

改 正 後	改 正 前						
<p>日本農林規格</p> <p>JAS 0932 : 2019</p> <p>マーガリン類 Margarines</p> <p>1 適用範囲 この規格は、<u>マーガリン及びファットスプレッドの品質について規定する。</u></p> <p>2 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。 <u>CODEX STAN 192 食品添加物に関する一般規格</u> <u>JIS K 0557 用水・排水の試験に用いる水</u> <u>JIS P 3801 ろ紙（化学分析用）</u> <u>JIS R 3503 化学分析用ガラス器具</u></p> <p>3 用語及び定義 この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。</p> <p>3.1 油脂含有率 食用油脂の製品に占める重量の割合。</p> <p>3.2 マーガリン 食用油脂（乳脂肪を含まないもの又は乳脂肪を主原料としないものに限る。以下同じ。）に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のものであって、<u>油脂含有率（3.1）が80%以上のもの。</u></p> <p>3.3 ファットスプレッド 次の a) 又は b) のいずれかのものであって、<u>油脂含有率（3.1）が80%未満のもの。</u> a) <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のもの。</u> b) <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、果実及び果実の加工品、チョコレート、ナッツ類のペース</u></p>	<p>マーガリン類の日本農林規格</p> <p><u>（適用の範囲）</u> 第1条 この規格は、<u>マーガリン及びファットスプレッドに適用する。</u></p> <p>[新設]</p> <p><u>（定義）</u> 第2条 この規格において、次の表の左欄に掲げる用語の定義は、それぞれ同表の右欄に掲げるとおりとする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">用 語</th> <th style="text-align: center;">定 義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">マーガリン</td> <td>食用油脂（乳脂肪を含まないもの又は乳脂肪を主原料としないものに限る。以下同じ。）に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のものであって、<u>油脂含有率（食用油脂の製品に占める重量の割合をいう。以下同じ。）が80%以上のものをいう。</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ファットスプレッド</td> <td>次に掲げるものであって、<u>油脂含有率が80%未満のものをいう。</u> 1 <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のもの</u> 2 <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、果実及び果実の加工品、チョコ</u></td> </tr> </tbody> </table>	用 語	定 義	マーガリン	食用油脂（乳脂肪を含まないもの又は乳脂肪を主原料としないものに限る。以下同じ。）に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のものであって、 <u>油脂含有率（食用油脂の製品に占める重量の割合をいう。以下同じ。）が80%以上のものをいう。</u>	ファットスプレッド	次に掲げるものであって、 <u>油脂含有率が80%未満のものをいう。</u> 1 <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のもの</u> 2 <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、果実及び果実の加工品、チョコ</u>
用 語	定 義						
マーガリン	食用油脂（乳脂肪を含まないもの又は乳脂肪を主原料としないものに限る。以下同じ。）に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のものであって、 <u>油脂含有率（食用油脂の製品に占める重量の割合をいう。以下同じ。）が80%以上のものをいう。</u>						
ファットスプレッド	次に掲げるものであって、 <u>油脂含有率が80%未満のものをいう。</u> 1 <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、急冷練り合わせをし、又は急冷練り合わせをしないでつくられた可塑性のもの又は流動状のもの</u> 2 <u>食用油脂に水等を加えて乳化した後、果実及び果実の加工品、チョコ</u>						

ト等の風味原料を加えて急冷練り合わせをしてつくられた可塑性のものであって、風味原料の原材料及び添加物に占める重量の割合が油脂含有率(3.1)を下回るもの。ただし、チョコレートを加えたものにあつては、カカオ分が2.5%未満であつて、かつ、ココアバターが2%未満のものに限る。

レート、ナッツ類のペースト等の風味原料を加えて急冷練り合わせをしてつくられた可塑性のものであって、風味原料の原材料及び添加物に占める重量の割合が油脂含有率を下回るもの。ただし、チョコレートを加えたものにあつては、カカオ分が2.5%未満であつて、かつ、ココアバターが2%未満のものに限る。

