

鹿児島県におけるさとうきびの主な品種と課題

鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場 作物研究室長 小牧 有三

1. はじめに

さとうきびはごく一部黒糖製造に使われますが、ほとんどは砂糖の原料（分蜜糖）として利用され、現在鹿児島県で分蜜糖工場があるのは、図1に示した熊毛地域の種子島および奄美地域の奄美大島、喜界島、徳之島、沖永良部島、与論島です。

奄美地域には、さとうきびに注目した薩摩藩が1600年代末に琉球から製糖業を導入しました。1800年代には種子島など藩内の他地域にも製糖技術やさとうきび生産を広げていき、さとうきびが藩の財政を支えていくこととなります。薩摩藩が明治維新の中心として活躍できたのは奄美地域のさとうきびによるところが大きいといわれています⁴⁾。

2. 鹿児島県における普及品種の変遷

さて、鹿児島県に最初に導入された育成品種は、1892年に沖縄から奄美地域に導入された「読谷山」でした¹⁾。「読谷山」は沖縄在来種の芽条変異か

ら選抜された自然災害や病害虫に対する抵抗性が強く、土壌適応性が高い品種でした⁵⁾。1923年には品種試験によって、奄美に適する優良品種と認められています¹⁾。

その後、1929年に「POJ2725」が奄美地域の奨励品種に採用され普及していきます。この品種は収量、品質、製糖特性などが優れていたため⁵⁾、奄美地域の作付面積の90%以上を占めるまでになりました¹⁾。

そして台風・干ばつ等の自然災害に対する抵抗性が著しく強く、分けつ力が旺盛で株出し能力に優れている「NCo310」が⁵⁾、1959年に熊毛地域で、1961年には奄美地域で奨励品種に採用され、鹿児島県の品種は「NCo310」という時期がしばらく続きました。しかし、1980年代に黄さび病発生による品質低下と黒穂病の発生の拡大により新しい品種が求められるようになりました。

「NCo310」に代わって普及したのが、黒穂病や葉の病害に強く、早期高糖で現在でも主力品種である「NiF8」で、1990年に奨励品種に採用となりました。さとうきびの取引は基準以上の品質（ブリックス19%以上）であれば単価は変わらない重量取引制度から、1994年に甘蔗糖度により単価を決定する品質取引制度に移行しましたが、この品種の普及により生産力・品質の向上が図られたた

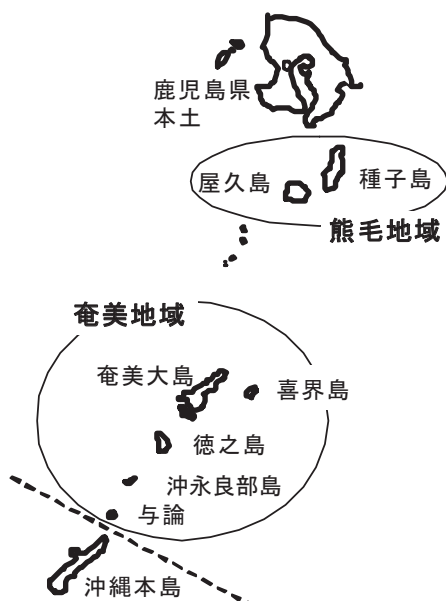


図1 熊毛および奄美地域の位置

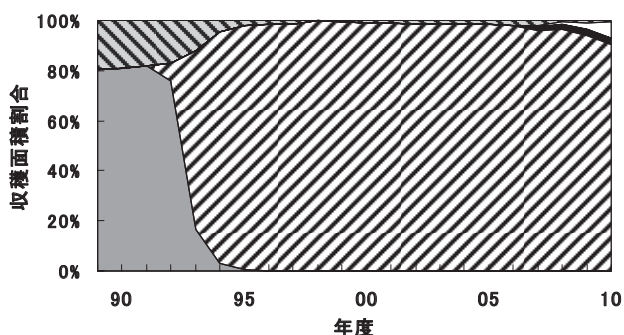


図2 種子島の品種別収穫面積割合の推移

め、大きな問題もなく移行することができました。特に種子島における品質向上の効果は目を見張るものがありました。

更にマルチを用いる種子島では安定した株出し萌芽性も示し、新植、株出し栽培とも多収で安定していたことから1994年以降2010年まで15年以上収穫面積の90%を越える作付けとなっています(図2)²⁾。

