

# Fundamental Toxicological Sciences

Online ISSN : 2189-115X

ISSN-L : 2189-115X

[資料トップ](#)   [巻号一覧](#)   [この資料について](#)

## 最新号

選択された号の論文の4件中1~4を表示しています

### Toxicomics Report

#### Enhancement of cancer cell growth inhibitory effects in vegetable paper extracts via component adjustment using decolorizing agents

Tomofumi Fujino, Riku Uchiyama, Kazuhisa Tamura, Riku Ito, Haruka Ito- ...

2026年13巻1号 p. 1-4

発行日: 2026年

公開日: 2026/01/29

DOI <https://doi.org/10.2131/fts.13.1>

ジャーナル   フリー

抄録を非表示にする

本研究では、キャベツ廃棄物から製造した「野菜紙」の抗癌剤としての医療応用可能性を調査した。野菜には生物活性化合物が含まれるが、これらの成分の抽出・精製には通常、多大な時間を要する。本研究では、栄養素が濃縮され水分含有量が低い野菜紙を用いることで、過酸化水素やメタノールなどの脱色剤による効率的な成分調整が可能であると仮説を立てた。野菜紙抽出物を調製し、MTTアッセイを用いてHaCaT（正常ヒトケラチノサイト）およびA549（ヒト肺腺癌細胞）の増殖への影響を評価した。結果、未処理の野菜紙抽出液には増殖促進成分と抑制成分の両方が含まれていた。過酸化水素処理により正常細胞増殖促進成分が選択的に除去され、抗癌活性は維持されたため、望ましくない細胞増殖のリスク低減が期待される。一方、メタノール処理では両細胞種に対する増殖抑制効果が顕著に増強され、普遍的な増殖促進因子の除去が示唆された。これらの知見は、特定の化学薬剤で調整した野菜紙が癌の局所治療法として有用である可能性を示している。

[PDF形式でダウンロード \(574K\)](#)

## Original Article

## Evaluation of *in vitro* and *in vivo* genotoxicity, acute oral toxicity, and subacute oral toxicity of *Apocynum venetum* leaf extract VENETRON®

Yukiko Kobayashi, Haruka Oshikiri, Jinwei Yang

2026年13巻1号 p. 5-17

発行日: 2026年

公開日: 2026/02/25

DOI <https://doi.org/10.2131/fts.13.5>

ジャーナル フリー

電子付録

抄録を非表示にする

*Apocynum venetum*(アポキナム・ベネツム)は伝統的に漢方薬として用いられ、お茶として飲用される。VENETRON®は健康食品やサプリメントに使用されるアポキナム・ベネツムの葉抽出物である。VENETRON®の遺伝毒性および経口毒性に関するデータは限られている。したがって、我々は優良試験所基準 (GLP) および経済協力開発機構 (OECD) ガイドラインに準拠し、*in vitro*染色体異常試験、*in vivo*コメットアッセイ、小核試験、ならびに急性および90日間反復経口投与毒性試験を実施した。染色体異常試験では0.125 mg/mLまで異常細胞数の増加は認められず、コメットアッセイでは2000 mg/kg/dayまで尾部DNA率の増加が認められず、小核試験では2000 mg/kg/dayまで多染色赤血球の小核率の増加が認められなかったことから、VENETRON®は非遺伝毒性であることが示された。急性毒性試験において2000 mg/kg/日投与量で死亡例及び異常変化は認められなかったため、VENETRON®の急性毒性はカテゴリー5に分類された。亜急性毒性試験において1000 mg/kg/日投与量で異常変化は認められなかったため、無毒性量 (NOAEL) は1000 mg/kg/日と推定された。本試験結果は、VENETRON®の不足していた*in vitro*および*in vivo*安全性データを補完するものである。その長い使用実績と過去の研究を考慮すると、健康食品・サプリメント向けの高安全性機能性原料であり、ヒトにおける日常的な摂取に適している。

PDF形式でダウンロード (520K)

## Research Letter

## Species difference in metabolite profile of DEHP and DINP in primary hepatocyte cultures of rats, monkeys, and humans

Kenji Tasaki, Seiji Otake, Hiromi Yanase, Mamoru Mutai

2026年13巻1号 p. 19-28

発行日: 2026年

公開日: 2026/02/25

DOI <https://doi.org/10.2131/fts.13.19>

ジャーナル フリー

抄録を非表示にする

フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (DEHP) はラットでは精巣毒性を誘導するが、サルでは誘導しない。この種間差の原因を解明し、ヒトにおけるDEHP誘発毒性のリスクを評価するため、ラット、サル、ヒトの代謝物プロファイルと比較した。ラット、カニクイザル、ヒト由来の一次肝細胞を、DEHPの腸管内一次代謝物であるモノ(2-エチルヘキシル)フタレート (MEHP) と共に培養した。ラット、サル、ヒトの3種に共通する18の放射性ピークが確認された。MEHPはラットやサルと比較してヒトにおいて急速に代謝された。ヒトでは、MEHPの代謝経路は主に酸化を経てグルクロン酸抱合が行われた。サルでは、MEHPの直接的なグルクロン酸抱合が優勢であった。対照的に、ラット肝細胞では様々な酸化型MEHPが観察されたが、グルクロン酸抱合体は微量であり、ラットでは他の種と比較してグルクロン酸抱合活性が低いことを示唆した。比較のため、別のフタル酸エステルであるジイソノニルフタレート (DINP) の主要代謝物であるモノイソノニルフタレート (MINP) を同一試験系に適用した。MINPの代謝プロファイルはMEHPと類似していた。グルクロン酸抱合体代謝物はヒトとサルで主に観察されたが、ラットでは酸化代謝物が主に検出された。これらの結果は、肝臓におけるグルクロン酸抱合活性の差異が、ラットとサルにおけるDEHP誘発精巣毒性の種間差の原因であることを示唆している。DINP研究の結果と併せて、我々の知見は、フタル酸エステル類の毒性データをヒトリスク評価に外挿する際には、代謝における種間差を慎重に考慮すべきであることを強調している。

