

# 砂糖・でん粉をめぐる状況について

令和 5 年 6 月

農林水産省

# 目次

## I 砂糖・でん粉の動向

### 砂糖

1. 砂糖の位置付け
2. 砂糖の種類
3. 砂糖の製造工程
4. 砂糖の需給の動向
5. 砂糖の原料作物
6. 砂糖の原料としてのさとうきび・てん菜の位置付け

### さとうきび

7. さとうきびの生産動向
8. さとうきびの生産の状況
9. さとうきび生産の新たな取組
10. 甘しゃ糖工場の状況
11. 甘しゃ糖工場の働き方改革

### てん菜

12. てん菜の生産動向
13. てん菜の生産の状況
14. てん菜生産の新たな取組
15. てん菜糖工場の状況

### その他

16. 精製糖工場の状況
17. 砂糖の物流合理化対策
18. 砂糖の需要拡大に向けた取組

### でん粉

19. でん粉の位置付け・需給動向
20. でん粉原料用ばれいしょ・かんしょの位置付け

### かんしょ

21. でん粉原料用かんしょの生産動向
22. かんしょ病害（サツマイモ基腐病）
23. 現場での取組（かんしょ）
24. かんしょでん粉の生産動向・かんしょでん粉工場の状況

### ばれいしょ

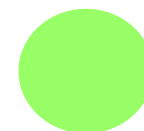
25. でん粉原料用ばれいしょの生産動向
26. ジャガイモシストセンチュウ
27. 現場での取組（種子用ばれいしょ）
28. ばれいしょでん粉の生産動向・ばれいしょでん粉工場の状況

## II 糖価調整制度の役割と仕組み

29. 制度の全体像
30. 糖価調整制度の仕組み
31. 加糖調製品の調整金徴収制度と輸入動向
32. 国内産糖・輸入糖供給量等の推移
33. A L I C砂糖勘定の状況
34. A L I Cでん粉勘定の状況



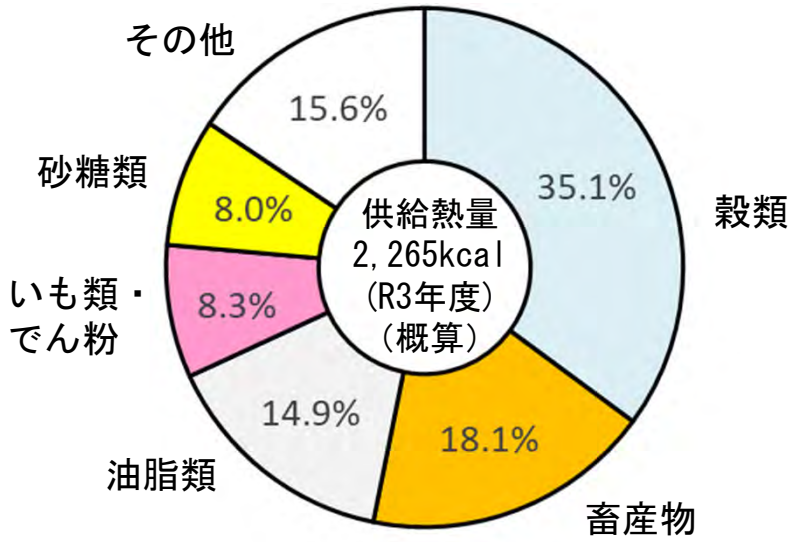
# I 砂糖・でん粉の動向



# 1 砂糖の位置付け

○砂糖は、国民の摂取カロリー全体の約8%を占める品目。食料自給率への寄与度も高い。  
 ○砂糖は脳とからだのエネルギー源となることから、国民にとって必要不可欠。

○ 国民1人・1日当たりの供給熱量

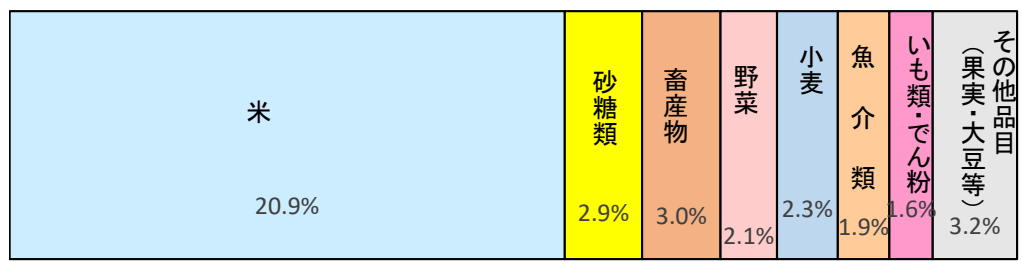


## 砂糖と健康な暮らし

- 1. 砂糖は太陽、水、空気、土の恵み**  
砂糖は、太陽エネルギーがつくるクリーン&ナチュラルな甘味料です。
- 2. 砂糖の白さは天然の色**  
砂糖は、無色透明の結晶です。白く見えるのは、結晶が集まって光を乱反射するからで、雪が白く見えるのと同じことです。
- 3. 砂糖は脳とからだのエネルギー源**  
砂糖は、心臓や筋肉を動かし、脳を働かせるブドウ糖になります。
- 4. 砂糖は疲労回復に効果的**  
砂糖は、消化・吸収が速いので疲労回復に即効性があります。
- 5. 砂糖で生活にうるおいと安らぎを**  
砂糖は、心にしきりと安らぎを与え、ストレスを取り除き、情緒を安定させる効果があります。
- 6. 砂糖は料理をおいしくする演出家**  
砂糖はとっても働きもの。お料理に上手にいかしましょう。

資料：精糖工業会「砂糖の本」

○ 食料自給率38%における品目別寄与度 (令和3年度) (概算)



資料：農林水産省「食料需給表」

○ 砂糖の用途別構成比 (令和3年度)

(%)

