第９版

食品添加物公定書
追補１

2020

厚生労働省
消費者庁

本書は、第９版　食品添加物公定書追補１という。この略名を「食添九追補１」、「食添９追補１」又は「JSFA-Ⅸ Supplement Ⅰ」とする。

食品添加物の名称とは、成分規格・保存基準各条に掲げた日本名又は日本名別名である。また、成分規格・保存基準各条において英名を掲げる。

目　　次

まえがき
第９版食品添加物公定書追補１
C　試薬・試液等 1
１．試薬・試液 1
６．温度計 6
７．ろ紙 7
８．ろ過器 10
９．ふるい 10
10．検知管式ガス測定器 10
11．参照赤外吸収スペクトル 11
12．計量器 15
D　成分規格・保存基準各条 16
アルゴン 16
イソブチルアミン 17
イソプロピルアミン 17
イソマルトデキストラナーゼ 18
エンジュ抽出物 19
カキ色素 22
β－ガラクトシダーゼ 23
次亜臭素酸水 24
dl－α－トコフェロール 25
二炭酸ジメチル 26
プシコースエピメラーゼ 28
sec－ブチルアミン 29

フルクトシルトランスフェラーゼ……30
プロピコナゾール……32
プロピルアミン……33
ヘキシルアミン……34
ペンチルアミン……34
２－メチルブチルアミン……35
E　製造基準……36
F　使用基準……38

まえがき

第９版食品添加物公定書は平成 30 年２月１日に作成され、通則 42 項目、一般試験法 45 項目、試薬・試液等 11 項目、成分規格・保存基準各条 683 条、製造基準、使用基準及び表示基準からなる。

その後、食品添加物の製造・品質管理技術の進展及び分析技術の進歩に対応した食品添加物公定書とするため、厚生労働省は平成 30 年６月に第 10 版の食品添加物公定書の原案を作成する第 10 版食品添加物公定書作成検討会を設置した。

第 10 版食品添加物公定書の作成方針として、時宜を得た実用的な食品添加物公定書としての整備を目指すために、既存添加物の成分規格設定等について、第 10 版食品添加物公定書作成検討会で結論が得られたものから改正の手続を行い第９版食品添加物公定書の追補とすること、通則、一般試験法、試薬・試液等、第９版食品添加物公定書全体に影響する改正の必要が生じた場合に、第 10 版食品添加物公定書を作成することとされた。

第 10 版公定書作成検討会（第１回）で作成された原案をもとに、「食品、添加物等の規格基準」の改正について、平成 31 年２月に薬事・食品衛生審議会に諮問され、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会添加物部会で検討が行われ、令和２年１月厚生労働大臣に答申され、令和２年１月 15 日に「食品、添加物等の規格基準」の一部改正が告示された。

この一部改正と平成 29 年 12 月１日から令和２年３月 31 日までに改正がなされた事項を併せて、追補１として公表することとした。本追補により、第９版食品添加物公定書は、通則 42 項目、一般試験法 45 項目、試薬・試液等 12 項目、成分規格・保存基準各条 696 条となった。主な改正要旨は次のとおりである。

１．Ｃ　試薬・試液等中の主な改正事項

⑴　不正競争防止法等の一部を改正する法律の施行に伴う厚生労働省関係告示の整理に関する告示（令和元年厚生労働省告示第 48 号）第１条により、食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）中、「日本工業規格」が「日本産業規格」に改正されたことに伴い、所要の改正を行った。

⑵　成分規格の追加に伴う試薬・試液及び参照赤外吸収スペクトルの追加を行った。

⑶　アルゴンの成分規格設定に伴い、12. 計量器を新たに追加した。

２．Ｄ　成分規格・保存基準各条中の主な改正事項

⑴　次の成分規格を新たに設定した。

ア　公定書検討会において検討がなされた品目（２品目）

イソマルトデキストラナーゼ、カキ色素

イ　人の健康を損なうおそれのない添加物として新たに指定されたことにより成分規格が設定された品目（11 品目）

アルゴン、イソブチルアミン、イソプロピルアミン、二炭酸ジメチル、プシコースエピメラーゼ、*sec*－ブチルアミン、プロピコナゾール、プロピルアミン、ヘキシルアミン、ペンチルアミン、２－メチルブチルアミン

⑵　次の成分規格の改正を行った。

ア　公定書検討会において検討がなされた品目（２品目）

エンジュ抽出物、*dl*－α－トコフェロール

イ　成分規格の改正が行われた品目（３品目）

β－ガラクトシダーゼ、次亜臭素酸水、フルクトシルトランスフェラーゼ

３．Ｅ　製造基準中の主な改正事項

既存添加物名簿の一部を改正する件（令和２年厚生労働省告示第 42 号）により、「香辛料抽出物（チャービルから抽出し、又はこれを水蒸気蒸留して得られたものに限る。）」が既存添加物名簿（平成８年厚生省告示第 120 号）から消除されたことに伴い、所要の改正を行った。

４．Ｆ　使用基準中の主な改正事項

⑴　人の健康を損なうおそれのない添加物として新たに指定されたことにより、次の使用基準を新たに設定した。（９品目）

イソブチルアミン、イソプロピルアミン、二炭酸ジメチル、*sec*－ブチルアミン、プロピコナゾール、プロピルアミン、ヘキシルアミン、ペンチルアミン、２－メチルブチルアミン

⑵　次の使用基準の改正が行われた。（９品目）

亜セレン酸ナトリウム、グルコン酸亜鉛、グルコン酸銅、ビオチン、フルジオキソニル、硫酸亜鉛、硫酸アルミニウムアンモニウム、硫酸アルミニウムカリウム、硫酸銅

第９版食品添加物公定書追補１の調査改正に従事した者は、次のとおりである。

薬事・食品衛生審議会食品衛生審議会添加物部会

石見佳子、小川久美子、工藤由起子、笹本剛生、佐藤恭子、杉本直樹、瀧本秀美、戸塚ゆ加里、中島春紫、原俊太郎、二村睦子、吉成浩一、三浦進司

第 10 版食品添加物公定書作成検討会委員

天倉吉章、石井里枝、内山奈穂子、笠原陽子、工藤由起子、小西典子、小林千種、佐藤恭子、杉本直樹、関戸晴子、高橋仁一、多田敦子、中村公亮、原俊太郎、樋口彰、堀江正一、彌勒地義治、六鹿元雄、森本隆司、山崎壮

C　試薬・試液等

C　試薬・試液等

別に規定するもののほか、試験に用いる試薬・試液、容量分析用標準液、標準液、標準品、クロマトグラフィー用担体／充塡剤、温度計、ろ紙、ろ過器、ふるい、検知管式ガス測定器、参照赤外吸収スペクトル及び計量器は、次に示すものを用いる。

なお、日本産業規格に適合する試薬については、その番号を付し、特級、１級、pH標準液用等の種類のある場合には、種類も付した。本規格で用いる試薬の名称が日本産業規格の名称と異なるものには、本規格の名称の次に日本産業規格の試薬の名称を付した。認証標準物質は、ＪＩＳ　Q0034に適合しＪＩＳ　Q0031に規定する認証書が添付されたものをいう。計量法（昭和26年法律第207号）に規定する標準液又は標準ガスは、ＪＩＳ　Q0034に適合し、同法第144条第１項に基づく証明書が添付されたものをいう。

試薬・試液、容量分析用標準液及び標準液を保存するガラス容器は、溶解度及びアルカリ度が極めて小さく、鉛及びヒ素をできるだけ含まないものを用いる。

１．試薬・試液

アセトン（脱水）　CH_3COCH_3　［67－64－1］

本品は、無色澄明の液体である。

含量　本品は、アセトン（CH_3COCH_3）99.5%以上を含む。

比重　d_{20}^{20}＝0.788～0.792

水分　0.001％以下

定量法　本品0.2μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。溶媒由来のピークを除いたピークの面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求める。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.53㎜、長さ30ｍのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　40℃で５分間保持した後、毎分５℃で90℃まで昇温し、90℃で２分間保持する。

注入口温度　150℃

検出器温度　150℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　５mL／分

アルゴン　Ar　〔K1105、２級〕［7440－37－1］

イソマルトース　$C_{12}H_{22}O_{11}$　酵素活性試験法に適するものを用いる。

塩化マグネシウム試液（１mol／Ｌ）　塩化マグネシウム六水和物203ｇを量り、水を加えて溶かし、1000mLとする。

酵素活性測定用Ｄ（－）－フルクトース　Ｄ（－）－フルクトース、酵素活性測定用を見よ。

ジブチルアミン　$C_8H_{19}N$　［111－92－2］

本品は、無色澄明の液体である。

含量　本品は、ジブチルアミン（$C_8H_{19}N$）99.0％以上を含む。

比重　d_{20}^{20}＝0.756～0.764

水分　0.3%以下

定量法　本品0.2μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。溶媒由来のピークを除いたピークの面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求める。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.32mm、長さ25mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコールを1.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　60℃で２分間保持した後、毎分５℃で100℃まで昇温し、100℃で20分間保持する。

注入口温度　150～170℃の一定温度

検出器温度　200℃

キャリヤーガス　窒素

流量　ジブチルアミンの保持時間が約20分になるように調整する。

注入方式　スプリット

スプリット比　１：80

ジブチルアミン・トルエン試液（１mol／L）　ジブチルアミン129.3ｇを量り、トルエンを加えて1000mLとする。用時調製する。

重水素化アセトン　CD_3COCD_3　［666－52－4］

ＮＭＲスペクトル測定用に製造したものを用いる。

硝酸（微量金属測定用）　HNO_3　〔K8541、微量金属測定用〕［7697－37－2］

別に規定するもののほか、硝酸濃度69～70%のものを用いる。

シリカゲル　SiO_2　〔Z0701〕［7631－86－9］

日本産業規格包装用シリカゲル乾燥剤Ａ形をあらかじめ170℃～190℃で約２時間加熱し、デシケーター中で放冷したものを用いる。

炭酸ジメチル　$C_3H_6O_3$　［616－38－6］

本品は、無～わずかに薄い黄色の液体である。

含量　本品は、炭酸ジメチル（$C_3H_6O_3$）98.0%以上を含む。

屈折率　n_D^{20}＝1.365～1.372

水分　0.2%以下

定量法　本品0.2μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。溶媒由来のピークを除いたピークの面積を測定し、面積百分率法より主ピークの量を求める。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.32mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　50℃で10分間保持した後、毎分20℃で250℃まで昇温し、250℃で５分間保持する。

注入口温度　200℃

検出器温度　260℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　約1.5mL／分の一定流量

注入方式　スプリット
スプリット比　1:200

定量用プロピコナゾール　プロピコナゾール、定量用を見よ。

デキストラン（分子量150000）　$(C_6H_{10}O_5)_n$　酵素活性試験法に適するものを用いる。

D（＋）－プシコース　$C_6H_{12}O_6$　［551－68－8］

本品は、白～ごく薄い黄色の結晶性の粉末又は粉末である。

比旋光度　〔α〕$_D^{20}$＝＋2.0～＋6.0°（0.1g、水、10mL）

純度試験　類縁物質　本品20mgを水2mLに溶かし、検液とする。検液1mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピークとを除くピークの合計面積は、比較液の主ピークの面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の3倍までとする。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　5～10μmの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル

カラム管　内径3～8mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度　35～40℃の一定温度

移動相　アセトニトリル／水混液（7：3）

流量　D（＋）－プシコースの保持時間が6～9分になるように調整する。

***tert*－ブチルメチルエーテル**　$C_5H_{12}O$　［1634－04－4］

本品は、無色の液体である。

含量　本品は、*tert*－ブチルメチルエーテル（$C_5H_{12}O$）99.5%以上を含む。

比重　d_{20}^{20}＝0.738～0.744

水分　0.08%以下

定量法　本品0.2μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。溶媒由来のピークを除いたピークの面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求める。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.53mm、長さ15mのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用5%フェニル95%メチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　40℃で10分間保持した後、毎分20℃で260℃まで昇温し、260℃で4分間保持する。

