



**お茶の始まり** HPより引用

**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」とある。

お茶を飲んでよかった

**達磨和尚**  
修行のとき、眠気を覚ますため、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上げてきた

**お茶の波及**

陸羽

Camellia sinensis から作られる多様なお茶は、カフェイン、カテキン、テアニンなどの特異成分を含むが故に世界中の人々を虜にした

HPより引用

**茶経**

茶は中国西南国境の三日月地帯が原産地

**喫茶養生記**

茶は養生の仙薬也、延齡之妙術也

- ①茶は身体衰弱、意志消沈のときは、氣力を強くする。
- 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、喉の渇きをとおり、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。

**チャの分類**

Genus Camellia

Subgen. Protocamellia

Subgen. Camellia

Sect. Oleifera

C.oleifera

C.sasanqua

Sect. Camellia

C.japonica

**Subgen. Thea**

Sect. Thea

C.sinensis

var.sinensis

var.assamica

C.taliensis

C.irawadiensis

Sect. Chrysanthia

C.chrysanthia

Subgen. Metacamellia

**チャの特質**

**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)



### お茶は食品？

「食品」とはすべての飲食物をいう。ただし、薬事法に規定する医薬品及び医薬部外品を除く。

**食品の価値**

- 安全的価値** 飲食物は摂取する者に安全であること
- 栄養的価値** 栄養素が含まれ、容易に消化、吸収されること
- 経済的価値** 日常食品として常用することが容易であること
- 実用的価値** 保存・調理・貯蔵・運搬などが簡易であること
- 嗜好的価値** 美感や美味感など心地よくなるもの

陸羽の時代の「茶」は、粉末状にしたものを、主に葱や生姜等と一緒に煮て飲む、「スープのような茶」に使われていた。陸羽はそれを、「湯の捨て水」として非難し、「茶経」を記し、茶だけで楽しむように提案した。

茶には  
一次機能(ビタミン、ミネラルなど)  
二次機能(味覚、香り等の嗜好性)  
三次機能(生理活性成分(機能性)・精神文化機能)がある。

### 現在のお茶に期待されるものは？

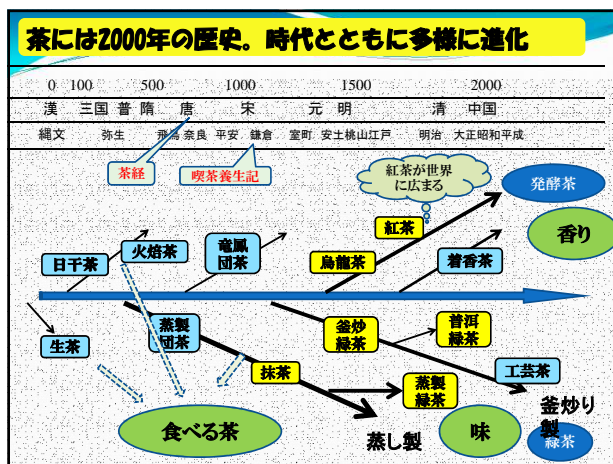
栄養供給 → 栄養バランス → 健康・こころ Happy

**食品** 飢餓からの脱出 ⇒ 体の維持生長 ⇒ **健康性**

**生活を豊かにするお茶**

喉の渇きを満たすだけなら水でも良い  
心の渇きを癒すためにはお茶が良い

体の健康補助にはサツ!でも事足りるか  
それでHappyになれるか?