4 品質

4.1 マーガリン

4.1.1 性状

性状は、鮮明な色調を有し、香味及び乳化の状態が良好であつて、異味異臭があつてはならない。

4.1.2 油脂含有率

油脂含有率は、5.2によって試験したとき、80%以上とする。

4.1.3 乳脂肪含有率

乳脂肪含有率は、5.3によって試験したとき、40%未満とする。

4.1.4 水分

水分は、5.4によって試験したとき、17.0%以下とする。

4.1.5 内容量

内容量は、表示量に適合しなければならない。

4.1.6 原材料

原材料は、次のもののみを使用することができる。

- a) 食用油脂
- b) 乳及び乳製品
- c) 食塩
- d) カゼイン及び植物性たん白
- e) 砂糖類
- f) 香辛料

4.1.7 添加物

添加物は、次による。

- a) CODEX STAN 192 3.2の規定に適合するものであつて、かつ、その使用条件は同規格3.3の規定に適合しなければならない。
- b) 使用量が正確に記録され、かつ、その記録が保管されているものでなければならない。
- c) a)の規定に適合している旨の情報が、一般消費者に次のいずれかの方法により伝達されるものでなければならない。ただし、業務用の製品に使用する場合にあっては、この限りでない。
 - 1) インターネットを利用し公衆の閲覧に供する方法
 - 2) 冊子、リーフレットその他の一般消費者の目につきやすいものに表示する方法
 - 3) 店舗内の一般消費者の目につきやすい場所に表示する方法
 - 4) 製品に問合せ窓口を明記の上、一般消費者からの求めに応じて当該一般消費者に伝達する方法

(マーガリンの規格)

第3条 マーガリンの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準
性状	鮮明な色調を有し、香味及び乳化の状態が良好であつて、異味異臭がないこと。
油脂含有率	80%以上であること。
乳脂肪含有率	40%未満であること。
水分	17.0%以下であること。
内容量	表示量に適合していること。
原材料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 1 食用油脂 2 乳及び乳製品 3 食塩 4 カゼイン及び植物性たん白 5 砂糖類 6 香辛料
添加物	1 国際連合食糧農業機関及び世界保健機関合同の食品規格委員会が定めた食品添加物に関する一般規格 (CODEX STAN 192-1995, Rev. 7-2006) 3.2の規定に適合するものであつて、かつ、その使用条件は同規格3.3の規定に適合していること。 2 使用量が正確に記録され、かつ、その記録が保管されているものであること。 3 1の規定に適合している旨の情報が、一般消費者に次のいずれかの方法により伝達されるものであること。ただし、業務用の製品に使用する場合にあっては、この限りでない。

- (1) インターネットを利用し公衆の閲覧に供する方法
- (2) 冊子、リーフレットその他の一般消費者の目につきやすいものに
表示する方法
- (3) 店舗内の一般消費者の目につきやすい場所に表示する方法
- (4) 製品に問合せ窓口を明記の上、一般消費者からの求めに応じて当
該一般消費者に伝達する方法

4.2 ファットスプレッド

4.2.1 性状

性状は、次による。

- a) 鮮明な色調を有し、香味及び乳化の状態が良好であり、異味異臭があつてはならない。
- b) 風味原料を加えたものにあつては、風味原料固有の風味を有し、きょう雑物をほとんど含んでは
ならない。

4.2.2 油脂含有率

油脂含有率は、5.2によって試験したとき、80 %未満であり、かつ、表示含有率に適合しなければ
ならない。

4.2.3 乳脂肪含有率

乳脂肪含有率は、5.3によって試験したとき、40 %未満であり、かつ、油脂中50 %未満とする。

4.2.4 油脂含有率及び水分の合計量

油脂含有率及び水分の合計量は、85 %以上（砂糖類、蜂蜜又は風味原料を加えたものにあつては、
65 %以上）とする。

4.2.5 内容量

内容量は、表示量に適合しなければならない。

4.2.6 原材料

原材料は、次のもののみを使用することができる。

- a) 食用油脂
- b) 乳及び乳製品
- c) 砂糖類
- d) 糖アルコール 還元水あめ、還元麦芽糖水あめ及び粉末還元麦芽糖水あめ
- e) 蜂蜜
- f) 風味原料
- g) 調味料 食塩及び食酢
- h) カゼイン及び植物性たん白
- i) ゼラチン
- j) でん粉及びデキストリン

