



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I548737 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：101134560

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 20 日

(51)Int. Cl. : *C11D1/94 (2006.01)* *C11D1/12 (2006.01)*
C11D1/75 (2006.01) *C11D1/92 (2006.01)*
C11D3/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/10/12 日本 2011-225132

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

日本

(72)發明人：鈴木圭吾 SUZUKI, KEIGO (JP)；小西祥博 KONISHI, YOSHIHIRO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 5726137

審查人員：洪鈴雅

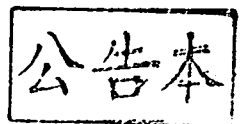
申請專利範圍項數：15 項 圖式數：0 共 41 頁

(54)名稱

手洗用餐具清潔劑組合物

(57)摘要

本發明係關於一種手洗用餐具清潔劑組合物，其係於特定條件下含有(a)特定之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽、(b)環氧丙烷加成型或環氧丙烷-環氧乙烷加成型之特定之陰離子界面活性劑[其中，(a)除外]、及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑。



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101134560

※申請日：101.9.20

※IPC 分類：C11D 1/94 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

手洗用餐具清潔劑組合物

1/12 (2006.01)

1/35 (2006.01)

(2006.01)

1/92

3/04 (2006.01)

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種手洗用餐具清潔劑組合物，其係於特定條件下含有(a)特定之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽、(b)環氧丙烷加成型或環氧丙烷-環氧乙烷加成型之特定之陰離子界面活性劑[其中，(a)除外]、及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11. 4. 1941

19

• • •

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種手洗用餐具清潔劑組合物。

【先前技術】

業界對於手洗用餐具清潔劑強烈謀求對油污之清潔力。很多使用者於使用手洗用餐具清潔劑清潔餐具類或烹飪器具時，會於清洗油污較少或容易滑落之玻璃或陶瓷器皿等具有親水性表面之餐具類後，最後清洗油污較多或不易滑落之塑膠製儲物盒(Tupper)或便當盒等具有疏水性表面之餐具類。又，會將餐具類或烹飪器具浸漬於餐具用洗劑水浴中，使用約40℃~45℃之熱水或清洗2次等。採用該等方法之主要原因在於油污與餐具類或烹飪器具之表面之附著，尤其是菜籽油等液體油、及牛油或豬油等中所含之固形脂肪頑固地附著於儲物盒或便當盒等具有疏水性表面之餐具類或烹飪器具上。因此，很多使用者考慮想要於相對較低之溫度(10~35℃)下除去頑固地附著於具有疏水性表面之餐具類或烹飪器具等上之油污、即含有液體油及固體油之污垢。

日本專利特表2008-507611中揭示有提高在低溫下對油及/或澱粉污垢之清潔力的含有磺基琥珀酸二烷基酯類及氧化胺類的液體清潔劑。又，日本專利特開昭62-215699中揭示有含有磺基琥珀酸二酯型界面活性劑與起泡性輔助劑，起泡性較高而清潔力優異之適宜餐具清潔用之清潔劑之技術。日本專利特開平3-33197中揭示有可使用磺基琥

珀酸二烷基酯鹽作為陰離子界面活性劑之液狀或凝膠狀之洗劑組合物，記載有可進而含有甜菜鹼及/或氧化胺。日本專利特表2008-506727中記載有含有磺基琥珀酸單酯鹽，對頭髮及皮膚賦予優異之濕潤效果及調理效果的低刺激性清潔組合物。

2011年11月17日公開之日本專利特開2011-231310中揭示有含有磺基琥珀酸二或單烷基酯或其鹽、陰離子界面活性劑及脂肪酸或其鹽之手洗用餐具清潔劑組合物。

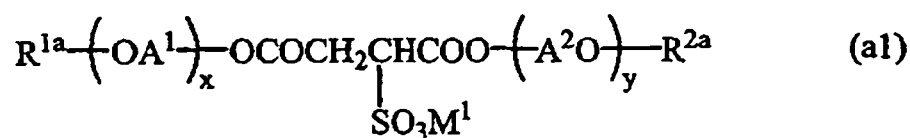
【發明內容】

本發明係關於一種手洗用餐具清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分、及(c)成分，(a)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(a)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.05~0.4，(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(b)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.3~0.9，且(c)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(c)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.01~0.4。

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽

[化1]



[式中， R^{1a} 、 R^{2a} 分別為碳數5~18之烷基或氫原子， R^{1a} 、

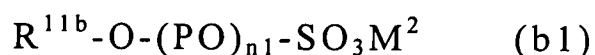
R^{2a} 中之至少一者為碳數5~18之烷基；即， R^{1a} 與 R^{2a} 同時為氫原子之情形除外； A^1 、 A^2 分別獨立為碳數2~4之伸烷基， x 、 y 為平均加成莫耳數，分別獨立為0~6； M^1 為陽離子]。

<(b)成分>

選自下述(b-1)成分及(b-2)成分中之1種以上之陰離子界面活性劑

[(b-1)成分]

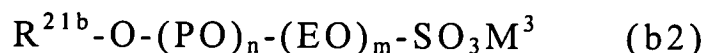
下述通式(b1)所表示之陰離子界面活性劑



[式中， R^{11b} 為碳數8~18之烷基，PO為伸丙基氧基， $n1$ 為PO之平均加成莫耳數，為 $0 \leq n1 \leq 6$ 之數； M^2 為陽離子]

[(b-2)成分]

下述通式(b2)所表示之陰離子界面活性劑



[式中， R^{21b} 為碳數8~18之烷基，PO與EO分別為伸丙基氧基與伸乙基氧基， n 及 m 為PO及EO之平均加成莫耳數，分別為 $0 < n < 1$ 、 $0 < m \leq 3$ 之數； M^3 為陽離子]。

<(c)成分>

磺基甜菜鹼型界面活性劑。

又，本發明亦關於一種餐具之清潔方法，其係利用使用上述本發明之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液對餐具進行手洗清潔，其後，使用水進行沖洗。

【實施方式】

對手洗用餐具清潔劑謀求手洗用餐具清潔劑而言，謀求於相對較低之溫度(10~35℃)下同時實現對頑固地附著於具有疏水性表面之餐具類或烹飪器具等上之油污、即液體油及固體脂之清潔力。日本專利特表2008-507611、日本專利特開昭62-215699、日本專利特開平3-33197及日本專利特表2008-506727中並未提示無針對此種迫切期望之具體解決方法。

因此，本發明提供一種於相對較低之溫度(例如10~35℃)下同時實現對頑固地附著於具有疏水性表面之餐具類或烹飪器具等上之油污、即液體油及固體脂之清潔力的手洗用餐具清潔劑。

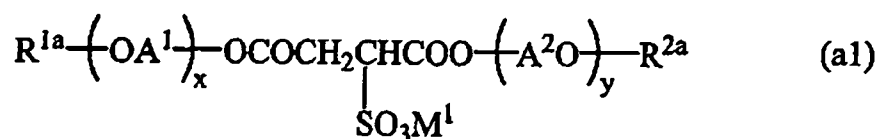
根據本發明，可提供一種於對油污之清潔力中同時實現對液體油與固體脂之清潔力、尤其是更低之溫度(10~35℃)下之清潔力的手洗用餐具清潔劑。

本說明書中之所謂「油污」，係指於25℃下為液體之油分、及固體脂。液體油可較佳地列舉含有源自植物性原料之油分的物質。又，固體脂可列舉含有源自牛肉、豬肉及/或雞肉等動物性原料之油分及脂肪的物質。進而，該等油污亦可以任意比例混合。

