

令和5年度  
研究成果発表会講演資料



静岡県農林技術研究所  
茶業研究センター

令和5年度  
静岡県農林技術研究所  
茶業研究センター  
研究成果発表会

令和6年2月28日(水) 10:00~11:30  
掛川市生涯学習センター ホール  
(掛川市御所原 17-1)

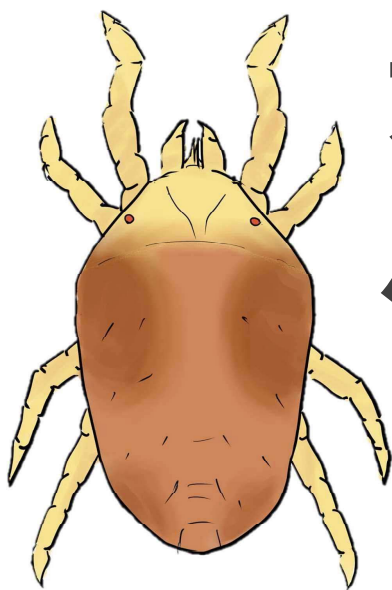
- |     |   |       |    |
|-----|---|-------|----|
| 発表1 | 被覆栽培下で多発するカンザワハダニの効果的防除及び<br>近年のハマキガ類発生予察情報<br>茶環境適応技術科 村上 源太   | ..... | 1  |
| 発表2 | 未利用茶葉等の多用途加工技術の開発<br>～茶渋等の未利用資源の機能性成分～<br>新商品開発科 豊泉 友康          | ..... | 7  |
| 発表3 | 茶の有機栽培で導入されている品種<br>茶生産技術科 青島 千恵理                               | ..... | 12 |
| 発表4 | 茶業における温室効果ガス削減の取組<br>～石灰窒素を用いた施肥体型と茶園の炭素貯留効果～<br>茶環境適応技術科 白鳥 克哉 | ..... | 21 |
| 発表5 | こんなことができます! Cha01 ファクトリー<br>～新商品開発支援施設のご紹介～<br>新商品開発科 三宅 健司     | ..... | 27 |



被覆栽培下で多発する  
**カンザワハダニ**の効果的防除  
及び近年の**ハマキガ類**発生予察情報



静岡県農林技術研究所 茶業研究センター  
村上 源太



# カンザワ ハダニ



葉を吸汁加害することで変色・萎凋させる

生育阻害・品質低下

重要  
害虫



## 被覆栽培における カンザワハダニ発生実態

● 被覆すると新芽被害が増加する？



被覆  
あり

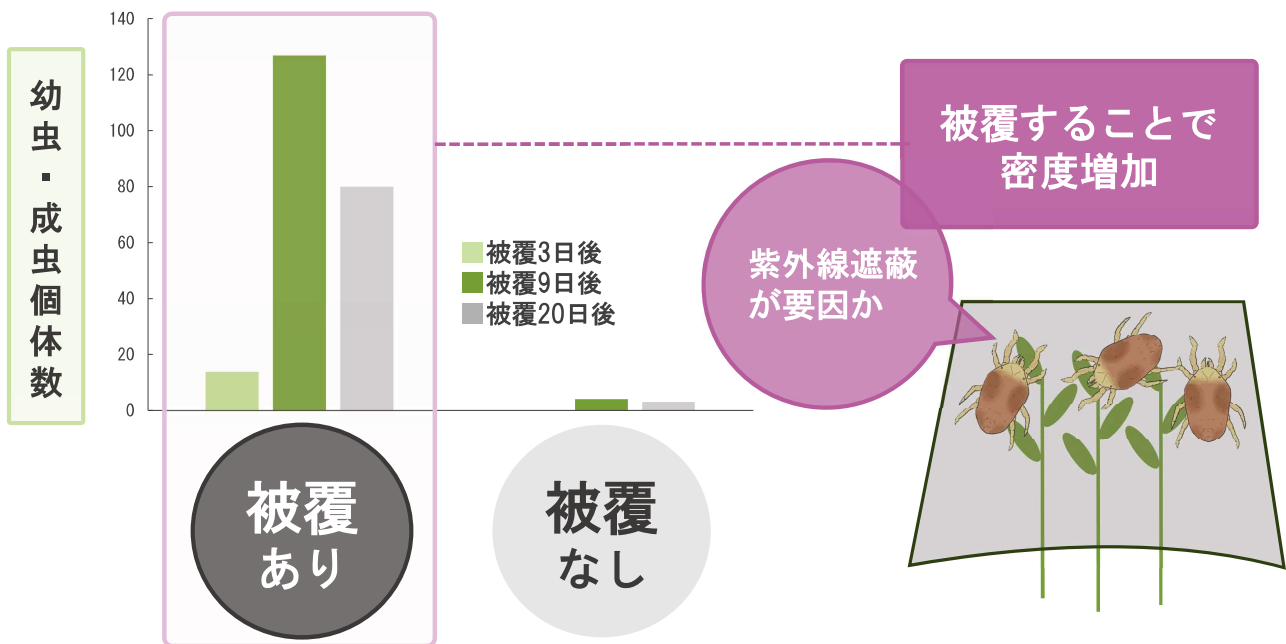


被覆  
なし

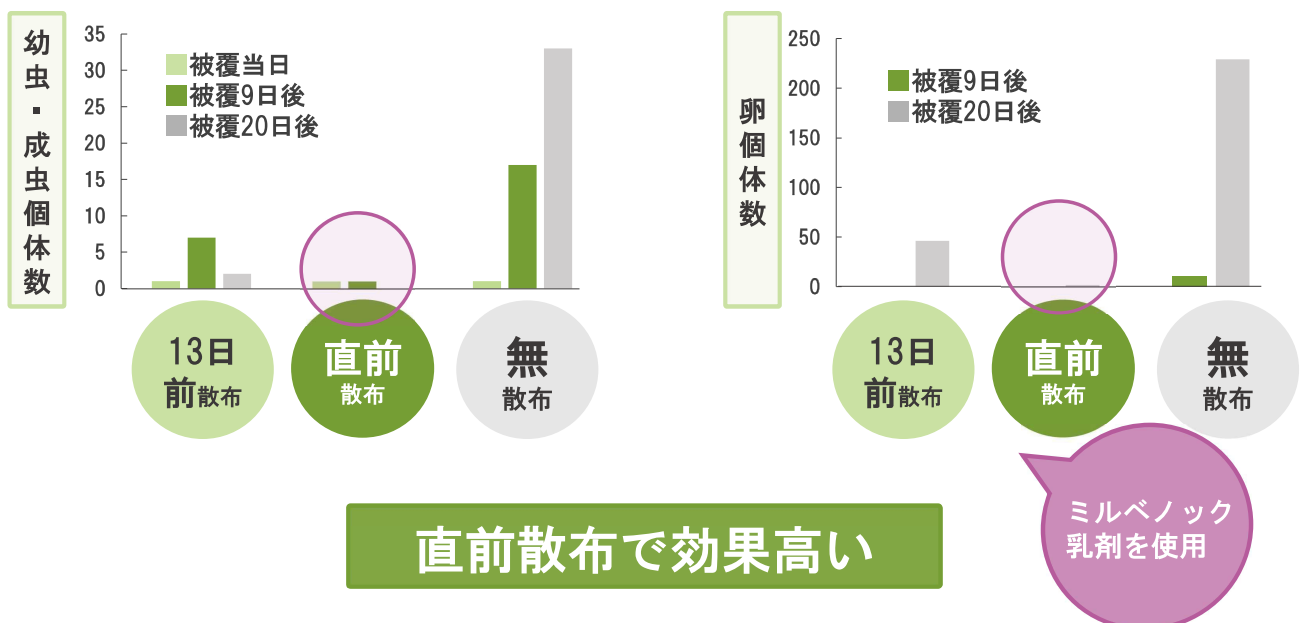


一番茶期に新芽のカンザワハダニ  
個体数を調査

## 被覆によるカンザワハダニ発生量の増加

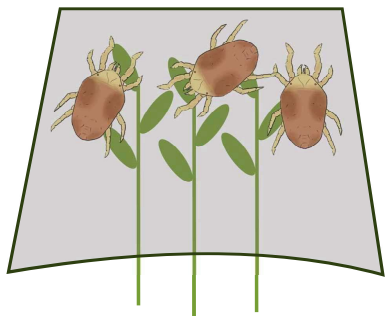


## 被覆時の薬剤散布による防除効果



# まとめ

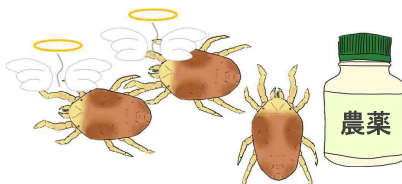
被覆でカンザワハダニは  
増える



被覆直前の薬剤散布で  
防除効果は高い  
(少～中発生条件下)



