

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年9月12日(12.09.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/171610 A1

(51) 国際特許分類:
C08L 1/14 (2006.01) C08L 33/04 (2006.01)
C08K 5/10 (2006.01) C08L 67/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/026779

(22) 国際出願日: 2018年7月17日(17.07.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2018-039551 2018年3月6日(06.03.2018) JP

(71) 出願人:富士ゼロックス株式会社(FUJI XEROX CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1070052 東京都港区赤坂九丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者:八百 健二(YAO Kenji); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 田中 涼(TANAKA Ryo); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 宮崎 佳奈(MIYAZAKI Kana); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP). 森山 正洋(MORIYAMA Masahiro); 〒2500111 神奈川県南足柄市竹松1600番地 富士ゼロックス株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人:特許業務法人航栄特許事務所(KOH-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区

西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング9階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: RESIN COMPOSITION AND MOLDED RESIN OBJECT

(54) 発明の名称: 樹脂組成物および樹脂成形体

(57) Abstract: A resin composition which comprises at least one cellulose acylate selected from between cellulose acetate propionate and cellulose acetate butyrate, a poly(lactic acid), an ester compound having a molecular weight of 250-2,000, and a polymer of a core/shell structure comprising a core layer and, formed on the surface of the core layer, a shell layer comprising a (meth)acrylic polymer, wherein the ratio of the mass of the poly(lactic acid) to the mass of the cellulose acylate is 0.03-0.5, the ratio of the mass of the ester compound to the mass of the cellulose acylate is 0.03-0.15, and the ratio of the mass of the polymer of a core/shell structure to the mass of the cellulose acylate is 0.01-0.1.

(57) 要約: セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、ポリ乳酸と、分子量250以上2000以下のエステル化合物と、コア層および前記コア層の表面上に(メタ)アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体と、を含み、前記セルロースアシレートの質量に対する前記ポリ乳酸の質量の比が0.03以上0.5以下であり、前記セルロースアシレートの質量に対する前記エステル化合物の質量の比が0.03以上0.15以下であり、前記セルロースアシレートの質量に対する前記コアシェル構造の重合体の質量の比が0.01以上0.1以下である樹脂組成物。

WO 2019/171610 A1

明 細 書

発明の名称：樹脂組成物および樹脂成形体

技術分野

[0001] 本発明は、樹脂組成物および樹脂成形体に関する。

背景技術

[0002] 従来、樹脂組成物としては種々のものが提供され、各種用途に使用されている。樹脂組成物は、特に、家電製品や自動車の各種部品、筐体等に使用されている。また、事務機器、電子電気機器の筐体などの部品にも熱可塑性樹脂が使用されている。

近年では、植物由来の樹脂が利用されており、従来から知られている植物由来の樹脂の一つにセルロース誘導体がある。

[0003] 例えば、特許文献1には、「セルロースエステル樹脂と、アジピン酸エステルを含む化合物と、ポリヒドロキシアルカノエート樹脂と、を含有する樹脂組成物。」が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2016-069423号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、ポリ乳酸とを混合した樹脂組成物とすることで、樹脂成形体の曲げ弾性率は向上する。しかしながら、この樹脂組成物から形成した樹脂成形体は、ウエルドライン強度が低く、ウエルドラインで測定したシャルピー衝撃強さ（以下、「ウエルドライン衝撃強さ」と称する）が低い場合があった。また、この樹脂組成物に、さらに、分子量250以上2000以下のエステル化合物を混合した場合でも、ウエルドライン衝撃強さが低い場合があった。また、コア層お

よび前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体を含ませても、ウエルドライン衝撃強さが低い場合があった。

[0006] 本発明の課題は、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレート、ポリ乳酸、並びに分子量250以上2000以下のエステル化合物、コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体を含む樹脂組成物において、セルロースアシレートの質量に対するポリ乳酸の質量の比が0.03未満若しくは0.5超、セルロースアシレートの質量に対する分子量250以上2000以下のエステル化合物の質量の比が0.03未満若しくは0.15超、若しくはセルロースアシレートの質量に対するコアシェル構造の重合体の質量の比が0.01未満若しくは0.1超である場合、又はウエルドライン衝撃強さが10kJ/m²未満である場合に比べ、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体を得られる樹脂組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題は、以下の手段により解決される。

[0008] <1>

本発明の第一の態様は、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、

ポリ乳酸と、

分子量250以上2000以下のエステル化合物と、

コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体と、

を含み、

前記セルロースアシレートの質量（A）に対する前記ポリ乳酸の質量（B）の比（（B）／（A））が0.03以上0.5以下であり、前記セルロー

スアシレートの質量（A）に対する前記エステル化合物の質量（C）の比（ $(C) / (A)$ ）が0.03以上0.15以下であり、前記セルロースアシレートの質量（A）に対する前記コアシェル構造の重合体の質量（D）の比（ $(D) / (A)$ ）が0.01以上0.1以下である樹脂組成物である。

<2>

<1>に記載の樹脂組成物において、ウエルドライン衝撃強さが $10 \text{ kJ} / \text{m}^2$ 以上であって、前記ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値が0.5以上であってもよい。

<3>

本発明の他の態様は、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、

ポリ乳酸と、

分子量250以上2000以下のエステル化合物と、

コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体と、

を含み、

ウエルドライン衝撃強さが $10 \text{ kJ} / \text{m}^2$ 以上であって、前記ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値が0.5以上である樹脂組成物である。

[0009] <4>

<1>~<3>のいずれかに記載の樹脂組成物において、前記エステル化合物が脂肪酸エステル化合物であってもよい。

<5>

<4>に記載の樹脂組成物において、前記脂肪酸エステル化合物がアジピン酸エステルを含有する化合物であってもよい。

[0010] <6>

<1>~<5>のいずれかに記載の樹脂組成物は、さらに、前記シェル層

に含まれない（メタ）アクリル重合体を含んでもよい。

<7>

<6>に記載の樹脂組成物において、前記シェル層に含まれない（メタ）アクリル重合体が、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構造単位を有する重合体であり、前記セルロースアシレートの質量（A）に対する前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構造単位を有する重合体の質量（E）の比（ $(E) / (A)$ ）が0.01以上0.1以下であってもよい。

<8>

<6>又は<7>に記載の樹脂組成物において、前記シェル層に含まれない（メタ）アクリル重合体の重量平均分子量が30000以下であってもよい。

[0011] <9>

<1>~<8>のいずれかに記載の樹脂組成物において、前記コアシェル構造の重合体のシェル層に含まれる（メタ）アクリル重合体が、アルキル鎖の炭素数が1以上8以下の（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含んでもよい。

<10>

<1>~<9>のいずれかに記載の樹脂組成物において、前記コアシェル構造の重合体のシェル層に含まれる（メタ）アクリル重合体が、アルキル鎖の炭素数が異なる2種以上の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの共重合体を含んでもよい。

[0012] <11>

本発明の他の態様は、<1>~<10>のいずれかに記載の樹脂組成物を含む樹脂成形体である。

<12>

<11>に記載の前記樹脂成形体が、射出成形体であってもよい。

発明の効果

- [0013] <1>の態様によれば、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレート、ポリ乳酸、並びに分子量250以上2000以下のエステル化合物、コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体を含む樹脂組成物において、セルロースアシレートの質量に対するポリ乳酸の質量の比が0.03未満若しくは0.5超、セルロースアシレートの質量に対するエステル化合物の質量の比が0.03未満若しくは0.15超、又はセルロースアシレートの質量に対するコアシェル構造の重合体の質量の比が0.01未満若しくは0.1超である場合に比べ、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体が得られる樹脂組成物が提供される。
- [0014] <2>、<3>の態様によれば、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレート、ポリ乳酸、並びに分子量250以上2000以下のエステル化合物、コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体を含む樹脂組成物において、ウエルドライン衝撃強さが10kJ/m²未満である場合に比べ、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体が提供される。
- [0015] <4>、<5>の態様によれば、セルロースアシレートの質量に対するポリ乳酸の質量の比が0.03未満若しくは0.5超、セルロースアシレートの質量に対するエステル化合物の質量の比が0.03未満若しくは0.15超、若しくはセルロースアシレートの質量に対するコアシェル構造の重合体の質量の比が0.01未満若しくは0.1超である場合、又はウエルドライン衝撃強さが10kJ/m²未満である場合に比べ、エステル化合物が脂肪酸エステル化合物であり、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体が得られる樹脂組成物が提供される。
- [0016] <6>、<7>、<8>の態様によれば樹脂組成物が、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少

なくとも1種を含むセルロースアシレートと、ポリ乳酸と、分子量250以上2000以下のエステル化合物と、コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層のみ含む場合に比べ、曲げ弾性率が向上している樹脂成形体が提供される。

[0017] <9>、<10>の態様によれば、セルロースアシレートの質量に対するポリ乳酸の質量の比が0.03未満若しくは0.5超、セルロースアシレートの質量に対するエステル化合物の質量の比が0.03未満若しくは0.15超、若しくはセルロースアシレートの質量に対するコアシェル構造の重合体の質量の比が0.01未満若しくは0.1超である場合、又はウエルドライン衝撃強さが10kJ/m²未満である場合に比べ、シェル層の（メタ）アクリル重合体が、アルキル鎖の炭素数が1以上8以下の（メタ）アクリル酸アルキルエステル又はアルキル鎖の炭素数が異なる2種以上の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの共重合体であり、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体が得られる樹脂組成物が提供される。

