

# ラッキョウに含まれる機能性成分(アリシン、イソリクイリチゲニン)の分析

【食品衛生室】

## 1 はじめに

当所では、県内特産物(ラッキョウ、スイカ、ナシ)の残さをメタン発酵に供し、エネルギー化する研究を行っている。その研究過程で、ラッキョウはメタン発酵の効率が悪い傾向があり、これはラッキョウに含まれる含硫化合物が影響していると考えられた。

具体的には、アリシンをターゲットとし、これらの物質を除去することで、メタン発酵の効率化を考えた。

また、ラッキョウに含まれるイソリクイリチゲニンという機能性成分は、抗ガン作用をもつことが明らかとなっており<sup>1)</sup>、研究が進められている。しかしながら、この物質は生のラッキョウから検出された事例はなく、定量法も確立されていない。そこで、イソリクイリチゲニンの分析法の確立と生のラッキョウからの検出を試みた。

## 2 方法

メタン発酵の効率化という観点から、安価で手軽にできるアリシンの除去方法が必要と考えられる。よって、最も簡単にできる方法であり、アリシンは揮発性物質であるという特徴をふまえて、ラッキョウの残さの加熱処理した後に、メタン発酵を行った。

イソリクイリチゲニンは、残留農薬の試験法を参考に抽出を行い、高速液体クロマトグラフ(HPLC)にて分析を行った。

## 3 結果及び考察

ラッキョウ残さの加熱処理後におけるメタン発酵は、効率がよくなったとは言い難かった。データのばらつきが大きく、有意な差は得られなかった。

加熱処理によるアリシンの存在の有無を確かめるために、HPLC分析をおこなった。<sup>2)</sup>しかしながら、抽出方法の条件検討が十分にできず、HPLCで検出するには至らなかった。

イソリクイリチゲニンについては、生のラッキョウから検出するため、各種抽出法を検討したが、検出されなかった。また、検出事例<sup>1)</sup>のあるガイハク(ラッキョウを乾燥させたもので漢方に用いられる)から、抽出を行ったが検出されなかった。

そこで、陽性コントロールとして、多量に含有していることが知られている甘草(乾燥させたもの)を用いて、抽出を行った。甘草では、HPLC分析において、明確なピークが認められ、イソリクイリチゲニンを含有していることがわかった。しかしながら、同一の抽出法を用いてもラッキョウでは検出されず、含有量は極端に低い可能性が示唆された。

今回、イソリクイリチゲニンが検出されなかった理由として、イソリクイリチゲニンは、イソリクイリチンの加水分解産物であるため、含有比率がサンプルの状態(収穫時期・系統・栽培方法など)に左右される可能性が考えられる。

また、甘草からは明らかなピークとして検出されているため、抽出法と分析法については確立できたといえる。

### 参考文献

- 1) Masaki Baba, et al : Saponins Isolated from *Allium chinense* G. Don and Antitumor-promoting Activities of Isoliquiritigenin and Laxogenin from the Same Drug, *Biol. Pharm. Bull.* 23(5) 660-662 (2000)
- 2) 望月恵美子 他 : にんにく製品の判別法に関する検討、*山梨衛公研年報* 38 12-19 (1994)