

TOKYO DEVELOPMENT LEARNING CENTER



Tokyo Development Learning Center

東京開発ラーニングセンター

IMPACT STORIES

成果報告



Tokyo
Development
Learning
Center



PRESENTED BY
WORLD BANK GROUP



THE GOVERNMENT OF
JAPAN

© 2024 International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank

1818 H Street NW

Washington, DC 20433

Telephone: 202-473-1000

Internet: www.worldbank.org

All rights reserved.

This work is a product of the staff of the World Bank with external contributions. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this work do not necessarily reflect the views of the World Bank, its Board of Executive Directors, or the governments they represent.

The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of the World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

Rights and Permissions

The material in this work is subject to copyright. Because the World Bank encourages dissemination of its knowledge, this work may be reproduced, in whole or in part, for noncommercial purposes as long as full attribution to this work is given.

Any queries on rights and licenses, including subsidiary rights, should be addressed to World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: pubrights@worldbank.org.

About Tokyo Development Learning Center (TDLC)

Launched in 2004 in partnership with the government of Japan, the Tokyo Development Learning Center (TDLC) is a pivotal World Bank program housed under the Global Practice for Urban, Disaster Risk Management, Resilience and Land (GPURL). Located in the heart of Tokyo, TDLC serves as a global knowledge hub that aims to operationalize Japanese and global urban development knowledge, insights, and technical expertise to maximize development impact. TDLC operates through four core activities: Technical Deep Dives (TDDs), Operational Support, Partnership & Collaboration, and Outreach & Dissemination. For more information, visit www.worldbank.org/tdlc.

Table of Contents

Strengthening Operations and Maintenance of Wastewater Services in Ahmedabad, India	4
Engaging Communities to Solve Urban Flooding in Antananarivo, Madagascar	8
Promoting Behavioral Change to Improve Solid Waste Service Delivery in Indonesia	12
Sharing Green Design Ideas for Community Center Regeneration in Dhaka, Bangladesh	16
Sharing Knowledge for Improved Urban Management, Flood Resilience and Sustainable Transportation in Tanzania	19
Applying the Yokohama Urban Design Sketchbook for Community-Driven City Planning in Panama and Colombia	23
インド・アーメダバード市における下水処理サービスの運用と維持管理の強化.....	26
マダガスカル・アンタナナリボにおける都市洪水対策へのコミュニティ参加	30
インドネシアにおける廃棄物サービス改善のための行動変容の促進.....	34
バングラデシュ・ダッカにおけるコミュニティセンター再生のためのグリーン設計案の共有	39
タンザニアにおける都市管理の改善・洪水へのレジリエンス・持続可能な交通のための知見 共有	43
横浜都市デザインスケッチブックを活用したパナマおよびコロンビアにおけるコミュニティ 主導型の都市計画.....	47

TDLC IMPACT STORY

Strengthening Operations and Maintenance of Wastewater Services in Ahmedabad, India



Representatives of Ahmedabad City, Fukuoka City and TDLC kick-off the knowledge cooperation on wastewater management. Photo from TDLC FY23 Annual Report. (Photo credit: TDLC)

Ahmedabad, the largest city in the state of Gujarat, is projected to be a megacity of 10 million people by the year 2030 but its sustained development and livability are constrained by wastewater management challenges.

The city of Ahmedabad boasts of a dynamic economy driven by its textile, automotive, and pharmaceutical industries. In recent years, economic progress has propelled the city into a phase of rapid urbanization with a population of 7.3 million growing at 3% annually¹. With its continued growth, Ahmedabad has the potential to be a globally competitive city, but this requires addressing the increasing demand for urban infrastructure and services. Among these, wastewater management is a current and long-term challenge for the Ahmedabad Municipal Corporation (AMC), the urban local body responsible for major urban services in the city.

The city's wastewater management system fails to meet some of the national regulatory standards as it suffers from inadequate treatment capacities, aged network system, and operational inefficiencies.

These issues have led to surface and groundwater contamination and pose environmental, health, and sustainability concerns. With wastewater generation projected at 2,200 million liters per day (MLD)



Japanese experts and AMC staff at one of the AMC wastewater management facilities. Photo from TDLC FY23 Annual Report. (Photo credit: TDLC)

¹ World Bank. Project Information Document, Gujarat Resilient Cities Partnership: Ahmedabad City Resilience Project (2022)

by the year 2039², the system requires immediate upgradation to expand its treatment capacity and support the government's thrust towards water resource circularity through wastewater recycling and re-use.

To improve the delivery of wastewater services, the World Bank (WB) and the Government of India are implementing the Gujarat Resilient Cities Partnership: Ahmedabad City Resilience Project (G-ARCP).

With a funding of US\$400 million and implemented by the AMC from November 2022 to December 2028, the G-ARCP seeks to benefit around 1.5 million people in terms of access to improved and climate-resilient wastewater services. The project focuses on improving wastewater management services, strengthening AMC institutional and financial systems, and developing state level institutional systems and capacities.

To help the implementation of the G-ARCP, TDLC facilitated “City to City Knowledge Cooperation” between the cities of Ahmedabad and Fukuoka through a series of Operational Support (OS) activities.

Fukuoka city, one of the most livable cities in the world, presents a wealth of knowledge in wastewater management as the only major city in Japan without a Class A river system. Following the drought in 1978, it focused on its vision as a **“water-conscious city”** and invested significantly to improve its water and sanitation services, reduce operating expenditures, and delay future capital expenditures through effective operations and maintenance (O&M) practices.

The integration of wastewater management in Fukuoka city planning, which enabled sewage treatment plants (STPs) to blend with and operate as part of the city landscape, inspired the Ahmedabad delegation.

The Tokyo Development Learning Center (TDLC) kicked off the OS series in January 2023 with the exposure trip for Ahmedabad City Officials, consisting of the Municipal Commissioner, the AMC officials, and Engineers, to Fukuoka City to learn about the O&M practices of the Fukuoka City Wastewater Management System (FCWMS).

This five-day study visit combined technical discussions about the O&M best practices and innovations adopted by the FCWMS along with site visits to wastewater treatment facilities.



Technical staff sharing with Ahmedabad city representatives an overview of how the Fukuoka city wastewater management system works. (Photo credit: TDLC)

² World Bank. Project Information Document, Gujarat Resilient Cities Partnership: Ahmedabad City Resilience Project (2022)

The Ahmedabad delegation identified replicable O&M practices of Fukuoka City, including its ledger system approach, to improve wastewater services and overall municipal asset management under the G-ARCP.

Fukuoka City shared specific O&M practices on upgrading its distribution network, use of technology (e.g., in-pipe cameras) to enable real time monitoring of water flow and pressure, and establishment of reclamation facilities to process sewage water for re-use.

The city also informed about complementary policy and institutional interventions such as the use of a ledger system for asset management, life cycle costing, adoption of usage-based tariff, and conduct of public awareness campaign to mainstream water consciousness among its citizens.



Ahmedabad city representatives familiarizing with one of the facilities of the Fukuoka city wastewater management system. (Photo credit: TDLC)

Onsite technical assistance by the TDLC and the Fukuoka Technical Team enabled the detailed assessment of specific issues affecting wastewater services in Ahmedabad and the identification of corresponding technical solutions.

In March 2023, TDLC organized and mobilized the Fukuoka Technical Team for follow-up OS in Ahmedabad to participate in the first WB Implementation Supervision Mission for G-ARCP and help implement actions identified in the previous OS.

The technical assistance involved the conduct of on-site project analysis, site visits, and technical clinics to assess the constraints of the city's wastewater system and formulate solutions considering FCWMS experience in: (1) asset management and O&M for wastewater services; (2) wastewater quality monitoring policies, processes, and systems; (3) circular economy in wastewater management; (4) city-wide long-term infrastructure planning for wastewater management; and (5) financial sustainability.



Japanese experts and AMC technical staff in a technical discussion during the onsite operational support for the G-ARCP. Photo from TDLC FY23 Annual Report. (Photo credit: TDLC)

The FCWMS operations manual, shared by the Fukuoka Technical Team, helped inform the preparation of standard operating procedures on wastewater management under the G-ARCP.



Knowledge exchange event organized by TDLC as part of the operational support for G-ARCP. (Photo credit: TDLC)

The knowledge and lessons shared by the TDLC and Fukuoka City on wastewater O&M benefited the design and implementation of the G-ARCP and will contribute to the improvement of wastewater services in Ahmedabad.

Since its effectiveness in March 2024, the G-ARCP has started to fund wastewater infrastructure investments that include the ongoing construction of a sewage treatment plant (STP) with a capacity of 375 MLD and the procurement for another STP with a capacity of 424 MLD. Capacity development activities are in various stages of implementation to establish a city-wide GIS-based system for urban service delivery, strengthen technical, institutional, and financial systems, promote wastewater recycling and re-use, and introduce wastewater digital monitoring and control system, among others.

The project is also conducting a pilot study on applying relevant aspects of the Fukuoka City ledger system at the ward level to serve as reference for its potential scale-up and implementation at the city level.

“We value the efforts by TDLC and Fukuoka City in sharing knowledge with AMC and the Task Team - from the virtual technical meetings that went beyond normal working hours to the thoroughly organized site visits and technical discussions, and we look forward to our sustained partnership as the G-ARCP moves forward with its implementation”, says Mr. Smeet Mukeshbhai Maniar, WB Consultant and G-ARCP Task Team Member.

TDLC IMPACT STORY

Engaging Communities to Solve Urban Flooding in Antananarivo, Madagascar

“As a former Mayor of Antananarivo, I firmly believe that successful development hinges on active citizen participation. Under my leadership, we are committed to strengthening public consultation mechanisms and ensuring every voice is heard but even better, every voice expressed is transformed into a commitment and a sense of responsibility.”

- NAINA ANDRIANTSITOHAINA, Minister of Decentralization and Territory Development



Low lying areas of the Antananarivo city exposed and highly vulnerable to the impacts of urban flooding. (Photo credit: TDLC)

Annual urban flooding in the capital city of Antananarivo results in household displacement, water-borne diseases, and disruption of business activities – affecting the lives of around half a million people.

Madagascar is experiencing a rapid urban growth rate of 4.4% per year, but urban economic contributions remain underutilized. The agglomeration of the capital city of Antananarivo, with a land area of 769 square kilometers and home to 2.8 million people, accounts for about 50% of the country's Gross Domestic Product. It drives the local economy and serves as the center of government, cultural, economic, and educational institutions. However, as most of its population and economic assets are in low-lying and flood prone areas, the development of Antananarivo is constrained by recurrent urban flooding brought about by an average of

three to four cyclones per year. The regular incidence of urban floods is exacerbated by the outdated and limited flood control and drainage infrastructure in the city and the inherent vulnerability of the country to climate change impacts.

To address urban flooding, the World Bank (WB) and the Government of Madagascar are implementing the **Integrated Urban Development and Resilience Project for Greater Antananarivo (PRODUIR)** to benefit 650,000 people in terms of improved urban living conditions.