一方、奄美地域ではハリガネムシによる被害の拡大の他、「NiF8」および同時期に奨励品種に採用した「F177」などの株出し萌芽性が「NC0310」に比べ劣ったことなどにより株出し回数が減少し、1980～1990年頃までは6,000ha前後(収穫面積の65%前後)で推移してきた株出し栽培の収穫面積が、その後急激に減少し1996年には4,000haを下回り、それ以降2006年までは収穫面積に対する株出し栽培面積の割合は50%台前半で推移しました。これに伴い、収穫面積も9,000ha前後から約7,000haまで減少しました(図3)。このため、安定した株出し栽培が可能な品種が求められるようになりました。

これに対応するため株出し萌芽性が優れる品種の選定を進めた結果、2001年の「Ni17」以降、株出し萌芽性の優れた「NiTn18」、「Ni22」、「Ni23」

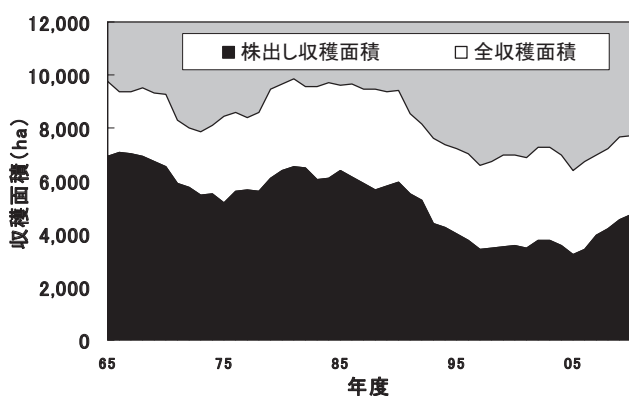


図3 奄美地域の収穫面積の推移

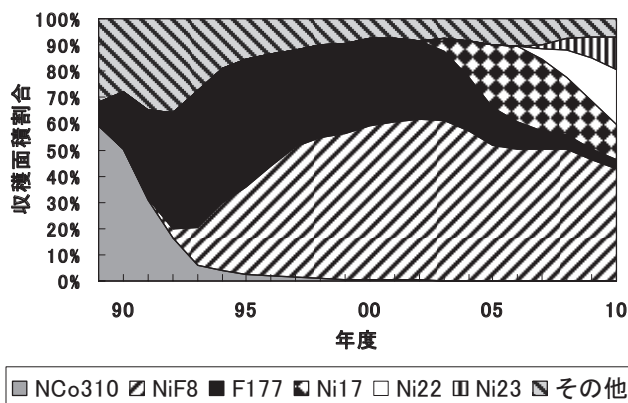


図4 奄美地域の品種別収穫面積割合の推移

を奨励品種に採用しています。奄美地域では、「Ni17」、「Ni22」、「Ni23」の3品種で2010年度収穫面積の47%となっています(図4)。

また、近年製糖終了を早めて早期の株出し管理、春植え栽培の適期植え付けを推進し、生産量の安定確保を図るため、「NiF8」より更に早く収穫できる早期高糖性品種に対する要望が高まり、これに対応した品種として「Ni22」を2005年に奨励品種に採用しています。この品種の採用により2010年度は種子島では11月下旬から、徳之島でも12月初めから製糖を開始することができました。

3. 鹿児島県の奨励品種の特性と課題

本県の現在の奨励品種を表1に示し、これらの特性³⁾と課題を以下に整理してみました。鹿児島県業開発総合センター熊毛支場および徳之島支場での奨励品種決定調査における成績をそれぞれ表2、表3に示してあります。

(1) NiF8 (農林8号)