[0018] <11>、<12>の態様によれば、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレート、ポリ乳酸、並びに分子量250以上2000以下のエステル化合物、コア層および前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体を含む樹脂成形体において、セルロースアシレートの質量に対するポリ乳酸の質量の比が0.03未満若しくは0.5超、セルロースアシレートの質量に対するエステル化合物の質量の比が0.03未満若しくは0.15超、若しくはセルロースアシレートの質量に対するコアシェル構造の重合体の質量の比が0.01未満若しくは0.1超である場合、又はウエルドライン衝撃強さが10kJ/m²未満である場合に比べ、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体が提供される。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の樹脂組成物および樹脂成形体の一例である実施形態（本明

細書中において、第1の実施形態及び第2の実施形態に共通する事項については、「本実施形態」と称する)について説明する。

[0020] <樹脂組成物>

第1の実施形態に係る樹脂組成物は、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレート(以下、「特定セルロースアシレート」と称する場合がある。)と、ポリ乳酸と、分子量250以上2000以下のエステル化合物(以下、「特定エステル化合物」と称する場合がある。)と、コア層および前記コア層の表面上に(メタ)アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体(以下、「コアシェル構造の重合体」と称する場合がある)と、を含む。

そして、セルロースアシレートの質量(A)に対するポリ乳酸の質量(B)の比((B)/(A))が0.03以上0.5以下である。セルロースアシレートの質量(A)に対するエステル化合物の質量(C)の比((C)/(A))が0.03以上0.15以下である。セルロースアシレートの質量(A)に対するコアシェル構造の重合体の質量(D)の比((D)/(A))が0.01以上0.1以下である。

[0021] 第2の実施形態に係る樹脂組成物は、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、ポリ乳酸と、分子量250以上2000以下のエステル化合物と、コア層および前記コア層の表面上に(メタ)アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体(以下、「コアシェル構造の重合体」と称する場合がある)と、を含む。

そして、ウエルドライン衝撃強さが $10\text{kJ}/\text{m}^2$ 以上であって、前記ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値が0.5以上である。

[0022] なお、本明細書中において、「(メタ)アクリル」とは、「アクリル」及び「メタクリル」のいずれをも含むことを意味する。

- [0023] 従来、水酸基の一部がアシル基で置換されたセルロースアシレート（アシル化セルロース誘導体）は、非可食資源からなり、化学重合を必要としない一次誘導体であるため、環境に優しい樹脂材料である。また、強固な水素結合性から、樹脂材料としては高い弾性率を有する。
- [0024] しかしながら、セルロースアシレートの中でも、セルロースアセテートプロピオネートおよびセルロースアセテートブチレートは、曲げ弾性率が低い傾向があり、曲げ弾性率の向上が求められる場合がある。曲げ弾性率の向上を図るためには、これらのセルロースアシレートは、他の樹脂と混合して2種以上の高分子材料を含む樹脂組成物（いわゆるポリマーアロイ）とすることが有効である。そこで、セルロースアセテートプロピオネートおよびセルロースアセテートブチレートの少なくとも1種のセルロースアシレート（特定セルロースアシレート）と、ポリ乳酸とを混合した樹脂組成物としたところ、曲げ弾性率が向上した樹脂成形体を得られた。
- [0025] 2つ以上の高分子材料を含む樹脂組成物から形成した樹脂成形体は、形状によって、溶融した樹脂組成物の流れが合流する合流部に、ウエルドラインが形成される。特定セルロースアシレートとポリ乳酸とを混合した樹脂組成物から得られた樹脂成形体も、樹脂組成物の流れが合流する合流部にウエルドラインが形成される。ウエルドラインが形成された位置の強度（ウエルドライン強度）は低いため、ウエルドラインが形成されている位置で測定したシャルピー衝撃強さ（以下、「ウエルドライン衝撃強さ」と称する）が低い場合があった。
- [0026] この原因としては、次のことが考えられる。特定セルロースアシレートと、ポリ乳酸とは、流動性が異なり、両者の溶融粘度の差が大きい。そのため、両者は親和性が低く、特定セルロースアシレートの相とポリ乳酸の相が形成され、特定セルロースアシレートの相は大きなドメインを形成する。そのため、これらの相の界面での強度が低くなることに起因して、ウエルドライン衝撃強さが低くなるものと考えられる。
- [0027] また、特定セルロースアシレートとポリ乳酸とを混合した高分子材料に、

さらに、分子量250以上2000以下のエステル化合物（特定エステル化合物）を混合すると、親和性の差から、特定エステル化合物は、特定セルロースアシレートの相に選択的に溶け込む。特定エステル化合物が溶け込むことで、特定セルロースアシレートの溶融粘度が低下し、ポリ乳酸との溶融粘度の差が小さくなる。その結果、特定エステル化合物を含む特定セルロースアシレートの相と、ポリ乳酸の相のいずれもドメイン径が小さくなり、両相の相溶性が向上した状態となり、シャルピー衝撃強さは向上する。しかしながら、ウエルドライン衝撃強さは低い。これは、これら成分を含む樹脂組成物でも、両相の界面での強度は向上しにくいと考えられる。

[0028] これに対し、本実施形態に係る樹脂組成物では、ウエルドライン衝撃強さが向上している樹脂成形体を得られる。この理由は定かではないが、以下のように推測される。

本実施形態に係る樹脂組成物は、上記の3成分に加えて、前述のコアシェル構造の重合体を含む。コアシェル構造の重合体を含めると、シェル層に含まれる（メタ）アクリル重合体の極性が、ポリ乳酸の極性に近いことから、ポリ乳酸の相の外側界面に存在しやすくなる。さらに、シェル層に含まれる（メタ）アクリル重合体の極性が、特定エステル化合物との極性に近いことから、特定エステル化合物を含む特定セルロースアシレートの相中で、特定エステル化合物が、この相の外側界面に移動しやすくなる。そして、特定エステル化合物を含む特定セルロースアシレートの相の外側界面に特定エステル化合物が存在しやすくなり、特定エステル化合物を含む特定セルロースアシレートの相とポリ乳酸の相との界面に、コアシェル構造の重合体が存在する。そのため、特定エステル化合物とコアシェル構造の重合体のシェル層との親和性によって、両相の界面での強度が向上する作用が発現するものと考えられる。それによって、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上すると推測される。

[0029] また、単に、コアシェル構造の重合体を含ませるのみでは、上記作用が発現し難い場合があることがわかった。さらに、特定セルロースアシレートに

対するコアシェル構造の重合体の比率のみ検討しても、上記作用が発現し難い場合があることがわかった。そのため、第1の実施形態では、特定セルロースアシレートに対する各成分（ポリ乳酸、特定エステル化合物、及びコアシェル構造の重合体）の質量比を前述の範囲とすることで、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する。これは、特定セルロースアシレートに対する各成分の質量比が、前述の範囲であることで、各成分のそれぞれの役割を発揮するバランスになっているため、上記作用が発現するものと推測される。

[0030] また、第2の実施形態では、前述の各成分を含み、ウエルドライン衝撃強さが 10 kJ/m^2 以上であり、ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値（ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強）が0.5以上である。

[0031] 例えば、ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強の値が小さ過ぎると、ウエルドラインが存在する位置では、ウエルドラインの無い位置に比べ、ウエルドライン強度が低すぎて、衝撃強さの差が大きくなる。そのため、ウエルドライン強度が優れる点で、ウエルドラインが存在する位置と、ウエルドラインが存在しない位置でのシャルピー衝撃強さの差が小さいほうが好ましい。また、ウエルドラインが存在する位置と、ウエルドラインが存在しない位置でのシャルピー衝撃強さの差が小さくても、ウエルドライン衝撃強さ自体が低すぎると、ウエルドラインでの強度が低いものとなる。

[0032] これに対し、ウエルドライン衝撃強さが 10 kJ/m^2 以上であり、さらに、ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さの比が0.5以上である。そのため、樹脂成形体は、ウエルドライン衝撃強さが高く、樹脂成形体のウエルドラインが存在する位置と、ウエルドラインが存在しない位置での衝撃強さの差が小さくなり、ウエルドライン衝撃強さが向上したものになる。これは、前述のように、特定エステル化合物を含む特定セルロースアシレートの相の外側界面に存在する特定エステル化合物と、特定エステル化合物を含む特定セルロースアシレートの相とポリ乳酸の相との界面に存在するコアシ

エル構造の重合体との親和性によって、両相の界面での強度が向上することに起因していると推測される。

[0033] 以上から、本実施形態に係る樹脂成形体は、ウエルドライン衝撃強さが向上した樹脂成形体が得られると推測される。

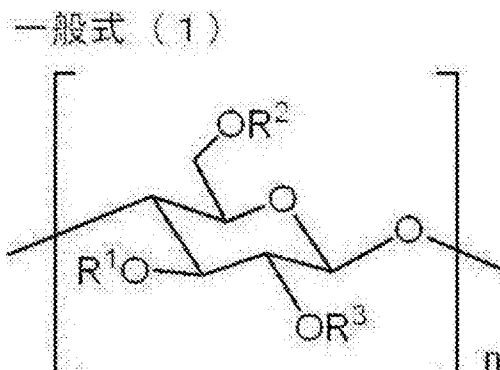
[0034] 以下、本実施形態に係る樹脂組成物の成分を詳細に説明する。

[0035] [特定セルロースアシレート]

