

平成 2 3 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 2 3 年 4 月 2 1 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 1 回技術小委員会

議事次第

日 時 平成 23 年 4 月 21 日 ( 木 ) 16 : 00 ~ 18 : 00

場 所 農林水産省本館4階第2特別会議室

1 開 会	...	p 1
2 議 事		
( 1 ) 東日本大震災における農地・農業用施設の被災状況について	...	p 3
( 2 ) 農業水利施設の長寿命化のための手引きについて	...	p 5
( 3 ) その他		
3 . 閉 会	...	p20

## 開 会

○室本計画調整室長

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」の本年度の「第1回技術小委員会」を開催いたします。

本日は、ご多忙中にもかかわらずご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計画調整室長の室本でございます。以後、よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、まず初めに、この4月の転勤異動で変わりました事務局のメンバーを紹介したいと思います。

田中都市農村交流課長でございます。

○田中都市農村交流課長

よろしくお願ひします。

○室本計画調整室長

坂井水資源課長でございます。

○坂井水資源課長

よろしくお願ひいたします。

○室本計画調整室長

それから、瀧戸農村整備官でございます。

○瀧戸農村整備官

瀧戸でございます、よろしくお願ひします。

○室本計画調整室長

ここで、本来であれば吉村農村振興局長からご挨拶を申し上げなければいけないところでございますが、あいにくこの震災の対応で、党関係とか、さまざまな会議に出席しておりまして、代わって冒頭、齊藤整備部長からまずご挨拶を申し上げたいと思います。

○齊藤整備部長

整備部長の齊藤でございます。委員の皆様方には、日ごろより、皆様方には私どもの農林水産行政並びに農業・農村整備事業の推進につきまして、多大なるご支援、ご協力をいただいておりますこと誠にありがとうございます。

昨年度、3月14日に本来であればこの小委員会を予定していたわけですが、震災の関係がございまして急遽延期ということになりました。大変、皆様方にはご迷惑をおかけしまして誠に申し訳ございませんでした。

本日は、その3月に予定しておりました審議事項につきまして、23年度第1回の会議として開催し、ご審議いただきたく思っております。

それから、3月11日の大震災の状況につきましては、後ほど担当からご説明申し上げますけれども、ご承知のとおり大変な被害がございまして、農地につきましては、東北地方を中心に2万4,000ヘクタールが津波の被害に遭いました。農地・農業用施設の被害状況は順次、県から上がってきておりまして今、取りまとめ中です。まだ完全に調査を終えておりませんので途中の数字でございますけれども、農地の被害が約3,700億円、それから農業用施設、水路や排水機場などでございますけれども、この被害が約3,000億円ございまして、合

わせて6,700から6,800億円ぐらいとなっております。まだ十分な被害の状況を把握できていない地域がございますので、実際には、これ以上の数字になるかと思っております。

私ども農林水産省としましては、今回の震災につきましては、まず、ダム等の重要な土地改良施設やそれからため池等が決壊した場合には非常に大きな災害をもたらしますので、ため池等の点検・調査をすぐに実施しました。

その結果、何ヶ所かの国営施設について復旧を要するものがございました。ため池につきましては、県や地元で古く戦前につくられたようなため池でございますけれども、2か所決壊いたしました。その他にも、多くのため池で復旧が必要になっております。現在、そういった対応をしてきております。

テレビでも宮城県の平野部で多くの農地が湛水している状況が報道され、仙台空港周辺の様子などもご覧になっていただいているかと思っておりますけれども、そうしたところの農地の排水を行っております。私ども各農政局に土地改良技術事務所というところがございます、そこに災害用の排水ポンプを装備しております。それを全国から集め、東北の被災した3県に送りまして、排水対策を進めているところです。

それから、被害状況の把握に当たりまして、県や市町村は被災対応で大変な状況にあるものですから、農政局や土地改良調査管理事務所の職員等を派遣しまして、県や市町村等の支援をしております。

今は、ある程度排水ができたところから、がれきの除去に取り掛かっています。特に排水路のがれきの除去を出水期までに実施しないと二次災害を起こしますので、そこを中心に既に着手しております。本来であれば、がれきの除去というのは、廃棄物の処理なので、市町村が実施主体として行うのですけれども、そのようなことが可能な状況ではございませんので、幹線の用水路や排水路につきましては、国が直轄で発注しましてがれきの処理に当たっております。処理がある程度落ちついてから本格的な災害復旧に入ることになるかと思っております。

今後の復旧の進め方ですけれども、地域によって状況が異なります。原形に復旧すればいいところと、非常に大きな災害を受けて単に原形に復旧しても意味をなさない、余り有効ではない、効率的ではない地域もございます。そういったところは、やはり大きく土地利用の再編を図るような地域も出てくるのではないかと考えてございまして、そういった復興計画のマスタープランづくりというものも省を挙げてやっております。

それから、これまで災害復旧事業は地方公共団体が中心という位置付けでございますけれども、今の状況からすると、県や市町村でやってくださいというわけにはいきませんので、国が災害復旧を実施できる範囲を広げるような法律も検討を進めているところでございます。そういったことをセットにして復旧、それから復興に向けて取り組んでいきたいと考えております。

さて、本日の議題でございますけれども、前回のときにご説明させていただきましたとおり、土地改良施設につきましては、「全面的な改築・更新」から「長寿命化対策」へと政策転換を図ってきております。そのために、昨年度から、施設の劣化要因、メカニズムとそれを踏まえた工法の選定をするための視点や考え方などにつきまして検討を重ねてきてございまして、それを一旦整理しまして「農業水利施設の長寿命化のための手引き」というものを作成しつつございます。本日、ご審議いただき、取りまとめいただきまして、今後、現場での活用を図っていきたく思っておりますので、ご審議のほどよろしく願いいたします。

#### ○室本計画調整室長

それでは、委員の方々のご出席の状況でございますが、9名の方々のうち、本日、溝口委員がご欠席ということでご連絡をいただいております。

早速でございますが、議事に入りたく思います。これからの議事の進行につきましては、渡邊小委員長の方をお願いいたします。

#### ○渡邊小委員長

渡邊でございます。議事に入る前に、一言ご挨拶を申し上げます。

委員の皆様には、お忙しいところお集まりいただきありがとうございます。それから事務局の方、ご対応、ご準備ありがとうございました。

先ほど齊藤整備部長からお話がありましたように、この度の震災はここで対象としている農業・農村の振興、あるいは技術に対して非常に大きなインパクトがありました。もちろん、被災された方への対応ということもありますけれども、この技術小委員会で対応すべきことについても非常に大きなインパクトがあったかと思えます。委員の皆様もそれぞれ個人的にも非常に深く受け止めていらっしゃると思えます。行政の方も先ほどご説明がありましたが、すぐに対応されている部分に加えて、長期的な検討もされているということで、我々がここで審議していることについてもさまざまな形で関わってくると思えます。

そうなりますと、この技術小委員会で直ちに対応していく課題があるわけではないと思いますが、個人的な見解として、必ずそういうことを意識して進めていかなければいけないし、いつの時点かはわかりませんが、具体的な課題として挙がってくると感じています。

この状況をよく踏まえて、今の状況と長期的な視点を忘れないようにしながら具体的な課題に取り組んでいきたい、そういう議論をしていきたいと思えますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、事務局の方で用意していただいた次第に沿って進行をさせていただきたいと思えます。

## 議 事

### ( 1 ) 東日本大震災における農地・農業用施設の被災状況について

#### ○渡邊小委員長

まず初めは、先ほど少しご説明がありましたが、今回の東日本大震災の農業関係の被害と対応状況について説明を受けたいと思えます。事務局から、まずご説明をお願いいたします。

