



☆

## 「食（しょく）」っていいね！北海道 「北海道のおいしい！」応援隊

～北海道開発局は、「第9期北海道総合開発計画」の目標

（「我が国の豊かな暮らしを支える北海道～食料安全保障、観光立国、ゼロカーボン北海道」）

に係る主要施策の一つとして掲げている

**「食料安全保障を支える農林水産業・食関連産業の持続的な発展」**

を目指して、皆様に北海道産農水産物への関心を高めていただくため、

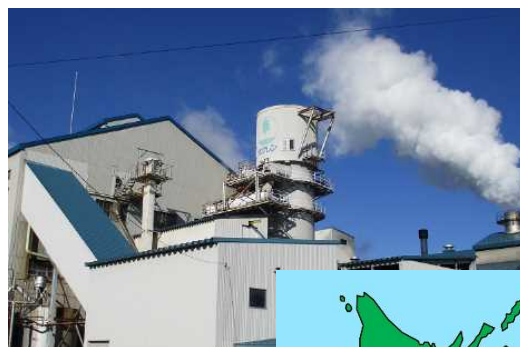
広くその魅力を発信しています～

---

### あま～いお砂糖、何からできる？「てん菜」編<sup>さい</sup>

「北海道のおいしい！」応援隊は、広く北海道産農水産物の魅力を発信することで、北海道産農水産物への関心を高め、北海道の「食」の高付加価値化を目指しています。

第2弾は、『あま～いお砂糖、何からできる？「てん菜」編』と題し、十勝管内清水町にある **ホクレン農業協同組合連合会清水製糖工場**で、砂糖が出来るまでの工程や、製糖業の持続的発展に向けた取組などについてお話を伺ってきましたので、ご紹介します。



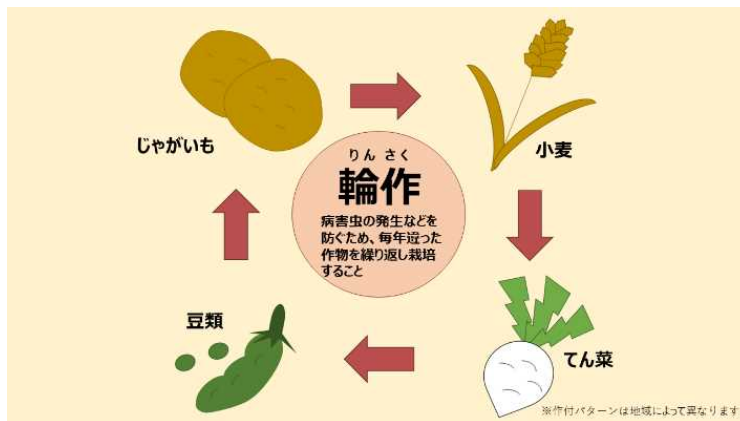
## てん菜・砂糖について

- 「てん菜」ってどんな植物？

別名「ビート」「さとう大根」と呼ばれ、ほうれん草の仲間のヒユ科の作物です。

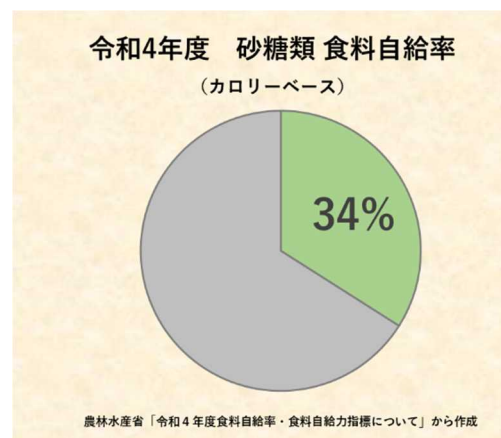
栽培方法は二種類で、3月にビニールハウスで種まきを行い、4～5月に畑に植付を行う「移植栽培」、4～5月に畑に種を直接まく「直播（ちよくは）栽培」があり、収穫はどちらも10月です。

