

座談会

大震災に学ぶリスク管理技術と課題

日時：平成 24 年 12 月 26 日（水）13：00～15：00 場所：農業土木会館 2 階会議室

東日本大震災から 2 年が経過しました。この間、被災現場、国・県の行政部局、研究機関などでは、さまざまな対応を行ってきました。発生直後の情報収集から緊急対応、応急復旧、災害復旧・復興などに関係者がどのように向き合い、対策に取り組んできたかを、次の災害発生への備えとするため、話合っていました。

出席者

青山 威康	石川県立大学教授 災害対応特別委員会委員長（座長）
小林 浩史	農村振興局整備部防災課長
柵木 環	農村振興局整備部防災課事業調整管理官
宮森 俊光	東北農政局整備部次長
伊藤 千一	岩手県農林水産部農村建設課総括課長
栗石 和男	宮城県農林水産部農村整備課長
小島 重紀	福島県農林水産部農村基盤整備課長
高橋 順二	農研機構理事・農村工学研究所長
松本 精一	災害対応特別委員会副委員長（司会）
＜オブザーバー＞	
鈴木 尚登	農村工学研究所防災研究調整役
和田 充和	農村工学研究所技術研修課長 学会誌企画・編集委員

松本（司会） ただいまから座談会「大震災に学ぶリスク管理技術と課題」を開催いたします。最初に、自己紹介を兼ねた形で、各機関が東日本大震災の発災直後から今日までの取組みと、苦労話などについてお願いいたします。



小林課長 私は農林水産省の防災課長を拝命したのが、平成 23 年の 1 月 23 日でして、着任後まもなく 3 月 11 日を迎えました。以来、大震災とともに仕事をしていると言っても過言ではないと思っています。東日本大震災の話は、起こった当日とか、その次の日とかに非常に大きな状況があったわけですが、その影響がずっと続いていることが、通常の大震災、大災害などとは異なっていると痛感しています。



その 1 つは、津波の来襲です。地震の場合には、本震のほかに余震もありますけれども、本震があればそ

こである程度の被害の状況は確定するという部分がありますが、津波の場合では、水没したままの土地がかなりあり、それに加えて海岸堤防も破壊してしまいましたので、夏場のたとえば高潮とか、台風とかによる災害にどのように対応するかという応急的なことをやらなければいけないということもありました。

それから、福島県での原子力発電所事故もあり、それへの対応、それ自体はいまだに現在も続いています。

このような意味で、東日本大震災は、規模の大きさもさることながら、起こった災害が複合しているとともに、長期・継続化しているというところに、我々の直面している課題の大きさがあると思います。

私は、大災害が起こったときの対応なり、復旧なりは、現場が第一であると思っていますので、現場の皆様方の活発なご意見を期待しています。

伊藤課長 岩手県では、平成 20 年に岩手宮城内陸地震で一関市を中心に地震被害がありました。東日本大震災はそれに比べて約 6 倍の被害規模で、はるかに大きな被害が発生しています。岩手宮城内陸地震を経験し、その際に、やはり初動体制をしっかりと確立する必要



があるということで、災害復旧事業は団体営事業になりますが、市町村の体制が十分機能しえなかったことを教訓として、県がどのように支援するかというようなことを検討した上で、平成 21 年度に、「農地・農業用施設災害復旧支援隊（通称「NSS」）」を組織しました。構成員は土地改良設計協会、災害復旧専門技術者、県職員の OB の方々、現職では農村整備サイドの県職員、土地改良事業団体連合会の職員、こうした方々で構成された調査団で、いわゆる初動の被害調査を行いました。

NSS の派遣検討を 3 月 21 日に行い、どの地域に何名の規模で派遣するかを検討し、具体的に支援隊に参加していただける方の把握をした結果、72 人になり

ました。結団式を4月1日に行い、県職員18人、土地連職員18人、設計協会（コンサル）14人、県職員OB22人で、4人1組の班分けを行い、沿岸部で被害の大きかった市町村に派遣しました。

