

**2P-226 3,4-dihydroxybenzalacetone(DBL) 及びその構造類似体の神経細胞保護効果の研究**

○富山 亮一<sup>1</sup>, 高倉 健<sup>1</sup>, 松郷 誠一<sup>1</sup>, 堀 修<sup>2</sup>, 小西 徹也<sup>3</sup>  
 (<sup>1</sup>金沢大院・自科, <sup>2</sup>金沢大院・医学, <sup>3</sup>新潟薬大・応生命)  
 tomi.yama0528@gmail.com

3,4-dihydroxybenzalacetone(DBL)は真菌チカガから抽出されたカテコール誘導体であり、抗酸化作用、抗炎症作用などの生理活性が報告されている。一方、DBLにはプロボリスに含まれる Caffeic acid phenethyl ester(CAPE)等の、生理活性を有する構造類似体が存在する。本研究では、DBLとその構造類似体である CAPE、Caffeic acid(CA)、t-butylpyrocatechol(TBC)の細胞保護効果及びその作用機序を神経芽細胞種 SH-SY5Y を用い検討した。神経毒である 6-hydroxydopamine(6-OHDA)に対する DBL, CAPE, CA, TBC の細胞保護効果を MTT assay により検討したところ、DBL, CAPE, TBC(10,20 $\mu$ M)による細胞保護効果が認められ、その強さは CAPE > DBL  $\geq$  TBC の順であった。次に、保護効果が顕著であった DBL 及び CAPE を用い細胞保護の作用機序について検討した。6-OHDA は酸化ストレスや小胞体ストレスを誘導することが明らかにされているが、両ストレスに対する応答系の誘導を検討したところ、DBL, CAPE(10,20 $\mu$ M)により酸化遺伝子の発現が亢進し、その作用は CAPE と比べて DBL の方が強かった。一方、小胞体ストレス応答系に属する小胞体内分子シャペロンの発現は、DBL(10,20 $\mu$ M)と比べて CAPE(10,20 $\mu$ M)の方が強く誘導された。以上より CAPE は酸化ストレス応答に加えて小胞体ストレス応答を活性化することで、6-OHDA から細胞を保護する可能性が示唆された。

**Study of cytoprotective effect of 3,4-dihydroxybenzalacetone(DBL) and its structural analogs**

○Ryoichi Tomiyama<sup>1</sup>, Ken Takakura<sup>1</sup>, Seiichi Matsugo<sup>1</sup>, Osamu Hori<sup>2</sup>, Tetsuya Konishi<sup>3</sup>  
 (<sup>1</sup>Grad. Sch. Nat. Sci. Technol., Kanazawa Univ., <sup>2</sup>Grad. Sch. Med., Kanazawa Univ., <sup>3</sup>Fac. Appl. Life Sci., Niigata Univ. Pharm. Appl. Life Sci.)

**Key words** 3, 4-dihydroxybenzalacetone, Caffeic acid phenethyl ester, endoplasmic reticulum stress response

**2P-228 In Vitro and in Vivo Anti-diabetic Activity of Ethanolic Extracts from the Root of *Actinidia kolomikta***

○Yu Liu, Xuansheng Hu, Linbo Wang, Dan Zhu, Shuhong Li, Yingnan Yang, Zhenya Zhang  
 (Grad. Sch. Life Environ. Sci., Univ. Tsukuba)  
 jamliu0229@hotmail.com

[Introduction] Type 2 diabetes mellitus is the most prevalent disease in the world, affecting 7% of the population, or 285 million people worldwide. Recently, many traditional herbs were reported have activities against chronic diseases such as DM2. *Actinidia kolomikta*, a locally famous traditional medicine which widely grows in the northern part of Indochina had already used for the treatment of diabetes, but the mechanism of anti-diabetic activities in this plant has not been studied.

[Methods] Roots of *Actinidia kolomikta* was dried and powdered for the extraction. 300g of powdered material was extracted twice by 70% ethanol for 12h at room temperature. Crude extract was extracted by hexane, dichloromethane, ethyl acetate and methanol sequentially. Enzyme inhibitory activities of each fraction in alpha-glucosidase from Yeast and *Saccharomyces cerevisiae* were tested. Raw extraction were administrated to experimental rats for in vivo test. Blood and lipid metabolism indices such as blood glucose level, blood insulin level, total triglyceride and total cholesterol had been monitored during the experiment period.

[Results] The yield of ethanolic extract was 10%. Fractions extracted by dichloromethane and ethyl acetate showed similar inhibitory activity with diabetic drug acarbose. And a dose-related effect of inhibitory activity was showed in our research.

