

異性化液糖及び砂糖混合異性化液糖の日本農林規格

制 定 昭和 55 年 2 月 25 日農林水産省告示第 208 号  
最終改正 平成 20 年 5 月 20 日農林水産省告示第 752 号

(適用の範囲)

第 1 条 この規格は、異性化液糖及び砂糖混合異性化液糖に適用する。

(定義)

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。

用 語	定 義
異性化液糖	でん粉をアミラーゼ等の酵素又は酸により加水分解して得られた主としてぶどう糖からなる糖液を、グルコースイソメラーゼ又はアルカリにより異性化したぶどう糖又は果糖を主成分とする液状の糖であつて、果糖含有率（糖のうちの果糖の割合をいう。以下同じ。）が 50 %未満のもの（以下「ぶどう糖果糖液糖」という。）、50 %以上 90 %未満のもの（以下「果糖ぶどう糖液糖」という。）及び 90 %以上のもの（以下「高果糖液糖」という。）をいう。
砂糖混合異性化液糖	ぶどう糖果糖液糖に当該ぶどう糖果糖液糖の糖の量を超えない量の砂糖を加えたもの（以下「砂糖混合ぶどう糖果糖液糖」という。）、果糖ぶどう糖液糖に当該果糖ぶどう糖液糖の糖の量を超えない量の砂糖を加えたもの（以下「砂糖混合果糖ぶどう糖液糖」という。）及び高果糖液糖に当該高果糖液糖の糖の量を超えない量の砂糖を加えたもの（以下「砂糖混合高果糖液糖」という。）をいう。

(異性化液糖の規格)

第 3 条 異性化液糖の規格は、次のとおりとする。

区 分	基 準	
品 質	糖 分	70 %以上であること。
	電気伝導率灰分	0.05 %以下であること。
	果 糖 含 有 率	35 %以上であり、かつ、表示含有率に適合していること。
	糖のうちのぶどう糖及び果糖以外の還元糖の割合	果糖含有率が 40 %未満のものにあつては 15 %以下、40 %以上 50 %未満のものにあつては 8 %以下、50 %以上のものにあつては 6 %以下であること。
	水素イオン濃度	pH3.5 以上 6.0 以下であること。
	着 色 度	0.20 以下であること。
	濁 度	0.15 以下であること。

	原 材 料	でん粉以外のものを使用していないこと。
	異 物	混入していないこと。
	内 容 量	表示重量に適合していること。
表示	一括表示事項	<p>1 次の事項を一括して表示してあること。</p> <p>(1) 名称</p> <p>(2) 果糖含有率</p> <p>(3) 原材料名</p> <p>(4) 内容量</p> <p>(5) 賞味期限</p> <p>(6) 保存方法</p> <p>(7) 製造業者又は販売業者（輸入品にあつては、輸入業者）の氏名又は名称及び住所</p> <p>2 輸入品にあつては、1に規定するもののほか、原産国名を一括して表示してあること。</p>
	表示の方法	<p>1 一括表示事項の項の1の(1)から(6)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法により行われていること。</p> <p>(1) 名称 ぶどう糖果糖液糖にあつては「ぶどう糖果糖液糖」と、果糖ぶどう糖液糖にあつては「果糖ぶどう糖液糖」と、高果糖液糖にあつては「高果糖液糖」と記載すること。</p> <p>(2) 果糖含有率 果糖含有率を実含有率を上回らない5の整数倍の数値により、パーセントの単位をもつて、単位を明記して記載すること。ただし、42%以上45%未満のものにあつては42%と記載してもよい。</p> <p>(3) 原材料名 「でん粉」と記載すること。</p> <p>(4) 内容量 内容重量をグラム、キログラム又はトンの単位で、単位を明記して記載すること。</p> <p>(5) 賞味期限 賞味期限（定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分に可能であると認められる期限を示す年月日をいう。ただし、当該期限を超えた場合であつても、これらの品質が保持されていることがあるものとする。以下同じ。）を、次に定めるところにより記載すること。 ア 次の例のいずれかにより記載すること。 (ア) 平成6年7月 (イ) 6. 7 (ウ) 1994. 7 (エ) 94. 7 イ アの規定にかかわらず、次の例のいずれかにより記載することができる。 (ア) 平成6年7月1日 (イ) 6. 7. 1 (ウ) 1994. 7. 1 (エ) 94. 7. 1</p>

