

アジア大洋州主要国の サーキュラーエコノミー (プラスチック) の概要

日本貿易振興機構 (ジェトロ)
シンガポール事務所 次長 朝倉 啓介
2024年2月1日

シンガポール事務所 次長

朝倉 啓介

あさくら けいすけ



- 2005年、ジェトロ入構。海外調査部アジア大洋州課（2005～2009年）、国際経済研究課（2009～2010年）、公益社団法人日本経済研究センター出向（2010～2011年）、ジェトロ農林水産・食品調査課（2011～2013年）、ムンバイ事務所（2013～2018年）、海外調査部国際経済課（2018～2022年）を経て、現職。
- 主な著書として、『南進する中国とASEANへの影響』（共著、ジェトロ、2007年）、『ASEAN経済共同体』（共著、ジェトロ、2009年）、『FTAの基礎と実践』（共編著、白水社、2021年）など。

本日の講演内容

I. 方針・政策

II. 事業機会

本日の講演内容

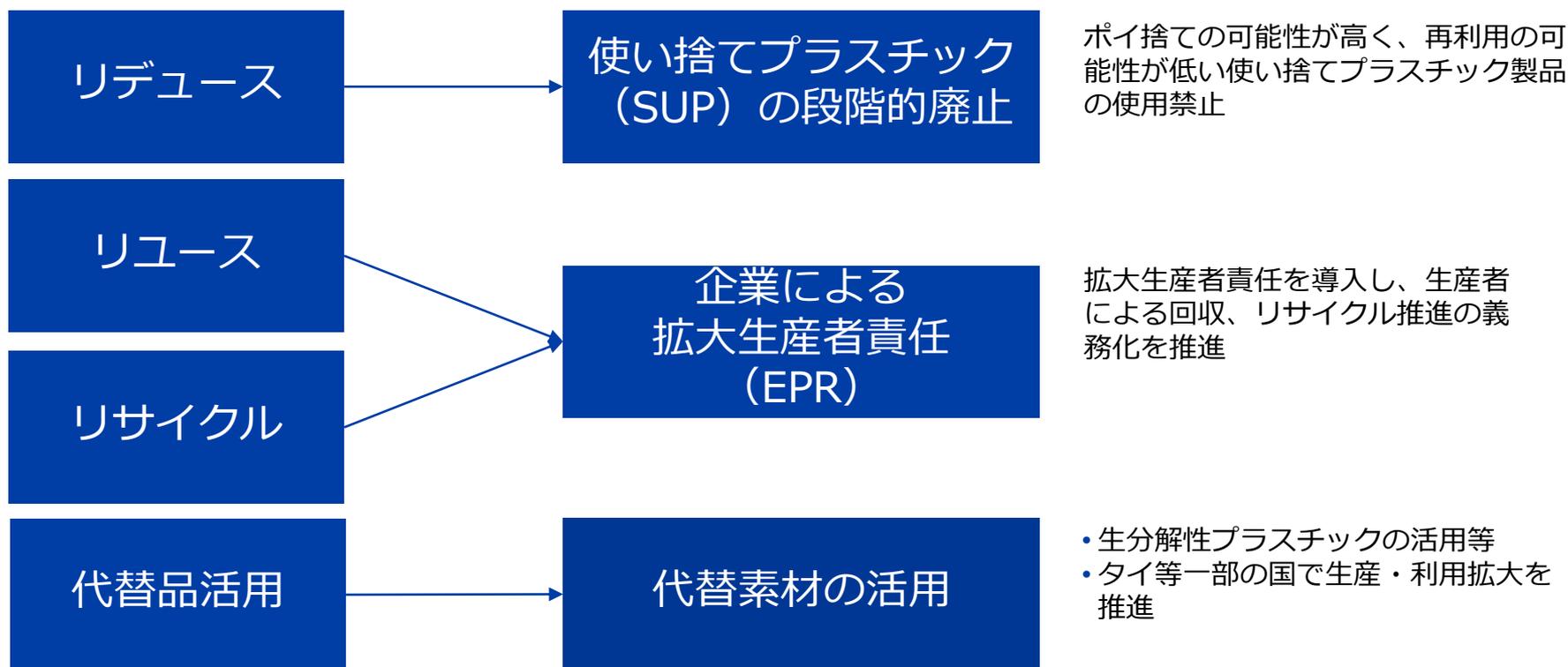
I. 方針・政策

II. 事業機会

1 | プラスチック廃棄物削減に向けた各国の方針

- サーキュラーエコノミー構築に向けて、アジア大洋州主要各国でもプラスチック廃棄物削減、リユース・リサイクルの取り組みを推進。
- 不要なプラスチック利用の削減、および、拡大生産者責任（EPR）による対応が各国の政策の柱となっている。