#### ○磯部災害対策室長

災害対策室長の磯部でございます。資料1に沿い、「東日本大震災における農地・農業用施設の被災状況」のご説明を申し上げます。

「1.被災状況」です。(1)で、津波によって浸水を受けた面積、これは青森から千葉県にまたがる6県の海岸沿いですが、沿岸23,600ヘクタールでございます。

(2)でございますが、ダム・用排水機場、多数の国営造成施設が被災しております。大多数は水路などでございます。

(3)は、被害額です。これは、農地と農業用施設の合計です。現在、調査未了なところがございしますので、今後も増加見込みでございます。

「2.国の支援」についてでございます。宮城県、福島県の海岸部、底辺地を中心に排水不良の箇所が多数発生いたしましたので、国の排水ポンプを応援ということで現地に運びまして、地域からは大変感謝されたところでございます。

(2)ですが、被害が大きかった3県からは技術者が不足するというので、それぞれ農業基盤分野、漁業分野に対して一定期間技術者の派遣をしてもらいたいという要請がございました。全国知事会に対する要請があったわけですが、それに対して協力をを行い、要請のあった2,460人/月に対し、現時点で2,531人/月の派遣支援が可能だという状況になってございます。

「3.県、土地改良区の要望」でございます。

(1)は、被災した農地・農業用施設の早期復旧です。

そして(2)でございますが、瓦礫の処理、これは津波により破壊された家屋、あるいは津波によって打ち上げられた船舶なども含む非常に多くのボリュームのがれきが発生しております。推定で約2,000万トンとも言われております。その処理を急ぐことという要望が強く出されております。

(3)ですが、津波により破壊された海岸保全施設、堤防などの復旧を、これも県の方ではなかなか難しいので、国によって復旧していただきたいという要望が強く出されたところ です。

最後に(4)ですが、津波が進入しました約2万ヘクタールは、程度の差こそあれ塩害を受けております。それを、短期間に除塩していくことに対する国の支援を強く求められたところでございます。

以上、簡単でございますが、報告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。この被災状況を1枚にまとめてご説明いただいたので、書き足りないところもたくさんあると思うのですが、委員の方から質問を受けて伺うようにしたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。特にございませんか。

1つ私の方から伺いたいと思っております。各県から要請が挙がってきていますが、これも状況に応じて変わってくるものだと思います。例えば福島県は未定ですし、どういうスケールで変わっていったら、どのように対応されるかという状況や、プランがあったら簡単にご説明いただきたいと思っております。

#### ○磯部災害対策室長

明確なものというわけではございませんが、現地の状況から申しますと、まず被害状況の把握というところに非常に大人数が必要になってまいります。

次に、復旧にかかるための前段として復旧のための設計書というのをつくってまいります。その辺りが恐らく5月から6月にかけてピークを迎えてくると、そういうスケジュールの中で人の派遣要請があるということでございます。それぞれ進捗状況は違いますので、ある意味、各県が具体的な進め方を決めた段階で、更にどのような業務に対してどれだけの人が必要なのかというニーズが出てくるかと思っております。

#### ○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。

それでは、木下委員、どうぞ。

#### ○木下専門委員

非常に細かいことですが、私は岩手から来ていることもあって、我が県のことでお聞かせ願えればと思います。農業もさもありながら、漁業の関係は沿岸の地域にとっては非常に大きくて、宮城からは漁業分野の要請がありますけれども、岩手では入っていないというのはどういうことでしょうか。

#### ○室本計画調整室長

岩手県からも、一応漁港の復旧に当たって、災害復旧計画書で何名ぐらいの人員がほしいという要望があるんですが、それは一般土木分野の方で賄うという考え方をどうも県側が持っているようです。

宮城県の方は、農業土木の方で漁港の分までやってくださいという要請がきたものですから、私どもの方で対応する予定になっているということです。

#### ○渡邊小委員長

よろしいですか。他にいかがでしょうか。

それでは、春山委員どうぞ。

○春山専門委員

福島県からの要請が出てこないというのはいろいろな諸事情があってということは了解しているのですが、最も心配な要因というのは実は福島県が一番農業サイドで感じているのではないかと思います。雑駁な質問の仕方ですが、国としてはどういうふうを考えて処置をされているのでしょうか。

○齊藤整備部長

福島県の場合は、原発の関係が最も深刻です。避難区域や計画的な避難区域の中に農地や土地改良施設もあるんですけども、まだ調査に入れないエリアが相当あります。このため、どうしても福島県全体の土地改良施設の災害復旧の対応というのは、ある程度、原発の状況が収束に向かわないと県としても計画が立てられないと思います。我々も人を出して、逆に言うと向こうの準備が整っていないのにこちらが行ってやることもできませんので、原発の避難区域を含むその周辺の計画的な避難区域のエリアも含めて、その対応はまだこれからという状況です。なお、福島県の中でも北部のところは既にいろいろ入って我々も支援をしている状況です。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。よろしいですか。

たくさん対応しないといけないことは皆さんわかっていますから、ご質問もあろうかと思いますが、今日は一応説明を聞くということなので、ここで打ち切らせていただきます。

ありがとうございました。

## ( 2 ) 農業水利施設の長寿命化のための手引きについて

○渡邊小委員長

それでは、前回に引き続き審議する議題に移ろうと思います。「農業水利施設の長寿命化のための手引き」についてであります。思い出していただきたいと思いますが、前回、昨年度末でしたけれども、旧年度中にこの「農業水利施設の長寿命化のための手引き」の案を取りまとめることを決めていただき、今回その案を事務局でご準備いただいたということでもあります。

前回、小委員会でこの手引きをつくる基本的な考え方、あるいはつくり上げていくロードマップと言いますか、スケジュールをもう少しわかりやすく整理した方がいいという指摘もあり、今回その状況を説明する資料もお作りいただいていますので、まずその全体の考え方をご説明いただこうと思います。

事務局の方からご説明いただきたいと思います。よろしくをお願いします。

○阿武施工企画調整室長

それでは、施工企画調整室長の阿武でございます。私の方から、2つの資料を分けてご説明させていただきます。

最初に資料の2でございますが、これは前回の長寿命化の手引きの議論をさせていただきましたときに、複数の委員の方から長寿命化以前に、その施設の保全管理、ストックマネジメント全般の施策の取り組み等に関するご質問等がございました。

それに関する資料の説明が若干抜けておりましたので、前後になりますけれども、資料2の方で「農業水利施設の現状と機能保全の取組について」で、まずはご説明をさせていただきます。

それでは、資料2の1ページをお開きください。

「農業水利ストックの賦存量」でございます。そこでございますように、農業用排水路が約40万キロでございます。うち、基幹的な施設としては4万7,000キロでございます。ダム、頭首工、用排水機場等の重要な施設につきましても7,000か所等がございます。

図の方は水土図鑑という私どもの方で活用している図ですが、赤が用水路、青が排水路で表してございます。今回の大震災でもこの霞ヶ浦、利根川周辺が若干液状化なり被災をしているということでございます。

2ページでございますが、「農業水利施設の老朽化の状況」を記載してございます。図のところでございますけれども、「施設の老朽化の進行状況」ということで、一番上に用排水路等の経年的な状況を記載してございます。昭和62年から直近で平成18年まで、延長がこの用排水路の場合は10キロかけていただきまして、トータル平成18年では4万7,000キロの基幹水利、その部分で赤くなっている左端の方、概ね2割相当ですが、これが耐用年数を超えている施設の割合でございます。

