

2. 講演の記録

砂防の目指すもの

国土交通省河川局砂防部保全課長

牧野 裕至

皆さんこんにちは。国土交通省の砂防部で保全課長をしております牧野と申します。しばらくの間お話をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

砂防の目指すものというので約45分間お時間をいただいております。後ほど皆さんも眠くなるだろうと思いますので、私も皆さんの会場に足を運びながらしゃべるようになっております。よろしくお願いします。

(スライド)

いきなりこういう絵が出てまいりましたが、1億2000万の方々が日本列島に住んでおります。これは縮尺は合わせておりますが緯度は15度違っています。北緯35度ですから東京はこの位置に当たりますが、とりあえずヨーロッパと合わせてみました。こうなってみますと、日本列島の湾曲した状況、そして非常に厳しい環境下にあるということがわかんと思います。併せて小さな国と言われますが、ヨーロッパと合わせてみてもデンマークから場合によっては沖縄まで含めると、アフリカに達するまでの南北の距離を持っているということです。

(スライド)

よく言い古されたことですが、今回の水害、土砂災害、振り返ってみましても、西部でありましたらこのように河川が堆積地の低いところを流れる、こういうことになります。

(スライド)

そういうなかにあって、GDPを比較してみました。アメリカと日本とこうつながりましてずっと降りてまいります。実はこれは最後、47は鳥取なんですけど日本の都道府県ごとに入れてみました。こうしますと、日本は2位で約4兆ドルほどのGDPを持っている国であります。東京を1国にあてはめてみますと中国に次いで世界8位、こういうことになります。いちばん少ない鳥取であったとしても170億ということで、スロバキアだとかエクアドル、こういう国ですから、鳥取県からお二人おみえになっているようですが、全国で47番目の県であっても世界で見れば五十数位に入る。こういうことになるわけです。

(スライド)

こういう国のなかで環境問題一つ取ってみますと、二酸化炭素の排出量を国別に並べてみました。いちばん多いのがアメリカです。約4分の1を排出しております。そして中国、インドとありますが、日本は5%、こういう状況になります。GDPは2位であります、エネルギーの二酸化炭素の排出量から見れば、アメリカ、中国、ロシア等について、3位、

4位、こういう状況になります。これは参考ではありますが、京都議定書が入っている国がこれだけでありましてアメリカは離脱しておりますし中国は入っていない。こういう状況であります。

(スライド)

先程GDPで表しましたが、これを二酸化炭素の排出量で表を取りますと、中国、韓国、韓国は高いですね。それからこういう状況になりまして、アメリカときまして、日本は10位と優秀なところにいる。もっともニュージーランドとか農業国でしょうからほとんど二酸化炭素は排出せずにお金を稼いでいるということでもあります。

日本を見てみますと、日本というのは意外と二酸化炭素を排出していない。経済がソフト化しているということになるだろうと思います。外需に依存せず、内需主導型できちっと日本は環境負荷もかけずに豊かな生活をしているということになるわけであります。

(スライド)

こういう日本列島でありますのでこれは当たり前で皆さん方よくご存じですが、昨年台風10本が上陸しましたが、どの地点で発生しても日本列島に来る。今年は14号はちなみにこういうルートであります。地震活動の震源、そして活火山、世界に約800の火山がありますが日本に108の活火山がありまして、うちAランクが13、こういう状況であります。

(スライド)

平成17年度、この豊かな国にありながらも平成17年度土砂災害ということで死者は27名の方が出ています。内訳等についてはまたもう1回お話をいたします。

(スライド)

それでここ5年ほどの土砂災害の実態をまとめてみました。昨年は非常に多くて2500カ所ということでご挨拶の中にもありましたが、現在のところ756というので平年より若干多いくらいかなと思っています。昨年は災害関連緊急ということで約760億を使っています。現在これはまだ査定済みなのでありますので、申請額からいきますと160億円くらいの災害関連緊急であります。当初予算が全体で4000億、こういうなかにあって災害費を別途持ちながら対応していく、こういう状況であります。

