

# 第1回 重信川流域住民の意見を聴く会【第一会場】

## 議事録

平成19年11月26日(月)

18:30~21:00

松山市民会館中ホール

### 1. 開会

#### ○司会

大変お待たせしました。本日はお忙しい中、ご参加をいただきまして誠にありがとうございます。ただ今より第1回重信川流域住民の意見を聴く会【第一会場】を開催いたします。私は本日の司会進行を務めます国土交通省松山河川国道事務所副所長の西森でございます。よろしくお願いいたします。

本日の会議は公開で開催させていただきます。本日の会の内容につきましては議事録を作成いたしまして、お名前を除いた形で後日ホームページにて公開する予定でございます。ご理解のほどよろしくお願いいたします。また、携帯電話をお持ちの方は電源をお切りいただくか、マナーモードに設定していただきますようお願いいたします。

それでは次に本日の会の進行についてご説明させていただきます。本日はまず、事務局より河川整備計画素案などについてご説明をさせていただきます。その後、一旦休憩を取りました後、皆様からご意見、ご質問をいただくこととしております。全体で2時間半程度を予定しており、長時間ではございますが、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

また本日配布しました「重信川水系河川整備計画の策定に向けて」というカラーのパンフレットに意見が記入できるハガキが付いておりますので、本日言い忘れた意見等がありましたら、ハガキにご記入の上、受付反対側にあります意見回収箱にご投函いただくか後日郵送していただきますようよろしくお願いいたします。

それではお手元の議事次第に従いまして議事を進めさせていただきます。まず、開会にあたりまして、国土交通省四国地方整備局松山河川国道事務所長の高松よりご挨拶を申し上げます。

### 2. 挨拶

#### ○高松所長

皆さん、今晚は。国土交通省松山河川国道事務所の高松でございます。日頃から流域の皆様方には河川行政、道路行政をはじめ国土交通行政各般にわたりましてご理解、ご協力

を賜りますことをまずもって御礼を申し上げます。また、本日はお忙しい中をご参加いただきますことを重ねて御礼申し上げます。

さて、今日のこの会議でございますけれども、平成 18 年の 4 月に策定をいたしました重信川水系河川整備方針に基づきまして、治水、利水、そして環境に関するいろんな施策を今後概ね 30 年間にどんな形で整備をしていくかといったことをお示しするものでございます。

ご案内の通り重信川につきましては約 400 年前の足立重信によります重信川、石手川の付け替えでほぼ現在の形となっておりますが、その後度重なる水害を経て改修を重ねられてきておる次第でございます。国による整備につきましては、昭和 18 年 7 月の観測史上最大の洪水を契機といたしまして、昭和 20 年から堤防整備に着手をしておりますけれども、そのお陰で他の河川に比べますと、比較的堤防整備率は高い状況でございます。ただ一方で、ご案内の通り重信川は非常に急流な河川でございます。近年でも局所的な洗掘が発生しております。重大な堤防の決壊等につながる危険性を潜在している河川でもございます。このため、最近では特に市街化が進んでおります松山市、他流域の市・町、こういったところを守るために、洪水の予防といったことが非常に重要な課題になってきているわけでございます。一方で、今年の 6 月から 7 月にかけてもございましたように、石手川ダムをはじめといたします渇水といったことも頻発しておるといった状況でございます。さらに河川環境の面では、かつての良好な自然環境の喪失ですとか、あるいは多様化する河川利用への要請等、多数の課題を抱えるに至っておる状況でございます。

このようなことを解決するといったことを目的といたしまして、治水、利水、環境など様々な面での対策をまとめまして、今回このような河川整備計画の素案といったものをお示しするに至りました。

本日この後、ご説明をさせていただきます。ご質問、ご意見等を賜りたいというふうにご考えておりますので、よろしくご意見申し上げます。開会にあたりましての私からのご挨拶とさせていただきます。今日はよろしくお願いいたします。

### 3. 議事

#### 1) 重信川流域住民の意見を聴く会の開催にあたって

##### ○司会

それでは最初の議事であります重信川地域住民の意見を聴く会の進め方につきまして、私の方から説明させていただきます。

お手元に資料 1「重信川流域住民の意見を聴く会の開催にあたって」という資料があると思っておりますが、これには本会をスムーズに進めていく上で皆様に守っていただきたい事項を記載しております。それでは私の方が読み上げますので、皆様も内容の確認をお願いいたします。

「重信川流域住民の意見を聴く会」の開催にあたって

##### 1. はじめに

「重信川流域住民の意見を聴く会」は重信川水系河川整備計画の策定にあたり、流域住

民の方々から意見を聴き、同計画に反映させることを目的として国土交通省が開催するものです。以後「重信川流域住民の意見を聴く会」を同会と、同会の参加者を参加者と称します。

## 2. 参加の方法

参加者は原則として、重信川流域の市町に在住の方とします。会場の都合により参加者多数の場合は先着順とさせていただきます。参加にあたって事前申込みは必要ありません。

## 3. 意見の表明

参加者は時間の許す範囲内において同会の中で重信川水系河川整備計画に関する意見を表明することができます。この時、意見表明者は市町まで、住所と氏名を示すものとします。

## 4. 他者の意見の尊重

参加者は多の参加者の意見表明を尊重し、他の参加者の意見表明を妨げてはなりません。

## 5. 進行秩序の確保

参加者は同会の秩序ある進行に協力し、会議の妨げとなるような行為は慎まなければなりません。なお、会議の秩序を乱したり、進行の妨げとなるような行為を行った場合には、事務局より退場をお願いすることがあります。

## 6. 個人情報の保護

個人情報保護の観点から同会の運営、進行等で主催者が得た個人情報は秘匿します。

## 7. 国土交通省の責務

国土交通省は同会の開催方針及び運営方針を決定し、開催及び運営の責任を持つものとします。国土交通省は同会で表明された意見を取りまとめ、重信川水系河川整備計画策定にできる限り反映する、若しくは反映できない理由を説明する責任を持ちます。

以上でございます。

## 2) 重信川水系河川整備計画の策定について

### ○司会

続きまして、議事の2番目の重信川水系河川整備計画の策定について事務局の方からご説明いたします。

### ○事務局

皆さん、今晚は。今日はありがとうございます。私は松山河川国道事務所の中川と申します。よろしく申し上げます。

それでは河川整備計画の策定についてご説明させていただきます。

河川整備基本方針と河川整備計画でございますが、平成9年に河川法が改正されたということで、このような計画を作ることになっております。

河川整備基本方針と言いますのは、長期的な視点とすることで、河川整備の基本的なことを決定するという内容でございます。あわせて河川整備の考え方を記述しております。基本方針は平成18年の4月に社会資本整備審議会で議論された後、決定されております。

続けて河川整備計画でございますが、長期計画に比べますと短期計画ということでございまして、今後の20年から30年後の河川整備、治水と利水と河川環境という観点で目標を明確にして、その個別事業を含む具体的な内容を明らかにするというところで策定しようとしているものがございます。

この河川整備基本方針につきましては平成18年の4月に策定しまして、今回、河川整備計画の素案を10月に公表させていただいております。その後、11月15日には学識経験を有する方々、今日お手元のパンフレットにその学識経験の方々のメンバーも記させていただいておりますけれども、この方々により意見交換が行われております。そして先日24日には東温市で第二会場ということで、流域住民の意見を聴く会を催しております。今日26日が第一会場松山市で行う流域住民の意見を聴く会です。また、今後市町長のご意見も伺います。

こういったご意見を伺った後、私どもの整備計画素案を修正し、その修正素案についてまた同様に意見をいただくというようなことを考えております。その後、案が作成されれば、案につきまして河川管理者である四国地方整備局長から愛媛県知事に意見照会をします。その際に流域の市町長のご意見を正式に聴くわけでございまして、聴いた後その意見を反映しながら、知事から意見がいただけるということです。今後このような手続きがございまして、よろしく申し上げます。

### 3) 重信川水系河川整備計画素案について

#### ①重信川の概要

#### ②重信川の現状と課題に関する事項

#### ③河川整備計画の目標に関する事項

#### ④河川整備の実施に関する事項

#### ⑤今後に向けて

#### ○司会

引き続き議事の3番目の重信川水系河川整備計画素案について事務局より説明いたします。

#### ○事務局

引き続きましてご説明をさせていただきます。今日の河川整備計画の素案につきましてはお手元にお配りしている少し分厚い白い冊子に詳しく書かれております。パンフレットの裏側には、今回の整備計画の実施内容の概略を絵付きで入れてあります。それでは内容についてご説明させていただきます。よろしく申し上げます。

素案頁という表示が右上にありますけれども、これはお手元にあるこの白い印刷物素案の中の頁数を書いています。またご参考ください。

今回の整備計画の素案の内容は、大きく5つの項目に分かれております。まず重信川の概要、そして現状と課題、また目標に関する事項、そして実施に関する事項、今後に向けてという5つの項目で整理されております。

まず、重信川の概要でございます。重信川の流域面積は 445 km<sup>2</sup>、幹川流量は東三方ヶ森が源流でございます、この長さが 36km ということでございます。全国、国管理の河川が 109 水系ございますが、大体 100 番目前後というような大きさになってございます。

特徴ですが、重信川は急勾配であるということでございます。この急勾配が重信川の災害の原因でもあるわけなんですけれども、ちなみに重信川は東温市の市役所で海拔 100m ぐらい、これが 16、7km 上流に遡ったところですが、同じ隣の肱川では、同じように遡ったところ大洲市の市役所前で 16m ぐらいということで、肱川は非常に川が流れにくくなりますけれども、重信川は一方でそういった局所的な深掘れとかの課題が出てくるということでございます。

地形その 2 ですが、計画の水位がございまして。計画高水位と言っていますが、堤防の高さより少し下がったところの高さです。その高さと言うのは周辺の市街地よりも高い位置にございまして、一度川がはん濫すると浸かってしまう。このオレンジのラインがはん濫すれば浸かるであろうと想定された区域になってございます。

雨についてですが、瀬戸内式気候ということで、大体 1,300mm/年です。集中すれば洪水ということなんです、渇水がこういった雨の少なさが原因となってよく発生している状況です。