4.2.7 添加物

添加物は、4.1.7による。

(ファットスプレッドの規格)

第4条 ファットスプレッドの規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準
性状	<ul style="list-style-type: none"> 1 鮮明な色調を有し、香味及び乳化の状態が良好であり、異味異臭がな いこと。 2 風味原料を加えたものにあつては、風味原料固有の風味を有し、きよ う雑物をほとんど含まないこと。
油脂含有率	80%未満であり、かつ、表示含有率に適合していること。
乳脂肪含有率	40%未満であり、かつ、油脂中50%未満であること。
油脂含有率及び水分 の合計量	85%（砂糖類、蜂蜜又は風味原料を加えたものにあつては、65%）以上で あること。
内容量	表示量に適合していること。
原材料	次に掲げるもの以外のものを使用していないこと。 <ul style="list-style-type: none"> 1 食用油脂 2 乳及び乳製品 3 砂糖類 4 糖アルコール 還元水あめ、還元麦芽糖水あめ及び粉末還元麦芽糖水あめ 5 蜂蜜 6 風味原料 7 調味料 食塩及び食酢 8 カゼイン及び植物性たん白 9 ゼラチン 10 でん粉及びデキストリン

5 試験方法

5.1 一般

試験に使用する試薬及び器具は、次による。

- a) 水 JIS K 0557 に規定する A2 又は同等以上のもの。
- b) 試薬 日本工業規格の特級等の規格に適合するもの。
- c) ジエチルエーテル・石油エーテル混液 ジエチルエーテルと石油エーテルを体積比 1:1 の割合で混合したもの。
- d) やし油石けん液 やし油石けん液は、次による。
 - 1) 精製やし油 50 g を 300 ～ 500 mL のフラスコにとり、95 % (v/v) エタノール 50 mL 及び 75 % (w/v) 水酸化カリウム溶液 20 mL を加え、沸騰水浴中で 15 分間けん化する。
 - 2) 1) を煮沸して大部分のエタノールを留去し、そのフラスコを 105 ～ 110 °C の定温乾燥器中で約 1 時間保持してエタノールを完全に除去し、この石けん液を蒸留水に溶かして 500 mL とする。
- e) 海砂 粒径が 300 ～ 850 μm のもの。
- f) 定温乾燥器 105 °C に設定した場合の温度調節精度が ± 2 °C のもの。
- g) 油脂測定用容器 沸騰石を 3 ～ 5 粒程度入れた 200 ～ 300 mL 容ガラス容器。
- h) デシケーター JIS R 3503 に規定するもので、乾燥剤としてシリカゲルを入れたもの。
- i) ガラスビーカー JIS R 3503 に規定するもの。
- j) ろ紙 JIS P 3801 に規定する 2 種、5 種 B 又は 5 種 C に相当するもの。
- k) ひょう量皿 下径直径 50 mm 以上、高さ 40 mm 以上のもので蓋を持つアルミニウム製のもの。

5.2 油脂含有率

5.2.1 測定

油脂含有率の測定は、a) 又は b) のいずれかによる。

a) 砂糖類又は風味原料を含まないマーガリン類の場合

- 1) あらかじめ 105 °C に設定した定温乾燥器に油脂測定用容器を入れ、定温乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間乾燥する。
注記 7) 及び b) 11) の溶媒留去にロータリーエバポレーターを用いる場合、油脂測定用容器に沸騰石を入れる必要はない。
- 2) 1) の油脂測定用容器をデシケーターに移し替え、1 時間放冷した後、直ちに質量を 0.1 mg の桁まで測定する。1)、2) の操作を繰り返し、恒量を求める。
- 3) 試料 1.0 ～ 1.5 g を 50 ～ 100 mL 容ガラスビーカーにはかりとり、質量を 0.1mg の桁まで測定

添加物

前条の規格の添加物と同じ。

(測定方法)