(スライド)

統計を取りました昭和42年から自然災害の死者と土砂災害を整理しました。いちばん多いのは平成7年の阪神大震災で6000人の方がお亡くなりになっています。そういった

ものを除きますと 43%が土砂災害ということになります。近年、見ますと若干低下傾向にあります。この原因はたぶん二つあると思います。一つは警戒避難体制が整備されてきて逃げるということが一般的になってきた。もう一つは制度がよくなりまして、雪下ろしであるとかそれでお亡くなりになったことを自然災害のなかにカウントするようになってまいりまして、実はここの母集団とここの母集団が違うということがあります。そういうことの二つの要素が重なりまして、だいたいこの割合は減ってきているということが言えます。ですからトータルで出しますと、やはり 43%が土砂災害でお亡くなりになる。こういう状況であります。

(スライド)

14 号台風のルートと被害の状況です。赤いところが 10 件以上の報告があったところです。雨の状況はこうで 1300 ミリを超えるような状況です。今回の台風はそういう中にあるながら、死者、行方不明が 29 名であります、うち土砂災害が 22 名、こういう状況であります。

(スライド)

主な災害ですが、九州のやはり鹿児島島の東部、宮崎、大分、そういうところを中心に土砂災害が発生しています。よく見られたパターンになりますが、椎葉村、竹田市、高千穂、こういったところについては集落が孤立しまして情報が 2 日、3 日、来なかった。こういうこともあります、今日熊本県の方もおみえになっていると思いますが、やはり災害が発生したときには今日おみえになっている皆さん方は直ちにヘリコプターを出していただきたいんです。そして、この状況をぜひとも把握してほしいんです。ここで見ますとバーチャルになってしまいますが、ここには多くの方々が苦しみ、悲しみ、そういったものが必ずあります。できるだけ早くその手を差し伸べてあげるといことも私たち砂防技術者の使命だと思っておりますので、こういう状況をできるだけ早く。と申しまして、たいていの場合は雲があつたりして中に入れないこともあるかも知れませんが、ぜひともヘリを飛ばしていただきたいと思います。

(スライド)

これはがけ崩れだとかやっておりますが、これは急傾斜の施設をやっていたんです。ここに黒く見えます。これは急傾斜です。ですが、一般的な急傾斜に比べて深い滑りが発生しましてこの施設が壊れています。後ろはクラックが発生して地滑りも発生しているようですから、30 度あるから急傾斜というふうにだけお考えにならずに、後ろの地質とか、災

害の履歴もよく勉強していただきたいと思います。災害の現場からは多くの示唆に富んだことを教えてもらえます。防災、砂防というのは経験の工学になっていますので、ぜひとも失敗という失礼かも知れませんが、そういうような経験を積みながら技術を進歩させていかなければならないと思っています。これは私の信念です。

(スライド)

垂水です。

(スライド)

そういうことでここ数年の状況を調べてみますと、これは今回の災害ですが、土砂災害でお亡くなりになっている率が高い。過去の台風を1個1個調べてみると土砂災害の割合が今回は非常に高い。どうしてなのかということになりますが、まず一つは中山間地域で警戒避難体制がほとんどされていない。さらにその前段としまして、施設がなかったところで発生していたということでもあります。そういうことが複合的に機能しまして、今回、今まで43%くらいが土砂災害なんですとっておりましたが、それが76%が土砂災害になったということです。

(スライド)

もう一つ特色的なことは、このような大規模な崩壊が発生しております。

(スライド)

これはここに塚原ダムと山須原ダムという九州電力のダムがあります。ここに地滑りが発生しまして、河道閉塞しました、ここの管理をされている方の証言ですと、60メートルほどの水位が上がった。こういうとんでもないような現象が実は起こっていたんです。ひどく広報はされておりましたので、一瞬の出来事になっているんですが……。

