

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1回 議事録

農村振興局

平成24年 7月13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1回 技術小委員会
議事次第

日時：平成24年7月13日（金）10:00～12:06

場所：農林水産省本館4階第2特別会議室

1. 開 会

2. 議 事

(1) 今年度の検討事項について

(2) 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

(3) 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

(4) 農業農村整備事業に関する新たな技術開発計画の策定について

(5) その他

3. 閉 会

○田中計画調整室長

おはようございます。まだ何名かお見えになっておられない先生もいらっしゃいますけれども、定刻となりましたので、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の平成24年度第1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、誠にありがとうございます。

4月の異動で事務局を担当することになりました田中と申します。よろしく申し上げます。

それでは、まず初めに、實重農村振興局長から御挨拶をいただきます。局長、よろしくお願いたします。

○實重農村振興局長

農村振興局長の實重でございます。

本日は、先生方におかれては大変お忙しい中、この会合の御参集いただきまして、ありがとうございます。日ごろから農林水産行政、農業農村整備につきまして、御高配を賜っておりますことに感謝申し上げる次第でございます。

この1年3か月というものは、震災からの復旧・復興ということで、私どもは全力を挙げて取り組んでまいりました。この3年以内に津波で被災した農地を復旧しようという目標を掲げまして、農業・農村の復興マスタープランというものを昨年8月に出しまして、これに基づいてやってまいりました。津波で被災した面積で復旧を要するところは約2万haの農地がございます。これに対しまして、大体3分の1、もうちょっと多く38~39%くらいまで初年度で復旧したところです。まだまだこれから本格的にやっていかなければならないわけでありまして、地元からはもっと急いでもらいたいという声もあります。

一方で、こういう時期だからこそ大区画化をしたいというような声もございまして、このためにはいろいろ地元で話し合っていていただいて、合意形成なども必要ですので、そういう意味で時間がかかっているところもございます。いずれにしましても、地元の要望を踏まえまして、地元の被災者の方々の気持ちに寄り添って仕事をしていきたいと思っておりますので、引き続き御指導をいただければありがたいと思います。全国から土地改良技術者を参集いたしまして、この被災地の復興支援に取り組んでいるところでございます。

また、本日はお手元に土地改良長期計画のパンフレットを配布させていただいていると思っておりますけれども、この土地改良長期計画は昨年震災がございましたものですから、1年前倒しで閣議決定をいたしました。本来は今年度に見直しをしているところですが、昨年度から見直しをいたしまして、年度末に閣議決定をして、新しい長計を定めたところでございます。

今後5年間ということでありまして、基本理念といたしましては、「食を支える水と土の再生・創造」としておりますけれども、その中で今、申し上げました、農地の大区

画化ですとか、あるいは老朽化した水利施設の点検整備、また、今、大きな国民的な課題となっております災害復旧や防災、更にエネルギー問題もございます。こういった小水力発電等の導入といったことを盛り込んで、細かくは16の施策という形でとりまとめさせていただいたところです。

本年度の技術小委員会は今日が第1回ですけれども、この土地改良長期計画を着実に進めていく必要がございます。これを踏まえた御議論を賜りたいと思います。また、各種の計画設計基準がございますけれども、これも情勢に応じて、時代に応じて見直していく必要がありますので、これも着実に見直しをしたいということで、先生方の知見を賜ればと思っています。

具体的には3つあります。1つは、農地集積あるいは生産コスト、こういったものをにらんだ計画基準「ほ場整備（水田）」の改定でございます。

2点目は、「水路工」や「水路トンネル」の改定です。これも大規模地震や施設の長寿命化に対応していきたいということでございます。

3点目は、新たな技術開発計画を策定していくということですが、事業の現場に適用可能な技術開発を目的としていきたいという具合に思っております、この3つについて特に御審議をお願いしたいわけでございます。

今回は本年度第1回ということでございますので、こういった改定を必要としている背景、方向性、こういったことについて御説明をさせていただきまして、御議論を頂戴したいと思っておりますので、専門の立場から忌憚のない御意見を頂戴したいと思っております。よろしく願いいたします。

○田中計画調整室長

本日は、溝口委員におかれましては、所用により御欠席と連絡をいただいております。

それでは、早速でございますけれども、議事に入りたいと思います。以降の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。おはようございます。今年度も引き続き、委員長として進行役を務めさせていただきますので、よろしく願いいたします。

早速の進行に入る前に、一言だけ御挨拶申し上げたいと思います。先ほども局長からお話がありましたように、昨年度の震災あるいはその後の復旧は、私たちのここで対象とする分野に非常に大きな影響を与えているというのは、揺るぎないことだと思います。ここで扱っているのは技術でございますが、その背景にある学術あるいは科学、これらに対する意義とか信頼、いわゆる信仰、皆さんに支えていただいたような中立性とかですが、こういうことを本当に見直さないといけないということをひしひしと私は感じているところであります。そういうことを意識しながら、やはりここでもそれを議論していかなければ

いけないと思っています。

さりとて、今、申し上げたことは、ここの技術小委員会の本来の課題ではないかもしれませんが、短い期間の議論ではできないことかと思いますが、意識して取り組んでいく必要があるのではないかと、私は年度の頭に当たって、気を引き締めたところであります。

それから、具体的にここでは、先ほどこれも局長から御説明がありましたが、個別具体的な検討課題がはっきりしております。委員におかれましては、既に御案内かと思えますし、後で事務局からあるかと思いますが、今日は特に検討に当たって、広く委員の皆さんからアイデアを募りたいという位置づけの会合だと思えますので、頭を特にやわらかくしていただいて、いろいろな立場から検討の方向性、ディスカッションのポイントを出していただけたらいいと思います。そのようなことで進行させていただきたいと思えますので、どうぞよろしく願いいたします。

では、初めに今年度の検討事項につきまして、事務局から御説明をお願いしたいと思います。

○田中計画調整室長

それでは、お手元の資料の3枚目、議事次第、委員名簿の次に資料1がございます。資料1の「今年度の検討事項について」に基づいて説明させていただきます。

本年度、こちらの技術小委員会におきましては、先ほど冒頭、局長の方から御挨拶の中にもありましたように、以下の事項について御審議をお願いしたいと思っております。

1番目は、土地改良事業計画設計基準のうちの計画「ほ場整備（水田）」の改定でございます。

2番目は、土地改良事業計画設計基準の設計「水路工」「水路トンネル」の2編の改定について、御検討をお願いしたいと思っております。

3番目は、農業農村整備事業に関する新たな技術開発計画の策定についてでございます。これにつきましては、土地改良長期計画の制定と併せまして、ここのところ2回ほど計画をつくったものでございまして、今年の3月に新たな土地改良長期計画が策定されましたので、これを踏まえて見直し等を御検討いただきたいと思いますと思っております。

一番下の今後のスケジュールでございますけれども、今回第1回の小委員会でございますが、今年度内に9月ごろ、2月ごろのあと2回、合わせて3回の開催を予定しているところでございます。

以上でございます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

今年度の小委員会の基本的なタスク3点を御説明いただきました。今の時点での予定で、またこれからどうなるかわかりませんが、はっきりしているのはこの3つということです。

何か御質問等はございますでしょうか。

枠組み、課題、よろしいでしょうか。それぞれについては、これからまた御説明、議論をしていくこととなりますので、もしあれば、またそこで御質問をいただけたらと思います。

それでは、早速、議事次第の2番目になりますが、課題1番目に挙がっていました計画基準「ほ場整備（水田）」の改定について、事務局から御説明をお願いいたします。

○小平農村環境課長

農村環境課長の小平と申します。よろしくをお願いいたします。

今、説明をさせていただいた資料1の次に紙が1枚入っていると思いますけれども、これは6月19日に大臣から諮問させていただいた写しを配布させていただいております。御確認いただければと思います。

それでは、計画基準「ほ場整備（水田）」の改定を検討している事項につきまして、説明をさせていただきます。使わせていただく資料は、右肩に資料2-1、資料2-2。それから、一番最後に紙が1枚入っていると思いますけれども、右肩に参考資料と書いてありまして、「土地改良事業に関する各種技術基準について」という紙があるかと思います。

まず、この参考資料の方です。皆様は御承知かもしれませんが、それぞれの技術基準について、土地改良事業の実施に際して計画の策定、工事の実施、施設の管理、各段階において技術的な観点等から遵守すべき、あるいは考慮すべき事項、その内容を制定しているものでして、一番下の囲みでございますが、基準の本文あるいは基準の運用、基準の解説、更には技術書といったもので構成されているものでございます。

今回これから説明させていただきますのは、計画基準の中の「ほ場整備（水田）」でございます。資料2-1をよろしくをお願いいたします。

1ページ目、ほ場整備につきまして説明をさせていただきます。ほ場の大区画化、あるいは用水路・排水路の整備等を通じ、また、担い手への農地の集積等を通じて、総合的にこういった事業を実施することによって農業の生産性を飛躍的に向上させる。あるいは水田の汎用化等によって、戦略作物である麦・大豆等の作付けを拡大して水田を有効活用するというところで進めてございます。

こちらの絵にございますように区画の整備、あるいはそういった事業を通じて、農地の集積が担い手に行われるということで、整備の前後においては区画の大きさ、形状、または農地の利用面においても大きく改善されるということ。左の方にありますけれども、実際には生産技術とか、あるいは機械化の進展に伴って水田整備率の向上とともに、この茶色は水稻作の労働時間ですが、労働時間が減少するなど、生産性の向上に大きく寄与してきているという状況でございます。

2ページ目、こんな中で計画基準「ほ場整備（水田）」ですけれども、改定の趣旨や主な検討事項として考えていることを説明させていただきます。

この計画基準は平成 12 年に全面改定をして 12 年が経つわけですけれども、途中、平成 19 年に環境と調和への配慮といったことも含めて、追補を行っております。最近、食料・農業・農村基本計画等において、水田有効活用のために排水対策の重点的な推進、事業の効果的・効率的な実施、あるいはその次にありますが、基本方針とか行動計画、先ほどの局長の御挨拶にもございましたが、土地改良長期計画においても農業体質強化のための生産コストの低減とか、農地の集積の推進といったことが位置づけられておりまして、こういった方針に沿うような形で農業生産基盤整備が促進されますように、この計画の際に基準となる「ほ場整備（水田）」の改定が必要かと考えてございます。

