

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成17年12月8日(2005.12.8)

【公表番号】特表2001-526727(P2001-526727A)

【公表日】平成13年12月18日(2001.12.18)

【出願番号】特願平11-500003

【国際特許分類第7版】

C 0 8 G 64/18

C 0 8 G 18/46

C 0 8 G 77/448

C 0 8 L 83/10

【F I】

C 0 8 G 64/18

C 0 8 G 18/46 Z

C 0 8 G 77/448

C 0 8 L 83/10

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月17日(2005.5.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 手 続 補 正 書

平成17年5月/7日

特許庁長官 小 川 洋 殿

## 1. 事件の表示

平成11年特許願第500003号

## 2. 補正をする者

名称 エイオーテク バイオマテリアルズ プロプライエタリー  
リミテッド

## 3. 代 理 人

住所 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル  
青和特許法律事務所 電話 03-5470-1900

氏名 弁理士(7751) 石 田 敬



## 4. 補正により増加する請求項の数 4

## 5. 補正対象書類名

明細書及び請求の範囲

## 6. 補正対象項目名

明細書及び請求の範囲

## 7. 補正の内容

(1)(イ)明細書第4頁下から19行～下から14行における「(上式中・・・炭化水素基であり、」を『(上式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、及び $R_4$ は同一であるか又は異なり、そして水素又は所望により置換された直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基から選ばれ、

$R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_8$ 及び $R_9$ は同一であるか又は異なり、そして所望により置換された直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基から選ばれ、

$R_7$ は酸素を除く二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基であり、』と補正します。

(ロ)明細書第8頁第21行～第23行における「 $R_7$ についての・・・炭化



水素基である。」の記載を削除します。

(ハ)明細書第9頁下から11行～下から10行における「(上式中、・・・同じである。)」を『(上式中、 $R_1 \sim R_6$ 、 $R_8$ 、 $R_9$ 、 $n$ 、 $y$ 、 $x$ 及び $z$ は上記式(I)における規定と同じであり、 $R_7$ は二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基である)

$R_7$ についての好適な二価結合基は、O、S及びNRを含み、ここでRは水素又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基である。)』と補正します。

(ニ)明細書第13頁第5行における「上記式(Ib)の」を『 $R_7$ が二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基であることを除き、上記式(Ib)の』と補正します。

(ホ)明細書第13頁下から5行における「上記規定の式(I)の」を『 $R_7$ が二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基であることを除き、上記規定の式(I)の』と補正します。

(ヘ)明細書第15頁第3行と第4行の間に以下の記載を挿入します。

『本発明の珪素をベースとするポリカーボネートは、例えば熔融もしくは溶液紡糸のような公知の方法を用いて、用途に応じて繊維に形成することもできる。』

(ト)明細書第16頁第19行～第25行における「医学用デバイス、・・・代替物を含む。」を『医学用デバイス、製品又はインプラントは、心臓ペースメーカー及び除細動器、カテーテル、カニューレ、移植可能な人工器官、心臓援助装置、心臓弁、欠陥移植片、ステント、ステント片、体外装置、人工組織、ペースメーカーリード、除細動器リード、血液ポンプ、バルーンポンプ、A-Vシャント、バイオセンサー、細胞封入用膜、医薬輸送装置、傷用包帯、人工関節、整形外科的インプラント、軟質組織代替物、眼内レンズ、光学デバイス、組織工学製品、及びENTインプラントを含む。』と補正します。

