

土木工学・建築学委員会 気候変動と国土分科会

(第24期・第5回)

議事要旨

日時 平成31年3月27日(水) 10:00~12:15

場所 日本学術会議6階 6-C(1)会議室

出席者(敬称略) 天野、池内、池田、城所、嘉門、小松、田井、塚原(スカイプ)、道奥、望月、安福、吉野(スカイプ)、戸田

参考人: 建築都市耐震研究所 田村和夫 代表(日本学術会議連携会員、防災学術連携体事務局長)、国土交通省 水管理国土保全局 廣瀬昌由 河川計画課長

オブザーバー: 横浜国立大学 佐土原聡 教授(建築学会 気候災害特別調査委員会委員長)

他 国土交通省職員 数名

議事概要

- 1) 「第4回気候変動と国土分科会」の議事要旨(資料1)について、メールで事前確認済みではあるが、再度確認した。
- 2) 田村参考人から「洪水・土砂災害への建築分野の取り組みの現状と可能性」について、資料2、配布資料(諸外国における建築物の洪水対応策の例)をもとに話題提供をいただき、その後、意見交換を行った。意見交換の主な内容(抜粋)は以下のとおり(発言者の敬称略)。

(池田) ①洪水氾濫では断熱材の被害が多い。断熱材の耐水化ができないか? また、住居のピロティー化はいかがか? → (田村) 断熱材の耐水化については把握していない。ピロティー化は氾濫には効果がある。②人工地盤については香川県坂出の事例がある。

(嘉門) ①木造住宅においては、設計水位を考慮すると、過大な設計にならないか? → (田村) 浮力が効くところでは、アンカーを増やし、止水壁を用意するという比較的安価な対策で十分効果はある。②ハザードマップで危険が予見される個所については、設計水位を考慮した対策があれば、安心感の後押しとなる。

(田村) それほど規模が大きいものではないが、住居移転の事例がある(小貝川の事例)。

(小松) ①家屋内に水が入るのであれば、最初から水を入れるという考え方はどうか? → (田村) あらかじめわかっているのであれば、水をいれるという手もある。②人命が守られるということでは、家が流されないことが大きなポイントになる。家が流されないためにはどのような対策があるか? → (田村) 木造住

- 宅では、基礎の工夫（重い基礎や杭の補強）で流されにくくすることは可能。
- （望月）FEMA では、ほとんど流速がないような浸水に対して、家屋内に水を入れないドライ対策では水深約 1m 程度まで耐えられるようにするための工夫、家屋内に水を入れるウェット対策では浸水後に修復しやすいような工夫が提案されている。しかし、例えば破堤によって家屋側の対策では対応できないような流体力や衝撃力が生じる場合には、別途、流速を低減させるようなハードが必要となると思われる。
- （城所）建築主からみれば、良い建物ほどコストがかかり、建て替えたほうが有利であったりする。建築構造面のコストの検討だけでなく、税制や不動産との関係も重要であり、それらと建築基準法とを連動させて考えるといった総合的な検討が必要である。
- （田村）河川の安全度、洪水危険度と、都市計画、家屋規制が対応する形で整備されていない。
- （廣瀬）滋賀県に家屋規制に関する条例があるが、堀込河道が中心なので溢水を水理学的に計算でき、洪水の危険度の評価ができるが、堤防がある、大河川は、堤防の決壊リスクの評価が必要であり、検討が必要である。
- （望月）水防災意識社会再構築ビジョンが打ち出されている以上、そうした観点は視野に入っているとも言える。
- （池内）諸外国では洪水に関する建築規制が進められているのに、水害の発生件数の多い日本でなぜ進まないのか？→（田村）地震に目が向きすぎていたという面もあると思う。
- （望月）これから本格化すると思う。アメリカでは高潮被害、イギリスでは雨水の排水不良による被害を踏まえて、建築等に関する検討が進められてきたように思う。
- （嘉門）居住の利便性の設計では、耐震機能だけでなく洪水の危険性も考慮していく必要がある。
- （城所）海外では、土地と建物が一体のものとして価値が評価されているが、日本では土地と建物が別々に評価されている。価値観に差があるが、これは制度によって変わっていくもの。
- （嘉門）海外では建物がストックになっている。
- （天野）水害保険について、日本では水害リスクにばらつきがあっても保険料は一定であった。最近は水害リスクの高いところは保険料も高くする方向で検討されている。
- （望月）FEMA は保険料に差をつけることを始めたが、難しい課題があるようだ。
- （吉野）機能維持（復旧）の面から言えば、建物が浸水して湿ってしまうとカビの被害が大きくなり、居住者の健康に大きな影響を与えてしまうことに注意を要

する。

(安福) 九州の災害事例からは、3m 高くすれば建物が守れるとの分析結果があるが、建築側で何か考えることはできるか？→(田村) やはり、基礎を高くすることである。

(田井) 家屋の洪水被害を考えるにあたっては、家屋被害と氾濫流況(水深・流速など)との関係が重要であると考えられる。研究はどの程度進んでいるのか？→(田村) 洪水を対象としたそのような研究はまだほとんど進んでいない。

3) 廣瀬参考人から「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について」、資料3をもとに話題提供をいただき、その後、意見交換を行った。意見交換の主な内容(抜粋)は以下のとおり(発言者の敬称略)。

(道奥) 昨年の21号台風時に、神戸市では、高潮のピーク潮位と都市河川の洪水ピーク水位がほぼ重なっていた。計画規模の洪水ピークと計画規模の高潮ピークが重なる確率は小さいかもしれないが、洪水の計画水位と高潮の計画潮位の重畳を考慮した水位の見直しも必要ではないか？→(廣瀬) 高潮と洪水の重畳は複合災害の中で最も重要ととらえている。

(天野) 環境省では、国立環境研究所が地方の環境研究所の協力の下、5年ごとのリスクの発表を行っている。今後、省庁横断的な活動が重要となる。

(小松) ダムの操作において、降雨予測をもとに、「かしこい操作」ができないものか？→(廣瀬) 雨の予測値に基づく操作は現状では困難である。また、異常洪水時防災操作はケースバイケースによるところも大きいので、ルール化も難しいのが実情。

(城所) 防災施設の事前対策整備費が減少しているのは由々しき問題である。コストとベネフィットの関係が鍵となるが、ハードのコスト(C)とベネフィット(B)の関係はどうか？→(廣瀬) 人命以外のベネフィットを算出して、B/Cを計算して対応している。しかし波及的な経済影響や被災地域の復旧経費など、定量的に評価できていない部分も多い。

(城所) ベネフィットは誰が負担するかという観点も重要である。

(池田) 3か年の緊急対策では、ライフラインの機能維持などが重要となるが、具体的な対策はどうか？→(廣瀬) 鉄道、道路、浄水場、避難施設等の安全を確保するため、砂防を中心とした土砂災害対策を進めることとしている。

(塚原) P46の資料(土砂災害警戒情報の発表状況)は、「おおかみ少年」のような印象を与えかねないので、注意が必要である。

(嘉門) コンパクトシティにおいて、水害のリスクをどう評価するか？→(廣瀬) 居住地域がレッドゾーンにかからないように配慮していくことが重要と考えて

いる。

（望月）昨年 12 月の答申で指摘されている事項だが、近隣の避難場所の確保が大切と思う。どのような状況か？→（廣瀬）現在、進捗中である。

（天野）UR が防災の観点から支援策を実施している。近隣避難場所についても確認してみてはどうか。

4) 次回は、5 月 20 日（月）午前に開催する。