【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第２区分
【発行日】平成29年11月16日(2017.11.16)

【公表番号】特表2017-529313(P2017-529313A)
【公表日】平成29年10月5日(2017.10.5)
【年通号数】公開・登録公報2017-038
【出願番号】特願2016-564568(P2016-564568)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｋ　9/08　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　47/10　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　47/34　(2017.01)
Ａ６１Ｋ　47/44　(2017.01)
Ａ６１Ｐ　1/02　(2006.01)
Ａ６１Ｐ　11/02　(2006.01)
Ａ６１Ｐ　11/00　(2006.01)
Ａ６１Ｐ　27/04　(2006.01)
Ａ６１Ｐ　27/16　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　45/00　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　31/573　(2006.01)
Ａ６１Ｍ　11/00　(2006.01)
Ａ６１Ｊ　1/05　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　47/24　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　47/28　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｋ　9/08
Ａ６１Ｋ　47/10
Ａ６１Ｋ　47/34
Ａ６１Ｋ　47/44
Ａ６１Ｐ　1/02
Ａ６１Ｐ　11/02
Ａ６１Ｐ　11/00
Ａ６１Ｐ　27/04
Ａ６１Ｐ　27/16
Ａ６１Ｋ　45/00
Ａ６１Ｋ　31/573
Ａ６１Ｍ　11/00　Ａ
Ａ６１Ｊ　1/05　３１３Ｃ
Ａ６１Ｋ　47/24
Ａ６１Ｋ　47/28

【手続補正書】
【提出日】平成29年9月1日(2017.9.1)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】

溶媒；および
溶媒中に分散または溶解された界面活性剤
を含む、液体製剤組成物であって、
約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力、および
約５．０～約７．４のｐＨ値
を特徴とする、液体製剤組成物。
【請求項２】
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含み、かつ前記液体製剤組成物の表面張力が約４０ｍＮ／ｍ未満であり、かつ前記液体製剤組成物のｐＨ値が約６．０～約７．４である、請求項１記載の液体製剤組成物。
【請求項３】
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせであり、かつ任意で静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの１つをさらに含んでもよい、請求項１または２記載の液体製剤組成物。
【請求項４】
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン－脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含む、請求項３記載の液体製剤組成物。
【請求項５】
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含む、請求項３記載の液体製剤組成物。
【請求項６】
医薬有効成分をさらに含み、ここで、前記医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの１つより選択される、請求項１～５のいずれか一項記載の液体製剤組成物。
【請求項７】
静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含み；
香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α－アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ－ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ－ウンデカラクトン、ラズ

ベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、２，３－ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、２－アセチルピラジン、４－メチル－５－（β－ヒドロキシエチル）チアゾール、２－アセチルチアゾール、２，３，５，６－テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含み；
安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含み；かつ
抗酸化剤が、ｔｅｒｔ－ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、ｔｅｒｔ－ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、４－ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、Ｌ－アスコルビン酸、Ｄ－エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの１つを含む、請求項３記載の液体製剤組成物。

【請求項８】
界面活性剤の含有量が約０．０００１ｗｔ％～約２５．０ｗｔ％の範囲であり、
溶媒の含有量が約６３．０ｗｔ％～約９９．９８７９ｗｔ％の範囲であり、
静菌剤の含有量が約０．００１ｗｔ％～約２．０ｗｔ％の範囲であり、
香味剤の含有量が約０．０１ｗｔ％～約５．０ｗｔ％の範囲であり、かつ
抗酸化剤の含有量が約０．００１ｗｔ％～約５．０ｗｔ％の範囲である、請求項７記載の液体製剤組成物。

【請求項９】
溶媒；および
溶媒中に分散された液体粒子であって、界面活性剤を含む液体粒子
を含む、液体製剤組成物であって、
ここで、
液体製剤組成物が乳濁液であり；
液体粒子の体積平均粒径が約１００μｍ未満であり；かつ
液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約１５ｍＶより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする、液体製剤組成物。

【請求項１０】
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの１つである、請求項９記載の液体製剤組成物。

【請求項１１】
前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約２０ｍＶより大きく、かつ前記液体製剤組成物のｐＨ値が約５．０～約７．４である、請求項９または１０記載の液体製剤組成物。

【請求項１２】
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせであり、かつ任意で静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの１つをさらに含んでもよい、請求項９～１１のいずれか一項記載の液体製剤組成物。

【請求項１３】
医薬有効成分；
溶媒；および
溶媒中に分散された液体粒子であって、界面活性剤を含む液体粒子
を含む、液体製剤組成物であって、
ここで、
液体製剤組成物が乳濁液であり；

