

平成23年度

食料・農業・農村政策審議会

農業農村振興整備部会

技術小委員会

第3回 議事録

農村振興局

平成24年2月29日

農林水産省

食料・農業・農村政策審議会 農業農村振興整備部会
平成 23 年度第 3 回 技術小委員会
議事次第

日 時：平成 24 年 2 月 29 日（水）10:00～12:00

場 所：農林水産省本館 7 階 第 3 特別会議室

1. 開 会
… p 1
2. 議 事
 - (1) 土地改良施設管理基準「頭首工編」の改定について
… p 1
 - (2) 東日本大震災を踏まえた設計上の論点に関する検討状況について
… p14
 - (3) その他
3. 閉 会
… p28

開 会

○室本計画調整室長

皆さん、おはようございます。早速ですが、平成 23 年度第 3 回「技術小委員会」を始めたいと思います。

本日は、ご多忙の中ご参集いただきまして、ありがとうございます。出席状況でございますが、本日は、村上委員、渡邊委員におかれましては、所用によりご欠席とご連絡いただいております。

それでは、早速でございますが、議事に入りたいと思います。以降の議事進行につきましては、渡邊小委員長にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

議 事

(1) 土地改良施設管理基準『頭首工編』の改定について

○渡邊小委員長

皆さん、おはようございます。本日は、思わぬ雪になりまして、足元の悪いところお集まりいただきましてありがとうございます。

前回も、申し上げたことですが、今日は 2 月の末日で、もうすぐ 3 月 11 日から 1 年になります。本委員会の課題は、今日も話題になりますけれども、震災を含めて、いろいろなリスクに対応することを考えながら進めていく必要があると思います。会議の前に再度申し上げまして、心を改めて、今日の議事進行に当たりたいと思いますので、何とぞご協力をよろしくお願いいたします。

今日は、2 時間を予定しています。議題も盛りだくさんですし、広くご意見を求めるトピックも多そうですので、早速議事に入りたいと思います。

それでは、事務局で用意していただきました議事に従いまして、進行させていただきます。

土地改良施設管理基準「頭首工編」の改定について、事務局の方からご説明をお願いします。

○圓山施設保全管理室長

おはようございます。管理基準「頭首工編」の改定案につきまして、前回、ご議論いただいた部分での修正、それから、その後、パブリックコメントを行わせていただきましたので、その結果を踏まえました改定案についてご説明をさせていただきます。

お手元の資料 1-1 と、参考資料 1-1 と 1-3 でご説明します。

資料 1-1 の表紙をめくっていただきまして、1 ページ目でございますけれども、前回の小委員会での各委員からのご意見と、それを踏まえました対応結果を整理させていただいております。

ちょっと番号が順不同で、1 番が一番下になってございますが、こちらの対応結果を縦紙の参考資料 1-1 と 1-3 で該当部分をご紹介していきたいと思っております。

まず、基準 4、気象・水象の観測でございます、これは、参考資料 1-1 の 9 ページ、気象・水象の観測において、観測したデータ等をきちんと活用することまでを記載してはどうかというご意見に対して、技術書の方には、少しそういう記述があったのですが、それをこの基準書の方にも追記するというので、基準案の 4、赤字の部分でございますけれども、このような修正を行わせていただきたいと思いますと思っております。

次の番号 3 の同じ観測及び観測データの活用に係る事項の、今度は技術書の部分ですが、観測データの公表のご意見に対して、参考資料 1-3-1 の技術書 21 ページの赤字の部分でございますが、犬山頭首工等で河川の水位の状況について公表している例がありましたので、そういった例を記載することをもって対応に代えさせていただきたいと思っております。

次の技術書の目次について、基準書と技術書の項目が必ずしも一致していないので、何か工夫すべきだというご意見をいただいておりますので、技術書の目次に、赤字で括弧の基準の該当する項目、それから基準の運用に該当する項目といったような参考項目を書かせていただきました。これは、設計基準も同様の対応をしておりますので、その例を参考に修正させていただくものです。

次が、技術書の 7 ページのところでございますけれども、技術書の中に引用しておりましたマニュアル等が一部抜けておりましたので、それを追加してございます。具体的には、点検、補修、補強工法等にまつわるマニュアルが抜けておりました。赤字でございます。

また後でご説明いたしますけれども、この青字の環境配慮関係の手引については、内部で抜け落ちの指摘がありましたので、追加しているものでございます。

次に、6 番の技術書の 29 ページでございます。こちらは、水利権の話でございます、弾力的な運用が可能になった例があるのではないかと、そういったことについても書いてはどうかというご意見をいただいておりますけれども、こちらは、対応方針の案の方に書かせていただいておりますとおり、例として、平成 21 年に全国的にありました日照不足とか、異常低温等の対応にあつて、水融通に関する協力要請を、河川管理者に行った例というのがございます。しかし、個別地区になりますと、きちんと取水量、取水期間の見直しを一つ一つ対応する例がほとんどでございます。そういったことを踏まえ、いろいろな水利権の変更を想定して、適時、情報の収集整理を進めておくということを改めて書き加えさせて対応に代えさせていただきました。

今度は技術書の 48 ページ、こちらは塵芥処理の例で幾つかの事例をお示ししてござい

たけれども、模式図があった方がわかりやすいということでございましたので、一部、平面図ではございますけれども、48 ページ、49 ページの方に、その模式図例を載せております。なお、3 番の固定式遮蔽板による塵芥処理対策については、平面だけではわかりづらいので、正面図も載せて模式図として付け加えさせていただいております。

次でございます。技術書 49 ページの一番下、それから 50 ページにかけてでございますが、魚道の遡上・降下機能への配慮といった部分で、事例の頭首工の規模等をきちんと記載した方がわかりやすいだろうというご指摘等をいただきました。今回、頭首工の例を変えまして、2 つの頭首工の規模、堤長とか魚道の箇所、洪水吐ゲート数などを記載の上、どのような配慮をしているかといったことについて記述を修正したところでございます。

これが、前回の委員会における各委員からのご指摘に対する対応でございます。

それから、資料 1-1 の 2 枚目にパブリックコメントでいただいたご意見を載せてございます。結果として、パブリックコメントは、1 件でございました。ちょっと少ないではないかと思われるかもしれませんが、パブリックコメントを行うということについては、国営の頭首工を管理されている管理者の方に県を通じて、周知もしたところでございます。結果として、こういう状況になってございます。

いただいたご意見は、譲与された頭首工については、国の通知等に従う法的義務はないので、基準の位置づけの適用範囲から除くべきだというもので、国有造成施設と表現すれば、それが明確になるのではないかとといったことでした。

こちらのご意見につきましては、前回の委員会するときにもご紹介をいたしましたけれども、この基準を適用する施設は、最大取水量が 1 トン以上、かんがい面積が 300 ヘクタール以上といった規模の大きな頭首工を対象として考えているとご説明をいたしました。基準書の参考資料 1-1 の 1 ページをお開きいただきますと、基準の適用範囲を基準の運用案で記載しております。

譲与施設については、その施設を頭首工として使っていただくといったことをきちんと明示した上で、その用途廃止をした場合には、国に返還するという条件なども記した、譲与契約書で譲与をした上で管理をしていただくことにしております。そこは守っていただき、それ以外は譲与を受けた管理者が適正に管理していただくこととなります。譲与した頭首工については、すべてが基準の該当規模未満でございますので、既に、この基準の適用範囲から除かれているということで回答させていただきたいと思っております。

3 ページ目に、前回も説明いたしました、今、申し上げましたことを模式図で整理させていただいております。

国営造成施設の頭首工のうち、譲与したものは 7 施設、下のポンチ絵でいうと、国営で建設し、所有主体が市町村・土地改良区に移行している、①赤の矢印の施設です。いずれの施設もこの基準の適用規模未満ということになっております。