アジア大洋州主要国のプラスチック廃棄物に向けた各国の方針



(注) 本調査の対象とするアジア大洋州主要国は、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム、バングラデシュ、インド、パキスタン、オーストラリアの10カ国。

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェトロ: 元は専門家インタビュー、公開情報調査)

2 | 使い捨てプラスチック廃止動向—KPI

- 調査対象国の多くの国が、プラスチック利用削減に向けたKPI・方針を設定している。
- 明確に廃棄物（プラスチックに限らない）の削減率（目標）を設定している国は、インドネシア、マレーシア、シンガポール、ベトナム、バングラデシュの5か国。

アジア大洋州主要国のプラスチック廃止動向—KPI

国	概要
インドネシア	廃棄物30%削減 海洋ゴミ70%削減—2025年
マレーシア	2030年までにSUPの100%削減を目標—2025年
フィリピン	SUPの使用を法令で禁止する議論段階
シンガポール	SUP削減はないが、1人1日当たりの埋立処分される廃棄物を20%削減—2025年
タイ	2022年からプラスチック袋、発泡容器、コップ、ストローの使用が停止
ベトナム	SUPを100%削減 海洋プラスチックのごみの量を75%削減—2030年
バングラデシュ	廃棄物発生量の削減 30% マテリアル消費の削減50%—2030年
インド	2022年までに全国において19品目のSUPが全面使用禁止となった
パキスタン	2023年からSUPの段階的廃止
オーストラリア	2025年までに再利用性の低いプラスチックを段階的に廃止

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェットロ: 元は専門家インタビュー、公開情報調査)

3 | 使い捨てプラスチック廃止動向—政策

- 部分的にいくつかのプラスチック製品を禁止している国もあるものの、調査対象国の半数以上の国においてはSUPの使用禁止はまだ議論中であり、インドのみ罰金を含む厳しい規制となっている。

アジア大洋州主要国のプラスチック廃止動向（KPI）

分類	国	法規制	概要
禁止	インド	Plastic Waste Management (Amendment) Rules, 2018	<ul style="list-style-type: none"> 2022年までに全国において19品目のSUPが全面使用禁止。 違反した場合には、最高10万インドルピー（19.6万円：1インドルピー=1.96円、2023年10月31日現在）の罰金または5年以下の懲役。
部分的 禁止	タイ	Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management 2018 - 2030	2022年からロードマップの第2段階としてプラスチック袋<36ミクロン以下>、発泡容器、コップ<100ミクロン以下>、ストローの使用が禁止。
	バングラ デシュ	Bangladesh Environment Conservation Act 1995.	段階的に廃止し、2026年までに90%削減を目指す。
	パキ スタン	Environmental Protection Act, 1997 (No. XXXIV of 1997).	2023年からSUPの段階的廃止を目指す。イスラマバードでは、ポリエチレン袋の使用禁止。
未策定/ 計画中	インド ネシア	Ministry Regulation No.75/2019 (Waste Reduction Roadmap)	2030年からプラスチックストロー、プラスチック袋、使い捨てポリスチレン包装の使用が完全に禁止される予定。
	マレー シア	Malaysia Roadmap Towards Zero SingleUse Plastic (2018-2030)	2030年までにSUPの100%削減を目標。
	フィリ ピン	House Bill (HB) No.507	SUPの使用を法令で禁止する議論はされているものの、HB No.507はまだ施行されていない。
	シンガ ポール	Disposal Carrier Bag Charge	SUPの使用を禁止する規制はないが、使い捨ての買い物袋を提供するごとに料金が課される。
	ベトナム	Decree 08/2022 on detailed guidelines for the Law on Environmental Protection	<ul style="list-style-type: none"> 2026年に50cm×50cm以下の非生分解性プラスチック袋の製造と輸入を停止。 2030年までにすべてのSUPの製造と輸入を停止する予定。
	オースト ラリア	National Waste Policy Action Plan	2025年までに再利用性の低いプラスチックを段階的に廃止。

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェットロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査)

4 | 企業による拡大生産者責任（EPR）—KPI

- アジア大洋州の多くの国でプラスチック廃棄物回収、リサイクル推進に向けたロードマップやKPIを設定。この先10年以内に100%の回収率を目指す高い目標設定をしている国も。

