

環境先進都市づくり構想
～木造耐火建築によるアプローチ～
第14回次世代木質建築協議会【議事概要】

日 時：平成26年2月26日（水）13:30～15:00

場 所：緑町会館 401号会議室(山形市緑町1-9-30)

参 集 者：柴田洋雄 会長(美しい山形・最上川フォーラム 会長)、清野伸昭 副会長(山形商工会議所 会頭) [欠席]、(50音順) 青木茂美 委員(山形県企画振興部次長) [欠席]、安達正司 委員(南陽市 副市長)、井上圭介 委員(国土交通省 山形河川国道事務所長)、太田純功 委員(山形県森林組合連合会 代表理事専務)、木村一義 委員(大規模木造耐火技術 発明者)、桑嶋誠一 委員(山形新聞社 取締役庄内総支社長兼酒田支社長・局長) [欠席]、後藤正信 委員(山形市農林部森林整備課長) [欠席]、長沼清弘 委員(山形銀行 営業支援部長) [代理出席:副部長 五百川満氏]、日原もとこ 委員(東北芸術工科大学 名誉教授)、本間義衛 委員(美しい山形・最上川フォーラム 最上川文化・地域経済活性化部会長)

事 務 局：伊藤憲昭(美しい山形・最上川フォーラム 事務局長)、佐藤浩美(美しい山形・最上川フォーラム 事務局)

関 係 者：松本義文(美しい山形・最上川フォーラム 清流・環境対策部会副部会長 代理)、安部明子(美しい山形・最上川フォーラム事務局)

【開会】

・本日は山形河川国道事務所長の井上様からお話をお伺いしたい。井上様については本省でご活躍されてきているとお聞きしている。のちほど簡単に自己紹介をしていただきながらお話していただきたい。ざっくばらんに協議会を開催させていただきたい。

【会長あいさつ】

- ・次世代木質建築協議会も今回で14回目の開催になる。今話があったようにこの研究会はざっくばらんに話し合っ、どのような形で進めていけば良いか、みんなで知恵を出し合っ、いこうという会議である。そういう意味でうまくできる点や難しい点など遠慮なく話していただければ、その難しいところをどうやって解決していくかがこの協議会の趣旨であるので、皆さんから意見を賜りたい。
- ・この協議会の出発点は、最上川の流木削減から始まり、山が荒れているので、森を元気にする方法で皆さんから知恵をお借りした。木材を利用する川下の方から川上を押し上げていくということを考えなくてはならないということである。従来の政策のような林業農家に補助金を出して間伐するといった、お金で解決することは予算がなくなるとストップしてしまう。また、お金があっても実際に働く人不足といった問題もあることから、われわれは木材の利活用から進めていこうという考えである。利活用するには、木の良さを活かすために街の中に木を使った建物をつくる、バイオマスとして利用するなどある。利用の際、われわれ素人からすれば、木は燃えやすい、腐りやすいといったように考えるが、専門家の方から聞いたところ、木材の耐火・耐震性が可能だということであった。それなら、木の持ち味を活かし、耐火耐震の面で大丈夫な技術で学校や公共施設の高層建築が可能だという意見がこの研究会の中で出てきたところである。このように木をもう一度見直そうという考えが出たのは、この協議会のお陰だと思っている。
- ・またもうひとつの大きな考え方は、木は日本国内の数限られた豊富な資源である。その資源をもっと有効に使うべきだという観点である。ドイツでは自動車関連産業の生産額が24兆円、木材関連産業の生産額が20兆円ということで、ドイツの強みだと感じる。つまり都市部では自動車産業によって若い人の仕事があり、地方では木材関連産業によって中高年の仕事がある。国の中でバランスが取れている。日本も同じように木材関連産業が主要産業になれるのではないかと考える。
- ・このようなことから、最近木を使った地域づくり、エネルギーや建物ができるのではないかと考えるようになったのも、この協議会の中でのいろいろな話からである。こういったことをさらに進めていければと考えているので、本日のお話も参考にさせていただきたい。遠慮なくダメもとなことでも結構なのでお話を受け賜りたい。

【講話】

- ・本日は山形河川国道事務所の事業概要ということでお話させていただく。先に簡単に自己紹介をさせていただく。山形河川国道事務所に着任したのが、平成25年8月1日。本日お話しする中に昨年7月の雨の話も入っているが、この時期は前任地の霞ヶ関にいて、テレビのトップニュースで、山形の大雨の報道を見ていた。山形赴任とは知らずに過ごし、被害の大きい地名をネットで検索しては、大変なことになっていると思っていた。それから異動の命が下り、8月1日に着任。翌々日に政府調査団が南陽市に入り、右も左もわからないまま同行して、自分の引越しもできない状況ですごいスタートを切った山形生活になった。
- ・横浜育ちで、大学時代は6年間札幌に住んでいたが、雪国は久しぶり。道路管理といった仕事での雪国は初めてである。先日48号での雪崩があったが、住んでいるだけで雪を見る目線と道路管理をするといった意味での目線では自分の

