



*『社内資料』

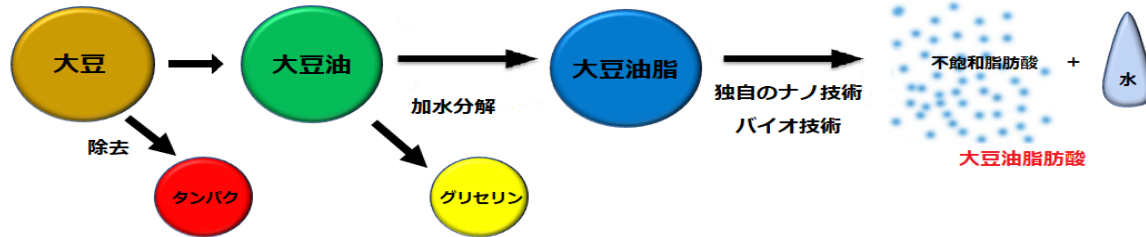
介護の現場を
さらに「安心・安全」な次代のステージへ！！
ノロウイルスを30秒で、99%以上、5分で完全に不活化、
インフルエンザウイルスを30秒で完全に不活化。

『NANO AID (ナノ・エイド)』 のご案内

『NANO AID』は洗浄に抗菌・ウイルス除去・消臭という機能を有する次世代型の植物原料由来多機能洗浄液です。

原料『大豆油脂肪酸』の洗浄(抗菌・ウイルス除去・消臭)の仕組み

(1)『大豆脂肪酸』は、マツの実油を加水分解してできた不飽和脂肪酸をナノ技術とバイオ技術を使って分子を切ったナノ粒子になります。(簡単に言えば「ナノ化した大豆脂肪酸」)



(2)洗浄①不安定

ナノ化した大豆油脂肪酸(不飽和脂肪酸)は、不安定状態で、不規則な動きをします。(不規則運動)

(3)洗浄②安定

不規則な運動をする大豆油脂肪酸(ナノ粒子)は、安定を求めて汚れ成分や素材表面にくっつくとする。

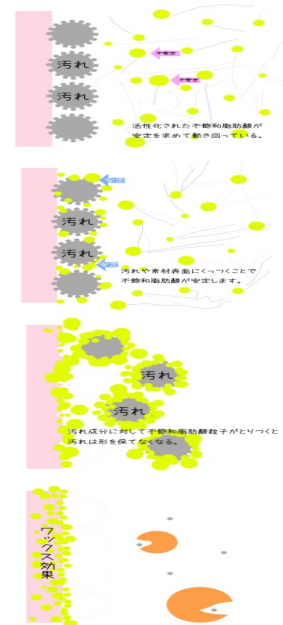
(4)洗浄③剥離

汚れ成分に対してナノ化した大豆油脂肪酸(不飽和脂肪酸)が取り付いて、汚れは、形を保てなくなる。(剥離洗浄)

(5)洗浄/再付着防止/コーティング効果

剥離された汚れに変わって、ナノ粒子が素材表面をコーティングし、汚れの再付着を防ぎます。

* 菌・ウイルス・悪臭菌も同様の原理で、不活化させます。



ナノ・エイドの成分『大豆脂肪酸』の仕組みと働き

一言でいうと『界面活性作用のあるナノ化した大豆油脂肪酸』です。

(1ナノメートルは1メートルの10億分の1、地球とおはじきの大きさの比とほぼ等しい)

脂肪酸ナトリウムもしくは脂肪酸カリウム＝純石鹼そのものであることを考えれば、ナノ化した天然(植物由来原料)の石鹼と言い換えることができます。

そもそも石鹼とは、界面活性剤であり、油や油を含む汚れを水に分散させる作用により洗浄能力を持ちます。

であるので、大雑把に言えば、大豆油脂肪酸は『天然(植物由来)の界面活性剤』と言えます。

石鹼(天然の界面活性剤)の効果は、細菌の細胞膜やウイルスのエンベローブやカプシドを破壊するため、一部の病原体に対して消毒効果を発揮します。

その石鹼(天然の界面活性剤)がナノ化することで、洗浄力や拡散性、消毒などの効果が期待できます。

ナノ・メートル領域における大豆油脂肪酸のコロイド粒子のブラウン運動(不規則な運動)は、あたかもナノのお掃除ロボットが出現したような働きをし、既存の洗浄剤では得られなかったような効果を発揮します。

＜介護施設内清掃の前線＞

①手指洗浄

アルコール製剤や合成界面活性剤を使用して除菌。

除菌効果は期待できるが手荒れする！！
ノロウィルスの除去はできない。

②消臭対策

発生した臭気を中和分解する「化学的消臭法」や「マスクキング法」「ペアリング法」などの化学的方法で消臭。

成分は、界面活性剤や防腐剤、次亜塩素、二酸化塩素などが使用されており、人にとって大変危険である。

③施設洗浄

合成界面活性剤により、清掃。ウイルス対策は次亜塩素酸や塩素系を使用。

清掃者の手荒れと排水が生分解しにくい。塩素系は、毒性が強く、扱いは危険である。環境を汚染する。

米国や欧米各国では、人体・環境への危険性から次亜塩素酸は、使用禁止。先進国で使っているのは日本だけです。

時代と社会は、安全で安心して使え、かつ効果の高い多機能洗浄剤を求めています

そのニーズに応えるのが大豆を主原料に生まれた次世代型植物原料由来多機能洗浄剤『ナノ・エイド』です！

これが次世代型・多機能洗浄剤『ナノ・エイド』の3大効果です！

洗浄効果！

『ナノ・エイド』の洗浄の特徴は、ブラウン運動にあります。ナノ技術で大豆脂肪酸をナノ(平均15.6ナノ)化することによって、汚れ成分のイオン結合を破壊し、分離・剥離します。これまでの洗浄剤とは異なる、画期的な洗浄メカニズム、それが次世代型と呼ばれるゆえんです。

- ・野菜洗浄、備品洗浄、調理場洗浄に有効。
- ・同時に消臭効果もあります。

抗菌・ウイルス除去効果！

感染対策は、アルコール製剤や次亜塩素系薬剤などによる除菌では十分とはいえません。目に見えない微生物や体液、血液、排泄物などの汚れをしっかりと取り除くことが大切です。『ナノ・エイド』なら施設内の日常的洗浄が簡単で、感染対策に効果大です。