(2)請求の範囲を別紙の通り補正します。

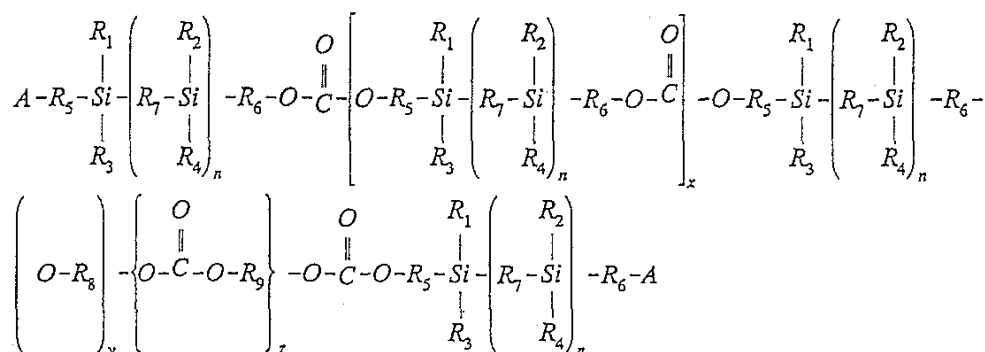
## 8. 添付書類の目録

請求の範囲

1 通

## 請求の範囲

1. 下式(I)の珪素をベースとするポリカーボネート。



(上式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、及び $R_4$ は同一であるか又は異なり、そして水素又は所望により置換された直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基から選ばれ、

$R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_8$ 及び $R_9$ は同一であるか又は異なり、そして所望により置換された直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基から選ばれ、

$R_7$ は酸素を除く二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基であり、

Aは末端キャップ基であり、

n、y及びzは0以上の整数であり、そして

xは0以上の整数である)

2. zが0～50の整数である、請求項1記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

3. xが1～50の整数である、請求項1又は2記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

4. nが0～20の整数である、請求項1～3のいずれか1項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

5. nが0～10の整数である、請求項4記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

6. yが0～10の整数である、請求項1～5のいずれか1項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

7.  $y$  が 0 ～ 2 の整数である、請求項 6 記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

8. 置換基  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$ 、 $R_5$ 、 $R_6$ 、 $R_7$ 、 $R_8$  及び  $R_9$  としての炭化水素基が、アルキル、アルケニル、アルキニル、アリール、もしくは複素環基又はアルキル、アルケニルもしくはアルキニル基と同等物、又はアルキレン、アルキレニレンもしくはアルキニレンである、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

9. 前記アルキル基が直鎖、分枝鎖又は単環もしくは多環アルキルである、請求項 8 記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

10. 前記アルキル基が  $C_{1-12}$  アルキル又はシクロアルキル基である、請求項 9 記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

11. 前記アルキルが、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、sec-ブチル、アミル、イソアミル、sec-アミル、1,2-ジメチルプロピル、1,1-ジメチルプロピル、ペンチル、ヘキシル、4-メチルペンチル、1-メチルペンチル、2-メチルペンチル、3-メチルペンチル、1,1-ジメチルブチル、2,2-ジメチルブチル、3,3-ジメチルブチル、1,2-ジメチルブチル、1,3-ジメチルブチル、1,2,2-トリメチルプロピル、1,1,2-トリメチルプロピル、ヘプチル、5-メチルヘキシル、1-メチルヘキシル、2,2-ジメチルペンチル、3,3-ジメチルペンチル、4,4-ジメチルペンチル、1,2-ジメチルペンチル、1,3-ジメチルペンチル、1,4-ジメチルペンチル、1,2,3-トリメチルブチル、1,1,2-トリメチルブチル、1,1,3-トリメチルブチル、オクチル、6-メチルヘプチル、1-メチルヘプチル、1,1,3,3-テトラメチルブチル、ノニル、1-、2-、3-、4-、5-、6-又は7-メチルオクチル、1-、2-、3-、4-又は5-エチルヘプチル、1-、2-又は3-プロピルヘキシル、デシル、1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-又は8-メチルノニル、1-、2-、3-、4-、5-又は6-エチルオクチル、1-、2-、3-又は4-プロピルヘプチル、ウンデシル、1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-又は9-メチルデシル、1-、2-、3-、4-、5-、6-又は7-エチルノニル、1-、2-、3-、4-又は5-プロピルオクチル、1-、2-又は3-ブチルヘプチル、1-ペンチルヘキシル、ドデシル、1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-又は10-メチルウンデシル、1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-又は8-エチルデシル、1-、2-

