



チャの分類

- Genus Camellia
 - Subgen. Protocamellia
 - 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. Chrysantha
 - C.chrysantha
 - 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)



茶の始まり



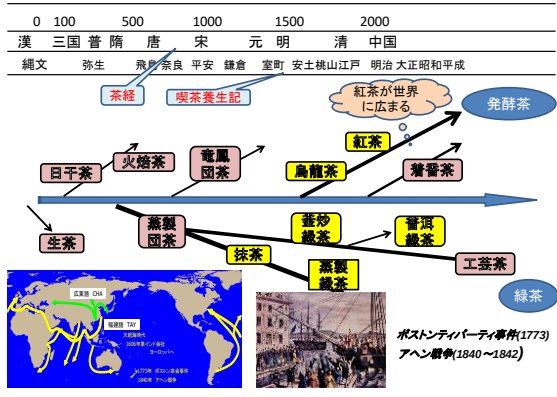
神農
西暦500年前後に陶弘景(452-536)がまとめた『神農本草経』に「神農嘗百草、日遇七十二毒、得茶而解之」



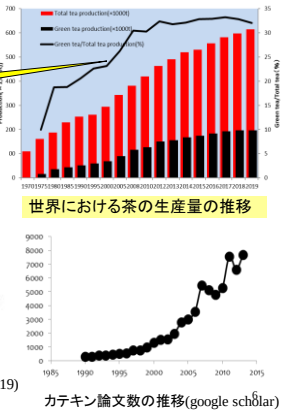
陸羽
Camellia sinensis から作られる多様なお茶は、カフェイン、カテキン、テアニンなどの特異成分を含むが故に世界中の人々を虜にした



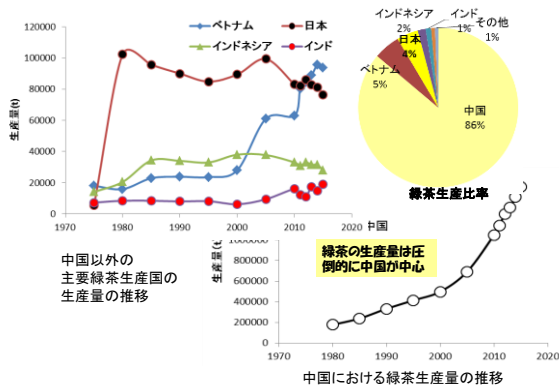
茶には2000年の歴史。時代とともに多様に進化してきた



世界における茶の生産



主要茶産地における緑茶生産量の推移



日本への茶の伝来



北中国・韓国ルート

奈良時代(A.D.700頃) ⇒ 粉茶

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)

8

日本における主要な茶の推移

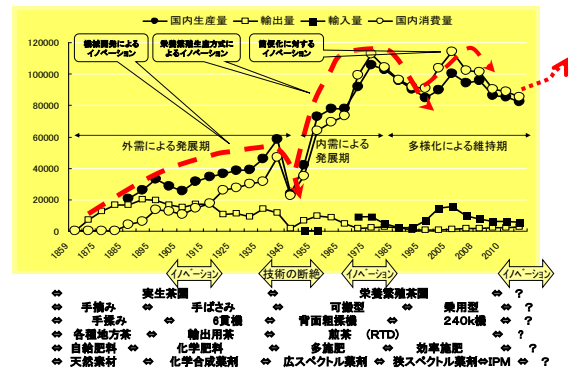
時代とともに飲用茶も大きく変化してきた

茶種の変遷

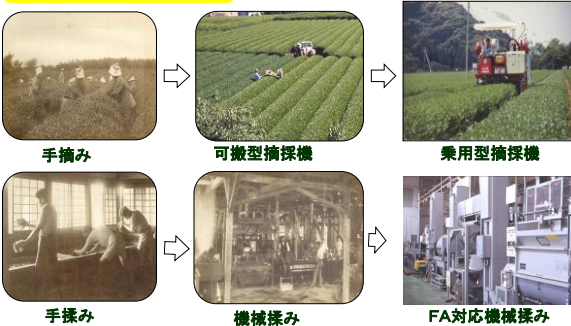
平安時代 団茶 上流階級
鎌倉時代 抹茶 武士、上流階級
江戸時代 抹茶、煎茶、釜炒り茶 上流階級
明治時代 煎茶、番茶
現在 機械製煎茶 国内用