このような動きの中で検討に当たっては、約 4 点ほど項目が出てくるのではないかとということで、この一番下のピンクのところを 4 点ほど柱を立てております。

1 つは、経営規模の拡大に不可欠な農地の大区画化・汎用化といったもの。更にそれを契機とした農地の集積といったところをうまく整理をした方がいいのではないかとということで、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ったことが一つ考えられるのではないかと。

2 つ目としましては、戦略作物等の麦・大豆を作付け拡大していくというようなことで、水田の有効活用のための汎用化・高生産性ほ場の整備、あるいはそれに伴う新しい技術の導入といったことが一つ考えられるのではないかと。

それから、3 つ目に、事業の再整備等によって効果的・効率的にやっていくために、例えば既に整備されているようなところを畦畔除去等によって区画を大きくする等々、そういった効果的・効率的な事業の推進といった視点で検討が必要ではないかと。

更には、4 つ目に、整備されたほ場において、維持管理の低減につながるような、さらなる整備といったものの導入といったところがあるのではないかとということで、3 ページ以降、それぞれの項目について、基本的な検討の方向を整理してございます。

3 ページ、ここは農地の集積に資する大区画化整備の推進ということでございます。力強い農業の実現のために、生産性の高い土地利用型農業の実現を目指すということで大区画化、あるいは地域の中心となる経営体への農地の集積を加速化することが必要になっておりまして、実際、ほ場整備を実施している地区におきましては、この下の棒グラフにございますけれども、生産費が低減する、あるいは担い手となる方に農地が集積するといった実態がございます。

そんな中で、土地改良長期計画におきましても、大区画ほ場、現状は約 20 万 ha ですが、今後また約 20 万 ha といった目標を立ててございまして、より一層こういったところに資するために、検討の方向にありますが、基準の運用等に新たに大区画整備といった項目を立てまして、ここを体系的に整理して、そういった整備にうまく資するような記述を充実させる。また、農地の集積といったものも推進できるような農地集積計画といったところの充実を図るといったことが検討の方向として考えられるかと思っております。

4 ページ、こちらは水田の有効活用のための汎用化・高生産性ほ場の推進でございます。

自給率の向上等を目指しまして、水田の有効活用、特に麦・大豆の生産を拡大していくというために、農地の排水対策を重点的に進める。あるいは新しい地下水位の制御システム等の新たな技術の導入を推進するということが基本計画等で位置づけられております。

現在、左下にありますけれども、水田の整備状況を見ますと、水田全体 250 万 ha の中で約 6 割が整備済みになってございます。しかしながら、その整備済みの面積の中でも 3 分の 1 は排水が良好ではないということで、排水の改良、汎用化等が必要な水田が 49 万 ha ほどございます。

こういったところにおいて、例えば事業を行うと右の下にありますように、麦とか大豆の作付割合が増加する等もありますし、更には右の方に絵がございまして、地下水位の制御システムといった新しい技術が最近出てきて、現地に導入されているという状況にございます。検討の方向としまして 2 つほど分けてございまして、こういった麦・大豆等の戦略作物の拡大に向けて、排水改良等の汎用化をする際、水田・畑利用をする際の考え方を基準に整理をしていく。

もう一つは、そういった地下水位制御システム等の新技術について、これは技術的な情報を技術書の中で整理をするといったことが必要なのではないかと考えております。

5 ページ、これは既に整備されているようなところにおきましても区画の拡大、あるいは周辺の老朽化した水路の整備といったことが必要になりますが、そういったことが効果的・効率的に行えるというような視点から、検討が必要なのではないかとこの点でございまして。

右上の方の絵に、例えば既に整備されているところで畦畔除去などによって区画を拡大できるといったこと。あるいは右下の方にございまして、現在整備されている農地の整備時期について整理してございまして、40 年以上前を赤く囲んでおりますが、かなり古い時代に整備された田畑もかなりあるということで、左の絵のように周辺水路が老朽化してきておるといったことで、地域の実情に応じて、その施設の老朽化に対応した整備等々の事業といったものも効果的・効率的に進めていく必要がございまして。

検討の方向としまして、ピンクのところにありますように、区画整備済みの地区で区画を拡大するといった、今の再区画整理といったことで、この基準の中に書いてございましてけれども、更に畦畔の除去などによる簡易な区画拡大、あるいは区画周りの老朽化した水路の整備等の地域の状況に応じて必要な範囲で整備を行うといった考え方を再整備計画といったような項立てをして、記述を充実させるということが考えられないかと思っております。

更に 6 ページ、ほ場の維持管理労力の低減につながるような、例えば排水路の管理化とか、あるいは畦畔の除草が大変ですので、そういった除草作業を軽減する手法についても、基準の運用なり、あるいは技術書の中で記述を充実させていくといったことが必要なのではないかと考えております。

7 ページ、先ほどスケジュールにありましたように、9 月及び 2 月に小委員会の方で議論をいただいて、整備部会の方に御報告いただき、年度内に答申をいただきたいというも

のでございます。

資料 2-2 の方で触れさせていただきたいと思います。資料 2-2 は現在の現行の基準書であります。

1 ページをめくっていただくと、基準書の目次といったところがございます。この目次の左の方は、基準、その基準の運用といったものが縦に 2 列で書かれてございます。先ほど説明させていただいたところが、どの辺りに該当するかということを中心に触れさせていただきたいと思います。

まず 1 つは、基準の総論のところ「1.2 ほ場整備の目的と意義」があります。この辺りに、例えば地域の中心となる担い手への農地の集積といった考え方をもう少し盛り込んだ方がいいのではないか。

全体としまして、第 2 章に調査がありまして、計画のための調査のことがここに書いてございます。

第 3 章に入って、計画といった実際の計画の立て方になりますが、この辺りで「3.4 営農計画」といったところがございます。この辺りに「3.4.3 農地集積計画」、これが地域の中心となる経営体の農地の集積といったところの充実強化。あるいは作付体系計画。

それから、右側に行きまして「3.4.5 水稻栽培計画」とかありますけれども、この辺りの計画に加えて、水田の畑利用計画といった考え方も新たな項立てが必要かということが考えられます。

更に「3.5 区画計画」というところがございますが、その中に「3.5.3 ほ区の形状等」あるいは「3.5.4 耕区の形状等」とありますが、現在、右の方を見ていただくと、基準の運用の方でブレークダウンをしてあるのですが、3.5.4 の下に「1. 平坦地の区画」「2. 傾斜地の区画」ということで、現在は平坦地においてはこんな考え方で、傾斜地においてはこんな考え方でという整理になってございますが、現在の状況を見ますと、例えば大区画整備を推進する上で、整備規模による考え方で、この辺りを整理し直す必要があるのではないかと考えております。

「3.5.7 再区画整理」がありますが、この辺りは畦畔除去等による区画の拡大も含めて、再整備といった項立てにし直すことが考えられるのではないかと考えられます。

裏の方の面に行っていただいて、「3.7.4 かんがい方式」で水田の汎用化の考え方。

「3.8 排水計画」がございまして、「3.8.3 排水路」といったところ。ここは支線排水路の管路化等の考え方について、この辺りが関わってくると思われまして。

簡単にその辺りを触れさせていただきますが、2 ページのほ場整備の目的と意義の辺りで、ピンクで囲ってございますが、改定のポイントとなるような視点を書かせていただいております。農地集積等の視点を入れ込むといった辺り。

飛びますけれども、38 ページ以降、農地集積計画といったものが書かれてございます。39 ページにかけて、この辺りに地域の中心となる経営体への農地の集積の必要等々のところを整理する必要があるのではないかと。

39 ページ、下の方に入りまして、作付体系計画。

40 ページ、水稻栽培計画等々があります。この辺りは水田の有効活用、経営の多角化等の視点で、加筆修正が必要かという辺りでございます。

43 ページ、今まで水稻利用計画等々があったのですが、ピンクのところにあります、水田畑利用計画といった項立てにおいて、水田の有効活用の視点といったものを追加したらどうかという辺りでございます。

50 ページ、ここは区画計画のところでございます。先ほども説明しましたが、平坦地の場合といった書き分けになってございますが、この辺りは全般的に一体的に組み換えまして、ピンクの中に入れてございますが、整備規模による区分を新たに項立てをして再整理をするといったことが必要かと考えてございます。

70 ページ、左の方は再区画整理といったところがございます。現在整理されているものに加えて、ピンク色に書いてございますが、畦畔の除去などによって簡易な区画の拡大、あるいはほ場周りの水路の再整備といったものも、より活用できるような再整備といった項立てをしまして、整理をしたらどうかということを考えております。

100 ページ、かんがい方式といったところが書いてございます。この辺りは水田の汎用化、高生産性ほ場の推進といった視点を盛り込むということです。

108 ページ、ここは水路の形式といったことで、支線排水路について記述がございまして。この辺りは労務軽減のために管路化も考えられるということがありましたが、地域の実情に応じて形式を選択できるような修正を考えたらどうかということで、色づけをさせていただいた辺りが、先ほどの我々の検討課題として認識している辺りが関わってくるのではないかとございまして。

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。今後のスケジュールは後でいいのですか。

○小平農村環境課長

スケジュールの方は資料2-1の7ページでございます。今日13日に第1回の技術小委で、今日は御説明をさせていただいたので、いろいろなアドバイスをいただきたいと思っております。そうしますと9月頃にそれらを踏まえまして、この資料2-2にあった現行基準書をどんなふうに改定できるかをお示しさせていただいて、御議論をいただければと思います。2月頃にそれを取りまとめていただくというような形になるかと思っております。よろしくお願いたします。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

それでは、今、御説明いただきました、主に課題について、どこを改定のターゲットにするかという御説明がありました、御質問、御意見をいただきたいと思います。冒頭申し上げましたが、今、御説明がありましたように、今年度に検討を進めるわけですから、特に大きな方向について、今日は皆さんから御意見をいただけたらと思います。いろいろな方向性が今日出てくると、後でまとめるのが大変かもしれませんが、今日そこを確認しておくとの作業がスムーズに進むと思います。