てん菜は、北海道の輪作体系において欠くことのできない重要な作物です。（農林水産省 HP 掲載資料「砂糖のすべて」から作成）

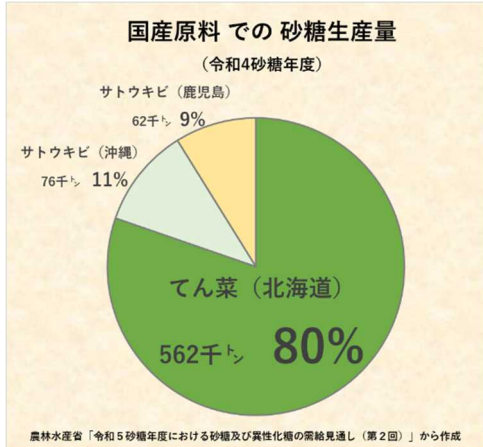


- 砂糖類の食料自給率

砂糖の原料となる作物は、「てん菜」と「さとうきび」です。てん菜は、寒冷地での作付けが適しており、日本では、**北海道だけで生産**されています。さとうきびは、逆に亜熱帯地での作付けが適しており、日本では、主に沖縄県・鹿児島県南西諸島で生産されています。このように国内では生産地が限られる中、外国からも砂糖の原料（粗糖）を輸入しており、**砂糖類の自給率は34%**となっています。（農林水産省 HP「食料自給率のお話 その1：食料自給率って何？日本はどのくらい？」から作成）



- 国内における砂糖の需給状況



砂糖の需要量は、異性化糖（ブドウ糖と果糖を主成分とする液状糖）への代替や加糖調製品（砂糖と砂糖以外を混ぜたもの）の輸入増加、消費者の低甘味嗜好などを背景に減少傾向で推移していましたが、人流の増加等に伴う経済活動の回復等もあり、令和3砂糖年度（※）の総需要量（含みつ糖消費量、工業用等を含む。）は180万3,000トン、1人当たりの年間消費量は14.4kgと、前砂糖年度（176万9,000トン、14.1kg）より増加しました。

北海道で生産されるてん菜糖は、国内の砂糖供給量177万トンの約4割となる63万9千トンで、**国内産糖の約8割**を占めています。

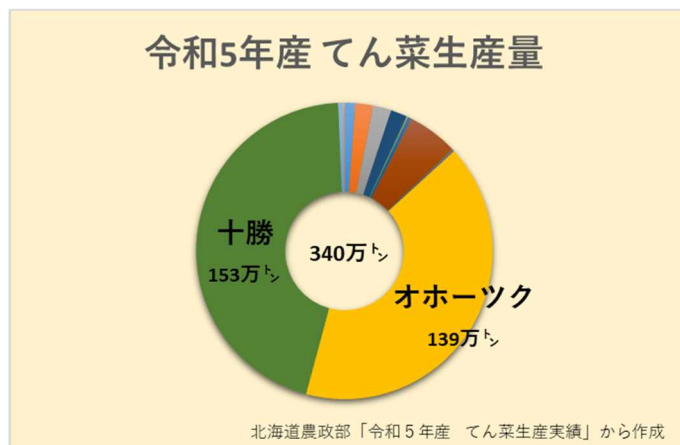
てん菜製糖工場は、全道7カ所に立地し、地域経済に重要な役割を果たしています。（北海道HP「農業・農村の動向等に関する年次報告」「北海道の畑作をめぐる情勢」から作成）

