



Feb.17.2008 研究発表

## 「茶コンソーシアム」による研究

研究課題：茶の抗アレルギー作用を利用した食品の開発

2001年9月～2006年3月末

研究内容：「べにふうき」緑茶が含有する抗アレルギー成分「メチル化カテキン」に関する基礎・臨床試験。「べにふうき」の茶葉特性説明試験を実施。「べにふうき」緑茶を利用した飲食品開発

<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/press/20051209/20051209-beni.html>

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

Feb.17.2008 研究発表

## 「べにふうき」の育成から商品化へ

「べにふうき」の経緯

年	概要	トピックス
1980年	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。1980年(昭和55年)に発表された。	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。1980年(昭和55年)に発表された。
1981～1982年	上記高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。	上記高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。
1983年	「べにふうき」が京都府農林試験場(京都府農林試験場)で発表された。	「べにふうき」が京都府農林試験場(京都府農林試験場)で発表された。
1984年(～2001年)	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。1984年(昭和59年)に発表された。	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。1984年(昭和59年)に発表された。
1985年	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。1985年(昭和60年)に発表された。	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。1985年(昭和60年)に発表された。
1986年(～2006年)	「茶コンソーシアム」が「べにふうき」の茶葉特性説明試験を実施した。	「茶コンソーシアム」が「べにふうき」の茶葉特性説明試験を実施した。
2007年	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。2007年(平成19年)に発表された。	高野重昭(京都府農林試験場)が「べにふうき」を育成。2007年(平成19年)に発表された。

<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/press/20051209/20051209-beni.html>

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

Feb.17.2008 研究発表

## 栽培・加工マニュアルの作成による普及の推進

「べにふうき」(高野重昭) 栽培・加工マニュアル

高野重昭(京都府農林試験場) 京都府農林試験場

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

Feb.17.2008 研究発表

## アサヒ飲料「べにふうき緑茶」

2007.02.07より 通信販売に加えて 1都10県で数量限定で発売を開始  
2008年1/15から全国発売を開始  
価格も200円(税込み)に

医薬品や特定保健用食品(トクホ)ではないため、**効果・効能の表記はできない!**

<http://www.asahi-beverage.co.jp/beni/>

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

Feb.25.2007 研究発表

## アサヒ飲料「べにふうき緑茶」

2007.02.07より 通信販売に加えて 1都10県で数量限定発売を開始!

