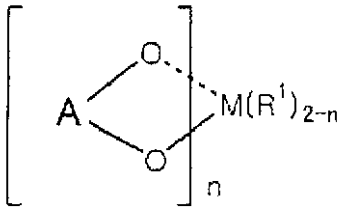
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第３区分
【発行日】平成21年2月26日(2009.2.26)

【公表番号】特表2006-500468(P2006-500468A)
【公表日】平成18年1月5日(2006.1.5)
【年通号数】公開・登録公報2006-001
【出願番号】特願2004-556965(P2004-556965)
【国際特許分類】
Ｃ０８Ｆ　4/70　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　1/04　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　5/30　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０８Ｆ　4/70
Ｇ０２Ｂ　1/04
Ｇ０２Ｂ　5/30

【誤訳訂正書】
【提出日】平成20年11月4日(2008.11.4)
【誤訳訂正１】
【訂正対象書類名】特許請求の範囲
【訂正対象項目名】全文
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
ｉ）化学式１で表され、金属に結合した酸素イオンを含有する配位子を有する１０族遷移金属を含有する前置触媒；
ii）リンを含有する有機化合物である第１共触媒；および
iii）前記前置触媒の金属に弱く配位結合していると共に陰イオンを供与することができる第２共触媒を含む触媒混合物を製造する工程；ならびに
有機溶媒および前記触媒混合物存在下、８０～２００℃の温度で、化学式５で表される極性官能基を含有するノルボルネン系化合物を含む単量体溶液を付加重合反応させて、極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体を得る工程を含み、
前記有機溶媒の全量が前記単量体溶液中の全単量体重量に対して５０～８００重量％であり、前記単量体全重量に対する前記重合体の収率が５０％以上である、極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
（化学式１）
【化１】



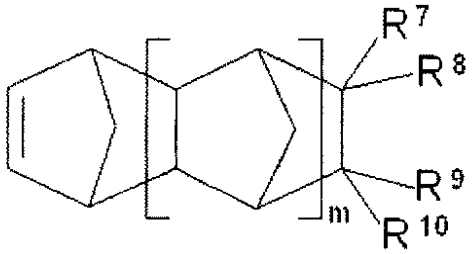
（式中、
Ｍは１０族遷移金属であり；
ｎは１または２であり；
Ａは炭素数１～２０の直鎖もしくは分枝アルキル、アリール、アラルキル、アルケニル

基またはＳｉ、Ｇｅ、Ｓ、ＯもしくはＮを含むヘテロ原子を含む炭素数１～２０の直鎖もしくは分枝アルキル、アリール、アラルキルもしくはアルケニル基であり；

R^1は水素；炭素数１～２０の直鎖もしくは分枝アルキル、アルケニルもしくはビニル基；炭化水素で置換されたもしくは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；炭化水素で置換されたもしくは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；少なくとも１個のヘテロ原子を含む炭素数６～４０のアリール基；炭化水素で置換されたもしくは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基；または炭素数３～２０のアルキニル基である）