雨の降り方はやはり梅雨期に多いということと、台風期に多いということでございます。

人口についてです。人口が松山市周辺に集中しているということで、昭和 37 年から平成 7 年にかけて約 2 倍、倍増しています。この紫と赤紫色で示していますが、それぞれ流域内人口とはん濫区域内人口です。先程のオレンジ色の範囲の中ですが、同様に増えてきています。大体 23、4 万人の人口がそれぞれございます。

その市街化がどのように広がったかといいますと、昭和 51 年から平成 9 年にかけて赤い色で示したところが大体市街地と考えていただければいいんですが、旧松山市中心だったものと海岸部に市街地がございましたけれども、これが東温市、砥部町、松前、旧北条市の方面に向かってどんどん家が広がってきています。どんどんはん濫区域に市街地が広がってきているということでございます。

これからの説明につきましては、素案の構成とは少し順番を変えて、わかりやすくご説明させていただきます。まず基本理念と対象区間、対象期間をご説明した後、課題、目標、実施内容について項目別にご説明をさせていただきます。

まず、基本理念、対象区間、対象期間です。基本理念は 3 つございます。1 つは安全で安心できる重信川ということで、洪水、高潮等の水害から人の命と財産を守ることが重要であろうと。そしてあわせて渇水被害の少ない安心できる川づくりというものを目指すということです。

2 番目は河川環境です。重信川を軸とした水と緑のネットワークの形成。これらによりまして自然との共生が実感できる川づくりを目指していこうというような理念です。

3 番目には重信川を媒体として人と自然、人と人が触れ合う交流と学習の場ということで、多様な空間が整備によって創出されますけれども、人々が憩い楽しみ学べる川づくりを目指していくということでございます。この 3 つの理念でございます。

対象の区間でございまして、国の管理区間を今回対象としておりますので、河口から表

川の合流地点まで、東温市です。石手川の合流地点、出合から和泉大橋のちょっと上流 3km300 地点まで、それと石手川ダムの区間でございます。なお、小野川など県管理の川がございしますが、県管理の川に関する河川整備計画につきましては県が管理の状況に応じまして逐次作成していくというふうに聞いております。

河川整備の対象期間ですが、整備計画は先程 20 から 30 年とご説明させていただいておりますが、重信川では対象期間を概ね 30 年というふうに考えております。なお、河川整備の進捗や河川状況の変化、新たな知見技術、社会の変化に応じて必要な見直しをすることを前提に考えております。

続きまして治水という観点で説明させていただきます。治水の経緯ですが、まず、昭和 18 年 7 月の洪水がありました。これが観測史上最大洪水ということで、今まで観測された中では一番大きな洪水ということになっております。当然江戸時代などにも大きな洪水がありましたけれども、近年になりまして観測が始まっていますのでこれが観測史上最大洪水です。この洪水によりまして、例えば徳丸という、松前町にございますが、ここで最初に堤防が決壊して、松前側にはん濫しました。あと上流、下流というふうな形で決壊しはん濫をしておりますが、この写真は昭和 20 年に撮影された、終戦の前に撮影をされました米軍の写真です。拝志から下流の砥部川にかけてこのような白い筋がありますけど、ここで決壊したものはん濫の跡が洪水後 2 年たっても残っていたというような写真でございます。

この洪水によりまして浸水家屋が 1 万 2,500 戸、このように鉄道、あるいは道路に大きな被害をもたらしております。結局この洪水、18 年 7 月洪水を契機に 20 年 5 月から国による河川改修が始まりました。

その後、大きな洪水は平成 10 年とか 11 年、特に最近大きなのが平成 13 年 6 月の洪水です。これが戦後最大の洪水ですから、昭和 20 年 8 月の終戦以降最大の洪水になります。これによりまして、局所的な深掘れによる護岸部の崩壊が多数見られます。5 カ所見られております。あと流域内ではございますが、浸水戸数が 443 戸という状況で、この時も被害が大きかったということでございます。

今までは昭和の洪水ですけれども、少し遡りますと、400 年前になりますが、皆さんご存知の通り、重信川は加藤嘉明の家臣、足立重信の改修によってできた、伊予川の改修から始まっておりますけれども、松前城を守る観点で、このように付け替えています。

重信川というふうに名前が付けられております。人の名前が付いた川は国の管理河川 109 水系でございますが、その中でも唯一、県の川なども入れましても非常にめずらしいのではなかろうかということでございます。

松前の後、松山城に変わりますときに、岩堰というところから出合に向けて付け替えたということがございます。原型がこの時にでき上がったということでございます。その後、例えば享保の時代の 1700 年代あるいは文政の時代の 1800 年代にも大きな洪水が多数起こっておりますが、その後、最近では明治 19 年の洪水が大きかったようです。そして大正 12 年の洪水も大きかったということでございます。この時には重信川流域の沿川の住民の方が「治水研究会」というものをつくりまして、その時に貴族院や衆議院に改修計画と実施について請願を再三されているんですけども、この時には国の事情で、国による改修

は受け入れられなかったという経過がございます。その後先程の昭和 18 年洪水で国による改修が 20 年 5 月から始まっています。

一方、重信川は非常に土砂流出の多い川でございます。砂防事業が行われています。実際には大正 8 年に愛媛県が上流に山腹工に着手したというのが最初でございます。あと昭和 4 年の堰堤工事、18 年、20 年にはまた大きな被害を受けてまして、その後、昭和 23 年から国による砂防事業が始まっております。

堤防についてでございます。昭和 20 年から堤防の工事が始まっているわけですが、まず石手川の右岸側、このあたりから工事が始まっています。茶色のところが 20 年代に行っている工事です。主に下流部の工事を暫定的に、完全な堤防ではなくて暫定的な堤防で行うとともに、護岸工等もやっております。30 年代になりましてやはり下流堤防の促進をする、あるいは水衝部といまして、川に水当たりが非常にきついところ、掘れやすいところにつきまして、護岸とか床止めとか、水制工なども入れております。40 年代、この時に下流堤防全体を仕上げました。今度上流域に着手しまして完成をしております。40 年代を過ぎまして大体 50 年代でほぼ今の形になってきているということです。

40 年代には、このあたり上流では、県が災害復旧事務所をつくりまして多数手を入れているわけですが、最終的には国の方で現在のような形に改修しております。

治水ですが、目標と実施について、これらの項目についてご説明をさせていただきます。まず、洪水を安全に流下させるといったことです。これは出合橋の付近の洪水の写真ですが、平成 13 年 6 月の戦後最大といわれる洪水のピークが朝の 4 時だったんですが、その後少し明るくなってからのものです。流量につきましては長期的な計画では計画高水流量といいますが、出合橋で 3,000m<sup>3</sup>/s を流す計画になっています。石手川は湯渡地点で 550 m<sup>3</sup>/s という流量を流す計画です。これが将来の目標でございます。

今回の整備計画といえますのは、すぐには長期的な計画まで行きつかないということがございます。それで、戦後最大流量の 13 年 6 月洪水と同規模の洪水に対して対応するということです。

流量につきましては先程の出合で 3,000m<sup>3</sup>/s に対し 2,500m<sup>3</sup>/s、湯渡で 550m<sup>3</sup>/s に対し 440m<sup>3</sup>/s といった流量になります。これが整備の目標流量でございます。

後でご説明させていただきますが、その目標流量に応じて霞堤の締切、堤防の拡幅などが必要になるということでございます。

それで洪水を安全に通過させるための対応として、現在の堤防の整備状況ですが、重信川は他の河川に比べまして整備が進んでいるということで、約 99% ができ上がっておりますが、あとの 1% は霞堤という二重構造になって、不連続になって途中が開いている堤防がございます。こういった箇所が 9 カ所ございまして、それらは堤防が繋がっていないということでございます。あと一部堤防断面が不足する場合もございます。

実施する内容でございますが、先程の長期的な、目標流量 3,000m<sup>3</sup>/s という計画洪水流量というのがございますが、その 3,000m<sup>3</sup>/s の場合には霞堤においては下流の市坪、古川、井門、広瀬、中野という 5 つの霞堤から水が入りまして、家屋が浸水するというような状況になりますが、今回の整備計画流量は 2,500m<sup>3</sup>/s という戦後最大流量ということですから、その場合には唯一、井門霞が家屋浸水するというので、ここの対策が必要になります。

す。ここにつきましては、これが写真でございます。次は場所です。これが井門霞です。重信川のほぼ中央の森松のところにございます。そのイメージですが、河川整備の流量が流れてきますと家が浸かるということで、市坪、古川、広瀬、中野についてはこの状態では家が浸かりません。だから今回は井門を対象とします。これを対象としますが、どういう状況かといいますと、もし整備しなかったら上流から洪水が流れてくると、ここの霞堤から逆流して入って、家が浸かる。家が浸った後、逆にこういうふうに堤防の住家側を下流に流れてきます。これは高速道路がある付近なんですけれども、このような形をとるといことです。

霞堤には従来、洪水になったらはん濫した水をここの隙間から逆に川に返してくるとい効果があるんですけど、井門の霞堤については流域面積的に考えますと、ここの間から返ってくる洪水の量というのはほとんどございません。ほとんど戻し効果がない霞でございます。それを入口で排水門というものを造り、締め切って洪水のときに閉鎖すると浸水はおこらないというようなことになります。

もう1つ堤防の断面が不足しているところですが、石手川のJRの橋梁の少し上流のところが対象になります。

次は局所的な深掘れの問題です。

この絵のように、これは河口から14kmあたりのところでございますが、8年のときにここが掘れていたんです。13年になると砂が溜まっているということで、いつも掘れる場所が変わっております。これが問題でございます。全て河川においてそういった深掘れ対策ができていないわけではございませんので、例えば平成7年のときには東温市の牛渕でこのような崩壊がありました。平成8年には八倉のところでこのような崩壊、9年には古川のところで崩壊がありました。毎年のごとくこのような崩壊が起きているという状況です。

なぜ崩壊が起けると危険なのかといいますと、これまでは崩壊が起きても大きな洪水に至っていないかったということがございます。この絵のように中小の洪水で局所的な深掘れが起きて護岸が壊れる。護岸というのは堤防の先端にある石積みとかブロック積みの鎧みたいな堤防を守る施設でございますが、それが壊れる。壊れると川岸の土が、堤防の土を横方向に侵食していく。この時にどんどん水位が上がりますと、さらに堤防自体も侵食されてついには決壊して、堤内地の家が浸かってくるというようなことが想定、心配されるわけです。