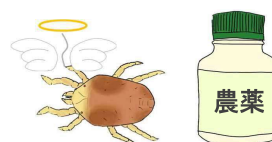
被覆前から多発  
→発生初期に散布



薬剤の系統 (I-RAC)  
総使用回数・残留  
防除規制等

注意

被覆直前に  
2回目散布検討



重要  
害虫

チャハマキ

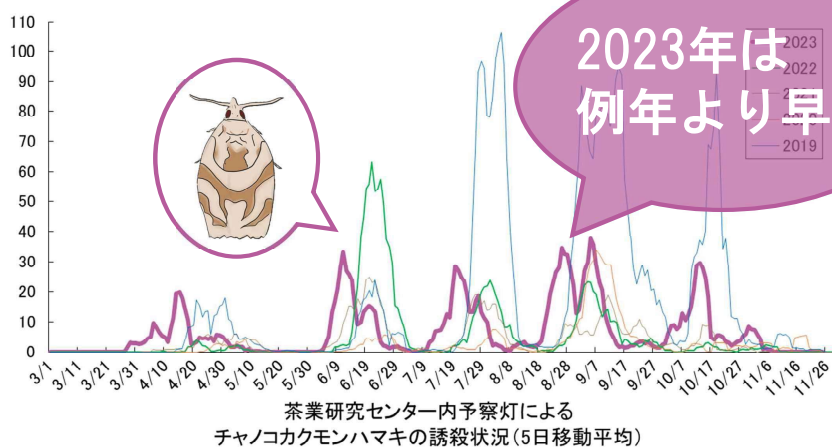


チャノ  
コカクモンハマキ



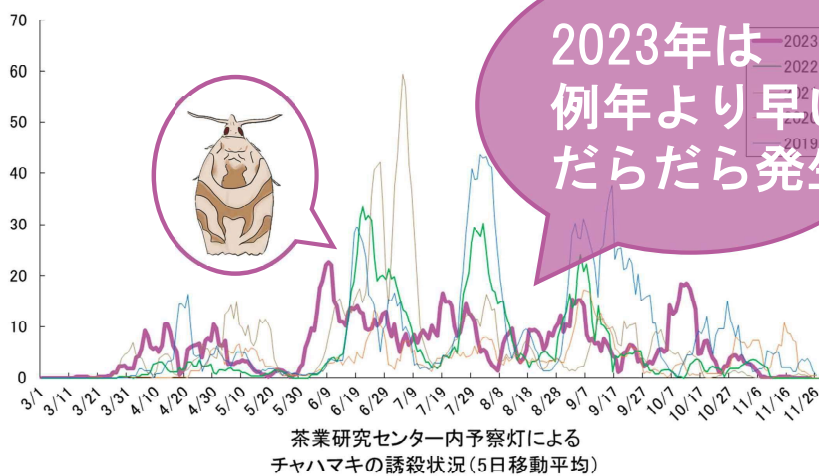
- 幼虫が巻葉をつくって加害
- 収穫物となる新葉・  
光合成の母葉となる成葉に寄生  
→ 収量低下や生育遅延

## チャノコカクモンハマキ発生消長



年4～5回発生（今年度は5回目発生）  
平年よりピーク早く推移

## チャハマキ発生消長



防除適期  
**難**

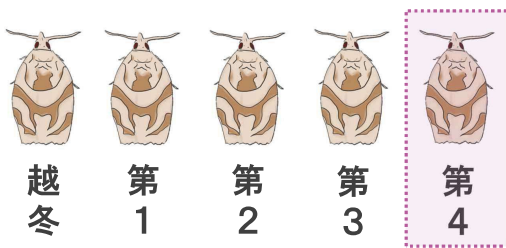
年4～5回発生（今年度は5回目発生）  
ピークがあまりはっきりしていない

# 近年の傾向

種名	年次														
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
チャノココクモンハマキ		△									○	○	○		○
チャハマキ								△		△	○	○	△	△	○

注) 9月までにハマキガ類第3世代成虫の誘蛾ピークが確認され、かつ10月以降に同第4世代成虫の明瞭な誘蛾ピークが確認された年次に○、わずかに発生がみられる年次には△をつけた。

## ■ここ数年で第4世代成虫が発生



■九州のような発生パターンに？  
秋冬番茶摘採後の越冬世代への防除対策が必要となる可能性

# 今後の防除



## 薬剤抵抗性発達リスクあり



同一系統の連用避ける  
IRACコード要確認

+

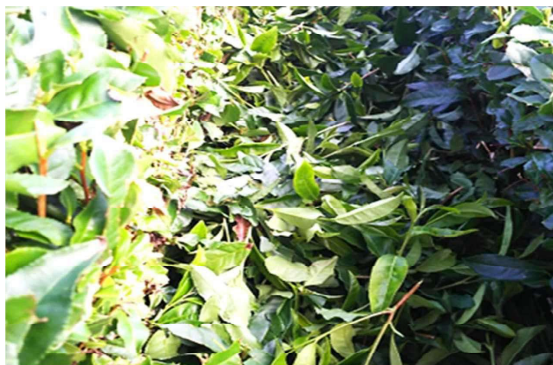
交信攪乱剤の活用

ハマキコン-N



# 未利用茶葉等の多用途加工技術の開発 ～茶渋等の未利用資源の機能性成分～

(研究期間：令和6～8年度)



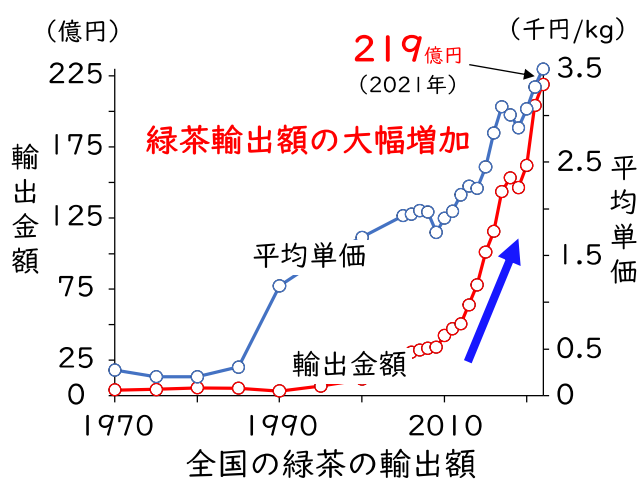
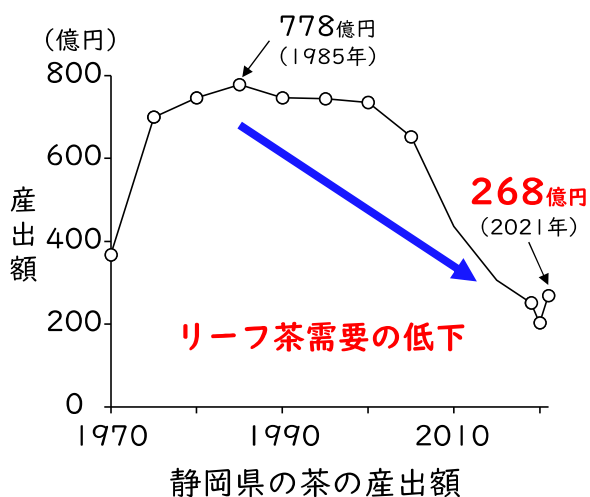
刈り落とし茶葉



