

## 令和 6 年度第 2 回水道国際協力検討委員会

令和 6 年 12 月 20 日

【大和田】ただいまより「令和 6 年度第 2 回水道国際協力検討委員会」を開催します。本日の司会進行を致します、JICWELS の大和田です。どうぞよろしくお願ひします。次第にもありますとおり事前にメールにて本日の資料を送付しています。本日、画面共有もいたしますので、ご確認の程よろしくお願ひいたします。続きまして、本日の委員の出欠状況ですが、本日は日本水道協会の横山委員が欠席となります。また、東京大学大学院の滝沢委員に関しましては、11 時半頃退席と事前に伺っています。それでは北協先生、進行をお願ひいたします。

【北協委員長】今日は 10 時から午後 1 時という 3 時間の長丁場ですけれども、その間に、11 時半頃に一度、休憩を取ればと思っています。今日は前回は出席が叶わなかった久保田委員と三浦委員に、出席していただいています。一言だけご挨拶お願ひしたと思いますが、まず福岡市の久保田委員いかがでしょうか。

【久保田委員】はい、福岡市水道局の久保田です。今回から参加させていただきます。福岡市ですが、現在フィジーにおける無収水対策の技術協力プロジェクトに短期専門家の派遣をする形で参画をしています。私自身ですが、2021 年から水道局の国際技術協力の担当をしています。今回からどうぞよろしくお願ひいたします。

【北協委員長】よろしくお願ひします。では、国立保健医療科学院の三浦先生お願ひします。

【三浦委員】はい、おはようございます。前回は出席できず申し訳ございませんでした。私は令和 4 年度からこの委員会に参加させていただいています。研究のテーマは主に微生物リスクの評価管理に関するものでして、学生時代はメコン川流域で、水利用とその下痢症リスクに関する研究を行っておりましたので、途上国の衛生状態には非常に興味を持って、現在も研究を行っているところでございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

【北協委員長】よろしくお願ひします。国交省さん、ご挨拶がでございますでしょうか。

【吉富】今回は挨拶は設定しておりませんでした。

【北協委員長】また議論の中で、色々なご意見をいただければと思います。前回は色々アイデアを含めながら、今後、水道・下水道が一緒になり、どうしていこうかというところから始まったわけですが、今日の中心な議論は資料 3 の報告書の構成案から入っていきます。その中のサブタイトルが「下水道整備の発展」との調和といったものと、これが水道プロジェクトでは望まれるということですので、その辺の話も含めながら報告書の構成案を事務局からご説明いただいて、それぞれご出席の委員からご意見をいただくようにしていければと思います。それでは議題の 1 番目、報告書の構成案について、資料 3 を共有しながらご説明をお願いします。

【山口】それでは事務局から、報告書の構成案という形で資料 3 を使って説明していき

だと思います。初回委員会の時には大体このような構成になっていくだろうという形で目次案として書いていましたが、今日は報告書の素案と言いますか、事務局で色々検討し、調査した内容を取り纏めたものという形で資料 3 を用意しています。今日はこれを中心に、このような纏めをしたのですがどうでしょうか？というところをお伺いできればと思っています。

今、お手元に資料 3 があるということを想定していますが、第 1 回委員会で調査の内容や、去年までの取組や、今回の委員会の構成につきましては、ご説明させていただいた内容と基本的には変わっておらず、また多少ブラッシュアップした程度ですので、ここについて改めて説明する必要はあまりないと思っています。ですので、まず 1 章の 8 頁までの所については、特に要望がない限りは今日はスキップさせていただいて、9 頁の第 2 章、ここが今回の調査のメインですので、ここから入っていきたいと思っています。

まず、第 2 章の最初に調査方針と調査対象について書いており、今回の調査のターゲットについて、最初の 1 行目に書いております。安全な水供給の手段として水道が整備されることにより、汚水の排水量が増加して、それによって水環境が悪化、下水道整備の必要性が高まる。このような現象が色々な所で見られていますし、もっと言うと日本国内でもその様なことがありました。こういう現象に注目しまして、水環境を維持しつつ、安全な水の供給と衛生を両立させるためには、水道分野の国際協力の段階においても考慮しておくべき課題があるのではないか、ということで、その様な問題意識で実施されているプロジェクト等の資料も色々用意していただきました。それらを読み解きながら、そこから特に我々水道の人間ですので、水道の国際協力の案件に関わる人間として、将来の下水道のことも考えてやっておかなければいけないだろうというものをピックアップして、提言を纏めるということが、今回やりたいことと定義させていただいています。9 頁の最初の所の黒丸で 4 つ挙げています。この構成で 2 章の構成を作っています。まず、2-2 検討の視点で、今回調査で忘れてはいけない基本原則を整理しています。2 番目に、今回の一番のターゲットである水道整備から下水道整備までの一連の流れの中で発生する現象等を整理する。具体的には先行事例や、国際協力の例等について、第 1 回委員会で色々ご指摘をいただきましたので、それを読み解きまして、このようなことが書いてあったと整理していますので、これが 2-3 にまとまっているという形になります。こういうものを踏まえまして、何に注目しないといけないかということを 2-4 で整理した上で、このような抽出整理を 2-5 で纏めていく流れになっています。

まず 2-2 といたしまして、調査にあたって忘れてはいけない原則のようなものは何があるかということで、事務局内の議論を踏まえて整理したものを 4 つ挙げさせていただいて

います。まず、1 つ目が、大目標であり国連が目指す目標でもある、水と衛生の連携が大事ということで WASH と書いています。目指す視点と、その原則を忘れてはいけないということで、最初にこれを挙げさせていただいています。9 頁の(1)で詳しいところを少し書かせてもらいましたが、この WASH の内容につきましては見ていただければ結構ですし、国連の原則なので改めてここでご説明する限りでないと思っています。原則、非常にベーシックな原則ですが、言ってしまえば、水供給と衛生の両面をきちんと考えていかなければいけないということが WASH であります。

10 頁の方に入っております。(2) で、今回調査しなければいけないメインは恐らくここだと思っております、水道普及の環境への影響と水道と下水道の一体整備の有効性というタイトルで少し整理させていただきました。これは簡単に読んでいきたいと思えます。汚水の排出量が使用水量と概ね等しいと想定される、これも結構なのですが、水道がなかった時代、一人当たりの水道量というのは大体 1 人 1 日 10L や 15L が多いのですが、水道整備によって、例えば水道が 1 人 1 日 100 L としますと、汚水の排出量はその 80L 程度のケースが多く、当然、汚水の排出量はこうやって増加していきます。これによって水環境の汚染の進行が進むことが、色々な所で確認されています。特に我が国においてもこういう経験がありまして、昭和 45 年の下水道法の改正によりまして、それまで、貯水池の汚水の排除にフォーカスした下水道の考え方だったところ、環境の方でも下水道の役割が明確に位置付けられて、下水道の考え方・役割が大きく発展したということがあります。この結果として環境負荷が低減され、今日、比較的、水環境も良好に戻ってきたということが起こっています。こういう現象がわが国の経験でもありますし、途上国でも起こっている。ただし下水道が整備されていない国が多いので、下水道を整備することによってそこを回復させるという前段階までしか途上国の状況からは拾えないですが、その様なことが海外でも起こっているということです。それだけでなく、途上国ならではの視点等もいくつか上がってきています。例えば良質な水道水源が近くにない場合があります。多くは地下水を使って生活用水にしていますが、例えば近くの表流水が、水源とするのが難しい水質なので、汚染されていない遠くから引いてくる、ローマ時代まで遡るとそのような水道だったわけですが、その様なケースもありますし、その様な国に対して、下水道、あるいは衛生施設の整備ということが、その関係に、対策になるだろうということをコメントとして載せています。また、環境負荷を低減し、水道に関わるエネルギーコストの上昇を防ぐという効果もござります。原水の水質が悪いと、その処理のためにエネルギーあるいは手間がかかるということになります。水源が良くなればそのリスクも減ってくる。下水道を含む排水処理施設の整備を考慮することで、有効性が確認できるということ、国際協力の段階でも考えなければいけないということをここで書かせていただいています。

最後の 1 行は補足ですが、我が国で下水道というと、基本的に下水道道法上の下水道にフォーカスすることになりますが、途上国では浄化槽のような個別処理、あるいは衛生的なトイレも含めてサニテーションとして総括してやっていることが多いので、本検討では我が国でいう下水道以外のものを視野に入れることを追記した形になっています。2 番についてはこの後少し詳しく後の項目で整理いたしますが、このようなことが起こっているということは、今回一番フォーカスしたい内容になっています。

3 番目と 4 番目はこういう検討するにあたって視点として事務局ベースから追加を検討して提案したものという形になりまして、提案書でこういうことを評価しなければいけないのではないかと挙げたのが (3) になります。具体的には、水道料金、下水道料金、あるいは会計制度がしっかりしているかどうかということです。でも、公的資金を十分に確保することが難しいのは、途上国一般的な事情でありまして、援助に依存する中で会計がしっかりしていないと援助ができないなど、やりにくいということもありますから、その様な背景を合わせて整理しておかないといけないだろうというのが(3)の意味です。(4)ですが、もう少し大きなテーマとして、最近の話題の中でも気候変動対策に取り組むことが国際的な合意になっておりまして、水道や下水道について、こういう視点で物事を進めないといけないということも、支援策を考える上では大事ですので、気候変動対策としての位置付けでできることはないか考えなければいけないということで提示させていただいています。(1)、(2)、(3)、(4) でウェイトが少し違います。(1) は大原則であり、(2) は実際にやらなければいけないこと、(3) や (4) はそのような視点を持ちながら調べなければいけない視点の追加になるわけですが、この大きく 4 つの視点を調査項目のベースに据えられるということを最初に定義したところです。

次に 2-3 という形で、先程(2)で説明しました所について、色々な理論的な話などを収集して検討しました。第 2 の視点の、水道普及の環境への影響と、その対応策としての下水道などの一体整備の有効性という形で、そのようなことについて言及している論文などを集めて検討した結果を、10 頁の後半から 11 頁に向けて載せています。今回見ていかなければいけない現象、これをイメージ図に示せばよかったのですが、中々難しかったので、理論的背景というよりはこのような現象が起こっているというのを言葉で示すという形で箱枠に書きました。具体的にこれを把握するにあたって考えなければいけないポイントについて、1 回目の委員会の中でも委員の皆様からいただいたコメントにもありますので、どう取り纏め方をしていくかという視点を 3 つに整理して、これを調査の基本的な考え方に使っていくということをしています。

11 頁、黒丸で 3 つ上げています。1 つには水道整備と下水道整備の時間差、2 つ目に水

環境の水質悪化と水道への影響、3つ目に下水道や排水処理施設の整備と使用水量の増加ということで、大きく3つのカテゴリーを重視するということを改めて宣言しています。

まず1つ目です。水道整備と下水道整備の時間差というタイトルになっていますが、経済の発展において、社会インフラの整備が当然必要不可欠ですが、どこの国でも、水道整備が優先的に実施されて、下水道が少し遅れて整備されることが多いということが発生してきて、我が国でも普及率の推移から見ると同様のことが起こっています。これに対して上下水道整備の時期と河川の汚濁化に関する研究ということで、東京都さんのデータから分析した事例を北脇先生から紹介していただき、今回の調査のターゲットとしようとしていることを非常に端的に示していると思われましたので、これを要約して引用させていただきました。

12 頁に入ってまいります。このグラフが非常に分かりやすいと思うのですが、水道の普及率と下水道の普及率、それから BOD で見ている汚濁負荷の量を分かりやすく示してくれていると思います。緑色の線が水道・下水道道の普及率の差異ですから、水道・下水道の普及率の差が出てくるのが1970年より少し前ぐらいの時期でしょうか、この時期というのは水道がどんどん先行して行って、下水道が少し遅れているという状況が見えてくるかと思えます。それに対し、都内の河川の BOD の超過指標が青色の線で示されています。データが最初からあるわけではないですが、1970年代を見てみますと、当時はやはり河川の水質が良くないところが、下水道の普及が促進されるに従い良好になり、改善されていくところがグラフで示されています。

このような現象は海外でも恐らく起こるだろう、恐らくというより、実際には我々国際協力の仕事をやっていると、その様な場面に遭遇しますが、そのようなことが起こるということを、水道の仕事をする人間があまり視野に入れていない。自分自身がそうだったかなと思いますので、これをピックアップしていこうというのが、今回の調査企画の中心となります。

(2)に整理しているのは同じような話ですが、環境の水の水質悪化と水道への影響という側面で同じものを見ていかないといけないことになります。環境の水質の悪化は、水道の水源の水質悪化につながりますので、それにどう対応していくかということが実際に問題になってまいります。緩速濾過をやめて急速濾過になった経緯などを思い出しながらこの辺りを書いています。水道が色々な影響を受けて、最終的には高度浄水処理をするなどの形で対応していくことにはなりますが、いずれしろ、そのような手間がかかってくるというような関係、影響があるということが指摘されていますので、持つべき視点としてここで提案しています。