第 5 条 前 2 条の規格における油脂含有率、乳脂肪含有率及び水分の測定方法は、次のとおりとする。

[新設]

事 項	測 定 方 法
油脂含有率	<p>1) <u>砂糖類又は風味原料を含まないマーガリン類にあっては、試料 1.0 ～ 1.5 g を 50ml のビーカーに量りとり、エチルエーテルで分液漏斗中に洗い込み、無水硫酸ナトリウムを加えて脱水し、250ml の三角フラスコにろ過し、エチルエーテルを除去した後、105°C で 20 ～ 30 分間乾燥して得たものの試料重量に対する百分比を油脂含有率とする。</u></p> <p>2) <u>砂糖類又は風味原料を含んだマーガリン類にあっては、試料 2.5 ～ 3.0 g を 50ml のビーカーに量りとり、エチルアルコール 2ml を加えて良くかきまぜながら、さらに濃塩酸 10ml を加えて十分に混和した後、時計皿で覆って 70 ～ 80°C の水浴中で時々かきまぜながら 30 ～ 40 分間加熱する。放冷後、内容物をエチルアルコール 8ml、エチルエーテル 25ml でマジョニア管に順次洗い込み、30 秒間激しく振りまぜた後、石油エーテル 25ml を</u></p>

する。

- 4) 3)のガラスビーカーを 60～80℃に加熱する。試料が液状になったら、硫酸ナトリウム約 10 g を入れ、直ちにガラス棒を用いて混合し、加熱したまま 10 分間放置する。
- 5) 4)のガラスビーカーを室温まで放冷した後、ジエチルエーテルを 30～50 mL 程度入れる。ガラス棒でかくはんし、10 分間放置する。
- 6) 硫酸ナトリウム約 5 g を入れたろ紙を用いて、5)の溶液をろ過し、2)の油脂測定用容器に移す。ジエチルエーテル 100～200 mL 程度を用いて、ガラス棒、ガラスビーカー、ろ紙及び漏斗に付着した油脂を油脂測定用容器に洗い込む。
- 7) 6)の油脂測定用容器のジエチルエーテルを留去する。
- 8) あらかじめ 105℃に設定した定温乾燥器に 7)の油脂測定用容器を入れ、定温乾燥器の表示温度で庫内温度が 105℃であることを確認した後、1 時間乾燥する。
- 9) 8)の油脂測定用容器をデシケーターに移し替え、1 時間放冷した後、直ちに質量を 0.1 mg の桁まで測定する。

b) 砂糖類又は風味原料を含んだマーガリン類の場合

- 1) a)の 1)及び 2)と同様に油脂抽出用容器の恒量を求める。
- 2) 試料 2.5～3.0 g を 50～100 mL 容ガラスビーカーにはかりとり、質量を 0.1 mg の桁まで測定する。
- 3) 2)のガラスビーカーにエタノール 2 mL を加え、ガラス棒を用いて試料をつぶすように広げる。さらに、塩酸 10 mL を加え、ガラス棒を用いて試料をかくはんした後、ガラス棒をガラスビーカーに入れたまま時計皿を載せる。
- 4) あらかじめ約 80℃に設定した恒温水槽の中に、3)のガラスビーカーを入れ、水温が約 80℃であることを確認した後、時々かくはんしながら 30 分間加熱する。
- 5) 恒温水槽から 4)のガラスビーカーを取り出し、室温になるまで放冷する。
- 6) 5)のガラスビーカー内の分解液及び分解物を漏斗とガラス棒を用いてマジョニア管に移す。エタノール 8 mL 及びジエチルエーテル 25 mL を用いて、時計皿、ガラス棒、ガラスビーカー及び漏斗に付着した分解液及び分解物をマジョニア管の中に順次洗い込む。
- 7) 6)のマジョニア管に栓をして 30 秒間振り混ぜる。その後、マジョニア管に石油エーテル 25 mL を加え、同様に 30 秒間振り混ぜ、水層と有機層が分離するまでマジョニア管を静置する。