医薬品や特定保健用食品(トクホ)ではないため、**効果・効能の表記はできない!**

<http://www.asahi-beverage.co.jp/beni/>

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

Feb.17.2008 研究発表

## 「アレルギー」とは?

生体を守るべき免疫システムが過剰に反応して、生体に不利益を被る反応  
「広義のアレルギーとは、免疫反応に基づき生体に対する全身的または局所的な障害である」

免疫：自己と非自己の識別と非自己の排除

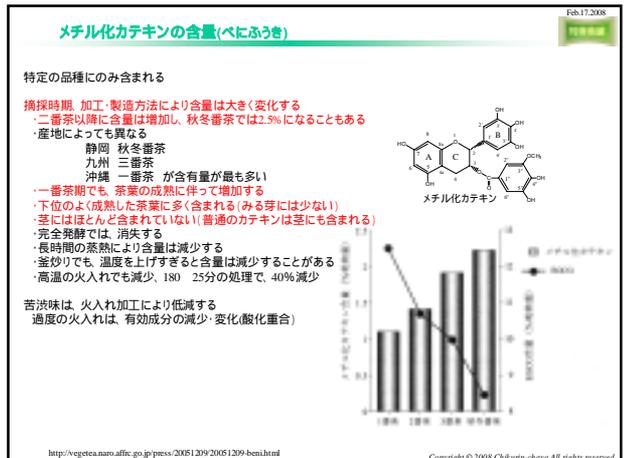
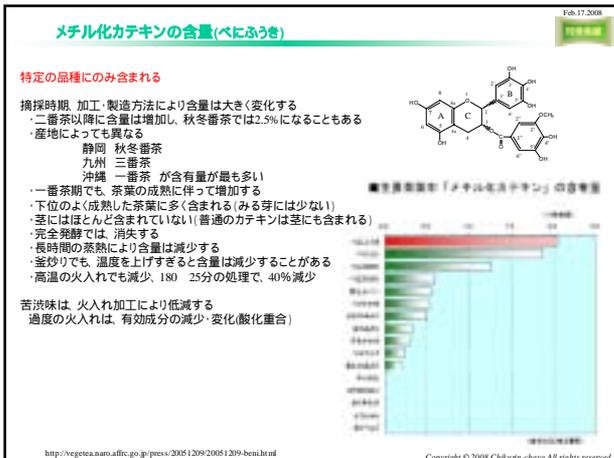
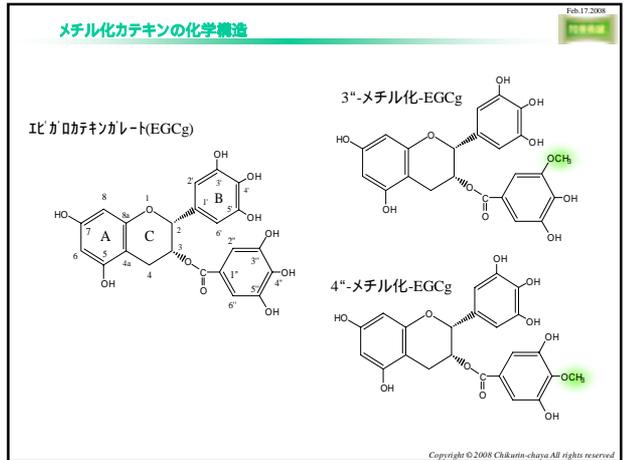
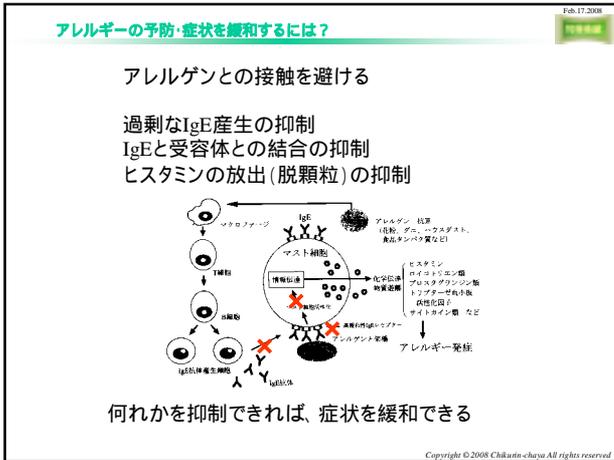
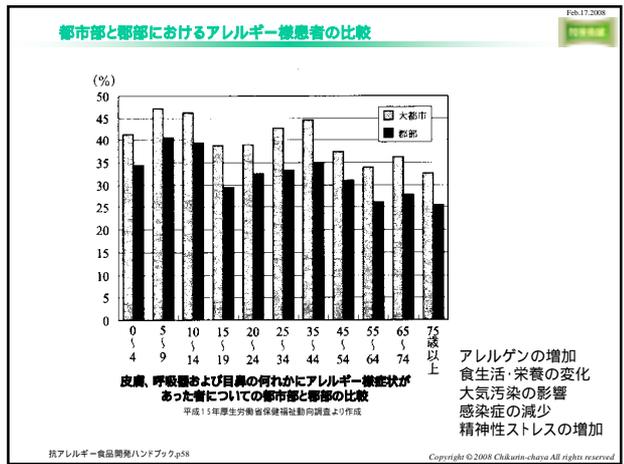
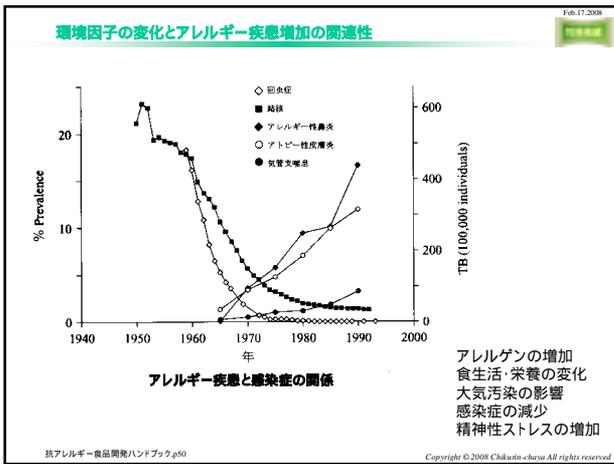
Coombs & Gell によるアレルギー反応の分類