茶渋

農林技術研究所 茶業研究センター  
新商品開発科 豊泉友康

## 研究課題の背景



- ・未利用茶葉の利用等の活用
- ・茶の**食品利用の増加**

➡ **衛生度が課題**

- ・機能性関連の茶(高GABA・低カフェイン茶等)、有機茶の**需要増加**

➡ **加工技術の知見が不十分**

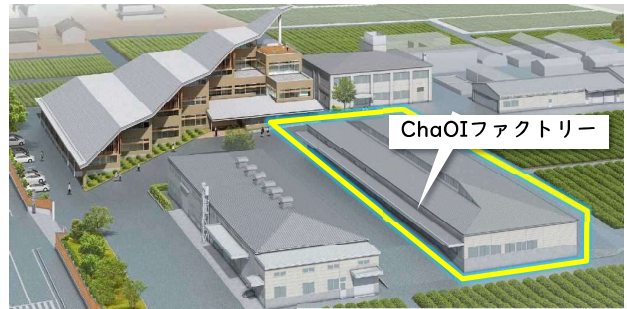
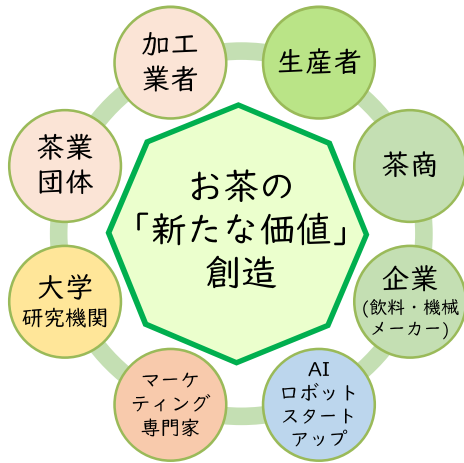
- ・リーフ茶需要の低下で**茶生産者の収益が低下**
- ・茶業関係者からは、**茶の未利用資源の有効活用**や**機能性や香りを活かした新商品開発等への要望**

## 研究課題の背景

ChaOIフォーラム  
(会員 720者)

連携

茶研センター



ChaOI-FACTORYイメージ図(2025年3月竣工予定)

茶研センターの整備  
(R7年3月完成予定)

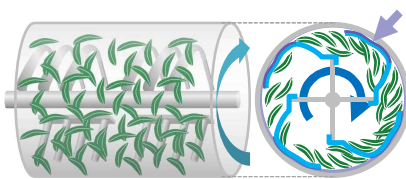
ChaOIファクトリー (R5開所)  
(食品加工機器の有料貸出し施設)

- ・ 茶業関係者の強い要望を受け、**ChaOIファクトリーを整備**
- ・ 食と農の基本計画等では、本県茶業の再生を目指し、オープンイノベーションによる茶の新たな価値の創造等を位置付け

3

## 有効利用を目指す未利用茶葉

### 茶渋

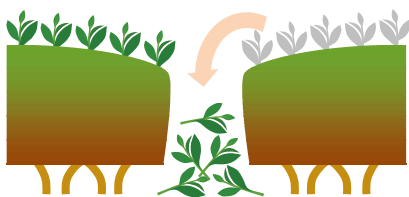


製茶機械内部に  
付着する固形物



県全体で  
約**1,300**トン  
と推定

### 刈り落とし茶葉



県全体で  
約**4**万トンと推定  
(荒茶換算で推定1万トン)

県全体で  
(生葉生産量：約13万トン  
荒茶生産量：約3万トン)

- ・ **未利用茶葉等を活用し**、収益向上に繋げたい要望が多い

4

## 研究課題の目的

- ・ 廃棄されている**未利用茶葉等の有効活用技術を開発**
- ・ 需要が拡大している**食品素材用・輸出用の加工法技術を開発**
- ・ **茶生産者等の収益向上**と関連産業の活性化

### 課題1 茶の機能性等を活かす素材・技術の開発

- ・ **未利用茶葉の機能性解明**
- ・ 農林水産物データベースへの未利用茶葉等データ追加：5件

ガス処理



発酵



香気発揚



技術の現地導入：3工場

### 課題2 食品素材等に対応した茶の加工法の開発

衛生度を食品加工レベルに高める原料茶の加工法・茶のカフェイン低減加工法の確立

加工法確立：各1件

### 課題3 ニーズに対応した多様な茶製品等の製造法の確立

食品加工機器を用いた多様な製造法確立

製造技術の  
開発：7件



技術活用による  
茶製品・素材：60件



フレーバティー



インスタ  
ント茶



香気濃縮液の  
添加製品

5

## 研究で用いた一番茶の茶渋の基礎情報

茶工場	回収場所	回収日	茶工場の特性
A	牧之原市	2023年 5月1日	<b>普通煎茶</b> を製造 (一番茶の後期に該当)
B	牧之原市	2023年 5月2日	<b>普通煎茶</b> を製造 (一番茶の後期に該当)
C	牧之原市	2023年 5月1日	<b>ドリンク用原料茶</b> を製造
D	藤枝市	2023年 5月2日	<b>かぶせ茶</b> を製造 (一番茶の中期に該当)

6

## 機能性成分・機能性の分析評価で用いた指標



- ・**テアニン**
- ・**カテキン類**
- ・カフェイン
- ・**没食子酸**
- ・アントシアニン
- ・**ビタミンC**
- ・脂溶性ビタミン
- ・GABA

- ・**テアニン**  
ストレス緩和・睡眠改善  
疲労感緩和等
- ・**カテキン類**  
(**EGCG**・**EGC**等)  
**抗酸化能**・免疫賦活・歯  
垢の生成抑制・抗炎症等
- ・**没食子酸**  
**抗酸化能**・体脂肪減少等
- ・**ビタミンC**  
**抗酸化能**・白内障予防等

