

令和 6 年度第 3 回水道国際協力検討委員会

令和 7 年 1 月 29 日

【大和田】 それでは、1 時になりましたので、令和六年度第 3 回水道国際協力検討委員会を始めさせていただきます。私は、国際厚生事業団国際研修事業部の大和田です。本日は皆さん大変お忙しい中、お集まりいただき誠にありがとうございます。はじめに資料の確認をさせていただきます。画面にも映しております次第の配布資料のとおり、次第と資料の 1～4 を委員の皆様に送付しております。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いいたします。本日は皆様ご出席いただいておりますが、特定非営利活動法人ウォーターエイドジャパンの高橋様は 14 時 15 分頃ご退出と伺っています。また、メタウォーター株式会社の篠塚様は本日、エチオピア出張で移動と重なるため、ご発言が難しい旨伺っております。また、本日は本年度、本事業を JV で行っているプロジェクト計画作成支援をご担当いただいている日本テクノ株式会社様より水道下水道の連携事業についてご発表いただくため、井上様、岩本様、高見沢様、末広様にご出席いただいております。それでは、北脇先生、進行の程、どうぞよろしくお願いいたします。

【北脇委員長】 それでは、次第をもう一度共有してもらえますか。今日は、今年度最終の委員会ということで、時間は 13 時から 16 時までと長めに取っています。長時間ですので、途中で一度 14 時半前後に休憩にしたいと思いますが、高橋さんが 14 時 15 分までということですので、ご退席の前にコメントなどいただければと思います。今日の流れは議題 1～5 にありますが、議題 2 にあります資料 3 が今年度の報告書の原案で、かなり前よりもブラッシュアップされたものだと思います。その資料の中の第 3 章の部分が議題 1 の資料 2 ということで、少し順序が逆になるのですが、現地調査、ネパールに行かれたということですので、資料 2 のご説明を先にして、それを含む全体の資料として資料 3 を議題 2 としたいと思います。恐らくこの辺がかなり長い時間を取るので、議題 2 の議論の途中になるかもしれませんが、休憩を取っていただければと思います。大体 14 時半プラスマイナス 15 分ぐらいかなと思っています。その後、先程ご紹介のありました日本テクノの井上さんから資料 4、それから、議題 4 の今後の検討課題についてというところですが、資料 3 は報告書ですが、これを若干参照しながら、今後の課題、それから今年度の総括を行い、最後ご挨拶という流れになっております。この順番でご説明いただければと思います。まず、議題 1 ですね、令和 6 年度水道分野の国際協力検討事業の現地調査の結果ということで、かなり詳しい報告書が出ておりますので、資料 2 について事務局の方からご説明いただければと思います。

【山口】 それでは、お手元に資料 2 があるということと、画面でも資料 2 を提示していただいておりますので、これについてご説明申し上げたいと思います。前半は調査前・調査企画のような段階でこういうことを調べに行こうということを書いていまして、2 回目の委員

会の時も少しお示しした部分でもありますので、重なる部分はスキップさせていただきま
す。ネパールのカトマンズ盆地を選定した経緯や、どんな内容で調査しようと思ったかは今
日はスキップさせていただいて、実際にどんな調査ができたかを中心にお話したいと思
います。

まず、3 ページ 3-4 水道・下水道に關与する行政機関に、特に重要な機関を記載して
おりますが、非常に沢山の機関が関わっていることが、表 3.1 を見ていただくと分かると思
います。今回はカトマンズ盆地の中を調べるのが精一杯だったのですが、その中だけでもかなり
の参加者がいるということが、今回非常にユニークな部分でした。5 ページ表 3.2 のとおり、
この様な公的機関が関わっている中で、今回のカトマンズにおける水道・下水道のプロジェ
クトに参加している他の組織も合わせてインタビューしようということで、例えば、アジア
開発銀行、あるいは WaterAid など、政府組織以外の組織にもお話を伺っております。それ
から今回少し意識したのが、昔、水道や下水道がなかった時代から、今地下水が汚染してい
る状況まで、歴史的経緯のようなものを抑えないといけないということです。水道や下水道
を仕切っている人に話を聞くだけだと、過去の経緯が中々分かりきらない。どうしてもロー
テーションもありますし、今偉い人たちに話を聞いても昔のことを知らないことはよくあ
りますので、そこを少し意識しまして、表 3.2 に記載した JICA ネパール事務所の現地採用
の女性の方、それから、事前に ADB の皆さんなどにインタビューさせていただいて、現地
で過去の経緯を知っていて、仕事に対して真面目な人を紹介してほしいと依頼して、マヘシ
ュ氏、Bhupendra 氏の 2 人を紹介していただき、かなり上のポジションで長く仕事をされ
た経験を持っている方にも話を聞いてみました。

最後にありますように、ヒマラヤ山脈は、後でレポートを見て知ったのですが、南極と北
極に続く第三の氷河と言いますか、そういうエリアだということもあって、国際的には極め
て注目度が高いです。それを扱っている組織にもインタビューをしました。インタビュー先
が非常に増えたというのが今回の調査の特徴かと思います。

6 ページには、実際にはインタビューが中心にはなるのですが、それに合わせて象徴的な
施設なども見られれば技術レベルなどが分かりますから、見られる範囲で紹介していただ
き、実際に行ったところが 5 つほど表 3.3 に載っております。表 3.4 は調査団で、国交省の
吉富様と私の 2 名で行ってまいりました。特にアポイントを取るなど、吉富さんの非常に
精力的な交渉のおかげで非常に沢山のヒアリング先でお話を聞くことができました。この
場で御礼するのも変な話かもしれませんが、凄いなと思いながら一緒に行ったです。

スケジュールは、1 月 11 日から 19 日の 1 週間です。1 月の上旬ということで、第 2 回委
員会を 12 月 20 日に終えた後、そのまとめと概要資料を作成して年内が終わり、1 月に入っ
てから出張準備ということになりまして、とても忙しいスケジュールの中で、沢山のアポイ
ントを取りながら行き先を決めていたので、この報告書を本当はもっと早い段階でまとめ
てお出しできれば良いところをこの時期になってしまいました。このレポートを皆さんに
見ていただくのが非常に遅くなってしまい、この場でお詫びを申し上げたいと思います。帰

ってきたのが 19 日で、そこから一生懸命まとめて今日は 29 日ですので、レポートの内容の取捨も含め時間がかかってしまい、今日いきなりこのようなレポートになりましたということを見ていただかないといけない、懺悔に堪えないところではあるのですが、そういう事情です。

7 ページからは、各調査先についてインタビューで聞いた内容から、我々の知りたいことに関連する箇所をピックアップして表形式でまとめたものを載せております。実際にはもっと色々な話を聞けたのですが、全部載せるとそれだけでものすごい量になりますので、今回のミッションに絡む話を中心に要約しながら、表 3.6 に、組織とインタビューー、ヒアリングで得られた情報、という書き方で、教えていただいた話を載せております。この話をベースに後ろの結論を作っておりますので、一つ一つの組織でどんな話が聞けたかというご説明はとりあえず今の段階では割愛させていただきます。最後の結論のところに、誰が言ったことをヒントに書いたかを括弧書きの中に入れておりますから、そこで気になったらこちらに戻ってきてもらって見ていただければと思います。実はネパールに行ってから、世銀がプロジェクトを始めたが一回撤退したという話などがあり、調査企画の段階では世銀に話を聞くことを予定していなかったため、帰国後、世銀に話をしていただけないかとリクエストしているのですが、まだ調整がつけられていません。聞ければ追加したいということで枠だけ取って書いていない箇所が 9 ページにありますが、これ以外は全部聞いた内容を要約して入れていますので、見ていただければと思います。

続きまして 14 ページから、少し簡単にではありますが、写真でネパールのカトマンズの様子を見ていただきたく載せております。11 日の市内の給水点ですが、こういうものがカトマンズ市内によくあります。右は 15 日の移動途中に見つけて写真を撮りに行ったものですが、ヒンズー教のお寺の給水設備になります。あとで出てきた時にまた説明しますが、ネパール全体では基本的に河川の水を使うという文化らしいのですが、カトマンズは特殊な事情で、地下水を使っているところもあるようです。その大切な地下水が汚染されているというのが現地側の極めて大きな健康上の問題であるということで、積極的に探してもらい、見つけたら写真を撮るという形で集めています。次に 14 ページの下の写真は、12 日のインタビュー先である KUKL の外観と会議の様子です。12 日は午前中に政府関連組織の KUKL、午後からは WaterAid にお伺いさせていただき、色々お話を聞いた後、WaterAid と関係のある現地サイトを 2 か所案内していただきました。15 ページの写真では、実際に話を聞きに行ったり、施設を見に行ったりした相手先の役所の様子を入れています。16 ページに入ります。Lele Ward WUSC ですから、Water supply の建物だと思います。今は改修工事中で、元々の施設の改良工事を行っているようで、その現場も見学させていただきました。仮設の取水口が右側にあります。技術レベルとしては、日本の技術レベルとは違うものだなというのが印象です。沈殿池らしいものを作っていたり、タンクを作ったり、インドオリジンらしいですが、その様な技術でやっている様子が見られました。まだ建設中なので、それがどういう結果になるのかということはいえませんが、WaterAid のプロフェッショナルが

監督してやっていますので、恐らく問題ないだろうというのが印象です。翌日 13 日は、PID という組織に行きました。これはデパートメントとしての組織になります。建設などを中心に行っている組織で、会議で色々お話を伺いました。16 ページの最後は、今動いている状態の下水処理場一か所を見学させていただいたものです。オキシデーションディッチ的、ステップエアレーション的といえましょうか、下水道分野は弱いので分かっていないところもあるのですが、途中で下水を追加するようなやり方です。エアレーションも連続ではなく、嫌気部分と好気部分を作りながら、恐らく窒素処理を考えている処理ではないかと思いながら拝見したのですが、その詳しい説明までは聞くことができませんでした。ただ、しっかりとした下水処理場の運用だなという印象です。

17 ページに入り、世界遺産エリアです。世界遺産の王宮で何年か前に地震でダメージを受けたエリアで、ここの汚水の排除環境をリハビリするというプロジェクトをされたということで、そのプロジェクトサイトに案内してもらい、地図を示しながら、こんな工事をしたのだと話を聞いているのが 13 日です。真ん中の右側は、王宮の横に昔からある地下水の供給点として、観光名所になっているところです。13 ページの下には、バグマティ川の写真を載せております。聖なる川ということで、カトマンズで非常に大事にされている川ですが、あまり綺麗ではない状態になってしまった。それを復活させるプロジェクトを実施することによって、住民の意識改革をするという大きな役割を果たすもので、通りかかったところで写真を撮らせてもらったのがこの写真です。右側は JICA さんとの会議です。3 人女性が写っている中の一番奥にいる方がネパールの現地採用の方で、この方が過去のことを知っており、今回のためにお父さんやご親族の方に昔どうだったか話を聞いてくれており、そういうものもヒントにしながら今回のレポートに含めています。

18 ページに入ります。今度は ADB、元々は JICA さんが作った部分でもあると聞いていますが、メラムチ水道の浄水場の写真です。処理方法は基本的には急速濾過で、非常にスタンダードです。傾斜板までは見えていませんでしたし、沈殿池が非常に大きいところを見ると、日本式よりは面積的に少し伝統的な匂いも感じますが、濾過池は空気洗浄をした上で逆洗をするところを見せてくれましたし、消毒は塩素ガスで行っているということで、その場所も見せてもらいました。塩素ガスを使うことが良いかどうかは色々あるのですが、全体的に技術レベルは決して低くないと思います。写真を載せるスペースはなかったのですが、ラボや、ラボの中にもジャーテスターがあることや、毎日の状態を記録している帳簿に数字が書き込まれていることも確認しましたので、維持管理レベルは十分に高いという状況だと思っています。18 ページの下左側にトンネルのようなものがあります。これはメラムチ側から水を取ってこの浄水場へ持ってくる大きなプロジェクトの末端点で、この浄水場の手前のところにトンネルの末端点があります。このトンネルは、近所に銅像が建っていたので間違いないと思うのですが、首相主導の大きなプロジェクトだったということです。ただ、不幸にも事故があり、取水点が土砂崩落等のダメージを受けまして、フルの運転はできていないようではありますが、大きい投資をして水供給をしていることが確認できました。

14日のICIMODは、私はこの時は浄水場の方に張り付いていたので、吉富さんだけで行ってもらい、その時の写真を載せています。ここは、気候変動対策評価関係のことを行っている組織です。19ページ真ん中から下は15日で、今度はKVWSMBという組織です。ここで説明してくれたのは、基本的には下水道の話でした。ただし、施設は、かなりトラディショナルというか、自分たちで作ったらしい浄水場との併設もあったので、右下にはその写真も一枚載せています。少しユニークだったのは、雨水の浄化装置が展示されていて、このような工夫をしているのも見られることです。現地の方に聞いたのですが、インドの技術だという言い方をしていました。日本の匂いは全くしなかったもので、そういうことなのかと思います。20ページに入ります。16日に面会したのが、Bhupendra氏です。引退されていますので、ご自宅まで行って色々お話を伺いさせてもらおうという形になり、この時のインタビューの様子を載せております。17日に面会したのはADBの偉い方です。ADBの皆様がネパールにいてわけではないので、フィリピンと繋いでもらってウェブ会議の形でヒアリングしている様子がありません。その日の最後はトップとなるMinistryです。ジョイントセクレタリーとミーティングをしまして、色々話をお伺いしたミーティングの写真を撮っています。非常に駆け足でしたが、このような形で色々な人にミーティングをして聞いたり、見られる範囲で見てきたりした経緯が載っております。

こうして集めてきた情報をどうまとめたかを21ページから説明していきたいと思います。まず、カトマンズ地域における水道・下水道の整備の経緯と現状を(1)に書いています。ポイントのまとめ方について最初に黒丸で三つ書いていますが、結果の説明に入ります。四角の枠の中に書いているものがストーリー的に面白いと思いますので見ていきたいと思います。

