

特集 北海道産たまねぎの展望

国内生産量の過半を占める道産たまねぎについて、国内需要変化などの情勢とこれに対応した生産性向上のための技術開発、生産現場の取り組みなどを紹介します。

たまねぎの需要の変化と産地に求められること

国内のたまねぎ需要量は、年毎の作柄状況など供給背景の影響も一部受けますが、年間140万トン前後で推移しております。このうち、量販店等で販売される生食用需要が占める割合は全体の4割程度にとどまっている一方で、中外食向けの加工・業務用需要は約6割を占める状況となっております(図1)。少子高齢化や人口減少等を背景とした消費減の時代に突入している状況下では、各用途における実需者のニーズを的確に捉えて販売を行っていく必要があります。特に生活スタイルの変化(女性の社会進出や単身世帯の増加等)により、食の外部化が進展していることを踏まえると、加工・業務用需要への対応力を強化していくことが必要不可欠であることから、今後はこれらの需要・用途に応じた生産を行っていくことが重要です。

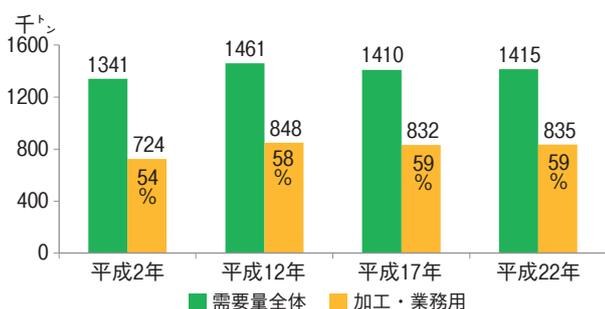


図1 たまねぎの需要の推移(農林水産政策研究所)

ーランドは1~6月、中国については周年で日本に輸入されております。

輸入品の流通をみると、国内産が極度の不作となった場合のみ生食用として量販店等に並ぶこともありますが、大半は加工・業務用として国内に流通しております。

直近の輸入動向については、平成20年に発生した中国産冷凍餃子問題をきっかけに食の安全・安心を見直す動きが強まったことから、平成17年度に約34万トンまで増加した輸入量は、平成20年度には約17万トンまで減少しました。しかしながら、平成22~23年にかけて、北海道が作柄不良に見舞われたことから、中国産を中心に輸入量は再び増加に転じ、年間輸入量は3年連続で30万トンを超える状況となっております(図2)。

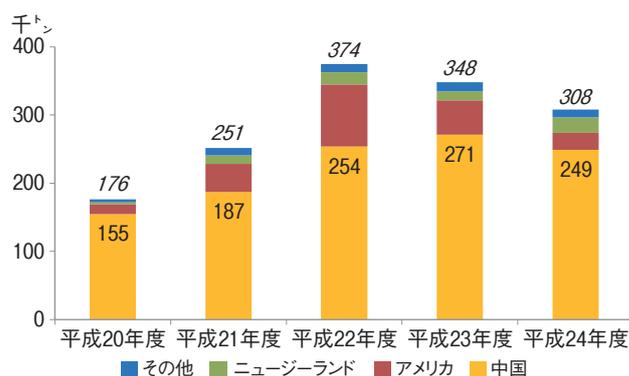


図2 直近5か年のたまねぎの国別輸入実績(財務省「貿易統計」)

1 輸入たまねぎの状況

平成24年度の年間輸入量は約30万トンとなっております。輸入たまねぎの相手国としては、中国、米国、ニュージーランドが主力となっておりますが、平成24年度については、中国が約8割を占める状況となっております。輸入の時期は、米国は9月~5月、ニュージー

2 加工・業務用に対する実需者の要望

実需者から求められる加工・業務用野菜のニーズとしては、「定量・定質・定価・定時」での供給が挙げられます。独立行政法人 農畜産業振興機構が実施したアンケート調査では、食品製造業者等の82%が「数

量確保」を重視する点と回答しており、たまねぎについても、安定した取引数量の確保が最も重要なポイントに当てはまるものと考えられます。また品質面については、加工歩留りととの兼ね合いから、大玉規格による供給対応が求められているのが実態であり、価格面においては、中国産やアメリカ産など輸入品との競合関係にある中で、市況の乱高下にかかわらず、安定した価格帯での供給が必要となってきます。このほか、長期間にわたる安定した供給体制の確立についても、重要視されるポイントの一つとなっております。

近年、中国産を中心に輸入品が年間を通じて流通しておりますが、その大半は加工・業務用で流通しているといわれております(図3)。この状況に至った背景としては、デフレ環境等により、実需者側においてよ

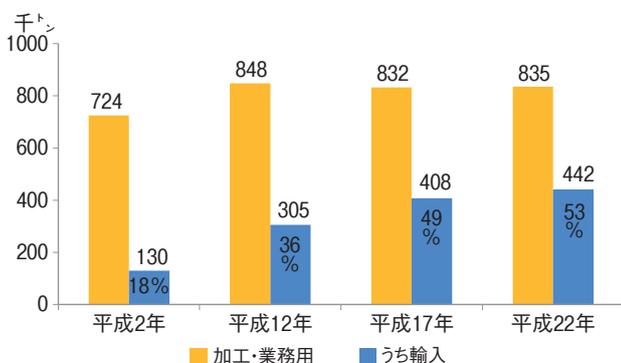


図3 加工・業務用たまねぎに占める輸入品の割合
(農林水産政策研究所)

【種苗園芸部 玉ねぎ馬鈴しょ課】

り安価な原料を追い求める動きから輸入品へのシフトが進んだ経緯がありますが、それ以上に国内産地の不安定な生産状況・供給体制がこの動きを加速化させたことも一因として挙げられます。よって、周年流通している輸入たまねぎを抑制し、国産たまねぎの需要を維持・確保するためにも、生食用のみならず、加工・業務用需要への対応力を高めることが急務となっております。

3 北海道としての今後の方向性

北海道産たまねぎについては、これまで生食用と加工用のバランスを考えた上で全体需給をコントロールしながら、安定価格の維持に努めてきました。今後も国内全体の需給環境を意識した生産販売体制の構築が求められますが、これまでのような加工・業務用への不安定な供給体制では、これらの需要を取り逃す可能性もあり、安定価格の確保が困難な状況に陥ることも想定されます。よって、今後に向けては、加工・業務用需要の視点に立った安定的な供給体制の確立を視野に入れた中で、収量の安定化に向けた取り組みはもとより、直播栽培や通い容器による流通など低コストでの供給体制づくりが今後ますます重要となってきます。

北海道内たまねぎ品種の作付動向

現在、北海道で栽培されている主要品種の近年の作付面積を図1に示しました。熟期ごとの品種作付動向としては以下のとおりとなっております(図1)。

(1) 極早生品種

平成24年産の作付割合は4.3%となっており、平成20年産から大きな変動はありません。品種構成も変化はなく、「北はやて2号」が主要品種となっております。

(2) 早生品種

近年、早生品種の作付が伸びてきており、全体の4分の1を占める面積となっております。構成品種も変化しており、これまで広く普及していた「オホーツク1号」から「オホーツク222」へと置き換わってきています。「オホーツク222」は「オホーツク1号」より熟期はやや遅いながら、芯ずれ・抱き球の発生が少ないために規格内率が高く、かつ早生品種の中では貯蔵性に優れています。また、平成23年から実用化された「パレットベア」は「オホーツク1号」よりもやや早生で、肥

大性にも優れているため、作付が伸びてきています。

(3) 中生品種

規格内率が高く貯蔵性が非常に高い「北もみじ2000」の作付が毎年伸びており、平成20年産では40%弱であった面積が、平成24年産では全体の60%近くを占めるようになりました。

(4) 晩生品種

早生・中生品種が伸びる一方、晩生品種は年々減少しています。これまで北海道の主要品種であった「スーパー北もみじ」が大幅に減少し、平成24年産では全体の5%程度の作付となっております。

近年、北海道でも夏季の気温が上昇しており、たまねぎを安定的に生産することが難しい栽培環境となっております。こうした環境下においても「オホーツク222」および「北もみじ2000」は他品種に比べ結果が安定していることから、近年の作付増加に繋がっていると思われます。

