

阿武隈川上流 流域治水シンポジウム

水害から命を守るために 台風第19号は、また今年来るかもしれない



日時：令和3年6月20日 14:00～16:00（開場13:30）

会場：福島市：こむこむ館 わいわいホール

報告書



阿武隈川上流流域治水協議会

次 第

基調講演① 気候変動下における流域治水の必要性について

東北大学 教授 風 間 聡 氏



基調講演② 気候変動下における世界

気象予報士 土 井 邦 裕 氏



パネルディスカッション 阿武隈川流域治水の推進に向けて

コーディネーター：日本大学 名誉教授 長 林 久 夫 氏

スピーカー： 福島市長 木 幡 浩 氏

須賀川市長 橋 本 克 也 氏

東北大学 教授 風 間 聡 氏

福島大学 教授 川 越 清 樹 氏

郡山中央工業団地会会長 小 川 則 雄 氏

福島県建設業協会 副会長 浅 沼 秀 俊 氏

気象予報士 土 井 邦 裕 氏

東京海上日動火災保険(株) 佐 藤 健 司 氏

国土交通省 福島河川国道事務所 事務所長 福 島 陽 介 氏

木幡 浩 (福島市長)：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・東京大学経済学部卒業。昭和59年に自治省(現総務省)に入省。その後、復興庁福島復興局長等を歴任し、平成29年から福島市長に就任(1期目)。
- ・東日本台風では、福島市においても濁川の決壊や内水等により甚大な被害。これを教訓に、危機管理をはじめまちづくりも含めた部局横断の治水対策パッケージにより、総合的な治水対策に取り組む。

長林 久夫 (日本大学 名誉教授)：パネルディスカッション (コーディネーター)

- ・日本大学大学院工学研究科修士課程を修了し、同名誉教授(水理学)に至る。阿武隈川水系河川整備員会委員長やリバーカウンセラー(阿武隈川)も務める。
- ・河川や湖沼、沿岸域における水域環境の保全と防災のために、課題の調査・実験・分析を通じて対処法を提案する研究を行っている。

川越 清樹 (福島大学 教授)：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・東北大学大学院環境科学研究科博士課程を修了し、福島大学共生システム理工学類教授に至る。また、阿武隈川水系整備員会委員やリバーカウンセラー(阿武隈川)も務める。
- ・気候変動等により顕在化する「水環境問題」について、健全な自然環境の維持・保全と、社会活動の共存を図るための取組について研究する。

小川 則雄 (郡山中央工業団地会 会長)：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・郡山中央工業団地会長。また、郡山自動車学校代表取締役や郡山市商工会議所常議員を務める。
- ・東日本台風では、郡山中央工業団地においても、阿武隈川の越水や谷田川の決壊等によって甚大な被害。団地内の各企業においては自助努力として、水防壁の設置やBCP(業務継続計画)の策定等を行っている。

佐藤 健司 (東京海上日動火災保険(株))：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・東京海上日動火災保険株式会社 公務開発部長。2021年3月までの2年弱、国土交通省都市局に在籍。
- ・「お客様や地域社会の“いざ”をお守りする」を企業の存在意義とし、お客様のニーズや社会環境の変化に対応した商品・サービスの提供を通じて、災害後のあんしんのみならず、事前のあんしんをお届けする活動を行っている。

橋本 克也 (須賀川市長)：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・駒沢大学法学部法律学科卒業。平成7年から福島県議会議員を4期務め、平成20年から須賀川市長に就任。(4期目)
- ・東日本台風では、須賀川市においても釈迦堂川の氾濫や内水等で甚大な被害。これらも踏まえ、立地適正化計画等のまちづくりの見直しや、田んぼダム等の治水対策に取り組む。

風間 聡 (東北大学 教授)：基調講演・パネルディスカッション (スピーカー)

- ・東北大学大学院工学研究科土木専攻博士課程を修了し、同教授(水文学)に至る。最上川流域委員会委員長や鳴瀬川水系河川整備学識者懇談会副座長を務める。
- ・気候変動に備えた適応策として、将来気候モデルの結果を利用して、将来の洪水リスクや土砂災害リスクを研究し、地域に応じた災害適応策について研究する。

土井 邦裕 (気象予報士)：基調講演・パネルディスカッション (スピーカー)

- ・去年まではKFB福島放送の気象キャスターを務め、現在はNHK名古屋放送局の気象キャスターとして活躍。
- ・直感的に分かる天気予報に定評があり、また、防災士として災害に対する啓発等にも努める。東日本台風の際も、住民に避難等呼びかけた。

浅沼 秀俊 (福島県建設業協会 副会長)：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・福島県建設業協会 副会長。また、三立土木株式会社 代表取締役を務める。
- ・東日本台風では、福島県建設業協会会員を取りまとめ、応急対応や災害復旧に尽力し、早期復旧に貢献した。また、阿武隈川の河川災害を未然に防ぐため、河川巡視にも協力している。

福島 陽介 (福島河川国道事務所 事務所長)：パネルディスカッション (スピーカー)

- ・平成18年国土交通省入省、水管理国土保全局治水課企画専門官(前職)を経て、令和2年7月より現職。現在、令和元年東日本台風による被災を踏まえた阿武隈川の「令和の大改修」を進めるとともに、激甚化・頻発化する水害に備え、まちづくり等も一体となった阿武隈川流域全体での「流域治水」を目指す。前職では、令和元年東日本台風への対応や流域治水の制度設計を担当。

開催のご挨拶



国土交通省東北地方整備局河川部長 國 友 優

どうもみなさん、こんにちは。国土交通省東北地方整備局で河川部長をしております國友と申します。

本日はこの阿武隈川上流流域治水シンポジウムを開催させていただきましたところ、大変お忙しい中、また、お暑い中、足をお運びいただきまして誠にありがとうございます。また、本日お集まりのみなさま方におかれましては、日頃より国土交通省の河川行政、とりわけ治水に関してご理解とご協力を賜りますことを改めて御礼申し上げたいと思います。また、今日はこの阿武隈川の流域治水ということで、このご当地で大変、大きな被害が発生をいたしました令和元年の東日本台風。これによって犠牲になられたみなさま方に、改めまして哀悼の意を表するとともに関係者のみなさま方にお見舞い申し上げます。

最近本当に雨の降り方が変わったなという話をよく聞きます。この東北を見てみましても、平成 25 年以降、毎年必ずどこかの県のどこかの川で大きな洪水が発生をしております。先ほど申し上げました東日本台風の際の阿武隈川の大きな洪水もそうですし、昨年はお隣の山形県の最上川の方で大きな出水が有り大きな被害が出たところであります。そういった中、国交省としては、本当に関係するみなさま方のご理解とご協力の下、緊急治水対策プロジェクトということで河川の整備をさせていただいております。特に上流域では遊水地の整備ということで、貴重で大切な土地を提供していただくようなこともお願いしながら洪水対策を進めていくということであります。本当にこの気候変動というのが待たなしになっている中で、しっかりとこれからも整備を進めてまいりたいというふうに思っております。これからもご協力のほどをお願いいたします。

ただ一方で、これだけ雨の降り方が変わりますと川の中での整備だけではどうしても被害を防ぎ切れないことが発生してまいります。そういった中でこれからは「流域治水」という名の下、関係する国、県、市町村、民間企業、個人のみなさま方それぞれが少しでも水害に

強い地域に変えていこうという取組をみんな一丸となって進めていこうとさせていただいているところでございます。流域治水をこれからどう進めるのかというキックオフということで今年の 3 月末に流域治水プロジェクトということで、まずは計画を作らせていただきました。

これは申し上げましたとおり、あくまでキックオフであります。これからこの流域でみなさまの命や町を守るということは当然なことですが、そこで生活しておられる方の生業をどう守っていくのか。これからも大きな出水が来たら堤防を乗り越えるようなことがあるかもしれませんが、そのとき少しでも被害を小さくし、またこの地域で頑張ろうという気になれるような対策というのはどういふものなのか。こういったものを一緒になって考えさせていただきたいなというふうに思っております。



そういった意味で本日のシンポジウムでは、まさにこの気候変動がどう進んでいくのかという基調講演を東北大学の風間先生と気象予報士の土井様にさせていただきながら、その後は日大工学部名誉教授であられます長林先生のコーディネートの下、福島市長、須賀川市長をはじめ関係する有識者のみなさま方から、さまざまな観点でお話をいただけたと思います。このシンポジウムが流域治水のますますみなさま方に理解していただけることと、この地域のさらなる発展につながることを改めて祈念申し上げるところでございます。最後になりましたが、本日お忙しい中、ご登壇をお引き受けいただきましたみなさま方に御礼を申し上げますとともに、本シンポジウムが有意義なものとなることを祈念、申し上げまして最初の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

気候変動下における流域治水の必要性について

東北大学 教授 風 間 聡 氏

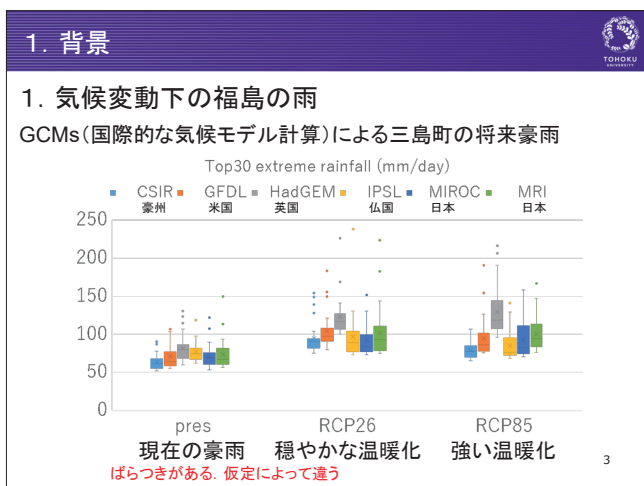


今日は気候変動下ということで、温暖化が進むとどういふふうにも雨や洪水が変わっていくかについて、福島県を例にお話をさせていただきたいと思ひます。最初に洪水や斜面災害、水災害全般についてお話しした後、最後にその総力戦、みんなで水災害に備えようといった話をしたいと思ひます。これは別のあるプロジェクトで福島県の会津にある三島町の雨が将来、どうなるか調べたものになります。今、世界中のいろいろな国の機関、日本の場合だと気象庁や国立環境研究所など、左からオーストラリア、アメリカ、イギリス、フランスの研究所が、将来温暖化が進むと雨がどうなるか地球全部をシミュレーションしています。

なっています。RCP2.6とか8.5というのは、気温が2度上昇した場合、4度上昇した場合をイメージしてもらってもいいと思ひます。温暖化対策をすごくした場合、温室効果ガスを出さないようにすごく頑張った場合。これはあんまり頑張らなかつた場合ってことになりますけれども、そうした場合に雨がどうなるかについてを示しています。そうするとどっちにしても今よりかは雨が、どの世界中のモデルを見ても豪雨が増えるといった傾向を示しています。例えば8.5、温暖化がやたら進んでしまった場合、全体的な平均を見ると、およそ今の倍近く増えることも考えられます。

国土交通省や気象庁ですと1.1倍とか1.2倍っていうようなことがよくいわれていますけれども、特に豪雨に限っていうと100年間なら将来の2100年の前後で、すごく大きい雨が降るっていうのは今、こちら辺の範囲です。こういった平均ではなくて、ある局地の大きい雨は、とてつもない雨が降ることが考えられるということです。そして川の中で全部、洪水をさばくことはできません。そのため川の外にあふれた場合にどうするかという発想が非常に大事になります。