液体粒子の体積平均粒径が約１００μｍ未満であり；
医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの１つより選択され；かつ
液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約１５ｍＶより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする、液体製剤組成物。
【請求項１４】
液体を保持するための、出口を含む格納容器；および
前記格納容器中に保持された液体製剤組成物
を含む、薬物送達デバイスであって、
ここで、
前記液体製剤組成物が、乳濁液または溶液であり、かつ、溶媒と、その中に溶解された界面活性剤とを含み；
前記液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約５．０～約７．４のｐＨ値を特徴とする、薬物送達デバイス。
【請求項１５】
格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御スプレーイングを可能にするスプレー器として機能するように構成されている、請求項１４記載の薬物送達デバイス。
【請求項１６】
格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御滴下を可能にする滴下デバイスとして機能するように構成されている、請求項１４記載の薬物送達デバイス。
【請求項１７】
液体を保持するための、出口を含む格納容器；および
前記格納容器中に保持された液体製剤組成物
を含む、薬物送達デバイスであって、
ここで、
前記液体製剤組成物が、乳濁液または溶液であり、かつ、溶媒と、その中に分散された界面活性剤を含む液体粒子とを含み；
前記液体粒子の体積平均粒径が約１００μｍ未満であり；かつ
前記液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約１５ｍＶより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする、薬物送達デバイス。
【請求項１８】
液体製剤組成物を調製するための方法であって：
（Ｓ１）界面活性剤を溶媒中に溶解または分散し、溶液または安定した懸濁液を形成する工程；および
（Ｓ２）溶液を調節し、
約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力、および
約５．０～約７．４のｐＨ値
を特徴とする液体製剤組成物を形成する工程
を含む、方法。
【請求項１９】
液体製剤組成物を調製するための方法であって：
（Ｓ１）約４０ＫＨｚ～約６０ＫＨｚの超音波中に約１分間～約３分間、界面活性剤を溶解または分散する工程；
（Ｓ２）３０００ｒｐｍを超える回転速度を特徴とする撹拌条件下で医薬有効成分、界面活性剤および溶媒を均一に混合し、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約１５ｍＶより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする液体製剤組成物を形成する工程
を含む、方法。
【請求項２０】
液体製剤組成物を調製するための方法であって：

（Ｓ１）約４０ＫＨｚ～約６０ＫＨｚの超音波を用いて約１分間～約３分間、界面活性剤を溶媒中に溶解または分散する工程；
（Ｓ２）３０００ｒｐｍを超える回転速度を特徴とする撹拌条件下で医薬有効成分、界面活性剤および溶媒を均一に混合し、乳濁液の形態の液体製剤組成物を形成する工程、
を含み、
ここで、
液体製剤組成物が、溶媒と、その中に分散された界面活性剤を含む液体粒子とを含み；
液体粒子の体積平均粒径が約１００μｍ未満であり；
液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約１５ｍＶを超えるゼータ電位の絶対値を特徴とし；かつ
医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの１つより選択される、方法。
【請求項２１】
薬物送達デバイスを調製するための方法であって、
（Ｓ１）界面活性剤を溶媒中に溶解または分散し、溶液を形成する工程；ならびに
（Ｓ２）溶液を調節し、液体製剤組成物を形成する工程であって、
液体製剤組成物が、溶液または安定した乳濁液であり、かつ、溶媒と、その中に溶解された界面活性剤とを含み；
液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約５．０～約７．４のｐＨ値を特徴とする、工程、ならびに
（Ｓ３）液体製剤組成物を格納容器中へ充填する工程
を含む、方法。
【請求項２２】
薬物送達デバイスを調製するための方法であって：
（Ｓ１）約４０ＫＨｚ～約６０ＫＨｚの超音波中に約１分間～約３分間、界面活性剤を分散する工程；
（Ｓ２）３０００ｒｐｍを超える回転速度を特徴とする撹拌条件下で界面活性剤と溶媒とを均一に混合し、液体製剤を形成する工程であって、
液体製剤組成物が、乳濁液であり、かつ、溶媒と、その中に分散された界面活性剤を含む液体粒子とを含み；
液体粒子の体積平均粒径が約１００μｍ未満であり；かつ
液体製剤組成物が、約６０ｍＮ／ｍ未満の表面張力および約１５ｍＶを超えるゼータ電位の絶対値を特徴とする、工程；ならびに
（Ｓ３）液体製剤組成物を格納容器中へ充填する工程
を含む、方法。
【請求項２３】
対象における、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症および鼻粘膜乾燥症より選択される１つまたは複数の疾患または障害を治療、軽減、または予防するための、請求項１～１３のいずれか一項記載の液体製剤組成物。
【請求項２４】
対象における、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症および鼻粘膜乾燥症より選択される１つまたは複数の疾患または障害を治療、軽減、または予防するための液体製剤組成物であって、請求項１４～１７のいずれか一項記載の薬物送達デバイスを使用して該対象へ投与されるように用いられる、液体製剤組成物。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６８
【補正方法】変更
【補正の内容】