注記 マジョニア管を振り混ぜるときは、穏やかに数回振り混ぜた後、ガスを逃がす操作を何度か繰り返し、ガスの発生が穏やかになってから激しく水平方向に 30 秒間振るようにする。
- 8) 硫酸ナトリウム約 10 g を入れたろ紙を用いて、7)のマジョニア管の有機層をろ過し、1)の油脂測定用容器に移す。なお、有機層と水層の境界がマジョニア管のくびれ部分より低い場合は、境界がくびれ部分の位置になるように、水を加えてから、有機層をろ紙に入れる操作を行う [9]も同様。]
- 9) 8)のマジョニア管に残った水層にジエチルエーテル・石油エーテル混液 30 mL を入れて、30 秒間振り混ぜ、水層と有機層が分離するまで静置し、有機層を 8)のろ紙を通してろ過し、8)の油脂測定用容器に合わせる。この操作を再度繰り返す。
- 10) ジエチルエーテル・石油エーテル混液 100～200 mL 程度を用い、9)のマジョニア管の口、

加えて30秒間激しく振りまぜた後静置し、溶剤層を250mlビーカーに移す。残った水層をさらにエチルエーテル15ml、石油エーテル15mlの混液で2回抽出し同じく溶剤層を先のビーカーに移し、エーテル混液を除去した後、105℃で20～30分間乾燥して得たものの試料重量に対する百分比を油脂含有率とする。

栓、ろ紙及び漏斗に附着した油脂を9)の油脂測定用容器に洗い込む。

- 11) 10)の油脂測定用容器のジエチルエーテル・石油エーテル混液を留去する。
 12) あらかじめ105℃に設定した定温乾燥器に11)の油脂測定用容器を入れ、表示温度で庫内温度が105℃であることを確認した後、2時間乾燥する。
 13) 12)の油脂測定用容器をデシケーターに移し替え、1時間放冷した後、直ちに質量を0.1 mgの桁まで測定する。

5.2.2 計算

油脂含有率は、次の式によって求める。

$$\text{油脂含有量(\%)} = \frac{W_2 - W_1}{W_0} \times 100$$

ここに、 W_0 : 試料質量 (g)

W_1 : 恒量となった油脂測定用容器の質量 (g)

W_2 : 油脂抽出後の油脂測定用容器の質量 (g)

5.3 乳脂肪含有率

5.3.1 測定

乳脂肪含有率の測定は、次による。

- a) 試料0.500～0.550 gを50 mL三角フラスコにはかりとり、0.5 mol/L水酸化カリウムエタノール溶液5 mLを加え、沸騰水浴中で10分間けん化する。
 b) a)にグリセリン1 mLを加え、煮沸して大部分のエタノールを除去し、そのフラスコを98～100℃の定温乾燥器中で約1時間保持してエタノールを完全に除去後、直ちに硫酸カリウム飽和溶液15 mLを振りまぜながら加える。
 c) 約20℃に冷却し、25%硫酸0.5 mL、やし油石けん液1 mL及び精製けい藻土約0.1 gを振りまぜながら加え、この内容物をひだ付きろ紙を用いてろ過し、目盛付き試験管に正確にろ液12.5 mLを取る。
 d) c)を100 mLの丸底フラスコに移し、目盛付き試験管は5 mLの蒸留水で洗浄し、その洗浄液も同じ丸底フラスコに加えて蒸留する。
 e) 留液11 mLを、正確に、目盛付き試験管に取り、50 mLの三角フラスコに移し、その目盛付き試験管は10 mLの蒸留水で洗浄し、その洗液も同じ三角フラスコに加える。
 f) フェノールフタレインを指示薬として0.5 mL加え、0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。空試験については、試料の代わりに局方カカオ脂0.500 gを用いて同様に滴定する。

5.3.2 計算

乳脂肪含有率は、酪酸価を、次の式によって算出し、これに5を乗じた値とする。

$$\text{酪酸価} = (A - B) \times F \times f$$

ここに、 A : 本試験における0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液の滴定量 (mL)

B : 空試験における0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液の滴定量 (mL)

