「第 11 回流域管理と地域計画の連携方策に関するワークショップ」
令和 6 年 1 月 16 日（火）
【議事概要】

【開催日時】
・令和 6 年 1 月 16 日（火）　　14:00～17:20

【開催場所】
・土木学会講堂及び Zoom による WEB オンライン開催

1. 開会挨拶
京都大学大学院 教授 市川 温（小委員会　幹事）

2. 基調講演「流域管理と地域計画の連携に向けて―流域水収支図と流域土砂収支図の作成と活用」
中央大学研究開発機構 福岡ユニット 福岡 捷二
（質疑）
・（WEB 参加：渡辺氏）流域水収支図の大事さについて、自治体の方は納得されていたか？
・（福岡先生）各地の自治体の方には、自らが出向いてお話をしているので自然を大切にする流域水収支の考え方を理解していただいていると思うが、流域に降った雨がどこでどう遅れて川に入って流れていくか、どこでどういうことが出来るかということを、流域水収支の考え方を自然を大切にする視点で子供たちに説明したところ、私の言うことを素直に解釈し理解してもらえたと言う感触を得た。子供が大人になった時に、流域水収支の大事さを知り、流域治水の基本的な考え方が水収支にあることが当たり前になっていて欲しいとの思いで多くの人々に話している。
・（田中先生）先生が言われたように、無理と諦めずに、真摯に向き合う姿勢が大事と感じた。土砂も同じように対応しましょうということが大事だと思った。
・（東京工業大学　石川先生）水収支は積分量である。我々が住んでいる氾濫原は、元々は水が流れる場所だった。それを堤防で塞いでいるために、現象がかなり変わってきてしまった。水収支の問題と水の流れる速度の両方が重要である。人が自然に手を加えてしまったことと、水収支の議論を組み合わせることが、最終的には重要だと思う。
・（福岡先生）ご指摘はもっともである。流域の自然はどうであったのかを、水収支図を用いて検討することが重要であると思う。水収支の考え方は古くからあったが、流域治水問題の基本的考え方として流域水収支図を上手く使っていくことが大事である。
・（田中先生）水の流れのほうも考える必要がある。流域管理という観点もあると思う。都市計画や街づくりの観点から、日常の暮らし方と非日常時の避難や備えについて考えることが大事だと思う。

3. 第１部　　テーマ：「土地利用・住まい方の工夫と連携した流域治水の本格的実践～江の川下流の

事例」

１）江の川下流の治水対策の歴史と流域治水の取り組みについて

国土交通省中国地方整備局 江の川流域治水推進室長 兼重 和明

（感想）

・（田中先生）河川管理者が流域治水を取り組まれるということは、連携の重要性、農業や田畑を守ることでもある。虫明先生から、治水だけでなく利水が大事であることを、以前聞いた。江の川における流域の文化も守りながら、進めていることが良く理解できた。

２）川本町のまちづくりと治水対策

島根県川本町長（江の川沿川自治体） 野坂 一弥

4. 総合討議①

コーディネーター：小委員会幹事　熊本大学大学院 准教授 田中 尚人

まずは、登壇いただいたお三方に、流域治水を進めていくなかで困っていることと、その要因等についてコメントいただきたい。

・（福岡先生）従前からあった水収支の考え方は、治水問題については具体的ではなかった。実用的な水収支図が検討出来るようになったのは、河川に水位計が多数設置されるようになって、洪水の時に水面の高さが時間的・空間的に把握できるようになり、支川や本川の水収支を把握できるようになったことが大きい意味を持っている。水収支図が出来ると、現状や対応の必要性，何が足りていないかも解析を通じて，誰もが知る事ができるようになる。土砂収支についても、いずれそうなっていく。今後様々な観測によって、治水のための道筋も見えてくることを、強調したい。

