

伝統食品「棒茶」の香気成分の解明と製造支援

化学食品部 ○笹木哲也 武春美 道嶋俊英

1. 目的

茎を焙煎したほうじ茶は「棒茶」(図 1)と呼ばれ、芳ばしい香りが特徴である。石川県金沢市が発祥とされており、現在でも石川県で十数店舗が製造販売している。石川県のお茶の総売り上げに対するほうじ茶の割合は全国で最多との調査結果が報告されており(NHKためしてガッテン平成 25 年 6 月 19 日放送), 石川県ふるさと認証食品の認定企業数は棒茶が 11 社と全 31 品目中最多で、石川県の主要な伝統食品であることがわかる。ほうじ茶といえば一般に、硬い葉や古い葉などの下級茶を原料とすることから低品質な印象を受けるが、棒茶は良質な 1 番茶の茎を用いることが多く、品質、特に香りにこだわった商品が多く製造されている。

これまでに棒茶の香気成分の解明に取り組み、棒茶は一般的なほうじ茶(葉のほうじ茶)よりも香気成分が豊富に含まれていることを明らかにしてきた。一方で、棒茶の香気成分が焙煎によりどのように生成するかは明らかになっていない。棒茶の製造は職人の経験に頼っており、科学的データで製造時の香気成分の変化を明らかにすることは、棒茶の品質向上を目指す上で必要不可欠である。本研究では、棒茶の品質に影響を与える香気成分を特定し、これら香気成分の焙煎による経時変化の解明を試みた。



図 1 棒茶

2. 内容

2.1 主要香気成分の特定とレーダーチャート表示

棒茶の香気成分は分析装置で 300 以上検出され、この分析結果を棒茶の品質評価に活用するためには、品質に強く影響を与える香気成分を特定することが必要である。そこで、県内外の市販ほうじ茶 19 製品の香気成分を分析し、得られた分析結果の統計解析(主成分分析)により棒茶の品質評価に重要な香気成分の特定を試みた。その結果、焙煎の香り成分(2-エチル-3, 5-ジメチルピラジン)、花の香り成分(ゲラニオール, リナロール), カラメル香り成分(フラネオール), 揚げ物臭の成分(ヘプタジエナル), 甘い燻製の香り成分(フルフルール)を重要な香気成分として特定した。続いて、これら香気成分を用いて、棒茶の香気成分のレーダーチャートによる簡易表示を試みた(図 2)。各プロットは、棒茶、葉ほうじ茶、廉価品の各グループの平均値を示している。棒茶は葉ほうじ茶よりも焙煎の香り、花の香り、カラメルの香りが多いことが確認され、廉価品は揚げ物臭などが多く一般的なほうじ茶とは異なる香りの構成であることが確認された。本表示を用いれば、職人や一般の方にも香気成分の分析結果を分かりやすく提示することが可能である。

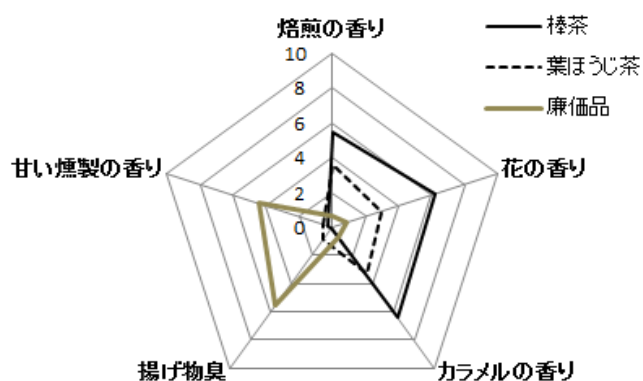


図 2 香りのレーダーチャート表示

2.2 焙煎による香気成分の変化

棒茶の焙煎工程で香気成分がどのように生成するかを解明するため、バーナー式、および遠赤外線式小型焙煎機を用いて、主要香気成分の経時変化を評価した。各焙煎機の概観写真と加熱温度 200℃における焙煎の香り、花の香り成分の経時変化を図 3, 4 に示す。バーナー式は 0~10 分、遠赤外線式は 0~34 秒の経時変化を評価した。なお、遠赤外線式は 34 秒後も香気成分の変化が予測されたものの、本焙煎機では焙煎時間をこれ以上伸ばすことはできないこと、遠赤外線式の加熱時間は一般的に 30 秒以下で製造されていることから、焙煎時間を 34 秒までとした。

