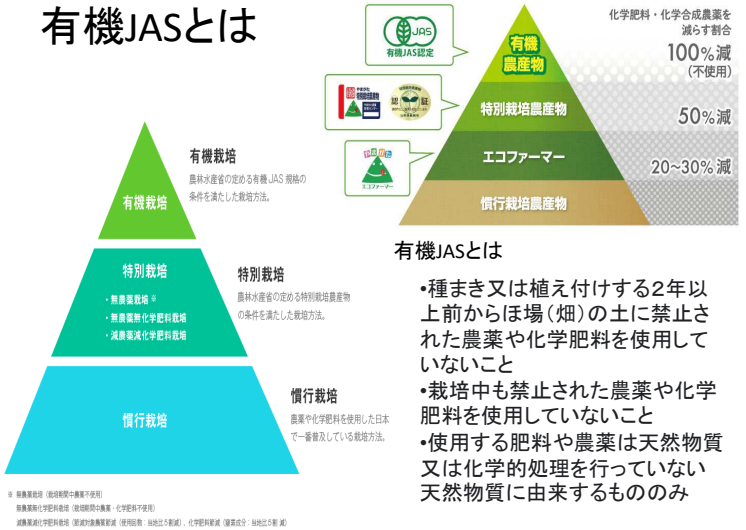
チャの有機栽培について

有機JASとは

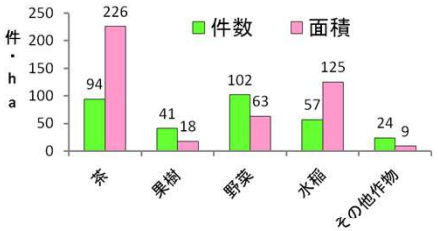


有機JASとは

- 種まき又は植え付けする2年以上前からほ場（畑）の土に禁止された農薬や化学肥料を使用していないこと
- 栽培中も禁止された農薬や化学肥料を使用していないこと
- 使用する肥料や農薬は天然物質又は化学的処理を行っていない天然物質に由来するもののみ

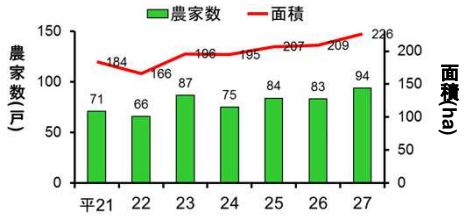
静岡県における有機栽培の現状

静岡県における有機農業：平27年　　県地域農業課



茶の有機栽培は他の作物に比べて件数、面積ともかなり多い。

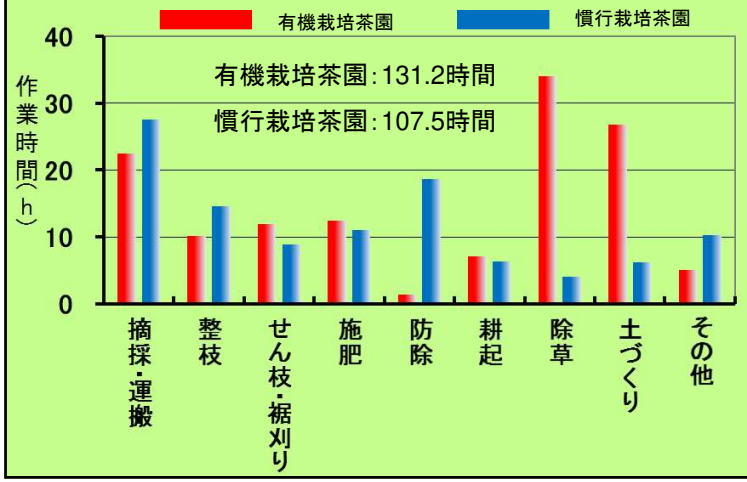
静岡県における茶有機栽培農家及び面積



茶の有機栽培面積は増加傾向にあり、最近取り組む生産者が多くなっている。

有機栽培茶園における年間作業時間(10a)

