

明 細 書

発明の名称：

ポリエチレン系樹脂組成物およびポリエチレン系樹脂包装材

技術分野

[0001] 本発明は、ポリエチレン系樹脂組成物およびポリエチレン系樹脂包装材に関する。

背景技術

[0002] ポリエチレン系樹脂包装材は、ゴミ袋、レジ袋、ファッションバッグ等のほか、多くの用途で使用されている。近年、地球温暖化に伴い、二酸化炭素の発生量の削減が強く求められており、樹脂使用量を抑えることが重要である。樹脂使用量を低減する方法としては、成形性を確保しつつ、樹脂に無機化合物を添加する方法が知られている。特許文献 1、2 には、樹脂に炭酸カルシウムを添加することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第 3 3 6 6 9 4 2 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 8 - 2 1 1 2 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、特許文献 1 と特許文献 2 のように炭酸カルシウムを配合すると、フィルム強度、伸び、シール強度、衝撃強度といった包装材に求められる性状を兼ね備えたフィルムを得ることは難しい。

[0005] 本発明は、無機化合物が添加されていてもフィルム強度、伸び、シール強度、衝撃強度を兼ね備えたフィルムが得られるポリエチレン系樹脂組成物、および、前記ポリエチレン系樹脂組成物を用いたポリエチレン系樹脂包装材を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、以下の〔１〕～〔５〕の態様を含む。

〔１〕無機化合物と樹脂成分とを含む樹脂組成物であって、前記樹脂成分は、エチレンと炭素数６～８の α -オレフィンとが共重合され、かつメルトフローレートが０．８ｇ／１０分以上４．０ｇ／１０分以下であるエチレン- α -オレフィン共重合体Ａと、高密度ポリエチレンおよびエチレンと炭素数４の α -オレフィンとが共重合されたエチレン- α -オレフィン共重合体Ｂのいずれか一方または両方と、を含み、前記無機化合物の含有量が、前記樹脂組成物の総質量に対して３０質量％以上６５質量％以下であり、前記エチレン- α -オレフィン共重合体Ａの含有量が、前記樹脂成分の総質量に対して５０質量％以上９５質量％以下である、ポリエチレン系樹脂組成物。

〔２〕前記高密度ポリエチレンの含有量が、前記樹脂成分の総質量に対して５質量％以上２０質量％以下である、〔１〕に記載のポリエチレン系樹脂組成物。

〔３〕前記無機化合物が炭酸カルシウムである、〔１〕または〔２〕に記載のポリエチレン系樹脂組成物。

〔４〕〔１〕～〔３〕のいずれかに記載のポリエチレン系樹脂組成物により形成されたポリエチレン系樹脂包装材。

〔５〕ゴミ袋、レジ袋、ファッションバッグ、収納袋または包装袋である、〔４〕に記載のポリエチレン系樹脂包装材。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、無機化合物が添加されていてもフィルム強度、伸び、シール強度、衝撃強度を兼ね備えたフィルムが得られるポリエチレン系樹脂組成物、および、前記ポリエチレン系樹脂組成物を用いたポリエチレン系樹脂包装材を提供できる。

発明を実施するための形態

[0008] [ポリエチレン系樹脂組成物]

本発明のポリエチレン系樹脂組成物（以下、「ＰＥ系樹脂組成物」とも記

す。)は、無機化合物と、樹脂成分と、を含む樹脂組成物である。

[0009] (無機化合物)

無機化合物としては、特に限定されず、例えば、炭酸カルシウム、酸化チタン、シリカ、クレー、タルク、カオリン、水酸化アルミニウムを例示できる。なかでも、炭酸カルシウムが好ましい。無機化合物としては、1種を単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。

[0010] 炭酸カルシウムとしては、石灰石を機械的に粉砕した、いわゆる重質炭酸カルシウムであってもよく、炭酸ガス化合法により得られる、いわゆる沈降性炭酸カルシウムであってもよい。炭酸カルシウムは、表面処理を施したものであってもよく、表面処理を施していないものであってもよい。炭酸カルシウムとしては、1種を単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。

