

日本油化学会制定

基準油脂分析試験法  
2013年版

Standard Methods for  
the Analysis of  
Fats, Oils and Related Materials

Japan Oil Chemists' Society

公益社団法人 日本油化学会

〒103-0027 東京都中央区日本橋3-13-11

油脂工業会館内

電話 03-3271-7463

FAX 03-3271-7464

# 基準油脂分析試験法 目次 (2013)

## I 基準油脂分析試験法の構成

### II 共通事項

共1-2013	試験法用語・単位等の手引き .....	(1 ~ 5)
共2-2013	試薬・試液等 .....	(1 ~ 6)
共3-2013	試験法作成の手引き .....	(1 ~ 4)
共4-2013	合同実験実施の手引き .....	(1 ~ 12)

### III 基準法

#### 1 油脂原料及びその脱脂物

1.1-2013	試料の採取及び縮分方法 .....	(1 ~ 3)
1.2-2013	きょう雑物 .....	(1 ~ 2)
1.3	試料の調製方法	
1.3.1-2013	試料の調製方法 (油脂原料) .....	(1 ~ 5)
1.3.2-2013	試料の調製方法 (脱脂物) .....	(1 ~ 2)
1.4	水分	
1.4.1-2013	水分 (加熱乾燥法) .....	( 1 )
1.4.2-2013	水分 (蒸留法) .....	(1 ~ 2)
1.5-2013	油分 .....	(1 ~ 2)
1.6-2013	抽出油の酸価 .....	( 1 )
1.7	全窒素及び粗タンパク質	
1.7.1-2013	全窒素及び粗タンパク質 (直接加熱法) .....	(1 ~ 3)
1.7.2-2013	全窒素及び粗タンパク質 (水蒸気吹き込み法) .....	(1 ~ 3)
1.8	水溶性窒素指数	
1.8.1-2013	水溶性窒素指数 (40℃法) .....	(1 ~ 2)
1.8.2-2013	水溶性窒素指数 (20℃法) .....	(1 ~ 2)
1.8.3-2013	アルカリ可溶性窒素指数 .....	( 1 )
1.9-1996	粗灰分 .....	( 1 )
1.10	粗繊維	
1.10.1-2013	粗繊維 (汙過法) .....	(1 ~ 3)
1.10.2-2013	粗繊維 (遠心分離法) .....	(1 ~ 2)
1.11-2013	ウレアーゼ活性度 .....	(1 ~ 2)
1.12-2013	遊離ゴシポール .....	(1 ~ 3)
1.13-2013	残留リント .....	(1 ~ 2)
1.14-2013	クロロフィル .....	(1 ~ 2)
2 油脂		
2.1		
2.1.1-2013	試料採取方法 .....	(1 ~ 3)

2.1.3	水分	
2.1.3.1-2013	水分 (蒸留法)	(1 ~ 2)
2.1.3.2-2013	水分 (加熱乾燥法)	( 1 )
2.1.3.4-2013	水分 (カールフィッシャー法)	(1 ~ 2)
2.1.4-2013	灰分	( 1 )
2.1.5-2013	きょう雑物	( 1 )
2.1.6-2013	精製損失量及びガム質	(1 ~ 2)
2.1.7-2013	脱酸試験	(1 ~ 4)
2.2		
2.2.1	色	
2.2.1.1-2013	色 (ロビボンダ法)	(1 ~ 2)
2.2.1.2-2013	色 (F. A. C. カラー法)	(1 ~ 2)
2.2.1.3-2013	色 (ガードナー法)	( 1 )
2.2.1.4-2013	色 (APHA 法)	(1 ~ 2)
2.2.2-2013	比重	(1 ~ 2)
2.2.3-2013	屈折率	(1 ~ 3)
2.2.4	融点	
2.2.4.1-1996	融点 (透明融点)	(1 ~ 2)
2.2.4.2-1996	融点 (上昇融点)	(1 ~ 2)
2.2.4.3-2013	軟化点 (環球法)	(1 ~ 2)
2.2.5	凝固点	
2.2.5.1-1996	凝固点 (ダリカン法)	(1 ~ 2)
2.2.5.2-1996	凝固点 (シュコッフ法)	( 1 )
2.2.6	タイター	
2.2.6.1-2013	タイター (その1)	(1 ~ 2)
2.2.6.2-2013	タイター (その2)	(1 ~ 3)
2.2.7-2013	曇り点	(1 ~ 2)
2.2.8	冷却試験	
2.2.8.1-2013	冷却試験 (その1)	( 1 )
2.2.8.2-1996	冷却試験 (その2)	(1 ~ 2)
2.2.9-2013	固体脂含量 (NMR 法)	(1 ~ 2)
2.2.10	粘度	
2.2.10.1-1996	粘度 (動粘度)	(1 ~ 7)
2.2.10.2-1996	粘度 (ガードナー・ホルト法)	(1 ~ 2)
2.2.10.5-2013	粘度 (ブルックフィールド法)	(1 ~ 4)
2.2.11	発煙点, 引火点, 燃焼点	
2.2.11.1-2013	発煙点, 引火点 (C. O. C 法), 燃焼点	(1 ~ 3)
2.2.11.2-2013	引火点 (ペンスキー・マルテンス法)	(1 ~ 2)
2.2.12-2013	加熱着色試験	( 1 )
2.2.13	ゲル化試験	