有機、慣行とも可搬型栽培体系による3経営体の平均



収量：2～4割減少

品質：旨味が減少

病害虫の変化：

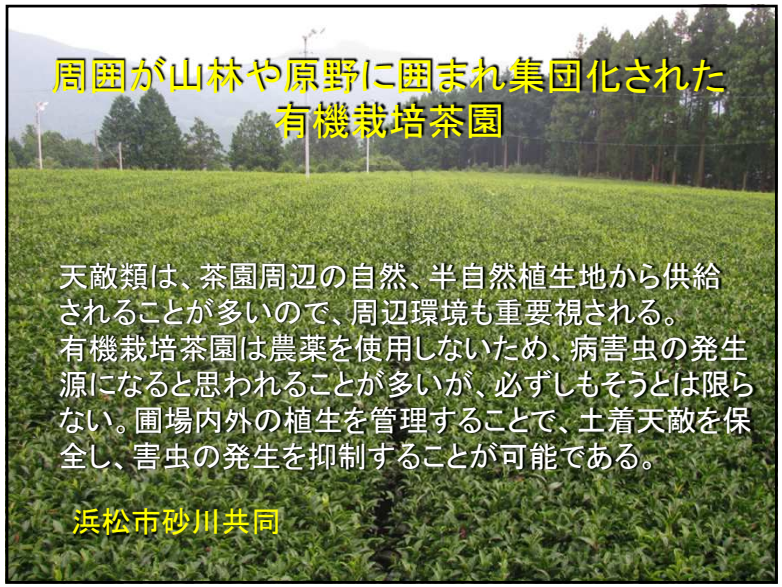
★カンザワハダニ、チャノミドリヒメヨコバイが多発

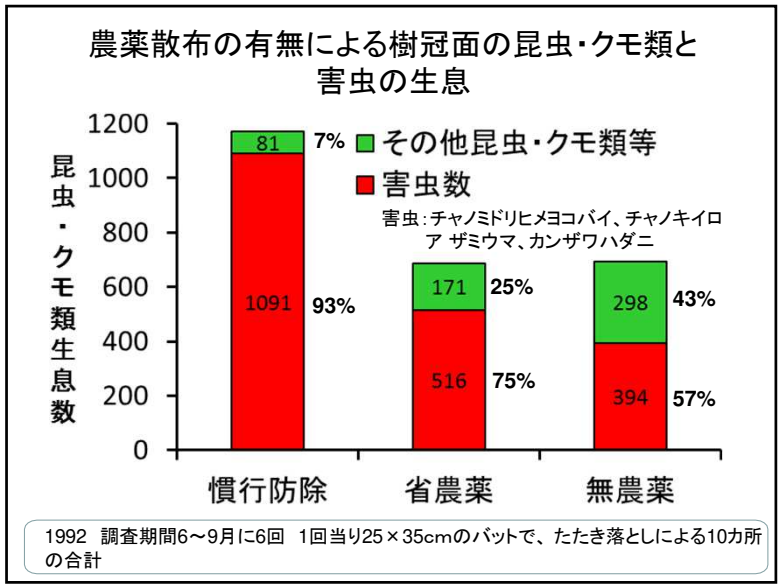
★炭疽病、もち病の発生増加

★ミノムシ、イラガ、ドクガなどの発生

有機栽培への期待

- 海外輸出による有機栽培茶の需要は高く、とくにEU経済圏における需要が多い。
- 碾茶（抹茶・粉末緑茶）等における有機栽培茶への期待が高い。
- 有機農業は地力に依存した農業であること、それゆえ、雑草や病害虫の発生対策等に加え、「土づくり」などへの労働時間も多くかかることを念頭に取り組む姿勢が大切。
- これからは組織・集団による大規模なビジネス型有機農業の展開が期待される。