アジア大洋州主要国のプラスチック廃止動向（KPI）

指標	インドネシア	マレーシア	フィリピン	シンガポール	タイ	ベトナム	バングラデシュ	インド	パキスタン	オーストラリア
リサイクル回収率	4,990万個 プラスチック廃棄物回収 2025年まで	76% 平均リサイクル回収率—2030年	80% 前年度発生プラスチック製品のフットプリント回収—2028年	80% 飲料容器返却スキームにおける返却率—2025年	該当なし	100% 都市ごみ回収/処理—2050年	100% プラスチックゴミ回収—2030年	100% 廃棄物回収率—2022年 *現時点でまだ未達成	該当なし	25% プラスチック包装回収率、有効リサイクル率—2025年
リサイクル率 ※ 回収量のうち、どれだけリサイクルされたか	92万 5,000トン リサイクル能力追加（年間） 2025年まで	25% 消費者向けプラスチック包装材リサイクル—2025年	該当なし	70% 国内リサイクル率—2030年	100% 対象プラスチック廃棄物リサイクル—2027年	該当なし	80% リサイクル率—2030年	80% 硬質プラスチックシート 60% 軟/多層包装—2027年	該当なし	70% プラスチック包装リサイクル/堆肥化—2025年
リサイクルコンテンツ率 ※ 製品におけるリサイクル素材の割合	該当なし	15% 平均リサイクル率—2030年	該当なし	該当なし	該当なし	該当なし	100% プラスチック包装の再利用—2030年	60% 硬質プラスチック 10~20% 軟/多層包装—2028年	該当なし	50% 包装材内の平均リサイクル率—2025年

（出所）「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」（ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査）

5 | 企業による拡大生産者責任（EPR）—法規制

分類	国	法規制や関連ガイドライン	概要
罰金（ペナルティ）を伴う義務	フィリピン	Republic Act 11898 "Extended Producer Responsibility Act of 2022"	<ul style="list-style-type: none"> EPR義務化。 違反した場合、1回目：「5~10百万（M）ペソ（1,395万~2,790万円：1ペソ=2.79円、2023年10月31日現在）、2回目：10~15Mペソ（2,790万~4,185万円）、3回目：15~20Mペソ（4,185万~5,580万円）以内の罰金」の他、遵守するまで営業許可の停止。
	インド	Plastic Waste Management (Amendment) Rules, 2022 - Guidelines on Extended Producers Responsibility (EPR) on Plastic	<ul style="list-style-type: none"> 違反企業には罰金が科せられる。 違反1件につき1日最高10万インドルピー（19.6万円）。
義務化を目標とした自主的な実施	マレーシア	Malaysia Plastic Sustainability Roadmap (2020 - 2030)	<ul style="list-style-type: none"> 企業による自主的なEPRの開始（2021年）。 2026年までにEPRの義務化予定。
	シンガポール	<ul style="list-style-type: none"> Mandatory Packaging Reporting (MPR) Beverage Container Return Scheme 	<ul style="list-style-type: none"> 包装報告義務（MPR）が導入され報告義務が存在。 2025年に飲料容器返却制度で回収の義務化、包装廃棄物管理のEPRも義務化見通し。
	ベトナム	Decree 08/2022/ND-CP with regulations on Extended Producer Responsibility (EPR)	<ul style="list-style-type: none"> 企業による自主的な拡大生産者責任（EPR）の開始（2021年）。 2024年には包装のEPR実施が義務化される。
	バングラデシュ	Multi-Sectoral Action Plan for Sustainable Plastic Management in Bangladesh	<ul style="list-style-type: none"> 2024年に自主的EPRの開始。 2027年にEPR実施の義務化。
任意	インドネシア	Ministry Regulation No.75/2019 (Waste Reduction Roadmap)	<ul style="list-style-type: none"> 自主的なEPRの実施、EPRロードマップ策定（2019-2029年）。 現時点で2029年以降に義務化する情報は出ていない。
	タイ	Sustainability Roadmap (2018-2030)	<ul style="list-style-type: none"> 企業による自主的なEPRの開始（2023年）。 義務化に関する議論はまだされていない。
	パキスタン	Environmental Protection Act, 1997	<ul style="list-style-type: none"> 2023年 - EPRの導入（プラスチック規制の導入のもと）
	オーストラリア	Product Stewardship Act	<ul style="list-style-type: none"> プラスチックを含む製品や材料の責任ある管理を奨励。 義務化に関する議論はまだされていない。

（出所）「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」（ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査）

6 | (参考) ERP関連主要インセンティブ

- 複数の国において、EPR推進に向けて税制優遇や補助金を提供している。廃棄物管理やリサイクル事業に関する特定のプログラムへの資金の提供、EPRに取り組む企業への減税や免除などが含まれる。

