

Table of Contents

BWEL Group Internship in 2018 ...1
Overseas group Internship ...2
Voices (Overseas Group Internship) ...3-8
Domestic Group Internship ...9
Voices (Domestic Group Internship) ...10-12

目次

2018年度流域水環境リーダー育成プログラム
学外グループ研修 ...1
海外グループインターンシップ ...2
学生の感想 (海外グループインターンシップ) ...3-8
国内グループインターンシップ ...9
学生の感想 (国内グループインターンシップ) ...10-12

Contact

Basin Water Environmental Leaders
Promotion Office
River Basin Research Center
Gifu University
1-1 Yanagido, Gifu 501-1193, Japan
TEL: +81-58-293-2085

連絡先

〒501-1193
岐阜市柳戸 1-1
岐阜大学流域環境科学センター
流域水環境リーダー育成プログラム推進室
電話: 058-293-2085
E-mail: bwel@green.gifu-u.ac.jp
HP: http://www.green.gifu-u.ac.jp/BWEL/



2018 インターンシップ特集 !!

BWEL Group Internship in 2018

To enable BWEL students to acquire on-site knowledge and experiences, and to foster the BWEL students' ability to discover and solve problems, an off-campus group training program –Group Internship– is designed and implemented under the guidance of practitioners and administrators actively working in the forefront of basin water environmental areas. Every year an overseas group internship is provided for Japanese students to help them learn the situation and approaches relating to various environmental issues in developing countries; and a domestic group internship is provided to international students for them to learn the approaches to environmental problems and water treatment technology in Japan.

Both overseas and domestic group internships are accompanied by teaching staff of the BWEL promotion office. The teaching staff coordinate the contents with local staff, and translate the explanations from local staff so that students can better understand the contents of the group internship.

From 2009 to 2017, overseas group internship was carried out each year and 77 Japanese students in total had participated. Overseas group internship is very meaningful for Japanese students. They can not only learn the current situation and approaches

regarding local environmental issues, such as water supply, sewerage systems, ecological environment, water environment conservation, energy supply and demand, etc., but also experience the historical and cultural backgrounds of those environmental issues by touching local history and culture. At the same time, active exchanges with local administrations, engineers, and university faculty members and students also enable students broadening their knowledge and strengthening their communication skills.

Domestic group internship was also carried out each year. Gifu Environmental Management Technology Center was the main organization that helped coordinating with other public and private organizations where the internship was conducted. The total number of international students who participated in the domestic internship has reached 99, which include 12 doctoral course students and 87 master's course students. In addition, 1 Japanese BWEL student and 5 ordinary international students who don't belong to the BWEL program also attended.

In this academic year, overseas group internship and domestic group internship were also conducted. 12 Japanese students and 7 international students participated respectively.

2018年度流域水環境リーダー育成プログラム学外グループ研修

学外グループ研修(グループインターンシップ)は、流域水環境分野の最前線で活躍している国内外の連携企業や行政の実務者や管理者の指導のもとで研修を行い、現場の知識と経験を身に付け、研究ニーズの探索や研究設計を自ら行うことができる能力を養成することを目的として実施しています。プログラム推進室では、日本人育成対象者に対しては途上国での環境問題の取り組みを実地で体験するために海外グループインターンシップを、留学生育成対象者に対しては日本の環境問題への取り組みと水処理技術を学ぶために国内グループインターンシップを実施しています。海外・国内グループインター

ンシップ共に推進室教員が同行し、通訳や現地スタッフとの調整を行い、学生が研修内容を理解しやすいようにしています。学外研修は流域水環境リーダー育成プログラムのカリキュラムの中でも最も重要な科目のひとつであり、その履修はプログラムの修了要件となっています。

日本人育成対象者を対象にした海外グループインターンシップは過去8年間、中国およびインドネシアで実施し、延べ77名の学生が受講しました。海外での研修は日本人学生にとって大変有意義であり、上下水道や生態環境の現状、水環境保全、エネルギー需給など現地の環境問題の取り組みや現状を学ぶだけでなく、歴史や文化についても研修を行い、水環境問題の歴史的、文化的背景も学びます。同時に現地技術者や大学教員、学生と意見交換・交流などを行い、幅広い知識やコミュニケーション能力を身につけることとなります。

留学生育成対象者を対象とした国内グループインターンシップは過去8年間、一般財団法人岐阜県環境管理技術センターを受入機関として実施しており、延べ99名の本プログラムの留学生育成対象者(博士課程12名、修士課程87名)に加え、1名の日本人育成対象者、プログラム外からの5名の留学生(博士課程3名、修士課程2名)が参加しました。

本年度も海外グループインターンシップと国内グループインターンシップを各方面支援のもと実施しました。それぞれの参加人数は12名の日本人育成対象者と7名の留学生育成対象者でした。



Photo with managers of China Energy Conservation
中国節能の現地管理者との写真

Overseas Group Internship

In this fiscal year, overseas group internship was conducted in three cities, Yixing, Nanjing and Shanghai, of China for 8 days from September 16 to 23. Totally 12 Japanese students including 11 M1 students and one M2 student participated with Professor Li, the head of the BWEL promotion office. By visiting different facilities related to water treatment, water environment and energy, the students learned about China's contribution to environment conservation and its current situation.

The training program started from Yixing city where students stayed for 4 days from Sep.16 to 19. In Yixing, all participants visited Wastewater Treatment Plant, Environment Expo and three environment-related companies including TOGO, China Energy Conservation and Feili Group. At Wastewater Treatment Plant, after receiving a general explanation about wastewater treatment process and treatment method, the participants took a facility tour. By observing facilities with which various treatment processes such as activated sludge biological reaction, sedimentation and disinfection were performed, the participants learned about the current state of wastewater treatment technology in China. Also, when they visited the Environment Expo, TOGO, China Energy Conservation and Feili Group, the participants learned about the efforts and the current situation in various fields such as water environment, energy, waste and atmospheric environment based of introduction from local staff and field tours. In TOGO, garbage disposal equipment which has been widely adopted by hotels and other relevant facilities is manufactured. This company is

mainly targeting on processing and regeneration of large amounts of garbage generated at hotels. In China the cultural background to welcome guests with hearty dishes is a reason blamed for the generation of large amounts of food waste in big cities, small cities and even small towns. So, in this sense, it was also a meaningful experience for Japanese students to understand how culture and custom affect environment and to learn environmental activities from cultural and historical aspects.

After leaving Yixing city, students went to Nanjing city on Sep. 20 and spent two days there. In Nanjing, students visited Nanjing Normal University and Nanjing Museum. At Nanjing Normal University, the students communicated and exchanged ideas and opinions with teaching staff and students in the field of environmental science. Moreover, students from both universities presented their research contents, and deepened their understanding by sharing information on environmental issues and researches. After presentation, students visited facilities such as laboratories under the guide of Nanjing Normal University students. This is a valuable experience to know the campus life of students and learning environment in Chinese universities. After finished the training program scheduled in Nanjing City, students moved to Shanghai where they needed to take the flight back to Japan and conducted survey on traffic conditions, urban landscape, sanitation situation, cultural custom, etc. The stay of students in Shanghai for short time further deepened their understanding on environment and Chinese culture.