こういう話題ですからエンドレスかもしれませんが、時間は限られています。実は余り時間は用意できてなくて、十数分で皆さんの意見をいただこうと、都合のいいことを考えていますので、手短かにコンパクトに御説明いただけたらと思います。

では、どなたからでもどうぞお願いします。

村上専門委員、どうぞ。

○村上専門委員

資料2-1の御説明が資料2-2に反映されていると思って見ているのですが、例えば検討の方向は基準の運用解説にあるとして、その具体的なもの、例えば2-1ですと6ページの「除草作業を軽減する方法」などは、技術書に書いてあるのでしょうか。資料2-1と資料2-2の対比を見ようと思ったのですが、すぐに読み取れない箇所が幾つかありました。

○渡邊委員長

お答えをすぐにいただけますか。ほかの委員から今のような御質問があったら、先に伺おうと思いますけれども、よろしいですか。

では、事務局、御回答をお願いします。

○小平農村環境課長

排水路のところは先ほど御説明させていただいた、例えば108ページの辺りに基準の運用等々で関係してくるところがございます。例えば除草作業を軽減するような、畦畔をどう考えていくかというような辺りは、関連技術書の方で技術情報を盛り込むということになるかと考えております。

○村上専門委員

それは技術書を見ないとわかりませんね。つまり、基準の運用や解説には言及されていませんが、技術書にはあるということですね。例えば地下水位制御システムも、技術書を見にいけば載っているわけですね。

○小平農村環境課長

いろいろと場所によって違うかもしれませんが、地下水位制御システムの辺りですと、そういった地下水位制御システムについて運用または運用の解説で触れて、関連技術書において、そのような技術の解説をするというような形になるかと思いますので、その内容によってどこで触れ、どこで説明をし、また、その技術の内容を示すかというのは、次の時までには御説明はしたいと思いますが、物によって出てくるところが若干異なる状況がございます。

○村上専門委員

くどいようですが、資料2-1にある御説明が、資料2-2には必ずしも出てこないということですね。

○小平農村環境課長

例えば先ほどの畦畔の除草作業みたいなものは、技術書の中に盛り込もうとすると、2-2の中では表現し切れないものですから、確かに100%すべて表せているかということ。

○渡邊委員長

私の理解を申し上げてよろしければ、先ほど御説明いただいた具体的な課題について、基準の改定のどのレベルをいじらないといけないかという整理が必要だということです。先ほど御説明いただいた資料2-2では、基準の本体に対しては触れないというか、色は付いていないわけですね。そこから考え直してもいいということですね。

場合によっては、今日書いていないですけれども、基準及び運用のところも村上専門委員が御指摘の点もどこかで触れて、具体的には技術書に書き込んでいくという整理をもう一回確かめる必要があるという御指摘であったと思しますので、そういうふうにしたいと思えます。

ほかにかがでしょうか。渡邊専門委員、どうぞ。

○渡邊専門委員

新しい技術、例えば地下水位制御システム等の導入について、かなり触れられていると思えますけれども、こういう導入のときに、すべての土地、すべての条件のところをこれを導入すればいいのではないという、そういう視点を必ず入れていただきたいという希望を持っております。我々もこれで試験をしているんですけれども、場所によってはこれが非常に有効、そうではないところもあるという視点をどこかにうまく入れ込んでいただくということを是非お願いしたい。

大区画化ということも非常に重要だと我々も痛感しておるんですけれども、これもまた大区画にしたために畦畔の法面がものすごく増えてしまうとか、そういういろいろな条件が現場では起こってくるということがありまして、そういうところもどういう条件を考え

ればいいかということが、うまくこの中に表現していただけるようにしていただけるというのではないかという気がいたします。

○渡邊委員長

他の委員の方も今の渡邊専門委員の御指摘に対して、何か御意見があったらお願いします。ほかのところでも話題になると思いますけれども、基準の一般性と地域性をどういうふうに書き込んでいくかということだと思います。難しい課題かと思いますが、意識しないといけないと思いますが、その辺はいかがでしょうか。御意見はありますか。

○鈴木専門委員

先ほどの渡邊専門委員のお話ですけれども、なるほど、そういうことを書いていただくのもそうなのですが、実際に現場で施工するとしますと、B/Cの観点で設計をしますので、すべての地区で適用できるという判断は多分、現場の技術者はしないと思います。大きな方向性を書いていただいたら、その地形条件とか地質条件とかで判断できるのではないかと私は考えております。

大まかな方向性は、先生がおっしゃることを書いていただいたらいいのですが、やはり施工する技術者の判断は非常に大事ですので、事細かく表現は要らないのではないかと私は思っています。

○渡邊委員長

わかりました。選択肢がわかるような書きぶりということではないかと思います。それも先ほどのところで、どこのレベルで書き込むかによっても大分違いますね。技術書で選択肢を書くのか、もう少し上の段階で書くのか。そこの書きぶりを注意したらどうかという御提案だったかと思いますが、渡邊専門委員、そういうことでよろしいでしょうか。

○渡邊専門委員

結構です。

○渡邊委員長

鈴木専門委員、どうぞ。

○鈴木専門委員

それとよろしいでしょうか。少し技術的になるのかもわからないんですが、この地下水制御システム。従来は暗渠排水だけに主眼を置いて我々も施工をしてきたのですが、この水制御システムですと、地下かんがいまで実施できるということで、非常にすばらしいシステムだと思っておりますが、再整備とか大区画整理がしたくてもできないところがあると

思います。その既存の整備済み水田でこれを導入するとしたときに、既に敷設しておる暗渠排水の活用はできるのでしょうか。改めて再敷設が必要なのでしょうか。そこは少し疑問であったので、教えていただきたいです。

○渡邊委員長

少し突っ込んだ技術的な御質問ですが、お答えいただけますか。

○小平農村環境課長

申し訳ございません。今ちょっとそこまで詳しい資料を持ち合わせておりませんので、後ほど御説明したいと思います。

○渡邊委員長

まだ皆さんからあるかもしれませんが、今回は少し先ですので、またお気づきの点があったら、随時出していただくということで、場合によっては委員同士でも御意見をシェアするやり方もあるかなと思っています。他にいかがでしょうか。よろしいですか。

そうしたら、今、申し上げましたように、お気づきの点があったら、事務局にお伝えいただくことにし、今日のところは皆さんの御意見を伺ったということにさせていただきたいと思います。今日いただいた意見あるいは事前にいただいている意見を踏まえて、これから事務局で検討されると理解しております。

それでは、次の議題に移りたいと思います。次は同じように今度は設計基準ですが、設計基準「水路工」及び「水路トンネル」の改定につきまして、これも事務局から御説明をお願いします。

○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。よろしくお願いたします。

それでは、資料3-1に基づきまして、「土地改良事業の計画設計基準 設計「水路工」「水路トンネル」の改定について」、説明したいと思います。

水路工と水路トンネルにつきましては、それぞれ別の基準ですが、改定の検討に当たっての視点は共通していますので、この3-1の資料で改定の視点について説明させていただきたいと思います。

1ページ「I 土地改良事業計画設計基準・設計『水路工』、『水路トンネル』の改定の背景」でございます。

設計基準「水路工」につきましては、平成13年の改定後11年が経過しております。「水路トンネル」につきましては、平成8年の改定後16年が経過しているという状況です。この間の農政の動向を踏まえまして、施設の長寿命化でありますとか、環境との調和への配慮、大規模地震への対応等についての検討が必要ではないかということで、改定の検討を

したいということです。

設計基準に関します農政の動向ですが、平成 11 年に食料・農業・農村基本法の制定がされております。その後、平成 13 年の土地改良法の改正のときに、環境との調和への配慮が、事業を実施する上での原則として書き込まれております。

平成 15 年以降、土地改良長期計画の策定については、3 回行われております。

平成 16 年には、景観法の制定でありますとか、土地改良施設の耐震設計の手引き等が策定をされております。また、この技術小委員会で御検討いただきました農業農村整備事業における生態系配慮の技術指針でありますとか、景観配慮の手引きにつきましても平成 18 年に策定がされているところです。

平成 19 年には、農業水利施設の機能保全の手引きの策定となっております。

その後、新潟県中越沖地震でありますとか、昨年の中日本大震災が発生しているという状況になっております。こうした背景を踏まえまして、3 つの検討項目を挙げております。

1 番目の視点としまして、保全技術の位置づけです。現行の設計基準の中にも補修・補強という形で記述があるわけですが、それについての拡充ということで考えていきたいということです。農業水利施設の老朽化が進んでおり、近年は耐用年数を大幅に超過した施設の割合が増加しているところです。こうしたことから効率的に農業水利施設の機能を維持するため、保全技術の位置づけについて検討する必要があるのではないかということです。

2 番目の視点としまして、耐震設計です。平成 7 年の阪神・淡路大震災を踏まえて、土地改良施設の重要度に応じた耐震性能、レベル 1 地震動とレベル 2 地震動の 2 段階の設計法の導入等を柱とした手引きを平成 16 年に策定しているところです。この考え方を踏襲し、新潟県中越沖地震や東日本大震災等の地震の影響を考慮した上で、耐震設計についての検討を検討してはどうかということです。

3 番目は、環境との調和への配慮ですが、先ほど申し上げましたように、土地改良法の改正によりまして、環境との調和への配慮が原則とされております。生態系配慮の技術指針、景観配慮の手引きなどを策定していることから、設計におけます環境との調和への配慮について、こうした設計基準の中にも盛り込むことを検討してはどうかということです。

2 ページ「Ⅱ 主な検討項目」につきまして、詳しく状況をまとめております。

「1 農業水利施設の保全技術（補修・補強）の位置づけに関する検討」です。

基幹的な農業用排水路の延長ストックとしては 5 万 km にのぼりまして、そのうち、今回の対象になります開水路の延長は 3 万 km、水路トンネルの延長は 2,000km となっております。

