

道路橋示方書の変遷

令和5年12月



一般社団法人 茨城県建設コンサルタンツ協会

はじめに

中央自動車道において、2012年12月2日に発生した笹子トンネル天井板落下事故を契機として、道路法の改正が2013年に行われた。これに伴い橋梁、トンネル等については、2014年7月より、5年に1回の頻度で近接目視による定期点検が全国にて開始され、今年は10年目の節目を迎える。

定期点検において、健全性の診断区分が、早期に措置を講ずるべき状態（Ⅲ）との診断が下された場合には、原則として次回の点検（5年以内）までに、何らかの措置を講じなければならない。そのために行う補修設計においては、まず、道路橋の建設年次や設計施工等が何に基づき、何を用いて造られたか（カルテ）を知ることが重要で、建設当時の特徴や損傷劣化の要因について把握する資料になる。次に、道路橋を構成する各部材を健全性の絶対評価（詳細調査試験等）を用いることで、補修方法とその範囲等を決定するための指標とする。

しかし、道路橋の多くでは、竣工図書が保管されておらず、また、小規模な道路橋では、橋歴板や塗歴板をはじめとした建設および補修履歴の記録さえ、存在していないのが実情である。補修を行う際には、道路橋のカルテが実在しないことから、復元設計を行うことになり、多大な労力と時間を費やすことは必至である。さらには、建設当時の基準書や使用材料は、現在使用されていないことが多く、補修補強設計ならびに施工の際には、補修材料等の特性について考慮するとともに、再劣化を防ぐための注意を払わなければならない。

近年の人口減少と生産人口の高齢化に伴い、今後ベテラン技術者の大量離職時期を迎えるため、技術の継承を確実に行うことが喫緊の課題である。それらの課題を克服するためには、設計者の世代に関係なく、誰にでも道路橋示方書の変遷を確認できる図書があれば、技術継承の一端を担うとともに、設計業務の生産性向上に寄与するものと確信する次第である。

最後になりましたが、研究活動にあたりご指導ご協力いただきました皆様、ご多用の中、熱心に研究活動をして頂きました委員の皆様に敬意と感謝を申し上げますとともに、本書がインフラメンテナンスに携わる皆様の一助になれば幸いです。

2023年12月

（一社）茨城県建設コンサルタンツ協会
橋梁部会 部会長 藤枝英樹

目 次

第 I 編 道路橋示方書編

1. 道路橋の技術基準体系.....	1
2. 道路橋示方書の変遷（I 共通編）.....	2
2.1 道路橋設計活荷重の変遷.....	7
2.2 道路橋示方書 鋼材の変遷.....	10
2.3 道路橋示方書 コンクリート許容応力度の変遷.....	12
2.4 鉄筋の種類と許容応力度の変遷.....	15
3. 道路橋示方書の変遷（II 鋼橋・鋼部材編）.....	16
3.1 鋼橋の RC 床版の設計活荷重と曲げモーメント算定式の変遷.....	19
4. 道路橋示方書の変遷（III コンクリート橋・コンクリート部材編）.....	21
5. 道路橋示方書の変遷（IV 下部構造編）.....	24
6. 道路橋示方書の変遷（V 耐震設計編）.....	27

第 II 編 カルバート工（溝橋）指針編

1. 道路土工構造物の技術基準体系.....	29
2. 道路土工指針の変遷（カルバート工指針編）.....	30

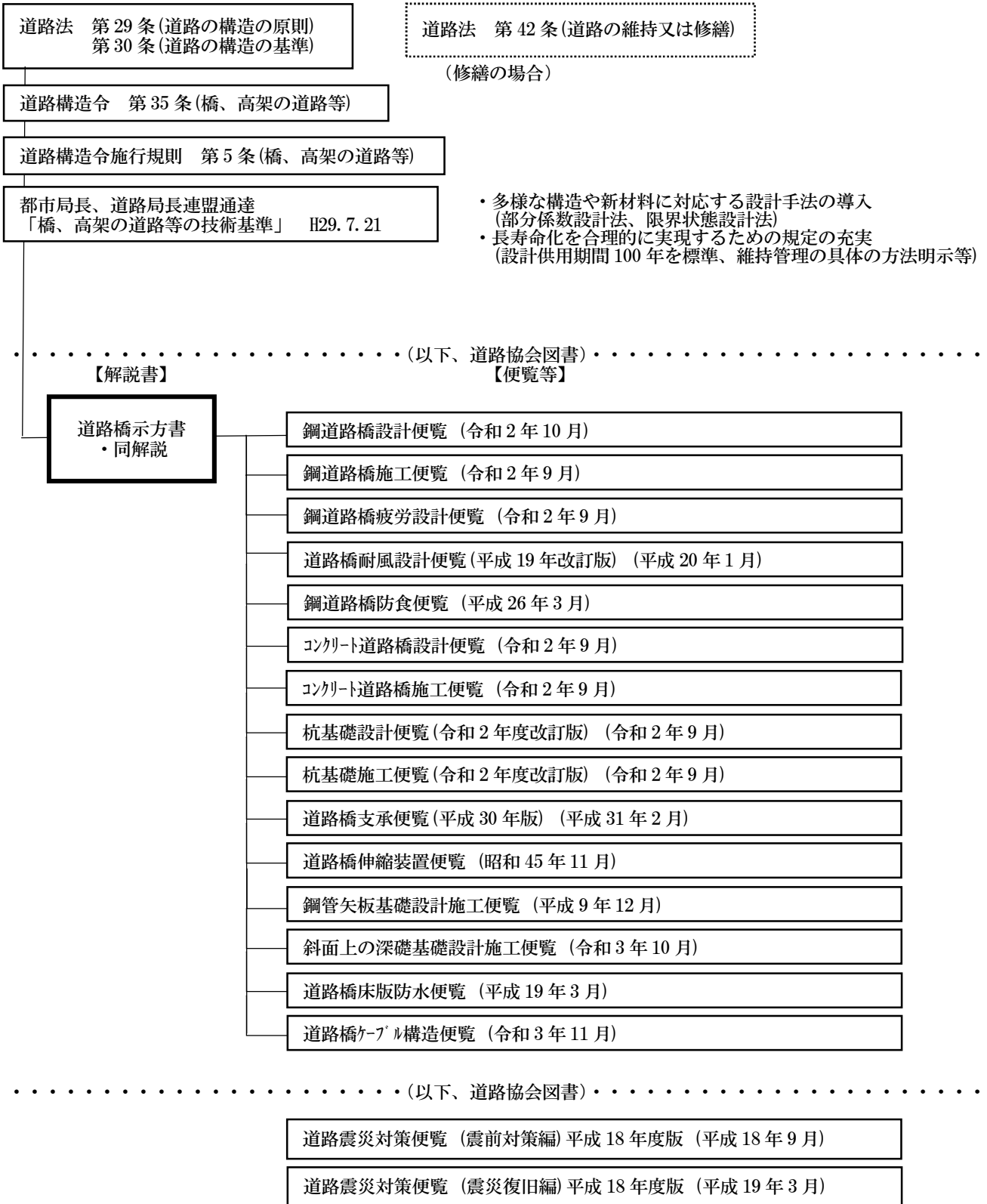
第 III 編 参考資料（橋梁構造形式の変遷）編

■ 橋の設計基準と橋梁形式の変遷（中小規模）.....	33
■ 橋梁形式別の架設年代の推定 - 鋼橋.....	34
■ 橋梁形式別の架設年代の推定 - パイルベント式.....	34
■ 橋梁形式別の架設年代の推定 - PC 橋.....	35
■ 橋梁形式別の架設年代の推定 - RC（鉄筋コンクリート）橋.....	36
■ 橋梁形式別の架設年代の推定 - その他形式.....	37
■ 橋梁技術の変遷.....	38

第 I 編 道路橋示方書編

1. 道路橋の技術基準体系

設計・施工



道路の技術基準体系図 P.7 (国土交通省 道路局) 令和4年4月
一部加除修正

2. 道路橋示方書の変遷（Ⅰ 共通編）

表 1. 道路橋の技術基準の変遷

年代	橋の等級・活荷重	鋼橋	コンクリート橋	下部構造	耐震設計	摘要
明治19年 (1886年)	(1) 国県道の築造標準					設計荷重規定なし
大正8年 (1919年)	(2) 道路構造令 (2) 街路構造令					設計荷重3000貫 (11.250kgf)
大正15年 (1926年)	(3) 道路構造に関する細則案	(3) 道路構造に関する細則案	(3) 道路構造に関する細則案		(3) 道路構造に関する細則案	設計荷重 (T-12)
昭和6年 (1931年)			○鉄筋コンクリート標準示方書			
昭和11年 (1936年)			○鉄筋コンクリート標準示方書			
昭和14年 (1939年)	(4) 鋼造路橋設計示方書案	(4) 鋼造路橋設計示方書案 (4) 鋼造路橋製作示方書案			(4) 鋼造路橋設計示方書案	設計荷重の改訂 (T-13)
昭和15年 (1940年)		(5) 電弧溶接道路橋設計及製作示方書案 (6) 木造路橋設計示方書案	○鉄筋コンクリート標準示方書			
昭和18年 (1943年)			○無筋コンクリート標準示方書			
昭和24年 (1949年)			○コンクリート標準示方書			
昭和30年 (1955年)			○プレレストコンクリート標準示方書			
昭和31年 (1956年)	(7) 鋼造路橋設計示方書	(7) 鋼造路橋設計示方書 (7) 鋼造路橋製作示方書	○コンクリート標準示方書		(7) 鋼造路橋設計示方書	設計荷重の改訂 (T-20)
昭和32年 (1957年)		(8) 溶接鋼造路橋示方書				
昭和33年 (1958年)	○道路構造令					
昭和34年 (1959年)		(9) 鋼造路橋の合成桁設計施工指針				
昭和36年 (1961年)			○プレレストコンクリート設計施工指針			
昭和39年 (1964年)	(11) 鋼造路橋設計示方書	(11) 鋼造路橋設計示方書 (11) 鋼造路橋製作示方書 (12) 溶接鋼造路橋示方書	(13) 鉄筋コンクリート道路橋設計示方書	(10) 道路橋下部構造設計指針(くい基礎の設計篇)	(11) 鋼造路橋設計示方書	鉄筋コンクリート道路橋における初めての設計示方書
昭和40年 (1965年)		(14) 鋼造路橋の合成ゲタ設計施工指針				
昭和41年 (1966年)		(15) 鋼造路橋高力ボルト摩擦接合設計施工指針		(16) 道路橋下部構造設計指針(調査及び設計一般篇)		
昭和43年 (1968年)			(17) プレレストコンクリート道路橋示方書	(18) 道路橋下部構造設計指針(橋台・橋脚の設計篇) (19) 道路橋下部構造設計指針(直接基礎の設計篇) (20) 道路橋下部構造設計指針(くい基礎の施工篇)		
昭和45年 (1970年)	○道路構造令			(21) 道路橋下部構造設計指針(ケーソン基礎の設計篇)		
昭和46年 (1971年)					(22) 道路橋耐震設計	
昭和48年 (1973年)	(23) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編) (25) 特定の路線にかかると、高架の道路等の設計荷重	(23) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)		(24) 道路橋下部構造設計指針(場所打ちくい基礎の設計施工篇)		設計荷重の追加 (T-43)
昭和51年 (1976年)				(26) 道路橋下部構造設計指針(くい基礎の施工篇)		
昭和52年 (1977年)				(27) 道路橋下部構造設計指針(ケーソン基礎の施工篇)		
昭和53年 (1978年)			(28) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)			
昭和55年 (1980年)	(29) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(29) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)		(29) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)	(29) 道路橋示方書(Ⅴ 耐震設計編)	耐震性向上
昭和57年 (1982年)	○道路構造令					
昭和59年 (1984年)		(32) 小規模吊橋指針	(31) 道路橋塩害対策指針(案)	(30) 鋼管矢板基礎設計		
平成2年 (1990年)	(33) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(33) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)	(33) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)	(33) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)	(33) 道路橋示方書(Ⅴ 耐震設計編)	
平成3年 (1991年)				(34) 地中連続壁基礎設計施工指針		
平成5年 (1993年)	○道路構造令					
平成6年 (1994年)	(35) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(35) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)	(35) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)	(35) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)		設計荷重の大型化 (T-25)
平成8年 (1996年)	(36) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(36) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)	(36) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)	(36) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)	(36) 道路橋示方書(Ⅴ 耐震設計編)	耐震性向上
平成14年 (2002年)	(37) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(37) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)	(37) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)	(37) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)	(37) 道路橋示方書(Ⅴ 耐震設計編)	性能規定化 耐久性向上
平成24年 (2012年)	(38) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(38) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)	(38) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)	(38) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)	(38) 道路橋示方書(Ⅴ 耐震設計編)	維持管理、新たな知見 技術の反映
平成29年 (2017年)	(39) 道路橋示方書(Ⅰ 共通編)	(39) 道路橋示方書(Ⅱ 鋼橋編)	(39) 道路橋示方書(Ⅲ コンクリート橋編)	(39) 道路橋示方書(Ⅳ 下部構造編)	(39) 道路橋示方書(Ⅴ 耐震設計編)	設計供用期間の設定 部分係数法の導入

