

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 |