

設楽ダム連続公開講座 第1回とよがわ流域県民セミナー 記録

<質疑応答・ディスカッション>

開催日：平成24年7月28日（土）

場 所：愛知大学豊橋キャンパス「記念会館」小講堂

（戸田リーダー）

それでは、2時50分になりましたので、後半のセミナーに入らせていただきたいと思います。これからの時間は、質疑応答・ディスカッションということで、皆さんから提出していただいた質問シートについて、時間の許す限り、ディスカッションを進めていきたいと思います。この質疑応答・ディスカッションにつきましては、運営委員の中から、井上委員、今回の担当の委員でもありますけど、井上先生にコーディネーターをお願いしたいと思いますので、宜しくお願いします。

（井上委員）

それでは、これから質疑応答の時間に入ります。多数の質問いただいてありがとうございます。藤田先生に17名、蔵治先生に26名、全部で43名の方にいただき、ありがとうございました。これだけの質問を1時間でこなそうというのはちょっと大変なところがありまして、今、いただいてから読んでいたんですけど、かなりまとめてきていないところもありますがご容赦ください。今からまとめながら進めていきたいと思います。

それでは、まず藤田先生の質問からいきたいと思います。ひとつがですね、「地質の側面から豊川のことについてご紹介がありましたが、もう少し詳しくお願いします」ということ。それから「中央構造線近くの地盤が堅いのはなぜですか」、「地盤の堅さを強調されていましたが、奥三河では、岩ごと崩れたり、その地盤の弱さがよく聞かれます。地質調査でも破碎帯が多く確認されています。「堅い地盤」とはどういう意味ですか」という地質のことですね。それに対する問いが3点ほどありました。まず地質の特徴ということで、お答えいただけますでしょうか。

（藤田講師）

私のは資料番号がついているんですけど、皆さんののは番号がついていないと思うんですけど、6、7枚目くらいですね。中央構造線の図を載せております。ついていますか。21ですね。21番目の図です。中央構造線が、私のはカラー版でいただいているので、赤い線が入っているんですけど、左下から右上の方に一番長いものが中央構造線です。そ

の右側、南側ですね。一般的には「外帯」と言います。アウターゾーンと、外側の帯と書きます。これは、かつて海底で堆積した堆積物が長い時間かかって固まったものであります。しかし、少し外れると中生層になります。信濃の方、もっと北側、信濃から遠州の北部の方まで行きますと、中生層が多くなって、これは破碎帯です。質問にありました破碎帯です。南アルプス全体ですね、破碎帯があります。ぼろぼろになっています。これはおそらく、大地溝帯と中央構造線の間で挟まれて、大きな地盤の動きがあつてできたものでしょう。だから、南アルプスで登山をされる方は、山歩きしながら化石でも見つけたら大ヒットです。なかなか化石が見つからない。それはそれとして、ちょうど愛知県一帯のところだと、三波川系と書いてありますけど、これが隣の反対側、内帯と言います。こちらの方は花崗岩、マグマですね。マグマがずうっと上がってきて、それで、堅くなったものです。花崗岩はですね、地表にゆっくり出てくるものですから、非常に綺麗な顔つきをしています。岡崎は石屋さんの町と言われますが、燈籠とかお墓の石とか綺麗です。結晶が非常に綺麗に出ていて、磨くとつるつるになります。しかし、成分がいろいろありますので、雨風にあたると、100年も経つと、よっぽど深く掘らない限り墓に刻んだ名前が風化して消えて言ってしまう。従つて、矢作川水系の方へ行きますと、山地自体が腐つて、それが時々大雨に時にたまりかねて、地滑りを起こします。恵南豪雨というのは、下流の方で枇杷島の水没の時に矢作川上流の方ではございました。そういうときは根っこまで全部流れて、あれは旭ダム、矢作ダムでしたかね、あそこで一本のロープに立木がたまって、伊勢湾に流れ出すのをストップした、そういうことがありましたけど、そこまでいかなくても、中央構造線沿いの豊川流域のところは熱変成を受けまして、非常に堅くなっているんです。新城の背後の山々ですね、真ん中にあります鳳来寺山も火山でして、その根っこが残っていますね。ちょうどその周辺が設楽の内湾といいますか、入り海だったと言われて、堆積層がありますけど、それがその周囲に一部残っています。これが三州街道とか別所街道とか、街道がここを通つていて、そこに集落が点在しているという構図になっています。従つて、中央構造線沿い、ちょうど豊川の流域のところは変成岩地帯で、岩盤がある意味では非常に安定している訳です。従つて、宇連ダムができましたが、宇連ダムはもう数十年経っていますけど、ほとんど埋没していません。堆積量が天竜川に比べて非常に少ない。そういう点ではすばらしいダム。そういう意味では抜群のダムです。そういうことからみましても、ダムの堆砂量の少なさに象徴されるようにこの一帯は岩盤が非常に固い。植林をする人たちも岩があるからとすぐ言いますが、そういうような地帯であります。これは特徴であります。伊勢湾を越えて、対岸の三重県側でも大台ヶ原あたりを中心にして同じような状況があります。これが天竜川水系に入りますと、破碎帯と接近します。というようなことですが、よろしいですか。

(井上委員)

いくつか質問がありますので、どんどんさせていただきたいと思つています。もう一点、「こ

ういう特異な地盤の地域で、一旦水を止めるにはどのような方法が有効ですか」という質問が来ています。あるいは「豊川の流域は地質が堅いということで、標高差が大きくて急流だと、この時、降った雨がそのまま川に流れやすく、上流で止めることをしないと困ると言われたが、どのようなやり方があるか」ということでダムとの関係になると思うんですけど。

(藤田講師)

降った雨が、いわゆる鉄砲水といいますね。最大流量をピークにしながら、これがずうっと下流へ来ます。先程、霞堤の話をしましたけれど、下流では晴れていても、上流で大雨が降った時には、下流も突然呑み込まれてしまう訳ですけど、大体4～5時間で下流に達してきて、そのまま海へ流れていく訳です。従ってですね、これを食い止めるにはどうしたらいいかというのは、一番単純なのは、ダムを造るということです。宇連ダムがそのひとつでした。宇連ダムから取水口を通して、下の豊川用水を通してはいますが、豊川用水では用水沿いにいくつか、3つ程ですかね、調整池というのを造っています。一時的に水をプールして、段階的に水を使っていこうというような工夫もあります。しかし、それは取水口よりも上流に降った雨のケースになります。だから下流の場合はその部分に関して水を止めるとなると、どっかで水を貯水するといいますか、そういう工夫がいると思うんですけど。しかし、貯水をして洪水を完璧にコントロール出来るかということ、そんなことはないと思います。洪水は度々やっぱり起こります。そのこと自体は、自然の生態系の中で言いますと、川をいっぺんに綺麗にしますし、特に豊川は、一旦濁ってもすぐに綺麗になります。水の水質もかつては日本で1位、2位、3位くらいのところをずっと占めていました。そういう点では、なるべく、上、中、下流ともですね、水を汚さないで、綺麗な形で豊川の水を守っていったら一番いいんじゃないかなというふうに思います。たとえダムができて、土が沈殿して、天竜川水系のように大きな砂防ダムになってしまうということはあまり期待はできないという変な言い方ですけど、そういうことはないだろうと思います。