<(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烷基酯或其鹽，較佳為磺基琥珀酸二或單烷基酯或其鹽。

[化 2]



[式中， R^{1a} 、 R^{2a} 分別為碳數5~18、較佳為6~14、更佳為7~10，另外碳數5以上、較佳為6以上、進而7以上且18以下、較佳為14以下、進而10以下之烷基或氫原子， R^{1a} 、 R^{2a} 中之至少一者為碳數5~18，另外碳數5以上且18以下之烷基；即， R^{1a} 、 R^{2a} 同時為氫原子之情形除外； A^1 、 A^2 分別獨立為碳數2~4、較佳為2~3，另外碳數2以上且4以下、較佳為3以下之伸烷基， x 、 y 為平均加成莫耳數，分別獨立為0~6、較佳為0~2、更佳為0~1，另外為0以上且6以下、較佳為2以下、進而1以下，更佳為0； M^1 為陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]。

於(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽之情形時，通式(a1)中之 R^{1a} 、 R^{2a} 可相同或不同，為碳數5~18、較佳為6~14、更佳為7~10，另外碳數5以上、較佳為6以上、進而7以上且18以下、較佳為14以下、進而10以下之烷基，較佳為具有分支結構之烷基。又，於(a)成分為通式(a1)所表示之磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽之情形時， A^1 、 A^2 分別獨立為碳數2~4、較佳為2~3，另外碳數2以上且4以下、較佳為3以下之伸烷基； x 、 y 為平均加成莫耳數，分別獨立為0~6、較佳為0~2、更佳為0~1，另外為0以上且6以下、較佳為2以下、進而1以下、更佳為0。又，較佳為 $x+y=0\sim$

12、更佳為0~4，另外較佳為0以上且較佳為12以下、進而4以下、更佳為0。

又，於(a)成分為磺基琥珀酸單烷基酯或其鹽之情形時，通式(a1)中之 R^{1a} 、 R^{2a} 中之一者為碳數5~18、較佳為6~14、更佳為7~10，另外碳數5以上、較佳為6以上、進而7以上且18以下、較佳為14以下、進而10以下之烷基，另一者為氫原子。

任一情形時均係 A^1 、 A^2 分別獨立為碳數2~4、較佳為2~3，另外碳數2以上且4以下、較佳為3以下之伸烷基， x 、 y 為平均加成莫耳數，為0~6、較佳為0~2，另外為0以上且6以下、較佳為2以下、更佳為0。又，較佳為 $x+y=0\sim 12$ 、更佳為0~4、進而較佳為0~1，另外較佳為0以上且較佳為12以下、進而4以下、進而1以下、進而更佳為0。

就對固體脂之清潔力之觀點而言，較佳為通式(a1)中之 R^{1a} 、 R^{2a} 分別為碳數5~18、較佳為6~14、更佳為7~10，另外碳數5以上、較佳為6以上、進而7以上且18以下、較佳為14以下、進而10以下之烷基，即(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽。

通式(a1)中， R^{1a} 、 R^{2a} 分別較佳為己基、辛基、壬基、癸基、十二烷基、十三烷基、2-乙基己基、正辛基、第二辛基、異戊基、異壬基、異癸基、環己基，尤佳為選自正辛基、第二辛基、癸基、異癸基、及2-乙基己基中之基，其中較佳為2-乙基己基。 M^1 為選自氫離子、鈉離子、銨離子、鉀離子、鎂離子中之無機陽離子，選自單乙醇胺、二

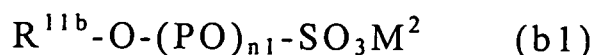
乙醇胺、三乙醇胺、嗎啉之酸鹽中之有機陽離子，較佳為選自鈉離子、銨離子、鉀離子、及鎂離子中之陽離子。

於(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽之情形時，作為 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US-A2,028,091中記載之方法而製造，又， R^{1a} 、 R^{2a} 不同之非對稱化合物例如可參考日本專利特開昭58-24555號公報而製造。於使用市售之化合物之情形時，可使用花王股份有限公司製造之Pelex OT-P(R^{1a} 、 R^{2a} 均為2-乙基己基之化合物)、花王股份有限公司製造之Pelex TR(R^{1a} 、 R^{2a} 均為十三烷基之化合物)、BASF公司製造之Luensit A-BO(R^{1a} 、 R^{2a} 均為2-乙基己基之化合物)、可自Mitsui Cytec股份有限公司獲取之Aerosol AY-100(R^{1a} 、 R^{2a} 均為戊基之化合物)、可自Mitsui Cytec股份有限公司獲取之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。

<(b)成分>

[(b-1)成分]

(b-1)成分為下述通式(b1)所表示之陰離子界面活性劑。



[式中， R^{11b} 為碳數8~18、較佳為10~15，另外碳數8以上、10以上且18以下、進而14以下之烷基，PO為伸丙基氧基， $n1$ 為PO之平均加成莫耳數，為 $0 \leq n1 \leq 6$ 、較佳為 $0.1 \leq n1 \leq 2$ ，另外為0以上、進而0.1以上且6以下、進而2以下之數； M^2 為陽離子]。

n_1 較佳為2以下、進而1.5以下、進而1以下、更進而0.8以下之數，且較佳為0.1以上、進而0.2以上、進而0.3以上、進而0.4以上之數。

通式(b1)中，於 n_1 為0之情形時，較佳為 R^{11b} 包含具有分支結構之烷基之化合物。於 n_1 為0之情形時，通式(b1)之化合物較佳為分支率[具有支鏈烷基之化合物之總莫耳數相對於通式(b1)之化合物之總莫耳數的比例]較佳為15~100莫耳%、更佳為40~100莫耳%、尤佳為70~100莫耳%，另外為15莫耳%以上、進而40莫耳%以上、進而70莫耳%以上且100莫耳%以下之化合物。

通式(b1)中之 M^2 為選自鈉離子、鉀離子、鎂離子、銨離子中之無機陽離子，選自單乙醇銨離子、二乙醇銨離子、三乙醇銨離子中之有機陽離子，較佳為鈉離子、鉀離子、鎂離子。

作為通式(b1)之化合物之製備方法，並無特別限定，例如可對 R^{11b} -OH所表示之脂肪醇根據目的加成特定量之環氧丙烷後，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、氯磺酸中之硫酸化劑進行硫酸酯化，利用特定之鹼劑進行中和而製造。環氧丙烷之加成反應需要觸媒，可使用NaOH、KOH等鹼金屬氫氧化物。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，前者可獲得加成莫耳數分佈相對較寬廣之聚氧丙烯烷基醚，後者可獲得具有相對較狹窄之加成莫耳數分佈之化合物。又，如日本專利特開平10-

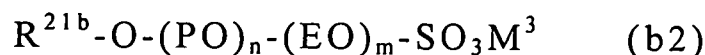
158384號公報所揭示般，亦可藉由併用鹼觸媒與金屬氧化物觸媒而控制加成莫耳數分佈。

於獲得通式(b1)中n1為0之情形時較佳的 R^{11b} 包含具有分支結構之烷基之化合物之情形時，作為原料之 R^{11b} -OH所表示之醇，可列舉：使碳數8~14之1-烯烴進行氫甲醯化而獲得的醇(含有OH基之 β 位上有甲基分支之烷基15~70莫耳%)，使碳數4~8之醛縮合後進行還原而獲得的吉布特型醇(含有OH基之 β 位有碳數3~6之烷基分支之結構者100莫耳%)，使異丁烯之二聚物進行氫甲醯化而獲得的3,5,5-三甲基己醇，使異丁烯之三聚物進行氫甲醯化而獲得的多分支十三烷醇(分支率為100莫耳%)，以石油、煤為原料的合成醇(分支率為約20~100莫耳%之烷基)。

