

世界のプラスチックリサイクル 最新業界レポート

本書の特徴

- DEMETO、NEXTLOOPP、ResolVe、Life EPS-SURE などの欧州プロジェクトに勢い！
- Loop Industries、PureCycle、INEOS Styrolution 等のベンチャーと大手との提携が増加中！
- 電子透かし、AI 利用識別、センサー選別など高度技術を導入する欧州の技術動向とその背景！
- 溶媒ベース精製法、マイクロ波、バイオリサイクルといった新たな手法の開発動向、実力とは？
- 解重合法や熱分解法、及びガス化法などのケミカルリサイクルの手法別の動向とその背景は
- PET、PE、PP、PS、PU、PC、PMMA、PA、PVC などのリサイクルプラスチックの現状を探った！
- バイオベースの PET、PEF、PE、PA、PP、PTT、PC、PU、PMMA の業界・企業の動向を調査！
- 欧米、日本、中国、リサイクル事業の投資が高まるインド、インドネシア、タイ等の動きは！
- 変化が求められる、自動車、繊維、化粧品業界のリサイクル技術、及び企業のビジネス戦略！

* 発刊：2022年10月5日 * 体裁：A4版 394頁

* 定価；冊子版:198,000円(税込)、セット版(冊子+CD):264,000円(税込)

取り扱い 東洋紡 PPS

発行 (株)シーエムシー・リサーチ

PPS 情報担当者行き

「世界のプラスチックリサイクル 最新業界レポート」申込書

(株)東洋紡PPS の下記 PPS 共通 e-mail に送信をお願い致します。

東洋紡 PPS：semi@toyobo-pps.co.jp

貴社名				申込日	
住所	〒				
所属				TEL	
役職				FAX	
フリガナ 氏名	E-mail				
	冊子版:	冊	セット版(冊子+CD)	セット	

◆お問い合わせ先：(株)東洋紡パッケージング・プラン・サービス 大阪

〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目1番16号 フジタ東洋紡ビル 4階

TEL 06-6348-1363 情報担当者宛 semi@toyobo-pps.co.jp

【個人情報の取扱いについて】

ご記入事項は、今回のお申込確認などの事務処理、弊社および東洋紡グループ会社からのご案内のみに利用いたします。ただし、他社出版物で、弊社が取次販売する為に版元からの要請があった場合は、会社名情報のみ開示することがあります。

= 刊行にあたって =

2018年以降、中国が廃プラの輸入禁止後、欧州域内に、廃プラスチックが留まるようになった。そえゆえに、プラスチックリサイクルの投資ニーズが高まり、リサイクル市場が活性化してきている。また、EU各国一律で、2025年までにプラ包材のマテリアルリサイクル率50%、2030年までには55%を達成することが設定された。

米国では、州や自治体ごとにプラスチックに対する規制が異なっており、国として足並みが揃っていないわけではなかった。しかし2021年11月、米国環境保護庁（EPA）は2030年に向けたリサイクル率50%達成のための「国家リサイクル戦略」を発表した。

2022年6月には、カリフォルニア州が、プラスチックに関して米国で最も厳しい規制法案に署名した。2032年までに、メーカーは、シャンプー、食品包装、カップなどの包装に含まれるプラスチックの量を25%減らす必要がある。

世界では90か所以上のケミカルリサイクルプロジェクトが計画され、実証段階であるが欧米を中心に20か所以上のプラントが稼働している。いずれも商業目的に利用されているのではなく、長期的にケミカルリサイクル技術を深耕する。特に、混合廃プラのリサイクルにおいて、化学会社や石油メジャーは石油精製設備を活用した熱分解油技術に投資している。「熱分解法」はマテリアルリサイクルと比べ、化学メーカー主導で実施しやすい。また、既存のナフサクラッカーや重合設備を利用できるのが利点になっている。

マテリアルリサイクルでは、現在、日本がPETの実用化が特に進んでおり、大手飲料メーカーがこのボトルを採用している。その他、“ボトル to ファイバー”、“ボトル to シート”などの代表的な再生製品があり、バージン並みである。

