

# 31.

最下階で壁抜けを有する  
連層耐力壁周辺架構の  
条件設定に関する実験

名古屋大学

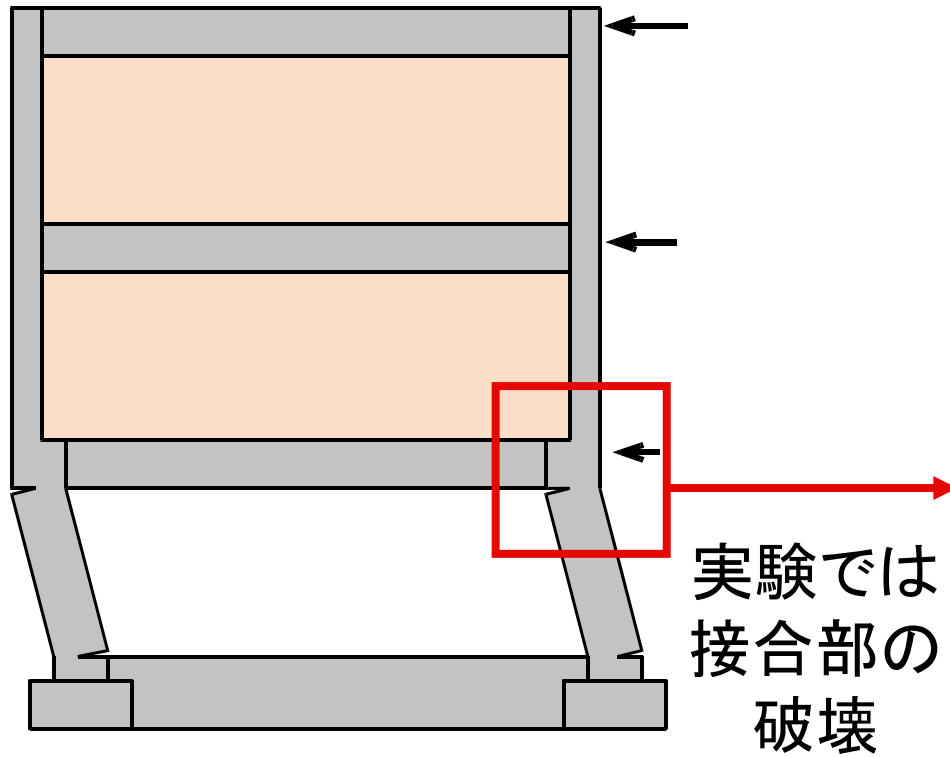
名古屋工業大学

九州産業大学

矢作建設工業(株)

(共同研究者:建築研究所)

# (1) ピロティ柱の曲げ強度を保証するための条件

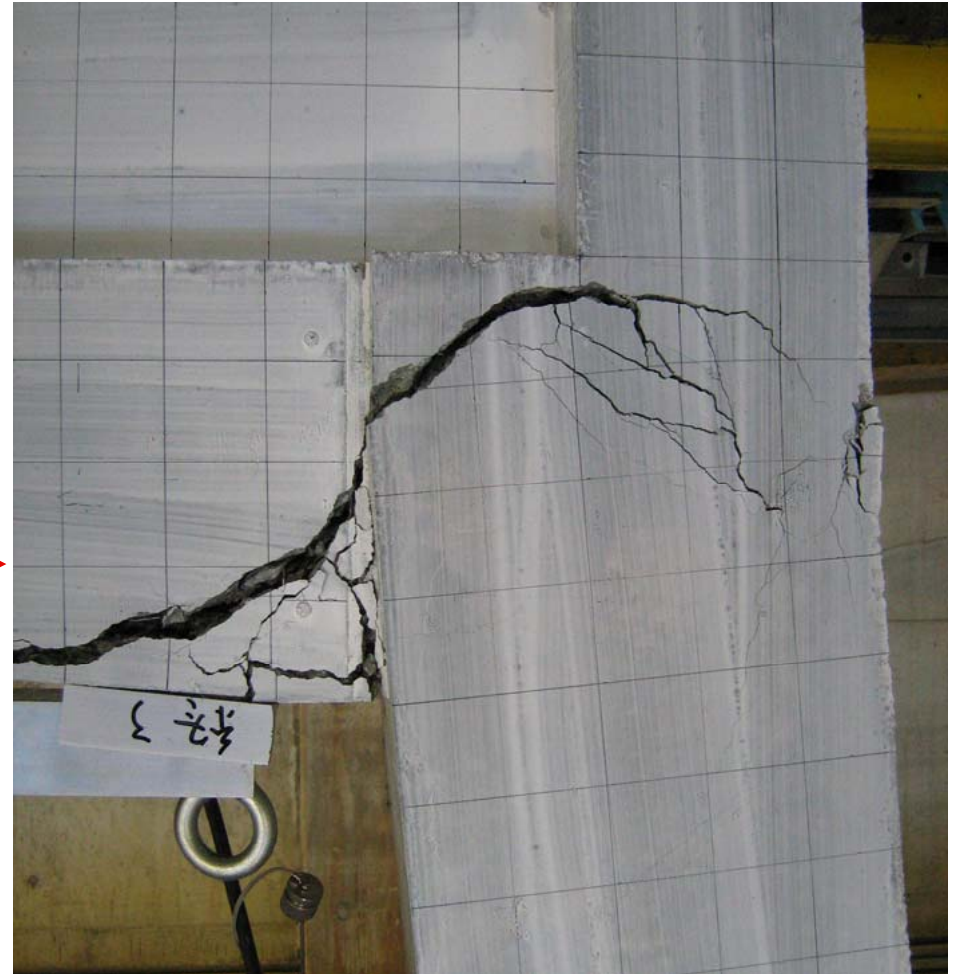


設計での想定

実験では  
接合部の  
破壊

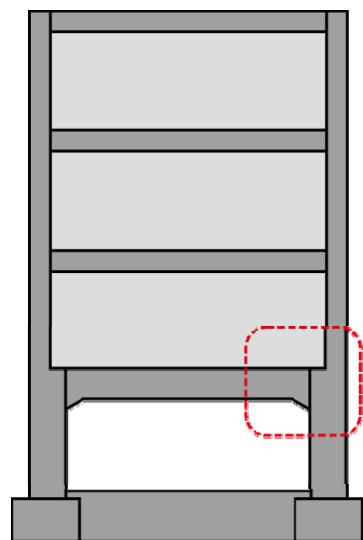


剛性  
耐力不足



<http://www.scienceplus2ch.com/archives/3142222.html>

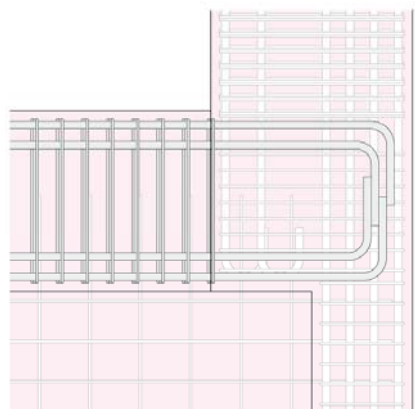
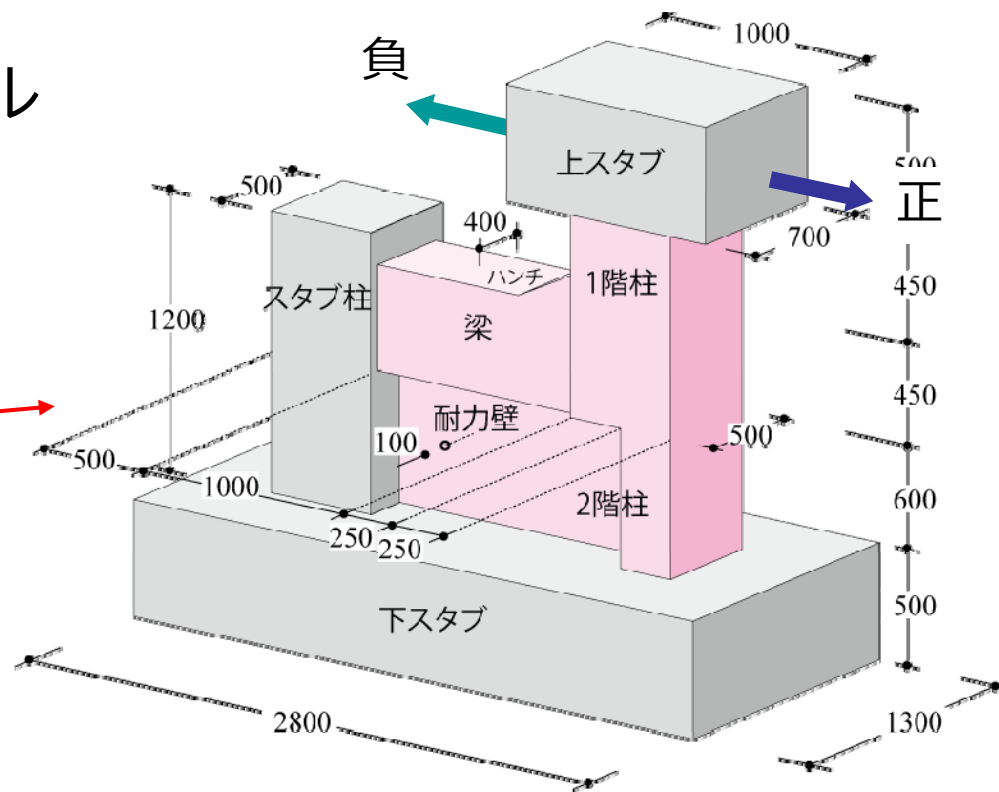




