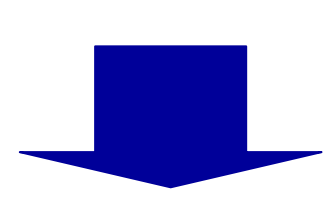


背景

1981年の新耐震設計法の実施により、建物の耐震性は向上し、大地震においても建物が崩壊して、人命を奪うことがなくなった。しかし、1995年の阪神淡路大震災を経験し、建物に対する要求が、人命保持のみでなく、建物としての財産保持へと、高度化していった。



性能指向型の設計

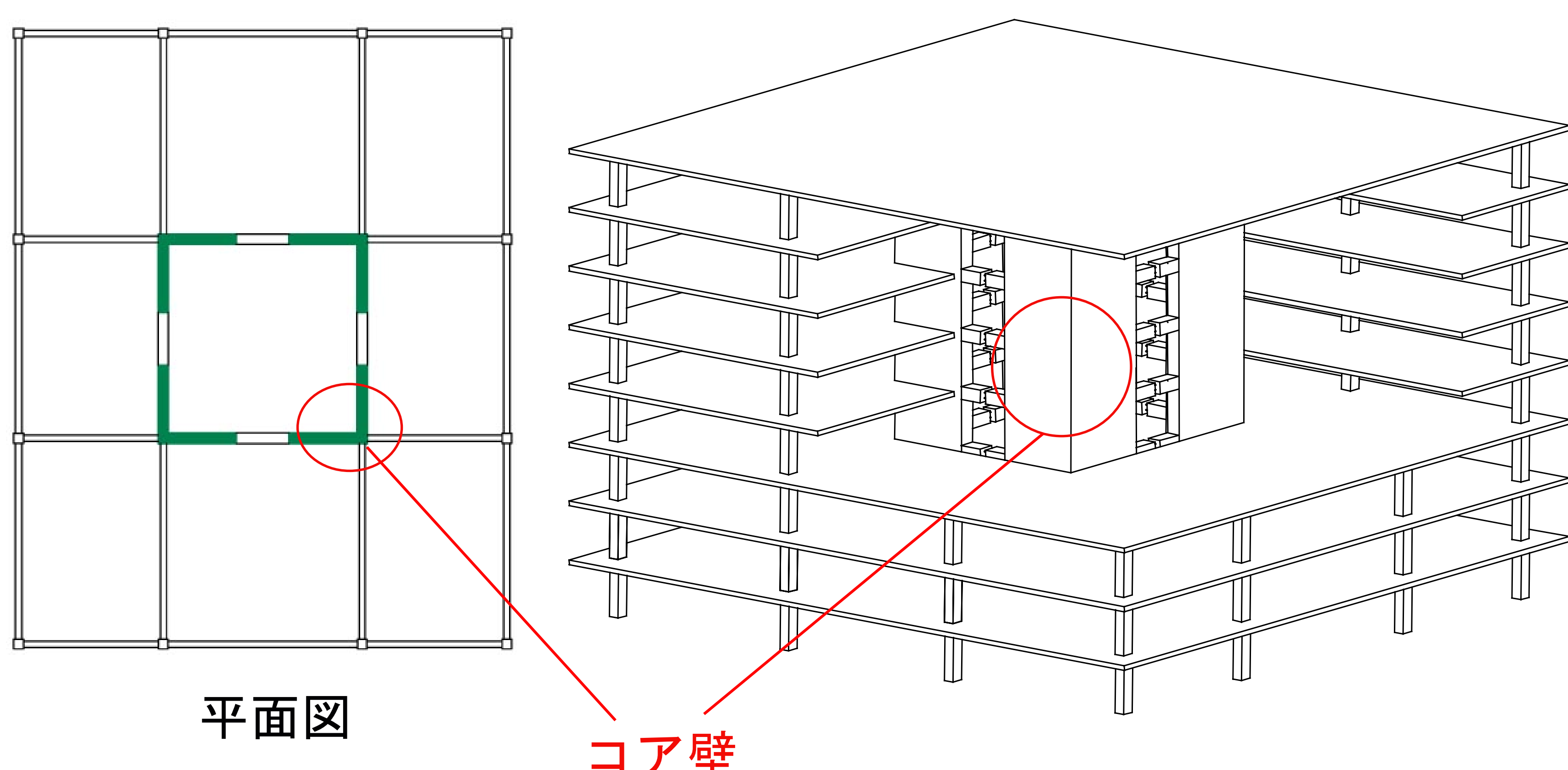
- ・ 梁降伏による全体崩壊の設計
- ・ 部材レベルでの地震応答解析から直接部材レベルでの安全性の検討
- ・ 梁降伏後の**変形能力**や**エネルギー吸収能力**を考慮した設計
- ・ RC部材の**修復性が良好**となるような設計