中国は、中小リサイクル事業者の管理不足が、プラスチック問題を深刻化させた要因という反省から、参入基準を厳格化し、リサイクル企業を全国で数十社程度に絞る。国有や上場する環境企業による新規投資の動きが活発になっている。

本レポートでは、欧州、米国、日本、中国などのプラスチックリサイクル業界の動向を調査し、リサイクル技術の動向とその背景や参入企業などを明らかにした。

その他、PE、PP、PS、PU、PC、PMMA、PA、PVCなどのリサイクルプラスチック、および、リサイクル炭素繊維の業界・開発動向を調査した。

今後の展開を見据えたうえでの次世代ビジネスにつながるレポートになっている。

CMC リサーチ調査部

目次

第 I 編 プラスチックリサイクルの概要と動向

第 1 章 プラスチックリサイクル

1. 概要
2. 欧米、日本、中国のプラ需要、廃プラの処理量、及び予測動向
3. 欧米、日本、中国のプラ需要、廃プラの処理量、及び予測動向
(ケミカルリサイクル)

第 2 章 マテリアルリサイクル

1. 概要 2. マテリアルリサイクルの課題 3. 業界分析
4. 国内のマテリアルリサイクルされた廃プラスチック量
5. 欧州の技術動向とその背景
6. 開発動向
①Veolia ②Werner & Mertz ③ALPLA ④EREMA ⑤TOMRA、
Borealis ⑥INEOS Styrolution ⑦Quality Circular Polymers
(QCP) ⑧Dow、Avangard Innovative ⑨Recycleye ⑩Digimar
⑪三井化学 ⑫Siam Cement Group ⑬Arkema ⑭凸版印刷
⑮東洋インキ SC ホールディングス、伊藤忠商事
⑯放電精密加工研究所 ⑰出光ユニテック ⑱ADEKA
⑲プラニック ⑳Mizkan、キッコーマン、キューピー、
日清オイリオグループ ㉑ 福岡大学

7. 水平リサイクル

- 7.1 概要 7.2 業界分析 7.3 企業動向
①コカ・コーラ ②アサヒ飲料 ③サントリー食品インターナシヨナル
④住友化学 ⑤ユニリーバ・ジャパン、花王、P&G ジャパン、
ライオン ⑥村田製作所 ⑦花王 ⑧プライムポリマー ⑨新日
本製菓 ⑩グンゼ ⑪PUMA ⑫東洋製罐グループホールディ
ングス

第 3 章 ケミカルリサイクル

1. 概要
2. ケミカルリサイクルの手法別の動向とその背景
2.1 解重合法
2.1.1 概要 2.1.2 業界分析
3. 熱分解法
3.1 概要 3.2 業界分析 3.3 熱分解法における触媒の使用
3.4 PVC、PET の処理 3.5 開発動向
①BASF ②Quantafuel ③Pyrum Innovations ④SABIC
⑤Plastic Energy ⑥Borealis、OMV ⑦LyondellBasell ⑧Neste
⑨三井化学 ⑩Mura Technology ⑪Dow ⑫三菱ケミカル
⑬Igis ⑭Licella ⑮SKC ⑯環境エネルギー

- ⑰Circular Plas Company ⑱東洋エンジニアリング ⑲出光興産
⑳Shell ㉑Nexus Fuels ㉒RES Polyflow ㉓Brightmark Energy
㉔Plastic2Oil ㉕Klean Industries ㉖Versalis ㉗Recenso
㉘Fuenix Ecology Group ㉙日揮ホールディングス
㉚Jaguar Land Rover ㉛ブリヂストン、ENEOS ㉜LG Chem

4. ガス化法

- 4.1 概要 4.2 業界分析 4.3 開発動向
①昭和電工 ②積水化学工業 ③Enerkem ④岩谷産業、
豊田通商、日揮ホールディングス ⑤UBE(旧; 宇部興産)

