特許検索ガイドブック

～オレフィン重合触媒～

平成１８年2月

特　　許　　庁

目　次

はじめに

Ⅰ　本編

１．技術の基礎

２．先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識

（１）　作成分野およびＦタームの構成

（２）　主なサーチ対象

３．検索式作成のテクニック

（１）　使用する主なサーチツール

（２）　関連分野

（３）　検索のコツ

（４）　検索式の具体例

４．サーチ事例

Ⅱ　データ編

１．　本作成分野の分類データ

１－１　ＩＰＣ分類表

１－２　ＦＩ分類表

１－３　Ｆターム

１－４　ＥＣＬＡ分類表

２．出願データ

１．　はじめに

⑴ 特許検索ガイドブックとは

特許文献は、最先端の技術情報です。企業、大学などの研究者にとって、技術知識の習得、重複研究の排除のために有用であり、また知的財産担当者が権利化可能性の調査を行うために不可欠なものとなっています。更に研究戦略や知財戦略の構築のためにも役立つ情報であるといわれています。

現在、公開公報等の特許文献は我が国だけでも４０００万件以上あります。しかも、これらの特許文献の数は増加の一途をたどっています。

今後は、有用な特許情報に如何に効率的にアクセスするかが、研究者や知的財産担当者にとっての重要な課題となってくると考えられます。

それでは、これらの膨大な特許文献の集合を前にして、有用な特許情報に的確かつ効率的にアクセスするためにはどうしたらいいのでしょうか。

一言で言えば

「何を探すかを明確に把握し、最も適した検索キーを用いること」

に尽きると思います。つまり、膨大な特許文献の集合の中から、的確にしかも効率的に必要とする先行技術を発見するためには、ただ漠然と同じような文献を探すのではなく、何を探すかを明確に把握し（つまり目的意識を持って）、その探すポイントに最も適した検索キーを使い分けることが必要になるということです。

特許庁の審査官が主に用いる検索キーとしては、ＩＰＣ、ＦＩ、Ｆターム等[1]が挙げられますが、これらの検索キーの情報は容易に入手することができます。

しかし、実際の検索方法を見てみると、多くの利用者がキーワードを用いた検索に頼っているのが現実のようです。

キーワード検索は、単語を直接入力する方法なので検索する方にとって分かりやすい反面、用語が必ずしも統一されていない特許文献の中から必要な情報を的確かつ効率的に発見するという観点から見れば、必ずしも効果的とは言えません。

Ｆタームは、一定の技術範囲を種々の技術的観点から多観点で区分したものであり、例えば、目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を区分したタームリストに基づいて、各特許文献ごとにその技術的特徴を示すＦタームが付与されています。又、ＦＩは、ＩＰＣをさらに細展開したものです。ＦタームやＦＩは、技術の特徴から絞り込むための検索キーであり、特許文献を検索する際には、キーワードよりも、ＦタームやＦＩの方が検索キーとして適切な

[1] 使用される主な用語欄を参照。

場合もかなり多いものです。そのため、先行技術調査を的確かつ効率的に行うためには、ＦタームやＦＩ等の検索キーについての知識と理解が必須となるといえます。

この「特許検索ガイドブック」は、特許庁の審査官が、実際に先行技術調査を行った経験に基づいて作成しており、ＩＰＣ、ＦＩ、Ｆターム等の検索キーに関する知識をお持ちである方が利用する前提で説明されています。これらをあまりご存じでない方は、まずＩＰＣ、ＦＩ、Ｆターム等に関するテキスト等をお読みになることをお勧めします。そのあとで、この特許検索ガイドブックを読めば、ＦタームやＦＩ等の検索キーについての知識や理解をさらに深めるために役立つ情報が詰まっていることがご理解いただけるものと思います。

(2) 先行技術文献調査を行う前に

a. 検索ポイントの把握と変更

効果的に先行技術文献を探すためには、まず、「何を探すか」を明確に把握する必要があります。

例えば、ある出願に対する先行技術文献を調査する場合、その出願の特許請求の範囲の記載だけではなく、発明の詳細な説明の記載や図面等も確認したうえでその出願のポイントを把握し、「何を探すか」を総合的に判断することが必要となりますし、自身の発明やアイディアに対する先行技術文献を調査する場合、自身の発明やアイディアのポイントをきちんと把握することが必要となること等が挙げられます。

また、「何を探すか」の「何」をあまり限定しすぎず、調査結果に応じて検索キーを変更することや、探すポイントを変更することも重要です。

まず、検索キーの変更ですが、例えばキーワードによる検索で先行技術文献が発見できなかった場合、ＦタームやＦＩ等を用いた検索を行うと発見できる場合がありますので、検索キーの選択は非常に重要になります。そして、最初にどの検索キーを用いるかは、探すポイントに応じて選択することとなります。

次いで探すポイントの変更ですが、特許法には「進歩性」という考え方があり、「発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者（一般に「当業者」といいます）が、容易に発明をすることができた発明」は、特許にはならないという規定があります。このことは、先行技術文献を調査する場合、ある発明と同じ発明を探すだけでは先行技術文献調査としては不十分であることを意味します。

たとえば「Ａ」というポイントを探して発見できなかった場合、そこで検索を終了するのではなく、「Ａ」は「ＢとＣとの組み合わせでもできる」と判断した場合、「Ｂ」または「Ｃ」を検索することが必要になるということです。また、その組み合わせのパターンも数種類考えられる場合があり、それに応じて検索するポイントを変更して

いくことになります。
　このように、先行技術文献調査は、適切な検索キーを選択し必要に応じて変更すること、「進歩性」を考慮に入れつつ「何を探すか」を決め、そしてそれを臨機応変に変更することがきわめて重要なポイントとなります。

b. 検索キーについての知識と理解、検索式の決定

　検索キーとしては、ＩＰＣ、ＦＩ、Ｆターム、キーワード等があり、これらの検索キーの構造・特徴を良く理解した上で、探したい発明等に応じてこれらの検索キーを使い分けることが必要になります。
　また、どの技術分野を検索するのかも重要なポイントです。検索する技術分野の決定には上述の「何を探すか」の決定が密接に関連してきます。探すポイントによっては、検索すべき範囲が特定の技術分野に限定されないことがあるからです。
　技術分野を決定した後は検索式を構築することになります。そして、その検索結果に応じて、上記ａ．で述べた考え方を利用して検索式の変更や、検索する技術分野の変更等を行うことになります。

c. 説明会テキスト等の利用

　特許庁では、特許庁ホームページ（http://www.jpo.go.jp/indexj.htm）において、各種説明会や講演会で用いられたテキスト等を公開していますので、必要に応じてご活用下さい。

(3) 使用される主な用語

　以下、特許検索ガイドブック中によく出てくる用語を簡単に紹介します。詳しい説明は割愛しますが、検索を効果的に行うためにも、他のテキスト等を利用して検索キーについては良く理解するようにして下さい。

ＩＰＣ：世界５０か国以上で共通に使用されている国際特許分類（International Patent Classification）。１９７１年に作成された「国際特許分類に関するストラスブール協定」に基づいて作成され、同協定の加盟国で利用されている。日本では１９８０年からＩＰＣを採用している。

ＦＩ：ＩＰＣをさらに展開するために、展開記号、分冊識別記号をＩＰＣに付加し

たもの。特許審査における先行技術のサーチを効率的に行うことを目的として付与されており、国内でのみ使用される。展開記号は、ＩＰＣの最小単位であるグループを更に細かく展開するために用いる記号で、原則として１０１より始まる３桁の数字が使用される。分冊識別記号は、ＩＰＣまたは展開記号をさらに細かく展開するために用いる記号で、「Ｉ」、「Ｏ」を除くＡ～Ｚのアルファベット１文字が使用される。

Ｆターム：特許審査の先行技術文献サーチを迅速に行うための機械検索用に特許庁が開発した技術項目。一ないし複数のＦＩが付与された文献を、種々の技術的観点から多観点で区分してあることが特徴。目的、用途、構造、材料、製法、処理操作方法、制御手段などの多数の技術的観点から技術を分類したタームリストに基づいて各文献ごとにＦタームを付与することにより、関連先行技術を絞り込むことを目指している。テーマコードとは、英数字５桁からなり、ＦＩを所定の技術分野ごとに括ったＦタームでの検索範囲となる技術単位のこと。

ＥＣＬＡ：欧州特許庁（ＥＰＯ）において用いられている、ＩＰＣを細かく展開した独自の特許分類。European Patent Classification。

ＵＳＣ：米国特許商標庁（ＵＳＰＴＯ）において用いられている独自の特許分類。

ＪＯＩＳ®：独立行政法人科学技術振興機構（ＪＳＴ）が提供する、科学技術に関する情報を収録した情報提供サービス。JST Online Information System。

DWPＩ：トムソンサイエンティフィックが提供する世界４０カ国相当の特許情報を収録したデータベース。Derwent World Patent Index®。

ＳＴＮ®：化学構造や化学反応、特許文献の検索に強みを持ち、豊富な科学技術情報を収録した情報提供サービス。The Scientific and Technical Information Network。

平成１８年２月公開の技術分野一覧

インクジェット記録方法及びその記録媒体
絶縁耐力･破壊電圧試験
印刷物
エレベータ
エアバッグ
金銭登録機･受付機（ＰＯＳ･キャッシュレジスタ）
生体物質含有医薬
無電解めっき
製紙技術
オレフィン重合触媒
ケーブル･絶縁導体
カラー画像通信方式
文書作成技術

平成１７年３月公開の技術分野一覧

レーザー一般
光学分析技術
電子ゲーム
ハイブリッド自動車
マニプレータ
調理機器
遺伝子工学
固体廃棄物の処理
燃料電池
デジタル記録担体及び周辺機器
光学的記録担体及びその製造
電話機の回路等

Ⅰ　本　編

１．技術の基礎

この分野で使用される触媒は、
1）チタン、ジルコニウム、ハフニウム化合物を用いる触媒、
2）それ以外の金属化合物を用いる触媒
に大別される。 オレフィン重合触媒においては1）がほとんどである。
1）は、さらに
a）チーグラー型触媒（基本的にはチタン化合物を有機アルミニウム化合物と組み合わせて触媒とするもの。現在ではチタン化合物をマグネシウム化合物等に担持させて、様々な処理を行うものが主流。）と
b）メタロセン型触媒（シクロペンタジエニル系配位子を有する遷移金属化合物を助触媒と組み合わせて使用するもの。）に大別される。

メタロセン型触媒の特徴は、活性点が1つであることから、分子量分布が狭く、組成分布が狭い重合体が得られる点である。（組成分布とは、重合体の分子量と共重合モノマーの含有割合の関係で、チーグラー型触媒を用いて、エチレンと少量のαオレフィンを共重合すると、分子量の大きな重合体はαオレフィンの含有量が少なく、分子量の小さい重合体はαオレフィンの含有量が多いといった、不釣り合いな重合体が得られる。これに対してメタロセン型触媒では分子量分布が狭いうえ、分子量による共重合モノマーの含有量の差がほとんどない重合体が得られる。）

最近では、「ポストメタロセン触媒」といわれる、シクロペンタジエニル系配位子の代わりに含窒素配位子を有する遷移金属化合物を用いた触媒も出願されている。

２．先行技術文献調査を効果的に行うための基礎知識

(1) 作成分野及びFタームの構成

1) 作成分野

(a)C08F に含まれる技術全般について

この特許検索ガイドブックは、IPCのC08F4／00（重合触媒）に包含される技術のうち、遷移金属化合物と有機金属化合物との複合触媒であって、主にオレフィン、ジエンの重合用として使用される触媒技術（IPCのC08F4／60－4／70，Fタームの4J128）について作成されたものである。

C08F4／の大まかな構成は以下のとおりである。

担体に特徴があるもの（4／02）

アゾ化合物（4／04）

金属化合物（水素化物と有機金属化合物を除く。4／06－4／26）

酸素、ラジカル酸素を発生する化合物（有機過酸化物開始剤等、4／28－4／38）

レドックス系（酸化還元反応を利用してラジカルを発生するもの。4／40）

金属、金属水素化物、有機金属化合物（4／42－4／82）

このうち、4／42－4／82は、周期律表1～3，11～14族の金属・金属水素化物・有機金属化合物を触媒として用いるもの（4／44－4／70）と、それ以外の族の金属・金属水素化物・有機金属化合物を使用するもの（4／72－4／82）に分かれている。

さらに、4／44－4／70は、以下の6つのグループに分かれている。

アルカリ金属の化合物（4／46－4／48）

周期律表2，11，12族の化合物（4／50）

周期律表3，13，14族の化合物（4／52）

他の化合物を併用するもの（4／54ー4／56）。ただし4／58以降に適切な分類がある場合はそちら。

周期律表の14，15族化合物を併用するもの（4／58）

周期律表の4－10族化合物を併用するもの（4／60－4／70）

(b) 作成分野（付加重合用遷移金属・有機金属複合触媒）に含まれる技術について

オレフィン重合触媒として使用されるチーグラー型触媒やメタロセン型触媒の典型的なものは、遷移金属化合物（チタン等）を有機アルミニウム化合物や有機ホウ素化合物等と組み合わせたものである。これらは全て「周期律表13族の有機金属化合物を遷移金属化合物と組み合わせた触媒」に該当するから、C08F4／60－4／70に分類される。

なお、オレフィン、ジエンの重合に限らず、遷移金属化合物及び有機金属化合物（C08F4／44に包含される金属化合物）を含む構成であれば、他のモノマー（スチレン・アクリル系・環状オレフィン等）の重合に使用される触媒も包含される。

2) Fタームの構成

オレフィン重合触媒は、そのほとんどが遷移金属化合物を活性化剤（助触媒）である有機金属化合物、及びその他の第3成分（立体規則性向上剤等）と組み合わせたものである。これらの組み合わせによって、触媒の作用が様々に変わるため、この分野では特に成分及びその組み合わせが重要である。

4J128のテーマには、観点A～Gがあり、
観点Aは遷移金属化合物触媒成分、
Bは有機金属化合物触媒成分、
CはA，B以外の無機･有機化合物、
Dは予備重合及び触媒の処理、
Eは重合段数やモノマーの種類、
Fは重合方法、Gはポリマーや触媒の物性に関するものである。
サーチで特に重視されるのは、観点A～Cであり、他の観点は特定の技術･目的等に絞り込むために使用する。
また、観点B～Eでは付加コード(A，B，C)が使用される。
付加コードAは触媒のうち遷移金属化合物の処理に使用される化合物であり、
付加コードBは有機金属化合物成分及びその処理に使用される成分であり、
付加コードCは第3成分及びその処理に使用される化合物である。
したがって、例えば塩化マグネシウムに四塩化チタンが担持され、それをハロゲン化有機アルミニウムで処理し、得られた固体成分を有機アルミニウム化合物及び電子供与性化合物と組み合わせて触媒とする場合には、塩化マグネシウム、ハロゲン化有機アルミニウムに付加コードAが付与され、有機アルミニウムに付加コードBが付与され、電子供与性化合物に付加コードCが付与される(ただし、電子供与性化合物が有機ケイ素化合物の場合は付加コードBとなる)。