耐用年数はその表の中でございますように、用排水路等は概ね40年、ダム等は80年、ポンプ等は20年ということでございます。特にその中で2番目のポンプ場等につきましては、見ていただきますように半分以上が耐用年数を超えるという状況になっております。

下の図の方を見ていただきますと、では今後耐用年数を迎える施設数はどれだけあるかという図でございます。2010年のところが赤くなっておりますけれども、そのころから2022、2023年ごろまでは400か所から500か所の基幹的水利施設の更新ピークが続くというところでございます。

次に3ページでございます。今の老朽化状況を特に開水路についてももう少し詳しく見ております。排水路のうち、トータルとしましては概ね64、65%が開水路でございます。その他、パイプライン等が多くなっています。ちょっと理解しづらい図かもしれませんが、横軸が供用経過年数、施設ができてから供用して何年たつかを示しており、40年のところに縦に棒線が入ってございますが、そこから右側が耐用年数を超えた施設であることを示しています。今後は、左側にある施設が順次、耐用年数を超えていくとご理解いただきたいと思います。

最近では基幹的水利施設の更新事業が非常に多く、開水路をパイプライン化するというような事業がどんどん増えております。そのため、必然的にパイプラインのストック量は、どんどん増えていくということでございます。

4ページでございます。ここは、ということでストックマネジメント自体のことをご説明させていただきます。ストックマネジメントとは、機能診断に基づいて適切な予防保全対策を実施し、その結果として、施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図るということを目的としています。

従来の対応というのは、深刻な機能低下が起きてから、再建設をするというのがメインでございましたが、予防保全的な対応というのは、ある程度機能を診断して強度と残存強度等を測った上で決定的なダメージを被る前に補修なり補強を行うということでございます。

その上の方にグラフがございますが、縦軸で施設機能の低下をあらわし、横軸に時間軸をとっていますが、長寿命化のイメージを書いております。下の方は、ライフサイクルコストが低減するというようなイメージを説明させていただいております。

次の5ページでございますが、「事業実施方式の転換」ということでございます。先ほども申しましたが、現行は左側の方で、頭首工から用水路、末端とございますけれども、整備するときには地区全体の一体的な更新整備というものが従来の主たる方式でございました。

それを、右側でございますようにストックマネジメントという手法を取り入れまして、部分的に補強なり補修をしていく。そのことによって、耐用年数の期間を延伸化していくということでございます。

写真でいろいろと細かく事例が書いてございますけれども、例えばひび割れを補修したり、FRPMのライニングによって水路の表面を滑らかにすることによって流れる量を多くしてやるというようなこととか、炭素繊維シートを張り付けて強度自体を戻してやるとか、いろいろなことをやっております。



6ページでございます。予防保全対策、ストックマネジメントの一般的なサイクルを載せてございます。真ん中にサイクルが書いてございますが、その流れというのは一番上のところから、まずは土地改良区等の管理者による日常管理をやっていただきます。そこに私ども国も入って行って、定期的な機能診断と評価をさせていただくというのが右に流れていきます。3番目としましては、劣化予測や工法の比較検討などを私どもで行った後に、その対策と計画を作成するというところでございます。その後、最終的に対策工事を実施していくというサイクルで回っていくということです。

重要なのは、そのサイクルの真ん中にございますように、いずれのプロセスにおいてもきちんと情報を残しておくということ、それをデータベースの中に入れておくということが、効率的な事業実施にとって重要になってくるということでございます。

右側の方に写真がございますが、機能診断の1つのやり方の例などを書いております。レーダーによって地中にある管がどこにあるか空洞を把握し、サーモグラフィは、温度を測ってひび割れなどがある場合には周囲と温度の色が違いますので、そういうことによってひび割れとか、コンクリートの剥離とか、漏水箇所とか、そういうものを調査していくというようなものでございます。

次の7ページでは、今回は「長寿命化のための手引き」ではございますが、全般的なストックマネジメントにつきましては「農業水利施設の機能保全の手引き」というものを平成18年度に作成させていただいております。その簡単な内容のご紹介になってございます。

基本的にその位置づけとしましては、ストックマネジメントの基本的な事項について関係する技術者の共通的な視点を持つということをつくってございます。そういう意味では、非常に入門編的な部分と実践的な初歩の部分があるかと思えます。その基本的な考え方としましては、性能管理手法の導入でありますとか、健全度の定義でありますとか、機能保全コストの定義でありますとか、データベースについてはこういうものが望ましいというようなことです。実践的な実施方法につきましては、先ほどご説明しました、日常管理から対策に至るプロセスの流れ、この詳細等をこの手引きの中に記載してございます。

8ページでございます。今の日常管理から今度は機能診断に至るそのプロセス等を若干おさらいでご説明させていただきます。

まず、8ページは「機能診断調査」のやり方でございます。左側の方にプロセスの図がございまして、まずは調査でございますが、事前調査と現地の踏査（概査）等、現地調査、詳細調査をする、というような3段階で調査をして機能診断の評価をしますということが左側の方に書いてございます。

右側の方には、これは開水路の例でございますが、開水路のいわゆる機能、保有性能を測るときにどういう視点に着目するかということを書いてございます。機能としましては、そこにございますように、水利用機能、水理機能と構造機能、ちょっと専門的になりますが、こういう考え方でアプローチしております。

一番上の水利用機能というのは、きちんと末端まで水が届けられるか、効率よく届けられるか、ゲートとかいろいろなものがございまして、そこでロスがないように届ける。

2番目の水理機能は、水路の中をきちんとした流量、流速で流れているかというようなことをご理解いただきたいと思えます。

3番目が、構造自体の機能、ひび割れとか、色々な変状が起きていないかということでございます。

この3つの機能で総合的に機能の評価するのですが、一番上の水利用機能と水理機能というのは構造機能がきちんとあった上で成り立つということから、構造機能が一番、下支えをしているということでございます。

次の9ページにいただまして、機能診断での重要度を評価するわけですが、その考え方を若干、紹介させていただいております。囲いの中に から とございまして、重要度をどうやって決めるかということを書いてございます。重要度につきましては農業面と農業以外の面、社会的被害等を両面から見て、その大きさを2番目にございますようなA、B、Cみたいなマトリックスの評価をいたします。

A が、一応重要度が高いという考え方。例えば、受益面積が 1,000 ヘクタール以上であって、非農業部門へも相当の被害が及ぶというようなところは当然重要度としては一番高いというようなこととございます。

3 番目のところは、その重要度に従ってどういう調査の頻度、レベルの設定をするかということを書いてございます。横のところは施設の重要度、AA、A、B、Cとございます。AA というのは特に右の図にありますように鉄道等、こういう重要なライフラインがあるところを言っておりますが、それ以外にA、B、Cという重要度評価をいたします。

縦の方のところは、そうは言いましても過去に事故履歴があったのか、ないのかで若干その調査レベルを変えましょうということを書いてございます。例えばAAのところ、Aのところでは施設の事故履歴があったところは になってございますが、下の方では と ということ。 は一番下にございますが、同じスパンごとに代表点を取って調査するのと、特に劣化が激しい箇所、それを特定して両方調べる、そこで詳細調査をかけるというレベルでございます。 につきましては、今の両箇所です標準的な定点調査をするということ、 は同スパンごとに定点調査をやるということとございます。このようなレベル設定で調査をかけていこうということを書いてございます。 番目は、そのイメージの図でございます。

10 ページでございますが、健全度をどうやって評価するかという考え方をそこに書いてございます。健全度評価につきましては、性能の低下がどれほどになっているか、その性能低下の状態と要因を把握する。その中で、総合的に施設の健全度を評価するということとございます。