この基準が適用される施設は、国営で造成した頭首工のうち、国が所有をしている 336

施設で管理が国、県、市町村、土地改良区等、それぞれ③④⑤で施設数を書かせていただいている施設になります。

これが、パブリックコメントでいただいたご意見に対する回答案ということでございます。

それから、これ以外にパブリックコメントと並行して、内部からの指摘等もありまして、修正した箇所があります。先ほど少しご紹介をいたしました事項に加えて、もう一つご紹介したいと思います。

1つ目は、基準書の9ページ、19ページのところで、洪水時等の管理について記述をしております。9ページに初めて洪水時等という言葉が出てきますが、それを技術書でも書いております、洪水時及び洪水警戒時だといったことをきちんとここでわかりやすく書かせていただこうということでございます。

同じように19ページの洪水時等の管理の基準案のところについても、洪水時等を洪水時及び洪水警戒時に区分してきちんと書かせていただこうといったようなところでございます。

2つ目は、先ほど委員からのご指摘の中で、関係マニュアルの追加をするとご紹介をした技術書の7ページのところでございますけれども、参考資料1-3の技術書案の7ページ、関係マニュアルの一覧表がございましたけれども、青字で書かせていただいておりますような環境関係の手引も追加させていただきました。該当する箇所として44ページ、構造物の整備のところに景観に配慮した整備の参考手引き、それから、46ページの頭首工周辺の整備及び環境保全のところに生態系に配慮した整備の参考手引きを青字で追加記述をさせていただきました。

今回、最終的な改定案として整理をさせていただいた内容は、以上のとおりでございます。事務局からの説明を終わらせていただきます。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。少し手順を確認させていただきたいのですが、前回、この小委員会で出た意見についての対応、それからパブリックコメントとして受けたコメント1件への対応、それから、そのほかの改定した方がわかりやすいところを整理されたという案をまとめていただいたことになります。

この件は、農林水産大臣から検討について諮問を受けているところですので、今日、ここでご審議いただいて、まとめれば、農業農村振興整備部会へ報告させていただくことで議論を進めたいと思います。前回、委員の中から出ていた意見に対しても丁寧に対応していただいたように思います。

それでは、皆様から意見、追加のコメント等をいただきたいと思います。

春山委員、どうぞ。

○春山専門委員

最後にご説明いただいた参考資料1-3-1の44ページのところで、追加されている景観に配慮した整備というところで、以下のものを参考にすると思いますが、文化庁の重要文化景観選定の審議委員を7年務めていたところ、多くの農業水利構造物がこの重要文化景観に選定される時代になりました。

水利構造物整備にむけて、これまでの選定過程を踏まえて、景観配慮の文言のみならずいわゆる生業に関わる景観、風土性なども踏まえた水利構造物への文化的側面への価値づけを踏まえた地域の景観配慮にむけた整備を今後も進めていただくとよろしいのではないかと存じます。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。文化を体現するものとしての景観というところを少し書き入れたらと思うのですが、何か具体的な提案はお持ちですか。

○春山専門委員

具体的な、ふっと見て気がついてしまったので。

○渡邊小委員長

例えば、可能性のあるものとしては、参考になるような具体的な資料で、この時点においてレビューして書き込むようなことに値するようなものをご提案いただけるのかどうかと思いながら聞いたのですけれども、そういうことをイメージされたのでしょうか。

○春山専門委員

そうです。例えば、文化庁で検討している重要的文化的景観の中には、農水省の管理にも関わっている事例もございます。四万十川流域、それから、熊本県の農業用水、中山間地域の棚田を含む地域などについて、重要文化的景観として後世に伝えていくべき施設が多くありますので、施設管理、リニューアルにむけて伝統的な農業土木技術を踏まえなければならない案件もあります。2012年4月には、棚田関係が幾つか入ってくる予定です。この小委員会でとり扱っている水利施設には、国営の基幹構造物ですが、その大きい構造物の保全・管理の中にも、地域特有の環境を踏まえた景観配慮、伝統的な景観、文化的な景観、歴史性を引き継ぐ景観などを積極的に整備の中に入れていただくといいかなと思っています。具体性が欠けていて申し訳ないのですが。

○渡邊小委員長

少し私も対応案はあるのですけれども、何か事務局の方で、それに対するアイデアあるいは方針、ご意見はありますか。

○圓山施設保全管理室長

1点だけ、ご理解をいただきと思っていますのが、これは、一応管理基準でございますので、構造物がまずできてしまっているという前提があります。

それで、管理段階で対応できることとしては、例えばですけれども、ゲートの塗装をやり直すといったような場合に、奇抜な色は使わないようにしようということとか、周辺環境との調和に配慮した外壁の形状とか、色を採用するというような記述をしたところがございます。

管理段階でできる対応動作というのは、非常に限られている中で、例えば、整備段階で何かに配慮をして造成した施設だとすれば、管理段階で何らかの補修とか、再塗装するといったような場合には、そういった経緯をよく踏まえて検討するといったことはあり得ると思っています。

ですから、最初の整備をした際の構造物の設計上の配慮の留意点というのをきちんと踏まえた上で、管理段階でも継続してフォローしていくといった表現を加えるといった考え方もあると思います。

○渡邊小委員長

そうしたら、一部修正を検討するということですね。技術書の、具体的にいうと、今の参考資料1-3-1にあった、7.2のくだりの辺りですか。

○圓山施設保全管理室長

はい、その辺りで少し文言を追加させていただいたらどうかと思っています。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。私も意見を先に言わせていただくと、おっしゃるところはとても大事で、今、まさに春山委員が努力されていることではと思いますが、それらは議論中で、こういうマニュアル的なところに入るようなレベルまで、きちんとしたものを早くつくらないといけないということですね。

ですから、この時点では、農水省関係で、既にオーソライズされている関係資料があったら、ここでの参考資料とすることもあると思うので、そこを含めてお考えいただければいいと思います。

○圓山施設保全管理室長

ちょっと、今すぐ事例が思い浮かばないので、そこはまた御相談させてください。

○渡邊小委員長

では、そのような扱いにさせていただくことにします。ほかは、いかがでしょうか。前回、委員の方にご指摘いただいた対応についても、何か更にコメントがありましたら、お願いいたします。

木下委員、どうぞ。

○木下専門委員

ちょっと瑣末なことだと思いますけれども、質問がありまして、技術書の50ページで、以前に指摘したこととは別の箇所なんですけれども、50ページの一番下の項目でごみの減量化を図るための地域活動という事項です。何となくわかって読んでいたのですけれども、よく読むと、ちょっと理解が難しいなというところもあって、ごみの減量化という言葉が、ここで適切かどうかというのがある、ごみがたまるような社会背景があるので、それを取り除くような活動をしましょうという意味で取るのか、単にごみ減量化というと、ごみを有料制度にしてごみを捨てないようにするとか、取り除くのではなくて、ごみを捨てないようにするというようなごみ減量化というか、岩手のアドプト協定なんかを見ると、地域でモニタリングというか、捨て出されないような雰囲気とか、監視の目をやっておみを捨てる前に捨てないように、そういうことも含まれているのかなと思うのですけれども、そこを想定すると、これはあいまいというか、わかりにくいなと思いました。