まず、一つ目の四角の枠です。元々ネパールは有力なヒンズー教など、チベット仏教も影響があるようですが、そういう文化のところでは、川は非常に神聖で純粋な資源とみなされており、水の神様の信仰もあるということで、綺麗に保ちながら、川と共に生きるような文化が元々あったということです。地域主導で川を管理する仕組みそのものは、実は昔からあったということをインタビューで聞いております。

次に2つ目の四角の枠です。1960年代、最初に近代水道のようなものが作られたのはこの時期です。この時期に都市化に伴って水需要がカトマンズで急激に増加しました。それにより、住民が川からいただいた水が配水された水道水が使えることを望み、それに必要な資金を政府が出して、住民の人たちはその建設工事を手伝うという形でそれに参加したというお話を聞くことができました。

22ページには、その時具体的にどんなことが起こったのか、かなり細かく聞けたので書いております。全部説明していると時間がかかるのですが、大事なポイントとしましては、1963年の政変の前後で、カトマンズへの移住が大幅に増加したこと、これによって一気にカトマンズの水環境が逼迫したということです。需要が増加したので、地下水の使用が増え、それにより、地下水の水位が下がり、取水にも差し支えました。一方で同時に排水も増える

ので、その大切な地下水も汚染されるということが起こったということです。この時期、他国との関係性があまり良くなく、国際的に孤立していた時期ということもあって、政府は十分でないにせよ、自分たちでそれをやろうとしたそうです。一生懸命作ったのですが、どうしても技術レベル的な問題が大きかったために、あまりうまくいかなかったのかなと考えます。次のポイントとして、最初に世銀、次に ADB が入り、大きな水のプロジェクトが 1970 年代以降いくつか実施されております。ADB は今でも大きな存在感があり、水供給を行っていますが、世銀は撤退することになってしまった経緯があります。その理由についても、確認が取りきれているわけではないのですが、一応確認しています。面白いところですが、この時期すでに下水の必要性は認識されていたということです。1970 年代前後はまだそこまで河川の水質が悪化しているわけではなかったそうですので、今後のために行わなくてはならないということで、一つずつ実施しているということのようです。政府のコミットメントもありましたので、73 年に最初に下水処理場の事業が始まって以降、今確か 5 つあったはずですが、動いているのは 1 つだけのようです。衛生設備についても現場の技術力の不足で適切な運用ができていないというのが当時の状況です。

1990 年代に入り、他国との交流がかなり自由になったことで、グローバル化が進み、外国の技術移転もこの時期に入り始めました。ADB や WaterAid のような国際的な組織の役割も高まっていました。ところが、1996 年から十年ほど内戦状態になり、その状況もあって、カトマンズに人が逃げてくるという状態が一気に進みました。1950 年代、60 年代にも移住はありましたが、1990 年代にはもっと大規模にカトマンズへの人口集中が進み、ここでカトマンズの水資源はかなり汚染されています。特に 90 年代ごろに非常にひどい状態だということで、首相主導で先ほど紹介しましたメラムチの給水事業が始まりました。これに JICA も大きな役割を果たし、ADB は今でもそこで頑張っています。

2008 年に王政を廃止し、共和制に移行したあたりで、色々なドナーがネパール支援から離れるということが起こったようです。これには色々な背景があるようですが、政治体制がかなり変化したり、あるいは与党と野党が何度も入れ替わったり、政治体制・行政体制に大きな影響を与えることが起こり、そのためにプロジェクトの進行が阻害されることも沢山起こったということです。ただ、メラムチの給水事業は実現し浄水場の運転が始まりました。残念ながら大洪水になり取水施設が埋まってしまうという大きな被害もありましたので、その対策を今一生懸命やっているところでまだフル運転はできてないが、対応しているというのが Ministry のお話でした。

KVWSMB は、主に給水排水のマスタープランの方針の更新をしているという話で、それを受けて、各組織がそれを実際に作るという話です。残念ながら、まだ汚水と汚泥の 5% 程度しか処理されてないが、今建設中の施設ができれば 20% ぐらいまで上がってくるのではないかというのが給水省のコメントでした。皆さん頑張られている状況です。

最後の大きなトピックとしまして、最後の四角い枠の中で書きましたが、90 年代に始まったバグマティキャンペーンについて取り上げています。これは先ほどの経緯から非常に

汚染が進んでいました聖なる川であるバグマティ川を綺麗にしようという取組であり、現在でもボランティアと政府が一体となって実施しています。最初に、汚水を川に直接流すのはダメだ、下水道に接続しているところは下水道に流しなさいという教育や、川にゴミを捨ててはいけないなど、そういう地道なところから始まり、川に捨てられたゴミを取り除くという河川の清掃キャンペーンをやったりして、そういうことを通して水の大切さを住民に理解してもらおうという効果も同時に発生しているということです。今回の調査の中で視点として挙げた水供給と汚水、あるいは衛生的なトイレのようなものを連携させないといけないという WASH のための文化的な基盤を作る効果も果たしているということで、これは非常に優れた取組であろうと取り上げています。ただし、まだまだ取組は途上です。また、カトマンズならではの事情として、非常に土地が足りていないということもあって、コンパクトなシステムが欲しいなど、面白いコメントもありました。大きなプロジェクトの流れを整理させていただきましたが、かなり詳しくカトマンズの歴史的経緯を調べることができたかと思っております。

この後の大きな出来事としまして、一つ目はまず世銀の活動についてです。これまた裏が取りきれていないのですが、何が起こったか、今把握している内容です。世銀は一時期世界中で、水道も下水道もそうだと思うのですが、プロジェクトを民営化することを基本戦略として要求していた時期が確かあったはずですが、ネパールもその対象になったのですが、ネパール側がこれを受け入れなかったのが、世銀の撤退につながったという経緯は、色々なヒアリングから確認しております。本当のところはどうなのか世銀に確認しようと今リクエストしているところなのですが、まだ実現していないので、聞けましたら本当の事情を書き加えられればと思っています。

次に 24 ページには、ADB がなぜネパールで頑張っているのか、また今の実施状況についてお話を聞いてきましたので、ここに書き込んであります。ADB のターゲットですとか、実施状況につきましては後で見ていただければ良いと思いますので、案件形成の話や、ADB が実際に実施している仕事の内容についてここで書かせていただきました。

26 ページは WaterAid の取組です。先ほども出ていますが、WASH というものですね。私は水道の専門家なので、WASH には少し疎いところもありますので、水道のプロジェクトでどこまで踏み込めるかに問題意識があった中、世界で WASH に取り組まれている WaterAid にアドバイスを求めるのは効果的かということで、色々お話を聞いてきました。高橋委員にもヒアリングさせてもらいましたし、現地の WaterAid のチームにもお話を聞かせていただきました。ネパールの WaterAid のお話から、WASH の推進のために何をしないといけないか、彼らが持っているノウハウを色々教えてくれましたので、それを 26 ページの黒丸で 4 つ挙げさせていただきました。

一つ目は地域ごとの水道組織、合わせて自治体の主導が必要であり、そこときちんと交渉しながらやらないといけないということです。この話の中で特徴的だったのは、政変などによって、誰がどの仕事をやるかはその時に変わったり、あるいは大きなプロジェクトがある

とプロジェクト専用の組織が立ち上がったりで、非常に混乱した形になり分掌が不明確になる傾向があるので、それを意識しなければいけないというアドバイスです。

次に、当然支援する側が支援内容のメニューを準備して、支援のための体制を作る必要性があるということですね。WaterAid は、イギリスの水道会社の協力なども得ていますので、十分なスキルを持った専門家をそこにあてはめることが大事ということです。

3 番目には、地域住民の生活改善のために教育プログラムを提供することの重要性をかなり強く指摘されました。住民の行動が変容されなければ実現できないということが背景になると思います。そのための具体的な内容について教えていただいたことを書き込んでおります。

4 番目に、今実施している事業をモデルとして、ネパールの他の地域、さらには他国にもそれを展開していくということを念頭に行われているという話がありました。WASH の取組について勉強不足のところを色々埋めていただいたというのが WaterAid からのインタビューの成果です。

26 ページ以降では、ここまでまとめたものについて、レポートの第 2 章の文献調査においてこのような視点で見ると示したものと一対一に合わせることを念頭に、特にポイントになるものを書き出すという作業をしております。

1 つ目は WASH の視点です。カトマンズ盆地の状況について事前情報を Ministry からいただいたので、27 ページに表形式でこれを記載しております。その上で、現地のコメントから分かることを箇条書きで記載しました。一つ一つのコメントを誰の発言から持ってきたかは、括弧内に組織名を書いていますので、具体的な発言を見る場合は、インタビューを遡って確認いただければと思っております。

現在の状況ですが、全然全域のカバーはできていないですし、衛生についてはさらに普及率が低いのでまだまだですということを書いております。一方で大事なポイントは、政府も国民も、水供給だけではなく衛生の必要性も認識しているということです。どうしても給水の方が喫緊の課題となって優先されることが多いです。ただ、住民は排水処理を責任外と考えているケースもありますが、場所によっては排出処理が優先されていることもあるということをおっしゃっていました。汚水処理については、70 年代から 80 年代にかけて徐々に関心が高まり、それに伴って施設の設置が始まっていたという経緯を KUKL の方から教えてもらっております。元々屋外の粗末なトイレだった時代は水の使用量も少なかったのですが、我々が今回ターゲットにしている部分でもあります。水洗トイレが家の中で使われるようになって、汚水の量も増え、下水に対する理解も深まったということですね。下水処理は初めからニーズがあったのではなく、都市化で需要が生じたというのは、中々インパクトのあるコメントだったと思っております。自治体、市長、政治団体などにもこういうことへの理解を浸透させる必要があることと、実際に行われているキャンペーンの話をその後ろに記載しました。

次に、28 ページの(2)に環境中の水の水質・水道水源の水質の状況を載せました。これも

事前に Ministry からいただいたアンケート回答を引用した上で、いただいたコメントからポイントをピックアップするという形でまとめております。

元々、ネパールにおいては、河川が主な水源であって、それを大切にしていたのですが、特にカトマンズにおいては政変などの影響もあって移住が急増しました。内戦の影響もありさらに問題が拡大しました。大きなプロジェクトは、それに対応しようといわれているのですが、これは同時に汚水の量の増加をもたらし、河川や地下水の水質の悪化の要因になったということが現実の問題として起こったことを、色々な方から伺っております。こういう問題は、実は 1970 年代に既に認識されており、下水処理場の整備に取り組んだのですが、現実には施設を作っても、維持管理の能力が足りず、十分な役割を果たせていないということが、今も一番大きな問題になっています。

最後に、先程のバグマティキャンペーンのような、住民の意識を変える取組がされていることについて取り上げました。また、今後を見据えた環境の水質をモニタリングするための取組などにつきまして、一応色々チャレンジされているということで引用しております。まだ実現はしていないので大きくは取り上げませんが、こういうことをしようとしているという話を最後に載せました。

次に 29 ページの後半からは(3)法制度・行政組織の状況です。法制度につきましては、Ministry から十分な回答いただきましたので、今できている法律については非常に多く情報を頂いていますが、我々が現場に行って思ったのは、法制よりも、行政組織が複雑と言いますか、デマケが混乱している状況が色々難しくなっている原因なのかなということでした。王政から連邦共和制への移行、それから経済発展による社会変革。これはネパールならではのですが、大国に挟まれた国情からか、特定の国への依存度を高めるのを避けるというのは国としての基本的な考え方なようです。さらに、政権交代が非常に頻繁に起こり、汚職の嫌疑をかけられないために、役所の人たちが自分たちで意思決定をするのではなく上の判断を仰ぐ傾向が非常に強いことですね。仕事を進めようと思うと、できれば首相まで上げて合意しないといけない。最低でも大臣だというのが ADB コメントにあります。1つ1つの合意に上の方までということが出来るかは難しいですが、そういうことを考えなければいけないというのは、ネパールらしいところですよ。

次に、政府がいくつかの階層（レイヤー）に分かれているということですが、特に地方レベルには十分なノウハウがないということです。次のポイントは、行政組織が非常に流動的であることです。基本的に給水省が担当していますが、省庁が全般に改編されたり、明確には書いていませんが、新しい大きなプロジェクトがあると、そのプロジェクトを既存組織に実施させるのは重すぎるだろうということで、新しい専用組織が出来たりします。それにより、どの組織がどこの部分をどう担当するのか、下水道をやっている組織が2つも3つもあるなど、色々なことが起こるわけです。現場ではどうやって仕分けしているのかというと、まず地域別という言い方をしていました。この地域にはこの省庁がある、というように、同じようなタイプの仕事を地域別に分かれて行っています。非常に色々な混乱の原因はここ

にあるのではないかと思ったところです。

最後に書いたとおり、カトマンズ盆地を見ても色々な組織が関わっていて、もっとひどい言い方をしますと、下水道管がいつどこで建設されたのか、誰も把握していないと受け入れ側が言っていました。政権や頻繁な省庁の再編によって、現状に誰が責任を持つのか、今後どうしていくのかが混乱している。ネパールにおいては、プロジェクトを進めるのが中々うまくいかないという話題を聞いていましたが、これがかなり大きな影響を与えているのではないかというのが今回の観察の中で見つけてきたことと思っています。

次に 30 ページ(4)経営・料金政策の状況です。プロジェクト単位というよりは、水道事業等の会計制度などが適正に運用されているかに注目して、この項目を作ったのですが、プロジェクトの管理の側面について、確認したかったことを書きました。プロジェクト単位での独立会計ももちろん行われていますし、会計監査も義務付けて 6 か月以内に提出を要求しているなどの話がありました。実際問題として、例えば ADB が関わっていると、国際会計基準のレベルでデューデリジェンスを行っているということですが、事業全体で一応の形はできていても、それで運用できるレベルにまではまだ到達していないようです。下水道は特に、十分な運用が開始されてないので、会計の段階までまだ到達していないというのが正直な印象でした。