	<p>(6) 保存方法 製品の特性に従つて、「直射日光を避け、常温で保存すること」、「常温で保存すること」等と記載すること。ただし、常温で保存するものにあつては、常温で保存する旨を省略することができる。</p> <p>2 一括表示事項の項に規定する事項の表示は、別記様式により、容器若しくは包装の見やすい箇所又は送り状にしてあること。</p>
表示禁止事項	<p>次に掲げる事項は、これを表示していないこと。</p> <p>(1) 含有する糖の一部の名称を他の糖に比べて誇大に表示する用語（当該糖の糖全体に対する含有率をパーセントの単位で、当該糖の名称の表示の文字と同程度の大きさで付してあるものを除く。）</p> <p>(2) 一括表示事項の項の規定により表示してある事項の内容と矛盾する用語</p> <p>(3) その他内容物を誤認させるような文字、絵その他の表示</p>

(砂糖混合異性化液糖の規格)

第4条 砂糖混合異性化液糖の規格は、次のとおりとする。

区 分		基 準
品 質	糖 分	70 %以上であること。
	電気伝導率灰分	0.05 %以下であること。
	糖のうちの砂糖の割合	10 %以上であり、かつ、表示含有率に適合していること。
	水素イオン濃度	pH3.5 以上 6.0 以下であること。
	着 色 度	0.20 以下であること。
	濁 度	0.15 以下であること。
	原 材 料	でん粉、異性化液糖及び砂糖以外のものを使用していないこと。
	異 物	混入していないこと。
内 容 量	表示重量に適合していること。	
表 示	一括表示事項	<p>1 次の事項を一括して表示してあること。</p> <p>(1) 名称</p> <p>(2) 異性化液糖の果糖含有率</p> <p>(3) 砂糖含有率</p> <p>(4) 原材料名</p> <p>(5) 内容量</p> <p>(6) 賞味期限</p> <p>(7) 保存方法</p> <p>(8) 製造業者又は販売業者（輸入品にあつては、輸入業者）の氏名又</p>

	<p>は名称及び住所</p> <p>2 輸入品にあつては、1に規定するもののほか、原産国名を一括して表示してあること。</p>
表示の方法	<p>1 一括表示事項の項の1の(1)から(7)までに掲げる事項の表示は、次に規定する方法により行われていること。</p> <p>(1) 名称 砂糖混合ぶどう糖果糖液糖にあつては「砂糖混合ぶどう糖果糖液糖」と、砂糖混合果糖ぶどう糖液糖にあつては「砂糖混合果糖ぶどう糖液糖」と、砂糖混合高果糖液糖にあつては「砂糖混合高果糖液糖」と記載すること。</p> <p>(2) 異性化液糖の果糖含有率 異性化液糖の果糖含有率を実含有率を上回らない5の整数倍の数値により、パーセントの単位をもつて、単位を明記して記載すること。ただし、42%以上45%未満のものにあつては42%と記載してもよい。</p> <p>(3) 砂糖含有率 糖のうちの砂糖の割合を実含有率を上回らない10の整数倍の数値により、パーセントの単位をもつて、単位を明記して記載すること。</p> <p>(4) 原材料名 「でん粉、砂糖」又は「異性化液糖、砂糖」と記載すること。</p> <p>(5) 内容量 内容重量をグラム、キログラム又はトンの単位で、単位を明記して記載すること。</p> <p>(6) 賞味期限 賞味期限を次に定めるところにより記載すること。 ア 次の例のいずれかにより記載すること。 (ア) 平成6年7月 (イ) 6. 7 (ウ) 1994. 7 (エ) 94. 7 イ アの規定にかかわらず、次の例のいずれかにより記載することができる。 (ア) 平成6年7月1日 (イ) 6. 7. 1 (ウ) 1994. 7. 1 (エ) 94. 7. 1</p> <p>(7) 保存方法 製品の特性に従つて、「直射日光を避け、常温で保存すること」、「常温で保存すること」等と記載すること。ただし、常温で保存するものにあつては、常温で保存する旨を省略することができる。</p> <p>2 一括表示事項の項に規定する事項の表示は、別記様式により、容器若しくは包装の見やすい箇所又は送り状にしてあること。</p>
表示禁止事項	第3条の規格の表示禁止事項と同じ。