多くの施設が築造後数十年を経過して、老朽化が進んでおり、施設の長寿命化に対応するために手引きの策定を、平成 19 年に行ったところです。

その後、開水路でありますとか、水路トンネルなど工種ごとに機能保全の手引きについ

て、充実させてきたところでは、こうしたことから、機能保全に当たりまして、実施すべき機能診断の調査、補修・補強工法などにつきましても、設計基準において充実を検討していったらどうかということです。

「改定の考え方と改定内容」につきましては、繰り返しになりますが、施設の長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減するため、適時適切に機能保全を実施していくことが必要ではないか、これにつきまして、体系的に盛り込むことが必要ではないかということです。具体的には、機能診断調査や補修・補強工法等の保全技術につきまして、基準の運用でありますとか、基準及び運用の解説、技術書等に記載することを検討していったらどうかということです。

3 ページ「2 耐震設計に関する検討」では、土地改良施設の重要度に応じた耐震性能、地震の規模に応じた設計法の考え方を平成 16 年の耐震設計の手引きの中でまとめておりますが、これに基づいての検討をしてはどうかということです。

東日本大震災等を踏まえました設計上の重点事項につきましては、昨年度、概要を説明させていただいたところでは、

①としまして、水路では、地震動による継ぎ目のずれでありますとか、はらみだしが発生しておりますが、大規模な通水機能の損失は発生していない。

②としまして、水路トンネルにつきましては、栃木県と福島県の6か所でひび割れや崩落が発生しておりますが、近代的な設計でつくられたものについては、致命的な損傷は起きていない。こういったことから、先ほどの耐震設計の手引きの考え方を基本としつつ、内容の充実について検討してはどうかということです。

その一方で、この右の写真にございますように、液状化や津波により、大きな被害を受けております。こういった状況を踏まえて、その耐震設計、地震対策をどのように盛り込むのかということを検討していただけたらと思います。

「改定の考え方と改定内容」としては、耐震設計の手引きを参考に、近年における地震被害状況、応急復旧の難易度に基づく重要度区分、耐震性能の考え方について記載することを検討してはどうかということです。

応急復旧の難易度に関しては、例えば東日本大震災の液状化により、底張りのしていない排水路で噴砂が起きました、通水障害が起きたわけです。ただ、水路壁については被害が大きくなかったということで、噴砂を取り除くことによって通水機能の回復が速やかにできたということがございます。

4 ページ「3 環境との調和への配慮に関する検討」でございます。平成 18 年に生態系配慮につきまして、技術指針を策定しております。これ以前に工種別に、生態系配慮の手引きという形で整備されてきましたが、それまでに策定された環境配慮施設の事例を収集・分析しまして、技術指針等を踏まえ、環境配慮の整備技術の体系化等が実施されているところでは、

また、同じく平成 18 年の景観配慮の手引きですが、農業農村整備を行う上で、農村景観

の保全、形成に向けた調査計画から設計の考え方を示したところです。こういった取組みを踏まえて、内容の充実を図っていきたいということです。

「改定の考え方と改定内容」ですが、技術指針、手引きの考え方をこの基準の中に盛り込んでいったらどうかということです。

生態系配慮につきましては、生物の生活史と生物のネットワーク、これは生息・生育環境と移動経路に区分されるのですが、こうしたことを念頭に置いた施設設計を行うべきではないかということです。

景観配慮につきましては、農村において適切に食料が生産され、生物の多様性が保全されるなど、農村景観を保全、形成するために必要な機能、基本的役割が、計画の中で検討されています。そうした検討の上で設計基準、施設の設計においては、それをどういうふうに地域の中に入れていくのかということで、造形的な手法による景観の保全、形成するための配慮を行うべきと考えているところです。

こうした環境との調和の配慮についての基本事項、設計の際に参考となるような調査手法の事例などについて、技術書への記載をすることを検討してはどうかということです。

5 ページ「Ⅲ 改定スケジュール（案）」でございます。先ほどの「ほ場整備（水田）」と同じように、ここでいただきます御意見を踏まえまして、9月ごろに開かれます技術小委員会の中で、具体的にどういった形での改定かということをお示ししながら、御議論をいただきたいということです。

資料3-2、3-3でございますが、現行の基準書を付けております。この中でどの部分に該当するかということですが、まず「水路工」につきましては、資料3-2です。

この中で直接的に関係する部分につきまして、赤字で色を変えております。そのほか、関連する部分についても記述する必要があるかどうか、今後検討をしていったらどうかということです。

ページをめくっていただきまして、目次が付いております。その中で「3 設計の基本」に環境との調和への配慮についての考え方を記載していったらどうかということです。それに関係しまして、環境調査というところがございます。右の方に行きまして、水路の構造設計の安定計算の中で、耐震設計についての考え方を記載していったらどうかということです。

保全技術につきましては、最後の管理の部分において、ここを充実させてはどうかということです。

4 ページの「3 設計の基本」の中に、平成13年にこの水路工について改定されておりますので、現行基準におきまして、土地改良法の改正を受け、環境等の調和に配慮して行わなければならないということでの記載が既にごございます。当時の知見を生かして、こういった形で右側に基準及び運用の解説というところで、環境との調和への配慮という形で書いています。この辺について、その後得られた知見、技術指針でありますか景観配慮

の手引き、そういったことを踏まえ、ここの部分の改定を行っていくべきではないかという事です。

10 ページ、環境調査ということで記載しているところです。

32 ページ、水路の構造設計の中で、水路の構造設計という項目がございます。その中の地震荷重に関する部分の記載が現行でもございます。こういった部分における改定が必要ではないかということです。

38 ページ、管理という項目がございます。この中で保全技術の記載についての検討が必要ではないかということです。

先ほど申し上げましたように、直接的な部分につきましては以上のおりでございますが、これに関連します部分につきましても、記載すべきところがあるのではないかといいことで、検討をお願いしたいと考えております。

「水路トンネル」につきましては、資料3-3です。これにつきましては、同様に1枚めくっていただきまして、目次がございます。設計の基本の中で、環境との調和への配慮を記載してはどうかということです。同じく管理の中で、保全技術の記載の検討をしたらどうかということです。これは31ページです。

前回、昨年度の技術小委員会の中で説明させていただきました坑口の耐震化ということにつきまして検討する必要があるのではないかといいことです。これにつきましては、現在、記述されているところがございませんので、別途この中に記載していく必要があるのではないかといいことです。

記載する可能性のある場所としましては、坑口の耐震化につきましては4ページであるのではないかと考えております。

4 ページ、基本設計の坑口位置の選定という項目がございますが、こういったことを拡充していく必要があるのではないかといいようなことです。

「水路工」と「水路トンネル」の設計基準についての御説明をこれで終わらせていただきたいと思ひます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

それでは、御質問や御意見を受けていきたいと思ひます。

村上専門委員、どうぞ。

○村上専門委員

水路工については、性能規定化の作業・検討がなされておりましたけれども、その内容も入るのでしょうか。

○鈴木施工企画調整室長

基準につきましては、現行の基準の中でもそういったことは読めるのではないかと
ことで、主に技術書の中での限界状態設計法についての記述を今回充実させるというこ
を考慮しております。

○村上専門委員

これ以外に技術書も加筆箇所がかなりあるということですか。

○鈴木施工企画調整室長

そうです。技術書についてもかなり改定していく必要があるのではないかと
ことで、次回以降、参考資料として技術書の方もお示しできればと考えて
おります。

○渡邊委員長

よろしいですか。ほかはいかがでしょうか。

では、増本専門委員、どうぞ。

○増本専門委員

いろいろな項目の中の最後にある環境との調和への配慮に関する事項です。最近改訂
が行われている基準等を見ますと、確かに環境に配慮することが大切だということ
で、平成18年に纏められた環境に関する指針がどの基準でも考慮され、同じように
書き込まれてきています。しかし、どれを見ても同じような記述と申しますか、
本当に同じ文言で、したがってその表現はまるで借り物のように感じられます。
策定の当時は環境の配慮が重要だということだったので、あらからもう5年
余り経っています。その間に、生態系に関する技術に関しては、ネットワーク化、
調査方法、さらに影響評価方法について、新しいものが出てきている訳です
から、是非この水路工に関してはもう少し新鮮な記述をしていただいたら
どうかと考えます。今までと同様な記述ではなくて、特に先ほどの説明
ですと、技術書の方も変えられるということですので、技術書の中には
新しい技術などを入れ込んで欲しい、是非その点をお願いしたいと思います。

以上です。

○渡邊委員長

御意見でしたが、事務局から何かレスポンスはありますか。

○鈴木施工企画調整室長

先生、どうもありがとうございます。「基準」及び「設計基準の運用」
については、どうしても同じような表現にならざるを得ないのかな
というところがございますが、「基準及び運用の解説」から、
例えば水路工では、生態系への配慮ですと用水路系にはなかなか
難し

いものがある、排水路系が生態系のネットワークをつくる上で重要だというようなことなど、この辺から少しずつ基準ごとによって内容が変わってくるのではと考えております。また、技術書において、先生の御指摘のあったようなことについての記載が必要になってくるのではないかと考えております。

○渡邊委員長

ありがとうございました。この点に関して、私から少し意見を申し上げさせていただいて、その後に斉藤委員も御意見があると思いますので伺います。

去年度の頭首工管理の基準の検討のときにも少し話題になったと思いますけれども、この辺のところの情報量は随分増えてきましたが、基準においてどこまでオーソライズされた内容や形で書き込めるかはまだ難しいところがあると思います。一方、かなり認識されている材料はあるわけですから、それを引用するなりリファアーするような形で書くやり方もあるし、場合によっては重要なところははっきり書き込むことを今回きちっと検討したらいいと思われて、増本専門委員も指摘されたと思います。

私はもうちょっとテクニカルな質問を申し上げようと思うのですが、資料3-2と3-3は両方、環境配慮のところを変えようということはわかりますが、水路工の方は4ページで設計の基本のところを書いてあって、基準のところにあります、運用のところには入ってなくて、解説のところへ書き込むような形です。一方、水路トンネルの方は資料3-3の1ページにありますように、大きなポイントとしては、基準の運用のところで書き込むようになっています。これは先ほどのほ場整備のところでも出たように、どこに手を加えるのを整理されて、検討されたらいいかと思えます。これはお答えいただかなくても結構ですが、基本はそれだと思います。