注1) (6)は木造路橋に関する基準であるが、便宜上鋼橋の欄に示した。
注2) ○印は、道路橋の技術基準として取り扱ってはいないが、これに関連のあるものである。

2022.6.1 現在
橋梁点検ハンドブックP.42.43
一部加除修正

道路橋示方書（I 共通編）の変遷（1）

年・月	示方書の名称	改定の概要	活荷重の変遷	支承の変遷	伸縮装置の変遷	備考
M19. 8 (1886)	国県道の築造基準		車道・歩道の区分なし 等分布荷重 450kg/m ²			
T 8. 12 (1919)	道路構造令 街路構造令		車面荷重 (自動車) 街路: 11.250tf 国道: 7.875tf 府県道: 6.375tf (転圧機) 街路: 15tf 国道: 12tf 府県道: 1tf 群集荷重 街路: 613kgf/m ² 国道: 490kgf/m ² 府県道: 490kgf/m ²	明治初期: 支点部に鉄板を置いただけの可動、固定の区別のない平面支承が用いられた 明治中期: 鑄鉄の転がり支承が使用されはじめ、支間長の大きいトラス橋等にはロッカー支承やローラー支承が用いられた 大正 12 年 (1923) の関東大震災を契機に、水平力に対するすれ止め、突起・アンカーボルト・下面埋込みリブの設置、上揚力に対する浮上がり止めの設置等の改良が行われた		
T15. 6 (1926)	道路構造に関する細則案	一等橋、二等橋、三等橋の規定 材料、荷重、許容応力度(および割増)の規定 衝撃荷重の規定	車面荷重 (自動車) 一等橋(街路): 12tf 二等橋(国道): 8tf 三等橋(府県道): 6tf (転圧機) 一等橋(街路): 14tf 二等橋(国道): 11tf 三等橋(府県道): 8tf 群集荷重 (車道) 一等橋(街路): 600kgf/m ² 二等橋(国道): 500kgf/m ² 三等橋(府県道): 500kgf/m ² (歩道) 一等橋(街路): 500kgf/m ² 二等橋(国道): 400kgf/m ² 三等橋(府県道): 400kgf/m ²	ピン・ローラー・コンクリートの支圧等に対する許容応力度が定められた		
S14. 2 (1939)	鋼道路橋設計示方書案	支間 120m 以下 一等橋、二等橋の規定に変更 ・一等橋・・・ 国道と幅員 8m 以上の街路に架設する橋 ・二等橋・・・ 府県道と幅員 4m 以上 8m 未満の街路に架設する橋 衝撃荷重の見直し	車面荷重 (自動車) 一等橋: 13tf 二等橋: 9tf (転圧機) 一等橋: 17tf 二等橋: 14tf 等分布荷重 一等橋: 500kgf/m ² 二等橋: 400kgf/m ² L < 30m : 500kgf/m ² 30m ≤ L < 120m : (545-1.5L) kgf/m ²	支承用の鉄鋼材とその許容応力度、桁端の構造、ピン・伸縮(可動)支承、アンカーボルトの構造細目が定められた 可動支承 支間長 30m 以下の場合 すべり支承 支間長 30m 以上の鋼桁橋の場合 ローラー支承 ロッカー支承 青銅すべり支承 支間長 30m 以上のトラス橋の場合 ローラー支承 ロッカー支承		

道路橋示方書（Ⅰ共通編）の変遷（2）

年・月	示方書の名称	改定の概要	活荷重の変遷	支承の変遷	伸縮装置の変遷	備考
S31. 5 (1956)	鋼道路橋設計示方書	床版および床組の設計のための T-20 荷重の規定（一等橋） 主桁の設計のための L-20 荷重の規定（一等橋） 自動車荷重 20t（一等橋）を想定し規定	自動車荷重 一等橋 (L-20): 20tf (T-20) 二等橋 (L-14): 14tf (T-14) 線荷重 一等橋 (L-20): $a \times 5,000 \text{ kgf/m}$ 二等橋 (L-14): 一等橋の 70% 等分布荷重 一等橋 (L-20) $L \leq 80$ の場合: $a \times 350 \text{ kgf/m}^2$ $L > 80$ の場合: $a \times (430-L) \text{ kgf/m}^2$ 二等橋 (L-14): 一等橋の 70% 群集荷重 床版・床組: 500 kgf/m^2 主桁: 350 kgf/m^2	支承用の鉄鋼材とその許容応力度を追加し、桁端の構造、支承構造細目を S14 (1939) の示方書とほぼ同様に規定した 支間長 10m 以上では平面支承を用いないこととした 下記の条件で支承を定め、摩擦係数を示した 移動量 30mm 未満の場合 すべり支承 (鋼と鋼、鋼と鑄鉄、鋼とリン青銅) 移動量 30mm 以上の場合 ローラー支承、ロッカー支承 昭和 30 年代には、摩擦係数が小さく、高さも低いすべり支承の研究が進められ、高力黄銅板・フッ素樹脂・密閉ゴムを用いた支承板支承、硬高度鋼を用いたローラー支承が開発された ゴム支承も海外からの導入、あるいは国内で開発され、中小支間のコンクリート橋で用いられた 支承用の鉄鋼材とその許容応力度が追加され、負の反力の規定が盛り込まれた 鋼とリン青銅のすべり支承が削除され、鋼と鑄鉄のすべり支承と支承板支承の摩擦係数が示された ロッカー支承の転倒防止と桁受けの設置が定められた	設置する道路の性格、橋の形式、必要伸縮量を基本として、全体的な耐久性、平坦性、排水性と水密性、施工性、補修性、経済性等を考慮して定めると基本事項を示した 設計施工には S45 (1970) 刊行の「道路橋伸縮装置便覧」を推奨している	床版および床組の設計:T 荷重 主桁の設計:L 荷重 $a=1-(w-5.5)/50$ ($1 \geq a \geq 0.75$) $w=L$ 荷重の載荷幅 (m)
S39. 8 (1964)	鋼道路橋設計示方書	適用支間 150m 以下 活荷重の載荷方法に関して 主載荷幅 5.5m と残りの部分に分割	自動車荷重 同上 線荷重 一等橋 (L-20): $5,000 \text{ kgf/m}$ 二等橋 (L-14): 一等橋の 70% 等分布荷重 一等橋 (L-20) $L \leq 80$ の場合: 350 kgf/m^2 $L > 80$ の場合: 430-L (kgf/m ²) $430-L \geq 300$ (kgf/m ²) 二等橋 (L-14): 一等橋の 70% 群集荷重 従載荷重: 主載荷重の 50%			
S47. 3 (1972)	道路橋示方書	適用支間 200m 以下 Ⅰ 共通編、Ⅱ 鋼橋編を制定	自動車荷重 一等橋 (L-20): 20tf (T-20) 二等橋 (T-14): 14tf (T-14) 等分布荷重 同上 群集荷重 床版・床組: 500 kgf/m^2 主桁 $L \leq 80$ の場合: 350 kgf/m^2 $80 < L \leq 130$ の場合 430-L (kgf/m ²) $L > 130$ 300 kgf/m^2	支承用の鉄鋼材とその許容応力度が追加され、ローラー支承、ロッカー支承、フッ素樹脂支承板支承、高力黄銅板支承、鑄物の線支承、鋼の線支承の摩擦係数が示された アンカーボルト 最小径: 25mm 以上 埋込長さ: 埋込の 10 倍以上 ソールプレートおよびベースプレート 板厚: 原則 22mm 以上 主要部の最小厚 25mm 主載荷幅を用いる場合には最小厚 35mm 鑄鉄を用いる場合には最小厚 35mm		

道路橋示方書（Ⅰ共通編）の変遷（3）

年・月	示方書の名称	改定の概要	活荷重の変遷	支承の変遷	伸縮装置の変遷	備考
S48. 4 (1973)	特定の路線にかかる橋、高架の道路等の技術基準について 道路橋支承便覧	TT-43の規定	港湾道路、高速自動車国道、その他： 43tf (TT-43)	支承の設計・製作・施工・維持管理の基本事項を整理 線支承、支承板支承、ピン支承、ピボット支承、ローラ ー支承、ゴム支承、コンクリートヒンジ、コンクリート ロッカー等の設計例を示した		
S51 (1976) S54 (1979)	道路橋支承標準設計	道路橋支承便覧の制定に伴い作成された		ゴム支承・すべり支承、ピン支承、ころがり支承の標準 設計が作成された		
S53 (1978)	道路橋示方書	「Ⅲコンクリート橋」を制定		支承の作用する負反力の規定の充実が図られた		
S55. 2 (1980)	道路橋示方書	TT-43 荷重の規定 「Ⅳ下部構造編」、「Ⅴ耐震構造編」を制定 「Ⅰ共通編」、「Ⅱ鋼橋編」を改訂	S47. 3 (1972) 「道路橋示方書」の内容に S48. 4 (1973) 「特定路線に架かる橋、高架の 道路等の技術基準について」の TT-43 を追 加	Ⅱ鋼橋編 耐震上の配慮から鑄鉄製の支障はしないよう示され るとともに、支承に作用する負の反力の算定式の内容 追加が行われた Ⅴ耐震設計編		
S 57 (1982)	道路橋支承標準設計	S55 道路橋示方書「Ⅴ耐震構造編」の改訂に伴 い見直しが行われた		支承部と落橋防止構造の規定が改められた		
H 2. 2 (1990)	道路橋示方書	耐震設計法の充実 (保有水平耐力照査法の規定)		ゴム支承・すべり支承とピン支承・ころがり支承の見直 しが行われた		
H 5. 11 (1993)	道路橋示方書	活荷重を変更 (A)活荷重、B活荷重) 一等橋、二等橋の区分廃止 T荷重、L荷重の載荷方法の 規定の見直し 自動車荷重 25t に想定し規定	A 活荷重：25tf の大型の走行頻度が低い状 況を想定 B 活荷重：25tf の大型の走行頻度が高い状 況を想定	照査すべき荷重の組み合わせとして従前の示方書に規 定されていた「活荷重および衝撃以外の主荷重+地震 の影響(EQ)+温度変化の影響(T)」が削除 鑄鉄製の支承に関する規定が削除された		
H 8. 12 (1996)	道路橋示方書	兵庫県南部地震を契機とする耐震設計の強化		支承部も橋を構成する主要構造部材の一つとして、 上部構造に作用する慣性力を確実に伝達する構造とす ることを基本とし、新たに規定された設計地震力(水平 方向、鉛直方向)に対して設計されることとなった 支承部は、タイプBの支承部を基本とし、一定の条件 下でやむを得ない場合はタイプAの支承部としてもよ いことが規定された 具体的な規定のなかつた免振設計についても、地震 力の分散と高減衰化に重点をおいた免振設計補として 新たに規定された Ⅰ共通編 Ⅴ耐震設計編 負反力の算定補が修正された タイプBの支承部 支承部単独で等価水平震度に対応する慣性力に抵 抗する場合に用いる支承 タイプAの支承部 落橋防止システムと補完し合って慣性力に抵抗す る場合に用いる支承 設計地震力、安全性の照査法、支承部構造(ゴム支承、 鋼製支承、上部構造への取付け部)等を定めた		

2.1. 道路橋設計活荷重の変遷 (1)

名称	橋の等級			活荷重				衝撃係数				
	道路の種類	等級	車面荷重	車道		歩道			載荷の方法			
				自動車	軽便車	等分布荷重 (大正8年、15年(1919年、1926年)では、群集荷重と称す)	等分布荷重と称す) (昭和14年(1939年)では、群集荷重と称す)					
明治19年(1886年)8月 国県道の築造標準 (内務省訓令第13号)	国道 県道	規定なし	規定なし	1700貫 (6375kgf)	12tf	120000 / (170+L) ≤ 600kgf/m ² ○主桁、主溝以外 600kgf/m ²	15貫 / 7尺 ² (613kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを 12貫 / 7尺 ² (490kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを 12貫 / 7尺 ² (490kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを	橋上満面に積載する	規定なし			
										3000貫 (11250kgf)	15tf	100000 / (170+L) ≤ 500kgf/m ² ○主桁、主溝以外 500kgf/m ²
										2100貫 (7875kgf)	12tf	80000 / (170+L) ≤ 400kgf/m ² ○主桁、主溝以外 400kgf/m ²
大正15年(1926年)6月 道路構造令および街路構造令 (内務省土木局)	街路	一等橋	規定なし	1700貫 (6375kgf)	12tf	120000 / (170+L) ≤ 600kgf/m ² ○主桁、主溝以外 600kgf/m ²	15貫 / 7尺 ² (613kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを 12貫 / 7尺 ² (490kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを	自動車は橋梁の縦方向に1台とする 軽便機は1橋梁につき1台とし他の車両と同時に載荷しない 車面は横の方向に4台まで 群集荷重は自動車・軽便機の左右前後に等分布する	i = 20 / (60+L) ≤ 0.3 (群集荷重、軽便機荷重は衝撃を生ぜしめない)			
										12tf	14tf	100000 / (170+L) ≤ 500kgf/m ² ○主桁、主溝以外 500kgf/m ²
										8tf	11tf	80000 / (170+L) ≤ 400kgf/m ² ○主桁、主溝以外 400kgf/m ²
昭和14年(1939年)2月 道路橋設計示方書案 (内務省土木局)	国道および小路(I) 等以上の街路 府県道および小路(II) 等以上の街路	一等橋 二等橋	規定なし	1700貫 (6375kgf)	12tf	120000 / (170+L) ≤ 600kgf/m ² ○主桁、主溝以外 600kgf/m ²	15貫 / 7尺 ² (613kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを 12貫 / 7尺 ² (490kgf/m ²) 径間に応じ相当軽減することを	自動車は橋梁の縦方向に1台、横方向に制限しない 軽便機は1橋梁につき1台で他の活荷重と同時に載荷しない 等分布荷重は自動車の前後左右に分布 車道の床版縦桁の設計には考えない	i = 20 / (50+L) ≤ 0.3 (歩道の等分布荷重、軽便機荷重は衝撃を生ぜしめない)			
										13tf	17tf	100000 / (170+L) ≤ 500kgf/m ² ○主桁、主溝以外 500kgf/m ²
										9tf	14tf	80000 / (170+L) ≤ 400kgf/m ² ○主桁、主溝以外 400kgf/m ²

(注) 小路(I)等…幅員8m以上の街路
小路(II)等…幅員4m以上8m未満の街路

道路橋設計活荷重の変遷 (3)

