

平成24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2回 議事録

農村振興局

平成24年10月12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24年度第2回 技術小委員会
議事次第

日 時：平成24年10月12日（金）10:00～12:10

場 所：農林水産省本館7階第3特別会議室

1. 開 会

2. 議 事

- (1) 土地改良事業計画設計基準 計画「ほ場整備（水田）」
の改定について
- (2) 土地改良事業計画設計基準 設計「水路工」「水路トンネル」
の改定について
- (3) 農業農村整備に関する技術開発計画の策定について
- (4) 土地改良事業設計指針「ため池整備」の改定の考え方
について
- (5) その他

3. 閉 会

○佐藤計画調整室長

それでは、定刻になりましたので、ただいまから「食料・農業・農村政策審議会 農業農村振興整備部会 平成24年度第2回技術小委員会」を開催いたします。

本日は、御多忙中にもかかわらず御参集いただきまして、大変ありがとうございます。9月の異動で事務局を担当させていただくことになりました佐藤と申します。どうぞよろしく願いいたします。

本日、溝口委員におかれましては、所用により御欠席との御連絡をいただいております。また、斉藤委員におかれましては、少し遅れて出席をされると聞いております。

早速でございますが、議事に入りたいと思います。

なお、今回新たに「土地改良事業設計指針『ため池整備』の改定の考え方について」を議題に追加しておりますが、内容については後ほど担当より御説明させていただきます。以降の議事進行につきましては、渡邊委員長をお願いいたします。

○渡邊委員長

渡邊でございます。皆さん、おはようございます。お忙しいところ御参集ありがとうございます。

早速、議事に入りたいと思いますが、このような委員会を幾つか担当させていただきましたが、年度初めに始めても、あっという間に秋になってしまいます。秋はやはりこういう場合は検討のピーク、最盛期にならないといけないと思っています。年度末に向けてこの小委員会でまとめていかないといけないことがたくさんありまして、今日は基本的に方向性だけではなくて骨格となる部分について委員の皆様から御意見をいただくというのが中心だと思います。盛りだくさんの議事が用意されているようではすけれども、先ほど申し上げましたようなまとめ、あるいは材料が整いますよう、効率的に進行したいと思いますので、何とぞよろしく願いいたします。

それでは、早速ですけれども、用意されております次第に従いまして進行したいと思います。初めは、「土地改良事業計画設計基準 計画『ほ場整備（水田）』」の改定についてでございますが、前回のこの委員会の話題になりました計画基準と設計基準の位置づけ等につきまして、事務局から初めに少し御説明いただいて、その上で本題のほ場整備の改定について、続けて説明いただきたいと思います。

事務局のほうで御説明をよろしく願いいたします。

○佐藤計画調整室長

計画基準と設計基準にまたがる事項でございますので、私のほうから説明させていただきます。重ねてございます資料の一番下にある資料と下から2番目にある資料、参考資料3と参考資料4の2つの資料に基づいて御説明させていただきます。

まず、参考資料3、縦長一枚紙でございますが、これにつきましては2の下のほうの

図に計画基準、設計基準の構成を示しております。これは前回にもお配りした資料でございます。計画基準、設計基準の構成につきましては、基準書と技術書から構成されております。基準書につきましては、基準本文、これは遵守すべき普遍性、規範性の極めて高い事項が記載されております。基準の運用につきましては、その基準を運用するに際して遵守すべき事項が書かれており、解説につきましては、それらの背景なり、留意点というものが書かれているというものでございます。また、技術書につきましては、それぞれの技術の一般的な技術解説ですとか、標準的な事例が記載されている。そういう構成になっております。

この紙の裏でございますが、これまで制定されてきました設計基準、計画基準を記載しております。(3)が「指針・手引き・マニュアル」と書いてございますが、これは基準とは異なりまして、基準につきましては先ほど申し上げましたように遵守すべき事項が記載されておりますが、指針や手引きにつきましては、事業を実施していく上で参考、あるいは活用していくものという位置づけになっております。

例えば、環境配慮ですと、下から2つ目に、「環境との調和に配慮した事業実施のための調査計画・設計の技術指針」というものがございます。これは環境配慮の手法や工法をより具体化した説明がなされているものでございます。こういう構成になっております。

続きまして、参考資料4の1ページ目でございますが、ここでは計画基準と設計基準の位置づけについて整理をしております。私ども、土地改良事業を実施する際には、事業の着手前に事業計画を策定いたしております。例えば、かんがい排水事業の場合ですと、営農・土地利用計画から始まりまして、どういう水量が必要で、それを農地に届けるためにどういった施設が必要なのかということのを計画書としてまとめまして、それから事業実施に入っていく。事業実施段階では工事が実施されていくということになります。この事業の計画段階で拠り所となっているのが計画基準でございまして、事業実施の段階で工事の詳細設計をする際に拠り所となっているのが設計基準ということになっております。

この関係を農業水利施設の事例で御説明いたしますと、2ページになりますが、計画基準と設計基準の目次でございます。まず、農業水利施設の計画基準に相当いたします計画基準の農業用水(水田)では、「3.3基本計画」の中に書いてございますように、受益地域の設定の仕方ですとか、営農・土地利用計画の立て方、用水計画、必要な計画用水量をどのように算定するのか、水源をどこに求めるのか、また、施設計画としてはどういった施設のレイアウト、どういった施設が必要になるのかということの考え方なり、技術的事項がとりまとめられております。

それに対しまして、設計基準につきましては、メインとなりますのが7の「基本設計」、8の「細部設計」、9の「水理設計」、10の「水路の構造設計」になりますが、「基本設計」のところにおきましては、例えば路線をどのような考え方で詳細に選定するのか、あるいは開水路形式であれば、ライニングなのか、擁壁なのか、どういう考え方で選定をしていくのか。また、「細部設計」では、通水本体施設のみではなく、分水施設とか量水施

設等の附帯施設の設計の考え方。また、「水理設計」では水理設計、許容流速をどういう流速にするのか、余裕高をどうするのかといった考え方。それから、「水路の構造設計」では、構造計算するための前提となる荷重の与え方とか、基礎計算の仕方、そういったものを整理しているのが設計基準です。計画基準と設計基準というのは、こういう位置関係にあるということでございます。

また、1ページに戻っていただきます。したがって、事業計画というのは基本的には計画基準に基づきつくられますが、事業計画には事業費も含まれますので、施設の概略設計も事業計画段階で行います。そういう意味では、設計基準の基本設計的なところも活用するというので、計画基準、設計基準両者を用いて事業計画を策定するという事になっております。

環境配慮との関係でございますが、環境配慮につきましても、計画基準におきましては事業計画段階において踏まえるべき事項、設計基準においては設計段階で踏まえるべき事項を記載しているということでございます。また、計画基準、設計基準のほかに、技術書というもので標準的な工法とか、事例というものをまとめておりますし、さらに赤字で書いてございますように、手引きや技術指針といったようなものもつくっているということでございます。

こういった基準、技術書、技術指針というものを総動員いたしまして、事業計画の箱の中に書いてございますが、国営事業地区におきましては、事業計画段階において環境配慮計画というものを策定することにしております。環境配慮計画におきましては、環境保全の目標ですとか、環境保全をする際の範囲、ゾーニングの考え方ですとか、対策の内容といったことを定めることとしております。

具体的に、基準で環境配慮にはどのような記載がされているのかということ工種別に整理したのが3ページ以降になります。農業用水の水田の基準書が3ページに載っております。これは平成22年に整理されたものでございます。基準本文につきましては、一般性、普遍性が極めて高いということで、原則的な考え方、環境に配慮しなければならないということを書いております。基準の運用につきましては、その際には生活環境や自然環境との調和に配慮していくということを書いております。基準及び運用の解説におきましては、そういったことが必要になる理由と申しますか、背景として、農村は独自の良好な環境を有している、そういう意味では国全体としてそれを維持・形成することが重要だと。さらに、それを実行していく上での視点といたしまして、環境への負荷を回避・低減するという視点や、むしろ環境維持・形成するための配慮が必要だという、そういう2つの視点が重要だということを書いておりますし、配慮すべき環境の要素は何かといったようなこと書いております。これが基準及び運用の解説に書かれている事項でございます。他の工種につきましても、基準、運用、解説はこういったすみ分けのもとに整理がなされているということでございます。

では、技術指針はどのようなものかと言いますと、少し飛んで申し訳ございませんが、最

後の18ページに先ほど申しました手引きや指針に相当する環境配慮のとりまとめをしたものの目次を記載しております。この指針では、環境配慮計画を立てるときのプロセスの考え方、4.2.1に「計画の進め方」とございますが、まず、環境保全目標を設定し、次に対象生物を設定し、対策を検討し、維持管理計画を検討し、といった手順が示されており、そういったものを取りまとめで、先ほど御説明いたしました環境配慮計画をつくります。

さらに、設計の際には環境配慮工法の選定ということで、体系的に各目的別に行われる環境配慮の工法を列挙しております。さらに、設計条件の設定ですとか、施工時における環境配慮、維持管理の留意点、地域住民との協力の進め方、モニタリングの考え方、こういったことにつきまして、事例も交えて160ページぐらいのボリュームでとりまとめられているのがこの技術指針でございます。

したがって、基準書、技術書、こういった技術指針といったものを総動員して、環境への配慮を行いながら土地改良事業を実施しているという仕組みになっております。

私からは、以上でございます。

○小平農村環境課長

続きまして、資料1-1をお願いいたします。土地改良事業の計画基準の「ほ場整備（水田）」の改定についてでございます。この説明におきましては、お手元の資料1-1と、さらにその後ろにかなり厚くて、右肩に参考資料1-1というものがあるかと思いますが、その2つを用いまして両方を行ったり来たりしながら御説明させていただきたいと思っております。

計画基準のほ場整備（水田）につきましては、前回の小委員会の中で、その概略について背景となる状況等を御説明し、どのあたりが主要な検討事項になるかといったことについて御議論いただきました。

