

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

# ALCLEAR



MADE IN JAPAN

30 包入

1包3粒

※イラストはイメージです。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

## 主に9種類の栄養成分

マリアアザミエキスパウダー

グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

還元型ウコンエキス末

豚肝臓酵素分解物+L-シスチン

ビタミンB群・C・亜鉛



MADE IN JAPAN

30包入

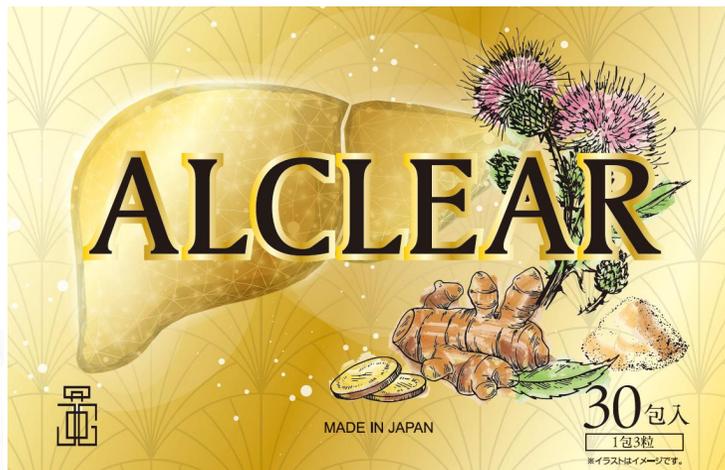
1包3粒

※イラストはイメージです。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

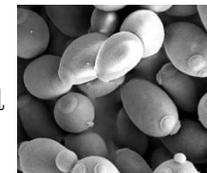
## 還元型ウコンエキス末

- ・「テトラヒドロクルクミノイド」という成分を含む還元型のウコンエキス。
- ・ウコンに含まれるクルクミノイドの代謝産物であり、**体内で代謝する過程を省ける**ため通常のクルクミノイドよりも体内への**吸収性が高い**のが特徴。
- ・アルコールの摂取などにより**低下した肝機能を正常化**する効果が期待できる。



## グルタチオン(システインペプチド)含有酵母エキス末

- ・体内に存在する抗酸化物質「**グルタチオン**」を含有する酵母エキス。
- ・体内のグルタチオンが減少すると体内の抗酸化力も減るため様々な不調につながる。
- ・二日酔いの原因となるアセトアルデヒドを分解する働きがあるので、グルタチオンの摂取で**二日酔い防止の効果が期待**できる。
- ・高い抗酸化作用により**美肌作用も期待**できる。



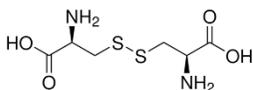
## マリアアザミエキスパウダー



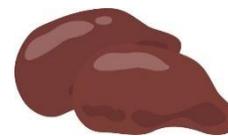
- ・キク科オオアザミ属の植物。種子に含まれるポリフェノールの「**シリマリン**」は**肝臓の保護・修復作用**が確認されている。
- ・古くからヨーロッパでは**肝疾患の治療**に使用されている伝統ある素材。

## L-シスチン

- ・ヒトの体を構成する20種のたんぱく質の一種「**L-システイン**」が2つ結合したもの。
- ・体内で**グルタチオンの材料**になるため、L-シスチンの摂取で**二日酔い防止**や**美肌**といった効果が期待できる。



## 豚肝臓酵素分解物



- ・良質なたんぱく質、ミネラルなどの栄養素が含まれている豚レバーを酵素で分解し、**低分子化**することで**体内への吸収を高めた**素材。
- ・肝臓に必要な栄養素が含まれているため、**肝機能の改善効果**が期待できる。

## ビタミンB群・C・亜鉛



- ・お酒を飲むと体内でアルコールを代謝するために**ビタミンB群**や**ビタミンC**が消費される。
- ・同様に、お酒を飲むと**体内で亜鉛**が消費されるのに加え**尿中への亜鉛排泄が促進**されるため、**亜鉛不足**を招きやすくなる。
- ・飲酒により不足しがちな栄養素を**補給**可能。

**抗酸化成分・アルコール代謝促進成分**を中心とした商品で、**肝機能の正常化**が期待できます。

本資料は消費者向けの資料ではございません。また、画像・写真は著作権フリーの素材ではありません。消費者向けに資料を制作される際は、別途素材サイトなどから購入ください。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

主に9種類の栄養成分

マリアアザミ  
エキスパウダー



MADE IN JAPAN

30包入

1包3粒

※イラストはイメージです。

# マリアアザミエキスパウダー

## マリアアザミ（ミルクシスル）とは？

無断転載、コピー厳禁



- ✓ **マリアアザミ**は、学名が *Silybum marianum*（キク科、オオアザミ属）で、日本ではオオアザミとも呼ばれ、帰化植物として分布しています。
- ✓ 葉に白いまだら模様があるのが特徴で、この模様はミルクがこぼれたように見えるために、ミルクを**聖母マリア**に由来するものとしてマリアアザミの名があります。
- ✓ ヨーロッパでは2000年以上も前から、主に**肝臓の疾患**などに対して種子が利用されてきました。
- ✓ 1970年代から活性物質シリマリンを中心にドイツで研究がすすめられ、**ドイツ**のコミッションE（薬用植物評価委員会）において、**慢性肝炎、消化不良、肝硬変**への使用が承認されています。
- ✓ 日本では、二日酔いや肝臓保護の他に、**美白/美肌（皮膚老化防止、コラーゲン産生促進、シワ防止）**の用途でも使われています。



マリアアザミの頭花



葉にミルクがこぼれたような縞模様

# マリアアザミエキスパウダー

無断転載、コピー厳禁



## ミルクシスル(Milk thistle)の名前の由来

- ✓ 言い伝えによると、葉の白い斑点と縞模様は、**聖母マリアの母乳**を象徴するものです。
- ✓ エジプトへの脱出中に、マリアは赤ん坊の**イエス・キリスト**に授乳しなければならず、授乳のために立ち寄り静かな場所を探していました。
- ✓ 二人は棘のあるアザミの葉でできた木陰の下に行き、そこで**マリアの母乳がその葉の上に数滴落ちた**のでした。
- ✓ かくして、この植物に白色の斑点が与えられ、*Silybum marianum*の学名の元となり、**ミルク・アザミ (Milk Thistle)**と呼ばれるようになりました。



聖母マリアと乳児のイエス・キリスト

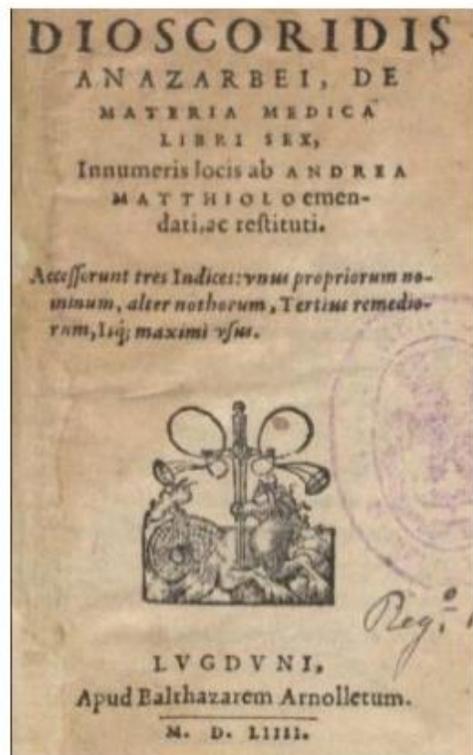
# マリアアザミエキスパウダー

無断転載、コピー厳禁

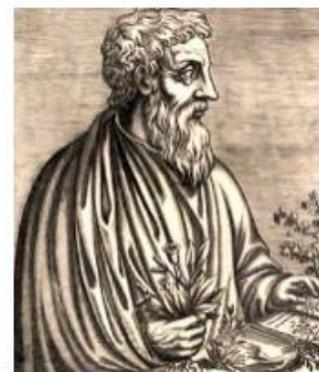


## マリアアザミの歴史

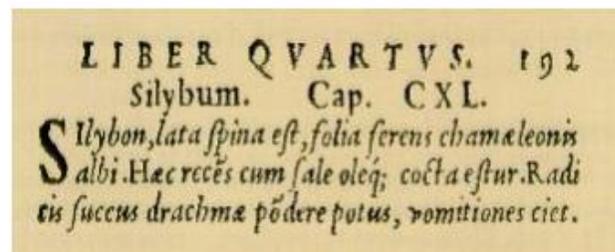
- ✓ 今から約2,000年前頃に、ローマ帝国のペダニウス・ディオスコリデス（医者、薬理学者、植物学者、起源40～90年）によって編まれた「薬物誌」に、**マリアアザミ**は、**解毒剤**などとして記載されています。



「薬物誌」



ペダニウス・ディオスコリデス



シリマリンの記述  
(silybum, silybon)

# マリアアザミエキスパウダー

- 肝臓保護作用（脂肪肝の予防、肝臓再生能力向上等）
- 血糖値降下、糖尿病の予防
- 血脂低下作用
- 心筋細胞の保護作用
- 抗血小板凝集作用
- 抗酸化作用（フラボノイド類物質作用）



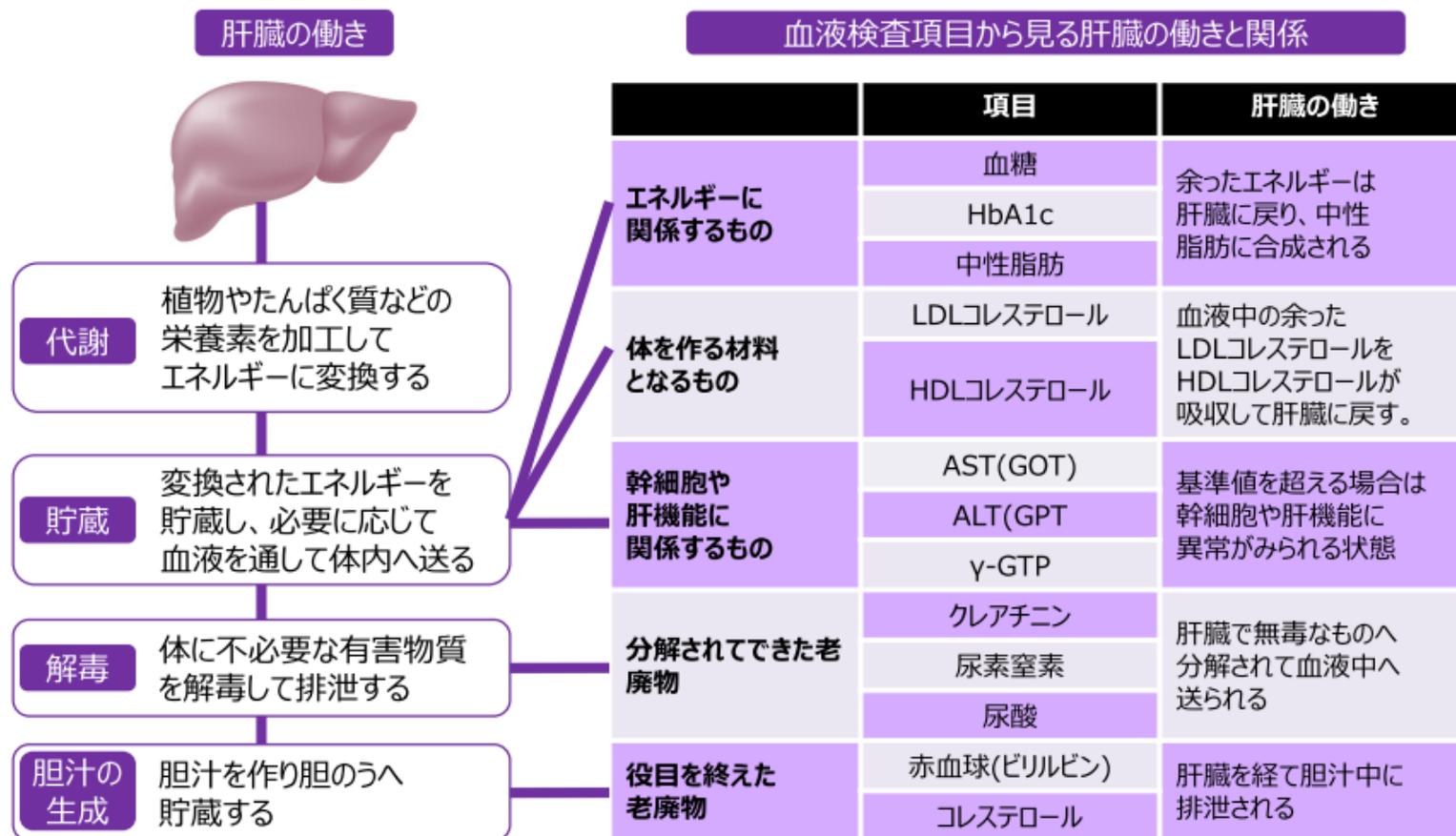
# マリアアザミエキスパウダー

無断転載、コピー厳禁



## 肝臓の働きと血液検査項目

- ✓ 肝臓はヒトの体で最も大きい臓器で、体重の約50分の1を占めています。
- ✓ 肝臓の主な働きは3つあります。1つ目は、私たちの体に必要な蛋白の合成・栄養の貯蔵、2つ目は、有害物質の解毒・分解、それと3つ目が、食べ物の消化に必要な胆汁の合成・分泌です。

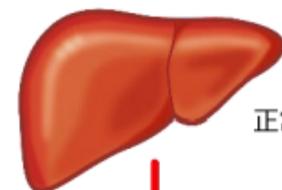


# マリアアザミエキスパウダー

## 肝硬変の患者におけるシリマリンの臨床試験

- ✓ 170人の肝硬変（アルコール性と非アルコール性）の患者を2群に分け、二重盲検無作為化試験を行いました。
- ✓ 一方の群はシリマリン140mgを一日3回摂取し、もう一方の群はプラセボ摂取です。摂取期間は2年間で、その後2年間の観察期間で死亡率を比較しました。
- ✓ 結果は、シリマリン摂取群は統計的優位に死亡率が減少しました。

無断転載、コピー厳禁

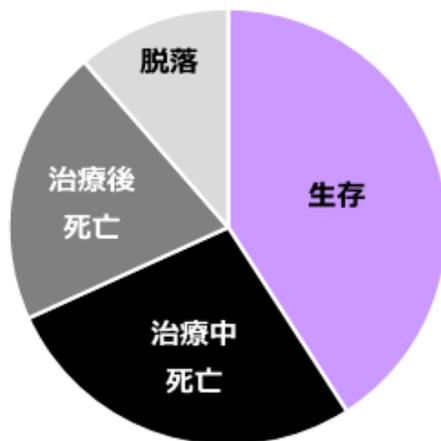


正常な肝臓

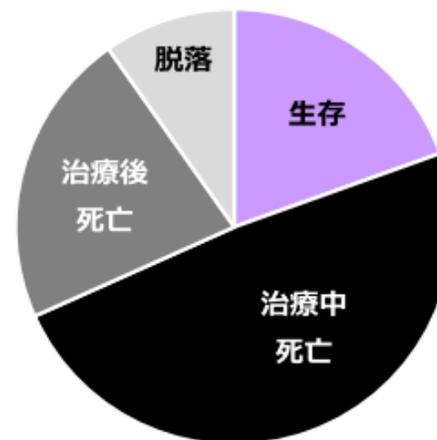


肝硬変

シリマリン摂取群(87人)



プラセボ群(83人)



