



お茶の始まり

HPより引用

お茶を飲んでよかった



神農

西暦500年前後に陶弘景(452-536)がまとめた『神農本草経』に「神農嘗百草、日遇七十二毒、得茶而解之」



達磨和尚

修行のとき、眠気を覚ましため、まゆげをそぎ落としたのが湯に入り、お茶になったと言われる。

お茶の別名は **めざまし草**

日本にも仏教とともに伝来し、文化的にも大きく育ててきた

緑茶の健康効果が輸出を後押し

緑茶は機能性の高まりから増加している

日本茶(緑茶)の輸出の推移

平成29年 輸出量:4642t 金額:144億円

世界における茶の生産量の推移

カテキン論文数の推移 (google scholar)

コロナ禍においても輸出は堅調 特に、EUが増加

トピックス お茶は薬草?

薬草 ⇒ 嗜好品

最古の薬書 (後漢1~2世紀)

茶は上薬 陶弘景は「神農本草経集注」により苦菜を茶とした




Wikipediaより引用

茶の味は味は苦く、性質は寒。効能は五臓(肝、心、脾、肺、腎)の病氣、食へ過ぎによる胃もたれを治し、長く服用すれば気分を安らかにし、元気をまし、身を軽くし、老化にも耐えうる

お茶って、な~に

チャ節 (Section Thea)

チャ (*C. sinensis* (L.) O. kuntze)

ツバキ属 (genus *Camellia*)

中国種 (*C. sinensis* var. *sinensis*)

アッサム種 (*C. sinensis* var. *assamica*)

ツバキ節 (Section *Camellia*)

サザンカ節 (Section *Paracamellia*) 等 11節




ツバキ

サザンカ

チャが他の植物と異なる点

- ☆ カフェイン
- ☆ ガレート型のカテキン
- ☆ テアニン
- ☆ その他(フッ素、アルミ等)

チャはツバキの仲間、でも飲用されるのは茶樹だけ

喫茶養生記(榮西:1211)

茶者養生之仙薬也 延齡之妙術也

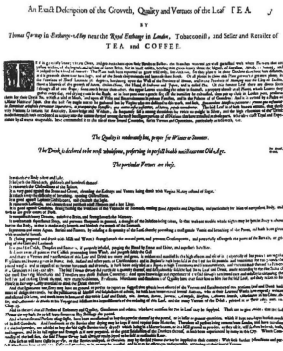



- ①茶は身体衰弱、意志消沈のときは、気力を強くする。
- ②茶は人を愉快な気持ちにさせ、酒の酔いを醒まし、睡気を起こさない。
- ③茶は小便の通じが良く、喉の渇きをとりさり、消化不良をなくす。
- ④茶は身を軽くし、脚氣によい。
- ⑤茶は精神を整え、内臓を和らげ、身体の疲労をやすらかに除く。

佐賀県背振山

日本最初の茶樹栽培地 祈念碑

ヨーロッパにも万能薬として紹介



茶は飲料としてよりも万能薬として
「頭痛、結石、水腫、壊血病、記憶喪失、下痢などなど」

トーマス・ギャラウエイの出した茶の宣伝
 広告(1657)

お茶の機能性成分

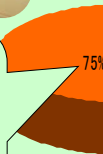


不溶性成分

- ☆食物繊維(20~30%); 便秘予防、大腸がん予防、心疾患予防
- ☆たんぱく質(24%); 栄養
- ☆βカロテン(20mg%); 抗酸化、抗がん、抗糖尿、抗心疾患、免疫活性
- ☆ビタミンE(25~70mg%); 抗酸化、抗がん、免疫活性
- ☆クロロフィル(0.80%); がん予防、抗突然変異、抗腫瘍、免疫活性

水溶性成分

- ☆カテキン類(10~18%); 抗酸化、抗菌、抗がん、生活習慣病予防、消臭、抗アレルギーなど
- ☆カフェイン(3~4%); 眠気防止、強心、二日酔い防止
- ☆フラボノール(0.6~0.7%); 抗酸化、抗がん、免疫活性
- ☆ビタミンC(200mg%); 抗酸化、免疫活性
- ☆ビタミンB(1.4mg%); 抗酸化、口内炎予防
- ☆サポニン(0.1%); 抗喘息、抗菌、血圧効果
- ☆テアニン(0.6~2%); リラックス、血圧効果 などなど