中で雪に対する捉え方がずいぶん違うと実感している。

- これまでは道路系の仕事に長く従事してきたが、山形河川国道事務所では河川も道路もやっているの、両方のご紹介をさせていただく。よろしくお願ひしたい。
 - 山形河川国道事務所の事業概要を①河川の事業関係②道路の事業関係③木材関連事業の紹介④防災関連の最近の話題の大きな4つのカテゴリーでご説明させていただきたい。
 - 山形河川国道事務所は国道と河川で管轄している区域が違う。河川は、村山と置賜の最上川本川と支川が少しで距離にして約150kmを管理している。国道は村山・置賜に加えて最上まで含めて13号、47号、48号、112号、113号の路線の管理・整備を行っている。東北中央自動車道（高速道路）の建設もやっている。管理延長にして397kmの国道を管理している。
- 全国でも一事務所で持っている管理延長であれば10本指に入るだろうが、管内397kmを除雪しなければならないので、除雪延長という観点で見れば、5本指に入る長さになっていると思う。

1、河川の主な事業

- 最上川の流域…このエリアより内側に降った雨が最上川の支川や本川に流れ、酒田から日本海に注ぐ。山形河川国道事務所管轄は村山といっているが、正確に言うと尾花沢と村山との間で管理境界が切れていて、そこから上流を管理・整備している。

事業は、河川環境整備事業の「かわまちづくり事業」、堤防の築堤・弱い堤防の補強・橋の架け替え・排水機場の修繕改修などを行っている。

- 須川の改修事業

須川は最上川の支川。洪水を安全に流すための能力を確保するために、堤防の間を広げている。前にあった堤防の位置に橋台ができていたため、堤防を造った後に最終的に橋を架け替えなければならない。その工事が飯塚橋の架け替え。実際に渡っている橋は山形県道になるが、もともとあった幅の堤防を外側に引いて、橋のところだけが残っている状況。隣に新しい堤防に合わせた橋を掛けて、古い橋を撤去する。今年度は橋脚を立てる下部工の工事を行っている。来年度以降、上部に桁を渡して橋を掛けて最終的には今使っている橋を撤去する。

- 大旦川排水機場の改築事業

場所は最上川の基点の上流。大旦川という支川が流れ込んでいるところにある排水機場。設置後38年が経ち、機械の磨耗など痛みが激しくなっている。また、この排水機場は稼働回数が多く、痛みも早かった。今現在、古い方の施設には3.3t吐き出せるポンプが3台設置されているが、新しく設置しているのは1tが10台と、同じ容量できめ細やかにポンプが動かせるものをつくっている。26年度で事業を終える予定である。できるだけ早くと現地の工事を進めている。

- 堤防の質的整備

堤防をより強く、しっかりしたものに変えていく事業。平成24年、北九州で河川の堤防が破堤して、甚大な被害を及ぼしたことが契機となり、全国的に堤防内部の緊急点検を行った。その結果、堤防の下を水が抜けていってしまう浸透があるなど危険だという場所を強化している。例えば川側に鋼矢板を打ち込み、堤防の下を流れる浸透流を止めて堤防の本体が崩れないようにすることや堤防自体をもう少し盛るなどして、強度を上げることをやっている。事務所の管内では資料に掲げている箇所をあげていて、準備が出来たところから工事を進めている。約50箇所程やらなくてはならない。今ある堤防が早々に壊れるということではないが、そうならないために質的な整備をしっかり行っていくという事業である。

- 川を活かしたまちづくり

水辺をもっと利用していただくという事業。山形県内では5地区で川まちづくり事業をやっている。東北の管内でも一番多い。その中で4地区が山形河川国道事務所の管内。今日は、長井市の事例を持ってきた。

河川を散策できるようフットパスと呼ばれる通路の整備を行っている。他には、そこへのアクセスになるような堤防の坂路、階段などを河川の区域内で整備をするなど川の水面の方に近づいていただけるような環境整備をしている。川の近くを散策できるものや河川敷にある水路を渡れるようなフットパスもつくっている。また、カヌーの往来のため、堰のところに船通し水路もつくっている。このようにハード面での整備をしっかりと地域の皆さんに利用してもらっている。長井市では、最上川だけでなく、街の中にも導線をしっかりとつなげてネットワーク化して、街の散策と川の散策を一体化したような取り組みを一緒に行っている。街中の水路を通るような街路をフットパスと位置づけ、市内を周遊できるような散策ルートもつくっている。ところどころで史跡の観光資源を案内するなど長井に遊びに来て下さった方に地域を紹介するような活動を行っている。他にもフットパスの関係で、毎年「歩こう」というイベントをやってみたり、JRと連携した観光の体験ツアー等で地域おこしに一役買っている。

