

発展途上国に適した低コスト型新下水道システムの開発に関する研究

－ 処理場編 －

ラグーンおよび後段処理システムに関する共同研究報告書

国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室

南山瑞彦⁽¹⁾、平出亮輔⁽²⁾、桜井健介⁽³⁾、中島英一郎⁽⁴⁾、川嶋幸徳⁽⁵⁾、中島智史⁽⁶⁾

沖縄県土木建築部下水道管理事務所

神山保男⁽⁷⁾、國吉巖⁽⁸⁾、湧田啓一⁽⁹⁾

概要

開発途上国では、都市部において著しく経済発展が進んでいる地域がある。しかし、経済的な問題から、十分な下水道整備がなされていないことが多く、そのような地域では、水辺環境が悪化し、住民は劣悪な衛生環境におかれている場合も多い。そのため、下水道先進国から様々な技術援助がこれまでに行われており、日本もその一端を担っている。しかし、実際の援助に当たり、気候、予算などの条件が日本とは違うため、日本の技術をそのまま移行することはできない。さらに、日本において開発途上国を対象とした研究がほとんど行われていないため、データが十分にあるとは言い難い現状がある。このため、開発途上国の現状に即した下水処理技術に関する研究を行った。

本研究は、まず技術援助経験者から開発途上国のかかえる問題に関するヒヤリングを行った。そして、ヒヤリング結果に基づき、開発途上国で採用が多く、現地に即した下水処理技術であるラグーン処理法に関する検討を行うとともに、ラグーン後段の高度処理に関する検討を行った。実験は、熱帯、亜熱帯地域を対象とすることから、日本で唯一の亜熱帯地域である沖縄県で行った。また、問題点の確認のため、タイ、インドネシアにおいて下水道に関する情報収集を実施した。

キーワード：開発途上国、熱帯・亜熱帯地域、技術援助、下水処理、ラグーン

(1) 室長、(2) 研究官、(3) 研究員、(4) 前室長、(5) 前主任研究官、(6) 前研究官、
(7) 前水質管理課長、(8) 前主幹、(9) 前技師

Low-Cost Sewerage System for Developing Countries
- Wastewater Treatment Plant Systems -
Report on Joint Research on Lagoons and Post-treatment System

National Institute for Land and Infrastructure Management
Water Quality Control Department, Wastewater and Sludge Management Division
Mizuhiko MINAMIYAMA ⁽¹⁾, Ryosuke HIRAIDE ⁽²⁾, Kensuke SAKURAI ⁽³⁾, Hideitiro NAKAJIMA ⁽⁴⁾,
Yukinori KAWASHIMA ⁽⁵⁾, Satoshi NAKAJIMA ⁽⁶⁾

Okinawa Prefecture
Department of Civil Engineering & Construction, Sewerage Management Office
Yasuo KAMIYAMA ⁽⁷⁾, Iwao KUNYOSHI ⁽⁸⁾, Keichi WAKUTA ⁽⁹⁾

Synopsis

In developing countries, economic development of core cities has advanced remarkably, but there are regions where economic problems have prevented the provision of adequate sewerage treatment systems. In such regions, waterside environments have deteriorated and people live in poor hygienic environments. Therefore Japan and other nations with advanced sewerage treatment provide technological aid of various kinds. But because weather, budget, and other conditions differ, Japan's technology cannot be transferred without modification, and almost no research on sewerage treatment for developing countries is being conducted in Japan. Therefore, this research concerns sewerage treatment technologies suited to actual conditions in the field.

This research began with an interview survey on problems in the field with technological aid experts. Of problems revealed by these interviews, the lagoon treatment method that is a sewerage treatment technology often adopted in developing countries where it is adapted to local conditions was studied. At the same time, an advanced treatment method for the post-treatment of water treated in a lagoon treatment system was studied. Experiments performed to study systems for tropical and subtropical regions are performed in Okinawa Prefecture that is Japan's only subtropical region. And to confirm present problems and to collect information on sewerage systems in the field, field surveys were performed in Thailand and Indonesia.

Key Words: Developing Country, Tropical and Subtropical Regions, Technological Aid, Wastewater Treatment System, Lagoon

(1) Head, (2) Researcher, (3) Research Engineer, (4) Former Head, (5) Former Senior Researcher,
(6) Former Researcher, (7) Former Chief of Water Control Section, (8) Former Associate Director,
(9) Former Technician