（2）主なサーチ対象

オレフィン重合触媒開発の重要な点は、触媒の構造や組成、あるいはその調製法等のわずかな違いが、活性や立体特異性といった触媒の基本特性や得られたポリオレフィンの物性に著しい影響を与えるという点であり、このために、触媒構造や組成、あるいはその調製法と、触媒性能及び得られるポリマーの物性の相関については理論的な解釈が困難であり予測が不可能である。その結果、触媒開発の方法は試行錯誤的な実験による経験的改良研究に依存することになる。

特にメタロセン系触媒を構成する遷移金属成分については、その金属種及び価数によって触媒としての性能が大きく異なり、例えばチタンやジルコニウム等、第4族遷移金属化合物では重合が進行しても、第5族や6族の金属化合物では反応が全く進行しないか、ごくわずかしか進行しないことが知られている。

したがって、これらの分野のサーチを行うにあたっては、まず実施例で使用されている具体的触媒成分を中心に検索し、その後クレームに含まれる範囲全体まで広げてサーチを行うことが効率的である。

3．検索式作成のテクニック

(1) 使用する主なサーチツール

1．ここでは、検索にどのサーチツールを用いるかを重みを付けて記載しています。
2．重みの順序は、◎、○、△、無印となります。
　(無印はサーチ不要という意味ではありません。)
3．なお、ここで述べた有効性、必要性は一般論であり、サーチのポイントに応じて異なる事に注意して下さい。

【分野毎のサーチ範囲一覧】

FI	技術事項	FI	Fターム	ECLA	USC	CAS	WPI
C08F4/60-70	構造に特徴がある触媒成分(メタロセン等)		△			◎	△
	触媒成分の種類･組み合わせに特徴があるもの		◎				○
	触媒成分の処理方法、処理順序等に特徴があるもの		◎				△
	モノマーに特徴があるもの	○	◎			△	△

(1) Fターム検索の特徴
一般に、Fタームでは成分の展開が豊富なので、成分の種類及びその組み合わせ、さらにその処理方法等に特徴がある技術について、効率よく検索をすることができる。→事例1を参照

また、重合方法、モノマー等についても展開があるので、これらの展開で間に合う場合には該当するテーマ(4J011，4J100)のクロスサーチを行う必要はない。ただし、モノマーや重合方法等は、明細書の一行記載まで解析されていることが多く、場合によってはノイズとなることがある。絞り込みたい場合には、FI検索等を併用するとよい。

(2) CAS検索の特徴
これに対し、出願の中には、触媒成分としてFターム中で細展開されたタームよりもずっと具体化された特定の化合物を用いる点に特徴を有するものもある。このような場合、ノイズが増えてFタームでのサーチが非効率になることがある。(特にメタロセン化合物や第3成分等に特徴がある場合)
このようなときは、その化合物について、CASを用いた検索が有効である。→検索のコツ，事例2，3を参照

(3) WPI検索の特徴
また、Fタームにはない新しい観点や、FタームやCASでは検索できないような包括的な化合物を検索する必要があるときは、フリーワード、テキスト検索等を行うと同時に、WPIのポリマーインデキシングの検索を検討する。→検索のコツ、事例4を参照

(2) 関連分野

※ここでは、必要に応じてサーチを行うことが多い、本作成分野と関連が深い分野について述べています。
ただし、サーチを行う分野はサーチのポイントによって変わる事に注意して下さい。

検索対象の技術事項	関連するIPC	関連テーマコード	関連する観点
オレフィン重合体	C08F10/	4J019, 4J100	
重合方法	C08F2/	4J011	
重合触媒一般	C08F4/00-4/58, C08F4/72-4/82	4J015	
メタロセン化合物	C07F17/	4H050	
触媒一般	B01J	4G069	
メタセシス触媒	C08G61	4J032	
オリゴマー化方法	C07C2/04	4H006	

(3) 検索のコツ

以下、チーグラー型触媒、メタロセン触媒、その他の観点の順で検索のコツを示し、国際的なサーチをする場合と国内出願をサーチする場合の留意点も併せて紹介する。

1. チーグラー型触媒

典型的なものとして、チタン化合物をマグネシウム化合物、任意成分としてハロゲン含有化合物や(内部)電子供与性化合物と処理して、チタン、マグネシウム及びハロゲンを含有する固体触媒成分とし、これを有機アルミニウム化合物、任意成分として(外部)電子供与性化合物等と組み合わせてオレフィン重合触媒とするものがある。

4J128のテーマで検索する場合には、それぞれの具体的成分を観点A(遷移金属化合物)、B(有機金属化合物)、CA(無機化合物)、CB(有機金属を除く有機化合物)から選択し、その化合物の触媒成分としての位置づけによって、付加コードを用いた検索を行う。

付加コードはA(遷移金属化合物成分の処理に使用される化合物)、B(有機金属化合物成分またはその処理に使用される化合物)、C(重合時に遷移金属化合物、有機金属化合物と併用される第3成分)がある。

例えば、「チタン、マグネシウム、ハロゲン、エステル化合物を含有する固体触媒成分、有機アルミニウム化合物、アルコキシシラン化合物からなるオレフィン重合触媒」の場合は、まず固体触媒成分のうち、チタンと組み合わせるもの(塩化マグネシウム、エステル化合物等)について付加コードAを、有機アルミニウム化合物について付加コードBを、アルコキシシラン化合物について付加コードCをつけて検索を行う。ただし、有機珪素化合物(C－S結合を有するもの)については、第3成分のように記載してあっても「有機金属化合物」に該当するので、観点Bを付与して検索を行う。→事例1を参照。

触媒構成成分として、特定の構造をもつ化合物が使用される技術については、Fタームでの検索が困難なことがある。このようなときはCASでの検索が有利である。CASでの検索では、REGISTRYで化合物を検索してCAにクロスオーバーした後、以下のような限定検索を行うと有効である。

1)IPCでオレフィン重合触媒技術に限定(ただし非特許文献は漏れてしまう。)

2)「MAC／FS」による限定(高分子関連技術に限定)

3)「S　L番号／CAT」形式の検索。(REGISTRY回答集合の化合物を触媒として使用している文献に限定した検索)(ただし第3成分などについては漏れるおそれがある。)　この限定が最も効果的である。→事例2を参照。

モノマーにも特徴がある場合には、モノマー化合物をREGISTRYで同様に検索して、CAにおいて検索結果を掛け合わせる手法も効果的である。

2. メタロセン触媒

メタロセン触媒が最初に報告されたのは、昭和58年であるから、検索は昭和58年以降でよい。ただし、近年複雑な構造を有するメタロセン触媒の出願が増えており、このような化合物をFタームのみで検索することは困難なことがある。

このような場合は、CASによる検索が有効である。メタロセン化合物の構造検索式が不安な場合には、本願発明の化合物がREGISTRYでどのように登録されているか確認して、それにならって作成するとよい。(なお、STN EXPRESSでメタロセン化合物の構造検索式を作成する場合、配位子であるシクロエペンタジエニル環は、単結合・二重結合を区別しない「不特定」にしておくことが好ましい。金属と配位子の結合は結ばなくてもよいが、結ぶ場合には、シクロペンタジエン環の全ての炭素原子を金属原子と結合させる。)→事例3を参照。

メタロセン化合物の助触媒としてよく使用されるのは、1)アルミノキサン(ＢＣ25．B)、2)カチオンとテトラアリールホウ素アニオンとのイオン結合化合物(メタロセン化合物と反応して、「メタロセンカチオン－嵩高いアニオン」のイオン性錯体を形成する化合物)(ＢＣ12．B)、3)粘土、イオン層状性ケイ酸塩化合物(ＣＡ30．)等である。

チーグラー触媒でもメタロセン触媒でも、化合物に特徴がない限り、Fタームを用いた検索が最も有効であるが、Fタームに適切な観点がない場合や、国際調査報告作成などで外国文献までを考慮した網羅的な検索を行う必要がある場合には、WPIのポリマーインデキシングを利用した検索が有効な場合がある。ポリマーインデキシングは化合物を包括的に検索できる上、観点も多数有するので、Fタームでは検索できないような概念を検索することが可能である。→事例4を参照。

3．周期律表第4族以外の金属化合物触媒

基本的に1，2と同様に検索を行う。ただし、希土類メタロセン化合物については、IPCの分類がＣ08Ｆ4／54となり、4Ｊ128のテーマ外となるので、こちらの分野の追加検索が必要である。(メタロセン化合物であれば、4Ｊ128でも基本的に検索は可能だが、一部もれがある)

4．モノマーに特徴がある場合

モノマーに特徴がある場合は、観点ＥＢまたはIPCを用いた検索を行う。一般に、モノマーの構造が異なると、触媒の反応性や触媒作用が異なってくるため、他のモノマーの触媒を別のモノマーに適用することの動機付けは困難なことが多い。

5．外国文献を含めた国際的なサーチを行う必要がある場合の留意点

ＰＣＴ出願など、外国文献を含めた国際的なサーチを行う必要がある場合には、ＥＣＬＡ分類を使用した検索よりも、WPI，ＣＡＳを用いた検索のほうが有効なことが多い。

触媒成分を構成する化合物に特徴がある場合には、前述のとおりＣＡＳ検索で充分である。そのような特徴がない場合(公知の化合物の組み合わせ等)は、ＣＡＳ検索に向かないので、WPIを利用する。

平成5年以前の文献を検索する場合には、高分子技術検索ツールであるパンチコード，キーシリアルを使用できるが、コードの展開が少ないため、充分に絞り込めないことがある。そのため、本願のWPI登録を調査し、そこで使用されている英単語をキーワードとして使用するとよい。遷移金属化合物は抄録中に化学式で登録されていることが多く、「Ti」とか、「Ｍｇ」等をワード検索の検索式で使用することもできる。

パンチコード、キーシリアルを使用する場合には、コードリストＡ24(③)のマルチファセットターム(金属化合物)、Ｂ1(⑤，⑨)のモノオレフィン系重合体、Ｆ1－5(⑱，⑲)の触媒及び調節剤、Ｇ1－2(⑳)の重合ﾌﾟﾛｾｽ等の観点が有効である。

絞り込めないときは、ワード検索の他にIPC検索も有効である。「Ｃ08Ｆ004／IPC」，「Ｃ08Ｆ004－06？／IPC」等が効果的。外国特許の場合、触媒の分類ではなく、重合体の分類しか付与していないことも多いので、「Ｃ08Ｆ！10／IPC」等を適宜併用するとよい。

国際調査等、比較的新しい文献の調査が必要な場合には、高分子検索ツールのポリマーインデキシングを利用できる。触媒の成分に特徴がある場合には、Chemicals, Chemical Aspects, Catalystsの観点から適切なコードを選択する。ポリマーの種類に特徴があるときはPolymer Descriptors, Polymer Formers, Polymer Typesを使用する。触媒の形態に特徴があるときはShape＆Formから、製造ﾌﾟﾛｾｽに特徴があるときはPhysical Operations, Universal Termsから適切なコードを選択する。

6．国内出願をサーチする場合の留意点

外国に出願されていない国内出願をサーチする場合、先述のＣＡＳ検索が有効な場合を除いては、Ｆタームを中心とした国内特許文献のサーチでほぼカバーできる。国内の出願人は、それぞれ触媒について得意分野をもっており、比較的各社で棲み分けがなされているので、検索式をたててみてヒット件数が多いときには、まず出願人を絞って検索を行い、当該出願人の技術の流れを把握する手段が有効である。触媒成分がわずかに異なっているとか、モノマーが異なっているとか、重合条件が異なっている等の関連する先願が見つかれば、その審査結果を参考にすることができる。

(4) 検索式の具体例

※ ここで述べられた検索式等はあくまで例であって、ここで述べられた検索式等で十分なサーチを行えるものではありません。

サーチ範囲	検索事項	検索式
テーマ内Fターム検索	シクロペンタジエニル系配位子を有する周期律表4族金属化合物	AD00
	有機アルミニウム化合物(アルミノキサンを除く一般)	BC15.B+BC16.B+BC17.B+BC18.B+BC24.B+BC27.B
	イオン化イオン性化合物(ホウ素)	BC12.B
	チタン・マグネシウム・ハロゲンからなる固体成分	[AC04.+AC06.+AC07.]*[BC04.A+CA08.A+CA15.A+CB35.A+CB36.B+CB56.B]
	アルミノキサンとトリアルキルアルミニウム化合物の併用	BB02.B*BC15.B*BC25.B
	拘束幾何型メタロセン(ジメチルシリルt－ブチルアミドシクロペンタジエニルジルコニウムジクロリド等)	AD02
	シンジオタクチックポリプロピレン製造用非対称メタロセン化合物(ジフェニルメチル(シクロペンタジエニル)(フルオレニル)ジルコニウムジクロリド等)	AD07＊AD08＊EB04＊$GA12＊??シンジオ/FW
	メタロセンと粘土鉱物活性化剤	AD00*CA30.C
	イオン化イオン性化合物(ホウ素)と有機アルミニウム化合物の併用	BA02.B*BB01.B*BC12.B*[BC15.B+BC16.B+BC17.B+BC18.B+BC24.B+BC27.B]

※ お使いの検索環境により検索式は異なります。

4. サーチ事 例

事例 1

出願番号	特願平3－097667	名称	ｵﾚﾌｨﾝ重合体の製造法
事例とした理由	典型的なチーグラー触媒である。		
本願のサーチのポイント	2種の有機アルミニウム化合物を併用しているが、この点に言及する先行技術があるか。		
サーチ戦略	成分の組み合わせに特徴があるので、Fターム(4J128)でのサーチが有効である。		

	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム	AC02.A*BC04.A*BC34.A*[BC14.A+BC04.A]*BC24.B*[BC16.B+BC17.B]	219	
STEP 2	Fターム	AC02.A*BC04.A*BC34.A*[BC14.A+BC04.A]*FA07.-STEP1	87	高温重合に着目。
STEP 3	Fターム	[AC04.A+AC06.A+AC07.A]*[CA15.A+CB35.A+CB36.A+BC05.A+CA25.A+CB56.A]*BC34.A*[BC01.A+BC04.A+BC09.A+BC14]*[BC24.B+BC16.B+BC17.B]-STEP1-STEP2	94	STEP1ではマグネシウム成分として有機マグネシウム(BC04)しか検索されないので、明細書に開示された他のマグネシウム化合物を中心に追加検索。
STEP 4	Fターム	STEP3*[FA07.+BB02.B+BA02.B]	73	有機アルミニウム化合物を併用している点と、高温重合に関するタームを付加。
STEP 5	Fターム	STEP3-STEP4	21	STEP3の残りをスクリーニング
STEP 6				
STEP 7				
STEP 8				

結果	同一文献を2件発見。(STEP1)
引例のポイント	
追加サーチ情報	

※ ヒット件数は実際と異なることがあります。
※ お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

事例 2

出願番号	特願平3－033100	名称	α－オレフィン重合用触媒
事例とした理由	第3成分として特定の化合物が使用されており、CAS検索が必要な事例である。		
本願のサーチのポイント	特定の有機ケイ素化合物を第3成分として使用する先行技術があるか。		
サーチ戦略	Fタームを用いた検索では有機ケイ素化合物の細かな構造まで限定した検索を行うことができないが、CASでは実施例のみの検索となってしまうので、まずFタームで検索式をたててみて、件数が多いようであればざっとスクリーニング(クレーム・要約中心)し、その後CAS検索で補完する。CASでの検索を先に行ってもよい。(そのほうが効率的。)		