(スライド)

赤い線が上流のダムの水位、それから青い線が下流に山須原ダムというダムがあります。この流入、この地点で、ストンと流入量が減っています。この間で天然ダムが形成されて瞬間的に破壊された。こういうことになります。天然ダムの写真はまたあとでも出てまいります、大規模な崩壊が起こったときの天然ダム、これがダム本体に直流した場合ないしは貯水池に取り込んだ場合、バイオントダムの被災例がありますが、そういうことが起こるということでもあります。

今日おみえになっている皆さんで、今年初めて砂防を担当されているという方、おられますか。ちょっと手を挙げていただけますか。3分の1、4分の1くらいおられます。あ

りがとうございます。こういうことをぜひとも覚えておいてください。県政で大きな揺るがすような出来事というのは土砂災害が多いです。よく覚えておいてください。どうしても河川とか道路の施設の方に目がいきますが、県政全体を揺るがすような出来事には土砂災害が多いです。

(スライド)

先程申し上げました施設の不足、高齢者、避難勧告の遅れ、そういうことがあります。それに対してどうすればよいかというと先ず管理をしっかりしよう。土砂災害警戒区域の指定とか、警戒避難体制を整備する、それから施設をちゃんとつくっていく、それから流木の災害もありましたので、流木対策などもやらなければならないと思っているところでありまして現在各県の皆さんのほうに意見照会をお願いしているところであります。

(スライド)

これは流木の例ですが、熊本県の小国町というところですよ。阿蘇山の麓です。流域は筑後川の水系にあります。ここらへんで山体崩壊があちこちで発生しまして、北里川というのと、樫木川に流れています。

(スライド)

これが山体のといいましょうか山腹の崩壊の状況です。注目していただきたいのは、昔は山が荒れ放題で木を切り倒したり燃料にしましたので山には木がありませんでした。これは日本の原風景です。ところが燃料革命によって山から木をとらなくなりましたので、山は木があります。ですが、木の根っこは50から60センチくらいしかききませんので、山が崩れますと必ず木も一緒になって流れます。土砂だけを考えていたらだめです。砂防は木も一緒に考えるという時代になっています。

(スライド)

途中で、このように流木災害ですね。こちらは直接土石流となって流れてきた。こういう状況であります。

(スライド)

それに対して、このように山川温泉という温泉があります。この直上流にこういうオーブンタイプの鋼製ダムを入れる、これはもう全部の流れを止めました。ところが、先ほどあったところの方には施設のほうが比較的少なかったということで先ほど写真に挙げましたような流木災害は起こっておりません。そういうことで今回、流木対策も集中的に行おうということで各県の直轄の皆さん方にも意見照会をしているところです。

(スライド)

これは昨年の災害ですが、香川県です。今年も洪水で大問題になっております。香川県というのはほとんど雨が降らないと言われているところですが、この地形を見ていただきますと扇状地です。山が崩れて河口が、和泉層群、こういう地質ですが、山が崩れて全部流れ込んでいます。そもそもこの土地というのはこういう崩壊によって生じた地域ですから、もともとそういうところだったということにもなると思います。

(スライド)

そういう一角で、この公民館の対岸から土石流が流れ込みまして、ちょうどこのあたりに町長さんの家がありまして、その周辺の方、数人が公民館に避難しました。それに対して土石流が直撃したという状況であります。ここにも流木が山のように刺さっているのがおわかりになると思いますが、そのために土石流が公民館のほうに流れ込みまして、4人が流されて、町長の奥様はたまたまミカンの木に手が引っかかって助かったんですが、お子さん方が流されてしまったということでもあります。

今回の災害でも、おばあちゃん3人が皆さん方集まったところに土石流が直撃しました。それによって3人が流されてしまったわけですが、せめてこのような避難場所とか避難地についても、全部40万カ所とか30万カ所と言われる危険箇所を全部カバーすることはできないんだとすると、せめてこういった避難場所くらいは守ってあげなければならないと思っています。