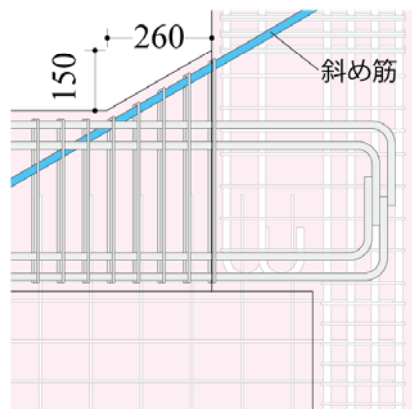
1/2 スケール

上下反転

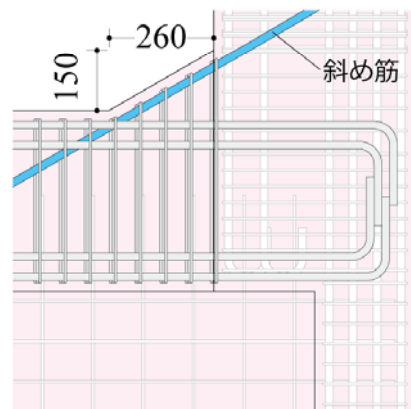
柱型を屋内側拡張



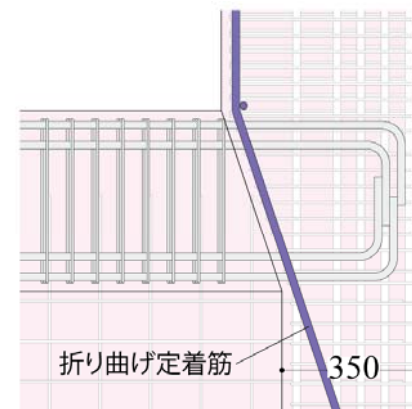
無補強



ハンチ  
→剛性・強度上昇

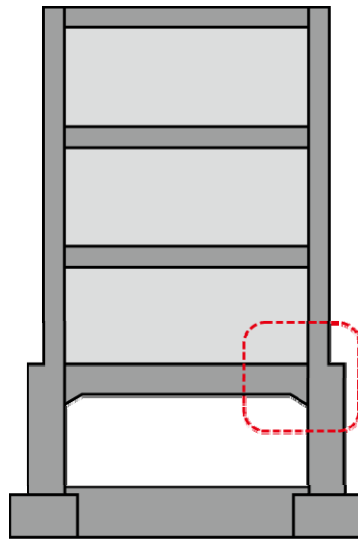


ハンチ, 引張軸力  
→問題なし



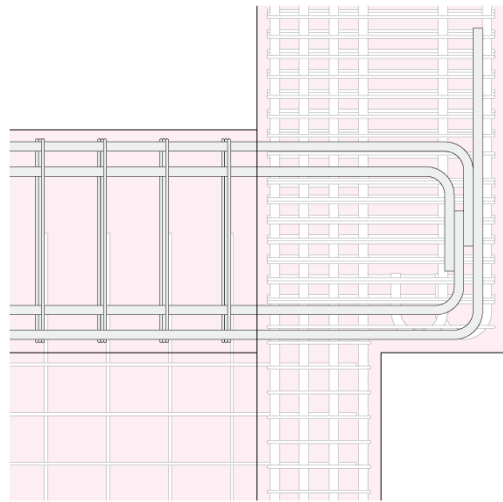
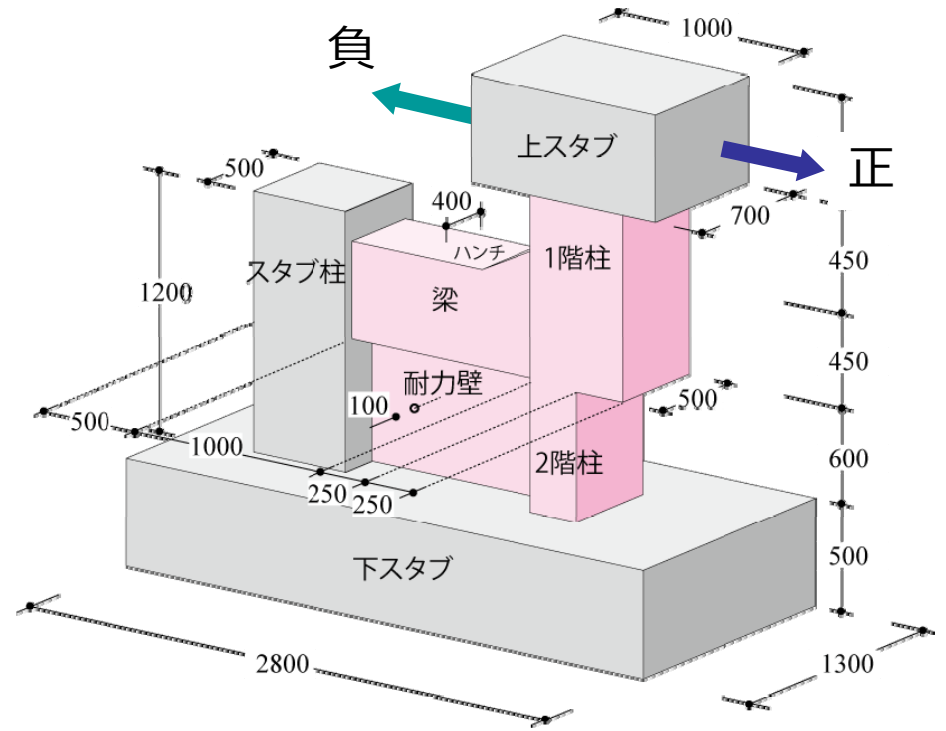
1:3で折り曲げ  
→強度低下

