調理による物理化学的特性の変化と予測

キーワード： 加熱による硬化　最適加熱時間　予測　調理性　植物性食品

人間文化創成科学研究科 自然・応用科学系　専門分野 調理科学　香西みどり

E-mail: kasai.midori@ocha.ac.jp　URL: http://www.food.ocha.ac.jp// TEL:5978-5761

野菜の硬さや食塩濃度が加熱とともにどのように変化するかを数量的に予測し最適加熱時間を決めたり、ご飯の味やテクスチャーに関して加熱条件との関係を調べたり、はっしょう豆をキャンパス内に栽培して、調理による成分変化や調理性を調べたりしています。

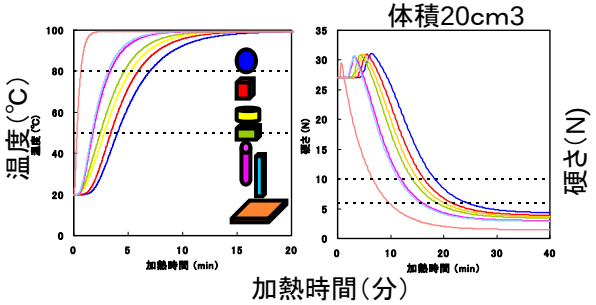
はっしょう豆はムクナ属の和名で、昔は栽培されていましたが、現在は食されていません。煮豆や餡にして豆の調理性を調べ**伝統的食品の復活**をはかっています。





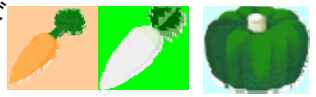
同じ体積でも温度上昇が速い順に平板＞細長い円柱、直方体＞平たい円柱、直方体＞立方体＞球となり、この順に速く軟らかくなります。野菜は50-80℃で、特に60-70℃で硬化が起こり、温度上昇が緩やかな加熱条件ほど硬化が顕著に起こります。最適加熱時間は硬さの予測と官能検査による最適な硬さを組み合わせて決められます。硬化と軟化が同時に起こることを考慮した硬さの予測式はオリジナル。

各種形状ジャガイモ試料の中心温度と硬さの変化のシミュレーション



炊飯途中で加熱停止すると起こる**めっこ飯**の生成機構や**温度履歴**を変えて炊飯した飯の化学成分を調べています。

これらはジャガイモのシミュレーションですが、ニンジンやダイコンやカボチャでも同様にできます。



水温上昇速度　加熱中の硬さの分布

