

[成果情報名]夏茶の品質向上のための生葉低温管理技術

[要約]夏茶の生葉に微細な水を噴霧し、ブローで送風して気化冷却を促した後、送風条件や攪拌処理などを制御しながら低温保管することで夏茶臭を低減でき、煎茶やかぶせ茶、新香味茶など多様な茶種の製茶品質を向上させることができる。

[キーワード]茶、夏茶、生葉、低温保管、生葉冷却装置、気化冷却

[担当]鹿児島県農業開発総合センター・茶業部・加工研究室

[代表連絡先]電話 0993-83-2811

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

夏茶では夏茶臭という特有の不快臭があり苦渋味が強く、慣行の生葉保管では葉傷みにより品質が低下しやすいが、低温下で保管することで、水色の赤み、渋味を抑えながら香りを改善し、品質保持時間を延長できることを明らかにした。そこで、既設の生葉管理装置を使用しながら、空調や送風法などの制御を組み合わせた実用的な生葉低温管理技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 開発した生葉低温管理技術は、管理装置に投入中の生葉に微細な水を噴霧し、散茶時にブローの送風により生葉を吹き飛ばすことで気化冷却を促した後、空調管理しながら低温で保管する（図1）。生葉保管中は、鮮度保持や色沢向上、または萎凋香味強化など、茶種によって目的とする品質が得られるよう保管時間、送風量、加湿などの条件を設定する（表1）。
2. 煎茶やかぶせ茶では、送風ファンの送風量を慣行比 33～50%の連続送風とし、保管温度を 15～20℃とすることで夏茶臭を低減させながら鮮度を保持し、即時製造したものに比べて色沢を高めることができる（表1、表2）。
3. 新香味茶や萎凋香緑茶は、保管開始時の堆積高を 40 cm 以内、除湿した空気を慣行比 60%前後の送風量で連続送風し、温度 15～18℃で保管する。均一な萎凋を促すために、生葉が沈降するタイミングで装置内の生葉を循環攪拌することで萎凋香味を高めることができる（表1、表2）。
4. 生葉低温管理技術により製造した茶は、即時製造したものに比べ煎茶では夏茶臭低減、かぶせ茶を粉末にした時の色沢と覆い香味の向上、新香味茶では香味強化など品質が向上する（表2）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：煎茶、かぶせ茶、半発酵茶生産荒茶工場
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：煎茶、かぶせ茶、半発酵茶生産地域・50 工場
3. その他：試験に利用した生葉冷却装置（カワサキ機工株式会社製）は、2 流体ノズルで粒径 10～50 μm のミスト水を噴霧可能な初期冷却装置と 2500K 型生葉コンテナ 2 機を、硬質ウレタンパネルと発泡ウレタンで覆った冷風循環方式の低温保管装置（容積 262m³、冷凍能力 31.5 kW）であり、既設の生葉投入機や管理装置の改造で整備・導入可能である。1 日あたりの消費電力量は二番茶期 114 kWh（外気温 24.3℃）、三番茶期 232 kWh（同 30.7℃）であった。本成果は、平成 25～27 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業実用技術開発ステージ（課題番号 25061C）「夏茶の付加価値向上のための新たな生葉保管と製茶技術の確立」において得られたものである。

[具体的データ]

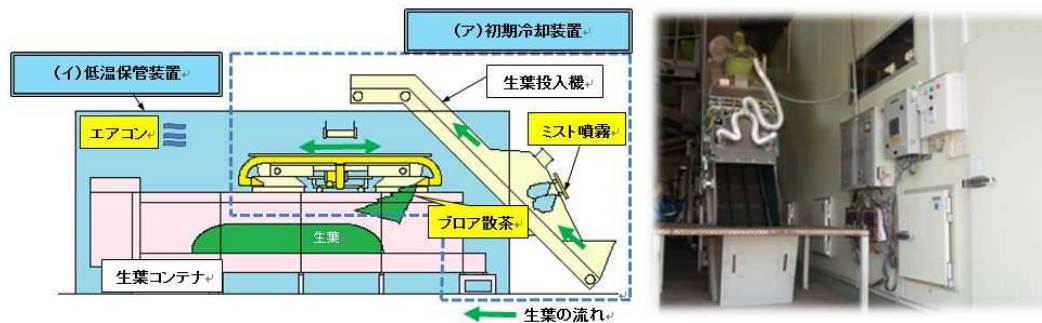


図1 開発した生葉低温管理技術の概略(左)と実証機(右)

表1 茶種別の生葉保管条件と必要な制御

茶 種	品質目標	茶期 *1	保管温度 (℃)	保管時間 (h)	送風量 (%) *2	加湿	必要な制御
煎 茶	夏茶臭・渋み低減、 鮮度保持、色沢向上	二番茶 三番茶	15～18 18～20	2～20	33～50	○	・温度管理及び 送風量制御
かぶせ茶 (粉末茶)	色沢向上、覆い香	二番茶 三番茶	15～18 18～20	8～20	33～50	○	・温度管理及び 送風量制御
新香味茶 (萎凋香緑茶)	花香(萎凋香)	二・三番茶	15～18	16～20	60前後	× (除湿)	・上記＋循環攪拌 (堆積高40cm以内)

1) *1: 工場内気温: 二番茶20～30℃、三番茶25～35℃

2) *2: 装置に投入後、目標温度に達するまでは送風量100% (60Hz) とする。

表2 生葉低温管理技術により製造した茶の品質

茶 種	評 価 項 目	即時製造	低温保管	保管時間 (h)
煎 茶*1	官能審査評点 (点) *4	59	62	4～16
	夏茶臭の強さ	4	0	
かぶせ茶*2	粉末茶の色相角度 (°)	110.2	112.3	16
	覆い香味の強さ	2	6	
新香味茶*3	萎凋香味の強さ	0	9	18

1) 2014～2015年二番茶、品種*1: 「やぶきた」、「あさのか」、在来、*2: 「あさのか」、*3: 「べにふうき」

2) *4: 形状、色沢、香気、水色、滋味の各項目20点満点の標準審査法による評点の合計

3) 香味の評価尺度 0: なし、2: 僅かに、4: 少し、6: ある、8: かなり、10: 著しく

4) 煎茶は3品種の平均値

(鹿児島県農業開発総合センター茶業部)

[その他]

研究担当者: 崎原敏博、内村浩二、飛松諒、遠矢聡志(鹿児島農総セ茶業部)、菅沼宏文、中嶋真也、平野智久(カワサキ機工株式会社)、松崎俊一(株式会社下堂園)、水上裕造(農研機構果樹茶業研究部門)

発表論文等:

1) 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「夏茶コンソーシアム」編(2016)「夏茶の付加価値向上のための新しい生葉低温管理技術集」(2016年5月25日)

<https://www.pref.kagoshima.jp/ag16/pamph/natsutya.html>

2) 崎原ら(2015)茶研報、120(別): 68

3) 崎原ら(2014)茶研報、118(別): 142-143