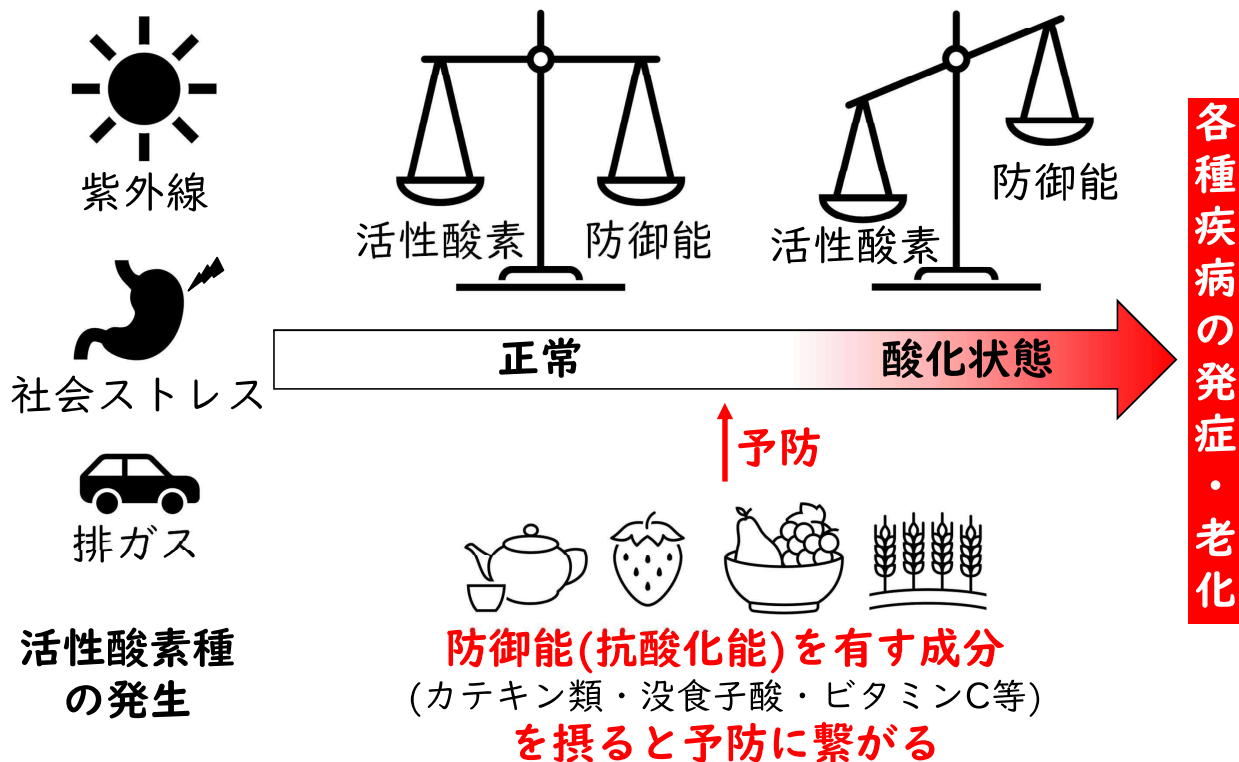
7

## 茶渋の外観



8

## 活性酸素種と抗酸化能の関係



9

## 茶渋提供者の募集



提供希望の素材例

- ・ 一番茶の茶渋
- ・ 一番茶の前期・中期・後期別の茶渋
- ・ 二番茶の茶渋等

▼ 提供いただければ

7種アミノ酸類・8種カテキン類等の分析結果を報告  
(9月以降)

新商品開発科または豊泉  
ES-kenkyu@pref.shizuoka.lg.jp

10

# 茶の有機栽培で 導入されている品種

茶生産技術科 青島千恵理



## 背景

### ・有機農業の推進

国：みどりの食料システム戦略（R3.5）

県：有機農業推進計画（R4.3）

2030年 63,000ha  
2050年 100,000ha

2030年 820ha

### ・茶の有機栽培に向けた取組の推進（静岡県）

静岡県茶業振興計画（R4.3）

198ha（2020年） → 400ha（2025年）

有機栽培適性の高い品種の導入促進

有機栽培経営体の導入品種の実態把握

# 有機栽培・導入品種実態調査

- (1)調査対象 静岡県内茶有機栽培経営体 11経営体  
(地域) 沼津市、富士市、静岡市清水区、静岡市葵区、  
島田市、川根本町、牧之原市、掛川市、  
浜松市天竜区
- (2)調査項目  
経営概要: 経営形態、栽培面積、品種、茶種等  
品種別生産状況: 有機栽培適性、収量性、品質、  
病虫害被害、改植意向等
- (3)調査方法 アンケート及び聞き取り
- (4)調査時期 2023年10～11月

3

## 調査経営体の経営概要

対象: 11経営体

経営形態	自園自製	1 経営体
	自園自製自販	6 経営体
	共同製茶	4 経営体
栽培面積	83～2505 a /経営体 (平均600 a)	
栽培品種	2～12 品種 /経営体 (平均7.3 品種) 全体で30 品種 (煎茶25、てん茶19)	
茶種	煎茶	4 経営体
	てん茶	3 経営体
	煎茶+てん茶	4 経営体

4

## 導入品種(30品種)

○数字:導入経営体数  
赤字:5経営体以上で導入

早生 ～ やや早生	つゆひかり <sup>⑨</sup> 、さえみどり <sup>⑤</sup> 、山の息吹 <sup>④</sup> 、 さえあかり <sup>②</sup> 、あさつゆ <sup>①</sup> 、きらり31 <sup>①</sup> 、 そうふう <sup>①</sup> 、せいめい <sup>①</sup> 8品種
中生	やぶきた <sup>⑪</sup> 、さやまかおり <sup>⑤</sup> 、べにふうき <sup>⑤</sup> 、 めいりよく <sup>③</sup> 、香駿 <sup>②</sup> 、静7132 <sup>②</sup> 、からべに <sup>①</sup> 、 くらさわ <sup>①</sup> 、さみどり <sup>①</sup> 、はるもえぎ <sup>①</sup> 、 ふくみどり <sup>①</sup> 、やまかい <sup>①</sup> 、ゆめわかば <sup>①</sup> 13品種
やや晩生 ～ 晩生	おくみどり <sup>⑧</sup> 、おくひかり <sup>④</sup> 、はるみどり <sup>②</sup> 、 ふうしゅん <sup>①</sup> 、かなやみどり <sup>①</sup> 、ごこう <sup>①</sup> 、 おくゆたか <sup>①</sup> 、ふじみどり <sup>①</sup> 、ゆめするが <sup>①</sup> 9品種

6



## 導入品種(煎茶)

○数字:導入経営体数  
赤字:3経営体以上で導入

早生 ～ やや早生	つゆひかり <sup>⑤</sup> 、さえみどり <sup>③</sup> 、山の息吹 <sup>③</sup> 、 あさつゆ <sup>①</sup> 、きらり31 <sup>①</sup> 、さえあかり <sup>①</sup> 6品種
中生	やぶきた <sup>⑩</sup> 、べにふうき <sup>⑤</sup> 、さやまかおり <sup>②</sup> 、 静7132 <sup>②</sup> 、めいりよく <sup>②</sup> 、香駿 <sup>①</sup> 、 さみどり <sup>①</sup> 、はるもえぎ <sup>①</sup> 、ふくみどり <sup>①</sup> 、 やまかい <sup>①</sup> 、ゆめわかば <sup>①</sup> 11品種
やや晩生 ～ 晩生	おくみどり <sup>④</sup> 、おくひかり <sup>②</sup> 、ふうしゅん <sup>①</sup> 、 かなやみどり <sup>①</sup> 、おくゆたか <sup>①</sup> 、ふじみどり <sup>①</sup> 、 ゆめするが <sup>①</sup> 、はるみどり <sup>①</sup> 8品種

6





## 収量性(煎茶)

○数字:導入経営体数  
「やぶきた」との比較

非常に高い	ふうしゅん①、めいりよく②、香駿①、 つゆひかり⑤
高い	静7132②、さやまかおり②、ふじみどり①、 おくみどり④
普通	べにふうき⑤、ゆめわかば①、さえみどり③、 さみどり①、はるもえぎ①、山の息吹③、 おくひかり②、さえあかり①、おくゆたか①
低い	ゆめするが①、ふくみどり①、はるみどり①、 あさつゆ①

7



## 品質(煎茶)

○数字:導入経営体数  
「やぶきた」との比較

非常に高い	つゆひかり⑤
高い	香駿①、さえみどり③、さみどり①、 山の息吹③、おくみどり④
同等	静7132②、はるもえぎ①、さやまかおり②、 ゆめするが①、ふくみどり①、おくひかり②、 べにふうき⑤
低い	めいりよく②、ゆめわかば①、ふうしゅん①、 さえあかり①、ふじみどり①、おくゆたか①

8



## 有機栽培適性(煎茶)

○数字:導入経営体数

非常に高い	つゆひかり⑤、めいりよく②、香駿①、 ゆめわかば①、さえみどり③
高い	べにふうき⑤、さみどり①、ふうしゅん①、 山の息吹③、さえあかり①、きらり31①、 おくみどり④、あさつゆ①
普通	静7132②、さやまかおり②、ふじみどり①、 はるもえぎ①、おくゆたか①、ゆめするが①、 ふくみどり①、おくひかり②
低い	やぶきた⑩、はるみどり①

9



## 導入品種(てん茶)

○数字:導入経営体数  
赤字:3経営体以上で導入

早生 ～ やや早生	つゆひかり⑦、さえみどり③、山の息吹②、 そうふう①、さえあかり①、せいめい①	6品種
中生	やぶきた⑤、さやまかおり④、めいりよく②、 べにふうき②、やまかい①、くらさわ①、 香駿①、からべに①	8品種
やや晩生 ～ 晩生	おくみどり④、おくひかり②、かなやみどり①、 はるみどり①、ごこう①	5品種

10



## 収量性(てん茶)

○数字:導入経営体数  
「やぶきた」との比較

非常に高い	つゆひかり⑦、ごこう①、さえあかり①
高い	さやまかおり④、おくみどり④、からべに①
普通	そうふう①、べにふうき②、香駿①、 せいめい①、めいりよく②、山の息吹②、 おくひかり②、くらすわ①、さえみどり③、 はるみどり①
低い	—