於本發明中，最佳為n1為0.1~2、進而0.2~1.5、進而0.3~1、進而0.4~0.8，另外為0.1以上、進而0.2以上、進而0.3以上、進而0.4以上且2以下、進而1.5以下、進而1以下、進而0.8以下之數的化合物。

[(b-2)成分]

(b-2)成分係下述通式(b2)所表示之陰離子界面活性劑。



[式中， R^{21b} 為碳數8~18之烷基，PO與EO分別為伸丙基氧基與伸乙基氧基，n及m為PO及EO之平均加成莫耳數，分別為 $0 < n < 1$ 、 $0 < m \leq 3$ 之數， M^3 為陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]。

此處，n所表示之環氧丙烷之平均加成莫耳數之下限值

較佳為0.1以上，更佳為0.15以上，更佳為0.2以上，更佳為0.3以上。另一方面， n 之上限值較佳為0.9以下，更佳為0.8以下，更佳為0.7以下，更佳為0.6以下。

本發明之(b-2)成分可將對 R^{21b} -OH所表示之化合物加成環氧丙烷(以下有稱為PO之情況)後，繼而加成環氧乙烷(以下有稱為EO之情況)而獲得之化合物進行硫酸化後，進行中和而獲得。此處，EO之平均加成莫耳數 m 較佳為2.5以下，更佳為2.3以下，更佳為2以下，另一方面， m 之下限值較佳為0.5以上，更佳為0.9以上，更佳為1以上，更佳為1.3以上。

通式(b2)中之 M^3 為形成鹽之陽離子基，可列舉：鹼金屬離子、 $-N^+H_4$ (銨離子)、及單乙醇銨基等烷醇銨基等。作為鹼金屬，可列舉鈉、鉀、鋰等，該等之中，更佳為鈉、鉀。又，鹼土金屬離子亦可成為抗衡離子。作為鹼土金屬離子，可列舉鎂、鈣等，該等之中，更佳為鎂。

再者，於本發明中，關於(b-2)成分之質量之記述(質量%或質量比)設為基於將(b-2)成分之通式(b2)中之 M^3 假定為氫原子時之質量(利用酸換算獲得之比率)。

(b-2)成分可藉由如下方式製造。

步驟(I)：對直鏈一級醇加成環氧丙烷之步驟

步驟(II)：對上述步驟(I)中獲得之環氧丙烷加成物加成環氧乙烷之步驟

步驟(III)：將上述步驟(II)中獲得之烷氧基化物進行硫酸化，繼而進行中和之步驟

作為實施步驟(I)、(II)之方法，可使用先前公知之方法。即，可藉由於高壓釜中添加醇與相對於醇為0.5~1莫耳%之作為觸媒之KOH，進行升溫、脫水，於約120~160℃之溫度下，使分別特定量之環氧丙烷及環氧乙烷進行加成反應而製造。此時，加成型態為嵌段加成，且以環氧丙烷加成[步驟(I)]、環氧乙烷加成[步驟(II)]之順序進行。所使用之高壓釜較理想的是具備攪拌裝置、溫度控制裝置、自動導入裝置。

步驟(III)係對上述步驟(II)中獲得之烷氧基化物進行硫酸化，繼而進行中和之步驟。作為硫酸化之方法，可列舉使用三氧化硫(液體或氣體)、含有三氧化硫之氣體、發煙硫酸、氯磺酸等之方法，尤其就防止廢硫酸及廢鹽酸等之產生之觀點而言，較佳為將三氧化硫與烷氧基化物同時以氣體狀或液狀連續地供給之方法。

作為硫酸化物之中和方法，可列舉：一面向特定量之中和劑中添加硫酸化物並攪拌一面進行中和的批次式、與將硫酸化物與中和劑向配管內連續地供給並利用攪拌混合機進行中和的迴路式等，於本發明中，中和方法並無限定。作為此處所使用之中和劑，可列舉鹼金屬化合物之水溶液、氨水、三乙醇胺、鹼土金屬化合物之水溶液等，較佳為鹼金屬化合物之水溶液，更佳為氫氧化鈉、氫氧化鉀之水溶液。

<(c)成分>

於本發明中，係使用(c)成分之磺基甜菜鹼型界面活性劑

作為具有增泡效果之界面活性劑。磺基甜菜鹼型界面活性劑改善清潔時之起泡性/泡持續性，但不會損及沖洗時之瞬間之消泡性。作為磺基甜菜鹼型界面活性劑，較佳為烷基之碳數為10~18的N-烷基-N,N-二甲基-N-磺丙基銨磺基甜菜鹼、N-烷基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼，烷鹽基之碳數為10~18的N-烷鹽基胺基丙基-N,N-二甲基-N-磺丙基銨磺基甜菜鹼、N-烷鹽基胺基丙基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼。

<手洗用餐具清潔劑組合物>

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物尤其藉由在特定條件下併用對固體脂之清潔力較高之(a)成分、對液體油之清潔力較高之(b)成分、增泡效果較高之(c)成分，可於低於通常被視為餐具清潔中效果較高之溫度的溫度(例如10~35℃)下，除去頑固地附著於具有疏水性表面之餐具類或烹飪器具等上之油污、即含有液體油及固體油之污垢。

就對油之清潔力及經濟性之觀點而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物含有(a)成分較佳為1~30質量%、更佳為2~20質量%、進而較佳為3~10質量%，另外較佳為1質量%以上、進而2質量%以上、進而3質量%以上且較佳為30質量%以下、進而20質量%以下、進而10質量%以下。又，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物含有(b)成分較佳為4~50質量%、更佳為5~35質量%、進而較佳為7~20質量%、進而更佳為9~15質量%，另外較佳為4質量%以上、進而5質量%以上、進而7質量%以上、進而9質量%以上且較

佳為50質量%以下、進而35質量%以下、進而20質量%以下、進而15質量%以下。再者，於本發明中，用以求得質量%或質量比等之(b)成分之量係以酸型化合物之形式計之量。又，(c)成分之含量於組合物中較佳為1~20質量%，更佳為2~14質量%，進而較佳為3~8質量%，另外較佳為1質量%以上、進而2質量%以上、進而3質量%以上，且較佳為20質量%以下、進而14質量%以下、進而8質量%以下。

就同時實現對液體油及固體脂之清潔力之觀點而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物中，(a)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(a)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.05~0.4，較佳為0.07~0.35，更佳為0.1~0.3，另外較佳為0.05以上、進而0.07以上、進而0.1以上且較佳為0.4以下、進而0.35以下、進而0.3以下；(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(b)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.3~0.9，較佳為0.35~0.85，更佳為0.4~0.8，另外較佳為0.3以上、進而0.35以上、進而0.4以上且較佳為0.9以下、進而0.85以下、進而0.8以下；且(c)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(c)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.01~0.4，較佳為0.05~0.35，更佳為0.1~0.3，另外較佳為0.01以上、進而0.05以上、進而0.1以上且較佳為0.4以下、進而0.35以下、進而0.3以下。

又，就同時實現對液體油及固體脂之清潔力之觀點而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物中，(a)成分之質量

與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(a)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.05以上，較佳為0.07以上，更佳為0.1以上，進而較佳為0.2以上，且0.4以下，較佳為0.39以下，更佳為0.37以下，進而較佳為0.35以下，進而更佳為0.3以下；(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(b)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.3以上，較佳為0.35以上，更佳為0.4以上，且為0.9以下，較佳為0.85以下，更佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而更佳為0.6以下；且(c)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(c)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.01以上，較佳為0.05以上，更佳為0.1以上，且為0.4以下，較佳為0.35以下，更佳為0.3以下。