それと関連して、頭首工の周辺というのは、この7.7.7の項目になるのですけれども、頭首工周辺というと、どこまでの範囲のことをいうのかなと、頭首工のごみのことを言うと、頭首工よりも上流のごみの話なんだろうけれども、中でも末端水路みたいな話もあって、これは余り頭首工にこだわらないで、農業水利施設全般のことというふうに理解すればいいのかなと思って、ちょっと私の理解が足りなかったものですから質問させていただきました。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。前半は、コメントですね。後半は御質問ですが、いかがでしょうか。

○圓山施設保全管理室長

まず、後半の方からですけれども、頭首工周辺のイメージですけれども、頭首工自体の、いわゆる堰がある部分と、その上下流に頭首工からの水利用するために、いろいろ川に護床工みたいなものを上下流に構造物を付けてあります。

それに伴って河川堤防を少し強化したり、これは河川管理者との協議で、いわゆる工事範囲が決まってくるわけですが、そういった上下流の一部限定している部分をイメージしております。

あとは、頭首工から取水して、幹線水路に引き継ぐまでの間、沈砂池なんかもございますので、そういった辺りをイメージしております。

農業水利施設全般で記述してしまいますと、最初の方で指摘いただいたように、ぼんやりとするということもあります。

一方、2つ目のごみの減量化を図る地域活動といいますと、頭首工周辺だけではないかといったことも確かにあります。ただ、そうは言っても、管理主体に河川管理者と同じように河川の上下流全部でそういうことをやるということは無理でございますから、そういった河川管理者がされている色々な行為と併せて協調してやることが考えられます。それから、今、別途の補助事業制度で、こういった国営造成施設の管理体制を整備、促進するために、地域住民の方のお力を借りて、施設の周辺の環境、ごみの処理とか草刈とか、水利施設そのもののごことにも協力していただくような制度もありますし、末端の水利施設関係では、農地・水保全管理支払といったようなものもございます。

国営の造成施設は、管理体制を整備する補助事業が使えると思っておりますが、そういったものを活用して、地域住民のお力を少しずつ引き出して取組みを行っていくといった視点で、これを書かせていただいております。

○木下専門委員

ごみの減量化の取組みを行っていく必要があるということで、ごみの減量化の具体的な取組は。

○圓山施設保全管理室長

ここは、先ほど言いましたように、管理体制を整備する補助事業等で、ごみ拾い等にご協力いただく方が地域住民とすれば、逆に、その行動を通じてごみ捨てはまずいだろうといったことに関心を向けていただく方が少しでも出てくるということが1つあるかと思っておりますし、あと、頭首工周辺で看板を設置している例もありますので、そういったような対応をイメージしております。

○渡邊小委員長

私、ちょっと聞き違ったかもしれませんが、沈砂池は、頭首工そのものですね。先ほどの説明では周辺に含めるように聞こえたのですが。

○圓山施設保全管理室長

そうですね、間違いです。済みません。

○渡邊小委員長

斉藤専門委員、どうぞ。

○斉藤専門委員

今のところですけれども、ごみの件でちょっと気になったのですが、そもそもこのマニュアルの対象範囲が、国営でかなり規模が大きいということだったですけれども、今のごみの話なんかを聞くと、1つ問題になって、ここに上がっていないのが外来種の問題なんです。いわゆる植物がいっぱい水路に入ってしまった、それが頭首工に詰まるとか、そういう話題が結構あって、ごみというのは人間がもってくるものなのですけれども、そうではなくて、最近、農業水利施設に水草が相当わいてしまうとか、そういうことで、結構管理者が困っていたりすることがあります。それを広くごみと言ってしまふ、確かにごみなのですけれども、このごみの、今、先生の指摘があった部分で、少し周辺施設も含めて地域の農地・水みみたいな活動も含めてということであると、近年、多分、2000年代くらいからだと思えますけれども、外来植物が農業水利施設に相当はびこっていて、それが頭首工なりいろんなものに詰まるということで、農業水利施設の機能の低下というのが問題になっているので、その辺は余り多く書かなくてもいいと思うのですけれども、ごみの軽減化を図るところの活動の辺りに、少し入れておいていただければと思います。

実際に、これを管理する人が、かなり大きな規模だと、河川から直接だといいと思うのですが、幹線あるいは支線から水を取っている、あるいはそっちへ持って行くようなときは、場所によっては相当、ボタンウキクサだとか、ホテイアオイだとか、いろんな植物があるのですけれども、それについても、農村環境課の方でマニュアルをつくっておられるんですね。ですから、ほかのところでもありましたけれども、ここで詳しく書かなくても、それについては、外来植物の対策のマニュアルが既にできていますので、その参考資料を見ろというふうに言えば、物事は割と、ここに書き込まなくても解決するので、できれば、50ページ辺りに、近年、外来植物が農業水利施設の機能低下をもたらしている、ということについても、ごみの軽量化と同じように注意を図ると、それで、マニュアルは、農村環境課の出したマニュアルがあるというふうにしていただければいいのかなと思うので、是非ご検討をお願いします。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。何かご対応は。

○圓山施設保全管理室長

今のご指摘ですけれども、頭首工の管理基準で対象としているものは、河川からの直接取水でございますので、斉藤委員からお話をいただいたような例は、頭首工そのものでは余りないのかなと思います。ただ、参考資料 1-3-1 の 50 ページの (2) の 2 段落目の「また」の辺りで、少し、末端水路系の話についての問題を引き合いにして、頭首工地点での対応動作も書かせていただいております。この辺りで、浄化植物の植栽とかグラウンドカバープランツまで書いてございますので、今のご指摘を踏まえて、少し農村環境課のマニュアルなどを参考にして対応することを追加する方向で検討させていただきます。

○渡邊小委員長

よろしいですか、ちょっと関連してですが、今のところは、頭首工周辺の整備で、堆砂、ごみ、魚道、魚ですけれども、今の話もいろいろな意味での生態系あるいは生物多様性に関わる場所だと思います。少しネガティブな側面だったのですけれども、プラスの側面も考えると、先ほどの景観に配慮した整備だけではなくて、生態系との関わりとして、プラスの側面も含めた対応の仕方もあると思うので、それも含めてご検討いただけたらと思うのですが、いずれにしろ、そういう周辺の、今の生物多様性あるいは生態システムとの関わりをどこかでちゃんと書いておいた方がいいということだと思います。委員のご指摘は、直接書き込むのは大変だから、関係がわかるような資料を整理するか、リファレンスとしてあげておく必要があるということなので、そのようにお考えいただけたらと思います。よろしいでしょうか。

ほかにいかがでしょうか。増本委員、どうぞ。

○増本専門委員

私の方は、前回の意見に対応いただいて大変ありがたく思います。

最終段階での内部での指摘において、青字で強調されている「洪水時等」というのを「洪水時」と「洪水警戒時」とはっきりと書き分けられたというのは、なかなかいい訂正で、確かにそのとおりのと思いました。

そこで、洪水時と洪水警戒時というのは、どういう定義かを知りたく、参考資料 1-3-1 の技術書 2 ページにある用語の定義をみました。そこでは、「洪水時」の反意語として「平水時」という定義と用語が使っております。一方で、技術書の 27 ページを見ると、「平常時」という用語も使っていますが、これはどうなんでしょうか。意図的に洪水に対して「平水時」を「平常時」としたのか、そこが気になりました。私の方は、前回の意見に対応いただいて大変ありがたく思います。

