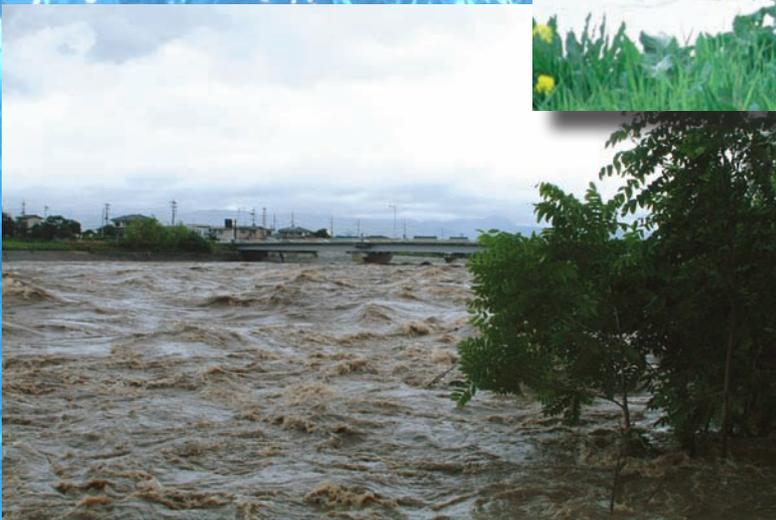


第14回

阿武隈川サミット

～災害から生命を守るために～

報告書



阿武隈川サミット実行委員会

序

東北地方第2位の長さを誇る大河、阿武隈川。この母なる川、阿武隈川沿いの福島県・宮城県内22自治体が一堂に会し、川との共生を目指しながら、それぞれの役割を確認し、次の世代に良好な河川環境を伝えていくために、第14回阿武隈川サミットを開催いたしました。

今回は、東北地方に甚大な災害をもたらした東日本大震災以降初めてのサミットとなり地震をはじめ災害に詳しい、防災情報機構NPO法人会長の伊藤和明氏による「災害の世紀に備える」と題した基調講演をいただきました。

また、市町村討議では、「阿武隈川流域防災力の向上～災害から生命を守るために」をテーマとして討議を行い、東日本大震災を教訓として、流域住民の生命・財産を守るための備えについて話し合いました。

東日本大震災では、自然の力は、人智を超えた存在であると気づかせてくれました。近年多発しているゲリラ豪雨の発生などの気象状況や高齢社会の進行などの社会情勢の変化に応じながら、流域の市町村は、国・県との連携のもと、“安全で安心が持続できる阿武隈川の実現”に向けて、自治体と住民の皆さんとが一体となって、新しい災害の世紀に備えるべきであると考えております。

本書は、本サミットの内容をまとめたものであります。阿武隈川サミットの基本理念「治水」「利水」「河川環境の保全」の実現のため、引き続き皆様方のご指導、ご協力をよろしくお願い申し上げます。

最後に、本サミット開催にあたり、ご支援を賜りました国土交通省、福島県、宮城県、流域市町村の方々に心より感謝申し上げます。

平成25年9月

阿武隈川サミット実行委員会 委員長

ー第 14 回阿武隈川サミットー

いのち
～災害から生命を守るために～

日 時：平成 25 年 2 月 12 日（火） 13：30～16：00

場 所：ウェディングエルティ（福島市野田町）

主 催：阿武隈川サミット実行委員会（阿武隈川沿川 22 市町村）

※西郷村、白河市、泉崎村、中島村、石川町、玉川村、矢吹町、鏡石町、
須賀川市、郡山市、本宮市、大玉村、二本松市、福島市、伊達市、
桑折町、国見町、丸森町、角田市、柴田町、岩沼市、亘理町

後 援：国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所、

国土交通省東北地方整備局仙台河川国道事務所、福島県、宮城県

参加者数：約 150 名

もくじ

プログラム	ー	2
開会	ー	3
基調講演	ー	6
サミット討議	ー	19

プログラム

(敬称略)

13:30 ● 開 会

主催者挨拶	サミット実行委員長 福島市長	瀬戸 孝則
来賓挨拶	福島県知事	佐藤 雄平
	国土交通省東北地方整備局河川部長	工藤 啓

13:40 ● 基調講演

テーマ／「災害の世紀に備える」

講 師／伊藤 和明 (防災情報機構 NPO 法人会長)

【休憩 5 分】

15:00 ● サミット討議

テーマ／「阿武隈川流域防災力の向上～災害から生命を守るために」

コーディネーター／伊藤 和明 (防災情報機構 NPO 法人会長)

16:00 ● 閉 会



いとう かずあき
伊藤 和明
(防災情報機構NPO法人会長)

【プロフィール】

東京都出身。1953年東京大学理学部地学科卒業。同年、東京大学教養学部助手。1959年NHK入局。1978年より23年間にわたり、解説委員を務める。現在、防災情報機構NPO法人の会長として、防災士の育成と防災の啓発活動に尽力。また社会資本整備審議会河川分科会委員、地震調査研究推進本部政策委員会委員、中央防災会議専門委員などの政府関係委員を歴任。主な著書に「日本の地震災害」、「日本の津波災害」、「火山噴火予知と防災」他多数。2012年に「防災功労者」内閣総理大臣表彰受賞。

〈司会進行〉



フリーアナウンサー
なかしま ゆうこ
中島 裕子

開 会



司会 中島 裕子（フリーアナウンサー）

皆様、大変お待たせいたしました。

ただいまより、「第14回阿武隈川サミット」を開会いたします。

私は、本日の進行をつとめさせていただきます中島裕子と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

まず、阿武隈川サミットについて簡単に説明させていただきます。阿武隈川サミットとは、福島県と宮城県の阿武隈川沿いの市町村が連携しまして、それぞれの役割を分担しながら次世代に残る財産として、よりよい河川環境を伝えていくという理念に基づいて結成しております。本日の阿武隈川サミットは、平成6年の第1回から14回目を数え、あの東日本大震災以後初めて開くサミットとなります。

続いて本日の日程のご案内です。まず、伊藤和明先生をお迎えし、「災害の世紀に備える」というテーマでご講演いただきます。そのあと、若干の休憩をはさみまして、流域の市町村長による討議を行います。およそ3時間にわたる内容となります。どうぞよろしくお願ひいたします。

でははじめに、主催者を代表いたしまして、阿武隈川サミット実行委員会委員長、瀬戸孝則福島市長より、皆様にご挨拶を申し上げます。

主催者挨拶



福島市長 瀬戸 孝則

ご紹介いただきました福島市長の瀬戸でございます。また、阿武隈川サミット実行委員会の委員長をつとめております瀬戸でございます。

本日は、3年半ぶりに開催される阿武隈川サミットでございますが、東日本大震災、また、東京電力福島第一原発の事故による放射能災害下でありまして、それぞれご参加いただきました首長さんはじめ、関係者の皆様におかれましては、何かとお疲れのことと思います。そういう中で、本日、久しぶりに阿武隈川サミットを開くことができましたこと、とても嬉しく思う次第でございます。

今回で、14回目を迎えるサミットでございますが、国交省から東北地方整備局の工藤河川部長さんにお越しいただきました。河川整備に関する要望の際には、仙台の整備局や東京の本省の河川局でお世話になっております。また、ちょうど昭和61年の8・5水害の時に工藤部長さんは、福島県におられて、この水害を経験されたと聞いております。この8・5水害を経験して、福島市をはじめ、各沿川の自治体の皆さんにおかれましては、大変なご苦勞もされ、阿武隈川の改修も大きく進んだということは確実に言えると思うのであります。そして、その後の大洪水に対しましても、きちんとした改修の成果がみられ、改修がいかに効果的であったかというも、再三にわたって確認できているところでございます。心から感謝申し上げます。そして、県の渡辺土木部長さんにもお越しいただきました。そしてまた県外からもそれぞれ行政の担当者の皆さんにお越しいただきました。本当にありがとうございました。首長さんご自身もご出席いただいておりますことにも、心から感謝申し上げたいと思います。また、ご参

加の皆さんも、福島県のみならず、宮城県からもたくさんお見えでございます。仙台市や柴田町、山形市あるいは南会津町から、そして、郡山市、伊達市、桑折町からと様々な地域から多数ご参加いただきました。第1回サミットより、市民の皆さん、一般の皆さんの参加のうえに河川と住民との関係について我々は議論してまいりましたが、市民の参加があつての会議という、非常に意義のあるこのサミットであると思うわけでございます。

さて、一昨年(2011年)の3・11の地震災害、福島第一原発災害をみましても、首長が実は一番苦しんだのは、国に法律がなく、地方に経験がなく、国民には知見がないということで、それぞれの自治体がばらばらに対応せざるを得なかったということでございます。前政権の復興大臣も新聞紙上で同じような話をされておるのを見ました。川の場合には上流から下流までそれぞれ関係するわけでございますから、流域ごとにはばらばらな対応は極めてよくないことですので、3・11の災害を経験いたしまして、このサミットの意義は非常に大事な会議だなと思ったわけです。これからは形はともかく、流域の自治体の連携というのは、どんな形であっても必要であると思うわけでございます。なかなか自治体同士の交流や首長同士の交流はできるようでできないのが通常でございます。このような会で、フェイストゥフェイスで、それからホットラインをちゃんと作っておくことが、市町村民のためにも重要であると思う次第でございます。今日はゲストに伊藤和明さんをお呼びでございます。皆さんでまたさらに勉強して、また連携を強めて、これからの必ずや来るであろう洪水災害や、最近の変わってきた災害についても対応するべく、防災というより減災という視点で、この点をしっかりと皆さんで確認し合つて、そして必要とあれば県や、あるいは国の方にしっかりと声を届けていく体制を作っていければと思っております。

今日は長時間にわたりますが、どうか最後までよろしくお願ひ申し上げまして、冒頭の挨拶に代えさせていただきます。ありがとうございました。

司会 続きまして、本日も来賓の皆様よりご挨拶を賜りたいと存じます。

はじめに、福島県知事 佐藤雄平様よりご挨拶をいただきます。

来賓挨拶



福島県土木部長 渡辺 宏喜

佐藤知事は、出席が叶いませんので、私、土木部長の渡辺でございますが知事よりの挨拶を代読させていただきますと存じます。

第14回阿武隈川サミットの開催にあたり、ご挨拶を申し上げます。本日、宮城・福島両県の阿武隈川沿川の市町村の皆様が一堂に会して、第14回目を迎えた阿武隈川サミットが開催されますことを、心からお喜び申し上げます。

東日本大震災から間もなく2年を迎えようとしております。

本日お集まりの皆様をはじめとする多くの方々からのご支援や、県民の皆様方のご努力により、本県は着実に元気を取り戻してまいりました。この場をお借りして、厚く御礼を申し上げます。

さて阿武隈川におきましては、古くから地域の人々に親しまれ、その流れは沿川の社会・経済や文化の形成に重要な役割を果たしてまいりました。一方、いったん大雨となれば住民の生命と財産を脅かす存在でもあり、平成23年の台風15号に代表されるように、過去幾度となく洪水被害を引き起こしてまいりました。そのため、国及び本県では、堤防や遊水地の整備などを実施しているところであり、今後も、より一層の整備充実を図ってまいります。

また、これらのハード対策に加え、迅速で確実な避難のためのソフト対策も重要であることから、本県といたしましては犠牲者ゼロに向けた取り組みとして、氾濫危険箇所等を示した水災害情報図の提供や防災講習会の開催などを行う、「集中豪雨から命を守るプロジェクト」を、市町村や関係機関の皆様と連携しながら推進しているところであります。

このような中、沿川の市町村が集う本サミットにおいて、阿武隈川流域の防災力の向上についての活発な議論が行われることは、大変意義深いものであり、皆様方

におかれましては、本サミットを通じ、今後とも阿武隈川流域の更なる相互連携を図り、治水・利水及び環境の保全とともに沿川地域の防災力の向上に向けて、一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

終わりに、この阿武隈川がいつまでも豊かで美しい、私どもの母なる川であり続けることができますよう、本サミットの成功と、皆様方の益々のご健勝、ご活躍をお祈り申し上げ挨拶いたします。平成 25 年 2 月 12 日 福島県知事 佐藤雄平、代読でございます。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

司会 ありがとうございます。続いて国土交通省東北地方整備局 河川部長の工藤 啓様よりご挨拶をいただきます。工藤様、よろしくお願いいたします。



**国土交通省東北地方整備局河川部長
工藤 啓**

ただいまご紹介をいただきました、東北地方整備局河川部長の工藤でございます。本日は第 14 回阿武隈川サミットにお招きいただきまして大変ありがとうございます。開催にあたりまして一言ご挨拶をさせていただきます。

この阿武隈川サミット、平成 6 年から開催されているというふうに伺っているところでございまして、大変息の長い取り組みでございます。これも実行委員長でございます福島市長の瀬戸様、また本日お集まりいただいております流域市町村長の皆様方の長きにわたる熱意ある活動によるものだというので、心から敬意を表させていただきます。

皆様、ご案内の通り阿武隈川でございますけれども、南から北に向かって流れているという特徴がございます。これによりまして台風が進む進路とまったく同じ進路で水が流れていくということで、なかなか洪水が多発する流域の地形になってございます。記憶にあるだけでも昭和 61 年の 8・5 の水害、12 年後の平成 10 年 8 月の洪水、また平成 14 年、平成 23 年 9 月と、何度

も洪水被害を受けているところでございます。平成 11 年度より集中的な河川改修事業でございます阿武隈川平成の大改修も私ども実施いたしてきております。しかしながら誠に残念なところでございますけれども、依然として洪水被害が発生するという状況でございます。引き続き阿武隈川の河川改修事業を精一杯頑張っていくというふうに思っているところでございますけれども、それでも災害は予期せぬ形で襲ってくるというのが現実でございます。本日はそうした予期せぬ災害に対しましてどのように備え、そしていかにして住民の方々の安全を守るのかを考えていくというサミットでございます。私どもといたしましても、今後どのような取り組みが必要なのか、また何が効率的なのかということを共に考えさせていただきまして、検討し着実に実施していきたいと思っております。

最後になりますけれども、このサミットがますます発展していくことを祈念申し上げまして、簡単でございますけれども挨拶とさせていただきます。本日は誠にありがとうございます。

司会 ありがとうございます。福島県知事 佐藤雄平様の代理でいらっしゃいました、福島県土木部長 渡辺宏喜様は、この後用務がおありですのでここで退席させていただきます。渡辺様、ありがとうございます。

本日は、サミット実行委員会の運営についていろいろとご助言をいただいておりますアドバイザーの皆様にもご出席いただいております。ご紹介申し上げます。

国土交通省東北地方整備局 福島河川国道事務所 長、安部勝也様。

国土交通省東北地方整備局 仙台河川国道事務所 長、桜田昌之様。

福島県企画調整部土地・水調整課長、高橋 満様。

福島県生活環境部水・大気環境課、高野洋佑様。

福島県土木部河川計画課長、浅野俊和様。

宮城県土木部河川課長、門脇雅之様。

以上の皆様でございます。本日は多数の関係者の方々にお越しいただいております。誠にありがとうございます。

また、本日は大変お忙しい中、阿武隈川サミットのオブザーバーの皆様方にもご臨席いただいております。ご紹介申し上げます。

平田村長でいらっしゃいます澤村和明様です。七ヶ宿町長でいらっしゃいます梅津輝雄様です。浅川町長代理で、建設水道課長でいらっしゃいます矢吹勝夫様です。

ありがとうございます。

● 基調講演

「災害の世紀に備える」

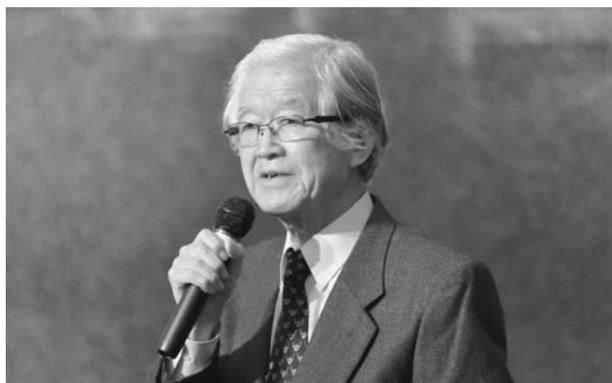
防災情報機構 NPO 法人会長 伊藤 和明

司会 それでは、ただいまより基調講演を始めさせていただきます。

基調講演は『災害の世紀に備える』と題しましてご講演いただきます。ご講演いただくのは防災情報機構 NPO 法人の伊藤和明会長です。

伊藤様は、東京大学卒業後、昭和 34 年 NHK に入局、NHK 解説委員などを務められ、平成 14 年より防災情報機構 NPO 法人会長に就任され、防災士の育成や防災の啓発活動にご尽力されています。専門分野は、自然災害と防災、地球環境問題などで、内閣府の中央防災会議専門委員など多くの公職を歴任されています。解説・論評は大変わかりやすく、子どもたちに向けた書籍も数多く手がけられています。

