



## チャの分類

- 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. *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

陸羽

茶経

西暦500年後に陶弘景(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」

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

0	100	500	1000	1500	2000							
漢	三国	晋	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

茶経、喫茶養生記、紅茶が世界に広まる、発酵茶

生茶、日干茶、火焙茶、竜井茶、烏龍茶、普洱茶、蒸青茶、蒸炒緑茶、普洱緑茶、蒸緑茶、工萎茶、緑茶

ポストンティパーティ事件(1773)  
アヘン戦争(1840~1842)

## 世界における茶の生産

緑茶は機能性の高まりから増加している

世界における茶の生産量の推移

世界における茶の国別生産量と栽培面積(2013)

カテキン論文数の推移(google scholar)

### 喫茶養生記(傑作:1211)

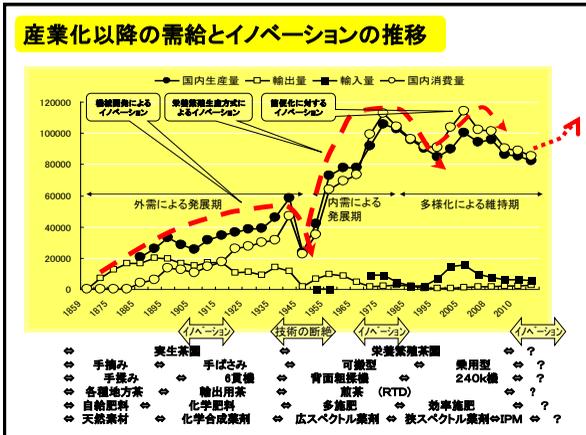


茶は養生の仙薬也 延齡之妙術也

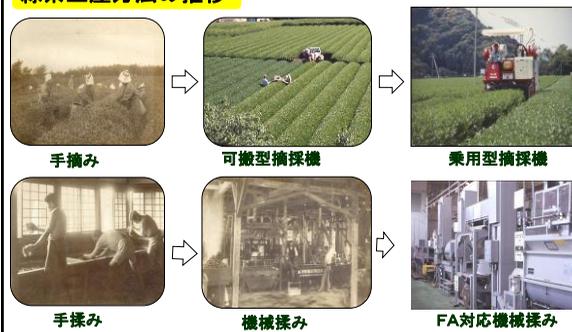
- ①茶は身体衰弱、意志消沈のときは、氣力を強くする。
- ②茶は人を愉快な気持ちにさせ、酒の酔いを醒まし、睡気を起こさない。
- ③茶は小便の通じが良く、喉の渇きをとりさり、消化不良をなくす。
- ④茶は身を軽くし、脚氣によい。
- ⑤茶は精神を整え、内臓を和らげ、身体の疲労をやすらかに除く。



茶は養生の仙薬なり 延齡の妙術なり



### 緑茶生産方法の推移



手摘み → 可搬型採茶機 → 乗用型採茶機

手採み → 機械採み → FA対応機械採み

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。製造は手採みから機械化され、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