○渡邊小委員長

今の最後の指摘の場所は、何の何ページですか。

○増本専門委員

参考資料 1 - 3 - 1 の技術書の 27 ページに平常時という言葉があるので、あえて平水時ではなくて平常時とされたのかどうかの疑問です。

○渡邊小委員長

今の用語の整理統一ですが、洪水以外の状態ですね。何かほかの根拠があって書いているか、あるいは単に調整できていないか。

○圓山施設保全管理室長

27 ページの水利権の参考のところの記述でございますかね。済みませんが、場所がちょっと。

○増本専門委員

5.1 の平常時の管理操作のところですか。

○圓山施設保全管理室長

タイトルですね。これは利水のための管理操作のところですか。洪水時に対しての言葉として使っているものではないかと思っていただけ、そのままスルーしてきてしまいました。洪水時と対比して平水時という言葉を使った方がいいのかどうかについて、検討させていただけますか。利水のための管理操作の中でどういう表現がいいかということになるかと思っております。

○渡邊小委員長

では、改めて整理していただくということですが、今のご説明で、渇水時、平水時としているので、洪水時以外であれば、渇水時と平水時を併せて平常時というイメージで考えているのですね。

○圓山施設保全管理室長

そうですね。この中で、今、委員長がご指摘のとおり、渇水時のお話も書かせていただいているものですから。

○渡邊小委員長

この技術書の 2 ページの用語のところでは、平水時のところには渇水時及び洪水時等以外のときと書いてあります。この等というのは、先ほどの警戒時も含めたことですか。

○圓山施設保全管理室長

そうです。

○渡邊小委員長

増本委員のご指摘は、用語が整理されていないということですが、基本的には、5.1 は、洪水時以外のところを整理したいと、これは、いわゆる平水時も渇水時も含めていると、そういうことでよろしいですか。

○増本専門委員

渇水時を平常時といいますかね。

○圓山施設保全管理室長

利水のための管理操作の中には、平水時と渇水時があってもいいけれども、5.1 のところの平常時というのは、平水時のことではないかというご指摘ですね。

○増本専門委員

そうです。一方で、干ばつの話も書いてあります。

○渡邊小委員長

そうしたら、いずれにしても整理していただく必要があると思うので、整理できたら、その時点でご報告いただくことにします。増本委員の指摘は、基本的には用語の使い方ですから、この5.1にわかりやすい、使っていない平常時という言葉を選ぶ理由と、その説明が必要だということとします。

○増本専門委員

そのとおりで、平常時を使うのであれば、用語の定義のところ書き込む必要があり、統一されればと思います。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。

特になければ、私は、1つ細かいところをうかがいたいのですが、パブリックコメントであった譲与施設の頭首工の規模で、当該の施設は、取水量が1 m³/S未満で、かつ300ヘクタール未満ですね。この基準の方は「かつ」ではなくてもいいのですね、どちらかが欠ければ適用しないということですね。たまたま譲与した7施設は、両方該当したというこ

とですね。

それで、今日の議論からは少しずれるのですが、そのような規模のところを国営で建設した何か特別な理由があるわけですね。その辺の事情は何か整理されていらっしゃるのですか。

○圓山施設保全管理室長

これについては、前回も少し触れたつもりですが、国営の農地開発事業とか、面をいじる事業の中で、小規模な水利施設も一緒に整備している場合がございます。そこでは、こういった譲与に当たるような非常に小さい頭首工、堰をつくっております。そういうものについては、土地改良区等に譲与しています。

○渡邊小委員長

そうしますと、国営建設の343施設の、譲与施設以外の336にも、今の1m³/S未満、300ヘクタール未満のものもあるということですね。そういう整理は多分していないかもしれないけれども、理論的にはあるはずですね。

○圓山施設保全管理室長

数字としては、ちょっと今すぐ出てこないのですが、そういう場合もあり得るということです。

○渡邊小委員長

ほかによろしいでしょうか。

斉藤委員、どうぞ。

○斉藤専門委員

ちょっと気がついたところですが、参考資料1-3-1の技術書の3ページの用語の定義の真ん中辺に施設診断とありますけれども、これは、2つあるので、多分ただの間違いだと思うのですが、あるいは何かほかのものが入っていたのだったら、ちょっとチェックをしていただいた方がいいと思います。

○圓山施設保全管理室長

申し訳ありません。単純ミスだと思いますので、確認させてください。

○渡邊小委員長

ご確認ください。今、斉藤委員のご指摘は、どちらかが他の用語と置き換わっていない

かというチェックをしてくださいということだと思います。

ほかによろしいでしょうか。

もし、そういうことでご意見がなければ、先ほどからいただいたご意見は、改めて、皆様にお集まりいただいて確認いただくほどではないと考えますので、意見に対応して修正した上で農業農村振興整備部会の方へ報告させていただくことにしたいと思います。最終的な修正は、もし、ご了解いただければ、小委員長に一任させていただきたいと思うのですけれども、いかがでしょうか。ご異議ございませんか。

(「異議なし」と声あり)

○渡邊小委員長

では、そのように扱わせていただくことにします。

日程的には、どのような作業スケジュールになりますでしょうか。

○圓山施設保全管理室長

農業農村振興整備部会の日程が決まってきましたら、その前までに相談をさせていただいて対応したいと思います。

○渡邊小委員長

わかりました。農業農村振興整備部会の日程が決まらないので、余り直近になったら整理できないので、その次の部会になるかもしれないということで、次回の農業農村振興整備部会に必ず報告できるかどうかわからないのですけれども、そのタイミングもご一任いただきたいと思います。よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

(2) 東日本大震災を踏まえた設計上の論点に関する検討状況について

○渡邊小委員長

ありがとうございました。それでは、議事の2番目に移りたいと思います。

これも前回に引き続きの議題ですが、東日本大震災を踏まえた設計上の重点課題に関する検討状況についてということで、事務局よりご説明をお願いします。

○鈴木施工企画調整室長

設計課の施工企画調整室でございます。

それでは、資料2に基づきまして、東日本大震災を踏まえた農業用施設の設計上の重点課題に関する検討状況につきましてご説明申し上げたいと思います。

前回、1月の本委員会におきまして、この資料では、1ページから8ページに相当するところにつきまして説明させていただきました。

本日は、9ページ以降を中心にご説明申し上げたいと思います。

本委員会での検討の位置づけでございますが、1ページ目に書いてありますように、今回の委員会での議論を踏まえまして、事務局の方で各種設計基準でありますとか、指針等につきまして、今後、検討を進めていきたいと思っております。

また、そうした検討を進める中で改定が必要な場合には、食料・農業・農村政策審議会への諮問を経て、ご審議をまたお願いしたいと考えています。

2ページは、東日本大震災の概要ということで前回ご説明しております。

また、3ページ以降につきましては、地震動の特性でありますとか、震度階と加速度、周期の関係、

5ページにつきましては、液状化のメカニズム、

6ページにつきましては、広域的な被災状況ということで、それぞれの地域において、こういった被害が特徴的であったかということをご説明申し上げたところでございます。

7ページは、農地・農業用施設の主な被害と基準類との主な照応関係につきまして、前回ご説明しておりますが、東日本大震災により、地震動そのもの以外に、津波や液状化、塩害、農地の沈下、それから放射性物質による農地の汚染など複合的かつ甚大な被害がもたらされたところでございます。

さまざまな農業用施設が被災しておりますが、それぞれ下の図にありますような基準類が整備されています。

津波、地震動、液状化とありますが、例えば地震動では、ダムの被災、ため池の被災、頭首工の被災が、それぞれフィルダム、ため池整備、頭首工というような形で、基準との照応関係があるということでございます。

4、重点課題に関する検討では、設計基準類の整備状況の全体的な状況につきまして、この表にまとめています。

構造物の耐震設計は、地震動の強さに対する耐震設計を行う方法、これは、静的解析法とっております。その他、地震動の強さに加えまして、地震動の周期特性でありますとか、継続時間も含めて耐震設計を行う動的解析法の2つに大別されております。

