

土木工学・建築学委員会 気候変動と国土分科会（第25期・第6回）

議事要旨

日時 令和4年1月24日（月） 9:30～12:00

会場 遠隔会議(zoom)

分科会出席者（敬称略）：沖，天野，池田（委員長），大原，岡部，小松，小森，清水（幹事），田井，田村（和），田村（圭），塚原，永野，持田（幹事），望月（副委員長），安福

オブザーバー：若干名

議 題

- 1) 前回の議事概要について
- 2) 流域治水に関する土木学会の提言とその背景となった課題認識について（塚原委員）
- 3) 今後の審議に向けて（望月委員）
- 4) 小委員会の活動報告（望月委員，田村和夫委員）
- 5) 意見交換
- 6) その他

議事概要

◇議事1) 清水委員より前回議事録についての確認を行った。

◇議事2) 塚原委員より「流域治水に関する土木学会の提言とその背景となった課題認識について」の説明がなされ、その後、質疑が行われた。その概要は次のとおりである。

沖：災害危険性が高い区域を市街化調整区域に逆線引きするのは容易ではないと思うが、住民の方々の反応はどうなのか。←（塚原）70歳代の住民の方が多いという事情があるのかもしれないが、北九州市の事例では、今のまま放っておいてほしい、地価が下がることも懸念される、といった反応である。

小松：2005年台風14号による宮崎県の耳川の水害では、被災した広瀬地区の住民の方々が集団移転を希望したが実現せず、現位置での嵩上げという結果になった。行政側が防災集団移転の制度等を熟知していなかったのではないかと。事前に計画を作成し迅速に対応することが重要である。時間の経過とともに移転希望の意識も薄れていく。←（塚原）仙台防災枠組では復興に向けて事前に準備しておくことが記述されている。都市計画などで事前に決めておけば防災集団移転は進むと思うが現状はできていない。

池田：①提言の多段階浸水想定のお考え方如何。②氾濫域での議論が少ないとのことだが、その後、土木学会の動きはあるのか。←（塚原）①2つある。現状では想定最大と計画規模しかなく、より小さな規模も併せて評価の方が水害を認識しやすい。もう1つは時間軸を入れるという考え方で、整備が進み、例えば、5年後、10年後で安全度が上がることを示すべきとの意図。しかし、河川事業の実情からそれは難しいだろうとの意見もある。②現時点では動きはないが、今後は動くのではないかと。

持田：氾濫域の議論においては建築分野の貢献が必要であり、耐水建築の小委員会を設置したところ。また、土木学会と建築学会が同じ問題意識の下で共同委員会を立ち上げる動きがある。建築の方では強い

関心があり、土木の方でも応えてもらえると前進する。←（塚原）共同委員会の件については土木の水工学の方に確認する。土木学会では会長特別委員会が別途動き出しており、流域治水にも関心があるので建築と連携できるよう対応したい。

小森：①森林管理のあり方が流域治水にも大きく関わってくると考えるが、この点について土木学会では何か議論はあったのか。②農水省など森林管理に関係して資源循環やカーボンニュートラルといった流域治水とは観点が異なるプロジェクトが動き出しているため、相互の関係性の整理が必要ではないか。←（塚原）①流域治水の目的の1つである「氾濫をできるだけ防ぐ」という点からも流出抑制として重要であるとの認識。また、省庁間で協働した動きが始まっている。

望月：①多段階浸水想定のお考えのうち時間軸の件では、気候変動の影響で外力が変化するので、安全度の向上の程度を明言することは危険。②都市計画や土地利用については提言や声明に記載されているが、コンパクトシティに触れていないのはなぜか。←（塚原）①河川事業の進捗による安全度の向上を時間軸で示すこと自体が難しいとの意見があり、時間軸としての考え方は共有されていない。②コンパクトシティを進めることが前提であるため、あえて正面に据えた議論としては無かったという理解である。

清水：河川だけを見た場合には箇所ごとの安全度評価は可能だが、氾濫域内の地点ごとの安全度評価は表現の仕方も含めて難しいのではないかと。安全度の高い直轄河川で守られる地点であっても安全度の低い中小河川の氾濫水が流域内を流下することによって被害を受けるので、中小河川の流下能力の把握も含め、精緻なハザード解析によって評価しなければならない。

大原：多段階で浸水想定を作るとなると、頻度の高い水害の場合には盛土や宅地の造成等の微地形変化が氾濫解析に大きく影響する。最新の標高モデル(DEM)にもとづく解析の更新が必要となり、多大な作業量が発生。それを担える人材の育成や確保が重要となるが、どのような議論がなされたのか。←（塚原）DEMを用いて国総研がRRIモデルで中小河川の氾濫についても検討しており、それなりの精度で求められるツールはある。土木学会の声明では、全国的な氾濫解析の実施に向けて、様々な職種の土木技術者や国等による市町村への支援の必要性を述べているところ。

持田：細かい地物の反映が建築にとって有効で、住民に示すのは精緻なものが要求される。しかし、床下浸水や3m浸水が何年に一回の頻度で来るのかなどについて、まずは概略のものが欲しい。建築専門家の議論ではそういう浸水の概略イメージを掴むことが大切だと思う。

天野：時間軸のことは前回も質問し、実務的にも難しいと感じた。しかし、実務に落とし込むということは土木分野でしかできないことで、困難であってもぜひ国交省に方針を打ち出して頂きたい。

岡部：①地震なども考慮した総合的な防災の議論がなされているのか。②市町村が関与してより安全な地域への移転が計画的に行われた事例はあるのか。←（塚原）①SIPの市町村向けの災害情報に関わっているが、そこでは市町村にマルチハザードの情報が出せないか検討している。災害対策基本法上の市町