それでは伊藤先生、よろしくお願いたします。



ご紹介いただいた伊藤でございます。今日は『災害の世紀に備える』という、ちょっと大げさな題をつけてしまいましたが、21 世紀というのはまさに災害多発世紀になっていくであろうということを中心にお話をしたいのです。話の順序としては、最初は豪雨災害、最近非常に局地的な豪雨が頻発をしている、それに関わる気候変動の話をしていきます。それから後半では何といたっても一昨年の東日本大震災によって我々はいろいろな教訓を得ましたが、特に津波災害の問題をお話をしたいと思います。

ニンジン雲に注意

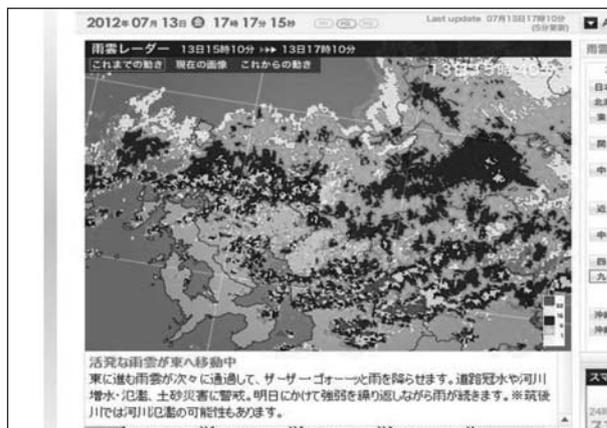
それで、最近局地的な豪雨が頻発していると言いましたが、これはここ 4 年ほどの間に、いずれも梅雨の末期に大変局地的な大雨が降りまして、大きな

災害がもたらされたものであります。



2009 年には、7 月中旬から下旬にかけて中国・九州北部豪雨災害。それから 2011 年、一昨年の夏は、新潟と福島の間境付近を中心に豪雨災害。そして昨年はまた九州の北部で豪雨災害があるということで、ゲリラ豪雨という言葉もよくありますが、大変短い時間にもすごい雨が降るとい、そういうことが度々起きまして、九州の柳川の場合ですが、このように堤防が決壊して濁流が流れ込んでしまう。

あるいは阿蘇山の外輪山が崩壊しまして、阿蘇山というのはご存じのように火山ですから、火山灰が大雨で流出をして家を埋めて 32 人の犠牲者が出るという災害が発生しました。



この時の気象庁の画像ですが、ご覧のように、この赤い部分は 1 時間の雨量が 50 ミリ以上になったと考えられている所でありまして、赤い部分が 3 箇所もある辺りが熊本県、もう一箇所の赤い箇所が佐賀県から福岡県ですね。こういう画像が流れると、気

象関係者は「ニンジン雲が現れた」と言います。赤くて長いから。ニンジン雲が現れると必ずといっていいくらい大きな災害が起きることが言われております。

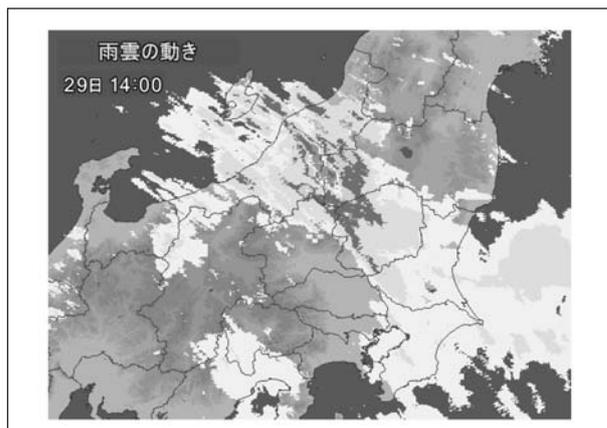


この時の豪雨のメカニズムですが、梅雨の末期とさっき言いましたが、梅雨前線がここに横たわっています。そして太平洋の高気圧が東の方から張り出してきます。高気圧からは時計回りの風が吹き込みますので、南からの暖かく湿った空気が流れ込み、よくこういうのを湿舌と呼んでいます。これが梅雨前線を刺激して、しかもこういう印は停滞しているという印です。停滞前線の印ですね。同じ場所に長く前線がかかっていることで、北側と南側の温度差が非常に大きくなります。それで大雨が数日間降り続いてしまう。こういうことが梅雨の末期になると必ずといっていいくらい各地で豪雨災害が起きているんですね。



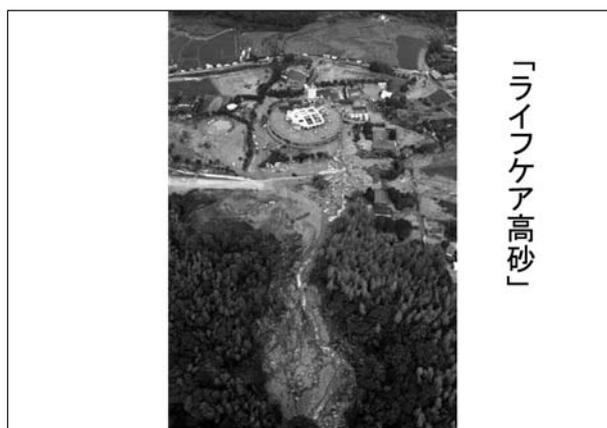
これは一昨年の新潟と福島の県境付近で起きた豪雨災害です。新潟の三条市では、積算雨量が1,000ミリにも達するという大災害になりました。

写真はこんなのが載っていますが、この時もやっぱりニンジン雲が現れています。ここに佐渡が描かれています。ちょうど新潟と福島の県境付近に大きな災害が発生しました。こういうことが本当に毎年のように起きています。



これはちょっと古い、4年前ですが、中国地方から九州北部の豪雨災害です。この時は犠牲者が30人出ました。主に土砂災害ですが、全体の犠牲者30人のうち特別養護老人ホームで7人が亡くなっています。場所は山口県防府市です。

それでこの時の画像もありますが、このように上流部で大雨が降ると至る所で土砂崩れが起き、土砂が川に入ります。雨水と一緒にこの谷を流れ下ってくるわけですね。いわゆる土石流です。



その土石流が実はこの老人ホーム「ライフケア高砂」という名前ですが、土石流がここを流れていった。これも一目瞭然ですが、この老人ホームはまさに直撃される位置にあって、谷の出口に本来こういうものを作るのは非常に危険なのです。



法律的にはもちろん許されているから作られるのでしょうけれども、まさに直撃したということでありまして、これは山口県防府市の消防本部にいただいた写真ですが、1階部分を土石流が突き抜けて、滝のようになって落ちています。あるいは1階部分の床には土石が大量に積もっています。しかも特別養護老人ホームですから、いざという時には身動きがとれない方々がいらっしゃいます。2階に上がれば助かるのですが、2階にすぐ上がるなんてことはできない方々でありまして、このような施設がこのような災害に遭いますと、必ず悲しいことが起きてしまう。つい先日の長崎の老人ホームの火災ですが、同じような事例かと思えます。

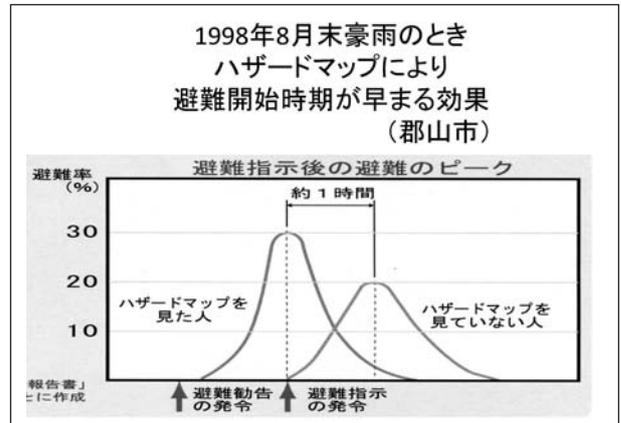
ソフト面の対応がいかに重要か

先ほどの防府市の出来事で驚かまして、実は慌てて調べましたが、土砂災害の危険がある老人福祉施設とか病院のような施設は、全国でなんと13,800箇所もあります。これは国土交通省も当時調べています。そしてそのうち砂防工事のような防災工事がちゃんと進められているのは4,300箇所ぐらいしかありません。およそ3割程度しかないということでありまして、そうするとあとの7割は防災工事なんて進められていないわけです。ということは、いざという時の情報の早期の伝達体制であるとか、あるいは早期の避難体制というものはいかに確立しておくか。いわゆるソフトでどのように対応するかということが本当に重要だということです。それとともに、問題はこのような施設がどうしてこんなに土砂災害の危険が潜在しているような所に存在しているかです。これはいろいろ調べてみると、どうもこういう施設を町中に作ることが難しい一面もあるようで、どうしても町外れに追いやられてしまう。町外れというのはだいたい山際の非常に土砂災害の危険が潜在しているような所ということでもありますので、言ってみればこれは一つの社会問題ではないかと思っております。

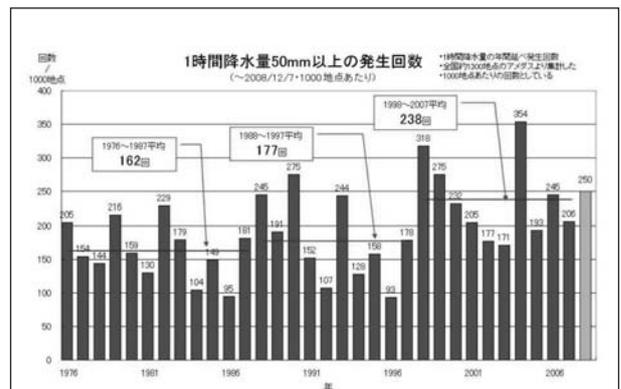


さてよくハザードマップというのが各地で作られているのはもう皆さんご存じの通りで、これは郡山

市の洪水ハザードマップで、最近のもので。今日ちょっと拝見したら、福島市の洪水ハザードマップが皆さんの確か袋の中に入っていると思います。

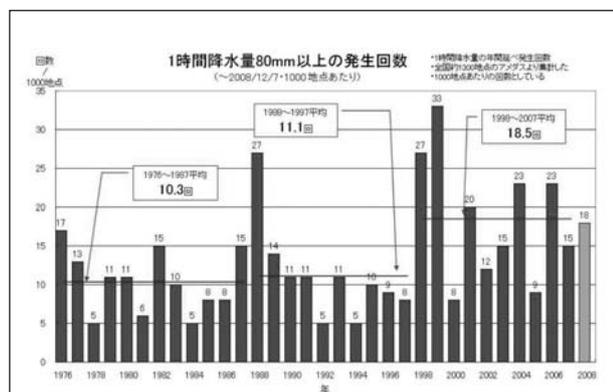


実は先ほどもご紹介があった1998年、平成10年の阿武隈川大水害の時、郡山市にはこの一つ前のハザードマップがあったわけですが、実はこのハザードマップ、見た人と見なかった人で避難するタイミングが全く違っていったということが、実は群馬大学の片田教授によって調べられました。ここに書いてあるように、1998年の豪雨の時にハザードマップによって避難開始時期がいかに異なっているか。つまりハザードマップを見た人は非常に早く避難をしている。この左側の緑色の線が普段からハザードマップを見た人。見ていない人に比べるとおよそ1時間早く避難をしているということです。だからハザードマップというのは作って配布するだけでは駄目で、それを配られた人が普段からそれをよく認識しておくということが非常に重要なことであることをはっきりこのデータは物語っています。



最近はそのような局地的な大雨が頻発をしてますよということですが、これはちょっとデータを見てみないと分かりませんよということでありまして、気象庁のデータがあります。これは1時間の降水量が50ミリ以上に達したものの発生回数です。時間雨量50ミリといいますと、滝のような雨とよく言われますが、これはどういうグラフかといいますと、10年ごとの平均をとってあります。

2007年までの10年、真ん中が1997年までの10年、それから一番左が87年までの、これは12年だと思えます。この発生回数とありますが、実際に気象庁の観測点であるアメダスでこの50ミリ以上を記録したという回数です。棒グラフはデコボコがありますが、10年ごとに平均をとってみると明らかに右肩上がりになってきている。右肩上がりということは増えてきているということですね。



これは80ミリです。80ミリ以上の発生回数、やはり同じように10年ごとの平均がとってあります。そうするとグーッと増えてきています。ちょうどこの辺が2007年、2007年以降まだその後5年ぐらいいあるんですが、おそらくこの5年間の統計をとってみれば更に上がっているだろうと思います。

という状況ですから、とにかくこのような傾向はますます強くなっていくということで、当然のことながら洪水あるいは土砂災害が発生する件数が増えていくということが分かるわけです。最近は70ミリ、80ミリ、あるいは100ミリを超えるというような雨量が決して珍しくなくなりました。

例えばこれがそうですが、2008年に1時間雨量が100ミリを超えるような雨が降って、大きな被害が出た所です。実際にはアメダスの観測点では、たしか30ヶ所近くあったと思えますが、このように和歌山とか安芸、富士、金沢、岡崎で超えています。岡崎がこの時は最大記録で147ミリでした。この時はお年寄りが2人川に流されて命を亡くされたことがありました。147ミリというとほとんど15センチですから、仮の話ですが円筒形の容器を雨の降っている所に出しておいたら、1時間に15センチ雨水が溜まることですから、いかにもすごい雨だったかということがお分かりになると思えます。このように猛烈な雨が降ったり、あるいは全く雨が降らなったり、地域によってはそういうような極端な気象現象というのが、実は日本だけではなく、全世界的にも今起きはじめてきています。

世界各地で頻発する極端な気象現象



これはもうニュースなんかで皆さんご存じだと思いますが、例えば、ついこの間ですがジャカルタ大洪水です。ちょうど安倍総理がジャカルタに行って、これも大変な思いをなさったようでもありますけれども、こういうように猛烈な雨が降って都市が浸水をしてしまうというような状況があったかと思えますと、今度は今ちょうど真夏のオーストラリアでは、猛暑でもって山火事が発生しました。全く雨が降らない干ばつ状態の中で山火事が起きまして、住宅にも燃え移っているというようなことがありました。あるいはアメリカのカリフォルニアでは、昨年40度を越えるような猛暑が恐らく1週間ぐらいい続いたと言われています。

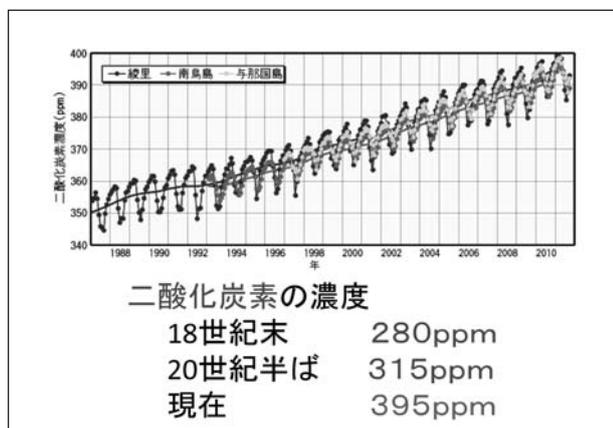
ですから本当に考えてみると極端な気象現象というのが今各地で頻発している、世界各地で頻発をしているという状況でありまして、こういう状況がますますひどくなっていくだろうということですが、実はこのような非常に偏差の大きなきらでもいい気象現象、どうもその背景には地球の温暖化という現象があります。ですから21世紀は災害多発世紀になっていくぞ、ということが言われているわけです。

温暖化のことは皆さんもご存じですから簡単に申ししますが、これは二酸化炭素の濃度が大気中でどんどん増えていっていることです。それはもちろん化石燃料の消費とか、あるいは森林が伐採されてどんどんなくなっていくこととか