名称	橋の等級		車道				歩道		衝撃係数	
	道路の種類	等級	車道		歩道		衝撃係数		備考	
			車道	歩道	車道	歩道	橋種	衝撃係数 i		
昭和55年(1980年)2月 道路橋示方書I共通編 (建設省都市局長、道路局長)	一般国道、 都道府県道、 市町村道	一等橋	20tf (T-20)	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 p kgf/m ²	床版および床組 500kgf/m ²	1. 床版および床組 の車道部はT荷重 とし、自動車は縦 方向に1台、横方 向に制限しない	鋼橋	i=20/(50+L)	T荷重	
		二等橋	14tf (T-14)	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 p kgf/m ²	床版および床組 500kgf/m ²					
	市町村道			支間(m) L-20 L-14	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 p kgf/m ²	床版および床組 500kgf/m ²	2. 主桁にはL荷重 とし、載荷範囲は制 限しない。線荷重 は1橋につき1個		L荷重	
平成2年(1990年)2月 道路橋示方書I共通編 (建設省都市局長、道路局長)	一般国道、 都道府県道、 幹線市町村道	その他 (昭和48年(1973)4月 特定の路線にかかる橋、 高架の道路等の基準につ いて(建設省都市局長、道 路局長))	43tf (TT-43)	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₁	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₂	1. 床版および床組 の車道部はT- 43を縦方向1台、 横方向2台とし、 横方向にT-20を 載荷する	鉄筋 コンクリート橋	i=20/(50+L)	T荷重	
				荷重 D(m)	等分布荷重 P ₁ 荷重(kgf/m ²)					等分布荷重 P ₂ 荷重(kgf/m ²)
	同上	同上		支間(m) L-20 L-14	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₁ 荷重(kgf/m ²)	等分布荷重 P ₂ 荷重(kgf/m ²)	2. 主桁にはL-20 とし主載荷重部に T T-43を横方向 に2台載荷する		i=7/(20+L)	L荷重
平成5年(1993年)11月 道路橋示方書I共通編 (建設省都市局長、道路局長)	高速自動車国道、 一般国道、 都道府県道、 幹線市町村道	その他の市町村道	設計自動車 荷重	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₁	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₂	1. 床版および床組 の車道部はT荷重 を橋軸方向に1 組、橋軸直角方向 に制限しないで載 荷する	コンクリート橋	i=20/(50+L)	T荷重	
			25tf	荷重 D(m)	等分布荷重 P ₁ 荷重(kgf/m ²)					等分布荷重 P ₂ 荷重(kgf/m ²)
	同上	同上		支間(m) L-20 L-14	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₁ 荷重(kgf/m ²)	等分布荷重 P ₂ 荷重(kgf/m ²)	2. 主桁にはL-20 とし主載荷重部に T T-43を横方向 に2台載荷する		i=10/(25+L)	L荷重
平成14年(2002年)3月 道路橋示方書I共通編 (建設省都市局長、道路局長)	同上	同上	設計自動車 荷重	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₁	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₂	1. 床版および床組 の車道部はT荷重 を橋軸方向に1 組、橋軸直角方向 に制限しないで載 荷する	同上	同上	同上	
			245kN	荷重 D(m)	等分布荷重 P ₁ 荷重(kN/m ²)					等分布荷重 P ₂ 荷重(kN/m ²)
	同上	同上		支間(m) L-20 L-14	主載荷重(幅5.5m) 等分布荷重 P ₁ 荷重(kN/m ²)	等分布荷重 P ₂ 荷重(kN/m ²)	2. 床組はB活荷重 の場合、断面力に 係数を乗じる		同上	

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」(財)道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12
「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識 [改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会
「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

2.2.道路橋示方書 I 共通編 鋼材の変遷 (1)

鋼材の種類	示方書	道路標準に 関する細則 T15. 6(1926)	細道路橋設計 示方書案 S14. 2(1939)	細道路橋設計 示方書 S31. 5(1956)	溶接鋼道路橋 示方書 S39. 6(1964)	細道路橋設計 示方書 S39. 8(1964)	鋼道路橋設計 設計施工指針 S41. 7(1966)	溶接鋼道路橋 示方書 S42. 11(1967)	細道路橋設計 示方書 S47. 3(1972)	細道路橋設計 示方書 S55. 2(1980)	道路橋示方書 H 2. 2(1990)	道路橋示方書 H 6. 2(1994)	道路橋示方書 H 8. 12(1996)	道路橋示方書 H14. 3(2002)	道路橋示方書 H24. 3(2012)	道路橋示方書 H29. 11(2017)
鋼材の種類	一般構造用 圧延鋼材		JES430 SS41	JIS G 3101 SS41	同左	JIS G 3101 SS41, SS50	JIS G 3101 SS41	JIS G 3101 SS41, SS50	JIS G 3101 SS41	JIS G 3101 SS41	同左	JIS G 3101 SS400	同左	同左	同左	同左
	溶接構造用 圧延鋼材			JIS G 3106 SM41, SM41W SM50A	JIS G 3106 SM41A, SM41B SM50A, SM50B	JIS G 3106 SM41, SM50 SM50C, SM53 SM58	JIS G 3106 SM41, SM50	JIS G 3106 SM41, SM50 SM490Y, SM520 SM570	JIS G 3106 SM400, SM490 SM490Y, SM520 SM570	JIS G 3106 SM400, SM490 SM490Y, SM520 SM570	同左	同左	同左	同左	同左	同左
構造用 鋼材	溶接構造用 降伏点時間 圧延鋼材								JIS G 3114 SMA41, SMA50 SMA58	同左	JIS G 3114 SMA41W, SMA50W SMA58W	JIS G 3114 SMA400W SMA490W SMA570W	同左	同左	同左	同左
	橋梁用 降伏点鋼板															JIS G 3140 SBHS400 SBHS400W SBHS500 SBHS500W
鋼管	一般構造用 炭素鋼鋼管								JIS G 3444 STK41, STK50	JIS G 3444 STK41, STK50	JIS G 3444 STK400, STK490	同左	同左	同左	同左	同左
	鋼管くい										JIS G 5525 SKK41, SKK50	JIS G 5525 SKK400, SKK490	同左	同左	同左	同左
接合用鋼材	溶接結合用 高力六角ボルト 六角ナット 平座金のセット			JIS B 1186 F8T, F11T					JIS B 1186 F8T, F10T, F11T	JIS B 1186 F8T, F10T	JIS B 1186 F8T, F10T	同左	同左	同左	同左	同左
	六角ボルト										強度区分 4.6, 8.8, 10.9	同左	同左	同左	同左	JIS B 1180 強度区分 4.6, 8.8, 10.9
溶接材料	六角ナット										強度区分 4.8, 10	同左	同左	同左	同左	同左
	リベット用丸鋼		JES432 SV34	JIS G 3104 SV34		JIS G 3104 SV34, SV41A	JIS G 3104 SV34	JIS G 3104 SV34, SV41A	同左	同左						
溶接材料				JIS G 3524 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3212 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z	JIS Z 3211 M50 M50C M50D M50E M50F M50G M50H M50I M50J M50K M50L M50M M50N M50O M50P M50Q M50R M50S M50T M50U M50V M50W M50X M50Y M50Z		

道路橋示方書 I 共通編 鋼材の変遷 (2)

鋼材の種類	示方書	道路標準に 関する細則 T15. 6(1926)	鋼道橋構設計 示方書 S31. 5(1956)	鋼道橋構設計 示方書 S32. 7(1957)	鋼道橋構設計 示方書 S39. 6(1964)	鋼道橋構設計 示方書 S39. 8(1964)	鋼道橋構設計 示方書 S47. 3(1972)	鋼道橋構設計 示方書 S55. 2(1980)	鋼道橋構設計 示方書 H 2. 2(1990)	鋼道橋構設計 示方書 H 6. 2(1994)	鋼道橋構設計 示方書 H 8. 12(1996)	鋼道橋構設計 示方書 H14. 3(2002)	鋼道橋構設計 示方書 H24. 3(2012)	鋼道橋構設計 示方書 H29. 11(2017)	
炭素鋼鋼製品			JIS G 3201 FS45					JIS G 3201 SF50A, SF55A	同左	JIS G 3201 SF490A, SF540A	同左	同左	同左	同左	
炭素鋼鋼製品		JES6 (41~55)	JIS G 5101 SC46					JIS G 5101 SC46	同左	JIS G 5101 SC450	同左	同左	同左	同左	
溶接構造用鋼製品								JIS G 5102 SOW42, SOW49	同左	JIS G 5102 SOW410, SOW480	同左	JIS G 5102 SOW410, SOW480	JIS G 5102 SOW410, SOW480	JIS G 5102 SOW480	
構造用高張力 炭素鋼及び 低合金鋼鋼製品								JIS G 5111 SOW11A, SOW2A	同左	同左	同左	同左	同左	同左	
機械構造用 炭素鋼鋼材								JIS G 4051 S30C, S35C	JIS G 4051 S35C, S45C	JIS G 4051 S35CN, S45CN	JIS G 4051 S35CN, S45CN	同左	同左	同左	
ねずみ鋼製品		JES134 (14~)	JIS G 5501 FC15, 20, 25					JIS G 5501 FC15, FC25	JIS G 5501 FC250	同左	同左	同左	同左	同左	
球状鋼鉄鋼製品								JIS G 5502 FGD40	JIS G 5502 FGD400	JIS G 5502 FGD400, FGD450	JIS G 5502 FGD400, FGD450	同左	同左	同左	
ピアノ鋼材								JIS G 3502 SWRS	同左	同左	同左	同左	同左	同左	
硬鋼鋼材								JIS G 3506 SWRH	同左	同左	同左	同左	同左	同左	
PC鋼線及び PC鋼より線								JIS G 3536 丸線 SWPR1 鋼形線 SWPD1 鋼形線 SWPR2 2本より線 SWPR2 7本より線 SWPR7 19本より線 SWPR19	JIS G 3536 丸線 SWPR1 鋼形線 SWPD1 鋼形線 SWPR2 2本より線 SWPR2 7本より線 SWPR7 19本より線 SWPR19	同左	同左	同左	JIS G 3536 丸線 SWPR1 鋼形線 SWPD1 鋼形線 SWPR2 2本より線 SWPR2 7本より線 SWPR7 19本より線 SWPR19	同左	同左
構造用ワイヤロープ												JIS G 3549	同左	同左	
鉄筋コンクリート用 棒鋼	JES20 39-52							JIS G 3112 SR24, SD24 SD30, SD35	同左	JIS G 3112 SR235, SD295A SD295B, SD345	同左	JIS G 3112 SR235, SD295A SD295B, SD345 SD390, SD430	同左	同左	
棒鋼								JIS G 3109 A種1号: SPR60/95 A種2号: SPR60/105 B種1号: SPR60/100 B種2号: SPR60/110	同左	JIS G 3109 A種1号: SPR60/95 A種2号: SPR60/105 B種1号: SPR60/100 B種2号: SPR60/110	JIS G 3109 SPR105/100 SPR300/100 SPR650/110	同左	同左	同左	
その他								JIS B 1186 呼び名19.22	同左	同左	同左	同左	同左	同左	

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」(財)道路保全技術センター 道路橋造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12

「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識 [改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会

「道路橋技術基準の変遷」 藤原 聡 技報堂出版

2.3. 道路橋示方書 I 共通編 コンクリート許容応力度の変遷 (1)

RC橋のコンクリート許容応力度	基準				(鉄筋)コンクリート標準示方書				道路橋示方書				kgf/cm ² (N/mm ²)												
	道路構造等に 関する細部等 T15 (1926)	S6 (1931)	S15 (1940)	S24 (1949)	S31 (1956)	鉄筋コンクリート 道路橋設計示方書 S39 (1964)				道路橋示方書 IIIコンクリート橋編 S53 (1978) ~ H8 (1996)				道路橋示方書 IIIコンクリート橋編 H14 (2002) 以降											
コンクリートの強度	規定なし (配合 1:2:4)	規定なし	同左	同左	同左	同左				$\sigma_{ok} \geq 180$				$\sigma_{ok} \geq (21)$											
σ_{ok}	—	—	—	—	—	—				$\sigma_{ok} \geq 210$				$\sigma_{ok} \geq (21)$											
曲げ圧縮応力度	45	$\sigma_{ok}/3 \leq 65$	$\sigma_{ok}/3 \leq 70$	同左	$\sigma_{ok}/3$	(軸方向力を伴う場合も含む)				$\sigma_{ok}/3$				$\sigma_{ok} \geq (21)$											
軸圧縮応力度	35	$\sigma_{ok}/4 \leq 50$	$\sigma_{ok}/4 \leq 55$							—				$\sigma_{ok}/3$				$\sigma_{ok} \geq (21)$							
せん断応力度* (はり)	4	4.5	4.5	σ_{ok}	160未満	160以上	160未満	160以上	180未満	180以上	240未満	240以上	180以上 200未満	200以上 240未満	240以上	τ_a	τ_a	(21)以上 (24)未満	(27)以上 (30)未満	(24)以上 (27)未満	(27)以上 (30)未満	(30)以上			
				τ_{a1}	4.5	4.5	5.5	5.5	6	6	6.5	7	τ_{max}	τ_{max}	(2.8)以上 (3.2)未満	(3.2)以上 (3.6)未満	(2.8)以上 (3.2)未満	(3.2)以上 (3.6)未満	(2.8)以上 (3.2)未満	(3.2)以上 (3.6)未満	(2.8)以上 (3.2)未満	(3.2)以上 (3.6)未満	(2.8)以上 (3.2)未満	(3.2)以上 (3.6)未満	(3.6)以上
				τ_{a2}	14	16	14	16	17	20	17	20	17	20	17	20	17	20	17	20	17	20	17	20	17

*: 許容せん断応力度について

① 1978 (昭和53) 年以前
せん断応力度 $\tau = Sh/bjd \leq \tau_{a1}$ の場合: 最小せん断補強鉄筋量配置
 $\tau_{a2} \geq \tau > \tau_{a1}$ の場合: 所要せん断補強鉄筋量配置
 $\tau > \tau_{a2}$ の場合: 部材断面を大きくして再設計

② 1978 (昭和53) 年以降
平均せん断応力度 $\tau = Sh/bd \leq \tau_a$ の場合: 最小せん断補強鉄筋量配置
 $\tau_m > \tau_a$ の場合: 一般に終局荷重作用時の照査による所要せん断補強鉄筋量配置
ただし、終局砂重作用時の平均せん断応力度 $\tau_u = S_{uh}/bd > \tau_{max}$ の場合は部材断面を大きくして再設計

ここに、
 τ_a : コンクリートが負担できる平均せん断応力度
 τ_{max} : コンクリートの平均せん断応力度の最大値

道路橋示方書 I 共通編 コンクリート許容応力度の変遷 (3)

下部構造の許容応力度

kgf/cm²

コンクリート	標準		道路橋下部構造設計指針 調査および設計一般編 (昭和41年)	道路橋下部構造設計指針 場所打ちぐいの設計施工編 (昭和48年)	道路橋示方書 IV下部構造編 (昭和55年)			道路橋示方書 IV下部構造編 (平成2年)			道路橋示方書 IV下部構造編 (平成6年)			道路橋示方書 IV下部構造編 (平成8年以降)	
	コンクリートの強度	σ_{ck}	—	—	$\sigma_{ck} \geq 210$			$\sigma_{ck} \geq 210$			同左			同左	
コンクリート	曲げ圧縮応力度 軸圧縮応力度	$\sigma_{28}/3 \leq 100$ $\sigma_{28}/4 \leq 75$	—	—	210以上 240未満	240以上 270未満	270以上 300未満	210以上 240未満	240以上 270未満	270以上 300未満	300以上	同左	同左	同左	同左
					70	80	90	100	80	90	100				
鉄筋	引張応力度	—	—	—	SR24	SD24	SD30	SR24	SD30A	SD30B	SD35	SR235	SD295A	SD295B	SD345
					1400	1400	1600	1400	1800	1800	1400	1800	1800	1400	1800

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」(財)道路保全技術センター 道路構造物保全会 H18.12
 「安全技術者のための橋梁構造の基礎知識[改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会
 「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

