



(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 I547240 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：100145128

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 07 日

(51)Int. Cl. : A23D7/005 (2006.01)

A23D9/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/12/21 日本

2010-284438

2011/11/30 日本

2011-261957

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

日本

(72)發明人：本間里佳 HOMMA, RIKI (JP)；友延一市 TOMONOBU, KAZUICHI (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

CN 1479578A

CN 1949983A

JP 2003-55687A

審查人員：林秀芸

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 35 頁

(54)名稱

油脂組合物

(57)摘要

本發明係關於一種油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇 0.02~1.8 質量%、(B)脂肪酸酯型三萜烯醇 1.4 質量%以下，且成分(A)與(B)之含有質量比[(A)/(B)]大於 1。

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：100145728

※ 申請日：

100.12.17

※IPC 分類：A23D 7/005 (2006.01)

A23D 9/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

油脂組合物

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.02~1.8質量%、(B)脂肪酸酯型三萜烯醇1.4質量%以下，且成分(A)與(B)之含有質量比[(A)/(B)]大於1。

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：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種於加熱烹調中 useful 之油脂組合物。

【先前技術】

自先前以來，作為加熱烹调用之油脂，大多使用玉米油、菜籽油、大豆油、棉籽油、米油、紅花子油、葵花籽油、高油酸紅花子油、高油酸葵花籽油、芝麻油、橄欖油等液狀油脂。對於加熱烹调用之油脂，要求有低溫穩定性或不使食品之風味降低之性能。

另一方面，三萜烯醇係碳數30或31之四環性化合物，為廣泛地分佈於米糠、小麥、芝麻、大豆、可可、椰子、玉米種子、橄欖種子、蘆薈等植物中之成分。又，三萜烯醇亦為構成 γ -穀維素之醇部分之主要成分。關於三萜烯醇等之生理功能存在各種報告，已知有血中膽固醇降低作用、脂質吸收抑制作用等(例如非專利文獻1、專利文獻1)。

以近年來之健康指向為背景，嘗試對食用油賦予三萜烯醇等之生理功能，例如報告有，包含穀維素、游離型或脂肪酸酯型植固醇、及游離型或脂肪酸酯型三萜烯醇的具有血中脂質改善功能之食用油脂(專利文獻2)，或包含維生素E類、生育三烯酚類、游離固醇類、固醇酯類、環阿烯醇類及飽和脂肪的使膽固醇之合成、吸收及血中水平減少且使膽固醇之排出增加之食用油(專利文獻3)等。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻1]日本專利特開2006-257064號公報

[專利文獻2]日本專利特開2001-224309號公報

[專利文獻3]日本專利特表2004-519228號公報

[非專利文獻]

[非專利文獻1]動脈硬化 Vol.13, No.2 June(1985)273-278

【發明內容】

本發明提供一種油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.02~1.8質量%、(B)脂肪酸酯型三萜烯醇1.4質量%以下，且成分(A)與(B)之含有質量比[(A)/(B)]大於1。

【實施方式】

迄今為止，雖然對於提高加熱烹調用油脂之性能之技術進行了較多之研究，但仍需要進一步改善加熱烹調品之風味。又，若可藉由加熱烹調而抑制素材之苦味等刺激性味道、刺激性氣味，則亦關係到素材之廣泛利用。

因此，本發明係關於提供一種可用於加熱烹調，並可提高加熱烹調品之風味等性能之油脂組合物。

本發明者等人為尋求一種可賦予優異之性能之加熱烹調用油脂而進行了銳意研究，結果發現，若使用含有三萜烯醇之油脂組合物進行加熱烹調，則可抑制素材特有之苦味，並且可製作使人感到良好之風味之加熱烹調品。

然而，已判明根據保存狀況而存在產生懸濁之情況。又，例如若用於油炸食品中，則難以使人感到油炸品本來之風味，又，若用於炒菜中，則存在使人感覺食感較差之情況。因此，本發明者等人針對該等問題進一步進行了銳

意研究，結果發現，若將油脂組合物中之三萜烯醇之含量設於一定範圍，且使游離型三萜烯醇之比例多於脂肪酸酯型，則可獲得如下油脂組合物，其即便於低溫下，亦保持透明性且外觀良好，使人感覺到油炸品本來之良好之風味，又，食感得以改善，作為加熱烹調用油脂具有良好之性能。又，發現可抑制素材特有之腥膻味。

根據本發明，可獲得一種油脂組合物，其係耐低溫性優異，且可減少消費者通常所回避之素材之苦味或腥膻味，可製作出食感、風味優異的美味之加熱烹調品。

本發明中所使用之三萜烯醇係碳數30或31之四環性三萜烯醇。該等三萜烯醇為明確地不同於 β -穀固醇、豆固醇、菜油固醇等碳數28或29之4-去甲基固醇的化合物。

三萜烯醇可藉由自米(米糠)、米油(米糠油)、或除米油以外之含有三萜烯醇之油脂、油脂加工品中之萃取、 γ -穀維素之水解等而獲得。又，亦可使用市售品，作為市售品，例如可列舉Oryza triterpenoid-P(Oryza油化(股))等。

於三萜烯醇中存在(A)游離型三萜烯醇與(B)脂肪酸酯型三萜烯醇。所謂游離型，係指於類固醇核之C-3位具有羥基者，所謂脂肪酸酯型，係指脂肪酸於上述游離型之C-3位之羥基上進行酯鍵結而成者。作為(A)游離型三萜烯醇，例如可列舉：環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇、環布蘭醇(Cyclobranol)、環木菠蘿烷醇、24-甲基-23-脫氫環木菠蘿烷醇(Cyclosadol(24-methyl-23-dehydrocycloartanol))、環鴉片甾烯醇、丁酸鯨魚醇(Butyrospermol)、帕克醇