F : 0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液のファクター

f : 表1に示す係数

表1 本試験で使用した試料のg数による係数

乳脂肪含有率

試料0.500～0.550 gを50 mL三角フラスコに量りとり、0.5 mol/L水酸化カリウムエチルアルコール溶液5 mLを加え、沸騰水浴中で10分間けん化する。これにグリセリン1 mLを加え、煮沸して大部分のエチルアルコールを除去する。そのフラスコを98～100℃の乾燥器中で約1時間保持してエチルアルコールを完全に除去し、直ちに硫酸カリウム飽和溶液15 mLを振りまぜながら加える。次に、約20℃に冷却し、さらに25%硫酸0.5 mL、やし油石けん液1 mL及び精製けい藻土約0.1 gを振りまぜながら加える。この内容物をひだ付きろ紙を用いてろ過し、目盛付き試験管に正確にろ液12.5 mLを取る。これを100 mLの丸底フラスコに移し、目盛付き試験管は5 mLの蒸留水で洗浄し、その洗浄液も同じ丸底フラスコに加えて蒸留する。その留液11 mLを、正確に、目盛付き試験管に取り、50 mLの三角フラスコに移し、その目盛付き試験管は10 mLの蒸留水で洗浄し、その洗液も同じ三角フラスコに加える。次に、フェノールフタレインを指示薬として0.5 mL加え、0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。空試験については、試料の代わりに局方カカオ脂0.500 gを用いて同様に滴定する。次式によって酪酸価を算出し、これに5を乗じた値を乳脂肪含有率とする。

$$\text{酪酸価} = (A - B) \times f$$

A : 本試験における0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液の滴定量 (mL)

B : 空試験における0.01 mol/L水酸化ナトリウム溶液の滴定量 (mL)

f : 本試験で使用した試料のg数によって別表に示す係数

別表

試料	係数	試料	係数
0.500 ～ 0.501	1.40	0.526 ～ 0.529	1.33
0.502 ～ 0.505	1.39	0.530 ～ 0.533	1.32
0.506 ～ 0.509	1.38	0.534 ～ 0.537	1.31
0.510 ～ 0.513	1.37	0.538 ～ 0.541	1.30

試料	係数	試料	係数
0.500 ~ 0.501	1.40	0.526 ~ 0.529	1.33
0.502 ~ 0.505	1.39	0.530 ~ 0.533	1.32
0.506 ~ 0.509	1.38	0.534 ~ 0.537	1.31
0.510 ~ 0.513	1.37	0.538 ~ 0.541	1.30
0.514 ~ 0.517	1.36	0.542 ~ 0.545	1.29
0.518 ~ 0.521	1.35	0.546 ~ 0.550	1.28
0.522 ~ 0.525	1.34		

5.4 水分

5.4.1 測定

水分の測定は、次の a) 又は b) のいずれかによる。

a) 100 mL 容のガラスビーカーを用いる場合 測定は、次による。

- 1) あらかじめ 105 °C に設定した定温乾燥器に海砂約 20 g 及び混和用ガラス棒を入れたガラスビーカーを入れ、定温乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。ガラスビーカーをデシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに質量を 0.1 mg の桁まで測定する。この操作を繰り返し、恒量を求める。
- 2) 試料 2 ~ 3 g を恒量を求めたガラスビーカーにはかりとり、質量を 0.1 mg の桁まで測定し、ガラス棒で海砂と混和する。
- 3) あらかじめ 105 °C に設定した定温乾燥器に試料を入れたガラスビーカーを入れ、定温乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。
- 4) ガラスビーカーをデシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに質量を 0.1 mg の桁まで測定する。

b) ひょう量皿を用いる場合 測定は、次による。

- 1) あらかじめ 105 °C に設定した定温乾燥器に、海砂 20 g 及び混和用ガラス棒を入れ蓋を開けた状態のひょう量皿を入れ、定温乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。定温乾燥器内でひょう量皿に蓋をし、デシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに質量を 0.1 mg の桁まで測定する。この操作を繰り返し、恒量を求める。
- 2) 試料 2 ~ 3 g を恒量を求めたひょう量皿にはかりとり、質量を 0.1 mg の桁まで測定し、ガラス棒で海砂と混和する。
- 3) 試料を入れたひょう量皿の蓋を開け、蓋とともにあらかじめ 105 °C に設定した定温乾燥器に入れ、定温乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。
- 4) 定温乾燥器内でひょう量皿に蓋をし、デシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに質量を 0.1 mg の桁まで測定する。

