

鉄道に関する技術上の基準を定める省令等の解釈基準の一部改正について
〔鉄道構造物等設計標準（鋼・合成構造物）の改正〕

1. 背景

鉄道の技術基準については、平成13年に抜本的に見直され、求められる性能のみを省令で規定（以下「性能規定化」という。）しました。国は施設及び車両の構造及び維持管理並びに運転取り扱いに関して、省令等の内容を具体化、数値化した標準的な解釈（以下「解釈基準」という。）を示し、鉄道事業者はこれを参考に省令の実施に関する基準を定めることとなっています。

今回の改正は、構造物（省令第24条）に関する解釈基準のうち、平成4年に制定した「鉄道構造物等設計標準（鋼・合成構造物）」について、最近の新技术や設計法等を積極的に導入することにより、より経済的な設計で安全確保を図る等を目的に改正するものです。

2. 概要

- ・従来の「鉄道構造物等設計標準（鋼・合成構造物）」は仕様規定の内容が多かったため、新しい材料や構造にも適用しやすい、より自由度の高い性能照査型設計法に改正する。
- ・新しい鋼材の適用、鋼構造の疲労の照査法、様々な形式の合成桁の照査法、支承部の照査法などにおいて最近の新技术などを取り込む。
- ・鋼製橋脚、鋼橋の支承部などの大規模地震に対応した設計法を見直す。
- ・設計時に耐久性を意識し、耐久性のより優れた構造を設計することを推奨した。 等

3. 今後のスケジュール

施行 平成21年5月（予定）

【参考】

- ◆「鉄道構造物等設計標準（鋼・合成構造物）」概要版（※標準の構成は別添参照）

1. 適用範囲

鉄道構造物のうち「鋼・合成構造物」に関する性能の照査を行う場合、鋼・合成構造物は、鋼桁、鋼トラス橋、鋼橋脚、鋼ラーメン高架橋等の鋼構造物および合成桁を対象。

2. 設計基本

安全かつ経済的を目的とし、①供用中に受ける作用に対して安全性を有し、列車が安全かつ快適に走行できるように設計、②施工が容易で、設計耐用期間を通じて要求性能を満足でき、維持管理が容易であること、環境に適合することにも留意、③設計耐用期間は、鋼・合成構造物に要求される供用期間や維持管理の方法、環境条件等を考慮して定めることを原則、④要求性能は、その使用目的や設計耐用期間に応じて設定することを原則。

3. 要求性能

鋼・合成構造物の要求性能として、安全性、使用性、復旧性および耐久性を定める。

- ・安全性：想定されるすべての作用のもとで、構造物が使用者や周辺の人々の生命を脅かさないために保有すべき性能
- ・使用性：想定される作用のもとで、構造物の使用者が快適に構造物を使用するための性能、および周辺の人々が快適に生活するための性能

- ・復旧性：想定される作用のもとで、構造物の機能を使用可能な状態に保つ、あるいは短時間で回復可能な状態に留めるための性能
- ・耐久性：想定される作用のもとで、時間の経過に伴う構造物の性能の低下を一定レベルに留めるための性能

4. 性能照査

- ・要求性能に対して限界状態を設定し、構造物または部材が限界状態に達しないことを確認することにより行う。
- ・性能照査方法は、本標準で示されている構造細目を満足し、適切な施工や維持管理が行われることを前提。
- ・耐久性の検討により時間の経過に伴う性能低下が一定レベルに留められる場合、構造物の性能の経時変化を考慮せずに、安全性、使用性および復旧性の照査が可能。

4-1. 安全性照査

- ・設計耐用期間中に生じる設計作用及びその繰り返しに対し、限界状態に至らないことを照査することを原則。
- ・耐荷性、安定性、耐疲労性、列車走行安全性などの性能項目について、鋼・合成構造物の安全性を考慮した限界値を設定して行わなければならない。

4-2. 使用性照査

- ・設計耐用期間中に生じる設計作用及びその繰り返しに対し限界状態に至らないことを照査することを原則。
- ・列車の乗り心地、外観、騒音・振動などの性能項目について、鋼・合成構造物の使用性を考慮した限界値を設定して行わなければならない。

4-3. 復旧性照査

- ・設計耐用期間中に生じる設計作用に対して、機能維持や回復の難易度を考慮した性能レベルから定まる限界状態に至らないことを照査することを原則。
- ・部材や軌道の損傷に関する復旧性、構造物の安定に関する復旧性などの性能項目について、設計作用の特性、規模および回数を考慮した復旧性の性能レベルを設定して行わなければならない。

4-4. 耐久性検討

- ・設計耐用期間を通して想定される作用のもとで、鋼材の耐腐食性、コンクリートの材料耐久性などの性能項目について、時間の経過に伴う性能の低下を一定レベルに留めることを原則。

以上を基本に鋼構造物、合成桁等の照査方法を示す。