

土木工学・建築学委員会 気候変動と国土分科会（第25期・第7回）

## 議事要旨

日時 令和4年3月29日（火） 13:00～15:00

会場 遠隔会議(zoom)

分科会出席者（敬称略）：沖，池田（委員長），大原，岡部，小松，小森，清水（幹事），田井，田村（和），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) IPCC 第2作業部会第6次評価報告書について（沖委員）
- 3) 佐賀低平地における防災・減災対策の取り組みについて（望月委員）
- 4) 今後の進め方を含めた意見交換
- 5) 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) 沖委員より「IPCC 第2作業部会第6次評価報告書について」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。

**小松**：①温暖化の影響がなくても山火事が増加しているのは何故か。②温暖化には人口問題がかなり影響するが、なぜ人口には触れないのか。←（沖）①人間活動による山火事が増加する理由は分からない。②人口が増えている途上国等に対する気候正義の観点。ただし、豪雨などが地域の人口分布にどの程度影響するのか、人口と気候変動を重ね合わせて考えるとといったことが今回の評価報告書で出始めている。

**望月**：①極端事象の態様を表現する際、通常は、強度、頻度という順で記述される。この報告書では最初に頻度が出てくるが、この順番について議論があったのか。②社会全体のトランスフォーメーションは重要だが、早くと言われてもかなり時間がかかる。←（沖）①気候モデルでは豪雨の強度よりも頻度の方が再現し易いし、頻度変化の確信度も高い。②もちろん時間はかかるが、先延ばしにすると、将来、急激な対応が必要となる。早く行う方が合理的。一方で、きちんと配慮しながら変革しないといけない。早く行うことを理想としつつ、進められるものから進めていくという考え方。

**持田**：ソフトの適応限界として制度的な限界などがあるということだが、具体的にはどのようなものか。←（沖）例えば、数多くの大規模洪水が全国各地で毎年のように発生するようになれば、財政や人的資源の制約から、災害復旧などが事実上できなくなるといった限界。

**岡部**：①水質は議論されているのか。②2050年にかけて年3000億ドルが適応策に必要な費用とされているが、これはどのように使われるのか。←（沖）①陸域生態系や農業に関するテーマの中で水質が議論されているが、統合的に水質という観点では捉えられていない。全球の水温・水質モデルが十分に出来てい

ないのが現状。さらに、物理的・化学的側面のほか、将来の人口や土地利用形態の変化が及ぼす影響を取り込んだグローバルなモデル開発が必要である。②途上国支援はもちろん、先進国の温暖化対策や制度設計等も含めて全体に必要な財源という位置づけであると思う。

**池田**：水資源についてはどうか。わが国は将来的な人口減少に伴って水需要が減少することも考えられるが、将来の見通しなど研究状況はどうか。←（沖）水循環にダムの利用を取り込んだ研究は日本が国際的にもリード。人口動態や工業・農業等の産業形態の変化を考慮して将来の水需要を予測するが、不確定要素が大きい。とくに、肉食の普及に起因する水需要の予測は困難。←（池田）稲作は気温上昇に対しては強いが水の消費量が大きいため、食料確保の観点からも将来の水資源を考えることが重要。←（沖）重要なテーマである。我が国では農業分野の方が頑張っている水資源の確保をしている。

**大原**：次世代に対する気候変動の教育がますます大切だと感じる。防災教育においても同様。将来を明るく前向きにとらえられるようにするには、どう教育したら良いのか。←（沖）負の側面とともにそれを克服しようとする努力でどんな未来をつくることができるか、温暖化対策によって相対的にどれほど良くなるか、といったことを伝えることが大切ではないか。

**安福**：モンゴルで砂漠対策として植林を行っているが、地域外の樹種は良くないという実感。必ずしも植林が良いとは限らないというメッセージが報告書に記載されたのは、問題事例が現に多いからなのか、または今後増加する可能性があるからなのか。←（沖）ポプラの植林がよく行われるが、根が深く入るため地下水位を下げてしまうと聞いている。（安福）その通りで、とても水を必要とする。干ばつ時は塩類集積を含めて土地の劣化を招きやすい。←（沖）環境保全や大気中の二酸化炭素固定という観点から植林は良いものとされている。しかし、森林伐採地に植林するのは良いが、本来が草原である土地に植林するのは自然生態系の破壊につながる。植林熱が高まっている中、警鐘をならす意味でこうしたメッセージが入れられたと思う。