31 ページは人材の話です。多くのサイトで人材確保の問題が指摘されていました。始めはお金の話をしても、問題として指摘されるのは毎回この点なので、人材の話をここにまとめました。財政だけでなく人材が問題になっているということです。特に今十分にエンジニアを配置するのが難しく、施設を作るところは政府機関がやってくれるのですが、地元に移した後、運営に対して専門知識を持っている人がいないために施設が適切に動かないということです。ADB が関わっているところでは、しっかりした人間が運営していることを現場を見て確認しましたので、そういう意味では方法論的に難しいわけではないですが、黒丸の下から 2 つ目に書いている地域ならではの事情としまして、汚物を扱うのは下の階層の人でなければならない、書き方にはかなり悩んだのですが、いわゆるカーストのような、これは現地の言葉ではなかったと思うのですが、その様な文化がやはりあります。水道の仕事、下水の仕事、特に汚水の仕事につきましては、そこに関わることを避けるという傾向はどうもあるようです。そのような事情も人材育成の困難さに影響を与えているらしいということがコメントで得られました。ただし ADB は、そういうことも含めて対応しようとしているとコメントをいただいています。

次に(5)気候変動の影響と対応です。ネパールですので、やはり氷河について、温暖化による氷河の崩壊などが、極めて大きな問題になっています。実際に何が起きているか、最初にまず給水省からの回答を引用した上で、現地のインタビューなどで聞いた話を記載しています。

気候変動の影響についてインタビューで挙げられたのは、氷河の変化です。降雨が減り、夏季に水が足りないこともあると言われましたが、やはり地域ならではの特徴は、この氷河

の話だと思います。ヒマラヤ山脈は、脆弱な氷河、湖の決壊、度重なる地震があるため非常に脆弱で、土砂崩れの危険性が高まっています。それに対応するために早期警戒システムを導入しているというのがADBのコメントでした。一方で、人々のニーズは主に雨水排除で、土地が平坦な地区では洪水が問題となっています。カトマンズ下水道は、基本的には雨水排水路であり、今でも実態としてはそうなのだろうと思いますので、ネパールの氷河は世界的にも注目を浴びていますが、地域でも色々な意味で環境変化の影響を受けているということを確認できました。それを専門に対応する組織まで存在し、今はまだ調査が中心のようですが、どんなことが起こっているかという情報収集もしていて、今後どうすべきかをStrategy2030で取りまとめて報告するというような活動をされているとのことでした。

ここまで個別で見てきましたが、33 ページからはこの章のまとめになっております。今まで申し上げたことを、もう1回整理して書いています。まず(1)には現地調査の概要を書いております。

ヒンズー教での川は、神聖で純粋な資源である。死ぬとその川に流され、実際死んだ人を焼いて川に流す場所も実は見に行きましたが、そういう文化があることを確認しております。一方で、今回の調査で全体として特徴的だったのは、急激な都市化が起こり、それは住民が周辺地方から集まってきたことによって起こった、それは社会で大きなイベントがあったからということです。その影響で、一気に水環境が悪くなったということを2番目に書いてあります。3番目は、カトマンズ地域は水はけの悪い地形で度々洪水に見舞われており、カトマンズ地域という土地ならではの特徴的な難しさのようなものがあるということについて、一部のインタビューした方から説明を受けていますので、それを1つの項目として取り上げています。通常大都市は大きな川の近くに作るのが当たり前ですが、カトマンズは実はあまりそのような形になっていないというのは確かに言われたとおりであり、そのため早い段階から地下水を使っているのですが、そういう土地そのものの特性による難しさがあるということが挙げられています。そのような状況の中でADBその他の支援で色々なことをやってきたということです。これは先ほど説明した内容なので割愛しますが、経緯のところで丁寧に説明したことの概要をもう1度記載しているとご理解いただければよいかと思います。

最後に(2)案件形成において留意すべき事項として、気になったものを6個の黒丸で挙げました。他の国でも応用できると言いますか、気にするとよいと思われるポイントをピックアップしております。

1つ目は、当然水供給についてはどんな国でも要求が存在するが、下水処理、水管理についての重要性の動きは地理的条件が大きく影響しており、そういうことを考えて、都市の浸水リスクを意識すべきであるというまとめになっています。2番目は、少し書きにくいことではあったのですが、その国における宗教の考え方、あるいは社会の構造が水分野の職業に与える影響のようなものを意識しないといけないということです。3番目も同じように宗教に整合したという意味ですが、宗教的な価値観と整合させることによって、人の行動様式を

変容させることができるということを指摘として挙げております。これは、水道・下水道というより WASH の視点かと思います。4 番目は、施設整備ができたとしても、維持管理能力が不足しているのがカトマンズの状況でもありますし、人材育成によって現場力を高めるということをワンセットでやらないといけない。我が国は、水道分野では比較的この分野は評価が高いと思っており、水道に関わる人間の 1 人として、それが水道らしさと思っていますので、コメントを加えさせていただきました。次は 35 ページに入りますが、歴史的経緯、特に今回の場合ですと政変をきっかけとしたカトマンズへの人口流入と、同時期に発生した混乱によってドナーの撤退が起こり、これが今の状況に大きく影響を与えているということが、非常に特徴的でした。この様な過去の経緯をしっかりと把握することで、その国が必要とするコンポーネントの提案ができるのではないかということを書きました。最後です。ネパール以外にも、政治事情により省庁再編・所掌再編が頻繁な国はやはりあります。こうなると、誰に交渉したらよいのか混乱しがちですし、省庁が変わると今まで何をしていたかが引き継がれないことがよく起こります。ですので、その国の意思決定プロセスにおける特徴を十分に理解した上で、案件化交渉をしなければいけないということを、ポイントとして再度ピックアップしました。

以上です。かなりかけ足でしたが、現地調査は非常に充実したものだと思います。まとめるのは、その分大変でした。

【北協委員長】 ありがとうございます。大量の資料をどうもありがとうございました。ご指摘の点はどこの途上国でも共通する部分が結構あると思いますが、委員の皆さんの中に、現地と関係がある方々もおられると思いますので、まずアジア開発銀行さんと JICA さんと WaterAid さんから補足なりコメントをいただいた上でフリー討議に入ればどうかと思っています。まずアジア開発銀行の齋藤さん、今の現地の状況や、内容について補足やコメントなどございますでしょうか。

【齋藤委員】 詳細な報告をいただきまして、ありがとうございます。ADB とも何人かの方とお会いしていただいて、詳しく情報を集めていただいて、私が知らないこともいくつもありまして、ありがとうございます。特に追加で補足することはないのですが、特にメラムチの関係で最初、世銀、ADB、JICA、他のドナーも含めて、一緒にやろうとしていたものが、そのリフォームの部分がうまくいかなかったことによって、世銀が離れていったことについては、いくつか ADB の方でオフィシャルに出しているドキュメントもあるので、それは追加でリンクをお送りしますので、今後の報告書の作成に活用いただければいいのかなと思います。

2 つ目は、ネパールの水道・下水道もですけど、カトマンズとカトマンズ以外の町と、さらにそれより小さなスモールタウンやコミュニティレベルのものとして、それぞれ組織体制が結構違うので、この報告書は、カトマンズバレーを対象にするのか、ネパール全体を扱うのか、ものによって凄くカトマンズにフォーカスしていたり、わりと広がっていたりというところなので、範囲を明確にさせていただく方が良いと思いました。

最後は次の議題と関係してくると思うのですが、今年度のこの水道の国際協力という文脈の中で、その目的に対してどういう提言なり、水道と下水道をどう一体化させて協力をしていくかとか、そういった観点から、もう少し分析というか、検討を進められて、今回の調査目的に合致する形で、このネパールの現地調査がこういうインプットをしたという、そのところの道筋が私にはまだあまりよく見えないので、そこをさらに検討していただくといいのではないかなと思いました。

【北協委員長】 ありがとうございます。資料のリンク、それから次の議題でもあります報告書の中にどう盛り込むかということですね。次の議題の時にもご発言いただければと思いますが、山口さんの方から何かございますか。

【山口】非常に的確なコメントだと思いますし、特に世銀さんが離脱した経緯というのは、少し情報が不足している中で、ドキュメントいただけるのであれば、そこが補足できて大変ありがたいと思っております。

【北協委員長】 はい、それでは次、JICA さんの方からコメントいただきたいのですが、柴田さんか松本さんどちらからコメントいただきましょうか？

【松本委員】 ありがとうございます。まず、松本からコメントさせていただきます。私の方も、今齋藤さんが最後におっしゃったような、提言にどうつなげていくかというところが一番気になっているところで、その点に関して 1 点ちょっとコメントしたいのは、調査の結果を拝見して、私が一番のポイントだと思ったのは、このメラムチの給水事業にきちんと対応する形で、カトマンズ盆地の下水道整備の計画が立てられていて、それに向かってきちんと進んでいるところなのではと思っています。

そのあたりはもう少し定量的に数字を入れていただくと良いと思います。メラムチの給水事業のひとつの特徴は、流域外導水だということです。カトマンズ盆地の外から水を持ってくるという話になっているので、当然、盆地の排水量が大幅に増えるという話だというのが 1 つ大きな特徴であるのと、もう 1 つは、そのスケール感・規模感が非常に大きくて、元々このプロジェクトの前は、日量 10 数万 m^3 しか KUKL は給水していないのに対して、全部で 3 期あるメラムチのプロジェクトの全体が完成すると、日量 50 万 m^3 という規模になるので、給水量が何倍にもなるようなスケール感があるわけです。そのインパクトは非常に大きいはずなのですが、それに対して、下水道の方もきちんと 2030 年までにその 50 万 m^3 を処理できるような下水道を整備しましょうという計画を一旦立ててはいるという状況だと私の方では理解しています。そのあたりのことが、事前に JICWELS さんにはご提供した JICA の基礎情報収集確認調査のレポートには数字とともに出ています。そこをきちんと把握をした上で、その下水道整備が計画に向けて着実にきちんと進んでいるのかどうかといったあたりですとか、このメラムチの巨大なプロジェクトがあったがゆえに、下水の方も大変だということで話が進むというような形で、水道と下水道との間で何らかのインタラクションがあって、全体の交渉が進んでいるというようなことが言えたりするといいという気がしてまして、最後のまとめや提言のところでも、そのあたりのメラムチのインパ

クトとそれを受けて下水道整備がきちんと進んでいるというのがカトマンズの特徴だという点を触れていただけるとよいのではないかと思います。

【北協委員長】 吉富さん、手が挙がっていますが、今の件に関してでしょうか。

【吉富】 松本さん、貴重なご指摘どうもありがとうございます。まず、現地で今おっしゃったようなメラムチの給水量というのが、将来的な人口増加、そしてさらなる都市発展に応じた値を使った給水量で計画が進んでいるということを確認すると共に、その排水を 5 つの処理場でどうやって処理していくのかというのはきちんと確認をとってきています。ただ確認はとってきているのだけれども、そのメラムチが最大ワークした時に 5 機の下水処理場が完成してフルで稼働したとしても、そこは 100%を担えないということも確認をしています。まずご指摘への回答としては、調べてきているので、そこについてはレポートに組み込むことにしますということと、あと今の状況でも十分ではないことに対して、ネパール政府が ADB と共にさらにその 5 機にプラスするという形で下水処理をきちんと整備しないといけないという問題意識を持ちつつ議論をしているということについても書き添えたいと思います。

【北協委員長】 ありがとうございます。流域外導水は、ナクル湖など色々なところである問題かなと思います。柴田さんもお意見あるかと思いますが、時間の関係で WaterAid の高橋さん先に補足などございますでしょうか。

【高橋委員】 私からはそんなにないのですが、1 点だけ、WaterAid から、WASH ということについて特に色々が発見があったというご発表がありましたけれども、やはり最初の時も少し思っていたのですが、WASH の sanitation というと、下水道だけではなくてやはり排泄物の処理、イコールトイレなどの分も含む、また hygiene となると、やはり個人の手洗いなどということになっていきますので、WASH というところを入れなくてはとなると、一方で下水道というところも出てくると、かなり多岐になるというか、焦点が若干ぼやけるのかなというところが気になっています。もしかすると WaterAid に行ったから WASH を入れなくてはということになっていたら申し訳ないので、そこは我々には気にせずどんどん切ってもらえればと思っています。

2 点目は、今回視察いただいた場所ではなくて、恐らく話を聞いていただいたラハンでのプロジェクトに関しては、カトマンズ盆地から外れてしまうのですが、本当に特定の地域で水と衛生、WASH をまさに統合しながら、色々なファクターを巻き込みながらやっている事業になりますので、事例モデルとしては本当に良いものになるのかなと思います。NGO らしく、特にネパールの特徴ですけども、ダリットと呼ばれるカーストより最下層の住民の方々がやはり土地がなかったりするので、トイレを作ったり、また水道をその人たちが住んでいる地域に引くというのは非常に難易度が高いのですが、そこは行政と話をして WaterAid が入ることによって、行政による信頼度というのも調整をして、そうしたダリットなど取り残されがちな脆弱層にも、水・衛生を届けているというところが、市民社会と NGO と連携する 1 つのポイントになるというところがあるかなと思っています。最後に

余談ですが、WaterAid ネパールにお越しただいて、ネパールのスタッフも数々のビジターを受けているけれども、今回の方々は本当に皆さん親切で大変良い時間を過ごしたという感激するコメントが来ていましたので、本当にありがとうございました。

【北協委員長】WHO ユニセフのジョイントモニタープログラムでも water supply、sanitation のあと hygiene と入りましたし、また WASH の H の読み方は、water sanitation for health とも読めますし、その最終目的が health、hygiene だとしてもそのための water と sanitation も我々議論したいなと思います。事務局の方から今、松本さんコメント、高橋さんのコメント等について何かございますか。

【山口】ありがとうございます。まず松本さんにいただいたコメントにつきましては、既に資料をいただいているということなので落とさないように、非常に重要な指摘ではありつつ、中々現場で聞いていても向こうからそういう意見が出てこなかったものですから、少し見落としているかもしれませんので、確認して追記しておきたいと思います。それから WaterAid さんの取組の全体が、自分の専門性が低い部分でもありますので、大変勉強になりました。感謝の辞を述べる機会があったら言っていただければ嬉しいです。

