

食品栄養科学入門

どうしたら良かんべ〜
⇒ **次世代のお茶は??**

茶学総合研究センター
中村順行

写真は、各種HPから借用

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 - さまざまな栄養素が含まれ、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、主に落や生葉と一緒に煮て飲む、「スーフのようお茶」に使われていた。陸羽はそれを、「湯の捨て水」として非難し、「茶經」を記し、茶だけで楽しむように提案した。

茶聖：陸羽(唐時代)

どうしたら良かんべ〜???

1. 国内の茶生産者は苦境に立たされている？
2. 一方、世界的には緑茶が好況？
3. おちゃ・茶って何？
4. 歴史や文化を生み出す力があるの？
5. 日本茶の特質は？
6. お茶は理想的な機能性食品？

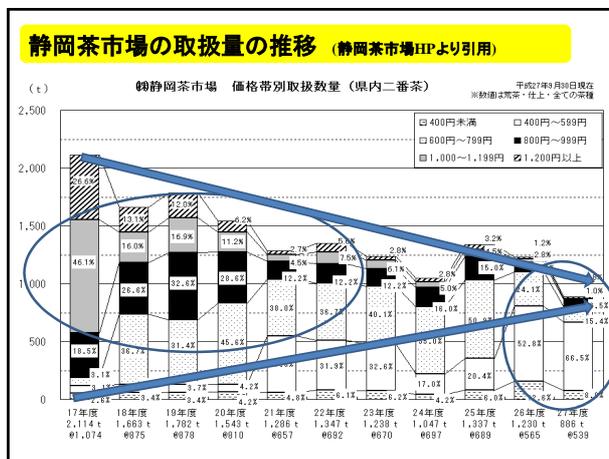
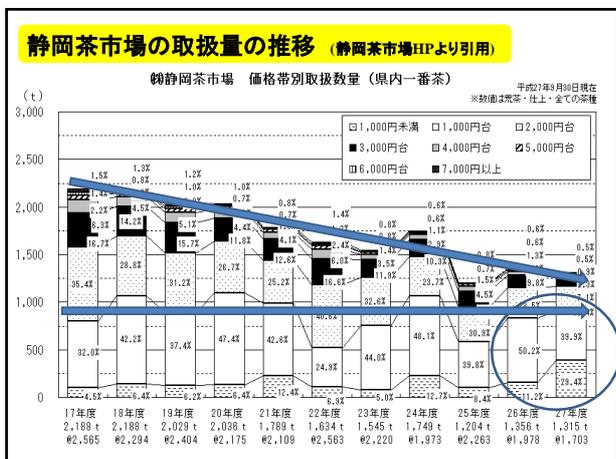
茶生産は苦境に立たされている？