今後の品種開発では高温多湿環境下でも栽培可能な耐暑性・耐湿性を持つ品種、近年問題となっている紅色根腐病に耐病性を持つ品種、乾腐病などへの耐病性

が向上した極早生品種などが期待されています。

【種苗園芸部】

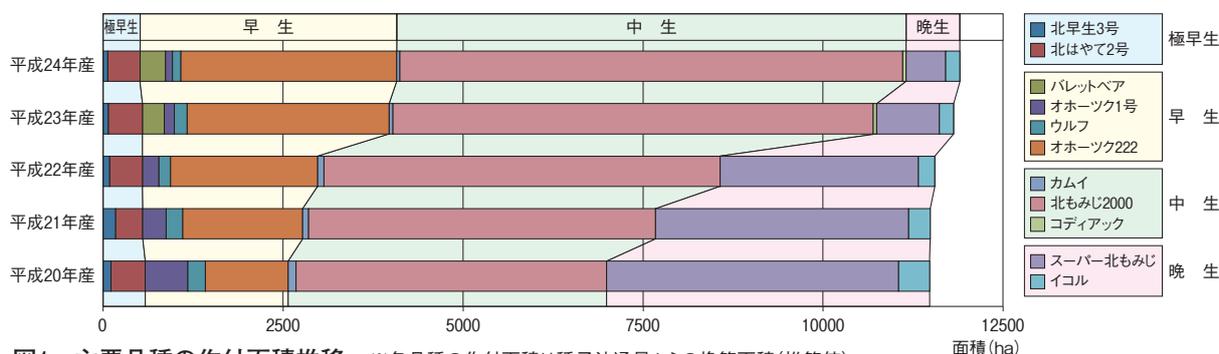


図1 主要品種の作付面積推移 ※各品種の作付面積は種子流通量からの換算面積(推算値)

「JAきたみらい」における、たまねぎ生産振興に向けた技術的支援

JAきたみらいは、オホーツク海側の北見盆地に位置し、管内ではたまねぎ、馬鈴しょを中心とした畑作の他、水稲や酪農、畜産など多様な農業が展開されています。特にたまねぎは全道の生産量の約4割を占める一大産地で、全国でも有数の位置付けにあります。

JAきたみらいでは、たまねぎ生産振興に向け、約500戸のたまねぎ生産者に対する技術的支援に積極的に取り組んでいます。その状況について同JA営農振興部技術開発グループ 庄子マネージャーにお話を伺いました。



庄子マネージャーに案内いただいたセンターのたまねぎ試験圃

当JAでは、北見市から平成19年に譲渡された施設を「JAきたみらい農業技術センター」とし、営農振興部技術開発グループ職員(3名)が常駐し、ここを拠点に圃場試験や土壌分析業務など、管内の生産者に対する栽培技術面での支援に取り組んでいます。

1 試験圃の設置

センターには約1haの試験圃場があり、たまねぎについては当管内の主力品目として、品種の他、施肥や防除、除草など数多くの試験を普及センターと連携して実施しています。また、品種試験などは、部会組織

であるたまねぎ振興会の地区青年部(8地区)と協力して現地での試験も行うことにより、地域適応性や特徴を出来るだけ早期に把握・共有し、新品種導入を円滑に進めることにも取り組んでいます。さらに、センターは振興会の地区単位で視察に訪れるなど、地域の技術交流の場としての役割も担っています。

2 定期的な技術情報等の提供

3月から11月にかけては、毎月、北見地区農業振興連絡協議会(JA、普及センター、糖業、行政等)農産技術部会を開催し、3種類(「たまねぎ」「畑作」「米」)の技術情報を生産者にFAXで流しており、主力品目であるたまねぎは単独で情報を提供しています。なお、この情報はHP(組合員専用)からも入手が可能となっています。また、雹害や病害など緊急を要する場合には、その都度、臨時情報を出して対応しています。



定期的な技術対策情報の送付(たまねぎ)

3 土壌分析実施と施肥対応等の助言

センターでは土壌分析業務も実施しており、24年度は生産者が採取した土壌、約2,500点の分析(内760点がたまねぎ圃場)を行いました。電子システム化により、分析結果に基づく肥料銘柄の選定や施肥量の提案なども行っています。

4 ガイド作成と試験成績の発表

毎年発行するJAきたみらいの施肥ガイドや農作物病害虫防除ガイドなどは、試験結果等も踏まえ生産資材グループと連携して作成されています。また、普及センターと連携し主に冬期間に開催される部会等、生産者対象の講習会で試験結果を報告するなど、情報の共有化と活用を図っています。



「JAきたみらい」の施肥ガイドと防除ガイド

5 職員への技術指導(人材育成)

毎月の農産技術部会には、組合員の訪問活動を行っている「ふれあい相談グループ」の職員も参加し、技術面での情報共有化や知識の向上を図っています。また、肥料や農薬等に関する当JA職員を対象とした講習会を年3～4回程度開催するなど、生産者に適切な助言等が出来るよう人材の育成にも努めています。

これからも、収量や品質の更なるレベルアップを図り、たまねぎの生産振興につながるよう、情報の取捨選択を行いながら、生産者に対する技術的な支援を続けていきたいと考えています。

【役員室 営農・環境マネジメント課】

たまねぎ栽培でのリン酸減肥技術 (ポット内施肥および育苗期葉面散布技術)

道総研 北見農業試験場 研究部 生産環境グループ 主査(栽培環境) 小野寺 政行
ホクレン農業総合研究所 資材技術研究課 木谷 祐也

リン酸は作物の生育初期に重要な役割を果たすことから、寒冷な北海道では初期生育を促進して冷害の回避や収量確保のために、肥料の三大要素(窒素、リン酸、カリ)の中でも多量に施用される傾向にあります。しかし、近年の肥料価格の高止まりは、生産コストの上昇を招き、農家経営を圧迫しています。特に、たまねぎでは、リン酸の施用量が多く、栽培面積が大きいことから、収量性を確保しつつリン酸肥料の使用量を削減する方策を示すことが緊急の課題となっています。

リン酸肥料を削減する方策の一つとして、リン酸を局所的に施肥することで、初期生育を促進させ、減肥しても収量性を確保できる技術を開発しました。本技術(平成25年 普及推進事項)は、リン酸の育苗ポット内施肥法と育苗期葉面散布法の2つで、今回はこれらの局所施肥法について紹介します。

1 育苗ポット内施肥法

本施肥法は、育苗培土にリン酸を増肥して育苗したポット苗を移植することで、本圃のリン酸施肥量を削減する方法です。たまねぎ専用の育苗培土に過リン酸石灰(過石)を用いてリン酸を増肥(重量比で3～9%、リン酸として約0.5～1.5%相当量)すると、育苗時から生育が良好であり(表1)、本圃でのリン酸施肥量を10kg/10a削減した条件下でも移植後の活着が促進さ

れ、初期生育が向上しました(図1)。これは育苗時にたまねぎ体内のリン酸含有率が高まることと、育苗培土に含まれる高濃度のリン酸が移植直後から局所的に効いているためです(表1)。また、北海道の春まき栽培では、生育初期にリン酸肥料の利用率が低い低温環境にさらされることから、局所施肥の効果がより際立ったものと推察されます。

さらに、規格内収量および平均一球重をみると、移植後の生育促進効果の持続により、対照区(北海道施肥ガイドに従った施肥対応後の施肥量、以下同様)と比較して同等以上を確保できました(表2)。なお、本圃のリン酸施肥量を慣行レベルまで増肥(24～30kg/10a)しても、収量性は対照区と同等であり(データ省略)、施肥ガイドを超える量のリン酸増肥は生育・収量の向上にそれほど寄与しないことが示唆されます。

本施肥法におけるリン酸肥料の添加量は、過石6%区で局所施肥効果が頭打ちになっていること、添加量が多くなるに伴い培土の固化性が低下することから、過リン酸石灰を用いた場合では重量比で6%程度が適量と判断されます。なお、この添加量をリン酸に換算すると約1%に相当します。

今後、リン酸肥料の添加作業の手間や、育苗培土の固化性の確保を考えると、事前にリン酸を増肥したりリン酸強化培土の市販化が待たれます。

表1 ポット内施肥法がたまねぎ苗質および育苗培土に及ぼす影響(2012年)

処理区	たまねぎ苗質(育苗後期)				育苗培土
	生重(g/株)	葉長(cm)	葉数(枚)	リン酸含有率(%)	有効態リン酸(mg/100g)
無処理	1.2	22.3	3.0	0.6	47
過石3%	1.3	27.3	3.1	0.9	308
過石6%	1.6	28.0	3.2	0.9	521
過石9%	1.5	25.9	3.1	1.0	639