(Parkeol)等。游離型三萜烯醇可作為單一化合物而使用，亦可作為混合物而使用。其中，就生理效果方面而言，較佳為選自環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇及環布蘭醇中之1種或2種以上，更佳為環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇或該等之組合。

又，作為與游離型三萜烯醇形成酯之脂肪酸，並無特別限定，可列舉直鏈或支鏈狀之飽和或不飽和之脂肪酸。例如可列舉：乙酸、丙酸、丁酸、戊酸、己酸、庚酸、辛酸、壬酸、癸酸、十一烷酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕櫚酸、棕櫚油酸、硬脂酸、油酸、反油酸、亞麻油酸、次亞麻油酸、花生四烯酸、順式9-二十碳烯酸、花生酸、山萹酸、芥子酸、二十碳五烯酸、二十二碳六烯酸等。脂肪酸酯型三萜烯醇可作為單一化合物而使用，亦可作為混合物而使用。其中，就生理效果方面而言，較佳為選自環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、環布蘭醇之脂肪酸酯、環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、24-甲基-23-脫氫環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、環鴉片甾烯醇之脂肪酸酯、丁酸鯨魚醇之脂肪酸酯及帕克醇之脂肪酸酯中之1種或2種以上，更佳為選自環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯及環布蘭醇之脂肪酸酯中之1種或2種以上，進而較佳為環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯或該等之組合。

作為脂肪酸酯型三萜烯醇，進而較佳為選自環阿烯醇之油酸酯、環阿烯醇之亞麻油酸酯、環阿烯醇之 α -次亞麻油

酸酯、環阿烯醇之硬脂酸酯、環阿烯醇之棕櫚酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之油酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之亞麻油酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之 α -次亞麻油酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之棕櫚酸酯及24-亞甲基環木菠蘿烷醇之硬脂酸酯中之1種或2種以上，進而較佳為選自環阿烯醇之亞麻油酸酯、環阿烯醇之 α -次亞麻油酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之油酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之亞麻油酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之 α -次亞麻油酸酯及24-亞甲基環木菠蘿烷醇之棕櫚酸酯中之1種或2種以上。

本發明之油脂組合物含有(A)游離型三萜烯醇0.02~1.8質量%(以下僅記作「%」)。藉由將成分(A)之含量設為0.02%以上，可減輕消費者通常所回避之素材之苦味。就減輕素材之苦味方面、生理效果方面而言，游離型三萜烯醇之含量更佳為設為0.05%以上，進而較佳為設為0.1%以上，進而較佳為設為0.15%以上，進而較佳為設為0.2%以上，進而較佳為設為0.3%以上，進而較佳為設為0.4%以上，進而較佳為設為0.5%以上。另一方面，藉由設為1.8%以下，可抑制低溫下之油脂之白濁。因此，就抑制低溫下之油脂之白濁方面而言，游離型三萜烯醇之含量更佳為1.6%以下，進而較佳為1.55%以下，進而較佳為1.5%以下，進而較佳為1%以下，進而較佳為0.75%以下。

進而，就減輕苦味方面、耐冷性方面而言，油脂組合物中之游離型三萜烯醇之含量較佳為0.05~1.6%，更佳為

0.15~1.55%，進而較佳為0.3~1.5%，進而較佳為0.4~1%，進而較佳為0.5~0.75%。

就減輕苦味方面、耐冷性方面、生理效果方面而言，游離型三萜烯醇中之環阿烯醇之含量較佳為15~100%，進而較佳為20~90%，進而較佳為25~80%。

就相同之方面而言，油脂組合物中之環阿烯醇之含量較佳為0.003~1.8%，進而較佳為0.004~1.62%，進而較佳為0.005~1.44%，進而較佳為0.0075~1.4%，進而較佳為0.01~1.35%，進而較佳為0.015~0.9%，進而較佳為0.03~0.68%。

又，就工業生產方面而言，游離型三萜烯醇中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之含量較佳為5~85%，進而較佳為10~80%，進而較佳為20~75%。

就相同之方面而言，油脂組合物中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之含量較佳為0.001~1.53%，進而較佳為0.002~1.44%，進而較佳為0.004~1.35%。

本發明之油脂組合物之(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含量為1.4%以下。藉由將成分(B)之含量設為1.4%以下，於將油脂組合物用於加熱烹調中之情形時，可產生素材本來之良好之風味，又，可改善食感，可減輕苦味。就使風味變得良好方面、改善食感方面、抑制苦味方面而言，脂肪酸酯型三萜烯醇之含量進更佳為設為1.2%以下，進而較佳為設為1%以下，進而較佳為設為0.75%以下，進而較佳為設為0.5%以下，進而較佳為設為0.4%以下，進而較佳為設為

0.3%以下。就可抑制素材特有之腥膻味方面、生理效果方面而言，脂肪酸酯型三萜烯醇較佳為設為0.01%以上，更佳為設為0.05%以上，進而較佳為設為0.1%以上，進而較佳為設為0.2%以上。

進而，就使風味變得良好方面、改善食感方面、抑制苦味方面、抑制肉之腥膻味方面、生理效果方面而言，油脂組合物中之脂肪酸酯型三萜烯醇較佳為0.01~1.4%，更佳為0.01~0.5%，進而較佳為0.05~0.5%，進而較佳為0.1~0.5%，進而較佳為0.2~0.4%。