### 最近では中国式の6茶種に分類されることが多い

#### 茶の分類

- 緑茶(不発酵茶)
  - 蒸し製緑茶(日本式)
  - 釜炒り製緑茶(中国式)
- 青茶「ウーロン茶」(半発酵茶)
- 紅茶(発酵茶)
  - ※発酵: 葉の酵素による酸化反応
  - 黒茶「後発酵茶」(堆積茶)
    - ※発酵: 微生物発酵
- その他
  - 白茶
  - 黄茶
  - 二次加工茶

### 同じ茶葉から様々なお茶が作れ、成分も変わる

生葉	緑茶	紅茶
カテキン類	⇒	テアフラビン、テアルビジン
クロロフィル	⇒	フェオフィチン
ビタミンC	⇒	消失(酸化、分解)
香り	⇒	花様香り

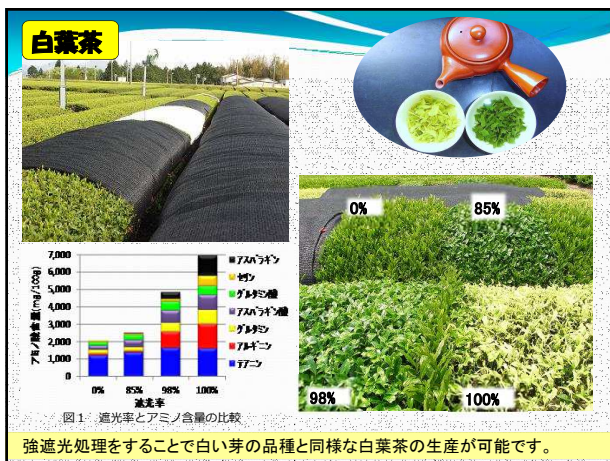
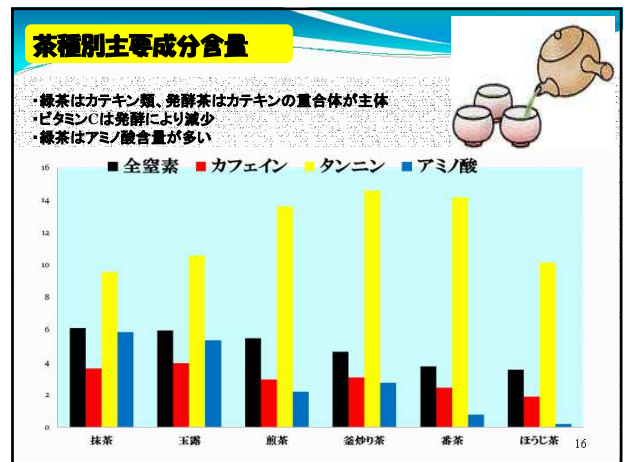
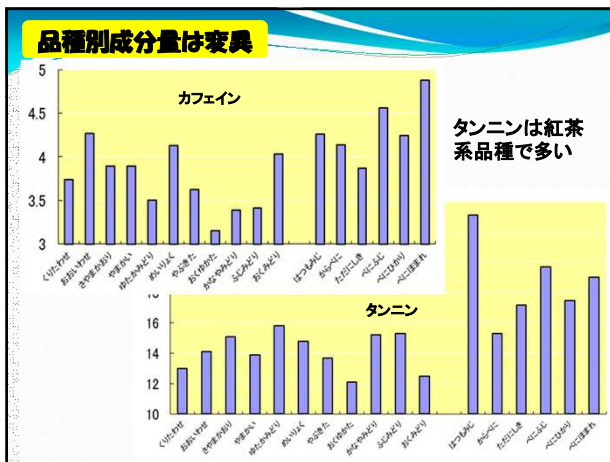
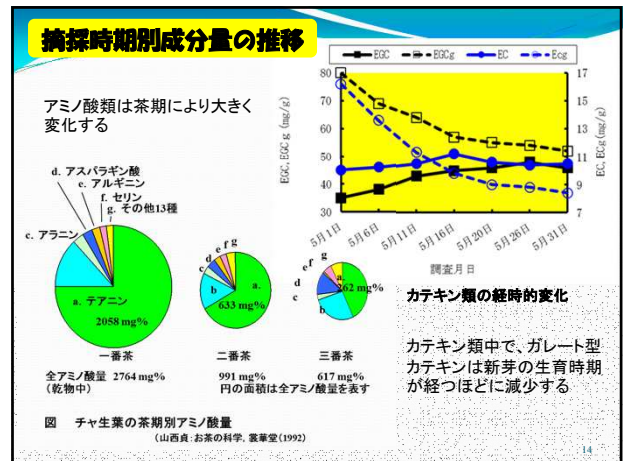
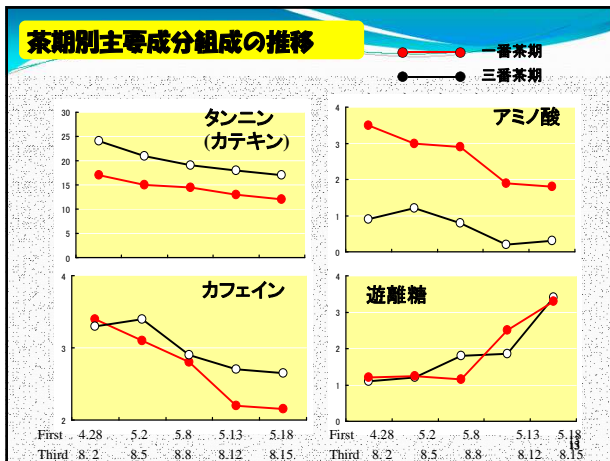
### 各種茶の成分の違い