、3-、4-、5-又は6-プロピルノニル、1-、2-、3-又は4-ブチルオクチル、1,2-ペンチルヘプチル、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロヘプチル、シクロオクチル、シクロノニル及びシクロデシルより選ばれる、請求項9記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

12. 前記アルケニル基が、直鎖、分枝鎖又は単環もしくは多環アルケンより形成された基を含む、請求項8記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

13. 前記アルケニル基がC<sub>2-12</sub>アルケニルである、請求項12記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

14. 前記アルケニル基が、請求項11記載の基のエチレン系モノもしくはポリ不飽和アルキル又はシクロアルキル基である、請求項12記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

15. 前記アルケニル基が、ビニル、アリル、1-メチルビニル、ブテニル、イソブテニル、3-メチル-2-ブテニル、1-ペンチル、シクロペンテニル、1-メチルシクロペンテニル、1-ヘキセニル、3-ヘキセニル、シクロヘキセニル、1-ヘプテニル、3-ヘプテニル、1-オクテニル、シクロオクテニル、1-ノネニル、2-ノネニル、3-ノネニル、1-デセニル、3-デセニル、1,3-ブタジエニル、1,4-ペンタジエニル、1,3-シクロペンタジエニル、1,3-ヘキサジエニル、1,4-ヘキサジエニル、1,3-シクロヘキサジエニル、1,4-シクロヘキサジエニル、1,3-シクロヘプタジエニル、1,3,5-シクロヘプタトリエニル及び1,3,5,7-シクロオクタテトラエニルより選ばれる、請求項12記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

16. 前記アルキニル基が直鎖、分枝鎖又は単環もしくは多環アルキンより形成された基を含む、請求項8記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

17. 前記アルキニル基が、エチニル、1-プロピニル、1-及び2-ブチニル、2-メチル-2-プロピニル、2-ペンチニル、3-ペンチニル、4-ペンチニル、2-ヘキシニル、3-ヘキシニル、4-ヘキシニル、5-ヘキシニル、10-ウンデシニル、4-エチル-1-オクチニ-3-イル、7-ドデシニル、9-ドデシニル、10-ドデシニル、3-メチル-1-ドデシン-3-イル、2-トリデシニル、11-トリデシニル、3-テトラデシニル、7-ヘキサデシニル及び3-オクタデシニルより選ばれる、請求項16記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

18. 前記アリール基が芳香族炭化水素の単核、多核、共役及び縮合基を含む、請求項8記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

19. 前記アリール基が、フェニル、ビフェニル、ターフェニル、クォーターフェニル、フェノキシフェニル、ナフチル、テトラヒドロナフチル、アントラセニル、ジヒドロアントラセニル、ベンズアントラセニル、ジベンズアントラセニル、フェナントレニルを含む、請求項18記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

20. 前記複素環基が、窒素、硫黄及び酸素より選ばれるヘテロ原子を少なくとも1個含む単環もしくは多環複素環基を含む、請求項8記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