就使風味變得良好方面、改善食感方面、抑制苦味方面、抑制肉之腥膻味方面、生理效果方面而言，脂肪酸酯型三萜烯醇中之環阿烯醇之脂肪酸酯之含量較佳為15~100%，更佳為20~90%，進而較佳為25~80%。

就相同之方面而言，油脂組合物中之環阿烯醇之脂肪酸酯之含量較佳為0.0015~1.4%，更佳為0.002~1.26%，進而較佳為0.0025~1.12%。

又，就工業性生產方面而言，脂肪酸酯型三萜烯醇中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯之含量較佳為5~85%，更佳為10~80%，進而較佳為20~75%。

就相同之方面而言，油脂組合物中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯之含量較佳為0.0005~1.19%，更佳為0.001~1.12%，進而較佳為0.002~1.05%。

於本發明之油脂組合物中，(A)游離型三萜烯醇之含量多於(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含量。即，(A)游離型三萜

烯醇之相對於(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含有質量比 $[(A)/(B)]$ 大於1。就使風味變得良好方面、耐冷性方面、抑制苦味方面而言，(A)/(B)之質量比較佳為1.2以上，更佳為1.2以上20以下，進而較佳為1.25以上10以下。

又，於本發明之油脂組合物中，就抑制油膩度方面而言， γ -穀維素較佳為0.7%以下，更佳為0.5%以下，進而較佳為0.1%以下，進而較佳為0.05%以下，進而較佳為0.01%以下。就使風味良好方面、抑制油膩度方面及製造方面之觀點而言， γ -穀維素之含量更佳為0~0.5%，進而較佳為0.0002~0.15%，進而較佳為0.0002~0.1%，進而較佳為0.001~0.1%，進而較佳為0.001~0.05%。

此處， γ -穀維素係存在於米油、玉米油、其他穀類之糠油中之物質，為植物性固醇之阿魏酸(3-甲氧基-4-羥基桂皮酸)酯之總稱。此處，作為植物性固醇，可列舉上述三萜烯醇、或除三萜烯醇以外之植物性固醇，例如 α -穀固醇、 β -穀固醇、豆固醇、菜油固醇、 α -穀固烷醇、 β -穀固烷醇、豆固烷醇、菜油固烷醇、菜籽固醇、海藻固醇、異海藻固醇、菠菜固醇、燕麥固醇等。 γ -穀維素可作為單一化合物而使用，亦可作為混合物而使用。

作為 γ -穀維素，較佳為含有選自環布蘭醇阿魏酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇阿魏酸酯、環布蘭醇阿魏酸酯、24-甲基-23-脫氫環木菠蘿烷醇阿魏酸酯、 β -穀固醇阿魏酸酯、豆固醇阿魏酸酯及菜油固醇阿魏酸酯中之1種或2種以上者。

可用於本發明之油脂組合物中之食用油脂並無特別限制，例如可列舉：大豆油、菜籽油、紅花油、米油、玉米油、棕櫚油、葵花籽油、棉籽油、橄欖油、芝麻油、花生油、薏苡油、小麥胚芽油、青紫蘇油、亞麻籽油、紫蘇油、聖加銀麒油、胡桃油、漿果籽油、鼠尾草籽油、葡萄籽油、澳洲胡桃油、榛果油、南瓜籽油、山茶油、茶籽油、琉璃苣油、棕櫚油、棕櫚液油、棕櫚硬脂、椰子油、棕櫚核油、可可油脂、波羅雙樹油脂、牛油樹油脂、藻油等植物性油脂；魚油、豬油、牛脂、白脫油脂等動物性油脂；或該等之酯交換油、氫化油、分別油等油脂類。該等油可分別單獨使用，或亦可適當混合而使用。其中，就使用性方面而言，較佳為使用植物性油脂，進而較佳為使用耐低溫性優異之液狀油脂。所謂液狀油脂，係指於藉由基準油脂分析試驗法2.3.8-27實施冷卻試驗之情形時於20℃下為液狀之油脂。又，食用油脂較佳為經過純化步驟之純化油脂。關於油脂之脂肪酸組成亦無任何限定，較佳為含有亞麻油酸、 α -次亞麻油酸、 γ -次亞麻油酸、十八碳四烯酸、EPA(Eicosapentaenoic Acid，二十碳五烯酸)、DHA(Docosahexaenoic Acid，二十二碳六烯酸)等高度不飽和脂肪酸等功能性脂肪酸者。

就使用上之方面而言，本發明之油脂組合物中之油脂之含量較佳為95~99.95%，進而較佳為97~99%。

本發明之油脂組合物係包含單醯甘油、二醯甘油、及三醯甘油中之任意一種以上作為油脂者，就油脂之工業生產

性方面而言，油脂組合物中之二鹽甘油之含量較佳為9%以下，更佳為0.1~7%，進而較佳為0.2~5%。又，就使風味良好方面而言，單鹽甘油之含量較佳為3%以下，進而較佳為0~2%。就油脂之工業生產性方面而言，三鹽甘油之含量較佳為88~100%，更佳為90~99.5%，進而較佳為92~99%。