2ページをお開きいただきたいと思います。食料・農業・農村基本計画、あるいは食と農林漁業の再生のための基本方針・行動計画、そして土地改良長期計画などに、農業の体質強化のため、生産コストの低減、及び農地集積の推進などが位置づけられています。この方針に対応した農業生産基盤整備が促進されるように、計画基準「ほ場整備（水田）」の改定が必要だということで、現状を見渡しますと、2ページの一番下でございますように、①～④の柱が主要な検討事項になろうということで整理をさせていただきました。

それぞれの項目の現状等々につきましては、3ページ～6ページに触れておりますが、これは前回の御説明のときに使ったときの資料とほとんど同じでございますので、割愛させていただきます。

7ページをお願いいたします。それぞれの4つの主要な検討事項について、今回基準等にどのような形で盛り込んだらいいかということで案を作成したところでございまして、そのあたりを説明させていただきます。

まず1つ目の柱といたしまして、「農業の体質強化のための農地集積に資する大区画整

備の推進」ということですが、基準のところ「大区画整備」といった新たな項目を立てまして、大区画化の重要性とか、その中で生産性の高い土地利用型農業の実現を目指すために計画にどのように記述したらいいかといったことを整理させていただいております。

具体的には、お手元の厚い綴りになりますが、参考資料1-1の中で説明させていただきます。この資料、先ほど説明がありましたように、基準、基準の運用、解説といった3段階の表でまとめさせていただいておりますし、中に下線が引いてあるところは変更箇所でございます。それから、赤字で示してあるところは、4つの項目に主に関係するようなところがございます。

その中の40ページをお開きいただければと思います。39ページの下あたりからになりますが、これは営農計画の中でどのようなことを検討するかという項目の中でございます。39ページの一番下でございます「3.4.2経営体計画」ということで、地域の中心となる経営体を育成・確保をしていくということが必要であるということで、経営体の計画、さらに40ページに参りまして、「3.4.3農地集積計画」ということで、土地利用型農業の確立を図るためには、農地の利用集積による経営規模の拡大と、換地や土地利用調整による農地の集団化・連担化を進めることが必要ということで、基準のほうに整理をさせていただいております。また、その具体的な内容、留意点等について、運用及び解説の中で触れさせていただいているという状況でございます。

さらに、58ページをお願いいたします。58ページでは、実際に面整備計画をつくる際に触れられている部分でございますが、区画整理に共通するような事項につきましては、58ページに至るまでの前段で区画整理全体の留意事項を整理してございますが、3.5.4として「大区画整備」といった項目を立てまして、「生産性の高い土地利用型農業の確立のためには、農地の大区画化が重要である。作業効率の向上により、大規模な土地利用型農業の展開を目指す地区では、大区画整備を行うことが望ましい」ということで、その際運用で、特に耕区の計画についてその優位性が発揮されるよう計画をする、あるいは、その際に立地条件や農作業条件、水利の条件、社会経済条件に加えて、均平度について留意することが必要であるといったことで整理をさせていただいております。

続きまして、先ほどの資料1-1の7ページの2つ目の柱ですが、「水田の有効活用のための汎用化・高生産性ほ場整備の推進」ということでございます。これは基準の中に、水田の汎用化、有効利用ということで、「水田畑利用計画」といった項目を新たに立てまして、大豆などの戦略作物の生産拡大等に向けて汎用化整備等をする際の考え方を追加してございます。また、最近の技術的な進展を踏まえまして、地下水位の制御システム等の新技術について、これは解説の部分でございますけれども、留意点等を追記してございます。

具体的には、参考資料1-1の43ページをお願いいたします。ページが前後して申し訳ございません。ここは、営農計画の中で3.4.6としまして「水田畑利用計画」といった項目を新たに起こしておりますが、水田の畑利用計画に当たっては、新技術の動向、あるいは

水田の有効利用が図られるような計画となるように検討するということで、運用では、畑利用においては、麦や大豆の大規模な土地利用型農業、さらには集約的な経営においては野菜とか地域特産作物等の生産が考えられますので、こういったものについては、中心経営体の志向とか、整備後のほ場条件等を踏まえて適切に検討を行う必要があることを記述しております。

また、解説の中では、畑利用の中で麦、大豆をつくる場合には、区画の規模、排水性、かんがい方式、あるいは機械利用の形、地域の気象条件等を踏まえて輪作体系を適切に検討する等々の整理をしております。

それから、73ページをお願いいたします。真ん中あたりの赤字でありますけれども、最近の技術的な動向を踏まえまして、特に大区画水田においては省力的な水管理の必要性が高いため、地下水水位制御システムを利用した地下かんがい等の新しい技術の導入を検討することも必要であるということと、右のほうの解説においては、その際に例えば浸透量の大きいほ場では水位の制御が難しいとか、あるいは地下水水位が高ければ効果が限定的になるといったような留意事項について記載をさせていただいております。

続きまして、3つ目の大きな柱として、これは資料1-1の8ページになりますが、「再整備による効果的・効率的な事業の推進」ということになります。これは基準の中に「再整備計画」といった項目を新たに立てまして、これまでの再区画整理に加えまして、例えば畦畔を除去して簡易に区画を拡大するとか、区画周りの老朽化した水路の整備等々、地域の状況に応じて整備が行えるような形で整理をしております。

具体的には、参考資料1-1で122ページになります。122ページの上のほうに3.10としまして「再整備計画」といった項目を新たに立ててございますが、そこで再整備の内容、それから122ページの下あたりから3.10.2ということで計画上の留意事項ということが書いてございますが、次のページをめくっていただいて、123ページの上のほうをお願いいたします。左のほうに基準がありますが、過去の整備の状況を勘案しまして、地域の求める整備水準を効率的に達成できるよう検討することが必要であるということ、具体的には運用の中で、こういった整備については効率的・効果的に実施していくことが求められており、抜本的な整備を行うべきか、あるいは畦畔除去等によって区画拡大や老朽化した用排水施設等の整備によって汎用化等の整備を行うべきかについて、地域の目指す将来の営農計画、あるいは経済性等を総合的に検討した上で決定することが必要であるといった整理をしております。

続きまして、4つ目の柱としまして、資料1-1の8ページの下の方になるのですが、「ほ場の維持管理労力の低減につながる整備の導入推進」ということで、これは排水路の管路化とか、畦畔等への除草の作業の軽減ということで植生、カバープランツというんでしょうか、地被植物を植えるといったものがございまして、基準の運用とか解説の中で整理をしております。

具体的には、参考資料の67ページになります。67ページの下、これは解説になりますけ

れども、赤字で書いております、「ほ場整備事業後、畦畔法面の維持管理において、地被植物等の導入が雑草の抑制に有効である」、また、110ページの運用のところ、これは排水路についての計画を検討するところでございますが、「水路型式」という中で、「傾斜等の自然条件や周辺の社会状況、事業後の営農形態等を総合的に勘案し、開水路又は管水路（暗きよ）について検討する」ということで、ここの中で管水路についても整理をしているという状況でございます。

また、先ほど環境について説明がございましたが、今の案の中では、環境配慮についての基本的な考え方のもとに、参考資料1-1の9ページの真ん中あたりの左に、計画を立てる前に事前にどんな状況かということ調査して計画に入っていきますという調査の部分でございますが、「2.2.4地域環境」について、「生態系や景観等の地域環境について調査をする」ということで、調査のところに位置づけてございますし、あと、126ページになりますけれども、先ほど説明がありましたように、環境配慮計画をつくることになってございますけれども、新たに3.11といった項目を立てまして、環境配慮計画の考え方、手順、留意事項などについて、こちらに整理をさせていただきます。

このような形で、主要な4項目について、基準、運用、解説の中で整理をさせていただいているという案でございます。

最後に、資料1-1の最後のページをご覧くださいなのですが、スケジュールでございます。現在10月12日ということで第2回の小委員会で議論いただき、来年の2月ごろの小委員会でおまとめをいただくということになるかと思っております。一番下に書いてございますが、その間に幅広くこれらの案について意見を募集するようなパブリックコメントについても行ってきたいというスケジュールでございます。

以上でございます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。詳しく御説明いただきました。実は質疑の時間はあま用意されていないのですが、また委員の方は既にある程度お目通しかと思っておりますが、お気づきの点、あるいは質問があったらうかがいたいと思っております。

では、村上委員、どうぞ。

○村上専門委員

2つあります。1つは些細なことですが、赤字箇所とアンダーラインの記載がありますが、アンダーラインをよく見ると実線と波線があります。この区別は何でしたか？ごく一部実線の箇所がありますが、何か違うのでしょうか。

○小平農村環境課長

申し訳ございません。ちょっと手違いで、実際には統一したアンダーラインになります。

手違いでございます。

○村上専門委員

もう一つは、内容に関わることですが、委員長宜しいですか。

○渡邊委員長

今のアンダーラインの意味は何ですか。赤と黒の違いを確認したいのです。

○小平農村環境課長

アンダーラインのところは、現在の基準なり、運用なり、解説から変わる部分でございます。赤くなっているところは、今回特に主要な検討事項として4項目を掲げさせていただいたのですが、そこに関連する主な部分を赤く色づけてわかりやすくしたというところでございます。

○渡邊委員長

ありがとうございます。それでは、村上さん、続けてどうぞ。

○村上専門委員

それでは、内容について一つお尋ねします。資料1-1の7ページ、2番目の大項目の中に「地下水位制御システム」、73ページや他にもありますが、これは特定の工法ですか。例示しているものですか。

○小平農村環境課長

前回の小委員会でも議論があったと思いますが、いろいろな方法があると思ひまして、それを含めての表記を考えてございます。

○村上専門委員

新技術があれば、他でも良いということですか。これは単なる例示であって、新技術として、これによらないものでも良いということですか。

○小平農村環境課長

今回、特にここは水田の汎用化・高生産性ほ場の整備ということで、最近の技術等の動きを見ると、地下水位制御システムについて記述をしていくことが妥当ではないかということで挙げましたが、その他の新しい技術も当然検討の対象には入ると思ひます。