- ・インフルエンザウイルスを、30秒で完全に不活化。
- ・ノロウイルスを、30秒で99%以上不活化。

防臭効果！

『ナノ・エイド』の防臭メカニズムは、市販消臭剤のような臭いの源を包み込む「マスキング方式」ではなく、「臭いの基を分解する」方式なので消臭効果が高まります。

- ・防臭とは、細菌など微生物の活動を抑制して臭気の発生を防ぐ効果です。

大豆脂肪酸製品の採用事例

井直商事㈱は、大豆脂肪酸を原料にして、動物病院向けの商品を開発、販売しております。生体用として、皮膚用として「ナチュラルクリン」、口腔内洗浄剤として「ナチュラルクリンforオーラル」、動物病院施設用多機能洗浄剤として「ナノ・クリーナ」の3商品を3年前から展開致しております。生体用では、症状の改善、消臭効果と好評を頂いております。又、今春発売の環境用「ナノ・クリーナ」は、施設内のあらゆる場所の洗浄、そしてスタッフの手指洗浄、ウイルス除去効果で水平感染の予防としても使われております。

より「安心・安全」な介護施設の現場にするための 『ナノ・エイド』の活用法をご提案します。

浴室 ⇒ 椅子に便がつくことがあるので、使用後スプレーすることにより、洗浄・抗菌、消臭効果あり。又、浴室内で便をしてしまう人がいるので、流した後スプレーすると洗浄・抗菌される。従来ならば、塩素系スプレーで抗菌していたが、それだと臭いがきつく、次の人が入れないということがあったが、そういうことがないので、安心。

特浴の場合、ストレッチャーは1回使用ごとにスプレーし洗浄・抗菌。

ヘアブラシ ⇒ 入浴後、供用しているブラシは使用後にスプレーして洗浄・抗菌。

排泄介助後 ⇒ 手を洗い、手にスプレーし、洗浄・抗菌。

車椅子 ⇒ 使用していない夜間などにスプレーしておく、洗浄・抗菌・消臭する。

居室 ⇒ ベット柵、手すりはもちろんカーテンにスプレーすると利用後の残り香が消える。又、リネン交換時、ベットパットは毎回洗濯しないかもしれないので、スプレーし、しばらく乾くまで放置しておく、抗菌・消臭効果あり。

失禁 ⇒ ズボン下、ズボンなどに多めにスプレーしておく、洗浄・抗菌・消臭効果あり。

トイレ ⇒ 便座にスプレーし、洗浄・抗菌・消臭。

共同で使用しているコップ ⇒ 洗った後、全体にスプレーし洗浄・抗菌・消臭。

食事前 ⇒ 利用者みんなの手にスプレーし、手指洗浄・ウイルス除去・抗菌。臭いが無く食事に影響がない。

他、

リビングテーブルは、食事前にスプレーして拭くと洗浄・抗菌・消臭し、清潔に保たれる。また、椅子や居室入り口手すり、廊下の手すりなど手に触れるところ全てにスプレーし洗浄・抗菌・消臭する。居室やリビング、廊下の手すりなどのスプレーは、冬場窓を閉切っていても塩素などの臭いが全くないので安心してスプレーできる。又、手に付いても手あれをしないので、いちいちゴミ手袋などしなくて良いのが大変助かり、手間無く直ぐ使える。

多機能な洗浄剤の『ナノ・エイド』がひとつあれば、さまざまな場面で洗浄＋抗菌＋消臭効果が同時に期待できてクリーンアップのための作業工程が『ナノ・エイド』だけで済み、時間の短縮につながります。かつ経費の節約にもなります。しかも合成界面活性剤・塩素系製剤に比べ、はるかに「安全・安心」なことをお約束します。

Q1 成分の活性化大豆不飽和脂肪酸とはどのようなものですか？

A 大豆油を加水分解精製して作られた大豆脂肪酸という不飽和脂肪酸をナノテクノロジー(超微細化技術)とバイオテクノロジー(熟成技術)をハイブリット化するという高度な科学技術によってナノサイズで活性化し安定化させたもので、洗浄、抗菌、ウイルス除去、防臭などの多機能性を有しています。(大豆という食品が原料です。)

Q2 液体が人、赤ちゃん、ペットにかかっても大丈夫ですか？

A はい、心配ございません。安全性・毒性試験(急性毒性試験、皮膚刺激性試験、眼刺激性試験)に於いて、問題がないことが確認されていますから安心してご使用ください。

Q3 空間にスプレー噴霧して、家具や、食器、金属、衣服などについても大丈夫ですか？

A 問題ありません。植物成分なので、特に塩素系と違って金属腐食はございません、衣服も素材に関係なく色落ちの心配もありません。

Q4 市販の消臭剤とどのように違うのですか？

A 「ナノ・エイド」の防臭カニズムは、市販の消臭剤のような臭いの元を包み込む「マスキング方式」ではなく、「臭いの元を分解する」方式なので消臭効果が高まります。
※防臭とは、細菌などの微生物の活動を抑制して臭気の発生を防ぐ効果のことです。

Q5 ウイルス除去の効果を具体的に教えてください。

A **in vitro* (シャーレで暴露)における試験をしたウイルスへの効果が確認されています。高頻度手指接触面(ドアノブ、スイッチなど)のふき取り洗浄、塩素系・アルコール洗浄液の代わりに使用してください。液体が付着しても手荒れの心配はございません。

Q6 原料は「大豆脂肪酸」から出来ているのですが、大豆アレルギーの問題はどうなんですか？

A 大豆アレルギー、残留農薬、遺伝子組替えは全て大豆タンパクに含まれ、大豆脂肪酸を精製するとき大豆タンパクを除去するため、一切問題ありません。※遺伝子組替え大豆は使用していません。

Q7 保管場所や取り扱いで注意することはありますか？

A 直射日光、高温多湿を避け、室温で保管してください。屋外や車の中での保存は避けてください。天然原料につき沈殿物が生じたり、濁る場合がありますが、品質には問題ありません。

NANO AID 大豆のチカラでウイルス除去と防臭! ナノ・エイド



品名

ナノ・エイド(植物原料由来多機能洗浄剤)

成分

水・活性化大豆不飽和脂肪酸(大豆イソフラボン、 α -トコフェロール含む)植物抽出油

容量

500ml / 4L / 20L

原産国

日本

井直商事株式会社

〒659-0012 兵庫県芦屋市朝日ヶ丘町4-7-305
TEL 0797-23-2663 / FAX 0797-26-6748
<http://inaocorp.co.jp/ws/>
<http://www.facebook.com/inaocorp/>

本当の
「安心・安全」を
届けたい

大豆のチカラでウイルス除去と防臭!

NANO AID

～ ナノ・エイド ～

非塩素系

(植物原料由来多機能洗浄剤)

(抗菌・ウイルス除去・防臭)



inao corporation

NANO AID

非塩素系

植物原料由来多機能洗浄剤

大豆のチカラでウイルス除去と防臭!

ナノ・エイド



まだ塩素系消臭・除菌剤をお使いですか? 「安全・安心」な天然成分の「ナノ・エイド」に、 ブランド・スイッチしてみませんか!!

- 安全性・毒性試験(急性毒性試験・皮膚刺激性試験・眼刺激性試験)に於いて、安全性に問題がないことが確認されています。
大阪府立大学大学院生命環境科学研究科獣医学専攻動物構造機能学教室 データ
- 強力なウイルスを除去することが確認されています。*
大阪府立大学大学院生命環境科学研究科獣医学専攻獣医感染症学教室 データ

「塩素系製剤」と「ナノ・エイド」との違いの話!!!!