(スライド)

それから今年の災害で福岡の玄海島の地震です。これも東海地震とかいろいろなことが言われて二十数年たってまいりましたが、私たちが学んだことは、日本中どこでも地震が起こる可能性があるということです。この青い部分が、破壊されてしまった、ブルーシートがかかった家であります。ここでも地震災害、地すべりが発生しております。災害関連緊急等を用いまして、のり枠、水抜きとかをやって、地域の皆さんがこの地域において復興していくのを支えていくのも、砂防の大きな使命と考えております。

(スライド)

それから、昨年の災害でパンフレットを新潟県に用意していただきましたが、大規模な地滑り、河道閉塞を伴うような地滑りが発生しました。これはたまたま湯沢砂防の直轄砂防エリアにあったということで、新潟県土木部局の要請等によりまして、直轄の災害対策としての砂防事業を進めているところです。

(スライド)

ISM とか INSEM とかそういうものも活用しながら、滑ってきたところを止めるということと併せて下流で砂防堰堤をつくる。こういうことの工事をやっているところであります。

(スライド)

そういうことで、今年の出水期、雪解けの出水期もなんとか無事に乗り越えることができております。

(スライド)

これは写真にもありました上流の天然ダムです。満流状態で流れてまいりますと、天然ダム、先程耳川の例がありましたが、すぐ壊れてしまうという部分もありますが、ゆっくり流れてきますと、このようになります。

(スライド)

集団移転もずいぶん進んできております。ただ、中山間地域から人々がいなくなってしまうというのも寂しいことではありますが、多くの旧山古志の方々は元の地に戻りたい。このようなことになるのであります。

(スライド)

私自身が、昨年の9月29日から30日にかけて体験した例であります。これは鳥取県の上流の川内川というところで天然ダムがつくられるような地滑りが発生しました。

(スライド)

概略の位置関係ですがこちらが鳥取市です。こちらが智頭町側です。ここに国道53号、それからJRの因美線が走っています。ここが採石場の跡地でありまして、この上から地滑りが発生しました。それが川内川に流れ込みまして、河道を埋めてしまいました。約1キロ上流にある集落50戸のうち30戸が水浸しということが起こりました。

(スライド)

それを拡大したところです。こういうふうにポンポンポンと写っておりますのが、擁壁であります。

(スライド)

これは地滑りの本体でありまして、ちょっと大きすぎましてこの下はレーザーポインターがあるあたりが川内川が流れています。こういうふうにご理解ください。これは29日に発生しました。30日の朝の映像です。

(スライド)

これが崩落の前であります。一般的に見ると、これは完成形ではないかと皆さんお考えになられるかと思いますが、実はここに平成13年にこちらから一部採石場の残配土がずり落ちまして、こういう施設をつくりました。高さが9メートルあります。9メートルですから3階建てのビルと思ってください。長さが200メートルです。ですから陸上競技場よりさらに大きいものです。こちらは山を、本来川内川がこう流れていたのを山を切り取りました。ここまでの対策工事、約30億入れてやりました。

(スライド)

それが地滑りによりまして飛びました。これは次の日の崩落直後の30日の朝の写真です。少し水が引いてきますと……。

(スライド)

こういう状況でありました。2日後、10月2日の写真であります。これでは大きさがわかりにくいと思います。

(スライド)

これは中の写真でありまして、こういう状況でありました。

(スライド)

このときに山に伸縮計を入れておりました。傾斜計も入れておりました。それからワイヤーセンサーも入れていました。台風が接近してきている。19号ということで私も現地に行きました。今日ご覧になっている皆さん方が担当者だと思ってください。この現場に行っていたんです。少し眠くなられてきた方もおられると思いますが、ここでおられました。そのときにコンサルタントから山が動いている、崩落するかもしれないというような図面を職員はいただいていたんです。イメージしてください。皆さん方、ご自身です。ですが、残念ながら、その職員の皆さん方はその情報の恐ろしさが十分把握できていなかったんです。