(測定方法)

第5条 第3条及び前条の規格における糖分、電気伝導率灰分、水素イオン濃度、着色度及び濁度、

第3条の規格における果糖含有率並びに糖のうちのぶどう糖及び果糖以外の還元糖の割合並びに前条の規格における糖のうちの砂糖の割合の測定方法は、次のとおりとする。

事 項	測 定 方 法
糖 分	<p>1 装置</p> <p>(1) 屈折率の測定 屈折計を使用する。</p> <p>(2) 糖組成比の測定 カラム恒温槽及びデータ処理装置が備えられている示差屈折率検出器付き高速液体クロマトグラフを使用する。</p> <p>2 屈折率の測定 試料中の気泡が測定に影響を及ぼす場合には、遠心分離を行う。測定は、20～40℃の一定温度で3回行い、その平均値を求める。</p> <p>3 糖組成比の測定</p> <p>(1) 混合標準液の調製 60℃±2℃、3kPa以下で3時間乾燥させた果糖（純度99%以上のもの。以下同じ。）、ぶどう糖、しよ糖、麦芽糖一水和物（純度98%以上のもの。以下同じ。）を、試料の糖組成となるように、かつ、合計糖重量が約10gとなるように正確に量り、水に溶解して100mlに定容し、混合標準溶液とする。</p> <p>(2) 試験液の調製 試料を糖重量が約10gとなるように正確に量り、水に溶解して100mlに定容し、その一部をメンブランフィルター（孔径が0.45μm又はこれより小さいものであって、各溶液のろ過に適したもの。以下同じ。）でろ過したろ液を試験液とする。</p> <p>(3) 高速液体クロマトグラフの条件</p> <p>ア 分析カラム 内径7.8～8.0mm、長さ300～500mmのステンレス管に陽イオン交換樹脂を充てんしたもの</p> <p>イ 保護カラム 使用する場合には、分析カラムと同じ樹脂を充てんしたもの</p> <p>ウ カラム温度 20℃以上の一定温度</p> <p>エ 移動相 水</p> <p>オ 流速 0.5～1ml/分</p> <p>カ 注入量 5～10μl</p> <p>(4) ピーク面積の計算 各糖のピーク面積をデータ処理装置を使用して求める。</p> <p>(5) 糖組成比の計算 次式により試験液中の糖分に占める各糖の百分率（Cx）を求める。  <math display="block">C_x = R_x \times (\text{試験液のクロマトグラム各糖のピーク面積百分率})</math>           なお、Rxは各糖の補正係数で、次式により求める。ただし、しよ糖、麦芽糖及びマルトトリオース以外の多糖類の補正係数は1とし、麦芽糖一水和物の補正係数は麦芽糖の補正係数に換算すること。  <math display="block">R_x = (\text{混合標準液各糖の重量百分率} / \text{混合標準液のクロマトグラム各糖のピーク面積百分率})</math> </p> <p>4 糖分の求め方 2及び3で求めた値に基づき、国際標準化機構が定める糖分の測定方法（ISO1743：1982）により、糖分（%）を求める。この場合において、硫酸灰分量は、電気伝導率灰分の基準値（0.05%）とする。</p> <p>注1：試験に用いる水は、日本工業規格K8008（1992）に規定するA</p>