Photo after finish the study at Feili Group
菲力股份での研修終了後



Photo after finish the study at Nanjing Museum
南京博物館での研修終了後

海外グループインターンシップ

今年度の海外グループインターンシップは中国宜興環境保全科学技術工業園を受け入れ機関として、9月16日から9月23日の8日間、中国の宜興市、南京市、上海市の3都市で実施されました。水環境リーダー育成プログラムに所属する日本人学生のうち、修士2年生の学生1人と、修士1年生の学生11人の合計12人が参加し、水処理、水環およびエネルギー関連施設などを訪問し中国における環境への取り組みや現状について研修を行いました。

16日から19日は宜興市での研修でした。宜興市では、宜興市污水処理場、環境博覧会、環境事業を手掛ける企業唐古環保、中国節能、菲力股份等を訪問しました。宜興市の污水処理場では、污水処理過程やその手法について説明を受け、その後、処理施設の見学をさせて頂きました。活性汚泥反応槽や沈殿槽、薬品注入装置など様々な工程の施設を見学し中国の水処理技術の現状について学びました。また、環境博覧会や唐古環保、中国節能、菲力股份の訪問では、環境事業の解説および工場等の見学を通して水環境、エネルギー、廃棄物、大気圏環境などの様々な環境事業の取り組みや現状について学びました。唐古環保では、大型ホテルなどに導入する生ごみ処理装置を製造していました。この事業では、たくさんの食事でおもてなしをする中国の文化を背景にホテルなどで発生する大量の生ごみの処理と資源化を主なターゲットとしていました。このように、中国における文化的、歴史的背景に基づいた環境事業について学ぶ有意義な経験となりました。

宜興市での研修の後、20日および21日は南京市を訪問しました。南京市では南京師範大学の訪問と南京博物院の見学を行いました。南京師範大

学では、環境学を学ぶ学生らとの交流を行いました。南京師範大学の学生と岐阜大学の学生がそれぞれ各自の研究内容の発表をすることで、環境に関する課題や研究について共有しその理解を深めました。また発表を終えた後は、研究室や実験室などの大学の施設内を学生に案内して頂き、中国の大学における学習生活や環境について知る貴重な経験となりました。南京市での研修の後は上海市を訪問し、交通状況や都市景観、衛生状況、文化風習等に関する研修を行い、中国の文化に則した環境について理解を深めました。



Photo after visiting the culture museum of Yixing
宜興市人文館で説明を受けた後

Water Environment

水域の環境



Tomoka Hayashi
林知佳

Domestic and industrial wastewater pollution in rivers, and blue-green algae encouraged by eutrophication in lakes are serious problems in water environment field in China. I was able to see many rivers and lakes while visiting Yixing, Nanjing and Shanghai. Tuangui lake and Qinhuai river left me the deepest impression during the trip. Apart from the muddy appearance, another impression about these water bodies was how the water was being used. There was a park and large open space around Tuangui lake. It was the recreation area where people were walking, gathering and dancing. The landscape of Qinhuai river was beautifully renovated. The pleasure boats were coming and going, and there were many people enjoying the scenery from them. As just described, landscape design for water conservation and water related recreational facilities were able to see here and there.

Additionally, I also learned about water related technologies and strategies from a company called Feilugen in Yixing City. The company used technologies such as feeding with high concentration oxygen water into the sediment of the lake to treat eutrophication, and applying adsorbent materials to prevent the release of phosphorus from the sediment. Their approach for river landscape includes putting a mat-like product made of palm skin on the revetment of river before vegetation, thereby achieving the purpose of greening the riverbank. I think that water areas in China will become more

beautiful and familiar than now with these efforts to the water environment and landscape.

中国の水環境は、生活排水や工場排水による河川汚染や、富栄養化による湖でのアオコの発生などが深刻な問題となっています。宜興、南京、上海の3つの都市を訪問し、見学する中で河川や湖などを度々目にしましたが、印象に残っているのは宜興市の团沔という湖と南京で訪れた秦淮河です。水環境としては、どちらもかなり濁っている印象を受けました。水域の環境についても一つ印象に残っているのは、水域の使い方です。团沔の周りには公園があり湖沿いは広場になっていました。そして人々が散歩をしたり女性が集いダンスをしたりと憩いの場になっていました。また、秦淮河は景観がきれいに整備され、遊覧船が行き交い景色を楽しむ人々が多くいました。このように、水域の景観や親水への取り組みが見られました。

また、宜興市の菲力股份という企業では、水環境に関する技術や取り組みを知ることができました。湖の底泥に高濃度酸素水を送り込む富栄養化対策の装置や、底泥からのリンの溶出を防ぐ吸着剤などの技術がありました。また、景観への取り組みとして、河川の護岸にヤシの皮で作った布のようなものを敷いてそこに植生することで、自然に近い緑豊かな川を実現していました。このような中国における水環境や水域の景観への取り組みを知り、今後、川や湖はよりきれいで親しまれるようなものになっていくだろうと感じました。

Atmospheric Environment in China

中国の大気環境



Hiroki Maruyama
丸山 宏樹

With the rapid economic development in China, air pollution caused by particulate matter such as PM2.5 has become serious. This is a problem not only in China but also in the world. As a neighbor country, Japan is in a situation particularly susceptible to its influence. As my first visit to China, I went to Yixing, Nanjing and Shanghai. When taking the high-speed railway, I noticed the haze in scenery outside the window. However, it did not look like the seriousness of air pollution reported in Japanese news about 5 years ago. In addition to the reason that I was visiting in summer, Chinese government has invested enormous amount of money to deal with air pollution. As part of the investment, many urban parks were built and scenic trees were planted. Therefore, harmony between buildings and trees can be seen in the urban area. Having faced the pollution problems caused in the period of rapid economic growth, Japan has a lot of experience on air pollution. Based on the above, I think that it would be better for Japan to aim at improvement of atmospheric environmental problems while supporting China.

中国では急激な経済発展に伴いPM2.5などの微粒子状の物質による大気汚染が深刻化してきました。これは中国国内だけでなく世界中で問題となっており、隣国である日本はその影響を特に受けやすい状況にあります。私自身中国へ訪れるのは初めてであり、今回の研修では宜興、南京、上海を訪れました。実際に訪れた様子として、移動する際の高速鉄道からの景色が少し霞んで見えたことが印象に残っています。しかし、5年ほど前日本のニュースで毎日のように取り上げていた当時ほどの大気の汚染や健康への被害は見られませんでした。これは訪れた季節が夏であったことに加え、中国では大気汚染が問題視されてから莫大な予算を投じて対策を講じたことが理由として挙げられます。その一つとして都市部では公園や街路樹が多くみられ、建物と緑が調和する風景がよく見られました。日本でも高度経済成長期に公害問題などにより大気汚染に直面した経験があります。以上のことから日本は中国のサポートをしながら大気環境問題の改善を目指していけば良いと考えました。



Field study at Feili Group
菲力股份での現場研修

Public Transportation
公共交通



Keisuke Ozeki
尾関 慶祐

During the internship in China, we visited three cities of Yixing, Nanjing and Shanghai, and experienced the high-speed railway between cities. The high-speed railway is a public transportation system that is similar to the bullet train in Japan. Security check is carried out when entering the premises of the station, and security maintenance is covered inside the station thoroughly. In addition, the station platform is very large, and the passage inside the train is also wide. These characteristics gave me the impression of the vast of China which is about 25 times as large as Japan. Besides, we also experienced the subway in Nanjing and Shanghai. I was impressed by the public transportation in China, especially the subway system. There are two reasons. First of all, we purchased coins, similar to TOICA, as tickets by selecting the destination in the vending machine. Because the coins are not made of paper, they are collected and reused after leaving the entrance gate, thus more environmentally friendly than paper tickets. Secondly, security inspection was carried out not only at high-speed railway stations but also subway stations as well. China has 1.4 billion people; it is expected that maintaining public security under such circumstance should be accompanied by many difficulties since a large number of people take subway as transportation. However, I was impressed with China's commitment to

maintain security. Thus, from the viewpoint of public transportation, I felt that there are many merits Japan should learn from China.

