



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201726904 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 01 日

(21) 申請案號：105142984

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 12 月 23 日

(51) Int. Cl. :                    *C11D1/12*    (2006.01)                    *C11D1/29*    (2006.01)  
    *C11D1/62*    (2006.01)                    *C11D3/04*    (2006.01)

(30) 優先權：2015/12/25        日本                                    特願 2015-254276  
    2016/05/27        日本                                    特願 2016-106275

(71) 申請人：花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION    (JP)  
    日本

(72) 發明人：青野惠太 AONO, KEITA (JP)；渡邊義幸 WATANABE, YOSHIYUKI (JP)；岡村諭 OKAMURA, SATORU (JP)；西澤伸広 NISHIZAWA, NOBUHIRO (JP)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無    申請專利範圍項數：16 項    圖式數：0        共 65 頁

(54) 名稱

硬質表面用液體清潔劑組合物

(57) 摘要

本發明係一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有(a)特定之磺基琥珀酸酯或其鹽、(b)具有碳數 8 以上且 21 以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]0 質量% 以上且未達 3 質量%、(c)兩性界面活性劑及水，且(b)/[(a)+(b)+(c)]之質量比為 0.3 以下。



201726904

申請日：105/12/23

IPC分類：*C11D 1/12* (2006.01)  
*C11D 1/29* (2006.01)  
*C11D 1/62* (2006.01)  
*C11D 3/04* (2006.01)

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

硬質表面用液體清潔劑組合物

### 【中文】

本發明係一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有(a)特定之磺基琥珀酸酯或其鹽、(b)具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]0質量%以上且未達3質量%、(c)兩性界面活性劑及水，且(b)/[(a)+(b)+(c)]之質量比為0.3以下。

### 【指定代表圖】

無

### 【代表圖之符號簡單說明】

無

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

硬質表面用液體清潔劑組合物

### 【技術領域】

本發明係關於一種硬質表面用液體清潔劑組合物、硬質表面之清潔方法、及噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品。

### 【先前技術】

對於手洗用餐具清潔劑，強烈要求對油污之清潔力。特別是於塑膠製密封容器或飯盒等具有疏水性表面之餐具類中，包含大量牛油或豬油等固體油脂之油污難以脫落，要求較高之清潔力。因此，通常使用實施使用約40°C~45°C之熱水、或進行2次清洗等辦法之清潔方法。

於日本專利特開2013-100461號公報中揭示有一種手洗用餐具用液體清潔劑組合物，其以特定之含量及特定之含有比率含有(a)磺基琥珀酸烷基酯型界面活性劑、(b)選自烷基硫酸酯鹽及聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽之1種以上、及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑，且記載有於較低之溫度(10~35°C)下兼顧對附著於具有疏水性表面之餐具類或調理器具等之油污之液體油及固體油脂之清潔力。

於日本專利特開2013-100462號公報中揭示有一種手洗用餐具用液體清潔劑組合物，其含有(a)磺基琥珀酸烷基酯或其鹽、(b)具有碳數8~21之烴基、及硫酸酯鹽基或磺酸鹽基之陰離子界面活性劑[其中，(a)除外]5~35質量%、及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑，且記載有於餐具清潔時表現出豐富之起泡性及清潔時之泡沫之持續性，於沖洗時泡沫瞬間消失，利用少量之水便完成沖洗。

於日本專利特開2013-100461號公報、日本專利特開2013-100462號公報中記載有使手洗用餐具用液體清潔劑組合物附著於海綿等可撓性材料進行起泡，對餐具進行擦洗。

### 【發明內容】

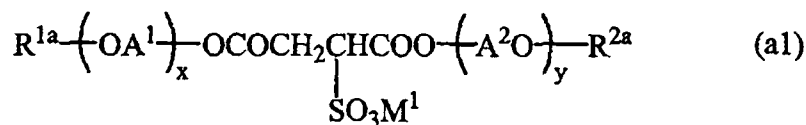
本發明係關於一種即便不使用海綿等可撓性材料進行摩擦，即，即便不施加機械力亦能夠對附著於塑膠等之硬質物品之硬質表面之包含固體油脂之油污進行清潔的清潔力優異之硬質表面用液體清潔劑組合物及硬質表面之清潔方法。

本發明係關於一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分0質量%以上且未達3質量%、(c)成分、及水，且(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比為0.3以下。

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸酯或其鹽

[化1]



[式中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別獨立為碳數5以上且18以下之烴基； $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上且4以下之伸烷基， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數且分別獨立為0以上且6以下； $M^1$ 為氫原子或陽離子]

<(b)成分>

具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]

## &lt;(c)成分&gt;

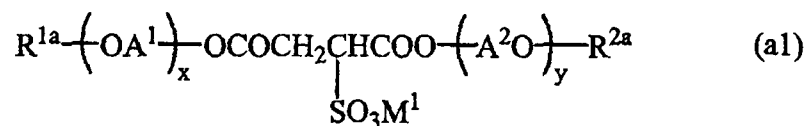
選自磺基甜菜鹼及羧基甜菜鹼之1種以上之兩性界面活性劑

本發明於其一態樣中係關於一種除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分0質量%以上且未達3質量%、(c)成分、及水，且(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比為0.3以下。以下，稱為本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物之情形包含該除油用硬質表面用液體清潔劑組合物。

## &lt;(a)成分&gt;

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸酯或其鹽

[化2]



[式中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別獨立為碳數5以上且18以下之烴基； $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上且4以下之伸烷基， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數且分別獨立為0以上且6以下； $M^1$ 為氫原子或陽離子]

## &lt;(b)成分&gt;

具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]

## &lt;(c)成分&gt;

選自磺基甜菜鹼及羧基甜菜鹼之1種以上之兩性界面活性劑

又，本發明係關於一種硬質表面之清潔方法，其係使上述本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸。

又，本發明係關於一種硬質表面之清潔方法，其係使上述本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有油污之硬質表面接觸。

又，本發明係關於一種噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品，其係使上述本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物填充於具備噴霧器之容器而成。

根據本發明，能夠提供一種即便不使用海綿等可撓性材料進行摩擦，即，即便不施加機械力亦能夠對附著於具有塑膠等之硬質表面之物品之包含固體油脂之油污進行清潔的清潔力優異之硬質表面用液體清潔劑組合物、硬質表面之清潔方法、及噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品。

#### 【實施方式】

##### <硬質表面用液體清潔劑組合物>

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物藉由對**(b)**成分之具有碳數8以上且21以下之烴基及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑之含量進行規定，能夠使具有2個疏水性較高之烴基及親水性較高之硫酸基之**(a)**成分與作為兩性界面活性劑之**(c)**成分的相互作用較強。推測藉此本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中所包含之界面活性劑容易滲透至包含固體油脂之油污中，固體油脂變得容易自硬質表面剝離，其結果為，獲得清潔力之提昇效果。

並且，於將本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物用於直接與硬質表面接觸之方法之情形時，應用於硬質表面之界面活性劑之濃度變得高於使用含水之海綿使其與硬質表面接觸之情形。因此，會更明顯地表現出由本發明之界面活性劑產生之效果。

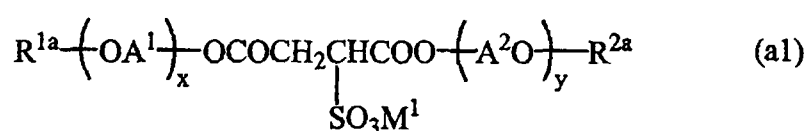
根據該等情況，藉由使用本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，

即便利用不使用海綿等可撓性材料對附著於塑膠等之硬質表面之包含固體油脂之油污進行摩擦，即不施加機械力之清潔方法，亦能夠獲得優異之清潔力。

<(a)成分>

本發明之(a)成分為下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸酯或其鹽。

[化3]



[式中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別為碳數5以上且18以下之烴基； $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上且4以下之伸烷基， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數且分別獨立為0以上且6以下； $M^1$ 為氫原子或陽離子]

通式(a1)中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別獨立為碳數5以上、較佳為6以上、更佳為7以上、並且碳數18以下、較佳為16以下、進而較佳為14以下之烴基，較佳為直鏈或支鏈之烷基。 $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別獨立，更佳為具有分支結構之烷基。

通式(a1)中， $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上、並且碳數4以下、較佳為3以下之伸烷基。

通式(a1)中， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數，就清潔力之觀點而言，分別獨立為0以上、並且6以下、較佳為4以下、更佳為2以下、更佳為0。

又， $x+y$ 就清潔力之觀點而言，較佳為0以上，並且較佳為12以下，更佳為6以下，進而較佳為3以下，進而較佳為0。

通式(a1)中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別較佳為選自己基、辛基、壬基、癸基、十

二烷基、十三烷基、十四烷基、2-乙基己基、正辛基、第二辛基、異戊基、異壬基、異癸基、環己基之烷基，更佳為選自正辛基、第二辛基、癸基、異癸基、十三烷基、及2-乙基己基之烷基，進而更佳為2-乙基己基、十三烷基，進而更佳為2-乙基己基。

通式(a1)中， $M^1$ 為氫原子、或鈉離子、銨離子、鉀離子、鎂離子等無機陽離子、單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、咪啉之酸鹽等有機陽離子，較佳為選自鈉離子、銨離子、鉀離子、及鎂離子之無機陽離子。

作為(a)成分為 $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 相同之化合物之製備方法，並無特別限定，例如可參考美國專利說明書第2,028,091號公報記載之方法進行製造，又， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 不同之非對稱之化合物例如可參考日本專利特開昭58-24555號公報進行製造。於使用市售之化合物之情形時，可使用花王(股)製造之PELEX OT-P( $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為2-乙基己基之化合物)、花王(股)製造之PELEX TR( $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為十三烷基之化合物)、BASF公司製造之LuensitA-BO( $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為2-乙基己基之化合物)、東邦化學工業(股)製造之Airrol CT-1L( $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為2-乙基己基之化合物)、曾可自Mitsui Cytec股份有限公司取得之AEROSOL AY-100( $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為戊基之化合物)、曾可自Mitsui Cytec股份有限公司取得之AEROSOL A-196( $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為環己基之化合物)等。作為(a)成分之原料，亦可使用對特定碳數之醇加成環氧烷而成者。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力之觀點而言，較佳為含有(a)成分0.5質量%以上，更佳為0.8質量%以上，進而較佳為1質量%以上，進而更佳為1.5質量%以上，進而更佳為1.7質量%以上，並且，就降低原料成本之觀點而言，較佳為含有(a)成分30質量%以下，

更佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為8質量%以下，進而更佳為5質量%以下，進而更佳為3質量%以下。

再者，本發明中，有關(a)成分之質量之記載(質量%或質量比)係設為基於將M<sup>1</sup>假定為鈉時之質量(以鈉鹽換算計之比率)者。

#### <(b)成分>

本發明之(b)成分為具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]。

作為(b)成分之烴基，就清潔力之觀點而言，較佳為碳數為8以上、較佳為10以上、更佳為12以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之烷基或芳基。

作為(b)成分之陰離子界面活性劑，較佳為選自烷基硫酸酯鹽、聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽、及烷磺酸鹽之一種以上。

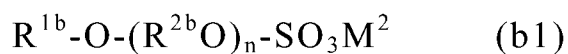
作為具有硫酸酯基之上述陰離子界面活性劑，就清潔力之觀點而言，較佳為具有碳數為8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈或支鏈之烷基之烷基硫酸酯鹽。