アジア大洋州主要国のEPR関連インセンティブ

国	インセンティブ	概要
マレーシア	Incentives for Waste Recycling Activities	<ul style="list-style-type: none"> 高付加価値で高い技術を使用する廃棄物リサイクル事業を行う企業に投資優遇措置であるパイオニアステータスまたはITA (Investment Tax Allowance : 投資税額控除) が与えられ、認定企業は5年間法定所得に対して70%の所得税免除、または5年以内に発生した適格資本支出に対して60%の投資税控除を受けることが可能。 農業廃棄物や農業副産物の化学物質のリサイクル、木質系パネル板や製品の再生産などが含まれる。
フィリピン	Extended producer responsibility (EPR) programs SB 2425	固形廃棄物の収集、輸送、分別、リサイクル、およびその他の活動のために使用される資本設備(輸送を含む)に課される税と関税の免除。
シンガポール	Closing the Waste Loop (CTWL) Funding initiative	<ul style="list-style-type: none"> 高等教育機関 (IHL)、研究機関 (RI)、民間企業のパートナーシップを奨励するために開始。 4,500万シンガポールドル (49.7億円 : 1シンガポールドル=110.37円、2023年10月31日現在) のプログラムで、2019年時点で約2,000万シンガポールドル (22億円) 相当の8つのプロジェクトに資金を提供。
タイ	PCR tax incentive	リサイクル産業、特に包装材分野への投資を促進する目的で提供。再生プラスチックペレット製造プロジェクトの性質と規模に応じて法人所得税を免除する。
ベトナム	Green Credit Scheme	環境に配慮した素材・技術を用いた製品・サービスは、法人税減税、地代家賃減税の対象。
インド	WTE (Waste to energy) Scheme	都市・産業・農業廃棄物/残渣からバイオガス、バイオCNG、電力、合成ガスを生成する廃棄物工エネルギー化プロジェクトの設立を支援を目的。発電所設立に資金援助。
オーストラリア	Cooperative Research Centres Projects (CRC-P) Grants	<ul style="list-style-type: none"> 短期間の産業界主導の共同研究に対する資金援助を行うプログラム。 CRC-P助成金第10ラウンドを通じて、プラスチックに焦点を当てたプロジェクトに920万オーストラリアドル (8億9,415万円 : 1オーストラリアドル=97.19円、2023年10月31日現在) を提供。

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェトロ : 元は専門家インタビュー、公開情報調査)

本日の講演内容

I. 方針・政策

II. 事業機会

1 | プラスチック略語

マーク	略語	名称	特徴、用途
	PET	ポリエチレンテレフタレート (Polyethylene Terephthalate)	耐熱性、耐寒性、耐薬品性、電気絶縁性に優れる。ポリエステル繊維（ポラー フリース）、熱成形シート、ストラップ、ソフトドリンクボトル、トートバッグ、家具、カーペット等
	HDPE	高密度ポリエチレン (High Density Polyethylene)	引張強さと高温に耐える能力に優れる。ボトル、耐久性のある容器、食料品袋、プラスチックパイプ、ウォータークーラー、燃料タンク、自動車の内側および外側の保護カバー等
	PVC	ポリ塩化ビニル (Polyvinyl Chloride)	耐久性、耐候性、耐水性などにも優れており、電気絶縁性が高い、紫外線に強い。パイプ、窓の輪郭、羽目板、フェンス、床材、シャワーカーテン、芝生用の椅子、食品以外のボトル、おもちゃ等
	LDPE	低密度ポリエチレン (Low Density Polyethylene)	酸、塩基、植物油に対して優れた耐性を持つ。透明性、強靭性、柔軟性に優れており、肉や鶏肉の包装、乳製品、スナック菓子、冷凍食品の袋、焼き菓子など、包装と非包装の両方の用途に適している。
	PP	ポリプロピレン (Polypropylene)	加工成形性が良く、軽量で防水性・耐薬品性に優れる。食品に安全なプラスチックであり、あらゆる種類の食品、飲料、医薬品を入れる容器等、カーペット、屋根膜、布地等
	PS	ポリスチレン (Polystyrene)	加工しやすく、形状再現性が良い。発砲させやすく断熱性製品に適する。各国の法律で安全な食品包装材料として使用が認められている。電気製品、雑貨、食品容器、断熱ボード、発泡ポリスチレン製品等

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査)

2 | プラスチックリサイクル関連事業機会

- PVC以外のプラスチック種類で、ほぼ全ての国において事業機会は検討しうる。
- 特に、PET、PPでの食品グレードリサイクル（食品に接触しても安全なレベルまで精製された製品）、最終製品への需要の高まりが見込まれる。

