

海洋汚染対策と資源循環に向かう開発トレンド

バイオプラスチックの新ニーズと成長

生分解性ポリマー ポリ乳酸、PHA、PBS、PBAT、PETS、デンプン系、酢酸セルロース、etc.

海洋生分解性樹脂 海洋生分解性ポリマーの開発動向、海洋生分解ISO規格、海洋生分解認証製品、マイクロビーズの製品開発、etc.

バイオマスポリマー バイオナフサ由来樹脂、マスバランス方式の企業参入、バイオマス配合樹脂、バイオPE、バイオPP、バイオPET、バイオPS、etc.

マーケット動向 世界のバイオポリマー生産能力、需要動向、メーカー動向、製品開発、新規参入、国内の樹脂別需要量、etc.

刊行のねらい **必要なのは生産規制より持続可能樹脂** 限定出版 B5判 160頁

本体：84,000円
 (税込み：92,400円)

- ①…世界のプラスチック環境汚染は、各国のプラスチック生産量を制限する動きにまで発展している。しかし、プラスチックは現代の社会に深く根付いているため、生産量を制限するのは容易なことではない。2024年11月に韓国で開かれたINC-5では、プラスチックの生産規制が議論されたものの、各国の溝が深くて合意には至らなかった。いま各社にできる現実的な対策は、プラスチックをバイオマス樹脂、生分解性樹脂、リサイクル再生樹脂など、環境負荷の低い持続可能な樹脂に切り替えることである。
- ②…世界におけるバイオプラスチックの生産量はプラスチック全体の1%にも満たない量であるが、関心は高く、特に生分解性樹脂への関心が高まっている。生分解性は海洋のプラスチックごみ問題を解決する有力な手段として注目されており、深海底に沈んだプラスチックごみも生分解機能があれば分解されることが明らかになっている。海洋からの回収が困難なマイクロプラスチックも、生分解機能があれば消滅させることができる。このため良好な海洋生分解性を示すPHAでは、多くの企業が量産化を進めている。
- ③…バイオマス樹脂ではバイオナフサによるマスバランス方式が急速に拡大し、バイオマス樹脂の種類も一気に増えた。マスバランス方式は設備投資が少なく済むため多くの企業が市場参入しているが、原料の安定確保や価格などが課題にあげられている。本レポートはバイオプラスチックをグローバルに捉え、市場や企業の動向、製品開発などを精査し、その最新動向を整理、編纂したものである。

目次

1. 生分解・バイオマスプラスチックの最新動向	1-3-1 各種バイオプラスチックの需要量
1-1 プラスチックの環境汚染と規制状況	①ポリ乳酸 ②バイオPET ③バイオPE
1-1-1 プラスチックの環境問題	④バイオPA ⑤その他
(1) 世界のプラスチックごみ排出量	1-3-2 ポリ乳酸の国別輸入量・輸入額
(2) プラスチック製品の自然分解状況	①米国 ②タイ ③中国 ④その他
1-1-2 プラスチックによる海洋汚染	1-3-3 バイオPEの需要動向
(1) 各国のプラスチックごみ海洋流出量	2. 生分解性プラスチックのニーズと最新動向
(2) マイクロプラスチックの浮遊量	2-1 生分解性プラスチックの国際規格
(3) プラスチック添加物による汚染問題	2-1-1 生分解性プラスチックのISO規格
1-1-3 世界のプラスチック規制状況	①試験方法(生分解度、崩壊度) ②評価基準
(1) 使い捨てプラスチック製品の規制	2-1-2 バイオマスプラスチックのISO規格
(2) 各国の使い捨てプラ使用規制状況	2-2 海洋生分解性プラスチックの試験法とISO規格
(3) プラスチック生産制限の国際条約(INC会合)	2-2-1 海洋分解試験の規格化
1-1-4 拡大する生分解ニーズ	(1) 海洋生分解のISO規格
1-1-5 マスバランス式バイオマス樹脂の成長	(2) ISO規格と試験法の課題
(1) マスバランス方式によるバイオマス樹脂の拡大	2-2-2 海洋生分解性の測定方法
(2) バイオマス実配合樹脂とマスバランス方式の展望	①遠洋(浮遊) ②浅海(海底) ③潮間帯(堆積物)
1-2 世界のバイオプラスチック市場動向	
1-2-1 バイオポリマーの生産能力推移(~29年)	
①生分解ポリマー ②非生分解ポリマー	
1-2-2 各種ポリマーの生産能力と増設(~29年)	
①PBAT ②PBS ③PLA ④PHA	
⑤デンプン系 ⑥バイオPE ⑦バイオPA	
⑧バイオPET ⑨バイオPP ⑩バイオPTT	
⑪バイオPEF ⑫その他	
1-2-3 バイオポリマーの用途別生産能力	
①容器包装材 ②繊維製品 ③日用品	
④農園芸資材 ⑤自動車・運輸関連	
⑥土木建築資材 ⑦コーティング・接着剤	
⑧電気電子部品 ⑨その他	
1-2-4 バイオポリマーの地域別生産能力	
1-2-5 中国の供給能力と需給バランス	
1-3 日本のバイオプラスチック市場動向	