又，作為具有硫酸酯基之上述陰離子界面活性劑，就清潔力之觀點而言，較佳為如下聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽，其具有碳數為8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈或支鏈之烷基，且具有碳數2以上且3以下之氧伸烷基之平均加成莫耳數較佳為0.1以上、更佳為0.3以上、進而較佳為0.4以上、並且較佳為6以下、更佳為3以下、進而較佳為1.5以下之聚氧伸烷基。

又，作為具有磺酸基之上述陰離子界面活性劑，就清潔力之觀點而言，較佳為選自具有碳數6以上且15以下之烷基之烷基苯磺酸鹽、及碳數8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之烷基磺酸鹽之1種以上之陰離子界面活性劑。

作為(b)成分之陰離子界面活性劑之鹽，較佳為選自鈉鹽、銨鹽、鉀鹽、鎂鹽等之無機鹽、選自單乙醇銨鹽、二乙醇銨鹽、三乙醇銨鹽、咪啉鹽等之有機銨鹽。

作為(b)成分，就調配穩定性及起泡性之觀點而言，較佳為下述通式(b1)之化合物。



[式中， $R^{1b}$ 為碳數8以上且21以下之直鏈或支鏈之烷基， $R^{2b}$ 為伸乙基及/或伸丙基， $n$ 為平均加成莫耳數且為0以上且6以下之數； $M^2$ 為氫原子或陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]

通式(b1)中，關於 $R^{1b}$ ，就清潔力之觀點而言，為碳數8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈或支鏈之烷基，較佳為直鏈烷基。具體而言， $R^{1b}$ 較佳為選自辛基、癸基、十二烷基、十三烷基、及十四烷基之烷基，更佳為十二烷基。

通式(b1)中，關於 $n$ ，就清潔力之觀點而言，較佳為0.1以上、更佳為0.3以上、進而較佳為0.4以上、並且較佳為6以下、更佳為3以下、進而較佳為1.5以下之數。

通式(b1)中，於 $R^{2b}$ 為伸乙基之情形時，就清潔力之觀點而言， $n$ 較佳為0.1以上之數，更佳為0.5以上，又，較佳為6以下、更佳為3以下之數。

又，通式(b1)中，於 $R^{2b}$ 為伸丙基之情形時，就清潔力之觀點而言， $n$

較佳為0.1以上、更佳為0.2以上、進而較佳為0.4以上之數，又，較佳為1.5以下、更佳為1.0以下、進而較佳為0.8以下之數。

又，通式(b1)中，於 $R^{2b}$ 為伸乙基及伸丙基之情形時， $n$ 可自該等範圍分別進行選擇。

通式(b1)中， $M^2$ 可列舉氫原子、或鈉離子、銨離子、鉀離子、鎂離子等無機陽離子，單乙醇銨離子、二乙醇銨離子、三乙醇銨離子、咪啉等有機陽離子，較佳為鈉離子、鉀離子、銨離子、鎂離子之無機陽離子。

作為通式(b1)之化合物之製備方法，並無特別限定，例如對 $R^{1b}$ -OH所表示之脂肪醇視目的加成特定量環氧乙烷及/或環氧丙烷，其後，利用選自三氧化硫(液體或氣體)、含有三氧化硫之氣體、發煙硫酸、氯磺酸之硫酸化劑進行硫酸酯化，並利用特定之鹼劑進行中和而製造。環氧乙烷(以下，記為EO)及/或環氧丙烷(以下，記為PO)之加成反應需要觸媒，可使用NaOH、KOH等氫氧化鹼金屬。又，可使用日本專利特開平8-323200號公報中記載之以氧化鎂為主成分之觸媒，前者能夠獲得加成莫耳數分佈相對較廣之聚氧乙烷基醚，後者能夠獲得具有相對較窄之加成莫耳數分佈之化合物。又，亦可如日本專利特開平10-158384號公報中所揭示般藉由將鹼觸媒與金屬氧化物觸媒併用而控制加成莫耳數分佈。

於獲得通式(b1)中 $n$ 為0之情形時較佳之 $R^{1b}$ 包含具有分支結構之烷基的化合物之情形時，關於作為原料之 $R^{1b}$ -OH所表示之醇，可列舉：將碳數8以上且14以下之1-烯烴進行氫甲醯化所獲得之醇(包含甲基於相對於OH基為 $\beta$ 位進行分支之烷基15莫耳%以上且70莫耳%以下)、使碳數4以上且8以下之醛進行縮合之後進行還原而獲得之吉布特型醇(包含碳數3以上且6以下之烷基於相對於OH基為 $\beta$ 位進行分支之結構者100莫耳%)、將

異丁烯之二聚物進行氫甲醞化而獲得之3,5,5-三甲基己醇、將異丁烯之三聚物進行氫甲醞化而獲得之多分支十三烷醇(分支率為100莫耳%)、以石油、煤為原料之合成醇(分支率為約20莫耳%以上且100莫耳%以下之烷基)。

本發明中，作為(b)成分，較佳為通式(b1)所表示之化合物，且包含較佳為碳數8以上、進而較佳為10以上、並且較佳為18以下、進而較佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈烷基作為 $R^{1b}$ ，包含伸丙基作為 $R^{2b}$ ， $n$ 較佳為0.1以上、進而較佳為0.2以上、進而較佳為0.4以上、並且較佳為1.5以下、進而較佳為1.0以下、進而較佳為0.8以下之數。

再者，本發明中，有關(b)成分之質量之記載(質量%或質量比)係設為基於將(b)成分之通式(b1)中之 $M^2$ 假定為鈉時之質量(以鈉鹽換算計之比率)者。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力之觀點而言，含有(b)成分0質量%以上，並且未達3質量%，較佳為2.5質量%以下，進而較佳為2質量%以下，進而較佳為1.5質量%以下，進而較佳為1質量%以下，進而較佳為未達1質量%，進而較佳為0.5質量%以下，進而較佳為未達0.5質量%，進而較佳為0.1質量%以下，進而較佳為未達0.1質量%。(b)成分之含量於組合物中亦可為0質量%。

又，關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就以泡沫狀形態使用本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物之情形時能夠使泡沫比容增大之觀點而言，較佳為含有(b)成分0.1質量%以上，更佳為0.3質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，進而更佳為1質量%以上。該情形之上限值可自上述範圍進行選擇。

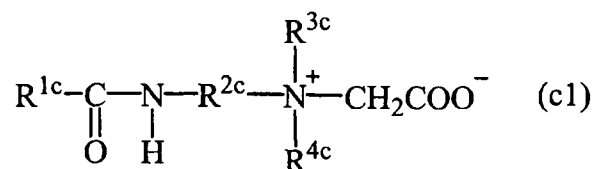
## &lt;(c)成分&gt;

本發明之(c)成分為選自磺基甜菜鹼及羧基甜菜鹼之1種以上之兩性界面活性劑。就清潔力之觀點而言，較佳為磺基甜菜鹼。

作為磺基甜菜鹼，可列舉：烷基之碳數較佳為10以上、且較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷基-N,N-二甲基-N-磺丙基銨磺基甜菜鹼、烷基之碳數較佳為10以上、且較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼、烷醯基之碳數較佳為10以上、且較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷醯基胺基丙基-N,N-二甲基-N-磺丙基銨磺基甜菜鹼、烷醯基之碳數較佳為10以上、且較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷醯基胺基丙基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼。

作為羧基甜菜鹼，可列舉烷基之碳數較佳為10以上、且較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷基-N,N-二甲基-N-羧甲基銨甜菜鹼或下述通式(c1)所表示之化合物，就清潔力之觀點而言，較佳為通式(c1)所表示之化合物。

[化4]



(式中， $\text{R}^{1c}$ 表示碳數7以上且21以下之烷基或烯基， $\text{R}^{2c}$ 表示伸丙基， $\text{R}^{3c}$ 及 $\text{R}^{4c}$ 分別獨立表示碳數1以上且3以下之烷基)

通式(c1)中， $\text{R}^{1c}$ 較佳為碳數9以上、更佳為11以上、並且較佳為15以

下、更佳為13以下之烷基或烯基，較佳為壬基、癸基、十一烷基、十二烷基、十三烷基。

通式(c1)中， $R^{c3}$ 及 $R^{c4}$ 分別獨立，較佳為甲基。

作為通式(c1)所表示之化合物，可列舉：杏仁油醯胺基丙基甜菜鹼(almondamido)丙基甜菜鹼、野杏油醯胺基丙基(apricotamido)甜菜鹼、萼梨油醯胺基丙基甜菜鹼、巴巴蘇油醯胺基丙基甜菜鹼、山嶺油醯胺基丙基甜菜鹼、菜籽油醯胺基丙基甜菜鹼、辛基/己內醯胺基丙基甜菜鹼、椰子醯胺基丙基甜菜鹼、椰油/油醯胺基丙基甜菜鹼、異硬脂醯胺基丙基甜菜鹼、月桂醯胺基丙基甜菜鹼、乳醯胺基丙基甜菜鹼、貂油醯胺基丙基甜菜鹼、肉豆蔻醯胺基丙基甜菜鹼、油醯胺基丙基甜菜鹼、橄欖油醯胺基丙基甜菜鹼、棕櫚油醯胺基(palmamido)丙基甜菜鹼、棕櫚醯胺基(palmitamido)丙基甜菜鹼、蓖麻油醯胺基丙基甜菜鹼、芝麻油醯胺基丙基甜菜鹼、大豆油醯胺基丙基甜菜鹼、硬脂醯胺基丙基甜菜鹼、牛油醯胺基丙基甜菜鹼、十一碳烯醯胺基丙基甜菜鹼、及小麥胚芽醯胺基丙基甜菜鹼。作為通式(c1)所表示之化合物，較佳為選自月桂醯胺基丙基甜菜鹼、肉豆蔻醯胺基丙基甜菜鹼、油醯胺基丙基甜菜鹼、及牛油醯胺基丙基甜菜鹼之一種以上。該等為通式(c1)中之 $R^{3c}$ 及 $R^{4c}$ 分別為甲基之化合物。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力之觀點而言，較佳為含有(c)成分0.1質量%以上，更佳為0.3質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，進而更佳為1質量%以上，進而更佳為1.5質量%以上，並且，就降低原料成本之觀點而言，較佳為含有(c)成分30質量%以下，更佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為8質量%以下，進而更佳為5質量%以下，進而更佳為3質

量%以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量，就清潔力之觀點而言，較佳為0.6質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為2質量%以上，進而較佳為超過2質量%，進而較佳為2.5質量%以上，進而較佳為3質量%以上，進而更佳為4質量%以上，並且，就使噴出性良好之觀點、降低界面活性劑之原料成本之觀點及降低溶劑量之觀點而言，較佳為40質量%以下，更佳為35質量%以下，進而較佳為30質量%以下，進而較佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而較佳為18質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下。本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物、較佳為用於與硬質表面接觸且不施加機械力地進行清潔之方法之本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，可自(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量除去0.1質量%、0.64質量%、2質量%及/或20質量%。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於全部界面活性劑中之(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之比率，就清潔力之觀點而言，較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，進而更佳為80質量%以上，進而更佳為90質量%以上，較佳為100質量%以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(a)成分之含量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之質量比即(a)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比，就清潔力之觀點而言，較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，就相同之觀點而言，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而