11



## 品質(てん茶)

○数字:導入経営体数  
「やぶきた」との比較

非常に高い	せいめい①、ごこう①、つゆひかり⑦
高い	おくみどり④、さえみどり③、さえあかり①、 べにふうき②、香駿①、はるみどり①、 めいりよく②、山の息吹②
同等	さやまかおり④、そうふう①、からべに①
低い	くらすわ①、おくひかり②

12



## 有機栽培適性(てん茶)

○数字:導入経営体数

非常に高い	ごこう①、さえあかり①、つゆひかり⑦、 そうふう①、べにふうき②
高い	香駿①、からべに①、せいめい①、 さえみどり③、おくみどり④
普通	めいりよく②、はるみどり①、さやまかおり④
低い	やぶきた⑤、山の息吹②、くらすわ①、 おくひかり②

13

## 炭疽病の被害(全体)

○数字:導入経営体数

非常に少ない	ごこう①、そうふう①、つゆひかり⑨、 べにふうき⑤、ゆめわかば①
少ない	おくゆたか①、からべに①、香駿②、 さえあかり②、さえみどり⑤、さみどり②、 はるもえぎ①ふうしゅん①、めいりよく③
中程度	静7132②、はるみどり②、ふじみどり①
多い	おくひかり④、ふくみどり①、山の息吹④、 ゆめするが①
非常に多い	おくみどり⑧、さやまかおり⑤、やぶきた⑪

14

# まとめ

現場の評価

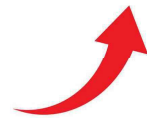
## 有機栽培適性の高い品種

煎茶		てん茶	
つゆひかり	病気強、多収、品質良	つゆひかり	病気強、多収、品質良
めいりよく	病気強、多収	ごこう	病気強、品質(色)良
香駿	病気強、多収、香り良	さえあかり	病気強、多収
ゆめわかば	病気強、香りに特徴	そうふう	病気強、多収
さえみどり	病気強、水色良	べにふうき	病気強、多収

15

## 改植意向

今後、増やしたい品種



つゆひかり

せいめい

さえみどり

おくみどり

しずゆたか※

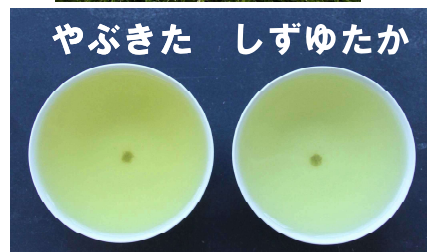
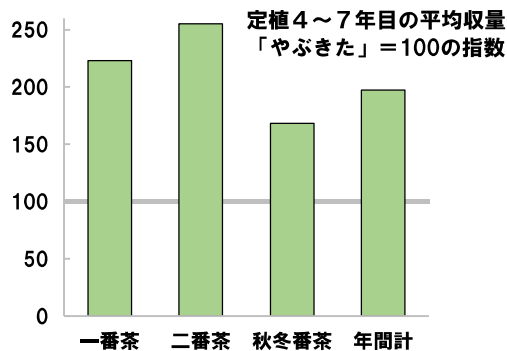
※系統名:95-7-35(品種登録出願中)

16

## 「しずゆたか」の一般特性

静岡県期待  
のルーキー

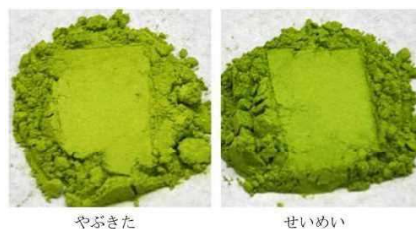
	しずゆたか (95-7-35)
来歴: ♀ ♂	ごこう 香駿
早晩性	晩生 (+6)※
耐病性 (炭疽病)	強
収量性	極多
品質	冴えた青みのある色沢 と水色。 癖のない甘みを感じる 香味。



※一番茶「やぶきた」比

## 「せいめい」の一般特性

	せいめい
育成地	農研機構(枕崎)
来歴: ♀ ♂	ふうしゅん さえみどり
早晩性	やや早生 (-2～4)※
耐病性 (炭疽病)	中
収量性	やや多
品質	色沢良好でうま味が強く、 クリーミーな香氣。被覆適 性が高く、てん茶に向く。



一番茶を被覆栽培して製茶した粉末茶

※一番茶「やぶきた」比

引用: 農研機構HPプレスリリース(研究成果) 抹茶や粉末茶に適した緑茶用品種「せいめい」  
[https://www.naro.go.jp/publicity\\_report/press/laboratory/nifts/075416.html](https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nifts/075416.html) 18

# 茶業における温室効果ガス削減の取組 ～石灰窒素を用いた施肥体系と茶園の炭素貯留効果～

## 石灰窒素の活用



既存方法論の活用促進に向け  
収量・品質への影響を検証

## 茶園の炭素貯留

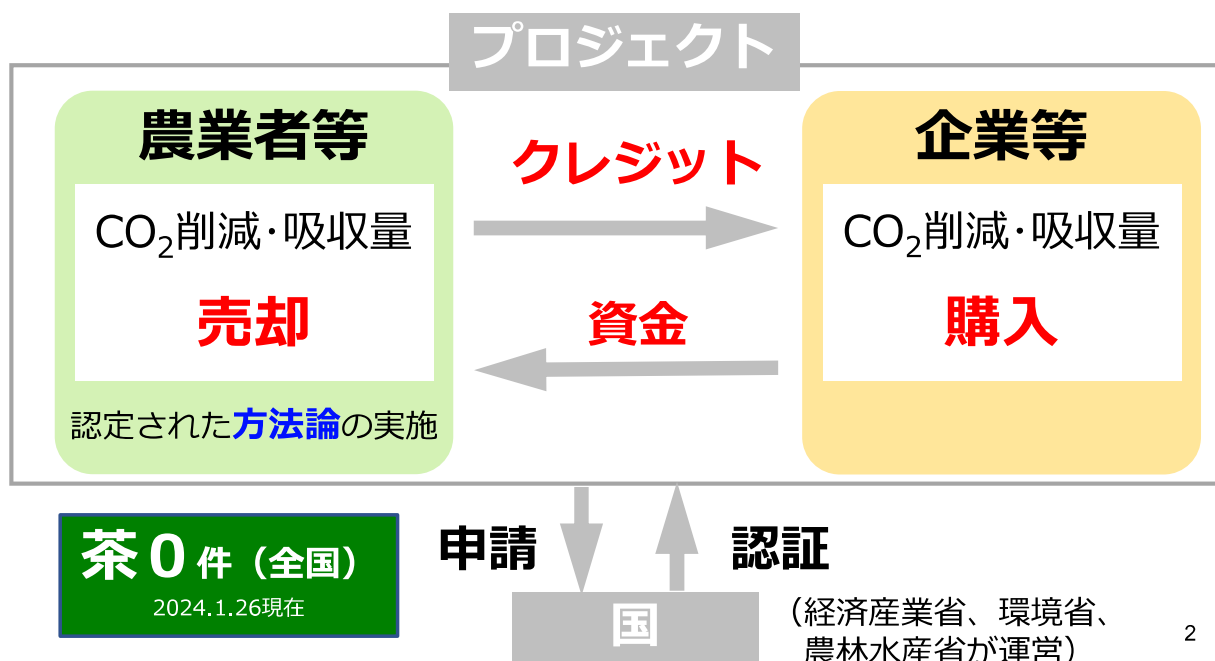


新規方法論策定を目指し  
茶園の炭素貯留量を数値化

静岡県農林技術研究所茶業研究センター  
茶環境適応技術科・白鳥克哉

## J-クレジット制度とは

J-クレジット制度とは、CO<sub>2</sub>（二酸化炭素）等の温室効果ガスの排出削減量や吸収量を売買可能なクレジットとして国が認証する制度



# 方法論「茶園土壌への石灰窒素の施肥」

<https://japancredit.go.jp/about/methodology/>

ホーム

J-クレジット制度について

申請手続

登録・認証情報

クレジット売買



農業

方法論NO.	方法論	概要版	Ver.	更新日
AG-001	牛・豚・ブロイラーへのアミノ酸バランス改善飼料の給餌		4.1	2023/11/22
AG-002	家畜排せつ物管理方法の変更		2.0	2023/10/28
AG-003	茶園土壌への硝化抑制剤入り化学肥料又は石灰窒素を含む複合肥料の施肥		3.0	2023/10/28
AG-004	バイオ炭の農地施用		2.0	2023/10/28
AG-005	水稻栽培における中干し期間の延長		2.0	2023/10/28
AG-006	肉用牛へのバイパスアミノ酸の給餌	-	1.0	2023/11/22