左側の下の方に「個別の性能評価・健全度評価」のやり方を書いてございます。内部の要因、外部の要因と、その他の要因の主に3つに分けて、その要因ごとにどういふ変状が起きているかというのを評価して、それぞれに評価したものを総合的に評価して施設全体の健全度を評価するということとございます。

右側の方に、その健全度ランクがS - 5 からS - 1と書いてございます。S - 5 が一番健全な状態で、下にいくほど健全度が下がっていくということとございます。私どもがストックマネジで補修・補強を考えるレベルというのは真ん中にありますS - 3 レベルからだろうと思っております。変状が顕著に認められるということで、機能的な劣化はそれほどないのですが、構造機能に主にちょっと変状が見られるという場合に対応する対策、一番右側にございますが、元に戻す補修を行いました。これがS - 2 になりますと、若干、構造的安定性に問題があるということから補強をしますということがそこに書いてございます。今はS - 1 で全面改築みたいなこともやっておりますが、ストックマネジを全般的にやっていると、S - 1 の状態まで放っておくということは多分なく、S - 3 レベルぐらいで対応していくということになるかと思っております。

11 ページでございます。前回もご質問がございました、ライフサイクルコストの考え方のたいなところと計画的な話を若干そこに書いてございます。今の保有性能を評価する、健全度を評価するという先には、ではその保全計画、改修計画、大規模修繕の計画をどう作るかというシナリオの話になってくるわけとございます。

右側の方にシナリオのイメージがございます。緑、青、赤、3つのシナリオがありまして、例えばシナリオ の緑でございますが、これはS - 3 まできたらそこで補修をし、再度 20 年たつてS - 3 に落ちてくればまた補修をかけるというシナリオでございます。

シナリオ は青ですが、S - 2 レベルまできたので補強をまずします。補強しますとしばらくはもつのでまた放っておいて、30 年ぐらい放っておけばさすがにだめになりますから、全面更新をかけるというシナリオです。

3 番目の赤いものは、何も補修も補強もしないでぼろぼろになったら全面更新しましょうというシナリオをそこに書いてあるわけとございます。それによって下の方に機能保全コスト、ライフサイクルコストになりますが、それが変わってくるということとございます。

この機能保全コストは、本来は施設を造成してから廃棄するまでのトータルのコストになるわけですが、ここはシナリオ上で一定の枠をはめて比較する必要がありますので、例えば 40 年間という枠をはめると、その間のコストを均したらどうなるかというようなことと

比較していくということになります。以上が、機能保全対策のポイントとなるプロセスの説明でございます。

12 ページで「長寿命化技術の体系化に向けて」、今後のスケジュールと申しますが、どう使うかという辺も含めて若干ご説明でございます。これも前回ご説明いたしましたが、これまではそこにありますように機能診断、健全度評価を主にやってまいりましたが、それだけでは若干、片手落ちになりますということから、劣化メカニズムを体系的に整理して、更にはメカニズムに従った長寿命化工法を整理した上で評価する。これによって、工法選定の考え方ですとか長寿命化工法の体系的な整理等ができてくるということでございます。

プロセスとしましては、真ん中辺りですが、まずは劣化箇所を特定する。劣化要因を調査する。箇所と要因、更にはメカニズムの関連性を体系的に整理する。その場合には、地域とか施設ごとにある程度、定性的、定量的な特徴が出てくるのでありましようということでございます。

これが劣化メカニズムの体系的整理でございまして、下の4番目に書いてありますが、「長寿命化工法の整理と評価」、劣化要因とその劣化の病状の進み具合によった工法選定の考え方というのを整理していきましようということと、実際にやった工法のモニタリングを通じて常時、その評価をしていきましようということでございます。そうすることによって右側に、地域特性の評価検証とか、これは全国統一すべき事項ではないかという検討とか、その中でも特に技術的に熟度が高いものについては標準化する、もしくは基準に落としていくということやっていこうということでございます。

最後に、13 ページでございます。今回は手引きということでございますが、それらをどう整理するのかということと、今回は開水路、コンクリート開水路を中心としたものですが、ほかの施設等についてはどうなっているのかというご説明をさせていただきたいと思っております。

左側の方に「ストックマネジメントの展開方向」で、手引きで、その施設の考え方について、予防保全対策として何を今まで検討してきたか、当省として整備してきたかということ整理しております。実線で書いておりますのが例えばパイプラインの手引きでありますとか、既に作成したものを示し、何ができていないかというのが破線で書いてございます。例えば、機能診断技術については、開水路、パイプライン、頭首工・ゲート設備についてはできており、水路トンネルなり施設機械については、まだできておりません。それで、施工技術の方についてはパイプラインと施設機械がまだできておりませんということでございます。

それで右側の方に、では今後どういうふうにそれを当省として整備していくかということで、今回は、長寿命化の手引きの総論編を含む鉄筋コンクリート構造物ということで、今日のご審議をいただきまして5月にはきちんとしたものになりたいと考えております。残るものとして、今後パイプラインと施設機械につきましては本年度以降に検討を引き続きしていきたいということでございます。

以上、少々長くなりましたけれども、ストックマネジメント全般の取り組みと今後の道筋、ロードマップのご説明でございます。よろしく願いいたします。

#### ○渡邊小委員長

ありがとうございました。資料で言いますと12ページ、13ページでまとめていただいているように、ここでまとめていくことになる体系化、長寿命化のための手引きの位置づけを改めて整理していただいたと思います。これについて少し皆さんから質問やご意見をいただきたいと思うのですが、委員の方、何かあったらどうぞ。

では、増本委員どうぞ。

#### ○増本専門委員

正に1ページの導入部分についての意見と質問です。日本水工図鑑は、様々な場面で公表されており実用的なものになっていると思いますが、この水工図鑑を今日の会議での議題のストックマネジメント等の課題を進めていく際に有効に利用できるよう、さらなる充実をお

願いたいと思います。また、現在行われている取組みについても教えていただければ幸いです。

我々は水や水資源の関連の研究をやっておりますが、ここで示されております日本水土図鑑の情報を活用することが多いといえます。ただし、そこからの情報を利用する側からの意見として、水土図鑑そのものは絵としては確かにきれいですしアピールもできていると思うのですが、例えば幹線水路1つを取ってみるとその水路はどちらが上流でどちらが下流かとかの情報、さらにどの水路に繋がっているか、それから次にどこの水田に連結されているか、特に水配分を行う際の水田地帯と水路との連結関係はどうか、そういったような基本情報が今なお不足しているように感じております。

日本水土図鑑の第1段階の整備として、現在までに既に全国規模の情報を持ち得たことで、この図鑑は大変有用だと考えています。一方で、もう少し応用部分、すなわちストックマネジメントだとか、今回の東北大震災等の情報収集の場面でも使われる場面等において利用できるような情報となるように、図鑑に掲載の情報についてももう少し充実して欲しいと思います。これは、特に国として継続的に取り組んでいただきたいものです。これらの点について、現在では日本水土図鑑が完成して年月もかなり経っている段階において、国としてどのように取り組んでおられるのかについてお教えいただければと思います。

○渡邊小委員長

少しまとめて質問を伺ってからお答えいただくようにしたいと思います。ほかにいかがでしょうか。

では、村上委員どうぞ。

○村上専門委員

今、ご説明いただいた資料の8ページには、開水路の機能と性能が記され、本来の機能が3つ挙げられています。機能保全の手引きで主として扱われたのは構造機能ですが、その他の水利用機能や水理機能は、例えばポンプ設備、あるいは施設機械などで取り扱われたのでしょうか。機能保全の手引きの中での位置づけをご教示ください。