・（田中先生）DX の進展により、昔出来なかったことの多くが出来るようになった。分かることが増えてきたなかで、次は議論の仕方が重要になってきた。

・（兼重氏）諸先輩方から引き継いで、地域づくりにおいては色々な制度を組み合わせながら行ってきた。ただし自治体にとっては、人的資源や予算面での負担が大きい。これからも色々な制度の拡大等を進めながら、スピード感をもってまちづくり事業を行っていく必要がある。

・（田中先生）地域において拠り所にしてきたことや、現場で培われたノウハウを教えて欲しい。

・（兼重氏）地域づくりの現場では、色々な考え方が出てきて、擦り合わない事が出てくる。膝を突き合わせた協議が必要になり、出来る事から行っていくことが必要になる。

・（田中先生）様々な課題を抱えながらも出来ることから実施していくことが、肝要である。

・（田中先生）3,000 人という人口は、顔が見える関係で色々な知恵が絞れるかと思う。治水とまちづくりを町長の立場で、進める際に留意されていることを教えてほしい。

・（野坂町長）流域治水に向けた動きは、上流の三次市でも始めている。上流の内水をしっかり溜めていただくことや、本日のワークショップに参加して得られた知見や将来の姿を色々な形で町民に見せていく、そういった機会を増やすことに留意している。

・（田中先生）まさに福岡先生が言われた連携・協働ということ、町民が一体化するのは大事だと思うが、真の流域連携（流域の他市町村との連携）については、どう考えているのか？

・（野坂町長）ほかの市町との連携については、特性に応じて色々な施策メニューが挙げられているため、こういった情報も踏まえて、地域の連携は少しずつ進んでいく時期なのだと思う。
・（田中先生）治水と組み合わせて観光や地方創生などとの連携が出来る時代なのだと思う。流域で考えるということが、一つの強みであると思う。目に見える連携と目に見えない連携（科学的なデータ解析等による）のどちらも大切。本日は、本省の方にも来ていただいているため、3 事例を聞いて、例えば都市局の方からアドバイスがあればお願いしたい。
・（国交省都市局　角田氏）国交省で流域治水に取り組む中でも、河川を専門とする人間と都市を専門とする人間との間では、驚くほどにお互いのことを分かっていない。都市を専門とする人間には、土木職もいれば、建築職や事務職もおり、専門的・技術的な事項については理解が難しい場合もある。一方で、河川を専門とする方が「まちづくり」と言う場合には、河川の外はすべて「まちづくり」だという理解がなされているようにも感じる。例えば本日の議論でも、避難をどうするかという話と、どこに住むかという話とでは取り組み方が違ってくる。お互いに、相手のことをよく分かっていないという前提に立った上で、どのようなプロセスでどう取り組んでいけば上手く連携できるのかということを良く考えていくことが大事である。技術的なこと以上に、そういったコミュニケーションが大事と思う。
・（田中先生）当初はこう考えていたが、今はこのように考えているという変化があれば、お聞かせ願いたい。
・（福岡先生）平成 14 年に私と家田先生が中心になって、今後都市の氾濫が発生した時には、まちづくりの在り方が非常に大事な要素であると考え土木学会の水工学委員会と土木計画学委員会、そして国土交通省が一緒になって河川、都市・地域計画を治水の視点で勉強する研究会が作られた。学・官・民の河川関係者は河道の中の洪水だけ考えるのではなく、まちづくりの分野まで勉強しないといけないとなった。最近になって、ずいぶん理解が進んできたのだけれど、まだ分かっていない部分が多いという角田調整官からのお話があった。私たちは、人吉市で令和 2 年の豪雨災害に受けて、人はなぜ亡くなったのかを整理し、あの地域での豪雨時の水の流れ、市内での水の集り方を技術的、学術的、地域の発展等の関わりで検討し、理解すると避難をどうすればよいか、まちづくりはどうあってほしいかが分かってきた。これまでそれを十分に理解せずにやってきたように思う。外水氾濫と内水氾濫がそれぞれ同時に起こる場合、別々に起こる場合、現在の技術、学術で相当程度わかってきたため、まちづくりの中の第一段階として最初の頃に私達がよく分かっていないが大事な事と考え勉強の必要性を感じていたことが、かなり理解が進んできたように思います。地域の実情を理解したうえで、豪雨時の流域の水収支関係が検討できるようになってきた結果、危険な箇所が見えてきました。段階的な洪水リスクと水害リスク情報を共有しながら、まちづくりに上手く生かしていく論理展開が必要になってきました。今後は、河川系と都市系の行政が議論しあって、互いの間の問題点を明らかにし、協働してやっていくことが大事です。行政だけ、学問だけ、民間の技術者集団だけで出来ません。どうしたらそれぞれの役割を上手につなげながら、段階的に治水計画と地域計画・都市計画をうまく融和させ市民にわかってもらえるものにしていくのかが、流域水収支のような技術の基本の確立とともに重要になります。
・（田中先生）やはり続けていることは大事である。思い出すのは、小池先生が R02 の球磨川水