○村上専門委員

他の新技術が提案されたら、評価はどのようにするのでしょうか。例えばここに例示していない手段が出てきたとして、その新技術の評価というのはどうされますか。

○小平農村環境課長

この基準は一般的にかなり幅広く使っていくものになりますので、ある程度現場で導入されてきて、これは使えそうだなというものについてはこの中に取り上げ、さらに技術書等の技術データの中で、こういう形で技術があるといったことを示しながら進んでいく方向かなと考えております。最先端のものをすぐ取り上げるということについては、それは情報を追いかけていかななくてはいけないのではないかと考えております。

○渡邊委員長

よろしいですか。私も確認したいのですが、そもそも地下水位制御システムというのは非常に一般的な言葉ですよ。4ページに出ているようなものをここでは例として挙げていて、それを基準、運用の中で細かく留意しないといけないという、この記述の仕方は検討したほうがいいのか、というのが村上さんの御意見と伺ったのですが、そういうことでよろしいですか。

○村上専門委員

仰るように、図示されると特定のものを指すことになります。

○渡邊委員長

では、そこら辺のところをもう一度、後で伺うことにします。先に委員の皆さんからほかの意見をいただいて、まとめて回答していただこうかと思っておりますので、先に伺います。鈴木委員、どうぞ。

○鈴木専門委員

8ページですが、ほ場の維持管理労力の低減ということで、カバープランツということが記載されているんですが、参考資料1-1にも書いていますが、ここで「環境との調和の面についても必要に応じて検討する」と記述されているんですが、カバープランツ自体は外来種の植物ではないんですか。和種というか、日本種なんですか。

○小平農村環境課長

カバープランツにつきましては、いろいろなものがあると思います。例えば芝の類とか、そういったものがあると思いますが、外来種をそこに植えることについては環境的にいろいろあるでしょうから、そういったことも含めてどんなものを選定するかという検討は必要になると思います。

○鈴木専門委員

日本の種類もあるんでしょうけれども、私が知っている範囲では外来のものが結構多いんですよね。そこらあたりがうまく表現といいますか、本当に日本種でうまく地表面を覆えば維持管理は当然低減されますけれども、そこへ持っていくまでの間にも、また雑草処理ということで相当手間がかかるんですよね。これをきちっと肥沃させるためにはね。だけど、それより何より外来なのか、日本種なのか、そこだけ少し気になりました。

○小平農村環境課長

それでは、どんな表現ができるか、検討させていただきたいと思います。

○渡邊委員長

では、テークノートして。他にはいかがでしょうか。

○小平農村環境課長

申し訳ございませんが、今のところ、よろしいでしょうか。127ページの右の解説のところがございまして、2.に「計画の基本的考え方」が書いてございまして、その一番下のところ、3の上ですね、「植栽は、在来種の活用等についても考慮することが望ましい」というような表記はさせていただいております。

○渡邊委員長

それも含めてもう一回先ほどの点を。ちょっとニュアンスが違いますよね、在来種の活用というのと外来種を抑えるのはちょっと段階が違うと思うので、それも含めて御検討いただくということでよろしいですね。ほかにはいかがでしょうか。

まだ、きっと細かいところはあるかもしれませんが、最終的にまとめるのには少し時間があるということと、先ほどの事務局の御説明では、適当な段階でパブリックコメントを受けるということになっておりますけれども、この日程はどのようになっているか、案を御説明させていただきたいと思います。

○小平農村環境課長

パブリックコメントは、11月から12月にかけてのあたりで考えていきたいと思っております。

○渡邊委員長

ということは、次回の小委員会の前ですので、今日出来上がっているものをもとにパブリックコメントを受けるということですね。ということで、お気づきの点がありましたら、

今なるべく言っていたきたいと思います。時間が限られておりまして、急ぐようですが、もしよろしければ、今の御指摘いただいたところを修正した案をとりまとめていただいて、パブリックコメントにかける手続を事務局のほうで進めていただくようにしたいと思います。

勝手でございますが、最後の修正のところの文案は委員長に一任いただくことにさせていただいて、できる限り皆さんにもう一度フィードバックして御意見をいただいた上で、最終的には私に御一任いただけたらと思うのですけれども、いかがでしょうか。

最後に、さっき私がお回答をとめてしまいました地下水位制御システムのところで何か御対応の案があったらお話し下さい。

○小平農村環境課長

資料1-1での地下水位制御のところの説明につきましては、フォアスというんでしょうか、その絵になっているので、特定のものを指しているという懸念を考えられているかもしれませんが、その他にもいろいろな技術があるということは我々も認識しておりまして、この表記につきましては特定のものを指すものではなくて、そういった地下水位の制御のシステムについて全般的に触れているという整理をさせていただきます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。それでは、先ほど申し上げた手順で進めさせていただきたいと思います。これでこの議題は一応終了して、次に移りたいと思いますが、私、今の議題とは少し離れて1つだけ質問があるのですが、今でなくてもいいんですけれども、この際伺っておこうと思います。「ほ場整備」の「ほ」とか、「暗きよ」の「きよ」とか、「かんがい」は今でもひらがなでいかないといけないのですか。

○小平農村環境課長

はい。

○渡邊委員長

これはルール上、もう変えられないことですか。

○小平農村環境課長

はい。そういう表記で統一させていただきます。

○渡邊委員長

根拠は変えられないのですか。

○小平農村環境課長

はい。

○渡邊委員長

ありがとうございました。余計なことを申し上げました。

それでは、次の議題に移りたいと思います。2番目ですが、計画設計基準の設計基準、「水路工」「水路トンネル」の改定につきまして、事務局より御説明をお願いいたします。

○鈴木施工企画調整室長

施工企画調整室長の鈴木でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、設計基準「水路工」「水路トンネル」の改定につきまして、資料2-1以下で御説明したいと思います。資料2-1につきましては、前回御説明した資料をベースにしております。

1ページ目を開いていただきますと、「水路工」「水路トンネル」の改定の背景ということで、前回御説明した内容となっております。「水路工」につきましては、平成13年の改定後11年が経過、設計基準の「水路トンネル」は平成8年の改定後16年が経過ということで、今回、保全技術の位置づけ、耐震設計の検討、環境との調和への配慮という3つを主要検討項目といたしまして、改定を図っていきたいということです。

以下の内容につきましては、前回、御説明した内容と重複しますので、割愛させていただきます。

5ページ以降に、主要改定項目につきましてどのような表記をするのかということで、資料をつけております。

まず、「保全技術（補修・補強）の位置づけ」ですが、水路の施設管理として、水路の長寿命化を図りライフサイクルコストを低減するための考え方について、主として基準の運用に記載したいということです。後ほど、横紙の厚い資料で御説明したいと思います。基準（案）につきましては、ここに書いてありますように、「適切な管理が行えるように設計しなければならない」と表記にしたいと。それから、基準の運用につきましては、「水路の長寿命化を図りライフサイクルコストを低減させる観点からも、設計の段階から、技術的、経済的に適切な施設の管理が行えるように留意する必要がある」ということで記載をしていきたいと考えております。

これにつきましては、参考資料2-5に農業水利施設の機能保全の手引き、これは開水路編ですが、その概要をつけております。この概要に記載している内容を踏まえ、運用の解説、技術書を中心に、具体的に記載したいと考えております。

主な観点としましては、ここの文章の表現にございますが、技術的、経済的に適切な施設の管理が行えるように設計段階から留意するという、それから管理に活用できるような諸元について、後ほど厚い資料で御説明したいと思います。把握しておくべき諸元

などについての記載をしたいということです。

次に、耐震設計に関します検討です。水路工の設計において、地域特性を踏まえつつ、施設の重要度に応じて適切に構造設計が行えるように検討ということで、今まで施設の重要度という概念が水路工編には入っておりませんでした、記述を設けていきたいということです。

それから、土地改良施設における耐震性について、耐震設計の手引きを参考に、利水施設の規模、応急復旧の難易度等に基づく、重要度区分についての考え方を基準及び運用の解説に記載したということです。

これにつきましても、具体的な内容については基準書に記載する予定で、後ほど御説明しますが、概要について参考資料2-6を用意しております。

記述の表記の仕方としては、それぞれ設計におきまして荷重を考慮するわけですが、その中に地震荷重という項目がございます。この項目の中で、ここの6ページの上にありますように、「農業用排水路の耐震設計を行うに当たっては、施設位置ごとに重要度区分を定め、耐震性能を設定し、それに応じた条件を満足するように設計を行う」という表記にしたいと。ここで重要度区分については、利水上の影響、被災時のリスク管理上の影響を考慮し、総合的に判断して決定するものであるという表記にしたいということです。

それから、環境との調和への配慮に関する検討ですが、ここにつきましてもは基準の運用の中に、「環境との調和に配慮しつつ、この運用に沿って適切に行わなければならない」という表記に改めたいと考えております。「水路工」につきましてもは、前回、平成13年の改定ということで、平成13年におきまして土地改良法の改正が行われたということで、このときに基準書には一部記載がされているということです。

次に、水路トンネルにつきましても、保全技術の位置づけとしては、先ほどの水路工とほぼ同様の記述としたいと考えております。「トンネルはその機能を長く保全するため、技術的、経済的観点から適切な管理が行えるように設計しなければならない」、さらに基準の運用では、「設計の段階から、技術的、経済的に適切な施設の管理が行えるよう留意する」という記述を考えております。

水路トンネルにつきましても、コンクリート構造物であり、基本的には先ほどの機能保全の手引きの開水路を引用して記載を検討していきたいということです。現在、機能保全の手引きのトンネルにつきましても検討しているということです、そういった検討内容も踏まえた記述にしていきたいと考えております。