【主要要件】年間窒素施用量の24%以上を石灰窒素由来の窒素に代替

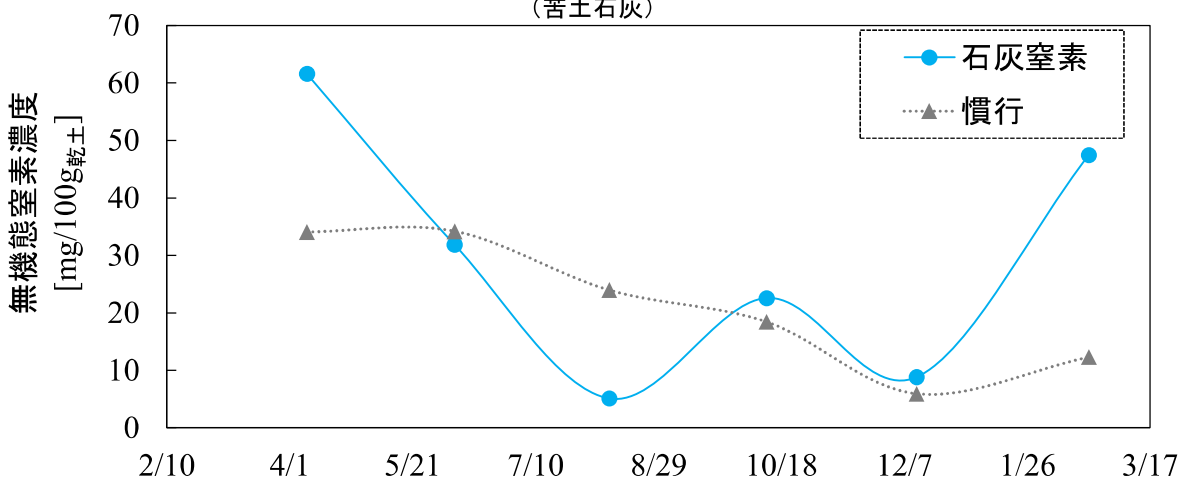
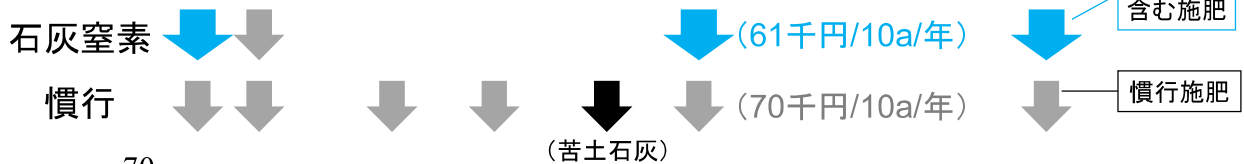
→削減率(規定値)に基づき、温室効果ガス削減量を計算

→クレジットとして取引

3

## 石灰窒素施肥体系と土壌中の無機態窒素

【施肥実績】



○石灰窒素施肥体系では施肥回数を年3回に削減(酸度矯正も不要)

○無機態窒素濃度は施肥後3か月に渡り慣行と同等以上に維持

4



## 石灰窒素施肥体系の収量と品質への影響

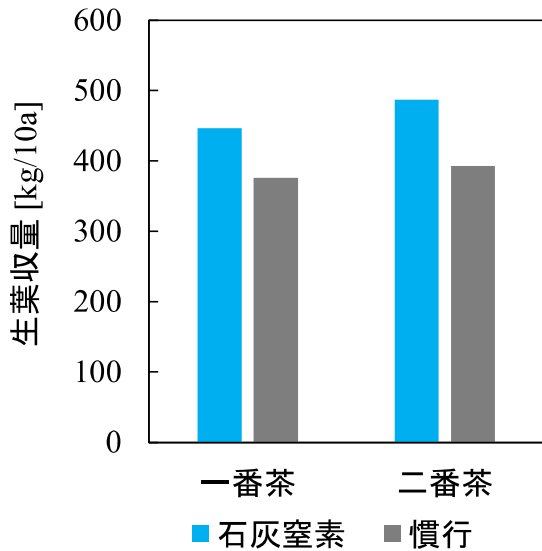


図 一番茶・二番茶の生葉収量

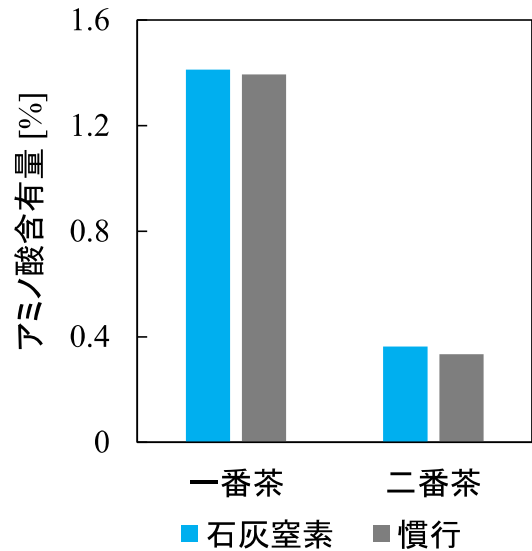


図 一番茶・二番茶のアミノ酸含有率

○生葉収量: 慣行よりも高い傾向

○アミノ酸含有率: 慣行と同等

(窒素含有率、官能評価内質も同様)