カテキン類 %		ビタミンC mg/100g
玉露	10.04	110
煎茶	14.14	260
抹茶		60
番茶	12.33	150
ほうじ茶	8.32	44
ウーロン茶	6.10	8
紅茶	1.02	0

カテキンは被覆により減少する。また、発酵することでテアフラビン類に変化する

**緑茶はビタミンCが豊富**

品名	ビタミンC (mg/100g)
緑茶(せん茶)	260
クワバ	220
熊手のり	210
赤ピーマン	170
めかぼ	160
アセロラジュース(10%)	120
イチゴ	60
レモン(果汁)	50
ジャガイモ	35





### ギャバロン茶

ギャバロン茶は嫌気処理で作成され、血圧上昇抑制に効果が高い

生葉収穫 → 嫌気処理 → 蒸熱処理 → 深蒸煎茶製造に準じた工程 → 火入れ → 製品

図 嫌気条件下におけるGABAの生成

グルタミン酸 → GABA (γ-アミノ酪酸)

化学式:  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{COOH})-\text{CH}_2-\text{COOH} \rightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{CO}_2$

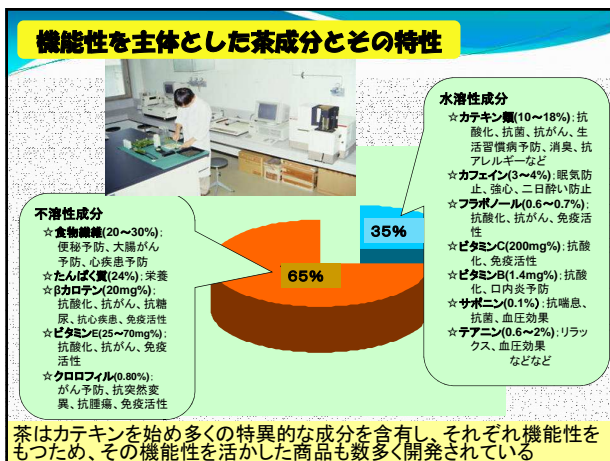
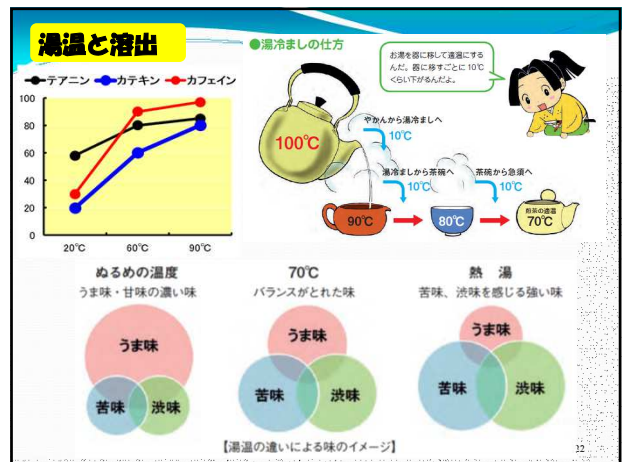
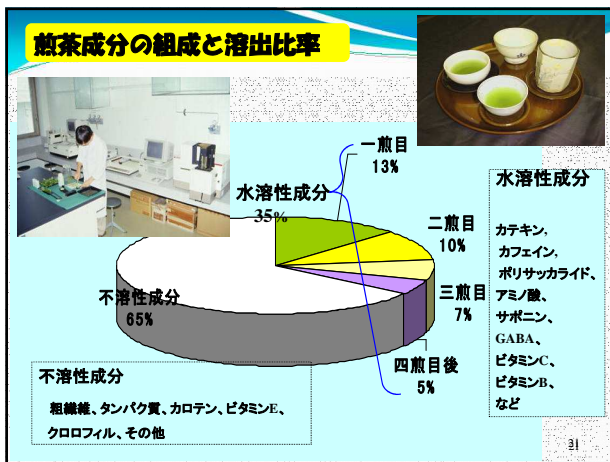
### 微生物制御発酵茶