村への情報提供については内閣府が動いている。②防災上の観点から逆線引きの手続きに入っているのは北九州市ぐらいであると思う。

田村（圭子）：多くの都市でハザード情報が建物構造や宅地利用に活用されていないのが現状。まず活用方法を示すべきである。結局、社会のコンセンサスが無ければ動かない。

永野：江東5区などでは人口が多すぎるため、全体の住居移転は不可能である。個別建物での床上浸水対策の推進が現実的であるが、その場合、費用負担の補助施策はあるのか。←（塚原）宅地の盛土や家屋のジャッキアップ等への補助制度を持っている市町村がある。山間部などで築堤によって可住地が無くなってしまう場合に宅地の嵩上げを行う河川事業もある。（望月）インフラ復旧費用が不要になるとして、事前復興計画に基づいて行われる被災後の移転の場合に、費用面での支援を検討しているとの新聞報道があった。

◇議事3）望月委員より、「今後の審議に向けて」の説明がなされ、その後、質疑が行われた。その概要は次のとおりである。

池田：①これまで分科会で出してきた提言を振り返り、それらを踏まえた上で新たなものを出すのは良い。②人口密集地帯と人口減少の中山間地域など、どう対応するかは地域によってはかなり異なる。そのあたりをどう織り込むか。←（望月）②それぞれの地域の人たちが対応を考えていく上で必要な情報や知見は何かを明らかにすること、科学技術側はそうした情報の把握や知見の獲得に努めることが出発点。その結果、例えば、浸水規模によっては住宅側の技術で対応できるという情報があれば、都市計画と連動してコンパクトシティ化が進むかもしれない。また、東京一極集中の是正を考えると、人口を受け入れる側の地方から検討を進めた方が良いと考える。

小松：①九州では、一般的な気候変動の影響以上に局所的な影響が激しく現れ、かつ広域化。例えば、筑後川下流の久留米市では4年連続して内水氾濫が生じ、24時間、48時間雨量が4年連続で最大値を更新。西側に海、東側に山という局所的な要因が気候変動の影響を顕著に出現させており、こうした局所的な影響の研究も重要である。②筑紫平野では農地の水害被害が大きく、こうした地域の土地利用の変更をどう考えたらよいかという検討も必要である。③局所的な厳しい状況を見ると、現在の流域治水では追いつかない状況にいずれなるのではないかと。先を見据えた第2段階の検討が重要である。

田村（和夫）：①説明にあった検討の方向性は良いと思う。地域から考えることを始めて行くと、それが全体に展開できる道筋も見えてくる可能性がある。②災害対策を検討する場合には発生する被災の形態を特定しておくことで対応しやすい。建築の耐水についても同様である。③流域治水については、その流域をどうしたいのか、という点から始めて、そのために必要な治水整備等の議論という構図が大切だと思う。

持田：①新築の耐水はできるが既存建物では難しそうで、新築と既存を分けて整理する必要。②これを踏まえ、既存の都市に新規移住がなされる場合には中長期的な視点が必要。③脱炭素化でも既存建物は難

しい。このため、脱炭素で建て替えを促していく際には、耐水性も含めて進める仕組みが大切と考える。

清水：地方の場合には、地域の持続可能性のあり方を踏まえた議論が大切。中小河川を抱える地方の主要都市は治水安全度が直轄河川に比べ著しく低い場合があり、それが気候変動の影響でさらに低下する。建築の耐水は頻度の高い水害に対して効果を発揮する一方、大きな水害に対しては産業構造の維持など地域の持続可能性に関係する課題も出てくる。土地利用の工夫や変更が比較的容易な地方こそ、中小河川での流域治水の必要性と課題を科学的な根拠にもとづき明らかにして、早急に流域治水を進めることが大切だと思う。

小森：流域発展のための流域治水という観点が大切。省庁間の横断連携も含め、地域の発展を議論できるための「見解」が出ると良い。多角的な視点から流域治水を進める議論が大切。←（望月）流域治水が打ち出された後の河川整備基本方針には「持続可能で強靱な社会の実現を目指す」と書かれているところ。

永野：免震構造の場合、地震時のデータなど科学的な事実関係から有効性が確認され普及したという経緯がある。モニタリングを行い、データや事実にもとづく科学的な根拠が重要。耐水建築についても同様の過程をたどれば普及するのではないか。←（望月）社会的なコンセンサスを得るために必要な科学的根拠には何があるかを整理することが重要だと思う。

大原：事前に準備していたものが機能した具体的な良い事例を積み重ねていくことで、それが人々の納得感、施策の推進につながる。そのためには、事例や科学的なデータを集めて見せることが大切である。

田村（圭子）：「見解」のターゲットは土地利用のゾーニングを全国で作って行くべきであるということか。←（望月）ゾーニングなどの施策内容そのものというよりは、それ以前の問題として、施策の実効性を高めるためには何が必要か、科学技術側は何を貢献できるのかを議論したい。

田村（和夫）：建築では水害による被害の実態を明らかにすることが課題。事例から被害の内容を明らかにして発信することが重要である。

塚原：例えば、浸水深が50cm上がった場合の被害額の増分などは現時点でも計算可能である。

岡部：CO₂排出量の削減と防災上の安全性向上とのバランスを如何に取るか。また、それを可視化することが大切であると思う。←（望月）土木建築分野の視点からは、例えば、コンパクトシティによるCO₂排出量の低減効果に関する知見といった取り扱いになるのではないかと思う。

◇議事4) 「佐賀低平地への適応策実装検討小委員会」の活動について望月委員から報告が、「流域治水に資する建築物の耐水設計検討小委員会」の活動について田村和夫委員から報告がなされた。

◇その他

望月委員から、次回の内容等について委員長、副委員長、幹事で検討することが報告された。