



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」

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

茶者養生之仙藥也 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。

茶は養生の仙薬なり 延命の妙術なり

千々の分類

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

千々の特質

千々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、茶だけで愉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？

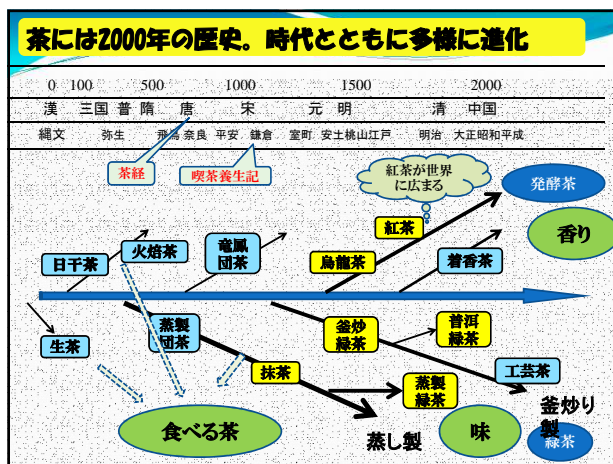
栄養供給 → 栄養バランス → 健康・こころ Happy

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でなく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!でも事足りるがそれでHappyになれるか？



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 クロロフィル ビタミンC 香り	カテキン類 クロロフィル ビタミンC 青菜様香気	テアフラビン、テアルピジン フェオイチン 消失(酸化物、分解物) 花様香気

