

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	茶葉に含まれる総ポリフェノール量分析のための簡易的比色法の検討				
研究組織	代表者	所属・職名	食品栄養科学部・教授	氏名	熊澤 茂則
	研究分担者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	本田 千尋
		所属・職名	食品栄養環境科学研究所 茶学総合研究センター・ 特任教授	氏名	中村 順行
		所属・職名	静岡県農林技術研究所 茶業研究センター・上席研究員	氏名	土屋 雅人
	発表者	所属・職名	食品栄養科学部・教授	氏名	熊澤 茂則

講演題目	茶葉に含まれる総ポリフェノール量分析のための簡易的比色法の検討
研究の目的、成果及び今後の展望	<p>1. 研究の目的</p> <p>現在、国際標準化機構（International Organization for Standardization: ISO）では、紅茶の品質試験のための総ポリフェノール分析法として Folin-Ciocalteu 法が規定されている。日本では、日本食品標準成分表（八訂）において、緑茶中の総ポリフェノール量を分析するための公定法としては酒石酸鉄法が規定されている。Folin-Ciocalteu 法も酒石酸鉄法も、茶葉中の総ポリフェノール量を分析する簡易的比色法であるが、同じ茶葉試料を用いて両比色法を科学的に正確に比較したデータは報告されていなかった。そこで令和5年度は、静岡県内外で生産された様々な緑茶を対象とした研究を実施し、各比色法の相違点を解明することができた。令和6年度は本研究を継続し、緑茶以外の様々な茶を研究対象として両比色法を比較した。本研究により、科学的根拠に基づく Folin-Ciocalteu 法または酒石酸鉄法を用いた茶葉中の総ポリフェノール量を分析するための適切な簡易的比色法を ISO に提言することが可能となる。また、紅茶等を生産する際の品質管理のための重要な参考データにもなる。</p> <p>2. 研究成果及び今後の展望</p> <p>一般的に販売されているウーロン茶、ほうじ茶、碁石茶およびプーアール茶の茶葉を試料とし、両比色法によって茶葉中の総ポリフェノール量を測定した。紅茶は、原料である茶葉の採集時期や製造方法の違いにより種類が多岐に渡る。そのため、同一茶葉から製造された紅茶の各製造段階（①生葉、②萎凋中期、③萎凋後、④揉捻後、⑤発酵中期、⑥発酵後、⑦乾燥後）における茶葉を試料とし、両比色法の比較を行った。さらに紅茶については、試料中の主なカテキンとテアフラビンの定量分析を HPLC によって行い、両比色法により得られた結果と比較した。その結果、プーアール茶以外の茶葉試料において、総ポリフェノール量の値は、酒石酸鉄法の方が Folin-Ciocalteu 法よりも高く検出された。紅茶の各製造段階における茶葉試料を用いた実験では、①～④の茶葉試料の総ポリフェノール量の値は、酒石酸鉄法の方が高く検出された。また、①～④の茶葉試料に比べ、酸化発酵が進んだ茶葉試料（⑤～⑦）ほど、両比色法ともに測定された総ポリフェノール量の値は低く検出された。</p> <p>今回の研究結果からは、茶の総ポリフェノール含量を求めるには、Folin-Ciocalteu 法が酒石酸鉄法よりも適切な測定法であると考えられた。実際には分析対象とする茶葉試料に応じて、各比色法の特徴を考慮して使い分けを行うことが望まれる。</p>