(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3672631号

(P3672631)

(45)発行日　平成17年7月20日(2005.7.20)　(24)登録日　平成17年4月28日(2005.4.28)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
B32B 27/32	B32B 27/32	E
B29C 47/06	B29C 47/06	
C08J 5/18	B32B 27/32	102
	C08J 5/18	CES

請求項の数 4　(全 21 頁)

(21)出願番号　特願平7-215024
(22)出願日　平成7年8月23日(1995.8.23)
(65)公開番号　特開平9-57916
(43)公開日　平成9年3月4日(1997.3.4)
審査請求日　平成10年12月3日(1998.12.3)
審判番号　不服2001-7048(P2001-7048/J1)
審判請求日　平成13年5月1日(2001.5.1)

(73)特許権者　000005968
三菱化学株式会社
東京都港区芝五丁目３３番８号
(74)代理人　100064285
弁理士　佐藤　一雄
(74)代理人　100091487
弁理士　中村　行孝
(72)発明者　七　條　佳　子
三重県四日市市東邦町１番地　三菱化学株式会社　四日市総合研究所内

合議体
審判長　石井　淑久
審判官　鴨野　研一
審判官　菊地　則義

最終頁に続く

(54)【発明の名称】共押出フィルム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

下記のＡ層及びＢ層を含み、少なくとも１つの最外層がＡ層であることを特徴とする共押出フィルム。

Ａ層：　メタロセン系触媒を用いて製造された、下記に示す（ｉ）～（iv）の性状を有するエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体樹脂からなる層

（ｉ）　ＭＦＲが０．１～５０ｇ／１０分

（ii）　密度が０．８８０～０．９３５ｇ／ｃｍ^3

（iii）　温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ：Temperature Rising Elution Fractionation）による測定によって得られる微分溶出曲線のピークが１つであり、該ピーク高さをＨとし、該ピークの高さの１／２における幅をＷとしたときのＨ／Ｗの値が１以上であり、該ピーク温度が２０～１００℃であり、該測定で得られる５０℃における溶出量（Ｙ）と密度（Ｄ）が以下の関係を満たす。

Ｉ：Ｄが０．９１ｇ／ｃｍ^3 を超える場合

Ｙ≦１０

II：Ｄが０．９１ｇ／ｃｍ^3 以下の場合

Ｙ≦－４，５００×Ｄ＋４，１０５　（Ｙ≦１００）

（iv）　上記ＴＲＥＦによる測定で得られる、９０℃における溶出量が９０％以上である。

Ｂ層：　高圧フリーラジカル重合法によって製造された、エチレン重合体或いはエチレン

共重合体からなる層
【請求項２】
Ｂ層が、高圧法低密度ポリエチレン、または、エチレン・酢酸ビニル共重合体である、請求項１に記載の共押出フィルム。
【請求項３】
層構成が、Ａ／Ｂ、Ａ／Ｂ／Ａ、または、Ａ／Ｂ／他のエチレン系樹脂のいずれかである、請求項１に記載の共押出フィルム。
【請求項４】
農業用フィルムとして用いられる、請求項１～３のいずれか一項に記載の共押出フィルム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、共押出フィルムに関し、特に、成形性に優れ、フィルムに腰があり、作業性に優れ、低温ヒートシール性やホットタック性等に優れていることから高速加工が可能で、高透明性で、引裂強度、耐衝撃強度、引張強度等のフィルム強度も良好な、共押出フィルムに関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来から、高圧法低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）、エチレン・酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）等の素材は、各種包装用フィルム、医薬品用フィルム、ラップフィルム、ストレッチフィルム、農業用フィルム等の各種用途フィルム材料として用いられてきた。
しかし、これらＬＤＰＥやＥＶＡは成形性に優れているものの、フィルム強度や透明性が十分に満足されるものではなかった。
そこで、上記ＬＤＰＥの代替品として、１９８０年代になって、直鎖状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）が出現されたが、このＬＬＤＰＥはフィルム強度等の点ではＬＤＰＥを上回るものの、やはり透明性については未だ十分に満足されるものではなかった。
また、このＬＬＤＰＥは、上記ＬＤＰＥ等に比較すると、成形性の点において非常に劣り、透明性及び成形性のどちらの要求性能をも満足させることができるものが得られていなかった。
更に、近年、新たなＬＬＤＰＥとして、メタロセン系触媒を用いて重合されたＬＬＤＰＥが、或いは、更に密度の低い極低密度ポリエチレン（ＶＬＤＰＥ）が製品化されつつあるが、これらＶＬＤＰＥ等は従来品と比較して、分子の一次構造の特徴の相違によって、低温ヒートシール性、透明性及び強度等において非常に優れた性能を発現することが可能であること知られているが、また、同時に、成形加工性が従来品と比較して、更に劣るものであった。
従って、これらの優れた性能を維持しつつ、成形加工性をも改良することができる新たな技術の出現が望まれていた。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
従って、成形性に優れ、フィルムに腰があり、作業性に優れ、低温ヒートシール性やホットタック性等に優れていることから高速加工が可能で、高透明性で、引裂強度、耐衝撃強度、引張強度等のフィルム強度も良好な、従来に無い優れた性能バランスを有するフィルムを得ることである。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
本発明者は、上記課題に鑑みて鋭意研究を重ねた結果、特定な性状を示す素材を用いて積層することにより、上記課題を解決することができるとの知見に基づき本発明を完成するに至ったものである。
すなわち、本発明の共押出フィルムは、下記のＡ層及びＢ層を含み、少なくとも１つの

