



第 13 回ミニツド

「日本における
水道事業体のコロナ対策」

2020 年 8 月 7 日、19 時～20 時半

今回のミニツドは、新型コロナウイルス(以下:コロナ)の影響により WaQuAC-NET 初のオンラインでの開催となりました。

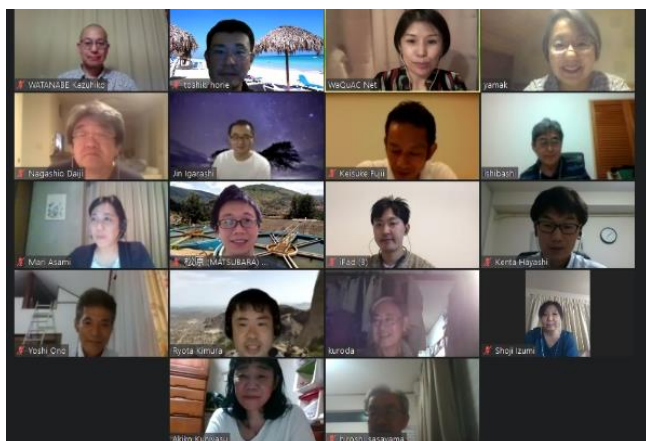
テーマは、“日本における水道事業体のコロナ対策”です。以前事務局から会員にアンケートを取ったところ、海外会員からコロナ渦における各水道事業体の対策情報を共有してはどうかという意見がありました。

コロナの発生から 8 カ月、全世界にその感染が広がる中、様々な対策を実施し、水道供給を続けると同時に、コロナの感染を押さえようと努力する各国の水道事業体の姿が見えてきています。

そこで今回は、日本の水道事業体のコロナ対策に焦点を当て、国内会員だけでなく、海外会員も含めて情報共有することが目的となっています。

会員の 4 名の水道事業体勤務者(小野さん、長塩さん、渡部さん、藤井さん)がパネルディスカッション形式で話し合い、参加者が質問をするという形で進められました。

参加者は、浅見さん、石橋さん、黒田さん、笹山さん、岩尾さん、庄司さん、五十嵐さん、林さん、松原さん、国安さん、木村さん、事務局の鎗内が司会、山本



オンラインミニツドの様子

46 号 目次

- ・座談会報告:日本の水道事業体のコロナ対策・・・1
- ・MWA 使用のアプリが受賞 4
- ・九州支部総会報告 5
- ・Q&A:有機フッ素化合物 PFOS 及び PFOA ... 6

がコメンテーター、堀江が記録を務め、パネリストも加えて 18 名の参加でした。

テーマごとに議論された 4 水道事業体の主な対応については以下のとおりです。

1. テーマ 1:コロナ対策の現状

(1)	勤務体制 テレワーク、時差通勤、通勤手段等
(2)	感染予防・自身の健康管理 検温、発熱時の対応等
(3)	感染者が出た場合への備え 業務継続
(4)	公民連携 工事業者等

主な対応

(1)勤務体制
① 在宅勤務 2 班体制による通常勤務と在宅勤務の交代制
② 事務室の分散: 会議室等を利用し 2 班に分散する。
③ 時差通勤(接触機会削減)
④ 自転車、車通勤(接触機会削減)
(2)感染予防・自身の健康管理
① マスク着用
② 毎朝の検温・発熱管理、体調の報告
③ 定時一斉換気
④ 部外者の入室制限強化、
⑤ 次亜塩素酸ナトリウム水溶液による拭き取り、 エタノールによる手指消毒・拭き取り
⑥ 窓口等におけるシールド設置

(3) 感染者が出た場合への備え
① BCP の精査(業務優先度を4段階に仕分け) 浄水場勤務経験のある職員・退職者のリストアップ、健康診断の実施
② 外郭団体との応援協定の対象業務の拡大(災害対応に限定→事実上無制限)
③ 薬品発注業務のバックアップ
④ 協力会社の健康管理の徹底要請
⑤ 入場する作業員の記名、検温体調管理
⑥ 工事業務の一時停止、繰越し

c) C 市:減免はしない d) D 市:減免はしない。用水供給をしており供給事業体の一部は減免措置をしていた。また、特定の会派の議員などから減免要望はあった
(4)その他
お客様接触機会の削減として、検針員が漏水が疑われる顧客への対面説明を控え、書面投函、電話で説明を実施。また、各種申請の窓口対応をオンラインとした。漏水調査も戸別音調を中止した。

