

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4072178号  
(P4072178)

(45) 発行日 平成20年4月9日(2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年1月25日(2008.1.25)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>A 2 3 G</b>	<b>9/32</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 3 G 9/02
<b>A 2 3 G</b>	<b>9/44</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 3 L 2/00 Z
<b>A 2 3 G</b>	<b>9/52</b>	<b>(2006.01)</b>	
<b>A 2 3 L</b>	<b>2/00</b>	<b>(2006.01)</b>	

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-168883 (P2006-168883)</p> <p>(22) 出願日 平成18年6月19日(2006.6.19)</p> <p>(65) 公開番号 特開2007-330216 (P2007-330216A)</p> <p>(43) 公開日 平成19年12月27日(2007.12.27)</p> <p>審査請求日 平成19年8月27日(2007.8.27)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 393000375 株式会社日本サンガリアベバレッジカンパニー 大阪府大阪市東住吉区中野4丁目2番13号</p> <p>(74) 代理人 100074206 弁理士 鎌田 文二</p> <p>(74) 代理人 100087538 弁理士 鳥居 和久</p> <p>(74) 代理人 100112575 弁理士 田川 孝由</p> <p>(74) 代理人 100084858 弁理士 東尾 正博</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シャーベット状飲料用組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ぶどう糖、麦芽糖、デキストリンおよび糖アルコールから選ばれる1種以上の糖類と、ペクチンおよび大豆多糖類の両者を含む多糖類系安定剤とを含有し、糖類の配合量A(重量%)、ペクチンの配合量B(重量%)、大豆多糖類の配合量C(重量%)が以下の(イ)、(ロ)および(ハ)の関係式で示される条件を満足し、0~30で液状化可能であり、かつ0未満で凍結可能であるシャーベット状飲料用組成物。

- (イ)  $A = 10 \sim 25$  重量%
- (ロ)  $B + C = 0.1 \sim 1.0$  重量%
- (ハ)  $B / C = 0.1 \sim 10$

【請求項2】

果汁、酸味料、乳製品、香料、ビタミン類およびアミノ酸類からなる群から選ばれる1種以上の食材が配合されている請求項1に記載のシャーベット状飲料用組成物。

【請求項3】

請求項1または2に記載のシャーベット状飲料用組成物を、PET(ポリエチレンテレフタレート)ボトルに充填し封入してなるPETボトル入り飲料。

【請求項4】

請求項3に記載のPETボトル入り飲料において、PETボトルの内容積に対して充填されたシャーベット状飲料用組成物の体積の割合が92~96%であることを特徴とするPETボトル入り飲料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、シャーベット状飲料用組成物およびPETボトル入り飲料に関し、特に凍結後の解凍状態で均質なシャーベット状態が可及的に長時間得られるように調製されたシャーベット状飲料用組成物およびこれを充填したPETボトル入り飲料に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、飲料組成物を冷凍し、シャーベットとして食する冷菓が知られており、このものには凍結した状態から室温で放置してやや溶けた状態にした際に、スプーンで掬える柔らかさになりやすいように、例えば寒天、カラギナン、ゼラチン、ペクチン、ガム類などの粘性材や安定剤が配合されている（特許文献1）。

10

## 【0003】

また、PET容器やポリエチレン容器などに封入された市販の飲料を凍結するまで家庭用冷蔵庫で冷却しておき、常温で解凍しながらシャーベット状態のものを食する例が知られている。

## 【0004】

通常、未開封の市販の飲料入りPET（ポリエチレンテレフタレート）ボトルについて、その口部はキャップで密封されており、PETボトルの外周にはラベルフィルムをシュリンクさせて密着させて補強もされているが、凍結による飲料の体積膨張力に十分に耐えることは困難である。