	使用DB	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム	CA24.A*BC04.A*AC02.A*[CB42.A+CB22.A]*BC14.B*CB92.-¥1	278	
STEP 2	Fターム	CB92.B-STEP1	100	
STEP 3	Fターム	CA24.A*[BC04.A+CA15.A+CB35.A+CB36.A+CB56.A]*[AC04.A+AC06.A+AC07.A]*[BC15.B+BC16.B+BC17.B+BC18.B+BC24.B+BC27.B]*[BC34.B+$CB91.C+CB92.C]-STEP1-STEP2	113	成分(C)は有機ケイ素化合物(BC34)を含んでおり、成分(A)のマグネシウム成分としては有機マグネシウム以外も使用される。 成分(C)が有機金属化合物でないときは、付加コードはCとなる。 スクリーニングはクレームと要約を中心に行い、特に示唆がない限り詳細な説明の化合物を1つ1つ確認することはせず、この点はCASで補完することにした。
STEP 4	REGISTRY(STN)	検索式を作成し、サンプル検索	7	本願第3成分の特徴は、1)Si－OR結合が少なくとも3つあり、2)そのうち一つのRは少なくとも炭素数3以上のアルキル基かシクロアルキル基(ベンゼン環などは含まない)であり、3)残りのRはメチル、エチルである。 この条件に合うように検索式を作成した。
STEP 5	REGISTRY(STN)	1)S C H O SI/ELF AND O<=4 AND 1/SI , 2) S STEP4 SUB= 1) SSSSAM, 3) S STEP4 SUB= 1) SSSFUL	274	STEP4では、Rにさらにアルコキシ基が置換している物等がヒットしたので、さらに限定する。(C,H,O,Si のみからなり、Oが4以下で、Siが1個の化合物を検索し、その化合物群の中でSTEP4のサーチを実行。)
STEP 6	CA(STN)	S STEP5/CAT AND MAC/FS	16	STEP5で得られた化合物を触媒(成分)として使用し、かつ高分子に関する技術文献を検索。

※ ヒット件数は実際と異なることがあります。
※ お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

事例 3

出願番号	特願平3－215606	名称	オレフィン重合触媒及びオレフィンの重合方法
事例とした理由	メタロセン触媒自体に特徴があり、ＣＡＳで検索した事例である。		
本願のサーチのポイント	触媒成分「A」（スルホン酸基含有配位子とＣｐ配位子を有するIVB属金属化合物）が公知か否か。		
サーチ戦略	Ｆタームでのメタロセンのタームは1つであり、構造を限定した検索はできない。クレームが幅広く記載されているので、ＣＡＳによる実施例検索では不十分と判断。クレーム・要約を中心にＦタームでざっとスクリーニング。詳細な説明の化合物までを見切れる量ではないので、この点についてはＣＡＳ検索で対応。Ｆタームで検索式をたてて、件数が多いようであれば、先にＣＡＳ検索を行ったほうが効率的。		

	使用ＤＢ	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Ｆターム	??スルホン	44	
STEP 2	Ｆターム	??SO	16	
STEP 3	Ｆターム	[AC08.A*AC10.A+AC26.A*AC28.A]*BC25.B*BC14.B*[EB01+EB02+EB03+EB18+EB21+EB26]	127	
STEP 4	Ｆターム	AC01.A*BC25.B*[EB01+EB02+EB03+EB18+EB21+EB26]*C08F4/642	190	
STEP 5	Ｆターム	[$AC01.A+AC10.A+AC28.A]*[$CB81.+CB84.+$CA46.+CA49.]*BC25.B*[EB01+EB02+EB03+EB18+EB21+EB26]*GB01*AA01.A*[AB00.A+AB01.A]*[BA01.B+BA02.B]*[BB01.B+BB02.B]	107	
STEP 6	ＲＥＧＩＳＴＲＹ	検索式を作成して構造検索		Ｆタームでは詳細な説明の化合物までを全件確認することは量的に困難。
STEP 7	ＣＡ（ＳＴＮ）	S STEP6/CAT AND PY<=1993	8	構造検索で得られた化合物を触媒として使用している文献を検索

※ ヒット件数は実際と異なることがあります。
※ お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

事例 4

出願番号	PCTJP00／00587	名称	
事例とした理由	Fタームに適切な観点がなく、WPIによる検索を行った事例である。		
本願のサーチのポイント	触媒調製時に弾性波（超音波）処理を行う思想があるか。		
サーチ戦略	Fタームには触媒調製時における処理（観点ＤＢ）に弾性波の展開はなく、フリーワード又はテキスト検索を行う必要がある。WPIのポリマーインデキシングには、Universal Termsの観点にMicrowave(K9881), Ultrasonic wave(K9938)のコードがあるので、これを利用する。		

	使用ＤＢ	検索式	ヒット件数	備考
STEP 1	Fターム	[AC10.A+AC28.A]*BC25.B*[DB07.+DB10.]	14	
STEP 2	Fターム	[AC10.A+AC28.A]*BC25.B*[超音波/FW,AB,CL]	2	
STEP 3	Fターム	[AC01.A+AC31.A+AC41.A]*BC25.*[弾性波/TX+超音波/TX]	41	
STEP 4	WPIDS（STN）	S ((K9881 OR K9938)(P)C248(P)C293)/PLE	10	C248:触媒の調製 C293:C=C重合触媒
STEP 5	WPIDS（STN）	S ((K9881 OR K9938)(L)(C248 OR C293)/PLE	11	
STEP 6	WPIDS（STN）	S1 (C08F004-6?/IPC) * (ULTRASONIC OR ULTRASOUND OR ELASTIC WAVE)	9	

※ ヒット件数は実際と異なることがあります。
※ お使いの検索環境に応じて検索式は異なります。

Ⅱ　データ編

1．本作成分野の分類データ

1－1　　ＩＰＣ分類表

ＩＰＣ	階層	説明
C08F 4/60	･･･	耐火金属，鉄族金属，白金属金属，マンガン，テクネチウム，レニウムまたはそれらの化合物と共に用いるもの②⑤
<注>		グループ4／602～4／64においては、下記の用語は以下に示す意味で用いる：
		―“成分”は前処理するまたはされない遷移元素またはそれらの化合物からなる（前処理4／61，4／63，4／65）⑤
C08F 4/602	････	1つの有機アルミニウム化合物を含有し、グループ4／60に包含される成分⑤
C08F 4/603	････	1つの有機アルミニウム化合物以外のグループ4／44に包含される金属または化合物を含有し、グループ4／60に包含される成分⑤
C08F 4/605	････	グループ4／602と4／603の双方に属し、グループ4／44に包含される金属または化合物を1つ含有し、グループ4／60に包含される成分⑤
C08F 4/606	････	グループ4／60に包含される成分に加えて、金属形状でまたはそれらの化合物として、少なくとも2つの異なる金属からなる触媒⑤
C08F 4/607	････	金属を含有しない特定の化合物を含むもの⑤
C08F 4/608	･････	無機の⑤
C08F 4/609	･････	有機の⑤
C08F 4/61	････	グループ4／44に包含される金属または化合物との最終接触前に、グループ4／60に包含される金属または化合物を前処理するもの⑤
C08F 4/611	･････	金属を含有しない化合物で前処理するもの⑤
C08F 4/612	･････	金属または金属含有化合物で前処理するもの⑤
C08F 4/613	･･････	グループ4／60に包含される金属またはそれらの化合物で⑤
C08F 4/614	･･････	マグネシウムまたはそれらの化合物で⑤
C08F 4/615	･･････	アルミニウムまたはそれらの化合物で⑤
C08F 4/616	･･････	けい素またはそれらの化合物で⑤
C08F 4/617	･･････	グループ4／613～4／616に分類されない、金属または金属含有化合物で⑤
C08F 4/618	･･････	グループ4／613～4／617の複数のグループに属する金属または金属含有化合物で⑤
C08F 4/62	････	耐火金属またはその化合物②
C08F 4/622	･････	1つの有機アルミニウム化合物を含有し、グループ4／62に包含される成分⑤
C08F 4/623	･････	1つの有機アルミニウム化合物以外のグループ4／44に包含される金属または化合物を含有し、グループ4／62に包含される成分⑤
C08F 4/625	･････	グループ4／622と、4／623の双方に属し、グループ4／44に包含される金属または化合物を1つ含有し、グループ4／62に包含される成分⑤
C08F 4/626	･････	グループ4／62に包含される成分に加えて、金属形状でまたはそれらの化合物として、少なくとも2つの異なる金属からなる触媒⑤
C08F 4/627	･････	金属を含有しない特定の化合物を含むもの⑤
C08F 4/628	･･････	無機の⑤
C08F 4/629	･･････	有機の⑤
C08F 4/63	･････	グループ4／44に包含される金属または化合物との最終触媒前に、グループ4／62に包含される金属または化合物を前処理するもの⑤
C08F 4/631	･･････	金属を含有しない化合物で前処理するもの⑤
C08F 4/632	･･････	金属または金属含有化合物で前処理するもの⑤
C08F 4/633	･･･････	グループ4／62に包含される金属またはそれらの化合物で⑤
C08F 4/634	･･･････	マグネシウムまたはそれらの化合物で⑤
C08F 4/635	･･･････	アルミニウムまたはそれらの化合物で⑤
C08F 4/636	･･･････	けい素またはそれらの化合物で⑤
C08F 4/637	･･･････	グループ4／633～4／636に属さない金属または金属含有化合物で⑤
C08F 4/638	･･･････	グループ4／633～4／637の複数グループに属する金属または金属含有化合
C08F 4/64	･････	チタン，ジルコニウム，ハフニウムまたはそれらの化合物②
C08F 4/642	･･････	1つの有機アルミニウム化合物を含有し、グループ4／64に包含される成分⑤

1．本作成分野の分類データ

1－1　　ＩＰＣ分類表

ＩＰＣ	階層	説明
C08F 4/643	・・・・・・	1つの有機アルミニウム化合物以外のグループ4／44に包含される金属または化合物を含有し、グループ4／64に包含される成分⑤
C08F 4/645	・・・・・・	グループ4／642と4／643の双方に属し、グループ4／44に包含される金属または化合物を1つ含有し、グループ4／64に包含される成分⑤
C08F 4/646	・・・・・・	グループ4／64に包含される成分に加えて、金属形状でまたはそれらの化合物として、少なくとも2つの異なる金属からなる触媒⑤
C08F 4/647	・・・・・・	金属を含有しない特定の化合物を含むもの⑤
C08F 4/648	・・・・・・・	無機の⑤
C08F 4/649	・・・・・・・	有機の⑤
C08F 4/65	・・・・・・	グループ4／44に包含される金属または化合物との最終接触前に、グループ4／64に包含される金属または化合物を前処理するもの⑤
C08F 4/651	・・・・・・・	金属を含有しない化合物で前処理するもの⑤
C08F 4/652	・・・・・・・	金属または金属含有化合物で前処理するもの⑤
C08F 4/653	・・・・・・・	グループ4／64に包含される金属またはそれらの化合物で⑤
C08F 4/654	・・・・・・・	マグネシウムまたはそれらの化合物で⑤
C08F 4/655	・・・・・・・	アルミニウムまたはそれらの化合物で⑤
C08F 4/656	・・・・・・・	けい素またはそれらの化合物で⑤
C08F 4/657	・・・・・・・	グループ4／653～4／656に属さない金属または金属含有化合物で⑤
C08F 4/658	・・・・・・・	グループ4／653～4／657の複数のグループに属する金属または金属含有化合物で⑤
C08F 4/68	・・・・・	バナジウム，ニオビウム，タンタルまたはそれらの化合物②
C08F 4/685	・・・・・・	バナジウムまたはその化合物であって、チタニウムまたはその化合物と共に用いるもの⑤
C08F 4/69	・・・・・	クロム，モリブデン，タングステンまたはそれらの化合物⑤
C08F 4/695	・・・・	マンガン，テクネチウム，レニウムまたはそれらの化合物⑤
C08F 4/70	・・・・	鉄族金属，白金属金属またはそれらの化合物②

1－2　FI 分 類 表

FI	ｸﾞﾙｰﾌﾟ/識別階層(ﾄﾞｯﾄ)	分識階層(ﾄﾞｯﾄ)	説明
C08F 4/60	･･･		耐火金属，鉄族金属，白金属金属，マンガン，テクネチウム，レニウムまたはそれらの化合物と共に用いるもの
C08F 4/602	････		1つの有機アルミニウム化合物を含有し、グループ4／60に包含される成分
C08F 4/603	････		1つの有機アルミニウム化合物以外のグループ4／44に包含される金属または化合物を含有し、グループ4／60に包含される成分
C08F 4/605	････		グループ4／602と4／603の双方に属し、グループ4／44に包含される金属または化合物を1つ含有し、グループ4／60に包含される成分
C08F 4/606	････		グループ4／60に包含される成分に加えて、金属形状でまたはそれらの化合物として、少なくとも2つの異なる金属からなる触媒
C08F 4/607	････		金属を含有しない特定の化合物を含むもの
C08F 4/608	･････		無機の
C08F 4/609	･････		有機の
C08F 4/61	････		グループ4／44に包含される金属または化合物との最終接触前に、グループ4／60に包含される金属または化合物を前処理するもの
C08F 4/611	･････		金属を含有しない化合物で前処理するもの
C08F 4/612	･････		金属または金属含有化合物で前処理するもの
C08F 4/613	･････		グループ4／60に包含される金属またはそれらの化合物で
C08F 4/614	･････		マグネシウムまたはそれらの化合物で
C08F 4/615	･････		アルミニウムまたはそれらの化合物で
C08F 4/616	･････		けい素またはそれらの化合物で
C08F 4/617	･････		グループ4／613～4／616に分類されない、金属または金属含有化合物で
C08F 4/618	･･････		グループ4／613～4／617の複数のグループに属する金属または金属含有化合物で
C08F 4/62	････		耐火性金属またはその化合物
C08F 4/622	･････		1つの有機アルミニウム化合物を含有し、グループ4／62に包含される成分
C08F 4/623	･････		1つの有機アルミニウム化合物以外のグループ4／44に包含される金属または化合物を含有し、グループ4／62に包含される成分
C08F 4/625	･････		グループ4／622と、4／623の双方に属し、グループ4／44に包含される金属または化合物を1つ含有し、グループ4／62に包含される成分
C08F 4/626	･････		グループ4／62に包含される成分に加えて、金属形状でまたはそれらの化合物として、少なくとも2つの異なる金属からなる触媒
C08F 4/627	･････		金属を含有しない特定の化合物を含むもの
C08F 4/628	･････		無機の
C08F 4/629	･････		有機の
C08F 4/63	･････		グループ4／44に包含される金属または化合物との最終触媒前に、グループ4／62に包含される金属または化合物を前処理するもの
C08F 4/631	･････		金属を含有しない化合物で前処理するもの
C08F 4/632	･････		金属または金属含有化合物で前処理するもの
C08F 4/633	･････		グループ4／62に包含される金属またはそれらの化合物で
C08F 4/634	･････		マグネシウムまたはそれらの化合物で
C08F 4/635	･････		アルミニウムまたはそれらの化合物で
C08F 4/636	･････		けい素またはそれらの化合物で
C08F 4/637	･････		グループ4／633～4／636に属さない金属または金属含有化合物で
C08F 4/638	･･････		グループ4／633～4／637の複数グループに属する金属または金属含有化合物で
C08F 4/64	･････		チタン，ジルコニウム，ハフニウムまたはそれらの化合物
C08F 4/642	･････		1つの有機アルミニウム化合物を含有し、グループ4／64に包含される成分