それから、耐震設計に関する検討ですが、トンネルにつきましてもは、トンネルは周辺地山と一体となって挙動するため、地表の構造物に比べ地震の影響が少なく、耐震性に富む構造物であり、地山が良好なトンネルについては一般的に地震の影響を考慮する必要はない。ただし、土被りの小さい坑口付近での注意事項につきましても、基準及び運用の解説にただいま申し上げました趣旨を記載していきたいと考えております。具体的な表記につきましてもは、記載のとおりです。

それから、環境との調和への配慮に関する検討ですが、これにつきましては平成8年が改定ということで、基準の部分に「トンネル周辺の環境との調和に配慮しつつ行わなければならない」という表記をした上で、さらに基準の運用に「環境との調和に配慮しつつ、総合的な検討を行わなければならない」という表記を追記していきたいと考えております。

それでは、横版の参考資料2-1で、具体的にどういった表記が入るのかということにつきまして御説明を申し上げたいと思います。参考資料2-1「土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計『水路工』」というのがございます。これにつきまして御説明します。

先ほど申し上げた内容ですが、まず1ページ目に「基準の運用の位置付け」としまして、「環境との調和に配慮しつつ、この運用に沿って」という表現を追記していきたいということです。

それから、2ページの2の「水路の定義」の中に、下から3行目に「環境施設」ということで記載しており、3ページの右側の基準及び運用の解説にそれぞれ施設の定義がされておりますが、ここの中に「環境施設」というのが抜けております。これにつきましては、平成13年の改正のときに記載されておられませんので、今回追記が必要となります。事務局のほうの手違いで案が示されておられませんので、ここにつきましては生態系でありますとか、景観、地域用水、そういった施設について記述を追記していきたいと考えております。

それから、4ページですが、「設計の基本」です。基準につきましては「設計の基本」の最後のところに、既に平成13年度の改定の中で「環境との調和に配慮して行わなければならない」という記載がされております。今回、「設計の基本」のところに追記することと、それから基準及び運用の解説のところで具体的に記述をしていきたいということと、ここでございまして、ここでの記述、特に基準及び運用の解説のところの記述ですが、設計基準につきましては、他の基準につきましてもこれまでの改定で同様の記載となっております。

ここで環境との調和に配慮している意味は、当該水路の設置がミティゲーション5原則に基づき、ミティゲーション5原則につきましては下の方に注意書きがございまして、米国NEPAに基づく5原則ということで記載しておりますが、環境に対して著しいマイナスの影響を与えることのないようにすると同時に、条件を整えば環境の保全、これは現在ある環境をその水準で保全するといったことや、景観整備につきましては積極的に貢献することについても検討を行う必要があるというような記載としております。

景観配慮につきましては、詳しくここでは記載してませんが、基本原則としまして、除去、遮蔽、修景、美化、保全、それから創造という段階があるかと思っております。積極的に貢献ということにつきましては、創造の分野も含むというような考え方かと思っております。

これにつきましては、例えば大規模構造物ですと、設置をすることにより地域の景観に与える影響がある。その中で、景観のデザインや、そういう地域の景観とマッチするようなものをつくれれば、そこで景観をよくする、積極的に貢献という考え方もあると考えてお

ります。

これらの機能の確保につきましては、設計を行う際に経済性や維持管理と相反する部分があるため、地域条件に応じた適切なものとなるように、農家を含む地域住民、予定管理者及び有識者の意見を踏まえ、地域の合意形成を図りつつ、総合的な検討を行う必要があるということで、これは事業計画に基づき国営事業の実施の際には環境配慮計画を作成します。この中でほとんどの部分が担保されるわけですが、そういったものに基づき設計を行っていくということでの記載としております。

なお、下の方には関連技術書等ということで、先ほど環境配慮計画の作成の仕方につきまして、当時の企画部長と整備部長の連名通知が出ておりますが、それを参照するというで、「国営土地改良事業における『環境との調和への配慮に関する計画』の作成について」を関連技術書等として記載しております。それから、環境との調和に配慮した事業実施のための技術指針、景観の手引き、こういったものも参考図書として技術書以外に掲載をしているということです。

続きまして、13ページです。基準及び運用の解説ということで、先ほどの主要改定事項のところでは記載しておりませんでした。それに関連する記載として、運用の7-4の「路線選定」のところ、先日の委員会での御意見を踏まえまして、「土質や地下水位等により液状化が想定される地盤が存在する場合は、対策工法や迂回に要する費用等を考慮し、水路路線を総合的に検証する必要がある」という記載を運用の解説で考えております。昔の地形の調査といったことにつきましても、詳細については技術書の中での記載を検討しているところです。

次に、33ページ、「水路の構造設計」です。この中に「10-1荷重」という項目がございます。この中で従来から地震荷重についての記載がありましたが、重要度区分についての記載がなかったということで、今回地震荷重につきまして重要度区分に応じた耐震性能を設定するというでの記載を考えております。

それから、39ページ、「管理」です。「管理」につきましては、基準、基準の運用、運用の解説にそれぞれ記載を考えております。基準の運用につきましては、(2)の「施設管理」のところ、先ほど申し上げました内容と、もう1点、「管理」のところに引き継ぐべき設計諸元でありますとか、図面、技術的課題、留意事項など、これを一連の情報としてわかりやすく記録、整理して、施設管理者等へ確実に引き継ぐというような記載を検討しているところです。

以上が、「水路工」です。

「水路トンネル」につきましては、参考資料2-3で御説明したいと思っております。まず1ページですが、環境との調和について記載をしております。

それから、2ページにつきましては、「水路工」と同様の記載となっております。

それから、4ページにつきましては環境関連の調査について追記したいと考えております。それから、5ページにつきましては、坑口付近での地震対策ということでの補強、法

面対策などの記述を記載したいと考えております。

それから、33ページにつきましては、「水路工」と同様な管理に関する記載ということで考えております。

以上が基準及び運用の解説ですが、参考資料の2-5に機能保全の手引きの概要について、ここの保全技術の考え方として参考資料としてつけております。

それから、参考資料2-6ですが、これにつきましては「耐震設計の考え方について」ということで記載をしております。この内容につきましては、技術書のほうで記載をしていきたいということです。1ページ、「水路工の耐震設計の考え方」としまして、重要度A、B、Cという形で分けていきたいと考えております。これにつきましては、耐震設計の手引きが平成16年にでており、この中で工種横断的に、様々な工種につきまして耐震設計の考え方を整理しているわけですが、基本的にはその中の水路工の準用をしてまいりたいと考えております。それから、その耐震設計の手引きの後に、パイプラインの基準が改定されております。そのパイプラインの基準との表記も、横並びをとっていきたいということで考えているところです。

重要度A種につきましては、水路組織の中で施設規模が極めて大きく、ライフライン、用水供給、ひいては住民生活への影響や地域の経済活動に著しい支障を来す場合、それから二次災害の危険度については、最後の行ですが、人命もしくは社会経済に重大な影響を及ぼすおそれがある場合、それから応急復旧の難易度として応急復旧の作業が極めて困難、もしくは長期間を要する場合、そういういずれかに該当するようなものを重要度A種として区分してはどうかということです。

重要度C種につきましては、特に二次被害の危険度が認められない場合でありますとか、応急復旧のための作業が短期間で実施できる場合、重要度B種につきましては、その中間的な場合というような考え方になろうかと思えます。

それから、それぞれの重要度に応じて、レベル1、レベル2の地震動でどのような性能を求めるといって記載しているのが2ページです。重要度A、Bにつきましては、レベル1の地震動で性能1ということで、性能1につきましては健全性を損なわないということで、構造物の変形が生じて、それが元に戻るという、降伏状態を超えるような損傷を生じないということが基本で、レベル1の地震動を受けた場合でも補修が不要、もしくはごく軽微な補修の範囲にとどまるような性能を必要とするということです。

それから、重要度A種につきましては、レベル2の地震動において性能3ということで、致命的な損傷を防止するということで、レベル2地震動が来たとしても決定的な主要構造部材の破壊にはならず、二次被害の危険を避けるというようなことでの性能を設定するということです。

以下、暗渠ボックス、それから水路橋につきましてもほぼ同様の考え方で、それぞれの地震動に応じた性能の設定をしていきたいと考えております。

それから、レベル2地震動によりまして生じる液状化の対策につきましては、現在水路

工について検討しているところをございまして、そういった対策の例でありますとか、そういったことについては技術書に記載をしてまいりたいと考えております。

以上で、説明を終わらせていただきます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。それでは、今、大きく2つ御説明いただきましたけれども、何か御質問、御意見等があればお受けしたいと思います。木下委員、どうぞ。

○木下専門委員

ちょっと言葉の問題になるので、私の不勉強だということで教えていただきたいのですが、今の資料2-2の水路工基準の案と資料2-3の水路トンネルの基準案ということで見比べていたんですけれども、水路トンネルのほうで「トンネル周辺」という言い方があるんですけれども、トンネル周辺というのはどこまでを周辺というふうにとらえるのかなと思っていて、水路工のほうでは「現地」というような言い方をしているんですけれども、これは何か概念的にどういうふうに理解すればいいかなと思いました。トンネル周辺の意味を教えてください。

○渡邊委員長

ありがとうございます。委員の方から先に御質問を受けて、まとめて答えていただくようにしたいと思います。ほかによろしいでしょうか。

では、今の点、事務局のほうで何かお考えがあれば。

○鈴木施工企画調整室長

水路工につきましては開水路ですので、現地がかなり見目で特定される。トンネルにつきましては、基本的に山の中であるということで周辺というような書き方になっているのではないかと考えられますが、どこまでかということにつきましては、明示的になかなか説明ができないと思います。

それは、トンネルの工事において、地下水や騒音の影響、特に、山の中で実施する場合は、例えばイヌワシの営巣に影響があるということで、どこまでか、というのがその現場現場に応じての考え方があるのではないかなと考えております。