較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。再者，[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]為(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之意(以下之質量比中亦相同)。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(b)成分之含量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之質量比即(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比，就清潔力之觀點而言，為0.3以下，較佳為未達0.3，較佳為0.26以下，更佳為0.2以下，進而較佳為未達0.2，進而較佳為0.15以下，進而較佳為未達0.15，進而更佳為0.1以下。又，於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比，就以泡沫狀形態使用本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物之情形時能夠使泡沫比容增大之泡沫比容之觀點而言，為0以上，較佳為0.03以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.07以上，進而較佳為0.1以上，進而較佳為0.15以上，進而較佳為0.2以上。(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比亦可為0。

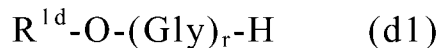
於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(c)成分之含量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之質量比即(c)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比，就清潔力之觀點而言，較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，就相同之觀點而言，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(a)成分之含量與(c)成分之含量之質量比即(a)成分/(c)成分之質量比，就清潔力之觀點而

言，較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.4以上，進而較佳為0.5以上，進而較佳為0.6以上，並且，就保存穩定性及清潔力之觀點而言，較佳為10以下，更佳為8以下，進而較佳為7以下，進而較佳為6以下，進而較佳為5以下，進而較佳為4以下，進而較佳為3以下，進而更佳為2以下，就保存穩定性之觀點而言，進而較佳為1以下，進而較佳為0.8以下。

#### <(d)成分>

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力之觀點而言，可含有烷基甘油醚作為(d)成分。作為(d)成分，可列舉烷基之碳數為6以上且18以下之烷基單甘油醚。具體而言，較佳為下述通式(d1)之化合物。



[式中， $R^{1d}$ 表示碳數6以上且18以下之烷基，Gly表示源自甘油之結構單元，較佳為表示自甘油除去1個羥基及1個氫原子而得之殘基，r表示1以上且4以下之數]

通式(d1)中， $R^{1d}$ 可列舉較佳為碳數6以上、更佳為碳數8以上、並且較佳為碳數18以下、更佳為碳數12以下之烷基，較佳為辛基、2-乙基己基、癸基、十二烷基。r較佳為1。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力之觀點而言，較佳為含有(d)成分0.1質量%以上，更佳為0.2質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，並且較佳為6質量%以下，更佳為4質量%以下，進而較佳為2質量%以下。

#### <(e)成分>

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力及調配穩定性之觀點而言，較佳為含有溶劑作為(e)成分。較佳為溶劑為較佳為碳數2以上、更佳為碳數3以上、且較佳為碳數10以下、更佳為碳數8以下之水溶性有機溶劑，作為具體例，更佳為選自乙醇、異丙醇、乙二醇、丙二醇、二乙二醇、二丙二醇、甘油、異戊二醇、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、3-甲基-3-甲氧基丁醇、苯氧基乙醇、苯乙二醇、苯氧基異丙醇、丁基二乙二醇(二乙二醇單丁醚)、二仲丁基二乙二醇、及苜醇之水溶性有機溶劑。其中，進而較佳為選自丁基二乙二醇、乙醇、及丙二醇之1種以上之水溶性有機溶劑。此處，所謂水溶性有機溶劑，係指辛醇/水分配係數(LogPow)為3.5以下之溶劑。

(e)成分中，丁基二乙二醇之比率較佳為25質量%以上，更佳為50質量%以上，並且，較佳為100質量%以下。

(e)成分中，乙醇之比率較佳為50質量%以下，更佳為25質量%以下，進而較佳為10質量%以下。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就清潔力及調配穩定性之觀點而言，較佳為含有(e)成分0.5質量%以上，更佳為2質量%以上，進而較佳為4質量%以上，並且，較佳為30質量%以下，更佳為20質量%以下，進而較佳為10質量%以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物含有(e)成分之情形時，關於(e)成分之含量與(a)成分及(c)成分之合計含量之質量比即(e)成分/[(a)成分+(c)成分]之質量比，就保存穩定性及清潔力之觀點而言，較佳為0.5以上，更佳為1以上，進而較佳為1.2以上，進而更佳為1.5以上，並且，就相同之觀點而言，較佳為5以下，更佳為4以下，進而較佳為3以下，進而

更佳為2.1以下，進而更佳為2以下。

又，關於(e)成分之含量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之質量比即(e)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比，就保存穩定性及清潔力之觀點而言，較佳為0.5以上，更佳為1以上，進而較佳為1.2以上，進而更佳為1.5以上，並且，就相同之觀點而言，較佳為5以下，更佳為4以下，進而較佳為3以下，進而更佳為2.1以下，進而更佳為2以下。

#### <(f)成分>

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就調配穩定性之觀點而言，可含有溶解助劑作為(f)成分。作為溶解助劑，甲苯磺酸、二甲苯磺酸、異丙苯磺酸或該等之鈉、鉀或鎂鹽良好，尤其是對甲苯磺酸或其鹽良好。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就調配穩定性之觀點而言，較佳為含有(f)成分0.5質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為1.5質量%以上，並且，較佳為15質量%以下，更佳為10質量%以下，進而較佳為5質量%以下。

#### <(g)成分>

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就起泡性、沖洗性之觀點而言，亦可含有碳數8以上且22以下之脂肪酸或其鹽作為(g)成分。

關於本發明之(g)成分，就起泡性、沖洗性、清潔力之觀點而言，較佳為碳數8以上、更佳為10以上、並且較佳為碳數22以下、更佳為18以下、進而較佳為14以下之脂肪酸或其鹽。

作為(g)成分，可列舉：辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸、棕櫚油酸、硬脂酸、油酸、亞麻油酸、次亞麻油酸及該等之鹽。又，亦可

使用椰子組成脂肪酸等混合脂肪酸。作為脂肪酸之鹽，為選自鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽、銨鹽之無機鹽，單乙醇銨鹽、二乙醇銨鹽、三乙醇銨鹽等有機銨鹽，較佳為列舉鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽，更佳為鈉鹽、鉀鹽。

作為(g)成分，較佳為癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸或該等之鹽，更佳為選自癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸或該等之鹽之一種以上，進而更佳為選自癸酸、月桂酸或其鹽之一種以上。就調配穩定性之觀點而言，較佳為(g)成分包含月桂酸或其鹽，(g)成分中，月桂酸或其鹽之比率較佳為20質量%以上，更佳為50質量%以上，進而較佳為80質量%以上，並且，較佳為100質量%以下，更佳為100質量%。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就起泡性、沖洗性之觀點而言，較佳為含有(g)成分0質量%以上，並且，就清潔力之觀點而言，較佳為含有(g)成分3質量%以下，更佳為未達3質量%，進而較佳為2.5質量%以下，進而較佳為2質量%以下，進而較佳為1.5質量%以下，進而較佳為1質量%以下，進而較佳為未達1質量%，進而較佳為0.5質量%以下，進而較佳為未達0.5質量%，進而較佳為0.1質量%以下，進而較佳為未達0.1質量%。(g)成分之含量於組合物中亦可為0質量%。

再者，本發明中，有關(g)成分之質量之記載(質量%或質量比)係設為基於脂肪酸換算者。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就起泡性、沖洗性之觀點而言，較佳為合計含有(b)成分及(g)成分0質量%以上，並且，就清潔力之觀點而言，較佳為未達3質量%，更佳為2.5質量%以下，進而較佳為2質量%以下，進而較佳為1.5質量%以下，進而較佳為1質量%以下，進而較佳為未達1質量%，進而較佳為0.5質量%以下，進而較佳為未達0.5質量

%，進而較佳為0.1質量%以下，進而較佳為未達0.1質量%。(b)成分與(g)成分之合計含量於組合物中亦可為0質量%。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(a)成分、(b)成分、(c)成分及(g)成分之合計含量，就清潔力之觀點而言，較佳為0.6質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為2質量%以上，進而較佳為3質量%以上，進而更佳為4質量%以上，並且，就降低界面活性劑之原料成本之觀點及降低溶劑量之觀點而言，較佳為40質量%以下，更佳為35質量%以下，進而較佳為30質量%以下，進而較佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於全部界面活性劑中之(a)成分、(b)成分、(c)成分及(g)成分之合計含量之比率，就清潔力之觀點而言，較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，進而更佳為80質量%以上，進而更佳為90質量%以上，並且，較佳為100質量%以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(a)成分之含量與(a)成分、(b)成分、(c)成分及(g)成分之合計含量之質量比即(a)成分/[ (a)成分 + (b)成分 + (c)成分 + (g)成分 ]之質量比，就清潔力之觀點而言，較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，就相同之觀點而言，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(b)成分與(g)成分之合計含量與(a)成分、(b)成分、(c)成分及(g)成分之合計含量之質量比即

$[(b)成分 + (g)成分] / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分 + (g)成分]$ 之質量比，就清潔力之觀點而言，較佳為0.3以下，更佳為未達0.3，進而較佳為0.26以下，進而較佳為0.2以下，進而較佳為未達0.2，進而較佳為0.15以下，進而較佳為未達0.15，進而更佳為0.1以下。又，於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於 $[(b)成分 + (g)成分] / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分 + (g)成分]$ 之質量比，就以泡沫狀形態使用本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物之情形時能夠使泡沫比容增大之泡沫比容之觀點而言，為0以上，較佳為0.03以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.07以上，進而較佳為0.1以上，進而較佳為0.15以上，進而較佳為0.2以上。 $[(b)成分 + (g)成分] / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分 + (g)成分]$ 之質量比亦可為0。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於(c)成分之含量與(a)成分、(b)成分、(c)成分及(g)成分之合計含量之質量比即(c)成分/ $[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分 + (g)成分]$ 之質量比，就清潔力之觀點而言，較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，就相同之觀點而言，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物可含有聚伸烷基二醇等凝膠化防止劑、聚丙烯酸等增黏劑、酵素、香料、染料、顏料、殺菌劑、防腐劑、pH值調整劑等成分。

於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物中，關於固形物成分之含量，就清潔力之觀點而言，較佳為0.6質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為2質量%以上，進而較佳為3質量%以上，進而更佳為4質量%

以上，並且，就降低原料成本之觀點及於使用具備噴霧器之容器時之噴出性之觀點而言，較佳為60質量%以下，更佳為50質量%以下，進而較佳為45質量%以下，進而較佳為40質量%以下，進而較佳為35質量%以下，進而較佳為30質量%以下，進而更佳為28質量%以下。

此處，所謂固形物成分，為上述(a)~(c)成分及其他任意成分，即為水以外之成分。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物含有水。即，上述(a)~(c)成分及任意成分以外之剩餘部分為水。本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物較佳為含有水30質量%以上，更佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，並且，較佳為98質量%以下，更佳為95質量%以下，更佳為90質量%以下。水較佳為使用離子交換水、殺菌離子交換水等。

關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物於25°C之pH值，就對手之溫和性之觀點而言，較佳為2以上，更佳為4以上，更佳為5以上，並且，較佳為10以下，更佳為9以下，進而較佳為8以下。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物於20°C之黏度較佳為0.5 mPa·s以上，更佳為1 mPa·s以上，並且，較佳為50 mPa·s以下，更佳為20 mPa·s以下，進而較佳為10 mPa·s以下，進而更佳為7 mPa·s以下，進而更佳為5 mPa·s以下。黏度可利用溶劑或溶解助劑等進行調整。

本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物較佳為硬質物品之硬質表面用，進而較佳為餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面用，進而較佳為餐具之硬質表面用。又，較佳為硬質物品之硬質表面之手洗清潔用，進而較佳為餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面之手洗清潔用，進而較佳為餐