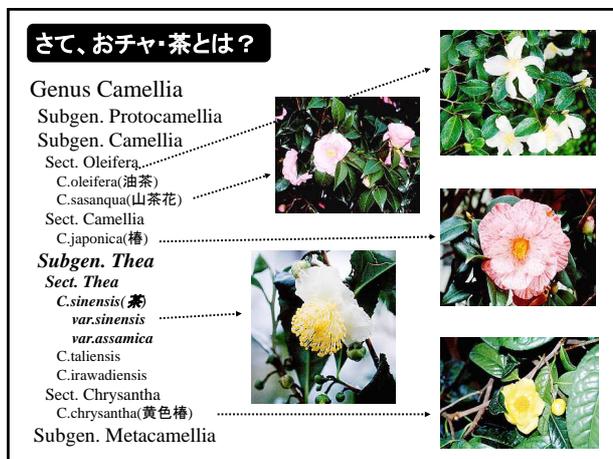
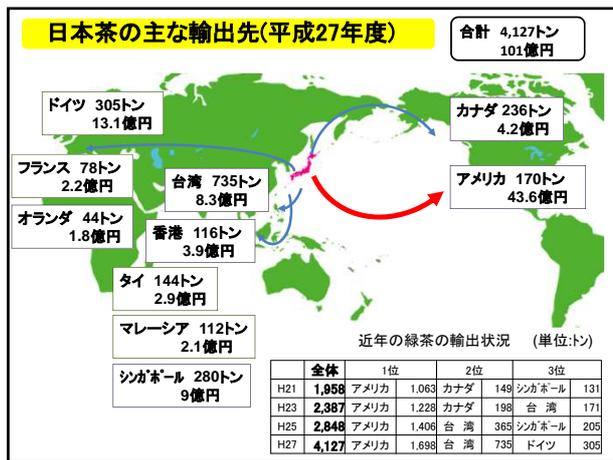
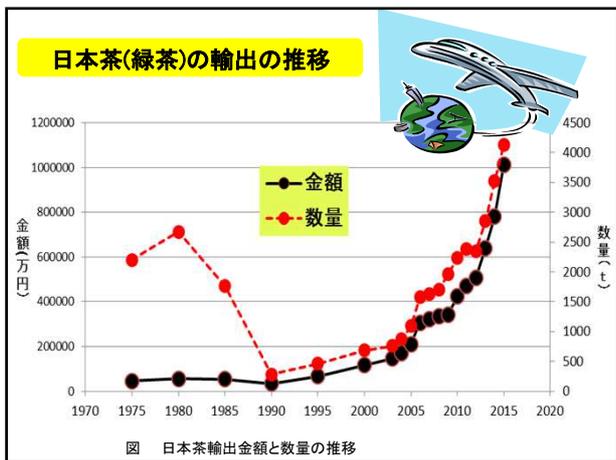
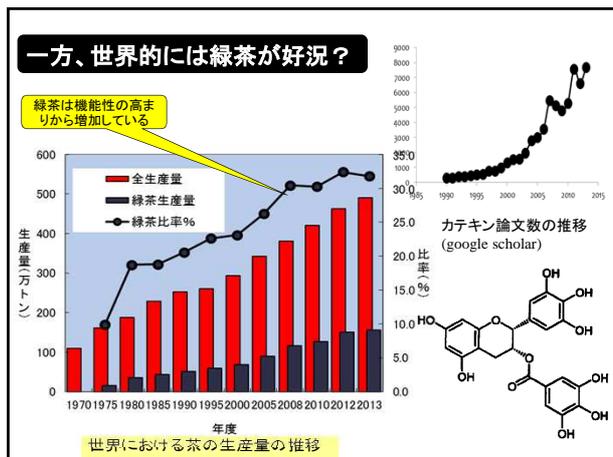
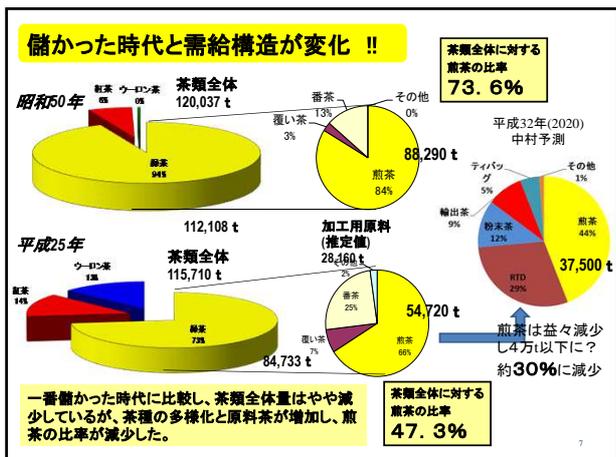
図 緑茶の一人当たり消費量の推移

図 緑茶と茶系飲料の年間消費支出金額の推移

図 茶の生産の係る推移

図 一人当たり茶生産規模の推移





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)

茶には2000年の歴史。時代とともに多様に進化

0	100	500	1000	1500 (1600)	2000
漢	三国	晋	隋	唐	宋
元	明	清	中国		
縄文	弥生	飛鳥	奈良	平安	鎌倉
					室町
					安土
					桃山
					江戸
					明治
					大正
					昭和
					平成

同じ茶葉から様々なお茶が簡単に作れます

生葉	緑茶	紅茶
<ul style="list-style-type: none"> カテキン類 クロロフィル ビタミンC 香り 	<ul style="list-style-type: none"> カテキン類 ⇒ クロロフィル ⇒ ビタミンC ⇒ 青葉様香氣 ⇒ 	<ul style="list-style-type: none"> テアフラビン、テアルビジン フェオフィチン 消失(酸化物、分解物) 花様香氣

様々なお茶が歴史や文化、食生活の中で生み出された

発酵の程度による分類

- 0% 白茶
- 10% 白茶
- 40% 白茶
- 60% 白茶
- 80% 白茶
- 100% 紅茶

形状による分類

- 扁平形—龍井、旗槍
- 針型—玉露
- 螺型—碧螺春
- 盾型—屯緑、老眉
- 蘭花型—蘭花茶
- 雀舌型—雀舌茶
- 珠型—珠茶
- 片型—六安瓜片
- 曲型—天柱弦月
- 菊型—銀牡丹
- 芽型—白毫銀針