又，於本發明之手洗用餐具清潔劑組合物中，就起泡力及消泡性之觀點而言，(a)成分/(b)成分之質量比較佳為0.01~2.5，更佳為0.1~2，進而較佳為0.5~1.5，進而更佳為0.8~1，另外較佳為0.01以上、進而0.1以上、進而0.5以上、進而0.8以上，且較佳為2.5以下、進而2以下、進而1.5以下、進而1以下。又，(b)成分/(c)成分之質量比較佳為0.1~3，更佳為1~2.6，進而較佳為1.5~2.4，進而更佳為1.9~2.2，另外較佳為0.1以上、進而1以上、進而1.5以上、進而1.9以上，且較佳為3以下、進而2.6以下、進而2.4以下、進而2.2以下。又，(a)成分/(c)成分之質量比較佳為0.1~3，更佳為1~2.6，進而較佳為1.5~2.3，進而更佳為1.7~1.8，另外較佳為0.1以上、進而1以上、進而1.5以上、

進而1.7以上，且較佳為3以下、進而2.6以下、進而2.3以下、進而1.8以下。

又，於本發明之手洗用餐具清潔劑組合物中，就清潔時之起泡性/泡持續性之改善與沖洗時之消泡性之方面而言，(c)成分之質量與(a)成分及(b)成分之合計質量的比 $[(c)成分/[(a)成分+(b)成分]]$ 較佳為0.01~2，更佳為0.1~1，進而較佳為0.2~0.35，進而更佳為0.25~0.28，另外較佳為0.01以上、進而0.1以上、進而0.2以上、進而0.25以上，且較佳為2以下、進而1以下、進而0.35以下、進而0.28以下。

於本發明中，就起泡力及消泡性之觀點而言，組合物中之(a)成分、(b)成分、及(c)成分之合計質量相對於全部界面活性劑之含量較佳為50~100質量%、進而60~100質量%、進而80~100質量%、更進而90~100質量%，另外為50質量%以上、進而60質量%以上、進而80質量%以上、進而90質量%以上且100質量%以下。

又，藉由在特定條件下併用具有起泡性/泡持續性之(b)成分及(c)成分、與(a)成分，可於相對較低之溫度(例如10~35℃)下同時實現對頑固地附著於具有疏水性表面之餐具類或烹飪器具等上之油污、即液體油及固體脂之清潔力。其原因未必明確，但推測係由於對液體油及固體脂中所含之特定成分之選擇性之乳化。

就提高對油污之乳化力，增強清潔力之目的而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物較佳為含有作為(d)成分的含

鎂無機化合物及/或伸烷基二胺化合物(伸烷基之碳數為2~6)，較佳為含鎂無機化合物。該等化合物係具有本發明所需之效果、即作為與(a)成分、(b)成分、及視需要含有之其他陰離子界面活性劑中之至少2分子相對較弱地相互作用而形成錯合物，從而提高乳化力等界面活性能力的化合物所共通之效果/作用機制者。

作為含鎂無機化合物，可列舉氯化鎂等鎂氯化物，硫酸鎂、硝酸鎂等鎂鹽，氫氧化鎂、氧化鎂等，更佳為選自氯化鎂及硫酸鎂中之化合物，進而更佳為氯化鎂。又，作為伸烷基二胺化合物，較佳為乙二胺、丙二胺、己二胺、環己二胺，更佳為環己二胺。

(d)成分之含量於組合物中較佳為1~20質量%、進而2~15質量%、更進而3~10質量%，另外為1質量%以上、進而2質量%以上、進而3質量%以上，且20質量%以下、進而15質量%以下、進而10質量%以下。再者，該等(d)成分存在含有結晶水之情況，但此處所示之含量係除去結晶水所得之質量。

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物亦可併用(d)成分以外之無機化合物作為(d)成分之輔助。作為無機化合物，可列舉：氯化鈉、氯化鉀、碘化鈉、碘化鉀、硫酸鈉、硫酸鉀、明礬等。

於本發明中，清潔時及沖洗時之泡之行為非常重要。於手洗用餐具清潔劑組合物之通常之研究中，考慮到清潔時之起泡性/泡持續性而併用具有增泡效果之界面活性劑，

但於本發明中，由於此種具有增泡效果之界面活性劑會對沖洗時之消泡性造成很大影響，故而在使用之情形時必須注意。於本發明中，尤其對作為(e)成分之選自氧化胺型界面活性劑、羧基甜菜鹼型界面活性劑及烷醇醯胺型界面活性劑中之界面活性劑之操作需要加以注意。

作為氧化胺型界面活性劑，可列舉：N-烷醯基胺基丙基-N,N-二甲基氧化胺(烷醯基為月桂醯基或肉豆蔻醯基)、N-烷基-N,N-二甲基氧化胺(烷基為月桂基或肉豆蔻基)。又，作為羧基甜菜鹼型界面活性劑，可列舉：N-烷醯基胺基丙基-N,N-二甲基-N-羧基甲基銨甜菜鹼、N-烷基-N,N-二甲基-N-羧基甲基銨甜菜鹼。進而，作為烷醇醯胺型界面活性劑，可列舉：單乙醇胺、二乙醇胺、甲基單乙醇胺等烷醇胺與月桂酸、肉豆蔻酸等脂肪酸的醯胺化物。

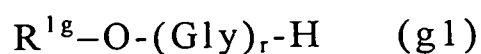
於本發明中，泡之行為非常重要，對賦予組合物增泡效果之(e)成分之使用需要加以注意，尤其是(e)成分相對於組合物中之全部界面活性劑之含量較佳為3質量%以下，進而較佳為2質量%以下，進而更佳為1質量%以下，進而更佳為0.5質量%以下，最佳為不含有。

就改善沖洗性之目的而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物亦可含有作為(f)成分的碳數10~18之脂肪酸或其鹽。具體而言，可列舉：癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸、棕櫚油酸、硬脂酸、油酸、亞油酸($C_{18}H_{32}O_2$)、 α -亞麻酸($C_{18}H_{30}O_2$)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、銨鹽中之無機鹽，單乙醇胺鹽、二乙醇胺鹽、三乙醇胺鹽等有機胺鹽，可較佳地列舉鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽，可更佳地列舉鈉鹽、鉀鹽。作為(f)成分，更佳為月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸或該等之鹽，進而更佳為月桂酸、肉豆蔻酸或該等之鹽，最佳為肉豆蔻酸或其鹽。因此，就起泡力及消泡性之觀點而言，較佳為(f)成分包含肉豆蔻酸或其鹽，於(f)成分中，肉豆蔻酸或其鹽之比例較佳為20~100質量%、進而50~100質量%、更進而80~100質量%，另外為20質量%以上、進而50質量%以上、進而80質量%以上且100質量%以下，尤佳為100質量%。

(f)成分之含量於組合物中較佳為5質量%以下、進而3質量%以下、更進而1質量%以下、更進而0質量%。

就於沖洗時滑落感瞬間消失，可以少量水完成沖洗之觀點而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物較佳為含有作為(g)成分的烷基甘油醚(烷基之碳數為6~18，較佳為8~12，另外碳數6以上、進而8以上且18以下、進而12以下)。具體而言，較佳為下述通式(g1)之化合物。(g)成分之含量於組合物中較佳為0.5~20質量%、進而1~15質量%、更進而2~10質量%，另外為0.5質量%以上、進而1質量%以上、進而2質量%以上且20質量%以下、進而15質量%以下、進而10質量%以下。



