



チャの分類

Genus *Camellia*
 Subgen. *Protocamellia*
 Subgen. *Camellia*
 Sect. *Oleifera*
C. oleifera (油茶)
C. sasanqua (山茶花)
 Sect. *Camellia*
C. japonica (椿)
 Subgen. *Thea*
 Sect. *Thea*
C. sinensis (茶)
var. sinensis
var. assamica
C. taliensis
C. irawadiensis
 Sect. *Chrysantha*
C. chrysantha (黄色椿)
 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)

チャの起源

◆ チャの起源

- ① ヒマラヤ山系の中国南部
- ② インドアッサム地方
- ③ 中国雲南地方

1820年代 アッサム種の発見
 以後、盛んに研究(二元論など諸説)
 現在、ゲノムの多様性から検討
 (茶樹の4変種(小葉の大葉、喬木の高木)など)

◆ 日本のチャの起源

- ・日本茶自生論
- ・ヤマチャの自生
- ・ヤマチャは栽培種と異なる花器形態
- ・チャの葉と実の化石(古第三紀時代始新世後期の地層3500~4500万年前)
- ・チャの実の化石縄文期遺跡

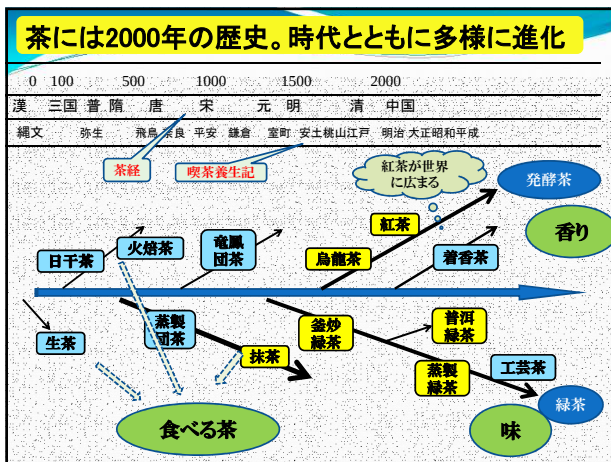
写真A 山口県宇部市油ノ山麓から発見された古第三紀時代始新世後期のチャの葉化石の一例(「ウベツツシ」と名付) (『日本古生物図鑑』北沢館, 1970年より)***

チャの種類

チャ節 (Section *Thea*)
 チャ (*C. sinensis* (L.) O. Kuntze)
 中国種 (*C. sinensis* var. *sinensis*)
 アッサム種 (*C. sinensis* var. *assamica*)
 ツバキ節 (Section *Paracamellia*)
 サザンカ節 (Section *Paracamellia*) 等, 11節

表 中国種とアッサム種の性状

種類	中国種 (日本種も含む)	アッサム種
木の高さ	灌木、樹高が低く、地際より多くの枝幹が伸びる	喬木、主幹は1本
葉の大きさ	小さい	大きい
葉先	とがっていない	細長くとがっている
葉面	濃緑色でなめらか	淡緑色で葉脈と葉脈の間の部分が盛り上がる
耐寒性	強い	弱い
用途	緑茶向き	紅茶向き

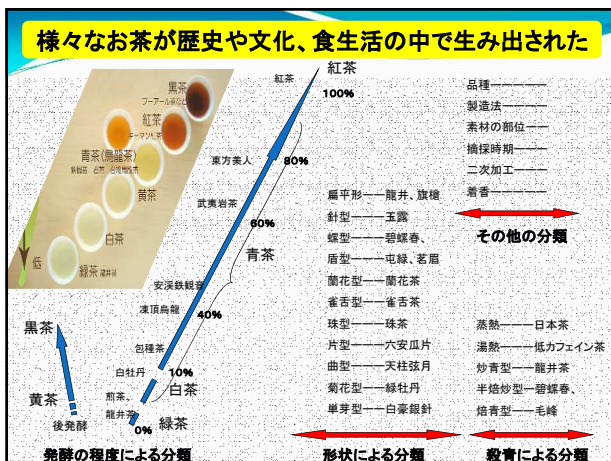


茶は食用が先か？ 飲用が先か？

今から1200年前の陸羽時代の「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、茶だけで愉むように提案した。

茶聖：陸羽

食べる、啗む茶の発達



お茶によって飲み方も異なる

お茶が歴史を動かした例

ボストンティパーティ事件(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、茶の輸入が激増す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 茶集
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 減茶苦茶 無
茶苦茶 日常茶飯事
茶香劇 茶壁 茶巾
茶目 お茶の子 茶
腹 お茶の間 茶草
筍 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

