

材料を煮るだけ!

クラフトコーラを作ってみよう!!

材 料

シロップ

- グラニュー糖 200g
- 水 300cc
- カルダモン (ホール) 3g
- クローブ (ホール) 3g
- シナモンスティック 2本
- バニラエッセンス 数滴
- レモン 1/2個

カラメル (コーラの色を付けたい場合)

- グラニュー糖 大さじ3
- 水 大さじ1
- 熱湯 大さじ1



準 備

シナモンスティックは半分に折ります。
カルダモンはまな板に置き包丁を寝かせて上から体重をかけてつぶしておきます。
レモンはよく洗い2~3mmの厚さでスライスします。

作 り 方

シロップをつくります。

- 1 鍋に水、グラニュー糖、レモン、カルダモン、クローブ、シナモンスティックを入れ中火にかけます。
- 2 グラニュー糖が溶けて全体が沸騰したら火を止め、別の容器に移しておきます。

カラメルをつくります。

- 3 鍋にカラメル用の水を入れた後にグラニュー糖を入れ中火にかけます。
(※グラニュー糖を先に入れると溶けにくい場合があるので先に水を入れてからグラニュー糖を入れてください。)
途中で鍋をゆすりながら茶色くなるまで煮詰めます。この時ヘラ等で混ぜないようにしましょう。
濃い茶色になったら、カラメル用の熱湯を一気に入れます。
△この時にかなり跳ねるのでやけどに気を付けてください。いったん火から降ろしシンクの上で加えることをおすすめします。
鍋をゆすり全体が均一になればカラメルの完成です。
コーラの色が透明のままに良ければ⑤のカラメルの工程は飛ばして大丈夫です。

- 4 カラメルに先ほどのシロップを加えて弱火で混ぜます。
△この時にあくが出る場合があるのでスプーンでこまめに取るようにしてください。
全体が混ざったら、火から降ろして粗熱を取ります。粗熱が取れたらバニラエッセンスを入れます。
瓶にうつつし蓋をして冷蔵庫で一晩寝かせてコーラシロップの完成!!

グラスに茶こしで濾したコーラシロップを注ぎ氷を入れます。無糖の炭酸：コーラ比率は4：1です。お好みの濃さで楽しんでください。シロップが沈むのでゆっくりかき混ぜて均一にしてからお飲みください。

シュガービート
Sugar Beet

2024 No.115

北海道糖業株式会社

Topics -トピックス-

- 新年のご挨拶
- 2023年のてん菜生産振り返り
- 防除成功事例のポイントを探ってみました!
- 風害と一緒に出来る! 霜害対策
- てん菜で畑も環境も維持しましょう~持続可能な農業~
- てん菜からお砂糖が出来るまで~製糖工程の紹介~
- お砂糖消費拡大 クラフトコーラを作ってみよう!!



Sugar Beet 2024 No.115

北海道糖業株式会社

〒060-0001 札幌市中央区北1条西5丁目2番地
札幌興銀ビル8F

TEL (011) 221-1886 FAX (011) 221-5786

編集発行人：鳴神 英喜

2024年1月31日

●北糖ホームページ：https://www.hokutou.co.jp

●農機具販売ホームページ：https://www.hokutou.co.jp/nouki/

●北糖耕作者専用ページ：https://www.hokutou.co.jp/farmer/



新年明けましておめでとうございます！原料 部門一同、本年も宜しくお願い致します！



北見製糖所原料課&(株)オホーツクアグリサポート&(株)糖栄



道南製糖所原料課&(有)ほくとう興農



北見製糖所

宮脇正幸(紋別事務所長)・伊東麻美・滝口由博・岡田悠暉・船久保裕輔・貝沼悠吉・高橋和大・関政広・伊藤廉
竹内尚也・木下雅貴・久保田忍・木平邦洋(課長)・相馬健二(課長補佐)・佐藤基・木全政輝

道南製糖所

星野達也・原田大二郎・堀越勇作・大西悠己・石澤光
下田崇正・柏木大地・増山翼・杉本皓紀
佐長真・坂本裕樹(課長補佐)・鶴見卓也(課長)・工藤裕子(道央事務所長)・高野春花