注入口温度　200℃

検出器温度　260℃

キャリヤーガス　ヘリウム又は窒素

流量　約4mL／分の一定流量

注入方式　スプリット

スプリット比　1:50

D（－）－フルクトース、酵素活性測定用　$C_6H_{12}O_6$　［57－48－7］

本品は、無～白色の結晶又は粉末である。

比旋光度　〔α〕$^{20}_{D}$＝－90～－94°　本品約４ｇを精密に量り、アンモニア試液0.2mL及び水80mLを加えて溶かし、30分間放置した後、水を加えて正確に100mLとし、旋光度を測定する。

純度試験　⑴　溶状　澄明（1.0ｇ、水20mL）

⑵　乾燥減量　2.0％以下（減圧、18時間）

⑶　類縁物質　本品20mgを水２mLに溶かし、検液とする。検液１mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、ピーク面積を測定するとき、検液の主ピークと溶媒ピークとを除くピークの合計面積は、比較液の主ピークの面積より大きくない。ただし、面積測定範囲は、主ピークの保持時間の３倍までとする。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　５～10μmの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル

カラム管　内径３～８mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度　35～40℃の一定温度

移動相　アセトニトリル／水混液（７：３）

流量　Ｄ（－）－フルクトースの保持時間が４～７分になるように調整する。

プロピコナゾール、定量用　$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$　［60207－90－1］

本品は、透明で粘稠（ちゅう）な液体又は無～黄色の半ゲル状の物質である。

含量　本品は、プロピコナゾール（$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$）97.0％以上を含む。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定するとき、波数2960cm^{-1}、2870cm^{-1}、1587cm^{-1}、1506cm^{-1}、1466cm^{-1}、1273cm^{-1}、1138cm^{-1}及び1028cm^{-1}付近に吸収を認める。ただし、窓板は塩化ナトリウムを使用する。

比重　d^{20}_{20}＝1.288～1.290

定量法　本品約40mg及び１，４－ＢＴＭＳＢ－d_4約４mgをそれぞれ精密に量り、重水素化アセトン４mLを加えて溶かす。この液を外径５mmのＮＭＲ試料管に入れ、密閉し、次の操作条件でプロトン共鳴周波数400MHz以上の装置を用いて^{1}ＨＮＭＲスペクトルを測定する。１，４－ＢＴＭＳＢ－d_4のシグナルをδ0.00ppmとし、δ7.05～7.13ppm付近のシグナルの面積強度Ａ（水素数１に相当）を算出する。１，４－ＢＴＭＳＢ－d_4のシグナルの面積強度を18.00としたときのＡの換算値をＩとし、１，４－ＢＴＭＳＢ－d_4の純度をＰ（％）とし、次式によりプロピコナゾールの含量を求める。なお、本品由来のδ7.05～7.13ppm付近のシグナルについて、明らかな混在物のシグナルが重なっていないことを確認する。

プロピコナゾール（$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$）の含量（％）

$$= \frac{\text{１，４－ＢＴＭＳＢ－}d_4\text{の採取量（mg）} \times \text{Ｉ} \times \text{Ｐ}}{\text{試料の採取量（mg）}} \times 1.511$$

操作条件

デジタル分解能　0.25以下

スピニング　オフ

^{13}Ｃ核デカップリング　あり

取り込み時間　４秒以上
観測スペクトル幅　－５～15ppmを含む20ppm以上
パルス角　90°
繰り返しパルス待ち時間　64秒以上
ダミースキャン　２回以上
積算回数　８回以上
測定温度　20～30℃の一定温度

３－ペンタノン　$C_5H_{10}O$　［96－22－0］

本品は、無～淡黄色の液体である。

含量　本品は、３－ペンタノン（$C_5H_{10}O$）98.0％以上を含む。

屈折率　n_D^{20}＝1.390～1.396

水分　0.2％以下

定量法　本品0.2μLにつき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。溶媒由来のピークを除いたピークの面積を測定し、面積百分率法により主ピークの量を求める。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器
カラム　内径0.32mm、長さ15ｍのフューズドシリカ管の内面にガスクロマトグラフィー用５％フェニル95％メチルポリシロキサンを5.0μmの厚さで被覆したもの
カラム温度　70℃で10分間保持した後、毎分20℃で250℃まで昇温し、250℃で６分間保持する。
注入口温度　250℃
検出器温度　260℃
キャリヤーガス　ヘリウム
流量　約1.5mL／分の一定流量
注入方式　スプリット
スプリット比　１：300

６．温度計

通例、浸線付温度計（棒状）又は日本産業規格の全浸没式水銀温度計（棒状）の器差試験を行ったものを用いる。ただし、凝固点測定法、沸点測定法及び蒸留試験法、及び融点測定法（第１法）には浸線付温度計（棒状）を用いる。

浸線付温度計（棒状）は、次に示すものとする。

浸線付温度計規格

	１号	２号	３号	４号	５号	６号
液体	水銀	水銀	水銀	水銀	水銀	水銀
液上に満たす気体	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン	窒素又はアルゴン
温度範囲	－17～50℃	40～100℃	90～150℃	140～200℃	190～250℃	240～320℃
最小目盛り	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃
長目盛線	１℃ごと	１℃ごと	１℃ごと	１℃ごと	１℃ごと	１℃ごと
目盛数字	２℃ごと	２℃ごと	２℃ごと	２℃ごと	２℃ごと	２℃ごと
全長（mm）	280～300	280～300	280～300	280～300	280～300	280～300
幹の直径（mm）	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3	6.0±0.3
水銀球の長さ（mm）	12～18	12～18	12～18	12～18	12～18	12～18
水銀球の下端から最低目盛線までの距離（mm）	75～90	75～90	75～90	75～90	75～90	75～90
温度計の上端から最高目盛線までの距離（mm）	35～65	35～65	35～65	35～65	35～65	35～65
水銀球の下端から浸没線までの距離（mm）	58～62	58～62	58～62	58～62	58～62	58～62
頂部形状	環状	環状	環状	環状	環状	環状
検査温度	－15℃、15℃、45℃	45℃、70℃、95℃	95℃、120℃、145℃	145℃、170℃、195℃	195℃、220℃、245℃	245℃、280℃、315℃
許容誤差	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.2℃	0.3℃（ただし、検査温度195℃のとき、0.2℃）	0.4℃（ただし、検査温度315℃のとき、0.5℃）

備考：補助温度計としては、水銀温度計で、温度範囲０～360℃、最小目盛り１℃以下の適当な形状のものを用いる。

７．ろ紙

ろ紙は、次に示す規格のものを用いる。なお、ろ紙と記載し、特にその種類を示さないものは、定性分析用ろ紙を示す。ろ紙は、ガス等によって汚染されないように保存する。

定性分析用ろ紙　日本産業規格のろ紙（化学分析用）の定性分析用の規格に適合するものを用いる。

定量分析用ろ紙　日本産業規格のろ紙（化学分析用）の定量分析用の規格に適合するものを用いる。

クロマトグラフィー用ろ紙　定量分析用ろ紙の規格及び次に示す規格に適合するものを用いる。

種類	１号	２号	３号	４号
α繊維素含量（%）	90以上	95以上	95以上	95以上
銅価（%）	1.6以下	1.4以下	1.4以下	1.4以下
pH	５～８	５～８	５～８	５～８
灰分量（%）	0.02以下	0.12以下	0.12以下	0.12以下
ろ水時間（秒）	330±132	240±96	120±48	100±40
湿潤破裂強さ（cm）	13以上	20以上	12以上	15以上
吸水高度（cm）	６±1.2	5.5±1.1	７±1.4	7.5±1.5

ただし、α繊維素含量、銅価、pH、灰分量、ろ水時間及び湿潤破裂強さの試験は、日本産業規格に規定する方法により、吸水高度の試験は、次に示す方法により行う。

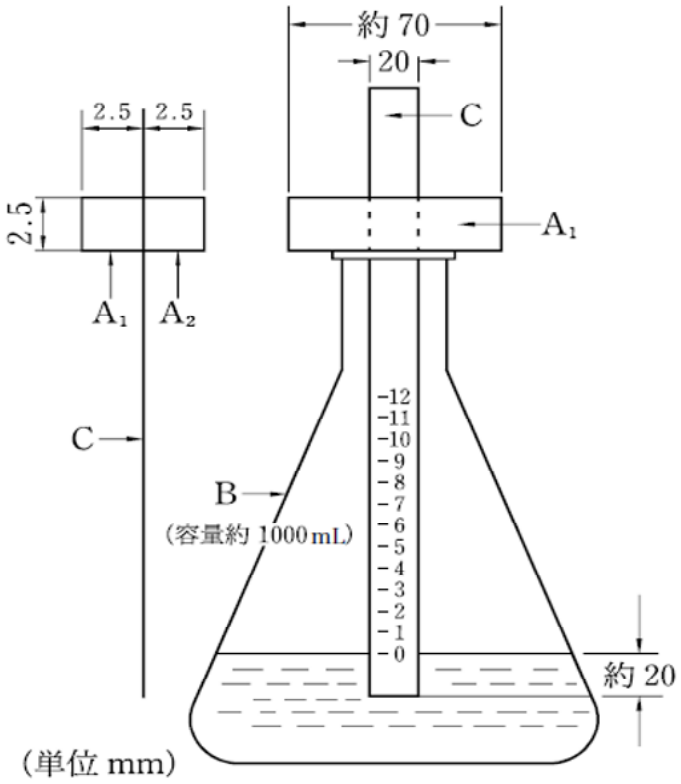
吸水高度の試験

装置　概略は、次の図による。

A_1及びA_2：ろ紙保持用ガラスブロック

Ｂ：三角フラスコ（容量約1000mL）

Ｃ：試料ろ紙



操作法　Ｂに水約300mLを入れ、フラスコの口の上にＡ$_1$及びＡ$_2$を並べて置く。あらかじめ鉛筆で１cmごとに目盛を付けたＣをガラスブロックの間に挟み、初めは静かに滑らせ、ろ紙の下端が水面に着いたならば、速やかに滑らせて、目盛の０点を水面に一致させて固定し、水が10分間に上昇する高さを測定する。

メンブランフィルター　次に示す規格に適合するものを用いる。

孔径 (μm)	厚さ (μm)	水の流量 (mL／分／cm^2)	バブルポイント (N／mm^2)
1.0又は1.2	100～170	150～300	5.9×10^{-2}～14.7×10^{-2}
0.45	130～170	20～60	16.7×10^{-2}～34.3×10^{-2}
0.10	90～150	1.0～5.0	49.0×10^{-2}～294.2×10^{-2}
0.05	70～150	0.1～2.0	98.1×10^{-2}～490.3×10^{-2}

ただし、厚さの試験は、日本産業規格の紙の厚さと密度の試験方法により、水の流量及びバブルポイントの試験は、次に示す方法により行う。

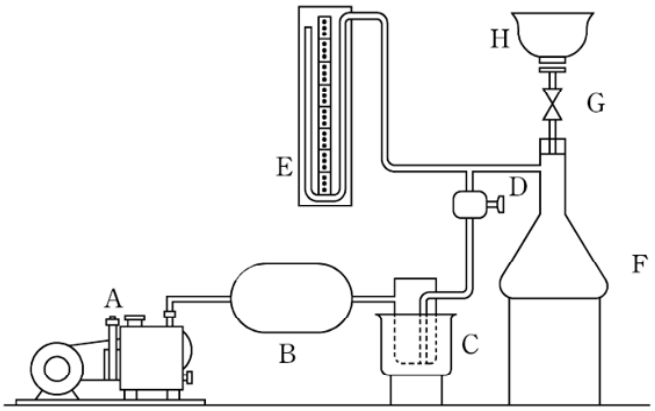
水の流量の試験

装置　概略は、次の図による。

Ａ：真空ポンプ

Ｂ：ため（容量10Ｌ以上）

Ｃ：コールドトラップ
Ｄ：真空調整器
Ｅ：マノメーター
Ｆ：吸引ろ過瓶（容量１～４Ｌ）
Ｇ：弁
Ｈ：ろ過装置（ステンレススチール支持スクリーン付き内径47㎜のフィルターホルダーを装着した容量1000mLのもの）