2、道路の主な事業

- 山形河川国道事務所の道路改築事業

灰色の箇所が管内。庄内側は酒田河川国道事務所の管轄。

大きく事業として展開しているのは、福島側から山形を縦に抜けて横手までの東北中央自動車道（高速道路）の建設

事業で、最盛期を迎えている。福島側から米沢南陽道路の手前までの間が平成 29 年度、米沢南陽道路の南陽側から山形上山 IC までの間は NEXCO が事業を行っているが、平成 30 年度開通目標だそうである。東根 IC から北側の尾花沢 IC のあたりまでも事業を行っていて、いつごろまでかかるかは示していないが、鋭意事業を推進している。これが山形県の縦軸方向。

それに加えて、47 号・48 号・112 号・113 号の横軸も県内の骨格として重要である。その中では、置賜地域では赤湯バイパスのさらに先の西側の梨郷道路、最上地域では新庄南バイパスから西側の新庄古口道路、高屋道路の整備を行っている。

また、現在の 13 号・112 号の改築事業で、例えばこの近くでは、大野目交差点の立体交差化が来年度に完了予定。112 号の街中の霞城改良で、山形新聞ビル（ここまで 4 車線化は終わっている）から西への道路の 2 車線から 4 車線への拡幅事業もやっている。それから上山バイパスから昔のかわでんの工場（旧 13 号のところ）の横の岩部山のトンネルを抜くなどの工事で、今年度で完成予定。残工事もあるので現場は少し動かすが、間もなく区切りを迎える。

・それぞれについて簡単に状況をお知らせする。

・東北中央自動車道福島 JCT～米沢 IC 間 米沢 IC～米沢北 IC 間

福島の東北縦貫道から栗子を抜けて米沢の市街地に入ってくるエリア。この中に栗子トンネル（仮称）があるが、今年度中に貫通する。供用は平成 29 年度。長さ 8,972m で、道路につくったトンネルでは日本で 5 番目の長さ。これより長いトンネルは関越トンネル・飛騨トンネル・東京アクアライン・首都高速の大和トンネル（資料 P38）ですべて有料である。無料で通れる道路では日本最長。もちろん東北地方整備局の中でも一番長いトンネルになる。今栗子のトンネルは 13 号の東と西にあるが約 1.5km、2.5km といった長さであるので、それと比べると非常に長いトンネルである。

明治の頃、三島県令がこのあたりを抜く道路をつくった。この一番初めの栗子のトンネルは長さにして 900m 弱のトンネルであった。明治天皇がお越しになった時にこれを「万世大路」と名づけた。はじめは、人や馬車を対称にしてつくったトンネルで、その後自動車が入ってきて、もともとあったトンネルの幅を広げる工事を行い、第二世代に移った。さらにモータリゼーションが発達して、今の国道 13 号をつくった。これが第三世代。そして、今掘っているのが第四世代と言っている。土木の技術の進展に伴い、徐々に標高の高い短いトンネルから、標高が下りてきて長いトンネルへと変遷を辿ってきている。このトンネルは、今の栗子よりも、150～200m 低いところを通るトンネルになっている。また、雪の一番多いところをトンネルで抜いてしまうので、冬の期間の安定性の向上が期待される。米沢市役所から福島市役所まで 13 号を使うと 1 時間ほどかかるが、20 分ほど短縮される。一番近い米沢の IC から大笹生の IC までが 40 分から 20 分と半分になる。なお、米沢北 IC からジャンクション手前の大笹生 IC までは無料で通れる高速道路なので、経済圏、生活圏が活発に交流するようになるのではないだろうか。

米沢 IC から米沢南陽道路（米沢 IC～米沢北 IC）間で、米沢中央 IC という当初の計画になかった IC を追加し、整備を山形県の負担でやらせていただいている。立地としては、米沢市役所の前の通りを 13 号に向かい、13 号を越えたところにある。米沢市ではこの近くに福島側から入ってきた人たちのゲートウェイとしての機能として、道の駅建設ができないかとの構想を活発に議論している。米沢はご承知のとおり、県内でも有数の工業生産・出荷額をもっているエリアである。この近くにもアルカディアや八幡原工業団地がある。アルカディアの方はまだ 4 割位しか分譲が終わっていないようなので、これからこういった整備にあわせて企業誘致等が活発になっていくのではないだろうか。

・東根 IC～尾花沢 IC 間 東根 IC から北側。

このエリアは最上川と並走していて、最上川が運んで来た土砂が堆積したところになるので、一番深いところで 180m 土掘らないと支持基盤がでてこないような、軟弱な地盤が多く生成されている土地である。工事自体は地盤の対策をしながら進めている。土を盛って事前に重しをかけ、地盤を少し縮めて土地を安定させてから、それを取り外して工事しているところもある。盛土が現場の中で行ったりきたり動きながら徐々にできているという状況である。

・尾花沢新庄道路

中央道の東根～尾花沢間の先で高速自動車国道ではなく、国道のバイパス扱いの整備をしている。尾花沢新庄道路自体、北側は供用している。残り 1 区間 4km 程が残っている。27 年度供用予定。13 号を北に走っていくと尾花沢新庄道路に乗る手前に高架橋が桁だけ渡った状態で見えるところがあるが、そこがこの道路の一部を構成する。ここが繋がると、新庄の北の方まで高速が延びるような状況になってくる。

