

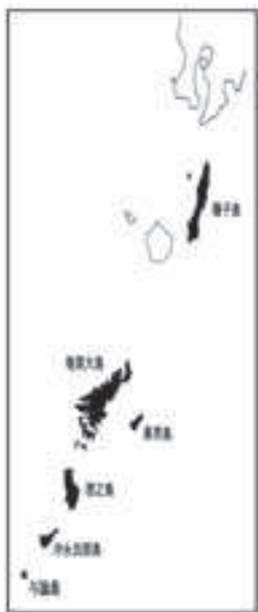
「さとうきび栽培の北限地種子島」での生産の取り組み

新光糖業株式会社 農務部 林 隆夫

1. 種子島の概況とさとうきび生産の現状

①種子島の概況

「種子島」は、鹿児島県大隈半島の南端佐多岬の南東約40kmに位置し、南北に細長く伸びた面積約446km²の国内で5番目に大きい島である。比較的耕地条件に恵まれ、土壌は、保水性が高く腐食の多い黒色火山灰土を中心とした土壌である。1戸当り経営規模も大きく、さとうきび・さつまいもなどの土地利用型農業を中心にこれらの作目と畜産を組み合わせた複合経営が盛んである。



又種子島には、さとうきびの種苗に係る機関が2つある。1つは(独)農研機構九州沖縄農業研究センターで沖縄から鹿児島県南西諸島の島々に適合した品種の育成をおこなっている。もう1つは(独)種苗管理センター鹿児島農場で、品種登録された無病種苗を各島に供給しており、この2つの機関は各島の地域経済を支えているさとうきび生産に大きく寄与している。

気象については、平年値で平均気温19.6℃、年間降水量2,345mm、年間日照量1,804.2時間の亜熱帯性気候であるが、夏から秋にかけては「台風銀座」と呼ばれるように頻繁に台風被害に襲われる。又冬には降霜に見舞われることもあり、それらに伴う風害、潮害、降霜害により大きな被害を受けることも少なくない。

さとうきび生育の適温は概ね25度以上が必要であるが、種子島ではこうした期間が7～9月と短

く、奄美・沖縄地区では早魓が生育に与える影響が深刻であるが、種子島では気温が低いことが、収量や特に品質に与える影響が大きい。さとうきびにとっては栽培の「北限地」であるため、そうした気象災害は作柄に甚大な影響を与える。種子島は自然の厳しい島でもある。「さとうきび栽培の北限地」での生産の取り組み事例を紹介したい。

②種子島におけるさとうきび生産の現状

種子島におけるさとうきび栽培農家戸数及び栽培面積の規模のピークは、昭和39/40年期中に農家戸数で約7,900戸、栽培面積は平成1/2年期中に約3,200haを超えた。さとうきび栽培は、それほど手間・労力がかからないが、その収穫作業は重労働で高齢者にとって体力的にきわめて厳しい仕事である事から生産をあきらめる農家が増え始めた。平成1/2年期中の栽培面積3,242haをピークに、平成2/3年期中より減少傾向となり、平成9/10年期中には2,146haとピーク時に比べ1,000haもの栽培面積減少となった。栽培面積が急激に減少した背景には、こうした生産農家の高齢化という深刻な問題があった。しかし、栽培面積の減少に歯止めをかけたのが収穫機械(ケーンハーベスタ)の導入である。ケーンハーベスタの導入と収穫受託組織が設立された事から、蔗作戸数は年々減少していくものの、栽培面積は維持される傾向となった。また、植え付けや管理、収穫作業機械の開発、導入が進むにつれて、大型農家が増加し、一戸当り生産量は上昇してきているのが現状である。

2. 「さとうきび増産プロジェクト」

平成14年から3年間は台風の襲来が多く、被害が甚大で生産量に大きく影響したため、生産者の栽培意欲も減退、原料が確保できないことから製糖工場は操業率の悪化が顕在化した。このような

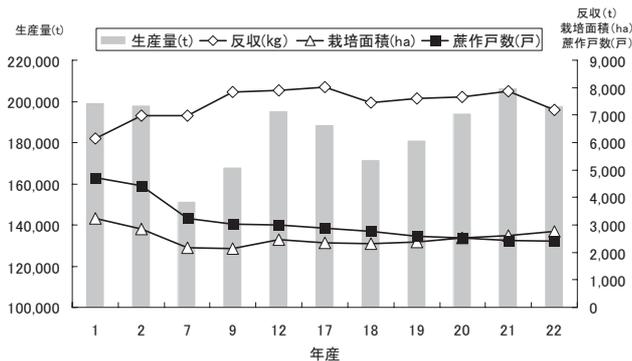


表1. 種子島におけるさとうきび生産の推移



写真1. ハーベスタ収穫

さとうきび生産の厳しい状況に対処し、関係者が連携してさとうきび増産に取り組む趣旨から、平成17年10月に、さとうきび増産プロジェクト会議が設置され、同年12月に基本方針が取りまとめられスタートした。増産プロジェクト基本方針に沿って、県全体及び各島における「増産に向けた取組目標及び取組計画（増産計画）」を策定し、目標達成に向け関係者が一体となって対策を進め、平成18/19年期の栽培面積2,302ha から平成22/23年期の栽培面積2,749ha と順調に面積拡大がなされ、安定操業が行われている。