[0011] 炭酸カルシウムの平均粒径は、 $5.0\ \mu\text{m}$ 以下が好ましく、 $3.0\ \mu\text{m}$ 以下がより好ましい。炭酸カルシウムの平均粒径が前記範囲の上限値以下であれば、優れた成形性を確保でき、フィルム成形時に凝集や粒子自体の大きさに起因する穴、外観不良等の欠陥が生じにくい。炭酸カルシウムの平均粒径の下限は、好ましくは $0.1\ \mu\text{m}$ である。炭酸カルシウムの平均粒径は、 $0.1\ \mu\text{m}$ 以上 $5.0\ \mu\text{m}$ 以下が好ましい。なお、炭酸カルシウムの平均粒径は、空気透過法によって測定される。

[0012] 炭酸カルシウムのトップカット粒径は、好ましくは $15\ \mu\text{m}$ 以下、より好ましくは $10\ \mu\text{m}$ 以下である。なお、トップカット粒径は、X線透過式粒度分布測定器によって測定される。

炭酸カルシウムの $45\ \mu\text{m}$ 篩残渣は、好ましくは 0.01 質量%以下である。なお、 $45\ \mu\text{m}$ 篩残渣は、JIS標準ふるいによって測定される。

[0013] (樹脂成分)

樹脂成分は、エチレン- α -オレフィン共重合体A（以下、「共重合体A」とも記す。）と、高密度ポリエチレン（以下、「HDPE」とも記す。）およびエチレン- α -オレフィン共重合体B（以下、「共重合体B」とも記す。）

す。)のいずれか一方または両方と、を含む。

[0014] 共重合体Aは、エチレンと炭素数6～8の α -オレフィンとが共重合され、かつメルトフローレートが0.8 g/10分以上4.0 g/10分以下であるエチレン- α -オレフィン共重合体である。HDPEは、密度が0.942以上0.970以下のポリエチレンである。共重合体Bは、エチレンと炭素数4の α -オレフィンとが共重合されたエチレン- α -オレフィン共重合体である。共重合体A、HDPEおよび共重合体Bから選択される組み合わせとしては、共重合体AとHDPEの組み合わせでもよく、共重合体Aと共重合体Bの組み合わせでもよく、共重合体AとHDPEと共重合体Bの組み合わせであってもよい。

[0015] 共重合体Aは、エチレンと、炭素数6以上8以下の α -オレフィンとを用いた共重合によって得られる共重合体であり、密度が0.910以上0.925以下の直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)であることが好ましい。共重合体Aに用いる α -オレフィンとしては、具体的には、1-ヘキセン、1-オクテンを例示できる。共重合体Aに用いる α -オレフィンは、1種でもよく、2種以上でもよい。

[0016] 共重合体AのMFRは、0.8 g/10分以上4.0 g/10分以下である。共重合体AのMFRが前記下限値以上であれば、成形温度が低くても優れた成形性を確保できるため、共重合体Aの劣化を抑制できる。共重合体AのMFRが前記上限値以下であれば、熔融張力が低くなりすぎないため、フィルム成形が容易になる。共重合体AのMFRの下限は、0.9 g/10分以上が好ましく、1.0 g/10分以上がより好ましい。共重合体AのMFRの上限は、2.5 g/10分以下が好ましく、2.0 g/10分以下がより好ましく、1.5 g/10分以下がさらに好ましい。

なお、MFRは、190℃に加熱した樹脂(重合体)に荷重2.16 kgの荷重をかけ、直径2.09 mmのオリフィスから10分間で流れ出る樹脂の量を測定した値である。

[0017] 共重合体Aの融点は、90℃以上140℃以下が好ましく、100℃以上

125℃以下がより好ましい。共重合体Aの融点が前記範囲の下限值以上であれば、ヒートシールによる製袋時のシール形状が良好になる。共重合体Aの融点が前記範囲の上限値以下であれば、ヒートシール時間を短くでき、製袋速度（生産速度）が向上する。

なお、融点は、示差走査熱量測定（DSC）法で測定した融解ピークに対応する温度である。

[0018] 共重合体Aとしては、例えば、 α -オレフィンの炭素数が6であるLLDPE（C6-LLDPE）、 α -オレフィンの炭素数が8であるLLDPE（C8-LLDPE）のうち、MFRが前記範囲を満たすものを例示できる。