○渡邊小委員長

3つの機能をどうカバーしているかですね。それも、後でお答えいただけてよろしいでしょうか。後の手引きの方でご説明いただくのかもしれませんが。ほかの委員の方、どんな点でもどうぞ。

それでは、時間の制約もあるので、ここまでのご質問について回答いただいて、先ほどのご説明は位置づけですので、後で中身の説明を伺って、合わせてまたご質問を受けるようにしたいと思います。それでよろしいでしょうか。

では、事務局の方から今の2人の委員からのご質問に回答いただけますでしょうか。

○田中都市農村交流課長

増本委員のご質問で、水土図鑑の現状と活用の方のようなお話だったと思っております。3月まで担当しておりましたので、私の方からお答えさせていただきます。

水土図鑑については、ご紹介するのは非常に膨大なボリュームがあるので、いつもこのようなポンチ絵でありますけれども、実は国としてこの基幹水利施設の総量管理、戦略的保全管理をするための基本的なデータベースの一つだということで、毎年更新をしながら管理をしているところがございますので、その属性情報はいろいろございますので、ご要望の上流、下流だとか、いろいろな属性情報が入っているかどうか、今すぐはあれですけれども、少なくとも基幹水利のストック総量なり、その経済価値ですね。こういったものが評価できるような属性は大体入っております。

一方で、そのストマネについてはいろいろな工事の履歴や何かを記載していかないといけないわけで、そういった場合はこのデータベースではなくて実は別のデータベースを持って

おりまして、関東の利根川水系土地改良調査管理事務所に保全技術センターというものがございすけれども、そこに地図化されてはいないのですが、そのリレーショナルデータベースとしていろいろな工事履歴について国営造成施設のみならず基幹水利全体のいわゆる事故歴だとか補修履歴といったものをデータベース化しているものがございまして、そういったものはいろいろなアプローチがありますので、目的に応じて活用しているというのが現状でございます。

今後どういうふうにするかということでございすけれども、なかなかその目的に応じてつくったデータベースがどちらかと言うとスタンドアロンの使い方がされているので、できるだけこういったものの連携を図りながら国営造成施設、基幹水利施設、更には水利の一貫性から言うと末端の施設も相関できるようなものにしていきたいと思うのですが、なかなかその情報管理の仕様の統一ですとか、あるいはそれぞれの目的ごとにやはり使い勝手の規模というのもございす。

また、特にこういうデータベースで課題になるのはデータの更新ですけれども、十分な管理経費だとか、あるいは人員がないものですから、やはり当初つくったときにはいろいろな工夫をしたり、総合データベースを想定するのですが、なかなか全部のデータがそろわないというのがやはり課題になっておりまして、本当に必要なデータは何かということの中で精査をして目的にかなったもの、時宜に応じたものにしていきたいと思っております。

それから、被災の関係でどのように活用するかについては、ここに見えているのは実は2万5,000分の1の概ねの精度で持っているものでございすので、一筆一筆の情報まではわかりませんが、その被災を受けた地域の全体の今後の食料供給基地としての構想策定には有効なものだろうと考えておりまして、そういった視点で今、使っているところでございす。

いろいろな活用の仕方がありますので、ご指摘を受けてこれを今後充実していきたいというふうに考えているところでございす。

#### ○室本計画調整室長

今の田中課長の補足を簡単にやらせていただきますと、今、私どもで使っているのはArcGIS というもので、こういう形の水土図鑑というものができる形になっているのですが、一方、先ほどの説明のとおり、利根川水系土地改良調査管理事務所で水利ストックデータベースというのを構築しています。ここは補修履歴等すべて入った形でストックマネジメント関係のデータが全部入っておりますので、今ちょうど私どもの ArcGIS とその水利ストックデータベースの連携を図るべく、検討を始めております。

ですから、いずれ増本委員がおっしゃったような形で、水土図鑑とつなげることは可能だというふうに考えております。

#### ○渡邊小委員長

よろしいですか。それでは、村上委員からのご質問への回答をお願いします。

#### ○阿武施工企画調整室長

村上委員の方から、今回は構造機能に着目しているということですが、施設機械とか、パイプラインとかはそれだけではだめではないかというご趣旨だろうかと思います。

確かに、今回の長寿命化の手引きはコンクリート開水路を主として考えておりまして、コンクリート開水路の場合にはある程度、その物が壊れたらすべての機能が失われるという部分がありますので、構造機能を主たるものとして考えております。

ところが、ゲートとかパイプラインとかになりますと、構造だけではだめな部分があるかと思えます。例えば、ゲートの場合には1番の水利用機能の送配水性とか、維持管理の容易性とか、そういうものも重要になってくるでしょうし、パイプラインとかでは水理機能の話も出てきようかと思えます。

実は、施設の寿命という話をするとき、構造的寿命なのか、機能的寿命なのかという議

論がございます。受益面積が小さくなって水量が減り、水位が足らなくなったとか、そういうときには構造は大丈夫ですけれども、機能的には寿命がきているというような部分がございます。

ですから、計画をつくる際にはトータルの寿命と機能というものは、今の水利用、水理機能を含めたところで考えないといけないかとは思いますが、今回、特にその補修、補強という構造的な部分にスポットを当てておりますので、構造機能に特に注目しているということでございます。

○渡邊小委員長

よろしいですか。

また後で説明があると思いますが、私も一つ関連した質問をさせていただきます。本来的機能の3つは前の機能保全の手引きでも使われている言葉でしたね。ですから、それに従っているということですね。もともとは構造機能という言葉が適切かどうかというレベルの議論が私は必要と思うのです。構造は機能であるのか、という問題もあるかと思うのですが、中身としては今、回答いただいたところで進んでいるので、具体的な手引きのところの理論でもし必要だったらもう一度整理したらいいと思います。

村上委員、それでよろしいですか。

○村上専門委員

はい。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。

それでは急ぐようですが、本体の方のご説明をいただこうと思います。先ほど言いましたように、長寿命化のための手引きの具体案をご説明ください。お願いします。

○阿武施工企画調整室長

それでは、資料の3-1と、3-2が本体の手引き(案)でございます。これをご説明するとちょっとページが多くございますので、これの構成といたしますか、内容を簡単にしましたのが3-1でございますので、恐縮ですが、3-1でご説明をさせていただきます。

1ページ目を開いていただきまして、「本書の目的と活用」ということでございます。その図にございますように上の灰色の部分のように、劣化メカニズムを考慮しない工法選定などをやっけてしまいますと劣化要因が存置されたまま処置をするということになりますので再劣化が進行する。これは病気に考えていただくのとわかりやすいんですが、対症療法だけやって原因を取り除かないから再発したということだろうと思います。そのようなことではなくて、今回の本書の目的は下にありますように劣化メカニズムを把握する。そして、劣化メカニズムに従った工法選定することによって適切な長寿命化技術工法が充てられるということから施設の長寿命化につながる。これが、基本的な考え方になっております。

2ページでございます。全体的な考え方を図式化したものでございます。図の変状のメカニズムにありますように、劣化要因というものが最初でございます。その劣化要因の中には、材料に関わるもの、設計に関わるもの、施工に関わるもの、いわば先天的な要因に関わるものと、後天的な要因としては環境等の要因、自然環境の要因でありますとか、維持、管理、メンテナンスの頻度とか、そういう仕様環境による要因の2つがあります。

その中で、劣化を引き起こすメカニズムとしては、特にこれはコンクリート開水路の場合を例に取っておりますが、中性化、塩害、アルカリ骨材反応、凍害、化学的腐食、摩擦、前回はこの化学的腐食を入れておりませんでした、一応あるということで今回追加しております。そのメカニズムによって初期の変状が起きます。それに加速する要因がいろいろ加わってきて、その病状がどんどん進んでいくと、どういう症状が出てくるかというところを上を書いてございます。

