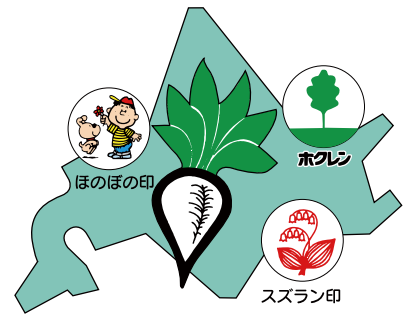


てん菜 だより

2021.6

第 4 号



発行／一般社団法人 北海道農産協会／〒060-0004 札幌市中央区北4条西1丁目 ☎011-221-2542 FAX011-221-1815
URL <https://hokkaido-nosan.or.jp>



てん菜定植作業（倶知安町）

てんさい

もう一年以上も続く新型コロナウイルス禍、生活自粛や接触回避の影響で人同士の関係も薄れがち、コミュニケーションも図れず、すべての行動制限、不安は増すばかりである。

先日、「子どもの日」にちなんだ総務省発表の子供（15歳未満）の人口について、40年連続の年々減少、総人口比率2021年11.9%（2000年14.6%、1980年23.5%）で47年連続の低下となり、少子高齢化の加速と生産年齢人口の減少傾向は続いている。また、農水省発表（2020年農林業センサス）による基幹的農業従事者は、136万人で5年前に比べ39万人減り、農業分野においても高齢化に伴う離農など顕著であり、新規就農、特に若者の就農・定着化にむけた対応策と併せて、都市集中・地方衰退に繋がりがかねない構造的な問題解決が喫緊の課題となっている。

〔てん菜作付け戸数（2015）7,352戸↓（2020）6,793戸 559戸減〕

昨今、先端技術の導入に伴う農作業の生産性、安全性を高めるスマート農業、障害者の社会参画と新たな働き手確保につながる農と福祉の連携（農福連携）、組織・団体における新たな時代への新たな施策を取り入れたSDGsやDX、省人省力かつ効率作業の仕組みづくりや諸問題への対策に向けた関係者の連携が益々重要な時代となっている。

明治3年（1870）てん菜種子が初めて輸入され150年余、本年もてん菜の播種、定植作業のスタートとともに現在、初期生育増進にむけ管理作業を迎えているところです。先人たちの知恵と思想を大切に、輪作体系維持と地域振興への貢献に根ざした北海道の基幹作物であるてん菜の豊穰の秋を期待しながら、季節巡る春の訪れとともに、「土の香り」と「新緑の作物」から活力を貰い、新型コロナウイルス終息と心身ともに通常の日々に戻れることを願います。

（H）

令和2年度事業報告の概要

1. 原料てん菜の受渡し・糖分測定
立会事業

(1) 立会人を442名委嘱し、公正・円滑な取引を推進

(2) 新型コロナウイルス感染症防止を踏まえた立会業務の検討推進

(3) 糖分測定センター（6製糖所・工場）の操業前点検及び立入点検（2回）の実施

(4) てん菜受渡し等に係る現地調査の



令和2年9月糖分測定センター操業前点検

実施（十勝管内3製糖所・工場）

(5) 糖分測定機器のメンテナンスに係わる対応

(6) 立会人代表者会議の開催（書面）

(7) 立会業務功労者の顕彰

2. 試験研究事業

(1) てん菜輸入品種検定試験



令和2年9月輸入品種検定試験現地調査

(2) DIV（感染好適指数）防除決定システムを活用したテンサイ褐斑病防除体系の確立試験

病防除体系の確立試験

(3) 近赤外分光法によるてん菜の非破壊糖度測定法の開発試験

(4) てん菜受入査定・立会業務に於ける買入対象外判別技術の開発試験（AI画像処理技術の活用）

(5) 普及啓発事業

3. 普及啓発事業

(1) てん菜関係資料の作成配布（てん菜だより年3回）

(2) てん菜糖業年鑑の作成配布

(3) 需要拡大・普及啓発対策の推進

・JAGグループ北海道需要拡大運動（天下糖プロジェクト）への対応

(4) 高品質てん菜づくり講習会の開催（ホームページ上講演動画配信）

(5) 種子対策事業

4. 種子対策事業

(1) 「てん菜優良品種の解説」の作成配布

5. 調査研究事業

(1) 原料受入・糖分測定の効率化・合理化対策に関する検討・推進

(2) てん菜輸入品種検定試験現地調査等の実施

(3) てん菜圃場現地調査の実施

(4) 基金管理団体として対応した補助事業の事後指導

6. その他

(1) てん菜紙筒育苗検討会の運営（事務局対応）

(2) 関連会議の開催・出席

令和2年度収支決算

(単位：千円)

