

目 次

I 編 プレテンション PC 床版橋における横締め PC 鋼材突出に対する検討

目 次	I-1
1 章. 概要	I-3
1.1 研究の背景と目的	I-3
1.2 研究の流れ	I-4
1.3 用語の定義	I-6
2 章. プレテンション PC 床版橋の概要及び PC 鋼材破断メカニズム	I-7
2.1 床版橋の整備状況	I-7
2.2 プレテンション PC 床版橋の概要	I-7
2.3 PC 鋼材破断のメカニズム及びリスクの例	I-11
3 章. プレテンション PC 床版橋の材料や施工方法の変遷と状態把握の注意点	I-13
3.1 材料、施工機械、施工方法の変遷	I-13
3.2 現行の一般的な仕様	I-24
3.3 床版橋の技術変遷に基づく注意点	I-25
4 章. 損傷事例の調査	I-28
4.1 既設 PC 床版橋における横締め PC 鋼材の突出事例	I-28
4.2 既設 PC 床版橋の現地調査	I-41
5 章. 損傷事例の分析	I-120
5.1 調査結果の整理	I-120
5.2 調査結果の分析	I-123
5.3 損傷事例の調査を踏まえた PC 鋼材破断に対する維持管理について	I-125
6 章. 横締め PC 鋼材破断に対する耐荷力評価ケーススタディ	I-134
6.1 概要	I-134
6.2 横締め PC 鋼材の有無が耐荷力に与える影響検討	I-134
6.3 プレテンション PC 床版橋の設計方法	I-134
6.4 格子構造としての耐荷力評価(ケーススタディ)	I-134
6.5 桁 1 本状態の耐荷力評価	I-151
6.6 ケーススタディ検討結果総括	I-155
6.7 ケーススタディから得られた知見	I-158
7 章. まとめ ～維持管理の参考となる知見の整理～	I-159
7.1 使用する材料や施工機械の変遷から得られた知見	I-159
7.2 損傷事例調査及び現地調査から得られた知見	I-160
7.3 耐荷力評価のケーススタディから得られた知見	I-161

Ⅱ編 場所打ち中空床版橋の健全性評価と対策

Ⅱ-1 中空床版橋の健全性評価

目次	Ⅱ-2
1章. 概要	Ⅱ-4
1.1 研究の背景と目的	Ⅱ-4
1.2 研究の流れ	Ⅱ-5
2章. 中空床版橋の概要	Ⅱ-7
2.1 整備状況	Ⅱ-7
2.2 中空床版橋の構造概要	Ⅱ-7
3章. 中空床版橋に関する技術基準類の変遷	Ⅱ-10
3.1 概要	Ⅱ-10
3.2 中空型枠に関する技術基準類の調査結果	Ⅱ-10
3.3 中空型枠に関する各技術基準の詳細	Ⅱ-12
4章. 中空床版橋の変状事例の調査	Ⅱ-21
4.1 踏み抜きに着目した変状事例	Ⅱ-21
4.2 中空型枠上部の床版厚計測事例	Ⅱ-26
4.3 中空型枠内の滞水に着目した変状事例	Ⅱ-32
4.4 中空型枠の浮き上がりや滞水の本研究での事例収集に関するまとめ	Ⅱ-42
5章. 浮き上がりが生じた中空床版橋の耐荷性能に関する既往研究の調査	Ⅱ-45
5.1 概要	Ⅱ-45
5.2 既往の研究における中空床版の耐荷力検討モデルと評価方法	Ⅱ-45
5.3 既往の研究を踏まえた本研究での検討方針	Ⅱ-48
6章. 床版厚が耐久性に及ぼす影響に関する数値解析	Ⅱ-49
6.1 踏み抜きに対する数値解析による検証	Ⅱ-49
6.2 解析結果に基づく点検時の着目点及び補修時の留意事項	Ⅱ-71
7章. 中空型枠の浮き上がりや型枠内部の滞水の影響に関する状態の評価のまとめ	Ⅱ-72
7.1 踏み抜き、浮き上がり	Ⅱ-72
7.2 滞水	Ⅱ-72

Ⅱ-2 中空床版の踏み抜き対策

目次	Ⅱ-74
1章. 概要	Ⅱ-75
1.1 研究の背景と目的	Ⅱ-75
1.2 研究の流れ	Ⅱ-76
2章. 対策事例に関する調査	Ⅱ-77
2.1 対策事例の調査	Ⅱ-77
2.2 事例調査を踏まえた検討課題の抽出	Ⅱ-83

3 章. 設計・施工前の調査の留意点に関する検討	Ⅱ-84
3.1 中空型枠上部の床版厚測定方法	Ⅱ-84
3.2 非破壊計測結果と微破壊計測結果の比較	Ⅱ-84
3.3 調査方法の提案	Ⅱ-89
4 章. 補修施工方法に対する検証検討	Ⅱ-90
4.1 型枠材の要求性能の整理	Ⅱ-90
4.2 型枠材の施工方法に対する実験的検証	Ⅱ-93
4.3 型枠材の性能指標の確認	Ⅱ-105
4.4 施工方法のまとめと留意事項	Ⅱ-106

Ⅱ-3 中空型枠内の滞水対策

目 次	Ⅱ-109
1 章. 概要	Ⅱ-110
1.1 研究の背景と目的	Ⅱ-110
1.2 研究の流れ	Ⅱ-111
2 章. 滞水の要因	Ⅱ-112
2.1 構造的特徴と滞水の要因	Ⅱ-112
2.2 水の浸入要因の整理	Ⅱ-113
2.3 排水不良要因の整理	Ⅱ-116
3 章. 事例調査	Ⅱ-118
3.1 型枠内調査事例	Ⅱ-118
3.2 補修事例	Ⅱ-119
3.3 事例調査を踏まえた検討課題の抽出	Ⅱ-121
4 章. 補修施工方法に対する検討	Ⅱ-122
4.1 中空型枠の排水性・点検性に関する検証試験の概要	Ⅱ-122
4.2 試験計画	Ⅱ-122
4.3 試験結果	Ⅱ-126

【参考資料 1】プレテンション PC 床版橋の調査の手引き（案）

1. 横締め PC 鋼材の状態の把握	参 1-2
1.1 横締め PC 鋼材の状態把握フロー案	参 1-2
1.2 横締め PC 鋼材の状態把握における留意点	参 1-10
1.3 状態把握のポイント及び現状把握の事例	参 1-12
2. 横締め PC 鋼材の調査	参 1-21
2.1 調査・対策時の安全確保における留意事項	参 1-21
2.2 調査方法における留意事項	参 1-21

【参考資料 2】中空床版橋の踏み抜き対策にかかわる参考資料（案）

1. 適用の範囲	参 2-2
2. 踏み抜きに対する施工手順とその留意点	参 2-3
2.1 施工手順	参 2-3
2.2 各手順の解説	参 2-4

【参考資料 3】中空床版橋の水抜き設置にかかわる参考資料（案）

1. 適用の範囲	参 3-2
2. 滞水に対する施工手順と留意点	参 3-3
2.1 施工手順	参 3-3
2.2 各手順の解説	参 3-3