	<p>2以上のものとする。以下同じ。</p> <p>注2：試験に用いる試薬は、別に規定するもののほか、日本工業規格の特級等の規格に適合するものとする。以下同じ。</p> <p>注3：試験に用いる化学分析用ガラス器具は、日本工業規格R3503（1994）に規定するもの、全量フラスコ等のガラス製体積計は、日本工業規格R3505（1994）に規定するクラスA又はこれ以上のものとする。以下同じ。</p>
電気伝導率灰分	<p>1 装置 電気伝導率計を使用する。</p> <p>2 電気伝導率の測定 糖分量が31.3g±0.4gとなるように試料を量り取り、水で溶解して100mlに定容したものを試験液とし、20℃における試験液と水の電気伝導率（mS/m）を測定する。</p> <p>3 電気伝導率灰分の計算 2で測定した値に基づき、次式により電気伝導率灰分を算出する。 電気伝導率灰分（%）= <math>6 \times 10^{-4} \times (\text{試験液の電気伝導率 (mS/m)}) \times 10 - 0.35 \times \text{水の電気伝導率 (mS/m)} \times 10</math></p>
果糖、ぶどう糖及び砂糖含有率	<p>アミノカラム法又は陽イオン交換樹脂充てんカラム法（試料にしよ糖を含まない場合に限る。）により測定する。</p> <p>1 装置 カラム恒温槽及びデータ処理装置が備えられている示差屈折率検出器付き高速液体クロマトグラフを使用する。</p> <p>2 混合標準液の調製 60℃±2℃、3kPa以下で3時間乾燥させた果糖、ぶどう糖及びしよ糖を各糖の濃度が0.03～5（w/v）%の範囲内となるように正確に量りとり、50（v/v）%のエタノール（陽イオン交換樹脂充てんカラム法による場合は水）で溶解し、100mlに定容する。各糖ごとに5種類の濃度の混合標準溶液を調製する。</p> <p>3 試験液の調製 試料約6gを正確に量り取り、50（v/v）%のエタノール（陽イオン交換樹脂充てんカラム法による場合は水）で溶解し、100mlに定容する。その溶液の一部をメンブランフィルターでろ過し、ろ液を試験液とする。</p> <p>4 高速液体クロマトグラフの条件</p> <p>(1) アミノカラム法による場合</p> <p>ア 分析カラム 内径4.6mm、長さ250mmのステンレス管にポリビニルアルコールゲルにペンタエチレンヘキサミンを化学結合したものを充てんしたもの又はこれと同等の分離能力を有するもの</p> <p>イ 保護カラム 使用する場合には、分析カラムと同じ充てん剤を充てんしたもの</p> <p>ウ カラム温度 20℃以上の一定温度</p> <p>エ 移動相 約75（v/v）%のアセトニトリル（高速液体クロマトグラフ用のもの）</p> <p>オ 流速 1ml/分程度</p> <p>カ 注入量 5～10μl（試験液及び混合標準液の注入量は同量とする）</p> <p>(2) 陽イオン交換樹脂充てんカラム法による場合</p> <p>ア 分析カラム 内径7.8～8.0mm、長さ300～500mmのス</p>