です。緑の植物というのは大気中の二酸化炭素を取り込んで、自分の体の中で太陽の光を使って酸素に変えて、我々の世界に酸素を送り出してくれるわけですが、その森林の伐採が進みますと、本来なら森林に取り込まれるべき二酸化炭素が取り込まれなくなる。相対的に増える。このCO₂、いわゆる温室効果ガスがどんどん増えていっている。もちろん温室効果ガスというのはCO₂だけではなくて、非常に強い温室効果を持つメタンガスもその一つです。

温室効果ガスの働き

それから人間が作り出したフロンガス。今作っていませんが、フロンガスも非常に強い温室効果を持っていますが、何とんでもCO₂の量が多いです。このような、CO₂のようなガスがどんどん増えていっている。どのように増えているか。

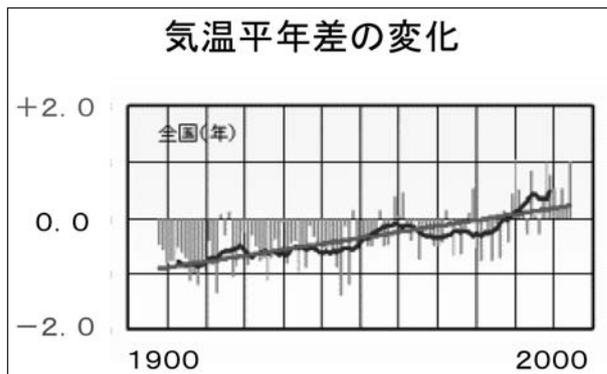


こんなグラフがありますが、CO₂の濃度、ちょうど産業革命の頃、18世紀の終わり頃には280ppmぐらいだったと言われています。それが20世紀の半ばになりますと315ぐらい、ところが現在はほとんど400に近い395ぐらいです。これはもちろん観測点によって違いますが、これも本当に右肩上がりに増えてきているということでもあります。

このように温室効果ガスが増えてきますとどういことが起きるか。宇宙空間に逃げていくべき赤外線吸収する。赤外線というのは熱線ですから熱を吸収する。気温が上がる。それが温暖化へつなげていくという図式なのです。こうやってみると温室効果ガスってすごい悪者のように見えますが、実は我々が地球上で快適な生活を送っているのは、温室効果ガスが大気中にあるからです。何か。それは水蒸気です。水蒸気は温室効果を持っています。地球の平均気温というのは今だいたい14度～15度ぐらいです。これはもう生物にとっては快適な気温なのですが、どうしてそんな気温に保たれているかというと水蒸気のようなガスがあるからです。それ

ではもし水蒸気がなかったら。つまり温室効果ガスが大気中になかったら、地球の平均気温はどのぐらいになるだろうかという試算があります。それはマイナス18度になるという試算です。氷点下18度。これはちょっと生物は住みにくいですね。

ということで温室効果ガス、水蒸気のようなものがあるから快適な生活を送っていられるのですが、問題はそれが増えすぎることの方が問題。増えすぎることによって温暖化が引き起こされていっているということでもあります。



これは気象庁のデータですが、1900年から2000年までの間、日本全国の平均ですが、0.0というのは平年値で、平年値というのはだいたい30年平均です。青の線が実測値です。これを赤い線でピッと結ぶとどうですか。だいたい1℃上がっています。20世紀中の100年間に日本全国の平均気温がほぼ1℃上昇しています。全世界的にはこの100年で0.74℃上昇しているといわれていますから、日本の方がやや上がり方が激しい。特に都市にいたっては2℃～3℃ぐらい上がっているだろうということが言われているわけですね。

そこで問題は、これからどうなるかということでありまして、IPCC、これは気候変動に関する政府間パネルですが、世界の科学者2,000人ぐらいが集まっている非常に権威のある機関です。Intergovernmental Panel on Climate Changeの略です。Climate Changeは気候変動ですね。2007年にこういう予測を出しました。地球の平均気温は21世紀の終わりまでに1980年～99年、つまり20世紀最後の20年と比べるとこのぐらい上がりますよ、という予測を赤い字で書きました。1.1℃～6.4℃です。ずいぶん幅がありますよね。どうしてこんなに幅があるのかというと、今毎年のように国際会議が開かれていますが、世界の国々が国際協力のもとでCO₂の排出量のある程度削減できれば、つまり温暖化の進行を食い止めるこ

とができれば1℃ちょっとで済むでしょう。しかし今のまま進んでいくと最大で6.4℃上昇すると。平均すると4℃ぐらいの上昇になるだろうということを報告書には書いてあります。100年で4℃、これは非常に急激な上昇ですね。それから海水面が最大で59センチ上昇。これはご存知の通り気温が上がれば海水の温度も上がりますから膨脹するのが一つ。それから氷河の氷が今どんどん溶けています。南極大陸の、あるいはグリーンランド、それから山岳氷河であるヨーロッパアルプスとかヒマラヤ氷河です。どんどん氷河の末端が山の上の方へ上がっていています。そういった水が海に入りますから海面が当然上昇します。ただこの時点ではIPCCでは59センチと予測していますが、どうも生ぬるいのではないかとというのが最近いろいろな機関が言い出しまして、最大140センチぐらい上がるのではないかと、とWWFあたりはそういうことを予測しております。

地球温暖化・急激な気温上昇

こういうような状況であります、ここで100年で4℃という上昇は非常に急激な上昇だとさっき言いましたが、100年で4℃なら10年で0.4℃で、大したことないじゃないかと思われるかもしれませんが、しかしただ急激、急激と言っても分からないから、自然が純粹に起こしている現象と比べてみましょう、と私が勝手に考えているだけなのですが、縄文時代の前期というのは暖かい時代だったんです。今からだいたい6,500年前ですね。どうしてそんなに暖かかったかというのがわかるのかといいますと、いろんな証拠があります。房総半島の館山という町がありますが、あの館山の町の海には当時珊瑚礁があったようです。その珊瑚礁が今化石になって陸に上がっています。どうして陸に上がったかという、これは大地震でもってどんどん隆起したからですが、珊瑚礁があったということは海が温かかったということ。それから関東平野や大阪平野の貝塚の分布を見ますと、ずっと20キロ、30キロ、場合によっては40キロぐらい陸側に貝塚が分布をしています。貝塚というのは当時の海岸線とみますから、海面が今よりも高かった。それからもっと直接的な証拠は琵琶湖の底に泥が溜まっていますが、その泥の中に花粉が入っています。縄文前期の時代に積もった泥の中に入っている花粉を調べると、暖かい所に繁茂していた植物の花粉が入っています。いろんな証拠があ

ります。

ただその縄文前期は、どのくらい暖かかったか。人によってさまざまですが、だいたい現在よりも2℃くらい高かったのではないかと。ということは、縄文前期から現在まで気温が2℃下がってきたということです。逆の見方をしましょう。2℃の変化をするのに、自然に任せておけば6,500年という時間をかけてきたということですが、一方、人為による気候変動は100年で4℃ですから、縄文前期と同じ2℃上がるまでどれだけ時間があったらいいか。50年でいいわけですよ。

つまり自然が6,500年かけてやってきたことを、人間の活動による気候変動は50年でやってしまう。これはものすごく急激なことです。単純に割り算をすれば、これは130倍になるわけで、このような急激な変化、急勾配の変化を、地球の大気というのはいまだかつて経験したことがありません。その結果として大気の大気の自然のバランスが壊れてしまって、それがいろいろな形の異常な気象現象となって、我々の社会に降りかかってきているというのが現実だと思います。もしもこのまま温暖化が進んでいくとどうい影響がもたらされるでしょうか。これだけではないと思いますが、異常気象が多発している通りです。

温暖化のもたらす影響

それから台風とかハリケーンが大型化をしてきます。台風とハリケーン、どこで分けるかということをご存じの方も多いと思いますが、発生する場所で分けます。東経・西経180度、太平洋のど真ん中の日付変更線よりも西の太平洋で発生するのが台風、それよりも東で発生するのがハリケーン、あるいは大西洋で発生するのももちろんハリケーン。ですからアメリカもそのハリケーンです。それからついでに言うと、インド洋で発生するのはサイクロンという言い方をしています。いずれも熱帯低気圧が発達をしたものですから、仕組みとしては同じものです。ではどうして大型化するのかといいますと、これは海面から水蒸気が立ち上り、海面から立ち上った水蒸気は空高い所へ上ると冷やされて水の粒に変わります。水の粒というのは雲です。雲というのは水の粒の集まりですね。その水蒸気という気体が水という液体になる時は熱を出します。潜熱といいます。潜熱という字を書きます。この潜熱が台風のエネギーになり、あるいはハリケーンのエネギーになる。ということは水温も上昇し気温も上昇して、大量の水蒸気が空

高い所へ上がって行って大量の水の粒に変わる時には大量の潜熱を出しますから、それが台風の餌になるわけで、台風が発達するという事です。ついこの間、昨年12月ですか、アメリカを襲ったハリケーン「サンディ」。これはニューヨークが水没するぐらいの大変なことになり、地下鉄が当分動けなくなりました。本当に史上最大のハリケーンでした。

こういうことでありまして、「異常気象の多発」と「台風・ハリケーンの大型化」というのはまさに防災上の問題を総じています。

それから気候風土が変化をしています。よく言われるのは平均気温が2℃上がりますと沖縄の気候が大阪へ来ると言われています。ですから大阪から西の瀬戸内海沿岸というのは亜熱帯になってしまうかもしれない。50年経ったら2℃上昇するのではないかという傾向ですから、体験したい方はあと50年頑張っ生きていていただきたいですが、こういうような状況です。

あるいは生物の生態系がついていけないで破壊されてしまい、気温の変化についていけない。

それから一番下、これは考えるのは当たり前でありまして海面が上昇すればその分だけ津波も高潮の高さも高くなる。これまた防災上の問題を生じる。こういうことです。

この他にもありますが、こうやって見るとまさに温暖化が進行するとマイナスの要因が非常に大きい、マイナスの影響が非常に大きいということです。ただプラスの要因もないわけではない。例えばシベリアが使えるようになるかもしれない。今シベリアはほとんど凍土ですよ。ロシアなんかどうも期待しているような節があるようですけどね。それから北極海の氷が溶けていくと、北極海の下の地下資源が開発できるかもしれない。そういうプラスの面もないわけではないんですが、やはりマイナスの影響の方が圧倒的に大きいということでありまして、これはもう皆さんご存じのように、毎年のように国際会議が開かれています。1992年にブラジルのリオデジャネイロで地球サミットというのが開かれて、その会議でもって地球温暖化防止条約というのが結ばれました。毎年のように加盟国会議をやっています。ところがこれがまた足並みが揃わない。97年には日本の京都で国際会議をやりまして、京都議定書というのを発行しました。各国が何年までに何% CO₂を削減するのかを約束しました。ところが、この議定

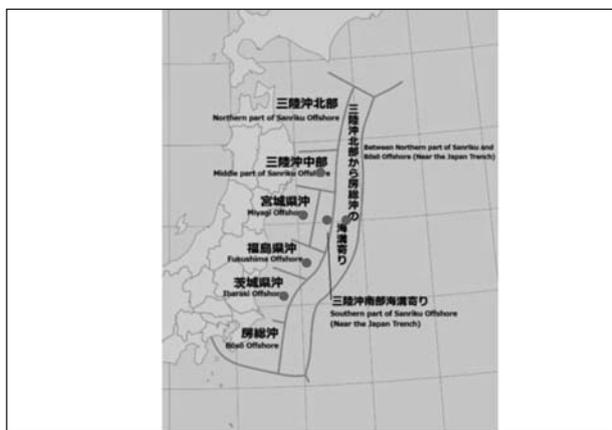
書からアメリカがいち早く抜けてしまったりしていると、こういう問題があります。それ以後も毎年、昨年はCOP18がカタールのドーハで開かれましたが、これはニュースなんかでもご存じのように次から次へと問題が先送りになって、特に大きい問題は中国とインド、これが今大発展しています。世界人口が最近70億人になりましたが、中国とインドだけでだいたい世界人口の4割を占めています。この二国は、今は途上国とは言わないで新興国と呼んでいるとおりのものすごい発展ぶりです。当然のことながらCO₂を吐き出します。最近のニュースでもご存じのように、北京がPM2.5という粒子でもって本当に先が見えないような状態になっていますね。中国は石炭を使っています、中国がどんどん発展をして、石炭をどんどん寒い時に燃やすものだから、そこから出る微粒子がああいう形になっている。あるいは最近の経済発展で車がどんどん増えています。車から出る排気ガスの中にそういうものが含まれているということで、これがまた日本にも影響を与えるのではないかと問題になっています。いずれにしてもこの二国を何とかして先進国の枠組みの中に組み入れようとしているのですが、なかなかうまくいかない。これはもう温暖化というものは進むものだと我々は防災対策というものを考えていかなければならない、そういう時代になってしまっているのだと思っております。

以上が局地的豪雨の話と人為による気候変動の話です。次は何といても一昨年の津波災害から何を学ぶかというお話をしましょう。

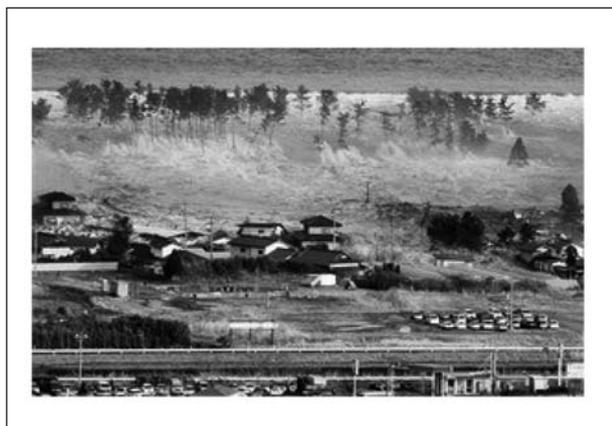
東北地方太平洋沖地震について

東北地方太平洋沖地震、これが地震の名称です。それによって起きた災害のことを東日本大震災と呼んでいます。地震と震災というのは違いますから、混同して使われているので困ります。地震というのはあくまでも自然現象、それによって起きる災害のことを震災と呼んでいる。ところがマスコミがいい加減な使い方をしています。大新聞がついこの間も見ましたが、「東日本大震災 M9.0」と書いてある。震災のマグニチュードっていうのはないです。地震のマグニチュードですね。こういうところ、言葉というものはしっかり区別して使わなければいけない。NHKもそういう使い方をしているので困っているのですけどね。一昨年の3月11日、午後2時46分、M9.0というのは、これは日本

で地震観測が始まってから最大規模です。恐らく歴史上最大の海溝型巨大地震だったろうということで、南北 500 キロ、東西 200 キロの断層破壊。沿岸の市町村が大津波でほとんど壊滅状態になりました。阿武隈川の下流でも亘理町とか岩沼市周辺でかなり大きな被害が生じたことは、もう皆さんご存じの通りです。犠牲者がおよそ 1 万 9000 人出ている。



この地震ではよく想定外という言葉が乱れておりましたが、この赤丸をした所の震源域、これ一つ一つ、四角で囲った所が一つの震源域です。中央防災会議あたりは、これらが一つ一つ単独に動いた時にどういふ被害が出るかという想定をしてきました。ところが今回はここに数えてみれば分かるように 6 つの震源域が極めて短い時間、おそらく 4 分か 5 分ぐらいの間に動いてしまって、超巨大地震を引き起こしたということでもあります。こういう地震が起きますと、海底が、要するに太平洋プレートが沈み込んでいって陸側が跳ね返って起きた地震ですから、海底が盛り上がるのですね。海底が盛り上がりますと、海底の上には海水がありますから海水が同じように持ち上げられる。今回の場合は 5 メートル以上も海底が盛り上がっています。海面も同じように盛り上がって、上がったものは次に下がりますから、上がったたり下がったりした時に今度は横に流れる流れが生じる。これが津波ですね。



それでこれが仙台平野を津波が襲いかかってきたところです。この松原を越えて、次の瞬間にはこのあたりの住宅もどンドン飲み込まれていってしまう。実はよく言われていたのは、平野は津波にあまり襲われないのではないかというような意識があったのですね。千葉県の高九里あたりの平野でもそういう意識があります。ところが歴史を調べると、ずいぶん平野を襲った津波はあります。ここの仙台平野の場合は、今から 1100 年あまり前の 869 年の貞観の地震の時に、津波が 4 キロか 5 キロぐらい内陸まで入ったということが堆積物を調べると分かっています。それが再来したと考えてもいい。