日本の三大スーパーフード

スーパーフードの定義
 栄養バランスに優れ、栄養価が高い食品。
 あるいは、ある一部の栄養・健康成分が突出して多く含まれる食品であること。
 一般的な食品とサプリメントの中間にいくような存在で、料理の食材としての用途と健康食品としての用途をあわせもつ。



味噌



納豆



緑茶

抹茶は茶のすべての栄養素を取り込むことが可能

スーパーフードは1980年代頃のアメリカやカナダで、食事療法を研究する医師や専門家の間で、有効成分を突出して多く含む食品に対して「スーパーフード」という言葉が使われはじめた。

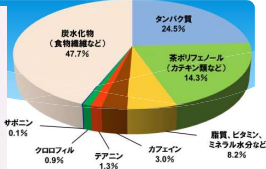
主要茶成分の機能性

表 茶の主要三次機能(機能性)成分の特性と用途

成分	機能性	用途
カテキン類	抗酸化、抗突然変異、抗がん、コレステロール低下、血圧上昇抑制、血糖上昇抑制、血小板凝集抑制、抗菌、抗ウイルス、虫歯予防、抗アレルギー、消臭	食品酸化防止、抗菌剤、脱臭剤、抗虫剤など
フラボノール	毛細血管抵抗性増加、抗酸化、血圧降下、消臭	脱臭剤
カフェイン	中枢神経興奮、睡眠防止、強心、利尿、抗喘息、代謝亢進	眠気防止剤、感冒剤、強心剤、アレルギー軽減剤
ビタミンC	抗壊血病、抗酸化、がん予防	酸化予防剤
ビタミンE	抗酸化、がん予防、抗不妊	酸化防止剤
γアミノ酪酸	血圧上昇抑制、抑圧性神経伝達	ギャバロン茶
テアニン	興奮抑制、リラックス効果、血圧低下、脳・神経機能調節	神経機能調節剤

茶のもつ機能性

+ 精神機能



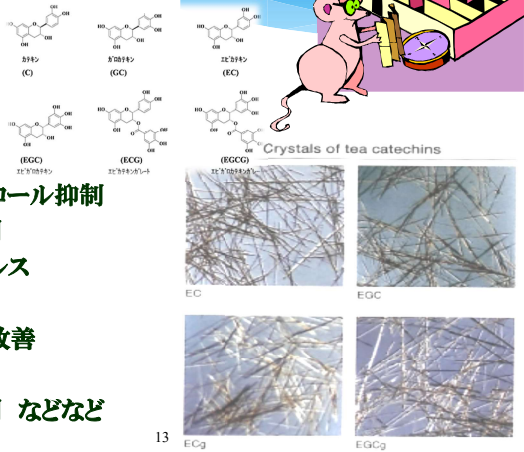
機能	成分	効果
一次機能 栄養性	ビタミン	ビタミンC、ビタミンE、βカロテンなど
	ミネラル	カリウム、リン、微量必須元素など
二次機能 嗜好性	味	テアニン、遊離アミノ酸、カテキン、カフェインなど
	香り	テルペン、アルコール、カルボニール、エステルなどの精油
	色	フラボノール、テアフラビン、クロロフィルなど
三次機能 体調調節	カテキン、カフェイン、テアニン、ビタミン類、γアミノ酪酸、微量元素など	

茶の機能に関する代表的書籍



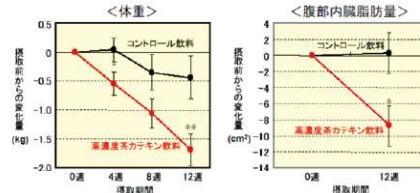
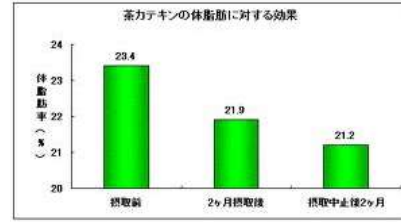
カテキン類による多様な機能性

