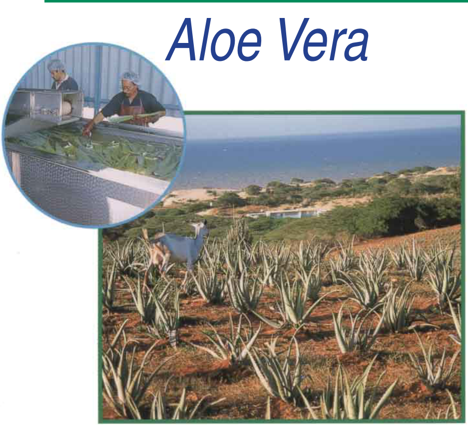
高品質高純度加工原料

# アロエベラ

[エアーグリーン]

## Aloe Vera



株式会社 エアーグリーン
AIR GREEN

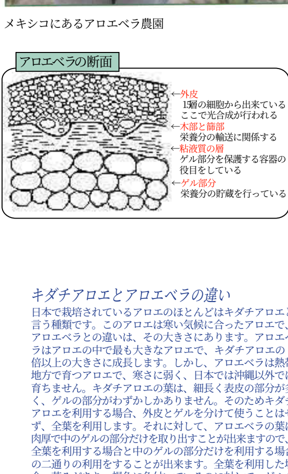


## [ 身近な薬用植物「アロエ」 ]

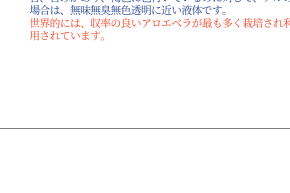
庭先に置かれた鉢植えのアロエをあちこちで見かけると思いますが、おせじでもきれいとは言えない植物です。いや、グロテスクと言えるほど変な形をした植物です。それではなぜこの美しくもない植物を栽培するのでしょうか。それは、誰もがアロエが、薬用植物であると知っているからです。やけどをしたとき、日に焼けて、肌がヒリヒリしたときなど、アロエを塗りますと痛みが消えて治ります。又、胃腸が悪いときなど、それを食べますと胃の調子が良くなったりします。アロエは、その効き目のために家庭で栽培されている唯一の植物と言っていいのではないでしょうか。

このアロエの原産地は、中近東あたりではないかといわれています。古代エジプトでアロエを病気の治療に使用した記録に残っていますので、非常に古くから使われていたことは確かです。

アロエは、簡単に栽培でき効果のある薬用植物なので、人から人に伝搬されていき世界各地で植えられるようになりました。日本に伝えられたのは、比較的新しく江戸時代の初期で中国から入ってきたと言われております。気候の違う世界各地で栽培されたものですから、現在世界中で300種類以上のアロエの種類が見つかっております。アロエベラも沢山あるアロエの1種で、カリブ海沿岸で生まれたアロエです。



メキシコにあるアロエベラ農園




## [ アロエベラについて ]

アロエベラは、多年草の植物で、肉付きの良い三角形の形をした、両端に棘のある葉を付けます。その葉は、長さ50cm、幅13cmぐらいまで成長します。高さは、120cmぐらいまで伸び、先端に黄色い花を付けます。バラの花びらの様に交互に螺旋状に葉を付けていき、その数は30枚ぐらいになります。

葉は、3層に分かれていて、最も外側は、堅い細胞からなる緑色した表皮で、表皮の下に、波打つった様な形をしている層があり、更にその内側に、ゼラチンのような透明のゲルがあり、このゲル部分が葉の60〜80%を占めます。

波打った層には黄色い色をした非常に苦いどろどろとした液体が含まれています。アロエベラがこのような苦い液体を体内に持っているのは、動物に食べられないようにするためだと言われています。アロエベラを食べようとした動物はあまりの苦さに食べるのをやめてしまうからです。自分の生命を守るための知恵と言えます。この苦い液体の為かもしれませんが、アロエベラは、害虫の被害を全く受けませんので、アロエベラを栽培するのに農薬を使う必要がありません。

### キダチアロエとアロエベラの違い

日本で栽培されているアロエのほとんどはキダチアロエと言う種類です。このアロエは寒い気候に合ったアロエで、アロエベラとの違いは、その大きさにあります。アロエベラはアロエの中で最も大きなアロエで、キダチアロエの10倍以上の大きさに成長します。しかし、アロエベラは熱帯地方で育つアロエで、寒さに弱く、日本では沖縄以外では育ちません。キダチアロエの葉は、細長く表皮の部分が多く、ゲルの部分がわずかしかありません。そのためキダチアロエを利用する場合、外皮とゲルを分けて使うことはせず、全葉を利用します。それに対して、アロエベラの葉は肉厚で中のゲルの部分だけを取り出すことが出来ますので、全葉を利用する場合と中のゲルの部分だけを利用する場合の二通りの利用をすることが出来ます。全葉を利用した場合、苦みがあり、褐色に色付いているのに対して、ゲルの場合は、無味無臭無色透明に近い液体です。世界的には、収率の良いアロエベラが最も多く栽培され利用されています。



