



## 会員紹介

### 廣江俊之 (JICA 専門家、横浜市水道局)

#### 1 はじめまして

廣江俊之と申します。所属は横浜市水道局です。この度、開発途上国の国際協力事業に従事することとなりました。



南スーダン国ジュバ市のホテルにて

横浜市水道局は、マラウイ国リロングウェ市における水公社の無収水対策能力を強化することを目的とした JICA 事業、「リロングウェ市無収水対策能力強化プロジェクト」へ 2019 年 6 月から長期専門家を派遣しています。私は 2022 年 4 月に前任者から引き継ぐ形で参加する事となりました。皆さんから色々な情報を習得しながらプロジェクトを前進させたいと考えています。

配属先の元上司から途上国の現場の情報を共有している WaQuAC-Net の存在を知り、大変興味を持ちました。

#### 2 国際協力事業について

もう 12 年ほど前になりますが、ある政策立案の研修に参加しました。その時に地方の活性化の事例として四国のある村で特産品の「ゆず」を村の起爆剤として全国に売り込み、村が活性化されたことが紹介されました。成功に至るまで、品種改良や商品開発、流通、広報など様々な課題を一つひとつ解決したことが紹介され、この事例を参考に横浜市で何か新しい政策を考えるというのが研修課題でした。現在、道路や下水道、水道、港湾などのインフラは、整備がかなり進み、施設の維持管理や運営をどの様に効率よく実施していくか、という事が求められています。高度成長期のような大規模なインフラ整備は影を潜め、すでに成熟期にあると言えます。そこで、研修事例の村の活性化を横浜のケースにあてはめて考え、事例の特産品の「ゆず」をインフラ整備で培ってきた「技術力」に置き換えてみました。その

## 53号 目次

- ・会員紹介: 廣江俊之さん(マラウイ・JICA 専門家) 1
- ・会員紹介: 宮下妙子さん(JENTEC)..... 2
- ・報告: 総会・新年会、尾崎さん壮行会..... 4
- ・Q&A: 水道管のクロスコネクション、水質汚染(亜硝酸態窒素の混入)と健康被害例..... 5

技術力をインフラ整備が成熟した国内ではなく、海外、特に開発途上国で活用する、という政策立案をしました。

水道分野では国が ODA として約 50 年前から途上国への技術協力を実施してきており、地方自治体はその枠の中で技術支援をしてきました。また、20 年ほど前から、自治体が独自に特定の海外の都市へ技術協力も進めていることを後で知り、その時初めて国際協力事業に関して私が無知であったと認識し、同時に興味を持ち始めました。

ちなみに、横浜市では 2015 年に国際局を組織し、市内企業が海外で技術力を発揮し活躍できるように支援する Y-Port 事業を始めています。

#### 3 海外での経験

10 年前の 2012 年、私は所属していた横浜市港湾局から国際臨海開発研究センター (OCDI) へ 3 年間出向していました。2013 年に南スーダン国の技術協力プロジェクトへ短期専門家として参加しました。世界で一番新しい国として南スーダン国が誕生しましたが、長く内戦が続いていたためインフラ整備が遅れていると同時に、行政のノウハウが皆無に近い状態でした。行政が所有するパソコンの台数も少なく、技術協力プロジェクトの活動の中でワードやエクセルの使い方を現地の行政職員へ教えていました。その年の年末に再び内戦が勃発し、プロジェクトも一時中断することとなりました。

その後、私は横浜市水道局へ配属となり、しばらく国際協力事業に参加していませんでしたが、横浜市水道局がインドネシア国メダ市の水道公社へ草の根技術協力を実施することとなり、その事前調査で 2019 年に 2 回現地へ行く機会がありました。浄水及び配水

機能の改善が目的でした。しかしながら、現地調査の



インドネシア国メダン市内にて

直後に新型コロナウイルス感染症が発生・拡大したため、インドネシア国側と鋭意調整しているものの、活動は未だ実施できない状況です。

## 会員紹介

### —ヌズヌズ奮戦記—

宮下 妙子 (JENTEC)