5. コークス炉化学原料化法

- 5.1 概要 5.2 開発動向 ①日本製鉄

6. 高炉還元剤法

- 6.1 概要 6.2 開発動向 ①JFE プラリソース

7. 溶媒ベース精製法

- 7.1 概要 7.2 業界分析 7.3 開発動向
①PureCycle Technologies ②Polystyvert
③University of Wisconsin-Madison

8. マイクロ波によるケミカルリサイクル

- 8.1 概要 8.2 DEMETO コンソーシアム 8.3 業界分析(国外)
8.4 業界分析(国内) 8.5 開発動向
①Gr3n ②マイクロ波化学 ③三菱ケミカル、三菱ケミカルメタ
リレーツ ④三井化学 ⑤昭和電工 ⑥住友化学 ⑦Pyrowave
⑧ Michelin ⑨ NextChem ⑩ Fricke und Mallah Microwave
Technology ⑪産業技術総合研究所 ⑫コカコーラ ⑬崇城大
学

9. バイオリサイクル

- 9.1 概要 9.2 WhiteCycle 9.3 PETase、MHETase
9.4 業界分析 9.5 開発動向
①Carbios ②TechnipFMC ③On、Patagonia、PUMA、Salomon
④Solvay ⑤Indorama Ventures ⑥Michelin
⑦京都工芸繊維大学、慶應義塾大学、帝人、ADEKA
⑧奈良先端科学技術大学院大学、月桂冠
⑨NREL、University of Portsmouth ⑩University of Texas
⑪キリンホールディングス、静岡大学、自然科学研究機構
⑫産業技術総合研究所 ⑬福島大学

第 4 章 マイクロプラスチック

1. 概要
2. 各用途に使用されているマイクロプラスチックと課題

2.1 農業用途

2.1.1 概要 2.1.2 農業用マルチフィルム

2.1.3 徐放性肥料カプセル

2.2 塗料 2.3 医薬品 2.4 化粧品類 2.5 衛生用品

2.6 光拡散剤 2.7 摺動部品 2.8 工業用研磨剤

2.9 アンチブロッキング剤 2.10 インキ 2.11 タイヤ

3. マイクロプラスチックによる生物への影響

4. 淡水系プラスチック

5. マイクロプラスチック調査の現状

①東京農工大学 ②京都大学 ③千葉工業大学

④奈良先端科学技術大学院大学、東京大学

6. 添加剤

6.1 添加剤の問題 6.2 ナノプラスチック 6.3 その他の事例

6.4 滲み出る添加剤

7. 廃プラスチック

7.1 概要 7.2 バーゼル条約

第II編 リサイクルプラスチック

第1章 PET

1. 概要 2. PET ボトルのケミカルリサイクル法の種類と動向

3. DEMETO

4. マテリアルリサイクル

4.1 概要 4.2 業界分析(国内) 4.3 業界分析(国外)

4.4 開発動向

①Loop Industries ②Ioniqa Technologies ③IBM

④Eastman Chemical ⑤Indoram Ventures ⑥SK Chemicals

⑦SK geo centric (旧 SK 総合化学) ⑧Gr3n ⑨Britvic

⑩Biffa ⑪ALPLA Group ⑫Celanese ⑬DuPont

⑭遠東新世紀 (Far Eastern New Century) ⑮東洋紡

⑯ NestléWatersNorthAmerica (NwNA) ⑰Dow, Reynolds

⑱Placon ⑲Extrupet ⑳Plastipak Packaging ㉑DAK Americas

㉒PolyQuest ㉓PQ Recycling ㉔EREMA ㉕Kolon Industries

㉖帝人フロンティア ㉗帝人ファイバー ㉘サントリー、協栄産業、

SIPA、EREMA ㉙三菱ケミカル ㉚BCD Group ㉛ShuYe

Environmental Technology ㉜Axens、IFPEN、JEPLAN (旧; 日本

環境設計) ㉝JEPLAN (旧; 日本環境設計) ㉞ペトリファイン

テクノロジー ㉟キリンホールディングス、キリンビバレッジ、ウエル

ルシア薬局 ㊱ウエルシア ㊲花王、ライオン、ウエルシア薬局、

ハマキョウレックス ㊳ファンケル ㊴サーキュラーペット ㊵東レ

㊶凸版印刷 ㊷TDK ㊸産業技術総合研究所 ㊹ニッセンケン

品質評価センター ㊺旭化成 ㊻東京海上日動火災保険

㊼東京農工大学

第2章 ポリエチレン(PE)