一般的な土木構造物につきましては、静的解析法が耐震設計に用いられており、ダム、頭首工、それから機場の地上構造物での地震力を静的な力、これは慣性力とっておりますが、それに置き換えて設計する方法です。

パイプライン等の地下構造物につきましては、地盤と構造物との地震動による相対的な変位量の差を計算して、それによって生じる応力で、パイプラインの変形状況による応力

が許容するかどうかを計算して設計する方法として応答変位法がございます。

それから、動的解析法につきましては、現在、農業用施設の関係でいいますと、ダムのレベル2地震動の照査等に使われているという状況でございます。

下の表の設計基準類の整備状況の中で、レベル1、レベル2というような書き方をしておりますが、レベル1につきましては、構造物の供用期間内に1から2度発生する確率を有する地震動、地震の大きさということで使われております。

レベル2につきましては、現在から将来にわたって、当該地域で考えられる最大級の強さを持つ地震動として一般的には定義されております。

それぞれ、レベル1地震動に対して、主要構造物については、おおむね弾性的な挙動で応答することを目標として設計ということが通常のご概念です。弾性的と申しますのは、応力が加わって、変形したとしても、元に戻るという状態、その状態を保持するということが必要だということです。

それから、レベル2地震動につきましては、今回の東日本大震災でありますとか、阪神・淡路大震災といった大きな地震動ですが、建物であれば、倒壊したり、人命に損傷を与えない程度の破損、そういった破損を一部許容するが、人命とか、そういう大きな被害につながらない、つまり構造物が大きな被害につながらないようなことを目標として設計することが一般的にレベル2地震動の対応として求められているところでございます。

このレベル1、レベル2の地震動のこういった概念につきましては、阪神・淡路大震災以降に出てきたものです。土木設計の中に取り入れてきたということでございます。

9ページにつきましては、フィルダム以降、各工種別の検討状況を記載しております。

それぞれの項目につきまして、工種別に被災状況、それから設計基準における考え方、それと検討状況という形で整理をしております。

まず、フィルダムの被災状況でございますが、国が造成したダム、調整地の点検を実施したところ、8か所で被災が報告されております。いずれも地震動による天端中央部や、法面における部分的な亀裂であり、決壊等の深刻な被害はなかったということでございます。

福島県南部におきましては、福島県が築造しました藤沼湖が決壊しており、その近辺に国が造成した羽鳥ダムでありますとか、西郷ダム、深山ダムにつきましては、大きな損傷はなかったということでございます。

左側の下の方には、今回、被災が報告されていますダム、調整池等につきまして、一覧で示しております。

右下につきましては、フィルダム等の被災事例で、羽鳥ダム、西郷ダム、深山ダム、それから藤沼湖、ため池で崩壊した青田新池、中池の場所について、地図で示しております。

特にため池の被害を後ほどまたご説明申し上げますが、被害の大きかったところにつきましては、この下の鮮やかな色の付いた図を見ていただきますと、非常に地盤が他の、例

例えば阿武隈山系が右側の真っ青なところに比べまして、非常に地盤が弱いということで、地盤の揺れが大きくなりやすいところに被害が集中しているというところがございます。

10 ページにつきましては、フィルダムの被災事例ということで書いております。それぞれ、天端中央部でありますとか、法面における部分的な亀裂で、10 ページの2つの事例では、いずれもダムの中央部の遮水ゾーン、コアと言っておりますが、そこまで達するような被害にはなっていないということで、全面的な築堤を行うなどの被害ではなく、部分的な改修で済む被害であったということでございます。

11 ページにつきましては、深山ダムの被害状況でございます。

12 ページに、設計基準のフィルダムの考え方を示しております。現行の基準では、堤高15m以上の堰堤につきましてダムと定義し、昭和31年にフィルダムに耐震設計を取り入れ、設計基準を制定しております。当時は、アースダムという名称でしたが、フィルダムと名称変更しまして、昭和41年にフィルダムの設計基準となっております。

この中で、各地域を地震による強震帯から弱震帯に区分して、ダムの種類や築堤材料により、ダムの自重に対して下の係数をかけて耐震設計を実施しているところがございます。

そういった慣性力をダムにかけまして、検討をしているということでございます。

それから、平成15年の改定では、周期特性や継続時間を含めて、レベル2地震動に対する安全性を照査するための動的解析を導入しているところがございます。

今回の東日本大震災で、レベル2に相当する地震動がダムに作用しました。それに対して、レベル2で想定される被害については、一般的に深刻な被害にならないことを許容して設計されるという考え方であり、フィルダムの設計基準には、平成15年の改定時において、レベル2地震動における照査として、動的解析が位置づけられていることから、現行の基準で妥当と判断しているところがございます。

その一方、近年大規模地震が頻発しております。そういったことから、平成15年以前の基準により、照査が位置づけられる前に築造されたフィルダムにつきまして、安全性の評価、照査をする必要があるのではないかということで、現在、既存ダムの耐震性の調査や評価の方法等を含めたマニュアルの検討を進めようとしているところがございます。

次に、14 ページにつきましては、ため池について記載しております。ため池の被災状況ですが、岩手県、宮城県、福島県では、約1万2,500か所のため池のうち約1,800か所が被災しております。決壊したため池につきましては、いずれもため池の設計指針が制定された平成12年度以前に築造もしくは改修されたものであったということです。

一方、平成12年以降に改修した3県のため池の被災数は91か所のうち13か所ありますが、決壊等の深刻な被害が生じたものはございませんでした。

それから、ため池の被害の特徴としましては、先ほどのダムと共通するところがありますが、縦断的な亀裂とか、横断的な亀裂、それから斜面の崩壊・滑りが報告されています。

被災箇所数の関係につきましては、左下の表のとおりです。

それから、岩手県、宮城県、福島県以外の被災総数につきましては、1,951 か所ということでございます。

決壊したため池の概要としましては、更に下の方に記載してございますが、全てのため池は設計指針の策定以前に築造されています。藤沼湖につきましては、ため池として扱っておりますが、これはダムの基準の制定前ということで、堤高から判断すれば、現在の考え方はダムに相当します。

15 ページ、藤沼湖の決壊につきまして、福島県の委員会の方から1月の終わりに、原因調査の報告がされております。この報告書、概要が公表されていますが、決壊理由につきましては、まず、第1番目には、この地域において、過去に経験したことがない大きな地震動であったというのが、勿論、主な要因ということです。

そのほかに、締固め度が近代的な施工方法を比較すると、小さいとされています。これは、施工の築造時期が、昭和12年から24年ということで、築堤が始まってから工事が一時中断して、更に戦後の食糧難の時代に緊急に築堤したため、当時の乏しい機械で築堤したということで、当時としては通常の施工方法だったのですが、現代から比較すると、その締固め度が小さいのではないかと考えられます。

3番目としましては、堤体上部の盛土に砂分に富む材料が用いられており、こういった材料につきましては、今回の地震動の特徴である強い揺れが長く続いたことにより、強度低下を起こしたということが報告書の中で原因として指摘されているところでございます。

この崩壊の図につきましては、簡単に申し上げますと、貯水池側に滑りが発生して、その滑りによって堤体の上を貯水されていた水がオーバーフローし、それで決壊に至ったというのが報告されています。

16 ページ、ため池整備の設計指針の考え方について説明しております。平成12年に設計指針を制定しております。これにつきましては、ダムと同じように、強震帯から弱震帯地域に地域を区分しまして、材料や築堤材料により、ため池の質量に対して加わる慣性力の大きさを定めて耐震設計を実施しています。

それから、重要度の高いため池については液状化の評価も行っているという状況でございます。

17 ページ、設計指針の制定以後に改修されたため池については、決壊等の深刻な被害が生じていないということで、現行指針は、おおむね妥当であると考えているところでございます。