本別事業所

藤本優雪・荒康平・田中克
石垣由依・久保志織・片山洋平・大葛政史・伊藤三音都・神田大靖・北沢英之・岡戸亮司
森本隆生・藪崎享・八島基(課長)・柏木浩二(課長補佐)

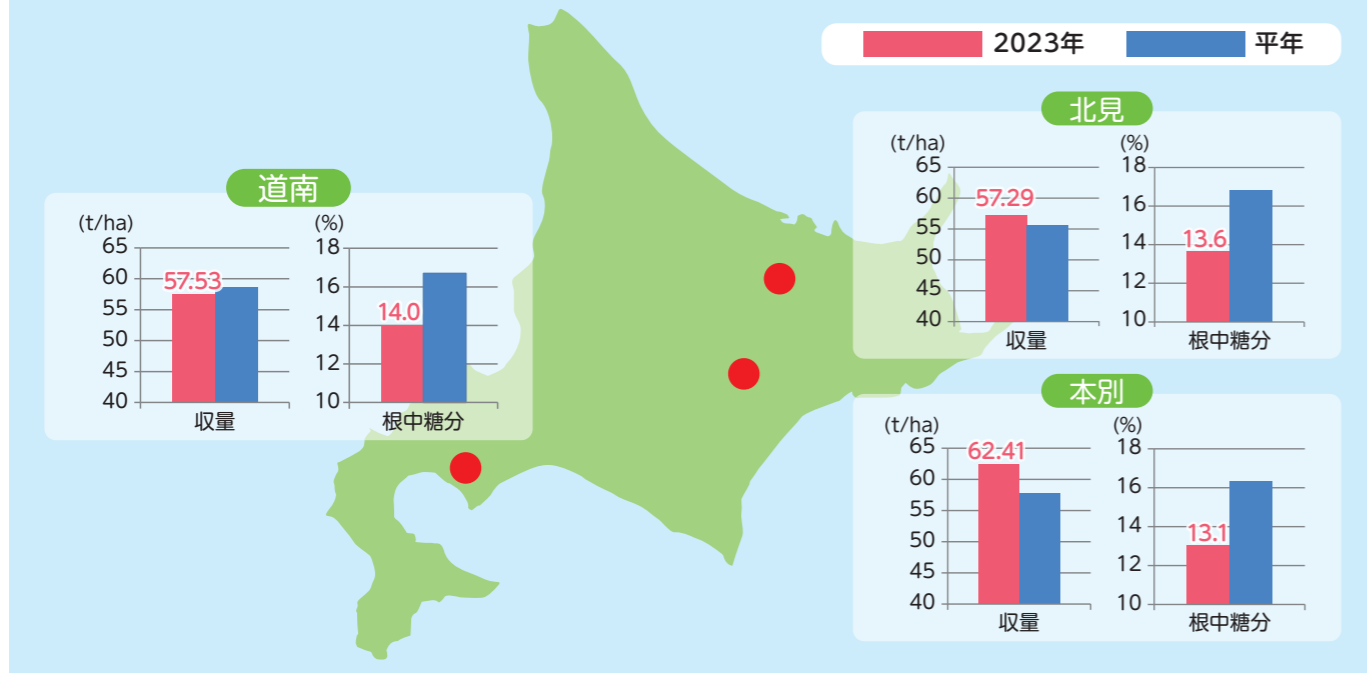
本別事業所原料課&(有)南十勝興農&(株)下浦農場



2023年のてん菜生産振り返り

昨年のでん菜生育は、春先こそ温暖な気象条件が続き順調に進んだものの、夏場の記録的な猛暑により褐斑病が早期に発生し蔓延が止まらないなど、大変厳しい年となりました。改めて、昨年のでん菜生産を振り返ります。