今回はそれにつきまして何を目標にするかといいますと、この護岸の基礎部が掘れないような深さまで入れるという方法と河川敷の幅を確保します。例えばソフトボールのグラウンドなどは幅が広いんですが、その幅が広いと削れていっても全て一洪水で堤防までは至ることにはなりません。このような河川敷の幅や深掘れの基礎の状態を見ながら、優先的な区間を決めました。それが総延長5.9kmとなります。

石手川につきましてはそのようところが大きく見られないので、必要に応じて今後実施するということになります。重信川で5.9kmを対応しようということなんです。

対応をする場所ですが、この赤いところなんです。松前、中川原、垣生、古川、久谷、拝志と、下流部の川、川幅が狭いところにつきましては基礎をしっかりと入れます。上流部は河川敷などを造ります。これがそのイメージです。これが堤防、護岸があります。護岸の基



礎をしっかりと根固めとかあるいは根継ぎとかを考えていきます。河川敷の幅の足りないところは広げていきます。

続きまして、堤防の漏水対策です。堤防の漏水につきましてはこの旧堤部分というのが20年までに造っている堤防で、非常に低い堤防でございました。国が事業を行って少しずつ大きくして行って、今の堤防にしております。この材料がやはり砂利が多いということです。地先にある砂利を使っている場合が非常に多いということで、非常に透水性、水を漏らせる能力が大きいもんですから、漏水を発生することになります。

その漏水なんです、洪水のとき雨が降って堤防が湿潤、湿り状態になります。洪水の水位が上がるとこちらに抜けるようになりますね。そうすると漏水とか後はここで滑り破壊とか、あるいはパイピングとかが原因で堤防の決壊になるということが考えられます。

現在その安全性を点検中でございます、この点検を平成20年度までに終了する予定です。赤と青のところは現在点検済みですが、赤のところは今後何らかの対策が必要、青のところは今のところ大丈夫と、緑のところは平成20年で調査を完了して必要に応じて対策を行うというようなことになってございます。

どのような対策をするかといいますと、優先度の高いところをまず検討をしまして、そこにつきまして川側から洪水のときに水が堤防に浸み込みにくいように粘土を敷くとか、堤防の部分に水を通さない遮水工というものを造ります。このようなことで堤防の安全性を増していくということでございます。

このような局所的な深掘れとか、あるいは堤防の漏水の工事につきまして配慮する事項がございます。それは掘削など伴いますので、周辺の河川環境を大きく損ねるとか影響するという場合に、調査しまして必要に応じて動植物の生息生育環境の再生に努めるとかあるいは工事をした後、やはり数年間はその状態を見守りながら、この工事がよかったのどうかとか、修正はないのかどうかとか、そういったことも考えながら進めていくということです。多自然川づくりといいます、極めて自然に近いような形で水系、河川全体を将来的には考えていきたいというふうに思っております。

次は要改築構造物です。改築が必要な構造物ということです。これは河川管理施設等構造令がございまして、河川に造る構造物のルールでございます。昔作った構造物が現在の構造令に適合しなくなります、橋などのいろんな構造物で洪水の流下に影響を与えると、考えられるものがあるということです。それらに対応しないといけないという課題がありまして、目標はそういった既存工作物について対策をするということでございます。

これが実施の項目ですが、石手川橋梁が石手川の合流点から少し上流にあります。ここに坊ちゃんとマドンナ球場があるところです。その上流側にJRの石手川の橋がありますが、ここが川幅がもともと80mありますが、現在ここに橋脚が出てきてまして、川幅が30mという状況です。これは狭いので上流の方の水の流れが悪くなります。それを今度は改良して広くしますという計画になっています。これは愛媛県の都市の事業とか、あるいはJRの事業も関係しますので、調整しながら改築を実施していくということでございます。石手川はこれによりまして国の管理区間ではほぼ完成していくということです。

続きまして内水です。内水につきましては堤防の排水門等があるところは、洪水のときに閉じますが、内側に排水できない水が溜まる場合がございます。重信川の国の区間では

あまりございませんが、可能性もありますので内水が起きたら必要な対応をするということでございます。

また、今年から配備しています排水ポンプ車がありまして、1分間に30 m<sup>3</sup>の排水ができるものでございますが、これを機動的に派遣しながら対策を行います。またそういった内水が起りやすいところについては情報を市民の方にもお知らせしながら、災害を小さくするというようなソフト対策を考えていく必要があります。

次は大規模地震対策です。東南海・南海地震が非常に懸念されておりますが、これによりまして堤防とか排水門とかが壊れますと、その後津波とか、あるいは直後に起こる洪水等で浸水が考えられる場合があります。検討しまして対策が必要な場合には講じていくというふうに考えております。また、ソフト対策等も一緒に考えていく必要がございます。

続きまして河川の維持管理、石手川ダムの維持管理と危機管理体制の3つの項目です。まず河川の項目です。最近、地元のお話伺いますと、重信川に昔に比べると土砂がたくさん溜まっている、あるいは樹木とか草が一杯生えてきたと言われます。何とかしないといけないのではないかというご意見がございます。

これは平成3年から13年まで川の平均的な高さを横方向に、川の横断方向に測量して、平均化したものを年度別に比較したもののなんですが、この10年間の変化でいえば、溜まっているところもございまして掘れているところもあるということで、大体安定した状況です。しかしながら川の中でどういうことが起きているかといいますと、これは堤防と河川の横断図です。これが川の中の河床の高さです。ここに草が生えてきますと、洪水のときに小さな土砂、土を溜め込みましてこれがどんどん高くなっていくという、河床が上昇してきます。対岸では逆に掘れてくる。深掘れを起こしてくるというようなことです。平均的にはあまり変わらないんですが、こういった高くなったり低くなったりという二極化と私どもは言っているんですが、そういった現象が最近起きてきつつございます。

また、石手川の合流点から砥部川のあたりでは、砂州が1枚、川筋が1つというような水の流れが単列という単列砂州のとこなんですけれども、ここでも片寄った流れが発生しています。私どもの先輩方はこれを直角流と言っています。こういう川の流れに対して川の中の水の流れがこのように曲がって流れます。このように直角に近い形で流れて川岸にぶつかって、被災するといった事例が過去たくさんあります。これも昭和55年に起きているんですけれども、これもあまり大きな洪水ではなく小さな洪水でこのようなことになっていったということです。あるいは砥部川から上流部では複列砂州といいまして川の中の川筋がたくさんある、網の目のような川です。その場合も水衝部といいまして水当たり部が毎年のごとく一洪水ごとに変わってきます。そうしますと、変わったところで深掘れが起こったり、護岸が壊れるといったような災害が起きています。あるいは樹木が生えていますが、それが大きくなりますと流量、流す力が小さくなったりする。いわゆる流下能力を阻害するといったことが危惧されるということです。

続きまして堤防や護岸ですが、自然現象でももちろん壊れますし、車などが入ったり、人間が入ることによりまして、堤防が壊れたり亀裂を起こしたりします。こういったことが原因で結局堤防が壊れる可能性もあります。なお、そういったものを調査するために年間2回除草をやっております。それと排水門ですが、これは機械ですから故障、動作不良

が起こる可能性がございます。また、川の占用につきましては、もし不法占用等、不法行為等がありましたら、利用者や水防活動時にも支障がありますので、対応が必要です。またゴミの問題がございます。これは縦方向にゴミの量、横方向に年を書いています。これは平成13年ですが、13年のときに急に多くなりまして、以降多い状況が続いています。これは家電の関係ですが、これによりまして維持費用が増大したり、河川環境が悪くなったり、また洪水時に妨げになったりといろんな問題が発生してきているということです。

次は、実施内容です。まず最初にご説明した河道の維持管理につきましては、このように測量をしまして、どのような変化を起こしているかを確認しながら、必要な場合には河床を掘削したり、整正したり、土砂を管理していきます。そして流木を処理したり、あるいは護岸等が壊れていたら対応を図るといったことが河道の維持管理になります。

樹木につきましても、やはり状態を常に監視しながら適切な時期に伐開します。環境の問題もありますが、治水の観点で必要な場合には伐開するというをとらないといけなと考えてます。また木が大きくなる前に幼低木の時期に伐開、除根するというでございします。

続きまして、先程の堤防の問題ですが、堤防護岸につきましてもやはり重要水防箇所というふうに、水防上危険な箇所を予め設定してまして、そのようなところを重点的に巡視したり状況を把握します。堤防の除草は、年に2回行います。その上で堤防の亀裂とか変状とかを見極め必要な場合には対策を行います。

あるいは排水門も機械ものですから、巡視・点検を行う。今、排水門につきましては地元の方をお願いして、洪水時あるいは日常の点検を行っていただいています。いざというときはやはりバックアップ体制ということで、遠隔操作ができる施設に改良してきております。

占用の問題で、許認可事務は適切に管理していきます。河川のゴミの問題につきましては、NPO、小・中学校等連携を図りながら、地元の方々に清掃活動を行なっていただいております。このような活動は地域の方のご努力によって続いております。また河川の巡視につきましても、大きなゴミが落ちている場所を示しながら、重信川のゴミの実態を表すゴミマップを作って意識啓発を深めていきたいというふうに考えています。

次は石手川ダムの管理です。石手川ダムは昭和48年から現在まで35年間管理しています。このグラフは縦軸がダムの堆砂、土が溜まる量です。横軸が年を書いています。この50年代のはじめに大量に土砂が、溜まりまして、通常のペースがこの赤い点線なんです。通常のペースをはるかにオーバーしたということで、貯砂ダムをダムの上流部に造りまして、溜まった土砂を毎年排除してきています。現在まで20年間で約20万m<sup>3</sup>ぐらい排除してきています。こういった対策の必要性があります。

次に流木が流れてきますので対策が必要です。例えば流木につきましては使えるものにつきましては一般の方に配布したり、炭焼きを行いまして、環境対策とかを行おうというように検討をしています。

