

## NEWS RELEASE

<<http://www.takara-bio.co.jp>>

平成21年8月26日

T B 0 9 - 3 0 1

### セリ科植物ボタンボウフウに血管拡張作用があることを確認

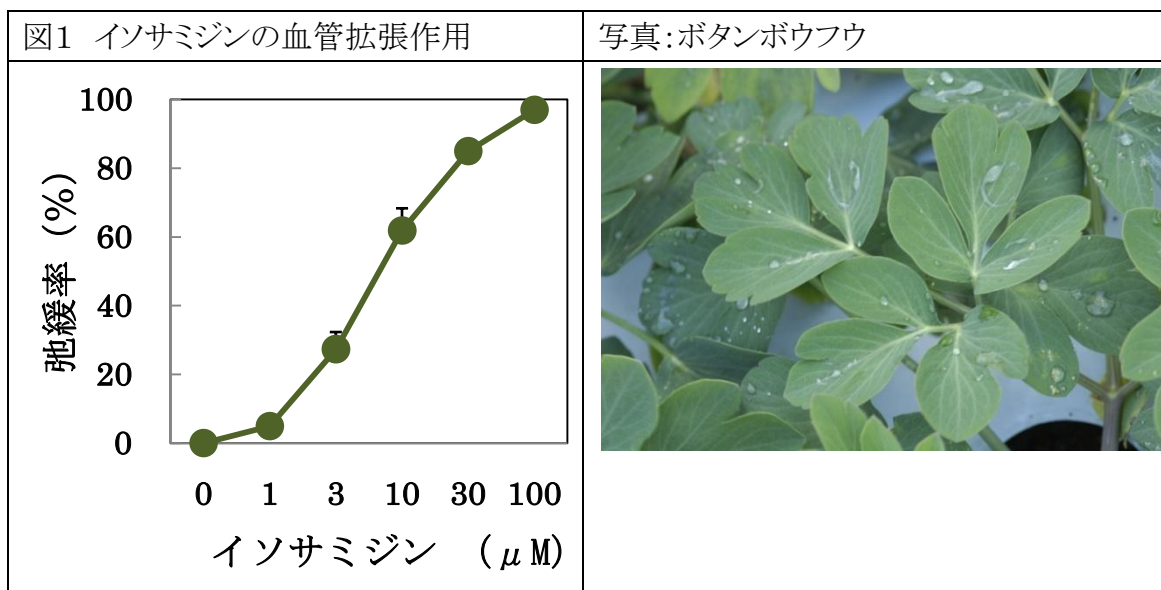
タカラバイオ株式会社(社長:仲尾功一)は、鹿児島県屋久島産ボタンボウフウが強い血管拡張作用を持つことを明らかにしました。この成果を8月29日より千葉で開催される第26回和漢医薬学会学術大会で発表します。

ボタンボウフウ(学名:*Peucedanum japonicum*)は、日本では本州以西から沖縄までの海岸沿いに生育するセリ科の植物です。沖縄では「長命草」もしくは「サクナ」と呼ばれ、葉は和え物や天ぷらなどとして常食されています。これまでに当社バイオ研究所では、培養細胞を用いた実験において、ボタンボウフウが動脈硬化の初期病変であるマクロファージの泡沫化を抑制することを明らかにしています。

今回は屋久島産ボタンボウフウの血管機能の改善効果を明らかにする目的で摘出血管を用いた血管拡張作用の評価を行いました。あらかじめ収縮剤を用いて収縮させたラットの動脈標本にボタンボウフウの抽出物を作用させたときの血管弛緩率を測定しました。その結果、ボタンボウフウのエタノール抽出物が強い血管拡張作用を示すことが明らかになりました。さらに、ボタンボウフウの抽出物から活性成分を単離して構造を解析したところ、ボタンボウフウに豊富に含まれるクマリン化合物のイソサミジンであることがわかりました(図1)。次に、イソサミジンの血管拡張作用の機序について詳細に調べたところ、血管内皮細胞を除去した動脈標本を用いた場合にイソサミジンの作用が弱くなりました。また、一酸化窒素(NO)合成酵素阻害剤を同時に存在させるとイソサミジンの作用が抑制されました。これらの結果から、イソサミジンは血管内皮細胞から放出されるNOを介して血管を拡張させると考えられました。

