



(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 I548735 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：101134557 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 20 日

(51)Int. Cl. : C11D1/02 (2006.01) C11D1/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/10/12 日本 2011-225125

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

日本

(72)發明人：小西祥博 KONISHI, YOSHIHIRO (JP)；渡邊義幸 WATANABE, YOSHIYUKI

(JP)；鈴木圭吾 SUZUKI, KEIGO (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

US 7259131B2

審查人員：洪鈴雅

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：2 共 36 頁

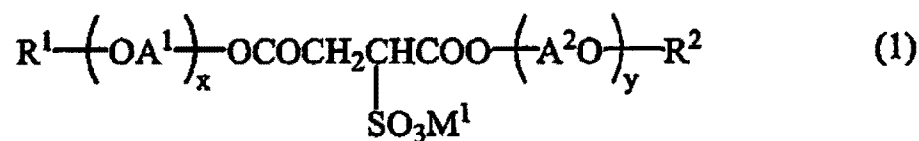
(54)名稱

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，其含有(a)特定之磺基琥珀酸二或單烷基酯或其鹽、(b)具有碳數 8~21 之烴基與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。

特徵化學式：



公告本

發明專利說明書

102年1月8日 修正
補充 本

(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：101134557

※申請日：101.9.20

※IPC分類：C11D 1/02 (2006.01)

C11D 1/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

手洗用餐具清潔劑組合物

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，其含有(a)特定之磺基琥珀酸二或單烷基酯或其鹽、(b)具有碳數8~21之烴基與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。

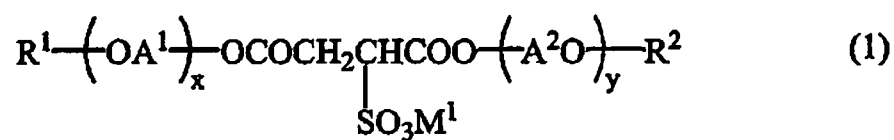
三、英文發明摘要：

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：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：



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】

對於手洗用餐具清潔劑而言，謀求清潔時充足之起泡與清潔時之泡之持續性。該起泡性/泡持續性係存在與清潔持續性之關聯的非常重要之物性，迄今為止業界一直主要開發起泡性/泡持續性優異之清潔劑。

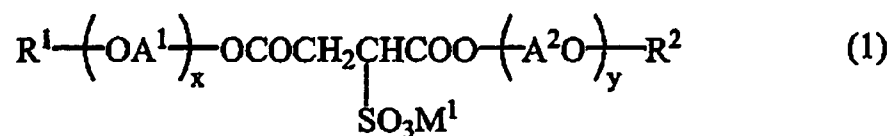
日本專利特開昭 62-215699 中揭示有含有磺基琥珀酸酯，起泡性較高而清潔力優異的適宜餐具清潔用之清潔劑之技術。又，日本專利特表 2008-507611 中揭示有含有磺基琥珀酸二烷基酯與氧化胺類之餐具清潔劑組合物之技術，於詳細之說明中記載有可含有脂肪酸作為助洗劑。日本專利特開平 3-207799 中記載有可使用脂肪酸作為可使用磺基琥珀酸二酯鹽與脂肪醇之環氧乙烷縮合物作為陰離子界面活性劑的液體洗劑組合物之起泡抑制劑。日本專利特開平 3-33197 中揭示有可使用磺基琥珀酸二烷基酯鹽作為陰離子界面活性劑的液狀或凝膠狀之洗劑組合物，記載有可進而含有甜菜鹼及/或氧化胺。日本專利特表 2008-506727 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(a)下述通式(1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽[以下稱為(a)成分]、(b)具有碳數8~21之烴基與硫酸酯鹽基或磺酸鹽基之陰離子界面活性劑[其中，(a)除外][以下稱為(b)成分]5~35質量%、及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑[以下稱為(c)成分]。

[化1]



[式中， R^1 、 R^2 分別為碳數5~18之烷基或氫原子， R^1 、 R^2 中之至少一者為碳數5~18之烷基；即， R^1 與 R^2 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]。

又，本發明係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】

近年來，就減輕環境負荷、有效利用水資源之目的而言，較佳為減少手洗清潔中所使用之水量，期望儘可能減少利用餐具清潔劑進行清潔後之沖洗水。然而，通常起泡性/泡持續性優異之清潔劑需要大量的水來完成沖洗。因此，強烈要求清潔時表現出充足之起泡與泡之持續性，但