21. 前記複素環基が、ピロリル、ピロリニル、イミダゾリル、ピラゾリル、ピリジル、ピリミジニル、ピラジニル、ピリダジニル、トリアゾリル及びテトラゾリルを包含する、1～4個の窒素原子を含む不飽和の3～6員環の複素単環基、；ピロリジニル、イミダゾリジニル、ピペリジノ及びピペラジニルを包含する、1～4個の窒素原子を含む飽和の3～6員環の複素単環基；インドリル、イソインドリル、インドリジニル、ベンズイミダゾリル、キノリル、イソキノリル、インダゾリル、ベンゾトリアゾリル及びテトラアゾロピリダジニルを包含する、1～5個の窒素原子を含む不飽和の縮合複素環基；ピラニル及びフリルを包含する、酸素原子を含む不飽和の3～6員環の複素単環基；チエニルを包含する、1～2個の硫黄原子を含む不飽和の3～6員環の複素単環基；オキサゾリル、イソオキサゾリル及びオキサジアゾリルを包含する、1～2個の酸素原子及び1～3個の窒素原子を含む不飽和の3～6員環の複素単環基；モルホリニルを包含する、1～2個の酸素原子及び1～3個の窒素原子を含む飽和の3～6員環の複素単環基；ベンズオキサゾリル及びベンズオキサジアゾリルを包含する、1～2個の酸素原子及び1～3個の窒素原子を含む不飽和の縮合複素環基；チアゾリル及びチアジアゾリルを包含する、1～2個の硫黄原子及び1～3個の窒素原子を含む不飽和の3～6員環の複素単環基；チアジアゾリルを包含する、1～2個の硫黄原子及び1～3個の窒素原子を含む飽和の3～6員環の複素単環基；並びに、ベンゾチアゾリル及びベンゾチアジアゾリルを包含する、1～2個の硫黄原子及び

1～3個の窒素原子を含む不飽和の縮合複素環基、を含むN-含有複素環基を含む、請求項20記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

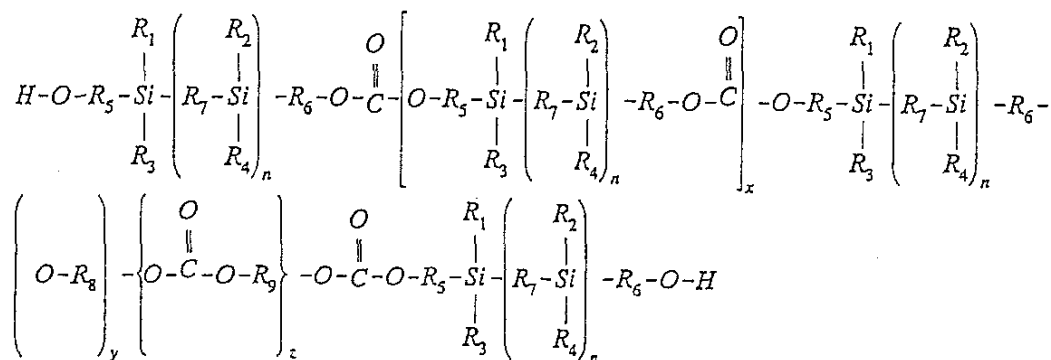
22. 前記基が、酸素、窒素、硫黄、アルキル、アルケニル、アルキニル、アリール、ハロ、ハロアルキル、ハロアルケニル、ハロアルキニル、ハロアリール、ヒドロキシ、アルコキシ、アルケニルオキシ、アルキニルオキシ、アリールオキシ、カルボキシ、ベンジルオキシ、ハロアルコキシ、ハロアルケニルオキシ、ハロアルキニルオキシ、ハロアリールオキシ、ニトロ、ニトロアルキル、ニトロアルケニル、ニトロアルキニル、ニトロアリール、ニトロヘテロサイクリル、アジド、アミノ、アルキルアミノ、アルケニルアミノ、アルキニルアミノ、アリールアミノ、ベンジルアミノ、アシル、アルケニルアシル、アルキニルアシル、アリールアシル、アシルアミノ、アシルオキシ、アルデヒド、アルキルスルホニル、アリールスルホニル、アルキルスルホニルアミノ、アリールスルホニルアミノ、アルキルスルホニルオキシ、アリールスルホニルオキシ、ヘテロサイクリル、ヘテロシクロオキシ、ヘテロサイクリルアミノ、ハロヘテロサイクリル、アルキルスルフェニル、アリールスルフェニル、カルボアルコキシ、カルボアリールオキシ、メルカプト、アルキルチオ、アリールチオ、及びアシルチオより選ばれる1種以上の基で置換されている、請求項1～21のいずれか1項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