アジア大洋州主要国のプラスチックリサイクル関連事業機会

	回収・リカバリー	リサイクル処理	リサイクル製品
 PET  HDPE	中程度の成長の可能性 PETとHDPEはどの国においても多数の既存プレーヤーが存在しているものの、需要自体も成長が見込められるため、特に都市部においてまだ成長の可能性が残る国が多い。	高成長の可能性 PETやHDPEの再生、rPETに高い可能性があり。特に消費者包装の加工に高い可能性。食品グレードは特に需要拡大見通し。	高成長の可能性 繊維製品など消費者向け製品、建設資材などへの需要も見込まれるが、特に食品グレード製品についてはほぼ全ての国において高い成長が期待される。
 PVC	低成長の可能性 PVCは需要が限られている他、人体への影響の懸念もあり、すべての国において全工程で成長が限られている。		
 LDPE	中程度の成長の可能性 既存プレーヤーがまだ少なく、都市部での回収事業拡大可能性が高い国が多数。	中程度の成長の可能性 消費者向けパッケージで需要が見込まれることに加え、既存プレーヤーが少ないことから成長可能性がある国が多い。	中程度の成長の可能性 PCR-LDPE農業用フィルム、建設・建築資材、食品グレード製品の需要あり。消費者包装の成長可能性も見込まれる国も複数。
 PP	中程度の成長の可能性 既存プレーヤーが少ない。PPはオーストラリアでは自動車部品への利用増加による成長の可能性がある。	高成長の可能性 パッケージや食品用製品の補完的アイテムへの使用への需要があり、多くの国において高成長。	高成長の可能性 ボトルキャップ等のPCR-PP食品グレード製品やストローの他、自動車部品で成長の可能性あり。
 PS	中程度の成長の可能性 PSやPPは小規模事業者やインフォーマルセクターが担っている現状があり、回収率が低く、成長の可能性は高い。	中程度の成長の可能性 既存プレーヤーが少なく、成長が見込まれる	中程度の成長の可能性 食品内容物の消費者包装において成長の可能性あり。

(注) PCR- Postconsumer recycled

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査)

3 | ビジネスへの示唆（各国共通）

- アジア大洋州主要国で循環型経済へのロードマップが策定されており、SUPの削減やEPRの義務化は今後進む予定のため、対応の検討が急がれる。
- 義務化に伴う需要の高まりで、回収・処理・リサイクル製品の全分野において事業機会が期待される。

ビジネスへの示唆（アジア大洋州主要国共通）

項目	概要
プラスチックリサイクルの方向性	全ての国においてこの先10年間に渡って循環型経済を発展させるためのロードマップが策定され、不必要なプラスチックの使用削減に加え、EPRの検討や義務化、回収率やリサイクル率に関する高い目標が設定されている。
EPRの実施状況と今後の課題	多数の国において何らかの形でEPR（自主的、義務化の検討、既に義務化）の検討がされており、日本企業を含む各企業は今後早急な対応を迫られる。一方で、自主的な取り組みやまだ議論が行われているのみの国においては、大手企業や先進的な企業が取り組みを開始しているのみとなっている状況。
リサイクル業界に出現したビジネス機会	<ul style="list-style-type: none"> ● 回収・リカバリー：回収システムが整っていない国が多数。人口や需要の増加により都市部で更なる回収力が求められる国や、農村地域における回収事業者の不足が課題となっている国もあり、回収システムへのビジネス機会が見込まれる。スタートアップ等が自動回収ボックスを設置したり新たな事業者の参入も増加している。 ● リサイクル処理：現地の大手企業などが既に参入・独占している国も複数あるものの、リサイクル技術や新ソリューションの提案・移転にはまだ多くの国で求められておりビジネス機会となり得る。PET、PP、HDPEのリサイクル加工は多くの企業がこれらの製品のリサイクルを実施しているが、EPR導入後、生産者、ブランド所有者、輸入業者には遵守義務が発生し需要増が見込まれる。LDPE、PS、混合プラスチックに高い成長機会があるが、原料の入手可能性と技術のコスト効率に左右される。 ● リサイクル製品：ハラール認証等に伴い食品グレードや食品包装の分野での急速な需要増加はビジネス機会となる。リサイクルコンテンツ比率を政府として設定している国もあり、リサイクル製品全般の需要は拡大していく見通し。

（出所）「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」（ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査）