阪神・淡路大震災での耐震壁の被害

新構法

コア壁+CFT構造



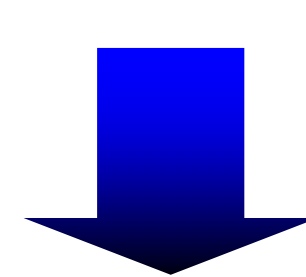
平面図

コア壁

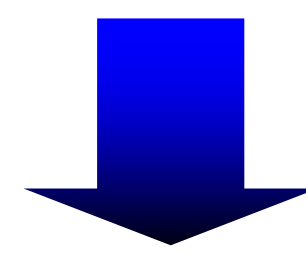
8階建

コア連層耐震壁+外周鋼管コンクリート充填柱(CFT)
フラットプレート架構
スラブ厚300mm、スパン10m程度、梁なし

- ⦿地震時に生じるせん断力の多くはコア耐震壁が負担
- ⦿大地震後の修復性という観点から見ると、コア耐震壁の挙動が重要

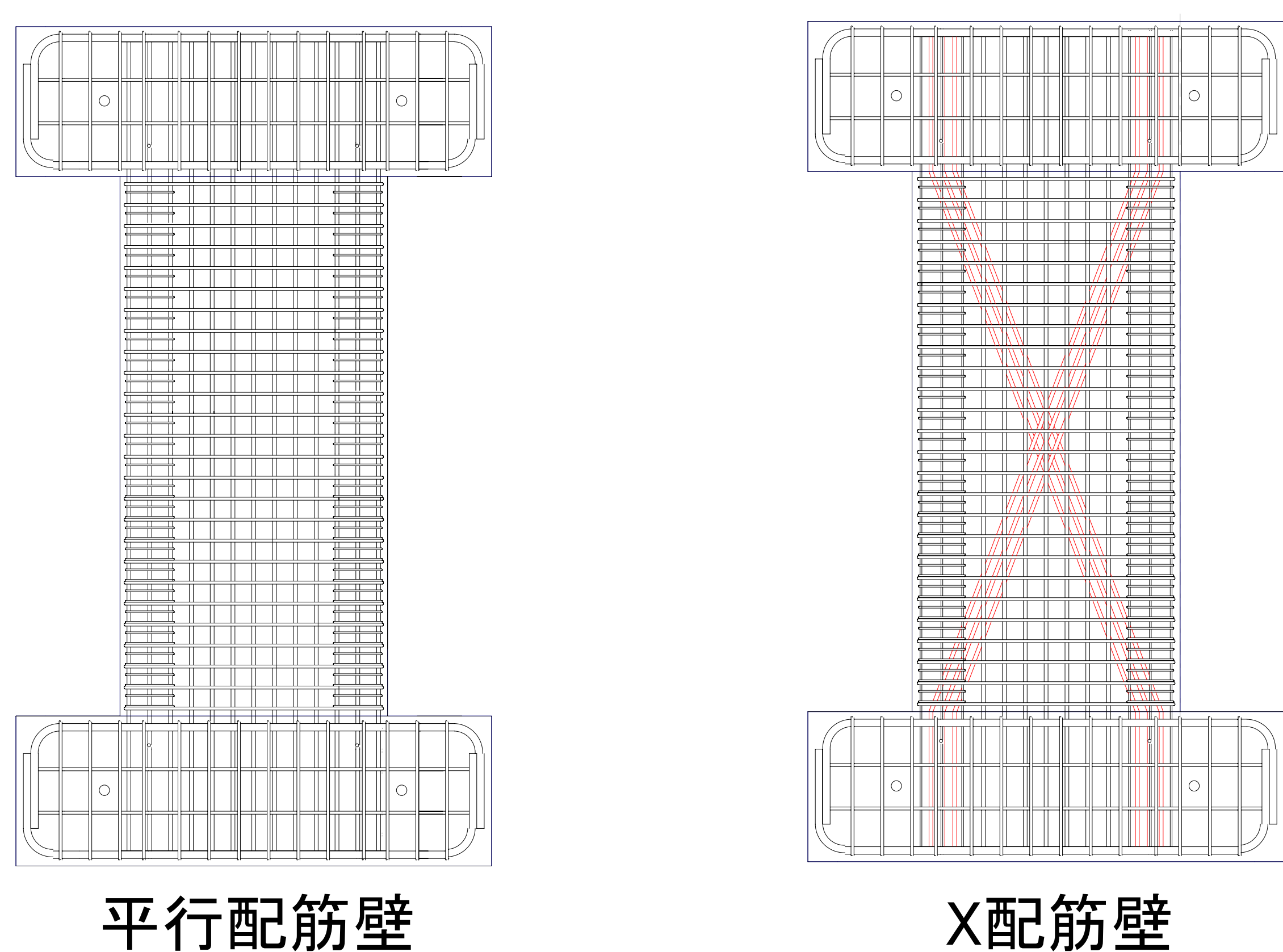


壁内に埋め込んだアンボンドX型配筋をブレースとみなし、降伏させてエネルギー吸収を行わせる新しい構法



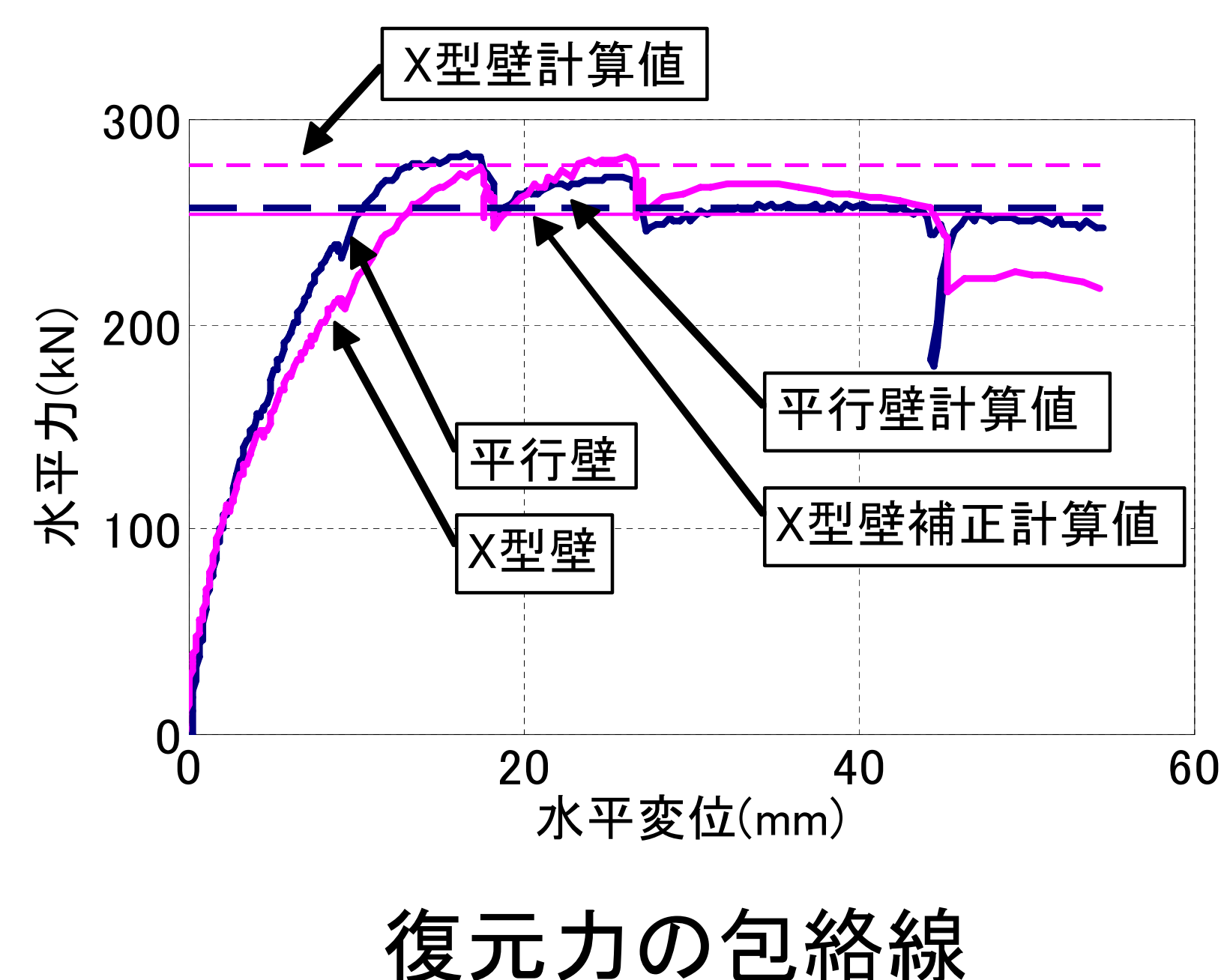
- ⦿平行配筋梁に左側から水平力が作用した時、左側面に引張力が生じ多くの曲げクラックが発生し、中央部には斜めクラックが生じる。
- ⦿アンボンドX型筋壁では、引張力は鉄筋(T)のみで抵抗し、壁左側面には引張力が生じず、クラックが脚部のみに集中して発生すると想定し、クラックが大幅に減少