	家庭用	菓子類	清涼飲料	パン類	小口業務用	その他
消費に占める割合	10.1	27.5	17.9	11.5	8.1	24.9

資料：農畜産業振興機構

# 2 砂糖の種類

○砂糖には大きく分けて分みつ糖（糖みつを分離したもの）と含みつ糖（糖みつを含むもの）の2種類ある。



## グラニュー糖

結晶が上白糖よりやや大きく、サラサラとしたクセのない甘みを持つ。コーヒー、紅茶に最適。



## 中ざら糖

純度が高く、表面にカラメルをかけているため黄褐色であり、独特の風味がある。醤油との相性が良く、煮物、すき焼きなどに最適。



## 三温糖

上白糖やグラニュー糖の結晶を取り出した後の糖液をさらに煮詰めて作るため黄褐色となっている。特有の風味を持ち甘さも強く、煮物、佃煮に最適。



## 液糖

溶かす手間が省けるため、ガムシロップ、清涼飲料、ソース、焼き肉のたれなどに使用。



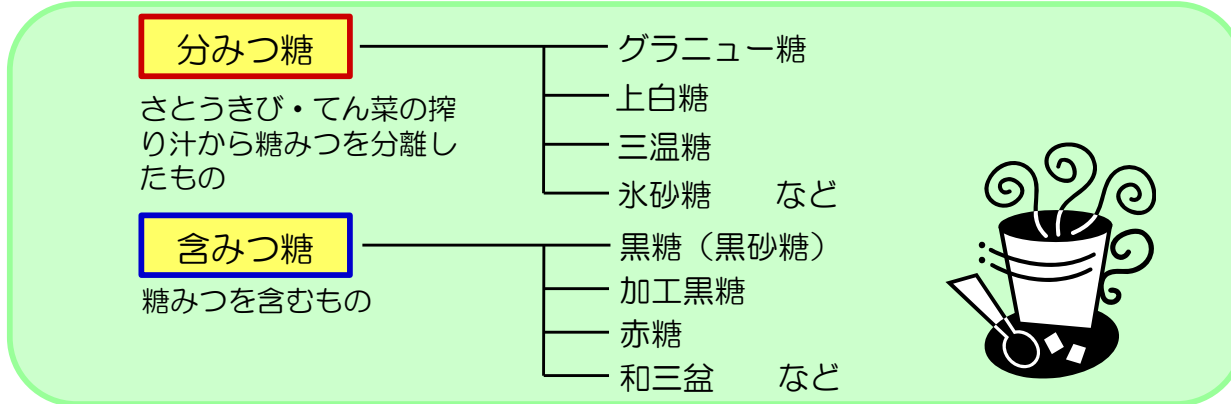
## 和三盆

日本の伝統的製法で作る砂糖。結晶が非常に小さく独特の風味を持つため、和菓子の原料として珍重。香川県や徳島県などで生産。



## 白ざら糖

結晶がグラニュー糖より大きくクセがなく上品な味。純度が高く、光沢がある。高級な菓子やゼリー、綿飴、飲料に最適。



## 黒糖 (黒砂糖)

さとうきびの搾り汁をそのまま煮詰めたもの。濃厚な甘さと強い風味がある。



## 上白糖

日本人好みのソフトな風味。しっとり感を出すためビスコ（糖液）をかけている。何にでも合い、国内の砂糖消費量の約半分を占める。



## 角砂糖

グラニュー糖を固めたもので、コーヒー、紅茶に使用。1個の重量が決まっていて、料理や菓子作りに便利。



## 氷砂糖

ゆっくり時間をかけて結晶を大きくした砂糖。溶けるのに時間がかかるため果実酒用に最適。



## 赤糖

原料糖や糖みつ等を主原料に加工したもの。糖みつ分を多く含み、特有の風味を持ち甘さも強い。煮物、佃煮などに最適。



## 加工黒糖

原料糖や糖みつ等に黒糖を加えて加工したもの。黒糖と外見が似ており、濃厚な甘さと強い風味がある。

# 3 砂糖の製造工程

さとうきび  
(甘しや糖)

冷やすと  
黒糖になる。



てん菜  
(てん菜糖)

① さとうきびの搬入



収穫した  
さとうきびを  
工場に搬入

② 濃縮



さとうきびを  
搾って出る汁  
を煮詰める。

③ 結晶化



煮汁の中に含  
まれる糖分を  
結晶化  
(この段階のも  
のを原料糖(粗  
糖)という。)

④ 原料糖(粗糖)保管倉庫



鹿児島・沖縄で製造された原料糖と輸入  
原料糖が、精製糖工場に運ばれる。

**【精製糖製造工程】**

⑤ マグマミングラー (加温ミキサー)



原料糖(粗糖)  
を加温して、よく  
かき混ぜる。

⑥ 洗糖自動分離機



少量の温水  
シャワーで結  
晶表面を洗浄  
し、蜜と結晶に  
分離

⑦ 真空結晶缶



結晶を再度溶か  
して再結晶化し、  
乾燥、冷却後に  
用途別に包装し  
て出荷

① てん菜の搬入・洗浄



収穫したてん菜  
を工場に搬入・  
洗浄

② 裁断



洗ったてん菜  
を細断

③ 滲出(しんしゅつ)



てん菜を温水  
に浸して糖分  
を抽出

④ 真空結晶缶



糖液を濃縮して  
砂糖の結晶を  
生製

⑤ 遠心分離器



結晶と糖みつを  
分離して結晶だけ  
を取り出す。

⑥ 包装・出荷



袋につめて  
出荷

**砂糖が完成!**

砂糖

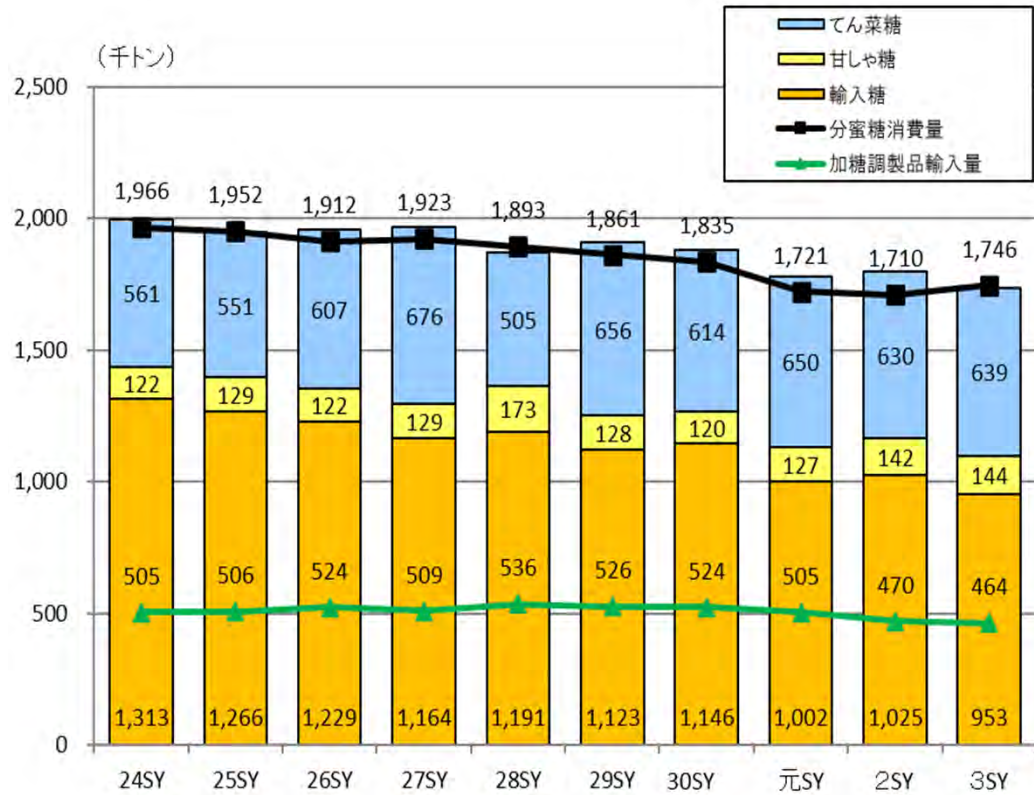
上白糖

グラニュー糖

# 4 砂糖の需給の動向

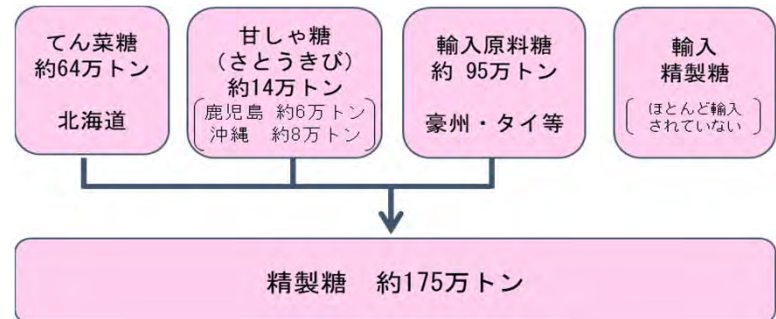
- 我が国の砂糖の原料糖の供給は、近年、輸入原料糖（オーストラリア、タイ等）が約100万トン、国産糖が約80万トンとなっている。
- 国内の砂糖の供給量、消費量については、消費者の低甘味嗜好等により近年減少傾向で推移していたが、人流の増加等に伴う経済活動の回復等もあり、令和3砂糖年度の消費量は前砂糖年度より増加。
- 砂糖の国際相場は時々の経済状況の影響を受け、令和2年4月に原油相場及び主要生産国ブラジルの通貨であるレアルの下落、新型コロナウイルスによる景気後退への懸念等により約32円/kgまで下落したが、原油相場の上昇に伴うエタノールへの用途転換や天候不順による供給逼迫の懸念、円安の影響等によって上昇し、令和5年5月には約95円/kgと歴史的に高い水準で推移。

## ○ 砂糖の供給量及び消費量の推移



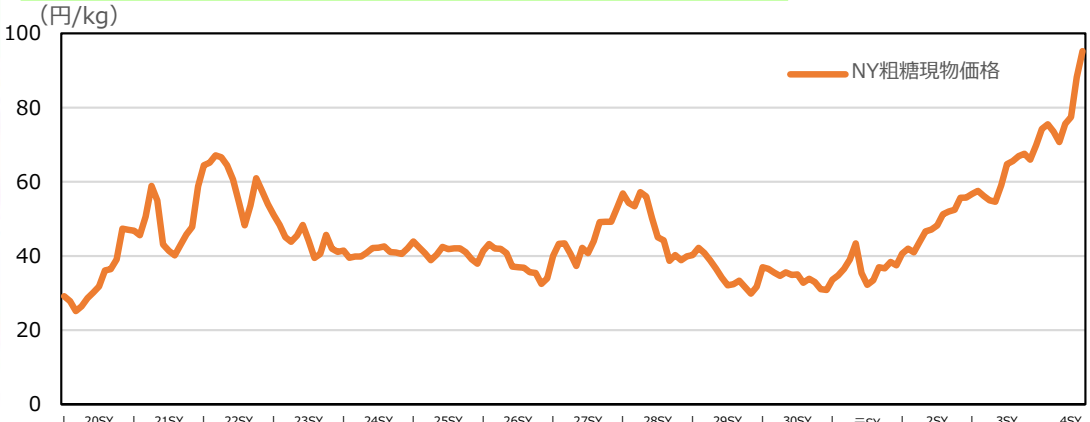
資料：農林水産省「砂糖及び異性化糖の需給見通し」注：SYとは当該年の10月から翌年の9月までの期間。