1－2　FI 分 類 表

FI	ｸﾞﾙｰﾌﾟ/識別階層(ﾄﾞｯﾄ)	分識階層(ﾄﾞｯﾄ)	説明
C08F 4/643	・・・・・		1つの有機アルミニウム化合物以外のグループ4／44に包含される金属または化合物を含有し、グループ4／64に包含される成分
C08F 4/645	・・・・・		グループ4／642と4／643の双方に属し、グループ4／44に包含される金属または化合物を1つ含有し、グループ4／64に包含される成分
C08F 4/646	・・・・・		グループ4／64に包含される成分に加えて、金属形状でまたはそれらの化合物として、少なくとも2つの異なる金属からなる触媒
C08F 4/647	・・・・・		金属を含有しない特定の化合物を含むもの
C08F 4/648	・・・・・		無機の
C08F 4/649	・・・・・		有機の
C08F 4/65	・・・・・		グループ4／44に包含される金属または化合物との最終接触前に、グループ4／64に包含される金属または化合物を前処理するもの
C08F 4/651	・・・・・		金属を含有しない化合物で前処理するもの
C08F 4/652	・・・・・		金属または金属含有化合物で前処理するもの
C08F 4/653	・・・・・		グループ4／64に包含される金属またはそれらの化合物で
C08F 4/654	・・・・・		マグネシウムまたはそれらの化合物で
C08F 4/655	・・・・・		アルミニウムまたはそれらの化合物で
C08F 4/656	・・・・・		けい素またはそれらの化合物で
C08F 4/657	・・・・・		グループ4／653～4／656に属さない金属または金属含有化合物で
C08F 4/658	・・・・・・		グループ4／653～4／657の複数のグループに属する金属または金属含有化合物で
C08F 4/68	・・・・・		バナジウム，ニオビウム，タンタルまたはそれらの化合物
C08F 4/685	・・・・・		バナジウムまたはその化合物であつて、チタニウムまたはその化合物と共に用いるもの
C08F 4/69	・・・・・		クロム，モリブデン，タングステンまたはそれらの化合物
C08F 4/695	・・・・		マンガン，テクネチウム，レニウムまたはそれらの化合物
C08F 4/70	・・・・		鉄族金属，白金属金属またはそれらの化合物

1－3　F ターム

4J128			付加重合用遷移金属・有機金属複合触媒	高分子								
			C08F4/60-4/70									
	AA00		AA01	AA02	AA03	AA04	AA05					
AA	遷移金属化合物の使用回数		・遷移金属化合物1回	・遷移金属化合物2回	・遷移金属化合物3回	・遷移金属化合物4回	・遷移金属化合物5回以上					
	AB00		AB01	AB02	AB03	AB04	AB05					
AB	Ti化合物の使用回数(←使用しない)		・Ti化合物を1回	・Ti化合物を2回	・Ti化合物を3回	・Ti化合物を4回	・Ti化合物を5回以上					
	AC00		AC01	AC02	AC03	AC04	AC05	AC06	AC07	AC08	AC09	AC10
AC	具体的な遷移金属化合物(←その他)		・第4族金属化合物(Hf)	・・Ti化合物	・・・4価Ti化合物	・・・・TiX4	・・・・・TiCl4	・・・・TiX4－n(OR)n;n＝1,2,3	・・・・Ti(OR)4	・・・・N,S,P,Si含有	・・・・有機配位子,有機基との結合含有	・・・・・ポリエン含有(ジエン,πアリル)
					AC13	AC14	AC15	AC16	AC17	AC18	AC19	AC20
					・・・3価Ti化合物	・・・・TiX3	・・・・・TiCl3(α－TiCl3)	・・・・TiCl3・nAlCl3	・・・・TiX3－n(OR)n;n＝1,2,3	・・・・N,S,P,Si含有	・・・・有機配位子,有機基との結合含有	・・・・・ポリエン含有(ジエン,πアリル)
				AC22	AC23	AC24	AC25	AC26	AC27	AC28	AC29	AC30
				・・Zr化合物	・・・4価Zr化合物	・・・・ZrX4	・・・・ZrX4－n(OR)n;n＝1～4	・・・・N,S,P,Si含有	・・・・有機配位子,有機基との結合含有	・・・・・ポリエン含有(ジエン,πアリル)	・・・3価Zr化合物	・・・・ZrX3－n(OR)n;n＝0～3
			AC31	AC32	AC33	AC34	AC35	AC36	AC37	AC38	AC39	
			・第5族金属化合物(Nb,Ta)	・・V化合物	・・・VX3	・・・VX4	・・・VOX3	・・・VOX3－n(OR)n;n＝1,2,3	・・・N,S,P,Si含有	・・・有機配位子,有機基との結合含有	・・・・ポリエン含有(ジエン,πアリル)	
			AC41	AC42	AC43	AC44	AC45	AC46	AC47	AC48	AC49	AC50
			・第6族化合物(Mo)	・・Cr化合物	・・・CrO3	・・W化合物	・第7～10族化合物	・・Fe化合物	・・Co化合物	・・Ni化合物	・ランタノイド系列元素含有化合物	・アクチノイド系列元素含有化合物
	AD00		AD01	AD02			AD05	AD06	AD07	AD08		
AD	ポリエン配位子含有4族及びV化合物		・ポリエン配位子1つ	・・他の配位子との橋かけ構造含有			・ポリエン配位子2つ	・・ポリエン配位子同士の橋かけ構造含有	・・・橋かけ基が低級アルキレン,SiR2以外	・・・2つのポリエン配位子が互いに異なるもの		
			AD11		AD13		AD15	AD16	AD17	AD18	AD19	
			・ポリエン配位子が1価の基で置換されたもの		・ポリエン配位子が多環化合物であるもの		・配位子がC,H,O,X以外の原子含有	・・N原子(橋かけ基を除く)	・・S原子(橋かけ基を除く)	・・P原子(橋かけ基を除く)	・・Si原子(橋かけ基を除く)	
			AD21		AD23							
			・ポリエン配位子3つ以上		・化合物中に2以上の遷移金属を含むもの							
	AE00		AE01	AE02	AE03		AE05	AE06	AE07			
AE	N,S,P,Si含有4族及びV化合物		・N原子	・・イミン(C＝N)系配位子	・・・イミン部分が複素環を構成		・・N原子1つ	・・N原子2つ	・・N原子3つ以上			
			AE11		AE13		AE15					
			・S原子		・P原子		・Si原子					
	AF00		AF01	AF02	AF03							

AF	N原子含有第7～10族化合物		・N原子2つ以上	・・イミン(C＝N)系配位子	・・・イミン部分が複素環を構成							
BA	BA00		BA01	BA02	BA03	BA04	BA05					
	有機金属化合物の使用回数(←使用しない)		・有機金属化合物を1回	・有機金属化合物を2回	・有機金属化合物を3回	・有機金属化合物を4回	・有機金属化合物を5回以上					
BB	BB00		BB01	BB02	BB03	BB04	BB05					
	有機Al化合物の使用回数(←使用しない)		・有機Al化合物を1回	・有機Al化合物を2回	・有機Al化合物を3回	・有機Al化合物を4回	・有機Al化合物を5回以上					
BC	BC00		BC01		BC03	BC04	BC05	BC06	BC07	BC08	BC09	
	具体的な有機金属化合物(←その他)		・有機第1族金属化合物(Li, Na, K)		・有機第2族金属化合物(Ca, Ba)	・・有機Mg	・・・R2Mg	・・・RMgX	・・・RMg(OR)	・有機第12族金属化合物	・・有機Zn	
			BC11	BC12	BC13	BC14	BC15	BC16	BC17	BC18	BC19	BC20
			・有機第13族金属化合物(Ga, In)	・・有機B	・・・BRnX3—n;n＝1, 2, 3	・・有機Al	・・・AlR3, AlR1R2R3	・・・AlR2X	・・・AlRX2	・・・AlRnX3—n;n≠整数	・・・・AlR1.5X1.5(セスキ化合物)	・・・O含有
						BC24	BC25	BC26	BC27	BC28	BC29	BC30
						・・・・AlRn(OR)3—n;0＜n＜3	・・・・(—Al(R)—O—)n;n≧2	・・・・・(—Al(H)—O—)含有	・・・Al—H含有 RnHmAlXg(OR)n	・・・N, S, P含有	・・・他の金属含有	・・・・Mg含有
			BC31	BC32	BC33	BC34	BC35	BC36	BC37	BC38	BC39	BC40
			・有機第14族金属化合物(Ge, Sn, Pb)	・・有機Si	・・・RnSiX4—n;n＞0	・・・SiRn(OR')pXq;n, p＞0	・・・・Rが分岐アルキル基のもの	・・・・Rが脂環族炭化水素基であるもの	・・・Si—H含有 RnHmSi(OR)n	・・・Si—OH含有 Rn(OH)rSi	・・・ポリシロキサン, (—Si(R)—O)	・・・・(—Si(H)—O—)含有
				BC42	BC43							
				・・・N, S, P含有	・・・他の金属含有							
CA	CA00		CA01	CA02	CA03	CA04	CA05	CA06	CA07	CA08	CA09	
	その他の化合物(無機)		・単体(元素)	・・H2	・・C(グラファイト)	・・O2, O3	・・X2	・・・I2	・・金属元素(遷移金属も含む)	・・・Mg	・・・Al	
			CA11	CA12	CA13	CA14	CA15	CA16	CA17	CA18	CA19	CA20
			・ハロゲン含有化合物	・・X2, X—X'(ハロゲン間化合物)	・・HX	・・金属ハロゲン化物	・・・MgX2	・・・・MgCl2	・・・BX3	・・・AlX3	・・・・AlCl3	・・・SiX4
			CA21	CA22	CA23	CA24	CA25	CA26	CA27	CA28	CA29	CA30
			・O含有化合物	・・水酸化物(NaOH)	・・酸化物(CO, CO2)	・・・金属酸化物	・・・・MgO(マグネシア)	・・・・B2O3	・・・・Al2O3(アルミナ), AlOX	・・・・SiO2(シリカ)	・・・・TiO2, ZrO2, ThO2(トリア)	・・・・粘土(鉱物), ケイ酸塩(鉱物)
				CA32	CA33	CA34	CA35	CA36	CA37	CA38	CA39	
				・・・H2O	・・・・水和物としてのH2O	・・・H2O2, 過酸化水素水	・・酸, その塩	・・・炭酸塩, 重炭酸塩	・・・・Na2CO3	・・・・MgCO3, CaCO3	・・・H3BO3, HBO2, その塩	
			CA41	CA42	CA43	CA44		CA46	CA47	CA48	CA49	CA50
			・N含有化合物	・・NH3, NH4X, NH4OH	・・HCN, その塩	・・HNO3, その塩		・S含有化合物	・・硫化物(H2S, Na2S)	・・・CS2	・・H2SO4, H2SO3, その塩	・・SOX2, SO2X2
			CA51	CA52	CA53	CA54		CA56		CA58		
			・P含有化合物	・・PX3, PX5, POX3	・・酸化P(P2O5, PO3)	・・H3PO4, 酸素酸, その塩		・As, Sb含有化合物(ヒ素, アンチモン)		・Se, Te含有化合物		
	CB00		CB01	CB02	CB03	CB04	CB05	CB06	CB07	CB08	CB09	

CB	その他の化合物（有機）		・炭化水素	・・脂肪族炭化水素	・・・脂肪族不飽和炭化水素	・・芳香族炭化水素	・・・ベンゼン，トルエン，キシレン	・・・ナフタレン，アントラセン，デュレン	・・・スチレンおよびその誘導体	・・ポリマー，オリゴマー（予備重合体を除く）	・・・ポリオレフィン，ポリスチレン	
			CB11	CB12	CB13	CB14	CB15					
			・ハロゲン化炭化水素	・・脂肪族ハロゲン化炭化水素	・・・脂肪族不飽和ハロゲン化炭化水素	・・芳香族ハロゲン化炭化水素	・・ポリマー，オリゴマー					
			CB21	CB22	CB23	CB24	CB25	CB26	CB27	CB28	CB29	CB30
			・酸素含有化合物	・・アルコール（一般）	・・・脂肪族炭化水素モノアルコール	・・・脂肪族炭化水素多価アルコール	・・・芳香族炭化水素アルコール（フェノール）	・・・その他の特定のアルコール	・・エーテル（一般）	・・・ポリアルキレンオキシド（―R―O―）p	・・・アセタール，ケタール類	・・・その他の特定のエーテル
				CB32	CB33	CB34	CB35	CB36	CB37	CB38	CB39	CB40
				・・アルコラート（CB92，CB95を除く）	・・・脂肪族炭化水素アルコラート	・・・・アルカリ金属塩	・・・・Mg（OR）2	・・・・Mg（OR）nX2―n；0＜n＜2	・・・・Al（OR）3	・・・・Al（OR）nX3―n；0＜n＜3	・・・芳香族炭化水素アルコラート	・・過酸化物
				CB42	CB43	CB44	CB45	CB46	CB47	CB48	CB49	CB50
				・・カルボン酸エステル（一般）	・・・脂肪族炭化水素カルボン酸エステル	・・・芳香族炭化水素カルボン酸エステル	・・・その他の特定のカルボン酸エステル	・・O含有複素環を含有する化合物	・・・THF（テトラヒドロフラン）	・・・エポキシ基含有化合物	・・・ラクトン	・・・その他特定のO含有複素環を含有する化合物
				CB52	CB53	CB54	CB55	CB56	CB57	CB58	CB59	
				・・アルデヒド	・・ケトン，ケテン（ジケトン）	・・カルボン酸	・・カルボン酸塩	・・・Mg塩	・・カルボン酸無水物	・・カルボン酸ハロゲン化物（RCOX）	・・炭酸化合物（炭酸ジアルキル）	
			CB61	CB62	CB63	CB64	CB65	CB66	CB67	CB68	CB69	CB70
			・N含有化合物	・・アミン（一般）	・・・脂肪族アミン	・・・芳香族アミン（アニリン）	・・・その他の特定のアミン，第四級アンモニウム	・・カルボン酸アミド	・・カルボン酸イミド（環状イミドも含む）	・・ニトリル（R―CN）	・・尿素	・・N―N結合含有，その誘導体
				CB72	CB73	CB74	CB75	CB76	CB77	CB78	CB79	CB80
				・・N含有複素環を含有する化合物（一般）	・・・ピロール，ピロリジン，ピペリジン類	・・・ピリジン，ピペラジン，ピリミジン類	・・・イミダゾール，ピペラジン，ピリミジン類	・・・ラクタム	・・・その他の特定のN含有複素環を含有する化合物	・・オキシム（R2C＝N―OH）	・・シアネート，イソシアネート	・・ニトロ化合物（R―NO2）
			CB81	CB82	CB83	CB84	CB85	CB86	CB87	CB88	CB89	CB90
			・S含有化合物	・・メルカプタン（R―SH）	・・スルフィド，ポリスルフィド	・・スルホン，スルホキシド	・・S含有複素環を含有する化合物	・P含有化合物	・・ホスフィン，ホスホニウム塩	・・ホスファイト（RO）3P	・・ホスフェート（RO）3PO	・・リン酸アミドPO（NRR′）3
			CB91	CB92	CB93	CB94	CB95	CB96	CB97	CB98	CB99	
			・Si含有化合物	・・Si（OR）4	・・Si（OR）nX4―n；0＜n＜4	・B含有化合物	・・B（OR）3	・・B（OR）nX3―n；0＜n＜3	・As含有化合物（ヒ素）	・Sb含有化合物（アンチモン）	・Se，Te含有化合物	
DA	DA00		DA01	DA02	DA03	DA04	DA05	DA06		DA08	DA09	
	予備重合用モノマー		・エチレン	・プロピレン	・ブテン	・C5以上のオレフィン	・・4（3）メチル―1―ペンテン	・その他		・ホモ重合用	・共重合用	
DB	DB00		DB01	DB02	DB03	DB04	DB05	DB06	DB07	DB08	DB09	DB10
	触媒の処理および被処理成分		・（共）粉砕	・洗浄	・・炭化水素による	・加熱	・冷却	・焼成	・エネルギー線処理	・乾燥	・還元	・その他の特定の処理（FW付与）
EA	EA00		EA01	EA02	EA03	EA04						
	重合段数		・1段重合	・2段重合	・3段重合	・4段重合以上						
	EB00		EB01	EB02	EB03	EB04	EB05	EB06	EB07	EB08	EB09	EB10