3 番目は、下水道・排水処理設備の整備によって使用水量が増加していくということです。水道が整備されると生活環境において水を使う側面は当然増えます。井戸で水を少しづつ使っていた時代と比べますと、水の使用水量そのものも増加するので、この使用水量増加が、環境に影響を与えるということもでてくるわけです。生活一人当たりの使用水量が増えることによって社会が発展していくわけですが、経済成長と使用水量の増加については正の相関関係の指摘がありますから、この辺りを見ていかなければいけないというのが 3 番目の視点となります。

今回調べようと思っている内容の大きな項目だと特に注目したい所を 2-2 と 2-3 で整理させていただきました。では具体的に何を見ているかということについて、13 頁の 2-4 から、どのような調査項目で何を調べるかを書き出したものを用意しました。表 2 に整理の視点で端的に書いておきまして、表 2 では一番左の列に先程の WASH、次に水道普及と環境の影響、次の頁に、水道・下水道の料金、政策、気候変動策としての側面の視点がありまして、具体的な内容とどのようにそれを見ていくかを纏めています。

まず、WASH の実現と水道の普及・環境への影響をまず何で見ていくかですが、最初に見たいのは、水道と下水道の整備経緯という形で示した項目です。つまり、例えば我が国の今の状態と比べると、過去のいつ頃の時期に今相当する国なのかということが、国によって、状況が異なるわけですね。最後の纏めにもこれを使いますが、まだまだ発展途上、これから水道・下水道をやっていかなければいけない段階の国なのか、それともある程度仕事が進んでいて、下水道整備はまだ十分ではないが、ある程度は着手している国なのか、といったところで、その進行度から他の因子がどういう影響を受けるかを見る。そのためにも、その評価といいますか、どれ位進んでいるか、段階の確認のために、項目をだしました。理想的には、水道整備が始まる前の過去、現在、将来計画と 3 点ぐらいが求められれば一番良いかと思って調査を始めているところです。全ての情報、特にプロジェクトが進む前にどうだったかという話は、既往レポートなどで分析しても中々でてこないのですが、例えば現地調査で調べられればいいなと今思っているところです。

2 番目に、環境中の水の変化という形で、環境中の水質に与える影響と、それがまた水道に及ぼす影響がどうなっているかということ調査して把握していきます。

3 番目に水道と下水道の相互の影響です。タイトルとしては難しいのですが、環境中の水にどう影響しているかということももう少し掘り下げていきますと、水道と下水道の整備を連動で考えているプロジェクトがありましたので、それによってどのようなメリットがでてくるか、2 番目で想定した影響をどうコントロールしていくか、ヒントがでてこないかということで、3 番目の項目を挙げました。特にこの 3 番が一番メインの部分になってき

ますが、色々な打つべき手立ては当然でてくる中で、それを実現するのに色々な制約があるというのは途上国の仕事をしていると直面する問題ですので、何で見ていくかということで、視点を用意しました。

4番目の水道・下水道に関連する法整備の状況、5番目の経営基盤の確立は、先程見なければいけないものとして挙げたものでもありますが、例えば法整備の状況はどうか、経営基盤の確率ができているかなどで、下水道などの整備をすぐに進められる段階なのか、まだまだ先の話なのかのようなことについて、ある程度ヒントを得られるかなということです。

同様に気候変動策としての位置付けはどうなっているかということを見ていきます。気候変動策としてこのプロジェクトが位置づけられますと今日の世界的なニーズに合っているということで相手国としてもピックアップされやすくなりますので、そのような視点で気候変動策としての役割を果たしているのかをピックアップします。

その他、これらのカテゴリーに入らないことなども、特にその国を考える上では確認しなければいけないことがあれば、その他としてピックアップするとしました。表2の視点で、色々な調査やプロジェクトの事例について、それぞれのプロジェクトがどういう状態になっているかという情報を収集して整理分析した上で、比較などからタイミングを見つけていくことを試みたという形になっています。

次に14頁2-5です。今回の調査では大きく文献による調査と現地調査、それから我が国の経験などいくつかの柱で色々な事例を集めていく中で、まず今の段階でできることは文献による調査ですので、特にJICAさんが実施されたプロジェクトで参考になるものを、1回目の委員会の際に松本委員からたくさん資料をいただきましたので、まずこれをきちんと分析して研究しなければいけないということで、いただいた資料を中心にレポートなど拝見し、ファインディングスを集めました。

大きく2種類の検討をしていますが、1つ目はまず経済発展によって水環境への影響を評価した調査事例をいくつか挙げています。もう1つは水道と下水道の双方一体で実施した事例を中心に、完全に一体ではないかもしれないのですが、とにかく、連携の視点が入っている調査事例が10件程あり、その調査事例からレポートを分解しまして、ファインディングスをピックアップする作業をしました。

まずは経済発展による水環境の影響効果を含む調査です。環境の話が中心になるものですから、水道・下水道はどうだったかと必ずしも繋がっている情報が得られなかったものもあるのですが、ケニアのナクル湖の事例、これはフラミンゴで有名な所なのですが、ナクル市地域の汚染物質が湖に集中して蓄積され、それに対してどう対応するか調査をされた事

例が 15 頁の 1)に載っています。

2 番目にネパールのカトマンズ盆地です。ここは非常に高い人口集中があつて、なおかつ色々な理由から水供給が追いついていない。元々地下水を使っていた所ですが、現状施設などがうまく動いてないということですね。どうしたらいいかということが、大変大きな問題になっています。これに関わる調査もいくつか行われていますので、2 番目にこのカトマンズ盆地を上げています。

3 番目ミャンマーのヤンゴン都市圏です。ミャンマーはこれから国際協力をしていかなければいけない国ということでフォーカスされていたのですが、色々政治的な事情で今様々なプロジェクトが動かしくくなっているのですが、原始的な状態のまま、これから発展させていくためにしなければいけない仕事の着手前段階という国です。そのような国の中で起こっていることを見極めてどう対応していくかを纏めているのが 3 番になります。

16 頁に入りまして、モンゴルのウランバートル市の事例。これも面白いところです。ここはゲル地区という特徴的な所として、遊牧民族の国ですので、アパートのような定住の家に住んでいる人とゲルというテントのような所に住んでる人達で水環境や衛生状態が全く違うということで、このゲル地区の問題をどうするかを研究されている事例になっています。こういう特殊事情と言いますか、土地ならではの問題ではあるのですが、このような事例でしようとしていることが参考になるだろうということです。

5 番目にインドのベンガルールにつきましては、人口の急激な流入が色々な悪影響と言いますか、対処が難しい問題を起こしている。ご存知のとおり IT でこの街が特異的に発展しているということもありますので、それによって急速にあの環境対策が必要になっている所になります。このような所で起こっていることについて、これらのレポートを参考にしていこうということで、一つ目のターゲットとしました。

もう一つは水道と下水道の両方を意識したプロジェクトという形で実施されているもののレポートもいただきました。全部で 10 の事業、これは技術協力、協力準備調査、有償資金協力などいくつかの種類があり、それぞれプロジェクトの内容が違いますので、フォーカスしている範囲も少しずつは違いますが、この国でこのようなことが起こってるという情報が色々書かれていますので、これを調査の中で色々勉強させてもらうという形になります。

簡単にですが、17 頁の(1)から順に 10 個のプロジェクトの概要について書いていますので、少し読み上げておきます。まず、パキスタンのファイサラバードですね。これは一昨年だったかに行きましたが、ここは水資源が乏しい地域です。砂漠ではないですが、やはり少

し砂漠的で、急激な都市化によって水不足があり、水資源を何などしなければいけない。この事例では、下水処理水を灌漑用水に戻してその部分を水道水源として使わせてくれと交渉をしているという、極めて特徴的なプロジェクトを実施していますので、これは面白いところとして、調査の対象に入っていると思っていただければ結構です。

先程 2 番目にミャンマーのヤンゴンの話がでてきましたが、こちらのカテゴリーでもミャンマーのヤンゴン市で実施されている準備調査の内容という詳しい所を書いていますので、ここの情報も収集するという形になっています。

3 番目も同じように、先程モンゴルのウランバートルがでてきましたが、こちらのカテゴリーにもウランバートル市について、もう少し具体的に水道・下水道道セクターの開発計画策定ということで実施されているプロジェクト内容があります。

4 番目はインドのゴア州です。計画原単位を共通に使うって合理的な策定をするという所で、水道の需要が下水の発生量を増加させることを明確に念頭においているという意味では面白いので、ゴア市の計画調査を挙げています。

5 番目はフィリピンのメトロマニラです。これは JICA さんの開発調査として初めての試みで水道と下水道一体整備で考えて実施した事例とお伺いしております、両方に視野を置いたプロジェクトで動いてきたタイミングのようなことが記載されていることで、大きな参考になるだろうと考えています。

6 番目はインドのベンガルールです。先程もでてきましたが、こちらのプロジェクトでは具体的に何を作ったかというステージになっていきますので、両方のプロジェクト成果からファインディングスをピックアップするということをしています。

19 頁に入り、7 番目はペルー国リマです。リマは後で整理すると結構面白かったのですが、東南アジアと比べても、砂漠系の雰囲気のある国でもありますので、水道のリハビリというところが非常に重要になっているような状況です。そのような国においても、水道・下水道の両方のリハビリをしているとして挙げられた事例で、これから参考になると思います。

8 番目はアゼルバイジャンです。アゼルバイジャンはご存知のとおり産油国ですから、石油がでる所だけインフラ整備が結構進んでいて、そうではない所は取り残されている国のようです。そのような国における状態は地域差が非常に大きいことがありますし、ここまでの国と比べてもどちらかという社会経済は発展していると言っているのでしょうか、インフラへの投資が進んでいるということですね。このような国でどのようなことが起こっているかを見る意味では、アゼルバイジャンは非常に面白かったです。

9 番目のバングラデシュ国の少シグラムは下水道も視野に入れていて、特に財務管理情報のオペレーションの能力のレベルアップのためのプロジェクトが実際入っているということです。特に下水道サービスをやっていく中で料金改定ということで考えないといけないという問題に取り組んでいる事例という形になります。

最後 10 番目のパキスタン、またファイサラバードができました。1 番目にもありましたが、別のプロジェクトの話なのでレポートとしては別で記載していますが、合わせてファイサラバードからのファイディングスを集めるという形で作業をしています。

これらが今回調査対象としました国のレポートになります。先程、滝沢先生よりこれも参考にした方がいいというコメントをいただきましたし、他にも関わりがあり面白いというものがありましたら、この後追加していくことになるかもしれないと思いますが、いずれにしろ今日のレポートの段階では、ここまで調べたものをベースに行った作業をこの次に説明して参りたいと思います。

20 頁からです。どのような項目を調べるかは先程の表 2 で挙げましたので、具体的に各プロジェクトの内容を見ながら、その内容をピックアップしてどのようなことを書いているか片っ端から拾っていくという作業を最初に行いました。20 頁に纏めていますのは、まず水道・下水道の整備経緯です。理想的には水道の実施前がわかれば一番良かったのですが、やはり中々既往レポートではないので、現在と将来どうしていくかというのは大概のレポートではありますから、その辺が中心になりますが、それを参考になる数字やデータを集めるという形で纏めたのが、この 20 頁から 21 頁にかけてのこの表になっています。1 番から 10 番は先程挙げました 10 本のプロジェクトに合わせた番号を打っていますので、それが 1 対 1 になっていると思って見ていただければ結構です。詳しい情報はここで今回ご説明すると時間がいくらあっても足りなくなってしまうので、非常に簡単に示しますが、一番、ファイサラバードの水道・下水道の排水マスタープロジェクト、それから 10 番もファイサラバードですので、この 2 つがファイサラバードの状況になります。水道普及率が 42%、世帯で 60%。これは統計の取り方など色々な事情があって本当に正しい情報かわからない中で、色々な調査結果から違う数字が上がっていますので、あまり真に受けなくてもいいかと思いますが、自己申告で何%ぐらいという数字で 40%から 60%ぐらいが、給水サービスを受け、下水道の普及率が 72%、人口比率 40~50%近くはサービスを受けていると、少なくともファイサラバード側では主張しています。どの国でも言えることではあるのですが、こういう数字は目安として捉えた方がいいと思います。

2 番目のミャンマーは水道の給水普及率が 38%と低いです。ミャンマーで仕事をしたことがある人はご存知のとおり、浄水場がカバーしているのは恐らく 3 分の 1 ぐらいで、浄

水処理をしない水で送っている水道の方がまだ多い状態だったと思います。下水道も少しだけやっています。5%程度であり、非常に低いということですので、まだまだこれから上がらなければいけない国だということがわかるかと思います。

3 番目、モンゴルのウランバートルです。モンゴルは東側の国、旧共産系の国によくあるパターンですが、インフラ整備が意外と進んでいるエリアと全く進んでいないエリア、アパート地区とゲル地区という形で書いていますが、大きく違いがあるというところがモンゴルならではの特徴で、アパート地区は 70~80% ぐらいの普及率であるところ、ゲル地区についてはまだまだスタンド型のキオスクに水を自分で汲みに行くパターンであり、供給量は 1 人 1 日 7 L というものですから、十分な水道供給が行われていない。下水道についてはもっとひどく、3 分の 1 位は整備されているのですが、アパート地区はほぼ 100% 下水道ができていのに、ゲル地区は全くないという状態ですから、ここからどう進めていくかという段階なのがウランバートルらしさかなと思っています。