又，就風味、油脂之工業生產性方面而言，本發明之油脂組合物中所包含之游離脂肪酸(鹽)含量較佳為5%以下，更佳為0~2%，進而較佳為0~1%。

構成本發明之油脂組合物中之油脂之脂肪酸並無特別限定，可為飽和脂肪酸或不飽和脂肪酸中之任一者，就外觀、油脂之工業生產性方面而言，較佳為60~100%為不飽和脂肪酸，更佳為70~100%，進而較佳為75~100%，進而較佳為80~98%。就生理效果方面而言，不飽和脂肪酸之碳數較佳為14~24，進而較佳為16~22。

又，於構成油脂組合物中之油脂之脂肪酸中，就外觀、生理效果、油脂之工業生產性方面而言，飽和脂肪酸之含量較佳為40%以下，更佳為0~30%，進而較佳為0~25%，進而較佳為2~20%。作為飽和脂肪酸，較佳為碳數14~24者，更佳為碳數16~22者。

進而，就保存時及烹調時之氧化穩定性方面而言，本發明之油脂組合物較佳為於油脂組合物中含有抗氧化劑0.01~2%，更佳為含有0.01~1%，進而較佳為含有0.01~0.5%。作為抗氧化劑，較佳為選自天然抗氧化劑、維生素

E、抗壞血酸棕櫚酸酯、抗壞血酸硬脂酸酯、二丁基羥基甲苯(BHT, Dibutylated hydroxytoluene)及丁基羥基苯甲醚(BHA, Butylated hydroxyanisole)等中之1種或2種以上，作為更佳之例，為選自天然抗氧化劑、維生素E及抗壞血酸棕櫚酸酯中之1種或2種以上之抗氧化劑。其中，較佳為併用抗壞血酸棕櫚酸酯與維生素E。

本發明之油脂組合物可以與通常之食用油脂相同之方式使用，可廣泛地應用於使用油脂之各種飲食物中。其中，適合作為加熱烹調用油脂，尤其是油炸、天婦羅等油炸食品、炒菜、燒烤食品等之烹調用油脂。

又，如後述實施例所示，藉由使油脂組合物中含有游離型三萜烯醇而抑制蔬菜之苦味，故而可認為游離型三萜烯醇具有抑制蔬菜之苦味之作用。因此，游離型三萜烯醇作為蔬菜之苦味抑制劑而有用，可用以抑制蔬菜之苦味。作為具有苦味之蔬菜，可列舉青椒、小青椒等茄科蔬菜、或長蔥等蔥科蔬菜。

又，如後述實施例所示，藉由使油脂組合物中含有脂肪酸酯型三萜烯醇而抑制肉之腥膻味，故而可認為脂肪酸酯型三萜烯醇具有抑制肉之腥膻味之作用。因此，脂肪酸酯型三萜烯醇作為肉之腥膻味抑制劑而有用，可用以抑制肉之腥膻味。

本發明之較佳之態樣如下所示。

<1> 一種油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.02~1.8%、(B)脂肪酸酯型三萜烯醇1.4%以下，且成分(A)

與(B)之含有質量比 $[(A)/(B)]$ 大於1。

<2>如上述<1>之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇之含量較佳為0.05%以上，更佳為0.1%以上，進而較佳為0.15%以上，進而較佳為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。

<3>如上述<1>或<2>之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇之含量較佳為1.6%以下，更佳為1.55%以下，進而較佳為1.5%以下，進而較佳為1%以下，進而較佳為0.75%以下。

<4>如上述<1>之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇之含量較佳為0.05~1.6%，更佳為0.15~1.55%，進而較佳為0.3~1.5%，進而較佳為0.4~1%，進而較佳為0.5~0.75%。

<5>如上述<1>至<4>中任一項之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇為選自環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇、環布蘭醇、環木菠蘿烷醇、24-甲基-23-脫氫環木菠蘿烷醇、環鴉片甾烯醇、丁酸鯨魚醇及帕克醇中之1種或2種以上，較佳為選自環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇及環布蘭醇中之1種或2種以上，進而較佳為環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇或該等之組合。

<6>如上述<5>之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇中之環阿烯醇之含量為15~100%，較佳為20~90%，進而較佳為25~80%。

<7>如上述<5>或<6>之油脂組合物，其中油脂組合物中之環阿烯醇之含量為0.003~1.8%，較佳為0.004~1.62%，更

佳為0.005~1.44%，進而較佳為0.0075~1.4%，進而較佳為0.01~1.35%，進而較佳為0.015~0.9%，進而較佳為0.03~0.68%。

<8>如上述<5>至<7>中任一項之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之含量為5~85%，較佳為10~80%，進而較佳為20~75%。

<9>如上述<5>至<8>中任一項之油脂組合物，其中油脂組合物中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之含量為0.001~1.53%，較佳為0.002~1.44%，進而較佳為0.004~1.35%。

<10>如上述<1>至<9>中任一項之油脂組合物，其中(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含量較佳為1.2%以下，更佳為1%以下，進而較佳為0.75%以下，進而較佳為0.5%以下，進而較佳為0.4%以下，進而較佳為0.3%以下。

<11>如上述<1>至<10>中任一項之油脂組合物，其中(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含量較佳為0.01%以上，更佳為0.05%以上，進而較佳為0.1%以上，進而較佳為0.2%以上。

<12>如上述<1>至<9>中任一項之油脂組合物，其中(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含量較佳為0.01~1.4%，更佳為0.01~0.5%，進而較佳為0.05~0.5%，進而較佳為0.1~0.5%，進而較佳為0.2~0.4%。