これは仙台空港です。おそらく空港がこんな状態になって、これはもう皆さんご存じでしょうが、空港が津波に襲われたというのは恐らく世界で初めてではないかと思えます。

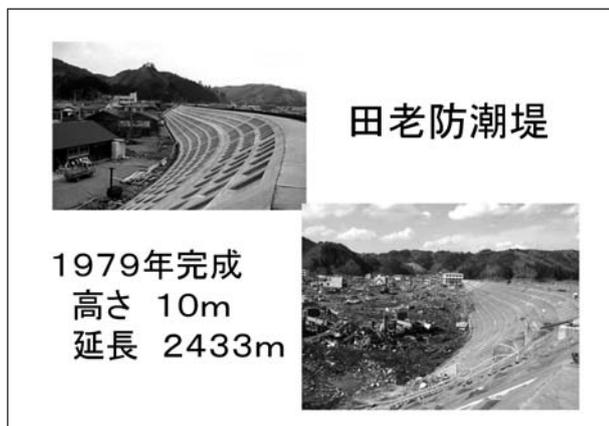


これは陸前高田です。三陸の中では大きな町ですが、ご覧のようにほとんどが流されてしまった。これは私が陸前高田で撮った写真ですが、鉄筋のビルを点々と残してほとんどの木造は流されてしまった。

これも陸前高田の海岸から 500 メートルぐらい内陸へ入った所に集合住宅が 2 棟建っていますが、写真の左の方が海で、この 2 棟を比べてどこに違いがあるかお分かりになりますね。ベランダの手すりを見ると、後ろの建物はほとんど残っています。ところが前の建物は 5 階しか残っていない。ということは 4 階まで完全

に津波に襲われてしまったと。ですからどうでしょう、15メートルぐらいありますね。このぐらいのところまで津波が来てしまっている。ちょっと想像を絶するような大津波だということがお分かりになると思います。それから堤防もほとんど7割～8割は破壊されてしまいました。これも仙台平野の堤防です。こんな頑丈な堤防が壊されてしまう。津波の威力というのはものすごいすね。津波というのは我々が普段海で見ている波とは全く違う。我々が普段海で見ている波、サーフィンをするような波というのは表面だけの現象です。海水の表面が風で吹き送られてくる。ところが津波の場合は、さっき上下運動で起きると言いました横に流れる流れというのは、海面から海底までの水が全部動いてくる。だから当然ボリュームは大きいです。それから仙台平野のような平らな所に津波が上がりますと速度が大きいです。今回もだいたい秒速10メートルぐらいです。秒速10メートルというと時速36キロですから、車ぐらいの速さになります。人間が走って逃げようと思ったってこれは逃げられない。しかもそういう速度が大きいですということは当然運動エネルギーが大きくなりますから、ものすごい威力を発揮するというので、このような防波堤が破壊されてしまうということでもあります。

田老地区の防潮堤



防潮堤が非常にショックだったのは田老という所、これは岩手県です。ご存じだと思いますけれども、今は岩手県の宮古市の田老地区という所になっています。昔は田老町、その昔は田老村と呼んでいました。左上の写真のような立派な防潮堤が、二重に町を守っていました。この田老地区は過去に度々大津波災害を受けてきている。例えば明治29年のいわゆる有名な明治三陸大津波。この時は人口の8割を失っています。それからその後の昭和の大津波。これはちょうど今から80年前ですが1933年、昭和8年3月に襲ってきた。この時も人口の4

割近くを失っているのです。次の大津波に備えて防潮堤を作ろうということで、44年の歳月をかけまして、ここにある高さが10メートル、延長2.4キロ以上もある防潮堤が79年に完成しました。これが二重に緩いソバツ印のようになって町を守っていました。ところが今回は、右下の写真のようにあっさり津波に乗り越えられてしまった。津波は15メートル来ました。だから10メートルの堤防では低かったわけです。そして堤防の内側は大きな被害を受けてしまったと、こういうわけですが、問題は、今回の津波で、この田老地区だけで約180人犠牲者が出ていることです。中には「自分たちの町にはこんな立派な堤防があるから絶対大丈夫だ」と思って安心して、逃げ遅れた人がけっこういるようです。ですからこれは一つの大きな教訓だと思うことは、こういう立派な施設を作りますと人間は100%信頼をおいてしまう。過信してしまうと言ってもいいかもしれないですね。ところが自然というのは人間の予測をいくらでも越えることが、往々にして越えることがある。だから今回も想定外という言葉が乱れ飛びましたが、やはり自然現象の猛威というものを変えて認識させられる出来事だったということでありまして、田老もそのような災害を受けてしまった。この防潮堤は日本一と言われていました。「万里の長城」なんてあだ名があった。海外の防災担当者が視察に来るぐらいの所でしたが、誠に虚しいことになってしまった。



それで地震の1月後、災害の1月後に、私が田老に行った時に、田老の支所にこういう看板がかかっていたので写真を撮ってきました。「津波防災都市宣言」。その下に平成19年3月3日と書いてある。どうしてこれかって、平成19年ですから災害の4年前ですね。なぜ3月3日かというと、実は昭和8年の大津波は3月3日に来ているからです。ですからこの日には三陸の沿岸の市町村は、津波防災訓練をよく行っていました。この時も田老では津波防災訓練をやっていました。自分たちの町にはこんな立派な防潮堤があるから、防災都市であるぞという宣言を高ら

かにやった。ところが今回は誠に皮肉なこと、虚しいことになってしまった。この右下の写真は二重の防潮堤の海側の部分が壊されてしまったところであります。

津波が火災を呼ぶ



それからこれは気仙沼です。気仙沼を歩いてみたら焼けた建物ばかりでした。実は気仙沼では広域火災が起きました。だいたい津波というのは水が来るのだから火事なんか起きるはずはないと思っている人が多いようですが、これとんでもない。今回の津波でもって火災が起きた所は、消防庁の調べですと小さいのも入れると325件ですが、広域火災になったのは4ヶ所あります。岩手県の山田町。それからこの気仙沼と、名取市の関上。それから石巻です。この4ヶ所、いずれも沿岸です。ですから津波が呼んだ火災なのです。



気仙沼の場合はどうして火災が起きたかというところ、石油タンクです。石油タンクが地震で壊されて、それで油が流れ出した。その油を津波が運んできますから、油は軽いですから水面に浮く。それに火がついて文字通り火の海になってしまった。そこへ今度は津波が運んできた瓦礫が流れてきますから、瓦礫に引火をしましてそれが次の津波と。つまり津波は何波も来ますから、次の津波で火がついたまま市街地に押し上げられる。そしてこのような火災に

なってしまった。こういうことが起きました。



それから上の写真は名取市の関上で、下の写真は石巻の門脇小学校です。校舎が燃えました。燃えた跡です。これは石油タンクではなく車です。この学校の校庭が市街地よりちょっと高い所にあったために、津波警報が出たので石巻の市民がみんなマイカーでこの学校の校庭に避難をした。それで校庭にたくさんの車が駐車していました。ところがそこに想定外の天津波が来てしまったために、車同士がぶつかって火を發した。つまり車が爆弾を積んでいるようなものですから、その火が校舎に燃え移ったということです。幸いなことに人間の方はこの学校のすぐ後ろが高台でしたから、高台に逃げ上がって助かりました。ですがこれはまさに車が呼んだ火災。ですから、津波が火災を呼ぶというのは非常に防災上重要な視点でして、過去にもいろいろな例があります。

一番下の写真は北海道南西沖地震の時の奥尻島の写真です。これも7月12日の夜起きた地震ですが、翌朝になっても燃え続けていました。2件火災が起きた。出火原因はよく分かっていません。ただいろいろ聞いてみると消防団が火を消しに行こうとしましたが、瓦礫が道路を埋めていて近づけなかったために、燃え広がるに任せるしかなかったという話です。

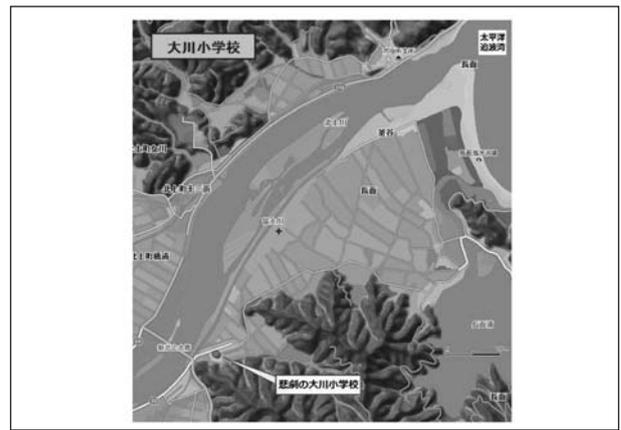
もっと昔を調べると、さっきお話した昭和の大津波の時は、釜石や今防潮堤をお見せした田老でも火災が起きています。それからアラスカの大地震。私が昔若い頃に取材に行きました。1964年、今でも覚えているのは、アメリカのバルディスという町でやはり石油タンクが壊されて油が海面上に流れ出して、それを津波が運んで火がついて、町が一つ燃えてしまったということがあります。それから同じ年に起きた新潟地震。新潟地震というのは液状化で非常に有名ですが、実は民家が290件燃えています。この時も地下を走っていた石油管が壊されて、そこから油が流れ出して海面に浮いたところに津波が来

ました。津波の高さは1メートル70でしたが、それが信濃川を上流に向かって運んでいって、それに火がついて民家に燃え移った。こういう事例は他にもあると思いますが、津波が火災を呼ぶというのは防災上非常に重要な視点です。今日本の沿岸地帯、あるいは港湾地帯には石油タンクが連立しています。いわゆる石油コンビナートですね。将来、例えば南海トラフで巨大地震があるとか、あるいは三陸沖の巨大地震なども起きると、必ず同じことが繰り返されると見ておかなければいけない。ですから、そういう湾岸の石油コンビナートのある所では、それぞれの企業とかあるいは自治体が、津波が火災を呼ぶということまで視野に入れた防災対策をいかに進めておくかということが、今本当に問われていると思います。例えば石油タンクの耐震性を高めておくこと一つだけでも、かなり有効だと思います。あるいは漂流物対策をやっておくことも一つです。これは今回の津波災害の大きな教訓の一つだと思っています。

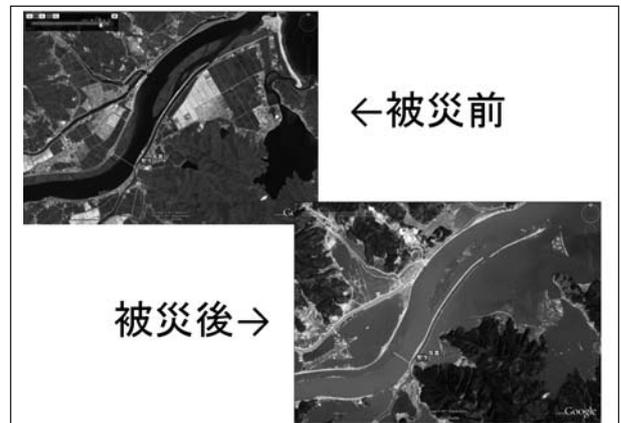
危機意識の問題



さて今度は大川小学校についてです。皆さんご存じだと思いますが、石巻市の大川小学校という小学校で、この時の津波で児童74人が亡くなりました。まだ4人は行方不明のままですが、先生も10人亡くなってしまいました。この話は度々ニュースで取り上げられていましたからご存じだと思いますけれども、非常にモダンな校舎に花が供えられていました。実はいろいろ調べてみたら、地震が起きてからこの学校のある所に津波が来るまでどれだけ時間があつたか。50分ありました。それなのにどうして子供74人が、あるいは先生10人が流されなければいけなかったかということが問題です。



この小学校の位置はここです。ここは海岸ですね。これが北上川です。北上川の右岸側にあります。だいたい4キロぐらい内陸に入った所です。それで大川小学校の児童や先生達は、2時46分ですからまだ教室にいました。地震後、先生達は子供達を校庭に呼び集めて何をやってたか。点呼していました。一人一人ちゃんというかどうか。それから一部の保護者がマイカーで自分の子供を迎えに来たりしていましたからそれに対応しなければいけない。どんどん時間が経ってしまいます。しかももっと重大な問題は、津波警報が出た時にこの学校の子供達はどこへ避難するのかという、具体的な避難場所が決まっていなかった。だから先生方は議論をしていました。議論をして結局この学校からちょっと200メートルぐらい上流へ行った所。ここに橋がかかっていますが、その橋のたもとが学校の校庭より6メートルか7メートル高いので、そこへ避難させようということで子供達をぞろぞろ連れてここを歩いていきました。そうしたら、津波は川をさかのぼりますから、北上川を遡上してきた津波は堤防を乗り越えて、そしてここを歩いていた先生や子供達を飲み込んでしまったと、こういうことであります。



これは衛星写真ですが、被災前はこういう状況ですが、被災した後、津波で被災した後は津波がこう来てしまったということが分かります。

ということですが、一つだけ同情的なことを申し上げますと、これはハザードマップの問題と大変絡んだ話になりますが、これは石巻市の浸水予測図でありまして、宮城県が作成をしたものであります。学校の位置がちょうどこの辺です。ですから大津波が来たときの浸水予測図では白になっているんです。つまりこれは、この赤い所が一番津波の波高が高い所、色が薄いほど波高が低くなりますが、この浸水予測図は昭和8年の、さっきお話しした昭和の大津波をモデルにして作ったものです。ですから自分達の所はこれが入っていないからと安心してやっていたきらいがあるのではないかと。その点はやはり同情しなければいけないと思うのです。ということは、さっきも郡山市のハザードマップのお話をしましたが、ハザードマップが有効に働くこともあるし、今回のこの場合のように逆にハザードマップがあるがために被災をしたという事例もある。三陸の沿岸ではずいぶん浸水予想よりも超えたと思います。ですからハザードマップを作る、配布する、そして住民にしっかり理解してもらうというのは非常に重要ですが、ハザードマップというのは一つの日安にすぎないということをしっかりと伝えておかなければいけないと思います。



それでこれは今の大川小学校の写真です。ご覧のように学校のすぐ裏は斜面になっています。大した斜面ではありません。子供達が普段野球をやって、ボールが山の方向へ飛んでいくと、山をよじ登って取りに行ったというくらいです。ですからあの時やはり地震で揺れ、警報が出た時に、子供達も先生もみんなここをよじ登って避難していれば、あんな悲劇は起きなかった。だからこれはやはり考えてみると、教職員の危機意識の問題じゃないかと。先生方の危機管理、危機意識の問題ではないのかということでありまして、文部科学省がようやく重い腰をあ

げて、教職員を対象にした防災教育という事業を一年前の12月に立ち上げました。

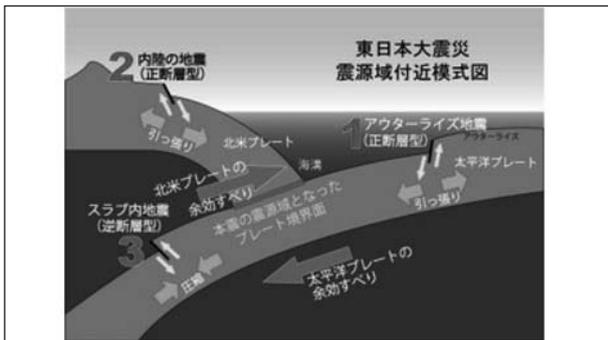


この大川小学校とは全く反対の事例がありました。見事な事例です。これは巨理町のすぐ南に隣接する山元町の中浜小学校。ここは校舎の2階の天井まで津波で浸水しています。これは海岸から300メートルぐらいの所だと思います。この時見事だったのは校長先生が、これは警報が出ればもうすぐ目の前が海だから、10分か15分で津波が来てしまうのではないかとということで、子供達90人を屋根裏部屋に集めました。つまり津波はここまで来ています。この所に集めました。それで90人の子供達が一晩ここで夜を明かした。その校長先生の言葉は、「水もありません。食料もありません。今夜は寒いですが、夜が明ければ必ず日が昇ってきます」と言って子供達90人、お互いに寒い時ですから体を寄せ合ってお互いに温め合ったことと思いますが、本当にそうやって一晩を過ごして、翌日自衛隊のヘリで救出されました。誠に見事な危機管理をおやりになった校長先生だと私は思っています。このような事例もある。ですから普段から自然現象というものをどのように認識しておくか。それをいかに理解して将来の防災につなげるようにしておくのか、ということが、多くの子供達を預かっている学校の先生達として、や