塩素系(複数の商品)

従来の塩素系製剤は、いわば「毒をもって毒を制す」という方法で細菌やウイルスを除去してきました。その毒性が人体に対しては影響を及ぼさないように低濃度に希釈したり工夫されて使われていますが、しかしそれでもやはり刺激臭が気になったり、手指が荒れたりという副作用という好ましくない反応があります。さらには、金属を錆びさせたり、排水による環境破壊という問題などもあります。口に入れたり飲んだりはもちろんできません。

ナノ・エイド

ナノ・エイドは、ナノサイズの活性化脂肪酸が細菌やウイルスに取り付けて除去させるのです。(悪臭菌・悪臭分子・カビ菌も同様)こちらは食品(大豆)からつくられたものですから人体に影響はありません。(動物実験による安全性も確認されています。)だから口に入れても皮膚に付けても、眼に入っても問題ありません。また強力な洗浄力は、ナノ分子の不規則な動きにより、汚れのイオン結合を分離・剥離洗浄します。生分解率99.9%ですので、川や海に排水しても汚さないで、環境保全に貢献します。人・動物・環境にやさしい商品です。

取り扱い上の注意でもこんなに違いが!!

◆ 飲用しないでください。	誤飲	● 問題ありません。食品(大豆)が原料なので、誤飲しても大丈夫です。
◆ 皮膚に付着した場合には良く洗うこと。	皮膚への付着	● 問題ありません。成分中の栄養素である大豆イソフラボン、 α -トコフェロール(ビタミンE)などが肌に潤いを与え手荒れの心配はありません。
◆ 狭い空間では十分に換気を行って使用してください。	換気	● 使用中、使用後に関わらず、換気の必要はありません。
◆ 金属類に長時間付着すると成分の酸化力により金属が腐食する恐れがありますので、拭き取ってください。	金属変化	● 天然成分で防さび効果がありますので、問題ありません。

だから「ナノ・エイド」は、どの塩素系製剤よりも「安心・安全」と云えるのです。成分は大豆と云う食品なのでから。

*in vitro (シャーレでの暴露実験) における試験にて確認されているものに限ります。

「ナノ・エイド」には、洗浄以外に抗菌、ウイルス除去、防臭、抗カビ、防さび、静電気防止、鮮度保持、残留農薬抽出、コーティング効果 等の機能がより次のような使われ方をしています。

家庭での使用の場合

- キッチン** ● まな板や包丁、食器、調理器具、シンク、排水溝、換気扇、電子レンジ、冷蔵庫、食器棚、ガスレンジ台、ステンレス製品、ジューサー、ミキサー、お弁当箱、他の抗菌・洗浄・消臭：全体にスプレー。
● 哺乳瓶・高級食器・野菜や果実のつけ置き洗いで抗菌・洗浄・鮮度保持。
- トイレ** ● トイレの清掃、消臭・便座の抗菌、洗浄、消臭：全体にスプレー。
- お風呂** ● お風呂の掃除、洗浄、抗菌、カビ予防、消臭：全体にスプレー。
- お部屋** ● フローリング、畳、テーブル、家具、ソファ、他の抗菌・洗浄・消臭：スプレーして拭き取り。
● 壁(ヤコと)・汚れ)、カーテンの掃除、抗菌、消臭：全体にスプレー。
● エアコンの洗浄、抗菌、消臭：フィルターにスプレー。
- 車** ● 車内の消臭(タバコ、ペット臭)抗菌、洗浄：全体にスプレーして拭き取り。
- その他** ● 下駄箱、靴、衣類の抗菌、消臭：全体にスプレー。
● 赤ちゃんのおもちゃ、食器、他の抗菌、洗浄、消臭：スプレー及び浸け置き洗い。
● タバコの臭い、生ゴミの臭い、生活臭、消臭：空間にスプレー。

ペット環境に使用の場合

- ペットハウスの洗浄・抗菌・消臭：全体にスプレー。
- 食器・おもちゃの洗浄・抗菌・洗浄：全体にスプレー。
- トイレ、トイレ周り、猫砂の洗浄・抗菌・消臭：全体にスプレー。
- 床へのペットのヨダレや足跡等の汚れの洗浄、抗菌、消臭：全体にスプレーして拭き取る。
- 畳・絨毯の汚れの洗浄、抗菌、消臭：全体にスプレーして拭き取る。
- ペットに使用のタオル、敷物の汚れ 洗浄、抗菌、消臭：全体にスプレー。
- 糞尿をした場所を処理後、洗浄、抗菌、消臭：空間にスプレー、直接スプレーして拭き取る。

ペットに直接使用の場合

- 肉球の洗浄・抗菌：直接スプレー。
- シャンプー代わりに洗浄、抗菌、消臭：体全体にスプレーしてブラッシングして完全に拭き取らないで、少し濡らしておく。
- 介護ペットの生活環境に

ナノ・エイドによるお花の活力検証・水の浄化(抗菌)の証明

【条件】平成25年1月9日 金曜日 AM8:00スタート

① ② ③ 共 水道水 150ml 水替えなし 室温23℃

① ナノ・エイド 1.5ml(100倍希釈) ナノ・クリーナ 花びらに噴霧(3日おき)

② ナノ・エイド 1.5ml(100倍希釈)

③ 水道水のみ

* ナノ・エイド は、水の浄化(抗菌)効果と大豆の栄養効果により通常の2倍以上お花の寿命が延びる検証結果になりました。



① ② ③

【4日目 1月12日 月曜日 PM3:00】

4日目で花の向きが変わる



① ② ③



① ② ③

【5日目 1月13日 火曜日 PM11:00】

5日目で花の頭が下がる



① ② ③



① ② ③

【8日目 1月16日 金曜日 AM8:00】

8日目で完全に枯れる



① ② ③



① ②

【11日目 1月19日 月曜日 PM11:00】



① ② ③



① ②

【15日目 1月23日 月曜日 AM8:00】



① ② ③



① ②

【20日目 1月28日 月曜日 AM8:00】

20日目で全て枯れた。



① ② ③



① ② ③

報告書

活性化大豆不飽和脂肪酸の安全性に関する研究

平成26年12月1日

大阪府立大学大学院実験動物学教室

近藤 友宏 

岡田 利也 

はじめに

活性化大豆不飽和脂肪酸を主成分とした多機能洗浄剤が市販されており、メーカーからの情報として、人体に対する有害な影響として「眼に入ると低刺激」であることが公表されている。その中で急性毒性試験、局所刺激性試験データとして「ラット経口時 LD50 は 18,000mg/kg 以上」「ウサギ皮膚、ウサギ点眼刺激性無し」と記載されている。また、用法として「施設や器具の消毒には 500 倍希釈液、手や指の洗浄には 10 倍希釈液を用いる」とされている。しかしながら、詳しいデータは公表されておらず、他社の者が実用化・商品化するには効能、安全性の面で不十分である。現在、効能試験によって活性化大豆不飽和脂肪酸は抗ウイルス効果を示すという結果を得ている。本研究では活性化大豆不飽和脂肪酸の持つ抗ウイルス作用に着目し、抗菌・抗ウイルス・洗浄剤として実用化するために必要な安全性データを得ることを目指し、活性化大豆不飽和脂肪酸水溶液の安全性を評価することを目的とした。