（化学式５）

【化２】



（式中、

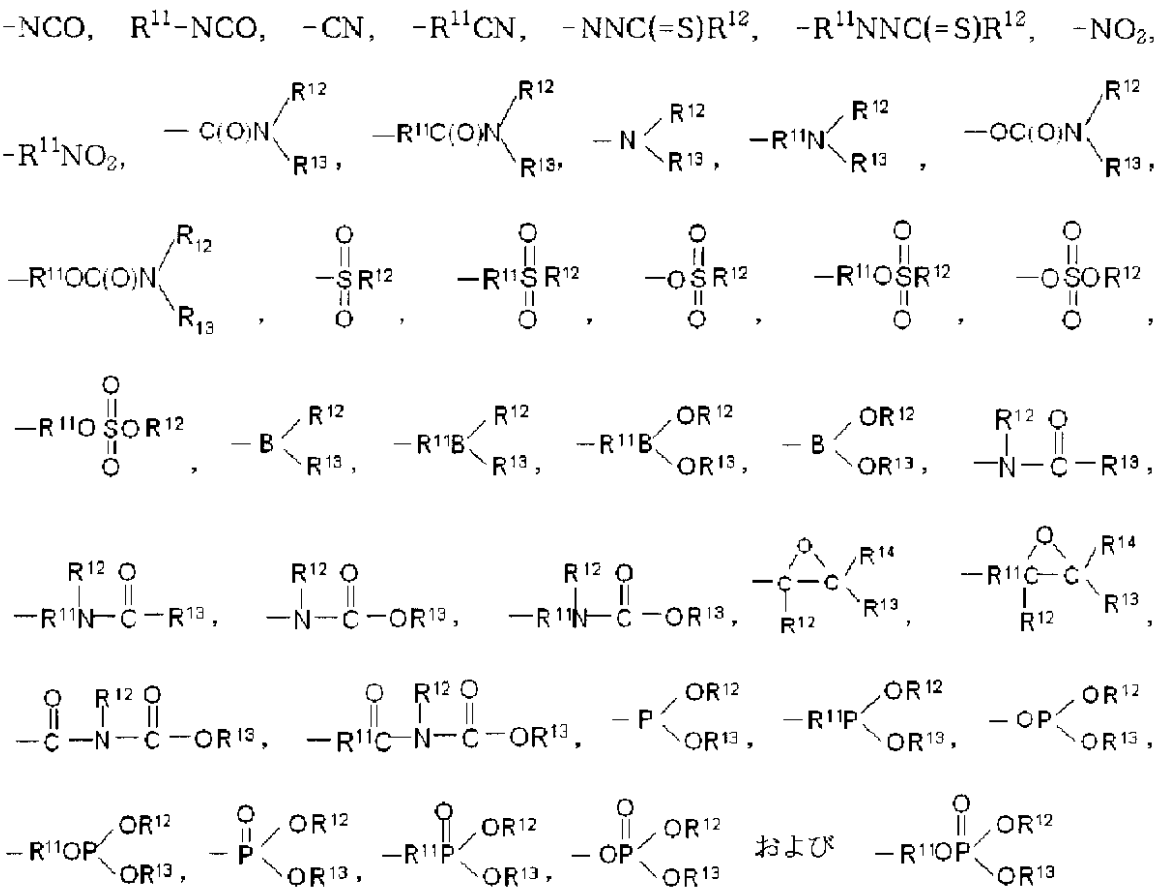
ｍは０～４の整数であり、

R^7、R^8、R^9およびR^{10}のうちの少なくとも一種は極性官能基を示し、残りは非極性官能基であり、R^7、R^8、R^9およびR^{10}は互いに連結されて炭素数１～２０の飽和または不飽和環状基または炭素数６～２４の芳香環を形成することができ、

前記非極性官能基は水素；ハロゲン；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルケニル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルケニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝アルキニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝ハロアルキニル基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；およびアルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基を含み、

前記極性官能基は少なくとも一種以上の酸素、窒素、リン、硫黄、ケイ素またはホウ素を含む非炭化水素型極性基であり、OR^{12}、$OC(O)OR^{12}$、$R^{11}OC(O)OR^{12}$、$C(O)R^{12}$、$R^{11}C(O)R^{12}$、$OC(O)R^{12}$、$R^{11}OC(O)R^{12}$、$(R^{11}O)pOR^{12}$、$(OR^{11})pOR^{12}$、$C(O)OC(O)R^{12}$、$R^{11}C(O)OC(O)R^{12}$、SR^{12}、$R^{11}SR^{12}$、SSR^{12}、$R^{11}SSR^{12}$、$S(=O)R^{12}$、$R^{11}S(=O)R^{12}$、$R^{11}C(=S)R^{12}$、$R^{11}C(=S)SR^{12}$、$R^{11}SO_3R^{12}$、SO_3R^{12}、$R^{11}N=C=S$、

【化３】



からなる群から選択され、

前記官能基各々のＲ[11]は炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルケニル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルケニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝アルキニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝ハロアルキニル；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；あるいはアルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基であり、

Ｒ[12]、Ｒ[13]およびＲ[14]は、それぞれ独立して、水素；ハロゲン；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルケニル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルケニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝アルキニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝ハロアルキニル；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基；あるいはアルコキシ、ハロアルコキシ、カルボニルオキシ、ハロカルボニルオキシであり、

ｐは１～１０の整数である）

【請求項２】

前記第１共触媒が、非共有電子対を有する有機化合物であり、電子供与体として作用し、化学式２または３で表されることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン重合体の製造方法。

