

鋼構造シリーズ 24

火災を受けた鋼橋の診断補修ガイドライン

目次

口絵写真

国内、国外の橋梁火災事例

はじめに

第 1 章 総則	1
1.1 目的	1
1.2 適用範囲	2
1.3 用語の定義	2
第 2 章 高温時および加熱冷却後の常温時における材料の力学特性	5
2.1 鋼	5
2.1.1 応力-ひずみ関係	5
2.1.2 降伏強度および引張強度	7
2.1.3 弾性係数	9
2.2 高力ボルト継手部	10
2.3 溶接部	11
2.4 コンクリート	12
2.4.1 応力-ひずみ関係	12
2.4.2 圧縮強度	13
2.4.3 弾性係数	13
第 3 章 火災後の被災度判定	15
3.1 火災発生から被災度判定までの流れ	15
3.1.1 フロー図	15
3.1.2 初動	18
3.1.3 遠望目視調査と被災度判定	19
3.1.4 目視による受熱温度推定と被災度判定	21
3.1.5 詳細調査の目的と留意事項	24
3.1.6 調査結果による被災度判定	27
3.2 総合判定	35

第4章 火災後の鋼橋の調査方法	41
4.1 机上調査	41
4.1.1 橋梁概要	41
4.1.2 環境調査	42
4.1.3 火災調査	42
4.2 調査方法	43
4.2.1 受熱温度の推定	43
4.2.2 鋼主桁	47
4.2.3 鉄筋コンクリート床版	54
4.2.4 継手部	60
4.2.5 防食材料	71
4.2.6 活荷重応答の確認	76
4.3 調査方法の評価と調査事例	79
4.3.1 受熱温度の推定	79
4.3.2 鋼主桁	80
4.3.3 鉄筋コンクリート床版	81
4.3.4 継手部	83
4.3.5 防食材料	84
第5章 火災により損傷した鋼橋の補修工法	87
5.1 対策工法の選定	87
5.1.1 補修計画の方針	87
5.1.2 補修範囲の決定と対策工法の選定	88
5.2 補修工法	89
5.2.1 緊急対策	89
5.2.2 鋼主桁	91
5.2.3 鉄筋コンクリート床版	96
5.2.4 支承	99
5.2.5 継手部	101
5.2.6 付属物その他	102
【参考資料】	103
1. 橋梁火災事例集	103
2. 受熱温度推定のための塗膜損傷見本	125
3. 火災を受けた合成桁橋の耐力評価	131
4. ケーススタディ	139
さくいん	143