沖洗時泡瞬間消失，以少量水完成沖洗的手洗用餐具清潔劑。

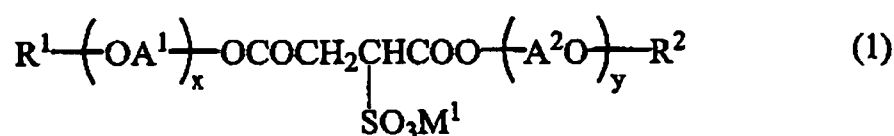
在此方面，於日本專利特開昭 62-215699、日本專利特表 2008-507611、日本專利特開平 3-207799 或日本專利特表 2008-506727 中，關於沖洗時之消泡未作任何考慮。又，於日本專利特開平 3-207799 中，作為如作為「起泡抑制劑」所列舉之消泡劑的脂肪酸係以清潔時成為低泡性為目的，而非提示清潔時持續地形成非常充足之泡與沖洗時瞬間消泡之技術的關聯。進而，於日本專利特開平 3-33197 中，不僅無使用磺基琥珀酸烷基酯之具體之例子，而且雖然有使用羧基甜菜鹼型界面活性劑作為甜菜鹼之例子，但對使用磺基甜菜鹼型界面活性劑之具體之例子既無記載亦無提示。

因此，本發明提供一種清潔時表現出充足之起泡與清潔時之泡之持續性，但沖洗時泡瞬間消失，以少量水完成沖洗的手洗用餐具清潔劑。

<(a)成分>

本發明之(a)成分為下述通式(1)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，R¹、R²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^1 、 R^2 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^1 與 R^2 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、進而0~3、進而0~2、進而0~1，另外為0以上且6以下、進而2以下、進而1以下、進而0； M^1 為陽離子，較佳為無機陽離子或有機陽離子]。

於(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽之情形時，通式(1)中之 R^1 、 R^2 可相同或不同，就清潔時之起泡性及沖洗時之消泡性之觀點而言，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。以5以上之碳數可獲得良好之沖洗時之消泡性，以18以下之碳數可獲得良好之清潔時之起泡性。

又，於(a)成分為磺基琥珀酸單烷基酯或其鹽之情形時，就清潔時之起泡性及沖洗時之消泡性之觀點而言，通式(1)中之 R^1 、 R^2 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。

就清潔時之起泡性及沖洗時之消泡性之觀點而言，通式(1)中之 R^1 、 R^2 較佳為分別為碳數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時，就起泡力、消泡性之觀點而言較佳。就清潔時之起泡性及沖洗時之消泡性之觀點而言， 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，就清潔時之起泡性及沖洗時之消泡性之觀點而言，分別為0~6、較佳為0~3、更佳為0~2、更佳為0~1，另外為0以上且6以下、較佳為3以下、進而2以下、進而1以下，進而較佳為0。

通式(1)中， R^1 、 R^2 具體而言分別為己基、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，更佳為選自正辛基、第二辛基、癸基、異癸基、及2-乙基己基中之基，進而較佳為2-乙基己基。作為 M^1 ，可列舉選自氫離子、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，較佳為選自鈉離子、鉀離子、鎂離子、及銨離子中之陽離子。

於(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽之情形時，作為 R^1 、 R^2 相同之化合物之製備方法，並無特別限定，例如可以美國專利公報2,028,091中記載之方法作為參考而製造，又，作為 R^1 、 R^2 不同之非對稱化合物之製備方法，例如可以日本專利特開昭58-24555作為參考而製造。於使用市售

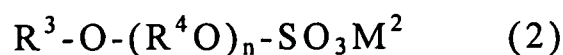
之化合物之情形時，可使用花王股份有限公司製造之 Pelex OT-P(R^1 、 R^2 均為2-乙基己基之化合物)、花王股份有限公司製造之 Pelex TR(R^1 、 R^2 均為十三烷基之化合物)、BASF公司製造之 Luensit A-BO(R^1 、 R^2 均為2-乙基己基之化合物)、可自 Mitsui Cytec股份有限公司獲取之 Aerosol AY-100(R^1 、 R^2 均為戊基之化合物)、可自 Mitsui Cytec股份有限公司獲取之 Aerosol A-196(R^1 、 R^2 均為環己基之化合物)等。