本実施形態に係る樹脂組成物において、特定セルロースアシレートは、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含む。つまり、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートのいずれかを含有していてもよく、セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートの両者を併用してもよい。

[0036] セルロースアセテートプロピオネートは、水酸基の一部がアセチル基およびプロピオニル基で置換されたセルロース誘導体である。また、セルロースアセテートブチレートは、水酸基の一部がアセチル基およびブチル基で置換されたセルロース誘導体である。特定セルロースアシレートは、具体的には、下記一般式(1)で表されるセルロース誘導体である。

[0037] [化1]



[0038] 一般式(1)中、R¹、R²、及びR³は、それぞれ独立に、水素原子、又はアシル基(アセチル基及びプロピオニル基、又はアセチル基及びブチリル基)を表す。nは2以上の整数を表す。ただし、n個のR¹、n個のR²、及びn個R³のうち少なくとも一部はアシル基を表し、セルロースアセテートブ

ロピオネートの場合、アシル基は、アセチル基及びプロピオニル基を表す。
また、セルロースアセテートブチレートの場合、アシル基は、アセチル基及びブチリル基を表す。

[0039] 一般式(1)中、 n の範囲は特に制限されず、例えば、200以上1000以下が挙げられる。 n の範囲は500以上1000以下であってもよい。

[0040] ー重量平均重合度ー

特定セルロースアシレートの重量平均重合度は、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、200以上1000以下が好ましく、500以上1000以下がより好ましい。

[0041] ここで、重量平均重合度は、以下の手順で重量平均分子量(Mw)から求める。

まず、特定セルロースアシレートの重量平均分子量(Mw)を、テトラヒドロフランを用い、ゲルパーミエーションクロマトグラフィ装置(GPC装置：東ソー社製、HLC-8320GPC、カラム：TSK gel α -M)にてポリスチレン換算で測定する。次いで、特定セルロースアシレートの構成単位分子量で割ることで、特定セルロースアシレートの重合度を求める。

[0042] ー置換度ー

特定セルロースアシレートの置換度は、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、2.1以上2.8以下が好ましく、置換度2.2以上2.8以下がより好ましく、2.3以上2.75以下がさらに好ましく、2.35以上2.75以下が特に好ましい。

[0043] ここで、置換度とは、セルロースが有する水酸基がアシル基により置換されている程度を示す指標である。つまり、置換度は、特定セルロースアシレートのアシル化の程度を示す指標となる。具体的には、置換度は、セルロースアシレートのD-グルコピラノース単位に3個ある水酸基がアシル基で置換された置換個数の分子内平均を意味する。

そして、置換度は、 $^1\text{H-NMR}$ (JMN-ECA/JEOL RESONANCE社製)にて、セルロース由来水素とアシル基由来ピークの積分比か

ら測定する。

[0044] プロピオニル基の含有量ー

セルロースアセテートプロピオネートにおいて、セルロースアセテートプロピオネートに対するプロピオニル基の含有量は、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、39質量%以上51質量%以下であることがよく、40質量%以上50質量%以下であることが好ましく、41質量%以上49質量%以下であることがより好ましい。

[0045] プロピオニル基の含有量とアセチル基の含有量との比ー

セルロースアセテートプロピオネートにおいて、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、アセチル基とプロピオニル基との置換度の比（アセチル基／プロピオニル基）は、5／1以上1／20以下が好ましく、3／1以上1／15以下がより好ましい。

[0046] ブチリル基の含有量ー

セルロースアセテートブチレートにおいて、セルロースアセテートブチレートに対するプロピオニル基の含有量は、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、15質量%以上55質量%以下であることがよく、16質量%以上54質量%以下であることが好ましい。

[0047] ブチリル基の含有量とアセチル基の含有量との比ー

セルロースアセテートブチレートにおいて、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、アセチル基とブチリル基との置換度の比（アセチル基／ブチリル基）は、5／1以上1／20以下が好ましく、4／1以上1／15以下がより好ましい。

[0048] ここで、アセチル基の含有量、プロピオニル基の含有量、及びブチリル基の含有量は、以下の方法により求められる。セルロースアセテートプロピオネート又はセルロースアセテートブチレートを、 $^1\text{H-NMR}$ （JMN-EC A／JEOL RESONANCE社製）によって分析する。セルロースアセテートプロピオネートの場合、アセチル基由来ピークとプロピオニル基由来ピークおよび水酸基由来ピークの積分値から算出する。セルロースアセテ

ートブチレートの場合、アセチル基由来ピークとブチリル基由来ピークおよび水酸基由来ピークの積分値から算出する。

そして、この方法によって求められたプロピオニル基又はブチリル基の含有量、及びアセチル基の含有量から、両者の質量比を求める。

[0049] 特定セルロースアシレートの製造方法は、特に制限はなく、例えば、セルロースに対し、アシル化、及び、低分子量化（解重合）、並びに、必要に応じて、脱アセチル化を行う方法が挙げられる。また、市販品のセルロースアセテートプロピオネート又は市販品のセルロースアセテートブチレートを、予め定められた重量平均分子量となるように、低分子量化（解重合）等を行って製造してもよい。

[0050] [ポリ乳酸]

ポリ乳酸は、乳酸がエステル結合によって重合した高分子化合物である。

[0051] ポリ乳酸としては、L-乳酸に由来する構造単位を有するポリL-乳酸、D-乳酸に由来する構造単位を有するポリD-乳酸、及びL-乳酸およびD-乳酸に由来する構造単位を有するポリDL-乳酸等、並びに、これらの混合物が挙げられる。また、L-乳酸及びD-乳酸の少なくとも一方には、L-乳酸及びD-乳酸以外のL-乳酸又はD-乳酸と共重合可能な単量体が共重合されていてもよい。

[0052] 上記のL-乳酸又はD-乳酸と共重合可能な単量体としては、特に限定されず、例えば、以下の単量体が挙げられる。具体的には、グリコール酸、ジメチルグリコール酸、3-ヒドロキシ酪酸、4-ヒドロキシ酪酸、2-ヒドロキシプロパン酸、3-ヒドロキシプロパン酸、2-ヒドロキシ吉草酸、3-ヒドロキシ吉草酸、4-ヒドロキシ吉草酸、シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ウンデカン二酸、ドデカン二酸、テレフタル酸等の多価カルボン酸及びこれらの無水物；エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、1, 2-プロパンジオール、1, 3-プロパンジオール、1, 3-ブタンジオール、1, 4-ブタンジオール、2, 3-ブタンジオール、1,

5-ペンタンジオール、1, 6-ヘキサジオール、1, 9-ノナンジオール、3-メチル-1, 5-ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、テトラメチレングリコール、1, 4-ヘキサジメタノール等の多価アルコール；セルロース等の多糖類； α -アミノ酸等のアミノカルボン酸；5-ヒドロキシ吉草酸、2-ヒドロキシカプロン酸、3-ヒドロキシカプロン酸、4-ヒドロキシカプロン酸、5-ヒドロキシカプロン酸、6-ヒドロキシカプロン酸、6-ヒドロキシメチルカプロン酸、マンデル酸等のヒドロキシカルボン酸；グリコリド、 β -メチル- δ -バレロラクトン、 γ -バレロラクトン、 ϵ -カプロラクトン等の環状エステル；等が挙げられる。

[0053] ポリ乳酸の重合法は特に限定されず、縮重合法、開環重合法など公知の方法が挙げられる。例えば、ポリ乳酸は、乳酸の環状二量体であるラクチドを用いる開環重合法；L-乳酸およびD-乳酸の少なくとも一種を直接脱水縮重合する縮重合法；などによって製造すればよい。

[0054] ポリ乳酸の重量平均分子量（Mw）は、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、5万以上30万以下であることがよく、7.5万以上25万以下であることが好ましく、10万以上20万以下であることがより好ましい。

ポリ乳酸の平均重合度は、樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、700以上4200以下であることがよく、1400以上2800以下が好ましい。

[0055] ポリ乳酸の重量平均分子量（Mw）は、ゲルパーミアエーションクロマトグラフ（GPC）により測定される値である。具体的には、GPCによる分子量測定は、測定装置として東ソー（株）製、HPC-8320GPCを用い、東ソー（株）製カラム・TSK gel

GMHHR-M+TSK gel GMHHR-M（7.8mm I. D. 30cm）を使用し、クロロホルム溶媒で行う。そして、重量平均分子量（Mw）は、この測定結果から単分散ポリスチレン標準試料により作成した分子量校正曲線を使用して算出する。

[0056] [特定エステル化合物]

特定エステル化合物は、エステル基 ($-C(=O)O-$) を有し、分子量 250 以上 2000 以下 (好ましくは 250 以上 1000 以下、より好ましくは 250 以上 600 以下) の化合物である。本実施形態に係る樹脂組成物は、特定エステル化合物を、少なくとも 1 種以上含む。なお、2 種以上の特定エステル化合物を併用する場合、各々、分子量が 250 以上 2000 以下のエステル化合物を併用する。

[0057] 特定エステル化合物としては、脂肪酸エステル化合物、芳香族カルボン酸エステル化合物等が挙げられる。これらの中でも、得られる樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、特定エステル化合物としては、脂肪酸エステル化合物が好ましい。