0.514 ~ 0.517	1.36	0.542 ~ 0.545	1.29
0.518 ~ 0.521	1.35	0.546 ~ 0.550	1.28
0.522 ~ 0.525	1.34		

(注) やし油石けん液の調製

精製やし油 50 g を 300ml のフラスコにとり、95% (V/V) エチルアルコール 50ml 及び 75% (W/V) 水酸化カリウム溶液 20ml を加え、沸騰水浴中で 15 分間けん化する。さらに煮沸して大部分のエチルアルコールを留去し、そのフラスコを 105 ~ 110 °C の乾燥器中で約 1 時間保持してエチルアルコールを完全に除去し、この石けん液を蒸留水に溶かして 500ml とする。

水分

1 測定

- (1) ガラスビーカー (日本工業規格 R 3503 (2007) (以下「JIS R 3503」という。)) に規定する 100ml 容のもの。以下同じ。)) を用いる場合
 - ア あらかじめ 105 °C に設定した定温乾燥器 (105 °C に設定した場合の温度調節精度が ± 2 °C であるもの。以下「乾燥器」という。)) に海砂 (粒径が 300 ~ 850 μm のもの。以下同じ。)) 約 20 g 及び混和用ガラス棒を入れたガラスビーカーを入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。ガラスビーカーをデシケーター (JIS R 3503 に規定するもので、乾燥剤としてシリカゲルを入れたもの。以下同じ。)) に移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに重量を 0.1mg の桁まで測定する。この操作を繰り返し、恒量を求める。
 - イ 試料 2 ~ 3 g を恒量を求めたガラスビーカーに量りとり、重量を 0.1mg の桁まで測定し、ガラス棒で海砂と混和する。
 - ウ あらかじめ 105 °C に設定した乾燥器に試料を入れたガラスビーカーを入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。
 - エ ガラスビーカーをデシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに重量を 0.1mg の桁まで測定する。
- (2) アルミニウム製ひょう量皿 (下径直径 50mm 以上、高さ 40mm 以上のもの) で蓋を持つもの。以下「ひょう量皿」という。)) を用いる場合
 - ア あらかじめ 105 °C に設定した乾燥器に、海砂 20 g 及び混和用ガラス棒を入れ蓋を開けた状態のひょう量皿を入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105 °C であることを確認した後、1 時間加熱する。乾燥器内でひょう量皿に蓋をし、デシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに重量を 0.1mg の桁まで測定する。この操

5.4.2 計算

水分は、次の式によって求める。

$$\text{水分(\%)} = \frac{W_1 - (W_2 - W_0)}{W_1} \times 100$$

ここに、 W_0 : 乾燥容器の質量 (g)

W_1 : 乾燥前の試料の質量 (g)

W_2 : 乾燥後の試料と乾燥容器の質量 (g)

作を繰り返し、恒量を求める。

イ 試料 2～3 g を恒量を求めたひょう量皿に量りとり、重量を 0.1mg の桁まで測定し、ガラス棒で海砂と混和する。

ウ 試料を入れたひょう量皿の蓋を開け、蓋とともにあらかじめ 105℃ に設定した乾燥器に入れ、乾燥器の表示温度で庫内温度が 105℃ であることを確認した後、1 時間加熱する。

エ 乾燥器内でひょう量皿に蓋をし、デシケーターに移し替え、室温になるまで放冷した後、直ちに重量を 0.1mg の桁まで測定する。

2 計算

$$\text{水分(\%)} = \{W_1 - (W_2 - W_0)\} / W_1 \times 100$$

W_0 : 乾燥容器の重量 (g)

W_1 : 乾燥前の試料の重量 (g)

W_2 : 乾燥後の試料と乾燥容器の重量 (g)