2. テーマ2:お客様対応

(1)	広報 水道水の安全性、水道局の取り組み
(2)	感染予防 塩素水配布等
(3)	水道料金 水道料金減免、料金支払い猶予等

3. テーマ3:水道事業への影響

コロナによる水道事業への影響 給水量の変化、料金収入への影響など

主な対応

(1)広報
① 水道の安全性を広報 ② 手洗いの奨励 ③ 新型コロナウイルス感染症特設 HP 開設 ④ 新しい生活様式啓発ポスター制作 ⑤ 市民参加事業の中止(浄水場見学など) ⑥ 新型コロナウイルスに関連した詐欺への注意喚起
(2)感染予防
水道事業体によって対応異なる。4 事業体のうち 3 事業体は特になし。1 事業体は、供給水の残留塩素を上げた。(0.8mg/L から 0.85mg/L)
(3)水道料金
①水道料金・下水道使用料の支払いを猶予(各市で対応は異なり、4-6 か月程度) ②料金減免 a) A 市:コロナ禍前に水道料金値上げ予定であったため、減免はしない。※ただし問い合わせは 400 件程度 b) B 市:全契約者 2 か月分の基本料金免除 11.5 億円程度

主な対応

コロナによる水道事業への影響
①水使用量 一般用(住宅地域など):使用量増加 事業用(商業地域など):大幅な減少 減少の大きな業種は「ホテル・旅館」、「学校」、「一般事務所、事業所」、「飲食店」、「百貨店」、「娯楽施設」。 4 月から 5 月は緊急事態宣言が発令されて不要不急の外出の控え、テレワークの推進、急行などにより住宅地域の需要の増加も影響していると思われる。一方、商業地域は、営業の自粛、在宅勤務などにより使用量は減少傾向になる。特に、外国人観光で使用するホテルなどの水使用量は大幅に減少している。 ②料金収入 a) A 市: 料金設定が用途別逓増性を採用している。一般家庭などの小口(0-30m ³ /月)の料金設定は給水原価より安く、大口(30-1000m ³ /月)の料金設定は高いため全体として水道使用量は微増しているものの、料金収入は昨年比べて大幅な減少となっており、事業への影響が大きいと考えられる。 b) B 市:4・5 月は 2-3%程度に水使用量は減少し 6 月以降は昨年度並みになっている。4-6 月で昨年度より約 1.7 億円の減収となった。 c) C 市:一般用は約 3%増加したものの、事業用は

約 20%の減少となった。水道料金収入は 4-6 月で昨年度より約 6%の減収となった。

- ③長期化への懸念
- ④災害発生時の相互応援体制への影響
- ⑤工事などの事業の遅れ
- ⑥長期化した時の事業の影響、イベント、防災訓練などの中止による関係の希薄化

* 当日の説明資料は公開用に一部改定し、ホームページ資料集に公開されていますので、ぜひご覧ください。
http://www.waquac.net/pdf/data/data_2020_0807.pdf

4. テーマ 4: コロナ対応における今後の課題、教訓

(1)	業務継続への課題 勤務体制、感染症対策の強化、感染者が発生した場合
(2)	働き方改革に向けて オンライン化、書類の簡素化
(3)	お客様対応
(4)	水道事業全般

【編集後記】

今回のミニツドは、オンラインでの開催でした。事前にテーマ 1 から 4 の内容をパネリストの皆様様に作成頂き、順番にテーマごとにお話し頂きました。参加者はチャット機能から自由に質問し、司会の鎗内さんが区切りの良いところで質問を読み上げパネリストに回答頂きました。内容が盛りだくさんで非常に密度の濃い 2 時間でした。

1. オンラインでミニツドを実施してみてよい点は以下のとおりだと感じました。

① 気軽に参加できる

従来のミニツドは平日の夕方まで都内での開催ということもあり、通常参加者は 5-6 人程度でした。オンラインでの会議の良いところは住んでいる場所によらず空いている時間に参加できる。また、従来のミニツドだと会員になったばかりの人が参加するのが億劫になることもあると思います。その点においては、オンラインミニツドは気軽に参加できる点もよいところだと感じました。その反面、ミニツド後の飲み会で会員同士が情報交換したり意外な共通点があったりなど仲良くなるきっかけがなくなってしまうかもしれませんが、今後はオンライン飲み会をミニツド後に開催して交流するきっかけをつけたいと思います。今回パネリストと事務局で後日(8月21日)反省会を実施し話が盛り上がったようです。