2.2.13.1-1996	ゲル化試験	(1 ~ 2)
2.2.13.2-2013	ゲル化試験 (ブラウン法)	(1 ~ 2)
2.2.13.3-1996	ゲル化試験 (ウォスタール法)	( 1 )
2.2.14-2013	乾燥試験	(1 ~ 2)
2.2.15	コンシステンシー	
2.2.15.1-2013	コンシステンシー (圧縮試験法)	(1 ~ 3)
2.2.15.2-2013	コンシステンシー (侵入試験法)	(1 ~ 2)
2.3		
2.3.1-2013	酸価	(1 ~ 2)
2.3.2	けん化価	
2.3.2.1-2013	けん化価 (その1)	(1 ~ 2)
2.3.2.2-2013	けん化価 (その2)	(1 ~ 3)
2.3.3-2013	エステル価	(1 ~ 2)
2.3.4	ヨウ素価	
2.3.4.1-2013	ヨウ素価 (ウィイスーシクロヘキサン法)	(1 ~ 2)
2.3.6	ヒドロキシル価	
2.3.6.2-2013	ヒドロキシル価 (ピリジン-無水酢酸法)	(1 ~ 2)
2.3.6.3-2013	ヒドロキシル価 (ピリジン-塩化アセチル法)	(1 ~ 2)
2.3.7	オキシラン酸素	
2.3.7.1-2013	オキシラン酸素 (その1)	(1 ~ 2)
2.3.7.2-2013	オキシラン酸素 (その2)	(1 ~ 2)
2.3.8-2013	ジエン価	(1 ~ 2)
2.4		
2.4.1	脂肪酸誘導体化法	
2.4.1.1-2013	メチルエステル化法 (硫酸-メタノール法)	(1 ~ 2)
2.4.1.2-2013	メチルエステル化法 (三フッ化ホウ素-メタノール法)	(1 ~ 2)
2.4.1.3-2013	メチルエステル化法 (ナトリウムメトキシド法)	(1 ~ 2)
2.4.1.4-2013	メチルエステル化法 (水酸化カリウム-メタノール法)	( 1 )
2.4.2	脂肪酸組成	
2.4.2.1-2013	脂肪酸組成 (FID 恒温ガスクロマトグラフ法)	(1 ~ 4)
2.4.2.2-2013	脂肪酸組成 (FID 昇温ガスクロマトグラフ法)	(1 ~ 4)
2.4.2.3-2013	脂肪酸組成 (キャピラリーガスクロマトグラフ法)	(1 ~ 3)
2.4.4	トランス異性体	
2.4.4.3-2013	トランス脂肪酸含量 (キャピラリーガスクロマトグラフ法)	(1 ~ 5)
2.4.6	トリアシルグリセリン組成	
2.4.6.1-2013	トリアシルグリセリン組成 (ガスクロマトグラフ法)	(1 ~ 3)
2.4.6.2-2013	トリアシルグリセリン組成 (高速液体クロマトグラフ法)	(1 ~ 4)
2.4.7	モノアシルグリセリン	
2.4.7.1-2013	全モノアシルグリセリン	(1 ~ 3)
2.4.8-2013	不けん化物 (付 混合脂肪酸の調製)	(1 ~ 4)