[式中， R^{1g} 表示碳數6~18之烷基，Gly表示自甘油中除去2個氫原子所得之殘基，r為平均加成莫耳數，表示1~4之

數]。

為了提高儲存穩定性，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物較佳為含有增溶劑[以下稱為(h)成分]。作為增溶劑，良好的的是甲苯磺酸、二甲苯磺酸、異丙苯磺酸或該等之鈉鹽、鉀鹽或鎂鹽，尤良好為對甲苯磺酸或其鹽。(h)成分之含量於組合物中較佳為0.5~15質量%，更佳為1~10質量%，進而較佳為1.5~5質量%，另外較佳為0.5質量%以上、進而1質量%以上、進而1.5質量%以上，且較佳為15質量%以下、進而10質量%以下、進而5質量%以下。

為了改善儲存穩定性或調節黏度，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物可含有溶劑[以下稱為(i)成分]。作為溶劑之具體例，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、苯基乙二醇、苯氧基異丙醇、丁基二乙二醇(二乙二醇單丁醚)、二乙二醇二丁醚(dibutylene diglycol)、苳醇中之水溶性有機溶劑。其中，較佳為選自丁基二乙二醇、乙醇、及丙二醇中之1種以上之水溶性有機溶劑，進而較佳為選自乙醇、及丙二醇中之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。(i)成分之含量於組合物中較佳為3~30質量%，更佳為5~20質量%，進而較佳為10~15質量%，另外較佳為3質量%以上、進而5質量%以上、進而10質量%以上，且較佳為30質量%以下、進而20質量%以下、進而15

質量%以下。

就黏度調節及儲存穩定性之方面而言，較佳為於本發明之手洗用餐具清潔劑組合物中調配用以防止凝膠化之聚合物[以下稱為(j)成分]，例如日本專利特表平11-513067號公報中所記載之防止凝膠化之聚合物、尤其是聚伸烷基二醇。作為用以防止凝膠化之聚合物的聚伸烷基二醇之具體例，可列舉：以聚乙二醇為標準時之藉由凝膠滲透層析法求出之重量平均分子量為200~3,000之聚丙二醇、及重量平均分子量為200~3,000之聚乙二醇。(j)成分之含量於組合物中較佳為0.05~10質量%，更佳為0.1~5質量%，進而較佳為0.5~3質量%，另外較佳為0.05質量%以上、進而0.1質量%以上、進而0.5質量%以上，且較佳為10質量%以下、進而5質量%以下，進而3質量%以下。

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物較佳為使上述成分於水中溶解/分散/乳化而成之液體組合物之形態，更佳為水溶液。所使用之水可使用去離子水或蒸餾水、或溶解有0.5~10 ppm左右之次氯酸之次氯酸殺菌水等。

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物於25℃下之pH值較佳為4~9，更佳為4.5~7，更佳為5~6。就對油之清潔力之觀點而言，較佳為4以上，更佳為4.5以上，更佳為5以上。另一方面，就對皮膚之刺激性之觀點而言，較佳為9以下，更佳為8以下，更佳為7以下，更佳為6以下。

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物於20℃下之黏度較佳為5~15,000 mPa·s，更佳為5~8,000 mPa·s，進而較佳為

5~2,000 mPa·s，進而較佳為5~500 mPa·s，進而更佳為10~300 mPa·s，另外較佳為5 mPa·s以上、進而10 mPa·s以上，且較佳為15,000 mPa·s以下、進而8,000 mPa·s以下、進而2,000 mPa·s以下、進而500 mPa·s以下、進而300 mPa·s以下。黏度可利用(h)成分、(i)成分、(j)成分等進行調整。

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物可含有香料、染料、顏料等成分。

<手洗清潔方法>

本發明之手洗用餐具清潔劑組合物係用於餐具之手洗清潔。手洗清潔中所使用之清潔液係使用本發明之手洗用餐具清潔劑組合物而獲得者，可使用組合物之原液或含有水之稀釋液。作為具體之手洗清潔方法，可列舉利用附著有使用本發明之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液之可撓性材料對餐具進行手洗清潔後，使用水進行沖洗的餐具之清潔方法。例如使本發明之組合物附著於含有水之海綿等可撓性材料上而保持清潔液，利用手揉搓數次使之起泡，再對餐具進行擦洗。就較高之起泡性與泡持續性之方面而言，較佳為可撓性材料所保持之清潔液中之(a)成分、(b)成分、及(c)成分之合計濃度較佳為1,000~30,000 ppm，更佳為1,000~20,000 ppm，進而較佳為2,000~10,000 ppm，另外較佳為1,000 ppm以上、進而2,000 ppm以上，且較佳為30,000 ppm以下、進而20,000 ppm以下、進而10,000 ppm以下。清潔結束後添加水進行沖洗，例如於本發明

中，相對於清潔液之製備中所使用之手洗用餐具清潔劑組合物1質量份，以3.3~133質量份之沖洗水可充分地使泡消失，而快速完成沖洗。該沖洗水之量係使用先前之手洗用餐具清潔劑組合物之情形時之 $2/3 \sim 1/10$ 左右。

又，作為另一具體之手洗清潔方法，可列舉將餐具浸漬於以水稀釋本發明之手洗用餐具清潔劑組合物而成之清潔液中之後，使用海綿等可撓性材料對餐具進行手洗清潔，其後使用水進行沖洗的餐具之清潔方法。就提高清潔性之觀點而言，浸漬餐具之時間較佳為1分鐘以上，更佳為3分鐘以上，進而較佳為5分鐘以上，進而更佳為10分鐘以上，最佳為30分鐘以上，且較佳為24小時以下，更佳為12小時以下，進而較佳為6小時以下，進而更佳為3小時以下，最佳為1小時以下。就較高之起泡性與泡持續性之方面而言，較佳為浸漬餐具之清潔液中之(a)成分、(b)成分、及(c)成分之合計濃度較佳為100 ppm以上、進而200 ppm以上，且較佳為3,000 ppm以下、進而2,000 ppm以下、進而1,000 ppm以下。清潔結束後添加水進行沖洗，例如於本發明中，相對於清潔液之製備中所使用之手洗用餐具清潔劑組合物1質量份，以3.3~133質量份之沖洗水可充分地使泡消失，而快速完成沖洗。

以下，例示本發明之態樣。

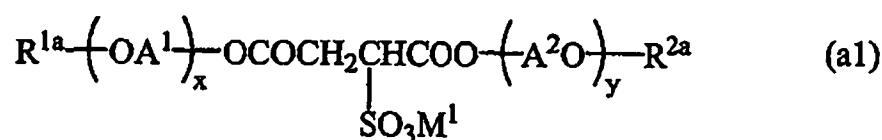
<1> 一種手洗用餐具清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分、及(c)成分，(a)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(a)成分 / ((a)成分 + (b)成分 + (c))]$

成分]]為0.05~0.4，較佳為0.20~0.39，更佳為0.3~0.37，
(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的
比[(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.3~0.9，較佳為
0.35~0.75，更佳為0.4~0.6，且(c)成分之質量與(a)成分、
(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(c)成分/[(a)成分+(b)成
分+(c)成分]]為0.01~0.4，較佳為0.05~0.35，更佳為
0.1~0.3。

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽

[化3]