バーナー式は焙煎後 0~3 分の間に香り成分が増加した。その後、焙煎の香り成分はほぼ横ばいであり、一方で花の香り成分は減少に転じた。香り豊かな棒茶を製造するためには、花の香り成分の減少に留意して製造する必要があることが明らかとなった。また、茎は葉よりも花の香り成分が 2 倍程度多く生成した。遠赤外線式は焙煎開始後から 30 秒前後まで急激に増加し、バーナー式よりも短時間で香気成分が生成した。遠赤外線式は一般的に 20~30 秒の加熱時間で製造しており、これは香り分量が急激に変化する領域であることから、品質の安定化には精密な条件設定が必要であることが明らかとなった。また、茎は葉よりも焙煎の香り、花の香りを多く生成した。

このほかにも、バーナー式は遠赤外線式よりも甘い柑橘の香り成分(サリチル酸メチル)を 3 倍多く生成すること、遠赤外線式はバーナー式よりも花の香り成分(ゲラニオール)を 1.5 倍多く生成するなどの特徴が明らかとなった。

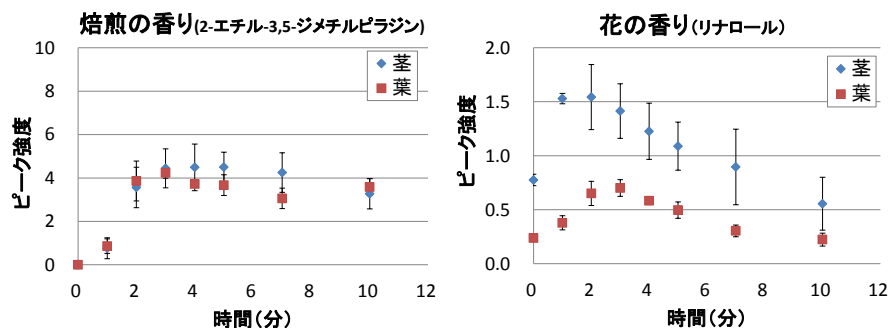
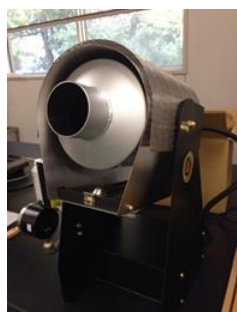


図3 バーナー式小型焙煎機と香気成分の経時変化

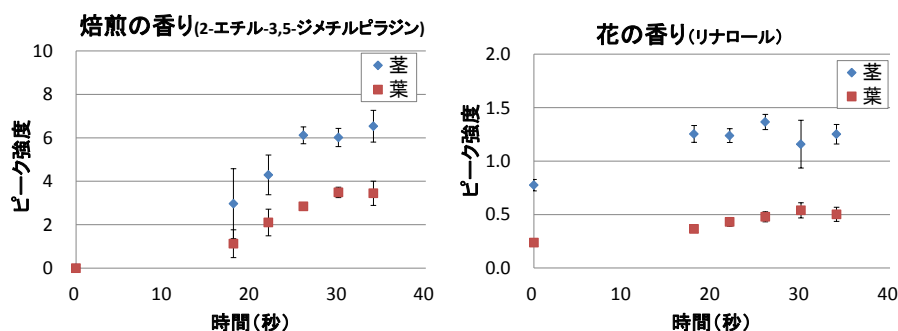


図4 遠赤外線式小型焙煎機と香気成分の経時変化

3. 結果

本研究において、棒茶の品質に影響を与える香気成分を複数特定し、小型焙煎機を用いた焙煎による香気成分の経時変化の基礎データを蓄積した。この結果、棒茶の香気成分生成におけるバーナー式と遠赤外線式の違い、茎と葉の違いを明らかにした。今後は今回得られたデータを棒茶の高品質化支援に活用する予定である。