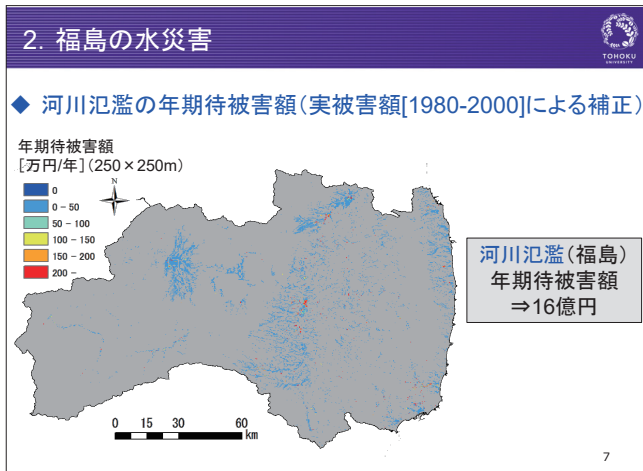
これが2100年の頃の、シミュレーションです。今さっきお話ししたような将来に100年に1回の雨が降ったときに、福島県がどうなるかを示しています。これは阿武隈川、こちらは阿賀川になっています。この間の洪水と同様に、100年に1回の雨が降るとこういった所で非常に大きい氾濫が生じます。川の中ではため切れずに川から岸辺の町だとか住んでいる所に、特に狭窄部といわれる川の先が狭まっているような所では非常にひどい洪水、氾濫が起こるといったのはシミュレーションでも分かることになっています。こういったシミュレーションで将来の雨も予想できますし、川から溢れることもシミュレーションできるようになっています。われわれはどうしなくてはいけないのかを、流域治水協議会やプロジェクトを使っていく必要があるということが分かるかと思ひます。



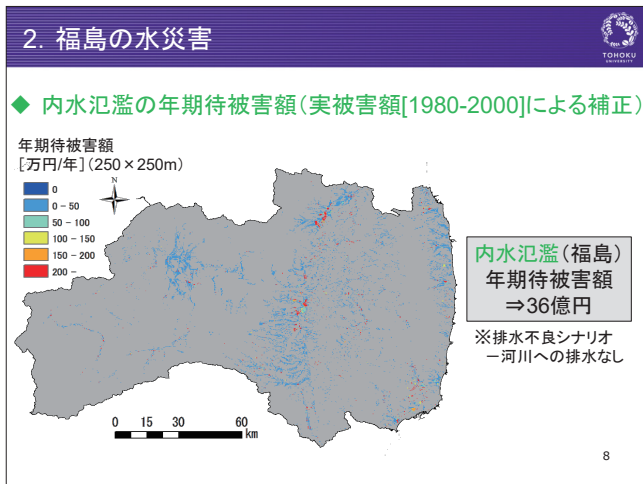
これは2100年頃に雨がどうなるか示したのになっています。三島町のところがどうなるかについてを福島県の一つの例として持ってきました。現在では、1年間の豪雨がどういふ状況かについて、1日当たり60mmから70mmぐらいのところをどのモデルも示しているといった形になっています。モデルによってちょっとずつばらつきがありますが、こちらに

今までの話は、氾濫して水が溢れるという話だけでしたが、そこに資産があると被害額が生じます。国土交通省では治水経済マニュアルといって、洪水が起こったときにどれくらい被害ができるかを計算しているのです。それをさっきの雨で1年当たりどれくら

い被害が出るかを将来予測するわけです。そうするとこれは河川氾濫、さっきお見せしたような本川からあふれたときにどれくらい被害が出るかっていうと、1年間、毎年、福島県で16億円ぐらい被害がでます。

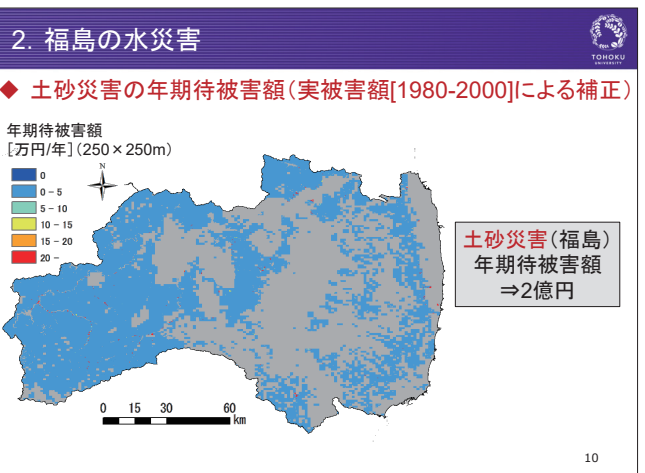


それとはまた別に本川からあふれなかったとしても、いわゆる内水氾濫が生じます。郡山市や須賀川市は、すぐ内水のリスクは高いです。要は支川から来た水が本川に排水できない、もしくは住宅地に降った水が吐けずそこにたまってしまいます。このようなことを内水氾濫といい、内水氾濫も将来非常に増える。そうすると川のほうに水が流れないので、いろんな住宅地にたまってしまいます。そういった低平地には家が非常に多かったり、工場があったりします。資産価値が高いものから、こういうのも年期待被害額で見ると36億円。そ



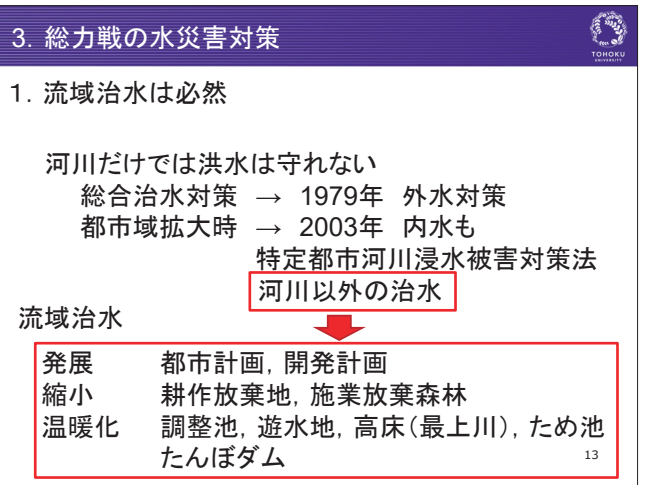
れほど降らなくても、下水道が整備されてなかったりすると、こういった被害額が出ると予測されます。

内水、外水もありますけれども、もう一つ。これ、見てみると、同じように大きい都市域で被害額が大きいのが分かると思います。これは同じ雨が降ったときの斜面災害です。さっきの将来の雨と、被害額を森林の資産価値で考えると金額は低いですが2億円ぐらい。金額は低いですが非常に広範囲で山のあ



川から氾濫する被害とか斜面崩壊の土砂災害の被害の金額の分布をお見せしたのですが。横並びにすると当然ですが斜面災害は山の所で起こります。河道沿いに外水氾濫、その周辺で、内水が起こります。そこら中、雨が増えると将来至る所でこういった災害が予想されるわけです。

これから見ると赤い所は非常に被害額が大きいのです。こういったマップを見ながら、流域治水とは言うのですけれども、流域全体で考えれば場所によって災害の特徴が違います。何に対して優先をしなきゃいけないのかっていうことを一つ、考えながらやっていかなきゃいけないと思います。本当、こう見ると福島県の場合、上流も下流も右岸も左岸も全然、関係なく、どこでもそういった被害が起こるといことが分かるかと思えます。さっき言った温暖化ですごく雨が激しくなるのですけれども、これから人口が減っていきますので税収も減ってきます。なので、限られた予算でどうするかっていうことをわれわれは知恵を絞らなきゃいけないと思います。その一つの枠組みが流域治水だと思っています。

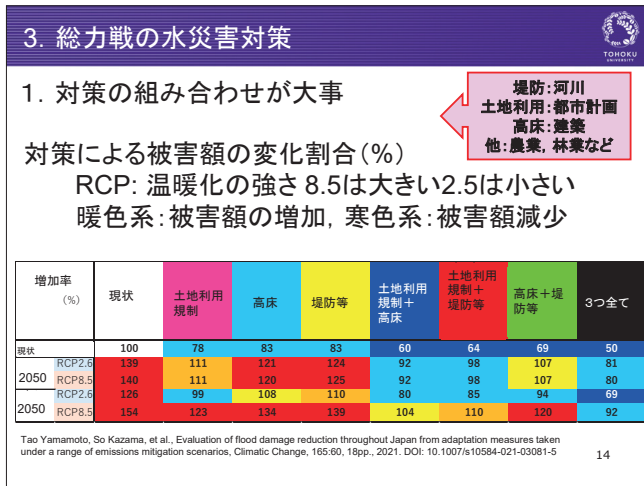


今まで、こういうことやっていなかったというわけではなくて、いろいろ特定都市河川浸水災害被害対策法という、いわゆる総合治水をいくつかの都市河川に対してやる取組はありました。今回はこれを全国規模でどこでもでき

るようにしたことが、一つの特徴だと思います。都市だけじゃなくて上流から下流、場合によっては農村や都市も一緒にやりましょうといったのが一つの話だと思います。

流域治水のパンフレットとかを見ると総力戦で臨む水害対策と言ったことが述べられています。田んぼも、ため池、利水ダムも特に将来、耕作放棄地や放棄森林も増えるだろうし、こういった土地をうまく活用し洪水、斜面災害、水災害に対して備えていく必要があると思っています。

さきほど言ったみたいに流域ごとに特徴があります。私、最上川でいろいろ関わりましたが、あそこは非常に雪深い所もありますので、そういった所はもともと1階に農機具を置いて、2階以上で生活するっていう生活スタイルもあります。そういった所はそのまま高床を洪水対策に使えるといったような地域のオリジナリティーみたいなものもあります。そういうのもどんどんアイデアとしてわれわれは考えていかなければいけないと思います。



これはうちの研究の成果の一つですけど、さっき言った被害が将来、どうなるかを示した分かりにくい図になっています。この1行目が今の状態になっています。2050年の頃、2100年のときに温暖化がすごく進んだ場合、進まない場合というふうに分けています。これに対して治水対策をどうしたらいいか、対策をやった場合どうなるかというのを示しています。例えば土地利用規制、3m以上浸水するような所はもう、人は住まなくするような方法にすると、今よりも大体、78%ぐらい被害額をすることができる。22%被害額を減らすことができるという表になっています。

でも、これを見ると将来の2050年、2100年を見るとほとんど赤い色になってしまいます。どんな対策をとっても将来、気候変動があると被害額が増えるといったような結果になっています。これはあんまりよろしくない。ですがこういった組み合わせ、例えば土地利用と高床をやるだとか、高床と堤防をやりましょう。三つ全部やっちゃいましょうとやってやると、さすがに三つ全

部やると将来、雨が激しく降ったとしても、今よりも洪水の被害額を下げるができるということが計算として立ちました。ということは一つだけ対策すればいいわけじゃなくて、いくつかの組み合わせをすることによって将来の雨に対してわれわれは被害額を減らすことができる、対策ができるということが分かるかと思っています。



もう一つ視点があって、一石二鳥と僕はよく言っています。こっちは二つを組み合わせることによって全体を下げましょうというのですけれども、一つの対策がいくつかの良いことを生む場合、一石二鳥、三鳥でも四鳥でも良いという対策もあります。一つは最上川の話です。川の所に木がどんどん生えると、洪水のとき、溢れやすくなります。なので、この木を切り、切った物をバイオガス発電に使います。もともとカーボンニュートラルですから森林は、温暖化を下げることもできるし、エネルギーをもらうこともできるし、洪水対策ができる。こういうような適応策も緩和策もできる、一石二鳥のような政策を流域治水で考えていくときに、われわれは知恵を絞って限られた予算でも、人が減って、税収も減る、そういったときでもこういった知恵を絞って将来の洪水対策に繋げる必要があると思っています。