注1) 北見農試、ホクレン農総研の平均値。
注2) 有効態リン酸はトルオグ法。

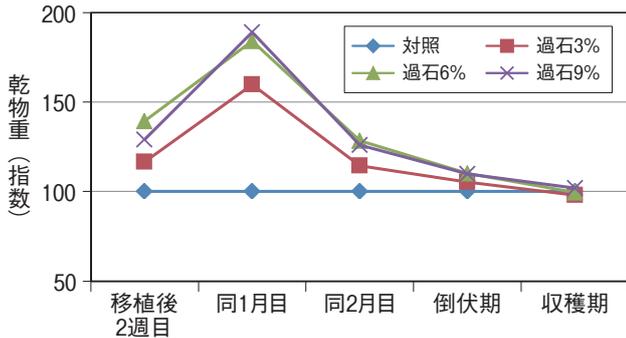


図1 ポット内施肥法が移植後たまねぎの生育(乾物重)に及ぼす影響(2012年)

注1) 乾物重は葉および球部を乾燥させた後の重量。収穫期は球部のみ。
注2) 縦軸の指数は対照区を100とした時の比。
注3) 基肥によるリン酸施肥量は、対照区で20kg/10a、過石3~9%区で10kg/10a。
注4) 北見農試、ホクレン農総研の平均値。

表2 ポット内施肥法がたまねぎの収量性に及ぼす影響(2012年)

処理区	北見農業試験場		ホクレン農総研	
	規格内収量(kg/10a)	平均一球重(g)	規格内収量(kg/10a)	平均一球重(g)
対照	6,284	214	6,975	214
過石3%	(104)	221	(109)	232
過石6%	(104)	230	(106)	231
過石9%	(105)	227	(113)	243

注) ()内の数値は対照区に対する100%比を示す。

2 育苗期葉面散布法

本施肥法は、育苗後期にリン酸溶液を葉面散布したポット苗を移植することで、本圃のリン酸施肥量を削減する方法です。リン酸二水素カリウムとリン酸水素二カリウムを溶かしたリン濃度 5,000mg P/L 溶液(リン酸に換算すると、約 11,500mg P₂O₅/L)を、1回あたり 0.5L/トレイを育苗後期に2回散布することで、リン酸施肥量を 5kg/10a 削減した条件下でも移植後の活着が促進され、初期生育が向上します(図2、3)。これは、育苗ポット内施肥法と同様の効果が得られていること、育苗培土中の有効態リン酸含量が 300mg/100g 程度(過石3%区と同等)であったことから、育苗培土に浸み込んだリン酸が移植直後から局所的に効いた効果と考えられます。

圃場へのリン酸施肥量を 5kg/10a 削減した時の規格内収量および平均一球重をみると、対照区と比較して同等以上を確保できました(表3)。

なお、市販の葉面散布資材を用いる場合、各資材の標準使用量の濃度より高濃度の溶液となり、商品によっては葉先にしおれを生じる恐れがありますので、事前に公的機関等に確認願います。

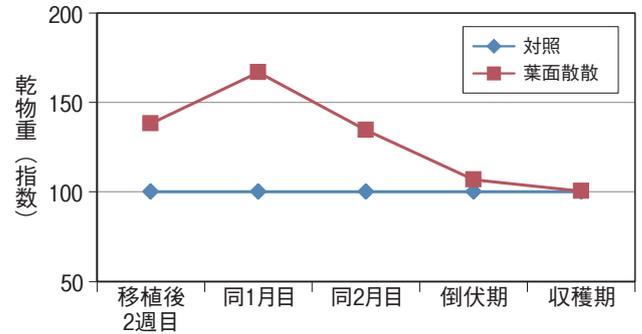


図2 育苗期葉面散布法が移植後たまねぎの生育(乾物重)に及ぼす影響(2010~2012年)

注1) 葉面散布処理：リン酸二水素カリウムとリン酸水素二カリウムを溶かしたリン濃度 5,000mg P/L 溶液を 0.5L/トレイ×2回散布。
注2) 葉面散布区のリン酸減肥量は 5kg/10a 程度。
注3) 北見農試、中央農試、ホクレン農総研の平均値 (n=5)。



図3 育苗期葉面散布処理の有無による移植後30日目の生育状況(ホクレン農総研2012年)

表3 育苗期葉面散布法がたまねぎの収量性に及ぼす影響(2010~2012年)

処理区	規格内収量(kg/10a)	平均一球重(g)
対照	6,785	215
葉面散布	(103)	222

注1) ()内の数値は表2と同様。
注2) 試験処理等は図3と同様。

3 たまねぎでのリン酸施肥の適正化に向けて

ここで紹介した育苗ポット内施肥法と育苗期葉面散布法は、いずれも初期生育を向上させ、本圃へのリン酸施肥量をそれぞれ 10、5kg/10a 削減しながら、慣行栽培と同等以上の収量を安定的に確保できる技術です。

本技術を全道のたまねぎ栽培(2010年では 12,500ha)で導入すると、リン酸削減量は約 1,000t と試算されます。これは過リン酸石灰に換算すると約 6,000t の節約になります。実際の営農におけるリン酸施肥量は施肥ガイドに従った施肥量より多いことがあり、本技術の普及を機にリン酸施肥量が適正化されると、削減可能量は一層多くなるものと考えられます。

たまねぎ移植栽培における高畦の効果

道総研 北見農業試験場 研究部 地域技術グループ 主査 柳田 大介

近年、北海道では集中豪雨や強風等の気象災害による農作物被害が多発しており、オホーツク地域のたまねぎ生産現場においても、多雨による湿害発生によって著しく品質・収量を低下させる事例が報告されています。府県のたまねぎ栽培では、降雨量の多さに対応できる高畦移植栽培で湿害軽減をはかっていますが、平畦移植栽培を前提に機械作業体系化が進んできた北海道では、高畦移植に取り組んだ事例報告はほとんどありません。そこで、湿害によるたまねぎの球品質低下を防止するため高畦移植栽培試験を実施し、栽培体系の確立を目指すとともに球外観品質の改善効果を検討しました。

1 試験の概要

試験は北見市常呂町内のたまねぎほ場で実施し、試験期間・実施体制などを表1に示しました。また、高畦の成形、苗の移植、根切り処理等で用いた作業機は、各農業機械メーカーのご協力をいただきました。

表1 試験実施体制

研究目的	高畦栽培による湿害の軽減および球品質の向上効果の検証
研究期間	平成23～24年度(2011～2012年度)
事業主体	北見市農業振興会議常呂自治区部会 (JAところ、北見市、網走農業改良普及センター 他)
実施主体	北見農業試験場
協力	北海道みのる販売株式会社 訓子府機械工業株式会社 北海道ニプロ株式会社 松山株式会社 ホクトヤンマー株式会社

1) 高畦移植栽培における機械作業条件の検討

平成23年度に高畦の形状等の検討を3カ所で行い、その結果を受けて、図1のたまねぎ高畦移植栽培設計

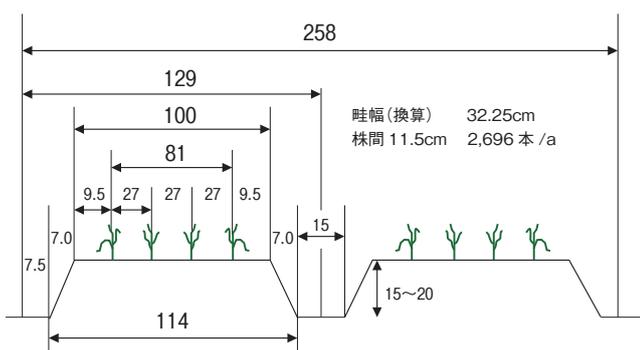


図1 たまねぎ高畦移植栽培設計 (単位: cm)

を作成し、平成24年度の試験を実施しました。

常呂町のたまねぎほ場4カ所において、移植作業の直前に畦高15cm、上面幅100cm、下底幅114cmの高畦を成形しました。高畦の成形後、玉ネギ移植機OPRA-400(高畦対応型)を用いて品種「北もみじ2000」の苗を移植しました。また、高畦用に改良した根切機(KRC-4E改良型試作機)の実用性を検証しました。