操作法　Ｇを閉じ、Ｄを全開してＡで系内を減圧し、次にＤにより系内の圧を69±0.7kPaに調整する。あらかじめ空気が入らないようにして水で潤した試料メンブランフィルターをフィルターホルダーに装着してＨを組み立て、あらかじめ試料メンブランフィルターと同じか、又はそれ以下の孔径のメンブランフィルターを用いて２回ろ過した水500mLを量り、Ｈに入れる。次に、Ｇを開き、ろ過が終了するまでの時間を測り、次式により水の流量を計算する。

$$\text{水の流量（mL／分／cm}^2\text{）} = \frac{500\ (\text{mL}) \times 60}{\text{ろ過時間（秒）} \times \text{有効ろ過面積（cm}^2\text{）}}$$

バブルポイントの試験
装置　概略は、図１～２による。
Ａ：調整器
Ｂ：圧力計
Ｃ：フィルターホルダー（有効ろ過面積が9.5±0.5cm^{2}のもので、概略は、図２による。）
Ｄ：基部
Ｅ：ロッキングリング
Ｆ：シリコーンＯ－リング
Ｇ：サポートディスク
Ｈ：空気流入口
Ｊ：試料メンブランフィルター

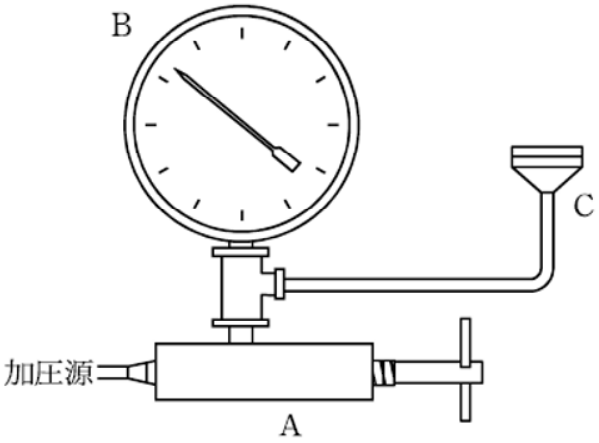


図１

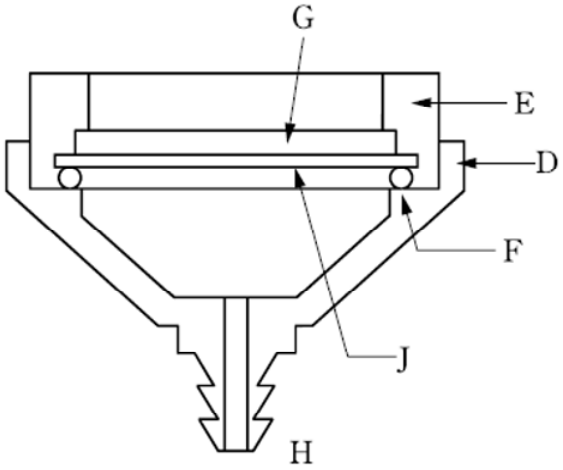


図２

操作法　Ｊを水で完全に潤し、Ｃに装着し、Ｇ上に深さ２～３㎜になるように水を入れる。次に、Ａにより予想されるバブルポイント以下に圧力を調整し、１秒間に0.14×10^{-2}Ｎ／㎜^{2}ずつ圧力を増加し、Ｊの中央部から安定した起泡が始まるときの圧力をバブルポイントとする。

８．ろ過器

ガラスろ過器　日本産業規格の化学分析用ガラス器具のガラスろ過器の規格に適合するものを用いる。

９．ふるい

日本産業規格のふるいの規格に適合するものを用いる。

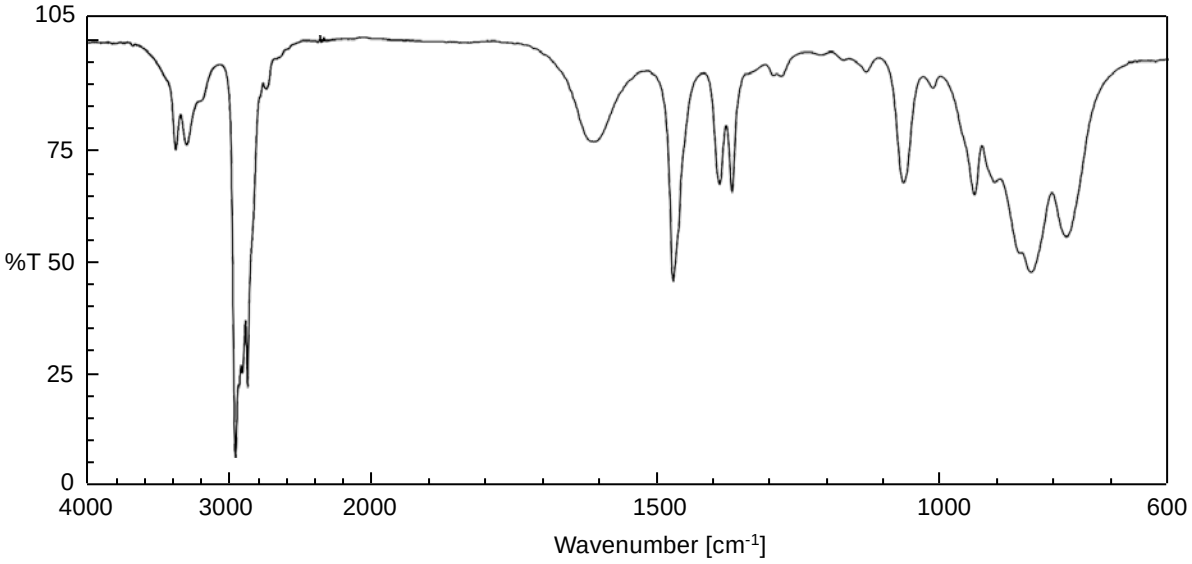
10．検知管式ガス測定器

検知管式ガス測定器は、日本産業規格の検知管式ガス測定器の規格に適合するものを用いる。

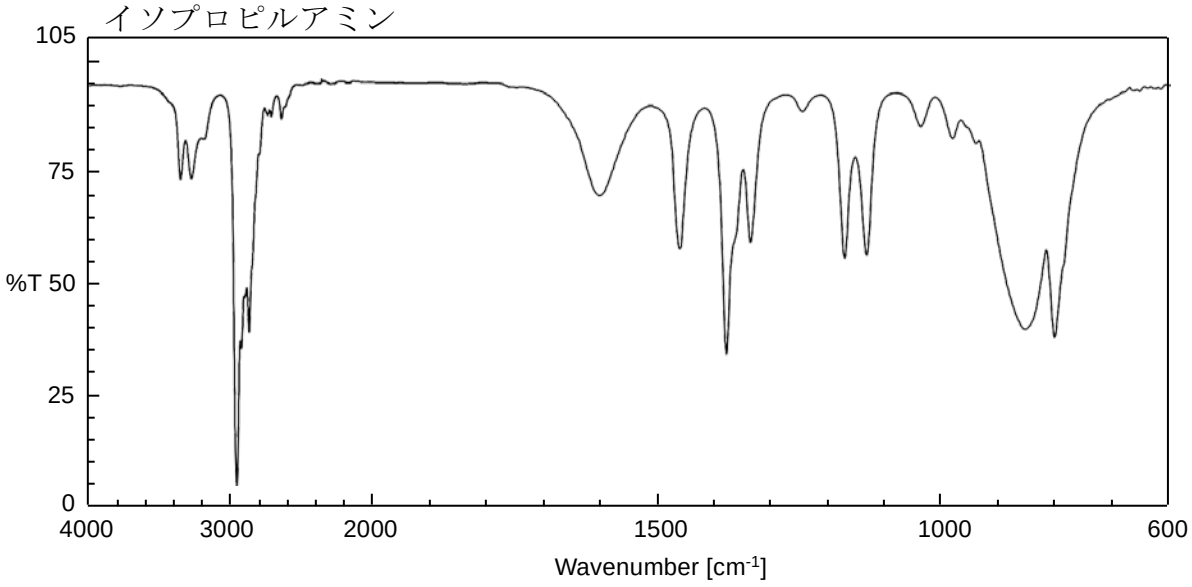
11. 参照赤外吸収スペクトル

ここに掲げる参照スペクトルは、フーリエ変換形赤外分光光度計を用い、成分規格・保存基準各条に規定する方法により試料を調製し、装置の分解能を４cm^{-1}として測定して得られたスペクトルで、横軸に波数（cm^{-1}）、縦軸に透過率（%）を取り、図示したものである。対照には、錠剤法（直径 10mm）では試料を含まない臭化カリウム錠剤を、ペースト法、薄膜法及び液膜法では窓板１枚を用いた。