② 気軽に質問が出来る

実際に集まってミニツドを実施しているときは、場の雰囲気などで質問しづらい、あまり質問が少ない場合などがありますが、参加者の方はチャット機能で気軽に思いついたときに質問できる点もよいと思いました。

2. 事前にパネリストが議論する内容をある程度絞り、各テーマに対して説明して頂いたことにより、参加者の皆様も分かりやすかったと思います。

主な対応

(1) 業務継続への課題	
①	業務優先度の設定はできたが、発動のタイミングや規模が未定
②	新型インフルエンザ対策を準用しているが新型コロナウイルス対策に特化したマニュアル等の整備
③	検温が自己申告となっているが、サーモグラフィの導入など、非接触型機器の導入と確実な実施
④	職員に感染者が出た場合の対応、どこまで影響範囲を考慮するか検討する必要がある。
⑤	運転管理要員の確保(OBの活用)
(2) 働き方改革に向けて	
①	情報セキュリティの制約により、継続的な在宅勤務が困難、リモート会議の体制も未整備
②	セキュリティ方針への見直し
③	在宅勤務の拡充、オンライン環境の整備
④	在宅勤務を考慮した業務の標準化
⑤	e ラーニングの導入
⑥	感染症対策と熱中症対策の両立
(3)お客様対応	
①	支払い困難者への対応 相談へのきめ細かな対応、徴収猶予の継続
②	電子決済の導入
③	支払い猶予期間の検討
④	小学生向けの社会科見学の再開
(4) 水道事業全般	
①	料金収入の減収と対策経費の増加
②	市長部局(福祉部門、経済対策部門、財務部門)との連携調整

日本の水道事業体のコロナ対策について直接水道事業者の方からお話頂けるのは個人的にも非常に有益な情報でした。参加者数も通常より 3 倍程度で非常に関心の高いテーマであったことが伺えます。

特に興味深かったのが以下の 2 点です。

■ 水使用量

在宅勤務、STAY HOME の影響で一般の水使用量は増加しているものの、商業向けは在宅勤務に伴うオフィスでの水使用量の減少、休校、営業自粛、外国人観光客の激減などで減少傾向にあること。それに伴い、料金収入も昨年度比で減少している。また、料金体系が小口を安く大口の料金設定を高め設定していることから、昨年比で大幅な減収になっており、ある水道事業者の事例では、配水量は全体では増加しているものの、収入が減少している事例も初耳でした。ある水道事業者は、適切な施設の更新や耐震化対策として、従来まで人員削減や業務の効率化により水道料金を据え置きしてきましたが、それらも限界に達し水道料金の値上げを議会などに説明している最中でのコロナ禍であり、今後の水道経営にも大きく影響することが懸念されます。

■ 水道料金の減免措置

今回お話を伺った 4 水道事業者のうち 1 つのみ水道料金の減免を実施しています。周りの事業者が減免措置を実施している中で、需要者からの問い合わせや要望などにより仕方なく水道料金の減免を行ったとのことでした。一般的に日本の水道事業者は、施設の更新、耐震化、水害対策、職員の削減、経営基盤の強化など課題が多く、水道の基盤強化を図るために、令和元年 10 月に水道法改正法が施行されたばかりです。水道料金は減免するよりむしろこれから値上げせざる負えない状況になっています。今回のコロナの影響が経営状況にどのように影響していくのか水道利用者として心配になります。

参考までに水道料金の減免については以下の web サイトで、多くの水道事業者が 1 か月から 6 か月の減免措置を行っていることが分かります。

<http://zensuido.or.jp/wordpress/696/>

初めてのオンライン会議でしたが、パネリストの皆さんが簡潔に分かりやすく状況をお話し頂いたこと、事務局の司会進行と話の振り方もバランスよく、参加者も必

要な情報を質問できたのではないかと思います。

特に、お忙しい中、今回貴重な情報をお話し頂いたパネリストの方に改めて感謝申し上げます。

(文責:堀江俊樹)

祝！MWA の「クローリンネクスト」 (配水網での追加塩素管理携帯アプリ)が 2019 国際イノベーション賞を受賞！



受賞に喜ぶメンバー、中央が Ms. Nisapas Wongpat

「クローリンネクスト(Chlorin Next)」が“2019 国際イノベーション賞”を受賞しました。これは WHO による人々の健康と衛生に関するガイドラインに基づいて、水道システム全体の残留塩素を制御するために、配水システムに塩素を注入するための画期的な携帯アプリです。2019 年 11 月 7 日、Mr. Komkrit Dinakara Na Ayudhya (MWA* エキスパート)と Mrs. Nisapas Wongpat (アシスタントガバナー)は「クローリンネクスト」開発チームとともに、賞の最終選考のために MWA を訪れた 2019 国際イノベーション賞委員会代表団を迎えました。最終的に「クローリンネクスト」はサービス&ソリューション部門の第 1 位に輝きました。授賞式は 2019 年 12 月 4 日にシンガポールで行われました。