害に心を痛めていた「土木は色々やってきたのに、なぜ」。地域の人は「球磨川は悪くない、自分たちが油断していた」と言っており、矜持をもっている。繰り返すことに対して、土木はここまでもやってきている、ほかの分野がどこまでやっているか、をもっと知ること、いよいよ協働することが大事かと思う。

町長は、3,000 人の町民でやれることは限られており、防災だけやっていくわけでは無く、観光もやっていかなければならない、そのような状況で、土木に期待されていることや、流域治水に期待されることを教えてほしい。

・（野坂町長）この地域に住み続ける価値を高める取組みは、土木である。地域の本当の基盤たる価値（公共資産）の投入を進める計画を示していただく。私たちの街での効果は絶大であるため、町民に言い続けることだと思う。

・（田中先生）私は土木史の研究者でもあって、立地的に期待されていることは、何かあるだろうか。

・（野坂町長）「立地適正化計画」は、都市計画のバックボーンになる。当時は高度成長に向かう時代であったが、今は人口減少や少子高齢化になった時に今後の進め方を示して、町民に寄り添った街づくりの要を、全部盛り込んで町民に示せる内容としたい。

・（田中先生）インフラは、移動とか、道路ネットワーク、水のネットワークも含めて土木の役割があると思っている。

今後、この江の川の地域文化において、大事にしたいことを教えてほしい。

・（兼重氏）繰り返し被害を受けてきた中で地域が自らかさ上げもしてきた歴史がある。新たに移転制度の活用も進めているが、地域の文化を大事にしながら住み続けたいという思いも大事にしながら治水事業やまちづくりを行って行ければと思う。

・（田中先生）土地を離れるのは、地元の人にとっては簡単ではない。江の川の住民も同じだと思うため、地域が疲弊していくなかで、何をよりどころにまちづくりを進めていくかが、今後必要になるため、第一部のお三方からお聞き出来た内容は、きわめて重要であると感じた。

5. 第 2 部　　テーマ:「これからの流域治水の取組に向けて ～河川砂防技術研究開発公募制度～」

１）河川砂防技術開発公募制度の概要

国土交通省水管理・国土保全局河川計画課 河川情報企画室 室長 藤田 士郎

２）2019 年千曲川洪水氾濫が企業にもたらした直接的・間接的経済被害の推計および過去の水害との比較 分析

（河川砂防技術研究開発公募研究）名古屋工業大学 中居 楓子

（質疑）

・質問なし

３）中小河川の水害リスク低減策と地域水防災意識向上に関する研究

（河川砂防技術研究開発公募研究） 高知大学 渋尾 欣弘

（質疑）

・（塚田氏）アンケートで個別の説明がなかったが、主対象と比較対象の違いは、あまりないと

いう判断か？主対象のほうが敏感に捉えられているということだろうか？

・（渋尾先生）結論から言うと、明確にこれが違うというものはなかったが、総じて主対象の人たちのほうが敏感な傾向を示していた。

・（市川先生）WEB 参加の方から一つ質問をいただいている。今回の研究に使われたモデルは、長野県や熊本県、いま被災している石川県に適用できるか？

・（渋尾先生）データがあれば使える。ただし、このモデルで難しいのは、下水道のデータが必要であり、多くの自治体で保存状態に違いがあって、簡略化せざるを得ないことである。

