

令和2年度 第2回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会分科会（第一部会）
議事録

日時：令和2年7月22日（火）14:03～16:35

場所：WEB開催

1. 開 会

事務局より研究評価委員会分科会（第一部会）委員の紹介
国土技術政策総合研究所 所長挨拶
以降の議事進行：主査

2. 評価方法・評価結果の扱いについて

事務局より、評価の目的および評価方法・評価結果の扱いについて説明

3. 評 価 <令和3年度新規事項立て研究課題の事前評価>

（1）「下水道を核とした資源循環システムの広域化・共同化に関する研究」

国総研より、資料について説明。

【質疑応答】（●：委員側発言 ○：国総研側発言）

- 既に下水処理とごみ処理を共同化する取組をしている自治体はあるのか。ある場合、具体的にはどこで、いくつくらいあるのか。
- 先進的な取組をしている自治体があることは把握している。その事例をひもときながら、体系的に整理し、具体的な検討手順としてとりまとめたい。また、具体的な数までは把握できていないが、大規模の都市よりは中小規模の都市の事例が多く、例えば石川県の珠洲市などがある。
- キャパシティとしての量とクオリティーとしての効率性が、場合によってはトレードオフになる可能性もあると考えるがその危惧はないか。つまり、クオリティーを抑えて量を優先しなければいけない可能性はないか。
- まず、生ごみを下水処理場に受け入れることを想定しているが、生ごみは比較的下水汚泥と性状が近いだけでなく、一般廃棄物の中でも多くのリンを含んでおり、下水汚泥との親和性は高いと考える。さらに、消化ガスの発生量が増えるので、クオリティーという意味では下水道側のメリットは大きい。ただ、受け入れるに当たり運搬等の課題があり、そのようなトレードオフの関係はあると

考える。そこも評価できるような形で検討していきたい。

- 実験室レベルも含めて生ごみを下水道処理場に取り込むことの技術的可能性に関する既往の研究はあるか。ある場合、どのような効果や課題があり、研究成果がどのような形になっているのかについて教えていただきたい。
- B-DASHプロジェクトという、実規模施設を設置して行っている実証研究があり、実際に下水道へ生ごみを入れて、どのぐらい消化ガスの発生量やバイオマスの発生量が増えるかという検証を行っている。生ごみはカロリーが高いことから、相当程度のバイオマス発生量の増加が期待できる。ただ、それにより下水処理施設への負荷は大きくなるので、受け入れの許容量や運搬コスト等について検討する必要がある。
- 熊本市で生ごみの受け入れを行った事例や企業が関わっている事例もあるので、具体的な事例、あるいは実験的な研究成果も踏まえて、本研究でとりまとめられるのだと理解する。いかに自治体を越えて共同化できるかが大きな課題だと思うので、広域化・共同化のうち広域化の方が、将来的には非常に重要だと考える。将来的にどのような施設が更新時期を迎えるのか、あるいはごみ問題をどう抱えているのかについてある程度絞った上で、中小都市を対象に研究を行うと、非常に有意義な成果になると考える。

(2) 「氾濫シナリオ別ハザード情報図に基づく減災対策検討手法の研究」

国総研より、資料について説明。

【質疑応答】（●：委員側発言　○：国総研側発言）

- モデル地区の自治体等を対象にケーススタディーを実施するとのことだが、対象の選び方によっては評価が難しいと思うが、その点についてどのように考えているか。また、将来的に洪水減災対策の手引きを全国に展開されるとのことだが、具体的にどのような形で展開されるのか。
- まず、モデル都市の選定について、今年の1月から国土交通省本省の都市局、住宅局、水管理・国土保全局の3局で、まちづくりにおける減災対策に関する検討会が設置されている。現在、その中でモデル市を選んでおり、候補が挙がってきたところである。その候補から、今回のケーススタディーのエリアを選ぶことを考えており、その方向で水局や都市局と調整していく。また、手引きについて、水局の河川計画課などから都道府県や市町村などの自治体に対し発出してもらうことを考えている。ただ、作りっぱなしにならないよう、前述のモデル市町村との意見交換などをおこない、

