

沖縄本島中南部地域における年内早期操業について

翔南製糖株式会社 大庭 達人

1. はじめに

沖縄本島中南部は県都那覇を抱え、市街地化、宅地化の勢いが激しく、遊休地解消や多作目との輪作で、収穫面積の維持に努めている状況である。管内のさとうきび栽培状況は以下の通りである。①生産農家の6割が30アール以下の零細農家（図1）、②収穫の9割が無脱葉収穫又は手刈収穫（図2）、③株出し回数は平均4回、④春植・株出栽培で平均単収は1ヘクタール当たり65トン—つまり、比較的単収は高いが、一戸当たりの経営面積が狭く、農作業の機械化が非常に遅れた地域といえる。

このような状況の中当社では、製糖終了時期の遅れにより影響を受けていた農家のほ場管理状況を改善して次年度のさとうきび生産量の減少を防ぎ、農家収入の維持・向上とともに、原料さとうきびを安定的に確保して工場の操業率の向上を図るため、年内早期操業の導入を行ったので、その経緯、成果および現状と課題などについて紹介する。

2. 年内早期操業移行の経緯

従来の製糖期間の設定は、さとうきびの予想生産量、登熟程度を参考に1月10日前後に製糖を開

始し、製糖末期に原料残高、工場処理能力、収穫能力によって製糖終了日を決定していた。この為さとうきびの生産量が予想よりも多い年には製糖終了が遅くなりがちで、このことが翌年のさとうきび生産量に影響する場合が多かった。平成5砂糖年度以降、隔年の原料搬入終了日とその翌年のさとうきび生産量との関係を見ると、西原工場を閉鎖し、豊見城工場だけの操業になってから4月まで原料搬入が行われた年が3期あるが、すべてのケースで翌年のさとうきび生産量が減少している（表1）。

これら生産量減少の原因としては気象要因も考えられるが、以下に述べる要因の影響も大きいと考えられる。①製糖終了が遅くなると株出管理と春植植付時期が遅れることになり。そのことによって、最も生育環境の良い梅雨時期に十分な葉面積や根量を確保できず、梅雨明けの台風、早魃の被害が拡大する。②予想を上回る収穫量に加え、4月中旬の高温時の収穫作業による疲労から、生産者の肥培管理の意欲が減退する。機械収穫比率が高い地域では、このような影響は少ないが、9割が人力による収穫である当地域においては影響が大きい。このように製糖終了時期が4月にず

れ込んだ場合、それが翌年のさとうきび生産量減少の要因になると考えられることから製糖終了予定日を3月15日に設定し、原料さとうきび生産量に応じて12月20日前後に製糖を開始することについて検討することとした。

