



会員インタビュー

Ms. Nan

タイから東北大学に留学！

今回の会員インタビューはタイから東北大学の博士課程に留学している Ms. Khodseewong Sirapat です。インタビューではタイの習慣にちなんでニックネームのナンさんと呼びました。(山本)



ナンさん

1. 子供時代や家族について

Q(山本): 子供時代やご家族についてお話してください。

A(ナン): 私はタイの東北部のコンケン市で生まれました。両親もコンケン生まれです。妹が一人います。妹は昨年コンケン大学の法学部を卒業し、法律事務所で働いています。妹とは仲良しで毎日のようにラインで連絡を取り合っています。

Q: 小さい頃はどんな子供でしたか？

A: わりと活発で外で遊んでいました。大学生の時にコンケンで大洪水があり、学生会で被害にあった人々に衣服や食料を提供する活動をしていました。

2. コンケン大学時代から東北大学留学へ

Q: コンケン大学では何を学んだのですか？

A: 公衆衛生と環境を学び、修士課程では石橋先生の指導でコンケン市の大きな Nong Khod Lake の富栄養化について研究しました。またコミュニティ水道改善のためにコンケン大学、PWA のコンケン地方研修センターと環境省コンケン地方事務所などと立ち上げた協働プロジェクトでも活動しました。(参照: 本会報 7 ページ)

Q: 東北大学への留学の動機は何ですか

A: 大学の研修で日本に来た時に石橋先生が仙台市

49号 目次

- ・会員インタビュー・東北大学留学生 Ms. Nan.....1
- ・第6回 Webinar「AnSaT」MWA と共同開催.....3
- ・熊本県立大学でエクソンチャン大臣の講演.....5
- ・第7回 Webinar「地方小水道3か国の現状」.....6

水道局の施設を紹介し、日本の水道は非常にきれいだということを教えてくださいました。また現在のアドバイザーである西村教授がコンケンにきてタイの水道についてコメントをしました。それで機会があれば日本で勉強したいと思うようになりました。希望が叶い 2019 年に来日し、東北大学工学部研究科環境生態工学の西村教授の下で勉強しています。

Q: ご両親は反対しませんでしたか？

A: 私はコンケンから出たことがなかったので最初は心配していましたが、行くことが決まってからは応援してくれました。

Q: 研究テーマは何ですか？

A: 非常に小さいピコプランクトンを水道原水から除去するための凝集メカニズムと沈澱について研究しています。

Q: 毎日実験データを取っているわけですね。成果は見えてきましたか？

A: まだまだデータが足りません。

Q: ドクターコースは何年ですか？

A: 3年なので 2022 年 9 月修了予定です。

Q: まだ実験の時間はありますか？

A: そうですね。



西村教授とゼミの皆さんと(後方中央がナンさん)

3. 日本での日常生活

Q: 日常生活について教えてください。

A: ほとんど大学のラボに行って実験をしています、東北大の川内キャンパスで空手の稽古にも参加しています。時々お城周辺にも行きますよ。

Q: 青葉城ですね。素敵なお所だそうですね。

A: はい。リフレッシュできます。中心街にショッピングにも行きます。

Q: 日本で生活していて困ったことはありませんか？

A: 来た最初のころは言葉や文化の違いで苦労しましたが今は慣れました。でも日本語で理解しあえるのは今でも難しいです。

Q: 日本とタイの生活や文化の違いについて具体的にはどんなことを感じましたか？

A: 日本の気候はタイより寒いし、タイの食べ物は日本のものよりかなりスパイシーです。

Q: ナンさんは仙台で雪を経験しているのですよね。雪は大丈夫？



雪を体験するナンさん

A: 寒さに耐えるために体を少しずつ鍛えました。

Q: ナンさんは家でタイ料理を作りますか？

A: 私の場合、最初は大学の寮に入っていたので自分で料理する必要がなく、最近寮を出てアパートを借りたのですが、食べ物はコンビニで買っています。タイ料理は調味料を手に入れるのが難しいので作りません。

