

佐賀県研究成果情報

製茶機械に付着する加工残さの効率的な乾燥粉碎方法とその含有成分					
[要約] 製茶機械に付着する加工残さの効率的な乾燥粉碎方法として、一次乾燥と破碎および二次乾燥と粉碎の4段階の操作により、大型で乾燥しにくい加工残さを効率的に乾燥粉碎可能であり、得られた乾燥粉体にはカテキン類、ビタミンE等茶特有の有効成分が含まれている。					
佐賀県茶業試験場・製茶研究担当				連絡先	0954-42-0066
部会名	茶業専門部会	専門	利用加工	対象	茶

[背景・ねらい]

蒸し製茶の製茶工程では、一般に揉圧乾燥を行うため製茶機械に茶渋が付着する。大型製茶加工施設では日量 30,000kg 以上の生葉を処理するため、製茶機械への付着量も多く、毎日の機械清掃点検ごとに 100kg 単位の製茶機械付着加工残さ（以下、加工残さ）が発生し、処分方法が課題となっている。一方、加工残さ中に含まれる茶特有の機能性成分が養豚に有用であることが明らかとなり（九州沖縄農業研究成果情報第 22 号）、乾燥粉末化した加工残さの安定供給が望まれている。しかし、加工残さは含水率が高く変質しやすいことや、板状の固形物で粘性があるため乾燥粉碎しにくいという問題がある。そこで、乾燥粉碎技術を開発するとともに、飼料としての適性を把握するために、本法により製造した加工残さ乾燥粉末の含有成分を調べる。

[成果の内容・特徴]

1. 一次乾燥により、加工残さ表層の水分が除去され、滑りにくく破碎に適した状態となり、その後の破碎処理により、扱いやすく内部まで乾燥しやすい形状となる（図 1）。
2. 二次乾燥によって、変質しにくく粉碎に適した状態となり、その後の粉碎処理により、飼料への混合に適した乾燥粉体となる（図 1）。
3. 加工残さ粉末は、地域および茶期にかかわらず、カテキン類、ビタミンE等の有効成分を含有している（表 1）。
4. 加工残さ粉末中の成分は、地域および茶期にかかわらず、飼料として適当な範囲である（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 製茶加工残さ粉体を用いた豚等畜産物の飼養およびその試験に活用できる。
2. 腐敗防止のため、採取後直ちに二次乾燥まで行うのが望ましく、できない場合は冷蔵保管し、数日中に乾燥処理を行う。
3. 少量の場合は、一次乾燥後の破碎において小型で安価な園芸用粉碎機も利用可能である。
4. 一次破碎した加工残さは、連続通風乾燥機（80℃、40分）を用いて二次乾燥可能であるが、加工残さ屑が機内に付着するため、荒茶への混入に注意を要する。
5. 経費削減のため乾燥には製茶工場に既設の機械を利用し、乾燥条件は荒茶乾燥において品質変化の少ない条件を用いた。
6. 二次乾燥後の加工残さ破碎物は非常に硬いため、粉碎にはチェーンハンマーミル（ブロック片や瓦片などの粉碎も可能）の利用が効果的である。

[具体的データ]