2.4.9	ステロール	
2.4.9.1-2013	ステロール (薄層クロマトグラフィーガスクロマトグラフ法)	… (1 ~ 5)
2.4.9.2-2013	ステロール (ジギトニン-ガスクロマトグラフ法)	… (1 ~ 4)
2.4.9.3-2013	ステロール (酵素法)	… (1 ~ 5)
2.4.10-2013	トコフェロール	… (1 ~ 3)
2.4.11-2013	リン脂質	… (1 ~ 3)
2.4.12-2013	クロロフィル類 (高速液体クロマトグラフ法)	… (1 ~ 3)
2.4.13-2013	グリシドール脂肪酸エステル (高速液体クロマトグラフィー質量分析法)	… (1 ~ 5)
2.5		
2.5.1	安定性試験	
2.5.1.1-2013	AOM試験	… (1 ~ 4)
2.5.1.2-2013	CDM試験	… (1 ~ 3)
2.5.2	過酸化物価	
2.5.2.1-2013	過酸化物価 (酢酸-イソオクタン法)	… (1 ~ 2)
2.5.2.2-2013	過酸化物価 (電位差滴定法)	… (1 ~ 3)
2.5.3-2013	アニシジン価	… (1 ~ 3)
2.5.4.2-2013	カルボニル価 (ブタノール法)	… (1 ~ 2)
2.5.5-2013	極性化合物 (カラムクロマトグラフ法)	… (1 ~ 4)
2.5.7-2013	油脂重合物 (ゲル浸透クロマトグラフ法)	… (1 ~ 4)
2.6		
2.6.1	酸化防止剤	
2.6.1.1-2013	ブチルヒドロキシアニソール(BHA)及びジブチルヒドロキシトルエン (BHT)(還流抽出-ガスクロマトグラフ法)	… (1 ~ 4)
2.6.2-2013	セッケン	… (1 ~ 2)
2.6.3	金属類	
2.6.3.1-2013	試験溶液の調製 (湿式分解法)	… (1 ~ 2)
2.6.3.2-2013	鉛 (原子吸光光度法)	… (1 ~ 2)
2.6.3.4-2013	カドミウム (原子吸光光度法)	… (1 ~ 2)
2.6.3.5-2013	ニッケル (グラファイトファーネス原子吸光光度法)	… (1 ~ 2)
2.6.3.6-2013	マンガン (原子吸光光度法)	… (1 ~ 2)
2.6.3.7-2013	ヒ素 (吸光光度法)	… (1 ~ 3)
2.6.3.8-2013	鉄 (乾式灰化-原子吸光光度法)	… (1 ~ 2)
3	脂肪酸	
3.1		
3.1.1-2013	試料採取方法	… (1 ~ 2)
3.1.2-2013	水分 (カールフィッシャー法)	… (1 ~ 2)
3.1.3-2013	灰分	( 1 )
3.2		
3.2.1	色	

3.2.1.1-2013	色 (ガードナー法) .....	( 1 )
3.2.1.2-2013	色 (APHA 法) .....	(1 ~ 2)
3.2.1.3-2003	色 (PI 法) .....	( 1 )
3.2.2	融点	
3.2.2.1-2013	融点 (透明融点) .....	(1 ~ 2)
3.2.2.2-2013	融点 (上昇融点) .....	( 1 )
3.2.3	タイター	
3.2.3.1-2013	タイター (その1) .....	(1 ~ 2)
3.2.3.2-2013	タイター (その2) .....	(1 ~ 2)
3.3		
3.3.1-2013	中和価 .....	(1 ~ 2)
3.3.2-2013	けん化価 .....	(1 ~ 2)
3.3.3-2013	ヨウ素価 (ウィイスーシクロヘキサン法) .....	(1 ~ 2)
3.3.4-2013	不けん化物 .....	(1 ~ 3)
3.3.5-2013	脂肪酸含量 (FID ガスクロマトグラフ法) .....	(1 ~ 4)
3.3.6	安定性試験	
3.3.6.1-2013	熱酸化色安定性試験 .....	( 1 )
3.3.6.2-2013	加熱色安定性試験 .....	(1 ~ 2)
3.3.6.3-2013	耐酸試験 (パラトルエンスルホン酸) .....	(1 ~ 2)
3.3.6.4-2013	耐アルカリ試験 (ジエタノールアミン) .....	( 1 )
4 レシチン		
4.1		
4.1.1	水分	
4.1.1.1-2013	水分 (カールフィッシャー法) .....	(1 ~ 2)
4.1.1.2-2013	水分 (加熱乾燥法) .....	( 1 )
4.1.2-2013	トルエン不溶物 .....	(1 ~ 2)
4.2		
4.2.1-2013	酸価 .....	(1 ~ 2)
4.3		
4.3.1-2013	アセトン不溶物 .....	(1 ~ 2)
4.3.2-2013	アセトン可溶物 .....	(1 ~ 2)
4.3.3	リン脂質組成	
4.3.3.1-2013	リン脂質組成 (薄層クロマトグラフ法) .....	(1 ~ 3)
4.3.3.2-2013	リン脂質組成 (高速液体クロマトグラフ法) .....	(1 ~ 3)
4.3.4-2013	リン (湿式分解法) .....	(1 ~ 2)
IV 推奨法		
奨1.1-2013	n-3 系脂肪酸相村比率 ( <sup>1</sup> H-NMR 法) .....	(1 ~ 7)
奨1.2-2013	DHA 絶対含量及び DHA 相対比率 ( <sup>1</sup> H-NMR 法) .....	(1 ~ 5)
奨2-2013	2 位脂肪酸組成 .....	(1 ~ 3)
奨3-2013	モノトランス脂肪酸	

