

減振機能を有する鉄筋コンクリート造梁の構造性能評価

富田 祐介¹⁾, 前島 克朗¹⁾

Evaluation on Structural Performance of Reinforced Concrete Beam with Seismic Response Reduction Mechanism Referred to as Genshin Structures

Yusuke Tomita¹⁾ and Katsuo Maejima¹⁾

■ 要 旨 ■

近年、建築物には大地震時においても一定の継続使用性や損傷の軽減が要求されるようになってきた。このような背景から筆者らは、小さな変形段階より良好なエネルギー吸収能力および減衰能力を發揮し、建物の応答低減を可能とする機能(減振機能)を有した鉄筋コンクリート造梁の開発を行っている。本報では、既報において示した短スパン減振モデルに対して付着余裕度を高める改良を施したモデル、減振として機能する主筋の全定着筋に対する断面積の比率(減振比)をパラメータとしたモデルを用いて構造実験を実施し、それぞれエネルギー吸収能力の再検証、減振比と等価減衰定数との関係の考察を行った。その結果、短スパン減振モデルにおける付着余裕度の向上は、付着ひび割れの抑制に若干の効果があったものの、等価減衰定数は増加しなかった。また、減振比の増加に伴いコンクリートの損傷が軽減され、等価減衰定数が増加する傾向が一部の結果を除いてみられた。

表-1 試験体概要

試験体名称	短スパン減振モデル	短スパンスリットモデル	通常スパン下端減振モデル			
	UG0.5LG0.5-S2	U0.5L0.5-S-SL	U1LG0.3		U0.7LG0.5	
			上端	下端	上端	下端
コンクリート強度(N/mm ²)	24					
梁幅×梁成(mm)	250×350					
スパン(mm)	945			1600		
せん断スパン比	1.5	-	3.86 ¹⁾	1.25 ²⁾	2.93 ¹⁾	2.15 ²⁾
減振比	1	-	1/4		2/5	
曲げ耐力に寄与する主筋	外側:2-D16(SD345)(上下共)	2-D16(SD345)(上下共)	2-D22(SD345)	外側:2-D13(SD345)	内側:2-D10(SD345) 外側:2-D16(SD345)	外側:2-D16(SD345)
非定着の主筋	内側:2-D16(SD345)(上下共)	-	-	内側:2-D13(SD345)	-	内側:2-D10(SD345)
せん断補強筋	4-D6@50(SD345)	2-D6@50(SD345)	2-D6(SD345)@60		4-D6(SD345)@100	

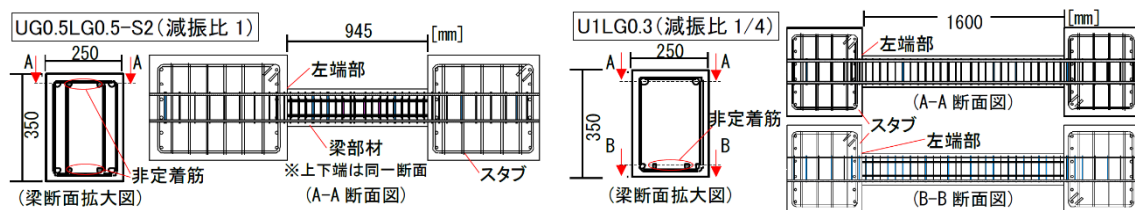


図-2 各試験体の梁断面拡大図および水平断面図

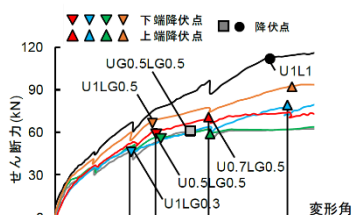


図-8 せん断力-変形角関係

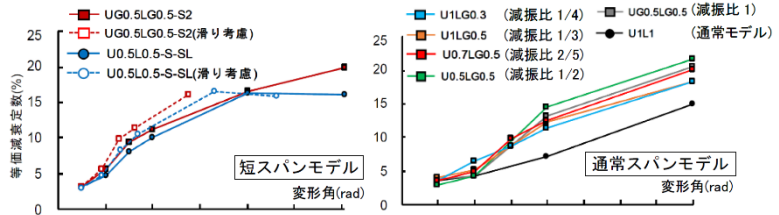


図-9 等価減衰定数と変形角の関係

1) 技術研究所 建築技術開発部