



茶の始まり

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」

陸羽

茶経

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

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、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茶は小便秘の通じが良く、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。

茶は養生の仙薬なり 延齡の妙術なり

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

静岡県立大学 感染抑制・新化合物 治療薬可

毎日の緑茶 認知症予防

金天山田教授の研究室

病気死亡のリスク 緑茶で最大4割減

東大など10都県9万人道徳調査

飲む量多いほど効果的

心臓病には緑茶、コーヒー

機能性を主体とした茶成分とその特性

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
- ★たんばく質(24%): 栄養
- ★βカロテン(20mg%): 抗酸化、抗がん、抗腫瘍、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、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、抗腫、血圧効果
- ★テアニン(0.6~2%): リラックス、血圧効果 などなど

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

茶の成分は温度の違いで浸出量が異なる

Q 温かいお茶と冷たいお茶で差があるのか?

EGCGが少なく EGCが多い

お茶1杯分に含まれる化学成分

成分量 (mg)

玉露 煎茶(上級) 煎茶(中級) 番茶 ほうじ茶

■カフェイン ■タンニン ■EGCG ■EGC ■ビタミンC

Source: Biosci. Biotechnol. Biochem. 74, 2501-2503, 2010

カテキン類による機能性

- ◆ 抗ガン
- ◆ 抗酸化
- ◆ 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

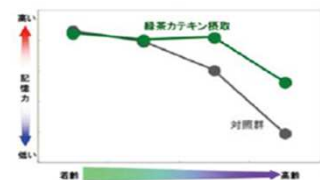
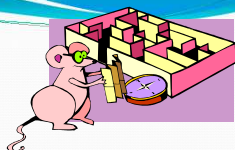


図1 緑茶カテキン摂取による記憶力の低下抑制

カテキン類による抗がん作用



図1 EGCGによるアポトーシス誘導のメカニズム
EGCGが細胞表面のEGF受容体に結合すると、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、細胞の崩壊化が起こり、細胞が死滅する。

カテキンなどによるDNA修復作用

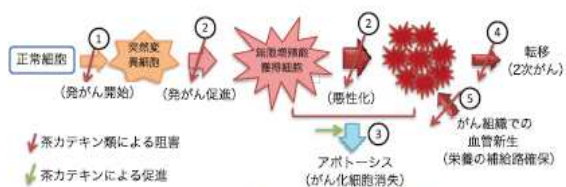


図1 茶カテキン類による発がん過程の抑制効果

がんと緑茶に関する疫学的調査研究のまとめ

Q1 お茶を飲む習慣がどの程度がんを予防しうるのか？

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			

前向きコホート研究:
まだ病気になる前の人を対象に調査し、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対象に、健康人との比較調査する方法

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 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

～日本人を対象とした「前向きコホート研究」のまとめ～

文 献	年 間	性 別	人 数	年 齢	対 照 症 例	死 亡 又 は 退 院 症 例	関 連 の 強 さ
Nakachi 他	2000	1986～1999	男性・女性	8,552	40+	死亡 140	
Tsubono 他	2001	1984～1992	男性	11,902	40+	罹患 296	↑
Hoshiyama 他	2002	1988～1997	男性	14,409	40～79	死亡 123	
			女性	30,370	40～79	死亡 240	
Sasazaki 他	2004	1990～2001	男性	42,481	40～79	死亡 119	
			女性	34,832	40～79	死亡 665	
Khan 他	2004	1984～2002	男性	38,111	40～59	罹患 227 ↓(下部)	
			女性	1,524	40+	死亡 36	
Sauvaget 他	2005	1980～1999	男性・女性	1,634	40+	罹患 15	
Kuriyama 他	2006	1995～2001	男性・女性	38,576	34～98	罹患 1,270	
Suzuki 他	2009	1999～2006	男性・女性	19,060	40～79	死亡 138	
			女性	21,470	40～79	罹患 55	
			男性・女性	12,251	65～84	死亡 68	

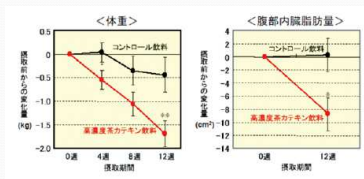
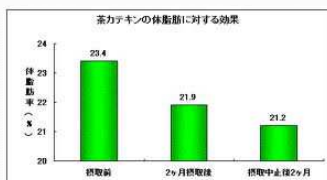
※関連の強さ: 上向き矢印はリスクを上げ、下向きは下げる。

～日本人を対象とした「症例対照研究」のまとめ～

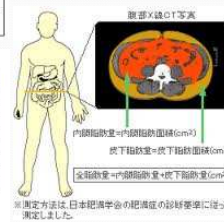
文 献		期 間	対 象			関連の 強 さ
著 者	年		性別	年齢	症例人数 対照人数	
Tajima 他	1985	1981～1983	男性・女性	40～70	93	186 ↓
Kono 他	1988	1979～1982	男性・女性	20～75	139	病院 2,547 ↓ 一般住民 278 ↓↓
Inoue 他	1998	1990～1995	男性・女性	40+	893	21,128 ↓