管理用の発電所を今年、来年で造りまして、維持管理費の縮減を考えております。

次は危機管理体制です。危機管理体制につきましては、まず、情報の収集と提供。それと防災ステーションが今年の5月に概成していますが、その効果的活用。緊急の場合の土

砂備蓄を行う側帯を整備しております。ポンプ車の活用、光ファイバーの整備。市町で作られているハザードマップの活用に関する協力、支援。石手川ダムの情報周知の訓練など、石手川ダムも沿川に最近ビルが建ったり木が大きくなったりして警報の音が聞こえにくい場所があります。そういったところについては警報設備を新たに整備するということも考えてます。

防災ステーションにつきましては、現在ここに車庫を造っていますが、それで事業完了ですので、今後これを有効的に活用しようということでございます。

側帯につきましては、このような堤防の横に造る土砂置き場ですが、24カ所ぐらい、今20ぐらいありますけれども、今後も整備していきます。

光ファイバーで情報網を整備していくということ。

危機管理体制なんです、その情報を愛媛県を通じて市町村に周知しています。インターネットや携帯電話でも一般の方がその日にリアルで見えるような形を徐々に構築してきております。重信川は洪水予報河川、石手川は水位周知河川という水防法上で決められたルールのもとに洪水予測とか周知を行うということになっておりまして、それに基づいて確実に実施していくことが必要でございます。

地震と洪水の対応ですが、河川管理施設等、樋門や堤防が被災したときには、迅速に対応する必要があります。また、災害対策用機械を四国地方整備局の中に多数、配備しておりますが、それらを使いまして災害時の対応を行うということです。

先程も出ましたが、洪水ハザードマップの活用ということと、地域の住民の方々、学校、企業などが水害に対する考え方を、意識を高めていただいて、自主的な行動が取れるような形、これも市町村さんとの関係でございますが、避難訓練や非難計画等の支援や協力も行っていくということが必要です。これは松山市、松前町、砥部町、東温市、伊予市のハザードマップで、皆さんのご家庭に多分あると思います。このハザードマップを有効に活用していくということでございます。

水防団では、重信川・石手川水防連絡会というのを作ってまして、水防広報の訓練とか、エキスパートの方々とともに、日頃から訓練をしております。あるいは水害防止体制の構築ということで、先程のようにいろんな方々が自助、共助、公助という観点で連携・協働を図っていくというようなことが必要です。

水質事故は、油や薬品が流れたときに、上水などに影響を及ぼすということで即座に対応しないといけません。オイルフェンスを張ったりすることが必要です。現在重信川水系汚濁防止連絡協議会がございまして、そこで連絡調整を図っております。

現在、緊急復旧資材の備蓄、あるいは放流警報施設の整備、光ファイバーの整備ということも必要になっております。

災害復旧は、とにかく速やかに災害復旧を行うことが必要です。また防災エキスパートの方々の協力を得るようなこともあります。

次は利水、正常流量です。利水につきましては、松山市の水道用水は石手川ダムが5割、地下水が4割、伏流水が1割。松前町、砥部町、東温市では地下水。工業用水も地下水、伏流水やダムによっています。農業用水も重信川の表流水や泉や面河ダムということになっています。

石手川ダムですが、このグラフは縦方向に年、横方向に月を書いています、赤い棒がある期間は渇水の節水を行っている月になっています。最近非常に多いということです。平成6年には4カ月の時間給水、最大19時間の断水、石手川ダムの底水の利用といったところまで至っております。今年も6月から7月にその時期における必要な量の最低を記録したということで7月に恵みの雨が降りまして渇水が解消されたという状況です。

重信川の流量でございますが、昭和の48年から平成15年までの変化を見ますとだんだん減ってきています。このオレンジの線は年の平水流量と言いまして、年の流量を毎日並べますと真ん中ぐらいの流量になりますが、それを並べますと、このように減ってきているわけです。同様に低水流量も減ってきて、渇水流量も減ってきています。河川の流量が相当減ってきているということです。

次に地下水の状況ですが、泉の分布を赤で示しています。緑色が上水、青色が工業用水の井戸の分布です。非常に利用が活発ですが、中流観測所の地下水の観測の状況ですが、やはり昭和40年代から下ってきて、今この差が大体50cmぐらいになりますけど、平均的にそのぐらい低下してきているということでございます。河川の流量が減ったり、あるいは地下水の水位が下がったりという川の中はどうかといたしまして、瀬切れは昔から起きているわけなんですけれども、最近、期間や区間が大きくなってきています。昔はこの辺に水があったのにというところが今はなくなっている時期が多くなったり、どんどん悪くなっている傾向が見受けられます。

そういった瀬切れの状態や流量、水の利用について、あるいは生物環境についてということで、大体川にどれぐらいの流量があったらいいのかというのを決めるわけですが、これを正常流量と言います。流水の正常な機能の維持ということで正常流量ということになっていますが、大体今、出合地点でおおむね $2\text{m}^3/\text{s}$ という量を想定しています。基本方針で決められています。利水の現況とか動植物、水質などを考慮して決めております。

ここで正常流量というのを少しご説明させていただきますと、動植物や漁業、景観でどのぐらいあったらいいか、水質の保全をするためにはどれぐらいが必要かと。他にも川によりますが船が運航される水量、あるいは塩害が起こらない流量、河口が閉塞されない流量といろいろございますが、こういったことを総合的にどれぐらいの流量があったらいいかという流量に、農業用水、水道用水、工業用水でいくら使うかなということをし合わせますと正常流量になります。ただ、重信川ではその正常流量が出合から下流しか想定されていませんので、それ以外の区間はまだ検討中です。それらについて必要な調査を今後進めていくということが目標になります。内容的には動植物の生息、生育に必要な流量、環境との関係、あるいは表流水や伏流水の関係などを解明していかないといけないということでございます。

他に河川水の適正な利用としまして、やはり渇水時に情報連絡とか関係機関との調整ということで水利用の調整。あるいは地下水、河川水の適正な利用ということで、健全な水循環を関係機関とともに構築していくということが必要になっております。

渇水調整では石手川渇水調整協議会という場を通じまして渇水調整を行っている状況でございます。

続きまして、水質です。水質の環境基準の類型指定というのがございまして、AA、A、

B、Cとありますが、AAが一番きれいな基準で、BODという指標で、AAは1mg/l、Aは2mg/l、Bが3mg/l、Cが5mg/lになるというふうに見ます。重信川では河口から中川原、砥部川まではA類型で2mg/lです。上流はAAで1mg/lです。石手川は少し汚いのですが、Cで5mg/lです。その上流はAです。その達成状況ですが、基準がこのA類型で2mg/lのピンクの線ですね。これを見ますと河口大橋、出合橋、中川原橋がほぼ超えております。しかし最近改善傾向にはあります。上流部、砥部川から上流部、重信橋、拝志大橋、大畑橋あたりでは、拝志のところで少し越えているんですが、大体満足している状況です。

石手川は、市坪橋のところが非常に悪いということで、17年連続、四国での国の管理河川でも悪いという状況ですが、その他は満足しています。石手川の上流につきましても大体満足していますし、ここに青い線がございます。これは石手川ダムなんですが、ダムも満足しているという状況です。

そのダムですが、アオコや赤潮が最近よく発生してきておりまして、特に昨年の平成18年にはアオコのプランクトンの数を数えていますと今までで一番多かったということで、最悪の状態のごさいました。秋になりますとさっと消えましたけれども、これにつきましては水道水の取水のための選択取水設備がありまして、かなり深いところから取水しているので下流への影響はありませんでしたが、環境上、景観上悪いという状況が発生しました。

その水質の保全の目標ですが、やはり環境基準を守っていくべく、下水道とか他の事業石手川ダムにつきましてもやはり閉鎖性の水域ですから、上流からの負荷、汚れ分がなるべく入ってこないように地域とともに努力していくということが必要です。

水質に関しましては、流入する支川についての多自然化などの工事によって水質の浄化が図られればということと、地域、家庭での浄化取り組み、そして石手川では石手川ダム水質保全協議会というのがございますが、協議会の中で水質保全対策が進められるよう考えていくということもございます。

続きまして3つ目の項目は河川環境です。動植物と景観と空間ということになります。

まず、動植物です。皆さんのお手元の資料に資料4というのがございまして、私どもが素案で公表したのが2006年までのレッドデータブックとかレッドリストからまとめを行っています。その後2007年のレッドリストのまとめを行っているものを別紙でお付けしています。

環境では流域を大きく4つの区分に分けています。表川から上流地点を上流区間といたしますが、非常に環境上豊かな場所です。表川から下流の石手川までの合流点までですが、ここは瀬切れの発生区間が拡大している、期間が長期化しているような問題や、泉とか湧水群、湿地環境が少なくなって、良好な河川環境が減少してきています。あるいは水と緑のネットワークが分断されてきているといった問題がございます。下流域につきましては、干潟、ヨシ原が減少してきていて、外来種が入ってきているという問題がございます。石手川ダムの区間ですが、ここも同様に外来種が非常に多くなっている状況です。ダムの中にもバスなどの外来種が入ってきているということです。

目標につきましては、1つは現状でも重信川の川沿いに非常に豊かな自然がまだ残されておりまして、これらを保全していくという目的と、もう1つは川沿いの水と緑のネットワ

ークが壊れつつあるということ踏まえて、ネットワークの再生をしていこうということです。瀬や淵、霞堤とか河畔林とか外来種などがキーワードになってきます。重信川の下流域ではヨシ原の保全とか、石手川では外来種。石手川ダム湖の保全とか外来種の対策ということになります。

今行っている事業ですが、松原泉自然再生事業を森松で実施しております、昭和 30 年代に河川の工事で泉がなくなりまして、その泉を再生しようということで上流に泉を掘って、このような水路を造りまして、復活させようということです。ほぼでき上ってまして、今後地元の方々、あるいは大学、行政、NPO のの方々、などでこれから将来に向けてさらに泉を管理していこうということになります。これが泉と小川です。これは去年記念植樹を行った風景です。その対岸に砥部町と松山市の境に広瀬霞というのがございますが、霞の環境は昔は非常によかったんですが、今は非常に悪くなったということで、ここの湿地環境を取り戻そうと現在工事を実施しているところです。