3. 道路橋示方書（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）の変遷（1）

年・月	示方書の名称	改訂概要	活荷重の変遷	関連指針	標準設計図集他	備考
M19.8 (1886)		等分布荷重の規定	車道・歩道に区分なし 等分布荷重 45kg/m ² 国鉄道の築造標準(内務省訓令) M19.8	許容応力度(および割増)の規定 部材の細長比、鋼材は建築用鋼(S139) 国鉄道の築造標準(内務省訓令) M19.8		
T8.12 (1919)		車両荷重・群衆荷重の規定	群衆荷重 490kg/m ² 車両荷重 国道 7.875t 府県道 6.375t 道路構造令および街路構造令 T8.12 (1919)	道路構造令および街路構造令 T8.12 (1919)		
T15.6 (1926)		地震荷重を初めて規定 車両荷重・群衆荷重の見直し	1等橋、2等橋、3等橋の規定 設計地震力に関する規定 材料、荷重、許容応力度(および割増)の規定 群衆荷重 500kg/m ² 自動車荷重 12t (1等橋) 衝撃荷重の規定 道路構造に関する細則案(内務省土木局) T15.6 (1926)	道路構造に関する細則案(内務省土木局) T15.6 (1926) 鉄筋コンクリート標準示方書(土木学会) S6.9 鉄筋コンクリート標準示方書(土木学会) S11.10		関東地震 1923(T12.9) 地震荷重を規定
S14.2 (1939)	鋼道路橋設計示方書案	車両荷重・等分布荷重の規定	1等橋、2等橋の規定に変更 車両荷重・等分布荷重の見直し 等分布荷重 500kg/m ² 自動車荷重 13t (1等橋) 衝撃荷重の見直し 道路構造に関する細則案(内務省土木局) S14.2	道路構造に関する細則案(内務省土木局) S14.2 鋼道路橋制作示方書案 S14 (1939) 電弧溶接鋼道路橋設計及制作示方書案 S15 (1940)		
S31.11 (1956)	鋼道路橋設計示方書 S31.5	板厚 25mm 以下 一般構造用圧延鋼材 S341 を標準 板厚 22mm 以上 溶接構造用圧延鋼材 SM41、SM41W を推奨 (S31)	床版および床組の設計のための T-20 荷重の規定(1等橋) 主桁の設計のための L-20 荷重の規定(1等橋) 自動車荷重 20 t (1等橋) を想定し規定 等分布荷重 350kg/m ²	鋼道路橋制作示方書 S31 (1956) 溶接鋼道路橋示方書 S32 (1957) 鋼道路橋の合成桁設計施工指針 S34 (1959)	道路橋標準設計 [1]、[2] S38	

道路橋示方書（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）の変遷（2）

年・月	示方書の名称	改訂概要	活荷重の変遷	関連指針	標準設計図集他	備考
S39.6 (1964)	鋼道路橋設計示方書 S39.8	一般構造用圧延鋼材 S550 を追加 溶接構造用圧延鋼材 SM50A、SVA1A を追加 (S39) 溶接構造用圧延鋼材 SM50Y、SM53、SM58 を追加 (S41) 高力ボルト、F9T、F11T を規定 (S41)	適用支間 150m以下 活荷重の載荷方法に関して主載荷幅 5.5mと残りの部分に分割	鋼道路橋制作示方書 S39 (1964) 溶接鋼道路橋示方書 S39 (1964) 鋼道路橋の合成ゲタ設計施工指針 S40 (1965) 鋼道路橋高力ボルト摩擦接合設計施工指針 S41 (1966) 溶接鋼道路橋示方書・追補 S42 (1967) 溶接鋼道路橋示方書・追補 S43 (1968) 鋼道路橋塗装便覧 S46.12 (1971)	鋼道路橋支承標準設計 (すべり支承編) S51 土木構造物標準設計 25-28 (活荷重合成プレートガーダー橋) S54 土木構造物標準設計 (H形鋼橋) S54 鋼道路橋支承標準設計 改訂 S54	新潟地震 1964 (S39.6) 液状化対策
S48.2 (1973)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (S48.2)	鋼道路橋設計示方書、鋼道路橋制作示方書等を統合 アーチ、ケーブル、鋼管構造、ラーメン構造を新設 高力ボルト F11T に F8T、F10T 追加、F9T を削除 床版関係を大幅に改定整備	適用支間 200m以下 TT-43 の規定 特定の路線にかかる橋、高架の道路等の設計荷重 S47.3			
S55.2 (1980)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (S55.2)	SM59 材の許容応力改訂 板と補剛版の局部座屈の考慮 (許容応力度規定) 高力ボルト摩擦接合継手の設計法の改訂 高力ボルトは、F8T、F10T とし、F11T を削除	TT-43 荷重の規定 道路橋示方書 S55.2	鋼道路橋設計便覧 55 年 8 月改訂 (S55.9) 鋼道路橋施工便覧 (S60.2) 道路橋の監査対策指針 (案)・同解説 (S59.2) 小規模吊橋指針・同解説 (S59.9)		
H2.2 (1990)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (H2.2)	RC 床版の改訂 斜長橋ケーブル安全率の変更 (3.0→2.5) 現場溶接部の検査と許容応力度の関係定義 高力ボルトに、B8T、B10T と S10T を追加 リベット継手の規定を削除		鋼道路橋設計便覧 (H2) 鋼道路橋塗装便覧 (H2.6) 1990	土木構造物標準設計 (H形鋼橋) 改訂 H3	
H5.11 (1993)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (H5.11)	活荷重の変更に伴う床版の設計規定を改定 鋼床版の設計規定を変更 床組みにおける継桁の設計規定を変更	1 等橋、2 等橋の区分の廃止 活荷重の変更 (A 活荷重、B 活荷重) T 荷重、L 荷重の載荷方法の規定の見直し 自動車荷重 25 t 想定し規定 道路橋示方書 H5.11		道路橋支承標準設計 改訂 H5 土木構造物標準設計 25-28 (単純プレートガーダー橋)	
H8.12 (1996)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (H8.12)	適用板厚 50mm→100mmSS 材の溶接禁止 溶接時の糸熱温度判定法を Ceq→PdM に改訂 主要部材の連結部における母材の全強 75%規定 高力ボルトの耐力点法締め付けを規定		鋼橋の疲労 (H9) 1997		兵庫県南部地震 (H7.1)

道路橋示方書（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）の変遷（3）

年・月	示方書の名称	改訂概要	活荷重の変遷	関連指針	標準設計図集他	備考
H14.3 (2002)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (H14.3)	疲労の影響を考慮 高カボルト引張接合継手の規定 プレストレストコンクリート床版の規定化 超音波探傷試験による内部傷検査の規定 鋼床版の制作・施工に関する規定		道路橋支承便覧 (H16.4) 鋼道路橋の疲労設計指針 (H14.3) 2002 鋼道路橋塗装・防食便覧 (H17.2) 2005 道路橋耐風設計便覧 (H20.1)		SI単位の移行 (H11.11)
H24.3 (2012)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋編 (H24.3)	疲労設計の規定化 鋼床版デッキモジュール16mmに厚板化 鋼部材の圧縮強度(箱型断面)の改訂 無機ジンク塗装仕様の高カボルト摩擦接合継手の改訂		鋼道路橋防食便覧 (H26.3) 2014 鋼道路橋施工便覧 (H27.3) 2015 防護柵の設置基準・同解説 (H28.12)		東北地方太平洋沖地震 (H23.3)
H29.11 (2017)	道路橋示方書 Ⅱ鋼橋・鋼部材編	多様な構造や新材料に対応する部分係数設計法の導入 長寿命化(100年供用)を合理的に実現するための規定の充実 要求性能(耐荷性能、耐久性能、その他の性能)を規定化		道路橋支承便覧 (H30.12) 鋼道路橋疲労設計便覧 (R2.9) 鋼道路橋施工便覧 (R2.9) 鋼道路橋設計便覧 (R2.9)		道路橋の定期点検 (H26) 熊本地震 (H28.4)

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」（財）道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12

「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識 [改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会

「橋梁技術の変遷 道路保全技術者のために」 多田宏行 鹿島出版会

「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

「道路橋の震災時緊急点検・応急調査の手引き (案) Ver.1.0」 東北地方整備局 道路部 H24.2

3.1. 鋼橋のRC床版の設計活荷重と曲げモーメント算定式の変遷 (1)

	橋の等級		設計活荷重 (tf) ※1		設計曲げモーメント (tf・m)		L=支間長 (m) ※2	鉄筋の許容応力度 (kgf/cm ²)	最小版厚※3 (cm)	配筋量
	道路の種類	等級	自動車	転圧機	主筋方向	配筋方向				
明治 19 年 (1886 年) 8 月 国県道の築造標準 (内務省訓令第 13 号)	国道	規定なし	規定なし		規定なし	規定なし		規定なし	規定なし	規定なし
	県道	規定なし	規定なし		$M = \frac{P \cdot (L-b/2)}{4} (1+i)$					
大正 8 年 (1919 年) 12 月 道路構造令および街路構造令 (内務省令)	街路	規定なし	3000 貫 (11250kgf)	15tf						
	国道	規定なし	2100 貫 (7875kgf)	12tf						
	府県道	規定なし	1700 貫 (6375kgf)	規定なし						
大正 15 年 (1926 年) 6 月 道路構造令に関する細則案 制 定 (内務省土木局)	街路	1 等橋	T-12, P=4.5	14tf						
	国道	2 等橋	T- 8, P=3.0	11tf						
	府県道	3 等橋	T- 6, P=2.25	8tf						
昭和 14 年 (1939 年) 2 月 鋼道路橋設計示方書案、鋼道路 橋製作示方書案 制定 (内務省土木局)	国道および小 路 (I) 等以上 の街路	1 等橋	T-13, P=5.2	17tf						
	府県道および 小路 (II) 等以 上の街路	2 等橋	T- 9, P=3.6	14tf						
	一級国道、 二級国道、 主要地方道	1 等橋	T-20, P=8.0	-						
昭和 31 年 (1956 年) 5 月 鋼道路橋設計示方書、鋼道路橋 製作示方書 制定 (建設省道路局)	都道府県道	2 等橋	T-14, P=5.6	-						
	市町村道	同上	同上							
昭和 39 年 (1964 年) 6 月 鋼道路橋設計示方書、鋼道路橋 製作示方書 改訂 (建設省道路局長)	同上	同上	同上							
	同上	同上	同上							
昭和 42 年 (1967 年) 9 月 鋼道路橋一方向鉄筋コンクリー ト床版の配筋設計要領 (建設省道路局長通達)	同上	同上	同上							
	同上	同上	同上							
昭和 43 年 (1968 年) 5 月 鋼道路橋の床版設計に関する暫 定基準 (案) (日本道路協会)	一級国道、 二級国道、 主要地方道	1 等橋	T-20, P=8.0	-						
	都道府県道 市町村道	2 等橋	T-14, P=5.6	-						

鋼橋のRC床版の設計活荷重と曲げモーメント算定式の変遷 (2)

	橋の等級		設計活荷重 (tf) ※1		設計曲げモーメント (tf・m)		L=支間長 (m) ※2	鉄筋の許容応力度 (kgf/cm ²)	最小版厚 ※3 (cm)	配筋量
	道の種類	等級	自動車	転圧機	主筋方向	配筋筋方向				
昭和46年(1971年)3月 鋼道路橋の鉄筋コンクリート床 版の設計について (建設省道路局長通達)	高速自動車道 一般国道 都道府県道 幹線市町村道	1等橋	T-20, P=8.0 (9.6)	-	M=0.8×(0.12L+0.07)×P	M=0.8×(0.10L+0.04)×P		t ₀ = 3L+11≥16	左欄の曲げモー メント式より算 出	
昭和48年(1973年)2月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 制定	同上	同上	同上	-						
昭和48年(1973年)4月 特定路線にかかる橋高架の道路 等の技術基準 (建設省都市局長、道路局長通 達)	特定道路 [湾岸道路] [高速自動車道] その他	1等橋	TT-43 P=6.5	-	L<2.5m M=0.8×(0.12L+0.07)×P×K ただし、K>1.0	L<2.5m M=0.8×(0.10L+0.04)×P×K ただし、K>1.0				
昭和53年(1978年)4月 道路橋鉄筋コンクリート床版の 設計、施工について (建設省企画課長)	高速自動車道 一般国道 都道府県道 幹線市町村道 都道府県道 市町村道	1等橋 2等橋	T-20, P=8.0 (9.6) T-14, P=5.6	-	M=0.8×(0.12L+0.07)×P	M=0.8×(0.10L+0.04)×P		t ₀ =3L+11 t=k ₁ k ₂ t ₀ k ₁ :交通量係数 k ₂ :負荷モーメ ント係数	同上	
昭和55年(1980年)2月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 改訂	同上	同上	同上	-	同上	同上		同上	同上	
平成2年(1980年)2月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 改訂	同上	同上	同上	-	同上	同上		同上	同上	
平成6年(1994年)2月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 改訂	高速自動車道 一般国道 都道府県道 基幹道 路に隣接する市町 村道	A・B活 荷重	P ₀ =10.0 P=k×P ₀ L≤4m K=L/32+7/8 床版に関し てはABとも 同じ	-	同上	同上		同上	同上	
平成8年(1986年)12月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 改訂	同上	同上	同上	-	同上	同上		同上	同上	
平成14年(2002年)3月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 改訂	同上	同上	同上	-	同上	同上		同上	同上	
平成24年(2012年)3月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編 改訂	同上	同上	同上	-	同上	同上		同上	同上	
平成29年(2017年)11月 道路橋示方書Ⅱ鋼橋編・鋼部 材 改訂	同上	同上	同上	-	同上	同上		同上	同上	

注) ※1: 大型車が1方向1000台/日以上の場合の設計活荷重を()で示す ※2: 連続版で主軸が車両進行方向に直角の場合 ※3: t: 床版厚(cm) (小数第1位を四捨五入する。ただしt₀を下回らないこと)
t₀: 道路橋示方書に規定される床版厚最小厚(cm) (小数第1位を四捨五入し、少数第1位まで求める) k₁: 大型車の1日交通量による係数 k₂: 床版を支持する桁の合成を著しく異なるために生じる付加曲げモーメントの係数

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」(財)道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12
「床全技術者のための橋梁構造の基礎知識[改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会
「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