まとめになります。こういうハードはいろいろなことができますけども、それよりもソフトが大事です。ハザードマップとかを言う人もいるのですが、われわれは一人一人が知恵を出して、さっき言った一粒で二度おいしい政策や、いくつかを組み合わせるってことを考えていくことが必要だと思いました。当然、それは上流と下流、右岸と左岸の協力もあると思います。そういった試金石になるのが、こういった流域対策の協議会じゃないかなと思っています。能力開発、知恵を出す、こういったことがわれわれに、今後問われていることではないかと思いました。偉そうな話をしましたけど、皆さん、こういういい機会ですので、ぜひ、いろいろ考えて勉強してもらいたいと思います。私も勉強したいと思います。

気候変動下における世界

気象予報士 土井 邦裕氏



先ほど紹介いただきました気象キャスターの土井と申します。今回は気候変動に関してのお話をできればと思います。今から『気候変動下における世界』ということでお伝えしていきます。

私は3カ月ほど前まで福島県のKFB福島放送で気象キャスターをしていました。講義のテーマの一つでもあります東日本台風の際は、気象キャスターとしてお伝えし、気候変動について身をもって感じた本当に大きな出来事でありました。今回はその気候変動に関してさらに深掘りし、この三つのテーマでお伝えしていきます。

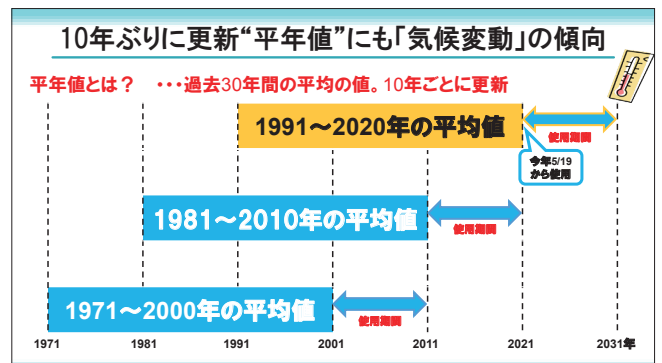
気候変動は既に起こっているという点を近年のデータからお伝えしていきます。今世紀末には気候はどうなってしまうのか、また、気象災害の備えについて意識に関してはどういうような対策ができるのかということをお伝えしていきます。

猛暑日・熱帯夜が増えている

福島市	熱帯夜 (最低25℃以上)	猛暑日 (最高35℃以上)
50年前 (1970年ごろ)	1日	5日
10年前 (2010年ごろ)	6日	11日
2018年	15日	26日
2019年	12日	17日
2020年	7日	14日

では早速、一つ目、気候変動は既に起こっているのではないかとこの点を近年のデータからご紹介していきます。まず一つ目が、皆さんも意識の上であるかと思うのですが、暑い日が増えていきます。福島市のデータで、熱帯夜、最低気温が25度以上の日と猛暑日、最高気温が35度以上の日を少し見ていきます。50年前の福島市は熱帯夜が1日、猛暑日は5日だけ

たのが。10年前は少し増え、熱帯夜が6日、猛暑日が11日です。2018年この年は災害級の暑さというのが流行語になりましたけれども、熱帯夜は15日、猛暑日は26日と増加傾向です。毎年の揺らぎはありますが、50年前と10年前、近年で傾向が大きく変わってきているということが分かるかと思えます。



もう一つ、きょうはデータがあります。平年値というのが10年ぶりに今年、更新されました。平年値というのはニュースでよく、平年より暑い、寒いとかで使われる値ですが。これは実は毎年、更新されているわけではなくて10年ごとに、しかも過去30年の平均値を平年としています。この10年の更新をすると最近の気候が反映されています。例えば2001年から2011年までの間に使われていたものは前の30年の値を使用しています。2011年から2021年までに平年として使っていたものはその前の30年、1981年から2010年までの平均を使っているということになります。今年の5月19日から、この今まで使っていた平均の値が、10年ぶりに更新されます。新しいものが付け加えられ1981年から1990年までのこの古いデータは無くなります。さらに最近の気候を反映しているということになり、ここにも気候変動の傾向が出ております。

10年ぶりに更新“平年値”にも「気候変動」の傾向

平年値 新旧比較

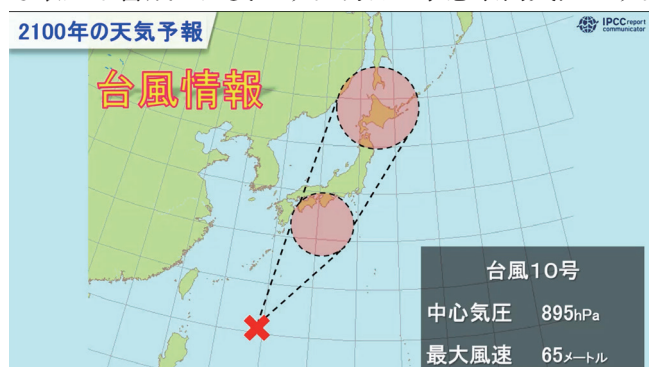
福島市	旧	新
年平均気温	13.0度	13.4度 (0.4℃上昇)
年降水量	1161mm	1207mm (4%増加)
年降雪量	188cm	122cm (35%減少)
サクラ開花	4月9日	4月7日 (2日早まる)

今回は、気温と雨、雪、そして桜の開花を見てみようと思います。今回の更新で気温は0.4度上昇、雨も

4%増加しています。一番、今回、衝撃だったのは雪です。雪が昔のデータだと188cmが平年の値だったのが35%減少、122cmになっています。桜の開花も2日早まっています。平年値で見ても気候変動の傾向が福島県内の身近な所に出てきています。気候変動の対策がうまくいかず、このまま温暖化が進んでいった場合、どんな未来が待っているか、2100年の未来の天気を予報したものをVTRにして作成してみました。これから見るVTRを2100年にタイムスリップしてそこで天気予報を見ていると思って、ご覧下さい。



2100年の天気予報をお伝えします。きょうも全国的に猛烈な暑さになりました。きょうの最高気温を早速、振り返っていきます。特に東北や東日本では気温が上がり、福島で43.8度、東京で43.6度、名古屋で44.0度と観測史上1位の記録を更新しました。この暑さの影響で、今年は今日までに全国で12万人の方が熱中症で病院に搬送されています。また、昼間の気温が30度以上の真夏日は、大阪で142日、東京で101日、福島では107日となっています。熱中症には明日も厳重な警戒が必要です。明日の予想最高気温です。



40度を上回る所が多くなる見込みです。福島は44度、東京は43度、札幌でも40度まで上がるでしょう。連日の晴天で水不足となっている所があります。全く雨が降らず、農作物が枯れるといった被害が出ています。その一方で、大雨の被害の出ている所もあります。1時間に100ミリ以上、猛烈な雨が降って川が溢れたり崖が崩れたりという、そんな被害も出ています。

最後に台風情報です、日本の南海上には猛烈な台風10号があります。中心気圧は895hPa、中心付

近の最大風速は65m。瞬間的には90mという竜巻のような猛烈な風を吹かせる力を持った台風です。この後、台風は北上を続け、西日本から東日本の太平洋側に上陸する恐れが高くなっています。これまでにないような大雨、暴風、高波、高潮が起こる恐れがあります、最大級の警戒が必要です。以上、2100年の天気予報をお伝えしました。

ご覧いただいたのは地球温暖化対策がうまくいかず、気温が4.8度の上昇、現状以上の対策をとらなかった場合でシミュレーションした結果です。福島でも記録的な暑さという、今から考えられないような暑さや、大雨などが予想されています。それくらいの気候変動に対する対策をとらないと今世紀末に出てしまうということが分かったかと思います。気温上昇を低く抑える対策をとった場合でも多少は気温が上昇し、気候変動は起こってしまいます。

そこで温暖化対策をとることはもちろんですが、この気象変動へ適応していくということも大切になります。温暖化では顕著な高温や破壊的な台風が増えるというふうにも言われています。温暖化が進むと台風の発生数は減りますが、強い台風は増えると言われております。

気象災害の備えとしてはそういう激甚災害への備え、適応していく対策が必要になると思います。最近ですと、東日本台風が皆さんの記憶に新しいかと思います。昔は東北まで台風という形でやって来る台風というのはかなり少なく温帯低気圧に変わるか、少し勢力が弱まっているイメージがあったと思います。東日本台風ではほとんど勢力を落とさず福島にやって来ました。

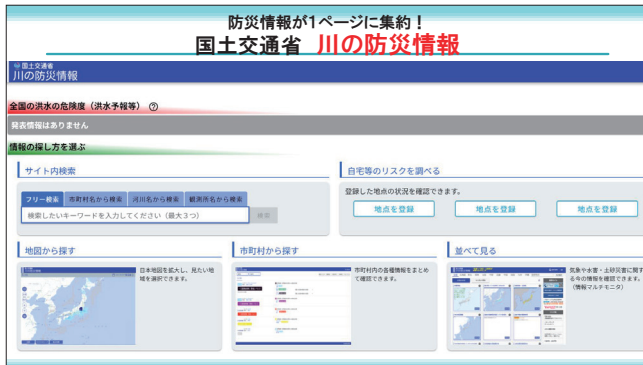


そのときの郡山市の写真を頂いてきましたが、阿武隈川と逢瀬川になります。ちょうど郡山市の横塚というエリアです。阿武隈川と逢瀬川が合流する部分です。水門町というエリアもかなり大きな被害が出ました。その他、須賀川市でも釈迦堂川と阿武隈川の合流部など甚大な被害が発生しました。

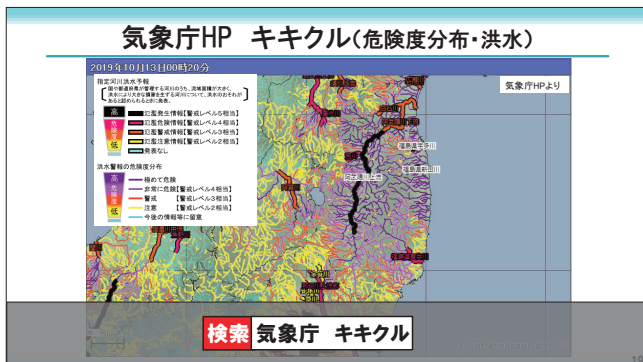
このときの雨を振り返りますと記録的な雨量が観測されました、広範囲で200ミリ以上の大雨、多い所ですと川内で445ミリ、白河で373ミリといった10月1ヶ月間の雨量の2倍から3倍を観測しました。これぐらい雨が降りますと、先ほどのような災害も起こりますし、特別警報というのも今回、施行開始以来、福島で初めて発表されました。

この先の話ですが、このような多くの防災情報、特別警報、災害が発生するときの情報というのは気候変動が起こり、激甚な災害が起こるにつれて、たくさん発表される機会が増えると思います。

今回、対策がいろいろありますけれども気象キャスターとしてお伝えしたいのは、こういうのはどうやって手に入れればいいのかという情報、たくさんを、災害時に気を付けるべき情報の入手先を平常時に確認しておいていただきたいということです。

