

## ノビル鱗茎の成分解析

(2017年5月17日受付)

(2017年6月23日受理)

白井彩夏<sup>a)</sup>、一瀬大樹<sup>a)</sup>、上田敏久<sup>a)</sup>、福田伸二<sup>a)</sup>、大島一里<sup>a)</sup>、松尾洋介<sup>b)</sup>、田中 隆<sup>b)</sup>、  
中山秀幸<sup>c)</sup>、石丸幹二<sup>a)</sup>

a) 佐賀大学農学部

b) 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

c) 佐賀県衛生薬業センター

Chemical analysis of *Allium macrostemon* Bunge bulb

(Received May 17, 2017)

(Accepted June 23, 2017)

Ayaka Usui<sup>a)</sup>, Hiroki Ichinose<sup>a)</sup>, Toshihisa Ueda<sup>a)</sup>, Shinji Fukuda<sup>a)</sup>, Kazusato Ohshima<sup>a)</sup>,  
Yosuke Matsuo<sup>b)</sup>, Takashi Tanaka<sup>b)</sup>, Hideyuki Nakayama<sup>c)</sup>, Kanji Ishimaru<sup>a)</sup>

a) Faculty of Agriculture, Saga University

b) Graduate School of Biomedical Sciences and School of Pharmaceutical Sciences, Nagasaki University

c) Saga Prefectural Institute of Public Health and Pharmaceutical Research

## Abstract

Chemical constituents in the bulbs of *Allium macrostemon* Bunge were determined. From the bulbs, N-( $\gamma$ -glutamyl)-S-(E-1-propenyl)-cysteine (Glu-PEC), *trans*-S-1-propenyl-cysteine (PEC), tryptophan,  $\gamma$ -glutamyl-tryptophan and  $\gamma$ -glutamyl-phenylalanine were isolated and the chemical structures were identified by their NMR spectral data. Amongst them, Glu-PEC showed the highest concentration (1.07 g / kg fresh weight) in the bulb. The metabolites pattern in the bulbs was compared with that in the leaves by HPLC analysis. Some phenolic compounds such as allimacronoid A, tuberonoid A, kaempferol 3-O-sophoroside and kaempferol 3-O-glucoside, which have been found in the leaves, were not detected in the bulbs.

Keywords : ノビル、グルタミルペプチド、Glu-PEC、フェルラ酸、ケンフェロール

*Allium macrostemon*, glutamylpeptide, Glu-PEC, ferulic acid, kaempferol

## I 緒言

ノビル (*Allium macrostemon* Bunge) は、東アジアに広く分布するヒガンバナ科ネギ属の多年生植物であり、ネギ類特有の香りがある。ラッキョウに似た小さな鱗茎を形成し、鱗茎の増殖、また初夏に花部に形成される珠芽の散布により繁殖する。中国では、ノビルやラッキョウの鱗茎は生薬 (生薬名: 薤白) として、健胃、整腸、鎮咳、去痰等に、また、かゆみや腫れもの、火傷の外用として利用されている<sup>1)</sup>。日本では、昔から春の山菜として親しまれ、野菜として食されることが多い。

近年、ノビルの茎葉部からフラボノイドであるケンフェロールやケルセチンの配糖体類<sup>2)</sup>、フェルラ酸配糖体類 (allimacronoid A-D、1-O-(E)-feruloyl- $\beta$ -D-gentiobioside、tuberonoid A)<sup>3, 4, 5)</sup>、カフェー酸配糖体 (1-O-(E)-caffeo-

$\beta$ -D-sophoroside)<sup>6)</sup>、またステロイド配糖体類 (allimacroside A-E)<sup>7)</sup> が単離、構造決定されている。鱗茎部については、ステロイド系サポニン<sup>8)</sup> による急性心筋虚血、高血糖、高脂血症、腹部肥満等への効果も報告されている<sup>9, 10, 11)</sup>。

本研究では、ノビルの成分研究の一環として、食用に供されているが未知の部分が多い鱗茎成分の詳細な解析を目的に実験を行った。また、鱗茎成分と茎葉成分の比較を HPLC 分析により行った。

## II 実験方法

## 1. 鱗茎成分の単離

佐賀大学農学部附属アグリ創生教育研究センターにおい