

砂糖及びでん粉をめぐる 現状と課題について

令和4年9月

農林水産省

目次

I 砂糖・でん粉の動向

砂糖

1. 砂糖の需給の動向
2. 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

3. さとうきびの生産動向
4. さとうきびの生産の状況
5. さとうきび生産の新たな取組
6. 甘しや糖工場の状況
7. 甘しや糖工場の働き方改革

てん菜

8. てん菜の生産動向
9. てん菜の生産の状況
10. てん菜生産の新たな取組
11. てん菜糖工場の状況

その他

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

でん粉

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

かんしょ

17. でん粉原料用かんしょの生産動向
18. かんしょ病害（サツマイモ基腐病）
19. 現場での取組（かんしょ）
20. 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

21. でん粉原料用ばれいしょの生産動向
22. ジャガイモシストセンチュウ
23. 現場での取組（種子用ばれいしょ）
24. 現場での取組（省力化）
25. 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

26. 制度の全体像
27. 調整金の徴収
28. 加糖調製品の調整金徴収制度と輸入動向
29. A L I C砂糖勘定の状況
30. A L I Cでん粉勘定の状況

I 砂糖・でん粉の動向



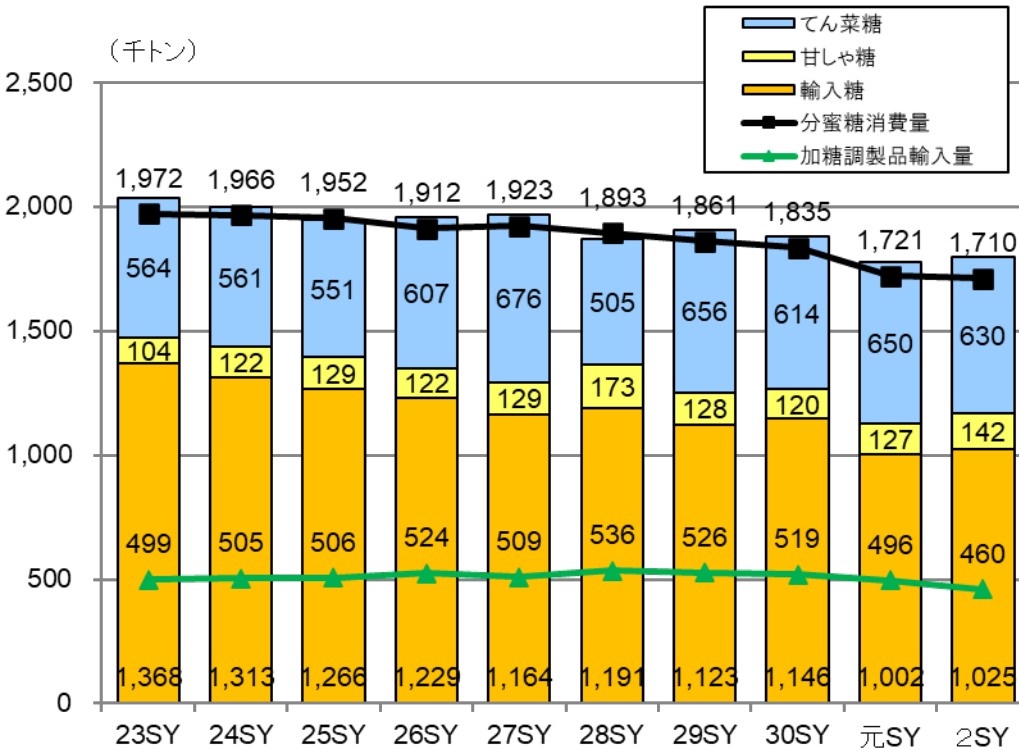
1. 砂糖の需給の動向

- 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。
- 輸入原料糖の価格は国際糖価の影響を受けるが、砂糖の国際相場は、平成22年12月に、主要生産国での天候不順による減産懸念等から約67円/kgまで高騰した一方、令和2年4月には、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等により約32円/kgまで下落し、直近では円安の影響や原油相場の上昇に伴うエタノールへの用途転換による供給懸念等から68円/kgまで上昇するなど時々の経済状況による価格の変動幅が大きい。
- 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や新型コロナウイルス感染症拡大による外出自粛等に伴う外食及びインバウンドをはじめとした国内需要減退の影響により減少傾向で推移している。