## ○ 砂糖の生産・輸入の状況（令和3砂糖年度）



資料：農林水産省「砂糖及び異性化糖の需給見通し」注：甘しや糖、輸入原料糖の数量は精製糖ベース

## ○ 砂糖の国際相場（現物価格）の推移



資料：地域作物課調べ

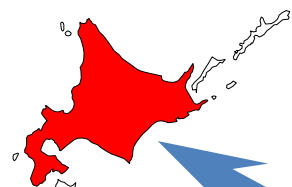
# 5 砂糖の原料作物

## 北国で育つ てん菜（ビート）

- 日本では、北海道で栽培されている。
- 外国では、ロシア、フランス、ドイツなどで栽培されている。



南の島の さとうきび畑



北海道の てん菜畑



## 南国で育つ さとうきび

- 日本では主に、鹿児島県南西諸島と沖縄県で栽培されている。
- 外国では、ブラジル、インド、タイ、オーストラリアなどで栽培されている。



# 6 砂糖の原料としてのさとうきび・てん菜の位置付け

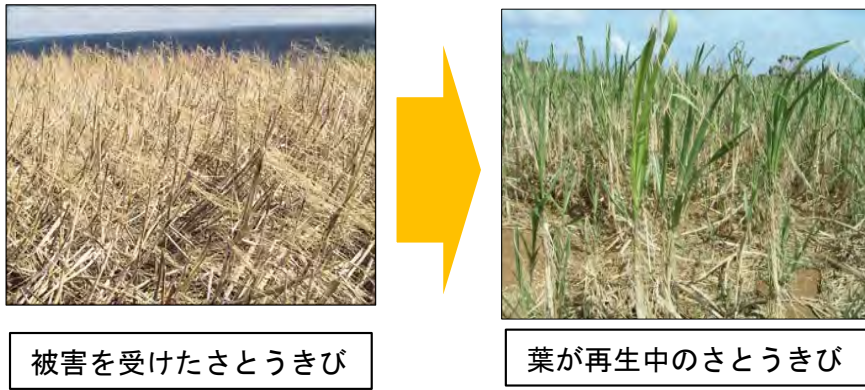
- さとうきびは、鹿児島県南西諸島や沖縄県の台風常襲地帯において、自然災害への高い耐性を有する作物として、代替の効かない基幹作物。
- てん菜は、連作障害を避けるため、畑作においては輪作が不可欠な中、北海道畑作の輪作体系を構成する作物。十勝では4輪作、オホーツクでは3輪作の中で作付。
- こうした甘味資源作物の生産は、砂糖製造等の関連産業と相まって、地域の雇用・経済を支える重要な役割を担っている。

## ○ さとうきびの位置付け（令和3年）

	農家戸数（戸）		作付面積（ha）	
	うちさとうきび農家（戸）		うちさとうきび栽培面積（ha）	
鹿児島県南西諸島	6,681 (72%)	9,336	11,000 (45%)	24,217
沖縄県	12,629 (86%)	14,747	17,500 (49%)	35,700

注1：農家戸数は農林業センサス、さとうきび農家戸数は鹿児島県及び沖縄県調べ  
 注2：作付面積及びさとうきび栽培面積は作物統計調べ  
 注3：カッコ内は畑耕地面積全体に占める割合

## ○ 台風被害を受けたさとうきびの再生



被害を受けたさとうきび

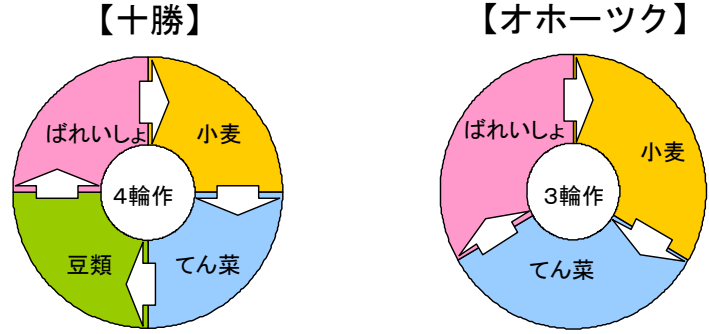
葉が再生中のさとうきび

## ○ てん菜の位置付け（令和4年）

	農家戸数（戸）(注1)		作付面積(ha)(注2)	
	うちてん菜農家（戸）		うちてん菜栽培面積（ha）	
北海道	6,531 (20%)	33,000	55,182 (13%)	418,100
オホ・釧路・根室	2,282	6,418	22,492	-
十勝	2,758	5,266	24,296	-

注1：農家戸数について、北海道は農業構造動態調査、オホ・釧路・根室、十勝は農林業センサス、てん菜農家戸数は北海道庁調べ  
 注2：作付面積は作物統計の畑（普通畑）、てん菜栽培面積は北海道庁調べ

## ○ 北海道畑作の輪作体系

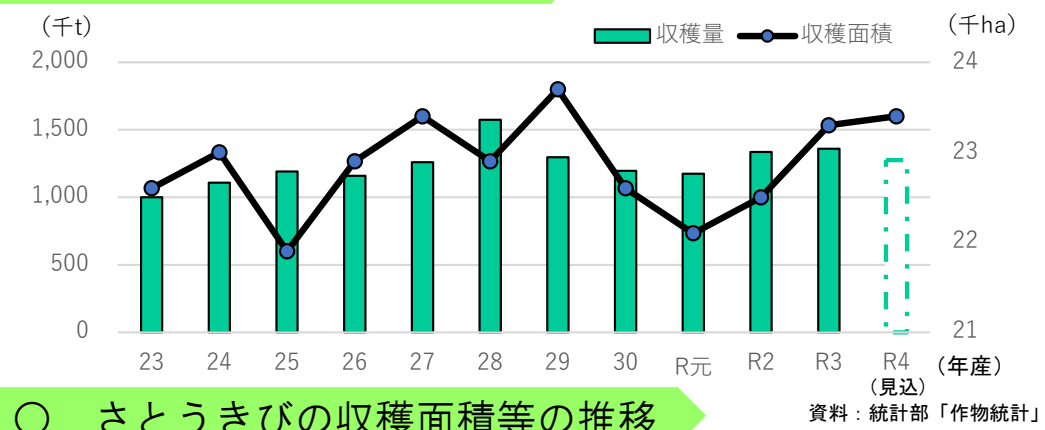


畑作では、同じ土地に同じ作物を作り続けると、収量の低下や病気になりやすいなどの「連作障害」が起きるため、いくつかの作物を組み合わせで栽培する。

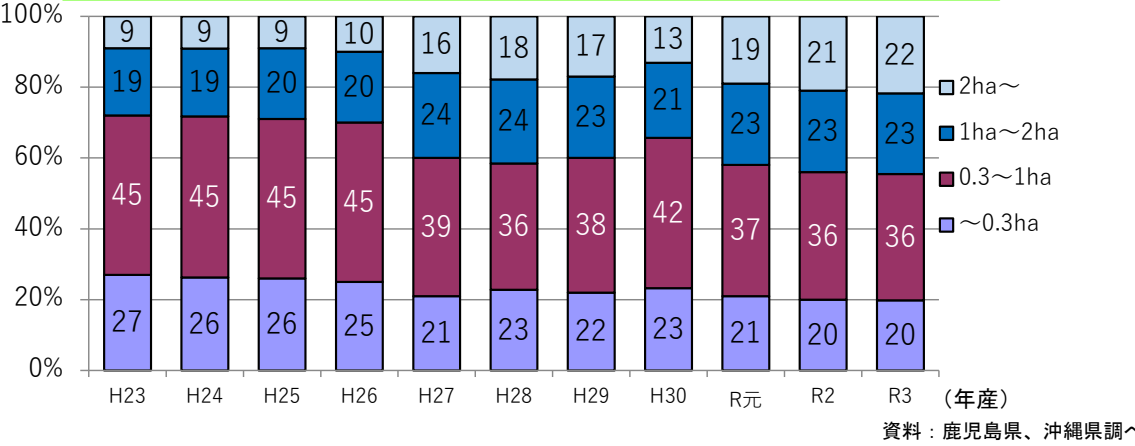
# 7 さとうきびの生産動向

- さとうきびの生産量は、平成23・24年に連続して不作となったことから、不作からの脱却に向け、関係者が一体となった取組を実施し、後年の生産量は回復傾向で推移。
- 令和4年産は、収穫面積は前年産に比べ若干増加する見込みであるが、単収については、島によって、梅雨明け後の干ばつ傾向、8月末から9月の台風の影響が懸念され、前年を下回る見込みであるため、生産量は前年をやや下回る見込み。
- さとうきびの生産構造をみると、農家戸数の減少と農業従事者の高齢化が進行。また、農家一戸当たり収穫面積は微増傾向にあるものの、依然として零細規模の農家が太宗。