Implemented from March 2018 to June 2025 with a funding of US\$140 million, the project is focused on improving urban drainage and services, promoting resilience, and strengthening institutional capacities.



Pollution of waterbodies in Antananarivo contribute to urban flooding, health concerns and environmental impacts. (Photo credit: TDLC)

The preparation and implementation of the PRODUIR have benefited from TDLC knowledge sharing and technical assistance provided through Technical Deep Dive (TDD) and Operational Support (OS) activities.

The first TDD on Integrated Flood Management, attended by concerned government agencies of Madagascar and the WB Madagascar Office in April 2016, informed the design of PRODUIR.

This TDD of the Tokyo Development Learning Center (TDLC) provided the Madagascar delegation, composed of high level representatives from the Antananarivo municipality and the Ministry in charge of regional planning, opportunities to closely examine their urban flooding problems; understand how other developing countries cope with similar issues; and learn potential solutions from international and Japanese experts.

The site visits to Japanese cities that successfully addressed urban flooding also gave the delegation a practical understanding of approaches applicable to the case of Antananarivo. These included exposure trips to the Arakawa Museum of Aqua (Kita Ward), Super Levee (Shinden District), Miyagase Dam (Aiko District), Tsurumi River Catchment Area (Yokohama City), Koto Flood Control (Koto Ward), and Kiyosumi Drainage Pump Station (Tokyo).



Onsite technical assistance was provided to help improve the design and implementation of PRODUIR. Photo from TDLC FY23 Annual Report (Photo credit: TDLC)



Technical discussions among Japanese experts, TDLC, and PRODUIR WB Task Team in one of the site visits. Photo from TDLC FY23 Annual Report (Photo credit: TDLC)

TDLC supported the formulation of urban development strategies to address the environmental problems of water pollution and sludge disposal from the rehabilitation of the 12 kilometer internal canal in the center of Antananarivo.

In May 2023, TDLC mobilized Japanese experts to support the preparation of urban development strategies and plans for the improvement of canal, drainage, and sanitation infrastructure, and the implementation of neighborhood upgrading activities. Said experts also conducted workshops on flood control and drainage, sanitation and water storage management, and inclusive and resilient urban management based on Japanese knowledge and best practices in nature based solutions (NBS).



Japanese expert giving presentation during the landscape and citizen engagement workshop. Photo from TDLC FY23 Annual Report (Photo credit: TDLC)

The application of the “Machizukuri” concept of community engagement was instrumental in the resettlement and integration of 100 households in host communities and the identification of community-based infrastructure funded by the project.

The follow-up OS conducted in September 2023 helped resolve issues pertaining to the implementation of the resettlement action plan for project affected households and facilitate their integration in host communities. The OS featured the orientation and application of the Japanese concept of *Machizukuri* (inclusive town planning) through the community planning workshops and consultations with concerned stakeholders in the district of Andavamamba, one of the project sites.



Citizens providing inputs during the planning workshop to determine community needs and priority infrastructure investments. (Photo credit: TDLC)

The community planning workshops allowed community members and representatives of concerned PRODUIR implementing parties, such as the Project Management Unit (PMU), the Municipality of Antananarivo (Commune Urbaine d' Antananarivo), and the Executing Agency for Public Interest Works (*Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public et d'Aménagement*) to sit together and establish trust, determine the needs of people, and agree on priority community infrastructures.



Japanese expert discussing options to help address urban flooding problems in Antananarivo (Photo credit: TDLC)

The TDLC community engagement approach contributed significantly to the progress of PRODUIR and serves as a template for similar WB operations in Madagascar.

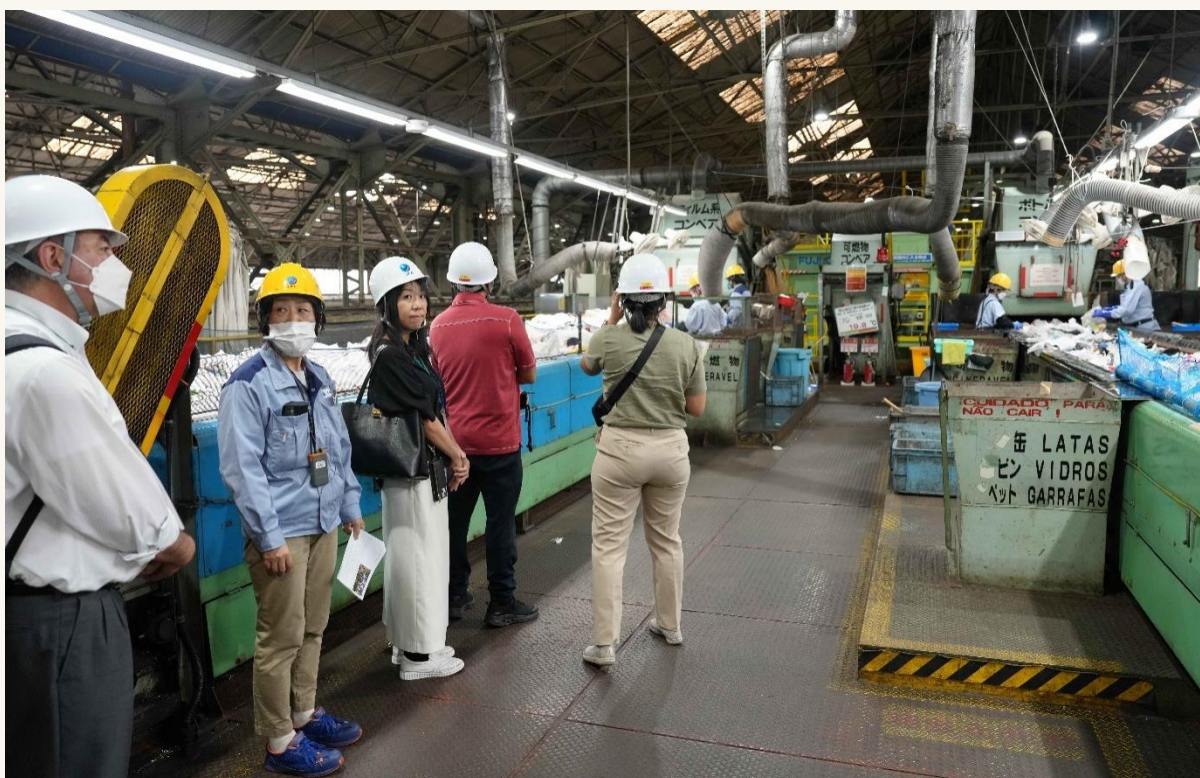
To date, the PRODUIR has disbursed US\$95 million with several civil works packages completed and ongoing in selected project areas. The development of the resettlement site and construction of selected community infrastructure investments identified through TDLC community engagement approach are underway to support the relocation of vulnerable people affected by the project, particularly those from the slums along the canal to be rehabilitated and regularly impacted by floods. The project has also secured an additional US\$15 million to cover selected activities and mainstream the community engagement approach introduced by TDLC in project implementation.

With the political commitment led by the Ministry of Decentralization and Territory Development and the support of the citizens, PRODUIR is more than just an infrastructure project - it is an initiative towards societal transformation aimed at strengthening urban resilience and turning the capital's neighborhoods into hubs of sustainable and inclusive growth.

According to Mr. Gael Fetraniaina Raserijaona, WB Urban Specialist and PRODUIR Task Team Leader, ***“we are keen to adopt the knowledge shared by TDLC on community engagement, urban resilience and development, and flood management strategies in the second phase of the project, which is currently under discussion.”***

TDLC IMPACT STORY

Promoting Behavioral Change to Improve Solid Waste Service Delivery in Indonesia



Indonesian delegation learning about the actual solid waste management operations in Yokohama. (Photo credit: TDLC)

Solid waste management is an important urban development challenge for Indonesia given the country's high economic growth, rapid urbanization, and the increasing share of people residing in urban areas. The country's population of more than 275 million people generate more than 65 million tons of wastes annually and this number is expected to grow by 45% in the next 12 years³.

The Government of Indonesia (GOI) has set the solid waste management (SWM) targets of "30% waste reduction and 70% waste handling by 2025" and "zero waste by 2050–2060"⁴ but these are ambitious because of current challenges in waste collection, treatment, and disposal. The "top-down approach" where the national government finances SWM infrastructure and hands these to local governments for implementation has not been effective due to the lack of ownership, limited capacities, and inadequate funding for sustainable operations on the part of the local governments. Hence, less than 60% of *Integrated Waste Disposal Sites* and *Reduce, Re-use and Recycle Management Sites* funded by the national government are operational⁵.

³ Presidential Regulation No. 97 Year 2017 on National Policy and Strategy for Management of Household Waste and Waste Similar to Household Waste (*Perpres 97/2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga/Jakstranas*)

⁴ SystemIQ. "Building Robust Governance and Securing Sufficient Funding to Achieve Indonesia's Waste Management Targets"

⁵ SystemIQ. Policy Studies on Waste Management, "Building Robust Governance and Securing Sufficient Funding to Achieve Indonesia's Waste Management Targets"

The GOI recognizes that in order to improve SWM, it is necessary to focus on strengthening the technical and institutional capacities of local governments to carry out the service delivery aspect of SWM - from collection, transportation, treatment, and disposal.

In line with this direction, the World Bank (WB) and the GOI are preparing the **Indonesia Local Service Delivery Improvement Project (LSDP)** with an estimated funding of US\$350 million. This project will build financial and institutional capacities for improving solid waste management services in select local governments in the country. It aims to provide environmental benefits to more than 15 million people in the identified project sites. The project will support the provision of performance-based grants for SWM service delivery and the conduct of project implementation and policy development activities.

The practice of “waste segregation at source” is crucial to SW service delivery because this dictates the volume of wastes collected and processed in the different SWM stages. However, this is generally not observed and there is no incentive for “behavioral change” among waste generators and collectors. Sanctions for non-compliance with these regulations are rarely enforced.

Government Regulation No. 81/2012 on *Household Waste Management* mandates waste segregation into several categories but this is not followed by households in most local governments. The practice of mishandling and mixing segregated wastes during collection, which defeats the purpose of this regulation, is also prevalent.

Featuring lessons from Yokohama and Kitakyushu, the TDLC Operational Support (OS) shared working models and best practices in solid waste service delivery at the local government level to inform the design of the LSDP.

In September 2023, the Tokyo Development Learning Center (TDLC) and the WB Task Team organized an exposure visit for an Indonesian delegation to the cities of Yokohama and Kitakyushu to learn about best practices in upstream waste management and behavior change with the objective of generating ideas for consideration in the preparation of the LSDP.

The delegation consisted of 10 officials and staff from the Ministry of Home Affairs, Ministry of National Development Planning, Ministry of Environment and Forestry, and Ministry of Maritime Affairs and Investment, as well as members of the WB Task Team.

