ポーランド・チェコにおける循環型経済の普及に向けた取り組みの実態調査

調査期間：2024年4月24日（水）～ 5月2日（木）

9日間

調査団長：佐藤　泉（弁護士）

旅行企画・実施：観光庁長官登録旅行業第 1139 号、JATA 正会員
テクニカルコミュニケーションズインテリジェントジャパン株式会社
（ティ・シィ・アィ・ジャパン株式会社）
〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1－1－20 虎ノ門実業会館 3 階
TEL：03-3508-1972　　FAX:03-3592-1853

ポーランド・チェコにおける循環型経済の普及に向けた取り組みの実態調査

実　施　要　綱

趣　旨

欧州委員会は、2023 年 3 月に「グリーン・ディール産業計画」の一環として需要原材料（CRM）の安定的かつ持続可能な供給の確保に向けた規則案を発表した。EU の成長戦略「欧州グリーン・ディール」では、製品をできるだけ長く使い、再利用、リサイクル、再生することで資源を経済システムの中でできるだけ長く循環させる「サーキュラーエコノミー（循環型経済）への移行をその中核的な政策目標と位置付けている。
1991 年まで所謂「東側諸国」に属していたポーランド、チェコは EU 加盟後、経済発展が著しく、近年では両国経済の融合が進んでいる。両国は自動車産業や機械産業などに於いて、サプライチェーンが相互に依存しており、今後も両国経済の連携は深まって行くと見込まれている。

ポーランドのワルシャワは、2020 年 12 月に「EU の持続可能な成長目標の達成に向けた首都」を宣言し、環境政策や循環経済政策の推進に積極的に取り組んでいる。その一環として同市は、2025 年までに、廃棄物の埋め立て処分をゼロにする目標を掲げている、この目標を達成するために市はリサイクル率の向上に注力している。

一方チェコのプラハ市はサーキュラーエコノミーへの取り組みと気候変動対策に積極的な都市として知られている。プラハ市は、独自のサーキュラーエコノミーへの取り組み政策として国連および EU も支援する「循環型戦略 2030」を発表している。同戦略は企業・研究機関・専門家・コンサルティング会社・個人の参加により、公開諮問会が実施され 2022 年 1 月に市議会に承認後、サーキュラーエコノミーへの移行を開始したところである。

EU 加盟後、経済発展が著しく経済の融合が進むポーランドとチェコを訪問し、両国における循環型経済の構築を目ざす動向を視察し、今後の我が国における循環型経済の実現に寄与するものとする。

1. 旅行期間　　2024年４月24日（水）～　５月2日（水）　９日間

2. 団　　長　　佐藤　泉（弁護士）

3. 視察調査先（予定）　＊相手方の都合により変更になる場合もございますので、ご了承下さい。

ポーランド

※ **ワルシャワ市**
　－環境政策や循環経済政策の推進
※ **各種リサイクル施設**
　－廃プラ、紙、電子機器リサイクル施設、コンポスト工場、焼却施設
※ **バイオガス発電所**
　－発電した電力を公共施設や家庭に供給
※ **金属リサイクル施設**
　－欧州初の電気自動車バッテリーリサイクル

チェコ

※ **プラハ市**
　－独自のサーキュラーエコノミーへの取り組み政策「循環型戦略 2030」
※ **コマ・モジュラー(KOMA Modular)**
　－「オフサイト建設」システムを使用したモジュール式の建物を提供
※ **ERC-TEC**
　－リサイクルコンクリート「erc コンクリート」の開発・生産
※ **CYRKL**
　－プラスチックのリサイクル業者とメーカーを繋ぐプラットフォームの運営
※ **レフォーク(Refork)**
　－木粉をベースとしたプラスチック代替原料の研究開発と製造
※ **家庭ごみ焼却施設（CHP プラント）**
　－家庭ごみのリサイクル率を上げる最適の手段