中国での研修では、宜興・南京・上海という3都市を巡りましたが、都市間の移動には高速鉄道を用いました。高速鉄道とは、日本における新幹線にあたる公共交通機関です。駅の構内に入る時には手荷物の保安検査と身体検査が行われており、治安維持が徹底されていました。また、駅のホームは非常に広大で、車両内の通路も幅広く、日本の約25倍の国土を誇る中国という国のスケールの大きさを感じられました。そして、南京と上海の都市内の移動には地下鉄を用いました。私は中国の公共交通機関の中でも特に地下鉄に感動しましたが、理由は二つあります。第一に、券売機ではチケットではなく、行先と人数を指定してTOICAのような役割を果たすコインを購入するという点です。このコインは改札が出る際に回収され、再利用されるため、紙のチケットよりも環境に優しいです。また、第二に、地下鉄でも高速鉄道と同様に手荷物保安検査が行われているということです。14億人もの人口を抱える中国では、地下鉄の利用者も非常に多いことが予想されますが、そのような状況の中で治安を維持することは多くの困難を伴うと思います。しかしながら、治安維持に努める姿勢に感心しました。このように、公共交通機関の観点からも、日本が中国に学ぶべき点は多く存在すると感じました。

Landscape
景観



Naoki Akiyama
秋山 尚貴

The city that we first visited in China is called Yixing. There is a lake right next to the hotel we stayed. When we were walking round the lake, the lakeside was filled with promenades and parks where people were walking or dancing in groups. Therefore, the lake is functioning as a place of recreation and communication for local people.

The next town we visited was Nanjing. There is the Confucius Temple where Confucius was worshipped, and what complements the magnificence of the Confucius Temple is a river called Qin Huaihe River. Beautiful and historical Chinese architectures were built on the both banks of Qin Huaihe River, and tourists could enjoy the scenery while sailing on pleasure boats. Furthermore, the buildings on both banks were lighted up at night so the scenery became even more beautiful.

The last city we visited was Shanghai. In Shanghai, the night view of the gorgeous neon and the densely constructed skyscraper, of course was very famous. We also went to a place called the Bund, where the most famous night view can be seen in Shanghai. The Bund was crowded with people, and the scenery was totally different on two sides of the river. One side was decorated with modern neon and skyscrapers, while the other side was filled with old traditional buildings.

The scenery completely different from Japan gave me a valuable experience.

中国で初めて訪れた街は宜興という場所でした。私たちが宿泊したホテルのすぐ隣に湖があり、その周りを歩いたりもしましたが、周辺はしっかりと遊歩道や公園などが整備されており、散歩をする人たちが、集団で踊っている人たちなど、地域の人たちにとって憩いの場や交流の場として機能していました。

次に訪れた街は南京でした。南京には夫子廟という孔子が祭られている場所があるのですが、夫子廟の魅力を引き立てているのが秦淮河という河川です。秦淮河では兩岸に素敵で歴史を感じる中国建築があり、そこを遊覧船に乗りながら観光することができます。さらに夜になると、その兩岸の建築物はライトアップされ、ますます美しい景色を観ることができます。

最後に訪れたのは上海でした。上海でやはり有名なのは、きらびやかなネオンや高層ビルが林立する夜景です。私たちも上海一夜景が有名な外灘という場所に行きました。外灘はとてたたくさんで賑わっていました。驚いたのが川を挟んで全く見える景色が異なるということです。片方は近代的なネオンや高層ビルが並ぶ街並みで、他方は古い伝統的な建築物が並んでいました。日本にはない景色ばかりで貴重な経験になりました。



In the meeting room of TOGO / 唐古環保の會議室にて意見交換



Field study at TOGO / 唐古環保生產現場での研修

Sanitation
衛生状況



Kaoru Kadowaki
門脇 薫

During the internship, I was anxious about the sanitary of public facilities and restaurants. Because I am accustomed to toilets with a sense of cleanliness in Japan, I really felt the difference in cleanliness when using the toilets in China, but that difference is not limited to China. In Japan, the toilets have designs such as warm toilet seat and the function of running water sound. However, in other countries, the toilets do not have features like these, so I felt the difference because of it.

Also, regarding food hygiene, I did not have a chance to learn about food management in China. However, I went to a popular restaurant where the food was delicious and affordable in Nanjing. And I never had stomach problem during the whole internship. In Japan, some people have stereotype that food in China is dangerous. However, through this internship, I learned that, not limited to food, if we are trapped by prejudice we may lose something. Since food hygiene and safety issues are often reported and discussed seriously in the media, so the overall food safety level is rising year by year for both Japan and China.

今回のインターンシップ中に衛生的な部分で、私が気になったことは、公共施設や飲食店のお手洗いでした。日本の清潔感のあるトイレに慣れているため、個人的には清潔感に欠けていると感じてしまいましたが、それは中国に限らないことです。日本では便座が温かくなったり、音姫が流れる機能が付いていたりなど、その空間をどんなに快適に過ごせるか工夫がされています。しかし、他の国ではトイレにはそれを求めてはいないので、その感覚の違いを感じました。

また、食品衛生については、どのような食品管理をしているかを見ることはできませんでした。しかし、南京で地元の方が行くような手ごろな価格帯の大衆料理屋に行ったときにも美味しくいただけましたし、今回のインターンシップ中にお腹を壊すことのようなことは一度もありませんでした。日本人の中には、中国の食品といえば危険というステレオタイプなイメージを持っている人もいると思うので、やはり食に限らず、先入観にとらわれていては損をすると私は今回のインターンシップで思いました。食品の衛生安全問題に関しては日本でもしばしば報道されており、メディアは一部の出来事を大きく取り上げることもあるため、全体的には、食の安全水準は、日本も中国も年々上がっているのは間違いありません。

Sewage Treatment in China
中国の下水処理事情



Tetsu Kawakami
川上 哲

China has a population of about 1.4 billion, about ten times as large as Japan. For that reason, large amount of domestic wastewater needs to be treated and sewage treatment that supports the living infrastructure is also considered to be very important, which is why more and more sewage treatment plants and sewage networks are getting constructed nowadays. In Japan 90% of urban and rural areas have access to sewage treatment plants and sewage networks. However, in China there is a disparity between urban and rural areas. About 65% of rural areas do not have wastewater treatment facility. Furthermore, the sewage system in China faces many problems like loose management, shortage of technical workers, inadequate treatment process, and general lack of advanced treatment for nitrogen and phosphorus.