※関連の強さ: 上向き矢印はリスクを上げ、下向きは下げる。

カテキン類による抗体脂肪抑制作用

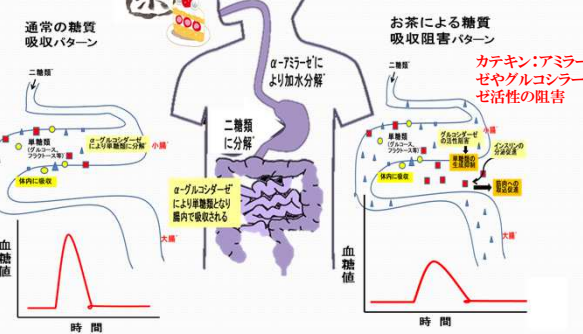


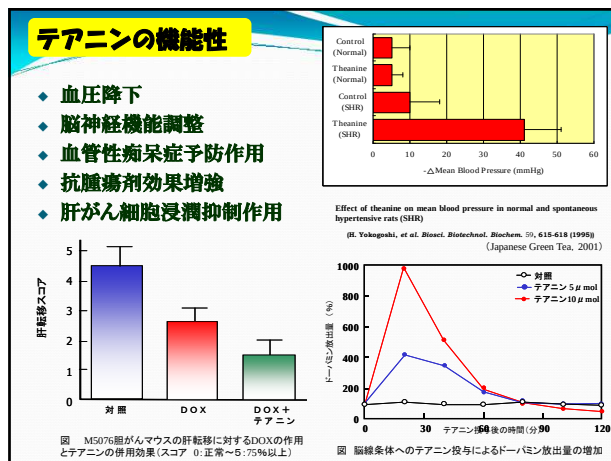
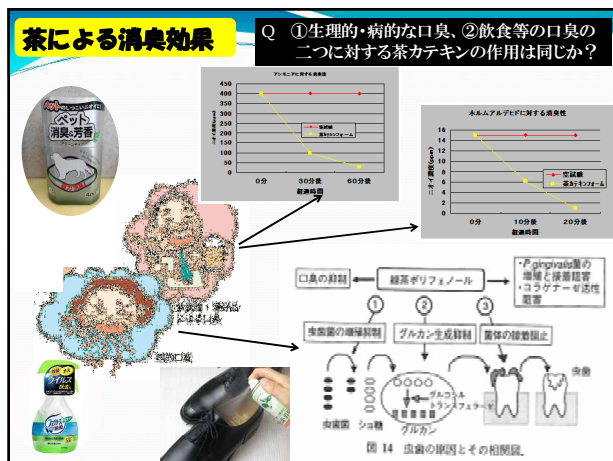
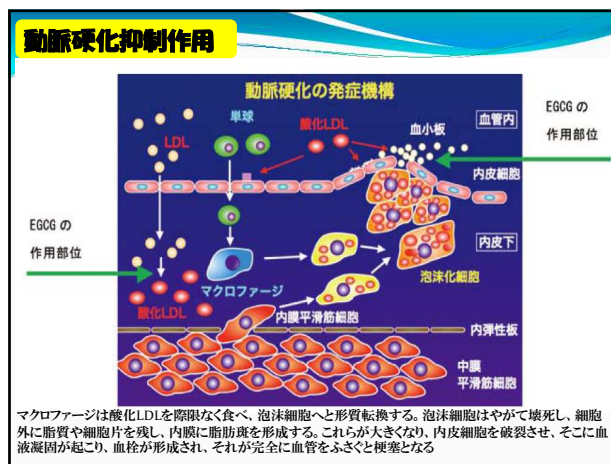
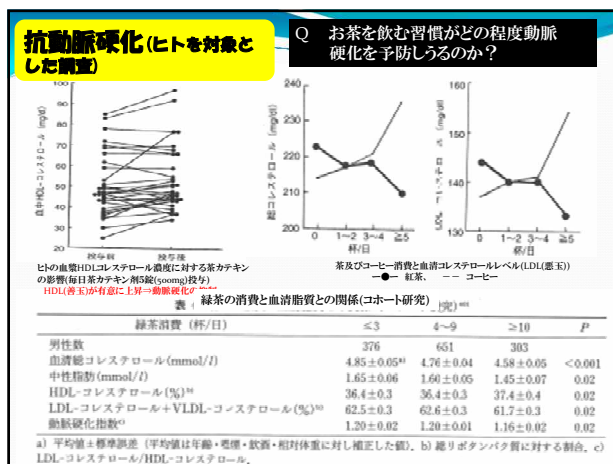
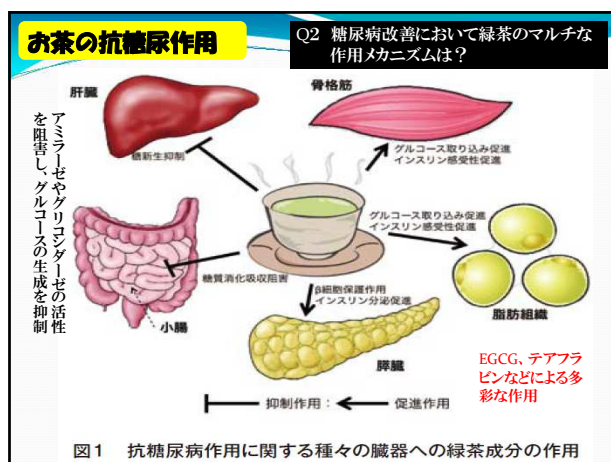
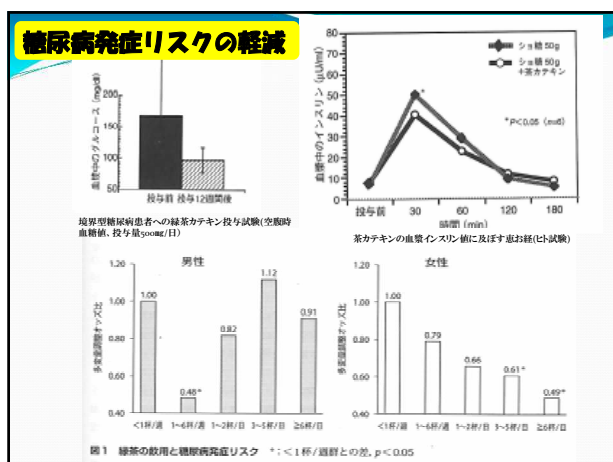
茶カテキンの継続摂取による体脂肪低減効果あり