20

## 【0005】

したがって、市販の飲料入りPETボトルを凍らせると、PET容器は、内圧に耐えられないで膨張・変形し、ラベルフィルムに至っては破損を生じる場合がある。

そのため、通常の容器詰飲料には、液体組成物及び容器共に飲料を凍結させる用法には対応していないため、ラベルフィルムの注意書きにおいて「凍らせないように」との記載がなされている。

## 【0006】

【特許文献1】特開平11-155490号公報（請求項1、10）

## 【発明の開示】

30

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

しかし、上記した従来のPET容器詰飲料において、適切な用法ではないにもかかわらず、半冷凍または完全に冷凍させて、その後に室温、常温または冷蔵しながら解凍し、適宜に飲用しようとした場合、一旦冷凍した飲料組成物が半解凍状態になっても、均質なシャーベットになるものではなく、内容物の大部分は表面から溶け出した液体と氷の塊に分離するのみである。

## 【0008】

詳細に調べると、凍結したPET容器詰飲料を解凍した際に、表面から溶け出した液体と未解凍の氷塊に分離し、氷塊はPET容器の外側から手などで押して細かく砕くことは困難である。

40

このように、従来のPET容器詰飲料を半凍結したり、完全に凍結させた後に解凍しても均質な流動性を有するシャーベットにならないため、シャーベットを飲用することはできなかった。

## 【0009】

そこで、この発明の課題は、上記した問題点を解決して、室温または冷蔵で液体としてそのまま飲用することができると共に、冷凍することにより微細な氷結晶を均質に含むものとなり、またソフトで滑らかな舌触りを併せ持ったシャーベット状飲料とすることである。

## 【0010】

50

また、冷凍庫から取り出して長時間経過した後でも通常は細口のPETボトルの飲み口からそのまま飲食することが可能であり、しかもソフトで滑らかな舌触りを持ち合わせたPETボトル入り飲料とすることである。

【0011】

さらに、上記の課題を解決すると共に、通常の清涼飲料水製造ラインで製造可能であるシャーベット状飲料用組成物とし、またはそのようなPETボトル入り飲料とすることである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記の課題を解決するために、この発明においては、ぶどう糖、麦芽糖、デキストリンおよび糖アルコールから選ばれる1種以上の糖類と、ペクチンもしくは大豆多糖類または両者を含む多糖類系安定剤とを含有し、糖類の配合量A(重量%)、ペクチンの配合量B(重量%)、大豆多糖類の配合量C(重量%)が以下の(イ)、(ロ)および(ハ)の関係式で示される条件を満足し、0~30で液化化可能であり、かつ0未満で凍結可能であるシャーベット状飲料用組成物としたのである。

(イ)  $A = 10 \sim 25$  重量%

(ロ)  $B + C = 0.1 \sim 1.0$  重量%

(ハ)  $B / C = 0.1 \sim 10$

【0013】

上記したように構成されるこの発明のシャーベット状飲料用組成物は、所定濃度の糖類と所定比率の安定剤とを含有し、凍結することまたは凍結後に解凍することによってシャーベット状となる液体組成物であり、凍結したシャーベット状飲料用組成物が、室温や冷蔵庫内で解凍されるときに長時間均質なシャーベット状を呈し、また凍結時には固液が均一に分布する均質なシャーベット状飲料となり、シャーベット状飲料の状態が長時間連続する飲料用組成物になる。

【0014】

この発明は、各種の飲料において、一定比率の安定剤と糖類を特定の濃度域で組み合わせる事により、半凍結状態または完全に凍結した状態からの解凍過程において、固液混合した流動性のあるシャーベットの状態を長時間保つことができる。

【0015】

また、上記いずれかのシャーベット状飲料用組成物を、PETボトルに充填封入してもよく、その際にはPETボトルの内容積に対して充填されたシャーベット状飲料用組成物の体積の割合が92~96%であるように充填することが好ましい。例えば適正容量が500mlのPETボトルに485~500ml、より好ましくは490~500ml充填し封入してなるPETボトル入りシャーベット状飲料用組成物とすることもできる。