4. 道路橋示方書（Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編）の変遷（1）

年・月	示方書の名称	改訂概要	活荷重の変遷（概要・詳細別途）	関連指針	標準設計図集他	備考
M19.8 (1886)			車道・歩道に区分なし 等分布荷重の規定 国県道の築造標準(内務省訓令) M19.8			
T8.12 (1919)			車両荷重・群集荷重の規定 道路構造令および街路構造令(内務省令) T8.12			
T15.6 (1926)			1等橋、2等橋、3等橋の規定 設計地震力に関する規定 材料、荷重、許容応力度(および割増)の規定 車両荷重・等分布荷重の見直し 衝撃荷重の規定 道路構造に関する細則(内務省土木局) T15.6	設計計算方法、許容応力度および施工方法 制定 鉄筋コンクリート標準示方書 (土木学会) S6.9 改定 鉄筋コンクリート標準示方書 (土木学会) S11.10	「国道鉄筋混泥土丁桁橋標準設計案」(内務省土木試験所) S6 「国道鉄筋混泥土丁桁橋標準設計案」(内務省土木試験所) S8	関東地震 T12.9
S14.2 (1939)			1等橋、2等橋の規定に変更 車両荷重・等分布荷重の見直し 衝撃荷重の見直し 鋼道路橋設計示方書案、鋼道路橋製作示方書案(内務省土木局) S14.2	改定 鉄筋コンクリート標準示方書 (土木学会) S15.3 制定 鉄筋コンクリート標準示方書 (土木学会) S26.6	「鉄筋コンクリートT桁橋標準設計案」(内務省土木試験所) S17	
S30.4 (1955)			床版および床組の設計のためのT-20荷重の規定(1等橋) 主桁の設計のためのL-20荷重の規定(1等橋) 自動車荷重20t(1等橋)を想定し規定 等分布荷重350kg/m ² 鋼道路橋設計示方書、鋼道路橋製作示方書 (建設省道路局長) S31.5	コンクリートの品質と許容応力度を規定 PC鋼材の規格値の設定 制定 プレストレスコンクリート設計 施工指針(土木学会) S30.4		
S31.11 (1956)				鉄筋のJIS規格化 制定 コンクリート標準示方書 (土木学会) S33.5	「スラブ橋標準設計」 (建設省土木研究所) S33 「鉄筋コンクリートT桁橋標準設計」(日本道路協会) S34 「PCスラブ橋標準設計」 (日本道路協会) S34	
S36.6 (1961)				許容軸方向圧縮応力度が圧縮部材と引張部材とに区分 PC鋼材のJIS規格化 改定 プレストレスコンクリート設計 施工指針(土木学会) S36.8		
S39.6 (1964)	鉄筋コンクリート道路橋設計 示方書(日本道路協会)	床版橋、T桁橋、箱桁橋、ラーメン橋およびアーチ橋の設計や細部項目の規定 床版の設計曲げモーメントの算定式を規定 最低設計基準強度(28日強度)を規定	適用支間150m以下 活荷重の載荷方法に関して主軸荷幅5.5mと残りの部分に分割 鋼道路橋設計示方書、鋼道路橋製作示方書 (建設省道路局長) S39.8			新潟地震 S39.6

道路橋示方書（Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編）の変遷（2）

年・月	示方書の名称	改訂概要	活荷重の変遷（概要・詳細別途）	関連指針	標準設計図集他	備考
S43.3 (1968)	プレストレストコンクリート 道路橋 示方書（日本道路協会）	床版橋軸方向の設計曲げモーメントの算定式を規定 軸方向引張力はフルプレストレスと規定	震度法から動的解析法まで耐震設計方法を位置づけ 道路橋耐震設計指針 S46.1 適用支間 200m 以下 道路橋示方書 S47.3 TI-43 の規定 特定の路線にかかると、高架の道路等の設計荷重 S47.3	制定 コンクリート標準示方書 S42.3 コンクリート標準示方書 S49.9	建設省標準設計 「ボステンション方式 PC 単純 T げた橋」 S44 「フレテンション方式 PC 単純 T げた橋」 S46 「フレテンション方式 PC 単純 中空床版橋」 S50	日向灘地震 S43.4
S53.1 (1978)	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	終局時の破壊に対する安全度をプレストレストコンクリート橋と同等にする 設計荷重作用時の許容応力度に対する応力度の照査を規定 終局荷重作用時の破壊に対する安全度の照査を規定 せん断に対する設計の改訂	TI-43 荷重の規定 道路橋示方書 S55.2	道路橋鉄筋コンクリート床版の設計・施工指針 S53.4 道路橋の塩害対策指針（案）・同解説 S59.2 小規模吊橋指針・同解説 S59.9 制定 コンクリート標準示方書 〔設計編・施工編〕 S61.10 道路橋鉄筋コンクリート床版防水層設計・施工資料 S62.1	建設省標準設計 「フレテンション方式 PC 単純 中空床版橋」 「フレテンション方式 PC 単純 T げた橋」 「ボステンション方式 PC 単純 T げた橋」 S55	
H2.2 (1990)	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	床版の設計に関する規定、曲線橋の規定、斜張橋の規定、フレッシュコンクリートおよびグラウトの許容塩化物量の規定		コンクリート標準示方書 〔設計編・施工編・規準編〕 H3.9 プレキャストブロック工法によるプレストレスト コンクリート T げた道路橋設計・施工指針 H4.10	建設省標準設計 「フレテンション方式 PC 単純床 版橋」 H3 「軽荷重スラブ橋用 PC 橋げた」 のコンクリート強度のみ改正 H4	宮城県沖地震 S53.6 日本海中部地震 S58.5
H5.11 (1983)	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	活荷重の変更に伴う床版の設計規定を改定	1 等橋、2 等橋の区分の廃止 活荷重の変更（A 活荷重、B 活荷重） T 荷重、L 荷重の載荷方法の規定の見直し 自動車荷重 25 t 想定し規定 道路橋示方書 H5.11	コンクリート標準示方書〔規準編〕 H6.3 コンクリート道路橋設計便覧 H6.9 制定 コンクリート標準示方書〔設計編・施工編・規準編・耐震設計編〕 H8.3	建設省標準設計 「ボステンション方式 PC 単純 T げた橋」 H6	
H8.12 (1996)	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	終局荷重作用時の荷重の組合せの変更 設計基準強度 600kg/cm ² を規定 T 桁橋の中間横桁設置に関する規定 プレキャストセグメント橋の規定 支承および落橋防止装置などから水平力を受けける部材の構造細目の規定 外ケーブル構造の規定 塩化物含有量の規定 (0.30kg/m ³) グラウトのブリーディング率の規定 (原則 3%)		コンクリート道路橋施工便覧 H10.1 土木構造物設計マニュアル(案) 〔土工構造物・橋梁編〕 H11.11 制定 コンクリート標準示方書 〔規準編〕 H11.11 制定 コンクリート標準示方書 耐久性能照査型 - 〔施工編〕 H12.1 制定 コンクリート標準示方書 〔維持管理編〕 H13.1	建設省標準設計 「フレテンション方式 PC 単純 T げた橋」 H8	兵庫県南部地震 H7.1
H14.3 (2002)	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	コンクリートの斜引応力度、押抜きせん断応力度の見直し 死荷重作用時の鉄筋の許容応力度の規定 塩害対策規定 ノンブリーディング型グラウトを標準 プレグラウト PC 鋼材の規定 施工に関する規定の充実		制定 コンクリート標準示方書 〔構造性能照査編・施工編・規準編〕 H14.3 制定 コンクリート標準示方書 〔耐震性能照査編〕 H14.12 道路橋支承便覧 H16.4 制定 コンクリート標準示方書 〔規準編〕 H17.2		SI 単位の移行 H11.11

道路橋示方書（Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編）の変遷（3）

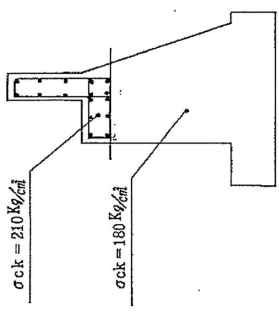
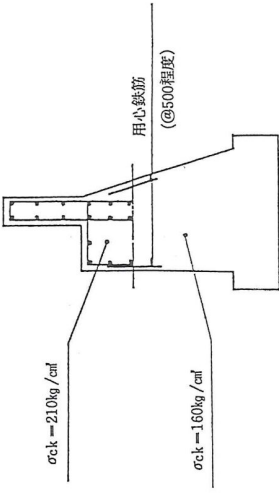
年・月	示方書の名称	改訂概要	活荷重の変遷（概要・詳細別途）	関連指針	標準設計図集他	備考
H14.3（2002）	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	同上	同上	道路橋床版防水便覧 H19.4 制定 コンクリート標準示方書〔規準編〕H19.5 道路照明施設設置基準・同解説 H19.10 道路橋耐風設計便覧 H20.1 制定 コンクリート標準示方書 〔設計編・施工編・維持管理編〕H20.3 制定 コンクリート標準示方書〔規準編〕H22.11		
H24.3（2012）	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋編 （日本道路協会）	従来よりも降伏点の高い鉄筋 SD390、SD490を規定 合成桁橋の桁と床版の接合に関する規定 を見直し複合構造の基本的事項を新たに 規定かけ違い部の規定を削除		制定 コンクリート標準示方書 〔基本原則編・設計編・施工編〕H25.3 制定 コンクリート標準示方書〔維持管理編〕H25.10 制定 コンクリート標準示方書〔規準編〕H25.11 防護柵の設置基準・同解説 H28.12		東北地方太平洋沖地震 H23.3
H29.11（2017）	道路橋示方書 Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編 （日本道路協会）	多様な構造や新材料に対応する部分係数 設計法の導入 長寿命化（100年供用）を合理的に 実現するための規定の充実 要求性能（耐荷性能、耐久性能、その他 性能）を規定化		制定 コンクリート標準示方書〔設計編・施工編〕H30.3 制定 コンクリート標準示方書〔規準編・維持管理編〕H30.10 道路橋支承便覧 H30.12 コンクリート道路橋設計便覧 R2.9 コンクリート道路橋施工便覧 R2.9		道路橋の定期点検 H26 熊本地震 H28.4

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」（財）道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12
「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識〔改訂版〕」 多田宏行 鹿島出版会
「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

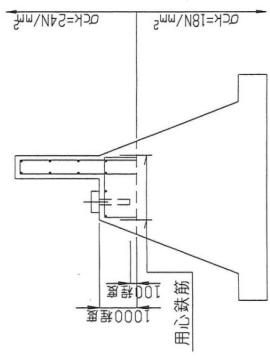
5. 道路橋示方書（Ⅳ下部構造編）の変遷（1）

年・月	示方書の名称	改訂概要	関連指針	補足	備考
S39.3 (1964)	道路橋下部構造設計指針 ：くい基礎の設計篇	従来、道路橋の下部構造の技術基準がなく、新しい工法や設計法の開発に伴って基準の必要性が高まり、最初の篇として制定 ・設計の一般事項			新潟地震 (S39.6)
S41.11 (1966)	道路橋下部構造設計指針 ：調査及び設計一般篇	各種基礎形式を有する下部構造の設計の前提、基本条件となる調査、荷重、材料、許容応力度について規定 ・クローン土圧による土圧計算 ・粘性土に粘着力を考慮 ・許容応力度・許容支持力の規定			
S43 (1968)	道路橋下部構造設計指針 ：橋台・橋脚の設計篇 (S43.3) ：直接基礎の設計篇(S43.3) ：くい基礎の施工篇 (S43.10)	それぞれの基礎・構造について定めたもの ・斜橋の橋台に働く土圧、地震荷重の統一的な算定方法を規定 ・直接基礎の設計の規定 ・鉄筋コンクリート杭、PC杭、鋼杭を中心に規定 ・継手、杭頭仕上げについて規定			
S45.3 (1970)	道路橋下部構造設計指針 ：ケーソン基礎設計篇	基礎・構造について定めたもの ・くい基礎・ケーソン基礎・直接基礎の範囲を示す ・鉛直、水平の荷重分担要素の明確化 ・ケーソン基礎の設計に必要な項目の規定			
S48.1 (1973)	道路橋下部構造設計指針 ：場所打ち杭の設計施工篇	基礎・構造について定めたもの ・場所打ち杭の定義（深礎も場所打ち杭） ・杭の設計径、コンクリートのヤング係数、許容支持力を規定 ・具体的な施工手引きとして、機械掘削・人力掘削に分けた			
S51.8 (1976)	道路橋下部構造設計指針 ：くい基礎の設計篇	S39「くい基礎の設計篇」以降の基礎工の進捗、調査研究の進展を踏まえて改訂 ・杭の支持力の検討事項・推定式・所要本数算定等の明確化 ・木杭の除外 ・継手にはアーケ溶接継手を採用			
S52.12 (1977)	道路橋下部構造設計指針 ：ケーソン基礎の施工篇	S39「くい基礎の設計篇」以降の基礎工の進捗、調査研究の進展を踏まえて改訂 ・調査、施工一般、ニューモリックの施工、オーブソニックの施工規定			

道路橋示方書（IV下部構造編）の変遷（2）

年・月	示方書の名称	改訂概要	関連指針	補足	備考
S55.5 (1980)	道路橋示方書 ：IV下部構造編	S39～S52の道路橋下部構造設計指針（計9編）の統合 ・部材照査方法に関してコンクリート橋編と整合 ・杭基礎の鉛直支持力の算定方法を改訂 ・中掘り杭工法の設計施工規定	鋼管矢板基礎設計指針(S59.2)1984 茨城県道路橋計画・設計要領(案) (S58.1)1983	・道路橋示方書には規定がないため制定 ・重力式橋台におけるコンクリート打継目と設計基準強度について 	S53 伊豆大島近海地震 S53 宮城県沖地震
H2.2 (1980)	道路橋示方書 ：IV下部構造編	1980年以降の構築技術進歩に伴う調査研究成果の反映 ・各種基礎の設計法の適用範囲に関する解説の充実 ・地盤反力係数の算定式やフーチング剛体判定式の統合 ・岩盤上直接基礎の許容支持力度や弾性体基礎の許容変位量の規定 ・高強度水中コンクリートや太径鉄筋(D32→D51まで)の規定 ・暴風時の取り扱いは見直し ・PHC杭の追加	茨城県道路橋計画・設計要領(案) (S63.3)1988 地中連続壁基礎設計施工指針(H3.7) 1991	・重力式橋台におけるコンクリート打継目と設計基準強度について 	S58 日本海中部地震
H6.2 (1993)	道路橋示方書 ：IV下部構造編	活荷重の変更に伴う改訂 ・下部構造の設計における活荷重の載荷方法の見直し ・胸壁設計における断面力算定式の見直し		・道路橋示方書共通編 1等橋、2等橋の区分の廃止 ・活荷重の変更(A活荷重、B活荷重) ・T荷重、L荷重の載荷方法の規定の見直し ・自動車荷重 25t想定し規定(輪荷重 8t→10t) H5.11 (1993)	