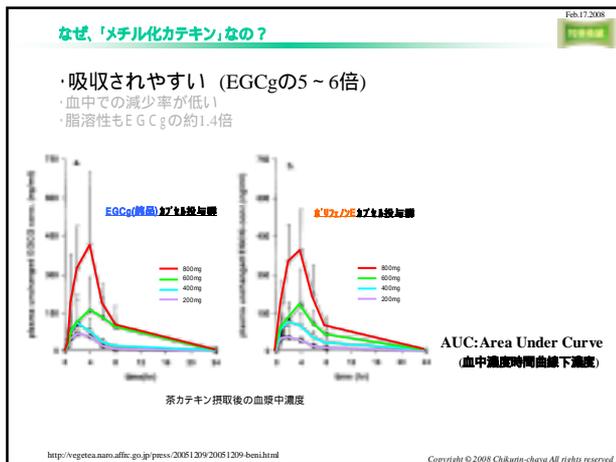
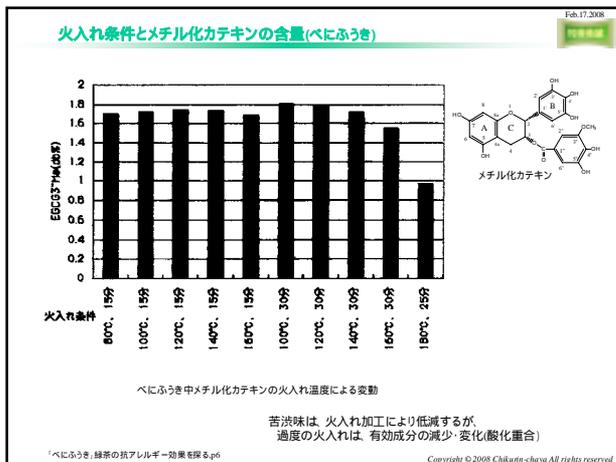
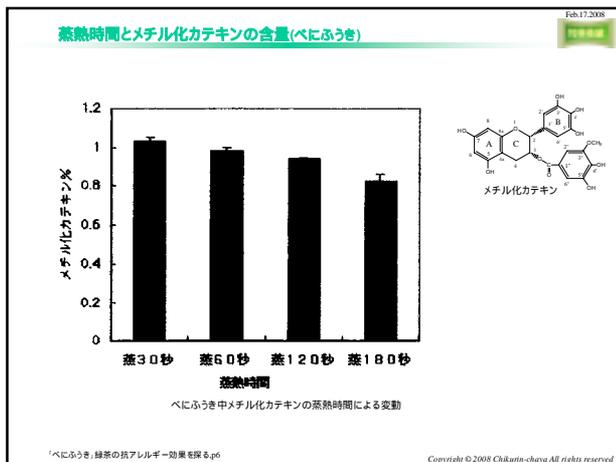
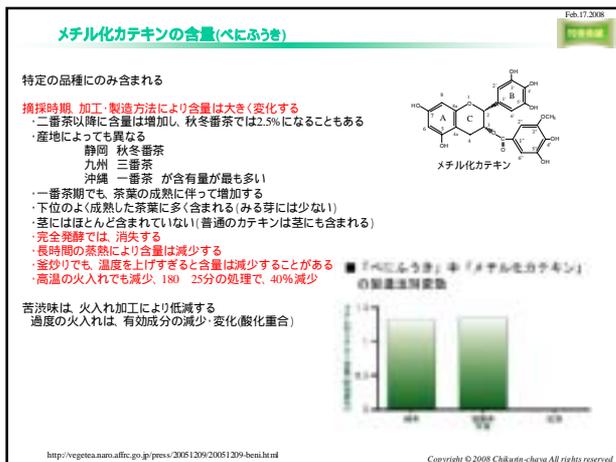
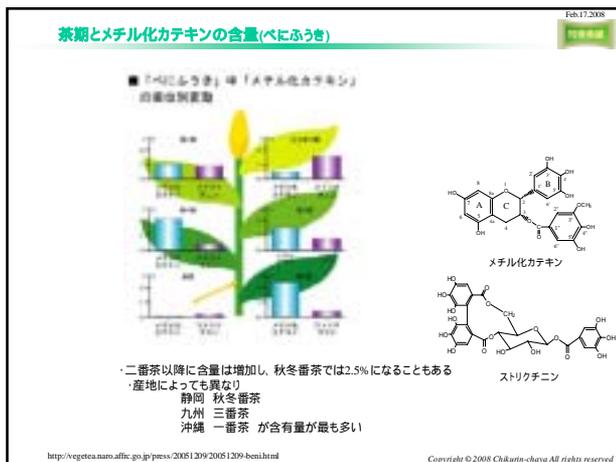
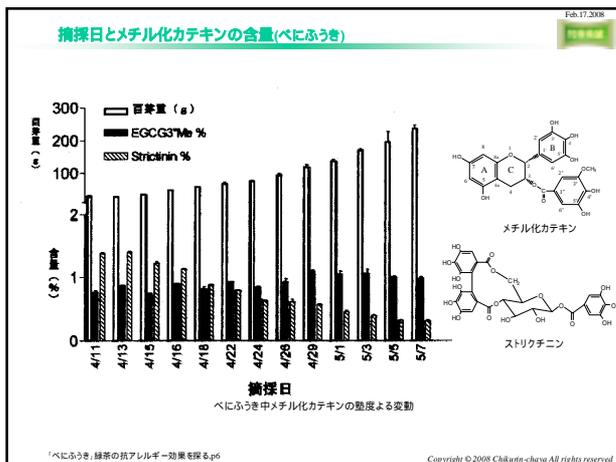
型	別称	関与する物質・細胞	反応によって活性化される物質	反応の発現時間	関連疾患
I型	即時型 アトピーキラー型	IgE	ヒスタミン ロイコトリエンなど	15～30分	アトピーキラー じんま疹 など
II型	細胞障害型 細胞凝集型	IgG IgM	補体系	—	自己免疫性溶血性貧血 など
III型	免疫複合体型 Anhas型	IgG IgM	補体系 リゾソーム	3～8時間	全身性エリテマトーデス(SLE) 関節リウマチ(RA) など
IV型	遅延型 遅延性免疫ツベルクリン性	感作T細胞	IL-12 IFN-γ サイトカインなど	24～72時間	接触性皮炎 など

