

# 令和6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6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7年2月13日(木) 13:00~16:15  
島田市金谷生きがいセンター 夢づくり会館  
(島田市島550番地の2)

発表1	未利用茶葉等の多用途加工技術の開発 ～茶渋・てん茶の茎の有用成分の特性～ 新商品開発科 豊泉 友康	.....	1
発表2	茶の有機栽培における液肥の効果と施肥管理アプリの使い方 茶環境適応技術科 内山 道春	.....	5
発表3	石灰窒素の効率的な活用方法 茶環境適応技術科 白鳥 克哉	.....	9
発表4	蒸気除草機による除草効果の検証 茶生産技術科 片井 秀幸	.....	13
発表5	新しい茶品種と種苗法の紹介 茶生産技術科 川木 純平	.....	17
発表6	気候変動に対応したチャ炭疽病防除 茶環境適応技術科 鈴木 海平	.....	21
発表7	使ってみよう Cha01 ファクトリー 新商品開発科 三宅 健司	.....	25

# 未利用茶葉等の多用途加工技術の開発 ～茶渋・てん茶の茎の有効活用～



茶渋



てん茶の茎部

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

## 次 第

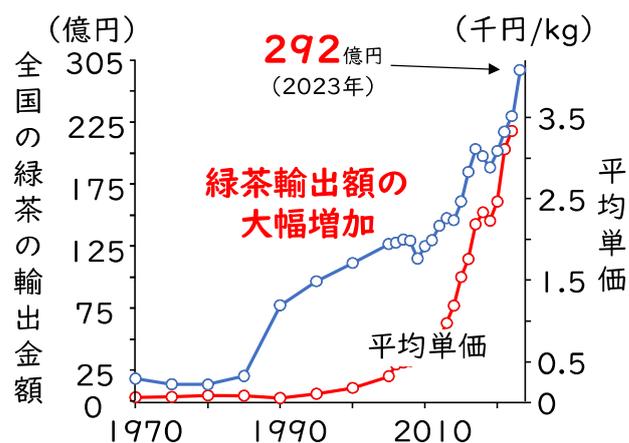
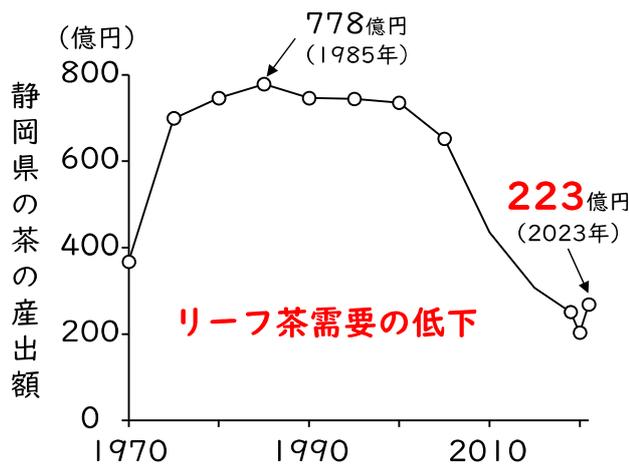
### ①研究課題の背景等の紹介

②一番茶の茶渋の成分特性

③一番茶のてん茶の茎の成分特性とその応用

④茶期別の茶渋等の遊離アミノ酸の特性

## 背景と課題



- ・ 茶の**食品利用の増加**
- ・ 未利用茶葉の利用等の活用

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

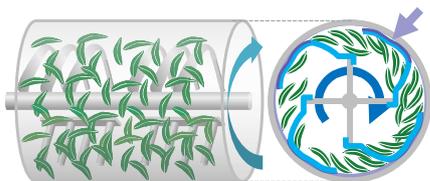
**素材特性の情報や衛生度が課題**

**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

## 有効利用を目指す未利用茶葉(一部)

### 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

### てん茶の茎部(骨)



茎部



葉部

生葉100gから  
**茎部の乾物：約5g**  
**葉部の乾物：約12g**  
(文献値から算出)

- ・ 有効活用する上で必要となる**素材特性の情報**が**限定的**

## 研究の目的と目標

- ・ 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**
- ・ 機能性等の増強技術の確立
- ・ 技術の現地導入

微生物発酵



嫌気処理



### 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と茶のカフェイン低減加工法の確立



ブランチング装置

### 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の確立

製造技術の  
開発



技術活用による  
茶製品・素材



インスタント茶



香気濃縮液  
の添加製品



緑茶フレー  
パーティ

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

### ① **テアニン**

ストレス緩和・睡眠改善等

### ② **カテキン類**(EGCG・EGC等)

**抗酸化能**(動物レベル)・免疫賦活・歯垢の生成抑制・抗炎症等

### ③ **没食子酸**

**抗酸化能**(動物レベル)・体脂肪減少等

### ④ **ビタミンC**

**抗酸化能**・白内障予防等

### ⑤ **カフェイン**

**覚醒作用**・運動機能向上等

# 外 観



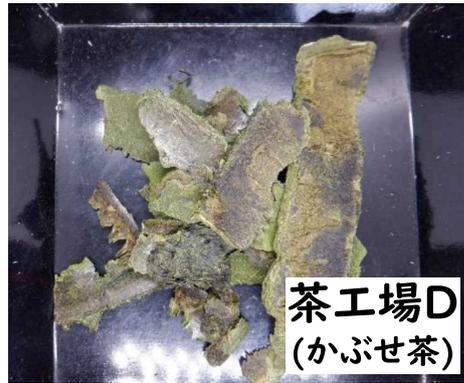
茶工場A  
(普通煎茶)



茶工場B  
(普通煎茶)



茶工場C  
(ドリンク)



茶工場D  
(かぶせ茶)