最外層がＡ層であることを特徴とするものである。
Ａ層：　メタロセン系触媒を用いて製造された、下記に示す（ｉ）～（iv）の性状を有するエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体樹脂からなる層
（ｉ）　ＭＦＲが０．１～５０ｇ／１０分
（ii）　密度が０．８８０～０．９３５ｇ／ｃｍ^3
（iii）温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ：Temperature Rising Elution Fractionation）による測定によって得られる微分溶出曲線のピークが１つであり、該ピーク高さをＨとし、該ピークの高さの１／２における幅をＷとしたときのＨ／Ｗの値が１以上であり、該ピーク温度が２０～１００℃であり、該測定で得られる５０℃における溶出量（Ｙ）と密度（Ｄ）が以下の関係を見たす。
Ｉ：Ｄが０．９１ｇ／ｃｍ^3 を超える場合
Ｙ≦１０
II：Ｄが０．９１ｇ／ｃｍ^3 以下の場合
Ｙ≦－４，５００×Ｄ＋４，１０５　（Ｙ≦１００）
（iv）　上記ＴＲＥＦによる測定で得られる、９０℃における溶出量が９０％以上である。
Ｂ層：　高圧フリーラジカル重合法によって製造された、エチレン重合体或いはエチレン共重合体からなる層
【０００５】
【発明の実施の形態】
[I] 構成成分
(1)　Ａ層（エチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体樹脂層）
本発明の共押出フィルムの少なくとも１つの最外層を構成するＡ層に用いられる、メタロセン系触媒を用いて製造された、エチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体としては、下記に示す▲１▼～▲４▼の性状を有するものである。
▲１▼　ＭＦＲ
Ａ層に用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体樹脂のＭＦＲ（メルトフローレート：Melt Flow rate：溶融流量）は、ＪＩＳ－Ｋ７２１０による測定で１～５０ｇ／１０分、好ましくは１～３０ｇ／１０分、特に好ましくは１～２０ｇ／１０分を示すものである。
該ＭＦＲが上記範囲より大きすぎるとフィルム強度が不足するようになる。また、ＭＦＲが上記範囲より小さすぎると、成形時の押出が困難になる。
▲２▼　密　度
Ａ層に用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体の密度は、ＪＩＳ－Ｋ７１１２による測定で０．８８～０．９３５ｇ／ｃｍ^3 、好ましくは０．８９～０．９２５ｇ／ｃｍ^3 、特に好ましくは０．９０～０．９１５ｇ／ｃｍ^3 を示すものである。該密度が上記範囲より大きすぎると、フィルム衝撃強度が劣るようになる。また、該密度が上記範囲より小さすぎると、フィルム表面がべたつき易くなる。
【０００６】
▲３▼　温度上昇溶離分別によって得られる溶出曲線（ＴＲＥＦ）
［溶出曲線に於けるピーク温度］
本発明にて用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体は、温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ：Temperature Rising Elution Fractionation）によって得られる溶出曲線のピークが１つ存在するもので、そのピーク温度が２０～１００℃、好ましくは３０～９０℃、特に好ましくは４０～８０℃の範囲内であるものである。
また、該ピーク温度の溶出温度以外の温度において溶出するものが実質的に該溶出曲線に存在することがある。
上記溶出曲線のピーク温度内のピークが２つ以上存在すると透明性が劣るものになる。また、存在していない場合にはフィルムがべたつくことになる。
上記温度範囲内の溶出曲線のピークの高さをＨとし、該ピークの高さの１／２における幅

（半値幅）をWとしたときのH／Wの値が１以上、好ましくは１～３０、特に好ましくは１～１０のものである。
上記ピークの高さ（H）と幅（W）の関係が上記範囲未満の値であると、フィルム表面がべたつき易くなる。
［温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ）による５０℃における溶出量］
本発明にて用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体は、温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ）による溶出曲線の測定で、５０℃における溶出量（Ｙ）と密度（Ｄ）との関係が下記Ｉ及びIIの条件を満たすものである。
Ｉ：　密度（Ｄ）が０．９１ｇ／ｃｍ^3 を超える場合：Ｙ（％）≦１０、
好ましくはＹ（％）≦７
II：　密度（Ｄ）が０．９１ｇ／ｃｍ^3 以下の場合　：Ｙ（％）≦－４，５００×Ｄ＋４，１０５（但し、Ｙ≦１００）、
好ましくはＹ（％）≦－４，６５０×Ｄ＋４，２３８（但し、Ｙ≦１００）
【０００７】
［温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ）による９０℃における積分溶出量］
Ａ層に用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体は、ＴＲＥＦによって得られる積分溶出量が９０℃のとき９０％以上、好ましくは９５以上、特に好ましくは９７％以上を示すものである。
温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ）による溶出曲線の測定
上記温度上昇溶離分別（Temperature Rising Elution Fractionation：ＴＲＥＦ）による溶出曲線の測定は、「Ｊｏｕｒｎａｌ　ｏｆ　Ａｐｐｌｉｅｄ　Ｐｏｌｙｍｅｒ　Ｓｃｉｅｎｃｅ．Ｖｏｌ　１２６，４，２１７－４，２３１（１９８１）」、「高分子討論会予稿集２Ｐ１Ｃ０９（昭和６３年）」等の文献に記載されている原理に基づいて実施される。
すなわち、先ず対象とするポリエチレンを溶媒中で一度完全に溶解させる。
その後、冷却し、不活性担体表面に薄いポリマー層を生成させる。かかるポリマー層は結晶し易いものが内側（不活性担体表面に近い側）に形成され、結晶し難いものが外側に形成されてなるものである。
次に、温度を連続又は段階的に昇温することにより、先ず、低温度では対象ポリマー中の非晶部分から、すなわち、ポリマーの持つ短鎖分岐の分岐度の多いものから溶出する。溶出温度が上昇すると共に、徐々に分岐度の少ないものが溶出し、ついには分岐の無い直鎖状の部分が溶出して測定は終了する。
この各温度での溶出成分の濃度を連続的に検出して、その溶出量と溶出温度によって描かれるグラフ（溶出曲線）のピークによって、ポリマーの組成分布を測定することができるものである。
【０００８】
▲４▼　Ｑ　値
Ａ層に用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体のサイズ排除クロマトグラフィー（ＳＥＣ）で測定した重量平均分子量／数平均分子量で表わされるＱ値は、一般に４以下、好ましくは３以下、特に好ましくは２．５以下のものである。
【０００９】
製造方法
本発明の共押出フィルムのＡ層にて用いられるエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体は、特開昭５８－１９３０９号、特開昭５９－９５２９２号、特開昭６０－３５００５号、特開昭６０－３５００６号、特開昭６０－３５００７号、特開昭６０－３５００８号、特開昭６０－３５００９号、特開昭６１－１３０３１４号、特開平３－１６３０８８号の各公開公報、ヨーロッパ特許出願公開第４２０４３６号明細書、米国特許第５０５５４３８号明細書及び国際公開公報ＷＯ９１／０４２５７号明細書等に記載されている方法、すなわち、メタロセン触媒、特にメタロセン・アルモキサン触媒、又は、例えば、国際公開公報ＷＯ９２／０１７２３号明細書等に開示されているような、メタロセン化