はりしっかりとこれは意識をしていただかなければいけない問題だと思っています。

災害の世紀に備えて

では、一昨年の大津波でしばらくは大丈夫だろうと、大きいのは来ないだろうと思ってらっしゃる方も多いかもしれない。決してそうではないんです。全く違うタイプの地震が起きる可能性があります。実際に起きました。覚えてらっしゃいますね、昨年の12月7日の夕方、つい2ヶ月前の話です。三陸沖でM7.3という地震が起きました。これは専門用語で言いますとアウトターライズと言います。アウトターというのは外、外側の。ライズは上がっているという意味ですね。アウトターライズという所で起きた地震。これはいわゆる「正断層型」の地震で、普通日本で起きる地震の大部分は逆断層型です。逆断層型というのは、上盤側が下盤の上にこういうふうにはね上がる圧縮場です。ところが正断層型というのは引っ張っている、引っ張り場で起きる地震ですね。



ではどうしてそういう正断層型の地震が起きたのかというのがこの図です。ここで起きました。よくこういう図は出てくるからご存じだと思いますが、太平洋のプレートが東北地方を乗っけている北米プレートの下に沈み込んでいく。沈み込んでいく速さは年間に8センチか10センチぐらい。そうすると沈み込んでいく時はくっつけながら、要するに陸側のプレートをくっつけながら沈み込んでいきますが、ある所まで来ると陸側のプレートが我慢ができなくなって、限界に達して跳ね返る。一昨年の3月11日はこういうタイプの地震でした。ですからこの海底が盛り上がって大津波が起きたということはさっきお話をしました。ところがあの地震の後で、太平洋プレートが今度は引っ張られるような方向へ動き始めている。ということは、このあたりは引っ張りの場になるわけで、正断層型の地震が起きたということですね。これをちょっと盛り上がった所なのでアウトターライズという言い方をします。これがまさに今

回の12月7日の地震はこのアウトターライズです。

過去の事例で言いますと、さっきからお話ししている昭和の大津波を起こした地震。昭和8年の1933年の地震がアウトターライズです。あの地震はM8.1です。あの昭和の大津波の起こした地震の37年前に明治三陸地震津波があります。明治三陸地震津波というのは、あれは津波地震といって地震の揺れはそれほどではなく、大津波だけ来たという、この話をすると長くなるからやめますけど、いずれにせよ明治の大津波は、この今回の東日本大震災が起こした東北地方太平洋沖地震と同じタイプでした。そしてそうなると、太平洋プレートはまた引っ張りの場になってしまい、37年後にアウトターライズである昭和8年の大津波、今から80年前の大地震の津波が起きたと考えられている。ですから今回も一昨年の3・11でまずこれが起きて、太平洋プレートが引っ張りの場になって、アウトターライズが去年の12月7日に起きたと考えられています。そこで問題はM7.3です。ちょっと小さすぎる。8が起きてもおかしくないです。ということは将来M8、昭和の津波が起こした地震は8.1ですから、8が起きてもおかしくはない。ということはM8の巨大地震がアウトターライズでもって正断層型で起きる可能性というのは、将来に向かって捨てきれないということでありませう。決して一昨年のあの地震津波で終わりではないということは意識しておかなければいけない。特にこの阿武隈川の下流域はほとんど仙台平野で、一昨年の場合もほとんど失われてしまいましたが、これは川というのは海だけの問題じゃなくて、津波は必ず川を遡上してきますから、川の中流域から下流域の沿岸というのはやはり普段から津波防災対策をきちんと整えておかなければいけないと思います。

こういうわけで、今日は、一つは気候変動からみて災害多発世紀になっていくよ、ということと、それから津波のことを考えても将来M8が、まだこういう太平洋プレートの中で起きてもおかしくはないよ、ということで、災害の世紀に備えていってくださいということで私の話、時間が来たようですから終わりにいたします。

司会 伊藤先生、ありがとうございます。来月で東日本大震災から2年を迎えます。本日の講演を、今後、想定を超える自然災害から命を守るために役立てていただければ幸いです。

伊藤先生にもう一度大きな拍手をお送りください。

●サミット討議

「阿武隈川流域防災力の向上～ 災害から生命を守るために」

司会 ただいまから、阿武隈川流域の市町村長さんによる討議を始めてまいります。討議のコーディネーターは、先ほどお話いただきました伊藤和明先生をお願いしております。伊藤先生、引き続きよろしく願いいたします。



コーディネーター

防災情報機構 NPO 法人会長

伊藤 和明

これから討議を始めることにいたしますけども、時間が限られておりますので、その限られた時間の中で実りの多い討議の内容にしたいと思っております。中島さんと一緒に進めてまいります。よろしくどうぞお願いします。

これからそれぞれの首長さんにお話をいただきますが、お話の中ではこれまでの災害体験を踏まえてどのような取り組みを進めてきておられるのか。あるいは日頃からどういう対策を進めておられるのか。そして更には今後どのような取り組みを進めようとしておられるのか。それからそれぞれ流域の地域の防災力の向上にどのように体制を組んで、あるいは連携をして進めていこうとしているのかというようなことを中心にお話をいただきたいと思いますが、とにかく時間があまりございませんので、だいたいお一人3分ぐらいと非常に短くて申し訳ないんですけども、時間は一つ厳守をお願いをしたいと思います。

それでは中島さんの方から。

司会 それでは、最初に角田市長の大友喜助様、お

願いいたします。



角田市長 大友 喜助

角田市長の大友でございます。防災力の向上について手短にその取り組み状況についてお話をさせていただきたいと思っております。

防災力向上のために

角田市は阿武隈川の下流域の盆地にありまして、川幅が広く、しかも堤防高が市街地よりも高いこともありまして、大雨時に増水いたしますと氾濫の不安と危険に絶えずさらされているわけでございます。また盆地内に溜まった雨水を強制排水しなければならぬために、排水機場の管理は非常に重要なものとなっております。そこで一つ目は堤防の補強整備についてでございます。特に東日本大震災の際に阿武隈川の堤防が大きく4ヶ所被災しましたが、堤防がグラグラと強く揺すぶられて潰れてしまったのですが、国交省の懸命な復旧工事により、翌年の出水時期前には復旧していただきました。スピード感のある工事手法には市民が驚きをもって見ておりまして、さすが国交省と感謝申し上げているところでございます。しかしながら当地区の完成堤防化工事の促進、並びに漏水対策工事の早期着工と早期完成が懸案の重要課題ですので、国交省に要望を続けているところでございます。

二つ目は内水排水対策についてでございます。町の南部の裏町地区という所ではありますが、阿武隈川と支流の小田川に囲まれた窪地の住宅地でありまして、大雨湛水被害の常襲地となっております。排水

ポンプ場を設置して排水しておりますが、多くの家で床下浸水がいつも免れない状況となっております。阿武隈川への排水量の制限があるために、ポンプの排水能力が毎秒0.44立方メートルと低いことが大きな要因となっておりますので、今後その2倍の能力にポンプを改修する計画としておりまして、国交省と協議をしているところでございます。また市街地の大部分と阿武隈川左岸の農地の雨水を、最終的に阿武隈川に排水する排水量が毎秒62立方メートルの能力を持つ、東北最大規模の江尻排水機場があります。すでに20年以上が経過しまして、施設全般に老朽化が進行しており、トラブルが発生しております。排水機能がストップするようなことがあります。農地はもとより市街地も水没しかねないこととなりますので、所管であります農水省に修繕をお願いしているところでございます。

最後に洪水被害時の避難誘導についてでございます。震災以来、地区ごとに自主防災組織ができておりまして、防災に関する懇談会を開催しております。特に洪水発生時に近くに高台や高層の建物がない川の近くの地域では、避難場所をどこに定めたらよいか困っているということでございます。高台の地域の避難所と一緒にすればいいと助言するのですが、自分の区域にないと納得できないという地域エゴというんでしょうか、こういったものがありまして、なかなかまとまらないという状況があります。共助ということをもっと広いエリアの中でのものと考えていただいて、地域間の連携を進めていく必要があると思っております。私からは以上でございます。

コーディネーター 角田市さんは津波の被害にはあわなかったですか。

角田市長 内陸です。

コーディネーター そうですか、液状化は起きましたか。

角田市長 それもないですね。

コーディネーター そうですか、わかりました。

司会 ありがとうございます。続きまして、丸森町長の保科郷雄様、お願いいたします。



丸森町長 保科 郷雄

丸森町長の保科です。発言の機会をいただきましたので発言をさせていただきます。本日出席の市や町も同様かとは思いますが、当町におきましても阿武隈川は古来町民の生活の糧であり、活動の拠点でありました。また従来から当丸森町内の福島県伊達市との境に位置する耕野地区から、下流の舘矢間地区までの約12キロの区間に点在する阿武隈川沿いの民家におきましては、台風等の大雨による増水により、度々床上浸水等に見舞われておりました。また近年は異常気象等の多発もあってその回数も頻繁となり、ひどい所では2階の床上までの浸水となる家も出ておりました。

異常気象に備えて

そのような状況の中、平成13年度に仙台河川国道事務所から、この区域において国内でも初めてとなる水防災事業を行いたいとの話をいただいたと聞いております。その年から関係者や地域住民との話し合いが幾度となく行われ、対応策として一つは輪中堤を設ける、二つ目としては宅地を嵩上げする、三つ目は場合によっては移転するという3種類の方法を採用することで、国土交通省と住民との合意形成がなされ、平成15年度から事業に着手され、事業費総額約40億を要して平成21年度に事業が完成したものであります。この事業対象となった世帯数を申し上げますと、輪中堤により守られることになったのが11世帯、宅地の嵩上げが9世帯、近隣集落への移転が23世帯で、残り1世帯は都合により除却という内訳でございます。この事業の住民交渉においては、国交省の担当の方々はもちろんのこと、町の担当者もだいぶエネルギーを消耗したようであります。しかし事業が完了した今、対象となった方々からは「洪水による不安から解放され、安心して暮らせるようになった」と喜びと感謝の言葉をいただいております。

私たちは川からの恩恵と、川からの警鐘の両面を踏まえて、川と良い関係で付き合いなくてはならないと考えます。そのようなことが成立するように、今後とも国・県のご指導とご協力をお願いを申し上げ、私の意見とさせていただきます。

司会 ありがとうございます。続きまして、鏡石町長の遠藤栄作様、お願いいたします。



鏡石町長 遠藤 栄作

それでは鏡石町の町長の遠藤であります。わが町は上流から8番目の町ということで、さらに阿武隈川を町村対当しているという町でもあります。そういう中で、これまで幾度となく堤防が決壊してきました。最近では23年9月の台風、これについては対岸の玉川村で決壊をしました。その前については昭和61年でもありますけども、左岸側でありますわが鏡石町が堤防の決壊をしました。常に左岸側の鏡石町、そして右岸側の玉川村で堤防の決壊が起こる不安があります。堤防からの溢水も不安な状況が続いています。

さらに、わが町においては周辺の環境が変化し、川を流れるその沿川、そして都市の状況が変わってきているということがあります。それは一つには舗道整備がされてきたことです。県道の、舗道整備の中に県道のバイパスが走っていて、これがある程度第2の堤防の役目を果たせるのかどうかという疑問もございます。さらに町の中心部から流れます一級河川、これは鈴ノ川といいますけども、これも改修をしました。そういったことで豪雨の増水で内水面の影響として、以前より良くなるのか悪くなるのか、という懸念がございます。さらに、今対岸の玉川村における二線堤の整備も考えられているということからも周辺の状況が変わってきているということもあります。

ハード対策の必要性

そういった観点から今後の対応ということでありますけども、一つ目は、当面の対応策として洪水の

被害を防ぐために、堤防の強化をしていただければありがたい。要するに堤防を三面張りにしていただきたいというようなことであります。

二つ目は、先ほど言いました舗道整備等々によって地形が変わったということで、これに対する浸水被害のシミュレーション、いわゆる洪水のハザードマップ、こういったものを整備しなければならない。これが急務になっているということで、そこから新たな水防体制や避難体制の確立を図る必要があるのだと感じています。

三つ目でありますけども、特に上流における豪雨時の河川の状況の把握、こういったものをさらに強化する必要がある。

最後でありますけども、これは国も県も含めた、いわゆる阿武隈川全体を見据えた抜本的な対策が必要ではないか。下流にも影響させない、そういったことも上流でも必要なのかなというふうに考えているところであります。以上であります。

司会 ありがとうございます。では伊藤さん、お願いいたします。

コーディネーター 今の3つの市町ですね、いずれも過去に大きな水害を受けてきているということでありまして、それから今の鏡石町の場合もおっしゃったように、今後の堤防などの改修、改善というものをどのように進めていってもらいたいかという要望もあるようでございますが、それではここで、アドバイザーの方に助言をしていただければと思います。

仙台河川国道事務所長の桜田さん、お願いいたします。



国土交通省仙台河川国道事務所長

桜田 昌之

仙台河川国道事務所長の桜田でございます。私どもの事務所は、阿武隈川の宮城県内を管理している

事務所でございます。今回のテーマは防災ということでございますので、まず私どもの事務所の取り組みを紹介させていただきます。先ほど角田市長さん、丸森町長さんからもいろいろお話がございました通り、沿川の首長さんには私どもの河川事業に関しまして、絶大なるご支援、ご理解を賜わってきております。この場をお借りしまして御礼申し上げる次第でございます。

先の講演で伊藤先生からご紹介がございました通り、一昨年3月の津波によりまして海岸堤防、実はこれも私どもで事業を行っておるところでございますが、多大なる被害を受けました。並びに阿武隈川を遡上した津波によりまして、左岸、右岸とも溢水により沿川の集落に大きな被害を生じたところでございます。それらの復旧・復興につきましては、沿川各自治体さんの復興計画と整合を図りながら、海岸堤防と一連となった効果が発揮できるような形で、いま堤防の本復旧を進めているところでございます。

水害の歴史

阿武隈川に関しましては、ご承知の通り古い時代から水害との戦いの歴史でございましたので、それぞれの時代に、コツコツと積み上げられてきた堤防でございます。材質、強度が一定していない、断面等が一定していない所がたくさんございまして、今後大きな課題だというふうに考えておるんですが、震災以前よりこれらの堤防につきまして、強度的にちょっと足りないという、あるいは材質に問題が多少あるというように所につきましては、質的強化対策というものを実施してきたところでございます。一例を申しますと、左岸の岩沼市さんにおける寺島地区でございますが、ちょうど震災の1週間ほど前に堤防の強化が完成したところでございますが、その地区には太平洋からの津波と、それから阿武隈川を遡上した津波と両方から津波が押し寄せまして、その寺島地区の住民の皆さん、一番堤防が高い所にあったという所で、そこに60名ぐらいの方がお逃げになったんですが、誰一人人的被害を出すことなく津波に耐えたということで、地元からも高く評価されているところでございます。これら脆弱な堤防に関しましては、今後もしっかり計画的に調査を進めまして、対策を進めていきたいというふうに考えております。

もう一点、先の震災から防災意識が変わっているというふうに言われてきております。流域の住民の

皆さんの生命・財産を守る取り組み、備えについては、私ども河川管理者の視点と、それから自治体さんの連携というものが一層重要になるというふうに考えております。これら地域との結びつきを強めまして、地域の総合力というような形で問題解決を図っていくことが肝要なのかなというふうに考えております。

一例を申し上げますと、阿武隈川に流入する水路、この水溝門の操作というものは、タイミングよく的確な操作がなされない場合に内水被害をもたらすケースがままございます。この操作については、地域の皆さんが操作員になっていただいておりますが、最近高齢化が特に深刻化しておりまして、この体制をどう確立していくかというのが喫緊の課題になっております。この問題も自治体の皆様のお知恵をいただかなければ、解決に向かえない課題の一つというふうに考えております。以上でございます。

コーディネーター 一つ質問があるのですが、河川堤防が一昨年の3・11の時にはかなり傷んだのですか。どういう形になったのでしょうか。阿武隈川の河川は。亀裂が走るとか、液状化が起きるとか。

仙台河川国道事務所長 先ほど申しました、堤防の質的強化が直前に終わった区間につきましては、震度6弱の揺れに見舞われたんでございますが、亀裂並びに液状化等の動きは一切ございませんで、津波に耐えたと考えております。ただ河口部につきましてはオーバーフローしましたので、内陸側、いわゆる堤内地側の法尻が大きく破壊されたというような被害が発生しております。