4 番目、インドゴア州です。これは 1960 年代から整備されたということですが、まだまだ十分ではないですが、少しずつ進めている状況です。インドの平均値よりは低い状態ではありますが、トイレ未整備の問題がまだまだ残っている段階です。

5 番目、フィリピンメトロマニラです。メトロマニラはマニラ都市圏について、水道の普及率が 65% 下水道で 11% というものですから、マニラという言葉で想像されるよりはまだまだ下水道整備は進んでいないというのが印象です。

6 番、インドのベンガルールです。ここは国全体で、全然需要の増加に対して追いついていないという状況です。それでも、下水道接続されたトイレがまだ 4 割近くはあるということで、まだまだと言いつつも、比較的他の今まで見てきた所と比べると進んでいる方かなと思います。

7 番、ペルーリマです。リマの水道・下水道公社は 1855 年ですから 100 年以上の歴史があり、水道・下水道公社によって供給が行われている。普及率はかなり高いですね。ここまで見た国の中ではかなり高いです。一方でリマの下水サービスを受けていないエリアの面倒を見るということも、この公社が行っていることが面白い所であったと思います。

8 番、アゼルバイジャンです。先程簡単にコメントしましたとおり、1950 から 70 年代に整備された施設は老朽化していて給水サービスの悪化はしているのですが、それでも比較的普及率が高い、国全体の普及率も 80% くらいということです。地方部が遅れているのですが、やはり首都バクーでは水道普及率 95% ですので、ここまで見てきた国の中ではかなり進んでいる方かなと思っています。

9番、バングラデシュです。バングラデシュで安全な水、水道以外も含みますが、安全な水のアクセス率が都市部で50%という形です。都市部の方が低いというのは面白い所です。そのような所で、まだ状況を改善している途中ということが言えるかと思います。

10番のパキスタンは2回目になりますのでスキップしますが、それぞれの国で水道・下水道の整備の状況が大きく異なるということをまずここで簡単に確認しています。どのデータもプロジェクトレポートなどからピックアップしたものであって、きちんとした評価基準の下でピタッと横に並べられるものではないにしろ、大体の普及率と社会の発展度は概ね比例すると思われるので、この後最後の分析では、この発展度のような順番に並べてみることによってわかることがあるのではないかという結論になっていると思っています。

続きまして、21頁の最後、環境中の水の変化について、各レポートのプロジェクトレポートからピックアップしています。1番から10番まですべて説明していくと大変なので、一番上の方に纏めを作成しましたので、22頁の上黒丸5つを見ていきます。

まず1つ目、生活用水は多くの国で地下水を中心に調達されていた段階から需要が増大して、それでは足りなくなって表流水を配水するという流れがやはり非常に典型的で多かったなと思っておりまして、1番と4番、インド系、南アジアの国ではまさにこの形になっています。それから、浄水処理は不十分で水源の汚水がそのまま住民の悪影響に繋がっていると明確にコメントされているものがいくつかありました。特にミャンマーとモンゴルのウランバートルの事例というのは正にそうですし、この中にネパールは載っていないのですが、ネパールでもそのようなことが起こっていることを把握しています。

それから、下水道は排除のみで、無処理で河川に放流されている例はこの段階ではやはり多いです。加えて、下水管に住民がゴミを放棄して、それも含めて汚水負荷が高くなっている。これは日本ではイメージしにくかったのですが、多くの事例でこういう状態が起こっていることが確認されています。

それから、次は少し面白い所なのですが、雨季には汚濁負荷が環境中の水に流出して悪影響を与える、乾季は地下水の汚染が進行する等、季節要因より問題が変化することを指摘しているものが5番、6番でありました。実際、日本はそこまで極端な雨季と乾季がなく、梅雨がある程度なのですが、完全に乾季の何ヶ月も雨が降らない国はたくさんありますので、そのような国ならではの環境負荷の環境への影響の与え方を指摘しているレポートは非常に興味深かったですし、昔スーダンの仕事をした時に雨季の最初だけナイル川の水質が極端に悪化するという現象がありましたので、こういうことは色々な所で起こっているのだなと思い出しながら、この辺りを纏めました。雨季・乾季のような季節要因が、日本においてはそこまでフォーカスする問題ではないので、これはファインディングスとして面白い

と思っています。当然衛生設備が不十分で伝染病の原因として問題になった事例などもありました。環境中の水の水質が受けている影響を考える上でのポイントととして、色々な事例もありましたし、雨季と乾季のようにぱっと気がつきにくい話が見つかったというのが、ここまでのファインディングスとなります。

次に 23 頁 3)に入ります。水道と下水道の相互の影響について検討したものです。今回のメインターゲットとなりますので、4つの項目に分けて書いています。まず、水道の需要が増加することによって、汚水の発生量が増加するという、連動という言葉をつけましたが、当然水道が整備されると水の使用量が増え、それによって汚水発生量が増加することは多くのプロジェクトで想定されておりまして、基本的には汚水の計画汚水量というものが水道の使用量の 100~50%で幅はあるのですが、8割ぐらいの水が汚水として流れてくるということで下水道の計画を立てているわけですし、図らずも意識されているということはわかると思います。

水道の整備前どうだったかという情報は全てのプロジェクトではなかったのですが、水道の整備前と比較して顕著に水量が多いことは間違いないということで、3番や6番の事例などで参考しています。

次は2つ目の項目、25頁3)-2になります。これは多くはなかったのですが、下水処理水を活用して水道の水資源を獲得しようとする事例があるということで、パキスタンのファイサラバードの事例を挙げました。たくさんでてくるかもしれないという予測で始めたのですが、この1件以外明確にそのようなことを書いているレポートはありませんでした。灌漑用水に返すような工夫が行われているのですが、十分な調整が必要という指摘が当然ながらでてきます。特に砂漠の国ですとこういうことは、本当はもっと考えなければいけないと思いましたが、今回は収集した事例の範囲ではあまりなかったです。

3)-3です。事業規模拡大によるプロジェクトの重要性の強化、これは少し意識していなかったのですが、調べてみると、水道・下水道を両方することによってプロジェクトの優先度が上がる。これはなるほどなるほどと思った指摘であり、それが①、⑤、⑦、⑩に指摘されています。プロジェクトの優先度が全体に上がると、水道・下水道の施設案件が作りやすくなるといいますか、優先度が高まるわけですから、これは効果として見ていいのでは、ということになります。

最後に3)-4としまして、ではそのようなことをしようと思った時、支障になる要因には何があるのだろうということで、たくさんありますが、簡単に纏めたのが26頁の一番上の黒丸5つです。実際にはもっと色々あると思いますが、特に重要なもの、特徴的なものを整理しています。まず、事業の方針がそもそも共有されていない。つまり、どのような水道施

設、どのような下水道を目指すかということが、きちんとマスタープランがあっても共有されていないなど、色々な原因はありますが、何をしなければいけないかが、国レベルでは当然そうなのですが、現場レベルは十分に共有されていない。例えばよくあるのですが、幹部の意識が建設整備に集中して、運転・維持管理に全く十分の注意が払われていない、方向性が定まっていないという指摘も④、⑤、⑨などで入れられていたので、維持管理を考えず作るだけということになってしまいがちですから、意識しなければいけないこととして挙げています。

2番目に色々な組織の連絡調整が全く不十分であるということで、④、⑤、⑧などで指摘されている所です。水供給する下水道でも十分な連携がされていないし、水資源に関わる話ですから、多くの国では恐らく農業用の水源が大事なので、米を作っている所は灌漑省が水資源を管理している所が多く、そこで話が通らないということが起こっているようです。それから3番目に挙がっているのは、水道・下水道に関わる業務を分担する組織体制が適切ではないというものでした。これは端的に言いますと、例えば水道部と下水道部があった方がそれぞれの仕事にフォーカスした体制が組めると思うのですが、そのような分けがない。水道・下水道も同じ部がしていて誰がしているのかよく分からない、ということが実はあるという事でした。これをどうすべきか、組織として両方するべきだという効果はわかるのですが、一方で組織が2つの仕事を混ぜて場当たりのしかしていないという場合もありますので、組織体制の合理化をしていかなければいけないという指摘がされていたのが面白かったところです。次も大事なところですが、担当者の異動や解雇はどこでもあるのですが、運営ノウハウの技術が未熟であるということが多くの事業で、影響を与えているということで、②から⑨まで、たくさん挙げられています。

最後に住民の衛生に対する意識が低いということです。衛生的な環境がいかに大切かということに対して住民の意識が低いので、下水道を作っても繋いでくれないということがやはり起こってくる。これは日本でもそのような傾向があり、法律的に義務付けられても中々接続してくれないという問題があるのですが、海外ではもっとひどいかもしれません。そのようなことが指摘されています。以上、実際に今プロジェクトを実施する中でこのようなことが起こっている、こういうことが問題ですとピックアップしたのがここまでです。

28頁からは、水道・下水道に関する法整備の状況について整理しました。法整備の状況で一番フォーカスしたかったのは、実は水利権の問題を気にしていたからですが、実際のところ、その水利権の前の段階までしかいっていないことの方が多かったということです。

結果としましては、この文書で書いてあるとおりなのですが、制度がある程度進んでいる国というのは、水道・下水道もある程度整備がされているということですし、逆に言えば

水道・下水道の仕事をまだまだしていかなければいけない国はまだまだ制度がない。あるいは制度があっても全く適用されていないケースの方が多かったというのが、今回のファイディングスかと思っています。

29 頁の 5)、経営基盤の確率です。経営基盤の確立というのは要するに今お金の話でして、お金がしっかり入ってくると当然整備を進められますが、途上国ですので、中々政府がお金を用意することは難しい。勢いで援助資金に頼るという形になります。ただ、問題はそれだけではなく、まず水道と下水道の大きな違いということで、水道と比べても下水道使用料は住民の支払い意識が低くなる傾向がどうしてもあるということです。

水道と下水道を合わせて徴収することで料金回収しやすくなるのですが、一方で、今回調べてみてなるほど、と思ったのは、水道料金がそもそも足りない。我が国はきちんと総括原価でかかったお金を適切に取る制度があり、それに合わせた水道料金を取るという努力を、我々の先輩方が何十年かけてやってきて、今比較的、水道料金で水道の維持ができていますが、総括原価ではない方法で水道料金の水準を決めている国もやはり非常に多いということです。具体的には貧困層の世帯年収の何 % みたい決め方をしています。水道の運営に必要なお金が入ってこないということは、水道の仕事でも常に直面する問題なのですが、これが回りまわって下水道の料金、これは水道の何%と設定されているケースが多いので、下水道に入るお金も全然足りないということに直結しているということがファイディングスとして指摘がされています。水道だけの都合で水道料金の適正を考えてはいけないうのだということが今回感想として上がってきます。ただ、もっと根源的な問題として、そもそも会計区分が明確でなかったり、会計がきちんとされてなかったりするケースもたくさんあるということです。まだまだそのような段階という国もありますので、そのような国においてはもっと問題が根源的にもあるということです。これを色々ピックアップすると、他の項目と比べても色々なファイディングスが整理されました。

黒丸で 6 つ整理したのですが、まず独立会計になっていない。これは一番問題ですね。事業運営の予算が増えない。いくらお金が必要なかわからないので適当になってしまっているままずっと続けるというのが①、②で特に見られました。それからこれは多くの国が該当しますが、政治的配慮により水道料金が必要な数字よりかなり低く抑えられている。これによって下水道の使用量も当然不十分になっていることが観察されました。④の事例は面白かったので記載したのですが、料金徴収の期間が一定ではないので、回収された料金から使用量の分析ができないという事例があったようです。具体的には、通常 1 ヶ月に一度毎回検針をするのですが、今月は例えば 2 ヶ月にいっぺんにしました、などです。何月何トン水を使ったかわからないということですね。その時、その時に適当にやっている感じです。

そのようなことが起こるといことが④からのファインディングスです。次に水道料金の徴収に合わせて下水道の費用を徴収するなど両方を一緒に取ることによって、収集で困難を抱えやすい下水道の経営改善、経営の合理化に貢献できるという指摘が①～⑦までありました。我が国でも下水道料金を一緒に取っていますから、これは効果があるというのは海外でもあるということになります。一方で水道部門と下水道部門が組織として区分されていないということで、最低でもその分離をすることによって、原価の合理化をするということ調査団が提案しているということが確認されました。それぞれ表の中に根拠を書いていますので、またお時間があれば見ていただければと思います。

32 頁、6) 気候変動対策としての位置づけです。気候変動策としての考え方を取り入れることによって、プロジェクトのランクを上げるといいますか、重要度が高まるということが記載されていますので、それについて調べましたが、気候変動枠としまして、無収水量の削減や効率の改善のような所が多く事業では確かに挙げられているのですが、水道・下水道の連携という視点で気候変動策と言い切れるところはここまで調査した範囲では見つけきれなかったもので、少し生煮えの結論になっています。