4月4日の被害調査から5月17日までの間で延べ20班を派遣して、被害を把握しました。被害の把握に当たっては、県土地連が持っている水土里情報システムがあります。この地図情報システムデータに国土地理院の速報値地図データを重ね1枚の地図を持参し、現地を踏査して浸水区域の外周をたどり、がれき、堆積土砂の厚さなどを計測して、これを水土里情報システム上に記録して、被害情報を取りまとめて、市町村に提供しました。

被害の把握について、市町村は完全に被災者の支援にあたっていましたし、沿岸部には土地改良区も少ないので、NSSの調査報告が唯一のものとして動いていました。この報告があったので、その後の災害査定などにもスムーズに移行できたと思っています。

災害復旧ですが、沿岸部は市町村自体が大きく被災していることもあり、被害の大きい8市町村から要請を受けまして、農地・農業用施設については調査、災害査定、復旧工事までを県が事業主体となっていくことを早い時期に方針として定めました。市町村には、地元との連絡調整役を担ってもらおうということで、初動の対応をしています。

一方、内陸部では、春先の作付けに間に合わせるために、応急工事が必要でしたので、査定前着工の制度を活用して、約300カ所で手当てを行い通水にこぎ着けました。

雫石課長 宮城県では、宮城沖地震が30年ぐらいの周期で来ていまして、間もなく来ると言われていました。平成15年に北部連続地震という震度6強の地震があり、その後、平成20年の岩手・宮城内陸地震ということで、地震に対する備えと初動体制は実践済みで、今回もさほど混乱はなかったと思うのですが、想定外の津波、それへの体制は正直、余りありませんでした。

被害額は9兆1,780億円で、農林水産関係は1兆2,950億円に及んでおります。このうち、津波被害が1兆2,537億円で、被害額の約97%は津波による被害で、地震による被害はさほどではなかったと思います。

災害復旧の基本は、まず海岸堤防が被災していたので、この応急復旧に最初に取りかかっています。これまでの災害復旧では市町村が主体となって動きましたけれども、現場を見ますと余りにも被害が甚大で、最初から県が津波被害区域については対応する、

ただし、県だけでも対応できないので、東北農政局にお願いして、農地海岸27kmのうちの約9.5km分は農政局で対応していただいている状況です。

あとは排水機場です。宮城県は低平地が結構多く、沿岸部に69機場ほど基幹的な排水機場がありました。そのほとんどが津波で被害を受けました。排水機場は、ポンプメーカー10社に協力要請を行い、診断と応急復旧に当たっていただき6月下旬ごろまでには応急復旧で7割近い能力まで回復できたと思っています。

その排水機場の復旧とあわせて、がれきの処理を行いました。排水路にがれきがたまり通水断面を阻害しているということで、排水路と農地のがれき除去を行いました。農地のがれきは、市・町が基本的には対応するのですが、余りにも広範囲に及んでいるため、県が撤去しようとしたのですが、調整がとれないところもあり、結果的には2市3町で、津波被災面積13,000haのうちの6,000haぐらいの農地のがれき撤去に県が入りました。その後、農地の堆積土砂・ヘドロの除去、農地の除塩を行い、水稻作付けになりました。

災害査定は平成23年12月28日までかかり、件数2,449件、1,160億円の査定結果になりましたが、このうちの9割以上が県営になっています。団体営は基本的に内陸部の地震被害を復旧するというものです。

災害復旧については農林水産省にお願いしまして、国直轄災害復旧事業を進めていただき、13,000haの農地復旧のうち仙台市分2,000haを東北農政局で対応するという進めてきました。

平成24年1月31日に災害復旧のロードマップを公表しました。農地・農業用施設は、基本的に3年間でやるということで、ロードマップに掲載していますが、被害の甚大なところや区画整理をあわせてやるようなところは5年間の平成27年度までかかるだろうと思っています。農地海岸は平成27年度までに終了予定です。なお、復旧にあわせて区画整理を行う計画もあり、県営分の面積が約4,000ha、仙台市の2,000haについては国営分で、平成27年度までに進めようと現在取り組んでいるところです。