1. 概要 2. ケミカルリサイクル

3. LDPE (低密度ポリエチレン)

3.1 概要 3.2 業界分析 3.3 企業動向

①NOVA Chemicals ②Revolution ③Dow Chemical

④Avangard Innovative (AI) ⑤Ara Partners

⑥Viridor、PLASTIC ENERGY ⑦Royal DSM ⑧Suez

⑨BASF ⑩テイジン・アラミド

4. HDPE (高密度ポリエチレン)

4.1 概要 4.2 業界分析 4.3 開発動向

①AlplaGroup ②Henkel ③Dow ④Werner&Merz ⑤EREMA

⑥Colgate-Palmolive ⑦P&G ⑧Unilever ⑨Veolia ⑩Berry

Global Group、Bhoomi ⑪INEOS、LACTEL ⑫Envision Plastics

⑬Fonterra ⑭Polyplastics USA ⑮SABIC、DSM ⑯BASF

⑰Ustinov Hoffmann Construction System (UHCS)

第3章 ポリプロピレン(PP)

1. 概要

1.1 Polypropylene Recycling Coalition 1.2 NEXTLOOPP

2. 業界分析

3. バンパーのリサイクル動向とその背景

4. 開発動向

①PureCycle Technologies (PCT) ②P&G ③L'Oréal ④Nestle

⑤Berry Global ⑥Mars ⑦SK geo centric (旧 SK 総合化学)

⑧三井物産 ⑨Total ⑩BASF ⑪SABIC ⑫Beiersdorf

⑬LyondellBasell ⑭住友化学 ⑮GreenMantra ⑯Milliken &

Company ⑰LOTTE Chemical ⑱コーセー ⑲プライムポリマー

⑳新日本理化

第4章 ポリスチレン(PS)

1. 概要

1.1 Styrenics Circular Solutions (SCS)

1.2 Remove2Reclaim プロジェクト 1.3 ResolVe プロジェクト

1.4 Life EPS-SURE プロジェクト

1.5 RECYQUALIPSO イニシアチブ

1.6 Let's Do Recycling! program

2. 業界分析 3. 開発動向

①INEOS Styrolution ②AmSty ③Agilyx ④INEOS Styrolution、AmSty、Agilyx ⑤Regenyx ⑥Pyrowave ⑦ReVitalPolymers ⑧Ineos Styrolution、Pyrowave、ReVital Polymers ⑨Trinseo ⑩ Indaver ⑪ GreenMantra ⑫ Styropek ⑬ Fraunhofer-Gesellschaft ⑭デンカ、東洋スチレン、Agilyx ⑮エフピコ、エフピコアルライト ⑯DIC、エフピコ ⑰ PS ジャパン、東芝プラントシステム ⑱PS ジャパン、BANDAI SPIRITS ⑲シーピー化成 ⑳錦湖石油化学

第5章 ポリウレタン(PU)

1. 概要 2. ウレタンフォーム 3. 業界分析

3.1 RENUVA™ Mattress Recycling Program

3.2 PReSmart

4. 開発動向

①Dow ②Vita Group ③Evonik ④Covestro ⑤三井化学、マイクロ波化学 ⑥ノースウエスタン大学、ミネソタ大学 ⑦Qingdao Amino Materials Technology ⑧Huntsman ⑨トーケン樹脂化学 ⑩福井大学 ⑪長崎大学

第6章 ポリカーボネート(PC)

1. 概要 2. 業界分析 3. 開発動向

①SABIC ②双日プラネット ③Shanghai Ausell Material Technology (Ausell) ④Covestro、Nongfu Spring、Ausell ⑤帝人グループ ⑥三菱エンジニアリングプラスチックス(MEP) ⑦三菱ガス化学 ⑧Lenovo ⑨富士フイルムメディアアクセスト ⑩中央大学