施肥回数・コストを削減し  
収量・品質を維持できる

5

## 石灰窒素施肥体系のカテキン・Ca含有量への影響

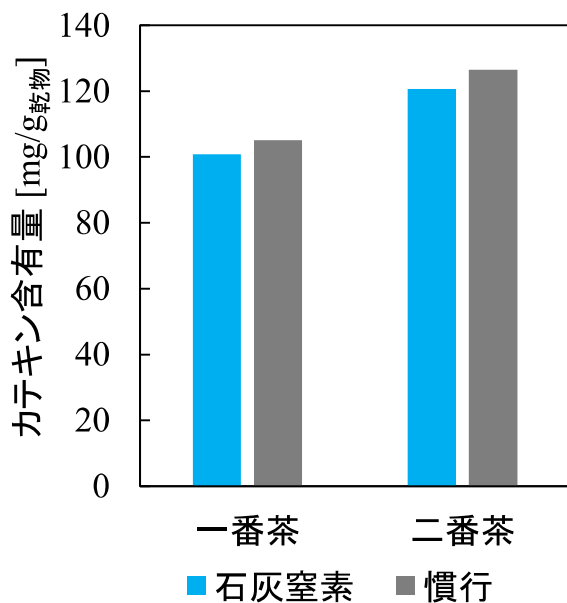


図 一番茶・二番茶のカテキン含有量

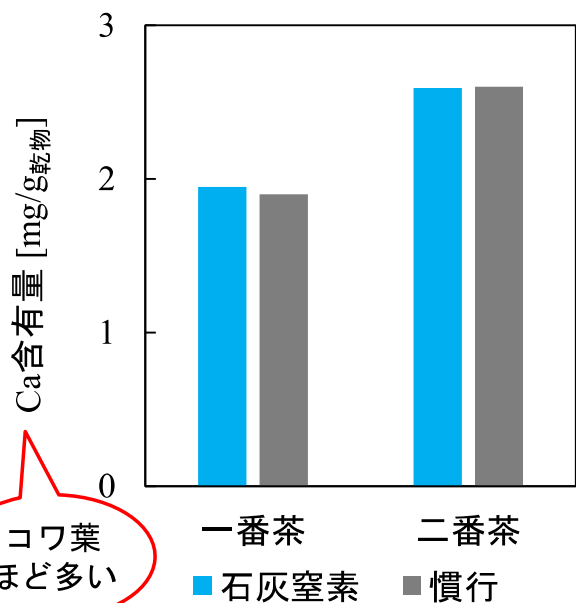


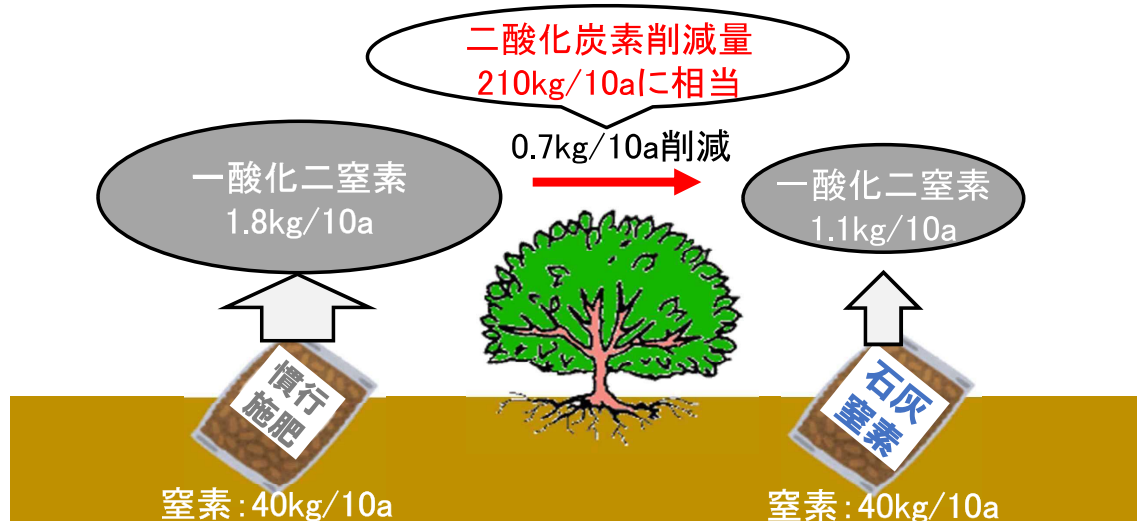
図 一番茶・二番茶のCa含有量

○石灰窒素施肥体系のカテキン含有量・Ca含有量ともに慣行と同等

➔石灰窒素の施用によって洗みやCa量が増加するわけではない

6

## 石灰窒素の活用によるJ-クレジットの試算



○想定されるクレジット収入: 10a当たり**約1千円**  
 (二酸化炭素排出削減量1tあたり5000円と想定)

○肥料費の削減: 10a当たり**約9千円**

☆**広域・大人数での取組が重要**

☆**クレジット収入だけでなく取組の付加価値の考慮も必要**

7

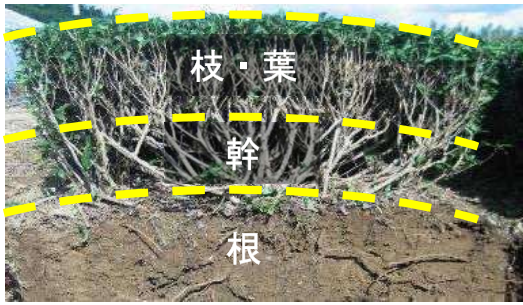
## 石灰窒素の活用した施肥体系の効果 (まとめ)

検証項目	検証結果	詳細
施肥回数	削減	(慣行) 6回/年 → (石灰窒素) 3回/年
肥料費 (R5茶業研究センター実績)	削減	(慣行) 70千円/10a → (石灰窒素) 61千円/10a
荒茶品質	同等	
荒茶中の成分	同等	
生葉収量	やや多め	一・二番茶ともに約2割増

8

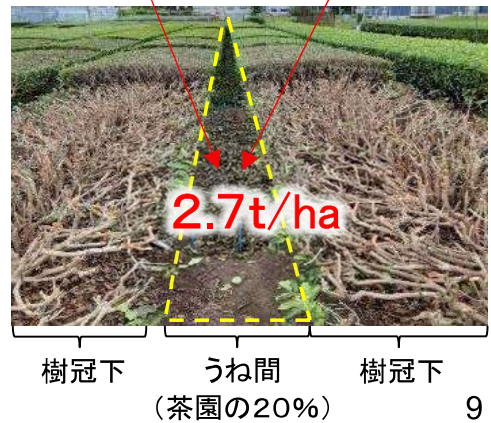
# 茶樹の炭素量と茶園土壤に刈り落とされる炭素量

部位	炭素量 (t/ha)	備考
秋芽	1.3	毎年、秋整枝(刈り落とし)
枝・葉	7.0	5年1回、中切り更新(刈り落とし) ⇒ 1年当たり1.4t
幹	14.0	—
根	14.0	—
合計	36.1	



→ 1年間に刈り落とす枝葉の炭素量  
2.7t/ha

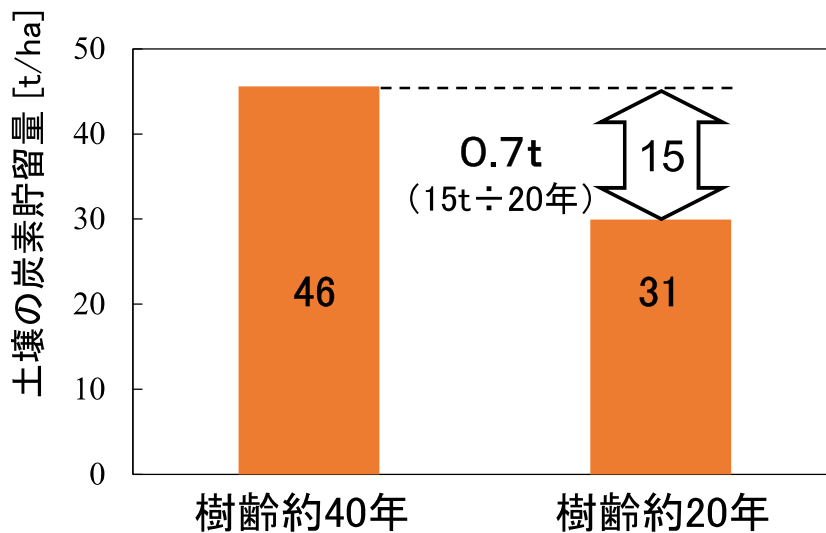
一部は土壤に貯留  
0.7t/ha



(茶園の20%)