小島課長 福島県では、3月11日の大震災の後、数日後に発生した福島第一原子力発電所事故の関係で、岩手県や宮城県のような対応は現実的にできませんでした。

最初、津波を受けたときの初動体制ですと、各事務所と県の連絡ですが、連絡網が復旧したのが1週間程度の後でした。連絡が一切行えない中で、各事務所はおのおの現実的な対応を行っていましたが、錯綜していた



うえ、その後に原発事故が起き、かなり混乱を来しました。3月ですから、ため池などが大体満水状態に近く、応急的な排水ですとか、内陸部の施設の目視による点検など緊急の対応をとっていました。

福島県の浜通りが津波などで大きく被災しました。浜通りには、宮城県のような大きな平野はありませんが、いくつかの干拓地が被災しました。八沢浦では、約200万tの海水が湛水して吐けない状況でした。

福島県の東日本大震災に限った被害は、約2,000件で8,700億円という査定を受けました。ただ、地震被害の調査を行っている中で、7月には新潟・福島豪雨災害、9月には台風15号災害に見まれ、激甚災害に指定される大災害が立て続けに集中して、市町村や県には人がいない状況下で、各県や国の方々の応援を得まして、最終的には2,886件の災害で9,000億円という形の災害査定になりました。今でも警戒区域が設定されており、この中は調査不能ですが、警戒区域外の災害調査が終了したところです。

今年も、警戒区域が解除された地域での災害査定をやっています。ですから、岩手県、宮城県と違って災害復旧の青写真は現時点では非常に厳しい状況で、これから災害査定、警戒区域が縮小されるに連れての災害が出てくる状況にあります。

宮森次長 3月11日の大震災により農政局のある合同庁舎も被災し、宮城県庁舎に1週間お世話になるという最悪のシナリオからスタートしました。農政局の災害対応は、地方自治体が行う復旧・復興支援と、国営事業地区を中心に国自らが復旧・復興を行うという2つの役割があります。今回の場合は、最初は岩手県と福島県の情報がほとんど入ってこない、行けない、ということで、宮城県中心の初動対応になりました。

宮城県の沿岸部には大規模な水田地帯があり、国営の履歴地区も定川、名取川、亘理・山元の各地区があります。一方、仙台市には、農政局と技術事務所があり、国営の履歴がある沿岸部が近い。被災現場の近くにマンパワーがあったから、国自らの対応ができたという側面があります。リソースの観点からいうと結構大事な示唆があると思います。

次に、ポンプの話で、土地改良技術事務所には災害時のための貸出用ポンプが常時置いてありますが、宮城沿岸部は最初のころは内水排除が最優先だったわけです。東日本大震災が3月11日の金曜日で、14日の月曜日に仙台平野の名取川土地改良区に6台、福島県の相双農林事務所に2台の貸出しがスタートでした。

ポンプは東北局には35台あったのですが、これで

は足りないので、15日には関東局から10台、16日には東海局から8台、17日には北陸局から11台というように全国のポンプがスピーディに集まりました。リソースの融通と集中が比較的速く、うまくいったと思います。3月14日から平成23年度末までに1万7,619台・日の実績となりました。

ただ、その反省は、当初はこのポンプの貸出しは喜ばれるのですが、実は現場では人手が足りない、燃料の調達も難しい、時間は足りないという状況下での「ポンプの貸出し」のみということだったので、地元にとっては、やや中途半端な支援でした。平成23年の5月に成立した補正予算で災害対策支援機械費が新設されました。それは、農政局が業者と契約して、その業者がポンプの設置や移動、運転、撤去などを行うものです。やはり現場は人手も、燃料も、時間も、何から何までリソースが足りないのですから、これが非常に評価されました。

それから、がれきですが、3月22日にがれきの撤去を含む仕事を契約しています。オフィスが10日間使えなかったことを考えると素早く対応できたと思います。これは、災害時に緊急的に集まってくれる業者をあらかじめ登録しておいて、そこそ随意契約ができるという仕組みがあつて可能となったものです。