## ChaOIファクトリーの食品加工設備

### 抽出液・濃縮液



高温高圧  
抽出装置



濃縮装置

### エキスパウダー



噴霧乾燥装置

### インスタントティ他



流動層  
造粒装置



破碎造粒  
装置

### フレーバーティ (果皮・花など)



剥皮器



減圧乾燥機



混合機

### 茶の実油



搾油機

# 茶の有機栽培における 液肥の効果と施肥管理 アプリの使い方

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 内山道春

## 有機液肥試験の概要

目的：一番茶生育期の有機液肥施用による有機茶一番茶への影響を明らかにする

試験区	面積	液肥施用量(/10a)
N-2.7kg1回散布区	5.6a	2.7kg-N
N-0.8kg1回散布区	8.8a	0.8kg-N
N-0.8kg4回散布区	8.0a	0.2kg-N×4回
現地慣行区	14.7a	-



現地試験：島田市川根町、品種「やぶきた」、土質：風化変質赤黄色土  
※茶業研究センターでも実施（品種「やぶきた」、土質：粘質黄色土）

試験区	液肥施用時期	施用位置	施用方法	希釈倍率	散布量 /10m
N-2.7kg1回散布区	4/15	雨落ち部	手散布	8倍	3L
N-0.8kg1回散布区	4/15			9倍	1L
N-0.8kg4回散布区	4/10,15,25,30			37倍	
現地慣行区	-	-	-	-	-

# 有機液肥試験の結果(現地・収量)

試験区	摘芽形質(20cm×20cm)					窒素含有率(%)	生葉収量(kg/10a)
	摘芽重(g)	摘芽長(cm)	摘芽数(本)	百芽重(g)	出開き度(%)		
N-2.7kg1回散布区	35.4 aa	4.8 b	39	90.1 aa	95	5.1	667
N-0.8kg1回散布区	30.7 a	5.3 a	39	78.5 bc	87	5.5	601
N-0.8kg4回散布区	30.2 a	4.9 b	37	81.0 ab	89	5.4	546
現地慣行区	24.1 c	3.8 b	33	69.9 c	92	5.4	527

Tukey-Kramer 異なる英小文字間で5%有意差あり、aa-c間で1%有意差あり

- 「液肥散布区」は「現地慣行区」に比べ**一番茶収量(トラックスケール)で増加する傾向**であった。
- 「液肥散布区」は「現地慣行区」に比べ**摘芽重及び百芽重で大きく**、特に夏肥代替区では大きくなった。
- 窒素含有率は「N-2.7kg1回散布区」でやや低下した。

**一番茶生育期での有機液肥施用により、摘芽重及び百芽重が増大し、収量が増加する傾向が認められた。**

# 有機液肥試験の結果(現地・品質)

試験区	全窒素	遊離アミノ酸	テアニン	繊維	カテキン	カフェイン	クロロフィル
N-2.7kg1回散布区	5.0	1.0	0.4	24.3	10.6	2.3	0.55
N-0.8kg1回散布区	5.4	1.8	0.8	21.3	10.8	2.8	0.58
N-0.8kg4回散布区	5.4	1.7	0.8	21.1	10.9	2.7	0.51
現地慣行区	5.1	1.0	0.4	22.4	11.2	2.6	0.41

- 一番茶の近赤外分析結果では、「N-0.8kg1回散布区」及び「N-0.8kg4回散布区」で全窒素、遊離アミノ酸、テアニン、カテキンが高まる傾向にあった。
- 「N-2.7kg1回散布区」では、「N-0.8kg1回散布区」及び「N-0.8kg4回散布区」より全窒素、遊離アミノ酸、テアニンが低下する傾向にあった。
- 有機液肥を施用した試験区では、クロロフィルが増加する傾向にあった。

**一番茶生育期での有機液肥施用によって、品質面では目立った改善はなかった。**

**有機液肥を施用した試験区では、クロロフィルが現地慣行区より増加する傾向があった。**

# 有機液肥の窒素吸収効率(現地)

試験区	窒素収奪量 (Kg-N/10a)	液肥による収奪量の増減 (Kg-N/10a)	液肥による窒素施用量 (Kg-N/10a)	有機液肥吸収効率 (%)
N-2.7kg1回散布区	7.7	1.3	2.68	46.7
N-0.8kg1回散布区	7.4	1.0	0.84	118.3
N-0.8kg4回散布区	6.6	0.2	0.84	20.4
現地慣行区	6.4	-	-	-

- ・ 一番茶における有機液肥の吸収効率は、「N-0.8kg1回散布区」で118.3%と高く、「N-2.7kg1回散布区」では46.7%と低下した。
- ・ 同量(N-0.8kg)を施用した場合、4回散布区より1回散布区の吸収効率が高かった。

窒素吸収効率は、N-0.8kg/10aの施用で高い。

4回に分施しなくても十分な肥効は得られた。

一番茶生育期に施用する窒素量として2.7kg-N/10aは過剰気味であると推察された。

## まとめ

有機液肥を一番茶生育期に雨落ち部へ施用することで収量が増加する傾向にあった。

有機液肥施用による品質改善効果は確認できなかった。

有機液肥は、1回散布で十分な肥効が得られた。

## 今後の課題

収量ないし一番茶窒素含有率向上に向けた有機液肥の適切な散布時期の検討

雨落ち部への効率的な散布手段の検討

有機液肥の分解性の解明

# 「有機質資材の肥効見える化アプリ」 の使い方

## 「有機質資材の肥効見える化アプリ」 (開発：農研機構)

- ・ 無機態窒素の発現量を予測することができる  
⇒ 環境条件や資材特性を考慮可能
- ・ リン酸やカリの肥効予測も可能

## アクセス方法

農研機構の「日本土壌インベントリー」のWebページ

⇒ その中の「土壌管理アプリ集」へ

(<https://soilinventory.rad.naro.go.jp/main/menu/static/>)

## 使用方法



図A 有機質資材の肥効見える化アプリの画面と地図の拡大方法



図B 目的の地点と有機質資材の選択  
施用量及び肥料成分値等の入力  
(肥料成分値等は上書き可能)