一方、藤沼湖の決壊により大きな被害が出たことから、例えば大規模地震により、人命に被害が生じる可能性があるため池については、フィルダム並みの耐震設計を導入、レベル2地震動でも決壊しないというような設計を導入したらどうかということで検討を進めていきたいと考えております。

それから、藤沼湖周辺で、現行指針に基づき築造された笹平ため池が、決壊といった被害ではないのですが、被害が起きておりますので、藤沼湖の事例と比較しまして、今回の地震動がため池に与えた影響というのを検証していったらどうかと考えているところでございます。

18 ページ、パイプラインでございますが、パイプラインの被災状況につきましては、東北地方から関東地方にかけて、広い範囲で液状化が発生しております。管路や空気弁の浮上でありますとか、パイプラインのたわみ、継ぎ手の抜出し等の被害が生じております。

東北地方での液状化の被害につきましては埋戻し材が液状化し、関東地方では旧利根川河道周辺で地盤自身が液状化したことによる被害が大きかったということでございます。

主なパイプラインの国営地区の被害地区と被害状況につきましては、左下の表のとおりでございます。

福島の隈戸川の被災状況につきまして、ここの写真にございますように、パイプ周辺の埋戻し材の液状化によります空気弁でありますとか、パイプラインの浮上、それから、地震動によります継ぎ手部の損傷ということが特徴的な被害でございます。

19 ページにつきましては、隈戸川地区における調査の概要を示しております。パイプラインの縦断方向に対しまして、埋戻し材の液状化が起こる危険性が高いという箇所ところで、今回もやはり液状化が起きているということが報告されております。

ただ、中には埋戻し材の液状化につきましては、起こらないと判断しているところで、液状化が起こったところも1か所あるということで、ここが分析の対象になると考えております。

パイプラインの設計基準の考え方につきましては、昭和52年に耐震設計を取り入れているところでございます。

これにつきましては、先ほど申し上げましたように、応答変位法での耐震設計ということになっております。

それから、平成21年度の改定で、パイプラインにつきましては、レベル2地震動に対する設計を実施して、液状化についての検討もその設計基準の中に考え方として取り入れられているところです。

21 ページの検討状況でございますが、東日本大震災の被災地域の中では、レベル2地震動の対策を行った施設がなかったことから、長時間に及ぶ地震動がパイプラインに与える影響について、どういう挙動を示すかを現行基準に基づいて検証を進めたらどうかということです。

それと、これは、設計基準そのものが改正につながるか、今のところ判断できませんが、地震発生時において、人が入れない大きさの管路の調査に苦労したと、そういったことから、発生時の調査方法を検討するということがあります。

それから、断水期間の短縮のため、災害時の適切な応急方法について、設計段階での検討がどうなのかということを考えていく必要があるのではないかと考えています。

現行のパイプラインの液状化対策につきまして、表にしております。例えば液状化対策の②に書いてあります、千葉から茨城にかけて、現地盤の液状化が非常に大きな被害につながったということから、現地盤の液状化対策として、どういう対策があるのかということ、この基準の中には書かれておりますが、もう少しここを詳しくしていく検討を行っていきたくて考えております。

22 ページにつきましては、ポンプ場でございます。ポンプ場につきましては、地震動そのものというよりは、津波による被害が大きかったということでございます。宮城県の沿岸部で 23 か所排水機場がございますが、そのうちの 22 か所が津波により被災しまして、電気設備でありますとか、ポンプ設備は冠水し排水機能が失われたという状況でございます。

それぞれ現況は、この写真のとおりでございます。

23 ページに、石巻市の例を付けております。石巻市のポンプ場につきましても、この図にありますような配置になっているわけですが、この中で、1 か所だけ津波による大きな損傷が見られなかったところとしまして、柳の目排水機場がございます。

これにつきましては、今、報告を受けているところでは、他の機場よりもポンプ室の床面が 2 m 高く、建屋へ耐水化対策、これは、洪水の対策でございますが、それが実施されたことによって、他の機場との差によりまして、排水機場の大きな被災を免れたということでございますので、こういったことを調査の対象としていったらどうかということでございます。

24 ページにつきましては、ポンプ場の設計基準でございますが、ポンプ場につきましては、既に耐震設計、それからレベル 2 地震動に対する設計法につきまして位置づけられているところでございます。

ただ、津波による被害を想定していないということでございます。

検討状況につきましては、津波対策をどの程度まで考慮するのかということが検討の論点と考えております。

「さらに」のところに書いてありますが、被災した排水機場の機能復旧に要した時間がありますとかコストを調査した上で、早期に機能回復させるために必要な設計上の配慮、これは電源だけでも上に配置するといった設計上の配慮、それから適切な応急復旧の方法といえますか、ポンプにつきましては、オーバーホールで使えるものもございますので、そういったものも加味した考え方を整理していくことが必要と考えております。

25 ページにつきましては、開水路でございます。開水路につきましては、被害状況として、数多くの被害を受けております。地震動による継ぎ目のずれでありますとか、はらみ

出しが発生しておりますが、これによる大規模な通水機能の損失というのは発生しておりません。

一方、液状化による躯体の浮上とか、土砂の堆積、それから津波による瓦礫の堆積によりまして大きな被害が生じております。その被害の状況につきましては、この写真でご確認いただけたと思います。

それに対しまして、設計基準でございますが、昭和 45 年に耐震設計を取り入れて設計基準を制定しております。

この中では、上工水も流下させる多目的用水路でありますとか、水路壁高が 8 m を超えるような大構造物に対しての耐震設計でありますとか、液状化対策というのを実施することになっております。

検討状況でございますけれども、この水路工につきましては、現在、改定の作業を進めているところでございまして、この中に耐震の設計の考え方をほかの基準と同様に書き込んでいこうということで作業をしております。今回の被災を受けて、それにつきまして検証した上で 24 年度に改定をしていきたいと考えております。

それから、先ほどのポンプ場等と同じように、機能損失期間でありますとか、液状化対策に必要なコスト等の調査を実施しまして、設計時の工法の考え方をとりまとめていきたいと考えております。

それから、頭首工でありますとか、ファームポンド、水路トンネルにつきましては、それぞれ被災状況につきまして、表でまとめております。

頭首工につきましては、宮城県、福島県の 183 か所のうち 4 か所で亀裂等の被害が生じておりますが、いずれの頭首工においても軽微な被害であったということでございます。

28 ページに設計基準の考え方につきましてはまとめているところでございます。昭和 27 年に耐震設計を導入、それから、平成 20 年には施設の重要度区分、健全度を定める基準の改定を行って、レベル 2 地震動についての考え方を取り入れているということでございます。

今回の被災状況からは、現行基準が妥当であると考えているところでございます。

ファームポンドにつきまして、29 ページでございますが、福島県から目地の漏水被害が 1 件報告されているところでございます。これにつきましても、頭首工同様現行基準が妥当であると考えているところでございます。

また、水路トンネルにつきましては、最後のページでございますが、栃木県と福島県の方で 6 か所の水路トンネルで亀裂でありますとか、崩落が発生して報告されております。

崩落が発生しました 3 つのトンネルにつきましては、かなり古い年代の素掘りのトンネルということでございます。現在、素掘りのトンネルにつきましては、かなり条件の整ったところでしか考えられません。通常は、コンクリートによります覆工がされておりますので、昭和 30 年以降につくられましたトンネルにつきましては、30 ページの右下にある

