

# CLT耐力壁の柱脚金物開発に関する研究

清水研究室 A18AB070 諏訪 彩奈

## 研究目的

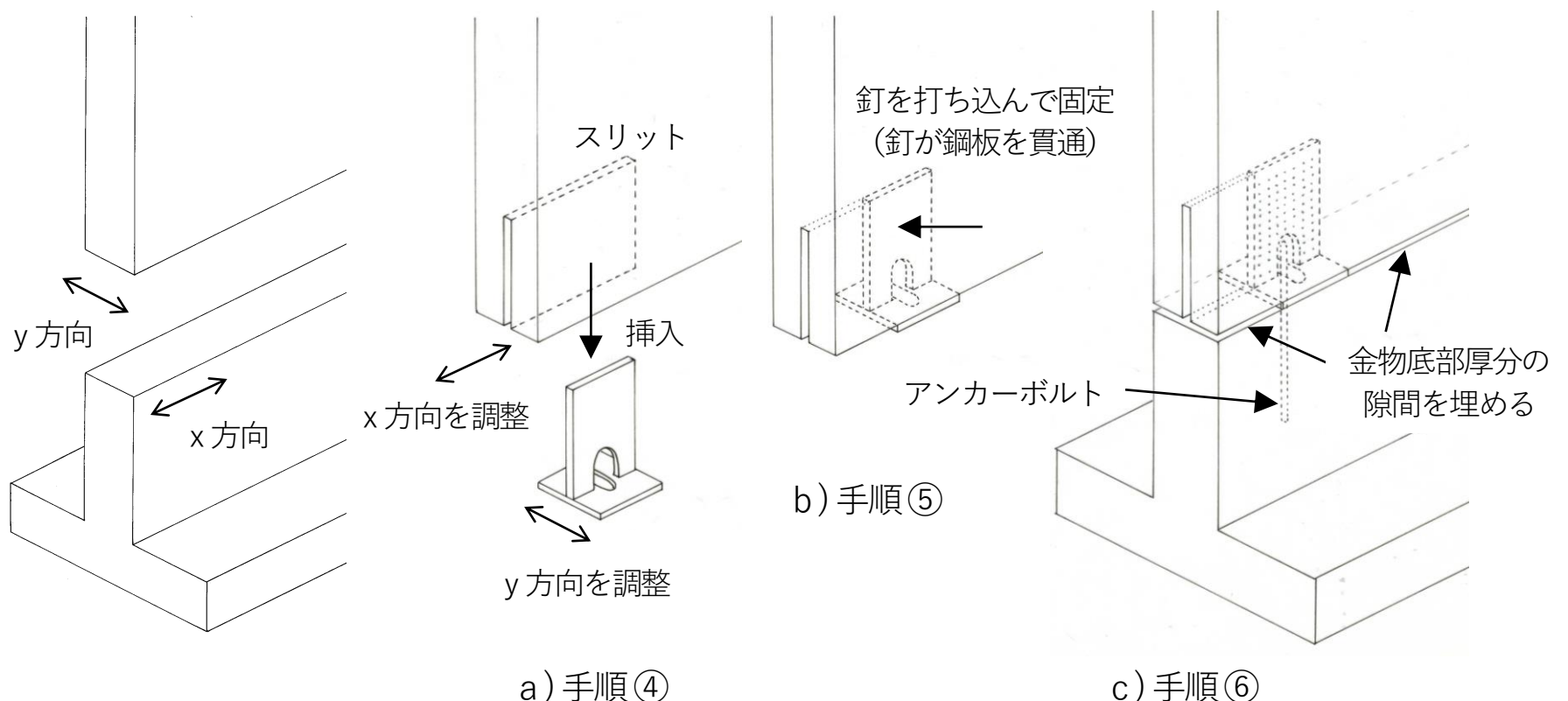
現在、CLTパネル工法で問題となっているアンカーボルトの施工精度を解決するため、施工性を考慮したCLTパネル工法の柱脚金物を提案し、施工実験、静的載荷実験よりその性能を確認する。