4. 視察経費　　７５０，０００円（全食事付き）

5. 募集人員　　20 名程度（最少催行人員 10 名）

6. 締め切り日　　2024年2月29日（木）

日　　程　　表

2023 年 12 月 18 日作成

日数	月　日（曜）	都　市　名	現地時間	交通機関	摘　　要
1	4 月 24 日（水）	羽田　発 フランクフルト　着 フランクフルト　発 ワルシャワ　着	11：45 19：05 20：30 22：05	LH-717 LH-1352 専用バス	ルフトハンザドイツ航空にて、フランクフルトへ 乗り継ぎ、ワルシャワへ （ワルシャワ泊）
2	4 月 25 日（木）	ワルシャワ		専用バス	**ワルシャワ市** －環境政策や循環型都市づくりについて **各種リサイクル施設** －廃プラ、紙、金属、バイオガス発電所 （ワルシャワ泊）
3	4 月 26 日（金）	ワルシャワ		専用バス	**電気自動車バッテリーリサイクル施設** －中古バッテリーのリサイクル **家庭ごみ焼却施設(CHP プラント)** －市の家庭ごみの 70%を処理 （ワルシャワ泊）
4	4 月 27 日（土）	ワルシャワ　発 プラハ　着	17：45 19：05	専用バス LO-525 専用バス	午前：　ワルシャワ市内視察 （旧市街とバルバカン、歴史博物館等） 空路、プラハへ 専用バスにて、ホテルへ （プラハ泊）
5	4 月 28 日（日）	プラハ			終日：プラハ市内視察 （プラハ城、旧市街広場、カレル橋等） （プラハ泊）
6	4 月 29 日（月）	プラハ		専用バス	**プラハ市訪問** －「循環型戦略 2030」について **ごみ焼却施設(CHP プラント)視察** －埋め立てゴミの量の削減を目的に **コルジナ・スラニ最終処分場** －1965 年開設の市の唯一の埋立地 （プラハ泊）
7	4 月 30 日（火）	プラハ		専用バス	**コマ・モジュラー訪問** －「オフサイトモジュール建設」システム **ERC-TEC 訪問** －リサイクルコンクリートの開発・生産 **CYRKL 訪問** －プラスチック売り手と買い手を繋ぐ **レフォーク(Refork)訪問** －プラスチック代替原料の研究開発と製造 （プラハ泊）
8	5 月 1 日（水）	プラハ　発 フランクフルト　着 フランクフルト　発	11：50 13：00 14：00	専用バス LH-1395 - LH-716	ルフトハンザドイツ航空にて、フランクフルトへ 乗り継ぎ、帰国の途へ （機内泊）
9	5 月 2 日（木）	羽田　着	09：50		

この日程表は作成当日の最新の資料に基づいていますが、将来、運輸機関の運行スケジュールの改訂、その他の理由により予告なしに変更される場合もございます。

行程図

航 空 機 ⟶

※市内・近郊の移動は専用バス利用

視 察 先 概 要

月　日	都　市	視 察 先
4 月 25 日(木)	**ワルシャワ**	**ワルシャワ市**

2020 年 12 月に「EU の持続可能な成長目標の達成に向けた首都」を宣言し、環境政策や循環経済政策の推進に積極的に取り組んでいる。
その一環として 2025 年までに廃棄物の埋め立て処分をゼロにする目標を掲げている。2023 年のデータによるとワルシャワ市の家庭ごみのリサイクル率は約 50%である。これは EU 平均の 44%を上回る水準である。市は、このリサイクル率を 2025 年までに 65%まで引き上げることを目標にしている。市のリサイクル率向上の取り組みとして主なものは以下の通りである。

・家庭ごみ取集システムの見直し

・リサイクル啓発活動の強化

・リサイクル施設の拡充

家庭ごみ収集システムの見直しでは、2023 年から家庭ごみを「可燃ごみ」「不燃ごみ」「リサイクルごみ」の 3 種類に分けて収集するようになりリサイクル率の向上が期待されている。

4 月 25 日(木)　　ワルシャワ　　各種リサイクルセンター

ワルシャワ市内には、10 か所以上のリサイクルセンターがある。以下の施設を視察する。

・紙リサイクル工場

・廃プラ工場

・電気電子機器リサイクル工場

・コンポスト工場

・バイオガス発電所

ワルシャワ市は家庭から出る生ごみや食肉加工工場や農業から出る有機廃棄物などをバイオガスに変換し発電する取り組みを進めている。バイオガス発電所では、発電した電力は公共施設や家庭に供給されている。

4 月 26 日(金)　　ワルシャワ郊外　　電気自動車用バッテリーリサイクル施設

ポーランドの Elemental Holding 社がワルシャワ近郊のグロジスク・マゾビエツキに欧州初となる電気自動車用バッテリーのリサイクル施設を建設。この施設の建設により、中古バッテリーをリサイクルし、の精算に利用することが可能となった。新たなバッテリーや電化製品の生産に利用することが可能となった。また、この会社にはポーランド国立研究開発センター（NCBR）が共同出資している。
この施設は、欧州復興開発銀行(EBRD)が最大 2500 万ユーロの融資を行うほか、台湾ビジネス EBRD 技術協力基金が技術協力を行う。