We visited a sewage treatment plant in Yixing city in China. Yixing city is a relatively small city within China, its population is 1.2 millions, the same as Saitama city in Japan, but I felt its sewage treatment plant was large compared with sewage treatment plant in Japan. In this plant A2O method was adopted for the purpose of simultaneous removal of nitrogen and phosphorus. We visited three types of reaction tanks: anaerobic tank, anoxia tank and aerobe tank, and found out that each tank had technical workers in charge of its management. After learning that the plant had applied advanced treatment further protection of the environment, I was

impressed by the quality level of China's sewage treatment plant. Meanwhile, I think Japan should also promote the application of advanced treatment processes.

中国は人口約14億人と日本の約10倍です。そのため、生活排水の処理量も多く生活基盤を支える下水処理はとても重要とされ、現在下水処理場と下水管路網の建設が次々と行われています。日本では都市部、農村部共に汚水処理場と下水管網の普及率は高く約90%となっています。しかし、中国では都市部と農村部の整備状況の格差があり、約65%に汚水処理設備がないといった状況となっています。また、浄水場があっても運営が無計画である、専門的管理者の不足、適切な処理工程が行われていない、窒素・リンといった高度処理の未対策、といった様々な問題を抱えています。

今回、私は中国宣興市の下水処理場を見学しました。宣興市は人口120万人の都市で中国国内では比較的小さな都市ですが、さいたま市の人口と同程度のため、日本の下水処理場と比較してとても大きい施設であると感じました。この下水処理場では窒素・リンの同時除去を目的とA2O法を取り入れていたため、見学では嫌気槽・無酸素槽・好機槽の三つの反応タンクを見学し、どのタンクにも担当の技術者が配置されており管理が行き届いているのが確認できました。また、高度処理を行い環境にも配慮した設計プロセスとなっており中国の下水処理に対する意識の高さを改めて認識でき、日本も環境に配慮したプロセスを行う必要があると感じました。



Move by subway / 地下鉄で移動中



Move by bus / バスで移動中



Move by taxi / タクシーでの移動

Traffic Situation
交通状況



Takuya Okada
岡田 拓哉

This internship was my second visit to China. Through this internship I was able to learn about the development of China and its environmental problems, cultures and customs. Among them, I felt the traffic was developed remarkably. This time, I experienced the high-speed railway, subway, taxi and bus. The difference I felt compared with Japan was that baggage inspection was held every time when I took the railway. As for taxi, electronic payment method in cooperation with SNS was the mainstream, and it was very convenient. I also saw public bicycles that can be rent easily with the electronic payment. Moreover, these bicycles can be returned in a different place from where they are rented. From this internship, I felt that China is undergoing drastic change in transportation and economic development.

今回のインターンシップは私にとって二度目の中国訪問でした。このインターンシップでは中国の発展や環境問題、文化や風習にも触れることができました。その中でも交通に関する発展は著しいと感じました。今回は、高速鉄道や地下鉄、タクシーやバスを使っでの移動を経験しました。日本との違いを感じたのはセキュリティがより厳しく鉄道を使うたび荷物検査があることでした。また、タクシーなどでは、SNSと連携した電子決済方法が主流となっており、タクシーも非常に便利で使いやすい交通手段として使われていました。また町で見かけたのは公共の自転車で先程の電子決済の方法で誰でも簡単にレンタルでき、乗った場所とは違う場所で返却できるというシステムでした。このように経済の発展とともに人々の交通手段、便利さというのも大きく変化してきています。

Environmental Conservation Efforts

環境への取り組み



Yuri Matsui
松井友梨

The internship of BWEL program was my first trip to China. We spent eight days in Yixing city, Nanjing city, Shanghai city and saw China's efforts on environmental issues. Among them I visited, what gave me the deepest impression were two, one facility and one company in Yixing City.

The first one was "Yixing Urban Sewage Treatment Plant". In Japan water treatment plants are like factories, but this plant is full of greenery and reminded me of a park. As for the treatment process, apart from what is usually introduced in Japan's treatment plants, membrane processing was also adopted in this plant. Therefore, I learned that China is considering about the environment more than I imagined.

The second one is a company called "China Energy Conservation and Environmental Protection Group". This company is a state-owned enterprise which oversees the section promoting environmentally friendly industries. Various business contents were explained, but what I felt most interested in was that part of the electricity for the company is covered by natural light. The natural light is collected and transmitted by refraction, and then used as electricity for rooms. The view point that electricity is not generated from generators but from natural energy is new to me.

I would like to make use of the knowledge and discovery obtained this time in the future.

私が中国へ行くのは、この水環境リーダーのインターンシップが初めてでした。宜興市、南京市、上海市を8日間かけて回り、中国が環境問題に対して行っている取り組みを拝見してきました。その中で特に私の印象に残っているのは、宜興市で訪れた2つの施設と企業です。

1つ目は「宜興市城市污水处理場」です。日本の浄水処理場は工場のような景観をしていますが、この浄水処理場は緑が多く、公園を思わせるような施設でした。処理工程においては、日本の浄水処理で行われる工程に加えて膜処理までも行っていました。私が想像していた以上に、中国は環境に対して配慮していることを知りました。

2つ目は「中国節能」という会社です。この会社は、環境に配慮する産業を推進する区画を統括する国営会社です。様々な事業内容を説明してもらいましたが、私が関心を抱いたのは、この会社施設の電気の一部を自然光でまかなっていることです。自然光を集め、屈折により移送を行い、部屋の電気としていました。自然のエネルギーを活用して、電気を作ろうとする動きではなく、自然のエネルギーでそもそも電気を使わないようにするという視点が新しかったです。

今回得た学び・発見を、今後活かしていきたいと思います。



Research exchanges with students of Nanjing Normal University
南京師範大学の学生との研究交流

Chinese Customs and Characters

中国の風習や人柄



Issei Chatani
茶谷 一誓

There is a Chinese traditional holiday in Autumn called Mid-Autumn Festival, which was held on September 24th this year. It is said that the round moon at the Mid-Autumn Festival symbolizes reunion so this festival is also called "festival of reunion". When the Mid-Autumn Festival arrives, people in China return home from various places and gather around the dining table with their families. At that time, they eat sweets called moon cakes while looking at the moon. I was able to taste the moon cake at a Chinese university we visited. It was very delicious. Furthermore, the Chinese students told me many things related to the Mid-Autumn Festival and through that I understood how important this day is for them. On the other hand, I learned about the characters of people in China. When they are using escalators in subway stations, it seems that many of them are very impatient. However, I also had the impression that many of them are very kind because they are interested in Japan and they invited me to a dinner party. Also, when I lost the direction, I asked passengers and they brought me to my destination. Because of this trip, I would like to help Chinese people if they face trouble and difficulties in Japan.

秋の中国には伝統的な祝日があります。それは中秋節というもので、今年は9月24日に該当します。中秋節の丸い月は団欒を象徴し、この祭りは「団欒節」とも呼ばれていて、毎年中秋節になると、中国の人たちは各地から家に帰り、家族と一緒に団欒の食卓を囲むそうです。その際に月餅と呼ばれるお菓子を月見しながら食べるそうで、その月餅を中国の大学にていただきましたが、とても美味しかったです。向こうの学生から中秋節のことについて色々話を聞きましたが、彼らにとってその日はとても大切な日であるということが良く分かりました。中国の人の人柄についてですが、地下鉄を利用する際に使うエスカレーターの様子について見てみると、せっかちな人が多いのかなと思う反面、食事に呼んでいただいた際には日本のことについて色々興味を持っていただいたり、行きたい場所の方面が分からなかった際にも通行人の方に尋ねたら、近くまで連れて行っていただいたり、とても親切な人が多いという印象でした。私も日本で困っている中国の方がいたら、助けたいと思います。

Exchange with Nanjing Normal University
南京師範大学との交流



Misato Hayashi
林 実里

As part of the internship in China, we visited Nanjing Normal University and communicated with the local students.

