

モロッコでの発展途上国適応型污水处理技術の開発と普及

増永二之・佐藤邦明

はじめに

乾燥—半乾燥地域の多くは発展途上国であり、大きな経済的制約を抱えている。乾燥—半乾燥地域で最大の関心事である水資源管理についても、先進国に優れた技術があっても、それを導入することは困難な状況である。また、経済的な制約だけでなく、国内で利用できる資源や国民の教育レベルも制約となり、仮に先進国が無償援助として先進国の技術を導入したとしても、それを維持管理していく土台がほとんどの国で整っていないのが現状である。

筆者等の研究室では、発展途上国にも適用できる、特殊な資機材を使用しないシンプルな Low-Tech 技術として、土壌式浄化法をベースとした水処理技術の開発と普及を行っている。平成 22 年までに、次のような海外の機関との共同研究や技術協力を実施してきている。先進国では米国のハワイ大学への研究協力があるが、それ以外には、タイのカセツァート大学農学部、インドネシアのアンダラス大学やパダン工業基準局とヤシ油製油工場、中国の南京環境科学研究所など、環境に関する研究や技術開発が遅れている国である。そして、平成 22 年度より、JICA の青年海外協力隊派遣事業の担当部局より依頼を受け、モロッコで活動する隊員への技術指導を開始し、平成 22 年どの学部長裁量経費を活用させていただき、現地を訪問し、JICA の青年海外協力隊員だけでなく、現地のモロッコ水衛生公社とマラケシュの Cadi Ayyad 大学に対する技術協力を開始した。

平成 23 年度は、(1) モロッコに派遣される青年海外協力隊員への技術研修の実施、(2) Cadi Ayyad 大学での污水处理実験指導、(3) 国際協力支援プロジェクトの申請・採択のための JICA 事務所でのプロジェクト説明、を行った。

活動内容・成果

(1) モロッコに派遣される青年海外協力隊員への技術研修の実施

青年海外協力隊派遣事業を支援する JOCA (青年海外協力協会) より依頼を受け、2012 年 1 月より Al Haouz 県の

都市計画課に派遣される隊員に対して、2011 年 9 月に水の採水・分析技術の現地研修を行い、また土壌の環境浄化機能に関する基礎知識の講義と、污水处理装置の作成のための研修を行った。隊員がモロッコに渡航後は、電子メールにより助言指導を継続し、2012 年度に現地で污水处理試験を実施する予定となっている。

(2) Cadi Ayyad 大学での污水处理実験指導

2011 年 12 月に現地へ渡航し、Cadi Ayyad 大学の教授 2 名および修士・博士学生への、実験指導を行った。土壌の環境浄化機能に関する基礎理論の解説、実験装置の設計方法、資材の選択、室内実験装置の作成を行った。博士課程学生 1 名が、この装置により人工排水を用いて、上述の隊員と連携し実験を行う。現地での研究交流促進のために、Cadi Ayyad 大学—モロッコ水衛生公社—生物資源科学部の 3 者間研究協力協定を締結した。

(3) 国際協力支援プロジェクトの申請・採択のための JICA 事務所でのプロジェクト説明

現地 JICA 事務所を訪問し、モロッコでのより実効的な国際協力事業実施のための方法として、JICA の草の根技術協力事業や日本の外務省の草の根・人間の安全保障無償資金協力への申請について意見交換をして助言を得た。現地での試験結果を踏まえて、小中規模の污水处理施設建設のための申請を行う予定である。

今後、現地試験の結果を経て、実施建設のための技術協力・助言を継続する。

(その他) 本プロジェクトはモロッコに焦点を当てているが、同時期に台湾の台北科技大学を通じて環境局から技術協力の要請を受け、松江市のカナツ技建工業と共に現地訪問して講演と現地視察を行い、現在現地大学と共に環境局に実証試験計画を提案中である。また、インドネシアではヤシ油製油工場での污水处理装置が、自助努力により設置されて稼働している (参考文献)。

参考文献

増永二之, 佐藤邦明, 若月利之 (2011) 多段土壌層法と実施例. 環境技術, 40(10), 639-642