合物と、メタロセン化合物と反応して安定なイオンとなる化合物からなる触媒、又は、更には、特開平５－２９５０２０号、特開平５－２９５０２２号等に記載されている様な、メタロセン化合物を無機化合物に担持させた触媒等を使用して、主成分のエチレンと従成分の炭素数４～４０のα－オレフィンとを共重合させる方法である。

【００１０】

［重合方法］

重合方法は、高圧イオン重合法、溶液法、スラリー法、気相法等を挙げることができる。これらの中では高圧イオン重合法、溶液法等が好ましく、特に高圧イオン重合法で製造するのが好ましい。

なお、この高圧イオン重合法とは特開昭５６－１８６０７号、特開昭５８－２５１０６号の各公報に記載されている、圧力が１００ｋｇ／ｃｍ^2 以上、好ましくは１５０～２，０００ｋｇ／ｃｍ^2 、特に好ましくは３００～１，５００ｋｇ／ｃｍ^2 で、温度が１２５℃以上、好ましくは１３０～２５０℃、特に好ましくは１５０～２００℃の反応条件下に高圧イオン重合法により製造されるのが好ましい。

【００１１】

［炭素数４～４０のα－オレフィン］

エチレンと共重合される炭素数４～４０のα－オレフィンとしては、例えば、１－ブテン、１－ペンテン、１－ヘキセン、４－メチルペンテン－１、１－オクテン、１－ヘプテン、４－メチルヘキセン－１、４，４－ジメチルペンテン－１、オクタデセン等を挙げることができる。これらα－オレフィンの中でも好ましくは炭素数が４～１２、特に好ましくは炭素数６～１０の１種又は２種以上のα－オレフィンを２～６０重量％、好ましくは５～５０重量％、特に好ましくは１０～３０重量％と、エチレンを４０～９８重量％、好ましくは５０～９５重量％、特に好ましくは７０～９０重量％とを共重合させるのが好ましい。

【００１２】

添加成分

Ａ層のエチレン・炭素数４～４０のα－オレフィン共重合体には、一般に用いられている樹脂添加成分、例えば、酸化防止剤、熱安定剤、光安定剤、紫外線吸収剤、中和剤、アンチブロッキング剤、スリップ剤、帯電防止剤、核剤、着色剤等を添加することができる。

上記アンチブロッキング剤としては、例えば、ゼオライト、非晶性アルミノシリケート、タルク、天然又は合成シリカ、二酸化珪素、他の珪素化合物、Ｍｇ、Ｃａ及びＡｌの一種又は二種以上を構成成分として含有する無機化合物等の公知のアンチブロッキング剤として使用されるものを挙げることができる。これらの中でも、非晶性アルミノシリケート、ゼオライト、タルクを使用するのが好ましい。

上記スリップ剤としては、直鎖状のモノカルボン酸のモノ又はビスアミド化合物等を挙げることができる。具体的には、オレイン酸アミド、エルシン酸アミド、ステアリン酸アミド、ベヘニン酸アミド、エチレンビスオレイン酸アミド等である。

これら直鎖に二重結合を持たないモノカルボン酸のモノアミド及び直鎖状のモノカルボン酸のビスアミドと、直鎖に二重結合を持つ直鎖状のモノカルボン酸のモノアミドを、２０：８０～８０：２０（重量％）、好ましくは２５：７５～４０：６０（重量％）で混合して用いるのが好ましい。

上記酸化防止剤としては、一般に公知のフェノール系酸化防止剤と燐系酸化防止剤とを併用し、配合することが好ましい。

また、本発明の効果を著しく損なわない範囲で、他の樹脂成分、例えば、他のエチレン系樹脂、具体的には、高圧法低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン等を添加することができる。これら他の樹脂成分の中でも高圧法低密度ポリエチレンが好適に用いることができる。

【００１３】

(2)　Ｂ層

本発明の共押出フィルムの一部を構成するＢ層に用いられる樹脂としては、高圧フリーラ

ジカル重合法によって製造される、エチレン重合体或いはエチレン共重合体であるエチレン系重合体である。具体的には、高圧法低密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸メチル共重合体等のエチレンを主成分として、公知の高圧フリーラジカル重合法によって製造されるエチレン重合体或いはエチレンと他のモノマーとの共重合体の中から選ばれる１種又は２種以上の共重合体である。これらエチレン系重合体の中でも高圧法低密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体を用いることが好ましい。これらの樹脂は、市販品の中から、好適な材料を選んで用いることができる。

【００１４】

▲１▼　ＭＦＲ

本発明の共押出フィルムのＢ層のエチレン系樹脂は、好ましくはそのＭＦＲが、ＪＩＳ－Ｋ７２１０による測定で０．０１～１００ｇ／１０分、好ましくは０．１～５０ｇ／１０分、特に好ましくは０．５～３０ｇ／１０分の物性を示すものを用いることが望ましい。該ＭＦＲが上記範囲より小さすぎると成形が困難となる傾向がある。また、該ＭＦＲが上記範囲より大きすぎると強度不足となる傾向がある。

▲２▼　添加剤

本発明の共押出フィルムのＢ層に用いる樹脂には、それぞれ一般に使用されている添加成分、例えば、酸化防止剤、アンチブロッキング剤、スリップ剤、帯電防止剤、核剤、熱安定剤、光安定剤、紫外線吸収剤、中和剤、防曇剤、着色剤等を添加することができる。

▲３▼　積　層

本発明の共押出フィルムの一部を構成するＢ層は、高圧フリーラジカル重合法によって製造される、エチレン重合体或いはエチレン共重合体であるエチレン系重合体の単独層であっても良いが、このエチレン系重合体の単独層に他のエチレン系樹脂層（Ｃ）を積層した複合層とすることもできる。該エチレン系重合体の単独層に積層される他のエチレン系樹脂（Ｃ）としては、Ｂ層に用いることのできるエチレン系重合体の他に、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、極低密度ポリエチレン等を挙げることができる。