3. さとうきび栽培と管理

種子島におけるさとうきびの栽培型は、2月中旬～3月中旬に植え付ける春植栽培が主で、収穫後、その切り株から萌芽する株出栽培を2～3年継続する。その他、8月中旬～9月上旬に植え付ける夏植栽培、10月中旬～下旬に植え付ける秋植栽培がある。

種子島の気象条件は、春先の気温が低いことや、冬場に降霜があることから、沖縄県や大島地域と比べ、さとうきびの栽培地としては非常に厳しい

環境の中にあると言える。そのため春植栽培、秋植栽培では植え付け後、降霜による障害や、低温による発芽・萌芽不良を防ぐためにマルチ被覆で保温する。マルチ被覆は、種子島特有の技術で、発芽後は芽出（マルチを破り芽を出す）を行い、気温が上がり始める4月下旬～5月上旬頃にマルチをはずす。また、収穫後すぐに株出にマルチ被覆をすることで、萌芽を促進し、茎数が確保され単収向上に繋がっている。

近年では、植付プランターや株出管理機等の農業機械が多く開発・普及してきており、作業が一貫化され労力と時間が大幅に短縮されている。ハーベスタ収穫率の増加に伴う萌芽不良対策もふまえ、適期植付と早期管理を徹底し、面積の維持と単収向上に努めている。

4. 潮害、降霜害

潮害は雨量の少ない台風や、台風後の吹き返し、季節風等によって、海水のしぶきが葉身に付着した場合に被害を受ける。海水が付着した葉身は再生産されないため、被害が著しく葉の再形成に時間を要する場合には、生育旺盛期には生育に大き



写真2. 春植マルチ被覆圃場



写真3. 株出マルチ被覆作業



写真4. マルチ被覆後の萌芽



写真6. 潮害



写真5. 株出一貫管理機



写真7. 降霜害

に月別甘蔗糖度の推移を示している。通常年であれば、原料品質は登熟を続け上昇していくが、降霜被害を受けると登熟は停滞し、被害によっては原料品質が下降する場合もある。種子島における品種育成の課題は、いかに早期に品質を確保するかが重要であると考えている。

6. 種子島でのさとうきび栽培品種の状況

な影響を与え、登熟期には品質に大きな影響を与える。

種子島で降霜は珍しくないが、全島的な被害も数年おきに発生する。

降霜害を受けると、葉身がシモヤケ状になり枯れ上がり、降霜の強度や、時間によっては白色し、やがて枯死する。最低気温がマイナス2度を下回ると芽子に被害が及び、水浸状の暗褐色に変色して凍死し、後黒変し腐敗に至る。強い降霜害を受けたさとうきびは、同化作用が停滞し生育、蔗汁品質に大きな影響を及ぼす。被害が著しい場合は発酵するため、早期に収穫し出荷することが重要である。種子島では、降霜被害を受けると、優先的にハーベスタが稼働し収穫する対策を講じて、品質劣化を最小限に抑えるよう努めている。収穫した後は、早めに株出管理を行い、ポリマルチ被覆で株元を保温することが、降霜地でのさとうきび栽培のポイントと言える。

5. 種子島におけるさとうきびの品質

種子島の原料品質は、沖縄県や大島地区に比べ、甘蔗糖度で約1.0%以上も低い状況にある。表2

NCo310が昭和34年に熊毛地域の奨励品種に採用されて以降、当地域の糖業を支える主要品種であった。しかし、昭和50年頃より黒穂病が沖縄県、大島地区に続いて種子島まで発生し、抜き取り、焼却、株出圃場の新植切り替え等が進められた。黒穂病、葉焼病、モザイク病、サビ病の被害が多発するようになり、耐病性品種の育成が急務となった。

平成3年には、農林8号が鹿児島県の奨励品種に採用され、NCo310の後継者として急速に増殖が図られ、平成7年には、熊毛地域で9割以上の割合を占めるまでに昇った。農林8号の特性は、早熟性品種で、耐病性が強いこと、株出能力も高く、農林8号普及前後10年を比較すると、普及前と比較して歩留りで0.5%~0.6%向上、単収も600kg/10a増加した。後長年にわたり今日まで、栽培割合の9割以上を占める主要品種として栽培されている。

その後、平成10年には早期高糖性、機械収穫適応性に注目し、農林12号を奨励品種として作出したが、風折抵抗性がNCo310、農林8号よりも弱く、台風時の風折害の発生が多かった。また平成