- ◆ 抗酸化
- ◆ 抗突然変異
- ◆ 抗がん
- ◆ 酸化防止
- ◆ 抗動脈硬化
- ◆ 血中コレステロール抑制
- ◆ 脂肪吸収抑制
- ◆ 抗菌、抗ウイルス
- ◆ 虫歯予防
- ◆ 腸内フローラ改善
- ◆ 消臭
- ◆ 血圧上昇抑制 などなど



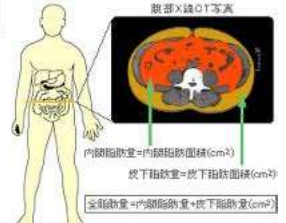
13

カテキン類による抗体脂肪抑制作用



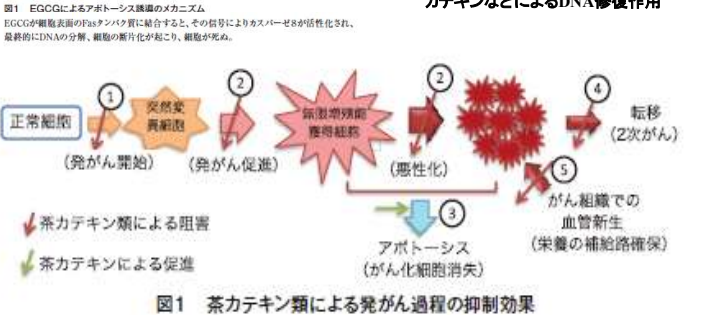
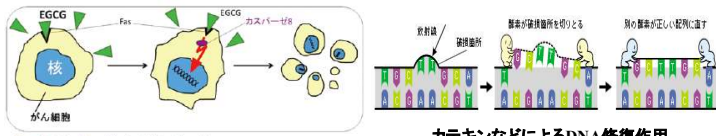
茶カテキンの継続摂取による体脂肪低減効果¹⁾

高カテキン類の緑茶・ダイエット効果
ヘルシア飲料に含まれる高カテキン類は、抗酸化、体脂肪減少、血圧低下、血糖値安定など多くの健康効果のメカニズムを有する。

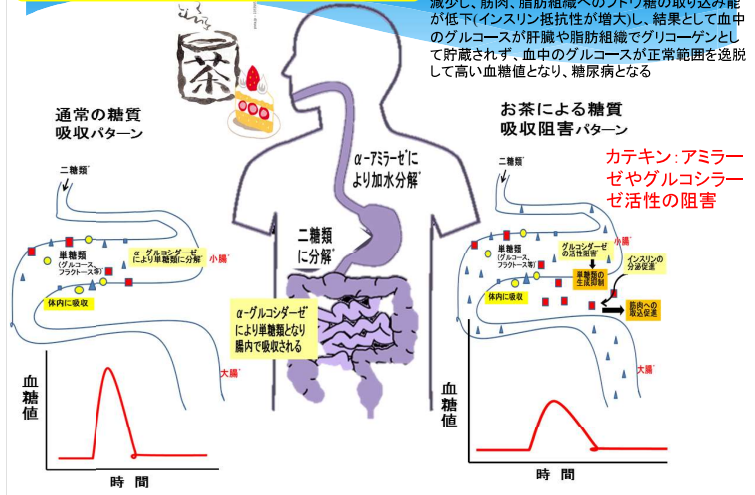


※測定方法は、日本肥満学会の標準値の診断基準に従って測定しました。

カテキン類による抗がん作用



カテキンによる抗糖尿作用



がんと緑茶に関する疫学的調査研究のまとめ

表1 がんと緑茶に関する疫学調査研究(伊勢村護)

がんの部位	前向きコホート研究		症例対照研究	
	リスク軽減あり	リスク軽減なし	リスク軽減あり	リスク軽減なし
大腸	3	6	4	3
肺	0	4	2	3
胃	2	6	8	8
食道	0	2	4	5
乳房	3	5	3	0
前立腺	2	1	2	0
卵巣	1	0	2	0
すい臓	0	2	2	1
腎臓、膀胱	0	1	1	4
肝臓	1	1		
子宮内膜			2	1
甲状腺	1	1		
血液	1			

