地球規模課題対応国際科学技術協力
Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development(SATREPS)
โครงการ ความร่วมมือด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発

Research and Development for Water Reuse Technology in Tropical Regions (WateR-InTro)

การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการแยกน้ำกลับมาใช้ใหม่ในภูมิภาคเขตร้อน

Japan WateR InTro Thailand

http://www.envrisk.t.u-tokyo.ac.jp/waterintro/

タイ王国 天然資源環境省 環境質促進局
Department of Environmental Quality Promotion
Ministry of Natural Resources and Environment
Thailand
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ประเทศไทย

科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency (JST)
องค์การวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่น

国際協力機構
Japan International Cooperation Agency (JICA)
องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของประเทศญี่ปุ่น

MESSAGE
From Project Leader

This research is conducted by an international collaboration between Japan and Thailand for 'R&D for water reuse technology in tropical regions'. The research scheme has two aspects: first, Japan Science and Technology Agency (JST) adopted this research in 2008 as an international cooperation research aiming at solving global environmental problems in collaboration with Japan International Cooperation Agency (JICA) and the research in Japan has started in advance: then, JICA and ERTC (Environmental Research and Training Center, Thailand) made effort to have a collaboration research as an ODA project and it was formally started in May, 2009. Needless to say, the JST research in Japan and the ODA project in Thailand are inseparable and must be synergistic. The Japanese side research institutes are the University of Tokyo, Tohoku University, Waseda University, and Ritsumeikan University: on the other hand, Thai side is ERTC, Chulalongkorn University and Kasetsart University. We expect to expand our research collaboration and networks further.

The project is not the mere technology transfer nor a new technology training, but 'R & D'. We, together, must develop 'Water Reuse Technology' adapted to tropical regions, while we should note that the existing water reuse technologies had been developed in the advanced countries in the temperate zone. It is important not only the technology components but also development of management tools based on the local conditions in the area concerned in order to realize a decentralize water reuse system. I hope a plenty of fruits comes by this Thai-Japan collaborative research.

Kazuo Yamamoto
Professor
Environmental Science Center
The University of Tokyo
Japan

研究代表者からのメッセージ 山本 和夫

本研究は、熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発を日本とタイとの国際協力研究として遂行するものです。研究の枠組みには2つの側面があります。まず、日本国内の研究として、日本の科学技術振興機構(JST)と国際協力機構(JICA)が連携する地球規模課題の解決に資する国際協力プロジェクトとして、JSTより平成20年度に採択され、日本国内の研究を先行させてきました。その間、JICAとタイ王国 自然資源環境省 環境質促進局の環境研究研修センター(ERTC)との間で共同研究プロジェクトを立ち上げるべく検討を重ね、平成21年5月にODA事業として正式にスタートしました。もとよりJSTとしての国内研究とODA事業としてのタイでの現地研究は一体不可分であり、その相乗効果が期待されます。日本側参加研究機関は、東京大学、東北大学、早稲田大学、立命館大学で、タイ側参加研究機関は、ERTC、チュラロンコン大学、カセサート大学です。さらに連携や研究ネットワークを広げることも視野に入れた活動を開始しています。本プロジェクトは、「研究開発」であり、単なる技術移転や新技術研修ではありません。これまでの温帯地域に位置する先進諸国で開発された水再利用技術を、熱帯地域に適したものとするために、正に、共同して研究開発をしていかねばなりません。また要素技術開発だけでなく、分散型水循環システムの構築のための地域に根ざした管理方法の開発も大切です。本研究が、タイと日本の共同研究として成果が実ることを期待しております。

ข้อความจากหัวหน้าโครงการ

งานศึกษาวิจัยนี้ดำเนินการโดยความร่วมมือระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในภูมิภาคเขตร้อน โครงการประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วน คือ องค์การวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่น (JST) ได้อนุมัติให้ดำเนินการโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศในปี พ.ศ. 2551 ร่วมกับองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของประเทศญี่ปุ่น (JICA) เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

หลังจากนั้นองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่นและศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม(ERTC)ได้เสนอทำโครงการวิจัยร่วมโดยผ่านโครงการความร่วมมือด้านเศรษฐกิจและการพัฒนา (ODA) และเริ่มดำเนินโครงการในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ 2552 ซึ่งงานวิจัยที่ดำเนินการแล้วในประเทศญี่ปุ่นและที่กำลังดำเนินการในประเทศไทยจะสอดคล้องกันและได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานในประเทศญี่ปุ่นที่เข้าร่วมวิจัย คือ มหาวิทยาลัยโตเกียว มหาวิทยาลัยโตโฮกุ มหาวิทยาลัยวาเซดะและมหาวิทยาลัยริซสุเมคัง

ส่วนหน่วยงานที่เข้าร่วมวิจัยฝ่ายไทยได้แก่ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งคาดหวังว่าจะมีการขยายเครือข่ายความร่วมมือทางด้านการวิจัยไปสู่องค์กรอื่นมากขึ้นในอนาคต โครงการนี้ไม่ใช่โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือโครงการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยีใหม่เท่านั้นแต่เป็นโครงการวิจัยและพัฒนาซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่จะทำการวิจัยและพัฒนาการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ให้เหมาะสมกับภูมิภาคเขตร้อน เทคโนโลยีดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นในประเทศที่มีภูมิอากาศค่อนข้างเย็น