砂糖年度

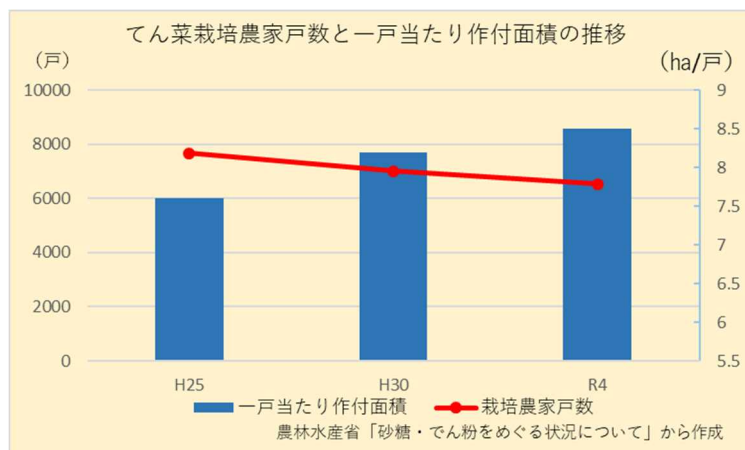
当該年度の10月から翌年9月まで。

- てん菜の生産状況

てん菜の作付面積は、生産者の高齢化や経営規模の拡大に伴う労働力不足等により減少傾向で推移しており、令和4年（2022年）産は、5万5,182haとなりました。地域別では、オホーツクと十勝で全体の8割強を占めています。



また、てん菜の作付戸数は年々減少し、令和4年（2022年）は、6,531戸と全道的に減少傾向が続いています。一方、1戸当たり作付面積は増加傾向にあり、8.5haとなっています。（北海道HP「北海道の畑作をめぐる情勢」から作成）



このような作付規模の拡大や労働力不足などに対応するため、近年では、春の育苗・移植作業に要する労働力を大幅に削減できる直播栽培が年々拡大するとともに、移植・収穫作業等の共同化、外部化などに取り組む地域も増加しています。（北海道HP「農業・農村の動向等に関する年次報告」から引用）

## 見学させていただいた工場の概要

### ホクレン農業協同組合連合会 清水製糖工場

- 敷地面積 約 800,000 m<sup>2</sup>
- 操業開始 昭和 37 年 10 月
- 製造能力 1 日当たり原料処理能力 2,732 トン
- 製造品目 グラニュー糖・上白糖・てんさい糖
- 集荷区域 清水町・新得町・鹿追町・士幌町・上士幌町
- 従業員数 345 名（令和 5 年 10 月 1 日現在（一部令和 4 年度操業））



# 砂糖ができるまで

【てんさいの収穫】



☆

10月ごろ、畑で成熟したてん菜は、ダンプカーなどで工場へ運ばれ、ビートピンで一時貯留されます。

【原料受入】



一時貯留されたてん菜は、流送水で工場に運ばれます。

【洗浄・カット】



洗浄されたてん菜をスティック状に截断します。(=コセット)

【<sup>しんしゅつ</sup>滲出】 (タワー)



コセットを70度の温水に漬けて糖分を抽出します。

【濃縮・分離】 (効用缶)



糖液中の水分を蒸発させ、4～5倍まで濃縮します。

【結晶】 (結晶缶)



濃縮糖液を煮詰めて砂糖を結晶化させます。

【上白糖・グラニュー糖】



振り分けられた結晶を乾燥・冷却してサラサラにし、粒状になった結晶をふるいにかけて粒を整えます。

【分蜜】



結晶と蜜分を遠心分離機で振り分けます。

【包装・出荷】



包装後、トレーラーに乗せて、全国へ!

【てんさい糖】



振り分けられた蜜分を乾燥させて固め、できた塊を砕き、ふるいにかけて粒度を整えます。

てん菜由来のオリゴ糖の一種「ラフィノース」を含み、味・風味ともに人気が高い商品です

お砂糖を製造する4ヶ月間、工場は24時間休まず稼働するんだって!



## 持続的発展に向けた取組

—労働力人口の減少による人手不足へはどのように対応されていますか？

清水製糖工場では、ホクレン職員とグループ会社の基幹人員がそれぞれ 60 名程度働いています。これに製糖期間中のみ雇用する従業員や請負会社、トラックドライバーを含めると約 450 名程度の人が働いています。地域の雇用、人手不足の対応としては、行政及び協力会社と連携して、地域で通年雇用を創出することにより、移住者を含む労働力の確保に取り組んでいます。

—労働生産性向上、品質向上のために取り組んでいることは？

人手不足の問題にも関連しますが、経験年数が浅い人でも取り扱いやすい設備や、設備自体の自動化など省力化設備の導入を進めています。また、原料輸送のドライバー不足対策として、車両大型化を進めており、そのための設備投資をこれまで行っています。