○ 砂糖の国際相場（現物価格）の推移



○ 砂糖の供給量及び消費量の推移



○ 砂糖の用途別構成比（令和2年度）

消費に占める割合 (%)	業務用					
	家庭用	菓子類	清涼飲料	パン類	小口業務用	その他
	10.1	26.4	18.8	11.1	6.4	27.2

資料：農畜産業振興機構

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。

2. 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的作物。
- 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。特にオホーツク等では、冷害に強いてん菜の作付が適している。
- 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）※農業算出額は令和2年の値

	栽培農家 (戸)	栽培面積 (ha)	農業産出額 (億円)
鹿児島県 南西諸島	6,681 (76%)	9,520 (36%)	116 (33%)
沖縄県	12,606 (85%)	13,800 (38%)	187 (37%)

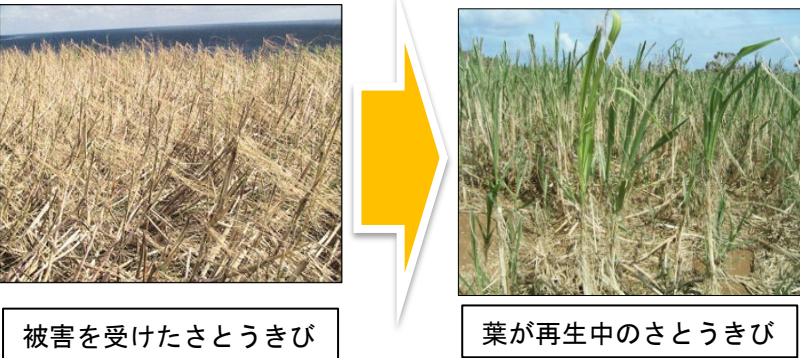
※ カッコ内は全体に占める割合

○ てん菜の位置付け（令和3年）※農業算出額は令和2年の値

	栽培農家 (戸) (注1)	栽培面積 (ha) (注2)	農業産出額 (億円) (注3)
北海道	6,698 (20%)	57,700 (14%)	407 (8%)

注1：栽培農家の（ ）の値は、農業構造動態調査の農家数（農業経営体数）に占める割合
2：栽培面積の（ ）の値は、畑（普通畑＋樹園地）の面積に占める割合（令和3年作物統計）
3：農業産出額の（ ）の値は、耕種部門に占める割合（令和2年 生産農業所得統計）