・国道 13 号 泉田道路

今供用している新庄北からさらに北側へ延ばしていく事業。24 年度に事業化したばかりで、今から用地買収等を進めていかなければならない。

・国道 47 号 新庄古口道路

47 号のバイパスとしてつくっている。47 号は、最上川と JR が並走している土地になっているが、特に最上川に近接しているあたりは、川の水位上昇や降雨量が多いと通行止めにしなくてはならない規制区間を持っている場所に

なる。昨年夏も大雨でこのあたりが通行止めになったが、できあがるとこういった通行止め区間を回避できる。

- ・国道47号 高屋道路

新庄古口の西の方。JR 高屋駅のあたり。主にトンネルを掘って、現道の47号の悪いところを回避する事業を行っている。

- ・国道113号 梨郷道路

赤湯バイパスの先線をつくっている事業。25年度は栗子トンネルの掘削土を運んできて、その土を盛る工事を行ってきた。今現地に行くと田んぼの中にピラミッドのような土が盛られている状況が見てとれる。

- ・東北中央自動車道(秋田県境) 調査着手

尾花沢新庄道路、泉田道路のさらに北。東北中央自動車道は福島から秋田の横手まで行く路線であるが、秋田県境の3区間以外は事業化されて工事を行っているか、既に供用している。この3区間が事業化できれば全線整備のめどが立ってくる状況である。昨年11月末から計画段階評価という事業評価の手続きに入った。これから先、こういったルートにすれば良いのか、こういった環境への配慮が必要なのか詳細に調査を進めていきたい。

- ・国道113号 新潟山形南部連絡道路

地域高規格道路と呼ばれる路線。13号の赤湯バイパスから新潟の村上まで113号に沿った計画。事業自体は赤湯バイパスと荒川道路が供用していて、新潟県側の鷹ノ巣道路、山形県の梨郷道路が事業中である。113号が東日本大震災の時に果たした役割を考えると、きちんと整備する必要がある。震災の時に太平洋側が大きく被災して日本海側から物資を運んでいった。新潟の港から仙台の被災地に運ぶ時に113号を経由していて、小国では地震の前後で2倍強の交通量があった。酒田からも47号48号を使って物資が動いていた。

災害時の交通機能の確保という意味で、しっかりと整備していかなくてはならない路線であると認識している。

3、木材関連 事例の紹介

- ・国道13号の金山町内に木製防護柵を1ヶ所つくっている。「木の香る道づくり事業」の中で取り組んだもの。金山町は金山杉が非常に有名で、街づくりにも木材を使った建築物を金山町でも推奨している。中学校と国道13号との間に歩行者の転落防止のため金山杉の間伐材を活用して設置した。切ってきた木の寸法合わせや防腐処理などはしているが、あとはそれをつなぎ合わせてつくっている。中学生や町長も金山らしい仕立てに喜んでいて。

ガードレールだと車を止めなければならないので強度が求められるが、歩行者の転落防止のためなので間伐材をそのまま有効活用できた事例である。木製のガードレールをつくるには、木の中に穴をほって鉄の芯を通したり、強度を確保するためのコストがかかるが、この事例のような場合は比較的容易に間伐材の利用が出来ると思う。

4、防災関連

- ・平成25年7月の大雨の紹介

- ・観測所によっては、観測史上最大という降雨量だった。最上川の下野という観測所は寒河江川が合流して直ぐ下流になるが、昭和42年の羽越豪雨に次ぐ水位が観測された。朝日連峰のあたりで相当の雨が降り、一気に流れ出てきたのが17日18日だったのだろう。翌週の22日の大雨は置賜の方で雨が降って、南陽の吉野川で大きい被害が出た。

- ・被災した箇所をピックアップしているが、堤防がない所で浸水被害があった。

こういった場所のケアを行っていかねばいけないが、まず洪水により壊された護岸の補修を先行していく状況である。

- ・最上川には国で管理しているダムが3つある。寒河江ダム(西川町寒河江川の上流)、長井ダム(長井市街地から山に行ったところ)、白川ダム(飯豊町置賜白川の上流)の防災操作と大久保遊水地の洪水調節により、ダムがなければ降った雨がそのまま一気に本川に流れていたが、それを一度ダムでとめて、徐々に流していった。そのためこれだけの量が一度に最上川に入らなくて済んだ。大石田地点での断面でのグラフがあるが、実際観測された水位(青線)、3つのダムと大久保遊水地がなかった場合の計算上の水位(赤線)、緑線はHWL(ハイウォーターレベル)で計画上最も規模の大きい洪水の量を表しているものであるが、これからわかるように水位の低減効果が確認された。