「NiF8」は九州沖縄農業研究センター(以下、九州農研)で育成され、1990年に種子島および奄美地域を対象に奨励品種に採用しました。

「NiF8」の特徴は前述しましたように、黒穂病

表1 鹿児島県の奨励品種

品種名	旧系統名	交配組合せ	育成地	奨励品種採用年度	奨励品種採用地域
NiF8	KF81-11	CP57-614/F160	九州沖縄農業研究センター	1990年	熊毛・奄美
F177	-	58-267/59-2274	台湾糖業研究所	1992年	奄美
Ni17	RK91-1004	NiF8/RF79-247	沖縄県農業研究センター	2001年	奄美
NiTn18	KF92-93	KF81-39/ROC11	九州沖縄農業研究センター	2003年	熊毛(NiF8低収地域)
Ni22	KY96-189	KF89-66の自然受粉	九州沖縄農業研究センター	2005年	熊毛(早期収穫用)・奄美
Ni23	KY96T-537	NiF8/Ni9	九州沖縄農業研究センター	2005年	奄美

や葉の病気に強く、早期高糖で安定して多収となることです。また、「NC0310」と比較して茎が太くて一茎重が重く、脱葉しやすいため収穫時の脱葉作業が容易で、奨励品種採用時はほとんど人力収穫だったことから作業時間の短縮にも繋がりが、急速に普及したものと推察されます。その他、倒伏しにくいことや風折抵抗性が強く台風などによる折損が少ないことも長所としてあげられます。

栽培上の注意点としては、①3月以降は側芽が発生しやすいため、年内から2月頃までに収穫することが望ましい、②干ばつ抵抗性が十分ではないため、干ばつ被害常発地帯での栽培は避ける、③肥沃地での適応性が高いので、地力向上に努める、④奄美地域では分けつがやや少ないため、株間20cm程度の密植にすると増収することなどがあげられます。

「NiF8」は特に種子島で能力を発揮する品種で、収穫面積の90%を越えて栽培されてきました。しかし、製糖期間の早進化が進む中、11～12月の糖度の上昇が年次により不安定な「NiF8」は、この期間の糖度が買い取り基準糖度に達しないことがあります。そこで安定して更に早く糖度が上がる品種との組合せが求められています。

(2) F177

「F177」は台湾糖業研究所で育成された品種で、1988年に沖縄県を経由して導入され、「K-1」の通称で栽培されており、1992年に奨励品種に採用しました。

「F177」の特徴は、「NiF8」より更に太い中太茎で一茎重が重く、収穫後期に糖度が上昇する晩熟であることです。新植栽培の発芽は良いですが、株出し萌芽性が劣るため株出し栽培では収量が劣

表2 奨励品種の熊毛地域での収穫調査成績
(鹿児島県農業開発総合センター熊毛支場)

品種名	栽培型	原料				ブリックス (%)
		茎長 (cm)	茎径 (cm)	茎数 (本/a)	茎重 (t/10a)	
NiF8	春植え	225	2.3	916	8.4	17.7
	株出し	227	2.3	1027	8.0	17.9
NiTn18	春植え	250	2.2	986	8.5	18.1
	株出し	263	2.1	1127	8.9	18.2
Ni22	春植え	233	2.2	870	7.1	18.8
	株出し	246	2.0	1025	7.7	19.8

注) 2006～2010年の5年間の平均値。
株出しは春植え株出し1回目の成績。

ります。その他、葉の病害には強いですが、黒穂病には弱いので注意が必要です。台風等による折損がやすいこと、干ばつ抵抗性が十分でないことなども短所としてあげられます。

この品種は梢頭部が大きいので、梢頭部を牛の餌として利用するために栽培する例が多く見られました。現在では他の奨励品種と比較して糖度が低いため、収穫面積も2010年で240ha（全収穫面積の約3%）と大幅に減少してきているところです。

(3) Ni17(農林17号)

「Ni17」は沖縄県農業研究センター（以下、沖縄農研センター）で育成され、2001年に奄美地域を対象として奨励品種に採用しました。この品種は系統選抜中に新植栽培での試験で一度打ち切られましたが、打ち切り後徳之島支場で株出し萌芽性の調査を行ったところ、株出し栽培での萌芽が特に優れていたため復活させて供試し、株出し特性が優れていることが認められたため奨励品種に採用しました。