## [ アロエベラの持つ薬効 ]

アロエベラには、200以上の物質が存在しており、これなの複数の物質が相互協力的に作用して各種の効果を発揮していると考えられておりますが、各種研究から、アロエベラのいろんな作用の中心的役割を演じているのは、多糖類であり、それも、大部分を占めるアセチル化マンナンと言う多糖類が重要であることが解ってきました。アセチル化マンナンはエースマンナン(Acemannan)とも呼ばれています。

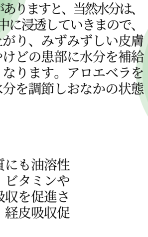
●塗った場合（外用）
外傷治癒作用、消炎作用、鎮痛作用、経皮吸収促進作用、保湿作用

●飲んだ場合（内服）
消化性潰瘍・胃炎治癒作用、免疫増強作用、整腸作用、制酸作用

**飲んでも効き、塗っても効くのがアロエベラの大きな特徴であります。**

### コラーゲンを増やします

多糖類は、植物に普遍的に存在なぜアロエベラに含まれる多のでしょう。アロエベラの多ノースにリン酸塩が結合してには、タンパク質が結合しての燐酸塩が、皮膚にある繊維きやすい形をしています。一にあります。やけどをした所ますとアロエベラゲルに含ま存在する繊維芽細胞と結びついコラーゲンなど産生を増大さにします。アロエベラを飲みと皮膚と同じように胃の傷を




アロエベラの作用秩序
（オーケストラ理論）

### アロエベラ［エアーグリーン］には下剤の作用がありません

天然のアロエベラは、下剤としての作用があります。これは、アロエベラに含まれるアロインと言う物質が持つ作用ですが、アロインを含んでいるアロエベラ原料は、医薬品に認定されますので、食品には使えません。化粧品に使う場合でも、アロインは皮膚刺激作用があるため、アロインを除いた原料が使われています。

### 保護膜を作ります

アロエベラに含まれる多糖類はムコ多糖といい、ネバネバしてくっつきやすい性質があります。アロエベラを皮膚に塗った時に、このねばねば物質が皮膚に保護膜を作ります。この膜は傷口と外界を遮断する包帯の役目をして、傷口を保護しますので、傷の治りを早くします。アロエベラを飲みますと胃に保護膜を作り胃酸の分泌を抑えます。

### 保湿効果があります

ムコ多糖は非常に水分を含みやすい性質を持っており、アロエベラを皮膚に塗りますと水分が多く含んだ膜を作ります。皮膚上に水分の多く含んでいる膜がありますと、当然水分は、水分の少ない皮膚の中に浸透していきますので、皮膚の水分含量が上がり、みずみずしい皮膚になります。又、やけどの患部に水分を補給しますと治りが早くなります。アロエベラを飲みますと腸内の水分を調節しおなかの状態を整えます。

### 免疫を増強します

アロエベラの多糖類は消化することが出来ませんので、そのままの形で血液中に入っていきます。血液中に入った多糖類は、マクロファージによって取り込まれ、破壊されてしまいますが、そのときウイルスなどに感染していますとそのウイルスに引っ付いてそのウイルスの活動を押さえてしまう作用が有ります。そのため、アロエベラを飲んでおりますと、ウイルスなどの感染症にたいする抵抗力が増大します。

### 経皮吸収を促進します

アロエベラゲルは、水溶性物質にも油溶性物質にも引っ付く性質があり、ビタミンやステロイドなどの他の物質の吸収を促進させる作用があります。その為、経皮吸収促進の目的で使われています。



## [ 良いアロエと悪いアロエ ]

アロエの植物自体に良い悪いの区別はありません。ここで言っているのは、アロエを原料として作られた製品の中に良いアロエ製品と悪いアロエ製品があることを言っております。

やけどをしてアロエを塗った経験がある方は多くいられると思います。その場合はどうしたでしょう。まず、アロエの葉を切って、やけどをした傷口にそのねばねばした液を擦り込んだと思います。この時は、誰もが100%のアロエを使っています。アロエは、100%天然の状態で使えば、アロエの持つ効果を100%得ることが出来るのです。