【００６８】
従って、本明細書に開示されるように、液体製剤組成物は、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎および鼻粘膜乾燥症の補助療法のために鼻腔を介して使用することができ；液体製剤組成物は、様々な理由によって引き起こされるドライマウスおよび下気道炎の補助療法のために口腔を介して使用することができ；かつ、液体製剤組成物は、ドライアイの補助療法のために眼を介して使用することができる。
[本発明1001]
溶媒；および
溶媒中に分散または溶解された界面活性剤
を含む、液体製剤組成物であって、
約60 mN/m未満の表面張力、および
約5.0～約7.4のpH値
を特徴とする、液体製剤組成物。
[本発明1002]
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1001の液体製剤組成物。
[本発明1003]
前記液体製剤組成物の表面張力が約40 mN/m未満である、本発明1001または1002の液体製剤組成物。
[本発明1004]
前記液体製剤組成物の表面張力が約30 mN/m未満である、本発明1003の液体製剤組成物。
[本発明1005]
前記液体製剤組成物のpH値が約6.0～約7.4である、本発明1001～1004のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1006]
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせである、本発明1001～1005のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1007]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1006の液体製剤組成物。
[本発明1008]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1006の液体製剤組成物。
[本発明1009]
界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ
溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9999 wt%の範囲である、本発明1001～1008のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1010]
医薬有効成分をさらに含み、ここで、前記医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つより選択される、本発明1001～1009のいずれかの液体

製剤組成物。
[本発明1011]
医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ（fructus xanthii）、タンポポ、オウゴン（radix scutellariae）、ニガウリ、マオウ（herba ephedrae）、シンイ（flos magnoliae）、サイシン（herba asari）、ビャクシ（radix angelicae dahuricae）、セキショウブ（rhizome acori tatarinowii）、カテキュー、ロンジン茶、オウバク（cortex phellodendri）、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ（cacumen platycladi）、エキナセア根（echinacea root）、バプティシア・ティンクトリア根（baptisia tinctoria root）、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1010の液体製剤組成物。
[本発明1012]
界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、
溶媒の含有量が約70.0 wt%～約99.9989 wt%の範囲であり、かつ
医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1011の液体製剤組成物。
[本発明1013]
静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つをさらに含む、本発明1001～1012のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1014]
静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル

、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ
抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1013の液体製剤組成物。
[本発明1015]
界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、
溶媒の含有量が約63.0 wt%～約99.9879 wt%の範囲であり、
静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、
香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ
抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1014の液体製剤組成物。
[本発明1016]
医薬有効成分をさらに含み、その含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1015の液体製剤組成物。
[本発明1017]
溶媒；および
溶媒中に分散された液体粒子であって、界面活性剤を含む液体粒子
を含む、液体製剤組成物であって、
ここで、
液体製剤組成物が乳濁液であり；
液体粒子の体積平均粒径が約100 μm未満であり；かつ
液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約15 mVより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする、液体製剤組成物。
[本発明1018]
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1017の液体製剤組成物。
[本発明1019]
前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約20 mVより大きい、本発明1017または1018の液体製剤組成物。
[本発明1020]
前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約40 mVより大きい、本発明1019の液体製剤組成物。
[本発明1021]
液体粒子の体積平均粒径が約1 μm～約100 μmである、本発明1017～1020の液体製剤組成物。
[本発明1022]
液体粒子の体積平均粒径が約50 nm～約500 nmである、本発明1017～1020の液体製剤組成物。
[本発明1023]
前記液体製剤組成物のpH値が約5.0～約7.4である、本発明1017～1022のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1024]
前記液体製剤組成物のpH値が約6.0～約7.4である、本発明1023の液体製剤組成物。
[本発明1025]

前記液体製剤組成物の表面張力が約40 mN/m未満である、本発明1017～1024の液体製剤組成物。
[本発明1026]
前記液体製剤組成物の表面張力が約30 mN/m未満である、本発明1025の液体製剤組成物。
[本発明1027]
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせである、本発明1017～1026のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1028]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1027の液体製剤組成物。
[本発明1029]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1027の液体製剤組成物。
[本発明1030]
界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ
溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9 wt%の範囲である、本発明1017～1029のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1031]
静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つをさらに含む、本発明1017～1030のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1032]
静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ
抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1031の液体製剤組成物。
[本発明1033]
界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、
溶媒の含有量が約58.0 wt%～約99.878 wt%の範囲であり、
静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、
香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、
安定剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ
抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～5.0 wt%の範囲である、本発明1032の液体製剤組成物。
[本発明1034]
医薬有効成分；
溶媒；および
溶媒中に分散された液体粒子であって、界面活性剤を含む液体粒子
を含む、液体製剤組成物であって、
ここで、
液体製剤組成物が乳濁液であり；
液体粒子の体積平均粒径が約100 μm未満であり；
医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つより選択され；かつ
液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約15 mVより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする、液体製剤組成物。
[本発明1035]
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1034の液体製剤組成物。
[本発明1036]
前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約20 mVより大きい、本発明1034または1035の液体製剤組成物。
[本発明1037]
前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約40 mVより大きい、本発明1036の液体製剤組成物。
[本発明1038]
液体粒子の体積平均粒径が約500 nm～約100 μmである、本発明1034～1037のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1039]
液体粒子の体積平均粒径が約50 nm～約500 nmである、本発明1034～1037のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1040]
前記液体製剤組成物のpH値が約5.0～約7.4である、本発明1034～1039のいずれかの液体製剤組成物。

