

## 「地盤構造物におけるライフサイクルコスト戦略」セミナー報告

2009年3月11日(水)午後、京都大学百周年記念時計台ホールにて「土構造物におけるライフサイクルコスト戦略の研究委員会」主催（サポート：事業企画委員会）の表記セミナーが開催された。年度末ということもあり参加者数の低下が危ぶまれたが、講師3名を除く参加者は30名と予想を上回った。内訳は、大学関係11名に対し、一般（ゼネコン・コンサル等）19名となっており、実務に携わる方々のライフサイクルコスト戦略への関心の高さが伺える。セミナーでは、まず東畑委員長の挨拶、趣旨説明のあと、引き続き同委員長より「地盤構造物の地震リスクに基づく設計事例」と題する講演がなされた。ライフサイクルコスト戦略を通じた性能設計の枠組みが、高速道路盛土の被災事例解析を通じて示され、経済損失の算出が非常に難しいことが指摘された。岡山大学西村伸一准教授による講演「土構造物の信頼性設計-アースダム・干拓堤防の例を中心として-」では、まず信頼性設計の理論的背景が説明された後、ため池や干拓堤防に対する信頼性設計の適用事例が液状化危険度等により示された。ここではライフサイクルコスト戦略において鍵となるリスク評価法に適用可能な手法の詳細が紹介された。京都大学多々納教授による講演「性能設計における防災経済学的諸問題」では、土木学会土木計画学研究委員会、災害リスクマネジメント研究小委員会でのこれまでの取組みと現状が紹介され、今後の経済性照査の実用化へ向けて解決すべき点と道筋が示された。また、道路橋脚の総被害額に占める直接被害額は復興費用で量るべきであるとの主張がなされた。以上3件の講演のあと、京都大学井合教授も加わり4名のパネラーがフロアからの質問に答える形でディスカッションの場もたれた。LCC戦略の実現に当たっての具体的な問題点の指摘とそれを解決するための提案がなされ、参加者一同LCC戦略についての現状認識と課題を共有することができた。以下、ディスカッションの焦点となった2点について報告する。

- 1) LCCを求めるに当たって、人命などお金に換算しにくいものもあるが、このようなものを住民に説明することは難しく、現状では基準どおりにやっているとしか説明しようがないのではないか。

パネラーからの意見：人命とお金の価値とは線形な関係にないのでこうした物を最適設計にのせることは難しい。しかし、終局状態では生命の価値を考える必要がある。この部分がバッファーのように働くことを期待すれば、有事の資金不足をクリアできる。生命の価値をお金で量ることに抵抗があるのであれば、例えばISO23469のように、「被害の影響の度合い」という一般的な表現にしておき、影響の度合いを測る指標として復旧時間、影響を受ける人数などを採用すれば、一般に受け入れられやすいのではないか。また、フラジリティーカーブ等を変えたときのLCCのロバストネスはどの程度かを提示しなければ社会的認識は得にくいであろう。

- 2) LCCを算出したり信頼性設計を行う場合には必要なデータが膨大になり、その手間と費用がかさむのではないか。

パネラーからの意見：例えば1千万円かけて1億円節約できるのであれば、結果として良いのではないか。港湾構造物では、これまでの施工実績等に基づき数値解析を援用したチャート式耐震評

価法が実用化されている。これと同様の考え方で、対象構造物を類型化し、例えばLCCデータベースとして活用できれば作業的には楽になるのではないか。水路やため池等の小規模構造物では、地盤調査点数が不十分であるが、このような場合でもやはり類型化しておくことは重要である。こうすることで一般化された関係というものがでてくるので、平均値はわかる。そのような枠組みを作っておくことは非常に重要である。

以上。

(文責：飛田)



東畑委員長挨拶



東畑委員長





西村先生



多々納先生





パネルディスカッションの様子



パネラー（左から、井合先生、西村先生、多々納先生、東畑委員長）



フロアーからの質問