品種の選択に配慮したい

①病害虫対策を考慮した品種の選択

○炭そ病等の抵抗性の強い品種
○早晩性の異なる品種組合せは、新芽の生育がずれて病害虫の被害を回避できる可能性あり

②摘採期調整・気象災害回避を考慮した品種選択

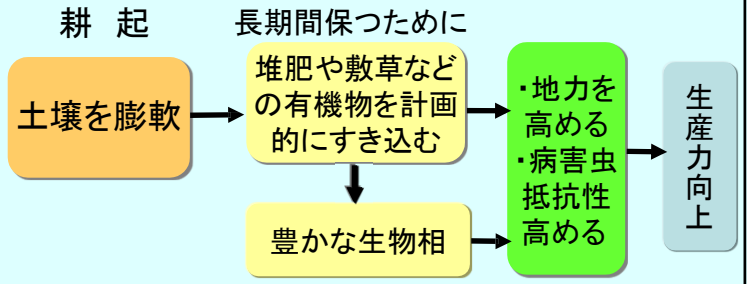
③収量・品質性、加工特性を考慮した品種選択

○病害虫被害等による減収が大きいため、品質とともに収量性を考慮して選定する。
○紅茶・半発酵茶等に適した品種の選定
○碾茶・粉末緑茶に適した品種の選定

大切な土壌管理

有機農業は地力に依存した農業

①土壌の物理性改良、豊かな生物相を育む土づくり。
②緩効的な養分供給のはたらき、微量要素の供給。
③肥料養分の保持力の増大、緩衝作用の増大。



茶草場農法の取り組み

茶草の刈り取り作業

刈り取った茶草はカッターで切断

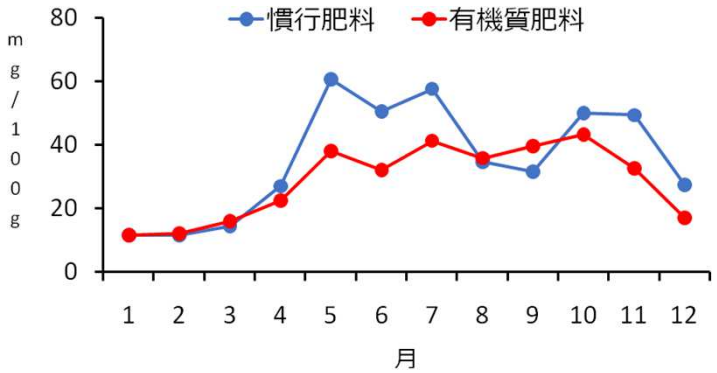
茶草を茶園へ投入

腐植が高まり、土壌が膨軟化してくる

有機質肥料の施肥と留意点

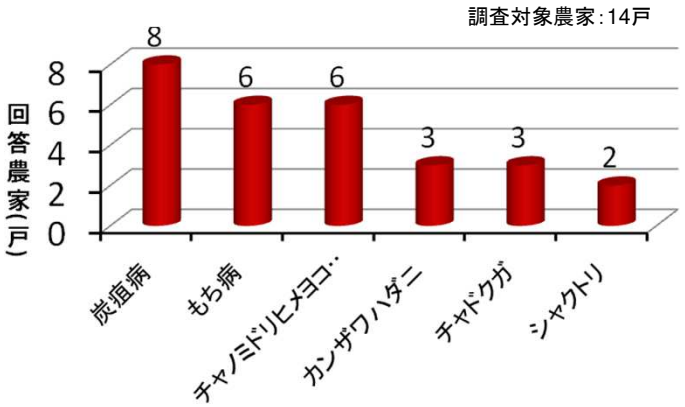
●有機質肥料は、カリ含量の低いものが多い。
●マグネシウムが欠乏すると葉緑素が減少し葉色が薄くなる。有機栽培では苦土の補給に配慮したい。
●有機質肥料：土壌微生物による無機化と降雨による下方向への移動の二つのステップが必要。
土壌微生物の活性は、生物相が豊かであること、地温が高いほど、pHが高いほど分解がすみやかに行われる。一般に夏は分解が早く、冬は分解が進まない。
●雨が多い時期の有機質肥料の多施は、嫌気発酵による分解の遅れ、特有の臭気発生、うね間がぬかるんで作業がやりにくくなる。

土壌無機態窒素の推移



土壌深さ:20～40㎝ (1992～1994の3カ年平均)

有機栽培で問題となる病害虫



県茶研セ 小杉 2017

生物学的防除法

- 生物学的防除
  - 耕種的防除――――抵抗性品種、耕種的方法
  - 遺伝学的防除――――不妊虫放飼、有害劣性遺伝子導入
  - 生理活性物質の利用
    - 行動制御――――性フェロモン等
    - 発育・変態制御―――キチン合成阻害等
  - 生物的防除
    - 導入天敵――――探索、導入、定着
    - 土着天敵――――天敵農薬的利用