	(硝酸銀含浸薄層クロマトグラフィーガスクロマトグラフ法) ……	(1 ~ 3)
奨4. 1-2013	孤立トランス異性体 (差赤外スペクトル-シクロヘキサン法) ……	(1 ~ 3)
奨4. 2-2013	孤立トランス異性体 (赤外スペクトル-シクロヘキサン法) ……	(1 ~ 3)
奨5-2013	ヨウ素価 (脂肪酸組成からの計算法) ……	( 1 )

## V 参考法

### 参1 脂質の分析法

参1. 1-2013	リン脂質 (ローレンツ法) ……	(1 ~ 2)
参1. 2-2013	ヨウ素価 (ウィイス-四塩化炭素法) ……	(1 ~ 2)
参1. 3-2013	ライヘルト・マイスル価及びポレンスケ価 ……	(1 ~ 3)
参1. 4-2013	過酸化物価 (クロロホルム法) ……	(1 ~ 2)
参1. 5-2013	自動酸化に対する安定性試験 オープン試験 (重量法) ……	(1 ~ 2)
参1. 6-2013	自動酸化に対する安定性試験 オープン試験 (官能法) ……	(1 ~ 2)
参1. 7-2013	ボーマー数 (アセトン法) ……	(1 ~ 4)
参1. 8-2013	ボーマー数 (ジエチルエーテル法) ……	(1 ~ 4)
参1. 9-2013	クロロフィル ……	(1 ~ 2)
参1. 10-2013	色 (スペクトル法) ……	(1 ~ 2)
参1. 11-2013	ブレーク試験 (ガードナー法) ……	(1 ~ 2)
参1. 12-2013	フライ安定性試験 ……	(1 ~ 3)
参1. 13-2013	非共役不飽和脂肪酸 (スペクトル法) ……	(1 ~ 6)
参1. 14-2013	共役不飽和脂肪酸 (スペクトル法) ……	(1 ~ 2)
参1. 15-2013	固体脂指数 (その1) ……	(1 ~ 4)
参1. 16-2013	固体脂指数 (その2) ……	(1 ~ 4)
参1. 17-2013	固体酸 ……	(1 ~ 3)
参1. 18-2013	粘度 (セーボルト・ユニバーサル法) ……	(1 ~ 2)
参1. 19-2013	粘度 (レッドウッド法) ……	(1 ~ 4)
参1. 20-2013	中性試験 ……	( 1 )
参1. 21-2013	水分 (減圧乾燥法) ……	( 1 )
参1. 22-2013	脱色試験 ……	(1 ~ 2)
参1. 24-2013	ヨウ素価 (ハヌス法) ……	(1 ~ 2)
参1. 25-2013	アセチル価 ……	(1 ~ 2)
参1. 26-2013	ヒドロキシル価 (無水酢酸法) ……	(1 ~ 2)
参1. 27. 1-2013	孤立トランス異性体 (差赤外スペクトル法) ……	(1 ~ 4)
参1. 27. 2-2013	孤立トランス異性体 (赤外スペクトル法) ……	(1 ~ 4)
参1. 28-2013	カルボニル価試験 ……	(1 ~ 2)
参1. 29-2013	カルボニル価 ……	(1 ~ 4)
参1. 30-2013	酸化酸 ……	(1 ~ 3)
参2-2013	食品に含まれる脂質の分析法 ……	(1 ~ 3)
参2. 1-2013	脂質の定量法 ……	(1 ~ 2)
参2. 1. 1-2013	ジエチルエーテル抽出法 ……	(1 ~ 2)
参2. 1. 2-2013	クロロホルム-メタノール混液抽出法 ……	(1 ~ 3)