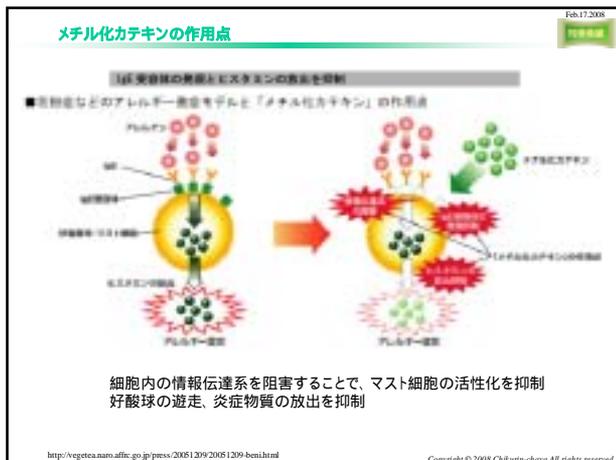
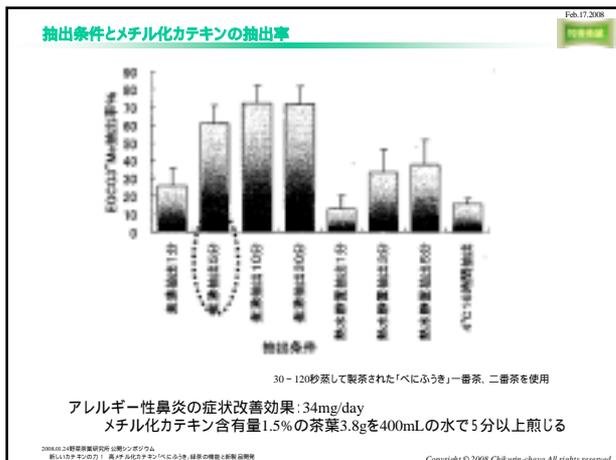
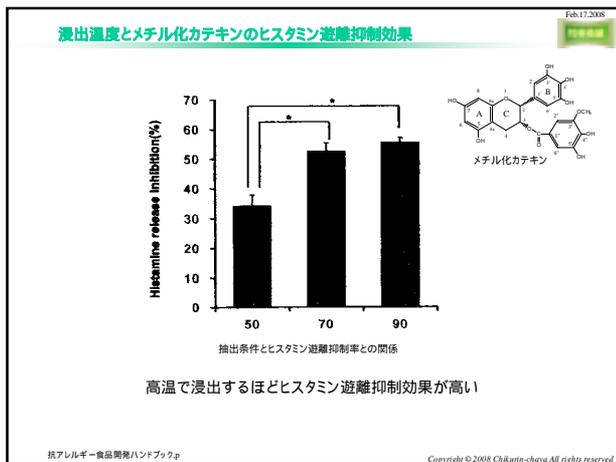
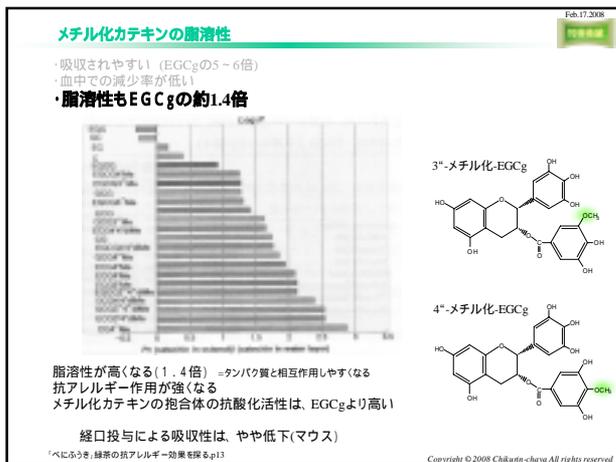
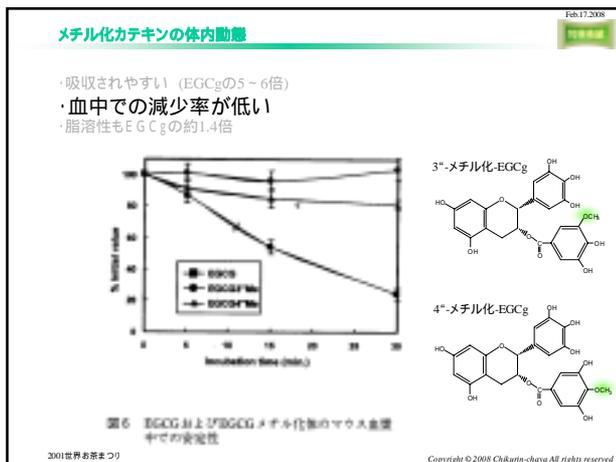
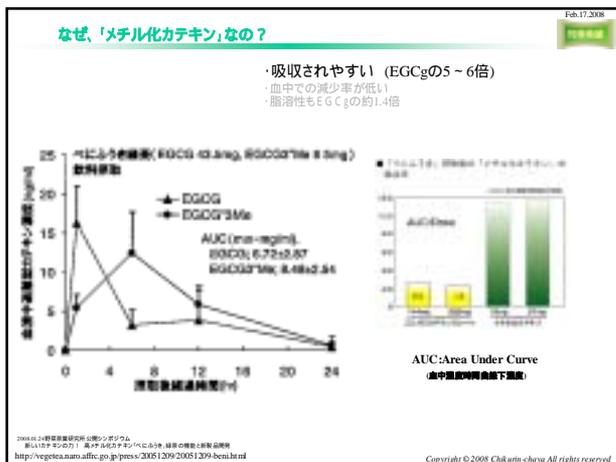
抗アレルギー-食品開発ハンドブックp.12

