

食品中の健康機能性成分の分析法マニュアル

平成22年3月作成

四国地域イノベーション創出協議会
地域食品・健康分科会 編

s-food@m.aist.go.jp

オリーブのオレウロペイン

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. オリーブについて

1.1 概要

明治41年に当時の農商務省がオリーブオイルを国内自給する目的で、アメリカから輸入した苗木を鹿児島、三重、香川（小豆島）の3県に試験植樹した。鹿児島、三重では、木の成長に伸び悩み栽培を断念する中、唯一育ったのが香川（小豆島）であった。オリーブは、モクセイ科の常緑樹で初夏に白い小さな花を咲かせ、ヨーロッパでは、平和と充実の象徴とされている。平成20年、小豆島では、オリーブ植栽100周年を迎え、今日では、オイルだけでなく、葉を使用したお茶の他、化粧品やオリーブ染めなど、オリーブは様々な形で親しまれている。香川県の県章は、「オリーブ」の葉を表現し、県花・県木も「オリーブ」である。図1.1-1に当センターの敷地内にあるオリーブを紹介する。



図1.1-1 オリーブの木

1. 2 食品あるいは含有成分の機能性

オレウロペインは、オリーブの葉に含まれているポリフェノールの一種であり、強力な抗酸化作用や抗生物質のような働きをする。また、コラーゲンの生成補助、血糖値降下作用、抗菌作用、抗ウイルス作用、血管拡張による降圧作用がある。特に、抗菌性として、ピロリ菌を抑える作用がある¹⁾。

1. 2. 1 オレウロペインを含む食品

オレウロペインは、オリーブ特有の物質であり、オリーブの葉を加工した食品でオリーブ茶がある。

<引用・参考文献>

1. 柴崎博行：オリーブ抽出物の抗 *Helicobacter pylori* (ピロリ菌) 活性，香川県産業技術センター研究報告，4，81－82 (2003)

2. オレウロペインについての説明

オレウロペインは、モクセイ科特有の苦味成分であるセコイリド配糖体に属する。オレウロペインの構造式を図2-1に示す。

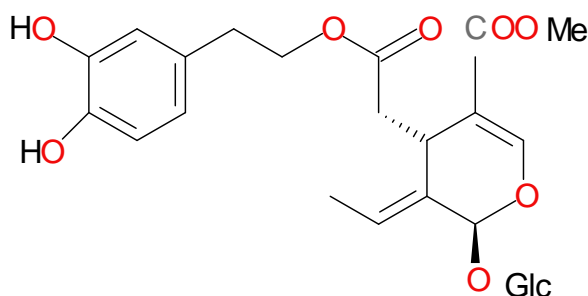


図2-1 オレウロペインの構造式

3. 定量分析の方法について

オレウロペイ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¹⁾について述べる。

3. 1 準備する器具など

1. 粉碎機
2. 電子天秤
3. 抽出瓶 (50mL 容)
4. スプーン
5. マイクロピペット (10mL 容)
6. 振とう機
7. No.2 ろ紙
8. ロート
9. 0.2 μ m のメンブランフィルター

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 (2.0×50mm 2 μ m)

[試薬]

1. メタノール (高速液体クロマトグラフ用)
2. 酢酸 (特級)

3. 2 分析用試料の前処理・調製方法

1. オリーブの葉を粉碎し、抽出瓶に約 2g とる。
2. 30mL の 80%メタノール溶液を加えて、30 分間振とうする。
3. 一晚静置し、No.2 のろ紙でろ過する。
4. 抽出瓶を 20mL の 80%メタノールで洗浄し、洗液はろ過する。
5. ろ液をメンブランフィルターでろ過する。
6. ろ液は分析用試料とする。

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

酢酸、メタノール、超純水を用いて以下のように調製する。

移動相 A : 2%酢酸 (W/W)

移動相 B : メタノール

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 : 0.4ml/分
- ④ 注入量 : 5 μ L
- ⑤ グラジエントは、移動相 A : 移動相 B = 100 : 0 → 95 : 5 (1 分後)
→ 75 : 25 (7 分後)
→ 50 : 50 (9 分後)
→ 25 : 75 (11 分後)
→ 100 : 0 (12 分後)

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

分離されたオレウロペインは、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オレウロペイン標準のクロマトグラムを図に示す。

