため牛の蹄が滑りにくくなっています。

<仕 様>

幅	長さ	厚さ	重量	材質
1200mm	1800mm	50mm	約100kg	繊維状ゴム



販売元:(株)科学飼料研究所

供 給:農 協・ホクレン

【ホクレン飼料部】

お知らせ

「あぐりぼーと」は、直接購読方式となっており、生産者の皆様にダイレクトメールでお届けしております。年間の購読料(6回発行)は1200円です。なお、農協によっては一括購読し皆様に配布する場合(購読料は年間420円)がありますのでご確認ください。

[次号の特集]「平成12年 新しい品種と技術」

●本誌に対するご意見、ご要望、購読申込みは下記まで

- 札幌中央局私書箱167号 ホクレン「あぐりぼーと」編集事務局
- FAX 011-242-5047

編集後記

昭和60年から、畑作物の需給事情を背景に、道と農業団体は主要作物である麦類、豆類、馬鈴しょ、てん菜について、地域別の「畑作物作付指標面積」を設定し、需要動向に即した計画生産を推進している。

近年、米をはじめ小麦や大豆などの農作物の価格形成に市場原理が導入されることになった。これによって従来、政策的に支持されてきた本道の畑作物の価格形成は大きな影響を受けるものと予想されている。

今号では、こうした種々な状況を踏まえ、輪作体系の確立を基本に、生産性向上や安定生産に寄与する様々な取り組みの現状と課題を解説するとともに、馬鈴しょやてん菜、大豆における土地・機械の効率的な利用による省力化、安定栽培技術を紹介した。