

香り緑茶の大量生産における運転条件の改善

[研究のねらい]

- ・当センターでの香り緑茶の持ち込み製造件数が年々増加し、商品化も進んでいることから、生産者による大量生産システムの確立が求められている。
- ・しかし、生産者の大型実証機では、気温の高い二番茶期において低温静置中の生葉コンテナ内の生葉堆積層内温度を目的温度帯で管理できず、香气発揚も不十分で、1日の生葉処理量も数百kgに留まっていた。
- ・そこで本研究では、二番茶期の低温静置時の運転条件を改善するとともに、1日あたりの生葉処理量を高めるための運転条件を明らかにした。



現地大型実証ラインの連続攪拌機「香り揺青機」

[研究の成果]

○低温静置温度の安定化

- ・現地の茶工場にスポットクーラーを増設する形で香り緑茶生産システムを導入した場合、冷房機的能力に応じて生葉コンテナの風量を絞ることで送風温度を目的温度(16°C)に近づけることができた(図1)。
- ・気温の高い二番茶期でも、ファン風量を絞ることで低温静置時の生葉堆積層中の温度を目的温度(15°C)付近に保つことが可能となり(図2)、当センターの少量試験機で製造した場合と同等の香气発揚量を実現できた(図3)。
- ・生葉コンテナ内に温度計を設置しなくても、赤外線サーモグラフィにより、低温静置時の温度管理が可能だった(図4)。

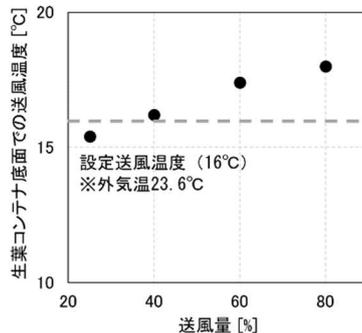


図1 生葉コンテナの送風温度と風量の関係

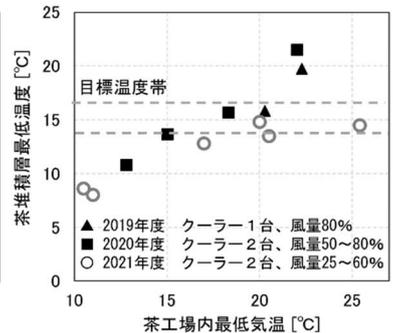


図2 低温静置時の茶堆積層最低温度と工場内気温

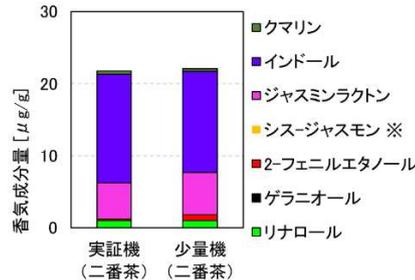


図3 実証機及び少量機で製造した香り緑茶の主要香气7成分(6/5摘採‘あさつゆ’) (※シス-ジャスモンはいずれも検出限界以下)

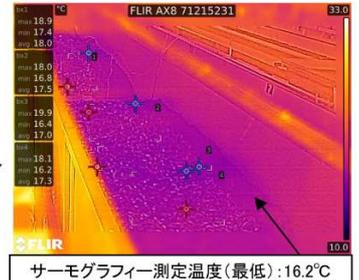


図4 各測定方法での生葉コンテナ中の茶堆積層表面温度測定結果

○1日あたりの生葉処理量の増加

- ・連続攪拌処理中に生葉カッターを活用することで、かさ密度を増加させることができ(図5)、1日あたりの生葉処理量1,700kg相当の流量でも安定した連続攪拌処理が可能だった。
- ・1日あたりの生葉処理量1,000kg及び1,700kgに相当する堆積厚であっても、低温静置後に表層での通気が確認できたことから(図6)、現時点で1日あたり1,700kgを処理できる可能性が示唆されました。

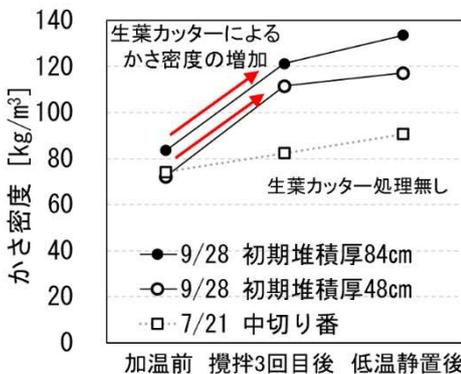


図5 香り緑茶製造工程中のかさ密度の推移

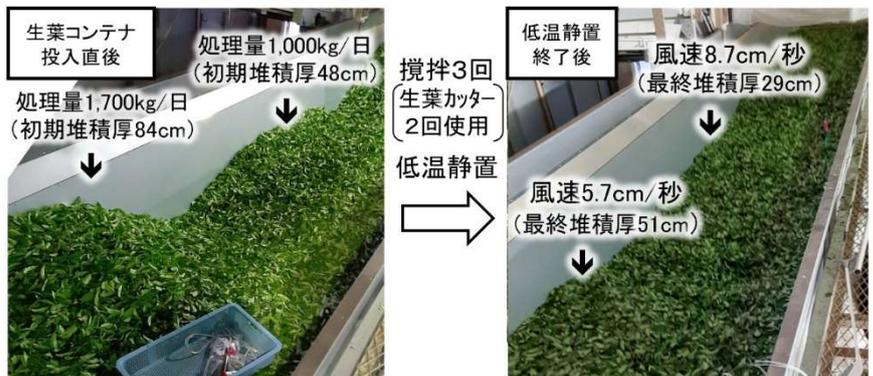


図6 生葉カッターによる堆積厚の変化と通気状態