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved









## メチル化カテキンの作用点

Feb.17.2008  
付録掲載

メチル化カテキンの抗酸化作用だけでは説明できない

茶カテキンと特異的に結合して生理作用を伝達する分子の関与の可能性

緑茶カテキン受容体(67LR)を発見、

メチル化カテキンの抗アレルギー作用においても関与を確認

http://vegeta.naro.affrc.go.jp/press/20051209/20051209-beni.html

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 通年性アレルギーと季節性アレルギーへの効果

Feb.17.2008  
付録掲載

6ヶ月以上の投与で、**自覚的にも客観的にも改善効果あり**

アトピー性皮膚炎では、**即効性はないものの改善効果が認められた**  
血液中のIgE総量、抹消血好酸球数の減少

■通年性アレルギー患者への「べにふうき」投与後の改善効果

通年性アレルギー患者への「べにふうき」投与後の改善効果	「べにふうき」投与前の数値	投与後の数値	改善率	有意差
血清IgE総量	10.5 ± 3.2 (n=10)	8.5 ± 2.8 (n=10)	19.0%	有意
好酸球数	1.2 ± 0.4 (n=10)	0.8 ± 0.3 (n=10)	33.3%	有意
血清IgE総量	10.5 ± 3.2 (n=10)	8.5 ± 2.8 (n=10)	19.0%	有意
好酸球数	1.2 ± 0.4 (n=10)	0.8 ± 0.3 (n=10)	33.3%	有意

■通年性アレルギー患者への「べにふうき」投与後の改善効果

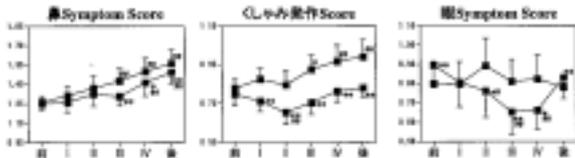
通年性アレルギー患者への「べにふうき」投与後の改善効果	自覚的改善	客観的改善	血清IgE総量	好酸球数
改善率	有意	有意	有意に減少	有意に減少

http://vegeta.naro.affrc.go.jp/press/20051209/20051209-beni.html

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 「べにふうき」飲料の通年性アレルギー性鼻炎に対する軽減効果

Feb.17.2008  
付録掲載



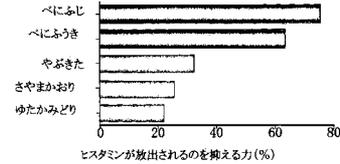
■「べにふうき」飲料投与群 ■対照群投与群

2008.02.14 特許庁特許庁長官 公開特許公報

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 茶成分による通年性アレルギーの症状緩和

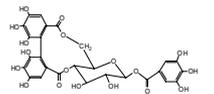
Feb.17.2008  
付録掲載



メチル化カテキンを含まない品種でも、ヒスタミンの放出を抑制

・茶に含まれる抗アレルギー成分: 茶カテキン、カフェイン、サボニン、ストリクチニン  
・茶カテキンの代謝により生成するメチル化カテキン

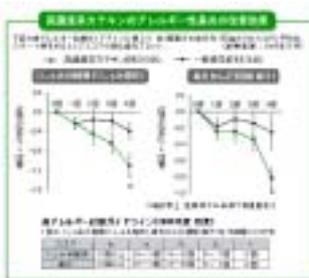
ストリクチニン  
「べにふうき」等の乾燥茶葉中に0.5%程度含有



Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 高濃度茶カテキン飲料が、アレルギー性鼻炎を改善 継続投与により、くしゃみ・鼻水の減少

Feb.17.2008  
付録掲載



高濃度茶カテキン飲料(茶カテキン約588mg/340g缶)を、1日1本、4週間継続して摂取

一般緑茶飲料(茶カテキン約126mg/340g缶)に比べて有意に、1日のくしゃみと鼻をかんだ回数の減少効果(試験期間中、副作用などの影響は認められなかった)