(井上委員)

ちょっとそのまま読ませさせていただきますと、「しかし一方でダムが自然を破壊し、平準化した水量を流し続けると、本来の川の働きを失ってしまうと考えられます。どれぐらいまでダムを造るのが適当なのか。どれぐらいを超えるといけないのか。具体的な水量等を示していただきたい」という質問、「今の現状はいいのか、取りすぎなのか、まだまだゆとりがあるのか」もしお考えがあればということで、ちょっと具体的になっていますが、もしお答えいただけないようでしたら、問題はないですが。

(藤田講師)

これは大変難しい問題です。ここ10年近くは、比較的雨が多かったから、我々は比較的安定して、心落ち着いて、豊川流域の人達は生活をした。しかし、その前の10年、あるいは15年というのは、喝水ばかりでしたよ。うちのおふくろも洗濯をするときに、地元紙のビールのコップのような図を見ながら、今ここまでしか水がないからって1週間に一度くらいに節約するとかですね、随分苦労しながら水を使っていたことがあります。そういう訳で、これはまさに天の雨まかせなんですね。一番の大きい理由は天の雨であります。雑談風ですけど、私、日本沙漠緑化実践協会というのがあります、会長させられています。毎年、中国、内モンゴルの緑化やっています。木を一生懸命植えています。今年は6月の下旬10日ほどおりましたけれど、珍しく毎日雨でした。天気図を見ると、日本の梅雨前線が普段は、中国の中部を通過して、ヒマラヤの東の方に続くんですけど、今年は内陸部に入っていました。6月の下旬も北京で大豪雨がありまして、飛行機が飛ばなかった。この数日前も、また大量の雨が降ったとかいう話がありました。そういう点で、地球環境そのものが、おそらく温暖化というふうに言われている訳ですけど、メカニズムは分かりませんが、大分異常気象をもたらしています。日本は海に囲まれているから、まだこれでも緩和されていますけど、砂漠のような何もないようなところだと、もろに出てきてしまっているのがよりよく分かります。そういう点で、ここ100年くらいのスケールで考えた時に、今のようなご質問に対して、さっと答えられるような人はいないと思います。ダムを造ったから平準化するというようなことはあり得ないことです。大雨が降って、ダムを乗り越えれば、どんどん川の水は流れますし、ダムを造ったからといって、下流が安定する訳ではないと思います。ダムはそれに対するひどさを、のこぎりの刃のような頂点を若干ですね、切っていくとか、そういうような位置付けにあるのではないかなというふうに思います。いずれにしても、私、砂漠緑化の会長をやって6、7年、それ以前からも中国の砂漠一行ってまですけど、気候変動の異常を本当に実感します。向こうの方がはるかに顕著という気がします。ダムの問題もですね、タクラマカン砂漠の砂漠化調査というのも10年くらいやりました。もう、オアシスの周辺は真っ白です。スキー場へ行ったようです。靴底や棒で掘ろうとしたって、ビクともしません。塩分が上昇してですね、灌漑によるいわゆる塩化が始まっているんですね。そういう点で、灌漑用水のあり方を再検討しましょうというのが、乾燥地帯ではある訳です。ダムが、先程蔵治先生のお話でもありました、ダムをやめるとの話が最近ありますけど、乾燥地帯ではそういう動きがあると思います。これは、本当に現場へ行って実感したときびっくりします。一面真っ白。戦後のソ連やアメリカ、エジプトなどのオアシスで自然改造なんていうのもありましたけど、そういう点ではダムや灌漑方式を反省しているところがあります。それは乾燥地帯の話です。日本のような湿潤地帯ではどういふふうに変化が出てきて、どういふふうに対応していくか、やっぱり今後の問題だと思うんです。今後おそらく激変する時代が来るかもしれない。来ないかも知れませんが、来る可能性はかなりあるんじゃない

ないかなと思います。この豊川流域だって、この前の九州のような大雨が降った場合たちまち悲惨な状態になるでしょう。そういうことをやっぱり感じます。お配りしたグラフでどのくらい上流で雨が降ると、下流の水位が上がるかという、若干、豊川用水ができて少しは減歩がありますが、その延長線で降水量を考えますと、下流の水位というのは経験的に分かってくるというふうに思います。ダムを造っても平準化になってしまうということはないですね。

(井上委員)

ありがとうございました。その他にですね、「今回藤田先生の話の中に、ダムに関係のない話ばかりでしたということで、ダムをどのように捉えているか」という質問があったんですが、今回、第1回目ということで、こちらから藤田先生にお願いしているのは、まずみなさんに豊川流域のことを知ってもらいたいということと、それからもうひとつは集水域管理で、これから数回で設楽ダムを考えて行くうえで、どのようにこの流域を前提として知ってもらいたいということで、ダムと関係のない話といえばそういうことなんですけど、流域のことについて話をさせていただきました。それからもう一点、「ハゲ山が自然というような説明があったが、蔵治先生の700年前の話から何か考えはないか」ということなんですけど、ハゲ山が自然ということではなくて、人が利用したので、ハゲ山になったということですよ、先生のおっしゃりたかったことは。

(藤田講師)

そうですね。中世までは大丈夫ですよ。中世までは。江戸時代に入って、徳川家康が全国、消費税じゃありませんけど、税を確保するために米を基準にやったんです。だから、石高制。お米を作りなさい。お米を作るにはどうすればいいかという、ふたつありますよ。新田を開発、豊川の下流ですとあまり大きなのはできませんでしたが、干拓地を次々に作ってやると。明治になってから神野新田ができた。それから、尾張藩ですと今の名古屋港の埋め立ての周辺部はみんな干拓地ですよ。それから、衣浦湾、矢作川の下流の入り江の部分は、今はあんな細くなっていますが、昔はもっと広い衣浦湾でした。みんな干拓地の増加で狭くなったんですね。そういう干拓地がものすごく増えた。それと今後は山沿いのところでは、いくつかの大規模な灌漑用水を作りながら水田化する、あるいは畑化する。当時は、肥料がありません。「ほしか(干鯛)」といって、ニシンが北海道から届いて、それを田んぼに植え始めるのは後半です。それも関西地方が中心です。商業的な貨幣経済がずっと進んだところがそうですが、そうでないところは草を刈ったんです。従って、山に木などもってのほかなんです。木を植えてはならないという規則が出来上がっていきます。だから、これは江戸時代からです。従って、シーボルトが長崎から江戸に行くときに、どこに行ったって、あの人は植物生物が大好きな人ですけど、その対象が無いんですよ。自分の行きたい所が。面白いことに、ちょうど豊橋に来た時に、この皆さんから見