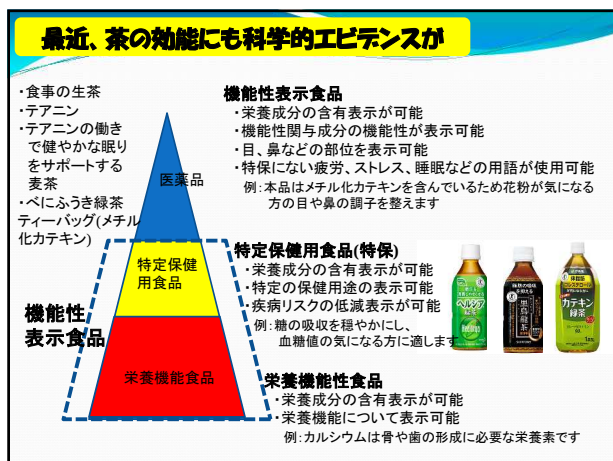
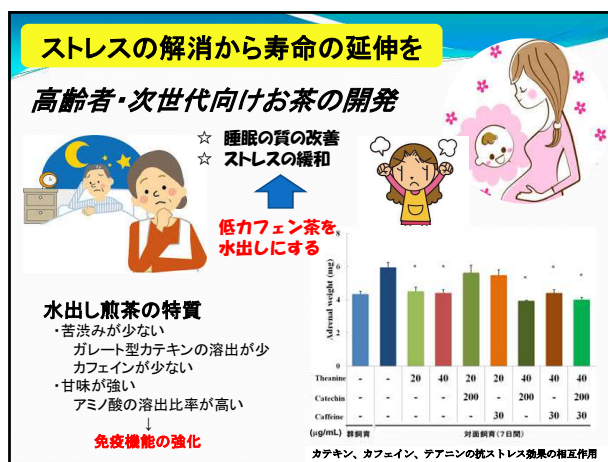
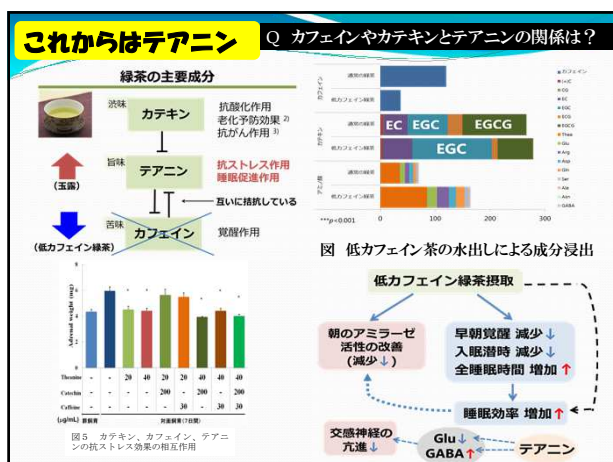


お茶による抗糖作用

「糖尿病」: 膵臓のβ細胞の破壊によるインスリン欠乏により、血糖値、糖尿病へと至る。
2型糖尿病インスリンは存在するが、その分泌量が減少し、筋肉、脂肪組織へのアドウ糖の取り込み能力が低下(インスリン抵抗性)が増大し、結果として血中のグルコースが肝臓や脂肪組織でグリコーゲンとして貯蔵されず、血中のグルコースが正常範囲を逸脱して高い血糖値となり、糖尿病となる



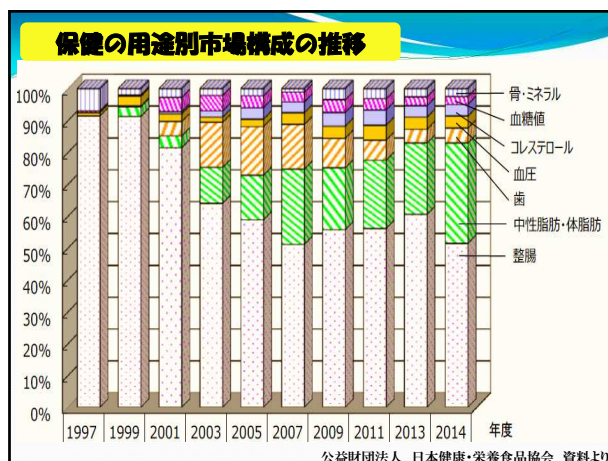
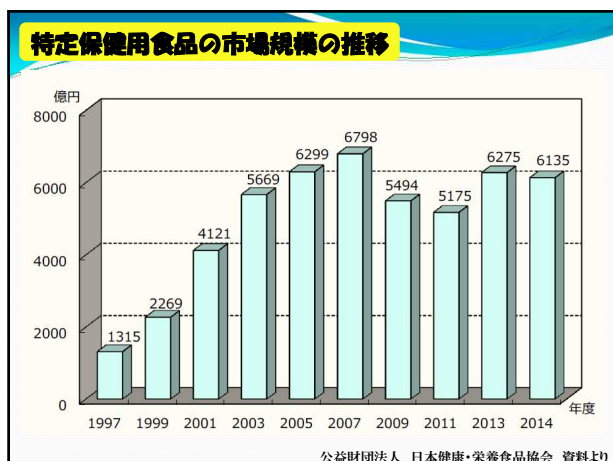