9

# 茶園土壤の炭素貯留量



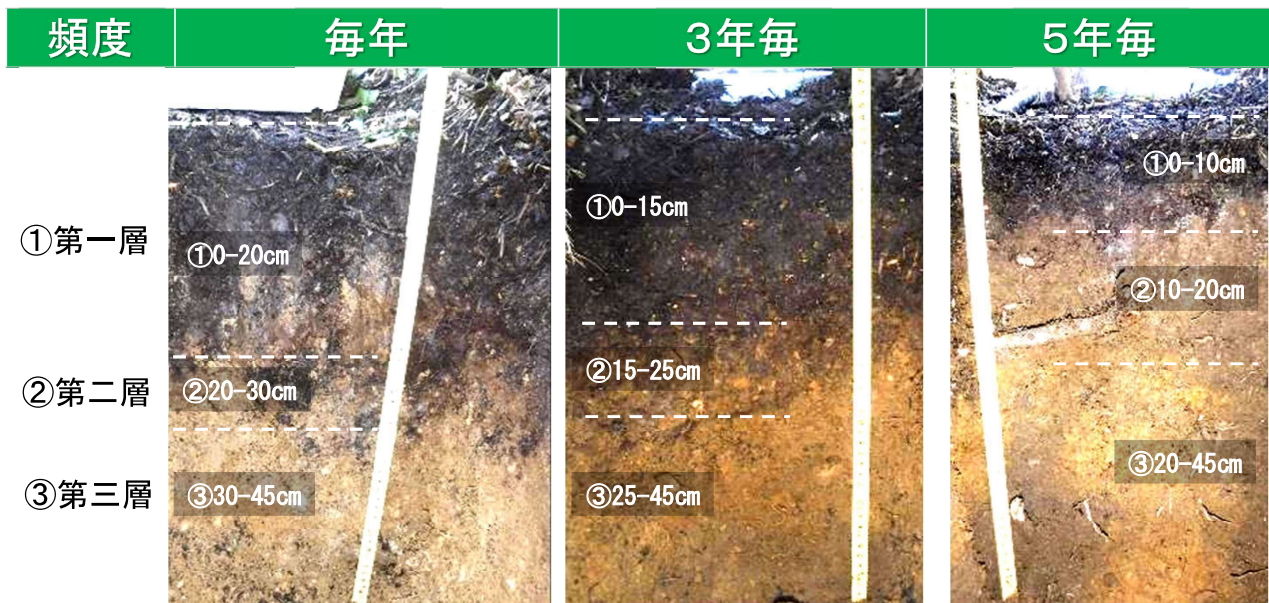
→ 1年間に土壤(うね間)に貯留される炭素量 0.7 t/ha

二酸化炭素換算: 2.7 t/ha

県全体の茶園(13,300ha)で年間36,000t貯留(13千戸のCO<sub>2</sub>排出量に相当)

# 肥培管理と茶園土壌の炭素貯留量との関係

## 中切り更新の頻度と茶園土壌の炭素



→中切り更新の短縮で、炭素の多い黒い土層の厚みが増加

→科学的根拠の確立に向けて調査を継続(他産地とも連携)

11

## 茶園土壌の炭素貯留のエビデンス確立のために

現状把握と効果の数値化のためには皆様のご協力が必要です

以下の二次元コード又は配付のアンケートへの御協力をお願いします。



(アンケートの目的)

方法論化のために、現状データの見える化・数値化が必要です。

また、整せん枝による茶園土壌への炭素供給量も推定させて頂く予定です。

12

# こんなことができます！ ChaOIファクトリー ～新商品開発支援施設のご紹介～



ChaOI-PARCイメージ図(2025年3月竣工予定)

静岡県農林技術研究所 茶業研究センター  
新商品開発科 三宅 健司  
2024.2.28 研究成果発表会



1

茶を利用した多様な商品や食品素材、発酵茶等を試作製造するための貸出施設



ChaOIファクトリー  
Cha Open Innovation



茶の新たな価値や需要を創出するため、産学官連携によるオープンノベーションにより、茶の多様な商品や食品素材、発酵茶等を試作製造する貸出施設を愛称「ChaOIファクトリー」(新商品開発研究施設)として再整備しました。

ChaOIファクトリーでは、高機能・高付加価値な粉末茶などの食品素材を試作可能な食品等加工機器、需要が高まる和紅茶等の製造が可能な発酵茶等製造機器を備えており、条例に基づいて運営・貸出しています。

【食品加工設備】お茶の抽出・ろ過・濃縮・粉末化や、フレーバーティー製造、茶の実油採取など



【発酵茶設備】紅茶、ウーロン茶の製造



※ 写真は代表的な設備です

2

# ChaOIファクトリー【食品加工設備】

サニタリー対応の各種食品加工装置を整備しました。



高温高圧  
多機能抽出装置



濃縮装置



噴霧乾燥装置



破碎型造粒機



搾油機



剥皮器



減圧乾燥機



混合器

【抽出】 【濃縮】 【乾燥】 【粉末化】 などができます！

3

## 【主な設備①】 高温高圧多機能抽出装置

利用単価 12,510円/時間  
想定処理時間 約1時間/回



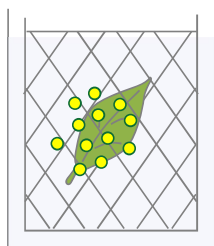
【抽出】

茶葉 から 成分 を 溶出 させる

容量 最大 50L 温度 最高 135℃

浸漬式

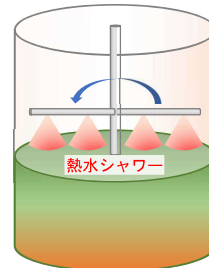
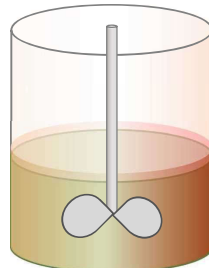
熱湯に茶葉を入れ、  
一定時間浸す



● 茶成分  
カテキン  
カフェイン  
アミノ酸  
…

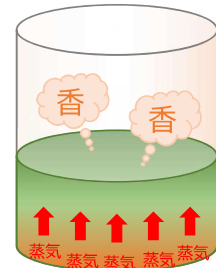
ドリップ式

熱湯をシャワー  
しながら連続抽出



香り成分回収

蒸気を茶葉に供給  
香りがついた蒸気回収



温度 圧力 抽出方法 の組み合わせにより  
色々なパターンの抽出が可能

【主な設備②】 噴霧乾燥装置(スプレードライヤー)

利用単価 7,260円/時間  
 想定処理時間 1時間/回



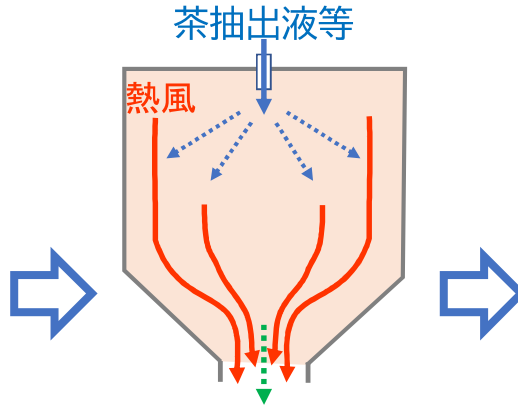
【噴霧乾燥】

熱風中に噴霧することにより

液体中に溶けている物質を一瞬で乾燥させる



液体



エキス粉末

1時間あたり約 **4L** の液体を処理でき、最大約 **1kg** ※ の粉末が回収可能  
※原液中の固形分30%、回収率80%の場合

5

【主な設備③】 搾油機

利用単価 1,570円/時間  
 想定処理時間 3~6時間/1.5kg

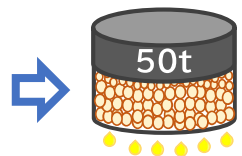


【搾油】

茶の実に50トンの圧力をかけて油を搾る



茶の実  
**1.5kg**



50t  
 非加熱圧搾



茶の実油  
 約**150mL**

【主な設備④】 減圧乾燥機

利用単価 860円/時間  
 想定処理時間 8~48時間(最大処理量 約4kg/回)



【減圧乾燥】

乾燥機内を減圧することで低温で乾燥させる



果実・野菜  
 [生] **4kg**



果実・野菜  
 [乾燥] **400g**

6

## 試作可能な製品のイメージ



嗜好や消費形態の変化に対応した、新しい形態の茶製品の試作が可能です。スケールアップを視野に置いた試作設備を備えているため、製造条件の確立と委託製造により大規模製造が可能です。



茶の実搾油したい！  
粉末にしてみたい！

新しい商品作ってみたいけど、  
どうしたらいいの？



AREをあれして～  
茶と混ぜたいけど…

# 思いついたら是非ご相談ください！

見学も随時対応可能です！



令和5年度 茶業研究センター 研究成果発表会講演資料

---

令和6年2月28日 発行

発行者/ 静岡県農林技術研究所茶業研究センター

〒439-0002 静岡県菊川市倉沢 1706-11

電 話 0548-27-2880 (代表)

F A X 0548-27-3935

静岡県 茶業研究センター

検索



[無断転載禁止]

本書の内容の全部又は一部を転載・複写複製（コピー）・引用する場合は、  
上記の発行者に御連絡ください。