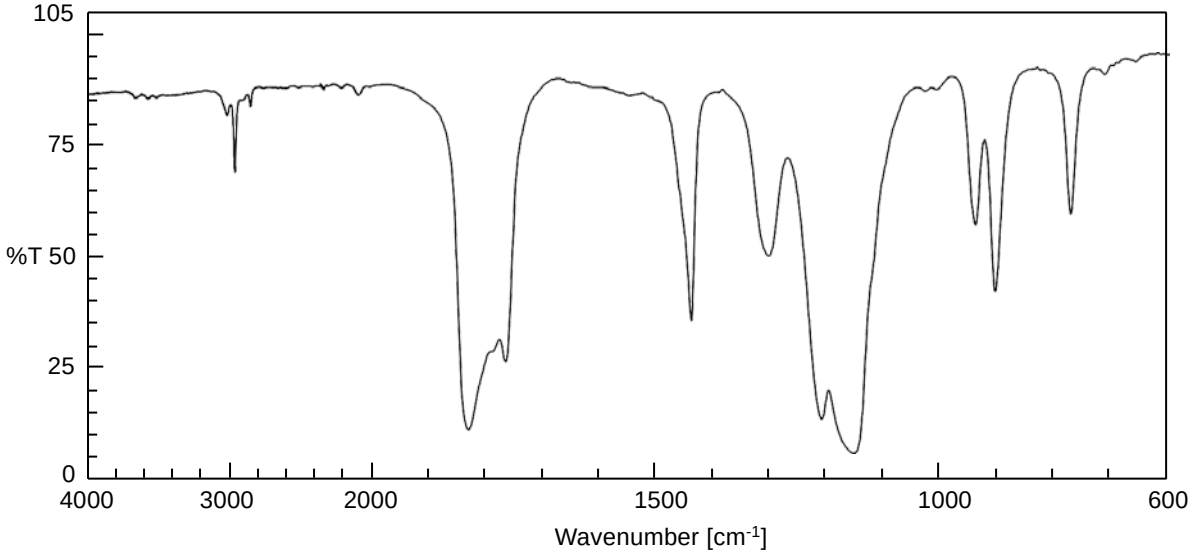
イソブチルアミン



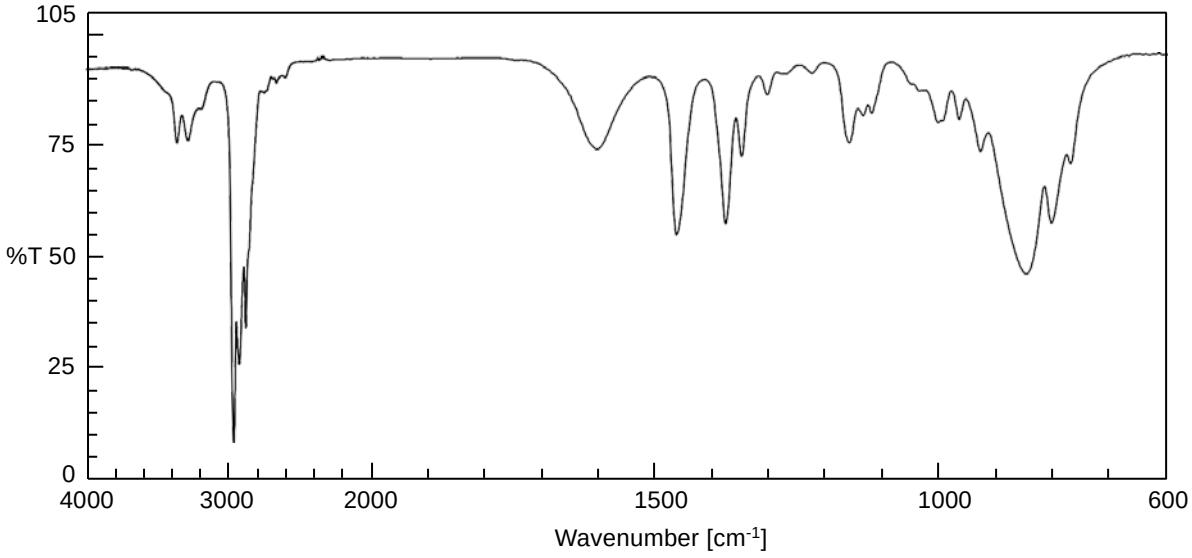
イソプロピルアミン



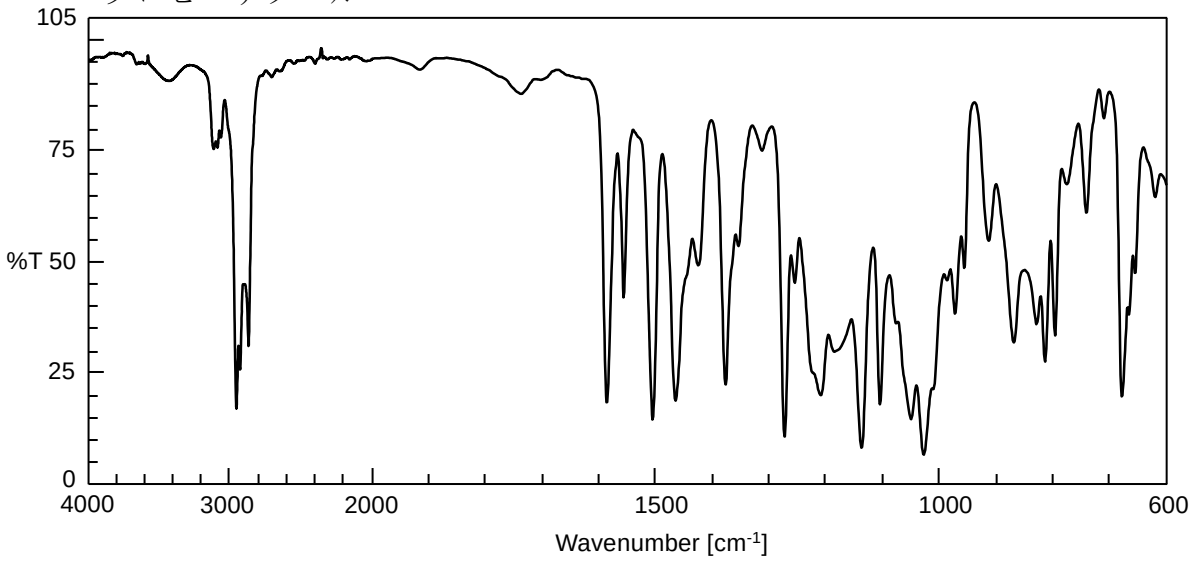
二炭酸ジメチル



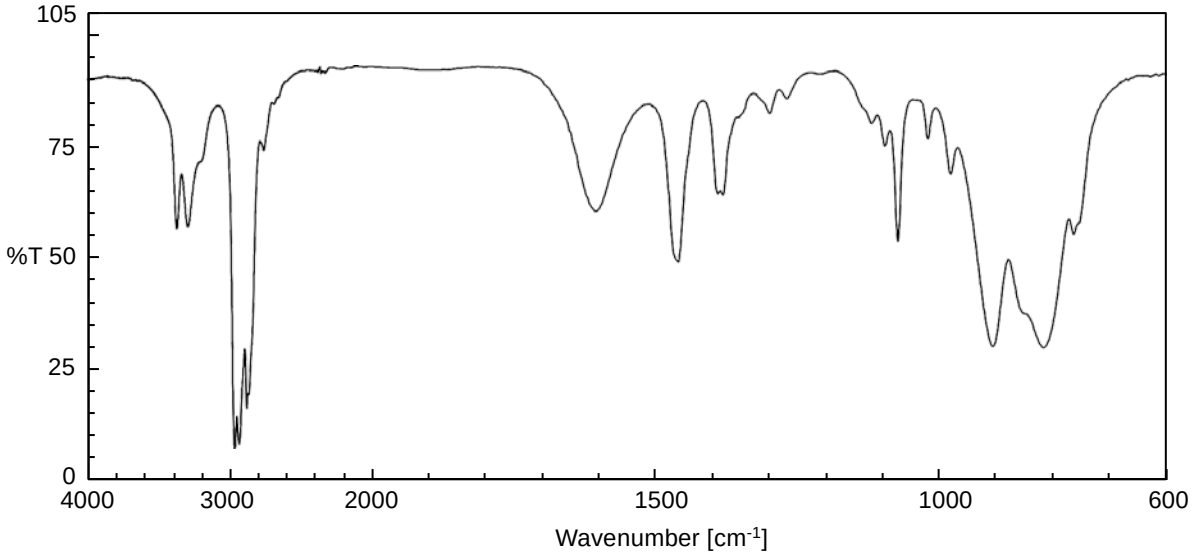
*sec*ーブチルアミン



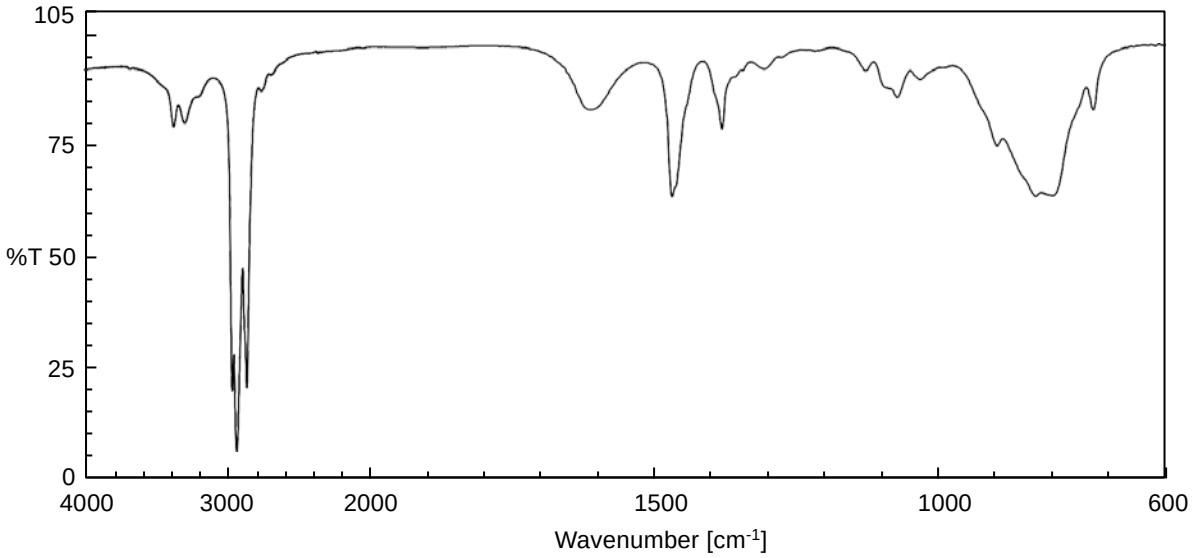
プロピコナゾール



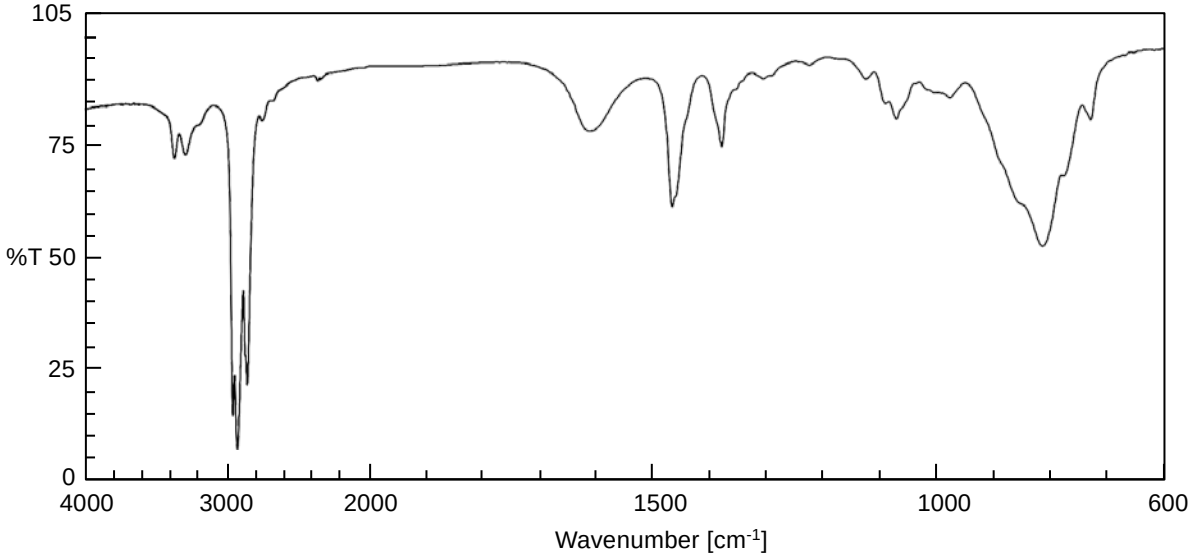
プロピルアミン



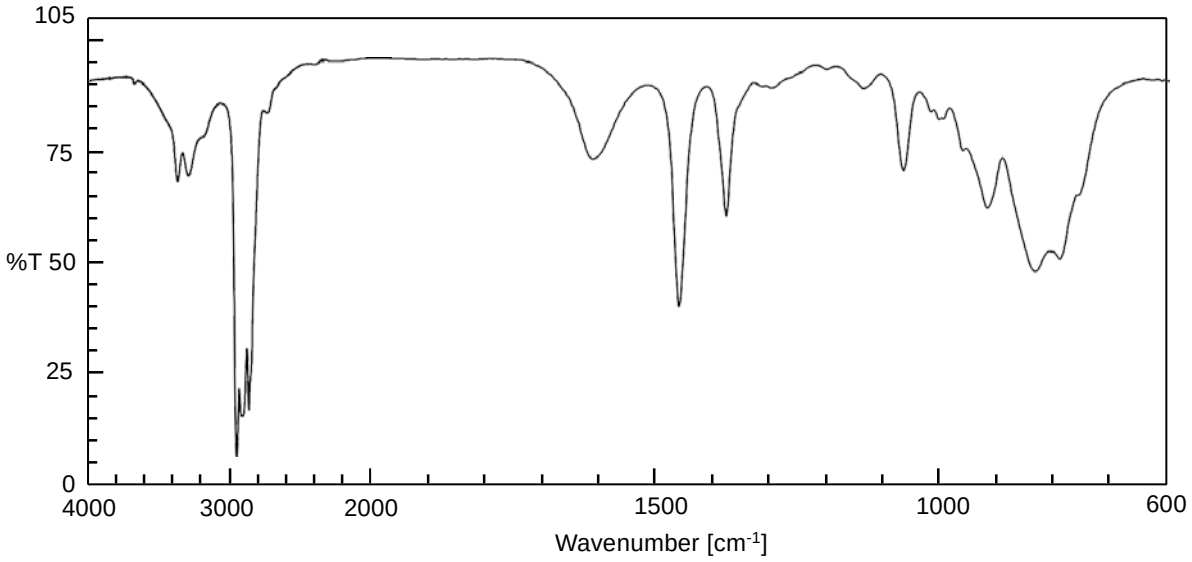
ヘキシルアミン



ペンチルアミン



２－メチルブチルアミン



12. 計量器

黄りん発光式酸素計及び静電容量式水分計は、日本産業規格K1105に適合するものを用いる。

Ｄ　成分規格・保存基準各条

D　成分規格・保存基準各条

成分規格・保存基準が定められている添加物は、当該成分規格・保存基準に適合しなければならない。

添加物が組換えＤＮＡ技術によって得られた生物を利用して製造された物である場合には、当該物は、厚生労働大臣が定める安全性審査の手続を経た旨の公表がなされたものでなければならない。遺伝子組換えに係る審査を受けた酵素については、当該酵素の定義の基原に係る規定を適用しない。

アルゴン

Argon

アルゴンガス

Ar　　分子量　39.95

Argon　［7440－37－1］

定　　義　本品は、空気液化分離法により製造されたアルゴンである。

含　　量　本品は、アルゴン（Ar）99.0vol％以上を含む。

性　　状　本品は、無色の気体であり、においはない。

確認試験　⑴　本品を満たした試験管に、炎を上げて燃えている木片を入れるとき、木片の炎は消える。

⑵　本品を、１mLのガスクロマトグラフィー用ガス計量管に量って純度試験（ⅱ）の操作条件でガスクロマトグラフィーを行うとき、主ピークの保持時間は、アルゴンについて同様に操作して得られたピークの保持時間と一致する。

純度試験　酸素及び窒素　総量として1.0vol％以下

（ⅰ）　酸素　黄りん発光式酸素計を用いて、測定する。得られた値から、酸素の量（vol％）を求める。ただし、酸素の量が酸素計の測定範囲を超える場合は、酸素除去した窒素を用いて正確に希釈したガスについて測定し、本品の酸素の量を求める。

（ⅱ）　窒素　本品を、50～150mL／分の一定流量で1.0mLのガスクロマトグラフィー用ガス計量管に量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い、窒素のピーク面積A_Tを求める。別に、一定容量の窒素を正確に量り、窒素濃度が約0.5vol％となるようにキャリヤーガスを加えて正確に一定容量とし、よく混合して標準混合ガスとする。標準混合ガスを、本品と同流量で同容量のガス計量管に量り、本品と同様に操作し、窒素のピーク面積A_Sを求め、次式により窒素の量（vol％）を求める。

$$窒素（N_2）の量（vol\%）＝V_S\times\frac{A_T}{A_S}$$

ただし、V_S：標準混合ガス中の窒素の量（vol％）

操作条件

検出器　熱伝導度検出器

カラム充填剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用ゼオライト

カラム管　内径約３mm、長さ約３mのステンレス管

カラム温度　50～150℃の一定温度
キャリヤーガス　水素又はヘリウム
流量　20～40mL／分の一定量
注入方式　計量管注入

(iii)　(ⅰ)で得られた酸素の量（vol%）及び(ⅱ)で得られた窒素の量（vol%）を用い、次式により酸素及び窒素の総量（vol%）を求める。

酸素及び窒素の総量（vol%）＝V_O＋V_N

ただし、V_O：酸素の量（vol%）
V_N：窒素の量（vol%）

水　　分　0.05vol%以下

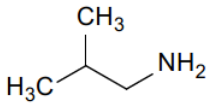
静電容量式水分計を用いて、測定する。得られた値から、水分の量（vol%）を求める。

定 量 法　純度試験(iii)で得られた酸素及び窒素の総量並びに水分の量を用い、次式により含量を求める。

アルゴン（Ar）の含量（vol%）＝100－V_{ON}－V_W

ただし、V_{ON}：酸素及び窒素の総量（vol%）
V_W：水分の量（vol%）

イソブチルアミン
Isobutylamine



$C_4H_{11}N$　　分子量　73.14

2-Methylpropan-1-amine　[78－81－9]

含　　量　本品は、イソブチルアミン（$C_4H_{11}N$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

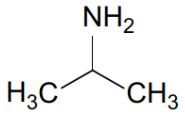
確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.391～1.400

比　　重　d_{25}^{25}＝0.724～0.737

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(2)により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

イソプロピルアミン
Isopropylamine



C_3H_9N　　分子量　59.11

Propan-2-amine　［75－31－0］

含　　量　本品は、イソプロピルアミン（C_3H_9N）95.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.367～1.378

比　　重　d_{25}^{25}＝0.681～0.693

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

イソマルトデキストラナーゼ

Isomaltodextranase

定　　義　本品は、細菌（*Arthrobacter*属に限る。）の培養物より得られた、デキストランを分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体で、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、イソマルトデキストラナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合は、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