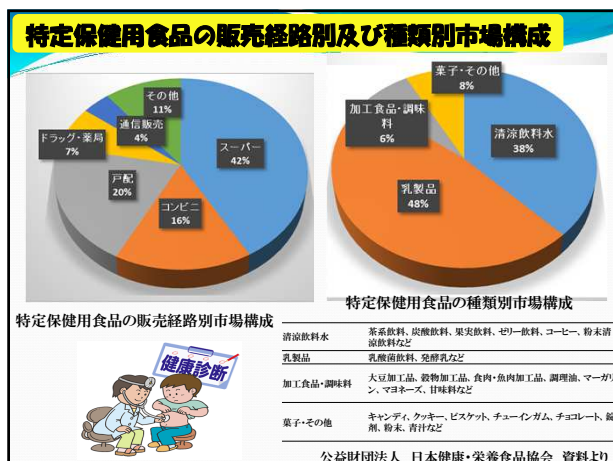
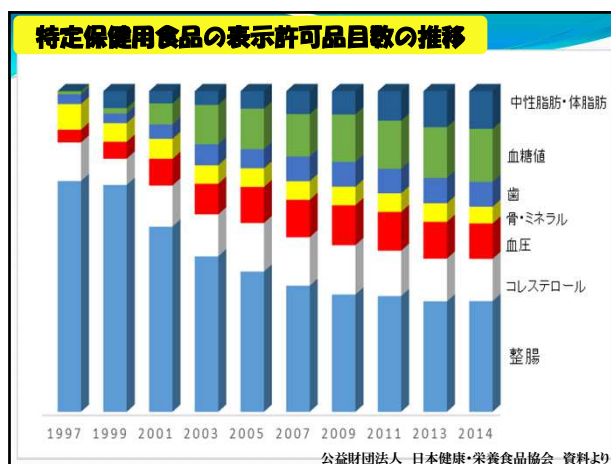
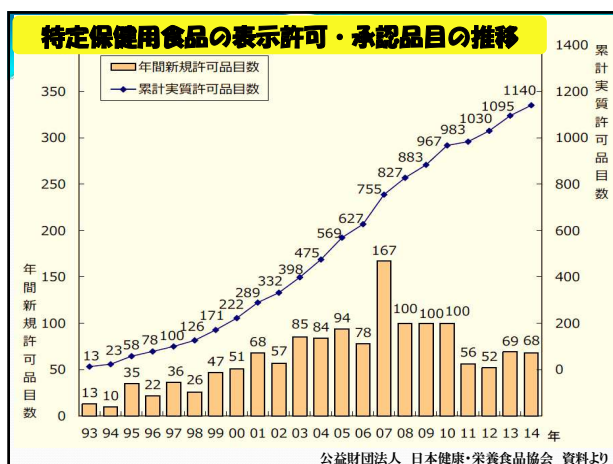


機能性表示食品と特定保健用食品の相違(HPより引用)

	機能性表示食品	特定保健用食品
機能性評価	事業者の責任で科学的根拠を届け出(国の審査・許可不要)	国が審査し許可
評価方法	●臨床試験 ●研究レビュー	●臨床試験(※最終製品で実施)
評価内容等の確認	届出・公開後に確認(消費者庁、消費者団体等)	事前に確認
責任	事業者	国

東京大学医学部臨床研究医学講座 大野 智





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

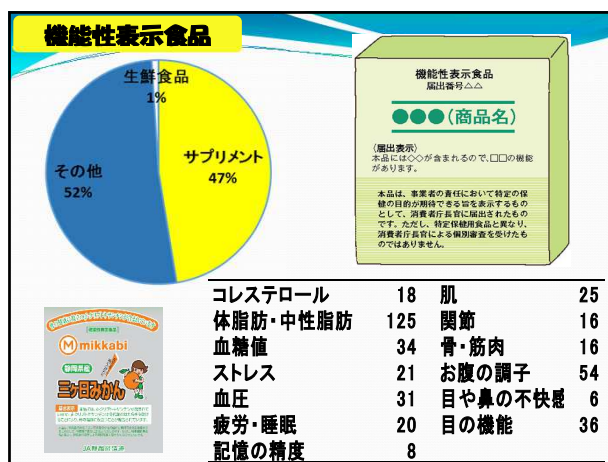
からだすこやか茶W
脂肪がつきにくい
1.1L(厚切コップ4杯分)

**2つの働き
カテキン緑茶**
W効果90%
1.05L

**体脂肪コレステロール
2つの働き
カテキン
烏龍茶**
W効果90%
1.05L

血糖値に
食後の糖の吸収を穏やかに!
血糖値の推移グラフ

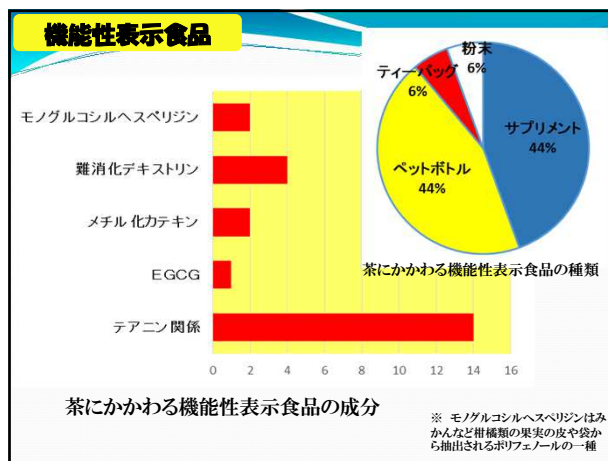
中性脂肪に
食後の血中中性脂肪の上昇を穏やかに!
血中中性脂肪の推移グラフ



茶関係の機能性食品表示商品

茶に係る機能性表示食品申請状況(平成28年5月まで)

