

北九州市が進めているインドネシア・スラバヤ市で実施される 環境インフラ事業の状況

シンガポール事務所

北九州市議会議員団は、12月17日（火）～20日（金）の4日間の日程で、北九州市と市内企業が連携してインドネシア・スラバヤ市で進めている環境インフラ・プロジェクトの視察を行った。市は、市内企業と連携して地域資源をパッケージ化した国際環境ビジネスを推進しており、スラバヤ市においても多くのFS事業が実施されている。

今回活動支援として議員団による視察に同行した。

■スラバヤ市の概要と北九州市との関係

スラバヤ市は、インドネシア共和国ジャワ島東ジャワ州の州都で、人口約300万人のインドネシア第2の都市である。市の総面積の約8.5%を工業地区が占め、市内南部に位置する工業団地は国内最大級の重工業団地であり、ジャカルタでの渋滞問題や工場団地不足により、日系企業の新たな投資先として注目を集めている。

スラバヤ市は、1992年リオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（UNCED「地球サミット」）において表彰されるなど、環境改善及び持続可能な開発の実現に向けた積極的な取り組みが行われている。しかし、受賞まもなく都市化に伴い廃棄物処理に大きな課題に直面し、2002年、北九州市による国際協力の一環として廃棄物管理システムの再構築化の支援が始まった。その成果により、廃棄物の減量化と市民の環境意識が向上し、現在では国内随一の環境都市として高い評価を得ている。

スラバヤ市は2025年を目標年とした「スラバヤ・ビジョン・プラン」を策定しており、その中に掲げるグリーン・シティの実現に向け、廃棄物や下水処理の適正化等を行い、バランスの取れた都市開発と環境保全の実施に取り組んでいる。この取り組みを具現化するため、2011年スラバヤ市と北九州市は戦略的環境パートナーシップを締結し、両市の持続可能な発展のために協力関係を強化するとともに、インフラ輸出を目指したモデル事業が実施されている。

さらに2012年11月12日、スラバヤ市は、長年スラバヤの環境改善に寄与してきた北九州市と環境姉妹都市を締結した。その目的は、両市の発展に効果的かつ相互理解を拡大し、低炭素社会づくり、資源循環の仕組みづくり、両市職員の人材育成などを目指したものである。

■プロジェクトの状況

現在北九州市のプロジェクトとして取り組まれているスラバヤ市での事業は、ビジネス関連3件、協力事業1件、低炭素化社会実現に向けた環境整備に向けた調査事業2件が進められている。

プロジェクトの概要は、以下のとおりである。

	事業名	概要
1	インドネシア・スラバヤ市のスマートコミュニティ事業可能性調査	スラバヤ市の工業団地では、電力の不安定な供給により、安定的な生産に支障をきたしている。コジェネレーションを中心とした低炭素型エネルギー供給事業による事業可能性調査の実施
2	インドネシア・スラバヤ市におけるコミュニティのための安全安心な飲料水供給事業と水環境改善事業	飲料に適さない水道水を浄化し、日本ブランドによる安全・安心な飲用水を生協（婦人会）を通じて販売を行う事業可能性調査の実施
3	インドネシア・スラバヤ市における廃棄物のリサイクル型中間処理・堆肥化普及・実証事業	リサイクル型中間処理施設において選別された有機ごみを対象に堆肥化を実施
4	下水処理システム整備	既存排水路を最大活用し、整備効果の早期発現が可能で経済性に優れたインターセプター方式による整備を検討。短期的に水環境改善が急がれる地域から、市民協働で取り組む分散型排水処理施設の整備も併せて推進する
5	インドネシア国スラバヤ市における低炭素都市計画策定のための技術協力事業	北九州市と日本企業による技術輸出事業と連携させ、エネルギー分野、廃棄物分野、水資源分野、交通分野を対象に“スラバヤ市丸ごと低炭素化の実現”に向けた環境整備を行う
6	節水機器普及による JCM 大規模形成のための環境整備事業	節水による GHG 削減に関するアジア方法論の構築に向けて、マレーシア・イスカンダル及びインドネシア・スラバヤ市において水使用行動のアンケート調査や上下水道インフラ調査などを行い、アジア各国での節水機器普及のための環境整備を行う

