

河川事業の評価手法に関する研究会

第1回 議事概要

1. 日時 平成21年1月8日（木）10:00～11:50

2. 場所 中央合同庁舎3号館10階共用会議室B

3. 出席委員 小林座長、大野委員、田中委員、戸田委員、中嶋委員、山内委員

4. 議事

（1）研究会の設置等について

- ・事務局より「河川事業の評価手法に関する研究会の設置について」及び「河川事業の評価手法に関する研究会設置要綱（案）」を説明し、「河川事業の評価手法に関する研究会設置要綱（案）」について了承を得た。

（2）河川事業における事業評価制度について

- ・事務局より「河川事業における事業評価制度について」及び「今回及び当面のスケジュール（案）」を説明し、「今回及び当面のスケジュール（案）」について了承を得た。

（3）検討課題の抽出について

- ・事務局より「治水経済調査マニュアル（案）の見直しの必要性と課題」について説明。
委員からの主な発言は、以下のとおり。

○主な発言等

【地球の温暖化に伴い新たに発生が懸念される課題】

- ・今後地球の温暖化の進展に伴い、雨の降り方が変化するだけでなく、日本全体が温帯から亜熱帯に変わるにつれて、現在日本で起こりえない伝染病や病気などが水害時に発生する可能性がある。

【遅発性の人的被害】

- ・直接水害の被害を受けることによって病気が悪化したり、また精神的な打撃や肉体的な打撃などによって1月後、あるいは半年後に亡くなったり、遅発性の人的被害への影響のようなものもあるのではないか。

【地下空間の被害】

- ・地下空間の問題は、いろいろなところに波及をしてくるので、とても大事な評価項目である。地下街以外のビル地下や一般家屋の地下利用のデータは持っているか。
- ・地下浸水、地下空間の被害のものがまだカウントされていない。地下空間の被害の中で、いわゆる一般資産被害的なもの、あるいは営業停止被害的なものというのは、現在の技術の中でも入れることは可能であるとする。都市での水害のときには、まずこれは入れていく必要があると思う。
- ・地下鉄の被害については、ライフラインや交通の話に関係してくるので難しい。

【復旧・復興遅延や再生不能な被害】

- ・高齢化が要因になるものとしては、自力での復興が困難なため、住宅復興を公的資本形成に頼るケースがあるが、過去に投入した額に関するデータはあるのか。
- 例えば地震災害の場合には、そのようなケースは多く見られるが、水害の場合にもそれがあるのならば、大きな額になるのではないか。豊岡ぐらいであればあるのではないか。
- ・豊岡水害のときも、そこに残れる人のデータは取れたが、本当に困って町を離れた人のデータはとれていない。データの問題は、指標の選定の際には必ず必要になるので、データがとれるか否かについては、次回の検討課題の整理までには調べてもらいたい。

【評価項目についての考え方】

- ・現マニュアルに考え方は示されているが、具体的な計測手法が示されていない被害のうち、例えば交通途絶やライフラインの被害など検討課題に抽出されているものについては、データが蓄積された、あるいは計測手法が開発されたので、マニュアルに具体的な計測手法を示していこうというスタンスなのか。
- ・10年前の研究会でも、交通途絶やライフラインの被害は相当大きいだろうということは議論をしていたが、データ等が整備されていなかったため、今後の検討課題という形で整理をした。現在では、研究事例も蓄積されてきており、機は熟してきたと感じている。
- ・水害被害の形態が変化してきている中で、例えばサプライチェーンなど非常に強くなってきたので、新たにそういう効果をはかりたいというときに、おそらく間接被害の事後的な被害効果の中のほうへ入ってくると思うが、この治水事業における費用対効果分析の対象というもののあり方自体、全体を見直す話なのかなというふうに思っており、個別の問

題をここに盛り込むということもあるかもしれないけれども、逆に言うと、全体を見て、どういうふうに位置づけるかということを考えていかなければいけないのかなと考える。

【サプライチェーンに関する被害】

- ・ サプライチェーンに関する被害については、まずはどんなデータを収集する必要があるのかなどについて議論し、計測手法の開発に至らないにしても、今後の検討課題を整理しておく必要がある。
- ・ サプライチェーンに関する被害は、交通途絶の社会的影響と重複する部分があるので、仕分ける必要がある。
- ・ 道路交通などのマニュアルで、例えば貨物の時間価値の計測手法を検討する際に、サプライチェーンの考え方を使って計測できないかということを試みてはいるが、現時点では難しい。
- ・ サプライチェーンに関する被害についてのデータは無いが、企業等、国家もこれを防ぐためにBCPを作成して、必死に対策に取り組んでいる。企業にとっては、一般資産被害よりもサプライチェーンによる被害の方が大きいと想定されるので、何らかの検討は必須である。

【水害廃棄物処理費用】

- ・ ゴミの処理に関しては、データが蓄積されている。これはぜひ取り入れていきたい。

【人命損傷】

- ・ 評価の目的が国民へのアカウンタビリティである以上は、人命損傷の評価を行う必要があるが、技術的に金銭的な評価は難しい。何らかの形で評価手法の検討に取り組む必要がある。
- ・ 「人命の価値」は重要であるが、現在内閣府で示されている2億2,600万円は、交通事故による死亡に対する支払い意思額から算定した精神的被害額であり、リスクの形態が異なる洪水被害で亡くなる場合の人命の価値は異なるのではないか。CVMによる計測において亡くなる原因による違いが厳密に現れるかについては疑問が残るが、試みる価値はあるのではないか。
- ・ 人命の価値を議論していくときに、支払意思額の定義式の分母には死亡率が入ってくる