## ○ 収穫量、収穫面積の推移



## ○ さとうきびの収穫規模別農家戸数割合の推移



## ○ さとうきびの収穫面積等の推移

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4見込
収穫面積 (ha)	22,600	23,000	21,900	22,900	23,400	22,900	23,700	22,600	22,100	22,500	23,300	23,415
農家戸数 (千戸)	26	25	24	24	23	23	22	21	20	19	19	—
1戸当たり 収穫面積 (ha)	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	—
単収 (kg/10a)	4,420	4,820	5,440	5,060	5,380	6,870	5,470	5,290	5,310	5,940	5,830	5,449
生産量 (千t)	1,000	1,108	1,191	1,159	1,260	1,574	1,297	1,196	1,174	1,336	1,359	1,276
糖度	13.75	14.05	14.21	13.69	13.70	14.35	13.29	13.65	14.45	14.34	15.06	—

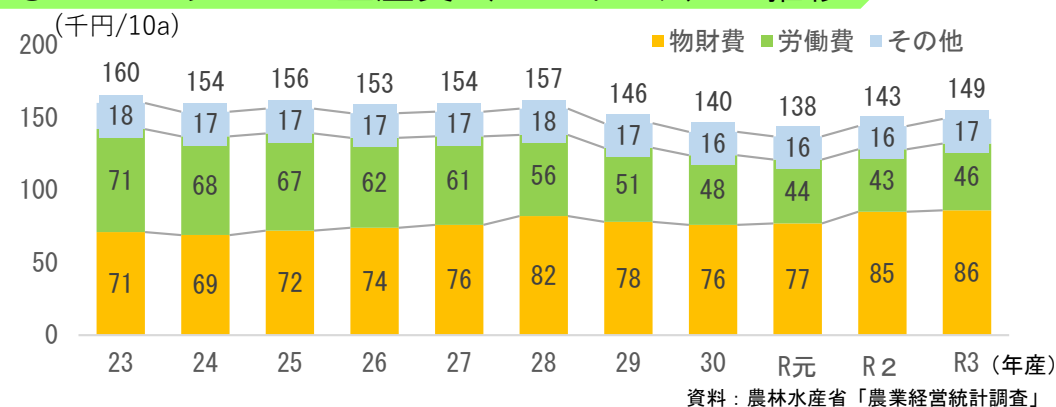
※含みつ糖に供されるものを含む。資料：統計部「作物統計」、糖度は地域作物課調べ、R4見込は鹿児島県、沖縄県調べ

# 8 さとうきびの生産の状況

○生産費については、作業委託の進展等により物材費（作業委託費等）は増加傾向にあるが、手刈り収穫から機械収穫への移行等により労働費（労働時間）は減少傾向にある。

○生産コストの低減や作業の省力化のため、株出栽培への移行が進んできているが、高齢化や人手不足の中、適切な栽培管理を行えておらず、単収は低迷。今後、担い手の育成や、担い手を含めた地域の生産体制を支える作業受託組織の強化等を進めるとともに、堆肥投入等の土づくりや適期の株出管理等の基本技術を励行していくことが必要。

## ○ さとうきびの生産費（10a当たり）の推移



## ○ 株出栽培の状況

	H14年～23年平均	H24年～R3年平均
全体収穫面積に占める株出収穫面積割合	49.0%	62.2%

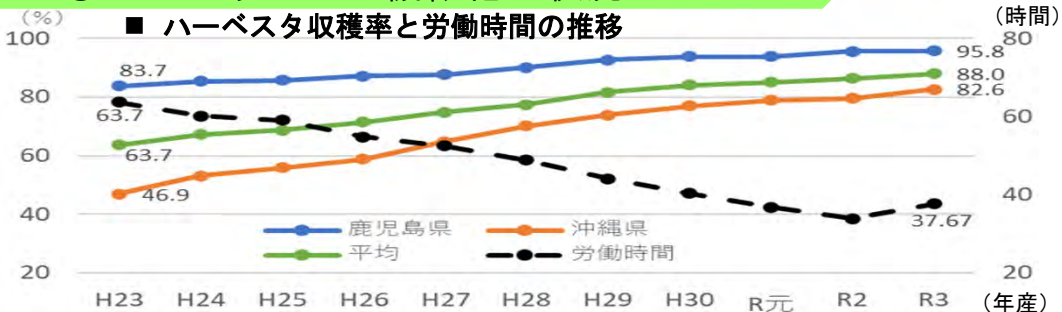
### ■ 多回株出栽培の推移



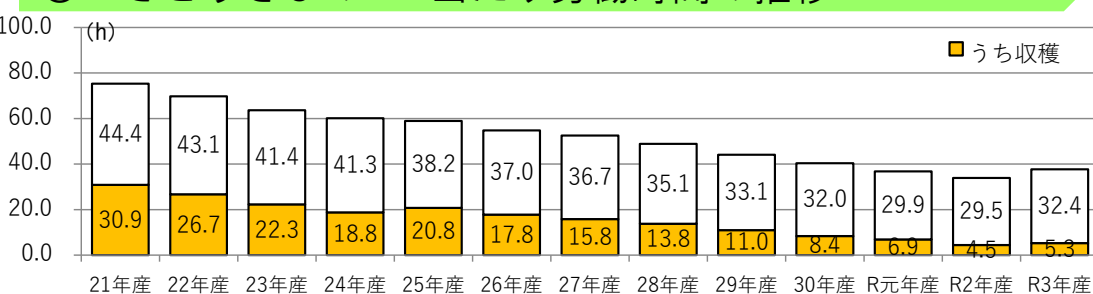
### ■ 株出管理（根切・排土）の推移（鹿児島県）



## ○ さとうきびの機械化の状況



## ○ さとうきびの10a当たり労働時間の推移



## ○ 作型別単収の状況

	H14年～23年平均	H24年～R3年平均
全 体	5,958kg (100)	5,541kg (93)
夏植栽培	7,188kg (100)	7,212kg (100)
春植栽培	5,140kg (100)	5,049kg (98)
株出栽培	5,369kg (100)	5,022kg (94)

# 9 さとうきび生産の新たな取組

○さとうきび生産においては、高齢化や人手不足が課題となっているなか、機械化の進展や省力的な株出栽培の拡大など生産環境が大きく変化。

○このような中、機械収穫、株出栽培に適した新品種「はるのおうぎ」の開発・普及や更なる省力化に向けたスマート農業への取組といった動きが見られているところ。

○「はるのおうぎ」は、令和4年産から種子島で原料生産が開始されるとともに、それに伴い、今後増加が見込まれるバガスを活用した土づくりの取組が行われている。

○さとうきびのスマート農業については、徳之島及び南大東島で、データを活用したスマート栽培や受委託の効率化、自動操縦による管理・収穫の効率化など、スマート農業の普及に向けた実証が進められており、沖縄本島など他の地域にも広がり。

## はるのおうぎと土づくり

### ■ 新品種「はるのおうぎ」の特徴

- ・ 茎数が多く、優れた多収性  
(令和2年産(種子島):7,140kg/10a(島平均比124%))
- ・ 根張りが強く、機械収穫でも引き抜きが起こりにくい。  
萌芽性も良く、株出栽培に適している
- ・ 主力品種(農林8号)と同程度の糖度