この表現よりはそういうふうに私自身は解釈しておりますが、少し調べさせていただきたいと思います。

○渡邊委員長

木下委員、よろしいですか。

○木下専門委員

はい。

○渡邊委員長

他にいかがでしょうか。では、1つ私のほうから。

先ほど、水路工のほうで追記が必要だと御説明がありました環境施設ですが、他の工種、あるいは工作物でも、「環境施設」という用語は使われているのでしょうか。

○鈴木施工企画調整室長

他のところでは、まだ「環境施設」という書き方はされていませんが、平成13年のときの改定で、環境施設という形で書いた以上、定義を入れるべきだと考えております。その考え方、全体の設計基準の中で環境ととらえている範囲の施設として例示でも入れるべきだと考えて、先ほど御説明をしたところです。

○渡邊委員長

ですから、今の時点では「環境施設」という用語自体は解説のほうで書き込むしかできないということですね。

○鈴木施工企画調整室長

そういうことです。

○渡邊委員長

ありがとうございました。村上委員、どうぞ。

○村上専門委員

参考資料2-6の「耐震設計の考え方」で、この枠囲みの中で性能2というのは使わないのでしたか。

○渡邊委員長

村上さん、もう一度お願いいたします。

○村上専門委員

性能2というのは、この枠囲みの中では使わないのでしたか。

○鈴木施工企画調整室長

水路工の中では性能2については使っていないということです。

ため池の耐震設計の考え方について資料がございますが、ダムとか、頭首工、そういったものについては性能2という表記で、性能規定にはこの3段階を標準的に使っているという意味でここに記載しているところです。

○渡邊委員長

よろしいですか。ここだけ見るとわかりにくいということですね。2はどこへ行ってしまったのかと。

○村上専門委員

但し書きがあると良いかなと思います。

○渡邊委員長

今の御指摘はよろしいでしょうか。

○鈴木施工企画調整室長

わかりました。

○渡邊委員長

他はいかがでしょうか。では、春山委員、どうぞ。

○春山専門委員

参考資料2-3、この間お話を伺ったときには気がつきませんでした。16ページの基準及び運用の解説の表-6の岩石区分のなかをみると、一番下のコラムの①、②、③で、新第三紀層～洪積層、その次に洪積層～沖積層が表記されています。用語改定がかなり前に行われていても、この表記が継続されています。完新世とか、層相の表記の仕方が随分変化している中で、継続する理由を検討し、表記方法を見直していただいたほうが良いかと思えます。

例えば、火山噴出物ローム、昔は使っていましたが、ロームというとはほかの用語の意味もあり、例えばここで示すのが火山灰、スコリアであるとか、現在の地質用語で使用されているのと比べると、かなり古い時代の用語が目立ちますので、一度検討していただくとありがたいと思えます。

これが意味するところは大変よくわかるし、昔使っていたということも理解できますが不自然な利用でもあるようですので。

○鈴木施工企画調整室長

御指摘、ありがとうございます。この第三紀層の下にアンダーラインを引いたり、こ

ういったことがございます。トンネル工法の中での技術的な記載でありましたこういう区分につきましては、これは道路トンネルと整合性を図っております。道路トンネルの技術基準でありますとか、それから24ページに関連技術書等と書いてある土木学会の「トンネル標準示方書」というものが出版されておりますが、こういったものと表記を統一しているということがございます。

委員から御指摘がありましたことにつきましては、再度この表記につきましてチェックをした上で考えさせていただきたいと思えます。

○春山専門委員

例えば、新第三紀層～洪積層の後に括弧でくるんでいますね。この表記の仕方だと、層相を表記していますが、「凝灰岩」の次が「段丘」、「段丘」は層を示さない単語です。継続使用されたことは了解できますが、この書籍を改定されるのであれば、そのところも「段丘礫層」であるとか、それに即応する言葉がありますので見直したほうがいいのではないかなと思えます。

○鈴木施工企画調整室長

どうもありがとうございます。検討させていただきます。

○渡邊委員長

ありがとうございます。ここも何か「三」のところだけにアンダーラインがあるように細かな調整が必要なところもあります。

私のほうからもつけ加えさせていただきますけれども、そもそもこの表が解説で入っていますけれども、実際にどう使われているかという基本的な問題です。それと、これまでの新しい情報を入れれないといけない部分と、技術的な継続性で、変えるのだったら今までとの変化も書かないといけないし、それは解説で書くのか、もっと別のところで書くのかというようなところがポイントになると思うので、そこら辺をもう一度見直していただいたらいいですね。引用するなら引用をきちんと記載しておかなければいけない。そういうことですよね。

それと、春山委員が何度も御指摘になったように、技術的継続性もどこかできちんと整理しておかなければいけないということだと思います。言わずもがなですが、よろしくお願ひします。他にいかがでしょうか。

私も1つ気がついたことを申し上げます。この時点で申し上げるのはどうかなと思うのですが、両方の基準にミティゲーションの解説が入っていますよね。これは米国の基準を引用したのを丁寧に書いてあるのですが、解説でこういうのを書いておく必要があるのかどうか。考え方の基本的なところを解説に書けばよくて、引用ができたらいと思うんですけども、そもそもミティゲーションとして回避 (avoidance)、最小化 (minimization)

というものを解説の中に書き込んでおく必要があるかどうかも御検討いただいたほうがいいかなと思います。

○鈴木施工企画調整室長

検討させていただきたいと思います。ほかの基準と横並びでということを書いたわけですが、再度検討させていただきます。

○渡邊委員長

本当に解説になるかどうかということだと思うので、申し上げました。特に、米国の考え方をそのまま持ってきているだけという印象になるのはまずい。咀嚼して入れていると思うので、そういう書きぶりを御検討させていただきたいと思います。ほかはいかがでしょうか。どうぞ、斉藤委員。

○斉藤委員

今指摘していただいて、私もそう思ったんですけれども、事前に説明いただいて資料をもらったときに、ここにはないんですけれども、資料2-7というのがあって、これは既にできているパイプラインだとか、ポンプ場だとか、農道の設計基準で環境がどう扱われているかという資料が、私どものところで説明いただいたときには来ていたんですね。それは、今ここに資料2-1と2-3でそれぞれ水路工とトンネル工があるんですけれども、これと全く同じで横並びということですが、環境配慮の今先生から御指摘があったミティゲーションの上の部分を含めて、これは主語が違うだけで全く同じことが書かれているんですね。それを設計基準の横並びということで、パイプラインもダムも農道も全部同じだということで御説明はいただいたんですけれども、ミティゲーションのことをそもそもここに書くべきかというようなことも含めて、できれば水路工に関しては、水路工で特に環境に配慮しなければいけない項目、トンネル工ではトンネル工で特に配慮しなければいけない項目を少し特殊化して書かないと、これは全部ほかの既にある設計基準を見ると、主語が違うだけで、環境のところは一言一句全部同じなんです。

全部共通ならばもうちょっと上位の設計基準なり、計画基準のほうにまとめて書けばよくて、それぞれの施設に分かれた設計基準については、特にその施設に対してこういう配慮が必要というようなことをできれば書いたほうがいいのかと思うんですね。

ですから、ミティゲーションを全部ここに書いてあることも含めてなんですけれども、基本的に重要なことだからどこにも書いてあるというのはいいと思うんですけれども、できれば環境配慮のことなので、水路工では水路工に特に注意すべき環境配慮であって、トンネル工ではトンネル工で特に注意すべき環境配慮のことを少し書いていただけないかなと思いました。ちょっと検討いただければと。

○渡邊委員長

前回も少し議論になった書きぶりのところだと思うのですが、事務局、何か御意見があったら。

○鈴木施工企画調整室長

先ほど御説明したとおりですが、国営の土地改良事業の実施においては、環境との調和や配慮に関する計画ということで、ここの中で施設横断的に環境に関する計画をつくって、それに基づき施設の設計ということで基本原則をこの中に書いてあります。施設ごとの特徴については、今までの横並びでいきますと、技術書に記載していくということですが、御指摘のとおり、この中で特に水路工についてどうか、トンネルについてどうかということ若干でも記述していったほうがわかりやすくなるんだろうと思っていますので、再度、事務局のほうで検討させていただきたいと思います。

○渡邊委員長

斉藤委員、よろしいですか。この間も議論になったと思うのですが、今御指摘のように、個別の対応ごとにどのぐらい具体的に書けるかという基準のレベルで、これは先ほどの課長通達のレベルですか、課長さんが自信を持って言えるような材料がきちんとどこまで書けるかということだと思うのですよね。そのバランスを考えた書きぶりに多分なると言うのが私の理解です。

○斉藤専門委員

要望ばかりで申し訳ないんですけども、恐らくこれを使う側の人は、いろいろな基準を置いて、ここのところは全部同じことを書いてあるので、まあいいやというふうに読んでしまう。どれを見ても、同じことが書いてありますから。

だから、例えばパイプラインとか、トンネル工であれば、本来あった開放水面がなくなるというのが施設ができるときの環境の大きな影響ですよね。あと、頭首工みたいなもの場合は、施設ができて上下流に魚が移動できないというようなことがあって、それぞれの施設によって特にこういう影響が出そうだというようなテーマがあると思うんですよね。そのテーマを一つ二つ書いておくと、これはこういうふうに配慮すればいいんだなと思うんですけども、この書きぶりだと、どの基準を見てもみんな同じだから、とりあえず目を通しておけばいいかなという運用の仕方というか、利用の仕方になると思うので、着眼点みたいなことをそれぞれの施設において書いていただければという趣旨です。

○渡邊委員長

特に注目すべき対象、あるいは切り口について、それを対象ごとに書くべきだという御指摘ですね。

○斉藤専門委員

具体的なことはここで書くことではないと思います。

○渡邊委員長

そうですね。その項目について、具体的な御提案を考えていただけたら、さらにありがたいと思います。そういうことですが、事務局はそれで御検討いただくということによろしいでしょうか。

○鈴木施工企画調整室長

技術書の記載ぶりと合わせて、その辺の表記について検討させていただきたいと思います。

○渡邊委員長 他にいかがでしょうか。これも、私が聞き漏らしたかもしれませんが、先ほどの資料2-1の最後のページのスケジュールで言うと、同じようにパブリックコメントで、これはもう秋に、これから年内に行うということによろしいですね。