材料および方法

実験①マウスを用いた急性毒性試験:

6 週齢マウス（雄 5 例、雌 5 例）を使用し、投与前 16 時間絶食させた。体重測定後、被検液を体重 10g あたり 0.1ml 経口投与した。投与後 3 時間より飼料を自由に摂食させた。1 日 1 回の行動観察と 1 週間に 1 度の体重測定を行い、14 日後にペントバルビタール Na 過量投与（200 mg/kg 腹腔内投与）により安楽死処置を施し、主要臓器の重量を測定した。得られたデータは、これまでに別の実験で得た ddY 系マウスに関する体重、臓器重量データ並びに組織標本と比較検討した。

実験②モルモットを用いた皮膚刺激性試験:

体重測定後、背部 3cm 四方を剃毛し、被検液 0.5ml を右背部に 14 日間連続塗布した。左背部は無処置とした。最初の塗布 1 日後から 1 日 1 回、皮膚の状態（紅斑、浮腫など）を観察した。1 週間に 1 度の体重測定を行い、実験終了後はペントバルビタール Na 過量投与（200 mg/kg 腹腔内投与）により安楽死処置を施した。

実験③ウサギを用いた眼刺激性試験:

体重測定後、右側の眼に被検液 0.1ml を点眼し、10 秒間上下眼瞼を閉じた。点眼後 1、24、48 および 72 時間後に結膜、角膜、虹彩を観察した。左側の眼を無処置、対照とした。実験終了後はペントバルビタール Na 過量投与（120 mg/kg 静脈内投与）により安楽死処置を施した。

結果

実験①マウスを用いた急性毒性試験

1) 体重変化並びに行動観察

体重は雄雌ともに経時的に増加した(表1)。実験期間中、雄雌ともに苦痛を示す行動や異常行動は観察されなかった。

	投与時	1週後	2週後
雄	31.67±1.10	39.62±0.67	41.74±1.48
雌	23.08±1.28	29.01±2.60	30.46±2.54

2) 臓器重量

投与後2週間後で主要な臓器の肉眼的観察と重量の測定を行った。雄雌ともに各臓器に肉眼的な異常は認められなかった。投与群の雄では、体重および肺の重量は対照群に比べて有意に軽く、心臓重量および腎臓重量は有意に重かった(表2)。雄における心臓の体重に対する相対重量は投与群の方が対照群に比べて有意に大きく、肺の相対重量は有意に軽かった(表3)。投与群の雌では、心臓重量および脾臓重量が対照群に比べて有意に重く、腎臓重量は有意に軽かった(表4)。雌の脾臓相対重量は投与群の方が対照群に比べて有意に大きかった(表5)。

表2 雄マウスの体重ならびに臓器重量

	体重	肺	心臓	肝臓	脾臓	腎臓	精巣
投与群	41.74±1.48*	0.213±0.010*	0.219±0.037*	2.228±0.243	0.131±0.024	0.706±0.053*	0.252±0.025
対照群	36.55±0.66	0.274±0.020	0.162±0.008	2.053±0.152	0.130±0.012	0.574±0.054	0.271±0.047

*, 対照群に比べて有意差あり (p<0.05)。

表3 雄マウス臓器の体重に対する相対重量(mg/g)

	肺	心臓	肝臓	脾臓	腎臓	精巣
投与群	5.101±0.33*	5.25±0.94*	53.42±5.19	3.15±0.54	16.97±1.89	6.03±0.66
対照群	7.51±0.57	4.43±0.19	56.03±3.58	3.56±0.33	15.70±1.47	7.51±1.37

*, 対照群に比べて有意差あり (p<0.05)。

表4 雌マウスの体重ならびに臓器重量

	体重	肺	心臓	肝臓	脾臓	腎臓	卵巣
投与群	30.46±2.54	0.183±0.017	0.148±0.021*	1.620±0.183	0.142±0.024*	0.379±0.031*	0.023±0.004
対照群	28.46±0.52	0.210±0.021	0.130±0.003	1.509±0.059	0.112±0.009	0.413±0.020	0.030±0.015

*, 対照群に比べて有意差あり (p<0.05)。

表5 雌マウス臓器の体重に対する相対重量(mg/g)

	肺	心臓	肝臓	脾臓	腎臓	卵巣
投与群	6.04±0.66	4.86±0.60	53.10±2.53	4.68±0.80*	12.46±0.81	0.75±0.14
対照群	7.06±0.64	4.39±0.18	51.28±2.21	3.78±0.29	14.04±0.66	1.01±0.50

*, 対照群に比べて有意差あり (p<0.05)。

3) 組織観察

雄、雌ともに肺、心臓、脾臓、腎臓のヘマトキシリン・エオジン染色標本を作製し、光学顕微鏡にて観察したが、投与群に異常は認められなかった(Fig.1)。

実験②モルモットを用いた皮膚刺激性試験

体重変化、行動観察並びに皮膚刺激性の観察

モルモットの体重は経時的に増加した(表6)。実験期間中、3例ともに苦痛を示す行動や異常行動は観察されなかった。被検液を塗布した背部(右背部)の皮膚に紅斑、浮腫は認められなかった(Fig.2)。

表6 モルモットの体重変化(g)

	投与時	1週後	2週後
No. 1	388.2	444.9	481.5
No. 2	426.8	532.0	613.2
No. 3	408.7	509.1	565.8

実験③ウサギを用いた眼刺激性試験

体重変化、行動観察並びに眼刺激性の観察

ウサギの体重は経時的に増加した(表7)。実験期間中、3例ともに苦痛を示す行動や異常行動は観察されなかった。点眼後1、24、48および72時間後において、被検液を点眼した眼球の結膜、角膜、虹彩に異常は認められなかった(Fig.3)。

表7 ウサギの体重(kg)

