

ゴマのセサミン

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. ゴマについて

1.1 概要

ゴマは、脂質・たんぱく質・食物繊維・各種ビタミン・カルシウムが豊富に含まれ高カロリーである。ゴマの脂質の半分以上は、リノール酸という成分で、動脈硬化の原因となるコレステロールを溶かす働きを持っている。さらに、レシチンという動物性脂肪を溶かすアミノ酸を多く含んでいる。その他、ゴマの健康効果として、美肌効果・ダイエット効果がある¹⁾。このことから、ゴマは、いろいろな料理の素材として利用されるとともに、佃煮の素材としても添加されており、栄養だけでなく、香味を付与している。図1. 1-1にゴマを使用した佃煮製品を紹介する。



図1. 1-1 ゴマ入り佃煮

1.2 食品あるいは含有成分の機能性

セサミンは、ゴマに含まれているゴマリグナンという成分を形成する物質である。そのままの状態では、効果がなく、体内に吸収された後、肝臓に運ばれ、はじめて効果を発揮するものであり、肝臓の働きを活発化して、貧血予防対策にも効果があると言われている。その他、美容、皮膚の維持、血圧上昇の抑制、アレルギーの予防、自立神経の安定化がある。

1. 2. 1 セサミンを含む食品

セサミンは、ゴマ独自の成分である。

<引用・参考文献>

1. 並木満夫, 小林貞作: ゴマの科学, P176~179

2. セサミンについての説明

ゴマに含有される成分リグナンは、セサミン、エビセサミン、セサモール、セサモリン、セサミノール等の総称であり、セサミンはリグナンの代表的な一成分である。セサミンの構造式を図2-1に示す。

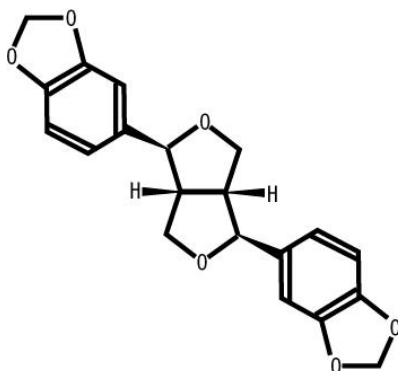


図2-1 セサミンの構造式

3. 定量分析の方法について

セサミンを農水産物機能性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. 電子天秤
2. スプーン
2. ビーカー (20mL 容、200mL 容)
3. メスシリンダー (100mL 容)
4. No.2 ろ紙
5. ロート
6. メンブランフィルター (0.2 μm)
7. 注射器 (1mL 容)
8. 農水産物機能成分分離測定装置 (日本分光)
9. カラム: X-PressPak V-C18 (2.0×50mm 2 μm)

[試薬]

1. 酢酸エチル
2. メタノール (高速液体クロマト用)

3. 2 分析用試料の前処理・調製方法

1. 粉碎したゴマ約 5g とり、100mL の酢酸エチルを加える。
2. ときどき攪拌しながら、1 時間室温に放置する。
3. No.2 のろ紙でろ過する。
4. メンブランフィルターでろ過する。
5. ろ液を分析用試料とする。

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

メタノール、超純水を用いて以下のように調製する¹⁾。

- ① メタノール：水 = 70 : 30

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。

- ① 検出波長：280nm
- ② 恒温槽：40℃
- ③ 流量：0.5mL/分

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。
- (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. 分析例と定量分析結果

4. 1 分析例と定量分析結果

分離されたセサミンは、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セサミン標準のクロマトグラムを図に示す。

