

目 次

1 章 研究概要

| | |
|--------------|---|
| 1.1 研究の背景と目的 | 1 |
| 1.2 研究の流れと体制 | 2 |
| 1.2.1 研究の流れ | 2 |
| 1.2.2 研究体制 | 4 |
| 1.3 用語の定義 | 5 |
| 1.4 報告書の構成 | 5 |

2 章 PC 橋における初期変状の実態

| | |
|-----------------------|----|
| 2.1 整理概要 | 7 |
| 2.2 初期変状抑制に関する技術基準の変遷 | 8 |
| 2.3 PC 橋における初期変状の実態分析 | 25 |
| 2.3.1 全点検結果と初回点検結果の比較 | 26 |
| 2.3.2 初回点検データの分析 | 27 |
| 2.4 まとめ（初期変状要因の推定） | 41 |

3 章 初期変状として多いひび割れの要因と対策に関する検討

| | |
|---|-----|
| 3.1 検討概要（対象とする初期変状） | 43 |
| 3.2 主桁下面の橋軸方向ひび割れ | 45 |
| 3.2.1 文献調査 | 47 |
| 3.2.2 初回点検結果に基づく腹圧力の影響分析 | 52 |
| 3.2.3 構造的条件（PC 鋼材緊張力、PC 鋼材配置、鉄筋配置、下床版支間など）による腹圧力の影響分析 | 70 |
| 3.2.4 ひび割れの発生を抑制する対策案 | 81 |
| 3.3 実橋における施工時挙動計測と再現解析 | 83 |
| 3.3.1 実橋における施工時挙動計測 | 83 |
| 3.3.2 施工時の架設手順及び温度状態を考慮した再現解析 | 94 |
| 3.3.3 ひび割れ発生を抑制する対策案 | 121 |
| 3.4 PC 箱桁のウェブとフランジ打継目のひび割れ | 138 |
| 3.4.1 検討目的 | 138 |
| 3.4.2 検討概要 | 139 |
| 3.4.3 温度応力解析 | 141 |

| | | |
|-------|-------------------------|-----|
| 3.4.4 | 解析結果の分析 | 144 |
| 3.4.5 | 鉄筋によるひび割れ対策案 | 150 |
| 3.4.6 | ひび割れ要因及び対策に関する留意点 | 160 |
| 3.4.7 | ひび割れの発生を低減する対策案 | 164 |
| 3.5 | 分割施工における新旧打継目のひび割れ | 167 |
| 3.5.1 | 検討目的 | 167 |
| 3.5.2 | 検討概要 | 167 |
| 3.5.3 | 解析条件 | 169 |
| 3.5.4 | 基本ケースの解析 | 172 |
| 3.5.5 | パラメータ解析 | 176 |
| 3.5.6 | 温度解析に関する留意事項 | 186 |
| 3.5.7 | 鉄筋によるひび割れ対策案 | 188 |
| 3.5.8 | 配合等によるひび割れ対策案 | 192 |
| 3.6 | 桁端部に発生するP C鋼材定着部付近のひび割れ | 195 |
| 3.6.1 | 検討目的 | 195 |
| 3.6.2 | 検討概要 | 196 |
| 3.6.3 | ひび割れ発生要因の分析 | 197 |
| 3.6.4 | ひび割れの発生を低減する対策案 | 204 |
| 3.7 | 支点付近の腹部斜めに発生しているひび割れ | 213 |
| 3.7.1 | 検討目的 | 213 |
| 3.7.2 | 検討概要 | 216 |
| 3.7.3 | ひび割れ発生要因の分析 | 218 |
| 3.8 | まとめ（初期変状の発生要因） | 226 |
| | | |
| 4章 | まとめ（初期変状抑制のための対策） | 228 |

参考資料

1. 初回点検橋梁の詳細分析（腹圧力の影響） 参- 3
2. パラメータ解析データ（P C箱桁のウェブとフランジ打継目のひび割れ） .. 参- 49
3. パラメータ解析データ（分割施工における新旧打継目のひび割れ） 参-117
4. 実橋における施工時挙動の再現解析データ 参-203