年内早期操業の実施にあたっては以下の不

沖縄本島中南部は中小零細で自己完結型農業

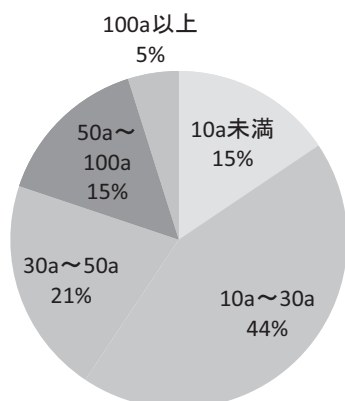


図1. 経営規模別農家戸数

資料：平成21/22年期中市町村行政によるさとうきび生産実績より

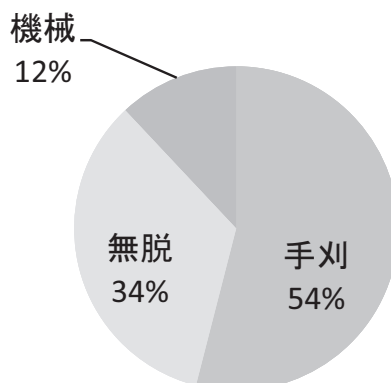


図2. 収穫形態別原料比率

資料：平成22/23年期中当社原料搬入実績より

表 1. 製糖期間及び原料処理量の推移

年度	製糖期原料搬入			原料処理量 kg	買入甘蔗糖度	備考
	開始日	終了日	日数			
1993年 (平成5年)	1月17日	3月28日	71	207,264,365		豊見城・西原2工場稼働
1994年 (平成6年)	1月18日	3月28日	70	192,991,942	13.33	〃
1995年 (平成7年)	1月17日	3月27日	71	189,066,595	14.04	〃
1996年 (平成8年)	1月16日	3月25日	69	134,399,305	13.63	〃
1997年 (平成9年)	1月7日	3月31日	84	131,537,738	13.85	西原工場のみ稼働
1998年 (平成10年)	1月8日	4月15日	98	160,506,217	12.43	豊見城工場に集約
1999年 (平成11年)	1月7日	3月31日	85	138,557,910	13.44	〃
2000年 (平成12年)	1月12日	3月30日	78	126,423,077	13.98	〃
2001年 (平成13年)	1月10日	4月3日	84	136,301,385	14.46	〃
2002年 (平成14年)	1月16日	3月31日	75	108,746,583	13.64	〃
2003年 (平成15年)	1月15日	4月8日	85	138,369,370	14.34	〃
2004年 (平成16年)	12月24日	3月18日	85	121,706,347	13.42	年内操業開始
2005年 (平成17年)	12月20日	3月15日	86	124,915,655	14.60	〃
2006年 (平成18年)	12月20日	3月18日	89	126,971,858	14.27	〃
2007年 (平成19年)	12月22日	3月17日	87	126,195,232	14.44	〃
2008年 (平成20年)	12月18日	3月25日	98	147,392,525	14.63	〃
2009年 (平成21年)	1月9日	4月2日	84	129,038,359	14.70	煙突立替工事の為、年明け操業
2010年 (平成22年)	12月21日	3月17日	87	117,872,664	14.63	年内操業

■：4月に原料搬入を終了した年

安材料があった。①12月に収穫したさとうきびの甘蔗糖度は基準糖度（13.1度）を超える事が出来るのか？（台風、早魃で登熟が遅れても大丈夫か？）②12月に収穫した場合、低温による収穫株の株出栽培への影響はないだろうか？③生産農家の理解が得られるだろうか？①の問題が発生した場合には生産農家に対し、早期出荷に伴う補償を行う必要があるのではないか。上記の課題に対応するため、当社では平成11年より、九州農業試験場（現九州沖縄農業研究センター）、沖縄県農業試験場（現沖縄県農業研究センター）と早期収穫用品種の選抜試験を実施し、12月収穫向け品種NiTn20を育成していた。その結果、各課題について以下の解決点を見出し、平成16砂糖年度より年内早期操業に踏み切った。①早期高糖生品種（農林8、10、15号）であれば12月下旬に甘蔗糖度は基準糖度を超えることが出来る。②12月に収穫した場合は株出し更新し、春植早期植付を推進する。③正月は操業休止し、生産農家の理解を得る。

3. 年内早期操業の成果

年内早期操業の初年度は、気象条件に恵まれず

さとうきびの生育、成熟が遅れたため、12月搬入分の甘蔗糖度は伸び悩んだが、年内早期操業2期目以降は12月下旬で甘蔗糖度が約14度あり、早期高糖性品種である農林15号、20号は8号よりやや高めに推移した。早期高糖性品種の普及もあり、年内早期操業後4年間とそれ以前の5年間の買入甘蔗糖度を比較すると、年内早期操業後が約0.5度高い（図4）。従来の春植植付は製糖終了後の3月～4月に行い、遅い場合は5月～6月に行うこともあったが、年内早期操業2期目から早期植付の傾向が顕著になり、植付ピーク時期が2月～3月となった。年内早期操業移行前に懸念していた製糖初期の甘蔗糖度は早期高糖性品種の普及により解決され、低温期の株出性についても甚大な株出し不萌芽被害は生じず、また発生した場合でも春植への更新を推進できたため大きな問題とはならなかった。

生産農家の反応は、一部で製糖初期の糖度低下についての不満があったものの、全般的には収穫作業が早期に終了することによって肥培管理が容易になったとして、年内早期操業は好意的に受け止められた。その他の成果として、12月収穫は比