産業化以降の需給とイノベーションの推移



緑茶生産方法の推移



摘採は手摘みから機械摘みに変わり、著しく摘採能率を向上してきた。製造は手揉みから機械化され、徐々に投入量を増加させるとともに最近ではコンピュータ制御による自動化に技術革新したことで、日本独自の生産加工技術を確立し、品質の高位平準化に貢献してきた

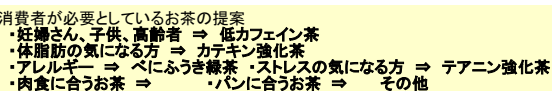
緑茶消費方法の推移

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



例

・電話	⇒	携帯	お茶が変われば飲み方も変わる
・テレビ	⇒	薄型	
・写真	⇒	デジタル	当然、お茶の製造方法も変わる

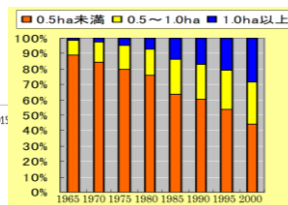


- ☆ コスト低下
- ☆ 簡便化
- ☆ 飲用水化

- ☆ かわいさ
- ☆ 話題性
- ☆ 面白さ
- ☆ インスタ映え
- ☆ 高級品
- ☆ フランド

Figure 1 is a line graph showing the trend of tea cultivation area, number of tea farmers, and tea production in China from 1960 to 2015. The Y-axis represents the value (0 to 140). The X-axis represents the year (1960 to 2015). The legend indicates: 茶栽培面积 (Tea Cultivation Area, black line with circles), 栽培茶农数 (Number of Tea Farmers, brown line with squares), and 生产量 (Production, red line with diamonds).

Year	茶栽培面积 (Tea Cultivation Area)	栽培茶农数 (Number of Tea Farmers)	生产量 (Production)
1960	100	100	100
1965	95	85	105
1970	100	80	115
1975	105	75	118
1980	110	70	110
1985	112	55	105
1990	110	45	95
1995	105	40	90
2000	100	32	85
2005	95	25	98
2010	90	-	72
2015	85	-	70



栽培農家の規模の推移

1 静岡県 静岡
西遠地区

2 静岡県 静岡
中遠茶産地

3 東京都 町田
牧の原茶産地

4 京都府 宇治
川根茶産地

5 山梨県 山梨
志太茶産地

6 山梨県 山梨
本山茶産地

7 新潟県 新潟
清水茶産地

8 山梨県 山梨
富士・沼津茶産地

The figure consists of two maps of Japan, each showing a different climate variable. The left map is titled 'Average annual temperature (°C)' and features a color scale ranging from 2 (light yellow) to 27 (dark red). The right map is titled 'Annual rainfall (mm)' and features a color scale ranging from 400 (light yellow) to 2400 (dark red). Both maps include an inset showing the surrounding region (Korea, China, and the Philippines) and a compass rose indicating North.

国内茶生産地の年平均気温11.5～18℃。冬季の最低気温-4.1～4.5℃程度。降水量1300mm以上。茶芽の生育する4～10月に900mm以上。

The figure consists of two parts. The top part is a line graph titled '静岡県と鹿児島県の産出額と販売生産量の推移' (Trends in Production Volume and Sales Production Volume of Shizuoka and Kagoshima Prefectures). The x-axis represents years from 2010 to 2019. The left y-axis represents production volume in 10,000 tons (10,000トン), ranging from 0 to 35,000. The right y-axis represents sales production volume in 10,000 tons (10,000トン), ranging from 0 to 1,000. The legend indicates: 産出額 (Production Volume) in blue, 販売生産量 (Sales Production Volume) in red, 静岡 (Shizuoka) with a blue square, and 鹿児島 (Kagoshima) with a red square. The bottom part is a map of Japan highlighting the prefectures of Shizuoka (静岡県) and Kagoshima (鹿児島県) in green. The map also labels other prefectures: IZUMI, CHIBA, TOKYO, GUNMA, SAGAI, FUKUOKA, KYOTO, NARA, OSAKA, HIROSHIMA, YAMAGUCHI, KAGAWA, TOCHIGI, IBA, CHIGAKI, FUKUSHIMA, IYAMA, and NAGANO.