道路橋示方書（IV下部構造編）の変遷（3）

年・月	示方書の名称	改訂概要	関連指針	補足	備考
H8.12 (1996)	道路橋示方書 ：IV下部構造編	兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係わる仕様などを もとに耐震設計の見直し ・橋梁の各部位に地震時保水平耐力法を導入したことに伴う照 査方法の規定 ・部材のじん性向上のための細目 ・建設費削減のための構造形状の単純化 ・鋼管矢板基礎の規定 ・ケーソン基礎設計法の改訂 ・地中連続壁基礎設計施工指針の取り入れ 仕様規定の制定指針が要求事項として表示（従来の仕様規定は見え し適合仕様として併記） ・死荷重作用時の鉄筋の許容応力度の規定 ・コンクリート部材の塩害対策規定 ・フーチングの曲げ及びせん断に対する設計法の見直し ・直接基礎の極限支持力算定式の見直し ・プレローリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法、ハイプロハ ンマ杭工法の規定 ・場所打杭、中掘杭、鋼管矢板基礎及び地中連続壁基礎の支持力推 定式の見直し	鋼管矢板基礎設計施工便覧(H9.12) 1997	・詳細な構造例、施工に関する詳細な注意事項等を記載 ・部材のじん性向上のため、たて壁・柱部材の軸方向主鉄筋の 脱落しが防止、帯鉄筋等の量を増やし間隔は変化を避ける記載	兵庫県南部地震 (H7.1)
H14.3 (2002)	道路橋示方書 ：IV下部構造編	仕様規定の制定指針が要求事項として表示（従来の仕様規定は見え し適合仕様として併記） ・死荷重作用時の鉄筋の許容応力度の規定 ・コンクリート部材の塩害対策規定 ・フーチングの曲げ及びせん断に対する設計法の見直し ・直接基礎の極限支持力算定式の見直し ・プレローリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法、ハイプロハ ンマ杭工法の規定 ・場所打杭、中掘杭、鋼管矢板基礎及び地中連続壁基礎の支持力推 定式の見直し	土木構造物設計ガイドライン 土木構造物設計マニュアル(案) [土工構造部・橋梁編] (H11.11) 1999 茨城県道路橋計画・設計要領(案) 改訂版(H15.3)2003	・使用材料及び主要部材の標準化・規格化 コンクリート： $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$ 鉄筋：SD345 ・配筋仕様の標準化 主鉄筋の配筋間隔250mmが標準 配力鉄筋は主鉄筋の外側 ・重方式橋台におけるコンクリート打継目と設計基準強度について	SI単位の移行 (H11.11)
H24.3 (2012)	道路橋示方書 ：IV下部構造編	維持管理に関する事項の充実を図り、東北地方太平洋沖地震を踏ま えた規定の見直し ・従来よりも降伏点の高い鉄筋SD390、SD490を規定 ・橋台部ジョイントレス構造の設計を規定 ・橋台背面アブローチ部の規定 ・道路橋基礎に求められる基本事項を規定 ・回転杭工法の規定 ・RC杭の削除 道路橋定期点検の法定化等道路橋の長寿命化に対する社会的ニ ーズの増加や熊本地震による被災並びに復旧の経験を活かした規定 の見直し ・多様な構造や新材料に対応する部分係数設計法及び限界状態設 計法の導入 ・長寿命化（100年供用）を合理的に実現するための規定の充実 ・要求性能（耐荷性能、耐久性能、その他の性能）を規定化			東北地方太平洋沖地震 (H23.3)
H29.11 (2017)	道路橋示方書 ：IV下部構造編				道路橋の定期点検(H26) 熊本地震(H28.4)

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」（財）道路保全技術センター 道路橋造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12
「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識 [改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会
「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

6. 道路橋示方書（V耐震設計編）の変遷（1）

年・月	示方書の名称	改訂概要	補足	関連指針	耐震性能	備考
T15.6 (1926)		最強地震力を考慮（ただし具体的な数値、計算方法は示されず）		道路構造に関する細則		T12. (1923) 関東大震災
S14.2 (1939)		水平加速度 0.2g および鉛直加速度 0.1g を標準		鋼道路橋設計示方書案		
S31.5 (1956)		水平加速度を 0.10~0.35 とし、地域別、地盤別に 9 種類に分類して規定	当時、道路橋耐震設計の記述があったのは鋼道路橋設計示方書のみ	鋼道路橋設計示方書		福井地震 (1948)
S46.3 (1971)		震度法（地域別、地盤別、重要度の補正係数を考慮）による耐震計算、応答を考慮した修正震度法、設計水平震度 (0.1~0.3)、液化化の可能性を土質特性等より判定し、液化化する土層の支持力を無視する	標準震度を 0.2 とする 落橋防止設計荷重 ・1.5・kh・Rd (最大 0.36・Rd)	道路橋耐震設計指針	関東大震災のような稀に起こる大地震に対しては落橋などが生じない	新潟地震 (1964)
S55.5 (1980)	道路橋示方書 V耐震設計編	地震時変形性能の照査法 動的解析の位置づけを行い、設計地震入力を用いた規定	落橋防止設計荷重 ・2.0・kh・Rd (最大 0.48・Rd)		変更なし	宮城県沖地震 (1978)
H2.2 (1990)	道路橋示方書 V耐震設計編	震度法と修正震度法を統合し、新たに震度法（地域別、地盤別、重要度別、固有周期、の補正係数を考慮）による耐震計算、設計水平震度 0.1~0.3、連続橋の耐震設計法を規定、地震時保有水平耐力の照査を規定（設計震度 0.7~1.0）、動的解析による安全性の照査法を規定	RC 橋脚に対する地震時保有水平耐力法の導入 落橋防止設計荷重 ・2.0・kh・Rd (最大 0.6・Rd)		変更なし	
H7.5 (1995)		地震の影響の大きい部材 (RC 橋脚、鋼製橋脚、基礎、支承等) に対する地震時保有水平耐力の照査の実施 (設計震度 1.5~2.0)、動的解析による兵庫県南部地震に対する安全性の照査、免震設計の採用、ねばり強い構造のための配筋細目等		兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様		兵庫県南部地震 (1995)
H8.12 (1996)	道路橋示方書 V耐震設計編	兵庫県南部地震の地震動を設計地震動として規定 地震の影響の大きい部材 (RC 橋脚、鋼製橋脚、基礎、支承等) に対する地震時保有水平耐力による耐震設計を実施 液化が生じる場合の耐震設計法、流動化に対する取り扱いの規定 免震設計法の具体的な規定 鉄筋コンクリートラーメン橋脚の地震時保有水平耐力法の規定 コンクリートを充填した鋼製橋脚の地震時保有水平耐力および変形性能の算定方法の規定、地震時保有水平耐力法に基づく基礎の耐震設計法の規定、支承の地震時の設計法、落橋防止システムの規定	保有水平耐力法の拡充 ・RC 橋脚だけでなく基礎などにも適用 落橋防止システムの充実 ・支承の耐震上の位置づけ 落橋防止設計荷重 ・1.5・Rd		橋としての機能の回復を速やかに与える限定的な損傷にとどめる	

道路橋示方書（V耐震設計編）の変遷（2）

年・月	示方書の名目	改訂概要	補足	関連指針	耐震性能	備考
H14.3 (2002)	道路橋示方書 V耐震設計編	レベル1地震動、レベル2地震動の規定、修正物部部両部式に基づくレベル2地震時の主軸土圧の評価式およびレベル2地震時の動水圧の評価方法を導入 液状化地盤上の橋台基礎の照査方法の規定、鋼製橋脚の耐力～変形性能の評価法の見直し、鋼上部構造、コンクリート上部構造に対する耐震性能照査の考え方を規定、レベル2地震動に対する支承部の耐力・変形性能の評価法の見直し	性能規定化 ・従来の「仕様規定」から「性能規定」へ 落橋防止設計荷重 ・変更なし		損傷が限定的なものにとどまり、機能の回復が速やかに行い得る	
H24.3 (2012)	道路橋示方書 V耐震設計編	レベル2地震動（タイプI）の見直し、地震の影響を支配的に受ける部材に要求する基本事項の明示、SD390、SD490の軸方向鉄筋としての適用、構造の合理化、落橋防止システムの規定の見直し	レベル2地震動（タイプI） →新たに設定 下部構造の耐力が、落橋防止構造の耐力よりも大きくなるように設計地震力の算出式の見直し 落橋防止設計荷重 ・上下部工連結：PLG ・上部工連結：変更なし		変更なし	東北地方太平洋沖地震（2011）
H29 (2017)	道路橋示方書 V耐震設計編	架橋位置と形式選定への配慮 津波や斜面崩壊・断層変位の影響を排除、構造脆弱性の排除 動的解析の標準化 「耐震性能」の発展的解消 「耐震性能」「耐久性」「その他性能」、災害時以外にも適用、部材等の限界状態の設定 「上下部接続部」の設計 支承・落橋防止システム・伸縮装置 液状化の判定の見直し 2016年熊本地震の被災・復旧の反映	落橋防止設計荷重 ・上下部工連結：変更なし ・上部工連結：変更なし		耐震性能という概念を発展的に解消	熊本地震（2016）

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」（財）道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12

「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識 [改訂版]」 多田宏行 鹿島出版会

「道路橋技術基準の変遷」 藤原 稔 技報堂出版

第II編 カルバート工（溝橋）指針編

2. 道路土工指針の変遷

表 1. 道路土工指針の変遷

指針	改訂年代										摘要		
	S31	S42											
道路土工指針	S31	S42											
道路土工要綱					S58	H2		H21				現行基準	
のり面・斜面安定工指針		S47	S54	S61	H11								
道路排水工指針		S48	S54	S62									
土質調査指針			S52	S61									
施工指針			S52	S61									
軟弱地盤対策工指針			S52	S61				H24				現行基準	
擁壁・カルバート・仮設構造物工指針			S52	S62									
カルバート工指針						H11		H22				現行基準	
擁壁工指針						H11		H24				現行基準	
仮設構造物工指針						H11						現行基準	
切土工・斜面安定工指針								H21				現行基準	
盛土工指針								H22				現行基準	
主要な地震		S39 新潟地震	S43 十勝沖地震	S53 伊豆大島近海地震	S53 宮城県沖地震	S58 日本海中部地震	H5 釧路沖地震	H7 兵庫県南部地震	H16 新潟県中越地震	H19 能登半島地震	H21 駿河湾を震源とする地震	H23 東北地方太平洋沖地震	

2022.6.1 現在

道路技術基準温故知新 P.85
一部加除修正

道路土工（カルバート工指針）の変遷（1）

年・月	道路土工の名称	改訂概要	道路橋示方書の変遷	土木構造物標準設計・ガイドライン他の変遷	材料・構造細目の変遷	備考
S31.11 (1956)	道路土工指針（初版） ※道路工法叢書第10集として発行	直営を前提とした内容で、啓蒙的な解説書 土質調査を土質測量(soil survey)と表記していた 土工機械の選定、作業能力に力点を置いて解説がされていた 当時としては目新しい軟弱地盤とその処理、対策にふれて おりその後の進歩の礎となった		土木構造物標準設計（初版）S40.7 (1965)		
S42.7 (1967)	道路土工指針（第1回改訂版） ※副指針発行 S47.9のり面工と斜面安定工指針 S48.6 道路排水工指針	土工を調査、計画、設計、施工、管理、検査の流れに沿った実務的指針となる 土質調査と表記される 基礎地盤の液化化への対応が示される				S39 新潟地震
S48.6 (1966)	道路土工指針（第2回改訂版）	日本統一土質分類が採用される 建設機械の性能向上に対応して作業能力算定上の数値が 改正される 副指針に該当する事項が修正される コルゲートメタルカルバートの設計板厚表が改正される		土木構造物標準設計（第1回改訂） S50.2 (1975) 設計活荷重 T-20	【使用材料】 コンクリート： $\sigma_{ck}=210\text{kg/cm}^2$ 鉄筋：SD30 【かぶり】 底版下面以外 : 70mm 底版下面 : 100mm 【配力鉄筋位置】 配力鉄筋は主鉄筋の内側 ベント筋使用	S43 十勝沖地震
S52.1 (1977)	道路土工 擁壁・カルバート・仮 設工指針（初版）	分冊となった初版 カルバートの定義、適用範囲、ならびに調査・設計に際し ての基本的事項、詳説で構成される 構造形式の選定、外力の計算、部材の応力計算の方法が示 される 建設省の標準設計使用の概要が示される				
S62.5 (1987)	道路土工 擁壁・カルバート・仮 設工指針（第1回改訂版）	カルバートの種類が体系化される ラーメン計算方法に、たわみ角法の他に変形法が示される モーメント移行による鉄筋配置方法が示される 門形カルバートの設計方法の詳細が示され、ストラットの 設置が原則化される アーチカルバート・硬質塩化ビニルパイプカルバートの設 計方法が示される		土木構造物標準設計（第2回改訂） S61.2 (1986) 設計活荷重 T-20	【使用材料】 コンクリート： $\sigma_{ck}=210\text{kg/cm}^2$ 鉄筋：SD30 【かぶり】 底版下面以外 : 70mm 底版下面 : 100mm 【配力鉄筋位置】 配力鉄筋は主鉄筋の内側 ベント筋廃止	S53 伊豆大島近海地震 S53 宮城県沖地震 S58 日本海中部地震

