

平成 29 年道路橋示方書 改定ポイント(抜粋)

JIP テクノサイエンス株式会社

2017 年 7 月 21 日に国土交通省より「橋、高架の道路等の技術基準(道路橋示方書)の改定について」の通達が発表されました。その主な改定ポイントを抜粋いたしました。

(参考リンク)

[「橋、高架の道路等の技術基準」\(道路橋示方書\)の改定について 国土交通省 \(外部リンク\)](#)

改定ポイント

- ・ 橋の安全性や性能に対しきめ細やかな設計が可能な設計手法を導入
- ・ 橋が良好な状態を維持する期間(設計供用期間)として、100 年を標準とすることを規定し、その間適切な維持管理を行うことを規定

主な改定内容

- ① 多様な構造や新材料に対応する設計手法の導入
 - ◆ 橋の安全性や性能に対しきめ細やかな設計が可能な設計手法を導入
⇒ 「部分係数設計法」および「限界状態設計法」を導入
- ② 長寿命化を合理的に実現するための規定の充実
 - ◆ 設計供用期間 100 年を標準とし、点検頻度や手法、補修や部材交換方法等、維持管理の方法を設計時点で考慮
 - ◆ 耐久性確保の具体の方法を規定
- ③ その他の改定
 - ◆ 熊本地震を踏まえた対応等

■部分係数設計法

外力、抵抗力それぞれに対して、安全率を要因毎に細分化して設定することで、安全性が向上するとともに、きめ細やかな設計が可能となり、構造の合理化によるコスト縮減が期待される。

許容応力度設計法

$$\begin{array}{cc} \text{(外力)} & \text{(抵抗力)} \\ F < R \times 1 / \text{安全率} \end{array}$$



従来の許容応力度設計法から部分係数設計法へ移行

部分係数設計法

$$\begin{array}{cc} \text{(外力)} & \text{(抵抗力)} \\ \alpha 1 F_1 + \alpha 2 F_2 + \alpha 3 F_3 + \alpha 4 F_4 \dots < 1 / (\beta 1 \times \beta 2 \times \beta 3 \dots) \times R \end{array}$$

■限界状態設計法

大地震や様々な荷重に対して橋の限界状態(1~3)を定義し、複数の限界状態に対して安全性や機能を確認することで、橋に求める共通的な性能が明確となり、多様な構造や新材料の導入が可能となる。

◎橋の限界状態

橋の限界状態 1	橋としての荷重を支持する能力が損なわれていない限界の状態
橋の限界状態 2	部分的に荷重を支持する能力の低下が生じているが、橋としての荷重を支持する能力に及ぼす影響は限定的であり、荷重を支持する能力があらかじめ想定する範囲にある限界の状態
橋の限界状態 3	これを超えると構造安全性が失われる限界の状態

◎荷重と橋の限界状態の関係

通常作用する荷重 (自重、自動車荷重、温度や風の影響など)	橋の限界状態 1 かつ 橋の限界状態 3 に対して安全性を確保
滅多に作用しない荷重 (大地震)	橋の限界状態 2 かつ 橋の限界状態 3 に対して安全性を確保