収入		支出	
会費	64,000	事業費	75,809
負担金	21,800	管理費	4,417
受取利息	2		
雑収入	447		
収入合計	86,249	支出合計	80,226
		収支差額	6,023
		期首正味財産	31,048
		期末正味財産	37,070

令和3年度事業計画の概要

令和3年度の事業計画について、令和3年6月23日の総会で承認されました。

(てん菜関係の主な実施事業)

1. 原料てん菜の受け渡し及び糖分測定立会事業

- (1) 立会人の委嘱と立会業務の推進
- (2) 糖分測定センターの立入点検実施
- (3) 糖分測定などに関する問題の処理
- (4) 糖分測定結果の取りまとめ
- (5) 立会業務などに関する効率化・合理化対策の検討・推進
- (6) てん菜受渡し等に係る現地調査・立会人代表者会議の開催

(7) 立会業務功労者の顕彰

- (8) 立会業務に係わる新型コロナウイルス感染症防止対策の推進

2. 試験研究事業

- (1) てん菜輸入品種検定試験
- (2) 近赤外分光法による非破壊糖度測定法の開発試験
- (3) てん菜受入査定業務の自動化試験

3. 普及啓発事業

- (1) てん菜づくり講習会の開催
- (2) てん菜糖業年鑑、機関紙(てん菜だより)、てん菜関連資料の作成・配布
- (3) 需要拡大・普及啓発対策
・関連イベント参加、JAグループ北海道の消費拡大運動(天下糖一プロジェクト)への対応など、てん菜・てん菜糖(砂糖)の需要拡大



令和2年9月現地圃場調査



令和2年10月原料受渡調査

大・普及啓発対策の推進

4. 種子対策事業

(1) 優良品種や検定試験等に関する資料の作成・配布

5. 調査研究事業

- (1) 原料受入・糖分測定効率化・合理化対策に関する検討・推進
- (2) 生育状況現地調査、生産体制等に係る調査等の実施

6. その他

- (1) てん菜紙筒育苗検討会の運営(事務局対応)

(2) 関連会議への出席

北海道農協畑作青果対策本部委員会てん菜てん菜糖合理化検討委員会畑作農業の確立に関する検討専門委員会等

(3) 組織統合に基づく共通事業の検討

令和3年度収支予算

(単位：千円)

収入		支出	
会費	60,900	事業費	79,704
負担金	23,000	管理費	4,706
受取利息	10		
雑収入	500		
収入合計	84,410	支出合計	84,410
		収支差額	0
		期首正味財産	31,048
		期末正味財産	31,048

表1 2020年のてん菜病害発生状況

病害名	発生量 (平年比)	発生状況の解析
褐斑病	少	抵抗性“やや強”以上の品種作付けが7割を越えている。初発前からの防除が適切に行われた。本病が発生しやすい高温多雨の期間が短かった。
根腐病 (黒根病含む)	少	常発地では抵抗性品種が作付けされている。適切な防除が実施された。本病が発生しやすい高温多雨の期間が短かった。
そう根病	並	抵抗性品種が作付けされている。
黄化病 (旧病名:西部萎黄病)	少	ハウスクリーニングなど感染源の除去が徹底された。

注1) そう根病は近年発生が少ないため、平年値が低い。

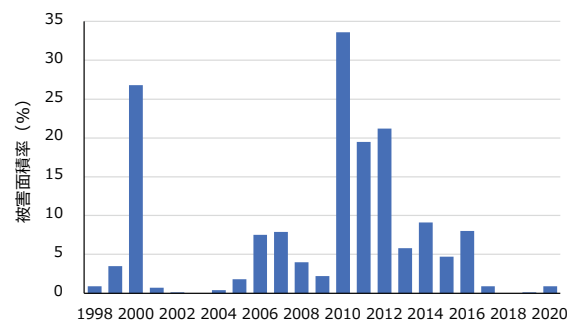


図1 褐斑病被害面積率の推移 (1998～2020年)

