

平成 26 年 7 月 18 日修正
平成 26 年 5 月 30 日

公益財団法人鉄道総合技術研究所
構造物技術研究部 建築
室長 伊積康彦

「鉄道構造物等設計標準・同解説（耐震設計標準）」改訂に伴う
「線路上空建築物（低層）構造設計標準 2009」の取扱いおよび留意点について

謹啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

平素より当研究所の研究開発にご支援いただき大変ありがとうございます。

さて、平成 24 年 9 月に「鉄道構造物等設計標準・同解説（耐震設計標準）」（以下、耐震標準）が改訂され、線路上空建築物（低層）構造設計標準 2009（以下、低層標準）において最大級地震動として参照している鉄道土木 L2 地震動も変更になりました。平成 26 年 4 月から改訂耐震標準に完全移行したことを踏まえ、低層標準第 8 章における最大級地震動の取扱いを以下としますので、関係箇所への周知をお願いいたします。

謹白

記

1. 最大級地震動は「鉄道耐震標準」に定める L2 地震動 sp I および sp II とする。

【解説】

- ・ 低層標準第 8 章で示している最大級地震動を用いた検証の目的は、耐震標準に定める耐震性能との整合性を担保することである。そのため、低層標準第 8 章で用いる最大級地震動を改訂耐震標準に規定されている L2 地震動に変更する。
- ・ 低層標準ではその解説文において、第 8 章の検証を鉄道土木 L2sp II 地震動のみで良いとしている。これは、旧耐震標準において L2 地震動 sp I の入力レベルが L2 地震動 sp II に比べて小さく、建築物の最大応答変位に与える影響が小さいと判断していたからである。しかしながら、改訂耐震標準では L2 地震動 sp I の入力レベルが旧耐震標準よりもかなり大きなレベルに変更となった（付属資料 1 参照）。最大値のみであれば依然として L2 地震動 sp II の方が大きくなることが多いと予想されるが、L2 地震動 sp I は継続時間が長く、累積塑性変形の増大が懸念される（付属資料 2 参照）。そのため、解説文から L2 地震動 sp I を省略してよい旨を削除し、20m を超える場合には動的解析の入力動として用いることとする。
- ・ 低層標準第 8 章における検証方法として、構造高さ 20m を超える構造物の鉄骨部材

に対して、応答結果の累積塑性変形量と保有累積変形量を比較する（付属資料 3）方法を追加する。また、構造高さ 20m 以下では、応答スペクトル法を長継続時間地震動に適用することの知見が少ない状況であることから、当面、入力スペクトルのみを改正し、検証は従来手法のまます。なお、現行低層標準 2・3 解説に記すように、鉄骨柱にコンクリートを充填することは局部座屈を防ぎ、柱の変形性能（累積塑性変形含む）を向上させる効果が期待できる。必要に応じ、構造高さ 20m 以下において「望ましい」としている線路階柱へのコンクリート充填を活用されたい。

- ・ 以上を踏まえ、低層標準本文第 8 章および付録 7～10 における記載事項を付属資料 3～7 のように修正する。

以上

問い合わせ先：

公益財団法人鉄道総合技術研究所
構造物技術研究部 建築
主任研究員 山田聖治
042-573-7267 (NTT)
053-7267 (JR)
seiji@rtri.or.jp