Q: 我が家の野菜畑でパクチを作っているのです千葉に遊びに来てください。

日本食はどうですか？

A: 生の魚を食べられないのでお寿司はダメですが海



空手の練習をするナンさんと石橋先生

苔巻きや卵焼き、たこ焼きは大丈夫です。

Q: ほかに何か違いを感じることはありますか？

A: タイの人は仏教を信仰してお寺がいっぱいあり、朝、お坊さんが托鉢で街を歩いていますが、日本では街でお坊さんを見かけませんね。

Q: そうですね。お寺に行けば会えると思いますが。日本の良いところはなんですか？

A: 日本人はとても親切なことです。言葉がわからなくても色々助けてくれます。大学の実験室でも何か困ったことがあったら、学生が通訳してくれたりして、助けてくれます。また、日本人の働き方も良いですね。

Q: 日本は長時間労働が問題ですが！

A: 仕事にお喋りをせず仕事に集中している点が良いと思いました。

4. 将来について

Q: 来年、ドクターコースを修了してコンケンに戻られたら何をする計画ですか？

A: コンケン大学に戻って研究を続け、学生を指導したいです。また、コミュニティ水道の改善プロジェクトにも参加したいと思っています。

Q: 最後になりますが、新型コロナの流行で希望していた日本各地を旅行することができませんが、コロナが収束したら最初にどこに行きたいですか？

A: 千葉です(笑)。千葉の高度処理浄水場を見学したいです。

Q: 我が家にも是非遊びに来てください。今日はとても楽しい時間をありがとうございました。研究を頑張る博士号を取得し、コンケンの水道の発展に貢献されることを願っています。

*インタビューの実施、および原稿をまとめるにあたって石橋先生にご協力いただきました。ありがとうございました。

(インタビュー、文責: 山本敬子
WaQuAC-Net 事務局)



WaQuAC-Net 第 6 回 ウェビナー報告
(MWA と共催)

タイ MWA の海水遡上対策ツール「AnSaT」

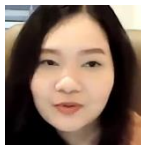
- * 日時: 2021 年 4 月 28 日 17:00~18:00
- * 講師: Mr. Somsak Passananon,
Ms. Orapa Prechawat
- * 総合司会: Ms. Nichapat Noppakool
- * Q&A 司会: Mr. Thatsit Sakulpong,

今回は英語での 3 回目となるウェビナーで、タイの MWA との共催です。テーマの「AnSaT」は MWA(首都圏水道公社)の水源における海水遡上対策を実施するためのツールで、2020 年の国際イノベーション賞(IIA 2020)を受賞しています。



挨拶をする

Assistant Governor,
Ms. Nisapas Wongpat



総合司会の
Ms. Nichapat

1. 参加者(10 か国 26 名)

Mr. CHENDA Pharith (カンボジア), Mr. Sandeep Pandharkar (インド), Ms. Indrastuti (インドネシア), Mr. Christopher Gitonga Gideon Kamuruana (ケニア), Ms. Phaimany SENGPHOUVONG (ラオス), Ms. Ei Khaing Mon (ミャンマー), Marie Grace UMUHOZA (ルワンダ), Mr. Kenichi Umeyama, Ms. Narumon Praphasamut, Ms. Nanphasorn Singdam, Ms. Wasana Watanakul, Ms. Chaweepan, Ms. Surawut Nimtim, Ms. Kittirat Wongin, Ms. Suntharee Passananon (以上タイ), Ms. Huynh Thi Mau Thin (ベトナム)、浅見真理、五十嵐仁、尾寄昇、辻健、宮垣融、久保田広志、大野雪子、山田智之、亀海泰子、小野好信 (以上日本、敬称略)

2. スタッフ

Ms. Nisapas Wongpat, Mr. Nipon Leelaruji, Mr. Supawoot Tripasai, Ms. Thitinan Wiboonsarin, Ms. Ratchaneekorn (MWA)
笹山、鎗内、山本(ワクワクネット事務局)

3. 内容

スライドショーを使い、MWA 水資源・環境部の Mr. Somsak (写真中央)と Ms. Orapa (同左) が発表し、MWA 水道研究所の Mr. Thatsit Sakulpong (写真右)と Ms. Nichapat が司会をしました。