([M-WIT e-mail マガジン 2020 年 4 月号](#)から転載)

* MWA:タイ首都圏
水道公社

右 Ms. Nisapas Wongpat



九州支部総会の報告

2020 年 9 月 3 日、今年の九州支部総会はオンラインで実施しました。参加者は、九州メンバーの中島さん、加賀田さん、小田さん、廣渡さん、関東から笹山さん、山本さん、鎗内の計 7 名でした。

例年、九州支部総会では、各会員から最近の海外関連の活動について報告しますが、今年は新型コロナウイルス感染症（以下、「コロナ」）の影響で、ほとんどの活動が中止・延期ということもあり、近況を中心に報告し、その後懇親会としてドリンクを飲みながら幅広いトピックで盛り上がりました。

会員の近況

中島さん：国内業務中心であるものの、九州地域の豪雨災害やコロナ対策の影響で、7 月～8 月の業務が延期となっている。福岡から九州各地に出張する場合も、過去の行動履歴の提出や、出張先では業務とホテル以外の外出制限が求められており、影響が大きい。

小田さん：福岡市水道局の OB として同局が実施しているフィジーでの草の根プロジェクトに参画していたものの、昨年 12 月以降は現地に入れていない。プロジェクト期間は今年末までの予定で、終了前に再度現地で活動する計画だったが、現時点では見通しが立っていない。

加賀田さん：北九州ウォーターサービスを通じて、10 月からベトナムへの出張を打診されている。新設浄水場の水質管理の業務。ベトナムの感染状況は落ち着いているようなので、予定通り渡航できると思う。

廣渡さん：[会報 45 号](#)に寄稿いただいたように、4 月にカンボジアから帰国され、お子さん 2 人と日本で暮らす一方、4 月に出産を迎えられた奥様と下のお子さん 2 人がカンボジアを離れられず、家族がバラバラの状態に。7 月にカンボジアからご家族が日本に入国されやっと家族一緒に過ごせるようになった。業務では北九州水道局が参画しているカンボジアでのアドバイザー業務や施工管理業務を担当しているが、市役所の安全対策の方針から、現地への渡航にはまだ時間がかかる見込み。

笹山さん：日本水道協会の委託で水道 GLP の審査員業務を担当している。今年度は審査スケジュールが延期になっており、9 月からようやく書類審査、10 月から現地審査が再開することとなった。

今後の海外業務について

・今回のコロナによる状況で、海外業務については、「現地でしかできない業務」が浮き彫りになった。遠隔で支援するにしても、まずは現場を知ること、人間関係の構築が必須。特に人材育成は、日々業務と一緒にすることが必要。

・JICA でも各国でコロナ対策を様々に実施・計画しており、そのスピード感到に驚いた。

アフリカの水道における水供給とサービス

・アフリカでは顧客メータがなく、口径で料金徴収している地域が多い。出しっぱなしで無駄に使用する顧客がいる一方で、水が出ないエリアもあり、一律に料金を徴収することは不公平。

・水質も管理されておらず、泥水を配水するなど、日本人から見ると水道事業として成立しておらず、「水供給施設」と捉えている。

・水質や給水サービスへの意識が低く、事業体にモラルハザードが起こり、改善の必要性を感じていない場合もある。

・状況を改善するのに、日本の ODA ではまず浄水場の建設を行い、その後配水網の整備を着手する傾向にあるが、配水網の整備で給水の不均衡を正すのが先ではないかとも考える。

・支援する場合、浄水場と配水管のどちらが先か、浄水場の支援は、パッケージとして実施しやすく、成果が見えやすい、浄水場の支援だけでは住民に水が届かない、など様々な論点が挙げられた。



九州支部総会(オンライン)の様子



疑問・解決コーナー

このコーナーへのご意見・ご質問大歓迎です。

Q: 近年話題になっている水を汚染する有機フッ素化合物 PFOS 及び PFOA について教えてください。
(Y.O. 日本)

Q: 2020 年 6 月 11 日、環境省が 2019 年全国の河川等で実施した PFOS 及び PFOA の状況把握調査の結果が公表されました。調査を実施した 171 地点のうち、13 都府県の 37 地点において、水環境の暫定的な目標値の超過が確認されたとのこと。いずれの地点も飲用用途の水ではありませんでしたが PFOS 及び PFOA について質問があります。