注1) 北海道病害虫防除所農作物有害動物発生予察事業年報より

はじめに

昨年(2020年)のてん菜病

害は、過去3カ年(2017～2019年)と同様に、平年と比べて発生が少なく経過しました(表1)。その理由として、各種病害に対して適切な防除が行われたことや抵抗性品種の作付けが増えたことに加え、発生に好適な気象条件ではなかったことがあげられます。しかし、これまでも、夏季が高温多雨となり

秋季にも高温が続くなど、病害が発生しやすい気象条件の年もありますので、注意が必要です。たとえば、テンサイ褐斑病は、10年に一度程度多発し、また、多発年が続いたりしています(図1)。ここでは、てん菜の主要病害として、褐斑病、根腐病、黒根病、そう根病、黄化病(旧病名:西部萎黄病)を取り上げ、防除のポイントを解説します。

1. 褐斑病

褐斑病は高温多湿条件下で多発し、葉が枯れて糖量の低下を引き起こす重大な病害です(写真1)。

防除のポイントとして、まず、抵抗性「強」品種を活用し、連作を避け適正な輪作を行うなど、積極的な耕種的防除に努めます。

薬剤散布は初発直後までに開始します。初回散布の判断には病害虫発生予察情報等を活用し、各地区の平

年の初発期も参考にしてください。散布間隔は14日を基本に、発病に好適な高温多湿条件では10日以下にしてください。8月下旬で散布を切り上げると、9月の気象条件によっては多発することがあるので気象経過を見極めながら適切な散布を心がけてください。

基幹防除薬剤はマンゼブ剤(400～500倍)と銅剤です。銅



写真1 褐斑病の病徴 (池谷聡原図) 左: 軽症、右: 重症

(地独)北海道立総合研究機構北見農業試験場
池谷 美奈子

2021年に向けてのてん菜病害防除について

剤の残効期間はマンゼブ剤より短いので、散布間隔に注意してください。その他、イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤（ベルクト水和剤）、TPN水和剤（ダコニールエース）、硫黄・銅水和剤（園芸ホルドー）も、効果のあることがわかっています。

表2 テンサイ褐斑病で耐性菌が確認されている薬剤（混合剤を含む）

薬剤の系統	農薬の種類（成分名）	農薬の名称（商品名）
QoI剤(注1)	トリフロキシストロビン水和剤F	フリントフロアブル 25
	クレソキシムメチル水和剤F	ストロビーフロアブル
	アゾキシストロビン水和剤F	アミスター 20フロアブル
MBC剤(注1)	チオファネートメチル水和剤	トップジンM水和剤
DMI剤(注2)	ジフェノコナゾール乳剤	ブランダム乳剤 25
	テトラコナゾール乳剤	ホクガード乳剤
	テトラコナゾール・銅水和剤	ホクガードC 顆粒水和剤
	テブコナゾール水和剤F	シルバキュアフロアブル
	テブコナゾール・マンゼブ水和剤	グットクル水和剤
	フェンブコナゾール乳剤	デビュー乳剤
	フェンブコナゾール・マンゼブ水和剤	ビートスター水和剤・どさんこスター水和剤
カスガマイシン剤(注2)	カスガマイシン液剤	カスミン液剤
	カスガマイシン・銅水和剤	カスミンボルドー・カッパーシン水和剤

注1) 防除効果が期待できないので、褐斑病防除には使用しない。
注2) 使用回数を可能な限り低減する。

菌が感染した葉柄の基部には胞子が形成されて葉腐病の感染源となるため、根腐病に対しても薬剤防除は、葉腐病に対しても防除効果を期待できません。

一方、複数の褐斑病防除薬剤に対して薬剤耐性菌が発生しており（表2）、チオファネートメチル剤およびQoI剤は防除効果が期待できません。QoI剤を根腐病に対して使用する場合は登録の範囲を守ってください。また、DMI剤とカスガマイシン剤は、混合剤を含めて使用回数を可能な限り低減してください。