4 月 26 日(金)　　ワルシャワ　　家庭ごみ焼却施設(CHP プラント)

家庭ごみの約 70%を処理する 2 つの焼却施設がある

「ワルシャワ・エネルギア・エコロジー」

1994 年に操業開始。

・年間処理能力：　60 万トン　　・発電能力：　3 億 kWh/年

「ワルシャワ・エコロジー」

2009 年操業開始。

・年間処理能力：　30 万トン　　・発電能力：　1 億 kWh/年

4月29日(月)　　プラハ　　プラハ市

チェコの最大の課題は埋め立て処理の削減である。2018年のチェコの廃棄物排出量は、産業廃棄物が2,419万トン、都市ごみが416万トンである。処理方法については、産業廃棄物は約84%をリサイクルが占めるのに対し、都市ごみは50%近くを埋め立てている。欧州委員会は循環型経済への移行を達成するための目標値として、都市ごみのリサイクル率を2035年までに65%まで引き上げることとした。同時に埋め立て処理する都市ごみの量を2035年までにごみ全体の10%以下に制限することも目標に掲げている。

2018年時点で都市ごみの49%を埋め立て処理しているチェコにとって、その量を削減しリサイクルを促進することが最大の課題であるが、リサイクルよりも焼却によるエネルギー回収を推進する動きがみられる。

一方で、プラハ市は欧州大都市の中ではサーキュラーエコノミーの取り組みと気候変動対策に積極的な都市として知られている。

同市の循環型経済政策の取り組みは以下の4つの柱で構成されている。

・資源の効率的な利用
・環境負荷の低減
・雇用創出
・市民の意識向上

具体的な取り組みとしては以下のようなものが挙げられる。

・リサイクル率の向上：プラスチック、紙、ガラス、金属などのリサイクル率を向上させる。
・再生可能エネルギーの利用拡大：
・持続可能な輸送の推進：公共交通機関の利用促進と、自家用車の利用抑制。
・持続可能な建築の推進：エネ型建築の推進や建設廃棄物の再利用の推進。

4月29日(月)　　プラハ　　家庭ごみ焼却施設(CHPプラント)

プラハ市は、2つのごみ焼却炉を運営している。市は2027年までにごみ焼却炉を現在の40万トンから60万トンに増やす計画である。これにより、プラハ市の家庭ごみの処理量を約70%まで引き上げ、埋め立てゴミの量を削減することを目指している。ごみ焼却灰は、コンクリートやセメントなどの原料として再利用されている。

「ストゥジェンカ焼却炉」

1995年操業開始　　・処理能力：　25万トン/年（家庭ごみの30%）　　・発電能力：　1億kWh

「オセック焼却炉」

2015年創業　　・処理能力：　15万トン/年（家庭ごみの20%）　　・発電能力：　6000万kWh

4月29日(月)　　プラハ　　コルジナ・スラニ最終処分場

1965年開設　　・面積：　140ヘクタール　　・埋め立て容量：　1,000万立方メートル

最終処分場には主に家庭ごみや事業系ごみが収拾されている。ごみは重機で敷地内に運ばれ、層状に積み上げられる。ごみは堆積するにつれて圧縮され、密度が高くなるため比較的少ない面積で多くのごみを処理することができる。

ごみの層の間には土やコンクリートなどの遮水層が設置され、地下水への浸透を防いでいる。また、ごみから発生するガス（メタンガス）は、集められて発電に利用されている。

4月30日(火)　　プラハ　　ERC TECH

これまで建設廃棄物とみなされていたコンクリートやレンガ、セラミック、屋根瓦、ガラス、敷石などを粉砕して混合し、銅彩開発のナノフィラーを使用して添加剤を加えることで、従来のコンクリートと同じ品質を保つことのできるリサイクルコンクリート「ERCコンクリート」を開発・生産している。

4月30日(火)　　プラハ　　コマ・モジュラー(KOMA Modular)