下の方が、長寿命化工法を選定する視点というところでまとめております。劣化メカニズムによって、まずはそのメカニズムに合った材料を選定する必要がありますということが左側に書いてございます。その上で右のフローは工法を選定をその劣化の過程、いわゆる病状の進行に合わせて工法を選定していく必要がありますということをもとめております。後で若干詳しく説明いたします。

3ページでございます。「手引きの内容」を逐一、パーツごとにご説明いたします。

まず、3.1として「要因」のところでございます。これは塩害による例を1つ出してありますが、要因としましてはその図にございますように、右下の方から材料、設計、施工、施工年代、これがまず先天的な要因ということで緑色にしております。

として環境要因、これは後天的な要因ということ。これらが総合的にいろいろなファクターとして働いて劣化変状が進むということでございます。

例えば、この塩害の場合には、もともと骨材に塩が含まれているということと、後から塩、海水をかぶるといようなことがあるわけですが、の施工年代のところでございますが、1986年に塩化物総量の総量規制をしたということから、それ以降は比較的そういう施工に伴うリスクは低いのではなかろうかといようなことと、東京オリンピック以降海砂を盛んに使っていたということから、そういうものが混じっている可能性があるということだろうと思います。これは、要因の部分でございます。

4ページが「地域特性」ですが、これも前回、ご説明いたしました。立地によって、かなり劣化の発生頻度や速度が異なっております。これも塩害の例です。特に、塩害は海からの飛来塩分の影響を受けますので、冬の季節風が特に強い東日本の日本海側、もしくは台風の影響を受けやすい沖縄、これにつきましては海岸から300メートルまでの区域というのは非常にリスクが高いということです。そのほかは、海岸から50メートルぐらいまでを注意しておけばいいというのが道路橋示方書に書いてございます。

5ページ目です。全般的に今までの土木工学的な知見等を整理して今回のものは作成しておりますが、そうは言っても一般的な土木と我々農業土木とでは留意点が若干異なるのではないかと。それをしっかり書いておかないと、一般的な土木構造物と同じ考え方していると失敗が起きますということでございます。

では、どういうことに留意しないといけないかという例でございますが、例えば同じ地域であっても、用水と排水では水使用状況の環境が異なります。同じ用水施設でありまして、水田単作、表裏か、畑作では、当然利用期間や使用状況が異なります。

それと、造成してから同じ年数の施設でも、管理する人の管理の善しあしによって当然劣化の状況が異なりますということ。

それから、一般的な構造物とは異なりまして農業水利施設は常時、水の中にある構造物が多いもので、これは留意しないとイケません。

それから、マッシブな塊の構造物ではなくて非常に薄い構造物が私どもには多いということも留意する必要があるかと思えます。これらにつきましては、現場で検証しながら知見を重ねていくということが必要だろうと思えます。

6ページが「変状」のイメージで、これも塩害の例が書いてございます。見ていただいたとおりですが、最初は塩化物イオンが浸透して鉄筋に付いて、鉄筋が腐食性生物で周りにさびができて、膨らんでいってひび割れが発生して上部が剥離する。そして、どんどん鉄筋が小さくなっていく。これが、病状の進行の1つの例でございます。

7ページでございます。「対策工法」についての考え方です。先ほど、前の方で総括的にご説明はいたしましたけれども、病状の進行度合い、ステージによって変状、出てくる症状も違いますし、その症状に合わせた工法をやっていく必要があるという例を、これも塩害で書いてございます。その対策工法のところに黄色で遮断とか抑制、除去、改善と書いてありますが、右側にありますように、遮断というのは傷口をふさいでばい菌が入らないようにする。抑制については、病状の進行を薬などを飲んで抑えるというイメージです。除去は、患部を切り取る。改善につきましては、抜本的に改善するといようなこと。このような、症状に合わせた対策を取っていく必要があるということでございます。

8 ページ、最後になりますが、どういうふうを活用していくのかというイメージをそこに書いてございます。基礎的な知見をまとめたものが土地改良という現場の中で現場適合性があるのかという検証をまずそれぞれの国の職員でやるということが第1の目的でございます。

劣化メカニズムの体系的な整備をどのようにしていくかということで、真ん中に青いところがございますが、まずは劣化している箇所を特定する。これは今、土地改良調査管理事務所を中心に機能診断をしておりますので、健全度の評価がわかるわけでございます。そこから、劣化が著しい箇所を特定します。

2 番目としては、その劣化要因を調査します。

3 番目として、その要因とその症状が進むメカニズムを体系的に整理すると、地域的に施設ごとにある程度特徴が出てくるのではないかとということでございます。これらを、土地改良技術事務所を中心にこういうデータベースと言いますか、整理をさせていただきたいと思っています。

この整理した情報をどういうふうを活用するかというのは、右側に「現場活用のイメージ」で書いてございますが、例えば施設の健全度マップをつくる。施設の事故履歴（破損）の発生マップをつくる。あとは、データベースへ蓄積して県、市町村、改良区等から問合せがあれば、こういう工法がありますというご紹介などをすることでございます。

それらによりまして、劣化要因に応じた最適な技術、対策技術の最適化ということが進められると思いますし、ひいては施設の事故・破損・機能停止というものが全体的に回避されるものと考えております。

以上、ちょっと駆け足にはなりましたが、今回の長寿命化手引きのねらいと構成につきましてご説明させていただきました。よろしく願いいたします。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。資料3 - 2の方は、特に触れていただかなくてもいいですか。

○阿武施工企画調整室長

全般的に目次を見ていただきますと、こういう構成になっておりますという概観が見えていただけるかと思えます。

○渡邊小委員長

ありがとうございました。急ぎご説明いただきましたが、基本的には委員の皆さんには、内容については事前に見ていただいているという前提でお話ししていただいたということかと思えます。

それで、ご説明いただきましたこの長寿命化の手引きについてご質問、ご意見をいただきたいと思えます。先ほど冒頭にも申し上げましたように、前回の決定に従って小委員会としては今日、一応案を取りまとめたと考えておりますので、その上でご意見をいただけたらと思えます。どうぞ、どなたからでも。

では、少し委員の方には考えていただいて、まず私の方から少し技術的なことも含めて質問させていただきます。資料3 - 2は手引きの（案）となっています。これは最終的に案が取れたときにどういう体裁になるか、少しわからないのですが、例えば今の案では図などに番号が付いていないですね。図は、図と書いてあるだけです。そういう様式については、どのレベルで手を入れるのか伺いたいということが1つです。

それから、言葉遣いについて今ごろ言ったらお困りかもしれませんが、どこか冒頭に少し触れていただいたらいいと思うことがあります。長寿命化ですが、ここで触れているのは建設されてからの長寿命化ということですね。対策ということですから。建設時点でも長寿命化という考え方はあり得るだろうと思うのですが、そこら辺の断りが少し私はどこかに入っていないといけないと全体を見て思ったのですが、そこら辺はいかがでしょうか。

○阿武施工企画調整室長



図につきましては、申し訳ございません。今更ながらですが、最終的には番号を章ごとに振らせていただこうと思っております。

それと、2点目で今回は補修、補強に当たっての長寿命化ということを主に置いておりますが、確かに小委員長がおっしゃるように思います。

○渡邊小委員長

そうですね。だから、1行どこかで適当なところに入れておけばいいだけのことです。最終段階なのでご検討いただけたらと思います。ほかに委員の方がいかがでしょうか。

それでは、木下委員どうぞ。

○木下専門委員

技術的に専門ではないので、この冊子の使い方に関してです。今の簡略版のご説明で、資料の8ページになります。「手引きの活用イメージ」というところと、それから案の本体の方ですね。2ページの方にも(3)の「活用方法」ということで、これを両方読んだのですが、パワーポイントの資料とこの本文のニュアンスが違うような感じがしました。これは技術者が実用的に使うというのはまず一義的にあると思います。この冊子及びその内容に対する普及体制というものは、これができ上がった後にどう活用するかということと関係して、あるいは中身の技術者に対する定着とか、その辺はどういうふうに進めるのかなということが1つありました。