（化学式２）

$D-(R^2)_{3-c}[X(R^2)_d]_c$

（式中、

Ｄはリンであり；

ｃは０～３の整数であり；

Ｘは酸素、硫黄、窒素またはシリコンであり；

ｄは、Ｘが酸素または硫黄である場合に１であり、Ｘが窒素原子である場合に２であり、Ｘがシリコンである場合に３であり；

R^2は水素；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル、アルコキシ、アリル、アルケニルまたはビニル基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基；炭素数３～２０のアルキニル基；トリ（炭素数１～１０の直鎖または分枝アルキル）シリル、トリ（炭素数１～１０の直鎖または分枝アルコキシ）シリル基；トリ（炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル）シリル基；トリ（炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール）シリル基；トリ（炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリールオキシ）シリル基；トリ（炭素数１～１０の直鎖または分枝アルキル）シロキシ基；トリ（炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル）シロキシ基；またはトリ（炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール）シロキシ基であり；ここで、これら全ての置換基は直鎖または分枝ハロアルキル基またはハロゲンで置換することができる）

（化学式３）

$(R^3)_2D-(R^4)-D(R^3)_2$

（式中、

Ｄはリン、

R^3は化学式２のR^2で定義したとおりであり；

R^4は炭素数１～５の直鎖もしくは分枝アルキル、アルケニルもしくはビニル基；炭化水素で置換されたもしくは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；炭化水素で置換されたもしくは置換されていない炭素数６～２０のアリール基；または炭化水素で置換されたもしくは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基である）

【請求項３】

前記第２共触媒が以下の化学式４で示される塩であることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。

（化学式４）

$[陽イオン]_a[陰イオン]_b$

（式中、

陽イオンはプロトン；１族および２族の金属陽イオン；およびこれら陽イオンを含有する有機団からなる群より選択され、この陽イオンには前記第１触媒の有機化合物の非共有電子対が結合でき；

陰イオンは前記前置触媒の金属Ｍに弱く配位できる陰イオンであり、ボレート、アルミネート、$[SbF_6]$、$[PF_6]$、$[AsF_6]$、ペルフルオロアセテート（$[CF_3CO_2]$）、ペルフルオロプロピオネート（$[C_2F_5CO_2]$）、ペルフルオロブチレート（$[CF_3CF_2CF_2CO_2]$）、ペルクロレート（ClO_4）、ｐ－トルエンスルホネート（$[p-CH_3C_6H_4SO_3]$）、$[SO_3CF_3]$、ボラタベンゼンおよびハロゲン原子で置換されたまたは置換されていないカルボランからなる群より選択される；

ａとｂは各々陽イオンと陰イオンの個数であり、これらは陽イオンと陰イオンが電気的

に中和され電荷が平衡するように定められる）
【請求項４】
前記化学式４の陽イオンを含む有機団が、［ＮＨ（Ｒ^{5}）$_{3}$］$^{+}$、［ＮＨ$_{2}$（Ｒ^{5}）$_{2}$］$^{+}$、［ＮＨ$_{3}$（Ｒ^{5}）$_{1}$］$^{+}$および［Ｎ（Ｒ^{5}）４］$^{+}$からなるアンモニウム；［ＰＨ（Ｒ^{5}）$_{3}$］$^{+}$、［ＰＨ$_{2}$（Ｒ^{5}）$_{2}$］$^{+}$、［ＰＨ$_{3}$（Ｒ^{5}）$_{1}$］$^{+}$および［Ｐ（Ｒ^{5}）$_{4}$］$^{+}$からなるホスホニウム；［Ｃ（Ｒ^{5}）$_{3}$］$^{+}$であるカルボニウム；［Ｈ（ＯＥｔ$_{2}$）$_{2}$］$^{+}$；［Ａｇ］$^{+}$；［Ｃｐ$_{2}$Ｆｅ］$^{+}$（ここで、前記各々のＲ^{5}は炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル基、ハロゲンで置換されたアルキルまたはシリルアルキル基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；ハロゲンで置換されたシクロアルキルまたはシリルシクロアルキル基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；ハロゲンで置換されたアリールまたはシリルアリール基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基；またはハロゲンで置換されたアラルキルまたはシリルアラルキル基である）からなる群から選択されることを特徴とする請求項３記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項５】
前記化学式４のボレートまたはアルミネートが以下の化学式４ａまたは４ｂで示される陰イオンであることを特徴とする請求項３記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
（化学式４ａ）
［Ｍ’（Ｒ^{6}）$_{4}$］
（化学式４ｂ）
［Ｍ’（ＯＲ^{6}）$_{4}$］
（式中、
Ｍ’はホウ素やアルミニウムであり；
Ｒ^{6}はハロゲン；ハロゲン原子で置換されたまたは置換されていない炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキルまたはアルケニル基；ハロゲンで置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；炭化水素で置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；炭素数３～２０の直鎖または分枝トリアルキルシロキシ基あるいは炭素数１８～４８の直鎖または分枝トリアリールシロキシ基で置換された炭素数６～４０のアリール基；ハロゲンで置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基である）
【請求項６】
前記有機溶媒がジクロロメタン、ジクロロエタン、トルエン、クロロベンゼンおよびその混合物からなる群より選択されることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項７】
前記有機溶媒の全量が前記単量体溶液中の全単量体重量に対して５０～４００重量％であることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項８】
前記有機溶媒の全量が前記単量体溶液中の全単量体重量に対して５０～２００重量％であることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項９】
前記重合反応が、８０～１７０℃の温度で実施されることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項１０】
前記重合反応が、８０～１５０℃の温度で実施されることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項１１】