最後に役割分担です。宮城県内における建設海岸も農地海岸も含めて、海岸は北半分が宮城県、南半分が国で農水省と国交省、沿岸部のポンプ場という、県営ポンプ場は県、国営ポンプ場は国、というような役割分担が比較的速く事務方でできたことが、機動的な初動を可能にしたと思います。また、5月の連休に土地改良法の特例法ができて、国も国営の履歴のないところの施設も知事の要請により直轄でできるという改正が行われ、それを使って、仙台東地区では、施設災、農地災、関連の圃場整備が、直轄事業で進められています。

高橋所長 農工研は3月11日、午後5時頃に災害対策本部を立ち上げ、第1回の本部会合を行いました。翌日に農林水産省から農工研に対する要請がありまして、直ちに職員を現場へ派遣しました。24年11月末までに要請による派遣と自主的な現地調査分を合わせて全体で約1,050人/日という活動を行っています。

農工研は災害対策基本法に基づく指定公共機関に位置づけられていまして、防災業務計画に基づいて、職員が災害時の派遣要員となり、地震時や豪雨時など緊急時の活動を行っています。

この災害で特に留意したのは、「研究成果を復旧・



復興に」を基本に、常日頃培ってきた技術を農水省、東北農政局、それから被災3県の皆様と連携しながら、現場の復旧・復興支援に結びつけるということで取り組んできました。

青山座長 私は、学会の災害対応特別委員会の委員長を務めていますが、その立場から今回の震災を振り返りますと、3月15日に声明文を発表しました。



地震に限らずいろいろな自然災害のときに直面する問題は、大学の研究者は指定された災害調査団員ではないことです。農村工学研究所の研究員は、行政から要請があって現場に立ち入ることができますが、土地改良分野では大学教員は立ち入れません。しかし他分野、地盤工学とか土木工学ですと、大学の教員がそういう指定された研究者になっており、第一報を大学の研究者が持ち帰ることが非常に多いのです。そのことが、土地改良絡みでは研究者の間にいらだちを感じます。

今回は8大学の十数名の先生方が調査団をつくって、学会調査団として活動されたわけですが、もう少し早い対応が必要だったと思っています。

学会誌では、投稿された会員からの提言がありますが、その中で中村 充名誉会員はチリ地震津波を実際に研究対象にされていた方で、そういう立場からの提言がありました。津波はそう頻繁に起こることではなく、なかなか研究課題にはなりがたいのですが、「災害は忘れたころにやってくる」、そういう考えを忘れないでやっていきたいものと思っています。

松本 東海沖地震、東海地震、さらには東南海地震というような話がある現在、非常に広域的に被災した場合に、どのような考え方をしたらよいか、ご発言をお願いします。

雫石課長 災害ポンプの話ですが、実は機場が被災しまして、その復旧までの仮設ポンプがありますし、内陸でも地盤沈下などで浸水箇所が出るということで、改良区からポンプの要請が出されています。農政局のポンプは固定式が多く、搬送から設置して、ポンプが稼働するまでに結構時間がかかります。

これからは、ゲリラ豪雨なども結構ありますから、農水省で広域的に利用できる移動式ポンプの整備を考えていただければと思います。

宮森次長 去年の補正予算でユニットポンプを14台、ポンプ車1台を確保しました。従来のポンプを水中ポンプに変えました。こういう機会にもう一度、施設などの点検が大事で、ダムの地震計なども点検しておきたいですね。ちなみに、去年、技術事務所の職員と土地改良区の職員がポンプ車の使い方講習会をやりまし

た。これはメンバーが替わるごとに年1回行うことが大事ですね。

小林課長 それはそういう意味での学習効果はあると思います。まさに雫石課長の発言のとおり、機動的かつパワフルなものが必要であるということは痛感し、今、宮森次長が言ったように手当てしたいですね。