【吉富】しっかり WASH の観点はもう少し書き込もうと思います。そして、本当に現地で大変親切に色々な場面を見せていただき、本当にお世話になりました。ありがとうございます。

【北協委員長】高橋さん、次の議題の報告書全般的な話は、ちょっとアテンドされないかもしれませんが、また何かあれば後でコメントいただければと思います。よろしくお願いします。JICA の柴田さんの方から何かございますか。

【柴田委員】ありがとうございます。あまり加えることはございませんが、松本が申したように、このネパールの特色、重要だった点を反映させることが重要であり、提言の方におきまして、それを利用する時には恐らく新たな国で新たな水道プロジェクトに関して協議をするときに、同時に下水道の計画というのも考えていくことが必要だということを、このネパールの例のような有用な事例を挙げつつ、先方と協議し、下水道も含めた整備を促すというようなことが、将来のアクションとして考えられると思うのですが、そのための参考情報となるような形でまとめていただけると良いと思いますし、また WaterAid 様から指摘いただいたように、下水道のみならずオンサイト、トイレの整備なり浄化槽なり、分散型の汚水処理というのも汚水処理の整備計画を進める上では大切なので、それを含めた計画策定を促していく必要が、今後の提言とか、そういうところであるのかと思いました。

【北協委員長】文化的に受け入れられるというのは、適正技術の非常に大きな要件ですが、ネパールはまだ水と宗教の関係もあるということで、強調されました。また今後、別の国に導入するにあたっては、色々違う文化的背景も考慮するということも必要かと思います。さて、援助機関関係からご意見いただきましたが、ほかのご委員の方々からコメント質問等ございますでしょうか。

【三浦委員】ご説明ありがとうございました。 ちょっと私が高校レベルの知識しかないの

でお伺いしたいのですが、カースト制度について4つの階層があると認識していましたが、それよりも下の層としてダリットの人々がいらして、その方たちが主に下水道に関連する職業に従事されているという状況でしょうか。文章で低カースト層の仕事と記載されると、4つ目の層の人にも読めてしまうので、教えていただければと思いました。

【吉富】私も高校レベルの知識しかないのですが、ダリットというのはカースト制度に属さない1番低い身分の人とされていると理解していきまして、その方たちがいわゆる汚水とか廃棄物とかそういうものを扱う役目を担っていると理解しています。

【三浦委員】そうしますと最後まとめのところで記載されていた低カースト層という記載にしてしまうと、4つ目の階層にも読めてしまうかなと思いました。

【吉富】なるほど、例えば、カースト制度の外側に置かれているような方々というような、公の文書として出すときに、相当言葉を気をつけないといけないのですが、ご指摘はしっかり受け止めました。ありがとうございます。

【三浦委員】職業選択に影響している層ですけれども、住民の水へのアクセスにも当然影響していると思いますが、それはインタビューからもわかったことになるのでしょうか。アクセスやその飲料水の水質の面にも、もしそれが影響しているのであれば、それも成果かなと思いました。

【山口】それはつまり、カーストによって使える水が制約されているなどがあったかと言われると、そこは特にコメントはなかったです。カーストというと、4つぐらいのイメージがありますが、恐らくもっと細かいと聞いています。ただ、今回そこまでそこに深入りしていないので、少し資料を確認しますが、4つどころではない多い層が元々はあるはずで、インドとネパールと地域により少しずつ違ったりもします。しかしそのような文化と言いますか、人間に層を設けるような文化がベースになっていることは恐らく間違いないと思います。ただ、カースト外などの言い方ができるかどうかも含めて、少し検討してみたいと思いますので、趣旨に合うように考えてみます。

【吉富】今の三浦先生への水へのアクセスについては、住む場所、生活できる場所が限られるので、水へのアクセスというのは、当然低くなると推定されます。誰かの発言から得たわけではなく、それこそ高校レベルの知識なのですけれども。水へのアクセスというのは、明らかに制限がかかると想像されます。

【三浦委員】 承知しました。ありがとうございます。

【北脇委員長】 それからカースト制度のことですが、国によってですが、公式にはもうなくなっているが、習慣的に残っているという色々なパターンがあります。それは少しデリケートなところなので調べて記述の方法は検討いただけるといいと思います。

【吉富】ネパールについては、1980年代に公式に国としてカースト制度を廃止するという法律が出ているそうです。それは色々なところのインタビューで言っていました。ただ社会に千年単位で根付いてきたものなので、中々それが人々の意識から完全になくなって、自由な社会になっているわけではなく、相当意識の中にも制度の中にも残っているというのが

実情だと教えていただいています。ただ書き方については気をつけます。

【北協委員長】カースト制度と書き換えてしまうと存在しているように見えるので、その辺をお願いします。この報告書は英語版にするのですよね。

【吉富】はい。全部ではございませんが、英語版も作ります。

【北協委員長】そうすると、海外の当事者の国の人も読むという前提ですので、その辺ご配慮の方よろしく願いいたします。

【吉富】承知しました。

【北協委員長】 他にご意見等ございますでしょうか？それでは、また思い出したら後で発言いただくとして、今日の委員会の最後のところで、それぞれの方から、最後一言ずつでもおっしゃっていただければと思います。ここできりがいいところですので、ちょっと休憩を取りましょうか。今、私の時計で 12 分ですので、14 時 20 分まで休憩でよろしいでしょうか。

【山口】 はい。事務局承知いたしました。

【北協委員長】 14 時 20 分から、またお戻りいただければと思います。前半ありがとうございました。

(※休憩)

【山口】それでは、山口から引き続きご説明申し上げます。時間も限られておりますので、第 2 回委員会で示しました内容と大きく変わっていない所は、大胆にスキップします点、ご容赦いただきたいと思います。まず 10 ページですが、第 1 回委員会でいただきましたコメントに対して、なるべくそれを取り入れるという方針で、それに関連するものを色々追記しております。水と衛生の改善についてのコメントをいただいておりますので、WASH に関する情報を少し丁寧に書き加えました。具体的には、10 ページの後半から 11 ページにかけて、この図は恐らく前回の報告書に載っていなかったと思いますが、ご紹介いただきました図関連のドキュメント等の記述を使いながら追記しております。内容については、引用ですので今ここで説明することはいたしません、そういう形で書き加えたものです。

12 ページに WASH の視点が出てきますが、高橋様のご専門ですので、明確にしたほうが良いポイントについて、ご指摘をどう考えるかを書き加えております。

次に、下水道の役割について、第 1 回、第 2 回委員会では、sanitation に偏っており、公共用水の水質の改善や特に雨水の排除についてあまり意識した書き方をしていなかったことにつきまして、滝沢先生からだったと思いますが、その視点は非常に重要であり、きちんと記述するようにというご指摘いただきましたので、12 ページの(2)の中の真ん中から後半あたりにその記述を大幅に追記しております。時間がなくなってしまうので、何を書き加えたかの説明は省略いたします。

13 ページですが、料金経営、財務経営面の改善に関連しまして、極めて有効な事例である松原康一さんが主筆者となって書かれた GDP と人間開発指数などの色々な指標の関係

性を分解・分析したレポートを滝沢先生から提供いただきましたので、その内容を要約して入れました。国際協力において、どういう状況があるかという注意点をいくつか挙げております。1点だけ、水道料金、下水道使用料というのは、我が国の言い方であり、なるべくそのような書き方をしたのですが、その修正において、元の文章で下水道料金と書いてあると下水道料金と書かざるを得ない場合もありますし、稀にですが修正している過程で少し混乱して間違えている所がありますので、もし見つけたらご指摘いただいて、それに対しては原文がそうである場合は修正できない場合もありますが、表現を追加で検討しなければいけないと思っております。

14 ページの気候変動策につきまして、これも色々な指摘をいただきましたので、それを取り込み、第2段落の後半、例えば下水道においては、エネルギー効率の向上のほか、下水処理や汚泥処理の過程で発生するメタン等の問題について色々できることがあると追記しております。水道だとどうしても無収水の削減や節水等になってきますが、下水道はそういう意味ではカーボンニュートラルに対して役割が大きいというご指摘いただいており、その辺を追記しております。それから次の段落の真ん中辺りですが、やはり雨水対策の意味という事で、気候変動策の中で雨水対策は非常に重要な役割でもあると思うので、特に浸水対策等について追記しております。

表現としては、原文にウォーターセキュリティという言葉がありましたので使っております。あまり日本ではこの言葉を使わないというご指摘もいただいているのですが、本調査では原文でそう書いてあるものはそのまま使う予定です。どうしても違和感があれば、日本流の言葉に書き換えても良いと思いますので、ご指摘があれば考えたいと思います。

16 ページですが、このグラフは、前回も載っていたと思うのですが、後半からは、下水道整備による河川の水質改善効果について、前回はあまり明確に書いておらず、これに関連する論文を滝沢先生からいただきましたので、その趣旨を紹介する文章を追記しております。次のページにはそれを具体的に図にしたものを載せており、非常に興味深いパートとなっております。ここで提案、指摘されていることとしては、下水道の着手を早期にしないと、環境の悪化が進んでしまい、それによって最終的な投資が大きくなるということで、非常に重要な指摘であり、考えないといけない事のコメントをいくつか追記しております。

17 ページですが、いただいた指摘に関連して、少し追記しております。(3)の第1段落の4行目、例えば浄水の処理方針の変更等が必要になった場合、水道のコストが上昇することを追加すべきではないか、あるいは、第2段落の最後の方ですが、下水道を含む衛生設備の整備は、水道水源の持続的な確保・健康影響の防止・浄水コストの上昇の抑制等、多面的な効果をもたらしていくことを追記しております。いただいた論文等を使わせてもらって追記したものは以上です。

19 ページですが、主に現場でどのようなことが起こっているか、かなり詳しい話を聞くことができました。これまではネパールのカトマンズを中心とした内容でしたが、これに加えて、元々予算があればケニアへ行く話もあり、ケニアのナクル地域のプロジェクトも非常

に特徴的でそのような影響があった場所ですので、ナクル地域について追記しております。ナクル地域ですが、このプロジェクトに関わられた方として名古屋環未来研究所の山田雅雄さんにヒアリングしました。また、その案件化に取り組まれた方で堀江様という方に、この件について新聞記事で記述されている内容をいただきましたので、そういうものを参考に、19 ページの（１）から、経済発展による水環境への影響を調査した事例を紹介し、どのようなことが起こったかについて、追記しております。

20 ページですが、元は非常に簡単にしか書いていなかったものをかなり追求する形で追記しております。最初に概況を記載しております。次の項目は水道プロジェクトを実施するに至った背景であり、次のページは、水道整備による環境中の水への影響と下水整備の方針が立てられたこと、この様な問題が発生した原因、案件形成の背景等を、山田様へのインタビューといただいた資料から追記しております。

大まかに申しますと、フラミンゴで有名なこのナクル湖ですが、非常に立地が良いため都市が発展し、それによって給水量が増大し、流れ出す川がないということもあって、汚水がどんどん流れ込み、汚染物質が溜まっていきました。下水処理の必要性が極めて大きいことを、大使館に派遣されておりましたこの分野の専門知識をお持ちであった堀江様が相手国と日本側等様々な機関にこの問題を強く指摘し、解決のための補助金申請等も含め色々な支援をして案件を形成されたという事例です。それについて資料やヒアリングから得た内容を、21 ページ辺りを中心に追記しております。案件形成における非常に重要な背景でありヒントになると思っておりまして、やはり起きている問題を把握できる人がそれを見極めることの重要性がこの案件からも言えると思いますので、これは結論にも影響を与えると思っております。

次に、ネパールの話は第 3 章でかなり詳しく書いておりますので、ここに少し概要で結論を抽出し追記しております。

(2)では、水道・下水道を一体で実施した支援事例について追記しております。具体的な文献調査では JICA さんが行った 10 件の事業の結果からまとめました。第 2 回委員会の時にかなり詳しくご説明しておりますので、今日のご説明は省きますが、一個一個のレポートでどのような指摘がされていたか、どのような改善があったかを抽出しまとめております。細かい誤字脱字や例えば人口データ等を記載している場合はそれが何年時点の数字であるかをきちんと明記する等、いただいたご指摘に対しては個別に対応して追記しておりますので、必要に応じてご確認をお願いいたします。

結論に相当するものですが、49、50、51 ページに A3 表が載っております。第 2 回委員会の時には、この表を結論の所に持ってきていたのですが、これは全体の結論ではなく、文献調査のまとめであろうとご指摘をいただきましたので、文献調査の結論のとしてこの場所に持ってきました。それに関連して、穴の空いた所は、例えば現地調査での話を追記したりし、この表を完成させております。その様に大きなまとめをした上で、それぞれに対してのポイント・まとめを書き出しております。また、41 ページの気候変動対策の所は少し追

記しております。

45 ページから 2-6 まとめになっております。先ほど申し上げましたように A3 の表として全体のファインディングを一覧表にして、ポイントを書き出しております。まとめを簡単に見ていきたいと思っております。

まず、WASH の視点です。水供給の水源は、まず井戸から始まって需要が増大し、表流水の利用が期待されていくという経緯が色々な国であり、この状態に対して国際協力のプロジェクトが行われる。それから下水道ができている場合でも、多くの場合、処理施設が十分に整備されておらず、住民への悪影響が出てくるのが避けられません。地域差や特性によって最適な処理は変わってきます。それから、特にポイントとしましては、住民の衛生に対する意識の低さは注目すべきであることとして挙げております。