100%天然のアロエ塗った時の効果が100%であるならば、50%のアロエが入ったクリームを塗った場合の効果は、何%でしょうか？当然50%であることは、誰にでもわかると思います。それでは、天然に比べて50%しか効果の無い製品は、良いアロエ製品なのでしょうか？それとも、悪いアロエ製品なのでしょうか？

アメリカに国際アロエ科学評議会（IASC）と言う団体があります。　この団体は、アロエ製品の品質を検査し、使われているアロエの品質が高ければ、高品質のアロエ製品である認定をしています。この団体が、アロエ製品の認定をする最低の基準が15%以上アロエが含まれていることが条件になっています。

これは、飲む（食べる）場合にも当てはまります。アメリカでは、1日100ml ぐらい飲むのが良いとされています。日本健康栄養食品協会では、1日30〜70ml ぐらいが飲む目安であると言っています。アメリカのエイズ患者は、毎日1Lぐらい飲んでいるそうです。

100%アロエベラジュースを飲む場合には、飲んだ量はすぐに解りますが、アロエベラを配合した飲料の場合、どれくらいの量のアロエが入っているのか解らなかったり、解っていても、1日にアロエをいくら飲めば良いのか表示していなかった場合は、消費者にとって不親切な製品であるといえますから良い製品とはいえません。

配合量が多くてもその使っている原料が悪ければ、それも悪いアロエになります。アロエベラは、200以上の成分が共同して効果を発揮しております。そのため、良いアロエベラ原料とは、200以上の成分が天然の状態と同じ状態で含まれていなければなりません。

良い原料を十分に使って製品を作っても、その作り方が悪ければ良いアロエ製品とは言えません。化粧品を作るときでも食品を作るときでも、良いアロエ製品を作るための最も重要なポイントは、長時間加熱しないことです。天然物原料すべてに言えることですが、長時間の加熱は、それに含まれるタンパクやビタミンなどを壊してしまうことになります。

### IASC認定マーク

IASC(International Aloe Science Council)は、アロエベラ製品の品質の判定と、アロエベラの科学的研究の推進を目的として設立された非営利団体で、世界中のアロエベラを取り扱う企業、団体、アロエベラを研究する学者、組織が加入しております。IASCでは、天然と同品質のアロエベラが使用されている原料や製品には、認定マークの使用を許可しております。この認定マークが貼られている製品は、天然と同品質のアロエベラを使用していることが証明されています。アロエベラ［エアーグリーン］も、IASCの基準に合格した高品質なアロエベラ加工原料で、このマークが全製品に貼られています。

## [ 地球環境改善への貢献 ]

地球温暖化の原因である炭酸ガスを減少させるには、植物を栽培する以外に方法はありません。

アロエベラは、降雨量の少ない乾燥地帯での栽培に適した植物で、現在アロエベラは、熱帯地方のサボテンしか生えないような乾燥した場所を大規模に開墾して栽培されており、地球の緑化に貢献しております。化学薬品に代えて、アロエベラ加工原料を使用することは、アロエベラの栽培面積を増大させ、地球環境の改善に貢献することになります。

（開墾前）

アロエベラの栽培風景：乾燥地帯の緑化に貢献

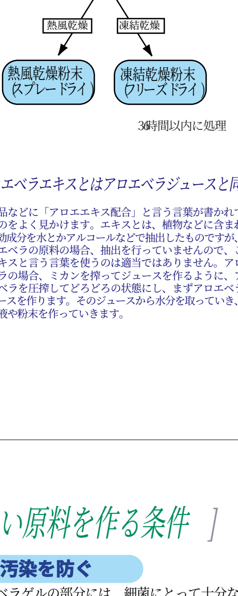


アロエベラ［エアーグリーン］の

## [ 製法 ]

アロエベラ［エアーグリーン］は、衛生管理、温度管理、時間管理の3つの徹底した管理条件下で、特許製法により作られている高品質な加工原料です。

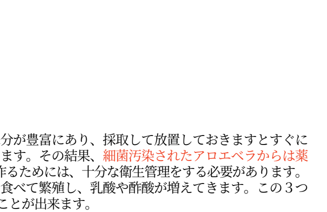
### アロエベラ［エアーグリーン］の製造工程



葉の洗浄、殺菌工程



圧搾によるゲルの収集工程



凍結乾燥工程

### アロエベラエキスとはアロエベラジュースと同じ

化粧品などに「アロエエキス配合」と言う言葉が書かれているのをよく見かけます。エキスとは、植物などに含まれる有効成分を水とかアルコールなどで抽出したものですが、アロエベラの原料の場合、抽出を行っていませんので、このエキスと言う言葉を使うのは適当ではありません。アロエベラの場合、ミカンを搾ってジュースを作るように、アロエベラを圧搾してどろどろの状態にし、まずアロエベラジュースを作ります。そのジュースから水分を取っていき、濃縮液や粉末を作っていきます。



