

植物資源の含有成分の分析

生命工学科 准教授

池田 泉

目 的

地域活性化のために、特産農産物の振興など様々な方策が進められている。特産農産物振興の方法の一つとして、特産農産物の成分分析を行い、他産地の農産物との差別化により付加価値の向上を図ることも挙げられる。本研究では、島根県内の農産物（植物資源）の含有成分の分析を行い、付加価値の向上に繋がるかを検討することを目的としている。

今年度は、その植物資源の一つとして、エゴマに着目した。エゴマ（荳胡麻, *Perilla frutescens*) はシソ科の一年草であり、日本でもいろいろな地方で古くから栽培されている。その種子には油脂が多く含まれており、搾油原料として使用されたり、食材として地方により様々な料理などにも用いられたりしている。現在、島根県内でも生産されており、「えごま油」や「煎りえごま」などのエゴマの実（種子）の加工品や、「えごま茶」などのエゴマの葉の加工品が販売されている。また、エゴマは種々の機能性成分を含んでいることが知られている。油脂の中には、動脈硬化の予防作用があるとされている α -リノレン酸や、抗アレルギー作用などが報告されているルテオリン等の機能性成分が含まれている。一方、エゴマの葉には香り成分としてペリラケトンやエゴマケトンなどが含まれ、また抗酸化成分でポリフェノール的一种であるロスマリン酸が、同じシソ科の青じそ（大葉）や赤じそと比べても多く含まれているのが特徴の一つである。本研究では、島根県産のエゴマの特徴を見出すための手がかりの一つとして、エゴマの葉の含有成分、特に香り成分の分析を行った。

研究成果

島根県邑智郡川本町産のエゴマの生葉および茶葉を用いてペリラケトンなどの香り成分の分析を行った。エゴマの葉は独特の香りがあり、生葉を好んで食する人もいれば、そうでない人もいるなど好みが分かれる。日本においては、シソ科の植物では生葉を食べる場合は大葉であり、また梅干しに使われる赤じそになじみがあるという事情もあり、エゴマの生葉の香りにはあまり慣れていない人が多いということのようである。他国においては伝統的にエゴマの生葉を好んで食する文化もあるそうである。エゴマの香り成分の分析を行うことが付加価値の向上を図ることに直接繋がるかどうかは不明ではあるが、エゴマの香り成分は明らかにエゴマの特徴の一つであり、その含有量を把握しておくことは重要と考えた。エゴマの精油に含まれる成分分析の報告例はあるが、定量分析に関する報告例はほとんどない。本研究では、エゴマの生葉および茶葉をジエチルエーテルで抽出し、ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）に供した。エゴマの生葉の場合には、4-メトキシ-6-(2-プロペニル)-1,3-ジオキサインダンや1,2,3-トリメトキシ-5-(2-プロペニル)ベンゼンのほかに、ペリラケトンやイソエゴマケトンの存在を確認できた。さらに、シリカゲルカラムクロマトグラフィーによりジエチルエーテル抽出液からペリラケトンと4-メトキシ-6-(2-プロペニル)-1,3-ジオキサインダンの混合物を分離し、含有量を算出した。エゴマの茶葉の場合には、GC/MSの測定により、4-メトキシ-6-(2-プロペニル)-1,3-ジオキサインダンの存在は確認できたが、ペリラケトンについては確認できなかった。茶葉を製造する過程で、ペリラケトンなどの香り成分が一部揮発した結果、検出できなかった可能性も考えられるが、これについてはより詳細な分析法の検討が必要である。

社会への貢献

本研究では、エゴマの葉の香り成分の分析を行った。一般的に香り成分は嗜好にも関係するが、エゴマに関しては香り成分の含有量が多いことによって農産物の付加価値が向上することに直結するかどうかは不明である。また、エゴマは種々の機能性成分を含み、いろいろな可能性を秘めていると考えられるが、エゴマそのものは一般的にはあまり知られていない植物資源である。エゴマの種子はそのまま食材として使用されるほか、 α -リノレン酸を豊富に含む「えごま油」としてさまざまな用途に利用される。また、エゴマの葉はロスマリン酸を比較的多く含むことも知られている。ロスマリン酸は抗酸化成分であり、クロロゲン酸や緑茶のカテキン類などと同様に、ヒトの体内で発生する活性酸素を消去する作用があると報告されている。エゴマの機能性成分とともに香り成分についても成分分析を行い、他産地の農産物との違いが認められれば差別化により付加価値の向上を図ることができ、特産農産物の振興に貢献できると考えられる。

次年度に向けた検討状況

本年度にはエゴマの生葉と茶葉の香り成分について分析を行った。今後、エゴマの栽培時期の違いによる香り成分の含有量および含有成分の存在比の変化を調査することでより詳細な分析結果が得られると考えられる。さらに抽出法の最適化を再度検討するとともに、GC/MS 以外の測定法を試み、適正に定量されているかどうかを検証する必要もある。また目的などにも記述したように、エゴマの葉には比較的多くのロスマリン酸が存在するが、これは特に注目すべき点である。次年度は島根県産のエゴマの生葉と茶葉のロスマリン酸の分析も行う予定である。ロスマリン酸の物性とエゴマの葉からの抽出法については既に検討しており、その検討結果を基に分析を行う。エゴマの茶葉については、ロスマリン酸の含有量を調べるとともに、お茶を入れる条件でロスマリン酸がどの程度溶出しているのかについても調べる予定である。エゴマの生葉については、ロスマリン酸の効率のよい精製法についても検討し、付加価値の高い商品の開発など有効な活用法を探っていけたらと考えている。

本研究の目的は、島根県内の農産物（植物資源）の含有成分の分析を行い、付加価値の向上に繋がるかを検討するであり、次年度はエゴマ以外の植物資源についても検討していく予定である。

公表論文

該当なし

学会発表等

1. 池田 泉：エゴマの葉の含有成分の分析 島根県食品工業研究会との交流会 ー生物資源科学部ミッション報告会・農林水産業の六次産業化プロジェクトセンター報告会ー（平成 27 年 2 月、松江市）

受賞等

該当なし

外部資金

該当なし