2) 高畦移植栽培がたまねぎの生育、収量と球外観品質に及ぼす影響

定期的な生育調査と収量調査を実施するとともに、外観品質に対する影響を確認するため、多湿条件下で発生するとされる黒しみ症を調査しました。

3) 土壌環境調査

定植後から倒伏前までの期間、定期的に土壌硬度、土壌三相分布並びに土壌水分を測定し、高畦と慣行(平畦)との土壌条件の相違とたまねぎに及ぼす影響を整理しました。

2 結果の概要

1) 高畦移植栽培における機械作業条件の検討

現行のたまねぎ移植機を調整することにより作業精度は高く保たれ、高畦への移植作業も可能でした(表2、図2)。また、従来の機種では対応できなかった高畦の根切り処理は、V字刃を取り付けた改良型根切り機を用いることで作業可能となりました。収穫作業は現行の収穫機で対応可能であったことから、現行のたまねぎ移植栽培で用いている大型機械作業体系は、高畦移植栽培にも適用可能であると判断できました。



図2 高畦への苗移植(H24)

表2 移植精度、生育季節および収量性(常呂町)

試験年次	試験ほ場	区分	移植精度		栽植本数(株/a)	同左比(%)	倒伏期(月日)	規格内収量(kg/a)	同左比(%)	規格内率(%)	総収量(kg/a)	同左比(%)	平均一球重(g)	同左比(%)
			株間(cm)	正常植付率(%)										
H23	3カ所平均	高畦	11.6	95.1	1,783	60	8.8	518	70	94	552	68	317	112
		慣行	11.8	93.9	2,991	100	8.4	736	100	91	807	100	283	100
H24	A	高畦	11.8	94.8	2,628	91	8.14	713	109	90	788	105	308	116
		慣行	12.2	93.4	2,897	100	8.12	653	100	88	747	100	266	100
	B	高畦	11.9	94.2	2,606	89	8.14	837	116	94	892	111	365	125
		慣行	11.8	90.6	2,922	100	8.13	724	100	90	805	100	293	100
	C	高畦	11.6	91.3	2,673	92	8.21	546	127	84	651	112	267	120
		慣行	12.8	89.7	2,899	100	8.20	430	100	74	580	100	222	100
	D	高畦	11.8	95.9	2,628	91	8.15	498	130	91	548	118	240	121
		慣行	11.7	94.2	2,897	100	8.15	383	100	82	466	100	188	100

注) ほ場AとBは5月3日(適湿土壌)、ほ場CとDは5月22日(やや水分の多い土壌)に移植を行った。

2) 高畦移植栽培がたまねぎの生育、収量と球外観品質に及ぼす影響

- (1) 高畦では、平畦(慣行)に比べ根が5~10cm地中深く伸長し、根量も多くなっていました。
- (2) 栽植本数を慣行対比90%程度に確保できた平成24年度は、慣行に比べ高畦では平均一球重は16~25%重く、総収量では5~12%、規格内収量では9~30%増加しました(表2)。
- (3) 規格内構成比を見ると、土壌水分がやや多い条件で移植したほ場CとDの平均は、高畦にすることで全体に上位規格が多くなり、高価格が見込めるL大比率が高くなりました(図3)。一方、適湿条件で移植したほ場AとBの平均は、規格外扱いとなる可能性が高い2L以上規格が構成比率で60%を超えていました。

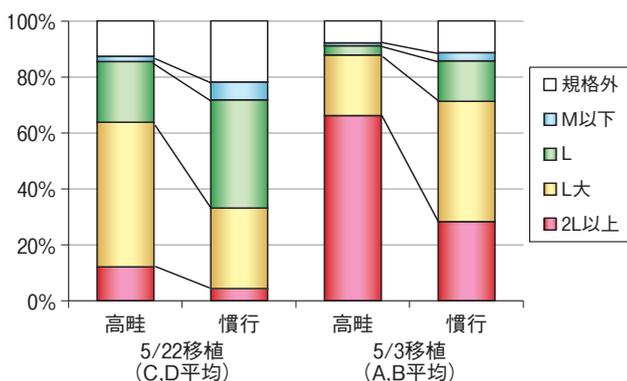


図3 規格内構成比

- (4) 特に集中豪雨による滞水が著しかったほ場Dでは、黒しみ症の症状がより重度である指数4の球数比率と指数平均が慣行よ

表3 黒しみ症評価の球数比率 (%)

病状程度	指数	ほ場D	
		高畦	慣行
無	0	6	1
微	1	15	4
少	2	29	17
中	3	34	41
多	4	16	37
平均		2.39	3.08

り低く、湿害による球外観品質低下を軽減する効果を確認できました(表3、図4)。



図4 黒しみ症の指数評価基準

3) 土壌環境調査

高畦では土中深くまで土壌硬度が低く経過すること、気相率が高いこと等、物理的環境が良好に維持され、このことが、根域の拡大に有利に作用し、平均一球重の増加効果につながったと推測されます。

3 技術の利用にあたっての留意点

たまねぎ高畦移植栽培は、多雨・多湿条件における球外観品質低下の防止に有効であり、一球重の増加により、本試験で得られた慣行対比90%程度の栽植本数を確保できれば収量性の向上が期待できます。特に、湿害による球外観品質低下が懸念されるほ場や、多湿により収量性が上がらず一球重が小さいほ場に本栽培技術を導入することにより、地域全体の収量性と球外観品質の底上げにつながることが期待されます。

加工・業務用途に適した、たまねぎ品種の育成

農研機構 北海道農業研究センター 畑作研究領域 主任研究員 室 崇人

たまねぎは、主に加工用として年間20～30万トン程度（作付面積5,000ha相当）がほぼ周年にわたり輸入されています。一方、平成24年は輸入品の価格が国産品のそれを上回るなど、加工用たまねぎを取り巻く環境は大きく変わりつつあり、国産たまねぎ調達にむけた食品加工メーカーの取り組みも活発になっています。こうした動向に、たまねぎ産地が対応できれば、より一層の生産拡大が期待されます。そこで、道内での加工用たまねぎの生産拡大に向けて、北海道農業研究センターでは加工用たまねぎに求められる形質を明らかにし、北見農業試験場と共同で品種開発を進めました。

1 加工用たまねぎに求められる姿

たまねぎ加工では、初めに原料たまねぎの外皮や茎盤部を取り除いた「剥きたまねぎ」が作られ、そのまま、もしくは用途に合わせてカット処理や加熱処理された後に、食品原料として流通します。我々は、この「剥きたまねぎ加工」に着目し、メーカーによる「剥きたまねぎ加工」を実験室で再現することにより、加工上重要な、たまねぎ形質を解析しました（写真1）。その結果、「剥きたまねぎ加工」では、球高（甲の高さ）が大きいと製品歩留まりが向上することが明らかとなり、製品歩留まりを予測できる計算式としてまとめられました。既存品種の球高がおおよそ60～70mmの範囲にあったことから、開発する加工用品種の育成目標を、これより大きい球高80mm以上に設定しました。



写真1 縦長、丸、扁平なたまねぎでの歩留り解析試験

2 「北交1号」の育成と評価

球高の大きい親系統を用いた交配組み合わせを5年間で約100組実施し、得られたF1系統について評価した結果、球高が大きく、大球となる系統「KTX0906」

が選抜され、平成22年度より「北交1号」の系統名を付して地域適応性検定試験に供しました（写真2）。3年間の試験の結果では「北交1号」の縦径は平均で84mmとなり、当初の育成目標が達成されました。さらに、球の縦径を横径で割った球形指数は129となり、球の縦断面は縦長の楕円形となりました。これらの形質は、「剥きたまねぎ加工」における歩留まりの向上に寄与するばかりでなく、現在生産されている品種と大きく異なることから、収穫後のタマネギを明確に区別することができます。「剥きたまねぎ加工歩留まり」を予測する計算式を用いて「北交1号」の製品歩留まりを予測した結果、歩留まり予測値は83%となり、対照とした既存品種よりも9%の歩留まり向上が見込まれました。また、加工メーカーによる実証試験においては、作業効率の向上が認められ、メーカーからも加工原料としての高い評価が示されました（写真3）。



写真2 北交1号



写真3 北交1号の実証試験

3 今後に向けて

輸入品からのシェア奪還にむけて、道外でも加工用たまねぎ生産が積極的に進められており、具体例として、工場（消費地）に近い産地で生産して流通経費の削減を進め、生産者としてのメリットも感じられる生産体制を指向する産地も現れ始めています。道産たまねぎは、品質、低コスト生産、長期安定供給などの実績から、これまでも加工用としても高い評価を受けています。今回育成した「北交1号」が北海道における加工用たまねぎ増産に活用されることを期待しています。