てこっちの方向ですけど、岩田なんていうところ、飯村なんてところがあるんですけど、あそこは柳生川上流域の沼沢地で、そこに沼があるということを見つけて飛んでいく訳です。それで、一行が二川の方へ行っているのに、追いついたら、二川のちょっと向こうに御料林があって、ちょっと森があった訳です。「あった」とまたそこへ飛び込んでいく訳です。そのぐらい、長崎からずっと江戸へ行く街道のところに木がなかったんです。明治に日本へやってきたドイツの地理学者リヒトフォーヘンは、生麦事件で陸路を歩けないというので、船からずっと遠メガネで日本を見ています。日本には木が無い。ハゲ山の国っていうふうには書いています。そのくらい徹底して山の木を伐採したんです。もちろん、神社とか、高い山とか特別のところにはあります。しかも、新城市あたりの人も、山を越えて作手村まで侵入したんです。だから作手の人はそれを迎え撃ってけんかをしました。けんかが全国でいっぱい発生したんです。その調整として、いろんな約束事ができていったんですね。これは明治に入って終わったのか、そんなことはありません。戦前くらいまでずっとあったんですね。一部は山に木が植わります。

愛知県の方でも振草川流域で、明治30年くらいから初めて本格的な植林が始まりますけれど、これは非常に例外的です。ほとんどは戦後、造林政策の中で木を植えてきた。ほとんど戦後の話ですね。だから、戦前それから明治、江戸時代に行けば行くほどハゲ山の比率は高い。今我々が見ている日本と、当時の日本とでは景観的には全く違う訳です。そういう意味では浮世絵、みなさんが身近に見ようと思ったら、浮世絵で少しご覧になったら、分かると思います。

今日のお話は東三河を知っていただくというふうにテーマをいただいたんで、豊橋や渥美半島や奥三河の話をした訳です。途中で豊川の話を中心にしなければいけないと思って、そんな中で、豊川の特性を踏まえて水を利用するには、水を貯める必要があるというようなことを言ったまでの話でありまして、全体として東三河を知っていただくというのが、主催者から私への注文でした。直接、ダムの話はしなかったですが、東三河をこれで少しでも知っていただいたという方が増えれば私としては本望であります。

(井上委員)

どうもありがとうございました。その次に移ります。何回か藤田先生には後でご質問しますが、森林を伐採する、その森林の保水能力についてたくさん質問がきております。ちょっと読ませていただきますので、まとめて蔵治先生にお答えいただきたいと思います。「水の消費を減らすために山林の木を伐採し、川の水量を増やすという提案について、保水のための山林の機能との関係。水を消費するタイプの木とはどういうものですか」という質問。「東京都の水を消費しないタイプの森林を管理とは具体的にどのようなことをしているんですか」消費しないタイプの森林ですね。「水を消費しないタイプの森林とは具体的にどのような森林で、1 km²の森林を整備するのに、どのくらい費用がかかるのか。その1 km²の森林の効果(収入、水の増加量)はどのくらいか」ちょっと具体的になってお答

えできないかもしれませんが、保水能力に関する質問があります。「森林の保水力と森林法にあります。1年間を通して保水力を良くするために森林はいかに機能しているのでしょうか」「裸地に比べて森林が成長繁茂すると、洪水量はピークが小さく、ゆっくりと流出すると考えられますが、その点について触れていただければと思います」量だけではなく、ピークが下がるという機能ですね。「森林の発達によって、どのよう程度蒸発量増加がみられるのか、例示していただけると分かりやすいです」「樹木は水の消費者とのことですが、奥三河の密植された杉の黒い森は整備した方が良いと思います。しかし、保水力の良い他の樹種に植え替えれば全体として健全保水に役立つと思いますが、いかがでしょうか。」「人工林と広葉樹の自然林とは保水、地盤維持力にどれくらいの差がありますか。愛知県は放置林が特に多いような気がします」「森は、自然が豊かで善者と思ってましたが、水の消費が多いという話からすると悪者ですか。それとも水の消費の少ない木を植えれば良いのですか」保水に関する質問が多数出ています。

(蔵治講師)

ちょっとパワーポイント使って説明してもよろしいですか。

今のご質問、すべて、説明回答出来るんですけど、時間が押している関係で、そういうパワーポイントを全部省略しましたので、ちょっと図でご説明したいと思います。

これは私が大学で使っている講義のスライドをここで利用するような形になりますけど、今のご質問に答えるのは若干難しく、説明が補足的に必要です。先程お見せした同じスライドです。ここから話をまた再開させていただきたいんですけど、例えば、作用と機能との違いについては分かっていたかと思いますが、作用としてどんな具体的な例があるかということと言いますと、作用というのは自然現象ですので、例えば光合成現象とか、落ち葉が腐っていくとか、そういうのも作用ですね。その中に水との保水の関係では2つ作用がございます。ひとつは蒸発作用といって、森が水を根っこから吸い上げて空気中に蒸発させる作用です。もうひとつあって、それは、保水した水をゆっくり流していく作用で、これを平準化作用と言っています。なぜ平準化作用というのがあるかということ、森としては、森が生きていくための水は、別に蒸発作用の保水だけすれば十分で、それ以上の水を余分に保水する必要はありません。森が必要とする水は光合成で決まっています。ただ、人間、先程藤田先生が雨まかせとおっしゃいましたが、森にとってみても森の生き死にというのは雨まかせというのがございます。これは人間が地球上に存在する前からそうなんです。森としては森の生存戦略として、余分に保水しなければ生き残っていけないという状態に陥る訳です。森は最も雨が少ない年にあわせて、その分だけそれでも保水で森が生きていけるだけの保水力を持っている訳です。これは普段の雨の量でしたら、過剰な性能を持っているということになります。それに対して、今のは作用の話です。機能は人間の都合ですけど、人間の都合はいっぱい、人間はわがままなんで、CO₂吸収して温暖化防ぎたいとか、防風防砂したいとか、快適な環境が欲しいとか、木材を生産したいとか、