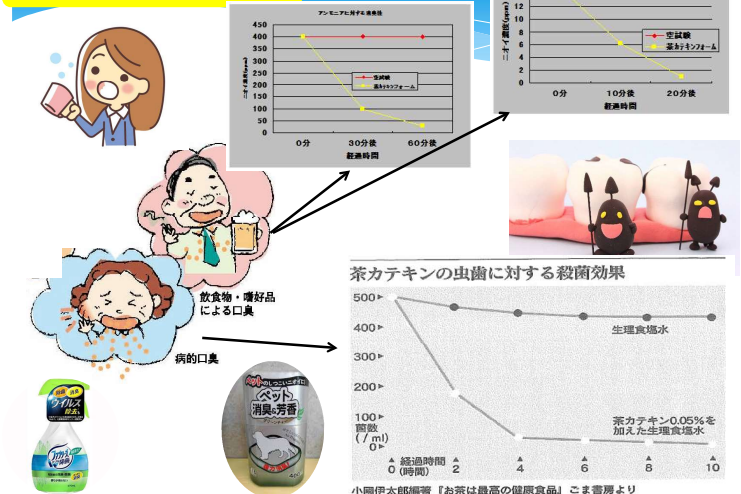


前向きコホート研究:
まだ病気になっていない人達を対象に調査し、数年後の追跡で発病を調査する方法

症例対照研究:
特定の病気が発症した人を対象に、健康人と比較調査する方法

データは、～緑茶と健康のメカニズム～ 機能効用ナビゲーション 201の比較調査する方法 (静岡県経済産業局農林業局茶業農産課)

茶による消臭効果

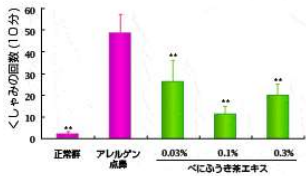


抗アレルギー効果

◎鼻水、鼻づまり ◎くしゃみ



◎のどや皮膚のかゆみ ◎目のかゆみ、充血

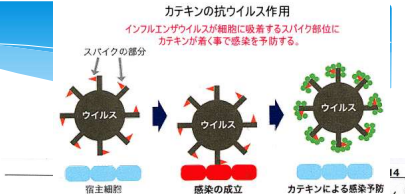
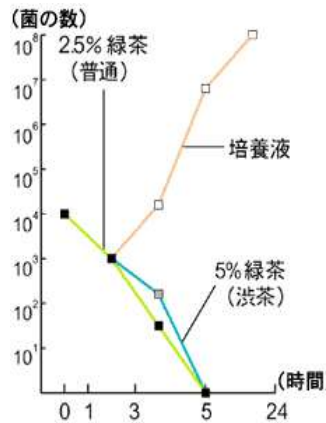


Values are expressed as the mean ± S.E. Significantly different from allergen: * p < 0.05, ** p < 0.01 (Dunnnett's test)



標準的品種「やぶきた」には入っていない

抗ウイルス効果



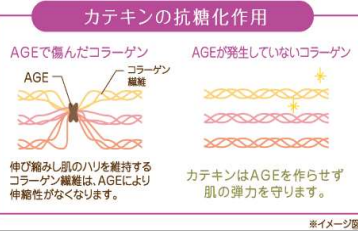
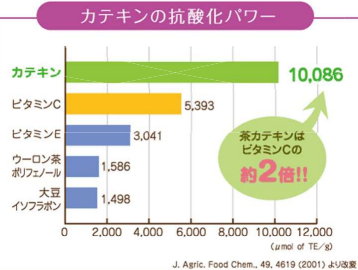
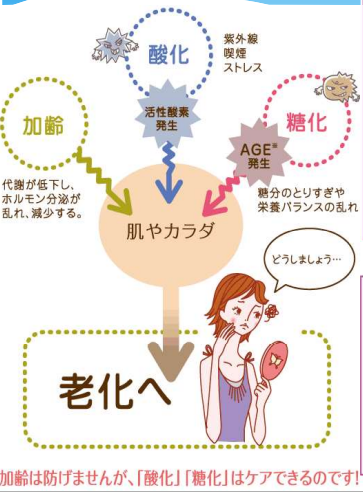
新型インフル対策に