The OS facilitated lectures and technical discussions with experts and practitioners from the two cities on the topics of upstream waste management including waste generation, segregation and recycling, transportation, and intermediate treatment, among others. It also involved visits to recycling plants, incineration facilities, and waste collection sites to demonstrate SWM best practices.



Yokohama city representative (top) and Kitakyushu representative (bottom) sharing their solid waste management best practices with the Indonesian delegation. (Photo credit: TDLC)

The OS enabled the officials of concerned government agencies to work together in diagnosing the SWM challenges faced by local governments in Indonesia and in arriving at a consensus to strengthen waste management at the household and community levels in order to improve the delivery of SW services.

The exposure visit served as an exclusive opportunity for officials of the participating ministries to sit-down and engage each other in extensive and focused discussions on how to enhance the delivery and quality of SWM services in Indonesia.

This would have been difficult to arrange in Indonesia where the concerned officials are usually pre-occupied with their respective functions in separate offices. This also helped the Task Team solicit their inputs to refine aspects of the LSDP design.



Officials from the concerned Indonesian ministries sharing and discussing the solid waste management challenges of their country. (Photo credit: TDLC)

The Indonesian delegation learned that the Japanese behavior and culture of waste segregation is developed by educating children about the value of caring for the environment at an early age.

In the case of Kitakyushu, lessons on environmental management and SWM practices of segregation and “reduce, recycle and re-use” (3Rs) are integrated in the curriculum of elementary students. Introduced during the child’s younger years, this helps form the culture of waste segregation and environmental responsibility among its citizens as a second nature. By mainstreaming these lessons in formal education, the concern for the environment and the adoption of responsible waste management practices are sustained across generations of Japanese citizens.



Example of solid waste categories used to facilitate waste segregation and recycling to help upstream waste management in the city of Yokohama. (Photo credit: TDLC)

The culture of waste segregation is considered a societal norm that promotes behavior change and enables the effective enforcement of SWM laws and regulations.

Apart from penalties, non-compliance with SWM regulations generally goes against community expectations. Hence, publicly disclosing violators often results in implicit “communal pressure” and discourages people from ignoring these regulations. In the same way, the use of transparent garbage bags to segregate wastes per category is effective in instilling discipline because it is easier for the community to identify the non-complying households.



Kitakyushu technical staff orienting the Indonesian delegation about the solid waste management practices in the city. (Photo credit: TDLC)

Cooperation between the local government and the private sector is crucial in the delivery of solid waste services and implementation of recycling programs.

The cities of Yokohama and Kitakyushu engage private companies to provide services in selected stages of SWM such as collection, transportation, and operation of facilities (e.g. recycling centers, transfer stations, disposal sites). This has proven to be an efficient and cost-effective approach since the cities are able to bid out the service and encourage competition, which ultimately allows the selection of the offer that is most advantageous to the cities and their constituents. To sustain solid waste recycling programs, it is necessary for cities to establish off-take agreements with the private sector companies to ensure that there is a market for recycled products. This is an approach adopted by Kitakyushu in attracting recycling companies to locate in its Eco-Town as it pursues its vision of a “material cycle society”.



Private operator of solid waste collection contracted by the Kitakyushu city (top) and recycled materials storage facility in Yokohama city (bottom). (Photo credit: TDLC)

From the experience of Yokohama and Kitakyushu, the delegation learned that SWM operations do not necessarily result in full financial cost recovery and often require subsidies from national and local governments.

Prior to the OS, the prevailing idea among the Indonesian delegation was for the LSDP to promote the full financial cost-recovery of SWM operations. Noting the experience of Yokohama and Kitakyushu, the delegation recognized that SWM operations even in first world countries require government subsidy because full-financial cost recovery is difficult to achieve. Still, it is important to undertake a sound financial analysis to rationalize the level of subsidy given that other local government services also require financing.



Indonesian delegation meets with Mayor of Kitakyushu. (Photo credit: TDLC)

According to Ms. Yuko Arai, Senior Urban Specialist and LSDP Task Team Leader, **“the knowledge shared through this OS helped reinforce the design of the LSDP and validated the importance of engaging citizens and promoting behavioral change in upstream waste management to improve solid waste service delivery at the local government level”**. The LSDP approval is expected in the fourth quarter of 2024.

Since 2016, Indonesian government agencies have participated in TDLC Technical Deep Dive activities on topics that included metropolitan management, transit-oriented development, and urban upgrading to learn about Japanese best practices that are relevant to Indonesia’s development direction.

TDLC IMPACT STORY

Sharing Green Design Ideas for Community Center Regeneration in Dhaka, Bangladesh



Example of a neighborhood scene in Dhaka city. Photo from the DCNUP Guide to Visioning, Concept, and Implementation (i.e., DCNUP "Green Book").

Dhaka, the capital and economic hub of Bangladesh, has one of the fastest urbanization rates in South Asia but it is also among the least livable cities in the world with most of its neighborhoods facing development problems such as limited access to water supply and sanitation, poor solid waste management, traffic congestion and pollution.

Notwithstanding its economic progress, Dhaka is unable to address the increasing demand for urban infrastructure and services from its growing population. Most of the people living in the city, particularly the 3.5 million people residing in informal settlements, suffer from poor living conditions – lacking access to basic facilities and amenities. One third of the city does not have access to piped water services, less than one percent of household sewage is treated, and only 60% of municipal wastes is collected⁶. Mobility is hampered by severe traffic congestion given the outdated public transportation, which is worsened by recurrent flooding during the rainy season. Dhaka is also one of the most polluted cities in the world, putting children, the elderly, and people with comorbidities at greater health risks due to exposure to high level of air pollution⁷ and the declining quality and size of its public spaces

⁶ World Bank, Project Appraisal Document, Dhaka City Neighborhood Upgrading Project (March 2019)

⁷ <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/12/03/high-air-pollution-level-is-creating-physical-and-mental-health-hazards-in-bangladesh-world-bank>

and open parks. These conditions are exacerbated by the inherently high vulnerability of the city to climate change impacts.

To enhance public spaces and improve urban services in selected neighborhoods in Dhaka, the World Bank (WB) and the Government of Bangladesh are implementing the **Dhaka City Neighborhood Upgrading Project (DCNUP)** from 2019 to 2025.

As important as infrastructure investments, the DCNUP promotes a new mindset – focusing on strengthening infrastructure operations and maintenance, integrating climate resilience, and mainstreaming citizen engagement to ensure that investments are inclusive, sustainable, and responsive to the needs of beneficiary communities.

With a funding of US\$75.5 million, the DCNUP aims to enhance access to improved urban services in selected neighborhoods in Dhaka and benefit around one million people. It finances infrastructure investments to improve public spaces such as streets, sidewalks, open spaces and parks, and community centers, as well as solid waste and wastewater management systems. It also introduces better approaches in asset management and operations and maintenance of urban infrastructure to ensure the quality of service delivery. The DCNUP adopts a “participatory approach” to facilitate the active involvement of community members in target neighborhoods in the identification, design and implementation of the urban infrastructures supported by the project.

Community Centers are integral to the culture of Bangladesh and the regeneration and transformation of these into multi-use facilities for selected neighborhoods is an important investment component under DCNUP.

Community centers play a staple role in the everyday lives of the people in Bangladesh because these infrastructures serve as venue for a variety of civic activities, typically wedding and other socio-cultural events, that enable community members to congregate and interact with each other.

Apart from this, a community center also provides space for other activities that cater to the specific needs of the neighborhood where it is located. Hence, a community center might have a library, a computer learning center, a gymnasium or a relevant service that will encourage productive extra-curricular activities among the local citizens.

However, most of the Community Centers in Dhaka City have conditions that require rehabilitation and even expansion given the increasing number of people and the evolving needs of the different neighborhoods.



Example of neighborhood buildings and open spaces in Dhaka city. Photo from TDLC FY20 Annual Report.



An example of community center in Dhaka City. (Photo credit: TDLC)

The “DCNUP Green Book”, developed with TDLC support, helped inform the preparation of Community Centers funded by the project. This guidebook effectively presented Japanese knowledge and ideas on green design, networking of public buildings, multiple space use, asset management and programming, and operations and maintenance in the context of Bangladesh.

Bangladesh has participated in the Tokyo Development Learning Center (TDLC) Technical Deep Dives (TDDs) since 2016, mainly on the topics of transit-oriented development, public spaces, solid waste management and compact cities.

In January 2019, the TDLC provided Operational Support (OS) to help DCNUP by introducing Japanese lessons on green building design, operations and maintenance (O&M), asset management, and public spaces planning and management. The Japanese experts mobilized by the TDLC shared useful lessons of cities in managing public-space assets to promote district-level vibrancy, economic growth, and social cohesion drawing on the successful urban regeneration experiences in the areas of Kokura in Kitakyushu, Ikebukuro in Tokyo, and Tenjinin Fukuoka, among others.

The DCNUP Green Book, the primary output of this technical assistance, outlines key steps on visioning, preparation, spatial planning and design application, O&M, and placemaking and management of assets to guide the Dhaka South City Corporation (DSCC) in DCNUP implementation and in mainstreaming these guidelines in its relevant programs. It also includes case studies to better appreciate the application of said ideas.



Cover of the DCNUP “Green Book” (top) and examples of approaches for community center regeneration (middle) and networking (bottom). Photos from the DCNUP “Green Book”.

To maximize learning from the knowledge exchange and technical assistance provided by the TDLC, the DCNUP Task Team organized and facilitated complementary workshops with the DSCC to encourage ownership and advance the application of lessons gained in project implementation.

Presently, construction is ongoing for 11 community centers under the DCNUP and according to Ms. Ishita Abonee, WB Urban Specialist and DCNUP Task Team Leader, **“the knowledge shared by TDLC on green design and operation and management of assets have significantly influenced new perspectives on how to better plan, prepare and manage these urban assets among DSCC officials and staff.”** She added that **“the plan is to explore accreditation of the completed community centers under a green building certification program to serve as a replicable model for the country.”**

TDLC IMPACT STORY

Sharing Knowledge for Improved Urban Management, Flood Resilience and Sustainable Transportation in Tanzania



Msimbazi River in Dar es Salaam, Tanzania. (Photo credit: TDLC)

Tanzania's urban population grew from 13.3 million to 21.5 million in the last 10 years, a 62 percent increase, which is twice as fast as in rural areas.⁸ Tanzanian cities account for most of the country's physical, financial, and technological capital, and contribute approximately half of Tanzania's Gross Domestic Product (GDP). This growth and economic activity pose a major challenge for its cities as they continue to deal with problems of weak urban planning and inadequate infrastructure and services, increasing risks of flooding and other climate change impacts, and outdated public transportation system.

Urbanization and growth have resulted in current and longer-term challenges because of weak urban planning and management. Instead of achieving economic density, the rapid urbanization and increasing population in the capital of Dar es Salaam and in other cities have led to urban sprawl and low-density development that now present a complex set of inter-related problems such as limited mobility and connectivity, deterioration of urban infrastructure, inefficient services, and even increased susceptibility to climate related hazards. This urban development trend poses sustainability concerns for the environment and natural resources. It is also unattractive from an economic perspective because this increases the cost of production, which translates to higher prices of commodities.