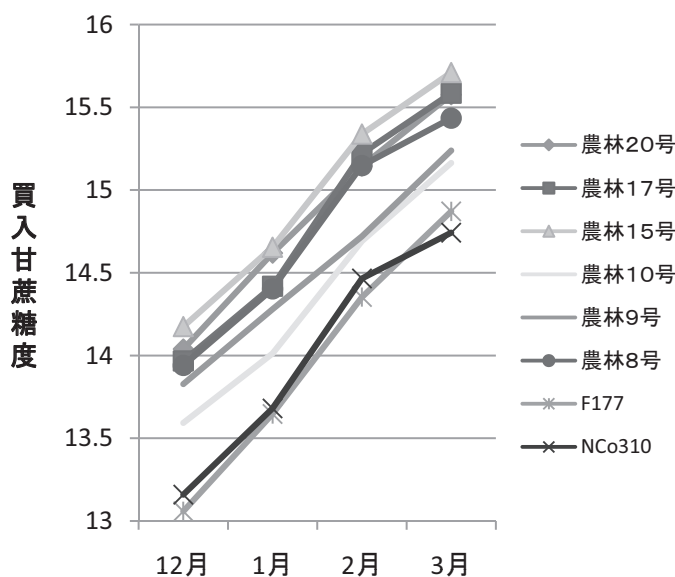


図3. 平成20/21年度品種別甘蔗糖度の推移

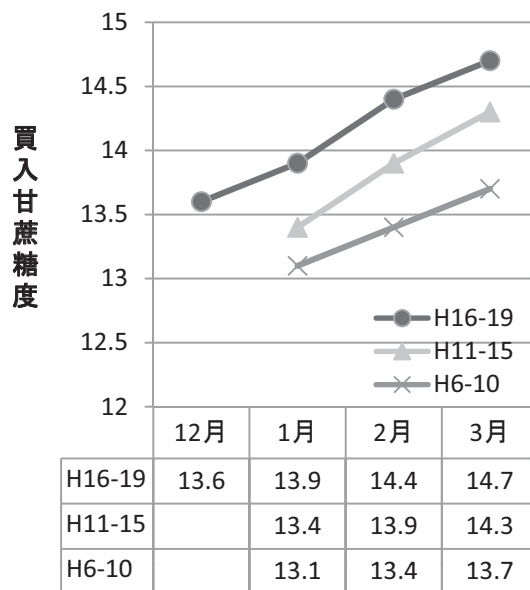


図4. 年内操業前後の買入甘蔗糖度の推移

較的登熟が早い夏植や株出更新予定ほ場から収穫し、2月に春植植付を行い、春植収穫は生育や登熟するのを待ってするようになり、計画的な原料集荷が容易になってきた。つまり、製糖期間中に原料収穫と肥培管理を交互に行い、収穫量を時期的に分散できるようになった。また12月収穫が可能となったことで、さとうきび収穫後の葉タバコ栽培との輪作が容易となり、さとうきび面積を拡大する葉タバコ生産農家が増えた。つまり、従来は夏植さとうきびを1月収穫、1年間休耕、葉タバコ2月定植ー6月収穫、8月さとうきび夏植(4年3作)としていたものが、夏植さとうきびを12月に収穫できることで、葉タバコ2月定植ー6月収穫、8月さとうきび夏植(3年3作)の栽培体系が可能になった。このことによって裸地期間がなくなり土壌流亡による地力低下や環境破壊を防ぐことができた。

4. 現在の取り組みと課題

年内早期操業に移行して7年が経過し、地域の生産農家へも認知されてきているが、未だに晩熟性品種を製糖初期に収穫する生産農家があり、歩留低下の要因となっている。それに加えて、台風の襲来する期間の拡大と勢力の巨大化が懸念される。その対策として、以下の事に取り組んでいる。

①品種別、作型別、糖度別搬入を確立し、製糖

初期の糖度を引き上げる。具体的には地域別に栽培体系や品種を選択し、高糖度原料から収穫する。実例として平成20年度から島尻マージン地域で夏植早期収穫を推進する「生産性限界性打破事業」を支援している。(図5) 本事業は2年1作型栽培から5年4作型栽培へ移行し、土地利用効率や生産性の向上を目指しているが、地力で劣るため新植、株出とも単収が低いのが課題である。そこで単収を支える土壌環境を向上させるべく、耕畜連携し余剰バガスを利用した堆肥還元を推進している。(図6) ②登熟期の台風襲来で製糖初期の甘蔗糖度低下が課題である。対策として耐風性に優れる農林21号を普及推進し、台風襲来年の糖度低下を防ぐ。一方で農林21号は発芽性が不安定で、欠株が発生した場合は補植をしても蔗齡の中が大きく、収量及び甘蔗糖度を低下させる大きな要因となっている。発芽率向上対策として、上位節8~10節の若苗利用、植付後1週間以内灌水、苗の水浸漬をしない等を推奨している。③順調な発芽、発根、初期生育と基準以上の単収が早期登熟を促すと考え、低温期の春植植付時、梅雨明け後干ばつ前、台風通過後の潮害時の灌水作業の推進に取り組んでいる。