今回の災害では日本中から集めて東北に投入したわけですが、平成24年、北部九州で豪雨があり、逆に渡したものを戻して集中的に投下していく対応をしました。これはちょうど一番水が必要な時期で、全国で相互融通する経験もあったので、機動的に行えました。そのあおりで、東北から引きはがしてしまい、ご迷惑をかけたと思いますが、やはり経験を積んでいくことが必要かと思っています。

柵木管理官 当時、私も東北農政局で勤務していました。早い段階から排水ポンプを全国の技術事務所から集めても足りないことは見えていました。津波被害を受けた地域は農業地帯が広がり、農業用排水機場が立ち並んでおり、それらが一斉に被災したのですから。そのため、数日のうちに、東北地方整備局とのポンプの貸出しの連携体制を調整しました。



このようにリスク管理は、すべて自分の組織だけで対処することを前提とするのではなく、他省庁などとも連携できる体制を整備しておくことが重要だと思います。人、物、技術、予算のどれについてもしかりです。

たとえば、技術については、地震発生翌日には、被災した直轄ダムに農工研の研究者に来ていただき、現場指導を受けました。そのお陰で、初動から復旧までの対応が適切かつ円滑に進みました。

宮森次長 柵木さんも言ったように、人や技術やお金など、災害時に必要なリソースについて、どこに、どんなものが、どうやれば活用できる状態にあるかを常に見ておいて、それをいざというときに機動的に動かせるような準備をしておくことが大切です。

たとえば、今、農水省は土地改良建設協会、農業土木事業協会と災害協定を結ぼうとしています。災害時に緊急応急的な対応ができるように、土地改良区、建設会社、メーカー、農政局が連携して、現場でも動ける、あるいは情報を共有する仕組みを考えています。

岩手県さんのNSSのような仕組みができると良いなあと思います。

伊藤課長 平成20年の地震時に、市町村からの被害報告が上がってこないということがあり、時期は6月の灌漑期間中で、とにかく水を回さなければいけないという状況の中で、被害状況がわからないという事態

がありました。それと被災の中心地に土地改良区がなく、行政が主体的に動かないと現状把握が難しいエリアでは、沿岸部もそうですが、初動対応をしっかりとやるのが大事です。ただ、そのマンパワーをどう調達するかに関しては、設計協会、土地連、県に求めざるを得ないということで、連絡協議会で検討して、支援隊の形ができました。

平成21年12月に立ち上げ、今回初めてそれをお披露目する機会を得たのですが、実際に限られたマンパワーをどこへどのように配分するかというのは、本庁が主導しました。情報・通信手段もなく、現地の状況がわからない中で、走りながら対応したといえます。結果的には、集中的に同じ目線で調査ができ、被災状況が比較的均質に把握できたかな、と思っています。

松本 災害被害の面から見て地震被害と津波被害とは、農業土木技術者の目から見たときに、何が違うのでしょうか。

雫石課長 たとえば排水機場の壊れ方などは、いわゆる爆撃を受けたような形になっています。これから新設する排水機場の構造をどうするかは、これからの課題としてあります。しかし、場所によって被災の程度が軽いところもある。たとえば、海側に開口部がない建物、窓がない建物は比較的被災の程度が軽かったと考えています。仙台平野はすべて平らな低平地で、たとえば津波が来るときに、逃げ場がないというところがあります。たまたま高さの高い機場がありまして、そこの3階が近くの人たちの避難場所になった例もあり、避難タワー的な機能も今後の排水機場は持つ必要があると感じています。

また、地盤沈下の盤上げですが、盤上げに必要な土そのものが物理的にないわけです。そうした場合には、排水機場でカバーせざるを得ない。ただ、海拔0m以下になっていて、いわゆる干拓するようなもので、その辺で技術的にどうあるべきかという課題があります。それによって、どのぐらいポンプの稼働時間が長くなり、電気料がどれぐらい上がるかの具体的な試算はこれからです。

松本 たとえば名取、亘理は圃場が整備されていますが、仙台東部は未整備状態で、国土調査などはどのようなですか。

雫石課長 圃場整備が終わったところについて、当然原形復旧もやりやすい状況です。やはり未整備な場所は、原形復旧するほうが難しく、区画整理でないと復旧ができないというところは出てきます。