After arriving at Nanjing Normal University, we introduced our research contents with each other by presentations, which deepened our understanding. After the presentations, Chinese students showed us around a cafeteria in the university. This cafeteria in Nanjing Normal University is rich in the variety of foods and gave me an impression of a food court. Also, because almost all payments must be made by cards, I recognized the high popularization of electronic payments in China.

After lunch, we talked with the local students. Since all students in Nanjing Normal University live in the university dormitory, there are various facilities such as barbershops and supermarkets inside the university. Besides, because the university is very large, it takes quite a long time moving from one lecture to another, sometimes, the students need to take bus running in the school as transportation.

Through cultural exchange at Nanjing Normal University, I was able to touch with various cultures in China. Also, the exchange with local students was a very exciting experience. I will not forget the experience in this

internship and value the opportunity to communicate with foreign students in the future.

中国インターンシップの一貫として、南京師範大学に訪問し、現地の学生との交流を図りました。

南京師範大学に到着後、まず最初にお互いの研究内容のプレゼンし、理解を深めました。そして発表終了後は、大学内にある学生食堂に案内して頂きました。南京師範大学の学生食堂はご飯の種類が豊富で、フードコートのような印象を受けました。また支払いは大半がカードであり、電子マネーの普及率の高さを感じました。

昼食後は、現地の学生との交流を図りました。南京師範大学の学生は大半が寮に住んでいるため、学内には床屋やスーパーなど、様々な施設がありました。また大学内はとても広く、講義毎の移動にかなり時間がかかってしまうため、移動手段として校内を走っているバスを利用することもあるという話を聞かせてもらいました。

南京師範大学での文化交流を通して、中国の様々な文化に触れることができました。また現地の学生との交流は、とても刺激的な経験となりました。インターンシップでの経験を忘れずに、今後の留学生との交流も大切にしていこうと思います。



Exchange with students of Nanjing Normal University
南京師範大学の学生との交流

Waste Disposal
廃棄物処理



Takanori Ishii
 石井 貴昇

Through the field tours and exchange with local managers, I was able to gain various knowledge regarding waste disposal in China. What particularly impressed me was a factory tour with TOGO's introduction to their manufacturing and sale of waste disposal machines.

In China in major cities, partially owing to the background of population and industrial concentration, with regard to waste disposal, active investment in environmental business is done. On the other hand, in local cities, environmental measures have not been sufficiently developed, and many undeveloped lands are still left. But from another perspective, it means business opportunities for venture companies, and I came to know that lot of venture companies already launched their business in this field one after another.

As one of those venture companies, TOGO also started early with foresight to the business in local areas, and was actively investing in China's environmental projects. Nowadays, in order not to be swept away by the world trend of "from treating to regeneration", the company is promoting new technologies for machinery to be distributed for treatment of small quantity of organic waste (including kitchen waste) in hotels, restaurants and small communities, realizing an industrial structure that focuses on in-situ treatment and regen-

eration. The employees of the company are young and working hard to carry out the corporate philosophy, "make superior products, make the organization bigger and stronger".

中国の廃棄物処理について、現地経営者との交流や現場見学を通じて様々な学びを得ることができました。特に印象に残っているのは、唐古環保における廃棄物処理機械の製造・販売事業及び工場内の見学です。

中国では、都心部の廃棄物処理は、人口・産業集中の背景もあり、環境事業に積極的な投資がなされています。一方、地方都市では環境対策の整備が十分に行き届いておらず、未開拓の地が数多く残されています。捉え方を変えれば、新規事業者ビジネスチャンスが広がっていることを意味し、ベンチャー企業が次々と参入している状況を知りました。

唐古環保もその一員として、地方部のビジネスへ先見性を持って早期から着手し、中国の環境事業に積極的に投資をしている段階でした。現在では、「処理から再生」という世界の潮流に流されないように、現地で処理・再生していく産業構造を目指し、ホテルやレストランなどの食品残渣などの有機廃棄物を処理する小規模分散型機器の新たな技術開発などを進めています。「優れたものを作り、組織を大きくし、強くする」という企業理念に基づき、若い社員の方々は一生懸命に働いていました。

Food Culture
食文化について



Kanayama Haruki
 金山 治樹

I have learned a lot through the one-week internship, and I was especially impressed by the food culture, which was different from Japan. Firstly, I was surprised about the food price. Since we could get an adequate amount of food for about 200 yen in China, when I returned to Japan, I felt the food price in Japan was very high. Secondly, when many people are eating together at a Chinese restaurant, it is common to take food like fried rice, seafood soup and mapo tofu being placed on round tables on their own. I thought the style of allowing people to enjoy all kinds of food was really a good point. On the other hand, since the amount of food served was large, I also realized that the leftover after a meal was a problem. Finally, the drink in China was also special to me. Because people in Japan like cold drinks even in winter, but in china, all drinks including sodas were sold in regular temperature.

Through this internship, I learned that it is normal in Japan, but it is not necessarily the case in China.

一週間のインターンシップを通して多くのことを学びましたが、その中でも食文化については日本と違うところが多かったので印象に残りました。まず物価の安さに驚きました。店によっては200円ほどで十分な量の食事ができたので、日本に帰った後、物価が高いと感じてしまいました。大勢で食事をするときは、円卓テーブル上のチャーハンや魚介スープ、麻婆豆腐などを各自で取っていくスタイルが主流でした。沢山の種類の料理を楽しめるところがいい点だと思いました。一方で、一品当たりの量が多いことから残飯の量が問題になっていることも実感しました。そして食事に出てくる飲料が、ぬるかったことも印象に残っています。日本では冬でも冷たい飲み物を飲みますが、中国ではぬるい飲み物が普通でした。実際に食事をするテーブルには炭酸飲料の缶が常温で置いてありました。

日本では当たり前と思っていたことが、中国に行ってみると必ずしも当たり前ではない可能性があることを学びました。



The lunch time in the environment industrial park
 宜興環境保全科学技術工業園での昼食



The dinner time in a noodle restaurant
 街のラーメン店での簡単な夕食

Domestic Group Internship

The domestic group internship for this fiscal year was implemented at the Gifu Environmental Management Technology Center. Seven students including six international students for master's degree and one international student for doctor degree of the rearing program participated. For each five-day training program conducted during the periods of Sep. 3- 7 and Sep. 10- 14, 3 and 4 students joined, respectively. The Gifu Environmental Management Technology Center is the only inspection organization in Gifu Prefecture that can conduct legislative inspection for Johkasou. In addition to the General Affairs Division and the Inspection Division in charge of conducting legislative inspection of the Johkasou, this center has the Environment Division which is responsible for conducting water quality analysis and environmental surveys. During the group internship, the students received training on wastewater treatment by Johkasou and experienced the water quality analysis work implemented normally by the Environment Division.