私はたまたま現地へ行きまして、それを見た瞬間にびっくりしました。これはどういうことかといいますと、行政側がそれを知っていて、避難の呼びかけをしないとか、声かけをしないということで、もし万一のことが起こってしまうと、行政側の責任になる。単に行政側の責任逃れということではなくて、職員の皆さん方、お一人おひとりに責任が及ぶ可能性があるということでもあります。ですから、このような災害が起こらないかもしれません。

(スライド)

こういうものをつくった直後であります。これは去年の3月に完成したんです。こんなものをつくっていますから、万一落ちてきても、ここで止まるという想定だったんです。ここで3メートル幅がありまして、ここに30メートルほどポケットがありますから、ここで止まるという想定だった。万一あったとしてもそういう想定でありました。

(スライド)

ところが現実はどういうことになってしまって、上流で水浸しになりました。私自身も水浸しになりました。逃げてください。逃げたほうがいいですよというふうにお話をしまして、地元の方々が私は実は知らなかったんですが、おじいちゃん、おばあちゃんが3人は先に避難していただいていたんです。あっという間に水が来まして、腰まで水に使ってしまいました。もう自分の命を守るだけで精一杯でした。その過程において、逃げろ、水だというのでやりましたが、非常に地元の皆さん方には怖い思いをさせてしまいました。

そのあと私も地元の説明会で針のむしろでありましたが、ただ砂防を担当する者として、こういうことが……

(スライド)

ここまで水に浸かっていました。この高さです。軒上です。2階の窓くらいまで来ましたが、事前に避難したほうがいいですよと申し上げて、最低限、人の命を助けられたというのは、私自身の幸せでもありますし、また場合によっては、私自身が助けて、地元の人が避難することによって助けていただいたのではないかと考えているところであります。どういう意味かといいますと、もしそこでだれかが亡くなっていたとしたら、私自身は私自身として、私の方が殺してしまったのではないかという自責の念で、私自身がいられたかどうかかわからないという意味であります。

(スライド)

そういうことでありますが、おかげさまで現在、災害関連緊急とか災害費をいただきまして、山の排土、それから……

(スライド)

排水トンネルを完成しまして、この9月の写真ですが、この14号の台風もトンネルがここにこういうふうにかきまして、ここが崩落の斜面ですが開きました。こちらが集落です。ですから、川内川の流量全部、ここで抜けられるだけのトンネルを現在つくっている最中です。1年しないうちにここまでやっていただいたということは、防災を担当する人

にとっても非常に誇りとするところでありまして、実は明日、地元の方々がこのトンネル模型実験を見につくばへ行かれるわけですが、帰りに私のところにも寄っていただけるといことで、本当に私としても防災を担当していてよかったなと思っているところであります。

(スライド)

ということで、皆さん方ご存じのとおり、併せて危険なところを危険であるということの土砂災害防止法……

(スライド)

中身はもうカットします。

(スライド)

ただここで大事なことは、これは崖ですが、こういう崖の場合はレッドゾーンを入れますと、ほんの数メートルです。こういう場合は当てはまるかどうかわかりませんが、中山間地域でたとえば1個しかないような崖地があったとすれば、こういうところはレッドゾーンで地元の方がオーケーということになれば、ということでもないのかもわかりませんが、ご協力がいただけるなら、レッドゾーンをかけて、レッドゾーンによるところの崖地の移転事業等も組み合わせることのほうが、トータルとすれば対策工事を一つひとつやるよりも安いということがあるかも知れません。また移転といっても、この赤い部分がレッドゾーンからちょっと出ればいいわけですから、同じ敷地のなかで済むかも知れません。そういうことも含めて検討していただきたいと思っております。

(スライド)