23.  $R_7$ がO、S及びNRを含み、このRが水素又は所望により置換された直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和炭化水素基である、請求項1～22のいずれか1項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

24. Aが、アルコール、カルボン酸、アルデヒド、ケトン、エステル、酸ハロゲン化物、酸無水物、アミン、イミン、チオ、チオエステル、スルホン酸及びエポキシドを含む末端キャップ基である、請求項1～23のいずれか1項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

25. AがOHである、式(Ia)のポリカーボネートマクロジオールである、請求項1～24のいずれか1項に記載の珪素をベースとするポリカーボネート。





(上式中、 $R_1 \sim R_6$ 、 $R_8$ 、 $R_9$ 、 $n$ 、 $y$ 、 $x$ 及び $z$ は上記式(I)における規定と同じであり、 $R_7$ は二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基である)

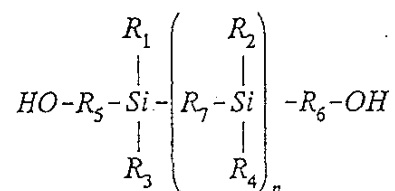
26. 上記式(Ia)において、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 及び $R_4$ がメチルであり、 $R_8$ がエチルであり、 $R_5$ 及び $R_6$ がプロピルもしくはブチルであり、そして $R_7$ がOもしくは $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ である、請求項25記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

27.  $R_7$ がOである場合に $R_5$ 及び $R_6$ がプロピルであり、 $R_7$ が $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ である場合に $R_5$ 及び $R_6$ がブチルである、請求項26記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

28. このマクロジオールの分子量が約400～約5000である、請求項25記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

29. このマクロジオールの分子量が約400～約2000である、請求項28記載の珪素をベースとするポリカーボネート。

30. カーボネート源を(i)下式(II)の珪素をベースとするジオール



(上式中、 $R_1 \sim R_7$ 及び $n$ は上記式(I)における規定と同じである)

又は

(ii)上記(i)において規定した式(II)の珪素をベースとするジオールと下式(II)

$$\text{OH}-\text{R}_9-\text{OH}$$

31. 請求項30に記載の方法によって式(Ia)のマクロジオールを製造し、式(Ia)のマクロジオール中のヒドロキシル基を他の反応性官能基に転化することによる、請求項1～24に記載の珪素をベースとするポリカーボネートの製造方法

$$\begin{aligned} & -R_5-\overset{\overset{R_1}{|}}{\underset{\underset{R_3}{|}}{\text{Si}}}-\left(\overset{\overset{R_2}{|}}{\underset{\underset{R_4}{|}}{\text{Si}}}\right)_n-R_6-O-\overset{\overset{O}{||}}{\text{C}}-\left[\overset{\overset{R_1}{|}}{\underset{\underset{R_3}{|}}{\text{O}-\text{Si}}}-\left(\overset{\overset{R_2}{|}}{\underset{\underset{R_4}{|}}{\text{Si}}}\right)_n-R_6-O-\overset{\overset{O}{||}}{\text{C}}\right]_x-\overset{\overset{R_1}{|}}{\underset{\underset{R_3}{|}}{\text{O}-\text{Si}}}-\left(\overset{\overset{R_2}{|}}{\underset{\underset{R_4}{|}}{\text{Si}}}\right)_n-R_6- \\ & \left(\overset{\overset{O}{||}}{\text{O}-\text{R}_8}-\left[\overset{\overset{O}{||}}{\text{O}-\text{C}}-\text{O}-\text{R}_9\right]\right)_v-\left[\overset{\overset{O}{||}}{\text{O}-\text{C}}-\text{O}-\overset{\overset{R_1}{|}}{\underset{\underset{R_3}{|}}{\text{O}-\text{Si}}}-\left(\overset{\overset{R_2}{|}}{\underset{\underset{R_4}{|}}{\text{Si}}}\right)_n-R_6-\right)_z \end{aligned}$$