こまめに緑茶うがい

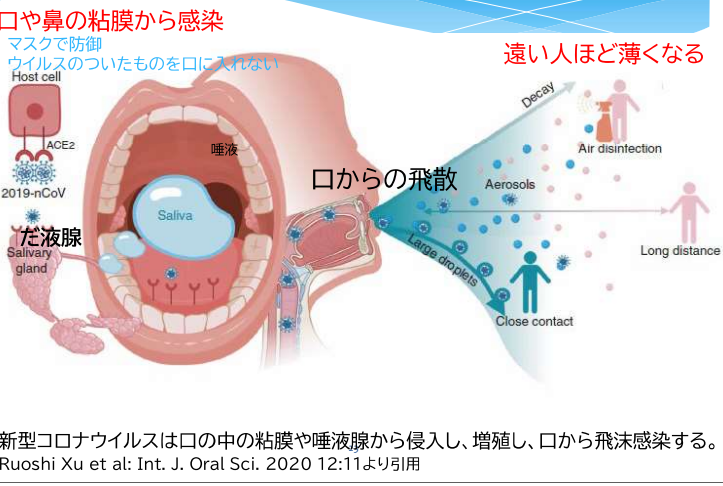
予防効果 水より高い可能性

カテキンの抗ウイルス作用
インフルエンザウイルスが細胞に吸着するスパイク部位にカテキンが着く事で感染を予防する

カテキンによる美肌効果

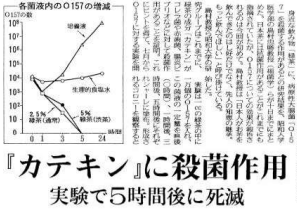
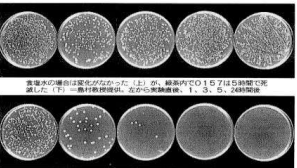


お茶と新型コロナウイルス



抗菌効果

感染ルートは？ O157 予防法は？



緑茶が効く

『カテキン』に殺菌作用
実験で5時間後に死滅



食中毒の予防にお茶を飲もう

食事中、食後にお茶を飲む事により茶カテキンの抗菌、抗毒作用で食中毒を予防してくれます

お茶は唾液中の新型コロナウイルスを不活化する？

京都府立医科大学 松田教授

感染者の唾液中のウイルスが不活化？
Inactivation of virus in saliva in infected persons?

感染拡大抑制？
Suppression of viral spread

試験では10秒でだ液中のコロナウイルスが不活性化

ヒト試験が必要

感染者の唾液中のウイルスが不活化？
Inactivation of virus in saliva in infected persons?

感染拡大抑制？
Suppression of viral spread

試料	TCID50 (i.u./in the supernatants)
DW	10 ⁶
Saliva-1	10 ⁶
Saliva-2	10 ⁶
Saliva-3	10 ⁶
Saliva-4	10 ⁶
Saliva-5	10 ⁶

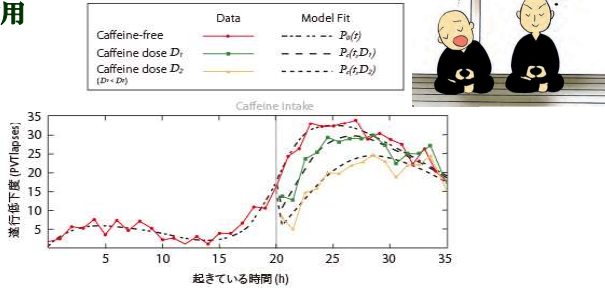
カフェインの機能性

- ◆ 覚醒作用
- ◆ 大脳刺激作用
- ◆ 疲労回復
- ◆ 強心作用
- ◆ 利尿作用

カフェインの別名は「目覚まし草」

お茶を飲んで良かった

カフェインの覚醒効果（遂行の改善）
20時間断眠後の睡眠による遂行低下を改善



出典元: 「Journal of Theoretical Biology」 Volume 358: 1 (2014年 Ramakrishnan 他)

