

### サトウキビの品質評価基準に関する研究

#### 第2報 低鮮度の原料における品質指標の比較

出花幸之介・恵飛須則明 (沖縄県農業試験場)

Konosuke DEGI and Noriaki EBSU :

Study on Estimation of Sugarcane Quality

#### 2. Comparison of Quality Indices in Deteriorated Sugarcane

蔗汁ブリックスと蔗汁糖度は、新鮮なサトウキビでは品質評価指標として有効である。しかし鮮度が低下すると還元糖が増加するため、これらは品質評価指標として機能しなくなる可能性がある。そこで、鮮度低下による蔗汁ブリックスや蔗汁糖度と甘蔗糖度や可製糖率との関係の変化から、品質評価指標について検討した。

##### 1. 試験方法

RK83-8, NCo310, NiF 4の蔗茎を上部和下部に分け室内(平均気温23°C)に保管して、収穫1, 3, 5, 8, 11, 16日後にその品質を分析した。各処理は蔗茎6本からなり3反復した。蔗茎を圧搾率50~55%で搾汁し、蔗汁は-20°Cで凍結保存した。20°Cで解凍し、蔗汁ブリックスと糖度を測定した。蔗汁糖度はホーン法によった。繊維率は直接乾燥法によって測定した。甘蔗糖度はジャワ式、可製糖率はウインターカーブ式により求め、甘蔗糖度=蔗汁糖度×(1.049-0.01883×甘蔗繊維率)、可製糖率=甘蔗糖度×0.96×(1.568-55.664/(純糖率×0.97))×1.0256を用いた。

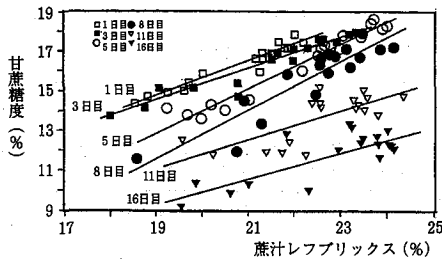
##### 2. 結果及び考察

種々の鮮度の蔗茎全体における、蔗汁ブリックスと甘蔗糖度の相関は $r=0.263^{**}$ で、蔗汁ブリックスをXとした回帰式の標準偏差は2.211と非常に大きく、種々の鮮度の蔗茎が混ざった集団においては蔗汁ブリックスから甘

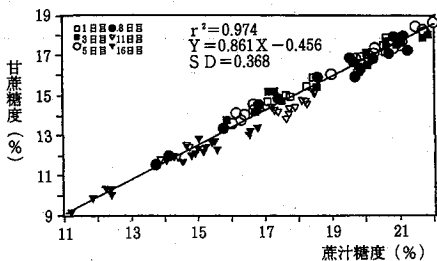
蔗糖度を推定することは困難であった。鮮度低下に伴い、蔗汁ブリックスと甘蔗糖度の関係を表す散布点は甘蔗糖度の低い方へシフトし、両者の相関は弱くなった(第1図)。ゆえに新鮮な原料においてのみ、蔗汁ブリックスは品質評価指標として有効であると思われた。

種々の鮮度の蔗茎全体における、蔗汁糖度(X)と甘蔗糖度(Y)の相関は非常に強く、 $Y=0.861X-0.456$ で表され、標準偏差も0.368と非常に小さかった(第2図)。ここではジャワ式により甘蔗糖度を求めているので、甘蔗繊維率が誤差要因となる。本試験に供試した品種では、NiF 4とRK83-3は甘蔗繊維率が高いが、これらの品種では甘蔗糖度がやや低めに散布した。しかし、繊維率の変動があまりない集団では、鮮度の低い蔗茎が混ざっていても蔗汁糖度から甘蔗糖度が正確に推定できることが明らかであった。鮮度ごとの蔗汁糖度と甘蔗糖度の相関関係も非常に強く、 $r^2$ や標準偏差に鮮度の影響は無かった。種々の鮮度の蔗茎全体における、甘蔗糖度(X)と可製糖率(Y)の相関は非常に強く、 $Y=1.381X-7.779$ で表され、標準偏差も0.499と小さく、鮮度の低いサンプルの混ざった集団でも甘蔗糖度から可製糖率を正確に推定することができた(第3図)。甘蔗糖度と可製糖率の関係を表す散布点は、鮮度の低下に従い可製糖率の低い方へシフトした。ここではウインターカーブ式によって可製糖率を算出しているため、これらのシフトや鮮度ごとの回帰直線からのばらつきは純糖率に起因している。鮮度が低いほど回帰の標準偏差が大きくなる傾向もあった。

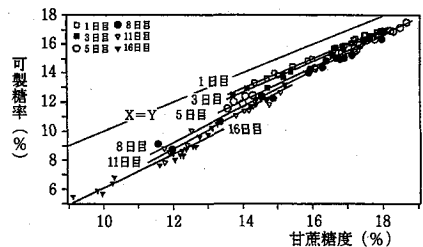
以上のことから、鮮度の低い蔗茎においては蔗汁ブリックスは品質評価指標として有効でないと思われた。また蔗汁糖度は甘蔗糖度や可製糖率との相関も高く、極端に鮮度の低い蔗茎サンプルを除けば、品質評価指標として有効であろう。なお鮮度の低い蔗茎では、蔗汁糖度や甘蔗糖度に対して可製糖率が傾向的に低下するので、今後の問題となる。



第1図 品質劣化したサトウキビにおける蔗汁ブリックスと甘蔗糖度の関係



第2図 品質劣化したサトウキビにおける蔗汁糖度と甘蔗糖度の関係



第3図 品質劣化したサトウキビにおける甘蔗糖度と可製糖率の関係