⁸ United Republic of Tanzania National Bureau of Statistics (2022). Population and Housing Census of Tanzania.

The flooding of the Msimbazi River Basin results in household losses valued at over US\$ 100 million⁹ and transport infrastructure cost of US\$5 million¹⁰. Dar es Salaam, the capital city with its population of 6 million people, dominates the system of cities in Tanzania and plays a crucial role in national development as it generates 17% of the country's GDP. However, the city is threatened by recurrent flooding because a fifth of its land area, home to 1.6 million people, is covered by the Msimbazi River Basin. More severe flooding is expected given the impacts of climate change.

The establishment of a Bus Rapid Transit (BRT) System in Dar es Salaam is critical in providing the required level of mobility and connectivity of people across cities. The National Transport Policy is public transport-oriented and centered on the establishment of a high-quality BRT that will move passengers safely, efficiently, and quickly across cities at reasonable costs. This also aims to improve the existing public transport system, which is saddled by loosely regulated minibuses and high incidence of traffic fatalities.

The World Bank (WB) and the Government of Tanzania are implementing three distinct but complementary projects, namely: Tanzania Cities Transforming Infrastructure and Competitiveness Project (TACTIC), the Msimbazi Basin Development Project (MBDP), and the Dar es Salaam Urban Transport Improvement Project (DUTP).

- TACTIC aims to strengthen urban management performance and deliver improved basic infrastructure and services in targeted areas for the benefit of around 5.5 million people. The project will strengthen technical and institutional capacities of concerned agencies in urban management and finance productive, inclusive, and resilient urban infrastructure investments. It is implemented from 2022 to 2028 with a funding of US\$278 million.
- MBDP is implemented from 2022 to 2028 with a total funding of US\$260 million. It seeks to strengthen flood resilience and integrated urban development in economically important and flood prone areas of the Msimbazi river basin in Dar es Salaam. It will directly benefit the 330,000 residents and informal communities in the lower river basin. The project will finance infrastructure investments to provide integrated and long-term solutions to flooding, support preventative resettlement, and strengthen institutions for resilient urban development.
- DUTP is implemented from 2017 to 2026 with a funding of US\$425 million. It aims to improve transport mobility, accessibility, safety, and quality of transport service delivery along the selected corridors in Dar es Salaam. It will fund infrastructure investments to establish the 3rd and 4th phases of the BRT, improve the intersection and complementary road safety infrastructures, and support institutional strengthening and reform, ICT innovation, safety net, and transport studies.

⁹ World Bank Group. 2019. "Wading out the Storm: The role of poverty in exposure, vulnerability, and resilience to floods in Dar es Salaam."

¹⁰ The World Bank, ICF, COWI. Strategic Assessment of the Climate Resistance of Dar es Salaam Transport Infrastructure. Dar es Salaam Technical Workshop. October 2018.

The knowledge shared by TDLC on Japanese experience in land value readjustment schemes inspired the members of the TACTIC Team and participating government agencies to consider applicable elements in addressing challenges in land ownership regulation in Tanzania.

From August to December 2021, the Tokyo Development Learning Center (TDLC) implemented Operational Support (OS) activities through workshops that would help inform the preparation of the TACTIC. Given pandemic travel restrictions, these workshops were delivered virtually by Japanese experts for the TACTIC Task Team and concerned government agencies of Tanzania.



Urban scape of Dar es Salaam. Photo from TDLC FY22 Annual Report. (Photo credit: Shutterstock royalty-free image)

The workshops covered the topics of 1) Introduction to International and Japanese Urban Planning Frameworks; 2) Providing Affordable Housing and Transit Corridor Development; 3) Land Assembly and Land Use Control; 4) Economic Development and Land Value Capture.

These also featured lessons through case studies, namely: a) **Sanda City case** on the limitations of land use inducement and the importance of sound policies on job and housing proximity; b) **Yokohama North New Town case** on successful collaboration between the local government and landowners; and c) **Tsukuba Science City and Tsukuba Express case** on the concept of new town development.

Exposure to Japanese urban flood management principles and technologies such as the Tsurumi River Multipurpose Retarding Basin, which serves both as flood water retention pond and football stadium, has created awareness and provided the Tanzanian government agencies with a model in the implementation of integrated flooding solutions under MBDP.

TDLC conducted three virtual OS workshops from late February to March 2022 to familiarize the MBDP Task Team and Tanzanian government agencies with Japanese experience and case studies on climate-smart urban infrastructure related to urban flood management and design, and redevelopment of public urban parks.

These workshops focused on elements relevant to the MBDP objective of strengthening flood resilience and promoting integrated urban development to help in the preparation of the said project.



Through the TDLC organized virtual operational support on climate smart urban infrastructure (top), Japanese experts shared the land use transition experience of the Tsurumi River basin relative to urban flooding and rapid urbanization. (Photo credit: TDLC)

The knowledge gained from the TDLC Technical Deep Dives (TDDs) on Transit Oriented Development helped the implementation of the DUTP. The project is presently procuring a transaction advisor to prepare the feasibility study for infrastructure investments supporting the Corridor Development Strategy, which was developed through their participation in these TDDs.

The lessons from these TDDs also helped prepare an “Updated Dar es Salaam Land Use Plan” that is aligned with transit-oriented development.

Since 2016, the WB Task Team and the concerned Tanzanian government agencies have been participating in the series of TDDs on transit-oriented development. These TDDs have exposed the Tanzanian delegation to the best practices and cases in rail and bus rapid transportation management and development implemented in various locations in Japan, such as in Shinjuku and Osaka.

An innovation that is of particular interest to the DUTP is the Japanese approach in integrating real estate development and transit-oriented development to maximize the benefits of more efficient and better organized transportation systems. This helps create economic value and business opportunities along the transport routes and generates non-fare revenues to support the operations of the transportation system without relying only on raising fares. This promotes equity because higher fares tend to crowd out low-income groups, which constitute the majority of passengers, from availing of public transport and accessing jobs and services. More than the knowledge gained by the government agencies, participation in these TDDs is also meant to foster in them a sense of ownership that would enable them to lead the DUTP.



DUTP Activities. Photo from DUTP Project Appraisal Document. (Phot Credit: GIS Illustration by WB staff)

TDLC IMPACT STORY

Applying the Yokohama Urban Design Sketchbook for Community-Driven City Planning in Panama and Colombia



Cover of the Yokohama Urban Design Sketchbook

Workshop photos from the Yokohama Urban Design Sketchbook

The Yokohama Urban Design Sketchbook is a participatory citizen engagement and co-creation methodology for urban design at the neighborhood level. It was pioneered in Yokohama City to support post-war reconstruction and help manage urbanization. The methodology adopts a thematic approach to examine urban development issues from a comprehensive and multidimensional perspective. It involves structured workshops where participants collaborate to produce sketches that represent their vision for their community.

THE CASE OF PANAMA

Using the Yokohama Urban Design Sketchbook, TDLC helped develop a community vision for the Rio Abajo Watershed Area in Panama City, Panama

In April 2019, Tokyo Development Learning Center (TDLC) organized an Urban Sketch Workshop in Panama City to help address the challenges faced by communities in the **Rio Abajo Watershed Area**. This operational support aimed to help implement the action plans prepared by the Panama delegation when they participated in the Technical Deep Dive (TDD) on Cultural Heritage and Sustainable Tourism in May 2017 and the TDD on Solid Waste Management in September 2018.



Workshop participants on site visits. Photo from the Yokohama Urban Design Sketchbook (Photo credit: WB, TDLC)

The workshop was facilitated by TDLC and experts from Yokohama City and the Florida State University-Urban Risk Center. The participating local community members and stakeholders, who were organized into groups, visited and profiled the different parts of the Rio Abajo River, such as the Condado del Rey zone, Rio Abajo zone, and Panama Viejo zone.

From the workshop, the participants formulated a vision for the city with the following themes:

- Greening of the city, which focuses on the development of green spaces as multipurpose areas for creative cultural activities.
- Community revival, which improves community safety by upgrading public infrastructure while preserving cultural architecture and heritage.
- Community connection, which envisions the development of dedicated bicycle and pedestrian pathways that incorporate ecological mobility to better connect citizens across the region.



Workshop participants on site visits. Photo from the Yokohama Urban Design Sketchbook (Photo credit: WB, TDLC)

THE CASE OF COLOMBIA

TDLC facilitated citizen inputs in planning the regeneration of the Barranquilla Waterfront Area in Barranquilla, Colombia using the Yokohama Urban Design Sketchbook

As a follow-up to the participation of the Colombian delegation in the TDD on Urban Regeneration in February 2018, TDLC conducted an Urban Sketch Workshop in Barranquilla City in February 2020 to support the planned regeneration of the **Barranquilla Waterfront Area**. The workshop was conducted by experts from Japan and faculty from the School of Architecture, Urbanism and Design of the Universidad del Norte.

The workshop included site visits to assess the needs and aspirations of concerned residential areas, commercial fishing areas, and historical neighborhoods. It also involved 70 participants, consisting of community leaders, student ambassadors, architects, real estate companies, and city officials, who shared their respective ideas that were later processed into a collective set of inputs to inform the regeneration of the Barranquilla waterfront area.



Workshop participants on site visits. (Photo credit: WB, TDLC)



Workshop participants mapping their ideas. Photo from TDLC FY20 Annual Report.