第7章 ポリメタクリル酸メチル(PMMA)

1. 概要

2. MMAtwo コンソーシアム

2.1 概要 2.2 業界分析 2.3 開発動向

①三菱ケミカル ②三菱ケミカル、三菱ケミカルメタクリレー Agilyx ③Agilyx ④三菱ケミカル、マイクロ波化学 ⑤住友化学 ⑥日本製鋼所 ⑦本田技研工業 ⑧Arkema ⑨Lucite International (LI) ⑩Speichim ⑪JSW Europe ⑫三井化学分析センター ⑬緑川化成工業

第8章 ポリアミド(PA)

1. 概要 2. 業界分析 3. 開発動向

①Aquafil ②伊藤忠商事 ③伊藤忠商事、YKK ITALIA、Aquafil

④Aquafil、Genomatica ⑤三菱ケミカル ⑥東レ ⑦リファインバース ⑧Arkema ⑨Royal DSM ⑩Bureo ⑪DSM エンジニアリング ⑫鈴木商会

第9章 ポリ塩化ビニル(PVC)

1. 概要 2. VinylPlus 3. 業界分析 4. 企業動向

①クレハ環境 ②光和精鉱 ③神戸製鋼所 ④昭和電工 ⑤日本製鉄 ⑥DNP

第10章 炭素繊維

1. 概要 2. 業界分析 3. 開発動向

①三菱ケミカル ②帝人 ③東レ、豊田通商 ④富士加飾 ⑤Boeing、ELG Carbon Fibre ⑥ELG Carbon Fibre ⑦Sigmatex ⑧ファインセラミックスセンター ⑨DELL ⑩BMW ⑪Airbus ⑫アイカーボン ⑬アースリサイクル ⑭ウイスカ ⑮ACA ⑯カーボンファイバーリサイクル工業 ⑰新菱 ⑱高安 ⑲Adherent Technologies ⑳Carbon Conversions ㉑Carbon Fiber Remanufacturing ㉒Firebird Advanced Materials ㉓Shocker Composites ㉔Vartega ㉕CatackH ㉖Georgia Institute of Technology ㉗Mallinda ㉘Triumph Composites ㉙HADEG Recycling ㉚CFK Valley Stade Recycling ㉛SGL Carbon ㉜Global Fiberglass Solutions ㉝Hohenstein Institute ㉞MAI Carbon ㉟Hexcel Reinforcements UK ㊱Alpha Recyclage Composites ㊲KARBOREK Recycled Carbon Fibres ㊳Fraunhofer ICT ㊴新明和工業 ㊵栗本鉄工所 ㊶Procotex ㊷Covestro ㊸ミライ化成 ㊹阿波製紙 ㊺三菱重工業 ㊻物質・材料研究機構、新構造材料技術研究組合 ㊼静岡大学

第III編 バイオベース/非生分解性プラスチック

第1章 バイオ PET

1. 概要 2. 製造法 3. バイオ PET の種類 4. 用途

5. 業界分析 6. 企業動向

①Coca-Cola ②サントリー ③Anellotech ④東洋紡 ⑤アサヒ飲料 ⑥NaturALL Bottle Alliance ⑦Origin Materials ⑧豊田通商 ⑨Seufert ⑩遠東新世紀 ⑪Virent ⑫東レ ⑬LOTTE CHEMICAL ⑭帝人フロンティア ⑮岩谷産業 ⑯Indrama Ventures

第2章 PEF

1. 概要 2. 製造法 3. 業界分析 4. 企業動向

①東洋紡 ②Avantium

第3章 バイオ PE

1. 概要 2. 製造法 3. 用途 4. バイオ PE の輸入関税撤廃
 5. バイオ PE のライフサイクルアセスメント事例 6. 業界分析
 7. 微生物と産業利用 8. 企業動向
- ①BRASKEM ②Neste、LyondellBasell ③DSM、SABIC、UPM Biofuels ④SABIC ⑤UPM Biofuels、Dow ⑥Dow ⑦Cemvita Factory ⑧パナソニック ⑨三菱ケミカル ⑩SCG Chemicals、Braskem ⑪Greencol Taiwan Corporation (GTC) ⑫熊谷組 ⑬宇部フィルム