県名	面積 (ha)	生産量 (1000t)
静岡県	15,200	26,200
鹿児島県	8,360	23,900
三重県	2,710	4,696
熊本県	1,180	1,084
京都府	1,556	2,208
福岡県	1,610	1,664
宮崎県	1,330	1,999
埼玉県	825	884
佐賀県	705	1,137
その他	4,298	5,349
合 計	37,669	68,121

Figure 1 illustrates the growth stages and nutrient accumulation of tea plants. The top part is a timeline from January to December showing fertilization periods (green background) and growth stages (blue line). Fertilization periods include Spring (March), Summer I (May), Summer II (July), and Autumn (September). Growth stages include New shoot growth (January to March), First flush (May), Second flush (July), Third flush (September), and Dormant branch (November to December). The bottom part shows three pie charts for First, Second, and Third flushes, representing the percentage of total dry weight of nutrients. The First flush chart shows 2058 mg% for tea polyphenols (a), 633 mg% for caffeine (b), and 617 mg% for theanine (c). The Second flush chart shows 991 mg% for tea polyphenols (a), 617 mg% for caffeine (b), and 617 mg% for theanine (c). The Third flush chart shows 991 mg% for tea polyphenols (a), 617 mg% for caffeine (b), and 617 mg% for theanine (c).

図 チャ生葉の茶期別アミノ酸量
(山西卓・お茶の科学、茶葉堂(1992))

チャの育苗

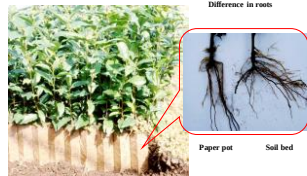


挿し木



挿木1年目

Difference in roots



Paper pot cutting

19

チャの定植と仕立



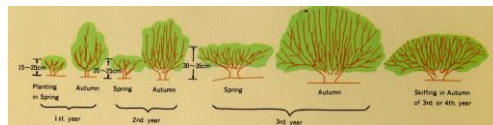
苗の植え付け



植え付け後のせん枝



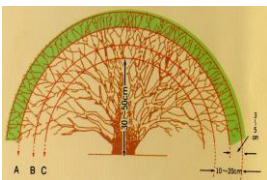
定植1年後の茶園



定植後のせん枝による樹形形成

20

チャせん枝(更新)



せん枝の方法
A: 浅刈り
B: 深刈り
C: 中刈り



せん枝後の茶園

Portable pruning machine



Riding pruning machine



21

代表的な摘採方法



Hand plucking



Hand-above plucking

摘採方法と一人当たり摘採量	
摘採方法	一人、一日当たり摘採量
手摘み	10 ~ 15 kg
手はさみ	100 ~ 200
機械摘採	
二人用可搬型摘採機	700 ~ 1,000
乗用型摘採機	4,000 ~ 5,000
レール走行式摘採機	2,000 ~ 3,000



Portable machine for two persons



Riding-type plucking machine

防霜対策



First crop injured by frost



Anti-frost fan



Sprinkler



22

持続型茶業を目指した施肥と防除



White Roots



Deep plow subsailer



White Roots



Natural enemies

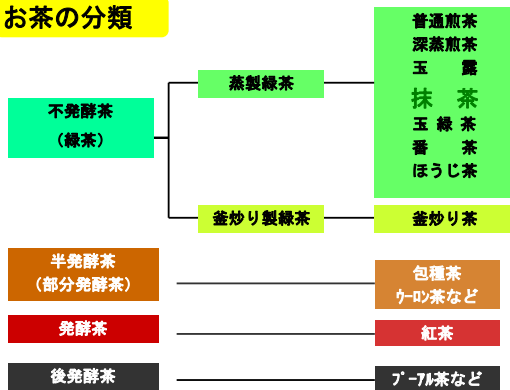


Sex pheromone dispensers disruption of communication

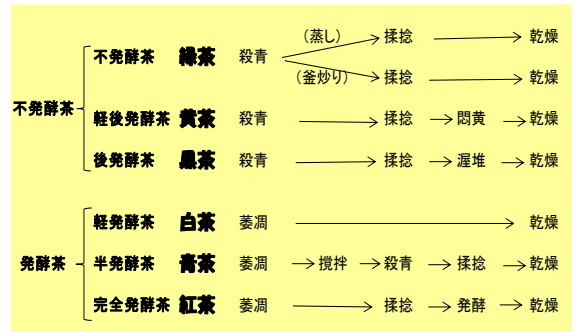
Dispenser releasing sex pheromone

24

お茶の分類

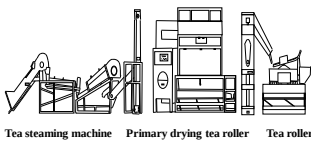


茶の製造法の概略(六大茶種)