詳細は以下を参照ください。

https://www.waquac.net/pdf/data/data_20210505.pdf

MWA はタイ首都圏の約 1,200 万人に日量 600 万 m³を給水する国務省直属の水道事業体です。

MWA にはメークロンダムとチャオプラヤ川の二つの水道水源があります。両者は接続されていません。全体の 73%を占めるチャオプラヤ川からの原水は取水場で原水導水運河へポンプアップされ、三箇所の浄水場へ送られています。タイは何年にもわたって厳しい干ばつにさらされ、水の使用は制限を受けてきました。王立灌漑局(Royal Irrigation Department, RID)は干ばつ時にダムからの水量を制限します。そのためにチャオプラヤ川の水量は減少し、タイ湾から遡上してくる海水を押し下げることができなくなります。その結果、サームレー取水ポンプ場は河口から96kmも上流であるにもかかわらず海水の影響を受けてしまいます。MWA の浄水処理(薬品沈殿+急速ろ過)では塩分を除去できないため、首都圏のおよそ 8 百万人が海水遡上の影響を受けることになります。

MWA は短期、中期及び長期の海水遡上対策を立て始めました。中期及び長期対策はまだ計画中ですが、短期対策は既に確立されました。それは取水ポンプ場における海水の影響を減少するもので、二通りの手法

を開発しました。過去にはサームレー取水場の 50km 下流にある海軍司令部の水位から取水場の塩分が最大となる時期を予測していましたが、あまり正確ではありませんでした。そこで塩分対策ツール AnSaT (Anti Salinity Tool)を開発しました。このシステムは 3 日間の最大線分濃度の期間を自動的に知らせてくれます。取水ポンプ場と原水導水運河の各水質及び水位リアルタイムデータを利用します。取水場における水位の予測データが海軍水路部 (Hydrographic Department) から送られ、実際の水位と比較します。そして主要ダムの運用データが RID から送られ、国立電子コンピュータ技術センター (National Electronics and Computer Technology Center) のモデルを使用して取水場における 7 日間の塩分変動を予測します。これらの情報は海水遡上の影響をなくすために取水場での取水を減量または停止するために使用します。AnSaT は“昨日、今日、明日”のデータと予測値を表示します。これにより塩分が高い期間の取水量を減少させることができます。危機的状況では、MWA は取水を停止し、RID は洪水ゲートを開いて海水を下流に押し出します。これを「チャオプラヤ川運用の水流ハンマー」

給水と呼んでいます。この運用により 2 時間以内ながら、取水ポンプ場から海水を最大 17km 下流に押し下げることができ、海水遡上の影響を減少させています。常に市民は清浄な水道水を得られ、また MWA のウェブ上で水質を確認することができます。