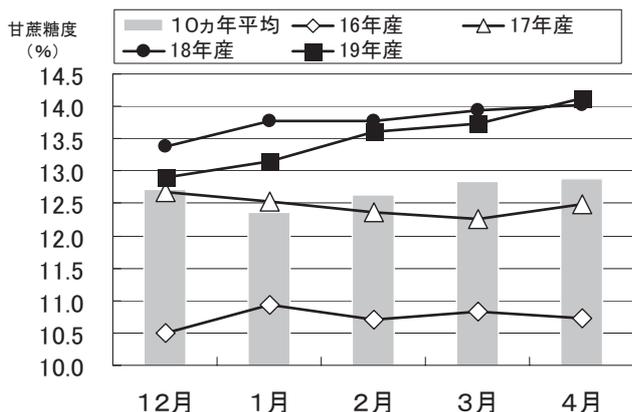


表2. 買入甘蔗糖度の推移 ※16年産：台風、潮風被害年、17年産：降霜被害年、18、19年産：高品質年、10カ年平均：12年産～22年産

12年には、茎が柔らかく刈り倒し易い点から、農林14号を作出したが、耐病性（梢頭部腐敗病）、株出性が弱い点が普及の妨げとなった。農林8号が熊本地域に適した品種として生産者の確固たる信頼を得た事もあり、作出以降、その他有望品種が順調に普及し難い状況が続いた。平成16年には、初期伸長が旺盛で原料茎長が長く、低温下での萌芽が旺盛な多収型品種として農林18号が奨励品種に採用され、続いて平成18年には、早期高糖性品種として農林22号が奨励品種に採用された。特に農林22号については、熊本地域の重要課題の一つである低糖度対策に係る有望品種として期待されており、現在全島で普及拡大を進めている。今後は、「さとうきび増産プロジェクト」で目標設定されている、農林8号を50%、農林18号を20%、農林22号を30%の作付体系を構築し、さとうきび栽培のさらなる安定化を図っていく。

7. トラッシュ率の低減への取組み

現在、種子島ではケーンハーベスタが約96台稼働している。製糖工場への搬入原料の内、人力収穫が約25%、機械収穫原料が75%の割合となっており、機械収穫原料の割合は年々増加傾向にある。

製糖歩留りに大きく影響する要因の一つに「トラッシュ」混入率がある。トラッシュとは、搬入原料に混入している梢頭部（トップ）、蔗葉（ハカマ）、蔗根、稚茎、霜害茎、病虫害茎、土石等其他製糖原料として商品価値の無いものを指す。

製糖工場では、品質（トラッシュ率、糖度を測定）の査定を行う「品質取引」を平成6年度より

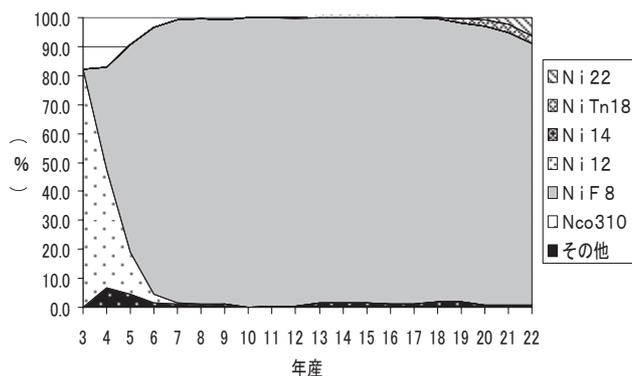


表3. さとうきび品種の変遷

開始している。ケーンハーベスタの導入が多くなってきた品質取引開始時の農家のトラッシュに対する認識は、「トラッシュは歩引きされるから構わない。」という声が大きかった。製糖会社側は「糖度の低い種子島では、トラッシュ率が上がれば、製糖歩留にさらに影響し、工場経営が悪化する。ゴミから砂糖はとれない。さとうきびは商品である。」と農家に理解してもらった。その後、生産者の意識改革が行われ、さとうきびは商品であるという認識と理解が得られたことから、トラッシュ率低減に向けた努力が続けられ、現在ではトラッシュ率3%の水準に至っている。

8. まとめ

種子島では、さとうきび生産農家、畜産農家、堆肥センター、製糖工場が一体となった「耕畜連携」の流れが形となり、耕作放棄地が殆ど見当たらない栽培体系が確立されている。

さとうきびの梢頭部（トップ）や製糖工場から排出されるバガス（搾汁残渣）は、畜産農家に欠かせない飼料、敷料となっており、畜産農家から還元される堆肥は地力の維持に不可欠である。製糖工場の清浄行程から排出されるフィルターケーキは、畑の肥料として還元され、最終工程で排出された糖蜜は、家畜の飼料等に活用している。廃棄物ゼロの循環型産業として地域一体での取り組みを行っています。

又製糖工場では、ここ数年来設備投資・機器の更新を行い自動化を進めており、生産者と工場は車の両輪との位置づけで「安全・安定操業」に努力しております。