<(b)成分>

本發明之(b)成分為具有碳數8~21之烴基、與硫酸酯基或磺酸基之陰離子界面活性劑[其中，(a)成分除外]。已知此種陰離子界面活性劑之起泡性非常優異，更具體而言，較佳為選自具有碳數8~18、較佳為碳數8~15，另外碳數8以上且18以下、較佳為15以下之烷基的硫酸烷基酯鹽，具有碳數8~18、較佳為碳數8~15，另外碳數8以上且18以下、進而15以下之烷基且碳數2~3之氧伸烷基之平均加成莫耳數為0.1~6、較佳為0.3~3、更佳為0.4~1.5，另外為0.1以上、進而0.3以上、進而0.4以上且6以下、進而3以下、進而1.5以下的聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽，具有碳數8~15之烷基的烷基苯磺酸鹽、及碳數8~15的烷磺酸鹽中之陰離子界面活性劑。作為鹽，較佳為選自鈉鹽、鉀鹽、鎂鹽、銨鹽中之無機鹽，選自單乙醇胺鹽、二乙醇胺鹽、三乙醇胺鹽中之有機胺鹽。

作為(b)成分，就清潔時之起泡性或泡持續性及沖洗時

之消泡性之方面而言，較佳為下述通式(2)之化合物。



[式中， R^3 為碳數8~18、較佳為8~15，另外碳數8以上且18以下、進而15以下之烷基， R^4 為伸乙基及/或伸丙基， n 為平均加成莫耳數，為0以上、6以下之數、較佳為0.1以上、2以下之數、更佳為0.3以上、1以下，另外為0以上、進而0.1以上、進而0.3以上且6以下、進而2以下、進而1以下之數； M^2 為陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]。

於 R^4 為伸乙基之情形時， n 較佳為1.5以下、進而1以下之數，更佳為0.3以上、進而0.5以上之數。又，於 R^4 為伸丙基之情形時， n 較佳為1.5以下、進而1以下、進而0.8以下之數，另外較佳為0.1以上、進而0.3以上、進而0.4以上之數。又，於 R^4 為伸乙基及伸丙基之情形時， n 可自該等範圍中分別選擇。

通式(2)中，於 n 為0之情形時，較佳為 R^3 包含具有分支結構之烷基之化合物。於 n 為0之情形時，通式(2)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(2)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%、進而較佳為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(2)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，較佳為鈉離子、鉀離子、鎂

離子。

作為通式(2)之化合物之製備方法，並無特別限定，例如可對 R^3 -OH所表示之脂肪醇根據目的加成特定量之環氧乙烷及/或環氧丙烷後，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。環氧乙烷(以下記作EO)及/或環氧丙烷(以下記作PO)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乙烷烷基醚，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中所揭示般，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(2)中 n 為0之情形時較佳的 R^3 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^3 -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，作為(b)成分，最佳為以通式(2)表示且 R^4 為伸丙基， n 為0.1~1.5、進而0.3~1、進而0.4~0.8，另外為0.1以上、進而0.3以上、進而0.4以上且1.5以下、進而1以下、進而0.8以下之數的化合物。

<(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能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，而於清潔劑之濃度相對較高之清潔水中表現出非常高之起泡性與泡持續性，但於清潔結束後藉由添加沖洗水，可使泡瞬間消失，以少量水完成沖洗。其原因未必明確，但認為如下：考慮到於沖洗時之界面活性劑濃度較低之環境下，各分子之分子運動性對泡膜造成之影響變大時，於(a)成分之陰離子基與陽離子基之位置和其他甜菜鹼(例如羧基甜菜鹼等)不同之(c)成分相互作用之情形時，形成具有

非常大之分子運動性之錯合物，藉此可使泡瞬間消失。

就起泡力、消泡性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1質量%以上、較佳為2質量%以上、更佳為3質量%以上且30質量%以下、更佳為25質量%以下、進而較佳為20質量%以下、進而更佳為15質量%以下，例如含有1~30質量%、進而3~25質量%、進而3~20質量%、進而3~15質量%。

又，就起泡力、消泡性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(b)成分5質量%以上、較佳為7質量%以上、更佳為9質量%以上且35質量%以下、較佳為20質量%以下、更佳為15質量%以下，例如含有5~35質量%、進而7~20質量%、進而9~15質量%。再者，於本發明中，用以求得質量%或質量比等之(b)成分之量為Na鹽之量。

又，就起泡力、消泡性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(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12質量%以下，例如含有1~20質量%、進而2~14質量%、進而3~12質量%。