世界における茶の生産の現状

世界の茶の生産量と緑茶比率の推移

世界的には、茶の生産量は緑茶に関心が高まり、毎年10万程度ずつ増加している。

茶葉の好況を受け、世界的にもコスト低減のため手摘みから機械摘採化が急速に進んでいる

日本への茶の伝来

北中国・韓国ルート
奈良時代(A.D.700頃)

中中国ルート
固形茶、粉末茶の伝来 → 抹茶 (A.D.1100頃)

南中国ルート
淹茶の伝来 → 煎茶 (A.D.1600頃)

日本における主要な茶の推移

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

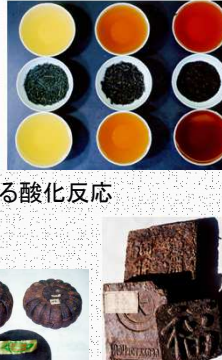
飲用方法にも変化が **現在の生活の中ではどのような飲み方が主流ですか？**
⇒ **当然、お茶も変化してます**



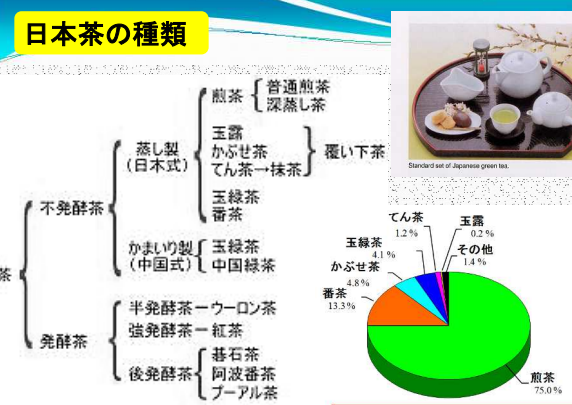
最近では中国式の6茶種に分類されることが多い

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



日本茶の種類



茶

- 不発酵茶
 - 蒸し製(日本式)
 - 煎茶 { 普通煎茶, 深蒸し茶 }
 - 玉露
 - かぶせ茶
 - てん茶→抹茶
 - かまゆり製(中国式)
 - 玉緑茶
 - 番茶
 - 中国緑茶
- 半発酵茶→ウーロン茶
- 発酵茶
 - 強発酵茶→紅茶
 - 後発酵茶
 - 碁石茶
 - 阿波番茶
 - プーアル茶

日本における種類別茶種の比率 (2000)

茶種	比率 (%)
煎茶	75.0%
番茶	13.3%
玉緑茶	4.1%
かぶせ茶	4.8%
てん茶	1.2%
玉露	0.2%
その他	1.4%

日本茶の種類



煎茶

玉露

てん茶

Sencha
This is the most popular type of tea in Japan.

Gyokuro
This is the finest tea in Japan, and its taste is a tender sweet astringency and special flavor.

Tencha
This is ground in a stone mortar into Matcha (Powdered Tea) and used in a tea ceremony.

日本茶の種類



番茶

ほうじ茶

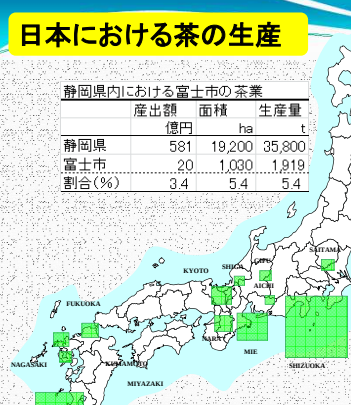
玄米茶

Bancha
This is lower grade of tea, made from mature leaves and stalks.

Hojicha
This is lower grade tea, made from Bancha by roasting at about 200°C for a few minutes.

Genmaicha
This is Bancha, in which poprice and Genmai are added, having good flavor.