微生物限度　微生物限度試験法により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第３法及び第２法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

イソマルトデキストラナーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH4.5の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは

均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

デキストラン（分子量150000）1.25ｇを量り、pH4.5の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし100mLとしたものを基質溶液とする。

40℃に加温した基質溶液５mLに試料液0.2mLを加えて混和し、40℃で20分間加温した後、この液１mLを量り、ソモギー銅試液２mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱し、室温まで冷却する。この液に、ネルソン試液２mLを加えて混和し、30分間放置した後、水５mLを加え、検液とする。別に40℃に加温した基質溶液５mLに試料液0.2mLを加えて混和し、この液１mLを量り、ソモギー銅試液２mLを入れた試験管に入れ直ちに混和する。試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱し、室温まで冷却する。この液にネルソン試液２mLを加えて混和し、30分間放置した後、水５mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合は、遠心分離を行い、その上澄液について測定する。

第２法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH4.5の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

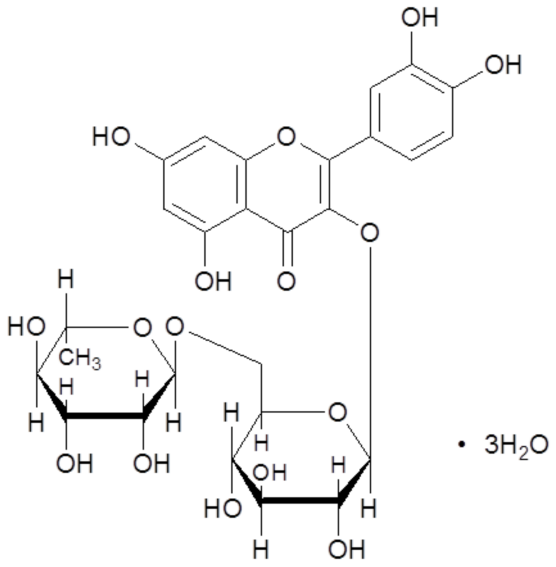
デキストラン（分子量150000）1.25ｇを量り、pH4.5の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液500μLに試料液500μLを加えて混和し、40℃で４時間加温した後、水浴中で10分間加熱し、冷後、検液とする。別にイソマルトース0.13ｇを量り、水10mLに溶かし、標準液とする。基質溶液500μLに試料液500μLを加えて混和し、直ちに水浴中で10分間加熱し、冷後、対照液とする。検液、対照液及び標準液２μLを量り、１－ブタノール／ピリジン／水混液（６：４：１）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線より約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、15％硫酸・メタノール試液を噴霧し、100℃で10分間加熱後に観察するとき、検液から得たスポットのうち１個のスポットは、標準液から得たスポットとR_f値が等しく、対照液から得たR_f値が等しいスポットよりも色が濃い。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

エンジュ抽出物

Enju Extract

Japanese Pagoda Tree Extract



$C_{27}H_{30}O_{16}$・３H_2O　　分子量　664.56

5,7-Dihydroxy-2-(3,4-dihydroxyphenyl)-4-oxo-4*H*-chromen-3-yl α-L-rhamnopyranosyl-(1→6)-β-D-glucopyranoside trihydrate　[250249－75－3、ルチン３水和物]

定　　義　本品は、ルチン（抽出物）のうちエンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott（*Sophora japonica* L.））のつぼみ又は花より、水、エタノール又はメタノールで抽出し、溶媒を除去して得られたものである。主成分は、ルチンである。

含　　量　本品を乾燥したものは、ルチン（$C_{27}H_{30}O_{16}$）95.0～105.0％を含む。

性　　状　本品は、淡黄～淡黄緑色の結晶性の粉末であり、においがないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品20mgをエタノール（95）10mLに溶かした液は、黄色を呈し、塩化鉄（III）六水和物溶液（１→50）１～２滴を加えるとき、液は、帯緑褐色に変わる。

⑵　本品20mgをエタノール（95）５mLに加温して溶かした液は、黄色を呈し、塩酸２mL及びマグネシウム粉末50mgを加えるとき、液は、徐々に赤色に変わる。

⑶　本品20mgをエタノール（95）100mLに溶かし、この液２mLにエタノール（95）を加えて20mLとした液は、波長257nm付近及び361nm付近に極大吸収部がある。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　メタノール　0.015％以下

（ｉ）　装置　概略は次の図による。

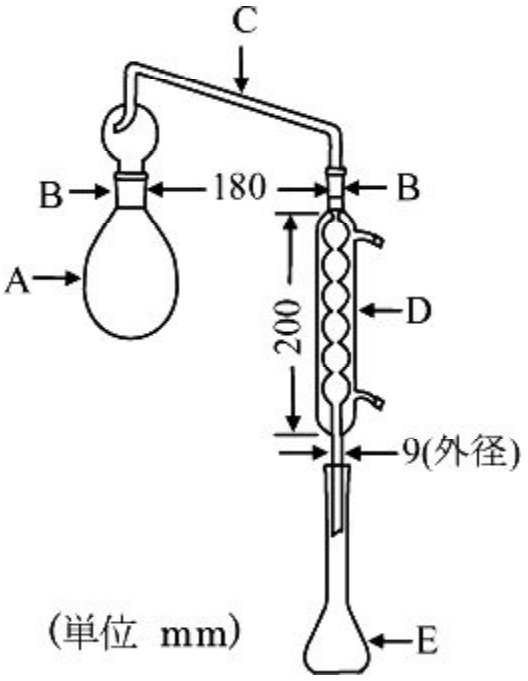
Ａ：ナス型フラスコ（200mL）

Ｂ：すり合わせ連結部

Ｃ：しぶき止め付き蒸留管

Ｄ：冷却器

Ｅ：メスフラスコ（50mL）



（ⅱ） 操作法　本品約５ｇをＡに精密に量り、ホウ酸・水酸化ナトリウム緩衝液100mLを入れ、よく混和し、沸騰石を加える。内標準液２mLを正確に量り、Ｅに入れ、装置を組み立てる。Ｂを水で濡らし、１分間に２～３mLの留出速度で、留分が約45mLになるまで蒸留する。この留分に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。ただし、内標準液は、２－メチル－２－プロパノール溶液（１→1000）とする。別にメタノール約0.5ｇを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、この液５mLを正確に量り、水を加えて100mLとする。この液３mL及び内標準液２mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の２－メチル－２－プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式によりメタノールの量を求める。

$$\text{メタノールの量（\%）} = \frac{\text{メタノールの採取量（g）}}{\text{試料の採取量（g）}} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.15$$

