

## 【鋼道路橋設計便覧】

【A5判 426頁 本体価格 7,000円】

昭和54年2月15日初版第1刷発行

昭和55年8月20日改訂版第1刷発行

平成19年9月18日第15刷発行

本便覧は、昭和55年2月に発刊された道路橋示方書Ⅱ鋼橋編の改定事項を一部先取りした形で昭和54年2月に発刊されましたが、この間鋼橋示方書小委員会で引続き種々の検討がなされ、鋼橋編の幾つかの規定に変更が生じました。このため、本便覧の内容の一部に新示方書にそぐわない点が出てきましたので、第3版発刊を機に修正改訂されました。

### 目 次

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 総 則                      | 1  |
| 1. ま え が き               | 1  |
| 2. 設計の考え方                | 2  |
| 3. 橋梁構造のモデル化             | 5  |
| 第1章 床 版                  | 8  |
| 1.1 概 説                  | 8  |
| 1.2 鉄筋コンクリート床版           | 10 |
| 1.2.1 一 般                | 10 |
| 1.2.2 床版の設計に関する規定        | 11 |
| 1.2.3 床版の厚さと設計曲げモーメント    | 13 |
| 1.2.4 床版の断面              | 19 |
| 1.2.5 人口軽量骨材コンクリートを用いた床版 | 22 |
| 1.2.6 構造細目               | 23 |
| 1.3 I形鋼格子床版              | 33 |
| 1.3.1 一 般                | 33 |
| 1.3.2 I形鋼                | 35 |
| 1.3.3 設計曲げモーメント          | 36 |
| 1.3.4 設計計算法              | 38 |
| 1.3.5 床版の構造              | 39 |
| 1.3.6 構造細目               | 41 |
| 1.4 鋼 床 版                | 46 |
| 1.4.1 一 般                | 46 |
| 1.4.2 構造計算法              | 48 |
| 1.4.3 温度差の影響             | 54 |
| 1.4.4 許容応力度              | 58 |
| 1.4.5 部材の設計              | 59 |
| 1.4.6 構造細目               | 62 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 〔計 算 例〕                    | 70  |
| I 鋼床版の温度応力の計算例             | 70  |
| <b>第2章 床 組</b>             | 73  |
| 2.1 概 説                    | 73  |
| 2.1.1 床組の機能                | 73  |
| 2.1.2 床組の構成                | 74  |
| 2.2 床組の設計活荷重               | 75  |
| 2.3 縦 げ た                  | 76  |
| 2.3.1 構造と配置                | 76  |
| 2.3.2 縦げたの断面力とたわみ          | 77  |
| 2.3.3 RC 床版に及ぼす影響          | 87  |
| 2.4 床 げ た                  | 87  |
| 2.4.1 構造と配置                | 87  |
| 2.4.2 継 手                  | 88  |
| 2.4.3 支点上の床げた              | 90  |
| 2.4.4 主構造の種類による床げた設計上の注意事項 | 91  |
| 2.5 ブラケットその他               | 92  |
| 2.5.1 ブラケットおよび耳げた          | 92  |
| 2.5.2 けた端部の床版補強用ブラケット      | 94  |
| 2.5.3 枝 げ た                | 95  |
| 〔計 算 例〕                    | 97  |
| I 縦げたに加わる活荷重計算例            | 97  |
| II 床げたに加わる活荷重計算例           | 100 |
| III 連続縦げたのたわみ計算例           | 101 |
| <b>第3章 プレートガーダー</b>        | 102 |
| 3.1 概 説                    | 102 |
| 3.1.1 一 般                  | 102 |
| 3.1.2 プレートガーダーの形式          | 102 |
| 3.1.3 プレートガーダーの設計の基本       | 108 |
| 3.2 I形断面プレートガーダー (I げた)    | 113 |
| 3.2.1 一般諸元の計画              | 113 |
| 3.2.2 主げたの設計               | 117 |
| 3.2.3 分配横げたおよび分配対傾構の設計     | 125 |
| 3.2.4 中間対傾構および端対傾構の設計      | 129 |
| 3.2.5 横構の設計                | 132 |
| 3.2.6 けた端切欠部の設計            | 134 |
| 3.2.7 支承部の設計               | 136 |
| 3.3 箱断面プレートガーダー (箱げた)      | 136 |
| 3.3.1 一 般                  | 136 |
| 3.3.2 一般諸元の計画              | 137 |