[本発明1041]
前記液体製剤組成物のpH値が約6.0～約7.4である、本発明1040の液体製剤組成物。
[本発明1042]
前記液体製剤組成物の表面張力が約40 mN/m未満である、本発明1034～1041のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1043]
前記液体製剤組成物の表面張力が約30 mN/m未満である、本発明1042の液体製剤組成物。
[本発明1044]
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせである、本発明1034～1043のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1045]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1044の液体製剤組成物。
[本発明1046]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1044の液体製剤組成物。
[本発明1047]
医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、オウバク、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1034～1046のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1048]
界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり；
溶媒の含有量が約70.0 wt%～約99.899 wt%の範囲であり；かつ
医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1034～1047のいずれかの液体製剤組成物。
[本発明1049]
静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つをさらに含む、本発明1034～1048のいずれかの液体製剤組成物。

[本発明1050]
静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ
抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1049の液体製剤組成物。
[本発明1051]
界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、
溶媒の含有量が約53.0 wt%～約99.877 wt%の範囲であり、
静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、
香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、
安定剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、
抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ
医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1050の液体製剤組成物。
[本発明1052]
液体を保持するための、出口を含む格納容器；および
前記格納容器中に保持された液体製剤組成物
を含む、薬物送達デバイスであって、
ここで、
前記液体製剤組成物が、乳濁液または溶液であり、かつ、溶媒と、その中に溶解された界面活性剤とを含み；
前記液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約5.0～約7.4のpH値を特徴とする、薬物送達デバイス。

[本発明1053]
格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御スプレーイングを可能にするスプレー器として機能するように構成されている、本発明1052の薬物送達デバイス。
[本発明1054]
格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御滴下を可能にする滴下デバイスとして機能するように構成されている、本発明1052の薬物送達デバイス。
[本発明1055]
前記液体製剤組成物のpH値が約6.0～約7.4である、本発明1052～1054の薬物送達デバイス。
[本発明1056]
前記液体製剤組成物の表面張力が約40 mN/m未満である、本発明1052～1055のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1057]
前記液体製剤組成物の表面張力が約30 mN/m未満である、本発明1056の薬物送達デバイス。
[本発明1058]
前記液体製剤組成物の表面張力が約27 mN/m未満である、本発明1057の薬物送達デバイス。
[本発明1059]
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせである、本発明1052～1058のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1060]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1059の薬物送達デバイス。
[本発明1061]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1059の薬物送達デバイス。
[本発明1062]
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1052～1061のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1063]
液体製剤組成物中において、界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9999 wt%の範囲である、本発明1062の薬物送達デバイス。
[本発明1064]
液体製剤組成物が医薬有効成分をさらに含み、ここで、医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つより選択される、本発明1052～1063のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1065]
医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロン

アセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、オウバク、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1064の薬物送達デバイス。

[本発明1066]

液体製剤組成物中において、界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、溶媒の含有量が約70.0 wt%～約99.9989 wt%の範囲であり、かつ医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1065の薬物送達デバイス。

[本発明1067]

液体製剤組成物が、静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つをさらに含む、本発明1052～1066のいずれかの薬物送達デバイス。

[本発明1068]

静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ

抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、L-アスコルビン酸、D-エリ

ソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1067の薬物送達デバイス。

[本発明1069]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約63.0 wt%～約99.9879 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～5.0 wt%の範囲である、本発明1067の薬物送達デバイス。

[本発明1070]

液体製剤組成物中において、医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1069の薬物送達デバイス。

[本発明1071]

液体を保持するための、出口を含む格納容器；および

前記格納容器中に保持された液体製剤組成物

を含む、薬物送達デバイスであって、

ここで、

前記液体製剤組成物が、乳濁液または溶液であり、かつ、溶媒と、その中に分散された界面活性剤を含む液体粒子とを含み；

前記液体粒子の体積平均粒径が約100 μm未満であり；かつ

前記液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約15 mVより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする、薬物送達デバイス。

[本発明1072]

格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御スプレーイングを可能にするスプレー器として機能するように構成されている、本発明1071の薬物送達デバイス。

[本発明1073]

格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御滴下を可能にする滴下デバイスとして機能するように構成されている、本発明1071の薬物送達デバイス。

[本発明1074]

前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約20 mVより大きい、本発明1071の薬物送達デバイス。

[本発明1075]

前記液体製剤組成物のゼータ電位の絶対値が約40 mVより大きい、本発明1074の薬物送達デバイス。

[本発明1076]

液体粒子の体積平均粒径が約500 nm～約100 μmである、本発明1071の薬物送達デバイス。

[本発明1077]

