

乾燥アカトウガラシのカプサイシン

作成者：香川県産業技術センター 主席研究員 田村 章
主席研究員 佐々原 浩幸

1. アカトウガラシについて

1.1 概要

果実が緑色のものはアオトウガラシ、熟した赤色のものはアカトウガラシと呼ばれている。トウガラシは、夏バテ防止の効果が高く、また、殺菌作用があり食中毒を防ぐとも言われているので、暑い地域で多く使われている。殺菌のほか、防虫効果もある。果実をとったあとの葉は、炒め物や佃煮にも利用されている。さらに、果実（乾燥した果皮）をノリ佃煮と混ぜ合わせるなど、さまざまな食材とともに使用されている。図1. 1-1に、ノリ佃煮にトウガラシを配合した製品を紹介する。



図1. 1-1 トウガラシ入りノリ佃煮

1.2 食品あるいは含有成分の機能性

アカトウガラシの辛味成分の一つであるカプサイシンには多くの機能性がある。脂肪分解酵素を活性化し、体内の脂肪の分解を促進する上、血行を良くし新陳代謝を活発にする。また、副腎のアドレナリンの分泌を活発化する。¹⁾

1. 2. 1 カプサイシンを含む食品

カプサイシンを含む調味料は、一味トウガラシ、七味トウガラシ、獅子唐、チリソース、トウバンジャン、カレー粉、キムチなどで、これらの調味料を利用した料理は和、洋、中を問わず、幅広い。

<引用・参考文献>

1. 阿南豊正：日本食品科学工学会誌、47、272～273（2000）

2. カプサイシンについての説明

アルカロイドのうちカプサイシノイドと呼ばれる化合物の一つであり、辛味の指標であるスコヴィル値の基準物質である。図2-1にカプサイシンの構造式を示す。

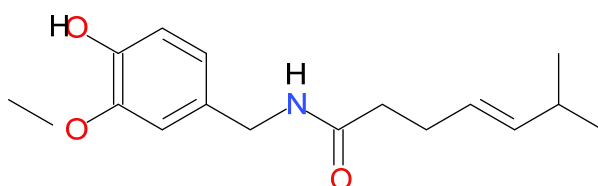


図2-1 カプサイシンの構造式

3. 定量分析の方法について

カプサイシン¹⁾を農水産物機能成分分離測定装置により定量する方法について述べる。

3. 1 準備する器具など

1. ホモジナイザー
2. スプーン
3. 電子天秤
4. ビーカー（100mL 容）
5. マイクロピペット（10mL 容）
6. No.2 ろ紙
7. ロート
8. 三角フラスコ（100mL 容）
9. 0.2 μ m のメンブレンフィルター
10. 注射器（1mL 容）
11. 農水産物機能成分分離測定装置（日本分光）
12. カラム：X-PressPak V-C18（2.0 \times 50mm 2 μ m）

[試薬]

1. エタノール（特級）
2. アセトニトリル（高速液体クロマトグラフ用）

3. 酢酸（特級）
4. カプサイシン（標準物質）

3. 2 分析用試料の前処理・調製方法

1. 粉碎したトウガラシ約 2g をビーカーに入れる。
2. 50mL のエタノールをビーカーに入れ、よく攪拌する。
3. 1 時間室温で抽出する。
4. No. 2 のろ紙でろ過する。
5. 0.2 μ m のメンブレンフィルターでろ過し、分析用試料とする。

3. 3 農水産物機能成分分離測定装置による分析方法

3. 3. 1 移動相の調製

アセトニトリル、超純水、酢酸を用いて以下のように調製する。

1% 酢酸：アセトニトリル = 50 : 50

3. 3. 2 分析条件

多波長検出器、恒温槽、溶媒の流量等の条件は以下の通りとする。

検出波長：280nm

恒温槽：40℃

流量：0.4ml/分

注入量：5 μ L

3. 3. 3 定性および定量

- (1) 分離された物質の定性は、保持時間により行う。多波長検出器を使用する時は、スペクトルを定性の補助およびピークの純度確認に用いることが望まれる。
- (2) 定量は標準試料を用いた絶対検量線法による。通常は、クロマトグラムの面積から計算するが、微量物質の場合は、ピーク高を用いる方が精度良く定量できる場合もあるので、計算に用いる装置の特性に注意を払って選択することが必要である。

4. 分析例

4. 1 分析例と定量分析結果

分離されたカプサイシンは、保持時間から特定する。定量には、標準試料を用い、クロマトグラムのピーク面積から濃度を算出する。以下に検量線およびカプサイシン標準のクロマトグラムを図に示す。

