

Q-AOS Brown Bag Seminar #5 質問に対する回答

※個人情報に関わる表現等を削除させて頂いております。ご了承下さい。

質問 1:

たくさんの種類のキノコ、植物、といった有用な対象がありそうです。科学的に有効そうな候補を効果的に抽出できるような工夫はされていますか？

ご質問どうもありがとうございました。

はい。いくつかの工夫を行っています。

基礎研究のための研究と、社会実装に直接つながる研究とで、戦略が若干異なります。基礎研究のためであれば、無数のアプローチがありますので、ここでは割愛させていただきます。社会実装に向けてのアプローチとしては、下記が考えられます。ご参考にしていただければ幸いです。

1, 抽出方法

天然素材は様々な極性を有する、成分の混合体です。したがって、様々な極性の溶媒で抽出することをまずは考えます。食品や化粧品への応用を勘案した際に、抽出する溶媒も、濃縮した後に残留した有機溶媒の安全性も勘案し、通常は、ヘキサン、エタノール、水などが候補です。そのような溶媒を用いることにより、極性の低いものから、高いものまでを、抽出することが可能です。「ヘキサン抽出物」「エタノール抽出物」「水抽出物」を調製し、それぞれの機能性を調べることを第一段階として行っています。そのほかにも、超臨界二酸化炭素抽出や、水蒸気蒸留装置を用いた抽出などもあります。

2, 天然素材の部位

同じ天然素材、例えば、同じ植物だとしても、根、茎、葉、花等、部位によって、含まれる成分が異なります。ある特定の天然素材を用いて付加価値の高い活用方法を検討する場合には、異なる部位に対して、上記1のように異なる溶媒を用いた抽出方法を適用することにより、特定の天然素材の機能性成分のポテンシャルを見逃すことなく抽出することが可能です。

3, 現地での噂や、古くからの現地での活用方法ならびに文献情報の活用

悠久の歴史の中で、その天然素材がどのように活用されていたか、現時点まで学術的にどのような含有成分・機能性成分が報告されているかの情報を収集し、その情報を用いて、研究を展開します。

4, 網羅的に分析した結果をもとに研究展開する方法

LC-QTOFMS などの定性分析を得意とする網羅的分析方法と各種データベースを駆使して成分探索を行い、その情報を元に、ターゲットを決めて、興味深い成分探索を行うなども一つの方法です。

5. 含有成分を片っ端から単離、同定していく方法

かなりの手腕が必要ですが、各種クロマトグラフィー（MPLC システム、分取 HPLC システム、リサイクル分取 HPLC システム）を駆使して、主要成分を片っ端から単離し、NMR や MS を用いて、構造決定していく。得られた成果から、活性成分を推定していく方法。学術的にはスタンダードな方法です。 —清水 准教授



質問2:

清水教授、素晴らしいお話を有難うございました。私は ITS-インドネシアのスリ・ファトマワティと申します。研究をどのように公開されていきますか？企業活動と関わっていらっしゃいますか？

質問どうもありがとうございます。学術的には、査読付き学術論文に仕上げたり、特許を出願したりします。一方では、そのような学術的な活動のみだと、社会実装までに、時間がかかります。したがって、積極的に、企業や、自治体との共同研究を実施しております。基本的には、天然物からの宝探しは、ただの基礎研究にならぬように、最終的に社会実装することを目的に、基礎から応用までの研究を進めております。私どもの研究のゴールは、世の中に役に立つことです。企業と連携して、基礎研究のみならず、天然素材を用いた新たな有用な商品開発につなげることも重要な目的の一つです。 —清水 准教授