### <種子島の収穫予定面積と品種割合>

- ・ 令和4年産から原料用種苗としてはるのおうぎを普及開始

	収穫面積	農林18号	農林8号	農林22号	はるのおうぎ
R3年産	2,207ha	49%	37%	14%	—
R4年産	2,338ha	43%	25%	10%	<u>22%</u> (508ha)

※令和6年産から大島地域で原料用種苗として配布予定

### ■ 種子島における土づくりの取組

- ・ R2年より、製糖工場と島の酪農家が連携し、副資材にバガスを活用した堆肥の製造開始。
- ・ 安価で良質な堆肥の安定生産に一定の目処。
- ・ 今後は、運搬・散布等の作業受託や料金設定など、JAや農業公社等と連携した堆肥の流通体制を構築。

【製糖工場の課題】



はるのおうぎは、繊維分が多いため、バガス処理が課題

【酪農家の課題】



糞尿処理の堆肥生産に必要な副資材(木質パルク等)の安定的な確保が課題

【生産現場の課題】



本土から運搬される堆肥は高額なため、利用が十分に進まない。

現行の牛ふん堆肥 (本土から運搬した場合)	堆肥センターで製造した牛ふん堆肥
10,000~12,500円/t	3,000円/t

## スマート農業の取組

### <南大東島>

#### ■ これまでの主な取組

- ・ 自動操舵化による高精度・超省力栽培体系を実証し、熟練オペレーター以上の精密化、作業効率を向上
- ・ IoT、ドローン等の活用による生育・環境データの収集及び分析と遠隔操作による精密自動灌水を実証

①収穫+株出管理の自動



#### ■ R4・R5年度の実証内容

- ・ 生産・生育データ等ビッグデータの活用による栽培・経営改善のための地域営農支援システムの確立
- ・ ビッグデータを活用したスマート農機の効率的シェアリングの実証
- ・ モバイルNIR糖度予測システム、ドローン画像診断等によるスマート栽培管理技術の実証

### <徳之島>

#### ■ これまでの主な取組

- ・ ほ場管理システムの活用による、ほ場単位での作業受委託調整を実証し、受委託調整業務・作業が効率化
- ・ ドローンによる防除を実証し、従来の動力噴霧器と同程度の防除効果を確認

①受託組織管理・ほ場管理システム(クボタKSAS)



#### ■ R4・R5年度の実証

- ・ 島内のほ場情報を一元化した営農支援システムの活用による、受委託のマッチング及び効率的な受委託調整の仕組みの構築
- ・ 条件不利ほ場でも自動操舵トラクタの利用を可能とするための作業実証

# 10 甘しや糖工場の状況

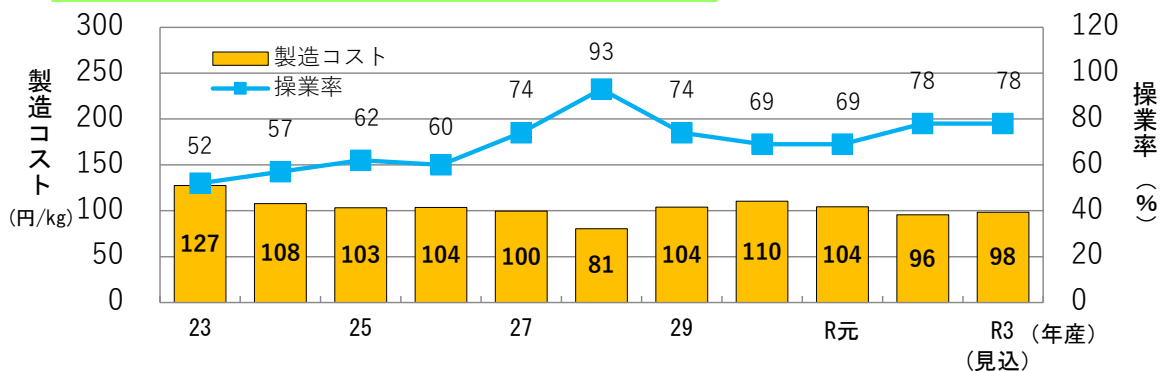
○甘しや糖工場は、鹿児島県南西諸島・沖縄県のほぼ1島に1工場、14社16工場が分布。

○平成23・24年産の大不作からの脱却の取組の成果もあり、生産量が回復するに伴って従来の製造経費は減少傾向にある一方で、工場の老朽化に伴う施設更新や働き方改革に伴う人件費等への掛かり増し経費が製造経費を押し上げている状況。

○令和3年産の製造経費は、工場の老朽化や働き方改革等に対応した施設整備等により、96円/kgから98円/kgと前年度より微増する見込み。

○引き続き、さとうきびの安定生産による操業率の安定化や糖度等の品質向上による歩留りの向上、製糖工程の自動化による製糖効率の向上や製糖に要するエネルギー効率の向上等により、コスト低減を推進。

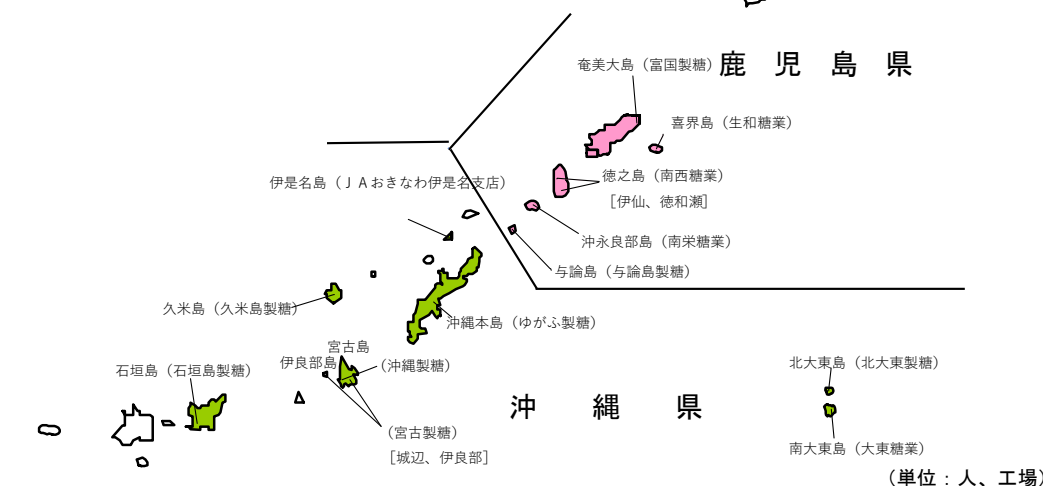
## ○ 甘しや糖の製造コストの推移



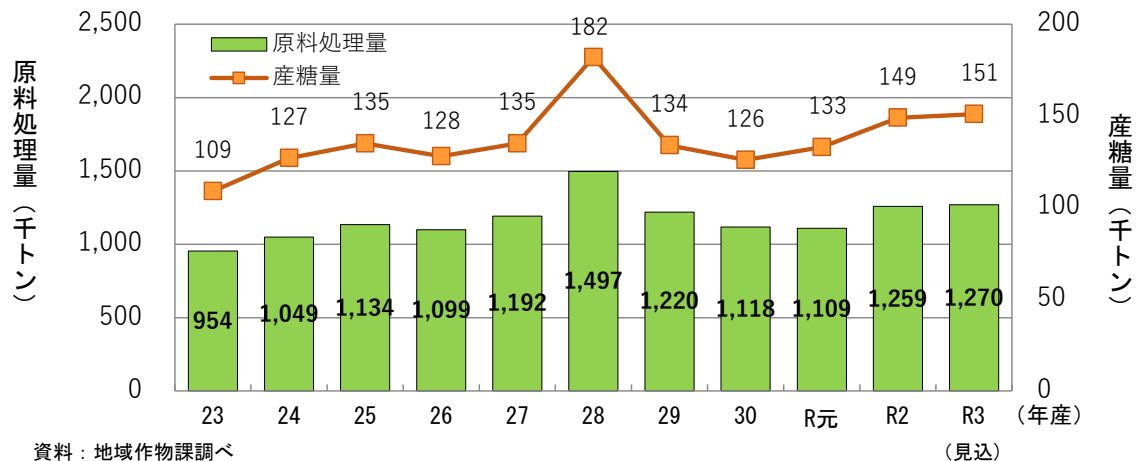
## ○ 甘しや糖工場分布図 (14社16工場)