# 1/2 スケール

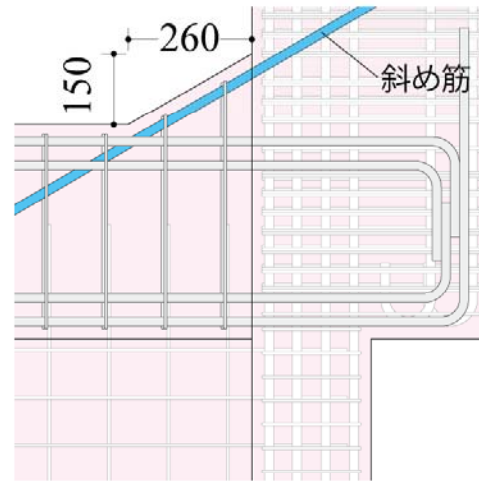


上下反転

柱型を屋外側拡張

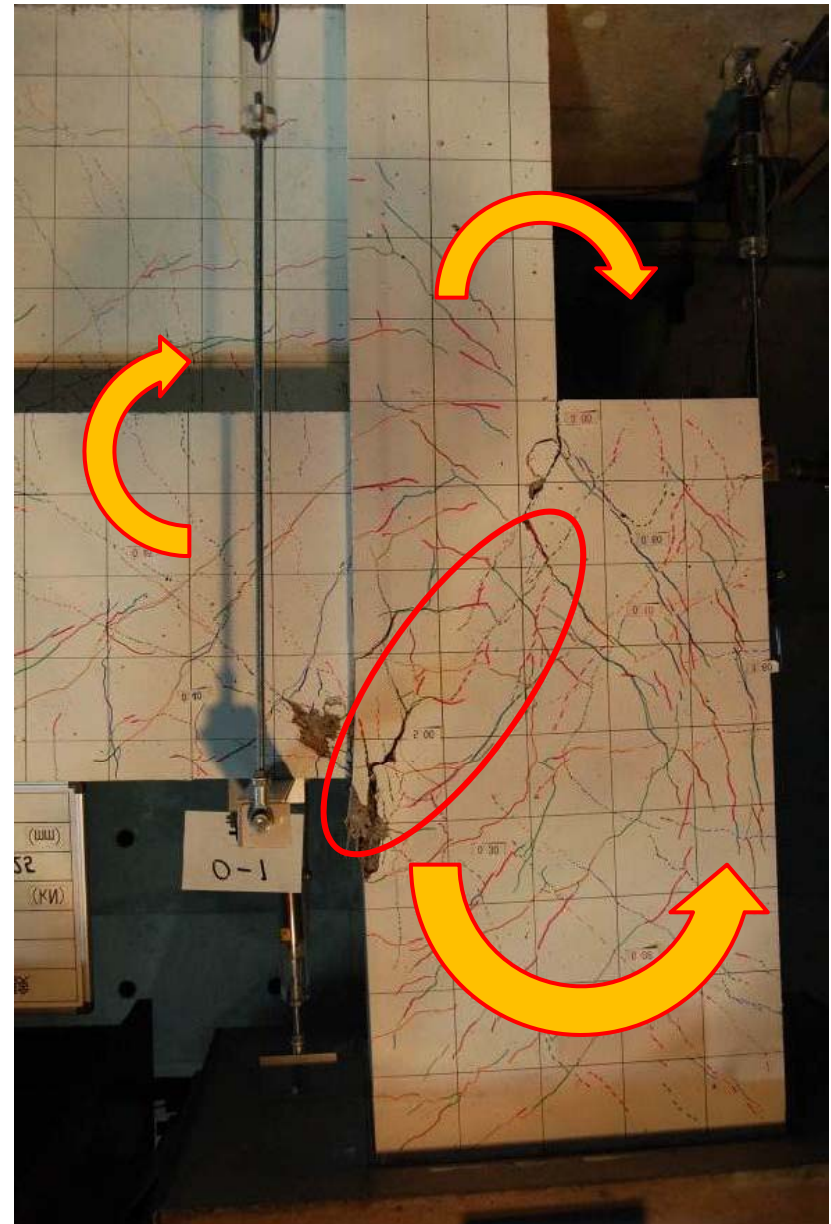
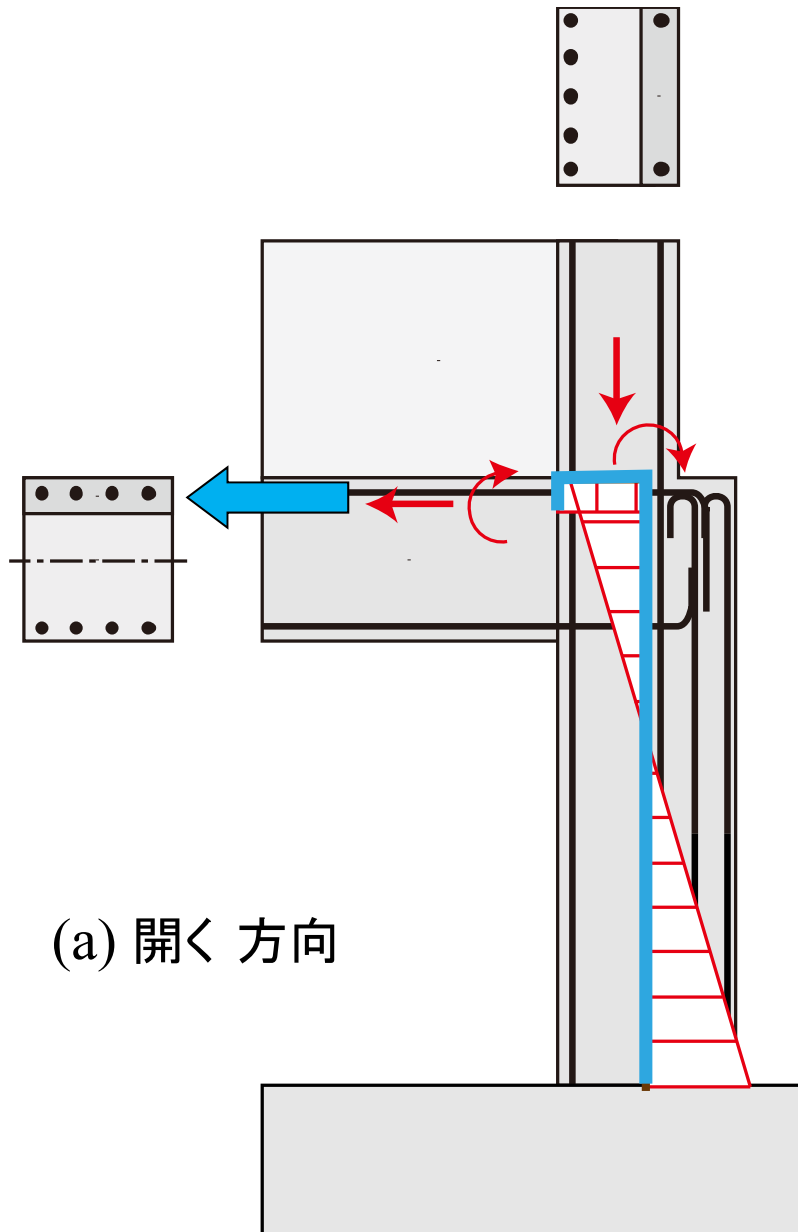


無補強

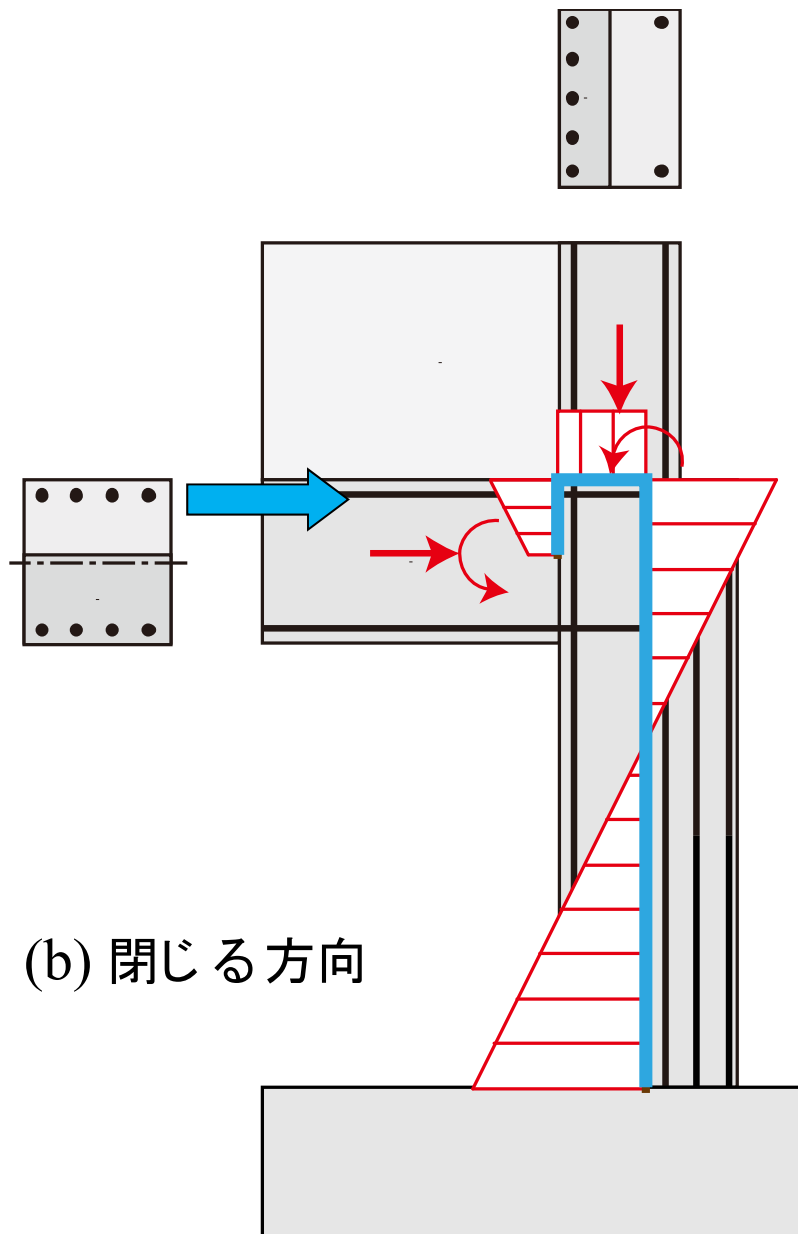


ハンチ  
→剛性・強度上昇

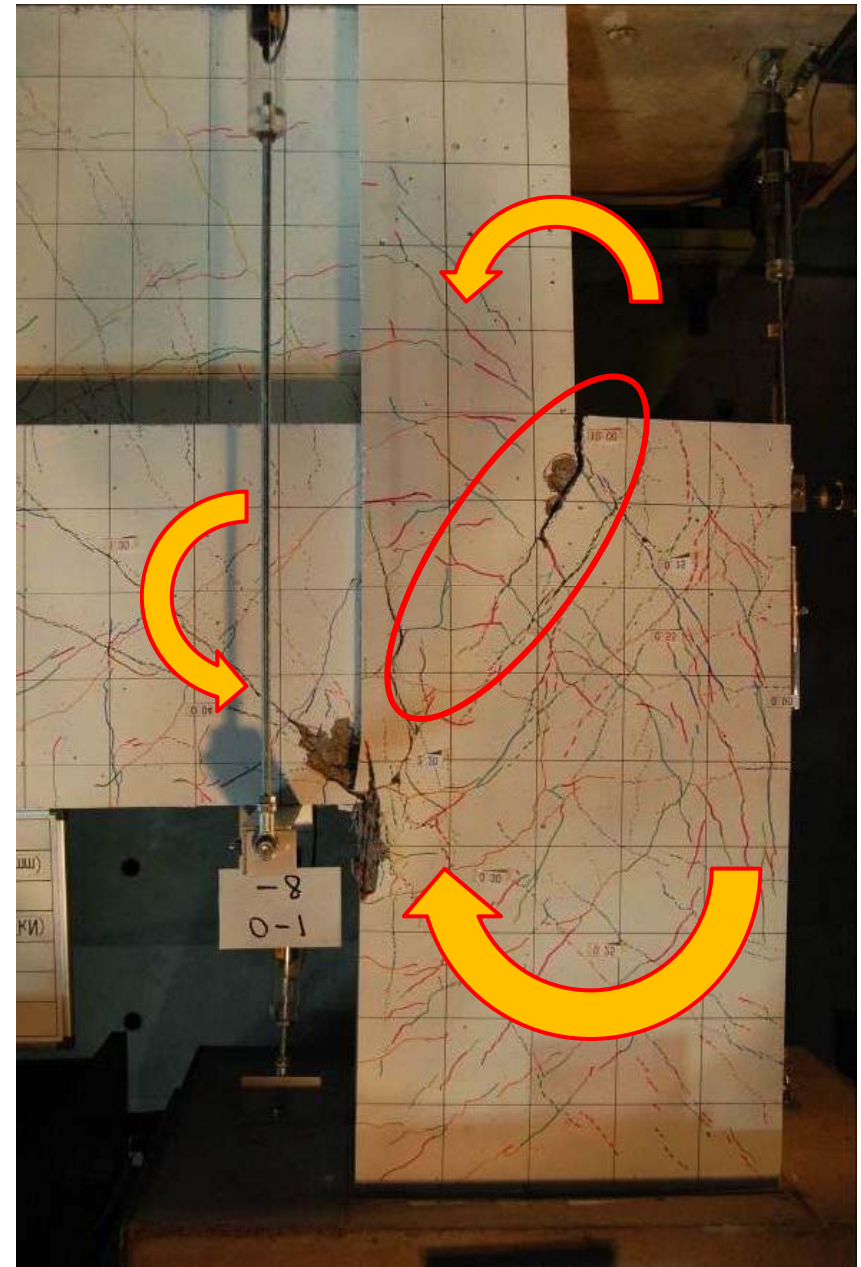
(接合部の耐力) = (杵梁の強度) + (2階柱の強度)