	点眼時	72時間後
No. 1	1.67	1.84
No. 2	1.65	1.78
No. 3	1.60	1.76

まとめ

マウス単回投与による急性毒性試験、モルモット皮膚刺激性試験並びにウサギ眼刺激性試験を行い、活性化大豆不飽和脂肪酸水溶液の安全性を調べた。

マウスを用いた急性毒性試験では、主要臓器の肉眼的見解に異常は認められず、被検液摂取による影響はないものと考えられた。臓器重量測定によって、雄では肺、心臓重量および腎臓重量に投与群と対照群の間に有意な差が認められた。体重に対する相対重量では腎臓には有意な差は認められなかったが、肺は有意に軽く、心臓は逆に有意に大きかった。一方、雌では心臓重量、脾臓重量および腎臓重量に有意な差が認められた。投与群の雌の脾臓相対重量は対照群に比べて有意に大きかった。しかしながら、被検液摂取によって重量変化が認められた肺、心臓、脾臓および腎臓の組織観察では、異常所見は認められなかった。これらのことから、活性化大豆不飽和脂肪酸水溶液には急性毒性を有しないことが示唆された。モルモットの背部皮膚に14日間連続して被検液を塗布したが、皮膚に紅斑、浮腫などは認められなかったことから、皮膚に対する刺激性は有しないことがわかった。ウサギを用いた眼刺激性試験において、被検液点眼後72時間までの間で結膜、角膜および虹彩に異常は認められず、眼刺激性も有していないことがわかった。

以上のことから、活性化大豆不飽和脂肪酸水溶液の安全性に問題がないことが示唆された。

付図: 活性化大豆脂肪酸の安全性に関する研究

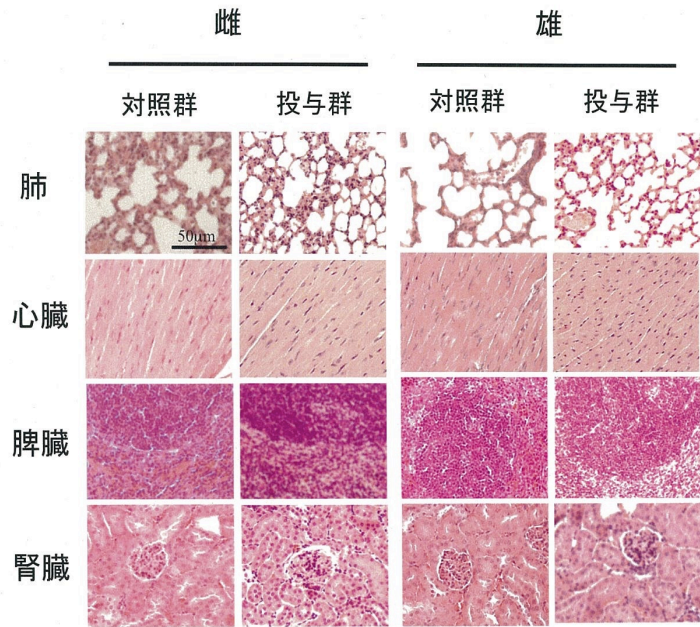
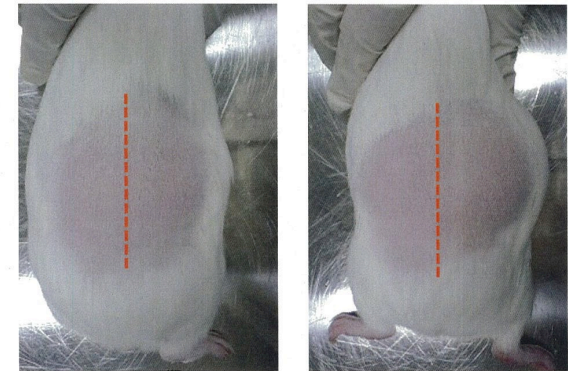


Fig. 1 投与14日後のマウス臓器の組織写真像(HE染色)

雌雄ともに、投与群に異常所見は認められない。

付図: 活性化大豆脂肪酸の安全性に関する研究



No.1

No.2



No.3

Fig. 2 14日間連続塗布後のモルモットの背部

赤の点線より右側に被検薬を塗布。No.1、No.2、No.3ともに右背部の皮膚に紅斑、浮腫は認められない。

付図: 活性化大豆脂肪酸の安全性に関する研究

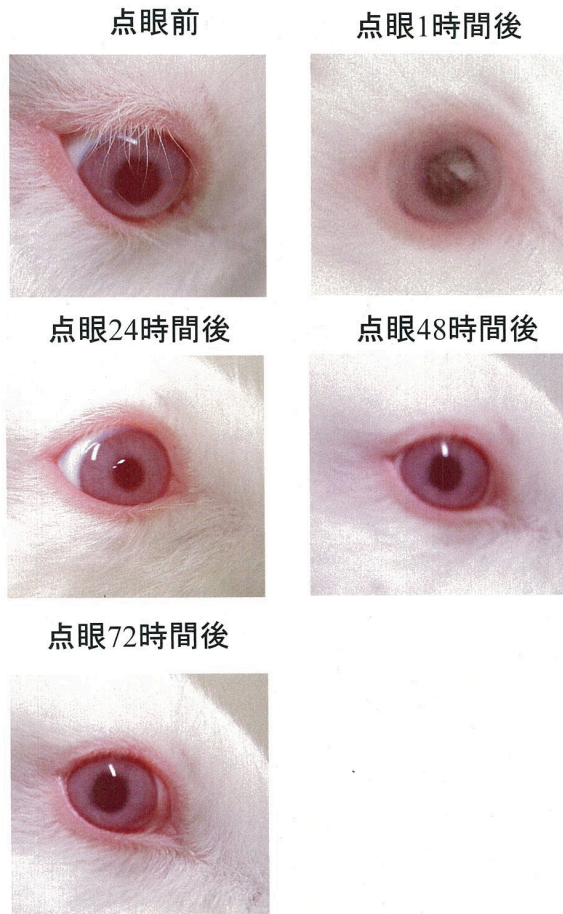


Fig. 3 点眼直前から72時間のウサギの眼の
経時的変化

点眼による異常は認められない。

井直商事株式会社 御中

天然植物原料由来浄化剤の
インフルエンザウイルスに対する効果について
(報告書)

2014年3月25日

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科

獣医学専攻獣医感染症学教室

向本 雅郁

活性化大豆不飽和脂肪酸(商品名:植物性多機能浄化剤ナノ・クリーナ)のインフルエンザウイルスに対する不活化効果を検討した。植物原料由来多機能浄化剤ナノ・クリーナの主成分活性化大豆脂肪酸と各ウイルスを0.5、5、30分間反応後、各ウイルスの感受性細胞に添加し、ウイルス力価の変動により大豆脂肪酸のウイルス不活化効果を評価した。

1. 材料

被検材料:活性化大豆不飽和脂肪酸(天然植物原料由来多機能浄化剤ナノ・クリーナ)

被検ウイルス:

①インフルエンザウイルス H1N1 (PR8株)力価; 4.7×10^4 TCID₅₀/0.1ml

供試細胞:

①インフルエンザ用; MDCK細胞(イヌ腎細胞株)

培地:

細胞培養用培地; Dulbecco's MEM(DMEM) /10%FCS

ウイルス増殖用培地; Dulbecco's MEM(DMEM) /1%FCS

被検材料希釈およびウイルス反応用試薬; PBS(-)または Dulbecco's MEM(DMEM) /1%FCS

2. 方法

1) 反応

PBS(-)で□□倍に希釈した活性化大豆不飽和脂肪酸とウイルス希釈液(PR8; 2.0×10^4 TCID₅₀/0.1ml)を等量混合し、25℃で0.5、5、30分間反応させた。被検試料の代わりに滅菌生理食塩水を用い、0.5、5、30分間反応させた試料を陰性対照とした。

2) ウイルス力価の測定

1. ウイルス増殖用培地を用いてウイルスとの混合液を□□倍階段希釈した。
2. 96ウエルに培養した供試細胞をPBS(-)で1回洗浄した。
3. PBS(-)を除去後、ウイルス希釈液を0.1mlずつウエルに添加した。各希釈の添加ウエルは4ウエルとした。
4. 37℃で2時間ウイルスを吸着させた。
5. ウイルス希釈液を除去し、Dulbecco's MEM(DMEM) /1%FCSを添加し、培養した。
5%CO₂存在下で37℃、4日間培養した。

3) 判定

顕微鏡観察で細胞増殖の有無によりウイルスの増殖を判定した。
増殖あり; + 増殖なし; -

4) ウイルス力価測定

Reed and Munch法によりウイルス力価を測定し、TCID₅₀/0.1 mlで示した。

結果：

1. インフルエンザウイルスに対する不活化効果

1) 無処理対照 (PBS(-))

・0.5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	+++++	0	12	100
10 ³	+++++	0	7	100
10 ⁴	++---	3	2	40
10 ⁵	-----	8	0	0
10 ⁶	-----	13	0	0

$-3-(100-50/100-40) = -3 - 0.8 = -3.8$ ウイルス力価：6.3 X 10³ TCID₅₀/0.1 ml

・5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	+++++	0	13	100
10 ³	+++++	0	8	100
10 ⁴	++++-	3	3	50
10 ⁵	-----	8	0	0
10 ⁶	-----	13	0	0

$-3-(100-50/100-50) = -3 - 1 = -4$ ウイルス力価：1 X 10⁴ TCID₅₀/0.1 ml

・30分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	+++++	0	11	100
10 ³	+++++	0	6	100
10 ⁴	++---	4	1	20
10 ⁵	-----	9	0	0
10 ⁶	-----	14	0	0

$-3-(100-50/100-20) = -3 - 0.6 = -3.6$ ウイルス力価：4.0 X 10³ TCID₅₀/0.1 ml

2) 被検群 (ナノ・クリーナ主成分活性化大豆不飽和脂肪酸)

・0.5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	-----	5	0	0
10 ³	-----	10	0	0
10 ⁴	-----	15	0	0
10 ⁵	-----	20	0	0
10 ⁶	-----	25	0	0

ウイルス力価：検出せず

・5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	-----	5	0	0
10 ³	-----	10	0	0
10 ⁴	-----	15	0	0
10 ⁵	-----	20	0	0
10 ⁶	-----	25	0	0

ウイルス力価：検出せず

・30分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	-----	5	0	0
10 ³	-----	10	0	0
10 ⁴	-----	15	0	0
10 ⁵	-----	20	0	0
10 ⁶	-----	25	0	0

ウイルス力価：検出せず

まとめ：

反応時間 (分)	ウイルス力価 (TCID ₅₀ /0.1ml)		
	0.5	5	30
ナノ・クリーナ	<10 ²	<10 ²	<10 ²
滅菌生理食塩水	6.3 X 10 ³	1 X 10 ⁴	4.0 X 10 ³
抑制率 (%)	>98.41	>99.00	>97.50

以上の結果

活性化大豆不飽和脂肪酸 (商品名：天然植物原料由来多機能浄化剤ナノ・クリーナ) はインフルエンザウイルスに対しては 0.5 分の反応でウイルス力価を検出限界以下まで減少させた。

井直商事株式会社 御中

天然植物原料由来洗浄剤の
ノロウイルスに対する効果について
(報告書)

2014年4月7日

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科

獣医学専攻獣医感染症学教室

向本 雅郁

活性化大豆不飽和脂肪酸水溶液のノロウイルスに対する不活化効果を検討した。ノロウイルスに対する評価については代替ウイルスとしてネコカリシウイルスを用いた。①②③□□倍希釈濃度の大豆脂肪酸とネコカリシウイルスを0.5、5、30分間反応後、ネコカリシウイルスの感受性細胞(CRFK細胞)に添加し、ウイルス力価の変動により大豆脂肪酸のネコカリシウイルス不活化効果を評価した。

1. 材料

被検材料：活性化大豆不飽和脂肪酸水溶液(ナノ・クリーナ□□倍希釈液)

被検ウイルス：

ネコカリシウイルス(F9株) 力価； 2.0×10^6 TCID₅₀/0.1ml

供試細胞：

ネコカリシウイルス用；CRFK細胞(ネコ腎細胞株)

培地：

細胞培養用培地；Dulbecco's MEM(DMEM) /10%FCS

ウイルス増殖用培地；Dulbecco's MEM(DMEM) /1%FCS

被検材料希釈およびウイルス反应用試薬；PBS(-)またはDulbecco's MEM(DMEM) /1%FCS

2. 方法

1) 反応

MilliQ水で25、37.5および□□倍に希釈した活性化大豆不飽和脂肪酸とウイルス希釈液(F9； 5.0×10^7 TCID₅₀/0.1ml)を等量混合し、25℃で0.5、5、30分間反応させた。陰性対照は試料非添加水を0.5、5、30分間反応させた。

2) ウイルス力価の測定

1. ウイルス増殖用培地を用いてウイルスとの混合液を□倍階段希釈した。
2. 96ウエルに培養した供試細胞をPBS(-)で1回洗浄した。
2. PBS(-)を除去後、ウイルス希釈液を0.1mlずつウエルに添加した。各希釈の添加ウエルは4ウエルとした。
3. 5%CO₂存在下で37℃、4日間培養した。

3) 判定

顕微鏡観察で細胞増殖の有無によりウイルスの増殖を判定した。
増殖あり；+ 増殖なし；-

4) ウイルス力価測定

Reed and Munch法によりウイルス力価を測定し、TCID₅₀/0.1 mlで示した。

結果：ネコカリシウイルスに対する不活化効果

1) 無処理対照

・0.5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	+++++	0	19	100
10 ⁵	+++++	0	14	100
10 ⁶	+++++	0	9	100
10 ⁷	+++--	2	4	67
10 ⁸	+-----	6	1	14

-7-(67-50/67-14) = -6 - 0.3 = -6.3 ウイルス力価：2.0 X 10⁷ TCID₅₀/0.1 ml

・5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	+++++	0	17	100
10 ⁵	+++++	0	12	100
10 ⁶	+++++	0	7	100
10 ⁷	+++--	3	2	40
10 ⁸	-----	8	0	0