実験結果

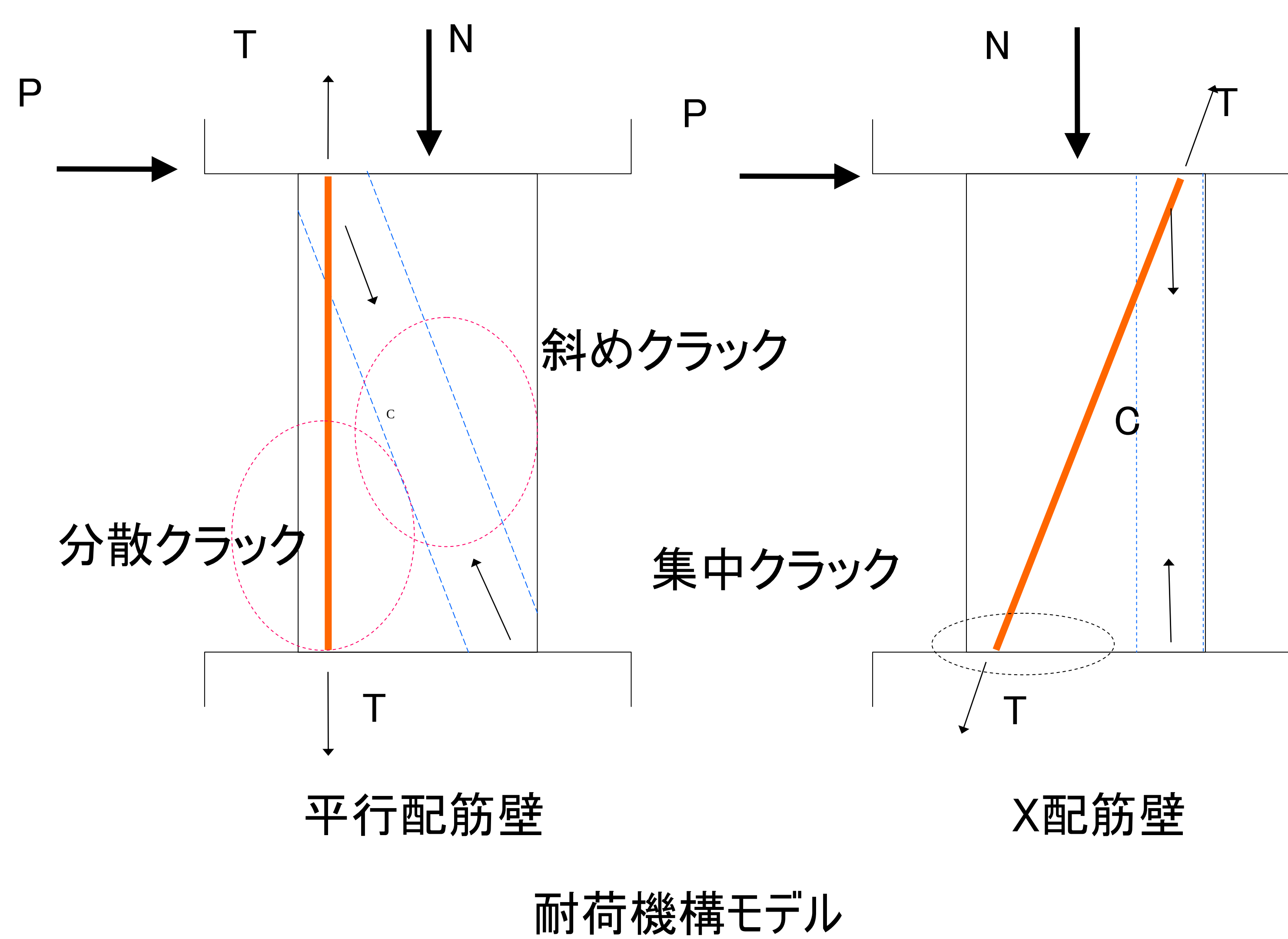


平行配筋壁

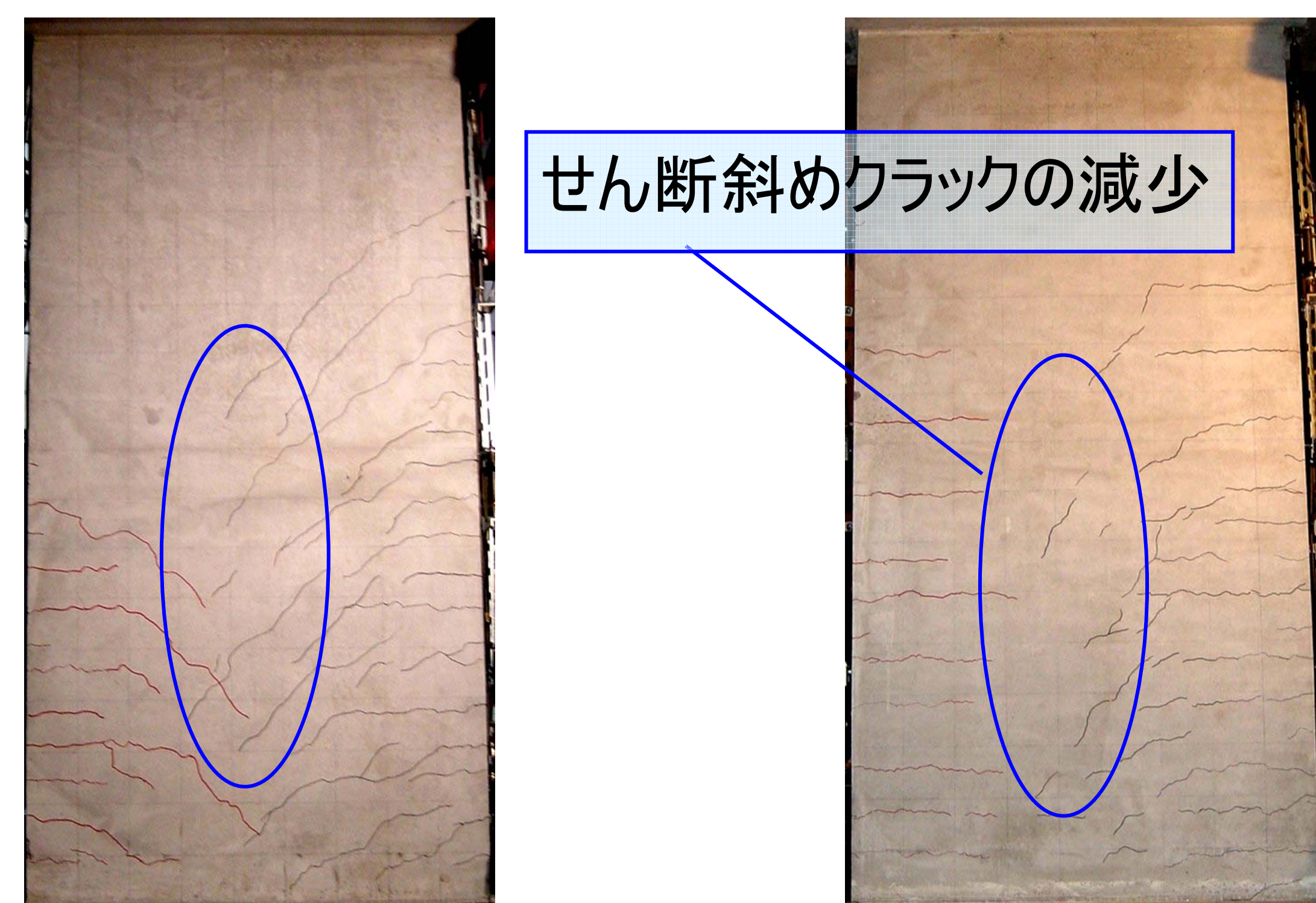
X配筋壁



復元力の包絡線