According to a workshop participant from the community, ***“this intervention allows us the possibility to live in the city not just as citizens, but as architects - by reflecting on and identifying problems, and by giving us the power to propose solutions.”***

Recognizing the importance of the workshop, a representative from the City government noted that ***“through this activity we come to understand the aspirations of citizens and young people about the future of their community, and we hope to include these in the development plan and long-term vision of the city.”***

To learn more about the urban design experience of Colombia, please see: <https://www.youtube.com/watch?v=7hm-rb57BCw>

TDLC 成果報告

インド・アーメダバード市における下水処理サービスの運用と維持管理の強化



アーメダバード市、福岡市、TDLC の代表者が下水管理に関する知識協力を開始。TDLC FY23 年次報告書より。(写真提供：TDLC)

グジャラート州最大の都市であるアーメダバード市は、2030年までに人口1,000万人のメガシティになると予測されていますが、その持続的な発展と住みやすさは、下水管理の課題によって制約を受けています。

アーメダバード市は、繊維、自動車、製薬業界に支えられた活発な経済を誇っています。近年では、毎年平均して3%の経済成長を続けており、急速な都市化により人口も730万人まで膨れ上がっています。¹¹成長を続けるアーメダバード市は、世界に伍する競争力のある都市となる可能性があります。そのためには、増大する都市インフラやサービスへの需要に対応する必要があります。特に下水管理は現在、そして将来的にも市の主要な都市サービスを担当するアーメダバード市公社（AMC）にとって大きな課題となっています。

アーメダバード市の下水管理システムは、不十分な処理能力や老朽化したネットワークシステム、運用上の非効率性により、国内の規制基準を満たしていません。

¹¹ 世界銀行プロジェクト情報文書 Gujarat Resilient Cities Partnership: Ahmedabad City Resilience Project (2022年)

これらの問題により、地表水や地下水が汚染され、環境、健康、持続可能性に関する懸念が生じています。2039年までに下水の発生量が1日あたり2,200万リットル（MLD）に達する¹²と予測される中、システムの処理能力を拡大し、下水のリサイクルや再利用を通じた水資源の循環利用を推進する政府の方針を実現するため、早急な改良が必要となっています。



日本の専門家と AMC 職員、AMV 下水管理施設にて。TDLC FY23 年次報告書より。（写真提供：TDLC）

下水サービスの提供を改善するために、世界銀行とインド政府は「グジャラート強靱な都市プロジェクト：アーメダバード市強靱性プロジェクト（G-ARCP）」を実施しています。

2022年11月から2028年12月までアーメダバード市（AMC）によって実施される G-ARCP は、総額4億米ドルの資金を用いて、アーメダバードの約150万人の市民に対し、気候変動にも対応しうる質の高い下水サービスへのアクセスを提供することを目指しています。本プロジェクトは、下水管理サービスの改善、AMCの組織制度および財政システムの強化、そして州レベルの制度、システムおよび能力の開発に焦点を当てています。

G-ARCP の実施を支援するために、TDLC は一連の技術協力（OS）活動を通じて、アーメダバード市と福岡市の間で「都市間知見共有」を促しました。

世界で最も住みやすい都市の一つである福岡市は、日本で唯一、一級河川がない主要都市として、下水管理に関する豊富な知識を有しています。1978年の干ばつを契機に、「水に対する意識の高い都市」としてのビジョンを掲げ、水・衛生サービスの改善に多大な投資を行い、効果的な運用・維持管理（O&M）を通じて、運営費の削減や将来の設備投資の遅延を実現しました。

福岡市の都市計画における下水管理の統合は、下水処理場（STPs）が市街地の景観に溶け込み、その一部として機能することを可能にしており、アーメダバード市の代表団に大きな影響を与えました。

TDLC は、2023年1月にアーメダバード市の職員を対象とした視察訪問を皮切りに、OS シリーズを開始しました。アーメダバードの地方長官、AMC 職員、技術者からなる視察団は福岡市の下水管理システム（FCWMS）の O&M 手法について学びました。この5日間のスタディツアーでは、FCWMS が採用している O&M のベストプラクティスや革新技术に関する技術的な議論に加え、下水処理施設の視察も行われました。



福岡市の下水処理システムの仕組みについて、技術スタッフがアーメダバード市の代表者に概要説明。（写真提供：TDLC）

¹² 世界銀行プロジェクト情報文書 Gujarat Resilient Cities Partnership: Ahmedabad City Resilience Project（2022年）

アーメダバード市の代表団は、G-ARCP の下で下水サービスと市全体の資産管理を改善するために、福岡市の台帳システムを含む再現可能な O&M 手法を特定しました。

福岡市は、配水ネットワークの改良、技術（例：パイプ内カメラ）による水流や圧力のリアルタイム監視の実現、そして下水を再利用するための再生施設の設定に関する具体的な O&M 手法を共有しました。また、資産管理のための台帳システムの活用、ライフサイクルコスト分析、使用量に基づく料金制度の採用、市民の水意識を高めるための啓発キャンペーンなど、補完的な政策および制度的な介入についても説明しました。



アーメダバード市の代表者が、福岡市の下水処理施設を見学。
(写真提供：TDLC)

TDLC と福岡技術チームによる現地での技術支援により、アーメダバード市の下水サービスに影響を及ぼす具体的な課題の特定が可能となり、それに対応する技術的な解決策が検討されました。

2023 年 3 月、TDLC は福岡技術チームをアーメダバードでのフォローアップ OS のために招集し、G-ARCP の最初の世界銀行実施監督ミッションに参加しました。そして、福岡で実施した前回の OS で特定されたフォローアップ活動を実施しました。

技術支援では、現地でのプロジェクト分析、施設視察、技術クリニックを行い、市の下水システムの制約を評価するとともに、FCWMS の経験を基に解決策を策定しました。具体的には、(1) 下水サービスの資産管理および O&M、(2) 下水の水質監視に関する政策、プロセス、システム、(3) 下水管理における循環経済、(4) 下水管理に向けた市全体の長期インフラ計画、(5) 財政的持続可能性について検討しました。

福岡技術チームが共有した FCWMS の運用マニュアルは、G-ARCP における下水管理の標準作業手順書の作成に役立ちました。



G-ARCP の現場での運用支援中、日本の専門家と AMC 技術スタッフが技術的な議論を行っている様子。TDLC FY23 年次報告書より。
(写真提供：TDLC)



G-ARCP の運用支援の一環として、TDLC が開催した知識交流イベント。TDLC FY23 年次報告書より。(写真提供：TDLC)

TDLC と福岡市が共有した下水の O&M に関する知識と教訓は、G-ARCP の設計および実施に貢献し、アーメダバード市の下水サービスの改善に役立っています。

2024 年 3 月の発効以来、G-ARCP はアーメダバード市の下水インフラ事業に資金を提供しています。現在は処理能力 375 MLD の下水処理場の建設や、424 MLD の処理能力を持つ別の下水処理場の調達が進められています。都市サービス提供のための市全域 GIS ベースのシステムの構築、技術的、制度的、財政的システムの強化、下水のリサイクルと再利用の推進、下水のデジタル監視・制御システムの導入などに関連したキャパシティ・ビルディングも様々な形で実施されています。また、本プロジェクトでは、福岡市の台帳システムの関連部分を区レベルで適用するためのパイロット研究を実施しており、これを参考に市全体への拡大と実施を検討しています。

「TDLC と福岡市が、AMC およびタスクチームと知見を共有するために、通常の勤務時間を超えて行われたバーチャル技術会議から、綿密に計画された現地視察や技術的な議論に至るまで、惜しみない努力をしてくれたことを大変ありがたく思います。G-ARCP の実施が進む中で、今後も継続的なパートナーシップを楽しみにしています。」と、スミート・ムケシュバイ・マニアル世界銀行コンサルタントおよび G-ARCP タスクチームのメンバーは述べています。

TDLC 成果報告

マダガスカル、アンタナナリボにおける都市洪水対策 へのコミュニティ参加

「アンタナナリボの元市長として、私は開発の成功には、市民の積極的な参加が不可欠であると強く信じています。私の指導のもと、公共の意見聴取メカニズムを強化し、すべての声がただ聞かれるだけでなく、責任感とコミットメントへと変わるよう取り組んでいます。」 — ナイナ・アンドリアンツィトハイナ地方分権・領土開発大臣



都市洪水の影響を受けやすく、非常に脆弱なアンタナナリボ市の低地（写真提供：TDLC）

首都アンタナナリボでは、毎年都市部で洪水が発生し、住民の避難や水媒介性疾患の蔓延、事業活動の中断などが起こり、約 50 万人の生活に支障をきたしています。

マダガスカルでは、年間 4.4% という急速なペースで都市が成長していますが、都市が経済に与える影響は十分に引き出されていません。首都アンタナナリボの都市圏は 769 平方キロメートルの土地に 280 万人が住み、国内総生産の約 50% を占めています。アンタナナリボは、地元経済を牽引し、政府、文化、経済、教育の中心地でもあります。しかし、その多くの人口と経済資産が低地で洪水の

危険性が高い地域にあるため、アンタナナリボの発展は、年間平均3~4回のサイクロンによる頻発する都市洪水によって制約されています。都市洪水の頻発と、アンタナナリボ市内の老朽化し、かつ限られた洪水対策および排水インフラ、気候変動の影響に対する国の脆弱性により、状況はさらに悪化しています。

都市洪水に対処するため、世界銀行とマダガスカル政府は、都市生活環境の改善という点で65万人に利益をもたらす「アンタナナリボ首都圏・統合都市開発・レジリエンスプロジェクト (PRODUIR)」を実施しています。2018年3月から2025年6月まで、1億4000万米ドルの資金を用いて実施されるこのプロジェクトは、都市の排水とサービスの改善、レジリエンスの向上、制度的能力の強化に重点を置いています。



アンタナナリボ水域の汚染は、都市洪水や健康問題、環境への影響を引き起こしている。(写真提供：TDLC)

TDLC による都市開発実務者向け対話型研修 (テクニカル・ディープ・ダイブ：TDD)、および融資事業向け技術支援 (OS) 活動を通じて提供された知見は、PRODUIR の円滑な準備と実施へとつながりました。

2016年4月に開催された、マダガスカルの関係政府機関および世界銀行マダガスカル事務所が参加した、初めての都市洪水リスク管理に関する TDD は、PRODUIR の設計に大きな影響を与えました。

世界銀行東京開発ラーニングセンター (TDLC) 主催の本 TDD は、アンタナナリボ市と地域計画を担当する省の高官で構成されたマダガスカル代表団に対し、自国の都市洪水問題を詳細に調査し、他の開発途上国が同様の課題にどのように対処しているかを学び、日本やその他、海外の専門家から潜在的な解決策を得る機会を提供しました。また、都市洪水対策に成功した日本の都市を視察することで、代表団はアンタナナリボのケースに適用可能なアプローチを実践的に理解することができました。視察先には、荒川アクアミュージアム (東京都北区)、スーパー堤防 (新田地区)、宮ヶ瀬ダム (愛甲地区)、鶴見川流域 (横浜市)、江東治水 (江東区)、清澄排水機場 (東京都) などが含まれます。



現地では技術支援が行われ、PRODUIR の設計と実施の改善に貢献。TDLC FY23 年次報告書より。(写真提供：TDLC)



現地視察の一環として、日本の専門家、TDLC、PRODUIR の世界銀行タスクチームとの技術的な議論が行われました。TDLC FY23 年次報告書より。(写真提供：TDLC)

TDLC は、アンタナナリボ中心部に位置する 12 キロメートルの内水路の改修に伴い発生する水質汚染や汚泥処理といった環境問題に対処するための都市開発戦略の策定を支援しました。

2023年5月、TDLCは日本の専門家を現地に派遣し、運河や排水、衛生インフラの改善ならびに近隣の改善活動の実施に向けた都市開発戦略や計画の策定を支援しました。また、関係者を交えた現地ワークショップでは、治水・排水、衛生・貯水管理、そして包括的でレジリエントな都市管理に関する講義が行われ、日本の知見やネイチャーベースソリューション（NbS：自然の力を活用した解決策）のベストプラクティスを紹介しました。



地形および市民参加ワークショップで日本の専門家がプレゼンテーションを行っている様子。TDLC FY23 年次報告書より。（写真提供：TDLC）

コミュニティ参画による「まちづくり」の適用は、100 世帯の再定住および受け入れコミュニティへの統合に寄与し、さらに、プロジェクトが資金提供したコミュニティベースのインフラの特定にも役立ちました。