就起泡力、消泡性及經濟性之觀點而言，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物較佳為含有(a)成分1~30質量%，更佳為含有3~25質量%。又，含有(b)成分5~35質量%，較佳為含有7~20質量%，更佳為含有9~15質量%。再者，於本發明中，用以求得質量%或質量比等之(b)成分之量為Na鹽之

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3~12質量%。

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0.03~2.5，更佳為0.15~2，進而較佳為0.2~1.5，進而更佳為0.25~1，另外較佳為0.03以上、進而0.15以上、進而0.2以上、進而0.25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0.3~6，更佳為0.5~5，進而較佳為1~4，進而更佳為1.5~3，另外較佳為0.3以上、進而0.5以上、進而1以上、進而1.5以上且較佳為6以下、進而5以下、進而4以下、進而3以下，(a)成分/(c)成分之質量比較佳為0.1~5，更佳為0.3~2.6，進而較佳為0.6~2.3，進而更佳為0.6~1.8，另外較佳為0.1以上、進而0.3以上、進而0.6以上且較佳為5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，較佳為(c)成分/[(a)成分+(b)成分]之質量比較佳為0.02~2，更佳為0.1~1.5，進而較佳為0.15~1，進而更佳為0.15~0.5，另外較佳為0.02以上、進而0.1以上、進而0.15以上且較佳為2以下、進而1.5以下、進而1以下、進而0.5以下。

於本發明中，就起泡力及消泡性之觀點而言，較佳為(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%，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。

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0.5~20質量%、進而0.5~15質量%、更進而0.5~10質量%，另外為0.5質量%以上、進而0.5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)成分的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-烷鹽基胺基丙基-N,N-二甲基氧化胺(烷鹽基為月桂鹽基或肉豆蔻鹽基)、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-烷鹽基胺基丙基-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，作為烷醇鹽胺型界面活性劑，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鹽胺化物。

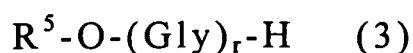
於本發明中，泡之行為非常重要，對賦予組合物增泡效果之(e)成分之使用需要加以注意，組合物中之(e)成分之含量較佳為5質量%以下，更佳為3質量%以下，進而較佳為2質量%以下，進而更佳為1質量%以下，進而更佳為0.5質量%以下，最佳為不含有。

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(linoleic acid)、亞麻酸(linolenic acid)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%、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、更進而100質量%。

(f)成分之含量於組合物中較佳為3質量%以下、進而2質量%以下、進而1質量%以下、進而0.5質量%以下、更進而0.3質量%以下，亦較佳為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(3)之化合物。



[式中， R^5 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]。

於通式(3)中， R^5 為碳數6~18、較佳為7~12、更佳為8~10，另外碳數6以上、進而7以上、進而8以上且18以下、進而12以下、進而10以下之烷基，可使用己基、庚基、辛基、壬基、癸基等直鏈烷基，於本發明中，就降低沖洗時之滑落感之觀點而言，較佳為具有分支結構之化合物，作為 R^5 之具有分支結構之具體之烷基，更佳為選自2-乙基己基、第二辛基、異壬基及異癸基中之基，進而較佳為2-乙基己基或異癸基，進而更佳為2-乙基己基。於通式(3)中， r 較佳為1~3，更佳為1~2，進而較佳為 $r=1$ 之化合物。進而更佳之化合物為 R^5 為2-乙基己基且 $r=1$ 之化合物。

Gly所表示之結構為甘油之1位與3位之羥基進行鍵結之 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2-$ 所表示之結構、或甘油之1位與2位之羥基進行鍵結之 $-\text{CH}(\text{CH}_2\text{OH})\text{CH}_2-$ 所表示之結構，根據觸媒或反應條件而不同。

為了獲得通式(3)之化合物，例如可使用如下方法：使用作為碳數6~10之醇的 $R^5\text{-OH}$ 所表示之烷基醇，使用 BF_3 等酸觸媒、或鋁觸媒使之與表鹵醇或縮水甘油等環氧化合物進行反應而製造。

例如於使用2-乙基己醇之情形時，所獲得之2-乙基己基單甘油醚如日本專利特開2001-49291中所記載般為可包含

複數種產物之混合物。(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1.5~10質量%，另外為0.5質量%以上、進而1質量%以上、進而1.5質量%以上且20質量%以下、進而15質量%以下、進而10質量%以下。