あと、7)その他の課題という書き方で、色々なプロジェクト、それぞれのユニークな土地の事情による、色々な課題がピックアップされていましたが、統括的なファインディングスを見つけるのは少し難しいので、今日この場でご説明するのは省略して良いかと思っています。色々なプロジェクトなどで、色々な国の抱えている問題というのは、それぞれの事情があるということがピックアップされていますので、ここで纏めました。

ということで、2章の内容について、非常に駆け足ですが、最初にどのような視点で何を調べるかという定義した後、いただいたレポートなどを読み、そこに書いていることをヒントに各項目の順番に整理しまして、このような視点で見るとこのようなことが書いてあって、このようなことが注意点として挙げられるということピックアップする作業をやってきた結果が第2章の内容です。

本日お時間の都合もありますので、5章でファインディングスを考察として総括します。その中で、今ピックアップした色々な情報からどういうことが言えるかを分析していく際の根拠として使っていますので、最後5章のお話をする時に改めて話をしたいと思います。

**【北脇】**先程今年度の報告書でコアとなる第2章を中心にお話してもらいました。第5章は結論の所ですので、ファイナライズするのは次回ということで、今日は頭出しだけということでした。さて2章ですが、9頁真ん中に検討の視点2-2というのがありますよね。ここで4つ設定されていて、これからの議論に関係しますね。この4つを少し復習しま

すと、1 番が WASH です。この頁の下にあります。それから次の頁の 10 頁にいきまして、今度は水道と下水道の一体整備で、この場合の一体というのは同時に両方同じような整備をするというよりもその関係性、インタラクションを考えるとという意味かと思いますが、これが水道と下水道が国交省さんで一緒になったということと、非常に関係が深い。そのようにすることができるようになったという意味で重要なポイントだと思います。それから、(3)の料金経営ですが、かつて下水道の経営指針というのを作りましたが、そのような経営の問題が色々あるということ。また、(4)が気候変動対策ということで、これはこの水道の委員会で、去年は水道に限って気候変動対策ということをやりました。そのノウハウも今回使えるのではと思います。このように 4 つの視点から色々なプロジェクトを詳細に分析していただきまして、各途上国のプロジェクトにおける問題発掘ということができたと思います。

この第 2 章の内容を中心に委員の皆様からご意見、それからこうした方が良いなど、先程滝沢先生から情報を提供いただきましたが、この辺についてご意見を委員の方々からまずいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。滝沢先生は 11 時半までということですので、口火を切っていただければと思いますが、いかがでしょうか？

【滝沢委員】大変多くのデータを詳細に整備していただいております。色々な国の状況が整理されてよくわかったような気がします。ただ、4 つの視点、検討の視点の箇所について、下水道に何を求めるかというところを考えた時に、水道から考えると「飲み水」/「健康」というのがやはり重要な視点だと思います。一方で、下水道の場合には、色々な役割があり WASH に関わっているとも言えるというか、サニテーションの部分では下水道もその一つではあるのですが、実際に下水道が担っている役割というのはそれだけではなく、例えば雨水の排除というのはとても重要なことです。雨水の排除や公共用水の水質汚染などに関して、途上国がどれぐらい関心を持っているのか、あるいは必要性を感じているのかという視点がないと、水道の視点だけで見ていると、その下水道の持つ他の機能というのが含まれなくなってしまう気がしますので、水道と下水道との関連性を考えた時に、水道とは違う下水道の役割というのを考えておく必要があると思います。例えば水の排除ということであれば、東南アジアも含めて非常に雨の多い所では、不浸透な面がどんどん増えていって、洪水があちこちで起こっています。そういった場所を調査対象として下水道と水道の役割を考えた方が、下水道を考える上では、下水道のニーズは高いのではないかと思います。

これはご存知だと思いますが、アフリカのダカールは乾燥地ですが、水が足りず JICA さんも海水淡水化を行い整備されましたが、それによって水の使用量が増えて、市内にあちこちに水たまりのようなものができてしまい、元々雨の降らない地域なのに、なぜか水が溢れているという状況になっています。この事例はやはり水道と下水道のそれぞれの役割を考慮して同時並行で整備しなかった事例だと思います。このような問題は、乾燥地の色々な所で

はよく起きていて、例えばサウジアラビアのジッタでも同じようなことが起こっています。そのような所は元々下水道は必要ありません。なぜなら水は地下に自然に浸透していくぐらい乾燥している地域だからです。ですが、そのような所が、だんだん都市化して行って、近代的な都市になり、水の使用量が増えることによって、排水施設を考えなければいけないのに、それに手が回ってないということで起きる事例なのだと思います。

それから、「検討の視点」の3番目「料金・経営」ですが、「途上国では自ら公的資金を十分に確保することは難しく」と記載がありますが、まさにそのとおりですが、下水道整備を考えた時に、国が公的資金を入れない限りは下水道を整備できないと思います。自分たちで金を出し合って、みんなの下水道を作りましょうというような、そのような組織が自律的に立ち上がるかといったら、それは中々難しいと思います。やはり国がいかにお金を確保するかということを考えるべきじゃないかと思います。それはまさに日本でもそうで、公的資金といいますか、国がお金を投入したから下水道が整備できたわけで、今の段階になって、下水道も経営を考えなければいけないと言っていますが、過去30年ぐらい国が主に税金を投入して建設してきたという経緯があるので、日本ができなかったことを途上国に求めるのは恐らく無理だと思います。この3番目の視点は再検討していただく必要があると思いました。

【北協委員長】ありがとうございます。排水、特に drainage です。今の段階ではこの報告書では質を扱っていますが、量も大事だということだと思います。滝沢先生がおっしゃっていた、雨水や量、水道を供給することによって、今までの排水路がパンクするという話も非常に大事だと思います。下水道は汚水と雨水がありますので、概念図を書いて、この部分が水道と関係するところとわかるような形で整理するのも必要なのかなと思いました。それでは他にいかがでしょうか。

【柴田委員】丁寧に詳細な調査をありがとうございました。比較的シンプルなコメントと質問を二点ほどお話しします。整備の経緯を調べていただく時に、下水道の整備を行うことを決定した国や住民らの所得水準、支払能力、ひいては料金水準なども合わせて調べていただくといいのかなと思いました。単純に言えば、水道というものは、飲み水は飲まないと生きていけない一方、下水道というものは、なくても生きていけたりするので、優先順位が低くなり、それなりの所得水準が上がって支払能力もついてくるようにならないと中々整備ができないというところがあるのかと思われまます。水道・下水道一体の整備を進めるといっても、その国の経済状況を考慮した上で考えないといけないのかなと思います。所得水準の状況も調べられた事例で、横並びで見てもいいのかなと思いました。

2つ目ですが、様々な JICA の事例を調べていただいています。状況をよく把握してはいるが、恐縮ですが、いただいた事例では、水道・下水道の運営組織は一つのものであったのか、それとも別々であったのかというのを明示した上で、水道・下水道の整備がうまくいったのかいかなかったのかというのを示すようにする必要があるかと思いました。もしかしたらすでに水道・下水道一体の組織になっているからこそ、これらの事業が一緒に進められてい

るのかもしれませんが、水道・下水道の組織が全く別々であった時には、どのように提言し対応していったらいいかということも考える必要がでてまいりますので、組織が別々なのか、それとも一つなのか、そういったところはイメージしていただくといいと思います。

【北協委員長】色々な方から手が上がっていますので、皆様のコメントを出し切りたいと思います。

【高橋委員】詳細を纏めていただいて大変勉強になりました。私からはコメントになるのですが、資料3には、WASHの視点をきちんと持つということが書かれていたと思いますし、それに合わせてサニテーションの定義付けとして、下水道だけではなくて、各家庭レベルの、例えば浄化槽なども視野に入れるという話もあります。排水処理になりますと、本当にコミュニティレベルで排水処理設備を運営しているような所もあるので、WASHとなると、そういったところも入ってくると思います。一方で、今回の調査の対象となっているのが、比較的都市部の、首都レベルの大都市が対象になっているので、下水道はインフラとしての下水道になると思います。最初のWASHというところに視点を置く、サニテーションを下水道だけではなく浄化槽なども視野に入れるなど、比較的広くサニテーションというものを捉えているのかと思いますが、一方で調査というのは比較的インフラとしての下水道を行っている調査が多いのかなと思いました。それであれば、最初の視点の所で、逆にWASHやサニテーションを狭く定義付けをするのか、もしくは調査の所に少し下水ではない調査も入れるなどした方が、読んでいて、すっきりするというか、つながりがあるかなと感じました。

【北協委員長】ありがとうございます。これは先程の滝沢先生の汚水、雨水の問題も同じかと思います。調査の範囲を最初の方に、全体ではこうであるが、この部分を中心に扱うというような説明があった方がすっきりするというご意見でよろしいでしょうか。ありがとうございます。

【齋藤委員】詳細に分析をしていただいていますありがとうございます。多くのファインディングスというものは、我々が通常感じているものなどなり類似しているので、そのような意味でもいいのかなと思います。高橋さんのコメントは私も同感で調査の対象を広げているというところと、分析は割と下水道整備というところにフォーカスしているので、整合性を保つようにしていただいた方がいいのかなと思います。

私から三点コメントですが、一点目はデータがいつの時点のものなのかというのを明確にレポートの中で書いていただいた方がいいのかなと思います。なぜなら、例えばマニラ首都圏の水道の整備が60数%というお話がありましたが、恐らく今は100%に近い状況だと思うので、調べられた年というのをきちんと書いていただいた方が、その後に良くなっている都市というのはたくさんあると思うので、そのような意味でクリアになるのかなと思います。

二点目は下水処理水の活用というものが一例だけあるというお話だったと思いますが、気候変動の観点からすると、ウォーターセキュリティという意味では、下水道の処理水をそ

のまま飲料水に使うのか、または他の工業や農業に使うのか色々あると思いますが、そういったものに活用していくというのは、これから重要になっていくと思うので、そういった観点を入れるのはいいのではないかなと思いました。

最後の点は、柴田さんの最後のコメントと重なるのですが、水道・下水道の組織が別かどうかという点で、組織は同じだが水道の部と下水道の部があるという場合と、そもそも別の組織が水道と下水道を行っている国という場合があるため、そこはきちんと書き分けていただいた方がいいと思いました。例えばアジアで言えばカンボジアやスリランカというのは、水道と下水道を別の組織が行っているような形なので、それによって、水道・下水道をどう一体化できるかということもまたハードルが変わってくると思います。

【北協委員長】ありがとうございます。それでは色々ご意見いただきましたので、事務局から何かコメントがございますでしょうか。

【山口】ご指摘は非常に的確で、かつ取り入れるべき内容です。基本的には今言っていたことを参考にしながら、報告書の中で書き換えていかなければならない箇所は、書き換えていかなければならないかなと思いました。特に WASH をどう扱うかということは、このあと事務局でも少し議論をしますが、最終的に考えたいところで、もう少し衛生設備のようなものの役割を大きくフォーカスしたかった一方で、今回調査した範囲では、そこに深く入り込んでいくことはレポーなどからは中々難しかったこともありますので、そこに違和感があるのではないかという指摘は非常に重要なところだと思います。一方で、今回はまだ現地調査行けておりませんので、現地調査の中で中々レポートだけではわからないことを見つけるという意味でも、WASH 的なもの、下水道以外では現実にはどのようなことしているのか話を聞いたり、場合によっては、現場を見に行く時間もある程度取れると思いますし、現場に行く途中でこのようなことしている機会がないか調整したり、少しでも WASH 的な視点について、もう少しヒントがあれば書けるかなとは思っています。取り組んでみた上で難しければ、やはり少し下水道を評価した書き方にならざるを得ないと思いますが、できれば残したいと思いますので、少し工夫をしてみたいと思います。それと雨水の話ですが、私が下水道の専門性が十分ではないので、下水道で考えないといけないことに対して漠然としか理解できておりません。確かに砂漠の国に行きますと、少しした雨でもすぐ洪水になるというようなことは聞きましたし、そういった国において下水道がどうあるべきかというのは、できれば下水道について専門性の高い方からコメントをいただきながら考えたいという気持ちもあります。できるだけ調べてはみますが、例えばこのようなことが起こっているという端的に書かれているレポートなどがあつたら紹介いただければそれを参考にしておくのがいいかなと思っています。今コメントいただいた中で、下水道がどうあるべきかというところを少し調べてみたいかなと思います。いただいたコメントに対する今の段階での対応方針は今申し上げたような内容です。

【北協委員長】ありがとうございます。これは下水道の方は、合流式分流式の問題もありますから、合流式の小さな水管が入っている所に水道の使用量がぐっと増えると大変なこと

