

【会議名称】

日本学術会議 土木工学・建築学委員会インフラ高度化分科会（第24期・第3回）

【開催日時】

平成30年11月27日15時～17時

【場 所】

日本学術会議5A（1）会議室

【出席者】

小林潔司、天野玲子、嘉門雅史、小松利光、高橋良和、那須清吾、花木啓祐、安福規之（スカイプ）、依田照彦

【議事概要】

1. 議事要旨確認

第2回分科会の議事要旨が確認された（メール回覧により確認、承認済み）。

2. 依田委員による話題提供

【オイルダンパーのデータ改ざんの件】

・11月21日の土木工学・建築学委員会で議論された「オイルダンパー不適切検査問題」について、来年1月15日（火）13：30～17：30に日本学術会議において公開シンポジウムが開催されることの紹介が依田委員よりなされた。

・オイルダンパーにおいてデータ改ざんがあったことから、土木分野の橋梁での改ざん件数を調べたところ、2件（4基）の制振ダンパーに改ざんがあり、免震ダンパーには改ざんがなかった。建築分野では、免震ダンパー・制振ダンパー合わせて、1000件以上の改ざんがあったとの紹介があった。

・1月15日の公開シンポジウムでは改ざんの背景と和田章先生の提案について説明があることとなっている。

・来年1月15日午後にはこれらをテーマにシンポジウムが開催されるので、参加してほしい。

・非線形な挙動は予測が難しく複雑なので実物大実験が必要だが、日本には大型の実物大試験装置が無い。海外には相当程度の試験装置が存在しており、日本でも整備する必要がある。

・出荷されたオイルダンパーは、必ずしも全てが規格外ではないとも考えられるが、その情報も明らかになっていない。

3. 小松委員による話題提供

【早急に実施が望まれる防災インフラのストレステスト】

- ・ 防災インフラに対するストレステストを早期に実施する必要がある。
- ・ ダム湖の網場（アバ）の点検・強化が必要であり、大量の流木がダムに押し寄せて洪水吐を閉塞させる危険性がある。四国の肱川のダムなどで、豪雨による危険性が指摘できる。
- ・ ため池にも流木が流入し、余水吐きが閉塞して越流したことで破堤など危険な状況が発生している。

- ・ 東日本大震災時には、福島県の藤沼ダムの本堤が決壊して、下流で8名が死亡している。
- ・ ダムの様な寿命が長い人類の財産は、最初から将来を見据えた計画が必要である。
- ・ 鹿児島県川内川の鶴田ダムなど複数のダムでは多額の費用をかけて堤体にトンネルを掘って治水容量を増やす取り組みが行われている。しかし、現在の新設ダムでは将来のこういった活用を考えていないことも問題であり、多額の投資が必要な現状を考えると、将来も考えた計画・対応に工夫が必要である。

- ・ 土石流は大規模になるほど直進性が強まる。伊豆大島災害でも想定した流れを外れて砂防ダムが機能しない場合があった。
- ・ この様な状況を考えた施設整備を考える必要がある。
- ・ 西日本豪雨災害においても、峰を超える土石流が発生して想定外の災害が発生している。
- ・ 水路の流路で橋がある場合などでも、桁下がある程度あっても流木による閉塞で越水して水害が発生することも想定すべきである。

- ・ ダム湖への土砂崩落、土石流の突入により津波が発生するケースがある。
- ・ 四国の奈半利川の平鍋ダムでは、土石流の突入で発生した津波によりダムの電気装置が破壊されゲート操作が不能となった。状況によっては洪水に適切に対処出来ない場合も想定された。

- ・ 例えば、電気施設を高い場所に移設するなどで対応出来ることもある。
- ・ 1963年のイタリア・バイオントダムの事故では、2000名以上が死亡している。

- ・ 様々な既往の事故の発生状況が災害外力が上がっている状況の中で知られていない。
- ・ 従って、これらの実状を踏まえたストレステストが重要である。
- ・ 平成30年西日本水害からも教訓を学ぶべきである。
- ・ 支川の合流部の下流側の堤防の補強や橋梁部への対応など、少しの投資で防げる災害も