為了提高儲存穩定性或清潔時之增泡性、清潔性能，本發明之手洗用餐具清潔劑組合物亦可於不損及沖洗性之範圍內使用非離子界面活性劑[相當於(g)成分者除外][以下稱為(h)成分]。作為(h)成分，可列舉：聚氧伸烷基山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚氧伸烷基脂肪酸酯、聚氧伸烷基烷基醚、聚氧伸烷基烷基苯醚、蔗糖脂肪酸酯、山梨糖醇酐脂肪酸酯、烷基糖苷等非離子界面活性劑。其中，較佳為聚氧伸烷基烷基醚及/或烷基糖苷。

(h)成分之含量於組合物中較佳為1~20質量%，更佳為1.5~15質量%，進而較佳為2~10質量%，另外較佳為1質量%以上、進而15質量%以上、進而2質量%以上且較佳為20質量%以下、進而15質量%以下、進而10質量%以下。

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(i)成分]。作為增溶劑，良好的是甲苯磺酸、二甲苯磺酸、異丙苯磺酸或該等之鈉鹽、鉀鹽或鎂鹽，更良好為對甲苯磺酸或其鹽。(i)成分之含量為0.5~20質量%，更佳為1~15質量%，進而較佳為1.5~10質量%，另外為0.5質量%以上、進而1質量%以上、進而1.5質量%以上且20質量%以下、進而15質量%以下、

進而10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(j)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)、苜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，進而較佳為選自丁基二乙二醇、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。(j)成分之含量於組合物中較佳為1.5~30質量%，更佳為2~20質量%，進而較佳為3~15質量%，另外較佳為1.5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(k)成分]，例如日本專利特表平11-513067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的聚丙二醇、及重量平均分子

量為200~3,000的聚乙二醇。(k)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。就低溫穩定性之觀點而言，較佳為4以上，更佳為4.5以上，更佳為5以上。另一方面，就清潔力之觀點而言，較佳為10以下，更佳為9以下，更佳為8以下，更佳為7以下。向此種pH值之調整可使用選自硫酸、鹽酸、磷酸中之無機酸，選自檸檬酸、蘋果酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、琥珀酸中之有機酸，氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鎂、碳酸鈉、碳酸鉀等無機鹼劑而進行。於本發明中，就起泡性/泡持續性之方面而言，較佳為使組合物具有緩衝能力，較佳為將上述有機酸、較佳為檸檬酸與無機鹼劑併用。有機酸亦可以鈉鹽或鉀鹽之形態調配於組合物中。再者，用以調整pH值之化合物中，氫氧化鎂等相當於(d)成分者視為(d)成分。

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(i)成分、(j)成分、(k)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，使用水進行沖洗之餐具之清潔方法。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，使清潔液保持，利用手揉搓數次而使之氣泡，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

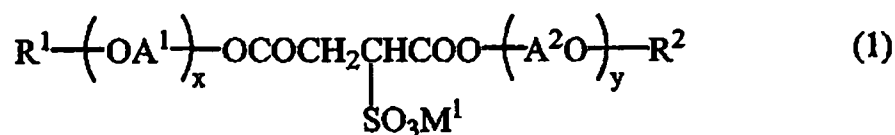
發明中，相對於稀釋為清潔濃度之組合物1質量份，以3.3~133質量份之沖洗水可充分地使泡消失，而快速完成沖洗。該沖洗水之量為使用先前之手洗用清潔劑組合物之情形之2/3~1/10左右。再者，此處所謂組合物1質量份，係表示組合物純分之濃度，上述關於沖洗水之量之記述與稀釋成之濃度無關，表示以相對於清潔液之製備中所使用之手洗用餐具清潔劑組合物純分1質量份為3.3~133質量份之沖洗水可充分地使泡消失。

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之餐具之清潔方法。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(a)下述通式(1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽、較佳為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽，(b)具有碳數8~21之烴基與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%、較佳為7~20質量%、更佳為9~15質量%，及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑。

[化3]



[式中， R^1 、 R^2 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，較佳為2-乙基己基， R^1 、 R^2 中之至少一者為碳數5~18之烷基；即， R^1 與 R^2 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0~3，更佳為0~2，更佳為0~1，更佳為0； M^1 為陽離子，較佳為有機或有機之陽離子]。