商品名	食品の区分	機能性関与成分	商品名	食品の区分	機能性関与成分	商品名	食品の区分	機能性関与成分
食事の生茶	ペットボトル	難消化性デキストリン	お〜いお茶 巡りさら	ペットボトル	モノグルコン	サンフェノ	サプリメント	エビガラカ
アサヒ め	ペットボトル	メチル化カテキン	お〜いお茶 日本健康 玄米茶 350	ペットボトル	難消化性デキストリン	サンティアニ	サプリメント	レ・テアニン
ティアニン	サプリメント	レ・テアニン	ほっと食事の生茶	ペットボトル	難消化性デキストリン	お〜いお茶 日本健康 玄米茶	ペットボトル	難消化性デキストリン
ティアニンの働きで健やかな眠りをサポートする茶	ペットボトル	レ・テアニン	ティア眠	サプリメント	レ・テアニン	ティアニタ	サプリメント	レ・テアニン
べにふうき緑茶ティーバッグ	ティーバッグ	メチル化カテキン	リフレのぐっすりずむ	サプリメント	レ・テアニン	ティアニン快眠	サプリメント	レ・テアニン
快眠サプリ	サプリメント	レ・テアニン	FREE Tea	ペットボトル	GABA	血圧が高めの方の健康緑茶	粉末	ヒバツ由来ピペリン



べにふうき緑茶 ティーバッグ(HPお月1間)

JAかごしま茶業株式会社

機能性関与成分名
メチル化カテキン

表示しようとする機能性
本品には、メチル化カテキンが含まれます。メチル化カテキンは、ハウスダストやほこりなどによる目や鼻の不快感を軽減することが報告されています

当該商品が想定する主な対象者
ハウスダストやほこりなどにより、目や鼻の不快感を有している成人男女

摂取量の目安
1日当たり3包9g、1日当たりメチル化カテキンで34mg

摂取方法
大きめのマグカップに1包入れ、熱湯を150〜180ml注いで、2分間ティーバッグを上下に良く振って抽出してから飲んでください

べにふうき緑茶 三種類が受理(HPお月1間)

荒畑園(静岡県牧之原市)

機能性関与成分名
メチル化カテキン

表示しようとする機能性
ハウスダストやほこりなどによる目や鼻の不快感を軽減することが報告されています

当該商品が想定する主な対象者
ハウスダストやほこりなどにより、目や鼻の不快感を有している成人男女

摂取量の目安 1日当たり
スティックタイプ 2.4g(スティック4本)
粉末茶 2.4g(付属のスプーン8杯分)
ティーバッグタイプ 9g(ティーバッグ3包)

静岡県経済連でも 申請中

商品名

揉一ひとえ??

機能性関与成分名

茶カテキン?

表示しようとする機能性

体脂肪や肥満関係?

カテキンにはこれまでに多くの研究実績があり、また総説論文も多い。

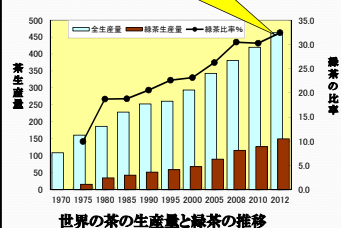


案

カテキン含有量〇〇mg。
1日当たり3本の粉末茶入りスティックをお湯または水に溶かして飲用していた

世界における茶の生産の現状

緑茶は機能性の高まりから増加している



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

茶葉の好況を受け、コスト低減のため手摘みから機械摘採が急速に進展



世界における緑茶の飲用状況

日本茶は、文化性・機能性面から世界の憧れの嗜好品

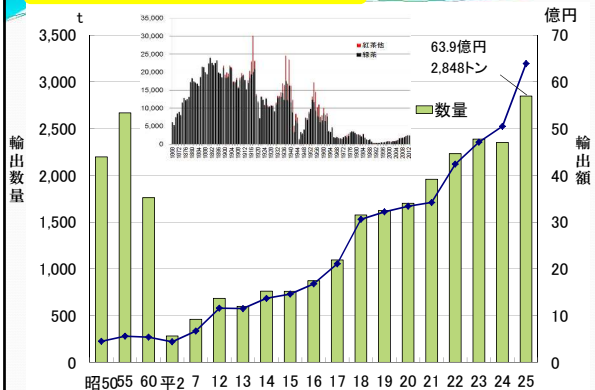


谷本氏から借用

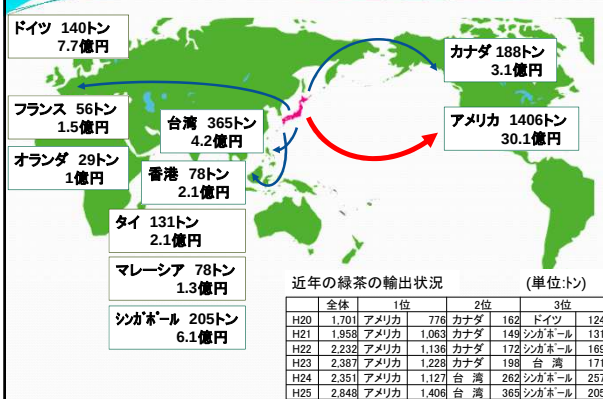


米国での販売例

日本茶(緑茶)の輸出の推移



日本茶の主な輸出先(平成25年度)