- (1)マイクロプラスチックの発生源(一次、二次)
 (2)マイクロプラスチックの生態系への影響
- 2-4-2マイクロプラスチックの流出量
 ①地域別流出量 ②海洋別浮遊密度、他
- 2-4-3世界のマイクロプラスチック規制とISO規格
 (1)世界のマイクロプラスチック規制状況
 (2)マイクロプラスチックのISO規格
- 2-4-4生分解性マイクロビーズの製品開発
 ①レンゴー ②ダイセル ③日清紡 ④東レ
 ⑤フタムラ化学 ⑥味の素 ⑦大日精化学工業
 ⑧積水化成工業 ⑨ハイケム ⑩綜研化学
- 2-5海洋生分解性プラスチックの市場展望
- 3.生分解性プラスチックの加工剤開発と展開状況
- 3-1生分解性プラスチックの加工剤と資材
- 3-2生分解性樹脂エマルジョン
 3-2-1エマルジョンの素材別・用途別出荷動向
 3-2-2生分解性樹脂エマルジョンの製品展開
 ①ミヨシ油脂 ②中京油脂 ③星光PMC、他
 3-2-3生分解性樹脂エマルジョンの用途
- 3-3生分解性コーティング剤
 3-3-1生分解性コーティング剤の製品開発
 3-3-2紙製ストローの生分解バリアコーティング
 3-3-3抗菌性のバイオマス生分解コーティング
 3-3-4生分解性肥料コーティング
 3-3-5生分解性コーティング紙
- 3-4生分解性粘着剤・接着剤
 3-4-1粘・接着剤の生分解・バイオマス化
 3-4-2ポリ乳酸エマルジョンと接着剤
 3-4-3生分解性粘・接着剤の製品開発
 (1)atience(生分解性粘着剤)
 (2)GSIクレオス(生分解性ホットメルト接着剤)
 (3)三菱ケミカル(ニチゴーGポリマー)
 (4)日東紡アドバンテックス(生分解性接着芯地)
 (5)東亜合成(生分解性瞬間接着剤)
- 3-5生分解性インキ・着色剤
 3-5-1生分解性インキの開発と色材
 3-5-2生分解樹脂用着色顔料の製品開発
 (1)JBPA特定元素の削減
 (2)天然色素、合成食用色素の応用
 3-5-3生分解性インキの製品開発
 ①DICグラフィックス ②セイコーアドバンス
- 3-6生分解性界面活性剤
 3-6-1界面活性剤の種類と用途
 (1)界面活性剤の種類と生産量
 (2)衣料用洗剤の界面活性剤
 3-6-2界面活性剤の環境アセスメント
 3-6-3界面活性剤の生分解性と洗浄力
 3-6-4界面活性剤の生分解性ポジティブリスト
- 4.バイオマスプラスチックの最新マーケット動向
- 4-1バイオマスプラスチックの分類と原料
 ①バイオマス割当樹脂
 ②バイオマス実配合樹脂
- 4-2バイオナフサによるバイオマス樹脂
 4-2-1マスバランス方式の概念とISCC認証
 4-2-2マスバランス方式の市場性
 4-2-3マスバランス式バイオマス樹脂の市場動向
 (1)マスバランス方式のサプライチェーン構築
 (2)急速に広がるバイオマス樹脂の種類とメーカー
 ①PE ②PP ③PS ④PVC ⑤PC ⑥PA
 ⑦ABS ⑧POM ⑨EVA ⑩変性PPE
 ⑪フェノール樹脂 ⑫SPS ⑬SBR ⑭BR、他
 (3)バイオナフサ由来樹脂の参入企業と展開状況
 ①バイオナフサメーカー
 1)ネステ社 2)サファイアスカイエナジー
 3)ENEOS/サントリー 4)出光興産、他
 ②ナフサ分解・ポリマー重合メーカー
 1)出光興産 2)奇美実業 3)PSジャパン
 4)東レ 5)DIC 6)錦湖石油化学 7)OPTC社
 8)帝人 9)三井化学 10)ENEOS 11)旭化成
 12)日本触媒 13)レゾナック
 14)三井・ダウポリケミカル 15)三菱ガス化学
 16)ポリプラスチック 17)その他
- 4-2-4マスバランス式バイオマス樹脂の課題と展望
- 4-3バイオマスプラスチックのマーケット動向
 4-3-1各種ポリマーのモノマーとバイオマス度
 4-3-2バイオマスプラスチックの国内需要量
 ①バイオPET ②バイオPE ③バイオPA、他