2. 根腐病

本病の病原菌は土壌中の比較的浅い部分に存在しています。そのため、中耕で株元に土を寄せすぎると葉柄の基部に土壌が接触して感染しやすくなります。高温多湿条件や連作で多発します。



写真2 黒根病の病徴（池谷聡原図）左：粗皮病斑、右：内部腐敗

本病の病原菌は土壌中に存在しています。高温多雨で土壌が過湿になった場合、また、てん菜の生育ステージが若いほど発病しやすくなります。軽症の場合は粗皮症状でとどまることが多いですが、重症になると、黒色の病斑から内部腐敗に至ります（写真2）。内部腐敗が根部の半分以上になると圃場で廃棄となり、そのまま減収につながります。直播栽培では、移植栽培より多発しやすく、根重・糖量の減少が激しく、被害が大きくなります（図2）。

3. 黒根病

黒根病防除対策としては、移植栽培、直播栽培ともに抵抗性品種の導入が最も効果的です。直播栽培では、特に、抵抗性が強レベルの品種は、抵抗性がやや強レベル以下の品種より発病が少なく、根重および糖量が多いです（図2、図3）。黒根病発生履歴のある圃場においては、可能な限り抵抗性強レベルの品種を作付けしてください。移植栽培については、常発圃場で

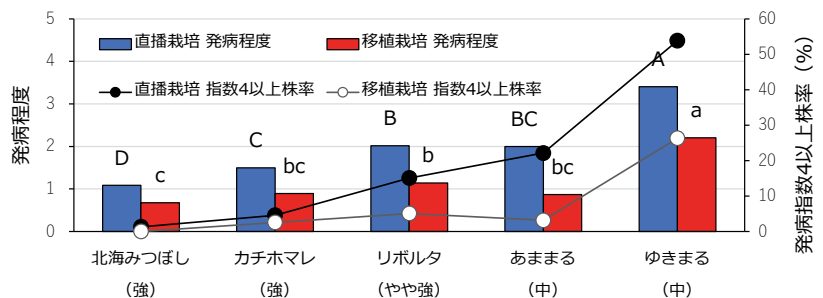


図2 異なる品種の移植栽培と直播栽培における黒根病の発病 (2019年黒根病多発圃場)
注1) アルファベットは、直播栽培（大文字）移植栽培（小文字）それぞれの発病程度について異なるアルファベットの文字間において5%水準で有意差があることを示す。
注2) 発病指数4以上の株は圃場で廃棄となるため、そのまま減収につながる。

も有効です。一方、直播栽培では、発生履歴のある圃場に抵抗性「やや強」品種を作付けする場合、7月上旬の薬剤株元散布が効果的です(図4)。

本病は過湿状態で発生しやすいため、圃場の排水対策は基本技術として実施してください。さらに、連作・短期輪作を避けてください。また、増肥は発病を助長するので適正な肥培管理をしてください。

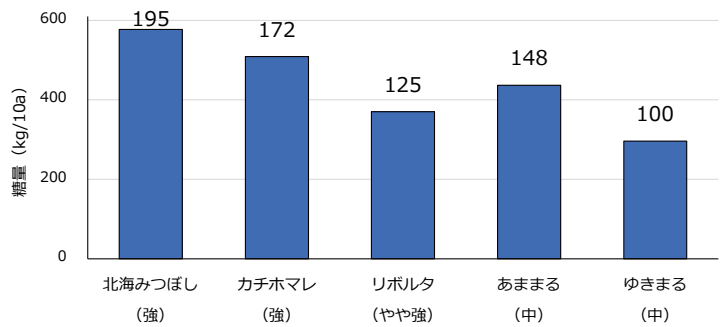


図3 抵抗性が異なる品種の直播栽培における糖量 (2019年、黒根病多発圃場)

注1) 棒グラフの上の数字は糖量の対「ゆきまる」百分比を示す。

類される) によって媒介されるウイルス病です。

ネコブカビの一種(原生生物に分類される)によって媒介されるウイルス病です。

4. そう根病

防除対策としては抵抗性品種の作付けが最も有効です。2019年以降は、全道でそう根病抵抗性品種のみが作付けされています。汚染圃場では、抵抗性品種に病徴が見えないだけで病原ウイルスは存在している