それでは、斉藤専門委員、お願いします。

○斉藤専門委員

ここの部分は私が何か言わないといけないのかなと思ったら、もう既に増本先生から言っていたのですけれども、まず大きいことと小さいこととあります。

小さいことはまさに増本先生がおっしゃったようなことで、例えば資料3-1の4ページ、これは公開される資料かどうかはあれですけれども、平成18年度の生態系技術と書いてありますが、これも完全に時代遅れです。

各事業所単位や個別の環境保全委員会などに出ると、地方の先生方からも指摘があります。ここではそもそも両生類が入るのに丸太3本で渡らせるようにしているのですが、こういうものでカエルは渡りません、99%以上のカエルは落ちるので、この辺の話は我々生物の専門家ではなくて、農業土木の先生方からも、こういう方法はだめだとすでに指摘されています。よく地方で環境保全委員会を出ますとまさに技術指針が出ているので、これを引用してきて、こういう対策を取りますと言うと、いきなり各委員にそれはだめだと言

われるのが通例です。

経緯から言うと、これは以前にあった、いわゆる旧建設省に倣ったような、水環境整備と言っている、ほとんど親水護岸に近いような整備の時代がある、それよりは、こちらの方がよいという形で、当時の平成 18 年版指針だったのです。増本先生が言ったように、それからもう 10 年以上経っていますから、ものすごく新しくなっていて、親水事業的な水環境整備よりは平成 18 年度時にこの方法は魚類の配慮した石積護岸でもいいですけども、現状では相当ステップアップしています。現在この段階でこのような例示を挙げることで、はっきり言って 10 年以上の遅れになります。この委員会の資料で出るのはいいと思いますが、これをもし公表される指針に載せたとしたら、かなり時代遅れという印象を与えてしまうと思います。

これは最近できたものですけども、資料中の平成 23 年度の絵も多分余りよくないです。養殖場に魚を飼っている的な絵ですし、シンプルに描いてはいますけれども、石積みをする、すべて魚が居つくと見えてしまうので、この辺は例を出したりするときにはかなりきちんと配慮をしないと、農業土木の先生方も指摘しているところなので、まさに渡邊委員長がおっしゃったように、最新の情報をなるべく入れ込む、あるいは、入れないにしても例がよくないものはあえて絵を載せないで文章で解説するなどしないと、誤解を生じてしまうと思います。この点が小さいことです。

大きいことで言うと、まさに渡邊委員長がおっしゃったようなことですが、私もさっきから「ほ場整備（水田）」の方も見ていたのですけれども、水田の方は計画書でした。こちらは設計書なのでより細かくということですが、その位置づけと技術書と基準書ともう一つ上のものとの位置づけがうまくいってなくて、例えば生態系配慮について、この水路系のもは結構取り組んでいて、書いてあります。

ところが水田のこちらのものを見ると、本当に文章が生態系配慮の記述がほんの少しです。実際には「環境との調和に配慮する」という言葉しか出てこなくなっています。これは多分、広くこの全体の計画を俯瞰してみると、全体にすごく細かいところでは部分的に環境との調和に配慮する、生物の生息環境や生態系のネットワークを配慮すると言っているんだけど、上位に行けば行くほど、どんどんその内容が薄くなっていってしまっているように思えます。

その辺は技術書でどういうふうな書きぶりをしているのか。それを踏まえて、基準書ではどこまでバックアップして書くのか。それより上位の計画の段階で、環境への配慮はとても大事ですよということを、横並びに見たときに上位、下位の包含関係などが通しで表現されないといけないのではないかと思います。少なくとも計画書の段階では、例えば OECD の対応なども含めて、諸外国の人が見た場合にも、日本は整備するばかりで、環境は配慮していないと見られるような内容になってしまいます。

個別に技術書とか基準書に記述する内容は、いろいろな配慮の事例は出てきますが、上位のところではほとんど出てきていないので、これはとてももったいないし、ある意味、

誤解されてしまうと思います。余り上位のところで環境配慮の項目に記述量をとれないのかもしれませんが、それでも最低限、個別に書いた技術書の内容とそれをまとめた基準書に合うような形で、上位の計画の部分にもある程度盛り込んでいかないと、全体的に見て誤解されてしまいます。全体的な大方針として大型の大区画をして、生産性を高めて、労働力を軽減するとあり、整備後のイメージを提示すると、これではほとんど生物はいなくなり農業地域らしい景観も失われる、と一般の人は思ってしまいます。個別のところには生態系や農業地域らしい景観などの環境に配慮する、と書いてあるのですけれども、大上段でまず、自然や景観は壊れます、と思わせるような書き方になってしまっているのです、その誤解がないように、逆に下位の技術書から、基準書、計画書の方向へ内容の整合性をフィードバックしながらきちんと盛り込んでいかないと、一般には誤解されてしまという懸念があります。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

それでは、春山専門委員、お話しいただくことがあればお願いします。

○春山専門委員

私がお話したいことは、既に斉藤専門委員がお話をしてくださったので、これと違ってはないのですが、用意された原稿のビオトープ記載事例はかなり古い形態を示したような状況であり、工法の絵には今使われている内容を記載したほうがいいと思います。

さらに景観に関して景観構成要素の一つがポイントアウトはされていますが、構造的な対象が機能的な美として示されているものの、景観として示す場合には全体的なスコープが必要ですので、その広い意味からみると示された情報から景観が見えてこない。1つの坑門工と書いてあるものと対応するような形で水路が流れていて、水田があるという形態ではなくて、農地、農業インフラ、緑地背景、農村住宅、水辺、水利構造物が一体化し、より「広い景観」がみられるような視点場から記載すべきと思います。

景観環境への配慮には生き物が主に取り上げられますが、景観構成要素には、当該地域の潜在植生が記載されているべきで、環境構成要素が抜けています。それもあって生態系の一つなのだと生態系の研究者は考えているので、是非とも、農業・農村地域においても水利構造物を合わせて、生態系の中に動植物が組み込まれるようにしていただきたいと思います。よって、記載する文面のなかにもすぐわしい記載があった方がいいかなと思います。

その上の耐震設計に関する検討のところは、御説明はありましたが、地震動の規模はマグニチュード9からミドルクラス、そして微振動までありますが、この表記の中ではレベル1とレベル2の2つにしか分けていません。災害駆動力からみて、災害状況は大きく異なり、また広域にわたって発生する液状化地域などにも、地域的な空間的な差が出てきま

す。あるいは液状化の発生自体、砂地盤、すなわち、表層土壌の状況、その空間分布が液状化被害に大きく差異を与えることも知られています。

そういった問題はあるので、その地域ごとに与えられている自然環境的要素といったものをある程度、危険度に合わせたゾーニング分けをするような形でここに盛り込まれてくると、より被害の減災に向けた耐震設計に向かえるのではないかと思いつつ、この3つの図面を見せていただいたのですが、もう少し細かに規模、レベル分けみたいなこと、あるいはそれに関わる自然環境要件を整理して、中に載せていくことは難しいのでしょうか。

○渡邊委員長

ありがとうございます。無理に御指名してすみません。

今の春山専門委員の御質問には後でお答えいただくとして、環境配慮の関連ではほかの委員の方から御意見がありましたら、どうですか。

そうしたら、両方の点について、春山専門委員の御質問にお答えいただきたいと思いません。環境配慮のところは基本的な御意見をいただいたということで、現時点で事務局の方でレスポンスされることがあったら、お話しいただきたいと思いません。

○鈴木施工企画調整室長

まず、景観配慮についてですが、先ほど説明の中で私の説明が悪かったのかもわかりませんが、春山先生がおっしゃられたとおりでと思います。農村において景観を構成する要素は、この食料がきちんと生産されているということも一つの景観要素ですし、生物の多様性がそこで保全されているというようなことも景観要素、歴史文化についても景観要素と考えております。

そういった景観の位置づけについては、むしろその設計の中の個々の施設の設計というよりは、全体の計画の中で議論をされた上で、そういった景観要素がこの地域にあるべきだ、こういうのを保全すべきだとか、そういった議論がされる必要があります。その上で、設計の中ではその景観要素をきちんとどういうふうに配置なり、見せていったら、それがよい景観として認識してもらえるのか。そういったことを設計の中で考えるということで、改定の考え方を記載したところです。

ここの事例につきましては、そういった造形的な手法によって考える例として付けたわけですが、確かに単に景観への配慮事例として坑門工という形で出ると、少し唐突な感じもするのかなと思います。この辺については考えさせていただきたいと思いません。

液状化関係でございますが、レベル1、レベル2につきましては、土木関係の分野も含めまして、広くこういう形での区分けをしまして、対策を立てていくということですので、ほかの分野との整合性を含めまして、考えていく必要があるものではないかと思いません。

液状化についてですが、先般、農村工学研究所から出ました利根川流域の液状化の状況についての報告書を見ますと、先生のおっしゃられましたような液状化のしやすいところ、

しにくいところは、歴史的な地区の成り立ちが関係しておりますし、調査結果からもそういったことがわかるというようなこともございます。

そうしたことから、例えばその地域の中で液状化のしやすいところ、しにくいところのゾーニングを考えた上で、対策について考えるというようなことでの基準なり、運用なり、解説なりを書いていくことについても考えられるのではないかとと思いますが、これについても今後検討をしてみたいと考えております。

○渡邊委員長

ありがとうございました。春山専門委員、今の質問についてはよろしいですか。

では、斉藤専門委員、どうぞ。

○斉藤専門委員

同じことになるかもしれませんが、今、景観の話が出て、先ほど鈴木さんの話を聞いていたときにもそうだったのですが、今おっしゃられたように、景観については計画書の方には、例えば全体の農村の農地らしさの景観を守るとあり。それについては計画書の方で書かれることであると説明されました。先ほどの説明もそう言っておられました。