キノコも欲しいとか、全部人間の欲望ですけど、その中で土砂流出の防備、あるいは洪水を緩和して欲しい、渇水の緩和をして欲しいというのがあります。水と森だけ整備すると、今言った、平準化作用と蒸発作用、それから、機能としては洪水の軽減と水資源の涵養というふたつの機能になります。この水に対する洪水の軽減と水資源涵養というのは非常にわがままな欲望で、水が多すぎる時には少なくして欲しい。緑のダムとして水を貯めて欲しい、水が少なくて困っている時には、森がいっぱい水をため込んでそれを人間に分けて欲しいと、こういう欲望な訳です。これが森林の機能です。今説明しましたけど、平準化作用と蒸発作用というのは保水力という点では同じです。両方とも森が水を保水するという意味です。ですが、質問にもありましたように、森というのは保水するんだから、保水した水はピークが下がってきたり、ゆっくり流れてくるはずだということがあります。これは、そういう作用は森が持っている訳です。両方持っている訳ですね。ちょっとスライド飛ばしますけど、この図で言いますとそういう森が持っている二つの作用、平準化作用と蒸発作用、これ両方とも保水力なんですけど、保水力としてちょっと意味合いが違う保水力で、それぞれの保水力が人間の欲望である洪水の緩和と水資源の涵養に対してプラスに作用するのかマイナスに作用するのかという関係に整理できます。水をゆっくり流すという作用については、両方とも人間にとってプラスの作用なんですけど、水を蒸発させてしまうという作用は、洪水の緩和という観点から言えばいいですけど、水資源が欲しいという立場からすればマイナスに働くと、つまり人間と森が水を奪い合うという関係が出てくるとい、こういうふうに整理されている訳です。

森林と水の関係における 作用と機能の関係

| | 機能 | 洪水緩和 機能 | 水資源かん養 機能 |
|--|----|------------|--------------|
| 作用 | | | |
| 平準化作用 (雨水を一時的に保水し、それを川や地下水にゆっくりと流していく作用) | | + | + |
| 蒸発作用 (雨水を一時的に保水し、水蒸気として大気に戻す作用) | | + | - |

さらに言いますと、森林の保水力というのは2種類あります。みなさん、森林の保水力

というのは1個しかないと思っているんですけど、実は2種類あって、そのトータルの保水力というのは黒い枠の全体です。そのトータルの保水力の中で森が生きていくのにどうしても必要な森が自ら消費する保水力というのはこの緑の部分で、それに対して、雨の少ない年でも森が生きていける過剰性能としての全体としての保水力があって、その余りとして出てくるこの青い部分が人間にとって都合がいい保水力ということなんです。つまり、この青い部分が川に流れてくる訳ですから、この青い部分が多いような森というのは非常に人間にとって都合のいい水の流れ方をする森で、青い部分が非常に少ないというのは、都合が悪いということです。どういう森で都合が良くて、どういう森で都合が悪いかというと、都合が悪い森というのは、全体の総保水力が小さいんだけど、緑の水の保水力が非常に大きいというような森です。もっと言い換えれば、トータル保水力が小さいということは、トータル保水力ってほとんど土で決まってくるんですね。土がたくさんあるかどうか。土がない森、土が流れてしまったり、もともと土が出来ていない場所の、岩盤に直接生えているような森の場合は、ここは小さい。そこに生えている木の種類でこの青い部分は決まります。もともと土壌の保水力が貧弱で、そこに生えている木が非常に水をたくさん使う木であれば、こういう状態になって、人間にとって都合のいい青の水の保水力が非常に小さいと。逆にものすごく土壌が豊かで、たつぷりと水を保水できて、かつそこに水をあまり使わないタイプの森が生えていけば、人間にとって都合のいい青の水の保水量が非常に大きいということになります。

森林の2種類の保水力



具体的にどうかと言いますと、トータル保水力は概ね土壌で決まっていると。例えば

この地域の山が江戸時代、明治時代にハゲ山だったということがありますが、ハゲ山に一回なってしまったということは、ほとんど土壌を失ってしまったということに近いです。ハゲ山に森が生えてきても土壌というのはスピード速く回復していかないんです。山に土が出来ていくプロセスというのはものすごく時間がかかって、千年、万年という時間がかかるので、この地域の山というのは、必ずしも土壌がいっぱいあるのではなくて、ハゲ山だったということは、かなり低い可能性がありますね。もうひとつ、水を消費する森というのはどういう森かという、簡単に言ってしまうと杉とか檜とか林業目的に植えている森林というのは、水を大量に保水するタイプであることが非常に多いです。なぜかと言ったら、林業というのは森林がバイオマスとして成長していくものを収穫していく訳ですけど、成長が早い木を選ぶ訳ですよ。成長が早いから効率良く人間が木材を取ることが出来る。早く成長する木というのは水も大量に使いながら基本的には育てていく訳です。逆にハゲ山に自然に生えてきた草であるとか、灌木であるとか、落葉広葉樹というのは、そういう人間がびっしり密集させて植えた森よりは緑の水の消費量というのが少ない訳で、そのために放置人工林というのが質問にありましたけど、放置人工林というのは、全く密集した森で、これはものすごく水の消費量が多いんです。密集していればするほど多いですね。かつその中で土壌も流れてしまっているということは、一番人間にとって都合の悪い森で、そういうところで、考えなきゃいけないのは森というのは、例えば、今ある森を伐採して新しい種類の森に植え替えていくというのは30年くらいの時間をかければ出来ないことではありません。けども、土に関してはものすごい長い時間がかかるということになります。

森林の2種類の保水力



それから、先程、もうひとつ質問がありました具体的に何mmなのかというのは、私の資

料にも書きましたけど、例えば、私どもがやった実験では、13ページの、13番のスライドで、72年生の杉檜を伐採してみたら、300mm、雨量に換算して300mmの雨に相当する水が川に増加しましたと。だけど、豊川の上流の森を一瞬にして丸裸にする訳にはいけないので、実際にはその流域の森全体の例えば100分の1の森を伐採したとしますと、100分の1の森の伐採の効果は300mmに対する100分の1ですから3mmという計算になります。森を何かいじくって、水を増やすとか減らすというのは、急激に出来ることではなくて、非常に長い時間がかかるということは当然押さえておかなければいけないと思います。

(井上委員)