それで現在の指定の状況です。全国で約4600がイエローゾーン、1700カ所がレッドゾーンになっていますが、それぞれ濃淡があります。箇所数はどんどん増えていっているんですが、私としましてはぜひここに上がっていない名前だけの県で、ぜひとも指定をかけていってほしいと思っています。危険であるということをやちゃんと住民の皆さん方にお知らせするということは、先ほどの例ではありませんが人の命を助けるということがあります。行政の使命は大きいわけありますので、ぜひともこの指定に向けてご尽力をいただきたいと思っています。

(スライド)

そのソフトが機能した例ですが、昨年の7月の福井豪雨でこういうような土石流が発生しましたが、全員避難してありませんでしたがこれもソフトが常に機能するかどうかはわ

かりません。ハード、ソフトが大事でありまして、ハードはやはり効きますがソフトは常に機能するとは限らないということです。なぜかという、人がカバーするからです。今日ご出席の皆さん方はこの怖さをある程度自分のものとして体験することができておりますから、それを動かすこともたぶん可能だろうと思いますが、経験のない方がいきなり避難してくださいとか、なんとか言うのは非常に困難です。避難してほしいというのは非常に勇気がいります。なぜかといいますと、余計な労力を他人に与えるからです。それから正常化の経験が働きます。ということであります。

(スライド)

今砂防部のホームページから各県の警戒避難情報をわかるようにしております。

(スライド)

鳥取の例ですが、こういうふうに鳥取県の例が出てきますと、たとえばこの観測地点です。このたとえば日野なら日野地点をクリックしますと、このような雨量情報が出てくる。リアルタイムでわかるということであります。今回の災害においても、鹿児島県ご当局は地元の市町村に警戒避難の情報をお渡ししているんですが、地元の市町村は自主勧告、自主避難にしたらどうですかということで止まってしまいました。災害対策法に基づいてぜひとも土砂災害警戒区域をかけていただいて、市町村が警戒避難体制をきっちり・・・ますように、皆様方のほうからも働きかけていただきたいと思います。

(スライド)

次に予算関係ですが、これは平成2年からずっときていますが、激減です。半減です。それが実情であります。

(スライド)

ピークから見ると、当初予算でも3割、補正から組みますと半分ということになります。

(スライド)

それをずっと縮尺は違うんですけども、目盛りが違いますけれども、これが赤い部分が国債の発行残高です。600兆円になろうとしています。それに対して予算関係、これは青い線が公共事業関係費です。ぐっと減っています。目盛りはこっちです。一時期は10兆円を超えて15兆円に迫ろうとしておりましたが、現在は7兆円レベルになっています。それに対して国債の発行残高はここに公共事業を抑制した時期も、そしてまた公共事業を減らした時期にもかかわらず伸びていっています。その原因の多くは社会保障関係費ではないかと私は思っているところです。これは事実関係だけを取り出しました。一月ほ

ど前の『日経新聞』から拾ったデータであります。事実関係だけを挙げています。

(スライド)

そういうなかで来年の概算要求が締め切られまして、現在財務省と協議中であります。私たちは土砂災害などで人がお亡くなりになることが一人でもなくなるように、その事業を進めなければならないと思っております。私は公共事業というジャンルにありますが、福祉の一環だと思っています。なぜかといいますと、人の命を守るというもっとも根幹的な事業であるからです。そういう意味において来年も3%減にして、20%まで増やせます。こういうかたちになりまして、予算要求をしております。

(スライド)

数字が出てきますので、トータルとして河川局、約1兆円の費用を要求しているということになります。

(スライド)

その金額の中身であります、生命の安全を守るためのハード対策、それから警戒避難、さらには開発抑制を踏まえて、この3者が一体となって機能できるようにというかたちで、予算を要求しているところであります。

(スライド)

要求方針、いろいろダーツと挙がっておりますのでこれはカットします。白パンを見てください。

(スライド)

直轄の地滑りも非常に長いのがあります。昭和33年からの歴史を持っているものもありますが、やはり時代の変化とともに直轄事業は集中投資を行って早く県のほうに返すということも必要だろうと思っています。