具之硬質表面之手洗清潔用。

具體而言，本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物較佳為向硬質物品之硬質表面塗佈用之清潔劑，更佳為向餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面塗佈用之清潔劑，進而較佳為向餐具之硬質表面塗佈用之清潔劑。

又，具體而言，本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物較佳為向硬質物品之硬質表面噴霧用之清潔劑，更佳為向餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面噴霧用之清潔劑，進而較佳為向餐具之硬質表面噴霧用之清潔劑。

作為硬質物品，可列舉管(pipe)、零件等食品製造機器、廚房周圍之硬質物品、餐具等，關於本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，就固體油脂之清潔性優異之方面而言，以硬質物品、較佳為餐具及廚房周圍之硬質物品、更佳為餐具作為清潔對象。

廚房周圍之硬質物品係於廚房之周邊使用之物品，具體而言，為冰箱、餐具櫃等食品、餐具、調理器具之保存場所；排水溝、流理台、抽油煙機、水槽、瓦斯爐、微波爐等食品之調理場所；及該等之周邊之地板或牆壁等。本發明中，為了方便起見，將該等設為「廚房周圍之硬質物品」。

又，作為餐具，具體而言，可列舉：碟、碗等所謂之餐具；密封容器、瓶等保存容器；菜刀或案板、鍋、煎鍋、烤魚架等調理器具；食品加工機、混合器等調理家電等與食材接觸之構件或器具。本發明中，為了方便起見，將該等設為「餐具」。

又，本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物較佳為選自餐具、保存容器、調理器具、及調理家電之物品用，進而更佳為選自碟、碗、密封容

器、瓶、菜刀、案板、鍋、煎鍋、烤魚架、食品加工機、及混合器之物品用。

又，作為本發明之清潔對象之硬質表面、進而餐具及廚房周圍之硬質表面、進而餐具之硬質表面之材質可列舉塑膠(包含聚矽氧樹脂等)、金屬、陶器、木、及該等之組合。

#### <硬質表面之清潔方法>

本發明之硬質表面之清潔方法係使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸。

即，本發明之硬質表面之清潔方法中使用本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物。該組合物之較佳之態樣與上述本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物相同。

本發明之硬質表面之清潔方法可作為使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有油污之硬質表面、進而附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸之硬質表面之清潔方法較佳地實施。

該等方法為使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物與附著於硬質表面之油污接觸之硬質表面之清潔方法。

於某一態樣中，本發明提供一種硬質表面之清潔方法，其係使上述本發明之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有油污之硬質表面接觸。

包含固體油脂之油污係包含油脂之污漬，該油脂為於常溫(例如20°C)下呈固體者。包含固體油脂之油污典型而言為包含固體油脂之油污，進而為包含固體油脂及液體油之油污。與上述硬質表面用液體清潔劑組合物接觸時之包含固體油脂之油污之形態亦可為混合存在固體油脂及液體油之狀

態。

就泡沫比容之觀點而言，本發明之硬質表面之清潔方法可使用上述硬質表面用液體清潔劑組合物之(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比較佳為0.15以上、更佳為0.2以上、並且為0.3以下之硬質表面用液體清潔劑組合物而實施。

又，就清潔力之觀點而言，本發明之硬質表面之清潔方法可使用上述硬質表面用液體清潔劑組合物之(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比較佳為未達0.2、並且較佳為0以上之硬質表面用液體清潔劑組合物而實施。

本發明之硬質表面之清潔方法中，使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸。

具體而言，可列舉使上述硬質表面用液體清潔劑組合物不稀釋而與硬質表面接觸，即不將上述硬質表面用液體清潔劑組合物進行稀釋而使其與硬質表面接觸之清潔方法。進而，可列舉不將上述硬質表面用液體清潔劑組合物進行稀釋而使其與附著有油污之硬質表面接觸之清潔方法，較佳為使其與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸之清潔方法。

不將上述硬質表面用液體清潔劑組合物進行稀釋而使其與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸係指不刻意地利用水等將該清潔劑組合物進行稀釋之後使其與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸。例如，使上述液體清潔劑組合物與附著有水滴等之硬質表面接觸、或使上述液體清潔劑組合物與硬質表面接觸之後於硬質表面附著水滴之情形可理解為不將上述液體清潔劑組合物進行稀釋而使其與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸。

本發明中，使上述硬質表面用液體清潔劑組合物之原液直接、即不改變組成而附著於硬質表面。例如，使上述硬質表面用液體清潔劑組合物不附著於含水之海綿而與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸。於接觸於硬質表面之後，上述硬質表面用液體清潔劑組合物之組成可變動。即，接觸於硬質表面之後，上述硬質表面用液體清潔劑組合物之組成可被稀釋或濃縮。

本發明之硬質表面之清潔方法中，亦可預先製備本發明之包含(a)成分、(b)成分、(c)成分之濃組合物，將該濃組合物利用水進行稀釋而製備本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，並使其與硬質表面接觸。即，亦可為將本發明之含有(a)成分、(b)成分、(c)成分之濃組合物利用水進行稀釋而製備本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物，使該硬質表面用液體清潔劑組合物不稀釋而與硬質表面接觸之硬質表面之清潔方法。

又，本發明之硬質表面之清潔方法可列舉使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸後，不施加機械力而進行放置之清潔方法。該方法適合於手或工具夠不到之部位或不易夠到之細微部分之清潔。

所謂不施加機械力而進行放置，例如係指除組合物之接觸以外，不進行用以清潔之刻意之操作。例如，接觸之組合物於硬質表面之表面自然地流下、或不以清潔為目的之振動傳遞至硬質表面等可理解為不施加機械力而進行放置。

即，作為本發明之清潔方法，可列舉不使用海綿等可撓性材料，使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸，不施加機械力而直接進行放置之清潔方法。

放置之後，通常利用水進行沖洗。沖洗時，可利用手等施加機械力

(物理力)，亦可僅利用水流進行沖洗。

作為本發明之清潔方法，可列舉使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸，不進行藉由可撓性材料之清潔、藉由流水之清潔、及藉由超音波之清潔之任一者，不施加機械力而直接進行放置之清潔方法。即，作為本發明之清潔方法，可列舉使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸，不使用藉由海綿等可撓性材料之摩擦力、藉由自動餐具用清潔機內之噴淋等之流水力、及藉由超音波之振動之任一者，不施加機械力而直接進行放置之清潔方法。

本發明之硬質表面之清潔方法中，較佳為使上述硬質表面用液體清潔劑組合物以相對於作為對象物之硬質表面之面積 $100\text{ cm}^2$ 較佳為 $0.1\text{ g}$ 以上、更佳為 $0.3\text{ g}$ 以上、進而較佳為 $0.4\text{ g}$ 以上、並且較佳為 $5\text{ g}$ 以下、更佳為 $3\text{ g}$ 以下、進而較佳為 $2\text{ g}$ 以下之比率進行接觸，進而較佳為塗佈或噴霧。

本發明之硬質表面之清潔方法中，就提高清潔力之觀點而言，於使硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸之後，較佳為不施加機械力而放置 $10$ 秒以上，更佳為 $20$ 秒以上，進而較佳為 $30$ 秒以上，進而較佳為 $40$ 秒以上，進而更佳為 $50$ 秒以上，進而更佳為 $1$ 分鐘以上，並且，就縮短清潔時間之觀點而言，較佳為 $60$ 分鐘以下，更佳為 $30$ 分鐘以下，進而較佳為 $20$ 分鐘以下，更佳為 $10$ 分鐘以下，進而更佳為 $5$ 分鐘以下。於此情形時，將上述組合物最初與硬質表面接觸之時點設為放置之開始即可。

再者，放置時之溫度為室溫即可，例如可列舉 $10^\circ\text{C}$ 以上且 $30^\circ\text{C}$ 以下。

又，本發明之硬質表面之清潔方法中，就提高清潔力之觀點而言，較佳為使上述液體清潔劑組合物與作為清潔對象之硬質表面接觸10秒以上，更佳為20秒以上，進而較佳為30秒以上，進而較佳為40秒以上，進而更佳為50秒以上，進而更佳為1分鐘以上，並且，就縮短清潔時間之觀點而言，較佳為60分鐘以下，更佳為30分鐘以下，進而較佳為20分鐘以下，進而更佳為10分鐘以下，更佳為5分鐘以下。再者，接觸期間之溫度可列舉室溫，例如10°C以上且30°C以下。

本發明之硬質表面之清潔方法中，亦可使附著有油污之硬質表面浸漬於上述硬質表面用液體清潔劑組合物中而接觸該組合物，就有效率地提高清潔力之觀點而言，較佳為進行噴霧或塗佈而與附著有油污之硬質表面接觸之方法。

使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有油污之硬質表面接觸之方法較佳為進行噴霧或塗佈，較佳為將上述硬質表面用液體清潔劑組合物製成液滴狀進行噴霧或製成泡沫狀進行塗佈之方法。具體而言，較佳為使用噴霧器件使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有油污之硬質表面接觸。即，較佳為使用將本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物填充於具備噴霧器之容器而成之硬質表面用清潔劑物品。本發明提供一種噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品，其係將本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物填充於具備噴霧器之容器而成。再者，關於附著有油污之硬質表面，就發揮本發明之效果之觀點而言，較佳為附著有包含固體油脂之油污之硬質表面。

關於本發明之噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品之填充本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物之具備噴霧器之容器，可列舉扳機式噴霧容

器、泵式噴霧容器等不使用噴射劑之手動式噴霧裝置、使用噴射劑之氣溶膠等，較佳為能夠將內容物製成液滴狀或泡沫狀進行噴霧或塗佈之扳機式噴霧器，更佳為具備將內容物噴霧成液滴狀之機構之扳機式噴霧器或具備形成泡沫之機構(泡沫形成機構)之扳機式噴霧器。

於本發明之噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品中，於使用具備將本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物噴霧成液滴狀之機構之扳機式噴霧器之情形時，關於放入上述組合物之噴霧容器之噴射嘴之噴孔直徑，為了容易進行噴霧、或所噴射之液滴不亂、不直線狀地噴霧、能夠噴霧到之面積不極端狹窄，較佳為0.1 mm以上、更佳為0.3 mm以上、並且較佳為2 mm以下、更佳為1 mm以下之範圍。

於使用具備噴霧成液滴狀之機構之扳機式噴霧器之情形時，本發明之噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品以1次操作噴霧較佳為0.1 mL以上、更佳為0.3 mL以上、並且較佳為5 mL以下、更佳為2 mL以下之組合物。

又，於本發明之噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品中，於使用具備泡沫形成機構之扳機式噴霧器之情形時，較佳為具有旋轉元件及於直徑4~8 mm之圓形狀之空間部分設置有數個棒狀之突起之液體通過板者。此處，所謂旋轉元件，係通過旋轉元件對液狀物之流動賦予旋轉並最後自噴嘴噴出之機構，作為其詳細之結構，可參考日本專利特開平8-332422號公報或日本專利特開平8-108102號公報之圖4(b)、日本專利特開2002-68265號公報之圖1等。

於使用具備泡沫形成機構之扳機式噴霧器之情形時，本發明之噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品以1次操作噴霧較佳為0.5 mL以上、更佳為1 mL以上、並且較佳為30 mL以下、更佳為15 mL以下、進而較佳為5 mL