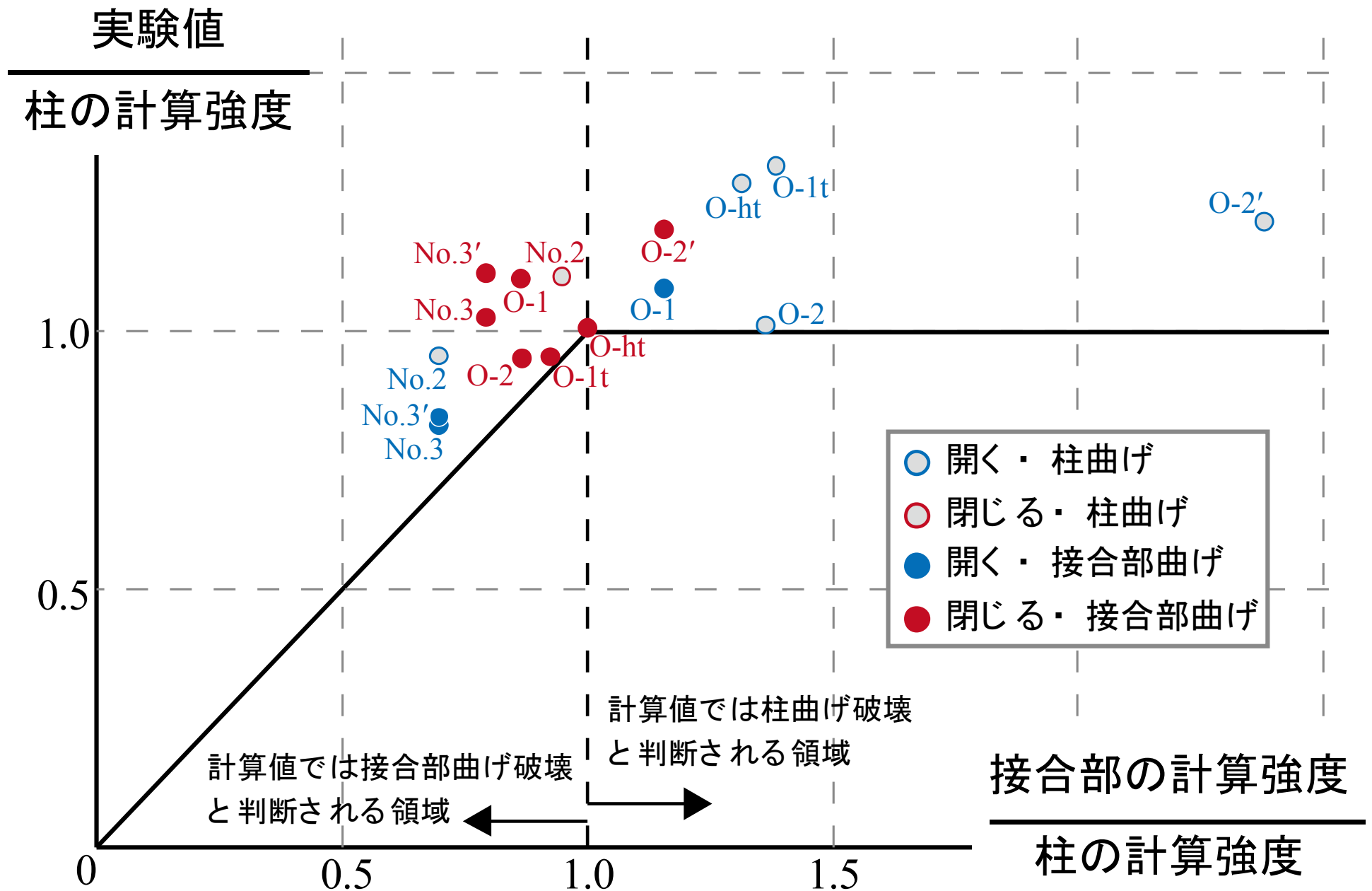
(接合部の耐力) = (枠梁の強度) + (2階柱の強度)



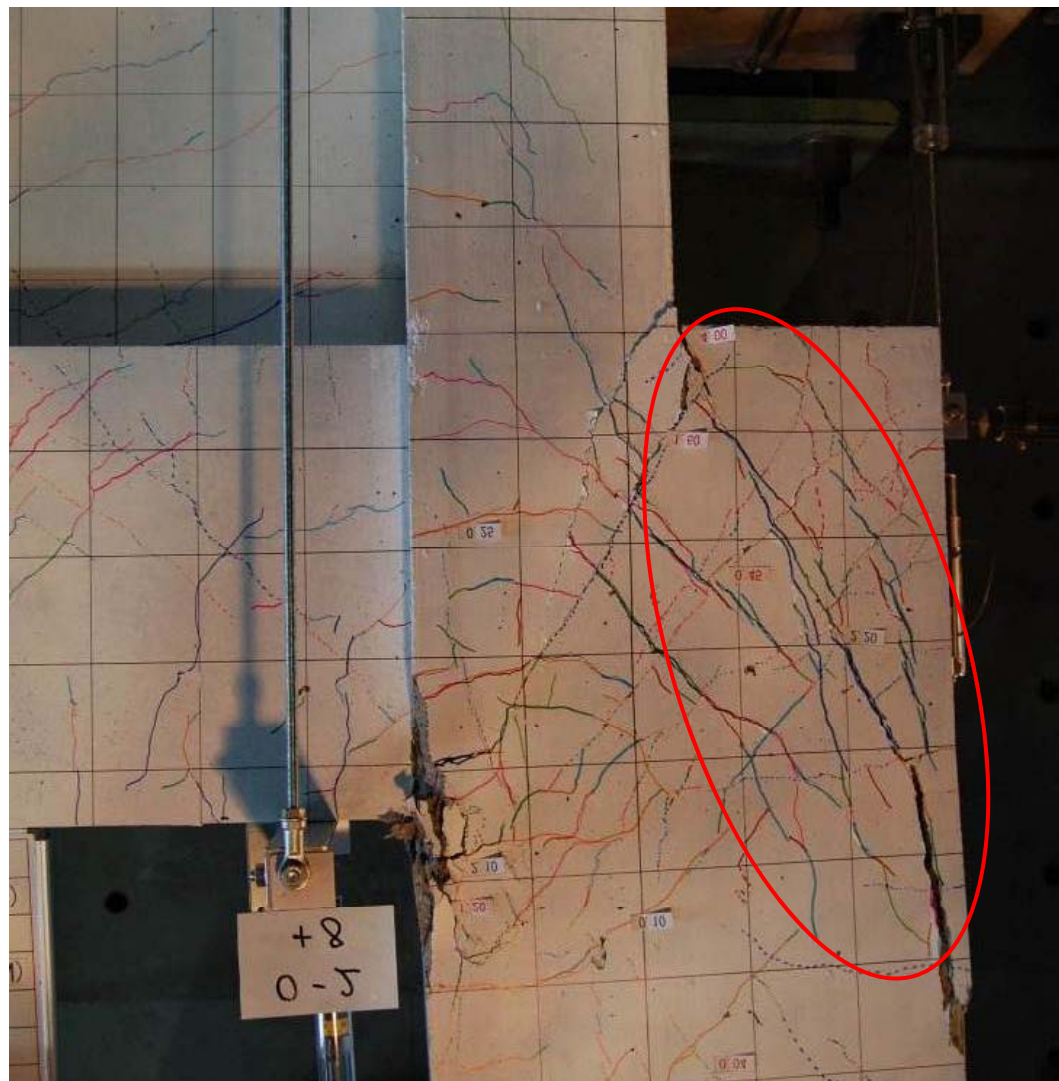
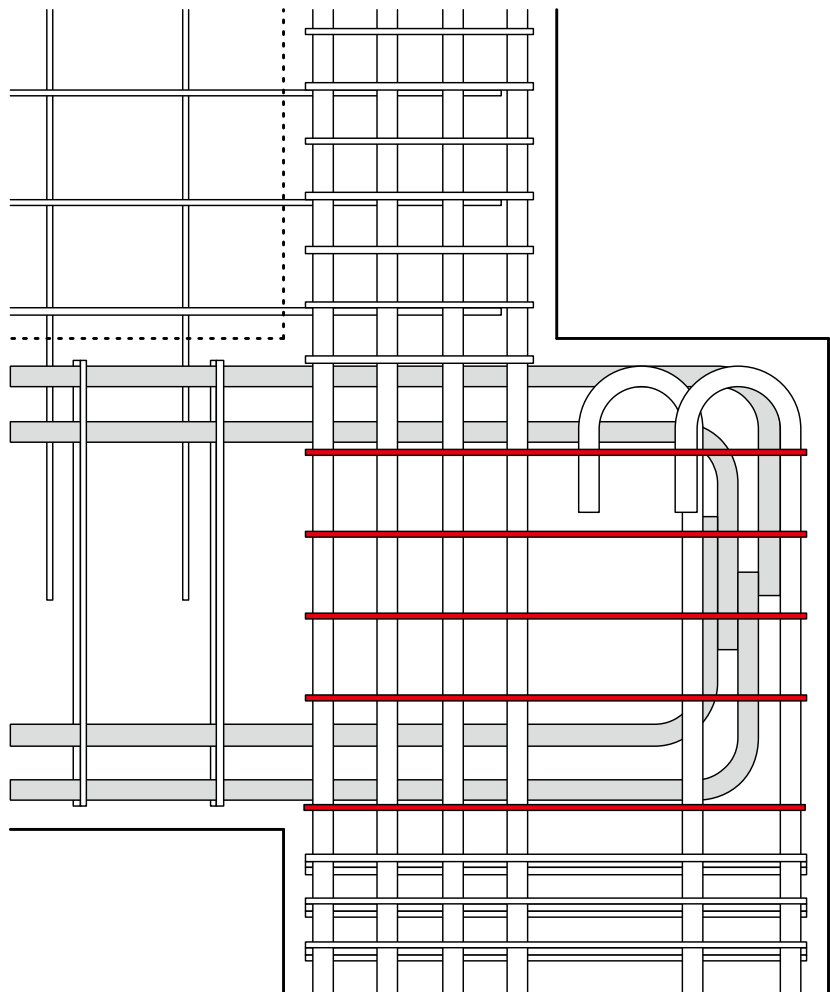
(b) 閉じる方向