その様な状況の中で、水道・下水道の一体整備の有効性に関する色々なファクトが見つかったので、ここにリストアップしています。具体的には、排水処理の未整備による水質の悪化の結果として、色々なコスト上昇などの影響が水道の方に返ってくことを挙げております。合わせて、水道を整備すると逆に汚水の発生量が増加することも多く、事業で指摘され、理解されていることも挙げております。あまり意識してはいなかったのですが、下水道の施設の能力を決めるにあたって、給水量の 7~8 割が計画汚水量として盛り込まれること、水道の整備が下水道の必要性を高めることが確認でき、このような状況のもと、水道と下水道を合わせて計画することによって、プロジェクトの優先度・自由度を高める効果があると報告されています。事業の規模が大きくなって、その国の状況においての重要性がさらにフォーカスされることがその背景にあるかなと思っております。ごく一部ですが、水道の取水量を確保するために下水道の処理水の利用を検討する事例も見つかりましたが、抵抗への調整は大変であることを記載しております。具体的にはパキスタンの事例です。それから、下水道接続率を上げて料金徴収することは、下水道サービスの質を上げるために必要ですが、顧客満足度がないとできないので、サービスの満足度を上げる必要性も記載しております。下水道を供用開始しても接続確率が高まるまで一定期間が必要です。下水道整備の着手が遅れるとその分汚濁が進む可能性があることを留意する必要があります。これは文献調査というよりは、論文で指摘されている内容から書き込んだファクトになります。

次に料金関係についてですが、色々な事例で、下水道料金も含めて料金徴収をされておりますが、基本的には水道料金の何%という形で少し減らして徴収されているケースが多いのですが、そもそも水道料金が十分ではないことにより、結果として下水道料金は全く十分ではなくなっています。浄化槽などの場合でも、下水道に対する必要性を喚起しなければいけないがそれが難しく、また支払い意思額を上げることは困難であるなど、潜在的な問題が指摘されていることをピックアップしております。

次に気候変動関連ですが、どの事業でも無収水の削減は重要で、これは言うまでもないことですが、これが多くの事業で気候変動対策の一つに上げられていることが面白いと思いました。次に、節水が水道下水道相互に裨益する対策になる、様々な背景があって、メーター

のような形で水量に応じた料金を付加しないと、どうしても節水という意識が働きにくい、あるいは、非常に低い料金設定もそういう傾向の後押しになることも重要なポイントだと思っています。安定的な給水サービスをすることによって、個人の井戸からの取水量を低下させる効果もあり、気候ハザードリスクを軽減することにつながる。それから老朽化した施設の交換や下水道処理水の灌漑用水への再利用など自然流下型の水道システムの効果が指摘されていたので、そのようなことをここに記載しております。

次に法整備関連ですが、ポイントとしましては、水道下水道の進捗度が高い国はやはりそれなりに法制度がある。一方で、そうではない国・まだまだ低い国は、法制度が十分整備されていないことが全体の傾向として見るのができたのが一つ目です。水利権の制度が重要であると考えて、この項目を検討したのですが、情報収集ができる程度には一般的ではなかったです。例えば灌漑省が管轄している例が多い程度の事までは分かりましたが、これは簡単には分からない、それぞれ組み合わせで情報収集しなければいけない事を記載しております。

次に組織と人材の問題ですが、本調査では、同一組織が水道事業、下水道事業両方を行っているところが多かったことが分かりました。世界で全部そうかまでは分からないのですが、少なくとも調べた範囲では、非常に多かったです。ただし、分掌が明確ではなかったり、例えば水道担当と下水道担当になっていなかったりというような組織もありました。その国の事情ややり方でやっているということです。水道と下水道を違う組織でやっている場合、一体整備の話を持っていくのは難しくなるだろうと思いますが、体制を確認して、そういう提案をしていく事を記載しております。整備を含んだ普及率が高い事業であっても、ほとんどの場合は、事業方針の不明確さ、組織の未熟さという問題が残っていることが多い事を記載しております。

次に水資源量の違い、雨期と乾期の有無ですが、実際問題としまして、我が国の雨期と乾期はそこまで顕著ではない中、乾期の間何ヶ月も一滴も雨が降らない国でどのような事が起こるかのノウハウが十分ではないと思っておりまして、そういう国ならではの問題についてよく考えなければいけない事を記載しております。

次に、今回の文献調査の中で、その地域の特殊要因のようなものも影響しているが分かりました。ここで挙げているのが、モンゴルとネパールの事例です。前回も触れましたが、今回調査したカトマンズでも、政変に伴う急速な人口増加という特殊な事情があったり、土地が湿地のため排水性が悪いという特徴があったりと、やはりその国それぞれの事情がある事を踏まえて考えなければいけないなということを挙げております。

次に、第3章ですが、カトマンズに対して調査してきた結果になりますので、別紙になっている資料がここに入ります。

第4章ですが、基本的には国内事例をまとめたものを載せており、前回より大きく変わっておりません。強いて言えば58ページのところに組織統合における留意点ということで、いただいた情報をまとめる所くらいかと思います。次に、59ページ以降は、他国及び開発

ドナー機関の取組事例とし、ADB さんや WaterAid さんから聞いた話などをここに記載しております。前回までと比べてヒアリングしたものを追加したり、後でいただいた資料などをいくつか追加したりしております。例えば、59 ページですが、ビジョン戦略の次の表の中の二つ目以降の項目などは追記したものになります。これは ADB さんの基本的な考え方の中から、我々の調査に絡んでくるような情報を抽出したのものになります。いただきました資料から転記したもので、内容の説明は省きますが、非常に重要な事を教えていただいたと思っております。ADB さんにつきましては、61 ページの最後にカンボジアの事例も少し追記しておりますのでご報告いたします。

それから、世銀さんのビジョンについて 62 ページから 63 ページにかけて、少し追記しました。前は 62 ページの 2 つ目の行のものだけだったのですが、ビジョン戦略の他、具体的に実施されているプログラムを 2 つ挙げております。米国のカリフォルニアでの取組についても前回の委員会の時に情報提供いただきましたので、63～64 ページに、事例の概要を追記しております。

次に、第 4 章のまとめを 65～68 ページにかけて記載しております。まとめの内容は前から大まかにはありましたが、項目を整理した上でトピックを追記したので、その箇所だけご説明いたします。まずは WASH ですが、WASH の箇所は前回あまり書いておらず、WASH の趣旨に対して、世銀さんや WaterAid さんがやっていることなど、どうしても水道の視点だけだと弱かった所を、他の機関に教えていただき追記しております。特に WaterAid さんは WASH を取り組むために注目するポイントを明確に挙げられております。これは感銘を受けた所として、67 ページの第 3 段落目、WaterAid で始まった文章の真ん中に、要素として挙げられたものをいくつか記載しております。積極的なコミュニティ、脆弱層、組織体制・制度、調整・他組織との連携、データ・モニタリング、組織的計画立案、財政、政府のリーダーシップ、インフラ整備・行動変容、説明責任・規制、環境・水資源、このような項目について注目しながら、それぞれをモニタリングしていくことを記載しております。このような視点の重要性は非常に的確だと思いますが、我々も実は、平成 26 年度のこの国際協力調査の際に同じようなことを考えており、それをまとめたものを、67 ページの下の方に記載しております。これは水道の専門家が見ることを想定していますので、水道技術に関わる話はこの図からは外しております。人事や財務のガバナンスなど、技術屋がそれほど注目しないような所を重視して、このようなことにも注目しなければいけないと抽出したのになります。WaterAid さんと同じような考え方や仕事ができればそれは嬉しいことと思ひ引用しております。

次に 68 ページ以降ですが、まず水道と下水道の一体整備の有効性、都市の視点を記載しております。UN-Habitat さんの取組からも抽出し、少し詳しく記載しております。特に都市計画の初期段階から双方を含めて検討することが重要だという視点を記載しております。

次に、経営・料金政策ですが、ADB さんが、ガバナンスの改善と事業のパフォーマンスの向上が投資を促すための重要な条件であると言っており、これは非常に重要なポイント

だと思っております。単純に水道下水道の経営のためにお金が必要ではなく、会計を、しっかりファイナンスシステムでモニタリングすることによって、規約、やり方、チェックリストがきちんと作られ、プロジェクトが適切に運用されるというわけです。これは非常に重要な視点であり、組織設備が未整備の段階で、この様な事を意識し、このノウハウを念頭に置いてやっていくべきだという事を中心に記載しております。

次に気候変動対策についてですが、都市インフラの設計段階から見ていかなければいけないことを記載しております。一つ一つについては、実際にやらないといけないことであり、まず下水処理時の再利用について、それ自身を適正に水資源として使うべきであるという考え方は、世銀さんも政策があり、アメリカのカリフォルニアで実施されているような事例なので世銀さんがする必要がなく、あまりポジティブに考えられない部分もありますが、そのような取組があるということで記載しております。

次に能力開発と人材育成の重要性についてですが、これまでも我が国が頑張ってきた部分なので、そういう事が指摘として挙げられている事を記載しております。

最後の第 5 章ですが、本報告書のまとめに相当する部分ですので、事務局からの提案として、報告書の資料 3 の説明をした後に、日本テクノさんからご発表をいただいて、最後の結論として第 5 章を事務局からご説明するのが良いかと思いますが、いかがでしょうか。

【北協委員長】 それでは後で第 5 章を説明するということですね。では第 4 章までの所を最初に見ていきましょうか。最初の目次の所を見せていただけますか。最初の議題 1 では第 3 章の所を先に説明したということですよ。それで 1、2、4 章の所を今ご説明いただいたのですが、大量に色々なことがございました。章ごとに見ていきたいと思います。第 1 章は方針的なことなのでよろしいですね。第 2 章についてお気づきの点があれば各委員からいただければと思いますが、いかがでしょうか。

私からは、20 ページのナクル湖の水質について、環境の面から言って、事実関係が色々な所で議論されているので、例えば、pH12 以上など、高塩のため生物が沢山いてフラミンゴが飛来していたということですが、私がナクル湖へ行ったときは 1 匹もいなかったのですが。また 21 ページの異常な水面上昇が起こったという箇所など、流域外から水を持ってきたから、水面が上昇したと取れるかもわからないですが、この辺の事実関係を私もよく勉強していないので分からないのですが、少し確認した方がいいかもしれないです。水道整備によって湖面が本当に上昇する程度までいったのか、その辺、責任問題にもなると思うので、これどなたか、ご存知の方いらっしゃらないですか。今ご発言なければ、後で事実関係を確認した方がいいのかなと思います。少しデリケートな所も含まれているかと思いますが、必要であれば、また別途ディスカッションできればと思います。では第 4 章についてコメントなどいかがでしょうか。

【柴田委員】 ありがとうございます。様々な事例から情報をまとめた第 4 章の中で、私としては、キラーアサンプションになるような条件というのが後々の提言に向けても気になっております。33～34 ページにかけて、連携において支障のある要因というのは、様々な情

報の中でも重要な点なのかと思っております。これに関して記述の修正というよりは質問になるのですが、特に 34 ページの頭から 3 番目の組織体制が適切でないということに関して、例えば水道・下水道を扱う組織が一緒でない、二つに分かれているなどの場合において、一体的に取組を考えていく事が事実上難しい、適切ではないなど、この区切りに関して、4 つの事例を細かく読み込めているわけではないのですが、この点でこういう場合においては、やはり連携はまず無理である、というようなキラーアサンプションは、特にこの組織体制あるいはその他においても見極められた状況でしょうか。

【山口】非常に重要なご指摘だと思います。水道・下水道について、実は我が国においてこのようにしているというものはあるのですが、本来どうあるべきかを議論できるほどのものはないと思っています。例えばですが、水道・下水道の組織が分かれていなく、A さんは今日は水道施設を修理し翌日は下水道の施設を修理する、というのが海外で行われた場合に、それが良いのか悪いのかの議論ができる蓄積がまだ日本国内にないのではないかと考えております。ただし、それによって仕事がうまく動かなくなったり、特に人が足りなかったりした場合に、解決しようにもこの仕事で何人必要なのか分からないなどの問題が、現状色々なプロジェクトで指摘されていますから、中々組織体制が適切ではなさそうだという指摘はここで抽出はしていますが、ではどうしたら良いのかという事は今の段階でレポートからは拾えないので、我が国にそのノウハウがあるかといったらない、というのが、事務局がまとめた印象です。

【柴田委員】ありがとうございました。続けてもう一つご質問なのですが、同じようなキラーアサンプションかどうかという質問で、37～38 ページにかけて経営基盤の確立についての記載がありますが、独立会計になっていないなど、水道・下水道の料金について色々な状況がありますが、これもキラーアサンプションとして、そもそも水道と下水道を全く別々に徴収している状況から一つにするというのは障壁が高いような気がします。様々挙げた例においては、水道・下水道は一緒に料金を徴収されているという事例が多かったのでしょうか。それともバラバラという事例も含めて場合にによりけりというところだったのでしょうか。事例を読み込めてなくて申し訳ございません。以上です。

【山口】文献で紹介されている範囲でお話しますと、徴収が両方きちんとできている場合は、水道・下水道と合わせて、下水道が水道の何%という形で徴収しているケースが多いですが、一緒に徴収しているようです。ただ下水道料金は適切に取れていなくて水道料金だけというケースもありましたし、そういう意味では必ず一緒にできているという話ではもちろんないのですが、少なくとも一緒に徴収しているケースの方が調べた事例の中では多かったです。

【柴田委員】ありがとうございました。そういう意味では、一体的に徴収するというのは、一般的な流れとして効率化のためにあり得るということを理解しました。ありがとうございます。

【滝沢委員】今の料金の話ですが、下水道料金については国内と合わせて下水道使用料とい

う表現の方がいいと思います。水道は水を売っていますが下水道は下水道を売っているわけではないので使用料になっています。下水道使用料の方が適切かと思います。それから、下水道使用料の徴収を多くの事例であわせて実施されていると46ページに記載してありますが、具体的には下水道使用料は中々徴収できていない所が多いのではと思います。一番重要なのはマクロというか、全体的に見れば、その次に記載されている水道料金が必要な水準に満たない設定となっているということですが、これ以上に同じ都市でも水に対して支払っている料金が非常に不平等になっていることが多くの都市で問題になっており、例えばメーターがほとんど壊れていて定額料金制になっている場合、水を使ったか使わないかに関わらず同じ料金を払わされているのに、末端のところは間接給水なので水が出ない、出ないにもかかわらず同じ料金を払っている人と、高級な住宅街や浄水場にそばに住んでいる人は同じ料金でも沢山の水が使える、そういう制度になっているので、やはり実際の利便性を実感できない人達に対してその水道料金を払ってほしい、料金回収できるように料金を上げたい、というような話をそもそも持っていくことができない状態になっている点が問題になっているので、マクロな一般論的な話だけではなく、料金の問題、経営の問題について、もう少し現実に合わせたような深掘りした考察があった方がいいと感じました。