## [ 良い原料を作る条件 ]

### 細菌汚染を防ぐ

アロエベラゲルの部分には、細菌にとって十分な栄養と水分が豊富にあり、採取して放置しておきますとすぐに細菌が繁殖して、アロエベラの有効成分を分解してしまいます。その結果、細菌汚染されたアロエベラからは薬効のある原料を作ることが出来ません。品質の良い原料を作るためには、十分な衛生管理をする必要があります。細菌が付着しますと、光合成により出来たL－リンゴ酸を食べて繁殖し、乳酸や酢酸が増えてきます。この3つの酸を定量することで、良い原料か悪い原料かを判断することが出来ます。

### 温度管理を徹底する

天然のアロエでは、光合成により出来たL－リンゴ酸から、酵素の働きによりマンナンが作られ、逆に酵素によりマンナンが分解され、エネルギーの産生などに利用されております。アロエの葉を採取しますと、光合成が行われなくなり、逆にマンナンの分解だけが進むようになり、多糖類が減少していきます。このように酵素が異常な働きをしますと、天然の組成と同じでなくなり、薬効が低下します。これを防ぐ為には、アロエに含まれる酵素の活動を押さえる必要があります。酵素活動を押さえるには、加熱するか冷却するかしか方法がありません。加熱は酵素活動を死活させますが、同時に、有効成分であるビタミンやタンパクも壊してしまいます。高品質のアロエベラ原料を作るには、酵素活性を低下させるため、葉の採取後、出来るだけ早くに低温状態（5℃以下）にする必要が有ります。もちろん低温状態にすることで細菌の繁殖も防ぐことが出来ます。

### 短時間に加工する

十分に消毒し、そして低温にしていても、葉や原液の状態でで長時間放置していますと、酵素などの作用で組成は徐々に変化していきます。葉の採取後は、出来る限り早く安定化させる必要が有ります。安定化すると言うことは、滅菌処理や防腐処理を行って製品化する事です。葉の採取後、36時間以内に製品化することが、良いアロエベラ原料を作る為の条件です。

アロエベラ［エアーグリーン］の

## [ 規格 ]

化粧品の規格である化粧品種別配合成分基準アロエエキス（2）と健康食品の推奨規格である日本健康栄養食品協会が定めたアロエベラゲルの原料規格の両方の試験方法をベースにして、更に品質を高める為に自社規格を加えております。

シトステロール（Sitosterol）は、アロエベラに固有に含まれる物質で、これが検出されることは、その原料がアロエベラから出来ていることを確認できます。（SPG及びSGの検出）

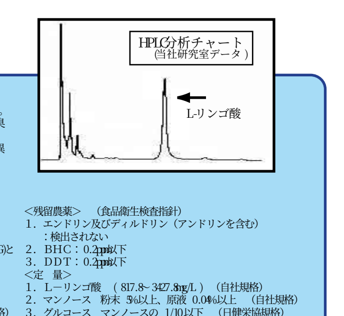
アロエニンは、キダチアロエには、含まれますが、アロエベラには含まれませんので、キダチアロエを使用していない証明になります。

バルバロイン、アロインの確認、両方とも同じ目的の試験ですが、食品と化粧品で試験方法が違うので両方の試験を行っています。バルバロインもアロインも同じ物質ですが、これが含まれますと医薬品と認定されます。

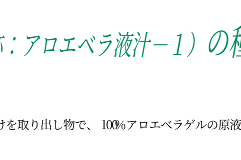
アロエベラには、でんぷんは含まれていません。でんぷんが含まれていますと、混ぜ物がされていたり、アロエベラ以外の植物が混ざっていたりする可能性が有ります。

L－リンゴ酸の定量は、細菌汚染されてないか、新鮮な状態で加工されているかを調べる目的で行います。L－リンゴ酸の量は、原料の色に影響を与えます。多く入っている原料は、褐色になりやすいです。

マンノースとグルコースの定量は、100%アロエベラを原料として作られているかを調べる為です。通常アロエベラに含まれるマンノースとグルコースの割合は、6:1と言われております。アロエベラの加工原料を作るときセルロースは除去されますので、グルコースの割合は、さらに低下します。日本健康・栄養食品協会では、その割合を10:1以下と規定しています。この規格をクリアできない場合は、100%アロエベラから作られていない可能性があるか、細菌汚染のため、有効成分の多糖類が分解している可能性が有ります。また、グルコースの量が多くなりますと混ぜ物がされている粗悪品の可能性があります。