# 実験値との比較（屋外側，両側拡張）





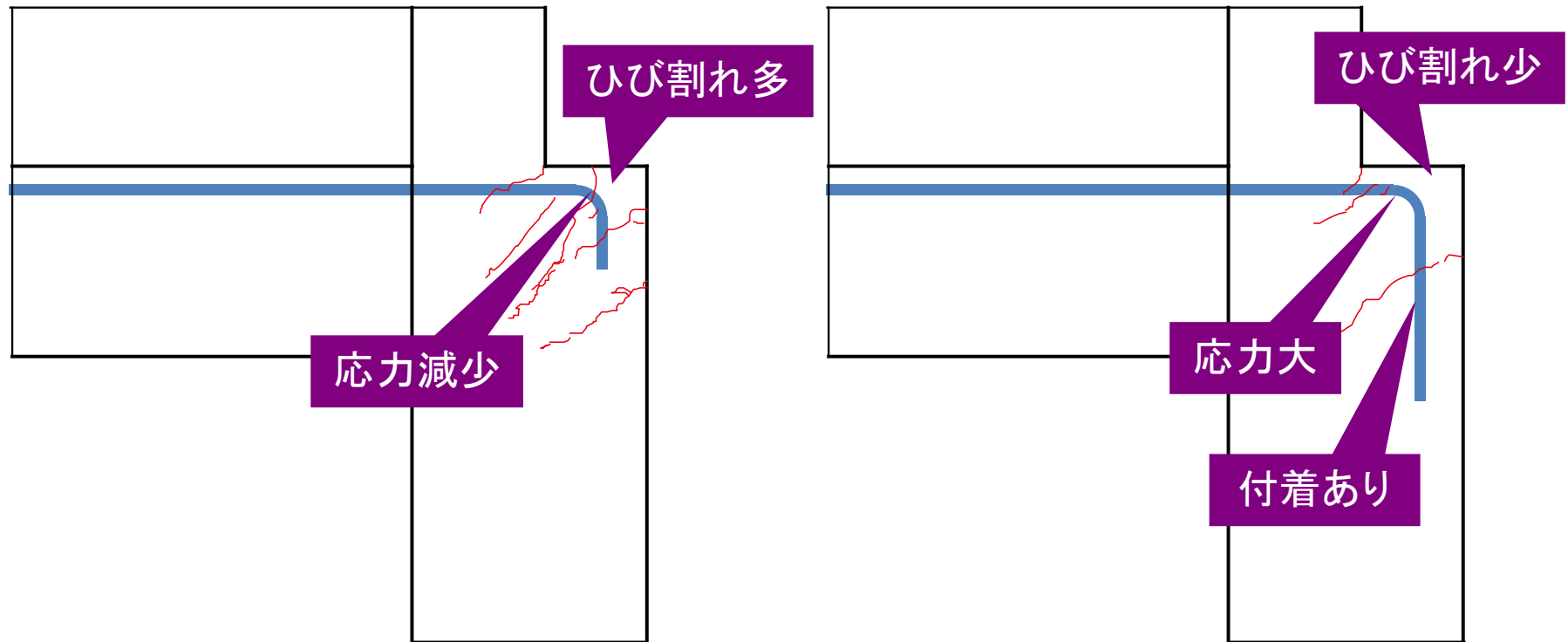


斜めひび割れによる耐力不足

→ 接合部の帯筋必要

# 柱を室外側に拡張した場合

．．．． 梁主筋の定着長さが必要



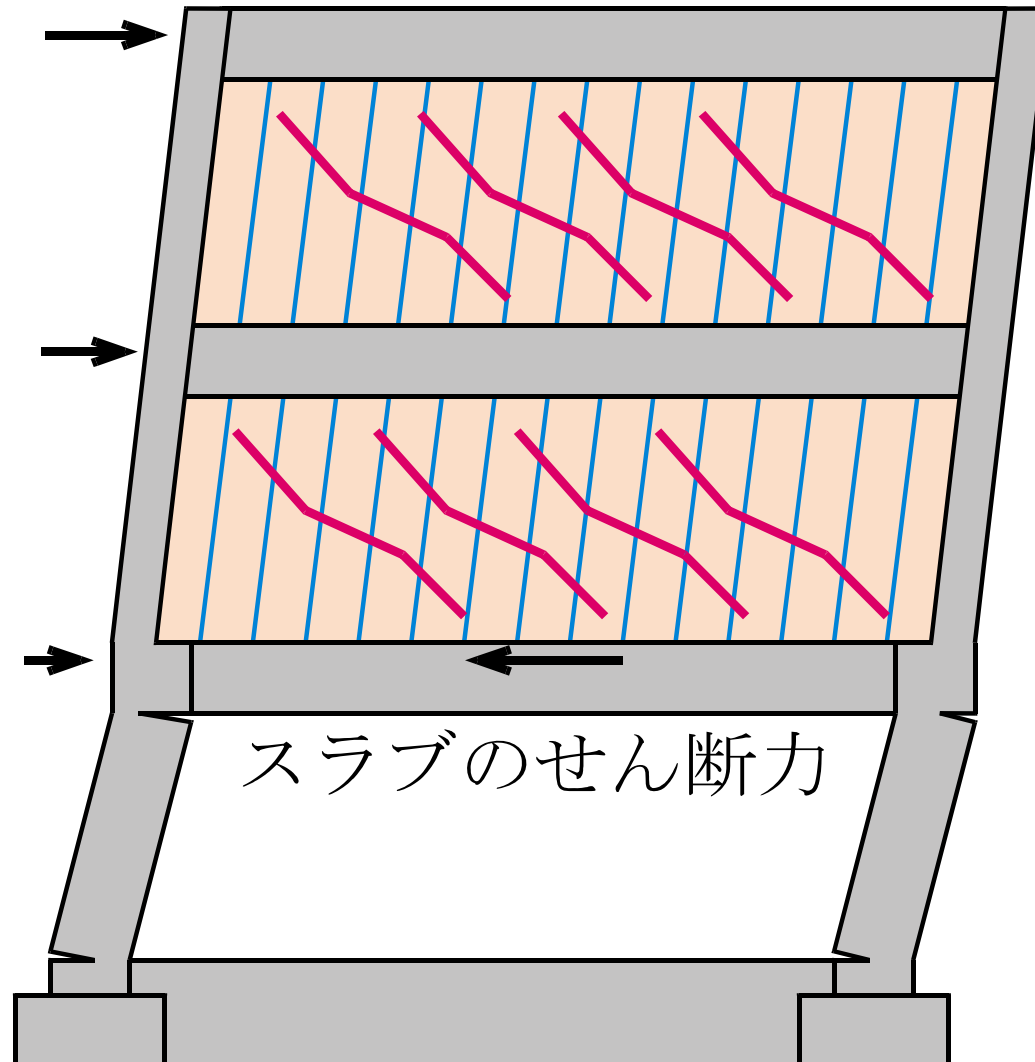
No.3試験体

定着劣化による耐力低下

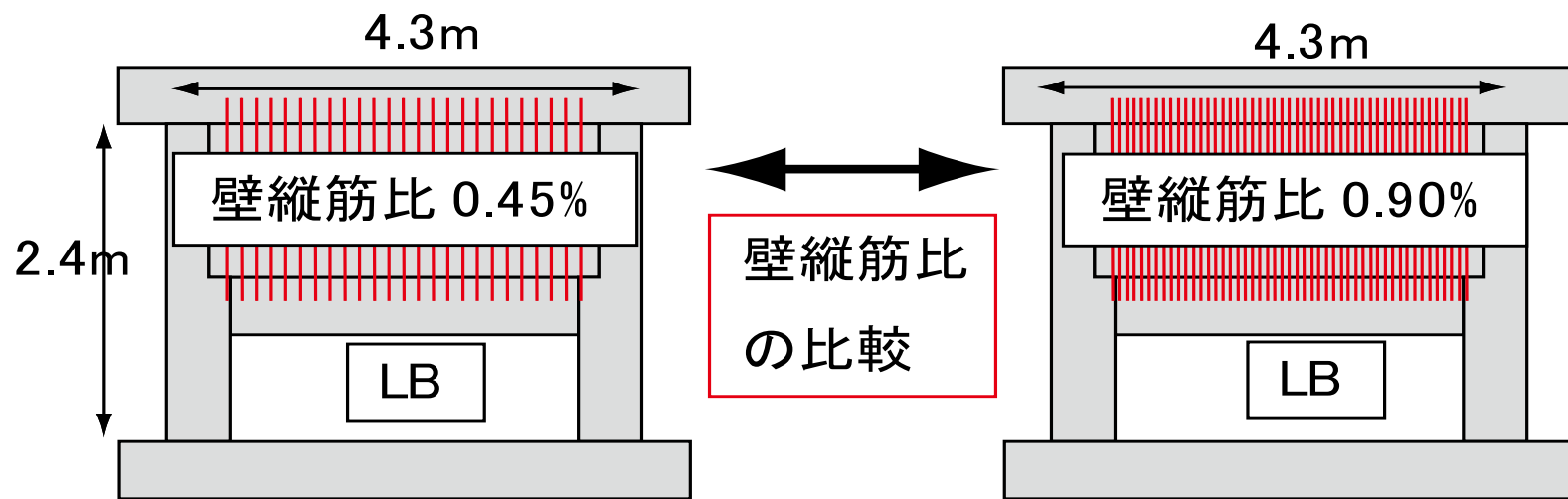