鹿児島県	6社	7工場
沖縄県	8社(うち農協1)	9工場
計	14社	16工場

種子島 (新光糖業)



## ○ 甘しや糖の原料処理量・産糖量の推移



砂糖年度	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	R元年	R2年	R3年(見込)
企業数	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14
(工場数)	(17)	(17)	(17)	(17)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)	(16)
従業員数	660	636	647	631	578	596	613	625	637	641	640

# 11 甘しや糖工場の働き方改革

- 甘しや糖工場は、収穫時期に作業が集中する上、離島等の立地条件から労働力確保が難しく、長時間労働が常態化。
- 政府一体となって取り組む働き方改革を踏まえ、鹿児島県及び沖縄県の砂糖製造業者は、5年間の猶予期間内(令和6年3月末まで)に長時間労働の確実な是正が求められており、農林水産省としても、各工場における省力化設備・施設の整備等の取組を支援。
- 産地パワーアップ事業等を活用し、鹿児島県の5島(種子島、奄美大島、喜界島、徳之島、沖永良部島)、沖縄県の1島(南大東島)で施設整備を実施。また、沖縄県においては、内閣府の事業を活用し、季節工等の宿泊施設等を整備。
- 各島・各工場においては、働き方改革に対応するため、自動化設備の導入、多能工の育成、人材確保などの長時間労働の削減に向けた取組を実施中。

## 働き方改革関連法改正の概要

**時間外労働の上限規制を導入。(労働基準法)**  
時間外労働の上限は月45時間、年360時間を原則とし、最大でも複数月平均80時間(休日含む。)等が限度。

砂糖製造業に対する  
適用猶予等

## 働き方改革対策(3府省合同 抜粋)

人材確保、増員、省力化等に係る支援を講じつつ、労働時間の上限規制適用を5年間猶予。

- I. 人材確保、賃金水準の維持
- II. 増員に向けた宿舍整備
- III. 省力化設備・施設の整備
- IV. 準備期間を、5年間に設定

## 骨太方針2019 (2019.6.21閣議決定)

(抜粋)  
第2章 Society5.0時代にふさわしい仕組みづくり  
2. 人づくり革命、働き方改革、所得向上策の推進  
(2) 働き方改革の推進  
④ 鹿児島県及び沖縄県における砂糖製造業については、人材確保、省力化等に対する支援を実施する。

## 産地生産基盤パワーアップ事業

【令和4年度補正予算額 306億円】

- ・ 分みつ糖工場における省力化施設等の整備を支援
- ・ 支援を進めるため、中小企業要件の特例、産地パワーアップ計画期間の特例(最大5年間)、労働生産性に関する成果目標の新設
- ・ 補助率: 6/10以内

## 甘味資源作物産地生産体制強化緊急対策事業

【令和4年度補正予算額 21億円の内数】

分みつ糖工場の労働効率を高めるための取組を支援

- ・ 省力化に向けた人員配置の最適化や既存設備の改良マニュアル作成等
- ・ 集中管理による省力化及び自動化、既存施設の改良等
- ・ 補助率: 定額、6/10以内

## 内閣府事業(参考)

沖縄製糖業体制強化対策事業【令和5年度予算額 5億円】

- ・ 労働力を安定的に確保するための人材確保の活動、製造施設運営等に必要な資格取得・技術者の人材育成を支援
- ・ 含蜜糖工場における省力化・効率化に資するための機械設備等を支援
- ・ 補助率: 8/10以内

省力化の取組を支援

# 12 てん菜の生産動向

○てん菜の作付面積は、他作物への転換により、令和4年は前年より2,300ha減少し、55,400haとなった。

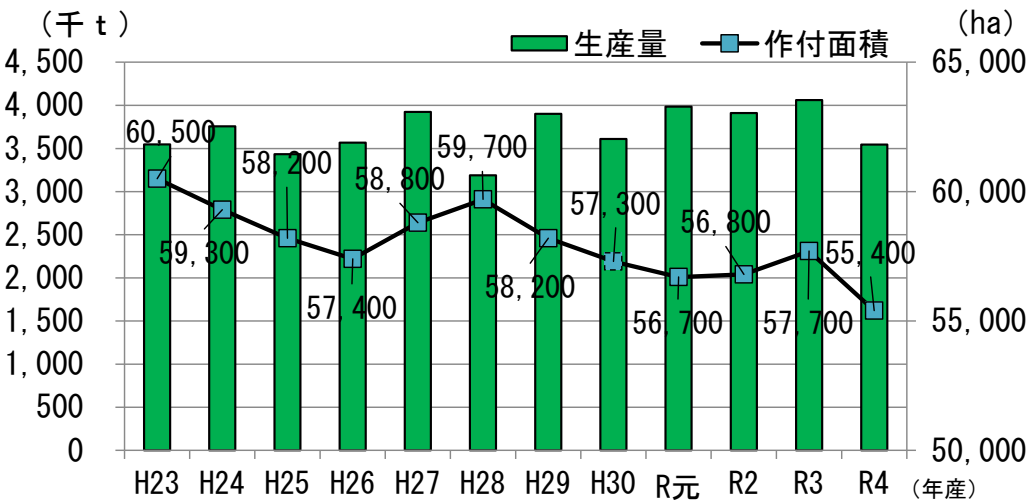
○令和4年産の作柄は、8月の降水量が平年よりもかなり多かった影響等により、10a当たりの収量及び根中糖分の低下が見られ、産糖量については、前年より7.8万トン減少し、56.2万トンとなった。

## ○ てん菜の作付面積、単収、農家戸数、1戸当たり作付面積生産量、産糖量の推移

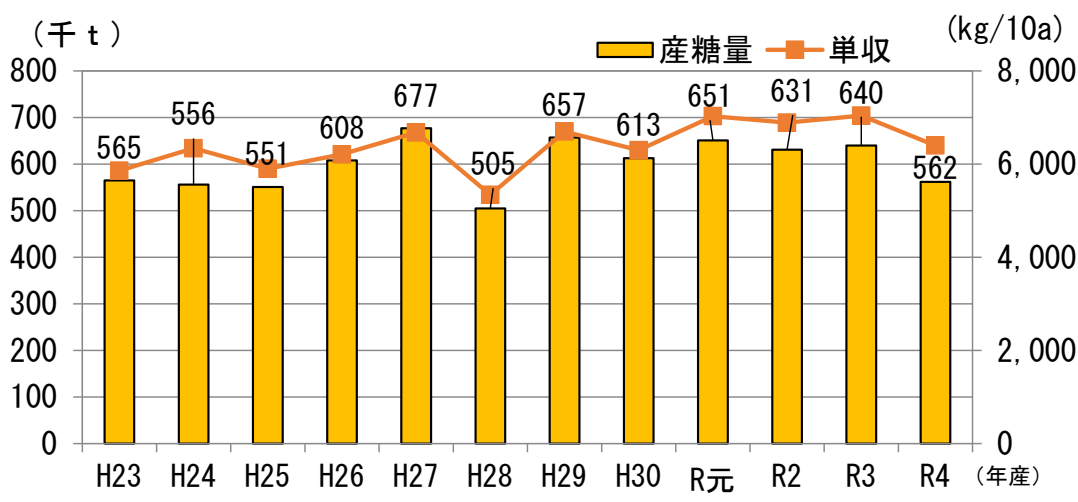
資料： 農林水産省「作物統計」、北海道調べ

	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4
作付面積(ha)	60,500	59,300	58,200	57,400	58,800	59,700	58,200	57,300	56,700	56,800	57,700	55,400
単収(kg/10a)	5,860	6,340	5,900	6,210	6,680	5,340	6,700	6,300	7,030	6,890	7,040	6,400
農家戸数(戸)	8,214	7,962	7,668	7,472	7,352	7,294	7,161	7,010	6,856	6,793	6,698	6,531
1戸当たり作付面積(ha)	7.4	7.4	7.6	7.7	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.4	8.6	8.5
生産量(千t)	3,547	3,758	3,435	3,567	3,925	3,189	3,901	3,611	3,986	3,912	4,061	3,545
産糖量(千t)	565	556	551	608	677	505	657	615	651	631	640	562