肝硬変患者へのシリマリン摂取RCT試験

# マリアアザミエキスパウダー

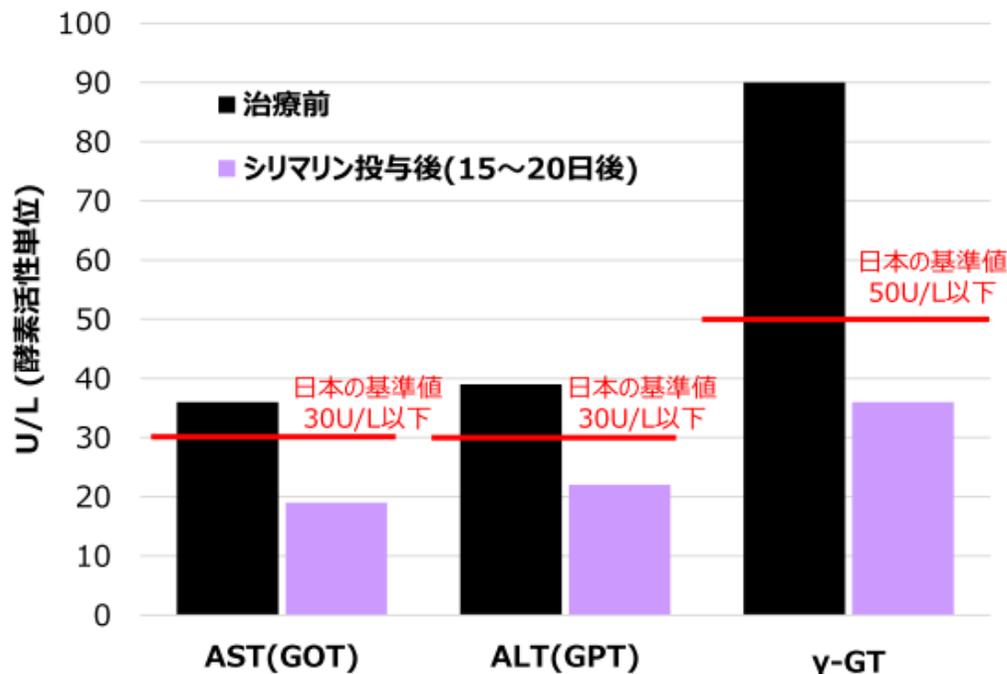
## ハロゲン化炭化水素の暴露患者へのシリマリン臨床試験

無断転載、コピー厳禁



- ✓ 長年、職場でハロゲン化炭化水素\*の環境で暴露した肝臓中毒患者を対象とした比較対照臨床試験により、シリマリンの肝臓保護活性が証明されています。
- ✓ シリマリンを一日420mgを摂取した患者は、対照群と比較して、肝臓のマーカーを統計的優位に低下させました。

ハロゲン化炭化水素の暴露による肝臓中毒患者における血中の肝臓酵素へのシリマリンの影響



**AST(GOT)、ALT(GPT)、γ-GTP**  
AST(GOT)、ALT(GPT)は肝細胞で、γ-GTPは胆管でつくられる酵素で、いずれも「トランスアミナーゼ」と呼ばれます。肝細胞が破壊されると血液中に放出されるため、その量によって肝機能を調べることができます。

**\* ハロゲン化炭化水素：**  
炭化水素の水素の代わりに、ハロゲン（塩素・臭素・フッ素・ヨウ素などの原子が入った化合物で、有機溶剤・脱脂洗浄剤・消火剤・冷媒などに用いられる。多くのものが肝臓に障害を起し、塩素の入った化合物の毒性が最も強い。

# マリアアザミエキスパウダー

## シリマリンの美肌効果

無断転載、コピー厳禁



- ✓ シリマリンは、抗酸化作用、抗糖化作用、コラーゲン促進作用、レチノイン酸活性、メラノサイト活性の抑制が報告されており、美白や抗シワ素材として使われています。

年	タイトル	国	概要
2002	<特許> シリマリンを含有する経口美白剤	日本 (カネボウ)	シリマリンが過剰な <b>メラニン色素の産生を抑制</b> することを発見した。経口美白剤として好適である。
2005	日焼けによるシワを防止する物質を発見	日本 (ファンケル)	日本化粧品学会第30回学術大会：シリマリンが <b>日焼けによるシワを防止</b> することを発見した。
2006	マリアアザミエキス由来シリピンの皮膚アンチエイジング作用	日本 (ファンケル)	月刊細胞：シリマリンの中でもシリピンのみが <b>コラーゲン産生促進作用</b> を持つことを明らかにした。
2007	Silymarin中の皮膚老化抑制活性成分の同定とシリピン処理3次元皮膚モデルにおける遺伝子発現解析	日本 (ファンケル)	フレグランスジャーナル：シリマリンの <b>シリピンのコラーゲン産生促進作用</b> を遺伝子レベルで解明した。
2009	Silybin from Silybum Marianum Seeds Inhibits Confluent-Induced Keratinocytes Differentiation as Effectively as Retinoic Acid without Inducing Inflammatory Cytokine	日本 (ファンケル)	シリピンがレチノイン酸と同様に <b>抗シワ作用</b> がある事を解明した。
2015	Effects of Silybum marianum (L.) Gaertn. (silymarin) extract supplementation on antioxidant status and hs-CRP in patients with type2 diabetes mellitus : A randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial	イラン	シリマリンの <b>抗酸化作用</b> のヒト臨床試験
2015	Anti-Glycation Activities of Phenolic Constituents from Silybum marianum (Milk Thistle) Flower in Vitro and on Human Explants	韓国	シリマリンの <b>抗糖化作用</b>
2016	マリアアザミ抽出物、大豆抽出物、コラーゲンペプチド、ビフィズス菌およびリンゴ抽出物含有サプリメントの皮膚に及ぼす影響 - 無作為化プラセボ対照二重盲検並行群間比較試験 -	日本 (ファンケル)	糖化ストレス研究会：シリマリンを含むサブリのホト臨床試験で、 <b>シワの改善</b> と、 <b>皮膚粘弾性の低下抑制</b> がみられた。

# マリアアザミエキスパウダー

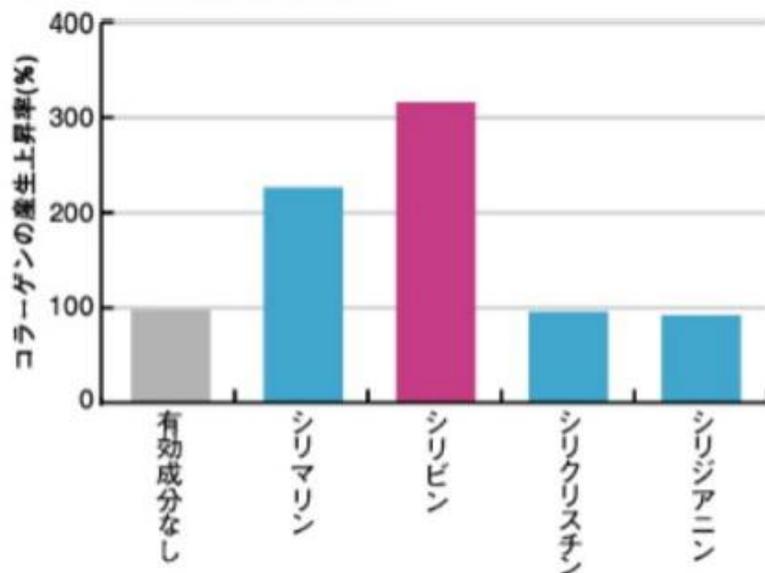
## シリビンの皮膚老化の抑制

無断転載、コピー厳禁



- ✓ シリマリンはコラーゲン産生促進作用を持ちます。
- ✓ シリピンはシリマリンの中でも特異的に皮膚老化抑制作用を持つ成分です。

図1 シリマリン中の主要3成分(シリピン、シリジアニン、シリクリスチン)のコラーゲン産生促進作用の比較



シリマリンに含まれる主要3成分の中で、シリピンが最もコラーゲン産生促進作用が強いことが明らかになりました。

表1 シリピンにより発現が変化する代表的な遺伝子



### 基底膜タンパク質

(インテグリンα6、インテグリンβ4、ラミニンγ2など)

### 細胞増殖因子

(増殖因子受容体、線維芽細胞増殖因子など)



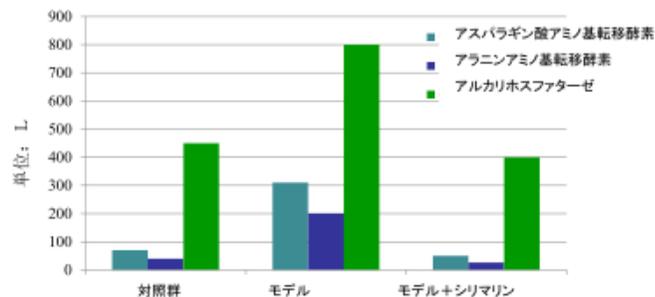
### 皮膚刺激誘引因子

(インターロイキン8など)

シリピンは、皮膚老化抑制に重要な働きをする基底膜タンパク質や細胞増殖因子の遺伝子発現を活性化するとともに、皮膚刺激を誘引する因子の発現を抑制することが明らかになりました。

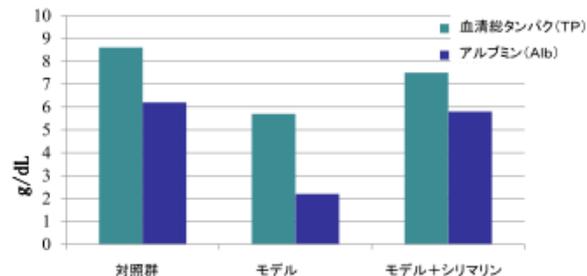
# マリアアザミエキスパウダー

## ①モデルマウスの血清酵素への影響



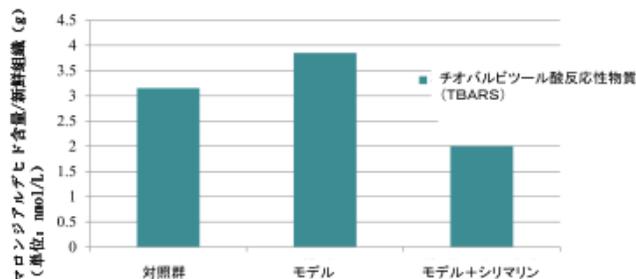
上図より、 $CCl_4$ で処理されたモデルマウスの肝臓血清酵素の含有量が上昇したが、シリマリンを摂取させたマウスの肝臓血清酵素が低下し、普通のレベルに近づいている。シリマリンは肝臓を損傷されたマウスの血清酵素レベルを回復でき、肝臓の代謝を維持できることを認められている。

## ②モデルマウスの血清タンパクへの影響



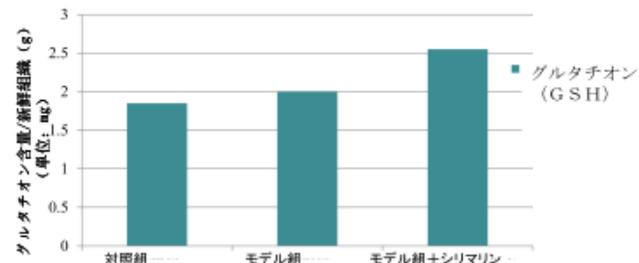
上図より、 $CCl_4$ で処理されたマウスの血清タンパクの含有量が低下したが、シリマリンを摂取させたマウスの血清タンパクが上昇し、普通のレベルに近づいていることが分かる。シリマリンは肝臓を損傷されたマウスの血清タンパクレベルを安定でき、肝臓の代謝を維持できることが推測される。

## ③モデルマウスのTBARSへの影響



上図より、 $CCl_4$ で処理されたマウスの肝臓細胞中のマロンジアルデヒド含有量が上昇したが、シリマリンを摂取させたマウスの血清タンパクが対照組より低下している。シリマリンは肝臓を損傷されたマウスの肝臓細胞膜の安定性を上昇でき、毒性物質が肝臓細胞への侵入を防止できることを認められている。

## ④モデルマウスのGSHへの影響



上図より、 $CCl_4$ で処理されたマウスの肝臓細胞中のグルタチオン含有量が変化していないが、シリマリンを摂取させたマウスのグルタチオンの含有量が上昇した。グルタチオンは、肝臓が中毒することを改善できるので、シリマリンが肝臓保護作用を持つこと認められている。

# マリアアザミエキスパウダー

## ⑤モデルマウスの肝臓組織への影響

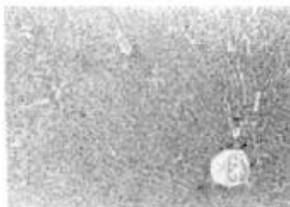


図5 対象組マウスの肝臓組織

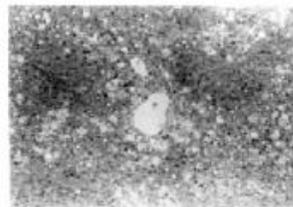


図6 CCl<sub>4</sub>で処理されたマウスの肝臓組織は、水腫及び脂肪変性が発現し、中央部に静脈性充血があり、慢性炎症性細胞の浸透物が沈着している。



図7 CCl<sub>4</sub>及びシリマリジンで処理されたマウスの肝臓組織は、普通の肝臓とほぼ同じ、薄壁組織がすべて損傷されていない。

## 2. 血糖値降下作用

### (2型糖尿病患者を用いた血糖値の臨床データ)

2型糖尿病患者51名（男性：19名、女性：32名）に対して、シリマリジン摂取の臨床試験を行った。

患者（被験者）の年齢は40～65歳、血糖値は250mg/dL以上、罹病期間2年以上、インシュリン注射での治療は行ったことがない。

組別	シリマリジン群 (n=25)	対照群 (n=26)	合計
年齢 (歳) (平均値±標準誤差)	53.0±6.6	54.1±6.0	53.5±6.3
性別 (男/女)	14男/11女	5男/21女	19男/32女
罹病期間 (年) (平均値±標準誤差)	7.6±4.9	11.7±6.1	9.6±5.9
体重 (kg) (平均値±標準誤差)	77.2±14.8	66.9±10.9	73.4±13.1

## ② 2型糖尿病患者はシリマリジンを摂取した後の血清レベルの変化

血清レベル	シリマリジン(平均値±標準誤差)		対照群(平均値±標準誤差)	
	初め	4ヶ月後	初め	4ヶ月後
空腹時血糖値 (mg/dl)	156±46	133±39	167±47	188±48
糖化ヘモグロビン (%)	7.8±2.0	6.8±1.1	8.3±1.9	9.5±2.2
インシュリン (ng/ml)	0.4±0.3	0.3±0.2	0.3±0.2	0.3±0.2
総コレステロール (mg/dl)	225±64	198±41	211±46	215±50
LDLコレステロール (mg/dl)	140±47	123±30	130±47	130±44
HDLコレステロール (mg/dl)	70±33	61±19	94±60	85±91
トリグリセリド (mg/dl)	284±206	211±136	185±78	207±93
アスパラギン酸アミノ基転移酵素 (U/L)	22±5	17±3	22±5	20±5
アラニンアミノ基転移酵素 (U/L)	19±9	12±6	17±9	18±9

上表より、4ヶ月間シリマリジンを摂取した患者の血糖値が顕著に低下し、総コレステロール及び血脂が低下し、血清肝酵素も顕著に低下した。対照組の各血清レベルはほとんど上昇の傾向になっている。シリマリジンは顕著に血糖及びコレステロールを低下でき、肝臓保護作用を持つことを認められている。

(参考文献: H. Fallah Huseini, The Efficacy of Silybum marianum (L.) Gaertn. (Silymarin) in the Treatment of Type II Diabetes: A Randomized, Double-blind, Placebo-controlled, Clinical Trial, Phytother. Res., 2006)

## 効果

### ▶肝硬変の改善、肝炎患者の肝機能の改善

(損傷された肝臓細胞を回復でき、肝臓細胞の再生を促進できる)

### ▶肝炎の予防

(C型肝炎の予防には利用できないが、最大限にその損害を減少できる)

### ▶毒素及びアルコールからの肝臓脂肪の浸潤を減少できる

### ▶糖尿病及び肝硬変患者の血糖値を抑制することに役立つ

(早期糖化タンパクのフルクトサミンには抑制作用がないが、末期糖酸化総産物及び大動脈組織の脂質の過酸化には抑制作用がある。)