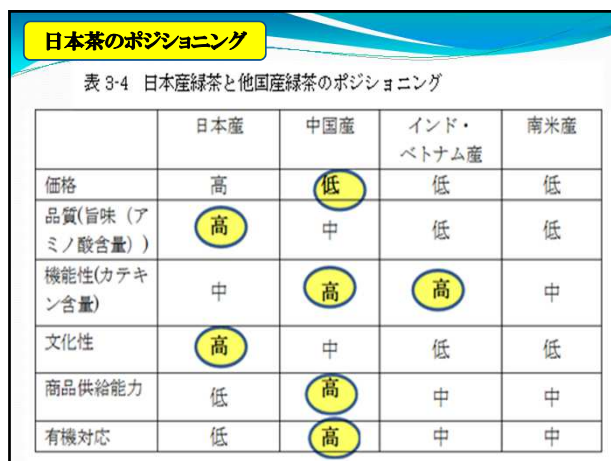
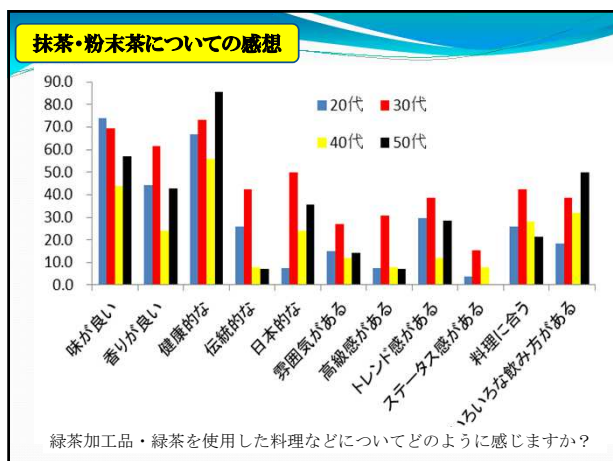
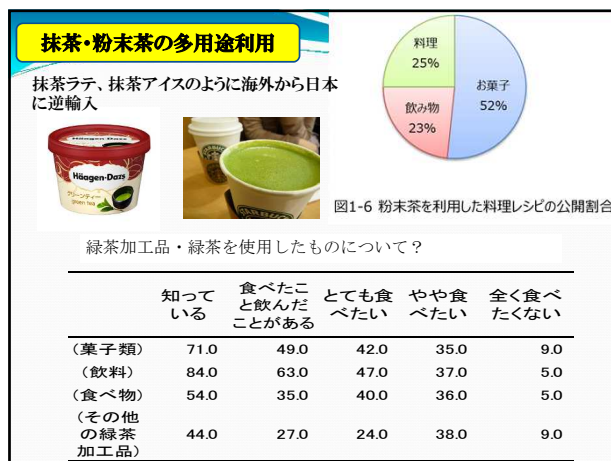
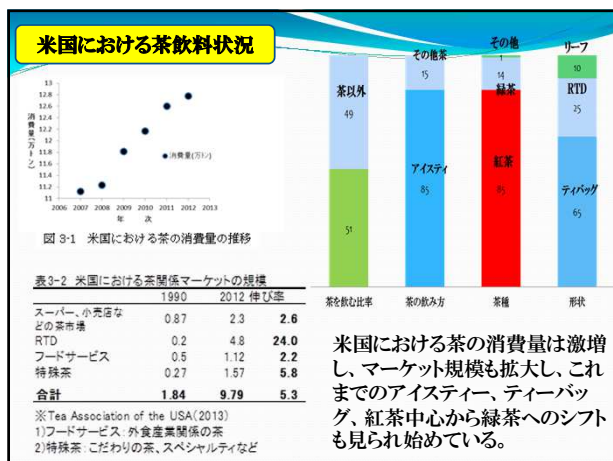
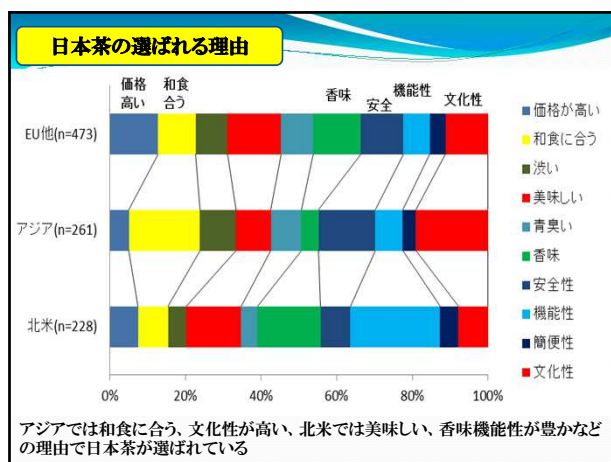
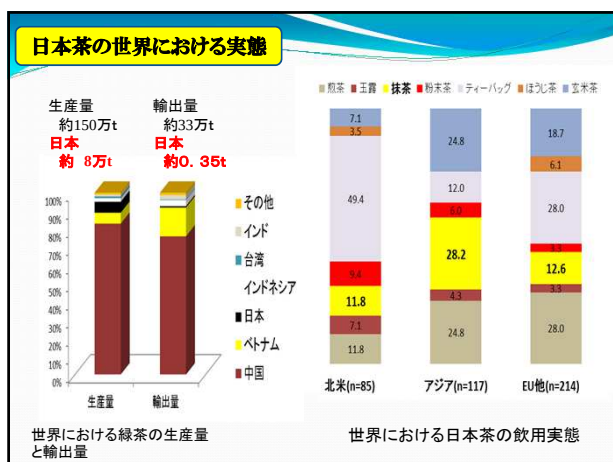