PE系樹脂組成物に含まれる共重合体Aは、1種でもよく、2種以上でもよい。

[0019] 共重合体Aの製造方法は、特に限定されず、例えば、チタン等の遷移金属を主体とするチーグラ型触媒を用いた重合、クロム系触媒を主体とするフィリップス型触媒を用いた重合、メタロセン系触媒を主体とするカミンスキー型触媒を用いた重合を例示できる。重合方法としては、溶液重合法、スラリー重合法、気相重合法、高圧イオン重合法のいずれでもよい。また、1段重合でもよく、2段以上の多段重合でもよい。

[0020] 共重合体Bは、エチレンと、炭素数4の α -オレフィンとを用いた共重合によって得られる共重合体であり、密度が0.910以上0.925以下の直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）であることが好ましい。共重合体Bに用いる α -オレフィンとしては、具体的には、1-ブテンを例示できる。

共重合体Bの製造方法は、特に限定されず、例えば、共重合体Bの製造方法として例示した方法と同じ方法を例示できる。

[0021] 本発明のPE系樹脂組成物に含まれる樹脂成分は、共重合体AとHDPEのみからなる成分でもよく、共重合体Aと共重合体Bのみからなる成分でもよく、共重合体AとHDPEと共重合体Bのみからなる成分でもよい。樹脂

成分には、本発明の効果を損なわない範囲であれば、共重合体 A、HDPE および共重合体 B 以外の他の樹脂成分が含まれていてもよい。他の樹脂成分としては、特に限定されず、例えば、共重合体 A、HDPE および共重合体 B 以外のポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル樹脂 (EVA)、エチレン-ビニルアルコール共重合体 (EVOH)、エチレン-プロピレン共重合体を例示できる。PE 系樹脂組成物に含まれる他の樹脂成分は、1 種でもよく、2 種以上でもよい。

[0022] (添加剤)

本発明の PE 系樹脂組成物は、必要に応じて添加剤を含有していてもよい。添加剤としては、例えば、酸化防止剤、光安定剤、滑剤、分散剤、顔料、帯電防止剤、動物等の忌避剤を例示できる。添加剤は、1 種であってもよく、2 種以上であってもよい。

[0023] (組成)

本発明の PE 系樹脂組成物中の無機化合物の含有量は、樹脂組成物の総質量に対して、30 質量%以上 65 質量%以下である。無機化合物の含有量が前記下限値以上であれば、樹脂使用量を抑える効果が十分に得られる。無機化合物の含有量が前記上限値以下であれば、十分なフィルム強度が得られる。前記無機化合物の含有量の下限は、40 質量%以上が好ましい。前記無機化合物の含有量の上限は、55 質量%以下が好ましい。

[0024] 本発明の PE 系樹脂組成物中の樹脂成分の含有量は、樹脂組成物の総質量に対して、35 質量%以上 70 質量%以下が好ましい。樹脂成分の含有量が前記下限値以上であれば、十分なフィルム強度が得られやすい。樹脂成分の含有量が前記上限値以下であれば、樹脂使用量を抑える効果が十分に得られる。前記樹脂成分の含有量の下限は、45 質量%以上が好ましい。前記樹脂成分の含有量の上限は、60 質量%以下が好ましい。

[0025] PE 系樹脂組成物中の共重合体 A の含有量は、樹脂成分の総質量に対して、50 質量%以上 95 質量%以下である。共重合体 A の含有量が前記下限値以上であれば、十分なフィルム強度が得られる。共重合体 A の含有量が前記

上限値以下であれば、HDPEおよび共重合体Bの合計量が相対的に高くなるため、引張強度に優れる。共重合体Aの含有量の下限は、55質量%以上が好ましく、60質量%以上がより好ましい。共重合体Aの含有量の上限は、92質量%以下が好ましい。PE系樹脂組成物が共重合体Bを含む場合、共重合体Aの含有量の上限は、90質量%以下がより好ましく、80質量%以下がさらに好ましい。

[0026] 本発明のPE系樹脂組成物中のHDPEの含有量は、樹脂成分の総質量に対して、5質量%以上20質量%以下が好ましい。HDPEの含有量が前記下限値以上であれば、フィルムの製袋性が安定する。HDPEの含有量が前記上限値以下であれば、十分なフィルム強度が得られる。前記HDPEの含有量の下限は、8質量%以上がより好ましい。前記HDPEの含有量の上限は、15質量%以下がより好ましく、12質量%以下がさらに好ましい。

