

論 文 要 旨

学籍番号		氏 名	井口 昭夫
論文題目： 予算制約を考慮した既存橋梁の補修戦略			
(内容の要旨)			
<p>本稿は、社会インフラの1つである橋梁の維持管理費用の算出と、落橋リスクの定量分析を通じ、自治体における施策者梁補修戦略の一助とすることを目的として研究を行う。</p> <p>わが国に存在する社会インフラの多くは建設後既に30~50年を経過していることから、今後は社会インフラの老朽化が急速に進行するものと想定される。また、わが国より道路整備が約40年早く進んだ米国においては、同様の問題に直面し、落橋が相次いだ。このような背景から本稿では、長期的な落橋リスクと自治体の予算制約を考慮した予算決定戦略について論じる。</p> <p>本稿は全5章から構成されている、まず第1章では、橋梁の維持管理の必要性が従来にも増して高まっている背景や、既往研究の課題を述べ、橋梁の長期的な補修戦略を考慮することの重要性を示す。</p> <p>第2章では、老朽化する社会インフラの現状とその問題点を分析する。具体的には、社会インフラに関わるステークホルダー分析と、わが国より道路整備が約40年早く進んだ米国の事例整理を行う。さらに、関連する国内政策の動向と課題を整理した上で、自治体の政策担当者達に対してヒアリングを行うことで、実務に内在する問題点を明らかにする。</p> <p>第3章では、橋梁の将来維持管理費用と落橋リスク算出するためのモデリングの構築について述べる。ここでは、研究対象地域の点検データを元に構築された劣化予測式を用いて、対象地域に存在する橋梁群の維持管理費用を算出する。また、年数経過に伴う橋の老朽化の程度に応じた落橋確率を、限界状態設計法で用いられる信頼性指標に基づき定式化する。さらに、落橋損害額を主要カテゴリ別に分類し、橋の年数経過に伴う落橋リスクを算出する。</p> <p>第4章では、前章で構築したモデルを用いてシミュレーションを行い、今後50年間の更新・維持管理費用と落橋リスクを算出する。また、それらの算出結果が妥当であるかどうかの検証を行うことで、モデリングの妥当性を確保する。</p> <p>最後に第5章では、本研究の成果および得られた知見をまとめ、今後の課題について述べる。</p>			
キーワード：リスクマネジメント、予算制約、橋梁の維持管理			

SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number		Name	Akio Iguchi
Title: A Maintenance Strategy for Bridges Considering Budget Constraint			
Abstract According to the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, social infrastructures in Japan has been rapidly aging as most of the infrastructures and related systems were built about 30 years to 50 years. The United States, facing a similar problem, experienced the deterioration and collapse of many of it's bridges. This suggests that Japan may have a similar problem in the near future. In this paper we aim to evaluate the long-term collapse risk of bridges located in a ward of Tokyo, so that local policy makers can consider the collapse risk of bridges under budget constraints. First, we calculate the future maintenance costs which existing bridges requires, using the deterioration prediction equation extracted from the past maintenance data in the target area. Second, we formulate the collapse probability of bridges based on a reliability index which is used for load and resistance factor design. In addition, the paper calculates the collapse risk of bridges by estimating the entire loss amount which physical, human and business entities will incur in the event of a collapse. Finally, we compare the collapse risks of bridges considering three budget constraint scenarios. As a result, we obtained quantitative findings that can be used for budget setting by policy makers while reducing the collapse risk of bridges.			
Key Words : bridge maintenance, risk management, budget constraint			