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３mm、長さ２mのガラス管

カラム温度　120℃付近の一定温度

注入口温度　200℃付近の一定温度

注入方式　全量注入法

キャリヤーガス　窒素又はヘリウム

流量　メタノールの保持時間が約２分になるように調整する。

乾燥減量　9.0％以下（135℃、２時間）

強熱残分　0.3％以下（550℃、４時間）

定 量 法　本品及び定量用ルチンを135℃で２時間乾燥し、それぞれ約50mgずつを精密に量り、メタノールに溶かして正確に50mLとする。それぞれの液５mLを正確に量り、水／アセトニトリル／リン酸混液（800：200：１）を加えて正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のルチンのピーク面積A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{ルチン（}C_{27}H_{30}O_{16}\text{）の含量（％）}=\frac{\text{定量用ルチンの採取量（g）}}{\text{試料の採取量（g）}}\times\frac{A_T}{A_S}\times 100$$

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　254nm）

カラム充塡剤　５～10μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管　内径３～６mm、長さ15～25cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　水／アセトニトリル／リン酸混液（800：200：１）

流量　ルチンの保持時間が８～12分になるように調整する。

カキ色素

Japanese Persimmon Color

定　　義　本品は、カキノキ（*Diospyros kaki* Thunb.）の果実を発酵後、焙焼したものから、含水エタノールで抽出して得られたもの又はアルカリ性水溶液で抽出し中和して得られたものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色　　価　本品の色価（$E^{10\%}_{1cm}$）は20以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、赤褐～暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価20に換算して2.5ｇに相当する量を量り、クエン酸緩衝液（pH7.0）100mLを加えて溶かした液は、赤褐～暗褐色を呈する。

⑵　⑴の液５mLに塩酸２～３滴を加えて放置するとき、赤褐～暗褐色の沈殿を生じる。

⑶　⑴の液５mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→50）２mLを加えるとき、灰～暗褐色の沈澱を生じる。

⑷　本品の表示量から、色価20に換算して１ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液（１→250）100mLに溶かす。この液５mLに塩酸（９→1000）10mLを加え、更に塩化亜鉛試液（pH3.0）0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には、毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を生じる。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

色価測定　色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒　クエン酸緩衝液（pH7.0）
測定波長　波長500nm

β－ガラクトシダーゼ
β-Galactosidase
ラクターゼ

定　　義　本品は、動物の臓器、糸状菌（*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Penicillium multicolor*及び*Rhizopus oryzae*に限る。）、酵母（*Cryptococcus laurentii*、*Kluyveromyces fragilis*、*Kluyveromyces lactis*、*Saccharomyces*属及び*Sporobolomyces singularis*に限る。）若しくは細菌（*Bacillus circulans*及び*Streptococcus*属に限る。）の培養物から得られた、β－Ｄ－ガラクトシドのガラクトシド結合を加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、β－ガラクトシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

微生物限度　微生物限度試験法により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

β－ガラクトシダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH6.0、ポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル・塩化ナトリウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ラクトース一水和物12.63ｇを量り、水80mLを加えて水浴中で加熱して溶かし、流水で冷却した後、pH6.0の酢酸緩衝液（１mol／Ｌ）10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液５mLを量り、40℃で10分間加温し、試料液１mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、水酸化ナトリウム溶液（43→500）１mLを加えて直ちに混和する。この液を40℃で５分間加温した後、氷水中で冷却し、塩酸（９→50）１mLを加えて振り混ぜた後、更に氷水中で冷却する。この液0.1mLにD－グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）３mLを加えて混和

し、40℃で20分間加温し、検液とする。別に基質溶液５mLを量り、水酸化ナトリウム溶液（43→500）１mLを加えて振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、試料液１mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を40℃で５分間加温した後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品0.14ｇを量り、リン酸カリウム緩衝液（pH6.5、硫酸マグネシウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ｏ－ニトロフェニルβ－Ｄ－ガラクトピラノシド0.25ｇを量り、リン酸カリウム緩衝液（pH6.5、硫酸マグネシウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

30℃で５～15分間加温した試料液１mLを量り、あらかじめ30℃で加温した基質溶液５mLを加えて混和し、30℃で10分間加温する。この液に炭酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液２mLを加え、検液とする。別に30℃で５～15分間加温した試料液１mLを量り、炭酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液２mLを加え、次に基質溶液５mLを加えて混和し、比較液とする。検液及び比較液につき、調製した後、30分以内に波長420nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品1.0ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して250mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

ｏ－ニトロフェニルβ－Ｄ－ガラクトピラノシド0.37ｇを量り、pH4.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液２mLを量り、37℃で10分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、37℃で15分間加温する。この液に炭酸ナトリウム溶液（１→10）2.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、水20mLを加え、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、15分以内に波長420nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

次亜臭素酸水

Hypobromous Acid Water

定　　義　本品は、１，３－ジブロモ－５，５ジメチルヒダントインを加水分解すること又は臭化水素及び次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸カリウム若しくは次亜塩素酸カルシウムの水溶液を混合することにより得られる、次亜臭素酸を主成分とする水溶液である。

含　　量　本品は、有効臭素75～900mg／kgを含む。

性　　状　本品は、無色の液体であり、においがないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品10mLにヨウ化カリウム0.15ｇを加えるとき、液は、黄～褐色を呈する。

⑵　本品１mLを水89mLに加え、検液とする。ＤＰＤ・ＥＤＴＡ試液0.5mLにリン酸緩衝液（エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム含有）0.5mLを加え、更に検液10mLを加えるとき、液は、淡赤色を呈する。

⑶　本品10mLに水酸化ナトリウム溶液（１→２）１滴を加えた液は、波長324～330nmに極大吸収部がある。

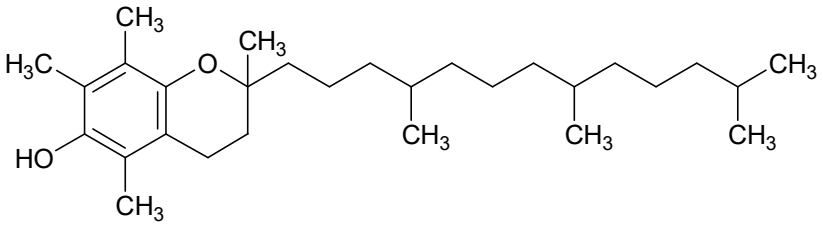
pH　4.0～7.5

定 量 法　本品約20ｇを精密に量り、水50mLを加え、ヨウ化カリウム１ｇ及び酢酸（１→４）５mLを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.01mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液３mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液の色が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の青色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.01mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝0.7990mg Br

dl－α－トコフェロール

dl-α-Tocopherol



$C_{29}H_{50}O_2$　　分子量　430.71

2,5,7,8-Tetramethyl-2-(4,8,12-trimethyltridecyl)chroman-6-ol

含　　量　本品は、*dl*－α－トコフェロール（$C_{29}H_{50}O_2$）96.0～102.0％を含む。

性　　状　本品は、淡黄～赤褐色の澄明な粘性のある液体であり、においがない。

確認試験　「*d*－α－トコフェロール」の確認試験を準用する。

比吸光度　$E^{1\%}_{1cm}$（292nm）＝71.0～76.0

本品約0.1ｇを精密に量り、エタノール（99.5）に溶かして正確に100mLとする。この液５mLを正確に量り、エタノール（99.5）を加えて正確に100mLとし、吸光度を測定する。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.503～1.507

純度試験　⑴　溶状　澄明（0.10ｇ、エタノール（99.5）10mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（5.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液10mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

定 量 法　本品及び*dl*－α－トコフェロール標準品約50mgずつを精密に量り、それぞれを褐色メスフラスコに入れ、エタノール（99.5）を加えて溶かして正確に50mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μLずつ正確に量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の*dl*－α－トコフェロールのピークの高さH_T及びH_Sを測定し、次式により含量を

求める。

$$dl-\alpha-\text{トコフェロール}(C_{29}H_{50}O_2)\text{の含量}(\%) = \frac{dl-\alpha-\text{トコフェロール標準品の採取量}(g)}{\text{試料の採取量}(g)} \times \frac{H_T}{H_S} \times 100$$

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　292nm）

カラム充塡剤　５μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲル

カラム管　内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管

カラム温度　35℃付近の一定温度

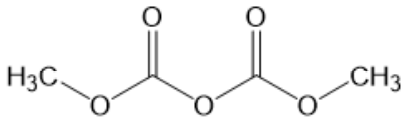
移動相　メタノール／水混液（49：１）

流量　*dl*－α－トコフェロールの保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定　本品及びトコフェロール酢酸エステル50mgずつをエタノール（99.5）50mLに溶かす。この液20μLにつき、上記の条件で操作するとき、*dl*－α－トコフェロール、トコフェロール酢酸エステルの順に溶出し、その分離度が2.6以上のものを用いる。なお、上記の条件で標準液につき、試験を５回繰り返すとき、*dl*－α－トコフェロールのピーク高さの相対標準偏差は、0.8%以下である。

二炭酸ジメチル

Dimethyl Dicarbonate



$C_4H_6O_5$　　分子量　134.09

Dimethyl dicarbonate　[4525－33－1]

含　　量　本品は、二炭酸ジメチル（$C_4H_6O_5$）99.8%以上を含む。

性　　状　本品は、無色の液体である。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

純度試験　(1)　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（電気加熱方式）

本品約1.5ｇを精密に量り、ポリエチレン製、石英製又は硬質ガラス製容器に入れ、硝酸（微量金属測定用）0.75mLを加える。緩く蓋をし、かくはんしながら又は時々振り混ぜながら、徐々に温度を上げ、90℃で30分間加熱する。冷後、過酸化水素0.85mLを滴加し、かくはんしながら又は時々振り混ぜながら、95℃で５～10分間加熱する。冷後、再び過酸化水素を滴加して同様の操作により加熱する。冷後、この液を25mLのメスフラスコに移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、更に水を加えて25mLとし、検液とする。別に、鉛標準液１mL、2.5mL、５mL及び10mLを正確に量り、硝酸（微量金属用）（３→100）を加えてそれぞれ正確に100mLとした液を４濃度の

標準液とする。検液及び４濃度の標準液につき、一定量を正確に量り、それぞれに４分の１に当たる容量の用時調製した硝酸マグネシウム六水和物溶液（１→50）を加えた後、25μLずつ量り、次の操作条件で原子吸光光度法により試験を行い、標準液から得た検量線より検液中の鉛濃度を求め、次式により鉛の量を求める。別に空試験を行い、補正する。空試験液は、二炭酸ジメチルの代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作して得られた液とする。

$$\text{鉛（Pb）の量（μg／g）} = \frac{\text{検液中の鉛濃度（μg／mL）} \times 25}{\text{試料の採取量（g）}}$$

操作条件

光源ランプ　鉛中空陰極ランプ

分析線波長　283.3nm

乾燥温度　200～250℃の一定温度

灰化温度　700～750℃の一定温度

原子化温度　1800～2000℃の一定温度

⑵　炭酸ジメチル　0.2%以下

本品約５ｇを精密に量り、内標準液0.5mLを正確に加えた後、*tert*－ブチルメチルエーテルを加えて溶かして正確に５mLとし、検液とする。炭酸ジメチル約10mgを精密に量り、内標準液0.5mLを正確に加えた後、*tert*－ブチルメチルエーテルを加えて溶かして正確に５mLとし、標準液とする。ただし、内標準液は、３－ペンタノン50mgを量り、*tert*－ブチルメチルエーテルを加えて溶かして正確に５mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ0.5μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液の３－ペンタノンのピーク面積に対する炭酸ジメチルのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により炭酸ジメチルの量を求める。