世界の茶

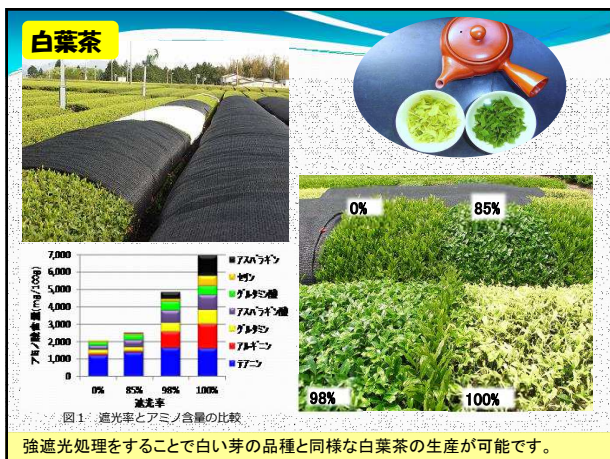
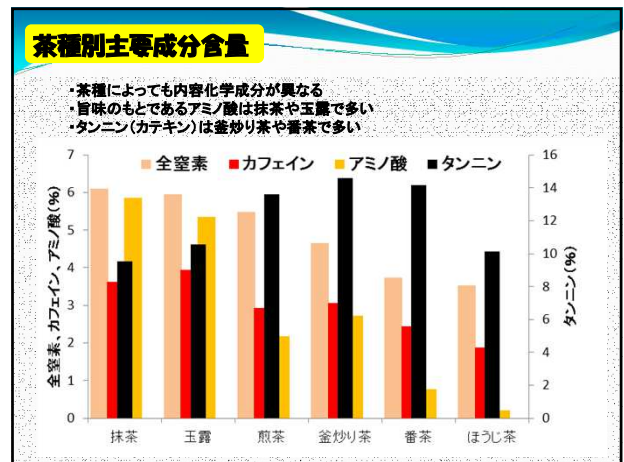
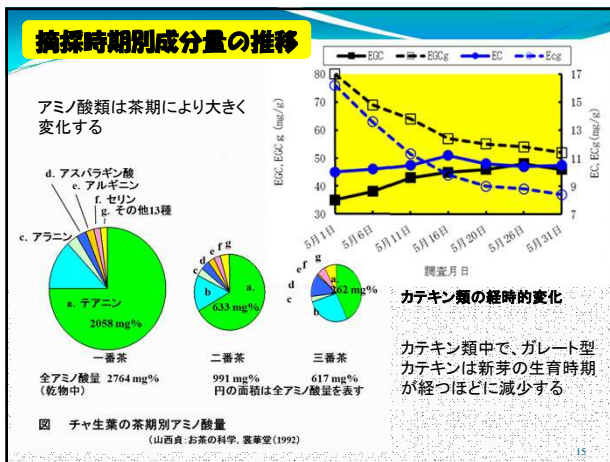
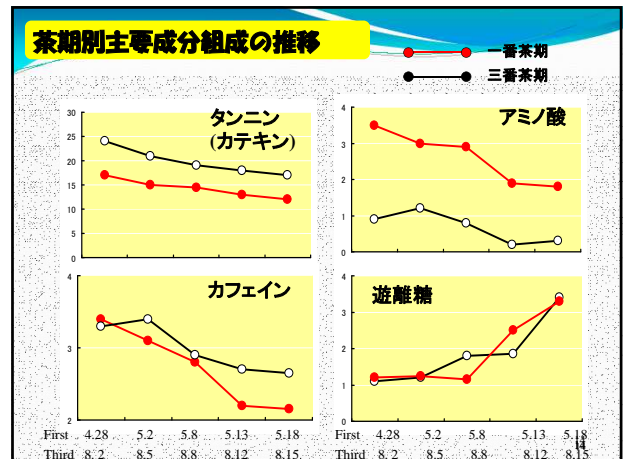
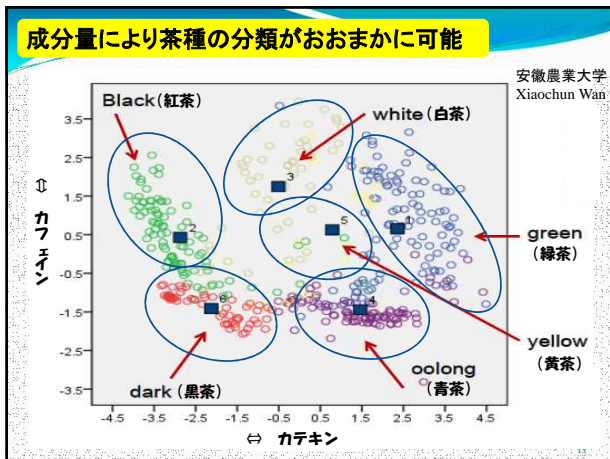
緑茶(不発酵茶)
蒸し製緑茶(日本式)
釜炒り製緑茶(中国式)
青茶「ウーロン茶」(半発酵茶)
紅茶(発酵茶)
※発酵: 葉の酵素による酸化反応
黒茶「後発酵茶」(堆積茶)
※発酵: 微生物発酵
白茶、黄茶

Oxidation level (Approximate): 0-5% (Green tea), 10-20% (Yellow tea), 10-30% (White tea), 10-60% (Oolong tea), 55-90% (Black tea), 60-95% (Dark tea).