[0058] 脂肪酸エステル化合物としては、脂肪族モノカルボン酸エステル (酢酸エステル等)、脂肪族ジカルボン酸エステル (コハク酸エステル、アジピン酸エステル含有化合物、アゼライン酸エステル、セバシン酸エステル、ステアリン酸エステル等)、脂肪族トリカルボン酸エステル (クエン酸エステル、イソクエン酸エステル等)、エステル基含有エポキシ化合物 (エポキシ化大豆油、エポキシ化亜麻仁油、エポキシ化菜種脂肪酸イソブチル、エポキシ化脂肪酸 2-エチルヘキシル)、脂肪酸メチルエステル、ショ糖エステルなどが挙げられる。

芳香族カルボン酸エステル化合物としては、フタル酸ジメチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ビス (2-エチルヘキシル)、テレフタル酸エステル等が挙げられる。

[0059] これらの中でも、得られる樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さが向上する点で、特定エステル化合物は、脂肪族ジカルボン酸エステル及び脂肪族トリカルボン酸エステルが好ましく、アジピン酸エステル含有化合物及びクエン酸エステルがより好ましく、アジピン酸エステル含有化合物がさらに好ましい。

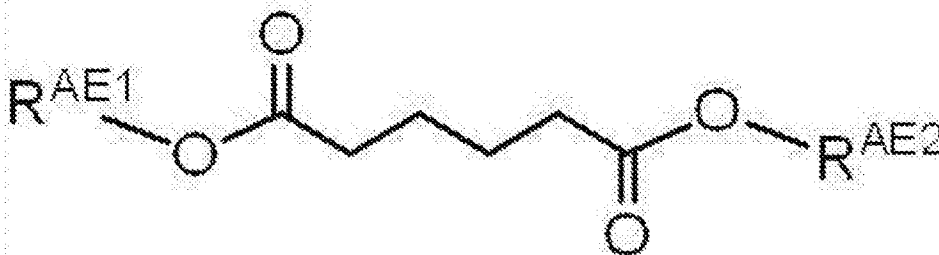
[0060] アジピン酸エステル含有化合物 (アジピン酸エステルを含む化合物) とは

、アジピン酸エステル単独の化合物、又は、アジピン酸エステルとアジピン酸エステル以外の成分（アジピン酸エステルとは異なる化合物）との混合物であることを示す。ただし、アジピン酸エステル含有化合物は、アジピン酸エステルを全成分に対して50質量%以上で含むことがよい。

[0061] アジピン酸エステルとしては、例えば、アジピン酸ジエステルが挙げられる。具体的には、下記一般式（AE）で示されるアジピン酸ジエステル等が挙げられる。

[0062] [化2]

一般式（AE）



[0063] 一般式（AE）中、 R^{AE1} 及び R^{AE2} は、それぞれ独立に、アルキル基、又はポリオキシアルキル基 $[-(C_xH_{2x}-O)_y-R^{A1}]$ （ただし、 R^{A1} はアルキル基を、 x は1以上10以下の整数を、 y は1以上10以下の整数を、それぞれ表す。）を表す。

[0064] 一般式（AE）中、 R^{AE1} 及び R^{AE2} が表すアルキル基は、炭素数1以上6以下のアルキル基が好ましく、炭素数1以上4以下のアルキル基がより好ましい。 R^{AE1} 及び R^{AE2} が表すアルキル基は、直鎖状、分岐状、及び環状のいずれでもよいが、直鎖状及び分岐状が好ましい。

一般式（AE）中、 R^{AE1} 及び R^{AE2} が表すポリオキシアルキル基 $[-(C_xH_{2x}-O)_y-R^{A1}]$ において、 R^{A1} が表すアルキル基は、炭素数1以上6以下のアルキル基が好ましく、炭素数1以上4以下のアルキル基がより好ましい。 R^{A1} が表すアルキル基は、直鎖状、分岐状、及び環状のいずれでもよいが、直鎖状及び分岐状が好ましい。

[0065] 一般式（AE）中、各符号が表す基は、置換基で置換されていてもよい。

置換基としては、アルキル基、アリール基、及びヒドロキシル基等が挙げられる。

[0066] 一方、クエン酸エステルとしては、クエン酸の炭素数1以上12以下（好ましくは1以上8以下）のアルキルエステルが挙げられる。クエン酸エステルは、アルキルカルボン酸無水物（例えば、無水酢酸、無水プロピオン酸、無水酪酸、無水吉草酸等の直鎖状又は分岐鎖状で炭素数2以上6以下（好ましくは2以上3以下）のアルキルカルボン酸無水物）でアシル化されたクエン酸エステルであってもよい。

[0067] [コアシェル構造の重合体]

コアシェル構造の重合体は、コア層と前記コア層の表面上に（メタ）アクリル重合体を含むシェル層とを有する。ウエルドライン衝撃強さ向上の点で、コアシェル構造の重合体は、例えば、常温（25℃）において弾性を有し、高温において熱可塑性樹脂と同じく軟化する性質を有する（熱可塑性エラストマー）ことがよい。

[0068] (コアシェル構造の重合体)

コアシェル構造の重合体は、コア層と前記コア層の表面上にシェル層とを有するコアシェル構造の重合体である。

コアシェル構造の重合体は、コア層を最内層とし、シェル層を最外層とする重合体（例えば、コア層となる重合体に、（メタ）アクリル酸アルキルエステルの重合体をグラフト重合してシェル層とした重合体であってもよい。）である。

なお、コア層とシェル層との間には、1層以上の他の層（例えば1層以上6層以下の他の層）を有してよい。なお、他の層を有する場合、コアシェル構造の重合体は、コア層となる重合体に、複数種の重合体をグラフト重合して多層化した重合体であってもよい。

[0069] コア層は、特に限定されるものではないが、ゴム層であることがよい。ゴム層は、（メタ）アクリルゴム、シリコーンゴム、スチレンゴム、共役ジエンゴム、 α -オレフィンゴム、ニトリルゴム、ウレタンゴム、ポリエステル

ゴム、ポリアミドゴム、これら2種以上の共重合体ゴム等の層が挙げられる。

これらの中も、ゴム層は、(メタ)アクリルゴム、シリコーンゴム、スチレンゴム、共役ジエンゴム、 α -オレフィンゴム、これら2種以上の共重合体ゴム等の層が好ましい。

なお、ゴム層は、架橋剤(ジビニルベンゼン、アリルアクリレート、ブチレングリコールジアクリレート等)を共重合して架橋させたゴム層であってもよい。

[0070] (メタ)アクリルゴムとしては、例えば、(メタ)アクリル成分(例えば、(メタ)アクリル酸の炭素数2以上6以下のアルキルエステル等)を重合した重合体ゴムが挙げられる。

シリコーンゴムとしては、例えば、シリコーン成分(ポリジメチルシロキサン、ポリフェニルシロキサン等)で構成されたゴムが挙げられる。

スチレンゴムとしては、例えば、スチレン成分(スチレン、 α -メチルスチレン等)を重合した重合体ゴムが挙げられる。

共役ジエンゴムとしては、例えば、共役ジエン成分(ブタジエン、イソプレン等)を重合した重合体ゴムが挙げられる。

α -オレフィンゴムは、 α -オレフィン成分(エチレン、プロピレン、2-メチルプロピレン)を重合した重合体ゴムが挙げられる。

共重合体ゴムとしては、例えば、2種以上の(メタ)アクリル成分を重合した共重合体ゴム、(メタ)アクリル成分とシリコーン成分を重合した共重合体ゴム、(メタ)アクリル成分と共役ジエン成分とスチレン成分との共重合体等が挙げられる。

[0071] シェル層に含有される(メタ)アクリル酸アルキルエステルの重合体において、(メタ)アクリル酸アルキルエステルとしては、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸n-プロピル、(メタ)アクリル酸n-ブチル、(メタ)アクリル酸t-ブチル、(メタ)アクリル酸n-ヘキシル、(メタ)アクリル酸2-エチルヘキシル、(メタ)

アクリル酸シクロヘキシル、（メタ）アクリル酸ステアリル、（メタ）アクリル酸オクタデシル等が挙げられる。（メタ）アクリル酸アルキルエステルは、アルキル鎖の水素の少なくとも一部が置換されていてもよい。その置換基としては、例えば、アミノ基、ヒドロキシル基、ハロゲン基等が挙げられる。

[0072] これらの中でも、（メタ）アクリル酸アルキルエステルの重合体として、得られる樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さ向上の点で、アルキル鎖の炭素数が1以上8以下の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの重合体が好ましく、アルキル鎖の炭素数が1以上2以下の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの重合体がより好ましく、アルキル鎖の炭素数が1の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの重合体がさらに好ましい。特に、アルキル鎖の炭素数が異なる2種以上のアクリル酸アルキルエステルの共重合体が好ましい。

[0073] コアシェル構造の重合体におけるシェル層の重合体の含有量は、コアシェル構造の重合体全体に対して、1質量%以上40質量%以下が好ましく、3質量%以上30質量%以下がより好ましく、5質量%以上15質量%以下がさらに好ましい。