になるということもあるかと思えます。その辺を整理していく必要があるかと思えます。吉富さんはよろしいですか。

【吉富】私からは特段コメントはなく、いただいたコメントをもとに対応していきます。

【北協委員長】それでは他にこの第2章についてのご意見などがあればお願いします。

【松本委員】「検討の視点」の所でのコメントですが、一つ目は WASH については残したいというお話だったので、それであれば WASH 全体で捉えないといけない理由は何なのかという必要性には触れた方がいいのではないかなと思えます。一つ目は「F-diagram」を用いてよく説明されているような、水の供給・サニテーション・衛生行動 (hygiene) がセットでないと公衆衛生の達成ができない、感染症を抑えられないという点が一つと、もう一つは後ろの方にはでているのですが、衛生に関してドライ・ラトリンからウェットタイプのオンサイト処理になり、さらに下水道になっていくというように発展していくと水の使用量の増加に影響しますし、逆に言うと、水の供給が良くなると衛生状態の改善も進んでいかないう相互に影響し合う関係があると思えますので、なぜ両方見なければいけないのかということを書いた方がいいと思いました。

二つ目は、「一体整備の有効性」の所ですが、水質、環境負荷やエネルギーコストと書かれていますが、大前提として、水質が悪化することによって水源の汚染が進んで水道水の安全性に影響してくること、すなわちトリハロメタンなどが健康への影響があるという話があるので、健康の話を書いた方がいいのではないかなと思えます。あと浄水に関してもエネルギーだけではなく、薬品の使用量が増えたり浄水処理を少し高度にしなければいけなかったりということになってくるので、エネルギー以外も含めてのコストの上昇というところもあるかなと思いました。

あと3つ目の「料金経営」については、CAPEXの話とOPEXの話を両方書いた方がいいのかなという気がしました。建設投資であるCAPEXの方は先程滝沢先生からお話があったとおりで、補助金も含めてきちんと確保していくということが必要である一方で、維持管理費のOPEXの方は、下水道料金が中々徴収するのが難しいというような問題が後ろの方にもでてきます。初期投資の話なのか運営・維持管理費の話なのかによって、見るべき視点というのが変わってくると思うので、その両方に目配りをすると書いた方がいいかと思いました。4つ目の「気候変動対策」については、資料3に書かれている内容は割と水道に特化した話になっており、水道の話と下水道の話がどのように関係してくるかという所が少し読み取れなかったのですが、二つあるかなと思っています。一つはユーティリティーとしてカーボンニュートラルをどう目指すのかが盛んに議論されていて、特に民間のオペレーターを中心にカーボンニュートラルを目指すための計画なども発表されるようになってきているという中で、水道・下水道一体で組織が成り立っているような上下水道公社のような所では、水道だけではなく、下水道も含めた形でカーボンニュートラルを目指していくということを考えて事業を運営していかないといけなくなっているということだと思えますので、そのような視点で両方をみていく必要がでてくるのではないかなというのが一点

です。

もう一つは、後ろの方に無取水対策が気候変動対策の話としてよくでてくると書かれています。ポイントになるのは節水なのではないかなと思っていて、水需要の管理によって給水量を減らすことができれば、下水の量も減ってくるということで、全体でみた時に水のシステムに使われるエネルギーが下がっていくことになります。一方で、途上国だとメーターがついていなくて定額制で料金徴収されているがゆえに、かなり無駄な水の使い方をしていることもあります。あるいは政策的に非常に水道料金が安く抑えられているので、節水意識が働かないといったようなことが起きています。そのようなことを改善していくことが気候変動対策になり、それは水道・下水道両方に裨益をするような話になってくるのではないかと思います。

【北協委員長】いただいたコメントとその周辺の話は、考えるべき問題が非常に多いと思います。無取水など色々な問題をご指摘いただきましたので、時間も限られていますので若干絞り込む必要があるとは思いますが、いただいた問題点を項目として盛り込んで、今後の課題になるかもしれませんが、考えていければと思います。事務局からはコメントいかがですか。

【山口】論点が増えてきたので書き込み切れるかどうか少し悩みながらではありますが、検討していきたいと思っています。ご指摘の内容は基本的には取り入れる形でどう対応するか整理して報告いたします。

【北協委員長】それでは、今日は午後1時まで時間確保していますので、ここで休憩を取りまして、また第2章に対するコメントをいただいて、それから第3章に入っていきたいと思っています。11時32分まで休憩しましょう。

(※休憩)

【北協委員長】本日の最後にすべての参加者の方から、ご意見をいただければと思っていますが、今の段階で、第2章についてのコメントありますでしょうか。

【三浦委員】詳細に整理していただきありがとうございます。大変勉強になりました。先程松本委員もご指摘されていたように、水と衛生の、WASHの部分の目的として、公衆衛生の確保に関する記載があると良いというようなことをおっしゃっていましたが、私もそのように感じて拝見しておりました。各国別の調査内容の所で、ミャンマーのヤンゴンでのみ公衆衛生の確保が明確に位置づけられているような印象を持ったのですが、調査項目にその点が含まれていなかったからなのか分からないのですが、他の国では衛生に対する意識が低く、サニテーションの部分が進んでいないような所もありましたので、各国でどういう意識だったのか、公衆衛生の確保という点がどのように位置づけられていたのかというところが気になる点でした。ですので、3章にも少し関わりますが、ネパールのカトマンズにおいてどのように水系感染症が低減したのかということもみられると非常に良いのかなと思いました。20年近く前の経験にはなるのですが、メコン流域のラオス、カンボジア、ベトナムにおいては、保健省のカウンターパートを通じて、重症下痢症などのデータをいた

だいたことがありました。重症下痢症、赤痢、コレラ、腸チフスについては、当時でも各国それぞれ各県別に統計がありました。ですので、そういった情報が得られますと、水道・下水道整備による水系感染症リスクの低下というのを評価できるのかなと思って聞いておりました。

【矢山委員】詳細なデータ分析ありがとうございます。私が気になったのは、滝沢先生と同じ所になります。経営基盤の確立の所で、水道事業は公益事業として原則料金による独立採算性、つまり総括原価で考えるのですが、一方、下水道事業はどの自治体もそうだと思いますが、汚水処理については下水道料金から徴収し、雨水処理については公費負担という形で一部税を投入して使用料として賄っているということで、ある種、公共事業的な性質を持つということで準公益事業というか、性質が異なります。つまり、日本であっても下水道料金が総括原価になっていない、採算が取れない事業という点が、途上国に対しても必要なのかなと思います。下水道料金そのものの必要性を市民の方が感じておらず、料金徴収に苦勞するという点が非常に重要なのですが、料金の中においても、汚水と雨水という2つの観点がありますので、それがハードルを上げているというのはすごく感じます。水道・下水道一体として考えた時に、経営の観点からすると、どう一体的に考えるかという所が非常に重要なかなと思いました。

【北協委員長】ありがとうございます。後で議論の時間を設けたいと思いますので、続きまして事務局の方から3章以降のご説明もお願いします。

【山口】3章以降のお話をしていきたいと思います。本調査は現地調査を実施するものという仕様になっており、検討した結果、ネパールが最終的に候補として残り、現在ネパールへ渡航する準備をしているところです。実際に現地調査で調べることについて、今日いただいた数字的事項なども踏まえながら、企業レポートでは集めきれなかった情報について直接先方に聞いてみる機会になるかと思います。事前調査の結果という形で、36頁の最初に書きました。ネパールの概況と、ネパール全部調べることは時間的には難しいのでカトマンズ盆地を選定し、カトマンズ盆地の概況の二つをまず整理しています。36頁下の方に行きますと、水と衛生に関わる目標とその達成状況ということで、掲げられている目標などを記載しています。2030年までに各戸接続普及率を90%以上、安全な水供給率を99%以上をすることを目標に挙げられています。37頁には、汚水処理の方では、2030年までに都市部における汚水の適正処理率90%以上という目標が上がっていますが、2021年のJMPの報告書によると、2020年において基本的な衛生設備を使えるのは70%、屋外排泄が10%という状況です。安全に管理された衛生設備を利用できる人口は49%ということで、本当のところどうなのかという疑問はありますが、十分ではないということで高いハードルが上げられているということになります。ネパールの水道・下水道の機関が37頁後半に記載されています。全体を考えるのが給水省(MoWS)という組織です。その下で各地域もしくは全国を見る組織として水道・下水道管理局があります。カトマンズ盆地ですなどトマンズ盆地水道供給管理局(KVWSMB)が実際のプロジェクトを取り仕切っており、具体的な仕事はカト

マンズ盆地水道公社が行っているというような体制になっています。他にも様々な関係する組織をこの表に載せていますが、ポイントとしましては、実際の実務はカトマンズ盆地水道公社が行っており、そこに仕事をさせる大きな意思決定の機関として今あったような給水省や水道供給管理局などがあるというのが特に重要な点だと思います。またネパール水道公社は全国 21 都市の基幹サービスプロバイダーとして事業を実施しています。ネパール全体を見るのであれば、カトマンズ盆地水道公社の他に、ネパール水道公社も実務を行っているという体制は少し複雑ではありますが、それを前提に調査していく形になります。まず調査対象ということで MoWS に事前に質問票を投げさせてもらいました。それに対してかなり詳しく回答をいただき、先行のレポートの分析と同じ項目順番ごとで、現状について聞いた結果をこの表中に掲載しています。38～41 頁に記載していますが、回答がなかった情報も一部ありますが、その辺は現地にて回答が得られるのかなと思っています。具体的には、40 頁の上部に記載ある「水道・下水道整備の連携に関する項目」、それから「水道・下水道の経営・料金政策」については事前にいただいたアンケートでは十分情報が得られなかったため、この辺を現地調査でフォローアップできればと思います。現地調査で具体的にどのような内容を確認するかは、41～42 頁にかけて記載しています。現在のそれぞれの組織の役割と知りたいことの関係性を羅列していますが、これをもう少し整理して可能な範囲で事前に質問票を投げていきつつ、現地調査にて最終的に得た回答が本当にそうなのかという事も確かめていければと思います。現在インタビュー先を選定して交渉しているところです。訪問予定先は、表 7 に記載がありますが、これ以外にも、現場の水道施設を見に行ったり、まだ企画程度でアポイントが取れておりませんが、昔ネパールで仕事されていた方から、真摯に対応してくれる先方の方を何人か提案いただいていますので、そのような方へのインタビューもできればと考えています。現地調査は 1 月の第 2 週頃に調整しており、調査後に集めた情報を整理して、第 3 回目の委員会には、その結果を 42 頁の最後の所に記載することを考えています。

【北協委員長】第 3 章にはネパール現地調査の結果も含めて書くということで、今日の議題の 2 番目が現地調査についてということで、資料 4 について説明していただいてから、ご意見もらいましょうか。

【山口委員】資料 4 の方では現地調査について詳しく書いておられて、なぜカトマンズに行くのかなども含めて書いています。現地調査については、いくつかの候補がありましたが、議論した結果、調査目的や予算の都合などで、カトマンズが最終的に残りました。カトマンズが選ばれた理由については、表 1 に記載していますが、人口増加に伴う水需給ギャップが非常に深刻で、既存の水供給システムの信頼性も非常に低く、また供給も不十分です。また、水質汚染も極めて深刻な状況でありまして、特に不適切な下水処理もあり地下水の汚染も極めて深刻であるということで、住民は飲み水をボトル水を購入するなどで対応せざるを得ない状況になっています。そのような理由で、カトマンズ盆地で実施されているプロジェクトにターゲットを絞りまして現状や今後どうしていきたいなど、どのような課題が

まだ残っているかについて調査します。今回の調査の目的は、ここまでの調査目的を簡単に書いたものです。調査内容ということで、大きく1~4で纏めています。これも資料3の中で書いた内容に大体リンクしています。特に現地調査でないとわからないものは何だろうと考えますと、まず近代水道以前の状況ということはレポートには中々書いておりません。公的な組織の責任者などに聞いてどれくらいわかるかは少しわかりませんが、カトマンズで生まれ育ってきた人達や現地の人達に、昔どうだったのか聞いてみようと思っています。先程の各組織の中のOBなどに組織へのアポイントプラスアルファで話を聞いてみたいと思っている人が何人かいます。こういう人達に、昔はどうだったのか、水道整備ができる前はどうか、また地元の状況について非常に詳しい情報を聞けるのではないかと考えています。そこは現地調査に期待している所です。調査内容の1番と2番については、レポートで得た情報以前のことが聞けるのではないかなと思っています。3番目なのですが、直近の水道や改善が期待される事象を抽出すると書いてあり、各プロジェクトの進捗に問題がある場合は、その原因を探ると書いてあります。現実で色々な問題、例えば浄水場を作ったが水が給水されていないなどの問題を聞いていますが、原因についてはレポートに書くわけにはいかないということもあると思いますので、実際問題としてなぜそうなったのかを現地調査で聞きたいと思います。また現地調査で現場を見に行くことによって、彼らが言っていることが本当なのか、どこに根源的に原因があるのか、特に水道施設であれば、みれば色々なことわかります。実際に現状の施設を見ることによってみつかることは恐らくあるだろうと考えています。そのようなことを全部総括しまして、進捗している水と衛生に関する事業に対して、どのようなことをしていくべきなのか、彼らの意見を聞いてみたいと思います。彼らが考えるやるべきことはレポートで書かれていますが、本当の所については、やはり会話の中からでてくるものだと思いますので、こういうことをぶつけてみて、どのようなリアクションが返ってくるのか推察するというを考えています。4番目については、調査先の機関ということで、先程、第3章の説明で調査先の各組織の説明をしましたが、調査企画の中では具体的にはこの人に話を聞きたいなど詳しく書いています。例えばJICAネパール事務所の段取りなどしてくださっている現地の方など、そのような方も含めて話を聞きたいと考えて調査企画を作っています。現地調査の行先は4頁に書いていますが、1月11日の土曜日に出航して、日曜日から次の金曜日までぐらいのスケジュール感で行ける範囲で話を聞いてくることを考えています。それから、浄水場と下水処理施設いずれもKUKLが担当で、大きなプロジェクトとして有名なメラムチ給水計画の状況や、下水道施設が5カ所あり今動いているのは1カ所のみのようなのですが、そこも現場に行くことによって、なぜそのようなことになっているのか、視察から考えてみたいと思っています。他にここにはあまり明確に書いていませんが、施設へ行く途中で、住民の人達が水供給を行っている姿を車の中から見たり、あるいは確かそこら中に給水ステーションのような地下水がでてくるスポットがありましたので、そのようなものを見ながら、その後どういう状況なのか確認することを考えています。資料4の説明は以上です。

