

茶温の制御が可能な回分型ドラム式遠赤外線焙煎機の開発

茶温を制御できる焙煎機械の開発

背景・目的

- 既存の回分型ドラム式焙煎機は、直火で加熱したドラム表面を通じて茶葉を加熱する伝導伝熱方式のため、茶温の昇温が緩やかであることから時間を要します。そこで、既存の回分型ドラム式焙煎機と遠赤外線を組み合わせて、茶温の制御を行いながら、茶葉の取出（焙煎終了）を自由に設定できる回分式の利点を活かした焙煎機の開発を目的としました。

成果の内容

- 開発した焙煎機は、既存の回分型ドラム式焙煎機のドラム内に遠赤外線ヒーターを設置し、測定した茶温をもとに遠赤外線を制御し、茶温を自動で制御できます。（図1）
- ドラム式焙煎機を単独で使用する場合（伝導伝熱のみ）に比べて、遠赤外線の輻射熱の効果が加わり茶温の昇温が速く、焙煎時間が短縮できます。（表1）

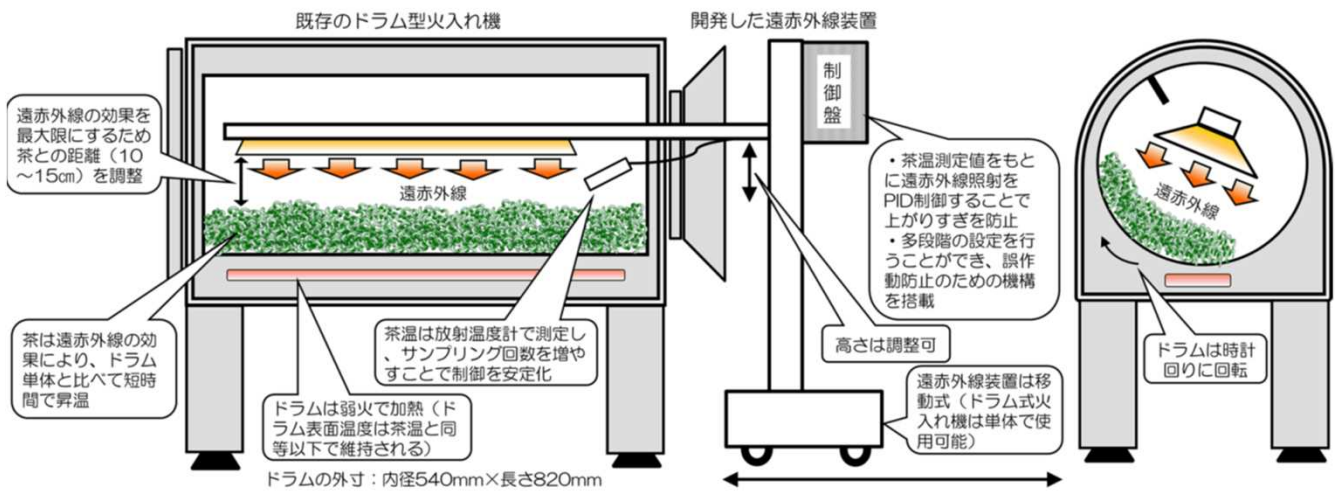


図1 開発した回分型ドラム式遠赤外線焙煎機

表1 開発した焙煎機での製茶品質

NO	茶種	品種	処理内容	設定茶温 (°C)	最適処理時間 (分)	最適処理時のドラム温度 (°C)	香味評点	コメント	色相角度
1	新香味茶 (半発酵茶)	はるのなごり	試験区 (ドラム+遠赤)	120	25	111	9	花香、焙煎香	-
2			対照区 (ドラム)		34	145	6	花香低調、やや緑茶風	-
3	芽茶 (緑茶)	やぶきた	試験区 (ドラム+遠赤)	120	18	116	9	花香	99.4
4			対照区 (ドラム)		26	146	3	花香、苦み、水色赤み	97.0
5	煎茶	やぶきた	試験区 (ドラム+遠赤)	125	22	125	9	花香、甘み	-
6			対照区 (ドラム)		40	152	7	花香、僅かに苦み	-
7	釜炒り茶	やぶきた	試験区 (ドラム+遠赤)	125	26	125	9	花香	-
8			対照区 (ドラム)		46	155	7	花香、僅かに苦み	-

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 茶温が自動で制御されるため操作が簡単で焙煎未経験でも導入しやすい。

留意点

- 県内の遠赤外線の専門メーカーである株式会社ドライアップジャパンから販売（遠赤外線装置単体又はドラム式焙煎機を含めた販売）しており、販売価格は遠赤外線装置のみの場合、税込み70~80万円（機種や昨今の情勢等で価格の変動あり）です。

関連研究成果カード：2021年度後期 番号27、

関連事業名：企業局課題研究連携推進事業(競争的資金)、世界に輝く！宮崎茶の高付加価値化生産技術の開発(県単)

研究期間：2019~2021年度