

(様式3)

農業研究成果情報

No. 775 (平成 29 年 5 月) 分類コード 06-08 熊本県農林水産部

空気噴射吸引式異物除去装置による茶の生葉に対する異物除去効果

空気噴射吸引式異物除去装置は、火山灰が付着した茶の生葉で利用した場合、除灰率で 86.2~95.3%程度であり、異物除去効果がある。また、その生葉処理量は、156~252 kg/h 程度である。

農業研究センター茶業研究所 (担当者: 村上公朗)

研究のねらい

平成 27 年の阿蘇及び桜島の噴火による降灰が県内の茶生産地域の大部分で確認され、摘採中止等の被害が発生した。現在も火山活動は継続しており、更なる被害の発生が懸念される。鹿児島県で使用されている異物除去技術(水を使用する生葉洗浄脱水機等)は、本県では導入が困難であることから、水を使わない異物除去技術が必要である。そこで、空気噴射吸引式異物除去装置による茶の生葉に対する異物除去効果を解明する。

研究の成果

1. 空気噴射吸引式異物除去装置は、生葉を金網回転胴により拡散させながら、高速風を吹き付けて異物を除去し、吸引と自然落下により生葉から異物を除去する(図1)。
2. 空気噴射吸引式異物除去装置は、火山灰が付着した生葉に使用した場合、除灰率 86.2~95.3%程度であり、茶の生葉に対する異物除去効果がある(表1)。
3. 降灰の程度によっては、空気噴射吸引式異物除去または空気噴射吸引式異物除去及び製茶により、沈殿灰径 1.5mm 以下にできる(図2)。
4. 上記の処理設定条件における生葉処理量は、156~252 kg/h 程度である(表1)。
5. 処理後の製茶品質については、処理後速やかに製茶した場合、外観、水色、香氣、滋味において、悪影響は見られない(データ省略)。

普及上の留意点

1. 試験機は、T社製 JET-12 を使用し、試験機の概要は、図3のとおりである。
2. 使用する生葉の状態、異物の付着程度により、投入量・胴傾斜・排気ファン等を調整し、異物除去効果を確認しながら使用する必要がある。
3. 処理後は、葉傷み等が進行しないように速やかに製茶を開始する。

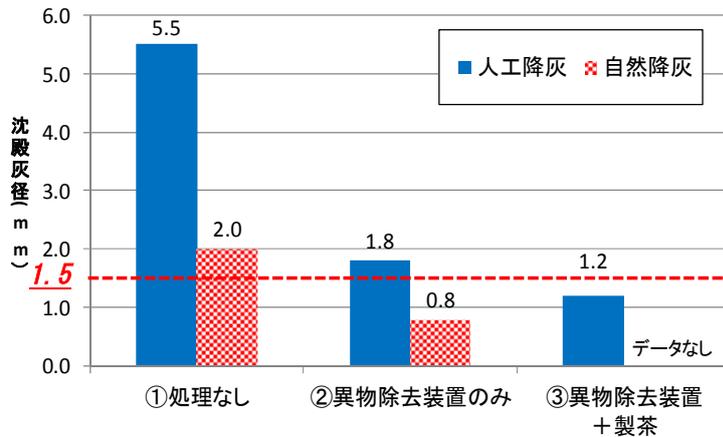


図1 空気噴射吸引式異物除去装置の構造 (左: 外観、右: 内部)

表1 空気噴射吸引式異物除去装置による除灰効果 (生葉)

| 処理名 | 設定条件 | | | 処理後 | |
|------------------------------------|--|--------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| | 吹き出し ファン出力 (m ³ /min) | 胴回転 出力 (rpm) | 傾斜 (°) | 除灰率 | |
| | | | | 人工降灰 | 自然降灰 |
| 排気ファン出力 67.0m ³ /min | 27.5 | 48.6 | 7 | 88.2% (169.2kg/h) | 94.8% (244.1kg/h) |
| 排気ファン出力 77.1m ³ /min | 27.5 | 48.6 | 7 | 95.3% (156.0kg/h) | 86.2% (251.8kg/h) |

- 注1) 人工降灰は、一番茶期の生葉 (被覆) に火山灰 (2g/kg) を散布したのものを使用した。
 2) 自然降灰は、H28年5月2日に水俣市で摘採され、一晚生葉コンテナに保管された生葉を使用した。
 3) 除灰率の () は、時間当たりの処理量を示す。
 4) 除灰率は、焼却法による処理前灰量 / 処理後灰量 × 100。



- 注1) データは排気ファン出力 77.1 m³/min の値。
 2) 沈殿灰径は、①と②は生葉 15g)、③は荒茶 3g (③) を、降灰状況調査法 (茶異物混入防止の手引き、平成 27 年熊本県発行) に基づき調査した値。
 3) 荒茶は、2 K 製茶機で蒸し製玉緑茶を製造したもの。

図2 空気噴射吸引式異物除去と製茶による除灰効果

| | |
|----------|--|
| 吹き込みファン1 | 風速 0 ~ 56m/s、風量 0 ~ 27.5m ³ /min |
| 吹き込みファン2 | |
| 排気ファン風量 | 風速 0 ~ 23.7m/s、風量 0 ~ 100.5m ³ /min |
| 胴回転 | 0 ~ 48.6rpm |
| 胴傾斜 | 0 ~ 8° |
| 投入量 | 生葉投入コンベア ベルトスピード (0 ~ 15.0m/min)、かきて (1 ~ 10cm) |
| 吹き出し口 | ノズル Φ1.8mm 上段: 10 (20° 上向き)、下段: 11 (水平) |
| 棧の高さ: 無し | なし |
| 胴の網目 | 8メッシュ (線径0.8mm、空間2.38mm、空間率56.0%) |
| 消費電力 | 4.6 kW (排気ファン出力70%時) |

図3 試験機 (JET-12、T社製) の概要