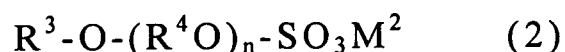
<2> 如<1>之手洗用餐具清潔劑組合物，其進而含有(d)選自含鎂無機化合物及/或伸烷基二胺(伸烷基之碳數為2~6)、較佳為氯化鎂及硫酸鎂中之化合物。

<3> 如<1>或<2>之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(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之含量於組合物中為5

質量%以下，較佳為3質量%以下，更佳為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%以下。

<4> 如<1>至<3>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(b)為選自具有碳數8~18之烷基的硫酸烷基酯鹽，具有碳數8~18之烷基且碳數2~3之氧伸烷基之平均加成莫耳數為0.1~6、進而0.3~3、進而0.4~1.5的聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽，具有碳數8~15之烷基的烷基苯磺酸鹽，及碳數10~15的烷磺酸鹽中之陰離子界面活性劑。

<5> 如<1>至<4>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(b)成分為下述通式(2)之化合物。



[式中， R^3 為碳數8~18、較佳為8~15之烷基， R^4 為伸乙基及/或伸丙基， n 為平均加成莫耳數，為0以上、6以下之數，較佳為0.1以上、2以下之數； M^2 為陽離子，較佳為無機或有機之陽離子]。

<6> 如<1>至<5>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)、(b)、及(c)之合計質量相對於組合物中之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%、進而90~100質量%。

<7> 如<1>至<6>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有(f)碳數10~18之脂肪酸或其鹽3質量%以下、進而2質量%以下、進而1質量%以下、進而0.5質量%以下、更進而0質量%。

<8> 如<1>至<7>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。

<9> 如<1>至<8>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、較佳為2質量%以上、更佳為3質量%以上，且30質量%以下、更佳為25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(b)成分5質量%以上、較佳為7質量%以上、更佳為9質量%以上，且35質量%以下、較佳為20質量%以下、更佳為15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12質量%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(a)成分/(b)成分之質量比為0.03以上，較佳為0.15以上，更佳為0.2以上，進而較佳為0.25以上，且為2.5以下，較佳為2以下，更佳為1.5以下，進而較佳為1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(b)成分/(c)成分之質量比為0.3以上，更佳為0.5以上，進而較佳為1以上，進而更佳為1.5以上，且為6以下，更佳為5以下，進而較佳為4以下，進而更佳為3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(a)成分/(c)成分之質量比為0.1以上，較佳為0.3以上，更佳為0.6以上，且為5以下，較佳為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。

<15> 如 <1>至<14>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0.02以上，更佳為0.1以上，進而較佳為0.15以上，且為2以下，更佳為1.5以下，進而較佳為1以下，進而更佳為0.5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。

<17> 如 <1>至<16>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5,000 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。

<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(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1.5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。

<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20質量%以下、更佳為15質量%以下、進而較佳為10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)成分的溶劑1.5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15質量%以下。

<21> 如<1>至<20>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(k)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。

<22> 一種餐具之清潔方法，其係利用使用如<1>至<21>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。

<23> 一種餐具之清潔方法，其係利用附著有使用如<1>至<21>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。

<24> 一種餐具之清潔方法，其係利用附著有使用如<1>至<21>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，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，使用水3.3~133質量份進行沖洗。

<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<21>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。

<26> 一種餐具之清潔方法，其係將餐具浸漬於以水稀釋如<1>至<21>中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物而成之清潔液中後，使用可撓性材料對餐具進行擦洗，並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，使用水3.3~133質量份進行沖洗。

<27> 一種如<1>至<21>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<21>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

以下之實施例係對本發明之實施進行敘述。實施例係對本發明之例示進行敘述者，而非旨在限定本發明。

使用表1及下述調配成分，製備表1之手洗用餐具清潔劑組合物，進行下述之各評價。將結果示於表1。再者，表1中之調配成分之質量%係基於全部有效成分之數值。

<調配成分>

·a-1：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]

·a-2：磺基琥珀酸二(聚氧乙烯-2-乙基己基)酯鈉，其係使用藉由磺基琥珀酸與聚氧乙烯-2-乙基己基醚之酯化反應所獲得者。聚氧乙烯-2-乙基己基醚係對2-乙基己醇1莫耳加成環氧乙烷1莫耳而獲得。

·b-1：月桂基硫酸鈉

·b-2：對烷基鏈為碳數12之天然醇1莫耳加成平均1莫耳之EO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值之同時進行稀釋所得者(10質量%水溶液之pH值為11)

·b-3：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值之同時進行稀釋所得者(10質量%水溶液之pH值為11)