茶種によって成分量が異なる

安徽農薬大学 Xiaochun Wan

	Green tea ^a (n=344)	Black tea ^a (n=387)	White tea ^a (n=109)	Oolong tea ^a (n=134)	Yellow tea ^a (n=31)	Dark tea ^a (n=89)
EGC ^a	2.43 ± 1.15 ^a	0.40 ± 0.42 ^a	0.53 ± 0.39 ^a	2.13 ± 0.79 ^a	1.36 ± 0.87 ^a	0.45 ± 0.40 ^a
+G ^a	0.09 ± 0.06 ^a	0.21 ± 0.28 ^a	0.15 ± 0.19 ^a	0.07 ± 0.03 ^a	0.08 ± 0.04 ^a	0.03 ± 0.03 ^a
EGCG ^a	6.96 ± 1.69 ^a	0.35 ± 0.54 ^a	3.98 ± 1.90 ^a	4.47 ± 1.71 ^a	4.54 ± 1.67 ^a	0.36 ± 0.51 ^a
EC ^a	0.84 ± 0.23 ^a	0.24 ± 0.27 ^a	0.28 ± 0.16 ^a	0.60 ± 0.19 ^a	0.51 ± 0.20 ^a	0.17 ± 0.15 ^a
ECG ^a	1.99 ± 0.67 ^a	0.55 ± 0.45 ^a	1.46 ± 0.64 ^a	1.08 ± 0.36 ^a	1.81 ± 0.91 ^a	0.15 ± 0.18 ^a
Caffeine ^a	3.26 ± 0.69 ^a	3.05 ± 0.82 ^a	3.95 ± 0.54 ^a	2.28 ± 0.57 ^a	3.06 ± 0.62 ^a	2.70 ± 0.93 ^a
Theanine ^a	1.05 ± 0.44 ^a	0.83 ± 0.37 ^a	1.20 ± 0.59 ^a	0.21 ± 0.16 ^a	1.11 ± 0.68 ^a	0.04 ± 0.05 ^a
Total catechins ^a	12.30 ± 2.58 ^a	1.75 ± 1.44 ^a	6.4 ± 2.83 ^a	8.35 ± 2.49 ^a	8.30 ± 3.46 ^a	1.16 ± 1.05 ^a



茶のすべてを利用

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

抹茶末茶にすることで緑茶の成分をまるごと(100%)摂取できます。

世界の「食べる」茶

H.P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

抹茶は世界のスーパーフード

抹茶は、急須で淹れたお茶では摂取できない、プロビタミンA(βカロテン)、ビタミンE(トコフェノール)、食物繊維なども摂取可能。

☆抹茶は美味しい
☆急須で淹れた場合、カテキンの40%程度は茶殻に残るが、抹茶では全てを摂取可能。
☆緑色が美しいのみならず、食品添加素材としても有用。

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。

抹茶・粉末茶 4,000 t (40%)

石臼もろの粉 約5,000 t (50%)

お茶粉類上級品 500 t (5%)

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
～Health Benefits of Green Tea～
Navigation to Functional and Mechanistic Aspects 2013