○鈴木施工企画調整室長

そうですね。基本的には計画基準と同様のスケジュールを考えております。時期は若干ずれるかもわかりませんが、よろしくお願ひしたいと思います。

○渡邊委員長

今日いただいた御意見で事務局で改定されると同時に、もしまだ委員の方から御指摘のことがあれば早めに御連絡いただき、案を作成してパブリックコメントにかけていただくというふうに、基本的な流れは先ほどと同様にしたいと思うのですが、よろしいでしょうか。

それで幾つか直していただくこともありましたから、委員の方の御意見をいただく機会があるとは思いますが、最終的にまとめところは委員長に御一任いただきたいと思うのですが、そのような進め方でよろしいでしょうか。どのようなスケジュール感になるのでしょうか。

○鈴木施工企画調整室長

計画基準につきましては、先ほど11月から12月ということでしたが、私どものほうもなるべく早く行いたいと思います。年内には行いたいと思いますが、改定内容について案の作成に若干時間がかかるようですと、1月に入ってからということもあると思います。

○渡邊委員長

ということようです。私も少し先ほど申し上げましたし、趣旨は変わらないおですが、表現については私も意見があるので、事務局にお伝えして、案の中に反映させていただくようにしたいと思います。よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それでは、次の議題の3番目に移りたいと思います。「農業農村整備に関する技術開発計画の策定について」、これも事務局より御説明をお願いいたします。

○鈴木施工企画調整室長

引き続き、資料3-1以下で御説明申し上げます。

資料3-1の1ページでございます。現在の技術開発計画の概要ということで、前回の技術小委員会で御説明申し上げたものとほぼ同じでございますが、農業農村整備に關します技術開発計画については、土地改良長期計画の政策目標を達成するために、行政ニーズを踏まえた技術開発の展開方向をとりまとめたものという性格のものでございます。

技術開発の展開方向を踏まえまして、先日の委員会で御議論がございましたが、官民連携新技術研究開発事業によりまして技術開発を支援するというような基本的な枠組みになっております。

右側の図にあるように、農業農村整備に関する技術開発計画で展開方向を示した上で、大学、独立行政法人による研究機関、それから都道府県の技術開発、民間企業、こういった技術開発を担当する部門で共通認識を醸成した上で、一部の技術開発でございますが、官民連携新技術研究開発事業により支援を実施し、開発を推進し、土地改良長期計画の政策目標の達成につなげていきたいというものでございます。

次に、2ページにつきましては、現在の技術開発ということで、前回の技術小委員会の資料と同じですので、説明は省略させていただきたいと思います。

それから、3ページ以降につきましては、先日の委員会で、現計画についてどういう評価がなされているのかということで説明をして欲しいというようなことでございますので資料をつけております。

まず、「技術開発計画の評価の枠組み」の下に書いてありますように、平成21年度に現計画をそれ以前のニーズに基づいて策定したわけでございますが、その後平成22年度に技術開発の進捗状況を調査し把握しております。その後、東日本大震災が発生したということで、行政ニーズも変化するということが考えられたことから、技術開発の重要度を把握するため、東日本大震災を踏まえた技術開発分野の重要度に関する調査を、アンケート方式により技術利用者196機関に対して行い、行政ニーズの把握をしたところでございます。こういった過程を踏まえまして、新たな技術開発計画について検討しているという状況でございます。

具体的には、4ページ以降に進捗状況でありますとか、技術ニーズについてまとめてお

ります。

まず、技術開発の進捗状況と導入状況でございます。これにつきまして、アンケート結果の数だけを表にまとめたものでございますが、技術開発の基本方針としまして、現計画においては92の技術課題を掲載しております。内訳につきましては、4ページの表の左側にありますように、それぞれの分野におきます技術数を書いております。例えば②の農業用排水施設のストックマネジメントに関する技術では、現計画の技術の中では21技術が挙げられているところでございます。

それに対しまして、進捗状況という欄がございますが、実際に112機関にアンケートを実施したわけでございますが、この進捗状況につきましては、112のうちどれくらいの機関、組織が当該技術について開発中又は実用化に向けた技術開発をしているか、ということ把握するためアンケートをとったものでございます。表の進捗状況の欄に49とか269と書いてありますが、それぞれ技術分野ごとに掲載された技術数が違いますので、若干説明をさせていただきます。

先ほど、ストックマネジメントに関する技術分野では21技術ありまして、この21技術に対して複数回答もありますが、269機関が開発中なり、実用化の技術開発をしているということでございます。1技術当たりになりますと12.8ということで、12.8機関がストックマネジメントに関しては研究開発に取り組んでいるということでございます。他、取り組み数が多いものとしましては、一番下にあります低コスト化等に資する新技術でありますとか、それから4番目の個性豊かな村づくり、5番目の減災・防災、こういった技術分野に対して取り組んでいる研究機関が多いということでございます。

もう少し具体的に見てみますと、ストックマネジメントの技術分野の中には、例えば劣化現象の解明と予測精度の向上という技術開発がございます。これにつきましては、112の機関のうち34の機関が研究開発を考えている、または取り組んでいるというような回答をしております、この34機関のうち20が実際に技術開発に着手して開発中である、または実用化に向けて取り組んでいるというような回答をしているということでございます。

それに対しまして導入状況でございますが、これも延べ数で書いてありますので、少しわかりにくいかなということで御説明申し上げますと、国、県、独法、団体、都道府県土連、民間といった228の技術の利用者に対してアンケートを実施しております。例えば、先ほどのストックマネジメントの中の劣化現象の解明と予測精度の向上ということにつきましては、228機関のうち57機関が導入をしているというような回答をいただいております。

こういった技術を含めましてストックマネジメントに関する全技術である21技術に対して、導入実績が546機関あったということになるわけでございます。さらに先ほどの劣化現象の解明と予測精度の向上に関する技術の導入数57機関に対して、これを4段階で評価していただきまして、極めて有効、有効、改良の必要あり、効果なしというようなことでアンケートをとっております。57機関のうち40機関が有効または極めて有効ということで、回答しているということでございます。その他の17機関については、導入したものの改良

の必要があるというような回答になっております。効果なしと回答したところはゼロでございました。このような形で、進捗状況と導入状況について調査をしまして、この調査結果を踏まえまして、今回の技術開発の計画の作成の基礎資料にしているということでございます。

それともう一つ、次の5ページでございますが、東日本大震災を踏まえた技術開発のニーズということで昨年度調査を実施しております。これにつきましては、農業水利施設の機能保全でありますとか、農地の有効利用、農業用施設の減災・防災、さらに再生可能エネルギーに関する技術分野のニーズが多かったという結果になっております。さらに、その他の欄にありますとおり、震災の対策としまして、放射性物質により汚染されました農地の除染技術でありますとか、津波被害を受けました農地の微細瓦れきの除去、有害物質の除去、そういった技術に対して新たなニーズが発生しているということがわかっております。

技術開発の基本方針について、先ほどの7項目に「その他」の項目を加えて8項目についてアンケートをとっております。これは5段階評価でアンケートをとっておりまして、極めて重要、重要、普通、どちらでもよい、不要というようなことでアンケートをとったところ、極めて重要、重要といったポイントの高かった主な技術につきましてここに記載しております。

例えば、先ほどの進捗状況と導入状況の把握にあったストックマネジメントに関する技術としまして、老朽化や劣化を的確に診断、評価する技術については平均で4.0のポイントということで、かなりニーズが高い。他に補修・補強工法等の機能回復に資する技術とでは3.9ポイントでございまして、3.5ポイント以上の項目は全体の92項目のうち32項目ございました。

それから、ポイントの高かった技術で申し上げますと、④の個性豊かな村づくりに資する技術としまして、農業用水路を利用した小型・高効率な自然エネルギーの活用技術が4.2ポイント、それから減災・防災に資する技術としましては、ため池、パイプライン等の地震時・豪雨時における耐震性や耐浸食性を向上させるための設計手法が3.9ポイント、それから低コスト化に資する技術としては、維持管理経費節減に資する管理技術の開発が3.8ポイントというような結果になっております。ただいま申し上げましたようなことを踏まえまして、今回の技術開発計画についての骨子を作成しているところでございます。

6ページにつきましては、前回の技術小委員会で御説明を申し上げたことでございますので説明は省略させていただきます。

7ページにつきましては、今回の計画の対象とする技術開発レベルということで、どのような段階の技術開発が今回の計画で対象としているのかということでの整理をしております。整理の方法につきましては、定まった分類はないものというふうに研究者の方、また学会のほうから聞いております。そういったことで、いろいろな研究者の意見を聞きまして、ここでは基礎研究、応用研究、開発研究、それから活用技術開発という形で、4段階

としてまとめさせていただいております。これらの分類については、先ほど申し上げましたように、この区分については様々な意見もあるということで、今後とも幅広く意見を聞いていきたいということでございます。また、活用技術の開発段階につきましては、実用化技術と、さらに全国的に普及ができるような事業化技術に分類できるのではないかとということで整理をしております。

それから、8ページにつきましては、ここで行いました今の区分によりまして、具体的に例えば十数年前に開発されましたパイプラインの浅埋設工法について、どういう段階の技術開発をしてきたのかということで整理をしたものでございます。これは研究者からの聞き取りで整理をしたものでございまして、その分類についてはいろいろ御議論があらうかと思いますが、これは官民連携新技術研究開発事業の中で技術をつくったものでございます。この中で赤字で示したものが官民連携新技術研究開発事業の中で開発したということで、これは一国営事業地区の大口径のパイプラインを現場条件から浅く埋めたいというニーズによりまして技術開発を推進し、さらにそれが低コスト化の技術開発を踏まえて全国に広がったというものでございます。