<13>如上述<1>至<12>中任一項之油脂組合物，其中(B)脂肪酸酯型三萜烯醇為選自環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、環布蘭醇之脂肪酸酯、環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、24-甲基-23-脫氫環木菠蘿烷醇之

脂肪酸酯、環鴉片甾烯醇之脂肪酸酯、丁酸鯨魚醇之脂肪酸酯及帕克醇之脂肪酸酯中之1種或2種以上，較佳為選自環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯及環布蘭醇之脂肪酸酯中之1種或2種以上，進而較佳為環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯或該等之組合。

<14>如上述<13>之油脂組合物，其中(B)脂肪酸酯型三萜烯醇中之環阿烯醇之脂肪酸酯之含量為15~100%，較佳為20~90%，進而較佳為25~80%。

<15>如上述<13>或<14>之油脂組合物，其中油脂組合物中之環阿烯醇之脂肪酸酯之含量為0.0015~1.4%，較佳為0.002~1.26%，進而較佳為0.0025~1.12%。

<16>如上述<13>至<15>中任一項之油脂組合物，其中(B)脂肪酸酯型三萜烯醇中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯之含量為5~85%，較佳為10~80%，進而較佳為20~75%。

<17>如上述<13>至<15>中任一項之油脂組合物，其中油脂組合物中之24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯之含量為0.0005~1.19%，較佳為0.001~1.12%，進而較佳為0.002~1.05%。

<18>如上述<1>至<17>中任一項之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇相對於(B)脂肪酸酯型三萜烯醇之含有質量比[(A)/(B)]較佳為1.2以上，更佳為1.2以上20以下，進而較佳為1.25以上10以下。

<19>如上述<1>至<18>中任一項之油脂組合物，其中 γ -穀維素之含量為0.7%以下，較佳為0.5%以下，更佳為0.1%以下，進而較佳為0.05%以下，進而較佳為0.01%以下。

<20>如上述<1>至<18>中任一項之油脂組合物，其中 γ -穀維素之含量為0~0.5%，較佳為0.0002~0.15%，更佳為0.0002~0.1%，進而較佳為0.001~0.1%，進而較佳為0.001~0.05%。

<21>如上述<1>至<20>中任一項之油脂組合物，其含有油脂95~99.95%，較佳為含有97~99%。

<22>如上述<1>至<21>中任一項之油脂組合物，其中三醯甘油之含量為88~100%，較佳為90~99.5%，進而較佳為92~99%。

<23>如上述<1>至<22>中任一項之油脂組合物，其中構成油脂之脂肪酸之60~100%、較佳為70~100%、更佳為75~100%、進而較佳為80~98%為不飽和脂肪酸。

<24>如上述<1>至<23>中任一項之油脂組合物，其進而含有抗氧化劑0.01~2%，較佳為含有0.01~1%，進而較佳為含有0.01~0.5%。

<25>如上述<24>之油脂組合物，其中抗氧化劑為選自天然抗氧化劑、維生素E、抗壞血酸棕櫚酸酯、抗壞血酸硬脂酸酯、二丁基羥基甲苯及丁基羥基苯甲醚中之1種或2種以上，較佳為選自天然抗氧化劑、維生素E及抗壞血酸棕櫚酸酯中之1種或2種以上，進而較佳為併用維生素E與抗壞血酸棕櫚酸酯。

<26>一種如上述<1>至<25>中任一項之油脂組合物之用途，其係用作食用油脂。

<27>如上述<26>之用途，其係用作加熱烹調用油脂。

<28>如上述<26>之用途，其係用作油炸食品、炒菜或燒烤食品之烹調用油脂。

<29>一種脂肪酸酯型三萜烯醇之用途，其係用以抑制肉之腥膻味。

<30>如上述<29>之用途，其中脂肪酸酯型三萜烯醇為選自環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、環布蘭醇之脂肪酸酯、環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、24-甲基-23-脫氫環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯、環鴉片甾烯醇之脂肪酸酯、丁酸鯨魚醇之脂肪酸酯及帕克醇之脂肪酸酯中之1種或2種以上，較佳為選自環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯及環布蘭醇之脂肪酸酯中之1種或2種以上，進而較佳為環阿烯醇之脂肪酸酯、24-亞甲基環木菠蘿烷醇之脂肪酸酯或該等之組合。

<31>如上述<29>或<30>之用途，其中脂肪酸酯型三萜烯醇中之環阿烯醇之脂肪酸酯之含量為15~100%，較佳為20~90%，進而較佳為25~80%。

[實施例]

[分析方法]

(i) 油脂之甘油酯組成

於玻璃製樣品瓶中添加油脂樣品約10 mg與三甲基矽烷化劑(「矽烷化劑TH(Trimethylsilyl，三甲基矽烷)」，關東

化學製造)0.5 mL並塞緊，於70℃下加熱15分鐘。繼而添加水1.0 mL與己烷1.5 mL並振盪。靜置後，將上層供於氣液相層析儀(GLC, Gas-Liquid Chromatography)而進行分析。

<GLC分析條件>

管柱：DB-1ht 10.0 m×0.25 mm×0.10 μm(Agilent)

噴射器：340℃、分流比50：1

檢測器：350℃(FID(Flame Ionization Detector, 火焰離子化檢測器))

載體氣體：氮、1 mL/min

烘箱溫度：80℃→(10℃/min)→340℃(保持20分鐘)

(ii)油脂之構成脂肪酸組成

依據日本油化學會編「基準油脂分析試驗法」中之「脂肪酸甲酯之製備法(2.4.1.-1996)」而製備脂肪酸甲酯，藉由American Oil Chemists. Society Official Method Ce 1f-96(GLC法)測定所獲得之樣品。