On the first day of the internship, in the morning the students received a general introduction about the center and the methodology for water quality analysis. In the afternoon, in addition to the training on Johkasou, an explanation about the current situation of wastewater treatment in Japan and the Johkasou technology was given based on a PPT material prepared by staff. On-site training about Johkasou was respectively conducted at the home of the center's staff in the afternoon of the first day in the first week of Sep. and in the morning of the second day in the second week of Sep. From day 2 to day 5, students experienced water quality analysis using the samples they actually collected when they visited the Johkasou site as well as the samples to be analyzed as the practical duty of the division. Water quality analysis was conducted for such indexes as suspended solids (SS), total nitrogen (T-N), total phosphorus analysis (T-P) and biochemical oxygen demand (BOD). The small organisms living in the Johkasou were also observed in the second week of Sep. This center has many automated analytical instruments, so many

samples can be analyzed with a minimum man power. Students were very surprised at the high-performance of these analytical instruments. Since the samples that the students analyzed not only included those collected by themselves, but also the actual ones obtained from Johkasou for legal inspections and water environment and were originally supposed to be measured by the center staff, students accomplished water quality analysis with a nervous look under the instruction of the center staff.

This group internship was a good opportunity for students to understand the wastewater treatment technology used in the Johkasou and to experience actual water quality analysis work. We hope that this experience will be useful for them to solve water environment problems in their home countries in the future.



Group photo with staff of the Environment Division
環境部職員との記念撮影

国内グループインターンシップ

本年度も国内グループインターンシップは、一般財団法人岐阜県環境管理技術センターを受入機関として実施し、本プログラムの修士課程1年の留学生6名と博士課程1年の留学生1名の合計7名が参加し、9月3-7日と10-14日のそれぞれ5日間、3名と4名で研修を行いました。研修を行った岐阜県環境管理技術センターは浄化槽の法定検査を行う岐阜県内唯一の指定検査機関です。センターには総務部、浄化槽の法定検査を行う検査部に加えて、水質分析や環境調査を行う環境部があります。国内グループインターンシップでは浄化槽による個別汚水処理システムに関する研修を受けると共に、環境部で行われている水質分析業務を行いました。

インターンシップ初日は、午前中にガイダンスが行われ、センター職員よりセンターの概要および水質分析手法の説明が行われました。午後には、浄化槽に関する研修が行われ、スライドを使った日本の汚水処理状況や浄化槽技術に関する説明を受けました。第1週目は初日の午後、第2週目は2日目の午前センター職員の自宅に設置されている浄化槽で現場研修を行いました。2日目から5日目は浄化槽の見学の際に採取してき

たサンプルの分析とともに実際に環境部で行っている水質分析を体験しました。総窒素 (T-N)、総リン (T-P) の分析、生物化学的酸素要求量 (BOD)、最終日は懸濁物質 (SS) の分析を行いました。第2週目においては浄化槽に生息する微小生物の観察も行いました。センターでは多くのサンプルを最小限の人員で分析ができるように、自動化された分析機器が多く取り入れられており、学生たちは高性能な機器に驚いていました。また、学生が分析を行ったサンプルは自分たちが採取したサンプルだけでなく、浄化槽の法定検査時のサンプルや外部から業務委託を受けたサンプルなどセンターの業務として行われる実際の分析サンプルも含まれていたため、センター職員の指導のもと、学生たちは緊張した面持ちで分析を行っていました。このグループインターンシップは学生たちにとって浄化槽といった戸別汚水処理技術を理解するとともに、実際の水質分析業務を経験する良い機会となりました。この経験を将来、母国の水環境問題解決に役立ててくれることを期待します。



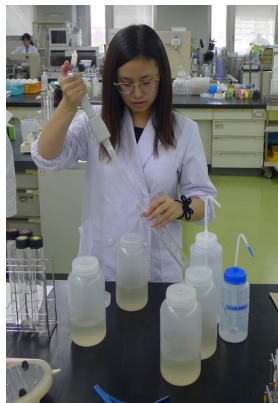
Field study on Johkasou.
浄化槽の現場研修



BOD analysis
BOD測定

Short-term Experience
in Water Quality Analysis
as a Staff

水質分析職員としての
短期体験



Wenjiao Li
李文驕
From China
中国出身

I have gained a lot of new experience and valuable knowledge through this internship.

Firstly, I really felt that the atmosphere in the Gifu Environmental Management Technology Center is different from that in our university. In university, I have experienced in water quality analysis since my research is related with this aspect, but generally the starting time for analysis is planned by myself according to my own schedule and my pace. In Gifu Environmental Management Technology Center, however, since the analysis results must be reported to customers within a specified time, it is necessary to analyze each water quality indicator following the JIS (Japanese Industrial Standards) strictly as well as to consider the starting time of analysis according to the required measurement time. From this, I realized that the most important things for a staff who are working in the field are cooperation and time management.

The most interesting thing during the internship is that we observed the biofilm taken from a Johkasou tank with microscope. I have observed several kinds of bacteria by using microscope before, but it was the first time to observe the small creatures populated in Johkasou. An enthusiastic staff explained the names and characteristics of the small creatures when we were observing. And we also observed an amazing moment that the small creatures were moving fast and eating organic matter. Johkasou, as one of the wastewater treatment technologies in Japan, is widely accepted in Japan together with the centralized activated sludge wastewater treatment process due to the high efficiency on treating wastewater with the ensured

function of various small creatures.

Although it was a short-term internship, I spent rich and colorful time under the support of all staff in Gifu Environmental Management Technology Center.

今回のインターンシップを通じて新たな体験や発見ができました。

まず、何よりも岐阜県環境管理技術センターの大学と違う雰囲気を実際に感じることができました。普段、大学でも自分の研究のために分析などをやっていますが、全て自分のペースで計画して分析を行います。いっぽう、センターではすべての正確な分析結果を期限までに顧客に報告しなければいけないので、各項目の測定に必要な時間を考慮して時間配分を行うと共に、JIS(Japanese Industrial Standards)に厳密に従って分析を行う必要があります。そのためには、職員同士の作業の分担と時間の管理がとても大事なことだと分かりました。

インターンシップの中で一番面白かったのは浄化槽から採取した生物膜を顕微鏡で観察したことです。顕微鏡を用いて細菌などを観察したことがありますが、浄化槽内の微生物を観察するのは初めてでした。微生物の名前や特徴などについての説明を熱心な職員さんから聞きながら、その動きを観察しました。微生物が粒子状の有機物を食べる瞬間もみることができました。色々な微生物がいるからこそ、浄化槽内で家庭からの汚水を排出標準以下にすることができ、微生物の働きが保証されていることが日本において浄化槽が活性汚泥下水処理法と共に受け入れられている一因であると思いました。