【北協委員長】ありがとうございます。これはそれぞれのプロジェクトの特徴をはっきりと分離するという意味で①②と付けているわけですが、それぞれの事情の細かい所までを含んだものではないということですよ。先ほどの柴田さんのご意見にもありましたが、33ページに、キラアサンプションになるかの判断の時に、水道・下水道セクターが一緒か別々かというのは分かるかもしれないですが、それが阻害要因になっているかまで踏み込んで判断できるか、ということだったかと思いますが、割と大胆にこう分類したということだと思います。事務局の方、どうでしょうか。あまりにもクリアに出しすぎるとそうではないっていう場合も出てくるかと思うので、この書き方ではどうでしょうか。例えばこのページの一番上の行で予算が確保できない①②となっていますが、そういう所はまだ仮説の段階でしょうか。

【山口】仮説というよりは頭出しに近いです。こういう点にも注目すべきだということを指摘するために、色々なレポートを見ているのであって、一つ一つの事例がどうなっているかを調査するには時間は全然足りません。ですので、頭出しを意識して、書いているレポートの内容から抽出して挙げていますので、今ご指摘いただいた事はおっしゃるとおりだと思いますが、あまり細かくそれを一個一個、この国がこうですと調べるのは予算的にも難しいです。先生のクリアにしすぎないというご示唆が一番妥協点としては良いのかと思います。

【北協委員長】委員会の場では仮説として非常に大事なポイントですが、これを当事者が読んだ時にどうなるかを考えると、書いて支障がある場合とそうではない場合とがあると思います。これはここで逐一議論できないと思いますが、例えばセクターの割方が違うという事はクリアだと、しかし少し批判になるような事などについては、○がいくつという様にプ

プロジェクトを特定しない書き方もあると思うのですが、あまり和らげすぎてもインパクトがないものになってしまいますので、少し問題がある点については、また協議して、書きすぎているかもしれない所は少し弱める、クリアに明らかに分かる所は記載するなどするのが良いですかね。

【山口】そうです。色々な事業を理想的に運営できている国は基本的にありませんので、問題点を抽出しろと言われればいくらでもできますが、おっしゃるように批判するのが目的ではなく、我々がプロジェクトを作るにあたって注目しなければいけない事を挙げるのが目的ですので、実際起こっているというご指摘はなるべく取り入れたいと思いますし、いただいたレポートを根拠にしていますので、そのレポートの内容をもう一回ざっと見てみようと思います。ただし、そこに書いてないことまでを、例えばモンゴルに何も書いていなかったからモンゴルへ調べに行くことはとてもできないので、レポートの内容から記載していることを例えば前提で記した上で、「ここに書いてある内容からこのことを見出しました、具体的にもっと知りたかったら、その国に行って調査してください。」と書くことはできます。

【北協委員長】今の段階では、レポートの中に確実に書かれていることは良いですが、そうではない所は少し考えて取捨選択すると事にしておきましょうか。それではまた後で読み直していただいて、まだ時間がありますので、最後にご発言いただいても結構だと思います。それでは第 5 章の前に、井上さんから資料 4 を用いて話題提供ということでお願いできますでしょうか。

【山口】一点だけ確認がありまして、ご指摘の「下水道使用料」ですが、元々引用元の論文などが「下水道料金」と書いてあり、それにあわせて「下水道料金」と記載しております。後で構いませんので、引用元の論文にあわせるのか、それとも我々が一般的に使う「下水道使用料」という言葉に統一すべきなのか、事務局マターでいいと思いますが、意見交換できればと思います。

【井上様】水道・下水道の連携事例について発表させていただきます。日本テクノの井上でございます。我々の事例について発表の機会をいただき御礼申し上げます。2 ページ目でございますが、大都市における水道と下水道の連携として、事例を 2 つ挙げてございます。ネパールでも現地調査の報告があり、これまで議事 1、2 でも議論されておりますので、プロジェクトとしてどういうことをしてきたかということと、連携によって得られる効果事例を紹介させていただきます。またご理解いただきたいことにつきまして、これらのプロジェクトの実施にあたりましては、他社との共同企業体、それから地方自治体の支援をいただいで進めてきております。そういうこともお含みいただきたいと思います。

パキスタンでは、水道のプロジェクトにおいて、下水道を直接的に提案し着手するには、事業化の意思決定や財政面で、時期がまだ早いかなという状況でございます。4 ページ目に重点プロジェクトを選定した案件形成の状況を示しています。また、5 ページ目では、「組織強化/経営改善」について具体的な効果事例を、技プロを中心に紹介させていただきます。

3 ページ目ですが、連携事例の都市、プロジェクトの総括表を5つの都市について示しています。まず、一番上ですが、パキスタン国のファイサラバードにおきまして、無償資金協力、技プロ開発調査が、合わせて5件あります。水道整備計画からスタートしており、水の消費量が増える事で下水の排水が問題になってきております。その結果、管路の清掃機材やポンプの更新などにつながってきています。WASA の下水道財政規模が小さいことと、まだまだ生活水準と言いますか経済水準が低い都市ですので、さしあたって小規模のプロジェクトで重点課題として、=の汚水の排水、雨による浸水時の排水・drainage に的を絞った協力が進められております。上下水道が一つの組織、こちらは WASA (Water and Sanitation Agency) でございますが、その公社で実施された技術協力プロジェクト、上下水道マスタープランと続き、水道事業の経営改善、技術プロジェクトにつながって、これらのプロジェクトを現在実施中でございます。

ムルタンでは、同様に下水道公社の管理能力強化プロジェクトで作り上げられました信頼関係、明らかになった現地の開発課題、これによって下水・排水サービスを改善する、管路清掃機材の無償資金協力プロジェクトにつながっております。こちらもあり下水道の財政規模が小さいことから、最優先の課題の排水 (drainage) に注力されまして、こういう状況になっております。詳細につきましては、後ほど次のページで紹介させていただきます。

下の三つでございます。インドネシアのジャカルタ、ベトナム全国の都市を対象としまして計画策定能力向上プロジェクト、下水道計画・実施能力強化支援プロジェクトの技プロを実施してございます。下水道をこれから本格的に実施しようという段階でございまして、水道につきましては、すでに整備が進んで経営自体もしっかりした組織が出来上がっております。ラオスのルアンパバーンでは、スマートシティ実現に向けた具体的案件形成調査ということで、世界遺産また国際観光都市にふさわしい街づくり、特に水環境、=・衛生問題、悪臭問題などをどう解決していくのかを下水道のプレ FS で実施させていただきました

4 ページ目でございます。連携効果の事例としまして、案件形成をどのようにしてきたかについて紹介させていただきます。プロジェクトの背景、下水道セクターの課題、現地の優先施策やプロジェクト、こういったものを検討・分析しまして下水道の案件形成に行った流れや状況について報告いたします。右側の写真に示すように既存の排水施設が老朽化しております。管路が陥没して道路が陥没する、閉塞する、ゴミが水路に堆積するというような問題が山積みとなっております。また、水道使用量の増加によって汚水量が増加しており、道路や住宅地に汚水が溢れ出るという事態が続いておりました。生活環境改善が重要課題ということで、繰り返しますが、排水 (drainage) を優先的に実施してございます。既存の下水処理施設の運営・財政制度が脆弱であるという課題を抱えておりますので、優先施策・プロジェクトを絞り込んで、日本の支援プロジェクトを進められました。事業内容としましては、一つ目は管路維持管理機材の供与、ポンプの更新プロジェクトになります。1970 年、80 年代から建設されており、老朽化しているものの更新事業でございます。2 番目は下水道管理能力の強化プロジェクト、こちらは技プロですが、ネパールの事例でもありましたよ

うに、人材、管理能力、財政制度などが脆弱であります。パイロットプロジェクトとして、水道メーターの普及・無収水対策（NRW 対策）、集金、経営改善方策について支援しています。上下水道財政の見通しを示すことで、料金改定の重要性が認識されております。16 年間据え置かれた上下水道料金が、2010 年後半にドラフト自体は出来上がっていましたが、中々料金の認可に至りませんでした。2023 年に下水道料金が改定されて、標準的住宅（敷地面積 5～10 marla（約 126～252m²））の下水道料金は約 400%の増額となって経営能力の強化につながっております。3 番目としまして、上下水道マスタープランにおいて、下水道分野では、まず都市開発計画への位置付け、用地の確保が重要ですので、これらが中長期の開発政策に反映されて、成果があったのではと思っています。

下水道の案件形成について、4 点、キーワードを上げさせていただきました。まず、海外の実施機関の多くは、水道・下水道の双方を所管している所が多いと思います。大都市では別々に所管されている所もありますが、私が関わっている都市は比較的両方を所管していました。2 点目として、先行する水道プロジェクトの実施過程で、信頼関係が構築されて、コミュニケーションが円滑になったことが背景としてあると思います。このような人のつながりによって、水道プロジェクトの実施課程で下水道のニーズを発掘し、水道・下水道の専門家が協議・検討してプロジェクトスコープ・要請書作成を支援して無償資金プロジェクトにつながっていったことが伺えます。また、「上下水道・排水マスタープランプロジェクト」の事例では、繰り返しとなりますが、上下水道の開発計画の整合が可能となります。水道と下水道で中長期の開発計画に使う人口や水量が整合することになり、その成果が都市開発マスタープランに反映されました。引き続き、水道事業経営改善プロジェクト（技プロ）は、現地に適合可能な業務実施手法を試行し、全市域への展開の可能性を検証することを進めております。また、上下水道の経営計画・上下水道料金の改定・徴収のシステム化を通じて上下水道セクターの経営改善に寄与しています。こういったことが、パキスタンでの弊社の経験かと思っています。

最後のページでは、組織強化/経営改善について、どう関わってきたか、最後に水道・下水道連携の具体的な事例について紹介させていただきます。下水道は新たな事業で、行財政制度、人材・組織、関係部局の役割分担など、実施体制が整っていません。ネパールでも紹介があったとおりでございます。2 点目として、住民の下水道に対する理解、例えば、サニテーションの改善、水環境の改善、都市の美化など中々出来上がっていません。下水道が整備されても接続がなされていない、汚水処理ができていない、という状況があります。3 点目として、大都市に適する下水道整備手法として、行政側の問題ですが、幹線管渠を優先的に整備し、汚水を広い区域から集めて下水道施設の稼働率を高める手法が重要と考えていまして、これによって、水環境の改善や下水道料金の賦課・徴収に貢献します。もう一つは、大都市は所得の格差が大きいので、都市開発事業が進められている所では比較的高所得層の住宅、商業施設が開発されています。こういった所で下水道を先行して整備し、行政へ施設を引き継ぐなどの日本、シンガポール、オーストラリアなどの経験、下水道への接続義務

や管理制度を伝えておりました。こういったものが中々実行できていない、ということです。

このような現地の課題に対して、まず、ノウハウの蓄積、海外の先進都市の成功事例であります、整備手法・料金・顧客情報、広報・広聴（住民教育）などを伝えることが重要と考えていました。もう一つ、先ほどもお話がありましたが、関係部局の業務範囲、問題とする課題などが中々共有されていないことです。ワーキンググループを作って課題の共有、問題点を細分化して解決策を示していくようなファシリテーターの育成、関係部局が一堂に会して合意形成をしていくなどを作り上げていきました。右の写真については、責任者が一堂に会して、この様な小さなワーキンググループを作り、そこで一つ一つの議題を議論して、小さなグループが一つの考え方を披露することによって、問題点を解決する方法を共有するという手法を取っております。PCM 手法（Project Cycle Management）を使って、自分達が妥協しなければならないもの、下水道を整備していくための方策を共有できたと思っています。関係部局と申しまして、下水道関係というより、企画・経営部局、環境・公衆衛生を所管する部局、財政・法務部局、水道、また大都市だけではなくて地元市（ジャカルタですと、5つの市の職員が参加するなど）で、合意形成を行いました。

水道と下水道が連携する効果として、ここに3点あげさせていただいています。まず、下水道の整備効果は、繰り返しになりますが、住民には理解されにくいので、まず、水道セクターの人材を下水道の整備・経営、広報・広聴に活用するという事です。2点目については、下水道を整備・運営するためには財政が重要ですので、上下水道料金を一体化（Combined Tariff）させることにより、下水道料金の賦課と徴収が確実となります。水道料金の一定率を環境税として賦課し、水道料金の改定により下水道の料金収入が自動的に増加します。例えば、先進都市として、環境税率をホーチミンでは10%から30%、マニラでは10%から20%に改定し、下水道の料金収入を増やしてきました。マニラの水道は、人材と財政がしっかりとしていますので、下水道整備についても、下水道整備手法・下水道財政に貴重なノウハウを蓄積していると思っています。3点目として、水道・下水道を別々の組織が所管する都市においても、水道と下水道の連携を試みる都市があります。例えば、マレーシア IWK では、“Joint-Billing”というコンセプトで2016年から実施されております。必ずしも普及は進んでいませんが、いくつかの追随する都市が出てきているのは事実です。下水道の効果としては、料金を滞納する住宅に対して給水停止の権限が下水道に与えられ、また下水道料金の徴収率が上がっているそうです。

水道と下水道の連携について、事例を紹介させていただきました。下水道は、水道と比べて普及が遅れておりますので、水道整備のプロジェクトの中で、一気に下水道整備につながることは難しいです。しかし、人材・法制度などの実施体制・ソフト面を強化する活動については、緊急性があって、数多くの機会があると思います。現地に合った様々な水道－下水道の連携が可能です。以上です。

【北協委員長】プロジェクト名で水道・下水道、排水と分かれているのは、日本だと雨水管や都市下水道という所で、現地ではまた別の考え方、分け方で対処している、管轄している

ということから、その様に名前が付くこともあると思いますが、何しろセクターの割り方が日本と現地が違うのは、昔から非常に大きな問題点でした。それでは何か質問などございませうでしょうか。時間の関係もありますので、最後に討議の時間も設けたいと思いますので、議題の4番、総括・今後の検討課題という所で、資料3の第5章を用いてご説明いただいて、今後に向けての議論、今回の総括、話題提供も含めて、色々お話ししていきたいと思います。よろしくお願いします。