<GLC分析條件>

管柱：CP-SIL88 100 m×0.25 mm×0.2 μm(VARIAN)

噴射器：250℃、分流比200:1

檢測器：250℃(FID)

載體氣體：氮、1 mL/min

烘箱溫度：174℃(保持50分)→(5℃/min)→220℃(保持25分鐘)

(iii)總三萜烯醇

於三角燒瓶中添加油脂樣品約5 g與2 N之氫氧化鉀/乙醇溶液約20 mL，於80℃下加熱60分鐘。放置冷卻至室溫後，添加內部標準(膽固醇)、水15 mL及己烷10 mL並振盪。靜置後，分取上層並進行濃縮。於濃縮物中添加三甲基矽烷化劑(「矽烷化劑TH」、關東化學製造)0.5 mL並塞緊，於70℃下加熱30分鐘。繼而添加水1.0 mL與己烷1.5 mL並振盪。靜置後，將上層供於氣液相層析儀(GLC)而進行分析，測定三萜烯醇總量(質量%)。

<GLC分析條件>

管柱：DB-1ht 10.0 m×0.25 mm×0.10 μm(Agilent)

噴射器：340℃、分流比80：1

檢測器：350℃(FID)

載體氣體：氮、1 mL/min

烘箱溫度：200℃→(10℃/min)→340℃(保持10分鐘)

(iv)游離型三萜烯醇

將油脂樣品約500 mg溶解於己烷約5 mL中，裝入SPE(Solid phase extraction，固相萃取)筒(Sep-Pak Silica，5 g，GL Science公司)中。利用己烷/醚(體積比95/5)約40 mL清洗後，利用乙醇/醚/己烷(體積比50/25/25)約40 mL進行溶析，分取乙醇/醚/己烷溶析部分。自所獲得之部分中餾去溶劑，裝入PTLC(Preparative thin-layer chromatography，製備型薄層層析儀)(Si60，20×20×0.1 cm，Merck公司)中。按照己烷/醚/乙酸(體積比90/10/2)、氯仿/醚(體積比95/5)之順序展開後，分取游離型三萜烯醇部分。添加分取

之游離型三萜烯醇部分與三甲基矽烷化劑(「矽烷化劑TH」, 關東化學製造)0.5 mL並塞緊, 於70°C下加熱30分鐘。繼而添加水1.0 mL與己烷1.5 mL並振盪。靜置後, 將上層供於氣液相層析儀(GLC)而進行分析, 測定游離型三萜烯醇量(質量%)。GLC分析條件係使用與(iii)相同者。

(v) γ -穀維素

將油脂樣品約100 mg溶解於乙酸乙酯中並使其成為10 mL, 藉由HPLC(High Performance Liquid Chromatography, 高效液相層析)法進行分析。

<HPLC分析條件>

管柱: Inertsil ODS-3 4.6 mm×250 mm、5 μ m(GL Sciences)

管柱溫度: 40°C

流速: 1.2 mL/min

檢測: UV325 nm

溶離液: 乙腈/丁醇/乙酸(體積比82/3/2)

(vi) 脂肪酸酯型三萜烯醇

自三萜烯醇總量中減去游離型三萜烯醇量與換算成游離型之 γ -穀維素量, 算出換算成游離型之脂肪酸酯型三萜烯醇量。自游離型向脂肪酸酯型進行換算, 設為脂肪酸酯型三萜烯醇量(質量%)。再者, 於進行自游離型向脂肪酸酯型之換算之情形時, 將鍵結脂肪酸假定為油酸而進行計算。

(vii) 4-去甲基固醇

以與(iv)游離型三萜烯醇相同之方式自油脂樣品中分取4-去甲基固醇部分，供於氣液相層析儀(GLC)而進行分析。

實施例1~28及比較例1~12

[油脂組合物之製備]

游離型三萜烯醇係使用市售之三萜烯醇製劑(Oryza油化「Oryza三萜烯化合物P」，三萜烯醇59%)。本產品之成分組成為菜油固醇21%、 β -穀固醇15%、豆固醇3%、環阿烯醇22%、24-亞甲基環木菠蘿烷醇37%。

脂肪酸酯型三萜烯醇係將市售之三萜烯醇脂肪酸酯(築野食品工業「Riceterol™ Ester」，三萜烯醇酯31%)純化而使用。本產品之成分組成為環阿烯醇酯12%、24-亞甲基環木菠蘿烷醇酯12%、環布蘭醇酯7%、菜油固醇酯14%、 β -穀固醇酯15%、豆固醇酯4%。

植物性固醇(4-去甲基固醇)係使用市售之植物性固醇製劑(TAMA生化學工業(股)「植固醇S」，植固醇97%)。本品之成分組成為菜籽固醇5%、菜油固醇25%、豆固醇21%、 β -穀固醇46%。

於菜籽精製油(日清Oillio(股)製造)中調配各成分，一面保持50℃之溫度一面使用攪拌機進行混合、溶解直至整體變得澄清，而分別製備油脂組合物。各油脂組合物之游離型三萜烯醇、脂肪酸酯型三萜烯醇、4-去甲基固醇之含量如表2或3所示。

再者，菜籽精製油之甘油酯組成及脂肪酸組成如表1所

示。又，菜籽精製油中之游離型及脂肪酸酯型三萜烯醇含量及 γ -穀維素含量為0%。

[表 1]

