

目的 茹でるという調理操作は日常よく用いられ調理の基本としてきわめて重要である。従来の研究は調理された材料の変化、つまり加熱に伴う材料の化学的・物理的变化に注目したものが多いが、茹で過程そのものを検討したものは少ない。そこで茹で過程そのものに注目し、茹で過程に見られる材料の動きを観察・分類し、また茹水内の対流、気泡の挙動なども観察し、茹で過程の材料の動きに影響する諸要因を検討した。

方法 結晶皿(内径145mm, 容量1.1ℓ)およびアルミニウム鍋(内径159mm, 容量1.3ℓ)を用いて1個または7個の材料を入水、強火、中火、弱火で水から沸騰まで加熱したときの各5秒間内に示した最も代表的な材料の動きの様式を観察し記録した。材料はジャガイモ、ニンジン、カボチャを用いた。加熱には都市ガス用並型ガスコンロを用い、ガス流量はフローメーターにより、温度はCA熱電対により測定した。

結果 ジャガイモ1個を水から沸騰まで加熱したときの材料の動きは(A)平行移動、(B)上下運動、(C)回転・浮遊の3段階を経過し、その中で7種の運動様式が観察された。これらの動きは茹水内の温度差による対流、気泡および水蒸気泡の発生・生長・離脱・上昇と密接に関係している。(A)には容器底面と材料下面の間の気泡の付着力と対流による横方向への力との静的釣合が、(B)には気泡の上昇が、(C)には水蒸気泡の上昇と伴流が影響していた。火加減の強いほど動きの開始時期が早く、(C)は弱火では蓋をしないと観察されなかった。7個のジャガイモを加熱したときも1個のときとあまり差がないが個体相互の重なりが観察された。材料の種類、容器の材質を変えても検討した。