

生体吸収性チューブ



Absorv™ - 生体吸収性押出成形:次世代医療機器の革命

生体吸収性ポリマーの開発

生体吸収性ポリマーは、体内に安全にとどまり、悪影響を及ぼす有害な相互作用を生じることなく最終的には吸収されます。時間を制御して体内に安全に留まることができるため、生体吸収性ポリマーは特に様々な医療分野での利用に適しており、従来のポリマーや金属コンポーネントの代替品になっています。

生体吸収性ポリマーは、ポリエステル、ポリ(アミノ酸)、ポリ酸無水物、ポリオルトエステル、ポリウレタン、ポリカーボネートなどの種類で知られています。市販のほとんどの生体吸収性製品は、主にホモポリマーやポリ(乳酸)とポリ(グリコール酸)の共重合体などのポリエステルで構成されています。e-カプロラクトン、トリメチレンカーボネート、およびパラジオキサノンの共重合体も市販されています。

Zeus の長所：技術と能力

Zeus の生体吸収性素材の加工能力と削形技術は業界でトップクラスです。Zeus は、これらの生体材料を高精度のチューブ形状に押し出し、ポリマーの完全特性評価を行うことで、規制要件を満たすために必要なデータを提供できます。Zeus は、高精度成形、削形、カスタムオーダー、高性能材質科学、製品の多様な組み合わせ、分解データなどに対応できます。

主要医療用応用製品における生体吸収性材料の役割

Zeus の Absorv 生体材料プラットフォームは、予防治療と疾病治療の両方に対する広範な医療製品の開発を目標としています。生体吸収性材料分野における安定した成長に伴い、主要な応用製品は絶え間なく進化し拡大しています。

現在、主要な応用製品として次のようなものがあります：

整形外科 – 骨折固定プレート、ピンとネジ、骨増生、ツメ(足場)

歯科 – 充填、ドライソケット治療、足場

外科 – 靭帯修復、創縫合(縫合糸、縫合糸アンカー、スキンステープル、& および接着剤)、接着バリア、薬物送達、抗生物薬送達、結紮クリップ、止血クリップ、一時的な RO マーカー

ステント – 血管、冠状動脈、胆管、尿管、食道など。

再生医療 – 3次元構造、エレクトロスピンニング、成形、押出成形

足場を伴う代用血管

腸管吻合と尿管吻合

誘導神経再生

内部成長が制限されている経皮デバイ

再生医療の足場材料

薬物および治療薬の制御送達

カテーテル

主要特性：

- 変調分解率
- さまざまな強度および剛性
- 多様な押出形状
- 医療機器対象の FDA 認定
- お客様の仕様に適合

お客様の仕様に適合：

- 体内で安全にとどまり吸収されることが可能
- 限定された官能性
- 長期にわたる永久移植に関連した応力遮蔽がない
- 制御された/段階的な生体吸収率または分解率

特長：

- 外植のための再手術がない
- 制御された荷重伝達
- 再生医療の組織内部成長の促進および一時サポート
- 分解プロファイルを治療プロファイルに適合させ、最適な組織分化をもたらすことが可能
- 金属腐食に関連した人体との不適切な相互作用がない
- 長期間にわたる薬物放出が可能
- 新規および代替 IP 位置を提供
- 制御された薬物送達率または治療薬
- 金属同等物と比較したコスト効果

能力：

- 高精度押出成形
- 高性能材質科学
- 高度な加工と開発
 - 製品の多様な組み合わせ

	Tg (C)	Tm (C)	E (GPa)	強度 (MPa)	質量損失 (月数)*
PLLA	60	180-190	3.0-4.0	65	18-36
PGA	40	215-225	6.0-7.0	95	4-6
PDLLA	55	アモルフ	1.0-3.0	40	12-16
PCL	-60	55-60	0.2-0.4	25	24-36
PLGA (85L/15G)	55	140-150	2.0-4.0	65	12-18
PLGA (82L/18G)	50	135-145	2.0-4.0	60	12-16
PLGA (10L/90G)	40	202-210	3.0-6.0	45	3-4
PDLGA (50DL/50G)	45	アモルフ	2.0-4.0	45	1-2
PLDLA (80L/20DL)	60	115-130	2.0-4.0	50	12-18
PLC (70L/30C)	20	105-115	0.02-0.04	3	12-24

* Zeus で加工した吸収性材料の一部に対するおおよその値

追加の情報が必要ですか？

サンプル、見積り、又は最寄の販売代理店情報をご希望の方は至急テクニカルアカウントマネージャーまでお問い合わせください。

ZEUS INDUSTRIAL PRODUCTS, INC.