-6-(100-50/100-40) = -6 - 0.8 = -6.8 ウイルス力価：6.3 X 10⁶ TCID₅₀/0.1 ml

・30分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	+++++	0	17	100
10 ⁵	+++++	0	12	100
10 ⁶	+++++	0	7	100
10 ⁷	+++--	3	2	40
10 ⁸	-----	8	0	0

-6-(100-50/100-40) = -6 - 0.8 = -6.8 ウイルス力価：6.3 X 10⁶ TCID₅₀/0.1 ml

2) 被検群

①□□希釈

・0.5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	+++++	0	11	100
10 ⁵	++++-	1	6	86
10 ⁶	++----	4	2	33
10 ⁷	-----	9	0	0

-5-(86-50/86-33) = -5 - 0.7 = -5.7 ウイルス力価：5.0 X 10⁵ TCID₅₀/0.1 ml

・5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	+++++	0	9	100
10 ³	+++--	2	4	67
10 ⁴	+-----	6	1	14
10 ⁵	-----	11	0	0

-3-(67-50/67-14) = -3 - 0.3 = -3.3 ウイルス力価：2.0 X 10³ TCID₅₀/0.1 ml

・30分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	+++++	0	8	100
10 ³	+++--	3	3	50
10 ⁴	+-----	7	1	13
10 ⁵	-----	12	0	0

-2-(100-50/100-50) = -2 - 1.0 = -3 ウイルス力価：1.0 X 10³ TCID₅₀/0.1 ml

②□□希釈

・0.5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	++++-	1	10	91
10 ⁵	+++--	2	4	67
10 ⁶	+-----	6	1	14
10 ⁷	-----	11	0	0

-5-(67-50/67-14) = -5 - 0.3 = -5.3 ウイルス力価：2.0 X 10⁵ TCID₅₀/0.1 ml

・5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ³	+++++	0	8	100
10 ⁴	+++--	3	3	50
10 ⁵	+-----	7	1	13
10 ⁶	-----	12	0	0

$-3-(100-50/100-50) = -3 - 1.0 = -4$ ウイルス力価: 1.0×10^4 TCID₅₀/0.1 ml

・30分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ²	+++++	0	13	100
10 ³	+++++	0	8	100
10 ⁴	+++--	2	3	60
10 ⁵	-----	7	0	0

$-4-(60-50/60-0) = -4 - 0.2 = -4.2$ ウイルス力価: 1.6×10^4 TCID₅₀/0.1 ml

③□□倍希釈

・0.5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	+++++	0	12	100
10 ⁵	+++++	0	7	100
10 ⁶	+++--	3	2	40
10 ⁷	-----	8	0	0

$-5-(100-50/100-40) = -5 - 0.8 = -5.8$ ウイルス力価: 6.3×10^5 TCID₅₀/0.1 ml

・5分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ⁴	+++++	0	11	100
10 ⁵	+++++	0	6	100
10 ⁶	+-----	4	1	20
10 ⁷	-----	9	0	0

$-5-(100-50/100-20) = -5 - 0.6 = -5.6$ ウイルス力価: 4.0×10^5 TCID₅₀/0.1 ml

・30分

ウイルス希釈	結果	累積陰性	累積陽性	累積陽性率(%)
10 ³	+++++	0	10	100
10 ⁴	++++-	1	5	83
10 ⁵	+++--	5	1	17
10 ⁶	-----	10	0	0

$-4-(83-50/83-17) = -4 - 0.5 = -5.5$ ウイルス力価: 3.2×10^4 TCID₅₀/0.1 ml

まとめ:

反応時間 (分)	ウイルス力価 (TCID ₅₀ /0.1ml)		
	0.5	5	30
ナノソイ・コロイド*			
①□□倍	5.0×10^5	2.0×10^3	1.0×10^3
②□□倍	2.0×10^5	1.0×10^4	1.6×10^4
③□□倍	6.3×10^5	4.0×10^5	3.2×10^4
陰性対照	2.0×10^7	6.3×10^6	6.3×10^6
反応時間 (分)	抑制率 (%)		
	0.5	5	30
希釈倍率			
①□□倍	97.50	>99.99	>99.99
②□□倍	99.00	99.85	99.75
③□□倍	96.85	93.65	99.50

以上の結果

大豆脂肪酸 (ナノソイ・コロイド*) はノロウイルスの代替ウイルスであるネコカリシウイルスに対して、①□□倍希釈において、5分以上の反応で完全な不活化効果を示した。①□□倍希釈の0.5分および②□□倍希釈においても0.5分以上の反応で99%以上のネコカリシウイルスを不活化することができた。従って、ネコカリシウイルスを完全に不活化するためには大豆脂肪酸を①□□以上の濃度で使用する必要がある。99%程度の不活化効果を求める場合は②□□倍希釈でも可能である。

*商品は、①□□倍希釈にて製品化しています。

報告書

No. 02-00471

依頼者 住 所：兵庫県芦屋市朝日ヶ丘町 4-7-305
会社名(氏名)：井直商事株式会社 様

試料名(依頼者の申出による呼称)
植物性(ダイズ脂肪酸)多機能除菌・消臭・洗浄剤

1 点

本所に提出された試料につき試験した結果を下記のとおり報告いたします。
平成 26 年 5 月 19 日

地方独立行政法人
大阪府立産業技術総合研究所 理事長



試験項目：消臭・脱臭性能試験(ガス検知管)

試験方法：

臭気ガス(初発濃度)：酢酸(50ppm)
ガス検知管(測定範囲)：ガステック社製酢酸検知管 No.81 (1~100ppm)
ガステック社製酢酸検知管 No.81L (0.125~25ppm)

- 1) スプレーバイアル(マルエム社製 No.3L、以下バイアルと称す)に試料液体 1 mL を注入した。
- 2) サンプルングバッグ(GLサイエンス社製スマートバッグ PA-A-A-5、以下バッグと称す)の一隅をカットし、バイアルをバッグに入れた後、カット部分を塞いだ。
- 3) 真空ポンプで脱気したのち、積算流量計付マスフローユニット(コフロック社製 ACM-1)を通じて空気 3 L を注入した。
- 4) 所定の初発濃度になるようにシリンジで臭気ガスを注入した後、密閉した。
- 5) バッグの外側からスプレー部分を押し、バッグ内でバイアルから試料を噴霧後、静置した。
- 6) ガス検知管を用い、2、12 時間後のバッグ内の臭気ガス濃度を測定した。

なお、試験はすべて 20℃-65%RH の恒温恒湿室内にて行った。

試験結果：試験は 2 回行った。以下ではその平均値を示す。

経過時間	酢酸ガス濃度		減少率*
	ブランク試験	植物性(ダイズ脂肪酸)多機能 除菌・消臭・洗浄剤	
2 時間	50ppm	3ppm	94%
12 時間	38ppm	0.5ppm	99%