道路土工（カルバート工指針）の変遷（2）

年・月	道路土工の名称	改訂概要	道路橋示方書の変遷	土木構造物標準設計・ガイドライン他の変遷	材料・構造細目の変遷	備考
H11.3 (1999)	道路土工 カルバート工指針 (第2回改訂版)	設計活荷重の見直し(T-25) 適用土盛りを20mまで拡大し、鉛直土圧係数 α の見直し 新技術・新工法(セラミックパイプ、強化プラスチック複合管、硬質塩化ビニルパイプ卵型管、プレキャスト工法等)に関する記述の追加 道路占有物件に関する記述の追加 従来単位とSI単位の併記	道路橋示方書共通編 1等橋、2等橋の区分の廃止 活荷重の変更(A活荷重、B活荷重) T活荷重、L活荷重の載荷方法の規定の見直し 自動車荷重 25 t 想定し規定 (輪荷重 8t→10t) H5.11 (1993)	土木構造物設計ガイドライン 土木構造物設計マニュアル(案) [土工構造部・橋梁編] 土木構造物設計マニュアル(案)に 依わる設計・施工の手引き(案) [ボックスカルバート・擁壁編] 設計活荷重 T-25 H11.11 (1999) 土木構造物標準設計 第1巻 H12.9 (2000)	【使用材料】 コンクリート $\sigma_{ca}=24N/mm^2$ 鉄筋:SD345 【かぶり】 頂版・側壁:100mm 底版:110mm 【主鉄筋間隔】 250mmが標準 【配力鉄筋位置】 配力鉄筋は主鉄筋の外側	H5 制路沖地震 H7 兵庫県南部地震 設計・施工の省人化・省力化による生産性の向上に配慮した以下の方策が示された (1) 構造物形状の単純化(ボックスカルバートを標準、斜角を付けない、下ハンチ除去) (2) 使用材料および主要部材の標準化・規格化($\sigma_{ca}=24N/mm^2$, SD345を標準、部材厚さ等厚の矩形断面を標準、配筋仕様・配筋の標準化、ユニット鉄筋の使用) (3) 構造物のプレキャスト化(プレキャスト部材の適用、 $\sigma_{ca}=30\sim40N/mm^2$ を標準、プレキャスト部材の接合)
H22.3 (2010)	道路土工 カルバート工指針 (第3回改訂版)	指針利用者の便を考慮して土工指針全体の再体系化 性能規定型設計の考え方を取り入れた 技術理念の要点を採書きとした 適用対象とする構造物が明確化された 性能規定型設計の考え方に基づく解析手法、設計方法、材料、構造等に関する基本的な考え方を明示された 従前の慣用的設計法の位置づけを示し、従前の慣用的設計法によるカルバートとそれ以外の手法により設計するカルバートを明確化された 従前の慣用的設計法を適用するカルバートの本体、基礎、理戻し、構造細目等で満たすことが必要となる要件や仕様等を整理 カルバートの変状・損傷の主な発生形態の記述の具体化、基礎地盤対策の考え方の整理、高耐圧ポチエレン管等の新材料が整理された				H12 鳥取県西部地震 H15 十勝沖地震 H16 新潟県中越地震 H19 能登半島地震 H20 岩手・宮城内陸地震
H29.3 (2017)	道路土工構造物技術基準・同解説(初版)	道路土工構造物技術基準・同解説(初版) 道路土工構造物を定義し、基準の対象が明確化された 作用を明確化し、設計作用力の明確化と統一化が図られた 要求性能を明確化し、損傷による道路機能への支障、修復性が明確化された 連続・隣接する構造物との要求性能の整合が図られた 排水設計の実施を明確化し、土中の水による損傷、災害発生 の防止が図られた 設計条件と施工条件の適合することが明示され、維持管理 において設計・施工時の記録を保存し、損傷・災害時の補修 設計等に反映することが図られた				H24 東北地方太平洋沖地震 H28 熊本地震

【参考文献】「橋梁点検ハンドブック」(財)道路保全技術センター 道路構造物保全研究会 鹿島出版会 H18.12

「保全技術者のための橋梁構造の基礎知識 [改訂版]」

「道路橋技術基準の変遷」

「道路技術基準温故知新」

多田宏行 鹿島出版会


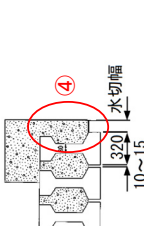

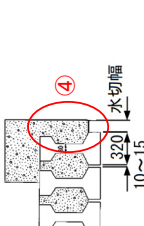
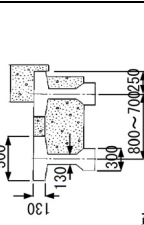
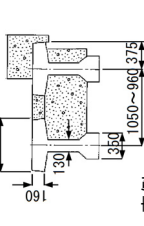
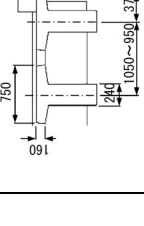
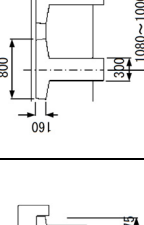
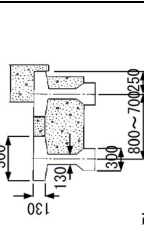
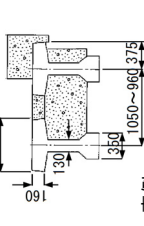
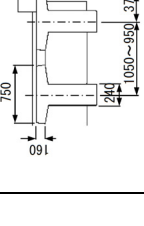
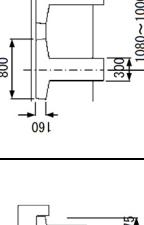

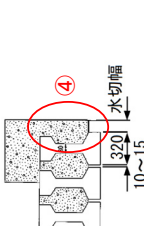

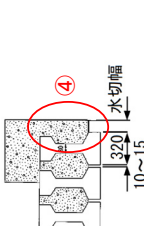
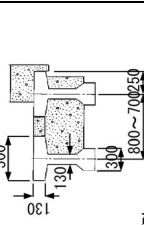
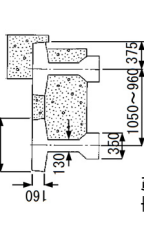
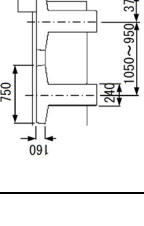
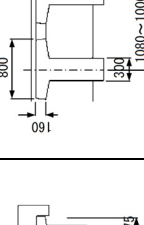
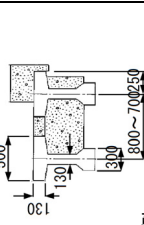
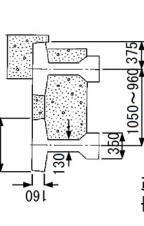
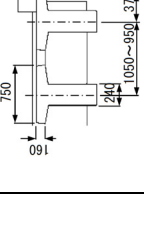
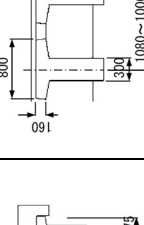

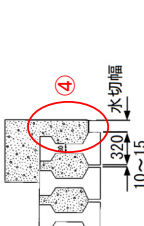

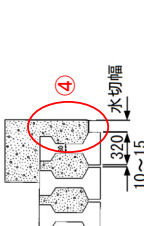
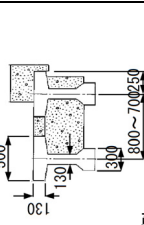
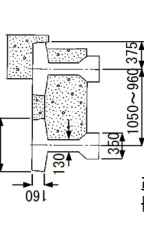
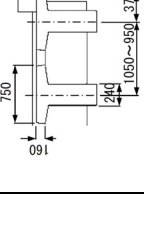
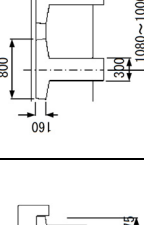
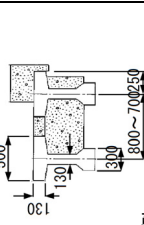
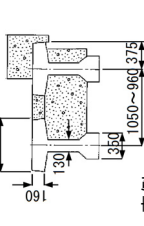
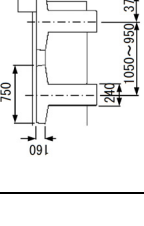
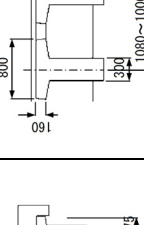

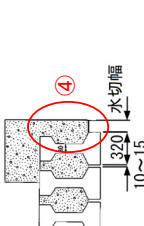

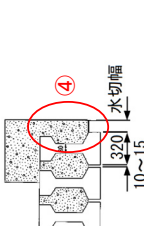
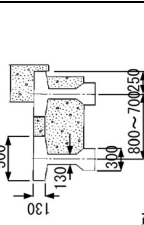
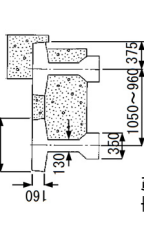
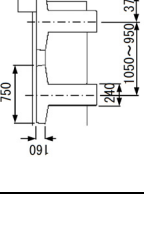
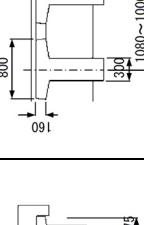
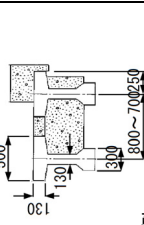
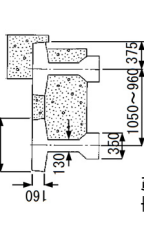
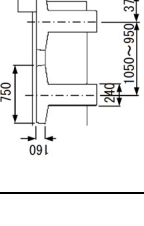
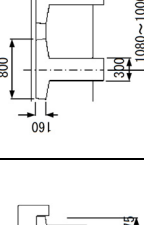

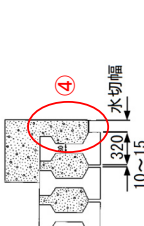

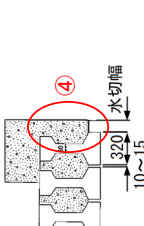
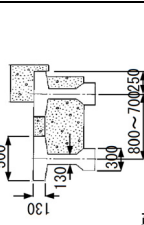
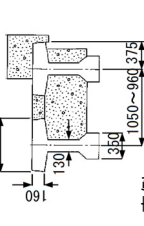
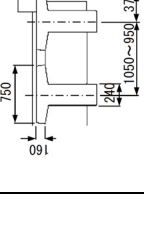
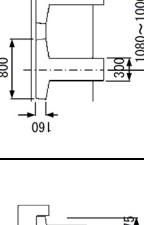
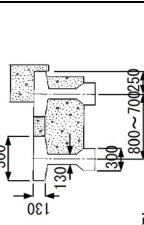
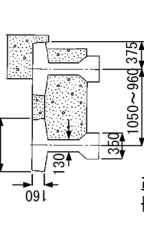
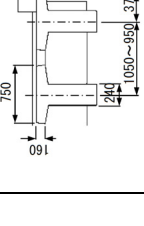
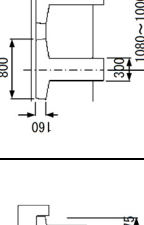
藤原 稔 技報堂出版

(公社)日本道路協会 H27.12

第Ⅲ編 参考資料（橋梁構造形式の変遷）編

橋の設計基準と橋梁形式の遷移(中小橋梁)

適用年	道路橋示方書類		鋼橋		PC橋			RC橋		特殊桁橋	小橋梁	支承
	道路橋示方書類	鋼橋	合成桁	非合成桁	プレテンストラブリ	プレテン中支桁	ポストテンT桁	RCスラブ	RCT桁			
1939年	鋼道示S14.2	リベット										床版橋 桁橋
1955年	S30											床版橋 桁橋
1956年	S31.5											床版橋 桁橋
1957年	S32											床版橋 桁橋
1958年	S33											床版橋 桁橋
1959年	S34											床版橋 桁橋
1960年	S35											床版橋 桁橋
1961年	S36											床版橋 桁橋
1962年	S37											床版橋 桁橋
1963年	S38											床版橋 桁橋
1964年	S39											床版橋 桁橋
1965年	S40											床版橋 桁橋
1966年	S41											床版橋 桁橋
1967年	S42											床版橋 桁橋
1968年	S43											床版橋 桁橋
1969年	S44											床版橋 桁橋
1970年	S45											床版橋 桁橋
1971年	S46											床版橋 桁橋
1972年	S47											床版橋 桁橋
1973年	S48											床版橋 桁橋
1974年	S49											床版橋 桁橋
1975年	S50											床版橋 桁橋
1976年	S51											床版橋 桁橋
1977年	S52											床版橋 桁橋
1978年	S53											床版橋 桁橋
1979年	S54											床版橋 桁橋
1980年	S55.2											床版橋 桁橋
1981年	S56											床版橋 桁橋
1982年	S57											床版橋 桁橋
1983年	S58											床版橋 桁橋
1984年	S59											床版橋 桁橋
1985年	S60											床版橋 桁橋
1986年	S61											床版橋 桁橋
1987年	S62											床版橋 桁橋
1988年	S63											床版橋 桁橋
1989年	H.1											床版橋 桁橋
1990年	H.2											床版橋 桁橋
1991年	H.3											床版橋 桁橋
1992年	H.4											床版橋 桁橋
1993年	H.5											床版橋 桁橋
1994年	H.6											床版橋 桁橋
1995年	H.7											床版橋 桁橋
1996年	H.8											床版橋 桁橋
1997年	H.9											床版橋 桁橋
1998年	H.10											床版橋 桁橋
1999年	H.11											床版橋 桁橋
2000年	H.12											床版橋 桁橋
2001年	H.13											床版橋 桁橋
2002年	H.14											床版橋 桁橋
2003年	H.15											床版橋 桁橋
2004年	H.16											床版橋 桁橋
2005年	H.17											床版橋 桁橋
2006年	H.18											床版橋 桁橋

PCプレテン桁(プレテン床版)		年代		1959年(S34)⇒1980年(S55)⇒1990年(H2)		PCプレテンT桁(プレテンT桁)		年代		1960年(S35)⇒1971年(S46)⇒1991年(H3)⇒1995年(H7)⇒現在	
昭和34年～昭和54年		昭和34年～昭和54年		昭和34年～昭和54年		昭和35年～昭和45年		昭和46年～平成2年		平成3年～平成6年	
昭和34年制定 L=5~13m, H=0.25~0.6m		昭和34年制定 L=5~13m		昭和35年制定 L=8~15m		昭和35年制定 L=8~15m		昭和46年改定 L=10~21m		平成3年改定 L=8~15m	
 <p>昭和49年 (1974) L=9.0m</p> <p>昭和41年 (1966) L=10.0m</p> <p>昭和46年 (1971) L=11.9m</p> <p>昭和53年 (1978) L=13.6m</p>	 <p>平成1年 (1989) L=7.6m</p> <p>昭和53年</p>	 <p>昭和49年 (1974) L=9.0m</p> <p>昭和41年 (1966) L=10.0m</p> <p>昭和46年 (1971) L=11.9m</p> <p>昭和53年 (1978) L=13.6m</p>	 <p>平成1年 (1989) L=7.6m</p> <p>昭和53年</p>	 <p>1962年 (S37) L=13.7m</p>	 <p>1976年 (S51) L=14.6m</p> <p>1988年 (S63) L=16.7m</p>	 <p>平成3年 (1991) 改正 道示H2に適合</p> <p>労力省力化断面へ変更</p> <p>活荷重 T-20, T-14 適用空間 L=8~15m 桁高さ H=500~900mm PC鋼材 1φ5mm および 15φ3 (SWPC7)</p>	 <p>2008年 (H20)</p>	 <p>1962年 (S37) L=13.7m</p>	 <p>1976年 (S51) L=14.6m</p> <p>1988年 (S63) L=16.7m</p>	 <p>平成3年 (1991) 改正 道示H2に適合</p> <p>労力省力化断面へ変更</p> <p>活荷重 T-20, T-14 適用空間 L=8~15m 桁高さ H=500~900mm PC鋼材 1φ5mm および 15φ3 (SWPC7)</p>	 <p>2008年 (H20)</p>
 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>
 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>
 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>
 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>昭和56年 (1981) L=16.6m</p> <p>昭和58年 (1983) L=16.6m</p>	 <p>平成6年 (1994)</p> <p>平成16年 (2004)</p>	 <p>平成6年 (1994) 改正 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>	 <p>平成6年改定 L=20~45m</p> <p>昭和55年改定 L=20~40m</p> <p>昭和44年制定 L=14~40m</p> <p>昭和43年以前の横桁形状</p>