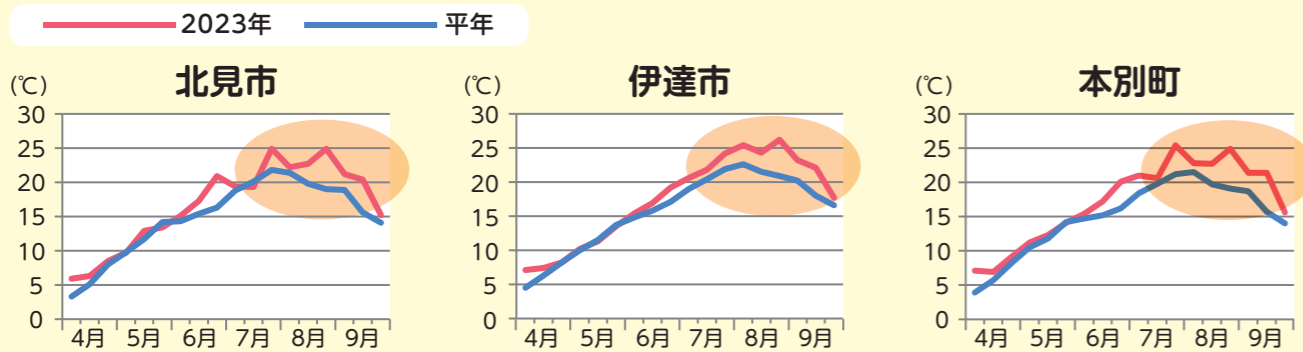
1. 2023年産てん菜の生産実績



収量は、道南管内では平年並みでしたが、北見・本別管内では平年を上回りました。一方で糖分については各管内で平年を大きく下回り、糖分取引制度開始以降、最低の値となりました。

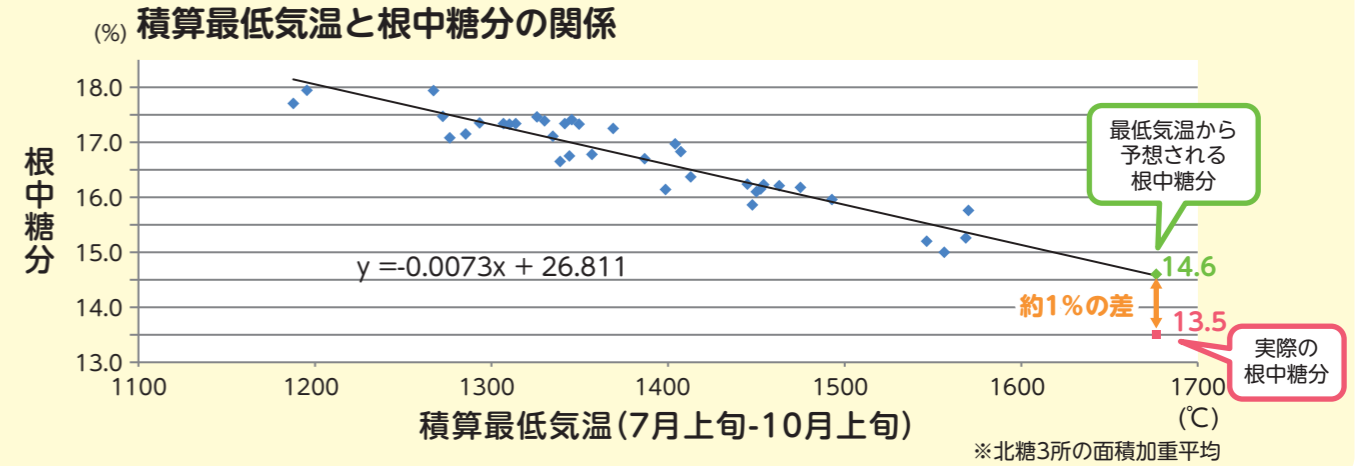
2. 気象状況

平均気温の推移 (気象庁HPより、平年は2013~2022年の10カ年平均)