	<p>イ 保護カラム テンレス管に陽イオン交換樹脂を充てんしたものを使用する場合には、分析カラムと同じ樹脂を充てんしたもの</p> <p>ウ カラム温度 20℃以上の一定温度</p> <p>エ 移動相 水</p> <p>オ 流速 0.5～1ml/分</p> <p>カ 注入量 5～10μl (試験液及び混合標準液の注入量は同量とする)</p> <p>5 検量線の作成 混合標準液の各糖のピーク面積をデータ処理装置により求め、各糖の濃度とピーク面積から原点を含めない1次関数の検量線を作成する。この場合において、試験液の各糖の濃度は、検量線の内挿点とする。</p> <p>6 試料中の各糖の濃度の計算 データ処理装置により求めた試験液の各糖のピーク面積をそれぞれの検量線に代入して、試験液中の各糖の濃度を求め、次式により試料中の各糖の濃度を算出する。 試料中の各糖の濃度 (%) = <math>A \times 100 / B</math> (注) Aは検量線から求めた試験液中の各糖の濃度 ((w/v)%) とし、 Bは試料の採取量</p> <p>7 各糖の含有率の計算 5で求めた値から試料中の果糖、ぶどう糖及びしよ糖の重量を算出し、試料中の糖の重量に対する各糖の重量の百分比を各糖の含有率とする。</p>
糖のうちのぶどう糖及び果糖以外の還元糖の割合	<p>果糖、ぶどう糖及び砂糖含有率の項で求めた値に基づき、次式により糖のうちのぶどう糖及び果糖以外の還元糖の割合を算出する。 糖のうちのぶどう糖及び果糖以外の還元糖の割合 (%) = <math>100 (\%) - (\text{果糖含有率} (\%) + \text{ぶどう糖含有率} (\%))</math></p>
水素イオン濃度	<p>試料を無水物換算で30gとなるように量り取り、水を加えて100mlに定容した後、ガラス電極水素イオン濃度測定器によつて測定した示度の20℃における値を水素イオン濃度とする。</p>
着色度	<p>試料を無水物換算で30gとなるように量り取り、水を加えて100mlに定容する。この液について光電分光光度計により液層10cmの波長420nm及び同720nmにおける吸光度を測定し、両波長における吸光度の差を着色度とする。</p>
濁度	<p>着色度を測定したときの720nmにおける吸光度を濁度とする。</p>

別記様式 (第3条及び第4条関係)

名	称
果糖含有率	
異性化液糖の	果糖含有率
砂糖含有率	
原材料	名
内容	量
賞味期	限
保存方	法

原	産	国	名
製	造		者

備考

- 1 表示に用いる文字及び枠の色は、背景の色と対照的な色とすること。
- 2 表示に用いる文字は、日本工業規格 Z 8305 (1962) に規定する 8 ポイントの活字以上の大きさの統一のとれた活字とすること。ただし、表示可能面積がおおむね 150cm<sup>2</sup> 以下のものにあつては、日本工業規格 Z 8305 (1962) に規定する 6 ポイントの活字以上の大きさの活字とすることができる。
- 3 異性化液糖にあつては、この様式中「異性化液糖の果糖含有率」及び「砂糖含有率」を省略すること。
- 4 砂糖混合異性化液糖にあつては、この様式中「果糖含有率」を省略すること。
- 5 この様式中「名称」とあるのは、これに代えて「品名」と記載することができる。
- 6 賞味期限をこの様式に従い表示することが困難な場合には、この様式の賞味期限の欄に記載箇所を表示すれば、他の箇所に記載することができる。この場合において、保存方法についても、この様式の保存方法の欄に記載箇所を表示すれば、賞味期限の記載箇所に近接して記載することができる。
- 7 保存方法の表示を省略するものにあつては、この様式中「保存方法」を省略すること。
- 8 表示を行う者が販売業者である場合にあつては、この様式中「製造者」を「販売者」とすること。
- 9 輸入品にあつては、8にかかわらず、この様式中「製造者」を「輸入者」とすること。
- 10 輸入品以外のものにあつては、この様式中「原産国名」を省略すること。
- 11 この様式は、縦書きとすることができる。

附 則 (平成 20 年 5 月 20 日農林水産省告示第 7 5 2 号)

この告示の施行の際現にこの告示による改正前の異性化液糖及び砂糖混合異性化液糖の日本農林規格によりそれぞれ格付の表示が付された異性化液糖及び砂糖混合異性化液糖については、なお従前の例による。

(最終改正の施行期日)

平成 20 年 5 月 20 日農林水産省告示第 7 5 2 号については、平成 20 年 6 月 19 日から施行する。