- ・平成25年7月洪水に対する地域支援

まずは現地の溢れそうな箇所排水ポンプ車を出動させ、少し余裕があった本流に吐き出していた。また、災害が起きると県、市町、もちろん事務所も自分たちのことで手一杯でどうなっているかが分かっていくので、最近、国土交通省ではリエゾン(フランス語で橋渡しという意味)(地震・水害・土砂災害時の大規模自然災害の発生時に、地方公共団体への国土交通省職員を派遣し、災害情報等の情報収集、災害応急対策の支援等を行うもの)を派遣した。南陽市では吉野川が大きな被害を受けていたが、リエゾンから入った情報で、事務所で保有していた土嚢を現地に運んでいって応急的に崩れないような活動をさせていただいた。

- ・まるごとまちごとハザードマップの取り組みの紹介

街の中の建物や電柱に過去の被害の例を表示し、実際にどこまで水位が上がったかが現地でわかるようにしていくような取り組み。過去に見ない大きい水害がくれば実績浸水深よりも高いところまでできてしまうが、過去の情報を

提供することで、避難行動に役立てるよう取り組んでいる事業である。

- ・洪水時の情報提供 ～XRAIN（国土交通省×バンドMPレーダ）のご紹介
インターネット系の話になるが、国土交通省ではXバンドレーダとCバンドレーダの二つの雨量観測をしている。Cバンドは昔からあったもので、若干大きなメッシュで全国をカバーした状態で雨の情報を観測してホームページ上で見られるようにしているもの。その高性能版がXRAINというもので、インターネット上でも公開している。XRAINの分解能はCバンドの16倍、情報の更新頻度は5倍とリアルタイムに近い降雨状況を見ることができる。現在太平洋側への設置が多い。太平洋側へ設置しているレーダでも山形県では山形市周辺や置賜地域がカバーされている。実際個人でもスマートフォンの無料アプリにあるので利用しているが、過去1時間くらいのデータも見られるので、雨雲の動きなどを見ながら活用している。外出先でも確認できる機能になっているので是非一度ご覧いただきたい。

- ・河川の維持管理について（水質事故への対応）

夏の水害とは別の紹介であるが、最上川は水質事故の発生件数が東北の管内において頭抜けて多い。水質事故とは油・毒物の流出が該当するが、最上川で起きている水質事故の大半が冬場の暖房用の灯油をホームタンクから移す際に、誤ってホースを傷つけ漏れてしまった等の「うっかり」が多いようだ。事故が起きれば影響が大きい取水施設に行く前にオイルフェンスを張ったり、吸着マットで油を除去するなどの対応をしている。それ以外でも関係機関と連携して、テレビで啓蒙活動のCM放送を行っている。うっかりミスが結構多いということなので皆さんから日ごろ注意していただければ、水質事故の件数も減ってくるのではないだろうか。ただ、発生件数が多いということは、皆様からの通報も多いためという側面もあると感じている。最上川の水質事故の通報は一般の方からのものが多い。川のことをよく見ている人が多いということで非常にありがたいことである。通報によって初期に見つかるので、対応も早くできるので非常にありがたい。

- ・降雪状況

過去3年（22、23、24年のシーズン）の山形は大雪が続いていると着任早々聞いていた。今年の降雪状況は2月に入って村山はドカドカと降ったが、過去5年の平均よりは若干少なめ。このグラフは降った雪の量の累加なので、実際に街中に残っている量とは違う。管内を見てみると山間部が多く、都市部が若干少なめという傾向にある。

- ・制度の紹介 最近の話題

- ・「河川協力団体」の募集

河川法を改正して、河川協力団体制度をつくった。自発的に活動しているNPOの方々を支援する内容。許可申請が必要な河川区域内での活動に対して、ある程度簡単な協議で済むようになること、器材の貸し出し等が楽になるなど、活動を支援する位置づけとなっている。審査をして指定する。指定されると今申し上げたように、看板設置等の占用許可の手続きの簡素化、場合によっては、除草、ビオトープの管理なども任せられるようになる。

- ・最近の話題 先ほど話した栗子トンネル（仮称）について平成26年3月貫通（3月22日貫通式）

先にお話したが、米沢福島間の所要時間が20分短縮される。

- ・「完成イメージ」歴代の万世大路がどこを通過しているかが分かる。奥羽山脈を輪切りにした図で、一番初めが一番高いところを880m掘削した。ここまで行くために九十九折をつくって、トンネルを抜いてまた下りてきてという状況だった。当然冬は通ることができない。それが今の13号になると高さが下りてきて、一番高い標高が626mとなり、通年通行できるような道路になっている。そして新しい道路は、さらに200m位低いところを通り、アップダウンも少ない平らな道路になっている。特に冬の通行の厳しさが緩和されて、高速で走るので定時性も確保されるだろう。工業団地への企業誘致等で地域経済への貢献が予想される。また、福島・米沢双方観光資源が多数存在しているので、高速のネットワークで往来出来るような状況になる。今米沢は北に行っても南に行っても高速が繋がっていない土地なので、平成29年度に開通すると、まず福島と繋がるということは首都圏とも繋がっていて、東京から高速でダイレクトに来ることができる。さらに一年待つと山形へも繋がるので、どちら経由でも仙台に高速一本で行くことができる。米沢周辺の産品等を市場に出す時も大きな武器になってくるのではないだろうか。