#### 1. 札幌から宮下で～す。

昨年、WaQuAC-Net に入会させていただいた宮下妙子です。生まれも育ちも札幌市、生粋の道産子です。大学を卒業後、札幌市役所に入り、最初に配属されたのが衛生研究所の公害検査課。今は公害という言葉は使われなくなりましたが、当時の日本は、水も空気も汚染され、公害問題が深刻な時代でした。



宮下妙子さん

その後、水道局、下水道局勤務を経て、13 年前、古巣の衛生研究所で定年退職を迎えました。札幌市に勤務した 38 年間のうち、25 年間、水道局に勤務し、水質試験所で水源から蛇口までの水質管理業務に、営業所で顧客サービス業務に、また、研修担当課で、水道局職員の研修ばかりでなく、JICA 研修の研修員の受け入れを通して、途上国の水道技術者育成にも携わりました。

退職後も、水道技術者を育てることが自分の使命だとの思いで、JICA のシニアボランティアや専門家としてインドネシア、ソロモン諸島、サモア、ラオスで水質管理の技術指導を行ってきました。

SDGs の目標年の 2030 年までは現役で活動したいと、7 年前、友人と(株)ジェンテック(JENTEC: Japan Environment Technology Consultant)を設立しました。

各地で色々な楽しい思い出がありますが、今回は、

ソロモン諸島で一緒に活動したボランティア隊員と、札幌雪祭りの市民雪像造りに挑戦した思い出を紹介します。

#### 2. 慰霊の島 - ガダルカナル島 -

2013 年 1 月から 9 カ月間、JICA シニアボランティアとして、赤道直下の国、ソロモン諸島に行ってきました。

ソロモン諸島は、インドネシアの東にある、パプアニューギニアのさらに東にある、大小 1000 以上の島からなる、人口 50 万人位の島国です。

44 年前にイギリスから独立しましたが、今でも英国連邦に属していて、国の元首はエリザベス女王、公用語は英語です。

ソロモンという国の名の由来は、金鉱が発見され、それが古代イスラエルのソロモン王が隠した秘宝ではないかということから名付けられたという話が伝わっています。実際、私の仕事も金鉱山からの汚染水の分析が大きな課題となりました。

首都ホニアラがあるガダルカナル島は、第二次世界大戦の戦場になり、日本軍と米軍が激突したところです。日本の兵隊さんが何万人も亡くなっています。戦闘で亡くなった人の数より、飢えと赤痢やマラリアで亡くなった人の方が多いそうです。

ソロモンには、毎年お盆の頃、遺骨収集団がやってきます。日本兵の遺骨を収集し、洗骨して、焼いて、日本に連れて帰るのですが、今でも、毎年百体以上の骨が収骨されています。

#### 3. ヌズヌズを作ろう！

2015 年 2 月に開催された札幌雪祭りの市民雪像作りに参加。「ソロモン協力隊」と名付けたグループで、ソロモン諸島の戦いの守護神「ヌズヌズ」を作りました。

ソロモンでは、昔、戦勝を祈願して、ドクロを抱えたヌズヌズ神の木彫りを舟の舳先に取り付けて、戦いに向かったそうです。

私がソロモン諸島に滞在中、JICA のボランティア隊員に、以前製作した雪祭りの「シマフクロウ」の雪像の写真を見せたところ、「自分たちも雪像作りに参加したい。」との機運が盛り上がったことから、話がスタート。同期の隊員が 2 年間の任期を終えて帰国する 2015 年の雪祭りに、「札幌に集結して、ヌズヌズを作ろう！」と

いうことに話がまとまりました。

#### 4. 執念の抽選会

市民雪像を作るには、まず、難関の抽選会を突破しなければなりません。

前年 12 月に行われた抽選会には、80 基の市民雪像に対し、700 組以上のグループが応募。その結果は・・・？なんと、見事、第 3 番目で当選！執念の当選です！