### 使用手順

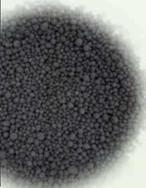
- (1) 施用地点の選択
- (2) 有機質資材の選択
- (3) 有機質資材の施用量の入力
- (4) 施用予定日の入力
- (5) 計算結果の出力



図E 計算結果の出カイメージ

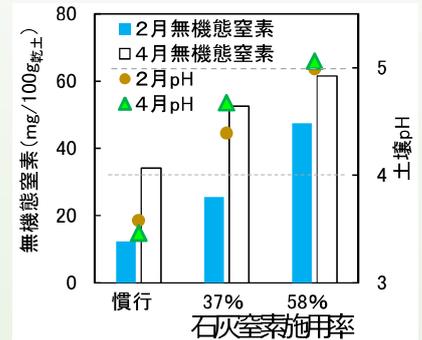
# 石灰窒素の効果的な活用方法

## 【石灰窒素の特徴】

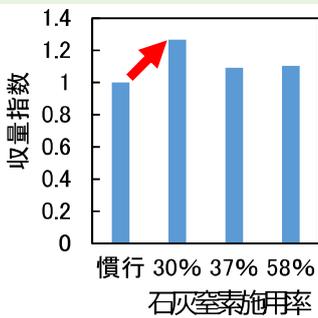


主成分：カルシウムシアナミド

- ・硝化抑制効果による長い肥効
- ・酸度矯正効果
- ・発芽抑制効果による雑草抑制



## 【増収効果】



## 【雑草の発芽抑制】



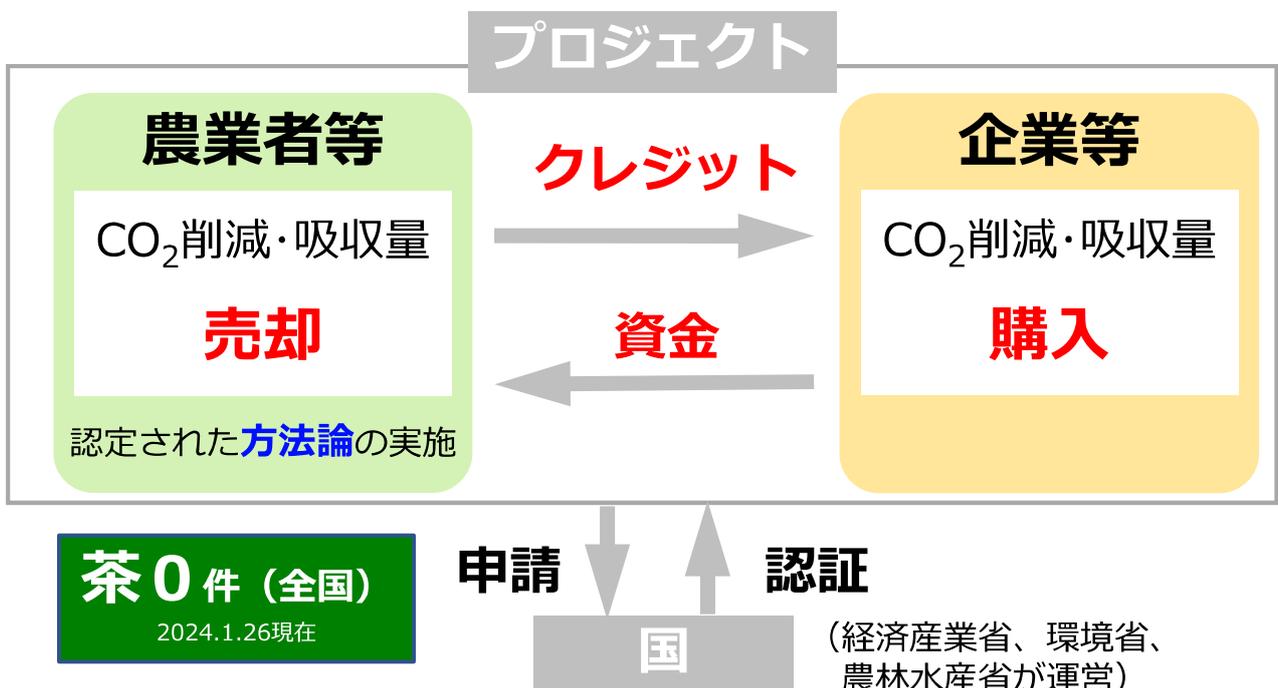
## 【J-クレジット】



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



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

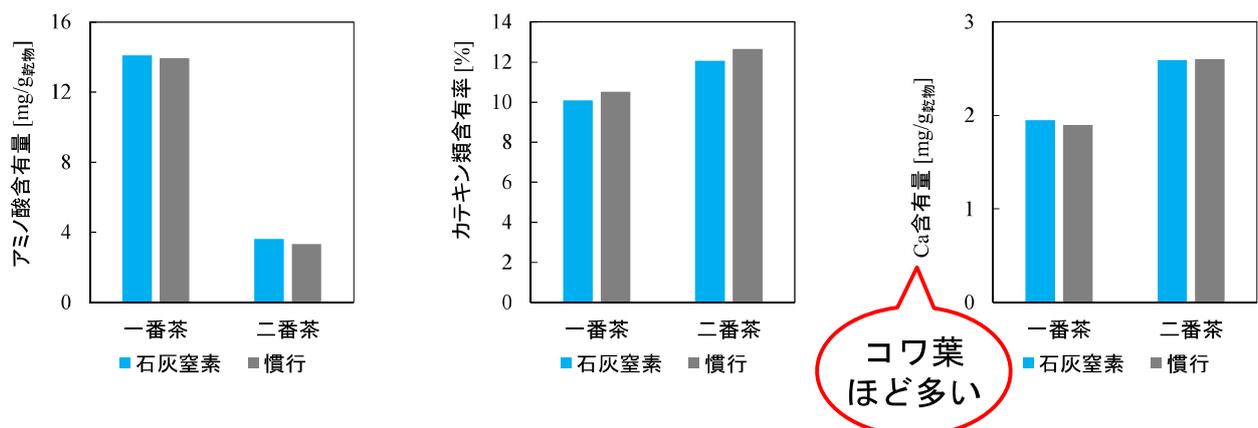
→削減率(規定値)に基づき、温室効果ガス削減量を計算

→クレジットとして取引

## 研究の目的 石灰窒素の効果的な活用方法の模索

【懸念材料1】生産現場における不安 → R5：品質への影響解明

石灰窒素と苦土肥料を同時施用する施肥体系では品質は慣行と同等



【懸念材料2】石灰窒素の価格上昇(令和2年から約1.5倍に上昇)