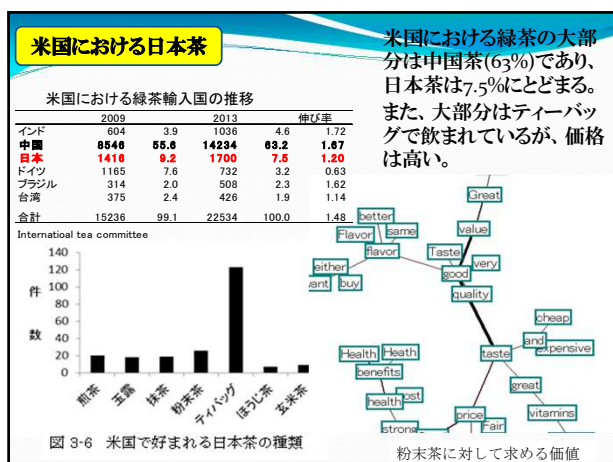
日本からの輸出状況

輸出先	2002年 ¹⁾	2013年 ²⁾	増減比較 (2013/2002)
	数量(t)	数量(t)	数量 金額
韓国	17.8	14.0	7.2 14.7
香港	66.0	111.1	77.7 172.6
台湾	21.8	52.2	378.1 439.9
中国	0.6	3.3	22.5 45.9
シンガポール	67.5	168.5	213.4 641.7
タイ	23.1	56.5	132.4 220.2
マレーシア	12.1	22.3	66.4 132.2
イギリス	22.7	52.0	25.6 73.3
ドイツ	101.8	151.0	154.5 456.8
フランス	17.8	64.3	56.0 153.4
イタリア	13.8	20.8	10.8 19.1
オランダ	37.4	78.9	30.4 109.7
スイス	3.1	8.4	8.8 33.3
カナダ	56.1	59.0	189.4 318.9
アメリカ	253.5	415.5	1444.0 3129.8
ロシア	1.2	4.2	2.9 7.4

国名	茶種	数量	平均単価 (円)	金額の値(円)
台湾	煎茶	5	637	372~900
	玄米茶	3	293	202~420
	チャイニング	9	226	15~35
米国	煎茶	7	719	379~1,048
	玄米茶	1	1,225	1,225
	チャイニング	2	20	20
中国	煎茶	6	1,460	542~2,437
	玄米茶	2	1,787	1,623~1,951
	ほうじ茶	1	671	671
	チャイニング	1	19	19
フランス	煎茶	4	1,275	473~2,258
	玄米茶	3	3,925	2,152~6,888
	チャイニング	1	278	278
	チャイニング	4	50	37~64
イギリス	煎茶	2	1,089	264~1,914
	玄米茶	5	3,404	2,475~4,794
	チャイニング	2	374	348~400
	チャイニング	1	4,982	4,982
ロシア	煎茶	8	2,078	1,100~3,542
	玄米茶	1	11,000	11,000
	ほうじ茶	2	1,414	720~2,108
	チャイニング	1	900	900
	チャイニング	1	675	675
	チャイニング	6	47	38~61

※ 1), 2): 茶関係資料(2003, 2014版)、公益社団法人日本茶業中央会編
 ※ 3): Annual Bulletin of Statistics(2014) International Tea Committee, Commodity Problems (Intergovernmental Group on Tea 2012) Colom
 ※ 4): 推定緑茶消費量=(2013年茶生産量²⁾+輸入量³⁾-推定紅茶消費量



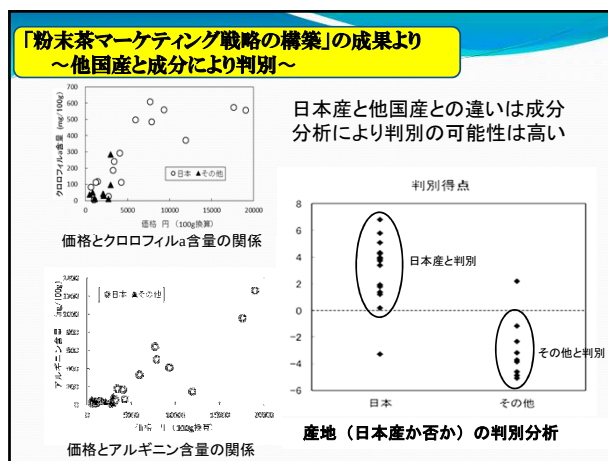
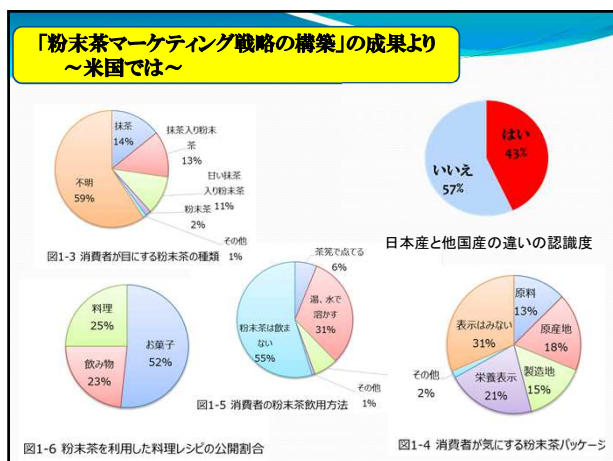
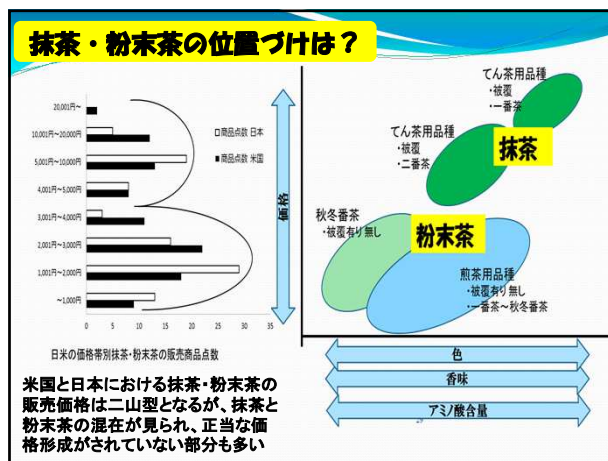
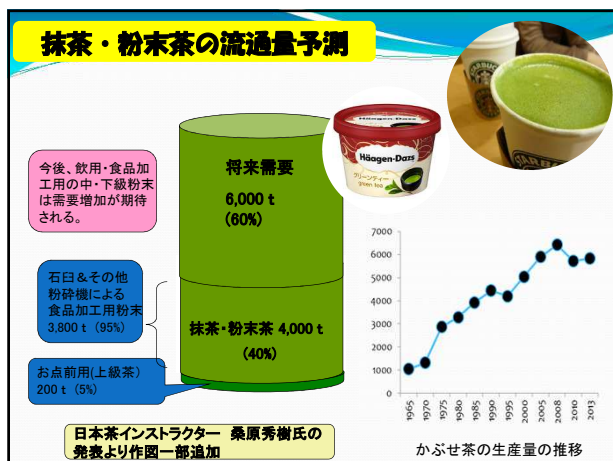