ある。土石流など危険性がある地域において、その状況に応じたインフラ整備が適切に行われていないことも問題である。

- ・災害に対して、インフラ整備の適正化だけではなく、緊急的措置として緊急避難場所などによる対応も必要であるし、自助による避難や救命の工夫など二段構えを考える必要がある。

- ・災害外力が増している中、緩和策で抑えること、緊急的措置でありコストをかけずに適応力を増すこと、インフラの老朽化対応などの適応策で対応すること、が考えられる。

- ・ダム操作における但し書操作も問題となっている。気候変動による災害外力の増大で既往のダム操作では対応出来なくなっている。困難であるが、降雨予測精度の向上とともにダム操作をピークカットにも対応できる様に変更する準備をすべきである。

- ・国民の意識も変化していて防災の必要性が認識されてきている。

（委員による議論概要）

[ストレスチェック関連]

- ・想定外外力やインフラ老朽化の他に、不適切なインフラ整備も問題であり、リスク評価を適切に行うとともに、将来予測を踏まえたインフラで対応出来る工夫も含めた対応が重要である。

- ・高齢化などにも対応したインフラの緊急チェックが必要である。

- ・ストレステストと言っても、ストレスのレベルなどかけ方を考える必要がある。ある意味非常識なレベルのストレスの下でも、自助共助も含めて市民を守る必要がある。

- ・洪水調節において但し書き操作が効果的とは言えない。予測精度が向上すれば洪水ピークカットを重視する操作も可能である。実際の多くの洪水は12時間程度であり、その時間レンジであれば予測精度が向上するとハード対応で抑えられる可能性もある。

- ・今起きている様々なインフラの在り方や運用と関連して発生している災害の状況を如何に情報として活かして、インフラ改善に繋げるかを考える必要がある。

[現状課題と対応等]

- ・想定最大外力に対応することとなっているが、想定困難な場合も含めて地方自治体が当事者として市民を守る義務がある。しかし、その方法は全てについて提示されている訳ではない。

- ・重要施設の劣化による機能低減はそれなりに重要性から対処されており問題は少ない。むしろ、その他のインフラにおいて持続可能となるように更新することが出来ていない。既存不適格への対応も必要である。

- ・インフラの課題の3要素は老朽化、既存不適格、超過外力である。これらをどの様に評

価して整備の優先順位を決定するのか、その方法論が未整理である。

- ・極端現象でシミュレーションした上でインフラで対応出来ることなどを、流域に情報公開して、インフラ外の対応を喚起すべきである。

- ・流域住民が、災害の影響を分かっているにもかかわらず対応しないことも問題であり、リスクを十分に認識していない。

- ・とにかく住民が逃げないことが問題であり、そのことで助けに行った消防などの若者が被災している。

[縦割り問題]

- ・流域圏で災害レジリエンスを高める必要がある。災害対応は各省庁などが連携して俯瞰的に実施すべきである。役所の繋がりでも適切な防災・減災が行われる必要がある。

- ・SIP で扱っているインフラ維持管理、土木学会のインフラ健康診断、何れも国土交通省や土木学会が困っている。国土交通省・土木学会で様々なツールは出来ても、地方自治体の道路管理に手が出せない。整備行政と維持管理で管轄省庁が異なること、国土交通省では維持管理に関わる課題について事前予測で対応出来ないことが問題である。

- ・局所的雨量をリアルタイムに観測可能なXRAIN(XバンドMPレーダネットワーク)が文部科学省の研究開発から国土交通省の整備に移り、国土の8割をカバー出来ている。しかし、自然外力も想定を超えてきており、インフラの設計外力も見直すべきである。

- ・オールジャパンで行政の縦割りを克服することが必要である。

(その他)

- ・委員長から、シンポジウム開催や提言とりまとめについての必要性が示された。

- ・次回は、那須委員による情報提供を予定する。出来れば、AIを含めた話題提供をお願いしたい。また、今後の分科会開催日時は以下とする。

第4回：平成31年3月6日10～12時