2023年9月に実施されたフォローアップ OS は、プロジェクトによって影響を受けた世帯の再定住行動計画の実施に関する課題を解決し、彼らが定住先のコミュニティと統合する上で役立ちました。具体的には、プロジェクトサイトの一つであるアンダバマンバ地区において、コミュニティ計画ワークショップを行うとともに、関係者との協議を行い、日本の「まちづくり」コンセプトの説明と現地への応用の在り方について議論しました。



計画ワークショップにおいて、市民が地域のニーズや優先すべきインフラ投資に関する意見を提供している様子。（写真提供：TDLC）

地域計画ワークショップでは、地域住民と PRODUIR の関連実施機関（プロジェクト管理ユニット（PMU）、アンタナナリボ市（Commune Urbaine d'Antananarivo）、公益事業実施機関（Agence d'Execution des Travaux d'Intérêt Public et d'Aménagement）の代表者が一堂に会し、信頼関係を構築しつつ、住民のニーズを把握し、優先すべき地域インフラに関して合意しました。



アンタナナリボにおける都市洪水問題の解決策について議論する日本の専門家。（写真提供：TDLC）

TDLC のコミュニティ参画アプローチは、PRODUIR の進展に大きく貢献し、マダガスカルにおける同様の世界銀行プロジェクトの模範となっています。

現在までに、PRODUIR は 9,500 万米ドルを支出しており、選定されたプロジェクトエリアでは一部の土木工事が完了し、なおも進行中です。また、TDLC のコミュニティ参加アプローチを通じて特定されたコミュニティインフラ投資の一部として、再定住地の開発と建設が進行中です。これにより、特に洪水の影響を頻繁に受けている運河沿いのスラムから移転するプロジェクトの被災者、脆弱な人々の移転を支援しています。さらに、プロジェクトは、TDLC のコミュニティ参画アプローチを導入するための 1,500 万米ドルの追加資金を確保して、パイロット活動を実施しています

分権化・地域開発省が主導し、市民の協力を得て進められている PRODUIR は、単なるインフラ整備プロジェクトではありません。都市の強靭性を高め、首都の地域を持続可能で包摂的な成長の拠点へと変えることを目指しています。

世界銀行のガエル・フェトラニアナ・ラセリジャオナ都市専門官および PRODUIR タスクチームリーダーは、「**現在協議中のプロジェクト第 2 フェーズにおいて、TDLC が共有したコミュニティ参加、都市の強靭性、都市開発、そして洪水管理戦略に関する知見をぜひ採用したいと考えている。**」と述べています。

TDLC 成果報告

インドネシアにおける廃棄物サービス改善のための 行動変容の促進



インドネシア代表団が横浜市における実際の廃棄物管理業務について学んでいる様子。(写真提供：TDLC)

インドネシアにとって、固形廃棄物の管理は、同国の高い経済成長、急速な都市化、そして都市部に居住する人々の割合が増加していることを踏まえた重要な都市開発課題です。2億7500万人以上の人口を抱える同国では、毎年6500万トン以上の廃棄物が発生しており、この数は今後12年間で45%増加すると予想されています。¹³

インドネシア政府（GOI）は、廃棄物管理（SWM）の目標として、「2025年までに30%の廃棄物削減と70%の廃棄物処理」、「2050-2060年までに廃棄物ゼロ¹⁴」を掲げていますが、廃棄物の収集、処理、処分における現状の課題から、これらの目標は非常に野心的だと考えられています。国がSWMインフラに資金を提供し、それを地方政府に渡して実施させるという「トップダウン方式」は、地方政府側のオーナーシップの欠如、能力不足、持続可能な運営に対する資金不足により、十分な成

¹³ 大統領令第97号（2017年）、『家庭ごみ及び家庭ごみに類似するごみの管理に関する国家政策及び戦略』（Perpres 97/2017、Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga/Jakstranas）

¹⁴ SystemIQ「インドネシアの廃棄物管理目標を達成するための強固なガバナンス構築と十分な資金確保」

果を生み出していません。実際、国から資金援助を受けている総合廃棄物処理場やリデュース・リユース・リサイクル（3R）管理場のうち、稼働しているのは60%未満にとどまっています。¹⁵

インドネシア政府（GOI）は、廃棄物管理（SWM）を改善するためには、廃棄物の収集、運搬、処理、処分などのサービス提供の面で、地方政府の技術的および制度的能力を強化することが必要であると認識しています。

この方針に基づき、世界銀行（WB）とインドネシア政府（GOI）は、推定3億5,000万米ドルの資金で「**インドネシア廃棄物管理・サービス向上プロジェクト（LSDP）**」の準備を進めています。このプロジェクトでは、選定された地方自治体における廃棄物管理サービスの改善に向けた財政および制度的能力の強化を目指しています。さらに、このプロジェクトにより、指定された地域で1,500万人以上の人々に環境面での便益を提供することを目標としています。このため、プロジェクトでは、廃棄物管理サービスの提供に対する成果に基づく助成金の支援や、プロジェクト実施および政策開発に関する活動を支援する予定です。

「廃棄物の発生源での分別」は、廃棄物管理サービスにおいて重要な役割を果たします。なぜなら、発生源の分別が徹底されることにより、廃棄物処理過程におけるリサイクルや処分に影響を与えるからです。しかし、現地ではこうした分別回収が進んでおらず、廃棄物の発生源や回収者の「行動変容」を促すためのインセンティブもありません。また、分別回収に関する法規制に従わない場合の罰則もほとんど施行されていないのが現状です。

インドネシアの家庭廃棄物管理に関する2012年の政令第81号では、廃棄物をいくつかのカテゴリーに分別することが義務付けられていますが、多くの地方自治体では、家庭による分別が徹底されていません。さらに、分別された廃棄物を回収時に混合してしまう事例が多く見られ、規制の目的が果たせない状況が続いています。

横浜市と北九州市からの教訓を取り入れながら、TDLCの技術協力（OS）は、地方自治体レベルでの廃棄物サービス提供における実践モデルやベストプラクティスを共有し、LSDPの設計に役立てました。

¹⁵ SystemIQ、廃棄物管理に関する政策研究「インドネシアの廃棄物管理目標を達成するための強固なガバナンス構築と十分な資金確保」

2023年9月、東京開発ラーニングセンター（TDLC）と世界銀行のタスクチームは、インドネシア代表団のために、横浜市と北九州市へのスタディツアーを企画し、上流の廃棄物管理や行動変容に関するベストプラクティスを学ぶ機会を提供しました。この視察は、LSDPの準備に向けて検討すべきアイデアを生み出すことを目的としています。

代表団は、内務省、国家開発企画庁、環境林業省、海事投資省から10名の職員で構成され、世界銀行のタスクチームメンバーも参加しました。

このスタディツアーは、廃棄物発生、分別、リサイクル、輸送、そして中間処理など、上流の廃棄物管理に関する講義や技術的な議論を、両市の専門家や実務者と共に進めました。また、リサイクル工場、焼却施設、廃棄物収集場所への訪問を通じて、廃棄物管理におけるベストプラクティスを見聞しました。



横浜市代表（上）と北九州市代表（下）が、インドネシア代表団に廃棄物管理のベストプラクティスを共有している様子。（写真提供：TDLC）

この技術協力は、関係政府・自治体の職員が協力して、インドネシアの地方自治体が直面しているSWMの課題を検証するとともに、家庭や地域レベルでの廃棄物管理を強化するための方策について合意し、廃棄物管理サービスの提供を改善することを目的として行われました。

この視察は、参加した各省庁の職員にとって、インドネシアにおけるSWMサービスの提供と品質を向上させる方法について、集中して広範な議論を行う貴重な機会となりました。

また、通常オフィス業務に忙殺されているインドネシアの政府関係者にとって、このスタディツアーは廃棄物について省庁の垣根を超えて議論する貴重な機会となりました。また、この機会を通じて、タスクチームは彼らの意見を集め、LSDPの設計の一部を改善することができました。



インドネシアの各省庁の担当者が、自国の廃棄物管理の課題について共有し、議論している様子。（写真提供：TDLC）

インドネシア代表団は、日本における廃棄物分別の習慣や文化が、幼少期からの子供たちへの環境教育によって醸成されていると理解しました。

北九州市の場合、環境管理や SWM の実践、例えば廃棄物の分別や「リデュース・リユース・リサイクル」(3R) の取り組みは、小学生のカリキュラムに組み込まれています。子どもの若い頃からこれらが導入されることで、市民の間に廃棄物の分別や環境責任が第二の習慣として根付いていきます。こうした教育を正式なカリキュラムに組み込むことによって、世代を超えた環境への関心や責任ある廃棄物管理の実践へとつながっています。



横浜市での上流廃棄物管理を促進するために使用されている廃棄物の分類例。廃棄物の分別とリサイクルを支援する目的で使用されています。(写真提供：TDLC)

廃棄物分別の文化は、行動変容を促進する社会的規範と見なされており、廃棄物管理 (SWM) に関する法律や規制の効果的な施行を可能にしています。

罰則以外にも、SWM に関する規則の不遵守は、一般的に地域社会の期待に反する行為と見なされています。そのため、違反者を公に明らかにすることは、暗黙の「地域的な圧力」を生み出し、人々がこれらの規則を無視することを抑止する効果があります。同様に、廃棄物をカテゴリーごとに分別するために透明なゴミ袋を使用することも、地域社会が規則を守っていない世帯を特定しやすくなるため、規律を促すうえで効果的です。



北九州市の技術スタッフが、インドネシア代表団に市内の廃棄物管理の取り組みについて説明している様子。(写真提供：TDLC)

地方自治体と民間セクターの協力は、固形廃棄物サービスの提供やリサイクルプログラムの実施において非常に重要です。

横浜市と北九州市では、SWM の収集、運搬、施設運営 (例：リサイクルセンター、中継ステーション、処分場) などの特定の段階で民間企業を活用してサービスを提供しています。このアプローチは、各市がサービスを入札にかけ、競争を促進することで、最も市に有利な提案を選択できるため、効率的かつコスト効果の高い方法として証明されています。固形廃棄物リサイクルプログラムを持続させるためには、リサイクル製品の市場を確保するために、民間企業との売買契約を締結することが都市にとって必要です。これは、北九州市が「循環型社会」を目指してリサイクル企業をエコタウンに誘致する際に採用したアプローチでもあります。



北九州市が契約している廃棄物収集の民間業者 (上) と、横浜市のリサイクル資材保管施設 (下)。(写真提供：TDLC)

横浜市と北九州市の経験から、代表団は SWM 事業が必ずしも完全な財政コスト回収をもたらすわけではなく、しばしば国や地方自治体からの補助金が必要であることを学びました。