### ▶コレステロール低下

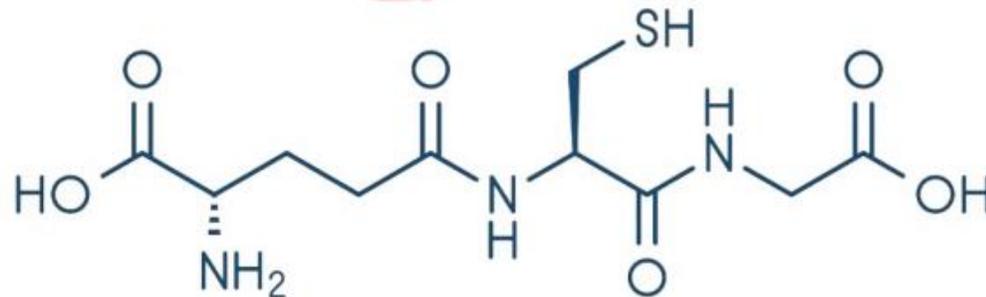
(外因性高脂血症のコレステロール及びトリグリセリドを顕著に低下できる。)

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

## 主に9種類の栄養成分

グルタチオン  
(システインペプチド)含有  
酵母エキス末

皮膚と肝臓の健康のための抗酸化物質



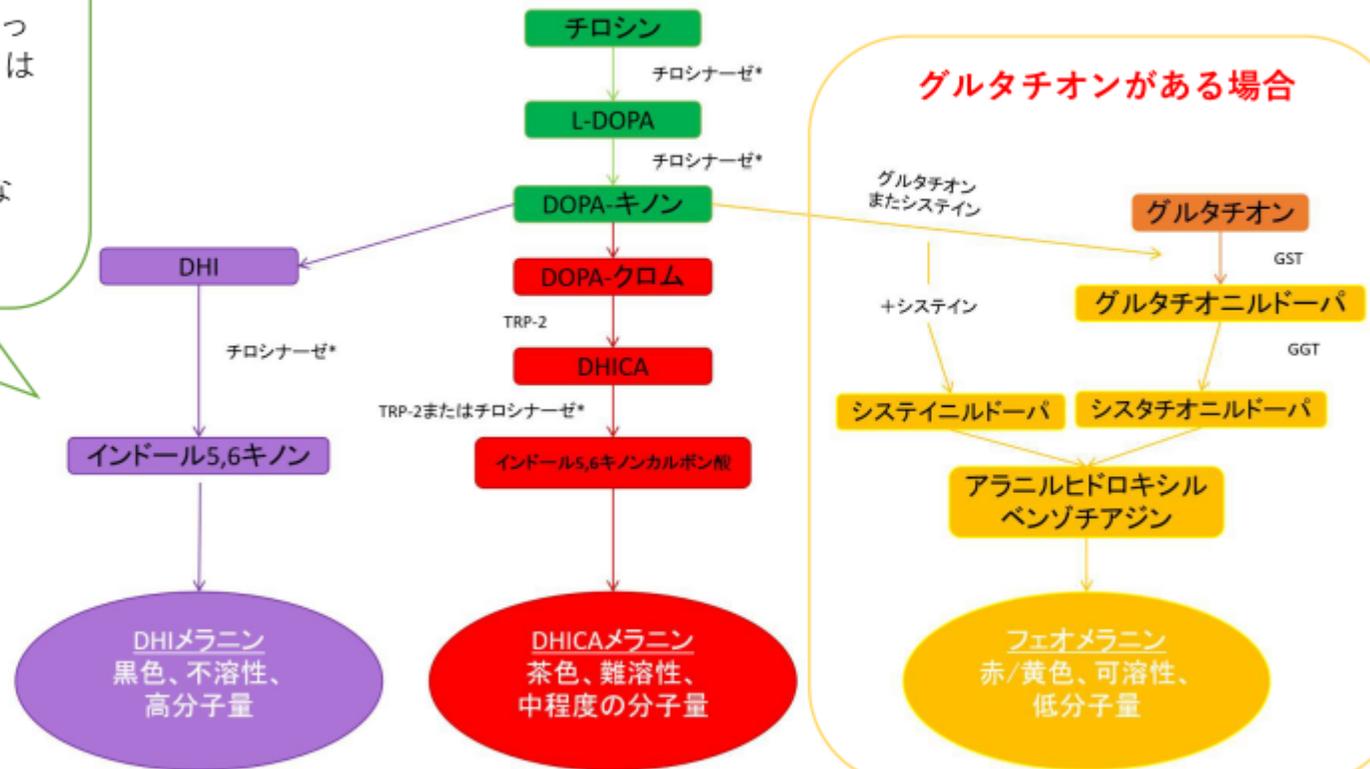
30包入

1包3粒

※イラストはイメージです。

# グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

皮膚の色は、皮膚に含まれる2つの異なるタイプのメラニン、黒茶色のユーメラニン(DHICAおよびDHI)と黄赤色のフェオメラニンの比率によって決まります。肌の色が明るいことはフェオメラニンの量が多いことと相関しており、好ましくない色素沈着過剰を促進する最も重要な要因は紫外線への曝露です。



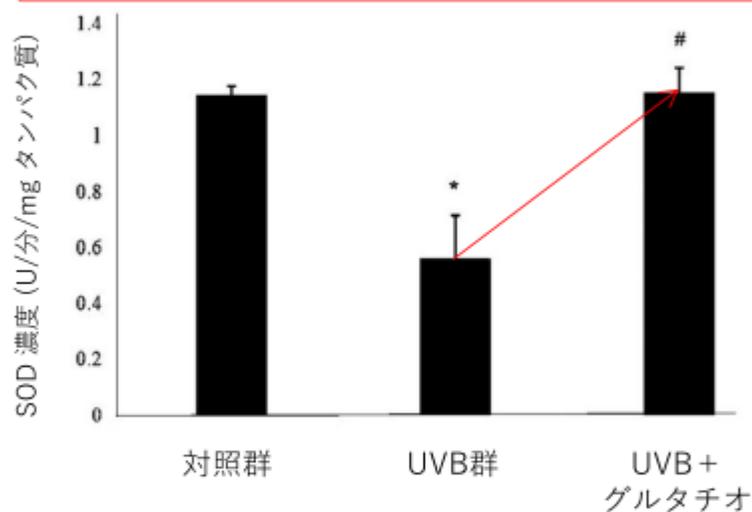
## 略語:

- DHI: 5,6-ジヒドロキシインドール
- DHICA: 5,6-ジヒドロキシインドール-2-カルボン酸
- DOPA: 3,4-ジヒドロキシフェニルアラニン
- GGT: ガンマグルタミルトランスぺプチダーゼ
- GS: グルタチオン-S-トランスフェラーゼ
- L-DOPA: レポドーパ
- TRP-2: チロシナーゼ関連タンパク質 2

## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

### 紫外線B (UVB) 照射マウスにおけるメラニン形成活性と酸化ストレスに対するL-グルタチオンの阻害効果

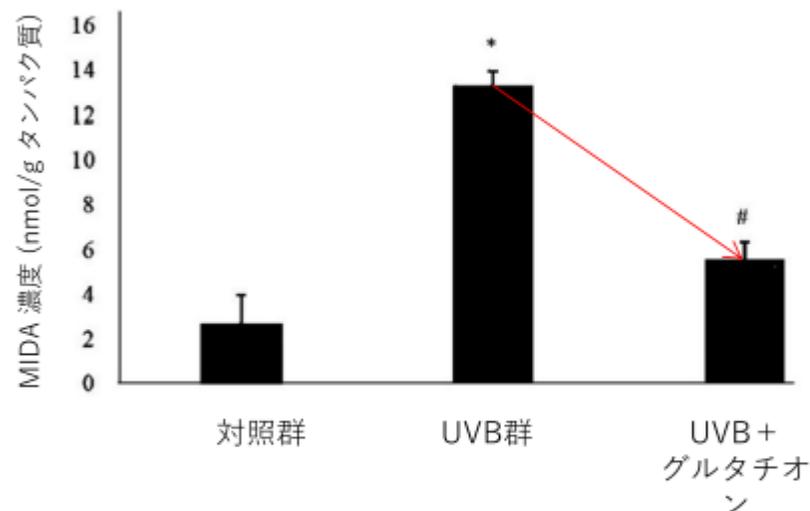
有害な酸素分子の分解を助ける酵素が増えました



紫外線B (UVB) 照射マウスにおけるスーパーオキシドジスムターゼ (SOD) 活性の測定。

スーパーオキシドジスムターゼ (SOD) は、すべての生きた細胞に存在する酵素で、細胞内の潜在的に有害な酸素分子の分解を助けます。

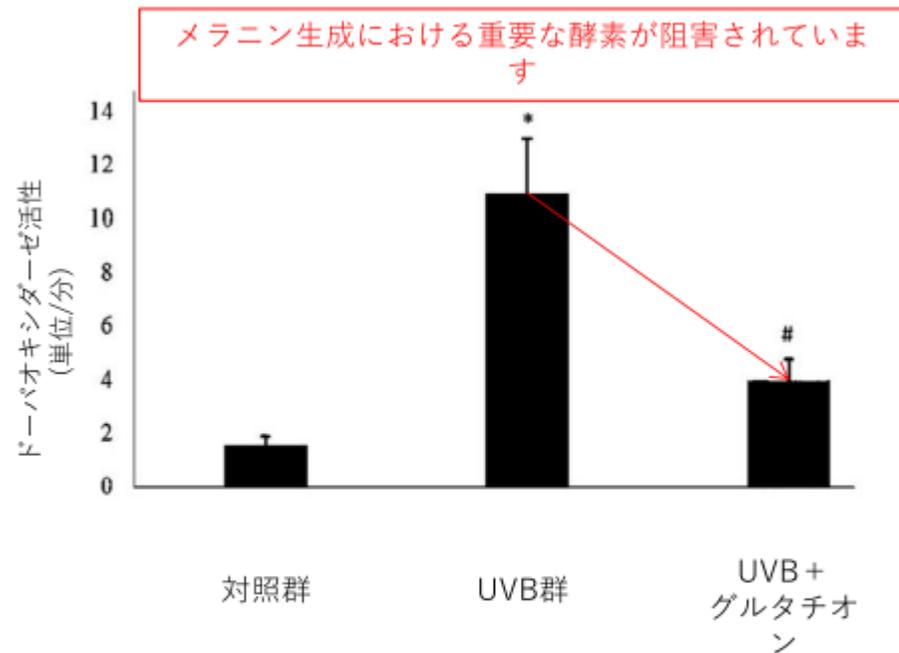
脂質過酸化反応が抑えられました



紫外線B (UVB) 照射マウスにおける脂質過酸化活性の測定。

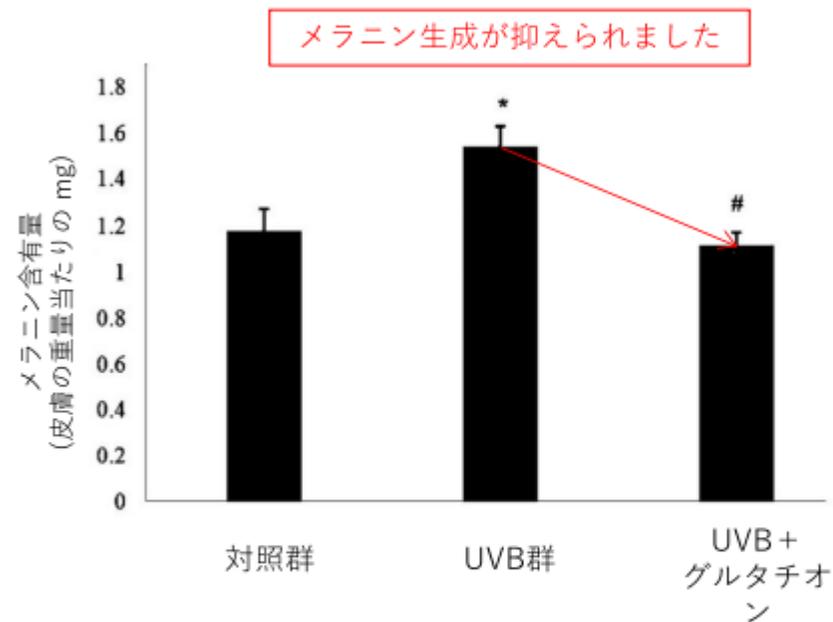
マロンジアルデヒド (MDA) は、細胞内での多価不飽和脂肪酸の過酸化の最終生成物の1つです。

## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末



紫外線B (UVB) 照射マウスにおけるチロシナーゼ活性の測定。

ドーパオキシダーゼは、メラニン生合成経路の重要なステップであるドーパ(3,4-ジヒドロキシフェニルアラニン)からドーパキノンへの酸化を触媒する酵素です。



紫外線 B (UVB) を照射したマウスのメラニン含有量の測定。

L-グルタチオンの経口投与 ( $1.122 \pm 0.056 \mu\text{g}/\text{mg}/\text{皮膚}$ ) は、UVB照射群のレベル ( $1.546 \pm 0.097 \mu\text{g}/\text{mg}/\text{皮膚}$ ) と比較して、メラニン含有量を有意に減少させました ( $P < 0.05$ )。

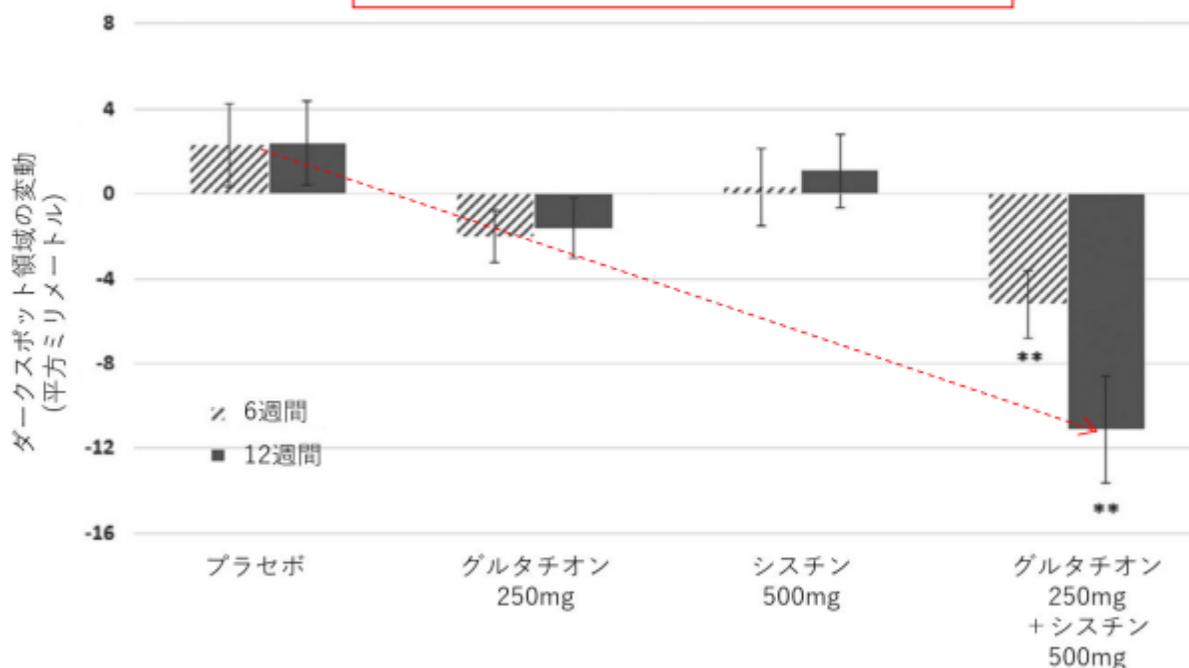
## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

ヒトの皮膚の色素沈着に対する L-グルタチオン-GSH の減少と関連する L-シスチンの経口補給の効果: 無作為化、二重盲検、ベンチマーク対照およびプラセボ対照臨床試験。

12週間のL-シスチンおよびL-グルタチオン配合摂取後に、非常に有意な減少(ベースラインと比較して-34.4%、ベースラインの $32.3 \pm 31.2\text{mm}^2$ から $21.2 \pm 27.2\text{mm}^2$ まで減少; $p < 0.01$ )が観察されました。わずか6週間後でさえ、減少はすでに顕著でした (-16.2%、 $p < 0.01$ )

**研究デザイン:**この L-シスチン-L-グルタチオン経口併用療法の効果は、124 人のアジア人女性被験者を対象とした 12 週間の無作為化二重盲検並行群間ベンチマークおよびプラセボ対照試験で調査されました。女性はランダムに4つの等しいグループに割り当てられました(毎日、500 mgのL-シスチンと250 mgのL-グルタチオン、250 mgの還元LGグルタチオン、500 mgのL-シスチン、またはプラセボ)。ベースライン時、6週間後および12週間後に分光光度法により皮膚の色を測定した。顔のシミのサイズと色はデジタル写真から決定されました。