液体粒子の体積平均粒径が約50 nm～約500 nmである、本発明1071の薬物送達デバイス。

[本発明1078]

前記液体製剤組成物のpH値が約5.0～約7.4である、本発明1071～1077のいずれかの薬物送達デバイス。

[本発明1079]

前記液体製剤組成物のpH値が約6.0～約7.4である、本発明1078の薬物送達デバイス。

[本発明1080]

前記液体製剤組成物の表面張力が約40 mN/m未満である、本発明1071～1079のいずれかの薬物送達デバイス。

[本発明1081]
前記液体製剤組成物の表面張力が約30 mN/m未満である、本発明1080の薬物送達デバイス。
[本発明1082]
前記液体製剤組成物の表面張力が約27 mN/m未満である、本発明1081の薬物送達デバイス。
[本発明1083]
界面活性剤が、天然界面活性剤もしくは合成界面活性剤、またはそれらの組み合わせである、本発明1071～1082のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1084]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1083の薬物送達デバイス。
[本発明1085]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1083の薬物送達デバイス。
[本発明1086]
溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1071～1085のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1087]
液体製剤組成物中において、界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9 wt%の範囲である、本発明1086の薬物送達デバイス。
[本発明1088]
液体製剤組成物が医薬有効成分をさらに含み、ここで、医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つより選択される、本発明1071～1087のいずれかの薬物送達デバイス。
[本発明1089]
医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、オウバク、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレ

ングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1088の薬物送達デバイス。

[本発明1090]

液体製剤組成物中において、界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、溶媒の含有量が約70.0 wt%～約99.899 wt%の範囲であり、かつ医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1089の薬物送達デバイス。

[本発明1091]

液体製剤組成物が、静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つをさらに含む、本発明1071～1090のいずれかの薬物送達デバイス。

[本発明1092]

静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ

抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1091の薬物送達デバイス。

[本発明1093]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約58.0 wt%～約99.878 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

安定剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～5.0 wt%の範囲である、本発明1091の薬物送達デバイス。

[本発明1094]
液体製剤組成物中において、医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1093の薬物送達デバイス。
[本発明1095]
液体製剤組成物を調製するための方法であって：
(S1)界面活性剤を溶媒中に溶解または分散し、溶液または安定した懸濁液を形成する工程；および
(S2)溶液を調節し、
約60 mN/m未満の表面張力、および
約5.0～約7.4のpH値
を特徴とする液体製剤組成物を形成する工程
を含む、方法。
[本発明1096]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1095の方法。
[本発明1097]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつその溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油、食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1095の方法。
[本発明1098]
液体製剤組成物中において、
界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ
溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9999 wt%の範囲である、本発明1095～1097のいずれかの方法。
[本発明1099]
工程S2において、医薬有効成分を界面活性剤および溶媒と均一に混合し、ここで、医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つを含む、本発明1096～1098のいずれかの方法。
[本発明1100]
医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、コルテックス・フェロデンドロニ（cortex phellodendroni）、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、

ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1099の方法。

[本発明1101]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約70.0 wt%～約99.9989 wt%の範囲であり、かつ

医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1099～1100のいずれかの方法。

[本発明1102]

静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つを溶媒中に溶解または分散する工程

をさらに含む、本発明1095～1101のいずれかの方法。

[本発明1103]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約63.0 wt%～約99.9879 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1102の方法。

[本発明1104]

液体製剤組成物中において、

医薬成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1103の方法。

[本発明1105]

静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ

抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール(ビタミンE)、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1102の方法。

[本発明1106]

液体製剤組成物を調製するための方法であって：

(S1)約40 KHz～約60 KHzの超音波を用いて約1分間～約3分間、界面活性剤を溶媒中に溶解または分散する工程；

(S2)3000 rpmを超える回転速度を特徴とする撹拌条件下で医薬有効成分、界面活性剤および溶媒を均一に混合し、約60 mN/m未満の表面張力および約15 mVより大きいゼータ電位の絶対値を特徴とする液体製剤組成物を形成する工程

を含む、方法。

[本発明1107]

工程S2の後、

液体製剤組成物を超音波粉砕するかまたは高圧ホモジナイズし、約50 nm～約500 nmの範囲内の体積平均粒径を有する液体粒子を形成する工程

をさらに含む、本発明1106の方法。

[本発明1108]

液体製剤組成物中において、界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9 wt%の範囲である、本発明1106～1107のいずれかの方法。

[本発明1109]

静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つを溶媒中に溶解または分散する工程

をさらに含み、

ここで、液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約58.0 wt%～約99.878 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

安定剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1106～1108のいずれかの方法。

[本発明1110]

静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマル

トール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ

抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1109の方法。

[本発明1111]

界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1106～1110のいずれかの液体製剤組成物。

[本発明1112]

界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1106～1110のいずれかの液体製剤組成物。

[本発明1113]