山吹撫子 HPより引用

② 加水 ④ 菌付 ⑤ 発酵

量産は国内初 緑茶の36倍生成

微生物発酵茶を開発



### 茶のすべてを利用

お茶の新しい文化 「飲む」から「食べる」へ

お茶の新しい文化 「飲む」から「食べる」へ

NPO法人 日本食茶の会

### 世界の「食べる」茶

HPより

ミエン(ラオス、タイ)、ラペソー(ミャンマー)など



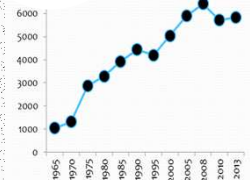



擂茶(中国)

その他  
打油茶(中国)  
油茶  
など

### 抹茶・粉末茶の流通量予測

HPより引用



今後、飲用・食品加工用の中・下級粉末は需要増加が期待される。

石臼 & その他粉砕機による食品加工用粉末 3,800 t (95%)

抹茶・粉末茶 4,000 t (40%)

お点前用(上級茶) 200 t (5%)

将来需要 6,000 t (60%)

日本茶インストラクター 桑原秀樹氏の発表より作図一部追加

かぶせ茶の生産量の推移

### 茶の機能に関する代表的書籍

～緑茶と健康のメカニズム～  
機能効用ナビゲーション2013  
Navigation to Functional and Mechanistic Aspects 2013  
監修 伊勢村 隆



茶の機能と科学  
監修 伊勢村 隆  
監修 伊勢村 隆  
監修 伊勢村 隆



新版  
茶の機能  
監修 伊勢村 隆  
監修 伊勢村 隆  
監修 伊勢村 隆

### 次々にヒトで明らかにされる機能性

インフルにカテキンの力  
感染抑制・新化合物  
風立大グループ

静岡新聞

病気死亡のリスク  
緑茶で最大4割減  
東大など10都県9万人追跡調査

飲む量多いほど効果的

新茶商戦で提案  
県内業者に追い風

心臓病には緑茶、コーヒー  
毎日よく飲む、死亡リスク4割減

毎日緑茶  
認知症予防

金天山田教授の研究室

米科学誌に発表 発症率3分の1

### 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



Crystals of tea catechins



EGC ECG ECGG ECGG

### カテキン類による抗がん作用

HPより引用

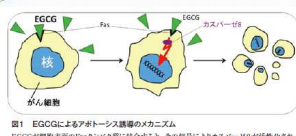


図1 EGCGによるアポトーシス誘発のメカニズム  
EGCGが細胞膜表面のEGFRと結合すると、その信号によりカスパーゼが活性化され、最終的にDNAの分解、細胞の崩壊が起る。