No.3'試験体

良好な変形性能

## (2) ピロティ壁のせん断強度を 保証するための条件



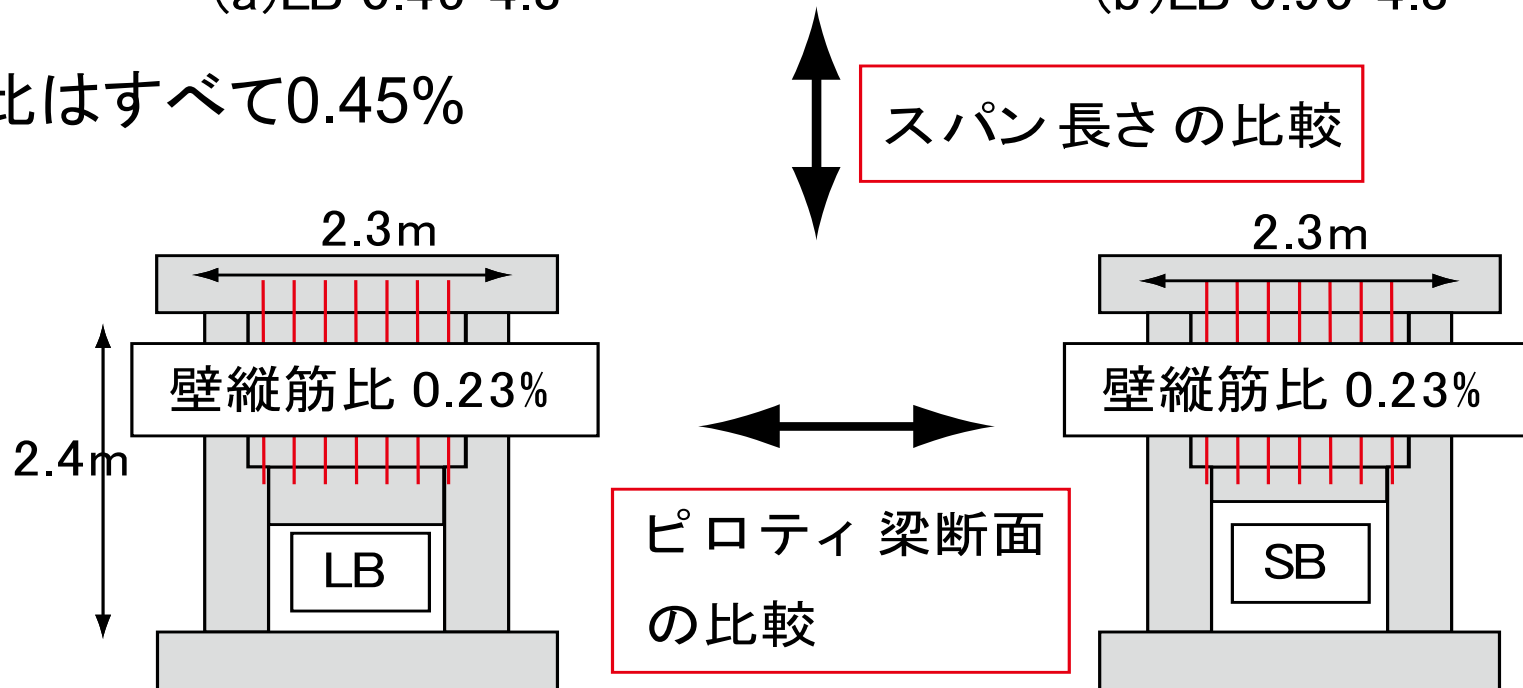
# 昨年度の試験体



(a)LB-0.45-4.3

(b)LB-0.90-4.3

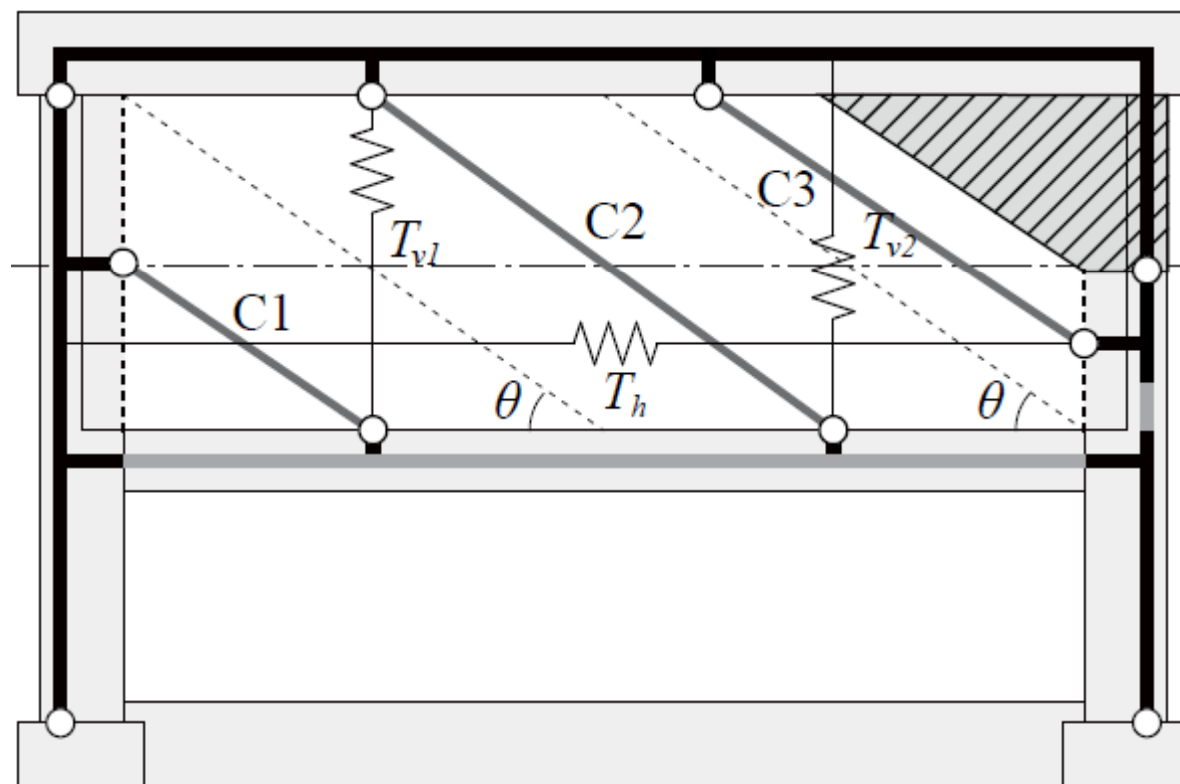
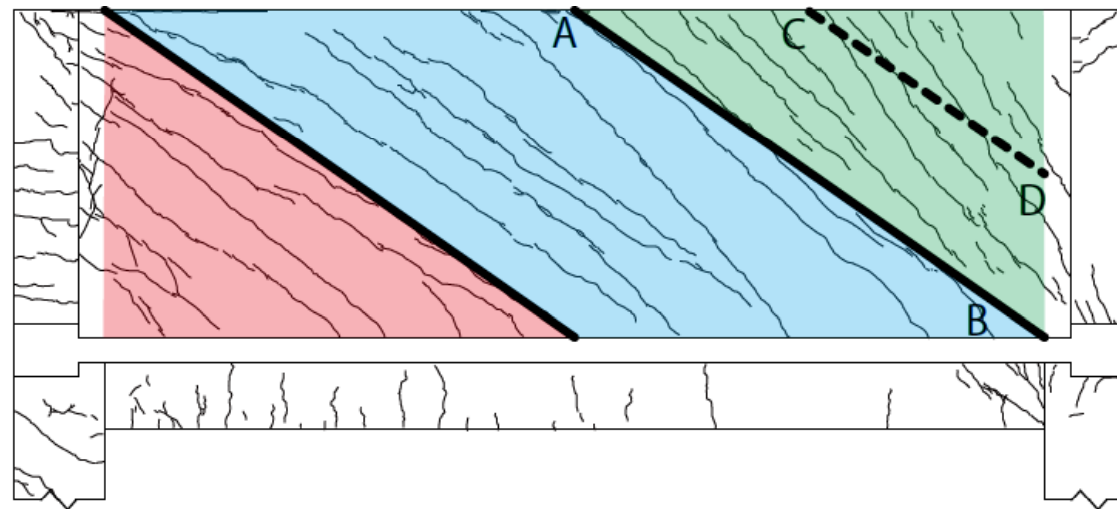
横筋比はすべて0.45%