水田転換畑の排水性改善

空知農業改良普及センター 地域第一係長 大平 純一

空知農業改良普及センター本所管内（岩見沢市、三笠市、美唄市、月形町）では、畑作物のほとんどは水田転換畑で栽培されています。水田転換畑は排水性に問題があり、近年の降雨の多い状況ではいずれの作物でも湿害が発生し、生育抑制、収量・品質の低下がみられています。

本年も8月以降の集中豪雨や長雨により一時的な滞水も見られました。さらに、将来的には各機関より降雨量が増加すると予測されており、水田転換畑で排水性を改善することは作物の安定生産に不可欠となっています。

水田転換畑での排水性改善が作物の生育、収量に及ぼす効果を事例をもとに紹介します。

1 心土破碎耕

現地調査から、湿害の発生ほ場の多くは深さ20～30cmに硬い耕盤層があることがわかりました。そこで、作土層の確保と排水性の改善を目的に、心土破碎耕(商品名：パラソイラ)を施工しました。

図1は無施工、施工ほ場での土壌硬度の測定結果です。太線で示した土壌硬度1.5MPaは、これ以上になると作物は根が張れない硬さであることを示しています。無施工では表層から非常に硬く、施工により30cmの深さまで軟らかくなっていることがわかります。

大豆での施工効果を同一地区内の施工ほ場、無施工ほ場で調査したところ、平成23年は多雨、24年は少雨と気候条件は違いますが、施工により収量はおおよそ15%増加しました。

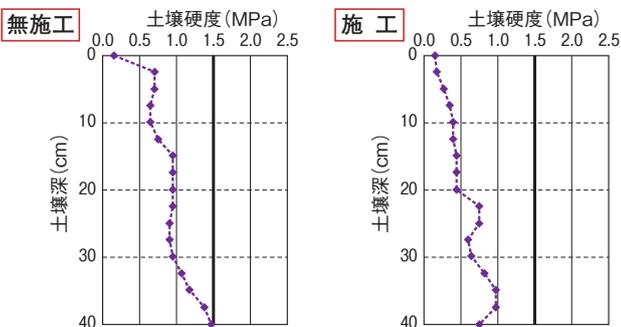


図1 心土破碎耕による土壌硬度の変化

2 ほ場の滞水箇所を減らす

集中豪雨や長雨時に一時的な滞水の見られるほ場では、滞水箇所では収量が低く、雑草発生量の多い傾向がみられました。滞水箇所を減らすことを目的として、ほ場均平(商品名：レベラー(レーザー均平機))を施工

しました。

図2はレベラーの施工前、施工後のほ場の高低差の測定結果です。施工前はほ場内に周囲より低い滞水箇所がありましたが、施工によりほ場は滑らかに修正されていました。

施工後の収量調査では、施工前の凹部の収量性が回復していました(表1)。

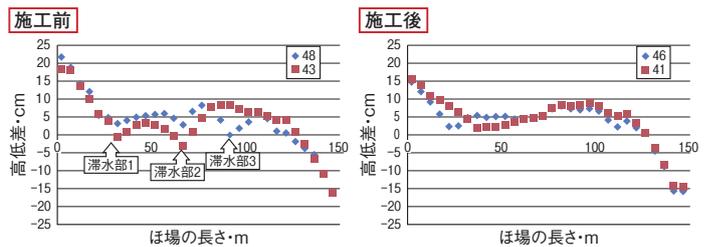


図2 均平作業によるほ場の変化(断面図)

※凡例の数値は高低差を調査した位置(ほ場の端からの距離(m))



写真1 パラソイラ(左)とレベラーの施工

表1 凸凹のあるほ場の大豆収量

	収量(kg/10a)		収量差 凸-凹
	凸部	凹部	
23年大豆(均平前)	285	157	-128
24年大豆(均平後)	283	213	-70

3 湿害の発生要因は？

空知農業改良普及センター本所管内の水田転換畑の多くは下層土が高位または低位泥炭で、作土として過去の基盤整備事業により粘土が客土されています。このため、作土の粘土層では耕盤層が形成されやすく湿害が発生したと考えられます。また、滞水箇所はほ場の不陸(凸凹状態)により発生し、不陸は下層土が泥炭であることや過去の合筆の影響によると考えられています。

4 排水性改善と輪作

水田転換畑では、心土破碎耕、ほ場均平ともほ場条件の良い、乾いた時期に施工することが基本です。このため、小麦収穫後など比較的好いほ場条件の良い時期を確保すること、そのために小麦を加えた輪作を実施することが排水性改善の作業実施に不可欠です。

草地更新時におけるリン酸施肥量の新しい算出法

道総研 根釧農業試験場 研究部 飼料環境グループ 主査(草地環境) 松本 武彦

草地造成・更新時において、リン酸は播種した牧草の定着と初期生育の促進に卓効があるため、欠かすことのできない成分となっています。これまで、その施肥量は図1(上)に示すように、土壌のリン酸吸収係数と有効態リン酸含量に対応した計算式によって求めることになっており、どんな場合でも最低20kg/10aを施肥するという下限値が設定されていました。

1 造成・更新草地における土壌リン酸含量の実態

根室・釧路地域を対象に、過去に調査された造成・更新対象草地の土壌分析結果を整理したところ、原野や林地を切り開いて新たに草地を造成する場合(造成)の土壌有効態リン酸含量は、いずれの年代でも平均5mg/100gを下回る水準で推移していました(図2)。一方、既存の草地を造成し直す場合(更新)、1980年以前では3mg/100g前後と低い水準で推移しましたが、その後1985年以降には13 mg/100g、2010年以降では20mg/100g以上へと徐々に高まっていく様子が明らかとなりました(図2)。

2 リン酸施肥量を削減することは可能か？

そこで、土壌の有効態リン酸が多い草地では、現行の下限値である20kg/10a以下に減肥できるかどうかを確認するため、根室・宗谷地方の草地35筆(リン酸吸収係数:712~1938、有効態リン酸含量:9~113mg/100g)を用いて、播種時のリン酸施肥量を3~4水準(0~20kg/10a)設けて更新当年における牧草生育を調査しました。供試圃場における土壌の有効態リン酸レベルが低(20mg/100g以下)または中(20~50mg/100g)のグループでは、播種時リン酸施肥量を0kg/10aにすると、10または20kg/10a施用した場合よりも更新当年の牧草生育量が低下しましたが、50mg/100g以上の高いグループでは、差が認められませんでした(図3)。このことから、土壌の有効態リン酸レベルが高い土壌では、播種時リン酸施肥量を現行の下限(20kg/10a)より少なくできると考えられました。

3 草地更新時におけるリン酸施肥量算出法の改訂

そこで、現行の算出法を踏襲しつつ、①下限値(20kg/10a)を撤廃し、②土壌の有効態リン酸レベルを反映するB値について、10mg/100gを超えるレベルでは数段階に区分することとしました(図1、下)。

4 算出法の改訂によるコスト低減効果

近年の土壌分析結果(1448件)を用いて、草地更新時の北海道における播種時リン酸施肥量の平均値を求めると、現行の方法では24.1kg/10aとなるのに対し、新しい算出法では17.0kg/10aとなり、約3割のリン酸を削減できると試算されました。これは肥料費に換算して約2.5万円に相当し、更新に係る費用(約31.8万円/ha)の約8%に相当します。

ここで紹介した新しい算出法を利用することで草地造成・更新に係るコストが低減され、植生改善による生産性向上が推進されることを期待しています。

現行の算出法	リン酸施肥量(y, kg/10a) = 15 + 0.005 × リン酸吸収係数 + B			
	有効態リン酸含量 (mg/100g)	0-5	5-10	10<
	B値	5.0	2.5	0

(ただし、y ≥ 20)
←②新設 ↑①撤廃

改訂

①「ただし、y ≥ 20」の撤廃
②「(有効態リン酸含量)10を超える部分」の細分化

新しい算出法	リン酸施肥量(y, kg/10a) = 15 + 0.005 × リン酸吸収係数 + B					
	有効態リン酸含量 (mg/100g)	0-5	5-10	10-20	20-50	50<
	B値	5.0	2.5	0	-10	-20

