

การจัดการน้ำด้านอุปสงค์:
ข้อเสนอแนะแผนระยะสั้น ระยะยาว
ในการแก้ปัญหาภัยแล้ง

รศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล

หน่วยปฏิบัติการวิจัยนวัตกรรมการบำบัดของเสียและ

การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ

เป้าหมายของการจัดการน้ำด้านอุปสงค์ (Demand side management)

- ส่งเสริมมาตรการ 3Rs
- เสนอแนวทางลดการใช้น้ำ
- ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- ใช้หลักการเทคโนโลยีสะอาดในการจัดการน้ำใช้
- การพัฒนาแนวทาง **Smart Water Utilities**
- ส่งเสริมการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

มาตรการระยะสั้นที่เสนอแนะ

	มาตรการ	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
1.	การจัดทำระบบแผนที่ข้อมูลน้ำขาดแคลนของประเทศไทยเชิงพื้นที่ที่มีการพยากรณ์ที่แม่นยำ เพื่อให้เป็นข้อมูลการแจ้งเตือนระดับความเสี่ยงในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่	สทนช./ สกสว./วช. / กรมทรัพยากรน้ำ/กรมชลประทาน
2.	พัฒนาแนวทางเทคโนโลยีสะอาดเพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมาตรการประหยัดน้ำ/ สำหรับอาคาร อุตสาหกรรม สถานประกอบการ	กนอ./กรอ./อปท./ สกสว./วช.
3.	การจัดหาระบบเก็บน้ำน้ำดิบสำรองสำหรับระบบประปาชุมชน รวมทั้งการวางแผนการสำรองน้ำใช้ของชุมชน	กปน. / อปท. / กองทัพบก
4.	การบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์สำหรับขนส่งน้ำไปยังพื้นที่ขาดแคลนน้ำ พื้นที่เกษตรกรรมที่ต้องใช้น้ำ	กปน. / กปภ./อปท./ กรมทรัพยากรน้ำ/ กองทัพบก

มาตรการระยะสั้นที่เสนอแนะ

	มาตรการ	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
4.	กำกับ ตรวจสอบและควบคุม water loss ในระบบประปา ชุมชนและระบบน้ำชลประทาน ระบบประปาอุตสาหกรรม	กปน. / กปภ./กรมชลประทาน/ กนอ./กรอ.
5.	พัฒนาแนวทางส่งเสริมมาตรการการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สำหรับชุมชน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ	อจน./ กนอ./กรอ./อปท./สกสว./วช.
6.	จัดหา/พัฒนาระบบบำบัดน้ำแบบเคลื่อนที่สำหรับผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล/ระบบรีไซเคิลน้ำเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเชิงพื้นที่ในช่วงวิกฤติ	กนอ./กรอ./อปท.
7.	จัดหาแหล่งน้ำบาดาลและจัดทำ/พัฒนาระบบกรองน้ำบาดาลที่สามารถกรองความกระด้าง ความเค็ม เพื่ออุปโภคบริโภค	กรมทรัพยากรน้ำบาดาล/ ปภ.

Water Loss Inspection & Control



Mobile Water Recycling System



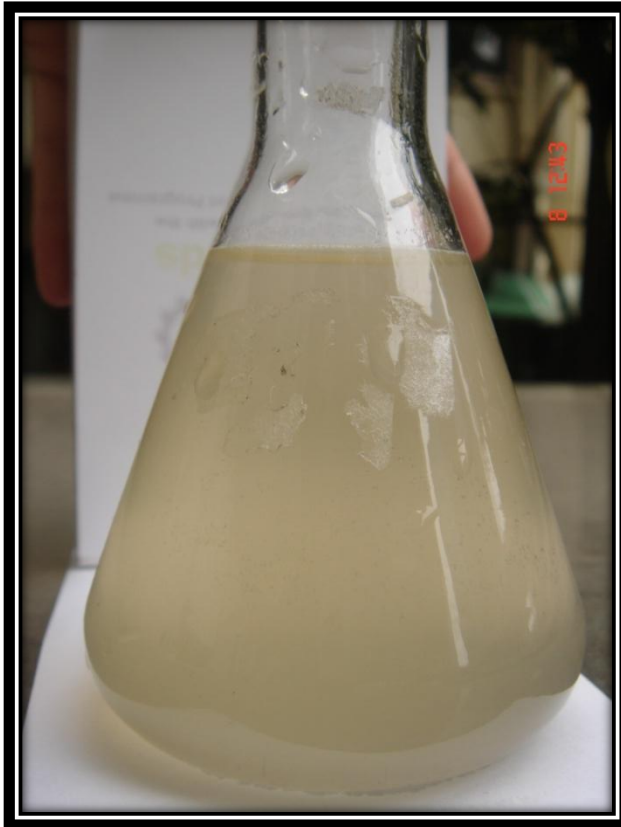
ต้นแบบระบบรีไซเคิลน้ำอาคารโดยเทคโนโลยี MBR แบบประหยัดพื้นที่



The system is located at Mahittaladhibet Building, CU

Water reuse for gardening and landscape (already in real application)





Wastewater



Treated effluent

ระบบสำรองน้ำดิบ/น้ำใช้ของประปาชุมชน



ตัวอย่างการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ในเมืองของญี่ปุ่น



Osaki



Shinagawa



Shiodome



Road
Sprinkling

Miscellaneous
Water Use



Toilet
Flushing



Train
Washing

มาตรการระยะยาวที่เสนอแนะ

	มาตรการ	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
1.	การส่งเสริมมาตรการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนของพื้นที่อุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงน้ำขาดแคลนให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองยามวิกฤติได้	สผ. / กนอ. / กรอ.
2.	การส่งเสริมมาตรการสร้างบ่อเก็บน้ำฝนของอาคารและระบบกรองน้ำให้สามารถกักเก็บน้ำสำรองยามวิกฤติได้	สผ. / อปท.
3.	ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับชุมชน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ ในพื้นที่วิกฤติน้ำและมีศักยภาพด้านการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่	กนอ. / กรอ. / อปท. / BOI
4.	ส่งเสริมการพัฒนากระบวนการ Smart Water Utility เพื่อช่วยให้จัดการน้ำของกระบวนการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	กนอ. / กรอ. / อปท. / BOI

มาตรการระยะยาวที่เสนอแนะ

	มาตรการ	หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
5.	ส่งเสริม/พัฒนาระบบ IOT/AI/ Big data มาบริหารจัดการน้ำในพื้นที่วิกฤติ การคาดการณ์ปัญหาน้ำขาดแคลนเชิงพื้นที่แบบแม่นยำ การควบคุมการใช้น้ำ การจัดสรรการใช้น้ำ	กปน. / กปภ./กรมชลประทาน/ กนอ.
6.	ส่งเสริมการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการแจ้งเตือนชุมชนเกษตรกรรม อุตสาหกรรม สถานประกอบการ ให้เตรียมความพร้อมรับมือสถานการณ์ภัยแล้ง	กปน. / กปภ./กรมชลประทาน/ กนอ.
7.	ปรับปรุงกฎหมายเพื่อให้เกิดการส่งเสริมการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	คพ./สผ. /กนอ./กรอ.
8.	ส่งเสริมการลงทุนระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับภาคอุตสาหกรรมติดทะเล	กนอ./กรอ.
9.	ส่งเสริมการพัฒนาเมืองแบบ Eco และ Smart city ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	สผ. /กนอ./กรอ.

Reclaimed water for toilet flushing (at Fukuoka city, Japan)



YOUTUBE CHANNEL