このような事業を展開していますが、今後は霞の中の環境の再生、ネットワークの確保、ヨシ原、あるいは河畔林などによる緑のネットワークの確保というものを考えていくということでございます。

河畔林につきましては、先程の堤防の土砂を備蓄する側帯がございますが、これは水防の木などを植えながら、適度に河畔林としても使えるということですから、バランスを考慮しながら可能な限り植林を図っていきたいということです。

河口につきましてはヨシ原の保全・再生ということが考えられます。ヨシ原が減ってきているということですが、いろいろ研究しながら復活・再生を考えていくということです。あるいは干潟につきましては、干潟を造ることはなかなか難しいので、とにかく保全していこうという観点です。川縁が川の流れによって崖になっているようなところがあって、生物の移動によくはないようなところについては、川の流れでもって自然な状態に戻るようなことも研究していきたいと考えています。

次が河川景観です。上流は溪谷美の景観風景がございます。中流になりますと河畔林、あるいは礫河原がキーワードになりまして、河畔林が昔に比べると相当減ってきているという状況がこの図の赤と青の比較でわかります。

河口域になりますと、砂州、干潟の景観ですが、ヨシ原減少といういことが言われております。石手川につきましても、都市景観の中での水辺空間、緑地空間として潤いのある環境ということがキーポイントと、場所によっては瀬切れが起こっている区間がございます。

河川景観の目標は、治水、利水、環境の総合的な中から、干潟やヨシ原、礫河原、河畔林など重信川らしい景観を保全・再生するということが目標になります。

景観の維持・形成につきましては、礫河原、ヨシ原、都市景観、あるいは下流でいきますと樹林景観といったことについてになります。

続きましては空間の利用です。上流ではアマゴ釣り、キャンプ、レクリエーションが主な利用です。中流になりますと公園などの多くの施設がございます、活動の場、憩いの場ということと、環境学習に使ってほしいということが最近の要望でもございますし、現在でも取組んでございます。下流に行きますと、出合のいも炊きなどございますし、河口

のバードウォッチング、散策などに利用されております。

石手川ではやはり都市の近くということ。石手川ダムでは石手川ダム水源地域ビジョンを平成 17 年に作っておりまして、これに基づきまして、今地域づくり部会と環境づくり部会を地域の方々や関係機関の方々と、子どもたちにも参加していただきながら、自然観察会や留学生の森の整備などを昨年から進めております。

空間の目標としましては、やはり利用が適正に行われるよう図るということと、地域と川と共生関係の構築ということを念頭に努めていくということなのです。

空間の利用に続きまして、最近特に環境の学習、学校の総合学習などいろんな形で取り組んでおりますので、このような場も整備しながら進めていくということになります。

最後に地域と一体となった管理ということをございます。まず、地域住民の方々と協力しながら河川管理を行っていくということが 1 つ挙げられます。地域の方々と情報交換をしながら、住民参加型の河川管理に入っていくということです。それと川に親しんでいただくこと。川から離れてきた、遠くなってきたと言われていました。川に入らなくなったというご意見も多数いただいておりますが、子どものときから川に入って、水辺の生き物調査、あるいは総合学習とか、いろんな観点で川で勉強していただくということも積極的に進める。あるいはダムにつきましてもこれは、子供たちとダムの堤体内のトンネルの中を歩いている風景ですが、このようなことでダムへのご理解をいただきながら、またダムは非常にオシドリなども多く飛来してきており、良い環境でございますから、自然観察会を通じて環境、愛護といった精神を育てていければということをございます。

最後になりますが今後に向けてということで、地域住民、関係機関との連携、協働に一層取り組むということになりまして、例えば「重信川の自然をはぐくむ会」は、学校の先生や住民の方、NPO の方、いろんな方々が参加して環境について、議論して事業にも参加していただいたりしながら、進めております。協働型の参加です。あるいは重信川エコリーダーの方々は大学生のサークル活動ですが、掃除をしていただいたり、子どもの学習教育の観点で活躍をされているという状況です。

続きまして情報発信ですが、国土交通省には測量のデータ、水利、流量のデータなどが過去から保有しております。そういった貴重なデータを情報発信しながら、大学、行政機関等に効率的に発信しながら利用していただいたり、そのような体制も進めていく必要があります。そして IT 技術ですが、例えば夜中に浸水が起こったら、どこが浸かっているかわからないとか、あるいは住民の避難状況がなかなかわからないとかいうこともございまして、最近の IT 技術でリアルタイムの情報収集ができるように考えていくなど進めていく必要があります。

最後に重信川の問題ですが、局所的な深掘れ、あるいは伏流水や瀬切れの問題、こういった問題はなかなかすぐには解決できませんが、教育、研究機関とも連携しながら、今後とも調査研究を継続していくということが必要であるということをございます。以上でご説明を終わらせていただきます。

○司会

ただ今議事の 3 番までが終わったところですが、4 番目の議事に入ります前に、ここで



一旦休憩を取らせていただきたいと思います。現在の時刻ですが、皆さんの右前方にあります時計で現在 19 時 40 分でございますけれども、19 時 45 分からの再開とさせていただきますので、よろしく願いいたします。それでは休憩に入らせていただきます。

#### 4) 重信川水系河川計画【素案】についての質問と意見

##### ○司会

それでは開始時刻になりましたので、再開させていただきます。ここからは皆様よりご質問、ご意見をいただきたいと思います。お待ちしております。

ご質問、ご意見をいただくに際しましてお願いがございます。まず、発言される前には挙手をお願いいたします。そうしましたら、司会の私からご指名をさせていただきます、係の者がマイクをお持ちいたします。マイクがお手元に届きましたら、町名まで結構です。ご住所とお名前をおっしゃっていただいてからご発言をお願いいたします。発言は議事録を作成するため録音しますので、必ずマイクを通してのご発言をお願いいたします。

以上、円滑な議事進行のためにご協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。それではご質問、ご意見をお受けいたしたいと思います。ご意見、ご質問があります方は挙手をお願いいたします。どなたかご意見、ご質問、ございましたら、挙手をお願いいたします。はい、じゃあすみません、マイクを。

##### ○地域住民 Aさん

私は久保田町の〇〇と言うんですけど、家が出合の橋の近くなんでよく犬を連れて散歩に行ったりしまして、それで川に関心もありましたんでぜひ出てみたいなど。今日会合があるというのを土居田の国交省で素案の資料をもらいに行ったらたまたま今日の会合が目に入ったんで、これはいいなということで参加させてもらったんですけど、今日は来てみてびっくりしたのは人の少なさで。「えっ」と思って入るのをためらわれたんですけどね。もっと事前に、松山の人だったらもっと関心を持っているはずなんですよ。平成6年度の濁水とか、実際にこれが、この会場のこれが松山市民の姿とは私は信じれんですけれど、情報のどうのこうという話があったんですけど、こういう流域住民の意見を聴く会というのがどういう周知をされたのか、たまたま私は土居田の方行きました目についたから参加させてもらったということなんですけど、川に対する関心、これが本当に松山市民の姿かどうかお聞きしたいんですけど、どういう周知をなされているか。それと私は15日の時にはたまたま九州の方に行っていましたので、直前にちょっと有識者会議ですかね、やっていたんですけど、よう出んかったんですけど、あれに出たかったんで、私の知ったメンバーに流したんですけど、15日の会合ですかね。今回はあったんでたまたま参加させてもらったんですけど、そういうことをちょっとお聞きしたいんですけど。

##### ○司会

わかりました。周知方法等について事務局の方からお願いします。

○事務局

今回の情報の周知につきましては、この会議があること自体は最初はお手元のパンフレットを新聞に折り込みご説明していたのですが、日程が入ってなかったのですが、日程については記者発表をさせていただきまして、あるいは新聞広告に入れさせていただいてます。その後ラジオ放送で流させていただいてます。また市町の役場の方にこういった素案を置いておりますので、そちらの方には掲示しています。私どもの広報が十分に至らなかったということで、もう少し参加いただければ本当にありがたいと思います。今回は周知の限界があって、申しわけございません。今後また修正素案もございまして、いろいろと気をつけながら進めていきたいと考えてます。貴重なご意見、ありがとうございました。

○司会

よろしいでしょうか。はい。

○地域住民 Aさん

ありがとうございます。

○司会

他にどなたかご意見、ございませんでしょうか。

○地域住民 Aさん

それじゃあ川の方の質問をさせていただきます。瀬切れ、私は昭和37年にこちらに来ましたんですけど、その時の重信川はもっと水があったように感じるんですよ。それでいろいろ聞くけど、いやあこんなもんだったと、いろいろ意見はあるんですけど、私もこの6年ほど川に関心を持ちまして重信川なんかの資料を調べるんですけど、除ケの堰堤ですかね、菖蒲堰の上の。あれの戦前の白黒の写真だったんですけども非常に深いんですよ、下が。こちらの今の説明なんかでもある程度掘るけど、昔みたいに掘削、聞いた話昔は瀬堀とかをやっていたみたいなんですけど、そういうふうに河床を下げると、もっと。私は川に対しては水が流れているのが川だと思っているので、今の説明にありました礫のきれいとかそういう感覚を受け取ったらいいんじゃないかという話があったんですけど、川に水がもっと欲しいというのが私の希望なんですけど、今掘るのをどれぐらいのを考えられておるのか。例えば除ケの堰堤、昔みたいに下げたらもっと水が流れると。それで最初の冒頭の3つほどあったんですけど、こちらの理念が。それに湧水に強い川というのが私のイメージに来んですけど、平成6年の湧水を経験してますから、水が欲しいと。そういう湧水に対する強い川、その辺が繋がらんですけど。湧水に強い対策とか、そういうことを話を聞いて今質問いたします。以上ですけど。