—付加価値向上のために取り組んでいることは？

砂糖の付加価値向上の観点で話をしますと、食品安全、労働安全マネジメントシステムの外部認証を取得しておりますので、安全安心な砂糖を製造する環境が整っています。また、近年は製造環境がイスラム法に則った基準をクリアしていることが認められ、ハラールの認証についても取得しています。

—物流の課題（2024 年問題など）へはどのように対応されていますか？

令和 4 年度に土幌町に中間集積地を設置し、車両削減を行っています。ドライバー確保のためには、輸送労働環境を改善する必要がありますので、時間外労働時間の削減に向けて休みを増加させることと、受入時間の短縮などを検討しています。

今以上に車両台数を確保することはできないため、休日取得などによってピーク期間の日数が延長となることを生産者の理解を得た上で進めなくてはなりません。

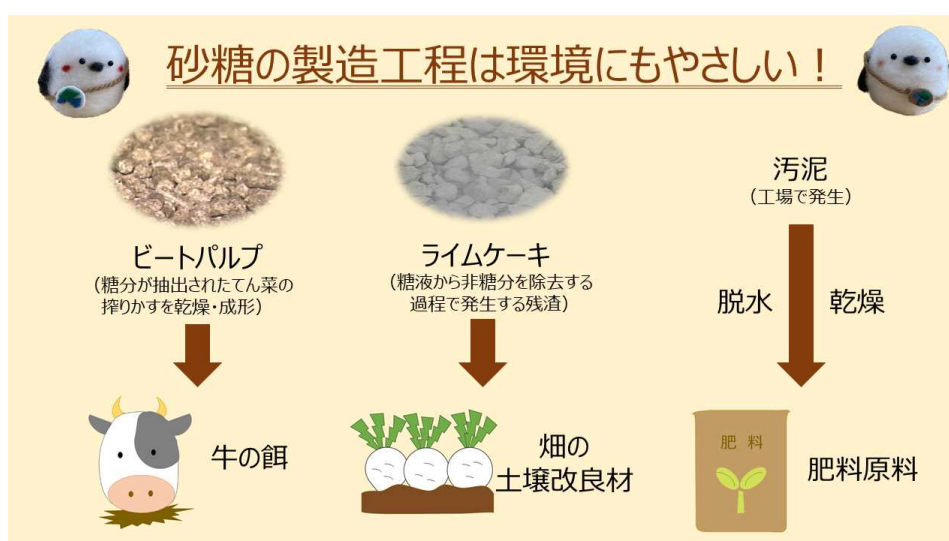


—気候変動や温暖化へはどのように対応されていますか？

工場で発生する廃液を処理する際に発生したメタンガスを用いて蒸気を作り、この蒸気を砂糖の製造工程で使用することで温室効果ガスの発生量が抑制されています。

—「てん菜」は余すところなく利用されているんですね。

砂糖の製造工程で発生する残渣から作られたビートパルプは、牛の飼料として道内の酪農家向けに販売されており、ライムケーキは土壌改良材として、てん菜の集荷区域 5 町の農家の畑で利用されています。



北海道だけで栽培されている「てん菜」は、砂糖として日本の食料自給率を支えているだけでなく、北海道の「輪作」を支える大切な作物なんだね。砂糖を製造する4ヶ月間は、工場は24時間休まず稼働しているよ。生産者の方々や工場の職員が丹精込めて作ったお砂糖を、もっと使うようにしたいね。

砂糖の消費量は減少傾向にあるようだけど、体や脳に必要なブドウ糖を効率よく摂れる砂糖を上手に使いたいね。食料自給率向上のためにボクたちができることは、国産や北海道産の農作物を買ったり、それを使って作られた食品を選んで買うことだよ。お店に行ったときには、国産・北海道産を選んで、これからも「北海道のおいしい！」を応援していこう！！

**取材にご協力いただいた皆様 ありがとうございます！**

☆付の写真については、ホクレン様にご提供いただきました。ありがとうございました！

取材時期：2023年11月