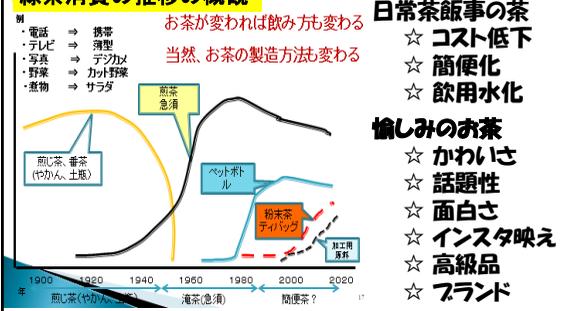
### 緑茶消費方法の推移

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



番茶 ⇒ せん茶 ⇒ 茶素材

### 緑茶消費の推移の概観



お茶が変われば飲み方も変わる  
当然、お茶の製造方法も変わる

日常茶飯事の茶

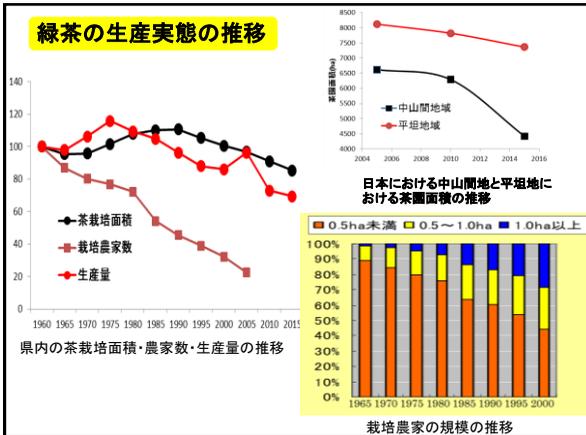
- ☆ コスト低下
- ☆ 簡便化
- ☆ 飲用水化

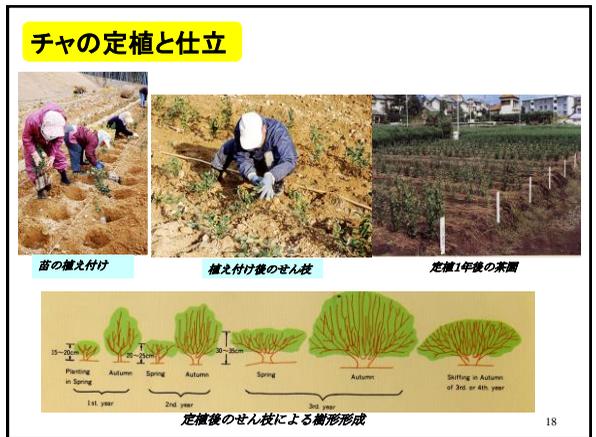
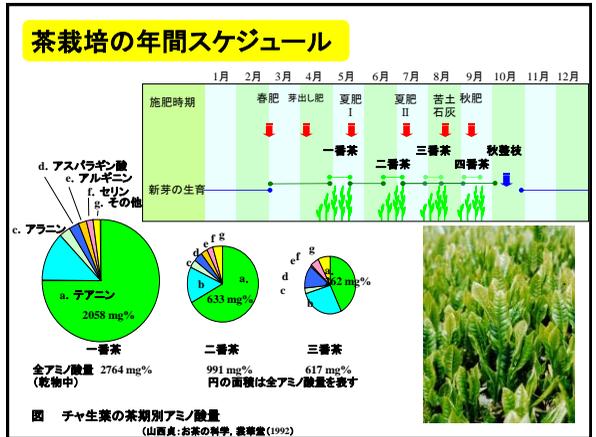
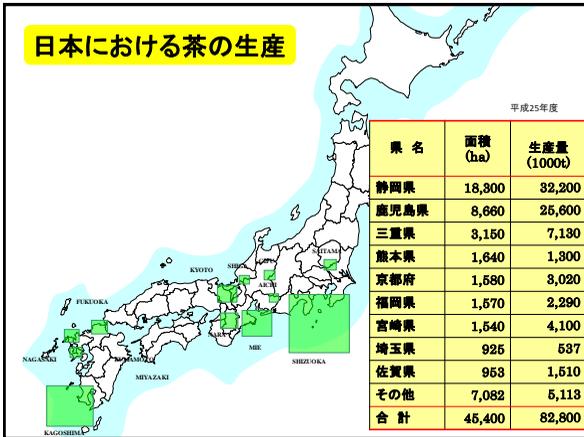
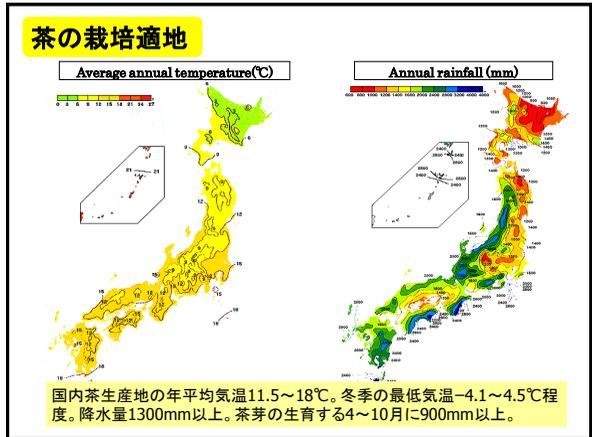
楽しみのお茶

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

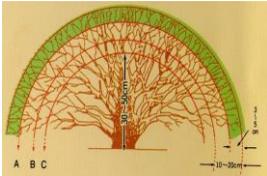
消費者が必要としているお茶の提案

- ・狂婦さん、子供、高齢者 ⇒ 低カフェイン茶
- ・体脂肪の気になる方 ⇒ カテキン強化茶
- ・アレルギー ⇒ ペニふうき緑茶
- ・ストレスの気になる方 ⇒ テアニン強化茶
- ・肉食に合うお茶 ⇒ パンに合うお茶 ⇒ その他