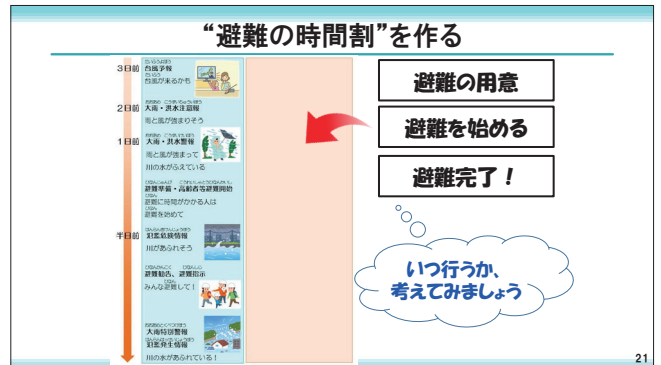


例えば防災情報が1ページにまとまっているような国土交通省さんのページがあります。川の防災情報というページです。市町村からの防災情報を探したり、並べて防災情報を見るといった、このような使用できるウェブページもあつたりします。これを大雨のときに見てみようと思います。焦りや、情報がたくさん出て、追い付かないこともあるかと思いますが、こういう情報をぜひ、平常時に検索して見ておいていただきたい。このような啓発を私もしていきたいと思いますが、ぜひ、皆さんもしていただきたいと思います。

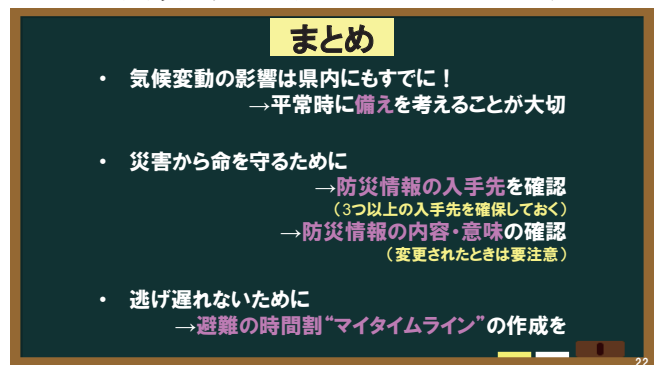


その他、気象庁のホームページでは川の危険度を表してあるキキクルというようなサービスもあり

ます。こういうようなものをぜひ、平常時に見ていただきたいと思います。避難の時間割、マイタイムラインというような言葉がよく紹介されています。



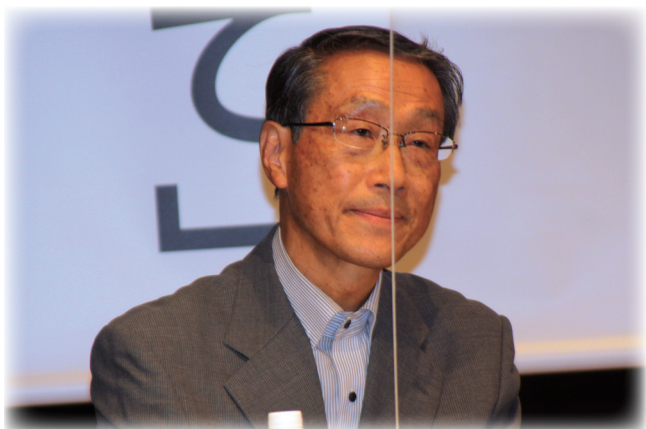
分かりやすく私は避難の時間割と紹介したりもしています。台風や大雨の情報は今の科学ではある程度前から予見することができます。どのような情報が来たら、いつ避難の用意をして、いつ避難を完了していなければいけないのか。こういうものを時間割にして平常時考えておくことで、逃げ遅れをゼロにすることができると考えております。こういうマイタイムラインを考えて作っていくことが気象災害への備えになると思います。



まとめますと気候変動の影響は県内にも、先ほど紹介したものは一部ですけれども既に出ております。平常時に備えを考えることが大切です。災害から命を守るために防災情報の入手先を平常時に考えておくこと。私は三つ以上、経験上、確保しておくのが大事だと思います。インターネットも大事ですが、ネット回線が使えなかった場合だとラジオも必要です。ラジオが聞こえなかった場合、電話や防災無線があります。このような三つ以上の情報先を確認しておくことが大事だと思います。そして内容の意味というのも平常時に、特に変更されたときは確認しておくのが大切です。逃げ遅れないために避難の時間割、マイタイムラインの作成をぜひ、平常時に気候変動に備えてしておいていただきたいと思います。

パネルディスカッション

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】



パネルディスカッションにおきましては自治体、企業、団体、学識者など、それぞれの立場から流域治水について現在に行っている取組、これから行う取組、日頃、考えていることや、今後、考えるべき取組について意見交換を行い、阿武隈川における流域治水の在り方について理解を図りたいと思います。

2年前の令和元年東日本台風では阿武隈川におきましても甚大な被害が発生いたしました。この災害はまさしく気候変動の影響によるものと考えられます。当時の被害状況や、台風後のこれまでの対応について教えていただきます。また、今後、同規模の台風、洪水の発生も否定できないと考えられます。被害をできるだけ防ぐためのハード的な取組についてご紹介をいただきます。

【福島 陽介 福島河川国道事務所長】



振り返りですが、阿武隈川においてこれまで戦後最大洪水といえば昭和61年の洪水でしたが、令和元年東日本台風ではそれを超える流量を観測しました。福島の上流域の流域平均雨量が253mmと

いう既往最高を記録し、河川の水位は、福島地点、阿久津地点、郡山地点等各基準観測地点で軒並み最高水位を記録しました。



須賀川市にある浜尾遊水地をはじめ、三春ダム、摺上川ダムなど、さまざまな治水施設が河川の水位低下効果を発揮しましたが、東日本台風ではそれを上回る雨量でした。阿武隈川流域で支川も含めて31カ所で堤防が決壊、浸水面積が3,200haなど甚大な被害が発生しています。こういった未曾有の災害で大きな被害を受けたことを踏まえて、再度災害の防止を目指すため、国、県、市町村、ハード、ソフト一体となった緊急治水対策を令和元年から進めています。



特に河川のハード対策、『令和の大改修』と銘打っていますが、10年間で総事業費1840億円をかけて再度災害防止を目指しています。福島、郡山など各地で河道掘削を進めるとともに、本宮での堤防整備、上流域での遊水地の整備計画などを進めています。これらの他にソフト対策も行っています。特に利水ダムも含めて16のダムが阿武隈川の流域

にございます。そういったダムであらかじめ水位を下げて台風に備える事前放流も昨年から進めているところにございます。

こういった取り組みをしっかりとスピード感を持っていきながら進めていかないといけないと考えています。

【木幡 浩 福島市長】



福島市の被害の状況ですが過去最高水位を随所で記録し各地で氾濫が起きました。床上浸水 669 軒など、1400 軒余の住み家被害など広範な被害が発生いたしました。濁川、大森川、さらには阿武隈川のこの三つが合流する地点、濁川で決壊が生じまして、広範囲に浸水被害が生じたところであります。

令和元年 台風19号

福島市
FUKUSHIMA CITY

線状降水帯による特別警報

↓

過去最高水位を大幅に更新
市内各地で氾濫

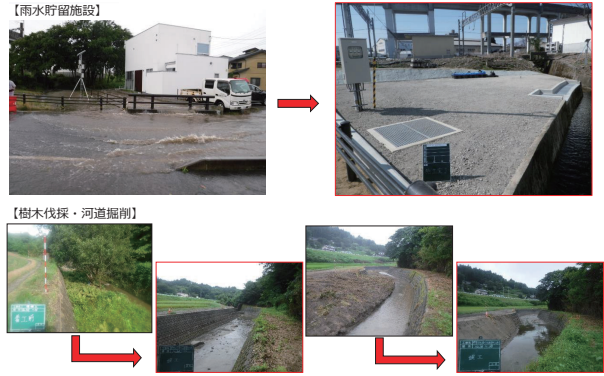
福島中央テレビ作風動画「(再放送)台風19号被害 福島県・空撮映像」より抜粋

▼阿武隈川の支流 濁川で決壊

昭和61年8月5日 台風10号
阿武隈川、荒川の合流地点付近

この災害を踏まえて、すぐその年の12月に水害対策パッケージという総合的な対策を打ち出しました。これは流域治水の考え方を取り入れて、国、県など多様な主体と連携して流域治水対策を推進する仕組みを整えたわけです。市では市管理河川の河道掘削、樹木伐採などを計画的に進めています。また森合地区の氾濫常襲地帯である祓川については、ゲリラ豪雨に対応できる 500m³ の雨水貯留施設を造りました。この他にも下水道整備、雨水排水施設のネットワーク化、排水ポンプの機能強化などの取組を進めております。

流域治水
～普通河川・準用河川の改修



【橋本 克也 須賀川市長】



東日本台風による被害は住家、あるいは農地を含めて過去最大の被害となりました。阿武隈川の堤防決壊や釈迦堂川の越水によって住家被害が1062棟、避難者は436世帯1053人に及び、本市にとっては初めての浸水被害による犠牲者を伴う最悪の事態となりました。この事態を市としても極めて深刻に受け止めておりまして、これまでの水害対策を見直すとともに河川管理者であります国や県に対しまして早急なハード整備を強く求めてまいりました。これまで応急の対応も含めて堤防のかさ上げ、あるいは橋の架け替え計画などを迅速に対処いただいているところであります。

現在の市の取組としましては、昨年度、改訂いたしました洪水土砂災害ハザードマップの全戸配布。情報伝達手段としての防災行政無線の強化と個別受信機の無償貸与を実施しております。それから釈迦堂川へと流れます準用河川笹平川の改修や、その上流のため池への一時貯留、日本大学工学部 長林先生の協力を得まして田んぼダムの取組をさらに拡充しました。さらに内水排水施設の機能向上と、公園を雨水貯留施設として整備して浸水被害の軽減と住民の避難時間の確保を図るとともに、ハード対策が進捗するまでの間も住民との共働によるソフト対策を進めていきたいと考えております。

【小川 則雄 郡山中央工業団地会長】



郡山の中央工業団地会ができてから51年になります。世界的な企業、日本の大企業、そして地元の中企業、144社の工業団地会でございます。東日本台風の被害ですが44年前の8.5水害のときに、ある企業が2mの防水壁は作っていたのですが、今回の水害ではその防水壁を超えてきました。場所は阿武隈川と谷田川に囲まれた平坦な土地ですが。日本大学工学部の近くに阿武隈川の堤防がない所があります。そこからの越水と谷田川の堤防が2カ所決壊し、3m以上の浸水になったという状況です。

郡山市内全域の被害総額が625億6200万円。その中でこの中央工業団地会の被害額が528億8400万。市内全域の84.5パーセントが中央工業団地会での被害です。大きな工場は非常に高価な機械もありますが全部水没しました。機械を発注してもすぐに来る機械でないのです。半年から1年かかるということ。営業停止の分は被害額に含まれておりません。また、本当に水害直後に困ったことは、光ケーブルが水没し、工業団地全域で電話が不通になったことです。あとは電気のコンセントが水没して電気も使えないという非常に苦勞したことが思い出されます。

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】

東日本台風時現場対応を行っていました、建設業の視点から当時の状況はどうでしたか。

【浅沼 秀俊 福島県建設業協会副会長】

私は三立土建株式会社という建設会社を営んでいます。阿武隈川関連では郡山支店で工事、河川巡視、内水排除などをお手伝いさせて頂いております。東日本台風時の災害対応では当協会の対応としまして10月12日夜に、本県に大雨特別警報が発表されると同時にBCPに基づき災害対策本部を設置いたしました。



大雨による被害は阿武隈川だけでなく県管理の多くの道路、河川にも及んでいたため、当協会といたしましては東北地方整備局並びに福島県との災害応援協定に基づき堤防決壊箇所の復旧作業、道路啓開作業等の要請を受けましたので、会員企業はすぐさま対応を開始。被災からおよそ1カ月間で延べ1万人強の人員と5500台余りの重機を出動させ、被災箇所の迅速な応急復旧に当たりました。

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】

気候変動による災害の激甚化に対しましては堤防や治水施設等のハード整備はもちろんのことですが、流域治水においてはまちづくりの視点からの治水対策も必要だと考えます。どのような取組を進めたらよいかをお伺いしたいと思います。