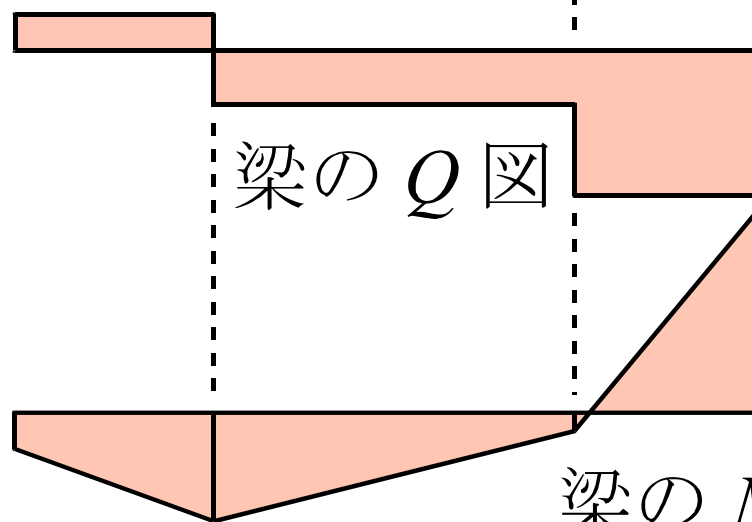
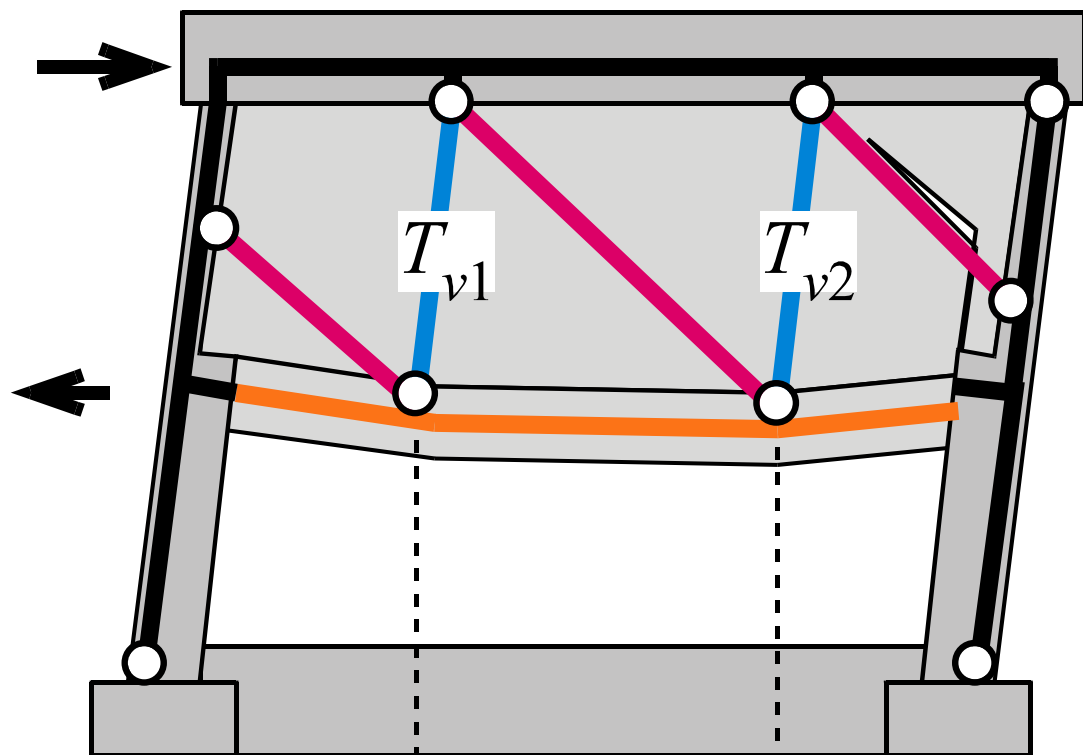