[0074] 本実施形態に係るコアシェル構造の重合体は、市販品を用いてもよく、また、公知の方法により作製してもよい。

市販品としては、例えば、三菱ケミカル製「メタブレン」、カネカ製「カネエース」、ダウケミカル製「パラロイド」などが挙げられる。これらは、1種単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0075] 公知の方法としては、乳化重合法が挙げられる。製造方法として具体的には次の方法が例示される。まず単量体の混合物を乳化重合させてコア粒子（コア層）を形成した後、他の単量体の混合物をコア粒子（コア層）の存在下において乳化重合させてコア粒子（コア層）の周囲にシェル層を形成するコアシェル構造の重合体を得る。

また、コア層とシェル層との間に他の層を形成する場合は、他の単量体の混合物の乳化重合を繰り返して、目的とするコア層と他の層とシェル層とか

ら構成されるコアシェル構造の重合体を得る。

[0076] 本実施形態に係るコアシェル構造の重合体の平均一次粒子径は、特に限定されるものではないが、得られる樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さ向上の点で、50 nm以上500 nm以下であることが好ましく、さらに、50 nm以上400 nm以下であることがより好ましく、100 nm以上300 nm以下であることが特に好ましく、150 nm以上250 nm以下であることが最も好ましい。

なお、平均一次粒径とは、次の方法により測定された値をいう。走査型電子顕微鏡により粒子を観察し、一次粒子の最大径を一次粒子径とし、粒子100個について、一次粒子径を測定し、平均した数平均一次粒子径である。具体的には、樹脂組成物中のコアシェル構造の重合体の分散形態を走査型電子顕微鏡により観察することにより求めることができる。

[0077] [(メタ)アクリル重合体]

本実施形態に係る樹脂組成物は、必要に応じて、コアシェル構造の重合体を除くマトリクス中に(メタ)アクリル重合体を含有していてもよい。なお、(メタ)アクリル重合体をマトリクス中に含有させると、得られる樹脂成形体の曲げ弾性率が向上しやすくなる。

本明細書中において、(メタ)アクリル重合体は、特に限定されず、例えば、(メタ)アクリル酸エステルに由来する構造単位を含む重合体であることがよい。中でも、(メタ)アクリル重合体は、(メタ)アクリル酸アルキルエステルに由来する構造単位を含む重合体であることが好ましい。(メタ)アクリル重合体は、例えば、(メタ)アクリル酸エステルに由来する構造単位を1種類のみを含む単独重合体でもよく、(メタ)アクリル酸エステルに由来する構造単位を1種または2種以上を含む共重合体でもよい。

[0078] (メタ)アクリル重合体が、例えば、(メタ)アクリル重合体アルキルエステルに由来する構造単位を含む共重合体である場合、(メタ)アクリル重合体アルキルエステルに由来する構造単位は、共重合体の全質量に対し、50質量%以上99質量%以下(好ましくは60質量%以上95質量%以下、

好ましくは70質量%以上95質量%以下)であることがよい。また、(メタ)アクリル重合体アルキルエステルに由来する構造単位以外の構造単位としては、1質量%以上50質量%以下(好ましくは5質量%以上40質量%以下、好ましくは5質量%以上30質量%以下)であることがよい。

[0079] (メタ)アクリル重合体が有する(メタ)アクリル酸エステルに由来する構造単位としては、例えば、具体的には、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸n-プロピル、(メタ)アクリル酸イソプロピル、(メタ)アクリル酸n-ブチル、(メタ)アクリル酸イソブチル、(メタ)アクリル酸t-ブチル、(メタ)アクリル酸n-ペンチル、(メタ)アクリル酸イソペンチル、(メタ)アクリル酸ネオペンチル、(メタ)アクリル酸n-ヘキシル、(メタ)アクリル酸イソヘキシル、(メタ)アクリル酸n-ヘプチル、(メタ)アクリル酸イソヘプチル、(メタ)アクリル酸n-オクチル、(メタ)アクリル酸イソオクチル、(メタ)アクリル酸n-デシル、(メタ)アクリル酸n-ドデシル、(メタ)アクリレート酸n-オクタデシル等の(メタ)アクリル酸アルキルエステルに由来する構造単位；(メタ)アクリレート酸フェニル、(メタ)アクリレート酸ベンジル等の(メタ)アクリル酸フェニルエステルに由来する構造単位；など挙げられる。

[0080] (メタ)アクリル重合体の重量平均分子量の上限は、特に限定されるものではない。耐割れ性を確保しつつ、熱変形が抑制される樹脂成形体が得られる点で、30000以下であることがよい。また、重量平均分子量の上限は、30000未満であってもよく、28000以下であってもよい。また、(メタ)アクリル重合体の重量平均分子量の下限值は特に限定されず、例えば、15000以上であることが挙げられる。重量平均分子量の下限は、20000以上であってもよい。また、重量平均分子量が30000以下の(メタ)アクリル重合体を用いることで、曲げ弾性率がより向上しやすくなる。

[0081] (メタ)アクリル重合体の重量平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフ(GPC)により測定される値である。具体的には、GPCによ

る分子量測定は、測定装置として東ソー社製、HLC-8320GPCを用い、東ソー社製カラム・TSKg α -Mを使用し、テトラヒドロフラン溶媒で行う。そして、重量平均分子量は、この測定結果から単分散ポリスチレン標準試料により作成した分子量校正曲線を使用して算出する。

[0082] [その他の成分]

本実施形態に係る樹脂組成物は、必要に応じて、さらに、上述した以外のその他の成分を含んでもよい。その他の成分としては、例えば、難燃剤、相溶化剤、酸化防止剤、離型剤、耐光剤、耐候剤、着色剤、顔料、改質剤、ドリップ防止剤、帯電防止剤、加水分解防止剤、充填剤、補強剤（ガラス繊維、炭素繊維、タルク、クレー、マイカ、ガラスフレーク、ミルドガラス、ガラスビーズ、結晶性シリカ、アルミナ、窒化ケイ素、窒化アルミニウム、ボロンナイトライド等）などが挙げられる。

また、必要に応じて、酢酸放出を防ぐための受酸剤、反応性トラップ剤などの成分（添加剤）を添加してもよい。受酸剤としては、例えば、酸化マグネシウム、酸化アルミニウムなどの酸化物；水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム、水酸化アルミニウム、ハイドロタルサイトなどの金属水酸化物；炭酸カルシウム；タルク；などが挙げられる。

反応性トラップ剤としては、例えば、エポキシ化合物、酸無水物化合物、カルボジイミドなどが挙げられる。

これらの成分の含有量は、樹脂組成物全量に対してそれぞれ、0質量%以上5質量%以下であることが好ましい。ここで、「0質量%」とはその他の成分を含まないことを意味する。

[0083] 本実施形態に係る樹脂組成物は、上記樹脂（セルロースアセテートプロピオネート、及びポリメチルメタクリレート）以外の他の樹脂を含有してもよい。但し、他の樹脂を含む場合、樹脂組成物の全量に対する他の樹脂の含有量は、5質量%以下がよく、1質量%未満であることが好ましい。他の樹脂は、含有しないこと（つまり0質量%）がより好ましい。

他の樹脂としては、例えば、従来公知の熱可塑性樹脂が挙げられ、具体的

には、ポリカーボネート樹脂；ポリプロピレン樹脂；ポリエステル樹脂；ポリオレフィン樹脂；ポリエステルカーボネート樹脂；ポリフェニレンエーテル樹脂；ポリフェニレンスルフィド樹脂；ポリスルホン樹脂；ポリエーテルスルホン樹脂；ポリアリーレン樹脂；ポリエーテルイミド樹脂；ポリアセタール樹脂；ポリビニルアセタール樹脂；ポリケトン樹脂；ポリエーテルケトン樹脂；ポリエーテルエーテルケトン樹脂；ポリアリールケトン樹脂；ポリエーテルニトリル樹脂；液晶樹脂；ポリベンズイミダゾール樹脂；ポリパラバン酸樹脂；芳香族アルケニル化合物、メタクリル酸エステル、アクリル酸エステル、およびシアン化ビニル化合物からなる群より選ばれる1種以上のビニル単量体を、重合若しくは共重合させて得られるビニル系重合体若しくは共重合体；ジエンー芳香族アルケニル化合物共重合体；シアン化ビニルージエンー芳香族アルケニル化合物共重合体；芳香族アルケニル化合物ージエンーシアン化ビニルーNーフェニルマレイミド共重合体；シアン化ビニルー（エチレンージエンープロピレン（EPDM））ー芳香族アルケニル化合物共重合体；塩化ビニル樹脂；塩素化塩化ビニル樹脂；などが挙げられる。また、コアシェル型のブタジエンーメチルメタクリレート共重合体も挙げられる。これら樹脂は、1種を単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0084] [特定セルロースアシレートに対する各成分の質量比]

第1の実施形態に係る樹脂組成物は、特定セルロースアシレートの質量（A）に対するポリ乳酸の質量（B）の比（ $(B) / (A)$ ）が0.03以上0.5以下である。