## ○ てん菜の生産量、作付面積の推移



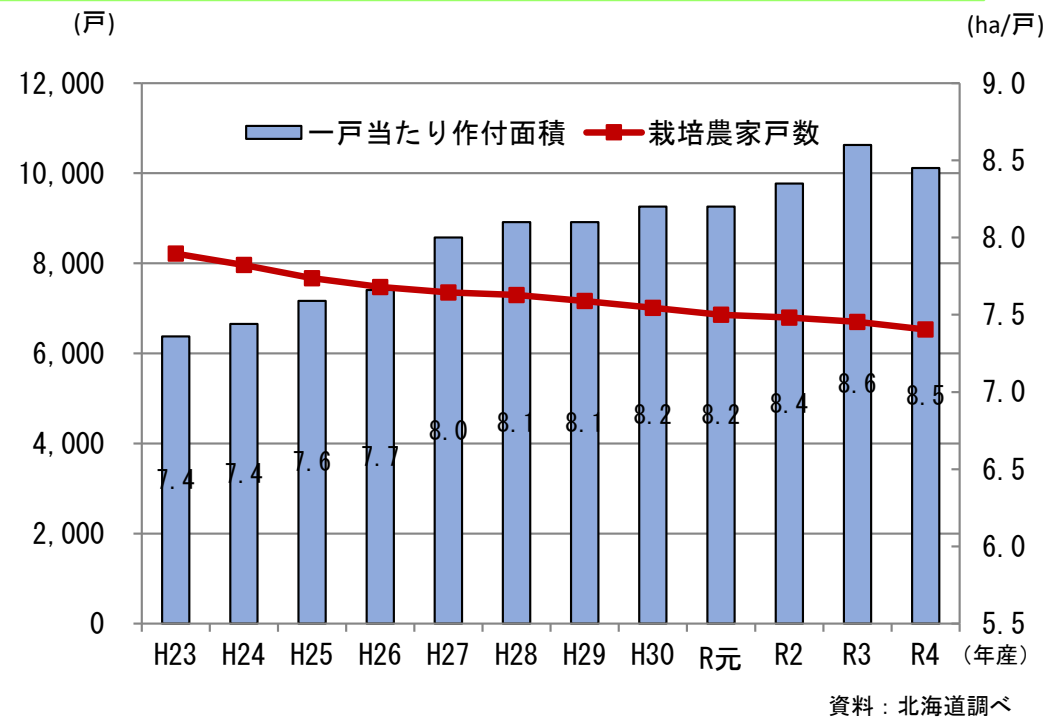
## ○ てん菜の産糖量、単収の推移



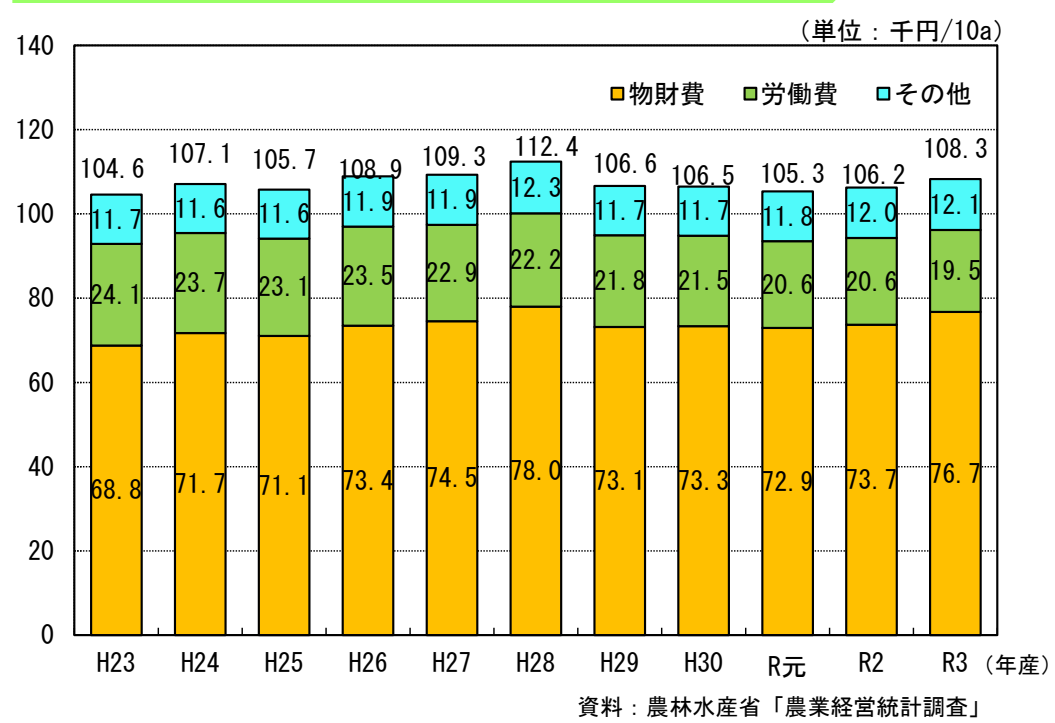
# 13 てん菜の生産の状況

- てん菜生産者は、高齢化の進展等により農家戸数は減少し、大規模経営の占める割合が上昇。
- 10a当たり生産費は高止まりしている状況にあり、近年は直播栽培の普及等により労働費は減少しているものの、燃油の価格上昇等により物財費が再び上昇している。
- 直播栽培は、近年約4割の普及状況であるが、生産費低減や労働時間の縮減のため、更に推進していく必要。

## ○ てん菜栽培農家戸数と一戸当たり作付面積の推移



## ○ てん菜の生産費（10a当たり）の推移



## ○ てん菜の施肥の状況

	H22年	27年	28年	29年	30年	R元年	2年	3年
肥料費	22,755	23,959	25,349	22,514	22,599	23,125	23,608	23,282
農業薬剤費	10,989	13,692	14,443	13,969	13,646	13,024	13,178	12,727

(単位：円/10a)

資料：農林水産省「農業経営統計調査」

## ○ てん菜の直播栽培面積の動向

	H22年	27年	28年	29年	30年	R元年	2年	3年	4年
直播面積(※)	7,514	11,388	13,203	13,757	14,723	15,731	17,725	20,436	22,206
作付面積全体	62,600	58,800	59,700	58,200	57,300	56,700	56,800	57,509	55,400
直播率(※)	12%	19%	22%	24%	26%	28%	31%	36%	40%

(単位：ha)

(※)北海道庁調べ



# 14 てん菜生産の新たな取組

- てん菜の産地においては、人手不足や生産費の高止まりといった課題に対応するため、更なる省力化や低コスト化に向け、スマート農業技術の実証が進められている。
- 令和3年度からは、防除作業の効率化や農薬散布量及び散布回数の削減を目指し、ドローンが収集する俯瞰画像とトラクター搭載カメラによる近接画像を活用して病斑を検知し、ドローンから農薬を部分散布する実証実験が行われている。