【0016】

従って、この発明のPETボトル入り飲料は、室内や戸外を問わず、夏季でも長時間シャーベットの風味を楽しめるものになり、まったく新しい感覚のPETボトル入り飲料を需要者に提供することができる。

【発明の効果】

【0017】

この発明は、以上説明したように、所定の糖類と多糖類系安定剤とを採用し、糖類の配合量と共に、多糖類系安定剤の総量およびそれらの配合比を調整し、所定温度範囲で液化化または凍結可能なシャーベット状飲料用組成物としたので、冷却してシャーベット状にしたとき、または冷却して凍結状態にしたものを室温または冷蔵温度で解凍するとき、通常の氷や飲料よりも短時間で均質なシャーベットの状態にすることができると共に、そのような飲食に好ましい状態を比較的長く維持でき、急がずに飲食できるものである、また凍結することによって微細な氷結晶を均質に含むものになり、柔らかくて滑らかな舌触りを有するシャーベット状飲料となる利点がある。

【0018】

10

20

30

40

50

また、この発明のPETボトル入り飲料においては、上記の利点を有すると共に、冷凍状態またはそれから長時間経過しても比較的細口のPET容器の飲み口からそのまま飲食することが可能であり、しかもソフトで滑らかな舌触りをもち合わせたPETボトル入り飲料となる利点がある。

【0019】

また、この発明のシャーベット状飲料は、通常の清涼飲料水ラインで製造可能であると共に、室温または冷蔵では液体としてそのまま飲食することができ、且つ冷凍することにより微細な氷結晶を含むシャーベット状となり、冷凍庫から取り出して持ち運んでも、長時間の間PET容器の飲み口からそのまま飲むことができる。しかも全体が均一に味付けされたソフトで滑らかな舌触りを併せ持ち、室温、冷蔵、冷凍条件下においても甘味のバランスが崩れる事がなく安定に品質を維持できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

この発明の実施形態としてシャーベット状飲料用組成物の成分とその調製について、以下に説明する。

先ず、シャーベット状飲料用組成物は、ぶどう糖、麦芽糖、デキストリンおよび糖アルコールから選ばれる1種以上の糖類を含み、かつペクチンもしくは大豆多糖類または両者を含む多糖類系安定剤とを含有する。

【0021】

そして、糖類の配合量A(重量%)、ペクチンの配合量B(重量%)、大豆多糖類の配合量C(重量%)が以下の(イ)、(ロ)および(ハ)の関係式を満足するように調製され、0~30で液状化可能であり、かつ0未満で凍結可能であるシャーベット状飲料用組成物である。

(イ)  $A = 10 \sim 25$  重量%

(ロ)  $B + C = 0.1 \sim 1.0$  重量%

(ハ)  $B / C = 0.1 \sim 1.0$

【0022】

この発明に用いる糖類は、ぶどう糖、麦芽糖、デキストリンおよび糖アルコールから選ばれる1種またはこれらの混合物からなる糖類である。

【0023】

そして、 $A = 10 \sim 25$  重量%であり、好ましくは $10 \sim 20$  重量%であり、より好ましくは $10 \sim 18$  重量%である。これら所定の配合量によって、室温または冷蔵状態では、程よい甘さと喉越しを有する液体となり、また、冷凍することで、より均一に甘味を分布し、微結晶を有する固液混合したシャーベット状となり食感を向上させ、更に飲みやすくする。

【0024】

この発明でいう室温とは、0から30程度の温度範囲で調節が行われない自然のなりゆき温度を示すものである。また、冷蔵とは、0から10程度の温度範囲に調節された温度条件下(冷蔵庫)に保存することを示し、冷凍とは、-20から0程度の温度範囲に調節された温度条件下(冷凍庫)に保存することを示す。