EB	重合用モノマー(1段目の重合用モノマー)		・オレフィン	・・エチレン	・・α―オレフィン	・・・プロピレン	・・・1―ブテン	・・・イソブテン	・・・C5以上のα―オレフィン	・・・・1―ペンテン	・・・・1―ヘキセン	・・・・4(3)―メチル―1―ペンテン
			EB11	EB12	EB13	EB14	EB15	EB16	EB17	EB18		
			・ポリエン	・・共役ポリエン	・・・ブタジエン	・・・イソプレン	・・非共役ポリエン	・・・脂肪族非共役ポリエン	・・・脂環族非共役ポリエン	・・・・ノルボルネン骨格含有		
			EB21	EB22	EB23	EB24	EB25	EB26	EB27	EB28	EB29	
			・芳香族オレフィン	・ハロゲン化オレフィン	・C08F16／に分類されるモノマー	・飽和カルボン酸ビニルエステル	・不飽和カルボン酸,その誘導体	・C08F24～34／に分類されるモノマー	・アセチレン系モノマー	・C08Gに分類されるモノマー	・その他のモノマー	
EC	EC00		EC01	EC02	EC03	EC04	EC05	EC06	EC07			
	モノマー数		・ホモ重合体	・2元共重合体	・・エチレン―α―オレフィンゴム(EP)	・3元共重合体	・・エチレン―α―オレフィンゴム	・4元以上の共重合体	・・エチレン―α―オレフィンゴム			
ED	ED00		ED01	ED02	ED03	ED04	ED05	ED06		ED08	ED09	
	2段目の重合用モノマー		・エチレン	・プロピレン	・ブテン	・C5以上のオレフィン	・・4(3)―メチル―1―ペンテン	・その他		・ホモ重合用	・共重合用	
EE	EE00		EE01	EE02	EE03	EE04	EE05	EE06		EE08	EE09	
	3段目の重合用モノマー		・エチレン	・プロピレン	・ブテン	・C5以上のオレフィン	・・4(3)―メチル―1―ペンテン	・その他		・ホモ重合用	・共重合用	
EF	EF00		EF01	EF02	EF03	EF04	EF05	EF06	EF07			EF10
	多段重合法における可変パラメーター		・モノマーを変える(加える)	・触媒を変える(加える)	・制御剤(H2)を変える(加える)	・重合方法を変える	・・重合圧を変える	・・重合温度を変える	・・溶媒を変える(加える)			・その他の特定パラメーターを変える(FW)
FA	FA00		FA01	FA02	FA03	FA04		FA06	FA07	FA08	FA09	FA10
	重合方法		・塊状重合,塊状スラリー重合	・溶液重合,溶液スラリー重合	・懸濁重合,乳化重合	・気相重合		・高圧重合(約100気圧以上)	・高温重合(約100°C以上)	・存在下重合(ポリマー,充填剤,etc)	・重合制御剤を使用	・その他の特定の重合方法(FW付与)
GA	GA00		GA01	GA02	GA03	GA04	GA05	GA06	GA07	GA08	GA09	
	生成したポリマーの物性		・分子量(Mn,Mw)重合度	・・低分子量,ワックス,液状(約1万以下)	・・超高分子量(約50万以上)	・〔η〕極限粘度,相対粘度,還元粘度等	・MI(メルトインデックス),MFR	・分子量分布Mw／Mn,Q値	・MF比(メルトフロー比)	・密度,比重,d	・嵩密度,嵩比重,みかけ密度,BD	
			GA11	GA12	GA13	GA14	GA15	GA16		GA18	GA19	
			・幾何異性(シス,トランス)	・立体規則性	・・アタクチック,	・・アイソタクチック,アイソタクティシティ	・・・ミクロアイソタクティシティー	・分岐度		・結晶化度	・融点,m.p.	
			GA21	GA22	GA23	GA24		GA26				
			・溶媒不溶成分の割合(可溶成分の割合)	・・沸騰ヘキサン不溶分	・ヨウ素価	・ポリマーの粒径分布		・その他の特定の物性(FW付与)				
GB	GB00		GB01	GB02	GB03	GB04	GB05	GB06	GB07			
	触媒の性質		・触媒の活性	・・Tiあたりのポリマーの生成量	・取扱い性,作業性	・保存性	・熱安定性	・失活しにくい	・その他の特定の性質(FW付与)			

4J128　Fターム解説

○技術内容

【IPCカバー範囲】

C08F　4／60～4／70

【テーマ技術の概要】

炭素－炭素不飽和結合のみが関与する付加重合用触媒であって、遷移金属化合物および有機金属化合物の双方を含有するものに関する技術である。また、これらの製造方法、触媒成分、および重合体への使用方法も包含する。

具体的な例として、チーグラー・ナッタ触媒、有機金属化合物を使用するフィリップス触媒、メタロセン触媒などがある。

○ Fタームの説明

AA00 遷移金属化合物の使用回数

(1) 触媒の製造に使用する遷移金属化合物の合計を付与している。

(2) 同一の遷移金属化合物を複数回使用する場合は、これを重複して数える。

(3)「…からなる化合物の1種または2種以上反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、AA01のみを付与している。なおAA02以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ(実施例)が記載されているときに付与している。

(4)「TiCl4を1回または2回以上反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、AA01およびAA02を付与している。なお、AA03以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ(実施例)が記載されているときに付与している。

遷移金属化合物の使用回数が0のときはAA00に付与している。

AA01・遷移金属化合物1回

AA02・遷移金属化合物2回

AA03・遷移金属化合物3回

AA04・遷移金属化合物4回

AA05・遷移金属化合物5回以上

AB00 Ti化合物の使用回数(←使用しない)

(1) 触媒の製造に使用するTi化合物の合計を付与している。

(2) 同一のTi化合物を複数回使用する場合は、これを重複して数える。
(3)「…からなる化合物の1種または2種以上反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、ＡＢ０１のみを付与している。なおＡＢ０２以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ(実施例)が記載されているときに付与している。
(4)「TiCl4を1回または2回以上反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、ＡＢ０１およびＡＢ０２を付与している。なお、ＡＢ０３以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ(実施例)が記載されているときに付与している。
Ti化合物の使用回数が0のときはＡＢ００に付与している。

AB01・Ti化合物を1回

AB02・Ti化合物を2回

AB03・Ti化合物を3回

AB04・Ti化合物を4回

AB05・Ti化合物を5回以上

AC00 具体的な遷移金属化合物(←その他)

(1) 触媒の製造に使用する具体的な遷移金属化合物に付与している。
(2) 明細書中に具体的な化合物が記載されているものに全てタームを付与している。

AC01・第4族金属化合物(Hf)

AC02・・Ti化合物

AC03・・・4価Ti化合物

AC04・・・・TiX4

AC05・・・・・TiCl4

AC06・・・・TiX4－n(OR)n;n＝1, 2, 3

AC07・・・・Ti(OR)4

AC08・・・・N, S, P, Si含有
ＡＣ０９、ＡＣ１０が優先

AC09・・・・有機配位子、有機基との結合含有

AC10・・・・・ポリエン含有(ジェン、π アリル)

AC13・・・3価Ti化合物

AC14・・・・TiX3

(1) α 型TiX3およびTiX4を還元剤で還元して得たTiX3（組成物）を含む。

AC15・・・・・TiCl3（α－TiCl3）

(1)iCl3およびTiCl4を還元剤で還元して得たTiCl3（組成物）を含む。

AC16・・・・TiCl3・nAlCl3

(1) TiCl3・AlCl3、TiCl3とAlCl3の共晶体、三塩化チタンA、三塩化チタンAA、β 型TiCl3、γ 型TiCl3なども含む。

AC17・・・・TiX3―n（OR）n；n＝1，2，3

AC18・・・・N，S，P，Si含有

AC19、AC20が優先

AC19・・・・有機配位子，有機基との結合含有

AC20・・・・・ポリエン含有（ジエン，π アリル）

AC22・・Zr化合物

AC23・・・4価Zr化合物

AC24・・・・ZrX4

AC25・・・・ZrX4―n（OR）n；n＝1～4

AC26・・・・N，S，P，Si含有

AC27、AC28が優先

AC27・・・・有機配位子，有機基との結合含有

AC28・・・・・ポリエン含有（ジエン，π アリル）

AC29・・・3価Zr化合物

AC30・・・・ZrX3―n（OR）n；n＝0～3

AC31・第5族金属化合物（Nb，Ta）

AC32・・V化合物

AC33・・・VX3

AC34・・・VX4

AC35・・・VOX3

AC36・・・VOX3―n（OR）n；n＝1，2，3

AC37・・・N，S，P，Si含有

AC38、AC39が優先

AC38・・・有機配位子，有機基との結合含有

AC39・・・・ポリエン含有（ジエン，π アリル）

AC41・第6族化合物（Mo）

AC42 ・・Cr化合物

AC43 ・・・CrO3

AC44 ・・W化合物

AC45 ・第7～10族化合物

AC46 ・・Fe化合物

AC47 ・・Co化合物

AC48 ・・Ni化合物

AC49 ・ランタノイド系列元素含有化合物

AC50 ・アクチノイド系列元素含有化合物

AD00　ポリエン配位子含有4族及びV化合物

AC10、AC20、AC28、AC39、AC01（Hfのポリエン含有化合物）が付与された化合物について、その詳細構造を付与している。この観点ではラストプレースではなく、該当するすべてのタームを付与している。

例：ビス（メチルシクロペンタジエニル）ジルコニウムジクロリド→AD05、AD11

AD01　・ポリエン配位子1つ

例：Cp　Ti　Cl3　シクロペンタジエニルチタントリクロリド

AD02　・・他の配位子との橋かけ構造含有

（イメージ1）図

AD05　・ポリエン配位子2つ

例：Cp2TiCl2　ビスシクロペンタジエニルチタンジクロリド

AD06　・・ポリエン配位子同士の橋かけ構造含有

（イメージ2）図

AD07　・・・橋かけ基が低級アルキレン，SiR2以外

「低級アルキレン」とは炭素数1～3のアルキレン（イソプロピリデン基を含む）を意味する。Rはアルキル基であり、フェニル基等は含まない。

（イメージ3）図

AD08　・・・2つのポリエン配位子が互いに異なるもの

（イメージ4）図

AD11　・ポリエン配位子が1価の基で置換されたもの

例：｛（CH3）5Cp｝2TiCl2　ビス（ペンタメチルシクロペンタジエニル）チタンジクロリド

AD13　・ポリエン配位子が多環化合物であるもの
「多環化合物」とはインデニル環、フルオレニル環等を意味する。
例：Ind2ZrCl2　ビス（インデニル）ジルコニウムジクロリド

AD15　・配位子がC，H，O，X以外の原子含有
配位子がC，H，O，X，N，S，P，Si以外の原子を含有するものがここに包含される。
AD15～19については、当該原子が橋かけ基（2つの配位子を結合している基）の場合、付与対象とはしていない。
（イメージ5）図

AD16　・・N原子（橋かけ基を除く）
（イメージ6）図

AD17　・・S原子（橋かけ基を除く）
（イメージ7）図

AD18　・・P原子（橋かけ基を除く）
（イメージ8）図

AD19　・・Si原子（橋かけ基を除く）
例：（（CH3）3SiCp）2TiCL2　ビス（トリメチルシリルシクロペンタジエニル）チタンジクロリド

AD21　・ポリエン配位子3つ以上
（イメージ9）図

AD23　・　化合物中に2以上の遷移金属を含むもの

AE00　N，S，P，Si含有4族及びV化合物
タームAC08、AC18、AC26、AC37、AC01（HfのN，S，P，Si含有化合物）が付与された化合物について、その詳細構造を付与している。
この観点ではラストプレースではなく、該当する全てのタームを付与している。
（イメージ1）図

AE01　・N原子

AE02　・・イミン（C＝N）系配位子
（イメージ2）図

AE03　・・・イミン部分が複素環を構成

(イメージ3) 図

AE05　‥N原子1つ

AE06　‥N原子2つ

AE07　‥N原子3つ以上

AE11　・S原子

AE13　・P原子

AE15　・　S|原子

AF00　N原子含有第7～10族化合物

タームAC45～AC48に該当する化合物のうち、N原子を含有するものについて、その詳細構造を付与している。N原子が1つだけの場合はAF00に付与している。

AF01　・N原子2つ以上

AF02　‥イミン(C＝N)系配位子

AF03　・　‥イミン部分が複素環を構成

BA00　有機金属化合物の使用回数(←使用しない)

(1)遷移金属成分の製造に使用する有機金属化合物の数の合計(付加コードAが付いているタームを使用)および、有機金属成分の製造に使用する有機金属化合物の数の合計(付加コードBが付いているタームを使用)、に対して別々にタームを付与している。(付加コードについては後記「12．その他の注意点」を参照)

(2)同一の有機金属化合物を複数回使用する場合は、これを重複して数える。

(3)「…からなる有機金属化合物の1種または2種以上を反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、BA01のみを付与している。なお、BA02以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ(実施例)が記載されているときに付与している。

(4)「Al|Et2Cl|を1回または2回以上反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、BA01およびBA02を付与している。なお、BA03以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ(実施例)が記載されているときに付与している。