その中で、今回は今後ビジネス化に向けて具体的な取り組みが行われる「廃棄物のリサイクル型中間処理・堆肥化普及・実証事業」の視察が行われた。

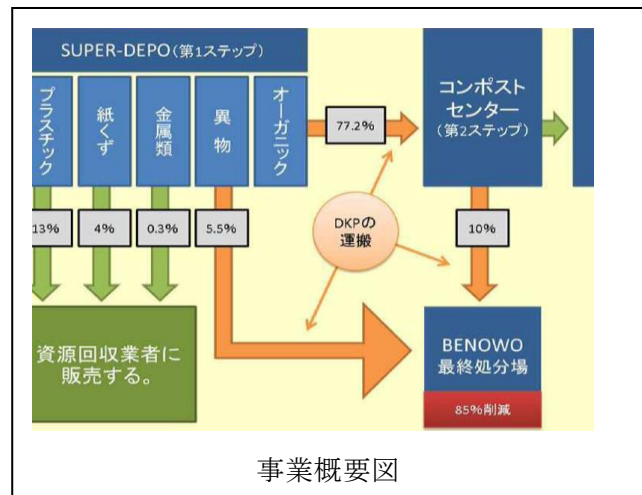
事業実施主体は、北九州市を中心に産業系廃棄物と事業系の一般廃棄物を収集し、収集した産業廃棄物の90%をリサイクルしている（株）西原商事が行っている。1972年古紙問屋として創業し、環境意識の高まる中業務を拡大してきた。そのノウハウを活かし、廃棄物処理の需要拡大が見込めるアジアにおいて事業を拡大するため、北九州市と連携し取り組みを始めている。（株）西原商事は海外事業展開を始めるに当たり、海外の展示会に出展するなどしてジャカルタでの事業を検討したが、政府機関の許可申請過程の不透明性などにより計画どおりに事業が進めることが出来なかった経験があるという。現在スラバヤ市で実施している事業は、北九州市の長年にわたる協力関係に基づく両都市間の信頼関係が構築されているため、スムーズにFS事業を開始できたとのことである。

■具体的なプロジェクト概要

スラバヤ市の一般家庭から出される廃棄物の処理の流れは、各コミュニティで収集された廃棄物は市内約170か所の中間処理施設（DEPOと呼ばれている）に集められ、スラバ

ヤ市美化局に委託された民間運搬業者が最終処分場に運んでいる。その各過程においてウェストピッカーと呼ばれる資源回収をして生計を立てている人々がいる。各 DEPO に 30 人程度、市内全体では数千人規模で存在している。最終処分場及び DEPO で作業しているウェストピッカーは炎天下、雨ざらしで、非衛生的な環境で資源の抜き取り作業を行っている。また作業効率も悪く、数千人規模で行われているにもかかわらず資源化率も高くないことが分かっている。

こうした状況を踏まえ、市中で回収された生活ごみを集め、リサイクル需要に応じて分類と加工を行い販売するという、一連の「有価物・有機物の問屋機能を有するリサイクル型廃棄物中間処理施設」を現地化して展開することを事業モデルとする実証事業の提案がスラバヤ市に行われ、現在事業が進められている。またこの事業では、劣悪な労働環境で廃棄物からプラスチックや金属等の有価物を回収



して生計を立てているウェストピッカーと協働し、廃棄物の中間処理を行い、有価物やコンポストを販売することで、彼らの生活環境の向上を図ることも目的となっている。さらにこうした事業展開により、最終処分場に捨てられる廃棄物の8割以上を減らすことができ、最終処分場の大幅な延命化にもつながる。

(株)西原商事が一新した中間処理施設では、これまでそれぞれが行ってきた資源ごみの回収を作業工程に分け、分別コンベアーで一般ごみから有価物（主に、プラスチック・紙）を効率的に取り出し、1日に10～15トンの処理を目指し作業が行われている。

視察団に現地説明を行った(株)西原商事の西原専務は、「廃棄物処理の職業を、彼らが子供に誇りをもって説明できるものにしたい」と、事業にかける意気込みを語っていた。

■今後の課題

今後の予定として、来年度中にコンポストのパイロット事業を行う施設建設が予定されている。また上記事業終了後の本格的な商業規模の「分別+コンポスト」施設建設及び事業実施に向けた検討が行われる。

コンポストのパイロット事業を行う施設用の土地は、スラバヤ市がすでに無償で用意しており、あとは施設建設に伴う環境影響評価が待たれるが、予定通り進んでいない。スラバヤ市側に様々な事情があることは、ミッション中に行われていた協議の中であらうことができた。再度1月行われる協議では、事業推進する上で重要な局面を迎える。

最終的には、1日100～150トンの一般ごみを処理できる施設建設と運営がビジネスベースで行われる予定である。これが可能となるには、現地事業主体をどのような構成とす

るか、さらにビジネス成功のカギとなる処理費用としてのチップングフィーについてスラバヤ市の確約が必要となる。

(北九州市スラバヤミッション聴取等)

(則松所長補佐 北九州市派遣)