[式中，R^{1a}、R^{2a}分別為碳數5~18、較佳為6~14、更佳為
7~10之烷基，較佳為具有分支結構之烷基或氫原子，
R^{1a}、R^{2a}中之至少一者為碳數5~18之烷基；即，R^{1a}與R^{2a}
同時為氫原子之情形除外；A¹、A²分別獨立為碳數2~4之
伸烷基，x、y為平均加成莫耳數，分別獨立為0~6，較佳
為0~2，更佳為0~1，更佳為0；M¹為陽離子]。

<(b)成分>

選自下述(b-1)成分及(b-2)成分中之一種以上之陰離子界
面活性劑

[(b-1)成分]

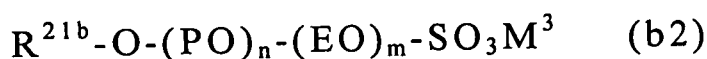
下述通式(b1)所表示之陰離子界面活性劑



[式中， R^{11b} 為碳數8~18之烷基，PO為伸丙基氧基， $n1$ 為PO之平均加成莫耳數，為 $0 \leq n1 \leq 6$ 、較佳為 $0.1 \leq n1 \leq 2$ 、更佳為 $0.2 \leq n1 \leq 1.5$ 、更佳為 $0.3 \leq n1 \leq 1$ 、更佳為 $0.4 \leq n1 \leq 0.8$ 之數； M^2 為陽離子]。

[(b-2)成分]

下述通式(b2)所表示之陰離子界面活性劑



[式中， R^{21b} 為碳數8~18之烷基，PO與EO分別為伸丙基氧基與伸乙基氧基， n 及 m 為PO及EO之加成莫耳數，分別為 $0 < n < 1$ 、 $0 < m \leq 3$ 之數； M^3 為陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]。

<(c)成分>

磺基甜菜鹼型界面活性劑。

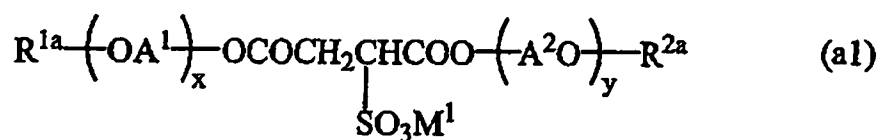
<2> 一種手洗用餐具清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分、及(c)成分，(a)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(a)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.05以上，較佳為0.07以上，更佳為0.1以上，進而較佳為0.2以上，且為0.4以下，較佳為0.39以下，更佳為0.37以下，進而較佳為0.35以下，進而更佳為0.3以下，(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.3以上，較佳為0.35以上，更佳為0.4以上，且為0.9以下，較佳為0.85以下，更佳為0.8以下，進而較佳為0.75以下，進而更佳為

0.6以下，且(c)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(c)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.01以上，較佳為0.05以上，更佳為0.1以上，且為0.4以下，較佳為0.35以下，更佳為0.3以下。

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽

[化4]



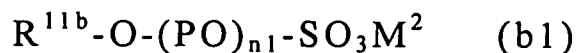
[式中，R^{1a}、R^{2a}分別為碳數5~18、較佳為6~14、更佳為7~10之烷基，較佳為具有分支結構之烷基或氫原子，R^{1a}、R^{2a}中之至少一者為碳數5~18之烷基；即，R^{1a}與R^{2a}同時為氫原子之情形除外；A¹、A²分別獨立為碳數2~4之伸烷基，x、y為平均加成莫耳數，分別獨立為0~6，較佳為0~2，更佳為0~1，更佳為0；M¹為陽離子]。

<(b)成分>

選自下述(b-1)成分及(b-2)成分中之一種以上之陰離子界面活性劑

[(b-1)成分]

下述通式(b1)所表示之陰離子界面活性劑

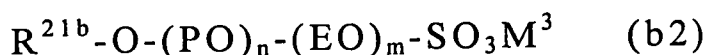


[式中，R^{11b}為碳數8~18之烷基，PO為伸丙基氧基，n1為PO之平均加成莫耳數，為0≤n1≤6、較佳為0.1≤n1≤2、更佳

為 $0.2 \leq n1 \leq 1.5$ 、更佳為 $0.3 \leq n1 \leq 1$ 、更佳為 $0.4 \leq n1 \leq 0.8$ 之數； M^2 為陽離子]。

[(b-2)成分]

下述通式(b2)所表示之陰離子界面活性劑



[式中， R^{21b} 為碳數 8~18 之烷基，PO 與 EO 分別為伸丙基氧基與伸乙基氧基，n 及 m 為 PO 及 EO 之加成莫耳數，分別為 $0 < n < 1$ 、 $0 < m \leq 3$ 之數； M^3 為陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]。

<(c)成分>

磺基甜菜鹼型界面活性劑。

<3> 如 <1> 或 <2> 之手洗用餐具清潔劑組合物，其進而含有 (d) 含鎂無機化合物及 / 或伸烷基二胺 (伸烷基之碳數為 2~6)。

<4> 如 <1> 至 <3> 中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其進而含有 (e) 選自氧化胺型界面活性劑、羧基甜菜鹼型界面活性劑及烷醇醯胺型界面活性劑中之界面活性劑 3 質量 % 以下、較佳為 2 質量 % 以下、更佳為 1 質量 % 以下、更佳為 0.5 質量 % 以下、更佳為 0 質量 %。

<5> 如 <1> 至 <4> 中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中之 (a) 成分、(b) 成分、及 (c) 成分之合計質量相對於全部界面活性劑之含量為 50~100 質量 %、進而 60~100 質量 %、進而 80~100 質量 %、更進而 90~100 質量 %。

<6> 如<1>至<5>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其進而含有作為(f)成分的碳數10~18之脂肪酸或其鹽5質量%以下、進而3質量%以下、更進而1質量%以下、更進而0質量%。

<7> 如<1>至<6>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽。

<8> 如<1>至<7>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其含有(a)成分1質量%以上、更佳為2質量%以上、進而較佳為3質量%以上，且30質量%以下、更佳為20質量%以下、進而較佳為10質量%以下。

<9> 如<1>至<8>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其含有(b)成分4質量%以上、更佳為5質量%以上、進而較佳為7質量%以上、進而更佳為9質量%以上，且50質量%以下、更佳為35質量%以下、進而較佳為20質量%以下、進而更佳為15質量%以下。

<10> 如<1>至<9>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其含有(c)成分1質量%以上、更佳為2質量%以上、進而較佳為3質量%以上，且20質量%以下、更佳為14質量%以下、進而較佳為8質量%以下。

<11> 如<1>至<10>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分/(b)成分之質量比為0.01以上，更佳為0.1以上，進而較佳為0.5以上，進而更佳為0.8以上，且為2.5以下，更佳為2以下，進而較佳為1.5以下，進而更佳為1以下。

<12> 如 <1>至 <11>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(b)成分/(c)成分之質量比為0.1以上，更佳為1以上，進而較佳為1.5以上，進而更佳為1.9以上，且為3以下，更佳為2.6以下，進而較佳為2.4以下，進而更佳為2.2以下。

<13> 如 <1>至 <12>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分/(c)成分之質量比為0.1以上，更佳為1以上，進而較佳為1.5以上，進而更佳為1.7以上，且為3以下，更佳為2.6以下，進而較佳為2.3以下，進而更佳為1.8以下。

<14> 如 <1>至 <13>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(c)成分之質量與(a)成分及(b)成分之合計質量的比[(c)成分/[(a)成分+(b)成分]]為0.01以上，更佳為0.1以上，進而較佳為0.2以上，進而更佳為0.25以上，且為2以下，更佳為1以下，進而較佳為0.35以下，進而更佳為0.28以下。