茶の機能と科学

新版 茶の機能

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

静岡新聞

感染抑制 新化合物

毎日の緑茶 認知症予防

発症率3分の1

心臓病には緑茶、コーヒー

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

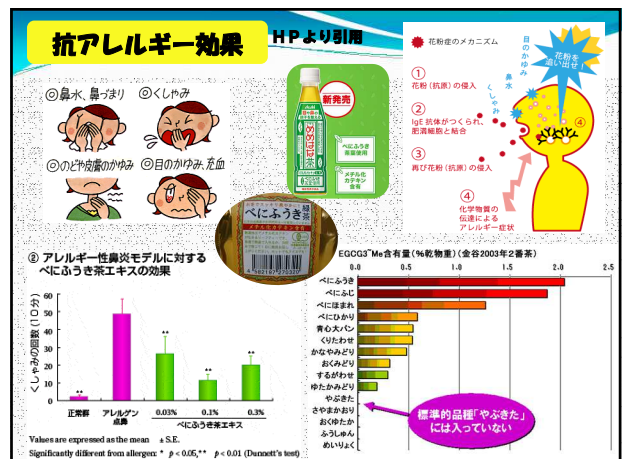
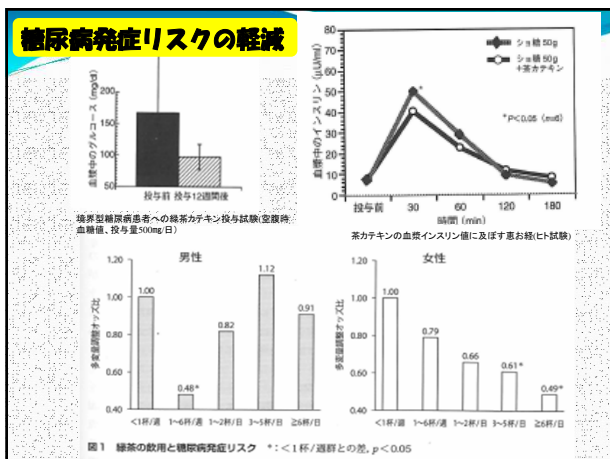
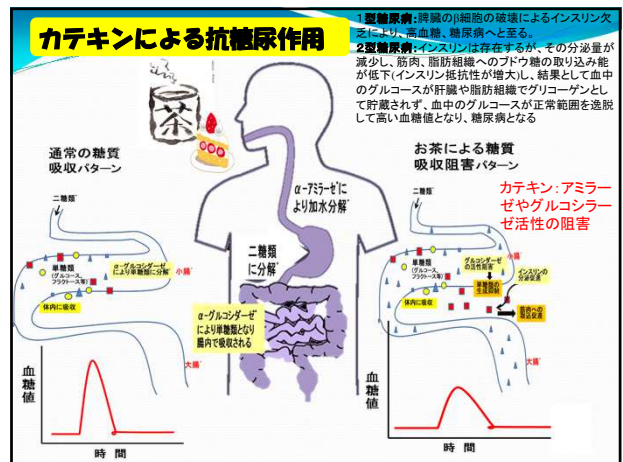
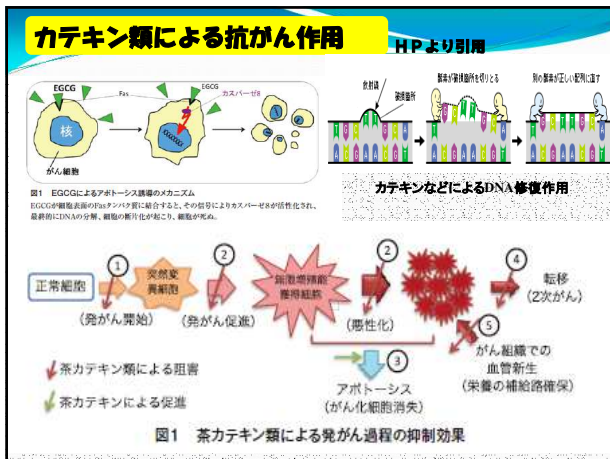
飲む量多いほど効果的

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

Crystals of tea catechins

EC, ECG, ECGg



カテキンによる美肌効果

美肌とは
「潤いがあり、キメが整ったしなやかな肌」、
「弾力とハリのある生き生きとした肌」、
「透明感があり、血色が良く、くすみやシミの無い肌」

図 肌や体を与える主要ダメージ

加齢：代謝が低下し、ホルモン分泌が乱れ、減少する。
酸化：紫外線、大気汚染、ストレスによる活性酸素の増加で肌がダメージを受ける。
糖化：糖分の多い食品や長年の食習慣などにより、コラーゲンが老化。
AGE発生：糖化のとりすぎや栄養バランスの乱れ。
肌やカラダ

肌エイジングの3大要因

- 酸化：紫外線、大気汚染、ストレスなどによる活性酸素の増加で肌がダメージを受ける
- 糖化：糖分の多い食品や長年の食習慣などにより、コラーゲンが老化
- 炎症：酸化や糖化やダメージに連鎖で細胞が傷つき、再生力が低下。

美肌 阻害要因

健康な肌

図 活性酸素によるシミ、たるみ、しわの発生

紫外線、喫煙、ストレス → 活性酸素の発生 → メラニン増加、コラーゲン破壊、ヒアルロン酸破壊 → シミ、シワ、たるみ、小じわ

カテキンの抗酸化パワー

成分	値
カテキン	10,086
ビタミンC	5,393
ビタミンE	3,041
ウーロン茶のポリフェノール	1,586
大豆イソフラボン	1,498

カテキンがビタミンCの約2倍!!

