

# 横田研究室

## [社会基盤施設の長寿命化]

生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター

International Center for Urban Safety Engineering (ICUS)

<http://icus.iis.u-tokyo.ac.jp>

都市インフラのライフサイクルマネジメント

成熟社会基盤適応学

### 劣化現象のばらつきと予測精度

社会基盤施設(都市インフラ)をより長く安全に使用するために、ライフサイクルマネジメント(LCM)システムの確立が強く求められています。本研究は、LCMにおけるシナリオ作成およびシナリオ修正に必要な、施設の性能評価やその将来予測を精度よく行うための手法の開発を目的としています。そのための最も重要な課題の一つが、劣化現象の空間的ばらつきの評価とそれが寿命予測結果に与える影響を解明することです。本研究の成果は、施設の効率的な維持管理を実現し、長寿命化と有効活用に貢献します。

LCMのシステム設計：設計時の耐久性照査と維持管理時の性能低下をリンク

LCMシナリオ：ライフサイクルコストや純現在価値による補修計画の決定

目視点検の省力化：極値統計理論とリスク評価に基づく点検箇所の設定

構造物の性能評価：劣化の空間的ばらつき、点検結果から性能を評価する手法

予測：劣化のばらつきと予測誤差の関係

対策：対策のための性能限界値(維持管理限界)の設定方法

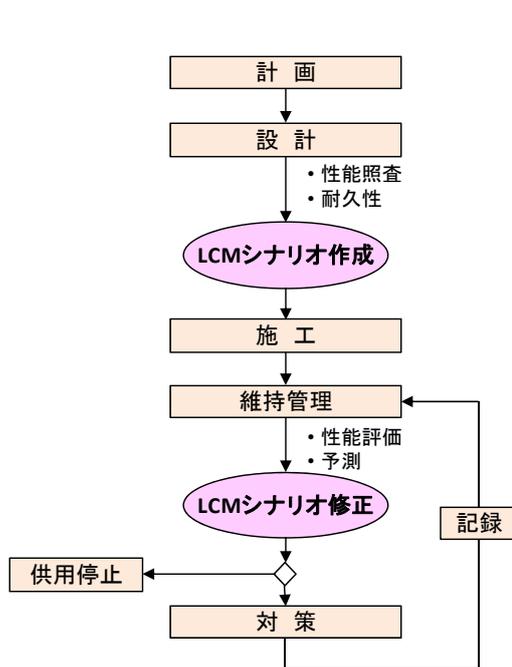


図1. ライフサイクルマネジメントシステム



図2. 劣化現象の事例 (コンクリート構造物の塩害)



図3. 海岸構造物の劣化調査

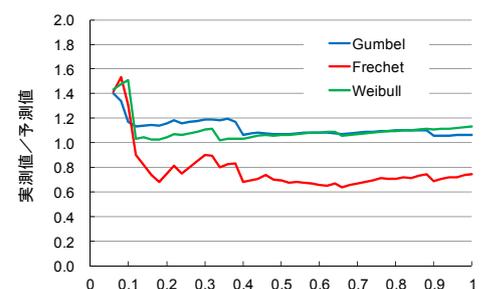


図4. 点検サンプリング率と精度

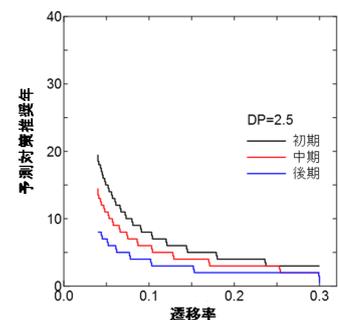


図5. 劣化進行速度(遷移率)と寿命予測精度