620 MAGNOLIA STREET – P.O. BOX 2167, ORANGEBURG, SOUTH CAROLINA 29116-2167

TOLL FREE: 800-526-3842 – PHONE: 803-531-2174 – FAX: 803-533-5694

輸入販売元：八坂テクノス株式会社

〒343-0831

埼玉県越谷市伊原1-3-44-114

Tel:048-971-6751, Fax:048-971-7251

<http://www.yasaka-tec.co.jp>



ABSORV[®]

BIOABSORBABLE POLYMERS

ADVANCED POLYMER SCIENCE FOR NEW TECHNOLOGIES

Absorbable polymers used in medical and pharmaceutical applications are biocompatible, degrade over time and are eventually absorbed by the body. Many are polyester-based. Some have material properties similar to more traditional plastic materials such as polyethylene and polypropylene.

Zeus is a leading innovator in the extrusion of absorbable polymers in advanced medical industries, based on more than four decades of advanced material science and precision extrusion capabilities. Often engaging with customers during development, we are able to develop and deliver advanced polymers to meet desired degradation rates and other specifications.

With a focus on innovation, Zeus continues to provide superior products with the highest standards of quality and control. Through extensive investments in research and development, Zeus is able to extrude biomaterials into high precision tubular geometries and perform full polymer characterization to provide necessary data to meet regulatory requirements. Our capabilities include tight tolerance extrusion, formulations, customization, sophisticated materials science, multiple combinations of the product, and degradation profiles.

ADVANCING YOUR IDEAS

Your ideas have the potential to transform the world. The right partners will help make it happen. Talk to Zeus about how polymer science can advance your ideas. We welcome the opportunity to collaborate with you.

輸入販売元：八坂テクノス株式会社
〒343-0831
埼玉県越谷市伊原1-3-44-114
Tel:048-971-6751, Fax:048-971-7251
<http://www.yasaka-tec.co.jp>

APPLICATIONS:

- **Orthopedic** – fracture fixation plates, pins and screws, bone augmentation, nails (*scaffolding*)
- **Dental** – Packing, dry socket treatment, scaffolding
- **Surgical** – Ligament repair, wound closure (*sutures, suture anchors, skin staples, and adhesives*), adhesion barriers, drug delivery, antineoplastic delivery, ligating clips, hemostasis clips, temporary RO markers
- **Stents** – vascular, coronary, biliary, ureteral, esophageal, etc.
- **Tissue engineering** – 3-D structures, electrospinning, molded, extruded vascular graft with scaffolding, guided nerve regeneration, percutaneous devices with limited ingrowth, tissue engineering scaffolds, vehicles for controlled drug and therapeutic agent delivery

KEY PROPERTIES:

- Modulated degradation rates
- Varying strengths and stiffness
- Multiple extrusion forms
- FDA-approved for medical devices
- Tailored to customers' specifications

ZEUS CAPABILITIES:

- Tight tolerance extrusion
- Sophisticated materials science
- Advanced processing and development
- Multiple combinations of the product

PRODUCT FEATURES:

- Capable of safely existing and being absorbed in the body
- Finite functionality
- Absence of stress shielding associated with long term permanent implants
- Controlled/gradual rate of bioabsorption or degradation

SUMMARY OF PROPERTIES					
Materials	Tg (C)	Tm (C)	E (Gpa)	σ (MPa)	Mass Loss (months)*
PLLA	60	180 - 190	3.0 - 4.0	65	18 - 36
PGA	40	215 - 225	6.0 - 7.0	95	4 - 6
PDLLA	55	amorph	1.0 - 3.0	40	12 - 16
PCL	-60	55 - 65	0.2 - 0.4	25	24 - 36
PLGA (85L/15G)	55	140 - 150	2.0 - 4.0	65	12 - 18
PLGA (82L/18G)	50	135 - 145	2.0 - 4.0	60	12 - 16
PLGA (10L/90G)	42	202 - 210	3.0 - 6.0	45	3 - 4
PDLGA (50DL/50G)	45	amorph	2.0 - 4.0	45	1 - 2
PLDLA (80L/20DL)	60	115 - 130	2.0 - 4.0	50	12 - 18
PLC (70L/30C)	20	105 - 115	0.02 - 0.04	3	12 - 24

*Approximate values for a small selection of absorbable materials processed by Zeus.

輸入販売元：八坂テクノス株式会社

〒343-0831

埼玉県越谷市伊原1-3-44-114

Tel:048-971-6751, Fax:048-971-7251

<http://www.yasaka-tec.co.jp>