【００１５】

(3)　他の樹脂層

本発明の共押出フィルムには、上記Ａ層及びＢ層以外に、他の熱可塑性樹脂を用いた層（Ｄ）を構成層として用いても良い。

上記熱可塑性樹脂の具体例としては、線状低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、その他各種エチレン系樹脂、ポリプロピレン、プロピレン・α－オレフィンブロック共重合体、プロピレン・α－オレフィンランダム共重合体、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリアミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂等、また、一般に接着層として用いられる酸無水物等を共重合させて含有する樹脂等を、製品の目的に合わせてフィルム層に用いても良い。

本発明の共押出フィルムの上記各層に用いられる樹脂成分には、それぞれ一般に使用されている添加成分、例えば、酸化防止剤、アンチブロッキング剤、スリップ剤、帯電防止剤、核剤、熱安定剤、光安定剤、紫外線吸収剤、中和剤、防曇剤、着色剤等を添加することができる。

また、農業用ハウスフィルム用途等に用いる場合は、保温剤としてＭｇ、Ａｌ、Ｃａ、Ｓｉ等を構成成分に含む無機化合物、例えば、特公昭６２－３１７４４号公報等に記載されているハイドロタルサイト類等が好適に用いられ、流滴剤として、公知の方法により流滴剤をフィルム表面に塗布するか或いは公知の方法によりフィルム中に練り込むことができる。

更に、耐候性付与剤として、公知のヒンダードアミン系光安定剤、紫外線吸収剤等を適量添加することができ、特には特開平４－８０２１５号公報等に記載されているような、エチレンと環状アミノビニル化合物とを１，０００～５，０００ｋｇ／ｃｍ^2 の圧力、１００～４００℃の温度でラジカル重合させた高分子量型耐候剤が好適に用いることができる。

【００１６】
[II] 層構成
本発明の共押出フィルムは、以下の層構成とすることが好ましい。
基本的には、Ａ／Ｂ又はＡ／Ｂ／Ａ、Ａ／Ｂ／他のエチレン系樹脂（Ｃ）を基本構成とすることが好ましい。この場合には、Ｂ層又はＣ層が基材層となる。しかし、これら基本の層構成に、更に、他の熱可塑性樹脂（Ｄ）を組み合わせて、Ａ／Ｂ／Ｄ、Ａ／Ｄ／Ｂ、Ａ／Ｂ／Ｄ／Ａ、Ａ／Ｂ／Ｄ／Ｃ、Ａ／Ｂ／Ｃ／Ｄ等とすることができるが、組み合わせはこの限りでなく、本発明の共押出フィルムの効果を著しく損なわない様に、種々の熱可塑性樹脂を組み合わせて、フィルムに成形することもできる。
(2) フィルム厚
本発明の共押出フィルムの厚さは、１０～３００μｍ、好ましくは１５～２００μｍ、特に好ましくは２０～１５０μｍである。
【００１７】
[III] 成　形
本発明の共押出フィルムは、積層数に応じた押出機と、通常の多層ダイを使用して押し出され、各種のフィルム成形法によりフィルムに成形される。
本発明の共押出フィルムは通常の多層空冷インフレーションフィルム成形、多層水冷インフレーションフィルム成形、多層Ｔダイフィルム成形等の方法によりフィルムに成形することができる。
また、成形されたフィルムには、通常のフィルム成形に用いられるフィルムの処理方法、例えば、コロナ放電処理、延伸処理、液剤塗布処理等を行なっても良い。
更に、ダイスから多層押出して直接、他の従来公知の基材にラミネート成形を行なっても良いし、該成形フィルムを、ドライラミ成形等の方法により、他の従来公知の基材にラミネートしたフィルムとして用いても良い。
【００１８】
[IV] 共押出フィルム
このようにして得られる共押出フィルムは、従来の欠点である加工性を改良することができ、成形性に優れ、フィルムに腰があり、作業性に優れ、低温ヒートシール性やホットタック性等に優れていることから高速成形加工が可能で、同時に、高透明性で、引裂強度、耐衝撃強度、引張強度等のフィルム強度等の樹脂本来の性能を維持することができ、性能バランスの優れたフィルムが得られる。
従って、各種包装用フィルム用途、例えば、食品包装用フィルム、医薬品包装用フィルム等に好適に用いられ、ラップフィルム、ストレッチフィルム、バッグインボックス、農業用フィルム等の用途にも好適に使用することができる。
【００１９】
【実施例】
以下に示す実験例によって、本発明を更に具体的に説明する。
[I] 物性の測定と評価方法
実施例及び比較例における物性の測定と評価は、以下に示す方法によって実施した。
(1) 物性の測定
(a) ＭＦＲ：ＪＩＳ－Ｋ７２１０に準拠（１９０℃、２．１６ｋｇ荷重）
(b) 密度：ＪＩＳ－Ｋ７１１２に準拠
(c) 溶出曲線の測定：本発明における温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ：Temperature Rising Elution Fraction ）によって得られる溶出曲線測定は、一度高温でポリマーを完全に溶解させた後に冷却し、不活性担体表面に薄いポリマー層を生成させる。
次に、温度を連続又は段階的に昇温して、溶出した成分を回収し、その濃度を連続的に検出して、その溶出量と溶出温度によって描かれるグラフ（溶出曲線）のピークで、ポリマーの組成分布を測定するものである。
【００２０】
溶出曲線の測定

該溶出曲線の測定は、以下に示す方法によって行なわれた。
測定装置としてクロス分別装置（三菱化学（株）製　ＣＦＣ　Ｔ１５０Ａ）を使用し、付属の操作マニュアルの測定法に従って行なった。
このクロス分別装置は、試料を溶解温度の差を利用して分別する温度上昇溶離分別（ＴＲＥＦ）機構と、分別された区分を更に分子サイズで分別するサイズ排除クロマトグラフ（Size Exclusion Chromatgraphy:SEC）をオンラインで接続した装置である。
先ず、測定すべきサンプルを溶媒（ｏ－ジクロロベンゼン）を用い、測定濃度が４ｍｇ／ｍｌとなるように、１４０℃の温度で溶解し、これを測定装置内のサンプルループ内に注入する。