第4章 バイオ PA

1. 概要 2. 主なバイオ PA の種類と用途 3. 製造法
 4. 業界分析 5. PA11(ポリアミド 11)とPA12(ポリアミド 12)との比較
 6. 企業動向
- ①Arkema ②ポリプラ・エボニック(旧:ダイセル・エボニック) ③Evonik ④DuPont ⑤EMS-Grivory ⑥東レ ⑦ユニチカ ⑧DSM ⑨東洋紡 ⑩BASF ⑪LANXESS ⑫Ascend Performance Material ⑬三菱ガス化学 ⑭NSK

第5章 バイオ PP

1. 概要 2. 製造法 3. LCCO₂ 排出量(kgCO₂/kg)
 4. 業界分析 5. 企業動向
- ①三井化学 ②トヨタ紡織、豊田中央研究所 ③LyondellBasell、Neste ④Borealis、Neste ⑤Brask

第6章 バイオ PTT

1. 概要 2. 製造法 3. 用途 4. 業界分析 5. 微生物と産業利用
 6. 企業動向
- ①DuPont ②帝人フロンティア ③東レ ④旭化成アドバンス ⑤ユニチカトレーディング

第7章 バイオ PC

1. 概要 2. 製造法 3. 用途 4. 業界分析 5. 企業動向
- ①三菱ケミカル ②帝人 ③トヨタ自動車 ④マツダ ⑤ダイハツ工業 ⑥スズキ ⑦ルノー ⑧パイロットコーポレーション ⑨シャープ

第8章 バイオ PU

1. 概要 2. 製造法 3. 用途 4. 業界分析 5. 企業動向
- ①三井化学、三井化学 SKC ポリウレタン ②トーヨーソフランテック ③大日精化工業 ④Cargill ⑤Covestro

第9章 バイオ PBT

1. 概要 2. 製造法 3. 用途 4. 企業動向
- ①東レ ②三菱エンジニアリングプラスチックス

第10章 バイオ PMMA

1. 概要 2. 製造 3. 用途 4. 業界分析 5. 企業動向
- ①三菱ケミカル ②Genomatica ③大成ファインケミカル

第IV編 業界動向

第1章 自動車業界

1. 概要 2. 業界分析(国外) 3. 業界分析(国内)
 4. タイヤ業界の動向 5. 開発動向
- ①BMW ②Mercedes-Benz ③Ford ④GM ⑤Audi ⑥トヨタ ⑦マツダ ⑧Jaguar Land Rover ⑨Faurecia ⑩Veolia ⑪Renault ⑫日産自動車、慶應義塾大学 ⑬日産自動車、福岡大学 ⑭H.J.Heinz ⑮Royal DSM ⑯三井化学 ⑰SABIC ⑱HempFlax ⑲旭化成 ⑳SG ホールディングス ㉑林テレンプ ㉒セキソー ㉓豊田鉄工 ㉔豊田合成 ㉕ブリヂストン、ENEOS、日揮 HD ㉖ブリヂストン ㉗Continental ㉘Michelin、Carbios ㉙Michelin、Enviro ㉚Tyre Recycling Solutions (TRS)

第2章 繊維業界

1. 概要 2. 繊維の種類
 - 2.1 リサイクル合繊 2.2 リサイクルウール
 - 2.3 再生セルロース繊維 2.4 生分解性繊維
 - 2.5 バイオ由来ポリエステル繊維
 - 2.6 PTT 繊維(ポリトリメチレンテレフタレート繊維)
 - 2.7 フェイクファー
 3. 業界動向 4. 企業動向
- ①三菱ケミカル ②旭化成 ③ダイワボウレーヨン ④オーミケンシ ⑤クラレグループ ⑥ユニチカトレーディング ⑦東レ ⑧Lenzing ⑨adidas ⑩Pontetorto