→ R6：少ない施用量で高い費用対効果を得られる施肥体系を検証

- 適切な代替率(年間窒素施用量に占める石灰窒素由来の窒素の割合)
- 土壌の酸度矯正効果
- 雑草抑制効果

## 石灰窒素代替率と収量・品質

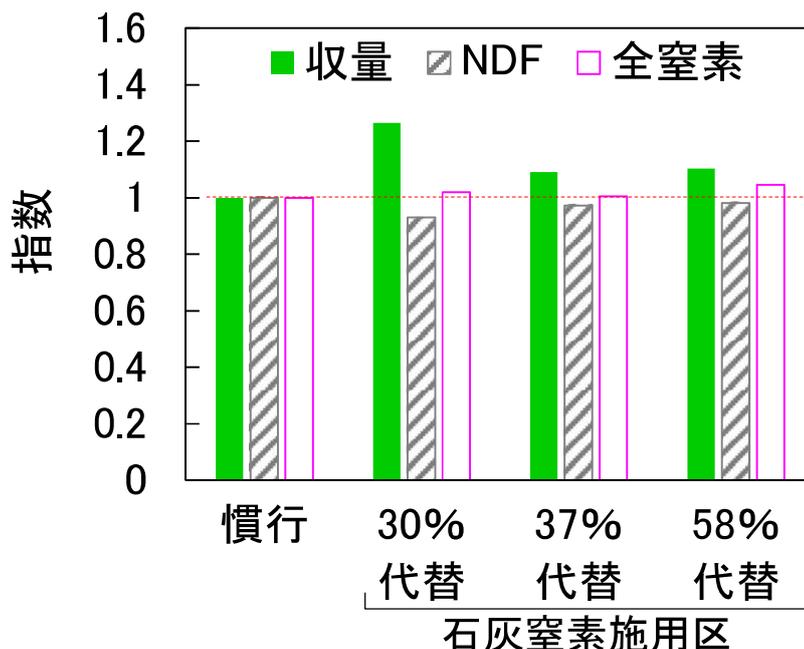


図 収量、NDF、全窒素含有率と石灰窒素代替率の関係

- いずれの石灰窒素施用区においても一番茶の収量は慣行より多い
- NDF、全窒素含有率は慣行と同等程度（品質は同等）

## 石灰窒素代替率と土壌中の無機態窒素とpH

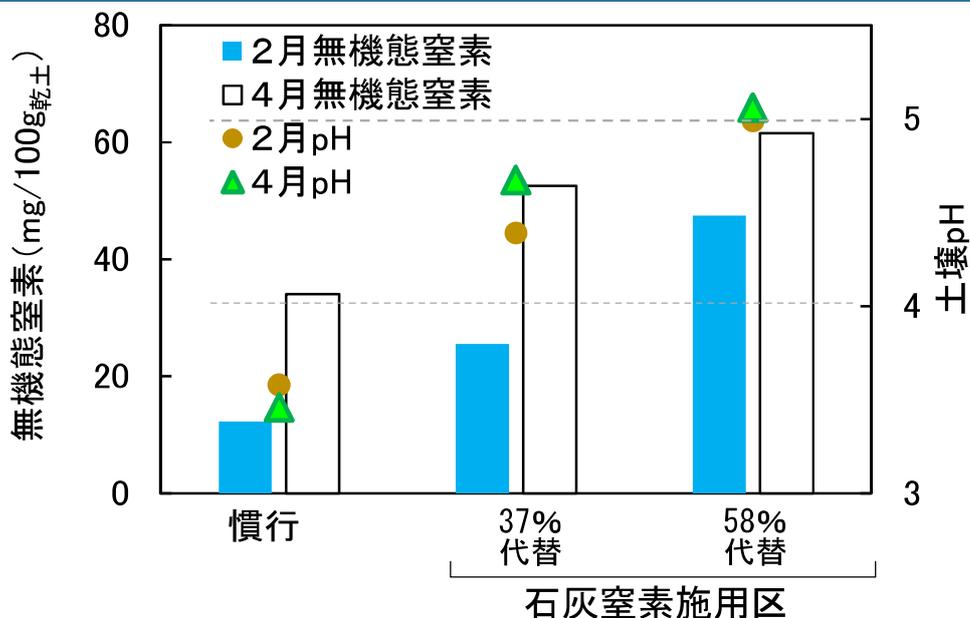


図 土壌の無機態窒素含有量、pHと石灰窒素代替率の関係

- 石灰窒素施用区では無機態窒素含有量が慣行より高い
- 石灰窒素施用により土壌pHが矯正

※58%代替では基準値超過 → 土壌分析結果に基づく代替率決定が重要

# 石灰窒素の施用時期と雑草の発芽抑制効果



図 3月末の雑草繁茂状況と石灰窒素の代替率及び施用時期の関係  
 石灰窒素施用時期…37%代替(秋)：9月、37%(春)：2月  
 58%代替(春,秋)：9月+2月