また、セルロースアシレートの質量（A）に対する特定エステル化合物の質量（C）の比（ $(C) / (A)$ ）が0.03以上0.15以下である。

さらに、セルロースアシレートの質量（A）に対する前記コアシェル構造の重合体の質量（D）の比（ $(D) / (A)$ ）が0.01以上0.1以下である。

[0085] 第1の実施形態に係る樹脂組成物は、得られる樹脂成形体のウエルドライ

ン衝撃強さの向上の点で、上記の $(B) / (A)$ が 0.03 以上 0.3 以下であることが好ましく、 0.03 以上 0.2 以下がより好ましい。同様の点で、 $(C) / (A)$ は、 0.04 以上 0.12 以下であることが好ましく、 0.05 以上 0.1 以下がより好ましい。 $(D) / (A)$ は、 0.03 以上 0.1 以下であることが好ましく、 0.03 以上 0.07 以下がより好ましい。

[0086] 本実施形態に係る樹脂組成物は、(メタ)アクリル重合体を含む場合、得られる樹脂成形体のウエルドライン衝撃強さの向上の点で、特定セルロースアシレートの質量 (A) に対する(メタ)アクリル重合体の質量 (E) の比 $((E) / (A))$ が 0.01 以上 0.2 以下であることがよく、 0.03 以上 0.15 以下が好ましい。

[0087] なお、特定セルロースアシレート、ポリ乳酸、分子量 250 以上 2000 以下のエステル化合物、及びコアシェル構造の重合体の含有量、並びに特定セルロースアシレートに対するこれら各成分の質量比は、測定対象となる樹脂組成物及び樹脂成形体を、核磁気共鳴法 (NMR)、赤外分光法 (IR)、液体クロマトグラフ質量分析 (LC-MS)、ガスクロマトグラフ質量分析 (GC-MS) 等の質量分析法などの各種分析方法により求められる。樹脂組成物及び樹脂成形体が(メタ)アクリル重合体を含む場合も同様である。

[0088] [ウエルドライン衝撃強さ]

本明細書中において、ウエルドライン衝撃強さは、樹脂成形体のウエルドラインが存在している部分でのノッチ付きシャルピー衝撃強さを表す。具体的には、樹脂成形体のウエルドラインが存在している部分にノッチを形成し、 23°C におけるノッチ付き衝撃強さを測定し、得られた値を表す。

[0089] 第2の実施形態に係る樹脂組成物は、前述のように、ウエルドライン衝撃強さが $10\text{kJ}/\text{m}^2$ 以上であり、ウエルドライン衝撃強さをシャルピー衝撃強さで除した値 (ウエルドライン衝撃強さ/シャルピー衝撃強さ) が 0.5 以上である。ウエルドライン衝撃強さがより向上する点で、ウエルドライン

衝撃強さが 12 kJ/m^2 以上であることが好ましく、 14 kJ/m^2 以上であることがより好ましい。ウエルドライン衝撃強さの上限は特に限定されず、例えば、ウエルドラインが存在しない部分でのシャルピー衝撃強さと同じに値に近い値であることがよい。

[0090] また、ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さは、ウエルドライン衝撃強さがより向上する点で、 0.55 以上であることが好ましく、 0.60 以上であることがより好ましく、 0.65 以上であることがさらに好ましい。ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さの上限は特に限定されるものではない。ウエルドライン衝撃強さは、ウエルドラインが存在しない部分でのシャルピー衝撃強さに近いほうが好ましい。この点で、ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さの上限は、 1.00 に近いほうが好ましい。

[0091] 10 kJ/m^2 以上のウエルドライン衝撃強さ、及び 0.5 以上のウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さの樹脂成形体を得るには、例えば、次のようにすることがよい。樹脂組成物中の組成として、特定セルロースアシレート、ポリ乳酸、特定エステル化合物、及びコアシェル構造の重合体をバランスよい比率で含有させることがよい。具体的には、前述の特定セルロースアシレートに対する各成分の質量比（ポリ乳酸／特定セルロースアシレート（ B/A ））、特定エステル化合物／特定セルロースアシレート（ C/A ）、及びコアシェル構造の重合体／特定セルロースアシレート（ D/A ）を前述の比率で含有することが好ましい。

[0092] 本実施形態に係る樹脂組成物は、特定セルロースアシレートの含有量が全体の 50 質量%以上であることがよく、 70 質量%以上であることがよく、 90 質量%以上であることがよい。また、本実施形態に係る樹脂組成物は、特定セルロースアシレート、ポリ乳酸、分子量が 250 以上 2000 以下のエステル化合物、及びコアシェル構造の重合体、並びに、必要に応じて含んでもよい（メタ）アクリル重合体の合計含有量が樹脂組成物全体に対して 95 質量%以上であることがよく、 99 質量%以上であってもよく、 100 質

量%であってもよい。

[0093] なお、本実施形態に係る樹脂組成物は、曲げ弾性率にも優れた樹脂成形体
が得られる。例えば、曲げ弾性率は、2000MPa以上であることがよく
、2100以上であってもよい。曲げ弾性率の上限は特に限定されず、例え
ば、3500MPa以下でもよく、3000MPa以下でもよい。

[0094] [樹脂組成物の製造方法]

本実施形態に係る樹脂組成物は、例えば、特定セルロースアシレート、ポ
リ乳酸、分子量が250以上2000以下のエステル化合物、及びコアシェ
ル構造の重合体を含む樹脂組成物を準備する工程を有する。

本実施形態に係る樹脂組成物は、特定セルロースアシレート、ポリ乳酸、
分子量が250以上2000以下のエステル化合物、及びコアシェル構造の
重合体と、必要に応じて、(メタ)アクリル重合体、その他の成分等と、を
含む混合物を溶融混練することにより製造される。他に、本実施形態に係る
樹脂組成物は、例えば、上記成分を溶剤に溶解することによっても製造され
る。

溶融混練の手段としては公知の手段が挙げられ、具体的には、例えば、二
軸押出機、ヘンシェルミキサー、バンバリーミキサー、単軸スクリュウ押出
機、多軸スクリュウ押出機、コニーダ等が挙げられる。

[0095] <樹脂成形体>

本実施形態に係る樹脂成形体は、本実施形態に係る樹脂組成物を含む。つ
まり、本実施形態に係る樹脂成形体は、本実施形態に係る樹脂組成物と同じ
組成で構成されている。

[0096] 本実施形態に係る樹脂成形体の成形方法は、特に限定されず、射出成形、
押出成形、ブロー成形、熱プレス成形、カレンダー成形、コーティング成形、
キャスト成形、ディッピング成形、真空成形、トランスファ成形などの公知
の成形方法が挙げられる。樹脂成形体は、射出成形および押出成形のいず
れかの成形法によって得られた射出成形体および押し出し成形体であることが
よい。形状の自由度が高い点で、樹脂成形体は、射出成形によって得られた

射出成形体であることが好ましい。

[0097] 射出成形のシリンダ温度は、例えば200℃以上300℃以下であり、好ましくは240℃以上280℃以下である。射出成形の金型温度は、例えば40℃以上90℃以下であり、60℃以上80℃以下がより好ましい。

射出成形は、例えば、日精樹脂工業社製NEX500、日精樹脂工業社製NEX150、日精樹脂工業社製NEX70000、日精樹脂工業社製PNX40、住友機械社製SE50D等の市販の装置を用いてもよい。

押し出し成形のシリンダ温度は、例えば、200℃以上300℃以下であり、好ましくは240℃以上280℃以下である。押し出し成形は、公知の装置を適用すればよい。

[0098] 本実施形態に係る樹脂成形体は、電子・電気機器、事務機器、家電製品、自動車内装材、玩具、容器などの用途に好適に用いられる。より具体的には、電子・電気機器や家電製品の筐体；電子・電気機器や家電製品の各種部品；自動車の内装部品；ブロック組み立て玩具；プラスチック模型；CD-ROMやDVD等の収納ケース；食器；飲料ボトル；食品トレイ；ラップ材；フィルム；シート；などである。

実施例

[0099] 以下に実施例を挙げて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に制限されるものではない。なお、特に断りのない限り「部」は「質量部」を表す。

[0100] <特定セルロースアシレートの準備>

セルロースアセテートプロピオネート（CAP1～CAP3）と、セルロースアセテートブチレート（CAB1～CAB3）について、それぞれ3種を準備した。準備した特定セルロースアシレートを表1に示す。なお、プロピオニル基およびブチリル基の濃度の測定は、既述の方法にしたがって測定した。

[0101]

[表1]

セルロースアシレート 番号	製品名	製造元	フロビオニル基 (質量%)	ブチリル基 (質量%)
CAP1	CAP482-20	イーストマンケミカル	48	0
CAP2	CAP-482-0.5	イーストマンケミカル	45	0
CAP3	CAP-504-0.2	イーストマンケミカル	42.5	0
CAB1	CAB171-15	イーストマンケミカル	0	17
CAB2	CAB381-20	イーストマンケミカル	0	37
CAB3	CAB551-0.2	イーストマンケミカル	0	52
CA1	L-5 0	ダイセル	0	0

[0102] (ポリ乳酸の準備)

ポリ乳酸について、3種を準備した。準備したポリ乳酸を表2に示す。

[0103] [表2]

ポリ乳酸 番号	製品名	製造元
PLA1	Ingeo3001D	ネイチャーワークス
PLA2	テラマックTE2000	ユニチカ
PLA3	レイシアH100	三井化学

[0104] (エステル化合物の準備)

エステル化合物について、3種を準備した。準備したエステル化合物を表3に示す。

[0105] [表3]