図1 草地造成・更新時におけるリン酸施肥量の新しい算出法

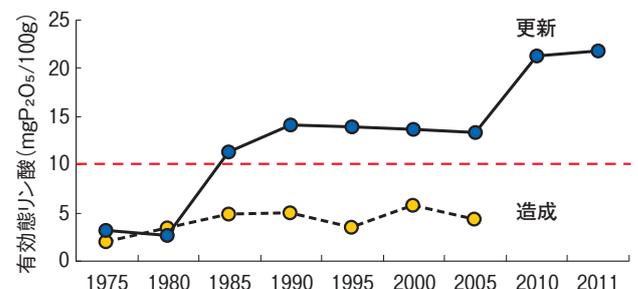


図2 根室・釧路地域の造成および更新対象草地における土壌有効態リン酸含量の推移

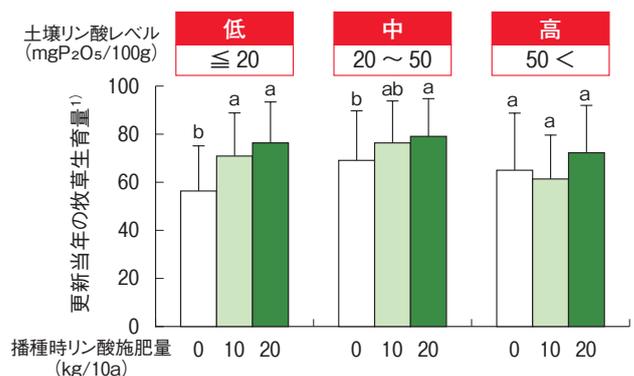


図3 播種時リン酸施肥量と牧草生育量との関係

- 1) 牧草生育量は、各圃場における最大値を100とした相対値から求めた値。
- 2) 異なるアルファベット間では、牧草収量への施肥量の影響が認められる。

飼料用とうもろこしの新規除草剤 「アルファード液剤」について

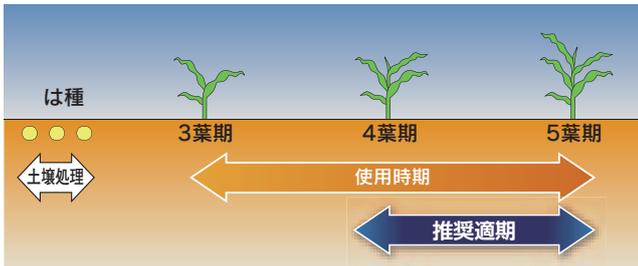
近年、飼料用とうもろこし畑にはシロザやタデ類などの畑作雑草のほか、輸入飼料に混入した種子に由来すると思われる雑草も増加しています。これらの雑草は一度畑に侵入すると防除が難しい雑草です。

新規除草剤「アルファード液剤」は、畑地一年生雑草の幅広い草種と「イヌハウズキ」「イチビ」にも効果を示す茎葉処理除草剤で、本年6月登録が認可されました。

1 アルファード液剤について

- (1) 有効成分 トプラメゾン 3.6%
 (2) 適用雑草と使用方法

作物名	適用雑草	使用時期	使用量(10a) /希釈水量(ℓ)	使用方法	回数
飼料用 とうもろこし	一年生 雑草	とうもろこし 3-5葉期 ただし収穫45日前まで	100~150mℓ /100~150ℓ	全面雑草 茎葉処理	1回



(3) 薬剤の特長

- ①一年生イネ科・広葉雑草の幅広い草種に効果があります。
 ②飼料用とうもろこし専用の新しいタイプの茎葉処理剤で、雑草を白化させて枯らします。
 シロザに対する殺草経過



- ③「イヌハウズキ」「シロザ」「イチビ」など問題雑草に安定した効果が期待できます。
 ④飼料用とうもろこしの各品種に対する安全性が高い除草剤です。
 ⑤茎葉処理除草剤なので、土壌処理効果はほとんどありません。



2 試験事例

- (1) 試験場所 ホクレン農業総合研究所
 (2) 試験期間 平成24年5月～平成24年7月
 (3) 試験概要
 ①供試品種：P 0725
 ②試験規模：1区15m² 3反復
 ③は種日：平成24年5月21日
 ④供試薬剤：【試験区】アルファード液剤(150mℓ)
 【対照区】A剤(150mℓ)
 散布水量：100ℓ/10a

- ⑤処理時期：とうもろこし5葉期(は種31日後)
 ⑥処理時の雑草葉令：
 ノビエ：4～4.5葉期 イヌビユ：3葉期
 ノボロギク：3～4葉期
 ⑦試験結果(薬剤処理26日後調査：7月17日)
 ・アルファード液剤は、一年生雑草に対してA剤と同等の極大の効果が確認されました。
 ・草種別には、イネ科・広葉雑草ともアルファード液剤が安定した効果を示しました。

薬剤名	薬量 /10a	処理時期	イネ科 広葉(残草率：無処理比)					合計
			ノビエ	スベリヒユ	イヌビユ	ノボロギク	シロザその他	
アルファード液剤	150mℓ	とうもろこし 5葉期	◎	□	◎	◎	◎	◎
A乳剤	150mℓ		○	□	◎	◎	◇	◎

評価：残草率◎0-5、○6-10、□11-20、◇20-40、△40-60、×60～
 ※その他：タデ、イヌハウズキ、ハコベ等

【肥料農薬部 技術普及課】

エゾシカなど駆除された有害鳥獣の発酵・減量化処理

1 エゾシカ駆除の課題

増えすぎたエゾシカによって平成23年度には農業だけでも約62億円の被害がありました。エゾシカ生息数を適正域まで駆除することが必要となっています。

ところで、駆除したシカ死骸は法律では持ち帰りが原則です。しかし、市町村のゴミ処分場への埋め立ては熊やカラスを引きつけたり、臭気の問題があり、好ましくありません。また、既存の焼却炉では水分が多く混焼ができませんし、専用焼却炉の建設や維持コストは莫大です。つまり市町村には受入れる余地がないのです。そのため、山中での埋設が容認されています。しかし、埋設に合った場所が少なく、作業自体もハンターの大きな負担となっています。駆除を進めるためには、山中からの死骸の搬出方法の整備と処理方法の開発が必要です。

このほど、私たちは枝幸町と共同で微生物を利用した簡単な処理法の実用化に成功し、枝幸町のHPで「エゾシカなど有害鳥獣の枝幸式発酵減量法(マニュアル)」を公表しました。以下、その概略を紹介します。

2 エゾシカ死骸の微生物による減量化

駆除した死骸や交通事故死骸はゴミとして扱うと法律に規定されています。ゴミ処理は市町村の責任ですから、新しい死骸処理は関係法令に合致していなければなりません。また、牛と同じ仲間のエゾシカは人や家畜にもうつる病気を持っているため、死骸処理では地域の畜産業と作業者の安全に特に注意しなければなりません。そこで、宗谷総合振興局から衛生管理上の暫定指針をいただいて微生物による簡便で効率的な処理方法の開発を進めました。試験場所は住宅地と河川から遠く離れた歌登地区の旧公共牧場基地跡にしました。また、試験では地元の猟友会とJA宗谷南の協力を得ました。

試験は、まず、熊やキツネを防げるD型ハウスの中で6~7月に行いました。成功のコツは良い発酵種を作ることです。混合後の水分が65%程度になるよう家畜ふ

ん尿と木材チップを配合し、ミニタイヤショベルなどでよく混合すると、3日目には60℃を超え、良好に発酵しました。特別な微生物を加える必要はなく土着菌が豊富な牛ふん尿だけで発酵します。

次に、この発酵種の中に3頭の死骸を入れたところ、死骸の温度は3日後には60℃、5日後には70℃になりました。1週後に最初の1頭を掘り出すと、柔らかい部分を中心にすでに分解が進み、重さの減る割合(減量率)は骨を除くと約57%に達し、4週後には70%に達しました(図1)。また、通常の切り返し作業を想定し、1週後に掘出した死骸を埋め戻してから攪拌した場合には、その後1週間で92.2%(骨を除く)まで急激に分解されました。なお、骨は分解しないので最終処分場に廃棄することとしました。

冬は、森の見通しが良いので射撃がしやすく、餌で囲いわなにおびき出すことも簡単なので駆除に適しています。しかし、例年-17℃まで気温が下がる歌登で、暖房のないD型ハウスの中でも発酵種の準備と死骸の分解ができるかは実用化の大きな課題でした。発酵種を12月中旬に基本通り調整したところ、4日目で60℃以上になり発酵は順調に進みました。一番寒い1月中旬から3頭の死骸を発酵種に入れて減量率を調査しました。その結果、発酵種の山の表面はやや凍結しましたが、死骸付近の温度は70℃まで上がり、1週間で

