

茶の蒸熱工程への「低温スチーム」の応用

[研究のねらい]

- ・「低温スチーム」とは、100℃未満の蒸気を利用した蒸熱技術で、主に野菜などにおいて、品質や機能性向上効果があることなどから、食品加工における新たな蒸熱技術として注目されている。
- ・このことから、茶の「蒸熱」工程への「低温スチーム」の導入は、茶の品質改善の可能性が期待される。
- ・しかし、茶の「蒸熱」は野菜等と違い、茶葉に含まれる酸化酵素の失活（殺青）が第一の目的であるため、100℃以上の高温で充分蒸熱することが一般的な技術となっている。
- ・本研究では、食品加工用低温スチーマーを用い、まずは低温スチームが茶の殺青に及ぼす影響を調査し、茶の蒸熱工程への有効性を検討した。



図1 食品加工用低温スチーマー（F社製）

[研究の成果]

- ・今回用いた低温スチーマー（図1）は、45～95℃の範囲で温度調節ができ、本試験では、60～95℃の5℃刻みで処理を行った。なお、生葉投入後から処理温度に到達するまでの昇温時間は、図2のとおり各処理ごとに異なった。
- ・処理温度に到達した直後の蒸葉の様子は、65℃以下は蒸し不足で青臭が強く感じられ、80℃以上では蒸し過ぎにより褐色となり品質が低下した。80℃以上では、処理温度までの昇温が5分以上の長時間に及んだことが品質低下に影響したと考えられた。一方、70℃、75℃の蒸葉品質は比較的良好であった。（図2、図3）
- ・低温スチームの各処理ごとに、生葉投入後から処理温度到達まで0秒、30秒、60秒の蒸葉について、恒温乾燥機で50℃・30分静置後の赤み程度を評価した結果、一番茶は75℃・30秒以上、二番茶は80℃・30秒以上で、概ね赤みが抑えられる傾向がみられた（図4）。
- ・以上から、60秒以下の低温スチーマー処理の場合、75～80℃以上で茶の殺青の可能性が示された。一方、80℃以上では、処理温度までの昇温時間が長く蒸葉品質が低下したことから、供給蒸気量等の増大による昇温時間の短縮等の必要性が示唆された。今後も引き続き改良と試験に取り組む。

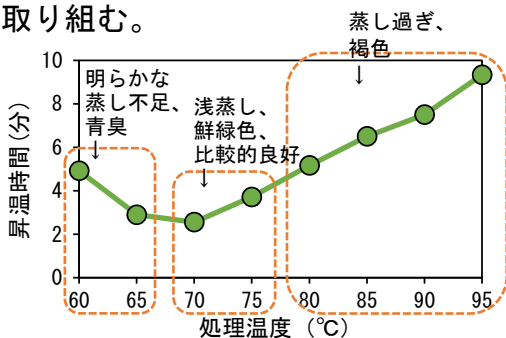


図2 生葉投入後から各処理温度に到達するまでの昇温時間と処理直後の蒸葉の状態



図3 処理温度が70℃(左)と90℃(右)に到達した直後の蒸葉の様子(参考)

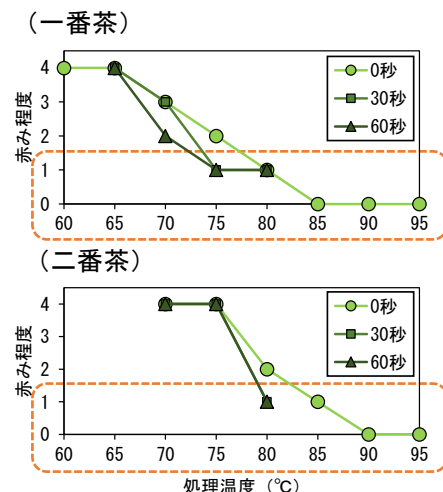


図4 低温スチームの処理温度と時間が蒸葉の赤みに及ぼす影響

- 1) 本試験の「赤み」とは、殺青不足に由来するもの示す
- 2) 赤み程度は、遠観により5段階評価（0：赤み無し～4：全体的に葉脈と茎全体に赤みあり）で行った
- 3) 処理時間は、予め処理温度に保持した低温スチーム処理室に生葉を投入後、再び処理温度に到達してからの時間
- 4) 30秒、60秒処理は、一番茶では65～80℃、二番茶では70～80℃のみ実施

※ 本研究は株式会社寺田製作所と協力して実施した