殺青による分類

- 蒸熱—日本茶
- 湯熱—低力フェイン茶
- 炒青型—龍井茶
- 半焙炒型—碧螺春
- 焙青型—毛峰

その他の分類

- 品種
- 製造法
- 素材の部位
- 摘採時期
- 二次加工
- 着香

様々なお茶

お茶によって飲み方も異なる

お茶には歴史や文化を生み出す力もあるの？

イギリス (他に茶・絹・陶磁器など) 清
 綿織物 インド アヘン

ポストンティーパーティ事件(1773)
 アメリカがイギリスから独立するきっかけとなった事件
 イギリスがアメリカに課した茶への重税に抗議する人々がボストン湾に茶を投げ捨てた

アヘン戦争(1840~1842)
 イギリスで飲茶の習慣が浸透し、茶の輸入が増えるに伴い大量の銀が清(中国)に流れたのでその赤字貿易解消のためにアヘンを輸出したことがきっかけとなった事件

日本における茶の推移

時代とともに飲用茶も大きく変化してきた

茶種の変遷

平安時代	団茶	上流階級
鎌倉時代	抹茶	武士、上流階級
江戸時代	抹茶、煎茶、釜炒り茶	上流階級
	番茶	庶民
明治時代	煎茶、番茶	
	輸出用各種茶	輸出用
現在	機械製煎茶	国内用

日本においてもお茶が文化を生み出した

一茶 茶筒 茶飯事
 茶うけ 茶碗 茶化
 す 茶話会 茶菓
 茶香 茶色 茶寿
 茶堂 海老茶 茶飲
 仲間 茶目つけ 浮世茶屋 目茶目茶
 茶托 滅茶苦茶 無茶苦茶 日常茶飯事
 茶番劇 茶髪 茶巾
 茶目 お茶の子 茶腹 お茶の間 茶草箱 茶尻 茶坊主

日本文化には仏教と茶を切り離して語れない

ヨーロッパにおける紅茶文化

日本にも紅茶文化が定着するのか？

中国からは **シノワスリー** 茶の機能性 (中国趣味)
 茶の効能論争 ミルク
 コーヒーから紅茶に
緑茶 ⇒ **紅茶** ⇒ **アフタヌーンティ**
 エール(ビール的一种) 肉食文化
 日本からは **もてなしの文化** 砂糖
 茶の湯の文化

コーヒーハウスからティハウスに

アフタヌーンティ 東洋文化への憧れから自国の文化に

何故、お茶が世界中で愛飲されているのか？

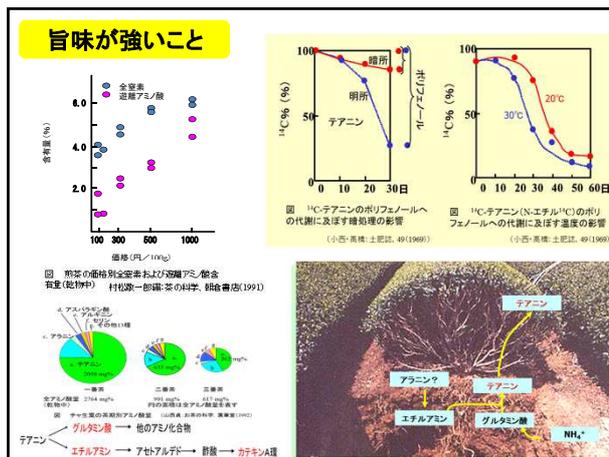
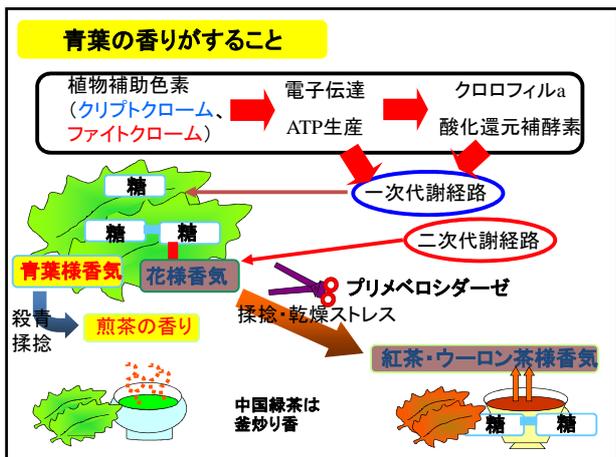
- 向精神作用(心に効く、ナルコチックス)**
 エナジードリンク、Cool Exciting、目覚まし草
- 機能性作用(当初から薬用植物として認知されている)**
 神農本草経(最古の薬書:上薬)、喫茶養生記、紅茶論争、等々
- 文化的飲み物**
 東洋の神秘、茶の本(岡倉天心)、茶の湯、紅茶文化
- 豊かな香味、美味しい飲み物**
- 多彩なバリエーションを創り上げることが可能**
- その他**
 植民地戦略、アルコールとの関係

日本茶の特質は？

世界の茶のなかでの日本茶の特質は!!