カテキンなどによるDNA修復作用

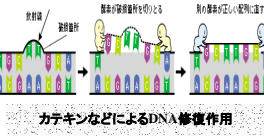
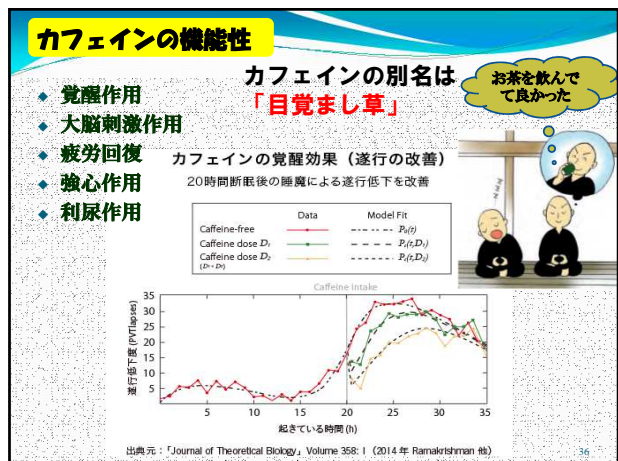
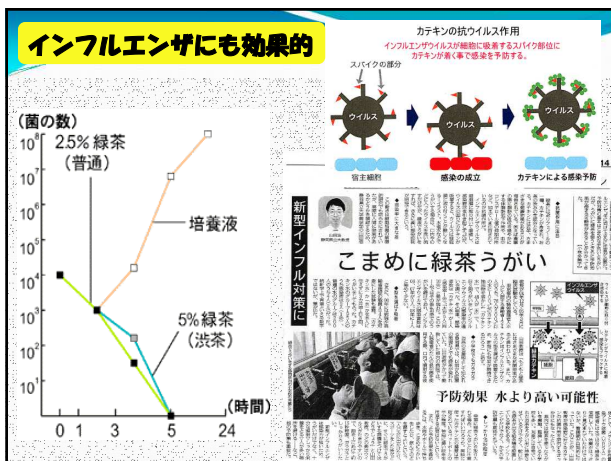
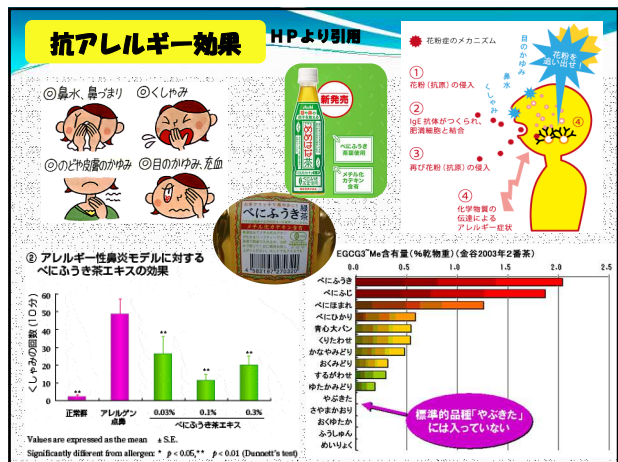
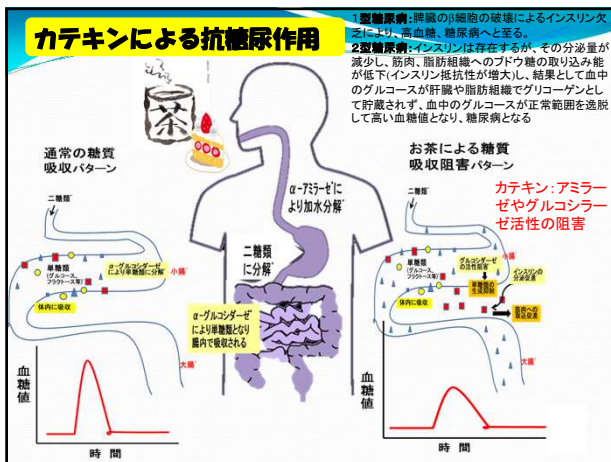
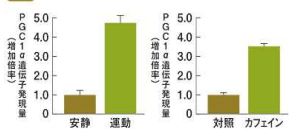