【0025】

このシャーベット状飲料用組成物に添加する安定剤とは、少なくともペクチンと大豆多糖類を含む多糖類系の安定剤であり、それらの配合比率は、重量%の比率で $B / C = 0.1 \sim 1.0$ に調整され、さらに $B + C = 0.1 \sim 1.0$  重量%とする。そして、 $B + C$ の合計配合量は、 $0.3 \sim 0.8$  重量%がより好ましく、さらに $0.4 \sim 0.7$  重量%が好ましい。この配合比率と割合によって、室温または冷蔵で、程よい粘性のボディ感をも有する液体となり、また、冷凍することで、より均一に液体濃度を分布し、冷凍庫から出しても長時間において微結晶を有するシャーベット状となり食感を向上させ、更に飲みやすくする。

【0026】

このように、この発明では(イ)  $A = 10 \sim 25$  重量%、(ロ)  $B + C = 0.1 \sim 1.0$  重量%、(ハ)  $B / C = 0.1 \sim 10$  の数値範囲の条件を満足することが適切である。より詳細な理由を示せば、Aの配合量が10重量%未満の少量では、凍結後の解凍状態として、表面側だけが早く解けて内部は凍結した状態が長時間続くので好ましくなく、また25重量%を超える多量では、シャーベット状飲料に均一な甘味を分布させ難くなり、シャーベット状飲料を飲む度に甘味が異なることになって好ましくないからである。

【0027】

また、(ロ)  $B + C = 0.1$  重量%未満では、シャーベット状飲料に粘性が乏しくなり、適度なボディ感(飲み応え)が得られずに好ましくなく、 $B + C = 1.0$  重量%を超えると、粘性が過剰で飲用に適性がなくなって好ましくないからである。

10

【0028】

さらにまた、(ハ)  $B / C = 0.1$  未満では、結晶が大きくなり、程よく微結晶で口当たりのよいシャーベット状飲料にならないので好ましくなく、 $B / C = 10$  を超えると微結晶さえ含有せずに糊状になってシャーベットにならず好ましくないからである。

【0029】

この発明に用いる多糖類系の安定剤は、ペクチンおよび大豆多糖類の両者を含むものであり、市販の大豆多糖類としては、三栄源エフエフアイ社製の「大豆多糖類」、ペクチンとしては、C P k e l c o A p s 製の「GENUペクチン」等が挙げられる。そのほか、ペクチンは他の原料起源のものでも使用できる。

【0030】

20

この発明に用いる糖類のうち、ぶどう糖としては、市販のサンエイ糖化社製の「含水結晶ぶどう糖TDH」、加糖化学社製の「液状ぶどう糖フジシラップA-75S」、昭和産業社製の「液状ぶどう糖KG25-69」、麦芽糖としては、市販の林原商事社製の「精製マルトース サンマルトS」、糖アルコールとしては、市販のセレスタージャパン社製のエリスリトールである「E r i d e x 16952」等が挙げられる。

【0031】

この発明のシャーベット状飲料用組成物には、乳製品を添加することも可能である。乳製品としては、牛乳、濃縮乳、クリーム、バター、全粉乳、脱脂粉乳、発酵乳、乳酸菌飲料、全脂加糖練乳、脱脂加糖練乳、無糖練乳が挙げられる。

【0032】

30

また、この発明のシャーベット状飲料用組成物には、酸味料を添加してもよく、そのような酸味料としては、天然成分から抽出した果汁類のほか、クエン酸、酒石酸、りんご酸、乳酸、フマル酸、リン酸が挙げられる。

【0033】

シャーベット状飲料用組成物には、以上説明した糖類、安定剤、乳製品、酸味料の他に、果汁、香料、ビタミン類およびアミノ酸類から選ばれる一種以上を添加しても良く、これらの添加により、風味の向上、飲食者の健康補助効果など付加価値を高めることができる。