【委員】

- ・出身地の小国町の道路整備状況がどうなっているのか気になる。基礎調査等いろいろあると思うが調査へも入っていないのか。

【委員】

- ・113号の現況がどういう道路なのか、事故の発生量や交通量など基礎的なデータは収集しているが、地域の方々が求めているような完全なバイパス整備にはまだ道は長いのではないだろうか。事業化となるとまず、制度上の手続きとして計画段階評価に入らないとだめ。計画段階評価が終わり、必要な環境面の調査などが終わり、ようやく事業化となる。予算的にも厳しく、現在行っている事業を仕上げから次に入っていくというように地道にやっついていかないと前に進まないだろう。

【委員】

- ・計画に乗らないのは費用対効果の問題なのか。

【委員】

- ・B/C もひとつの要素になるが、今の道路のB/Cは、①時間がどれだけ短縮するか②走行の際のガソリン代・タイヤの磨耗がどれだけ軽減されるか③事故がどれだけ減るかなどで、交通量が影響するような評価の指標となっている。それ以外で、例えば企業がその道路ができることにより街の経済がどれだけ活性化するか、救急医療施設へのアクセスが良くなって地域の安心が向上するなどといった効果は、今のB/Cに含まれていない。B/Cは投資に対する便益を貨幣換算して割り算しているので、お金としてきれいに変換できるものだけしか計上できない。それ以外の安心などお金の換算しにくいものは積み上げにくい。今の便益を作るときにも経済学の専門の先生からお聞きして、便益として計上してもおかしくないもので積み上げられている。B/Cに反映されていないそれ以外のものにも効果はあるのでB/Cはひとつの指標だと考える。

【委員】

- ・XRAINは国土交通省が整備しているものか。そうであれば太平洋側しかないのは、資産や人口などにあわせているのだろうか。

【委員】

- ・太平洋ベルトと人口密集している太平側の整備が進んでいるが、それ以外の場所への整備が拡充していないのが実体である。東北の赤い箇所は近年、震災関連で整備された。

【委員】

- ・こういう状況だということは東北の各県では把握しているのだろうか。

【委員】

- ・どこでどういう情報が見られるかは県にも伝えている。置賜と山形市は全域見られるが、その該当市町にも見られるという情報を伝えている。

【委員】

- ・青森県などは全然見られないが、不平はないのだろうか。

【井上委員】

- ・Xバンドは見られないが、その前のCバンドレーダは、メッシュが粗いのでゲリラ豪雨など局所的なものは捉えにくいものの全国どこでもカバーしている。

【委員】

- ・東北の人は置いていかれているというのを知らないのではないか。優先順位もあると思うがゲリラ豪雨など近年の天候は普通でないので東北の都道府県で足並みをそろえておく必要があるのではないだろうか。

【委員】

- ・警戒と通報のような情報はくれないのか。

【委員】

- ・この情報システムの提供は、予測ではなく実測値である。予測は気象庁で様々取り組んでいる。いずれそういうところとタイアップできないかと議論しているような話も聞く。個人的に見る分には、特にXバンドは過去の1時間くらいまでの雨雲のデータが残っているので、追いかけて見てみると雨域の動きが分かるので感覚的にある程度は予測ができると思う。

【委員】

- ・これだけの情報ではなく、他の情報と組み合わせれば判断ができるようになるのではないだろうか。気象庁が出してきた予測と河川の水位を見てみると自分達でも判断しやすい。ひとつのデータだけしかないと感じがする。

【委員】

- ・市町村ではこういうシステムがあるのを知っていて危機管理課などで利用できないか。

【委員】

- ・南陽市ではXバンドのことは承知している。

【委員】

- ・いろいろところで、自分のスマートフォンを見せて宣伝しているが、エリアに入っている市町村の危機管理担当の方はデモしてみるなど広げて行って欲しい。

【委員】

- ・市町村の危機管理でそれを利用してみれば、それに備える内部の準備体制ができるのではないだろうか。

【委員】

- ・一番大きいのは心の準備で、雨はある程度雨域が動いているのが見えるので、将来予測だけではなく、数時間前までのデータでもいいので、それが見えるだけでも構えができる

【委員】

- ・7月の洪水の時に困ったのが避難解除する判断で、難しかった。雨は降っていないが水位が下がっていないために判断に苦慮した。予測する力があれば、避難解除しても良かったのではと思った。

【委員】

- ・最上川の観測点の水位のデータをアップしている。複数のデータを組み合わせてみてもらって、土地の方の経験則もあるのでそれも合わせて活用して、避難行動に役立てていってもらえたらありがたい。

