

## 豆味噌醸造副産物「キビ」の成分研究

(2014年4月30日受付)

(2014年9月22日受理)

田中理恵<sup>a)</sup>、野田祐妃<sup>a)</sup>、野田清衛<sup>b)</sup>、永津明人<sup>a)</sup>

a) 金城学院大学 薬学部

b) 合資会社 野田味噌商店

## Components in "Kibi", the by-products in the manufacturing process of soybean miso

(Received April 30, 2014)

(Accepted September 22, 2014)

Rie Tanaka<sup>a)</sup>, Yuki Noda<sup>a)</sup>, Kiyoe Noda<sup>b)</sup>, Akito Nagatsu<sup>a)</sup>

a) College of Pharmacy, Kinjo Gakuin University

b) Noda-miso Co.

## Abstract

"Kibi" is a yellowish white grain, obtained as a by-product of the soybean miso (so called Hatcho Miso) manufacturing process. Usually, "Kibi" is discarded as waste before shipping to market. The component of "Kibi" had been unknown for a long time. As "Kibi" was generated during ripening of soybeans those containing various nutrients, such as protein, fat and vitamins, we attempted to elucidate the components of the "Kibi", expecting of effective utilization of "Kibi" at a viewpoint of food pharmaceutical.

We isolated two isoflavones: daidzein and genistein, and six amino acids: leucine, isoleucine, phenylalanine, pyroglutamic acid, proline and valine, from "Kibi". As several amino acids were isolated, "Kibi" was subjected to the amino acid analysis, and "Kibi" was found to be containing 43.55% leucine, 18.58% isoleucine, 5.24% methionine, 4.23% valine and 3.71% phenylalanine. These results showed that "Kibi" was grains of amino acids mainly containing branched ones which was absorbing isoflavones.

Keywords : ゲニステイン、ダイゼイン、キビ、味噌、アミノ酸分析  
genistein, daidzein, Kibi, miso, amino acid analysis

## I 緒言

味噌は日本において食経験の長い食品の一つであり、このうち最も古くから作られてきたとされるのは豆味噌である。豆味噌は一般に八丁味噌といわれ、大豆を蒸した後、丸めて麹をつけて味噌玉を作ってこれを発酵させたのち、塩と水を加えて味噌樽に詰め、重石をして数か月～3年程熟成させて作られる。豆味噌は通常一年程熟成させれば味噌として食べられるようになるが、3年ほど長期熟成させたものが風味が増し美味とされている。よって熟成期間が長いものがよく作られるのも豆味噌の特徴である<sup>1)</sup>。

豆味噌は長期熟成させると、赤褐色のペースト状の味噌の中に直径約1～1.5 mm程の黄白の粒が出現する。外見が穀物の黍(キビ)に似ているため味噌蔵ではこれを通称「キビ」と言い、これができることは豆味噌が長期熟成した証とされ

てきた。現在、このキビは出荷前に濾しとられ廃棄されている。しかしこのキビは、これまでに詳しく調べられたことがなく、成分や生理活性などは不明である。

ところで近年、日本において食品の機能性について様々な研究がなされ、味噌についてもがんの予防効果、骨粗しょう症への効果、胃潰瘍の防止効果等、機能性に関する研究が進められ<sup>2-5)</sup>、効果も認められている。我々は食品薬学的な観点からこのキビに着目した。キビは豆味噌の製造工程で副生することから大豆の成分が変化したものと考えられ、見た目や食感を考えて取り除かれている廃棄物ではあるものの有用な成分が含有されている可能性がある。よって機能性食品として有効利用ができるのではないかと考えた。

そこで我々は、その基礎研究としてこの豆味噌の副生成物であるキビにどのような成分が含有されているか探索することとした。