【0034】

40

このようなシャーベット状飲料用組成物を充填する容器は、PET(ポリエチレンテレフタレート)ボトルには角柱状で各面のパネルの撓みにより内圧の変化を吸収できるものを用い、キャップにはPETボトルの口部を少なくとも内外両面でシールするものを用い、ラベルフィルムには変形への追従性のあるPP(ポリプロピレン)またはPE(ポリエチレン)を材料とするものを用いることが、凍結時にもPET容器の膨張がなく、ラベルフィルムの破れもなく、キャップの密封性も保持できて好ましい。

【0035】

シャーベット状飲料用組成物は、上記PET容器に充填された状態で、室温、冷蔵、冷凍のいずれの温度条件に保存した場合においても、少なくとも9ヶ月は安定に品質を維持することが可能である。なお、シャーベット状として、食感良く飲むことができる温度帯は液体組成物の内部温度として  $0 \sim -10$ 、好ましくは  $0 \sim -7$ 、特に  $-3$  で

50

ある事が好ましい。

【0036】

この発明のシャーベット状飲料用組成物は、PETボトルの内容積に対して充填されたシャーベット状飲料用組成物の体積の割合が92～96%であることが好ましく、より好ましくは93～95体積%であることが好ましい。なぜなら、所定体積%未満の充填量では製品完成と基にPET容器に凹みを生じて外観上好ましくなく、所定体積%を越える多量を充填すると、凍結状態で膨張による変形が生じて好ましくないからである。

【0037】

この発明のPETボトル入り飲料は、プレート式熱交換機などで高温短時間殺菌後、一定の温度まで冷却して容器に充填する等の方法が採用される。

10

【0038】

また、前述の容器は、液体組成物が所定量充填された状態における容器の厚みが4cm～7cmとなるように形成されていることが望ましく、5cm～6cmの場合が最も好適である。これによって、容器詰飲料を冷凍する際により短時間の内にシャーベット状とすることができ、冷凍庫に長時間保存されて硬く凍結した状態からでも短時間で飲みやすいシャーベット状となる。

【0039】

このように製造されたシャーベット状飲料用組成物は、室温、冷蔵、冷凍において液体状またはシャーベット状となり、そのまま飲食できる液体組成物が密封容器に充填されているため、常温、冷蔵、冷凍のいずれの流通温度帯によっても流通可能であり、また流通過程において凍結融解が繰り返される温度条件下においても品質が安定している。更に、例えば、冷凍してシャーベット状となったPET容器詰飲料の一部を飲んだ後に、室温に放置され残部が液体状に融解した場合にも、残部をそのまま液体状の飲料として、または、再度冷凍してシャーベット状として品質、食感を維持した状態で飲用可能である。

20

【実施例】

【0040】

[実施例1～4]

表1に示す組成で各成分を配合し混合してシャーベット状飲料用組成物を製造した。ここでいう安定剤とは、市販の三栄源エフエフアイ社製：大豆多糖類SM-1250、CP Kelco Aps社製：GENUペクチンYM-150-LJを使用した。ぶどう糖は加藤化学社製：フジシラップA-75S、麦芽糖は林原商事社製：精製マルトース サンマルトS、エリスリトールはセレスタージャパン社製：Eridex 16952を使用した。

30

【0041】

PET容器の殺菌を行ない、すなわち、仕込みタンクよりポンプ送液を行ない、95の温度にて30秒間維持した後、瞬時に30℃まで冷却を行ない、ドラフタ内において無菌的にシャーベット状飲料用組成物をPET容器に充填し、キャッピングを行った。

【0042】

得られたシャーベット状飲料用組成物のA値、B+C値、B/C値を表1中に示した。

得られたシャーベット状飲料用組成物およびPETボトル入り飲料に対して、以下の評価試験(a)、(b)、(c)、(d)を行なった。試験方法と評価の基準を以下に説明する。

40

【0043】

[(a)味]