ほぼ全ての旬で平年よりも気温が高く、特に8月から9月にかけては平年を5℃以上も上回る旬もあり、記録的な猛暑となりました。

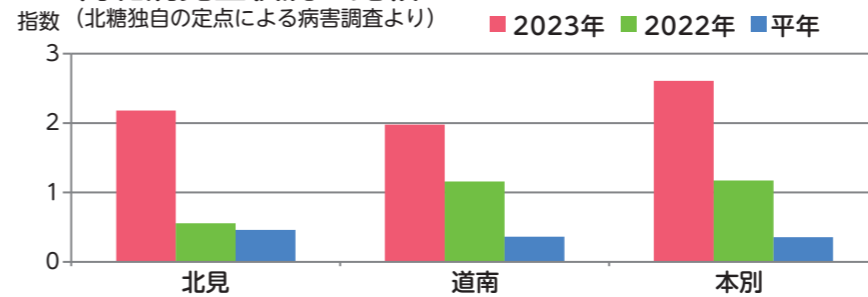
積算最低気温と糖分の関係



てん菜は、夏から秋にかけての積算最低気温が高いほど、根中糖分は低くなります。2023年は猛暑により、原料収穫前から低糖分が見込まれましたが、その予想を更に下回る結果となりました。かつてない褐斑病の多発が、著しい低糖分の大きな要因と考えられます。

3. 病害状況

褐斑病発生状況の比較



9月下旬における発病指数は、過去に例がない激的な発生状況となりました。今年は初発も早く、糖分への影響が更に大きくなったものと推察されます。



褐斑病対策をはじめ、栽培技術は次ページで解説!

●地球温暖化による影響や極地的な豪雨の発生など、近年気象条件は厳しさを増しており、適切な防除を行うことが重要です。

てんさい、ばれいしょのアブラムシ類防除に!



ビレスコ™ 顆粒水和剤

Isoclast active

畑作用殺虫剤

てんさい・ばれいしょの大敵、アブラムシ類に優れた殺虫効果を発揮! 吸汁性害虫防除のスペシャリストが、速効力と持続力で、てんさい・ばれいしょ作りをサポートします。

イソクラスト普及会 日産化学(株) 日本農業(株) 北興化学工業(株) コルテバ・ジャパン(株) ※事務局: 東京都千代田区永田町2丁目11番1号 FAX: 03-3519-3370
 TM コルテバ・アグリサイエンスならびにその関連会社商標

防除成功事例のポイントを探ってみました!



褐斑病



昨年は、記録的な高温に加え、降雨が続いたことも影響して、全道的に褐斑病が多発しました。



北糖管内 防除成功事例

- 〈Cさん〉 ● 散布水量は通常より多めにした
- 〈Dさん〉 ● 防除広報が届いたらすぐ防除
- 〈共通〉 ● 14日以内の防除間隔を心掛けた



- 〈Aさん〉 ● 6月下旬から早期防除を実施
- 〈Bさん〉 ● 朝つゆ対策で夕方に散布
● 散布水量は通常より多めにした
- 〈共通〉 ● 14日以内の散布間隔を心掛けた
● 8月以降は防除間隔を詰めて(10日以内)実施



道南

北見

本別

- 〈Eさん〉 ● 14日以内の防除間隔を心掛けた
- 防除広報が届いたらすぐ防除
- 8月以降は防除間隔を詰めて(10日以内)実施



発病プレッシャーが非常に高い中でも、褐斑病の発生を少なく抑えられた生産者様へ防除のポイントを伺ってみました!

お聞き取りした皆さん、発生が少ない時期からの予防的防除、適切な防除間隔等しっかり取り組まれ、各地域の平均糖量を大幅に上回る好実績を収められました。また、防除成功事例と合わせて以下のポイントも参考に本年も適期防除のご協力をお願いします。

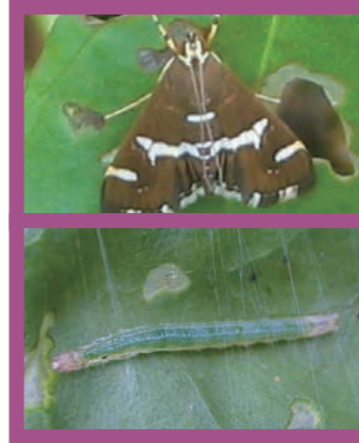


褐斑病防除ポイント

- 罹病葉はしっかりすき込み土壌に埋め込む
- DMI剤、カスガマイシン・銅剤の低減、また使用の場合は年1回まで
- 緊急時は、ドローン・無人ヘリ防除を検討
- 連作・短期輪作圃場の早期からの防除
- 散布後の圃場確認
- 適切な散布濃度、水量

シロオビノメイガ

昨年9月以降も高温状態が続いたため、多発しました。食害が見られなくても、予防的防除が重要です! 以下のポイントを再確認しましょう!