コマ・モジュラー社は、「オフサイト建設」システムを使用したモジュール式の建物を提供。オフサイト建設とは、最終的に設置する場所と異なる場所（生産工場）で建築物を製造し、現場で組み立てる建築方式の事を言う。モジュール式の建物は容易に解体することができ、別の建物に利用するなどリサイクルが可能だ。　作業時間の節約とコスト削減にもなるため建築業界でも注目されている。モジュール式建物は流行やニーズにも柔軟に対応できるのも、メリットの一つでプラハ市で話題のレストラン屋台「マニフェスト・マーケット」でも同社のモジュール式建物が使用されている。

4月30日(火)　　プラハ　　CYRKL

プラスチックのリサイクル業者（売り手）とメーカー（買手）を繋ぐプラットフォームの運営会社。
同社は、機械学習を活用して売り手と買い手をマッチングするデータベースを運営する。スカンスカやリドル（ドイツ）、イケアといった各産業のリーディングカンパニーを含む250社以上が登録している。同プラットフォームにプラスチック素材が登録されるとAIが最適な企業（買手）を探し出し、それらの企業に登録情報が通知される仕組みである。

参加募集要項詳細

旅　行　代　金：７５０，０００円
募　集　人　員：２０名程度（最少催行人員 10 名）
申 込 み 締 切 日：２０２４年２月２９日（木）

【旅行代金に含まれるもの】
交通機関の費用：旅行日程に記載の航空運賃（エコノミークラス）
バ　ス　料　金：旅行日程に記載の移動及び調査、視察のための専用バス料金〈ガイド・通訳料含む〉
宿　泊　料　金：各地における下記ホテルの２人部屋に２人迄
ワルシャワ：ソフィテル
プラハ：グランディウム又は同等のクラスホテル利用
食　事　料　金：朝食７回、昼食６回、夕食６回
団　長　経　費：全行程同行いたします。
視　察　費　用：レクチャー実費、訪問に際して要する経費等
訪問先への謝礼：各訪問先担当者へのお土産代他、謝礼等
通　訳　経　費：各都市トップレベルの逐次通訳に関わる経費
添 乗 員 経 費：全行程に渡り旅行会社の添乗員が同行致します。

【旅行代金に含まれないもの】
燃油サーチャージ：
空　港　税　等：各国空港諸税、空港施設使用料、旅客保安サービス料等
渡航手続実費：旅券印紙代（数次 5 年間 10,000 円、数次 10 年間 15,000 円）旅券新規取得者
個 人 的 費 用：クリーニング代、電話電報代、超過手荷物料金、任意の旅行保険料、その他の個人的性質のもの
１人部屋追加代金：１５０，０００円
ビジネスクラス追加代金：５５０，０００円（欧州内の移動はエコノミークラスとなります。）

ご旅行条件（要旨）

※お申し込みの際はかならずこの旅行条件書を十分にお読み下さい。

● **募集型企画旅行契約**
（１）この旅行は、ティ・シィ・アイ・ジャパン㈱観光庁長官登録一般旅行業 1139 号（以下「当社」といいます）が募集型企画旅行を取り扱い、この旅行に参加されるお客様は当社と募集型企画旅行契約を締結することになります。
（２）募集型企画旅行契約の内容・条件は、当パンプレット以外に、契約月日による当該募集型企画旅行約款に基づく募集型企画旅行契約書、及び出発前にお渡しする旅行確定書面によります。

● **旅行のお申し込み**
所定の申し込み用紙に所定の事項を記入し、お一人様につき 5 万円の申し込み金を添えてお申し込み頂きます。申込書は、ファックス送信でも受付させて頂きます。

● **旅行契約の成立時期**
上記お申し込み金の受理をもって、契約成立とさせていただきます。尚、申し込み金受領後詳しい条件記載の、旅行契約書を発行させて頂きます。

● **旅行代金のお支払い**
旅行代金は、出発日の前日から起算して 10 日前までに、残金（申し込み金を差し引いた金額）をお支払い頂きます。残金を受理後、速やかに最終旅行確定書面（更に詳しい旅行条件書）を発行させて頂きます。

● **お客様からの旅行契約の解除**
お客様は、いつでも次に定める取消料(お１人様につき)をお支払いいただくことにより、旅行契約を解除することができます。この場合、既に収受している旅行代金（あるいは申し込みから所定の取消料を差し引き払い戻し致します。申し込み金のみで取消料に不足する場合は、その差額を申し受けます。