それから、9ページにつきましては、今回の技術開発計画の本文といたしますか、骨子を資料3-2でつけておりますが、その中で実用化技術、それから先ほどの区分によりまして実用化の段階の技術開発をしているもの、事業化の段階の技術開発をしているものうち、主な事例を列記したものでございます。

10ページにつきましては、先日の技術小委員会で御説明したものでございますので説明は省略させていただきます。

11ページ以降につきましては、官民連携新技術研究開発はどういったものかということでの御質問があったかと思っておりますので、その概要についてつけております。これは大学、農村工学研究所、こういった研究機関と、それから民間の企業が共同研究をしまして、その共同研究に対して2分の1の補助をするというスキームでございます。平成23年までに62課題が終了しているということでございます。

その平成22年度までに完了した62課題の状況につきまして、12ページでは技術開発によるコスト縮減額でありますとか、代表的な成果につきまして整理をしたものでございます。

それから、13ページにつきましては現下の厳しい財政状況を踏まえて、この官民連携新技術研究開発事業による技術開発についてテーマを絞り込んでやっていく必要があるということで、現在、防災や減災技術でありますとか、再生可能エネルギーでありますとか、大区画化・汎用化、そういったものにつきまして、テーマを絞り込んで実施をするという方針を打ち出しております。

こういったことによりまして、助成ができない分野というのが生じるわけですが、民間企業に官民連携新技術研究開発事業のメリットということでお聞きしましたところ、まず助成金、補助金が入って研究開発のイニシャルコストが下がるということは当然あるわけですが、それ以外にやはり新技術がすぐに現場で使用されて評価

されることが挙げられました。こういった現場での実証で技術が認知されれば普及が促進されることにつながり、これは民間企業にとっては、新技術を導入するまでの営業コストの削減につながるものでメリットがある。補助金がつくつかないにかかわらず民間企業にとってはメリットがあるということで、そういった企業側のニーズを反映しまして、今後の技術開発の推進と普及ということをこの計画の中では考えていきたいということでございます。

14ページでございますが、技術開発の促進と普及ということで記載しております。

新しい技術、工法の情報、それから行政側のニーズなどの評価を官民で共有するために、技術開発者と利用者の双方の意見交換を行う体制を構築していきたいということでございます。これによりまして、企業側がメリットと感じているようなことを充実させることによって、技術開発を促進する効果が期待できるのではないかとということでございます。ここでは東海農政局の例を挙げております。

それから、資料3-2、ただいま御説明申し上げた内容を基本的な考え方として本文を作成しております。2ページには、土地改良長期計画に基づいて7つの政策目標ということで整理させていただいています。土地改良長期計画に基づきまして、食を巡る危機への対応、国土の危機への対応、それから農村の危機への対応ということで、こういった危機への対応について必要な技術開発の方向性について整理をしております。

それから、6ページにつきましては技術開発の内容ということで、先ほど申し上げました技術開発レベルをもとにして整理をしております。これは土地改良長期計画の目標であります7つの項目に基づいて、それぞれニーズの高い技術分野や、実用化または事業化の段階にある技術の事例について整理をしております。

それから、最後の18ページには踏まえるべき事項といたしまして効率的な技術開発ということで、先ほど申し上げましたようないろいろな場を用いて行政ニーズと民間企業なり試験研究機関との開発方向のマッチングをしていくというような取り組みをしていきたいということで記載をしております。特に、効率的な技術開発の「さらに」以下に書いてあるようなことで、「現場のニーズを的確に把握することが活用可能な技術の開発にとって重要」というような認識での技術開発の促進方法を考えていきたいということでございます。

それから、人材の育成・確保でありますとか、新技術の普及・促進の方法、それと技術の国際化ということで、海外でも農業農村整備に関する技術についての需要が非常に高いわけでございますので、そういった場でも活躍できるような技術者の育成ということで、最後のところには技術士資格等の取得と技術者の継続教育、こういったことについても記載しております。

それから、先ほど申し忘れましたが、効率的な技術開発の中では、農業農村工学会といった学会の研究発表の機会を活用してニーズのマッチングを図っていきたいということで、本文を記載しております。

以上で説明を終わらせていただきます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。資料3-1の最後の15ページのスケジュールのところは、先ほど御紹介がありませんでしたが、これにつきましては2月に予定されている次回の小委員会でまとめて部会に報告するということになるわけですね。

○鈴木施工企画調整室長

そうでございます。

○渡邊委員長

今の御説明で、計画の骨子案の最後、別表はこれからのようですが、委員の皆さんから御意見をいただくプロセスとしてはどういうことになるとお考えですか。今日ある程度伺いたいと思います。

○鈴木施工企画調整室長

今日御審議いただきまして、また追加で御意見がございましたらいただきたいと考えております。そういった御意見を踏まえまして検討して、最終的なとりまとめ案を2月の技術小委員会に諮ってまいりたいと考えております。

○渡邊委員長

集まることは無理かもしれませんが、まだやりとりをしてまとめていきたいという事務局のお考えです。何か御質問、あるいは御意見があったらお願いいたします。増本委員、どうぞ。

○増本専門委員

大変よくまとまっており、また方向性に関しても非常に明確かなと感じました。

資料3-1の7ページで、研究サイドと行政を中心とした応用サイドとの協力の仕方といますか、開発研究をどういうふうに位置付けるかについての意見です。この頁の表を見ますと、検討の方向は、基礎研究から応用研究の方向、要するに実用性の高いものに向かっていっている訳ですが、矢印が片一方方向といますか、研究を全て終わってそれを応用という段階の記述だけのように見えます。この頁内の表の御説明段階でもいいですし、あるいはこの表自体も訂正されたいと思います。具体的には、表でいうところの最終段階である、活用技術の開発段階で何らかの問題点や課題が出てくるでしょうし、あるいは先ほど大変いい説明のあったアンケートをとられて震災の前後での変化も見たということですから、そういったものを右側の応用段階から研究の基礎的検討のサイドに戻すよう

なことも必要になると思います。そういったことをやっていますよと、説明としての言葉でもいいですし、あるいはこの表の中の矢印を両方向にするとか、そういった方向性といえますか、新たな流れを示されたらどうかと考えます。

以上です。

○渡邊委員長

ありがとうございました。先に委員の方から御意見をまとめて伺いたいと思います。ほかに。では、村上委員。

○村上専門委員

研究シーズのピックアップを、例えば研究機関のうち大学ですとか、学会の発表会からおっしゃいましたけれども、それ以外にもっと有力なものがあるとするれば、科学研究費の採択トピックで研究期間を終了するものがあります。どんな内容でいつ終了するかは公表されていますから、そういう研究でかなり有力なものも本件に関わるものであると思われる。科学研究費の配分が終わると、その研究はストップしてしまうので、フォローアップできると良いかなという気がいたします。

○渡邊委員長

情報活用ですね。他はいかがでしょうか。渡邊委員、お願いします。

○渡邊専門委員

増本さんの意見と重なるんですけども、研究のニーズというところから研究の方向を出すという必要があると思うんですね。7ページの図はシーズから上に上がっていくんですけども、逆にニーズから研究ができるというパターンの書き方のほうが、私はこれからは必要なのではないかという気がいたします。

○渡邊委員長

ありがとうございました。他にいかがでしょうか。それでは、今までのところで、何か事務局のほうで御対応案があったらお願いします。

○鈴木施工企画調整室長

御指摘、大変ありがとうございます。確かに、委員御指摘のとおり、開発研究なり、実用化の技術とか、事業化技術を実施している中で基礎研究が必要になるということもあろうかと思しますので、そういった流れもあるということでの記載、それから渡邊委員から御指摘がありましたように、ここの中でもニーズからどういざ研究をすべきかという考え方をとっておりますので、そういった考え方の流れがもう少し明確に説明できるように、

こういった図表について今後少し工夫をしていきたいと思ひます。それから、本文でどういふ形で書けるのかということは今のところ明確にはお答えできないのですが、そういった流れもあるということでの注記なり、そういった書き方についても工夫をしていきたいと思ひます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。よろしいでしょうか。そうしたら、この話題の進め方としては、引き続き委員の方から適宜御意見をいただくという形になるのですか。

○鈴木施工企画調整室長

そのとおりでございます。

○渡邊委員長

まとまった段階でまた新たに御意見をいただいて、次回のときに成案をまとめるというプロセスになると思ひます。

○鈴木施工企画調整室長

よろしくお願ひします。

○渡邊委員長

それでは、次のバージョンが適当な段階でできて、御意見をいただくことになると思ひますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、時間が限られましたが、最後の議題に移らせていただきます。これは新たに追加された項目の「設計指針『ため池整備』の改定の考え方」です。これも事務局から御説明いただきます。

○鈴木施工企画調整室長

それでは、引き続き資料4で御説明したいと思ひます。ため池整備につきましては設計指針ということで、設計基準という段階までまだ至っていないわけですが、その改定の考え方につきまして御説明したいと思ひます。

今回、農業農村整備事業の実施に必要な重要な技術ということでお諮りするものです。また、ため池の整備につきましては、東日本大震災での被災を踏まえ、社会的な関心も高いことから、委員会での御審議をお願ひしたいということですが。

それでは、1ページから御説明したいと思ひます。まずは、全国的に想定される地震について、中央防災会議の内容ですが、ごく簡単に御説明したいと思ひます。

内閣府で中央防災会議が開催されていますが、これまでににつきましては東海地震、東南

海・南海地震、首都直下地震、それから中部圏、近畿圏の直下の地震というような形で、大規模地震を対象として中央防災会議では検討が進められてきたところです。それぞれ対策が進められてきたということですが、東日本大震災を踏まえ、最大クラスの巨大な地震とか津波を想定して、南海トラフ巨大地震の検討が現在進んでいるところです。

この南海トラフの巨大地震のモデル検討会での検討の内容ですが、2ページ目です。右側に【参考】と書いていますが、これまで東海地震や東南海・南海地震の震度分布につきましては、右側の図のような震度想定とされていたわけですが、今回、南海トラフの巨大地震ということで、巨大地震の連動型ということで示されている最大震度の分布図については、太平洋側のかんりの地域が震度6以上に含まれてしまうという結果になっております。こういったことを踏まえて、各県でため池についての安全性の検討ということが課題になっているという状況でございます。