○司会

はい、ありがとうございます。湧水に強い対策についてどう考えているかということで事務局の方、よろしくお願ひします。

## ○事務局

調査一課長の平木と申します。よろしくお願ひいたします。1点目の瀬切れに関してのご質問でございますけども、これに関しましては先程も説明の中に出てまいりましたが、最近、川の流量が年々減少傾向にあると。それともう1つ地下水のグラフもお示しさせていただきましたけれども、それも年々ちょっとずつ低下傾向にあると。そういった傾向が見られております。これについては何が原因しているのかなということなんですが、今のところ私どもも推測の域は出てはおらないんですが、まず1点目は山地部の針葉樹が増えて広葉樹林が減少したとかという意見もあります。また、最近都市化が進んでまちの中が舗装が進むということで、洪水時に一気に水が出て、普段じわじわ出てくる水が少なくなってきておるということが一番大きいと思います。それとか人口が増えるに従って下水道の整備も進んでおると思うんですが、この下水道が進むと、昔は家庭から川の方へそのまま垂れ流し、ちょっと言葉が悪いんですけども、こういったことがあったわけなんですけれども、下水道が整備されると、川に戻らずにそのまま下水処理場から海の方へ出てしまうと。それともう1つ、地下水の利用ですね。人口増加に伴って利水上の要請から地下水の量も増えておると。そういった諸々の要因が重なって、重信川に出てくる水が徐々に徐々に少なくなってきております。ということで瀬切れも、重信川は昔、扇状地河川ということで昔から瀬切れはあったというふうに聞いておるんですけども、そういった川に出てくる水が少なくなってきたということで、最近瀬切れの区間が延びたり、瀬切れの期間が延びたりと、そういったことが課題になってきています。

ご質問で、やはり川は川なりに水が流れておったらいいんじゃないかということは、当然私どももそう思うんですけども、その案として河床をちょっと下げてみたらいかがというご意見だったと思うんですが、今のところ河床を触るという計画は今のところ持ってはございません。と言うのは周辺に地下水の利用もあるということで、河床をいきなり下げてしまうと、周辺の地下水への影響もあるということが1つありますし、川の自然の営力と言いますか、河床を下げたら下げたところで川が維持できるかということ、またこれも難しいところがございまして、また元に戻るような力も川は持っています。ということでできる限り川底は触りたくないというふうな考えを今のところ持っております。そしてしたらどうしたらいいかということで、昔、重信川の川沿いには霞堤とか泉とかいうのが特徴的に存在するんですけども、霞堤というのは昔は湿地的な環境だったわけなんです。それと泉というのは泉から小川になって、その小川は重信川の本川とつながるということで、そういった環境というのは生物にとってすごくいい環境だったわけなんです。重信川が洪水の時には泉とか霞堤に逃げ込むし、今言われている瀬切れのときには上流に行けなくなるということで、そういった湿地環境とか泉の方に一時避難すると。そういった環境があったわけなんですけれども、そういったものが失われつつあるということ踏まえて、そういうものを取り戻そうという自然再生事業というのを今、取り組んでいます。これも説明の中にあつたと思うんですけど、33号線森松付近で松原泉の再生事業ということで、失われた泉を再生して、小川を再生して、本川とつなげると。そういった再生の事業をやっていますし、その対岸側では広瀬霞の湿地環境、昔の環境を再現しようというふうな取り組

みもやっております。ということで水と緑のネットワークを、動植物の移動経路を何とか確保してやろうというふうな取り組みはこれからも継続して進めていこうと考えております。

もう1点、渇水に強い川づくりというのとどのようなつながりがあるかということですよ。今年も夏場は石手川ダムが貯水が低下しまして、渇水調整を行ったわけなんですけれども、この渇水に強い川づくりというのは国交省としては現有する石手川ダムの温存と言いますか、渇水時にダムの水を有効利用するために、関係する利水者さんと調整しながら水を節約していこうという取り組みを渇水時にはしています。あと健全な水収支と言いついて、人間生活と環境の面でバランスのとれて、流域内の水収支をどのようにしていこうかということに関しましては、今後調査研究を進めさせていただきまして、国交省だけではなくて、関係する機関と連携しながらこれから調査研究を進めていきたいというふうに考えております。以上ですけれども、よろしいでしょうか。

#### ○事務局

同じような内容なんですけれども補足です。水が川の中で減っているというのは事実で、山の状態とか都市部の状態が非常にこの30年間で変わってきてます。山にも林道が昔はあったと思います。山もどんどん開発していた頃は林道を造って、それは舗装も何もしてないような林道だったと思います。それが今はどこの林道を走ってもきっちり舗装されていて、L型の水路ができていまして、そこに水が一挙に流れ込んで、その水路を伝わって下流にあつという間に流れてしまうということで、せっかく雨が降っても山に溜まらないような形が出てきているような、そんな気がします。それを具体的な数値で表したものはございませんけれども、あるいは都市部でも全面舗装になって田んぼが減ってきています。家が増えると屋根から水が落ちてアスファルトに流れて下水に流れてさっとなってしまいうというふうに、水の流れる時間が非常に短くなっているということで、そういうのも一因になって減ってきている。あるいは先程言いましたように取水も増えているということで、かなり変わってきています。ただ、川を下げるとなると、下げたら下げただけさっとなって海に流れてしまうんですね。今使っている地下水とか、いろんな泉から出ている水が、川を掘り下げることさっとなって海に流れて行くようなことがあると、全体の水収支が崩れてくるということもありまして、そのあたりを今、大学の方とも話をしながらいろいろと研究しています。瀬切れの問題は、瀬切れだけではなくて川にいかにして水を戻すか、あるいはその水を戻したことによって生物がどう変わるか。現状でも瀬切れの状態では生物ってどんな形で生きているんだろうと。実は平成6年の大渇水があったときに航空写真を撮っているところがありまして、その写真を見ると石手川、重信川全て瀬切れを起こしています、上流から下流まで。しかし、しばらくすると魚が生息します。それは、砥部川に入っていたり、かきつばたからの水路に入っていたり、そういった機能が重信川である程度確保されているので、生物が絶滅に至らないというようなこともあるんじゃないかということも先生方から聞いたことがあります。非常に難しい問題で、全国瀬切れの河川がありますけれども、どこも同じような悩みで研究をこれからしていこうということになっております。先程今後の方針ということでそのあたり少しご説明させていただきました。

渇水の問題ですが、松山の人口がどんどん増えていく中で、水資源というのは、石手川ダムの水は当初から決められた人口に対して決められた量が行っているわけです。決してたくさん人間がそれを飲み出したから減ったというわけではないんですが、ただ増えた分の人口は違う方法で、地下水とか。いろんな方法で取水を増強してきていますので、この50万都市何とか今少ないながらも節水しながらも何とか保っているということで、このぎりぎりの状態を、それを少しでも緩和する、ある水を長く使うということで、渇水調整を関係機関、松山市とか農業用水とかあるいは間接的には四国電力にも入っていただいて、水の利用についていろんなことに影響も考慮しながら渇水調整を行っています。そこが今の限度で、ただこれからはそのようなことも今までの経験も踏まえてさらに研究をしていくということを考えているという状況でございます。

○司会

はい。すみません、じゃ。

○地域住民 Bさん

松山市東垣生町からまいりました〇〇と申します。ただ今お話の中にありました動植物の維持ということと水の関係なんですね。これは魚云々、植物云々といっても、水がなければ生活できないものばかりだと思います。そういったことで先程お話がありましたように、渇水のときにどうにか松山の場合は台風で助けられたのではないかなと思っています。ですから、それで台風がなければ、もっともっと深刻な状態でなかったかと思っています。地球温暖化とともに、どういう天候かも将来予測できないような状態で、今後台風が来なかったときにはどうなるのか、今年のように台風がなかったときにはもっと深刻な状態になるんじゃないかと思っています。それで、先程ちょっと触れられましたけど、山の状態が大変悪くなっていると。確かにそうなんです。私も数年前から竹林の伐採と植樹ということで、そういったことを微力ですがボランティアでやらせていただいておりますが、どれほどのことも私らの力ではできません。そんなことで、降った雨を山にいかにか持たせるか、保水をさせるかということは河川の維持ということだけでなく、河川を維持するための、水を確保するための問題も関係してくるんじゃないかと思っています。ですから河川の維持イコールやはり水をいかに流すかと、貯めておいて川へ注いでいくかということが今後20年、30年先には大事な問題になってくるんじゃないかと思うんですよ。だから地球温暖化とともに洪水も懸念されてるんです。でも渇水も懸念されるんで。そのところを、ただ川の維持ということでそのことだけで水を流さないといかんというのではなく、もっと広い意味で対策を練っていく必要があるんじゃないかと考えるんですが、いかがでしょうか。以上です。

○司会

ありがとうございます。河川の維持への対策ということですみませんが事務局の方、お願いいたします。

## ○事務局

河川の維持というものは、先程ご説明の中で、河川の流水の正常な機能の維持ということで触れさせていただいてますが、それはやはり生物とか漁業とか、あるいは地下水とかあるいは水質ですね。水量が減ってきたら、同じような負荷が入ってきたら水質が悪くなりますから、同じような水があったら水が多い方がきれいなわけですから。いろんな観点で正常流量を他の川では決めています。それが瀬切れということになりますと、瀬切れ河川というのは川が表流に流れなくて伏流してしまう河川という特徴のある河川なんです。この河川についていわゆる正常流量をきっちりと研究して、この川にはこのぐらい必要ですよと言い切れるところまでまだ研究が進んでいないというのが現状です。おっしゃる通り私どももその正常流量が例えば  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  例えば  $3 \text{ m}^3/\text{s}$ 、その量が確かに必要であれば確保したいんですが、では、どこに確保するかというのがありまして、いろんな方法があるんですが、一番昔からやられているのは溜池造ったり、ダム造ったりということで水を貯めておくという手段。長期的には山の保水能力を高める。あるいは平野部の保水能力を高めるというようなこと。長期間的に努力していけばそういう状態にいつかは帰るかもわかりませんが、これも一足飛びにできる問題でもないということで、重信川は今、そういう問題を抱えております。正常流量について伏流水と表流水の関係、瀬切れの関係、それが生物に及ぼす関係というのをきちんと研究していくということが今回の整備計画の目標と実施になっています。一足飛びにそういう対策を立てたらどうかというご意見も多数あるんですけども、それにつきましても基礎的なことを1つ1つ積み重ねながら研究していかないと、何をやらうまくいくかということもわからないですね。そのことをやったがために逆のマイナスの影響が出てくるということもございます。そのような時期に今、重信川はあります。ただ、例えばアユですが、アユが瀬切れで上まで上ってないかということ、これは遺伝子の調査でわかったんですが、4月期は少し水があります。そういう時期にアユを漁組の方が放流されますと、一気に上流まで上がっていつているということが遺伝子の調査でわかっています。ある一定の時期にある量があったら、結構生物は動いているんだなということも言えます。一方でイシドジョウなどの生物はもともと石の中にいるということで、少し濁水になって水が多少なくても石の中で生きていけるとかという細かな生態系もあるようです。そのようなことが大学でも研究されていますので、いろんな観点で研究をしていくということが今大事になっているというのが現状でございます。