○ 石灰窒素施用+耕うん後1カ月程度は雑草の発芽抑制効果を確認

## 石灰窒素活用によるJ-クレジットの取組(計算シート)

- 窒素施用量と石灰窒素施用量の入力により温室効果ガス削減量が計算可能
- 想定取引単価を入力することで、J-クレジットの見込み額も計算可能

石灰窒素の活用による温室効果ガス削減量計算シート

<p><b>【入力項目】</b></p> <p>年間窒素施用量 <input type="text" value="40"/> kgN/10a</p> <p>石灰窒素施用量 <input type="text" value="25"/> kg/10a</p>	<p><b>【計算結果】</b></p> <p>温室効果ガス削減量の計算可否 <span style="float: right;">計算可能です</span></p> <p>石灰窒素由来の窒素施用量の割合 <span style="float: right;">31.3 %</span></p> <p>ベースラインの温室効果ガス排出量 <span style="float: right;">0.48 t-CO<sub>2</sub>/10a</span></p> <p>石灰窒素を活用した場合の温室効果ガス排出量 <span style="float: right;">0.29 t-CO<sub>2</sub>/10a</span></p> <p>温室効果ガス削減量 <span style="float: right;">0.19 t-CO<sub>2</sub>/10a</span></p>
<p><b>【任意入力項目】</b></p> <p>以下の項目は、J-クレジットの方法論AG003を活用した取組を検討する際の参考データ出力を希望する場合にご入力ください</p> <p>想定しているCO<sub>2</sub>排出削減量取引単価 <input type="text" value="5000"/> 円/t-CO<sub>2</sub></p> <p>想定しているAG003取組面積 <input type="text" value="4"/> 反(10a)</p> <p>※入力しやすい単位の欄にご入力ください <input type="text" value="4"/> 町歩(ha)</p> <p><input type="text" value="40000"/> 平米(m<sup>2</sup>)</p>	<p><b>【計算結果】</b></p> <p>10a(1反)あたりの取引金額 <span style="float: right;">942 円/10a</span></p> <p style="text-align: right;">※審査料等のAG003実施に必要な経費は差し引かれていません</p> <p>想定取組面積に対応した取引金額</p> <p>左側で「反(10a)」の欄に面積を入力した場合… <span style="float: right;">円</span></p> <p>左側で「町歩(ha)」の欄に面積を入力した場合… <span style="float: right;">37,678 円</span></p> <p>左側で「平米(m<sup>2</sup>)」の欄に面積を入力した場合… <span style="float: right;">円</span></p>

計算シート活用をご希望される方は茶業研究センターまでお問合せ願います  
 メール ([ES-kenkyu@pref.Shizuoka.lg.jp](mailto:ES-kenkyu@pref.Shizuoka.lg.jp)) 又は電話 (0548-27-2880)

# スマート乗用複合管理機（蒸気除草機） による除草効果の検証



2024年7月9日撮影



静岡県農林技術研究所 茶業研究センター  
茶生産技術科（栽培担当）片井 秀幸

本研究は、戦略的スマート農業技術等の開発・改良事業『蒸気を利用した「茶の有機栽培向けスマート乗用複合管理機」の開発（課題番号 SA1-203E2）』の支援を受けて実施しました。

## 現地茶園での試験概要（2024年）

◆ 試験場所 静岡県袋井市現地茶園 「つゆひかり」2年生 12.0a

◆ 試験構成

・使用機種 スマート乗用複合管理機（蒸機除草機） カワサキ機工(株)

処理	処理日	実測速度※ (km/hr)	特記事項
第1回	3月22日	—	
第2回	5月30日	0.90	
第3回	7月 9日	0.59	
第4回	7月26日	0.56	機械除草（刈払機）後に処理
第5回	9月26日	0.77	

※雑草の状況に応じて速度調節

・調査時期 3月～11月（1～2週間おきに調査）

・調査方法 うね間に方形枠（100cm×25cm）を各区5か所設置  
草種別に**植被率**を調査

除草効果（第1回蒸気除草処理） 処理日：3/22 高速処理（設定1.5km/hr）

処理前  
(3/22)



処理2w後  
(4/11)



処理1か月後  
(4/25)



処理2か月後  
(5/23)



- ・ 雑草が少ない場合には、処理1か月後まで少ない状態を保ったが、処理2か月後には雑草が繁茂した  
→ 一番茶終了後に除草処理が必要

※写真中の数字は枠（25×100cm）内の植被率（%）

除草効果（第2回蒸気除草処理） 処理日：5/30 処理速度：0.90km/hr

処理前  
(5/23)



処理直後  
(6/5)



処理2w後  
(6/11)



処理1か月後  
(7/4)



- ・ 低速処理（0.90km/hr）では、処理後に一部の雑草が残った
- ・ 処理2w後には、処理前に近い状態になった  
→ より低速での処理が必要

※写真中の数字は枠（25×100cm）内の植被率（%）

## 除草効果（第3回蒸気除草処理）

処理日：7/9 処理速度：0.59km/hr

処理前  
(7/4)



処理直後  
(7/13)



処理1か月後  
(7/24)



※地際付近の茎が主に生存

- 超低速処理 (0.59km/hr) でも、処理後に一部の雑草が残った
- 処理1か月後には、かなり雑草が繁茂した状態になった  
→ 雑草の繁茂程度によっては、超低速処理だけでなく、追加の処理が必要

※写真中の数字は枠（25×100cm）内の植被率（%）

## 除草効果（第4回蒸気除草処理）

処理日：7/26 処理速度：0.56km/hr  
機械除草併用

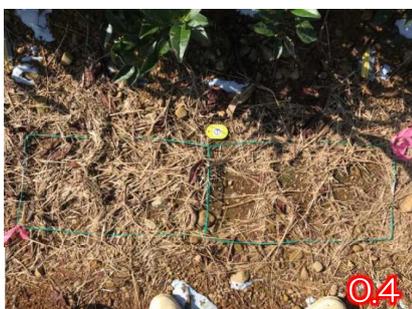
処理前  
(7/24)



処理直後  
(7/30)



処理1か月後  
(8/26)



処理2か月後  
(9/23)



- 機械除草と蒸気除草処理を組合せることで、処理直後に残った雑草はほとんどなかった
- 夏期の高温・少雨も相まって、処理2か月後までほとんど生えなかった  
→ 雑草が著しく繁茂した場合、蒸気除草以外の追加処理が有効か？