そうすると、技術書とか基準書の方には、生態系とか景観のことは書いてあるのですけれども、根本的なことは計画書に書きますからと、ある意味、計画書の方に譲っているわけですね。しかし、最初の方の議論にあった水田の計画書を見ると、実は余り書いていません。例えば全体の方針は、計画書の方に盛り込まれていないといけなくても、それは余り書かれていなくて、個別の技術書、基準書には細かく書いてあって、その上位は計画書に書くからと言ってはあるんですけれども、実は書かれていないので、その整合性だと思います。

恐らく先ほどの話でもそうですけれども、資料2-1の大区画整備を見て、写真が載っていますけれども、ほ場整備前とほ場整備後を見て、この写真を見ながら、全体の農業・農村らしさの景観についての記述を見たときに、全然これは農村らしい景観になっていないと感じる人がほとんどでしょう。その整合性を計画書の段階でもう少し書き込んでいかないと、せっかく基準書と技術書にはよいことが書かれているけれども、上位の計画書にそもそも余り書かれていない、という点がよく目立ってしまうと思います。

これはまだ、時期尚早なのかもしれませんが、農業土木の先生方の中にも、生物多様性型ほ場整備などということをやってもいいのではないかという考えがあったり、大区画化整備をしたときに、これは場所にもよると思うので、先ほどの地域性の問題もあり、一概には言えませんが、例えばほ場全体の下流部分だけは排水機能を生物や生態系に配慮した形に残したり、景観を残したりする計画や、これも場所にもよりますけれども、整備したときに生じたいわゆる三角田や作付け未利用の場所を想定した計画ができないでしょうか。そういうところに集中して、地域の景観とか生物多様性を残すような計画づくりを

大型ほ場整備をするときにも盛り込んでもいいのではないかと考えています。このあたりは今すぐにできないかもしれないけれども、かなり先進的に計画の段階で入れておかないと、実際の基準書や技術書に書かれても、実際の環境配慮が実施できず、整合性が取れないような印象を受けてしまうので、そこをうまく整理できないものかと思っています。

○渡邊委員長

ありがとうございます。今「計画書」とおっしゃいましたが、それは具体的に何を指していますか。計画基準と設計基準とは違うのですか。

○斉藤専門委員

私も整理が付かないのですが、要はそれぞれの基準書の適用段階がよくわからないですけれども、水路工と水路トンネル工は設計基準ですね。この前に計画書があって、今回の議事対象の水田の方は計画書ですね。先ほどの鈴木施工企画調整室長の説明だと、この水路の水路工は設計書なので、ここには景観配慮については先ほどの水路トンネルの例のように、こういうことを書きますと。

全体の農地・農村の景観、まさに春山先生がおっしゃったようなことについては、こちらの計画の段階で書かれますとの説明ですね。つまり、そういう意味で計画基準と設計基準を使い分けするのだという説明ですね。

今この水路工の計画書はここにはないですけれども、例えばこれは水田の計画書ですから、これに水路が入っていますから、まさに水路工の計画基準の上位書は水田の計画書ということですよ。しかし、この段階では書かれていないことになります。

○渡邊委員長

今日は水田ほ場整備と水路工で工種の異なるものを扱っていますが、いずれにしろ計画基準段階で整備すべきことと、設計段階でのことの区別、具体的な事業が入ったときにそこで計画を立てて設計して、個別具体的な施設が整備できると思いますが、その一連の流れをきちんとどこで体系化するかをきちんと整理すべきだ、そういうその枠組みを整備すべきだということをおっしゃっているということでしょうか。

○斉藤専門委員

はい。

○渡邊委員長

それでは、木下専門委員から先に御意見をいただきましょう。

○木下専門委員

資料 2-1 と 3-1 のタイトルですけれども、対象物は違うけれども、同じレベルの話をしているんですか。これは 2 段目のところは、水田の方は計画となっていて、3-1 の方は設計となっています。

○齊藤専門委員

そのようです。水田の方は計画のようです。

○木下専門委員

これはミスプリントではないですか。

○齊藤専門委員

そうではないんですよ。水田の方は計画基準で、水路トンネルと水路工は設計基準。

○渡邊委員長

計画設計基準の中に計画ほ場整備があるという、そこら辺のところのご説明をお願いします。

○齊藤整備部長

全体の設計や計画基準の体系は、この参考資料「土地改良事業に関する各種技術基準について」を見ていただきたいんですけれども、2 ページ目に①計画基準、②設計基準となっています。土地改良事業計画の計画設計基準というのは、土地改良事業を進めていく上での遵守しなければいけない事項を定めることになっています。その中で計画基準というのは、農業用水であれば、基本的にはその地域での将来の営農の計画を考えて、そこに必要な農業用水はどうやってその用水量を算出して、それをどういうふうに効率的に分配、排水するかというような、そういう大きな全体計画の基準になるわけです。

その中で農業用水を運ぶには、ダムをつくったり頭首工をつくったりしていかなければいけない。それをどういうふうに安全に設計していくか。勿論その際に生態系の配慮とか環境配慮ということも併せて設計していかなければいけないんですけれども、設計基準でそういう基準を定めているということになるわけです。ですから、この計画基準と設計基準とで併せて一つの事業計画の策定や事業が進むということになります。

先ほど計画基準と計画書というお話がありましたけれども、土地改良事業をやるときには事業計画をつくるわけです。その事業計画をつくる前のいろいろな調査とか、いろいろな検討段階があるわけです。農家の 3 分の 2 以上の同意が得られないと土地改良事業はスタートしませんから、事業計画をつくるわけですけれども、その事業計画をやる前にいろいろな調査をしたり、検討をしたりして計画をつくるわけです。その拠り所となっているのが計画基準です。

そのときにいろいろな構造物の設計とか何とかも出てきますから、その構造物の設計については設計基準を基に設計して、そうすると全体の事業計画もできますし、事業費も固まってくるし、大体の工期もわかるし、農家負担もわかってくる。そういう中で事業の同意を得て進めていく。そういう位置づけになります。

○齊藤専門委員

ですから、今の御説明によると、この参考資料の2ページのところで、今やっているのは(1)の①の上から4番目のほ場整備の水田、これは計画基準ですね。それと②の設計基準の3番目の水路工と5番目の水路トンネルをやっているということですね。

そうすると、先ほどの鈴木施工企画調整室長の説明で、水路工のところは設計基準なので、景観配慮をするときにトンネルとか技術的なことをまとめていますと。その上位のものは計画基準に書かれてありますからという説明だったので、そうすると水路工と水路トンネルの上位に当たる計画基準というのは多分関係性としては、ほ場整備の水田か、農業用水路の水田ですね。まるっきりイコールではないと思いますけれども。

○齊藤整備部長

そうですね。その事業計画でいろいろなパーツが出てくるので、構造物の種類によって、この②の設計基準に基づくことになります。

○齊藤専門委員

そうすると、先ほど鈴木施工企画調整室長がおっしゃった、水路工の景観に関する上位のことはこれか、もしくはもう一方の農業用水路の水田に書かれていない整合性がとれないですよ。そこが設計基準を担当されている方は、それは計画基準で書くのだからと言って、テーマを計画基準側に投げているのですが、それが計画基準に書かれているかというところ、こちらを見るとほとんど景観のことは書かれていません。そういうところが整合性が取れないということです。

○齊藤整備部長

これだけ環境とか景観の問題にもなっているわけですから、結局両方にそれぞれ書くべきなので、そこが十分でないところは今回改めていかなければいけないところです。

計画基準というのは、全体の事業計画をつくっていく上での拠り所となる基準でして、設計基準の方は一つ一つの構造物の基準ですから、そこでも配慮しなければいけないし、全体の計画の中でも配慮しなければいけないということだと思います。

○渡邊委員長

では、手短にお願いします。

○小平農村環境課長

今のところを具体的に資料 2-2 をご覧いただきたいのですが、例えば先ほど説明させていただいた「ほ場整備（水田）」の現行の基準書です。

例えば 19 ページから、これは調査の部分でございますが、まず基本的な社会経済条件等々について調査をするということで、20 ページの運用の解説といったコラムの右から 2 つ目です。周辺環境を調べるということで、「(1) 生態系」、「(2) 景観」、「(3) 水質」といったところの調査を基本的に行い、更に今度は計画の方に参りますと、31 ページ辺りから各所に出てくるのですけれども、31 ページ辺りから計画樹立の手順に入りますが、32 ページの辺りから具体的にいろいろと書かれているところだと、「(6) 農村環境への配慮」等々のところで、計画の中で考えていきたいと思いますということなのです。

更に後ろの方になりますと、個々の物事に環境への配慮、あるいは景観への配慮について記述をさせていただいていると、そんな形になってございます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

いずれにしろ、少しまとめさせていただきますと、環境配慮のところは大事なところなので、最新の情報をうまく活用して書いていかなければいけない。今、部長からも御説明がありましたけれども、これだけ多くの基準があって、通知される方、次官、局長それぞれレベルごとにありますが、多分ほかの基準との並びもそこではお考えになると思います。

私たちのこの技術小委員会では、できる限りこの場で一番ふさわしいことを御提案申し上げていく、あるいは御意見申し上げていくというスタイルで議論をしていったらいいかと思えます。最終的な書きぶりはどうなるかは、また違う議論が必要かと私自身は思っております。

幾つか委員から御質問が出ましたように、全体として環境配慮を計画基準の中で、あるいは設計基準の中でどう位置づけられているかについては、基準から技術書の各レベル、各工種ごとの基準の中でどのように位置づけられているかは、事務局で一度整理をいただいたらいいかと思えます。

この一つひとつの設計基準なり計画基準を議論するために、この計画設計基準体系自体も委員としては理解を深めた方がいいかと私自身は思いましたので、機会があったら、その御説明を個別にでも、あるいはこの場を少し長くして、していただくのがいいと思えますので、それも御配慮いただきたいと思えます。

予定の時間を少し過ぎていますが、何かほかに御意見がございましたら、この時間にいただきます。

私から技術的なことを一つだけ申し上げておきたいと思えます。水路の方ですが、環境だけではなくて、総合的なエネルギーへの配慮の視点、いかにグラビティを使っていく

のか、動水勾配を使っていくのか。あるいは小水力発電のような施設は水路工の中でどういう位置づけになるかも大事な視点かと思いますが、今回の検討の中にどこかで配慮されているのか。それらも御検討いただいたら、今すぐにお答えいただかなくてもいいと思いますが、どうかと思いました。

