

福島県産きのこ山菜の食品機能性について

福島県林業研究センター林産資源部
平成16年度福島県林業研究センター業務報告
分類コード 18-15-32000000

部門名 林業—特用林産—バイテク
担当者 武井利之・古川成治

I 新技術の解説

1 要旨

近年、多くの農水産物に生活習慣病予防などの多彩な食品の3次機能(機能性)が明らかにされ、高い関心を持たれている。山菜・きのこ類も機能性を有している可能性が高いが、本県産の山菜・きのこ類について具体的に証明した例は乏しい。そこで独立行政法人食品総合研究所と共同(平成13-14年度)で本県産の山菜・きのこ類の機能性について評価した結果、コウタケ抽出物ががん細胞にアポトーシスを誘導することが明らかとなり、その活性の中心となる物質はエルゴステロールパーオキサイドであることがわかった。また、マゴジャクシ抽出物に強いがん細胞分化誘導作用があることが示唆された。(以上「うつくしま農林水産情報ネット・平成16年度参考となる成果」で公表済み)

さらに、山菜・きのこ類の抗酸化機能を評価する目的で、1,1-ジフェニル-2-ピクリルヒドラジール(DPPH)ラジカル消去能を調べた。試料を凍結乾燥後粉碎し、80%エタノールで抽出した抽出液にDPPHを加え、520nmの吸光度を測定してDPPH消失量を求めた。その結果、コゴミ、ワラビ、ゼンマイ等に強いラジカル消去能があることが確認された。

2 期待される効果

平成18年度から福島・山形・新潟三県共同研究開発事業において機能性食品の開発等を実施するが、本成果を活用することにより、新たな加工食品の素材として特産化を図るなど、特用林産物の消費拡大と中山間地域の振興に寄与するものと期待される。

3 適用範囲

山林所有者、山菜・きのこ類生産者、食品加工業者、試験研究機関

4 普及上の留意点

本研究において証明した食品機能性は、山菜・きのこ類に機能性を有する成分が含まれていることを証明したものであり、信頼性の高い手法で検証しているが、人体での効果を直接示すものではない。

II 具体的データ等

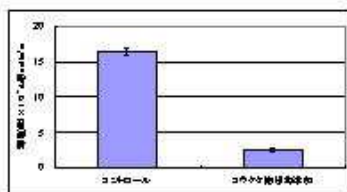


図1. コウタケ抽出物(0.1mg/ml)を添加し、24時間培養後のHL60細胞数
< コウタケ抽出物を加えることにより、HL60細胞の細胞数が減少した。 >

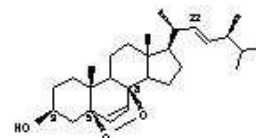
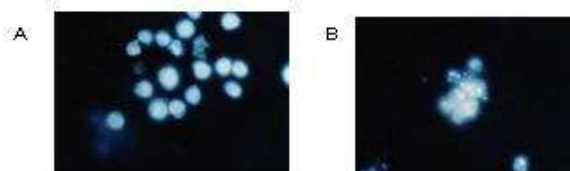


図2. コウタケ抽出物を添加して培養したHL60細胞の
蛍光染色像

A. コントロール B. コウタケ抽出物0.1mg/ml添加
<コウタケ抽出物を加えることにより、アポトーシス
特有の核のクロマチン凝集、アポトーシス小体の形
成が観察された。>

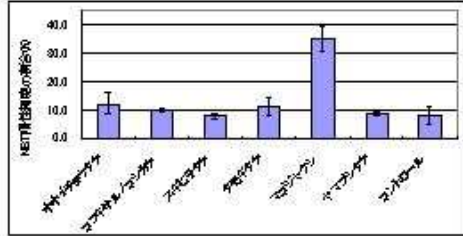


図4. きのこと抽出物のHL60細胞の分化誘導
作用

< NBT陽性細胞の割合が高いほど分化誘導
作用が強い。>

図3. コウタケから単離された
アポトーシス誘導物質、
エルゴステロールパーオ
キシサイド

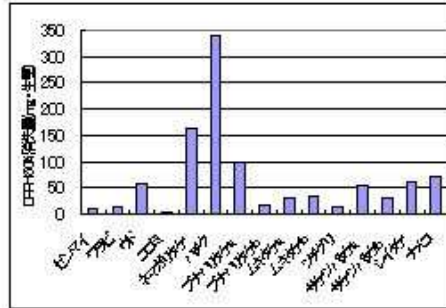


図5. 山菜・きのこの類のDPPHラジカル消去能
< 200µM DPPH 300µl (DPPH 23.64µg) を50%消去
する生重量を示している。生重量が少ないほど
DPPHラジカル消去能が強い。>

III その他

1 執筆者

武井利之

2 主な参考文献・資料

- (1)2004年度(平成16年度)日本農芸化学学会大会講演要旨集 p.75
- (2)第52回日本木材学会大会研究発表要旨集 p.648
- (3)東北森林科学会第7回大会講演要旨集 p.65
- (4)Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry 69(1), 212, 2005