震災鉄骨骨組の修復性に関する研究

1 研究背景

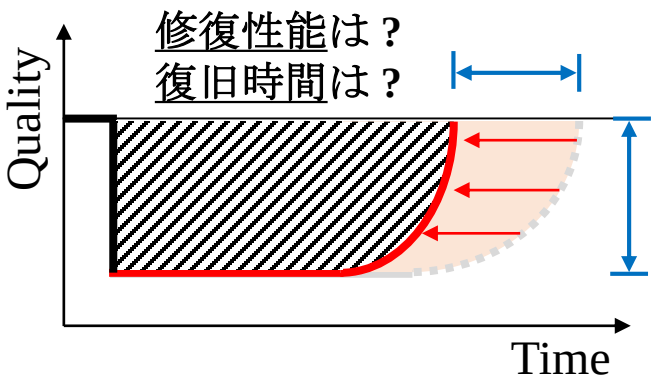


被災した建築物

社会的背景

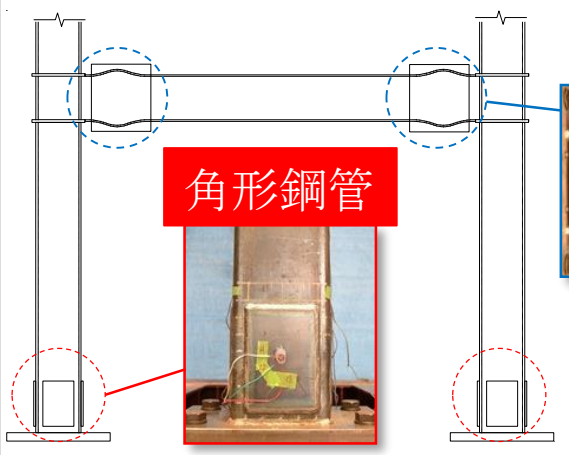
- 迅速な震災復旧の必要性
- ストック型社会への移行
- 地球環境・資源の問題

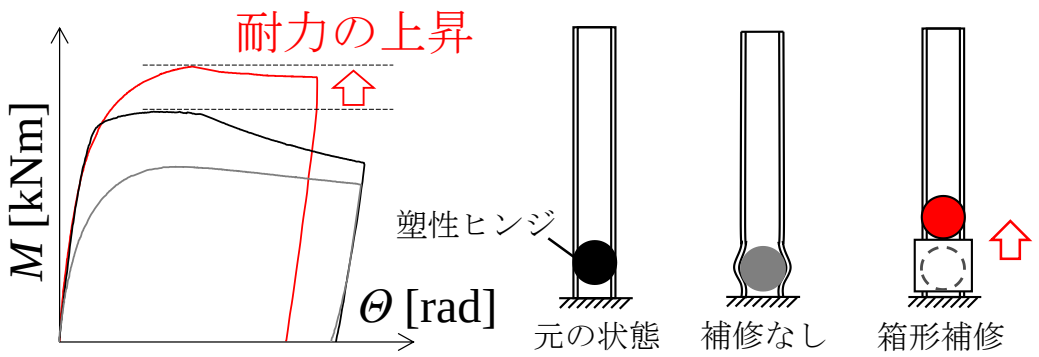
補修して継続使用できないか?