http://www.kan.co.jp/top/news/20061123/00201-01c.html

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 最近の通信教育テキストでの代謝に関する記載

Feb.17.2008  
付録掲載

4'-メチル化-EGCG

3'-メチル化-EGCG

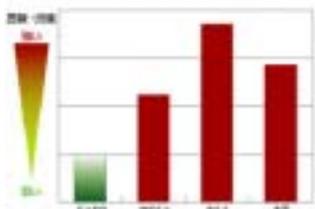
日本茶インストラクター 通信教育テキスト p.104

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 「べにふうき」利用における苦渋味抑制

Feb.17.2008  
特許商標

■苦味・渋味を抑制するタンパクの比較



べにふうき緑茶キャンディ



<http://www.msnaga.co.jp/>

- ・メチル化カテキンの吸収を阻害しない
- ・苦渋味の低減効果が大さい
- ・茶の味をできるだけ阻害しない
- ・そのものがアレルギーの原因とならない

<http://vegeta.naro.affrc.go.jp/pres/20051209/20051209-beni.html>

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 茶葉の低カフェイン処理機

Feb.17.2008  
特許商標

～野菜茶園研究所と(株)寺田製作所が共同開発～



茶の機能性成分が目される中、妊産婦や幼童のカフェイン摂取を念頭においておく(必要)があり、そのため低カフェイン茶が求められています。独立行政法人 農研 食品衛生学研究所 野菜茶園研究所 (三重県津市、所長 門岡 信二)と株式会社 寺田製作所(本社 静岡県岡部市、社長 寺田 宗則)は、共同で茶葉の低カフェイン処理機(LT160031)を開発しました。茶葉(主葉)に熱湯シャワーをあてるといっけ新しい方法で、従来(の方法と異なり)、含有されるカフェイン類、アミノ酸類を減少させることなく、カフェインを60%以上除去する機器です。

### 特許内容

1. LT160031は、茶葉(主葉)に熱湯シャワーをあてながらカフェインを除去する装置です。
2. 処理により、含有されるカフェイン類、アミノ酸類を減少させることなく、カフェインを60%以上除去します。
3. 熱水タンク容量が少なく、所定温度に達する時間が短(効果的)です。
4. 安全なため他ので処理機であり、安全なカフェイン除去を実現します。
5. 処理装置は汚れの量が少なく、洗浄が短時間で済みます。
6. 処理装置は、その基本組立と簡単な工務に投入し、販売することができ

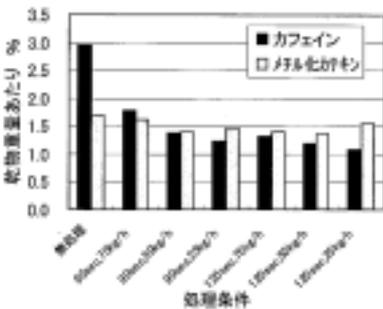
<http://vegeta.naro.affrc.go.jp/pres/200602/20060204.html>