特徴

- 成虫の飛来が早く、飛来量が多いこと、加えて飛来後の7~9月の期間が高温に経過することが多発につながる。

対策

- 発生初期からIGR剤を散布する。
- だらだら発生する場合はスピネトラム剤等も組み込みローテーション防除をする。

- 各病害虫の防除に当たっては、各地区の関係機関等から発信される技術情報を参考に**適期防除**をお願いします。
- 農薬の使用に当たっては、**容器等のラベルの記載をよく確認**(農業取締法順守)し、薬剤の効果を十分発揮させるために**濃度・時期・散布水量**等を守りましょう。また、農薬の**飛散(ドリフト)**に最大限の注意を払いましょう。

てんさいのアブラムシ、ヨトウムシ、カメノコハムシ、シロオビノメイガの防除に!



リーズン[®]
顆粒水和剤

てんさいで
無人航空機に適用拡大!

【無人航空機による散布方法】

- ▶ 希釈倍率:40倍
- ▶ 使用液量:1.6L/10a
- ▶ 使用回数:2回以内



®はシンジェンタ社の登録商標
農業をご使用の際は、ご購入先、または当社ホームページなどで最新の登録内容をご確認ください。 [ホームページ] <https://www.syngenta.co.jp>

シンジェンタ ジャパン株式会社

てんさいの褐斑病防除に! グリーンダイセン[®]M 水和剤

畑作用殺菌剤

「希釈倍数400倍～」に
適用拡大いたしました!



日産化学株式会社

〒060-0002 札幌市中央区北二条西1-1
TEL:011-251-0264 <https://www.nissan-agro.net/>

®は日産化学(株)の登録商標



風害と一緒に霜害対策出来る!

排水対策にもなるよ

2022年4月 盛土施工風景

盛土を施工するときは「カルチアタッチもりもり」をお勧めします。



好評発売中!

深耕爪カルチに装着できるアタッチメントです。播種・定植後速やかに施工することで畑(畦間)に凹凸を作ることで、強風時に風速を弱める効果が期待されます。

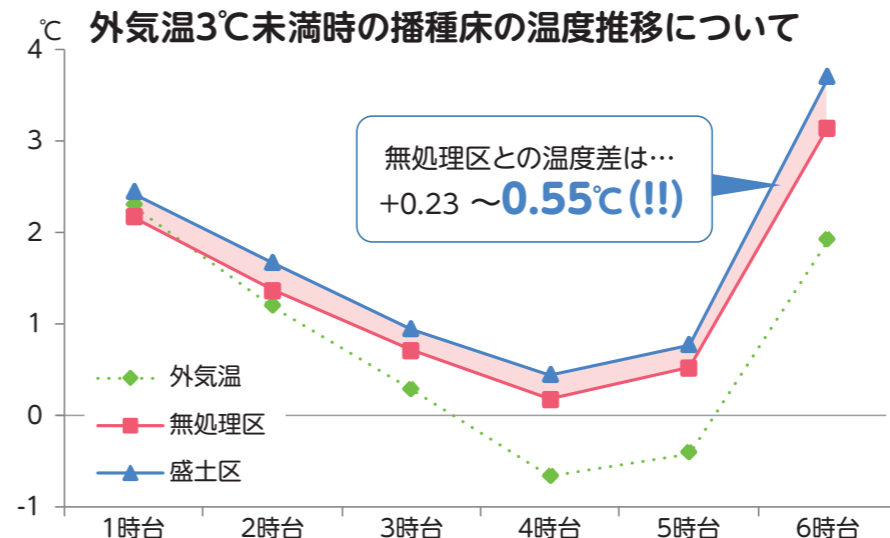
参考：日本農業気象学会 北海道支部 2017年大会講演要旨集



風害対策といえば盛土や整地前の麦類播種が知られていますが、2022年の現地試験では盛土によって播種床が保温される事例が得られており、更なる霜害軽減効果も期待されますので、次のページで紹介いたします。