※写真中の数字は枠（25×100cm）内の植被率（%）

処理前  
(9/23)



処理直後  
(10/3)



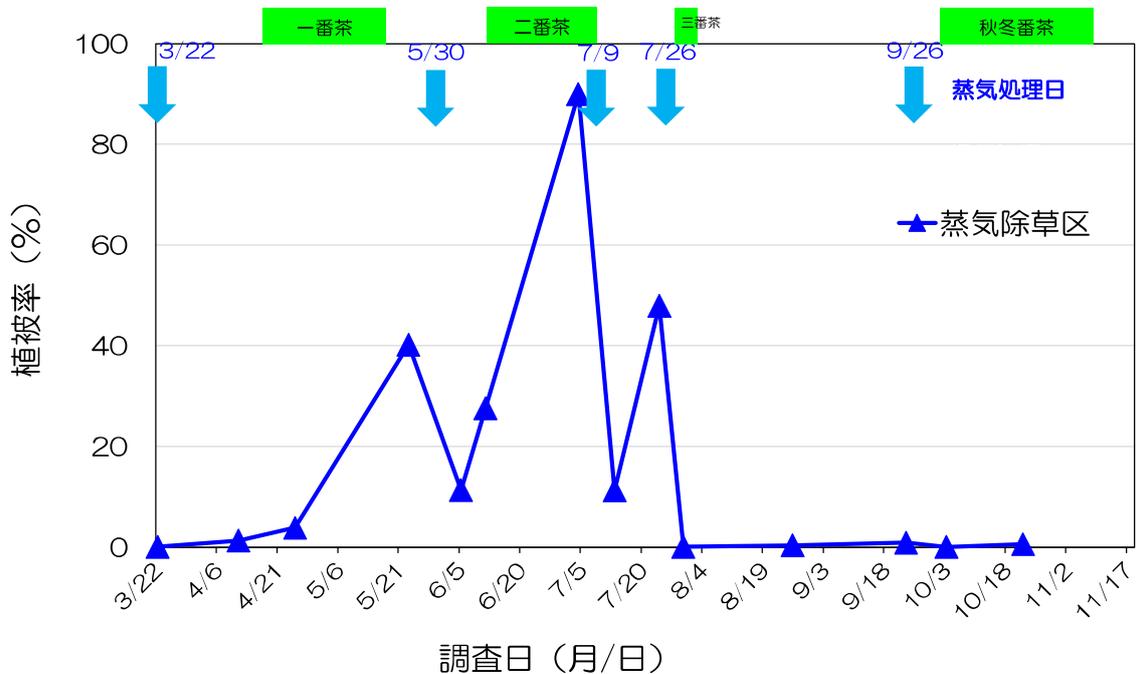
処理1か月後  
(10/22)



- ・雑草が少ない場合には、処理1か月後までは雑草が少ない状態を保った

※写真中の数字は枠（25×100cm）内の植被率（%）

## 植被率の推移



- ・蒸気除草区では5月から7月にかけて雑草の植被率が高く推移
- ・蒸気除草処理することで、一時的に植被率が低下

# 新しい茶品種と種苗法の紹介

茶生産技術科（育種担当） 川木 純平

## しずゆたか

超多収で炭疽病に強い晩生品種



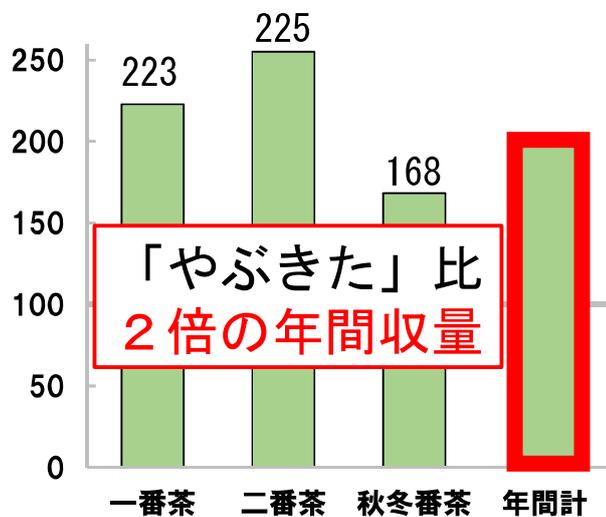
<各種適性>

茶種・特性	適性
煎茶	○
半発酵茶	○
てん茶	調査中
有機栽培	◎
多収生産	◎

来歴	♀種子親「ごこう」 ♂花粉親「香駿」
早晩性 「やぶきた」比	静岡茶研セ：+6日 (晩生)
樹姿	開張型
樹勢	強
耐寒性	赤枯れ「やや強」
耐病虫性	炭疽病「強」、赤焼病「中」 クシカカガラムシ「中」
収量性	極多
品質	色沢鮮緑、水青み、 甘みのある香味

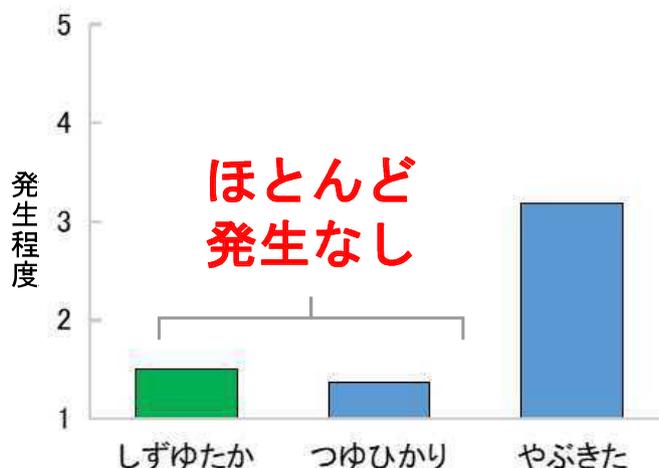
# 「しずゆたか」の特性

収量性(10a当たり収量)