【風間 聡 東北大学 教授】



ソフト面では耕作放棄地だとかが出てきたときに、土地利用をどういうふうにするに将来的に持っていくかが非常に大事だと思います。また、その自治体が将来まちづくりをどうしたいのかっていうときに治水のことを考えてまちづくりの計画してもらいたいと思います。特に今回の流域治水でレッドゾーンといわれている家の建築ができない場所が、しっかり求められるようになります。それを考えなが

ら、ぜひまちづくりしていただきたいと思います。それを支える人の能力の向上も一つのソフトの対策になると思っています。

【川越 清樹 福島大学 教授】



阿武隈川にフォーカスすると、基本的に台風脆弱な地形を成しています。東日本側では南側から北に流下する形になっていて、台風の経路と一致し得るところになります。将来、台風の数は減少すると予測されていますが、一つ一つの威力は大きいです。

まず、流域治水は現在の取組も踏まえながらやっていくことが不可欠になる場所です。一番重要なのは、流域治水について取組んでいることは良いのですが、持続的に運用することが非常に重要だと思います。どうやって持続的に流域管理を進めていくかということにも焦点を当てて進めていくことが必要だと思います。あと防災情報に関してはどんどん分かりやすくなる一方で、情報が乱立するような形になっています。そういうのは1人の勉強だけではなかなか理解はできないと思います。周りのできるだけ共に勉強していくことが必要だと思っています。

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】

河川のみならず、町における治水対策の必要性というものは今、お話しいただいたとおりでございます。まちづくりの観点から被害を最小に減少させる取組みとして、リスクの低いエリアへの居住誘導や避難計画の充実などが考えられます。取組みや実務的課題についてお伺いしたいと思います。

【木幡 浩 福島市長】

福島市では当面災害を起こさない、あるいは少なくする取組に力を入れています。そのために災害対

策オペレーションシステムを構築しました。これは福島市内河川水位等の情報を自動的に集めるシステムであります。また、各発令の判断支援、避難情報を複数メディアに一括配信等が行われます。全国的にないシステムでしたが、このようなシステムをつくりました。情報伝達も多重化をしていくということで、さまざまな手段を同時配信的にやっていくという仕組みにしております。

災害に強いまちづくり⑤

8. 避難所における感染防止対策
消毒、検温、テント設置、要調査への対応、マスク等配備など

9. 分散避難への転換

- (1) 非浸水地域等は自宅避難
- (2) 避難所の定員縮小と増設
・ 19か所⇒警戒レベルに応じ**39か所に増設**
・ 地域の集会所等を一時避難所に活用
・ 避難所支援職員の増（8人1班体制）
- (3) 市民参加の避難所運営・地区集会所の利用
- (4) 避難所の空き情報の配信
- (5) ベット同伴避難所の設定

10. スーパー等駐車場の活用
スーパー等と協定締結、27箇所の駐車場を一時避難場所として活用



今後、分散避難というのを考えなければなりません。避難所を増やすと、とても行政だけでは設営等が間に合いません。その点では住民参加の避難所運営や多様な避難の仕方としてスーパーの駐車場、福祉施設、旅館、ホテル等を避難所として使用します。また福島市の場合、刑務所まで避難所として利用させていただく、そのような取組も進めております。東日本台風のときに、本当に県のほうも県管理河川の対応でいっぱいでした。被害がわりと少ない所まで手が回らないという状況で、福島市が地下横断歩道の水抜き等を実施しました。従来だと県や国が市町村を応援するって仕組みはありますが、今回は県と協定を結び、場合によって市が県の対応を行う等、災害のときにはお互い助け合おうと、このような仕組みをつくり被害の最小化を図りたいと思っています。また、他にも高齢者のサポートなども計画を作って、しっかりと取り組んでいきたいと考えております。

【橋本 克也 須賀川市長】

須賀川市は昨年度、都市の防災、減災に意欲的に取り組む都市としまして防災コンパクト先行モデル都市に選定され重点的な支援をいただいております。令和元年に立地適正化計画を公表しましたが、東日本台風による水害は居住誘導区域においても人的被害、甚大な住家浸水被害が発生する事

態となりました。現在、災害に強いまちづくりのためのハード対策、ソフト対策を盛り込んだ立地適正化計画の改定を進めております。しかし被災後、不安を感じる住民の中には、やむなく転居を決断する住民もおります。一方で従来の町内会や行政区といったコミュニティーの維持を強く望む住民も数多くおられます。一刻も早い防災対策の推進が求められているところであります。



市としましても災害対策上、地域コミュニティーの維持が、防災や避難対応に極めて重要であると考えていますので住民と共に対策を推進することで住民の安全と安心を確保し、今後も地域コミュニティーが維持されるよう努めているところです。災害のたびに感じることでありますけれど、自然の猛威は私たちの努力を軽々と超えてきます。しかし、物理的対策のみであらうことは困難でも、地震災害と違って台風や豪雨による災害は命を守る行動や安全に避難するための時間的猶予を与えているというふうに捉えれば、今後もソフト対策が極めて重要な取り組みだと考えております。ハード対策とともに住民意識の醸成を含めたソフト対策を積極的に進めていかなければならないと考えております。

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】

総合治水では河川管理者や自治体等の公だけでなく、あらゆる関係者が治水に参加する仕組みが大切です。そこで各企業、住民が行っている取組や、これからの計画についてご紹介をいただきます。

【小川 則雄 郡山中央工業団地会長】

東日本台風のときに赤羽国土交通大臣も視察にまいられました。中央工業団地会の144社のうちの20社が団地会役員になっているため、細かい点でいろいろ打ち合わせをさせていただきました。そのとき、10年間でこの阿武隈川を改修するという

話でした。工業団地は重要地域なので4年間で治水対策をしますというありがたいお言葉をいただきました。

私どももこの水害から何回か全社にアンケート調査をしています。自治体・行政に求める要望として一番多いことは河川改修などの治水対策で93.5%です。続いて税、使用料の減免や補助金の拡充がありました。また、いろいろな自助努力として、敷地のかさ上げが7社。止水板の整備、建物のかさ上げが3社などあります。あと、ソフト面では事業用車両の避難手法の確認、安否確認システムの構築、BCP、事業継続計画の策定、防災行動計画の策定などで。ハード面、ソフト面、合わせて103社が自分たちでこういう取組をしています。

あと、私も知らなかったのですが、郡山市から西のほうの山手の西部工業団地に移る場合、多少ですが補助金を出すということで、いろいろみなさん方に話をしました。しかし、大きな工場ほど水を大量に使うそうです。そうすると西のほうの山手だと地下水は出るのだけど、そんなに水は出ないのです。阿武隈川や谷田川の近くだと、掘れば大量に地下水が出るのです。特に大企業メッキ工場などは本当に大量の水が欲しいので、やっぱりここで会社をやるしかないのだということをお話されていました。

【浅沼 秀俊 福島県建設業協会副会長】



防災・減災国土強靱化対策が大きな予算の下、阿武隈川をはじめとする県内各地の河川で進められています。私どももこの事業に協力し、一日も早く少しでも安心できる河川づくりに協力していきたいと考えております。われわれ地方の中小建設業者は昔から、地域に根差した地域のインフラの守り手として存在してきました。以前は少しぐらいの災害が発生しても、その地域にある建設業者が出勤して応急復旧から本復旧まで何とかこなしてきま

した。しかし、近年の就業者や業者数の減少により、平成の初めの頃に比べれば大きく戦力が落ちていることは否めません。ここ10年を見ましても震災の年、2011年夏の新潟只見豪雨から始まって栃木・福島豪雨、東日本台風など、今まであまり経験したことのない甚大で広範囲にわたる災害が頻発する現状を見ますと、被災地域の建設業者のみで対応するのは非常に困難になっていると感じております。そこで私たち福島県建設業協会は、県内各地に16支部がありますので、災害の状況に応じて支部間の応援態勢を構築する必要があると考えBCPに盛り込んでおります。東日本台風では会津若松の業者が矢吹町の応急復旧を行いましたし各支部から応急復旧ができる作業パーティーを募り、要請のあった被災箇所へ派遣する仕組みにも取り組んでおります。今後も会員が一丸となって最優先で災害対応に取り組んでいきたいと考えております。

あと重要だと考えるのは資機材の備蓄です。土のう袋、ブルーシートは福島県建設業協会本部、支部共にある程度の備蓄はしています。ただ、鋼矢板、敷鉄板等の仮設機材、コンクリートブロック等は、建設業者で保管、備蓄しておくことは非常に難しいと思います。これらの仮設機材等は、河川管理者、国、県、市町村等で万が一のときにスムーズに調達ができる仕組みをお願いしたいと考えております。また、災害が発生したときに一番、先に現場に駆け付けるのは、われわれの従業員です。初動活動は大変、危険な状況下での作業になります。テーマから少し外れるかもしれませんが、建設業は地域を守るエッセンシャルワーカーとして位置付けられておりますので、今後、人口減少化の中で担い手を確保するためにも何らかの公的補償制度をお考えいただければありがたいと考えております。

【土井 邦裕 気象予報士】

メディア等で大雨が予想されているとき防災の呼び掛けはもちろんですが、気象キャスターとして私が日頃から行っていることは、地域の防災に関する講演、防災情報の取り方等で普及啓発をしています。これらは放送上ですと時間の制約や大多数の方に向けて情報を満遍なく伝えなければいけないということで、どうしてもローカルの地形特性や弱い所、情報を取るべきものの細かいところに関しては伝えられないということが放送ではありました。

参考資料
 2021年3月
 郡山市の防災講演で
 使用した図

福島にいたときからももちろん、細かいことに関してはその地域ごとの防災講演、防災教室で普及啓発を進めてきた形であります。

情報をどこから取れば良いか分からない、取ろうと思っていたものが寸断されて情報が取れない等、そのような場合に備えてどのようなことができるのか、平常時にまとめておくべきであります。

上記の資料は、郡山市の行徳地域公民館で防災講演をしたときに私が作った資料になります。郡山はかなりローカルに絞ってお伝えしました。例えばテレビでは、放送以外でもDボタンを使用して情報を取得できることを講演しました。高齢者の方が多く受講されたので、かなり細かくDボタンの使い方や郡山防災情報のこと、コミュニティーラジオなども紹介しました。

参加者の方のリアクションが大きかったものと、この電話ですね。高齢の方が多かったので防災無線を頼りにしている方が多いのですが、東日本台風のときは激しい雨で防災無線が聞こえないことがありました。ウェブを使用できない方が、防災無線の情報を電話で聞けるサービスがあり、かなり期待されています。

行政の方に期待したいことは、防災無線を頼りにされている方もいると思います。各家庭に防災無線を配布するのは厳しいこともあると思いますので、電話など防災情報を確認できる仕組みがあるとかかなり需要も、特に高齢の方であると感じました。



福島県でも、そなえるふくしまノートや、マイ避難ノートがあり、今でも活用しています。とても細かくて分かりやすいような資料があります。そ

れからさらに踏み込んだ細かい、この地域に特化したような情報、例えば市町村単位であると、さらに細かい情報の取り方ができるかと思えます。

私としてはこの情報収集は、一つに集中しないことが大事だと思います。それは地域の呼び掛けのときも、テレビで、ラジオだけではなくて三つ以上、情報取り方をする方法が必要であるとも思えます。このような呼び掛けを気象キャスターも含め、ぜひ行政の方も一緒になっていろいろな情報の取り方、そして情報を取る場所をウェブだけでなく広報誌などに掲載し「梅雨入り」等、防災意識を高める時期にあらためて紹介するということが大切なのではないかと思っております。

