

**履歴型ダンパーを用いた既存建築物の耐震改修
～制振補強建物のエネルギー法による耐震性評価法の提案、及び
外付けダンパー接合部の設計・施工法（案）～**

目次

はじめに	1
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	2
第 2 章 ダンパーを用いた制振補強建物のエネルギー法による耐震安全性の検証方法	
2.1 適用範囲	3
2.2 鋼材ダンパーで補強した建物のエネルギー法による計算方法	3
2.3 RC 造既存建物への適用にあたっての注意事項	7
第 3 章 履歴型ダンパーを用いた耐震改修建物の換算 I_s 値の計算方法	
3.1 はじめに	9
3.2 1 質点系の換算 I_s 値	9
3.3 多質点系の換算 I_s 値	15
3.4 地震応答解析による検証	18
第 4 章 S 造事務所建物の補強設計例と計算（計算例 1）	
4.1 建物概要	28
4.2 補強方針、設計目標	30
4.3 建物のモデル化	30
4.4 補強後の建物のエネルギー法による計算	32
4.5 地震応答解析による検討	38
4.6 換算 I_s 値の計算	41
第 5 章 RC 造学校校舎の補強設計例と計算（計算例 2）	
5.1 RC 造学校校舎の概要	44
5.2 既存建物の耐震診断	46
5.3 補強設計	47
5.4 補強後の建物のエネルギー法による計算	56
5.5 地震応答解析による検討	60
5.6 換算 I_s 値の計算	61
第 6 章 RC 造集合住宅の補強設計例と計算（計算例 3）	
6.1 建物概要	64
6.2 補強方針、設計目標	69
6.3 建物のモデル化	69
6.4 補強後の建物のエネルギー法による計算	70
6.5 地震応答解析による検討	75

6.6	換算 I_s 値の計算	76
6.7	ダンパー接合部の検討	80
第7章 S造体育館の補強設計例と計算(計算例4)		
7.1	建物概要	81
7.2	補強方針、ダンパー設置箇所	84
7.3	補強後の建物のエネルギー法による計算	85
7.4	地震応答解析による検討	88
7.5	換算 I_s 値の計算	89
第8章 まとめと課題		
		92

第 編 枠なし外付け履歴型ダンパー補強工法における接合部設計・施工法(案)

第1章 総則		
1.1	適用範囲	93
1.2	用語	94
1.3	基本方針	95
第2章 枠なし外付け履歴型ダンパー補強工法		
2.1	耐震補強工法の概要	96
2.2	構造詳細	97
2.3	接合部設計等の手順と補強工事	101
第3章 接合部等の設計・評価		
3.1	設計の原則	103
3.2	接合方法の種類	104
3.3	接合部および既存架構の構造部材の強度評価および余裕度	104
3.4	既存架構などの安全性評価	111
付録1 枠なし外付け履歴型ダンパー補強によるRC造架構の構造実験		
		112
謝辞		
		118

執筆者一覧

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 長谷川 隆 (建築研究所)

第 2 章 長谷川 隆 (前出)

第 3 章 小林 正人 (明治大学)

第 4 章 長谷川 隆 (前出) 西本 晃治 (新日鉄エンジニアリング) 小林 正人 (前出)

第 5 章 後閑 章吉 (大林組) 小林 正人 (前出)

第 6 章 荻野 雅士 (日本設計) 小林 正人 (前出)

第 7 章 小坂橋 裕一 (日建設計) 小林 正人 (前出)

第 8 章 北村 春幸 (東京理科大学)

第 編 枠なし外付け履歴型ダンパー補強工法における接合部設計・施工法 (案)

第 1 章 向井 智久 (建築研究所)

第 2 章 向井 智久 (前出) 石井 匠 (JFE スチール) 後閑 章吉 (前出) 西本 晃治 (前出)

第 3 章 向井 智久 (前出) 石井 匠 (前出)

付録 1 向井 智久 (前出)

研究委員会委員名簿

「耐震化率向上を目指した普及型耐震改修技術の開発」鋼構造分科会（平成 18～20 年度）

主 査	北村 春幸	東京理科大学 教授
委 員	竹内 徹	東京工業大学 准教授
"	小林 正人	明治大学 講師
"	藤井 賢志	千葉工業大学 助教
"	荻野 雅士	(社)日本建築構造技術者協会(日本設計)
"	小坂橋 裕一	(社)日本建築構造技術者協会(日建設計)
"	後閑 章吉	(社)日本建築構造技術者協会(大林組)
"	島崎 大	(社)日本建築構造技術者協会(清水建設)
"	石井 匠	(社)日本鉄鋼連盟(JFEスチール)
"	前田 泰史	(社)日本鉄鋼連盟(新日鉄エンジニアリング)
幹 事	長谷川 隆	(独)建築研究所 主任研究員
"	森田 高市	(独)建築研究所 主任研究員
"	向井 智久	(独)建築研究所 主任研究員
"	岩田 善裕	(独)建築研究所 研究員
オブザーバー	佐藤 大樹	東京理科大学 助教
"	箕輪田 翔	東京工業大学
"	住岡 良紀	東京理科大学
"	小林 清一	東京理科大学

平成 21 年 3 月時点

「鋼材ダンパーによる耐震補強建物の設計事例等検討委員会」（平成 21～22 年度）

主 査	北村 春幸	東京理科大学 教授
委 員	小林 正人	明治大学 准教授
"	荻野 雅士	(社)日本建築構造技術者協会(日本設計)
"	小坂橋 裕一	(社)日本建築構造技術者協会(日建設計)
"	後閑 章吉	(社)日本建築構造技術者協会(大林組)
"	石井 匠	(社)日本鉄鋼連盟(JFEスチール)
"	西本 晃治	(社)日本鋼構造協会(新日鉄エンジニアリング)
"	前田 泰史	(社)日本鋼構造協会(新日鉄エンジニアリング)
幹 事	長谷川 隆	(独)建築研究所 主任研究員
"	森田 高市	(独)建築研究所 主任研究員
"	向井 智久	(独)建築研究所 主任研究員
"	岩田 善裕	(独)建築研究所 主任研究員
オブザーバー	和田 裕介	大林組
"	位田 拓磨	明治大学
"	五十棲 雄高	明治大学

平成 22 年 3 月時点