早速、ソロモン協力隊員に、抽選の結果と、「雪像作りは、1 月 30 日から 2 月 3 日の 5 日間です。1 日おいて、2 月 5 日から雪祭りが始まります。雑魚寝・自炊でよければ、我が家を提供しますから、5 日間の間、1 日だけでもいいですから、来て下さいね。」と、メールしました。ソロモンからは、続々、「やったー！必ず行きます。」との返信が届きました。

そんなこんなで、我が家をソロモン帰国隊員の合宿所と決め、準備を進めることになったのです。

#### 5. 雪像作りスタート！

雪像作りは、実行委員会が作っておいてくれる 2m 角の雪塊から雪像を削り出すという形で進めます。初日にどの位荒削り出来るかで、後の工程が大きく左右されます。雨が降ってサクサクと削れる年もあれば、凍っていて歯が立たない年もあります。大半のソロモン帰国隊員が現れるのは、3 日目以降。初日からの参加者は、水道局時代の友人や、私が所属する NPO 法人「北海道インターナショナル協議会」のメンバーで、皆、定年退職後のロートルばかり。どうなることかと思いましたが、ガシッガシッと雪を削る人、削られて出た雪をスノーダンプで運ぶ人、見事な連携プレーで、間もなく、



ロートルばかりの雪像作りのスタート！

大まかな形が現れました。普段から、除雪で鍛えられているからですね～。

#### 6. 「ヌズヌズ」の完成です！

3 日目以降は、続々とソロモンからの帰国隊員が登場、仕上げに取り掛かりました。雪のため、「何人か来ることが出来ないのでは？」と心配しましたが、全員、遅延することなく到着しました。

ドクロはソロモンで遺骨収集団に参加した隊員が、頬の入れ墨は美術と手工芸の隊員が、イヤリングはソロモンから札幌の大学に来ていた 2 名の留学生が担当、理科教育と言語聴覚士の隊員が左右のバランスを調整してくれました。皆、雪に触るだけでうれしかった様で、キャーキャー言いながら、楽しんでいました。

最終日の夕方、ついに「ヌズヌズ」が完成！皆、ふざけて、ヌズヌズ顔をして写真を撮りあいました。

その夜は、打ち上げ。JICA北海道の所長も参加してくださり、総勢 20 名の大宴会となりました。



完成打ち上げの後、皆、満足そう。

#### 7. 合宿所閉鎖します・・・

ソロモンからの帰国隊員が札幌を離れた 2 月 5 日、宮下合宿所を閉鎖しました。我が家はひっそりとなり、それまで賑やかだっただけに、いっそう寂しさが応えました。

「ヌズヌズは？」と言えば、雪祭り期間中に降った雨にも負けず、倒壊の危険があるため実行委員会の手で取り壊された雪像も沢山ある中で、最後まで形良く、がっちり立っていました。さすが、戦いの守護神ですね！雨との戦いにも勝利しました。

\* なお、この 2 年間はコロナ感染症発生のため、残念ながら市民雪像造りが中止されています。

## 2022 年総会・新年会兼 尾畚さん壮行会 報告

2022 年 1 月 22 日、2022 年 WaQuAC-Net 総会及び新年会兼尾畚さん壮行会が、オンラインで開催されました。参加者は、尾畚さん、長塩さん、浅見さん、藤谷さん、南さん、石橋さん、笹山さん、佐伯さん、山本さん、鎗内さん、小野(順不同)、の計 11 名でした。

### 1 2022 年 WaQuAC-Net 総会

総会は Zoom で開催され、活動報告、会計報告について山本さん、鎗内さんから報告がありました。また 2022 年の活動計画について議論し計画が決定しました。(詳細はホームページ>WaQuAC-Net とは>3. 今年の活動計画、4. 活動報告・会計報告に掲載されていますので確認ください。)