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 低カフェイン「べにふうき」緑茶

Feb.17.2008  
特許商標

生葉を湯通しor熱水シャワー処理することで、カフェインのみが選択的に溶出  
他の成分はそのままに、低カフェイン化が可能

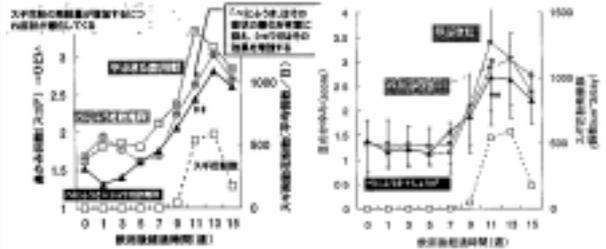


2008.01.24 野菜茶園研究所 公開シンポジウム  
農研(17年)の2007「農研食品衛生学研究所」茶葉の機能性と新製品開発

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 「べにふうき」とショウガの併用による増強効果

Feb.17.2008  
特許商標

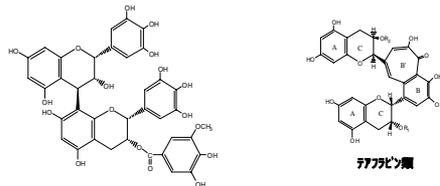


2008.01.24 野菜茶園研究所 公開シンポジウム  
農研(17年)の2007「農研食品衛生学研究所」茶葉の機能性と新製品開発

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## メチル化カテキンの二量体

Feb.17.2008  
特許商標



べにふうき中に、これまで20種類近くの二量体が同定されている

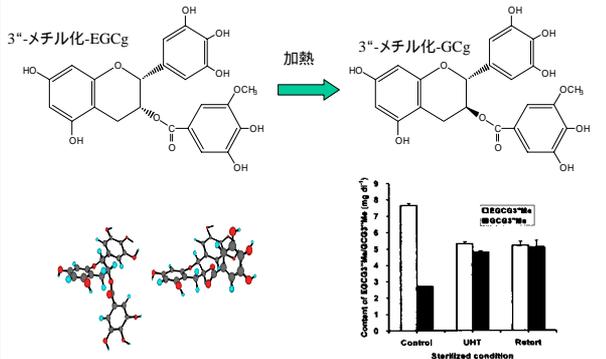
カテキンは、酸化された後の生成物(重合体)にも抗酸化力があり、メチル化カテキン構造を持つ2量体にもヒスタミン遊離抑制効果が見つかった

ウーロン茶、紅茶としての利用の可能性を示唆

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 殺菌によるメチル化カテキンの異性化

Feb.17.2008  
特許商標



「べにふうき」緑茶の抗アレルギー効果 6/6

Copyright © 2008 Chikante-chaya All rights reserved

## 炭素原子の立体化学

Feb.17.2008  
Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved



Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

## PET 飲料の製造工程(一例)

Feb.17.2008  
Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved



http://www.japanfoods.co.jp/outline/pet\_line.html

Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

## 缶飲料の製造工程(一例)

Feb.17.2008  
Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

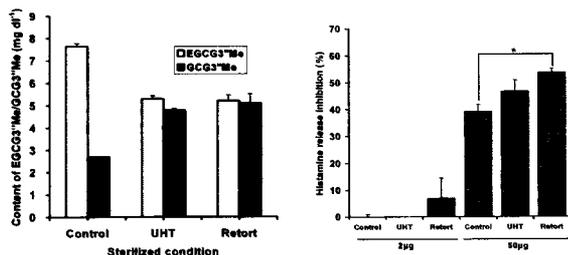


http://www.japanfoods.co.jp/outline/can\_line.html

Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

## 殺菌条件とメチル化カテキンのヒスタミン遊離抑制効果

Feb.17.2008  
Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved



Control UHT殺菌 レトルト殺菌 GCg3'Me含量と同じ傾向  
未加熱 135 × 30秒 120 × 10分

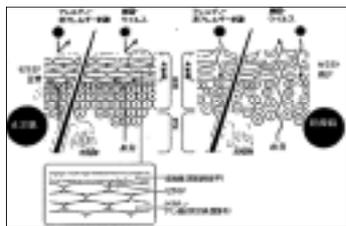
「べにふうき」緑茶の抗アレルギー効果を探る.p6

Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

## アトピー性皮膚炎

Feb.17.2008  
Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

### 正常な肌と乾燥肌の比較



- 皮膚表面の皮脂成分が不足した乾燥肌  
角質層が崩れ、バリア性が低下  
細菌、ウイルス、汚れ、アレルギーの侵入
- アレルギーの炎症を起こしやすい体質

2008.02.17 岐阜県産業研究センター 化粧品ラボ  
「べにふうき」緑茶の抗アレルギー効果を探る

Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

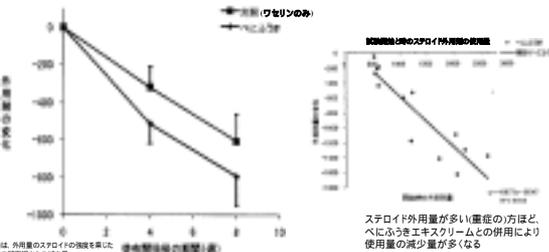
## 「べにふうき」エキスクリームによる臨床試験

Feb.17.2008  
Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved

小児28名で、「べにふうき」入り保湿剤の効果を試験

年齢	性別	年齢	性別	年齢	性別
1歳	男	2歳	女	3歳	男
4歳	女	5歳	男	6歳	女
7歳	男	8歳	女	9歳	男
10歳	女	11歳	男	12歳	女

症状コントロールに使用するステロイド外用剤使用量の変化



試験は、外用剤のステロイドの効果を測定し、比較の観察期間の減少

2008.02.17 岐阜県産業研究センター 化粧品ラボ  
「べにふうき」緑茶の抗アレルギー効果を探る

Copyright © 2008 Chikara-chaya All rights reserved