<15> 如 <1>至 <14>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中25℃下之pH值為4以上，更佳為4.5以上，更佳為5以上，且為9以下，更佳為7以下，更佳為6以下。

<16> 如 <1>至 <15>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中20℃下之黏度為5 mPa·s以上，更佳為10 mPa·s以上，且為15,000 mPa·s以下，更佳為8,000 mPa·s以下，進而較佳為2,000 mPa·s以下，進而更佳為500 mPa·s以下，最佳為300 mPa·s以下。

<17> 如 <1>至<16>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有作為(g)成分的烷基甘油醚(烷基之碳數為6~18，較佳為8~12)0.5質量%以上、進而1質量%以上、更進而2質量%以上，且20質量%以下、進而15質量%以下、更進而10質量%以下。

<18> 如 <1>至<17>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有作為(h)成分的增溶劑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，且15質量%以下、更佳為10質量%以下、進而較佳為5質量%以下。

<19> 如 <1>至<18>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有作為(i)成分的溶劑3質量%以上、更佳為5質量%以上、進而較佳為10質量%以上，且30質量%以下、更佳為20質量%以下、進而較佳為15質量%以下。

<20> 如 <1>至<19>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有作為(j)成分的聚合物、較佳為選自重量平均分子量為200~3,000之聚丙二醇及重量平均分子量為200~3,000之聚乙二醇中之1種或2種以上之聚合物0.05質量%以上、更佳為0.1質量%以上、進而較佳為0.5質量%以上，且10質量%以下、更佳為5質量%以下、進而較佳為3質量%以下。

<21> 一種餐具之清潔方法，其係利用使用如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液對餐具進行

手洗清潔，其後使用水進行沖洗。

<22> 一種餐具之清潔方法，其係利用附著有使用如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液之可撓性材料對餐具進行手洗清潔後，使用水進行沖洗。

<23> 一種餐具之清潔方法，其係利用附著有使用如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液之可撓性材料對餐具進行手洗清潔後，使用水進行沖洗的方法，並且可撓性材料所保持之清潔液中之(a)成分、(b)成分、及(c)成分之合計濃度較佳為1,000 ppm以上、進而2,000 ppm以上，且較佳為30,000 ppm以下、進而20,000 ppm以下、進而10,000 ppm以下，相對於清潔液之製備中所使用之手洗用餐具清潔劑組合物1質量份，使用3.3~133質量份之水進行沖洗。

<24> 一種餐具之清潔方法，其係將餐具浸漬於以水稀釋如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物而成之清潔液中，進行手洗清潔後，使用水進行沖洗。

<25> 一種餐具之清潔方法，其係將餐具浸漬於以水稀釋如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物而成之清潔液中之後，使用可撓性材料對餐具進行手洗清潔，再使用水進行沖洗的方法，並且浸漬餐具之時間較佳為1分鐘以上，更佳為3分鐘以上，進而較佳為5分鐘以上，進而更佳為10分鐘以上，最佳為30分鐘以上，且較佳為24小時以下，更佳為12小時以下，進而較佳為6小時以下，進而更佳為3小時以下，最佳為1小時以下；浸漬餐具之清潔液

中之(a)成分、(b)成分、及(c)成分之合計濃度較佳為100 ppm以上、進而200 ppm以上，且較佳為3,000 ppm以下、進而2,000 ppm以下、進而1,000 ppm以下；相對於清潔液之製備中所使用之手洗用餐具清潔劑組合物1質量份，使用3.3~133質量份之水進行沖洗。

<26> 一種如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物於餐具之清潔中之應用，其係利用如<1>至<20>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液對餐具進行手洗清潔，其後使用水進行沖洗。

實施例

使用下述調配成分製備表1~2之手洗用餐具清潔劑組合物，進行下述各評價。將結果示於表1~2。再者，表1~2中之調配成分之質量%係基於全部有效成分之數值[(b)成分表示基於以鈉鹽之形式計之量的質量%，又，(d)成分表示基於以含有結晶水之化合物之形式計之量的質量%]。又，pH值係使用硫酸如表1~2般進行調整。

<調配成分>

·磺基琥珀酸二(2-乙基己基)酯鈉：試劑[關東化學股份有限公司]

·b1-1.b：對烷基鏈為碳數12之天然醇1莫耳加成平均0.6莫耳之PO後，藉由三氧化硫進行硫酸化，利用氫氧化鈉水溶液於調整pH值之同時進行稀釋而成者(10質量%水溶液之pH值為11)

·b2-1：對烷基鏈為碳數12：碳數14=73:27(質量比)之天然

醇加成 0.4 莫耳之 PO，加成 1.5 莫耳之 EO 後，藉由三氧化硫進行硫酸化，利用氫氧化鈉進行中和(進行中和直至以水稀釋成 10% 者之 pH 值成為 11 為止)。

·c-1：N-月桂基-N,N-二甲基-N-(2-羥基磺丙基)銨磺基甜菜鹼(花王股份有限公司製造之 Amphitol 20HD)

· $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ：氯化鎂六水合物

<清潔力試驗>

將聚丙烯製皿(Kanto Plastic Industry股份有限公司製造之 C-39 PP製肉皿)上塗佈展開有向菜籽油(Kishida化學股份有限公司)中均勻混入 0.1 質量%之色素(Sudan III，東京化成工業股份有限公司)的模型油污 1 ml 的聚丙烯製皿設為模型污染餐具(1)。又，將同樣地塗佈展開有向牛油(Sigma-Aldrich Japan股份有限公司)或將菜籽油與牛油以 1:1 之質量比混合而成之混合物中分別均勻地混入 0.1 質量%之上述色素的模型油污 1 g 的聚丙烯製皿分別設為模型污染餐具(2)、(3)。

使表 1~2 之手洗用餐具清潔劑組合物 1.0 g、及 25℃ 之自來水 30 g 滲入海綿(商品名：KIKULON A，KIKULON股份有限公司)中，利用手將其揉搓 2~3 次使之起泡。使用該海綿對模型污染餐具進行擦洗，將不再可見由色素引起之著色之時刻、或變得無法去除色素之時刻設為終點。其後，利用自來水之水流洗滌模型污染餐具，利用手確認有無由殘存於餐具之油污引起之滑落感，藉此將無滑落感之皿之片數作為清潔片數進行評價。針對各模型污染餐具

(1)~(3)，逐個進行該試驗。此處，對於模型污染餐具(1)(菜籽油)，將可連續地清潔6片以上之情形設為合格，對於模型污染餐具(2)(牛油)，將可連續地清潔1片以上之情形設為合格，對於模型污染餐具(3)(菜籽油/牛油)，將可清潔1片以上之情形設為合格。

[表 1]