(スライド)

そういう中であって砂防の形なんです、直轄の例では用地費は8%です。それ以外は調査、測量、工事とかそういったものにまわってきます。90%が工事費であり、投資に対する経済の効率性もいい。こういう事業であります。

(スライド)

次に方針であります、骨太方針2005の中で安心、安全という柱が今年立ちました。昨年の大災害を踏まえて。今各県においても予算の要望を財政課とやりあっている所であろうと思いますが、ぜひとも安心、安全の旗印をおろしてほしくないのです。各県、非常

に厳しい財政状況の中、また交付税の改革のなかでご苦労されていると思いますが、人の命を守るという安心、安全という旗印だけは忘れずに頑張っていたきたいと思っているところであります。

(スライド)

それでこの抜粋という中で、今回大規模地滑り対策、治山、治水をはじめとした防災対策を推進する。こういう項目を政府としてあげていくということになります。

(スライド)

それで、予算の内訳であります。これは箇所数であります。赤い部分が災害関連緊急をやったあとにそのフォローアップに使っている箇所数です。それから事業者で見てもよろしいですが、これは薄いところが災害のフォロー部分です。黄色い部分が同じ市町村のなかで対策を行っているところです。青い部分がその他という部分がありますから、完全に予防的に対策をしているというのが4分の1くらいしかないという状況になってきています。

これはどういうことかといいますと、防災事業でありながら災害の後追いに追われているということになります。先ほど来何枚か写真を見ていただきましたが、あの後ろにはやはりそこで本当に生身の人間がお亡くなりになっているわけです。そういうことをぜひとも防ぎたいと思うわけですが、事前の対策ができていないのは4分の1にすぎない。こういう状況になってきています。

(スライド)

これは予算です。箇所数で示しても、予算ベースにしても、おおむね同じです。

(スライド)

もう一つ、合併のかたちがだいたいできあがってきております。千数百の市町村に収斂していくんですが、一時期3300を超えるような市町村があった。それが合併によりましてとりあえず砂防協会、どういうことかといいますと、砂防協会は市町村が会員でありますから、その会員数を調べてみますと、現在1956ということで、2500カ所を超えるような会員数があったのが減ってきています。さらに2006年、来年に向けて減っていくだろうと思います。

これは決して保全されるべき人が減ったわけでもなければ、面積が減ったわけでもありません。それを避難命令を出す市町村町さんの数が減っていつているということでもあります。その分、地域の安全をどう守っていくのか、まさにこれをどう守っていくのかという

ことが問われると思います。ぜひ新しい市町村にあっても、合併した市町村にあっても、防災という行政の効率化ということは進めなければならないと思っておりますが、地域の安全をぜひとも守るということを忘れてほしくないと考えているところです。

(スライド)

もう一つ、砂防の目指すものというなかで、自然の復元というメニューがあります。私たちは砂防堰堤をつくったり急傾斜の施設をつくるというのは手段であります。目的は人の安全を守ること、そして自然を復元していくということです。昭和からの営みであります。

(スライド)

フランス式階段工、牛伏川の古くからの工法。それに色を塗りまして、山腹工をやったりしながら山を緑に戻してきております。そういう例を2、3ご紹介します。

(スライド)

これは紅葉谷であります。昭和20年の枕崎台風によりまして破壊された巖島神社をこのようなかたちにしました。今訪れますと庭園になっています。ところが、すぐ横で、また今年の14号で破壊されておりますが、ぜひとも広島県におかれましてはこのようなかたちで復元していただきたい。コンクリートの塊にしないように、戦後60年があつて砂防の技術が進歩したけれども、やったことが前よりひどいということを言われぬように、先人の皆さん方のご尽力をさらに発展させていただきたいと思っております。

(スライド)