出発の前日より起算して次の取消料を申し受けます。
☆ 出発の 40 日前から 31 日前まで ……80,000 円
☆ 出発の 30 日前から 3 日前まで ……旅行代金の 20%
☆ 出発の 2 日前から旅行開始当日まで……旅行代金の 50%
☆ 旅行開始後 ……旅行代金の 100%
但し、弊社営業時間内といたします。
（営業時間　平日 09：00～18：00　土・日・祝休み）

● **当社による旅行契約の解除(旅行開始前)**
当社は次ぎに掲げる場合において、旅行契約を解除することがあります。
（１）お客様が病気その他の事由により、当該旅行に耐えられないと認められたとき。
（２）お客様がその他のお客様に迷惑を及ぼし又は団体旅行の円滑な実施を妨げる恐れがあると認められたとき。
（３）参加者の数がパンフレット等に記載した最少催行人員に達していなかったとき。この場合は旅行開始日の前日から起算してさかのぼって 24 日目に当たる日より前に旅行を中止する旨を通知します。
（４）天災地変、戦乱、運輸機関等における争議行為、官公署の命令その他の当社で管理できない事由によりパンフレット等に記載した旅行日程に従った旅行の安全かつ円滑な実施が不可能となり、又は不可能となる恐れが極めて大きいとき。

● **ご旅行条件・ご旅行代金の基準**
この旅行条件は 2022 年 4 月 6 日を基準としています。又、旅行代金は 2023 年 12 月 6 日現在有効な運賃・規準として算出しています。

取扱旅行会社：ティ・シィ・アイ・ジャパン株式会社
観光庁長官録旅行業１１３９号（社）日本旅行業協会正会員
〒105-000１　東京都港区虎ノ門１-1-20 虎ノ門実業会館 3 階
Tel：03(3508)1972　Fax：03(3592)1853
担当：小林
綜合旅行業務取扱管理者：畠山　信一

ポーランド・チェコにおける循環型経済の普及に向けた取り組みの実態調査
参加申込書

観光庁長官登録旅行業第 1139 号
ティ・シィ・アイ・ジャパン㈱
〒105-0001 東京都港区虎ノ門 1－1－20
虎ノ門実業会館 3 階
TEL:03(3508)1972 FAX：03(3592)1853

※　記入事項に基づいて、ご渡航に必要な書類を作成いたしますので、わかりやすく楷書でご記入下さい

申込先ＦＡＸ：０３－３５９２－１８５３

出発日：２０２４年４月２４日（水）

フリガナ 氏　名		性別	男　・　女	婚姻暦	既婚・未婚
生年月日	昭和　年　月　日（西暦　年） 平成　年齢　才	本籍地	都道府県		
フリガナ 現住所	〒	TEL			
勤務先 注）英文名称等指定のある場合は必ずご記入下さい。	和文	名称 部課名 役職名			
	英文	名称 部課名 役職名			
	住所	〒	TEL		
			FAX		
			携帯		
	e-mail:　@				
渡航中の連絡先	住所　１．現住所と同じ ２．〒		TEL		
			携帯		
	フリガナ 氏　名		続柄		
旅券について ＊＊残存期間＊＊ 2024 年 8 月 2 日以降有効な旅券、及び査証欄の余白が 2 頁以上必要。	旅券番号	発行年月日　年　月　日			
	現在申請中　受領予定日	２０２４年　月　日			
	持っていない　申請予定日	２０２４年　月　日			
	パスポート記載のローマ字　又は　これから申請（済）するローマ字				
	姓		名		
	有効なパスポートをお持ちの方はお写真のページのコピーも添えてください。				
飛行機のクラス希望	☐ ビジネスクラス利用　【別途５５０，０００円】 ☐ エコノミークス利用				
お部屋の希望	☐ 1 人部屋利用　【別途１５０，０００円】 ☐ 2 人部屋利用　【相方のお名前：　】				
海外旅行傷害保険	☐ 旅行会社で加入希望　☐ 個人で加入 チェコの場合、滞在期間をカバーする海外旅行保険の加入（治療・傷害・死亡・医療搬送各 EUR3 万以上）が必要。				

（個人情報の取扱について）
ご記入頂きました個人情報につきましては、ティ・シィ・アイ・ジャパン㈱がご旅行に関わる手配業務に利用致します。（航空機、ホテル手配、出入国書類作成、査証代理申請、緊急連絡先確認等）これら目的以外に無断で利用することはありません。尚、ご提出頂きました個人情報は弊社にて厳重に管理いたします。