

## 乾燥シイタケのグアニル酸について

### 1. はじめに

和食の美味しさを支える食材の一つにシイタケがあります。とりわけ乾燥したものは特徴のある香味を料理に与え、欠かせない食材です。本稿では、乾燥シイタケの核酸系旨味成分であるグアニル酸の量と調理方法の影響についてご紹介します。

### 2. 乾燥シイタケのグアニル酸

シイタケのグアニル酸は、リボ核酸(RNA)からヌクレアーゼの作用で生成し、さらにフォスファターゼによって無味のグアノシンへと変化していきます(図1)。乾燥シイタケ中にはこれらの酵素が活性を保持した状態で存在しているため、調理方法・条件によってグアニル酸の生成や分解が生じ、元々含まれていた量から増加したり減少したりします<sup>1)</sup>。

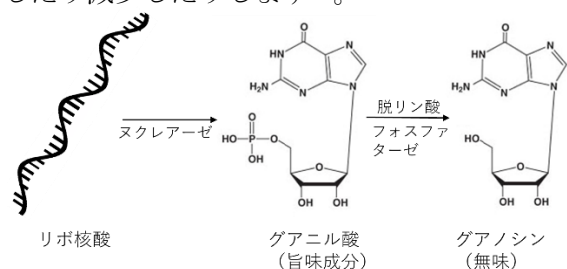


図1 グアニル酸の生成と分解

### 3. 調理条件によるグアニル酸量の違い

乾燥シイタケを調理する際、「戻し」として「冷水に浸けて数時間から一昼夜、冷蔵庫中に置く」、「ぬるま湯に浸して数時間放置する」、「急ぐときには熱水に浸す」などの処理が行われています。水を含浸させて食感を柔らかくするとともに、グルタミン酸やグアニル酸などの旨味成分を溶出させることが目的です。

実際に市販の乾燥シイタケから異なる条件で調製した抽出液のグアニル酸を高速液体クロマトグラフで分析した例をご説明します。図2は乾燥シイタケの調理時の「戻し」に近い条件である、(a)冷水(冷蔵庫中4℃、約16時間)、(b)温水(40℃、3時間)、(c)熱水(沸騰水浴1時間)でそれぞれ抽出後、アセトニトリルで酵素失活させた試料です。(c)のみでグアニル酸が検出されました。また、(a)及び(b)の抽出条件において、

浸漬開始時にグアニル酸の標品を添加して得られた抽出液でもグアニル酸を検出できませんでした。冷水～温水の温度域では、グアニル酸は分解されることが示唆されます。

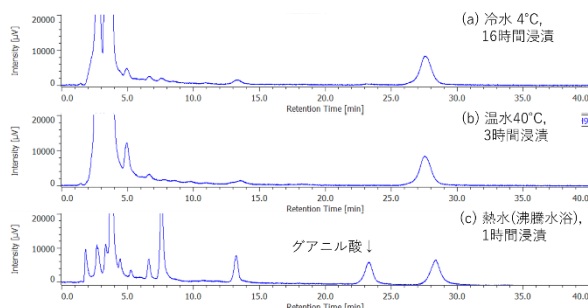


図2 乾燥シイタケの抽出条件の違いによるクロマトグラムの違い(1)

一方、図3は図2(a)及び(b)の浸漬時間の経過後に沸騰水浴で加熱処理(30分)したものです。冷水浸漬後に加熱した(d)にグアニル酸のピークが確認できます。加熱処理工程中でグアニル酸が生成したことを示し、図2(c)で検出されたグアニル酸も熱水抽出時に生成したと考えられます。また、温水浸漬後に加熱した(e)では、加熱前の時点でグアニル酸の生成とそれに続く分解が完了していたと考えられます。

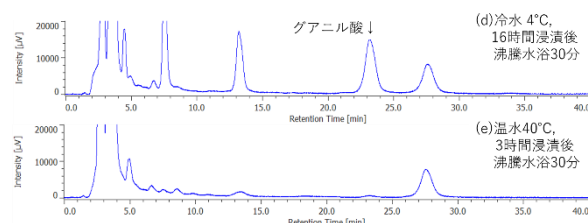


図3 乾燥シイタケの抽出条件の違いによるクロマトグラムの違い(2)

### 4. おわりに

食品工業技術センターでは、日頃、多くの企業の皆様から様々な分析の御依頼をいただいておりますが、本事例のように試料を扱う条件によって結果が大きく異なる場合があります。

分析の御依頼にあたっては、目的に合った結果を得るために、このような点についてご理解いただき、事前に担当者と十分に相談した上で、ご利用いただきますようお願いいたします。

### 参考文献

- 1) 遠藤金次：調理科学, 22(1),58 (1989)



食品工業技術センター 保蔵包装技術室 中莖秀夫 (052-325-8094)

研究テーマ：茶の利用技術

担当分野：食品の化学分析