·b-4：利用三氧化硫將直鏈/支鏈混合醇[Sasol公司製造之

Isalchem123(含有碳數12之烷基及碳數13之烷基，分支率為94莫耳%)]硫酸化並利用氫氧化鈉進行中和所得之化合物(平均分子量：295)

·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：Amphitol 20HD)

·c'-1：N-月桂基-N,N-二甲基-N-羧基甲基銨甜菜鹼(花王股份有限公司製造：Amphitol 20AB)

·d-1： $\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (氯化鎂六水合物)，調配時係使用六水合物，但表1中之數值係以除去結晶水之調配量表示。

·e-1：N-月桂基-N,N-二甲基氧化胺(花王股份有限公司製造：Amphitol 20N)]

<起泡力(初期泡量)及消泡性>

利用3.5°DH硬水將表1之餐具清潔劑組合物稀釋為3.2質量%，填充於日本專利特開2008-260852之圖1記載之發泡泵容器中。此處，於泡噴出機構中安裝1片篩網尺寸200/吋之篩網。繼而，藉由將容器上部之泵頭部連續按壓3次完全按下，而於500 ml之量筒中製作3 g之泡。再者，完全按下之速度係以每一按壓為1秒之速度進行。此時，根據量筒之刻度記錄其容量，設為初期泡量。起泡性係以該初期泡量進行評價。

其次，通過設置於量筒之上部之硬水之導入機構(自製噴壺)，將3.5°DH硬水100 ml添加於泡中，放置10秒鐘。重複該操作直至所添加之硬水之合計成為300 ml為止。添加最後之水，測定放置10秒鐘之後之泡量。再者，關於消

泡性，係於硬水300 ml之添加過程中，根據下式所示之泡量變化率而求出，若於添加300 ml之前成為70%以上，則判定為可達成利用稀釋(沖洗)之快速之消泡。

$$\text{泡量變化率(\%)}=[1-(\text{添加硬水300 ml後之泡量}/\text{初期之泡量})]\times 100$$

將向量筒中添加硬水時之樣態示於圖1。圖1中，1為量筒，2為泡，3為硬水之導入機構(自製噴壺)，4為該導入機構之開口部，圖2係表示硬水之導入機構3之開口部4之穿孔狀態的概略圖。作為硬水之導入機構的自製噴壺之製作方法如下所述。首先，將250 ml之聚丙稀製廣口瓶(AS ONE製造：Aiboi廣口瓶)之自底部起至高度約三分之一為止之本體部分切除。繼而，準備對直徑4 cm之較薄之圓狀之聚乙稀製板如圖2所示般以9 mm之間隔切開13個直徑2 mm之孔而成之聚乙稀製多孔板。最後，將上述之聚乙稀製多孔板作為開口部4固定於切除之廣口瓶上部之蓋開口部(直徑4 cm)而製作硬水之導入機構3(自製噴壺)。將以此種方式製作之硬水之導入機構3(自製噴壺)如圖1所示般保持於倒置狀態，同時插入量筒1之開口部。硬水係自廣口瓶之切除側投入。

[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	1-12	1-1	1-2	1-3
手洗用 餐具清潔劑組 合物	調配成分(質量%)	(a)	a-1	12	12	12		12	8.3	15	4	6	12	12	12	12	12	12
		a-2				12												
		(b)	b-1	12.9			12.9		16.6	9.9	10	10	15				12.9	
		b-2		15													15	
		b-3			14.5								14.5	14.5				14.5
		b-4					12.9											
		(c)	c-1	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	3	12	3	6.8	3			
		(c')	c'-1													6.8	6.8	6.8
		(d)	d-1	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6		1.6	1.6	1.6	1.6
		(e)	e-1												0.5	1.6	1.6	1.6
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	
合計			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
pH值(25℃)			5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
起泡力(初期泡量)(ml)			45	45	45	40	40	45	40	40	45	40	40	45	40	40	45	
泡量變化率(%)			100	100	78	75	87	78	100	70	78	80	80	75	50	50	56	