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

また、コロナ禍でオンライン以外の活動を行うのが難しいことから、当面の間は会費を減額すること、WaQuAC-NET の Facebook ページを運営している小野が事務局に参加することについても承認されました。( <https://www.facebook.com/WaQuAC.NET/> )



←WaQuAC-NET Facebook ページ

### 2 新年会兼尾畚さん壮行会

総会終了後、Zoom から SpatialChat に移動し、新年会兼壮行会が開催されました。SpatialChat アプリは近くにいる人の声は良く聞こえ、離れた人の声は小さくなることで、実際の宴会に近い雰囲気を楽しめる様に工夫されています。

会の初めに尾畚さんからネパール赴任の挨拶がありました。尾畚さんは 1 月 26 日から JICA 個別専門家として 2 年間の予定でネパールに赴任し、給水省で勤務することになっています。挨拶の後、山本さんからサプライズで花束の贈呈がありました(オンラインなのですごいで

すね(笑))。また、ネパールでの活動実績がある JICA 専門家の佐伯さん、鹿児島市役所の南さんから激励の挨拶がありました。

尾畚さんのネパールとの係わりは長く、2000 年の個人旅行に始まり、2006～2008 年に今回と同様に JICA 個別専門家として活動したほか、その後も各種調査の団員として活動した実績があり、今回は念願がなつての赴任となりました。壮行会時点での話しではコロナのオミクロン株の影響で渡航後も暫くはホテルからオンラインで活動するとおっしゃっていましたが、現在は C/P と顔を合わせながら活動を行っているとのこと。現地活動頑張ってください！！

懇親会では、テーブルによるグループ分けを行い、少人数で自由に歓談しました。また途中からは自由にテーブル移動してメンバー通しの個別の懇親を深めました。話題は、今年の活動について、コロナ禍における仕事の状況、海外活動への思いなど多岐に渡り、話が尽切ることなく大変盛り上がっていました。最後に藤谷さんから閉会の挨拶をいただき盛況に会が終了しました。

昨年続きオンラインでの会となりましたが SpatialChat のアプリを活用したことでメンバーどうしの個々の会話が弾んでいました。オンラインのメリットとして普段は遠方で中々お話しできない方ともゆっくり話することが出来ました。でもやっぱり、来年の新年会は実際にお会いして盛り上がりたいですね。

報告：小野好信(横浜市水道局)



尾畚さんを中心に参加者の皆さん



## 疑問・解決コーナー

このコーナーへのご意見・質問大歓迎です。

Q:水道管のクロスコネクションによる水質汚染(亜硝酸態窒素の混入)と健康被害例について教えてください。

(S.F. Japan)

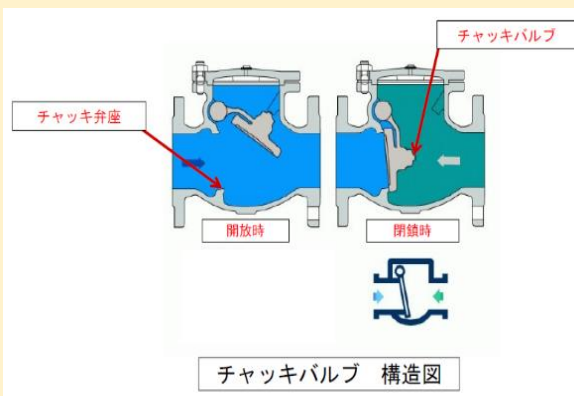
A: 回答者: 小野好信、笹山弘監修

空調用水配管から水道管に汚染水が混入したことによる水質異常が発生し、乳児がメトヘモグロビン血症を発症した事例があります。

### 1. 水質異常の概要

2021 年 10 月、群馬県の病院で乳児 10 名がメトヘモグロビン血症を発症しました。人工乳を調乳した際に使用し水道水(敷地内の地下水を浄水処理、消毒した水)を使用しており、水質検査の結果、水道水から高濃度の亜硝酸態窒素が検出されました。そのことから、メトヘモグロビン血症の原因は水道水中の亜硝酸であると考えられました。当該施設は地下水を水源とする専用水道\*1 であり、高置水槽\*2 を経由して水道水を供給していました。