定植4～7年目の平均  
「やぶきた」=100の指数

炭疽病発生程度



発生程度 1:無～5:多

## ゆめすみか

爽やかなスミレのような香りがする中生品種



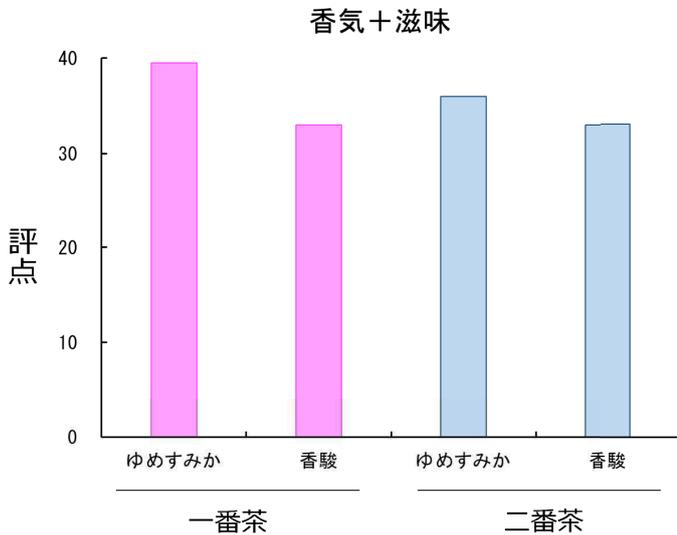
<各種適性>

茶種・特性	適性
煎茶	○
半発酵茶	◎
てん茶	調査中
有機栽培	△
多収生産	○

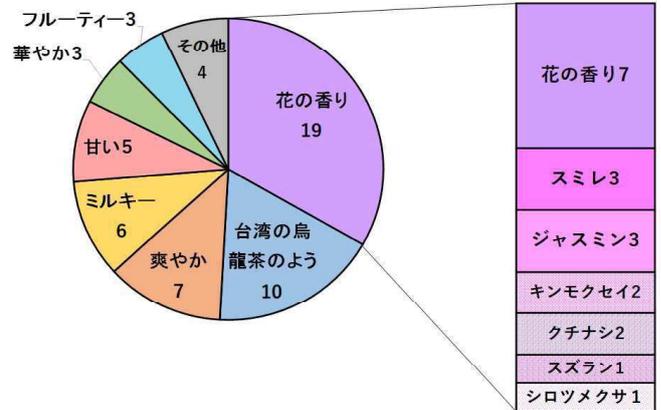
来歴	♀種子親「するがわせ」 ♂花粉親「きょうみどり」
早晩性 「やぶきた」比	静岡茶研セ：±0日 (中生)
樹姿	やや直立型
樹勢	強
耐寒性	赤枯れ「強」
耐病虫性	炭疽病「やや弱」 赤焼病「やや弱」 クワシカガラムシ「やや弱」
収量性	多
品質	スミレのような香り(菱凋)、桜葉のような香り(煎茶)

# 「ゆめすみか」(香り緑茶)の特性

官能審査の結果



アンケート調査の結果



「ゆめすみか」香り緑茶試飲の感想  
対象：日本茶インストラクター等33人(2023)

## 香り緑茶

- ・摘採した茶葉を香氣発揚処理（加温・攪拌・低温静置）した後に製茶ラインで製造
- ・ほんのりと甘い花様、果実様の香りを添加物なしで発揚

# しずかおり

## 上質な味と香りのやや早生品種



### <各種適性>

茶種・特性	適性
煎茶	◎
半発酵茶	○
てん茶	△
有機栽培	△
多収生産	○

来歴	♀種子親「おくひかり」 ♂花粉親「くりたわせ」
早晩性 「やぶきた」比	静岡茶研セ：-2日 (やや早生)
樹姿	中間型
樹勢	やや強
耐寒性	赤枯れ「やや強」
耐病虫性	炭疽病「中」、赤焼病「やや弱」 クシロカガラムシ「中」
収量性	多
品質	バニラのような甘い香り うま味

# ゆめするが

## 緑鮮やかなやや晩生品種



＜各種適性＞

茶種・特性	適性
煎茶	◎
半発酵茶	×
てん茶	△
有機栽培	×
多収生産	△

来歴	♀種子親「おくひかり」 ♂花粉親「やぶきた」
早晩性 「やぶきた」比	静岡茶研セ：+4日 (やや晩生)
樹姿	中間型
樹勢	強
耐寒性	赤枯れ「中」
耐病虫性	炭疽病「弱」、赤焼病「中」 クワシロカイガラムシ「やや弱」
収量性	中
品質	色沢鮮緑、水色青み 渋みが少なく温和

## その他品種と種苗法

品種名	育成者	特徴
かなえまる	農研機構	耐寒性が強く、クワシロカイガラムシ抵抗性のある中生品種。炭疽病にもやや強く、多収。
せいめい	農研機構	被覆適正に優れ、抹茶・粉末茶に適したやや早生品種。煎茶ではうま味が強く渋みが少ない。
さえあかり	農研機構	栽培しやすく多収でアミノ酸含有量が高いやや早生品種。炭疽病、赤焼病に強い。
さやまあかり	埼玉県	防除が難しいクワシロカイガラムシに強いやや早生品種。「さやまかおり」より色沢が鮮緑。
きりり31	宮崎県	色沢に優れ、玉露や被せ茶にも向く多収な早生品種。多収で製茶品質も優れる。

### 種苗法改正

- ・種苗法とは育成者の許諾なく新品種を無断で増殖や栽培をされないための制度
- ・R4.4.1より改正種苗法が完全施行
  - ＜生産者向けの主な変更点＞
    - ・海外への種苗持ち出し制限及び栽培地域の指定
    - ・自家増殖の許諾制