(5)Al|RnX3－nおよびAl|R1．5X1．5について

a:有機金属化合物を1回と数え、タームを付与している。

b：具体的に有機Al化合物の混合形態が記載されている場合については、これに基づいてさらにタームを付与している。

BA01　・有機金属化合物を1回

BA02　・有機金属化合物を2回

BA03　・有機金属化合物を3回

BA04　・有機金属化合物を4回

BA05　・　有機金属化合物を5回以上

BB00　有機Al化合物の使用回数（←使用しない）

（1）遷移金属成分の製造に使用する有機Al化合物の数の合計（付加コードAが付いているタームを使用）および、有機金属成分の製造に使用する有機Al化合物の数の合計（付加コードBが付いているタームを使用）、に対して別々にタームを付与している。

（2）同一の有機Al化合物を複数回使用する場合は、これを重複して数える。

（3）「…からなる有機Al化合物の1種または2種以上を反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、ＢＢ０１のみに付与している。なお、ＢＢ０２以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ（実施例）が記載されているときに付与している。

（4）「AlEt2Clを1回または2回以上反応させて…」などの一般的な記載がある場合は、ＢＢ０１およびＢＢ０２を付与している。なお、ＢＢ０３以降のタームは、明細書中に具体的な組み合わせ（侍史例）が記載されているときに付与している。

（5）AlRnX3－nおよびAlR1．5X1．5について

a：有機金属化合物を1回と数え、タームを付与している。

b：具体的に有機Al化合物の混合形態が記載されている場合については、これに基づいてさらにタームを付与している。（ＢＡ００の（5）参照）

BB01　・有機Al化合物を1回

BB02　・有機Al化合物を2回

BB03　・有機Al化合物を3回

BB04　・有機Al化合物を4回

BB05　・　有機Al化合物を5回以上

BC00　具体的な有機金属化合物（←その他）

（1）明細書中に記載されている全ての、遷移金属成分に使用する具体的な

有機金属化合物および有機金属成分の製造に使用する具体的な有機金属化合物、に対して別々にタームを付与している。
(2) 同一の有機金属化合物が、遷移金属成分および有機金属成分の両方で使用されている場合は、両方にタームを付与している。
(3) AlRnX3およびAlR1．5X1．5について
a：具体的に有機金属化合物の混合形態が記載されている場合については、これについてさらにタームを付与している。(BA00の(5)参照)

BC01 ・有機第1族金属化合物(Li, Na, K)

BC03 ・有機第2族金属化合物(Ca, Ba)

BC04 ・・有機Mg

BC05 ・・・R2Mg

BC06 ・・・RMgX

BC07 ・・・RMg(OR)

BC08 ・有機第12族金属化合物

BC09 ・・有機Zn

BC11 ・有機第3族金属化合物(Ga, In)

BC12 ・・有機B

BC13 ・・・BRnX3－n；n＝1, 2, 3

BC14 ・・有機Al

BC15 ・・・AlR3, AlR1R2R3

BC16 ・・・AlR2X

BC17 ・・・AlRX2

BC18 ・・・AlRnX3－n；n≠整数

BC19 ・・・・AlR1．5X1．5(セスキ化合物)

BC20 ・・・O含有

BC24 ・・・・AlRn(OR)3－n；0＜n＜3

BC25 ・・・・(－Al(R)－O－)n；n≧2
(アルキル)アルミノキサン

BC26 ・・・・・(－Al(H)－O－)含有

BC27 ・・・Al－H含有　RnHmAlXg(OR)n
(1) AlH3、AlHR2などがある。

BC28 ・・・N, S, P含有

BC29　･･･他の金属含有
(1) LiAlH4などがある。

BC30　････Mg含有

BC31　･有機第4族金属化合物(Ge, Sn, Pb)

BC32　･･有機Si

BC33　･･･RnSiX4−n;n＞0

BC34　･･･SiRn(OR')pXq;n, p＞0

BC35　････Rが分岐アルキル基のもの
例:t−ブチルトリメトキシシラン

BC36　････Rが脂環族炭化水素基であるもの
例:シクロヘキシルトリメトキシシラン

BC37　･･･Si−H含有　RnHmSi(OR)n
(1) Et3SiH、Me2HSi(OMe)、PrH2SiClなどSi−H結合含有

BC38　･･･Si−OH含有　Rn(OH)rSi
Et3SiOH、Me2HSi(OH)(OMe)などSi−O結合含有

BC39　･･･ポリシロキサン,(−Si(R)−O)

BC40　････(−Si(H)−O−)含有

BC42　･･･N, S, P含有

BC43　･　･･他の金属含有
(1) LiAlH4などがある。

CA00　その他の化合物(無機)
(1) 明細書中に記載されている全ての、遷移金属成分中で使用する具体的なその他の化合物(付加コードAが付いているタームを使用)、有機金属成分中で使用する具体的なその他の化合物(付加コードBが付いているタームを使用)および第三成分中で使用する具体的なその他の化合物(付加コードCが付いているタームを使用)、に対して別々にタームを付与している。(付加コードについては後記12.「その他の注意点」を参照)
(2) 同一のその他の化合物が、遷移金属成分、有機金属成分および第三成分で重複して使用されている場合は、それぞれにタームを付与している。

CA01　･単体(元素)

CA02　･･H2

CA03　･･C(グラファイト)

CA04　‥O2，O3

CA05　‥X2

CA06　･･･I2

CA07　‥金属元素（遷移金属も含む）

CA08　･･･Mg

CA09　･･･Al

CA11　･ハロゲン含有化合物

CA12　‥X2，X—X′（ハロゲン間化合物）

CA13　‥HX

CA14　‥金属ハロゲン化物

CA15　･･･MgX2

CA16　････MgCl2

CA17　･･･BX3

CA18　･･･AlX3

CA19　････AlCl3

CA20　･･･SiX4

CA21　･O含有化合物

CA22　‥水酸化物（NaOH）

CA23　‥酸化物（CO，CO2）

CA24　･･･金属酸化物

CA25　････MgO（マグネシア）

CA26　････B2O3

CA27　････Al2O3（アルミナ），AlOX

CA28　････SiO2（シリカ）

CA29　････TiO2，ZrO2，ThO2（トリア）

CA30　････粘土（鉱物），ケイ酸塩（鉱物）
粘土（鉱物）の例としては、カオリン、クレー、アスベスト、タルク、セリサイト、雲母（マイカ）等がある。「イオン交換性層状ケイ酸塩」もここに包含される。

CA32　･･･H2O

CA33　････水和物としてのH2O

CA34　･･･H2O2，過酸化水素水

CA35　‥酸，その塩

CA36　‥‥炭酸塩，重炭酸塩

CA37　‥‥Na2CO3

CA38　‥‥MgCO3，CaCO3

CA39　‥‥H3BO3，HBO2，その塩

CA41　‥N含有化合物

CA42　‥NH3，NH4X，NH4OH

CA43　‥HCN，その塩

CA44　‥HNO3，その塩

CA46　‥S含有化合物

CA47　‥硫化物（H2S，Na2S）

CA48　‥‥CS2

CA49　‥H2SO4，H2SO3，その塩

CA50　‥SOX2，SO2X2

CA51　‥P含有化合物

CA52　‥PX3，PX5，POX3

CA53　‥酸化P（P2O5，PO3）

CA54　‥H3PO4，酸素酸，その塩

CA56　‥As，Sb含有化合物（ヒ素，アンチモン）

CA58　‥　Se，Te含有化合物

CB00　その他の化合物（有機）

（1）明細書中に記載されている全ての、遷移金属成分中で使用する具体的なその他の化合物（付加コードAが付いているタームを使用）、有機金属成分中で使用する具体的なその他の化合物（付加コードBが付いているタームを使用）および第三成分中で使用する具体的なその他の化合物（付加コードCが付いているタームを使用）、に対して別々にタームを付与している。（付加コードについては後記12.「その他の注意点」を参照）

（2）同一のその他の化合物が、遷移金属成分、有機金属成分および第三成分で重複して使用されている場合は、それぞれにタームを付与している。

CB01　‥炭化水素

CB02　‥脂肪族炭化水素

CB03　･･･脂肪族不飽和炭化水素
予備重合体や、予備重合モノマーはここには付与していない。

CB04　･･芳香族炭化水素

CB05　･･･ベンゼン，トルエン，キシレン

CB06　･･･ナフタレン，アントラセン，デュレン

CB07　･･･スチレンおよびその誘導体
スチレン、アルキルスチレン、ジビニルベンゼン等

CB08　･･ポリマー，オリゴマー（予備重合体を除く）
（1）オリゴマーには液状、ワックス状のものも含む

CB09　･･･ポリオレフィン，ポリスチレン

CB11　･ハロゲン化炭化水素

CB12　･･脂肪族ハロゲン化炭化水素

CB13　･･･脂肪族不飽和ハロゲン化炭化水素
予備重合体や、予備重合モノマーはここには付与していない。

CB14　･･芳香族ハロゲン化炭化水素

CB15　･･ポリマー，オリゴマー
予備重合体や、予備重合モノマーはここには付与していない。
（1）オリゴマーには液状、ワックス状のものも含む

CB21　･酸素含有化合物

CB22　･･アルコール（一般）
（1）”アルコール”などの上位概念による一般的な記載がある場合はＣＢ２２を付与している。
（2）Ｃ，Ｈ，Ｏのみからなるアルコールであり、かつＯＨ基のみを含有するアルコールはＣＢ２３～ＣＢ２５のうち適切なタームを付与している。
（3）Ｃ，Ｈ，Ｏ以外の元素（Ｎ、ハロゲンなど）を含有、あるいはＯＨ基以外の官能基（エーテル基、アミノ基など）を含有するアルコールはＣＢ２６を付与している。
（イメージ1）図

CB23　･･･脂肪族炭化水素モノアルコール

CB24　･･･脂肪族炭化水素多価アルコール

CB25　･･･芳香族炭化水素アルコール（フェノール）

CB26　･･･その他の特定のアルコール

CB27　･･エーテル（一般）

(1) ”エーテル”などの上位概念による一般的な記載がある場合、およびC、H、Oのみからなるエーテルであり、かつエーテル基のみを含有するエーテルであって、CB28、CB29に付与されないエーテルはCB27を付与している。
(2) C、H、O以外の元素(N、ハロゲンなど)を含有、あるいはエーテル基以外の官能基(エステル基、アミノ基など)を含有するエーテルはCB30を付与している。

CB28 ･･･ポリアルキレンオキシド(―R―O―)p

CB29 ･･･アセタール，ケタール類
ヘミアセタール、オルソエステルも含む

CB30 ･･･その他の特定のエーテル

CB32 ･･アルコラート(CB92，CB95を除く)

CB33 ･･･脂肪族炭化水素アルコラート

CB34 ････アルカリ金属塩

CB35 ････Mg(OR)2

CB36 ････Mg(OR)nX2―n;0＜n＜2

CB37 ････Al(OR)3

CB38 ････Al(OR)nX3―n;0＜n＜3

CB39 ･･･芳香族炭化水素アルコラート

CB40 ･･過酸化物

CB42 ･･カルボン酸エステル(一般)
(1) CB22～CB26と同様に扱う

CB43 ･･･脂肪族炭化水素カルボン酸エステル

CB44 ･･･芳香族炭化水素カルボン酸エステル

CB45 ･･･その他の特定のカルボン酸エステル

CB46 ･･O含有複素環を含有する化合物
(1) CB27～CB30と同様に扱う

CB47 ･･･THF(テトラヒドロフラン)

CB48 ･･･エポキシ基含有化合物

CB49 ･･･ラクトン

CB50 ･･･その他特定のO含有複素環を含有する化合物

CB52 ･･アルデヒド

CB53　‥ケトン，ケテン（ジケトン）

CB54　‥カルボン酸

CB55　‥カルボン酸塩

CB56　‥‥Ｍｇ塩

CB57　‥カルボン酸無水物

CB58　‥カルボン酸ハロゲン化物（ＲＣＯＸ）

CB59　‥炭酸化合物（炭酸ジアルキル）

CB61　・Ｎ含有化合物

CB62　‥アミン（一般）
（1）ＣＢ２２～ＣＢ２６と同様に扱う

CB63　‥‥脂肪族アミン

CB64　‥‥芳香族アミン（アニリン）

CB65　‥‥その他の特定のアミン，第四級アンモニウム

CB66　‥カルボン酸アミド

CB67　‥カルボン酸イミド（環状イミドも含む）

CB68　‥ニトリル（Ｒ－ＣＮ）

CB69　‥尿素

CB70　‥Ｎ－Ｎ結合含有，その誘導体
アゾ、ヒドラジン、ヒドラジド等

CB72　‥Ｎ含有複素環を含有する化合物（一般）
（1）ＣＢ２７～ＣＢ３０と同様に扱う

CB73　‥‥ピロール，ピロリジン類

CB74　‥‥ピリジン，ピペリジン類

CB75　‥‥イミダゾール，ピペラジン，ピリミジン類

CB76　‥‥ラクタム

CB77　‥‥その他の特定のＮ含有複素環を含有する化合物

CB78　‥オキシム（Ｒ２Ｃ＝Ｎ－ＯＨ）

CB79　‥シアネート，イソシアネート
シアネート（Ｒ－ＯＣＮ）、イソシアネート（Ｒ－ＮＣＯ）

CB80　‥ニトロ化合物（Ｒ－ＮＯ２）

CB81　・Ｓ含有化合物

CB82　・・メルカプタン（R―SH）

CB83　・・スルフィド，ポリスルフィド

CB84　・・スルホン，スルホキシド

CB85　・・S含有複素環を含有する化合物

CB86　・P含有化合物

CB87　・・ホスフィン，ホスホニウム塩

CB88　・・ホスファイト（RO）3P

CB89　・・ホスフェート（RO）3PO

CB90　・・リン酸アミドPO（NRR′）3

CB91　・Si含有化合物

CB92　・・Si（OR）4

CB93　・・Si（OR）nX4―n；0＜n＜4

CB94　・B含有化合物

CB95　・・B（OR）3

CB96　・・B（OR）nX3―n；0＜n＜3

CB97　・As含有化合物（ヒ素）

CB98　・Sb含有化合物（アンチモン）

CB99　・Se，Te含有化合物

DA00　予備重合用モノマー

（1）予備重合は、触媒成分の調整中に行われる重合のことを指し、本重合は触媒の調整後に行われる重合のことを指すものとする。なお、明細書中に予備重合と記載されていても、その後触媒成分の追加をしていない場合には、本重合（多段重合）として扱う。（予備重合については後記12.「その他の注意点」を参照）

（2）DA01～DA06（モノマー）と、DA08～DA09（ホモまたは共）の両方をそれぞれ必ず付与している。

DA01　・エチレン

DA02　・プロピレン

DA03　・ブテン

DA04　・C5以上のオレフィン

DA05　・・4（3）メチル―1―ペンテン

4－メチル－1－ペンテンまたは3－メチル－1－ペンテン

DA06　・その他

DA08　・ホモ重合用

DA09　・　共重合用

・

DB00　触媒の処理および被処理成分

(1) 付加コードについては後記12.「その他の注意点」を参照。

(2) DB01～DB09までに該当するタームが存在せず、また反応、混合、接触などの一般的な作用でないものについてはDB10を付与していると共にフリーワード(F.W.)も合わせて付与している。

(3) フリーワードは、文献中で使用されている自然語をそのまま使用している。

DB01　・(共)粉砕

DB02　・洗浄

DB03　・・炭化水素による

DB04　・加熱

DB05　・冷却

DB06　・焼成

DB07　・エネルギー線処理

DB08　・乾燥

DB09　・還元

DB10　・その他の特定の処理(FW付与)