前記触媒混合物が、前置触媒と第１共触媒からなる陽イオン複合体と第２共触媒からなる陰イオン複合体で構成された金属触媒錯化合物を含むことを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。

【請求項１２】

前記触媒混合物が、１０族の遷移金属を含有する前置触媒１モルに対して、リンを含む有機化合物を含む第１共触媒１～３モル；および前記前置触媒の金属と弱く配位結合することができ、陰イオンを提供する第２共触媒１～２モルを含むことを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。

【請求項１３】

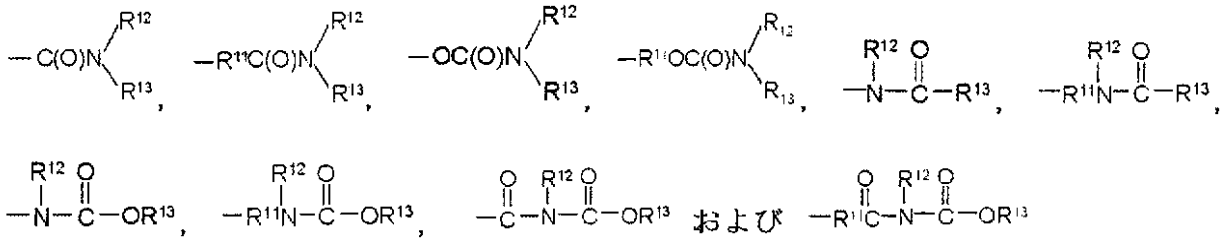
前記触媒混合物の前記１０族遷移金属化合物と、前記単量体溶液中の単量体とのモル比は、１：２５００～１：１０００００の範囲にあることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。

【請求項１４】

前記極性官能基を含有するノルボルネン系化合物の極性官能基がエステル基またはアセチル基を含み、

前記エステル基またはアセチル基は、ＯＣ（Ｏ）ＯＲ^{12}、Ｒ^{11}ＯＣ（Ｏ）ＯＲ^{12}、Ｃ（Ｏ）Ｒ^{12}、Ｒ^{11}Ｃ（Ｏ）Ｒ^{12}、ＯＣ（Ｏ）Ｒ^{12}、Ｒ^{11}ＯＣ（Ｏ）Ｒ^{12}、（Ｒ^{11}Ｏ）ｐＯＲ^{12}、（ＯＲ^{11}）ｐＯＲ^{12}、Ｃ（Ｏ）ＯＣ（Ｏ）Ｒ^{12}、Ｒ^{11}Ｃ（Ｏ）ＯＣ（Ｏ）Ｒ^{12}、

【化４】



からなる群から選択されることを特徴とする請求項１記載の環状オレフィン系付加重合体の製造方法。

前記官能基各々のＲ^{11}は炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルケニル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルケニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝アルキニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝ハロアルキニル；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；あるいはアルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基であり、

