減振機能を有する鉄筋コンクリート造梁の応用開発

冨田　祐介 [1)], 前島　克朗 [1)]

Applied Development of Reinforced Concrete Beam with Seismic Response Reduction Mechanism Referred to as Genshin Structures

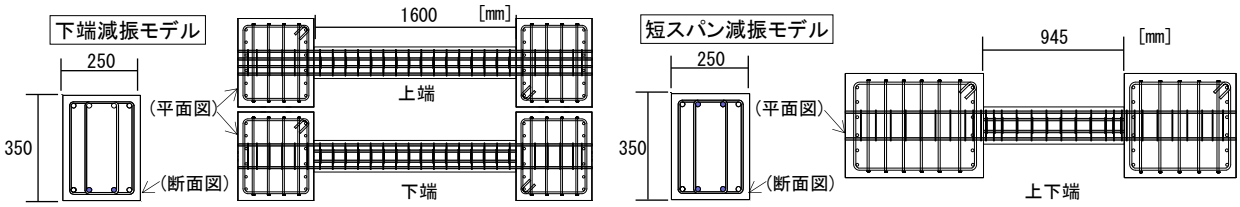
Yusuke Tomita[1)] and Katsuo Maejima[1)]

■ 要　旨 ■

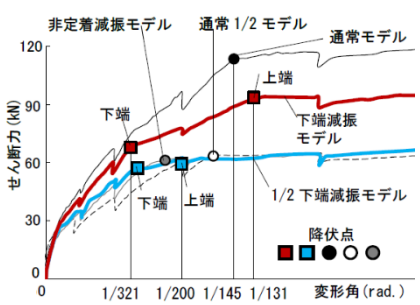
近年、建築物には大地震時においても一定の継続使用性や損傷の低減が要求されるようになってきた。そのため、制震構造や免震構造がある程度普及しているが、コスト面や意匠上の制約など問題点も多い。このような背景から、小さな変形段階より良好なエネルギー吸収能力および減衰能力を発揮し、応答低減を可能とする構造（減振構造）の開発を行ってきた。本報では、実用的な改良を行った減振構造を備える鉄筋コンクリート造梁の構造詳細について述べるとともに、エネルギー吸収能力および減衰能力を検証するために実施した構造実験の結果について報告する。結果として、梁下端のみを減振としたモデルは、上下端ともに減振としたモデルとほぼ同等の等価減衰定数の値を示した。また、短スパン梁を減振としたモデルでは、通常スパンの梁を減振としたモデルと比べ降伏変形角が 4/5 倍となったものの、変形角 1/100rad における等価減衰定数は同等の値を示すことがわかった。

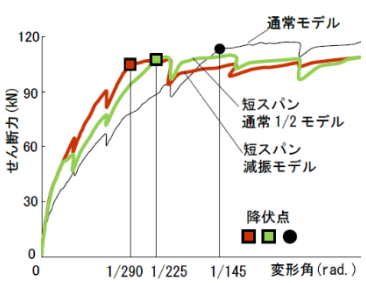
試験体概要

試験体	1/2下端減振モデル		下端減振モデル		短スパン減振モデル	短スパン通常1/2モデル
	上端	下端	上端	下端		
スパン(mm)	1600				945	
梁幅×梁成(mm)	250×350					
コンクリート強度(N/mm^2)	24					
主筋（中央部）	2-D16（SD345）	4-D16（SD345）	4-D16（SD345）	4-D16（SD345）	4-D16（SD345）	2-D16（SD345）
主筋（端部）		2-D16（SD345）		2-D16（SD345）	2-D16（SD345）	
せん断補強筋（中央部）	2-D6（SD345）@100		4-D6（SD345）@100		4-D6@100（SD345）	2-D6@100（SD345）
せん断補強筋（端部）					4-D6@50（SD345）	2-D6@50（SD345）
せん断スパン比	2.5		3.0*1	1.7*2	1.5	1.5

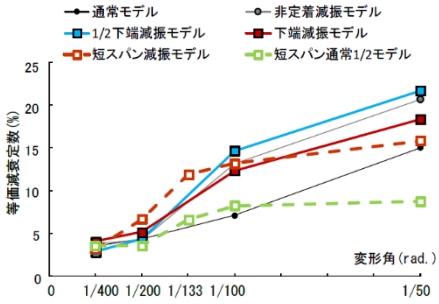


試験体平面図および断面図





各試験体の包絡線（左：通常スパンモデル、右：短スパンモデル）



各試験体の等価減衰定数

1）技術研究所　建築技術開発部