耕種的防除法

抵抗性品種の利用

☆害虫抵抗性品種

クワシロカイガラムシ:みなみさやか、さやまかおり等

カンザワハダニ:やまとみどり、まきのはらわせ等

☆病害抵抗性品種

炭疽病:やまとみどり、やまなみ、うんかい等

輪斑病:やまとみどり、やえほ、こまかげ、ろくろう等

もち病:ほうりょく、こまかげ、ゆたかみどり等

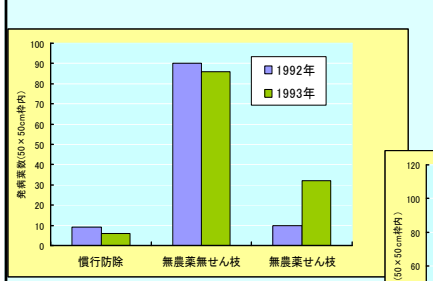
耕種的防除

☆整せん枝による病害回避

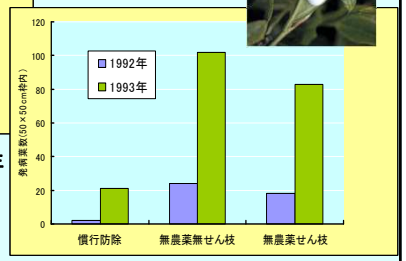
☆物理的方法による害虫防除

耕種的防除法

整せん枝による炭疽病・もち病の回避



三番茶葉における炭疽病の発生

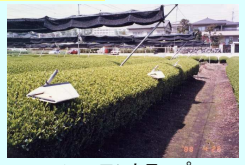


三番茶葉におけるもち病の発生

生理活性物質の利用

性フェロモン剤によるハマキムシ類の防除

チャハマキの
幼虫と雌成虫



フェロモントラップ

コカクモンハマキ
の幼虫と雌成虫

フェロモントラップ(交信かく乱)による防除

生理活性物質の利用

キチン合成阻害による昆虫の成育制御

IGR(Insect Growth Regulator)剤とは、昆虫成育制御物質ともよばれ、昆虫の表皮形成阻害剤として、昆虫のキチン生合成を阻害し、正常な脱皮、蛹化、羽化を阻害し、死亡させる。