[0027] 本発明のPE系樹脂組成物中の共重合体Bの含有量は、樹脂成分の総質量に対して、10質量%以上40質量%以下が好ましい。共重合体Bの含有量が前記下限値以上であれば、安定した成形性が得られる。共重合体Bの含有量が前記上限値以下であれば、十分なフィルム強度が得られる。前記共重合体Bの含有量の下限は、20質量%以上がより好ましい。前記共重合体Bの含有量の上限は、30質量%以下がより好ましい。

なお、樹脂成分の総質量に対する共重合体A、HDPEおよび共重合体Bの含有量の合計は100質量%を超えない。

[0028] 本発明のPE系樹脂組成物中のすべてのLLDPEの合計含有量は、樹脂成分の総質量に対して、80質量%以上100質量%以下が好ましい。LLDPEの合計含有量が前記下限値以上であれば、フィルム強度全般に優れる。LLDPEの合計含有量が前記上限値以下であれば、開口性に優れる。前記LLDPEの合計含有量の下限は、85質量%以上がより好ましい。前記LLDPEの合計含有量の上限は、95質量%以下が好ましく、93質量%以下がより好ましい。

[0029] 本発明のPE系樹脂組成物中の添加剤の含有量は、PE系樹脂組成物の総

質量に対して、3質量%以下が好ましく、1質量%以下がより好ましい。

[0030] 本発明のPE系樹脂組成物の製造方法は、特に限定されず、各成分を単軸押出機、多軸押出機、バンバリーミキサー、ニーダー等によって混合する方法を例示できる。共重合体A、および必要に応じて使用する共重合体A以外の樹脂成分の一部と、無機化合物や添加剤とを予め混合してマスターバッチを作製し、前記マスターバッチと樹脂成分の残部とを混合してもよい。

PE系樹脂組成物の製造時の混合温度は、適宜調整でき、例えば、150℃以上190℃以下とすることができる。

[0031] [ポリエチレン系樹脂包装材]

本発明のポリエチレン系樹脂包装材（以下、「PE系樹脂包装材」と記す。）は、本発明のPE系樹脂組成物によって形成された包装材である。本発明のPE系樹脂包装材の態様は、本発明のPE系樹脂組成物を用いる以外は、公知の態様を採用できる。

PE系樹脂包装材の用途としては、特に限定されず、例えば、ゴミ袋、レジ袋、ファッションバッグ、収納袋、包装袋を例示できる。

[0032] 本発明のPE系樹脂包装材の製造方法は、本発明のPE系樹脂組成物を用いる以外は、公知の方法を採用できる。例えば、本発明のPE系樹脂組成物をフィルム状に成形し、ヒートシールによって製袋する方法を例示できる。フィルム状に成形する方法は、例えば、インフレーション成形、Tダイ押出成形等を例示できる。

[0033] 成形温度（押出温度）は、適宜調整でき、例えば、150℃以上190℃以下とすることができる。

フィルムの厚さは、用途に応じて適宜設定すればよく、例えば、10μm以上70μm以下とすることができる。

[0034] 以上説明したように、本発明でのPE系樹脂組成物は、樹脂成分として特定の比率の共重合体Aと、HDPEおよび共重合体Bの少なくとも一方とを含有する。これにより、無機化合物を含有していても、フィルム強度、伸び、シール強度、衝撃強度を兼ね備えたフィルムが得られる。また、本発明の

PE系樹脂組成物を使用して得られるPE系樹脂包装材は、高い生産性で製造でき、重量物の包装運搬に耐えることができる。

[0035] 以下、実施例によって本発明を詳細に説明するが、本発明は以下の記載によつては限定されない。

[0036] [略号]

以下の略号は、以下の意味を示す。

(共重合体A)

A-1 : C6-LLDPE、商品名「D139FK」、CP-Chem社製、MFR : 1.0g/10分、融点 : 90℃。

[0037] (HDPE)

HDPE-1 : 高密度ポリエチレン、商品名「F0554」、SCA社製。

[0038] (共重合体B)

B-1 : C4-LLDPE、商品名「FS153S」、SCA社製。

[0039] (炭酸カルシウムマスターバッチ)

MB-1 : 商品名「Granica 422 (772)」、平均粒径1.0μm、炭酸カルシウム : 80質量%、C8-LLDPE : 20質量%、GCR社製。

[0040] [実施例1]