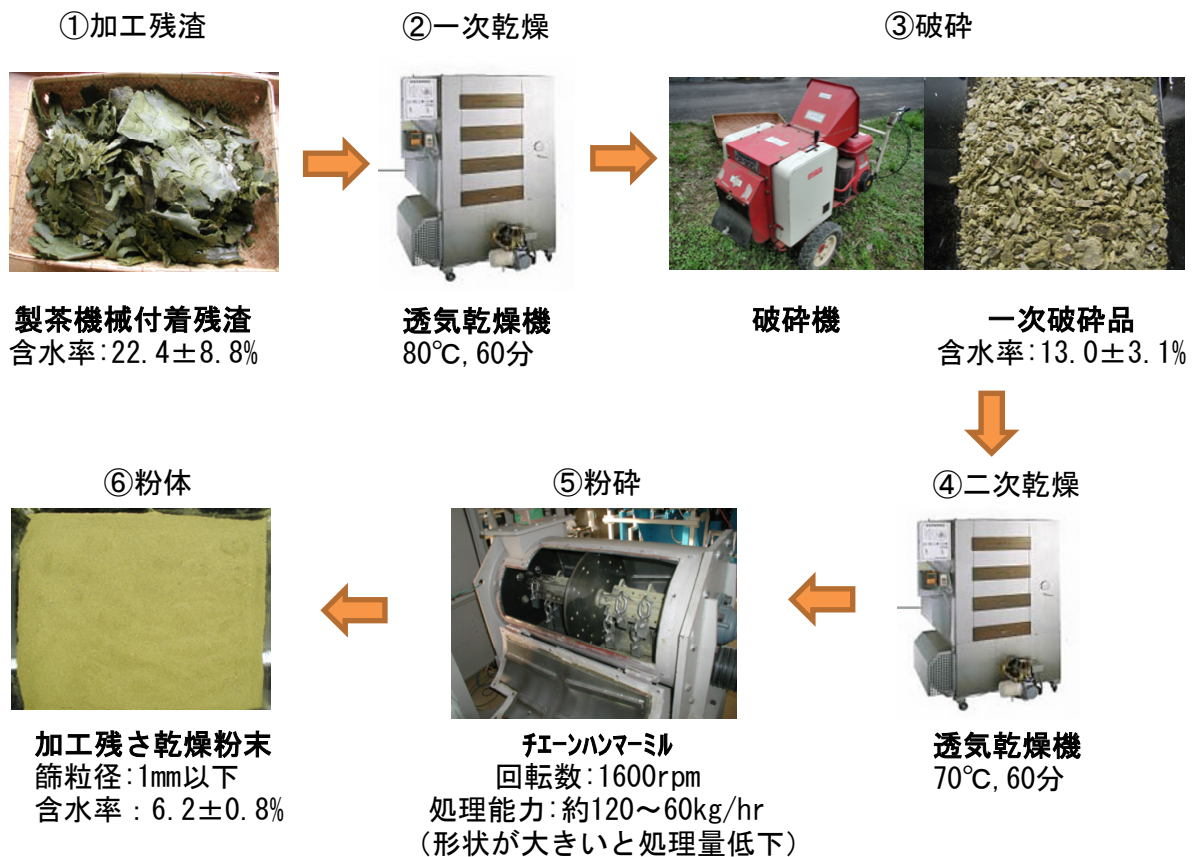


図1. 製茶機械に付着する加工残さの乾燥粉碎工程

表1. 乾燥粉体化した加工残さのカテキン及びビタミンE含有量

茶期	場所	カテキン(g/100g)					ビタミンE(mg/100g)
		EC	EGC	ECG	EGCG	Total	$\alpha$ -Toc
一番茶	唐津	1.93	5.31	1.55	5.82	14.60	17.3
	嬉野	2.03	5.50	1.58	5.74	14.85	18.5
二番茶	唐津	2.33	6.29	1.81	6.89	17.32	15.8
	嬉野	2.30	6.21	2.21	7.73	18.45	21.3

表2. 乾燥粉体化した加工残さの飼料成分含有率

茶期	場所	水分	粗灰分	粗タンパク質	粗脂肪	粗繊維	カルシウム	リン
一番茶	唐津	7.5	6.8	25.8	3.9	10.3	0.38	0.48
	嬉野	7.6	6.8	25.2	4.4	9.8	0.35	0.49
二番茶	唐津	9.0	7.2	19.9	4.0	8.8	0.28	0.41
	嬉野	7.6	7.2	22.5	3.3	9.2	0.31	0.42

注) 水分は%, その他の成分は乾物中%を表す。

[その他]

研究課題名: 製茶加工残さ利用技術の開発(産業間連携新技術開発促進事業)

予算区分: 県単

研究期間: 2007~2008年度

研究担当者: 宮崎秀雄、山口幸蔵、安田みどり(西九州大)、坂井隆宏(佐賀畜試)、脇屋裕一郎(佐賀畜試)、明石真幸、石橋弘道、古川五郎(チクシ電気株式会社)