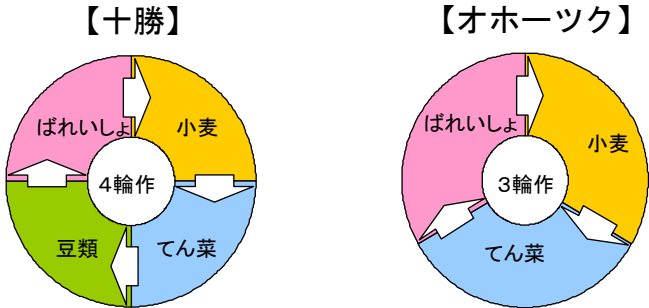
○ 台風被害を受けたさとうきびの再生



被害を受けたさとうきび

葉が再生中のさとうきび

○ 北海道畑作の輪作体系

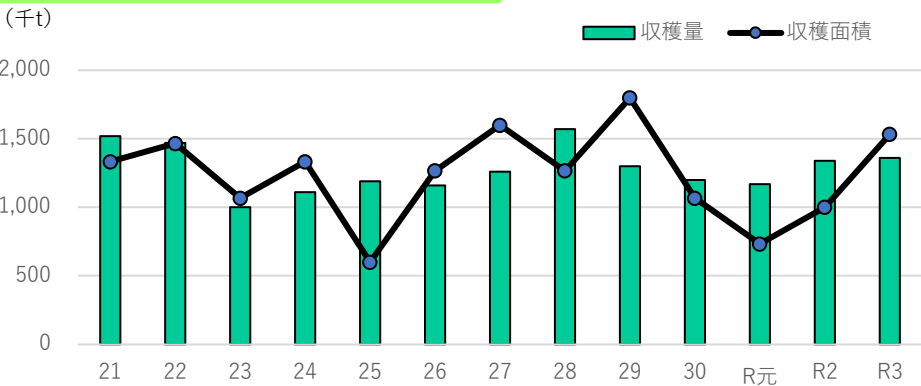


畑作では、同じ土地に同じ作物を作り続けると、収量の低下や病気になりやすいなどの「連作障害」が起きるため、いくつかの作物を組み合わせで栽培する。

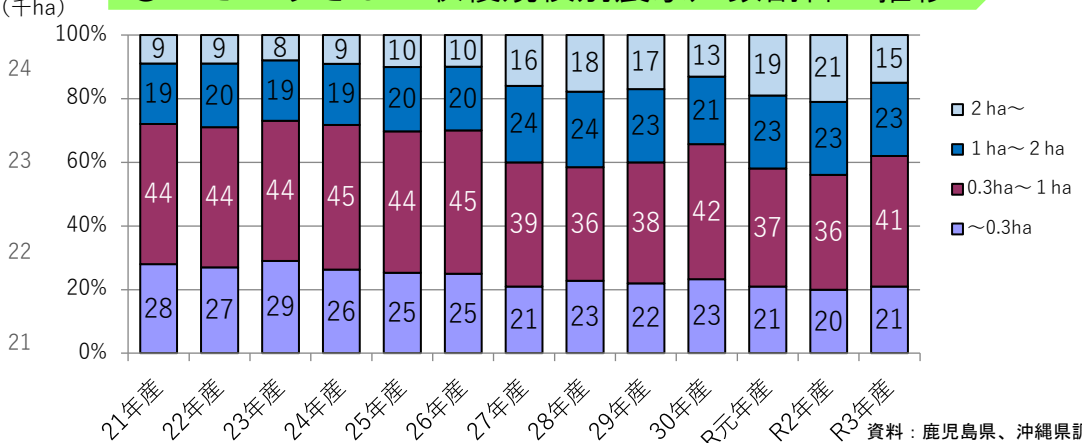
3. さとうきびの生産動向

- 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。
- 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大宗。
- さとうきびの収穫量は豊凶により年によって変動があるものの、平成23年、24年の不作前の水準には回復できていない。
- 令和3年産は、一部、生育初期や夏場の少雨の影響が見られた島もあったが、全体としては、生育は順調に推移したことから、単収は平年を上回り、また、収穫面積も前年と比べて増加したことにより、生産量は前年を上回った。

○ 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

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3
収穫面積 (ha)	23,000	23,200	22,600	23,000	21,900	22,900	23,400	22,900	23,700	22,600	22,100	22,500	23,300
農家戸数 (千戸)	27	26	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	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2
単収 (kg/10a)	6,590	6,330	4,420	4,820	5,440	5,060	5,380	6,870	5,470	5,290	5,310	5,940	5,830
生産量 (万t)	152	147	100	111	119	116	126	157	130	120	117	134	136
糖度	14.51	13.82	13.75	14.05	14.21	13.69	13.70	14.35	13.29	13.65	14.45	14.34	15.06