司会 それでは続きまして、西郷村長の佐藤正博様、お願いいたします。



西郷村長 佐藤正博

西郷の佐藤でございます。阿武隈川のちょうど源

になっておりまして、那須山系の東側の斜面になります。2つの大雨と今回の災害、地震がありました。今日、伊藤先生にお伺いしたかったことが分かりまして、将来 M8 の地震が起こるだろうと。一つの結論はやはり想定外というものをなくして、想定しておくべきだということだと思っております。忘れないうちにやってくる災害ですが、実際は今日のお話で 37 年後に M8 が来るとすれば、これはあの 3・11 のトラウマになって当分抜けないだろうと思っておりますので、どうそれを避けるかと、あるいは備えるかということに重点がいくだろうと思っております。

239 キロの阿武隈川、上流から一番下は亘理の斎藤町長さんの所へ行きます。去年お会いしまして、やはり一つは清き水を汚すなど。それから小学校は荒浜小学校と川谷小学校が姉妹校でありますので行き来をしております。そして“森は海の恋人だ”という話もありますので、そういった絆を持ちながらの交流ということですが、やはり一番の問題は情報を共有することです。平成 10 年の 8・27 という災害がありまして、26 日は 200 ミリ、27 日は 600 ミリ、6 日間で 1,200 ミリ降りました。その時はフィリピンから北上した低気圧が、那須岳にぶつかって跳ね返って、黒磯、那須、白河、西郷、甲子、この 5 つの地点では、その時に 1,200 ミリ降りまして、20 時間ぐらいで福島市まで来ました。また 20 時間で亘理町に行きました。結局あの時はゲリラ豪雨みたいでしたので、実は白河市の隣の泉崎町、矢吹町は降らなかった。誠に情報が錯綜しましたが、やはり早く水が来ることを予測すれば、相当回避できる部分があったらと思います。

過去の災害から学ぶ

我が西郷村は文政 7 年、1824 年に阿武隈の大水害が起こって部落が移転した所がいっぱいあります。それがあって高台に移転しましたが、8・27 の 14 年前の大水は、その後緊急激甚災害緊急特別事業で、5 年間で改良していただきましたので、あの時は数百億円投下していただきました。4 年後に完成しまして、天皇陛下がおいでになって、今の阿武隈川の部分については問題ありません。ただ 3・11 と 8・27 での溢流はありませんでしたが橋が落ちました。

そういったことで想定内ということになりますと、どう逃げるかということになります。一番は消防団です。消防団は 330 人 28 班、29 台の消防車がありますので、どう対策をとるかです。かつて有線放送で全戸

に放送しました。電話器が鳴りましたが、この 8・27 という大水害の時に有線の電柱が倒れましたので、防災無線に切り替えました。だんだんこれが消防団員のエリアメールで、これからは情報伝達するようになるだろうと。やはり若い力がこの地域の力であったり、あるいは自主防災組織の区長様、総代様との連携で、一番働いてやはりこの水のことが分かる。消防水利というのは、通常田んぼを作っている 3 月～10 月までは農作業の部分になります。11 月～3 月までは今度は消防水利に切り替わりまして、水の管理が消防団に代わります。そういったことも通常分かっているというふうになりますので、避難、誘導の核は消防団であると。なかなか今なる人が少ないんですけども、消防団と水防団は表裏一体ということで、やはり地域のことは地域で守るといふ第一番が必要だろうということを実感した次第でございます。

3・11 は 3 人亡くなったんですけども、8・27 は 7 人亡くなりました。土砂崩れです。今度の 3・11 は、たまたま白河市の小峰城の北側の土砂崩れに西郷村民が巻き込まれまして 3 名亡くなっておりませんが、液状化は下水の方マンホールが飛び上がったり、あるいは宅地造成した所の液状化によって大規模な土砂崩れが発生したところがございます。これは工法的に回復できることだと思っております。以上です。

司会 ありがとうございます。続きまして、大玉村長の浅和定次様、お願いいたします。



大玉村長 浅和 定次

大玉村長の浅和です。私達の村は阿武隈川の支流の自治体として、阿武隈川の沿川に住民の居住区並びに農地等、生業の生産施設はございません。沿川に住民の居住区域や産業施設を抱える市町村とは、防災面でも環境衛生面でも自ずと対策が異なってきます。私はそのような観点から支流での防災力の向上や、環境面での対策について発言をさせていただきます。

支流域での河川改修の重要性

阿武隈川に流入する支流は、本村の西から東にいずれも安達太良山系を水源として、北から順に杉田川、百日川、安達太良川、七瀬川の4河川が流れております。近年護岸の整備や河川改修が進み、集中豪雨時には短時間に大量の水量が阿武隈川に流入する傾向にあります。集中豪雨等による護岸の決壊等の危険性のある箇所については、過去の経験からその場所等についても把握され、沿川住民の危機認識も高まっております。消防団等地域防災を担う組織においても、常に異常がないかどうかの点検が加えられております。河川の改修に関しては、もともと断面が狭い所が多いところから、常時の対策としては河床の土砂払いなどをきちんと行うことが、村内における河川防災上の大きな要になっております。また橋梁の老朽化に伴い、集中豪雨時の橋梁の流出を防止するため、主要な橋梁の改修も重要な柱と考えております。支流域の河川改修は、阿武隈川本流へ短時間で大量の水量が流入するという問題がありますが、これらの点を重視すれば、安達太良山麓一帯の森林の保全が極めて重要と認識しております。

今回の東日本大震災、原発事故により、汚染された森林の環境回復に合わせ、防災上の視点でも安達太良山系の水源涵養機能の向上を目指すことが、支流域の大きな責任と認識しております。

最後になりますが、生活衛生面では生活雑排水の処理が重要であります。支流域の責任として、今後とも農業集落排水への接続推進と、単独槽から合併浄化槽への切り替えを推進すると同時に、私達は上流域で生活し、下流域で生活する人々へどのような責任があるのかを自覚し、常に生活上の配慮をしていくことが大切であるということを認識し、啓発にも努めてまいりたいと存じます。以上で終わりにさせていただきます。

司会 ありがとうございます。次は本宮市長の高松義行様、お願いいたします。



本宮市長 高松 義行

本宮市の高松でございます。本宮市はこれまで幾度となく水害に見舞われました。近年は昭和61年、平成10年、平成14年と相次いで河川が氾濫し、大きな災害となりました。

水害を繰り返さないために

そのため、本市では阿武隈川本築堤早期実現期成同盟会を結成し、長年の悲願であります本築堤事業の早期実現を国・県に要望活動を行っておるところでございます。その結果、平成19年に策定されました阿武隈川水系河川整備計画において、要整備区間として位置づけられ、翌年3月には地域住民の代表、学識経験者、国土交通省、福島県、本宮市で構成する「阿武隈川本宮左岸地区まちづくり懇談会」により、阿武隈川左岸地区治水対策と一体となった町づくりへの提言が取りまとめられ、この提言を生かした整備が平成20年度より進められております。本市においても平成21年度より阿武隈川左岸築堤対策室を設置し、国直轄事業である築堤事業の推進に努めておるところでございます。

この左岸地区は築堤事業が市街地にかかるため、治水対策と一体となった町づくり整備を行っていく必要がございます。町づくりの目標は、本宮の中心地区にふさわしい魅力と求心力のある中枢機能の整備、多様な都市機能の整備のもとに、住み続けたい良質な住環境の整備を図ることといたしております。平成24年度には市内にございます昭代橋下流兩岸の工事に着手していただいております。今後平成30年度を事業期間の目標として事業を推進していただいております。以上でございます。

司会 ありがとうございます。続きまして玉川村長の石森春男様、お願いいたします。



玉川村長 石森 春男

玉川村でございます。玉川村は阿武隈川の東岸、右岸の方に肥沃な農地と多くの宅地が存在する村でござ

います。平成23年9月21日の台風15号による集中豪雨被害について若干ご報告をしながら、問題提起というような形でお話をさせていただきたいと思います。

避難誘導とその伝達方法

阿武隈川の堤防が2箇所破堤するというような、そういう状況になりました。床上浸水が約94棟、農地の冠水が95ヘクタール、そしてビニールハウスの被害が160棟など、村にとってはかつてない甚大な被害となりました。幸いなことに人的な被害は負傷者1名ということで大事には至りませんでした。また今回破堤した箇所の堤防につきましては、3・11東日本大震災によりまして堤防の堤体に一番大きいところでは深さ1.7メートル、そういうクラックの状態が数十ヶ所生じておりました。その延長約294メートルにも及んでおりました。村並びに地元からは早期の堤防復旧を要望してきたところであります。今回浸水被災を受けた方々からは、クラックが堤防破堤の原因になったのではないかとこの強い意見をいただき、また議会においても一般質問でいろいろとそういうお話がされているところでございます。そういう中にありまして、9時20分頃阿武隈川堤防の溢流が開始されまして、防災行政無線により堤防の溢流の放送をしながら、そして避難勧告、これを11時に行いました。当時雨は止んでおりまして、夜間でもあり昭和61年の8・5水害の時には堤防に土囊などを並べたんですが、今回は夜でありとても危なくてできないということで、そういう指示や対応についてはとることができませんでした。安全を第一に考え、いろいろな状況を判断しながら進めたところでございますけれども、夜1時半に堤防の破堤を確認することができました。その前に12時に避難指示をしまして、約20世帯ぐらいには避難指示で避難をしていただいたところでございます。そういう状況の中で、消防署による救命ボートの救出をお願いしたところでございますけれども、1世帯については約2時に、もう1世帯は2時53分に、それぞれ2名ずつ救助されました。その他にもう2世帯、5名ほど夜間に消防の救命ボートによります救助をしたところでございます。ただこの2時53分に1世帯の救助をしたところのすぐ下流側、その近くで下流側の破堤がこの時間がまだ分からないんですけども、約3時30分頃かなと思いますけれども、破堤をしたということで、堤防2ヶ所破堤しました。この2時53分の1世帯2名の救助にあたっていた時に破堤がしたと

いうことを想定しますと、大変な状況が起こっていたなという部分では、人的な被害がなかったというのはせめてもの救いなのかなというふうに思ったところでございます。改めて避難の誘導、あるいは伝達方法については、いろいろ考えられる部分がありました。ただこの時に防災無線、あるいは携帯電話、移動式無線などの情報の伝達は行っていたんですが、浸水被災地域においては防災無線のパンザマストにある配電ボックスが浸水いたしまして使用不能となり、なかなかその情報伝達に苦労したような状況でございます。

それともう一つ、平成10年の8月、あるいは昭和61年の8月の浸水被害の経験から、住民が当時よりはこんなに多くなるはずはないということで、避難指示・誘導にも従わず、自分の家に入っていった最終的には消防署のボートで救出される、そのような状況になったということについては、浸水被害に対する住民への周知など今後さらに必要なのかなというふうに思ったところでございます。一つ今回の誘導などの問題点についてでございますけれども、深夜から未明にかけての災害対応ということで、水防団活動なりあるいは村の防災対策本部についても、もう少しいろいろと早く発令すべきだったのか、いろいろ整理をすると見直すべき点もあったのかなというふうに考えているところでございます。事前の訓練など必要であるというふうに考えましたと同時に、正しい情報をより早く伝えるという部分では大変勉強になったというふうに考えております。今回の堤防の破堤につきましては、雨が止んだ後での被害でありまして、今回思ったのは上流側にある大きな堀川ダム、あるいは母畑ダムの放水状況が、下流域であります我々の所にそういう情報として本部の中に入っていなかったというのは、大変勉強不足な点もあったのかなというふうに反省しているところでございますけれども、今後こういう部分ではそれらとの連絡調整が大事なのかなというふうに考えました。

それともう一つでございますけれども、阿武隈川直轄河川区間と県管理区間のちょうど狭間というか、私どもの方の玉川村から上流が県管理の区間でございます。その県管理区間と直轄区間の間に浜田用水堰という一つは農業用水、あるいは東北電力さんの用水になっている堰がありまして、以前からその堰の開閉装置を作っていないという時には閉めるじゃなくて開いておくというか、そのようにしてはどうかということを何回もお願いしたところでござい

ますけれども、なかなか結論には至っていないという状況でございます。

また阿武隈川堤防の計画高堤防とありますけども、一日も早い計画高の堤防にしてもらおうということが、まず我々の大きな願いであるという部分の一つ考えられるところでございます。

もう一つ、お年寄りの方から聞きますと、阿武隈川はもとはもっともっと河床が底にあって、だんだん土砂が堆積してこのような状況になっていると。これを解消すればこんなことはなくて済むのかなというような、そういう声を今回老人の方からいただいて、それらにつきましても今後県なり国なりと考えていきたいと、そのように強く思ったところでございます。状況等についてのご報告というふうにさせていただきたいと思っております。

コーディネーター 今のお話で、地震の揺れで堤防が傷んで、後にそれがもとになって水害が起きたという、多分具体的な事例ではないかと思うのですが。2003年に十勝沖地震という地震があって、あの時に十勝川の堤防が全部傷みました。この時も水害を心配したのですが、幸いなことに大きな雨が降らなかったからその後大事は起きなかった。私も今ちょっと玉川村のお話を伺って勉強しました。

それから西郷村。西郷村は土砂災害で死者を出してしまいました。さっきお話しした平成10年8月の水害。あの時はたしか障がい者の施設が土砂災害を受けたのではなかったですか。

西郷村長 そうです。

コーディネーター そうですねたしか。何かご発言はありますか、よろしいですか。

西郷村長 福島県社会福祉事業団が運営されている特別養護老人ホームで5人亡くなりました。ちょうど斜面の勾配はそれほど見た目には崩れる所ではないと言われておりましたが、やはり雨の量と火山灰、安山岩質溶血凝灰岩なるものに、いわゆる白河石になりそこねたその部分がちょうど一番底で、その上に50センチぐらいの葉っぱでできた土があって、そこに木があったわけです。それが非常にスピードを上げて落ちてきましたので、一緒に建物もコンクリートの部分を突き破って。

コーディネーター やはりさっき私が基調講演でお話ししたように、土砂災害の危険のある所にそういう施設が建てられているのですよね。

西郷村長 先生がおっしゃられた通りだと思います。

コーディネーター 一つの事例です。ありがとうございます。

それから、大玉村は安達太良山が噴火するとやはり相当な被害が生じる可能性があると思うのですが、安達太良山は活火山ですし、1997年でしたか、火山ガスで何人か亡くられましたよね、硫化水素で。そんなこともありましたし、安達太良山は非常に活発な火山だと思うのですが、火山防災はいかがでしょうか。

大玉村長 やはりハザードマップ、これを作っていたので、これを各住民に配ってあります。やはり影響はあるんです、すぐ麓なものですから。だからどこにどういうふうな火砕流が流れるとか、それはやはり住民の皆様に、これは先ほど先生がおっしゃったように、配っても見られないのでは意味がないので、これをよく啓発をして見てくださるよう住民に話をしたいと思っております。

司会 アドバイザーの方へアドバイスをお願いしたいと思っております。

コーディネーター アドバイザーの方、次は福島県河川計画課長の浅野課長様。お願いいたします。



福島県土木部河川計画課長 浅野 俊和

河川計画課長の浅野でございます。よろしく願いいたします。皆様のご意見を聞かせていただいたんですが、災害を回避する、退避するというのが、やはり重要だという意見が多かったのではないかと思います。私は、3・11の時には相馬港湾におりま

して、第1波が来るまでは事業所にいたわけですが、第2波を遠方に確認して、それから高台に退避しまして、危機一髪セーフだったというような経験をしました。その時は電気も通っていましたが、テレビからも情報を入手できました。なおかつ津波の状況を目視で観測できる状況で退避することができました。さらには、福島市で作られているハザードマップのように、高台がどこにあるかということを確認していたことが重なりまして助かったと言えます。やはり、日頃からどこが安全かということを確認し、さらには夜中に発生した場合は、どうやって連絡するとか、そういった情報連絡体制を構築することが本当に重要だということを、身をもって体験したわけでございます。

そうはいつでもハード整備を怠るわけにはいかないので、阿武隈川については、下流は直轄区間ですが、玉川村から県管理区間になるということで、県も直轄と連携しながら改修してきているわけでございますが、今回の台風15号を例にとりましても、まだまだ直轄区間の流下能力が不足しているということが言えると思いますので、ぜひとも改修を促進していただきまして、それと連携して県管理区間の整備を頑張っていくと思いますので、よろしくお願いいたします。