【委員】

- ・雪の情報も一緒か。

【委員】

- ・技術的には雨も雪の同じである。電波を飛ばして雨や雪が遮蔽物となって電波で入ってくる。その跳ね返りの強さや距離を基にしているが、雪になると精度が怪しい。技術的にも進歩させている途中なのかと思われる。

【委員】

- ・整備された技術を地域でどう利用するかが重要。地域の市町村が前向きに使っていこうという努力が必要だと感じる。吉野川を教訓に対応してくれると好ましい。安全安心についてはこのような情報を活かす工夫があっても良いのではないだろうか。

【委員】

- ・高畠から上山赤湯バイパスは平成30年には福島までつながり、山形から福島までは30年には繋がるということで経済効果が期待できる。

【委員】

- ・電車のトンネルと新しいトンネルでは標高はどちらが高いのか。

【委員】

- ・実際はどうか調べたことがないので分からないが、多分電車の方が高いところを通っていると思う。日本の鉄道は多くは明治に引いているので、その時期の土木の技術は低いところを長く掘り抜けないと考える。

【委員】

- ・栗子トンネルの中を電車も通せないかという話もあったが、予算が倍以上かかるので無理だということであった。橋などは電車と自動車との2階建てなどはあるが、倍まではかからないと聞いている。

【委員】

- ・栗子トンネルは道路での断面しかつくっていないので、鉄道を通そうとしたら、鉄道用のトンネルをもう1本掘らなければならぬ。道路のトンネルよりは鉄道の断面の方が小さいので安いと思う。道路は右左に余裕を持たせないといけませんが、鉄道はレールの上を走るため、断面を小さくすることができる。線路と鉄道が通るためのクリアランスと送電のための設備が入る断面であれば良かったはず。

【委員】

- ・このトンネルができることによって経済効果、物流も含めて、かなりスピードアップすると思うし、先ほどお聞きしたように、人も物も安定的に通過できるようになる。そうするとこれまでの米沢と福島との関係が劇的に変わる可能性があると考えます。それとも通過交通だけで、すぐ山形と東京という関係になるのか。また山形と仙台のような都市間交通が活発になって、人の動きが急に大きくなり、米沢、福島の関係が緊密になるなど新たな関係になるのかどうなのか。

【委員】

- ・米沢の人は今でも休日は福島まで遊びに行っているようである。山形には来ない。

【委員】

- ・効果がどうなのかということは、米沢市の商店街や企業がどういう姿勢を持っているかによって違う。できあがっても努力しなければ、流れていってしまうだけになる。道路ができと振幅が大きい、道路ができなくて良かったと思う人や、努力してお客さんが増えたところは良かったと思う。何もせずにはだめ。

【委員】

- ・南陽市は米沢市を通過して来やすくなるのではないかと期待している。

【委員】

- ・国では高速道路を一生懸命つくるが、その道路をどう使うかは沿線の利用者の方々の気持ちひとつ。道路ができ企業が誘致されたことにより、人口・収入増等の効果を言う人もいれば、ストロー効果になってしまうことになるかもしれないということを言う人もいる。今の米沢福島間の13号の交通は、その2都市間を往来するものが大きく占めている。それがより早く安定して往来できるようになるということなので、交流はより進むと考える。極端なことを言えば、米沢市に住んでいる人が福島市に勤めることもできるし、その逆もある。折角良かれと思ってつくる道路なので、地域の人たちが今から綱引きをやって引き勝つくらいの気概を持ってやっていかななくてはならないという話をしている。

【委員】

- ・雪国にとっては高速道路は雪に対して強いので有効であるが、風に弱いことがあるように感じる。米沢南陽道路は時々

風で止まることがある。風対策を強化してくれれば益々強さを発揮できるのではないだろうか。

【委員】

- ・米沢南陽道路は地吹雪で見えなくなることがよくある。平地のところを盛土して通して防雪柵が無いので、ホワイトアウトすることがあり通行止めになることがある。高速道路なので、構造は他の道路よりは高いスペックでつくっているが、もともとドライバーがスピードを出せる道路だと突っ込んでくるので、天候により安全な速度が変わった場合、速度規制をかけているが、よほどの低速になりそうな場合はNEXCOでは通行止めになっているようである。
(災害の時の場合は改めて通行止めを解除し、低速でも通行させることはある。)

【委員】

- ・防雪柵は予算的に難しいのか。

【委員】

- ・地吹雪のひどいところに防雪柵を設置することで変るとは思う。事務所管内の地吹雪がひどい道路には、ドライバーの目線がクリアであれば走れるので、既製の製品で道路の上部に風が抜けていくようにしている構造のものもあるので、それを設置しているところがある。

【委員】

- ・防雪柵でも木をベースにしたものができると聞いた。自然環境に配慮した木材の利用を合わせてやれば良いし、是非研究して欲しい。

【委員】

- ・先ほどがあったように道路と人や、防雪柵でも耐久性があれば有効だと感じる。

【委員】

- ・耐久性と個人的に気になるのは、雪の重みである。尾花沢あたりで道路の中央帯のフェンスが曲がっているのを目にしているかと思うが、それは車がぶつかったわけではなく、雪の重さでへし曲げられている。山形で木製の防雪柵をつくらなくなった場合、横からの風への強度もあるが、上からの雪の荷重へどれだけ耐えられるか考えなくてはならないため木材でどれだけできるか知見がないので分からない。