クラック等、軽微な損傷だったということでございます。

トンネルにつきましては、基本的には地山と一体となった挙動をするということから、設計基準には特段耐震に関する記載はございません。

ただ、坑口等につきましては、土砂部もございますので、耐震対策について検討して、これにつきまして水路工と同じように 24 年度の改定を目指して検討をしていきたいと考えております。

全般的には、今後、検討を深めていきたいと考えておりますので、どうぞ、よろしくお願いたします。

以上で、私からの説明を終わらせていただきます。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。冒頭と、最後にもお話がありましたが、東日本大震災を踏まえて、農業用施設の重点課題についての検討をしているということで、この小委員会としては、検討状況についてご意見を申し上げて、この検討状況を農業農村振興整備部会へ報告させていただくということになります。その後の扱いは農業農村振興整備部会でのご検討になるかと思いますが、場合により、ものによっては、基準等の検討についての課題になれば、また、諮問の後にこの小委員会に検討が下りてくる可能性があるということでございます。

そういう意味から、今のご説明に対して、広く委員の方の御意見がほしいというのが、今日のポイントかと思っておりますので、そういう視点で、どこからでも、いろいろな立場からご意見をいただけたらと思っております。

うかがうところによりますと、増本委員は、11時半で退席されるとのことなので、もし、何かあれば、今ご発言ください。

○増本専門委員

いえ、特にございませぬ。

○渡邊小委員長

では、時間の許す限り参加いただきたいと思います。

では、ほかに、どこからでもどうぞ。

では、鈴木委員。

○鈴木専門委員

17 ページでございませぬが、ため池の整備の考え方でございませぬけれども、現行の指針と改定のイメージのところ、重要度区分の項目がちょっと細分化されておられますが、この

中で、従来は、A種、改定のイメージではAA種とA種という区分をしているのですが、多分AA種というのは、藤沼湖の事例もありまして、人命尊重の観点からレベル2震度の解析も行うということでAA種として特定をしているのだらうと思いますが、この記述をみますと、現行のA種と全く同じでございまして、改定イメージのA種、地域の経済活動や生活機能への影響が極めて大きい施設とは、具体的にどういうものをイメージなさっているのかが、ちょっとはっきりしないのです。私の感じでは、A種に位置づけられるものは、レベル2震度の解析もやるという方が簡単ではないかという感じがしております。

もう一点ですが、これは、私がちょっと勉強不足かも知れませんが、レベル1地震動でも液状化対策工の評価を行うと記述になっているのですが、この液状化ですが、阪神・淡路大震災級の地震がきますと、堤体本体のみならず、堤体の基礎地盤というのは、特にこれは古いんですが、300年も400年も前に築造されたため池がほとんどでございまして、その下の地盤というのは、地下水位も高いし、細粒度含有率も高いと思われまます。

そうしたときに、堤体上部より下部の方に非常に問題があると、私は考えていまして、ここの対策工法というのは、既に確立されているのでしょうか、ちょっと確認させていただきたいのですが、以上です。

○渡邊小委員長

では、お答えをお願いします。

○鈴木施工企画調整室長

まず、17ページの改定のイメージのところでございますが、これはイメージということで、書かせていただいたもので、今後、やはりいろいろため池もたくさんあります、県の方々でありますとか、被災状況とかを考え合せまして、このAA種の具体的な区分の定義、これは暫定的に元のA種をAA種とA種に分けて、A種については、地域の経済活動、人命には関わらないということで切り出したということでございますけれども、これの定義につきましては、各県等のご意見を伺いながら今後議論していく話と考えております。

それから、堤体の基礎地盤の対策につきましては、パイプラインのところでもそうなのですが、非常に難しい問題でありまして、液状化の専門家の意見も聞きながら、まさに今後考えていく課題と考えております。

○渡邊小委員長

よろしいですか、もう少しご意見があるかもしれませんね。

○鈴木専門委員

最初のイメージのAA種とA種、これは、今後、関係する担当の方で県の人も踏まえて、

是非、そうしていただきたいと思っています。

液状化の話ですが、液状化の場合、パイプラインですと埋戻し材の検討にあると思うのですが、私が懸念しているのは、そうではなくて、基礎地盤の方が非常に心配だと思うのです。そこで、ちょっとお尋ねしたわけですが。

○鈴木施工企画調整室長

すみません、私の説明が不足しておりまして、パイプラインの液状化につきましても、埋戻し材の液状化と地盤そのものの液状化ということで、先ほど少しお話しさせていただきましたが、東北では埋戻し材の液状化ということで、今回被害を受けておりますが、関東では、茨城、千葉で、地盤そのものが液状化したことにより大きな被害につながったということでございます。

そういった研究につきましては、なかなかまだ決め手がないものですから、今後、専門家の意見を聞きながら、ため池につきましても、やはり堤体の築堤材料の液状化については、検討の考え方は、ある程度あるわけですが、古い時代につくられたところにつきましては、今後、研究していかなければならない問題だろうと思います。

○渡邊小委員長

よろしいですか。今のご質問に関連して細かいのですが、A種のところで、地域の生活機能という言葉を使っているのですが、この言葉はよく使われるのですか。用語も検討いただければと思います。生活機能という言葉はあるのかなと思います。

ほかに、委員の方、いかがでしょうか。

では、春山委員、どうぞ。

○春山専門委員

鈴木委員のご質問に関わりますが、液状化の件で数ページか割いておられますが、既存の液状化履歴分布図、これについては若松さんが日本全域の古い液状化と地盤との関わる書物を出しています。これらの既往研究は地盤工学分野であったり、地質・地形学などでも多く研究分析がなされています。私はもともと地形学を専門としており、地形調査の立場で地盤の液状化の発生地域を調査してきました。そういった既往の研究分析と、農業用の施設の空間的な配置がどのように合致しているのかなという検討も一度しておいていただいたら、その先に進みやすいのではないかと思います。

私自身も利根川は非常に長い間調査をしていたり、また、利根川下流平野の地形分類図を作成してきましたから、震災直後に液状化発生地区で試掘し、どのくらいの深度から砂と水が吹き上げられたのかについて、また、どのような地形が液状化とかわるのかについて佐原地区で検討したこともございます。そのような報告・資料は、結構、事欠かずに

随分あちらこちらにある材料ですね。ですから、それらも参考にさせていただくと思います。

ちょっと長くなって恐縮ですけれども、全体をずっと見ていくと、構造物を中心にして物事を考えていかなければならない部会の立場は了解していますが、やはり構造物が乗っかってくるその基礎には地形・表層地質が必ず関わってくるものでございますから、そのところの詳細な詰めがあって、上に構造物のメンテナンスだとか、建設計画があるほうが将来的にはメンテナンス・コストの低減にも関わってくるのではなからうかと思えます。

よって、幾つかのところでは、既に被害の情報が詳細に書かれてはいるのですけれども、更に、今、言った直接地震動に関わる、また、あるいは液状化に関わる、津波に関わってくる部分に関しては、その基礎地盤についても検討課題に入れていただいたり、復旧時点での検討課題に示していただいたらと思えます。

もう一つは、3月11日以降に、幾つかの学会では、津波の情報をつぶさに入れたものをホームページに掲載している学会もございます。その中で使われている材料としては、空中写真、それからリモートセンシングなんかで、個別に1件、1件当たりのところまで見えるような衛星画像もございますから、そういったものを使うことによって、より早い被害の情報をキャッチするというようなものがツールとしてはあるのだろうと思えます。

そういったものがGIS上で示せば、比較的早い時点で、今、言ったような被害の状況はキャッチしやすいのではなからうかと思えます。

○渡邊小委員長

ありがとうございます。少し、私がお願いしたように広い立場からですから、施設だけではなくて、その前後ですね、基盤だとか、調査だとか、ここでいう設計の課題を取り巻く周りのところをどのくらいここに位置づけて書き込んでいくかということですね。何かご対応があればどうぞ。

