

目次

第1章 序論

1. 1	背景と目的	1
1. 2	既往の研究の総括	4
1. 2. 1	既往の研究の成果	4
1. 2. 2	既往の研究と本研究位置づけ	5
1. 3	論文の構成	6

第2章 建設時の計測による新築建物のモニタリング手法

2. 1	はじめに	11
2. 2	光ファイバセンサによる建設時の柱軸力モニタリング	11
2. 2. 1	構造モニタリングの概要	11
2. 2. 2	対象とした建物	13
2. 2. 3	計測装置の概要	15
2. 3	光ファイバセンサによる構造部材の応力評価に影響する要因	19
2. 3. 1	温度変化がモニタリング結果に与える影響	19
2. 3. 2	コンクリートの収縮がモニタリング結果に与える影響	21

2. 4	CFT 柱の軸変形挙動	23
2. 4. 1	はじめに	23
2. 4. 2	実験及び実験装置の概要	24
2. 4. 3	収縮試験結果と考察	27
2. 4. 4	載荷試験の計測結果と考察	33
2. 4. 5	強度試験、ヤング係数試験結果	36
2. 4. 6	CFT 柱の挙動のまとめ	37
2. 5	計測結果に基づく構造解析モデルの高精度化	38
2. 5. 1	構造解析モデル作成の方針	38
2. 5. 2	建物重量の分析	39
2. 5. 3	構造モニタリング結果の分析に基づく構造解析モデルの妥当性の検討	40
2. 6	2章のまとめ	44

第3章 新築建物のライフタイムモニタリングの実例と計画手法

3. 1	はじめに	47
3. 2	静的・動的柱歪の計測に基づく構造特性評価	47
3. 2. 1	建物の常時荷重時の架構応力にもとづく分析	47
3. 2. 2	動的な計測結果に基づく分析	54
3. 2. 3	制振部材の挙動にもとづく分析	65
3. 3	柱歪の計測に基づく構造モニタリングの計画法	67
3. 3. 1	ライフタイムモニタリング計画の方針	67
3. 3. 2	センサ配置方法の検討	68

3. 3. 3 提案するモニタリング計画例	71
3. 4 3章のまとめ	76

第4章 既存建物の改修による性能確保と構造モニタリング

4. 1 はじめに	79
4. 2 既存建物の性能確保の方針	79
4. 2. 1 改修工法選定の方針	79
4. 2. 2 改修工法選定の具体例	80
4. 3 既存建物の改修工法の選定	82
4. 3. 1 工法選定にあたっての影響因子	82
4. 3. 2 総合的評価による工法選定	88
4. 4 4章のまとめ	91

第5章 既存建物の改修におけるモニタリング事例

5. 1 はじめに	93
5. 2 既存建物の改修事例	93
5. 2. 1 基本設計の概要	93
5. 2. 2 免震改修設計の概要	94
5. 2. 3 施工計画	99
5. 2. 4 総事業費の検討	101
5. 2. 5 文化財への影響	101
5. 2. 6 その他の検討	102

5. 2. 7 既存建物の改修事例のまとめ	104
5. 3 既存建物の改修におけるライフタイムモニタリングの応用	105
5. 3. 1 既存建物におけるモニタリングの方針	105
5. 3. 2 構造モニタリング結果と分析	107
5. 4 5章のまとめ	113

第6章 結論

6. 1 まとめ	115
6. 2 今後の課題	119

発表論文リスト	R-1
---------	-----

国際会議	R-2
------	-----

その他の論文	R-3
--------	-----

謝辞