気になる保温効果は？2022年北糖調査結果(本別町)

参考：日本農業気象学会 北海道支部 2023大会講演要旨集



2022年4月 試験状況

播種床の温度は、温度センサーを埋め込んで計測しました。(5反復調査)

注1)試験は2022年4月26日0時00分～5月21日に6時30分に実施した。その内、最低気温が低く、弱風下の放射冷却が卓越したと思われる3日間(4/26、29、30)のデータを平均して解析した。
注2)播種床の温度は、播種床に埋設した温度センサーで取得し、外気温は本別町アメダスのデータを用いた。

上のグラフは外気温が3℃未満時(霜害が懸念される気温)のデータです。無処理区よりも盛土区の播種床の温度が高く、最大で+0.55℃ (!!) の効果が見られ、霜害の被害軽減が狙えそうです。他にも、カルチを入れることで畦間を軟らかくし排水改善効果も期待されます。風害・霜害・排水対策の一石三鳥の技術ですので、ぜひお試しください。



土質や施工方法により保温効果には差があります。詳しくは原料課までお問い合わせください。

コラム ～耕起、終わりましたか？～

2023年の褐斑病は過去最悪の発生量でした。発病株のビートトップや堀残しが、翌年てん菜作付周辺圃場へ伝搬する恐れがあります。秋に耕起出来なかった圃場は、出来るだけ早い時期にボトムプラウで耕起しましょう。



2022年11月の耕起風景



でしっかり防除!
ムケツDは、早い時期での散布により、テンサイ褐斑病に対して発病遅延(Slow Disease Progression)を実現。

テンサイ褐斑病に 早く撒けば、長く効く

テンサイ用殺菌剤

ムケツD[®]

®は住友化学(株)の商標登録

ホクサン株式会社 技術普及課 / 〒061-1111 北広島市北の里27番地4 TEL.011(370)2280



低コスト農業の強い味方。

てんさいの褐斑病防除には!

グリーンペンコゼブ[®]水和剤

●「てんさい」の適用病害と使用方法 2023年11月現在

適用病害名	褐斑病	
希釈倍数	400～600倍	125倍
使用液量	100～300L/10a	25L/10a
使用時期	収穫21日前まで	
本剤の使用回数	5回以内	
使用方法	散布	
マンゼブを含む農薬の総使用回数	5回以内	

有効成分:マンゼブ 80%
人畜毒性:普通物(毒劇物に該当しないものを指す)通称)

ペンコゼブ普及会
ホクサン株式会社
クマイ化学工業株式会社

てん菜で畑も環境も維持しましょう

～持続可能な農業～

1. てん菜で畑を維持!

てん菜は輪作体系に欠かすことのできない作物であり、連作障害の回避に繋がりますが、それ以外にも健全な畑の維持に繋がるメリットがあることをご存じでしょうか?

茎葉のすき込みによる減肥

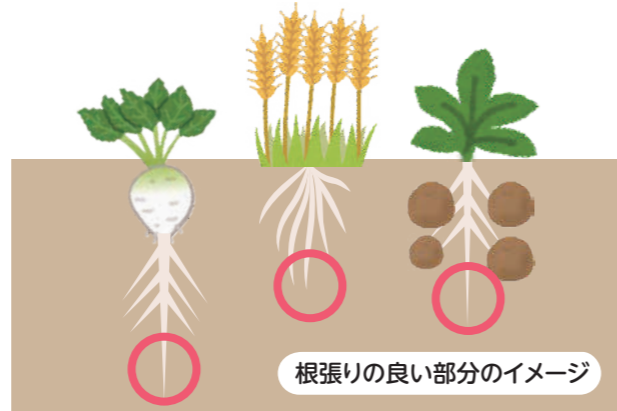
てん菜は収穫後、残った茎葉残渣を畑にすき込むことで、後作の肥料となります。他作物と比較しても、てん菜茎葉のすき込みによる減肥可能性は高いです。