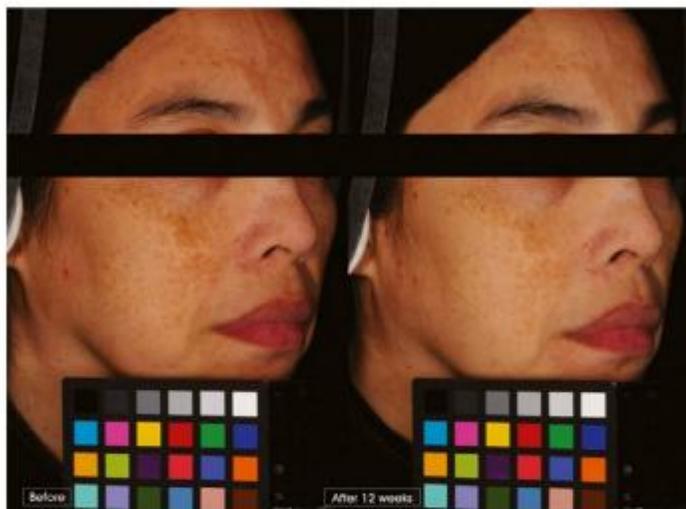
ダークスポット領域が減りました



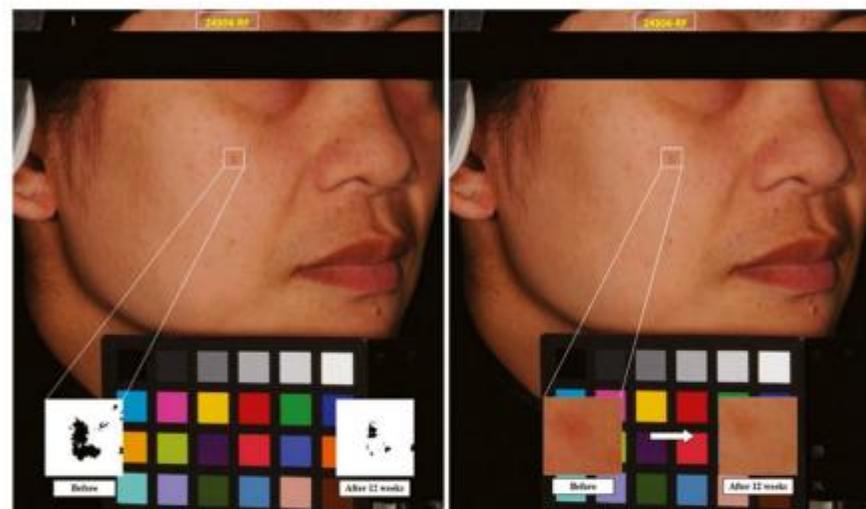
ベースラインと比較した、テストされた治療法を6週間および12週間使用した後の顔のシミの面積の変化。

## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

目に見える結果: 顔の高解像度交差偏光デジタル写真 (3/4 プロファイル)



12週間にわたって500 mgのL-シスチンと250 mgのL-グルタチオンを毎日経口摂取すると、顔の皮膚が目に見えて明るくなりました。

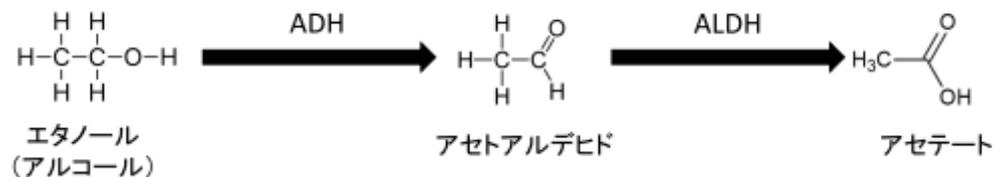


500 mgのL-シスチンと250 mgのグルタチオンを12週間毎日使用した後に観察されたシミの軽減とサイズ縮小の例。

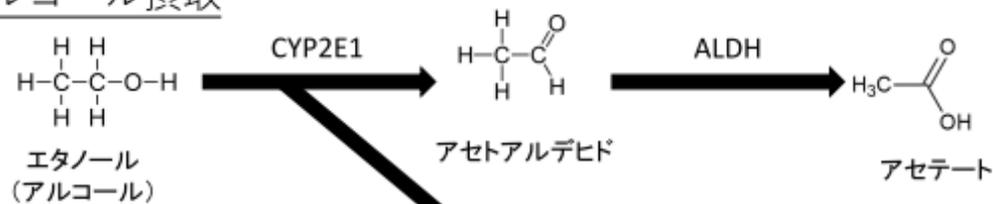
## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

### 二日酔いの症状とアルコール摂取による肝臓の酸化損傷に対するグルタチオンとシステインの効果

#### 非慢性的なアルコール摂取



#### 慢性的なアルコール摂取



- アセトアルデヒドは、吐き気、嘔吐、喉の渴き、頭痛などの症状を引き起こす有毒化合物です。
- CYP2E1 の活性化によって大量の ROS が生成され、DNA、タンパク質、脂質が損傷され、過酸化脂質が蓄積されます。
- グルタチオンの減少は、慢性的なアルコール摂取や酸化ストレスが関与する肝疾患で一般的に観察されます。

ADH：アルコール脱水素酵素  
ALDH：アルデヒド脱水素酵素  
CYP2E1：シトクロム P450  
2E1  
ROS：活性酸素種

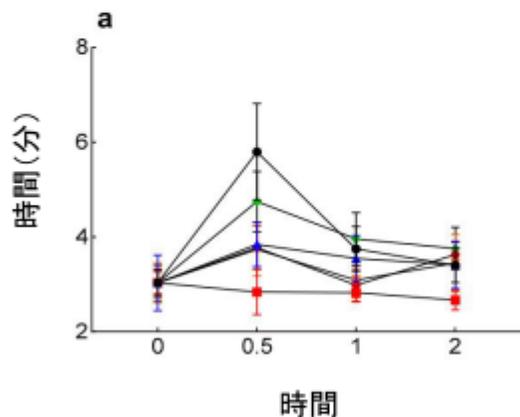
# グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

## アルコール処理マウスに対するグルタチオンとシステインの影響

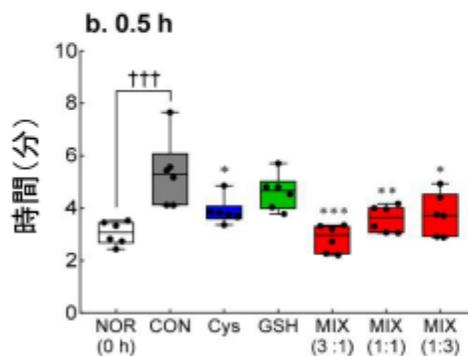


平均台テストは、グルタチオン (GSH)、システイン (Cys)、または異なる比率での両方の混合物による治療後のアルコール摂取率の挙動の変化を評価するために実行されました。

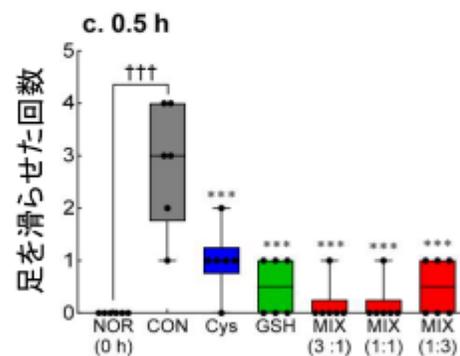
### アルコール摂取後のスピードとバランスの向上



さまざまな時間間隔後の平均台横断時間



アルコール摂取30分後の平均通過時間



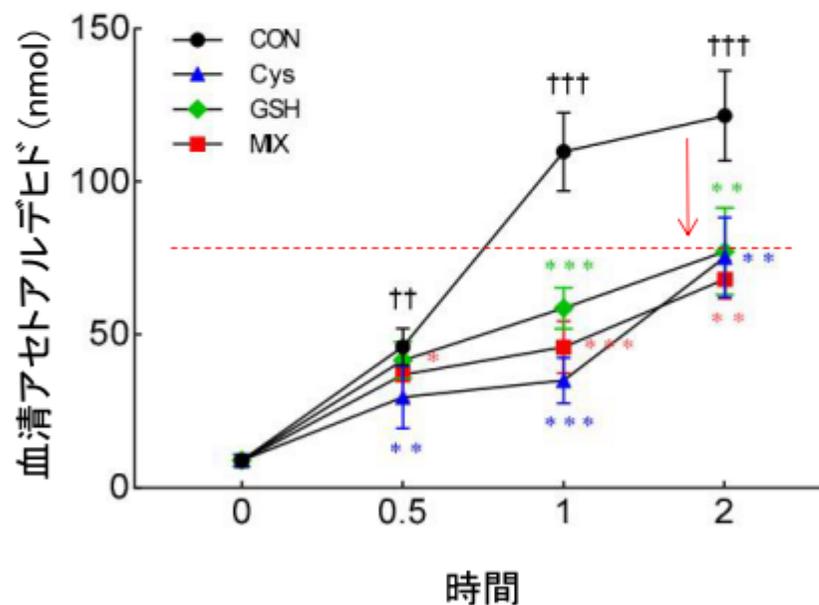
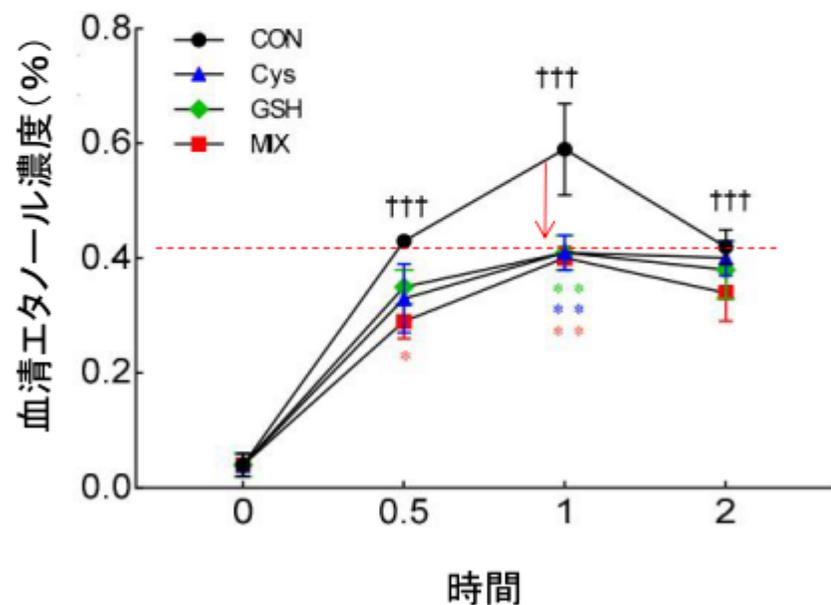
アルコール摂取後30分後の足の滑り回数

NOR：普通（アルコールなし）；CON：対照群；Cys：システイン；GSH：グルタチオン；MIX：システイン・グルタチオン

# グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

## さまざまな治療におけるアルコール摂取後の経時的なエタノールとアセトアルデヒドのレベル

エタノールとアセトアルデヒドの分解が早くなりました

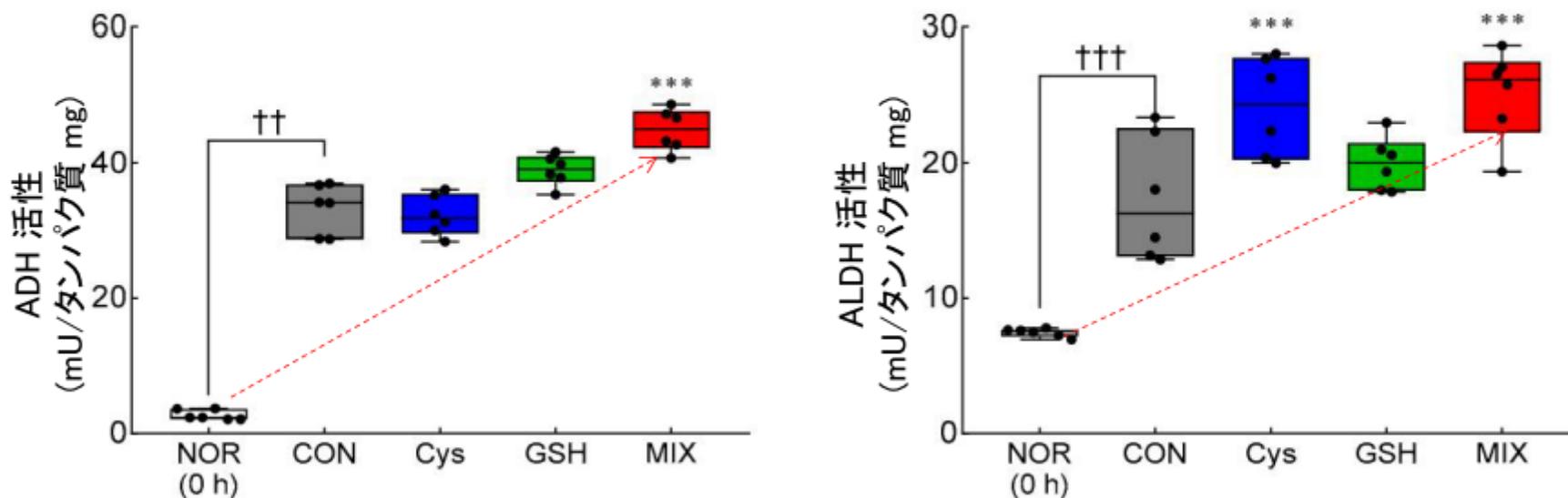


CON：対照群；Cys：システイン；GSH：グルタチオン；MIX：システイン・グルタチオン（3:1比率）

## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

### さまざまな治療法におけるアルコール摂取後の経時的な ADH および ALDH 活性

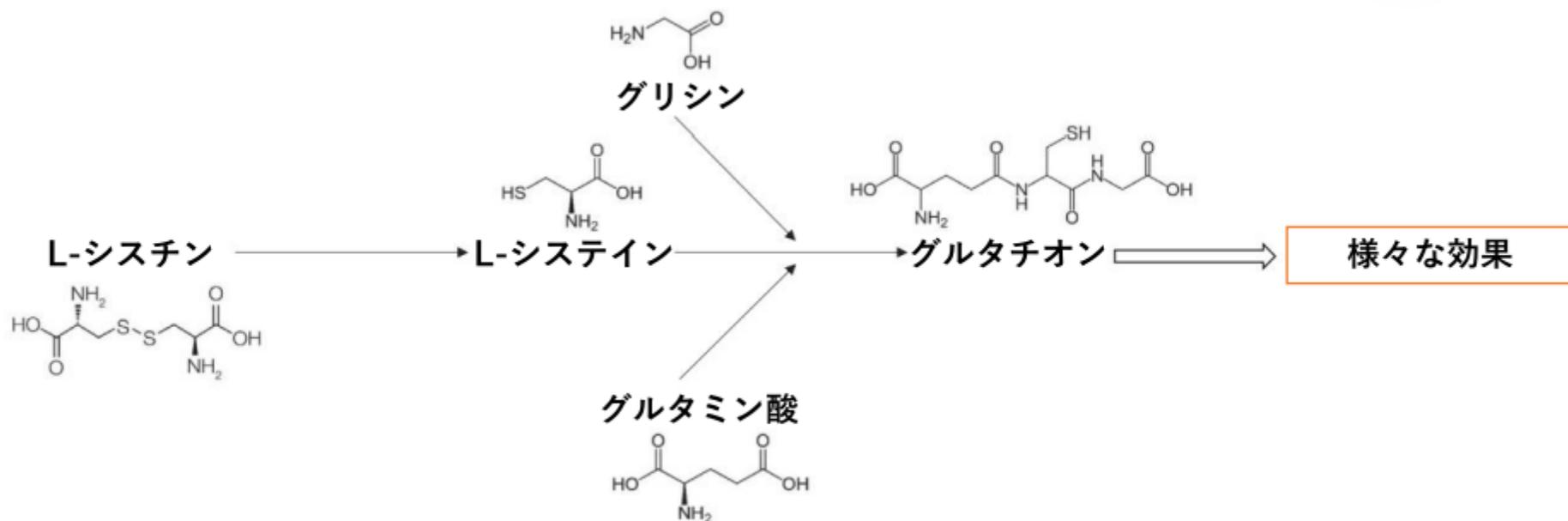
アルコール代謝を担う酵素の活性の増加



CON : 対照群 ; Cys : システイン ; GSH : グルタチオン ; MIX : システイン・グルタチオン (3:1比率)