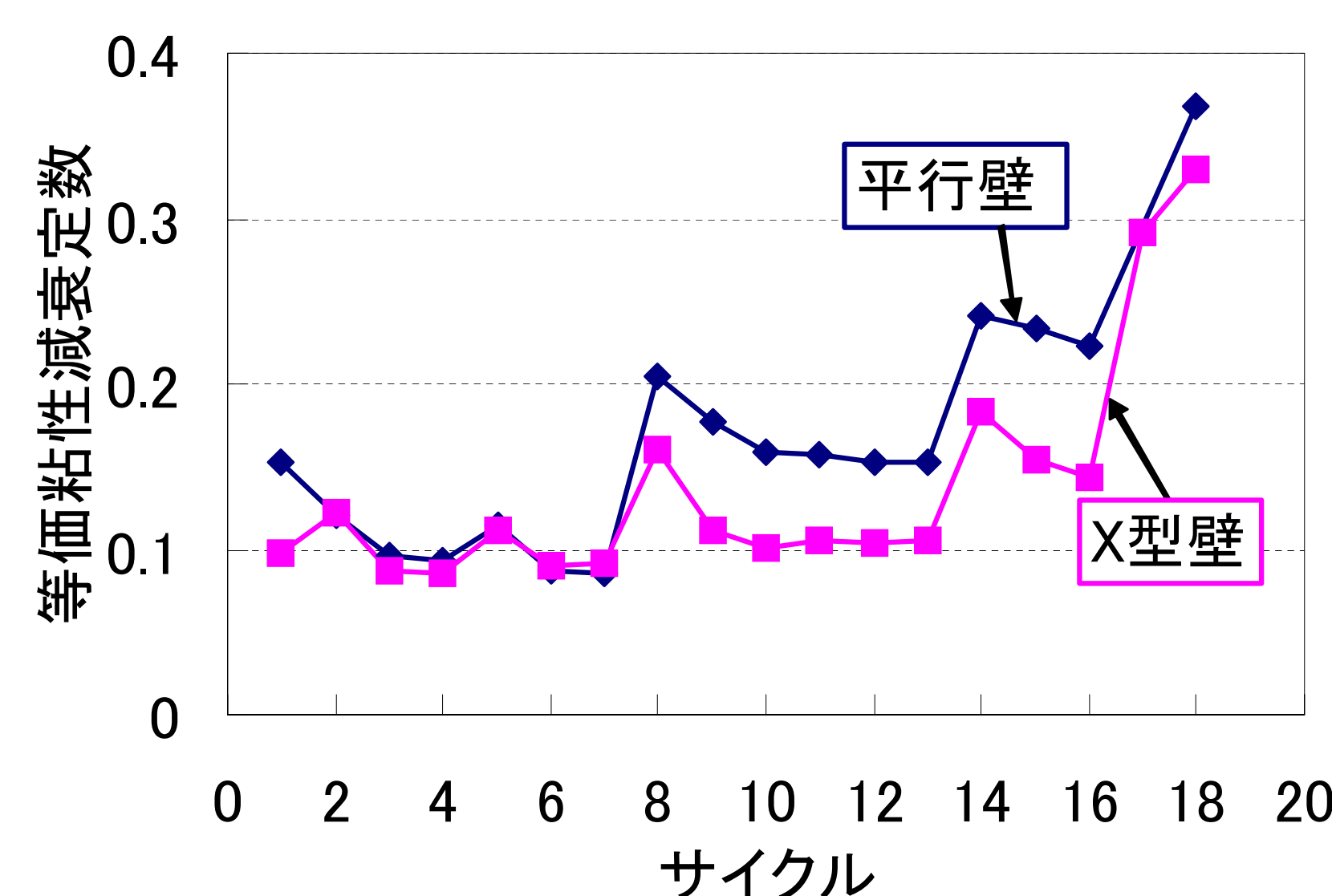


耐荷機構モデル



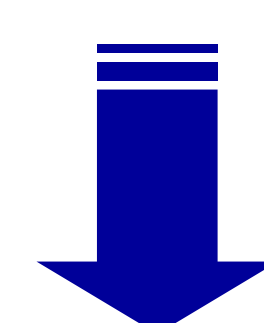
せん断斜めクラックの減少

ひび割れ状況 (R=1/200)



等価粘性減衰定数

- ⦿耐震壁にアンボンドX型筋を挿入することにより損傷低減の効果が得られる
- ⦿圧縮側での負担が少なく、大変形時の靱性確保やエネルギー吸収能力に課題がある



より高性能で、より低損傷な構法の開発