コーディネーター ここで来賓の方にも一言いただきたいと思いますが、工藤河川部長さん、工藤さんは昭和61年の水害の時に福島県におられて災害の対応などに苦労されたということですが、今までのお話を伺われてご感想などあったらぜひ。



国土交通省東北地方整備局河川部長
工藤 啓

やはり色々洪水の対応ということで、ハード施設の整備ですとかいろんな課題があるというようなお話をいただいたところでございます。先ほど申し上げましたけれども阿武隈川も洪水が頻発しており

まして、いろんな施設の整備を鋭意進めてはいるんですけども、これがなかなか十分ではないというところがござります。またそういった点につきましては、また個別にいろいろお話をお伺いしながら、対応していきたいというふうに思っております。またよろしくお祈りを申し上げます。

そうは言っても、なかなかハード施設の整備だけではうまくいかないというところもござります。やはりハードと並んでソフトの対応ということで、特に住民の方々の避難体制の整備というようなこと、ここが一番重要なところだと思っております。私どもといたしましては、そういったものに対しての責任をお持ちである市町村長の方々と、どうやって情報共有を進めていくのかというのが一番の課題だというふうに思っております。現在、それぞれ直轄の事務所長の方からホットラインで水位の状況ですとか水位の予測状況ですとか、そういうのを連絡させていただいているところでございます。そういったものも、これから光ファイバーを活用して画像の情報を共有することですとか、リアルタイムで水位予測の情報をきめ細かく共有していくような方策をこれからまた考えていって、情報共有をますます進めていきたいというふうに考えております。

司会 ありがとうございます。では引き続きお話を伺いたいと思います。福島市長の瀬戸孝則様、お願いいたします。



福島市長 瀬戸 孝則

それでは、福島市からは今度の3・11、それからここ数年来の防災対応についての情報提供という意味でいくつか申し上げてまいりたいと思います。

まず、今度の震災で一番はやはり情報ですね。情報がどちらかというところスムーズにできなかったということなんですけども、ただ一つだけ申し上げられるのは、福島市はご承知のように新庁舎ができたば

かりでございまして、67日目に地震が起きたわけですね。この新庁舎は免震構造でございまして、当時、私は7階の議場にいたんですが、机が全然吹っ飛んだりしないということでした。申し上げたいことは、首長さん方が、庁舎を建てる際は政局に発展しまして非常に悩むんですね。豪華な庁舎いらないとか、何とか。実はそうではなくて分かったのは、公務員である職員が、即災害対応をするために、その拠点が機能しなくなるという事態は市民にとってもマイナスです。ですから私は、庁舎は決して市の市長さんや職員のためではなくて、災害の時に始動する職員の安全も含めたものとして必要だったと今振り返っているところでございます。

情報伝達の重要性と課題

それから情報について、反省も含めてですが、一番効果的なのはやはり地域コミュニティFMだと思います。半径10キロに届くということは、ある意味24時間福島市なら福島市だけでその放送を占有できるということです。福島にもラジオ福島がありますが、全県のラジオ局ですから、災害の時に情報を常に出していくという方法としては、コミュニティFMが一番いいのではないかなと。私どもも震災の時に即災対会議を開いて、会議が全て終わってからその都度記者会見をやっていて、会議の内容をコミュニティFMで放送していました。ただこの放送が、そういう災害に関する情報のラジオだという周知ができておらなかったというところが、実は残念なところございまして、これは日頃からの訓練がこれからの課題として残っていると思いますね。

今後の情報提供としては、エリアメールとか緊急速報メールをスタートさせましたので、各携帯電話とかそういうのにも入っていくようになりました。

去年、本市がアンケートを取りましたら、市民が何をもって情報を入手するかという統計で、20%がインターネットなんですね。ですから新聞をとっていない方もいるし、新聞から取る人もいるし、市政だよりから取る人もいます。私は今度のことでなかなか周知できなかったというのが忸怩たる思いですが、今この現在に至って、情報をあらゆるツールで同じく情報を流す。それから何度も流す。こうでないと今回のような大規模災害においては、全員が被災者なので、これは周知させるには容易でないと感じていました。

それからもう一つ、福祉避難所を立ち上げました。

実は、避難所に避難された方で、障がいや高齢の方々が、本人もいづらいですし、周りもいろいろなことが起こったということがありました。このことを踏まえて、福祉避難所を設定いたしました。これは特別なものではなくて、市内の特老とか障がい者の施設などと協定を結ぶということです。協定を結んで、今現在45ヶ所と結んでおりますが、災害が起きたらばそちらに避難していただくと。少なくとも一時避難はそちらに避難してもらうということで、反省点から踏まえて実施しているところでございます。

それからもう一つは、災害弱者といわれる要援護者の登録制度ですが、最近国のメディアでも報道されていますけども、ずいぶん前から私どもは進めておりました。問題はそのプライバシーの問題でして、そこに災害弱者がいるという情報を行政は掴んではいませんが、それを町内会に提供するということが問題でした。ずいぶん時間をかけました。町内会ごとにこの情報を流しますよ、使ってくださいよ、いいですね、ということで、だいたいこの登録者制度は完成いたしましたので、これを消防本部とか地元の町内会とか、民生委員、児童委員とか、支援活動を行う方々にあらかじめ共有していただくということが一つの反省点というか、お伝えしたい内容でございます。

それから、福島市は10年にいっぺんは大きい水害が起こります。最近では起きないので幸いしているのですが、実は、職員が過去の大水害の経験がないんですね。私だけなんです、10年前から継続して対応しているのは。ですから人事異動等で職員は動きますので、そういう意味では職員の防災訓練の経験が少ないことが課題です。ですからこれはやはり訓練をしっかりとしていくこと、特に情報ですね。その中でご紹介したいのが国交省の方で行っているロールプレイングなんですね。こういう広い会場で全部役割を決めて、情報を対策するという。これをもう一度やりたいと思っているんですけども、この国交省の持っているノウハウはとても私は有効だなどというふうに考えているところでございます。

それから、これからのことでございますけれども、お手元のように洪水ハザードマップを作りました。先生からお話のように、ハザードマップだけで絶対の信頼ではないということをつけ加えながら申し上げております。先ほどもお話があったように、福島市も火山の吾妻山がありますから、過去にも噴火していますし、このハザードマップも最近市民にお知らせすることかできました。

それでこの地震と火山の関係は因果関係があるように言われていますので、私も自分の勝手な想像なんです。実は吾妻山の噴煙ですが、私が小さい頃は水蒸気とか亜硫酸ガスを上げていまして、途中止まりました。この地震との因果関係がどうかは分かりませんが、4、5年前からまた噴き出したんですね。ですから今も見るとすぐに煙が上っているのがすぐ見えます。こういう地下において、そういった現象も警戒の一つに考えてもいいのかなと、先生の前で生意気なことを言っておりますけども。一切経山は、過去に私達小さい頃噴火して、泥流が下りて田んぼとか被害を受けて、その復旧のために石灰をまいた経験もあるくらいです。

それから防災協定について申し上げたいんですが、今回の放射能災害の場合には遠い所とも結んでおかないとこれはまずいなということで、先日長崎市と山口市と結びました。これなかなか簡単でなくて、山口も長崎もそれまでのお付き合いのご縁があるんですね。いろんな意味のご縁があるんです。それで結べることができました。それから一番今回ありがたいのは職員の派遣です。自治体が全国市長会を通して職員の派遣を呼びかけましても、そう簡単に来てくれるものではございません。ですから今でも7人ぐらいの方が来ていただいておりますけれども、山口市からは延べ10人ぐらい、3ヶ月ぐらいのスパンで来ていただいております。職員が他の災害自治体に行くということはどういうことかという、そこで少なくとも災害の空気を感じます。今でも私は福島に来てもらえれば、放射能災害下の空気ってどんなものかというのが分かってもらえると思います。災害直後に派遣していただいた津市の市長さんから「大変職員が放射能災害で勉強になりました」と感謝されましたので、職員の防災時の交流はとても大事なことでというふうに考えているところでございます。

もう一つ最後に申し上げますと、福島市には摺上川ダムが国交省の皆さんのご尽力で完成しておりますが、水道水が以前の阿武隈川からではなくてダムの水を使うことによって、放射性セシウムを取り除くことができ、安全な水を提供しております。もしこれが阿武隈川からのままであったら、どうなっていたのかなと思っておりますが、ただダムのもう一つの利点は洪水の時でございます、55センチの水位を下げることでできた事例もございます。これは宮城県側の阿武隈川にもいい影響を与えていると思います。ですからダムはいろいろ言われますけれども、洪水については洪水調整能力ですね。逆に去年みたいに暑い時は、

下の方の阿武隈川のある地点で、いくらいくら以上下がったらダムの水を放流しなければならないという決まりがあります。ですからそういう意味では、上流、下流にとってダムの存在というのはとても大事なことだなというふうに思います。

最後に言い忘れましたけれども、国交省には、上流のどこでどのぐらい降ると福島市には何時間後にどのぐらいになるという情報が、データとしてかなり蓄積されております。今はたぶん相当有効に雨量の降った地点と、それから流れている流量とで解析できてくるのではないかなというふうに思っております。ですから私どもは避難指示を出す立場として、国交省とは情報を共有していきたいと思っております。以上です。

司会 ありがとうございます。続きまして石川町副町長の伊藤次男様、お願いいたします。



石川町副町長 伊藤 次男

石川町副町長の伊藤と申します。石川町は阿武隈川の上流域ということで、石川町の中心市街地を支川となる今出川、北須川という2つの河川が流れております。ただこの市街地の上流約5キロの所に農業用ダム、千五沢ダムというダムがございます。震災後、農業用のため池が決壊をしたり、それから堤防堰堤に亀裂が入ったりして使えなくなったりとか、そのような情報が入ってくるようになりまして、大きな地震の後もかなり余震が長く続きました。

千五沢ダムハザードマップの作成

このような状況もありまして、住民の方からは「本当にダムは大丈夫なのか、安全なのか」ということでお話が数多く出てくるようになりました。町としてもダムの安全性について本当にどうなんだということで関係機関等に確認もいたしました。絶対安全だという言葉はついにいただけなくて、結果としては住民の方に安全性を示せなかったというところがございます。石川町

ではこのような背景から、恐らく全国的にも珍しいケースだと思わんですが、ダムが決壊することを想定したダムハザードマップを作りました。やはり住民の方にまずダムが決壊したらどうなるんだということを示すというの、一つの安全方策ということで考えております。なかなか国内に決壊事例がなかったので、外国の事例なども参考にしながら作ったところであります。

昨年にダムのハザードマップの説明と、それからマップの全世帯配布を行いました。なかなか想定もし難く、ダムが決壊する時に本当に広報で知らせてくれるのかとか、避難路をどうしてくれるのか、いろんなお話がありましたけれども、結果として町としては、災害が生じた場合には、まず避難最優先で逃げていただくことが最善と考えました。そのための避難路を町は整備をします、ということで、住民の方にお話をしてみました。特に災害直後のダム決壊を想定した場合には、だいたい20分から30分で市街地に押し寄せるという結果になりました。従来ですと洪水での決壊というのがありますが、今回は地震を想定した上での、そのような決壊もあり得るということでございました。このような場合には行政が何も手助けできない、頼れないということも住民の方にお話をしながら、まず災害が起きたら即避難ということを最優先に、これからも説明を続けていきたいと考えております。石川町でも現在、ハザードマップ、通常の洪水のハザードマップ、防災計画の見直しをやっておりますが、特に地域単位の自主防災組織をこまめに作っていききたいということと、それから従来型の防災訓練ではなくて、住民主体の避難訓練を地域単位にやっていこうかということで考えているところでございます。現在そんな取り組みを今進めているところでございます。以上です。

司会 ありがとうございます。続きまして柴田町副町長の平間春雄様、お願いいたします。



柴田町副町長 平間 春男

柴田町副町長の平間でございます。よろしくお願いいたします。柴田町は阿武隈川の下流域に位置している町でございます。過去の被災経験ですが、昭和61年の8.5豪雨では総雨量が384ミリという雨が降りました。そこで床上浸水が209世帯、床下520世帯、被害額が約21億円という額でございました。地形的に阿武隈川と支流の白石川の合流地点でございますので、その主な氾濫の原因は内水氾濫ということでございました。その経験から排水機場の設置をいたしました。また最近の雨の降り方でございますが、局部的豪雨あるいは爆弾低気圧等々、多発するようになりましたけれども、一昨年の台風15号では時間最大が61ミリ、総雨量で299ミリですけれども、ポンプをフル稼働いたしましたけれども床上が23、床下が104世帯の被害が出たということでございます。今後情報の収集、あるいは雨の降り方を十分認識しまして、迅速な対応が必要不可欠であると思っております。

洪水被害に対して

日頃からの対応策でございますが、東日本大震災からの教訓としまして、共助についての育成・支援に重点を置いているところでございます。具体的には全行政区にあります自主防災組織にハード面では防災の資材・機材等の配備を行っております。またソフト面では防災講演会、あるいは防災指導員の養成を行っており、防災に対する普及・啓発を継続的に行っているところでございます。

今後の対応と連携でございますが、大震災時には内陸部ということもございまして、主には継続的に沿岸部への物資の支援、あるいは人的支援を行ってまいりました。町内では避難施設である体育館が1ヶ所被災を受けまして、もう1ヶ所が町民体育館ですけれども、これは老朽化で使用できなくなったということもございまして、防災の拠点施設を作ろうということで昨年末なんですけれども用地を約3ヘクタールほど取得しまして、防災の拠点施設として体育館、あるいは備蓄倉庫等々を兼ね備えた防災公園の整備を今後続けていくということにしております。他には防災行政無線の全面デジタル化、あるいは発信媒体としての様々な伝達ツールなどの活用を現在検討しているところでございます。

防災力向上のための連携体制でございますが、阿武隈川流域の防災力向上には国や県の河川管理事務所や流域市町の消防団をはじめ、関係機関との現状の把握と連携が必要不可欠と思っております。東日

本大震災後の堤防等の被害、あるいはその復旧状況、また福島第1原発事故等における河川などの放射性物質の状況など、住民が不安を感じているため、これらの情報の把握と今後の対応を密にしまして、有事の際の連携強化体制を確立しなければならないというふうに思っております。以上でございます。

コーディネーター ありがとうございます。福島市長さんがおっしゃったコミュニティFM。これは今かなり活用のされ方がまだ鈍いんだというようなお話かと思ったんですが。

福島市長 そういう災害用の放送として知らしめてなかったんですね。ですから市民の方がラジオをつけるということに、習慣になっていなかったということですから、それはちょっと時間がかかると思います。

コーディネーター 非常に僕は重要だと思いますよコミュニティFMって、もう少し広げていただければと思うんですが。

福島市長 電気がない時にはやはりラジオなんですね。

コーディネーター そうなんです。大きな災害になるともう停電してしまいますので、特に地震の時は。ラジオは本当に頼りになるんですね。

福島市長 放送の中身は、主に水道の通水状況でした。12日間断水しましたから、いつ自分の方に水を通るんだっていう。とにかくテレビでも何でもあの災害ですから、海岸の津波の災害とか地震の大きな所とか、ニューズペーパーはないし、紙がないんですから。ですからこのコミュニティ放送は有効なのではないですかね。

コーディネーター それから吾妻山の話なさいましたけども、積雪期に噴火すると必ず泥流の問題がありますよね。日本では最近ないんです。積雪期に大噴火した例って、大正15年から後はなく、大正15年、1926年、十勝岳です。北海道の。本当に残雪期に噴火をして、泥流で144人死者が出ているんです。それ以来ありません。ただ中部以北の火山で、雪が積もって、今年みたいに一気に雪がいっぱい積もっている時に噴火しますと、必ず泥流が起きます。これはやはり泥流対策というものをその中に含めてお

かないといけないのかなと私は思っています。

それではここでまたアドバイザーの方にお話を伺いたいと思いますが。

司会 宮城県河川課長の門脇課長様、お願いいたします。



宮城県土木部河川課長 門脇 雅之

宮城県河川課の門脇でございます。皆様のお話をお聞きいたしまして、改めて流域防災力の向上のための対策の重要性を実感しているところであります。

ご案内のとおり、先の東日本大震災ではご当地福島県をはじめといたしまして、東北の太平洋沿岸域が大津波による大きな被害を受けました。伊藤先生からも想定外というお言葉がありましたけれども、まさに思ってもみなかったことが起きたというのが正直な思いであります。

