

⑧

## LC-MS を用いたハトムギ加工品中ポリフェノール類の分析

○ 滝埜 昌彦<sup>1)</sup>, 鈴木 信孝<sup>2)</sup>

1) アジレント・テクノロジー株式会社, 2) 金沢大学大学院

### 【目的】

ハトムギはその子実の熱水抽出エキスがヨクイニンと呼ばれる漢方薬として利用され抗腫瘍、抗肥満、抗糖尿など様々な機能を持つことが報告されている。また近年では穀実(子実、外殻、薄皮、渋皮)の酵素処理したハトムギ反応生成物(CRD)エキスが注目され、このCRDエキスがヨクイニンより抗腫瘍作用や抗炎症作用が高いことが報告され演者らはこれまでにクロロゲン酸などのポリフェノール類について報告してきた。今回はさらにハトムギ特有の化合物であるコイキソール及び大麦の機能性成分として注目されているトリシンも含めたポリフェノール類について報告する。

### 【方法】

試料にはハトムギCRD熱水抽出及びエタノール抽出エキス粉末、市販ハトムギエキス粉末、殻付きハトムギ粉末及びヨクイニンを使用した。試料(1g)は超純水(10mL)で溶解後、アセトニトリル(10mL)及び塩(4g硫酸マグネシウム, 1g塩化ナトリウム, 1gクエン酸ナトリウム及び0.5gクエン酸二ナトリウムセスキ水和物)による相分離抽出法を行った。LC-MS分析には、Agilent Technologies製Agilent6495 Triple Quadrupole LC/MSシステム及び分析用カラムにAgilent Technologies製ZORBAX Eclipse Plus C18(100mm, 2.1mm, 1.8µm)を使用した。移動相はメタノールおよび0.1%ギ酸水溶液を用いグラジエント溶出を行った。

### 【結果】

試料抽出は試料の直接メタノール抽出と超純水による溶解後相分離抽出を比較した結果、検出された全14化合物で測定濃度が高かった。超純水溶解相分離抽出法によるn=3の再現性は全試料中全化合物で相対標準偏差が10%以下であった。試料中の14化合物の濃度はハトムギCRD熱水抽出エキス粉末が最も高く平均0.48~275.78ppmであった。ハトムギCRDエタノール抽出エキス粉末はカフェイン酸、フェルラ酸及びケルセチンが熱水抽出エキスより高い値を示したが、その他化合物の濃度は低く平均0.50~74.69ppmであった。また、市販ハトムギエキス粉末、殻付きハトムギ粉末及びヨクイニンは全化合物で濃度が低く平均0.01~13.64ppmであった。また、ヨクイニンではクロロゲン酸、ナリンゲニン及びルテオリンは検出されなかった。

### 【結論】

ハトムギ加工品中ポリフェノール類の分析にLC-MS及び超純水溶解相分離抽出法を用いることで信頼性の高い分析が可能であり、ポリフェノール類濃度を指標とした様々なハトムギ加工品の評価に有効と考えられる。ハトムギCRD熱水抽出エキスがエタノール抽出エキスより多くのポリフェノール類で濃度が高かった。また、CRDエキスは市販のハトムギエキスや殻付きハトムギ粉末、ヨクイニンよりポリフェノール類の濃度が高く、ポリフェノール類濃度の高濃度化には酵素処理及び熱水抽出が有効であると考えられる。ハトムギCRDエキス中コイキソール濃度は5.49ppmであったが、トリシンは0.66ppmと低い値であった。