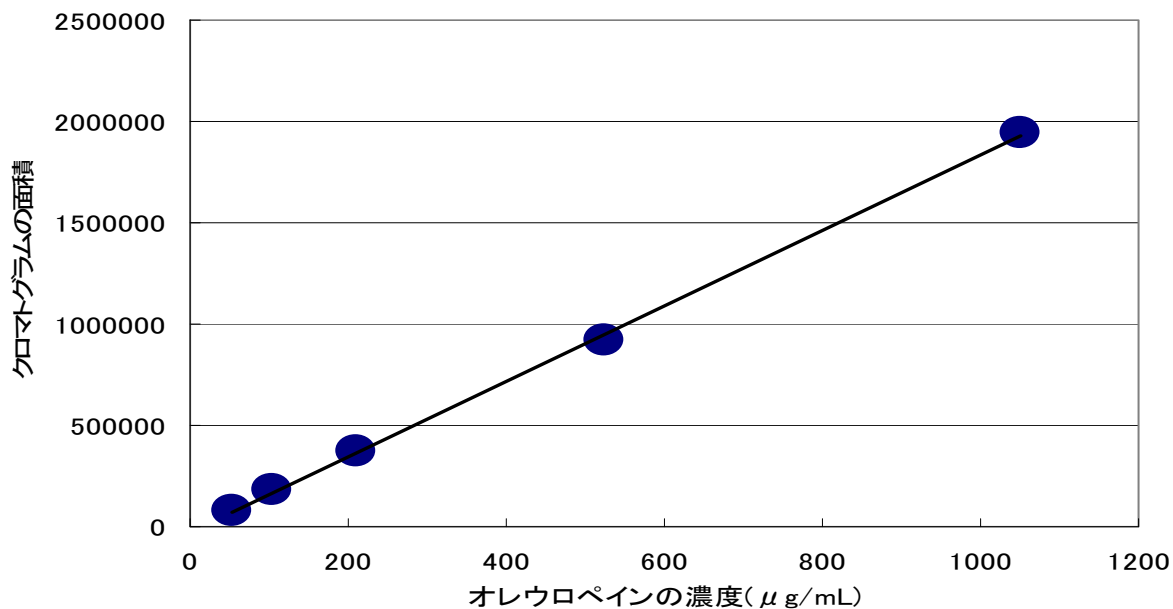


図 4. 4. 1-1 オレウロペインの検量線

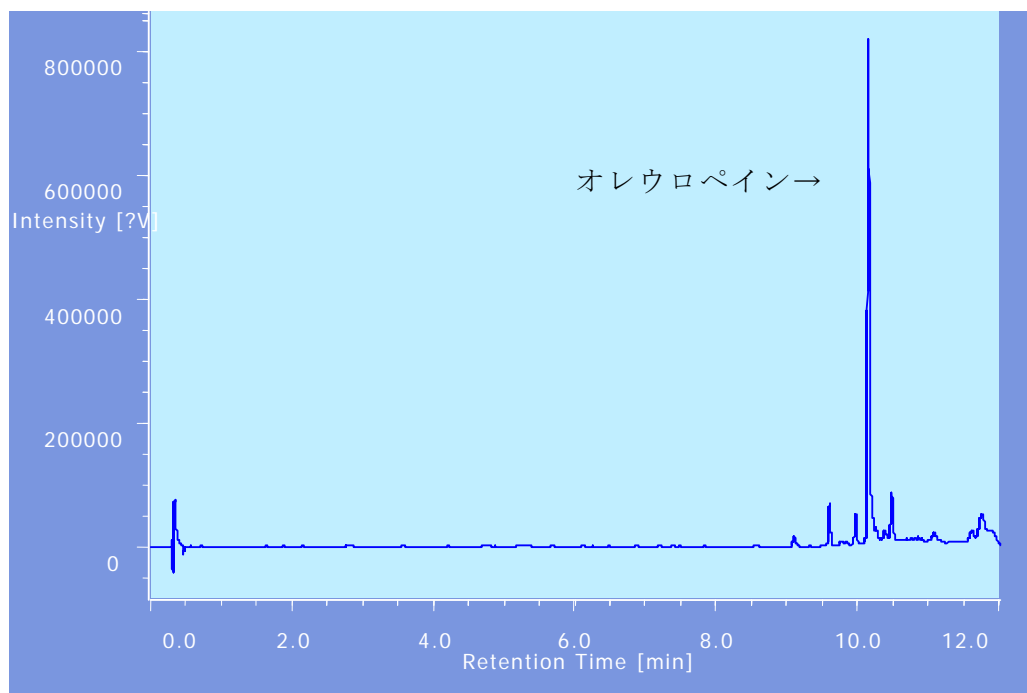


図 4. 4. 1-2 オレウロペイン標準のクロマトグラム

5. 食品の分析結果例

上記手法を用いて、オリーブの葉（生葉）の含有オレウロペインの定量分析を行った。その結果、オリーブの葉（生葉）は 311mg/100g のオレウロペイン含有量であった。

6. 分析上の留意、注意点

特になし。

7. その他

オレウロペインの保持時間は、10.1 分である。

8. 定量法に関する引用・参考文献

- 1 . Gianfrancesco Montedoro, Maurizio Servili, Maura Baldioli, and Enrico Miniati : J.Agric.Food Chem, 40, 1577-1580 (1992)

－以上－

[トップページに戻る](#)