よろしいでしょうか。もう1点。数名の方からいただいておりますが、「流水の正常な機能という場合の機能とは、具体的にどのような人にとっての都合なのでしょうか」、それから「人間の住んでいない頃の自然が一番良いことだという決め付けで話をされていましたが、自然をさわるといふことでは、人間のエゴの部分もあると思いますが、あまりに人間のこと、人間のためという視点が欠けていませんか」、それから、集水域管理について「人類は河川の近くで発展してきた歴史があり、その結果が現在の状況である。既に土地利用・経済などの既存の状況がある中でどのようにして集水域管理を実践するのかその具体像が見えない。大変難しいマネジメントになると考えるが、実行は可能なのか」、もう1点が資料の22ページになりますが、「いかなる施策としても、水害や水不足は避けられないことをみんな認め、人間の被害を最小にとどめるための社会を作っていくとあるが、著書の中では、水害を軽減する観点から、森の洪水緩和機能だけに頼るのではなく、コンクリートダムや堤防にも頼る必要があるとも述べておられます。日本国憲法では、日本国民は等しく最低限度の安全・安心は確保すべき、いわゆるナショナルミニマムは確保すべきという基本的人権は大事という認識に変わりはないですか」という機能の面から、それから人との関わりなど難しいかも知れませんがコメントをお願いします。

(蔵治講師)

今の質問は、多岐に渡っておりますので、完璧に答えることが出来るか分かりませんが、私の発表が極端な思想を決め付けて言っているように受け止められているのであれば誤解ですので、お詫びしなければいけません。これから何回か続く連続講座の第1回目であり、そう言う意味も込めて少し分かりやすくするために、若干乱暴な言い方になっていたり、極端な書き方になっていたかもしれません。時間もなくて私の説明も不十分だったと思いますが、決して、私は自然状態がいいと決め付けている訳でなく、ダムはダメだと責めている訳でもないし、そのようなことを一言も言うつもりもありません。私の著書を丁寧に引用していただいておりますが、現在あるダムを全部壊せと言ったことは一度もありませんし、ダムというものが、私達の経済的、社会的な構成の最大化に寄与していると

ころは十分あると思っています。ただ、一方で、どなたかの質問にもありましたが、際限なく今後も推し進めていくのかどうかについては、もちろん、その都度、立ち止まって考えていかななくてはいけないことで、ある段階で、際限ない人間の自然に対する干渉、自然の破壊をどこかで止めないといけないと思っていますが、それが今この瞬間なのか、それとも50年後なのかということは別の問題だということです。また、森林が万能とは主張したつもりは全くありませんし、むしろ、今日聞いている皆さんが残った印象よりも、その印象が私の説明の仕方が悪かったと思いますので、私の著書に書いていることの方が、私の主張としては、正確に理解していただけたと思います。私が今日指摘したかったということは、これまでは、日本国憲法に書いてあるように、全ての国民が平等に安心・安全に暮らしていける義務があるというような思想のみで、特に疑問も感じずに、自然から際限なく収奪するという単純な考え方で発展してきたということは、歴史的事実として認めるとして、それが、どこまで続けられるのかということとを再検討しないといけない時代に来ていて、そういうことをすでに先に検討して、実践に移している国であるとか近くの地域であるとか、それこそ、お隣の川であったり、関西の川であったり、九州の川であったり、様々のところすでにいろんなことが始まっていますよということを情報提供したかっただけです。そういう事実は認識していただきたいと思いますが、皆さんに何かの思想を押しつけないとか、自分の思想を強烈に示したいとかそういうことではございません。

(井上委員)

蔵治先生のお考えは、分かっていたのではないかと思います。次に進めまして、20分では全部終わらないと思いますので、申し訳ございませんが出来るところから進めたいと思います。藤田先生への質問に戻りまして、「霞堤は極めて重要な歴史遺産で、現在も生きています。今後も活かす方がよいですか」という質問です。霞堤についての質問について手短にお答えをお願いします。

(藤田講師)

霞堤は、先程の図でもご紹介したとおり、豊川の兩岸にかつては9カ所ございました。放水路で処理出来るように下流の方はなりまして、豊川の右岸の方は連続堤になりました。豊橋側の左岸側に4つ残っています。これは、いくつかの写真でもお見せしましたように、今でも大雨が降ると、水が入ることによって全体で調整ができています。そういう点で、豊川の最大流量のあまりの大きさに堤防を締め切れないところがあります。締め切った右岸でさえ、その後の大雨で、今度は豊川に排水出来なくなってしまった。大きな湖になってしまった。排水にもものすごい時間がかかったりすることがあるからです。なかなか締め切れればいいってもんでもない。従って、左岸の方は、最近の新しい世代の人達が地盤もあまり高くせずに家を建ててしまっていて、出水時に沈んでしまうというようなことに対して不平不満が出ておりますが、伝統的にはそういう場所なんですね。そういう場

所ということを知り徹底した上で、地域の人達と出水がどういふふうで共存していくかという知恵を出してきた歴史という文化もあります。歴史的なこれまでの経過の中でそれをうまく活かすという形で残していかないと、全体として治水がうまくいかない。これに関しても地元の方々へのアンケートなどをして、まとめた結果も得ておりますが、できれば、豊川という河川の特性を理解し、霞堤がなぜここにあるのかということ現場に行き、これまでも学生諸君や多くの人達を連れていたりしておりますが、そういうことを知っていただいて、豊川の特性に下流の人達がどのように対応してきたかという知恵、これを現実に理解して、保存していくことがもうしばらく必要ではないかと思っております。以上です。

(井上委員)

続きましては、奥三河についてですが、「奥三河は農山村を中心に人口減少、高齢化の進展が急速に進んでおります。再生は間に合いますか。どのような方法がありますか。奥三河山間地域の「天の川」構想についてもう少し説明してください」というご質問です。

(藤田講師)

人口減少をどう食い止めるかというのは、奥三河だけでなく、現在の日本全体の山間地域の一つの大きな問題です。その中で、例えば奥三河地域は比較的人々が安定した暮らしをしているところでもあります。天竜川水系に比べると雲泥の差です。実は、多くの人たちが奥三河の地域に住みたいという申し出が、結構現地の役場等に来てるんですね。どのような申し込みがあるかといえば、空き家があるから、空き家に入りたい。実は空き家に住むのが一番いいのです。改めて家を作ったら投資が沢山入ります。既存のところに安定的に生活が出来る。しかしなかなか奥三河の人たちは家を手放しません。お正月とかお盆には帰ってくる。1週間に1回ずつ、普段は居なくても草取りに来るとかいう感じで、お宅を維持管理している訳です。

そういう訳で、私は少し前からいろいろ言っているのですが、1990年から2000年までイギリスに居たことがあります。その時にやっぱり地理学の授業を聞いたり、結構あっちこっちフィールドに行ったのですが、イギリスは、山は余りありませんけど、周辺部と都市部との間にやっぱり差がある。その周辺部に住むのに都心の人たちはステータスを感じるようになってきたのです。週末になると一斉に周辺の自分の家、コテージなどに行く。それが一つの価値観なんです。私もそれで現場がどうなっているかということで、あちこち見て回ったことがあるのですが、それをイギリス人の人達は、イギリスの大学の先生もそうなんです、ジェントリフィケーションとっております。ジェントルマンのジェントルですね。それにフィケーション。これはどういうことかと言うと、都市に住んでいる人達が農村に住んでもらうために不動産業者の人が農村に合