- 抽出液が緑色であること
- 蒸熱処理のため、抽出液中に成分が溶出しやすいこと
- 旨味のアミノ酸含量が高く、カテキン類の濃度が低いこと
- 香りに若葉の新鮮香があること
- 針状のお茶であること
- ビタミンCを多く含むこと
- 歴史が長く、文化性が高いこと

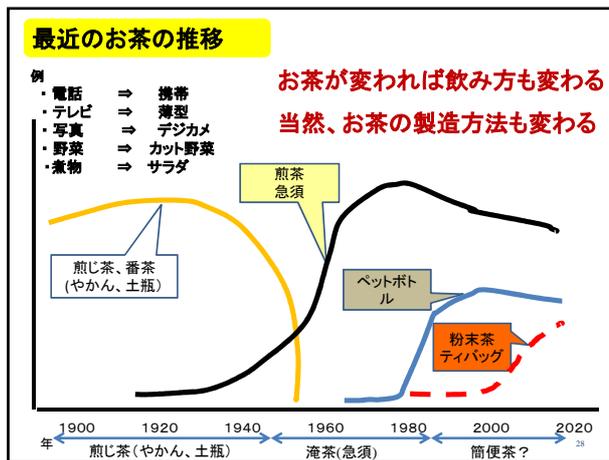
Fig.4. Gas chromatograms of steamed green tea, parched green tea and semi-fermented tea made from fresh leaves plucked on the same day. (Tadaku TAKEO etc. 1985)



飲用方法にも変化が

現在の生活の中ではお茶を飲む風景も激変しています ⇒ 生産されるお茶も変わります

番茶 ⇒ せん茶 ⇒ 茶素材



さらに新しい飲み方も

得來、みんなに飲んでもらいたいお茶って、どんなの？ 日本茶？

お茶は機能性食品？

1211年 榮西禪師により喫茶養生記成立？

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、氣力を強くなる。
- 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、身体の疲勞をやすらかに除く。

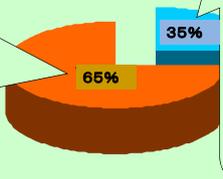
茶は養生の仙薬なり 延命の妙術なり

茶の主な成分の機能性の分類



一次機能	栄養性	ビタミン ミネラル	ビタミンC、ビタミンE、βカロテンなど カリウム、リン、微量必須元素など
二次機能	嗜好性	味 香り 色	テアニン、遊離アミノ酸、カテキン、カフェインなど テルペン、アルコール、カルボニール、エステルなどの精油 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		ポリフェノール、カフェイン、ビタミン類、γアミノ酪酸、微量元素など

茶は機能性成分の宝庫

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、免疫活性化
- ☆ビタミンC(200mg%): 抗酸化、免疫活性化
- ☆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(0.6~0.9%): リラックス、血圧効果などなど

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、免疫活性化
- ☆ビタミンE(25~70mg%): 抗酸化、抗がん、免疫活性化
- ☆クロロフィル(0.80%): がん予防、抗炎症、抗腫瘍、免疫活性化

茶はカテキンを始め多くの特異的な成分を含有し、それぞれ機能性をもつため、その機能性を活かした商品も数多く開発されている

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
国立大グループ
感染抑制新化合物
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

毎日の緑茶 認知症予防
金天山田教授の調査

発症率3分の1
米科学誌に発表

心臓病には緑茶、コーヒー
毎日よく飲む、死亡リスク1~4割減

茶の多用途利用の事例

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

Beverage field



- Leaf (packed tea)
- tea bag
- Matcha
- Beverages (can, plastic bottle, tetra pack)
- Instant tea

Dietary field



- Japanese bean jelly
- Green tea buckwheat noodle
- Healthful food
- Green tea candy
- Matcha chocolate, Sponge cake, Gum, etc
- Antioxidant agent