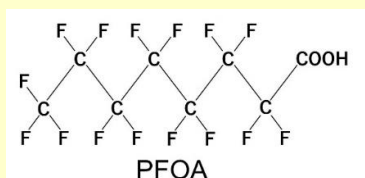
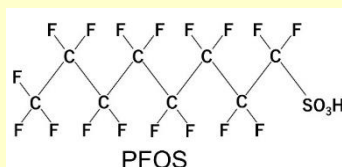
- ・ どのような物質か、その用途と危険性
- ・ 規制の状況と水道水の水質基準
- ・ 浄水処理における除去方法と検査方法

A:

概要、用途と危険性

PFOS はパーフルオロオクタンスルホン酸*、PFOA はパーフルオロオクタン酸*で、科学的に合成された有機フッ素化合物です。PFOS は難分解性、難燃性の界面活性剤として、撥水剤や泡消火剤などに使われていました。PFOA も似た性質を持ち、テフロン加工や撥水加工の原料として使用されていました。

*: 厚生労働省等の呼び名で、環境省はそれぞれパーフルオロオクタンスルホン酸、パーフルオロオクタン酸と呼んでいます。英語名はそれぞれ perfluorooctane sulfonic acid、perfluorooctanoic acid で、化学構造式は下の通りです。



PFOS 及び PFOA の危険性ですが、未だ学術的にヒトへの有害性が明確になってはいません。しかし、さまざまな状況で環境や生体内に蓄積しいつまでも分解されない性質等の観点から、有害である可能性が高いと国際的に製造・使用が制限されるに至りました。主要フッ素化学メーカーも 2015 年以降使用をやめています。日本でも使用は既に終了しているようですが、水環境、特に地下水汚染が問題になっています。

規制の状況と水道水の水質基準

日本での規制は、PFOS についてはストックホルム条約*¹に従い 2010 年化審法*²改正により製造・輸入・使用が制限され、事実上製造・輸入はできない状態です。ほぼ代替物質への移行が済んでいるようです。PFOA も 2020 年に同法改正により、同様に制限される予定です。同条約に加盟する 182 か国も同様の措置をとっています。

*¹ 正しくは残留性有機汚染物質(POPs)に関するストックホルム条約といい、環境中で残留性・毒性が高い等の有機物質の製造・使用の禁止・制限を目的としています。過去に DDT、PCB などが対象となりました。

*² 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

2020 年 5 月、日本の環境省は環境基準の要監視項目に PFOS 及び PFOA を加え、その目標値を暫定で 50ng/L(0.00005mg/L)としました。

水道水では、日本は 2020 年 4 月 1 日から、PFOS 及び PFOA を水質管理目標設定項目に加え、その目標値(暫定)を PFOS と PFOA の合計値として 50ng/L(0.00005mg/L)としました。水質管理目標設定項目は水質基準と異なり、順守義務はありませんが、水道

事業体により検査することと水質目標として活用することが望まれています。これにより、多くの水道事業体によるモニタリング対象となり、水道水の実態がより明確になることが期待できます。

他国では、米国が EPA の勧告値として PFOS+PFOA で 70ng/L、カナダは PFOS が 600ng/L、PFOA が 200ng/L、ドイツが勧告値で合計として 300ng/L です。また国際がん研究機関(IARC)のでは、PFOS は発がん性なし、PFOA は発がん性の恐れあり(グループ 2B)という評価です。

浄水処理における除去方法と検査方法

浄水処理での除去は、活性炭処理が最も一般的です。粉末活性炭注入または活性炭ろ過で、良好な除去が報告されています。他には陰イオン交換樹脂や逆浸透膜(RO)も検討されていて活性炭同様の除去が報告されています。

PFOS 及び PFOA の検査方法は液体クロマトグラフ質量分析法(LC-MS 法)です。厚生労働省から水道水試料の検査方法が通知されています。

笹山 弘
(水道 GLP 審査員)



新会員紹介 (順不同 敬称略)

- 久保田広志(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 46 号

発行: 2020 年 9 月 15 日

WaQuAC-NET 事務局

連絡先: waquac_net@yahoo.co.jp (鎗内)

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

今後の活動予定

10 月上旬 ミニツド「水道のための簡単なマップ
作成(仮)」

10 月 15 日 Newsletter 46 発行

10 月下旬 ミニツド「タイ地方小規模給水の改善
プロジェクト(仮)」