

## 油圧プレス法によるサトウキビの品質評価

### 第2報 品質育種への応用

出花幸之介・恵飛須則明<sup>1)</sup>・島袋正樹<sup>2)</sup> (沖縄県農業試験場名護支場・<sup>1)</sup> 沖縄県農業試験場園芸支場・<sup>2)</sup> 沖縄県農業試験場)

Konosuke DEGI, Noriaki EBISU and Masaki SHIMABUKU :

Estimation of Sugarcane Quality by Press Method

### 2. Application of Press Method to Selection of Quality in Breeding

原料取引において品質評価に用いられる油圧プレス法は、テストミル法と比べると搾汁率が10%単位高く、サンプルの細裂・圧搾が製糖工程の実際条件に近い<sup>2, 4)</sup>。現在の製糖工程に適合した品種を育成するため、サトウキビの系統選抜試験への油圧プレス法の適応性を検討した。

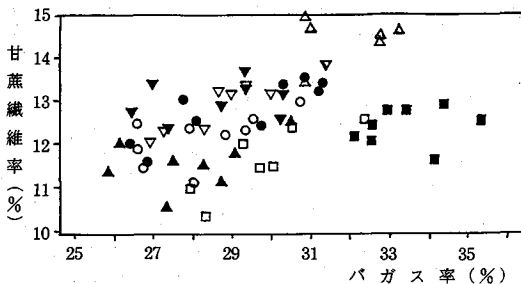
#### 1. 材料及び方法

生産力検定試験の春植、夏植、株出試験において、N Co310など8系統をそれぞれ3反復し (RF84-106の春植は無し)、1区から6茎を採取して油圧プレス法により品質評価を行った。蔗茎をシュレッダで細裂攪拌し、700gを採取し、油圧プレスで260kg/cm<sup>2</sup>で3分間圧搾し、蔗汁とバガスを得た。バガス糖度は煮沸法で、甘蔗繊維は袋法 (洗浄乾燥法) で測定した。甘蔗糖度 = (蔗汁糖度 × 蔗汁率 + バガス糖度 × バガス率) / 100。

#### 2. 結果及び考察

供試品種の甘蔗繊維率は10.4~14.94%で、平均12.62%であった。またバガス率は25.84~35.34%で平均29.67%であり、テストミルよりも10%単位低かった。バガス率から甘蔗繊維率を推定したところ  $r = 0.45^{**}$  で推定式の標準偏差は0.869とやや大きく、 $EI = 2 \times SD / (\text{レンジ})$  とすると  $EI = 35\%$  で、推定精度は不十分で実用化は難しかった<sup>3)</sup>。また、甘蔗繊維率が中程度であるのにバガス率がそれほど低くない、RF84-1033のような難搾汁品種の存在が確認された (第1図)。

供試品種の糖度搾出率 (蔗汁糖度 × 搾汁率 / 甘蔗糖度 × 100) は77.36~87.93%で平均83.56%とルイジアナ<sup>4)</sup>と比較して約2%単位低い。油圧プレスの搾出能力にやや問題があるようである。バガス率と糖度搾出率の間には  $r = -0.86^{**}$  と高い負相関があったが、甘蔗繊維率は糖度搾出率とは無相関であった。甘蔗繊維率が高くても糖度搾出率が中程度のRF84-106や、甘蔗繊維率が中程



第1図 バガス率と甘蔗繊維率の関係

全体  $r = 0.45^{**}$   
 $Y = 6.680 + 0.200X$   
 $SD = 0.869$   
 $EI = 35\%$

RF84-1033を除外  $r = 0.65^{**}$   
 $Y = 2.048 + 0.362X$   
 $SD = 0.793$   
 $EI = 32\%$

● NCo310    ▲ RF84-106  
 ○ NiF4    ▲ RF84-112  
 □ NiF8    ▼ RH84-202  
 ■ RF84-1033    ▼ RK33-8

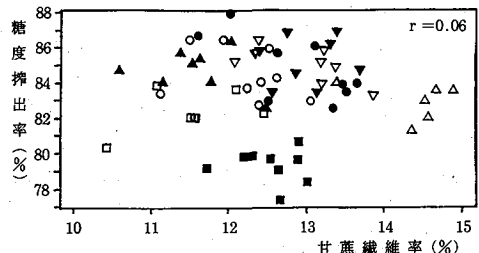
度でも糖度搾出率が低いRF84-1033が存在し、糖度搾出率の高さは品種固有であった (第2図)。

蔗汁糖度 (X) と甘蔗糖度 (Y) の関係は、 $r = 0.98^{**}$  で  $Y = 0.533 + 0.813X$  で表された。甘蔗糖度が高いところほど蔗汁糖度と甘蔗糖度の差は大きかった。これは蔗汁糖度が高いほど甘蔗繊維率も高い傾向があるためと思われる。蔗汁糖度から甘蔗糖度を推定する場合、 $SD = 0.267$  で  $EI = 7.8\%$  となり、これはジャワ法で求めた値<sup>1)</sup>よりも精度がかなり高く、油圧プレス法ではより理論値に近い甘蔗糖度の推定が可能である。

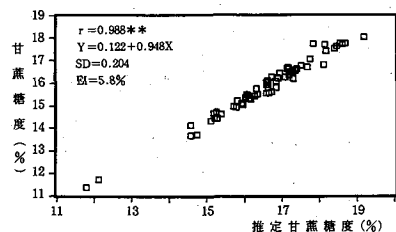
油圧プレス法で測定されたバガス率と蔗汁糖度を用いてさらに高精度で迅速に甘蔗糖度を推定するため、バガス率から甘蔗繊維率を推定し、推定甘蔗糖度 = 蔗汁糖度 × (1 - 推定甘蔗繊維率 / 100) とした。推定甘蔗糖度と実測甘蔗糖度には  $r = 0.988^{**}$  と非常に高い相関があり  $SD = 0.204$ ,  $EI = 5.8\%$  とその精度は非常に高くなった (第3図)。

#### 引用文献

- 1) 出花幸之介: 沖縄農試研報 15, 15-22, 1994.
- 2) 出花幸之介ほか: 熱帯農業 36 (別1), 52-53, 1992.
- 3) 水野和彦ら: 草地試研報 38, 35-46, 1988.
- 4) H. S. Birkett (出花・大城訳): ルイジアナにおけるコアプレス法による原料甘蔗の品質の測定, p.104, 沖縄県糖業振興協会, 1992.



第2図 甘蔗繊維率と糖度搾出率の関係



第3図 蔗汁糖度とバガス率から推定した甘蔗糖度と実測甘蔗糖度の関係