PETボトル入り飲料を凍結した時の甘味のバランスを成人男女多数のパネラーに判定させ、多数意見を考慮して以下の基準にて評価し、その点数を表1中に示した。

- 1 程よい甘味のバランスが保てている
- 2 甘味が後を引き飲みづらい
- 3 飲むたびに甘さが違う

【0044】

[(b)食感]

50

凍結PET容器詰飲料を食した時の食感を成人男女多数のパネラーに判定させ、多数意見を考慮して以下の基準にて評価し、その点数を表1中に示した。

- 1 微結晶の舌触りがよく、喉越しがスムーズ
- 2 微結晶の食感がなく、ごつごつした喉越し
- 3 硬くてとてもシャーベットとは言えない

## 【0045】

[(c)保存時の容器形状(外観の目視検査)]

PET容器詰飲料を-15の冷凍庫内に48時間静置した後、保存前のPET容器詰飲料を基準として目視による外観の容器形状の変化を判定した。

- 1 ほとんど変化が認められない
- 2 やや変化が認められる
- 3 変化が認められる

10

## 【0046】

[(d)シャーベット性状]

凍結したPET容器詰飲料から、中身を押し出す時の感想を成人男女多数のパネラーに判定させ、多数意見を考慮して以下の基準にて評価し、その点数を表1中に示した。

- 1 シャーベット状の流動物が軽く押しただけでスムーズに排出された
- 2 かなり力を入れないと排出されない
- 3 内部が硬くてまったく排出できなかった

## 【0047】

【表1】

20

		実施例				比較例				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
糖類	ぶどう糖	150	130	50	—	50	130	280	—	90
	麦芽糖	—	—	100	100	—	—	—	280	—
	果糖ぶどう糖液糖	—	—	—	50	—	—	—	—	190
	エリスリトール	—	—	50	—	—	—	—	—	—
安定剤	ペクチン	4.5	2	1	2	—	—	11	1.5	15
	大豆多糖類	0.5	2	1	6	—	4	1	20	15
乳製品	脱脂粉乳	15	15	—	—	—	15	—	—	15
果汁	ぶどう果汁	50	50	—	—	50	50	—	100	—
酸味料	無水クエン酸	2	2	—	2	1	2	—	—	2
香料	ぶどう香料	1	1	1	1	1	1	1	1	1
純水	イオン交換水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
全重量		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
A(重量%)		15	13	20	10	5	13	28	28	9
B+C(重量%)		0.5	0.4	0.2	0.8	0.0	0.4	1.1	2.15	3.0
B/C		9.0	1.0	1.0	0.3	0.0	0.0	11.0	0.075	1.00
室温/冷蔵	(a)味	1	1	1	1	1	1	2	2	2
凍結	(a)味	1	1	1	1	3	1	3	2	2
	(b)食感	1	1	1	1	3	3	3	3	3
	(c)外観の目視検査	1	1	1	1	3	1	2	3	3
	(d)シャーベット性状	1	1	1	1	3	2	2	3	3

30

40

## 【0048】

表1の結果からも明らかなように、実施例1~4は、いずれも比較例1~5に比べて味、食感、凍結時の外観形状、シャーベットの性状が優れたものであることがわかる。

次に、実施例2については、さらに試験を行ない、PET容器(500ml)に充填したシャーベット状飲料用組成物の凍結サンプルと、市販の清涼飲料水PET容器詰飲料(500ml)の凍結サンプルを用いて、凍結の性状、シャーベットとして飲み頃の温度帯について評価を行った。

## 【0049】

すなわち、実施例2及び市販品サンプルを同一の冷凍庫に保存して硬く凍結させた後、

50

25 の室温に空調設定された室内に放置した状態で、冷凍庫からの取り出し時及び取り出した後10分間隔にて内部温度を測定し、性状、並びに手指で容器を押圧することにより、PET容器口部から飲むことができる飲み頃温度帯を評価した。