以下之組合物。

作為泡沫形成機構之又一構件之液體通過板為於直徑5~7 mm之圓形狀之空間部分設置有較佳為3~8個棒狀之突起者，於平面觀察通過板之情形時，較佳為寬度0.8~1.2 mm、長度2~4 mm之長方形狀之棒狀之突起。又，棒狀之突起相對於除棒狀之突起以外之空間部分所占之面積較佳為30面積%以上，更佳為40面積%以上，並且，較佳為90面積%以下，更佳為80面積%以下，進而較佳為70面積%以下，藉由設置此種液體通過板，泡沫於垂直表面之附著滯留性變得良好。

本發明之噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品之容器可使用一般所使用之容器。例如，為以聚乙烯或聚丙烯、聚對苯二甲酸乙二酯為原料而獲得者，可藉由吹塑成形等進行製造。關於容器之厚度，底面與側面可不同，較佳為0.01~2 mm，容器之容量較佳為100~1000 mL。填充於容器之硬質表面用液體劑組合物之量於操作上較理想為200~500 mL。又，液體之填充係留出合乎常識之空隙而進行。

本發明之硬質表面之清潔方法較佳為作為硬質物品之硬質表面、進而餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質表面、進而餐具之硬質表面之清潔方法。又，較佳為作為硬質物品之硬質表面之手洗清潔方法、進而餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質表面之手洗清潔方法、進而餐具之硬質表面之手洗清潔方法。

本發明之硬質表面之清潔方法以硬質物品之硬質表面、較佳為餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質表面、更佳為餐具之硬質表面作為清潔對象。

關於硬質物品、餐具及廚房周圍之硬質物品，可列舉上述者。

又，本發明之硬質表面之清潔方法較佳為以選自餐具、保存容器、調理器具、及調理家電之物品之硬質表面為對象，進而更佳為以選自碟、碗、密封容器、瓶、菜刀、案板、鍋、煎鍋、烤魚架、食品加工機、及混合器之物品之硬質表面為對象。

關於作為本發明之硬質表面之清潔方法之對象之硬質表面之材質，可列舉塑膠(包含聚矽氧樹脂等)、金屬、陶器、木材、及該等之組合。

並且，本發明之硬質表面之清潔方法能夠有效地清潔附著於該等硬質表面之包含固體油脂之油污。

本發明之硬質表面之清潔方法中，使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物直接與硬質表面接觸。並且，由於以接觸上述組合物之狀態放置即可，故而於清潔時，無需如藉由海綿等可撓性材料進行擦洗般施加機械力之作業。因此，本發明之硬質表面之清潔方法亦可應用於食品製造機器、冰箱、餐具櫃等之管、零件及排水溝等不方便手洗清潔之硬質物品等、食品、餐具、調理器具之保存場所、流理台、抽油煙機、水槽、瓦斯爐、微波爐等食品之調理場所及其周邊之地板或牆壁等廚房周圍等包含固體油脂之油污廣泛達到之具有硬質表面之物品、菜刀、去皮機、削皮器、切片機、榨汁器之葉片、食品加工機之葉片等手洗清潔中伴隨危險之物品、水筒、平底杯(tumbler)、水壺、罐(pot)等不方便手洗清潔之物品、及具備形狀複雜之部分之物品等難以使用海綿等可撓性材料清潔之物品等。再者，亦可視需要進行擦洗。

進而，本發明之硬質表面之清潔方法由於係將本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物、較佳為將泡沫狀之上述組合物塗佈於硬質表面直接進行放置，故而可使上述組合物長久地停留於硬質表面。

本發明之硬質表面之清潔方法可包含利用水對與上述硬質表面用液體清潔劑組合物接觸之硬質表面進行沖洗之步驟，較佳為對與上述硬質表面用液體清潔劑組合物接觸之硬質表面於放置後利用水進行沖洗之步驟。

關於上述實施形態，本發明進而揭示有以下硬質表面用液體清潔劑組合物、硬質表面之清潔方法、噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品、及用途。於該等態樣中，可將本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物、硬質表面之清潔方法、及噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品中所述之事項相互適當應用。

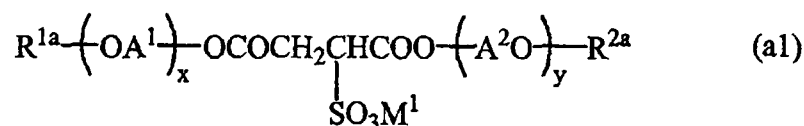
< 1 >

一種硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分0質量%以上且未達3質量%、(c)成分、及水，且(b)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比為0.3以下。

< (a)成分 >

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸酯或其鹽

[化5]



[式中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別為碳數5以上且18以下之烴基； $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上且4以下之伸烷基， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數且分別獨立為0以上且6以下； $M^1$ 為氫原子或陽離子]

< (b)成分 >

具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]

<(c)成分>

選自磺基甜菜鹼及羧基甜菜鹼之1種以上之兩性界面活性劑

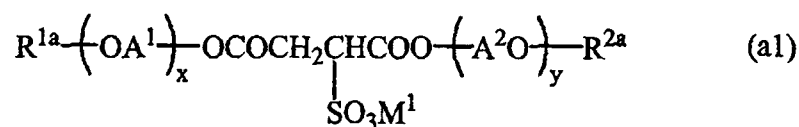
<2>

一種除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分0質量%以上且未達3質量%、(c)成分、及水，且(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比為0.3以下。

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸酯或其鹽

[化6]



[式中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別為碳數5以上且18以下之烴基； $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上且4以下之伸烷基， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數且分別獨立為0以上且6以下； $M^1$ 為氫原子或陽離子]

<(b)成分>

具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]

<(c)成分>

選自磺基甜菜鹼及羧基甜菜鹼之1種以上之兩性界面活性劑

<3>

如上述<1>或<2>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(a1)中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別獨立為碳數5以上、較佳為6以上、更佳為7以

上、並且碳數18以下、較佳為16以下、進而較佳為14以下之烴基，較佳為直鏈或支鏈之烷基，更佳為支鏈之烷基。

#### <4>

如上述<1>至<3>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(a1)中， $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上、並且碳數4以下、較佳為3以下之伸烷基。

#### <5>

如上述<1>至<4>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(a1)中， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數，且分別獨立為0以上，並且，為6以下，較佳為4以下，更佳為2以下，進而更佳為0。

#### <6>

如上述<1>至<5>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(a1)中， $x+y$ 較佳為0以上，並且，較佳為12以下，更佳為6以下，進而較佳為3以下，進而更佳為0。

#### <7>

如上述<1>至<6>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(a1)中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別較佳為選自己基、辛基、壬基、癸基、十二烷基、十三烷基、十四烷基、2-乙基己基、正辛基、第二辛基、異戊基、異壬基、異癸基、環己基之烷基，更佳為選自正辛基、第二辛基、癸基、異癸基、及2-乙基己基之烷基，進而較佳為2-乙基己基、十三烷基，進而更佳為2-乙基己基。

#### <8>

如上述<1>至<7>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合

物，其中通式(a1)中， $M^1$ 較佳為氫原子、或鈉離子、銨離子、鉀離子、鎂離子等無機陽離子、或者單乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺、咪啉之酸鹽等有機陽離子，更佳為選自鈉離子、銨離子、鉀離子、及鎂離子之無機陽離子。

#### <9>

如上述<1>至<8>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有(a)成分0.5質量%以上，更佳為0.8質量%以上，進而較佳為1質量%以上，進而更佳為1.5質量%以上，進而更佳為1.7質量%以上，並且，較佳為30質量%以下，更佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為8質量%以下，進而更佳為5質量%以下，進而更佳為3質量%以下。

#### <10>

如上述<1>至<9>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(b)成分之烴基為碳數為8以上、較佳為10以上、更佳為12以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之烷基或芳基。

#### <11>

如上述<1>至<10>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(b)成分為選自烷基硫酸酯鹽、聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽、及烷磺酸鹽之一種以上之陰離子界面活性劑。

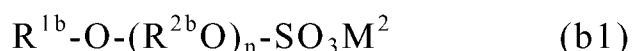
#### <12>

如上述<1>至<11>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(b)成分為選自如下之1種以上之陰離子界面活性劑：具有碳數為

8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈或支鏈之烷基的烷基硫酸酯鹽；具有碳數為8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈或支鏈之烷基，並且具有碳數2以上且3以下之氧伸烷基之平均加成莫耳數較佳為0.1以上、更佳為0.3以上、進而較佳為0.4以上、並且較佳為6以下、更佳為3以下、進而較佳為1.5以下之聚氧伸烷基的聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽；及較佳為具有碳數6以上且15以下之烷基的烷基苯磺酸鹽；及碳數8以上、較佳為10以上、並且21以下、較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之烷磺酸鹽。

### < 13 >

如上述 < 1 > 至 < 12 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(b)成分為下述通式(b1)之化合物。



[式中， $R^{1b}$ 為碳數8以上且21以下之直鏈或支鏈之烷基， $R^{2b}$ 為伸乙基及/或伸丙基， $n$ 為平均加成莫耳數且為0以上且6以下之數； $M^2$ 為氫原子或陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]

### < 14 >

如上述 < 13 > 記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(b1)中， $R^{1b}$ 較佳為碳數8以上、更佳為10以上、且較佳為18以下、更佳為14以下、進而較佳為12以下之直鏈或支鏈之烷基，較佳為直鏈烷基。

### < 15 >

如上述 < 13 > 或 < 14 > 記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(b1)中， $R^{1b}$ 為選自辛基、癸基、十二烷基、十三烷基、及十四烷基

之烷基，較佳為十二烷基。

<16>

如上述<13>至<15>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(b1)中， $n$ 較佳為0.1以上、更佳為0.3以上、進而較佳為0.4以上、並且較佳為6以下、更佳為3以下、進而較佳為1.5以下之數。

<17>

如上述<13>至<16>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(b1)中， $M^2$ 為氫原子、無機陽離子或有機陽離子，較佳為氫原子、選自鈉離子、銨離子、鉀離子、及鎂離子之無機陽離子、或選自單乙醇銨離子、二乙醇銨離子、三乙醇銨離子、咪啉之有機陽離子，更佳為選自鈉離子、鉀離子、銨離子、及鎂離子之無機陽離子。

<18>

如上述<1>至<17>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有(b)成分0質量%以上，並且未達3質量%，較佳為2.5質量%以下，更佳為2質量%以下，進而較佳為1.5質量%以下，進而較佳為1質量%以下，進而較佳為未達1質量%，進而較佳為0.5質量%以下，進而較佳為未達0.5質量%，進而較佳為0.1質量%以下，進而較佳為未達0.1質量%，或含有0質量%。

<19>

如上述<1>至<18>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有(b)成分0.1質量%以上，更佳為0.3質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，進而更佳為1質量%以上。

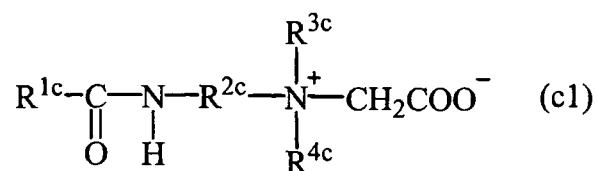
<20>

如上述 < 1 > 至 < 19 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中磺基甜菜鹼為選自如下之磺基甜菜鹼：烷基之碳數較佳為10以上、較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷基-N,N-二甲基-N-磺丙基銨磺基甜菜鹼；烷基之碳數較佳為10以上、較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼；烷醯基之碳數較佳為10以上、較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷醯基胺基丙基-N,N-二甲基-N-磺丙基銨磺基甜菜鹼；烷醯基之碳數較佳為10以上、較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷醯基胺基丙基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼。