*減少率(%) = [(ブランク試験のガス濃度 - 試料のガス濃度) / ブランク試験のガス濃度] × 100

1 枚の内 1 枚目

報告書

No. 02-00470

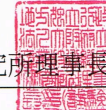
依頼者 住 所：兵庫県芦屋市朝日ヶ丘町 4-7-305
会社名(氏名)：井直商事株式会社 様

試料名(依頼者の申出による呼称)
植物性(ダイズ脂肪酸)多機能除菌・消臭・洗浄剤

1 点

本所に提出された試料につき試験した結果を下記のとおり報告いたします。
平成 26 年 5 月 19 日

地方独立行政法人
大阪府立産業技術総合研究所 理事長



試験項目：消臭・脱臭性能試験(ガス検知管)

試験方法：

臭気ガス(初発濃度)：アンモニア(50ppm)
ガス検知管(測定範囲)：ガステック社製アンモニア検知管 No.3L (0.5~78ppm)

- 1) スプレーバイアル(マルエム社製 No.3L、以下バイアルと称す)に試料液体 1 mL を注入した。
- 2) サンプルングバッグ(GLサイエンス社製スマートバッグ PA-A-A-5、以下バッグと称す)の一隅をカットし、バイアルをバッグに入れた後、カット部分を塞いだ。
- 3) 真空ポンプで脱気したのち、積算流量計付マスフローユニット(コフロック社製 ACM-1)を通じて空気 3 L を注入した。
- 4) 所定の初発濃度になるようにシリンジで臭気ガスを注入した後、密閉した。
- 5) バッグの外側からスプレー部分を押し、バッグ内でバイアルから試料を噴霧後、静置した。
- 6) ガス検知管を用い、2、12 時間後のバッグ内の臭気ガス濃度を測定した。

なお、試験はすべて 20℃-65%RH の恒温恒湿室内にて行った。

試験結果：試験は 2 回行った。以下ではその平均値を示す。

経過時間	アンモニアガス濃度		減少率*
	ブランク試験	植物性(ダイズ脂肪酸)多機能 除菌・消臭・洗浄剤	
2 時間	50ppm	21ppm	58%
12 時間	40ppm	10ppm	75%

*減少率(%) = [(ブランク試験のガス濃度 - 試料のガス濃度) / ブランク試験のガス濃度] × 100

1 枚の内 1 枚目

ナノ・エイド 検査データ

抗菌・抗ウイルス性試験【試験結果】

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科獣医学専攻獣医感染症学教室データ

試験ウイルス	抑制率(%)		
	30秒後	5分後	30分後
ノロウイルス (代替ネコカリシウイルス)	99.00	>99.99	>99.99

*30秒以上で、99%以上の不活化することができた。

試験ウイルス	抑制率(%)		
	30秒後	5分後	30分後
インフルエンザウイルス (H1N1)	検出せず	検出せず	検出せず

*30秒で、完全に不活化することができた。(ウイルスカラム検出せず)

試験ウイルス	抑制率(%)		
	30秒後	5分後	30分後
イヌパルボウイルス	>99.90	>99.90	>99.90

*30秒以上で、99.9%以上の不活化することができた。

生菌種	抗菌性(減菌率)	
	4時間後	8時間後
サルモネア	99.94%	99.94%
緑膿菌	99.97%	99.97%
リステリア	99.95%	99.95%
O-157	83.55%	93.25%
黄色ブドウ球菌	92.53%	98.85%

消臭性能試験【試験結果】

大阪府立産業技術総合研究所データ

(1) 酢酸ガスに対する除去性能 (酸性の悪臭物質) H26 02-00471

経過時間	酢酸ガス濃度		減少率
	ブランク試験	活性化大豆脂肪酸	
2時間	50.0ppm	3.0ppm	94%
12時間	38.0ppm	0.5ppm	99%

(2) アンモニアガスに対する除去性能 (アルカリ性の悪臭物質) H26 02-00470

経過時間	アンモニアガス濃度		減少率
	ブランク試験	活性化大豆脂肪酸	
2時間	50.0ppm	21.0ppm	58%
12時間	40.0ppm	10.0ppm	75%

安全性データ

大阪府立大学大学院生命環境科学研究科獣医学専攻動物構造機能学分野実験動物学教室データ

試験名	実験対象	評価
急性毒性試験	マウス	問題なし
皮膚刺激性試験	モルモット	問題なし
眼刺激性試験	ウサギ	問題なし

*安全性・毒性試験において、安全性に問題がないことが確認されました。

ATP+AMPふき取り検査【試験結果】

*キッコーマン機が開発したルミテスターを用いて行った検査結果です。(特許No.3409962)

ATP:アデニン三リン酸 AMP:アデニン一リン酸(ATPが変化した物質)
医療現場の汚れ(血液、体液、排泄物、微生物等)の中にはATPとAMPが存在します。つまりATPとAMPは汚れの指標として最適なわけです。
測定単位はRLUで、RLU値が高いとATP量が多い(=汚れが多い)と判断されます。洗浄前と洗浄後のRLU値(ATPとAMPの量)を比較することで洗浄効果がわかります。洗浄後にATPとAMPが多くあれば洗い残しが多く、洗浄不良と判断できるわけです。

動物病院内測定場所	管理基準値 (RLU)	洗浄前数値 (RLU)	洗浄後数値 (RLU)
診察台	500	52851	112
手術台	500	1875	102
入院犬舎	*1500	415869	967
ドアノブ	200	7683	79
手術器具	*1000	6561	937
手指洗浄	1000	29433	853

*ATP+AMPふき取り検査は「食品衛生検査指針微生物編2004」(厚生労働省監修)に記載されています。
*当社設定値

ナノ・エイド 希釈倍率表(目安)

対象	効果	希釈倍率(目安)
● 器具 ● 診察室まわり ● 待合室まわり ● 手すりドアノブ ● 厨房まわり	洗浄・消臭・抗菌	3~5倍
● 創傷 ● 皮膚 ● 耳 ● 被毛	洗浄・消臭・抗菌	2倍
● 犬舎 ● エアコンフィルター ● 手指	洗浄・消臭・抗菌	原液
● ウイルス (ノロウイルス)	不活化	

★希釈倍率は目安ですので、汚れ具合や対象によって、希釈倍率は調整してください。

★初めは希釈倍率を低くして(濃度を上げて)使用されることをおすすめします。

★噴霧後は、しばらくしてから拭き取ってください。

*注意点

天然大豆脂肪酸を使用しているため、内容成分が分離する場合がございます。
その場合はよく振ってからご使用ください。(製品効果に影響はありません。)



植物原料由来多機能洗浄液『ナノ・エイド』商品ラインナップ

500ml容器

業務卸価格

一般販売価格 ¥1,700

業務用4L容器

業務卸価格

* 業務卸価格は弊社までお問い合わせください。