5. おわりに

年内早期操業について当初社内では「歩留や企

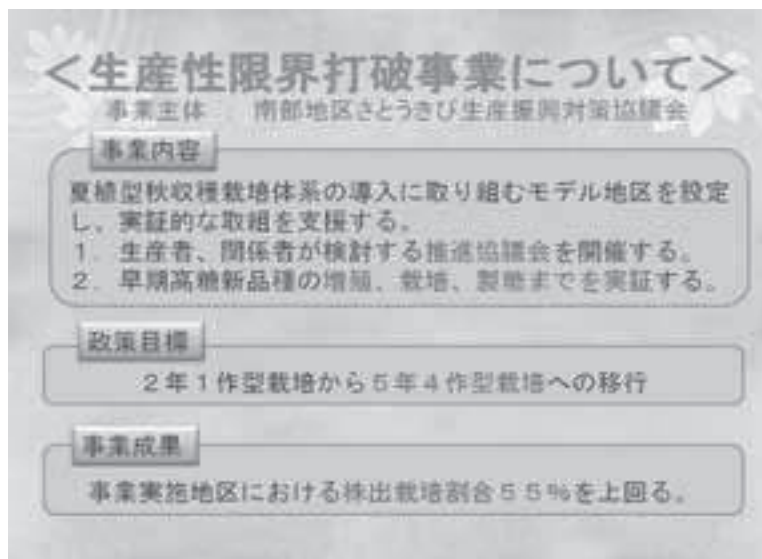


図5. 生産性打破事業について

バガス堆肥委託製造事業

無脱葉収穫による地力低下防止を目的に平成13年度より事業開始。

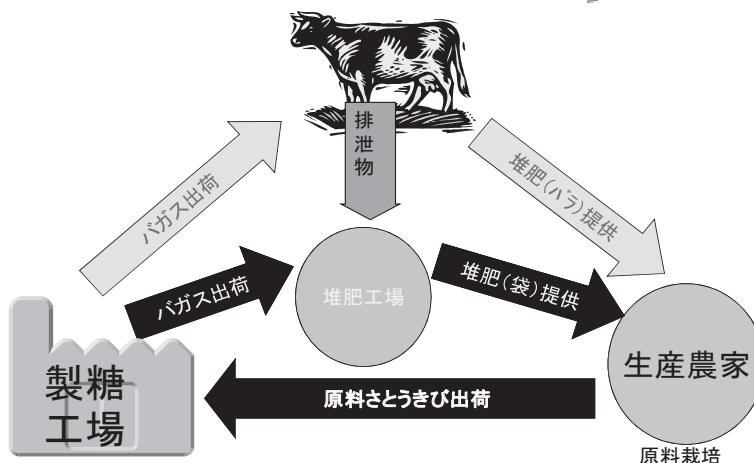


図6. 余剰バガスを利用した堆肥供給体制

業収益を犠牲にしてまで実施する必要があるのか？」などの異論もあったが、「生産農家が安心してさとうきびを生産できる環境を準備し、安定した原料確保は経営安定につながる。」との結論に達し、年内早期操業に踏み切った。原料収穫の9割以上を人力に頼っている当社地域で、さとうきび生産量の制限要因は収穫能力である。年内早期操業を開始することに伴い、生産農家は収穫作業が容易な低温・少雨時期である12月に収穫を開始し、肥培管理に忙しい3月中旬以前に収穫を終了することで、高齢の生産農家の離農を防ぎ、担い手の規模拡大を可能とした。

生産農家の「4月収穫はしんどい」との意見が年内早期操業移行への発端であった。それを実現するための取り組みを通して、地域の生産農家から信頼を得ることができたことは大きな成果だったと考える。管内地域は小規模生産農家が多いが、都市近郊農業である園芸作物や畜産業が盛んで農業に関心が高い地域であることから、その他作物等と連携を深め、さとうきび生産農家はもとより地域農業から必要とされるような営農施策を今後も検討し実現していきたい。