6. 総合討議②

コーディネーター：司会： 小委員会幹事 京都大学 教授 市川 温

・（塚田氏）中居先生の件で、サプライチェーン関係を今回対象外にした理由が分かったら、教えてほしい。
・（中居先生）サプライチェーンへの影響を見ようと思うと、被災地以外の状況も含めて企業間の取引データを取得しなければならず 2 年間の研究期間では時間的に難しかったこと、また、BCP 策定効果がそうした影響にまで反映される可能性があまり大きくないと考えられたためである。ただ、長野県内の浸水地域以外の企業へのヒアリングも行うなかで、取引先が被災したためしばらく影響を受けた企業もいくつかあるという情報を入手できた。定量的な影響はわからないが、少なくとも被災地外に被害が波及するケースがあることは把握できた。
・（市川先生）お二人に訊きたいが、渋尾先生の対象は都市域であり、中居先生の対象はやや地方部である。それぞれの研究において、街づくりとの連携という観点から考えたときに、それぞれの地域に適したアイデア等があれば、ご紹介いただきたい。
・（中居先生）都市、地方という分類というよりは、積極的に開発する地域とそうでない地域の水害対策についての意見になることをご容赦いただきたい。長野の場合は、もともと開発が抑制されている市街化調整区域に被害が集中している状況であった。2019 年の浸水地域は過去に内水被害の経験もあり、堤防などのインフラだけに頼るというよりは、地域の人が住宅や企業敷地の嵩上げなどを実施して個々に備えているケースも多かった。全地域で同じ水準の治水整備ができない状況において、市街化調整区域のように開発を抑制している地域では、浸水しても命や資産を守れるような対策を、個人や企業ごとに実施することをサポートする仕組みが大事ではないかと考えている。
・（渋尾先生）浸水対策を考えると、水害に対する備えのイメージになってしまうが、必ずしもそういう考え方でなくても良いのではと思っている。例えば、大雨で浸水するのが年に数回無いかもしれない場合は、逆手にとって普段は水に親しむ空間を作っていくことで、地域に活気を呼ぶような場所にし、災害が発生しそうな時には、水害対策が機能するという、双方の良いところを得られるようにするのが望ましい。
・（市川先生）第二部を閉じたいと思います。

7. まとめ、閉会

閉会挨拶　熊本大学大学院 准教授 田中 尚人

・皆さまありがとうございました。冒頭で石川先生からアドバイス頂いたように「（このＷＳだけで）革新的なことが言えるか」というとそうではない。ワークショップとはそういうもので、行きつ戻りつしながら、まちづくりに似ているものではないかと思っている。今日知りえたことは、必ず皆さんの血肉となると考えている。それをどうやって活かしていくのかを、まさに皆で考えていくのだと思っている。そういう意味では、前半私が進行した現場の話と、後半市川先生が進行した研究者の話を、これまでの生活で身に着けた知恵のようなもので繋げること

ができ、目から鱗が落ちるような経験が出来たと思う。

・藤田室長からの情報提供では、テックフォースが科学的なアプローチにより、昔できなかったことが出来るようになっているだけではなく、国交省の人たちが現場で培ってきた知恵を、非土木の地域の知恵と合わせて役立たせている社会になってきていることを感じた。いままでやってきたことをどうアップデートしていくか、今までやってきたことの組み合わせを進めていくのが良いのか、を考えていきたい。来年度以降もっと現場に寄り添って、かつ、新しい研究なども生まれるようにしていきたいと思う。

以上