

研究背景

1995年の阪神大震災時に旧基準RC造柱の靱性不足より、ピロティを有する建物の倒壊、中間階での層破壊などの脆性的な破壊が多く発生した。また数多くの旧基準の建物が存在しており、旧基準で設計されたRC建物の地震時の倒壊リスク評価が重要となっている。

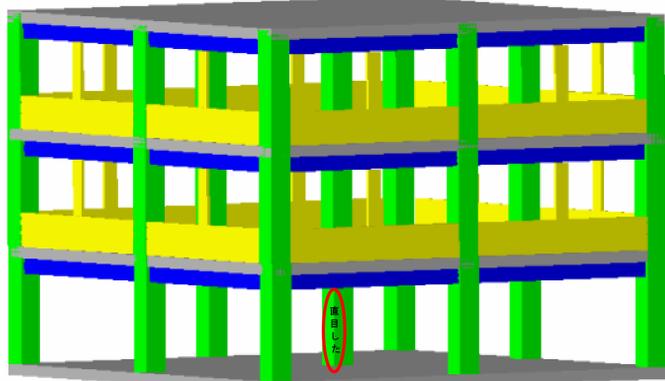


1. 近年、東京などの首都圏に起こるであろうと言われている首都直下地震における既存建物の倒壊リスク評価である。
2. 建築基準法が改定された1971年以前に建てられた建物が人命を守る事ができるかどうかを検討する必要がある。

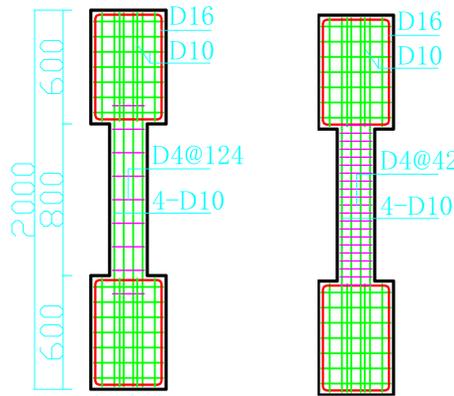


建築基準法が改定された1971年以前に建てられた建物の阪神淡路大地震時の柱せん断破壊、中間階層破壊状況。

実験概要



プロットタイプ建物



せん断型

曲げ型

コンクリート強度(N/mm ²)	F _c =18	
柱寸法 b x D (mm)	200 x 200	
異形鉄筋	SD295	
丸鋼	SR235	
横補強筋比	せん断型	0.1%
	曲げ型	0.3%

試験体	せん断 スパン比	破壊 モード	層間変位 (mm)	繰り返し 回数
No.1	4	せん断	4	1
No.2		せん断	8	1
No.3		せん断	16	1
No.4		せん断	16	1
No.5		曲げ	8	1
No.6		曲げ	16	1
No.7		せん断	8	3
No.8		せん断	16	3
No.9		曲げ	8	3
No.10		曲げ	16	3
No.11	2	せん断	8	3
No.12		せん断	16	3
No.13		曲げ	8	3
No.14		曲げ	16	3
No.15	2	せん断	8	3
No.16		せん断	16	3
No.17		せん断	8	3
No.18		せん断	16	3



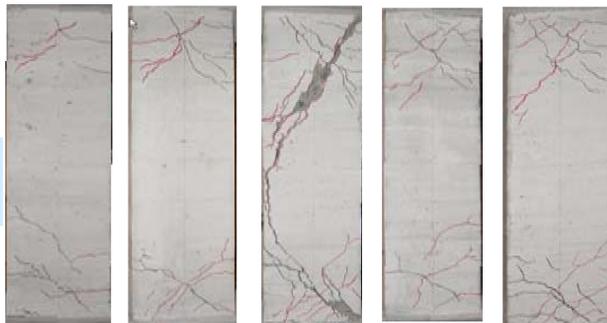
定軸力を作用させながら水平加力行う



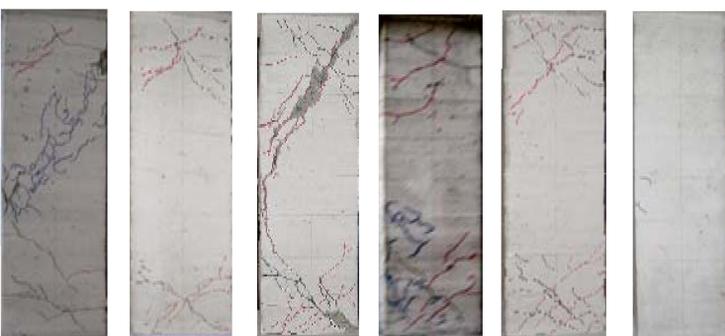
残存軸力を求めるため鉛直加力を行う

実験結果

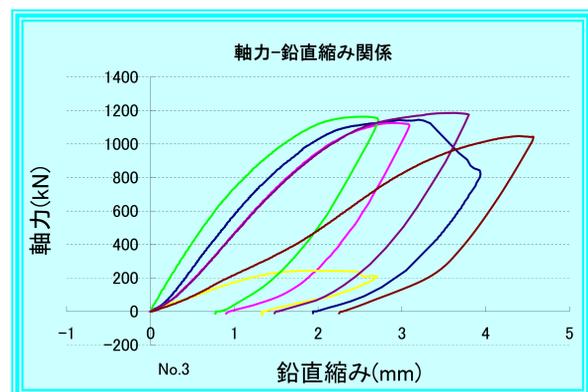
水平加力後のひび割れ状況



鉛直加力後のひび割れ状況



No.1 No.2 No.3 No.5 No.6 No.4



まとめ

- ・せん断破壊を示したのはNo.3試験体のみで、同じせん断型のNo.1、No.2試験体はせん断破壊を起こさなかった。
- ・せん断型も曲げ型も損傷レベル上がるほど軸剛性が低下した。