地球環境につきましてご質問がございましたけれども、先程のグラフを見ていただきましたけれども、地球環境の関係では、温暖化の関係では洪水が大きくなって濁水が大きくなるというようなことが言われておりますので、今後大きな洪水が来る可能性も強いし、あるいは濁水も大きな濁水がくる可能性もあります。松山で平成6年に大濁水になりましたが原因はやはり梅雨と台風というセットが来なかったら、大きな痛手を受けます。今年もたまたま台風が来た。平成17年も7月に豪雨があったということで、実は助かっているんですが、その裏には大きな危険があったということは市民の皆さんにもよく知っていただければと考えております。以上です。

○司会

よろしいでしょうか。はい。では、他にご質問のある方がおいでになりましたらお願いいたします。せっかくの機会ですので、ご感想でも構いませんので、ありましたらお願いいたします。は、じゃあお願いします。

○地域住民 Cさん

市内の松前町から来ました〇〇と言います。先日市内のハザードマップを見る機会があったんですけども、先程洪水の想定範囲というのを見せていただいたんですが、この河川整備計画の中で今後洪水の想定範囲というのはどのように変わるかというのをお聞きしたいんですけども。

○司会

はい、ありがとうございます。河川整備計画の中で洪水の想定範囲がどう変わるかにつきまして、すみませんが事務局の方お願いいたします。

○事務局

今回の河川整備計画につきましては、長期的な計画として出合地点で  $3,000\text{m}^3/\text{s}$  という大きな洪水に対応する計画に対して、今回の整備計画というのは段階的な整備をやっていきたいと思いますということで、1ランク落とした  $2,500\text{m}^3/\text{s}$ 、戦後最大の洪水、平成13年の6月洪水と同規模の洪水を安全に流してやろうということで整備を進めていきたいというふうに考えております。それで、堤防の流下能力と言いますか、堤防が洪水を流すことができる量なんですけども、今大体全川的に重信川の下流から上流までに向けて大体全川的に  $2,500\text{m}^3/\text{s}$  は流れるようなことになっています。どこが流れないかと言いますと、霞堤で開口部になっているところなんです。そういったところは重信川の洪水で水位が上がると、その洪水が霞堤のどこから入り込んで逆流して溢れると、そのようなことが生じるわけなんですけども、そのようなところについては今回整備計画の中でも締め切っていこうということで、具体的には井門の霞堤については締め切り案を示しております。もう1点、石手川についてはJR橋のところで相当狭窄になっておるんですけども、それについては関係するJRさんとか県の事業と連携しまして、橋梁の改築を行うとともに河道の断面を拡幅しようということを今回の整備計画の中でも入れております。この2点を今回整備することで、概ね  $2,500\text{m}^3/\text{s}$  については洪水を安全に流すことはできるようになるということになります。ご質問のハザードマップなんですけども、ハザードマップに示しております浸水の想定範囲と言いますのは、長期的な洪水、出合地点で  $3,000\text{m}^3/\text{s}$  の洪水、概ね150年に1回ぐらいの確率で起きるような規模の洪水を対象に、もし重信川の堤防が切れた場合にどのような浸水範囲になるかというのをお示ししておるわけなんですけども、今回の河川整備計画は  $2,500\text{m}^3/\text{s}$  対応ということで、結びつけるのが難しいところがあるんですけども、確実に堤防が強くなって行って、浸水範囲が減少していくということは言えると思うんですけども、具体的にはお示しすることは、今この時点では難しいんですけども。

○事務局

ハザードマップ自身は、先程言いましたように大きな洪水を考えて、ある区間区間毎に堤防が決壊したと仮定し、決壊したらどうなるかということをそれぞれ計算した結果をオーバーラップして、最大包絡しているわけです。だからかなり遠くまで浸水するようになりますけれども、例えばここが切れたらこのあたりが浸水するけど全部が浸水するわけではありませんので、全て合計した形で書いています。ただ、今回の整備計画で重要なポイントが局所的な深掘れ対策を行うということで、堤防が決壊にいたるところを未然に防ぎたいという目標がございますから、それによりまして本来ハザードマップがあるエリアが、本当は小さくなればいいんですけれども、これがどこが切れるかわからないので、マップエリア的には変わりませんが、意味を持たせている安全性は上がってくるということでございます。ただ、それがためにこの部分だけ少しなくなるよという変化はございません。以上です。

○地域住民 Cさん

よくわかりました。そこら辺のところを整備計画の案ができるところに反映して、もう少しわかりやすい記述にしていただければ計画の目的がわかると思いますので、よろしく願いいたします。

○事務局 はい。貴重な意見をありがとうございます。

○司会 ありがとうございます。他にご意見、ご質問等ありましたらよろしく願いいたします。はい、じゃあすみません、お願いします。

○地域住民 Dさん

伊予郡松前町の〇〇と言います。皆さんご苦労様です。私は渇水じゃなくて洪水の方に重きをおき、諺に「蟻の一穴土手とも壊す」、小さな穴でも一気に、この方が被害が甚大です。渇水の場合は何度か来ましたが皆の知恵で今まで乗り切ってきました。この雨だけは防ぎようがないんです。どっと来るか、どっと来ないか、全然降らないか、これ神様にお願いするしかないといった状況で、渇水の場合は皆で知恵を出せばなんとかなるという、私はそういう考えでおります。たまたま私どもは農地 90ha、梅檀投という取水の門をいただいております。この樋門を管理するのに、今あれやこれやと行政も交えて知恵を出しておる段階でございます。小さなところではございますが、協力の程よろしく願いいたします。以上でございます。

○事務局

梅檀投樋門につきましては河川管理施設ではなく、許可されている構造物でございますので、松前町と話し合いながらいろいろな形で今後考えていくということになると思いますので、よろしく願いいたします。



○司会

はい、ありがとうございます。他に、せっかくの機会ですので、ご質問、ご意見等がありましたらお願いいたします。

○地域住民 Aさん

多自然型工法と出ていたんですけど、重信川で多自然型を見るのは坊ちゃんスタジアムの前の、あるいはワンド工、今はもう流されておる感じで、他にどういふところがあるんですかね。堤防の、今までやられたところと今後やられる多自然型の工法、どういふ工法でやられるのか、どういふ箇所で、具体的に。

○司会

事務局の方、多自然型工法の実施箇所等についてお願いいたします。

○事務局

多自然型工法につきましては平成のはじめ頃から近自然工法ということでドイツから五十崎町の小田川の川づくりのときに、初めてこういうことをやりましょうということになりまして、以降建設省では多自然型川づくり、多自然型工法ということでそこにある自然を調査しながら、その自然が息つくように、影響を与えないようにする工法でいろんなところで対応をしております。基本は多自然型川づくりということで実施しておりました。昨年から言い方が変わりました多自然川づくりということで型が除かれました。型というのは個別の箇所でこの護岸を造るからこの護岸を多自然でやりましょうとかいうことで実施していたんですから、今はもう水系全体を見て、自然のバランスがいいようなことを考慮しながら、適所で工事をやる際には気をつけて回復工事もやったり、あるいは自然に馴染むような工事もやったりということでこれからは進めていくということになっています。先程ご紹介しました局所的な深掘れ箇所とか、漏水の堤防箇所とかいうところはもちろん自然に考慮した形で実施します。松原泉とか広瀬霞は今実施していますが、その工事でももちろん川に水を流す場合に、表は素堀りの状態でトンボやチョウやいろんな生物が上がりやすいようにということで検討していますし、広瀬霞につきましても空隙の多い石積みを使いましてなるべくヘビやトカゲも石室の中に入れていけるしといったいろんな観点で研究者とも協議しながら、あるいは地元の意見も聞きながら進めているところが実態です。その前に環境調査ということが非常に重要でして、先日も学識の先生方のご意見がありまして、レッドデータという貴重種ばかりでなく、いろんな一般種も含めて生物の構造ができ上がっているわけですから、そういったことも考慮しながら考えていきなさいという話がありました。確かにその通りで、今後の工事におきましても生態系を十分に研究してから設計をするということを基本に考えていきたいと思っております。事例的に言えば出合のところの左岸側に淵、ワンドがありまして、最近多少外来種もたくさん入ってきているんですが、そこにはヤリタナゴなど貴重な生物が生息できる環境がありますし、多自然型工事でも成功している事例もあります。景観のための工事をやっているんじゃないかなというような工事もありまして、多自然型川づくりの時代には、いろいろ反省

点があったという時代もございますので、そういったことも勉強しながらやっているのが今の状態でございます。

#### ○地域住民 Aさん

ちょっと言い忘れたんですが、久保田町の〇〇です。今の多自然の方に関連してもう1つ、坊ちゃんスタジアムのところも今確か前に比べたらきれいになっています。この2、3年比べたら。ただちょっと下の方の出合の方はまだアユが遡上するという段階にはいっていないと私は思うんです。ただ、新聞を見るとアユ解禁とか書いてあるから、出合のそこ。そうかなと思って見ながら、それにしても水が汚いなと思って。その環境ですね。それともう1つ、松原泉の話が出たんですけど、あれももう少し上に一番泉というのがあるんですよ。あれも見ると逆に一番泉の方が水が少なくなっているんですよ。それから松原泉の方もどう言いますか、できたけど親しむというか人、子どもが寄ってないなという気がするし、私。坊ちゃんスタジアムの方も子どもが親しむという感じまでいってない気がするんです。子どもが夏だったら、昔のイメージだったら子どもが遊んでいるんですけど、そこまでいってないんで、もう少しその辺を何とか子どもの遊べるような場所にしてもらったらという希望ですね。以上です。