[PDF形式でダウンロード \(1224K\)](#)

## Original Article

### Systemic oxidative toxicity induced by mixed exposure to food additives and food-contact chemicals in rats and its attenuation by $\alpha$ -tocopherol

Yui Furuichi, Takahito Kawaguchi, Shigekazu Takemura, Tomonori Kamiya, ...

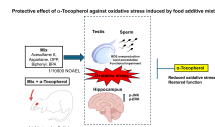
2026年13巻1号 p. 29-39

発行日: 2026年

公開日: 2026/02/25

DOI <https://doi.org/10.2131/fts.13.29>

電子付録

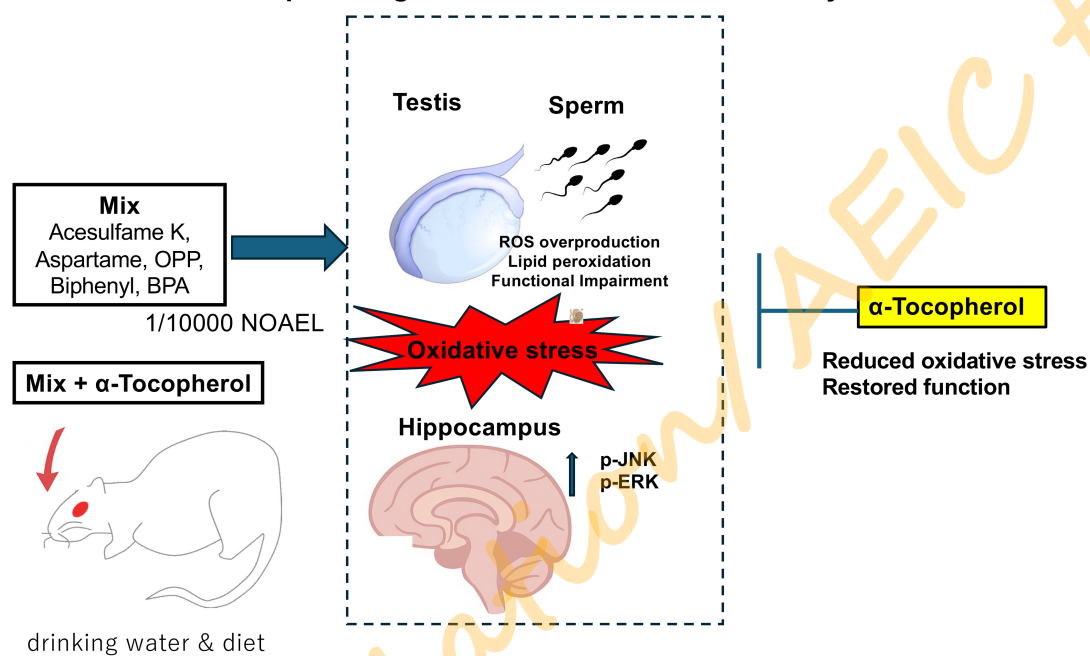


ジャーナル フリー

抄録を非表示にする

食品添加物と食品接触化学物質の混合曝露は、現実の人間の曝露をよりよく反映するが、その全身的な毒性学的影響は依然として完全には解明されていない。本研究では、ラットにおける生殖組織および神経組織に焦点を当て、定義された化学物質混合物による酸化毒性を調査した。この化学物質混合物は精子内の活性酸素種 (ROS) 産生を増加させ、精子運動性を著しく低下させた。脂質過酸化マーカーである4-ヒドロキシノネナル (4-HNE) のレベルは精子形成細胞で上昇し、後期精子形成過程における酸化ストレスを示唆した。海馬では、混合化学物質曝露によりNADPHオキシダーゼ関連タンパク質 (Nox4およびDuox1) の発現が増加し、曝露8週間後にリン酸化ERKおよびJNKを含むROS関連シグナル伝達経路が活性化された。 $\alpha$ -トコフェロールの補給は、精子形成細胞と海馬の両方で酸化ストレス応答を著しく軽減した。一方、糞便微生物叢分析では混合化学物質曝露後に細菌多様性の低下が認められ、 $\alpha$ -トコフェロール治療でも回復しなかった。これらの知見は、食品添加物と食品接触化学物質の混合曝露がラットに全身性の酸化毒性を誘導すること、および抗酸化介入が生殖組織や神経組織における酸化損傷を部分的に軽減できることを示している。

### Protective effect of $\alpha$ -Tocopherol against oxidative stress induced by food additive mixture



Protective effect of  $\alpha$ -Tocopherol against oxidative stress induced by food additive mixture [Fullsize Image](#)

[PDF形式でダウンロード \(4330K\)](#)

編集・発行 一般社団法人日本毒性学会  
制作・登載者 株式会社 仙台共同印刷