		實 施 例											比 較 例					
		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
		剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量
手洗用餐具清潔劑組合	調配成分(質量%)																	
	(a) 羧基琥珀酸二(2-乙基己基)酯鈉	3	7.5	4	7	3	7	8	3	4	7.5	4	8	6	5	8	6	5
	(b) b1-1	14	9	10	13	15	10	10	14	10	9	10	8	3	6	8	3	6
	(c) c-1	7	6	3	2	2	2	4	7	6	6	3	1	6	8	1	6	8
	(d) $MgCl_2 \cdot 6H_2O$				5	5	5	5	5	5	5	5				5	5	5
	水	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	pH值(25℃)	3.7	6.21	3.52	4.98	4.25	4.43	4.16	3.92	4.23	4.37	4.11	4.25	4.98	5.02	5.61	5.27	5.27
	(a)/(b)(質量比)	0.21	0.83	0.40	0.54	0.20	0.70	0.80	0.21	0.40	0.83	0.40	1.00	2.00	0.83	1.00	2.00	0.83
	(b)/(c)(質量比)	2.00	1.50	3.33	6.50	7.50	5.00	2.50	2.00	1.67	1.50	3.33	8.00	0.50	0.75	8.00	0.50	0.75
	(a)/(c)(質量比)	0.43	1.25	1.33	3.50	1.50	3.50	2.00	0.43	0.67	1.25	1.33	8.00	1.00	0.63	8.00	1.00	0.63
清潔力試驗 (清潔片數)	(a)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.13	0.33	0.24	0.32	0.15	0.37	0.36	0.13	0.20	0.33	0.24	0.47	0.40	0.26	0.47	0.40	0.26
	(b)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.58	0.40	0.59	0.59	0.75	0.53	0.45	0.58	0.50	0.40	0.59	0.47	0.20	0.32	0.47	0.20	0.32
	(c)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.29	0.27	0.18	0.09	0.10	0.11	0.18	0.29	0.30	0.27	0.18	0.06	0.40	0.42	0.06	0.40	0.42
	模型污染餐具(1)(菜籽油)	9	7	8	6	12	8	8	9	8	11	14	6	1	6	9	4	6
	模型污染餐具(2)(牛油)	2	1	1	2	1	3	3	2	2	3	2	0	0	0	0	0	0
	模型污染餐具(3)(菜籽油/牛油)	1	2	1	2	1	3	5	2	3	1	3	0	0	0	1	0	0

[表 2]

調配成分質量%		實施例										比較例					
		2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6			
		剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量			
手洗餐具清潔劑組合	(a) 磺基琥珀酸二(2-乙基基)酯鈉	7.5	4	3	7	8	7	7.5	8	6	5	8	6	5			
	(b) b2-1	9	10	14	13	11	11	10	8	3	6	8	3	6			
	(c) c-1	6	6	6	2	4	2	6	1	6	8	1	6	8			
	(d) MgCl ₂ ·6H ₂ O		5	5	5	5	5	5				5	5	5			
	水	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量	剩餘量			
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
	pH值(25℃)	5.68	4.44	5.13	4.97	3.27	5.41	4.2	5.21	5.84	6.12	5.84	5.72	5.11			
	(a)/(b)(質量比)	0.83	0.40	0.21	0.54	0.73	0.64	0.75	1.00	2.00	0.83	1.00	2.00	0.83			
	(b)/(c)(質量比)	1.50	1.67	2.33	6.50	2.75	5.50	1.67	8.00	0.50	0.75	8.00	0.50	0.75			
	(a)/(c)(質量比)	1.25	0.67	0.50	3.50	2.00	3.50	1.25	8.00	1.00	0.63	8.00	1.00	0.63			
清潔力試驗 (清潔片數)	(a)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.33	0.20	0.13	0.32	0.35	0.35	0.32	0.47	0.40	0.26	0.47	0.40	0.26			
	(b)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.40	0.50	0.61	0.59	0.48	0.55	0.43	0.47	0.20	0.32	0.47	0.20	0.32			
	(c)/[(a)+(b)+(c)](質量比)	0.27	0.30	0.26	0.09	0.17	0.10	0.26	0.06	0.40	0.42	0.06	0.40	0.42			
	模型污染餐具(1)(菜籽油)	6	9	6	8	6	6	6	6	1	5	8	2	6			
	模型污染餐具(2)(牛油)	1	1	1	1	2	2	3	0	0	0	1	0	0			
	模型污染餐具(3)(菜籽油/牛油)	1	2	1	3	4	3	4	0	0	0	0	0	0			

七、申請專利範圍：

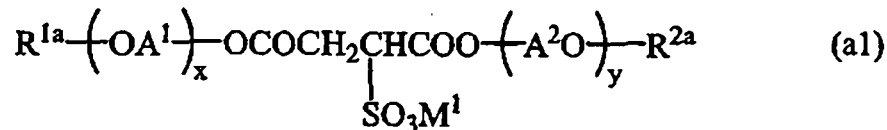
105年4月27日	修正 劃線	頁(本)
-----------	----------	------

1. 一種手洗用餐具清潔劑組合物，其含有下述(a)成分、(b)成分、及(c)成分，(a)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(a)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.05~0.4，(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(b)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.3~0.9，且(c)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比[(c)成分/[(a)成分+(b)成分+(c)成分]]為0.01~0.4，

<(a)成分>

下述通式(a1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽

[化1]



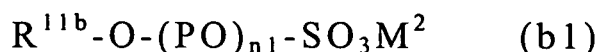
[式中， R^{1a} 、 R^{2a} 分別為碳數5~18之烷基； A^1 、 A^2 分別獨立為碳數2~4之伸烷基； x 、 y 為平均加成莫耳數，分別獨立為0~6； M^1 為陽離子]

<(b)成分>

選自下述(b-1)成分及(b-2)成分中之一種以上之陰離子界面活性劑

[(b-1)成分]

下述通式(b1)所表示之陰離子界面活性劑

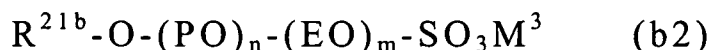


[式中， R^{11b} 為碳數8~18之烷基，PO為伸丙基氧基， $n1$ 為

105年4月27日修正頁(N)

PO之平均加成莫耳數，為 $0 \leq n \leq 6$ 之數； M^2 為陽離子]
[(b-2)成分]

下述通式(b2)所表示之陰離子界面活性劑



[式中， R^{21b} 為碳數8~18之烷基，PO與EO分別為伸丙基氧基與伸乙基氧基， n 及 m 為PO及EO之平均加成莫耳數，分別為 $0 < n < 1$ 、 $0 < m \leq 3$ 之數； M^3 為陽離子]

<(c)成分>

磺基甜菜鹼型界面活性劑。

2. 如請求項1之手洗用餐具清潔劑組合物，其進而含有(d)含鎂無機化合物及/或伸烷基二胺(伸烷基之碳數為2~6)。
3. 如請求項1之手洗用餐具清潔劑組合物，其進而含有(d)含鎂無機化合物及/或伸烷基二胺(伸烷基之碳數為2~6)及(e)選自氧化胺型界面活性劑、羧基甜菜鹼型界面活性劑及烷醇鹽胺型界面活性劑中之界面活性劑3質量%以下兩者、或者(e)成分3質量%以下。
4. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分、(b)成分、及(c)成分之合計質量相對於組合物中之全部界面活性劑的含量為50~100質量%。
5. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有(f)碳數10~18之脂肪酸或其鹽1質量%以下。
6. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其

中(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽。

7. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中含有(a)成分1~30質量%、(b)成分5~35質量%、(c)成分1~20質量%。
8. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其含有(b)成分7~20質量%。
9. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(a)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.1~0.37，(b)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(b)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.4~0.75，且(c)成分之質量與(a)成分、(b)成分及(c)成分之合計質量的比 $[(c)成分 / [(a)成分 + (b)成分 + (c)成分]]$ 為0.05~0.35。
10. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分/(b)成分之質量比為0.01~2.5。
11. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(b)成分/(c)成分之質量比為0.1~3。
12. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分/(c)成分之質量比為0.1~3。
13. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(c)成分/[(a)成分+(b)成分]之質量比為0.01~2。
14. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中25℃下之pH值為4~9，20℃下之黏度為5~500 mPa·s。
15. 一種餐具之清潔方法，其係利用使用如請求項1至14中

任一項之手洗用餐具清潔劑組合物之清潔液對餐具進行
手洗清潔，其後使用水進行沖洗。