 4-3-3バイオマス樹脂の用途展開
 (1)自動車部品のバイオマス樹脂採用状況
 ①バイオPA ②イソソルバイド系PC
 (2)容器包装材のバイオマス樹脂展開状況
 4-3-4植物由来原料の課題
- 5.生分解・バイオマスプラスチックのメーカー動向
- 5-1生分解性プラスチックの市場動向
- 5-1-1ポリ乳酸
 (1)ポリ乳酸の合成プロセスと特性
 ①乳酸工程 ②重合工程 ③加水分解反応、他
 (2)ポリ乳酸の増設と各社展開状況
 ①ネイチャーワークス社 ②海正生物材料
 ③トタルエナジーズ・コーピオン社
 ④豊原集団 ⑤フテロ社 ⑥シンブラ社
 ⑦エミレーツ・バイオテック社 ⑧金発科技
 ⑨LG化学/ADM社 ⑩weforyou group
 ⑪光華偉業 ⑫徳誠生物材料 ⑬中糧生物科技
 ⑭金丹乳酸科技 ⑮その他
 (3)ポリ乳酸の設備増強と競合
- 5-1-2PHA
 (1)PHAの企業化動向
 ①Maip Group ②Biomer社 ③Danimer社
 ④Nafigate社 ⑤Newlight社 ⑥Mango社
 ⑦PHB Industrials社 ⑧CJ Cheiljedang社
 ⑨Tianjin GreenBio社 ⑩PWDC Industries社
 ⑪Bluepha社 ⑫Shenzhen Ecomann社
 ⑬TianAn Biologic社 ⑭Hudei Weiqi社、他
 (2)カネカのPHA事業
 (3)PHAの成長性と市場展望
- 5-1-3PBS
 (1)三菱ケミカルのバイオPBS事業
 (2)バイオコハル酸、バイオBDOのメーカー動向
 (3)PBSの市場展望
- 5-1-4PBAT
 (1)PBATの物性と生分解特性
 (2)PBATのメーカーと参入状況
 ①BASF社 ②Red Avenue New Materials
 ③LG化学/TKケミカルズ ④SKCリビオ
 ⑤青州天安化工 ⑥盛虹石化 ⑦美克化工
 ⑧中景石化 ⑨旭科新材料 ⑩山西同徳化工
 ⑪山東聯盟化工 ⑫遼寧金発生物材料
 ⑬曙光緑華生物科技 ⑭四川永盈新材料、他
 (3)PBATの競合と市場展望
- 5-1-5デンプン系生分解性樹脂(ノバモント社)
- 5-1-6酢酸セルロース(ダイセル)
 (1)酢酸セルロースのバイオマスと特性
 (2)酢酸セルロースの生分解・海洋生分解性
 (3)酢酸セルロースの用途展開
- 5-1-7PGA(クレハ)
- 5-2バイオマスプラスチックの市場とメーカー動向
- 5-2-1バイオPE
 (1)バイオPEのメーカー動向
 ①プラスチック社 ②ライオンデルバセル社、他
 (2)バイオPEの用途展開
- 5-2-2バイオPP
 (1)バイオPPの製造法
 (2)バイオPPの企業化状況と用途展開
 ①三井化学 ②ポレアリス社 ③その他
- 5-2-3バイオPET
 (1)バイオMEG・PETの企業動向
 ①インディア・グリコール社 ②GTC社
 ③豊田通商 ④UMP社 ⑤インドラマ社
 ⑥東レ ⑦岩谷産業 ⑧双日 ⑨その他
 (2)バイオPETの用途展開と市場展望
- 5-2-4バイオPA
 (1)バイオPAのモノマーとポリマーの種類
 (2)バイオPAのメーカーと製品展開
 ①アルケマ社 ②エポニック社 ③BASF社
 ④エンバイオ社 ⑤デュボン社 ⑥ユニチカ
 ⑦キャセイ社 ⑧東レ ⑨三菱ガス化学、他
- 5-2-5バイオPC
 (1)バイオPCの製造法と特性
 (2)バイオPCのメーカーと用途展開
 ①三菱ケミカル ②帝人 ③SABIC、他
- 5-2-6バイオPTT(華峰集団)
- 5-2-7バイオPEF
 (1)PEFのモノマーと樹脂特性(FDCA)
 (2)PEFの企業化とマーケット展望
 ①アバンティウム社 ②オリジン社、他
- 5-2-8バイオPU
 (1)ポリウレタンモノマーとバイオマス化
 (2)バイオPUモノマーの企業
 ①三菱ケミカル ②DIC ③三井化学、他
- 5-2-9ミドリムシ由来プラスチック