一方、ため池の現状につきまして3ページ以降でまとめております。ため池につきましては、全国で21万か所ということで言われております。そのうち受益面積が2ヘクタール以上のため池が6万5,000か所、そのうちの4分の3については江戸時代以前に築造されているということで、この6万5,000か所については、ほぼ戦前、昭和初期までに築造されたもので、戦後築造されているため池についてはごく少数ということです。

ため池の分布につきましては、西日本を中心とした分布になっており、特に近畿地方、中国地方、九州北部、東北の日本海側がため池の設置数が多い状況になっております。

次に、ため池の被害ですが、4ページにまとめております。地震によるため池被害は、今回の東日本大震災による被害が最も多くて、2,000か所に及んでおります。そのほか、これまで日本海中部地震が1983年、阪神淡路大震災が1995年、こういった地震での被害が非常に多い。その中で、砂質土系の堤体土を使ったところ、それが液状化して被害が大きくなったというようなことが報告されているところです。

地震による被害調査報告ということで農業工学研究所の報告から抜粋しましたところ、兵庫県、阪神淡路大震災ではこのような数の被害を受けている。決壊に至ったものにつきましては、淡路島のため池1か所と聞いております。それから、日本海中部地震では10か所ということです。

5ページにつきましては、以前御説明したとおりでございます。

それから、現行の設計指針の考え方ですが、15メートル以上を「ダム」の基準、15メートル未満を「ため池整備」により設計をするということになっております。重要度が高いため池については、現在は液状化対策の必要性を評価するということになっております。

今回の改定の考え方につきまして、7ページ以降に記載しております。主要検討項目と基本方針ですが、現在、調査・設計の各段階において検討すべき課題の整理と、検証、それから技術開発を実施しております。こういった状況を踏まえ、段階的に指針の改定を実施してはどうかということで、全体の改定を平成26年度をめどに考えているところです。

主要検討項目の中の調査につきましては、安価な調査方法ということで、これにつつま

しては農工研で開発が進んでおり、従来のボーリングのサンプル、それからサウンディング試験に代わり、現場での物質係数の測定が可能となるような技術が実用化の段階にきておりますので、これの普及を図っていくことを考えています。

それから、設計につきましては、今回、重要度区分についてまず見直した上で、ため池に適した耐震性の照査手法を、官民連携の技術開発の中で、平成26年まで3か年程度を目標に農工研とコンサル会社数社が係わって技術開発に着手しているという状況です。

施工につきましては、実施事例、これはため池の皿池とか谷池とか、タイプ別の耐震工法の実施事例の収集をしているところです。

それから、重要度区分の改定につきましては、現在A、B、Cという形の区分をしているところですが、平成23年度の通知により、全国の都道府県で警戒ため池、警戒すべきため池ということで整理しております。基本的には、この警戒ため池をA種として、その中で人命にかかわるものにつきましてAA種として対策を考えていったらどうかということで考えております。

その内容につきましては9ページに記載をしております。A種につきまして、従来の基準のままですが、その中で改定の指標というところで、警戒ため池のうち中央防災会議等の予測震度が震度6以上が想定されている地域にある施設や都道府県独自の指標等に基づく施設、人命重視の視点からそういった指標について該当するようなものについてAA種として、レベル2地震動について、動的挙動解析をして照査を図っていったらどうかということで、重要度区分を考えているところです。

10ページにつきましては、警戒ため池が幾つあるかという資料を掲載しております。

以上で説明を終わらせていただきます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。進行がまずくて本来終わるべき時間になってしまいましたが、基本的な御意見だけ承りたいと思います。進め方としては、きょうは基本のお考えを事務局で御説明いただきましたから、委員のほうでそれに意見を申し上げて、きょう議論したように、次回以降、改定の具体的な案を事務局のほうで御用意いただく、こういう理解でよろしいですね。

○鈴木施工企画調整室長

はい。

○渡邊委員長

では、本当に限られた時間で申し訳ないのですが、委員の方、何か御注意いただくことがあれば御指摘いただきたいと思います。

平成18年に改定されたのを再度、いろいろ震災の経験等を踏まえてもう一度するという

ことと私は理解しておりますが、いかがでしょうか。鈴木委員、どうぞ。

○鈴木専門委員

9 ページですが、重要度区分 A A 種ですけれども、その中で①の震度 6 以上の揺れというのはわかるんですが、地域特性を考慮した県独自の指標は具体的にどういうことをお考えになったのでしょうか。

○鈴木施工企画調整室長

①で予測震度が震度 6 以上ということで、これは中央防災会議等でこういったものが示されるということですが、震度 5 強といいますと通常はレベル 1 ですがけれども、さらに県独自でそれ以上の震度、被害を想定するようなどころがあった場合には、こういった県独自の指標に基づいてレベル 2 の照査をしたらどうかということでの御提案でございます。

○渡邊委員長

よろしいですか。具体的に都道府県独自の指標があるところは相当あるわけですね。指標を持っている都道府県があるということですね。

○鈴木施工企画調整室長

画一的に中央防災会議等の震度 6 以上ということにしますと、例えばですが、今、中央防災会議では直下型として首都直下型、それから近畿圏・中部圏の直下型を想定しているということですが、それぞれ地方都市で直下型地震を想定するような場合が抜けてしまいます。もしかしたらそうした場合もあるのではないかなというようにも含めて、こういった規定で県独自の考え方も反映できるようにしたらどうかということでございます。

○渡邊委員長

どうぞ。なるべく手短にお願いします。

○鈴木専門委員

考え方の基本的なことを大体決めている中で、県独自というのは何か逃げを打っているような感じがする。6 以上の震度であれば、これだけのことはする必要があるんですよと、すぱっと書いたらよろしいのではないですか。県独自で、またそれ以外に想定するものについては、もう少し設計のところにつけ加えて考えなさいというような考え方は私は理解できないんですけどね。

○鈴木施工企画調整室長

現在、ため池がかなり存在しています県の方たちと意見交換の場を設けておりますので、

そこで再度、さらにこういったことについての規定について意見を聞かせていただきながら検討させていただきたいと思います。

○渡邊委員長

では、引き続き検討いただくということで、①、②の記述の仕方も、今の受け取り方がちょっと変わってくるというので、そこら辺も含めて考えていただきたらと思います。ほかに、何か。

○鈴木専門委員

要望をよろしいですか。レベル2地震動の照査手法ですが、動的解析をやりますと、時間的にも長くかかるし、経費も相当かかる。地方での対応はなかなか難しいようになりますので、それでなくて、この次の11ページにも載っていますが、農業工学研究所の技報でしようけれども、今までの地震での被害の要因を分析しますと、堤体の本堤か基礎地盤で砂質系の土壌があったら非常に影響を受けているというようなことがあって、これからの耐震を考えるときに、我々としても短時間で簡単に判断できて、将来的に耐震性を有する工法を見つけたいと、非常に勝手な希望をしているんですが、堤体が砂質系の土であるか、基礎地盤が砂質系の地盤であるかだけをボーリング等で判断して、耐震性のある堤体補強というのは考えられないんですかね。我々としてはそういうような方法を非常に期待しております。

○渡邊委員長

増本さん、先に伺います。

○増本専門委員

ため池のことを検討することは、去年の東北大震災を受けてまさに時機を得たものだと思いますし、この改定も大変良いものと思います。ただし、改定の内容について、耐震設計の部門だけを取り上げてやるのは明確でいいのですけれども、ため池の安全性に関しては水とのかかわりについても重要と思いますので、そのあたりをどう考えているかについてもう少し明確にして欲しいと思います。

一点としては、例えば地震があったときに、そこにかんがい期で水を貯めているか、貯めていないかで、破堤するかどうかの大きい違いがありますし、二点目として、将来はもっと極端な豪雨が発生すると言われていきますから、そういった流入量が増えたときに堤体を超えて堤体の安全度が脅かされるという、地震とは違う点についても重要だと思います。今回の改定では言いませんが、ため池に関してはそういった重要な検討課題があると思いますので、よろしく御検討をお願いします。

○渡邊委員長

時間が限られているので、事務局の方でお考えがあれば手短かに言っていただいて、今のも踏まえて次に案を出していただければいいと思います。

○鈴木施工企画調整室長

ただいま鈴木委員から御指摘のありました点につきましては、いろいろな県から御要望が出ております。そうしたことから、先ほど説明が不十分だったかも知れませんが、7ページ主要検討項目の中の③という中で、ため池に適した簡素といいますか、従来のフィルダムに比べて、時間、費用の点からもう少し低コストの照査手法がないのかということで研究に着手しているということです。

それから、増本委員から御指摘のありました件につきましては、満水の状態での耐震性というのは現在の中でも入っているかと思いますが、そのほかのことにつきましては、またこれは順次検討していくべきものだと考えております。

○渡邊委員長

ありがとうございました。まだ、たくさん御意見はあろうかと思いますが、時間になりましたので、今日はこれまでにして、今回の意見踏まえて次の案を事務局で御用意いただけたらと思います。

以上で、今日用意していただいた議事はすべて終了しました。いつも時間がオーバーしてしまうので、進行をどこか直さなければいけないと思いますので、また事務局と相談して検討していきたいと思います。

では、進行はまた事務局の方にお戻しします。ありがとうございました。

○佐藤計画調整室長

委員長、本日は数多くの議題の進行をいただきましてありがとうございます。また、委員の皆様におかれましても貴重な御意見をいただきまして、大変ありがとうございました。

計画基準と設計基準につきましては、本日いただいた意見を踏まえまして修正した上で、年内にパブリックコメントをかけまして、次回の委員会は年明けを予定しております。また、詳細な日程につきましては事務局の方から調整させていただきたいと思います。

以上をもちまして、第2回技術小委員会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。