【委員】

- ・木そのものではなく、合板系でつくった素材だと思う。

【委員】

- ・何年前かに113号飯豊町で地吹雪で動けなくなり酸欠で人が亡くなったことがあった。大震災の時、113号が物資の流通に大変役立ったということであったが、そのような冬の危険性も持っている。それを教訓として重点的にやっつけていかなければならないと感じる。

【委員】

- ・事故後地吹雪対策で桜の木を植えた。その効果がどれだけあるか分からないが、その後の被害はない。今お話にあった米沢南陽道路の地吹雪であれば、高速道路に植樹して(あまり話は聞かないが)防雪林・防風林などはできないのだろうか。

【委員】

- ・構造的にできなくはないと思うが、一個人として言わせていただきたい。道路わきに土を盛り植樹すると、根が下にある道路を浸蝕していく。河川の堤防なども正直、堤防の強度の面から考えればあまり木は植えない方がよい。防雪林・防風林の所在をみると盛土しない平地で道路に全く影響の無い所にあるのではないか。海沿いの道路との間などスペースがあれば効果はある。そのようなことを考えると、かなりの盛土が必要になってくる。それをするのなら、柵を立てた方が安価であろう。また、常緑樹であれば良いが落葉樹だと落ち葉により滑るので掃除が必要になってくる。

【委員】

- ・最近洪水もあったが、森と山形河川国道事務所との関係はどうなっているのか。禿山が多くなって、河川に一気に水が流れ込むようなこともあるような気がするが、森・山は全く管轄外であるのか。

【委員】

- ・山は農水省で、道は国土交通省。山は治山事業になる。砂防事業になると国交省のテリトリーになる。沢から下に崩れたものをとめる事業はできる。禿山対策、植林は農水省の林野庁が所管。相談等しながら進めているものもある。

【委員】

- ・若い頃から見ると、実際山も荒れているし、異常気象で考えられないような事故が起きる。47号も通行止めになったりしている。省庁の壁を越えてやらないと災害は防げないのかと感じることがある。

【委員】

- ・水資源で言えば、山も大事であるので、連携した取り組みも必要だと感じる。

【関係者】

- ・水質調査を行っている。この夏に寒河江ダムが濁って天童市などが断水したことがあったことなどから、寒河江ダムへの流木の処理や土砂の浚渫への対応はどうしているのかお聞きしたい。

【委員】

- ・まず、寒河江ダムの釈明から。寒河江ダムからも水をぬいているので、それが濁ったため断水になったという報道になったが、事実は少し違っている。寒河江ダムからとった水を川に戻した少し下流で水道の水を取っている。当時の状況を聞いたところ、村山の広域上水の濁りを取る処理能力を超えた水がダムの中にも確かにあったが、寒河江ダムは一番澄んだところから水を抜ける施設をもっているため、水の濁りが一番少ないところを流した。ダムの堤体から下流側に行ったところで濁度が1桁違うほど大きくなった。下の沢から入ってくる水の濁りは治まらなかった。水源は寒河江ダムというようになっているので、苦情がたたくさんきて対応を迫られたが、寒河江ダム自体ではどうすることもできなかった。
- ・流木については溜ったものを定期的にとっている。ダム湖に浮いているものは浚渫船で捕ったり、物によっては水を流しているところにスリットをつけ、そこに溜ったものを引き上げている。
- ・土砂はダムを設計する際に溜ることを見越して容量をとっているため、一定程度溜るのは織り込み済みである。ただ、大量に溜った際は、浚渫船で掘って取る。物によっては、土砂だけを流すバイパストンネルのようなものを掘って水の勢いと共に流すなど全国ではやっている。寒河江ダムは築年数からもまだしばらく大丈夫であろう。

【委員】

- ・寒河江ダム付近は何故濁ったのか。

【委員】

- ・月山が噴火して堆積した山でできているので、もともと崩れやすいところである。そこに堆積した粒径の細かい火山灰系土砂なので大水で巻き上げられ流出してしまうと、粒径の細かい土砂は軽く、なかなか沈まないで濁ってしまう。

【委員】

- ・白川ダムや小国川ダムに比べると濁りがひどいと感じた。

【委員】

- ・今回に限ってはあれだけ強い雨が降ったこと、その周辺の土砂の状況がそうだったということが重なってしまった。ダムに限らず、寒河江川の流域自体がそのような状況なので、ダムからきれいな水を流していたとしても、濁りは出ていたと思う。

【委員】

- ・道路で例えば200mmの雨が降ると通行止めにすると思うが、それを300mmに変えることは、高機能化というのか。

【委員】

- ・雨量の規制条件の緩和だと思うが、道路の高機能化といっても良いのではと個人的には考える。