< 21 >

如上述 < 1 > 至 < 20 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中羧基甜菜鹼為選自烷基之碳數較佳為10以上、較佳為18以下、更佳為14以下之N-烷基-N,N-二甲基-N-羧甲基銨甜菜鹼、及下述通式(c1)所表示之化合物之羧基甜菜鹼。

[化7]



(式中， $\text{R}^{1c}$ 表示碳數7以上且21以下之烷基或烯基， $\text{R}^{2c}$ 表示伸丙基， $\text{R}^{3c}$ 及 $\text{R}^{4c}$ 分別獨立表示碳數1以上且3以下之烷基)

< 22 >

如上述 < 21 > 記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(c1)

中， $R^{1c}$ 較佳為碳數9以上、更佳為11以上、並且較佳為15以下、更佳為13以下之烷基或烯基，進而為壬基、癸基、十一烷基、十二烷基、十三烷基。

<23>

如上述<21>或<22>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(c1)中， $R^{c3}$ 及 $R^{c4}$ 分別獨立，較佳為甲基。

<24>

如上述<1>至<20>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(c)成分較佳為磺基甜菜鹼。

<25>

如上述<1>至<24>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有(c)成分0.1質量%以上，更佳為0.3質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，進而更佳為1質量%以上，進而更佳為1.5質量%以上，並且，較佳為30質量%以下，更佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下，進而更佳為8質量%以下，進而更佳為5質量%以下，進而更佳為3質量%以下。

<26>

如上述<1>至<25>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量較佳為0.6質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為2質量%以上，進而較佳為超過2質量%，進而較佳為2.5質量%以上，進而較佳為3質量%以上，進而更佳為4質量%以上，並且，較佳為40質量%以下，更佳為35質量%以下，進而較佳為30質量%以下，進而較佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而較佳為18質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以

下，較佳為可自(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量除去0.1質量%、0.64質量%、2質量%及/或20質量%。

<27>

如上述<1>至<26>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中全部界面活性劑中之(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之比率較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，進而更佳為80質量%以上，進而更佳為90質量%以上，並且，較佳為100質量%以下。

<28>

如上述<1>至<27>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(a)成分/[a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

<29>

如上述<1>至<28>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(b)成分/[a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比為0.3以下，較佳為未達0.3，較佳為0.26以下，更佳為0.2以下，進而較佳為未達0.2，進而較佳為0.15以下，進而較佳為未達0.15，進而更佳為0.1以下，或為0。

<30>

如上述<1>至<29>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(b)成分/[a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比為0以上，較佳為0.03以上，更佳為0.05以上，進而較佳為0.07以上，進而較佳為0.1以上，

進而較佳為0.15以上，進而較佳為0.2以上，或為0。

<31>

如上述<1>至<30>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(c)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

<32>

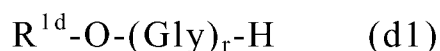
如上述<1>至<31>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(a)成分/(c)成分之質量比較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.4以上，進而較佳為0.5以上，進而較佳為0.6以上，並且，較佳為10以下，更佳為8以下，進而較佳為7以下，進而較佳為6以下，進而較佳為5以下，進而較佳為4以下，進而較佳為3以下，進而更佳為2以下，進而較佳為1以下，進而較佳為0.8以下。

<33>

如上述<1>至<32>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有烷基甘油醚作為(d)成分。

<34>

如上述<33>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(d)成分較佳為烷基之碳數為6以上且18以下之烷基單甘油醚，更佳為下述通式(d1)之化合物。



[式中， $R^{1d}$ 表示碳數6以上且18以下之烷基，Gly表示自甘油中除去1

個羥基及1個氫原子而成之殘基，r表示1以上且4以下之數]

<35>

如上述<34>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(d1)中， $R^{1d}$ 較佳為碳數6以上、更佳為碳數8以上、並且較佳為碳數18以下、更佳為碳數12以下之烷基。

<36>

如上述<34>或<35>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(d1)中， $R^{1d}$ 較佳為選自辛基、2-乙基己基、癸基、及十二烷基之烷基。

<37>

如上述<34>至<36>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中通式(d1)中，r較佳為1。

<38>

如上述<33>至<37>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有(d)成分0.1質量%以上，更佳為0.2質量%以上，進而較佳為0.5質量%以上，並且，較佳為6質量%以下，更佳為4質量%以下，進而較佳為2質量%以下。

<39>

如上述<1>至<38>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有溶劑、較佳為水溶性有機溶劑作為(e)成分。

<40>

如上述<39>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(e)成分較佳為碳數2以上、更佳為碳數3以上、較佳為碳數10以下、更佳為碳數8以

下之水溶性有機溶劑。

<41>

如上述<39>或<44>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(e)成分較佳為選自乙醇、異丙醇、乙二醇、丙二醇、二乙二醇、二丙二醇、甘油、異戊二醇、丙二醇單甲醚、丙二醇單乙醚、3-甲基-3-甲氧基丁醇、苯氧基乙醇、苯乙二醇、苯氧基異丙醇、丁基二乙二醇(二乙二醇單丁醚)、二仲丁基二乙二醇、及苜醇之1種以上之水溶性有機溶劑，更佳為選自丁基二乙二醇、乙醇、及丙二醇之1種以上之水溶性有機溶劑，進而較佳為選自丁基二乙二醇、乙醇、及丙二醇之1種以上之水溶性有機溶劑。

<42>

如上述<39>至<41>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有(e)成分0.5質量%以上，更佳為2質量%以上，進而較佳為4質量%以上，並且，較佳為30質量%以下，更佳為20質量%以下，進而較佳為10質量%以下。

<43>

如上述<39>至<42>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(e)成分/[ (a)成分 + (c)成分 ]之質量比較佳為0.5以上，更佳為1以上，進而較佳為1.2以上，進而更佳為1.5以上，並且，較佳為5以下，更佳為4以下，進而較佳為3以下，進而更佳為2.1以下，進而更佳為2以下。

<44>

如上述<39>至<43>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(e)成分之含量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量之質量比

即(c)成分/[(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]之質量比較佳為0.5以上，更佳為1以上，進而較佳為1.2以上，進而更佳為1.5以上，並且，較佳為5以下，更佳為4以下，進而較佳為3以下，進而更佳為2.1以下，進而更佳為2以下。

#### <45>

如上述<1>至<44>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有溶解助劑作為(f)成分。

#### <46>

如上述<45>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(f)成分較佳為甲苯磺酸、二甲苯磺酸、或者異丙苯磺酸、或該等之鈉鹽、鉀鹽、或者鎂鹽，更佳為對甲苯磺酸或其鹽。

#### <47>

如上述<45>或<46>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有(f)成分0.5質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為1.5質量%以上，並且較佳為15質量%以下，更佳為10質量%以下，進而較佳為5質量%以下。

#### <48>

如上述<1>至<47>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有碳數8以上且22以下之脂肪酸或其鹽作為(g)成分。

#### <49>

如上述<48>記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(g)成分為碳數8以上、更佳為10以上、並且較佳為碳數22以下、更佳為18以下、進而較佳為14以下之脂肪酸或其鹽。

## &lt; 50 &gt;

如上述 < 48 > 或 < 49 > 記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中 (g) 成分為選自癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸或該等之鹽之一種以上，更佳為選自癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸或該等之鹽之一種以上，進而更佳為選自癸酸、月桂酸或其鹽之一種以上。

## &lt; 51 &gt;

如上述 < 48 > 至 < 50 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有 (g) 成分 0 質量% 以上，並且，較佳為 3 質量% 以下，更佳為未達 3 質量%，進而較佳為 2.5 質量% 以下，進而較佳為 2 質量% 以下，進而較佳為 1.5 質量% 以下，進而較佳為 1 質量% 以下，進而較佳為未達 1 質量%，進而較佳為 0.5 質量% 以下，進而較佳為未達 0.5 質量%，進而較佳為 0.1 質量% 以下，進而較佳為未達 0.1 質量%，或含有 0 質量%。

## &lt; 52 &gt;

如上述 < 48 > 至 < 51 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為合計含有 (b) 成分及 (g) 成分 0 質量% 以上，並且，較佳為未達 3 質量%，更佳為 2.5 質量% 以下，進而較佳為 2 質量% 以下，進而較佳為 1.5 質量% 以下，進而較佳為 1 質量% 以下，進而較佳為未達 1 質量%，進而較佳為 0.5 質量% 以下，進而較佳為未達 0.5 質量%，進而較佳為 0.1 質量% 以下，進而較佳為未達 0.1 質量%，或含有 0 質量%。

## &lt; 53 &gt;

如上述 < 48 > 至 < 52 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中 (a) 成分、(b) 成分、(c) 成分及 (g) 成分之合計含量較佳為 0.6 質量% 以上，更佳為 1 質量% 以上，進而較佳為 2 質量% 以上，進而較佳為 3 質

量%以上，進而更佳為4質量%以上，並且，較佳為40質量%以下，更佳為35質量%以下，進而較佳為30質量%以下，進而較佳為25質量%以下，進而較佳為20質量%以下，進而較佳為15質量%以下，進而更佳為10質量%以下。

<54>

如上述<48>至<53>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中全部界面活性劑中之(a)成分、(b)成分、(c)成分及(g)成分之合計含量之比率較佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，進而更佳為80質量%以上，進而更佳為90質量%以上，並且，較佳為100質量%以下。

<55>

如上述<48>至<54>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(a)成分/[a)成分+(b)成分+(c)成分+(g)成分]之質量比較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

<56>

如上述<48>至<55>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中[(b)成分+(g)成分]/[(a)成分+(b)成分+(c)成分+(g)成分]之質量比較佳為0.3以下，較佳為未達0.3，較佳為0.26以下，更佳為0.2以下，進而較佳為未達0.2，進而較佳為0.15以下，進而較佳為未達0.15，進而更佳為0.1以下，並且，較佳為0以上，較佳為0.03以上，更佳為0.05以

上，進而較佳為0.07以上，進而較佳為0.1以上，進而較佳為0.15以上，進而較佳為0.2以上，或為0。

#### <57>

如上述<48>至<56>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(c)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分+(g)成分]之質量比較佳為0.1以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.3以上，進而較佳為0.35以上，進而較佳為0.4以上，並且，較佳為0.9以下，更佳為0.85以下，進而較佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而較佳為0.7以下，進而較佳為0.65以下。

#### <58>

如上述<1>至<57>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中固形物成分之合計含量較佳為0.6質量%以上，更佳為1質量%以上，進而較佳為2質量%以上，進而較佳為3質量%以上，進而更佳為4質量%以上，並且，較佳為60質量%以下，更佳為50質量%以下，進而較佳為45質量%以下，進而較佳為40質量%以下，進而較佳為35質量%以下，進而較佳為30質量%以下，進而更佳為28質量%以下。

#### <59>

如上述<1>至<58>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有水。

#### <60>

如上述<1>至<59>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其較佳為含有水30質量%以上，更佳為50質量%以上，更佳為60質量%以上，進而較佳為70質量%以上，並且，較佳為98質量%以下，更佳為

95質量%以下，更佳為90質量%以下。

<61>

如上述<1>至<60>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其於25°C之pH值較佳為2以上，更佳為4以上，更佳為5以上，並且，較佳為10以下，更佳為9以下，進而較佳為8以下。

<62>

如上述<1>至<61>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其於20°C之黏度較佳為0.5 mPa·s以上，更佳為1 mPa·s以上，並且，較佳為50 mPa·s以下，更佳為20 mPa·s以下，進而較佳為10 mPa·s以下，進而更佳為7 mPa·s以下，進而更佳為5 mPa·s以下。