IGR剤の特徴

①天敵昆虫への影響が比較的少ない
②殺虫スペクトラムが狭い
③植物体上の浸透移行性はない
④遅効的だが、残効が長い
⑤人畜毒性は低い

主要なIGR剤

アプロード、カスケード、ファルコン、ロムダン、マトリック、マッチ、アタブロン、ノーモルト、デミリン、カーラなど

天敵の農薬化による利用

ハマキウイルスの利用

商品名「ハマキ天敵」

BT剤の利用

BT剤とはBacillus thuringiensis由来の殺虫剤で、本菌の芽胞を昆虫が食すと病原性のある結晶性タンパク質を産生し、殺虫活性を持つ

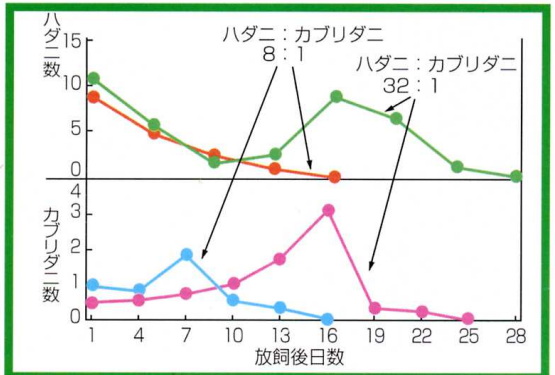
商品名「トアロー、チューリサイド、バシレックス等」

天敵の利用

カンザワハダニ × ケナガカブリダニ

カンザワハダニ

ケナガカブリダニ成虫（体長0.35mm）



ケナガカブリダニの密度を変えて放飼した場合の、ハダニとカブリダニの密度変化（浜村.1986）

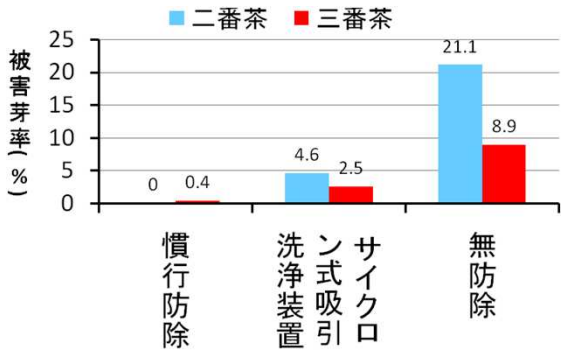
天敵の利用

図　クモ類の発生消長（1992年）

チャの有機栽培での物理的防除法

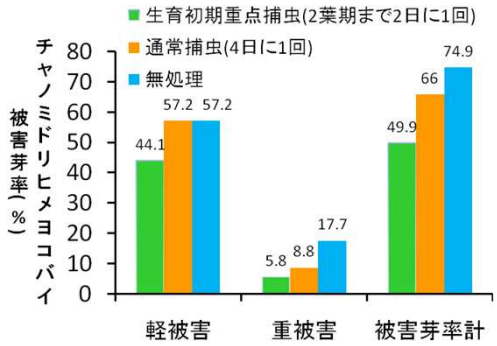
防除技術	対象病害虫	摘要
ネット直掛け	ﾁｬﾉﾐﾄﾞﾘﾋﾒﾖｺﾊﾞｲ、ﾁｬﾉﾎｿｶﾞ、ﾂﾏｸﾞﾛｱｵｶｽﾐｶﾒ	浅刈り直後に茶株を包むように直掛けする。
スプリンクラー　散水	ｸﾜｼﾛｶｲｶﾞﾗﾑｼ	ふ化開始直後から約2週間、日中に間断散水
吸引式・送風式捕虫機	ﾁｬﾉﾐﾄﾞﾘﾋﾒﾖｺﾊﾞｲ、ﾁｬﾉｷｲﾛｱｻﾞﾐｳﾏ、カンザワハダニ、サビダニ類	新芽生育期の初期に複数回走行

チャノミドリヒメヨコバイに対する効果



チャノミドリヒメヨコバイを吸引除去・撹乱することで、被害を無処理区と比べ70%程度抑制する。

乗用送風式捕虫機による防除効果



送風式捕虫機は、4日に1回程度の間隔で捕虫処理することにより、チャノミドリヒメヨコバイの被害を軽減する。特に、発生が多い場合は新芽生育初期の処理を重点的に行うと効果的。

有機栽培茶の加工

煎茶や番茶を基本軸に製品づくりも多様化している

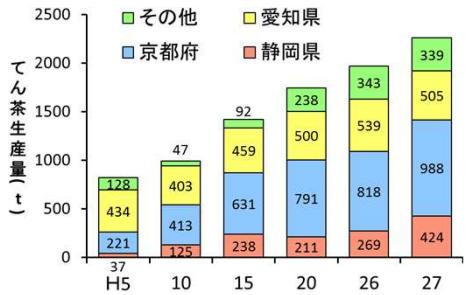
①二番茶での紅茶:
チャノミドリヒメヨコバイの被害を逆手にとる。

②碾茶・粉末緑茶:
有機栽培の有利性を活かす。

③萎凋香緑茶:
香りを活かした商品の多様化。

④微生物制御発酵茶:
付加価値を高めた新商品の開発。

碾茶(抹茶・粉末緑茶)の生産状況



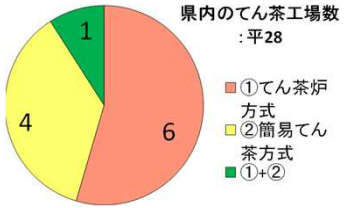
全国的に碾茶の生産量が増加

とくに京都府、静岡県、愛知県で増加

食品加工用の生産量が増えている。

県内の碾茶工場数は平28年現在で11工場で簡易碾茶方式のラインも増えている。

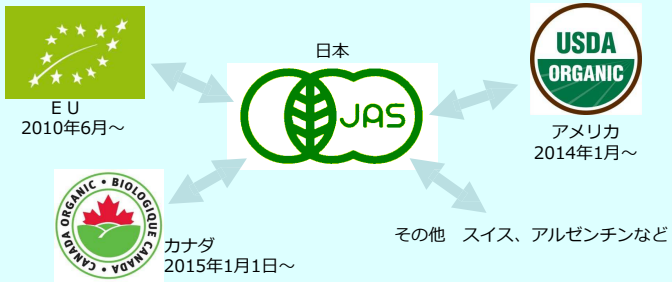
有機栽培茶を生産する碾茶工場も出てきている。



有機認証の同等性

ジェトロ作成資料(無断複製禁止)

- 有　機農産物の相互認証のある対象国・地域：ＥＵ、アメリカ、カナダ、スイス、
  アルゼンチンなど　※カナダは2015年1月1日より
- 有機JAS制度による認証を受けた有機農産物及び有機農産物加工食品は、「organic」等と表示して輸出できる。
- 認証手続きの労力・コストがなくなり、オーガニック茶葉を輸出しやすくなる。



チャの有機栽培を成功させるポイント

①できるだけ生育条件のよい園地を選定する。
②園地の団地化と良好な植生環境を確保する。
③生育に適した土壌条件の確保に努める。
④育苗・幼木期の生育を良好にする手段をとる。
⑤病虫害リスクや摘採期、需要動向を考え品種を組み合わせる。
⑥病害虫の抑制環境を作り、適切な防除対策をとる。
⑦有機質肥料の肥効発現の特性を考慮した施肥管理に留意する。
⑧周到な雑草管理で生産力の低下を防ぐ。
⑨有機栽培茶の特性を活かした商品開発と販売法を工夫する。