

宮崎真行¹⁾・○山口 修・宮原克典・石橋正文
(福岡農林試¹⁾ 福岡県農林水産部)

【目的】

福岡県農林業総合試験場における水稻育種では、中期世代の単独系統 (F4-5 世代) の玄米アミロース含有率は、オートアナライザーで測定している。しかしその方法では、粉碎した玄米を用いる必要があることから、前処理と測定に時間を要する。一方、近赤外線分析計を利用した場合、粉碎を必要としないことから効率化が図られるが、玄米アミロース含有率の選抜に近赤外線分析計を活用した例はない。

そこで、選抜の効率化を図る観点から近赤外線分析計利用の検討を行った。

【材料および方法】

供試材料は、単独系統および比較品種 (2012 年産 305 個体, 2013 年産 173 個体) である。玄米アミロース含有率の測定は、オートアナライザーを用いた比色法と近赤外線分析計で行った。比色法では、玄米をラボラトリーミル 3100 型 (Perten 社製) で粉碎後、オートアナライザー II 型 (ブランルーベ社製) を用いて比色定量した。近赤外線分析計は、インフラテック 1241 (FOSS 社製) により玄米約 15 g を測定した。また、玄米アミロース含有率は登熟温度に影響され、出穂期が遅くなるほど含有率が高くなる。このため、福岡農林試での選抜で用いている、供試材料の出穂期と玄米アミロース含有率の回帰式を用いて算出した補正アミロース (大里ら 1997) の適用性の可否についても検討した。

【結果および考察】

供試材料の玄米アミロース含有率は、近赤外線分析計では 11.3%~19.6%、比色法では 9.4%~21.5%と幅があった。近赤外線分析計と比色法の測定値の間には、2012 年, 2013 年の単年度、および 2 年あわせても、1%水準で有意な相関が認められた (図 1)。したがって、中期世代の玄米アミロース含有率に幅がある材料では、近赤外線分析計による測定値を選抜に利用できることが示唆された。また、近赤外線分析計と比色法の測定値をそれぞれ出穂期で補正した補正アミロースも 2012 年, 2013 年とも、両測定法間の相関は 1%水

準で有意であり、近赤外線分析計での補正アミロース含有率は選抜に利用できることが明らかとなった (図 2)。

近赤外線分析計は玄米タンパク質含有率も同時に測定できることから、今後近赤外線分析計を利用した玄米アミロース、タンパク質含有率の効率的な選抜が可能となると考えられる。

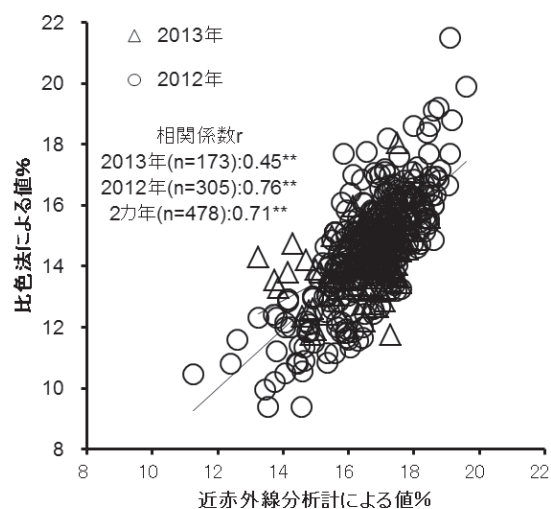


図 1 近赤外線分析計と比色法による玄米アミロース含有率測定値の比較

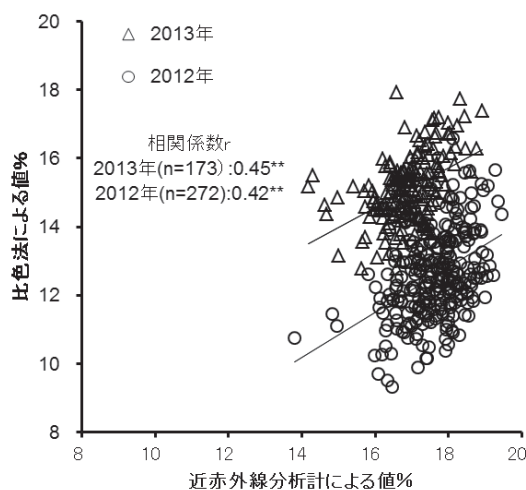


図 2 近赤外線分析計と比色法による補正アミロース含有率の比較