【圖式簡單說明】

圖 1 係表示實施例中進行之消泡性之評價方法的概略圖。

圖 2 係表示實施例之消泡性之評價中所使用的硬水之導入機構(jorro，噴壺)之穿孔狀態的概略圖。

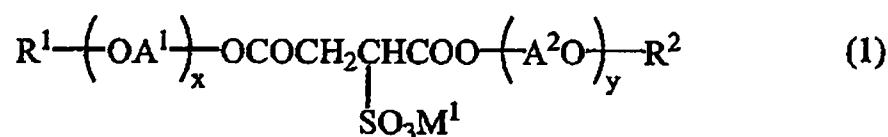
【主要元件符號說明】

- 1
- 量筒
- 2
- 泡
- 3
- 導入機構(自製噴壺)
- 4
- 開口部

七、申請專利範圍：

105年4月27日修正
劃線頁(本)

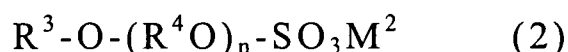
1. 一種手洗用餐具清潔劑組合物，其含有(a)下述通式(1)所表示之磺基琥珀酸烷基酯或其鹽、(b)具有碳數8~21之烴基與硫酸酯鹽基或磺酸鹽基之陰離子界面活性劑[其中，(a)除外]5~35質量%、及(c)磺基甜菜鹼型界面活性劑，
- [化1]



- [式中， R^1 、 R^2 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]。
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醯胺型界面活性劑中之界面活性劑5質量%以下兩者，或含有(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5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(b)為選自具有碳數8~18之烷基的硫酸烷基酯鹽、具有碳數8~18之烷基且碳數2~3之氧伸烷基之平均加成莫耳

數為0.1~6的聚氧伸烷基烷基醚硫酸酯鹽、具有碳數8~15之烷基的烷基苯磺酸鹽、及碳數10~15之烷磺酸鹽中之陰離子界面活性劑。

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(a)、(b)、及(c)之合計質量相對於組合物中之全部界面活性劑之含量為50~100質量%。
6. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中組合物中進而含有(f)碳數10~18之脂肪酸或其鹽0.5質量%以下。
7. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中於組合物中，(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之含量為2質量%以下。
8. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其中(a)成分為磺基琥珀酸二烷基酯或其鹽。
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(b)成分為下述通式(2)之化合物，



[式中， R^3 為碳數8~18之烷基， R^4 為伸乙基及/或伸丙基， n 為平均加成莫耳數，為0以上、6以下之數； M^2 為陽離子]。

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%。

11. 如請求項1至3中任一項之手洗用餐具清潔劑組合物，其含有(b)成分7~20質量%。
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/(b)成分之質量比為0.03~2.5，(b)成分/(c)成分之質量比為0.3~6，(a)成分/(c)成分之質量比為0.1~5。
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0.02~2。
14. 一種餐具之清潔方法，其係利用使用如請求項1至13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。

八、圖式：

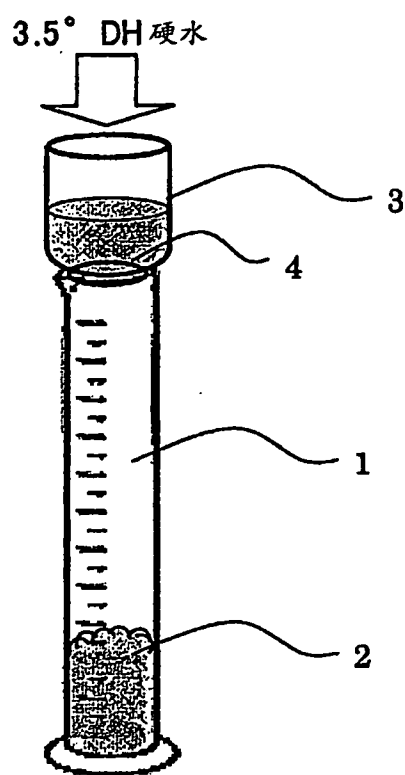


圖 1

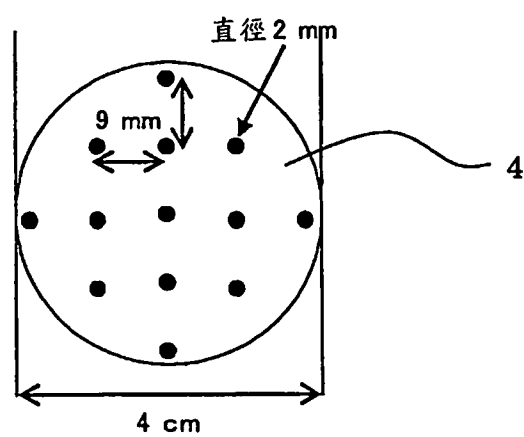


圖 2