【佐藤 健司 東京海上日動火災保険(株)】



保険会社の流域治水に関わる取組の一端をご紹介します。保険会社でございますので、まずは水災を補償する保険につきましてでございます。福島におきましても弊社の福島支店、ならびに多くの保険代理店を通じまして水災の補償のご提供と、万が一、災害が発生した場合の保険金の支払いを事業活動として行っております。

水災補償ですが、国内においては水災保険という単独の保険はございません。一般的に火災保険といいますが、火災以外、台風等の風災や、水災、盗難、水ぬれ、こういったものがセットになっている中に水災の補償がございます。

1. 火災保険 水災補償のご提供
保険会社の取り組み

住まいと日々の生活に安心をお届けする
住まいの保険(火災保険)

大切な住まいを火災や風災、水災等の災害だけではなく、盗難や偶発的な破壊事故等の自然災害からもお守りします。
また、豊富な付帯サービスで、日常生活もしっかりサポートします。

火災

火災で家が焼けた
火災で車が焼けた

水災

台風で屋根が壊れた
地震で窓ガラスが割れた

盗難・水ぬれ等

盗難(火災以外の盗難)
盗難に被害を受けた

風災等

強風で窓ガラスが割れた
強風でテレビが壊れた

- ✓ 一般に火災保険といいますが、火災以外に、風災・水災・盗難・水ぬれ・偶発的な破壊など様々な事故の補償がセットされているものがほとんどです。
- ✓ 個人宅の火災保険は、ほとんどが水災補償付き。(水災補償が付いていない契約も一部存在。)
- ✓ 事業者向けの火災保険は、選択式が多い。補償の内容も、全額補償・一部補償と様々。
- ✓ まずは、ご自身の保険に水災補償がついているか、どのような補償内容か確認することが重要です。

水災と一言で申しましたが、河川の氾濫による浸水はもちろん、内水氾濫や、土砂災害、最近ですとゲリラ豪雨の災害、これら全てこの水災補償の中で補償する形になっております。セットの仕方や補償の内容につきましては個人宅の火災保険、事業者向けの火災保険、さまざまでございますので、まずは、ご自身の保険、火災保険に水災の補償が付いているのか、あるいはどのような内容なのかを確認することが重要と思えます。

福島県において火災保険の中で水災補償が付けられている契約の比率は業界全体のデータで69.8%、約7割でございます。全国平均も約7割ですので福島県はほぼ平均です。残りの30%の中には例えばマンションの高層階の火災保険などがあります。

(参考) 水災補償の付帯率
保険会社の取り組み

火災保険 東北6県別 水災補償付帯率

	[%]
2019年度	
福島県	69.8
青森県	71.2
岩手県	67.7
宮城県	68.0
秋田県	64.4
山形県	63.0

- ✓ 個人宅の火災保険の中で水災補償がついている割合は、福島県内69.8% (2019年度)。
- ✓ なお、東北6県の付帯率は左表のとおり。全国平均は約7割。

損害保険料率増徴+Pより資料を作成
(https://www.gijiroj.or.jp/databank/attachment_ratio_flood.html)

(注1) 本表は、当機構の会員保険会社が当機構に報告した住居専用建物(収容する家財を含む)を対象とする「火災保険」の数値であり、各種共済は含みません。
(注2) 水災補償付帯率は、当該年度末時点で有効な火災保険契約のうち、水災を補償している契約件数の割合です。

続きまして自然災害保険金の支払い状況でございます。全国合計のデータを年度ごとに並べておりますが、一番右側に赤グラフをご覧くださいと2018年と2019年、2年連続で業界全体の保険金の支払いが1兆円を超えています。もう既に気候変動が起きていることが垣間見えるかと思えます。

(参考) 保険金のお支払い状況
保険会社の取り組み

- ✓ 大型台風や豪雨など、自然災害に伴う支払保険金が増加しています。2018年度は業界全体で1兆5千億円を超え過去最大。また、2019年度も2年連続で1兆円を超える規模に。
- ✓ 地球温暖化等の影響によって、事前災害はさらに激化する可能性があります。

主な風水災等による年度別保険金支払額 (業界計)

年度	台風19号	台風18号	台風23号	台風16号
1991年度	5,680億円			
2004年度		3,874億円	1,380億円	1,210億円
2018年度		1,356億円	196,678億円	3,061億円
2019年度		4,656億円		5,826億円

一般社団法人日本損害保険協会の資料をもとに作成

続きまして水災保険以外、新たな取り組みを中心に、いくつかご紹介をさせていただきます。まず事業者向けの火災保険について、国土交通省が提供している洪水ハザードマップの情報とデータ連携し所在地ごとのリスク実態を反映させた保険制

度をこの1月からスタートいたしました。パンフレットにはハザードマップの情報を掲載し、ハザードマップの周知につきましても、現在取組をしているところがございます。

続きまして保険金の早期支払いの取組みでございます。保険金を一刻も早くお客さまにお支払いをすることは保険会社の使命でございます。従来は大規模自然災害が発生しますと全国から社員が被災地に駆け付けて、マンパワーで処理するスタイルでしたが、現在は全国のセンターでペーパーレスの情報をリアルタイムに共有するシステムを構築し、いわば全国で被災地の保険金支払いを処理しています。現地においてはお客さまに寄り添う対応に注力し、効率的運営と早期支払いを両立しています。このシステムは東日本台風においても、既に活用しました。

続きまして新技術やビッグデータを活用し、サービスのレベルアップを目指しています。実証実験をいくつか進めておりますが、本日はその中で事例を2件紹介いたします。1件目は、人工衛星画像を水災補償の保険金支払いに活用できないか、という取組です。2件目は、防災科学技術研究所にご協力いただき、自治体向けの水災の危険度予測システムを開発し自治体への案内をスタートしています。

最後になりますが、事前の安心のための取組でございます。保険機能は、災害が発生した後の安心として保険金をお支払いするものですが、災害発生前の段階の取組として、事業者のBCP策定をご支援させていただいております。町の復旧、復興のためには企業の事業が早期に回復することが必須ではないかと思います。BCPはそのための計画ですが作るのが難しいという事業者の声を多く聞いており、セミナーやワークショップを開催しています。主に自治体商工部や商工団体と連携しています。このような災害発生前の事前準備に関するご支援も含め、今後も流域治水の取組を進めていきたいと考えております。

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】

公と民間、それぞれの立場からあらゆる主体が総動員された治水の必要性が理解できたものと思います。これからの流域治水への期待、あるべき姿や、皆さまが治水について意識している点につきましてご紹介をお願いします。

【土井 邦裕 気象予報士】

流域治水に関する情報が、最新技術に基づいて新しい情報が増える一方で、かなり煩雑していると意見をいただいています。気象キャスターとしてそれを細かく分かりやすく伝えるということはもちろんですが、流域全体で動くことでその情報を皆さんで確認し勉強の場を設けることを期待しています。また身近な人からの最後の一声が避難の後押しになったりもします。どうしても私たち、テレビで呼び掛けていることが伝わらないということを反省点であります。流域全体で動くことで、動こうと思っていない人の意識を変えることができると考えられます。そしてあるべき姿として各個人の意識が流域治水や気候変動において少し意識を変えていかなければいけないと思います。



まず、避難に対して意識を少し変えていただきたい。「避難してください」という情報が出たときに、受取側の意識を変える必要があると思います。「避難」は難を逃れると書きます。鹿児島県で2019年の大雨の際に、鹿児島市全域の59万人に避難指示がでました。そのため、市民が避難所に集まったため、避難所から市民が溢れてしまいました。特に今のコロナ禍だと、さらに避難所運営がかなり厳しく。市民が避難所に詰め掛けると避難所の中も逼迫し、入れなくそこで被害が増えてしまうということもあるかと思います。これからの激甚される気候の中で避難すると言われたら、今いる場所が安全な場合は、とどまるという意識も持っていただき流域全体でそのような意識を正しく理解していくということが大切だと思います。

あとは空振りを恐れないということは基本中の基本ですがあると思います。東日本台風でも人的被害の中、7割以上の方が自宅が被災されたりしています。自宅が危険ではあっても逃げ遅れてしまう一つの理由として、まだ大丈夫だろうという意識があります。しかし空振りを恐れず、もし避難して何も起こらなかったときは、それは予行練習だったという

ふうに見えるように意識を変えていただきたい。そのことで流域全体の防災力が上げられると思います。期待することも含め、さらに意識も高めていくことが私は大切なのではないかと思います。

【佐藤 健司 東京海上日動火災保険(株)】



保険会社がリスクについてお客さまとお話しする際、リスクへの対応について三つに分けて説明いたします。一つはリスクの回避。二つ目はリスクの保有、要はリスクを受け入れるということです。三つ目はリスクの他者への移転です。保険はこの三つ目のリスク移転でございます。

怪我した際の治療費や家が浸水した場合の修理費、こういった費用を保険に移転するという事です。今後の自然災害の激甚化を考えますと、移転だけでは駄目だと思っております。リスクの回避をより考えていかなければならないと思っております。個人的な意見になりますが、危ない場所にはなるべく住まない。どうしても住まなければならない場合も、しっかり防災の対策をするということが大事だと考えます。先ほどBCP支援のところでお話しましたが、平時から有事のことを想像し対策を立てることが一層、大事になると思っております。

保険業界といたしましても保険金の支払いだけでなく、そうした流域治水に頑張っている住民、企業に何か応援、支援できるような取組を考えていかなければと強く感じている次第でございます。また地域のコミュニティの維持もとても大事だと思います。本日、このシンポジウムに参加するだけで、様々な知見を吸収できます。関係者がばらばらに取組むのでは非常にもったいないと思います。本日のような対話の場があることが重要だと感じました。

【川越 清樹 福島大学 教授】

今日はいろんなお話、聞けて非常に勉強になりました。大変ありがとうございました。これから流域治水を推進していくためには、現在を維持し

ながら将来を考えていくことが必要だと思います。産、官、学、民で取り組まないといけない。情報を受取るのも対話と共有が非常に重要で、それをうまく実現できるように取り組めたらなと思います。

【風間 聡 東北大学 教授】

一つは組み合わせが大事だと。1 + 1が2じゃなくて、1 + 1が3にも4にも5にもなるような治水をやらなきゃいけないっていうこと。もう一つは1 = 1 + 1 + 1 + 1と、一つやることによってたくさんの効果があると言ったようなことも今後、われわれが知恵を絞っていかなきゃいけないと思います。私、英語が好きじゃないので、コーベネフィットとかシナジー効果という言葉が大嫌いですので、1 + 1がどんどん増えていくとか、1がたくさん増える言葉が良いと思います。こういった政策をわれわれは知恵を絞らなきゃいけないと思っています。

【長林 久夫 日本大学 名誉教授】

それでは最後でございます。今回の阿武隈川上流流域治水シンポジウムを通じまして、行政として流域治水の進展に向けた今後の意気込みをお伺いしたいと思います。

【木幡 浩 福島市長】

気象変動がますます激化が予想される中で持続可能な地域をつくっていく、あるいは人口減少社会においても人を呼び込める地域をつくっていく上で災害への安全、安心というのは地域の最も基盤になるものだと考えます。流域治水では地域の各主体が自らの役割を認識して協力して、全体としての安全、安心を高めていくということが大事だと思います。その中でわれわれ行政は、こういった各視点の中心として地域内の各主体が力を発揮できるようにいろいろ促すとともに、一方で地域内にとどまらない外部との連携をしっかりと図り、流域全体としての力を高めていきたい。これは本当に地域の存亡を懸けた取組になると私は思います。

そうした中で流域ですから上流、下流があるわけです。これまでも福島市にとってみれば、須賀川市さんなど上流の皆さんにだいぶお世話になってきました。令和の大改修でも、玉川、矢吹、鏡石の3町村に大規模な遊水地が計画されております。そこで皆さんに負担いただいて、われわれの安全が確保されるわけですが一方で福島市など下流域は、やっぱ

