

(目的) アズキを煮熟すると腹切れが起こりやすい。この理由は以前に報告したように、煮熟中に吸水した子葉と幼根の膨潤圧が加算的に種皮の特定部位に加わり、その結果、ミクロパイル(珠孔、以下MIと省略)外側の種皮部分が破れやすくなるためと考えられる。本報では、煮熟中のアズキの吸水経路について主として形態学的に検討を行い、この観点から腹切れ機構をさらに追究した。

(方法) 試料には1991年北海道産エリモショウズを用い、95℃で煮熟中のアズキを経時的に取り出し、種瘤、へそ中央およびMIの3カ所で横に輪切りして4分割し、その各々をさらに2分割して8区分に分け、得られた各区分について水分の変化を追跡した。一方、アズキを0.2%エオシン溶液中で煮熟し、種皮組織や子葉へのエオシンの浸透状態を検鏡し、同時に種子や種皮の形態変化、種皮の膨潤状態などについても観察した。

(結果) 煮熟中のアズキの各区分における水分変化、および各組織におけるエオシンの浸透状態から、煮熟時に吸水が最初に始まるのは種瘤であるが、煮熟開始後15分頃になるとMIからも吸水が始まり、20分頃にはこの部位における吸水量はかなり増加するように推察される。種瘤から取り込まれた水は、種瘤側の種子先端部に急速に浸透し、同時にへそ下部に位置する tracheid bar にも浸透すると考えられるが、この組織へはへそからも流入する可能性があるため、現在検討中である。一方、MIからの水は幼根とその周辺組織に浸透して、それらの組織は急速に膨潤するが、種子中央部は膨潤が遅れるため、両者にかかる膨潤圧にずれが生じ、その結果、腹切れが起こると推定した。