第3章 化粧品業界

1. 概要
 - 1.1 マイクロビーズ 1.2 求められる化粧品容器の機能
 - 1.3 企業動向
- ①資生堂 ②L'Occitane ③L'Oreal ④ADEKA ⑤Carbios ⑥Lotte Chemical

第V編 国・企業の動向

第1章 世界の動向

1. 欧州
- 1.1 概要 1.2 EU プラスチック戦略
- 1.3 EU のプラスチック関連の環境戦略や法規制
- 1.4 European Plastics Pact 1.5 欧州の動向
2. 米国

- 2.1 概要 2.2 カリフォルニア州 2.3 米国環境保護庁(EPA)
- 2.4 US Plastics Pact 2.5 企業動向
- ①TerraCycle ②SK geo centric(旧SK 総合化学)
- ③PTT Global Chemical(PTTGC)
3. 日本
- 3.1 概要 3.2 プラスチック資源循環戦略
- 3.3 プラスチック新法
- 3.4 廃プラスチックの総排出量・有効利用量
- 3.5 日本におけるケミカルリサイクルの動向
4. ドイツ
- 4.1 概要 4.2 企業動向
- ①Reifenhäuser Maschinenfabrik
5. 英国
- 5.1 概要 5.2 企業動向
- ①Unilever, Nestle, Recycling Technologies
- ②Tesco ③Viridor ④ReNew ELP
6. フランス
- 6.1 概要 6.2 企業動向
- ①Eastman Chemical ②Mars
7. 中国
- 7.1 概要
- 7.2 中国におけるプラスチックの製品生産量と回収再生量
- 7.3 中国のリサイクル事業の課題
- 7.4 中国の再生ペレットの品質
- 7.5 スマホアプリ利用回収システム
- 7.6 Green Recycled Plastics Supply Chain 7.7 企業動向
- ①樹業環保 ②桑徳 ③金発 ④英科 ⑤大発 ⑥金輝
- ⑦TRS China ⑧Dow ⑨Exxon Mobil
- ⑩Xiamen Luhai Pro-environment(Luhai) ⑪SUEZ
- ⑫Unilever, Alibaba ⑬Covestro ⑭SK Chemicals
8. インド
- 8.1 概要 8.2 企業動向
- ①Indorama Ventures ②PepsiCo India
9. インドネシア
- 9.1 概要 9.2 企業動向
- ①Indorama Ventures ②Unilever ③丸紅 ④Rekosistem
10. タイ
- 10.1 概要 10.2 企業動向
- ①Indorama Ventures ②SUEZ ③帝人フロンティア
- ④SCG Chemicals ⑤ENVICCO ⑥Polyplex ⑦EcoBlue
- ⑧新光合成繊維、三菱商事
11. ベトナム
- 11.1 概要 11.2 企業動向
- ① Coca-Cola Vietnam, Ocean Cleanup
- ② 豊田通商、リファインバース
12. 韓国
- 12.1 概要 12.2 企業動向
- ①Lotte Chemical ②Kolon Industries ③LG Chem
- ④SK Chemicals ⑤日揮ホールディングス
- 第2章 各社のビジネス戦略
- ①Danone ②Michelin ③Johnson & Johnson ④SC Johnson
- ⑤三井化学 ⑥Nestlé ⑦三菱電機 ⑧Neste ⑨Südpack
- ⑩Chobani ⑪マイクロ波化学 ⑫Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery ⑬Indorama Ventures ⑭Veolia ⑮Mura Technology
- ⑯Dow ⑰Braskem ⑱SABIC ⑲Dow ⑳LyondellBasell ㉑Suez
- ㉒住友化学 ㉓出光興産 ㉔BASF ㉕NOVA Chemicals
- ㉖TotalEnergies ㉗Zhejiang REEF Technology 社 (REEF Technology) ㉘旭化成 ㉙Borealis ㉚Sacyr ㉛エフピコ
- ㉜NELPLAST ㉝Solvay ㉞LIXIL ㉟クボタ ㊱TBM