33. R<sub>7</sub>が二価結合基又は所望により置換した直鎖、分枝鎖もしくは環式の飽和もしくは不飽和の炭化水素基であることを除き、請求項32に記載の式(Ib)の珪素をベースとするポリカーボネートセグメントを含むポリウレタンエラストマー組成物。

の反応生成物を含むポリウレタンエラストマー組成物。

35. 前記ジイソシアネートが4,4'-メチレンジフェニルジイソシアネート (MDI)、メチレンビス (シクロヘキシル) ジイソシアネート (H12MDI)、p-フェニレンジイソシアネート (p-PDI)、トランス-シクロヘキサン-1,4-ジイソシアネート (CHDI) 又はシスおよびトランス異性体の混合物、1,6-ヘキサメチレンジイソシアネート (DI CH)、2,4-トルエンジイソシアネート (2,4-TDI) 又はその異性体又はその混合物、p-テトラメチルキシレンジイソシアネート (p-TMXDI) およびm-テトラメチルキシレンジイソシアネート (m-TMXDI) から選ばれる、請求項34記載のポリウレタンエラストマー組成物。

36. 前記連鎖延長剤が1,4-ブタンジオール、1,6-ヘキサジオール、1,8-オクタンジオール、1,9-ノナンジオール、1,10-デカンジオール、1,4-シクロヘキサジメタノール、p-キシレングリコール、1,4-ビス (2-ヒドロキシエトキシ) ベンゼンおよび1,12-ドデカンジオールから選ばれる、請求項34又は35記載のポリウレタンエラストマー組成物。

37. (i)  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  及び  $R_4$  がメチルであり、 $R_8$  がエチルであり、 $R_9$  がヘキシルであり、 $R_5$  及び  $R_6$  がプロピルもしくはブチルであり、そして  $R_7$  が O もしくは  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$  である式(Ia)の化合物、

(ii) MDI、及び

(iii) 1,4-ブタンジオール

の反応生成物を含む、ポリウレタンエラストマー組成物。

38. 請求項32記載の式(Ib)のポリカーボネートセグメントを含むポリウレタンエラストマー組成物を含む、機械特性、透明性、加工性及び／又は耐分解性が向上した材料。

39. 請求項33～37のいずれか1項に記載のポリウレタンエラストマー組成物から全体としてなるかまたはそれを一部に含む医学用デバイス、製品又はインプラント。

40. 前記医学用デバイス、製品又はインプラントが、心臓ペースメーカー、除細動器、カテーテル、心臓弁、心臓補助装置、血管移植片、及び移植可能な人工器官を含む、請求項39記載の医学用デバイス、製品又はインプラント。

41. 請求項33～37のいずれか1項に記載のポリウレタンエラストマー組成物を含む、機械特性、透明性、加工性及び／又は耐分解性が向上した材料。

42. 前記医学用デバイス、製品又はインプラントが、カニューレ、ステント、ステント片、体外装置、人工組織、ペースメーカーリード、除細動器リード、血液ポンプ、バルーンポンプ、A-Vシャント、バイオセンサー、細胞封入用膜、医薬輸送装置、傷用包帯、人工関節、整形外科的インプラント、軟質組織代替物、眼内レンズ、光学デバイス、組織工学製品、及びENTインプラントを含む、請求項39記載の医学用デバイス、製品又はインプラント。

43. 一部もしくはすべてが請求項33～37のいずれか1項に記載のポリウレタンエラストマー組成物からなるデバイス又は製品。

44. 人工皮革、靴底、ケーブル外被、ワニス、コーティング、ポンプ用の構造部材、採鉱スクリーン、コンベアベルト、積層化合物、繊維製品、分離膜、シーラント及び接着剤より選ばれる、請求項43記載のデバイス又は製品。