本発明1106～1112のいずれかの液体製剤組成物から溶媒を除去することによって得られる固体製剤組成物。

[本発明1114]

液体製剤組成物を調製するための方法であって：

(S1)約40 KHz～約60 KHzの超音波を用いて約1分間～約3分間、界面活性剤を溶媒中に溶解または分散する工程；

(S2)3000 rpmを超える回転速度を特徴とする撹拌条件下で医薬有効成分、界面活性剤および溶媒を均一に混合し、乳濁液の形態の液体製剤組成物を形成する工程、

を含み、

ここで、

液体製剤組成物が、溶媒と、その中に分散された界面活性剤を含む液体粒子とを含み；

液体粒子の体積平均粒径が約100 μm未満であり；

液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約15 mVを超えるゼータ電位の絶対値を特徴とし；かつ

医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つより選択される、方法。

[本発明1115]

工程S2の後、
液体製剤組成物を超音波粉砕するかまたは高圧ホモジナイズし、約50～約500 nmの範囲内の体積平均粒径を有する液体粒子を形成する工程
をさらに含む、本発明1114の方法。
[本発明1116]
界面活性剤が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり；
溶媒が約70.0 wt%～約99.899 wt%の範囲であり；かつ
医薬有効成分が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1114～1115のいずれかの方法。
[本発明1117]
静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つを溶媒中に溶解または分散する工程
をさらに含み、
ここで、液体製剤組成物中において、
界面活性剤が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、
溶媒が約53.0 wt%～約99.877 wt%の範囲であり、
静菌剤が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、
香味剤が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、
安定剤の添加量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、
抗酸化剤が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ
医薬有効成分が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1114～1116のいずれかの方法。
[本発明1118]
静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ
抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン

酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール(ビタミンE)、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1117の方法。

[本発明1119]

界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油および食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つであり；かつ

医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、オウバク、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1114～1118のいずれかの方法。

[本発明1120]

薬物送達デバイスを調製するための方法であって、

(S1)界面活性剤を溶媒中に溶解または分散し、溶液または安定した懸濁液を形成する工程；ならびに

(S2)溶液を調節し、液体製剤組成物を形成する工程であって、

液体製剤組成物が、溶液または安定した乳濁液であり、かつ、溶媒と、その中に溶解された界面活性剤とを含み；

液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約5.0～約7.4のpH値を特徴とする、工程、ならびに

(S3)液体製剤組成物を格納容器中へ充填する工程

を含む、方法。

[本発明1121]

格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御スプレーイングを可能にするスプレー器として機能するように構成されている、本発明1120の方法。

[本発明1122]

格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御滴下を可能にする滴下デバイスとして機能するように構成されている、本発明1120の方法。

[本発明1123]

界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン

-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1120～1122のいずれかの方法。

[本発明1124]

界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつその溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油、食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1120～1122のいずれかの方法。

[本発明1125]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ

溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9999 wt%の範囲である、本発明1120～1124のいずれかの方法。

[本発明1126]

静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つを溶媒中に分散する工程

をさらに含む、本発明1120～1125のいずれかの方法。

[本発明1127]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約63.0 wt%～約99.9879 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1126の方法。

[本発明1128]

静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；

安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステ

ロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ

抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール(ビタミンE)、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1126または1127の方法。

[本発明1129]

工程S2において、医薬有効成分を界面活性剤および溶媒と均一に混合し、ここで、医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つを含む、本発明1120～1128のいずれかの方法。

[本発明1130]

医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、コルテックス・フェロデンドロニ、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチルミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1129の方法。

[本発明1131]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.0001 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約58.0 wt%～約99.9869 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ

医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1129または1130の方法。

[本発明1132]

格納容器がスプレー器または滴下デバイスである、本発明1120～1131のいずれかの方法。

[本発明1133]

格納容器が、汚染防止スプレー器または汚染防止滴下デバイスである、本発明1120～1131のいずれかの方法。

[本発明1134]