## グルタチオン(システインペプチド)含有 酵母エキス末

### シスチンまたはシステインがグルタチオンとうまく作用する理由



グルタチオンの補給に加えて、シスチンは体内でのグルタチオンの生成を可能にします。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

主に9種類の栄養成分

還元型ウコンエキス末



MADE IN JAPAN

30包入

1包3粒

※イラストはイメージです。

# アーユルヴェーダとターメリック

インドの伝承医学であるアーユルヴェーダは、サンスクリット語で「生命の科学」を意味し、様々な天然素材の用途とその利用方法を見出してきた。その中で重用されているハーブの一つにショウガ科の**ターメリック**があり、日本では**ウコン**または**秋ウコン**としても知られている。現在では、その有効成分である**クルクミン**の機能性は広く認知されている。

ターメリック (*Curcuma longa*)

日本では秋ウコンと呼ばれ、ウコンと省略されることもある

【主な使用部位】

根茎

【アーユルヴェーダにおける主な用途】

肝臓や胆嚢の病気、糖尿病、リウマチ、食欲不振、咳、外傷など

【その他の用途】

調味料、スパイス、染料など

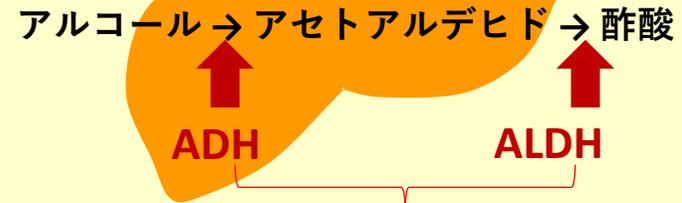


# クルクミンC3コンプレックス®

【起源原料】	ウコン ( <i>Curcuma longa</i> ) の根茎
【推奨表示名称】	ウコン抽出物
【規格】	クルクミノイド95%
【推奨摂取量】	250 mg×3回/日
【特徴】	インド産のウコンを原料に、クルクミン及びその誘導体を計95%で規格した素材

## < これまでに報告されている機能・用途 >

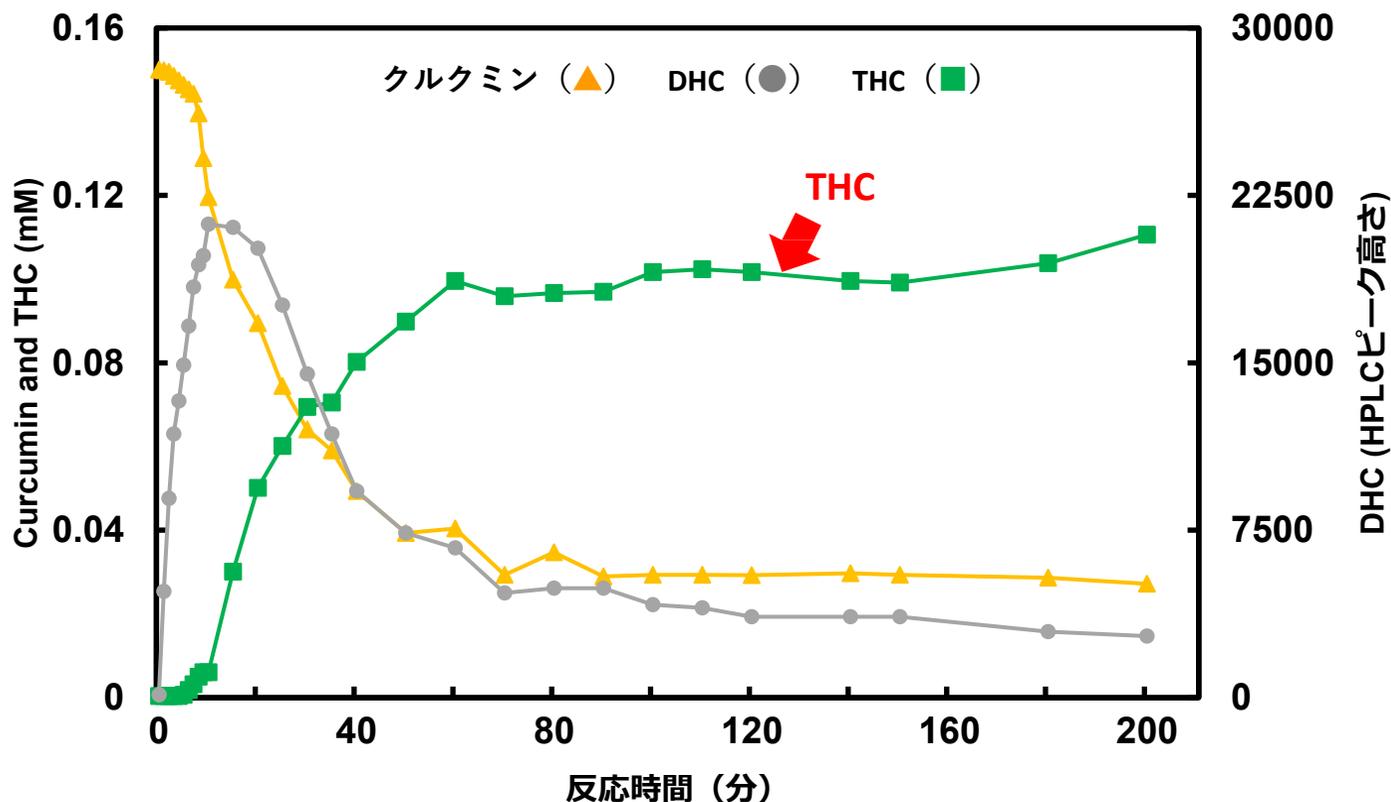
- 抗酸化作用、抗炎症作用
- **肝臓保護作用**
- 抗発がん、転移抑制作用
- 脳機能改善 (アルツハイマー対策など)



クルクミンの摂取により、アルコール代謝酵素であるADH・ALDHの活性が上昇したことが報告されている (動物試験)。

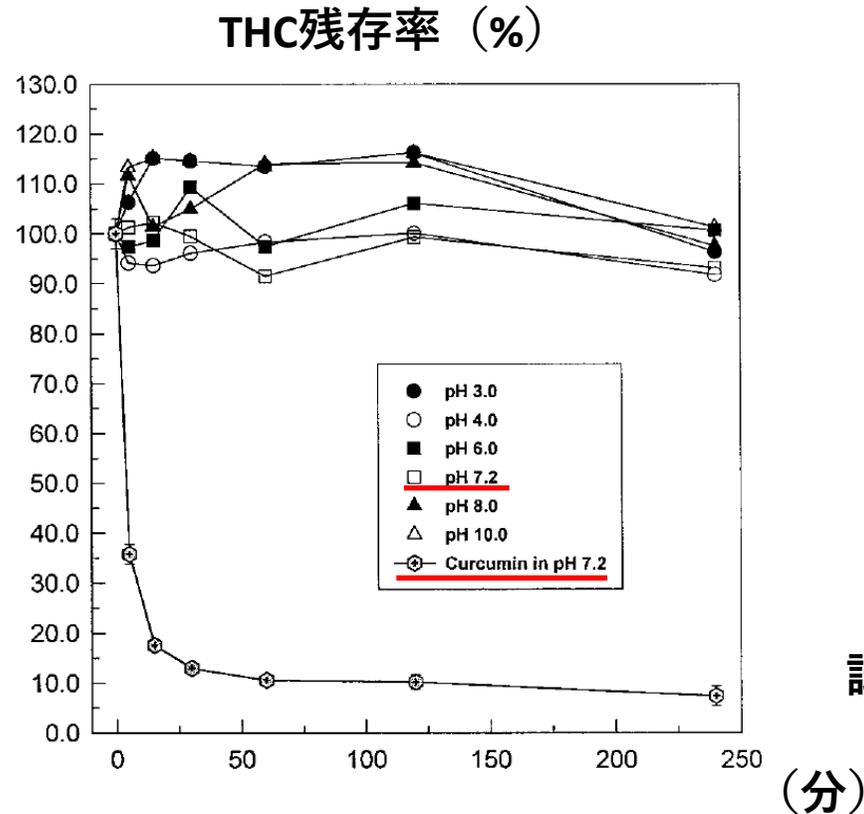
# クルクミンからTHCの生体内変化

経口摂取されたクルクミンの一部は腸管内で以下の順に変化し、体内へ吸収される



安定性①pH (*in vitro*)

# 各種pH毎のクルクミンとTHCの比較

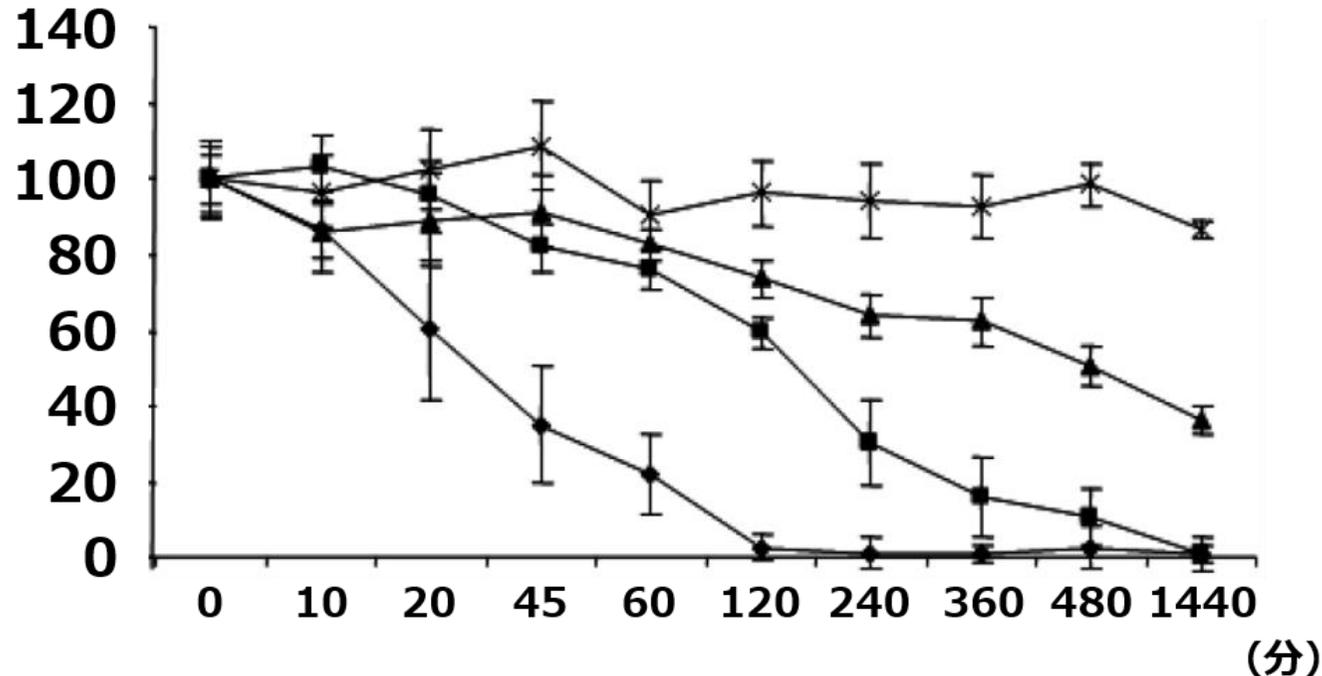


- pH7.2でクルクミンは90%以上が分解した
    - THCは各種pHに対して安定
- 血液中 (pH7.35 ± 0.05) において安定と考えられる

安定性②血漿中 (*in vitro*)

# 血漿中のクルクミンとTHCの比較

初期濃度からの残存率 (%)



● : クルクミン    ■ : THC    ▲ : TMC    × : DMCHC

TMC: 1, 7-bis (3, 4-dimethoxyphenyl) -4, 4-dimethyl-1, 6-heptadiene-3, 5-dione

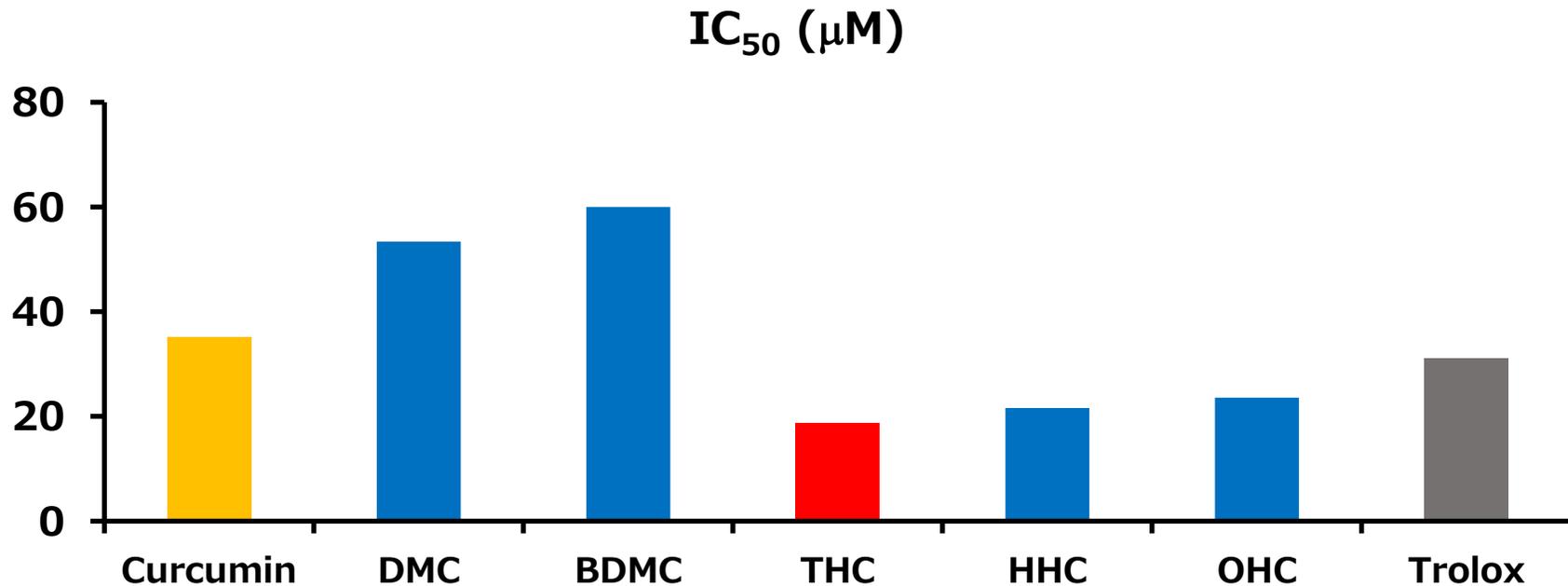
DMCHC: 1, 7-bis (3, 4-dimethoxyphenyl) -4-cyclohexyl-1, 6-heptadiene-3, 5-dione

**クルクミンと比較して、THCは血漿中に長時間存在する**

## 【抗酸化作用】①

# DPPH法：ラジカル捕捉作用

活性酸素種は、細胞膜やDNAなどにダメージを与えることが知られている。人工的な活性酸素種であるDPPH(1,1-ジフェニル-2-ピクリルヒドラジル) ラジカルの捕捉能を比較したところ、THCは試験品のなかで最も少ない量で同等の抗酸化能を示した。