「Ni17」の特徴は、原料茎径が太い中太茎で、株出し萌芽が良く、株出し栽培で多収となることです。また、収穫後期になると「NiF8」に比べて高糖となるため、早期高糖品種と組み合わせて利用することができます。その他、風折抵抗性および耐倒伏性が強いことも特徴です。

表3 奨励品種の奄美地域での収穫調査成績
(鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場)

品種名	栽培型	原料				ブリックス (%)
		茎長 (cm)	茎径 (cm)	茎数 (本/a)	茎重 (t/10a)	
NiF8	春植え	199	2.4	832	6.9	21.0
	株出し	212	2.3	839	7.2	20.9
	夏植え	281	2.4	911	13.2	21.0
F177	春植え	171	2.4	879	7.0	19.6
	株出し	191	2.5	714	6.7	19.7
	夏植え	251	2.4	925	11.5	20.4
Ni17	春植え	178	2.5	718	6.1	20.2
	株出し	192	2.4	792	7.0	20.1
	夏植え	248	2.3	699	8.4	20.5
Ni22	春植え	211	2.1	1071	7.6	21.1
	株出し	246	2.1	928	8.1	21.0
	夏植え	292	2.1	1112	13.0	21.2
Ni23	春植え	213	2.3	1024	8.4	20.3
	株出し	263	2.3	946	10.3	20.7
	夏植え	306	2.2	1126	14.0	20.9

注) 2006～2010年の5年間の平均値。
株出しは春植え株出し1回目の成績。

短所としては、①新植時の莖数不足、②干ばつ時に生育が抑制されること、③黒穂病に弱いこと、④夏植え栽培の収量性が低いことなどがあります。

栽培上の注意点としては、①夏植え栽培の収量性が低いことから「春植え+株出し体系」が望ましい、②春植え栽培の莖数確保のため早めに（2～3月）に植え付け栽培密度はやや密植にすることなどです。

「Ni17」は干ばつに弱いことから、2010年度実績で奄美地域全体では収穫面積の14%程度まで減ってきていますが、干ばつの少ない奄美大島では株出し萌芽が良いこともあり40%近く栽培されています。また、出穂がなく、梢頭部が多いため、これを牛の餌として利用するために栽培している農家もみられます。

(4) NiTn18（農林18号）

「NiTn18」は九沖農研で育成され、2003年に種子島を対象に奨励品種として採用しました。

「NiTn18」の特徴は発芽、萌芽が優れ、初期生育が旺盛で、春植え、株出し栽培とも安定して多収となることです。種子島は植え付けおよび株出し管理時期の気温が低いため、安定した発芽、萌芽を確保するには植え付けおよび株出し管理の際はマルチ被覆が必須ですが、「NiTn18」は低温での萌芽性が「NiF8」より優れるため、作業の都合等によりやむなく無マルチで株出し栽培を行う場合はこの品種を利用することで減収が軽減されます。短所としては、①伸びすぎて乱倒伏すること、②黒穂病に弱いこと、③脱葉しにくいことなどがあります。

「NiTn18」の収穫面積は、種子島の生産実績の2%程度（2010年）ですが、発芽、萌芽が良いことから「NiF8」が植え付けられているほ場でハーベスタ等の機械が入りやすい部分などに欠株を少なくする目的で利用されています。実際の栽培面積は公表値より多いものと思われます。

(5) Ni22（農林22号）

「Ni22」は九沖農研で育成され、2005年に種子島および奄美地域を対象として奨励品種に採用しました。

「Ni22」は糖度の上昇が早いのが特徴で、糖度

の上昇が遅い種子島でも11月中の収穫が可能な品種です。この品種はやや細莖ですが、発芽、萌芽が良く、初期生育が旺盛で、分けつ性に優れます。その他の特性としては、台風等による折損が少ないことがあります。

種子島では、「Ni22」は「NiF8」より莖長が長くなりますが、莖径が細いため収量は春植え栽培ではやや劣り、株出し栽培では同程度となります。しかし、糖度が高いので、糖収量では同等以上となり、特に早期収穫でその特性が発揮されます。

一方、奄美地域では「NiF8」と比べ、莖径は細いものの莖長が長く、莖数も多いため、春植えおよび株出し栽培では1割以上の多収となります。夏植え栽培では枯死莖の多発などがみられるため、「NiF8」と同程度の収量です。