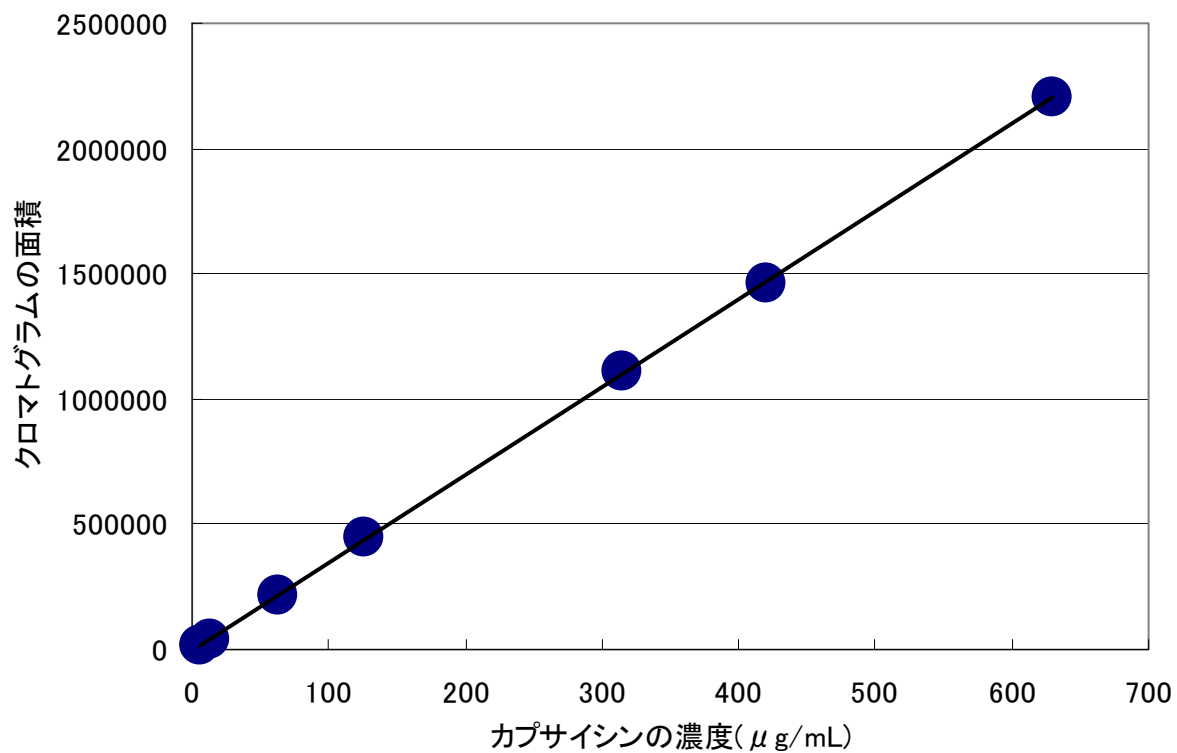


図 4. 4. 1 - 1 検量線

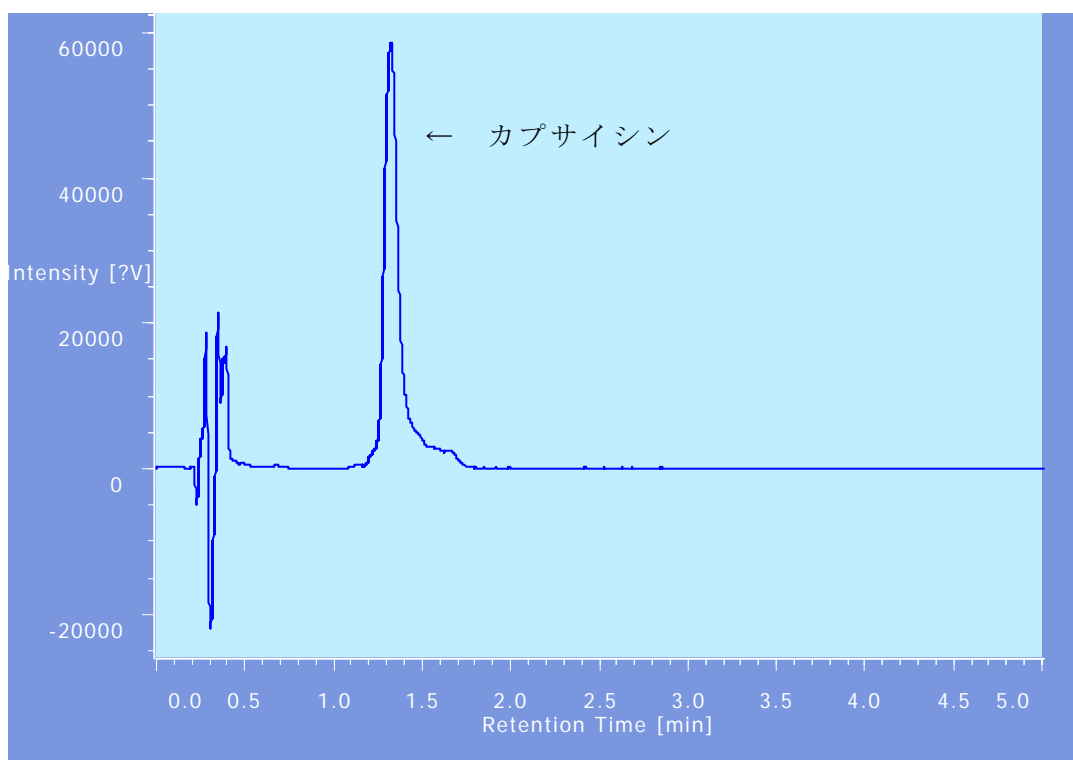


図 4. 4. 1 - 2 カプサイシン標準のクロマトグラム

5. 食品の分析結果例

上記手法を用いて、乾燥アカトウガラシ、トウガラシ入りノリ佃煮の含有カプサイ

シンの定量分析を行った。その結果、乾燥アカトウガラシは 74.7mg/100g、トウガラシ入りノリ佃煮は 3.3mg/100g のカプサイシン含有量であった。

6. 分析上の留意、注意点

多波長検出器で定量分析を実施したが、極微量のカプサイシンを定量する場合は、蛍光検出器を用いて分析することができる。(カプサイシン標準 6.3 μ g/mL のクロマトグラム面積値は、多波長検出器 22,202、蛍光検出器 68,471 となり、蛍光検出器の方が検出感度が高くなっている。)

7. その他

カプサイシンの保持時間は、1.3 分である。

8. 定量法に関する引用・参考文献

1. 阿南豊正：日本食品科学工学会誌、47、272～273 (2000)

－以上－

[トップページに戻る](#)