4 | ビジネスへの示唆（各国別）①

国	EPRの規制動向・課題	ビジネス機会
フィリピン	EPRは対象企業（資産1億ペソ（2億7,900万円）以上）に対して2023年からプラスチックフットプリントの責任を20%、2028年までに80%まで負うことを義務付けている。違反した場合、1回目：「5～10Mペソ（1,395万～2,790万円）の罰金、2回目：10-15Mペソ（2,790万～4,185万円）の罰金、3回目：15-20Mペソ（4,185万～5,580万円）以内の罰金」の他、遵守するまで営業許可の停止となるためEPR対応検討が必要。	<p>回収・リカバリー：回収領域には大幅な改善が必要。アグリゲーター（収集業者）と回収事業者が存在するが分別の担い手が少ないため、都市部内外で分別の機会は高まる。</p> <p>リサイクル処理：PET、PP、HDPEのリサイクル処理はまだ珍しく、全国でのリサイクル率はわずか6～9%。LDPE、PS、混合プラスチックのリサイクルについては、原料の入手可能性と今後の技術のコスト効率に左右されるものの、高い成長の可能性がある。現在までのところ、再生プラスチックの使用に関する国の基準や目標はない。</p> <p>リサイクル製品：フィリピンには食品用rPETメーカーが1社しかなく、リサイクル製品、特にフレキシブル・パッケージングに応用できれば、成長の可能性は高い。</p>
インド	同国ではEPRが義務化されている。PIBOやPWPに対してプラスチック包装の削減、リサイクル、廃棄を義務付けがされており、違反企業には違反1件につき1日最高10万インドルピー（19.6万円）の環境補償金が課される。インドに輸入・製造拠点を持つ日本企業は、プラスチック包装に関するEPR規制を考慮し、対応を検討していく必要がある。	<p>回収・リカバリー：特に都市部では多くの回収・収集業者がおり、比較的成熟しているが、都市部以外では機会がある。</p> <p>リサイクル処理：PET、PP、PVC、HDPEのリサイクル加工は一般的で、多くの企業がこれらの製品のリサイクルを実施しているが、EPR導入後、生産者、ブランド所有者、輸入業者には遵守義務が発生し需要増が見込まれる。LDPE、PS混合プラスチックに高い成長機会があるが、原料の入手可能性と技術のコスト効率に左右される。</p> <p>リサイクル製品：2025年以降包装材にリサイクル材を使用することが義務化され、リサイクル材製造は高成長分野となる。FSSAI（インド食品安全基準局）が再生材料使用のガイドラインを通達し、現在食品グレードのPETに焦点が当てられているが、PPや非食品グレードの再生材料など、他の形態の食品グレード包装の需要も急成長が予想される。</p>

（出所）「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」（ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査）

5 | ビジネスへの示唆（各国別）②

国	EPRの規制動向・課題	ビジネス機会
マレーシア	<p>近々、EPRの実施とその時期に関する詳細を含む計画が発表され、EPRの詳細とEPRのもとで「義務付けられた」産業として指定するための基準が明確となる。2021年に企業による自主的なEPRが開始され、2026年までにEPRの義務化が予定されている。今後の政府の発表に合わせて対応・検討が必要となる。</p>	<p>回収・リカバリー：西海岸や主要都市部での大規模なアグリゲーターや回収業者の努力により比較的成熟しているが、都市部以外では回収の事業機会が存在。</p> <p>リサイクル処理：PET、PP、HDPEの再生加工が一般的で、複数の大手企業がこれらの製品を主に実施。しかし、LDPE、PS、混合プラスチックなどについては原料の入手可能性と現在および今後の技術のコスト効率に左右されるものの、まだ成長の余地がある。</p> <p>リサイクル製品：包装材におけるリサイクル素材の推進により、リサイクル素材製造は今後数年で高い成長を遂げる分野となる。現在は食品グレードのPETに焦点が当てられているが、PPや非食品グレードの再生素材など、他の形態の食品グレード包装も需要が増加する見通し。</p>
シンガポール	<p>プラスチックを含む包装のEPRが2025年までに義務化される予定。政府は、飲料容器返却制度の導入により回収率を高める方針を取っている。</p> <p>2025年に飲料容器返却制度で回収も義務化される見通し。EPR義務化含めて、対応・検討が求められる。</p>	<p>回収・リカバリー：飲料容器返却制度の実施に伴い、当局が回収を1-2社の大規模回収業者に集約する意向であることから、統合が進む可能性が高い。政府・企業は回収方法を強化するためにテクノロジーの活用を検討しており、新規ソリューション提案の機会はある。</p> <p>リサイクル処理：市場規模が小さく、複数のプラスチック加工工場に対応できる原料の量は限られている。PETのリサイクルプラントが設置される可能性があるが、数は限定的。</p> <p>リサイクル製品：リサイクル製品の推進に伴い、リサイクル素材製造は今後数年の成長分野となる。現在の焦点は食品用PETでありPPや繊維等非食品用リサイクル素材など、他の形態の食品用パッケージの需要も伸びると予想されるが、シンガポール国内での事業機会は規模が小さく限定的。</p>