り上流域に感謝をして、そのまちづくりに貢献をしていくということが大事だと思います。

まとめ



1. 上流域との連携

- 大規模遊水地が計画される上流域市町村への感謝とまちづくりへの貢献
- R2.10.31 福島駅前軽トラ市への出店招致

玉川村



矢吹町



鏡石町



2. 防災を教育や観光、まちづくりに



この上の写真にもあるように、福島市では市内で行った軽トラ市に、この3町村にも、出させていただいて、みんなでその農産物を買って応援する取組をしています。こういう上下流のコミュニケーションが大事だと思います。

それから大事なのは、やっぱり川や水を正しく知ることだと思います。今日は川や水の怖さばかりが出ていましたが、単に川が怖いと思うんじゃなくて、観光や教育、まちづくりにもどんどん使って、あるいは親しんで。川を正しく知り、恐れと親しみを持って付き合っていくということが大事で、われわれ自治体としてはこういう総合的な取組を今後、強化していきたいと考えます。

【橋本 克也 須賀川市長】

阿武隈川というのは大変大きな川で、県境を越えて宮城県に流れている川です。今日のシンポジウムのタイトルも阿武隈川上流ということで、恐らく福島県全て上流という位置付けなのかもしれませんが、被災した自治体からすると自分の町を起点に上流、下流と考えます。

流域治水は決して新しい言葉ではありませんが、私は今回ほど強く全体で意識されたことはないと感じています。以前から流域での治水対策の重要性は変わってありませんが、河川管理者や流域の市町村が個々に取り組むだけでは具体的成果は得られにくいと、ずっと感じてまいりました。しかし、東日本台風によって広範囲にわたって甚大な被害が発生して、上流域の人々も下流域の人々の痛みや苦しみを理解しておりますし。下流域の人々も上流域の人々のさまざまな苦悩も理解できつつあるというふうに感じております。現在、進めら

れております治水対策プロジェクトが流域治水の実践になることをぜひ、期待しております。

私は過酷な水害を経験する中で、小さな雨の一粒一粒が集まり洪水を引き起こしているとするならば、それを防ぐ対策も小さな一つ一つの取組の実践しかないと考えております。また、全体の降雨量が変わらなくても、河川に流れ込む水量を意識的に調整して遅らせることができれば被害は確実に減らすことができると考えています。防災、減災の取り組みは一つ一つの対策の積み重ねであります。もし、一つの対策によって阿武隈川の水位を1cm下げると効果を生み出せるとしたら、10の対策で10cm、流域全体の50の対策で50cmの水位低下に必ず繋がるものと信じております。今後も流域全体で治水に対する意識を共有することが最も重要であると考えております。現在も下流域の減災の一助となる浜尾遊水池を有する須賀川市としては上流の苦悩も下流の苦しみを理解できる立場として、これからも流域治水の必要性を強く訴えてまいりたいと思います。

【福島 陽介 福島河川国道事務所長】

さまざまな複合的な取り組みや工夫、非常に私自身、勉強になりました、本当にありがとうございました。橋本市長からもありましたけど、やっぱり一つ一つの取組をしっかり積み上げていくというのは非常に重要になってくると私自身感じています。横浜に鶴見川という市街化が進んだ河川があります。鶴見川では、半世紀にわたり流域全体でいろいろな雨水貯留施設等、治水対策の取組がされています。そのため令和元年東日本台風でも、かなりの効果があったという事例もございます。

阿武隈川の状況は、鶴見川とは別だとは思いますが、そういった流域に合った対策をこれからしっかり進めていかななくてはいけないと思っています。本当にいろんな取組を一体で取組むということで上下流含めて、われわれ河川管理者がその上下流をしっかりとつなぐ立場にもあると思いますので頑張っていきたいと思っています。3月に流域治水プロジェクトという形でさまざまな対策を取りまとめたところですが、あくまでこれはキックオフということになりますので、これから関係者の皆さんと、しっかりと一体になって進めていきたいと思っています。



まとめといいますか私の今回のシンポジウムを受けたときの思いを、一つ用意してございますので、それでこのシンポジウムを閉じさせていただきます。本日、パネラーのみなさま方から流域治水についてさまざまな実行、課題、今後の展望をお伺いいたしました。私はこの流域治水の進展に対して三つの事柄が気になっておりまして、まとめさせていただきます。

<p>まとめ</p> <p>1. 流域治水の効果の見える化</p> <p>流域に関わるあらゆる関係者が協働する水災害対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策 ・ 被害対象を減少させるための対策 ・ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策を多層的に進める <p>目標値と進行状況を可能な限り数値化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 数値化しやすい：河川整備率、遊水地、ダム操作、貯留施設等 ・ 数値化しにくい：森林整備の治水への寄与、田んぼダムの効果等、水害に強いまちづくり（土地利用規制・誘導、避難誘導体制等） <p>2. 水害リスクを低減するための制度や仕組みによる助成制度の拡充</p> <p>法制度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂災害特別警戒区域（土砂法） ・ 津波災害特別警戒区域（津波法） ・ 災害危険区域（建築基準法） ・ 立地適正化計画（都市再生法） 	<p>条例等による地域の取り組み推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 滋賀県流域治水条例：水害に強い安心安全なまちづくり推進事業補助金 ・ 草津市浸水対策建築条例：住宅浸水対策改修工事費補助制度 ・ 中野区水害予防住宅高床工事助成 ・ 防水板設置等工事助成 <p>遊水地や田んぼダムにおける水害保険の拡充</p> <p>3. 新たな共助による人的被害の軽減と犠牲者を出さないまちづくりの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成30年7月豪雨、令和1年台風19号の犠牲者洪水災害：都市地域で多く発生し、屋外被災が多い ・ 土砂災害：都市域外が平成30年豪雨は3割、令和元年台風は6割で屋内被災 ・ 1999～2018年の犠牲者洪水では60代以上が9割程度、土砂災害は60代以上が6割程度、30代以下は3割程度 ・ 台風第19号による自宅犠牲者は、高齢者（65歳以上）が79% <p>高齢化に伴う町内会（自主防災組織）の防災力低下の顕在化</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">第三者を含む新たな共助体制創造</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">犠牲者を出さないまちづくり</p>
---	---

一つは流域治水の効果の見える化でございます。先ほどから、お話がありました流域治水は、流域に関わるあらゆる関係者が共働する水災害対策だということでございます。そのときに目標値と進行状況、これを可能な限り数値化して見える化できたら理解が進みやすい。例えば数値化し易いのは河川の整備率、遊水地、ダム操作、貯留施設の効果です。逆に数値化し難いのは森林整備の治水への効果、田んぼダム、水害に強いまちづくり、このようなものもなかなか対策としては出ていても数値化できないという面があります。主にこれは大学の仕事でしょうか、研究者の方には数値化し難いものをうまく数値化していただくと理解が進むのではないかと思います。

もう一つは水害のリスクを軽減するための制度、

仕組みによる助成制度の拡充というのが挙げられます。災害を防止する法制度としては、ここにありますように土砂災害特別警戒区域、津波災害、災害危険区域の指定、立地適正化計画等があります。県、市、町によっては条例等で補助金を付けているところもございます。例えば滋賀県では流域治水条例で、水害に強い安心、安全なまちづくり推進事業補助金。これは立地適正化計画の中の対象区域であれば、曳家やかさ上げで補助があります。先ほど中央工業団地の会長様からご案内ありましたように工場のかさ上げをしたいのだ、そういうところの補助金制度は、まだ、薄いところもあると思っています。それから防水板の設置、これはどこの自治体さんもやられていることが多いのですが、こういうものを仕組みとしてつくって頂きたい。それと同時に遊水地と田んぼダムです。そういうものへの水害保険の拡充というのも全国的な規模になってくれば、流域治水が進展しやすいと考えております。

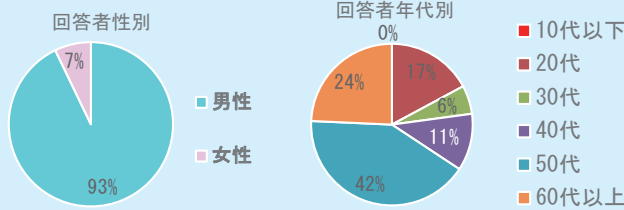
最後は新たな共助による人的被害の軽減と、犠牲者を出さないまちづくりです。細かく書いていますが赤字の所、台風19号では自宅で犠牲になられた方は65歳以上の高齢者が約8割を占めてまいりました。高齢化に伴い、町内会や自主防災組織での防災力がどうも低下しています。我々が住んでいる所を見ても理解できる所です。そうすると避難に向かう共助についても第三者が必要になります。例えば会社組織でもNPOでもいいのですが、そういうものの協力が今では必要になると思います。それが犠牲者を出さないまちづくりの考え方と連携していけば、救助体制も進む可能性があります。

どう具体的にするのかと言われましてもなかなか、具体例がまだでませんが必要性を訴えたいと思います。

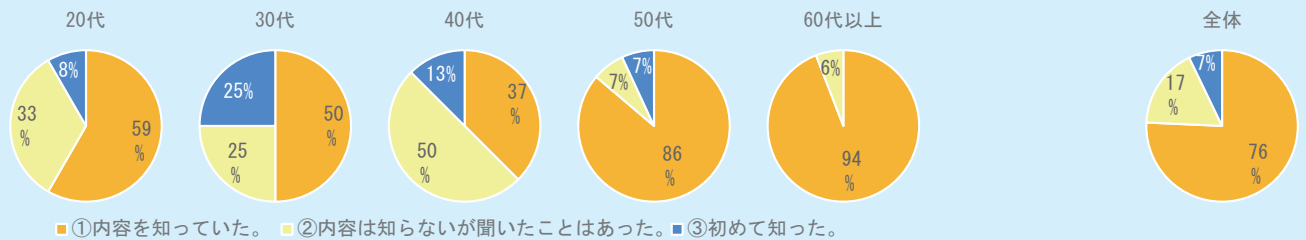
本ディスカッションにおきましては、阿武隈川における流域治水につきまして取り組みと課題について自治体、企業、団体、学識者の皆さまからお話をいただきました。流域治水の進展による安全なまちづくりに向けての一層のご尽力を期待したいと思います。以上で阿武隈川流域治水の推進に向けてのパネルディスカッションを終了いたします。ご清聴ありがとうございました。