**In Vitro and in Vivo Anti-diabetic Activity of Ethanolic Extracts from the Root of *Actinidia kolomikta***

○Yu Liu, Xuansheng Hu, Linbo Wang, Dan Zhu, Shuhong Li, Yingnan Yang, Zhenya Zhang  
 (Grad. Sch. Life Environ. Sci., Univ. Tsukuba)

**Key words** anti-diabetic activity, alpha-glucosidase, ethanolic extraction, diabetes mellitus

**2P-227 ミヤマタタビ抽出物の  $\alpha$ -グルコシダーゼの阻害活性およびその生物活性成分**

○胡 選生, 楊 英男, 李 書紅, 王 淋渤, 朱 丹, 劉 昱, 吉村 隆充, 張 振亜  
 (筑波大院・生命環境)  
 huxuansheng1125@yahoo.co.jp

【目的】近年、さまざまな食生活環境の変化による糖尿病患者が急増している。国際糖尿病連合 (IDF) の最新データによれば、世界で 2.85 億人の糖尿病患者がおり、2030 年には 4.35 億人に増えることが判明した。日本において糖尿病は生活習慣病の中核として近代の国民病と呼ばれている。このような状況のもとで、有効な予防と治療法の開発は急務となっている。一方、天然植物の抗糖尿病作用についての研究が盛んに行われ、多くの植物が抗糖尿病効果を持つことが報告されている。ラオスでは、ミヤマタタビ根は糖尿病の治療に用いられている、特に糖尿病初期の治療に有効であると伝承されている。しかし、その抗糖尿病効果についての科学的な研究はまだ行われていないのが現状である。そこで、本研究では、ミヤマタタビの根と葉を用いて、その  $\alpha$ -グルコシダーゼの阻害活性を検討した。そして、その生物活性成分を解析した。

【方法及び結果】異なる  $\alpha$ -グルコシダーゼを用いて、ミヤマタタビの各抽出物の阻害活性を検討した。UPLC-TOF-MS を用いて、その生物活性成分を解析した。その結果、ミヤマタタビの葉抽出物の  $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害活性はミヤマタタビの根抽出物より高い。

**Alpha-glucosidase inhibitory activity and bioactive compounds from extract of *Actinidia kolomikta***

○Xuansheng Hu, Yingnan Yang, Shuhong Li, Linbo Wang, Dan Zhu, Yu Liu, Takamitsu yoshimura, Zhenya Zhang  
 (Grad. Sch. Life Environ. Sci., Univ. Tsukuba)

**Key words** Actinidia kolomikta, diabetes mellitus, Alpha-glucosidase, UPLC-TOF-MS

**2P-229 ナンヨウアブラギリ由来フォルボルエステル粗画分の発がんプロモーション活性**

○正田 将大, 玉置 恵子, 村上 ひかる, 松川 哲也, 梶山 慎一郎  
 (近大院・生物理工)  
 kajiyama@waka.kindai.ac.jp

【目的】ナンヨウアブラギリ (*Jatropha curcas*) は、種子中に最大 60% の中性脂質を含み、非食用燃料植物として世界的に注目されている。一方本植物には二次代謝産物として発がんプロモーション活性を有するフォルボルエステル類 (PEs) が含まれており、今後本植物が広汎に利用された場合、生産者や消費者に与える影響を考慮する必要がある。現在本植物の産生する PE としては、*Jatropha factor* C1 ~ C6 の 6 種が確認されているが、この内発がんプロモーション活性が詳細に検討されているのは C1 のみであり、その活性は、強力な発がんプロモーターである PMA (phorbol-12-myristate-13acetate) の約 1/10 程度であると報告されている。しかしながら、実際の生産現場では、粗油や搾油滓など、クルードの状態で接することとなるため、他の PE 種を含んだトータルでの活性について検討することが妥当と考えられる。本発表では、*J. curcas* から得た PE 粗画分の発がんプロモーション活性について、マウス発がん二段階試験および、EBV 早期抗原 (EA) 誘導試験を用いて評価したので報告する。【方法・結果】試料は、*J. curcas* 種子の圧搾粗油と、種子のアセトン抽出物をシリカゲルカラムに供した粗分画を用いた。これらに、*Jatropha factor* C1 ~ C6 のすべてが含まれていることを LC-MS により確認し、コントロールとして PMA およびオリブ油を用いて、マウス発がん二段階試験および、EBV 早期抗原誘導試験に供した。その結果、両アッセイの結果には高い相関が見られ、どちらにおいても PMA の 1 / 100 程度の活性を示した。

**Tumor promoting activity of crude phorbol ester fraction from *Jatropha curcas***

○Masahiro Shoda, Keiko Tamaki, Hikaru Murakami, Tetsuya Matsukawa, Shin'ichiro Kajiyama  
 (Grad. Sch. Biol. Ori. Sci. Technol., Kinki Univ.)

**Key words** *Jatropha curcas*, phorbol ester, tumor promoting activity