## 【てん菜の実証内容】

**■現状**  
 褐斑病は症状が悪化すると葉を枯らし、収穫量や根中糖度が減少するため、人による定期的な見回り作業及び農薬散布が必要

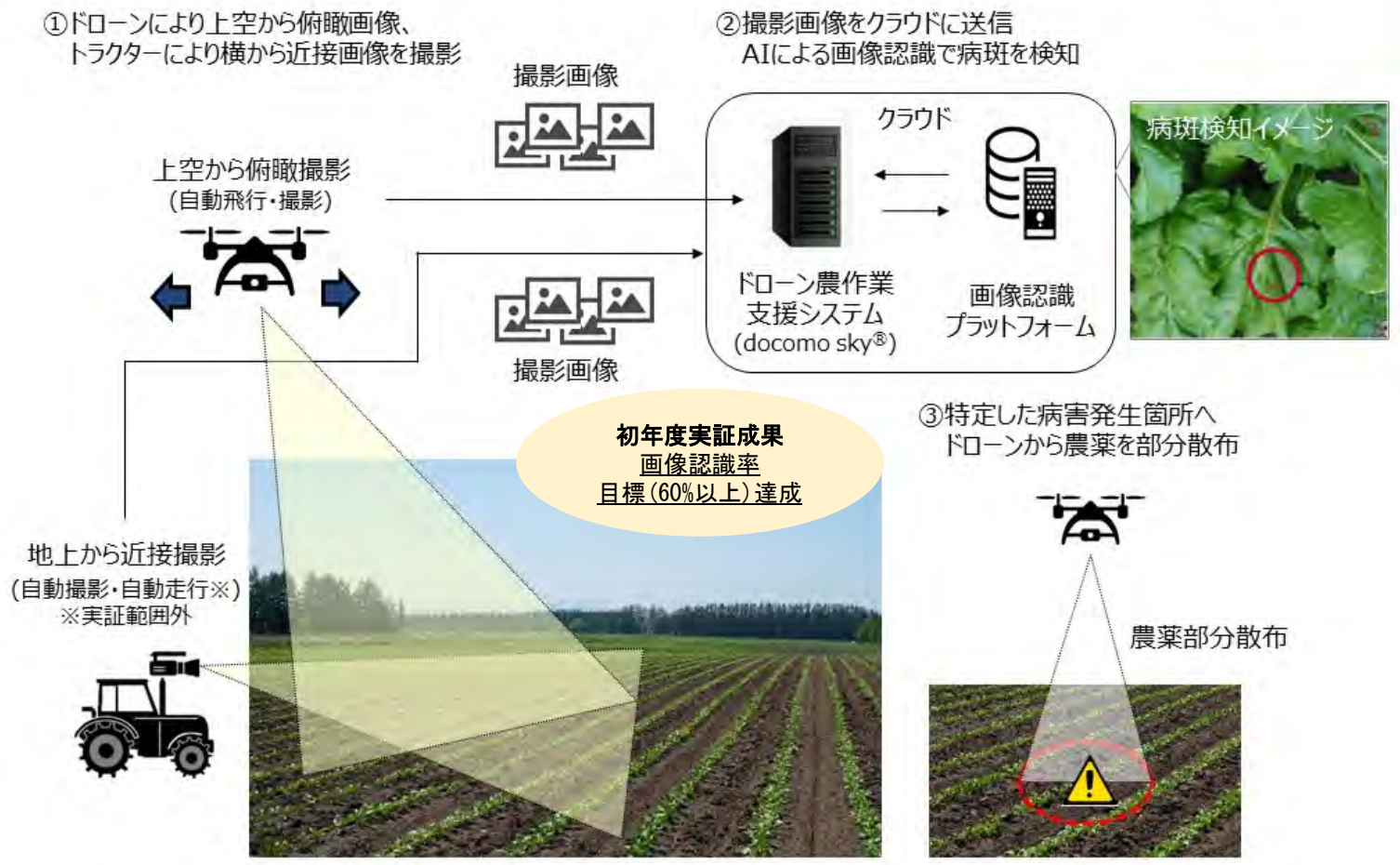
**■実証内容**  
 褐斑病の発生状況の見回り作業にドローン及びトラクターに搭載したカメラを用いた画像収集システムとAIによる画像認識システムを用い、特定した病害発生箇所へドローンから農薬を部分散布することでリモート化・省力化を図り、生産者の経営改善効果を実証

**■目標**  
 農薬散布量・回数を15%程度削減

**■実証期間**  
 令和3年6月～令和5年3月

- 実証グループ**  
 オホーツク中山間地高収益作物スマート農業実証コンソーシアム  
 (株)NTTドコモ北海道支社  
 (有)木樋桃源ファーム (津別町)  
 (有)矢作農場 (津別町)  
 津別町農業協同組合  
 国立大学法人北見工業大学

## ドローンおよびトラクター撮影画像を用いた画像認識によるてん菜褐斑病の病害虫検知

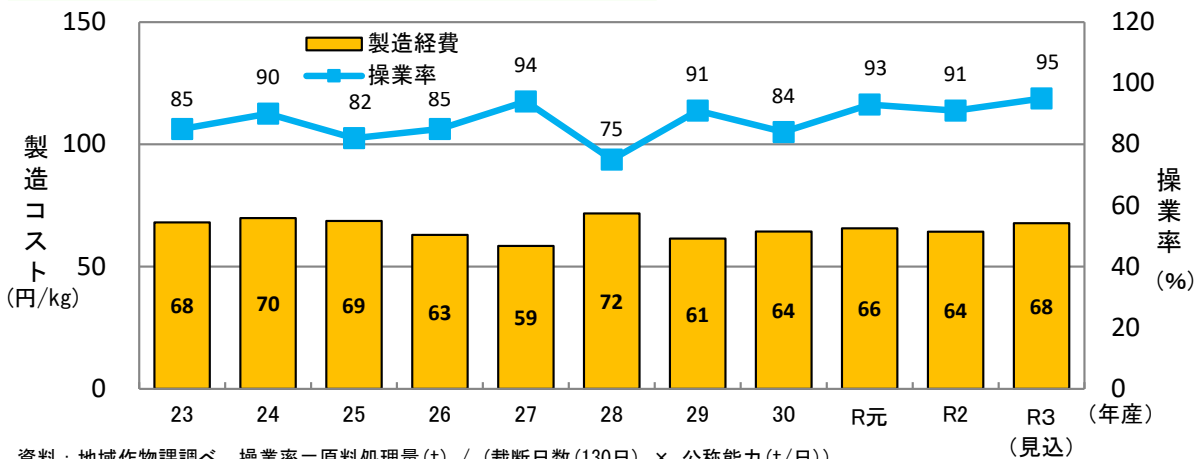


資料提供：オホーツク中山間地高収益作物スマート農業実証コンソーシアム

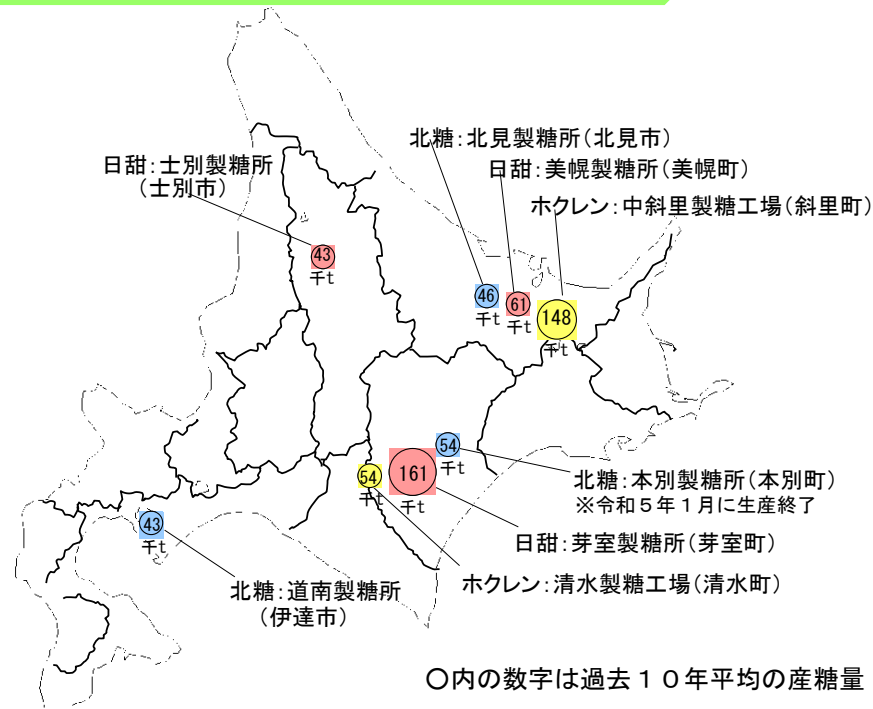
# 15 てん菜糖工場の状況

- てん菜糖工場は、てん菜生産の地域的偏在を反映し、十勝・網走地域を中心に3社8工場が分布。
- 操業度の確保やエネルギー効率を上げること等を通じてコスト低減が図られてきたが、年によっては、石油、石炭等の値上がり、原料てん菜の不作や糖度低下によりコストが上昇することもある。
- 令和3年産の製造コストは、エネルギー価格の高騰等により、64円/kgから68円/kgと前年度より増加する見込み。
- てん菜糖の効率的な生産体制を構築するため、十勝地方の北糖：本別製糖所が令和5年1月をもって生産を終了。
- 引き続き、てん菜の安定生産による操業率の安定化、製糖効率の向上や製糖に要するエネルギー効率の向上等により、コスト低減を推進。

## ○ てん菜糖の製造コストの推移



## ○ てん菜糖工場分布図 (3社8工場)



砂糖年度	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	R元年	R2年	R3年(見込)
企業数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
(工場数)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
従業員数	525	527	534	536	521	512	515	524	534	559	567

## ○ てん菜糖の原料処理量・産糖量の推移