インフレーション成形機として、シリンダーの内径が55mm、スクリーンのL/Dが32の押出機（プラコー社製）と、ダイス径100mmφ、リップ3mmの環状ダイを使用した。

MB-1が65質量%、重合体A-1が30質量%、HDPE-1が5質量%となるように、それらを計量しながら押出機に投入してPE系樹脂組成物を調製しつつ、インフレーション成形にて厚さ18μm、折幅460mmのチューブ状のフィルムを成形した。押出温度は170℃とし、ブロー比は約3.0とした。次いで、製袋機（野崎工業製）によって長さ方向に600mm間隔でヒートシール後にカットして袋状のPE系樹脂包装材を作製した。

。ヒートシール温度は、160℃～180℃とした。

包装材（樹脂組成物）中の炭酸カルシウムの含有量は52.0質量%であり、樹脂成分に対する共重合体Aの割合は89.6質量%、HDPEの割合は10.4質量%であった。

[0041] [実施例2～6]

PE系樹脂組成物の組成を表1に示すとおりに変更した以外は、実施例1と同様にして袋状のPE系樹脂包装材を作製した。

[0042] [比較例1～7]

PE系樹脂組成物の組成を表2に示すとおりに変更した以外は、実施例1と同様にして袋状のPE系樹脂包装材を作製した。

[0043] [引張強度]

各例のフィルムについて、島津製作所社製 ユニバーサルテスター EZ-500NXLを用い、JIS Z 1702に従って引張強度を測定し、以下の基準に従って判定した。試験片は幅10mm、長さ120mmの短冊状とし、引張速度を500mm/分として測定を行った。

「○」（優良）：フィルム強度が11.8MPa以上である。

「×」（不良）：フィルム強度が11.8MPa未満である。

[0044] [伸び]

各例のフィルムについて、島津製作所社製 ユニバーサルテスター EZ-500NXLを用い、JIS Z 1702に従って伸びを測定し、以下の基準に従って判定した。試験片は幅10mm、長さ120mmの短冊状とし、引張速度を500mm/分として測定を行った。

「○」（優良）：フィルムの伸びが150%以上である。

「×」（不良）：フィルムの伸びが150%未満である。

[0045] [シール強度]

各例の袋のヒートシール部分から幅15mmの試験片を切り出し、島津製作所社製 強度試験機 EZ-500NXLを用い、JIS Z 1711に従って試験速度500mm/分でシール強度を測定し、以下の基準に従

て判定した。

「○」（優良）：フィルムのシール強度が3.14 N以上である。

「×」（不良）：フィルムのシール強度が3.14 N未満である。

[0046] [衝撃強度]

各例のフィルムについて、東洋精機製作所社製 ダートインパクトテスター No. 613を用い、JIS Z 1702に従って衝撃試験を実施し、以下の基準に従って判定した。

「○」（優良）：基準に適合している。

「×」（不良）：基準に適合していない。

[0047] [総合評価]

以下の基準で各例のフィルムの総合評価を行った。

「○」：引張強度、伸び、シール強度および衝撃強度の評価結果がすべて「○」（優良）である。

「△」：引張強度、伸び、シール強度および衝撃強度の評価結果の2つ以下が「×」（不良）である。

「×」：引張強度、伸び、シール強度および衝撃強度の評価結果の3つ以上が「×」（不良）である。

[0048] 各例のPE系樹脂組成物の組成および評価結果を表1および表2に示す。

[0049]

[表1]

			実施例					
			1	2	3	4	5	6
PE系樹脂 組成物 [質量%]	炭酸カルシウムマスターバッチ	MB-1	65	60	60	50	40	80
	共重合体A	A-1	30	35	20	45	50	10
	共重合体B	B-1	0	0	15	0	0	10
	HDPE	HDPE-1	5	5	5	5	10	0
	合計		100	100	100	100	100	100
PE系樹脂 包装材 [質量%]	炭酸カルシウムの割合		52.0	48.0	48.0	40.0	32.0	64.0
	全樹脂成分の割合		48.0	52.0	52.0	60.0	68.0	36.0
	樹脂成分中の共重合体Aの割合		89.6	90.4	61.5	91.7	85.3	72.2
	樹脂成分中の共重合体Bの割合		0	0	28.9	0	0	27.8
	樹脂成分中の全LLDPEの合計割合		89.6	90.4	90.4	91.7	85.3	100
	樹脂成分中のHDPEの割合		10.4	9.6	9.6	8.3	14.7	0
評価	合計		100	100	100	100	100	100
	引張強度	測定値[MPa]	33.6	34.3	31.1	37.9	36.4	25.1
		判定	○	○	○	○	○	○
	伸び	測定値[%]	179	182	173	191	185	155
		判定	○	○	○	○	○	○
	シール強度	測定値[N]	4.44	4.56	4.01	5.22	4.93	3.65
		判定	○	○	○	○	○	○
	衝撃強度		○	○	○	○	○	○
	総合評価		○	○	○	○	○	○