日本における茶の生産



静岡県内における富士市の茶業

	産出額		生産量 (t)
	億円	ha	
静岡県	581	19,200	35,800
富士市	20	1,030	1,919
割合 (%)	3.4	5.4	5.4

県名	面積 (ha)	生産量 (1000t)
静岡県	19,900	39,900
鹿児島県	8,530	24,100
三重県	3,270	7,620
熊本県	1,640	1,740
京都府	1,560	2,970
福岡県	1,580	2,330
宮崎県	1,620	8,830
埼玉県	1,130	926
佐賀県	1,030	1,930
その他	7,940	6,754
合計	48,200	92,100

富士のお茶の歴史

江戸時代(1600年代): 大瀨、大宮、白糸、猪之頭などで釜煎りとし、
蓆の上で揉捻しただけの日乾番茶や釜炒の
黒製の番茶を中心に製造

(1700年代): 生産が増大。番茶を甲信地方や近郊に販売

(1800年前半): 焙炉を用いた製茶法の導入。

江戸～明治時代: 横浜開港により茶業が活性化。開墾による
(1800年中半) 茶園面積が増大。 **天下一品茶の製造**

明治時代(1800年後半): **製茶機の導入**

大正時代(1900年前半): **製茶機の普及。共同工場や生葉売り出現**

昭和時代(1900年中半): **高度経済成長による茶業の好況期。優良品
種茶園の増大。生産加工の大型機械化**

昭和時代(1900年後半): **茶業の成熟化**

平成時代(2000年前半): **茶の多様化**

1800年代

茶が急激に需要拡大する中、富士地域の茶の高度化を図るため、野村は茶園を開墾するとともに、茶師を招聘し、国内外からも賞賛される茶作りを先導した。

天下第一品製茶所匾額
明治9年(1876)。野村の茶を高く評価した外国茶商から贈られたもの。後の天下第一名称の元となる。

野村一徹が東京の国博覧会で受賞したメダル

野村一徹肖像

野村一徹記念碑
と、野村一徹がたてたえる碑(昭和30年)
右：徳田碑(明治37年、昭和15年移転)

茶の購入実態

世代別購入量と価格

各地で飲まれる茶の種類は異なる

各地で飲まれる茶の種類は異なる

地域	ほうじ茶 (%)	煎茶 (%)
北海道	33%	49%
東北	20%	59%
関東	14%	76%
中部	21%	62%
近畿	28%	63%
中国・四国	34%	59%
九州	20%	78%
沖縄	5%	95%

美味しいお茶の淹れ方

	玉露(上)	玉露(並)	煎茶(上)	煎茶(並)	番茶	焙じ茶
人数	3人	3人	3人	5人	5人	5人
茶の量	10g (大さじ1杯)	10g (大さじ1杯)	6g (大さじ1杯)	10g (大さじ1杯)	15g (大さじ1杯)	15g (大さじ1杯)
湯の温度	50℃ (湯気が少なくて かすかな湯気)	60℃ (湯気が少なくて 上がる)	70℃ (湯気が少なくて 上がる)	80℃ (湯気が少なくて 上がる)	熱湯 (湯気が少なくて 上がる)	熱湯 (湯気が少なくて 上がる)
湯の量	60ml	60ml	170ml	430ml	650ml	650ml
淹出時間	150秒	120秒	120秒	60秒	30秒	30秒
淹 湯	35℃	40℃	50℃	65℃	75℃	75℃
1人分の量	12ml	13ml	50ml	80ml	120ml	120ml

気軽に、でも“心ゆくまでお茶を堪能したい”そんな方にオススメ

煎茶成分の組成と溶出比率

水溶性成分 35%

- 一煎目 13%
- 二煎目 10%
- 三煎目 7%
- 四煎目後 5%

不溶性成分 65%

水溶性成分
カテキン、カフェイン、ポリサッカライド、アミノ酸、サポニン、GABA、ビタミンC、ビタミンB、など

不溶性成分
粗繊維、タンパク質、カロテン、ビタミンE、クロロフィル、その他

茶の美味しい淹れ方の基本

お茶1杯分に含まれる化学成分

成分	成分	味
アミノ酸類	テアニン	甘味、うま味
	グルタミン酸	うま味、酸味
カテキン類	エピカテキン	苦味
	エピガロカテキン	苦味
	エピガロカテキンガレート	渋味、苦味
	エピガロカテキンガレート	渋味、苦味
カフェイン		軽い苦味

【湯温と成分の溶け出し方のイメージ】

ぬるめの温度
うま味、甘味の強い味

70℃
バランスがとれた味

熱湯
苦味、渋味を感じる強い味

【湯温の違いによる味のイメージ】

中国茶における香りのタイプと入れ方 (中国茶H.Pより)