薬物送達デバイスを調製するための方法であって：

(S1)約40 KHz～約60 KHzの超音波を用いて約1分間～約3分間、界面活性剤を溶媒中に溶解または分散する工程；

(S2)3000 rpmを超える回転速度を特徴とする撹拌条件下で界面活性剤と溶媒とを均一に混合し、液体製剤を形成する工程であって、
液体製剤組成物が、乳濁液であり、かつ、溶媒と、その中に分散された界面活性剤を含む液体粒子とを含み；
液体粒子の体積平均粒径が約100 μm未満であり；かつ
液体製剤組成物が、約60 mN/m未満の表面張力および約15 mVを超えるゼータ電位の絶対値を特徴とする、工程；ならびに
(S3)液体製剤組成物を格納容器中へ充填する工程
を含む、方法。
[本発明1135]
格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御スプレーイングを可能にするスプレー器として機能するように構成されている、本発明1134の方法。
[本発明1136]
格納容器が、出口からの液体製剤組成物の制御滴下を可能にする滴下デバイスとして機能するように構成されている、本発明1134の方法。
[本発明1137]
工程S2の後、
液体製剤組成物を超音波粉砕するかまたは高圧ホモジナイズし、約50 nm～約500 nmの範囲内の体積平均粒径を有する液体粒子を形成する工程
をさらに含む、本発明1134～1136の方法。
[本発明1138]
界面活性剤が、天然リン脂質、ステロール、肺サーファクタント、ステアリン酸、オレイン酸、ラウリン酸、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、ソルビタン脂肪酸、ポリソルベート、ポリオキシエチレンステアレート、ポリオキシエチレン-脂肪アルコールエーテル、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1133～1137のいずれかの方法。
[本発明1139]
界面活性剤が、レシチン、ステロール、肺サーファクタント、ポロキサマー、ジパルミトイルホスファチジルコリン、コレステロール、コレステリルエステル、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルセリン、ポリエチレングリコール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつその溶媒が、水、エタノール、グリセロール、医療用シリコーン油、食用植物油、またはそれらの組み合わせのうちの1つである、本発明1134～1137のいずれかの方法。
[本発明1140]
液体製剤組成物中において、
界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、かつ
溶媒の含有量が約75.0 wt%～約99.9 wt%の範囲である、本発明1134～1139のいずれかの方法。
[本発明1141]
静菌剤、香味剤、安定剤、抗酸化剤、またはそれらの組み合わせのうちの1つを溶媒中に溶解または分散する工程
をさらに含む、本発明1134～1140のいずれかの方法。
[本発明1142]
液体製剤組成物中において、
界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、
溶媒の含有量が約58.0 wt%～約99.878 wt%の範囲であり、
静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、
香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

安定剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ
抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1141の方法。
[本発明1143]
静菌剤が、パラベンもしくはその塩、安息香酸もしくはその塩、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、フェニル酢酸、フェノキシエタノール、ラウリン酸モノグリセリド、クロロブタノール、ソルビン酸もしくはその塩、プロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム、デヒドロ酢酸もしくはその塩、二酢酸ナトリウム、塩化ベンザルコニウム、臭化ベンザルコニウム、セトリミド、酢酸クロルヘキシジン、プロパンジオール、二酸化炭素、ナイシン、ナタマイシン、モモルジシン、チメロサール、硝酸第二水銀、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
香味剤が、メントール、ボルネオール、レモン油、パチョリ油、桂皮油、ナツメチンキ、バニリン、ハッカ油、ローズ油、ユーカリ油、スペアミント油、オイゲノール、シトラール、ジャスミン抽出物、キク抽出物、モクセイ抽出物、ベンジルアルコール、フェニルエタノール、テルピネオール、メチルシクロペンテノロン、α-アミル桂皮アルデヒド、酪酸、ヘキサン酸、酢酸イソアミル、酢酸ベンジル、酢酸リナリル、プロピオン酸エチル、酪酸エチル、酪酸イソアミル、酪酸ベンジル、イソ吉草酸イソアミル、ヘキサン酸エチル、ヘプタン酸エチル、乳酸エチル、ヘキサン酸アリル、γ-ノナラクトン、エチルマルトール、シクロヘキシルプロピオン酸アリル、マルトール、γ-ウンデカラクトン、ラズベリーケトン、プロピオン酸ベンジル、酪酸ブチル、イソ吉草酸エチル、ギ酸エチル、安息香酸ベンジル、メチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、トリメチルピラジン、2-アセチルピラジン、4-メチル-5-(β-ヒドロキシエチル)チアゾール、2-アセチルチアゾール、2,3,5,6-テトラメチルピラジン、ヘキサデカナール、エチルバニリン、ヒドロキシルシトロネラール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；
安定剤が、レシチン、ポロキサマー、サポニン、タンニン、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロパンジオール脂肪酸エステル、コレステロール、コレステロールエステル、ポリエチレングリコール、セルロースもしくはその誘導体、デキストリン、アラビヤゴム、トラガカントゴム、ペクチンセルロースチーズ、ゼラチン、アルギン酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含み；かつ
抗酸化剤が、tert-ブチルヒドロキシアニソール、ブチル化ヒドロキシトルエン、tert-ブチルヒドロキノン、没食子酸プロピル、パルミチン酸アスコルビル、チオジプロピオン酸ジラウリル、4-ヘキシルレゾルシノール、トコフェロール(ビタミンE)、L-アスコルビン酸、D-エリソルビン酸ナトリウム、茶ポリフェノール、ローズマリー抽出物、ショウガ抽出物、糖アルコール、アミノ酸、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1141または1142の方法。
[本発明1144]
工程S2において、医薬有効成分を界面活性剤および溶媒と均一に混合し、ここで、医薬有効成分が、鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症、鼻粘膜乾燥症、またはそれらの組み合わせを治療するための薬剤のうちの1つを含む、本発明1134～1143のいずれかの方法。
[本発明1145]
医薬有効成分が、コルチゾン、ヒドロコルチゾン、ベクロメタゾン、トリアムシノロンアセトニド、モメタゾン、デキサメタゾン、フルオシノロンアセトニド、ブデソニド、フルチカゾン、塩酸エフェドリン、塩酸キシロメタゾリン、塩酸レボカバスチン、塩酸アゼラスチン、ソウジシ、タンポポ、オウゴン、ニガウリ、マオウ、シンイ、サイシン、ビャクシ、セキショウブ、カテキュー、ロンジン茶、コルテックス・フェロデンドロニ、オフロキサシン、レボフロキサシン、ノルフロキサシン、ロメフロキサシン、トスフロキサシン、スパルフロキサシン、ロキシスロマイシン、クロロミセチン、ペニシリン、クリンダマイシン、ニトロフラゾン、アモキシリン、アンピシリン、クラブラン酸カリウム、セファクロル、セフィキシム、セフジニル、セフラジン、セファレキシン、セフポドキシム、セフロキシムアキセチル、セフプロジル、アジスロマイシン、ミノサイクリン、アセチル