## 柱脚金物の提案

CLTとRC基礎との施工においてアンカーボルトの誤差が生じる方向を下図のようにx方向、y方向と定義する。

## 施工手順

- ① 工場にてCLTパネルにスリット加工を行う
- ② 現場にてアンカーボルトを配置したRC基礎を打設する
- ③ RC基礎に羽子板金物を仮配置し、ボルトを付ける
- ④ CLTパネルをRC基礎上にクレーンで設置し、y方向を決定する  
その際、羽子板金物をCLTのスリットに挿入し、羽子板金物のx方向を調整後、ボルトを緊結する (a)
- ⑤ 羽子板金物に釘を打ち込み、CLTと金物を固定する (b)
- ⑥ CLTとRC基礎の隙間をCLTなどで埋める (c)



x方向、y方向の定義

羽子板金物の施工イメージ

## 課題

- ・釘が羽子板金物を貫通すること
- ・羽子板金物を用いた耐力壁が十分な耐震性能を有すること

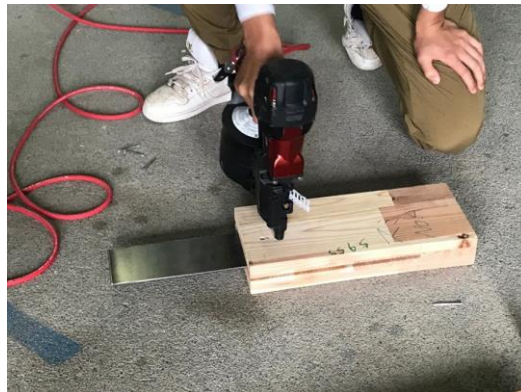
## 釘打ち施工実験

目的：提案した金物に釘が貫通するかどうか確認する

結果：釘が十分に貫通していることが確認できた。



釘打ち施行実験試験体



釘打ち施工実験の様子



釘貫通の確認

## 耐力壁の静的載荷実験

目的：破断の様子と荷重変位関係を確認する

結果：溶接部で破断し、CLT壁パネルや柱脚のM16ボルト、釘には損傷が見られなかった。

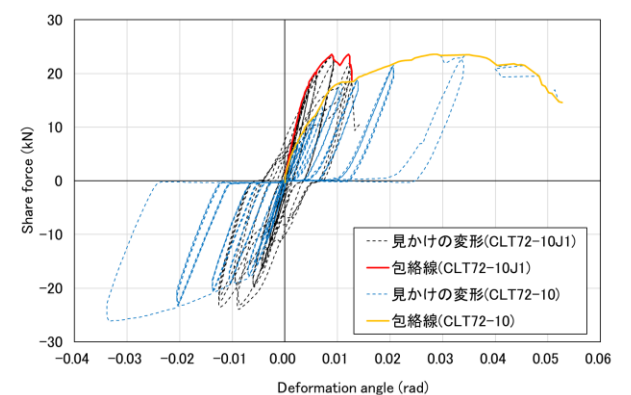
初期剛性が高く、壁倍率も大きいが靱性能は高くない。



最大変形時の試験体



金物の損傷(溶接部が破断)



荷重－層間変形角関係

## まとめ

施工性を考慮したCLT耐力壁の柱脚金物を試作した。

釘打ち施工実験 → 釘打ち機を用いることで釘は鋼板を貫通可能。

提案した柱脚金物を用いた耐力壁実験

→ 高い初期剛性を有するが

靱性能は高くない。壁倍率は大きい。

構造特性値

試験体名	降伏耐力 $P_y$ (kN)	終局耐力 $0.2P_u/D_s$ (kN)	最大耐力 $2/3P_{max}$ (kN)	特定変形時耐力 $P_{1/120}$ (kN)	短期基準せん断耐力 $P_o$ (kN)	壁倍率
CLT72-10J1	14.80	9.09	15.70	23.09	9.09	4.64
CLT72-10	15.44	12.48	15.74	16.71	12.48	6.37

## 参考文献

2016年版CLTを用いた建築物の設計施工マニュアル,  
pp.132-144, 2016.10.

## 謝辞

本研究は産学連携型プロジェクト「薄型CLT研究会」の  
共同研究テーマとして支援と協力を頂き取り組みました。