カテキンの抗糖化作用

AGEで傷んだコラーゲン vs AGEが発生していないコラーゲン

カテキンはAGEを作らせず肌の弾力を守ります。

図 カテキンの抗酸化性 図 カテキンの抗糖化性

カテキンはUVから肌を守る

紫外線

本格的な生活、仕事、通勤、ストレス、過激な運動 → 汚染ガス、電磁波 → 有害な活性酸素が蓄積

太陽、紫外線

メラニンを含んだ細胞

メラノサイト、活性酸素

成人男性の腕2カ所に、紫外線の一つUV-B波を5分間、6日間照射。2カ所のうち一方に照射前に毎回1%のカテキン液を塗布（カテキン液＝エタノール水99g＋カテキン1g）（他方にはエタノール水のみを塗布）

カフェインの機能性

カフェインの別名は「目覚まし草」

お茶を飲んで良かった

- 覚醒作用
- 大脳刺激作用
- 疲労回復
- 強心作用
- 利尿作用

カフェインの覚醒効果（遂行の改善）

20時間睡眠後の睡眠による遂行低下を改善

Figure: Caffeine Intake. Data, Model Fit, Caffeine-free, Caffeine dose D₁, Caffeine dose D₂.

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

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

PGC1α遺伝子発現量

安静、運動、対照、カフェイン

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増殖細胞における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燃焼後に重要な役割を担う遺伝子であるPGC1α遺伝子発現量が増加する。PGC1α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。地味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。

3時間後にピーク！

3～5時間で効果は半減していく

カフェインは30分～1時間後に効き始めて...

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

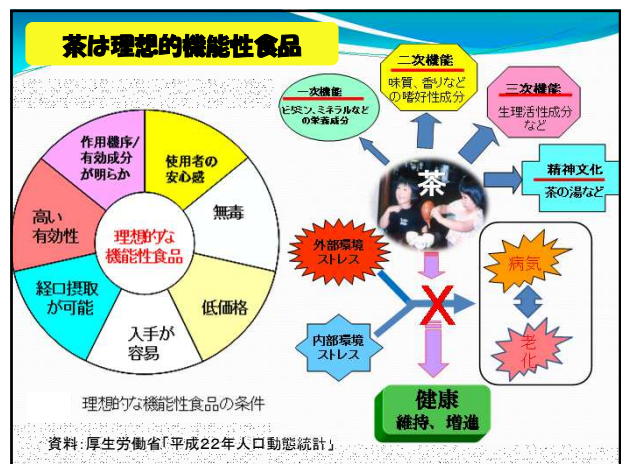
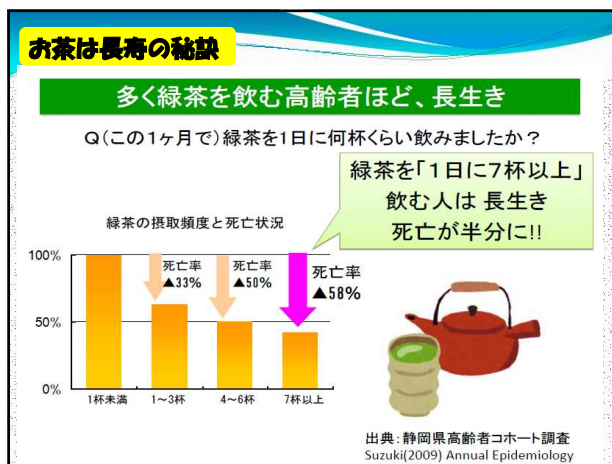
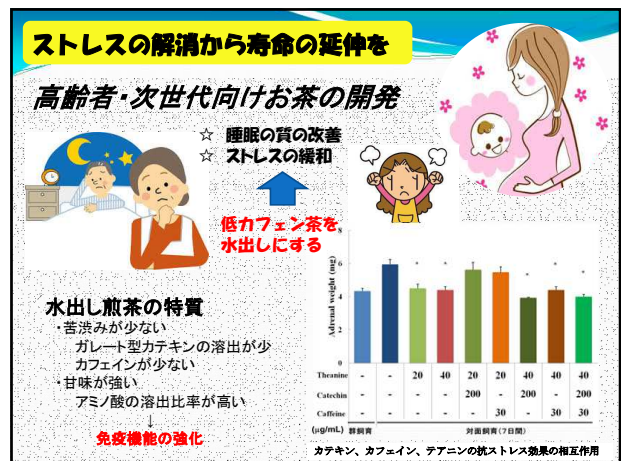
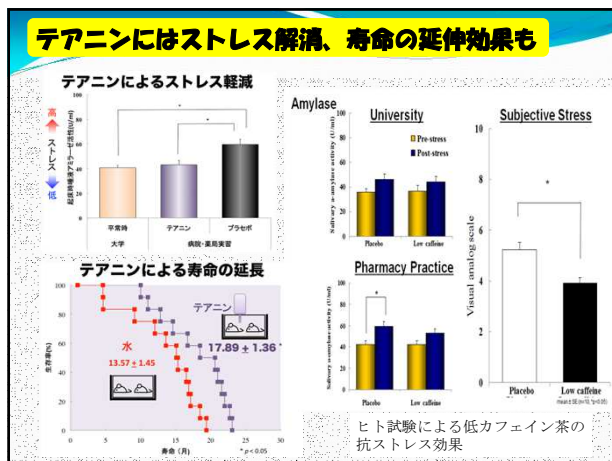
テアニン投与後の時間(分)