簡単にレスポンスされたいことがあれば伺いますが、よろしいですか。

○齊藤整備部長

どの段階で位置づけるかというのは、これから先生方の御意見を伺いながら議論をしていきたいと思いますが、やはりエネルギーは御指摘のあったように非常に大きな問題で、いろいろな水路、揚水機場から排水機場まで含めて、全体の水路のシステムにおいても、なるべく維持管理コストを小さいものにこれからはしていかなければいけないと思っていますので、そういう視点も含めて計画や設計の在り方を考えなければいけないと思っています。

一方で、そういう節電的な考え方と、あるいは逆に遊休エネルギーがあるようなところでは、そのエネルギーを利用した小水力発電などを取り組むように土地改良長期計画の中で位置づけておりますので、解説書のレベルか運用のレベルか、いろいろと書き方はあると思いますが、それぞれの中でできる限り記述する方向で考えたいと思います。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

それでは、これにつきましても、まだ更に御意見、御質問がありましたら、事務局の方へ直接おっしゃっていただきたいと思います。

最後の議題に移りたいと思います。「(4) 農業農村整備事業に関する新たな技術開発計画の策定について」につきましても、議論をしたいと思います。

これも事務局から、まず説明をお願いいたします。

○鈴木施工企画調整室長

それでは、資料4-1に基づきまして、「農業農村整備事業に関する新たな技術開発計画（仮称）の策定について」、説明を申し上げたいと思います。

1 ページ「1. 技術開発計画の位置づけ」でございます。農林水産省は全体としましては、基礎研究の基本計画であります農林水産研究基本計画を策定しております。農業農村整備事業の現場に適用可能な実用技術の開発を目的とするものとして、今回の技術開発計画の策定を進めてまいりたいと考えております。

また、この技術開発計画につきましても、土地改良長期計画、これは先日策定されました土地改良長期計画の第5に計画の実施に当たって踏まえるべき事項というのが書かれておりますが、その9番目に技術開発の推進方向について、計画をとりまとめると記載され

ております。この長期計画に即しまして、技術開発の目標を定めることにより、農業農村整備事業に関わる大学、試験研究機関、民間と連携をして、この技術開発を効率的に進める。そういった位置づけでこの技術開発計画の策定を行うものでございます。

特に民間企業においては、行政側の目標をきちんと示すことによりまして、農業農村整備事業の技術開発に対する投資でありますとか、技術開発そのものを促進させる面がございますので、こうしたことも含めて策定をしていきたいということでございます

2 ページ「2. 現在の技術開発計画の内容」でございます。現在の技術開発計画につきましては、平成 20 年に策定されました土地改良長期計画に位置づけられております 6 つの政策目標に沿った形で策定をされております。その 6 つの目標につきましては、下の左側にまとめております。

効率的かつ安定的な経営体の育成と質の高い農地利用集積から始まりまして、農村協働力を生かし、集落等の地域共同活動を通じた農地、農業用水等の適切な保全管理、ここまでの 6 つでございます。

それとともに、平成 20 年にコスト構造改革プログラムを農林水産省としまして、策定をしております。この中では、平成 19 年を基準といたしまして、5 ヶ年で 15% のコスト削減を目指し、ライフサイクルコストを削減していくためにつくられております。そういったことを踏まえまして、現行の技術開発 5 ヶ年計画については、基本方針を 7 つ設定しているところでございます。

3 ページでございます。3 ページ以降につきましては、現行の開発計画の中で主な成果を 4 つほど事例として掲げております。

まず、事例 1 でございますが、「①効率的かつ安定的な経営体の育成と質の高い農地利用集積に資する技術」としまして、先ほど説明の中でも御質問の中でも出ましたように、いわゆるフォアスでございます。田畑輪換に対応した地下水制御を実現する生産基盤の技術開発の例でございます。

技術の概要としましては、田畑輪換を前提として、水位調節装置と暗渠、弾丸暗渠を組み合わせて、暗渠排水と地下かんがいを両立した地下水の制御システムになっております。これによりまして、地表の 20cm から地下の 30cm 程度まで自動水位制御を可能にし、水管理のコストを大幅に省略化できるものでございます。

これは、農工研が中心となり開発された技術でございまして、現在、全国で 25 件、2,300ha に導入されている実績がございます。計画を含めれば 4,200ha について、現在のところ導入あるいは導入の予定があるということです。主に普及している県としましては、新潟県、宮城県です。この 2 県で約 1,500ha の導入がされています。

事例 2 としまして「②農業用排水施設のストックマネジメントによる安定的な用水供給機能等の確保に資する技術」ということで、2 つほど挙げております。

老朽化した施設の調査診断技術の開発ということで、2 つ事例を挙げております。1 つ目は、PC 管の診断技術でございます。この PC 管、プレストレスト・コンクリート管です

が、これは内水圧に対応するため、コンクリートに PC 鋼線を巻いています。この PC 鋼線の破断の状況につきまして、非破壊試験をするような技術でございます。ここに書いてありますように、電気の通電状況を見まして、この PC 鋼線が破断しているかどうかを測定するような技術でございます。

右側の方の水路トンネル・サイホンの診断でございますが、サイホンでありますとかトンネルにつきましては、断水調査を行う場合には、非常にコストがかかるということですので、これを断水せずに診断する手法はないかということで開発された技術でございます。水路トンネルの診断装置につきましては、これをトンネルの中の自由水面に浮かせて、周りのコンクリートの壁面を撮影することによって、ひび割れ状況等を映像で取得して、老朽化の調査をするものでございます。

一番右にありますのは、サイホン・パイプラインの調査でございます。これにつきましては、通水している状態で、こういった機械を中に入れ、それでサイホン等からの漏水音を検知し、その漏水状況、老朽化状況を把握するような技術でございます。

この両方の事例の下の方に、開発企業あるいは研究所の名前を記載しておりますが、これにつきましては官民連携新技術研究開発事業でございます。事業制度の中で研究所と民間企業が共同して開発している技術でございます。

5 ページ、事例 3 につきましては「⑤減災の観点も重視した農業災害の防止による安全・安心な地域社会の形成に資する技術」としまして、ため池の防災情報配信システムについて記載をしております。これにつきましては、石川県の県土連の例でございます。現在、市町村、県土連を中心に 34 か所の導入実績があるということでございます。豪雨や地震のときにどういったため池が被災を受けるかという予測システムでございます。この中でため池の決壊の氾濫エリアの予測といったことについても可能になります。

事例 4 につきましては、同じく「⑤減災の観点も重視した農業災害の防止による安全・安心な地域社会の形成に資する技術」として、2 つ目でございます。これにつきましては、ため池とかフィルダムですが、この堆砂したヘドロ、底泥土を有効活用した低コストなりニューアル工法ということでの技術開発でございます。

この堆砂しました土砂、底泥土につきましては、これを浚渫しますと通常は産業廃棄物になるわけですが、セメント系の固化剤を使い固化し、それを適切に砕くことによりまして、堤体を補強するための盛土に使うというような工法でございます。これにつきましても同じく農工研と民間事業の共同開発という形になっております。

この 4 つの事例を紹介いたしましたが、次に今後の技術開発計画について説明を申し上げたいと思います。7 ページでございます。現在の技術開発計画につきましては、土地改良長期計画の見直しに伴い、見直ししていくべきではないかということでの検討をお願いしたいということでございます。

先ほどございましたように、土地改良長期計画では 3 つの政策課題と 7 つの政策目標を定めております。「農を『強くする』」、「国土を『守る』」、「地域を『育む』」という政策課

題、それに基づきます7つの政策目標、これに従いまして、技術開発の内容を見直す必要があるのではないかとございます。

現在の技術開発計画で示されています基本方針と、92項目の具体的な技術開発のテーマを、新たな政策目標に沿って再編するとともに、先ほど申し上げましたとおり、行政側のニーズをより明確にしていくために、その強弱といいますか、重点化を行うこととしてはどうかと考えているところでございます。土地改良長期計画の概要につきましては、省略をさせていただきます。

こういったことから、次の8ページでございますが、技術開発の方向性の事例として、4つほど出しております。

まず1つ、「農を『強くする』」という分野でございます。例えば農業水利施設の戦略的な保全管理に資する技術としまして、近年の電気料金の値上げでありますとか、エネルギーの高騰に伴います維持管理費の負担増の軽減が必要であるということを踏まえまして、省エネルギー性の高い、高効率・省電力型の機械設備の技術開発を1つの目標としていくのはどうかというようなこと。

同じく「農を『強くする』」という分野においては、戦略作物等の生産拡大のために水田の汎用化に資する技術としまして、ここで挙げている技術としては、堆肥や作物残さを土に投入しまして、通気性とか保水性を改善していくための技術です。現在では掘って、投入して、埋め戻すという3工程を行っているわけですが、そういったものを一つの作業にまとめるような技術である低コストで簡易な土層改良法の開発といったものを研究していたらどうかということでございます。

「国土を『守る』」という分野で挙げている例としましては、東日本大震災ではため池の被害が大きかったわけですが、そうしたため池の大規模地震に対する動的挙動解析の手法であります照査手法の開発が今後必要になってくるということでございます。現在でもフィルダムの手法を使うことは可能でございますが、非常にコストがかかるということで、ため池の挙動解析とか照査手法については、安価な手法、設計の考え方が必要ではないかということございまして、そういった分野の技術開発が必要ではないかということでございます。

「地域を『育む』」分野の例としまして、再生可能エネルギーの導入促進に資する技術を例として挙げております。先ほど御紹介いたしました官民連携の新技术開発事業の中でも取り組んでいるものがございしますが、例えば小水力の関係で言いますと、通常は水路の落差を利用した発電ということになるのですが、落差のない水の流れを利用した非落差利用によります小水力発電の技術開発を先ほどの官民連携新技术開発事業の中で取り組んでおります。