ストレスの解消から寿命の延伸を

高齢者・次世代向けお茶の開発



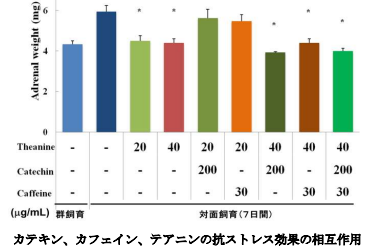
- ☆ 睡眠の質の改善
- ☆ ストレスの緩和

低カフェイン茶を、水出しにする

水出し煎茶の特質

- ◆ 苦渋みが少ない
- ◆ ガレート型カテキンの溶出が少
- ◆ カフェインが少ない
- ◆ 甘味が強い
- ◆ アミノ酸の溶出比率が高い

↓
免疫機能の強化

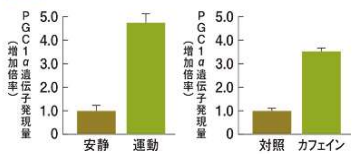


カテキン、カフェイン、テアニンの抗ストレス効果の相互作用

カフェインによる運動機能の向上



図4 カフェインは筋肉に対して運動に似た作用を及ぼす



運動によるマウス骨格筋およびカフェイン処理による骨格筋培養細胞における PGC1α 遺伝子の発現量増加
マウスを強制的に運動させると骨格筋ではミトコンドリア機能の活性化や脂肪酸燃焼に重要な役割を担う遺伝子である PGC1α の発現量が増加する。PGC1α の発現量が増加すると代謝が活性化して脂肪が燃焼し、インスリン感受性が強まる。培養骨格筋細胞をカフェインで刺激しても、PGC1α 遺伝子発現量が増加する。



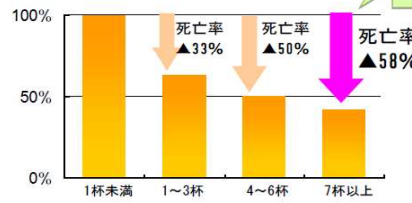
お茶は長寿の秘訣

多く緑茶を飲む高齢者ほど、長生き

Q(この1ヶ月で)緑茶を1日に何杯くらい飲みましたか?

緑茶を「1日に7杯以上」飲む人は 長生き 死亡が半分に!!

緑茶の摂取頻度と死亡状況



出典: 静岡県高齢者コホート調査 Suzuki(2009) Annual Epidemiology

テアニンの機能性

- ◆ 血圧降下
- ◆ 脳神経機能調整
- ◆ 血管性痴呆症予防作用
- ◆ 抗ストレス作用
- ◆ 記憶学習行動促進作用

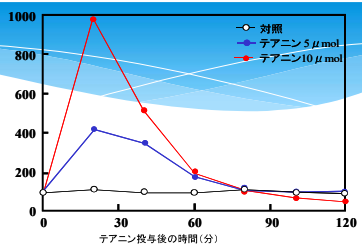
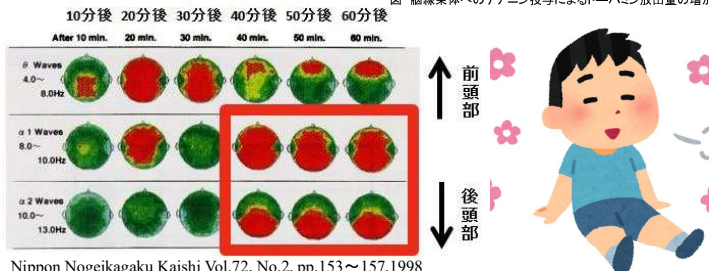
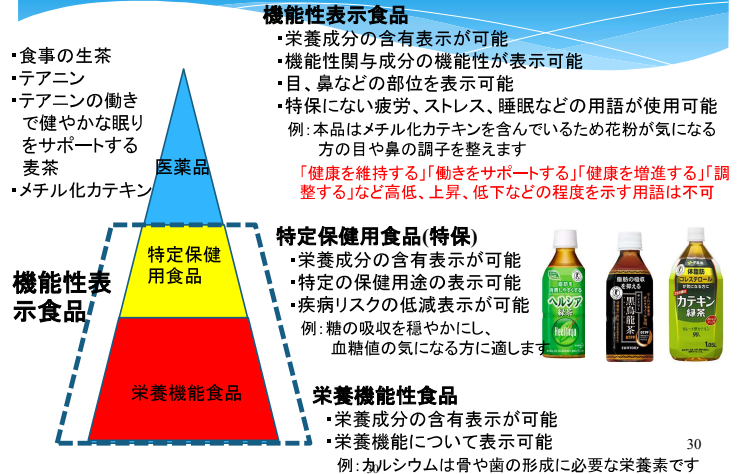


