

β -グルカンによる醸造用二条 大麦麦芽品質の一次選抜

1. 試験のねらい

醸造用二条大麦（以下、ビール麦）の β -グルカン含量は麦芽形質と関連が深く、今まで製麦し分析しなければ評価できなかった麦芽品質を、原麦 β -グルカン含量で推定できる可能性が明らかにされた。そこで、育種の省力化を図るため、同含量による麦芽品質面での一次選抜を検討した。

2. 試験方法

過去に製麦・麦芽分析による品質選抜を一切行っていない①1989年産のF₅ 17組合せ277系統および標準として栽植したミサトゴールデン、ミカモゴールデン各7反復、②1990年産のF₅ 36組合せ174系統および同標準各8反復、を用い、原麦の β -グルカン含量を定量し、これによる選抜を試行した。なお、原麦 β -グルカン含量はMc CLEARらの方法⁹⁾に準じ定量した。

3. 試験結果および考察

- (1) 原麦 β -グルカン含量について、兩年とも系統間差異が認められ、その分布は正規分布に近く、立毛選抜による歪みはみられなかった（図-1上）。ミサトゴールデン、ミカモゴールデンについて、1990年産は1989年産に比べ平均で各々0.5%程度高く、栽植年度による変動がみられた。
- (2) 製麦・麦芽分析の結果、ミサトゴールデンに比べ麦芽品質が優れる系統を良質系統・並および劣る系統を不良系統とした場合、兩年とも1/3が良質系統、2/3が不良系統と評価された（図-1中、下）。なお、不良系統の平均原麦 β -グルカン含量は良質系統より兩年とも約0.3%高かった。
- (3) 原麦 β -グルカン含量で品質の一次選抜を行う場合、本供試材料では淘汰圧20~30%で良質系統を捨てることなく不良系統の35~40%を淘汰できた（図-2）。しかし、淘汰圧は供試材料で変わり、また、環境変異を考慮し、常に標準を供試し選抜することが妥当と考えられた。
- (4) ミサトゴールデンを標準とし、その含量以上の系統を淘汰した場合、兩年とも良質系統を捨てることなく、不良系統の半分近くを淘汰することができた。この場合の淘汰圧は25%であった。ミカモゴールデンを標準とした場合は不良系統をほぼ淘汰できるが、良質系統の2/3を捨てることとなった。
- (5) 当场ではF₅世代から製麦・麦芽分析を実施している。この品質一次選抜法を導入し、麦芽品質の低い系統を前もって除くことができれば、ビール麦育種にとって大きな省力化となる。

4. 成果の要約

過去に製麦・麦芽分析による品質選抜を一切行っていない材料について、原麦 β -グルカン含量による麦芽品質面での一次選抜を試行した。本試験では淘汰圧20~30%で、製麦・麦芽分析により良質と評価された系統をほとんど捨てることなく不良系統の35~40%を淘汰できた。原麦 β -グルカン含量には環境変異があり、これによる品質の一次選抜を行う場合は選抜の標準を供試する必要がある。本試験では、ミサトゴールデンを選抜の標準とし、その原麦 β -グルカン含量以上の系統を淘汰した場合、良質系統を捨てることなく不良系統の半分近くを淘汰することができた。