		菜籽精製油
甘油酯組成[質量%]		
MAG		0.0
DAG		0.9
TAG		99.1
脂肪酸		0.0
脂肪酸組成[質量%]		
	C14:0	0.0
	C16:0	4.3
	C16:1	0.2
	C18:0	2.0
	C18:1	60.5
	C18:2	21.0
	C18:3	10.8
	C20:0	0.6
	C20:1	0.4
	C22:0	0.0
	C24:0	0.1

MAG：單醯甘油

DAG：二醯甘油

TAG：三醯甘油

[天婦羅烹調]

使用上述各油脂組合物並藉由下述方法進行天婦羅烹調。

油量：600 g(炒菜鐵鍋)

油溫：180℃、煤氣爐(中火)加熱

油炸品：蝦(草蝦)8尾

藕(切片)8片

南瓜(切片)8片

甜椒(將1個切成兩半)8個

獅子唐青椒仔(整個)8個

大葉(整個)8片

茄子(將1個切成兩半)8個

面衣：小麥粉100 g

雞蛋50 g

水150 g

[耐冷性之評價]

討論小組9名成員根據下述評價基準而評價於5℃下保存1天時之外觀，將其平均值設為耐冷性之評分。將結果示於表2及3。

(耐冷性)

5：非常良好

4：良好

3：大致良好，稍顯渾濁

2：稍差，少許渾濁

1：較差，呈白濁狀

[風味之評價]

討論小組9名成員根據下述評價基準而評價油炸烹調品之風味，將其平均值設為該天婦羅之評分。再者，關於苦味，評價甜椒、獅子唐青椒仔之烹調品。將結果示於表2及3。

(苦味)

5：無苦味

4：苦味大幅度減輕

3：苦味減輕

2：苦味稍微減輕

1：有苦味

(整體之風味)

5：使人感到油炸品之風味

4：使人相當程度地感到油炸品之風味

3：使人稍微感到油炸品之風味

2：幾乎未使人感到油炸品之風味

1：未使人感到油炸品之風味

[表 2]

	實施例1	實施例2	實施例3	實施例4	實施例5	實施例6	實施例7	實施例8	實施例9	實施例10	實施例11	實施例12	實施例13	實施例14	實施例15	實施例16	實施例17	實施例18
調配	(A)游離型三萜烯醇[質量%]	0.02	0.20	0.10	0.30	0.50	0.20	0.40	0.60	0.75	1.00	1.50	0.50	0.40	0.60	0.75	1.00	1.50
	(B)脂防酸酯型三萜烯醇[質量%]	0.01	0.01	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	(A)/(B)	2.00	20.00	2.00	6.00	10.00	2.00	4.00	6.00	7.50	10.00	15.00	2.50	1.33	2.00	2.50	3.33	5.00
評價	① 耐冷性	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4
	② 苦味	3	3	3	4	5	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
	③ 整體之風味	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

[表 3]

	實施例19	實施例20	實施例21	實施例22	實施例23	實施例24	實施例25	實施例26	實施例27	實施例28
調配	(A)游離型三萜烯醇[質量%]	0.50	0.60	0.75	1.00	1.50	1.00	1.50	1.50	1.80
	(B)脂防酸酯型三萜烯醇[質量%]	0.40	0.40	0.50	0.50	0.50	0.75	0.75	1.00	1.20
	(A)/(B)	1.25	1.50	1.50	2.00	3.00	1.33	2.00	1.50	1.50
評價	① 耐冷性	5	5	4	4	4	4	3	3	3
	② 苦味	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	③ 整體之風味	5	5	4	4	4	4	4	3	3

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8	比較例9	比較例10	比較例11	比較例12
調配	(A)游離型三萜烯醇[質量%]	0.00	0.00	0.20	0.10	0.30	2.00	0.50	1.00	2.00	2.00	0.00
	(B)脂防酸酯型三萜烯醇[質量%]	0.00	0.10	0.10	0.30	0.50	0.50	1.00	1.50	1.50	2.00	0.05
	4-去甲基固醇[質量%]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
評價	(A)/(B)	-	0.00	20.00	0.60	0.60	4.00	0.50	0.67	1.33	1.00	0.00
	① 耐冷性	5	5	2	4	4	2	4	2	2	2	5
	② 苦味	1	1	5	2	3	5	4	4	4	3	1
	③ 整體之風味	5	4	3	2	2	3	2	1	1	1	5

根據表2所示之結果而明確，分別以特定量調配有游離型三萜烯醇及脂肪酸酯型三萜烯醇之油脂組合物表現出優異之耐低溫性。又，確認使用該油脂組合物而烹調之油炸食品可使人感到油炸品本來之良好之風味，另一方面可減輕消費者通常所回避之苦味，於風味方面表現出良好之性能。

相對於此，於三萜烯醇中包含較多之游離型之油脂之耐冷性較差(比較例3、7)，尤其是若脂肪酸酯型亦變多，則於低溫保存時產生白濁(比較例9~11)。

又，使用菜籽精製油(比較例1)或游離型之含量較少之油脂(比較例2)之油炸食品照原樣殘留有油炸品之苦味，包含4-去甲基固醇之油脂(比較例12)亦照原樣殘留有油炸品之苦味。又，若脂肪酸酯型變多，則會遮蓋油炸品之風味而難以使人感到油炸品本來之良好之風味(比較例8~11)。又，若脂肪酸酯型相對於游離型之比率變大，則對苦味之抑制減輕而難以使人感到油炸品本來之良好之風味(比較例4~6、8、9)。