それで、8ページの説明の方でいくと、これ自身の活用というのはこれを使ってもらってフィードバックさせて体系的な整理を進めていって、最後に標準化・基準化ということですが、この標準化・基準化というのは、一方で地域特性がありつつ、標準化・基準化するというのはどういうことになっているのかなということを疑問に思いました。以上です。

○渡邊小委員会

今回も委員の方から質問をまとめて出していただいてからお答えをいただこうと思っておりますが、木下委員、今の両方でニュアンスが違うとおっしゃったところをもう少し詳しく話していただけますか。

○木下専門委員

色刷りの方の8ページの活用イメージの方は四角の上に枠がありますけれども、手引きで整理した内容について今後この手引きを進化させる。使っていただいて中身を進化させていくという意味で活用していくということですね。

本体の2ページの方は、「最適な材料及び工法を選定する際に活用する参考図書である」。参考図書として活用するというものと、ちょっと次元が違う。本体の方は手引きを読む人がどう活用するかですけれども、パワーポイントの方はこの手引きをつくるということ自身、こういう事業をどう今後発展させていくかという意味で書いているのかと私は理解をしたのですけれども。

○渡邊小委員長

わかりましたというか、事務局よろしいですか。パワーポイント資料の8ページの上のところに「活用イメージ」ということで「活用」という言葉がありますが、そこですね。

○木下専門委員

そうです。

○渡邊小委員長

8ページは活用のイメージだけではなくて技術的な問題と私は思いましたけれども、それも含めてご回答いただけたらと思います。ほかの委員、よろしいですか。

○木下専門委員

もう一つは、この普及体制ですね。

○渡邊小委員長

両方とも必要だということをおっしゃっているのですね。現場での活用と。私がお答えすることではありませんでしたが、ほかの委員の方、いかがでしょうか。

では、村上委員、お願いいたします。

○村上専門委員

今後の活用に関連してお尋ねいたします。この手引きを実際に運用するに当たっては、下位のマニュアルや細則に関するものは用意されるのでしょうか。

「対策工法の選定」が手引きの5章にあります。4章までは劣化の要因等をよく整理されており、5章に「対策工法の選定」と続きます。ここで例示される以外に新工法を採用するかどうかに関する技術的な基準や、この手引きの50ページにありますように、新工法のコストをどう考えるかという問題です。この中では「農業水利施設への適用については、コスト等を慎重に検討する必要がある」とありますが、コストをどう考慮するかというと、例えばライフサイクルコストを比較するといった、新しい工法を選定するときの技術的な基準や、ライフサイクルコストの考え方等をこの手引きとは別に具体的に示していただいた方が、運用をする側としては便利ではないかと思えます。

○渡邊小委員長

ありがとうございます。では、それはご質問として伺っておきます。ほかの委員の方、いかがですか。

それでは、斉藤委員どうぞ。

○斉藤専門委員

木下委員とほぼ同じことなのですけれども、前回に比べて資料3-1の先ほどからあります8ページのところで「手引きの活用イメージ」というものが出てきたので、非常にこれをどう使うかというのがわかるようになってきたのですけれども、本編の方の資料3-2の2ページですか、「活用方法」のところではやはりちょっとその整合が取れていないというふうな印象を私も受けました。資料3-2の2ページの方はタイトルで(3)が「活用方法」となっていますが、実はこれはよく読むとこのマニュアルはどのようなマニュアルなのかということが書いてあるのですね。文章の語尾がすべて「定義した用語もある」とか、「メカニズムを把握するものとする」とか、「図っていくものとする」。つまり、この位置づけが書いてあるわけで、活用方法が書いてあるわけではないのですね。

それで、活用方法は実はこちらの8ページのパワーポイントの方には実際にフローでどういうふうに活用するかというイメージが書かれているのですけれども、本文の方の文章は(3)に「活用方法」とは書いてあるけれども、文章的にはこのマニュアルはこういうものであるということしか書いていなくて、実際の活用方法のところは書いていないので、そこが多分ちょっと整合が取れないというか、違和感があるのだらうと思えます。

あとは、事前レクのときに担当の方に来ていただいて説明を受けたのですが、そのときに私の方から、このマニュアルは技術的なことはとても書いてあるのですけれども、それを使った人がフィードバックするような、例えばアンケート用紙が付いているとか、実際に使って不備があったり、こういう工法を使ったらこういう欠点がありました。こういうふうによく使われましたというようなフィードバックする用紙が一番後ろにほんと1枚付いていると、ただ、マニュアルじゃなくて、これは何か用紙が付いているからそれを使って農水の方にフィードバックしなければいけないなというふうにも思うので、そういうものを一つ付けるとただの技術的なマニュアルというよりも、このマニュアルは使うのだなと。使ったこと

をちゃんと記録してフィードバックするのだなということが伝わるのではないかと思います。

それで、資料2の6ページのところに「ストックマネジメントの展開」ということが書いてあって、真ん中にくるくる回っている絵があって「データの蓄積」というところがあります。左の方に対策工事を行ったら補修等の情報をデータ蓄積の方にフィードバックすると書いてあって、黄色い矢印ですけれども、これが多分とても大事だと思うんですが、このフィードバックの仕方というのは実はここにないような気がします。

その辺のフィードバックの仕方とこのパワーポイントの8ページの手引きの活用のイメージの部分を、この2の2ページの(3)の「活用方法」のところにできればちゃんと書いていただいて、更に言えばこのマニュアルは技術的な内容で、今、5章で終わっていますが、例えば6章でこれを使った人がどういうふうに経験則なり、実際に使ってみた資料の方で言うと補修等の情報をフィードバックしたらいいのかというもののシートなり、アンケートというか、用紙までできないにしても、そういうふうに使ってくださいというような章がたとえ1ページでもちょっとフローなどを入れてつくってあげるとよくわかるのではないかと思います。

事前レクのとときにその話をしましたら、そういうことは土地改良技術事務所が担当していて、そこでやるのだというふうに言われたので、ああ、そうかなというふうに私は理解したのですけれども、ただ、将来的にはその土地改良技術事務所だけが使うのではなくていろいろな人も使うということであれば、このマニュアルのどこかにそういう使い方のイメージと、それからこれを使った人が何らかの形でフィードバックするのですよというような部分が書かれているといいのではないかと思います。

#### ○渡邊小委員長

ありがとうございました。少しご提言もいただきました。ほかにいかがでしょうか。では、また後で伺うことにして、今までの質問への回答をお願いします。

#### ○阿武施工企画調整室長

何人かの委員の方から今、活用のところについていただきました。

まず、本文の方は今、斉藤委員からございましたように、2ページのところの「活用方法」は確かに位置づけ的な内容になっていますので、これは若干、内容の見直しをしたいと思います。若干お任せでさせていただければと思います。

それと、この位置づけ自体がやはりまずは国の職員を中心として物の考え方を理解していただくという位置づけにしております。一方で、このパワーポイントの8ページの方は、この手引きをつくることの政策的な意味、それを若干解説しているつもりです。