ただし、これらの操作は湿気を避け、できるだけ速やかに行う。

$$\text{炭酸ジメチル（}C_3H_6O_3\text{）の量（%）} = \frac{\text{炭酸ジメチルの採取量（mg）}}{\text{試料の採取量（g）} \times 1000} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.53mm、長さ60ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを1.5μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　45℃で7.5分間保持した後、毎分10℃で75℃まで昇温し、更に毎分25℃で125℃まで昇温した後、125℃を２分間保持する。その後、毎分30℃で260℃まで昇温し、260℃を4.5分間保持する。

検出器温度　300℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　３－ペンタノンのピークが４～８分の間に現れるように調整する。

注入方式　コールドオンカラム注入

定 量 法　本品約２ｇを精密に量り、アセトン（脱水）100mLを加えて混合する。この液にジブチルアミン・トルエン試液（１mol／Ｌ）20mLを正確に加えてかくはんし、電位差滴定機能をもつ自動滴定装置を用い、過量のジブチルアミンを直ちに１mol／Ｌ塩酸で滴定する。終点の確認には、自

動滴定装置の電位差滴定機能を用いる。別に空試験を行い、次式により含量を求める。

ただし、これらの操作は湿気を避け、できるだけ速やかに行う。

$$\text{二炭酸ジメチル（}C_4H_6O_5\text{）の含量（%）}=\frac{(a-b)\times 0.1341}{\text{試料の採取量（g）}}\times 100$$

ただし、a：空試験における1 mol／L塩酸の消費量（mL）

b：本試験における1 mol／L塩酸の消費量（mL）

保存基準　密封容器に入れ、20～30℃で保存する。

プシコースエピメラーゼ

Psicose Epimerase

Allulose Epimerase

アルロースエピメラーゼ

［1618683－38－7］

定　　義　本品は、細菌（*Arthrobacter globiformis*に限る。）が本来有するプシコースエピメラーゼ遺伝子を導入した大腸菌（*Escherichia coli* K-12 W3110株に限る。）の培養物から得られた、フルクトースとプシコースを相互に異性化する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

酵素活性　本品は、１ｇ当たり230単位以上の酵素活性を有する。

性　　状　本品は、淡褐～濃褐色の液体又は灰色の粉末である。

確認試験　本品は、酵素活性測定法により試験を行うとき、活性を示す。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

微生物限度　微生物限度試験法により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第３法及び第２法により調製する。

酵素活性測定法　（ⅰ）　基質溶液　Ｄ（＋）－プシコース0.18ｇを量り、水を加えて溶かし、更に水を加えて正確に５mLとする。用時調製する。

（ⅱ）　試料液　本品約1.0ｇを精密に量り、１mL中に４～10単位を含むように、希釈液を加えて溶かして一定容量とし、試料液とする。ただし、希釈液はpH8.0のリン酸緩衝液（0.05mol／L）と塩化マグネシウム試液（１mol／L）を199：１の割合で混和した液を用いる。

（ⅲ）　Ｄ（－）－フルクトース標準液　酵素活性測定用Ｄ（－）－フルクトース約0.27ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液を水で1.5倍、３倍、５倍及び15倍に正確に希釈し、１mL中にＤ（－）－フルクトース（$C_6H_{12}O_6$＝180.16）をそれぞれ10μmol、５μmol、３μmol及び１μmolを含む４濃度の液を調製し、Ｄ（－）－フルクトース標

準液とする。

（iv） 操作法　試料液0.100mLを試験管に入れ、試料液の調製に用いた希釈液0.400mLを加えて混和し、蓋をして50±0.5℃で５分間加温する。次に、この試験管に基質溶液0.500mLを加えて混和し、50±0.5℃で正確に10分間反応させた後、水浴中で２分間加熱する。冷後、この液に、あらかじめろ紙で付着水を除いた強酸性陽イオン交換樹脂約100mg及び弱塩基性陰イオン交換樹脂（遊離型）約100mgを加えて15分間振とうし、メンブランフィルター（孔径0.2μm）でろ過し、検液とする。ただし、強酸性陽イオン交換樹脂は、Ｃ　試薬・試液等、１．試薬・試液、強酸性陽イオン交換樹脂の項に従い水洗したものを用いる。別に、試料液の代わりに希釈液0.100mLを試験管に入れ、以下検液の調製と同様に操作し、対照液とする。検液、対照液及び４濃度のＤ（－）－フルクトース標準液をそれぞれ10μLずつ正確に量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。それぞれのＤ（－）－フルクトース標準液のピーク面積と濃度（μmol／mL）から検量線を作成する。次に、検液及び対照液のＤ（－）－フルクトースのピーク面積を測定し、検量線から検液及び対照液中のＤ（－）－フルクトースの濃度（μmol／mL）をそれぞれ求め、次式により酵素活性を求める。その酵素活性の単位は、操作法の条件で試験するとき、１分間にＤ（－）－フルクトース１μmolを遊離させる酵素量を１単位とする。

$$\text{酵素活性（単位／g）} = \frac{(C_T - C_B) \times V_T}{M}$$

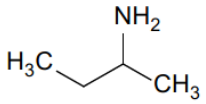
ただし、C_T：検液中のＤ（－）－フルクトースの濃度（μmol／mL）
C_B：対照液中のＤ（－）－フルクトースの濃度（μmol／mL）
V_T：調製した試料液の容量（mL）
M：試料の採取量（g）

操作条件

検出器　示差屈折計
カラム充塡剤　約９μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Ca型）
カラム管　内径８mm、長さ30cmのステンレス管
カラム温度　80℃
移動相　水
流量　0.4mL／分

sec－ブチルアミン

sec-Butylamine



$C_4H_{11}N$　　分子量　73.14

Butan-2-amine　[13952－84－6]

含　　量　本品は、*sec*－ブチルアミン（$C_4H_{11}N$）95.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.387～1.396

比　　重　d_{25}^{25}＝0.715～0.724

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

フルクトシルトランスフェラーゼ
Fructosyl Transferase

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus*属、*Aureobasidium*属及び*Penicillium roqueforti*に限る。）又は細菌（*Arthrobacter*属、*Bacillus*属、*Microbacterium saccharophilum*及び*Zymomonas mobilis*に限る。）の培養物から得られた、糖のフルクトシル基を転移する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、フルクトシルトランスフェラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下　（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

微生物限度　微生物限度試験法により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

フルクトシルトランスフェラーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液又は反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH6.5のリン酸ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

キシロース40ｇを量り、pH6.5のリン酸ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）50mLを加えて40℃で加温して溶かす。冷後、この液に塩酸試液（１mol／Ｌ）又は水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）を加えてpH6.5に調整した後、スクロース20ｇを加えて40℃で加温して溶かす。冷後、塩酸

試液（１mol／Ｌ）又は水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）を用いてpH6.5に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。なお、不溶物が認められる場合には、ろ紙でろ過する。

試料液0.2mLを量り、40℃で２分間加温し、あらかじめ40℃で加温した基質溶液0.2mLを加えて混和し、40℃で10分間加温する。この液0.1mLをあらかじめ水浴中で約10分間加熱した水1.9mLに加え、水浴中で20分間加熱し、室温まで冷却する。この液0.04mLを量り、Ｄ－グルコース・Ｄ－フルクトース測定用試液1.168mLを加えて混和し、室温で10～15分間放置し、検液とする。別に水1.9mLを量り、試料液0.05mLを加えて水浴中で10分間加熱した後、基質溶液を0.05mL加え、水浴中で20分間加熱し、室温まで冷却する。この液0.04mLを量り、Ｄ－グルコース・Ｄ－フルクトース測定用試液1.168mLを加えて混和し、室温で10～15分間放置し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長340nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH5.5のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

イヌリン（ダリア由来）又はイヌリン（チコリ由来）10ｇを量り、水を加えて加温して溶解する。冷後、100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液0.5mLにpH5.5のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）0.45mLを加えて混和し、60℃で10分間加温し、試料液0.05mLを加えて振り混ぜ、60℃で10分間加温した後、水浴中で５分間加熱し、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液の代わりに水又はpH5.5のクエン酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。別にα－Ｄ－フルクトフラノースβ－Ｄ－フルクトフラノース１，２´：２，３´－二無水物0.5ｇを量り、水に溶かして100mLとし、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、ろ液を標準液とする。

検液、比較液及び標準液をそれぞれ５μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、α－Ｄ－フルクトフラノースβ－Ｄ－フルクトフラノース１，２´:２，３´－二無水物の保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のα－Ｄ－フルクトフラノースβ－Ｄ－フルクトフラノース１，２´:２，３´－二無水物の保持時間にあるピーク面積より大きい。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　約６μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Na型）

カラム管　内径４～８mm、長さ25～35cmのステンレス管

カラム温度　60～80℃の一定温度

移動相　水

流量　0.5～1.2mL／分　α－Ｄ－フルクトフラノースβ－Ｄ－フルクトフラノース１，２´：２，３´－二無水物の保持時間が約７分になるように調整する。

第３法　本品1.0ｇを量り、水若しくはマッキルバイン緩衝液を加えて溶解して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したもの

を試料液とする。

スクロース25.0ｇを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

pH5.0のマッキルバイン緩衝液（0.1mol／Ｌ）2.0mLを量り、試料液1.0mLを加えて混和し、40℃で２分間加温し、あらかじめ40℃に加温した基質溶液2.0mLを加え、40℃で加温しながら毎分30回の往復振とうで１時間振とうした後、直ちに水浴中で10分間加熱する。冷後、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液の代わりに水又はpH5.0のマッキルバイン緩衝液（0.1mol／Ｌ）を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。別に１－ケストース0.40ｇを量り、水を加えて溶かし、20mLとし、標準液とする。

検液、比較液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、１－ケストースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液の１－ケストースの保持時間にあるピーク面積より大きい。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　５μmの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル

カラム管　内径４mm、長さ25cmのステンレス管

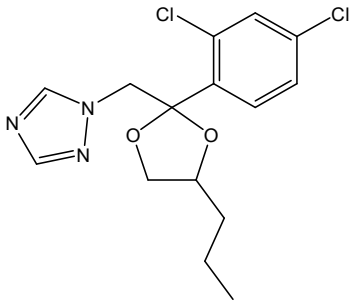
カラム温度　40℃

移動相　アセトニトリル／水混液（７：３）

流量　1.0mL／分

プロピコナゾール

Propiconazole



$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$　　分子量　342.22

(2*RS*,4*RS*;2*RS*,4*SR*)-1-[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-ylmethyl]-1*H*-1,2,4-triazole　[60207－90－1]

含　　量　本品は、プロピコナゾール（$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～暗い黄赤色の粘稠（ちゅう）な液体であり、においがない。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。ただし、窓板は塩化ナトリウムを使用する。

比　　重　d_{20}^{20}＝1.288～1.290

純度試験　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）
ただし、検液の調製における強熱温度は450℃とする。

定 量 法　本品及び定量用プロピコナゾール約50mgずつを精密に量り、それぞれに内標準液20mLを正確に加えた後、アセトンを加えて溶かして正確に100mLとし、検液及び標準液とする。ただし、内標準液は、定量用フルジオキソニル75mgを量り、アセトンを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ１μLずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のフルジオキソニルのピーク面積に対するプロピコナゾールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により含量を求める。

プロピコナゾール（$C_{15}H_{17}Cl_2N_3O_2$）の含量（%）

$$= \frac{\text{定量用プロピコナゾールの採取量（mg）}}{\text{試料の採取量（mg）}} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 100$$