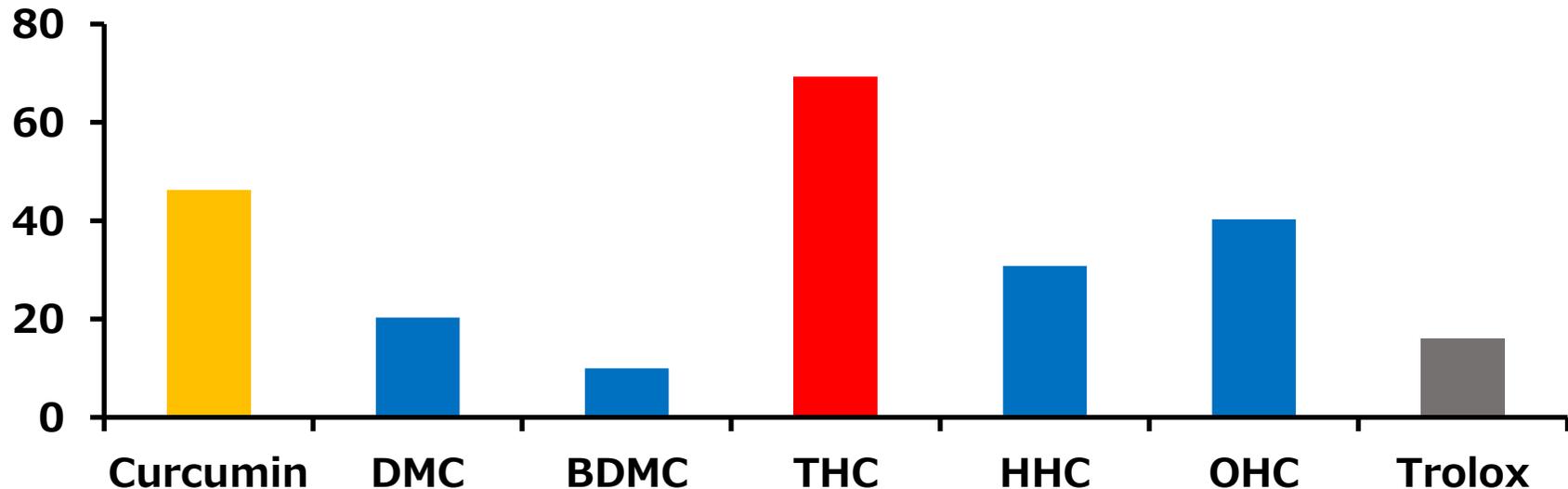


## 【抗酸化作用】②

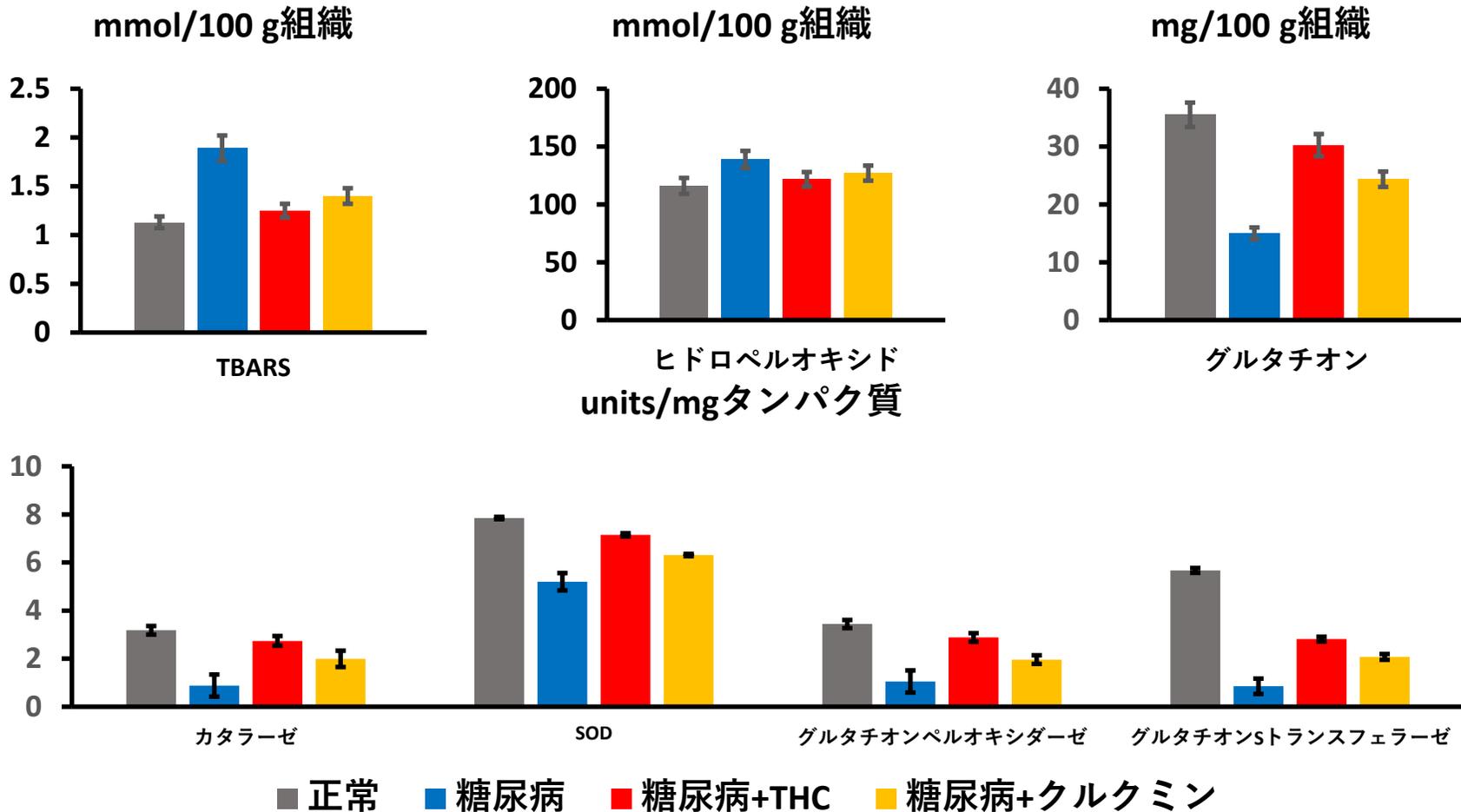
# AAPH法：脂質過酸化抑制作用

細胞膜や血中など、生体内において、脂質は重要なはたらきを示している。リノレン酸（多価不飽和脂肪酸、必須脂肪酸）に対しAAPH (Azobisamidopropane hydrochloride) で酸化を誘導し、それに対する抗酸化能を測定したところ、THCは試験品のなかで最も高い抗酸化能を示した。

抗酸化能 (min/ $\mu$ M)