阿武隈川上流流域治水シンポジウムアンケート回答結果

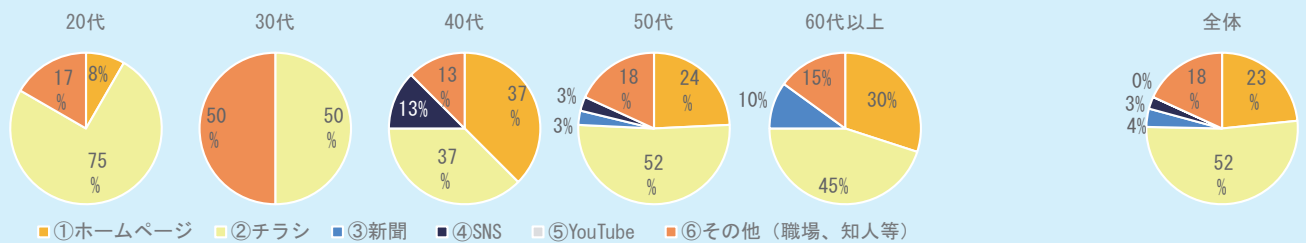
(問1) あなたのご性別・ご年齢について



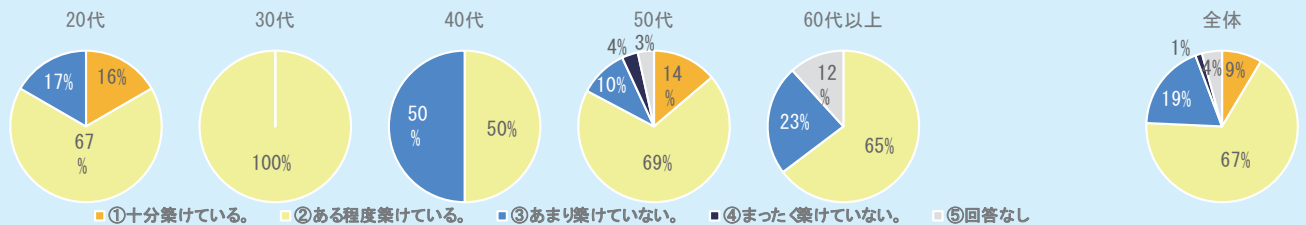
(問2) あなたは、流域治水について知っていましたか？



(問3) あなたは、流域治水シンポジウムが開催されることを何で知りましたか？



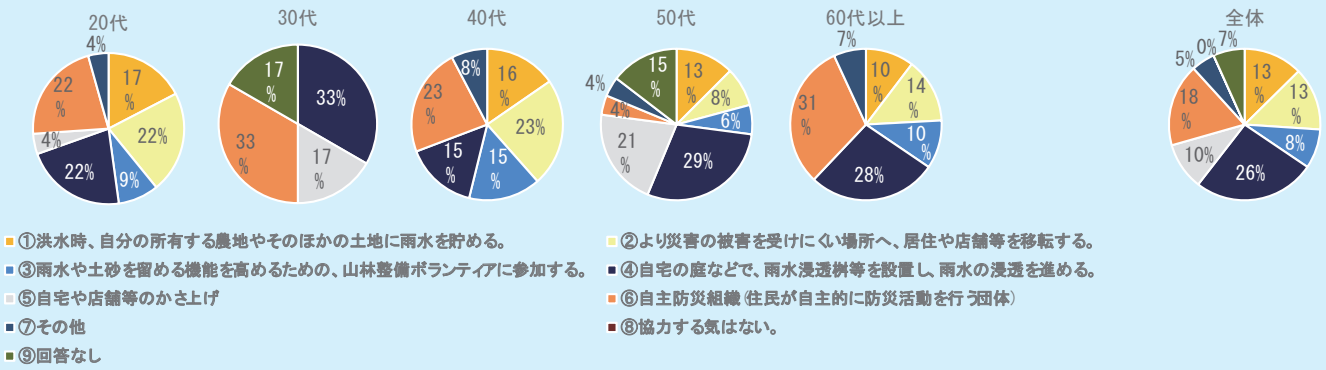
(問4) 流域治水では、国・県・市町村・企業・住民等あらゆる関係者が協力して進めていくことが重要です。阿武隈川流域において、このような治水のための協力関係はどの程度築けていると感じますか？



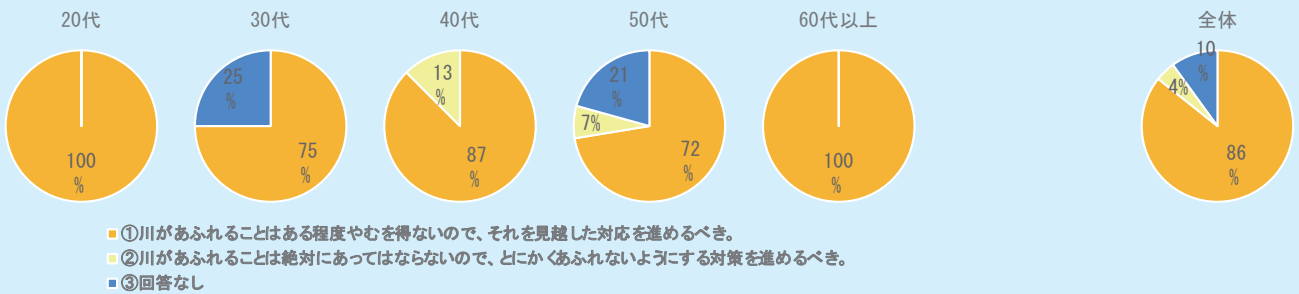
(問5) 問4で「あまり築けていない」・「まったく築けていない」と回答された方に質問です。阿武隈川流域の治水において、住民を含めたさまざまな関係者の協力関係を築いていくためには、どのようなことが重要だと思いますか？

20代	<ul style="list-style-type: none"> 住宅等の建築・開発時に建設等の前後で貯水機能を一致又は、強化するような条件を設ける。補助金の設立(60以上) 住民の皆さんは、自ら学ぼうとしない情報を得ようとするため 住民への災害に対する啓発事業、広報事業に力を入れることで、一般市民の災害対策に対する意識を向上させる必要がある。
30代	<ul style="list-style-type: none"> なし
40代	<ul style="list-style-type: none"> 水害がおきてからでは遅い。多くの命を救うため行政のたて割をよこの連携に変えていくことも重要ではないか。特に治水は。被害を最小限にするため。 災害事例に基づいて、付近住民、自助、共助、公助の観点から、治水行政を推進して協力を求め、遊水区域の増設等を進め、協調関係を築かなければならない。 減災協議会のつみかさね。
50代	<ul style="list-style-type: none"> 流域治水の必要性を幅広く周知する。また、出前講座を積極的に行う。企業等が参加した場合、インセンティブを設ける。 流域のなかでの負担のバランス、一部地域のみ負担である現状をもっと知る意識を植えつけることが大事。
60代以上	<ul style="list-style-type: none"> 地域との話し合いが少ない。広報の内容が難しいと思われる。 膨大な情報を効率よく正確に住民に伝え、行動を提起し安全安心な生活を保障する。情報の正確な共有がカギだと思えます。 相互連携のための地域別懇談会や座談会などへの開催。 民間の開発による調整池の管理帰属を受けられない自治体が多く、管理が行届かない施設が増えている。→機能不全。 住民ひとり一人に当事者意識を持ってもらうことが肝要。そのためには、住民ひとり一人が取り組むべき事柄を始め、気象と災害、河川整備状況等、分かりやすい広報が重要である。

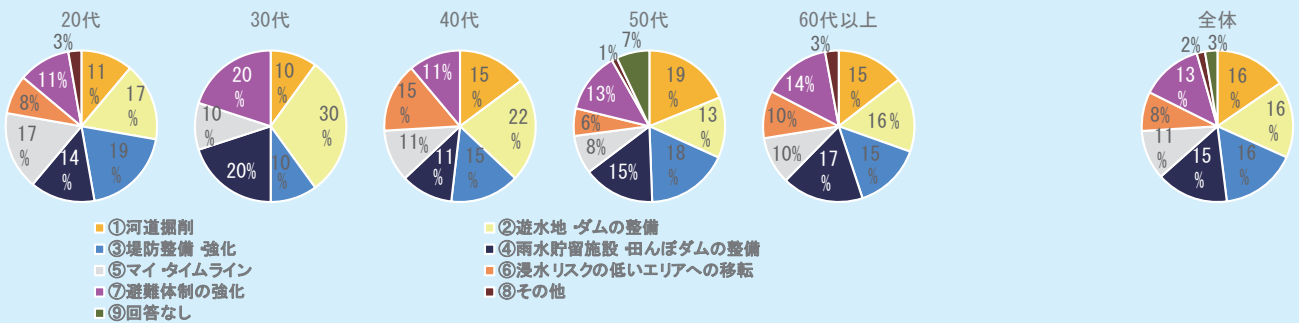
(問6) 流域治水の実施には、住民や地元企業の協力も重要です。流域治水を進めるために、あなたが協力したいと思う項目はありますか？



(問7) 流域治水では、最近の大雨の増加等をふまえ、これまでの「一滴も水をあふれさせない」という前提をあらため、「場合によっては川があふれてしまうことやむを得ない」という前提のもとに、遊水地の設置や避難などの対策を進めることが含まれます。この点についてあなたの考えはどちらに近いですか？



(問8) 今後期待する流域治水の取組を選んで下さい。



(問9) そのほか、阿武隈川流域の治水について、思うことを自由に記述してください。

20代	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時の防災意識(正常性バイアスなど)を高めるイベントや活動、子どもたちへの教育する場が増えればよいと思っています。 ・自主防災の支援強化(ボックスウォール、止水板、盛土よう壁の購入補助) ・阿武隈川流域の各市町村(今日参加した福島市、須賀川市を除く)の報告が気になる。
30代	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし
40代	<ul style="list-style-type: none"> ・開発規制に伴う雨水貯留施設設置の推進(官公庁、民間施設共)を今後も積極的にお行って欲しい。 ・流域の土地利用、街づくりの見直しを考えていかなければならない。 ・全てを満足するのは無理。あきらめるべき点を決める必要がある。 ・大地震においては、先人の教訓でここまで避難すればというものがところどころではあったが、今回の大洪水、水害は、教訓がないでしょうか？ ・温暖化、少子化、地域のオリジナリティ、どんなことをしても気候変動があればたちまち災害がおきるとは、将来の構図がないのであれば知恵とは何を出せばよいか。
50代	<ul style="list-style-type: none"> ・都市計画法の中で開発行為時、雨水抑制施設の厳格化をすべき。現在の法体制でもあるがもっと強制力を持たせることが必要と考えます。 ・住民や企業の協力をどのように取りつけるか。また、既存の施設や家への雨水貯留をいかに推進していくかが課題だと思います。 ・一つ一つの小さな取組みも流域全体で取組むことで大きな効果につながる。それぞれの立場で出せるものから取り組みましょう。 ・もっと流域の住民に川や洪水について理解してもらう努力、住民側の意識が必要。 ・情報共有が大事。国、自治体にたよるだけでなくまず自分たちですることも大事だと思う。 ・もっと流域の住民に川や洪水について理解してもらう努力、住民側の意識が必要。
60代以上	<ul style="list-style-type: none"> ・阿武隈川の地形などを考慮、自然環境を生かした整備と安全・安心な災害防除の構築を計画できれば。 ・治水対策を早期に強力に進めて欲しい。また、対策完成前の洪水被害の軽減にも力をつくしてほしい。 ・新水護岸を増やし、つり、カヌーなどの川遊びができる環境を増やすべきと思う。 ・上流(西郷村)から下流域の住民によるサミットを定期的で開催する。 ・河川整備助成、洪水予測等をリアルタイムで情報提供する。 ・治水の状況を一般住民にわかりやすく提供して欲しいです。 ・雨が短時間で川に行かない仕組み(田んぼダムのようなもの) ・日々の情報発信。あらゆる可能性を全て集めてとりこむのが流域治水であり、ねばり強く発信する必要がある。

阿武隈川上流 流域治水シンポジウム 報告書

令和3年7月発行

- 主催：阿武隈川上流流域治水協議会
福島市、郡山市、白河市、須賀川市、二本松市、田村市、
伊達市、本宮市、桑折町、国見町、川俣町、大玉村、鏡石町、
天栄村、西郷村、泉崎村、中島村、矢吹町、石川町、玉川村、
平田村、浅川町、三春町、福島県、農林水産省、林野庁、
森林整備センター、福島地方气象台、
国土交通省福島河川国道事務所、摺上川ダム管理所、
三春ダム管理所
- 共催：阿武隈川上流 大規模氾濫時の減災対策協議会、
一般社団法人 福島県建設業協会、
一般社団法人 東北地域づくり協会

※ 本事業は、(一社)東北地域づくり協会みちのく国づくり支援事業の助成を受けています

編集発行：国土交通省 福島河川国道事務所

制作：株式会社 大清プロダクション