

バイオプラスチックの世界市場は23年に310.7万tの予測

—2023年世界市場予測（2019年比）—

■PLA 37.2万トン（92.7%増）

～メーカーの生産能力増強、新規参入により生産量が増加し、市場拡大～

マーケティング&コンサルティングの株式会社富士キメラ総研（東京都中央区日本橋小伝馬町 社長 田中 一志 03-3664-5839）は、環境に対する意識の高まり、SDGsなどによって企業価値を向上する要素として認識され、近年採用が増えているバイオプラスチック（植物由来の原料を用いたプラスチック）の世界市場を調査した。その結果を「[2020年 バイオケミカル・脱石油化学市場の現状と将来展望](#)」にまとめた。

この調査ではバイオプラスチック18品目のほか、バイオプラスチックの原料にもなるバイオ化学品22品目、バイオプラスチックの添加剤3品目、原油や天然ガスを原料としない脱石化プラスチック3品目やバイオ燃料4品目のバイオケミカル・脱石油化学製品市場の現状を把握し、将来を予測した。

<注目市場>

■バイオプラスチックの世界市場

2019年	2023年予測	2019年比
265.2万トン	310.7万トン	117.2%

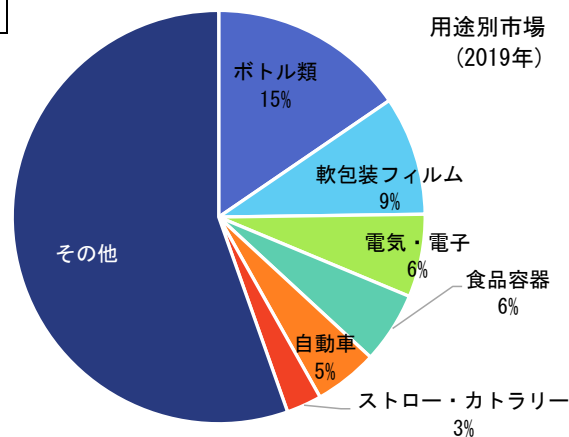
バイオプラスチックは性能や加工技術の向上、積極的に環境対応を進める企業の増加により、容器・包装などで採用が着実に増えており、市場は拡大している。特にPLAやバイオPEなどが国内外で採用が進んでおり、海洋汚染問題などが注目されることでバイオPBSやバイオPBATなど生分解性プラスチックのニーズが高まっている。

2020年はPLAやバイオPE、バイオPETなどは拡大するものの、新型コロナウイルス感染症の影響により自動車での採用が進んだバイオプラスチックの需要が落ち込んでおり、市場はわずかながら縮小が予想される。2021年以降はメーカーの生産能力増強、バイオプラスチックの採用増加により、堅調な拡大が続くとみられる。

用途別では、ボトル類の比率がもっとも大きく、飲料用ボトルなどでバイオPETの採用が進んでいる。次いで大きいのが軟包装フィルムで、レジ袋が多くバイオPEやでんぷん系が使用される。世界的にレジ袋の有料化が進んでおり、販売されるレジ袋もバイオプラスチックが使用されることが多い。

食品容器やストロー・カトラリーはPLAの採用が多い。特にストロー・カトラリーでは生分解素材ニーズが強く、ポリマーだけではなく添加剤も含めた生分解性が要求されている。

自動車は塗料や各種部品、内外装材と幅広くバイオプラスチックが採用されており、PTTとバイオPETは環境対応を目的の一部の高級車で内装材として、バイオPAは燃料ホースやラジエータータンクなどで採用される。



<注目のバイオプラスチック>

■PLAの世界市場

2019年	2023年予測	2019年比
19.3万トン	37.2万トン	192.7%

PLAはバイオプラスチック市場をけん引している。ポリマー価格は汎用樹脂レベルに近づいており、近年では脱プラスチックニーズの高まりから需要が増加し、供給が追い付いていない。今後参入メーカーの生産能力増強や新規メーカーの参入も予想されるため、2020年以降も二桁成長が予想される。

主な用途は食品容器であり、PETやOPS（二軸延伸ポリスチレン）の代替としてサラダやフルーツの透明容器で使用されている。このほか、ストロー・カトラリー、軟包装フィルムなどで採用が進んでいる。

■バイオPEの世界市場

2019年	2023年予測	2019年比
16.0万トン	21.0万トン	131.3%

バイオPEは2011年に生産が開始され、レジ袋など軟包装フィルムやボトル類で採用され市場が拡大している。2018年頃より海洋汚染問題などを契機として、プラスチックの環境対応ニーズが高まっており、レジ袋などで積極的に採用する企業が増えている。特に2020年は、新型コロナウイルス感染症の影響から、エコバックではなく使い捨てのレジ袋を推奨するケースもみられ、市場は拡大している。