橋梁形式別の架設年代の推定—RC(鉄筋コンクリート)橋

鉄筋コンクリート橋(RC橋)の架設年代

耐保全センターH10.3「保全技術者のための橋梁技術の変遷」(第一次案)より

6.1.4標準設計の委選

1933年(昭和8年)には「府県道鉄筋コンクリートT桁橋標準設計案」が内務省土木試験所で作成されている。

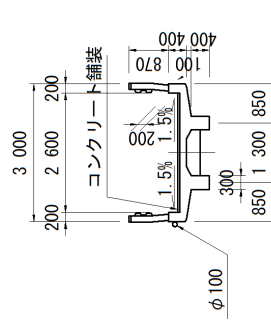
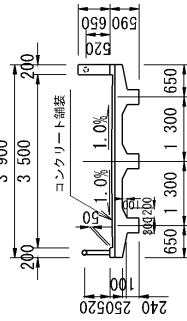
1939年(昭和14年)の鋼道路橋設計方書案における活荷重の改定に伴い、1942年(昭和17年)に「鉄筋コンクリートT桁橋標準設計案」として改定された。

1958年(昭和33年)に建設省土木研究所で「スラブ橋標準設計」が作成されている。

1959年(昭和34年)には鉄筋コンクリートT桁橋標準設計」が日本道路協会から刊行されている。

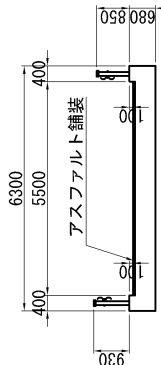
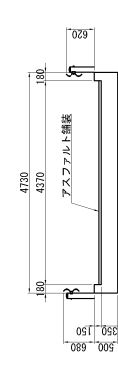
RCT桁 断面図事例

L=6m~12m



RC床版 断面図事例

L=2m~7m



RC床版橋

事例



RC床版 1932年 (S7) L=3.0m



RC床版 1955年 (S30) L=6.5m



RC床版 1955年 (S30) L=2.4m



RC床版 1958年 (S33) L=6.4m



RC床版 1958年 (S33) L=4.4m



RC床版 1960年 (S35) L=3.0m



RC床版 1963年 (S38) L=2.4m

事例



RC床版 1967年 (S42) L=6.4m



RC床版 1970年 (S45) L=4.4m



RC床版 1973年 (S48) L=4.9m



RC床版 1974年 (S49) L=4.6m



RC床版 1979年 (S54) L=8.5m



支承：エラストイト 支承：鉄板使用

RC床版橋の年代目安 (昭和10~昭和50年代)
推定年代・支承部をエラストイト又は鉄板を使用している場合
昭和35年代
昭和31年道示

・支承部に帯状ゴムを使用している場合
昭和45年代
昭和39年道示

なお、明かに古そうなる橋は昭和20年代と推定
昭和14年道示

橋梁技術の変遷

制保全センターHI0.3

「保全技術者のための橋梁技術の変遷」(一次案)より

2) 一般河川部の道路橋の計画

b) 橋台の計画

昭和30年代から昭和40年代の河川橋台の建設においては、堤体部分の掘削の少な

く部分の嵩上げ(パイルベント式)結合が多かった。現在のような逆T式の躯体でなく、

堤体部分の嵩上げが2~3m程度の小橋台である。橋台下面の空欄などから、治水上の問題になることもあり、昭和40年代後半にパイル

ベント式結合の計画がなくなると、また、堤体部分からの支持層の浅いものでは、重力式

橋台が一般的で、結合嵩高が7m程度を超えると控え壁式結合の採用になる事情が、山

岳地域と同じである。躯体コンクリートの少ない方式が選まれた。

c) 橋脚の計画 河川内部に建設される橋脚においては、出水時のことも考え、潜水明施工が一般的で

ある。小判型橋脚が多く、流心部の屈曲する場合などには円形柱式橋脚になる。また、こ

うしたコンクリート躯体断面の大きい橋脚よりも、パイルベント式橋脚が多いのも時

代の特徴である。信濃川に架橋された、パイルベント式の「昭和大橋」が新潟地震で落

橋して以降、耐震性や河床阻害の問題から、計画されなくなる。

4.4.2 一般河川での道路計画と橋梁形式(昭和50年代以降の特徴) 橋長は、河川幅に依存する。河川幅で40~50m程度までは「単断面」と呼び、こ

れを超えるのは「複断面」と呼び、高水敷や低水敷岸を考慮しなければならぬ。II aの

計画時代では、単純橋が多く、仮に橋脚を配置するとしても、パイルベント橋脚の時代

であった。昭和53年の河川構造物設置基準には、このパイルベント橋脚が半ば禁止さ

5. 1. 1 鋼橋の技術基準類の変遷

- 1886年(明治19年)「國風道の築造標準」制定
1919年(大正8年)「道路構造令および街路構造令」制定
1928年(大正15年)「道路構造に関する細目案」制定
1939年(昭和14年)「鋼造橋設計示方書案、鋼造橋製作示方書案」制定
1940年(昭和15年)「電気溶接道路橋設計及製作用示方書案」制定
1958年(昭和31年)「鋼造橋設計示方書、鋼造橋製作示方書」制定
1957年(昭和32年)「鋼造橋設計示方書」制定
1958年(昭和33年)「鋼造橋の合成設計設計指針」制定
1964年(昭和39年)「鋼造橋設計示方書、鋼造橋製作示方書」改訂
1964年(昭和39年)「溶接鋼造橋設計示方書」改訂
1965年(昭和40年)「鋼造橋の合成設計設計指針」改訂
1965年(昭和40年)「ガウフェンス設置要綱」作成
1966年(昭和41年)「鋼造橋高力ボルト溶接接合設計設計指針」制定
1967年(昭和42年)「溶接鋼造橋設計示方書1967年追補」
1967年(昭和42年)「鋼造橋の一方方向鉄筋コンクリート床版の配力筋」
1968年(昭和43年)「鋼造橋設計示方書1968年追補」
1968年(昭和43年)「鋼造橋床版の設計に関する暫定基準(案)」
1971年(昭和46年)「鋼造橋の鉄筋コンクリート床版の設計要領」
1974年(昭和49年)「道路橋示方書II鋼橋編」制定
1978年(昭和53年)「特定の路線に係る橋、高架の道路等の技術基準について」
1978年(昭和53年)「道路橋設計コンクリート床版の設計設計指針」制定
1980年(昭和55年)「道路橋設計コンクリート鋼橋編」改訂
1984年(昭和59年)「道路橋設計コンクリート鋼橋編」改訂
1984年(昭和59年)「小規模吊橋指針・同解説」制定
1984年(昭和59年)「道路橋の監査対策指針(案)・同解説」制定
1988年(昭和61年)「防護柵設置要項・資料集(橋梁用防護柵・雷管型防護柵)」作成
1989年(昭和62年)「道路橋設計コンクリート床版防水層設計施工資料」作成
1990年(平成2年)「道路橋示方書II鋼橋編」改訂
1994年(平成6年)「道路橋示方書II鋼橋編」改訂
1994年(平成6年)「道路橋示方書II鋼橋編」改訂
1994年(平成6年)「道路橋示方書II鋼橋編」改訂

7. 1 技術基準の変遷

- 1949年(昭和24年)「コンクリート標準示方書」制定
1958年(昭和33年)「コンクリート標準示方書」改訂
1964年(昭和39年)「道路橋下部構造設計指針：くい基礎の設計指針」制定
1966年(昭和41年)「道路橋下部構造設計指針：調査および設計一般篇」制定
1967年(昭和42年)「コンクリート標準示方書」改訂
1968年(昭和43年)「道路橋下部構造設計指針：橋台・橋脚の設計指針」制定
「道路橋下部構造設計指針：直接基礎の設計指針」制定
「道路橋下部構造設計指針：くい基礎の施工篇」制定
1970年(昭和45年)「道路橋下部構造設計指針：ケーソン基礎の設計指針」制定
1973年(昭和48年)「道路橋下部構造設計指針：場所打ち杭基礎の設計施工篇」制定
1974年(昭和49年)「コンクリート標準示方書」改訂
1976年(昭和51年)「道路橋下部構造設計指針：くい基礎の設計指針」改訂
1977年(昭和52年)「道路橋下部構造設計指針：ケーソン基礎の施工篇」制定
1980年(昭和55年)「道路橋示方書II鋼橋編」制定
1984年(昭和59年)「鋼管矢張基礎設計指針」制定
1986年(昭和61年)「コンクリート標準示方書」改訂
1990年(平成2年)「道路橋示方書下部構造編」改訂
1991年(平成3年)「道路橋示方書」改訂
1993年(平成5年)「道路橋示方書下部構造編」改訂
1996年(平成8年)「道路橋示方書下部構造編」改訂
「コンクリート標準示方書」改訂

6.1.3 技術基準の変遷

- 1926年(大正15年)「道路構造に関する細則(内務省)」
1931年(昭和6年)「鉄筋コンクリート標準示方書」(土木学会)制定
1940年(昭和15年)「鉄筋コンクリート標準示方書」改訂
1949年(昭和24年)「鉄筋コンクリート標準示方書」改訂
1956年(昭和31年)「鉄筋コンクリート標準示方書」改訂
1964年(昭和39年)「鉄筋コンクリート道路橋設計示方書」(日本道路協会)制定
1978年(昭和53年)「道路橋設計コンクリート鋼橋編」(日本道路協会)制定
1984年(昭和59年)「道路橋設計コンクリート鋼橋編」(建設省)通達
1984年(昭和59年)「コンクリート道路橋設計指針」(日本道路協会)
1985年(昭和60年)「コンクリート道路橋設計指針」(日本道路協会)
1990年(平成2年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」改訂
1993年(平成6年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」改訂
1996年(平成8年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」改訂

6.1.4 標準設計の変遷

1931年(昭和6年)には「國道鉄筋コンクリートT桁橋標準設計案」が、1933(昭和8年)には「府県道鉄筋コンクリートT桁橋標準設計案」がそれぞれ内務省土木試験所で作成されている。これらは1939年(昭和14年)の「鋼造橋設計示方書案」における荷重の改訂に伴い、1942年(昭和17年)に「鉄筋コンクリートT桁橋標準設計案」として改訂された。1958年(昭和33年)に建設省土木研究所で「スラブ橋標準設計」が作成されている。1959年(昭和34年)には「鉄筋コンクリートT桁橋標準設計」が日本道路協会から刊行されている。

6.2.3 技術基準の変遷

- 1955年(昭和30年)「プレストレストコンクリート設計設計指針」(土木学会)制定
1961年(昭和36年)「プレストレストコンクリート設計設計指針」改訂
1968年(昭和43年)「プレストレストコンクリート道路橋設計指針」(日本道路協会)制定
1978年(昭和53年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」(日本道路協会)制定
1984年(昭和59年)「道路橋設計指針(案)」(日本道路協会)制定
1984年(昭和59年)「コンクリート道路橋設計指針」(日本道路協会)
1985年(昭和60年)「コンクリート道路橋設計指針」(日本道路協会)
1990年(平成2年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」改訂
1991年(平成3年)「プレストレストコンクリート工法設計設計指針」(土木学会)
1992年(平成4年)「プレキャストブロック工法によるプレストレストコンクリートT桁橋設計設計指針」(日本道路協会)制定
1993年(平成6年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」改訂
1993年(平成6年)「コンクリート道路橋設計指針」改訂
1996年(平成8年)「道路橋示方書コンクリート鋼橋編」改訂
1976年(昭和51年)「道路橋支保標準設計(すべり支保編)」
1979年(昭和54年)「道路橋支保標準設計(ピン支保・ころがり支保編)」
1979年(昭和54年)「土木構造物標準設計25-28(活荷重合成プレートガードラバー)」
1979年(昭和54年)「土木構造物標準設計(日形鋼編)」
1979年(昭和54年)「道路橋支保標準設計」改訂
1991年(平成3年)「土木構造物標準設計(日形鋼編)」改訂
1993年(平成5年)「道路橋支保標準設計」改訂
1994年(平成6年)「土木構造物標準設計25-28(単純プレートガードラバー)」

道路橋示方書の変遷 作成 WG

【第1期】 令和2、3年度

技術委員長	岩田	忠幸	株式会社明和技術コンサルタンツ
橋梁部会長	藤枝	英樹	中央技術株式会社
WG長	播田實	一実	株式会社鈴木設計
委員	清水	和典	共同測量株式会社
	石井	祐一	常陸測工株式会社
	君崎	充政	株式会社八州コンサルタント
	清和	信広	やまと技研株式会社
	永井	昌己	株式会社LP
書記	若林	淳	国土建設コンサルタント株式会社

【第2期】 令和4年度

技術副委員長	中村	直樹	株式会社かつら設計
橋梁部会長	藤枝	英樹	中央技術株式会社
WG長	播田實	一実	株式会社鈴木設計
委員	関根	建二	常陸測工株式会社
	清和	信広	やまと技研株式会社
	田口	滋之	株式会社LP
書記	若林	淳	国土建設コンサルタント株式会社
	清水	秀和	株式会社光和コンサルタンツ

【第3期】 令和5年度

技術副委員長	中村	直樹	株式会社かつら設計
橋梁部会長	藤枝	英樹	中央技術株式会社
WG長	播田實	一実	株式会社鈴木設計
委員	関根	建二	常陸測工株式会社
	田口	滋之	株式会社LP
書記	若林	淳	国土建設コンサルタント株式会社
	清水	秀和	株式会社光和コンサルタンツ

資料提供 岡 文治 株式会社光和コンサルタンツ (Ⅲ編 参考資料)

道路橋示方書の変遷

2023年12月19日 初版

発行者 橋本 義隆
発行所 一般社団法人 茨城県建設コンサルタント協会
茨城県水戸市桜川二丁目2番35号 茨城県産業会館 11F
電話 029-291-3517

本の一部または全部を著作権法の定める範囲を超え、無断で複写、複製、転載、テープ化、あるいはファイルに落とすことを禁じます。

また、本書は基準書等にあらず参考資料の域であり、業務にて使用される場合には、その主旨を理解したうえでご使用願います。なお、業務で本書を使用され、例え損害が生じたとしても、発行者は一切の責任を負いかねます。