宮森次長 海岸復旧でも用地境界問題が、仕事のネックの1つです。入会共有地的なものも同様です。今回いろいろな制度で規制緩和がありましたが、1人1人

の地権者と対応する局面は基本的に変わらないので、用地問題は大変です。

伊藤課長 最初に懸念していたのもそのことですが、結果的には特例扱いもできないで落ち着いている。場所によっては海岸堤防が地盤沈下したので場所を移さなければいけない。また、土地が共有地である、相続問題が発生していて処理ができない、それでまた場所を変えることもありました。

圃場整備予定地域では、三条資格者の3分の2以上の同意で事業に着手できますが、特別換地などを行う場合には100%の同意が必要で、行方不明や相続が発生している方がいれば、私権の整理がつくまで事業が進まなくなってしまう。基本的な課題でありながら、改善することは難しいものだと思っていました。

国土調査の実施状況ですが、岩手県の沿岸部にも調査率が低い地域があります。こうした地域で土地境界を復元するには時間とエネルギーを割かなければならず、境界復元的前提、前工程が非常にかさむことになります。

小島課長 福島県の場合もまったく同じです。地震被害だけでは原形復旧が可能ですが、津波被害では、根こそぎなくなり、海岸線が数十m後退し海の中に農地があるという現状がありまして、排水機場の復旧を行うのにも場所の決定に数年がかかることも危惧しています。要するに、海岸線を下げるか、市町村の土地利用をどうするか、さまざまな復興計画とどのように調整するか、岩手県の言われた土地の権利関係、共有地関係などもあります。今、浜通りで計画している復興交付金での圃場整備計画に対しては、地元調整に苦慮している状況です。現実的な事業実施になると、規制緩和はありますが、最終的には個人の権利が出てきて、それがネックになってしまうことが、今回特に感じたところです。

高橋所長 視点を少し変えてリスク管理とは何かを考えた時に、端的に言えば、平常時の施設管理やストックマネジメントと防災・減災とは決して離れたものではなくて連動性を持つもので、常日頃から災害の第一撃の被害をできるだけ小さくする、起こったときにどう復旧し、再建していくのかの備えをセットで考え、予算、人員など資源の有効活用面から取り組んでいく必要があります。

たとえば、地震リスクを評価して、地域にどんなリスクがあるのか、リスクの洗い出しと備えが非常に重要です。土地利用も関係するのかもしれませんが、そういう考えを平常時の施設管理やストックマネジメントの中に入れて、減災・防災につなげていくという、この一連のプロセスが大事なのではないかと思います。

ます。施設などの点検・補修に当たっては、特に優先度をどこにつけるかというプロセスが非常に大事、これが1点です。

それから、ハードだけではいけない、ソフト対策も合わせてやらなければいけないということは、少子高齢化を迎えて、公共投資も抑制基調になった流れの中で取り組んできたと思います。しかし、東日本大震災で学んだことは、やはり真に人命と財産をどう守っていくのかという観点から、土地利用も含めてソフト面をどうやっていくのかがまさに求められていると思います。

小林課長 高橋所長のソフトとハードのベストミックスという話だと思うのですが、海岸堤防の破壊に関する今回の教訓では、結局土木構造物はある想定範囲で物がつくられて、それを超えたときにその構造物がどうなるかは設計思想に少なくとも入っていなかった。そこが一番の論点で、今回の教訓は残存能力というか、海岸堤防でいえば粘り強い構造をどうするかということであると思うのです。たとえば、津波で海岸堤防が破壊してしまって、その後一番問題になったのは、大潮や高潮とかにも対応できなくなってしまった。このことが後遺症として残ったことです。

ですから、ハード自体の中にフェールセーフというか、ハードが破壊されても、残りの機能を持たせる設計思想を折り込むことが大事かと思います。海岸堤防だけでなく、ゲートの操作などもそうです。