短い期間でしたが、岐阜県環境管理技術センターの皆様のご指導のおかげで濃密な五日間を過ごせました。

My Impression on
On-site Household Wastewater
Treatment in Japan

日本の戸別排水処理の印象



Aini Nurjanah
アイニ・ヌルジャンナ
From Indonesia
インドネシア出身

My name is Aini Nurjanah, and I am from Indonesia. I have participated in Basin Water Environmental Leaders Program (BWEL) since October 2017. Through this program I have learned a lot regarding the environment, including an opportunity to join the BWEL internship about Johkasou, a Japanese on-site household wastewater treatment unit. During the internship, I knew and understood what on-site household wastewater treatment system is. I was surprised because this system is not common in my home country. It brought to me the impression that Japan is a country that greatly considers environmental sustainability. Additionally, Johkasou has an outstanding design. It is an underground unit that does not require large area. Such a design also helps resist natural disasters like earthquakes. Aiming to reduce the risk of damage to the river environment by household or industrial wastewater, Johkasou is used to treat 2 types of wastewater, night soil (toilet wastewater) and grey water (water from bathroom, kitchen and washing machine). Wastewater first flows into an anaerobic storage tank and then another anaerobic tank with filter medium submerged where mainly solid matter is separated from the wastewater, and then the water flows to a contact aeration filter tank for further treatment. The anaerobic filter tank is also designed for removing nitrogen from the wastewater by denitrification process of anaerobic microorganisms attached on the filter medium. In the contact aeration tank, degradation of organic matter proceeds with the help of aerobic microorganisms. Aerobically treated wastewater goes to sedimentation tank where detached biofilm is settled, and finally the supernatant water is discharged after disinfection. Johkasou also has the function to remove phosphorus.

The quality of water coming out from this unit is strictly controlled to ensure the water output is in accordance with environmental standards. It was a valuable experience and I wish I could share this knowledge when I go back to my home country.

私はインドネシア出身のアイニ・ヌルジャンナです。2017年10月から、流域水環境リーダー育成プログラム(BWEL)に参加しています。このプログラムを通して私は環境に関して多くのことを学んでいます。BWELの浄化槽(日本の戸別排水処理システム)のインターンシップにも参加することができました。このインターンシップ期間中、私は浄化槽による戸別排水処理システムとは何かを知り、理解することができました。私の母国ではこのシステムは一般的ではないので、私はとても興味深かったです。日本は環境の持続可能性を考えている素晴らしい国です。このシステムはすごいと思いました。浄化槽は地下に設置されているため、広いスペースを必要とせず、地震やその他の災害に対する脆弱性も低くなります。浄化槽を使用する目的は、家庭排水による河川の汚染を防ぐことです。このシステムはし尿とその他の家庭雑排水の2種類を処理します。最初のプロセスは、流入水が嫌気(第1室と第2室)で処理されます。この段階で循環水の窒素が脱窒プロセスで除去されます。次に接触材が設置されている接触ろ床槽においてばっ気を行いながら生物膜処理が行われます。その後、沈殿槽により固液分離が行われ、消毒槽で塩素消毒されます。浄化槽にはリン除去システムを併せ持つものもあります。浄化槽の放流水の水質は環境基準に準拠するように管理されています。このインターンシップは私にとって素晴らしい経験であり、母国に戻ったときにこの知識を共有したいと思います。

Domestic Wastewater Treatment for Everyoneみんなのための生活排水処理

Faisal Arsyad
ファイサル・アルシャド
From Indonesia
インドネシア出身

Through one-week internship at Gifu Environmental Management and Technology Center, I am amazed at how well Japan protect the environment, especially how to treat domestic wastewater. Since Johkasou is a technology suitable for treatment of domestic wastewater which does not reach sewerage systems, so in Japan all domestic wastewater can be treated quickly and properly, even in places without sewerage systems. Moreover, to make sure wastewater is treated effectively, the quality of water flowing in and out of Johkasou and the centralized wastewater treatment plant is always conducted. And in Gifu Prefecture, the Gifu Environmental Management and Technology Center is responsible for the water quality inspection of Johkasou.

During the internship, I learned how to measure some key parameters of domestic wastewater such as biochemical oxygen demand (BOD), total nitrogen (T-N), total phosphorus (T-P) and total suspended solid (TSS). In order to keep the river ecosystem free from pollutants caused by domestic wastewater and keep the environment in good condition, both advanced treatment technologies and water quality measurement are important.

During the internship at Gifu Environmental Management and Technology Center, I had to be familiar with the work to measure BOD, TSS, T-N and T-P precisely and quickly because the center undertakes a large amount of samples every day. Thankfully, the instruments for measuring BOD, TSS, T-N and T-P of wastewater were sophisticated enough to measure a large number of samples efficiently. I hope the technology of domestic wastewater treatment in Japan can also be applied in my country Indonesia to help

make the environment in Indonesia become better.

岐阜県環境管理技術センターでの1週間のインターンシップを通して、日本ではどのように環境が守られているか、特に生活排水がどのように処理されているかを知り、驚きました。日本では、下水道に接続できない場所でも、あらゆる場所で生活排水を処理できるようになっています。浄化槽は、下水道に接続できない生活排水を処理するための分散型システムの一つであり、適切な技術です。浄化槽からの流出水の水質は、排水処理が適正に行っているかを確認するために定期的に測定されています。岐阜県の浄化槽と一般汚水処理場の流入流出水については、岐阜県環境管理技術センターで測定しています。

今回のインターンシップでは、浄化槽からの処理水の重要な水質指標として、生化学的酸素要求量 (BOD)、全窒素、全リン、全懸濁物質 (TSS) などの排水の水質を測定する方法を学びました。それらの測定は、河川生態系を生活排水からの汚染物質にさらされないようにし、環境を良好な状態に保つために生活排水を処理するためのすべての施設に適用されています。

岐阜県環境管理技術センターでのインターンシップ期間中、毎日岐阜県環境管理技術センターで受け入れられているサンプル数が多いことから、多くのサンプルのBOD、TSS、全窒素、全リンをいかに正確かつ迅速に測定するかを学ぶことができました。排水のBOD、TSS、全窒素、全リンを測定するための機器は高度なものであり、大量のサンプルの測定もサポートしているので非常に便利です。日本で行われている生活排水処理方法が私の国インドネシアにも適用され、インドネシアの環境が良くなることを願っています。

Good Habits in Laboratory実験室での良い習慣

Siyi Wang
王思逸
From China
中国出身

We had a one-week internship at Gifu Environmental Management and Technology Center from Sep. 10 to 14. Since my current research does not involve chemical experiment, and I have not been doing experiment recently, I grew worried about making progress in my internship. Thankfully, under the careful guidance of the center's staff, I completed the internship smoothly. This experience helped me realize the importance of expanding my professional knowledge. What impressed me the most was the rigorous working attitude of the staff and the strict standards for experimental operation. Since non-standardized experimental operations can result in inaccurate experimental results, even leading to experimental accidents, so it was very important for us to regulate experimental operation. Every time before entering the lab, we were always required to wear experimental clothes and gloves. And when we left the lab, we also needed to dispose the used gloves. Even though sometimes it looked a bit wasteful, in order to avoid pollution, wearing new gloves was necessary.

Standardized labelling procedure was also necessary. For example, when labelling the reagent, we must include the name of the reagent, the date of preparation, the operator and other necessary information. Completely mixing the sample is a critical step. We shook the reagents or samples a few times before next operation to ensure the consistency in concentration and uniformity in composition. It is also the regulation to put every item back in place after the experiment so that the lab maintains tidy. Following the regulation, we ensured that the experiment was completed smoothly everyday. Also, the staff played an important role by making experimental plan and preparing experimental supplies for us during the internship. At Gifu Environmental Management and Technology

Center, in addition to seeing some advanced experimental equipment, we also felt the rigorous working attitude and the strict experimental operation of the staff. Thanks to the staff's careful guidance, I benefited a lot from this internship.

