



2025 - Vol. 12 No. 1

[Back](#)

2025 - Vol. 12

Letter

[Development of a keratin film-based assay for bacterial removal and adherence, and examination of the influence of fucoidan on skin bacteria](#)

Vol.12, No.1, p.21-27

Akihiro Michihara , Chiharu Furukawa , Hiroshi Matsuoka , Satoko Fujioka , Takafumi Sugimoto , Rika Koyano

Released: February 06, 2025

[Abstract](#)[Full Text PDF\[2M\]](#)

角層（SC）と呼ばれる表皮の外層は、ケラチンを多く含む細胞と角層間脂質からなる。黄色ブドウ球菌は角質層の脆弱性とアトピー性皮膚炎（AD）病変の形成に関連している。したがって、ケラチンと細菌の結合は、AD様の角層への細菌の結合を反映している可能性がある。本研究では、毛髪から抽出したケラチンを用いてケラチンフィルムを作製し、殺菌作用を示す二酸化塩素と細菌の付着を抑制すると考えられるフコイダンを用いて、細菌の除去・付着の可能性を検討した。その結果、二酸化塩素は黄色ブドウ球菌の除去に有効であり、フコイダンは細菌の付着を効果的に抑制した。したがって、ケラチン膜は細菌の除去や細菌の付着抑制の評価に用いることができ、この評価結果はAD様の角層の評価結果を反映していると考えられる。これらの方法を用いて、保湿に関与する皮膚常在菌（Staphylococcus epidermidis、Cutibacterium acnes）と一般細菌（Escherichia coli）に対するフコイダンの効果を検討した。その結果、フコイダンは表皮ブドウ球菌と黄色ブドウ球菌の付着を抑制するものの、菌の除去には至らなかった。以上のことから、本研究で使用したフコイダン（1700kDa）は、S. aureusの付着を抑制し、C. acnesを維持して保湿を改善することにより、ADを予防・治療する可能性がある。

[Page Top](#)

Toxicomics Report

[Increased expression of TRPM8 and p21/Cip1 in epithelial carcinoma cells in confluent conditions](#)

Vol.12, No.1, p.17-20

Tomofumi Fujino

Released: February 06, 2025

[Abstract](#)[Full Text PDF\[1M\]](#)

TRPM8が正常細胞とがん細胞の相互作用の重要な因子であること、また、ある種の細胞では、低密度の状態よりも高密度の状態の方が増殖が抑制される傾向があることに基づき、我々は、直接的な細胞間相互作用と、がん細胞増殖抑制因子であるTRPM8の発現との関係を明らかにすることを試みた。低細胞密度と高細胞密度（コンフルエント）の正常上皮細胞と癌上皮細胞で、TRPM8とp21/Cip1のレベルを調べた。コンフルエントになった癌細胞におけるTRPM8およびp21/Cip1レベルは、低密度の癌細胞および低密度とコンフルエントになった正常細胞のレベルと比較して、顕著に増加した。コンフルエントに培養したがん細胞を低密度で再播種すると、TRPM8とp21/Cip1レベルは減少した。このことは、がん細胞におけるTRPM8とp21/Cip1の発現は、細胞間の直接的な相互作用によって制御されている可能性を示している。以上より、TRPM8は、がん細胞間の直接的な相互作用が起こる条件下で、細胞増殖抑制因子として機能することが示唆された。

[Page Top](#)

Original Article

[Effects of excessive fructose on embryo-fetal development in rats](#)

Vol.12, No.1, p.7-15

Kota Tanioka , Kaoru Toyoda , Masaru Naito , Tadakazu Takahashi , Toshiyuki Shoda
Released: January 21, 2025

[Abstract](#)[Full Text PDF\[1M\]](#)

果糖は単純炭水化物の一種で、果物や蜂蜜に含まれている。飲料や食品の市販甘味料として広く使われており、1999年から2004年までの米国における果糖の平均摂取量は49g/日と報告されている。果糖の過剰摂取は、ラットにおいて子孫の発育障害、特に糖・脂質代謝異常と神経発達障害を引き起こすことが報告されている。しかし、果糖の過剰摂取が胎児の先天性形態異常を誘発するかどうかは報告されていない。そこで我々は、妊娠中のフルクトースの過剰摂取が胎児の先天性形態異常を誘発するかどうかをラットで検討した。妊娠ラットに、交配翌日から妊娠終了まで、100gの飼料中にそれぞれ13g、26g、39g、65gのフルクトース/66gの炭水化物を含む飼料（ヒトでは約500、1000、1500、2500g/人・日に相当）または対照飼料を13%~65% Fru食群に与えた。妊娠20日目に帝王切開を行い、帝王切開パラメータ（胎児生存率、胎児体重、胎盤重量）および胎児の外見、骨格、内臓の異常を調べた。いずれのフルクトース食群においても、帝王切開のパラメータや胎児の形態に変化や所見は見られなかった。結論として、妊娠中のフルクトースの過剰摂取はラット胎児の先天性形態異常を誘発せず、胎児の生存率や発育にも影響を与えなかった。

[Page Top](#)

Letter

[Identification of lotus cultivar-specific rhizome compounds and evaluation of their growth inhibitory activity against *Fusarium commune*](#)

Vol.12, No.1, p.1-5

Yusuke Hanaki , Yasumasa Hara , Miu Mori , Keita Tomiyoshi
Released: January 15, 2025

[Abstract](#)[Full Text PDF\[2M\]](#)[Supplemental Data](#)

ハス (*Nelumbo nucifera*) はアジアで栽培されている水生野菜である。ハスの根茎腐敗病は生産性を低下させる深刻な病害である。我々は、根茎腐敗に対する抵抗性が異なる「備中」と「ロータス」の種子根茎に含まれる化合物を抽出し、分析した。興味深いことに、トリグリセリドは、「備中」よりも強い耐病性を示す「ロータス」でのみ同定された。しかし、根茎に含まれる主要なトリグリセリドのひとつであるトリリノレインは、根茎から分離したフザリウム・コミュン (*Fusarium commune*) の生育を阻害しなかった。したがって、根茎の脂質含量の違いは、根茎腐敗に対する抵抗性とは無関係であった。本研究では、感染していない根茎の主要化合物を分析したが、耐病性根茎に含まれる特定のマイナーな抗真菌性植物化学物質は、病原性真菌の感染後に誘導される可能性がある。このような栽培品種比較のアプローチは、これらの植物化学物質に関するさらなる包括的な研究に有用であろう。

[Page Top](#)[Back](#)

(C) 2014 Fundamental Toxicological Sciences.

DeepL Translation / AEIC Trial