原因調査の結果、病院の建築時より空調用水配管と上水系統配管がチャッキバルブ(単純な構造の逆止弁、下図参照)を介して直接接続されており、チャッキバルブの作動不全により空調用水配管からの逆流が発生したと考えられました。空調用水はポンプにより施設内を循環しており、空調配管内の錆を防ぐ防食剤として亜硝酸を含む薬剤が添加されていました。他に混入する箇所はなかったことから、当該専用水道における水質異常の原因は空調用水の混入によるものと結論付けられました。



### 2. 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素とメトヘモグロビン血症

硝酸態窒素( $\text{NO}_3\text{-N}$ )及び亜硝酸態窒素( $\text{NO}_2\text{-N}$ )は、飲料水の安全を確かめる上で必要な項目であり、日本の水道法では合計で  $10\text{mg/L}$  以下という基準値が設けられています。また 2014 年には、亜硝酸態窒素の毒性評価が厳しくなったことを受けて、亜硝酸態窒素単独で  $0.04\text{mg/L}$  という基準が追加されました。

亜硝酸態窒素は体内に入ると酸素を運ぶヘモグロビンと結合して、メトヘモグロビンになります。このメトヘモグロビンには酸素を運ぶ力がありません。そのため、体内に酸素が不足し、細胞が窒息して、メトヘモグロビン血症を起こすといわれています。

この亜硝酸態窒素による影響は抵抗力の弱い乳幼児に対して最も懸念されています。

粉ミルクに使用する水に硝酸態または亜硝酸態窒素が多量に含まれている場合、乳幼児は胃酸の分泌が少ないので、胃の中で硝酸態窒素が亜硝酸態窒素に変化します。そのため、メトヘモグロビンが多くなり、体内に酸素を運ばなくなり、チアノーゼ(青色症: 血液中の酸素が欠乏して、皮膚や粘膜が青紫色になる)を起こします。これがブルーベビー症といわれるもので、重大な健康被害などの例も報告されています。

### 3. 再発防止策と教訓

病院では、再発防止策として上水系統配管と空調用水配管の接続を切り離し、上水系統配管内の洗浄を実施しました。

水質異常を生じた根本的な原因は空調用水配管と上水系統配管が直接接続されていたことにあります。たとえチャッキバルブを介した接続であっても、チャッキバルブの作動不全が生じた場合には逆流による水道水の汚染のおそれがあることから、本来であれば補給用

水槽などを經由し間接的に補給する構造にする必要がありました。

\*<sup>1</sup> 専用水道: 寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道

\*<sup>2</sup> 高置水槽: ビルなどの屋上部に設置し、各階に自然流下で給水する。

#### 参考資料

・群馬大学プレスリリース資料

<https://www.gunma-u.ac.jp/wp-content/uploads/2021/12/e80aa0ed221861e5da094e0ef9edc568.pdf>

・厚生労働省資料(空調用水配管からの汚染水混入による水質異常の発生について)

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000868166.pdf>

#### 新会員紹介 (順不同 敬称略)

- 廣江俊之(日本)
- 中井一孝(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 53 号

発行: 2022 年 4 月 20 日

WaQuAC-NET 事務局

連絡先: [waquac\\_net@yahoo.co.jp](mailto:waquac_net@yahoo.co.jp) (鎗内)

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

#### 今後の活動予定

4 月 30 日 第 10 回ウエビナー

5 月 10 日 Newsletter Vol. 53 発行

6 月下旬 第 11 回ウエビナー

7 月 15 日 会報 54 号発行