ミデカマイシン、アセチルスピラマイシン、メトロニダゾール、ジャコウ、無水硫酸アルミニウムカリウム、カラミン、ボルネオール、コチニール、ソクハクヨウ、エキナセア根、バプティシア・ティンクトリア根、D-パンテノール、グリセリン、ヒアルロン酸、ブタンジオール、ポリエチレングリコール、プロパンジオール、ヘキサンジオール、キシリトール、ソルビトール、またはそれらの組み合わせのうちの1つを含む、本発明1144の方法。

[本発明1146]

液体製剤組成物中において、

界面活性剤の含有量が約0.1 wt%～約25.0 wt%の範囲であり、

溶媒の含有量が約53.0 wt%～約99.877 wt%の範囲であり、

静菌剤の含有量が約0.001 wt%～約2.0 wt%の範囲であり、

香味剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

安定剤の含有量が約0.01 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、

抗酸化剤の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲であり、かつ

医薬有効成分の含有量が約0.001 wt%～約5.0 wt%の範囲である、本発明1144または1145の方法。

[本発明1147]

格納容器が、汚染防止スプレー器または汚染防止滴下デバイスである、本発明1134～1146のいずれかの方法。

[本発明1148]

1つまたは複数の疾患または障害を治療、軽減、または予防するための方法であって、

鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症および鼻粘膜乾燥症より選択される1つまたは複数の疾患または障害を治療、予防、または軽減するために有効な量で、本発明1001～1051のいずれかの液体製剤組成物を、その必要がある対象へ投与する工程

を含む、方法。

[本発明1149]

1つまたは複数の疾患または障害が中耳炎を含む、本発明1148の方法。

[本発明1150]

1つまたは複数の疾患または障害が外耳炎を含む、本発明1148の方法。

[本発明1151]

1つまたは複数の疾患または障害が鼻炎を含む、本発明1148の方法。

[本発明1152]

1つまたは複数の疾患または障害が副鼻腔炎を含む、本発明1148の方法。

[本発明1153]

1つまたは複数の疾患または障害が口内乾燥症を含む、本発明1148の方法。

[本発明1154]

1つまたは複数の疾患または障害が眼球乾燥症を含む、本発明1148の方法。

[本発明1155]

1つまたは複数の疾患または障害が鼻粘膜乾燥症を含む、本発明1148の方法。

[本発明1156]

1つまたは複数の疾患または障害が下気道炎を含む、本発明1148の方法。

[本発明1157]

1つまたは複数の疾患または障害を治療、軽減、または予防するための方法であって、

鼻炎、副鼻腔炎、下気道炎、中耳炎、外耳炎、口内乾燥症、眼球乾燥症および鼻粘膜乾燥症より選択される1つまたは複数の疾患または障害を治療、予防、または軽減するために有効な量で、本発明1052～1094のいずれかの薬物送達デバイスを使用して、液体製剤組成物を、その必要がある対象へ投与する工程

を含む、方法。

[本発明1158]

1つまたは複数の疾患または障害が中耳炎を含む、本発明1157の方法。
[本発明1159]
1つまたは複数の疾患または障害が外耳炎を含む、本発明1157の方法。
[本発明1160]
1つまたは複数の疾患または障害が鼻炎を含む、本発明1157の方法。
[本発明1161]
1つまたは複数の疾患または障害が副鼻腔炎を含む、本発明1157の方法。
[本発明1162]
1つまたは複数の疾患または障害が口内乾燥症を含む、本発明1157の方法。
[本発明1163]
1つまたは複数の疾患または障害が眼球乾燥症を含む、本発明1157の方法。
[本発明1164]
1つまたは複数の疾患または障害が鼻粘膜乾燥症を含む、本発明1157の方法。
[本発明1165]
1つまたは複数の疾患または障害が下気道炎を含む、本発明1157の方法。