かつてはそういった技術についてはコスト高ということでありましたが、再生可能エネルギーの固定価格買取制度が始まりましたので、こういった技術についても今後開発を進めていくべきではないかというようなことでございます。

9 ページ「4. 策定のスケジュール (案)」ということで書いております。今回、現計画の成果ということで4つの事例を示しております。先ほど申し上げましたとおり、技術開発計画の目標については、行政ニーズの共有化によりまして、開発に取り組みやすくするというのもございますので、現行の計画について、技術開発に関する関係機関、民間会社の意識でありますとか、重要度に関する認識など、これを第2回の技術小委員会の中で御報告させていただいて、そういった資料を出した上で、骨子について御議論をお願いしたいと考えております。

以上で私の方からの説明を終わらせていただきます。

○小平農村環境課長

委員長、申し訳ございません。追加的に説明をさせていただいてよろしゅうございましょうか。

先ほど鈴木専門委員の方から、地下水位制御システムの関係で既存の暗渠ということがありましたが、調べたところ地下かんがいという手法は幾つかございまして、今、鈴木室長が説明されたフォアスというのは、そのうちの1つでございます。その幾つかの方法の中には、既存の暗渠管を使って接続することは可能な技術もございまして、その際には用水路との接続の枘が必要だということがあります。ただ、効果は既設の暗渠管等の状況によって、いろいろ表れ方が違うという状況でございました。

一方で、農工研に聞きましたら、フォアスを開発した側としては、この既存の暗渠管に接続することはできなくはないけれども、研究側としては、その全体のシステムの特許の関係がございまして、既存の暗渠管の能力を確認する等の手間もありますということで、研究側としてはそのまま接続することは、余り想定していないという情報であります。また、メーカー側にも聞いたところ、埋設する深さが技術的に違うということで、現状では既存の暗渠管は埋めて、新設する方が多いというような情報を得てございます。

以上でございます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

残された時間は限られているのですが、5分だけ延長させていただいて、進行させていただいてよろしいでしょうか。それでも非常に限られています。

今の技術開発5ヶ年計画について、委員の皆さんから御意見、御質問を受けたいと思います。

確認させていただきたいのですが、御説明はありませんでしたが、資料4-2にある平成21年4月にあるこの計画を先に策定された土地改良長期計画に沿って改定する、この作業をするという前提でよろしいですね。ということは、この21年に決めたものは、25年度までを対象にしていますが、今年度で打ち切って、来年4月の日付で5年間の計画を立

てるというイメージで作業をするということによろしいですね。

○鈴木施工企画調整室長

そのとおりでございます。どうも失礼いたしました。

○渡邊委員長

その前提として、資料4-2の進捗度合のレビューとか、資料はあるんですか。

○鈴木施工企画調整室長

これにつきましては、先ほど少し説明させていただきましたが、次回、骨子を示す中で、その状況を報告しながら議論をしていただきたいと思います。

○渡邊委員長

というのが今の入り口の条件ですが、委員の先生から何か御注意いただくことがあったら、お伝えいただきたいと思います。何かお気づきの点はどんなところでも、いろいろなレベルの話がきっと出てきそうです。皆さん、なるべく手短にお願いします。

○斉藤専門委員

この一連の技術開発について、この資料には事業名が2つほどあって、先ほどから出てきている官民連携新技術研究開発事業と新技術導入推進農業農村整備事業というのが2つ出てきます。次回にまたいろいろと資料を出していただけるという話だったので、これに関わっている事業が幾つかあるようでしたら、それを列記していただいて、どういう関係にあるかというのもあればと思います。

○渡邊委員長

ほかはいかがでしょうか。

では、木下専門委員、どうぞ。

○木下専門委員

大きな方向性のところで、新しい土地改良長期計画に入るか入らないかを確認したいのですが、6次産業化という大きな課題がありますね。あれも一方でソフトの経営をどうするかという面がありつつ、6次産業化に資するハード整備の部分。個別でなくて、地域で6次産業化を進めるときに、今、既存のいろいろな施設の有機的な活用、空間的な有機的な利用という計画を多分立てなければいけないのかなと。

被災地の復興まで考えると、一旦白地になったようなところを逆に活用して、最初から6次産業化のクラスターみたいものを意識して、農村空間をどうつくるかというような大

きな方向性があるのかなと思っていまして、それが現場の一つの課題かと。これは技術開発計画なので、そこから外れる話かわかりませんが、少し入れられないかと思ったところです。

○渡邊委員長

御指摘をありがとうございました。今のポイントをテークノートして、よろしいですね。この開発5ヶ年計画は、主に土地改良長期計画ベースですが、上のもっと大きな基本方針なり、それにも沿って長期でやりますから、勿論そういうところで具体的にこの分野でやる場所は書き込むべきという御指摘ですね。

ほかにいかがでしょうか。村上専門委員、どうぞ。

○村上専門委員

資料4-2の後ろの方にありますような具体的な技術開発の一覧ですが、どれもがすぐに実現に結び付くものでは必ずしもないと思います。こうした大学あるいは民間と連携するに当たりまして、新技術をどのように実用に展開するという段階で、技術の評価も必要かと思えます。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

増本専門委員、どうぞ。

○増本専門委員

新しい技術と言いますか、これからどんな技術を開発していこうかという目標に関しては、きっと新しい分野、今までにないようなものを見つけていこうとの方向があると思います。けれども、それだけでいいのかなということを日頃から問題意識として思ったりもします。例えば、ため池整備の技術に関し、残された分野としてため池を重点的に検討するというのがありますね。国土を「守る」一環でとてもいい課題ですけれど、当方が席を置く農村工学研究所が開発している越流許容型の築堤技術だけを新しい技術と称して選んでいくのがいいのかどうか。そこには疑問を持っています。

何かというと、例えば農業用ため池については、かなり古くから余水吐を設置してきました。ため池の余水吐の規模に関しては、先ほどの問題点の中で紹介のあったフィルダムを参照してきました。それは、これまでため池用の設計基準がなかったことから、フィルダムの基準を間接的に参照してきました。その結果、農水省としては過大投資になる大き過ぎる余水吐を長い間造ってきたこととなります。こういった事柄はずつと問題点だと言われながら、あるいは我々の諸先輩が課題として取り上げていながら、本格的な検討や課題の解決には到ってこなかったように思うのです。

要するに、検討しようとしてきた、例えば 20 年間以上前の課題でもあったのだけれど、解決されていないという古くかつ残された問題も、新しい技術開発として検討すべきだと思う訳です。このことが私の提案でありまして、そういった課題や分野は沢山あるのではないかと思います。繰り返し言えば、ため池の余水吐規模の問題は長く古くて新しいと言いつづけられ、行政でも、研究サイドの我々も言ってきましたが、結局本格的な検討を行わなかった経緯があります。そういったものも是非、技術開発すべきものの項目として残して欲しい、古いところも新しい技術課題として掘り出していったらどうかということです。

以上です。

○渡邊委員長

ありがとうございました。どうぞ。

○齊藤整備部長

事実関係だけ申し上げておきますと、委員の御指摘のような、ため池の余水吐に対して確かにそういう指摘が過去にありました。ただ、ここ数年のいろいろなため池の被災状況、あるいは集中豪雨の状況を見て、我々もデータを取っているんですけども、100 分の 1、200 分の 1 で設計したため池の設計洪水量というものがあって、それで余水吐の大きさは決まっているんですが、現にそれに極めて近い降雨あるいは流量が流れているところが結構あるんです。雨の降り方といいますか、委員の方がその点は非常に専門でございましたけれども、雨の降り方の変化がありますので、いろいろな地域によって状況は違うのかなと思っています。そういったことも含めて、整理したいと思います。

○渡邊委員長

ありがとうございました。

きっとまだ御意見があると思いますけれども、ほかに特によろしいですか。

そうは言いながら、私も最後に一言。いつもまとめるようなことを言ってしまうといけないのかもしれませんが、きっとこの技術開発 5 年計画の位置づけの本質に関わるような御指摘もいただいたかと思います。この計画が、簡単に言うとビジョンなのかアクションプランなのかの性格が少し入り混じっているような気がしています。

先ほどありましたように、個別のここに書いたところが、実際の問題の解決にどういうふうにつながっているのというレビューもどこかに必要かもしれませんし、その中から出てくる新しい課題もあるので、そういう切り口も必要かと思います。

この資料 4-2 の後ろに書いてある具体的な技術開発とありますが、ここに書いてあるのは視点とイメージですね。その中で、大学の研究でも最近では、この 5 年の後に具体的なアウトプットは何であって、年次進行のタイムテーブルも書かないと研究費も付かないようなことになっていますので、これについてもある程度、アクションプランとして書く

のだったら、そういう具体的な整理も必要であって、そのときにすべきことと実際にできることの仕分けをして、書いていかないといけないと思います。

私はジェネラルに申し上げましたけれども、各委員からの御指摘はそういうところに位置づけられるかと思いましたので、感想になりましたけれども、その辺の整理も必要かと申し上げて、今日の議論はここまでとさせていただきたいと思います。

では、次長、よろしく申し上げます。

○林田農村振興局次長

今日は大変お忙しい中、ありがとうございます。たくさんの熱心な御意見をいただきまして、ありがとうございます。今年度は今日御紹介しましたように、大変盛りだくさんのテーマを御議論いただきますが、お忙しい中ですが、よろしくお願ひしたいと思ひます。

特に最近、国際的に景気が低迷する中で、経済性、効率性を重んじるような雰囲気が出ているように私は感じておひまして、景観ですとか環境への配慮につきまして、逆風を感じているようなところもありましたが、今日この方面のたくさんの御意見をいただきまして、改めて我々一同重く受け止めながら検討したいと思ひます。よろしくお願ひします。

○渡邊委員長

ありがとうございます。

5分以上超過してしまいましたけれども、進行がまずくて申し訳ございません。

それでは、進行を事務局の方にお返しします。

○田中計画調整室長

本日は貴重な御意見を多数いただき、誠にありがとうございます。次回の開催は9月ごろを予定しております。改めて委員の先生方には日程調整の御連絡を差し上げますので、よろしくお願ひいたします。

以上をもちまして、本日の技術小委員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。