10分後、20分後、30分後、40分後、50分後、60分後

β Waves, α 1 Waves, α 2 Waves

前頭部、後頭部

Nippon Nogeigaku Kaishi Vol.72, No.2, pp.153~157, 1998



茶の多用途利用

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、ギャパロン茶、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



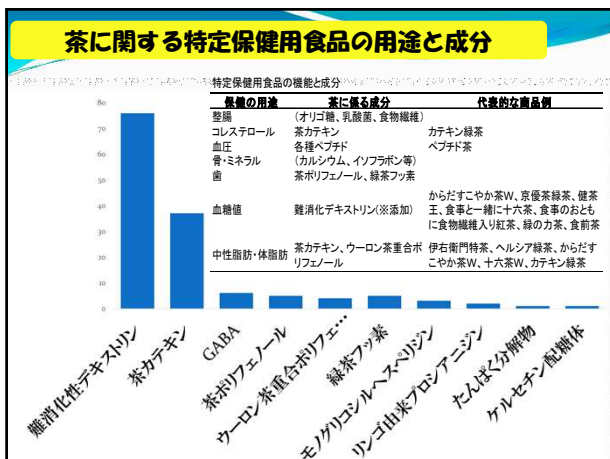
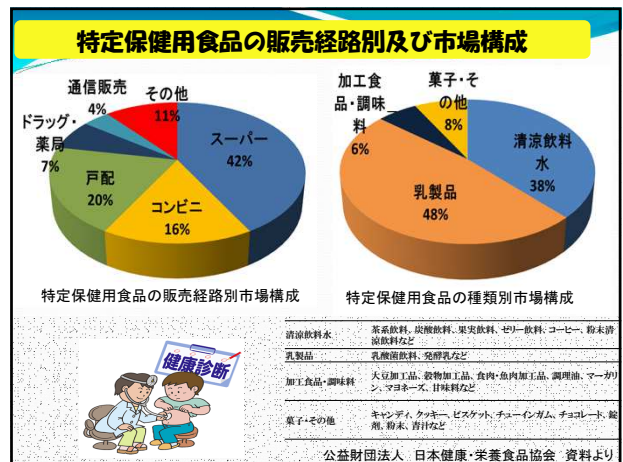
**食品・食用として利用
～食品素材・食品～**

「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

**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



**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**

からだすこやか茶W

カテキン緑茶

カテキン烏龍茶

食後の血糖値に

食後の中性脂肪に

W効果