根張りによる土壌物理特性の改善

作物の根の周辺では団粒が形成されることで、土壌の物理特性が改善されます。てん菜は他作物よりも、土壌の深い部分で根張りが良いとされています。

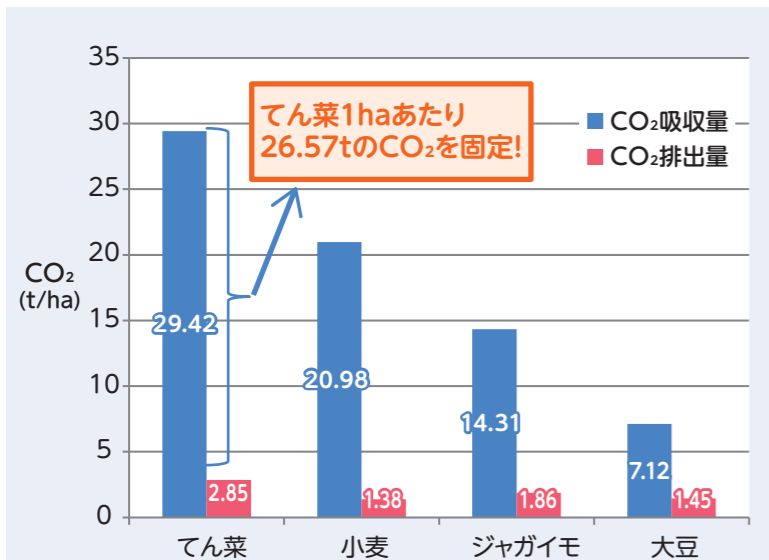
残渣作物	標準的すき込み量 (乾物kg/10a)	減肥可能(kg/10a)	
		N	K ₂ O
てん菜	600~900	4~8	18~25
小麦*	300~450	-2~-3	4~5
大豆	210~250	0	3

出典：北海道施肥ガイド2020
*秋撒き小麦の麦稈搬出後にすき込んだ場合



2. てん菜で環境を維持!

てん菜は他作物と比べてもCO₂吸収能力が高い作物です。栽培時に排出されるCO₂量を差し引いても、てん菜1haで大気中のCO₂を26.57t固定することができ、これは大豆と比較して約5倍の数値です。



出典：日本甜菜製糖株式会社 合田ら (2023)「北海道の畑輪作における炭酸ガスの固定と排出」『てん菜研究会報』63号.16-17 より改変

てん菜から燃料や繊維素材を作る研究も進められています! 実用化が進めば、てん菜はますますエコな作物となる可能性を秘めています!



第1回

てん菜からお砂糖が出来るまで

～製糖工程の紹介～

てん菜はどのようにしてお砂糖になるのでしょうか? 普段なかなか見る事のできない製糖所の中を、今回から連載形式で紹介していきます!



収穫されたビートはベルトコンベアで工場内へ運ばれます。

洗浄



工場に入ったばかりのビートには土や砂などが付着しているため、ビートウォッシャーと呼ばれる機械で綺麗に洗浄します。

製糖工程

- 洗浄
- 截断
- 滲出
- 清淨
- 濃縮
- 結晶化
- 分離
- 乾燥

しんじゅつ 滲出



滲出塔(タワー)の中で、温水で糖分を抽出します。この糖分抽出液はロージュースと呼ばれます。

さいだん 截断



ビートから砂糖を抽出しやすくするために、スライサーを使って千切りにします。こうして得られたビートはコセットと呼ばれます。

副産物: ビートパルプ



糖分を抽出した後の繊維分は脱水・乾燥されビートパルプとなり、牛などの飼料として使用されます。

次回Part2では糖液を精製、濃縮する工程を紹介します!