自治体にとって分かりやすいものにすることが重要と考える。

- 浸水想定区域のマップについて、全国の自治体分作成するとなると、コストが懸念されるがいかかか。
- 一般的には洪水浸水想定区域図を作成する際、各破堤点ごとの氾濫シミュレーションをおこなっている。国交省の「浸水ナビ」というシステムをWEBで公開しており、その中で、ある破堤点を選ぶと、時系列でどこまで浸水が進むかを表示できるようになっている。既にその元データがあるので、まずはそれを最大限に活用したいと考える。それでも足りない情報については、追加で氾濫シミュレーションをやる。ただし、そこがこの研究の一番重要なところで、ある程度簡略化しても減災対策に必要な情報が出せるかである。精緻にシミュレーションすればいい情報が出るというものではなく、既存のものを最大限に活用する中で、減災対策を具体的に検討するために必要な情報を抽出して分かりやすく提示することを重視したものを考えている。
- 今年から国交省の国土数値情報で各自治体の浸水想定区域が公開されている。一般的な浸水想定地図データがオープンになるので、それとどう異なるのか、混乱を生まないのかなど、そのような点についてシステムの観点からも分かりやすく伝えていくことが重要と考える。
- 手引きとして考えるのは、既存の洪水浸水想定区域図のみで減災対策を検討する場合はこうなる、それで無理な場合にはこうなるということを示すことである。外力規模は同じだが、単に包絡するか、包絡する前に1個1個活かすかという違いなので、その点について分かりやすく説明する必要があると考える。また、違う外力の場合は違う外力であることも明示する。
- 様々な浸水関連の情報が存在するので、現場が使いやすいような情報整理が必要と理解した。ハザード情報図に脆弱性を考慮したリスク情報図とそれに基づく被害軽減策の提示を期待する。
- 最終年度も1年間で定量的評価手法の開発と手引きの作成の両方を行うのは時間的に大丈夫か。手引きについて公表前に意見照会なども必要と考える。
- 手引きの作成自体は1からではなく、1、2年目の成果と3年目の成果を分かりやすく構成するだけなので、R5年度は定量的評価手法の開発に集中できると考える。
- 極端な意見として、少しでも被災の可能性のあるところを丸ごと高台に移転させる費用と、減災対策として河川の改修を続けるのと、どちらが正解なのか。どちらが安く済むのか。どちらが被害は少ないのか。このような発想の1度議論することが必要と考える。
- 費用対効果について、現行の手法では対策せず被害が出る場合が最適解になる可能性があるなのでその取扱いには注意されたい。

(3) 「土砂・洪水発生時の土砂到達範囲・堆積深を高精度に予測するための計算モデルの開発」

国総研より、資料について説明。

【質疑応答】（●：委員側発言　○：国総研側発言）

- 精緻なモデルでないと対策が打てないのか、あるいは現状、対策を打つ場合にこのような情報がないから困っているのかなど、対策とモデルの精緻化の関係について教えていただきたい。
- スライド3の図は、とある川の上流から下流までの実際に土砂がたまった状況を表現している。保全対象は、6,000メートルのところだったが、実際は土砂が堆積して、氾濫被害が生じてしまった。現状のモデルでは、特に過去の実績データなどでパラメータの調整ができないと、このように6,000メートル付近の保全対象エリアの土砂の堆積量が適切に推定できないといった問題がある。精緻なモデルを作ることにより、土砂の氾濫・堆積を予測できれば、それに応じたハザードマップができ、ハード対策として必要な量の砂防堰堤などを設計、施工できることにつながると考える。
- 例えば交通の需要予測などでは、モデルは合っているが、インプットの情報が不十分であったり誤りがあったりする。このモデルの精緻化では、建物など障害物の情報を入れていなかったから土砂がたまったなどのようなインプット側の精査も含まれるのか。
- 本研究では、建物等の障害物による影響までは考えない。まずは、幅広い流域を取り扱えるようにする。過去の実績データがなくてもできるようにする。その後、様々な障害物の影響について検討が続いていくとして、この研究により全体の検討に要する時間や費用を少しでも圧縮できればと考える。
- 水路実験によってモデルの精緻化をされるということで、このモデルを実際の河川に適用して予測する際に、河川の境界条件として土砂の粒径や、河川、あるいは周辺の土質に関するデータが必要と考える。そのような粒径や土質データは、既にデータとしてはあるものなか。
- 土砂洪水氾濫の再現計算をおこなう場合は大きく2種類の粒径を用いる。1つは、河川の河床を構成している土砂の粒径で、もう一つは、崩れて山から供給される土砂の粒径である。山から供給される土砂の粒径については、山の地質によって異なるが、割と広域的に代表値を決めやすいと考える。一方で、河床を構成する土砂の粒径については、それぞれの河川で異なるので、実際にこのような土砂洪水氾濫対策を検討する場合は、必ず一定の手法で粒径調査を行う必要があると考える。
- 開発するモデルの検証をどのように行うのか検討することが重要と考える。

4. 意見交換

<省略>

5. 閉 会

国土技術政策総合研究所 所長挨拶