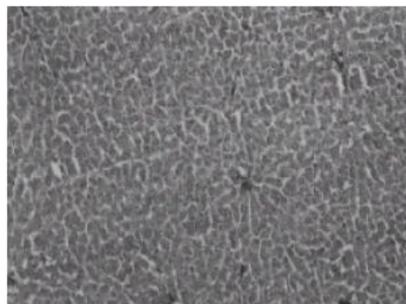
# 【抗酸化作用】③糖尿病モデルラット（脳） 生体内抗酸化機構の活性化作用



クルクミンと比較して、THCではより強力な抗酸化システムの回復を確認した

THC、クルクミン：80 mg/kg

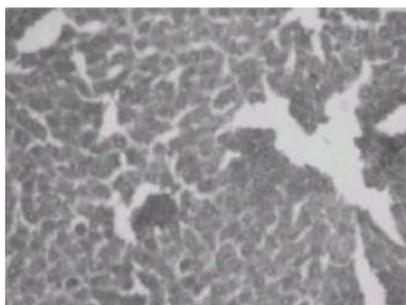
# 【動物実験】ラット 肝臓保護作用



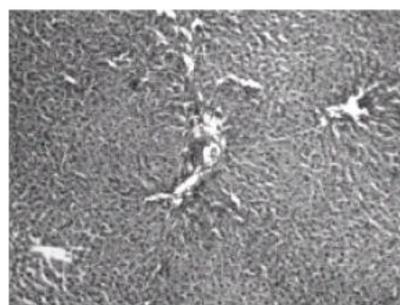
対照群



クロロキン投与群：壊死誘導



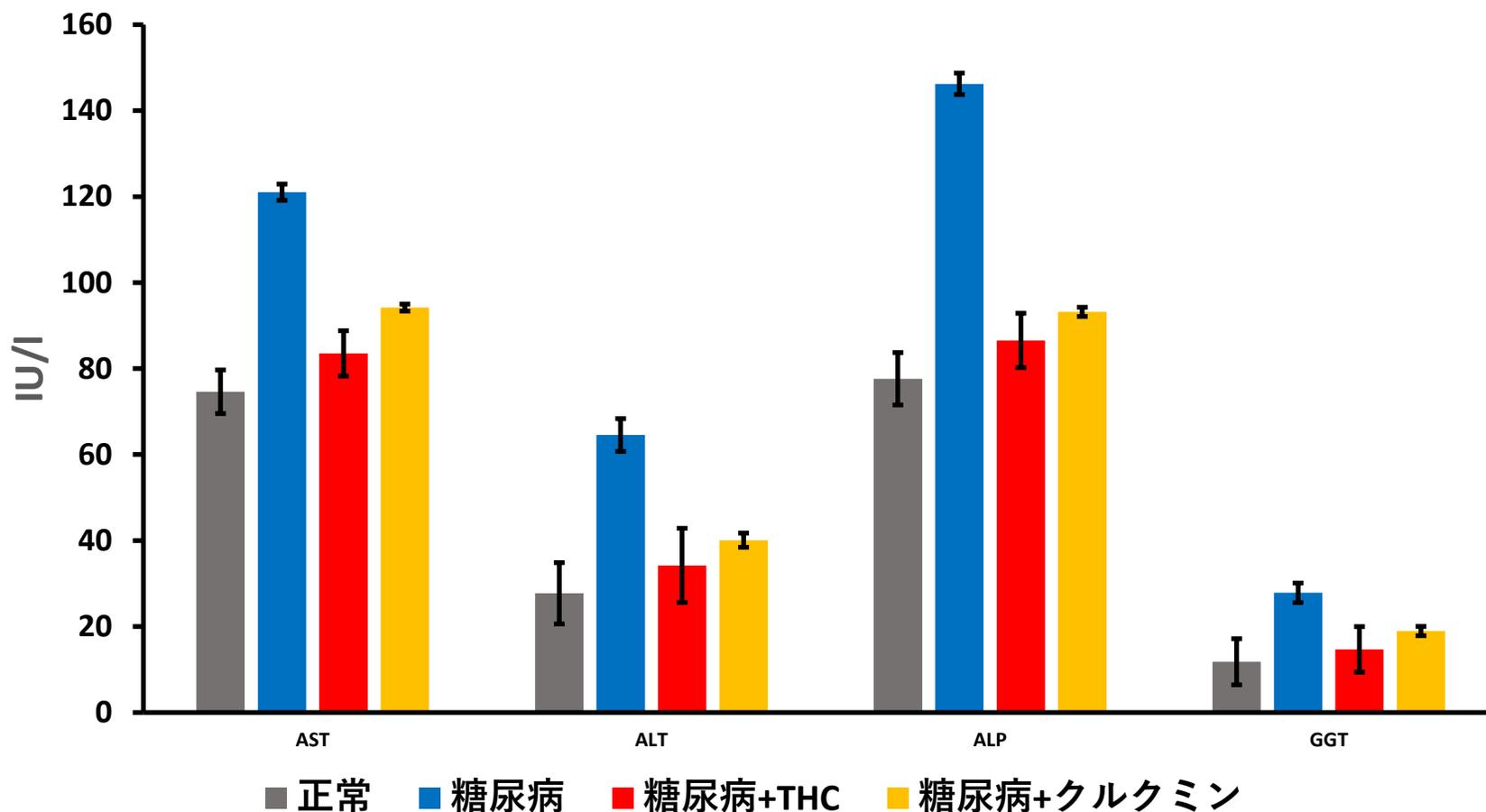
クロロキン+クルクミン投与群  
：焦点状の壊死誘導



クロロキン+還元型クルクミン投与群  
：正常な外観の肝細胞と僅かな炎症

クルクミンと比較して、THCは肝臓保護作用についてより高いポテンシャルをもつことが示された

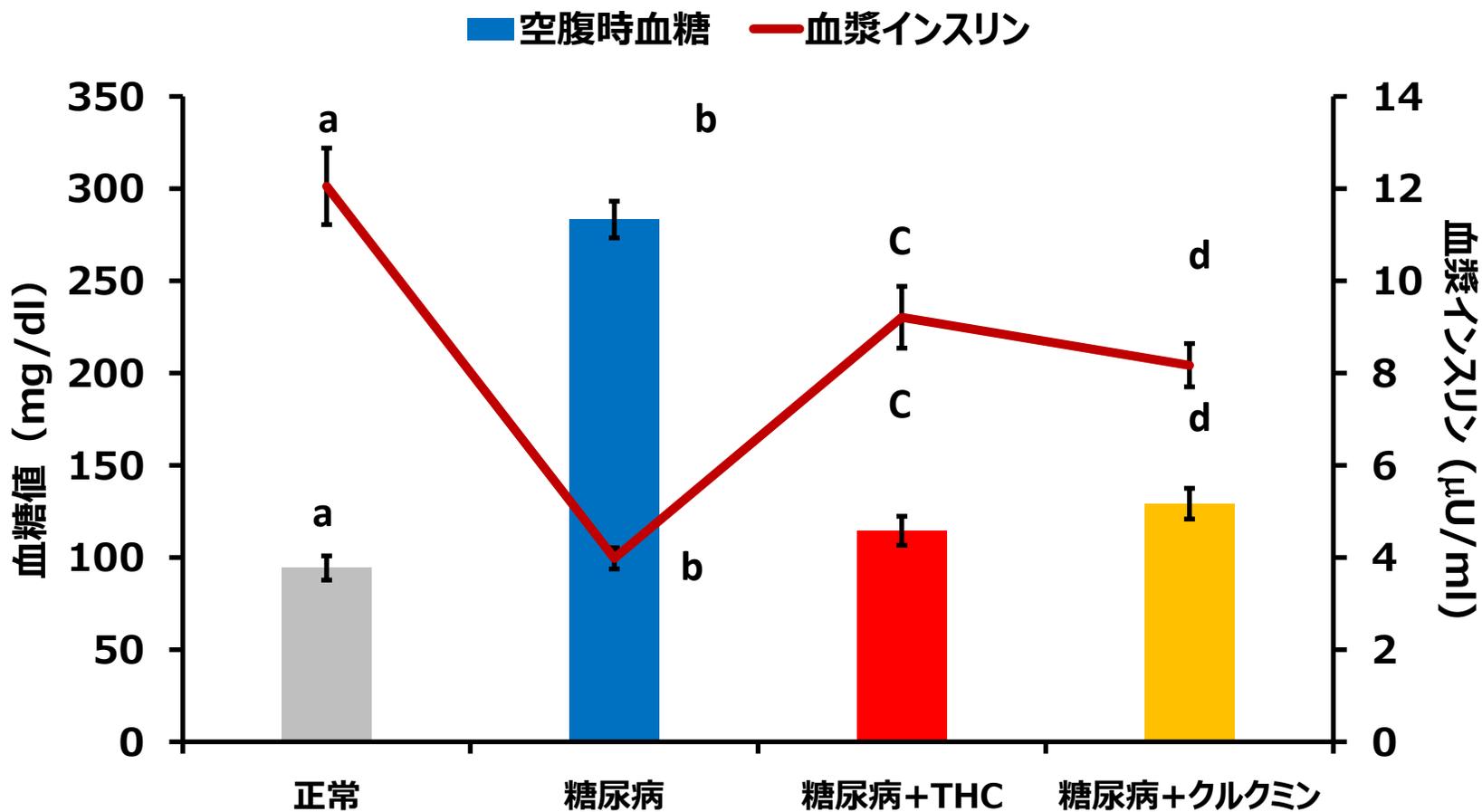
# 【動物実験】糖尿病モデルラット 肝臓保護作用



クルクミンと比較して、THCは肝障害マーカーについてより高いポテンシャルをもつことが示された

THC、クルクミン：80 mg/kg

# 【動物実験】糖尿病モデルラット 血中グルコース濃度と血漿中インスリン値に及ぼす影響

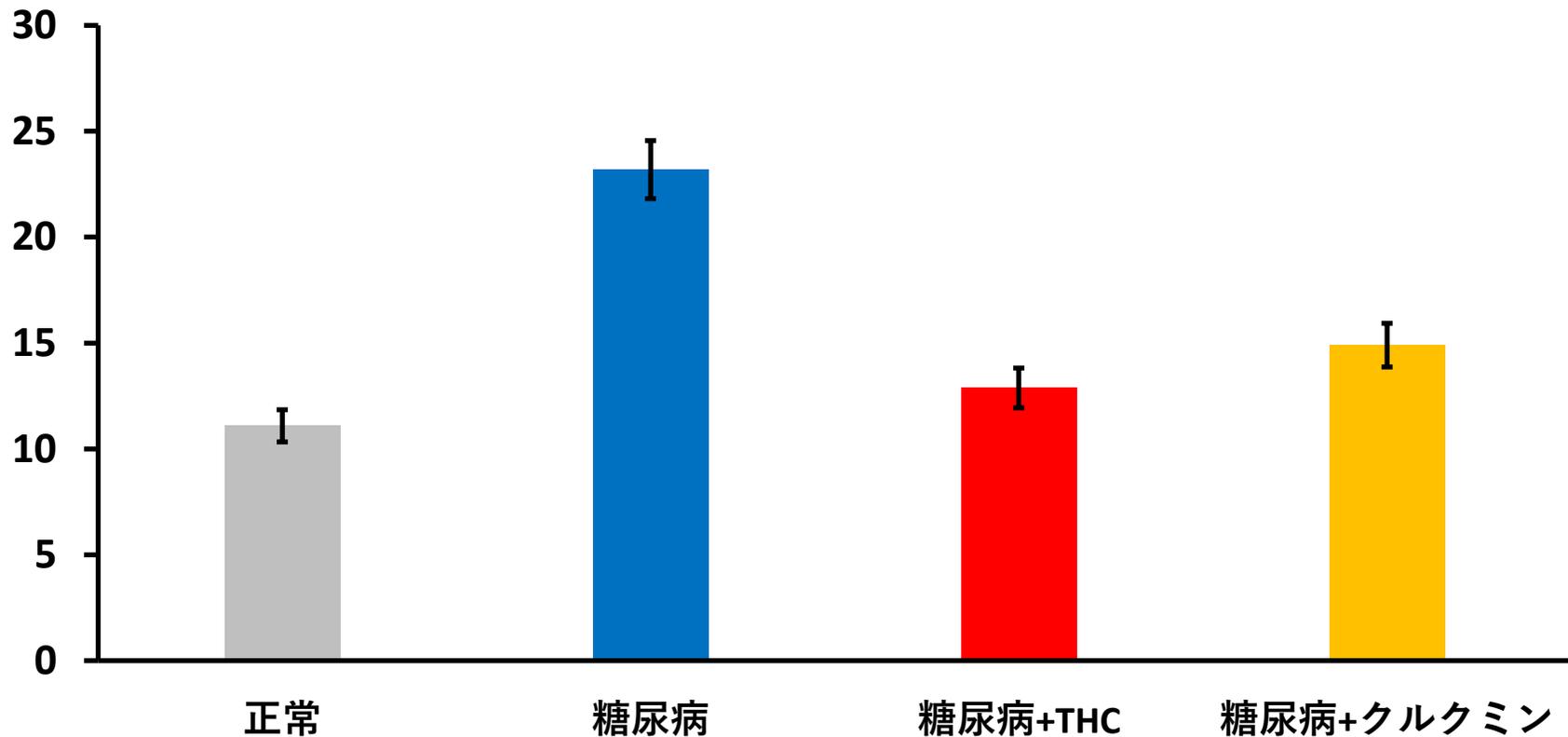


クルクミンと比較して、THCでは血中グルコース濃度が低く、血漿中インスリン値が高く、より正常値に近いという結果が得られた THC、クルクミン：80 mg/kg

## 【動物実験】糖尿病モデルラット

# コラーゲンの糖化の対する影響

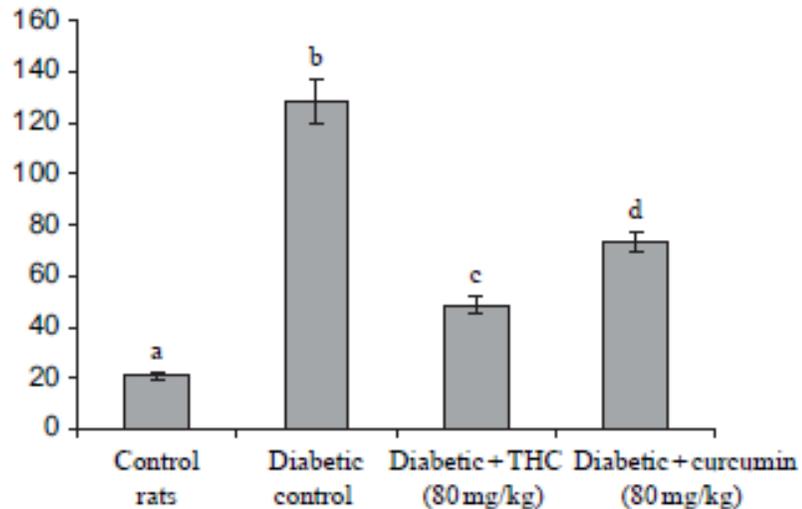
糖化の程度 ( $\mu\text{g}$ グルコース/ $\text{mg}$ コラーゲン)



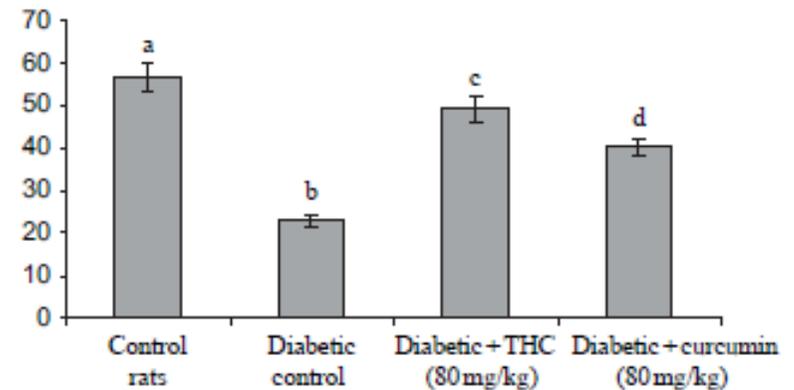
THCとクルクミン投与群で、糖化の抑制が確認された

【動物実験】糖尿病モデルラット  
各種コレステロール値に及ぼす影響

LDLコレステロール  
(mg/dl)



HDLコレステロール  
(mg/dl)



THCおよびクルクミン摂取群では、LDLコレステロールの減少、HDLコレステロールの増加が確認され、THCの方がより高い効果を示した。その他、VLDL（超低密度、主に肝臓で産生）コレステロールの低下も確認した。

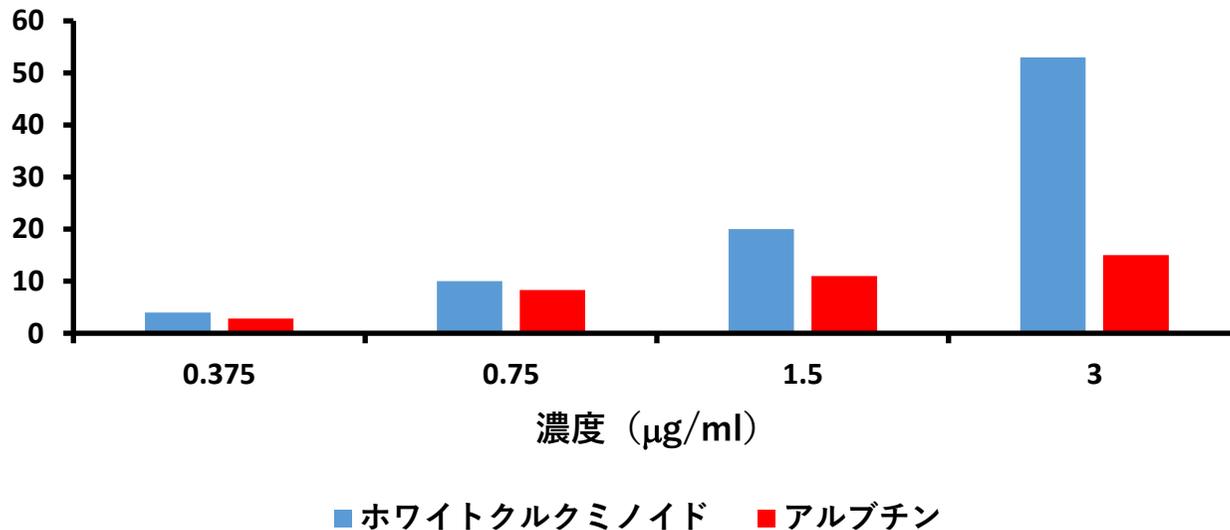
# 【内外美容向け】 メラニン生成阻害

## 【評価方法】

B16F1マウスメラノーマ細胞に $\alpha$ -MSH（メラニン生成刺激ホルモン）を添加し、メラニン生成を誘導する。

この系に、テトラヒドロクルクミノイドを添加し、メラニン生成を阻害した率を求める。

## メラニン生成阻害率（%）

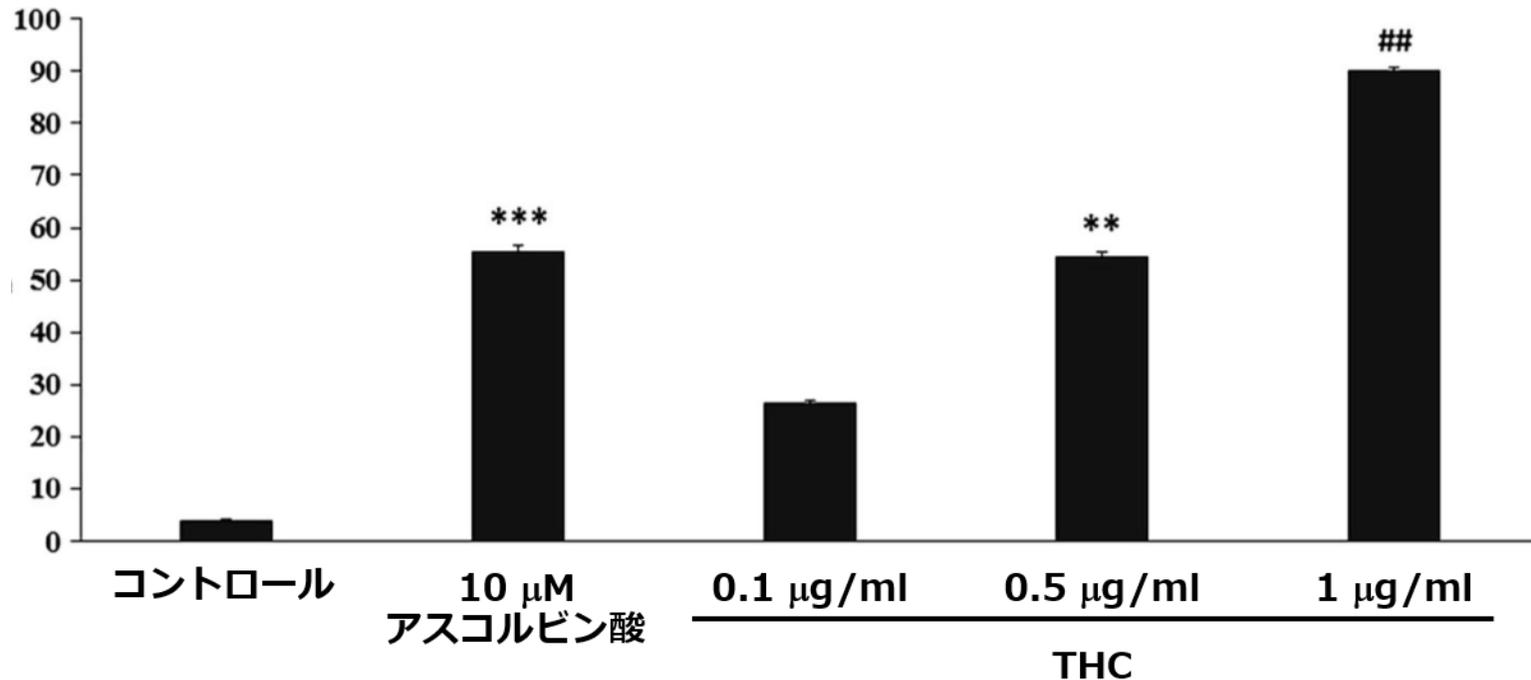


ホワイトクルクミノイド（原料）はアルブチンに比べて**高いメラニン生成阻害能を有し**、その $IC_{50}$ 値は  $3.0 \pm 0.5 \mu\text{g/ml}$  だった。

# 【内外美容向け】 抗しわ作用

ヒト包皮線維芽（HFF-1）細胞のエラスチン産生への影響

エラスチン産生（%）



\*\*\* $p < 0.001$ , \*\* $p < 0.01$  vs コントロール, ## $p < 0.01$  vs アスコルビン酸

THC添加濃度依存的にエラスチン産生率が増加した

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

主に9種類の栄養成分

豚肝臓酵素分解物

+

L-シスチン

ALCLEAR



MADE IN JAPAN

30包入

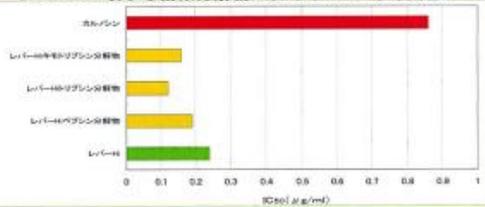
1包3粒

※イラストはイメージです。

# 豚肝臓酵素分解物+L-シスチン

## レバーHiのACE阻害活性について

レバーHiおよび酵素分解物におけるACE阻害活性

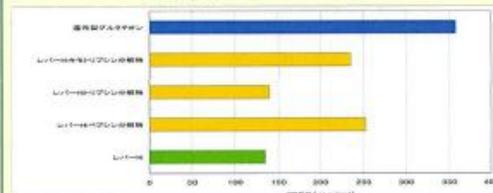


ACE阻害活性は高血圧対応に広く応用されている。レバーHiは、既知のACE阻害物質カルノシンと比較して高いACE阻害活性を示した。

\* IC50は、阻害率が50%時の阻害物質濃度で、値が低いほど活性が高いことを示す。(宮崎大学 六車教授の報告より)

## レバーHiの抗酸化作用について

レバーHiおよびその酵素分解物における抗酸化効果 (安息香酸ヒドロキシル化法)



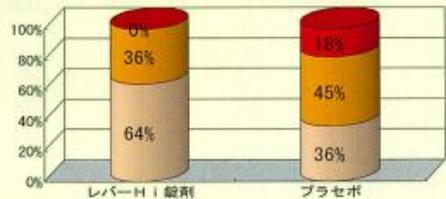
抗酸化作用は安息香酸ヒドロキシル化法で確認。レバーHiは、既知の抗酸化物質である還元型グルタオンと比較して高い抗酸化能を示した。

(宮崎大学 六車教授の報告より)

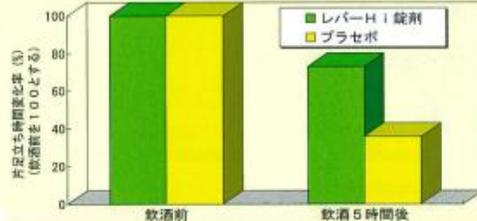
## 「レバーHi」配合錠剤のアルコール飲用試験

対象者：20名 条件：「レバーHi」として160mg配合錠剤あるいはプラセボを飲酒前に摂取

### 翌朝の自覚症状



### アルコール飲用5時間後、片足立ちの持続時間結果



「レバーHi」の摂取により翌朝の自覚症状が良く、飲酒後の片足立ち持続時間も長くなった。(社内試験より)