【００２１】

以下の測定は設定条件に従って自動的に行なわれる。
サンプルループ内に保持された試料溶液は、溶解温度の差を利用して分別するＴＲＥＦカラム（不活性担体であるガラスビーズが充填された内径４ｍｍ、長さ１５０ｍｍの装置付属のステンレス製カラム）に０．４ｍｌ注入される。
次に、該サンプルを１℃／分の速度で１４０℃から０℃の温度にまで冷却し、上記不活性担体にコーティングさせる。この時、高結晶性成分（結晶し易いもの）から始まり、次いで、低結晶性成分（結晶し難いもの）の順序で不活性担体表面にポリマー層が形成される。ＴＲＥＦカラムが０℃で更に３０分間保持された後、０℃の温度で溶解している成分２ｍｌが、ｍｌ／分の流速でＴＲＥＦカラムからＳＥＣカラム（昭和電工（株）性ＡＤ８０Ｍ／Ｓ　３本）へ注入される。

【００２２】

ＳＥＣで分子サイズの分別が行なわれている間に、ＴＲＥＦカラムでは次の溶出温度（５℃）に昇温され、その温度に約３０分間保持される。ＳＥＣでの各溶出区分の測定は、３９分間隔で行なわれた。溶出温度は以下の温度で段階的に昇温される。
０、５、１０、１５、２０、２５、３０、３５、４０、４５、４９、５２、５５、５８、６１、６４、６７、７０、７３、７６、７９、８２、８８、９１、９４、９７、１００、１０２、１２０、１４０℃
該ＳＥＣカラムで分子サイズによって分別された溶液は、装置付属の赤外分光光度計でポリマーの濃度に比例する吸光度が測定され（波長３．４２μｍ、メチレンの伸縮振動で検出）、各溶出温度区分のクロマトグラムが得られる。
内蔵のデータ処理ソフトを用い、上記測定で得られた各溶出温度区分のクロマトグラムのベースラインを引き、演算処理される。各クロマトグラムの面積が積分され、積分溶出曲線が計算される。また、この積分溶出曲線を温度で微分して、微分溶出曲線が計算される。
計算結果の作図はプリンターに出力される。出力された微分溶出曲線の作図は、横軸に溶出温度を１００℃当たり８９．３ｍｍ、縦軸に微分量（全積分溶出量を１．０と規格し、１℃の変化量を微分量とした。）０．１当たり７６．５ｍｍで行なった。

【００２３】

(2)　評価方法
(a) ＨＡＺＥ：ＪＩＳ－Ｋ７１０５に準拠
(b) パンクチャー衝撃強度：板紙、段ボール等の衝撃穴開け強さ試験方法について規定したＪＩＳ－Ｐ８１３４に準拠して測定を行なった。衝撃穴開け強さ試験とは、一定の形状、寸法を持った試験機の貫通部が衝撃によって試験片に穴を開けるのに必要な仕事量を測定するものである。具体的には、以下の寸法のサンプルを使用し、測定機器や操作方法はＪＩＳ－Ｐ８１３４に従って測定した。サンプルはフィルムから幅１０ｃｍ×長さ１３０ｃｍの大きさに切り取ったものであり、該１枚のサンプルを使用して、１２点測定した。次式により、パンクチャー衝撃強度を求め、その平均値を採用した。

$$\text{パンクチャー衝撃強度（kg・cm／cm）} = \frac{\text{エネルギー測定値（kg・cm）}}{\text{フィルム厚み（cm）}}$$

【００２４】
(c) ３００ｇヒートシール温度：東洋精機製熱盤式ヒートシーラーにて、７５℃から５℃間隔でシール圧力：２ｋｇ／ｃｍ^2 、シール時間：１秒でヒートシールし、引張試験機にてヒートシール強度を測定する。
このヒートシール強度が３００ｇ得られる温度を３００ｇヒートシール温度とする。
(d) ヒートシール強度：上記ヒートシール強度を測定し、測定での最大値をヒートシール強度とする。
(e) エレメンドルフ引裂強度：ＪＩＳ－Ｋ７１２８に準拠
(f) 引張弾性率：ＩＳＯ　Ｒ１１８４に準拠
(g) 酸素透過量：ＪＩＳ－Ｚ１７０７に準拠
【００２５】
(h) バブル安定性：成膜したフィルムについて、５０ｍ中の折径の最大値をL_A とし最小値をL_B とした時の、
Ｃ（％）＝［（ＬＡ －ＬＢ）／｛１／２（ＬＡ ＋ＬＢ）｝］×１００
Ｃ（％）が２０％以下の時を良好とする。
(i) 耐候性：試験フィルムを高さ６０ｃｍ、長さ１．５ｍのミニハウスに張り付けた。フィルム横方向を打ち抜き刃形にて打ち抜き、試験片を作成し、ショッパー型の引張試験機にて破断点伸度を測定し、伸度が１００％となったところを耐候性劣化の終点とした。
(j) 流滴性：試験フィルムを高さ６０ｃｍ、長さ１．５ｍのミニハウスに張り付けた。フィルム内表面に水滴付着状況の変化を観察し、流滴性の測定はフィルム内表面の約５０％に水滴が付着した時を流滴性寿命の終点とした。
【００２６】
[II]　実験例
実施例１
Ａ層に用いた樹脂は以下に示す方法によって製造した。
エチレン・ヘキセン共重合体▲１▼の製造
触媒の調製は特開昭６１－１３０３１４号公報に記載された方法で実施した。すなわち、錯体エチレンビス（４，５，６，７－テトラヒドロインデニル）ジルコニウムジクロライド２．０ミリモルに、アルベマール社製メチルアルモキサンを上記錯体に対して１，０００モル倍加え、トルエンで１０リットルになるように希釈して触媒溶液を調製し、以下の方法で重合を行なった。
内容積１．５リットルの攪拌式オートクレーブ型連続反応器に、エチレンと１－ヘキセンとの混合物を１－ヘキセンの組成が８０重量％となるように供給し、反応器内の圧力を１，１０００ｋｇ／ｃｍ^2 に保ち、１６０℃の温度で反応を行なった。
反応終了後、得られた重合体の物性を測定したところ、ＭＦＲが２ｇ／１０分、密度が０．９０５ｇ／ｃｍ^3 、ＴＲＥＦ溶出曲線のピークが１つであり、Ｈ／Ｗが６、ピーク温度が６２℃、５０℃における溶出量が１０重量％、９０℃積分溶出量が１００％、Ｑ値が２、１－ヘキセン含量が１６重量％であるエチレン・ヘキセン共重合体▲１▼を得た。
これにフェノール系酸化防止剤として市販のチバガイギー社製ＩＲＧＡＮＯＸ１０７６を５００ｐｐｍ、燐系酸化防止剤としてサンド社製ＳＡＮＤＳＴＡＢ　ＰＥＰＱを５００ｐｐｍの濃度となるように各々を配合し、これらを４０ｍｍφ一軸押出機にて、温度１８０℃にて溶融混練し、ペレット化した。
Ｂ層として以下の樹脂を使用した。
ＬＤＰＥ▲１▼：ＭＦＲが２．８ｇ／１０分、密度が０．９２５ｇ／ｃｍ^3
上記樹脂を５０ｍｍφ／５５ｍｍφ／５０ｍｍφの各スクリューと、径１００ｍｍφ、リ