【山口】それではお手元の資料でいきますと資料3の60ページ以降、第5章を使いながら、今年度調査の総括、調査結果を踏まえて提言ということで、この内容が一番皆様にご意見いただかなければいけない部分だと思っておりますのでご説明します。まず、69ページ、5-1ですが、調査結果の総括なので、ここまで色々調査してきたものについて、最初にこのような内容で調査しますと示した内容に対して、この様なことができたまとめる形式で記載しております。まず69ページについて、最初は水道整備と下水道を含む排水処理設備の整備の相互関係の整理ということで、箱枠の中に結果として今回調査で見出された色々なパターンについて表5.1を作成しました。具体的には、水道整備が下水道排水処理設備に与える影響として、汚水発生量の増加、あるいは下水道の整備にもあって、水道の使用量が増加するなどです。水道料金が設定されている、水道料金を調整する仕組みがあるかどうかなど、ここに挙げているような項目が、その影響や関係性を挙げております。

一方で下水道・排水処理設備の整備が逆に水道整備に与える影響をいくつか抽出しており、一つには人口増加、経済の発展によって、トイレが下水道の集中処理に発展していく傾向があることで、排水処理により環境負荷が低減される、下水処理水を活用するなど今回の調査が出てきた事例から相互の関係性が両方でどう影響しているかを抽出しました。

次に70ページ2番で、水道・下水道一体の支援メニューによる効果の評価です。具体的にすべきことをもう一度ここに記載しております。まず、実績を収集して報告書などを集め、その内容から、これに相当する情報がないかを探しました。そしてこれを使って水道・下水道一体として取り込むことの効果特徴は何があるかを抽出しております。それぞれの事例におきまして何を想定していたのか、何が課題になっているのかを見つけることに取り組みました。結論としまして、今回の調査を通じて出てきた、まず水道・下水道を一体で支援する効果や特徴をまとめたものが、表5.2になります。計画への反映・相互影響による問題の回避、具体的な内容として、水道整備による汚水発生量を加味し、下水道施設の規模や整備時期を検討することができる。水道・下水道が切り離されている、下水道の能力が分からないということが、これによって大きく進むであろうことが記載されています。次に施設整備の調整です。水道管と下水管の相互影響を踏まえた適切な布設・更新により、老朽化した下水管からの水道管への汚水混入などのトラブルを防ぐなどの効果が某プロジェクトなどで指摘されておりますので、これを抽出しました。3番目は、組織体系・政策提言のしやすさということで、水道事業・下水道事業を同一の組織が行っている場合、セクター全体に対する組織体系や事業経営に対する提案、法整備などの政策提言がしやすくなることが観察

されました。4 番目は、関係者間の調整のしやすさを挙げており、水道事業・下水道事業を同一の組織が行っている場合には特に、関係者間の調整がしやすくなることが観察されました。次に料金体系の提案について、水道事業、下水道事業の双方の経営状況を踏まえた料金設定及び徴収方法が可能となるという指摘が出ています。人材育成・広報活動を合同実施することの効果が次に上がっておりまして、事業規模が大きくなることから、プロジェクトの優先度が上がる、これは急ぐためだという指摘もいただいているのですが、当然事業規模は大きくなりますと色々しないといけない仕事がある中で、水道・下水道の仕事の優先度がその国で上がるということで、後回しにされがちな事業の中でもこれをやっていく空気が作りやすくなるということです。最後に統合水資源管理の視点の提案ということで、我が国のまだ難しいところではあるのですが、下水処理水の再利用など、統合水資源管理の視点からの提案がしやすくなることがあります。

一方で課題についてまとめていますが、実はリアルかもしれません。1 つ目は途上国でよくあるパターンですが、低い水道料金設定に連動した下水道料金設定による収入不足で、料金設定が経営に必要な水準となっていない。それが間接的に下水道の水道料金にも悪影響を与えているということです。2 番目は下水道整備への需要の喚起です。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。オンサイト処理施設を有している場合、下水道への需要を喚起することにハードルがある。ネパールでは必ずしもこういう国ばかりではないということを見てきましたが、この様な事例も挙げられます。関係機関との調整ですが、事業の範囲、関係する組織が増えると当然調整が複雑になっていきます。次に法整備の未整備ですが、下水道整備のための法整備が進んでいないことが多い。事業の進捗に合わせて充実していきますが、そこがポイントとして挙げられています。それから組織の未成熟や人材不足が多く、多くの国で観察されています。水資源と気候の影響について、これは中々見落としがちですが、水資源の状況、雨期と乾期の有無などにより、排水による汚染の影響の発生度合いが異なるということで、考えないといけないこととして挙げています。最後にその他固有の特殊事情として、ネパールでも人間の移動は社会的事件が背景になったという話もあります。それぞれの国の事情を考えて、丁寧な調査が必要だということを書かせていただきました。

3 番が我が国の水道事業と我が国における経験ということで、水道・下水道一体したことによって、この様な効果がありましたというレポートがあり、どんなメリットが書いてあるかをピックアップしたものです。我が国の話なので詳しく説明しなくて良いと思います。

4 番、他国及び開発ドナー機関の水道・下水道一体の取組事例の調査で、先ほどから出ておりますように ADB さんや WaterAid さんなどの組織が言っていることをここでピックアップして整理しました。これも内容はよろしいかと思います。

72 ページ 5-2 で現地調査の結果を項目として挙げています。今日は既に詳しく説明しましたので、そこから要点だけピックアップして文章に入れたのがこれになります。

大事なのはここからで、73 ページ、一連の調査を踏まえて、こういう提言をしていこう

ということをまとめましたので、特にこの部分につきましては、今日の委員会の一番重要なポイントだと思いますので、違和感などをご指摘いただいて、それに合わせて修正していきたいと思っています。調査企画の段階では、こういうものを踏まえて、今後国際協力を効果的・効率的に実施する法則について考察をして提言します、ということになっております。それを踏まえて、今回のレポートのまとめとしてこういうことを提言しますと書いております。まず一つ目の黒丸ですが、前回別のところにも載せていたのですが、我が国でも水道行政が国交省に移管されたタイミングでもありますので、国際協力はこういう視点でやっていけないといけないということで、この調査はその様な視点でやっていますと書いています。

次に社会の発展に従って水道整備が進むにつれ、環境中の水の水質への負荷が増大するなどし、下水道整備についても検討していかなければならなくなる国や地域が多く存在する状況を確認しました。主に最初に論文などで問題提起と言いますか、調査企画を考える段階で色々教えてもらった中で、最初にこう認識をした、ということです。では、これをどういう理論で説明するかについては、試してはみたのですが、中々素直には書けなかったのですが、こういう問題を解決するためには既往調査からまず要素としてピックアップすることをやってみました。そして障害を克服するための配慮は水道分野の国際協力の段階からええやっておくことが効果であることを確認したという書き方をしています。さらに下水道の整備においても、日本の技術への要望を得るための意識の醸成及び喚起のために、水道の国際協力としてどのような活動をすべきかを見い出すことが、本調査の目指すところであるということを提言のところの最初に確認させていただきました。定義のようなものですね。

次に、今後下水道の整備が必要になるという認識は多くの事例で相手国にも存在すると書かせてもらいました。認識レベルでどうかという話は、実はやはりヒアリングをしないと分からないことです。カトマンズの調査では、思った以上に色々なレイヤーの人たちが初めから下水道の重要性を認識していたというのは、今回確認できた大きなファインディングでした。水道分野の案件形成の段階でも、カトマンズ以外のところについても、その必要性を喚起するということで、様々な論文をご紹介していただきまして、その内容を要約して引用したりする中で、そういう必要性を非常に理論的に分析された研究もいただきましたのでそれも引用させてもらいました。そして水道や下水道のマスタープラン、さらには都市計画の考え方にも反映されるよう働きかけることが考えられます。一方、インタビューで出てきた内容ですが、水道と下水道に同時に取り組むことで事業規模が大きくなり、相手国にとっての事業の重要度、注目度が高まるということです。途上国に限らずですが、色々な国で色々なプロジェクトをしないとイケない中で、水道・下水道をまとめて考えることによって事業と規模が大きくなり、相手国の重要性が高まると、向こう側のインセンティブにもなるだろうということです。このためにも、先方政府に対してどんなメリットがあるのかということの同意を得ることの重要性を少し書かせていただいています。

ただし、我々はどうしても最終的には下水道を考えがちですが、特に人口密度の低い地域などでは、分散型システムによる汚水処理、汲み取り式のトイレや、セプティックタンクを設けて衛生設備の環境を整えるなど、適切に検討したいということも途上国の現場から指摘されております。こういう場合を念頭に置きながら案件形成をやっていきたいと思いますということです。

この様なストーリーで検討してきた活動を行う上で注意すべき点や取組むべきと考えられる活動を、それぞれの項目に整理したものを最後の結論に置きました。まず74ページの一つ目、WASHの視点・視野を広げて考える必要性として挙げております。公衆衛生の達成、水使用量と汚水発生量の関係、排水処理の発展と水使用量の関係など、水と衛生を一体として捉え、さらに都市全体や流域全体までを俯瞰し、水道整備が排水処理や下水道の必要性を高めることについてもあわせて検討を進めていく必要があるということを明確に指摘させていただきました。

次に、関係者との調整です。水道のプロジェクトですと、水供給の相手国の政府と話をすればよかったのですが、これからは衛生的なトイレ、WASHの視点も必要ですし、排水・最終的には下水まで考えなければならないので、関係者が非常に幅広くなります。国際協力の相手国が同じ組織で水道・下水道を担当していない場合や、都市や流域についても考慮する場合には、さらに関係者の範囲が広がることとなります。幅広い関係者間の調整を行い、合意形成を図りながら協力していく必要があります。また、今回の調査で宗教的な背景による地域の特有の価値観を明確に謳うことは避けざるを得ない、相手国への配慮もありますので、文化的な違いに根差したものは現実に存在することは理解しながらもあまり書きませんでした。ネパールの調査からこの点の重要性は改めて認識されたので、この点について事務局内の議論の上、指摘しました。

次に事業費の拡大です。全体の事業費が大きくなることの効果は先ほども述べた通りですが、我が国だけの支援だけではなく、例えばカトマンズで行われているのはADBだけではなく、他の色々なドナーが入ってみんなで実施したというケースでしたから、単独のファンナンスを前提としないで、パートナー機関との共有を視野に入れるのはどうだろうということで、これはまた他国の機関となり、もっと連絡調整が大変になってきますが、一応あるべき論としては書けるかなということです。

次に政策提言の必要性です。相手国の法制度などの整備状況は、その国の水道や下水道の整備速度の影響を与えるわけですが、こういうルールがないと中々進まない一方で、施設も何もないのに法制度だけできているということは、また不自然でありまして、これが相互に影響し合っているということは今回かなり確認できたと思っております。ですので、必要な法制度や、こうあるべき論のようなことは、我が国のノウハウから色々言えることもありますので、通常の技術協力の後、資金協力のプロジェクトの単位だけではなく、例えば法制度の整備や事業の規模の確立、政策提言も合わせてやっていく必要性が、例えばADBさんのコメントなどから得られていますので、これを結論に持ってまいりました。少し余談になっ

てしまうかもしれませんが、我が国でもカンボジアのプロジェクトでは当時厚労省の方がされて、こういう政策の部分を支援されていますので、もちろん我々も知らない話ではないのですが、改めて今回の調査でもその重要性が確認できました。

次に人材育成です。やはり人材育成はいつも変わらない問題ですが、今回の調査でも特に人材育成が重要な割に全然進んでいない、とネパールならではの事情を教えてもらいました。一方我が国においては、水道・下水道両方に専門性を持っている人間はまだまだレアということで、私自身がやはり水道のキャリアばかりで、下水道も基礎的な知識がなかったりしますので、そういう意味では、水道と下水道の両方を背負えるような人材を我が国の方にも作らないといけない。相手国で人材育成もしないといけないが、我が国でも必要だということを書かせていただいております。ジェンダーバランスの配慮も必要ということで、国際機関も結構気にしているようなので挙げさせてもらいました。

次に気候変動対策です。当然今世の中そうなっていますので、気候変動対策は考慮することが必要であるということ。これは明確に意識しておくべきです。これは誰も異論がないところだと思いますが、特に気候変動に強靱な施設にしないといけないと最初に書いたのですが、我が国と比べても極端な気候変動の影響を受けている国があります。ですので、我が国のノウハウや経験だけでは中々気が付かないような問題があります。さらに今節水の促進ですとか、環境水質の保全、浸水対策など、ここにずらっと挙げさせていただきましたが、色々考えないといけないことが指摘されましたので、どんどん調査が難しく、大きくなっていくと思いながら書いてはいるのですが、この様な視点を取り入れましょうということで書かせていただきました。

特徴的な環境水質への影響の検討について、次に書かせていただきました。顕著に雨期と乾期がある場合、特殊な文化性なんかも前半に書いたのですが、我が国には経験が乏しい分野の条件への適用が必要であるということで、これは我が国の、例えば設計の経験が十分あっても、乾期が6、7か月あるようなところの水道はどうあるべきなのか、というと、恐らく日本の水道技術者に、そういうところのノウハウはないと思います。例えば乾期は溜池を使う、雨期は雨が降るから誰も水道を使わないなどという国もあります。そんな時にどんな水システムが理想なのかということは、様々な事例を集めて分析研究をしていった上で、この国ではこうだということをやっていかなければならない、ということを書かせていただきました。

最後になりましたが、水道料金・経営面の取組になります。我が国でもそうですが、水道と下水道を合わせて料金徴収することによって、料金徴収率を上げられるというメリット、これは色々な国で少なくとも水道料金が下水道料金の比率で設定されており、我が国と同様にやられているところが多いということです。水道料金が低く設定され過ぎているという問題によって下水道料金も引きずられて安くなるという問題は今回調査して私の中ではファインディングでした。一方で進捗度によりまして、自治体ごとの会計を行うことが望ましい、ここからは少し理想になるのですが、最終的には適正な料金を得ていくことが必要で