ソフトの話では、水土里情報の利用が出ました。今回の津波災害と通常の地震災害との違いの典型例は、農地が被災して畦畔も形状もわからなくなってしまい、それをどう復旧したらよいのかの中で、水土里情報があって非常に助かった、それをもとに災害査定もやったということがあります。平時にそういうデータベースを備えていくことで、実は災害のときの迅速な立ち上がりや復旧に役に立つという面があったと思います。

松本 少し話題を変えます。国、県は農業土木の人材がいますが、市町村は広域合併などで農業土木技術者はどうなっているのでしょうか。どのような形で人材を育成し、確保していくかの実情なり、考えなりをお聞かせください。

伊藤課長 県の職員でいうと、内陸部から沿岸部に人的シフトを行うことは当初から進めていますが、農業農村整備事業も、農業生産も大勢を占めるのが内陸部でして、内陸部の整備事業も進める一方で、沿岸部の津波被害に対応する必要があります。県内のプロパー職員をある程度沿岸部に寄せつつも、やはり足りない分について、ほかの道府県からご支援をいただき平成

23年度から対応してきております。平成25年度が予算執行のピークでして、引き続きのご支援をお願いして、復旧事業を進めていききたいと考えております。

平成24年から新規採用者も増やしています。即戦力とはいきませんが、震災対応の経験をしっかり受け継ぐことも大事だと思っております。当面しのがなければいけないところはほかのお力をお借りする、土地連の技術職員も現場での発注者支援をしていただく、そういう体制で何とか乗り切ろうと思っています。

栗石課長 宮城県では、最初から津波区域は県営で実施すると決めたので、とても職員だけでは足りないというのはわかっていたものですから、地方自治法の派遣を知事会ルートでお願いし、現在28都道府県から64名の方に来ていただいています。宮城県のプロパーが230名程度ですから、3割近い方々に支援をしていただいています。平成25年度には本格的に区画整理などが入ってきますので、今以上の応援が必要だと思います。各県の事情もあることから、現状を維持できればいいのかなという状況です。

宮城県のプロパー職員は内陸の地震対策についてはほぼ終息してきていますので、沿岸部へ兼務発令の形でシフトしています。

小島課長 人材育成ですが、昭和から平成の始めまでは、大きな災害が2年おきぐらいに起きていて、人材が育ってきた。査定書をつくるにも、20年前だったら2日で1件の割合でつくっていたものが、今では1件つくるのに1週間かかるのが現状です。とはいっても、この災害への対応を集中的に若い人をやって勉強してもらおうと考えています。

実は、福島県でも全国から46名の農政局、道府県の方々に応援をいただいています。原発の近くの相双農林には、そのうち11道府県の25名の方々に土日なしの状況でいただいています。一方、現実としては、市町村の職員も大きく減っています。ということで、専門の方々が少なく、ほとんど県が指導して行っている現状になっています。

人材の確保は、平成25年の新規採用で14名が決まっています。また、20名の3年任期の採用も行う予定になっています。岩手・宮城の両県は平成25年が災害復旧のピークということですが、福島県はその後大きなピークが来る可能性がありますから、その辺も含めて、今どうするかを考えているところです。

松本 福島の場合には、いろいろまた原発の除染の話があって、複雑になっていると思うのですが、いかがでございますか。

柵木管理官 東日本大震災の特徴の一つには、福島原発事故があります。現在も放射能汚染で多くの人々

が避難していますが、農地や農業用施設についても放射性物質対策が重要です。放射性物質対策は、まずは除染となりますが、これは環境省の所管です。このため、農地については、農水省が除染の技術開発、実証を行い、環境省に情報提供しています。汚染農地の復旧に当たっては、除染との調整抜きでは進められません。また、ため池などの農業水利施設の一部には周辺よりも高い濃度の汚染土の堆積が確認されており、今後、これらの影響や対策の検討をすることとしています。