（担当者 栃木分場 伊藤 浩*）*）現育種部

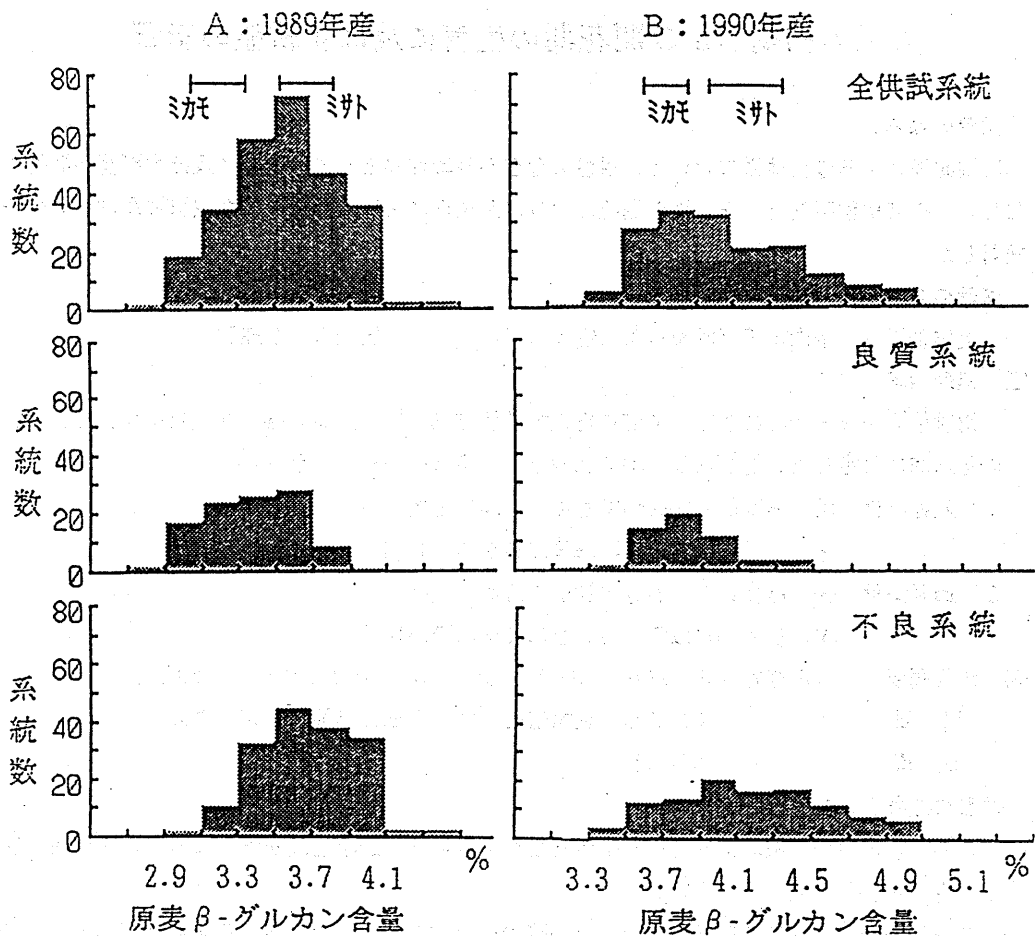


図-1 原麦β-グルカン含量の頻度分布

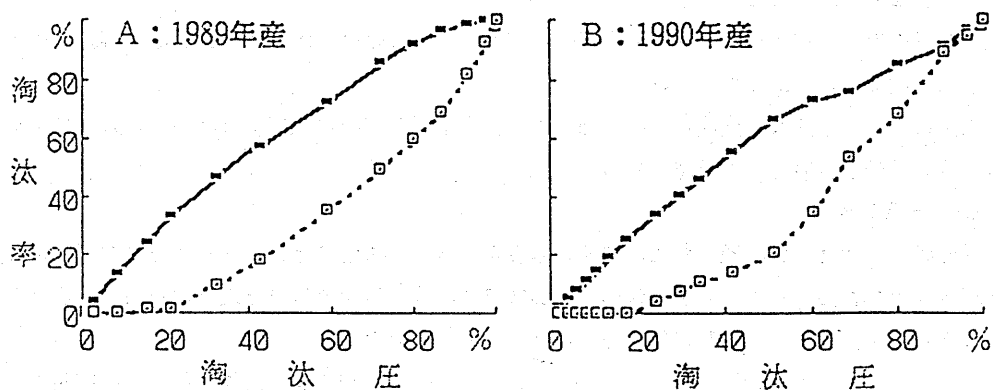


図-2 原麦β-グルカン含量による選抜効率

■ : 不良系統 □ : 良質系統