#### ○事務局

重信川の歩道橋のところで石手川が合流した後じゃなくて合流する前についてです。石手川が合流すると小野川の水というのがメインになってきてまして、結構まだ汚いです。先程市坪の水質が連続して国の管理河川の中で四国では一番汚いということだったんですが、石手川の水が結構きれいなようで水質的にはあまりよくないですね。出合にそれが入っていきますので、出合地点でも環境基準ぎりぎりを守っているんですけども決していいというものではないです。子どもたちが裸足になって入って魚を採ったりしていますけれども、昔に比べれば多少よくなっていますね。小野川には実は浄化施設を造りまして、BODという生物がきれいになるために消費する酸素の量がありますが、それを減らすために素案の51頁にありますけれども。ここに浄化施設というのを造りまして平成15年に完成しています。そこそこ浄化の効果があります。この水は洪水時とかいう大きな水は対象とはしてませんので、通常の少ない水を対象としていますから、いつもきれいになるわけではないんですが、一定の効果があるということで、少しはきれいになっているということです。こういったことも今後も進めていく部分もございますけれども、出合のところでその上流につきまして、子どもたちが遊べる形に整備していくというようなことも、いろんな工事の中で工夫ができればやっていくようなことも考えないといけないとは思っています。具体的な計画案があるかと言えば今はないんですけども、今日も貴重なご意見をいただきましたのでまた検討の中で整理させていただければと思います。

松原泉に人が少ないということで、確かにまだ始まったばかりなんですけど、松原泉の計画は長期的でございまして、10年、20年後の先の状況を考えながら計画していますので、これから地元の方やNPOの方々、あるいは子どもたち、浮穴小学校とか南第二中学校とか、子どもたちも参加していただいて生物の調査もやってるわけなんですけど、そういっ

た変化を子どもたちとも一緒に勉強しながら、松山市全体が松原泉に行って勉強したらいいなというぐらいになれるぐらいに希望しながら、今管理を始めたところです。これからだということでご覧いただければと思います。

○地域住民 Aさん

ありがとうございます。それからもう1つ関連しまして、出合の坊ちゃんスタジアムの下の方に去年までヨシが茂っておったんですよ。今年行ったら全部きれいに切り取ってありました。空き缶なんかも全部片付けてあるから、何か設備でもできるのかなといつも通りながら思っていたら、今度素案見まして河川整備の一環だということがわかったんですけど、その辺も工事の概要がどこかにありましたら、こういう計画が進んでいるんだなというのが1つ市民の目としまして楽しみになるんですけど、何が何やらわからん、きれいになっているよというのを今まで感じていましたので、その辺も計画の概要とかありましたら、目につくところをお願いしたいんですけど。

○事務局

申しわけございません。十分にご説明ができてないということのご指摘だと思うんですが、出合のところの去年ツルヨシを一斉に刈って、河床を整正して川の中が洪水で動きやすいように改良したわけなんですけれども、大きな洪水が今年はなく、また草が生えているんですが、今後ともこういう研究をしながら、工事をしながら川が自然に自然の状態になるように、近づけていくように今業務を進めているところです。一足飛びにこうやったらこういうことになるという答えがまだないんですけど、これは全国的な問題なんですね。最近、二極化とは、河床が上がって対岸が掘れてくるという問題がありますので、今後ともきちっと対策ができるように進めていきたいと思っています。なお、その時には、どのような工事をするのかというのは一部には説明しているんですが、きちっと皆様にお知らせできないので、ホームページなどできちっとお知らせできるようにしたいと考えますのでよろしくお願いします。

○地域住民 Aさん

ありがとうございます。以上です。

○司会

はい、ありがとうございました。他にご意見、ご質問等ございましたらお願いいたします。せっかくの機会ですので、何かご質問等ございましたら、お願いいたします。はい、じゃあすみません、お願いします。

○地域住民 Eさん

砥部の〇〇と申します。素朴な質問で申しわけないんですけど、さっき副所長さんが一生懸命説明をされておったときにちょっと居眠りをして聞いてなかったかもわかりませんが、河川水位の低下という原因にいろんなことがあるようなことを伺っておりますけれど

も、要は提内地側の井門とかなんかで水の汲み取りが盛んに行われておるようですけれども、それによって周辺の地盤沈下というんですか、圧密沈下というんですか、そういったものによって周辺の保水力が下がっておるんじゃないかというふうなことも聞いております。それでどの程度下がっておるか、その辺調査されたデータがあったら、あまり細かいことを言ったらいかなのでしょうけども。それと逆に規制ができるのかできないのか、そういったことを含めて河川の維持、水位等を守るのにはそういったことも非常に重要なことではないかと思うんですけれど。それから、周辺の流域ですね、流域の山の状態を見たときに広葉樹とか針葉樹との割合とか、それから今後、要は緑ダムとか言って山の保水力の確保ということで盛んに言われておりますけれども、そういったものは今後市町村とかいろんな関係で具体的に緑ダムと言うんですか、そういったことが開発的な計画があるかどうか、やる必要があるかどうか、その辺、お伺いしたいと思うんですが。以上でございます。

#### ○司会

河川水位の低下に関するデータ等、あるいは川の周りの井戸水の汲み取り等の規制ができるかどうか、それと流域の山の状態に関して緑のダム等の計画等について事務局の方からお願いいたします。

#### ○事務局

堤防の人が住んでいる側の測量を私たちがやっているかと言いますと、堤防の形は測量します。これも毎年じゃなくて、川の中は洪水が起こったときにしますし、外については大きな地形的変化があったときにのみ実施しています。予算的な限界もあるんですけども、ということで残念ながら周辺の地盤沈下が、圧密沈下がわかるような状況の測量は国土交通省の河川サイドではしてないです。ただ、そういった情報を今お伺いしましたので、またいろんな関係機関にも問い合わせてみまして確認をさせていただければと思います。圧密沈下について保水能力がというところは少し難しい問題だと思いますので、それも併せて聞けるところがあったら聞いておきます。現状では答えを持ち合わせておらないということで申しわけございません。

規制の話でございますが、地下水の利用はやはり関係する機関も相当あります。個人的な井戸もありますし、工業用水とかあるいは上水とか、企業が取っていたり自治体が取っていたりする場合がありますし、農業用水も取っていると思います。そういう中でこの部分はどのぐらいしか取ったらいけませんというような規制をやっているところは全国的にはございます。それは地下水利用の条例とか規制を作りまして、最大の取水量を決めているわけなんですけれども、松山平野につきましてはまだそこまで行っていないということです。ただ、整備計画のご説明にもありましたように、健全な水循環というのは正にそういうことございまして、河川水、伏流水、あるいは地下水といった相互に関係する水の関係性をきちっと解明しながら、取り過ぎとかそういう局所的な不均衡がないように、これは川の掘削も同じなんですけれども、そういったところを関係機関とやはり協議する場が必要な場合が出てくるというふうに思いますので、今後の宿題になろうかと思えます。

もう1つ山の状態でございますが、緑の面積はあまり変わってないというのが今までの

資料にも記載させていただいております。広葉樹と針葉樹の関係につきましては、十分にきっちりと形上出ているわけではございません。今の資料では森林ということでは出しておりません。森林につきましてはほぼ面積が50年代から平成にかけて変わっていないというのは8頁の方に表現させていただいております。広葉樹がいいか針葉樹がいいかという問題につきましては、これもいろいろな学説がございます。一般に広葉樹の方が保水能力があっているのではないかというご意見もありますけれども、広葉樹の保水能力に至る土層、腐葉土層を作るのに、ものすごく長期間かかるということが1つあります。それと針葉樹でも葉っぱの総面積が大きいスギとかヒノキとか、大きいものについてはそれだけ水を遮断するといいますか、蒸発させるなどの特徴もあるようで、針葉樹があるからといって洪水流出が大きくなるわけではなくて、小さくなるというような傾向があるということをお大学の先生などもご発表されているという状況で。一概に針葉樹、広葉樹って言えないということが今の段階では言えてるようでございます。ただ、今後関係機関等の山の管理の仕方というのにも十分に河川管理する我々としても情報を持って、いろんなことに当たっていかないといけないということは考えておりますので、その辺ご理解いただければと。また今のご意見も検討させていただければというふうに考えております。

○司会

はい、他にどなたかご意見、ご質問等ございましたらお願いいたします。よろしいでしょうか。他にないようでしたら、はい。

○地域住民 Bさん

東垣生町の〇〇です。単純なことなんですけど、今回の会合は第1回になっているんですが、第2回もあるわけなんですか。

○事務局

最初にご説明させていただきましたように今日が1回目の学識の会議が終わりまして、住民の方々の意見を聴く会です。この後、行政の方の意見を伺います。それで一通り回りますとともに、一方で最初のパンフレットにありますようなハガキを、皆さんに新聞に折り込みましたので、このハガキを既に出していただいております、いろんな意見がありました。それらの意見を全て網羅しまして、これを修正します、修正に当たりましてはもちろん河川管理する私どもにとって予算の面とか内容の面とか、必ずしも全て反映できない。できない部分についてはできない理由を述べながら、できる部分についてはご意見をいただきましてこう反映しておりますということをご説明しながら、修正し2回目の意見を聴く会がございます。また同じ手続きをまた同じようにローテーションでやっていきます。先程のご意見がありましたし、広報しながら実施していきたいと考えておりますので、よろしく申し上げます。

○司会

他にございませんでしょうか。意見がないようでしたら会議を終了させていただきたい

と思います。

#### 4. 閉会

##### ○司会

それでは本日は長時間にわたりましていろいろなご意見、ご質問をいただきまして本当にありがとうございました。これからいただいご意見等をもとに河川整備計画素案を検討していきまして、でき得る限り反映していきたいと考えております。それから、本日言い忘れた意見等がありましたら、先程も説明しましたようにカラーのパンフレットに付いておりますハガキにご記入の上、本日であれば出口左側に意見回収箱を置いておりますので、その中にご投函いただくか、後日郵送していただきますよう、よろしく願いいたします。

以上を持ちまして第1回重信川流域住民の意見を聴く会【第一会場】を閉会させていただきます。どうも本日は長時間にわたりまして大変ありがとうございました。