○鈴木施工企画調整室長

春山委員、どうもありがとうございました。液状化につきましては、確かに土木学会でありますとか、地盤工学会の方でかなり検討をされて研究が進んでいると思えます。地盤そのものの液状化についてということでございますが、地盤そのものの液状化の判定というのは、今回、国土交通省の報告書をみますと、かなり正確に液状化判定自体はできているという報告もございます。

ただ、この農業農村整備を行うに当たりまして、その施設をつくる場所というのは、どうしても、ある程度の自由度はあると思うのですが、ここにこういった施設をつくっていかねばいけないということで、パイプラインの路線についても、液状化しそうなところを選んでいこうとするのですが、なかなか適地がないということで、液状化の可能

性があるところに敷設せざるを得ないというようなこともあるかと思えます。

そういった、先生からご指摘いただいたような地形には、過去の歴史とかが反映されているわけですので、そういったことを技術者としてよく読んで、調査もして、そういったところはなるべく避けながら、しかしながら、施設としてどこにロケーションが必要なのかということ、今後とも考え合せながら検討していくようなことを考えとしては持っておきたいと思えます。

それから、津波被害につきましては、農地地図情報が東北各県土連で整備されておりまして、それによりまして、ある程度、正確に津波被害エリアの特定ができたと聞いておりますが、今後とも、GIS の中にそういった農業施設の情報がありますか、そういったものがどこにあるのかというのがわかるようにという検討は進めていく必要があるではないかと思えます。

○渡邊小委員長

ほかにいかがでしょうか。

では、斉藤委員、どうぞ。

○斉藤専門委員

ちょっと繰り返しになるかもしれませんが、鈴木委員と同じところで、17 ページのところで、多分、一般の人が素人目にこれを読んだときに、検討状況の枠の真ん中ですけれども、藤沼湖の決壊による人命に影響が生じたことから、ここまでいいのですけれども、大規模地震により人命に被害が生じる可能性があるというのを、どう判断するのかというのが、一番一般的には気になるところです。

それで、鈴木委員がおっしゃったように、現行ですと、堤体の下流に主要な道路とか、鉄道、それから住宅地等があることを読むのかなと思うのですけれども、下の方では、人命と、いわゆる経済活動、あるいは生活機能というのですか、言葉がどうかわかりませんが、それと A 種と AA 種に分けてあるのですが、多分、検討状況の考えのところで、大規模震災により人命に被害が生じる可能性があるという判断をどういうふうにするのかというところが明確になっていると、この AA と A のように区別して、今後、指針をつくっていくということが明確になると思えます。ですから、人命に被害が生じる可能性というのをどう理論的にいうか、今までの過去の情報とか、そういうもので説明するか、あるいは定義するかということがとても大事なのではないかと思うのですけれども、そこはどのようふうになっていますでしょうか。

○渡邊小委員長

ご説明いただけますか。

○鈴木施工企画調整室長

ため池につきましては、今回、藤沼湖を含めまして、3か所決壊しているわけですが、その決壊のパターンによるかと思いますが、どこまで被害が及ぶかというハザードマップのようなものをつくって被害の及ぶ範囲というのをある程度特定した上での検討が必要になると思います。

この改定イメージの例の表現ぶりにつきましては、まだ、この検討自体が非常に粗雑なものでございまして、委員の方のご意見を踏まえて、いろいろ考えていきたいと思っています。委員の方から先ほどありましたように、都道府県の考え方等も聞き取りながら考えていきたいと思っております。

それから、先ほど委員長からご指摘がありました、生活機能という言葉につきましては、現行の指針でも使われております。意味するところは、大体わかるわけですが、そういった表現ぶりについても適切かどうかを含めて検討をしていきたいと思っております。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。

特になければ、今日、重点課題をここでとりまとめるわけではないので、検討状況をご報告するというところで、今までのところを踏まえて、農業農村振興整備部会の方へ報告させていただきたいと思っています。

それで、私の理解に間違いなければ、以下のように進めたいと思うのですが、今日の資料は、基本的にはこのままにさせていただいて、皆さんから出た意見は、別に挙げておいていただいて、それを溶け込ませない方が議論の状況がお伝えしやすいと思います。いかがでしょうか。勿論、細かい文言等は修正いただいて、その修正は、私にお任せいただきたいのですが、基本的に委員から出た意見は別記して、更にその対応案があれば、それも含めて農業農村振興整備部会へ報告するしたいと思います。その進め方でよろしいでしょうか。事務局もそれでよろしいですね。

では、そのように進めたいと思います。この農業農村振興整備部会の報告は、重点課題についての小委員会としてのとりまとめ結果ではありません、繰り返しですが、この状況について私たちが意見を申し上げたことを報告させていただくと、このようにしたいと思います。

少し予定の時間よりは早いのですが、一応、予定の議事はここで終了しました。

その他の議題はないですか、よろしいですか。

それでは、農村振興局長がいらっしゃいましたので、一言お願いします。

○實重農村振興局長

農村振興局長の實重でございます。今日は、どうもありがとうございます。

国会関係があり、遅れてまいりまして失礼いたしました。

本日の土地改良施設管理基準「頭首工編」の改定、それから東日本大震災を踏まえた設計上の重点課題についてご議論いただいたわけでございますが、特に、1点目の「頭首工編」の改定は、基準そのものでございますので、かなり議論してきていただいたものと認識しております。

一方で、震災を踏まえた農業用施設の設計上の重点課題については、まさにこれからでございますし、国民的な関心も高いですし、また、震災を踏まえた技術的な基準などをつくっていくことが、今後の国益、公益にとっても非常に重要なものであると思っております。

今、ご質問がありましたように、基準が明確でないといった点につきましても、これから、私どももいろいろな文献等に当たって勉強していきたいと思っております。またこの場でご議論いただきまして、委員の皆様にも、基準についてご提案をいただきまして、一緒につくっていければありがたいと思っております。

とりあえず、現時点で課題を説明させていただいたということでございますが、今後、よろしければ、今、委員長からお話がありましたように、農業農村振興整備部会から技術小委員会への付託というプロセスを経て、内容を深めていただければありがたいと思っております。

よろしく願いいたします。

○渡邊小委員長

どうもありがとうございました。局長からご挨拶いただきました。私、1つ申し上げるのを忘れました。今の2番目の議題と、資料のタイトルですね。東日本大震災を踏まえた何とかの設計上の重点課題というように対象を書きおいた方がいいと思っております。中を読みますと、農地・農業用施設か、あるいはもう少し限定したところがあるかもしれませんけれども、それも含めて検討いただくようお願いしてよろしいでしょうか。

このままでよければ、それでもいいのですけれども、ご検討いただくということで、それでは、進行は事務局へお返しします。

閉 会

○室本計画調整室長

それでは、大変熱心に長時間ご議論いただきまして、本当にありがとうございました。

土地改良施設管理基準「頭首工編」につきましては、小委員長と修正をさせていただき

まして、農業農村振興整備部会の方に別途報告をさせていただきたいと思っております。

それから、震災を踏まえた設計上の重点課題に関する検討、これについては、先ほど小委員長が整理していただいたとおり、委員の皆様のご意見は別途整理した上で報告したいと思っております。

本年度の技術小委員会は、今日が最後になります。今後、設計基準の改定等の課題につきまして、引き続き、次年度以降、審議をお願いすることになろうかと思っております。

よろしくお願ひ申し上げたいと思っております。

それでは、以上をもちまして、本会を閉会させていただきます。

本日は、どうもありがとうございました。

以上