エステル化合物 番号	製品名	メーカー	分子量	構造
CE1	Daifatty101	大八化学	325	アジピン酸エステル含有化合物
CE2	DOA	大八化学	370	ジエチルヘキサリルアジベート
CE3	DESU	大八化学	170	ジエチルサクシネート

[0106] (コアシェル構造の重合体の準備)

コアシェル構造の重合体について、3種を準備した。準備したコアシェル構造の重合体を表4に示す。

[0107]

[表4]

コアシェル構造の重合体 番号	製品名	メーカー
ARB1	メタブレンW600	三菱ケミカル
ARB2	メタブレンS2006	三菱ケミカル
ARB3	パラロイドEXL2315	ダウケミカル

[0108] 表4中、コアシェル構造の重合体の構造は、以下のとおりである。

「メタブレンW-600A（三菱ケミカル社製）」：コア層；アクリル酸2-エチルヘキシルとアクリル酸n-ブチルの単独共重合体ゴム／シェル層；メタクリル酸メチルの単独重合体ゴム；平均一次粒子径=300nm

「メタブレンS-2006（三菱ケミカル社製）」：コア層；ポリシロキサンを重合成分として含む重合体ゴム／シェル層；アルキルメタクリレート；平均一次粒子径=200nm

「パラロイドEXL2315（ダウケミカル社製）」：コア層；アクリル酸ブチルゴム／シェル；メタクリル酸メチル重合体；平均一次粒子径=300nm

[0109] （メタ）アクリル重合体の準備）

（メタ）アクリル重合体について、3種を準備した。準備した（メタ）アクリル重合体を表5に示す。

[0110] [表5]

(メタ)アクリル重合体 番号	製品名	メーカー	(メタ)アクリル酸 アルキルエステル 由来単量体 (質量%)	重量平均分子量 (Mw)
ARE1	デルベット720V	旭化成	100	55000
ARE2	デルパウダー500V	旭化成	100	25000
ARE3	スミベックMHF	住友化学工業	100	95000

[0111] <実施例1～32、比較例1～17>

－混練および射出成形－

表6および表7に示す仕込み組成比で、シリンダ温度を表8および表9にしたがって調製し、2軸混練装置（東芝機械社製、TEX41SS）にて混

練を実施し、樹脂組成物（ペレット）を得た。

得られたペレットを用いて、射出成形機（日精樹脂工業社製、NEX140111）を用い、射出ピーク圧力が180MPaを越えず、かつ表8および表9に示す成形温度（シリンダ温度）及び金型温度で、下記（1）の樹脂成形体を成形した。さらに、長手方向両側にゲートを有する金型を用いて、下記（2）の樹脂成形体を成形した。

・（1）ISO多目的ダンベル（測定部幅10mm×厚さ4mm）を成形した。

・（2）長手方向中心にウエルドラインを有するウエルドライン入りISO多目的試験片（測定部幅10mm×厚さ4mm）を成形した。

[0112] [評価]

ーウエルドライン衝撃強さー

得られたウエルドライン入りISO多目的ダンベルについて、ISO179-1（2010）に準拠した方法で、ウエルドライン部にノッチが形成されるようにシングルノッチ、ノッチタイプA、ノッチ付き試験片の残り幅を8mmとなるようにノッチングツール（東洋精機製作所社製、A4E）を用いてノッチ加工した。そして、衝撃強度測定装置（東洋精機製作所社製、シャルピーオートインパクトテストCHN3型）にて、エッジワイズ衝撃となるように試験片を設置し、23℃におけるノッチ付き衝撃強さ（ウエルドライン衝撃強さ）を測定した。

[0113] ーシャルピー衝撃強さー

得られたISO多目的ダンベルについて、ISO179-1（2010）に準拠した方法で、シングルノッチ、ノッチタイプA、ノッチ付き試験片の残り幅を8mmとなるようにノッチングツール（東洋精機製作所社製、A4E）を用いてノッチ加工した。そして、衝撃強度測定装置（東洋精機製作所社製、シャルピーオートインパクトテストCHN3型）にて、エッジワイズ衝撃となるように試験片を設置し、23℃におけるノッチ付き衝撃強さを測定した。

[0114] -ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さ-

また、各例で測定したウエルドライン衝撃強さの値を、シャルピー衝撃強さで除した値（ウエルドライン衝撃強さ／シャルピー衝撃強さ）を算出した。

[0115] -曲げ弾性率-

得られたISO多目的ダンベルについて、万能試験装置（（株）島津製作所製、オートグラフAG-X plus）を用いて、ISO178（2010）に準ずる方法で23℃における曲げ弾性率を測定した。

[0116] [表6]

区分	組成（量は質量部）										組成比（質量比）			
	A c (A)		P L A (B)		E S (C)		C / S (D)		A c (E)		(B)/(A)	(C)/(A)	(D)/(A)	(E)/(A)
	種類	量	種類	量	種類	量	種類	量	種類	量				
実施例1	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例2	CAP2	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例3	CAP3	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例4	CAB1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例5	CAB2	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例6	CAB3	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例7	CAP1	50	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
	CAB1	50												
実施例8	CAP1	100	PLA2	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例9	CAP1	100	PLA3	10	CE1	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例10	CAP1	100	PLA1	10	CE2	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	
実施例11	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB2	10			0.1	0.1	0.1	
実施例12	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB3	10			0.1	0.1	0.1	
実施例13	CAP1	100	PLA1	3	CE1	10	ARB1	10			0.03	0.1	0.1	
実施例14	CAP1	100	PLA1	50	CE1	10	ARB1	10			0.5	0.1	0.1	
実施例15	CAP1	100	PLA1	10	CE1	3	ARB1	10			0.1	0.03	0.1	
実施例16	CAP1	100	PLA1	10	CE1	15	ARB1	10			0.1	0.15	0.1	
実施例17	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	1			0.1	0.1	0.01	
実施例18	CAP1	100	PLA1	5	CE1	10	ARB1	10	ARE1	5	0.05	0.1	0.1	0.05
実施例19	CAP1	100	PLA1	5	CE1	10	ARB1	10	ARE2	5	0.05	0.1	0.1	0.05
実施例20	CAP1	100	PLA1	5	CE1	10	ARB1	10	ARE3	5	0.05	0.1	0.1	0.05
実施例21	CAP1	100	PLA1	5	CE1	10	ARB1	10	ARE1	1	0.05	0.1	0.1	0.01
実施例22	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10	ARE1	10	0.1	0.1	0.1	0.1
実施例23	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10	ARE1	0.5	0.1	0.1	0.1	0.005
実施例24	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	10	ARE1	12	0.1	0.1	0.1	0.12

[0117]

[表7]

区分	組成 (量は質量部)										組成比 (質量比)			
	AC (A)		PLA (B)		CE (C)		CSG (D)		AC (E)		(B)/(A)	(C)/(A)	(D)/(A)	(E)/(A)
	種類	量	種類	量	種類	量	種類	量	種類	量				
実施例25	CAP1	100	PLA1	20	CE1	10	ARB1	10			0.2	0.1	0.1	
実施例26	CAP1	100	PLA1	35	CE1	10	ARB1	10			0.35	0.1	0.1	
実施例27	CAP1	100	PLA1	10	CE1	5	ARB1	10			0.1	0.05	0.1	
実施例28	CAP1	100	PLA1	10	CE1	12	ARB1	10			0.1	0.12	0.1	
実施例29	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	3			0.1	0.1	0.03	
実施例30	CAP1	100	PLA1	10	CE1	10	ARB1	5			0.1	0.1	0.05	
実施例31	CAP1	100	PLA1	50	CE1	15	ARB1	10			0.5	0.15	0.1	
実施例32	CAP1	100	PLA1	3	CE1	3	ARB1	1			0.03	0.03	0.01	
比較例1	CAP1	100												
比較例2	CAB1	100												
比較例3	CAP1	100	PLA3	10							0.1			
比較例4	CAP1	100			CE1	10						0.1		
比較例5	CAP1	100					ARB1	10					0.1	
比較例6	CAP1	100	PLA3	10	CE1	10					0.1	0.1		
比較例7	CAP1	100	PLA3	10			ARB1	10			0.1		0.1	
比較例8	CAP1	100			CE1	10	ARB1	10				0.1	0.1	
比較例9	CAP1	100	PLA3	2	CE1	10	ARB1	10			0.02	0.1	0.1	
比較例10	CAP1	100	PLA3	60	CE1	10	ARB1	10			0.6	0.1	0.1	
比較例11	CAP1	100	PLA3	10	CE1	2	ARB1	10			0.1	0.02	0.1	
比較例12	CAP1	100	PLA3	10	CE1	18	ARB1	10			0.1	0.18	0.1	
比較例13	CAP1	100	PLA3	10	CE1	10	ARB1	0.5			0.1	0.1	0.005	
比較例14	CAP1	100	PLA2	60	CE2	20	ARB2	15			0.6	0.2	0.15	
比較例15	CAP1	100	PLA3	1	CE3	1	ARB3	0.5			0.01	0.01	0.005	
比較例16	CA1	100	PLA3	10	CE1	10	ARB1	12			0.1	0.1	0.12	
比較例17	CAP1	100	PLA1	10	CE3	10	ARB1	10			0.1	0.1	0.1	

[0118]

[表8]

