

汎用コンバインによるビール大麦の収穫技術

三原 実・馬場崎一俊 (佐賀県農業試験場)

Minoru MIHARA and Kazutoshi BABASAKI : Utility of All-Purpose Combine for Malting Barley

新しく開発された汎用コンバインは、従来の自脱コンバインと次の2点で異なる。①材料全体を脱穀部に送りスクリー型を扱ぎ胴によって脱穀する機構を持つ。②扱ぎ胴先端周速度が20~25m/sで自脱コンバインよりも高い。この様な汎用コンバインのビール麦収穫に対する適応性を、特に醸造特性で問題となる発芽勢を指標として検討した。

1. 試験方法

収穫試験は自脱型コンバイン(CA200)と、スクリー型の扱ぎ胴をもつ汎用コンバイン(CA700, HG750)とを供試し、収穫試験は1990年5月16日から25日に、発芽勢の調査は8月1日から21日に実施した。発芽勢の調査方法は穀粒100粒を9cm径シャーレに入れ、20℃の恒温器内に置床し、休眠打破と酸素供給のために1%過酸化水素水溶液を40m/ずつ加え毎日交換した。発芽勢は72時間内に発芽または発根したものの割合とした。

2. 結果及び考察

自脱型コンバインでは収穫時の穀粒含水率が24%以下で、扱ぎ胴先端周速度が13m/s以下であれば、95%以上の発芽勢を確保できた(第1図)。

特に穀粒含水率の影響は大きく、例えば、含水率23.6%で先端周速度が12.3~15.4m/sの場合、周速度が速まっても発芽勢の低下は約10%にとどまった。しかし、降雨翌日(5月19日)のように含水率(36.4%)が高い場合には、発芽勢は約40%と著しく低下した。

汎用コンバインでは、収穫したビール麦の発芽勢(Y)は穀粒含水率(X₁)、扱ぎ胴先端周速度(X₂)との間に

$$Y=106.28-0.19X_1-0.24X_2 \quad r=0.86^{***} \dots\dots (1)$$

の関係が認められた(第1表)。この結果は汎用コンバインでも自脱コンバインと同様に、発芽勢には穀粒水分と周速度が影響し、穀粒水分が低く周速度が小さいほど発芽勢は高くなることと、穀粒含水率が先端周速度よりも発芽勢に大きく影響することを示している。

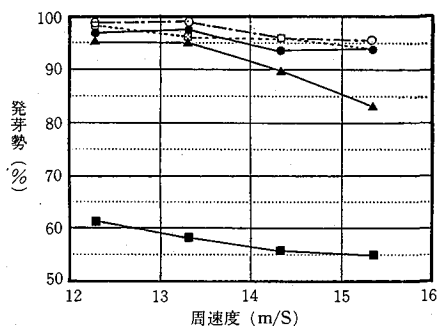
周速度と発芽勢との回帰係数は自脱コンバインに比べて汎用コンバインで小さく、周速度の影響は汎用コンバインで少ないことが認められた(第2図)。これは、材料全体を扱ぎ胴内に持ち込むため、穀粒に対する衝撃が少なかったものと考えられる。

以上の結果から、汎用コンバインのビール麦収穫については穀粒水分24%以下、周速度23m/s以下であれば、自脱コンバインと同様の95%以上の発芽勢を確保することが可能と考えられる。

第1表 汎用コンバインで収穫したビール麦の発芽勢に関する重回帰分析

要因	偏回帰係数	標準偏回帰係数	直接効果
定数項	106.282		
穀粒水分(%)	-0.189	-0.944	-47.0
周速度(m/s)	-0.241	-0.547	-27.2
残差		0.517	25.7

注) 重相関係数 0.8559, 分散比 9.58, F(0.1%) (棄却値) 9.5466



第1図 自脱型コンバインの扱ぎ胴周速度と発芽勢

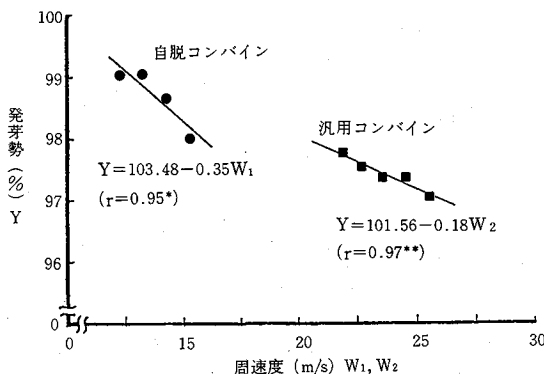
注) ▲ 収穫日 5/16, 穀粒含水率23.6%

● " 5/17, " 19.4%

■ " 5/19, " 36.4%

○ " 5/21, " 15.0%

□ " 5/22, " 13.5%



第2図 扱ぎ胴周速度と発芽勢