ですから、ここに政策的なアプローチとか、そういうところまで入れるかというのは、ちょっと次元が違うのかなとは思っております。ただ、今、斉藤委員がおっしゃったように、ではこれを使った職員がどういうふうに情報をフィードバックして蓄積していくのか、体系化をどうやってしていくのか。その実践的なアプローチは確かに必要ですので、現在どういう様式でどういう手順でやるかということを私どもで検討しております。それは残念ながらここには盛り込めませんが、そのイメージとして8ページに触りを書かせていただいたということです。いずれ実務的には土地改良技術事務所を始め、これに携わる者がこういうフォーマットでこういうやり方でアプローチしていくんだということをまとめて、今後説明していくつもりですので、それはまた別の資料ということでご理解いただければと思っております。

それと、周知という意味では、これはとりあえず読んでいただいた方に一通り内容をわかってもらうということで、これ自体で独立はさせたいと思っております。その使い方なりは先ほどから言いますように、やはりこういうやり方でアプローチしてください。こういうふうに情報を回してくださいという決め事が必要だと思っております。それは、今後担当者会議等で十分周知していくつもりですので、そういうご理解でいただきたいと思っております。

そういう意味でいきますと、村上委員が言われました下位のマニュアル的なものもそういう位置づけで実務的な資料としてつくっていくということになります。これをここにお諮りするかどうかは、実務的な整理でございますのであれでございますが、実務的なところの資料は今後これの考え方に沿って並行的に整備をさせていただくというご理解でいただきたいと思います。

あとは、木下委員から標準化・基準化のお話がありましたけれども、私どもが書きました標準化・基準化の意味というのは、今、補修・補強工法というのはいろいろな提案が各社によってなされております。それが果たしていいのか、悪いのかという評価が現在完全にはできておりません。コスト的には高いものから低いものまでいろいろありますし、年数がもつものも、もたないものもたくさんあります。その中で、やはりコスト的にはこれですよね。それで、非常に性能的にもいいのはこれですよねと、大体この辺のグループを特定したい。これが標準化の意味合いです。

標準化した中から更に評価して、これはやはり基準にすべきじゃないかという評価を経た上で基準に落としていく。こういう使い分けをさせていただいているつもりです。そういうご理解でよろしいでしょうか。

すべてにお答えできたかどうかはわかりませんが。

#### ○渡邊小委員長

ありがとうございました。一応のお答えをいただきましたけれども、木下委員、村上委員、齊藤委員、これでよろしいですか。今の、特に活用や位置づけのところについて、ほかの委員の方、ご意見はいかがでしょうか。

それでは、鈴木委員どうぞ。

#### ○鈴木専門委員

現場で用水施設を管理する立場からの要望ということになるのですが、今、この手引きもそうですが、国営でつくられた基幹的な水利施設の補修といいますか、長寿命化ですが、それは人間で言いますと動脈でございます。しかし、人間の体は毛細血管まで全部つながっております。県なり市町なり改良区等の職員が管理し、補修する施設も結構あるわけです。そういった中で、この手引き書はやはり平易な表現でわかりやすい手引き書であってほしいと思うのが1点です。

もう一つ、こういうふうな補修なり劣化要因等分析は、何度も体験なり自分で判断をし、人に教えられて経験を重ねて熟度が上がってきますので、各地域にある土地改良調査管理事務所、土地改良技術事務所の皆さんのお手数を煩わせるようですが、やはり地域の実務講習会のようなものを開いて県以下の職員にも十分に浸透させていただきたいというのが要望でございます。

#### ○渡邊小委員長

ありがとうございました。その対応はまた伺うことにします。ほかは、よろしいですか。では、今のことはどういう方針か、少しご説明いただければと思います。

#### ○齊藤整備部長

やはり、現場で実際に物を見て経験するということが重要だと思います。ですから、私どもも今、土地改良調査管理事務所、それから土地改良技術事務所の職員が、機能診断をしている国営の現場で勉強会をしています。そこに集まって診断結果の評価の仕方、あるいはそこでのいろいろな対策工法の工事のやり方を勉強しております。

ご指摘のとおり、これからも県や市町村あるいは土地改良区と一体となって施設の管理をやっつけていかなければいけませんので、国もデータ蓄積をしながらそれをきちんと県や市町村、改良区の皆さんにもお伝えできるように、現場での実際の研修会など、そういった場面にも必ずお声をかけるようにしていきたいと思います。

○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。

それでは、先ほどの活用の関連のところについて、私も少し意見と提案があるので申し上げます。村上委員からのご指摘、ご質問がありましたけれども、個々の施設の改修なり変更については、この手引きがなくても技術的な体系としては計画設計基準として既に整っているわけですね。今回整理したこの手引きの考え方を必要な局面で上乘せしていくという理解でいいわけですね。

ですから、先ほどの皆さんのご意見は、この本体の方の3のところはその物の位置づけと、どういう局面で使うかということと、それを更に長期的にどういうふうに改善していくかということを含めて、3の活用のところをもう少し整理したらわかりやすくなると思うのですが、いかがでしょうか。

それで、フィードバックを受ける具体的な仕掛けがあった方がわかりやすいというのが齊藤委員のご指摘だと思うのですが、それは先ほど言ったようにいろいろな形で講習会とかをされるようですから、そういうときに対応していくことがもっと直接的かと思います。この手引きの中でその具体的な様式をいろいろと変えていく手順を書き込むのは大変だと思いますので、少しソフトに外付けにして、具体的な意見を次の段階でフィードバックできる仕組みを考えたらいいと思います。委員の方、その辺はいかがでしょうか。

それでは、今のところは基本的にはこの本体の活用のところを少し仕立て直していただくということで、皆さんのご意見に対応できると思いますが、それでよろしいでしょうか。

それでは、現場で使いながらこれを改訂していくというプロセスもあるようですので、小委員会としては先ほどのところを修正するというところで、今日提案していただいたことをまとめて農業農村振興整備部会への報告ということにさせていただきたいと思うのですがよろしいでしょうか。ご異議ございませんか。

(「異議なし」と声あり)

○渡邊小委員長

それでは、そのようにさせていただきますが、具体的に修正のポイントがあります。次回の農業農村振興整備部会は具体的には連休明けの5月9日開催ですので、作業の時間は限られています。そう大きな修正ではありませんので、基本的にはできる限り今のところを委員の方に見ていただくというプロセスを取って修正したいと思います。

その上で、時間的に限られているので、最後の文案のところはよろし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、よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○渡邊小委員長

基本的には皆さんにお諮りすることも多分、可能ですね。

それ以外のところでも、もしお気づきの点がありましたらご連絡いただいて、可能な限り反映していくようにしていきたいと思いますが、その手順でよろしいでしょうか。

(委員 異議なし)

○渡邊小委員長

それでは、繰り返しませんが、今、申し上げたような手順でまとめさせていただき、5月9日の農業農村振興整備部会に報告することとさせていただきます。

## 閉 会

### ○渡邊小委員長

以上で、今日用意してお話ししなければいけないことは終了したと理解していますが、議事のその他は特によろしいでしょうか。

特になければ、少し予定の時間より早いですが、進行は事務局の方へお返しいたしたいと思います。

### ○室本計画調整室長

どうもありがとうございます。

長時間にわたりましてご議論をいただきましてありがとうございました。先ほど渡邊小委員長からお話がありましたとおり、各委員から出た意見、小委員長がおまとめになった意見を修正した上で、5月9日、来月でございますけれども、農業農村振興整備部会の方にご報告させていただくという段取りで進めさせていただきたいと思います。

以上をもちまして、本日は閉会とさせていただきます。どうも皆さんありがとうございました。

17時32分 閉会