この OS 以前、インドネシア代表団は、LSDP において SWM 事業の完全な財政コスト回収を推進すべきだと考えていました。しかし、横浜市と北九州市の経験を踏まえ、代表団は先進国であっても SWM 事業において完全な財政コスト回収を達成するのは難しく、政府からの補助金が必要であることを認識しました。それでも、他の地方自治体サービスにも財源が必要であることを踏まえ、補助金の水準を合理化するために、十分な財政分析を行うことが重要です。



インドネシア代表団が北九州市長と会談している様子。（写真提供：TDLC）

新井裕子世界銀行上級都市専門官および LSDP タスクチームリーダーによると、「**今回の OS を通じて共有された知識は、LSDP の設計を強化する上で大いに役立ち、市民の参加と行動変革の促進が、地方自治体レベルでの廃棄物サービス提供の改善に不可欠であることを再確認するものとなりました。**」と述べています。LSDP の承認は、2024 年第 4 四半期に予定されています。

2016 年以降、インドネシアの政府機関は、メトロポリタンマネジメント、公共交通指向型開発（TOD）、都市改善などのテーマについて、TDLC の都市開発実務者向け対話型研修（TDD）活動に参加し、日本のベストプラクティスを学び、インドネシアの開発に適用しています。

TDLC 成果報告

バングラデシュ・ダッカにおけるコミュニティセンター再生のためのグリーン設計案の共有



ダッカ市の近隣風景の一例。DCNUP「ビジョン、コンセプト、実施ガイド」(DCNUP「グリーンブック」)より。

バングラデシュの首都にして経済の中心地であるダッカは、南アジアで最も都市化が進んでいる都市の一つですが、同時に世界で最も住みにくい都市の一つでもあります。多くの地域で、水供給や衛生設備が不十分であり、廃棄物問題、交通渋滞、汚染などの課題に直面しています。

経済的な進展にもかかわらず、ダッカは、増え続ける人口からの都市インフラやサービスに対する需要に対応できていません。特に、インフォーマルな居住区に住む 350 万人を含む多くの市民は、基本的な施設や設備にアクセスできず、劣悪な生活環境に苦しんでいます。ダッカ市内の 3 分の 1 に及ぶ地域においては、水道網が整備されておらず、家庭の下水処理が行われているのはわずか 1%未満で、市内の廃棄物の収集率は 60%に留まっています¹⁶。また、深刻な渋滞と、老朽化した車両が無秩序に走行することにより交通の機能不全を起こしており、雨季の頻繁な洪水がこれを悪化させています。さらに、ダッカ市内における高レベルの大気汚染や、縮小しつつある公共スペースや公園の質の低下

¹⁶ 世界銀行プロジェクト評価文書 ダッカ市近隣地域改善プロジェクト (2019 年 3 月)

により、特に子ども、高齢者、基礎疾患を持つ人々の健康リスクが高まっています¹⁷。こうした環境汚染や健康リスクは、気候変動の影響に対する都市の脆弱性によってさらに高まっています。

公共空間を充実させ、ダッカの特定の地域における都市サービスを改善するために、世界銀行（WB）とバングラデシュ政府は、2019年から2025年にかけてダッカにおける近隣コミュニティ改善事業（DCNUP）を実施しています。

本事業では、インフラ投資だけでなく持続可能な都市開発に向けた新たな考え方を導入しようとしています。特にインフラの O&M（運営・維持管理）の強化、気候に対する強靱性の推進、市民参加の推進に注力し、公共投資が包摂的で持続可能であり、受益者コミュニティのニーズに応えるものとなることを目指しています。

DCNUP は、7,550 万米ドルの資金をもとに、ダッカのパイロット地域において改善された都市サービスへのアクセスを向上させ、約 100 万人の人々に恩恵をもたらすことを目指しています。具体的には、道路、歩道、公共の広場や公園、コミュニティセンター、そして廃棄物や廃水処理システムといった公共空間の改善に向けたインフラ投資を行っています。また、アセット・マネジメントや都市インフラの O&M の考え方を取り入れることで、公共サービスの質の維持や向上を目指しています。さらに、DCNUP は「参加型アプローチ」を採用し、対象地域のコミュニティメンバーがプロジェクトにおける都市インフラの特定、設計、実施に積極的に関与できるよう支援しています。

コミュニティセンターはバングラデシュの文化に欠かせないものであり、これらの施設を選ばれた地域のための多目的施設へと再生・転換することは、DCNUP の重要な投資要素の一つです。

コミュニティセンターは、バングラデシュの人々の日常生活に欠かせない存在です。結婚式やさまざまな社会文化活動など、市民活動の場として機能し、コミュニティメンバーが集まり交流できる重要な場を提供しています。



ダッカ市の建物とオープンスペースの一例。TDLC 2020 年次報告書より。（写真提供：TDLC）

¹⁷ <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/12/03/high-air-pollution-level-is-creating-physical-and-mental-health-hazards-in-bangladesh-world-bank>

さらに、コミュニティセンターは、その地域の特定のニーズに応じた活動の場も提供しています。そのため、センターには、図書館やコンピュータ学習センター、体育館、あるいは地域住民の生産的な課外活動を促進するための関連サービスが設置されることがあります。しかし、ダッカ市のほとんどのコミュニティセンターは、人口増加や各地域のニーズの変化に伴い、改修や拡張が必要な状況にあります。



ダッカ市にあるコミュニティセンターの一例。(写真提供：TDLC)

TDLC の支援で作成された「DCNUP グリーンブック」は、プロジェクトが資金提供するコミュニティセンターの計画策定に役立ちました。このガイドブックでは、日本のグリーン設計や公的施設の連携、複数の用途に対応した空間の使い方、資産管理や運営・維持管理の方法を、バングラデシュの状況に合わせて分かりやすく紹介しています。

バングラデシュは 2016 年以降、主に公共交通指向型開発と公共空間形成、廃棄物管理、コンパクトシティをテーマとした世界銀行東京開発ラーニングセンター（TDLC）の都市開発実務者向け対話型研修（TDD）に参加してきました。

また 2019 年 1 月に TDLC は DCNUP を支援するため、日本のグリーンビルディング設計、O&M（運営・維持管理）、アセット・マネジメント、公共空間の計画と管理に関する知見を提供する技術協力（OS）を実施しました。

TDLC が派遣した日本の専門家は、北九州の小倉、東京の池袋、福岡の天神などにおける都市再生の成功事例をもとに、公共空間資産を管理し、地区レベルでの活力向上や経済成長、社会的結束へとつなげていくための重要な教訓を共有しました。

この技術協力の主要な成果である「DCNUP グリーンブック」では、ビジョンの設定、準備、空間計画とデザインの適用、O&M、プレイスメイキングや資産管理の重要な手順がまとめられており、ダッカ・サウスシティ・コーポレーション（DSCC）による DCNUP の



DCNUP「グリーンブック」の表紙（上）、コミュニティセンター再生のアプローチ例（中央）、ネットワークングのアプローチ例（下）。すべて DCNUP「グリーンブック」より。

実施と、これらのガイドラインを関連プログラムに取り入れるための指針となっています。また、これらのアイデアの応用をより理解するための事例研究も含まれています。

TDLC が提供する知見交流と技術支援からの学びを最大化するために、DCNUP のタスクチームは DSCC と協力して補完的なワークショップを企画・運営し、現地の主体性を高めるとともに、プロジェクト実施において得られた教訓の活用を目指しています。

現在、DCNUP のもとの 11 のコミュニティセンターの建設が進行中であり、イシタ・アボニー世界銀行都市専門官および DCNUP タスクチームリーダーは、「***TDLC が共有したグリーン設計やアセット・マネジメントに関する知見は、DSCC の職員がこれらの都市資産をより効果的に計画、準備、管理するための新たな視点をもたらした。***」と述べています。さらに「***完成したコミュニティセンターをグリーンビルディング認証プログラムのもとで認証を受け、国全体で再現可能なモデルとして活用することを計画している。***」と付け加えました。

TDLC 成果報告

タンザニアにおける都市管理の改善・洪水へのレジリエンス・持続可能な交通のための知見共有



タンザニア、ダルエスサラームのムシンバジ川。(写真提供：TDLC)

タンザニアの都市人口は過去 10 年間で 1,330 万人から 2,150 万人へと 62%増加しており、これは農村部の 2 倍の速さです。¹⁸タンザニアの都市は、国の物的、財政的、技術的資本の大部分を占め、国内総生産（GDP）のおよそ半分を占めています。しかしながら、この成長と経済活動には、不十分な都市計画やインフラやサービスの不足といった問題、洪水やその他の気候変動の影響によるリスクの増加、そして公共交通システムの老朽化などにより、深刻な都市課題が生じています。

急激な都市化と経済成長が進む過程において、都市計画や都市管理が十分でないために、長期的な課題が生じています。ダルエスサラームの首都や他の都市では、急速な都市化と人口増加が進んでいるものの、その規模の経済効果を得ることができず、都市のスプロール化や低密度開発が進んでいます。これにより、移動や接続性の制限、都市インフラの劣化、非効率なサービス、さらには気候関連の災害に対する脆弱性の増加といった、相互に関連する複雑な問題が生じています。このような都市開発の傾向は、環境や自然資源の持続可能性に悪影響を及ぼすだけでなく、生産コストの増加や商品価格の上昇といった経済的な課題も引き起こします。

¹⁸ タンザニア連合共和国 統計局『タンザニア人口・住宅センサス』（2022 年）

ムシンバジ川流域の洪水により、家計損失額は1億米ドル以上¹⁹、交通インフラの被害は500万米ドル²⁰にのぼります。人口600万人を擁する首都ダルエスサラームは、タンザニアの都市圏の中心であり、国の開発において重要な役割を果たしています。ダルエスサラームはGDPの17%を生み出しています。しかし、約160万人が生活するダルエスサラームの5分の1に及ぶ領域はムシンバジ川流域に位置しているため、この都市は繰り返し発生する洪水の脅威にさらされています。さらに、気候変動の影響により、より深刻な洪水が予測されています。

ダルエスサラームにおけるバス高速輸送システム（BRT）の導入は、都市間で必要な移動性と接続性を提供するために非常に重要です。

国の交通政策は公共交通を重視しており、高品質なBRTシステムの整備を中心に据えています。このBRTシステムは、乗客を安全かつ効率的に、そして迅速に、合理的なコストで都市間を移動させることを目的としています。また、この政策は、規制が緩やかなミニバスや交通事故の多発に苦しむ現行の公共交通システムを改善するためでもあります。

世界銀行とタンザニア政府は、相互に補完し合う3つの異なるプロジェクトを実施しています。タンザニア都市インフラおよび競争力向上プロジェクト（TACTIC）、ムシンバジ川流域開発プロジェクト（MBDP）、およびダルエスサラーム都市交通改善プロジェクト（DUTP）です。