(c)LB-0.23-2.3

(d)SB-0.23-2.3

# ひび割れ 状況と モデル化



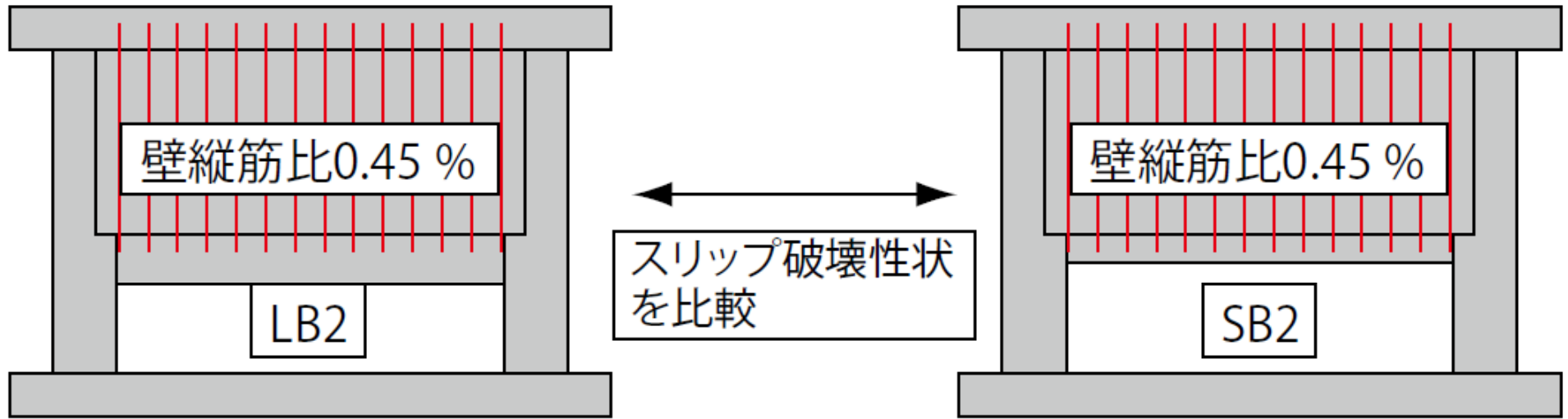


縦筋  $T_v$  により  
枠梁のせん断力と  
曲げモーメント減少



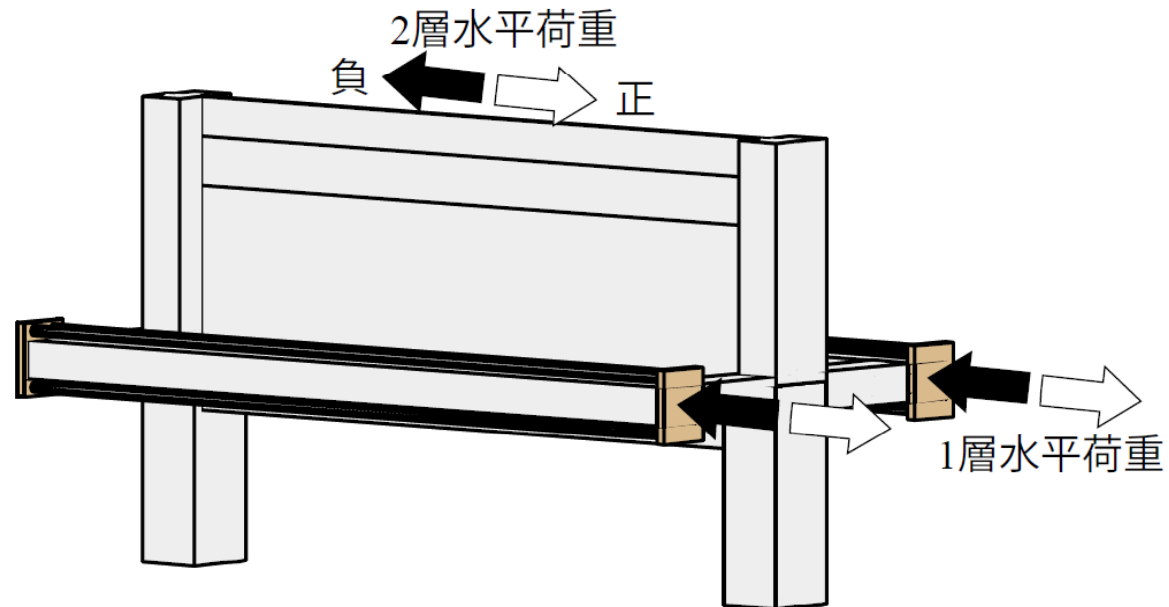
壁のせん断強度を  
確保するための  
設計式提案

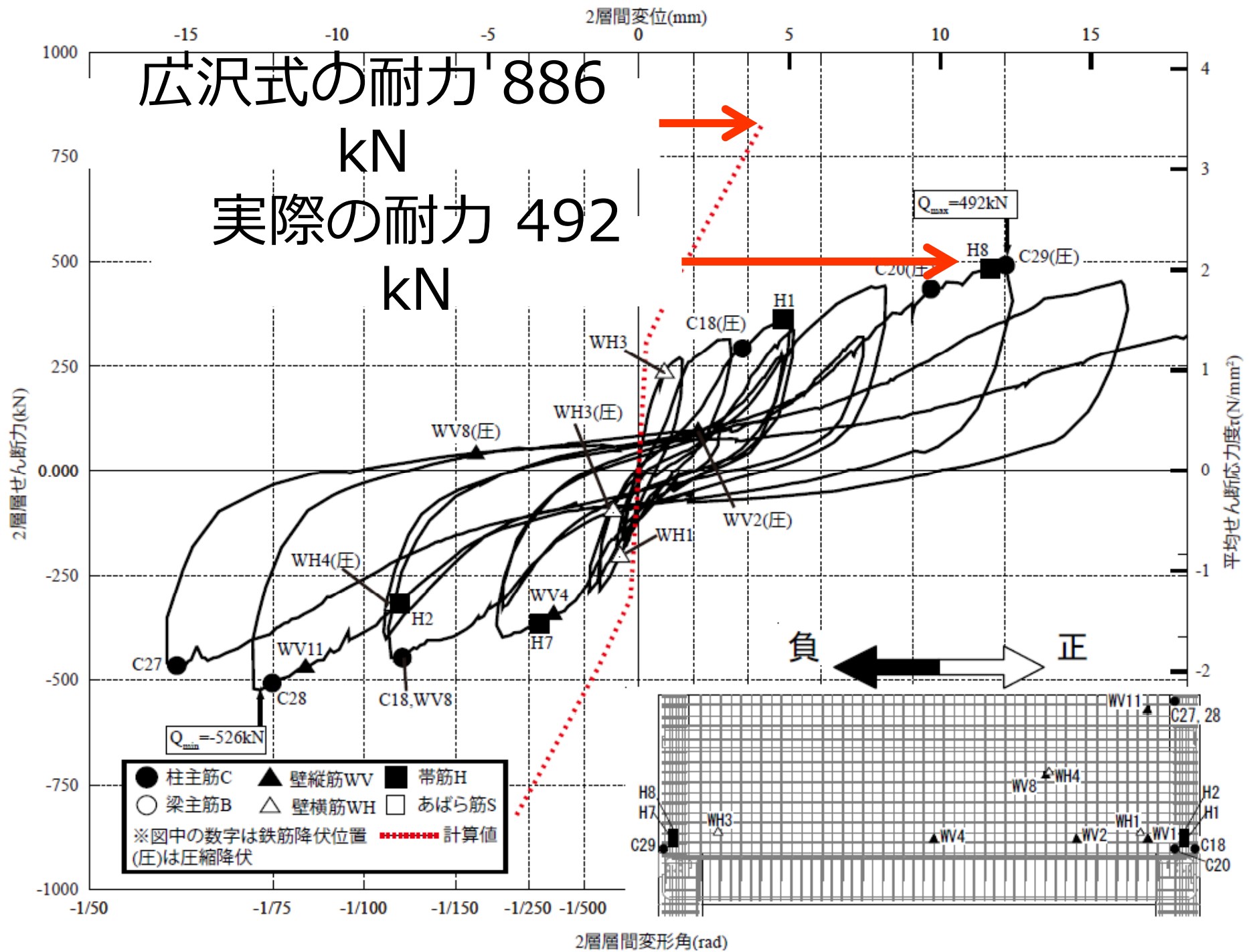
# 今年度の試験体



(a) LB2-0.45-3.2

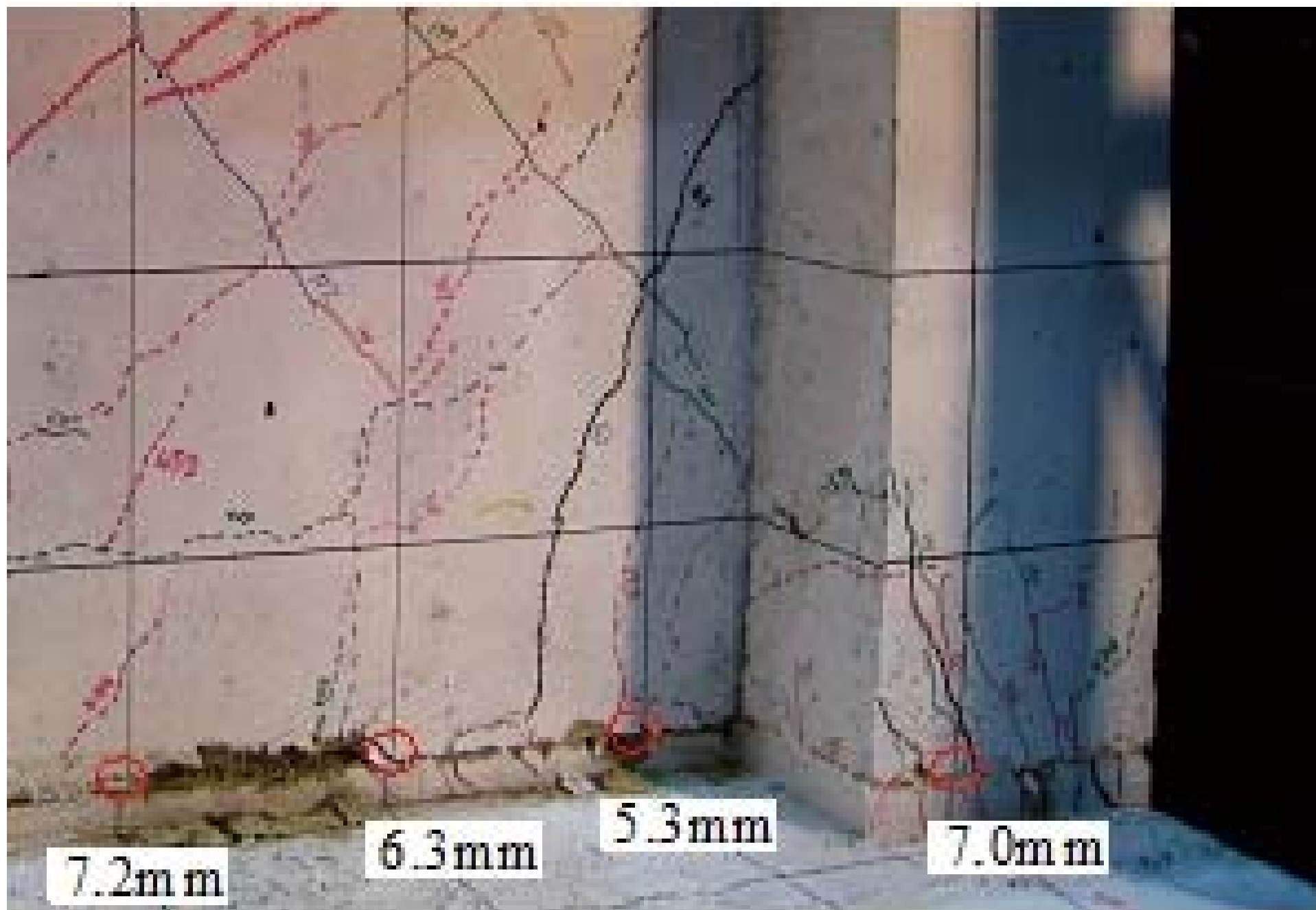
(b) SB2-0.45-3.2







打継面でのずれ ( $R = 1/100 \text{ rad}$ ) ・ ・ 施工不良?



## まとめ

ピロティ柱の曲げ強度を保証するための条件

(1階柱の強度)  $\leq$  (桝梁の強度) + (2階柱の強度)

接合部の帯筋 → 斜めひび割れ防止

定着長さの確保

ピロティ壁のせん断強度を保証するための条件

壁の縦筋量を考慮した曲げ・せん断強度の確保

スリップ破壊の防止？