参2.1.3-2013	酸分解法	(1 ~ 3)
参2.1.4-2013	ヘキサン-イソプロピルアルコール混液抽出法	(1 ~ 2)
参2.2-2013	脂肪酸組成及び定量法	(1 ~ 2)
参2.2.1-2013	一般的な動植物油脂 (主としてC <sub>16</sub> ~ C <sub>18</sub> の脂肪酸)	(1 ~ 2)
参2.2.2-2013	短鎖脂肪酸を含む油脂 (C <sub>4</sub> ~ C <sub>12</sub> の脂肪酸)	(1 ~ 2)
参2.2.3-2013	高度不飽和脂肪酸を含む油脂	(1 ~ 3)
参2.2.4-2013	日本農林規格法	(1 ~ 2)
参2.3	コレステロールの定量法	
参2.3.1-2013	直接けん化法	(1 ~ 2)
参2.3.2-2013	油脂抽出けん化法	(1 ~ 2)
参2.4-2013	トコフェロールの定量法	(1 ~ 2)
参2.5-2013	油脂の劣化度測定用試料の調製法	( 1 )
参2.5.1-2013	ジエチルエーテル抽出法	(1 ~ 2)
参2.5.2-2013	クロロホルム-メタノール混液抽出法	( 1 )
参2.5.3-2013	乳化型食品からの抽出法	(1 ~ 2)
参2.5.4-2013	食品衛生法	( 1 )

## VI 鑑別法

鑑1-2013	油脂類の鑑別・検出	( 1 )
鑑1.1-2013	植物油脂と動物油脂の鑑別	( 1 )
鑑1.2-2013	植物油脂の特性試験及び検出	(1 ~ 6)
鑑1.2.1-2013	カボック油及び綿実油	
鑑1.2.2-2013	きり油	
鑑1.2.3-2013	ごま油	
鑑1.2.4-2013	米ぬか油	
鑑1.2.5-2013	つばき油及びオリーブ油	
鑑1.2.6-2013	なたね油及びからし油	
鑑1.2.7-2013	ひまし油	
鑑1.2.8-2013	やし油及びパーム核油	
鑑1.2.9-2013	カカオ脂中のカカオ代用脂の検出	
鑑1.3-2013	陸産動物油脂の鑑別・検出	( 1 )
鑑1.3.1-2013	豚脂	
鑑1.3.2-2013	バター脂 (乳脂)	
鑑1.4-2013	海産動物油の鑑別	(1 ~ 7)
鑑1.4.1-2013	海産動物油と、陸産動物油脂または植物油脂の鑑別	
鑑1.4.2-2013	一般魚油	
鑑1.4.3-2013	特殊成分を含有する海産動物油	
鑑1.4.3.1-2013	さめ肝油	
鑑1.4.3.2-2013	ろうを含有する魚の油	
鑑1.4.3.3-2013	ジアシルグリセリルエーテルを含有する魚体油	
鑑1.5-2013	海産動物油の鑑別のための主な分析試験法	(1 ~ 3)



鑑1.5.1-2013	一般特数	
鑑1.5.2-2013	ビタミンA及びD	
鑑1.5.3-2013	脂質組成	
鑑2	鑑別・検出試験法	
鑑2-2013	植物油脂の鑑別・検出のための分析試験法	( 1 )
鑑2.1	呈色試験	
鑑2.1.1-2013	ハルフェン法(カポック油及び綿実油)	(1 ~ 2)
鑑2.1.2-2013	ベッソン法(カポック油及び綿実油)	( 1 )
鑑2.1.3-2013	無水マレイン酸反応法(きり油)	( 1 )
鑑2.1.4-2013	ストルヒーモラウスキー法(きり油)	( 1 )
鑑2.1.5-2013	塩化アンチモン(Ⅲ)反応法(きり油)	( 1 )
鑑2.1.6-2013	ビラベッチャ法(ごま油)	( 1 )
鑑2.1.7-2013	パウドウィン法(ごま油)	( 1 )
鑑2.1.8-2013	ソルトジーエン法(ごま油)	( 1 )
鑑2.1.9-2013	辻本法(つばき油)	(1 ~ 2)
鑑2.2-2013	ガスクロマトグラフ法(カポック油及び綿実油)	(1 ~ 2)
鑑2.3-2013	ガスクロマトグラフ法(きり油)	( 1 )
鑑2.4-2013	ガスクロマトグラフ法(ひまし抽)	(1 ~ 2)
鑑2.5-2013	溶解性試験(ひまし抽)	( 1 )