EA00　重合段数

(1) 重合段数には予備重合の段数を含めない。

EA01　・1段重合

EA02　・2段重合

EA03　・3段重合

EA04　・4段重合以上

EB00　重合用モノマー(1段目の重合用モノマー)

(1) 明細書中に具体的に記載されているモノマーについてタームを付与して

いる。
(2) 多段重合における1段目の重合用モノマーはＥＢ０１～ＥＢ２９からタームを付与している。
(3) 2段目の重合用モノマーはＥＤ０１～ＥＤ０６からタームを付与し、3段目の重合用モノマーはＥＥ０１～ＥＥ０６からタームを付与している。
(4) 4段目以降の重合用モノマーはタームを付与していない。
(イメージ1) 図

EB01　・オレフィン
(1) 内部オレフィン(2－ブテンなど)
ＥＢ０１～ＥＢ１０はＣ０８Ｆ１０／に分類されるモノマーである。

EB02　・・エチレン

EB03　・・α－オレフィン

EB04　・・・プロピレン

EB05　・・・1－ブテン

EB06　・・・イソブテン

EB07　・・・Ｃ5以上の α－オレフィン

EB08　・・・・1－ペンテン

EB09　・・・・1－ヘキセン

EB10　・・・・4(3)－メチル－1－ペンテン

EB11　・ポリエン
ＥＢ１１～ＥＢ１８はＣ０８Ｆ３６／に分類されるモノマーである。

EB12　・・共役ポリエン

EB13　・・・ブタジエン

EB14　・・・イソプレン

EB15　・・非共役ポリエン

EB16　・・・脂肪族非共役ポリエン

EB17　・・・脂環族非共役ポリエン

EB18　・・・・ノルボルネン骨格含有

EB21　・芳香族オレフィン
Ｃ０８Ｆ１２／に分類されるモノマーである。スチレン、ジビニルベンゼン等。

EB22　・ハロゲン化オレフィン
Ｃ０８Ｆ１４／に分類されるモノマーである。塩化ビニル、フッ化ビニル等。

EB23　・Ｃ０８Ｆ１６／に分類されるモノマー
ビニルアルコール、エーテル、アルデヒド、アセタール、ケタール等。

EB24　・飽和カルボン酸ビニルエステル
Ｃ０８Ｆ１８／に分類されるモノマーである。酢酸ビニル等。

EB25　・不飽和カルボン酸，その誘導体
Ｃ０８Ｆ２０～２２／に分類されるモノマーである。
（メタ）アクリル酸（塩）、無水マレイン酸、（メタ）アクリル酸エステル、（メタ）アクリルアミド、マレイミド、（メタ）アクリロニトリル等。

EB26　・Ｃ０８Ｆ２４～３４／に分類されるモノマー
（Ｃ０８Ｆ２４／に分類されるモノマー）
ただ1つの炭素－炭素二重結合を含有する1個以上の不飽和脂肪族基をもち、その少なくとも1つが酸素含有複素環によって停止されている化合物。
（Ｃ０８Ｆ２６／に分類されるモノマー）
ただ1つの炭素－炭素二重結合を含有する1個以上の不飽和脂肪族基をもち、その少なくとも1つが窒素に対する単結合または二重結合によってまたは窒素含有複素環によって停止されている化合物。
アリルアミン、ビニルカルバゾール等。
（Ｃ０８Ｆ２８／に分類されるモノマー）
ただ1つの炭素－炭素二重結合を含有する1個以上の不飽和脂肪族基をもち、その少なくとも1つが硫黄に対する結合または硫黄含有複素環によって停止されている化合物。
ビニルメルカプタン等。
（Ｃ０８Ｆ３０／に分類されるモノマー）
ただ1つの炭素－炭素二重結合を含有する1個以上の不飽和脂肪族基をもち、リン、セレン、テルルまたは金属を含有する化合物。
ビニルシラン等。
（金属塩　例：フェノレートまたはアルコラートは母体化合物を参照）
（Ｃ０８Ｆ３２／に分類されるモノマー）
炭素環系に1個以上の炭素－炭素二重結合を含有し、側鎖に不飽和脂肪族基をもたない環式化合物。
シクロペンテン、シクロペンタジエン等。
（Ｃ０８Ｆ３４／に分類されるモノマー）
複素環中に1個以上の炭素－炭素二重結合を含有し、側鎖に不飽和脂肪族基をもたない環式化合物。
（多官能性酸の環状エステルＥＢ２４；環状無水物またはイミドＥＢ２５）

EB27　・アセチレン系モノマー
C08F38／に分類されるモノマーである。

EB28　・C08Gに分類されるモノマー

EB29　・　その他のモノマー
(1) マクロモノマー、石油樹脂など
・

EC00　モノマー数
(1)「…から選ばれた1種または2種以上のモノマーを重合し…」などの記載がある場合は、EC01およびEC02を付与している。EC03以降のタームについては、発明の詳細な説明または実施例などに具体的な記載があったときのみ付与している。
(イメージ1) 図

EC01　・ホモ重合体

EC02　・2元共重合体

EC03　・・エチレン―α―オレフィンゴム(EP)
(1) 明細書中に、「ゴム」「エストラマー」などの記載がある場合、および、重合体の物性(ムーニー粘度など)、用途(ゴムチューブ、タイヤなど)などから判断してタームを付与することが適切であると認められた場合に、付与している。
ゴムでないことが明らかな、エチレン－α－オレフィン(－非共役ジエン)共重合体は付与していない。

EC04　・3元共重合体

EC05　・・エチレン―α―オレフィンゴム
EC03と同様の扱いとする。

EC06　・4元以上の共重合体

EC07　・　・エチレン―α―オレフィンゴム
EC03と同様の扱いとする。

ED00　2段目の重合用モノマー
観点EBの(1)～(4)参照

ED01　・エチレン

ED02　・プロピレン

ED03　・ブテン

ED04　・Ｃ５以上のオレフィン

ED05　・・４（３）―メチル―１ーペンテン

ED06　・その他

ED08　・ホモ重合用

ED09　・　共重合用

EE00　3段目の重合用モノマー

観点ＥＢの（1）～（4）参照

EE01　・エチレン

EE02　・プロピレン

EE03　・ブテン

EE04　・Ｃ５以上のオレフィン

EE05　・・４（３）―メチル―１ーペンテン

EE06　・その他

EE08　・ホモ重合用

EE09　・　共重合用

EF00　多段重合法における可変パラメーター

EF01　・モノマーを変える（加える）

EF02　・触媒を変える（加える）

EF03　・制御剤（Ｈ２）を変える（加える）

分子量調整剤（Ｈ２）、重合抑制剤、連鎖移動剤、ショートストッピング剤などを重合抑制剤とする。

EF04　・重合方法を変える

EF05　・・重合圧を変える

EF06　・・重合温度を変える

EF07　・・溶媒を変える（加える）

EF10　・　その他の特定パラメーターを変える（ＦＷ）

FA00　重合方法

FA01　・塊状重合，塊状スラリー重合

FA02　・溶液重合，溶液スラリー重合

FA03　・懸濁重合，乳化重合

FA04　・気相重合

FA06　・高圧重合（約１００気圧以上）
（1）１００気圧（１００atm、１００kg／cm2、１００bar、１５００psig）以上の重合圧力を使用するものを高圧重合とする。

FA07　・高温重合（約１００°C以上）
（1）１００°C以上の重合温度を使用するものを高温重合とする。

FA08　・存在下重合（ポリマー，充填剤，etc）
（1）酸化防止剤、顔料、可塑剤、充填剤など。
（2）また、具体的な化合物名が記載されているときは、触媒成分のターム（AC、BC、CA、CB）もあわせて付与している。

FA09　・重合制御剤を使用
（1）分子量調整剤（H2）、重合抑制剤、連鎖移動剤、ショートストッピング剤などを重合制御剤とする。

FA10　・　その他の特定の重合方法（FW付与）

GA00　生成したポリマーの物性
（GA01～GA26）
（1）生成したポリマーの物性のうち具体的な数値の記載があるものについてのみタームを付与している。
（2）用語が異なっていても、同一あるいは同様の物性を表すものは、該当するタームを付与している。
例　炭素数１０００個あたりのメチル基の数→GA16
（3）GA01～GA24までに該当するタームが存在しない場合は、GA26を付与していると共に、フリーワード（F．W．）もあわせて付与している。
（4）フリーワードは文献中で使用されている資前後をそのまま使用している。
（5）フリーワードとして選択すべき自然語としては、特殊な記号（特殊なパラメーター）は原則として用いず、その内容を簡潔に表している語句を選択している。
（6）複数の物性の間の関係を式で規定している場合は、各々の物性に対するタームを付与している。

GA01　・分子量（Mn，Mw）重合度
（1）数平均分子量、重量平均分子量、粘度平均分子量、重合度など。

GA02　‥低分子量，ワックス，液状（約1万以下）
（1）分子量が10，000以下のものを低分子量とする。
GA03　‥超高分子量（約50万以上）
（2）分子量が500，000以上のものを超高分子量とする。
GA04　・〔η〕極限粘度，相対粘度，還元粘度等
GA05　・MI（メルトインデックス），MFR
GA06　・分子量分布Mw／Mn，Q値
GA07　・MF比（メルトフロー比）
GA08　・密度，比重，d
GA09　・嵩密度，嵩比重，みかけ密度，BD
GA11　・幾何異性（シス，トランス）
GA12　・立体規則性
GA13　‥アタクチック，
GA14　‥アイソタクチック，アイソタクティシティ
GA15　‥‥ミクロアイソタクティシティー
GA16　・分岐度
GA18　・結晶化度
GA19　・融点，m．p．
GA21　・溶媒不溶成分の割合（可溶成分の割合）
GA22　‥沸騰ヘキサン不溶分
GA23　・ヨウ素価
GA24　・ポリマーの粒径分布
GA26　・　その他の特定の物性（FW付与）

GB00　触媒の性質
（GB01～GB07）
（1）触媒の性質のうち具体的な数値の記載のあるものについてのみタームを付与している。
（2）GB01～GB06までに該当するタームが存在しない場合は、GB07を付与していると共に、フリーワード（F．W．）もあわせて付与している。
フリーワードは、文献中で使用されている自然語をそのまま使用している。
GB01　・触媒の活性

GB02　‥Tiあたりのポリマーの生成量

GB03　‥取扱い性，作業性

GB04　‥保存性

GB05　‥熱安定性

GB06　‥失活しにくい

GB07　‥その他の特定の性質（FW付与）

1－4　E C L A 分 類 表

ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/60 ...	together with refractory metals, iron group metals, platinum group metals, manganese, rhenium [N: technetium] or compounds there of
	Note
	In groups C08F4/60 to C08F4/64, the term "component" comprises the transition metal or a compound thereof, pretreated or not [N:(pretreating per se C08F4/60P, C08F4/62P and C08F4/64P)]
C08F4/60D	[N: Component of C08F4/60 with an organo-aluminium compound]
C08F4/60D8	[N: Component of C08F4/60 containing at least two different metals]
C08F4/60D8B	[N: containing magnesium]
C08F4/60D8D	[N: containing aluminium]
C08F4/60D9	[N: with an alumoxane, i.e. a compound containing an -Al-o-Al-group]
C08F4/60H	[N: Component of C08F4/60 with a metal or compound of C08F4/44 other than an organo-aluminium compound]
C08F4/60H8	[N: Component of C08F4/60 containing at least two different metals]
C08F4/60H8B	[N: containing magnesium]
C08F4/60H8D	[N: containing aluminium]
C08F4/60K	[N: Component of C08F4/60 with a metal or compound of C08F4/44 not provided for in a single group C08F4/60D or C08F4/60H]
C08F4/60K8	[N: Component of C08F4/60 containing at least two different metals]
C08F4/60K8B	[N: containing magnesium]
C08F4/60K8D	[N: containing aluminium]
C08F4/60L	[N: Catalyst comprising at least two different metals outside the component of C08F4/60]
C08F4/60L2	[N: containing silicium] [N9412]
C08F4/60N	[N: Catalyst containing a specific non-metal or metal-free compound]
C08F4/60N2	[N: inorganic]
C08F4/60N4	[N: organic]
C08F4/60N4B	[N: hydrocarbon]
C08F4/60N4B2	[N: containing aliphatic unsaturation]
C08F4/60N4D	[N: containing halogen]

1－4　E C L A 分 類 表

ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/60N4E	[N: containing oxygen]
C08F4/60N4F	[N: containing nitrogen]
C08F4/60N4K	[N: containing sulfur]
C08F4/60N4L	[N: containing phosphorus]
C08F4/60N4R	[N: containing another heteroatom]
C08F4/60P	[N: Pretreating the metal or compound of C08F4/60 before the final contacting with the metal or compound of C08F4/44 (C08F4/60N4B2 takes precedence)]
C08F4/60P2	[N: Pretreating with non-metals or metal-free compounds]
C08F4/60P4	[N: Pretreating with metals or metal-containing compounds]
C08F4/60P4A	[N: with metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4B	[N: with magnesium or compounds thereof]
C08F4/60P4B1	[N: and metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4B2	[N: halides of magnesium]
C08F4/60P4B2A.....	[N: and metals of group C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4B4	[N: organo-magnesium compounds]
C08F4/60P4B8	[N: magnesium or compounds thereof not provided for in C08F4/60P4B2 or C08F4/60P4B4]
C08F4/60P4D	[N: with aluminium or compounds thereof]
C08F4/60P4D1	[N: and metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4D2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/60P4D2A.....	[N: and metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4F	[N: with silicon or compounds thereof]
C08F4/60P4F1	[N: and metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4F2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/60P4F4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/60P4L	[N: with metals or metal-containing compounds not provided for in C08F4/60P4A to C08F4/60P4F]

1－4　E C L A 分 類 表

ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/60P4L1	[N: and metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4L2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/60P4L4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/60P4L6	[N: and silicon or compounds thereof]
C08F4/60P4R	[N: with metals or metal-containing compounds provided for in at least two of the groups C08F4/60P4A to C08F4/60P4L]
C08F4/60P4R1	[N: and metals of C08F4/60 or compounds thereof]
C08F4/60P4R2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/60P4R4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/60P4R6	[N: and silicon or compounds thereof]
C08F4/60P4R8	[N: and metals or metal-containing compounds of C08F4/60P4L]
C08F4/60R	[N: the component of C08F4/60 containing a metal-carbon bond]
C08F4/60R2	[N: containing at least one cyclopentadienyl ring, fused or not, e.g an indenyl or a fluorenyl ring] [N9512]
C08F4/60R2B	[N: containing at least two cyclopentadienyl rings, fused or not] [N9512]
C08F4/60R2B2	[N: two cyclopentadienyl rings being mutually non-bridged] [N9512]
C08F4/60R2B4	[N: two cyclopentadienyl rings being mutually bridged] [N9512]
C08F4/60R4	[N: in combination with another component of C08F4/60] [N9512]
C08F4/60R6	[N: in combination with an ionising compound other than alumoxane, e.g. $(C_6F_5)_4B^-X^+$] [N9512]
C08F4/60R8	[N: in combination with an organoaluminium compound] [N9512]
C08F4/60R9	[N: supported on a carrier, e.g. silica, MgCl2, polymer] [N9512]
C08F4/62	Refractory metals or compounds thereof
C08F4/62D	[N: Component of C08F4/62 with an organo-aluminium compound]
C08F4/62D8	[N: Component of C08F4/62 containing at least two different metals]
C08F4/62D8B	[N: containing magnesium]
C08F4/62D8D	[N: containing aluminium]
C08F4/62D9	[N: with an alumoxane, i.e. a compound containing an -Al-o-Al-group]