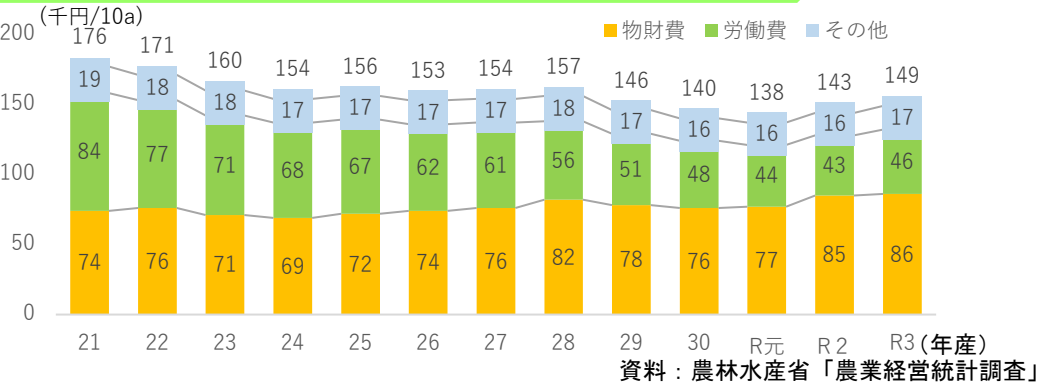
※含みつ糖に供されるものを含む。

4. 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。

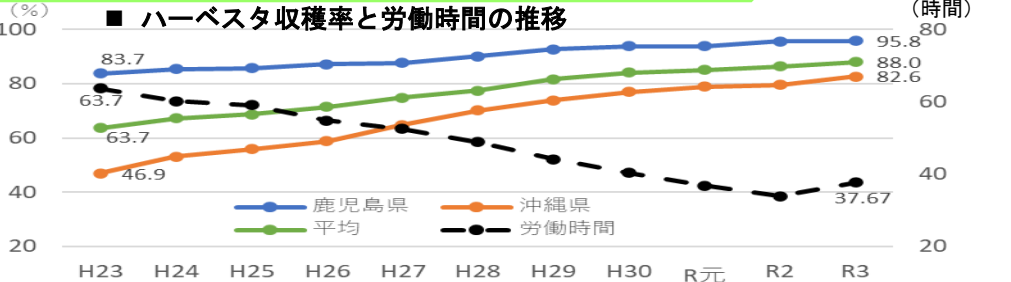
○ さとうきびの生産費（10a当たり）の推移



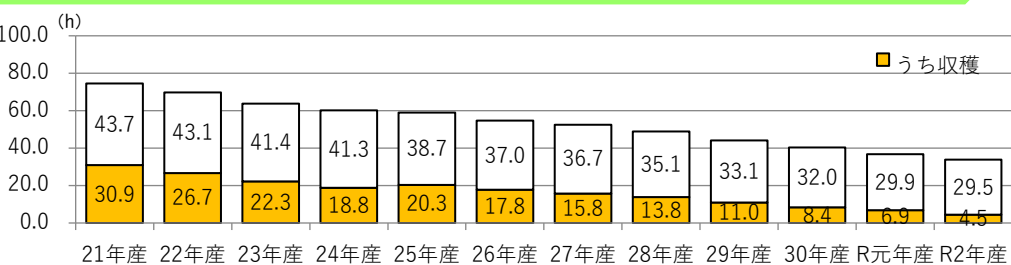
○ 作型別単収の状況

	H14年～23年平均	H24年～R3年平均
全 体	5,958kg (100)	5,539kg (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)

○ さとうきびの機械化の状況



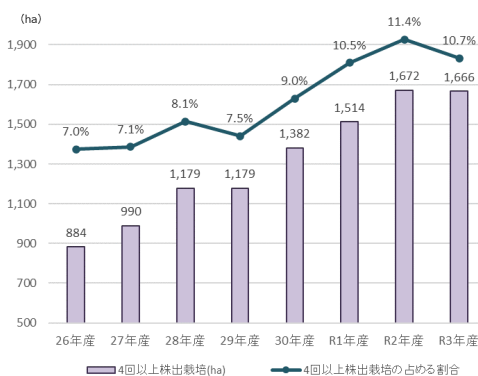
○ さとうきびの10a当たり労働時間の推移



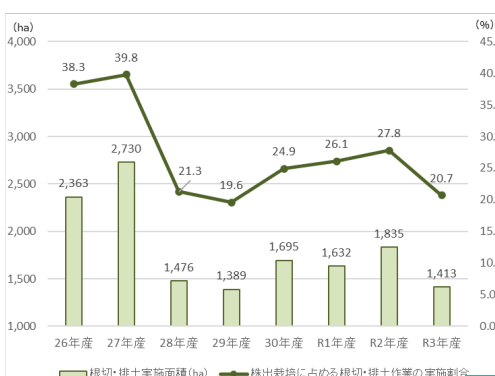
○ 株出栽培の状況

	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）



5. 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。

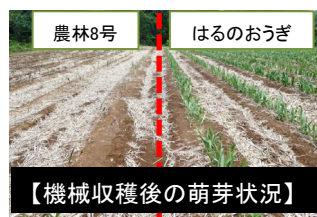
○「はるのおうぎ」は、令和4年産から種子島で原料生産が開始されるとともに、それに伴い、今後増加が見込まれるバガスを活用した土づくりの取組が行われている。

○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	2,344ha	43%	25%	10%	22% (508ha)

※令和8年産から
大島地区で原
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価なため、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

＜南大東島のこれまでの主な取り組み内容＞

- ・ 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



■ 今後の予定 (R4年度、R5年度実証)