ップ幅３ｍｍの３層ダイを備えた多層空冷インフレーション成形機にて、成形温度１９０／１８０／１９０℃、スクリュースピード２０／４２／１９ｒｐｍ、引取速度３０ｍ／分、ブロー比２の条件下で、厚み５０μｍの共押出フィルムを成形した。得られたフィルムについて評価を行なった。その結果を表１に示す。

【００２７】

実施例２

成形条件を変更し、層構成を５μｍ／４０μｍ／５μｍとなるように調整して、フィルム成形を行なった以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。その結果を表１に示す。

実施例３

成形条件を変更し、層構成を１０μｍ／４０μｍとなるように調整して、フィルム成形を行なった以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。その結果を表１に示す。

実施例４

Ａ層のエチレン・ヘキセン共重合体に、市販の高圧法低密度ポリエチレン（ＭＦＲが０．７ｇ／１０分、密度が０．９２４ｇ／ｃｍ^3）を３重量％の割合で添加した。その他は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表２に示す。

【００２８】

実施例５

Ｂ層に以下の樹脂を用いた以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表２に示す。

ＬＤＰＥ▲２▼：ＭＦＲが１．１ｇ／１０分、密度が０．９２０ｇ／ｃｍ^3

実施例６

Ｂ層に以下の樹脂を用いた以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。その評価結果を表２に示す。

ＥＶＡ▲１▼：ＭＦＲが０．５ｇ／１０分、酢酸ビニル含量が１５重量％

実施例７

実施例６と同種の樹脂を用いて、成形条件を変更し、層構成を５μｍ／４０μｍ／５μｍとなるように調整して、フィルム成形を行なった以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表３に示す。

【００２９】

実施例８

実施例６と同種の樹脂を用いて、成形条件を変更し、層構成を１０μｍ／４０μｍとなるように調整して、フィルム成形を行なった以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表３に示す。

実施例９

Ｂ層に以下の樹脂を用いた以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表３に示す。

ＥＶＡ▲２▼：ＭＦＲが２．３ｇ／１０分、酢酸ビニル含量が５重量％

実施例１０

Ｂ層に以下の樹脂を用い、成形条件を変更し、層構成を１０μｍ／４０μｍとなるように調整して、フィルム成形を行なった以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表４に示す。

ＥＡＡ：ＭＦＲが３ｇ／１０分、アクリル酸含量が７重量％

【００３０】

実施例１１

Ａ層に以下の樹脂を用いた以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表４に示す。

エチレン・ヘキセン共重合体▲２▼の製造

１－ヘキセンの組成を７５重量％、反応温度を１５０℃、反応圧力を１，１００ｋｇ／ｃｍ^{2}とした以外は、上記実施例１の「エチレン・ヘキセン共重合体▲１▼の製造」の方法

と同様にして製造した。
反応終了後、得られた重合体の物性を測定したところ、ＭＦＲが４ｇ／１０分、密度が０．９１３ｇ／ｃｍ^3、ＴＲＥＦ溶出曲線のピークが１つであり、Ｈ／Ｗが６、ピーク温度が７２℃、９０℃積分溶出量が１００％、Ｑ値が２、１－ヘキセン含量が１０重量％であるエチレン・ヘキセン共重合体▲２▼を得た。
次いで、実施例１と同様に添加剤を配合し、ペレット化した。
【００３１】
実施例１２
Ａ層に以下に示す樹脂を用いた以外は、実施例１と同様に成形し、評価を行なった。評価の結果を表４に示す。
エチレン・オクテン共重合体の製造
１－オクテンの組成を８０重量％とし、反応温度を１６０℃、反応圧力を１，５００ｋｇ／ｃｍ^{2}とした以外は、上記実施例１の「エチレン・ヘキセン共重合体▲１▼の製造」の方法と同様にして製造した。
反応終了後、得られた重合体の物性を測定したところ、ＭＦＲが２ｇ／１０分、密度が０．９０３ｇ／ｃｍ^3、ＴＲＥＦ溶出曲線のピークが１つであり、Ｈ／Ｗが４、ピーク温度が５４℃、実質的にピーク以外に溶出量が存在し、９０℃積分溶出量が１００％、Ｑ値が２、１－オクテン含量が１８重量％であるエチレン・オクテン共重合体▲２▼を得た。
次いで、実施例１と同様に添加剤を配合し、ペレット化した。
【００３２】
実施例１３
Ａ層として、以下に示す樹脂を使用した。
エチレン・ヘキセン共重合体▲３▼の製造
反応温度を１７０℃、反応圧力を１，６００ｋｇ／ｃｍ^{2}とした以外は、上記実施例１の「エチレン・ヘキセン共重合体▲１▼の製造」の方法と同様にして製造した。
反応終了後、得られた重合体の物性を測定したところ、ＭＦＲが１６ｇ／１０分、密度が０．９０ｇ／ｃｍ^3、ＴＲＥＦ溶出曲線のピークが１つであり、Ｈ／Ｗが６、ピーク温度が５５℃、実質的にピーク以外に溶出量が存在し、９０℃積分溶出量が１００％、Ｑ値が２、１－ヘキセン含量が２０重量％であるエチレン・ヘキセン共重合体▲３▼を得た。
次いで、実施例１と同様に添加剤を配合し、ペレット化した。
Ｂ層としては、以下に示す樹脂を使用した。
ＬＤＰＥ▲３▼：ＭＦＲ８ｇ／１０分、密度が０．９１９ｇ／ｃｍ^3
上記樹脂２０ｍｍφ／３５ｍｍφ／２０ｍｍφの各スクリューと、ダイギャップ０．８ｍｍ、ダイ幅３００ｍｍのマルチホールドタイプの３層ダイを備えた多層Ｔダイフィルム成形機にて、成形温度２５０℃／２５０℃／２５０℃、スクリュースピード７５ｒｐｍ／１００ｒｐｍ／８０ｒｐｍ、引取速度２０ｍ／分、冷却は片面エアー冷却、片面鏡面ロール（温度４０℃）の条件下で、厚構成５μｍ／２０μｍ／５μｍ、トータル厚み３０μｍの共押出フィルムを成形した。得られたフィルムについて評価を行なった。その結果を表５に示す。
【００３３】
実施例１４及び１５
Ｃ層として市販のエチレン・ヘキセン共重合体（ＭＦＲ：２ｇ／１０分、密度：０．９２０ｇ／ｃｍ^3、ＴＲＥＦピーク温度；８０℃及び９２℃、５０℃溶出量；９％、９０℃溶出量；６３％）を用い、表５に示す層構成とした以外は、実施例１と同様に成形し、評価した。その結果を表５に示す。
【００３４】
参考例１及び２
Ｂ層にＥＶＡ▲１▼を用い、該Ｂ層中に協和化学製ＤＨＴ－４Ａを全層に対して６重量％の割合で、一般に知られているマスターバッチ方式により添加した。
更に、以下の製造方法で得られた高分子量光安定剤を各層に環状アミノビニル化合物単位