ため、現状の死亡率の高低によって、つまり亡くなる原因によって支払意思額は変化する。しかし、亡くなる原因によって人命の価値が異なるというのも、一般国民には非常にわかりにくい。この問題をどう考えていくか検討する必要がある。

- ・道路のマニュアルにおいても交通事故軽減便益を算定することになっているが、この際に算定される統計的生命（期待値）の意味を誤解のないように説明する方法を検討する必要がある。

- ・人命損傷の算定については、死亡率の算定の根拠がかなり低いのではないかと想定する避難率によって、死亡率も大きく変わることから、精度がかなり低いのではないかと危惧している。

- ・一般資産被害が1,000万円程度の規模の水害において、人的被害が出た場合には、人的被害額が全体の被害額のオーダーを1桁上げてしまうほど、影響が大きくなってしまうことになる。全被害額に大きな影響を与えるにしては、データにやや不安がある。もし、人的被害を計上するのであれば、現行マニュアルで算定されている便益には、どこまでの便益が算定されているのかについて見直す必要もあるのではないかと。

- ・人命の価値には、治水政策としてどう考えるのかという計画論的な問題とどう計測するのかという技術的な問題がある。

【外力と水害被害の関係】

- ・水害の規模が、被害額に対して非線型的に効いてくることがあるのではないかと。交通途絶被害と間接被害を加えると曲線的になるはずである。そうすると、全国一律でよいのかという議論が必ず出てくるのではないかと。

【リスクプレミアム】

- ・リスクプレミアムは、精神的被害抑止効果とダブる面があるが、全ての直接被害と間接被害に関係しているものであり、被害防止便益の上に位置するようなものである。国土交通省全体の話にもつながるが、どこかでリスクプレミアムをどのくらいとするのが妥当かという検討を行うのは必須である。

- ・リスク中立の世界でも出てくる資産レベルの被害と効用次元で出てくる被害を整理しておく必要がある。人命の価値は、CVMを用いているものは、効用次元で計測していることになる。リスクプレミアムと精神的被害で重複する部分と重複しない部分について、概念整

理をしておく必要があるが、まず資産レベルで計測を行う。今までの治水経済調査の基本的なスタンスは資産レベルでの計測であったが、ワンステップ進むに当たって、その概念の整理はしておく必要がある。

- ・国土交通省全体の技術指針でも、リスクプレミアムの具体的な計測手法を記載することができていないので、治水分野での検討を期待したい。

【交通途絶被害】

- ・道路の方では迂回を想定しているが、これは道路の一箇所が通行止めになった時の想定で、水害のように面的に途絶した場合にはどんな被害が発生するかについて別途想定する必要があり、道路のマニュアルでの算定より難しい計算が必要になってくる可能性がある。

【内水氾濫被害】

- ・最近内水氾濫は増えてきているが、外水氾濫に比べて規模的に小さいので、外水氾濫から抜け落ちるような内水氾濫があればそれを加えておくといったレベルからスタートするのも1つの考え方ではないか。

【氾濫ブロック毎の氾濫シミュレーション】

- ・氾濫ブロック毎の氾濫シミュレーションのやり方についても、非常に難しい課題である。どのようにすればわかりやすく説明できるかという問題と内水氾濫を含めてシミュレーション上、高度化できるかという2つの問題がある。

【近年の降雨形態の変化】

- ・従前想定していた台風、あるいは集中豪雨による外水氾濫と局地的な大雨を別立てにして被害を算定するのか、あるいは1つの中に含めてしまうのかというのは、マニュアル全体にかかわる大きな話になるので、ぜひ検討課題の中に取り入れてもらいたい。

- ・局所的な雨の議論は、ここでは内水氾濫に関する議論になるが、それを検討するのは防災面で良いことであり、この研究会で検討していただきたい。

- ・本研究会では、治水施設の有無それぞれの場合の被害額の算定手法に関する議論を対象としており、降雨のトレンドの変化に伴う被害の増加に関する議論は入れないのではないか。

- ・近年の降雨形態の変化に関する問題は、河川計画の問題である。河川計画を先に行い、それを支える治水経済マニュアルでなければいけない。

【資産額の将来予測】

- ・資産被害額の設定において、将来の変化を予想されているかどうかを知っておきたい。今後、治水事業による安全度の高まりに伴い資産が増え、そこに地球温暖化の影響で雨の降るパターンが変わった場合には、その治水事業をやったほうが、かえって被害額が大きくなるということも懸念されるが、そういう問題もはらんでいるということで、withの場合と、withoutの場合の資産の分布状況を想定する必要があるのではないか。
- ・現在高度化便益は考慮していないが、施設効果としては、それが最も大きいかも知れない。ただ、被害防止便益とダブルカウントとなる可能性がある。

【次回の予定】

本日の議論を踏まえて、事務局で検討課題を整理し、次回報告してもらいたい。

次回は、検討課題、検討方針について議論を進めていきたい。