

# 6次産業化を志向した県産農林資源からの機能性素材探索に関する研究（第3報）

## — コゴミ (*Matteuccia struthiopteris*) に含まれる機能性成分の探索 —

平成30年度

鶴田裕美 岩元彬 柘植圭介

### 背景および目的

佐賀県が中山間地域で栽培普及を行っている山菜の一種・コゴミ（図1）の高付加価値化を目的として研究を行っている。これまでに、コゴミの含水エタノール抽出物がキサンチンオキシダーゼ（XOD）阻害活性を有し、高尿酸血症や痛風の予防に有効である可能性を認めている。本研究では、コゴミに含まれるXOD阻害成分を探索するために、高速溶媒抽出装置（図2）を用いた連続抽出法および固相抽出カラムを用いた分画を行い、阻害活性成分を調べた。



図1 コゴミ（クサソテツの若芽）

図2 高速溶媒抽出装置

表1 高速溶媒抽出によるコゴミ抽出物の収量

試料	収量 (g)	収量比 (%)	回収率 (%)
①ヘキサン	0.0838	3.8	1.7
②エタノール	0.4912	22.5	9.8
③75%エタノール	1.2106	55.6	24.2
④50%エタノール	0.3934	18.1	7.9
合計	2.179	100.0	43.6

### 研究内容

高速溶媒抽出装置を用いて、コゴミ凍結乾燥粉末5gを①ヘキサン、②エタノール、③75%エタノール、④50%エタノールの順に連続的に抽出した。回収した抽出液（図3）を減圧濃縮乾固し、1%DMSO水溶液に再溶解後、XOD阻害活性を測定した。更にXOD阻害活性が最も高かった50%エタノール抽出物300mgを固相抽出カートリッジSep-pak C18 2g（Waters社製）に供し、溶出溶媒で順次分画後、同様にXOD阻害活性を測定した。

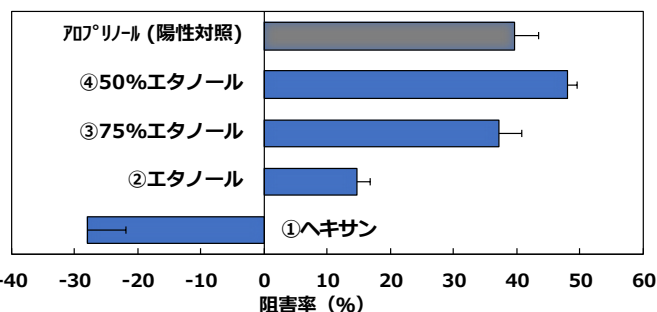


図3 コゴミ抽出物のXOD阻害活性（100 µg/mL）

### 研究成果

コゴミを各溶媒で連続抽出した結果、抽出物の収量は75%エタノールで最も多く、次いでエタノール、50%エタノールの順で多かった。全体として供試量の43.6%が抽出された（表1）。XODは、プリン体から尿酸を生成する酵素であり、血中の尿酸が過剰になると高尿酸血症や痛風を発症する。コゴミ抽出物のXOD阻害活性を測定した結果、ヘキサン以外の抽出物で阻害活性が認められた。50%エタノール抽出物で最も強い阻害活性が認められた（図3）。

さらに、50%エタノール抽出物を分画した結果、分画物の収量は、分画物I（カラム非吸着画分）で最も多く、次いで分画物IIIで多かった（表2）。コゴミ分画物のXOD阻害活性を測定した結果、分画物IおよびVでは、阻害活性が認められず、分画物IIIで最も強い阻害活性を示した（図4）。

分画物IIIに含まれる成分を分析した結果、高いポリフェノール含量が認められたため、コゴミに含まれるXOD阻害成分はポリフェノールの一種であることが示唆された。

表2 コゴミ50%エタノール抽出物の分画物の収量

分画物	溶出溶媒	収量 (mg)	収量比 (%)
I	5%メタノール/0.1%酢酸	188.0	63.4
II	15%メタノール/0.1%酢酸	16.0	5.4
III	30%メタノール/0.1%酢酸	77.2	26.1
IV	60%メタノール/0.1%酢酸	13.0	4.4
V	エタノール	2.1	0.7
合計		296.3	100.0

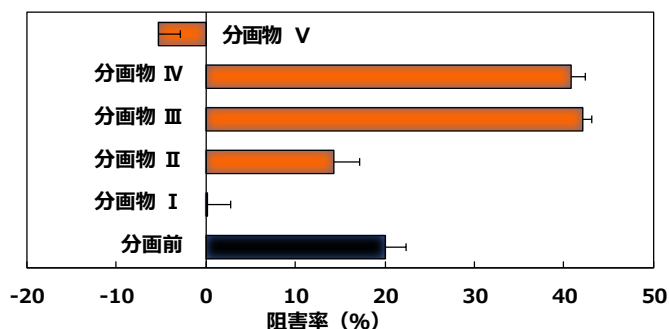


図4 コゴミ分画物のXOD阻害活性（20 µg/mL）