MWA は海水遡上問題に、コストのかかる高度な浄水処理を導入するつもりはありません。市民にとって水道料金を上げないことが重要だからです。

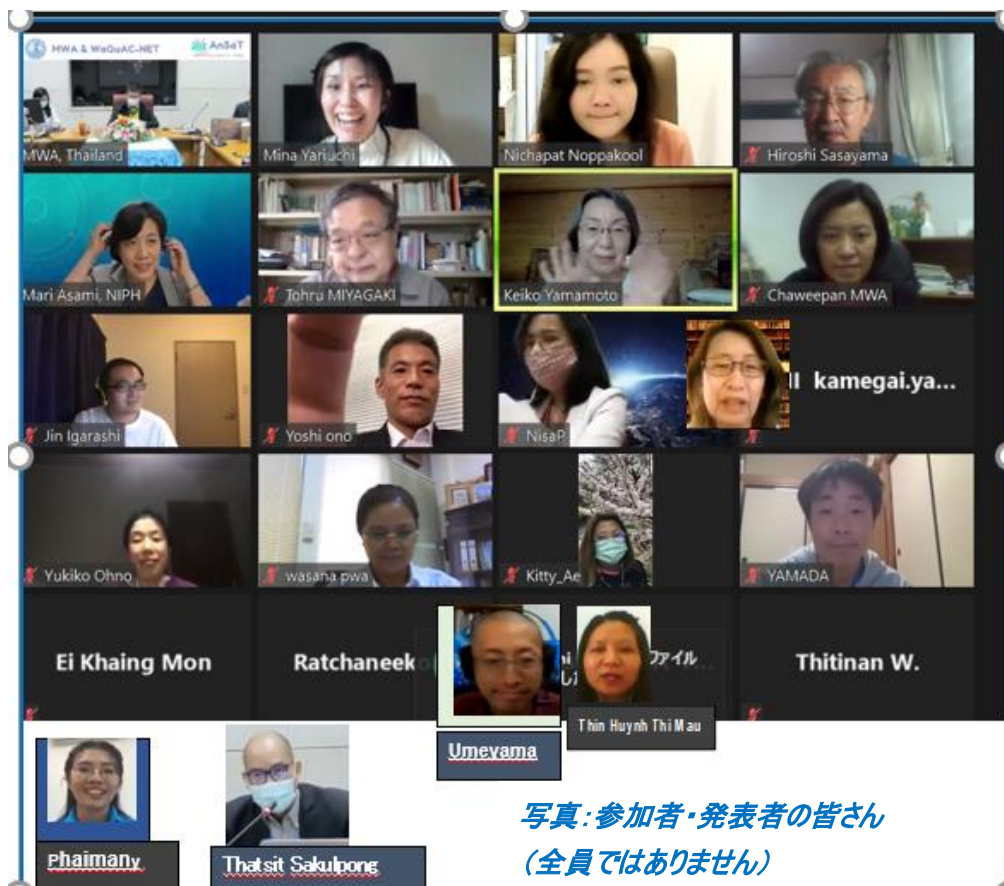
4. 主な質疑等

Q: 海水遡上の期間、どのくらいの時間取水を減量或は停止するのですか。その結果、処理水量も減少すると思いますが、十分な給水量を確保するための配水池の容量はどのくらいですか。

A: 取水停止は最大で 2 時間です。この時間であれば給水量に影響はありません。また、原水導水運河に原水を確保する必要があり、その限度が 2 時間です。もし海水遡上がかなり長時間に及ぶ場合には、様々なメディアを通じて市民に水を備蓄するよう呼びかけます。

Q: 栓水の塩分または塩化物イオンの最大濃度はいくらですか。

A: WHO ガイドライン値より低くなっています。従って、安



全性及び味の面で問題ありません。

Q: 機械学習を採用している点が興味深いです。そのためには過去の記録を十分に機械学習に供する必要があると思いますが、どのくらいの期間のデータを使用したのでしょうか。

A: 様々な機関から何年にもわたるデータを得ています。

Q: 長期にわたり海水遡上が厳しくなることが予想されます。その影響を軽減するための計画がありますか。例えば上流の水利について利用者と協議して水量を守るとか、節水器具の普及とか。

A: 長期にわたる対策は MWA だけではなく、政府が実施するものです。政府と様々な機関とで行う大きなプロジェクトになると思います。

Q: 昨年、何回断水がありましたか。

A: 原水の取水停止は5~7回ありましたが、断水をしたことはありません。

Q: AnSaT システムを他の物質にも応用できますか。例えば、濁度上昇時の取水停止とか。

A: このシステムは水位と塩分変化を予測するものです。濁度については、これまで原水濁度が 1,000NTU を超えた場合でもうまく処理できています。

Q: 河口堰等を設置することは可能ですか。日本では、多くの河川で大型の堰が設置されています。

A: それは流域の多くの人々に影響するため MWA のプロジェクトにはなりません、MWA はすでに国務省と同様のアイデアについて共有しています。

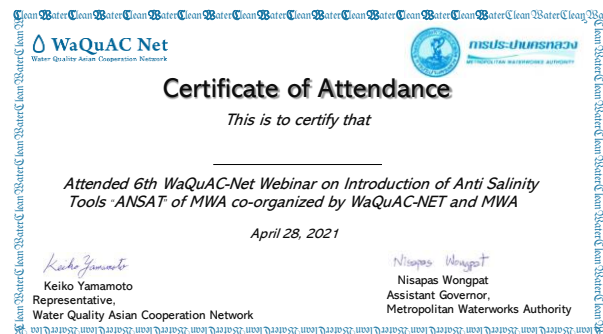
Q: MWA と他機関とで海水制御の特別チームがあるのですか。

A: MWA、地方水道公社(PWA)、RID 及び政府による特別委員会チームがあります。水資源は大きな問題なので、これらの組織と協力をしています。

(報告: 笹山弘、
水道 GLP 審査員)



* 今回のウェビナーでは終了後に
希望者には以下の参加証明書を発行しました。



**カンボジア エクソンチャン大臣 特別講義
聴講報告**

5 月 25 日、熊本県立大学 Kumamoto Studies 特別講義 カンボジア国大臣が語る「プノンペンの奇跡と水道整備までの道のり」が開催されました。

本特別講義は、県立大学の学生を対象に企画されたもので、講師としてエクソンチャン大臣が登壇しました。大臣は、プノンペン水道公社 (PPWSA) 総裁として、内戦後の状況から 15 年で飲める水道を達成した「プノンペンの奇跡」の立役者です。(2012 年に総裁を定年後、水道を所管する中央省庁の次官に、現在は首相付の大臣。)