|            |                            |     |
|------------|----------------------------|-----|
| 3.3.3      | 主げたの設計                     | 140 |
| 3.3.4      | ダイヤフラムの設計                  | 143 |
| 3.3.5      | 支承部の設計                     | 157 |
| 3.4        | 斜    橋                     | 157 |
| 3.4.1      | 一    般                     | 157 |
| 3.4.2      | 計    算    法                | 158 |
| 3.4.3      | 仮組、架設工法との関係                | 159 |
| 3.4.4      | 構造細目                       | 160 |
| 3.5        | 曲線げた                       | 163 |
| 3.5.1      | 一    般                     | 163 |
| 3.5.2      | 曲線げたの設計                    | 170 |
| 3.5.3      | 曲線げたの支承                    | 175 |
| 3.6        | H形鋼橋梁                      | 177 |
|            | [計    算    例]              |     |
| I          | 箱げた中間ダイヤフラム計算例             | 180 |
| <b>第4章</b> | <b>合成げた</b>                | 189 |
| 4.1        | 概    説                     | 189 |
| 4.1.1      | 一    般                     | 189 |
| 4.1.2      | 合成げたの種類                    | 190 |
| 4.2        | 設計細目                       | 192 |
| 4.2.1      | 合成断面の中立軸の位置                | 192 |
| 4.2.2      | 合成前および合成後に作用する荷重           | 192 |
| 4.2.3      | 床    版                     | 193 |
| 4.2.4      | 有    効    幅                | 197 |
| 4.2.5      | 製作そり                       | 198 |
| 4.2.6      | 圧縮フランジ                     | 200 |
| 4.3        | 版のコンクリートの引張応力の処理           | 200 |
| 4.3.1      | せん断力が集中する部分                | 200 |
| 4.3.2      | プレストレスする連続合成げた             | 200 |
| 4.3.3      | プレストレスしない連続合成げた            | 201 |
| 4.4        | ずれ止め                       | 203 |
| 4.4.1      | スタッド                       | 203 |
| 4.4.2      | みぞ形と輪形筋との併用およびブロックと輪形筋との併用 | 205 |
|            | [計    算    例]              | 206 |
| I          | 単純合成げたの断面応力の計算例            | 206 |
| II         | プレストレスしない連続合成げたの断面応力の計算例   | 218 |
| <b>第5章</b> | <b>ト    ラ    ス</b>         | 231 |
| 5.1        | 概    説                     | 231 |
| 5.1.1      | 一    般                     | 231 |
| 5.1.2      | 構    成                     | 232 |

|            |                    |     |
|------------|--------------------|-----|
| 5.1.3      | 形 式                | 233 |
| 5.1.4      | 横断面構成が特殊なトラス       | 236 |
| 5.2        | トラスの解析             | 238 |
| 5.2.1      | トラスの解法             | 238 |
| 5.2.2      | 二次応力               | 245 |
| 5.2.3      | トラスの安定             | 250 |
| 5.3        | 断面構成               | 256 |
| 5.3.1      | 標準的なトラス部材の断面形状     | 256 |
| 5.3.2      | 主構の連結              | 257 |
| 5.4        | 構造細目               | 258 |
| 5.4.1      | 格点構造               | 258 |
| 5.4.2      | その他の連結構造           | 263 |
| 5.4.3      | 横構、橋門構             | 265 |
| 5.4.4      | ゲルバートラスのヒンジ構造      | 267 |
| 5.4.5      | 製作そり               | 268 |
| 5.5        | 直接床版を支持する弦材をもつトラス  | 272 |
|            | [計 算 例]            | 273 |
|            | Ⅰ ポニートラスの必要剛度の照査   | 273 |
|            | Ⅱ 下路プレートガーダーの剛度の照査 | 274 |
| <b>第6章</b> | <b>継 手</b>         | 277 |
| 6.1        | 概 説                | 277 |
| 6.2        | 溶 接                | 278 |
| 6.2.1      | 溶接の種類              | 278 |
| 6.2.2      | 溶接継手の設計            | 282 |
| 6.2.3      | 溶接継手の疲労            | 285 |
| 6.2.4      | 現場溶接               | 287 |
| 6.2.5      | 設計上の注意             | 287 |
| 6.3        | 高力ボルト継手            | 288 |
| 6.3.1      | 高力ボルト継手の種類         | 288 |
| 6.3.2      | 高力ボルト継手の設計         | 294 |
| 6.3.3      | 設計上の注意             | 296 |
| 6.3.4      | 遅れ破壊               | 296 |
| 6.4        | リベット継手             | 298 |
| 6.4.1      | 一 般                | 298 |
| 6.4.2      | リベット継手の種類          | 299 |
| 6.4.3      | リベット継手の設計          | 299 |
| 6.4.4      | 設計上の注意             | 300 |
| 6.5        | 断面相互接触継手           | 302 |
|            | [計 算 例]            | 303 |
|            | Ⅰ トラス引張弦材の連結       | 303 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| II 合成げたの連結       | 305 |
| 第7章 設計の照査        | 311 |
| 7.1 概    説       | 311 |
| 7.2 照査項目         | 312 |
| 7.3 橋梁設計調書       | 325 |
| 7.4 電子計算機利用上の注意  | 325 |
| 付 属 資 料          | 333 |
| I けたの横倒れ座屈       | 335 |
| II 風琴振動          | 339 |
| III 鋼橋の塗装面積の計算方法 | 349 |
| IV 溶接記号          | 373 |
| V 設計に関連のある建設省通達  | 401 |