図 脳線条体へのテアニン投与によるドーパミン放出量の増加



各種表示食品の分類



茶を中心とした特定保健用食品例 最近では W効果の商品が出現

体脂肪 コレステロール が気になる方に
2つの働き (K)
カテキン
烏龍茶
90%

からだすこやか茶W
脂肪がつきにくい
LDL(悪玉)コレステロール減少
2つの働き (K)
カテキン
緑茶
90%

食後の糖の吸収を穏やかに!
血糖値に

食後の血中中性脂肪の上昇を穏やかに!
中性脂肪に

茶として利用 水出し茶、各種発酵茶、新香味茶、ギャバロン茶、低カフェイン茶、濃縮茶、混合茶 など



茶関係の機能性表示食品も増加 (各メーカーより引継)

新たに機能性の表示が可能とされた食品数

年次	特定保健用食品(許可) (H28は10月末までに許可された品目)	機能性表示食品(届出) (H28は11月末までに届け出られた品目)
H22	68	104
H23	61	66
H24	50	68
H25	68	66
H26	66	104
H27	104	310
H28	47	227

約6倍

飲用形態を変えて利用

ドリンク茶、ティバッグ、インスタントティ、粉末茶(食用、即席飲用、酒割用)、カード茶、錠剤茶、カプセル茶、茶ワイン、緑茶酒、スポーツ飲料、カテキン粉末 など

茶の新需要の事例

区分	需要分野と応用例
茶として利用	水出し茶、各種発酵茶、新香味茶、ギャバロン茶、低カフェイン茶、濃縮茶、混合茶 など
飲用・形態を変えて利用	ドリンク茶、ティバッグ、インスタントティ、粉末茶、微粉末茶(食用、即席飲用、酒割用)、カード茶、錠剤茶、カプセル茶、茶ワイン、緑茶酒、スポーツ飲料、カテキン粉末など
食品・食用として利用	☆ 形態を変えてそのまま食用として利用 ☆ 食品素材として利用 「素材」「食品」「菓子類」「その他」健康補助食品
飲食料以外に利用	☆ 衣料用など ☆ 医療用 ☆ 化粧品、石鹸用など ☆ 消臭剤、脱臭剤など ☆ 日用品など ☆ 建材、家具、家電用品など ☆ 家畜、ペット用品 ☆ 植物活性用 ☆ その他

茶は飲用だけでなく、食品素材として、さらには機能性成分を活かした様々な飲食料以外にも利用され、新しいビジネスを創造している

食品・食用として利用 ~形態を変えて食用~

いしびき茶、食べる茶、茶のふりかけ、ペースト茶、佃煮 など

**食品・食用として利用
～食品素材・食品～**

「素材」
フレーバー、エキス、多用途茶
「食品」
茶そば、茶団子、茶かゆ、茶かまぼこ、ハム、茶料理、ジャム、食用油、ドレッシング、マヨネーズ



37

**飲食料以外に利用
～消臭剤、脱臭剤、日用品など～**

消臭、脱臭剤：トイレ用、冷蔵庫用、消臭スプレー、除菌シート等
日用品など：ノート、ティッシュ、トイレトペーパー、うちわ、スリッパ等



**食品・食用として利用
～菓子類など～**

茶飴、茶羊かん、茶入り菓子、クッキー、パイ、サブレ、カステラ、プリン、ガム、キャンディー、チョコレート、アイスクリーム など



**飲食料以外に利用
～建材、家具、ペット用品、その他**

建材、家具、家電用品；塗料、ワックス、抗菌量、空気清浄機、布団乾燥機
家畜、ペット用品；ペット用飼料、卵、豚、さなかの肉質改善、脱臭剤
その他：植物活性化、植物活力剤、土壌改良剤、酸化防止剤など



41

**飲食料以外に利用
～衣料、医療、化粧など～**

衣料用；シーツ、タオル、シャツ、靴下、寝具、のれん など
医療用；消臭シート、消臭カバー、紙おむつ、マスク など
化粧品、石鹸用；化粧品、化粧水、スキンクリーム、洗顔パック、石鹸、シャンプー、リンス、入浴剤、歯磨き粉、虫歯予防剤 など