- ・ 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

＜徳之島のこれまでの主な取り組み内容＞

- ・ 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



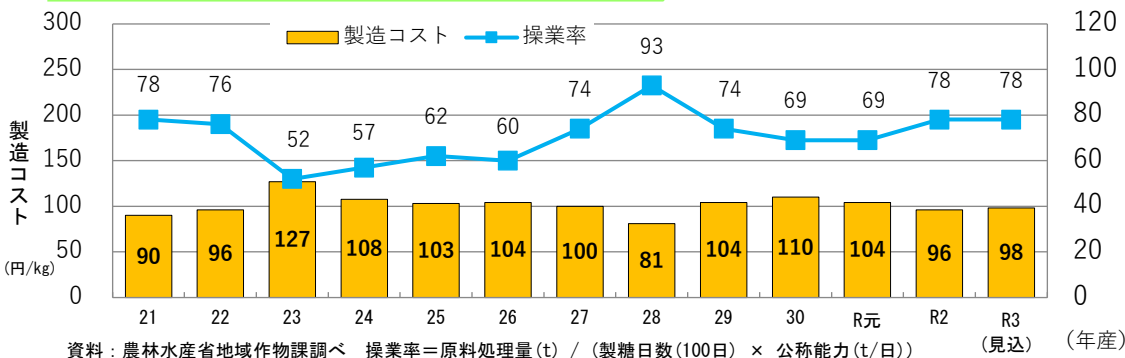
■ 今後の予定 (R4年度、R5年度実証)