あって、それを目指して行きたい。そのためにはまず独立会計、国によっては水道でいくら使ったか分からず、お金をいちいち予算申請してということも沢山ありますので、会計システムからその事業が適切に運用されているかどうかを把握するということが、やはりその起点になるだろうということは改めて挙げさせていただきました。繰り返して書いていますが、持続的な事業運営の観点から、財務状況の確認、会計の分離など、対象事業体の状況に応じた提案をしていく必要があると書かせていただきました。

【北脇委員長】これはたたき台ということで、後でご意見をいただきながら、事務局と私の方でここをこう動かしてとかあると思いますが、例えば5-3の提言の中に、本調査結果からということでまとめの5-1に入れた方が良い内容などありますので、その辺は今後修正をするということでご了承いただきたいと思います。時間が押してまいりましたが、委員の方から第5章の内容と今日委員会でやっていきました内容についてご意見を順にいただいて、それを元に、事務局と私の方で修正していくというのがいいのかなと思いますので、ご意見いただければと思います。

【久保田委員】第5章について、少し意見させていただきます。まずは表5-1の中で、要因に対する影響ということで、影響がプラスの影響とマイナスの影響が混在しているような形になっていますので、後に続く表5-2、表5-3の見方のように、効果と課題とか問題という形で分けていただいた方がわかりやすいのかなと思いました。また、5-3の提言のところですが、非常に参考になる留意点、取り組みを整理していただいたということで、事業体の立場からですが、色々な支援のステージでどれが優先的に考えられ、留意した方がいいのかといった重みづけみたいなものが分ければ、非常にありがたいなと思っております。

【齋藤委員】いくつか手短かに申し上げると、よくまとめていただいている、大きな意味ではコメントは特になく、全般的にはこれで良いのではと思います。細かいところですが、例えば水道料金が低いと節水の意識が働かないと書いてありますが、単に低いかどうかだけでなく、従量制かどうか、ボリューメトリックタリフかどうか、というところが、節水の意識の上では重要なのでそれを明確にさせていただく方が良いと思います。また、水道と下水道を一緒にやる大きな意味の一つとして、公衆衛生という観点がやはり大きいと思います。例えば、水による疾病がどのように減らせるかとか、あるいは子どもの発育に対する影響がどう出るかとか、綺麗な水や衛生環境があるというところはそういうところに繋がってくるので、そのあたりはもう少し強調されてもいいのかということと、きちんと文献として調べられているものがあれば、そういった点を強調する上での補完材料になるのかなと思います。最後の部分の提言としては、ネパールの例もそうですが、やはり水道・下水道をきちんと途上国で整備していく上では、人材育成の面もそうですし、法律とか規制の面でもそうですし、すごく時間がかかるものなので、中長期的な視野を持って、腰を据えたというか、きちんと大きなロードマップを作って、その中で何を優先して、順番にやっていくのかという支援も重要だと思うので、その点も書いていただくといいのかなと思います。最後一つ質問ですが、この報告書をこれからどう進めるのかということで、すごく沢山の材料をいただい

ているので、追加的なコメントもあるかと思いますが、それについてはいつ頃までに出す必要があるのかということが一つと、もう一つは先ほど部分的には英語にするという話があったかと思いますが、全部を日本語で最終化してから英語にするのか、それとも最終的なドラフトの段階で英語にして、コメントを求められるようなものにするのか。後者の方が少し手間はかかるかと思いますが、センシティブな表現とかが出てきそうな場合に、きちんとそれを英語でコメントできる人にも見ていただくということは意味があると思うので、そのあたりの進め方についても教えていただければと思います。

【吉富】まず、これをどういうふうに活用するかですが、基本的には従来のやり方としてはここで出してまとめた提言を次年度の国交省（これまでは厚労省）の案件作りの際の作成方針として使ってきました。ただ一方で今回国交省に水道行政が移管したので、将来的な下水道整備も考慮した水道整備をもう一回ということで、テーマを私の方で設定して議論していただいたのですが、来年度から下水道整備を考慮した案件作りができるかという、こちら側も準備ができておらず、水道も下水道も作るための予算は確保していない状況ですので、基本的には今年度の提言に限っては、将来的にこの提言を使って案件作りを目指していく、そのためのアプローチを来年度以降、政府として他国政府にやっていきますという形で使わせていただきます。それをどう発表するかなんですが、まず日本語に関しては国交省のホームページ上で4月以降に発表させていただきます。一方英語については、厚労省はすべての成果物について、和文と英文整合したものを両方ホームページで公開するというのが原則だったのですが、国交省はそうではないようなので、まとめのこの第5章だけを英文化するのか、各章のまとめも含めて英文化するのか、そこについては省内で合意形成を図った後、北脇先生とどう出していくかを決めた上で、英訳作業に入りたいと思います。そして齋藤さんご指摘の通り、先ほどのカースト制ですとか、宗教的なこと、文化的なこと、社会構造的なこと、今回触れざるを得ない報告書ですので、英語での表現に相当配慮しないとコンフリクトを生むことは確実ですので、その扱いについてはこちらでもどういうスケジュールが取れるかということを含めて、検討した上で委員の皆様にご案内させていただきます。即答ができず申し訳ないです。

【柴田委員】全体としては、非常に豊富で有益な情報を効率よく整理いただいております、書いていただいているポイントについては、それぞれ適切な内容になっているのかと思います。その上で、先ほど吉富さんもおっしゃったように、今後の案件形成に使っていくときに、様々な点でのプロコン、留意点ということでは、参考にするものとしては、使えるのですが、より実務で使いやすく、ということを考えると、いくつか書き方の可能性があるのではと思います。例えば、先ほど、日本テクノ様から様々な事例をご紹介いただきましたが、上下一体のアプローチを取っていく時の典型的なやり方として、例えば、初期段階で長期的視野を持ったマスタープランを作っていくような協力をしていくとか、どの段階で上下一体としてどんな案件をやっていくかという、いくつかの典型的な形を示せたりすると、今インドネシアは下水道を水道に取り込もうとしているが、その時どんなアプローチでいけばいいか、

どんな案件を作ればいいのかというので、より使いやすいのかなと思いました。もう一つは、先ほど質問させていただいた、組織体制と料金のところですが、経験上はやはりその組織が一つかということと、料金は一つにしていけるかということは、割と重要なことと思っていました。先ほどのお話では組織が別であっても、一体的な検討はできるということではありましたが、その中でこういう条件が整っていれば、比較的一体型の検討はしやすいとか、逆にこの状況は、制約が大きいので課題が多いとか、取り組みやすい状況、そうでない状況を、累計的に示せたりすると、より使いやすいのかと思いました。

【堀口委員】本当にたくさんの情報を報告としてまとめていただきましてありがとうございます。名古屋市では JICA のプロジェクトの関係で、実は先週、メキシコ市と現地でキックオフミーティングをしてきまして、私もまだ帰ってきたばかりですが、こちらの報告書にも書かれているような統合水資源管理はメキシコ市でも大きな課題となっています。そういった中で改めて報告書を見させていただくと、水道事業・下水道事業でまとめられているところがあるのですが、確か前回の会議でもお話が出ていたと思うのですが、下水道事業といっても汚水と雨水は性格が異なるところもあって、統合水資源管理においては、雨水は重要な課題になっていると思っています。例えば、ネパールも雨季になると、非常に大きな浸水被害が起きていると思いますが、そういった視点から、もう少し下水道事業という言葉を使う上で、汚水と雨水の棲み分けを明確にして整理しいていかないと、性格が違うものを一緒にすることとして表現しているような印象を受けました。

【松本委員】私からは特になく、非常によく全体を整理していただいたとっております。既に書かれていることですが、このレポート全体を通して見ると、やはり水道の整備が先行して下水道の整備が遅れるというのが従来のパターンだったものを、なるべくそのタイムラグを減らして、下水道の整備も早く進めていくことが、社会全体としてもメリットとしては大きいんだということがある中で、タイムラグを小さくするために、下水道のことも考えながら水道の整備を進めていくことのメリットが色々あるということ、一緒にやることによる機会が色々あるのだということをまとめていただいたレポートだと理解しています。ですので、最後の提言の 5-3 のところでは、そのあたりのことを少し強調していただいて、相手国政府に対しても、水道・下水道を一体的に考えてやっていくことのメリットや機会をこの報告書をうまく活用しながら、積極的に提言をしていくということが大事だということが、重要な提言になっていると思いました。私の方も大変勉強になりました。

【三浦委員】私からも特に改善点はなく、他の委員の皆様がおっしゃっているご指摘に異存ございません。重要な水道・下水道一体でということが、最後までキーワードとして、提言の中にも盛り込まれているので非常に良いと思いました。気候変動対策について、水道・下水道一体でカーボンニュートラルを目指すということが言及されていて、この報告書のメインではないのですが令和 4 年度や 5 年度の調査結果も含めた提言かな、と思って聞いておりました。可能であればここでもなくてもいいのですが、令和 4 年度や 5 年度の報告書を改めて引用というか、参照できると、読者の方にも参考になるのかなと思いました。あと一

点だけ、下水道処理水という用語を下水処理水に直していただければと思いました。

【矢山委員】色々のご報告ありがとうございます。大変勉強になります。第5章の表5.3の課題のところですが、北九州市もカンボジアとベトナムで水道・下水道両方で取組を行っているのですが、カンボジアでよく下水道の方々が仰っているのが、働く職員が水道と下水道で、待遇の格差がある、技術者の格差があるということです。水道の職員はモチベーション高く仕事できますが、下水道が国民の人气が低く、職員が中々入らないので悩んでいると仰っていたので、それも一つ課題と感じています。また、この一体の話をする、いいねと言われるのですが、下水道の方が良く言っているのは、総論は賛成なのだけど、各論になるとちょっとどうか、と仰っています。というのは、抽象的な話になるといい話になるが、具体的なことなら整備事業になると、どうしても水道の方が優先されてしまいそうで怖いという話をよく話を聞きます。どうしても水道は料金を集めている側の方が、カンボジア、ベトナムでは力が強い。その力関係の中で、一体で物事を考えると、水道の方を優先されてしまのではないかと、ということで各論になると反対という話を聞きます。

【横山委員】第5章はこれから詰めていかれるということですので、修正されていくと思いますが、例えば、65ページの4-5で途上国支援への活用に向けた知見の整理が色々と掲げられていて、特に私が集中して読んでいたのが経営と料金形態、料金政策のところ。68ページには具体的にどういった視点での支援が必要だということ、ADBさんの状況を取り上げて書かれているのですが、第5章最後の75ページ、提言のところになると少しトーンダウンしているような印象になりまして、もう少しこちらのものを反映していただいてもいいのかなとそんな印象を持ちました。本日は内容も深く、勉強になりました。

【吉川委員】年始早々のご出張および資料の取りまとめについて、事務局の吉富さん、山口さん、大変お疲れ様でした。今の提言のところに関して、何人か委員の方からもご意見ございましたが、我々民間としてというところもあるのですが、やはりもう少し案件形成につながるような、提言をもう少し強めていただいた方がいいのかなと感じました。ヒントとしては、統合水資源管理や処理水の再利用といった記述もあったと思うのですが、水道・下水道というのは、きれいな水を使ってもらって、汚れた水をしっかり自然に返すというところが基本だと思います。排水の再利用にしても、一足飛びに排水をそのまま水道水として活用するというのは、やはり色々ところで宗教的だったり、感情面だったり、当然費用面も含めて難しいと思います。ネパールでも水源汚染が出てきているとのことでしたので、処理水を川の上流側に戻すということが、汚水の低減にも繋がると思いますし、そういったことがもう少し提言として強調できないかなと感じました。あとは水道・下水道の国交省さんの中で役割などのお話も吉富さんから少しありましたが、下水道部の方にも入っていただいて、一緒に議論ができれば、もう少し色々なコメントも聞けたのかなとも感じています。

【北脇委員長】一通り委員の皆さんからご意見いただきましたので、これを元に、あと1週間ぐらいでしょうか、委員の方からさらにコメントがあれば事務局に連絡をメールでいただければ、それも反映できるのではないかなと思います。また、それを元に修正したものを

恐らくまた委員の方々に、もう一度見てもらうということも可能かと思いますが、吉富さん、今の流れでよろしいですか。

【吉富】はい、皆様に本当にご負担をおかけして大変申し訳ないのですが、そもそも移管に伴ってこの事業が 7 月からしか始められなかったことにすべては原因があるのですが、その中でご協力いただき本当にありがとうございました。可能な範囲で特に皆様が気になっているところ、あるいは皆様が得意な部分で我々にフィードバックをいただいて、それを反映した報告書を最終的に完成させたいと思っていますので、どうかご協力いただけると大変助かります。よろしくお願いいたします。

【北協委員長】少し時間が延びてしまいましたが、議題 5 番目の国交省さんの方からご挨拶をいただければと思います。

【吉富】挨拶をする予定の課長が埼玉の道路の対応をしているのと、今お客様が来ているので追って挨拶をお送りいたします。今出られる状況ではなく、申し訳ございません。

【北協委員長】報告書は今後メールでやり取りするということで、最終化できればと思います。この委員会は今後どのようにやるのかわからない状態ですが、私もこの水道の委員にかなり長い間関係させていただいていまして、もう 20 年以上になると思います。今後どうなるかわかりませんが、ぜひ水道と下水道と合わせて発展して、そして途上国の WASH に関係して、生活環境改善できればいいなと思っています。

【大和田】本日も有益なコメントをいただき、誠にありがとうございました。いつも通りのお願いで大変恐縮ですが、議事録につきまして、1 月 31 日（金）の昼過ぎに委員の皆様にお送りいたしますので、月曜日午前中までにお返事をいただきますようお願いいたします。毎回、ご確認期間が大変短く恐縮ですが、どうぞよろしくお願いいたします。本年度は 3 回の委員会運営にご協力いただき、誠にありがとうございました。それでは第 3 回委員会を終了いたします。

— 了 —