Courtesy to H.E Ek Sonn Chan

講義の主な内容

1993 年、PPWSA 総裁として任命されてからの取り組みについて説明。

- ・日本を始めとした開発パートナーの支援による段階的な施設改修・拡張。
- ・特に技術協力

・プノンペンの奇跡を実現したものは 5 要素。1) 優秀な若手登用による経営層の立て直し、2) 料金徴収や無収水対策などの業務の効率化推進、3) 職員の能力・モチベーションアップ、4) 透明性確保や苦情対応などによる顧客満足度の改善、5) 貧困層への給水サービスの支援。

最後に、接続数、料金徴収率、無収水率等の PPWSA の主な業務指標について、改革前後を比較し、何よりもプノンペン市民の生活改善に貢献できたことを確認しました。

講義では、全体モデレータを務める県立熊本大学の田中教授が、大臣の講演の録画を要所所で止めて、要点を総括しながら進んだため、水道、開発セクターの英語に不慣れな学生も理解しやすかったのではないかと思います。

その後、大臣がオンラインで参加し、学生からの質問を中心に質疑応答が行われました。

感想

大臣は、スピーチや講義に慣れていて、オンラインながら力のこもった分かりやすい講義でした。日本の学生に

とって、直接、このような途上国の開発の第一人者と呼べる方の講義を聞く非常に貴重な機会だと感じました。学生からの質問は、大臣の人生観や仕事に対する姿勢など、普段、水道・開発関係の相手からはでないような質問が出され、新鮮に感じたのではないのでしょうか。

講義では、日本人対象ということもあって日本からの支援を中心に説明がありました。WaQuAC-NET 会員にも、PPWSA での事業に関係している会員は少なくありません。私自身も参加した技術協力プロジェクト(2003-2006)についても、人を育てる重要性とともに言及がありました。同プロジェクトは WaQuAC-NET 設立のきっかけになったプロジェクトです。当時の状況を思い出し、とても懐かしく感じました。

* 講義の様子は Web でご覧いただけます。

(<https://www.youtube.com/watch?v=fD7AGvzMiNY>)

(文責: 鎗内美奈、
WaQuAC-Net 事務局)



WaQuAC-Net 第 7 回 ウェビナー報告

地方小規模水道の現状 ルワンダ・タイ・日本

- 日時: 2021年5月21日 17時~18時30分
- 講師: 次ページ表 1 参照
- 司会: 亀海泰子

今回初めて、アフリカからの発表者を迎え、タイ、日本、ルワンダ 3 か国の小規模水道の現状についてのウェビナーを開催しました。興味深いテーマであったためか、40 名を超える最大参加者となり、参加国も上記 3 か国に加え、ケニア、インドネシア、インド、ネパール、パキスタン、ミャンマー、カンボジア、ラオスと国際色豊かなものとなりました。

演題と発表者、所属を次ページ表 1 に示します。

時差がある各国を繋いでなので、時間管理には気を遣いましたが、演者が皆さん持ち時間ぴったりで話してくれたのでほぼ予定通の時間に収まりました。1 時間半のウェビナーで 3 題となると質疑応答の時間が十分取れず未消化の感じを持たれた方も多いのではないでしょうか。世界各国からご参加いただいて嬉しい悲鳴ですが、皆さんが参加しやすくかつ充実したセミナー内容にするにはどうしたら良いか、これは今後への宿題です。

トップバッターはルワンダ。

あまり馴染みがない国でしたので、概要から説明させていただいてとても良かったと思います。水源によって水道料金が異なるというのはビックリ。そして抱えている課題と対応策を課題ごとにまとめたスライドと説明は大変分かり易いものでした。