タイプ	香り	お茶
香りタイプ	「清香型」	緑茶 (碧螺春 黄山毛峰 南京雨花茶 など)
	「スッキリ爽やか」	青茶 (安溪鉄観音 東方美人 凍頂烏龍茶 など)
	「壺香型」	白茶 (白毫銀針 白牡丹 寿眉 など)
	「すがすがしさ」	黄茶 (君山銀針 など)
	「甜香型」	甘い香り
	「陳腐型」	黒茶 (普洱茶 など)
	「花香型」	紅茶 (祁門紅茶)
	「花の香り」	花茶 (茉莉花茶 夜来香紅茶 荔枝紅茶 桂花烏龍茶 など)

分類	種類	淹の温度	淹らし時間	ふさわしい茶器
緑茶	西湖龍井 碧螺春 黄山毛峰 南京雨花茶など	80~80℃	1分	蓋碗 耐熱ガラス
白茶	白毫銀針 白牡丹 寿眉など	70~80℃	3分	耐熱ガラス
黄茶	君山銀針 など	70~80℃	3分	耐熱ガラス
青茶	安溪鉄観音 鳳凰単叢 凍頂烏龍茶 大紅袍など	100℃	1分 30秒	工夫茶器
紅茶	祁門紅茶 正山小種 など	100℃	3分	蓋碗 工夫茶器
黒茶	普洱茶	100℃	1分弱	工夫茶器
花茶	茉莉花茶 夜来香紅茶 荔枝紅茶 桂花烏龍茶など	ベースになる茶葉の種類による		工夫茶器 蓋碗 耐熱ガラス

茶期別アミノ酸含量の推移

1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

施肥時期: 春肥 芽出し肥 夏肥I 夏肥II 苦土石灰肥 秋整枝

新芽の生育

一善茶 二善茶 三善茶 四善茶

全アミノ酸量 2764 mg% (乾物中)

図: 茶葉の茶期別アミノ酸量 (山西農・お茶の科学 養華堂(1992))

茶期別主要成分組成の推移

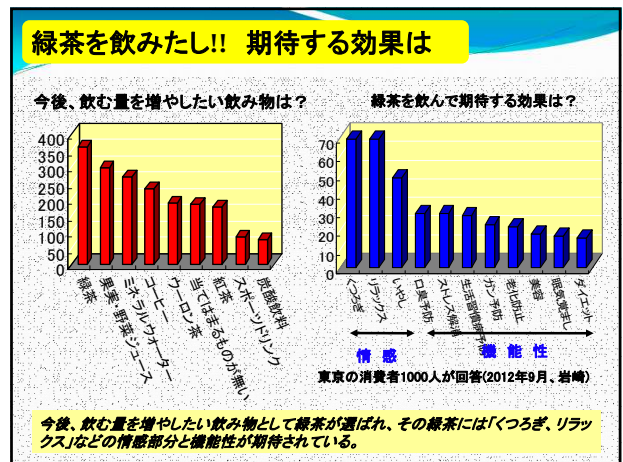
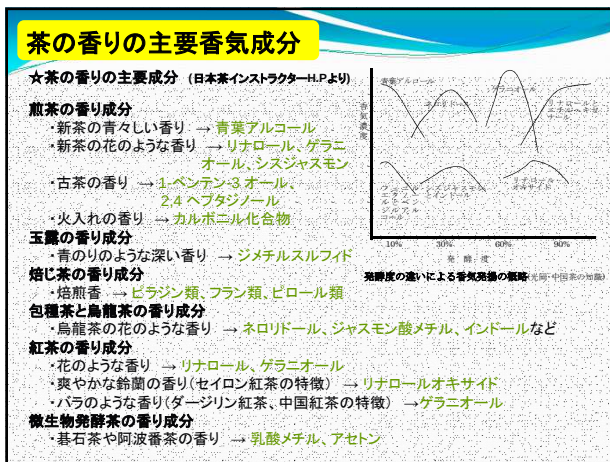
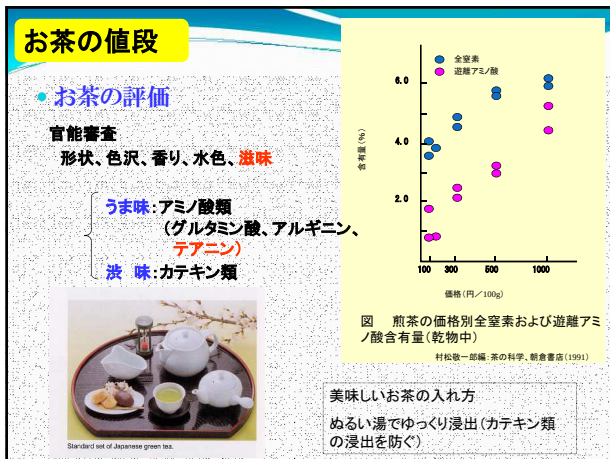
一善茶期 (Red line), 三善茶期 (Black line)