- ・ 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

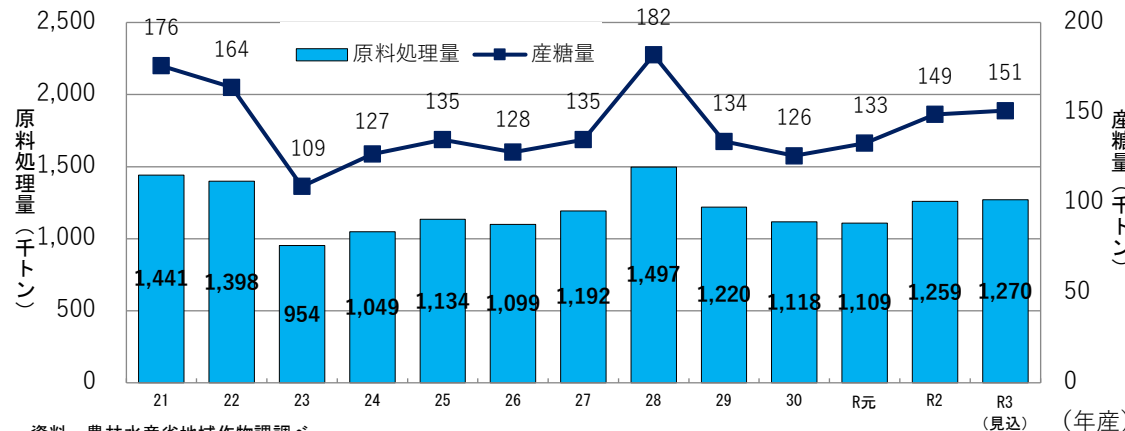
6. 甘しや糖工場の状況

- 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。

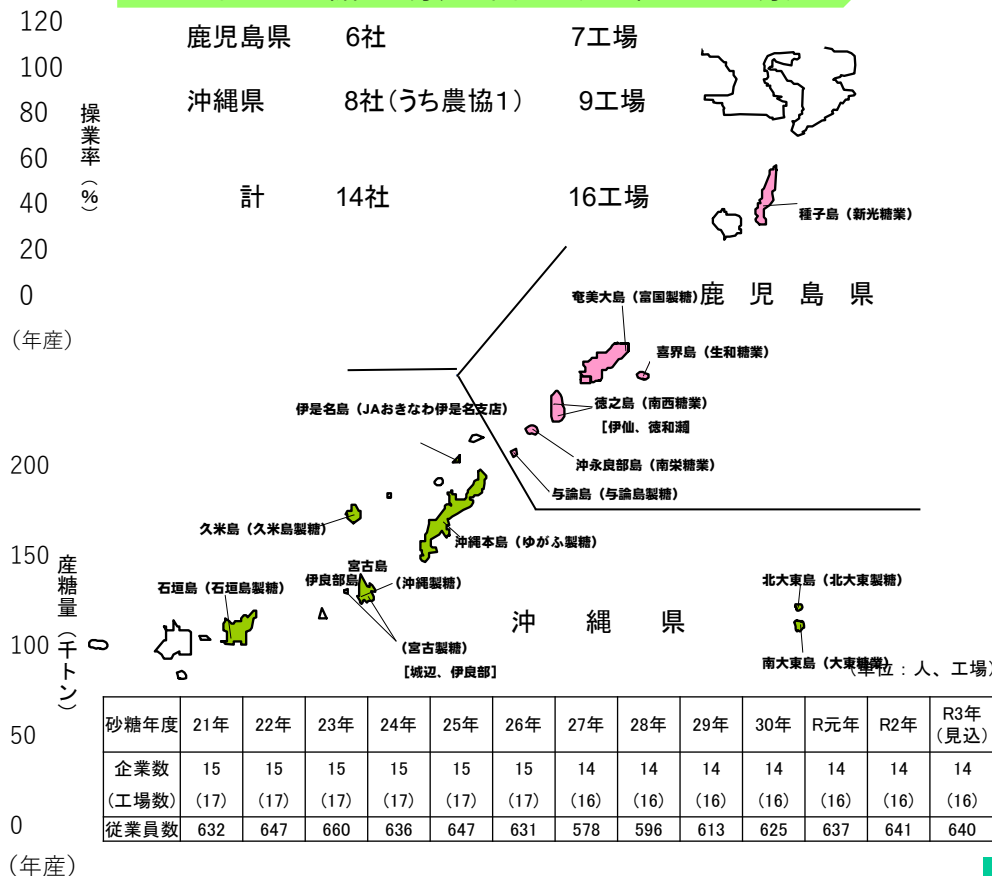
○ 甘しや糖の製造コストの推移



○ 甘しや糖の原料処理量・産糖量の推移



○ 甘しや糖工場分布図 (14社16工場)



7. 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)で施設整備を実施中。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中。
- 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。

省力化の
取組を
支援

産地生産基盤パワーアップ事業

【令和3年度補正予算額 310億円】

- ・ 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を引き続き措置。
- ・ 補助率: 6/10

甘味資源作物生産性向上緊急対策事業

【令和3年度補正予算額 23億円の内数】

- 分みつ糖工場の労働効率を高めるための取組を支援
- ・ 持続可能な将来像の検討、離島間の糖業の連携、生産から製糖における省力化人材の確保、融通、育成に向けたモデル的取組 等
- ・ 集中管理による省力化及び自動化の導入、既存機器・施設の改良
- ・ 補助率: 定額、6/10

内閣府事業(参考)

沖縄製糖業体制強化対策事業【令和4年度予算額 7億円】

- ・ 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
- ・ 市町村による季節工等の宿舍・地域活性化に資する施設の整備
- ・ 補助率: 8/10以内

8. てん菜の生産動向

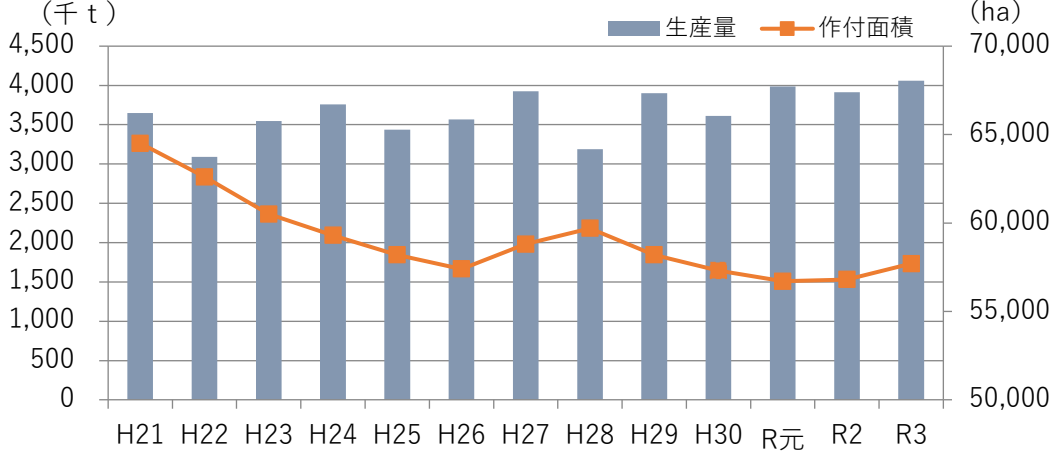
- てん菜の作付面積は、労働力不足等により減少傾向であったが、令和3年は前年より900ha増加し57,700haだった。
- 一方、産糖量については、豊凶により年によって変動があるものの、病害抵抗性品種の作付割合の上昇や病虫害防除等の取組により、作付面積の減少ほど産糖量の減少とはなっていない。（産糖量の推移の背景には、10a当たりの単収が順調な伸びを示していることが挙げられる。）
- 令和3年産は、6月下旬以降降水量が少ない状態が続き生育への影響が懸念されたものの、8月のまとまった降雨以降、概ね順調な生育となったことから、過去最高の単収となった。（7,040kg/10a）