うような形での不動産開発を行っている。イギリスは伝統的に長屋スタイルですから、長屋形式が多いのですが、そこに庭付きで販売する。そうするとそういう所へ都市の人が入ってくる。なぜかという、イギリスは農村人口が圧倒的に少ないですから、空き家なんか絶対なかなかなか出てこないのですね。1軒の農家が出たときには、当時売り値が6000万円~8000万円ですよ。日本の農家だったら1億円超えるのではないかと思われる農家が結構沢山あるのですが、そのくらい高値なんですよ。そういう田舎暮らしへの需要が非常に沢山あって、今の日本もそういうイギリスの後追いを、そういう状況に近づきつつあると思っています。従って、今の日本の不動産業者の人達は都市だけしか目がないのですが、農山村にそういう需要が発生しているのだということを見ていただければ、ずいぶん山村問題は解決出来ると思います。いろんな意味で。それを真っ先にやったところが勝ちだと思います。設楽町の一番南のところのアメリカへ歌舞伎団の小学生を送っている小さな村がありますけど、そこは自分達のムラの所有地を分譲住宅で販売しました。20戸くらい。そしたらたちまち売切れです。だから是非その辺のところで日本流のジェントリフィケーションをまずは奥三河を中心に最初にやってみる事です。誰が言い出すのが難しいのですが、私は側面から進言しているのですが、俺がやるという人がなかなか現れない。だから不動産業者の人が今日、出席者の中にいるのなら、騙されたつもりで是非やってみてください。ただ責任は取れませんが。そういう動きがあるのです。東栄町でも今50人が空き家を待ってますよ。空き家待ちが50人。ということを考えますと、色々可能性があって、色々な知恵が出そうです。

それは一つの事例に過ぎませんが、さっきの星座論もそれです。一つずつの星にあたる小さな小字です。大字ではありません。小字に持っている、例えば空き家の問題もそうなんです、神社の問題も、いろんな自然の資源とか歴史的な資源とか色々沢山ある。小学校とか店とか。そういうのをざっとカウントしてそれぞれの小字集落の評価をした訳です。そうすると自分たちでは気が付かないけれど、外から見るとこんなにいい評価がされるんだということで、そういう評価を表に出して、それを隣あるいは少し離れたところでもいいからうまくネットにつないで行く。そうすると外から来た人にそういうルートを紹介する。あるいは、自分たちで新しいネット、これを星座と呼んだのですね。星座を名前を呼びながら楽しく作って試してみる。こういうことかいるのではないかと思います。私は南信濃村で「神様王国」というものをやっているのですよ。神様王国というとは何か新興宗教みたいですが、そんなんじゃなくて土着の神々がいっぱい埋もれている。それを表に出すことで都市の人達の癒しの空間に、もうひとつは村の人達が自分たちの先祖を知る。それで自負心を持つ。そういうことをやって、今6年目になります。それもそういうタイプの一つですね。だから、眠った資源、忘れられた資源を、新しい資源を作るのは難しいので、既存のものをうまく表に出してやってく。これは奥三河には街道がいっぱいあった訳ですから、民俗芸能がいっぱいあるのですよ。これは

表の顔です。そこに隠れてるものが沢山ある。そういうものを引っ張り出して多くの人達に知っていただくと。自分たちもそれで誇りを持つと。そういう面白い空間が出来るのではないかなと思います。まずはジェントリフィケーション是非やってみていただけたらありがたいと思います。以上。

(井上委員)

ありがとうございます。次はまた蔵治先生に移りますが、「ダム時代は終わったとありますが、アメリカにおいてこの主張がなされているのは開発局におけるものでしかなく、アメリカ全国土においてこの主張がなされている訳ではないと思いますが、また同主張においてダムの撤去が行われているのは代替の施設がある場合で、不要となったものの撤去であり、今回の例として挙げるのには無理があると思いますがどうですか」という質問です。

(蔵治講師)

アメリカで実際にダムの撤去が行われる計画であるダムをいくつかこの目で見えてきた経験がありますので、アメリカの全てのダムを見た訳ではありませんので、限られた情報ですけど、やっぱり非常に古い老朽化しているケースが多いと思います。その老朽化したものを、たとえば土砂で埋もれていると、そういうものをどうするかという議論の中で、いろんなオプションが検討されて、その費用も含めて検討した結果そのダムを除去するのが望ましいと結論が出たというケースがいくつかございました。日本の例でも熊本県の球磨川においてダムの撤去が決定されていますが、そのダムは発電専用ダムで老朽化しており、修理して使い続けるか、それとも発電を止めるか詳細に検討した結果、止めると判断した例だと思います。もちろん今回の例として適切なのか不適切なのかということよりも、いろんな例があるということを紹介したいだけでありまして、もちろん世の中には、バンバンとダムを造っている国もいっぱいあります。国、地域、アメリカの中でも州によってもまったく違う。政権が変わることによってもアメリカで共和党政権なのか民主党政権なのかによってダムに対するポリシーって当然変わって来る。日本でも政権交代によってそれは変わったりしました。愛知県でも恐らく知事が変われば変わるという事があるかもしれません。様々な中でのいろんな場所で、いろんな判断があって、その中には私が示したような例もありますよという情報提供をただけで、それがアメリカ全土で一貫してブッシュ政権からオバマ政権までずっと全てのダムを撤去するという方針であったと言いたい訳ではありません。

(井上委員)

健全な水循環の再生についていくつかあります。「健全な水循環の再生とはどういうふうにすればいいのですか。それが森林の整備で出来るのでしょうか。豊川流域におい

て一つの集水域だけでそれは可能なんですか。いくつかの集水域を合わせて健全な水循環という発想もあるのではないですか」そういったご質問がいくつかありました。難しい質問かと思えますけど。

(蔵治講師)