1－4　E C L A 分 類 表

ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/62H	[N: Component of C08F4/62 with a metal or compound of C08F4/44 other than an organo-aluminium compound]
C08F4/62H8	[N: Component of C08F4/62 containing at least two different metals]
C08F4/62H8B	[N: containing magnesium]
C08F4/62H8D	[N: containing aluminium]
C08F4/62K	[N: Component of C08F4/62 with a metal or compound of C08F4/44 not provided for in a single group C08F4/62D or C08F4/62H]
C08F4/62K8	[N: Component of C08F4/62 containing at least two different metals]
C08F4/62K8B	[N: containing magnesium]
C08F4/62K8D	[N: containing aluminium]
C08F4/62L	[N: Catalyst comprising at least two different metals outside the component of C08F4/62]
C08F4/62L2	[N: containing silicium] [N9412]
C08F4/62N	[N: Catalyst containing a specific non-metal or metal-free compound]
C08F4/62N2	[N: inorganic]
C08F4/62N4	[N: organic]
C08F4/62N4B	[N: hydrocarbon]
C08F4/62N4B2	[N: containing aliphatic unsaturation]
C08F4/62N4D	[N: containing halogen]
C08F4/62N4E	[N: containing oxygen]
C08F4/62N4F	[N: containing nitrogen]
C08F4/62N4K	[N: containing sulfur]
C08F4/62N4L	[N: containing phosphorus]
C08F4/62N4R	[N: containing another heteroatom]
C08F4/62P	[N: Pretreating the metal or compound of C08F4/62 before the final contacting with the metal or compound of C08F4/44 (C08F4/62N4B2 takes precedence)]
C08F4/62P2	[N: Pretreating with non-metals or metal-free compounds]

1－4　E C L A 分 類 表

ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/62P4	[N: Pretreating with metals or metal-containing compounds]
C08F4/62P4A	[N: with metals or C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4B	[N: with magnesium or compounds thereof]
C08F4/62P4B1	[N: and metals of C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4B2	[N: halides of magnesium]
C08F4/62P4B2A.....	[N: and metals of C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4B4	[N: organo-magnesium compounds]
C08F4/62P4B8	[N: magnesium or compounds thereof not provided for in C08F4/62P4B2 or C08F4/62P4B4]
C08F4/62P4D	[N: with aluminium or compounds thereof]
C08F4/62P4D1	[N: and metals of C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4D2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/62P4D2A.....	[N: and metals of C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4F	[N: with silicon or compounds thereof]
C08F4/62P4F1	[N: and metals of C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4F2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/62P4F4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/62P4L	[N: with metals or metal-containing compounds not provided for in C08F4/62P4A to C08F4/62P4F]
C08F4/62P4L1	[N: and metals of C08F4/62 or compounds thereof]
C08F4/62P4L2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/62P4L4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/62P4L6	[N: and silicon or compounds thereof]
C08F4/62P4R	[N: with metals or metal-containing compounds provided for in at least two of the groups C08F4/62P4A to C08F4/62P4L]
C08F4/62P4R1	[N: and metals or metal-containing compounds of C08F4/62]
C08F4/62P4R2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/62P4R4	[N: and aluminium or compounds thereof]

1－4　E C L A 分 類 表

ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/62P4R6	[N: and silicon or compounds thereof]
C08F4/62P4R8	[N: and metals or metal-containing compounds of C08F4/62P4L]
C08F4/62R	[N: the component of C08F4/62 containing a metal-carbon bond]
C08F4/62R2	[N: containing at least one cyclopentadienyl ring, fused or not, e.g. an indenyl or a fluorenyl ring] [N9512]
C08F4/62R2B	[N: containing at least two cyclopentadienyl rings, fused or not] [N9512]
C08F4/62R2B2	[N: two cyclopentadienyl rings being mutually non-bridged] [N9512]
C08F4/62R2B4	[N: two cyclopentadienyl rings being mutually bridged] [N9512]
C08F4/62R4	[N: in combination with another component of C08F4/62] [N9512]
C08F4/62R6	[N: in combination with an ionising compound other than alumoxane, e.g. $(C_6F_5)_4B^-X^+$] [N9512]
C08F4/62R8	[N: in combination with an organoaluminium compound] [N9512]
C08F4/62R9	[N: supported on a carrier, e.g. silica, MgCl2, polymer] [N9512]
C08F4/64	Titanium, zirconium, hafnium or compounds thereof
C08F4/64D	[N: Component of C08F4/64 with an organo-aluminium compound]
C08F4/64D2	[N: Titanium tetrahalides with organo-aluminium compounds]
C08F4/64D8	[N: Component of C08F4/64 containing at least two different metals]
C08F4/64D8B	[N: containing magnesium]
C08F4/64D8D	[N: containing aluminium]
C08F4/64D9	[N: with an alumoxane i.e. a compound containing an -Al-o-Al-group]
C08F4/64H	[N: Component of C08F4/64 with a metal or compound of C08F4/44 other than an organo-aluminium compound]
C08F4/64H8	[N: Component of C08F4/64 containing at least two different metals]
C08F4/64H8B	[N: containing magnesium]
C08F4/64H8D	[N: containing aluminium]
C08F4/64K	[N: Component of C08F4/64 with a metal or compound of C08F4/44 not provided for in a single group C08F4/64D or C08F4/64H]
C08F4/64K8	[N: Component of C08F4/64 containing at least two different metals]

1－4　ＥＣＬＡ分類表

ECLA	説明（英語版）
C08F4/64K8B	[N: containing magnesium]
C08F4/64K8D	[N: containing aluminium]
C08F4/64L	[N: Catalyst comprising at least two different metals outside the component of C08F4/64]
C08F4/64L2	[N: containing silicium] [N9412]
C08F4/64N	[N: Catalyst containing a specific non-metal or metal-free compound]
C08F4/64N2	[N: inorganic]
C08F4/64N4	[N: organic]
C08F4/64N4B	[N: hydrocarbon]
C08F4/64N4B2	[N: containing aliphatic unsaturation]
C08F4/64N4D	[N: containing halogen]
C08F4/64N4E	[N: containing oxygen]
C08F4/64N4F	[N: containing nitrogen]
C08F4/64N4K	[N: containing sulfur]
C08F4/64N4L	[N: containing phosphorus]
C08F4/64N4R	[N: containing another heteroatom]
C08F4/64P	[N: Pretreating the metal or compound of C08F4/64 before the final contacting with the metal or compound of C08F4/44 (C08F4/64N4B2 takes precedence)]
C08F4/64P2	[N: Pretreating with non-metals or metal-free compounds]
C08F4/64P4	[N: Pretreating with metals or metal-containing compounds]
C08F4/64P4A	[N: with metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4B	[N: with magnesium or compounds thereof]
C08F4/64P4B1	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4B2	[N: halides of magnesium]
C08F4/64P4B2A.....	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4B4	[N: organo-magnesium compounds]

1－4　E C L A 分 類 表

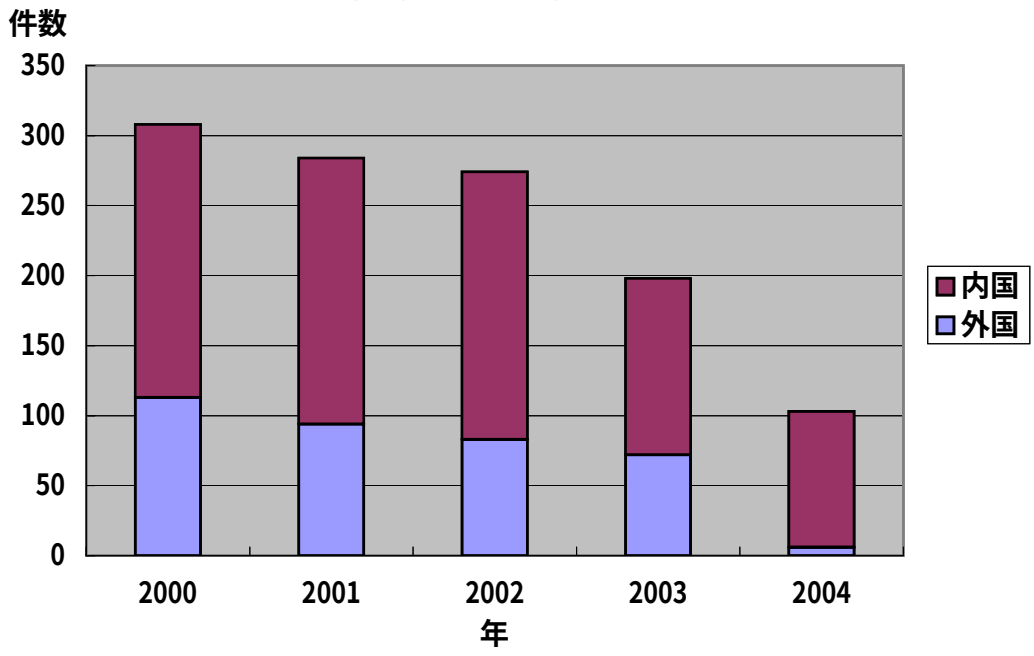
ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/64P4B8	[N: magnesium or compounds thereof not provided for in C08F4/64P4B2 or C08F4/64P4B4]
C08F4/64P4D	[N: with aluminium or compounds thereof]
C08F4/64P4D1	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4D2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/64P4D2A.....	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4F	[N: with silicon or compounds thereof]
C08F4/64P4F1	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4F2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/64P4F4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/64P4L	[N: with metals or metal-containing compounds not provided for in C08F4/64P4A to C08F4/64P4F]
C08F4/64P4L1	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4L2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/64P4L4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/64P4L6	[N: and silicon or compounds thereof]
C08F4/64P4R	[N: with metals or metal-containing compounds provided for in at least two of the groups C08F4/64P4A to C08F4/64P4L]
C08F4/64P4R1	[N: and metals of C08F4/64 or compounds thereof]
C08F4/64P4R2	[N: and magnesium or compounds thereof]
C08F4/64P4R4	[N: and aluminium or compounds thereof]
C08F4/64P4R6	[N: and silicon or compounds thereof]
C08F4/64P4R8	[N: and metals or metal-containing compounds of C08F4/64P4L]
C08F4/64R	the component of C08F4/64 containing a metal-carbon bond [N9512]
C08F4/64R2	[N: containing at least one cyclopentadienyl ring, fused or not, e.g. an indenyl or a fluorenyl ring] [N9512]
C08F4/64R2B	[N: containing at least two cyclopentadienyl rings, fused or not] [N9512]
C08F4/64R2B2	[N: two cyclopentadienyl rings being mutually non-bridged] [N9512]

1－4　E C L A 分 類 表

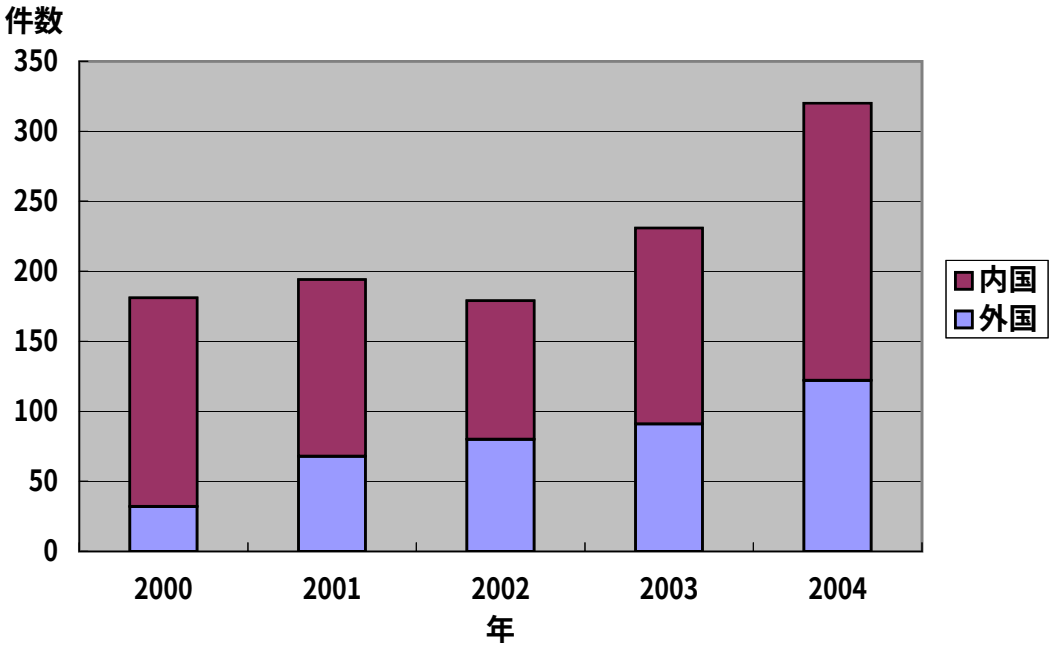
ECLA	説 明 (英 語 版)
C08F4/64R2B4	[N: two cyclopentadienyl rings being mutually bridged] [N9512]
C08F4/64R4	[N: in combination with another component of C08F4/64] [N9512]
C08F4/64R6	[N: in combination with an ionising compound other than alumoxane, e.g. $(C_6F_5)_4B^-X^+$] [N9512]
C08F4/64R8	[N: in combination with an organoaluminium compound] [N9512]
C08F4/64R9	[N: supported on a carrier, e.g. silica, MgCl2, polymer] [N9512]
C08F4/68	Vanadium, niobium, tantalum or compounds thereof (C08F4/62 takes precedence)
C08F4/685	Vanadium or compounds thereof in combination with titanium or compounds thereof [N9412]
C08F4/69	Chromium, molybdenum, tungsten or compounds thereof [N9412]
C08F4/695	Manganese, technetium, rhenium or compounds thereof [N9412]
C08F4/70	Iron group metals, platinum group metals or compounds thereof
C08F4/70D	[N: Cobalt, nickel or compounds thereof]
C08F4/70D2	[N: Cobalt or compounds thereof]
C08F4/70D3	[N: Nickel or compounds thereof]

出願データ

第1図　本作成分野の出願件数の推移



第2図　本作成分野の審査請求件数の推移



第1表　本作成分野の２００４年出願上位１０社（人）

	出願人氏名	出願件数
1位	住友化学株式会社	31
2位	三井化学株式会社	20
3位	宇部興産株式会社	10
3位	東邦キャタリスト株式会社	10
5位	旭化成ケミカルズ株式会社	4
5位	東ソー株式会社	4
7位	出光興産株式会社	3
7位	日本ポリプロ株式会社	3
9位	独立行政法人産業技術総合研究所	2
9位	日本ポリエチレン株式会社	2