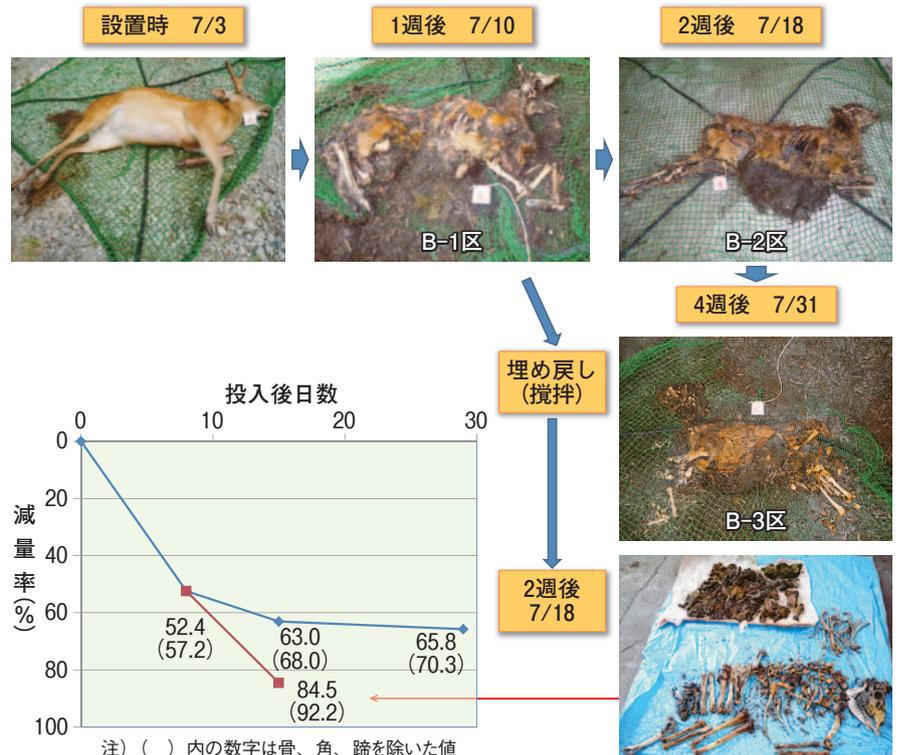


図1 エゾシカ死骸の発酵分解状況と減量率の推移(夏)

54.5% まで分解が進みました(図2)。さらに、切り返した場合は1週後に89%まで分解されました。

実用化を想定して、発酵種の中に死骸を重ね置きし1週間から10日後に1回切り返す方法で、夏以降には40頭の交通事故死骸と熊2頭(図3)を、1月～3月には囲いわなで捕獲したシカ28頭を、それぞれ処理したところいずれも順調に発酵減量できました。

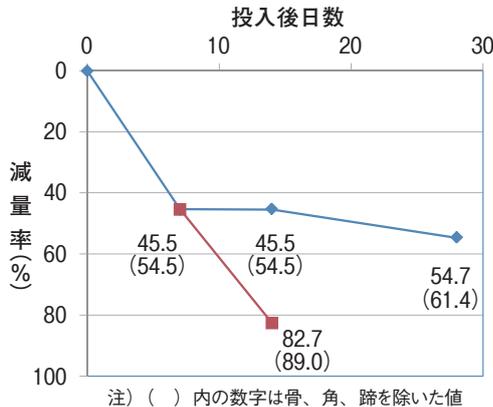


図2 エゾシカ死骸の減量率の推移(冬)



図3 熊の減量状況(夏)

3 日本初の減量化処理施設の稼働

試験結果を受けて、枝幸町は新たな条例をつくり、D型ハウスの周りにフェンスで立入り制限区域を設けるなど環境整備も進め、4月から日本初の公設「枝幸町有害鳥獣等減量化処理施設」を稼働させました。また、猟友会に対しては死骸運搬用ウィンチ付き車両の貸与、報償金の増額などの駆除体制を拡充し、一斉駆除の体制を整えました。

4 普及にあたっての留意点

新処理法はいわゆる堆肥作りの応用です。しかし、本法での発酵温度ではシカに感染するBSEと同じ仲間の病原体は死滅化できません。したがって、ヒトや家畜がかかる共通する病原体が発酵種に残存する可能性があります。ですから、エゾシカを処理して発酵種を農地や花壇に利用してはいけなく、生産者の堆肥舎で処理をしてもいけません。本稿では誤解を生まないように「堆肥」の代わりに「発酵種」を使いました。

今後、有害鳥獣の被害に悩む全道、全国にこの処理技術の普及が期待されます。なお、マニュアルは枝幸町役場HPの行政ガイド エゾシカ対策よりダウンロードできます。

(<http://www.town.esashi.hokkaido.jp/contents/ezoshika/index.html#manual>)

【農業総合研究所 研究企画課 新発田 修治】

電気柵のご紹介

毎年、鳥獣被害が深刻ですが、どのような対策をとられていますか。農地への侵入防止資材には音やにおいによるものなど様々あります。

その中で電気柵は、電気ショックを与え、危険だと動物に学習させ近づきにくくするものです。シカ、タヌキ、クマなどに対して効果があり、長年ご利用いただいております。

(株)アポロは、昭和43年に爆音機の製造販売を開始した会社で、鳥獣被害防止資材メーカーの老舗です。爆音機もラインナップされていますが、現在、電気柵の製造・販売がメインとなっており、その主力製品であるエリアシステムをご紹介します。



SP-2013



AP-2011

2. エリアシステムの特長は主に以下の点です。

- (1) 4種類の電源が使用可能
 - ① ACアダプタ(100V)
 - ② 外部バッテリー(12V)
 - ③ 太陽電池
 - ④ 単1アルカリ電池
- (2) 本機部分は密閉方式となっているため、雨水からの防御が可能
- (3) 切換スイッチにより、連続運転・昼間運転・夜間運転の3パターンで使用可能
- (4) 省電力設定(アルカリ電池使用の場合:12時間/日使用で50日間の使用可能)

価格、資料などについては最寄りの農協へお問い合わせください。

【施設資材部 資材課】

セミナー開催報告

GPS ガイダンスシステムなど、先端技術を活用した農作業が徐々に道内に広がりつつあります。また、農作業の自動化や省力化に係るセミナーが各地で開催されています。ここでは「第3回オホーツク新農業機械実用化実践セミナー」と「IT 農業推進セミナー2013 in 芽室」から概要を紹介します。

1 第3回オホーツク新農業機械実用化実践セミナー

6月19日に清里町で開催されたセミナーには農業者や関係機関等、管内外から多くの方々が参加し(約270名)、GPS等の先端技術に係る情報や活用事例などが紹介されました。



(1) GPS 装置の農作業への適用技術

北海道農業研究センター水田作研究領域 上席研究員 村上則幸氏より、GPS ガイダンスシステムの全国累計出荷台数が平成24年度に2500台を超え、そのうち道内向けが9割以上でさらに広がりが予想されることや、GPSや傾斜センサー等を用いたトラクター等の走行を支援する農業用カーナビであるガイダンスシステムの概要、利用のメリットとして単位面積あたりの散布量一定化による肥料等の無駄削減、草地など走行軌跡がわかりにくい、あるいは夕暮れ時など経路が確認できない時間帯でも作業が可能であること、疲労感を軽減できることなどの他、課題として、防風林の側など周辺に障害物がある場合には精度が低下すること、一般的なGPSでは田植えなど、より高い精度が求められる作業は難しいことなども報告されました。

さらに、GPSの新たな活用に向け、GPS連動のカメラを用い、収穫機上に上がる馬鈴しょを撮影し、それらの量を測定して位置情報と合わせることでより圃場内の精密な収量分布を推定する研究についても紹介されました。

(2) 農業機械の電子制御化と高度化を支える

ISO 11783 (ISOBUS)のあらましとその可能性

北海道農業研究センター畑作研究領域 主任研究員 濱田安之氏より、農業機械の電子制御化は農業機械の高度化と機構のシンプル化の両立を可能にする技術であり、通信制御方法がメーカー(トラクター・作業機)間で違っていると導入や開発コスト増などデメリットが大き

いため、欧米では通信制御の国際標準 (ISOBUS) 化が進んでおり、対応した機種拡大も進んでいること、国内でも平成23年度より通信制御共通化技術開発を目的に産官連携の研究開発プロジェクト(農水省)が始まっていること、今後、より高度な作業や情報利用の実現に向けた発展が期待されることなどが報告されました。

(3) GPS・GISを活用した先進農業機械の現状と方向性

網走農業改良普及センター 主査 李家眞理氏より、GPS ガイダンスシステムは管内でも導入が進みつつあり、高齢化や大規模化などへの対策として、その労力軽減効果に期待していること、生育センサ等を活用し