森林を表現するときにも、健全な人工林とか不健全な人工林という言葉を使います。健全な水循環というのは、まさに健全なという言葉を使っていますので、非常にあいまいでかつ定義がきちっとしていない言葉であります。何が健全なのかというのは、科学者が決める問題ではなくて、恐らく価値観が入ってくる訳です。ある人はこういう状態を健全だと価値を持っている。別の人はいやこういう状態が健全なんだと価値を持っている。そういう意味では、どうにでも解釈されてしまう危険な発想ではあるんですね。ここから先は価値判断の問題なんで、愛知県の環境部水地盤環境課が考えている水循環の再生というものがどんなものかということと、私の意見が違うかも知れませんが、私は健全なというのは不健全な反対語で、不健全なというのは人間が自然に過剰に介入し過ぎてしまった部分なんだろうということです。ある程度の介入は当然許容されるべきで、それは人間がこの地球上で経済的、社会的厚生を保ちながら生きていくためには、自然に介入しなければもちろん生きていけません。あまりにも過剰に介入することによって生態系のエコシステムの持続可能性が損なわれるというのは、それは不健全であってそれを自然状態に完全に戻せということを行っている訳ではなく、エコシステムの持続可能性に配慮したようないろんな努力が出来るのではないかと。その中には、例えば人工林の間伐であるとか、雨水の浸透であるとか、あるいは非常に水害が頻繁に起こっている場所に対しての何らかの対応であるとか、もともと水というのは、そういうものなんだということを踏まえた配慮をしていくべきだということでもあります。それは私の個人的意見であって、健全な水循環とは何かと言われたらそれは価値判断の問題だとしか言いようがない。と思います。

(井上委員)

続いて、「矢作川はかなり流域から河口まで行き届いているように思える。そのひとつの原因として矢水協の存在が大きいのでしょうか。豊川にはそのようなものが無いのですが」というご質問です。

(蔵治講師)

私も矢作川をすべて知っている訳ではありませんけど、矢水協という団体は、明治用水土地改良区さんが中心となって、水質汚濁防止のために作られた組織でございまして、今でももちろん存在していて機能していますが、それはもう今からすでに40年以上も前のことのように思います。私が見る限り、矢作川の現在の状況は、矢水協が活躍して

いたような時代とはだいぶ変わってきていると思ひまして、それがどうかということまでここで言及しない方がいいのかなと思ひますけど、矢作川の方でも豊川と同じか、あるいはそれ以上にいろんな課題を抱えているでしょうし、それに向けて矢作川流域の中でも山から都市から農地から海からすべての人達が努力をしていると思ひます。だから矢水協に限った話ではなくて、矢作川流域圏内の市町村であるとか、河川管理者であるとか、皆さんがそれぞれ努力して、その中には、先程藤田先生がおっしゃったような、例えば、矢作川の上流の山村における活性化あるいは定住化政策、そういう自発的試みとか行政の取り組みが進んでいます。そういう意味では矢作川と豊川の間にはそんなに大きな差が今あるようには私は思っていないで、ある点だけ見れば、豊川が先に行っているところもあるし、ある点だけ見れば、矢作川が先に行っているところもあると思ひます。

(井上委員)

もう一点。「兵庫、滋賀県で貯める止める条例というのがあるが、その中でダム の 位置付けはどのようになっていますか」ということです。

(蔵治講師)

たぶん、その辺になると、今後のセミナーでこのへんについて重点的に取り上げていただいた方がいいかもしれないと思ひて、私は詳しい説明を避けておりますけど、兵庫県の総合治水条例が出来たきっかけというのは、武庫川という二級河川のダムを巡る問題、それに対するいろんな議論があつて、最終的には武庫川ダムを造らない代わりに武庫川の治水対策としての総合治水条例を作ったという経緯があります。それから滋賀県については嘉田由紀子知事が就任されて、淀川水系流域委員会の考え方もあつて、ダムはもちろん、必要なダムは造るし、今あるダムの機能も大事だけど、ダムだけに頼る訳ではないという考え方だと思ひます。詳しくは兵庫県や滋賀県のホームページにすべて情報が公開されているので、そこで見ていただければ分かると思ひます。

(井上委員)

それでは、残り少なくなつてきて、全部出来なくなつてきましたけど、単純に答えて頂ける質問があつたので、それだけお願いします。藤田先生ですが、「三遠南信ビジョンですが、新しい県を作るとか新しい都市を作るとかですかとかですね、これをどのよう な 取り組みと考えられていますか」三遠南信に関する質問があります。新しい都市を作るとか県を作るとか、そこまでは行っていないと思ひますが、ひとことお願いします。

(藤田講師)

これは高度経済成長期に各県の財政が豊かになると、県の壁がガーンと厚くなって、目の前に隣の県があっても越せなくなった、融通が利かなくなったということが続いて、その後、ふともう一回気がついてみたら、かつて兄弟同志だったじゃないかと、その間に個性豊かな地域が個別に形成されていると、これをもう一回新たにつなぎ合わせると新しい価値が創造出来るんじゃないだろうかということで、そういう県境を越えた地域づくりというのが出てきた訳です。この地域で言いますと、三遠南信高規格道路という道路建設がひとつその契機になるんですけど、それと一方で、地域づくりが必要とされて、上下流ともに、いろいろな技術とか経済活動、学校教育とか民俗芸能とかで交流が活発化されてきた訳です。そういう三遠南信全体を括るように新しい都市を作るという発想ではなくて、既存のものをうまくネットワーク化していくという訳です。今までは、20年間やってきた訳で、各市町村が各首長のトップや商工会のトップが毎年一回ずつ浜松、豊橋、飯田と順番に集まって会合をもってきたわけです。最近、市民代表も集まって、交流の幅を広げてきました。20年間もこういうことをやっている地域というのは他にはない訳ですね。東北の方でもそういう動きがありますけど、ほとんど行政しかやらなくて、民間というのは育ちが悪い訳ですね。そういうことで、こういう形で全面的に行動しているところはここだけではないでしょうか。全国、結構、戸田先生らと回ったりしたことがありますけど、ここが一番先進地であります。

それにしても、広域的なつながりを運営していくにはどういうふうに統一的な組織が必要なのかという課題がありました。今まで年に一回ずつそういう組織、会合を持ちながらやってきたけど、まだ弱いんですけど、いわゆる“SENA (セナ)”という共通の事務局組織を作りまして、それをベースにしながらやっていくことに発展してきました。なお、長野県は広域連合が非常に活発です。例えば伊那谷ですと、下伊那広域連合。18市町村が飯田に各市町村の関係事務の方を引き寄せて、そこで広域的な計画を全部やってしまうのです。しかも予算も持っているというような組織があります。だから三遠南信地域も将来的にはああいう方向に発展していくんじゃないだろうかと思います。県から独立するというよりは、県は県なんですけど、それとはまた別枠にそういう組織をつくって、重ねながらそういう地域の深さとか厚みを高めていくという発想です。おかげで、この刺激は全国にかなり広がっています。だから三遠南信地域づくりがモデル地区として注目されているということです。しかしながら、一つ余分なことを言いますけれど、浜松と伊那谷とは非常に密接に関係があるんですが、東三河は今ひとつなんです。結構やっちはおるんですけど、なぜかという、豊橋が三河港を持っていて、それを後背地の表玄関にしたいんですが、むしろ三河港ばかりに目がくらんでいて、後背地の方に目がいていないところがあります。そういう点で東三河の方々がおられたら、是非、浜松、南信州と三河港がどうつながるかということをもう一つ二つ進めていくと、地域の重なりがもっと豊かになっていくんじゃないかなと思います。以上です。

