

第 編 履歴型ダンパーを用いた制振補強建物の簡易性能評価法と計算事例

第1章 序

履歴型ダンパー付きの新築の建物については、平成17年国土交通省告示第631号「エネルギーの釣合いに基づく耐震計算法」^{1.1)}（以下、エネルギー法と呼ぶ）によって、時刻歴解析すること無しに建設できる状況となっている。一方、1981年以前の旧基準で設計されている既存の鉄骨造、鉄筋コンクリート造建物の耐震補強として履歴型ダンパー等を用いる制振補強建物については、建築物の耐震改修の促進に関する法律に基づく告示で規定されている構造耐震指標 I_s （以下、 I_s 値と呼ぶ）による計算方法が無い¹⁾ため、個別に時刻歴解析を行なって耐震安全性が確認されている。このような制振補強建物をより普及促進させることを目的として、本編では時刻歴解析の代わりとなる簡易な耐震安全性確認方法として、新築建物で既に適用されている上記のエネルギー法をとり挙げ、その適用性を検討している。また、履歴型ダンパー等を用いた制振補強建物に適用する I_s 値（以下、換算 I_s 値と呼ぶ）の計算方法についても、新たに提案している。エネルギー法の適用性や具体的な計算手順及び換算 I_s 値の計算手順等については、4つの試設計建物を事例として検討、例示している。

第2章では、履歴型ダンパー等を用いた制振補強建物について、エネルギー法を使って安全性を検証する場合の適用範囲や具体的な計算手順の概要及びRC造建物への適用にあたっての注意事項について述べている。第3章では、履歴型ダンパー等を用いた制振補強建物の換算 I_s 値の計算方法の考え方や導出過程を示すとともに、提案した計算方法の妥当性について時刻歴解析によって検証した結果を示している。第4章～7章では、エネルギー法の制振補強建物への適用性について、旧基準で設計されている4つの試設計建物（S造事務所、RC造学校校舎、RC造集合住宅、S造体育館）について、履歴型ダンパーで補強を行い、その補強建物を用いた検討を行なっている。具体的には、エネルギー法によってこれらの試設計制振補強建物の耐震安全性について計算を行ない、計算された建物の各層の応答変形や損傷を、時刻歴解析の結果と比較することで適用性を検証している。また、これらの建物それぞれについて、第3章で提案した換算 I_s 値も計算を行なっている。第8章はまとめである。

参考文献

- 1.1) エネルギーの釣合いに基づく耐震計算法の技術基準解説及び計算例とその解説、日本建築センター、平成17年10月