「Ni22」は莖数が多く、莖が細いため、人力収穫には向きませんので、ハーベスタ収穫が効率的です。また、収穫時期後半に稚けつの発生がやや多く、ハーベスタ収穫では原料莖と一緒に刈り取られることから品質を下げますので、できるだけ早期に収穫することが望まれます。

奄美地域では「Ni22」は株出し萌芽性が優れ、高糖・多収であることから、2010年度の全収穫面積に対し20%を越える状況となってきました。これに伴い、繊維分が「NiF8」より2～3%高いことから製糖歩留まりへの影響を懸念する声も製糖工場から聞かれるようになりました。また、この品種は株出し萌芽性が優れることから株出し回数が増える傾向にあります。株出し回数が増えると莖径が更に細くなり、収量性が低下する事例があるようです。

(6) Ni23（農林23号）

「Ni23」は九沖農研で育成された品種で、2005年に奄美地域を対象として奨励品種に採用しました。この品種は鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場（大島郡伊仙町）のほ場に実生から養成した苗を植え付けた中から選抜されました。

「Ni23」は「NiF8」とほぼ同程度の中莖で、発芽、萌芽が良く、莖の伸長性が優れるため、現在の奨励品種の中で最も収量性が高く、「NiF8」並の早期高糖性を備えた品種です。また、干ばつ条件でも他の奨励品種より多収となり、干ばつの影

響を受けにくい品種です。比較的干ばつになりやすい徳之島支場のは場で初期選抜を実施したことで、干ばつ抵抗性が選抜できたと考えています。

「Ni23」の短所は①風折抵抗性がやや弱い、②黒穂病抵抗性が弱である、③脱葉性が中～やや難であるなどです。また、気温が高くなると収穫茎の品質が劣化しやすいので、2月までに収穫し収穫後はできるだけ早く出荷することが必要です。

「Ni23」は徳之島の南部や与論島など干ばつ被害が発生しやすい地域で増えており、2010年の収穫面積に対して徳之島で約15%、与論島で約55%の割合となっています。しかし、この品種を奨励品種に採用してから、奄美地域に大きな台風が接近していないため、台風による折損被害が実際の程度発生するか懸念されるようです。

4. 鹿児島県における奨励品種選定の方向性

これまで高品質多収の奨励品種を選定することで、地域で問題となっている課題に対応してきました。これによって生産性の向上および安定と、生産コストの低減により生産者の収益性を高めるとともに、製糖会社の経営および地域経済の安定にも寄与しています。しかし、更に解決しなければならない課題は多く、今後は以下のような目標で、新しい奨励品種を選定していきたいと考えています。

(1) 早期株出し管理や適期植え付けを促す目的で製糖終了を早める条件を整えるため、11月中

に収穫可能な複数の早期高糖性品種の選定。

- (2) 株出し回数を増やし生産コスト低減を更に進め、株出し栽培面積割合を増やすため、株出し萌芽性がNi22より優れる品種の選定。
- (3) 生産の安定を図るため、黒穂病などの病害虫に強く、台風や干ばつなどの自然災害が多い南西諸島で適応性の高い品種の選定。
- (4) 生産コスト低減と生産の安定を図るため、ハーベスタ収穫等の機械化栽培体系に適応性が高い品種の選定。

本県におけるさとうきび品種の選定は、九沖農研および沖縄農研センターと協力しながら進めてきました。今後更に連携を強めて、現場の要望に対応できる優れた品種の選定に努めていきたいと思っています。

参考文献

- 1) 安庭誠著 歴史に学ぶ明日のさとうきび栽培技術 (独)農畜産業振興機構 2010年 p133-136.
- 2) 鹿児島県農政部農産園芸課編 平成22年産さとうきび及び甘しゃ糖生産実績 2011年 p43-50 p65-66.
- 3) (社)鹿児島県糖業振興協会編 さとうきび栽培指針 2010年 p5-10.
- 4) 麓純雄著 奄美の歴史入門 南方新社 2011年 p63-99.
- 5) 宮里清松著 サトウキビとその栽培 (社)沖縄県糖業振興協会 1986年 p43-59.