## レバーHiの特性

\*参照：五訂食品成分表2010

アミノ酸組成 mg/gN	レバーHi 分析例	にんにく*	シジミ*
アルギニン	189	990	350
リジン	473	220	450
ヒスチジン	129	100	140
フェニルアラニン	301	140	260
チロシン	221	130	200
ロイシン	567	190	420
イソロイシン	299	110	270
メチオニン	137	52	160
バリン	402	190	330
アラニン	399	160	490
グリシン	371	140	320
プロリン	316	140	300
グルタミン酸	827	720	760
セリン	276	150	230
スレオニン	288	140	340
アスパラギン酸	584	470	560
トリプトファン	78	70	83
シスチン	63	76	89

その他代表成分: オルニチン 1.45g/100g, コリン 0.57g/100g

「レバーHi」はBCAAが多く、肝臓特有のオルニチンやコリンも含まれ、栄養価の高い食品素材である。

## レバーHiのモニター試験

被験者：平均46歳(37~58歳)の男性6名

(健康診断の肝機能項目に注意を要する方)

摂取量：レバーHiとして200mg/日 試験期間：12週間

	摂取前	摂取後	変化
AST(GOT) IU/L	32.3	25.3	-7.0
ALT(GPT) IU/L	46.5	30.7	-15.8
ALP IU/L	257.7	239.3	-18.4
γ-GTP IU/L	119.5	135.3	15.8
総コレステロール mg/dL	215.2	219.5	4.3
HDLコレステロール mg/dL	52.8	57.5	4.7
中性脂肪 mg/dL	221.0	155.3	-65.7
血糖 mg/dL	97.2	93.0	-4.2
最高血圧 mmHg	131.2	131.3	0.2
最低血圧 mmHg	82.3	79.3	-3.0
体重 kg	76.4	75.1	-1.3
BMI %	25.2	24.7	-0.4

□ 正常基準値を超えている

肝機能項目としてAST(GOT)、ALT(GPT)、ALPが低下した。更に中性脂肪、血糖、血圧、体重、BMIも低下が確認された。(2006年社内試験より)

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

主に9種類の栄養成分

ビタミンB群・C・亜鉛



MADE IN JAPAN

30包入

1包3粒

※イラストはイメージです。



**FI CORPORATION**  
株式会社 エフアイコーポレイション

**MADE IN JAPAN**

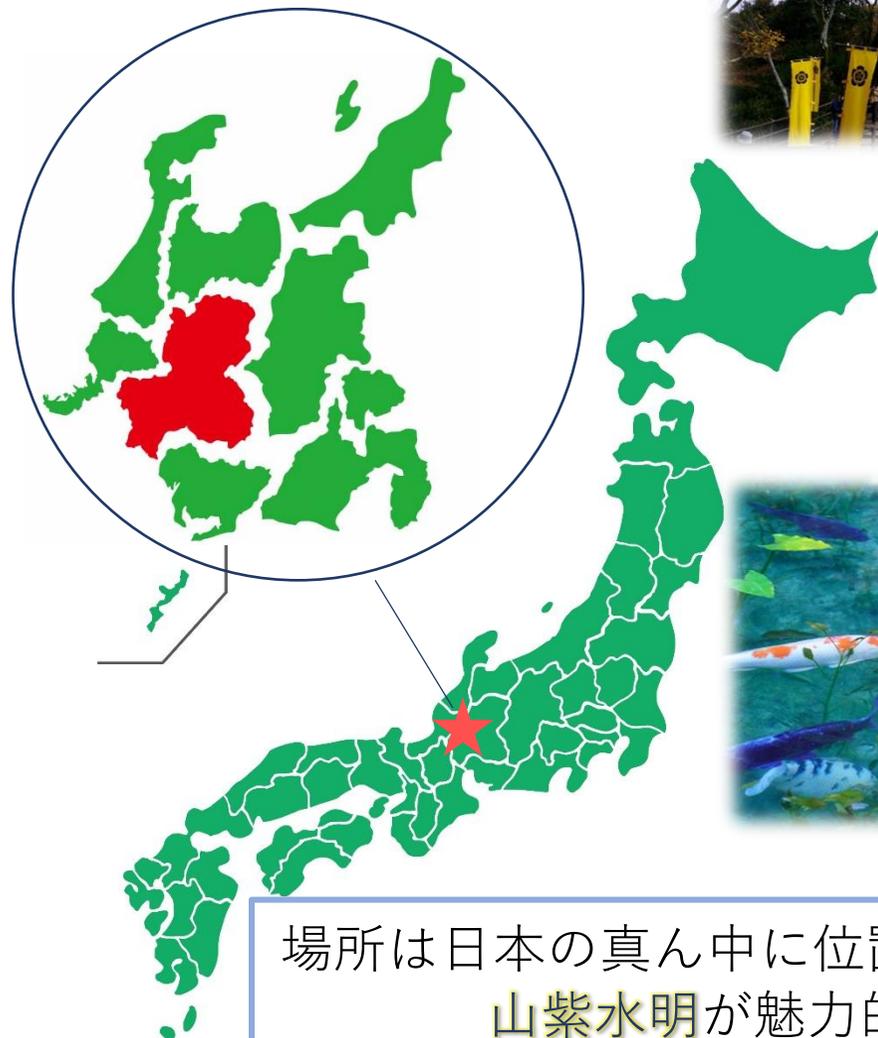
# 所在地



岐阜城



白川郷



## —岐阜の有名スポット—



モネの池



長良川の鵜飼

場所は日本の真ん中に位置する「岐阜」  
山紫水明が魅力的な土地

※原子力発電の放射線圏内ではありません。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

愛する人に届けるような安心品質を

## GMP

## FSSC22000



# 肝機能サプリメント ALCLEAR

## 愛する人に届けるような安心品質を

# 成績証明書

製品試験成績書

### 製品試験成績書

発行日: 2025年12月10日

株式会社 YOTSUBA 御中

株式会社エフアイコーポレイション  
岐阜県羽島郡南町菅笠地3-182  
TEL:058-259-4711 Fax:058-259-4717

検査項目	品質規格	試験方法	検査結果	判定
外観・性状	薄ベージュ色(既点有) 0.9mm厚	目視検査	規格内	適合
総重量	350 mg±10%	電子天秤 (n=20)	352 mg	適合
総度	5.0 kg以上	木箱式デジタル検度計 (n=20)	12.4 kg	適合
摩損度	1.0 %以下	摩損度試験法 (n=20)	0.1 %	適合
崩壊時間	60 分以内	崩壊試験法 (n=6)	0時28分04秒	適合
含水率	10.0 %以下	加熱乾燥式水分計 (100℃, 0.2mm/min)	2.4 %	適合
水分活性値	0.5 Aw未満	Aw測定システム	0.366 Aw	適合
錠厚	5.8 mm±0.5mm	デジタルノギス (n=20)	6.0 mm	適合
錠径	9.0 mm±0.2mm	デジタルノギス (n=20)	9.1 mm	適合
一般生菌数	3,000個/g以下	食品衛生検査用針	3,000 個/g以下	適合
大腸菌群	陰性	食品衛生検査用針	陰性	適合
備考				

判定日	2025年12月9日	総合判定	合格
-----	------------	------	----



試験実施者	品質管理責任者	測定管理責任者	最終管理者
丹羽・佐野			

ALCLEAR002025010101

F4-1(薬機)

写

### 成績書

1/1頁

発行者	株式会社 YOTSUBA 様
検体名	YTBアルコール対策錠2A

検査項目	検査結果	試験方法
エネルギー	399 kcal/100g	修正アトナー法
たんぱく質	19.0 g/100g	燃焼法(改良デュマ法) (たんぱく質換算係数: 6.25)
脂質	5.4 g/100g	酸分解法
炭水化物	68.6 g/100g	100g- (たんぱく質+脂質+水分+灰分)
食塩相当量	0.1 g/100g	トリブチル換算値
ナトリウム	56 mg/100g	原子吸光光度法
水分	3.8 g/100g	減圧加熱乾燥法
灰分	3.2 g/100g	直接灰化法

備考  
株式会社エフアイコーポレイションから依頼の成績書となります

受付番号	252400904	受付日	2025年08月20日	報告日	2025年08月26日
------	-----------	-----	-------------	-----	-------------

株式会社 日本食品工業株式会社  
食品分析センター/神戸市東灘区西宮町1番9号  
TEL (078) 321-2311 FAX (078) 321-3066

本検査報告書はカタログ、ホームページ等に掲載する物とは弊社へご一任ください。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

## 愛する人に届けるような安心品質を 安全データシート

安全データシート



### 1. 化学品及び会社情報

製品名 ALCLEAR  
販売元 株式会社 YOTSUBA  
ブランド名 記入ください  
住所 東京都中野区丸山2-7-13  
電話番号 記入ください  
製造会社 株式会社エアイコーポレーション  
住所 岐阜県羽島郡岐南町若吉地3丁目1-8-2  
緊急連絡先 058-259-4711

### 2. 危険有害性の要約

GHS分類  
物質又は混合物の分類 GHS分類基準に該当しない。  
危険性有害性情報 GHS分類基準に該当しない。  
危険有害性の分類 該当なし  
危険性 特になし  
有害性 特になし  
環境影響 特になし  
その他  
ほかの危険有害性 情報なし

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区分 混合物  
成分及び含有量

成分	重量パーセント
還元型ウコンエキス末	9.5257%
酵母エキス末（グルタチオン含有）	9.4304%
マリアアザミエキスパウダー	7.1429%
亜鉛含有酵母	4.7629%
膵臓膵酵素分解物	0.0286%
その他賦形剤	69.1095%

\*その他成分は、パッケージ裏材料名を参照してください。

### 4. 応急措置

目に入った場合 直ちに多量の水で洗う。異常があれば医師の診断を受ける。  
皮膚に付着した場合 流水で洗い流す。異常があれば医師の診断を受ける。  
飲み込んだ場合 食品であり措置不要

### 5. 火災時の措置

消火方法 通常の消火方法による  
消火剤 通常の消火剤（水、炭酸ガス、泡、粉末等）

### 6. 漏出時の措置

封じ込み及び浄化の方法・機材 掃除機で吸引除去する

### 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い 通常の取扱いにて可  
保管 直射日光・高温多湿を避け、涼しい場所に保管する

### 8. ばく露防止及び保護措置

設備対策 特に必要なし  
防護具 特に必要なし

### 9. 物理的及び化学的性質

外観 ベージュ色（斑点有）9Φ・素錠  
香味 なし  
溶解度 水に一部不溶

### 10. 安定性及び反応性

安定性 通常の貯蔵条件下において安定である。  
避けるべき条件 特になし  
混触危険物質 情報なし

### 11. 有害性情報

皮膚腐食性 なし  
急性毒性 なし  
刺激性 なし  
感作性 なし

### 12. 環境影響情報

残留性及び分解性 データなし  
生物濃縮性 データなし  
オゾン層への有害性 データなし

### 13. 廃棄上の注意

処理方法 地方条例に基づいて、産業廃棄物として処理する

### 14. 輸送上の注意

国際規制  
IMDG（国際海上危険物規制）コード 非該当  
ICAO-TI（国際民間航空機技術指針）/IATA-DGR（国際航空運送協会危険物規則） 非該当  
国連分類 非該当  
国連番号 非該当  
日本国内での規制 非該当

### 15. 遵法法令

国内法令 非該当  
外国法令 非該当

### 16. その他の情報

記載内容の問い合わせ先  
株式会社エアイコーポレーション  
058-259-4711

#### 公表事項

記載の内容は現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。  
注意事項は通常の取扱いを対象としたもので、特殊な取扱いの場合には用途・用法に追加した安全対策を要請してください。  
本内容は全ての外国法令を網羅しているとは限りません。  
尚、ここに記載されている情報は新しい知見に基づき改訂されることがあります。

# 肝機能サプリメント ALCLEAR

## 生産時の様子



**FIはトコトンだ。**

# トコトン貫く

愛する人に届けるような安心品質を

小ロット生産にも大量生産にも対応できるきめ細やかな生産計画と工程管理を実現。  
「売れるタイミングを逃さないジャスト・イン・タイムの納入体制」を確立しています。



## トコトン極める

やりすぎるくらいでなければ守れない

原料の入荷から最終製品まで撤退した品質管理を行うことで、機能性も安全性も保持します。微生物・水分・崩壊性・高度・重量などを徹底的に検査し、製品の品質・形状のわずかな変化も見逃しません。



### — 検査 —

全原料全ロット、全製品全ロットにおいて菌検査を行います。製品に関しては、バルクの状態だけでなく、資材に充填した半製品の状態でも菌検査を行います。



### — サンプルの保管 —

使用した各原料と最終製品をロット毎に3年間保管し、安全性と品質を再チェックします。

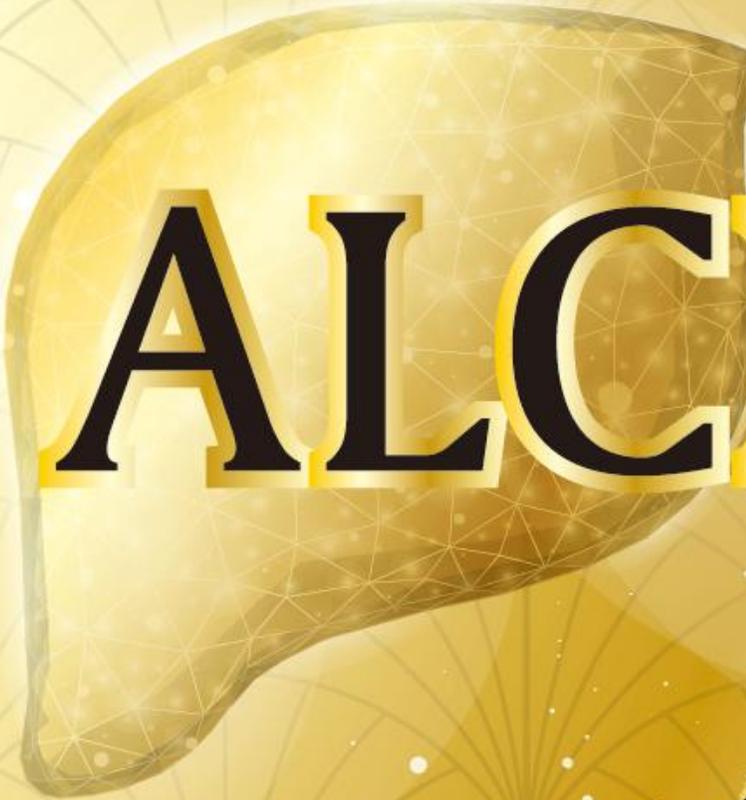


# 展示会出展

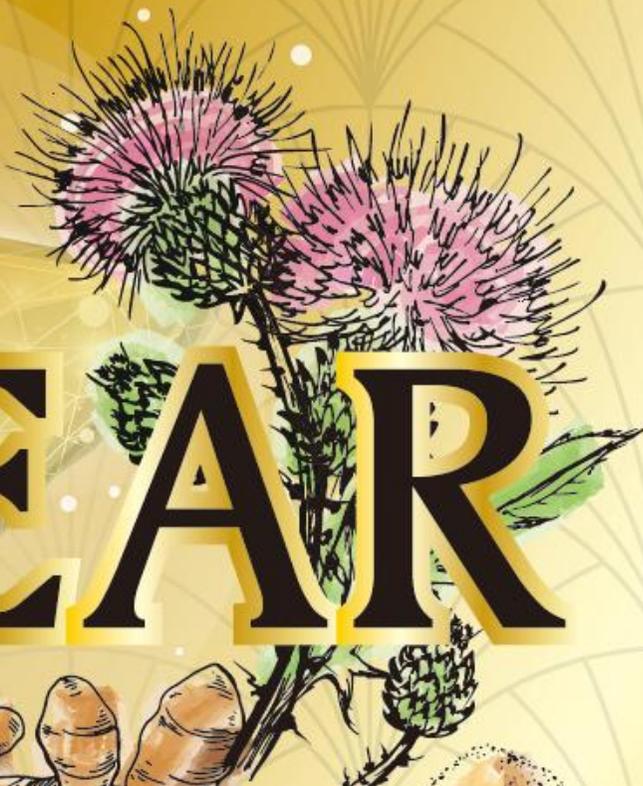
## 日本国内でも有数の展示会に出展



# 肝機能サプリメント ALCLEAR



# ALCLEAR



30包入

1包3粒

MADE IN JAPAN

※イラストはイメージです。