目標 ・補修に関する技術体系の確立　・修復性を志向した設計法の確立

2 鋼部材の補修方法

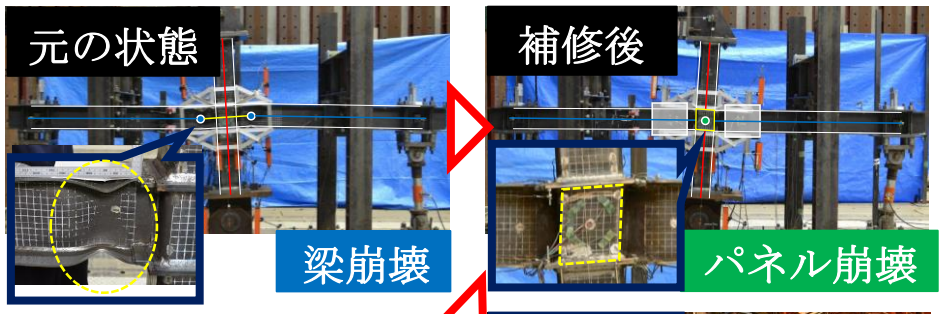




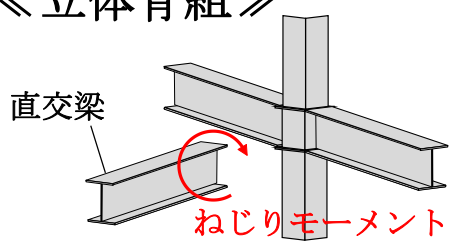
補修による耐力上昇が骨組全体に与える影響は？

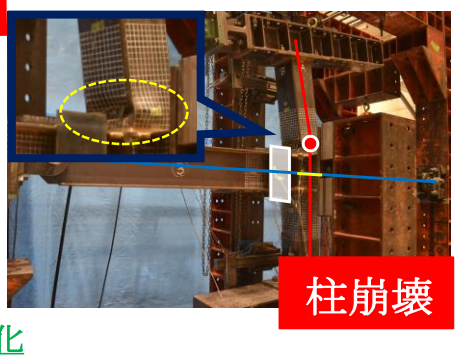
3 鉄骨骨組の静的載荷実験

≪平面骨組≫

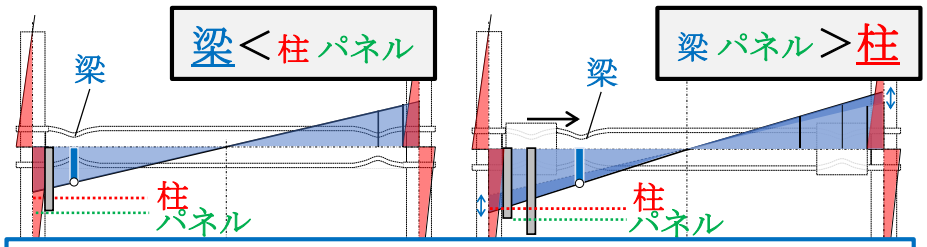


≪立体骨組≫





→ 梁の負荷低減 + パネルの強化

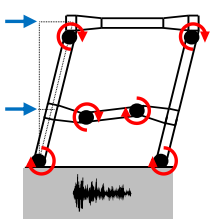


卓越崩壊モードが変化することが懸念される

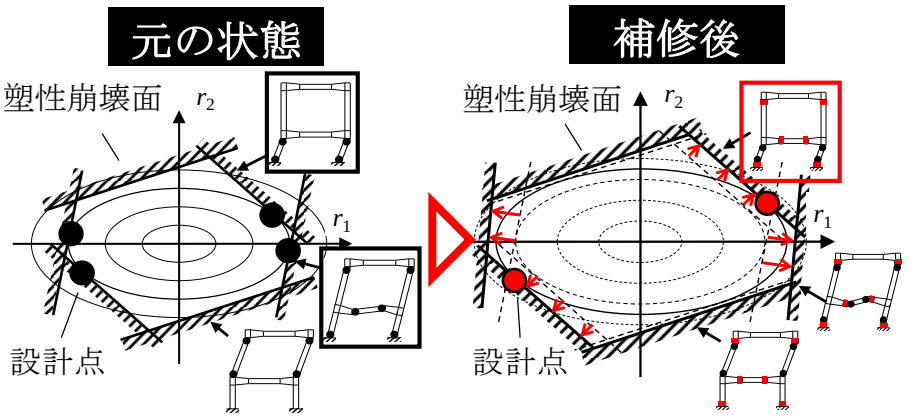
4 終局耐震限界状態の評価法

骨組の終局耐震限界状態関数

$$G(r) = \sum_{i=1}^{m} M_{pi} \cdot |\theta_{pi}| - \sum_{j=1}^{n} q_{pj} \cdot r_j$$



M_{pi} ：塑性ヒンジの全塑性モーメント
θ_{pi} ：塑性ヒンジの塑性回転
m ：骨組の塑性化部位の数
q_{pj} ：j次モードの塑性変位成分
r_j ：j次モード復元力
n :振動モードの総数



ランダム水平力と塑性崩壊面による設計点評価