

(他誌発表論文抄録)

Isolation and evaluation of the radical-scavenging activity of the antioxidants in the leaves of an edible plant, *Mallotus japonicus**

アカメガシワ葉抗酸化成分の単離とラジカル消去活性の評価

田畑 光正**・勝部 拓矢**・都間 照美**・太田 ゆかり**・今若 直人***・内海 俊彦****

1. 緒 言

スーパーオキシドラジカル、ヒドロキシラジカル、過酸化水素等の活性酸素は、生体成分である蛋白質、脂質、核酸を標的とする。この酸化ストレスは、生体に対し、疾病、老化の加速をもたらすと考えられていることから、生体酸化を抑制する食品素材、成分に関する研究が注目されている。

今回は、抗酸化活性を有することを確認しているアカメガシワ葉について、高い抗酸化活性が報告されている、緑茶、ルイボスティー、赤ワインと抗酸化活性の比較を行った。また、抗酸化活性成分を単離、同定するとともに、活性成分のラジカル消去活性を評価したので報告する。

2. 結 果

アカメガシワ葉抗酸化活性を、緑茶、ルイボスティー、赤ワインと比較した結果、アカメガシワ葉が最も高い活性を示した。また、抗酸化活性は、ポリフェノール含量との相関を示した。

一方、分取クロマトグラフィーにより、アカメガシワ葉より、6つのポリフェノール(Mallotinic acid, Mallotusinic acid, Corilagin, Geraniin, Rutin, Ellagic acid)が単離された。液体クロマトグラフィー質量分析(LC-MS)により、各成分が同定された。各成分のラジカル消去活性を評価した結果、構成比の高い、4つのタンニン(Mallotinic acid, Mallotusinic acid, Corilagin, Geraniin)が、緑茶タンニンであるエピガロカテキン3-ガレート(EGCG)と同等以上の、高い活性を示した(Table)。

Table. Results of radical-scavenging assays of the compounds

sample	DPPH ^a (mM Trolox eq.)	O ₂ ^{-b} (U/mL SOD eq.)	OH ^c (mg/mL DMSO eq.)
Mallotinic acid	6.2a	267a	179
Mallotusinic acid	9.1b	299a	292
Corilagin	4.5c	307a	274
Geraniin	6.2ad	281a	272
Gallic Acid	2.9e	63b	NA ^d
Rutin	1.7f	7b	NA ^d
Ellagic acid	3.6c	44b	NA ^d
EGCG	5.0acd	339a	154
Quercetin	2.7e	18b	NA ^d
Chlorogenic acid	1.1g	23b	NA ^d

Means within a column followed by different letters differ significantly ($P < 0.01$).

^aThe result of DPPH radical-scavenging assay. ^bThe result of superoxide radical-scavenging assay.

^cThe result of hydroxyl radical-scavenging assay. ^dNot analyzed.

* Food Chemistry. 2008, 109, p.64-71.

健康食品産業創出プロジェクト(現機能性食品産業化プロジェクト), *新エネルギー応用製品開発プロジェクト

****山口大学