

# オオムギおよびソルガムにおける穂の蒸散速度の品種系統間差異

宮川 修一・水野 善夫  
(岐阜大学農学部)

Differences of Transpiration in Ears among Cultivars of Barley and Sorghum

Shuichi MIYAGAWA and Yoshio MIZUNO  
(Faculty of Agriculture, Gifu University)

イネにおいては穂の蒸散速度に品種間の相違があることが知られており、登熟との関連性も指摘されている<sup>1,2)</sup>。けれども他の禾穀類における品種系統間の差異について検討した例は少ない<sup>3)</sup>。ここではオオムギとソルガムについて原産地を異にする品種系統の穂の蒸散を測定し、原産地との対応関係を明らかにしようとした。

## 材料と方法

オオムギは日本産5品種、シリア産5品種を用い、1995年11月15日に岐阜大学農学部研究圃場に播種し、標準的な耕種梗概によって栽培した。ソルガムは日本産5系統、インド産3系統、中国産2系統を用い、1996年5月24日に同じく研究圃場に移植して、標準的な耕種梗概によって栽培した。出穂後5日目から30日まで5日ごとに、水切りした穂を蒸留水を満たしたフラスコに入れ、気温30℃相対湿度10ないし20%に調整した人工気象器内に置き、重量減少量から1時間当たりの蒸散速度を計算した。その後対象の穂について、小穂の生重等の形質を調査した。

## 結果と考察

オオムギの小穂の乾物重は出穂5日目以降どの品種でもほぼ直線的に増加していたが、シリア産品種は日本産品種よりやや値が大きい傾向にあった。小穂当たりの蒸散速度は品種間の差異が大きく、またその期間中の変化の様相に関しても違いが大きかった(第1図)。小穂の乾物重当たりの蒸散速度は、いずれの品種でも登熟の進行と共に低下した。その値は出穂後5日目において品種間差が最も大きく、その後の品種間差は小さくなった。日本産の品種は供試品種中最小の弥富モチ(OUJ183)から最大の谷風1号まで幅広い変異を示したが、シリア産品種はほぼ中位の値を示し、原産地間の差異は見出されなかった。出穂後5日の乾物重当たりの蒸散速度は芒の長い品種ほど大きく( $r=0.702, 0.001 < p < 0.01$ )、芒の長さが穂の蒸散の品種間差異をもたらしている最も大きな要因であると考えられる。ソルガムの小穂の乾物重は出穂10日目以降ほぼ直線的に増加し、インド産の系統は他の系統より値がやや大きい傾向にあった。小穂当たりの蒸散速度はオオムギと異なりどの系統も登熟前期から後期へと増加していく傾向がみられた(第2図)。インド産の系統は明らかに他の系統よりも低い値で推移した。乾物重当たり

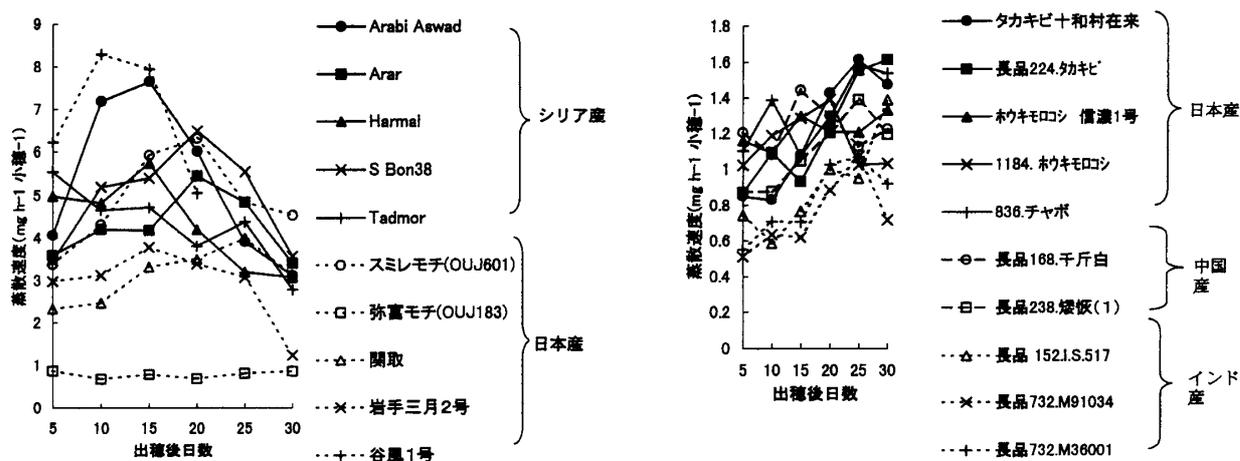
の蒸散速度はオオムギと同様に前期ほど系統間差が大きく、後期になるにつれてどの系統も値が低下すると共に系統間差異も小さくなった。前期では中国産系統はやや値が大きく、日本産系統がこれに次ぎ、インド産系統は最も値が小さかった。出穂後5日目の小穂の乾物重と乾物重当たりの蒸散速度の間には負の相関が認められ ( $r = -0.624, 0.001 < p < 0.01$ ), 小粒の系統ほど蒸散が活発であると考えられた。なおオオムギ, ソルガムの両者とも小穂の乾物重増加速度と蒸散速度との間には明瞭な対応が認められず, 穂の蒸散と登熟との間の関係は明らかにはできなかった。

## 謝 辞

材料を提供いただいた岡山大学資源生物科学研究所大麦系統保存施設, 京都大学大学院農学研究科作物学研究室, 長野県畜産試験場草地飼料部ならびに岐阜大学農学部渡部信義助教授に感謝の意を表します。

## 引用文献

- 1) 江幡守衛・鍋島学・石川雅士・田代亨 1987. 開花期における稲の高温・乾風障害に関する研究—開花期の乾風障害の品種差異—. 日作東海支部報 103:13-14.
- 2) 宮川修一・加藤麻記・荻野一郎 1995. イネの籾の形状と蒸散との関係. 日作紀 62 (別2): 249-250.
- 3) Blum, A. 1985 Photosynthesis and Transpiration in Leaves and Ears of Wheat and Barley Varieties. Journal of Experimental Botany 36:432-440.



第1図 オオムギの蒸散速度の変化 (飽差10hPaでの値) 第2図 ソルガムの蒸散速度の変化 (飽差10hPaでの値)