

# インドネシアにおける都市環境改善のための連携拠点整備

国際環境工学部 環境生命工学科 教授 松本 亨

## 1.背景とこれまでの経緯

インドネシアは、近年急速な経済成長と都市化の進展とともに、生活水準向上が進み、都市部の環境問題が深刻化している。その原因には、工業化進展による水・大気汚染、廃棄物問題、モータリゼーションの進展にともなう大気汚染の他、民生部門(家庭、事業)の都市生活型環境問題(水・廃棄物)も重大な問題となりつつある(図1)。都市生活型環境問題の改善には、都市環境インフラ整備、環境政策の整備、廃棄物収集などの社会システムの整備の他、住民の環境意識の向上とそれによる行動変容が不可欠である。しかし、インドネシアでは、都市化の進展とともに、都市内の貧困地区の存在とそれに付随する教育格差や識字率格差など、複雑な問題を内包している。

私の研究室では、平成24年度より北九州市アジア低炭素化センターの事業、すなわちバリクパパン市における都市環境改善を目指した環境教育プログラムの開発と環境インフラの改善可能性調査に参画してきた。それを端緒として、インドネシアの多数の大学研究者との交流が深まり、平成26年3月、6大学(注1)との本学国際環境工学部との学部間学術交流協定の締結へと至った。



図1 パダン市の最終処分場

## 2.現在進行中の研究

同国の環境教育への取り組みとしてはADIBIYATAプログラムがある。2006年より開始されたプログラムであり、持続可能な発展を目指し、生徒・地域住民が環境保全に取り組むための理想的な学習の場の創出を目指している。ただ、リサイクルやコンポスト、保健室の整備など断片的であり、総合的な広がりを持っているとは言えない。また、地域の抱える環境問題の把握とそれに基づく教育という面でも十分とは言えない。

当研究室では、廃棄物や水問題などの家庭部門の問題の改善のために、環境教育プログラム開発と効果推計を目的に研究を進めている。北九州市の事業終了後も、バリクパパン市の山間部の集落を対象に、家庭部門の物質フロー調査と意識調査を分析している(図2)。



図2 聞き取り調査の様子

また、平成26年度北九州市学術・研究振興事業調査研究助成を受け、バンドン市にて同様の調査研究を行っている。

## 3.今後の発展性

表1は、今年度のインドネシア教育省高等教育総局(DIK-TI)の国際共同研究プロジェクトに採択されたもののうち、当研究室が日本側共同研究者として参画している事業である。このように、インドネシアの環境問題には、環境教育に限らず多くの研究課題が存在しており、今後環境技術研究所が核となり、産・官からの参画も得て、さらに展開していくことを期待している。

(注1) アンダラス大学(Andalas University)、インドネシア教育大学(Indonesia University of Education)、パスンダン大学(Pasundan University)、バンドン工科大学(Institute Technology Bandung)、ランランブアナ大学(Langlangbuana University)、マラン国立大学(State University of Malang)

表1 DIKTIの国際共同研究プロジェクトへの採択案件(当研究室関係)

アンダラス大学	・パダン市における持続可能な社会構築のための北九州エコタウンモデル ・バイオディーゼルのための食用油と高脂質食品の利用可能性とパダン市におけるそれらの収集への参加協力に関する研究
マラン国立大学	・マラン市における専門学校のための省エネルギーと再生可能エネルギーに関する環境教育パイロットプロジェクト
パスンダン大学	・河川水質のモデル化と情報システム構築:バンドン市チカブドゥン川のケーススタディ
インドネシア教育大学	・視覚障害のある小学生のための環境教育の指導メディアの開発
ランランブアナ大学	・バンドン市の小学校におけるライフスタイルの問題を扱う統合的環境学習モデルの開発応用

### Profile

松本 亨

Toru Matsumoto

役職 / 教授

学位 / 博士(工学)

学位授与機関 / 九州大学

<研究分野・専門>

環境システム工学、環境マネジメント論

<主要研究テーマ>

・資源循環システムの評価、最適化

・都市モデルを用いた低炭素化の検討

・環境意識と行動に関する分析

・アジアの都市環境問題に関するシステム分析

<PR、その他>

エコタウン事業全般の他、ソーラーパネル等のリサイクルシステムの評価と物質フローの最適化を研究してきました。都市の細密人口予測をベースとし、エネルギーや交通需要を組み合わせた低炭素型都市のあり方についても分析しています。アジア諸都市が抱える環境問題、特に廃棄物・リサイクル、大気汚染、エネルギー分野の研究も進めています。現在研究対象としている国は、中国、モンゴル、インドネシア、アフガニスタンです。

### 連絡先

TEL 093-695-3231 FAX 093-695-3332

E-mail: matsumoto-t@kitakyu-u.ac.jp