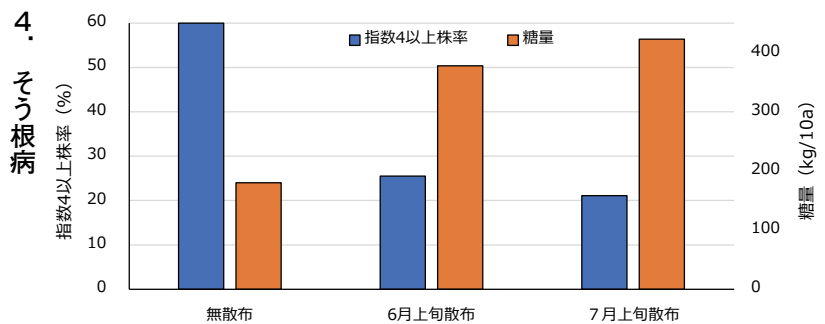


図4 直播栽培におけるフルアジナム・フロアブルの株元散布による黒根病の防除効果 (2019年、黒根病多発圃場)

注1) 株元散布は200リットル/10aの1回散布。
注2) 「アンジー」(黒根病抵抗性「やや強」)を供試。

ので、注意が必要です。汚染土壌の拡散防止に努め、土壌pHを極端に上げないなどの基本技術を守ってください。

5. 黄化病(旧病名:西部萎黄病)

モモアカアブラムシ(写真3)によって媒介されるウイルス病です。感染時期が早いと減収程度が大きくなります。感染してから発病までの潜伏期間は感染時期によって異なります。

ウイルスを媒介するモモアカアブラムシは北海道の野外では越冬できません。主な越冬場所は冬期間に被覆しているハウス内なので、そこをアブラムシが越冬できない環境にする必要があります。これがハウスクリーニングで、防除対策として最も効果が高いです。冬期間越冬ハウス(用途は限定しません)の被覆を除去して、雑草および作物残渣を枯死させるか除去し、また、栽培する作物にアブラムシ類が寄生しない管理をしてください。取りこぼしを避けるため、地域全体でハウスクリーニングに取り組んでください。

薬剤防除の効果は限定的ですが、基本は育苗ポット灌注です。茎葉散布は、上記対策が実施できなかった

おわりに

以上、5病害の防除のポイントについて述べました。近年は病害の発生が少ない状況が続いていますが、油断せずに適切な防除対策を継続し、本年も病害虫の発生を抑えたいと思います。

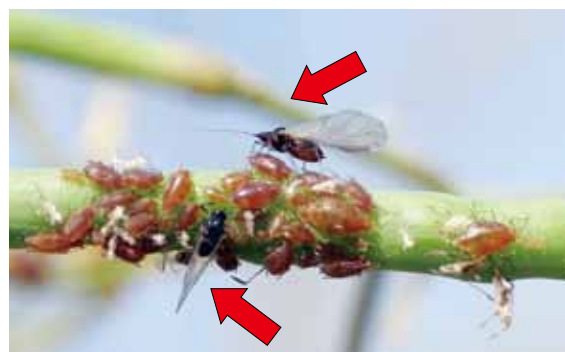


写真3 黄化病の媒介虫 モモアカアブラムシの有翅虫と無翅虫 (小野寺原図)

注1) 矢印は有翅虫を示す。

場合や、多発年が継続している場合の補助的な防除手段です。

近年、黄化病の発生は少なくなっていますが、油断せずにハウスクリーニングを継続することが重要です。

砂糖消費拡大対策の実施について

令和元年度よりJAグループ北海道で実施しております、砂糖の消費拡大事業「天下糖一プロジェクト」について、実施3年目となる本年は、事業の主体である生産者と関係者、消費者を巻き込み、一体となって盛り上がりを作る事業を展開します。

「ハイスクールパティシエロワイヤル」将来的な消費拡大を目的とし、高校生への「夢をかなえる場所」の提供のため、昨年引き続きスイーツコンテストへの特別協賛を実施します。