**永野**：気候正義や倫理的な問題は途上国についての話か、あるいは先進国でも問題となるのか。←（沖）同じ気温上昇であっても農業地帯の多い途上国の方がより深刻な影響を受ける。また、防災インフラを整備できる国とできない国で影響に差が生じる。こうしたことを不平等として捉えるべきという考えから出てきている。先進国がこれまで温室効果ガスを排出してきた経緯も不平等をもたらすとされる。

**小森**：①米などの食料生産とメタン発生あるいはその抑制という点について、どのような議論があるのか。②生態系については議論されているが、健全な水循環の維持・回復という観点からの議論はあるのか。←（沖）①食品産業全体で温室効果ガスの1/3を排出。日本でも対応を工夫している。とくに牛の排出するメタンの影響が大きい。②水循環は生態系を補完するといった位置づけになっている。

**清水**：①それぞれの学術分野で研究がきちんとレビューされて、それらを流域治水にどうつなげて行くか、IPCCのように政策策定の場面で貢献できることが大切だが大変だと感じた。②ソフトの限界については、土木のそれぞれの専門領域などから、社会的な制約の現状や社会の仕組みを変えていく可能性ま

で掘り下げて探らなければいけないと理解したが、どうか。←（沖）①国交省が技術をまとめている現状と評価。しかし、学としてきちんとした研究レビューを行い、何をすべきかを議論することが大切。②土木工学はもともと目的志向のエンジニアリング。かつてのモノづくりから、今は、何をつくらなければならないか、リソースが限られていてもどうしたら社会に効率よく貢献できるか、が課題に。土木・建築の構造物は数十年から百年以上使われるので、先を見通す必要。つくる側の論理だけではなく、使う側の社会の将来、これからどんな社会にしていくべきかを見据えることが重要である。

**田村（和）：**適応策と緩和策のバランスについてどう考えているか。←（沖）緩和策と適応策は車の両輪であるとされたのは2007年の第4次評価報告書からで、それ以降、適応策の位置づけも大きくなった。今回の報告書では、適応策の観点からも緩和策を急ぐ必要があると強調されている。

◇議事 3) 望月委員より、「佐賀低平地における防災・減災対策の取り組みについて」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。

**田村（和）：**令和元年、3年と2回の水害被害が発生。とくに内水氾濫の地域は、建築物の耐水対策のあり方や可能性という点で、今後の取組を考える上で参考になる地域であると思う。←（望月）元年、3年の2回の水害被害では浸水深の小さな地域も多く、建築物の耐水対策を適用することもできると思う。ただし、将来の海面上昇に伴う高潮災害に対してはどうなのか、今後しっかり検討しなければならない。

**持田：**建築物耐水設計検討小委員会の最終的なアウトプットをどうするかは今後の議論だが、1つのケーススタディとしてこの地域での検討がなされると、この分科会とも巧くつながってくる。

**清水：**これだけ被害が起こっているところで、なぜ、大規模氾濫減災協議会からインフラ企業が離れて行ったのか。←（望月）大規模氾濫減災協議会発足以前の検討会では企業が参加していたが、その後の状況等については後日確認する。

**小松：**以前は九州電力等も検討会に入っており、変電所周辺の浸水深に応じた施設対応がなされた。令和元年の水害で佐賀駅周辺は浸水して住民は相当な危機感を持っている。低平地である佐賀は水害に対する先駆的な取り組みが行われてきたが、ここ数年佐賀平野から筑紫平野、筑後川流域にかけて線状降水帯が起きやすく、今後の水害に対して、このままだと打つ手がなくなるのではないかと危惧している。←（望月）線状降水帯などの気象事象が今後どのようなようになるかの予測が必要で、こうした分野の最前線の研究状況を把握しておく必要がある。

◇議事 4) 「今後の進め方を含めた意見交換」について

**池田：**見解を出すには、まず、内容について土木工学・建築学委員会で確認し、その上で科学的助言等対応委員会に申し出る。これらのスケジュールについても考えておく必要がある。←（望月）まず、委員長、副委員長、幹事で見解の内容を検討し、分科会で議論していただく方向で考えたい。