近年の異常気象

また東日本大震災以降、宮城県におきましても毎年豪雨災害に見舞われております。特に昨年5月3日、4日の低気圧による豪雨、ちょうどゴールデンウィークの時でしたが、この時期は非洪水期であり、特に田んぼの代掻き時期に発生した大雨であります。そのため上流域の県管理ダムについては、灌漑用水をほぼ満水状態に貯めていた時に大雨に遭ったため、多くのダムが洪水調節のための最高水位近くまで上がりまして、下流域に大きな被害が発生いたしました。流域の皆様にお伺いしても、この時期にあれだけの大きな雨の経験はないというお話でありまして、私どももそういった時期にそのような大きな雨が降ったという経験をしたことがありませんでした。

私ども河川整備を行う際には、例えば50分の1とか100分の1とかいった洪水の発生確率計算を行って、一定の設計の外力を決定しております。こうした設計の外力を大きく超える超過外力が発生することがあり得るということが、この東日本大震災とか、あるいは近年のゲリラ豪雨災害は物語っているというふうに考

えております。こうした設計を大きく超えるような超過外力の発生があった場合においても、この壊滅的な被災を防ぐようにすることが今流域防災に求められているというふうに強く認識しております。

また昨年末ですけれども、中央自動車道のトンネル事故を契機に、公共土木施設の老朽化対策というのが話題になっております。河川管理者でございます我々といたしましても、河川管理施設の老朽化対策、これをしっかりやっていかなければいけないと強く受け止めております。いずれにいたしましても、しっかりとした維持管理も含めたハード対策、それから避難を柱とするソフト対策、この両面の対策が不可欠であるというふうに強く認識しております。

宮城県といたしましても、今後とも流域で暮らす皆様方、それから流域内の市町村、福島県、国の皆様方と連携しながら流域防災力を高めて、より安全で魅力的な阿武隈川流域の発展に貢献してまいりたいと考えておりますので、引き続きご理解とご協力をよろしくお願ひしたいと思ひます。どうもありがとうございます。

コーディネーター では続いて福島河川国道事務所の安部所長さんからお話を伺います。よろしくどうぞ。



国土交通省福島河川国道事務所長 安部 勝也

国・県・市町村での情報共有化が必要

福島河川国道事務所の所長の安部でございます。本日このような場を設けさせていただきましてありがとうございます。皆様方のお話を聞きますと、福島河川国道事務所としての重責と申しますか、そういうのをひしひしと感じております。皆様から発言のあった主なものはたくさんございますけれども、やはり河川改修を進めてほしいという所が非常に強い意見だったかと思ひます。阿武隈川、特に福島県の流域でございますけれども、平成の大改修というところで8・5水害、そして平成10年の水害を受けて、平成10年度から始まった大改修で

ございます。これによって例えば摺上川であるとか、例えば堤防の嵩上げがなされたとか、そして一番大きなのはやはり須賀川市にある浜尾遊水地ができた。こういった形でいわゆる洪水のためのインフラが続々と整備されていった。その結果平成23年9月の台風15号でその効果が示されたわけでありませう。例えば、浜尾遊水地であれば須賀川市で30センチ程度水位が下がったということでございます。着実に阿武隈川のいわゆる洪水に対する防御力というのは高まっているわけでございます。高まっているわけではございますけれども、23年9月の台風15号ではあれだけの被害を起こしてしまいました。いろいろ話ありました、玉川村の方では堤防が決壊してかなりの被害を生じていますし、堤防が決壊しないものの須賀川、郡山、そして本宮、二本松と大規模な内水被害を起こしています。なかなか阿武隈川の河川改修まだまだ着々と進めていかないと申ひたい状況であると、つくづく感じております。ただやはり時間がかかります。ですから一番重要な点は、そういったインフラを進めていくための皆様方のご支援が重要だということと、あともう一つやはりソフト対策、先ほど福島市長からありましたようにやはり情報、情報を得ることと、情報を共有すること、これが非常に重要だと思ひます。福島河川国道事務所は情報を提供することもしかることながら、情報を集める機能もあります。川にたくさん置かれた水位計とか、そういったものから情報を得る。さらに来年度から設置していくんですけども、極めて高度なレーダー、これはXバンドMPレーダーというんですが、皆様方がおっしゃった集中豪雨とかゲリラ豪雨に対応するレーダーを福島県内で2ヶ所設置いたします。そういった高度なレーダーから集めたデータ、そういうものをまず集めて、それをリアルタイムで市町村に共有し、県に共有して、その同じ情報を見ながら避難の判断とかそういうものを互いにやっていく。これは極めて重要ではないかというふうに感じております。

さらに同時に、そういった情報をリアルタイムで住民の方々に知らせていくということも重要であろう。それらの市町村と県との連携も非常に重要でございます。少しずつではございますけれども住民の方々がリアルタイムの情報を得て避難をすれば、避難指示が出た場合にはそれにすぐに従って動くという体制がとれば、実際災害が起こってもより減災という考えではございますけれども、被害を最小限にとどめていくということも重要であろうと非常に強く感じたところでございます。

最後に一言、先ほど福島市長から市、県、国と一緒にになったいわゆるロールプレイングの話がございまして、これは我々としても進めていきたいと、我々の知見を皆様方と共有したいと思っています。さらに来年5月の末に阿武隈川と荒川の合流地点に荒川総合運動公園があるんですけど、そこで東北6県を集めた水防演習という演習をやります。これは消防団の方々が東北6県から集まって、あと自衛隊とか赤十字社とか、そういった所から集まっていわゆる水防にかかる大規模な演習、それ以外にも地震が起きた場合どのような振る舞いをするかという演習を行います。これは報告ということでございます。以上でございます。ありがとうございます。

コーディネーター ありがとうございます。これで皆様のご発言が終わったこととなりますが、いろいろお話を伺ってきて感じたことですが、やはり、この阿武隈川に沿って上流から下流までいろいろな市町村があるわけで、極端な自然現象が起きた時に、極端な自然現象というのは例えば大雨、豪雨災害であったり、あるいは地震であったり津波であったりするんですが、それぞれの地区ごとにみんな環境が違うんですね。例えば地震を想定した時には海岸のエリアは津波を考えなければいけない。埋め立て地だったら液状化を考えなければいけない。それから山間部であれば土砂災害の発生を考えなければいけない。みんな環境が違うので、これを私はよく「災害環境」と呼んでいます。だから災害環境を普段からそれぞれの自治体が認識をしておいて、しかもまたその自治体の中で住んでいるらっしゃる住民の方々が、また一人一人住んでいる地区の環境が違いますので、これをやはり普段から把握をしておくことが大切。そういう災害環境を表しているのがやはりハザードマップだと思います。ですからハザードマップは各地でお作りになっていらっしゃるということですが、これはぜひその住民に周知する。周知するだけでは駄目なので、やはり住民の方々が普段からそれを見ておいて、いざという時の防災行動に生かしてほしいということが一つです。ただこのハザードマップというのもさっきの講演で私がお話ししたように一つの目安ですから、自然というのは人間の作った目安を越えることはいくらでもあるわけで、さっき大川小学校の話をしましたけれども、本当に今回の大津波は、宮城県が作ったハザードマップのエリアを遥かに越えた大津波になってしまったということで、自然は往々にして人間の予測を越えると。よく想定外

という言葉が乱れ飛びましたけれども、想定なんていうのはだいたい人間が勝手に自然現象に枠をはめているわけですから、自然とは、その枠を越えることはいくらでもあるということ、認識というのは一つ大事だろうというふうに思っています。

それから、大きな災害になればなるほど行政ができることには限界がありますよね。だからその限界を越えた部分については、これはもう本当にいわゆる自主防災でやってもらわなければいけない。このことはよく住民に周知しておいていただければと思いますね。

例えば阪神の大地震。18年前の阪神の大地震の時に、神戸の市内で60ヶ所ぐらいからいっぺんに出火したんです。それで神戸の消防本部の人に「いったい、神戸市内で同時多発火災は何件まで手当てできますか」と聞いたら、まあ3件か4件だと。3件か4件なら消防自動車集まって消せますよと。だけどいっぺんに60件も出たら、これはとてもじゃないが手が回らないわけです。その時に神戸のある地区、これは長田区の真野地区という所でしたが、ここでも火が出たのに本当に消防自働車は来なくて、住民がバケツリレーでもって延焼を食い止めた。バケツリレーなんて我々戦時中にやらされたことなので、そういうことを言うと年が分かっています。本当はバケツリレーで延焼を食い止めました。そこへ行っていろいろ調べてみたら、本当にいい住民同士のコミュニティができています。この真野地区という所は、以前はすぐ脇に工場ができた時に、工場ができると公害の問題が起きるものだから住民が一体となって工場にいろんな施設、小さい公園を作られたりして、環境コミュニティとしてスタートしたのが、18年前の阪神の大地震の時は防災コミュニティとして見事に生きたと。ですからやはり行政の限界を越えるような、どでかい災害になった時は、そういういわば自主防災、さっきどなたか共助の育成ということをおっしゃっていたけれども、ぜひその共助の育成というものを進めていただければということが一つですね。

それからやはり上流から下流まで多くの市町村があるわけですが、いざとなった時に助ける側と助けられる側というのが分かれてくるわけです。ということは普段からお互い同士の連携をとっておいていただく。防災担当者がお互いの連携を、特に防災担当者というのは重要だと思いますが、連携をとっておいていただくというのは非常に重要だと思います。それからさっき石川の副町長さんが、ダムが決壊したというお話をなさいましたけれども、実はダムの

決壊ももちろん問題ですが、もう一つダムで津波が起きるとい問題があります。

ついほんの5年前、岩手・宮城内陸地震というのがありましたね。あの岩手・宮城内陸地震というのはちょうど岩手県と宮城県の県境付近で活断層が動いて起こした地震ですが、ご存じの方もいると思いますが、荒砥沢ダムというのがあります。荒砥沢ダムは灌漑用のダムですけれども、上流側で大規模地滑りが起きました。6,700万立方メートルの土砂がいつか地震のショックで崩れました。それでダム湖で津波が起きたんです。津波というのは海底下の地震によっても起きますけれども、山崩れで起きるといことは、海ではよくあるんですけど、ダム湖で津波が起きたといのは日本では初めてなんです。しかも6,700万という地滑りは日本で最大の地滑りです。こんな地滑り今まで見たことないですよ。それで私も行ってみましたが、地震で谷が流れ込んでいてそこに橋が落ちたんです。落ちた橋が真下になくて、谷の上流側に上げられていました。といことはダム湖から津波で押し上げられた。計ってみると3メートルから4メートルぐらゐの高さの津波でした。3メートルだったら気象庁の基準では大津波警報ですよ。そのぐらゐの津波が起きた。ではそのダム湖に流れ込んだ土砂はどのぐらゐの量だったかといると、145万立方メートル。地滑り全体が6,700万。そのうちのわずか2%です。たった2%の土砂が流れ込んだのに3メートルから4メートルの津波がダムで起きたといことは、日本の至る所にダム湖がありますから、将来大雨でも地震でも大規模な斜面崩壊とか、あるいは地滑りが起きたら、すごい津波が起きる可能性があるんです。だからこれは非常に大きな教訓だったと思うのですが、海外では、1963年にイタリアのバイオントダムで、大雨で斜面が崩れて、本当に大津波が起きて、堰堤を乗り越えました。堰堤を乗り越えて2,400人の犠牲者が出たんです。だから将来それと同じようなことといのは日本のような地震国で、しかも山間部の活断層の近くにダム湖が点々とあるような所では、5年前の岩手・宮城内陸地震の荒砥沢ダムの斜面崩壊、そしてダム湖の津波といのは非常に大きな教訓になっていると思うんです。やはり早期の避難体制であるとか、情報の伝達体制をいかに整えておくのか、特にこれは山間部のダム湖の周辺の自治体にはぜひお願いをしたいと思っております。

また基調講演の続きみたいなことを言っちゃいましたが、今回は本当に貴重なお話を皆さんからい

ただきまして、本当にありがとうございました。私もいろいろ勉強をさせていただきました。では中島さんにマイクをお渡しします。

司会 それではここで本日のサミットについて、阿武隈川サミット実行委員会委員長の瀬戸孝則福島市長より御礼申し上げます。

福島市長 瀬戸 孝則

御礼を申し上げます。第14回を数えましたこのサミットですけれども、3・11の大災害の後だけに、それぞれの首長さんはじめ皆様には何かこの話がとても重たく感じました。大災害の惨状を冷静な目で分析されましてご紹介いただきました伊藤先生に、心から感謝を申し上げたいと思っております。進行役の中島さんにも合わせてお礼を申し上げます。

阿武隈川を軸としたこのサミットでございますけれども、こういう形をとるかどうかは別といたしまして、いずれにしても川を軸として自治体間が情報交換や様々なお互いに助け合う姿とか、いろいろなものが私はなされていくべきだし、そうあることができるというふうになっております。特に宮城県と福島県という大きな県をまたいでの組織でございますが、他にこういうものはございません。これを生かしながら住民のための、市民のためのサミット、これからも形を変えても続けていきたいというふうになっておりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

今日は本当に長い時間にわたりましてご協力いただきまして、大変な貴重な意見をたくさんいただきましてありがとうございます。それから市民の皆さん、団体の皆さん、最後までご聴講をしていただきましてありがとうございました。お礼申し上げます。ありがとうございました。

司会 以上で本日の全日程は終了いたしました。皆様ありがとうございました。これもちまして、「第14回阿武隈川サミット」を閉会いたします。ご来場くださいました皆様、本日は誠にありがとうございました。お帰りの際は忘れ物などございませんよう、お気をつけください。

なお、アンケートにつきましては、ご記入のうえ受付カウンターまでご提出下さいますよう、ご協力の程よろしくお願ひいたします。

本日は誠にありがとうございました。

阿武隈川サミット実行委員会 名簿

(平成 25 年 2 月 12 日現在)

【サミットメンバー】

西郷村 佐藤正博 村長
 白河市 鈴木和夫 市長
 泉崎村 久保木正太 村長
 中島村 加藤幸一 村長
 石川町 加納武夫 町長
 玉川村 石森春男 村長
 矢吹町 野崎吉郎 町長
 鏡石町 遠藤栄作 町長
 須賀川市 橋本克也 市長
 郡山市 原正夫 市長
 本宮市 高松義行 市長
 大玉村 浅和定次 村長
 二本松市 三保恵一 市長
 福島市 瀬戸孝則 市長
 伊達市 仁志田昇司 市長
 桑折町 高橋宣博 町長
 国見町 太田久雄 町長
 丸森町 保科郷雄 町長
 角田市 大友喜助 市長
 柴田町 滝口茂 町長
 岩沼市 井口経明 市長
 亘理町 齋藤邦男 町長

【オブザーバー】

棚倉町 湯座一平 町長
 鮫川村 大楽勝弘 村長
 浅川町 須藤一夫 町長
 古殿町 岡部光徳 町長
 平田村 澤村和明 村長
 天栄村 添田勝幸 村長
 三春町 鈴木木義孝 町長
 田村市 富塚宥暎 市長
 川俣町 古川道郎 町長
 七ヶ宿町 梅津輝雄 町長
 白石市 風間康静 市長
 大河原町 伊勢敏 町長
 蔵王町 村上英人 町長
 川崎町 小山修作 町長
 村田町 佐藤英雄 町長
 名取市 佐々木一十郎 市長

【アドバイザー】

国土交通省 東北地方整備局 福島河川国道事務所長 安部勝也
 国土交通省 東北地方整備局 仙台河川国道事務所長 桜田昌之
 福島県企画調整部 土地・水調整課長 高橋満
 福島県生活環境部 水・大気環境課長 片寄久巳
 福島県土木部 河川計画課長 浅野俊和
 宮城県環境生活部 環境対策課長 安部睦夫
 宮城県土木部 河川課長 簡脇雅之

第 14 回阿武隈川サミット報告書

～災害から生命を守るために～

発行日 平成 25 年 9 月 6 日

編集・発行 阿武隈川サミット実行委員会事務局

〒 960-8601 福島市五老内町 3 番 1 号

福島市建設部河川課河川企画係

TEL : 024-525-3756 FAX : 024-536-3271

ホームページ <http://abutan.jp/>

制作 / (株)ナカガワ 事業部



阿武隈川サミット実行委員会