

(目的) アズキを煮熟すると、種皮の一部が裂開して腹切れ(胴割れ)が起こりやすい。この現象は、古くから切腹の意に通ずるものとしてハレの食事では嫌われているが、裂開部からデンプンなどの成分が流出して収量が減少したり、過剰に吸水して煮崩れするなど品質低下の原因にもつながりやすく、アズキの調理・加工上好ましくない場合が多い。腹切れは、アズキの煮熟中に子葉が種皮よりも大きく吸水・膨潤するので、その膨潤圧のために種皮が裂開して生じると考えられている。しかし、なぜ種皮の特定部位のみが裂開するのか、その理由は明確でない。そこで、アズキの煮熟中の形態変化について観察を行ない、腹切れの機構について検討した。

(方法) 北海道産エリモシヨウズ、ハヤテシヨウズ、アカネ大納言などを95℃の熱湯中で加熱し、経時的に種子の形態変化、種皮の裂開部位などを観察した。またアズキの断面を各方向から検鏡して、煮熟中における組織の変化を調べた。

(結果) アズキの煮熟による種皮の裂開は、本実験条件では30~40分前後で生じやすく、マイクロパイルよりやや外側にずれた部位で起こりやすい。煮熟30分後の幼根の膨潤率は子葉のそれよりも大きい。したがってアズキを煮熟すると、幼根の存在する種皮部分に子葉の膨潤圧と幼根の膨潤圧が同時に加わり、その結果、幼根の先端部に近い種皮部分、すなわちマイクロパイルのやや外側の部位に他の部位よりも強い膨潤圧がかかって種皮が裂開すると推察される。なお、煮熟中における幼根への水の供給経路についても組織学的に検討した。