實施例29~34、比較例13

使用上述所製備之油脂中之表4所記載之油脂並根據下述方法製作炒飯。

於鐵製油炸鍋(直徑24 cm)中加入油脂組合物9 g，以中火加熱，煎炒長蔥(10 g)、雞蛋(40 g)後，煎炒冷飯(300 g)，以鹽(1 g)、醬油(2.5 mL)進行調味。討論小組9名成員根據下述評價基準而評價所獲得之炒飯之風味(長蔥之苦

味)、米粒之食感，將其平均值作為該炒飯之評分。將結果示於表4。

(苦味)

5：無苦味

4：苦味大幅度減輕

3：苦味減輕

2：苦味稍微減輕

1：有苦味

(米粒之食感)

5：粒粒鬆散，美味

4：稍有結塊

3：產生少許結塊

2：產生結塊，稍微發黏

1：產生結塊，發黏

[表 4]

		實施例29	實施例30	實施例31	實施例32	實施例33	實施例34	比較例13
調配	(A)游離型三萜烯醇[質量%]	0.30	0.50	1.0	0.50	0.50	1.0	0.20
	(B)脂肪酸酯型三萜烯醇[質量%]	0.05	0.05	0.10	0.20	0.40	0.50	0.30
	(A)/(B)	6.00	10.00	10.00	2.50	1.25	2.00	0.67
評價	① 苦味	4	5	5	5	5	5	2
	② 米粒之食感	5	5	4	5	5	4	2

根據表4所示之結果而明確，使用分別以特定量調配有游離型三萜烯醇及脂肪酸酯型三萜烯醇之油脂組合物而烹調之炒飯於風味、食感方面表現出良好之性能。

相對於此，於使用與游離型相比而包含較多之脂肪酸酯型之油脂(比較例13)之情形時，米粒發黏。

實施例35~42、比較例14~16

使用上述所製備之油脂中之表4所記載之油脂並根據下述方法而進行炸肉排烹調。

油量：600 g(炒菜鐵鍋)

油溫：180℃、煤氣爐(中火)加熱

油炸品：豬裏脊(4片×3次)

準備工作：以鹽胡椒進行調味後，塗抹雞蛋、小麥粉、麵包粉

[風味之評價]

討論小組9名成員根據下述評價基準而評價油炸烹調品之風味，將其平均值設為該天婦羅之評分。將結果示於表5。

(肉之腥膻味)

5：無腥膻味

4：腥膻味大幅度減輕

3：腥膻味減輕

2：腥膻味稍微減輕

1：有腥膻味

(整體之風味)

5：使人感到油炸品之風味

4：使人相當程度地感到油炸品之風味

3：使人稍微感到油炸品之風味

2：幾乎未使人感到油炸品之風味

1：未使人感到油炸品之風味

[表 5]

	實施例35	實施例36	實施例37	實施例38	實施例39	實施例40	實施例41	實施例42	比較例14	比較例15	比較例16
調配	(A)游離型三萜烯醇[質量%]	0.20	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	1.00	1.50	2.00	2.00
	(B)脂肪羧酯型三萜烯醇[質量%]	0.01	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.75	1.00	1.50	2.00
	(A)/(B)	20.00	2.00	1.50	1.33	1.25	1.20	1.33	1.50	1.33	1.00
評價	① 肉之腥膻味	3	4	5	5	5	5	5	2	5	5
	② 整體之風味	5	5	5	5	5	4	3	5	1	1

根據表 5 所示之結果而明確，使用以特定量調配有脂肪酸酯型三萜烯醇之油脂組合物而烹調之油炸食品可使人感到油炸品本來之良好之風味，另一方面可減輕消費者通常所回避之肉之腥膻味，於風味方面表現出良好之性能。

又，使用菜籽精製油(比較例 14)之油炸食品照原樣殘留有油炸品之腥膻味。又，若脂肪酸酯型變多，則難以使人感到油炸品本來之風味(比較例 15~16)。

七、申請專利範圍：

1. 一種油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.02~1.8質量%、(B)脂肪酸酯型三萜烯醇0.01~1.4質量%，成分(A)與(B)之含有質量比 $[(A)/(B)]$ 大於1，且三醯甘油之含量為88~99.5質量%。
2. 如請求項1之油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.05~1.6質量%。
3. 如請求項1之油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.15~1.55質量%。
4. 一種油脂組合物，其含有(A)游離型三萜烯醇0.3~1.5質量%、(B)脂肪酸酯型三萜烯醇0.01~0.5質量%，且成分(A)與(B)之含有質量比 $[(A)/(B)]$ 為1.2~20，且三醯甘油之含量為88~99.5質量%。
5. 如請求項1至4項中任一項之油脂組合物，其中(A)游離型三萜烯醇係選自環阿烯醇、24-亞甲基環木菠蘿烷醇及環布蘭醇中之1種或2種以上。
6. 如請求項5之油脂組合物，其中游離型三萜烯醇中之環阿烯醇之含量為15~100質量%。
7. 如請求項5之油脂組合物，其中環阿烯醇之含量為0.003~1.8質量%。
8. 如請求項5之油脂組合物，其中24-亞甲基環木菠蘿烷醇之含量為0.001~1.53質量%。
9. 如請求項1至4項中任一項之油脂組合物，其中 γ -穀維素之含量為0質量%。

10. 如請求項1至4項中任一項之油脂組合物，其係食用油脂組合物。