# 気候変動に対応した チャ炭疽病防除技術の開発 ～殺菌剤の混用散布時期の検討～



## 気候変動による茶病害への影響

近年の気候変動（高温、多雨など）  
→茶病害の発生にも影響

- 最近では、夏期に**炭疽病**が多発  
（梅雨の長雨により、薬剤散布しにくい）

**炭疽病**の防除対策について講演

## 炭疽病 (*Discula theae-sinensis*)



- 葉枯れ，落葉，樹勢低下を引き起こす**最重要病害**
- **糸状菌**による病害
- 新芽生育期に**雨が多いと感染**しやすい

## 殺菌剤の基本

- **予防剤**：病原菌の侵入・感染阻止が主な作用  
前もって処理しないと，防除効果が低い  
→適期に処理すれば，効果が高い  
・・・**耐性菌は出にくい**
- **治療剤**：植物体内に浸透して作用  
感染後に処理しても，防除効果が高い  
(病斑が治るわけではない)  
・・・**耐性菌が出やすい**

**多くの剤は両方の効果を併せ持つ**

## 炭疽病の防除対策の基本

- 感染期間は，新芽の萌芽～出開期まで特に**1.5～2葉期が感染しやすい**



- 薬剤散布時期は，**萌芽期と2～3葉期の2回**  
〔萌芽期 → 予防剤（銅剤，ダコニール，フロンサイド）  
2～3葉期 → 治療剤（DMI剤：インダー，オンリーワン，スコア等）〕
- **DMI剤は，耐性菌を生じやすい**ので連用しない

## 気候変動に対応した防除技術が必要

- 新芽生育期に梅雨等による長雨が重なる  
→ 適期防除が困難

- 炭疽病の防除適期：**萌芽期と2～3葉期**  
→ **長雨等**により，散布不能な場合がある



**散布可能日が限られる場合の防除技術が必要**

# 殺菌剤混用散布による防除

## 予防剤と治療剤の混用散布による防除

- 萌芽期（予防剤）＋2～3葉期（治療剤） **2回散布**
- ○○期（予防剤＋治療剤） **1回散布**

## 試験内容

- ① **二番茶期（散布時期別）の  
予防剤＋治療剤の混用散布による防除効果**
- ② **三番茶期（散布時期別）の  
予防剤＋治療剤の混用散布による防除効果**

# 殺菌剤混用散布による防除(まとめ)

## ● 混用散布による炭疽病の効果的な防除時期

- 二番茶期：萌芽期～1葉期
- 三番茶期：2～4葉期

※予防剤はダコニール1000、治療剤はインダーフロアブル、オンリーワンフロアブル、またはスコア顆粒水和剤を混用する場合

※三番茶期は三番茶を摘採しない場合

※薬剤散布の摘採前日数に注意

# 使ってみよう ChaOIファクトリー

～食品加工設備を中心に～



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  
2025.2.13 研究成果発表会



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



チャオイ  
**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イ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、高性能・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、茶の美油採取など



【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

# ChaOIファクトリー【主な食品加工設備】



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】

## 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



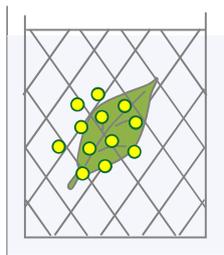
【抽出】

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

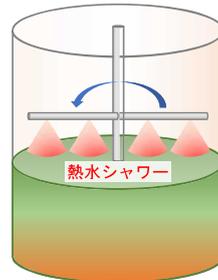
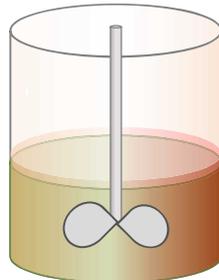
熱湯に茶葉を入れ、  
一定時間浸す



- 茶成分
- カテキン
- カフェイン
- アミノ酸
- ⋮

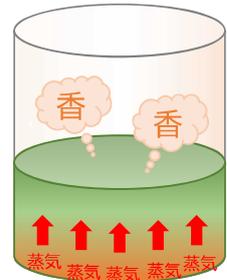
ドリップ式

熱湯をシャワー  
しながら連続抽出



香り成分回収

蒸気を原料に供給  
香りがついた蒸気回収



温度 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

味、香りの成分抽出ができる！

# 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  
液体を一瞬で乾燥させ粉末にする



液体



乾燥



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

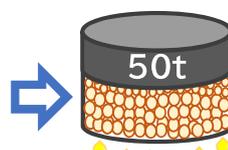
インスタントティーの試作ができる！

# 搾油機

利用単価 1,570円/時間  
想定処理時間 1~2時間/1.5kg

## 【搾油】

茶の実に50トンの圧力をかけて油を搾る



非加熱圧搾



茶の実(子葉部)

**1.5kg**

茶の実油

約**150mL**

茶の実油を使った「食用」「非食用」の  
商品展開が期待できる

# 減圧乾燥機

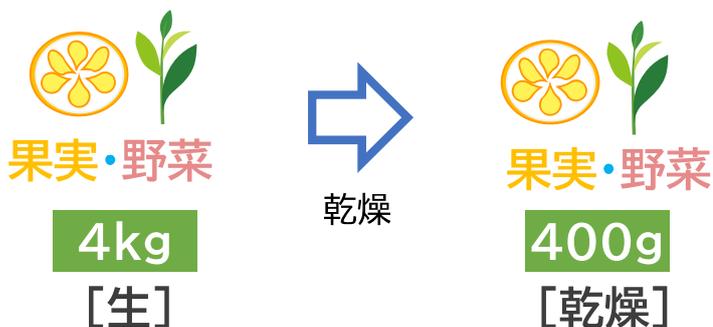
利用単価 860円/時間  
想定処理時間 8~48時間/回



## 【減圧乾燥】

乾燥機内を **減圧** することで

**低温** で **乾燥** させることができる



素材の特徴を生かした  
フレーバーティー原料の試作ができる！

## 新商品のイメージ



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。



SDGs

アップサイクル

ウェルネスフード

## 令和6年度 茶業研究センター 研究成果発表会講演資料

---

令和7年2月13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。