## 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



## 代表的な摘採方法



Hand plucking



Hand-shear 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



## 持続型茶業を目指した施肥と防除



Deep plow subsailer



White Roots



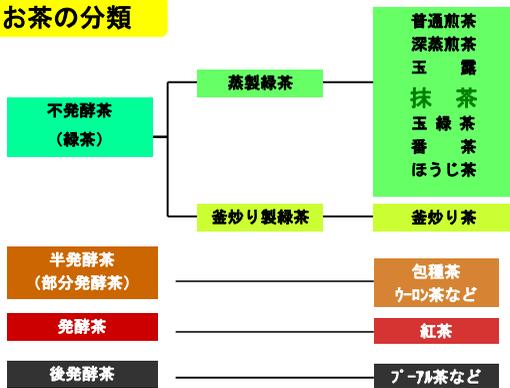
Natural enemies



Dispenser releasing sex pheromone

Sex pheromone dispensers disruption of communication

## お茶の分類



## 世界のお茶

### 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

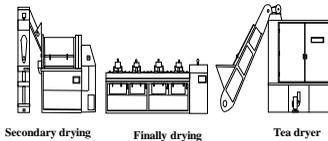
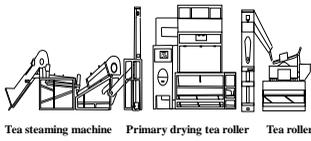
白茶

黄茶

二次加工茶



## 煎茶(荒茶)製造工程



## てん茶(抹茶原料)製造工程



## 釜炒り茶製造工程



## 半発酵茶(ウーロン茶)製造工程



## 発酵茶(紅茶)製造工程



## 日本茶の特質は



Fig. 2. The tea made with the same tea leaf (Left: Green tea, Center: Black tea, Right: Back tea)

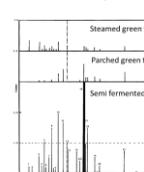
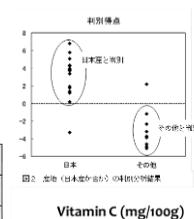


Fig. 4. Gaschromatograms of steamed green tea, parched green tea and semi-fermented tea made from fresh leaves plucked on the same day. (Tadaku TAKEO etc. 1985)



Vitamin C content of various tea

## 世界の茶のなかでの日本茶の特質は!!

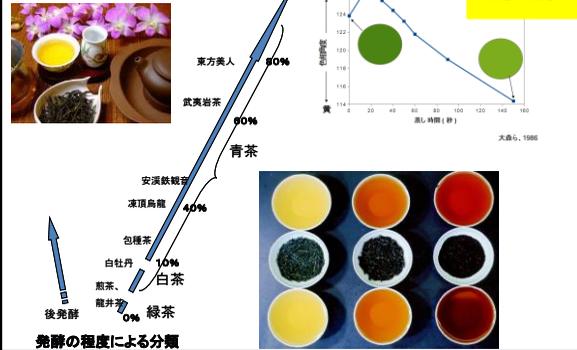
- ・浸出液が緑色であること
- ・蒸熱処理のため、浸出液中に成分が溶出しやすいこと
- ・旨味のアミノ酸含量が高く、カテキン類の濃度が低いこと
- ・香りに若葉の新鮮香があること
- ・針状のお茶であること
- ・ビタミンCを多く含むこと
- ・歴史、文化性が高いこと

## 針状のお茶であること

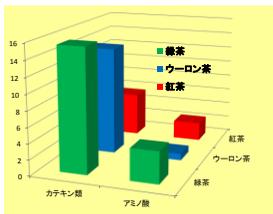


蒸して細く撻れるお茶は日本茶しかない

## 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



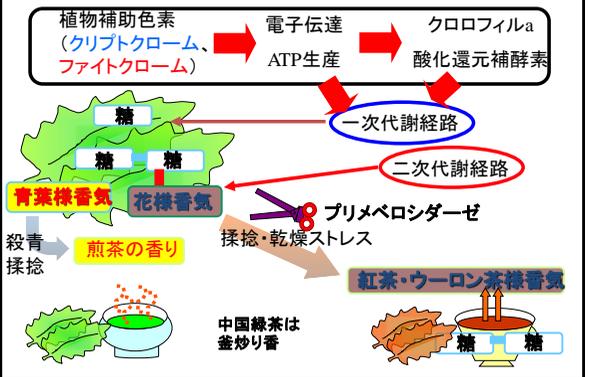
### 生葉のカテキン類含量

中国種: 13~17%  
中葉種: 16~23%  
アッサム種: 25~30%

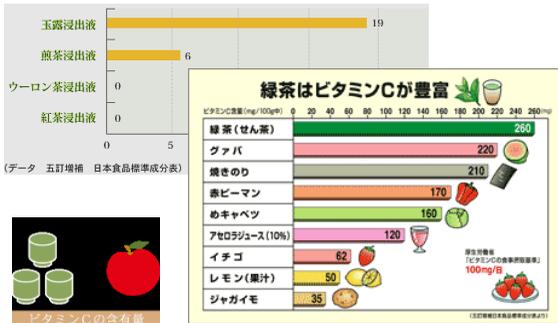
※紅茶茶はカテキン類が酸化され、重合してアフラビン類、テアルピジン類に変化し、赤色となる。



## 青葉の香りがすること



## ビタミンCを多く含有すること



## 日本茶文化の海外波及