タンニン

アミノ酸

カフェイン

遊離糖



茶の主な成分の機能性の分類

機能性	成分	効果
一次機能	栄養性	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 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	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

各種緑茶による抗変異活性の違い

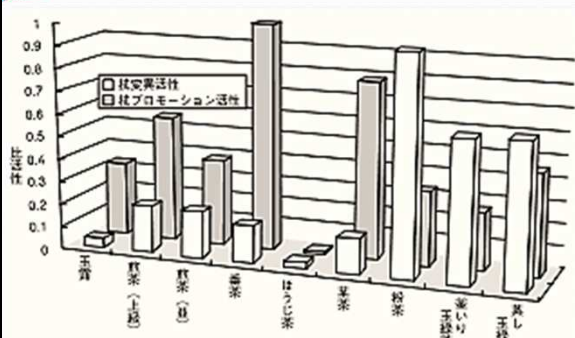


図1 各種緑茶の抗変異・抗プロモーション活性の比較

49

カテキン類による抗がん作用

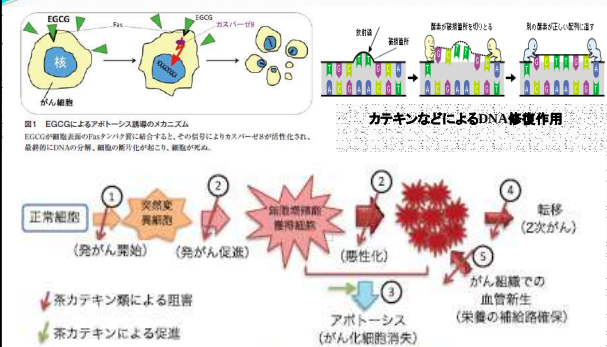


図1 茶カテキン類による発がん過程の抑制効果

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			
子宮内膜			2	1
甲状腺	1	1		
血液	1			



～緑茶と健康のメカニズム～
機能効用ナビゲーション2013



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2013 (静岡県経済産業部農林業局茶業農産課)

胃がんに着目した緑茶との関係

緑茶と胃がん ～日本人を対象とした「前向きコホート研究」のまとめ～

著者	年	期間	性別	人数	年齢	死亡数	胃がんの発生率
Nakachi 他	2000	1986～1999	男性・女性	8,552	40+	160	1.9%
Tsubota 他	2001	1984～1992	男性	11,982	40+	185	1.5%
Hoshiyama 他	2002	1988～1997	男性	30,370	40～79	240	0.7%
Sasaki 他	2004	1980～2001	男性	24,932	40～59	119	0.5%
Khan 他	2004	1984～2003	男性	1,524	40+	36	2.3%
Saito 他	2005	1980～1999	男性・女性	1,934	40+	15	0.8%
Kuriyama 他	2006	1995～2001	男性	19,069	40～79	138	0.7%
Shimizu 他	2009	1989～2006	男性・女性	12,351	65～84	55	0.4%

※関連の強さ: 上向き矢印はリスクを上げ、下向きは下げる。

緑茶と胃がん ～日本人を対象とした「症例対照研究」のまとめ～

著者	年	期間	性別	年齢	症例数	対照人数	関連の強さ
Tajima 他	1985	1981～1983	男性・女性	40～79	92	190	1.9%
Kono 他	1988	1979～1982	男性・女性	20～75	139	2,547	1.5%
Inoue 他	1998	1990～1993	男性・女性	40+	898	278	1.1%

※関連の強さ: 上向き矢印はリスクを上げ、下向きは下げる。

～緑茶と健康のメカニズム～
機能効用ナビゲーション2013
世月 静(国立がん研究センター)
津金昌一郎(がん予防検診研究センター) より引



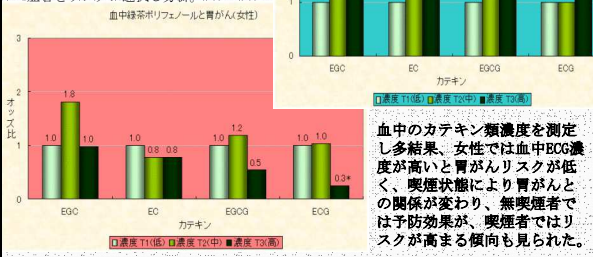
前向きコホート研究:
まだ病気になっていない人達を対象に調査し、数年後の追跡で発病を調査する方法