PEは最も大量に生産される汎用樹脂であり、機能性よりも価格が重視される。石化由来品に比べバイオPEは高価格となるが、近年では100%バイオ由来であることが付加価値として認められ、採用企業も増えている。また、現状ではバイオエタノールを原料に生産されているが、今後分解油を原料としたバイオPEの投入も予想され、生産量増加が期待されることから、市場が拡大していくとみられる。

■バイオPET・PEFの世界市場

2019年	2023年予測	2019年比
53.0万トン	67.3万トン	127.0%

バイオPET市場は飲料用を中心としたボトル類の比率が高く、このほかにも食品容器や軟包装フィルムなどでも一定の需要がある。また、規模は小さいが繊維としての需要も増えており、衣類や自動車内装材として採用が増加するとみられる。

なお、ボトル類では、環境対応としてバイオPETだけでなくリサイクルPETを選択するケースも増えている。しかし、ほかの用途においてもバイオPET需要は着実に増えており、今後も安定した市場拡大が見込まれる。

PEFは現状、サンプルベースの出荷であり、本格的な展開は2024年以降になるとみられる。100%バイオ由来でPETよりもバリア性に優れており、ボトル類やフィルムでの採用が想定されている。

■バイオPAの世界市場

2019年	2023年予測	2019年比
4.8万トン	5.2万トン	108.3%

これまでPAの高機能品として展開されていたが、近年は環境対応ニーズの高まりから、バイオ由来品としても評価されている。燃料ホースやラジエータータンクなど自動車部品向けで安定した需要があるが、2020年は自動車生産台数の落ち込みにより市場は縮小するとみられる。現状ではバイオPA11が耐油性の高さから採用が進んでいるが、バイオPA610やほかのバイオPAの増加も期待され、市場は拡大していくとみられる。

<注目のバイオ化学品>

■PDOの世界市場

2019年	2023年予測	2019年比
60.0万トン	64.9万トン	108.2%

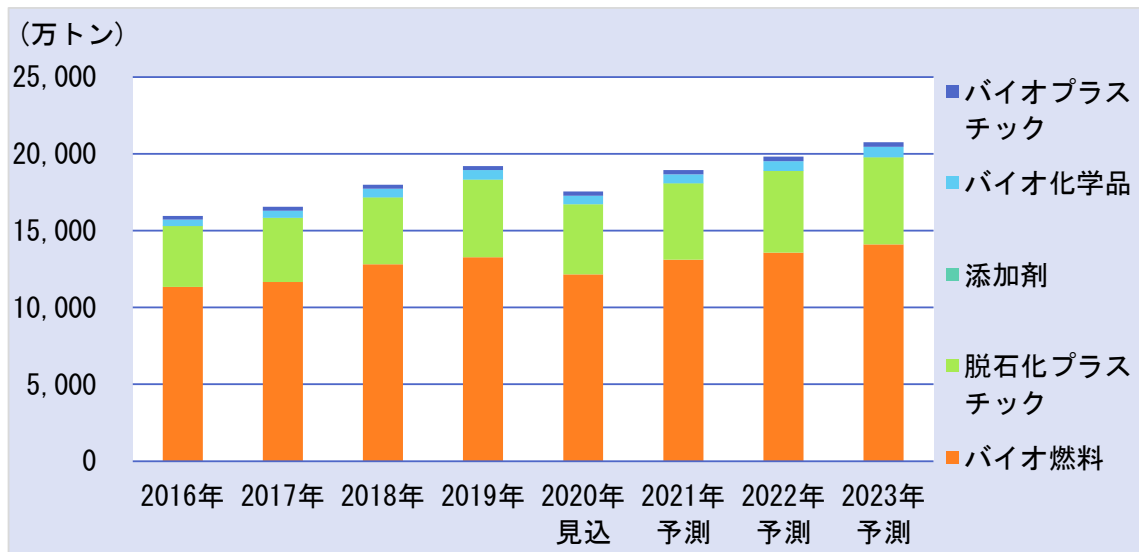
PDOは従来石油由来品が使用されていたが、大量生産・低価格化が可能なることから、すでにバイオ由来品へのシフトが完了している。

主な用途は、PTT繊維やウレタン原料、化粧品添加剤である。PTTは形状の安定性や回復性に優れ、カーテンやカーペットなど繊維としての需要が拡大している。ウレタン原料はバイオ由来のポリオールとして差別化が進められている。また、化粧品添加剤ではPG（プロピレングリコール）などの代替として需要を獲得している。

2020年は新型コロナウイルス感染症の影響で主用途の需要が減少しているため、市場は縮小するとみられるが、中国メーカーの参入による生産量の増加とPTT繊維向けの好調により、市場は拡大していくとみられる。