図1 茶カテキン類による発がん過程の抑制効果





P 5.0



**運動によるマウス骨格筋およびカフィン処理による  
骨格筋培養細胞におけるPGC1 $\alpha$ 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PGC1 $\alpha$ 遺伝子発現量が増加する。PGC1 $\alpha$ 遺伝子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ィンで刺激すると、PGC1 $\alpha$ 遺伝子発現量が増加する。

1時間

3時間後にピーク！  
3～5時間で効果は半減していく

3～5時間で  
効果は半減していく

1時間 3時間 5時間

- ◆ 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

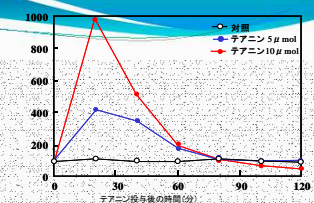
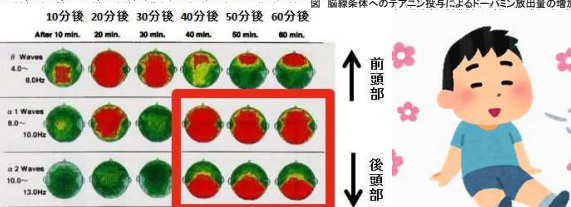
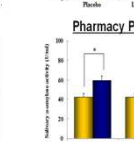
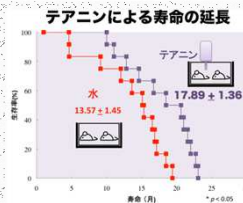
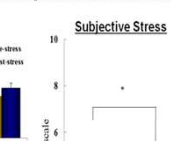
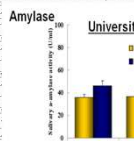
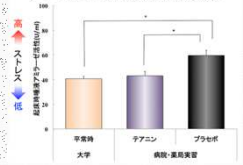


図 脳線条体へのテアニン投与によるドーパミン放出量の増加



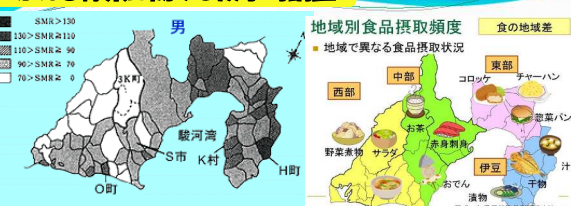
Nippon Nogeikagaku Kaishi Vol.72, No.2, pp.153~157,1999

## テアニンによるストレス軽減



## ヒト試験による低カフェイン茶の抗ストレス効果

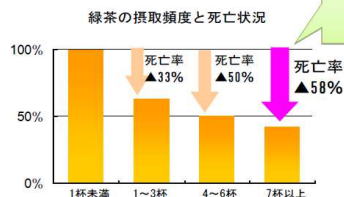
## HPより引用

がん死亡率の少ない市区町村 ※厚生労働省発表

	男性(死亡比)	女性(死亡比)
1	臨空寺市 80.1	掛川市 77.1
2	掛川市 80.7	藤枝市 80.3
3	藤枝市 81.0	うるま市 81.1
4	飯田市 81.5	磐田市 82.1
5	鎌倉区 81.6	津山市 84.1
6	三浦市 81.9	飯田市 84.7
7	浜松市 83.8	桑名市 85.1

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!!



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

理想的な機能性食品の条件

資料：厚生労働省「平成22年人口動態統計」



茶の多用途利用	
表 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、ギョバロン茶、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、酒制用)、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
飲食物以外に利用	☆ 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

様々な飲食物以外にも利用され、新しいビジネスを創造している