【0050】

市販の清涼飲料水には、糖類、脱脂粉乳、増粘多糖類、果汁、酸味料、香料が配合されたものを使用した。市販品の(イ)、(ロ)、(ハ)の値は、(イ)A = 10、(ロ)B + C = 2、(ハ)B / C = 0であった。評価結果は表2中に示した。

【0051】

【表2】

放置時間 (分)	実施例2のシャーベット状飲料組成物		市販品PET容器詰飲料	
	内部温度(°C)	性状・評価	内部温度(°C)	性状・評価
0	-15°C	硬い	-15°C	硬い
10	-13°C	硬い	-15°C	硬い
20	-10°C	崩れるが押し出せない	-14°C	硬い
30	-9°C	崩れるが押し出せない	-13°C	硬い
40	-7°C	やや飲み頃	-12°C	硬い
50	-6°C	やや飲み頃	-12°C	硬い
60	-4°C	飲み頃	-12°C	硬い
70	-3°C	飲み頃	-11°C	液体しか押し出せず氷の芯が残る
80	-3°C	飲み頃	-11°C	液体しか押し出せず氷の芯が残る
90	-3°C	飲み頃	-10°C	崩れるが押し出せない
100	-3°C	飲み頃	-10°C	崩れるが押し出せない
110	-3°C	飲み頃	-9°C	崩れるが押し出せない
120	-2°C	飲み頃	-8°C	崩れるが押し出せない

10

20

【0052】

表2の結果からも明らかなように、実施例2の凍結PET飲料サンプルでは、冷凍庫から取り出した40分後には内部温度が-7で飲用可能となり、120分後でも飲み頃食感が持続したが、市販品サンプルでは2時間経過しても、表面から溶け出した液体と芯に残る氷の塊に分かれるだけで、PET容器を手指で押圧しても、とても飲用できる状態ではなかった。

【0053】

次に、実施例2及び市販品サンプルを500ml PET容器に表3に示す量だけ充填した際、外観検査(製品時)を行ない、次いで同一の冷凍庫に保存して硬く凍結させた後の外観検査(凍結時)を行ないこれらの結果を表3中にまとめて示した。

【0054】

【表3】

容器内容積 (ml)	容器の容積 に対する充填 量(体積%)	実施例2のシャーベット状飲料		市販品のPET容器詰め飲料	
		製品時	凍結時	製品時	凍結時
475	90.6	凹み有り	底部変形	凹み有り	底部膨らみ起立不能
480	91.6	凹み有り	底部変形	凹み有り	底部膨らみ起立不能
485	92.6	僅かに変形	正常	僅かに変形有り	底部膨らみ起立不能
490	93.5	正常	正常	正常	側面が膨らんだ
495	94.4	正常	正常	正常	側面が膨らんだ
500	95.4	正常	正常	正常	側面が膨らんだ
505	96.3	正常	底部膨らみ起立不能	正常	底部膨らみ起立不能
510	97.3	正常	底部膨らみ起立不能	正常	底部膨らみ起立不能

30

40

【0055】

表3の結果からも明らかなように、実施例2のシャーベット状飲料用組成物を500ml PET容器(容器の内容積524ml)に490ml以上(93.5体積%以上)充填すると常温での製品は外観上好ましく、凍結時でも485~500ml(92.6~95

50



． 4 体積% ) の充填量であると膨張変形がなく好ましい結果が得られた。このことから、PETボトルの内容積に対して充填されるシャーベット状飲料用組成物の体積の割合は、92～96%が好ましく、より好ましくは93～95体積%であることがわかる。

---

フロントページの続き

(72)発明者 横井 勝美

大阪府大阪市東住吉区中野4丁目2番13号 株式会社日本サンガリアベバレッジカンパニー内

(72)発明者 北村 浩文

大阪府大阪市東住吉区中野4丁目2番13号 株式会社日本サンガリアベバレッジカンパニー内

審査官 村上 騎見高

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A23L 2/00 - 2/40