สิ่งสำคัญไม่เพียงแต่องค์ประกอบของเทคโนโลยีแต่รวมถึงเครื่องมือในการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับภูมิอากาศในพื้นที่ที่นำเทคโนโลยี การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่แบบกระจายศูนย์มาใช้ข้าพเจ้าหวังอย่างยิ่งว่าโครงการความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่กำลังดำเนินการนี้จะก่อให้เกิดผลผลิตที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยกรน้ำและสิ่งแวดล้อมต่อไป

MESSAGE
From Director General
Department of Environmental Quality Promotion

As the Director General of the Department of Environmental Quality Promotion (DEQP), it is my great pleasure to launch the Joint Research Project of the Research and Development Center for Water Reuse in tropical Region between the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Environmental Research and Training Center (ERTC) under the Department of Environmental Quality Promotion (DEQP), Ministry of Natural Resources and Environment (MNRE). The objectives of the project are to develop appropriate water reuse technology for wide application, and to enhance the capabilities of ERTC implementing framework for water reuse technology effectively. Thailand, as a tropical country, which rich in water resources can support not only irrigation in rural area, but also consumption of water in urban and industrial sector as well. Industrialization and rapid economic growth are contributed to increase the water consumption in Thailand. As a result, pollution load into aquatic environment and water resources have been widely known. The government and related agencies try to protect water resources by issuing water quality standards and regulating the effluent discharge from industrial sector. However, adoption of water reuse technology is a challenging project to conserve clean water resource and to protect our aquatic ecosystem. Therefore, water reuse technology is an effective tool for water resource conservation and environmental protection.

On the occasion of kick-off the project on Water Reuse in Tropical Region, I would like to extend my encouragement to JICA, ERTC, and all parties concerned for initiating this project. Finally, I would like to congratulate JICA and ERTC on the success of the project initiation. I hope that the project will be fruitful through research and technology development relating to appropriate water reuse issues, applicable technology and methodology on various sectors in Thailand and other countries in the tropical region.

Mrs. Orpin Wongchumpit
Director General
Department of Environmental
Quality Promotion

環境質促進局 局長からのメッセージ オラピン ウォンチュンピット

環境質促進局の局長として、国際協力機構（JICA）とタイ王国 自然資源環境省 環境質促進局の環境研究研修センター（ERTC）との間で共同研究プロジェクト「熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発」が開始されたことを非常に喜ばしく思います。本プロジェクトは、広く適用可能な水再利用適正技術の開発と、水再利用技術利用のための枠組みを効果的に実行するために必要なERTCの能力強化を目的としています。熱帯地域に位置するタイは、農業地域の灌漑用水だけでなく都市域および工業地域の水消費を支えるだけの多くの水資源を持っています。しかし、近年の工業化と急速な経済成長により水消費は増加の一途をたどっています。その結果、水環境と水資源への汚濁負荷増大は広く知られるようになりました。

タイ王国政府と関係機関は、水質基準を制定し工業排水に規制を設けることで環境を保全しようとしています。しかしながら、水再利用技術の適用は、清浄な水資源を守り水系生態系を保護するために取り組む価値のある非常に重要なプロジェクトです。水再利用技術は、水資源保全と環境保護の両面にとって効果的な手段となるでしょう。

熱帯地域における水再利用に関する研究プロジェクトの開始に際し、私はJICA、ERTCおよび関係機関へさらなる支援を行いたいと考えています。また、プロジェクトが順調に開始されたことを祝福するとともに、適切な水再利用に関わる研究と技術開発を通じて、我が国だけでなく他の熱帯諸国のさまざまな部門にとって適用可能な技術と方法論が生み出され、プロジェクトが実り多いものになることを期待します。

ข้อความจากอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดิฉันขอแสดงความยินดีกับการริเริ่มโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในภูมิภาคเขตร้อน ระหว่างองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่นกับศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่เหมาะสมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเทศไทยเป็นประเทศในภูมิภาคเขตร้อนประเทศหนึ่งที่มีทรัพยากรน้ำจืดมาก สามารถนำมาใช้ในการเกษตรกรรมได้อย่างเพียงพอ การพัฒนาอุตสาหกรรมและความพยายามเพิ่มรายได้ให้ประเทศ ได้ผลักดันให้ประเทศไทยมีความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำจืดที่สะอาดขึ้น ในขณะเดียวกันก็ต้องทิ้งสารมลพิษสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเพิ่มขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พยายามควบคุมสารมลพิษเหล่านี้โดยการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งและควบคุมการระบายการทิ้งน้ำลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดมาขั้นหนึ่งแล้วกลับมาใช้ใหม่ตามความเหมาะสมนับว่าเป็นวิธีที่ ชาญฉลาดวิธีหนึ่ง เพราะนอกจากจะสามารถลดการใช้ทรัพยากรน้ำจืดที่มีอยู่อย่างจำกัดยังสามารถลดสารมลพิษที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ด้วย ดังนั้นการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่จึงเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำจืดของประเทศและสิ่งแวดล้อม

เนื่องในโอกาสของการเริ่มโครงการวิจัยเรื่องการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในภูมิภาคเขตร้อน ดิฉันขอสนับสนุนการริเริ่มโครงการโดยองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และขอแสดงความชื่นชมต่อความสำเร็จในการริเริ่มโครงการนี้และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการจะประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เพื่อก่อให้เกิดการริเริ่มดำเนินการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและวิธีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยและประเทศอื่นๆในภูมิภาคเขตร้อนต่อไป