○ 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

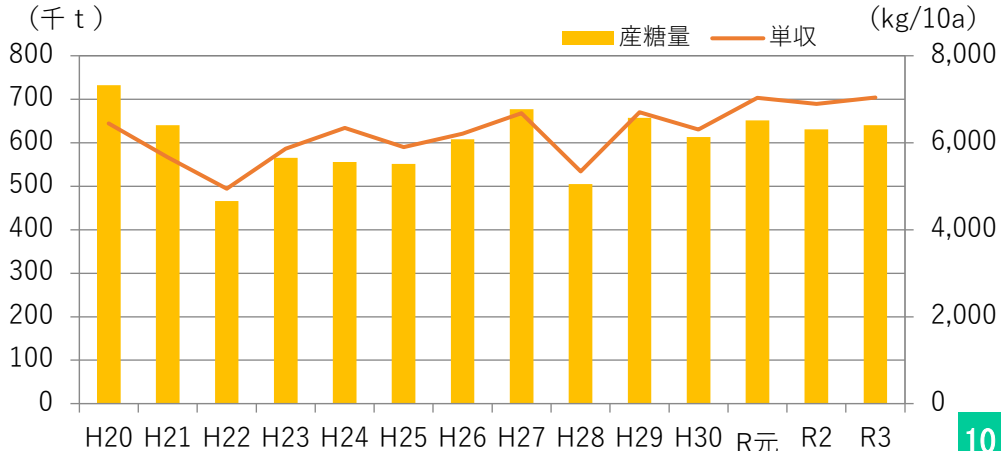
資料： 農林水産省「作物統計」、北海道調べ

	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3
作付面積(ha)	64,500	62,600	60,500	59,300	58,200	57,400	58,800	59,700	58,200	57,300	56,700	56,800	57,700
単収(kg/10a)	5,660	4,940	5,860	6,340	5,900	6,210	6,680	5,340	6,700	6,300	7,030	6,890	7,040
農家戸数(戸)	8,855	8,563	8,214	7,962	7,668	7,472	7,352	7,294	7,161	7,010	6,856	6,793	6,698
1戸当たり作付面積(ha)	7.3	7.3	7.4	7.4	7.6	7.7	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.4	8.6
生産量(千t)	3,649	3,090	3,547	3,758	3,435	3,567	3,925	3,189	3,901	3,611	3,986	3,912	4,061
産糖量(千t)	640	466	565	556	551	608	677	505	657	615	651	631	640

○ てん菜の生産量、作付面積の推移



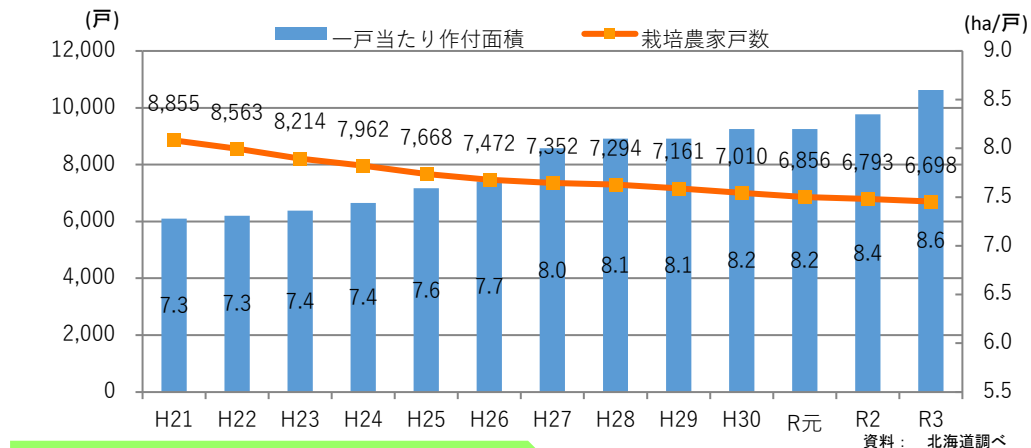
○ てん菜の産糖量、単収の推移



9. 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



○ てん菜の施肥の状況

	H12年	17年	22年	27年	28年	29年	30年	R元年	2年	3年
肥料費	17,897	18,959	22,755	23,959	25,349	22,514	22,599	23,125	23,608	23,282
農業薬剤費	9,691	9,390	10,989	13,692	14,443	13,969	13,646	13,024	13,178	12,727