「海外市場の飛躍的拡大を目指す 高品質抹茶の低コスト製造技術の開発」

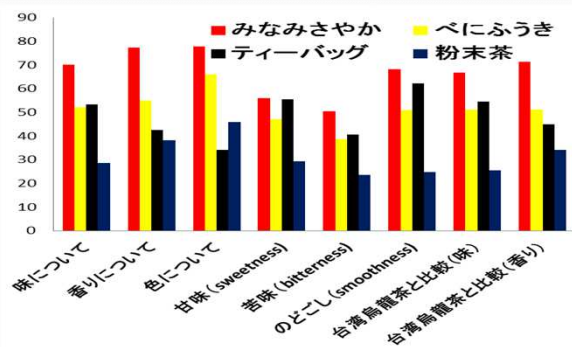
静岡県立大学 茶学総合研究センター 中村順行

1. 高品質抹茶の低コスト製造技術の開発と実用化

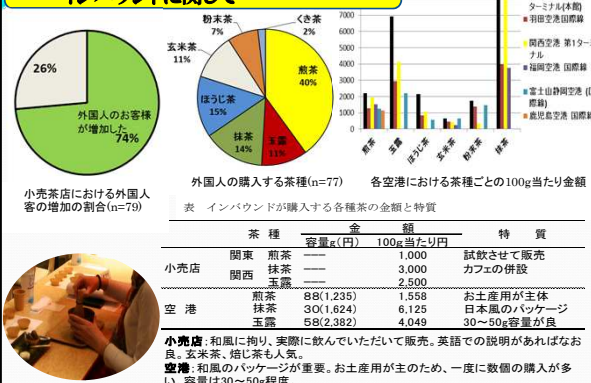
(5) 高級抹茶の特性を活かした輸出戦略の構築



CTC及び揺青機により試作した茶の台湾における嗜好調査(200名強の若者を対象とした)



「日本茶海外輸出(革新的事業)」の成果より ～インバウンドに関して～



日本茶輸出 2020年目標と対策

【重点国】

- 新興市場：ロシア、EU
- 安定市場：米国、香港、台湾、シンガポール

【方向性】

- 茶器や和菓子等、日本食・食文化とセットにした売り込み

2012年の茶の輸出額 50.5億円

2020年の茶の輸出額 150億円

	国	方向性とマーケティング	輸出環境整備
新興市場	EU	- 中間層をターゲットとする - 相手国の嗜好に合った商品の開発（フレーバーティー等） - 日本茶の安全性をPR	- 残留農薬基準への対応 （相手国の基準に沿った生産体制構築、相手国でのインポート・ライセンス取得支援） - 震災事故による放射性物質に関する輸入規制への対応
	ロシア	- 相手国の嗜好に合った商品の開発 800トンといわれる高級緑茶市場の取り込み （2008年の日本からの輸出実績は20トン）	
安定市場	米国	- 日本茶の健康イメージと機能性成分をPR - 関税を軽減しつつ、競争力のあることをPRし、市場を拡大 - 相手国の嗜好に合った商品の開発	- 有機同等性の承認の取得 - 食品安全強化法に係る残留農薬規制への対応
	シンガポール	- 中間層をターゲットとした新規需要層の開拓 - 茶の世界市場の貿易中継点として、日本茶を強く推進	震災事故による放射性物質に関する輸入規制への対応
	台湾	中間層をターゲットとした新規需要層の開拓	残留農薬基準への対応
	香港	中間層をターゲットとした新規需要層の開拓	

【生産サイドの対応方向】

- 販路多岐化（香味を持った緑茶）などの輸出に対応した茶栽培技術、加工技術の確立、病虫害に強い茶の開発
- 有機栽培の推進
- 健康成分含有高含有品種の開発・普及（カテキン等）
- 安定等による茶樹中の放射性セシウム低減の徹底
- 輸出相手国の食品衛生管理体制に対応した事業に合った生産体制の確立

Year	Export Volume (100 million yen)
2012年	50.5
2020年	150

3

日本茶輸出 の課題

1. 世界が日本茶の言葉は知っていても実物を知らない。
⇒せめては冠に日本茶の文字がほしい。
2. 輸出相手国別にニーズが異なる。
⇒まずは、輸出国ターゲットを決める。
3. 国内の残留農薬基準が、輸出国別に異なる。
⇒輸出国別に対応する。
4. 国内生産体制が輸出向きに整備されていない。
⇒輸出するなら整備するしかない。有機栽培、抹茶等
5. 輸出取引先の選定と商品化ができていない。
⇒まずは、取引先が重要。

輸出は、市場に出すのとは異なり、相手のニーズに合った生産が必要。作れば売れるなんてことはない!!