(井上委員)

申し訳ないですけど、最後なんですけど、豊川についてですが、「豊川流域は、今本当に水は不足しているのでしょうか」という意見もあれば、その逆に、「豊川は危機的な状況にあると思います。豊川用水などの経済的利益のために取水し過ぎています。自然な流水を失っているように思えます。豊川の本来の流れをどのように取り戻したらいいか考えています。どのようにすればいいか教えて下さい」あるいは、豊川流域について、「水については限界があると思います。今以上の水の利用増は環境を今以上に悪くすると思いますし、人口増は慎重にするべきだと思いますが、どうでしょうか」ということで、最後になりますけど、豊川流域について現状をどのようにお考えか、ひとことずつコメントいただければと思います。

(藤田講師)

豊川は今の状態でいいのか、よくないのかという、そういうことですかね。

(井上委員)

水をこれ以上使わないようにしなければいけないのか。健全な水循環など、豊川をより良くしていくにはどういう方策があるか分からない、これがとよがわ流域県民セミナーをやっていく上での、最終的な課題だと思っておりませんが、講師として来ていただいておりますので、ひとことコメントだけでもお願いできればと思っています。

(藤田講師)

基本的に考え方の根底は、その目的にあると思います。どういう目的を立てるといいのか、悪いのかということによると思うんです。もっと水を使う産業を誘致したいとなれば今の豊川では足りませんですね。というようなことになる訳です。じゃあ、現状がいいのか悪いのかというのは、なかなか何を指標にして何を目標に設定するのかによって随分違うと思います。宇連ダムができて、渥美半島は世界一の農業地帯になった。あれは上流が犠牲になっているからだという意見が一方では出てくる訳です。そうであるならば、渥美半島の人達が新たな環境下であれだけ努力をされた、その努力の一部を上流の方の人達にも共感出来るやり方で還元する方法はないのかということですね、まだ目的によって今修正すべきところというのは結構あって、全体のバランスというのが上手くとれたらいいということになりますけど、とれたらとれたでまたストップしてしまいますね。じゃあ、次の段階で、さらにその地域がいろんな意味でより豊かな方向を目指す時にはどこの部分をどういうふうに動かしたらいいのかということになります。ここ10年くらいは、比較的大騒ぎしなくても豊川の水というのは、雨のせいで、この前の5月の時は心配しましたが、比較的心おきなく過ごすことが出来ました。しかし、歴史というのはそんなに目の前のためだけに流れている訳ではなくて、50年、100

年くらいを目処に見ていかないとなかなか上手くいかないところがあります。だから、非常に危機的な状況とか、あるいは非常に豊かな状況っていうところ、非常に極限された部分といいますか、そういうようなところは制御した方がいいと思います。水の問題というのは人間に関わる以上、いろいろなタイプに、思わぬ方向にも行ってしまいうことでもある訳でして、そういうものを、ひとつはやっぱり過去の歴史の中から学んでいくということが大事で、非常に重要かと思います。今日、私は過去のデータを出しましたが、その中から豊川が持っている本性というか、特性というのがどこにあるのかということをおぼえて、今後の対応をしていくことが非常に重要じゃないかなと思います。非常に部分的な話はいくらでもできますけど、包括的な話となりますと、そういうことになります。

(蔵治講師)

いくつか今思うことはありますけど、やはり今の質問に対しては、私たちが連続講座をやっていく上で、当然、豊川は水不足なのかというのは非常に大きな論点だと思いますので、その論点だけで一回こういう講座を開催していくことが必ず必要ですし、それは近々に計画されていくでしょうから、そこで議論して、私も水不足だと主張する方のご意見とその根拠となる数字、あるいは水余りだと主張される方のご意見とその根拠となる数字を實際示していただいて、その中でさらに自分の中で判断していくのかなと思っていますけど、私自身コメント出来る点は、いくつかありますけど、ひとつは森林との関係ですね。豊川の上流域で森林に覆われているところで、子供の頃から長い時間川を見ていらっしゃった方の話を聞きますと、これは豊川に限った話じゃなくて、全国的ですけど、やっぱり昔はいっぱい水が流れていたと、最近は水が流れていないというご感想を多くの方がお持ちです。それはかなりの可能性として、山が豊かになってきた、森に覆われてきた、その中で人工林が多い、かつその人工林を切らずに置いておくというのが川の水を奪っているという可能性は無視できないんじゃないかなと思っています。それは水不足ということに対するひとつの要因であろうと。つまり、降る雨については、年によって変動がありますが、同じ雨が降ってきたとしても、その雨の一部を森が使ってしまったら、その分川に流れる水が減っていくという科学的な説明が出来る可能性があるかと思っています。もうひとつは、三河湾というのを考えなきゃいけない。これが遠州灘に直接流れ込んでいる川であるなら、また海岸浸食とか別の問題がありますが、三河湾に注ぎ込んでいるという以上、しかも三河湾というところが、漁場としても価値が高いということがあり、かつ、そこが閉鎖性水域であるがために、豊川あるいは矢作川から流れてくる水の量、あるいはタイミングにかなり影響があるんだろということはいろんな研究で分かっているんで、海のための水という観点、これまで誰も考えてこなかったと思うんですね、それは行政上の縦割りの端境になっていたんで、このセミナーの大きなトピックスとして、三河湾と豊川の関係、水量、水質の関係というよう

なことは話していかないといけないかなと。つまりいろんな価値観があって、いろんな価値の高いものがある、全部最大限にというのはなかなか難しい。それを調和させるためには何かを致命的に損なうようなことはないようにしないと、そういう観点は非常に大事だと思います。

(井上委員)

ありがとうございました。今話がありましたように、ご質問の中でも、漁業水産業については今回触れていなかったところがあります。それから森と海の関係ですね。どうい関係があるのか。海に関することが今回何も話題として出てこなかったんですけど、これにつきましては、数回後に三河湾の水質あるいは三河湾の漁業との関係、そういったことについて、一回セミナーを設けたいと思っておりますので、その時に詳しくできればと思っております。今回何も触れなかったことは申し訳なかったと思います。

その他の質問、たくさんいただいておりますが、全部できなかつたことがあります。コメント的なところのご意見ということで、何らかの振り返りシートに書いていただいたご意見とあわせて、こちらのほうで検討したいと思います。全部触れられなかつたところがある、大変申し訳ありませんでしたが、4時までということで、数分超過しておりますので、これで質疑応答の時間を終わらせていただきます。長時間ありがとうございました。