<調査結果の概要>

●バイオケミカル・脱石油化学製品の世界市場



バイオプラスチックは、石油由来品と混合して使用されるケースもあるが、100%バイオ由来であることが付加価値として認められており、石油由来品と価格差がありながらも、採用する企業が増えている。また、これまで工業用で使われてきた酢酸セルロースも、原料がバイオマスということで見直されており、生分解性や海洋分解性を有するバイオプラスチックとしての採用が模索されている。

バイオ化学品は、グリセリンの規模が大きい。グリセリンはバイオディーゼルの副産物として生産されており、2020年は燃料需要減少によりグリセリンの生産量も減少し市場は縮小するとみられる。一方、バイオプラスチック向けでPDO、バイオエチレン、バイオMEGなどが拡大していくとみられる。

添加剤は、バイオプラスチックの性能を向上させるものである。バイオ由来であることや生分解性などはポリマーだけでなく添加剤にも求められていることから、バイオプラスチックの需要増加により市場が拡大している。

脱石化プラスチックは、廃プラスチックからリサイクル樹脂ペレットの生産するマテリアルリサイクルプラスチックの規模が大きい。中国ではマテリアルリサイクルプラスチックの用途開拓が進んでおり、欧州ではプラスチック製容器・包装材料へのマテリアルリサイクルプラスチックの使用を義務化する法律が制定されており、今後の市場拡大が予想される。

バイオ燃料は、各国のバイオ原料利用政策の後押しもあり拡大してきたが、2020年はガソリン自体の需要が減少しており、ガソリンに混合して使用されるバイオ燃料市場も縮小するとみられる。ガソリンとの混合比率の上昇による需要増加も期待できるが、長期的にはEVなど環境自動車の普及や低燃費化の進展により、伸びは緩やかとみられる。

<調査対象>

バイオプラスチック		
・ PE (ポリエチレン)	・ SAP (高吸水性樹脂)	・ PBAT (ポリブチレンアジペートテレフタレート)
・ PP (ポリプロピレン)	・ PU (ポリウレタン)	・ フラン樹脂
・ PET (ポリエチレンテレフタレート)	・ エポキシ	・ 酢酸セルロース
・ PEF (ポリエチレンフラノエート)	・ PLA (ポリ乳酸)	・ でんぷん系
・ PTT (ポリトリメチレンテレフタレート)	・ PBS (ポリブチレンサクシネート)	・ でんぷん系 (ガスバリア)
・ PA (ポリアミド)	・ PHBH (3-ヒドロキシブチレート-co-3-ヒドロキシヘキサノエート重合体)	・ トチュウエラストマー
・ イソソルバイドPC (ポリカーボネート)		

バイオ化学品		
・エチレン	・エピクロロヒドリン	・HMF (5-ヒドロキシメチルフルフラール)
・プロピレン	・アクリル酸	・イタコン酸
・ブタジエン	・MMA(メタクリル酸メチル)	・フェノール
・イソプレン	・1,3-BDO(ブチレングリコール)	・BTX(ベンゼン・トルエン・キシレン)
・MEG(モノエチレングリコール)	・1,4-BDO(ブタンジオール)	・FDCA(2,5-フランジカルボン酸)
・グリセリン	・コハク酸	・セバシン酸
・IPA(イソプロピルアルコール)	・アスパラギン酸	・ファルネセン
・PDO(1,3-プロパンジオール)	・フルフラール	
添加剤		
・バイオマス可塑剤・改質剤	・生分解性添加剤	・CNF(セルロースナノファイバー)
脱石化プラスチック		
・CO ₂ 由来PC	・ケミカルリサイクルプラスチック	・マテリアルリサイクルプラスチック
バイオ燃料		
・バイオエタノール	・バイオジェット燃料	
・バイオディーゼル	・バイオガス	

<調査方法>

富士キメラ総研専門調査員によるヒアリングおよび関連文献、データベース活用による調査・分析

<調査期間>

2020年3月～7月

以上

資料タイトル :	「2020年 バイオケミカル・脱石油化学市場の現状と将来展望」	
体裁 :	A4判 229頁	
価格 :	書籍版 150,000円+税	
	書籍/PDF版セット 170,000円+税	
	ネットワークパッケージ版 300,000円+税	
発行所 :	株式会社 富士キメラ総研	
	〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町1番5号 PMO日本橋江戸通	
	TEL:03-3664-5839(代) FAX:03-3661-1414	
	URL: https://www.fcr.co.jp/	e-mail: info@fcr.co.jp
調査・編集 :	第一部	
	この情報はホームページでもご覧いただけます。 URL: https://www.fuji-keizai.co.jp/press/	