当協会においては、昨年に引き続き道内向け対策の一部を担当致します。



本年度は、入賞4作品を商品化し全道のセイコーマートで販売するほか、本選出場チームの作品についても、地域限定で販売することを予定しています。

尚、本選は昨年同様オンラインでの開催となります。



2020年度入賞作品

「シュガーセミナーインハイスクール」砂糖についての正しい知識・砂糖の機能性を理解してもらおうことを目的に、ハイスクールパティシエロワイヤルへの出場や将来パティシエを目指している高校生を対象に、お菓

子作りの基本習得・技術向上につながる出前授業を実施します。

三笠市地域おこし協力隊を講師に迎え、砂糖・スイーツづくりの基本についての講座を道内の15校を対象に実施する予定です。

尚、本年も新型コロナウイルスの状況を踏まえた日程調整と十分な感染防止対策の上で実施致します。



【料理のプロによる一般消費者へのシュガーセミナー】

これまで2年間、プロの料理家を対象とした「シュガーセミナー」を開催し、料理のプロたちに砂糖の正しい理解啓発を行ってきましたが、本年度はそのプロたちに、砂糖についての調理技術、知識を紹介する動画を作成してもらい、「砂糖専門動画」として一般向けに発信し、一般消費者向けに砂糖の知識、砂糖を使った料理のテクニックを広げてもらいます。



天下糖プロジェクトの活動に付きましては、ホームページを御覧ください

(<https://tenkatoitu-project.jp/>)

新優良品種の紹介

令和2年に新たに認定された優良品種を紹介いたします。

【系統名KWS8K860（品種名未定）】

ドイツのKWS社が育成した2倍体の品種で、平成29年に日本甜菜製糖株式会社が輸入し、対照品種をカーベ2K314として平成30年〜令和2年に北海道における適応性検定、特性検定試験を実施、令和元年〜2年に現地検定試験を実施しました。

長所…根重が多く、糖量が多い。
短所…根腐病抵抗性がやや弱める。
である。（このため適切な防除に努める）

KWS8K860をカーベ2K314に置き換えて普及させることで、てん菜生産の安定と農家所得の向上に寄与できることが期待されます。

令和2年（2020年）産

てん菜糖の生産実績

北海道農政部生産振興局農産振興課調べ

糖業者名 工場名	原料処理量 (t)	砂糖生産量 (うち原料糖) (t)	歩留 (%)	ビートパルプ 生産量 (t)	歩留 (%)	截断 期間 (月日)	截断 延べ 日数	製糖期間 (月日)	製糖 延べ 日数	
日 甜	芽室	1,021,553.91	164,000.00 (59,649.06)	16.05	40,955.14	4.01	10月12日 2月7日	119	10月12日 4月19日	190
	美幌	400,731.00	64,894.02 (51,894.00)	16.19	18,137.08	4.53	10月10日 2月7日	121	10月10日 2月8日	122
	士別	301,028.97	47,104.61 (346.50)	15.65	14,057.82	4.67	10月13日 2月1日	112	10月13日 2月2日	113
	小計	1,723,313.88	275,998.63 (111,889.56)	16.02	73,150.04	4.24				
ホクレン	中斜里	921,652.58	154,981.87 (73,201.47)	16.82	42,931.38	4.66	10月10日 3月25日	167	10月10日 4月12日	185
	清水	334,703.23	52,180.00 (8,251.20)	15.59	15,106.36	4.51	10月19日 2月23日	128	10月19日 2月23日	128
	小計	1,256,355.81	207,161.87 (81,452.67)	16.49	58,037.74	4.62				
北 糖	北見	295,693.38	48,511.87 (1,901.85)	16.41	17,382.14	5.88	10月13日 2月9日	120	10月13日 2月11日	122
	道南	276,251.65	42,019.95 (29,227.23)	15.21	13,676.98	4.95	10月15日 2月8日	117	10月15日 3月4日	141
	本別	360,786.76	57,548.67 (22,917.18)	15.95	16,889.68	4.68	10月13日 2月27日	138	10月13日 2月28日	139
	小計	932,731.79	148,080.49 (54,046.26)	15.88	47,948.80	5.14				
合計	3,912,401.48	631,240.99 (247,388.49)	16.13	179,136.58	4.58					

注 砂糖生産量の下段のカッコ内は原料糖の生産量で、内数である。