症例対照研究:
特定の病気が発症した人達を対象に、健康人との比較調査する方法

茶と胃がんとの関係 ～血中ポリフェノールに着目して～

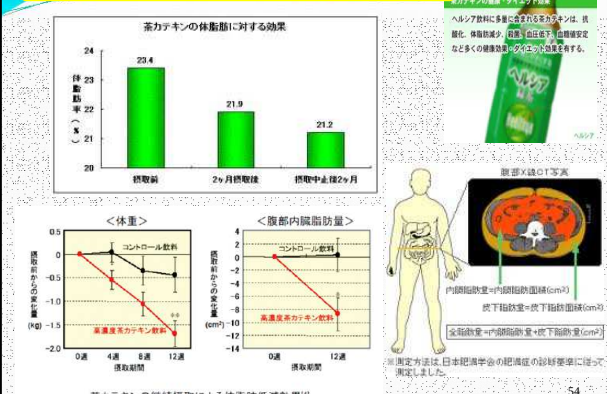
多目的コホート研究(JPHC Study)の成果
(Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.2008; Vol.17.343-351)

対象者: 男性約13,500人、女性約23,300人を対象に約12年の追跡調査。
胃がん発症の494人に対し、同様の無発症者をランダム選択し分析。

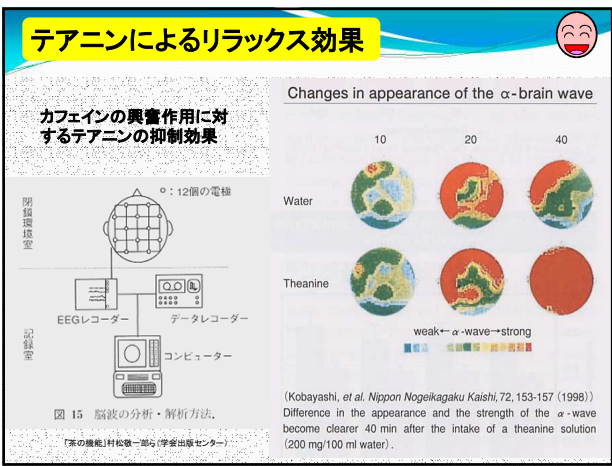
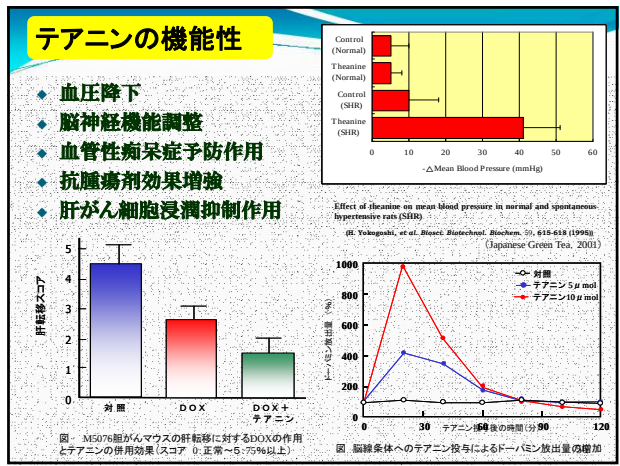
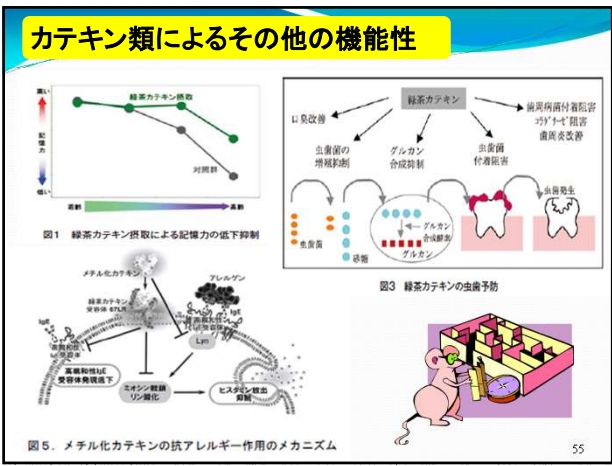


血中のカテキン類濃度を測定し多結果、女性では血中ECG濃度が高いと胃がんリスクが低く、喫煙状態により胃がんとの関係が変わり、無喫煙者では予防効果が、喫煙者ではリスクが高まる傾向も見られた。

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



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