【北協委員長】資料3の現地調査の部分と資料4を合わせてご説明いただきました。この結果については、次回の委員会で詳しくご報告があると思いますが、今日の段階で現地調査について、こういうアイデアがある、コメントがあるなど、今回の委員会で仰っていただければと思いますが、いかがでしょうか。もし後で気がついたら委員会の最後の時におっしゃっていただければと思います。それでは、資料3の第4章を事務局の方から説明いただいてそれぞれ補足いただければと思います。お願いします。

【山口】高橋委員よりメッセージで、現地調査で時間があればウォーターエイドの現地事務所へお立ち寄りくださいと連絡ありましたので、検討したいと思います。では第4章の方に入っています。この調査企画の発注の段階で、日本国内の水道事業における水道・下水道一体の取組事例を収集して、今回の調査に資するということでしたので、そのための作業を行っているのがこの43頁からになります。もう一つは、他の開発機関の取組事例から、今回検討した内容が有効に考えられる取組を集めたのが4章になりますが、4-3に書いている所から具体的な内容になりますので、そこからお話したいと思います。

1つ目は、まず国内水道事業体の、と書いているのは、元々本調査が水道における調査だった名残りですが、日本各地の水道事業体あるいは下水道事業体が、組織での一体化の取組としてどのような取組を実施しているのかレポートを取り寄せ、そこでどのようなことが書かれているのかを纏めたのが44頁の表になります。44頁では、それぞれの一体化した効果の一つの一覧表にしました。全体的に見て前半の所で、人材、組織の効率化、あるいは人材力の強化を挙げている事業体が多いということで、上の3つがそうです。業務の効率化、コスト削減、組織の強化、人材育成の強化、そこから派生をして危機管理対応能力も上がったということがレポートで書かれています。この辺が色々な所で挙げられている効果だということが一覧を見ていただければ分かるかと思います。続きまして、後半に行きますと、もう少し広い大きな話になります。特徴的なのが、水循環を基軸とした環境施策の推進あるいは、広域的な水道・下水道の連携などを挙げている事業体がありまして、これまで水道は水道、水を取ってから供給するという事にフォーカスしていたのですが、水道同士の連携ということで広域化のようなことを考えている中で、例えば下水道との連携、あるいは、下水処理場からでてきた水が水道水源になる部分を制約するなど、色々な領域レベルで大きなことを考えることができる文化が、今回国交省さんに統一されたことによってできたのかなと思っておりまして、そのような取組として注目するのはこの辺かなと思ってます。それから、水道・下水道を纏めて包括委託したことで、その効果が挙げられたレポートなどがいくつかありました。確かに下水道の方が元々委託するという文化があり、汲み取りから下水道に移行していく経緯があり、委託が先行していましたので、水道分野でも委託の検討をした時に下水道の取組などから参考した覚えがあります。

それから、国際協力事業におきましては、特に我々のミッションにも絡んでくるのですが、水道の支援をきっかけとして、例えば下水道の支援を作り上げたなど実際に効果があったという事例がいくつか挙げられていますので、これを取り上げています。これを通じ、海外

水ビジネスを行っていきこうと挙げられているのが最後になります。このような形で色々な水道事業体あるいは下水道事業が連携を行うことで挙げられた効果をまず精査してしています。合わせて、名古屋市さんは非常に先進事例と言えらると思いますので、名古屋市さんにいただきましたプレゼンテーションを中心に、それ以外の部分はホームページなどに掲載している情報も使いながら、名古屋市さんが実施されていることをピックアップして整理した形になります。最初に組織統合の背景、2番目に「水道・下水道道構想」が来て、「水の架け橋」ができた。これがベースになって色々な取組を実施している経緯などをご説明いただきましたので、ここに入れています。これを受けて水道・下水道局の組織ができて一体化したことにより可能になった活動なのかなどを少し列挙しました。45頁から46頁にかけて、具体的にどのような効果があったかを説明しています。特に47頁の表9に書いていますようにメキシコなどで、水道・下水道局を対象とした国際協力事業が動いているということは注目すべき所だと思っています。こういう取組は、名古屋市さん以外にも広がっていけばいいと思っています。47頁の最後には、その捉え方を一般の人達に知ってもらおうということで名古屋市さんのプレゼンテーション資料を使わせていただきながら、活動内容についてレポートに取り入れました。以上が名古屋市さんの取組という所です。改めて説明しましたが、1回目の委員会の時に非常に丁寧にご説明いただき、その内容ですのでこれでよろしいかと思えます。

48頁4-4からは他国及び開発関係機関の取組事例です。世界には色々な組織があって、これを全部調べることは難しいので、まず今回、本委員会に参加いただいています、アジア開発銀行さんとウォーターエイドさんに、別途お話を聞く機会を設けていただき、取り纏め、どのようなことを考えていらっしゃるかを引用して整理しました。ADBさんへもインタビューしましたが、時間の制約もあり、ネパールに渡航するにあたって参考にするべき話を中心になってしまったので、まだレポートへの取り込みが不十分です。齋藤委員から資料はいただいていますので、今回は間に合わなかったのですが、それを纏めて(1)はもう少し書き込む予定です。ウォーターエイドの高橋委員にはどのような考え方で事業を行っているかを中心にお伺いし、更に色々な資料をいただきました。ウォーターエイドさんは世界中で特にWASHに係る活動をしており、私は水道屋として活動してきた関係で、少し意識が薄かったのですが、WASH全体の考え方について非常に詳しくご説明いただきましたので、これを取り入れた視点で、最初の調査目的という所に遡って少し書き方を修正していく予定です。内容について私が説明するというより、間違っていましたら高橋さんにご指摘いただくことで良いかと思っています。これ以外にも目立つ組織ということで、UN-HABITATと世界銀行についてホームページに掲載されている情報からできる範囲で纏めました。インタビューを実施していないので深入りはしていないのですが、どのようなことを考えているか本調査に関わりそうなものを集めてきたのですが、一般論すぎて、あまり個別のプロジェクトでどうするかというところまで辿り着けなかったのですが、参考程度に載せています。知見を整理したものが51頁から52頁にかけてです。どういう視点があるのか、我が国の

水道・下水道の連携、あるいは他国の組織の中で言っていることから、今回の纏めに参考に  
なりそうなことを書き出した形になります。

1つ目が統合水資源管理という視点で、我が国の水道・下水道の中でも統合的な水資源管  
理が考えられ、水道だけで考えていた時代と比べて視点が進んでいると言いますか、そのよ  
うな視点や重要性がフォーカスされるようになってきたということは、一つの大きな動き  
なのかなと思っています。私自身がまだ十分ではなく、このような視点について勉強してい  
かなければいけない段階ではあるのですが、環境全体の水循環基本法のような所で非常に  
言われているので、水道事業体も水道に係るエンジニアも統合水資源の管理にもっとフォ  
ーカスしていかなければいけないということを提言の一つの根拠をしていく必要があると  
思っています。

2番目に人材育成についてですが、組織の問題、人材のスキルの問題については、先程 2  
章でもでてきましたが、スキルを有する人材の確保については、他の組織や水道・下水道連  
携の問題からも非常に強く言われています。特に水道・下水道の両方に対してある程度ノウ  
ハウを持っている人材が国際協力に係ることは、今後、水道・下水道両方を視野に入れたプ  
ロジェクトを作っていくことに極めて重要性のあることだと思います。水道分野の人材育  
成と言いますと、JICA さんの研修によってイメージがつかめますが、水道のことしか考え  
ていなかったことは反省すべき点であり、今後は例えば研修事業の中でも水道・下水道にフ  
ォーカスをした、両方に少なくともシェアを持った人を育てることを考えていかなければ  
ならないというのは今回指摘されているのをみて、なるほどと思った所です。そのような人  
材がこれから各事業体で育っていくことを期待していますし、私自身ももう少し下水のこ  
とを勉強していこうと思っています。

次に気候変動対策です。気候変動対策の多くは事業の効率化や災害等への対応力の向上  
で、適応策・緩和策という形で、整理されているのは去年のミッションで評価していますが、  
水道・下水道で共通する取組が非常に多いということもありますし一体的にこれをやるこ  
とで、より包括的な対応ができるということは結論として書いています。統合水資源管理・  
流域全体の視点については少し被ってしまったかもしれませんが、今年度も重要性を改め  
て記載しています。

最後に災害対応です。組織統合をきっかけとして、水道・下水道一体での災害体制の確立  
が進められています。特に能登半島地震において、その重要性が認識されています。災害対  
応ということについては、国際協力の分野で中々重要なテーマになっていかないこともあ  
るのですが、そこが指摘として挙げられていることについて、我が国のノウハウが海外にも  
展開していくという視点から、これは考えても良いかと思い、ピックアップしています。海  
外のレポートの分析に加え、4章では我が国の経験、あるいは他の機関がどのようなことを  
考えているかをピックアップすることによって、分析結果をもう少し深く広いものにする  
ためのヒントがいくつか得られるかなと思っています。以上4章の説明でした。

【北協委員長】それでは、情報を提供していただいた名古屋市さん、アジア開発銀行さん、

ウォーターエイドさんにそれぞれこれで良いかや補足などいただければと思いますが、名古屋市さんいかがでしょうか。

【堀口委員】報告書案ありがとうございました。事前に資料をいただいて確認していますのでよろしいかと思います。

【齋藤委員】まだ詳細なお話をさせていただいてはいないのですが、ここに書かれていることについては特に問題ないと思います。資料も送り、ネパールの件でも別途ご相談も受けていますので、引き続きお話をさせていただければと思います。

【高橋委員】私のわかりづらい話をしっかり纏めていただきました。別途また拝見をして何かご修正いただきたい点があれば、ご連絡いたします。そこは違う点のコメントですが、人材育成の視点の一つとして、水セクターで働いている人のジェンダーバランスについてです。男性の割合が圧倒的に多いというところですが、その一方開発途上国で水というと、ユーザーとしては女性も多いところもあります。カンボジアではウォーターセクターで仕事をするエンジニアの女性のトレーニングも実施しているので、この人材育成の所に少しジェンダーもポイントとして入れていただくと良いと思いました。

【北協委員長】大学にマスターコースに来る途上国から水担当者もジェンダーバランスを考えて、女性に結構来ていただいています。第4章について、他の委員の方々からコメントなどがあればいただければと思いますが、いかがでしょうか。

【松本委員】4章の4-5の知見の整理の所ですが、非常に興味深いなと思ったのは、44頁の表8で、国内の事例ですが、先程でていた組織の体制の話です。水道・下水道を一体の組織としてやったほうがいいのか、別々の組織の場合だとどう違うのかということに関して、この表8は一体にした場合にどういうメリットがあるのかを非常に具体的に整理していただいていると思います。ですので、私は表8からの知見は、4-5にきちんと書いた方が良いでしょうと思っています。水道・下水道一体化、同じ組織であることによって、こういうメリットが得られるということが日本の国内の経験からわかりましたということは、私は大きなファインディングスじゃないかと思いました。

もう一つ、流域単位での統合水資源管理については項目として立てていただいているのですが、ADBさん、UN-Habitatなど他のドナーが都市という観点で、水道・下水道を包括的に捉えているような見方をしている所があると思います。JICAは都市開発を担当しているグループと水道を担当しているグループと下水道を担当しているグループが違うグループになっているので、きちんと包括的に見るという所が、やや弱いなと感じている所です。ですので、この統合水資源管理と、また別の項目ではないかと思いますので、やはり都市で見る視点というものも一つ頭だししてもいいのではないかと思います。

【北協委員長】どうしてもセクター（部門）という考えがあって、セクターごとに考えるので、まずセクターを一緒にするかしらないか、という所から始まるかと思います。今、JICAさんでは海外への日本の経験の移転や経験を伝えたいということに非常に力を入れられていますので、この表8から明らかになったような日本の経験、マネジメントの経験というの

は、重要なポイントなどと思います。

【山口】ご指摘はどれも的確ですし、取り入れていきたいと思っています。効果があった事例として挙げられていて、そのとおりだと思います。うまくいかなかった原因を書くのは、レポートの目的ではなく、纏めていてどちらかというときれい事のようにになってしまうことが気になったのですが、そのようなメリットがないなんてことはございませんので、このような良さがあるということで取り入れたいと思っています。