Ｒ^{12}およびＲ^{13}は、それぞれ独立して、水素；ハロゲン；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルキル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝アルケニル基；炭素数１～２０の直鎖または分枝ハロアルケニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝アルキニル基；炭素数３～２０の直鎖または分枝ハロアルキニル；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数３～１２のシクロアルキル基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数６～４０のアリール基；アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロゲン、ハロアルキル、ハロアルケニルまたはハロアルキニルで置換されたまたは置換されていない炭素数７～１５のアラルキル基；あるいはアルコキシ、ハロアルコキシ、カルボニルオキシ、ハロカルボニルオキシであり、

ｐは１～１０の整数である）

【請求項１５】
前記単量体溶液が極性官能基を含まない環状オレフィン系化合物をさらに含むことを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項１６】
前記単量体溶液中の前記極性官能基を含まない環状オレフィン系化合物のモル比が、単量体溶液中の全単量体を基準として３０モル％であることを特徴とする請求項１５記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項１７】
前記極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体が、極性官能基を含む環状オレフィン系ホモ重合体；互いに異なる極性官能基を含む環状オレフィン系単量体の共重合体；極性官能基を含む環状オレフィン系単量体と極性官能基を含まない環状オレフィン系単量体の共重合体；を含むことを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項１８】
前記極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の分子量（Ｍｗ）が、１００，０００～１，０００，０００であることを特徴とする請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項１９】
請求項１記載の方法で製造され、分子量（Ｍｗ）が少なくとも１００，０００であり、以下の数式１で示されるリタデーション値（Ｒｔｈ）が７０～１０００ｎｍであり、前記光学異方性フィルムの屈折率が以下の数式３を満足することを特徴とする極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体を含む光学異方性フィルム。
（数式１）
$$R_{th}=\triangle(n_y-n_z)\times d$$
（数式３）
【数１】
$$n_x \cong n_y > n_z$$
（式中、
n_xは面内低速軸の屈折率であり、
n_yは波長５５０ｎｍで測定される面内高速軸の屈折率であり、
n_zは波長５５０ｎｍで測定される厚さ方向の屈折率であり、
ｄはフィルムの厚さである）
【請求項２０】
前記光学異方性フィルムが、液晶ディスプレイ用ネガティブＣ－プレート形光学補償フィルムとして用いられることを特徴とする請求項１９記載の光学異方性フィルム。
【請求項２１】
請求項１９記載の光学異方性フィルムを含むディスプレイ装置。
【請求項２２】
極性官能基を含有するノルボルネン系化合物がエキソ異性体を５０モル％より多く含む、請求項１記載の極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体の製造方法。
【請求項２３】
請求項２２記載の方法で製造され、分子量（Ｍｗ）が少なくとも１００，０００であり、以下の数式１で示されるリタデーション値（Ｒｔｈ）が７０～１０００ｎｍであり、前記光学異方性フィルムの屈折率が以下の数式３を満足することを特徴とする極性官能基を含む環状オレフィン系付加重合体を含む光学異方性フィルム。
（数式１）
$$R_{th}=\triangle(n_y-n_z)\times d$$
（数式３）

【数２】

$$n_x \cong n_y > n_z$$

（式中、
n_xは面内低速軸の屈折率であり、
n_yは波長５５０ｎｍで測定される面内高速軸の屈折率であり、
n_zは波長５５０ｎｍで測定される厚さ方向の屈折率であり、
ｄはフィルムの厚さである）

【誤訳訂正２】
【訂正対象書類名】明細書
【訂正対象項目名】０１３３
【訂正方法】変更
【訂正の内容】
【０１３３】
本発明によると、エキソノーボーネン－エステルモノマーを５０モル％より多く含むエキソ－リッチノーボーネン－エステル系モノマーのディールス－アルダー反応の反応温度および反応時間を調節することによって高収率を得ることができる。エキソ－リッチノーボーネン－エステルモノマーが特定配位子を有するＸ族遷移金属触媒システムの存在下で重合される時、大きな分子量を有するノーボーネン－エステル系付加重合体を高収率で得ることができる。製造したノルボルネン－エステル系付加重合体は偏光板、リタデーションフィルムまたはガラス基板の保護フィルムとして利用することができるなど優れた光学特性を示し、多様な基板に対して高接着性を示す。