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査)

6 | ビジネスへの示唆（各国別）③

国	EPRの規制動向・課題	ビジネス機会
ベトナム	天然資源環境省が提出したリサイクルに関する草案には不当に高いリサイクルコスト基準が多くあり、製造業や企業がEPRを実施する上で困難を招いている。リサイクル回収はまだインフォーマルセクターが大きな役割を担っており、EPRシステムとの整合も課題。2021年に企業による自主的なEPRが開始され、2024年には包装のEPR実施が義務化される見通し。企業のEPR対応への対応は喫緊の課題。	<p>回収・リカバリー：民間セクターのプレーヤーは来年早々に循環経済とEPRを適用（2024年までに義務化）をしていく必要がある。日本企業はPackaging Recycling Organizationベトナムに参加し、プラスチック廃棄物リサイクル市場に参入することが可能。</p> <p>リサイクル処理：低価値プラスチック廃棄物をリサイクルしているクラフトビレッジの中小企業への技術とソリューションの移転。投資誘致の仕組みや政策が充実している特殊型自治体でパッケージをリサイクルするための技術やソリューションの移転、またはFDIが好機となる。</p> <p>リサイクル製品：パッケージングにおけるリサイクル素材の推進に伴い、リサイクル素材製造は高成長分野となる。現在の焦点は食品用PETであるが、他の形態の包装の需要も急速に伸びると予想される。</p>
バングラデシュ	2030年に向けてEPR導入の方向性が示されているが現時点では適切な法律がまだ規定されおらず、プラスチック関連企業のほとんどは、EPRを適切に実施していない。2024年に自主的EPRが開始され、2027年にEPR実施の義務化が進められることが予想され、EPR対応を想定した事業推進が必要だが一定時間猶予はある。	<p>回収・リカバリー：回収分野は未成熟な段階にあり、主要都市を除き、まだ適切な廃棄物管理システムの導入がなく、都市の郊外、自治体、農村部にはプラスチックの回収・再利用の大きな機会がある。PETに次いでHDPEが広く回収されており、PP、PS、特に埋め立てプラスチック廃棄物の50%以上を占めるLDPEの回収には高い成長可能性がある。</p> <p>リサイクル処理：リサイクルのほとんどはPETであり、HDPEをリサイクルしている企業もあるが、これらの企業の事業規模は比較的小さいため、PETとHDPEについては大規模リサイクル業者には成長の余地がある。また、LDPE、PP、PSはリサイクルという点で未開拓。</p> <p>リサイクル製品：既存のリサイクル業者の大半は、PETプラスチックを非食品グレードの製品、特に衣服付属品に変換しており、PETフレックを食品グレードの製品に変換する能力を持つ企業は1社か2社しかない。プラスチック製の家庭用製品や台所用品など、市場で需要のある製品は他にもあるが、技術不足のためアップサイクルは困難。国内メーカーだけでなく多国籍ブランドが飲料用リサイクルボトルの調達に力を入れており、食品グレードの製品への需要は大きい。</p>

(出所) 「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」 (ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査)

7 | ビジネスへの示唆（各国別）④

国	EPRの規制動向・課題	ビジネス機会
インド ネシア	<p>EPRロードマップ策定により一部の先進企業がEPRの取り組みを開始しているが、まだ自主的なEPRにとどまっている。現時点では、ロードマップ終了の2029年以降に義務化がされるか関連情報は出ていない。</p>	<p>回収・リカバリー: 主要都市部では、スタートアップが自動廃棄物回収ボックスを設置する等、プラスチック回収の取り組みが進み始めている。農村部や離島での分類の機会はさらに高まる。</p> <p>リサイクル処理: リサイクルはPET、PP、HDPE が一般的であり、プレーヤーはかなり多く存在している。一方、食品用途ではハラル対応でリサイクル品利用は進んでいない中、今後rPET等の食品・飲料包装での活用需要が見込まれている（ハラル対応が可能となる見通し）。EPR75/2019も施行されると、より同需要が拡大する見込み。</p> <p>リサイクル製品: 大臣令75/2019（生産者による廃棄物削減ロードマップ）により生産者はリサイクル材料の使用に努めるため、リサイクル製品は高成長分野となる見込み。現在、ミネラルウォーター/飲料製品用の食品グレードのPETに焦点が当てられているが、他の形態の食品包装の需要も急速に成長すると予想される。</p>
タイ	<p>EPRはまだ、欧米の大手企業や一部のタイ企業が自主的に取り組んでいる状況。FDAはR-PET, PCR-PETを食品と飲料包装に使用することを承認した。2023年に企業による自主的なEPRが開始されたが、義務化に関する議論はまだされていない。</p>	<p>回収・リカバリー: 小規模から大規模まで多数の廃棄物回収事業があり、廃棄物をビジネスに利用するための供給源へのアクセスは豊富。</p> <p>リサイクル処理: PET、PP、HDPE、LDPEのリサイクル加工は、産業廃棄物リサイクル（PIR）から行われるのが一般的で、いくつかの大手企業がこれらの製品を独占しているが、FDAが食品や飲料の包装に使用することを認めたため、食品グレードのPCR材料には成長の余地がある。</p> <p>リサイクル製品: パッケージングにおけるリサイクル素材の推進に伴い、リサイクル素材製造は高い成長を遂げると予想。現在の焦点は食品グレードのPETであるが、今後数年間はPP、HDPE、LDPEを食品グレードのパッケージに使用する機会があると見込まれる。</p>