【北協委員長】この辺は議論し始めたら大変なことになりそうですが。

【三浦委員】第3章にも関わる内容にはなるのですが、この統合水資源管理がキーワードとしてでてきていますので、3章の表5ではカトマンズまたはネパール全体での水道・下水道に関連する機関を挙げられていましたが、水資源量や環境中の水の水質を管理する機関は、実際にあるのか、まだネパールにはないのか、その辺りも情報だけでもあると良いと思いました。1月の現地調査の訪問先にこれから調整することは難しいとは思いますが、この報告書の最初の図1でも、BODのグラフがありましたが、そういった水質データも含めて管理しているのかどうかの情報もあると大変参考になると思いました。

【北協委員長】第5章はまだ途中だということですが、これは今日の議題の3番目の今後の国際貢献の方向性について、でよろしいですね。それでは第5章のご説明もお願いできますか。

【山口】第5章は今回の調査の結論総括ということで、素案をたたき台として準備したもので、本来は委員の皆様のお知恵をいただいて作るものだと思っているのですが、第1回委員会で委員の皆様からいただいたご指摘に対してどう対応したかを準備する必要があったことから、今回は素案という形で作成しました。5-1はよろしいかと思いますが、5-2は簡単に書き出したものですので、たたき台とさせていただければ結構です。今日の意見を受けて作っていききたいと思っています。5-1はまず調査結果の総括ということで、端的に色々調べてきたものにどのようなことがみつかったかを整理したものになります。5-1でみつかったものを53～54頁にかけて項目をだし、総括表として55～56頁に纏めたものを使って、この表を見ながらポイントとして抽出したものになります。

53頁1つ目の黒丸ですが、水供給の水源はまず井戸から始まって社会の発展による需要の増大に応えるため表流水水源の利用が期待され、というのは第2章で使った表現を引用しながら作っています。このようなニーズにこたえる目的で国際協力のプロジェクトが立案されるというのが典型的な案件です。バングラの事例や塩水化は面白かったので載せていますが、少し本論とは外れてしまうので記載しない方が良かったかもしれません。下水道の整備は一部で行われていても大概の場合は処理施設が不十分であるということで、汚水の流出点などで河川などからの水を利用する者への悪影響がみられる。水道だけではなく、漂流水で生活している人たちへも悪影響を及ぼしていたことが確認されました。

3番目に水資源の豊富さ、雨期と乾期の有無によって、排水による汚染の影響の発生度合いや影響が違うという点は、これは面白い視点かなと思っています。特に水資源が豊富でな

い国においては汚水の影響が強くなる傾向がある。明確にこうだと言える程、丁寧に状態を評価できる情報があるわけではないのですが、各レポートを俯瞰して並べて見てみると、やはり水資源が豊富でない国であればある程、大体雨季と乾季がはっきりしていることが多く、このような影響を受けやすくなるようです。受けやすくなる、というのは言い過ぎなのかなとも思いますが、そのようなことを考えなければいけないことがよく起こっています。特に汚水の影響が雨季と関係で変化するというご指摘は日本人では中々気が付かないことなのでピックアップしておきたいと思い書きました。

4番目、水道整備によって汚水の発生量が増大することは多くの事業で認識されていることは確認しました。下水道整備が進んでいる段階の事業で見ますと水道の70～80%程度の汚水が嵩んで来てくると評価されていることが多いことを確認しました。それから水道と下水道を合わせて計画することでプロジェクトの優先度、重要度を高める効果があると報告されています。その国が色々な仕事を進める中で水道と下水道を合わせて計画することによって、案件化しやすくなる。これは非常に重要な指摘なのかと思っています。

次に施設整備が進み、普及率が高い事業であっても、ほとんどの場合、方針の明確不明確や、組織・事業体制の未熟さが問題として残っていると指摘されていて、組織支援や人材育成の必要性はほぼすべての事業で指摘されていることです。人材育成の面でも水道・下水道の連携は効果の一つであるとのコメントもありましたので、やはり人材育成、我が国の国際協力があって、特に水道分野では非常に高い評価を受けていますので、この重要性が改めて確認できたということになります。

また、住民の衛生に対する意識の低さが下水道整備の支障になっている例が複数指摘されました。今回調べてみて、これも認識しましたが、水道や下水道が整備されていない国というのは、同時に法制度などの整備も進んでいないということです。法制度の整備進んでいる国と整備度は完全に比例しているというのは確認されました。今回は、水利権の制度を気にしていたので調べたのですが、ほとんど例が見つかりませんでした。灌漑省が管轄している事例はいくつかありましたので、水道のプロジェクトの段階で灌漑省と話しましょう、という視点を挙げました。

54頁に入ります。水道料金、下水道使用料は多くの事例であわせて徴収されていたことを確認しました。ただし、水道料金が必要な水準ではない中で、下水道使用料の不足の原因にもなっていると思います。環境対策の視点で見れば、いくつか具体的に NRW の削減の必要性を指摘されていることを確認しました。

最後に、地域やプロジェクトに特有の問題が、水環境の問題に強く影響を及ぼしているケースがあります。モンゴルのゲル地区はその一番の事例だと思いますが、その地域の事情や自治を考えなければいけないという指摘が、1回目の委員会からもだされています。正にそのとおりでなということで、事例として2つ程度上げることによって、その地域自治を捉えることの重要性を指摘しています。55～56頁のA3の表を2頁に渡って作っています。今回、10カ所の事業体を1番から順番に見ていったわけですが、実はこの表を作るにあた

って、今回せっかくやったので、元々やろうとしていたのは社会の発展度でそれがどう変わっていくかという変化を見ていきたいというのは企画段階でありました。名前を挙げないあの理論を使おうと思ったのは、その辺りが理由だったのですが、そのために何をしようかということで、発展度が低い国から発展が進んでいる順番に並び直して、各国の状況をこの表の中で順番を変えたというのがこの表の趣旨です。何をインジケータとしてやるかということについて少し迷ったのですが、元々はそれぞれの国の経済発展度ですから、例えば GNI や経済発展資本を並べてみたらどうかと思っていたのですが、その資料も少し出しにくくなり、今日は世界の指標としてアドバイスがありましたので、もう一回見直したいと思っています。

今日は代替としまして、ともかく、水道と下水道の普及率という形で並べて見ていただければ結構です。ですので、状況の一番左端の所に水道・下水道が今の形となり始めた時期、それから水道 4 割、下水 7 割というのは情緒的なもので、最終案で消した方がいいと思いますが、どれぐらい水道・下水道整備が進んでいるかという大まかな数字を挙げ、これが悪い所から順番に並べるための指標として、こういう視点でやっているということ、今日の委員会の段階では説明します。一番発展度が低いのがミャンマー、次にバングラディッシュ、そしてパキスタン、ネパール、モンゴルというように、順番に並べたのは、どれぐらい長い間水道をやっているか、その普及率がどれぐらいかを示すためです。それに対し、横方向には、1 番は水道や下水道の整備経緯になるのですが、2 番、3 番、4 番、5 番、6 番という形でこれまで上げてきた色々なターゲットをもう少し要約した形でこの表に載せ、この表の中に書いているような状況や制度が低い国から整備度が高い国を順番に見ていくとどう変わっていくかということを見てみたい、それがこの表 14 の目的です。そこから、先程の 53～54 頁に書いた黒丸を纏めとして挙げ、それを挙げるために検討結果を一つの表にしたのがこの 55 頁です。現地事業の収集やネパールはせっかく現場行きますので、もう少し詳しく調べて書きたいという所で少し空欄がありますが、この辺りも埋めて、この表の順位を完成させると、水道・下水道をあるインジケータで見る場合、あるいは世帯あたりの収入でも構いません。どういうもので見るとまだ少し検討する必要がありますが、発展度が低い国ではこんなことが起こっている、それがだんだん発展することによって、このように変わって良くなっていく、しかし今でも問題になっている、例えば人材育成の問題のようなものもある、というようなことが時系列的に調べられると、初回委員会でも、時系列のような形でどう変化していくかを見た方がいいのではないかと考えている所です。表の内容は今まで説明した内容を順番入れ替えて、要約して入れているので、表の内容一つ一つを説明する必要はないと思っていますが、そのような形でこの順番が並んでいるということをご報告します。ここまでが先に用意していた結論なのですが、これだと提言になっていないのでは、とご指摘をいただいておりますので、57 頁の 5-2 をたたき台として用意しました。前半と後半に分かれおり、前半の黒丸 4 つはこのようなことがどうも起こっ

ているらしいということを経験からピックアップさせていただきました。

1つ目は、国交省さんの文章に水道が変わったということ、こういう現状を踏まえて、その様なこのタイミングというのは、国際協力についても水道・下水道の連携を考えていくタイミングだろうということで、今回調査を行ったということを最初に言っています。次に社会の発展によって水道整備が進み、それによって環境水の水質面での負荷が増え、そして下水道の整備が必要になっているという大きな流れを色々なレポートなどからピックアップするという事です。そのためにもでも下水道の国際協力の推進のためには様々な要素があって今までの問題があるということですね。その問題を克服するための配慮は水道分野での国際協力の段階から視野に入れておくことが効果的であることを確認しました。どのような意識を喚起すればよろしいのかということについて本調査の目指す所だけで纏めたいということを書かせてもらいました。

3番目、下水道はいずれ整備しなければいけないという認識はどうも多くの事例で相手国にもあるということですね。下水道は先でいいよということはあるかと思うのですが、最終的に必要になるということに対して、そのようなことはないと言う人が恐らくいないというわけです。その様な問題意識を早い段階で喚起していくことは、確実に効果があるということになりますし、大きな指摘事項としては、やはり水道と下水道を両方視野に入れたプロジェクトを実施することによって、資金的に厳しい相手国において、そのプロジェクトの重要性を高める効果がある。確実に言えることだろうと思いますから、大抵政府にそのようなことを説明することの意味はここにあるのかなと思っています。ただし、当然、環境整備を伴う下水道が終着点ではなく、特に人口密度が低い所においては、色々な分散型システムのようなものを適切に組み立てて、組み合わせさせて使っていないといけない。我が国の正にその様なことの状態です。そのようなことを考えないといけないと挙げさせていただきました。大きな視点を4つほど挙げた上で、具体的にやっていくべきことを後半の4つの黒丸で挙げています。

まず1つ目ですが、特に気をつけなければいけないことを一番としまして挙げましたのは雨季と乾季がある国です。雨季と乾季がある国で起こることは、私自身が単に視野が狭いだけかもしれませんが、日本国内で経験を積んだエンジニアでは、言われてみなければ中々気がつかないことではないかと思っております、これをあえて書き出すという形で挙げたものになります。雨季と乾季がある国における水道・下水道ならではの問題は何か。色々な評価から検討していくのが良いと思っています。

2番58頁に入っていますが、水道・下水道の問題解決を唱えた国際協力プロジェクトのために、両方の専門性を、あるいは統合的水資源管理を取り仕切れるぐらいの専門性ある職位が必要です。それは我が国も相手国にも必要になってくることで、人材育成を実施していく必要があるってことを大きな2つ目を書かせてもらいました。

3つ目、法制度等の整備状況というのは、その国の水道や下水道の整備度と連動していることを確認しました。法制度ができてないと、例えば下水道の整備度が下がる。接続を義務

付ける制度が我が国にあるわけですが、そのようなものないということですので、下水道の効果を引き出すことに対して十分な環境整備できていないということについて、住民の契約についての方策等も考えていかないということを挙げさせてもらいました。

4 番目、水道の料金がまず十分じゃないということが問題意識としてあったわけですが、実はそれが下水道終了というところでも影響を与えていることは今回認識しましたので、問題点と言いますか、課題として挙げさせてもらうということです。世帯の収入に対して何%という形で決めている国においては、実はまだ下水道未整備の国が多いだろうと思われるので、それがさらに下水道の運営に対しても影響を与えているということです。我が国でも下水道にかかるお金の回収っていうのは非常に重要な問題ですので、そのような所を含めて考えていくということも必要性を 4 丁目として挙げさせてもらって、その様なことを考えていくということが重要ですねということの提言という形で纏めさせてもらったのが、この後の最後になります。

【北協委員長】たたき台ということで、これから叩いて、書き方も変えていくということだと思います。その上で、ですが、57 頁の 5-2 という所がありますが、調査結果を踏まえた提言となっていますが、この提言は誰に対する提言かというのが必要なので、これは恐らく我が国の国際協力に対する提言ということだと思います。この中には調査の纏めみたいな書き方の所もありますし、またこうした方がいいという提言もあるので、その辺今後整理しながら作り込んでいくということになるのかなと思います。第 5 章についてご意見はありますか。