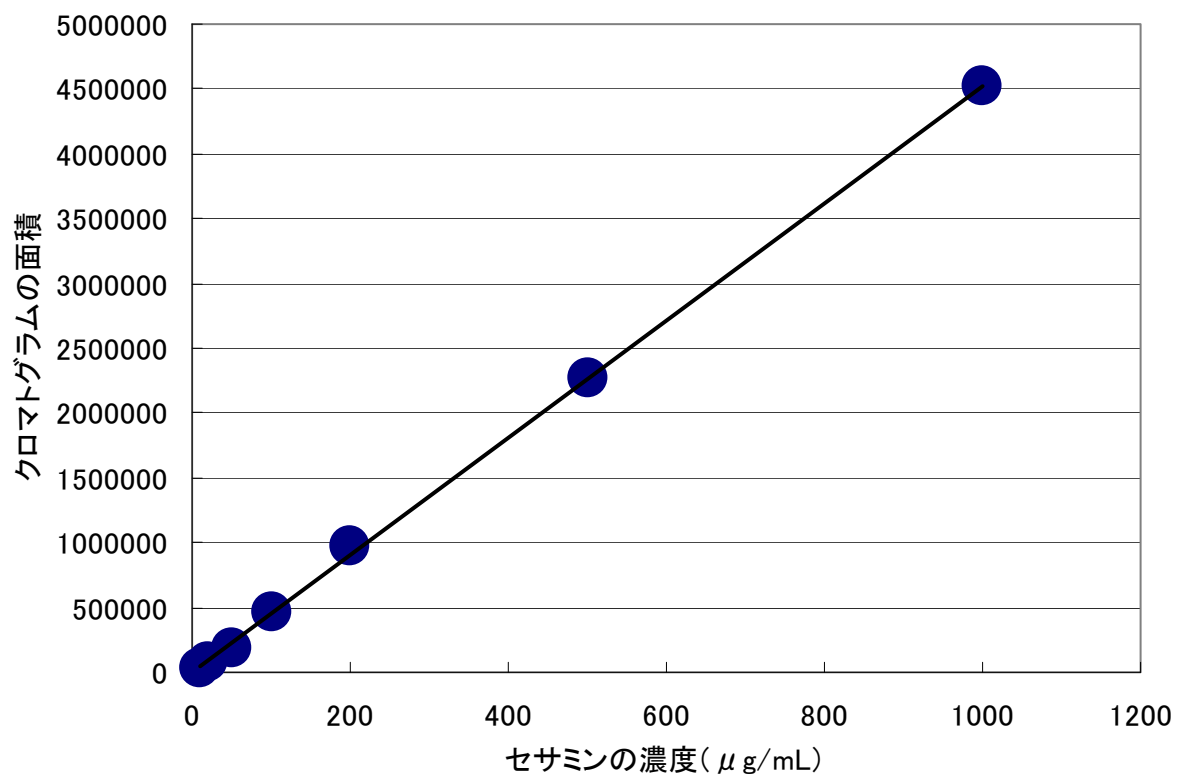


図 4. 4. 1-1 セサミンの検量線

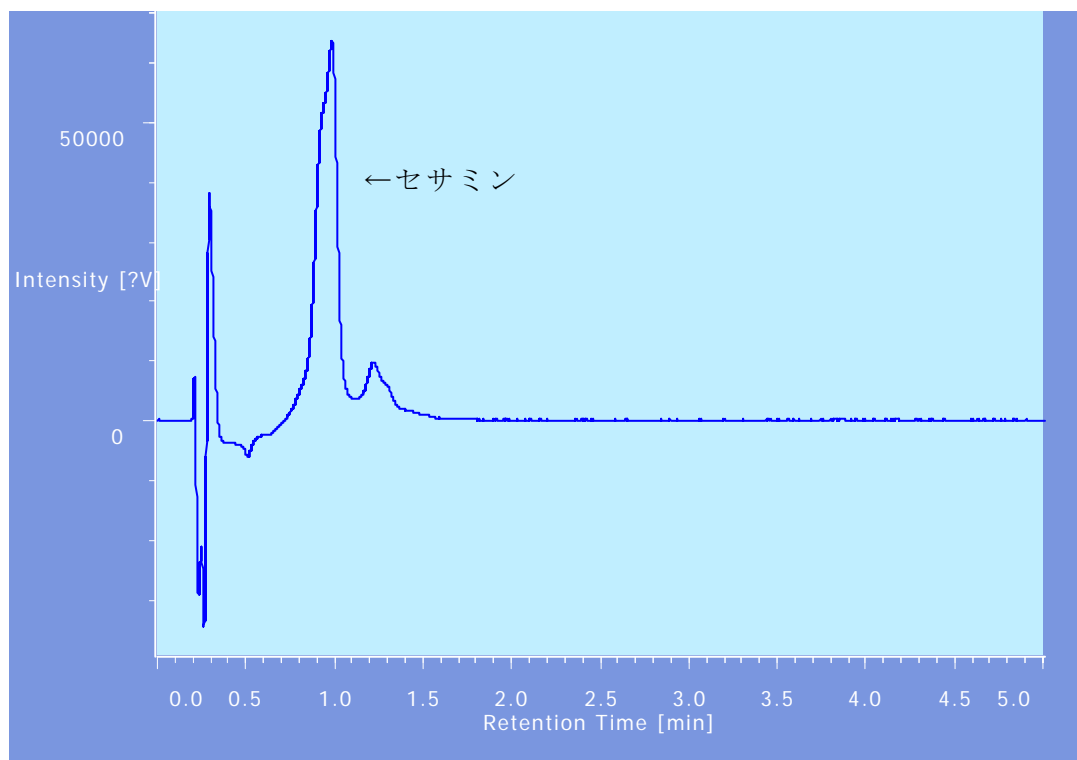


図 4. 4. 1-2 セサミン標準のクロマトグラム

5. 食品の分析結果例

上記手法を用いて、すりゴマの含有セサミンの定量分析を行った。その結果、すりゴマは 397mg/100g のセサミン含有量であった。

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、極微量のセサミ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。(セサミン標準 10 μ g/mL のクロマトグラム面積値は、多波長検出器 37,830、蛍光検出器 143,549 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

セサミンの保持時間は、0.9 分である。

8. 定量法に関する引用・参考文献

1. 安本知子：作物研究所研究報告、9、27～61(2008)

－以上－

[トップページに戻る](#)