

サトウキビの刈置きによる品質劣化の品種間差異および気象との関係

緒方寿明・神門達也・竹牟禮穰・末川 修¹⁾・勝田明敏¹⁾
(鹿児島農業試験場徳之島支場・¹⁾鹿児島県農政部)

Toshiaki Ogata, Tatuya Kamikado, Minoru Takemure, Osamu Suekawa and Akitoshi Katuta:
Differences between Sugarcane Varieties in Quality Deteriorations after Harvesting,
and Relations between Atmospheric Phenomena and Sugarcane Quality Deteriorations after Harvesting

サトウキビは収穫後、製糖工場で圧搾されるまで数日を要する。この間に砂糖として精製できるショ糖は、蔗茎内で還元糖であるブドウ糖と果糖に分解され、可製糖量が減少する品質の劣化が生じる。そこでサトウキビの品質劣化について、鹿児島県で栽培されている品種間の差異と、品質劣化に及ぼす気象条件の影響を検討した。

1. 材料および方法

供試品種は、NiF8, NCo310, F177, Ni17 (RK91-1004) を用いた。調査は1999年から2002年にかけて行った。試料の採取方法は、サトウキビを手刈りで収穫調整し、5本の平均ブリックスが同じ2束を1組とし、片方は収穫当日に品質分析し、もう片方はほ場に1週間放置した後に品質分析を行った。分析項目は茎重、蔗汁ブリックス、蔗汁糖度、純糖率、可製糖率、還元糖量とした。還元糖量は液体クロマトグラフィーで測定した。

蔗汁の劣化程度を表す指標には、以下に示す純糖率比、還元糖増加量、糖量指数を用いた。蔗茎内からの水分の蒸発を示す指標には、茎重比を用いた。

純糖率比 = 放置後純糖率 / 収穫時純糖率 × 100

還元糖増加量 = 放置後還元糖率 - 収穫時還元糖率

糖量指数 = (Wt / W0) × (CCSt / CCS0) × 100

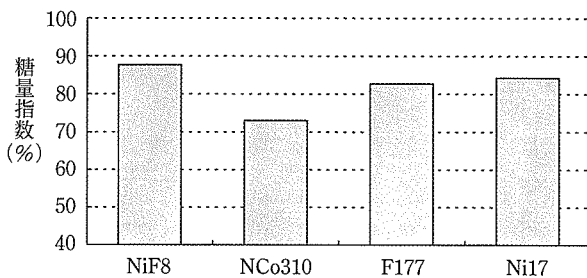
Wt: 放置後原料茎重, W0: 収穫時原料茎重

CCSt: 放置後可製糖率, CCS0: 収穫時可製糖率

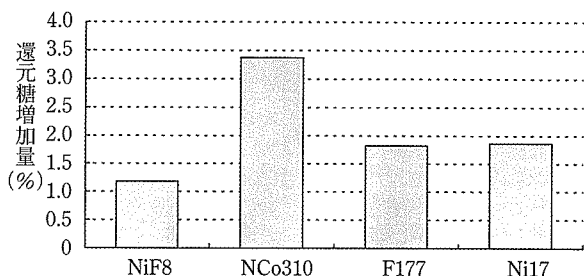
茎重比 = 放置後原料茎重 / 収穫時原料茎重 × 100

2. 結果および考察

糖量指数はNiF8が最も高く、次にNi17とF177が高く、NCo310は低かった(第1図)。還元糖増加量はNiF8が



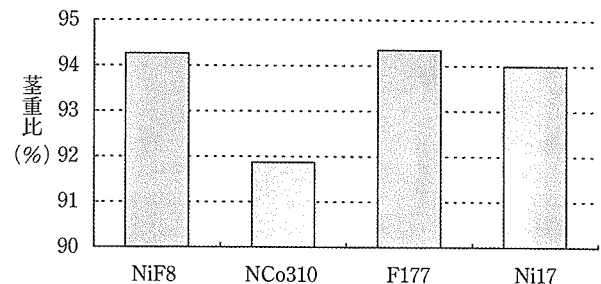
第1図 糖量指数の品種間比較 (1999年～2002年)



第2図 還元糖増加量の品種間比較 (1999年～2002年)

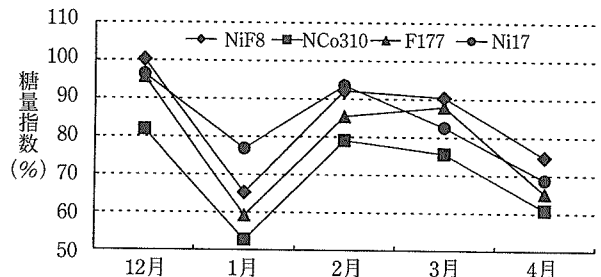
最も低く、次にNi17とF177が低く、NCo310は高かった(第2図)。以上の結果から、NiF8が最も品質劣化しにくく、次にNi17とF177が劣化しにくく、NCo310は劣化しやすいことが示唆された。

またこれらの品種の茎重比は、F177, NiF8, Ni17が高く、NCo310が低かった(第3図)。茎重比と糖量指数の品種間差が概ね一致することから、蔗茎内からの水分の蒸散が品質劣化を助長する一因であると考えられた。



第3図 茎重比の品種間比較 (1999年～2002年)

第4図に2002年度の12月から4月に行った試験の糖量指数を示し、第1表に試験期間中の気象条件を示した。糖量指数と気象要因の関係をみると、糖量指数の最も高かった12月は、気温較差が小さく、降水日数が多く、風速が小さかった。糖量指数の最も低かった1月は、気温較差が大きく、降水量と降水日数が少なく、日照時間が長く、平均風速が大きかった。このように刈置き期間中の気象条件で、品質の劣化程度が異なることが認められた。気温較差が大きく、降水量と降水日数が少なく、日照時間が長く、風速が大きいような気象条件、すなわち蔗茎内から水分が蒸散しやすい乾燥条件は、品質劣化を助長すると考えられた。



第4図 試験を実施した各月ごとの糖量指数 (2002年)

第1表 刈置き期間中の気象概況 (2002年)

	気温		積算 降水量 (mm)	降水 日数 (日)	積算日 照時間 (hr)	平均 風速 (m/s)
	平均 (°C)	気温較差 (°C)				
12月	18.2	5.1	31.0	5	26.4	2.4
1月	14.6	7.0	30.0	2	31.7	3.5
2月	15.6	6.1	65.0	3	23.2	2.8
3月	18.2	4.3	18.0	3	12.6	2.6
4月	18.6	6.7	34.0	2	41.7	3.6