（出所）「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」（ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査）

8 | ビジネスへの示唆（各国別）⑤

国	EPRの規制動向・課題	ビジネス機会
パキスタン	EPRはまだ海外の大手企業が自主的に取り組んでいる段階。EPRの義務化に関する議論はまだされておらず、2023年に自主的な取り組みが開始されたのみとなっている。	<p>回収・リカバリー：パキスタンのプラスチック廃棄物は約641万トンで（2022年）、この廃棄物の70%が不適切に管理されているが、回収率はクリーンと循環型経済に関する知識と意識の高まりにより時間の経過とともに増加しており、ビジネス機会はある。</p> <p>リサイクル処理：PET、PP、HDPEが一般的で、大手数社がこれらの製品を取り扱っている。PS、その他の混合プラスチックについては、原料の入手可能性や現在および将来の技術のコスト効率にもよるが、まだ成長の余地がある。</p> <p>リサイクル製品：パッケージングにおけるリサイクル素材の推進に伴い、リサイクル素材製造は今後数年で高い成長を遂げる。現在の焦点は食品グレードのPETだが、PPや非食品グレードのリサイクル素材など、他の形態の食品グレード包装の需要も急成長すると予想される。安い土地・労働力・資本という特徴が世界でも有数のリサイクル国として認められている日本の最新設備と研究と合わさることにより、廃棄物リサイクルへの大きな貢献となる。</p>
オーストラリア	プラスチックを含む製品や材料の責任ある管理を奨励しているのみとなっており、義務化に関する議論はまだされていない。今後は、特にプラスチック廃棄物、管理、リサイクルに関連する施行への取り組みが強化されることが見込まれ、規制の遵守が求められる。	<p>回収・リカバリー：ケミカルリサイクル、解重合、熱分解などの高度なリサイクル技術は、混合プラスチックや汚染物質など、従来はリサイクルが困難であったプラスチックの回収や再利用に新たな機会を提供できる。熱分解／ガス化によるディーゼル／ガソリンなどの燃料化への人気上昇。</p> <p>自動化システムや人工知能などより効率的な選別・分別技術の開発が求められる</p> <p>リサイクル処理：材料選別技術は進歩しているが、廃棄物から材料を選別する効率を高め、リサイクルプロセスにおける原料の質を向上させるため、より多くの技術（ロボット工学やAIなど）が必要。メカニカル・リサイクルは比較的初期の市場。企業は循環性を促進する新しい製品の製造にリサイクル材料を使用するクローズド・ループ・システムを模索しており、持続可能な包装ソリューションへの需要は大きい。</p> <p>リサイクル製品：政府はリサイクル製品を優遇する調達方針。製品へのリサイクル素材使用の証明のため、エコラベルの使用が一般的になりつつあり、EoL（End of Life）サイクルにおける修理やリサイクルの容易さなど、サーキュラー・プロダクトの原則の探索が進められている。</p>

（出所）「アジア大洋州主要国のサーキュラーエコノミー実態調査」（ジェトロ：元は専門家インタビュー、公開情報調査）

ご清聴ありがとうございました

日本貿易振興機構 (JETRO)



+65-6221-8174

シンガポール事務所



Keisuke_Asakura@jetro.go.jp

朝倉 啓介



16 Raffles Quay, #38-04/05 Hong Leong Building, SINGAPORE 048581

■ ご注意

本日の講演内容、資料は情報提供を目的に作成したものです。主催機関および講師は資料作成にはできる限り正確に記載するよう努力しておりますが、その正確性を保証するものではありません。本情報の採否はお客様のご判断で行ってください。また、万一不利益を被る事態が生じても主催機関及び講師は責任を負うことができませんのでご了承ください。