六甲山です。これもよく見ていただきたいんですけども、明治中期の様子ということですが、色はセピア色になっていますけれども白い部分は花崗岩のはげ山です。この黒い部分が木が生えているところです。やはりここの集落といいますか、これだけの皆さん方が六甲山から木を拾い集めたんです。ですので、こうなっていました。ですから、何度も申しますが、この段階で山が崩れれば土砂しか出ませんが、今はこうなっておりますのでもし崩れてしましますと、木が流れてきます。六甲山の場合はこういうように、天然林に戻していておりますので、広葉樹に戻していておりますので、針葉樹よりはかなり強いと思っております。

(スライド)

瀬戸です。

(スライド)

田上山です。これは京都の燃料を供給した地域です。白馬、日本の代表するリゾート地です。

(スライド)

一部、時間の関係で迫っておりますので、流していきますが、森林の状況のお話をします。

(スライド)

ここで覚えておいていただきたいのは、スギ、20メートルの樹木ですから、50年くらいたっているのでしょうか。胸高直径23センチで、1本あたり1900円、これでは業としてとても成り立たない。

(スライド)

これで森林の蓄積量は増えているんです。売れないから出せない、出さないから蓄積量は増える。こういう状況であります。

(スライド)

そういうなかで蓄積量が増えてきますと、老齢段階に入っていきますと、当たり前ですが炭素を固定していくということが難しくなる。こういう面で森林の効用的機能もきちんと評価をしてあげなければならない。

(スライド)

そういうなかでできるだけ砂防事業においても木を使っていただきたいと思います。ただ、何でもかんでもということではなくて、やはりきちっと土石流対策の時間のかかるところについては技術的なものを譲ることなく、そしてそうではないところについては自然に対してもやさしい、この両面を忘れることのないようにお願いしたいと思います。

(スライド)

そういう地域づくりと砂防という関係です。

(スライド)

もう一つは、今年の初めのスマトラ沖地震がありました。これは和歌山の例であります。この山周りを急傾斜対策でやるよりは山を切ってしまったほうが安いだろうというので、山を切ってしまいました。あと福祉施設だったり、町の授産施設に使ってもらったりしていますが、要は急傾斜対策をやるということと併せて切ってしまいますから崩れませんが、津波からの避難場所にもしようということでもあります。これほど大規模でなくても結構です。ほんの斜面の一部分を切り取るような場合でも結構だと思っていますが、そう

というような面での急傾斜対策も真剣に考えていただきたいと思います。現在、各県の皆さん方にはそんな要望がありますか、そういう箇所がありますかということで、お聞きしております。

(スライド)

これも一つの例です。同じパターンです。これは徳島です。

(スライド)

あと2、3施設が効果を発揮した事例です。見てください。説明は要らないと思います。

(スライド)

これも空の砂防堰堤が待ち受けていたところに、たまってしまいましたという事例です。

(スライド)

先程の流木をとらえた拡大の写真です。スリット型はよく水が流れていってしまいますので、完全オープン型のほうがやはり土石流対策とか流木対策には効果的だと思っています。

(スライド)

先程の例で出しましたが、宮島のこれが対策工事をやっているところですが、そうでないところの上のところでやはり今回土石流が発生しまして、上ではこういうふうに流木や土石流を捕捉します。

(スライド)

これは垂水で今回の台風14号のところですよ。きちっと施設は機能しております。本当はこれは頑張った砂防ダムに対しては表彰でも勲なんとかでもあげたいと思っているんですが、人知れずきちっと砂防堰堤は頑張っています。

(スライド)

ということで、いただいた時間を少し超過してしまいましたが、自然に働きかけることによって自然を復元する。そしてその過程において、住んでいらっしゃる皆さん方を守っていく。そしていちばん大事なことは今日ご列席の皆さん方、お一人おひとりがその大事な役割をされているということでもあります。その責任、地域からの期待ということをぜひと忘れることなく、今後も事業、それから地域づくり、いろいろな面において支えていただければありがたいと思っています。ありがとうございました。