<63>

如上述<1>至<62>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其為硬質物品之硬質表面用，進而為選自餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質表面用，進而為餐具之硬質表面用，進而為硬質物品之硬質表面之手洗清潔用，進而為選自餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質物品之硬質表面之手洗清潔用，進而為餐具之硬質表面之手洗清潔用。

<64>

如上述<1>至<63>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其為向硬質物品之硬質表面塗佈用之清潔劑，較佳為向選自餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質物品之硬質表面塗佈用之清潔劑，更佳為向餐具之硬質表面塗佈用之清潔劑；或為向硬質物品之硬質表面噴霧用之清潔劑，較佳為向選自餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質物品之硬質表面噴霧用之清潔劑，更佳為向餐具之硬質表面噴霧用之清潔劑。

## &lt; 65 &gt;

如上述 < 1 > 至 < 64 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其係不稀釋而直接與硬質表面、較佳為選自餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質表面、更佳為餐具之硬質表面接觸而使用。

## &lt; 66 &gt;

如上述 < 1 > 至 < 65 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其以硬質物品、較佳為選自管、零件等食品製造機器、餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質表面、更佳為選自餐具及廚房周圍之硬質物品之硬質物品、進而較佳為餐具作為清潔對象；或

以冰箱、餐具櫃等食品、餐具、調理器具之保存場所、排水溝、流理台、抽油煙機、水槽、瓦斯爐、微波爐等食品之調理場所、及其周邊之地板或牆壁作為清潔對象；或

以餐具、較佳為碟、碗等所謂之餐具、密封容器、瓶等保存容器、菜刀或案板、鍋、煎鍋、烤魚架等調理器具、及食品加工機、混合器等調理家電作為清潔對象；或

為選自餐具、保存容器、調理器具、及調理家電之物品用，進而為選自碟、碗、密封容器、瓶、菜刀、案板、鍋、煎鍋、烤魚架、食品加工機、及混合器之物品用。

## &lt; 67 &gt;

如上述 < 1 > 至 < 66 > 中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物，其中硬質物品之材質為塑膠、金屬、陶器、木材、及該等之組合。

於上述 < 1 > 至 < 67 > 之硬質表面用液體清潔劑組合物中，可自(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量除去0.1質量%、0.64質量%、及2質量

%。

<68>

一種硬質表面之清潔方法，其係使如上述<1>至<67>中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面、較佳為附著有油污之硬質表面、更佳為附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸。

<69>

如上述<68>記載之硬質表面之清潔方法，其中如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物之(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比較佳為0.15以上，更佳為0.2以上，並且為0.3以下。

<70>

如上述<69>記載之硬質表面之清潔方法，其中如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物之(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比較佳為未達0.2，並且較佳為0以上。

<71>

如上述<68>至<70>中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物以原液與硬質表面接觸。

<72>

如上述<68>至<71>中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物不稀釋而與硬質表面接觸。

<73>

如上述〈68〉至〈72〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物不稀釋而與附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸。

〈74〉

如上述〈68〉至〈73〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸之後，不施加機械力而進行放置。

〈75〉

如上述〈68〉至〈74〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物以相對於硬質表面之面積 $100\text{ cm}^2$ 較佳為 $0.1\text{ g}$ 以上、更佳為 $0.3\text{ g}$ 以上、進而較佳為 $0.4\text{ g}$ 以上、並且較佳為 $5\text{ g}$ 以下、更佳為 $3\text{ g}$ 以下、進而較佳為 $2\text{ g}$ 以下之比率接觸，較佳為塗佈或噴霧使其接觸。

〈76〉

如上述〈68〉至〈75〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸之後，放置較佳為 $10$ 秒以上，更佳為 $20$ 秒以上，進而較佳為 $30$ 秒以上，進而較佳為 $40$ 秒以上，進而更佳為 $50$ 秒以上，進而更佳為 $1$ 分鐘以上，並且較佳為 $60$ 分鐘以下，更佳為 $30$ 分鐘以下，進而較佳為 $20$ 分鐘以下，進而更佳為 $10$ 分鐘以下。

〈77〉

如上述〈68〉至〈76〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物

物與硬質表面接觸之後，不施加機械力而放置較佳為10秒以上，更佳為20秒以上，進而較佳為30秒以上，進而較佳為40秒以上，進而更佳為50秒以上，進而更佳為1分鐘以上，並且較佳為60分鐘以下，更佳為30分鐘以下，進而較佳為20分鐘以下，進而更佳為10分鐘以下，進而更佳為5分鐘以下。

<78>

如上述<68>至<77>中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸較佳為10秒以上，更佳為20秒以上，進而較佳為30秒以上，進而較佳為40秒以上，進而更佳為50秒以上，進而更佳為1分鐘以上，並且，較佳為60分鐘以下，更佳為30分鐘以下，進而較佳為20分鐘以下，進而更佳為10分鐘以下，更佳為5分鐘以下。

<79>

如上述<68>至<78>中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使硬質表面浸漬於如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物中，使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸。

<80>

如上述<68>至<79>中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係將如上述<1>至<67>中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物進行噴霧或塗佈而使其與硬質表面接觸。

<81>

如上述<68>至<80>中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係

將如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物製成液滴狀進行噴霧、或製成泡沫狀進行塗佈而使其與硬質表面接觸。

〈82〉

如上述〈68〉至〈81〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其係使用將如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之上述硬質表面用液體清潔劑組合物填充於具備噴霧器之容器而成之硬質表面用清潔劑物品，使上述硬質表面用液體清潔劑組合物與硬質表面接觸。

〈83〉

如上述〈68〉至〈82〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其中上述硬質表面為硬質物品之硬質表面，較佳為餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面，更佳為餐具之硬質表面；或

上述硬質表面為管、零件等食品製造機器、餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面，較佳為餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面，更佳為選自冰箱、餐具櫃等食品、餐具、調理器具之保存場所、排水溝、流理台、抽油煙機、水槽、瓦斯爐、微波爐等食品之調理場所、及其周邊之地板或牆壁之硬質物品之硬質表面；或

上述硬質表面為餐具之硬質表面，較佳為選自碟、碗等所謂之餐具、密封容器、瓶等保存容器、菜刀或案板、鍋、煎鍋、烤魚架等調理器具、及食品加工機、混合器等調理家電之餐具之硬質表面；或

上述硬質表面為選自餐具、保存容器、調理器具、及調理家電之物品之硬質表面，進而為選自碟、碗、密封容器、瓶、菜刀、案板、鍋、煎鍋、烤魚架、食品加工機、及混合器之物品之硬質表面。

〈84〉

如上述〈68〉至〈83〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其中上述硬質表面之材質為塑膠、金屬、陶器、木材、及該等之組合。

〈85〉

如上述〈68〉至〈84〉中任一項記載之硬質表面之清潔方法，其中上述硬質表面用液體清潔劑組合物為除油用硬質表面用液體清潔劑組合物。

〈86〉

一種噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品，其係使如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之硬質表面用液體清潔劑組合物填充於具備噴霧器之容器而成。

〈87〉

如上述〈86〉記載之硬質表面用清潔劑物品，其中具備噴霧器之容器為不使用噴射劑之手動式噴霧裝置或使用噴射劑之氣溶膠，較佳為選自扳機式噴霧容器及泵式噴霧容器之不使用噴射劑之手動式噴霧裝置，更佳為能夠將內容物製成液滴狀或泡沫狀進行噴霧或塗佈之扳機式噴霧器，進而較佳為具備將內容物噴霧成液滴狀之機構之扳機式噴霧器或具備形成泡沫之機構(泡沫形成機構)之扳機式噴霧器。

〈88〉

一種如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之組合物之用途，其係用作硬質表面用液體清潔劑，較佳為用作餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面用液體清潔劑，更佳為用作餐具之硬質表面用液體清潔劑。

〈89〉

一種如上述〈1〉至〈67〉中任一項記載之組合物之用途，其係用作

除油用硬質表面用液體清潔劑，較佳為用作餐具或廚房周圍之硬質物品之除油用硬質表面用液體清潔劑，更佳為用作餐具之除油用硬質表面用液體清潔劑。

<90>

一種如上述<1>至<67>中任一項記載之組合物之用途，其係用作使該組合物不稀釋而與硬質表面接觸且不施加機械力地進行清潔之方法所使用之硬質表面用液體清潔劑，較佳為用作餐具或廚房周圍之硬質物品之硬質表面用液體清潔劑，更佳為用作餐具之硬質表面用液體清潔劑。

<91>

一種如上述<1>至<67>中任一項記載之組合物之用途，其係用於硬質表面之清潔方法，該方法係使該組合物不稀釋而與硬質表面、較佳為附著有油污之硬質表面、更佳為附著有包含固體油脂之油污之硬質表面接觸。

#### 實施例

使用下述調配成分，製備表1、2所示之硬質表面用液體清潔劑組合物，並針對以下項目進行評價。表1、2之組合物為除油用硬質表面用液體清潔劑組合物。將結果示於表1、2。表1、2之硬質表面用液體清潔劑組合物係藉由常規方法進行製備。即，於適量之離子交換水中添加(a)成分～(g)成分，於室溫(25°C)下溶解，其後，添加氫氧化鈉或/及鹽酸將pH值(25°C)調整為6。再者，表1中之調配成分之質量%全部為基於有效量之數值。(b)成分表示基於以鈉鹽計之量之質量%，(g)成分表示基於以酸型化合物計之量之質量%。又，(f)成分表示基於以包含結晶水之化合物計之量之質量%。

## &lt;調配成分&gt;

## (a)成分

・ 磺基琥珀酸二-2-乙基己酯鈉(製品名「Airrol CT-1L」，東邦化學工業(股)製造)；於通式(a1)中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為2-乙基己基、 $x$ 、 $y$ 均為0、 $M^1$ 為鈉之化合物

・ 磺基琥珀酸二-十三烷基酯鈉(製品名「PELEX TR」，花王(股)製造)；於通式(a1)中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 均為十三烷基、 $x$ 、 $y$ 均為0、 $M^1$ 為鈉之化合物

## (b)成分

・ PO0.6月桂基硫酸酯鈉；於通式(b1)中， $R^{1b}$ 為源自天然醇之烷基(辛基/癸基/十二烷基 = 5/5/90質量比)、 $R^{2b}$ 為伸丙基、 $n$ 為0.6、 $M^2$ 為鈉之化合物

・ 月桂基硫酸酯鈉(製品名「Emal 0」，花王(股)製造)；於通式(b1)中， $R^{1b}$ 為十二烷基、 $n$ 為0、 $M^2$ 為鈉之化合物

・ EO2月桂基硫酸酯鈉(製品名「Emal 270J」，花王(股)製造)；於通式(b1)中， $R^{1b}$ 為十二烷基、 $R^{2b}$ 為伸乙基、 $n$ 為2、 $M^2$ 為鈉之化合物

## (c)成分

・ 月桂基羥基磺基甜菜鹼(製品名「AMPHITOL 20HD」，花王(股)製造)

・ 月桂醯胺基丙基羰基甜菜鹼(製品名「AMPHITOL 20AB」，花王(股)製造)

・ 月桂基甜菜鹼(製品名「AMPHITOL 20BS」，花王(股)製造)

(d)成分：2-乙基己基甘油醚(製品名「Penetol GE-EH」，花王(股)

製造)