宮森次長 リスク管理ということを考えたときに、我々の施設の場合はほとんどが土地改良区の管理になっている。その土地改良区の管理能力を抜きにして、現場のリスク管理技術というのは考えられない。国や県は、施設の設置者であったり、災害復旧事業の事業主体であったりはするのですが、管理者ではないのです。災害の現場に立つ土地改良区の人の立場になって考えたり想像したりする力を持つことが、技術力の大事な部分だと思うのです。

これは、東北局で最近始めたことですが、東北には33個の国営造成ダムがあるのですが、日常時の管理マニュアル、非常時の管理マニュアル、ダムの設計・施工・管理履歴をまとめたダムカルテの3点セット、それを土地改良区、設置者、あるいは財産を持っている者で、現場で使える実践的な技術としてまとめて共有するという取組みに着手しました。そういうことを普段していることが技術の移転であり、現場技術の向上であり、いざとなったときの底力であり、それが緊急・応急対応にもつながっていくだろうと思うのです。

青山座長 ダムの地震計の話が出ていましたが、これは非常に地味な仕事なのです。先ほどの荒砥沢ダムではたくさんのデータがとれています。あのようにたくさんのデータが収録されることはほとんどないのです。

地震計のデータというか機械のお守りはだれがするか、ほとんどが土地改良区の人です。不測の事態に備えて機器を設置しているのだけれども、データがとれていないというのは、地震計の状態管理が悪いことに起因し、確実にデータを得るためには、費用、管理体制を含めより高度の管理が必要です。

宮森次長 ふだんから健康診断はしましょう。あるいはかかりつけの先生を決めて、相談しましょうということ。技術というと建設技術をイメージする場合が多いけれども、管理技術を真正面から考える機会になればよいと思います。

たぶん、堤防が決壊したらどうなりますよということを地域社会に教えることが海岸技術者に求められるように、この施設はこういう工夫をして造ったから、こ

ういうふうにして管理したほうがよいし、いざとなったらこういう行動がいいよ、ということを管理者に引き継ぐところまでが設計者の仕事ですね、きっと。併せて、現場の管理技術を高めていくことが大切でしょう。

小島課長 福島県では、県で造成したダムや排水機場について条例をつくり、県管理施設として補助を出し、市町村と委託契約を締結し土地改良区が管理しております。また、国営造成施設の場合には、大柿ダム、日中ダムなどは県職員による管理体制をとっております。

このように、国・県営でつくったダムというのはそれなりの強度、それなりの埋設計器もあることから、管理体制はある程度整備されており、その後の経年劣化に対してもストマネ関係、あるいは第二期事業のような制度で対応しております。しかし、地元農家で管理して更新事業を行っていない団体営クラスのため池をどうするかが課題であると考えます。

高橋所長 個人・グループが所有する知識や、組織内に蓄積された知識情報を、全体で明確化、共有化して活用する仕組みはナレッジマネジメントといわれていますが、要するに、繰り返し起こる災害から何を経験的、技術的・科学的に学び取っていくのかを分析・整理し、リスクを個人のリスクでなくて組織のリスク、あるいは地域のリスクとして共有していかないと、リスク管理というのは始まらないだろうと思うのです。技術的・科学的なところで、リスク予測の確度を高めながら、地域でリスクを共有していくということが第一歩で、それが人材育成でもあると思います。災害の時だけを対象とした危機管理でなくて、やはり平常時との連動性を持たせることがきわめて重要な意味を持ってくるのかなということが、今回の震災から学んだことの1つではないでしょうか。

松本 今までの議論を踏まえて、小林課長、ご感想なりをお願いします。

小林課長 いかに現場に任せるかということと、いかにヘッドクォーターがやるべきことをやるかという、そこが一番の基本で、逆にいうと、それはまだできていないという反省でもあります。復旧は全然終わっていない、今まで終わったのは、査定のみで、復旧に着手した状態です。復旧が終わり、人が戻って、営農はまだまだの状態です。そういう中で、自分の役周りがあると思いますので、ご意見も踏まえて、改善すべきところは改善すべきだと思っています。

松本 ありがとうございます。これで座談会を終了いたします。