

構造工学シリーズ 23

土木構造物のライフサイクルマネジメント
～方法論と実例, ガイドライン～

目次

I 編 土木構造物のライフサイクルマネジメント ～方法論と実例～

1. 序論	I-1
1.1 本研究小委員会の設立趣旨	I-1
1.2 委員会およびWG構成	I-1
1.3 土木構造物のライフサイクルマネジメント	I-3
1.3.1 ライフサイクルマネジメントとは	I-3
1.3.2 ライフサイクルマネジメントを導入することの意義	I-4
2. ライフサイクルマネジメントの方法論	I-5
2.1 概説	I-5
2.2 要求性能と性能規定	I-6
2.2.1 性能グレードの考え方	I-8
2.2.2 性能グレードマトリクスの考え方	I-10
2.2.3 構造物の性能照査の考え方	I-14
2.2.4 構造物のライフサイクルにわたる性能の評価	I-20
2.3 信頼性理論に基づくライフサイクルマネジメント	I-21
2.3.1 材料劣化が生じた土木構造物の構造安全性評価に関する研究事例	I-21
2.3.2 土木構造物のライフサイクルマネジメントに関する研究事例	I-30
2.3.3 土木構造物の信頼性評価の意義と展望	I-37
2.4 ライフサイクルマネジメントに用いる地震ハザード評価手法	I-41
2.4.1 生起確率付地震波形データ群の設定事例	I-42
2.4.2 地震波形データ群を用いた地震ハザードの評価事例	I-46
2.4.3 地震波形データ群を用いた設計地震動の評価事例	I-53
2.5 経済効率性を考慮したライフサイクルマネジメントの考え方	I-61
2.5.1 概説	I-61
2.5.2 ライフサイクルコストの考え方	I-61
2.5.3 経済性に係るライフサイクルマネジメントの着眼点	I-64
2.5.4 まとめと今後の課題	I-65

3. ライフサイクルマネジメントにおける構造種別・作用に関する現状と課題	I-67
3.1 概説	I-67
3.2 ライフサイクルマネジメントに関連する国内外の規準類	I-68
3.2.1 国内外の動向	I-68
3.2.2 DuraCrete (1996-1999)	I-68
3.2.3 DARTS (2001-2004)	I-71
3.2.4 fib Model Code 2010	I-73
3.3 各構造種別に関する現状と課題	I-76
3.3.1 コンクリート構造	I-76
3.3.2 鋼構造	I-85
3.3.3 複合構造	I-108
3.3.4 土構造	I-130
3.4 各作用に関する現状と課題	I-145
3.4.1 地震作用	I-145
3.4.2 風作用	I-155
3.4.3 飛来塩分	I-159
3.4.4 降雨作用	I-164
4. 土木構造物の簡易な維持管理方法	I-166
4.1 概説	I-166
4.2 水の影響に着目した維持管理	I-166
4.3 実構造物での不具合事例	I-168
5. おわりに	I-188

II 編 ライフサイクルにわたる土木構造物の性能評価ガイドライン（案）

1 章 総則	II-1
2 章 用語の定義	II-2
2.1 一般	II-2
2.2 用語	II-2
3 章 ライフサイクルにわたる構造物の要求性能	II-3
3.1 一般	II-3
3.2 要求性能	II-3
4 章 構造計画	II-5
4.1 一般	II-5
4.2 構造計画で考慮すべき事項	II-5

5章 品質管理及び検査	II-7
5.1 一般	II-7
5.2 品質管理及び検査で考慮すべき事項	II-7
6章 維持管理	II-11
6.1 一般	II-11
6.2 維持管理で考慮すべき事項	II-11
7章 ライフサイクルにわたる構造物の性能規定	II-14
7.1 一般	II-14
7.2 定義	II-14
7.3 作用とその組合せ	II-15
7.4 構造物の機能の限界状態	II-15
7.5 性能グレードマトリクス	II-17
8章 照査の方法	II-19
8.1 一般	II-19
8.2 照査の方法で考慮すべき事項	II-20