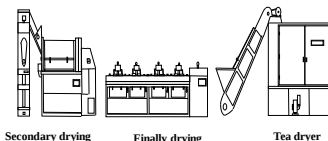


26

煎茶(荒茶)製造工程



Tea steaming machine



Primary drying tea roller₂₇

てん茶(抹茶原料)製造工程



冷却散茶機



レンガ造り、てん茶機(乾燥機)



28

釜炒り茶製造工程



手作用釜



炒葉機



締炒機

29

半発酵茶(ウーロン茶)製造工程

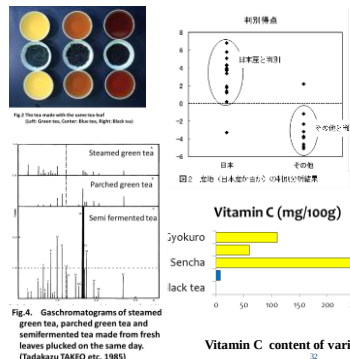


30

発酵茶(紅茶)製造工程



日本茶の特質は



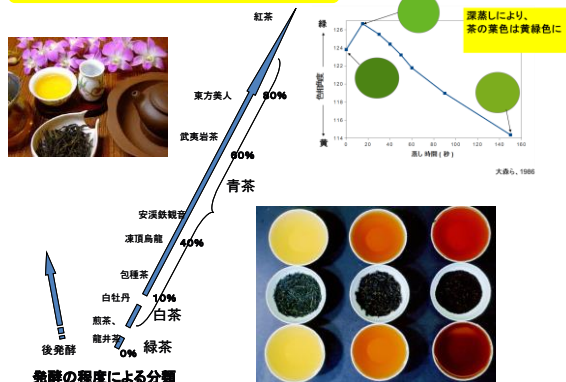
世界の茶のなかでの日本茶の特質は!!

- ・浸出液が緑色であること
- ・蒸熱処理のため、浸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、文化性が高いこと

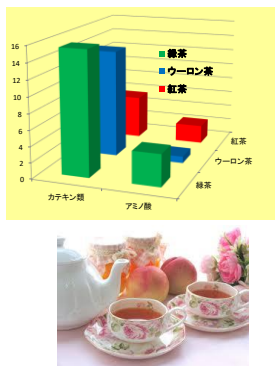
針状のお茶であること



浸出液が緑色であること



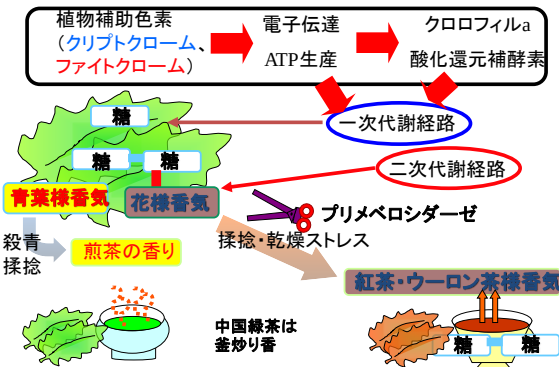
アミノ酸含量が高く、カテキン類の濃度が低い



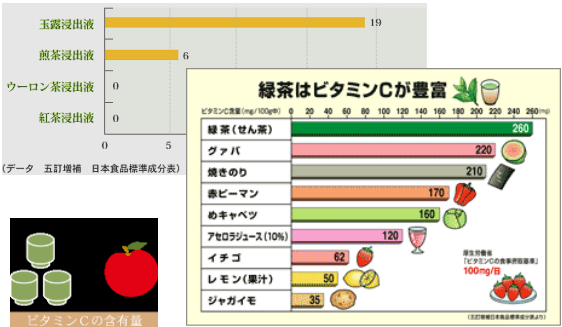
生葉のカテキン類含量
中国種: 13~17%
中葉種: 16~23%
アッサム種: 25~30%

※紅茶はカテキン類が酸化され、重合してテアフラビン類、テアルビジン類に変化し、赤色となる。

青葉の香りがすること

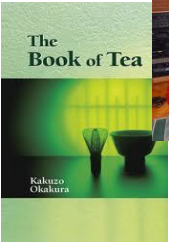


ビタミンCを多く含有すること



▲ 図 12

日本茶の文化



岡倉天心



*「一碗からピースフルネスを」をテーマに15世千宗室(鵬雲斎玄室大宗匠)が平和の尊さを茶道の精神をもって訴える活動をハワイを皮切りに世界中で行い、茶道は日本文化を代表するものになった。