(e)成分：丁基二乙二醇(製品名「BDG-NS」，日本乳化劑(股)製造)

(f)成分：對甲苯磺酸一水合物(製品名「PTS M-7000」，明友產業(股)製造)

(g)成分：月桂酸(製品名「Lunac L-98」，花王(股)製造)

(1)清潔力(溶液浸漬評價)

製作將牛油與菜籽油以9：1之質量比進行混合而得者作為樣本污漬(包含固體油脂之油污之樣本污漬，以下相同)。對30 mm(橫)×80 mm(豎)×1 mm(厚度)之聚丙烯試片之質量利用4位天平進行測定(x)。製作於上述聚丙烯試片之兩面以兩面合計成為0.02～0.03 g之方式自下端直至50 mm之高度均勻地塗佈樣本污漬而成者作為污漬片。對該污漬片之質量利用4位天平進行測定(y)。

將硬質表面用液體清潔劑組合物50 g加入至50 mL容器(內徑35 mm×高度68 mm之圓柱狀)，繼而，使1片污漬片立於該容器內與上述組合物接觸。此時，污漬片之附著有污漬之部分全部浸漬於容器內之上述組合物中。

將污漬片以浸漬於上述容器內之硬質表面用液體清潔劑組合物之狀態放置表1所示之時間，其後，取出上述污漬片，利用自來水進行流水沖洗1分鐘。此時，流水沖洗之條件為：自來水之溫度為25℃，流速為約4 L/min，水龍頭之開口部之直徑為約15 mm。以相對於向位於距開口部5 cm垂直下方之污漬片落下之自來水成為45°之方式保持污漬片，固定該角度不變於污漬片之未附著有污漬之上端部分接收流水，利用流過污漬片上之自來水對清潔部分單面整體進行沖洗。此時，每10秒改變正面及背面交

替地進行沖洗。沖洗結束後，使污漬片乾燥，其後，利用4位天平對質量進行測定(z)。利用以下式求出清潔率。

$$\text{清潔率(\%)} = \{(y) - (z)\} / \{(y) - (x)\} \times 100$$

## (2)清潔力(泡沫浸漬評價)

製作將牛油與菜籽油以9：1之質量比進行混合而得者作為樣本污漬。對30 mm(橫)×80 mm(豎)×1 mm(厚度)之聚丙烯試片之質量利用4位天平進行測定(x)。製作於上述聚丙烯試片之兩面以兩面合計成為0.02～0.03 g之方式自下端直至5 cm之高度均勻地塗佈樣本污漬而成者作為污漬片。對該污漬片之質量利用4位天平進行測定(y)。

將硬質表面用液體清潔劑組合物填充於扳機式噴霧容器(Magiclean Handy Spray，花王(股)製造)，於50 mL容器(內徑35 mm×高度68 mm之圓柱狀)內泡沫狀地噴霧5次上述組合物。組合物之噴出量合計為約5 g。

繼而，使1片污漬片立於該容器內，使上述污漬片與上述容器內之泡沫狀之硬質表面用液體清潔劑組合物接觸。此時，污漬片之附著有污漬之部分全部浸漬於容器內之泡沫狀之上述組合物中。將污漬片以浸漬於泡沫中之狀態放置表1所示之時間，其後，取出污漬片，利用自來水進行流水沖洗1分鐘。

此時，流水沖洗之條件為：自來水之溫度為25℃，流速為約4 L/min，水龍頭之開口部之直徑為約15 mm。以相對於向位於距開口部5 cm垂直下方之污漬片落下之自來水成為45°之方式保持污漬片，固定該角度不變於污漬片之未附著有污漬之上端部分接收流水，利用流過污漬片上之自來水對清潔部分單面整體進行沖洗。此時，每10秒改變正面及背面交替地進行沖洗。沖洗結束後，使污漬片乾燥，其後，利用4位天平對質量

進行測定(z)。利用以下式求出清潔率。

$$\text{清潔率(\%)} = \{(y) - (z)\} / \{(y) - (x)\} \times 100$$

### (3) 泡沫比容

將硬質表面用液體清潔劑組合物填充於扳機式噴霧容器(Magiclean Handy Spray，花王(股)製造)，利用上述容器之廣泡模式向200 mL量筒(內徑40 mm)內噴霧10次。對噴霧後之200 mL量筒質量使用4位天平進行測定，將與噴霧前之量筒之質量之差設為泡沫塗佈量(g)(a)。以目視讀取量筒內之泡沫之體積(mL)(b)。利用以下式算出泡沫比容。

$$\text{泡沫比容(mL/g)} = (b)/(a)$$



[表2]

調配成分質量%	實施例										比較例									
	實施例					比較例					實施例					比較例				
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29				
(a) 磺基琥珀酸二-2-乙基己酯鈉	2.12	2	1.85	1.75	1.5	1.25	5	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(b) POO.6月桂基硫酸酯鈉	0.76	1	1.3	1.5	2	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.76	0	0	0	0	0	0	
(c) EO2月桂基硫酸酯鈉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.76	0	0	0	0	0	
	2.12	2	1.85	1.75	1.5	1.25	5	15	15	2.5	0	0	2.12	2.12	2.12	2.5	2.5	8	10	
(d) 月桂基經基磺基甜菜鹼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
(e) 2-乙基己基甘油醚	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
	8	8	8	8	8	8	16	28	28	11	8	8	8	8	8	8	8	16	16	
(f) 對甲苯磺酸一水合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
(g) 月桂酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.76	0	0	0	0	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
水	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	剩餘部分	
合計量(質量%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
(a)+(b)+(c)(質量%)	5	5	5	5	5	5	10	30	30	5	5	5	5	5	5	5	5	16	20	
(a)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.42	0.4	0.37	0.35	0.3	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.42	0.42	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
(b)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.15	0.2	0.26	0.3	0.4	0.5	0	0	0	0	0	0	0.15	0.15	0	0	0	0	0	
(c)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.42	0.4	0.37	0.35	0.3	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.42	0.42	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	
(a)/(c)(質量比)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.5	1.5	1	1	1	1.5	1.5	1.5	1.5	
(e)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
(c)/[(a)+(c)](質量比)	1.9	2.0	2.2	2.3	2.7	3.2	1.6	0.9	0.9	2.2	1.6	1.6	1.9	1.9	1.9	1.6	1.6	1	0.8	
pH值(25℃)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
清潔力(溶液浸漬)(%)	63	46	40	38	12	4	84	89	90	90	72	86	52	58	63	78	87	90	91	
清潔力(泡沫浸漬)(%)	-	-	40	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
設置時間	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	1分鐘	30秒	5分鐘	1分鐘	1分鐘	
泡沫比容(ml/g)	14	14	14	14	14	14	-	-	-	-	-	-	14	13	11	-	-	8	7	

若將表1之實施例5與表2之實施例14~17及比較例4~5進行比較，則可確認： $(b)/[(a) + (b) + (c)]$ 之質量比為0之實施例5於清潔力方面優異。另一方面，可確認： $(b)/[(a) + (b) + (c)]$ 之質量比較大之實施例14~17之泡沫比容較大。

於使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物接觸之情形時，若將表1之實施例5與表2之實施例18、19進行比較，則可確認： $(a)$ 成分+ $(b)$ 成分+ $(c)$ 成分之合計含量為5質量%之實施例5於清潔力與界面活性劑之原料成本之平衡方面更優異。

於使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物接觸之情形時，若將表1之實施例2~8進行比較，則可確認： $(a)$ 成分/ $(c)$ 成分之質量比為1.5之實施例6於清潔力方面更優異。

於使本發明之硬質表面用液體清潔劑組合物接觸之情形時，若將表1之實施例6、實施例9~13進行比較，則可確認： $(e)$ 成分/ $(a) + (c)$ 之質量比為1.8之實施例10於清潔力方面更優異。

再者，若觀察實施例5、實施例6、實施例16、及實施例17，則該等實施例之溶液浸漬下之清潔率之關係與該等實施例之泡沫浸漬下之清潔率之關係呈現出相同之傾向。根據該情況，可知溶液浸漬下之清潔率與泡沫浸漬下之清潔率存在關聯關係，於其他實施例中，亦可確認可根據溶液浸漬之結果(清潔率)推定泡沫浸漬下之清潔率之值。

## 【發明申請專利範圍】

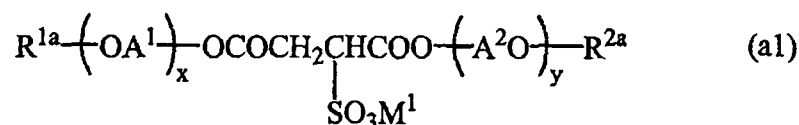
### 【第1項】

一種除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分0質量%以上且未達3質量%、(c)成分、及水，且(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]之質量比為0.3以下；

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸酯或其鹽

[化1]



[式中， $R^{1a}$ 、 $R^{2a}$ 分別獨立為碳數5以上且18以下之烴基； $A^1$ 、 $A^2$ 分別獨立為碳數2以上且4以下之伸烷基， $x$ 、 $y$ 為平均加成莫耳數且分別獨立為0以上且6以下； $M^1$ 為氫原子或陽離子]

<(b)成分>

具有碳數8以上且21以下之烴基、及硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]

<(c)成分>

選自磺基甜菜鹼及羧基甜菜鹼之1種以上之兩性界面活性劑。

### 【第2項】

如請求項1之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有(a)成分0.5質量%以上且30質量%以下。

### 【第3項】

如請求項1或2之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有(c)成分0.1質量%以上且30質量%以下。

**【第4項】**

如請求項1至3中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計含量為0.6質量%以上且40質量%以下。

**【第5項】**

如請求項1至4中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其含有碳數8以上且22以下之脂肪酸或其鹽0質量%以上且3質量%以下。

**【第6項】**

如請求項1至5中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其中(a)成分/(c)成分之質量比為0.1以上且10以下。

**【第7項】**

如請求項1至6中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其進而含有(e)溶劑。

**【第8項】**

如請求項1至7中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物，其係用於與硬質表面接觸且不施加機械力地進行清潔之方法。

**【第9項】**

一種硬質表面之清潔方法，其係使如請求項1至8中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物與附著有油污之硬質表面接觸。

**【第10項】**

如請求項9之硬質表面之清潔方法，其係使上述除油用硬質表面用液

體清潔劑組合物不稀釋而與上述硬質表面接觸。

**【第11項】**

如請求項9或10之硬質表面之清潔方法，其係使上述除油用硬質表面用液體清潔劑組合物與上述硬質表面接觸之後不施加機械力而進行放置。

**【第12項】**

如請求項9至11中任一項之硬質表面之清潔方法，其係使上述除油用硬質表面用液體清潔劑組合物與上述硬質表面接觸之後放置10秒以上。

**【第13項】**

如請求項9至12中任一項之硬質表面之清潔方法，其係將上述除油用硬質表面用液體清潔劑組合物進行噴霧或塗佈而與上述硬質表面接觸。

**【第14項】**

如請求項13之硬質表面之清潔方法，其係將上述除油用硬質表面用液體清潔劑組合物製成液滴狀噴霧於上述硬質表面或製成泡沫狀塗佈於上述硬質表面。

**【第15項】**

如請求項9至14中任一項之硬質表面之清潔方法，其中油污為包含固體油脂之油污。

**【第16項】**

一種噴霧容器裝硬質表面用清潔劑物品，其係將如請求項1至8中任一項之除油用硬質表面用液體清潔劑組合物填充於具備噴霧器之容器而成。