

目的 ペルオキシダーゼは植物体に広く分布する耐熱性の強い酵素として知られており、本研究はこの酵素の特性を利用し、調理に伴う食品内温度分布（熱伝導速度、加熱むらなど）を観察表示することを試みたものである。

方法 供試料6種のうち、野菜類5種は試料組織内酵素を利用し、小麦粉ドウ（水分61%）ではホースラディッシュ起原のペルオキシダーゼ剤（Sigma）を20ppm濃度に添加した。試料断面の酵素活性の検出はジアミン法及びグアヤコール法を採用した。加熱調理法は茹でる、蒸す、揚げる（160℃）、焙焼（160℃）、及びマイクロウェーブ加熱を用いた。

結果 ホースラディッシュ起原ペルオキシダーゼ20ppm濃度水溶液は98℃、20～25秒、90℃、40～45秒、80℃、14分で失活し、40℃からの加熱では87℃（7分50秒）で失活した。

試料別や加熱法別による食品内部への熱伝導速度を試料中心部の酵素失活に要する時間の遅速で比較すると加熱方法別では、揚げる→茹でる→蒸す→焙焼の順に遅く、試料別比較では水分含量と加熱方法との関連が大きく影響し、なす、とうがん、だいこんなど水分の多いものは小麦粉ドウ、じゃがいも、さつまいもなど水分の少ないものより、茹でる、揚げる、蒸す、では速く、焙焼は逆に極めて遅かった。比較的水分の少ない小麦粉ドウ、じゃがいも、さつまいもでは、茹でる、では差がなく、揚げる、焙焼では小麦粉ドウ、さつまいも、じゃがいもの順に遅れ、ここでも水分含量の多いものほど遅い傾向がみられた。マイクロウェーブ加熱では熱伝導の特性、加熱むらの状態を明瞭に表示できた。