Mr. Vincent

表1 演題と発表者、その所属先

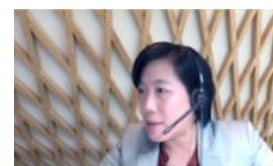
演題	発表者	所属
Rural Water Services and Infrastructure Management in Rwanda	Mr. Vincent de Paul MUGWANEZA	Director of Rural Water and Sanitation Services/ WASAC
Current situation of community water supply in Khon Kaen region and collaborative project with PWA (Provincial Waterworks Authority), Khon Kaen University and 10th Regional Office of Environment	Dr. Rittirong Junggoth	Khon Kaen University
	Mr. Mongkol Thananawanukul	Ministry of Natural Resources and Environment
	Ms. Wasana Watanakul	PWA (Provincial Waterworks Authority)
	Supported by Dr. Yoshinobu Ishibashi	
Small water supply systems in Japan	Dr. Mari Asami	National Institute of Public Health

次はタイの地方給水について、コンケン大学、自然資源環境省とPWA(Provincial Water Authority)の3者が問題解決に協働して取り組んだ事例紹介です。水質を指標にすると、都市部の水道は概ね満足しているものの、地方給水はなかなか厳しい状況にあり、維持管理の問題があることを示されました。その課題に対応するために、環境省の地方事務所は水質検査技術を提供し、水質管理の研修を実施、PWAのトレーニングセンターは運転管理の人材育成に協力しています。素晴らしいグッドプラクティスだと思いました。3名の発表者の連携ぶりからも協働事業が上手くいっていることが窺われる発表でした。石橋先生への信頼感も高く、ご尽力が実りつつあると感じます。コロナ渦による活動制限が少しでも早く解けて、更なる飛躍があることを祈ります。



Mr. Mongkol. Ms. Wasana. Dr. Rittirong

最後は、国立保健医療科学院の浅見さんの発表です。日本の小規模水道の問題は都市部ではあまり注



Dr. Asami

目されませんが、実は結構困難な状況にあります。私は北海道に住んでいたことがあり、急速に進む過疎化と給水事業の継続は非常に大きな問題となっていました。広域化が解決の一つとして提示されるケースが多いですが抵抗が非常に大きい。合併しても水道料金に意外に響かないというスライドを拝見して驚きました。一方、小規模のまま、いろいろな技術で良質な配水を行う工夫なども紹介されました。もっと詳しくお話を伺いたいと強く思いました。

事後アンケート結果では満足度は平均して 4.4(5点満点)、複数国の事例を聞いて参考になって良かったと言う感想が多いですが、やはりもう少し討議や質疑応答の時間が欲しいとか、内容を深めることができないかというご意見をいただいています。今後取り上げて欲しいテーマなどもアイデアが多数届いており、これから

のセミナー企画に役立つことでしょう。また、英語のヒアリングに自信が無かったが、分かり易いスライドや後日の録画視聴が可能になるので良かったと仰って下さった方もいましたので、英語セミナーということで遠慮している方も参加にチャレンジしてみてください！

WaQuAC-Net では今後もこのようなセミナーを継続していきますので、こんな話を聞きたい、または聞いて欲しいなどのご提案を奮ってお寄せ下さい。

コロナ渦によってこのような世界を繋いでのセミナー開催が促進された訳で、まあ災い転じて福となす、とポジティブに考えましょう。事務局の皆さまのご苦勞に衷心より感謝申し上げます

(報告: 亀海泰子、
当日司会担当)



写真: 発表者と参加者の皆さん(写真に写っていない方もいます。)

* 当日の発表資料は右からアクセスしてみることができます。 [data_20210521.pdf \(waquac.net\)](https://www.waquac.net/data_20210521.pdf)

* または ホームページ>資料集>小規模水道からも見られます。

<https://www.waquac.net/data.html>

* 今回も参加者のうち希望者に参加証明書が発行されました。

新会員紹介（順不同 敬称略）

- Anootnara T. Kuster (Thailand)
- 菅野 均 (日本) ○ 山田智之 (日本)
- 宮垣 融 (日本) ○ 近藤 崇 (日本)
- 南 智大 (日本) ○ 宮下妙子 (日本)

**趣旨に同意いただける方を募っております。
入会は事務局まで。**

WaQuAC-NET 会報 第 49 号

発行：2021 年 6 月 15 日

WaQuAC-NET 事務局

連絡先：waquac_net@yahoo.co.jp (鎗内)

URL: <https://www.waquac.net>

今後の活動予定

7 月 15 日 Newsletter Vol.49 発行 (英語)

7 月中旬 第 8 回ウェビナー 日本の地方小規模水道の現状と対策 (日本語)

8 月中旬 留学生と懇親会 (英語)