<性　状>
粉末：白色〜薄い黄褐色の粉末でかすかな特異臭がある。
液体：原液（1:1）無色〜淡黄色の液体でかすかな特異臭がある。
10倍濃縮液（10:1）淡黄色〜褐色の液体でかすかな特異臭がある。わずかに沈殿、結晶のみられる場合がある。
40倍濃縮液（40:1）褐色又は濃褐色の液体でかすかな特異臭がある沈殿、結晶がみられる。

<異物試験>
ゴミ等の異物を認めない。

pH：　3.2〜5.0（1:1として）

<確認試験>
1．呈色反応：赤紫色を呈する。　（粧配規）
2．SPG及びSG
-sitosterol-3-O-6-palmitoyl- -D-glucopyranoside(SPG)と
-sitosterol-3-O-b-D-glucopyranoside (SG)を検出する。
（日健栄協規格）
3．アロエニン：検出しない　（日健栄協規格）
4．バルバロイン：検出しない　（日健栄協規格）
5．でんぷん：ヨウ素でんぷん反応に反応しない（日健栄協規格）
6．アロイン：検出しない　（粧配規）

<純度試験>
1．ヒ素　：2 ppm以下　（局方）
2．重金属　：20ppm以下　（局方）

<残留農薬>　（食品衛生検査指針）
1．エンドリン及びディルドリン（アンドリンを含む）
：検出されない
2．BHC：0.2ppm以下
3．DDT：0.2ppm以下

<定　量>
1．L－リンゴ酸　（817.8〜3427.8mg/L）（自社規格）
2．マンノース　粉末 5%以上、原液 0.04%以上　（自社規格）
3．グルコース　マンノースの 1/10以下　（日健栄協規格）

<微生物試験>　（局方）
1．一般生菌数　$3\times10^{2}$ 個 /g以下
2．大腸菌群　陰性
3．緑膿菌　陰性

## [ アロエベラ［エアーグリーン］（表示名称：アロエベラ液汁－1）の種類 ]

現在エアーグリーンでは、次の種類の原料を販売しております

●アロエベラゲル原液（1:1）
これは、アロエベラの葉を採取して外皮を取り除いて中のゲルだけを取り出し物で、100%アロエベラゲルの原液（100%ジュース）です。

●アロエベラゲル 10倍濃縮液（10:1）
1：1の原液を10倍に濃縮した液です。

●アロエベラゲル 40倍濃縮液（40:1）
1：1の原液を40倍に濃縮した液です。

●アロエベラゲル凍結乾燥粉末（200:1）
40倍濃縮液を凍結乾燥により100%脱水して得られた粉末です。通常アロエベラゲルには、0.5%の固形物が含まれていますので、アロエベラゲルの脱水物は、理論上200倍濃度になります。

●アロエベラゲル熱風乾燥粉末（200:1）
40倍濃縮液を熱風乾燥により100%脱水して得られた粉末です。理論上200倍濃度になります。熱風乾燥は100℃以上の熱風をかけることで乾燥させますので、部分的に熱によりアロエベラの成分が変性している可能性がありますが、凍結乾燥に比べて乾燥にかかる費用が安く、価格も安くなっております。

●アロエベラ全葉凍結乾燥粉末（100:1）
外皮を含めたアロエベラ全葉を圧搾して得られた原液を凍結乾燥した粉末です。アロエベラ全葉には、1%の固形物が含まれており、ゲルの固形物の2倍になります。理論上の濃度は100倍になりますが、固形物としての収量は2倍になりますので、重量に対する単価はゲルに比べて安くなります。ただし、外皮の部分を含まれていますので、ゲルに比べて味は少し苦くなり、褐色をしています。しかしアロエベラの効果はその固形物の量によりますから、アメリカでは化粧品や食品に全葉を使うケースが多く見られます。

**選択の基準**

化粧品の全量表示対策として使われるなら1:1の原液が最高です。精製水の代わりにアロエベラゲルの原液を使いますと表示成分のトップにアロエベラゲルが来ます。
天然と同品質を求められる場合は、原液、10倍、40倍濃縮液をお使いください。
高品質と取り扱い安さを求めるなら凍結乾燥粉末を、経済性を求めるなら、熱風乾燥粉末を選択されるのが良いと思います。



株式会社 エアーグリーン
AIR GREEN
〒919-1145　福井県三方郡美浜町金山60-1　TEL:0770-32-3100　FAX:0770-32-3101
URL: http://www.airgreen.co.jp/　E-mail: contact@airgreen.co.jp