【松本委員】たたき台ということですので、コメントですが、まず 5-1 の調査結果の総括については、第 1 章の 6 頁から 7 頁目に具体的な調査内容は以下のとおりとするということで、今回調査として何をやるのかということが 1) から 5) まで、整理されているので、それぞれについて、1) 相互関係の整理に対してはこういう結果、2) の水道・下水道一体の支援メニューの効果という点では、こういう結果という様に、調査のその目的に対応する形で結果を纏めるようにしていただいた方がいいのではと思います。今は黒ポツの羅列になっていて、その様な構成がわかりにくいところがあるのと、かなり個別の話がバラバラと出ている感じがします。やはりここでは水道と下水道の相互関係の整理した結果ですなど、その下水道のことも考えながら、水道についても協力をする時に具体的にどういう内容でやっていたらいいのか、その期待される効果はどういうところなのか、がしっかり書かれている必要があると思いますが、それが分かりにくいと思います。

55 頁、56 頁の表 14 はなぜここに突然出てくるのかがよく分からず、これは JICA のプロジェクトのことしか書いてないようです。しかしこの調査報告書は、JICA のプロジェクトの文献調査は第 2 章だけであって、その後、現地調査もあれば、他ドナーの動向の調査もあれば、国内での取り組みの調査もあるという中で第 5 章が最後まとまってくるということですので、表 14 は第 2 章に入るのであれば分かるのですが、第 5 章に入る必要はないのではと思います。むしろ、各章から何が分かったのかという要約が、それぞれの章の末尾にあ

って、それらを総合して、そもそもの目的に照らした時にどう整理されるのかが第 5 章に書かれるということだと思います。

それからこの 5-2 の提言に関しては、中身が下水道のことしか書いていないような項目など、提言という形になってない項目が結構多く、端的に言うとも提言になってないと思います。ここは 5-1 で纏めた結果を踏まえて、今後の国際協力に向けての提言という様になるような形の文章に整理をしていただく必要があるのではと思っています。第 4 章までを拝見して思ったのは、一つは視野を広げて考える必要があるということで、それは水道の協力をやるときに下水道も考える必要がある、ということもそうですし、都市や流域のことも考えないといけないという、その様な意味での視野を広げる必要性というのが一つ。2 つ目は関係者が非常に幅広くなってくるので、そこの調整をうまくやりながらやっていく必要があるということだと思います。同じ組織で水道・下水道担当していればいいのですが、必ずしもそうでもなかったりしますし、都市や流域のことも考えましょうということになってくると、さらに関係者も増えてくるという中で、うまく合意形成を図りながら協力していく必要があるだろうというのが 2 点目の提言になるかなと思いました。3 つ目は水道のことに対して協力しつつ、下水道にも目を配ることをやっていくと、どうしても事業費がトータルとしては大きくなってきて、単独でのファイナンスが難しくなってくるという所があるので、パートナーとの共同が重要になってくるかなと思いました。4 つ目は、普通の技術協力など資金協力のプロジェクトという単位だけではなくて、政策提言をきちんとやっていくことが大事だと思います。まず水道でこういう協力をやるけれども、下水道のことを考えると、こういうことも考えていかないといけませんよ、という働きかけをきちんと行っていくなど、その様な部分が大事になってくるかなと思いました。最後は人材育成で、これはもう既に書いていただいているとおりで、水道と下水道の両方をきちんと広い視野を持ってみられることのできる人材を育てていく必要があるというのは、これは十分提言になると思いました。

【北協委員長】各章の目的をはっきりさせると、例えば第 5 章は考察となっていますが、例えば水道・下水道分野の効率的な国際協力のための総括と提言の様な、その様な感じで纏めの部分の表は各章に回して、ここは総括と提言ということでレシオンメーカーに訴えられるような、その様な意味を持ってもいいのかなと思います。まだたたき台ですので今日のご議論を踏まえた上で次回さらに精度の高いものが出てくるということによろしいですね。

【山口】はい。今いただきましたアドバイス・ご意見、おっしゃるとおりでございますので、先程の A3 の表を前の方に持って行った方がいいでしょうし、全体の提言としても今 5 項目挙げていただいて、そのまま提言にしてよいと思いましたのでレベル感考えながらやっていきたいと思っています。

【高橋委員】私からは一点ですが、冒頭の視点の所に確か気候変動があったと思うのですが、やはり今の時代、気候変動について触れるのは非常に重要で、提言の中に入れてなければいけないと思っており、冒頭には気候変動があったけれども、その後第 2,3 章で気候変動に関

する分析はあったのかが気になっており、まだ確認ができていません。余談になりますが、来年 8 月に日本政府がアフリカ開発会議開催しますが、数か月前にその準備会合でも、アフリカの閣僚からやはり気候変動というのは、必ず言葉として、今取り込まなきゃいけない課題として出てきている中で、非常に重要になってくると思うので、まずは提言の所にも入れるべきだと思いました。特に下水道を整備することで、コレラの感染予防にもつながるわけですので、気候変動に関する提言、例えば、水道・下水道を整備することもそうです。浸水対策などできていることも重要だと思うので、気候変動というのが提言の中に入るのは非常に重要だと思いますし、そうすると調査もそうですし、他の章においても気候変動のことがどれ位あったか記憶にないのですが、各章の中で分析することは重要なのかと思いました。

【北協委員長】このテーマですと何でも入るので大変ですが、ただ、この調査の目的にある所は纏める必要があると思います。他にご意見ありますか。

【柴田委員】もちろんたたき台ということで今後整理いただくということで、既に包括的なコメントは松本委員と高橋委員からもいただいているところです。私は様々な提言の中で、研究の目的として重要なポイントは、恐らくどのようなケースでは、上下一体型の整備というのが可能であり、かつどのような効果があるかというのを、調査結果の所でしっかり整理・明示いただき、提言においても、どのようなケースにおいては、上下一体型の推進を視野に入れたま、水道の支援を行っていくか。恐らくその時に先程も申し上げた組織が上下一体になっている場合には、やりやすいかもしれない、上下一体ではない場合には、その経験を踏まえてどういう取組をすることになるのか、上下一体で事業をやらなくても政策提言的なものをやるのかなど、そういった、どのような場合に上下一体をとというような場合分けとその場合ごとの取組というのを具体的に探すことが調査からできると、より役に立つものになるのかなと思ったところです。

【北協委員長】この報告書をベースに議論を進めてまいりましたが、すべての委員の方からご意見いただきたいので、指名させていただきます。福岡市の久保田委員、今日来られて何か気がついたところなど、これからこうやったらいいなど、ご意見などはございますでしょうか。

【久保田委員】今日は非常に勉強になりました。福岡市は水道と下水道が組織的に分かれておりまして、水道事業を担っている視点でのコメントになりますが、上下一体で技術協力していくことは、水道・下水道とも非常にメリットが大きいと改めて感じました。特に水道でいえば衛生の観点で、例えば汚水処理されていない水を取水しないなど、そういった衛生の確保にも繋がりますし、ミャンマーの事例として、水道管の水量が少なく、市民の方がブースターポンプで強制的に水を引き抜いているので負圧になる。そして横を走っている下水管が老朽化して破れて、下水道の汚水が水道に入ってしまったというのを現地の方が危惧されておりましたので、そういった意味では下水道とセットで考えることで、水道にとっても非常にメリットあると思いますし、下水道にとっても、松本委員がコメントされてい

らっしゃいましたが、節水で水道原単位を抑えることで、将来的に下水道の計画処理水量を減らすことができ、負荷の軽減につながるといったメリットもあると思っています。この報告書を取り纏める中で、そういった水道と下水道一体で動くことで、お互いにメリットがある関係になりうるまで整理していただけると、我々水道事業体も下水道部門と連携しやすい・連携のきっかけとなる報告書となるのかなと感じたところです。

【篠塚委員】今日は貴重なお話ありがとうございます。私の方からは 2 点話させていただくと、まずやはり水道の整備から下水道整備までというところで、期間の設定というところが必要になるかなということと、ある程度現実的な下水道の整備方針を整理して提言できたら良いかなと感じました。期間の設定というのは、水道整備してから 3 年、5 年、10 年で下水道整備した場合における、その環境保護・健康被害の状況なども踏まえて、どのぐらいが適正かというようなところがあるといいなということと、下水道の整備方針というのは、もう少し大きな視点で、やはり途上国においても、いきなり高度処理を求める国もあるのが実態だとは思いますが、やはり事業費と処理の方式、普及率、環境の改善、気候変動など、整備計画には色々な条件が必要だと思うのですが、例えば、百億・十年というような資金源と年月を一つターゲットとした時に高度処理を動かして普及率が 20%にしかないなどですね。それであれば未処理での放流をなくすなど、衛生設備を設置する件数を 50 件で普及率を 80%に持っていくなどですね。どちらが環境改善なり健康被害撲滅に繋がるなど、そのような視点を含めた提言ができればより良いかなと感じます。

【吉川委員】北脇先生および事務局の山口さん、大変な資料の取り纏め、ありがとうございます。私の方からは民間からということで、情報提供とコメントをさせていただければと思うのですが、滝沢先生からも、下水道というのは雨水・排水の整備も含まれるというところを分けて考えなければいけないという話があったと思うのですが、現場レベルで各国の優先順位はやはり水道が最も優先されて整備が求められる、というところは、皆様認識のとおりだと思うのですが、その次に下水道というよりは、どちらかというところ、雨水の方が優先されています。昨今の気候変動など、各国で洪水被害が起こっているというところを踏まえて、雨水対策の整備を求められるケースが非常に増えています。下水道というのはやはり新興国で捨てるものに対してきちんと処理しなければならない意識がまだ乏しいところもあると思うのですが、雨水・排水対策というところのニーズが肌感覚で増えてきていると今感じているところです。それも ASEAN の熱帯地域だけではなくて、世界中でこのような被害が起こっていて、あまり雨が降らない中東などでも、ドバイの空港浸水被害が起こっているような状態です。ネパールなどでも洪水と地すべりが起こって、人が亡くなっているというような報道も見ていますので、ネパールの調査の中では、そういったところの観点も、少し話が分散すると難しいところはあるかと思うのですが、意識していただくとありがたいかなと思います。

下水道で再生水循環の話もございましたが、下水道の処理水をどう活用するかというところで、アメリカなどでは西海岸で地下水のくみ上げで地下水が枯渇して海水が流れ込む

という事象が起こっているようです。そこに下水の処理水を戻していこうというようなプロジェクトが進みつつあったり、中東ヨルダンなどかでも化石水の組み上げで水資源をどうしていこうかという話があったり、再生水というところでは、マレーシアなどでは具体的には進んでない部分もありますけれども、下水処理水の30%は再生水として工業用水に活用していこうというのが、国家方針で今示されたりしてしまっていて、プロジェクトが進みつつあるという話も聞いています。この辺りが今後のレポートのもしご参考にできればと思い紹介させていただきました。ポイントとしては、先程も皆様からコメントありましたが、国交省さんの委託事業という中で、水道スタートで下水道の議論をされているところが、国交省さんの下水道部の方にメンバーに入っていただくになりして、状況を共有していただいていると思いますが、下水道の方々とうまく調整ができるようにしていただいた方が良いと思うところは少し懸念というか感じた次第です。

【北協委員長】正にそのとおりかと思えます。事務局の方からいただいた意見について、総合的なコメントなど、何かございますでしょうか。

【山口】基本的には委員の皆様からいただきました提言一つ一つがもっともの話でございますし、特に調査結果の所にA3が入っているのは前に動かすなど、調査の纏め方の中で提言のイメージ等かなりフォーカスが絞られたと思えますので、取り入れながら、最終的な報告書を作成していきたいと思えます。今回エクセル資料で、いただいたコメントに対してどう対応したかというものを用意していますが、同じような形でこういうコメントをいただいたのでこう対応をしました、というように纏めます。取りこぼしのないように、纏めて提出させてもらうことになると思えます。それも見ていただきながら、意図のとおりではないようでしたらまたご指摘いただいて、委員会の前にお願ひさせていただくかもしれませんが、その時はまだご協力いただければと思っています。良いアドバイスをいただいたと思えますので、それを取り込んでより良いものにしていきたいと思っているところです。

【北協委員長】良いものにしていく、それをさらに議論する場がもう一回ありますので、その他の議題というのは、第3回の委員会の日程ということでよろしいでしょうか。

【大和田】はい、第3回委員会の日程ですが、できればこの場である程度、決めさせていただければと思っております、1月20日の週か27日の週でご都合いかがでしょうか。

【吉富】ネパール出張が17日にアポが2件入っており、18日に帰ってくるので、20日は厳しいです。

【大和田】27日の週でご都合いかがでしょうか。

【北協委員長】29か30日でいかがでしょうか。吉富さんはいかがでしょうか。

【吉富】今のところ29、30日とも大丈夫なのですが、1月31日から出張が入る可能性があるのですが、できれば29日の方がありがたいです。30日でも今のところは大丈夫です。

【北協委員長】この場にいる委員の方で29日はダメだという方いらっしゃいますか。問題がないようであれば、29日を第一希望で30日を予備日として皆様にご都合を伺うことはいかがでしょうか。

【大和田】承知しました。今回の委員会の議事録ですが、来週月曜日、23日の昼過ぎ位に委員の皆様にご送らせていただきます。また短期間でのご確認で大変恐ですが、火曜日の午前中までにご確認・ご返信の程どうぞよろしくお願いいたします。では本日の委員会を終了させていただきます。本日はお忙しいところご参加いただきまして誠にありがとうございました。

— 了 —