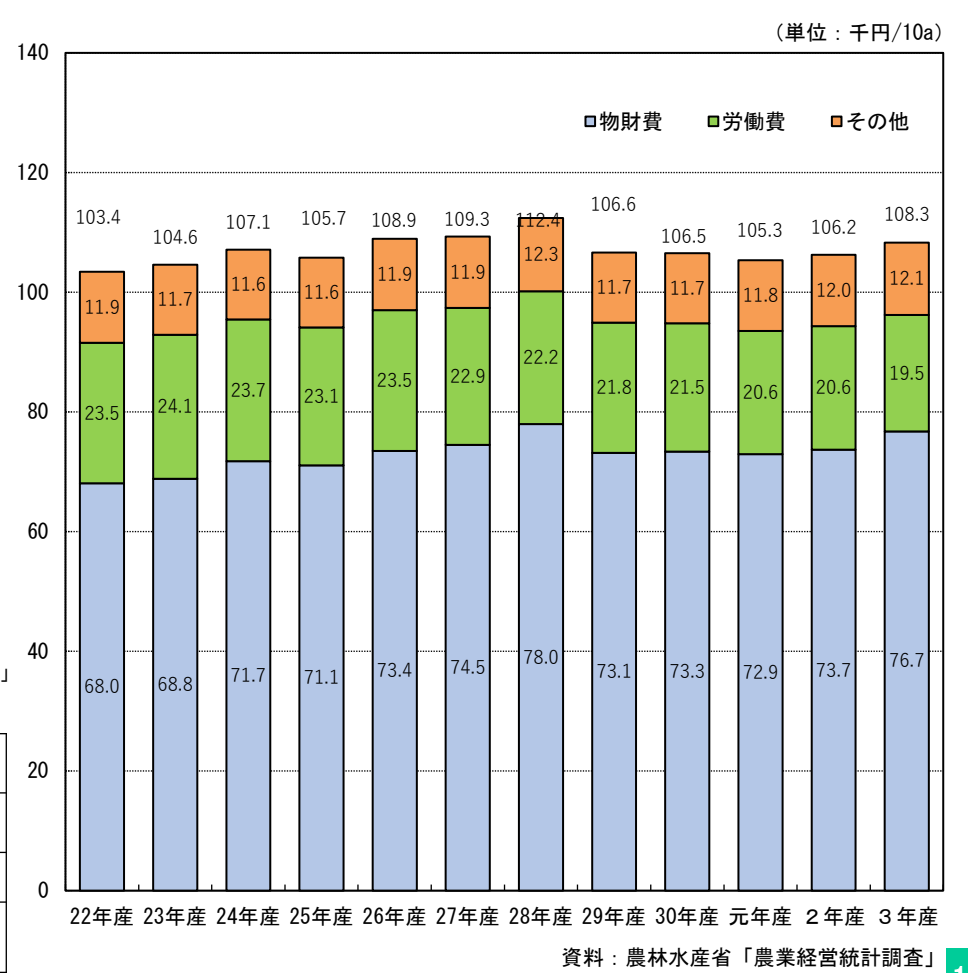
資料：農林水産省「農業経営統計調査」

○ てん菜の直播栽培面積の動向

	12年	17年	22年	27年	28年	29年	30年	R元年	R2年	R3年
直播面積(※)	2,246	3,506	7,514	11,388	13,203	13,757	14,723	15,731	17,725	20,436
作付面積全体	69,200	67,500	62,600	58,800	59,700	58,200	57,300	56,700	56,800	57,509
直播率	3%	5%	12%	19%	22%	24%	26%	28%	31%	36%

(※) 北海道庁調べ

○ てん菜の生産費（10a当たり）の推移



10. 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（予定）
- 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