- TACTICは、都市管理の成果を向上させ、約550万人に恩恵をもたらすため、対象地域における基礎インフラおよびサービスの改善を目指しています。このプロジェクトは、都市管理に関わる機関の技術的および制度的能力を強化し、生産的かつ包括的で強靱な都市インフラへの投資を支援します。2022年から2028年まで実施され、投資額は、2億7800万米ドルに及びます。
- MBDPは、2022年から2028年まで実施され、総額2億6000万米ドルが投じられます。このプロジェクトは、ダルエスサラームの経済的重要地域であり、洪水の影響を受けやすいムシンバジ川流域において、洪水への強靱性と統合的な都市開発を強化することを目的としています。33万人の住民と非公式コミュニティが直接恩恵を受け、洪水に対する統合的かつ長期的な解決策を提供するインフラ投資、予防的な移転支援、強靱な都市開発のための制度強化が行われます。
- DUTPは、2017年から2026年まで実施され、投資額は4億2500万米ドルです。このプロジェクトは、ダルエスサラームの選定された沿線において、交通の移動性、アクセス、交通の安全性、そしてサービス提供の質を向上させることを目指しています。BRTシステムの第3段階と第4段階の整備、交差点や補完的な道路安全インフラの改善、機関の強化・改革、ICT革新、セイフティネット、交通研究への支援が行われます。

¹⁹ 世界銀行グループ「嵐を乗り越える：ダルエスサラームにおける洪水への曝露、脆弱性、レジリエンスにおける貧困の役割」（2019年）

²⁰ 世界銀行、ICF、COWI「ダルエスサラームの交通インフラにおける気候耐性の戦略的評価」ダルエスサラーム技術ワークショップ（2018年10月）

TDLCが日本の土地区画整理制度に関する知見を共有したことで、TACTICチームのメンバーや参加した政府機関は、タンザニアの土地所有権規制の課題に対応する際に役立つ洞察を得ることができました。

2021年8月から12月にかけて、世界銀行東京開発ラーニングセンター（TDLC）は、TACTICの準備に向けた技術協力（OS）活動をワークショップ形式で実施しました。パンデミックによる渡航制限を踏まえ、これらのワークショップは、日本の専門家がオンラインで行い、TACTICタスクチームやタンザニアの関係政府機関が参加しました。ワークショップでは、1）国際的および日本の都市計画の枠組みの紹介、2）手頃な住宅の提供と交通回廊の開発、3）土地集約と土地利用の規制、4）経済発展と土地価値の活用などのテーマが取り上げられました。さらに、a) **三田市の事例**：土地利用誘導の限界と、職住近接に関する健全な政策の重要性、b) **横浜北ニュータウンの事例**：地方自治体と土地所有者の協力による成功、c) **つくば科学都市とつくばエクスプレスの事例**：ニュータウン開発の概念などのケーススタディを通じて知見が共有されました。

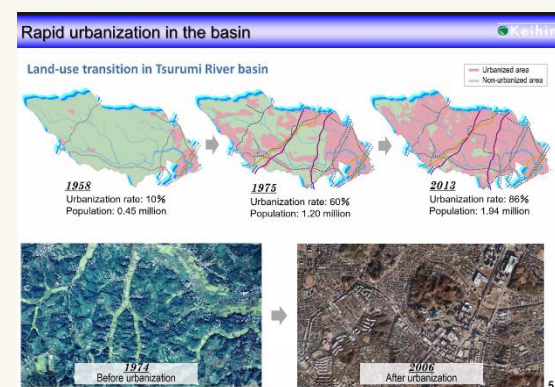


ダルエスサラームの都市景観。TDLC FY22 年次報告書より。
(写真提供：Shutterstock ロイヤリティフリー画像)

日本の都市洪水管理の原則や技術、具体的には洪水時には貯水池として、通常はサッカースタジアムとして使用される鶴見川多目的遊水地などに触れることで、タンザニアの政府機関は意識を高め、MBDPの下で統合的な洪水対策を実施するためのモデルを得ることができました。

TDLCは、2022年2月下旬から3月にかけて、MBDPタスクチームおよびタンザニア政府機関が、都市洪水管理や設計、都市公園の再開発に関連する気候に配慮した都市インフラについての日本の経験や事例を理解するために、3回のバーチャルOSワークショップを実施しました。

これらのワークショップでは、MBDPの目標である洪水に対するレジリエンスの強化と統合的な都市開発の推進に関連する要素に焦点を当て、同プロジェクトの準備を支援することを目的としました。



TDLC主催の「気候に適応した都市インフラ」に関するバーチャル運用支援を通じて（上）、日本の専門家は、鶴見川流域での土地利用の変化について、都市洪水や急速な都市化が与える影響とともに経験を共有しました。（写真提供：TDLC）

TDLC のテクニカル・ディープ・ダイブ（TDD）で得た知識は、DUTP の実施に役立ちました。現在、このプロジェクトでは、現在トランザクションアドバイザーを採用し、TDD への参加を通じて策定された沿線開発戦略を支援するインフラ投資の実現可能性を評価するための調査（フィージビリティスタディ）の準備をしています。

また、これらの TDD で得た教訓は、公共交通指向型開発（TOD）に沿った「ダルエスサラーム土地利用計画の更新版」の作成にも貢献しました。

2016 年以降、世界銀行のタスクチームと関連するタンザニア政府機関は、TOD に関する一連の都市開発実務者向け対話型研修（TDD）に参加しています。これらの TDD を通じて、タンザニアの代表団は、新宿や大阪など日本各地で実施されている鉄道やバス高速輸送システムの管理・開発におけるベストプラクティスやその他の事例に触れる機会を得ました。

DUTP が特に関心を寄せている革新の一つは、より効率的で整然とした交通システムの恩恵を最大限に活用するために、日本が採用している不動産開発と TOD を統合するアプローチです。このアプローチは、交通ルート沿いに経済的価値やビジネスの機会を生み出し、運賃を上げることに頼らずに、交通システムの運営を支えるための収益を生み出します。運賃の引き上げは、主に公共交通を利用する低所得層に対して公平性を損ない、彼らが仕事やサービスにアクセスする機会を奪う傾向があるため、このアプローチは公平性の促進にもつながります。これらの TDD への参加は、政府機関が得た知見のみならず、DUTP を主導するために必要なオーナーシップを育むことを目的としています。



DUTP の活動。DUTP プロジェクト評価文書より。(写真提供：WB スタッフによる GIS イラスト)

TDLC 成果報告

横浜都市デザインスケッチブックを活用したパナマ およびコロンビアにおけるコミュニティ主導型の 都市計画



横浜デザインスケッチブックの表紙



横浜デザインスケッチブックのワークショップの様子

横浜都市デザインスケッチブックは、地域レベルでの都市デザインにおける市民参加型で住民との共創を目指す手法です。戦後の復興を支援し、都市化を効果的に管理するために横浜市で先駆的に導入されました。この手法は、包括的かつ多面的な視点から都市開発の問題を検討するために、テーマ別のアプローチを採用しています。ワークショップを通じて、参加者が協力し合って、コミュニティの将来像を表すスケッチを作成します。

パナマにおける取組み

TDLC は、横浜都市デザインスケッチブックを活用して、パナマ市のリオ・アバホ流域におけるコミュニティの将来像の策定支援を行いました。

2019年4月、東京開発ラーニングセンター（TDLC）は、パナマ市でリオ・アバホ流域のコミュニティが直面している課題に対処するための都市スケッチ・ワークショップを開催しました。この技術協力は、2017年5月に開催された「文化遺産と持続可能な観光」に関する都市開発実務者向け対話型研修（テクニカルディープダイブ：TDD）および2018年9月に開催された「廃棄物管理」に関するTDDに参加したパナマ代表団が策定した行動計画の実施を支援することを目的としていました。

ワークショップは、TDLC および横浜市やフロリダ州立大学都市リスクセンターの専門家によって行われました。参加した地域コミュニティのメンバーや関係者はグループに分かれ、コンダード・デル・レイ地区、リオ・アバホ地区、パナマ・ビエホ地区など、リオ・アバホ川流域のさまざまな場所を訪れ、現地調査を行いました。

ワークショップを通じて、参加者は以下のテーマに基づいて都市の将来像を策定しました。

- 「都市の緑化」：創造力のある文化活動を行うための多目的エリアとして緑地を整備する
- 「コミュニティの再生」：文化的建築物や遺産を保護しながら公共インフラを整備し、地域の安全性を向上させる。
- 「コミュニティの接続性」：地域全体で市民の交通の利便性高め、環境に優しいモビリティを取り入れた専用の自転車道や歩道の整備を目指す。

コロンビアにおける取組み

TDLC は横浜都市デザインスケッチブックを活用して、コロンビアの balankeyja・ウォーターフロント地域再生の計画において、市民の意見を取り入れるサポートを行いました。



現地視察を行うワークショップ参加者。横浜都市デザインスケッチブックより。(写真提供：世界銀行、TDLC)



現地視察を行うワークショップ参加者。横浜都市デザインスケッチブックより。(写真提供：世界銀行、TDLC)

2018年2月に開催された「都市再生」に関するTDDにコロンビア代表団が参加したことを受けて、TDLCは2020年2月にバランキージャ市で都市スケッチ・ワークショップを実施し、**バランキージャ・ウォーターフロント地域**の再生計画を支援しました。ワークショップは、日本の専門家およびUniversidad del Norteの建築・都市計画・デザイン学部の教員によって実施されました。

ワークショップでは、住宅地、商業漁業地域、歴史地区のニーズや将来像を評価するための現地視察が行われました。また、コミュニティリーダー、学生代表、建築家、不動産会社、市職員など70名の参加者がそれぞれの意見を共有し、その後、バランキージャ・ウォーターフロント地域の再生に関する総合的な提案としてまとめられました。



現地視察を行うワークショップ参加者。(写真提供：世界銀行、TDLC)



ワークショップ参加者がアイデアをマッピングしている様子。TDLC 2020 年次報告書より。

ワークショップの参加者は、「この取り組みは、単なる市民としてではなく、**建築家として関わるもので、私たちに都市に住む意欲を与えてくれます。問題を振り返り、特定すること、そして解決策を提案する力を私たちに与えてくれるのです。**」と述べています。市政府の代表者もワークショップの重要性を認識し、「この活動を通じて、**市民や若者が自分たちのコミュニティの未来についてどのような希望を持っているかを理解することができ、これを都市の開発計画や長期的なビジョンに取り入れていきたいと考えています。**」とコメントしています。

コロンビアの取組みの詳細については、こちらの動画もご覧ください。

<https://www.youtube.com/watch?v=7hm-rb57BCw> (英語)

世界銀行 東京開発ラーニングセンター (TDLC)

〒100-0011

東京都千代田区内幸町 2-2-2 富国生命ビル 14 階

電話:+81-(0)3-3597-1333

FAX:+81-(0)3-3597-1311

World Bank - Tokyo Development Learning Center (TDLC)

Fukoku Seimei Bldg. 14F

2-2-2 Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 100-0011, Japan

Tel :+81-(0)3-3597-1333

Fax:+81-(0)3-3597-1311

Visit us online!