[0050]

[表2]

		比較例						
		1	2	3	4	5	6	7
PE系樹脂 組成物 [質量%]	炭酸カルシウムマスターバッチ	MB-1	60	65	65	65	50	80
	共重合体A	A-1	10	10	10	10	20	30
	共重合体B	B-1	25	25	15	10	10	0
	HDPE	HDPE-1	5	0	10	15	30	0
	合計		100	100	100	100	100	100
PE系樹脂 包装材 [質量%]	炭酸カルシウムの割合		48.0	52.0	52.0	52.0	40.0	64.0
	全樹脂成分の割合		52.0	48.0	48.0	48.0	60.0	36.0
	樹脂成分中の共重合体Aの割合		42.3	47.9	47.9	47.9	33.3	100.0
	樹脂成分中の共重合体Bの割合		48.1	52.1	31.3	20.8	16.7	0.0
	樹脂成分中の全LLDPEの合計割合		90.4	100.0	79.2	68.7	50.0	100.0
	樹脂成分中のHDPEの割合		9.6	0.0	20.8	31.3	50.0	0.0
評価	合計		100	100	100	100	100	100
	引張強度	測定値 [MPa]	28.2	28.9	28.4	28.0	27.7	26.2
		判定	○	○	○	○	○	○
	伸び	測定値 [%]	152	145	144	141	140	136
		判定	○	×	×	×	×	×
	シール強度	測定値 [N]	5.61	5.54	5.50	3.11	3.10	2.80
		判定	○	○	○	×	×	×
	衝撃強度		×	○	×	×	×	×
		総合評価	△	△	△	×	×	×

[0051] 表1および表2に示すように、特定の比率の共重合体Aと、HDPEおよび共重合体Bの少なくとも一方とを組み合わせた実施例1～6の包装材（フィルム）は、無機化合物を含有していても、フィルム強度、伸び、シール強

度、衝撃強度を兼ね備えていた。一方、樹脂組成物の組成が本発明の条件を満たさない比較例 1 ～ 7 では、フィルム強度、伸び、シール強度、衝撃強度を兼ね備えていなかった。

請求の範囲

- [請求項1] 無機化合物と樹脂成分とを含む樹脂組成物であって、
前記樹脂成分は、エチレンと炭素数6～8の α -オレフィンとが共重合され、かつメルトフローレートが0.8 g/10分以上4.0 g/10分以下であるエチレン- α -オレフィン共重合体Aと、高密度ポリエチレンおよびエチレンと炭素数4の α -オレフィンとが共重合されたエチレン- α -オレフィン共重合体Bのいずれか一方または両方と、を含み、
前記無機化合物の含有量が、前記樹脂組成物の総質量に対して30質量%以上65質量%以下であり、
前記エチレン- α -オレフィン共重合体Aの含有量が、前記樹脂成分の総質量に対して50質量%以上95質量%以下である、ポリエチレン系樹脂組成物。
- [請求項2] 前記高密度ポリエチレンの含有量が、前記樹脂成分の総質量に対して5質量%以上20質量%以下である、請求項1に記載のポリエチレン系樹脂組成物。
- [請求項3] 前記無機化合物が炭酸カルシウムである、請求項1または2に記載のポリエチレン系樹脂組成物。
- [請求項4] 請求項1～3のいずれか一項に記載のポリエチレン系樹脂組成物により形成されたポリエチレン系樹脂包装材。
- [請求項5] ゴミ袋、レジ袋、ファッションバッグ、収納袋または包装袋である、請求項4に記載のポリエチレン系樹脂包装材。