で、Ａ／Ｂ／Ａ＝０．３％／０．０５％／０．３％の割合となるように配合した。
また、更に、参考例１については、以下に示すコロイダルシリカ系流滴剤を、フィルム成形後、公知の方法にてフィルム表面に塗布した。また、参考例２については、流滴剤を塗布する代わりに、Ａ層に練り込み型流滴剤（ポリオキシエチレンラウリルエーテル）をマスターバッチにて１重量％の割合で添加した。これら添加成分を配合した樹脂を用いて、成形条件を変更し、層構成を１０μｍ／８０μｍ／１０μｍとなるように調整し、実施例１と同様に成形し、得られたフィルムについて評価を行なった。
その結果を表６に示す。
【００３５】
高分子量光安定剤の製造
攪拌式オートクレーブ型連続反応器に、エチレン及び酢酸エチルに溶解させた４－アクリロイルオキシ－２，２，６，６－テトラメチルピペリジンを、触媒としてノルマルヘキサンに溶解させたターシャリーブチルパーオキシピバレートと共に連続的に供給し、重合圧力２，０００ｋｇ／ｃｍ^2、重合温度２００℃の条件下で共重合させた。
得られた共重合体のＭＦＲは２．７ｇ／１０分、４－アクリロイルオキシ－２，２，６，６－テトラメチルピペリジン単位の含量は７．０重量％（０．９９モル％）であった。
流滴剤
以下の（ａ）～（ｃ）を混合し、水を加えて有効成分２重量％に調製したものを用いた。
（ａ）コロイダルシリカ（触媒化成社「カタロイドＳＩ－３５）７０重量％
（ｂ）γ－ウレイドプロピルトリエトキシシラン　５重量％
（ｃ）ノニオン界面活性剤　２５重量％
【００３６】
比較例１
実施例１と同様に、ＬＤＰＥ▲１▼の単層フィルムを成形し、評価を行なった。その結果を表７に示す。
比較例２
実施例１と同様に、ＥＶＡ▲１▼の単層フィルムを成形し、評価を行なった。その結果を表７に示す。
比較例３
実施例１と同様に、エチレン・ヘキセン共重合体▲１▼の単層フィルムを成形し、評価を行なった。その結果を表７に示す。
比較例４
エチレン・ヘキセン共重合体▲１▼に代えて、市販のエチレン・ヘキセン共重合体（ＬＬＤＰＥ：ＭＦＲ２ｇ／１０分、密度０．９２０ｇ／ｃｍ^3、ＴＲＥＦピーク２つ、ピーク温度８０℃、９２℃、５０℃溶出量９％、９０℃積分溶出量６３％）を用いて、実施例１と同様に単層フィルムを成形し、評価を行なった。その結果を表８に示す。
比較例５
実施例１のエチレン・ヘキセン共重合体▲１▼に代えて、上記ＬＬＤＰＥを用いた以外は実施例１と同様に成形し、評価を行なった。その結果を表８に示す。
【００３７】
【表１】

表　1

	実施例1	実施例2	実施例3
層構成 (μm)	A／B／A 10／30／10	A／B／A 5／40／5	A／B 10／40
A層	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①
B層	LDPE ①	LDPE ①	LDPE ①
HAZE (%)	2	3	4
パンクチャー衝撃強度 (kg／cm^2)	破れず	破れず	破れず
300gヒートシール温度 (℃)	103	103	103
ヒートシール強度 (g／15mm)	1，000	1，000	1，000
引張弾性率 (kg／cm^2) (MD)	1，100	1，300	1，300
引張弾性率 (kg／cm^2) (TD)	1，300	1，400	1，400
エレメンドルフ引裂強度 (kg／cm^2) (MD)	280	240	250
エレメンドルフ引裂強度 (kg／cm^2) (TD)	120	60	70
バブル安定性 (−)	良好	良好	良好