血管内皮細胞は、NOを放出することで血管平滑筋の収縮を緩め、血管を拡張させます。この内皮細胞の機能が低下すると、動脈硬化につながることで知られています。すなわち、ボタンボウフウは、これまで明らかになったマクロファージの泡沫化の抑制作用に加えて、血管機能の改善作用によっても、心筋梗塞や脳梗塞の予防に効果を発揮する可能性が示されました。また、ボタンボウフウが血管を拡張することで冷え性、むくみ、肩こりなどの血流障害や高血圧にも効果が期待できると考えられます。

本研究成果の発表による当社連結及び単体の平成22年3月期業績への直接的な影響は軽微ですが、当社では、ボタンボウフウの生理活性に関する研究を更に進めていくとともに、ボタンボウフウの機能性食品素材としての活用を提案していきたいと考えております。



当資料取り扱い上の注意点

資料中の当社の現在の計画、見通し、戦略、確信などのうち、歴史的事実でないものは、将来の業績に関する見通しであり、これらは現時点において入手可能な情報から得られた当社経営陣の判断に基づくものですが、重大なリスクや不確実性を含んでいる情報から得られた多くの仮定および考えに基づきなされたものであります。実際の業績は、さまざまな要素によりこれら予測とは大きく異なる結果となり得ることをご承知おきください。実際の業績に影響を与える要素には、経済情勢、特に消費動向、為替レートの変動、法律・行政制度の変化、競合会社の価格・製品戦略による圧力、当社の既存製品および新製品の販売力の低下、生産中断、当社の知的所有権に対する侵害、急速な技術革新、重大な訴訟における不利な判決等がありますが、業績に影響を与える要素はこれらに限定されるものではありません。

この資料は、8月26日に京都経済記者クラブに配布しています。

この件に関するお問い合わせ先  
 タカラバイオ株式会社  
 バイオインダストリー部  
 Tel 077-543-7235

## <参考資料>

### 【語句説明】

#### ボタンボウフウ

ボタンボウフウ(牡丹防風)は、日本では本州以西から沖縄までの海岸沿いに生育するセリ科の植物で、学名を *Peucedanum japonicum* といいます。沖縄では別名、長命草やサクナと呼ばれます。葉を和え物や天ぷらなどとして食用にするので食用防風の名があります。

#### 動脈硬化

動脈壁が硬くなったり、厚くなったりして構造が変化し、血管の機能が低下する状態を動脈硬化といいます。動脈硬化が進行すると血栓形成などによる血流障害が起こり、心筋梗塞、狭心症、脳梗塞などの心疾患・脳血管疾患の発症につながります。

#### 泡沫化

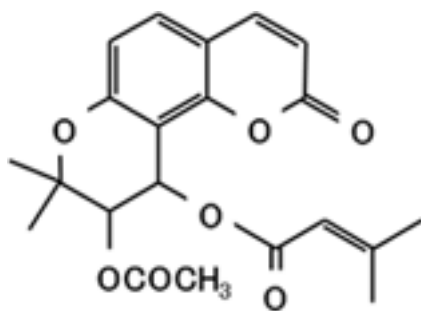
血管内膜でマクロファージが酸化 LDL を取り込み、細胞内にコレステロールエステルを蓄積する現象をいいます。動脈硬化の初期病変のひとつで、泡沫化の結果、血管内膜の厚みが増し、血管が狭くなり血栓形成などが起こります。

#### マクロファージ

体内の異物を貪食し排除する働きを有する白血球の一種です。マクロファージは酸化 LDL を異物として取り込んで排除しようとしませんが、酸化 LDL が多すぎると細胞内でコレステロールエステルが蓄積されます。

#### イソサミジン

ボタンボウフウに豊富に含まれるクマリン化合物です。



## 血管内皮細胞

血管の一番内側の層を構成する扁平で薄い細胞です。血圧の制御や血栓抑制、血管新生など生体内で重要な役割を果たしています。血管内皮細胞には血管弛緩因子である一酸化窒素(NO)を産生する合成酵素が存在し、NOを放出することで血管の拡張反応を制御しています。

## 一酸化窒素(NO: Nitric oxide)

一酸化窒素合成酵素の作用により、L-アルギニンと酸素から産生されます。血管拡張作用や神経細胞の情報伝達などの重要な生理活性が知られています。血管内皮細胞から放出されたNOは、血管内皮細胞の周りを構成する中膜に存在する血管平滑筋の過剰な収縮を緩め、血管を拡張させます。