会場ロビーでのGPSガイダンスシステム等の展示

た小麦可変施肥の事例、普及にあたっては活用している農業者間の仲間づくりが大切であること、導入機器や効果に関する情報充実などが望まれること等が報告されました。

(4) GPS、GISを活用した農業機械作業体系

事例報告として、小清水町でてん菜、小麦、たまねぎなどを主に42haの経営を行っている菊込洋一氏より、平成22年からGPSガイダンスシステムを導入し、現在、ロータリー作業やブロキャスでの施肥等を行っている状況や、より高精度のRTK-GPSと自動操舵により小麦のドリル播種やたまねぎの移植を行っていることなど、種々の作業に活用している状況が報告されました。



小清水町 菊込氏による作業時の動画も交えた講演

(5) コストをかけずに誰でもできる農作業をめざして

清里町で小麦、馬鈴しょ、てん菜など48haを作付している清里町の成戸昌道氏より、GPSを肥料や農薬散布などの作業に活用している他、種いも貯蔵庫やハウスの温度管理システムや施肥機改良、てん菜苗分割機の電動化など、電子回路の製作技術を持つ後継者

の協力を得て安価に作業機を改造するなど、労働負荷の少ない農作業を実現しているとの報告がありました。

セミナー会場には、各メーカー等のGPSガイダンスシステムなどの展示コーナーも設けられ、多くの農業者の方々が熱心に質問されていました。

2 IT 農業推進セミナー & 実演・展示会 2013 in 芽室

7月31日に芽室町でIT農業推進セミナーが開催され、道内で研究が進んでいる農作業機械のロボット(無人)化や、汎用コンバインのロボット化の取り組みなどが紹介されました。また、講演会後にはロボットコンバインやロボットトラクターによる作業実演も行われました。(参加者約230名)

IT 農業推進セミナー

(1) 農業の自動化・ロボット化の現状と課題

北海道大学大学院農学研究院 教授 野口 伸氏から、GPSガイダンスシステム等の普及状況、今後、目標としている無人の農作業システム、平成29年度からは日本の準天頂衛星が整備され、より高精度な測位が24時間体制で可能になること、芽室町内での大豆作の整地、施肥、播種、除草、防除などロボットトラクターでの実証試験の取り組みについて報告がありました。また、情報を高度に活用するIT農業とロボット農業を北海道で実用化推進できるよう国に提案しているとの報告がありました。

(2) 汎用コンバインのロボット化

北海道大学大学院農学研究院 准教授 石井一暢氏とヤンマー(株)農機事業本部開発統括部 中川 渉氏より、麦や大豆等を収穫できる既存の汎用コンバインをロボット化する取り組みについて報告され、刈り取り機構の上昇など収穫作業における一連の動作をすべて

電気信号で制御する仕組みの構築、高精度GPSを活用した無人操作により、有人の場合は視界確保のため経路が制限されるが、効率を重視した収穫経路が自動設定されること、既に昨年、小麦や水稲で収穫作業を行ったことなどが報告されました。

(3) ロボット汎用コンバインによる小麦収穫作業等の効率化

芽室町で小麦、馬鈴しょ、てん菜を主に、約40haほどで農業経営を行っている高道農場 高道博文氏より、本年度実施しているロボットトラクターによる農作業の実証試験に協力している状況が話されるとともに、特に各作物の作業が重なる春作業時の負担軽減に向け、農作業ロボットの早期実用化を期待するとのコメントがありました。

農作業ロボット実演会

セミナー後、会場を移し、ロボットコンバインによる収穫作業の実演が行われました。当日は前日までの雨のため、小麦圃場での実演は見送られましたが、ロボットコンバインが無人で旋回し、刈り取り機構を下降、上昇させたりする様子が公開されました。また、ブームスプレーヤーを搭載した無人トラクターによる薬剤散布作業の実演も行われ、旋回時にブームを折りたたんだり展開する状況などが公開されました。



汎用コンバイン(ロボット)による無人作業



ロボットトラクターによる無人の薬剤散布作業

【役員室 営農・環境マネジメント課】

「食のセミナー」のご案内

一般消費者に、農業や農産物の安全性、農産物の特性に関する理解を深めてもらうため、ホクレンでは平成22年度から食と農のふれあいファーム「くるるの杜」(北広島市)を会場に、『食のセミナー』を無料で開催しています。

1 平成25年度の開催内容

セミナーは座学中心ですが、8月には親子で畑に発生している病害虫の観察等も行いました。今後のセミナーについては平成25年度年間計画表をご覧ください。

2 食のセミナーの進行

毎回、午前10時30分から12時までの1時間30分の日程で、それぞれのテーマについて、講師からの説明後、参加者との質疑応答を行う内容で開催しています。

3 これまでの食のセミナーの開催内容について

セミナーに興味があるけれど当日参加出来なかった方のために、ホクレンのホームページ「くるるの杜」の中の『食のセミナー』のコーナーにおいて、開催したセミナーの概要を載せていますのでご覧ください。

<http://www.shokuiku-hokuren.jp/seminar/index.html>

[平成25年度 年間計画表]

回数	タイトル	開催日程(予定含む)
1	浅漬け食中毒を教訓とするために～食品の取扱とビタミン愛	5月22日(水) 北大 一色教授
2	健康食品で不健康? 健康食品について正しい知識を持とう	6月12日(水) 藤女子大 池田教授
3	農作物を病気や害虫から守るためにおこなっていること(親子参加)	8月9日(金) ホクレン職員
4	データでみる! 食生活と健康について	9月20日(金) 山際睦子氏
5	農作物を病気や害虫から守るためにおこなっていること(一般者)	10月: 作物の生育状況により決定
6	食品成分の有用性と有害性～注意したいのは自然毒だけではありません	10月25日(金) 天使大学 荒川教授
7	食品表示を見てもわからないこともある～原産地表示の例	11月21日(木) 全農 立石幸一氏
8	道産食材だけでできるハヤシライス&野菜たっぷりスープ(素材の説明と調理法)	12月17日(火) 吉川雅子氏
9	何が違う? 有機栽培野菜と慣行栽培野菜	1月17日(金) 天使大学 荒川教授

○なお、参加申込み等、セミナーへのお問い合わせについては、当課までご連絡ください。

【役員室 食品安全・安心推進課】
(☎011-232-6880)

目次

<特集：北海道産たまねぎの展望>

北海道産たまねぎを巡る情勢

- ①たまねぎの需要の変化と産地に求められること…………… 1
- ②品種別作付動向…………… 2
- 「JAきたみらい」における、たまねぎ生産振興に向けた技術的支援 …… 3
- たまねぎ栽培でのリン酸減肥技術
(ポット内施肥および育苗期葉面散布技術)…………… 4
- たまねぎ移植栽培における高畦の効果…………… 6
- 加工・業務用途に適した、たまねぎ品種の育成…………… 8

<営農技術情報>

- 水田転換畑の排水性改善…………… 9
- 草地更新時におけるリン酸施肥量の新しい算出法…………… 10
- 飼料用とうもろこしの新規除草剤「アルファード液剤」について…………… 11
- エゾシカなど駆除された有害鳥獣の発酵・減量化処理…………… 12
- 電気柵のご紹介…………… 13
- セミナー開催報告…………… 14

<部門だより・目次・編集後記>

- 「食のセミナー」のご案内…………… 16
- 目次・編集後記…………… 16

お知らせ

「あぐりぽーと」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申込みして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】

「日本一の米どころをめざして」

- 本誌に対するご意見、ご要望、購読申込みは下記まで
- 札幌市中央局私書箱167号 ホクレン「あぐりぽーと」編集事務局
- FAX 011-242-5047

編集後記

今回特集した、たまねぎでも近年の高温傾向下での安定生産の難しさが報告されてきました。全国的にも今年の夏は猛暑や豪雨の異常気象と位置付けられ、北海道でも8月以降、局地的な大雨や降雹など、変化の激しい気象となっています。

気象変動の影響を最小限にすべく、日々の情報提供や対応が行われています。関係者の地道な努力に敬意を表すとともに、そうした変化に向けた技術開発等の対策が進んでいくことを望みます。

当編集事務局(ホクレン営農・環境マネジメント課)で所有しております購読者の皆様の個人情報に関しましては、厳正なる管理の上、本誌の発送のみに使用させていただいております。
個人情報に関するお問合せ先：ホクレン営農・環境マネジメント課
「あぐりぽーと」編集事務局 TEL011-232-6105