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.25mm、長さ30ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　200℃で注入し、毎分５℃で280℃まで昇温する。

注入口温度　250℃付近の一定温度

検出器温度　300℃付近の一定温度

キャリヤーガス　ヘリウム

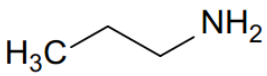
流量　プロピコナゾールの保持時間が10～15分になるように調整する。

注入方式　スプリット

スプリット比　１：10

プロピルアミン

Propylamine



C_3H_9N　　分子量　59.11

Propan-1-amine　[107－10－8]

含　　量　本品は、プロピルアミン（C_3H_9N）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

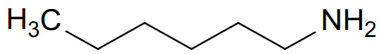
屈 折 率　n_D^{20}＝1.384～1.392

比　　重　d_{25}^{25}＝0.710～0.720

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量す

る。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

ヘキシルアミン
Hexylamine



$C_6H_{15}N$　　分子量　101.19

Hexan-1-amine　[111－26－2]

含　　量　本品は、ヘキシルアミン（$C_6H_{15}N$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

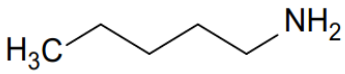
確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.415～1.421

比　　重　d_{25}^{25}＝0.761～0.767

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

ペンチルアミン
Pentylamine



$C_5H_{13}N$　　分子量　87.16

Pentan-1-amine　[110－58－7]

含　　量　本品は、ペンチルアミン（$C_5H_{13}N$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

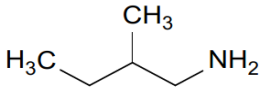
屈 折 率　n_D^{20}＝1.408～1.424

比　　重　d_{25}^{25}＝0.750～0.759

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

２－メチルブチルアミン

2-Methylbutylamine



$C_5H_{13}N$　　分子量　87.16

2-Methylbutan-1-amine　[96－15－1]

含　　量　本品は、２－メチルブチルアミン（$C_5H_{13}N$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.408～1.423

比　　重　d_{25}^{25}＝0.752～0.779

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量する。ただし、カラムは、内径0.25～0.53mm、長さ30～60ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25～１μmの厚さで被覆したものを用いる。

E　製造基準

E　製造基準

ウコン色素、オレガノ抽出物、オレンジ色素、カラシ抽出物、カンゾウ抽出物、カンゾウ油性抽出物、クチナシ黄色素、クローブ抽出物、香辛料抽出物、ゴマ油不けん化物、シソ抽出物、ショウガ抽出物、精油除去ウイキョウ抽出物、セイヨウワサビ抽出物、セージ抽出物、タマネギ色素、タマリンド色素、タンニン（抽出物）、トウガラシ色素、トウガラシ水性抽出物、ニガヨモギ抽出物、ニンジンカロテン、ローズマリー抽出物及び天然香料（アサノミ、アサフェチダ、アジョワン、アニス、アンゼリカ、ウイキョウ、ウコン、オールスパイス、オレガノ、オレンジピール、カショウ、カッシア、カモミール、カラシナ、カルダモン、カレーリーフ、カンゾウ、キャラウェー、クチナシ、クミン、クレソン、クローブ、ケシノミ、ケーパー、コショウ、ゴマ、コリアンダー、サッサフラス、サフラン、サボリー、サルビア、サンショウ、シソ、シナモン、シャロット、ジュニパーベリー、ショウガ、スターアニス、スペアミント、セイヨウワサビ、セロリー、ソーレル、タイム、タマネギ、タマリンド、タラゴン、チャイブ、ディル、トウガラシ、ナツメグ、ニガヨモギ、ニジェラ、ニンジン、ニンニク、バジル、パセリ、ハッカ、バニラ、パプリカ、ヒソップ、フェネグリーク、ペパーミント、ホースミント、マジョラム、ミョウガ、ラベンダー、リンデン、レモングラス、レモンバーム、ローズ、ローズマリー、ローレル又はワサビから得られた物に限る。以下この項において同じ。）

ウコン色素、オレガノ抽出物、オレンジ色素、カラシ抽出物、カンゾウ抽出物、カンゾウ油性抽出物、クチナシ黄色素、クローブ抽出物、香辛料抽出物、ゴマ油不けん化物、シソ抽出物、ショウガ抽出物、精油除去ウイキョウ抽出物、セイヨウワサビ抽出物、セージ抽出物、タマネギ色素、タマリンド色素、タンニン（抽出物）、トウガラシ色素、トウガラシ水性抽出物、ニガヨモギ抽出物、ニンジンカロテン、ローズマリー抽出物及び天然香料を製造し、又は加工する場合には、次の表に掲げるもの以外の溶媒を使用して抽出してはならない。さらに、メタノール及び２－プロパノールにあっては50μg／ｇ、アセトンにあっては30μg／ｇ、ジクロロメタン及び１，１，２－トリクロロエテンにあってはその合計量が30μg／ｇ、ヘキサンにあっては25μg／ｇを、それぞれ超えて残存しないように使用しなければならない。

亜酸化窒素
アセトン
エタノール
グリセリン
酢酸エチル
酢酸メチル
ジエチルエーテル
シクロヘキサン
ジクロロメタン
食用油脂
１，１，１，２－テトラフルオロエタン
１，１，２－トリクロロエテン
二酸化炭素
１－ブタノール

２－ブタノール
２－ブタノン
ブタン
１－プロパノール
２－プロパノール
プロパン
プロピレングリコール
ヘキサン
水
メタノール

F　使用基準

F　使用基準

亜セレン酸ナトリウム

亜セレン酸ナトリウムは、調製粉乳、調製液状乳及び母乳代替食品（乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二　乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部⑸　乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款⑹の規定による厚生労働大臣の承認を受けたものを除く。以下この目において同じ。）以外の食品に使用してはならない。

亜セレン酸ナトリウムを母乳代替食品に使用する場合には、その100kcalにつき、セレンとして5.5μgを超える量を含有しないように使用しなければならない。

イソブチルアミン

イソブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

イソプロピルアミン

イソプロピルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

グルコン酸亜鉛

グルコン酸亜鉛は、母乳代替食品並びに健康増進法に規定する特別用途表示の許可等に関する内閣府令（平成21年内閣府令第57号）第２条第１項第５号に規定する特定保健用食品（以下「特定保健用食品」という。）、特別用途表示の許可又は承認を受けた食品（病者用のものに限る。）及び栄養機能食品以外の食品に使用してはならない。

グルコン酸亜鉛は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二　乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部⑸　乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款⑹の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調乳濃度に調乳したとき、その１Ｌにつき、亜鉛として6.0mgを超える量を含有しないように使用しなければならない。

グルコン酸亜鉛は、特定保健用食品又は栄養機能食品に使用するとき、当該食品の１日当たりの摂取目安量に含まれる亜鉛の量が15mgを超えないようにしなければならない。

グルコン酸銅

グルコン酸銅は、母乳代替食品並びに特定保健用食品及び栄養機能食品以外の食品に使用してはならない。

グルコン酸銅は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二　乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部⑸　乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款⑹の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調乳濃度に調乳したとき、その１Ｌにつき、銅として0.60mgを超える量を含有しないように使用しなければならない。

グルコン酸銅は、特定保健用食品又は栄養機能食品に使用するとき、当該食品の１日当たりの摂取目安量に含まれる銅の量が５mgを超えないようにしなければならない。

二炭酸ジメチル

二炭酸ジメチルは果実酒及び清涼飲料水（ミネラルウォーター類を除く。以下この目において同じ。）以外の食品に使用してはならない。

二炭酸ジメチルの使用量は、果実酒（ぶどう酒を除く。）及び清涼飲料水にあってはその１kgにつき0.25ｇ以下、ぶどう酒にあってはその１kgにつき0.20ｇ以下でなければならない。

ビオチン

ビオチンは、調製粉乳、調製液状乳及び母乳代替食品（乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二　乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部㈤　乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款⑹の規定による厚生労働大臣の承認を受けたものを除く。以下この目において同じ。）並びに特定保健用食品及び栄養機能食品以外の食品に使用してはならない。

ビオチンを母乳代替食品に使用する場合には、その100kcalにつき、ビオチンとして10μgを超える量を含有しないように使用しなければならない。

フルジオキソニル

フルジオキソニルは、アボカド、あんず、おうとう、かんきつ類（みかんを除く。）、キウィー、ざくろ、すもも、西洋なし、ネクタリン、パイナップル、パパイヤ、ばれいしょ、びわ、マルメロ、マンゴー、もも及びりんご以外の食品に使用してはならない。

フルジオキソニルは、フルジオキソニルとして、キウィー及びパイナップルにあってはその１kg（パイナップルにあっては冠芽を除く。）につき0.020ｇ、かんきつ類（みかんを除く。）にあってはその１kgにつき0.010ｇ、ばれいしょにあってはその１kgにつき0.0060ｇ、アボカド、あんず、おうとう、ざくろ、すもも、西洋なし、ネクタリン、パパイヤ、びわ、マルメロ、マンゴー、もも及びりんごにあってはその１kg（アボカド、あんず、おうとう、すもも、ネクタリン、マンゴー及びももにあっては種子を除く。）につき0.0050ｇを、それぞれ超えて残存しないように使用しなければならない。

sec－ブチルアミン

sec－ブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

プロピコナゾール

プロピコナゾールは、あんず、おうとう、かんきつ類（みかんを除く。）、すもも、ネクタリン及びもも以外の食品に使用してはならない。

プロピコナゾールは、プロピコナゾールとして、かんきつ類（みかんを除く。）にあってはその１kgにつき0.008ｇ、あんず、おうとう、ネクタリン及びももにあってはその１kg（あんず、ネクタリン及びももにあっては種子を除く。おうとうにあっては果梗及び種子を除く。）につき0.004ｇ、すももにあってはその１kg（種子を除く。）につき0.0006ｇを、それぞれ超えて残存しないように使用しなければならない。

プロピルアミン

プロピルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

ヘキシルアミン

ヘキシルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

ペンチルアミン

ペンチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

２－メチルブチルアミン

２－メチルブチルアミンは、着香の目的以外に使用してはならない。

硫酸亜鉛

硫酸亜鉛は、酒税法（昭和28年法律第６号）第３条第３号に規定する発泡性酒類（以下単に「発泡性酒類」という。）及び母乳代替食品以外の食品に使用してはならない。

硫酸亜鉛の使用量は、亜鉛として、発泡性酒類にあってはその１kgにつき0.0010ｇ以下でなければならない。

硫酸亜鉛は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二　乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部㈤　乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款⑹の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調乳濃度に調乳したとき、その１Ｌにつき、亜鉛として6.0mgを超える量を含有しないように使用しなければならない。

硫酸アルミニウムアンモニウム

硫酸アルミニウムアンモニウムは、みそに使用してはならない。

硫酸アルミニウムアンモニウムの使用量は、アルミニウムとして、菓子、生菓子又はパンにあっては、その１kgにつき0.1ｇ以下でなければならない。

硫酸アルミニウムカリウム

硫酸アルミニウムカリウムは、みそに使用してはならない。

硫酸アルミニウムカリウムの使用量は、アルミニウムとして、菓子、生菓子又はパンにあっては、その１kgにつき0.1ｇ以下でなければならない。

硫酸銅

硫酸銅は、母乳代替食品以外の食品に使用してはならない。

硫酸銅は、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二　乳等の成分規格並びに製造、調理及び保存の方法の基準の部㈤　乳等の成分又は製造若しくは保存の方法に関するその他の規格又は基準の款⑹の規定による厚生労働大臣の承認を受けて使用する場合を除き、母乳代替食品を標準調乳濃度に調乳したとき、その１Ｌにつき、銅として、0.60mgを超える量を含有しないように使用しなければならない。