【００３８】
【表２】

表　2

	実施例4	実施例5	実施例6
層構成 (μm)	A／B／A 10／30／10	A／B／A 10／30／10	A／B／A 10／30／10
A層	エチレン・ヘキセン共重合体①´	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①
B層	LDPE ①	LDPE ②	EVA ①
HAZE (%)	1．5	2	1．5
パンクチャー衝撃強度 (kg/cm^2)	破れず	破れず	破れず
300gヒートシール温度 (℃)	103	103	103
ヒートシール強度 (g／15mm)	1，000	1，000	1，000
引張弾性率 (kg/cm^2) (MD)	1，100	1，000	900
引張弾性率 (kg/cm^2) (TD)	1，300	1，200	900
エレメンドルフ引裂強度 (kg/cm^2) (MD)	250	250	200
エレメンドルフ引裂強度 (kg/cm^2) (TD)	90	100	150
バブル安定性 (−)	良好	良好	良好

【００３９】
【表３】

表　3

	実施例7	実施例8	実施例9
層構成 (μm)	A／B／A 5／40／5	A／B 10／40	A／B／A 10／30／10
A層	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①
B層	EVA ①	EVA ①	EVA ②
HAZE (%)	1.5	2	2
パンクチャー衝撃強度 (kg/cm^2)	破れず	破れず	破れず
300gヒートシール温度 (℃)	103	103	103
ヒートシール強度 (g／15mm)	1,000	1,000	1,000
引張弾性率 (kg/cm^2) (MD) (TD)	900 900	900 900	1,100 1,200
エレメンドルフ引裂強度 (kg/cm^2) (MD) (TD)	180 150	200 150	230 120
バブル安定性 (−)	良好	良好	良好

【００４０】
【表４】

表　4

	実施例１０	実施例１１	実施例１２
層構成 (μm)	A／B 10／40	A／B／A 10／30／10	A／B／A 10／30／10
A層	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体②	エチレン・オクテン共重合体①
B層	EAA	LDPE ①	LDPE ①
HAZE (%)	3	3	2
パンクチャー衝撃強度 (kg/cm^2)	破れず	破れず	破れず
300gヒートシール温度 (℃)	103	110	103
ヒートシール強度 (g／15mm)	1，000	1，100	1，000
引張弾性率 (kg/cm^2) (MD)	1，000	1，300	1，100
引張弾性率 (kg/cm^2) (TD)	1，000	1，500	1，200
エレメンドルフ引裂強度 (kg/cm^2) (MD)	240	280	270
エレメンドルフ引裂強度 (kg/cm^2) (TD)	140	140	120
バブル安定性 (−)	良好	良好	良好

【００４１】
【表５】

表　5

	実施例１３	実施例１４	実施例１５
層構成（μm）	A／B／A 5／20／5	A／B／C 10／30／10	A／C／B 10／10／30
A層	エチレン・ヘキセン共重合体③	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①
B層	LDPE ③	LDPE ①	LDPE ①
C層	－	LLDPE	LLDPE
HAZE (%)	1.5	4	3
パンクチャー衝撃強度（kg／cm^2）	破れず	破れず	破れず
300gヒートシール温度（℃）	95	103	103
ヒートシール強度（g／15mm）	900	1,000	1,000
引張弾性率（kg／cm^2） (MD) (TD)	1,000 1,100	1,300 1,500	1,300 1,500
エレメンドルフ引裂強度（kg／cm^2） (MD) (TD)	70 190	210 100	200 100
ネックイン (mm)	12	－	－
バブル安定性	－	良好	良好

【００４２】
【表６】

表　　6

	参考例１	参考例２
層構成（μm）	A／B／A 10／80／10	A／B／A 10／80／10
A層	エチレン・ヘキセン共重合体①	エチレン・ヘキセン共重合体①
B層	ＥＶＡ　①	ＥＶＡ　①
ＨＡＺＥ（%）	7	7
パンクチャー衝撃強度（kg／cm^2）	破れず	破れず
300gヒートシール温度（℃）	103	103
バブル安定性　(−)	良　好	良　好
耐候性（月）	48	48
流滴性（月）	40	18

【００４３】
【表７】

表　7

	比較例1	比較例2	比較例3
層構成 (μm)	A／B －／50	A／B －／50	A／B 50／－
A層	－	－	エチレン・ヘキセン共重合体①
B層	LDPE ①	EVA ①	－
HAZE (%)	8	6	3
パンクチャー衝撃強度 (kg/cm^2)	1，100	2，400	破れず
300gヒートシール温度 (℃)	127	100	103
ヒートシール強度 (g／15mm)	900	800	900
引張弾性率 (kg/cm^2) (MD) (TD)	1，600 1，800	900 900	750 750
エレメンドルフ引裂強度 (kg/cm^2) (MD) (TD)	210 6	110 80	180 190
バブル安定性 (－)	良好	良好	不良

【００４４】
【表８】

表　8

	比較例4	比較例5
層構成 (μm)	A／B 50／−	A／B／A 10／30／10
A層	LLDPE	LLDPE
B層	−	LDPE ①
HAZE (%)	23	15
パンクチャー衝撃強度 (kg／cm^2)	1，100	1，000
300gヒートシール温度 (℃)	146	146
ヒートシール強度 (g／15mm)	1，000	1，000
引張弾性率 (kg／cm^2) (MD) (TD)	1，900 2，300	1，700 2，000
エレメンドルフ引裂強度 (kg／cm^2) (MD) (TD)	80 280	200 180
バブル安定性 (−)	不良	良好

【００４５】

【発明の効果】

本発明の共押出フィルムとすることにより、従来の欠点である加工性を改良することができるため、成形性に優れ、フィルムの腰があり、作業性に優れ、低温ヒートシール性、ホットタック性等に優れていることから高速成形加工が可能で、同時に、高透明性で、引裂強度、衝撃強度、引張強度等のフィルム強度等の樹脂本来の良好な性能を維持することができ、性能バランスの優れたフィルムが得られる。

従って、本発明の共押出フィルムは、ラップフィルム、ストレッチフィルム、バッグインボックス、農業用フィルム等の用途、さらには食品包装、医薬品包装用フィルム等の各種包装用フィルム用として好適なフィルムであることから、産業上極めて有用なものである。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平７－２６０７９（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１８８４７８（ＪＰ，Ａ）
特開平７－２６０８０（ＪＰ，Ａ）
特開平７－１２５７３８（ＪＰ，Ａ）
特表平７－５０２２２０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B32B27/32,B29C47/06,C08J5/18