私たちは岐阜県環境管理技術センターで1週間のインターンシップを受けました。私の現在の研究は化学実験をする必要がないので、私は長い期間実験をしていませんでした。しかし、スタッフの指導のおかげで、私はインターンシップをスムーズに終えることができました。おそらく専門的知識が不足していたので、私にとっては実験方法または浄化槽の原理よりも、むしろ職員の厳格な作業態度および標準化された実験操作に感銘を受けました。

実験的操作が毎回異なると、実験結果が正確でなくなるだけでなく、事故を招く可能性があるため、実験的操作を標準化することが非常に重要です。実験室に入る前に毎日、実験服と手袋を着用し、実験室を出るたびに、以前着用していた手袋を捨てていました。時々私はそれが少し無駄になると思いましたが、汚染を避けるために、新しい手袋を着用する必要があります。

実験の記録にも同じようなことが言えます。例えば、試薬の名前、調整日、操作者および他の必要な情報を含むラベルや記録表も必要です。

試薬やサンプルの完全混合も重要です。試薬やサンプルを使用する前に数回逆さまにして、濃度と組成を均一にします。次回すぐ使用できるように、実験後にすべてを元に戻すことも良い習慣です。インターンシップの期間中、私たちが毎日スムーズに実験をできるように、スタッフは計画を立て、実験用の備品を準備してくれていました。

岐阜県環境管理技術センターでは、先進的な実験設備で水質分析を行うことができただけでなく、職員の厳格な作業態度や規範的な実験操作も見ることができました。職員の方々の親切な指導に感謝します。

The Johkasou System of Japan
日本の浄化槽システム



Bhuiyan MST Afrin Akter
ブイヤン・ムサマド・
アフリン・アクター
From Bangladeshi
バングラデシュ出身

I am Bhuiyan Mst. Afrin Akter from Bangladesh. I am so blessed that through Basin Water Environmental Leaders (BWEL) Program, I had the great opportunity to take part in the internship at Gifu Environmental Management Technology Centre. The one-week internship gave me the chance to be acquainted with the one of the most advanced wastewater treatment system in Japan. This was my first experience analyzing water quality parameters such as pH, BOD, T-N, T-P, and SS with advanced instruments. The Johkasou system is specifically designed to treat domestic wastewater from individual houses, so that the treated water can be used for different household purposes while the sludge can be used as fertilizer. Low investment cost and high efficiency not only makes it popular among people but also eco-friendly. The water sources in my country are abundant. However, because the treatment system is not developed enough, we are short of reliable household water. Therefore, this internship experience can help me contribute to the construction of my country's future water treatment facilities. Finally, although I felt overwhelmed by the discipline and the schedule of the laboratory staff, I believe it will help me in my future research activities.

私はバングラデシュ出身のブイヤン ムサマド アフリン アクターです。私は流域水環境リーダー育成プログラムを通じて、岐阜県環境管理技術センターでのインターンシップに参加することができたことをとても嬉しく思います。1週間のインターンシップで、私は日本の排水処理システムが非常に高い水準であることを知ることができました。pH, BOD, T-N, T-P, SSなどの水質指標を高い技術で分析したのは私にとって今回のインターンシップが初めての経験でした。

浄化槽システムは基本的に個々の家からの生活排水を処理するように設計されています。浄化槽で処理された水と汚泥にはほとんど有害物質がありません。汚泥は処理されて肥料としても使われる場合もあります。初期投資が低く、処理効率が高いので広がっているだけでなく、環境にもやさしいです。私の国は水資源は豊富ですが、日本のような高度な処理システムが無いために、私達はきれいな水が不足しています。だから、今回のインターンシップは私の国に生かすことのできる素晴らしい経験でした。

最後に、私はセンターの研究室スタッフの規律と時間管理に驚きました。それらは私の将来の研究活動に役立ちます。

Internship in Japan and My Impression
日本でのインターンシップとその感想



Barman Bejoy Kumar
バルマン・ビジョイ・
クマール
From Bangladeshi
バングラデシュ出身

First of all, I want to give thanks to the professors and staff of the BWEL program from the core of my heart for giving me such a great opportunity to join an internship in Japan. My internship was in Gifu Environmental Management Technology Center. During the internship, I mainly worked on water quality analysis. I managed to learn a lot of techniques for measuring water quality parameters, such as pH, BOD, T-N, T-P, and SS. And I also learned how to collect water samples. Besides my valuable internship experience, I was also deeply impressed by a wastewater treatment unit named Johkasou. In Bangladesh, there is no system alike and that was why I was very interested in Johkasou system. When I was shown the technology for measuring water quality parameters, I was really impressed because I have come to see such advanced technology for the first time in my life. I was extremely excited when personally operating on the samples with the techniques I learned. Lastly, I was greatly impressed by the attitude and behavior of the staff in this institution, because they gave great support to help me learn knowledge about the parameter measurement techniques. Therefore, I want to give thanks to the staff for the kind cooperation.

最初に日本でのインターンシップの機会を与えてもらったBWELプログラムの教員とスタッフに心から感謝します。インターンシップは日本の岐阜県環境管理技術センターで行われました。このインターンシップは主に水質分析で、期間中に水質を測定するための多くの技術を学ぶことができました。まず、水質分析のための水サンプルの採取方法を学びました。そして、pH, BOD, T-N, T-P, SSの測定技術を学びました。私は浄化槽という排水処理施設について非常に感銘を受けました。バングラデシュでは、このようなシステムは無いので、私は浄化槽に非常に興味を持ちました。

水質指標を測定するための最新の技術を見たとき、私はとても感動しました。なぜなら、これが私の人生の中でこのような近代的な技術を見るのは初めてのことだったからです。私がかこれらの技術を自分で行ったとき、とても興奮しました。このセンターの職員の方々には、私たちが測定技術に関する知識、技能を得ることができるようにいろいろサポートしていただきました。私はこのセンターの職員の態度や行動に非常に感銘を受けました。最後に、親切なご協力をいただいたセンターの職員に感謝します。

Johkasou: The Experience Obtained That Enhanced Our Analytical Skills
浄化槽：その経験は分析スキルを向上させた



Islam MD Rashidul
イスラム・モハマド・
ラシドゥル
From Bangladeshi
バングラデシュ出身

During my internship program I had experienced how chemical analysis works which helped me know the properties of wastewater quality. With this opportunity, I gained new experiences in measuring Biological Oxygen Demand and Chlorine presence and exploring their neutral mechanism in treated effluent. These analyses gave me new ideas about water quality maintenance in various ecosystems. The traits of Johkasou include cost effectiveness, straightforward operation, and high efficiency.

インターンシップを通して、化学分析が水質特性を知るためにどのように役立つかを学びました。今回、私は生物学的酸素要求量(BOD)の測定において正しい測定値を得るための残留塩素の確認とその除去などは新しい経験でした。このインターンシップでの水質分析の経験は私にあらゆる環境での水質維持についての新しいアイデアをくれました。浄化槽の特徴は費用対効果が高く、操作運転管理が容易であり、処理効率が高いことだと思います。

