

わかりやすい鋼橋の架設Ⅱ

— 施工計画へのアプローチ —



平成19年 9 月



社団法人

日本橋梁建設協会

目次

第1章 架設工法および工法の選定	1
1.1 工法の種類	1
1.1.1 ベント工法	1
1.1.2 送出し工法	2
1.1.3 片持ち式工法	7
1.1.4 ケーブル式工法	8
1.1.5 一括架設（大ブロック）工法	10
1.2 現地調査	12
1.3 工法の選定	12
1.3.1 工法選定における留意点	14
1.3.2 工法の選定手法	15
1.4 実施工事における工法選定事例	18
1.4.1 ベント工法の選定事例	18
1.4.2 送出し工法の選定事例	20
1.4.3 片持ち式工法の選定事例1	22
1.4.4 片持ち式工法の選定事例2	24
1.4.5 トラベラークレーンによる径間毎の一括架設工法の選定事例	26
1.4.6 CE直吊り工法の選定事例	28
1.4.7 CE斜吊り工法の選定事例	30
1.4.8 CCによる一括架設工法の選定事例	33
1.4.9 大型搬送車による一括架設工法の選定事例	34
1.4.10 FCによる一括架設工法の選定事例	36
1.5 架設計画書	38
第2章 架設設計	39
2.1 概要	39
2.2 準拠示方書、適用基準等	39
2.3 架設中の荷重および許容応力度・安全率	39
2.3.1 架設中の荷重の種類	39
2.3.2 安全率	41
2.3.3 許容応力度	42
2.3.4 荷重の組合せと許容応力度の割増	42
2.3.5 架設工法別荷重の組合せ事例	42
2.4 本体構造物の照査	42
2.4.1 設計の留意点	42
2.4.2 架設時応力および対策事例	42
2.4.3 架設途中の安定照査	45
2.5 仮設構造物の設計	45
2.5.1 留意点	45
2.5.2 設計事例	46
第3章 現場接合	49
3.1 概要	49
3.1.1 高力ボルト接合技術	49
3.1.2 溶接接合の採用条件	49
3.2 高力ボルト接合	50

3.2.1 接合方法の概要	50
3.2.2 摩擦接合のポイント	50
3.2.3 トルシア型高力ボルト継手の施工上の留意点	51
3.2.4 高力六角ボルト継手の施工上の留意点	53
3.3 現場溶接	53
3.3.1 施工計画の要点	54
3.3.2 溶接施工法	54
3.3.3 非破壊検査	58
3.3.4 品質管理	58
第4章 架設機材	61
4.1 概要	61
4.2 ベント工法における機材	61
4.2.1 ベント設備	61
4.2.2 自走クレーン	63
4.3 送出し工法における機材	64
4.3.1 手延べ機および連結構	64
4.3.2 駆動装置	64
4.3.3 横取り設備	68
4.3.4 降下設備	68
4.3.5 架設桁	68
4.4 トラベラークレーン工法における機材	69
4.4.1 トラベラークレーン設備	69
4.4.2 その他設備	69
4.5 ケーブルエレクションにおける機材	69
4.5.1 ケーブルクレーン設備	69
4.5.2 直吊り設備	70
4.5.3 斜吊り設備	70
4.6 一括架設工法における機材	71
4.6.1 大型搬送車による一括架設機材	71
4.6.2 台船による一括架設機材	72
4.6.3 フローティングクレーンによる一括架設機材	73
第5章 床版	75
5.1 概要	75
5.2 RC床版	75
5.2.1 コンクリートの打込み計画	75
5.2.2 床版コンクリートの施工	76
5.2.3 初期ひび割れとその対策	80
5.3 PC床版	81
5.3.1 PC床版の特徴	81
5.3.2 PC床版の材料	81
5.3.3 場所打ちPC床版	82
5.3.4 プレキャストPC床版	83
5.4 合成床版	85
5.4.1 概要	85
5.4.2 合成床版の施工	85

5.4.3	コンクリートの施工	89
5.5	床版の防水および排水システム	90
5.5.1	防水システム	90
5.5.2	排水システム	90
第6章	安全・品質管理	91
6.1	概要	91
6.2	安全衛生管理	91
6.2.1	事故発生状況	91
6.2.2	遵守法令、通達	91
6.2.3	施工計画とセーフティアセスメント	92
6.2.4	安全衛生管理体制	92
6.2.5	建設労働安全衛生マネジメントシステム	93
6.3	品質管理	94
6.3.1	架設現場での品質管理	94
6.3.2	写真による品質管理	94
6.3.3	ヒストグラムの品質管理への活用	94
6.3.4	ISO9000について	94
6.3.5	工事成績評定について	95
6.4	入札契約の適正化について	95
6.5	品質確保の促進法について	97
6.5.1	概要	97
6.5.2	総合評価方式について	97
6.6	施工体制について	98