区分	混練温度	成形温度	金型温度	ウエルドライン 衝撃強さ (WL)	シャルピー 衝撃強さ (非WL)	(WL) / (非WL)	曲げ 弾性率
	℃	℃	℃	(kJ/m ²)	(kJ/m ²)		(MPa)
実施例1	200	200	50	16	20	0.80	2200
実施例2	190	190	50	15	22	0.68	2000
実施例3	190	190	50	15	20	0.75	2100
実施例4	210	210	50	14	24	0.58	2000
実施例5	200	200	50	15	22	0.68	2000
実施例6	190	190	50	13	18	0.72	2200
実施例7	200	200	50	16	22	0.73	2100
実施例8	200	200	50	15	20	0.75	2000
実施例9	200	200	50	14	19	0.74	2100
実施例10	200	200	50	12	16	0.75	2000
実施例11	200	200	50	15	18	0.83	2000
実施例12	200	200	50	14	19	0.74	2000
実施例13	210	210	50	12	15	0.80	2000
実施例14	190	190	50	12	15	0.80	2400
実施例15	220	220	50	14	16	0.88	2300
実施例16	190	190	50	18	22	0.82	2000
実施例17	210	210	50	15	17	0.88	2200
実施例18	200	200	50	16	20	0.80	2400
実施例19	200	200	50	21	26	0.81	2500
実施例20	190	190	50	16	20	0.80	2400
実施例21	200	200	50	15	20	0.75	2600
実施例22	190	190	50	16	19	0.84	2100
実施例23	200	200	50	10	16	0.63	2600
実施例24	210	210	50	13	17	0.76	2100

[0119]

[表9]

区分	混練温度	成形温度	金型温度	ウエルドライン 衝撃強さ (WL)	シャルピー 衝撃強さ (非WL)	(WL) / (非WL)	曲げ 弾性率
	℃	℃	℃	(kJ/m ²)	(kJ/m ²)		(MPa)
実施例25	200	200	50	12	15	0.80	2300
実施例26	200	200	50	12	15	0.80	2400
実施例27	220	220	50	14	17	0.82	2200
実施例28	190	190	50	17	20	0.85	2000
実施例29	210	210	50	15	17	0.88	2100
実施例30	210	210	50	15	17	0.88	2100
実施例31	210	210	50	10	18	0.56	2100
実施例32	200	200	50	10	16	0.63	2600
比較例1	240	240	50	2	7	0.29	1700
比較例2	250	250	50	4	9	0.44	1400
比較例3	240	240	50	1	4	0.25	2100
比較例4	220	220	50	6	15	0.40	1400
比較例5	230	230	50	6	10	0.60	1500
比較例6	220	220	50	6	12	0.50	1800
比較例7	230	230	50	4	10	0.40	2000
比較例8	220	220	50	6	20	0.30	1200
比較例9	210	210	50	7	22	0.32	1600
比較例10	220	220	50	1	4	0.25	2400
比較例11	220	220	50	6	12	0.50	1800
比較例12	190	190	50	6	20	0.30	1200
比較例13	200	200	50	6	20	0.30	1600
比較例14	190	190	50	8	20	0.40	1400
比較例15	240	240	50	2	7	0.29	2700
比較例16	200	200	50	6	16	0.38	1400
比較例17	210	210	50	6	15	0.40	1900

[0120] なお、表6および表7中、「AC」は、セルローズアシレートを、「PLA」は、ポリ乳酸を、「ES」は、エステル化合物を、「C/S」は、コアシェル構造の重合体を、「Ac」は、(メタ)アクリル重合体を、それぞれ表す。

表8、表9中、「WL/非WL」は、ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値(ウエルドライン衝撃強さ/シャルピー衝撃強さ)

を表す。

[0121] 上記結果から、本実施例では、比較例に比べ、ウエルドライン衝撃強さの評価結果が良好であることがわかる。

本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができる。

本出願は、2018年3月6日出願の日本特許出願（特願2018-039551号）に基づき、優先権を主張する。

請求の範囲

- [請求項1] セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、
- ポリ乳酸と、
- 分子量250以上2000以下のエステル化合物と、
- コア層および前記コア層の表面上に(メタ)アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体と、
- を含み、
- 前記セルロースアシレートの質量(A)に対する前記ポリ乳酸の質量(B)の比($(B)/(A)$)が0.03以上0.5以下であり、
- 前記セルロースアシレートの質量(A)に対する前記エステル化合物の質量(C)の比($(C)/(A)$)が0.03以上0.15以下であり、
- 前記セルロースアシレートの質量(A)に対する前記コアシェル構造の重合体の質量(D)の比($(D)/(A)$)が0.01以上0.1以下である樹脂組成物。
- [請求項2] ウエルドライン衝撃強さが $10\text{ kJ}/\text{m}^2$ 以上であって、前記ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値が0.5以上である請求項1に記載の樹脂組成物。
- [請求項3] セルロースアセテートプロピオネート及びセルロースアセテートブチレートから選択される少なくとも1種を含むセルロースアシレートと、
- ポリ乳酸と、
- 分子量250以上2000以下のエステル化合物と、
- コア層および前記コア層の表面上に(メタ)アクリル重合体を含むシェル層を有するコアシェル構造の重合体と、
- を含み、

ウエルドライン衝撃強さが $10 \text{ kJ} / \text{m}^2$ 以上であって、前記ウエルドライン衝撃強さを、シャルピー衝撃強さで除した値が 0.5 以上である樹脂組成物。

[請求項4] 前記エステル化合物が脂肪酸エステル化合物である請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

[請求項5] 前記脂肪酸エステル化合物がアジピン酸エステルを含有する化合物である請求項 4 に記載の樹脂組成物。

[請求項6] さらに、前記シェル層に含まれない（メタ）アクリル重合体を含む請求項 1～請求項 5 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

[請求項7] 前記シェル層に含まれない（メタ）アクリル重合体が、（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構造単位を有する重合体であり、前記セルロースアシレートの質量（A）に対する前記（メタ）アクリル酸アルキルエステルに由来する構造単位を有する重合体の質量（E）の比（ E / A ）が 0.01 以上 0.1 以下である請求項 6 に記載の樹脂組成物。

[請求項8] 前記シェル層に含まれない（メタ）アクリル重合体の重量平均分子量が 30000 以下である請求項 6 又は請求項 7 に記載の樹脂組成物。

[請求項9] 前記コアシェル構造の重合体のシェル層に含まれる（メタ）アクリル重合体が、アルキル鎖の炭素数が 1 以上 8 以下の（メタ）アクリル酸アルキルエステルを含む請求項 1～請求項 8 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

[請求項10] 前記コアシェル構造の重合体のシェル層に含まれる（メタ）アクリル重合体が、アルキル鎖の炭素数が異なる 2 種以上の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの共重合体を含む請求項 1～請求項 9 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物。

[請求項11] 請求項 1～請求項 10 のいずれか 1 項に記載の樹脂組成物を含む樹脂成形体。

[請求項12] 前記樹脂成形体が、射出成形体である請求項11に記載の樹脂成形体。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/026779

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int. Cl. C08L1/14 (2006.01) i, C08K5/10 (2006.01) i, C08L33/04 (2006.01) i,
 C08L67/04 (2006.01) i
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int. Cl. C08L1/14, C08K5/10, C08L33/04, C08L67/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2018-21148 A (MITSUBISHI CHEM HOLDINGS CORP.) 08 February 2018, claims, examples (Family: none)	1-12
A	JP 2016-69423 A (FUJI XEROX CO., LTD.) 09 May 2016, claims, examples & US 2016/0090473 A1, claims, examples & CN 106032413 A	1-12
A	WO 2014/119657 A1 (NEC CORP.) 07 August 2014, claims, examples & US 2015/0368442 A1, claims, examples & EP 2952540 A1	1-12
A	JP 2010-77349 A (TORAY INDUSTRIES, INC.) 08 April 2010, claims, examples (Family: none)	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
 "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 27.08.2018	Date of mailing of the international search report 04.09.2018
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2018/026779

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-133445 A (TORAY INDUSTRIES, INC.) 12 June 2008, claims, examples (Family: none)	1-12
A	JP 4-142344 A (ETERUNA RIHITE GMBH UNTO CO. KG) 15 May 1992, claims, examples (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C08L1/14(2006.01)i, C08K5/10(2006.01)i, C08L33/04(2006.01)i, C08L67/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C08L1/14, C08K5/10, C08L33/04, C08L67/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2018-21148 A (三菱ケミカル株式会社) 2018.02.08, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2016-69423 A (富士ゼロックス株式会社) 2016.05.09, 特許請求の範囲, 実施例 & US 2016/0090473 A1, 特許請求の範囲, 実施例 & CN 106032413 A	1-12

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27.08.2018

国際調査報告の発送日

04.09.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

久保 道弘

4 J

4514

電話番号 03-3581-1101 内線 3457

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2014/119657 A1 (日本電気株式会社) 2014. 08. 07, 特許請求の範囲, 実施例 & US 2015/0368442 A1, 特許請求の範囲, 実施例 & EP 2952540 A1	1 - 1 2
A	JP 2010-77349 A (東レ株式会社) 2010. 04. 08, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1 - 1 2
A	JP 2008-133445 A (東レ株式会社) 2008. 06. 12, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1 - 1 2
A	JP 4-142344 A (エテルナーリヒテ ゲーエムベーハー ウント コンパニ. カーゲー.) 1992. 05. 15, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1 - 1 2